

Edited by Foxit Reader
Copyright(C) by Foxit Software Company, 2005-2006
For Evaluation Only.

Ваш путеводитель по цифровой фотосъемке!



Цифровая фотография

ДЛЯ "ЧАЙНИКОВ"™

www.knigoport.ru

4-е издание

**Для
сомневающихся**

*Все, что вам необходимо
знать о цифровой
фотографии!*

Джули Адэр Кинг

Автор книги *Ретуширование
и восстановление фотографий
для "чайников"*



ДИДАЛЕКТИКА

**Цифровая
фотография**
ДЛЯ
"ЧАЙНИКОВ"™
4-е издание

Джули Адэр Кинг

www.knigoport.ru



ДИАЛЕКТИКА

Москва ♦ Санкт-Петербург * Киев
2003

ББК 32.973.26-018.2.75

К41

УДК 681.3.07

Компьютерное издательство "Диалектика"

Зав. редакцией *С.Н. Тригуб*

Руководитель проекта *В.Б. Александров*

Перевод с английского и редакция *П.А. Минько*

По общим вопросам обращайтесь в издательство "Диалектика" по адресу:
info@dialektika.com, <http://www.dialektika.com>

Кинг, Джули, Адэр.

К41 Цифровая фотография для "чайников", 4-е издание. : Пер. с англ. — М. : Издательский дом "Вильямс", 2003. — 320 с. : ил. — Парал. тит. англ.

ISBN 5-8459-0458-7 (рус.)

Сегодня, спустя более чем 160 лет после открытия Тальбота, положившего начало современной фотоиндустрии, мы находимся на пороге новой фотографической эры. Эра цифровых фотокамер уже фактически наступила, и с ней пришло новое понимание самой фотографии и всего, что с ней связано. В действительности, появление цифровой фотографии сопровождается возникновением совершенно новой формы искусства — настолько привлекательной и будоражащей воображение, что во многих крупнейших музеях мира сейчас постоянно проходят выставки работ цифровых фотографов. С цифровой фотокамерой, компьютером и программным обеспечением для редактирования фотоизображений вы получаете практически неограниченные возможности для реализации своих творческих идей и способностей. Технология создания цифровых фотоснимков позволяет вам также мгновенно обмениваться визуальной информацией с людьми, вне зависимости от их географического местонахождения. Являясь синтезом фотографического искусства и компьютерных технологий, цифровые фотокамеры могут быть использованы одновременно и как средство для создания цифровых шедевров, и как серьезный коммуникационный инструмент.

Книга предназначена для начинающих пользователей.

ББК 32.973.26-018.2.75

Все названия программных продуктов являются зарегистрированными торговыми марками соответствующих фирм.

Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, если на это нет письменного разрешения издательства Wiley Publishing, Inc.

Copyright © 2003 by Dialektika Computer Publishing.

Original English language edition Copyright © 2002 by Wiley Publishing, Inc.

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form. This translation published by arrangement with Wiley Publishing, Inc.

ISBN 5-8459-0458-7 (рус.)
ISBN 0-7645-1664-7 (англ.)

© Компьютерное изд-во "Диалектика", 2003
© Wiley Publishing, Inc., 2002

Оглавление

www.knigoport.ru

Введение	12
Часть I. Взгляд на мир через цифровой видеоискатель	17
Глава 1. Введение в цифровую фотографию	19
Глава 2. Как все это работает	29
Глава 3. В поисках идеальной камеры	49
Глава 4. Дополнительные устройства	75
Часть II. Внимание, снимаю!	97
Глава 5. От посредственности к цифровым шедеврам	99
Глава 6. Тонкости цифровой фотосъемки	123
Часть III. С фотокамеры на компьютер и далее	141
Глава 7. Обустройство цифрового архива	143
Глава 8. Что если я хочу поддержать его в руках?	160
Глава 9. Отображение на экране	182
Часть IV. Обработка цифровых материалов	205
Глава 10. На пути к совершенству	207
Глава 11. Вырезать, вставить, а затем затереть	235
Глава 12. На грани фантастики	258
Часть V. Горячие десятки	287
Глава 13. Десять способов улучшения цифровых фотоснимков	289
Глава 14. Десять наилучших способов использования цифровых фотоснимков	294
Глава 15. Десятка лучших ресурсов сети Internet для цифровых фотографов	299
Приложение. Основные термины и определения	303
Предметный указатель	308

Содержание

Об авторе	11
Посвящения	11
Благодарности	11
Введение	12
Почему книга "для ЧАЙНИКОВ"?	13
Что вы найдете в данной книге	13
Часть I. Взгляд на мир через цифровой видеоискатель	14
Часть II. Внимание, снимаю!	14
Часть III. С фотокамеры на компьютер и далее	14
Часть IV. Обработка цифровых материалов	15
Часть V. Горячие десятки	15
Пиктограммы, используемые в книге	15
Другие условные обозначения	16
Что следует прочитать вначале	16
Часть I. Взгляд на мир через цифровой видеоискатель	17
Глава 1. Введение в цифровую фотографию	19
Пленка? Она нам больше не нужна!	19
Да, но зачем мне нужно цифровое изображение?	21
А нельзя ли все это сделать с помощью сканера?	24
Теперь расскажите мне о недостатках	25
Сколько же все это стоит?	27
Фотокамеры	27
Карты памяти	27
Обработка изображений и вывод их на печать	28
Глава 2. Как все это работает	29
От того что вы видите — к файлу в карте памяти	29
Секрет качественной цветопередачи	30
Разрешение	32
Пиксели: строительный материал каждого цифрового фото	32
Связь между разрешением и качеством печатаемой копии	34
Разрешение и качество картинки, отображаемой на экране	35
Какое количество пикселей можно считать достаточным?	36
Чем больше пикселей, тем больше размер файла	37
Как контролируется количество пикселей и выходящее разрешение	38
Продолжаем разговор...	40
Зачем все эти разговоры о разрешении?	41
Свет, камера, снимаю!	42
Размер диафрагмы и выдержка при традиционной съемке	42
Размер диафрагмы и выдержка в цифровом исполнении	44
Номер ISO и чувствительность чипов	45
RGB, CMYK и другие цветовые аббревиатуры	46
Глава 3. В поисках идеальной камеры	49
Macintosh или Windows — есть ли разница?	50
Какое разрешение вам необходимо?	50
Лучшая схема сжатия	53

Особенности памяти	54
Нужен ли вам LCD	57
Особые экземпляры для особых потребностей	58
Что? Нет вспышки?	60
Оптика	61
Что нужно знать о фокусном расстоянии	61
Оптическое и цифровое увеличение	63
Фиксация фокуса	63
Подвижный объектив	64
Конверторы и фильтры	65
Настройка экспозиции	65
Это синий цвет или голубой?	67
Дополнительные возможности	68
А теперь отобразим это все на экране	69
Таймер и дистанционное управление	69
Да в этой камере спрятан компьютер!	69
Съемка в стиле Action	71
Маленькие детали, имеющие большое значение	71
Где найти дополнительную информацию	74
Испытайте и только затем покупайте!	74
Глава 4. Дополнительные устройства	75
Карты памяти и другие сменные носители	75
Обзор сменных носителей	76
Использование карт CompactFlash и SmartMedia	78
Устройства для считывания данных	79
Способы длительного хранения изображений	84
Программное обеспечение	88
Программы редактирования изображений	88
Специальное программное обеспечение	91
Аксессуары для камеры	93
Альтернатива мыши	95
Часть II. Внимание, снимаю!	97
Глава 5. От посредственности к цифровым шедеврам	99
Учимся композиции	99
Что такое параллакс и как с ним бороться	103
Да будет свет!	104
Автоэкспозиция	105
Выбор режима измерения	106
Выбор номера ISO	106
Выравнивание экспозиции	108
Съемка с приоритетом диафрагмы и выдержки	109
Использование фотовспышки	110
Использование дополнительных источников освещения	113
Подсветка отражающих свет объектов	115
Проблема яркого фона	117
Извините, а как можно выключить солнце?	118
Настройка фокуса	119
Камеры с фиксированным фокусом	119
Преимущество использования автофокуса	119
Ручная настройка фокуса	120
Глубина резкости в кадре	121
Глава 6. Тонкости цифровой фотосъемки	123
Выбор подходящего разрешения	123

Выбор степени сжатия	124
Формат файлов	125
Цветовой баланс	126
Выбор композиции	127
Увеличение без потери качества	129
Оптический трансфокатор (реальное увеличение)	130
Цифровой трансфокатор	131
Съемка движущихся объектов	131
Съемка фрагментов для панорамных изображений	134
Борьба с цифровой пылью	138
Что делать с "лишними" возможностями	139

Часть III. С фотокамеры на компьютер и далее

141

Глава 7. Обустройство цифрового архива

143

Перенос изображений в память компьютера	143
Трио загрузочных опций	144
Передача данных через кабельное соединение	145
Что такое TWAIN	147
Камера в качестве жесткого диска	147
Загрузка файлов без проблем	148
А теперь выведем все это на экран	149
Формат файлов	151
JPEG	151
EXIF	153
TIFF	153
RAW	154
Photo CD	155
FlashPix	155
GIF	155
PNG	156
BMP	156
PICT	156
EPS	157
Инструменты упорядочивания фотоснимков	157

Глава 8. Что если я хочу поддержать его в руках?

160

Типы принтеров	160
Струйные принтеры	161
Лазерные принтеры	162
Термографические принтеры	162
Термохромные принтеры	163
Насколько долговечны создаваемые распечатки?	164
Так какой же принтер стоит покупать?	165
Как правильно выбрать принтер	166
Займемся выбором бумаги	173
Доверьте работу профессионалам	173
Печать изображений	175
Настройка разрешения и размеров изображения	176
Цвета не соответствуют!	178
Еще несколько слов об искусстве печати	180

Глава 9. Отображение на экране

182

По ту сторону экрана	182
Все, что вам нужно знать о размерах изображений	184
Разрешение монитора и размер изображений	184
Выбор размера изображений	186

Размер изображения в дюймах	187
Фотоснимки в Internet	188
Базовые правила для Web-изображений	188
Что выбрать: JPEG или GIF?	190
GIF: 256 цветов и ни оттенком больше	192
JPEG: дружелюбный формат	199
Обросьте мне фото	201

Часть IV. Обработка цифровых материалов **205**

Глава 10. На пути к совершенству **207**

Какие программы вам необходимы	207
Как открывать фотоснимки	208
Сохраните сейчас! И делайте это как можно чаще	210
Безопасное редактирование	211
Правила редактирования на все случаи жизни	214
Кадрирование изображений (или цифровые ножницы)	215
Исправление экспозиции и контраста	218
Настройка яркости и контрастности	218
Регулирование экспозиции на более высоком уровне	221
Оживите цвета своего фотоснимка	224
Что делать при нарушении баланса цветов	225
Настройка фокуса	226
Добавим резкость	226
Фильтр автоматического наведения резкости	227
Ручная настройка резкости	228
Добавить резкость или размыть?	231
Да ведь это какая-то мозаика!	233

Глава 11. Вырезать, вставить, а затем затереть **235**

Для чего необходимо выделять объекты	235
Какой инструмент следует использовать	236
Инструменты выделения программы Elements	237
Выделение всего изображения	243
Инvertирование области выделения	244
Изменение границ области выделения	245
Перемещение, копирование и вставка выделенных областей	248
Старые добрые команды: вырезать, скопировать, вставить	248
Выравнивание вставленных объектов	249
Удаление выделенных областей	251
Цифровое ретуширование	252
Создание подходящих заплат	252
Клонирование	254
Не хватает места для творчества?	256

Глава 12. На грани фантастики **258**

Разрисуйте свой фотоснимок	258
Цифровые кисти	260
Выбор цвета	265
Зальем цветом выделенную область	270
Использование инструмента Fill	272
Вращение цветового колеса	273
Познакомимся со слоями	274
Работа со слоями в программе Elements	277
Создание многослойных коллажей	283
Как превратить бракованные снимки в произведения искусства	285

Глава 13. Десять способов улучшения цифровых фотоснимков	289
Помните о разрешении!	289
Не применяйте слишком высокую степень сжатия	290
Подберите необычный ракурс	290
Добавьте свет!	291
Используйте штатив	291
Учитывайте цель фотосъемки	291
Освойте возможности программ редактирования изображений	292
Печатайте снимки на хорошей бумаге	292
Практика, практика и еще раз практика!	292
Изучайте руководства пользователя	293
Глава 14. Десять наилучших способов использования цифровых фотоснимков	294
Создание еще более впечатляющих Web-страниц	295
Обмен изображениями по электронной почте	295
Создание “он-лайнных” фотоальбомов	295
Использование цифровых фотоснимков для продвижения услуг и товаров	296
Печатать можно не только на бумаге	296
Печать снимков на календарях и открытках	297
Размещение визуальной информации в базах данных	297
Сопровождайте подписи фотоснимками	298
Рисунок, который заменит тысячу слов	298
Украсьте стены своими шедеврами	298
Глава 15. Десятка лучших ресурсов сети Internet для цифровых фотографов	299
www.dpreview.com	299
www.imaging-resource.com	300
www.megapixel.net	300
www.pcphotomag.com	300
www.pcphotoreview.com	300
www.peimag.com	300
www.shutterbug.net	301
rec.photo.digital	301
comp.peripherals.printers	301
Web-страницы компаний-производителей	301
Приложение. Основные термины и определения	303
Предметный указатель	308

Об авторе

Эксперт по цифровой фотографии Джули Адаир Кинг (Julie Adair King) является автором книг *Ретуширование и восстановление фотографий для "чайников"*, *Adobe PhotoDeluxe 4.0 For Dummies* и *Microsoft PhotoDraw 2000 For Dummies*. Она принимала непосредственное участие в создании множества других книг, посвященных вопросам редактирования цифровых изображений и компьютерной графике, а также ею были написаны такие книги, как *WordPerfect Office 2002 For Dummies*, *WordPerfect Suite 8 For Dummies* и *WordPerfect Suite 7 For Dummies*.

Посвящения

Эта книга посвящается моей семье. Спасибо вам, что вы были рядом со мной, даже тогда, когда я была не в духе. Особую благодарность хочу выразить Кристине, Мэтту, Адаму, Брэндону и Лауре. Ваши улыбки и объятия делают мой мир более светлым и радостным.

Благодарности

Огромное спасибо всем людям, которые оказывали мне поддержку и снабжали информацией, необходимой для написания настоящей книги. Особенно я хочу поблагодарить перечисленные ниже компании за их согласие предоставить для тестирования выпускаемую ими продукцию и за оказание технической поддержки.

Canon USA, Inc.

Casio, Inc.

Cloud Dome, Inc.

Eastman Kodak Company

Epson America, Inc.

Fujifilm U.S.A., Inc.

Hewlett-Packard

Kaidan Incorporated.

Lexar Media

Microtech International

Minolta Corporation

Nikon Inc.

Olympus America Inc.

Sony Electronics Inc.

Wacom Technology

Также я хочу выразить особую благодарность своему проницательному и всезнающему техническому редактору, Альфреду Дэбату (Alfred DeBat), а также Андре Бутчер (Andrea Boucher), Лауре Мосс (Laura Moss), Меган Декранэ (Megan Decraene) и всему творческому коллективу издательства Wiley Publishing. И наконец, хочу поблагодарить Стива Хайеса (Steve Hayes) и Диану Стил (Diane Steele) за предоставленную мне возможность принять участие в данном проекте.

Введение

В 1840 году Вильям Генри Фокс Тальбот объединил свет, бумагу, несколько химических реактивов и деревянную коробку, чтобы создать фотографический отпечаток, положив тем самым начало современной фотоиндустрии. По прошествии многих лет процесс получения фотоснимков, предложенный г-ном Тальботом, был усовершенствован, и множество людей постоянно извлекают из него немалую пользу. Они обмениваются фотографиями детей, друзей и знакомых, используют снимки для демонстрации предметов, явлений и объемов проделанной работы. И, наконец, они придумали, чем можно заполнить многочисленные ящики своих письменных столов.

Сегодня, спустя более чем 160 лет после открытия Тальбота, мы находимся на пороге новой фотографической эры. Эра цифровых фотокамер уже фактически наступила, и с ней пришло новое понимание самой фотографии и всего, что с ней связано. В действительности, появление цифровой фотографии сопровождается возникновением совершенно новой формы искусства — настолько привлекательной и будоражащей воображение, что во многих крупнейших музеях мира сейчас постоянно проходят выставки работ цифровых фотографов.

С цифровой фотокамерой, компьютером и программным обеспечением для редактирования фотоизображений вы получаете практически неограниченные возможности для реализации своих творческих идей и способностей. Даже имея минимальный опыт общения с компьютером, вы без труда можете научиться подгонять поступающие с цифровой камеры фотоснимки под стандарты своего собственного воображения. Например, можете комбинировать фрагменты нескольких фотоснимков, объединяя их в одно целое изображение, и создавать множество других специальных эффектов, не доступных при работе с традиционными пленочными фотоснимками. У вас также появилась возможность самостоятельно ретушировать полученные фотоснимки и выполнять другие действия (например, обрезать лишние фоновые фрагменты или осуществлять наведение резкости), которые раньше могли быть выполнены только в профессиональных фотостудиях.

Но, что более важно, цифровые фотокамеры значительно упрощают задачу получения фотоснимков высокого качества. Поскольку большинство камер снабжено мониторами, на которых можно оценить полученный кадр, вы сразу же будете знать, подходит вам созданный кадр или стоит попробовать еще раз. В вашей жизни больше не будет тех неприятных моментов, когда вы приходите в сервисный центр за отпечатанными снимками и с ужасом узнаете, что именно тот неповторимый кадр с вашего Дня рождения или с тем восхитительным закатом солнца над океаном оказался неудачным и вы остались ни с чем.

Технология создания цифровых фотоснимков позволяет вам также мгновенно обмениваться визуальной информацией с людьми, вне зависимости от их географического местонахождения. Созданный вами цифровой фотоснимок буквально через пару минут могут увидеть ваши родственники, друзья, коллеги и даже совершенно незнакомые люди, если вы вложите его в сообщение электронной почты или разместите на своей Web-странице в Internet.

Являясь синтезом фотографического искусства и компьютерных технологий, цифровые фотокамеры могут быть использованы одновременно и как средство для создания цифровых шедевров, и как серьезный коммуникационный инструмент. При этом не забудьте, что цифровые камеры могут доставить немало *удовольствия* своим пользователям. Когда в последний раз вы могли сказать нечто *подобное* о других устройствах из компьютерного окружения?

Почему книга "для ЧАЙНИКОВ"?

Первые цифровые фотокамеры появились на рынке еще несколько лет назад, но их цена была настолько высока, что позволить их себе могли только единицы. Сейчас в продаже можно найти камеры начального уровня, стоимость которых не превышает 100 долларов, что перемещает цифровые фотокамеры из разряда экзотических дорогостоящих игрушек в разряд устройств, доступных широкому кругу пользователей, к которому относимся и мы с вами. И именно поэтому возникла идея создания настоящей книги.

Как и всякие другие технологические новинки, цифровые фотокамеры на первый взгляд могут показаться сложными в использовании. Посетите какой-нибудь магазин, где продаются цифровые камеры, и вы столкнетесь с массой непонятных терминов и обозначений, например *CCD*, *мегапиксель*, *JPEG* и т.п. Эти технические словечки могут иметь какой-то смысл для профессионалов, искушенных в цифровых технологиях. Но если вы являетесь рядовым пользователем, и, зайдя в магазин, услышите от продавца фразу вроде: "Эта модель снабжена мегапиксельным чипом *CCD* и может сохранять до 60 кадров на карте *CompactFlash* объемом 8 Мбайт при условии использования максимальной степени сжатия *JPEG*", этого будет достаточно, чтобы вы решили не связываться со всеми этими сложностями и отдали предпочтение старым добрым пленочным фотоаппаратам.

Но поступив так, вы многое потеряете. Лучше прочитайте вначале настоящую книгу. Здесь вы найдете все, что вам необходимо знать, чтобы осознанно заниматься цифровой фотографией, начиная с выбора камеры и заканчивая редактированием и печатью полученных снимков. При этом обратите внимание, что вам вовсе необязательно быть компьютерным хакером или профессиональным фотографом. Эта книга написана простым и доступным языком, а встречающиеся в ней шутки и лирические отступления сделают ее чтение еще более легким и приятным.

Что вы найдете в данной книге

В настоящей книге рассмотрены все аспекты цифровой фотографии, начиная с обзора возможностей фотокамер и заканчивая подготовкой изображений к выводу на печать и к публикации в Internet.

Здесь вы найдете информацию, которая поможет вам правильно подобрать оборудование для своей цифровой фотолаборатории, а также подходящее программное обеспечение. Узнаете о том, как правильно использовать фотокамеру для создания наиболее удачных фотоснимков. Кроме того, в настоящей книге описываются приемы использования некоторых инструментов программ редактирования, позволяющие выполнять такие действия, как, например, настройка яркости и контрастности изображений или создание фотоколлажей.

Решение некоторых задач редактирования цифровых изображений описывается на примере их выполнения в программе *Adobe Photoshop Elements*. Однако, если на вашем компьютере установлена какая-то другая программа, не думайте, что настоящая книга — не для вас. Основные инструменты редактирования, использование которых будет здесь рассмотрено, практически ничем не отличаются от аналогичных инструментов других программ, а потому типичные приемы и методы редактирования остаются теми же, вне зависимости от того, с какой программой вы работаете. Таким образом, занимаясь редактированием своих фотоснимков, вы можете обращаться к данной книге за общими советами и рекомендациями, которые с легкостью могут быть адаптированы к специфике вашего программного обеспечения.

Хотя данная книга рассчитана в основном на начинающих и неопытных пользователей, я предполагаю, что у вас уже есть хотя бы минимальный опыт общения с компьютером.

Например, вы должны знать, как запускаются программы, открываются и закрываются файлы, а также уметь ориентироваться в интерфейсе Windows или Macintosh, в зависимости от того, какую из этих систем вы используете. Если же с компьютером вы знакомы не больше, чем с цифровой фотокамерой, я рекомендую вам приобрести также книгу серии ...*для "чайников"* об используемой вами операционной системе.

Специально для пользователей компьютеров Macintosh хочу сообщить, что, хотя многие рисунки, представленные в данной книге, были созданы как копии экранов с компьютеров, работающих под управлением Windows, эта книга также абсолютно подходит и для них. Там, где это было необходимо, я давала инструкции как пользователям системы Windows, так и пользователям Macintosh.

Теперь, засвидетельствовав свою нейтральную позицию в войне между этими двумя компьютерными платформами, я могу перейти к краткому обзору той информации, которая представлена в данной книге.

Часть I. Взгляд на мир через цифровой видеоискатель

Часть I настоящей книги будет для вас первой ступенькой на пути освоения цифровой фотографии. В первых двух главах будет рассказано о том, что могут и чего не могут делать цифровые фотокамеры, а также то, как происходит сам процесс съемки. В главе 3 вы узнаете, какая камера наилучшим образом подойдет для создания тех снимков, которые вы рассчитываете получить, а в главе 4 речь пойдет о специальных дополнительных принадлежностях, упрощающих создание качественных фотоснимков.

Часть II. Внимание, снимаю!

Не удастся сделать нормальный фотоснимок? Кадры получаются слишком темными, слишком светлыми, размытыми или вообще никакими? Перед тем как в ярости запустить свою камеру в стену напротив, прочтите данную часть.

В главе 5 будут раскрыты секреты получения снимков с правильной экспозицией, с четким фокусом и с такой композицией, которая не оставит равнодушными даже самых скептически настроенных зрителей. В главе 6 рассматриваются вопросы, относящиеся к "цифровой" стороне процесса фотосъемки, среди которых будут такие, например, как выбор подходящего разрешения и приемлемой степени сжатия. Здесь же вы узнаете о том, как правильно делать снимки, которые впоследствии будут использоваться при составлении фотоколлажей или объединяться в одно панорамное изображение, а также то, как правильно снимать движущиеся объекты или предметы, отражающие падающий на них свет.

Часть III. С фотокамеры на компьютер и далее

После того как вы заполнили память фотокамеры снятыми кадрами, следует извлечь их оттуда и представить на суд общественности. Главы настоящей части поведают вам, как справиться с этим заданием.

В главе 7 будут рассмотрены способы переноса снимков из памяти камеры в память компьютера, а также методы их дальнейшей сортировки и каталогизации. В главе 8 вы узнаете о современных технологиях вывода изображений на печать, а также о существующих типах принтеров. И, наконец, в главе 9 будет представлен обзор электронных способов воспроизведения и распространения цифровых изображений, к числу которых, например, относится их размещение на Web-страницах и вложение в сообщения электронной почты.

Часть IV. Обработка цифровых материалов

Часть IV настоящей книги посвящена вопросам редактирования цифровых фотоснимков. В главе 10 будут рассмотрены простейшие способы устранения многих типичных проблем. Конечно, освоив правила и рекомендации, представленные в главах 5 и 6, вы вряд ли будете делать снимки с подобными дефектами. Но мир не идеален, и мы все имеем право на ошибку, а поэтому в главе 10 будет показано, как исправить экспозицию и контрастность цифровых фотоснимков, выполнить наведение фокуса и произвести обрезание лишних фоновых фрагментов.

В главе 11 вы узнаете, как выделить нужную часть одного изображения, скопировать ее, а затем вставить в другое изображение. Кроме того, узнаете, как можно закрывать мелкие дефекты и ненужные детали изображения другими фрагментами этого же изображения. В главе 12 будет рассмотрено выполнение некоторых более сложных задач, включая рисование по изображению, построение фотоколлажей и применение специальных эффектов.

Имейте в виду, что в настоящей книге обзор инструментов редактирования дается преимущественно с целью разогреть ваш творческий аппетит и подтолкнуть к дальнейшему освоению возможностей своего программного обеспечения. Если вы хотите найти более подробное описание установленных на вашем компьютере программ, приобретите соответствующие книги серии *...для "чайников"*.

Часть V. Горячие десятки

Сведения последней части книги представляют собой квинтэссенцию самых важных и полезных советов. В главе 13 вы найдете десятку важнейших правил, позволяющих значительно повысить качество создаваемых вами фотоснимков. В главе 14 изложены идеи использования цифровых фотоизображений. В главе 15 перечислены десять наилучших ресурсов Internet, которые вы с успехом можете использовать для поиска помощи в решении возникших технических проблем или просто для общения с единомышленниками и получения заряда творческого вдохновения. Другими словами, часть V предназначена для тех, кому необходимо срочно получить порцию свежих идей и решений.

Пиктограммы, используемые в книге

Как и в других книгах серии *...для "чайников"*, в настоящей книге особенно важные сведения будут отмечены специальными пиктограммами. Какого типа информация какой из этих пиктограмм помечается, описано ниже.



Как уже говорилось, в настоящей книге способы использования инструментов редактирования рассматриваются на примере программы Adobe Photoshop Elements. Данной пиктограммой отмечена информация, относящаяся именно к этой программе. Однако, если вы работаете с другой программой, не пропускайте эти абзацы, так как описанные в них приемы редактирования с легкостью могут быть адаптированы к использованию в любом другом приложении.

Обратите внимание, что, хотя представленные в книге рисунки относятся к программе Elements 1.0, параллельно я рассказываю также об особенностях второй версии этой программы (Elements 2.0), которая к моменту выхода данной книги уже должна появиться в продаже.



Такой пиктограммой отмечены сведения, которые обязательно следует запомнить, так как, будучи примененными на практике, они помогут вам избавиться от многих ненужных проблем.



Данной пиктограммой отмечены абзацы, в которых сложные технические понятия объясняются простым, человеческим, языком. В большинстве случаев вам вовсе необязательно знать и помнить все эти вещи, но если вы с ними ознакомитесь, вам от этого хуже не станет.



Сведения, отмеченные данной пиктограммой, избавят вас от лишней работы. Здесь же вы почерпнете идеи относительно создания более качественных снимков и более простого решения часто возникающих проблем.



Предельно внимательно отнеситесь к абзацам, отмеченным этой пиктограммой. В них рассказывается о том, как избежать неприятных ошибок и что делать, если они все же были допущены.

Другие условные обозначения

Помимо пиктограмм, в настоящей книге используются еще некоторые условные обозначения. Так, если я хочу указать на команду меню, вы увидите название меню, стрелку и затем название команды. Например, если нужно выбрать команду Cut из меню Edit, я буду писать "выберите команду Edit⇒Cut".

Некоторые команды можно выбрать быстрее, если нажимать соответствующую им комбинацию клавиш. Если вам встретится в книге фраза наподобие "нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+A>", это будет означать, что нужно нажать и удерживать клавишу <Ctrl>, затем нажать клавишу <A> и после этого отпустить обе клавиши. Как правило, вначале я буду указывать комбинацию клавиш для компьютеров, работающих под управлением Windows, а затем для компьютеров Macintosh (если они чем-то будут отличаться).

Что следует прочитать вначале

Ответ на этот вопрос зависит от вас. Если хотите, можете начинать с первой главы, и читать, пока не дойдете до предметного указателя. Или можете просмотреть содержание и начать чтение с той главы, которая покажется вам наиболее интересной.

Настоящая книга построена таким образом, что вы спокойно можете начинать чтение с любой страницы, не беспокоясь о том, что не читали каких-то предшествующих глав. Таким образом, если вам нужны сведения по каким-то определенным вопросам, получить вы их сможете настолько быстро, насколько это возможно.

Однако, чего не может сделать данная книга, так это перенести чудесным образом содержащиеся в ней сведения прямо в закрома вашей памяти. Вы не сможете просто положить ее на стол или к себе под подушку и ждать, пока вся нужная информация плавно перетечет в вашу голову — вам все-таки придется прочесть ее самостоятельно.

Конечно, в наше суматошное время проще сказать, что нужно выделить какой-то час или минуту на чтение книги, чем сделать это. Однако я могу вам гарантировать, что, даже если вы будете уделять чтению данной книги по несколько минут в день, ваше умение создавать хорошие цифровые фотоснимки возрастет десятикратно. А может даже, и одиннадцатикратно или двенадцатикратно. И это не зависит от того, используете вы свою цифровую фотокамеру для решения задач, связанных с вашей профессиональной деятельностью, или для собственного удовольствия.

Уже сейчас можно с уверенностью сказать, что цифровая фотокамера — это Потрясающее Изобретение нового поколения. И в настоящей книге вы найдете все сведения, которые необходимо знать для ее полноценного использования. Причем представлено все это в легкой и доступной форме.

Часть I

Взгляд на мир через цифровой видеоискатель



В этой части...

Когда я училась в школе, учитель по естествознанию любил повторять, что, для того чтобы изучить строение какой-либо зверушки, ее необходимо разрезать и посмотреть на ее внутренности. По моему глубокому убеждению, расчленение неживых созданий не дает ничего другого, кроме как возможности для мальчишек попутать девочек своими глупыми шутками.

Но хотя я категорически против рассечения братьев наших меньших, аналогичные действия относительно продуктов новых технологий я абсолютно поддерживаю. Основываясь на собственном опыте, я могу утверждать, что, если вы хотите заставить какое-то устройство подчиняться вашим требованиям, необходимо знать, как оно устроено и по какому принципу функционирует. Только в таком случае вы сможете извлечь из него максимум пользы.

Итак, в первой части настоящей книги мы заглянем вовнутрь такого устройства, как цифровая фотокамера. В главе 1 будут обсуждаться преимущества и недостатки технологии цифровой фотосъемки, а уже в главе 2 вы познакомитесь с устройством цифровой фотокамеры и узнаете о принципах ее функционирования. В главе 3 будет рассказано о специфических возможностях фотокамер, так что вы сможете определить для себя, камера какого типа необходима для удовлетворения именно ваших фотографических потребностей. В главе 4 подобного рода информацию вы найдете об аксессуарах фотокамер и о программном обеспечении, предназначенном для обработки цифровых фотоснимков.

Что ж, одевайте белый халат, перчатки и приготовьтесь к вскрытию своего цифрового устройства. И, мальчики, не бросайтесь частями фотокамеры и не засовывайте в нос разъемы шнуров, хорошо? Эй, мистер, вас это тоже касается!

Введение в цифровую фотографию

В этой главе...

- Чем отличается цифровая фотокамера от обычной
- Способы использования цифровых фотокамер
- Что общего между сканерами и цифровыми фотокамерами
- Преимущества и недостатки цифровой съемки
- Оценим удар по вашему бюджету

Мне нравится совершать походы по компьютерным магазинам. Нет, это не является моим хобби — просто я люблю находить новинки, которые потом смогу списать на издательские расходы.

Можете представить теперь мой восторг, когда цены на цифровые фотокамеры снизились до такого уровня, что смогли вписаться даже в мой скромный бюджет. Я без труда подобрала себе камеру, которая не только отлично подходила для моей профессиональной деятельности, но и была великолепной игрушкой, позволяющей снимать друзей, близких и вообще почитать любые понравившиеся мне кадры.

Если вы также решили, что пора переходить к новым технологиям и становиться цифровым фотографом, я с радостью пожелаю вам удачи на этом пути, однако вначале сделаю одно предостережение. Перед тем как потратить свои деньги, убедитесь, что вы понимаете, как работают эти новые устройства, и не полагайтесь при этом на советы и рекомендации продавцов компьютерных магазинов. На своем личном опыте я убедилась, что многие из них сами не вполне представляют, что такое цифровая фотография и "с чем ее едят". В результате вам вполне могут продать фотокамеру, которая может и подошла бы для кого-то, но только не для вас.

Нет ничего хуже, чем новая игрушка или, лучше сказать, *необходимая инвестиция*, которая не оправдала ваших ожиданий. Вспомните, каким было ваше разочарование, когда вы купили какой-то мастерски разрекламированный "супертовар", который на деле оказался пластмассовым мусором. Чтобы вы не попали в ту же ситуацию с цифровыми фотокамерами, в данной главе будут отделены факты от вымыслов, рассмотрены преимущества и недостатки цифровых технологий вообще и цифровой фотографии в частности.

Пленка? Она нам больше не нужна!

Как видно из рис. 1.1, цифровые камеры бывают самой разной формы и размеров. (Рисунки еще нескольких фотокамер будут представлены в следующих главах.) И хотя разные модели цифровых камер отличаются дизайном, своими характеристиками и возможностями, при их создании преследовалась общая цель — максимально упростить процесс создания цифровых изображений.

Сами цифровые изображения не являются чем-то новым — люди уже много лет создают их и редактируют, используя такие программы, как Adobe Photoshop и Corel PHOTO-PAINT.

Однако до изобретения цифровых фотокамер для получения какого-либо изображения и представления его в цифровом виде требовались некоторые усилия и время. Делая снимок с помощью обычной пленочной фотокамеры, вам нужно вначале проявить его, чтобы получить отпечаток или слайд, а затем произвести его *оцифровку* (т.е. создать компьютерное изображение), используя специальное устройство, которое называется *сканером*. Предположим, что у вас нет собственной домашней фотолаборатории и нет сканера, тогда процесс создания цифрового изображения (обычным путем, без использования цифровой фотокамеры) может растянуться на несколько дней и отнимет у вас часть вашего времени, а также некоторую сумму денег.

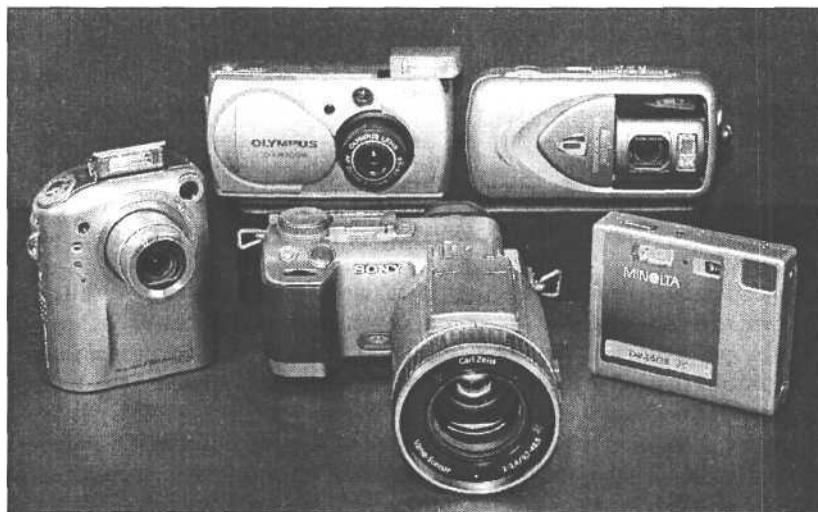


Рис. 1.1. Современные цифровые фотокамеры: Fujifilm FinePix 601 Zoom, Olympus D-520 Zoom, Sony DSC-F707 Cyber-shot, Nikon Coolpix 2500 и Minolta Dimage X



Когда речь идет о *цифровом изображении*, имеется в виду "картинка", которую можно просматривать и редактировать на компьютере. Цифровое изображение, как и все, что вы видите на экране своего монитора, является не чем иным, как фрагментом информации, представленным в электронном виде. Компьютер анализирует эту информацию и выводит изображение на экран. (Более подробно о цифровых изображениях будет рассказано в главе 2.)

Способ создания цифровых изображений с помощью пленки и сканера по-прежнему широко используется. Однако цифровые фотокамеры предлагают намного более простой и более удобный путь. В отличие от пленочных фотокамер, которые переносят изображение на пленку, цифровые фотокамеры записывают то, что они видят, на специальные чипы и цифровые запоминающие устройства, создавая цифровые изображения, которые сразу же могут быть переданы компьютеру. Пленка, процесс ее проявки и последующее сканирование больше не нужны — вы просто нажимаете кнопку, и цифровое изображение готово! Чтобы приступить к использованию полученного изображения, вам нужно лишь перенести его с фотокамеры на компьютер, что может быть выполнено несколькими способами. Некоторые фотокамеры позволяют передавать изображения сразу на специальный фотопринтер — в таком случае вы сможете обойтись даже без помощи компьютера.

Да, но зачем мне нужно цифровое изображение?

Цифровая технология открывает перед вами целый мир художественных и практических возможностей, которые совершенно недоступны при использовании обычной фотопленки. Ниже описаны только некоторые преимущества, получаемые при работе с цифровыми изображениями.

- ✓ Вы получаете дополнительный контроль над своими изображениями. Делая традиционные фотоснимки, вы не могли ничего добавить к изображению, после того как оно было отснято. Все остальное было в руках работника фотолaborатории. Однако в случае с цифровой фотографией вы можете воспользоваться компьютером и программами обработки изображений для внесения необходимых изменений. Вы сами можете настроить контраст и исправить цветовой баланс, изменить фокус, вырезать из общей композиции ненужные объекты.
- ✓ Вышесказанное продемонстрировано на рис. 1.2 и 1.3. Первое изображение является исходным цифровым фотоснимком. Здесь, помимо того, что была неправильно выбрана выдержка, также присутствуют некоторые ненужные элементы на заднем плане. Рука и нога другого пловца видны возле верхнего края фотоснимка, и еще какой-то неопознанный объект отображается слева.
- ✓ Я открыла этот снимок в своей программе редактирования изображений и за несколько минут устранила все эти недостатки. Лишние элементы были удалены, яркость и контраст настроены, а сам снимок был откадрирован так, чтобы ничто не отвлекало внимания от главного субъекта. Исправленное изображение показано на рис. 1.3.

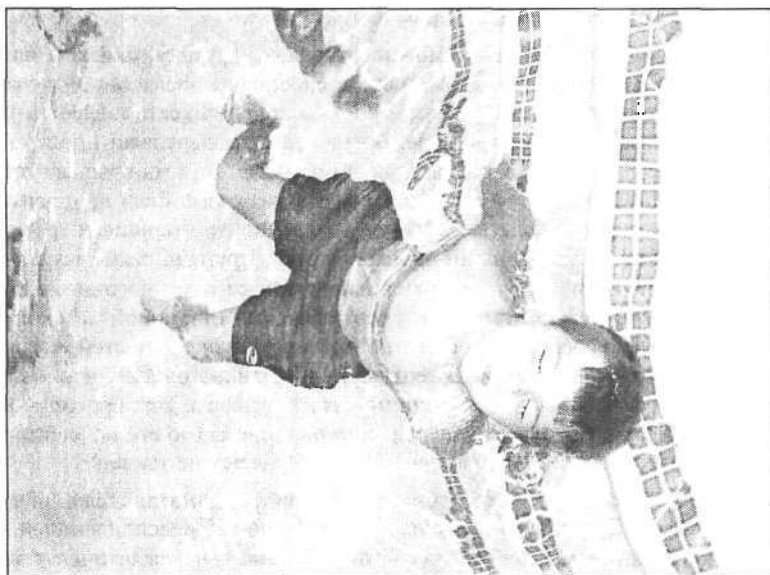


Рис. 1.2. Исходная фотография не очень удачна



Рис. 1.3. Немного работы в программе редактирования изображений, и посредственный снимок превращается в отличную фотографию

- ✓ Кто-то скажет, что я могла бы получить тот же снимок, если бы уделила достаточно внимания выдержке, кадрированию и объектам на заднем плане до того, как нажать на кнопку "Спуск затвора". Однако когда вы фотографируете детей или других подвижных субъектов, делать снимки нужно очень быстро. Пока я буду настраивать свою фотокамеру для получения хорошего кадра, главный персонаж, ради которого все это делается, может оказаться в совершенно другом месте. Конечно же, вы не должны пускать процесс на самотек и совершенно не заботиться настройке фотоаппарата, но если что-то и получится не так, то, как правило, фотоснимок можно будет спасти на стадии редактирования.
- ✓ Цифровое изображение можно отправить друзьям, близким или знакомым почти моментально, вложив его в сообщение электронной почты. Эта возможность является одним из основных преимуществ цифрового фото. Журналисты, работая на выезде, могут сразу же передавать полученные кадры своему редактору. Продавцы могут рассылать снимки только что вышедших на рынок продуктов потенциальным заказчикам. Если приводить пример из моего личного опыта, то я, как коллекционер старинных гравюр, могу обмениваться найденными экземплярами с другими такими же коллекционерами по всему миру, не покидая при этом собственного дома. Когда, например, мне нужна помощь в идентификации старинной датской гравюры, я размещаю сообщение об этом в Internet в группе новостей, посвященной антикварным вопросам. Джентльмен из Дании говорит, что может мне помочь, если я вышлю ему снимок этой гравюры. Нет проблем. Я беру свою цифровую фотокамеру, делаю снимок, пересылаю его по электронной почте и на следующий день получаю ответ. Чудесно, не так ли?
- ✓ Опять же, вы можете добиться того же результата, сделав обычную фотографию и отправив ее обычной почтовой корреспонденцией, — в конце концов, все мы любим получать открытки и фотокарточки в конвертах на Рождество или на Новый год. Однако, если у вас есть цифровая версия изображения, ее можно разослать всем заинтересованным лицам в течение минут,

но не дней. Рассылать корреспонденцию по электронной почте не только быстрее, чем с помощью обычных почтовых услуг, но намного удобнее. Вам не нужно покупать и подписывать конверт, приклеивать на него марку, а затем еще и искать почтовый ящик или идти на почту.

- ✓ Вы можете разместить фотоснимки своих продуктов, своей штаб-квартиры или себя любимого на Web-странице или вставить их в кадры мультимедийной презентации. В главе 9 подробно описывается процесс подготовки изображения к использованию каждым из этих способов.
- ✓ Цифровые изображения можно включить в коммерческие базы данных. Например, если ваша компания занимается продажей автомобилей, можно вставить их фотоснимки в корпоративную базу данных, где содержится их описание, а затем при представлении автомобилей потенциальным покупателям использовать снимки в качестве наглядного пособия. Или же вы можете вставить снимки продуктов в инвентаризационную таблицу, как показано на рис. 1.4.

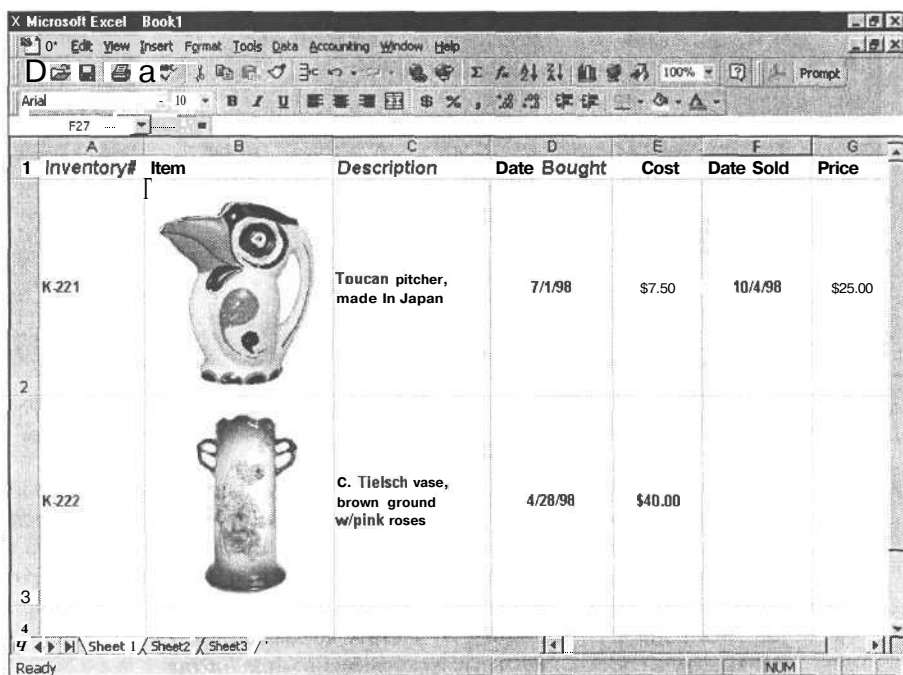


Рис. 1.4. Можно вставить цифровые фотоснимки в таблицу, создав таким образом визуальные инвентаризационные записи

- it ✓ У вас открывается огромное поле для проявления своих творческих фантазий. Используя программы редактирования изображений, к снимкам можно добавлять самые разнообразные эффекты, подрисовывать их и другими способами искажать реальность. Вы можете также комбинировать несколько изображений в одно, монтируя разные их фрагменты, и получать изображения, подобные показанному на ил. 12.3цветной вклейки.
- ✓ Вы можете создавать свои собственные персонализированные бланки, визитные карточки, календари, наклейки, почтовые открытки и т.п. На рис. 1.5

показано окно одной из многих пользовательских программ редактирования изображений — Adobe PhotoDeluxe, которая предоставляет в ваше распоряжение шаблоны для создания подобных материалов. Вы просто выбираете нужный вам шаблон и вставляете в него свое изображение.

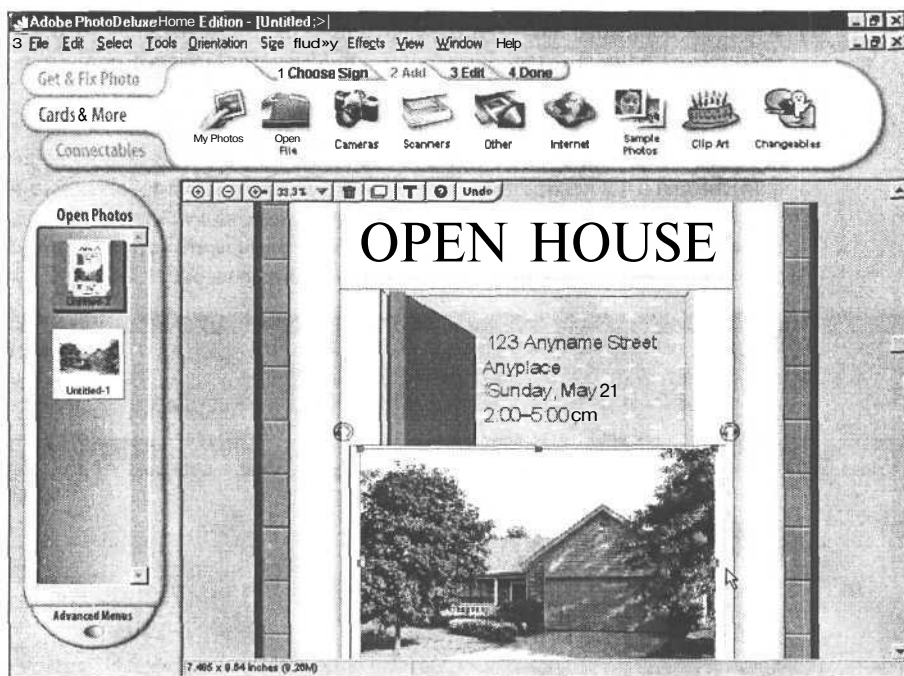


Рис. 1.5. Даже самые скромные программы редактирования фотоснимков, такие как Adobe PhotoDeluxe, содержат шаблоны для создания рекламных буклетов и прочих печатных материалов

- ✓ После того как вы поместили фотографию в шаблон, выведите это произведение искусства на печать, используя цветной принтер и специальные расходные материалы, поставляемые компаниями Kodak, Epson, Hewlett-Packard и другими производителями. Если у вас нет качественного принтера, можете отнести свое детище в местную печатную мастерскую или отправить изображение по электронной почте одной из многих компаний, предоставляющих услуги по выводу на печать цифровых фотоснимков через Internet.

Это только некоторые преимущества цифровой фотографии, которые сразу же приходят на ум. По удобству, возможностям настройки, гибкости и эффективности цифровое фото оставляет традиционную пленочную технологию далеко позади.

А нельзя ли все это сделать с помощью сканера?

Ответ на этот вопрос будет положительным. Все описанные ранее операции над цифровыми изображениями можно выполнять независимо от того, как было получено это изображение — с использованием сканера или с помощью цифровой фотокамеры.

Однако цифровая камера предоставляет ряд преимуществ, которые недостижимы при сканировании отпечатанных фотоснимков.

- ✓ Если вы — обычный человек, то лишь несколько кадров из всей отснятой вами пленки, как правило, подпадает под категорию "отличный снимок" или даже "нормальный снимок". Разделите стоимость пленки и печатного процесса на количество удачных снимков, и вы обнаружите, что себестоимость полученных фотографий намного выше, чем кажется на первый взгляд.
- ✓ В случае с цифровой камерой вы можете просмотреть и отредактировать полученные кадры на своем компьютере, а затем вывести на печать только самые удачные из них. Кроме того, многие цифровые фотокамеры снабжены встроенным монитором, позволяющим просмотреть снимок сразу же после его получения. Если кадр вам не понравился, вы можете просто удалить его из памяти компьютера или камеры.
- ✓ Возможность мгновенного просмотра снимков становится незаменимой при фотографировании уникальных событий, таких, например, как дни рождения или важные деловые конференции. Благодаря ей вы точно будете знать, запечатлен ли момент или нужно сделать повторный кадр. Вам больше не придется испытывать разочарование, находясь в фотолаборатории, когда среди отпечатанных фотоснимков не будет именно того, которого вы так ждали.
- ✓ Если вы любите фотографировать и занимаетесь этим постоянно, цифровая камера экономит массу времени. Вам не придется больше сдавать фотопленку на проявку и ждать, пока снимки будут отпечатаны.
- ✓ Некоторые фотокамеры позволяют демонстрировать отснятые кадры одновременно большому количеству людей благодаря возможности подключения к телемониторам. Вы можете также подключить фотокамеру к видеомагнитофону и записать на видеокассету копии всех сделанных вами фотоснимков. Одни камеры позволяют просматривать отснятые, хранящиеся в памяти кадры в режиме слайд-шоу, а другие — даже сопровождать кадры аудиозаписями и текстом.
- ✓ И, наконец, цифровая фотокамера позволяет экономить время, которое вам пришлось бы потратить на сканирование отпечатанных фотоснимков. Даже лучшие модели сканеров оказываются ужасно медленными, если сравнивать их работу со скоростью передачи снимков с цифровой камеры на компьютер. Чтобы отсканировать единственное изображение на хорошем сканере, придется подождать несколько минут, особенно, если вы хотите получить высокое разрешение. За такой же промежуток времени с цифровой фотокамеры на компьютер можно передать десятки фотоснимков.

Итак, цифровые фотокамеры позволяют экономить ваше время и деньги и, что еще более важно, упрощают сам процесс фотосъемки.

Теперь расскажите мне о недостатках

Благодаря производственным и дизайнерским доработкам проблемы, которые имели место на заре технологии цифрового фото — высокая стоимость фотокамер при сомнительном качестве получаемых снимков, — были благополучно решены. Однако несколько минусов пока еще остается, и вы должны о них знать.



- ✓ Современные цифровые фотокамеры могут обеспечивать получение отпечатков такого же высокого качества, которого можно достичь и при использовании традиционных пленочных фотокамер. Однако, если вы действительно хотите получать качественные кадры, нужно останавливать свой выбор на камерах с довольно высоким разрешением, а такие модели стоят от двухсот долларов и выше. Изображения, получаемые при использовании недорогих фотокамер, не содержат достаточно информации, чтобы обеспечить высокое качество воспроизведения. Камеры с низким разрешением отлично подходят для получения кадров, которые вы хотите разместить на Web-странице или использовать при подготовке мультимедийной презентации. (Более подробно о разрешении рассказывается в главе 2.)
- ✓ После того как вы нажмете кнопку "Спуск затвора", цифровой фотокамере требуется несколько секунд, чтобы записать информацию об изображении в память. В этот промежуток времени вы не сможете отснять следующий кадр. Кроме того, при использовании некоторых фотокамер можно заметить небольшую задержку между моментом нажатия кнопки "Спуск затвора" и моментом, когда камера фиксирует изображение. Эта задержка может негативно сказаться при попытке заснять динамично развивающиеся события.
- ✓ В целом, чем дороже камера, тем короче задержка между нажатием кнопки "Спуск затвора" и отснятым моментом. У некоторых новых высококлассных моделей эта задержка не превышает задержку традиционных фотокамер с автоматической съемкой.
- ✓ Многие модели цифровых фотокамер могут работать в режиме брекетинга, позволяя делать целую серию кадров после каждого нажатия кнопки "Спуск затвора". В некоторых случаях такая возможность оказывается очень полезной, однако, как правило, при этом достигается лишь небольшое разрешение и не работает фотовспышка. Более подробные сведения об этом вы можете найти в главе 6.
- ✓ Если вы хотите заниматься цифровой фотографией, вам придется получить некоторые новые знания и навыки. Если вы хорошо знакомы с компьютером, то быстро освоите и технологию цифрового фото. Но если для вас в новинку и компьютер, и сама камера, будьте готовы к тому, что пройдет немало времени, пока вы во всем разберетесь. Цифровая камера может внешне напоминать старую добрую пленочную фотокамеру, но по устройству она совершенно отличается от доставшегося вам по наследству Kodak Brownie. Настоящая книга обучит вас всему необходимому, причем в максимально доступной и дружелюбной форме, однако вы должны проявить усердие и настойчивость, чтобы прочитать и запомнить все, что в ней написано.

По мере того как производители будут совершенствовать свои фотокамеры, можно ожидать снижения цены и увеличения скорости съемки. Однако я не особо рассчитываю на то, что в ближайшем будущем все, что связано с компьютерами, станет легче в понимании и в использовании. Мой компьютер по-прежнему чуть ли не каждый день заставляет меня "выучить" что-то новое — и обычно не самое простое и приятное. Но справедливости ради стоит отметить, что, для того чтобы стать профессиональным фотографом, использующим традиционную пленочную фотокамеру, также потребуется приложить немало усилий.

Вопрос о том, заменит ли цифровая фотография пленочную, остается открытым. Скорее всего, обе технологии займут свою нишу в мире создания фотоизображений. Поэтому учитесь пользоваться своей новенькой цифровой камерой, однако не спешите списывать со счетов

и старый добрый фотоаппарат, работающий на фото пленке. И цифровая, и пленочная технологии имеют свои уникальные достоинства и недостатки, и выбор только лишь одной из них ограничит возможности реализации вашего творческого потенциала.

Сколько же все это стоит?

Если вас заинтриговала идея создания цифровых фотографий, но вы боитесь, что все это ужасно дорого, я могу сообщить вам приятную новость. Цена на камеры, принтеры и все прочие необходимые принадлежности в последние несколько лет снизилась самым поразительным образом. Камеры с теми возможностями, которые еще пару лет назад стоили порядка девятисот долларов, сейчас можно купить всего за двести. (Вот было бы здорово, если бы цены на *все* цифровые устройства падали с такой скоростью.)



Цены на описываемые в следующих подразделах цифровые устройства могут существенно отличаться. Однако помните о том, что сама по себе технология цифрового фото позволяет сэкономить немало денег. Как упоминалось ранее, вы можете экспериментировать, не беспокоясь о цене пленки и печати фотоснимков. Если вам не нравится кадр, вы просто удаляете его. Никаких следов и никаких убытков. Если вы много фотографируете, одно лишь это со временем может перейти в разряд ключевых преимуществ и благотворно сказаться на вашем бюджете. Поэтому, даже если начальные затраты на приобретение цифровой камеры окажутся выше, чем на покупку пленочного фотоаппарата, в перспективе цифровая технология окажется более дешевой и рентабельной.

Фотокамеры

Современные цифровые фотокамеры представлены в широком ценовом диапазоне — от недорогих моделей для любительской съемки до высококлассных и дорогостоящих (до 2000 долларов) аппаратов с огромным количеством функций, необходимых продвинутым творческим личностям и профессиональным фотографам.

Вы можете найти в продаже совсем простенькие камеры стоимостью около пятидесяти долларов. Однако получаемые с их помощью изображения имеют очень низкое разрешение, подходящее лишь для публикации на Web-страницах или для просмотра на экране монитора. Эти камеры также лишены таких важных и удобных возможностей, как заменяемые карты памяти и встроенный монитор для просмотра отснятого материала.

Рассчитывайте потратить более двухсот долларов, если хотите приобрести камеру, разрешение которой достаточно для получения качественных распечаток и которая снабжена фотовспышкой, хорошим объективом, жидкокристаллическим монитором, заменяемой картой памяти, а также другими возможностями. Если двигаться выше по ценовому диапазону, вам будут предложены камеры с более высоким разрешением, что означает, что вы сможете выводить на печать снимки больших размеров, а также камеры с оптическим трансфокатором и другими дополнительными возможностями, такими как ручная настройка выдержки и диафрагмы. Глава 3 поможет вам выбрать камеру, которая удовлетворяла бы как вашим потребностям, так и вашим возможностям.

Карты памяти

В большинстве цифровых фотокамер отснятые кадры сохраняются на заменяемых картах памяти, которые по способу использования напоминают обычные компьютерные дискеты. Если карта оказывается заполненной, чтобы продолжить съемку нужно либо удалить какие-то предыдущие кадры, либо переписать информацию на компьютер.

Раньше карты памяти были достаточно дорогими. На заре развития цифровой фотографии стоимость объема памяти, необходимого для хранения всего нескольких кадров, оценивалась приблизительно в шесть долларов. К счастью, не так давно рыночная стоимость карты памяти значительно упала, и теперь карту объемом 64 Мбайт можно приобрести приблизительно за тридцать долларов.

Как много кадров вы сможете сохранить в этих 64 Мбайт, зависит от разрешения камеры и способа сжатия — двух параметров, о которых подробно будет рассказано в последующих трех главах. Если вы снимаете 2-мегапиксельной камерой с максимальным разрешением и со средней степенью сжатия (что позволяет впоследствии получить качественные отпечатки размером 8×10 дюймов), на карте объемом 64 Мбайт поместится приблизительно сто кадров. Если же вы установите меньшее разрешение или большую степень сжатия, на такой карте поместится еще больше кадров.

Однако можете особо не вникать во все эти цифры, так как не стоит беспокоиться о цене карт памяти. Их стоимость все равно меньше, чем стоимость и проявка обычных фотопленок. Кроме того, карты памяти можно повторно использовать неограниченное число раз, что делает их применение еще более рациональным, чем обычной фотопленки.

Обработка изображений и вывод их на печать

Помимо самой камеры, технология цифровой фотографии подразумевает также использование определенного дополнительного оборудования и программного обеспечения, в списке которого не последнее место занимает хороший компьютер для просмотра, хранения, редактирования и печати изображений. Вам потребуется машина с быстрым процессором, объемом оперативной памяти не менее 64 Мбайт и объемным жестким диском, на котором имеется достаточное количество свободного пространства. В настоящее время такие системы стоят порядка шестисот долларов.

Обеспечение процесса переноса изображений на бумагу потребует дополнительных инвестиций. Стоимость принтеров, позволяющих выводить на печать фотоснимки, колеблется в диапазоне от 150 до 500 долларов, однако для получения качественных отпечатков не обязательно выбирать наиболее дорогие модели. Большинство производителей используют одни и те же печатные механизмы при создании как недорогих принтеров, так и высококлассных моделей, поэтому вы вполне можете получить качественный аппарат по разумной цене. Однако недорогие принтеры, как правило, могут делать только копии небольших размеров и к тому же работают медленнее, чем более дорогие модели. Дорогие принтеры не только печатают быстрее, но и предоставляют ряд дополнительных возможностей, таких как сетевая совместимость, способность выводить изображения на печать прямо с карты памяти, а также возможность получения копий большого размера.

Кроме того, необходимо учесть стоимость программного обеспечения для редактирования изображений, устройств для хранения и переноса снятого материала, стоимость специальной бумаги для печати фотоснимков, батареек для фотокамеры, а также еще некоторых дополнительных устройств и механизмов. Если вы серьезно занимаетесь фотографией, вам могут понадобиться специальные линзы, подсветка, штатив и некоторые другие приспособления.

Что ж, затраты на обустройство цифровой фотолаборатории не так уж и малы. Но опять же, если вы серьезно занимаетесь фотографией, традиционный подход с использованием фотопленок вряд ли окажется более дешевым занятием. И если вы учтете все преимущества цифровой фотосъемки, особенно если фотографирование связано с вашей профессиональной деятельностью, обосновать необходимость всех этих затрат будет совсем несложно. Но если все-таки для вас это слишком дорого, обратитесь к главам 3, 4 и 8 за более подробной информацией о различных компонентах, необходимых для занятия цифровой фотосъемкой. Там же вы найдете некоторые советы о том, как избежать лишних затрат.

Как все это работает

В этой главе...

- > Как цифровые камеры производят запись изображения
- > Как видим цвета мы и как видит их цифровая камера
- > Что такое пиксели
- > Что такое разрешение
- Связь между разрешением и размером изображения
- Диафрагменные числа, выдержка и другие аспекты экспозиции изображения
- > Цветовые модели
- Глубина битов

К большому сожалению, вы не сможете в достаточной мере освоить цифровую фотографию без знания ее теоретических основ. Однако не стоит отчаиваться — данная глава в ненавязчивой форме поможет вам разобраться с такими ключевыми понятиями, как пиксели, разрешение, размер диафрагмы, глубина цвета и др. Конечно же, в этом теоретическом экскурсе вам не придется постигать основы мироздания, но вы должны в общих чертах понять, как устроена цифровая фотокамера и из чего состоит цифровое изображение. Это нужно вовсе не для того, чтобы немного вас помучить — эти знания просто необходимы для понимания того, как создавать качественные фотоснимки.



Если рассуждения о технических тонкостях вызывают у вас неприязнь и отторжение, наберитесь терпения при чтении настоящей главы. Следующие далее страницы полны технических терминов и определений, которые так любят дотошные преподаватели и от которых у нормальных людей возникает состояние легкой депрессии.

От того что вы видите — к файлу в карте памяти



Традиционная пленочная фотокамера создает изображение, пропуская через объектив свет, который затем попадает на пленку. Пленка покрыта светочувствительным химическим составом, и, когда свет попадает на это покрытие, возникает химическая реакция, и изображение в скрытом виде фиксируется на пленке. Затем пленка проходит специальную обработку с использованием других химических реактивов, скрытое изображение проявляется и уже может быть использовано для печати фотографий.

Цифровая камера также создает изображения на основе световых лучей, однако фиксирует их не на пленке, а с использованием *светочувствительной матрицы*, которую по-другому можно назвать "набором светочувствительных компьютерных чипов". В настоящее время

существуют две разновидности этих чипов: CCD (*charge-coupled device*), что расшифровывается как *прибор с зарядовой связью*, и CMOS (*complementary metal-oxide semiconductor*) — *комплементарный металл-оксидный полупроводник*. (Не бойтесь, на экзамене этого вопроса не будет.)

Хотя чипы CCD и CMOS имеют принципиальные различия, о чем будет рассказано в главе 3, служат они одной и той же цели. Когда на них попадают лучи света, они генерируют электрические заряды, которые затем анализируются процессором цифровой фотокамеры и преобразуются в информацию о цифровом изображении. Чем больше света, тем более мощный заряд генерируется чипом.

После того как электрические импульсы преобразованы в информацию об изображении, эти данные сохраняются в памяти камеры, которая может быть выполнена в виде встроенного чипа памяти либо в виде заменяемой карты памяти или диска. Чтобы получить доступ к изображению, записанному камерой, достаточно перенести данные в память компьютера. Некоторые камеры позволяют отображать записанные изображения непосредственно на экране телевизора или сразу выводить их на принтер для печати, минуя, таким образом, этап редактирования полученных кадров на компьютере.



Учтите, что приведенные выше сведения лишь в общих чертах описывают процесс записи изображений цифровой фотокамерой. Я могла бы написать, например, целую главу о работе матриц CCD, однако вам эта информация вряд ли пригодится. Думать обо всех этих вещах вам придется только в одном единственном случае — при выборе новой фотокамеры в магазине. В главах 3, 4 и 7 вы найдете все сведения о светочувствительных чипах, картах памяти и способах переноса изображений, необходимые для разумного принятия решения при выборе подходящей модели фотокамеры.

Секрет качественной цветопередачи

Как и традиционные фотокамеры, цифровые камеры создают изображения на основе световых потоков, попадающих в их объектив. Но как камера преобразовывает эту световую информацию в цвета, которые вы видите на полученном в результате фотоснимке? Если смотреть на процесс в общем, то цифровая фотокамера работает почти точно так же, как и человеческий глаз.

Чтобы понять, как цифровая камера (а также ваши глаза) воспринимает цвета, вы должны знать, что все цвета могут быть получены в результате наложения друг на друга трех первичных цветов: красного, зеленого и синего. Внутри глазных яблок человека имеются три вида нервных окончаний (рецепторов), отвечающих за восприятие этих трех цветов. Каждый рецептор оценивает интенсивность соответствующего ему цвета. "Красные" рецепторы измеряют количество красного цвета, "зеленые" — зеленого, а "синие" — синего. Затем ваш мозг, на основании информации, полученной от рецепторов этих трех видов, комбинирует все в одно целое и создает в вашем представлении полноцветную картину.

Поскольку в нормальной жизни большинство из нас даже не подозревает о том, что все воспринимаемое нами цветовое многообразие является результатом смешивания красного, зеленого и синего цветов, сразу принять эту идею не так уж и просто. Следующая аналогия может вам в этом помочь. Представьте, что вы стоите в темной комнате и у вас есть три фонарика, каждый из которых излучает соответственно красный, зеленый и синий свет. Если вы направите свет сразу от всех трех фонариков в одну точку, то получите чистый белый цвет. Выключите все три фонарика, и вы окажетесь в темноте, т.е. получите черный цвет. А теперь, изменяя интенсивность свечения каждого фонарика и направляя их свет в одну точку, вы можете получить практически все цвета и оттенки радуги.

Изображение RGB



Красный канал



Зеленый канал



Синий канал



Рис. 2.1. Изображение RGB (верхнее слева) имеет три цветовых канала - по одному для каждого из первичных цветов. На ил. 2.1 цветной вклейки этот же рисунок показан в полноцветном варианте

Как и ваши глаза, цифровая камера оценивает интенсивность красного, зеленого и синего цветов — так называемые значения яркости. Затем значения яркости по каждому из цветов записываются отдельными фрагментами информации в файл изображения. На профессиональном жаргоне эти наборы значений яркости каждого из основных цветов называются *цвет-*

товыми каналами. Записанные значения яркости впоследствии смешиваются друг с другом для получения полноцветного изображения.



Рисунки, созданные с использованием информации об этих трех цветах, называются *изображениями RGB* — от слов *red* (*красный*), *green* (*зеленый*) и *blue* (*синий*). Компьютерные мониторы, телевизоры и сканеры создают изображения, комбинируя информацию об этих трех цветах.

В серьезных фоторедакторах (программах редактирования фотоснимков), таких как Adobe Photoshop, вы можете просматривать и редактировать отдельные цветовые каналы цифрового изображения. На рис. 2.1 и на ил. 2.1 цветной вклейки показано, как полноцветное изображение разбивается на красный, зеленый и синий цветовые каналы. Обратите внимание, что каждый содержит обычное изображение в оттенках серого, даже если отображается в полноцветном режиме, как на цветной вклейке. Все дело в том, что камера фиксирует только наличие или отсутствие света по каждому из каналов.

В каждом из каналов изображения светлые участки указывают на наличие большого количества соответствующего цвета. Например, на ил. 2.1 цветной вклейки красные участки на рубашке мальчика в красном канале отображаются светло-серым цветом, близким к белому, в то время как в зеленом и синем каналах эти же участки окрашены в цвет, близкий к черному. Это означает, что на цветном изображении рубашка мальчика окрашена в практически чистый красный цвет. С другой стороны, глаза мальчика в красном канале очень темные, так как на самом деле красный цвет в них практически отсутствует.



Чтобы вы не запутались, я сразу же скажу, что не все цифровые изображения состоят из трех каналов. Если, например, в фоторедакторе вы преобразуете изображение RGB в изображение в оттенках серого, значения яркости всех трех каналов будут смешаны друг с другом и представлены в одном канале. А если, подготавливая изображение к профессиональной печати, вы преобразуете его к *цветовой модели CMYK*, оно будет разбито на четыре цветовых канала, каждый из которых будет соответствовать одному из четырех основных цветов чернил — *cyan* (*голубой*), *magenta* (*пурпурный*), *yellow* (*желтый*) и *black* (*черный*). Более подробную информацию о разных цветовых моделях вы найдете дальше в этой главе, в разделе "RGB, CMYK и другие цветовые аббревиатуры".

Если у вас возникли трудности с пониманием цветовых каналов, не расстраивайтесь — до тех пор, пока вы не станете профессиональным фоторедактором, вам вряд ли когда-нибудь придется работать с ними напрямую. Здесь я упомянула о них только лишь для того, чтобы, увидев аббревиатуру *RGB*, вы имели общее представление о том, что это такое.

Разрешение



Вне всяких сомнений, чтобы освоить искусство цифрового фото, в первую очередь необходимо понять концепцию *разрешения*. Если вы неправильно выберете разрешение, изображение будет ужасным, независимо от того, насколько удачным будет сам объект, который вы фотографируете.

Другими словами, ни в коем случае не пропускайте этот раздел!

Пиксели: строительный материал каждого цифрового фото

Вы когда-нибудь видели картины французского художника Жоржа Сюра? Он избрал технику, названную словом *пуантилизм*. Суть ее в том, что общая композиция составляется

из миллионов маленьких точек, оставленных на холсте кончиком кисти. Когда вы смотрите на такую картину издалека, точки сливаются, формируя цельное изображение. Только подойдя близко к полотну, можно увидеть, что оно состоит из множества отдельных точек.



Цифровые изображения, по сути, очень похожи на картины, написанные с использованием техники пуантилизма. Только состоят они не из множества оставленных кисточкой точек, а из наборов разноцветных квадратиков, называемых *пикселями*. Слово *пиксель* (*pixel*) происходит от слов *picture element* — *элемент рисунка*.

Если увеличить изображение на экране, можно различить отдельные пиксели (рис. 2.2). Уменьшите изображение, и пиксели сольются вместе в одну "картинку" и станут неразличимыми, совсем как в случае с картинами пуантилистов.

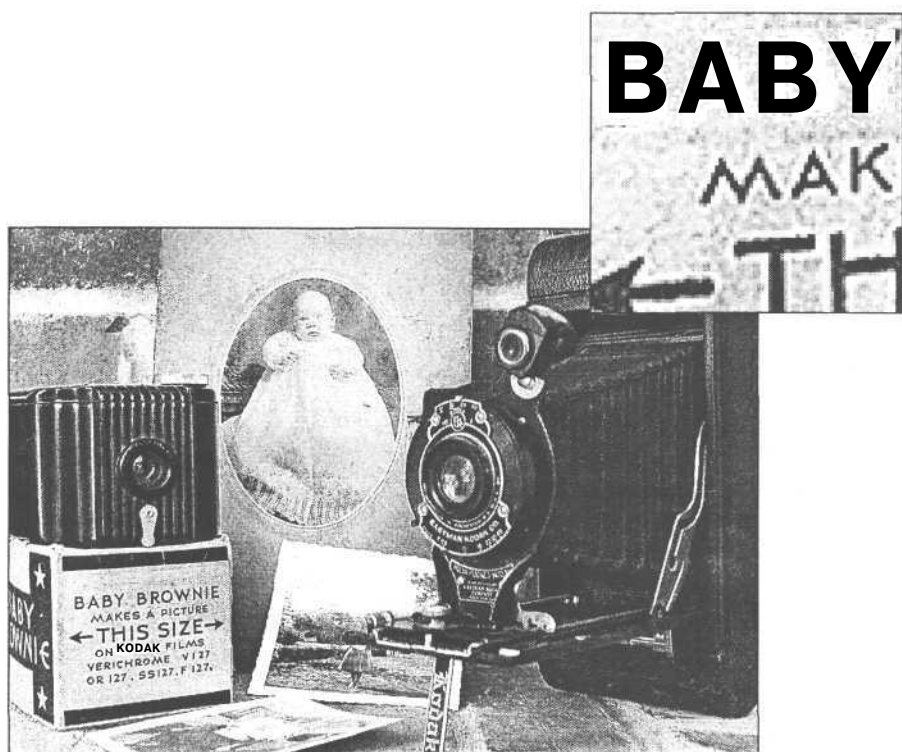


Рис. 2.2. Увеличение цифровой фотографии позволяет увидеть отдельные пиксели



Иногда, имея в виду количество пикселей по ширине и по высоте изображения, используют термин *размер изображения* (*image size*). Из-за этого может возникнуть путаница, поскольку таким же термином обозначается и физический размер изображения при выводе его на печать, т.е. ширина и высота отпечатанной копии, выраженная, например, в сантиметрах или дюймах. В настоящей книге, чтобы избежать недоразумений, количество пикселей я так и буду называть *количеством пикселей*, а под *размером изображения* буду подразумевать физические размеры копии, получаемой при выведении изображения на печать.

Каждая цифровая фотография изначально состоит из набора пикселей, и особенности этого набора зависят от настройки фотокамеры. Недорогие цифровые камеры обычно могут

создавать изображения, состоящие из 640 пикселей по ширине и 480 пикселей по высоте. Более дорогие модели позволяют создавать кадры, состоящие из гораздо большего количества пикселей, а также регулировать особенности фотосъемки с помощью настроек камеры, в результате чего общее количество пикселей разных кадров может быть разным. (Более подробно этот этап создания цифровых фотоизображений описан в главе 6.)

Связь между разрешением и качеством печатаемой копии

Перед тем как вывести изображение на печать, в фоторедакторе вы определяете *выходящее разрешение*, которое измеряется в количестве пикселей на один дюйм (ppi). Это значение, которое многие называют просто *разрешением*, оказывает определяющее значение на качество получаемой печатной копии цифрового изображения. (О том, как настроить выходящее разрешение, речь идет в главе 8.)

Чем больше пикселей приходится на каждый дюйм отпечатанного изображения, тем четче картинка, что показано на рис. 2.3-2.5. Первое изображение имеет разрешение 300 ppi, второе — 150 ppi, а третье — 75 ppi. В полноцветном варианте эти же изображения представлены на ил. 2.2 цветной вклейки.



Рис. 2.3. Копия цифровой фотографии с выходящим разрешением 300 ppi имеет хорошую четкость и резкость



Обратите внимание, что выходящее разрешение измеряется в пикселях на *линейный* дюйм, но не на квадратный. Так, разрешение в 75 ppi означает, что изображение имеет 75 пикселей на каждый дюйм по горизонтали и 75 пикселей на каждый дюйм по вертикали, т.е. 5625 пикселей на каждый квадратный дюйм изображения.

Почему изображение с разрешением 75 ppi, показанное на рис. 2.5, выглядит намного хуже, чем аналогичное изображение с более высоким разрешением? Потому что у последнего на каждый дюйм приходится по 75 дополнительных пикселей. Ведь если вы разобьете каждый дюйм на 75 равных отрезков, они по размеру будут намного больше, чем если бы вы разбили каждый дюйм на 150 или 300 отрезков. И чем больше физический размер каждого пикселя, тем проще увидеть, что в действительности изображение состоит из набора отдельных квадратиков. Области, где изображены диагональные или кривые линии, как, например, края монет или написанный от руки текст в рассматриваемом примере, начинают отображаться в ступенчатом виде.



Рис. 2.4. При снижении выходящего разрешения до 150 ppi изображение теряет четкость и пропадают некоторые мелкие детали



Рис. 2.5. При уменьшении выходящего разрешения до 75 ppi качество отпечатанной копии резко ухудшается

Внимательно посмотрев на черную рамку, которая опоясывает изображения на рис. 2.3-2.5, вы получите точное представление о том, как размер пикселей зависит от разрешения. В каждом случае ширина рамки составляет два пикселя. Однако на рис. 2.5 действительная ширина рамки в два раза больше, чем ширина рамки на рис. 2.4, поскольку при разрешении 75 ppi физический размер одного пикселя будет в два раза больше, чем при разрешении 150 ppi. Аналогично, рамка на рис. 2.4, где разрешение составляет 150 ppi, в два раза шире, чем рамка изображения с разрешением 300 ppi, представленного на рис. 2.5.

Разрешение и качество картинки, отображаемой на экране

Как и в случае с цифровой камерой, все, что вы видите на экране монитора, состоит из отдельных пикселей. Как правило, параметры монитора могут быть настроены так, чтобы на экране отображалось разное количество пикселей. Стандартными настройками являются 640x480, 800x600 и 1024x768 пикселей.



Хотя выходящее разрешение — количество пикселей на дюйм — оказывает огромное значение на качество выводимых на печать копий, оно не так принципиально для кадров, отображаемых на экране. Для компьютерного монитора (или любого другого устройства, выводящего информацию на экран) имеет значение только общее количество пикселей, из которых состоит изображение, но не количество пикселей на каждый дюйм. Однако от этого общего количества пикселей зависит размер самого изображения на экране.

При отображении цифрового фотоснимка на экране монитор совершенно игнорирует выходящее разрешение (ppi), предоставляя в распоряжение одному пикселю изображения один пиксель экрана. Так, если вы настроите цифровую камеру для записи кадров размером 640x480 пикселей, полученное изображение займет весь экран монитора, для которого определено разрешение 640x480 пикселей.

Этот факт будет хорошей новостью для тех, кто хочет заниматься цифровой фотографией, но чей бюджет ограничен, так как даже большинство недорогих цифровых камер в состоянии фиксировать достаточное количество пикселей, чтобы создавать отличные картинки на экране монитора. (Дополнительные сведения об особенностях отображения информации на экранах мониторов вы можете найти в разделе "Продолжаем разговор..." дальше в этой главе. В главе 9 рассказывается о том, как настроить размер изображения на экране монитора.)

Какое количество пикселей можно считать достаточным?

Поскольку при выводе изображения на печать и при отображении его на экране пиксели обрабатываются по-разному, достаточное количество пикселей будет зависеть от того, как вы планируете использовать снятый материал.

- ✓ Если вы хотите публиковать изображения в Internet или использовать для отображения на экране, достаточно будет относительно небольшого количества пикселей. Как отмечалось в предыдущем разделе, необходимо лишь соотнести количество пикселей, из которых будет состоять изображение, с разрешением экрана, на котором это изображение будет отображено. В таком случае разрешения 640x480 пикселей будет вполне достаточно — многие изображения на экране хорошо выглядят и при гораздо меньшем количестве пикселей.
- ✓ Если же вы хотите распечатывать снятые кадры и получать копии приличного качества, вам потребуется количество пикселей, достаточное для создания выходящего разрешения 200-300 ppi. Это число зависит от самого принтера, и иногда можно обойтись и меньшим числом пикселей. Просмотрите руководство пользователя принтера, чтобы уточнить, какое разрешение будет оптимальным, и обратитесь к главе 8 за дополнительной информацией о выводе изображений на печать.



Чтобы определить, с каким максимальным размером может быть распечатано изображение, просто разделите общее количество пикселей этого изображения, расположенных по горизонтали, на требуемое разрешение. Или, аналогично, разделите имеющееся количество пикселей по вертикали на нужное разрешение. Предположим, например, что снятый камерой кадр имеет 1280 пикселей по горизонтали и 960 пикселей по вертикали. Если вы хотите достичь разрешения в 300 ppi, разделите 1280 на 300, чтобы узнать, какой может быть максимальная ширина выведенной на печать копии (в данном случае максимально допустимая ширина составит 4,25 дюйма). Чтобы узнать максимальную высоту, разделите 960

на 300 и вы получите 3,25 дюйма. Итак, при таких параметрах цифрового изображения вы можете получить распечатанную копию с разрешением 300 ppi размером 4,25x3,25 дюймов (примерно 11×8 см).



Поскольку я неоднократно отмечала, что большее количество пикселей означает более высокое качество печати, вы можете решить, что если разрешение 300 ppi позволяет получать копии хорошего качества, то более высокое разрешение позволит добиться еще более качественной печати. Однако в действительности это не так. На самом деле при достижении разрешения, превышающего 300 ppi, качество выводимого на печать изображения может ухудшиться. Принтеры устроены таким образом, чтобы обрабатывать изображения, разрешение которых не превышает определенного уровня, и, когда на печать выводится изображение с более высоким разрешением, принтер просто удаляет те пиксели, которые не может обработать. С задачей сокращения популяции пикселей принтеры справляются не самым лучшим образом, в результате изображение оказывается обрезанным или может резко потерять в качестве. Поэтому лучше всего сделать эту работу самостоятельно на стадии подготовки изображения к печати.



Если вы еще не знаете, для каких целей будете использовать фото, определите для камеры настройки, соответствующие изображениям, создаваемым для вывода на печать. Решив впоследствии разместить полученный снимок на Web-странице, вы всегда сможете удалить лишние пиксели. Однако успешно выполнить обратную операцию — увеличить разрешение снимка — практически невозможно. Более подробно эти вопросы будут обсуждаться ниже, в разделе "Как контролируется количество пикселей и выходящее разрешение".

Чем больше пикселей, тем больше размер файла



Каждый дополнительный пиксель цифрового кадра увеличивает размер файла, в котором это кадр сохраняется. Например, верхнее изображение на ил. 2.2 цветной вклейки имеет 1110 пикселей в ширину и 725 пикселей в высоту, что в общей сумме дает 804 750 пикселей. Файл этого изображения занимает 2,3 Мбайт дискового пространства. При этом значительная часть файла содержит информацию о цвете. Файл этого же изображения в оттенках серого и с тем же количеством пикселей, например, будет занимать всего 790 Кбайт памяти.

Теперь рассмотрим изображение с разрешением 75 ppi, имеющее по ширине 278 пикселей, а по высоте 181 пиксель, что в общей сложности составляет 50 318 пикселей. Полноцветная версия такого изображения поместится в файле размером всего 153 Кбайт, а версия в оттенках серого займет лишь 55 Кбайт.

Помимо того что большие файлы занимают много места в памяти камеры, они предъявляют повышенные требования к объему оперативной памяти компьютера на этапе их редактирования. Считается, что объем оперативной памяти должен быть, как минимум, в три раза больше, чем размер файла обрабатываемого изображения. И при размещении изображения на Web-странице большой размер файла не сулит ничего хорошего, ведь каждый дополнительный килобайт увеличивает время, необходимое на его загрузку.

Чтобы не взваливать лишнюю ношу на компьютер и не создавать неудобства посетителям вашей Web-страницы, оставляйте размеры изображений в пределах разумного. Вам потребуется лишь количество пикселей, достаточное для удовлетворения потребностей конечного устройства (экрана или принтера), но не более того. Подробные сведения о подготовке изображений к выводу на печать можно найти в главе 8, а об особенностях воспроизведения изображений на экране — в главе 9.

Как контролируется количество пикселей и выходящее разрешение

Как уже упоминалось ранее в настоящей главе, каждый цифровой снимок рождается со своим исходным набором пикселей, количество которых определяется текущими настройками фотокамеры. Когда вы открываете полученный кадр в программе редактирования изображений, ему присваивается выходящее разрешение, обычно равное значению 72 ppi или 300 ppi. Чтобы подготовить снимок к выводу на печать или к воспроизведению на экране, вам понадобится настроить его выходящее разрешение, или определить количество используемых пикселей. Следующие ниже два подраздела демонстрируют два способа решения этой задачи.

Добавление и удаление пикселей (перевыборка)



Одним из способов увеличения или уменьшения значения выходящего разрешения (т.е. изменения количества пикселей, содержащихся в каждом дюйме) является использование программы редактирования изображений для добавления или удаления пикселей. Процесс этот еще называют *перевыборкой*. Добавляя или удаляя пиксели, вы, разумеется, изменяете количество пикселей всего изображения.

Идея добавления пикселей, на первый взгляд, выглядит весьма привлекательно: если изображению не достает пикселей, вы просто даете программе указание добавить их — и дело сделано, не так ли? Проблема состоит в том, что при добавлении пикселей программе приходится самостоятельно делать предположение о том, какого цвета и какой яркости должен быть каждый новый пиксель. И даже лучшие программы редактирования изображений довольно плохо справляются с этой задачей (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Так выглядит результат увеличения разрешения с 75 ppi до 300 ppi путем добавления пикселей

Чтобы создать этот рисунок, я начала со снимка, представленного на рис. 2.5, разрешение которого составляет 75 ppi, и в программе Adobe Photoshop, являющейся одним из лучших

приложений редактирования изображений, увеличила разрешение до 300 ppi. Сравните это новое изображение с исходной версией, также имеющей разрешение 300 ppi (рис. 2.3), и вы поймете, насколько плохо компьютер справляется с задачей добавления пикселей.



Некоторые изображения допускают увеличение разрешения путем добавления небольшого количества пикселей — в пределах 10 или 15 процентов, — в то время как другие изображения могут резко потерять в качестве даже при очень незначительном увеличении количества пикселей. Изображения, состоящие из плавно переходящих однотонных фрагментов, менее чувствительны к увеличению количества пикселей, чем те, в которых имеется большое количество мелких деталей.

Если изображение состоит из слишком большого числа пикселей, что является обычным явлением при подготовке снимков для размещения на Web-странице, можете спокойно удалить часть этих пикселей. Однако имейте в виду, что каждый удаляемый пиксель содержит крупную информацию об изображении, поэтому при удалении большого количества пикселей качество изображения может заметно пострадать. Старайтесь не удалять больше 25 процентов пикселей и обязательно создайте резервную копию изображения, чтобы в случае необходимости удаленные пиксели вернуть обратно.

Пошаговые инструкции с описанием процесса изменения количества пикселей изображения вы можете найти в главе 9, посвященной вопросам подготовки изображений к воспроизведению на экране.

Изменение размеров изображения как более оптимальный способ настройки выходящего разрешения

Намного предпочтительнее корректировать выходящее разрешение рисунка путем изменения его размеров, *оставляя при этом неизменным исходное количество пикселей*. Если снизить размер выводимого на печать изображения, пикселям не останется ничего другого, как более плотно расположиться друг к другу, чтобы уместиться в новых рамках. Если же размер печатаемой копии увеличить, пиксели расположатся более свободно, чтобы равномерно заполнить увеличившееся пространство.

Предположим, например, что имеется изображение размером 4x3 дюйма с разрешением 150 ppi. Если вдвое увеличить длину и высоту — до размеров 8x6 дюймов — разрешение снизится вдвое и составит 75 ppi. На самом деле уменьшение выходящего разрешения приводит к снижению качества копии, выводимой на печать, по причинам, которые обсуждались раньше в настоящей главе (см. раздел "Связь между разрешением и качеством печатаемой копии"). С другой стороны, если уменьшить высоту и ширину изображения до размеров 2x1,5 дюйма, выходящее разрешение увеличится вдвое и составит 300 ppi, благодаря чему качество этой уменьшенной копии будет выше.

Более подробно такой способ настройки выходящего разрешения рассматривается в главе 8, посвященной подготовке изображений к выводу на печать.



Не все программы редактирования изображений позволяют сохранять исходное количество пикселей при изменении размеров фотоснимка. Те приложения, которые не умеют этого делать, обычно при изменении физических размеров автоматически изменяют также общее количество пикселей, поэтому внимательно относитесь к этой процедуре. Обратитесь к справочной системе приложения или к ее руководству пользователя и уточните все, что связано с настройкой разрешения и изменением размеров изображения. Если вы не найдете там ответа на данный вопрос, просто протестируйте программу. Для этого создайте копию какого-нибудь изображения и затем увеличьте ее размер. Если размер файла при этом также увеличится, значит, программа самостоятельно добавила какое-то количество пикселей.

Продолжаем разговор...

Исходя из представленного выше в настоящей главе материала о пикселях и изменении их количества в изображении, у вас могло сложиться впечатление, что *разрешение* и выходящее разрешение — это одно и то же. Однако это не так. Термин *разрешение* используется для описания характеристик и возможностей цифровых фотокамер, мониторов, сканеров и принтеров. Поэтому, встретив где-то слово *разрешение*, учитывайте следующие моменты.

- ✓ **Разрешение камеры.** Производители цифровых фотокамер часто используют термин *разрешение (resolution)* для обозначения числа пикселей изображений, создаваемых этими камерами. Так, например, может быть указано, что разрешение камеры составляет 640x480 пикселей, или, другими словами, 1,3 миллиона пикселей. Однако это число относится к общему количеству пикселей, создаваемых фотокамерой, но не к количеству пикселей на каждый дюйм получаемого снимка. Значение именно этого показателя определяете вы в программе редактирования фотоизображений. Разумеется, вы можете использовать значение количества пикселей, производимых фотокамерой, для того чтобы узнать, какое выходящее разрешение может быть достигнуто при подготовке полученных снимков к выводу на печать или к воспроизведению на экране (о том, как это сделать, рассказывалось выше, в разделе "Какое количество пикселей можно считать достаточным?").

Некоторые производители используют термин *разрешение VGA (VGA resolution)* для обозначения изображений размером 640x480 пикселей, *разрешение XGA (XGA resolution)* — для обозначения изображений размером 1024x768 пикселей, а термин *мегапиксельное разрешение (megapixel resolution)* — для указания того, что общее количество пикселей превышает один миллион.

- ✓ **Разрешение монитора.** Производители компьютерных мониторов также используют термин *разрешение* для обозначения количества пикселей, которое монитор может отобразить. Как упоминалось ранее, мониторы могут иметь такие разрешения: 640x480 пикселей (часто обозначаемое как разрешение VGA), 800x600 пикселей или 1024x768 пикселей (XGA). Некоторые модели мониторов способны отображать и большее количество пикселей.

Более подробно о том, как разрешение монитора связано с разрешением изображения, рассказывается в главе 9.

- ✓ **Разрешение сканера.** Разрешение сканеров обычно означает то же самое, что и разрешение изображений. Дешевые сканеры, как правило, считывают максимум до 600 пикселей на каждый дюйм.

Подбирая для себя новый сканер, обратите внимание на его *оптическое разрешение*, которое в действительности является "настоящим" разрешением. В рекламе многих моделей сканеров акцент ставится на высоком *интерполирующем разрешении (interpolated или enhanced resolution)*, однако оно является производным от оптического (реального) разрешения и достигается за счет добавления пикселей. Если вы еще не вполне четко представляете пагубность процедуры искусственного добавления пикселей, вернитесь к разделу "Добавление и удаление пикселей (перевыборка)". Или просто запомните: оптическое разрешение является важнейшей технической характеристикой сканера.





- ✓ **Разрешение принтера.** Разрешение принтеров измеряется не в пикселях, а в *точках на дюйм (dots per inch)*, или *dpi*. Однако идея та же: отпечатанное изображение состоит из множества цветных точек, и значение dpi указывает, сколько точек может уместить принтер на каждом дюйме изображения. Обычно, чем больше значение dpi, тем меньше размеры отдельной точки и тем выше качество выводимой на печать копии. Однако достоинство принтера нельзя оценивать, основываясь только лишь на его значении dpi (об этом будет рассказано в главе 8). Разные принтеры используют разные технологии печати, и одни из них лучше воспроизводят изображения других. Некоторые принтеры с разрешением 300 dpi более качественно справятся с задачей вывода изображений на печать, чем отдельные модели с разрешением 600 dpi.

Некоторые люди (включая производителей принтеров и разработчиков программного обеспечения) путают значения dpi и ppi, в результате чего многие пользователи думают, что разрешение изображения необходимо настроить так, чтобы оно совпадало с разрешением принтера. *Однако точка принтера — это вовсе не пиксель изображения.* Большинство принтеров использует набор точек для воспроизведения одного пикселя. Каждый принтер рассчитан на работу с изображениями, имеющими определенное разрешение. Более подробно о процессе вывода изображений на печать и о разных моделях принтеров будет рассказано в главе 8.

Зачем все эти разговоры о разрешении?

Начинает голова идти кругом? Не паникуйте, у меня то же самое. Чтобы помочь вам упорядочить все те знания, которые вы получили при чтении предыдущих подразделов, ниже я подытожу наиболее важные сведения о разрешении.

- ✓ **Количество пикселей, которое используется на каждый дюйм (по ширине или по высоте) выводимого на печать изображения называется выходящим разрешением (ppi).** Например, 600 пикселей, уместенных в двух дюймах, дадут разрешение в 300 ppi.
- ✓ **Для получения качественных распечаток необходимо достичь разрешения в пределах от 200 до 300 ppi.** Более детально этот вопрос будет рассмотрен в главе 8.
- ✓ **При подготовке изображений к воспроизведению на экране, думайте об общем количестве пикселей, а не о выходящем разрешении.** Подробнее об этом рассказывается в главе 9.
- ✓ **Увеличение размеров выводимой на печать копии может привести к ухудшению качества изображения.** При увеличении размеров изображения происходит одно из двух. Либо имеющиеся пиксели увеличиваются в размерах, чтобы равномерно заполнить собой большее пространство, либо размеры пикселей остаются теми же, и тогда программа редактирования изображений автоматически добавляет новые пиксели, чтобы заполнить возникшие пустоты. В любом из этих случаев качество изображения ухудшается.
- ✓ **Чтобы увеличить выходящее разрешение имеющегося изображения без потери качества, уменьшите размер печатаемой копии.** Опять-таки, увеличение выходящего разрешения за счет добавления пикселей редко дает положительные результаты. Вместо этого оставьте то количество пикселей,



которое есть, и уменьшите размер печатаемой копии. О том, как это сделать, вы узнаете в главе 8.

- ✓ **Настройте камеру так, чтобы кадр состоял из количества пикселей, достаточного или превышающего то количество, которое необходимо для финального изображения.** Большинство моделей фотокамер позволяет создавать кадры, состоящие из нескольких различных количеств пикселей. Помните, что вы всегда сможете спокойно удалить часть пикселей, если возникнет необходимость получить изображение с более низким разрешением, однако вы не сможете добавить пиксели, не рискуя при этом потерять качество. Кроме того, может случиться так, что сегодня вам необходимо изображение с низким разрешением — например, для размещения его на Web-странице, — а завтра вам понадобится распечатать его в увеличенном виде, и вот тогда и пригодятся эти дополнительные пиксели. Более подробно об этом рассказывается в главе 6.
- ✓ **Чем больше пикселей, тем больше размер файла.** Даже если у вас имеется уйма пространства на диске для хранения всех этих огромных изображений, больше не всегда означает лучше. Для редактирования больших изображений требуется достаточно большой объем оперативной памяти, при этом время, необходимое вашему программному обеспечению для обработки огромных изображений, увеличивается. Если разместить такое изображение на Web-странице, загружаться она будет очень медленно. И, наконец, передача принтеру большого количества пикселей, чем ему необходимо, приводит, как правило, к обратному результату, т.е. к ухудшению качества выводимой на печать копии. В случае, если изображение состоит из большего числа пикселей, чем требуется выводимому устройству (принтеру или монитору), обратитесь к главе 9, в которой обсуждается этот вопрос.

Свет, камера, снимаю!

Работаете вы с цифровой камерой или с пленочной, освещенность или затемненность полученного кадра будет зависеть от *экспозиции* — количества света, воздействующего на пленку или на светочувствительную матрицу. Чем больше света, тем ярче будет полученный кадр. Слишком много света, и изображение получится *засвеченным*; мало света — изображение будет слишком темным.

Большинство недорогих цифровых фотокамер, как и обычные камеры, работающие по принципу "наведи и щелкни", не позволяет вам самостоятельно управлять экспозицией — все делается автоматически и без вашего вмешательства. Однако некоторые модели фотокамер все же предлагают выбрать одну из предустановленных настроек экспозиции, а дорогие фотокамеры позволяют настраивать экспозицию вручную.

Независимо от того, используете вы автоматическую модель или камеру, позволяющую задавать настройки вручную, необходимо учитывать различные факторы, влияющие на экспозицию, к числу которых относятся выдержка, размер диафрагмы и светочувствительность (ISO). Благодаря этому вы сможете лучше понять возможности и ограничения своей фотокамеры.

Размер диафрагмы и выдержка при традиционной съемке

Чтобы было легче понять, как цифровая фотокамера управляет экспозицией, давайте посмотрим вначале, как справляются с этой работой традиционные пленочные фотокамеры. И хотя принцип функционирования цифровых фотокамер отличается от принципа, исполь-

зуемого в традиционной технологии, производители описывают механизмы управления экспозицией старыми терминами, рассчитывая таким образом облегчить опытным фотографам процесс перехода к цифровым технологиям.

На рис. 2.7 показана упрощенная схема обычной фотокамеры. Хотя отдельные компоненты в фотокамерах разных типов выполнены по-разному, все они имеют затвор, располагающийся между пленкой и объективом. Пока камера не используется, затвор закрыт, предохраняя пленку от попадания на нее лучей. В момент съемки затвор открывается и лучи света попадают на пленку. (Именно поэтому кнопка, которую вы нажимаете для получения снимка, называется кнопкой "Спуск затвора".)

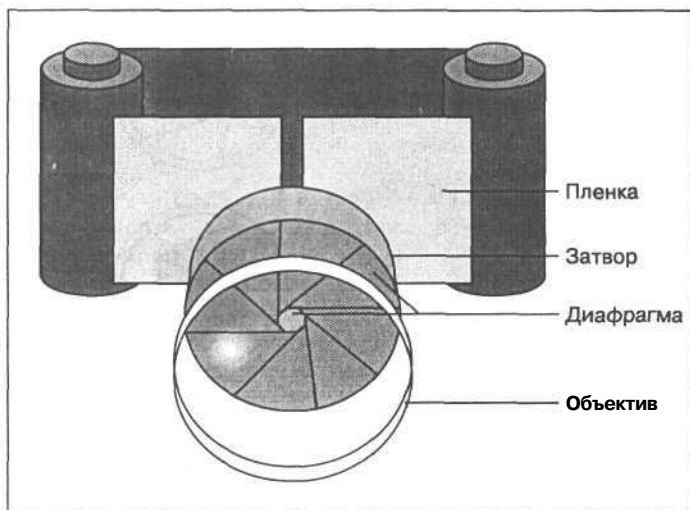


Рис. 2.7. Принцип устройства пленочной фотокамеры

Количество света, попадающего на пленку, можно контролировать двумя способами: определяя количество времени, в течение которого затвор будет оставаться открытым (в таком случае изменяется *выдержка*), и путем изменения *диафрагмы*. Размер диафрагмы — это размер отверстия, создаваемого набором пластин (диафрагм), расположенных между линзами объектива и затвором. Лучи света с помощью линз направляются через это отверстие к затвору, после чего попадают на пленку. Таким образом, если нужно, чтобы на пленку попало больше света, вы делаете размер диафрагмы больше (увеличиваете диафрагму); если нужно меньше света, вы делаете размер диафрагмы меньше (уменьшаете диафрагму).

Размер диафрагмы обозначается *диафрагменными числами*, в англоязычной литературе известными под названием *f-стопы* (*f-stops*). Стандартными являются числа $f/1.4$, $f/2$, $f/2.8$, $f/4$, $f/5.6$, $f/8$, $f/11$, $f/16$ и $f/22$.



Вопреки вашему начальному предположению, большим диафрагменным числам соответствуют меньшие размеры диафрагмы, пропускающие внутрь камеры меньшее количество света. При выборе каждого диафрагменного числа внутрь камеры попадает вдвое меньше света, чем при выборе следующего меньшего числа. Например, при выборе числа $f/11$ на пленку попадет вдвое больше света, чем при выборе числа $f/16$. Прояснить ситуацию вам поможет рис. 2.8.

Величина выдержки, или просто *выдержка*, измеряется в более понятных единицах — в долях секунды. Например, если выдержка составляет $1/8$, это значит, что затвор открывается на одну восьмую секунды. Для вас это слишком малый отрезок времени, однако в переводе

на скорость "жизни" камеры это огромный период. Попробуйте установить такую выдержку и сфотографировать движущийся объект. В результате вы получите размытое пятно. В действительности, чтобы отснять что-то, находящееся в движении, необходимо установить выдержку на уровне порядка 1/500.

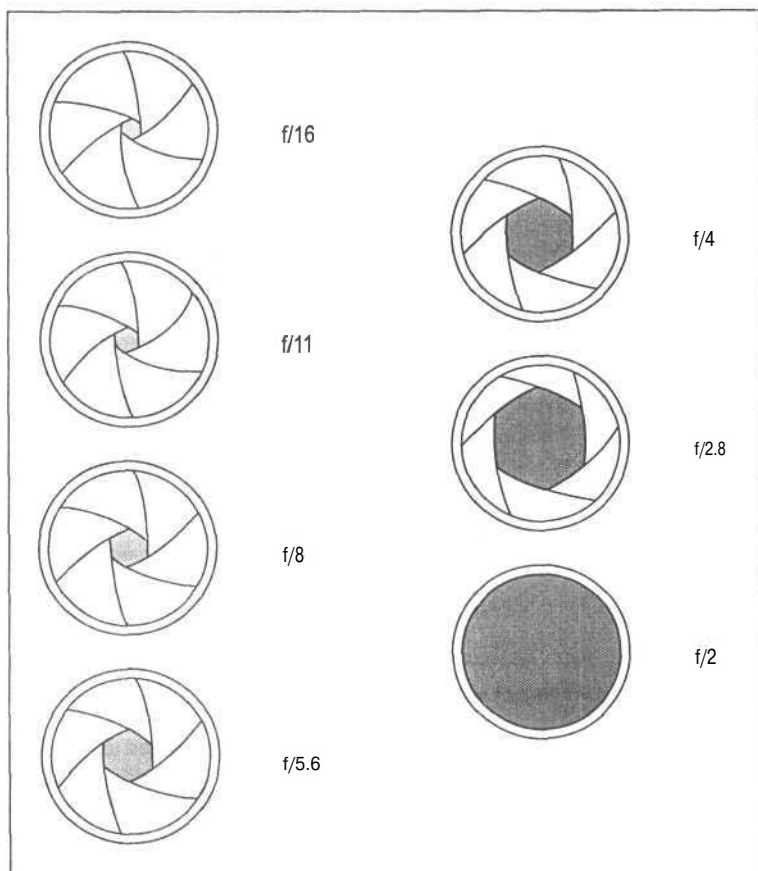


Рис. 2.8. Чем меньше диафрагменное число, тем больше размер отверстия и тем больше света попадает на пленку

Камеры, в которых предусмотрено изменение размера диафрагмы и выдержки, позволяют совместно использовать эти две настройки для определения точного количества света, попадающего на пленку. Например, если вы снимаете быстро перемещающийся объект при ярком солнечном свете, установите высокую выдержку и малый размер диафрагмы (высокий диафрагменный номер). Чтобы заснять тот же объект в условиях плохой освещенности, установите большой размер диафрагмы (малый диафрагменный номер) и используйте ту же выдержку.

Размер диафрагмы и выдержка в цифровом исполнении

Как и в случае с пленочными фотокамерами, экспозиция снимаемого цифровой камерой изображения зависит от количества захватываемого света. Однако некоторые цифровые камеры для этих целей не используют традиционный механизм выдержка-диафрагма. Вместо

этого, чипы на светочувствительной матрице просто включаются и выключаются через различные промежутки времени, захватывая таким образом больше или меньше света. Кроме того, в некоторых камерах экспозиция регулируется — либо автоматически, либо вручную пользователем — путем увеличения и уменьшения силы электрических зарядов, генерируемых чипами в ответ на попадание на них определенного количества света.

Хотя разные камеры могут использовать альтернативные способы регулирования экспозиции, описываются эти свойства камер, как правило, традиционными терминами. Например, у вас может быть возможность выбрать одну из настроек экспозиции, обозначенных значками, подобными тем, что показаны на рис. 2.8. Эти настройки изначально заданы таким образом, чтобы производить *точно такое же* изменение экспозиции, которого вы достигли бы, выбрав те же диафрагменные числа при использовании традиционной пленочной камеры.

Диафрагма и выдержка не являются единственными факторами, влияющими на экспозицию изображения. Чувствительность чипов светочувствительной матрицы также влияет на этот процесс, о чем речь пойдет дальше.

Номер ISO и чувствительность чипов



Посмотрите внимательно на коробочку фотопленки — на ней должен быть обозначен *номер ISO*. Этот номер указывает, насколько чувствительна данная пленка к воздействию попадающего на нее света, что имеет отношение к так называемой *скорости пленки*.

Пленки, попадающие на прилавки магазинов, обычно имеют один из трех номеров ISO: 100, 200 или 400. Чем выше номер, тем более чувствительна пленка, или, говоря языком фотографов, тем выше ее скорость. А чем быстрее пленка, тем меньше света необходимо для получения нормального кадра. Преимущество быстрой пленки состоит в том, что с ней можно использовать более высокую выдержку, а также производить съемку в условиях плохой освещенности (чего нельзя сделать при использовании пленки с малой скоростью). Недостаток быстрых пленок состоит в том, что снятые на них кадры иногда выглядят так, будто они покрыты мелкими крупинками, т.е. имеют зернистую основу.

Большинство производителей цифровых фотокамер также пользуются термином *номер ISO*. Этот номер говорит о том, что чипы светочувствительной матрицы имеют *аналогичную* чувствительность. Другими словами, этот показатель указывает, пленку с какой скоростью вам нужно было бы использовать, чтобы получить тот же уровень светочувствительности. Как правило, обычные модели цифровых фотокамер имеют светочувствительность, эквивалентную ISO 100.

Как видите, цифровой фотокамере необходимо достаточно хорошее освещение, чтобы получить снимок приличного качества. Если бы вы в действительности снимали на пленку ISO 100, необходимо было бы установить большой размер диафрагмы или малую выдержку, чтобы заснять что-либо в условиях слабой освещенности (будем предполагать, что вы не хотите намерено создать эффект "группа призраков в темном подземелье"). Это же относится и к цифровым фотокамерам.

Некоторые цифровые камеры допускают выбор нескольких разных номеров ISO. К сожалению, увеличение номера ISO означает всего лишь генерирование более сильных электрических сигналов в процессе съемки. И хотя это позволяет использовать более высокую выдержку, сигналы большей мощности способствуют возникновению электрического "шума", в результате чего картинка получается зернистой, точно как при использовании быстрой пленки. Более того, цифровые камеры создают даже большую зернистость, чем пленки с таким же номером ISO. В инструкциях к большинству фотокамер рекомендуется использовать наименьший номер ISO для получения снимков наилучшего качества, и я абсолютно с этим согласна.

Более подробно вопросы, связанные с экспозицией, обсуждаются в главе 5.

RGB, CMYK и другие цветовые аббревиатуры

Как упоминалось раньше в данной главе, в разделе "Секрет качественной цветопередачи", камеры, мониторы, сканеры и телевизоры являются устройствами RGB, поскольку создают изображение, смешивая свет красного, зеленого и синего цветов. При редактировании цифровых фотографий с использованием соответствующих программ, вы также можете с помощью имеющихся там инструментов создавать новые цвета, состоящие из красного, зеленого и синего.



Однако RGB — это лишь один из многих, относящихся к цвету, терминов, который вы можете встретить при изучении искусства создания цифровых фотографий. Поэтому, чтобы вы не смущались, увидев подобные непонятные слова, ниже дано их краткое описание.

- ✓ RGB. Еще раз напомним, что RGB расшифровывается как красный, зеленый и синий (red, green, blue). RGB является *цветовой моделью* (т.е. способом определения цветов) и используется для представления цифровых изображений, а также во всех устройствах, излучающих или принимающих световые лучи.
- ✓ sRGB. Являясь разновидностью модели RGB, sRGB отличается от нее лишь тем, что представляет меньшую гамму, или диапазон, цветов. Одна из причин создания этой модели состояла в необходимости привести в соответствие цвета, отображаемые на экране, тем, которые будут получены при выводе изображения на печать. Поскольку устройства RGB могут отобразить намного больше цветов, чем в состоянии воспроизвести принтеры, ограничение диапазона цветовой гаммы RGB позволяет увеличить вероятность того, что то, что вы видите на экране, будет получено и на отпечатанной копии. Модель sRGB призвана определить общий стандарт для экранного воспроизведения изображений, так чтобы графика на Web-странице выглядела одинаково на мониторах разных пользователей. Вокруг модели sRGB по-прежнему ведутся жаркие споры. Многие, кто занимается редактированием изображений, ненавидят эту модель; другие воспринимают ее как компромиссное решение, позволяющее преодолеть проблему соответствия цветов. С практической точки зрения, большинство пользователей не должен особо беспокоить вопрос о том, в чем именно заключается различие между моделями RGB и sRGB. Если вы используете такие профессиональные программы редактирования изображений, как Photoshop или ей подобные, можете самостоятельно указать, какую модель — RGB или sRGB — следует применять, однако, как правило, этот выбор осуществляется автоматически, и вы можете даже не обращать на это внимание.
- ✓ CMYK. В то время как излучающие свет устройства смешивают красный, зеленый и синий цвета для создания изображения, принтеры смешивают чернила первичных цветов для воспроизведения изображений на бумаге. Однако вместо красного, зеленого и синего, обычные принтеры используют чернила голубого, пурпурного, желтого и черного цветов (cyan, magenta, yellow, black). Такой способ создания цветов изображения называется моделью CMYK (черный цвет здесь обозначается буквой K, поскольку буква B — black — ассоциировалась бы со словом blue — синий). Полноцветные изображения, перед тем как выводить на печать, необходимо преобразовать к модели CMYK. (Более подробно об этом будет рассказано в главе 8.)

- ✓ Глубина цвета (Bit depth). Вы могли уже слышать, что в разговорах об изображениях иногда говорят о битах, например, могут упомянуть о *24-битовом изображении*. В данном случае количество битов — называемое также *глубиной цвета* — указывает на то, как много информации о цвете может содержать каждый пиксель изображения. Чем больше глубина битов, тем больше оттенков может быть представлено в изображении.

Слово *бит (bit)* является сокращением от слов *binary digit* — *двоичная цифра*, т.е. такая, которая может быть равна либо нулю, либо единице. С точки зрения компьютера, каждый бит может представлять два разных оттенка. Чем больше битов, тем больше оттенков можно с их помощью представить.

- 8-битовое изображение может содержать до 256 оттенков ($2^8=256$);
- 16-битовое изображение — приблизительно 32 000 оттенков;
- 24-битовое изображение — около 16 миллионов разных оттенков.

Если вы хотите получить потрясающее "реальное" наполненное красками изображение, используйте максимально возможную глубину цвета. Однако имейте при этом в виду, что, чем больше глубина цвета, тем большим будет размер создаваемого файла.

- ✓ Индексированный цвет (Indexed color). Этот термин относится к изображениям, часть цветов которых была удалена с целью снижения глубины цвета, и, таким образом, снижения размеров файла (см. описание предыдущего термина). Многие, перед тем как разместить изображение на Web-странице, снижают его глубину цвета до 8 битов (256 цветов). В действительности наиболее популярный формат публикуемых в Internet изображений, GIF, не позволяет использовать более чем 256 цветов.

Откуда происходит термин *индексированный*? Когда вы даете указание программе редактирования изображений снизить количество используемых цветов, она обращается к специальной цветовой таблице, называемой *индексом (index)*, чтобы определить, как изменить цвет каждого пикселя. Более детально этот вопрос будет рассмотрен в главе 9; можете также обратиться к ил. 9.1 цветной вклейки, чтобы увидеть разницу между 24-битным изображением и его 8-битной копией.

- ✓ Оттенки серого (Grayscale). Изображение в оттенках серого содержит исключительно черно-белые полутона. Все рисунки, представленные на страницах настоящей книги — за исключением цветной вклейки — представляют собой изображения в оттенках серого. Некоторые пользователи (а также некоторые программы редактирования изображений) называют изображения в оттенках серого черно-белыми, однако в действительности черно-белые изображения состоят исключительно из пикселей черного и белого цветов, среди которых нет ни одного серого. В разговорах профессионалов черно-белые изображения часто называются *линейными (line art)*.

Такие профессиональные фотографы, как Энсел Адаме (Ansel Adams), своими работами доказали, что изображения в оттенках серого могут быть не менее выразительными и впечатляющими, чем полноцветные. Практически все программы редактирования изображений могут преобразовывать цветные снимки в картинку в оттенках серого. В главе 12 будет рассказано о том, как создать изображение в оттенках серого, а затем придать ему оттенок сепия



(желтовато-коричневый), чтобы симитировать снимок столетней давности, как на ил. 12.4 цветной вклейки.

Некоторые модели цифровых фотокамер предоставляют в распоряжение пользователей возможность конвертирования снимков в оттенки серого или в оттенок сепия до того, как оно будет перенесено в память компьютера. В отдельных случаях эта опция может оказаться полезной, однако в целом вы сможете лучше проконтролировать этот процесс и получить более предсказуемый результат, если выполните данную процедуру в программе редактирования изображений.

- ✓ **CIE Lab, HSB и HSL.** Этими аббревиатурами обозначаются три другие цветовые модели цифровых изображений. Пока вы не станете мастером создания цифровых изображений, можете не обращать на них внимания и ознакомиться с ними только лишь для общего развития. Модель CIE Lab для определения цветов использует три цветовых канала. Один канал содержит значение яркости, а два других формируют информацию о самом цвете. Модели HSB и HSL представляют всю цветовую гамму, используя данные об оттенке (hue), насыщенности цвета (saturation) и яркости (brightness — в случае с HSB) или освещенности (lightness — в случае с HSL).

Пожалуй, единственным случаем, когда имело бы смысл использовать эти цветовые модели, является задача получения различных цветов при работе с программами редактирования изображений. Однако отображаемое при этом в диалоговом окне цветовое поле делает процедуру выбора нужного цвета исключительно простым занятием. Некоторые программы предоставляют также возможность создания на компакт-дисках коллекций изображений, представленных в модели CIE Lab. Но вы пока можете смело игнорировать это предложение.

В поисках идеальной камеры

В этой главе...

- > Выбор между Macintosh и Windows
- На каком разрешении остановить свой выбор
- > Способы сжатия и другие “ухищрения” камеры
- Какие возможности вам действительно необходимы
- > Параметры сохранения изображений
- Особенности линз
- > Обзор продвинутых функций
- > Что еще необходимо знать, перед тем как потратить свои деньги

Как только производители нашли способ удешевления цифровых фотокамер до уровня, при котором их смог принять массовый рынок, началась гонка с целью успеть запрыгнуть на подножку набирающего обороты цифрового поезда. Сегодня все, от акул фотобизнеса, таких как Kodak, Olympus, Nikon и Fujifilm, до крупнейших игроков на рынке компьютерного оборудования и электроники, таких как Hewlett-Packard, Sony и Casio, продвигают продукты, имеющие отношение к цифровой фотографии.

Такой повышенный интерес к данному бизнесу имеет как свои преимущества, так и недостатки. Высокая конкуренция означает производство лучших продуктов, более широкий выбор и постоянно снижающиеся цены. С другой стороны, придется пересмотреть множество вариантов, прежде чем вы сможете найти то, что вам действительно подходит. Разные производители в борьбе за потребительские симпатии предлагают самые разнообразные усовершенствования и дополнительные возможности, и, чтобы разобраться в них, нужно приложить немало времени и усилий.

Если вы не любите самостоятельно принимать решения, я бы просто сказала вам, на какой камере лучше всего остановить свой выбор. Но, к сожалению, сделать этого не могу. Покупка цифровой фотокамеры является делом весьма личным, и ни одна из моделей не может считаться универсальной. Камера, вызывающая восторг у одних людей, вполне может быть отвергнута другими. Возможно, вы мечтаете о камере, позволяющей контролировать все тонкости процесса фотосъемки, в то время как ваш сосед предпочел бы какую-нибудь простую в использовании удобную модель.

Хотя я не могу точно сказать, какая именно модель вам подойдет, однако могу помочь вам разобраться, какие возможности вам действительно необходимы, а от каких вы можете с легкостью отказаться. Также я составила для вас приблизительный список вопросов, ответы на которые необходимо получить при рассмотрении различных моделей. Учтите все эти факторы и только затем принимайте окончательное решение о покупке.

Macintosh или Windows — есть ли разница?

Этот вопрос относительно прост. Большинство (не все, но большинство) цифровых фотокамер совместимы как с компьютерами Macintosh, так и с работающими под управлением Windows. Единственное различие состоит в кабеле, которым камера подсоединяется к компьютеру, и в программном обеспечении, используемом для обработки снятого материала. Большинство фотокамер поставляется в комплекте со шнурами и программами, необходимыми для работы с компьютерами обоих типов, хотя вы должны удостовериться в этом перед тем, как сделать покупку. Разумеется, если камера сохраняет изображения на съемной карте памяти, вы в любой момент можете приобрести устройство для считывания данных с карты памяти и такими образом избавить себя от необходимости подключать каждый раз камеру к компьютеру. (Более подробно об этом будет рассказано ниже, в разделе "Особенности памяти".)

Не стоит беспокоиться о том, что ваши друзья, использующие компьютеры Macintosh, не смогут получать и просматривать сделанные вами фото, если вы работаете на Intel-совместимом компьютере, и наоборот. Несколько форматов файлов могут обрабатываться компьютерами обоих типов, и к тому же вы можете приобрести программы обработки изображений, которые также могут работать и на тех, и на других машинах (хотя ассортимент программного обеспечения для Macintosh несколько скромнее, чем для Windows). За более подробной информацией о формате файлов обратитесь к главе 7, а о выборе программного обеспечения — к главе 4.



Некоторые фотокамеры, работающие с Intel-совместимыми компьютерами, могут быть поняты только процессорами Pentium II и выше. К тому же Windows 95 не может установить связь с камерами, подключаемыми через порт USB (Universal Serial Bus), даже если вы используете ту версию Windows 95, которая поддерживает технологию USB. Поэтому перед покупкой цифровой фотокамеры уточните, удовлетворяет ли ваш компьютер ее системным требованиям. Более подробно об устройствах USB будет рассказано в главе 7.

Какое разрешение вам необходимо?

Подробно о разрешении рассказывалось в главе 2, и вы уже должны знать, что, чем из большего числа пикселей состоит изображение, тем качественнее оно будет выглядеть в распечатанном варианте. Различные камеры могут генерировать разное количество пикселей. В целом же, чем больше вы платите, тем большее количество пикселей вы получаете.

На сегодняшний день самые недорогие камеры с разрешением VGA (640x480 пикселей), а наиболее дорогие модели способны обеспечить разрешение на уровне от четырех до шести мегапикселей.



Термином *мегапиксель* обозначается один миллион пикселей. 2-мегапиксельная камера создает кадры, состоящие из двух миллионов пикселей, 3-мегапиксельная — из трех миллионов пикселей и т.д.

Сколько пикселей вам необходимо? Как уже упоминалось в главе 2, все зависит от того, каким образом вы намерены использовать полученное изображение. Приведенный ниже список поможет вам определить, какое именно разрешение соответствует вашим потребностям.

- ✓ **Разрешение VGA (640x480 пикселей).** Если все, что вы хотите делать с отснятыми кадрами, состоит в пересылке их по электронной почте, размещении на Web-странице или в использовании при создании мультимедийной презентации, смело можете остановить свой выбор на камерах с разрешением VGA, стоимость которых сейчас снизилась до 50 долларов. Однако, если вы захотите вывести полученный снимок на печать, его качество будет желать лучшего. Если же вам трудно вспомнить, при каком разрешении достигается качественная печать, вернитесь к главе 2.
- ✓ **Один мегапиксель.** Модели, создающие изображения с таким количеством пикселей, вполне подойдут для тех, кто хочет получать распечатанные копии своих снимков. Стоимость таких камер колеблется от 100 долларов и выше. Разумеется, количества пикселей в отснятых кадрах будет недостаточно для воспроизведения на экране любого устройства.
- ✓ **Два мегапикселя.** Чем больше разрешение, тем большим может быть размер качественно отпечатанной копии. С разрешением 2 мегапикселя вы можете получать отличные распечатки размером 5x7 дюймов (13x18 см) и распечатки приличного качества размером 8x10 дюймов (18x24 см). Стоимость камер, создающих снимки с таким разрешением, составляет порядка 200 долларов.
- ✓ **Три мегапикселя.** Те из вас, кто рассчитывает на получение качественных распечаток размером 8x10 дюймов и выше, должен выбрать 3-мегапиксельную модель, стоимость которой сейчас составляет порядка 400 долларов.
Если вы хотите фотографировать движущиеся объекты, помните о том, что период съемки у камер с высоким разрешением может быть больше, чем у камер с низким разрешением, поскольку дополнительное время уходит на то, чтобы сгенерировать множество дополнительных пикселей. Протестируйте камеру, чтобы удостовериться, что ее скорость достаточна для удовлетворения ваших потребностей.
- ✓ **Четыре мегапикселя и выше.** На верхней ступеньке представленных на рынке фотокамер расположились несколько моделей, создающих снимки с разрешением 4 мегапикселя и выше. Их цена составляет не меньше 500 долларов, и рассчитаны они на больших энтузиастов цифровой фотографии. Вдобавок к огромному количеству пикселей, эти камеры предоставляют своим пользователям множество дополнительных фотографических возможностей, которыми располагают только дорогие пленочные фотокамеры.



Учитывайте также и то, что большее количество пикселей приводит к увеличению не только стоимости камеры, но объема памяти, необходимого для сохранения каждого отснятого кадра. (Более подробно о памяти мы поговорим в главе 4.) Если у вас нет острой необходимости создавать огромные распечатки высокого качества, выберите одну из моделей, обеспечивающую разрешение в диапазоне от 1 до 3 мегапикселей, а на оставшиеся деньги приобретите дополнительные аксессуары или хороший принтер.



Оценивая характеристики фотокамер, вы должны учитывать тот факт, что разные модели достигают требуемого разрешения различными способами и не каждый из этих способов является одинаково эффективным, а некоторые из них могут даже повредить изображение. Поэтому нельзя просто посмотреть, какое разрешение указано на упаковке фотокамеры, и сделать окончательный вывод о качестве создаваемых с ее помощью снимков.

Предположим, что камера позволяет выбрать одно из двух возможных разрешений: 640x480 и 1024x768 пикселей. Некоторые камеры действительно используют то количество пикселей, которое вы указываете. Однако другие могут просто захватывать минимальное количество пикселей, а затем *интерполировать* (т.е. создавать самостоятельно) недостающее число пикселей. При этом камера анализирует информацию о цвете и яркости имеющихся пикселей и на основании этого генерирует остальные пиксели. Однако, поскольку процесс интерполяции в своей основе несовершенен (так как при этом отображается не реальность, а предположение о том, какой она должна быть), созданные таким способом изображения выглядят хуже, чем те, которые созданы без интерполяции. Камеры, "злоупотребляющие" процессом интерполяции, обычно стоят дешевле, чем те, которые обходятся без нее.

Примите к сведению также следующее. Большинство камер сжимает файлы изображений при сохранении в своей памяти. Как будет рассказано в следующем разделе, *сжатие (compress)* файлов изображений подразумевает более плотное размещение содержащихся в них данных, для того чтобы общий размер этих файлов стал меньше и они занимали меньше места в памяти камеры. Естественно, возможность сохранения большего числа изображений в меньшем объеме памяти является преимуществом. Однако в процессе сжатия, используемом цифровыми фотокамерами, часть информации об изображении теряется. Поэтому изображение с высоким разрешением, к которому была применена высокая степень сжатия, на выходе может выглядеть хуже, чем аналогичное изображение с меньшим разрешением, но не подвергавшееся сжатию.



Мораль этой истории такова. Определите, какое разрешение необходимо вашим изображениям, и обращайте внимание на *действительное* (не интерполированное) количество пикселей. Однако поскольку качество снимков зависит от целого набора других факторов, к числу которых относятся сжатие, качество линз и чувствительность сенсоров к воздействию света, не полагайтесь всецело только лишь на этот показатель. Вместо этого доверьтесь себе и своим глазам. Если возможно, снимите один и тот же объект несколькими камерами, сравните полученные кадры и определите, какой из аппаратов способен создавать наиболее качественные изображения.

Война между CCD и CMOS

Светочувствительные элементы, использующиеся в цифровых фотокамерах для захвата изображения, делятся на два основных типа: CCD (*charge-coupled device* — прибор с зарядовой связью) и CMOS (произносится как "симос").

Основное преимущество чипов CCD состоит в том, что они отличаются большей чувствительностью, чем чипы CMOS, поэтому с ними можно получать хорошие снимки даже в условиях слабой освещенности. Также чипы CCD обычно создают более чистые изображения; чем чипы CMOS, у которых иногда возникают проблемы с шумом — крошечными дефектами на изображении.

С другой стороны, производство чипов CMOS является более дешевым, что положительно сказывается на цене самой фотокамеры. К тому же чипы CMOS потребляют меньше энергии, чем чипы CCD, поэтому с ними заряда батарей камеры хватает на более длительный период.

Чипы CMOS также лучше подходят для съемки отражающих свет объектов, таких, например, как сверкающие драгоценные камни или поверхность озера, от которой отражаются лучи солнца. Если снимать такие объекты камерой, где используются чипы CCD, на полученных снимках вокруг ярких объектов будет отображаться нечто наподобие гало, в то время как с чипами CMOS такой проблемы не возникнет.

В настоящее время в большинстве камер используется технология CCD. Однако производители активно занимаются разработками технологии CMOS, и вполне возможно, что уже в скором будущем вы больше узнаете о камере этого типа.

Лучшая схема сжатия

Как я уже говорила, большинство цифровых фотокамер *сжимают* файлы изображений перед тем, как сохранить их в своей памяти. Сам процесс сжатия подразумевает удаление некоторых данных об изображении с целью уменьшения размера файла. Существует несколько способов сжатия, но в большинстве камер используется способ, известный как сжатие JPEG.



JPEG — это формат файлов, специально разработанный для сохранения цифровых изображений. Joint Photographic Experts Group — название организации, разработавшей этот формат.

При сохранении файла в формате JPEG, вы можете выбрать одну из степеней сжатия, при каждой из которых в разной степени сохраняется качество изображения. Чем выше степень сжатия, тем больше изображений можно уместить в памяти камеры. Однако имейте в виду, что при сжатии JPEG может быть потеряна часть данных об изображении, в результате чего пострадает его качество. Именно поэтому способ сжатия JPEG называют *сжатием с потерей данных*. Чем большую степень сжатия вы используете, тем больше данных будет потеряно.

Чтобы увидеть, как сжатие JPEG воздействует на качество изображения, сравните исходное (не подвергавшееся сжатию) изображение монеты, представленное в верхней части ил. 2.2 цветной вклейки, со сжатыми версиями, показанными на ил. 3.1 цветной вклейки. Каждый из снимков на ил. 3.1 имеет выходящее разрешение 300 ppi, и разница между ними заключается только лишь в степени сжатия JPEG. В черно-белом варианте эти снимки показаны на рис. 3.1.



Рис. 3.1. Если вы сохраните файл изображения в формате JPEG с высокой степенью сжатия, качество изображения может существенно ухудшиться

К верхнему снимку на ил. 3.1 цветной вклейки была применена минимальная степень сжатия, при которой сохраняется максимальное качество. В результате размер файла был уменьшен с 2,4 Мбайт до 900 Кбайт, а качество картинке практически не пострадало. Средний

снимок был сохранен со средней степенью сжатия, что позволило получить файл еще меньшего размера. Теперь уже можно различить некоторые повреждения, однако в целом качество картинки по-прежнему остается в пределах допустимого.

И в последнем случае была применена максимальная степень сжатия. Размер файла при этом был уменьшен до 47 Кбайт, но в то же время само изображение очень сильно пострадало. Не только исчезли почти все мелкие детали, но и появились лишние цветные пятнышки, называемые обычно *цветовыми артефактами*. Обратите внимание на розоватые пятнышки вдоль верхнего левого ребра монеты, которые видны на цветной вклейке. Это и есть цветовые артефакты. Их на видно на черно-белом рисунке, однако потеря четкости и многих мелких деталей сразу бросается в глаза.

Означает ли это, что не следует приобретать камеры, в которых используется сжатие изображений? Конечно же нет. Во-первых, при невысокой степени сжатия качество снимков практически не страдает (см. ил. 3.1 цветной вклейки). Во-вторых, существует масса случаев, когда имеет смысл немного пожертвовать качеством для получения файлов меньшего размера. Например, при составлении визуальных инвентаризационных списков или при размещении изображений на Web-странице.

Для достижения большей гибкости выберите камеру, позволяющую сохранять изображения с разной степенью сжатия, благодаря чему вы сможете одни кадры сжимать слабо, чтобы не повредить их качество, а другие сильно, чтобы их файлы занимали как можно меньше места. Если вы намерены получать снимки максимально высокого качества, подберите себе камеру с наименьшей степенью сжатия кадров. Есть также камеры, которые позволяют вообще не сжимать файлы в процессе их сохранения.



Как правило, опции степени сжатия обозначаются обманчивыми именами, такими как *Good (Хорошее)*, *Better (Лучшее)* и *Best (Наилучшее)*. В других камерах, наоборот, эти названия соответствуют количеству пикселей, которые сохраняются в процессе сжатия. Поэтому обратитесь к справочному руководству камеры, чтобы уточнить, какое название какой степени сжатия соответствует.

Особенности памяти

Еще одной характеристикой, которую следует учитывать при выборе камеры, является тип памяти, используемой для сохранения изображений. Некоторые камеры имеют встроенную память (если хотите, можете называть ее *бортовой памятью*). После того как вся встроенная память будет заполнена, вы не сможете сделать ни одного снимка, пока не перенесете старые изображения в память компьютера.

Раньше использовалась только встроенная память. Однако большинство современных камер поставляется уже в комплекте со сменными носителями для хранения данных. Вы вставляете карту памяти или диск в слот камеры, в точности как вставляете дискету в дисковод компьютера, и в процессе съемки камера записывает файлы с отснятыми кадрами на этот сменный носитель. На рис. 3.2 показано, как карта памяти вставляется в фотокамеру.

Чтобы иметь представление о том, как выглядят наиболее распространенные карты памяти, взгляните на рис. 3.3. Показанные сверху мини-компакт-диск и обычная дискета используются цифровыми камерами Sony, равно как и карта Memory Stick, показанная ниже. Камеры большинства других производителей рассчитаны на использование либо карт SmartMedia, либо CompactFlash, также показанных в нижней части рисунка. В некоторых новых камерах, особенно в тех, которые имеют плоские корпуса, используются миниатюрные карты Secure Digital (SD).

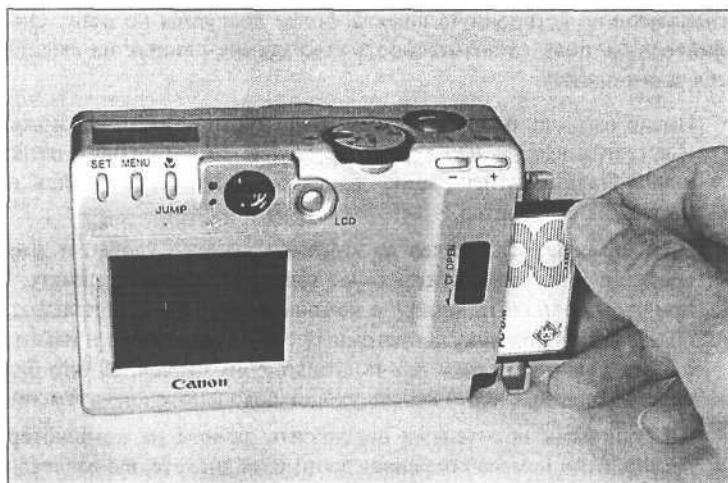


Рис. 3.2. Большинство современных камер сохраняет отснятые кадры на миниатюрных картах памяти, таких, например, как показанная здесь карта CompactFlash



Рис. 3.3. Различные цифровые камеры сохраняют отснятые изображения на разных сменных носителях

Камеры, использующие встроенную память, более доступны по цене. Однако, как мне кажется, дополнительная цена за возможность сохранения данных на сменных носителях оправдывает себя, и вот почему.

- ✓ После того как будет заполнена одна карта памяти, вы можете извлечь ее и вставить вместо нее другую. В случае со встроенной памятью вам пришлось бы прекратить съемку до тех пор, пока старые файлы не будут перенесены на компьютер.
- ✓ Процесс переноса файлов на компьютер менее удобен и занимает больше времени, если камера использует только встроенную память. Вам придется при этом соединить камеру с компьютером, что, как правило, означает необходимость развернуть системный блок компьютера и найти на его задней панели нужный разъем для подсоединения кабеля. И, что более важно, на передачу данных через кабель уходит довольно много времени.
- ✓ Со сменными носителями переносить данные на компьютер значительно проще. Если камера сохраняет данные на дискете, вы извлекаете ее и вставляете в дисковод компьютера. Затем копируете сохраненные на дискете файлы изображений, так как вы это делаете с другими файлами любой другой дискеты. Аналогичным образом вы можете копировать файлы с любого другого сменного носителя при условии, что у вас есть адаптер и соответствующий ему драйвер, позволяющий компьютеру "воспринимать" его как еще один свой диск. Помимо того что этот способ переноса данных удобнее, с его помощью файлы передаются на компьютер намного быстрее.

Если вы решили приобрести камеру со сменным носителем информации, вам придется учесть еще несколько моментов.

- ✓ Разные карты имеют разный объем памяти. На дискетах, как вы знаете, можно сохранить меньше 1,5 Мбайт данных. Следовательно, они не подходят для размещения на них несжатых, имеющих большое разрешение, изображений. В то же время объем других сменных носителей превышает, как правило, 100 Мбайт. В главе 4 приведена более детальная информация об объемах различных карт памяти и дисков, а также сведения об их ориентировочной стоимости.
- ✓ Хотя я не могу рекомендовать вам остановить свой выбор на камере, использующей сменные носители того или иного типа, вы вполне можете сами решить, какие карты памяти будут для вас предпочтительнее. И дело, может быть, даже не в самих картах памяти, а в тех устройствах, которые применяются для переноса файлов в память компьютера. Одни устройства могут более точно соответствовать параметрам вашего компьютера, чем другие. Поэтому, прежде чем принять окончательное решение, обратитесь к главе 4, в которой обсуждаются аппаратные и программные средства, необходимые для считывания файлов с различных карт памяти. К тому же, если у вас уже есть какое-то другое устройство, в котором используются сменные носители (такие, например, как MP3-плеер), можете подобрать себе камеру, работающую с теми же картами памяти или дисками.



И еще пару слов о памяти — встроенной или на сменных носителях. Сравнивая разные модели фотокамер, обратите внимание на задекларированный производителем "максимальный объем памяти" (maximum storage capacity), указывающий, какое максимальное количество изображений может быть сохранено до полного

заполнения имеющейся памяти. Это число может быть достигнуто при съемке только лишь кадров с минимальным разрешением, с применением максимальной степени сжатия, или с одновременным использованием того и другого. Поэтому, если камера А может сохранить больше кадров, чем камера Б, при том, что обе они используют одинаковый объем памяти, кадры камеры А должны либо состоять из меньшего количества пикселей, либо быть подвергнуты более высокой степени сжатия.

Нужен ли вам LCD

Большинство камер снабжены *жидкокристаллическим* монитором (LCD — liquid-crystal display). Выглядит он как миниатюрный компьютерный дисплей, на котором можно просматривать отснятые камерой кадры. Этот монитор может быть также использован для отображения меню, позволяющего изменять настройки камеры, а также для удаления ненужных кадров. На рис. 3.4 показано, как выглядит ЖК-монитор одной из цифровых камер компании Minolta.

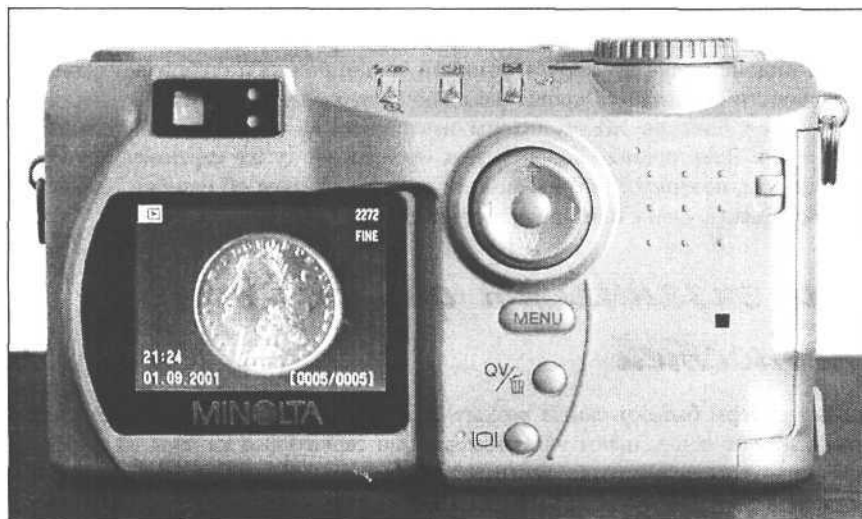


Рис. 3.4. Имеющийся у большинства цифровых фотокамер, ЖК-монитор позволяет просматривать отснятые кадры и изменять настройки параметров съемки



Возможность просматривать и удалять кадры без подключения камеры к компьютеру очень удобна, поскольку вы сразу можете освобождать память камеры от неудачных снимков. Если какой-то кадр у вас не получился, вы удаляете его и снимаете снова. Разумеется, вам приятно будет удостовериться, что вы получили отличный снимок и можно спокойно прятать камеру и покидать место событий. И это является одним из основных преимуществ цифровой технологии перед пленочной.

ЖК-мониторы большинства фотокамер позволяют также видеть, как будет выглядеть ваш будущий снимок. Так, если камера имеет обычный видоискатель и ЖК-монитор, вы можете направить камеру на объект, используя либо то, либо другое. В действительности большинство камер даже принуждает использовать ЖК-монитор для предварительного просмотра

снимков, которые должны быть сделаны с очень близкого расстояния, что позволяет избежать ошибки "параллакса" — феномена, который будет описан в главе 5.

Некоторые камеры, снабженные ЖК-мониторами, не имеют традиционных видеоискателей (часто называемых *оптическими*), и вам придется каждый раз наводить камеру только лишь с помощью этого ЖК-монитора. Производители не включают в конструкцию камер оптические видеоискатели либо с целью удешевления продукта, либо из соображений соблюдения дизайна. По своему личному опыту, я могу сказать, что снимать только лишь с использованием ЖК-монитора не очень удобно, поскольку камеру приходится держать на расстоянии нескольких дюймов от лица и, если ваша рука не отличается исключительной твердостью, делать снимок, не переместив при этом камеру, очень трудно. К тому же, если съемка производится в условиях яркой освещенности, изображение на ЖК-мониторе становится не очень отчетливым и вам трудно понять, на что именно наведена камера.

Разумеется, многие пользователи вполне удовлетворены наличием одного лишь ЖК-монитора, поскольку в противном случае такие камеры не пользовались бы спросом и их производство прекратилось бы. Однако лично я предпочитаю использовать камеры, имеющие и ЖК-монитор, и оптический видеоискатель. Без экрана вы не смогли бы просматривать и удалять снятые кадры, а без оптического видеоискателя процесс съемки может быть неудобен, особенно ярким солнечным днем.

Некоторые новые модели фотокамер имеют электронный видеоискатель. При том, что электронный видеоискатель дублирует функции традиционного оптического видеоискателя, в действительности он является крошечным миниатюрным экраном, выполненный по тому же принципу, что и большие ЖК-мониторы, имеющиеся на задней панели большинства цифровых фотокамер. Электронный видеоискатель отображает ту же картинку, которую "видят" линзы фотокамеры, поэтому с ним вы можете не беспокоиться об ошибке "параллакс", даже если снимаете объект с очень близкого расстояния.

Особые экземпляры для особых потребностей

Цифровые камеры бывают самых разных форм и размеров. Одни выглядят как обычные "мыльницы", другие напоминают видеокамеры или зеркальные камеры. В этом нет ничего предопределенного — если характеристики разных камер одинаковы, выбирайте ту, которая кажется вам наиболее удобной и привлекательной.

Некоторые камеры разработаны для решения специальных задач.

- ✓ **Webcams.** Так называемые камеры "Webcams", стоимостью около 30 долларов, разработаны специально для создания видеоконференций или телефонных звонков через Internet. Вы сидите перед камерой, и она отправляет ваше изображение тем людям, с которыми вы общаетесь в интерактивном режиме.

Хотя эти камеры могут использоваться для создания фото, получаемые с их помощью изображения имеют низкое разрешение и не пригодны ни для чего, кроме как размещения в Internet. К тому же большинство таких камер может снимать только при условии, что они подключены к компьютеру, что, естественно, ограничивает область их применения.

Некоторые камеры Webcams (например, Kodak EZ200 на рис. 3.5) могут быть отсоединены от компьютера и быть использованы как самостоятельные устройства. Это делает их более универсальными, однако не забывайте,

что с ними вы не получите изображения того же качества, что при использовании настоящих цифровых фотокамер. Кроме того, такие камеры, как правило, не снабжены ЖК-монитором для просмотра изображений и не имеют съемных носителей информации. В то же время цены на камеры, которые можно использовать и как Webcams, и как обычные фотокамеры, колеблются на уровне 120 долларов.



Рис. 3.5. Kodak EZ200 принадлежит к числу новых камер Webcams, которые вы можете отсоединить от компьютера и использовать отдельно

- ✓ **Цифровые видеокамеры.** Появитесь где-нибудь с этим современным устройством, и вы вызовете зависть у всех владельцев традиционных аналоговых видеокамер. Однако, если брать во внимание только лишь возможность создания фотоизображений, то цифровые фотокамеры пока что справляются с этой задачей намного лучше, хотя сейчас и наблюдается тенденция сближения обеих технологий. Последние модели цифровых видеокамер способны уже создавать изображения с более высоким разрешением, чем их предшественницы, и, вполне возможно, что через пару лет появятся устройства, совмещающие в себе все лучшие качества цифровых фото- и видеокамер. Но пока, если вы хотите получать снимки высокого качества, отдайте предпочтение цифровой фотокамере.
- ✓ **Мультифункциональные устройства.** Новейшим хитом в мире цифровых фотокамер стало внедрение их в устройства, обслуживающие другие медиа- или коммуникационные потребности. Например, камера Olympus, показанная на рис. 3.6, является 2-мегапиксельной моделью, со встроенным принтером, который переносит изображения на стандартную пленку Polaroid. Вам могут встретиться также цифровые фотокамеры, которые подсоединяются к карманным органайзерам, записывают и воспроизводят музыкальные MP3-файлы или подключаются к сети Internet либо с использованием беспроводных технологий, либо с помощью обычного модема.

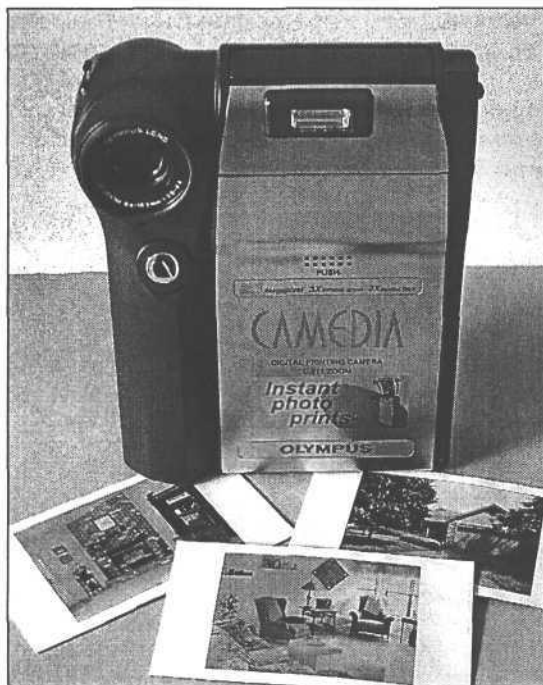


Рис. 3.6. Камера Olympus Camedia C-211 Zoom имеет встроенный принтер, переносящий изображения на пленку Polaroid



- ✓ Когда вы оцениваете такие гибридные устройства, учтите основную цель, с которой вы приобретаете камеру, и определите, будут дополнительные возможности способствовать или препятствовать этой цели. Принтер в представленной модели Olympus, например, означает увеличение физических размеров камеры, что может создать неудобства для тех, кто любит путешествовать и делать снимки вдали от дома. С другой стороны, если использовать эту камеру для бизнеса, возможность получать мгновенные распечатки может с лихвой окупить неудобства, связанные с лишним весом.

Что? Нет вспышки?

Если у вас обычный пленочный фотоаппарат, вспышка почти всегда используется при съемке внутри помещения, а также в условиях плохой освещенности на улице. Вы можете быть удивлены, узнав, что для цифровых фотокамер это правило действует далеко не во всех случаях.

Некоторые камеры способны создавать качественные снимки внутри помещений без использования вспышки. Однако не все камеры обладают таким свойством, поэтому, если вы рассматриваете модель, не снабженную вспышкой, попробуйте протестировать ее в условиях относительно слабой освещенности. Также помните о том, что вспышка может оказаться очень полезной даже при съемке на улице, о чем будет рассказано в главе 5. Она может пригодиться, например, для компенсации фонового освещения или для подсветки объекта, расположенного в тени.

Вот еще некоторые замечания относительно фотовспышки.

- ✓ Если у камеры есть вспышка, уточните, сколько настроек имеется в вашем распоряжении. Как правило, камеры со встроенной вспышкой предлагают на ваш выбор, как минимум, три опции: *automatic* (вспышка будет задействована лишь в тех случаях, когда камера сочтет объект недостаточно освещенным), *fill flash* (вспышка срабатывает в любом случае) и *no flash* (вспышка отключена). Если при выборе первой опции вы доверяете управление вспышкой фотокамере, то две другие опции вы можете использовать для принятия самостоятельного решения о том, нужно ли применять вспышку в данном конкретном случае или нет.
- ✓ Многие камеры предлагают также функцию *red-eye reduction mode* (режим устранения эффекта "красных глаз"). Я не придаю ей большого значения, поскольку ее применение далеко не всегда дает ожидаемый результат, а кроме того, от самого эффекта красных глаз можно благополучно избавиться на этапе редактирования изображения. Более подробно об этом будет рассказано в главе 11.
- ✓ Качественные камеры обычно предлагают своим пользователям две дополнительные опции: *slow sync mode* — для съемки в условиях слабой освещенности и *external flash mode* — для подключения к камере отдельной, дополнительной, фотовспышки. Эти опции просто необходимы профессиональным фотографам, в то время как обычные любители вполне могут обойтись и без них.
- ✓ Некоторые камеры позволяют также уменьшать или увеличивать яркость вспышки, что может оказаться очень кстати в случаях, когда степень освещенности слегка изменяется. Можете смело отдавать предпочтение камерам, предлагающим такие дополнительные возможности.

Более подробно вопросы использования фотовспышки для улучшения качества изображений и решения проблем освещенности будут рассмотрены в главе 5.

Оптика

Подбирая для себя цифровую камеру, многие люди настолько увлекаются параметрами разрешения, сжатия и другими цифровыми опциями, что совершенно забывают о более фундаментальной и значительной характеристике любой фотокамеры. Речь идет об объективах, значимостью которых довольно часто пренебрегают — и совершенно напрасно.

Являясь, по сути, глазами фотокамеры, объектив определяет, что она может видеть и насколько хорошо воспринимаемая картинка может быть передана чипам CCD или CMOS для выполнения записи. В последующих разделах описываются характеристики объективов, на которые следует обратить внимание при выборе фотокамеры.

Что нужно знать о фокусном расстоянии



Различные объективы имеют разное *фокусное расстояние*. В пленочных фотокамерах фокусное расстояние определяется интервалом между центром объектива и пленкой. В цифровых фотокамерах фокусное расстояние представляет собой интервал от объектива до записывающих сенсоров (чипов CCD или CMOS). И в первом, и во втором случаях фокусное расстояние измеряется в миллиметрах.

Не закливайте слишком сильно на всех этих научных премудростях. Просто примите к сведению перечисленные ниже факты и запомните, что вы должны знать о фокусе.



- ✓ Фокусное расстояние определяет угол зрения объектива и то, какой размер примет снимаемый объект внутри кадра.
- ✓ Объективы с коротким фокусным расстоянием называются *широкоугольными*. Такие объективы создают эффект "отталкивания" объекта, отображая его в уменьшенном виде. Как следствие, вы можете уместить в кадре больше пространства без необходимости отхода назад.
- ✓ Объективы с большим фокусным расстоянием иногда называются *телеобъективами*. Они увеличивают объект, на который наведены, создавая впечатление, что он находится гораздо ближе, чем это есть на самом деле.
- ✓ В большинстве фотокамер типа "наведи и снимай" используются объективы с фокусным расстоянием около 35 мм. Такие объективы называются "нормальными" и практически не приближают и не отдалают снимаемые объекты. Они подходят для большинства снимков, создаваемых обычными пользователями.



- ✓ Камеры, предоставляющие возможность оптического увеличения, позволяют изменять фокусное расстояние. При увеличении объектов фокусное расстояние увеличивается, а при уменьшении — сокращается.
- ✓ Некоторые камеры снабжены двойными линзами, рассчитанными обычно на съемку с нормальным фокусным расстоянием, а также на съемку с фокусом телеобъектива. Кроме того, некоторые камеры могут работать в *макро-режимах*, т.е. позволяют снимать с очень близкого расстояния. Не путайте камеры с двойными линзами с камерами с оптическим увеличением (трансфокатором), которые позволяют произвольно изменять фокусное расстояние в допустимом диапазоне. Например, для камеры с увеличением 38-110 мм может быть выбрано любое фокусное расстояние в пределах, определенных этим минимальным и максимальным значением: 38, 50, 70 мм и т.д. В то же время для камеры с двойными линзами (38 мм/70 мм) могут быть определены только два указанных фокусных расстояния.
- ✓ Чтобы получить наглядное представление о значении фокусного расстояния, обратитесь к ил. 3.2 цветной вклейки. На нем представлены снимки одной и той же сцены, сделанные с использованием разного фокусного расстояния. Верхний левый снимок был сделан цифровой фотокамерой Nikon с оптическим увеличением 38-115 мм; при съемке было выбрано минимальное фокусное расстояние -- 38 мм. Верхний правый снимок был сделан камерой Olympus с оптическим увеличением 36-100 мм; в данном случае также было выбрано наименьшее фокусное расстояние. Нижний левый снимок был снят камерой Casio с фиксированным фокусным расстоянием — 35 мм. И, наконец, нижний правый снимок был опять сделан камерой Nikon, но теперь с подсоединенным 24-миллиметровым широкоугольным конвертором.



- 1 ✓ Обратите внимание, что упоминаемые здесь значения фокусного расстояния не являются абсолютными (т.е. действительными). На самом деле это значения, *эквивалентные* фокусному расстоянию объектива 35-миллиметровой пленочной камеры. Дело в том, что, исходя из самой конструкции цифровой фотокамеры, настоящее фокусное расстояние не будет представлять для фотографа какой-либо смысл. Поэтому производители и указывают характеристики объективов в переводе на знакомые термины. Так, в рекламных



проспектах фотокамер можно встретить упоминание, например, о "5-миллиметровых объективах, эквивалентных 35-миллиметровым объективам 35-миллиметровой фотокамеры".

- ✓ В настоящей книге также указываются эквивалентные значения. Поэтому, если я говорю о фокусном расстоянии объективов цифровой фотокамеры, то это значение является эквивалентом.

Теперь, когда вы понимаете, что означают номера объективов, указанные на упаковках цифровых фотокамер, вы можете подобрать себе камеру, подходящую для ваших будущих снимков. Как я уже говорила, стандартные 35-миллиметровые (в эквивалентном выражении) объективы отлично подходят для создания обычных снимков. Если вы любите делать панорамные снимки, выберите камеру с более коротким фокусным расстоянием, поскольку она позволит захватывать в кадре более широкое пространство. Широкоугольные объективы также хорошо подходят для съемки в небольших помещениях — со стандартной 35-миллиметровой камерой вам не всегда удастся отойти на достаточное большое расстояние, чтобы в кадр попало все, что вам нужно. Если при работе с объективами вы хотите иметь больше возможностей, выберите модель, к которой можно присоединять дополнительные увеличивающие и уменьшающие линзы (конвертеры).

Некоторые широкоугольные объективы создают проблему, известную как *конвергенция* — искажение вертикальных объектов, при котором они отображаются изогнутыми по направлению к центру кадра. Если вы планируете делать множество панорамных снимков, перед покупкой камеры сделайте несколько тестовых снимков, чтобы убедиться, что при этом не возникает конвергенции.

Оптическое и цифровое увеличение

Как уже упоминалось в предыдущем разделе, при оптическом увеличении происходит "приближение" удаленных объектов. Возможность оптического увеличения может оказаться очень кстати при съемке на природе, а также при съемке отдельных персонажей или объектов, когда необходимо исключить из кадра расположенные рядом и отвлекающие внимание предметы. (Более подробно об этой технике построения композиции будет рассказано в главе 6.)



Если возможность увеличения для вас действительно важна, убедитесь, что камера, которую вы покупаете, выполняет именно *оптическое увеличение*. Для создания такого увеличения используется объектив камеры. Некоторые камеры вместо этого выполняют *цифровое увеличение*, которое есть не чем иным, как определенная обработка уже полученного изображения. Выполняя цифровое увеличение, камера просто увеличивает центральную часть изображения, удаляя области по краям. Такой же результат можно получить, открыв снимок в программе редактирования изображений, обрезав области по краям и увеличив то, что осталось. В результате такой процедуры "увеличения" уменьшается разрешение и качество изображения.

Более подробно о разрешении рассказано в главе 2, а дополнительные сведения о цифровом и оптическом увеличении вы найдете в главе 6.

Фиксация фокуса

Некоторые камеры оснащены объективами с *фиксированным фокусом*, благодаря чему точка фокуса не изменяется. Обычно объективы такого типа настроены таким образом, чтобы с хорошей резкостью отображались объекты, расположенные в нескольких шагах от камеры и дальше.

Многие камеры позволяют отодвигать точку фокуса на три разных расстояния. Это положение *макро (macro mode)* — для съемки с очень близкого расстояния, *портрет (portrait)* — для съемки объектов, находящихся в нескольких метрах от камеры, и *панорама (landscape mode)* — для съемки удаленных объектов.



Разные камеры имеют различный диапазон, в котором может изменяться фокусное расстояние, что особенно важно при съемке с близкого расстояния. Одни камеры могут быть размещены очень близко к снимаемому объекту, а в случае других обязательно необходимо выдержать определенную дистанцию. Если вы планируете делать много снимков с близкого расстояния, уточните, на какое минимальное расстояние может быть поднесена к объекту камера, которую вы собираетесь приобрести. Также обратите внимание на то, что из-за более короткого фокусного расстояния своих линз цифровые фотокамеры обычно создают эффект дополнительной глубины изображения, а это значит, что зона резкого фокуса для них расположена дальше, чем для пленочных фотокамер.

Камеры с *автофокусом* автоматически определяют фокусное расстояние в зависимости от расстояния между объективом и снимаемым объектом. Большинство таких фотокамер предоставляют еще одну очень полезную возможность, называемую *фиксацией фокуса (focus lock)*. С ее помощью вы можете точно указать, какой именно объект должен находиться в фокусе, причем это не зависит от его месторасположения в кадре. Обычно это делается так: с помощью видоискателя вы направляете камеру на нужный объект, до половины нажимаете кнопку "Спуск затвора", чтобы зафиксировать фокус, затем слегка поворачиваете камеру для получения нужного кадра, и делаете снимок, нажимая кнопку "Спуск затвора" до конца.

Дорогие фотокамеры предоставляют возможность выбора между автоматической и ручной фокусировкой. При этом вы можете устанавливать фокус на определенном расстоянии от камеры — 12 дюймов, 3 фута и т.д., — используя для этого меню, отображаемое на ЖК-мониторе. Однако в некоторых моделях, таких как Olympus E-20, фокус настраивается простым вращением ободка на объективе — как в случае с обычными объективами зеркальных пленочных фотокамер.

Возможность самостоятельной настройки фокуса может оказаться необходимой даже для любительской фотосъемки. Иногда механизм автоматической фокусировки оказывает плохую услугу, особенно при съемке сложных сцен. Например, если вы хотите сфотографировать тигра в клетке (вы, разумеется, находитесь снаружи), автофокус может зафиксироваться на прутьях клетки, а не на самом тигре. Таким образом, иногда только лишь ручная настройка фокуса может дать уверенность в том, что снимок будет удачным.

Более подробно о настройке фокуса, в том числе и о правильном использовании автофокуса, будет рассказано в главе 5.

Подвижный объектив

Чтобы иметь возможность делать самые разнообразные снимки, объектив не должен быть жестко зафиксирован в центре на передней панели фотокамеры. С этой целью некоторые модели цифровых фотокамер снабжены поворачивающимися объективами. Компания Nikon разработала несколько подобных моделей, одна из которых представлена на рис. 3.7.

Возможность поворота объектива позволяет создавать нестандартный ракурс фотографий. Предположим, вы хотите снять объект, расположенный на полу. Вы можете положить камеру на пол, повернуть объектив вверх и увидеть мир глазами таракана, что со стандартным зафиксированным объективом было бы сделать невозможно или, по крайней мере, очень трудно.



Рис. 3.7. Некоторые камеры серии Coolpix компании Nikon снабжены поворачивающимися объективами, что расширяет возможности фотосъемки

Конверторы и фильтры

Если вы решили всерьез заняться фотографией, купите камеру, на которую можно устанавливать дополнительные линзы (конверторы) и фильтры. Многие современные модели фотокамер имеют конструкцию, позволяющую присоединять к ним широкоугольные конверторы, конверторы "рыбий глаз" или конверторы для съемки с очень близкого расстояния.

Вы можете присоединить к камере также поляризующие, подвечивающие, деформирующие и некоторые другие фильтры. Однако отдельные модели фотокамер в присоединении таких фильтров не нуждаются, поскольку создаваемые фильтрами эффекты могут быть получены без них, за счет встроенных возможностей этих фотокамер. Например, изменяя настройку *баланс белого* цифровой фотокамеры, которая будет рассмотрена в главе 6, можно получить тот же эффект, что и при подсоединении подвечивающего фильтра к обычной пленочной камере (ил. 6.1 цветной вклейки). Кроме того, большинство эффектов, создаваемых стандартными фильтрами, можно симитировать на этапе редактирования полученных кадров.

Имейте в виду, что если у вас уже есть какие-то фильтры и адаптеры к 35-миллиметровой пленочной камере, то из-за различия в устройстве объективов они, скорее всего, не подойдут для вашей новой цифровой фотокамеры. К счастью, некоторые производители уже начали выпускать подобные аксессуары для объективов цифровых фотокамер, причем по вполне доступным ценам.

Настройка экспозиции

Как вы уже знаете из главы 2, экспозиция изображения зависит от выдержки и размера диафрагмы. Как и пленочные камеры типа "наведи и снимай", цифровые фотокамеры имеют возможность *программируемой автоэкспозиции (programmed autoexposure)*, когда камера самостоятельно подбирает подходящую выдержку и диафрагму.

Вы можете подобрать также камеру, которая, вдобавок к этой базовой возможности, имеет некоторые или все перечисленные ниже инструменты настройки экспозиции.

- ✓ *Автоэкспозиция с приоритетом диафрагмы (aperture-priority autoexposure)* означает, что вы определяете размер диафрагмы, а камера автоматически подбирает выдержку, обеспечивающую хорошую экспозицию. В дешевых фотокамерах обычно предусмотрены только две настройки диафрагмы: одна — для съемки при плохой освещенности, а вторая — для съемки при ярком

свете. Более дорогие модели при съемке в режиме автоэкспозиции с приоритетом диафрагмы предоставляют на выбор гораздо большее количество возможных диафрагменных чисел.

- ✓ Если вы — опытный фотограф и работали с зеркальными камерами, то должны знать, что, изменяя размер диафрагмы, можно регулировать глубину резкости изображения. Тот же прием можно использовать и при съемке цифровой фотокамерой, однако они, как правило, не могут изменять размер диафрагмы в таких же широких пределах, как это делают пленочные камеры, поэтому их возможности изменения глубины резкости в кадре несколько ограничены. Более подробно этот прием будет описан в главе 5.
- ✓ *Автоэкспозиция с приоритетом выдержки (shutter-priority autoexposure)* позволяет подойти к настройке экспозиции с другой стороны. Вы определяете выдержку, а камера подбирает размер диафрагмы. Эта возможность становится очень удобной, когда вы пытаетесь заснять движущийся объект, так как для получения хорошего кадра в этом случае нужно установить высокую выдержку. Выдержка, выбранная программируемой автоэкспозицией, может быть недостаточной для этих целей. Дополнительные советы относительно особенностей съемки подвижных объектов вы найдете в главе 6.
- ✓ Возможность *ручной экспозиции (manual exposure)*, предусмотренная в средних и дорогих моделях, позволяет вам самостоятельно определять как выдержку, так и размер диафрагмы. Как правило, пользуются этой возможностью только опытные фотографы.
- ✓ *EV-компенсация (EV compensation)* позволяет увеличить или уменьшить настройки экспозиции, автоматически выбранные фотокамерой. Это особенно удобно в тех случаях, когда система автоэкспозиции камеры не дает той степени освещенности кадра, на которую вы рассчитываете. Например, если вы снимаете хорошо освещенный объект, расположенный на темном фоне, система автоэкспозиции может засветить объект, поскольку она "видит" темный фон и пытается сделать его светлее за счет подсветки всего кадра. Более подробно об этом будет рассказано в главе 5; смотрите также ил. 5.3 цветной вклейки, где показано, как возможность EV-компенсации используется для изменения экспозиции.
- ✓ *Автобрекетинг (automatic bracketing)* позволяет одним нажатием кнопки "Спуск затвора" сделать сразу серию снимков, каждый из которых будет иметь разную экспозицию. Многие пользуются таким приемом, рассчитывая, что, по крайней мере, один из этих снимков будет иметь хорошую экспозицию. Кто-то даже комбинирует в программе редактирования изображений темный и светлый варианты одного и того же снимка, чтобы достичь той контрастности деталей, которую нельзя получить при выборе какой-то одной, определенной экспозиции.

Разумеется, эта возможность не так принципиальна для цифровых фотокамер, поскольку на ЖК-мониторе вы можете сразу увидеть полученный снимок и подобрать подходящую для него экспозицию. Если же камера не имеет возможности автобрекетинга, вы можете самостоятельно изменять настройки экспозиции перед каждым очередным кадром. Однако, автоматически создавая последовательность кадров, вы получите снимки с разной экспозицией, но в точности направленные на определенные объекты, что значительно облегчает процесс их комбинирования в программе редактирования

изображений. Если же вы будете самостоятельно изменять настройки камеры перед каждым очередным снимком, рамки полученных изображений будут немного сдвинуты и снимки будут отличаться не только по освещенности, но и по содержанию.

- ✓ *Режимы измерения (metering modes)* определяют то, как камера производит оценку степени освещенности при выборе правильной экспозиции. Существует три основных режима измерения.
 - При *точечном измерении (spot metering)* учитывается только лишь количество света, попадающего в центр изображения.
 - При *центрально-взвешенном измерении (center-weighted metering)* учитывается освещенность всего изображения, однако большее значение имеет освещенность прямоугольной области, расположенной в центре.
 - При *матричном измерении (matrix metering или multizone metering)* учитывается освещенность всего изображения и выбирается экспозиция, наилучшим образом подходящая для захвата всех светлых и темных областей.
- ✓ Недорогие фотокамеры, как правило, могут работать только в последнем режиме, хорошо подходящем для создания обычных любительских снимков. Более продвинутые камеры могут работать в любом из трех перечисленных режимов. Точечный и центрально-взвешенный режимы измерения отлично подходят для съемки темных объектов на светлом фоне и наоборот. Примеры того, как разные режимы измерения влияют на экспозицию изображения, вы можете найти в главе 5.



Новые модели цифровых фотокамер позволяют также выбирать разные номера ISO (светочувствительность). Эта возможность повторяет свойство пленки — известное как скорость пленки, — определяющее количество света, необходимое для создания хорошей экспозиции. Чем выше номер ISO, тем "быстрее" пленка и тем меньше света необходимо для получения хорошего кадра. К сожалению, установка более высокого номера ISO для цифровой фотокамеры обычно приводит к "зернистости" снимков, как это показано на ил. 5.2 цветной вклейки. Поэтому я не рекомендовала бы вам слишком увлекаться возможностью изменения номеров ISO.

Это синий цвет или голубой?

Так же, как пленки разных типов воспринимают цвет по-разному, разные цифровые камеры по-разному интерпретируют цвет объектов. Одна камера, например, может выделить синие тона в изображении, в то время как другая может сделать то же самое с красным цветом. На ил. 3.2 цветной вклейки вы можете видеть, как камеры разных производителей воспринимают цвета одного и того же пейзажа.



Обратите внимание, что цветовая гамма изображений, создаваемых той или иной камерой, зависит не столько от ее способности точно воспринимать и записывать цветовую информацию, сколько от решения производителей о том, какие именно цвета должны доминировать, чтобы удовлетворить вкусы максимального количества пользователей. Если производитель решит, что аудитория, на которую рассчитана его камера, предпочитает видеть на снимках насыщенные тона с преобладанием синего, то камера будет настроена так, чтобы искусственно усиливать насыщенность цветов, в особенности синего.

Имейте также в виду, что цвета изображений, представленных на цветной вклейке, немного отличаются от тех, которые изначально создаются фотокамерой. По причинам, описанным в главах 2 и 8, в процессе вывода изображений на печать, их цветовая гамма немного изменяется. Поэтому сами по себе изображения, представленные на цветной вклейке, только лишь демонстрируют тот факт, что разные камеры обрабатывают цвета по-разному.

Чтобы по-настоящему сравнить камеры на предмет отображаемых ими цветов, вам нужно заснять одну и ту же сцену и загрузить полученные кадры в компьютер — полагаться в этом вопросе на ЖК-мониторы камер нельзя, поскольку они дают лишь приблизительное и "субъективное" представление о цвете. Имейте также в виду, что и разные мониторы отображают цвета по-разному. Если перед покупкой у вас нет возможность проведения подобных тестов, найдите описание интересующего вас аппарата в одном из журналов, посвященных цифровым фотокамерам. Представленные там образцы снимков имеют цвета, соответствующие стандартизированным техническим спецификациям.



Аккуратно выполнить калибровку цветов камеры, монитора и принтера совсем не просто, и, даже используя сложные программы для управления цветом, лучшее, на что вы можете рассчитывать, — это сокращение до минимума различий в соответствии цветов. Поэтому не надейтесь, что ваш декоратор сможет использовать цифровое фото, чтобы подобрать обивку для кресел, точно соответствующую цвету штор. Если для вас принципиально сверхточное соответствие цвета, вам нужен опытный цифровой фотограф, вооруженный профессиональной системой калибровки цветов.



Покупка уцененной фотокамеры - действительно ли это выгодно?

Вы ходите по магазину, где происходит распродажа всевозможных товаров. Разумеется, скидки впечатляют. Устаревшие факсы, принтеры, печатные машинки... И тут вам на глаза попадается цифровая фотокамера. Не может быть! Цифровая камера с огромной скидкой?! Неужели это ваш счастливый день? { Что ж, может, да... а может, и нет.

Хотя вы и **можете** сделать нужную покупку во время большой распродажи, необходимо быть хорошо осведомленным, чтобы не попасть впросак и не выбросить деньги на ветер. С большой скидкой, как правило, могут продаваться только цифровые камеры, выпущенные несколько лет назад. Хотя они могут быть в отличном состоянии и не иметь технических изъянов, это вряд ли будет наилучшим сочетанием цены и качества, даже при условии хорошей скидки.

С каждым годом производители совершенствуют технологию производства цифровых фотокамер, делая их более качественными, функциональными и менее дорогими. К тому же многие производители постоянно наращивают объемы производства, что еще больше снижает себестоимость их продукции. Как следствие, вы можете получить более совершенный и качественный продукт по той же или даже меньшей цене, если просто остановите свой выбор на одной из новых моделей.

Дополнительные возможности

В предыдущих разделах настоящей главы были описаны основные характеристики и возможности, на которые следует обращать внимание при выборе цифровой фотокамеры. Рассмотренные далее дополнительные свойства фотокамер также могут иметь для вас значение, в зависимости от того, снимки какого типа вы планируете получать.

А теперь отобразим это все на экране

Многие камеры имеют возможность *видеовывода* (*video-out*). В переводе на человеческий язык это значит, что вы можете подсоединить свою камеру к телевизору и отобразить отснятые кадры на экране или записать их на видеокассету.

В каких случаях можно использовать эту возможность? Например, когда нужно показать отснятые кадры сразу большой группе людей — скажем, при проведении семинара или во время большого семейного застолья. Как бы там ни было, демонстрация снимков на маленьком 15-дюймовом мониторе вашего компьютера — не самый оптимальный вариант.

К счастью, видеовывод является не тем параметром, который стоит много денег. Даже некоторые дешевые фотокамеры имеют эту возможность.



Видеовывод иногда может быть обозначен как *вывод NTSC*. NTSC — National Television Standards Committee — является стандартным форматом воспроизведения видеоизображений в Северной Америке. В Европе и в некоторых других частях света используется другой стандарт — *PAL*. Вы не сможете воспроизвести изображения NTSC в системе PAL.

В дополнение к возможности видеовывода, некоторые камеры позволяют сопровождать изображения аудиозаписями. Так, при воспроизведении снимков вы можете услышать собственное “Cheese!”, которое звучало во время съемки этих ухмыляющихся физиономий.

Таймер и дистанционное управление

Многие камеры имеют встроенные таймеры. Если вы никогда при съемке больших семейных фото не пользовались этой возможностью, то я вам расскажу, что состоит она в том, что фотограф, установив таймер на определенное время, может сам успеть занять место в кадре. Вы нажимаете кнопку “Спуск затвора”, перемещаетесь в зону видимости камеры, и через несколько секунд автоматически происходит съемка.

Некоторые камеры поставляются в комплекте с пультом дистанционного управления, который можно использовать для нажатия кнопки “Спуск затвора”, находясь от нее в нескольких шагах напротив объектива. На рис. 3.8 показана модель Olympus E-20 — довольно дорогая камера, снабженная таким пультом дистанционного управления.



Таймер или пульт дистанционного управления может быть с успехом использован в случаях, когда необходимо избежать незначительного отклонения фотокамеры, вызванного нажатием пальца на кнопке “Спуск затвора”. Установите камеру на штатив или на другую устойчивую основу, направьте ее на объект и затем используйте таймер или пульт для создания снимка.

Да в этой камере спрятан компьютер!

Все цифровые фотокамеры имеют в своей конструкции компоненты, которые роднят их с компьютерами, — чипы, позволяющие фиксировать и запоминать изображение, например. Но некоторые новые модели обладают большим интеллектом, что позволяет им выполнять более сложные трюки, доступные раньше лишь настоящим компьютерам. Описание этих продвинутых возможностей приведено ниже.

- ✓ *Digita script*. Некоторые камеры могут выполнять программы *Digita script*, разработанные группой FlashPoint Technology для решения специфических задач, таких, например, как управление файлами, а также для предоставления пользователям дополнительных возможностей. Так, например, одна из

программ Digita script позволяет добавлять заданный вами логотип к каждому сделанному снимку. Эти программы могут быть изначально "встроенными" в камеру либо загружаться с Web-узла производителя.



Рис. 3.8. Эта модель компании Olympus позволяет делать снимки, не нажимая пальцем кнопку "Спуск затвора"

- ✓ **Интервальная съемка.** Некоторые камеры могут выполнять так называемую интервальную съемку, при которой каждый последующий кадр делается через определенный, указанный вами, промежуток времени. Если вы хотите заснять процесс, происходящий на протяжении длительного периода времени — раскрытие вашего любимого цветка, например, — подберите камеру с такой возможностью.
- ✓ **Коррекция изображений.** Многие камеры могут самостоятельно выполнять стандартные операции корректировки изображений, избавляя вас от необходимости прибегать к помощи компьютера. Так, например, вы можете настроить резкость или убрать лишний цвет. Как правило, коррекция выполняется еще до того, как снимок сделан, и затем заданные вами настройки накладываются на изображение, записываемое в память.

Я не сторонник использования этих возможностей, поскольку такие задачи удобнее и разумнее выполнять в программе редактирования изображений. Однако они могут оказаться весьма кстати, если у вас есть принтер, способный

выводить изображения на печать прямо с вашей камеры или со сменной карты памяти.

✓ **Прямая печать.** Некоторые фотокамеры позволяют отправлять изображения прямо на принтер. Как правило, такие камеры позволяют также определять все необходимые параметры печати. Например, вы можете дать указание напечатать несколько копий одного и того же изображения на одном листе бумаги или даже добавить к снимкам декоративное обрамление или фоновый рисунок.

Разумеется, вам понадобится приобрести еще принтер, который может подключаться к фотокамере. Правда, вместо него можно приобрести принтер, способный считывать данные с карты памяти, тогда камера может быть любой, не обязательно с возможностью подключения к принтеру. Более подробно об особенностях вывода изображений на печать читайте в главе 8.

Съемка в стиле Action

Съемка цифровой камерой динамично развивающихся событий может быть весьма непростым занятием, поскольку при использовании большинства моделей проходит несколько секунд между началом обработки изображений и записью их в память. Некоторые новые фотокамеры были разработаны специально для того, чтобы ускорить процесс съемки. Если возможность фотографирования движущихся объектов для вас имеет принципиальное значение, посетите Web-страницу компании-производителя, чтобы узнать, какие именно модели подходят для таких целей.

Некоторые камеры могут также работать в режиме *продолжительной съемки (continuous-capture mode)*, что подразумевает создание нескольких снимков подряд по единственному нажатию кнопки "Спуск затвора". При этом камера вначале фиксирует изображения, а затем, после того как вы отпустите кнопку, выполняется обработка отснятых кадров и их сохранение в памяти, так что время задержки в этом случае сокращается.



Обратите внимание, что задержка *сокращается*, но не *исчезает*. Обычно камеры могут делать не более двух-трех кадров в секунду. Это максимальная скорость, однако при съемке некоторых движущихся объектов ее также оказывается недостаточно. Обратитесь к главе 6 (особенно к рис. 6.4), чтобы увидеть преимущества и недостатки продолжительной съемки.

Вы должны также учитывать, что, работая в режиме продолжительной съемки, большинство камер автоматически переходит на более низкое разрешение — как правило, 640x480. Вспышка также может оказаться недоступной, поскольку камере не хватает времени на ее подзарядку.

Как альтернативный вариант, некоторые камеры позволяют записывать "мини-фильмы" в одном из цифровых видеоформатов, таком, например, как MPEG. Вы можете записать изображение и звук для какого-то короткого отрезка времени, а затем воспроизвести по телевизору или с помощью компьютера, на котором установлено программное обеспечение, позволяющее открывать и проигрывать видеофайлы.

Маленькие детали, имеющие большое значение

Выбирая для себя цифровую фотокамеру, люди, как правило, смотрят на картину в целом (здесь не имеется в виду "изображение"), упуская при этом более мелкие детали. В приведенном ниже списке перечислены некоторые из этих "незначительных деталей", которым вы можете не придать значения в магазине, но которые могут сильно расстроить вас уже после покупки.

- ✓ **Батареи.** Беспокойство о батареях может показаться излишним, но, поверьте мне, их характеристики приобретают все большее и большее значение по мере того, как вы делаете все больше и больше снимков. Батареи некоторых камер можно посадить менее чем за один час съемок, особенно если использовать при этом встроенный ЖК-монитор.

Некоторые камеры могут работать от литиевых батареек типа АА, заряд которых в три раза выше заряда щелочных батареек того же типа (при том, что дороже они всего лишь в два раза). В одних камерах используются аккумуляторы NiCad, NiMH или 3-вольтовые литиевые батарейки, в других — обычные щелочные. Некоторые дешевые модели работают от стандартных 9-вольтовых батареек.

Не забудьте уточнить, от батарей какого типа работает фотокамера и на какое количество снимков хватает одного заряда. Если камера работает от батареек, учтите их цену при определении себестоимости ваших будущих снимков. Некоторые камеры поставляются в комплекте с зарядными устройствами и перезаряжающимися батареями, которые делают их использование более экономичным и удобным.

- ✓ **Сетевые адаптеры.** Многие фотокамеры могут работать от сетевых адаптеров, что позволяет экономить заряд батареек. Некоторые производители включают сетевые адаптеры в стандартный комплект фотокамеры, другие продают их отдельно.
- ✓ **Простота в использовании.** Рассматривая фотокамеру, попросите продавца показать, как она работает и как изменяются ее настройки, а затем попробуйте проделать это все сами. Посмотрите, насколько легко или сложно выполняются такие стандартные операции, как удаление кадра или изменение разрешения и степени сжатия. Насколько удобен и очевиден для вас предложенный способ выполнения этих операций? Вернутся ли настройки в исходное состояние, после того как снимок будет сделан или после выключения камеры, или же ваши последние инструкции запоминаются и остаются в силе? Если управлять камерой трудно, вы вряд ли получите удовольствие от ее использования.
- ✓ **Штатив.** Как и в случае с пленочными камерами, если в момент съемки фотокамера будет находиться в движении, изображение полученного снимка будет размытым. А удерживать цифровую камеру в неподвижном состоянии на протяжении всего отрезка времени, необходимого для захвата экспозиции, бывает довольно трудно, особенно если вы используете ЖК-монитор для наведения на объект или снимаете в условиях плохой освещенности (чем меньше света, тем больше времени требуется камере, чтобы заснять все изображение). Именно поэтому использование штатива может самым благоприятным образом отразиться на качестве ваших снимков. Если ваши руки не отличаются исключительной твердостью, уточните, может ли рассматриваемая вами камера быть установлена на штатив (далеко не для всех моделей предусмотрена такая возможность).
- ✓ **Физические параметры.** Не забудьте также дать свою субъективную оценку фотокамере. Удобно ли держать ее в руках? Можете ли вы достать пальцем до кнопки "Спуск затвора"? Можете ли вы удерживать камеру в неподвижном состоянии в момент нажатия кнопки затвора? Не попадают ли ваши пальцы в объектив и не упирается ли ваш нос в ЖК-монитор, когда вы

смотрите на объект через оптический видоискатель? Достаточны ли размеры видоискателя, чтобы отчетливо видеть, на что направлена камера? Не покупайте камеру только лишь потому, что точно такая же модель у вашего друга или вы увидели рекламу в специализированном журнале, — убедитесь, что она будет удобна именно для вас.

- ✓ **Прочность.** Внушает ли камера доверие или выглядит хрупкой? Например, как вам кажется, выдержит ли множество открываний и закрываний крышка, под которой спрятаны батареи, или же ее хватит максимум на пару месяцев?
- ✓ **Подключение к компьютеру и принтеру.** Как камера подключается к компьютеру? Одни модели подключаются через последовательный порт, другие — через порт USB, есть также модели, передающие данные через инфракрасный порт (технология IrDA).

В некоторых современных моделях фотокамер реализована возможность "передачи данных по одному нажатию кнопки". Вы подсоединяете камеру к компьютеру и нажимаете кнопку, после чего автоматически запускается встроенное в камеру программное обеспечение, выполняющее перенос файлов изображений в память компьютера. Вы можете даже отправить отснятые кадры своим знакомым или близким по электронной почте, используя аналогичную автоматизированную процедуру.

Как бы там ни было, в любом случае убедитесь, что поставляемые с камерой шнуры могут быть подсоединены к вашему компьютеру или что можно найти адаптер, который позволит соединить этих два устройства вместе. В случае с некоторыми камерами подразумевается, что вам понадобится приобрести еще дополнительное "передающее устройство", называемое *портовой базой*, дабы в полной мере воспользоваться преимуществами автоматической передачи данных.

Если ваша камера производит запись изображений на сменный носитель, разумеется, вы можете передавать файлы через устройство считывания данных с карт памяти, не подсоединяя при этом саму камеру к компьютеру. Однако, на случай возникновения всяких непредвиденных ситуаций, в резерве у вас должна быть также и возможность подключения камеры к компьютеру "старомодным" способом.

Помните, что устройства USB далеко не всегда корректно работают с Windows 95. Что касается самого процесса записи данных, использование порта IrDA также может быть сопряжено с возникновением проблем. Хотя устройства IrDA от одних производителей должны нормально взаимодействовать с устройствами IrDA, разработанными другими компаниями, тем не менее это не всегда именно так. Недавно, находясь на встрече экспертов по цифровым изображениям, мы даже общими усилиями не смогли настроить передачу данных с фотокамеры на лэптоп. Так что эта технология работает отлично только в тех случаях, когда передача файлов выполняется между двумя устройствами, выпущенными одним производителем — например, с камеры Hewlett-Packard на принтер Hewlett-Packard.

- ✓ **Программное обеспечение.** Все камеры поставляются в комплекте с программным обеспечением для загрузки отснятого материала. Однако многие имеют также встроенное программное обеспечение для выполнения базовых процедур обработки изображений. Поскольку стоимость этих программ





обычно составляет порядка 50 долларов, встроенный редактор изображений не является особым преимуществом. Но, с другой стороны, 50 долларов — это 50 долларов, и, если по цене и по другим параметрам камера не отличается от аналогичных моделей, наличие такого программного обеспечения может склонить чашу весов в ее пользу.

- ✓ **Гарантийные обязательства и возможность возврата.** Как и при совершении большинства других покупок, уточните условия гарантийного обслуживания, срок гарантии и условия, при которых вы можете вернуть или обменять камеру на другую.

Где найти дополнительную информацию

Прочитав эту главу, вы должны иметь достаточно полное представление о том, какие возможности цифровых фотокамер вам необходимы, а без каких вы могли бы и обойтись. Однако я рекомендовала бы перед покупкой провести более детальное "расследование" и больше узнать о специфических особенностях отдельных моделей разных производителей.

Для начала просмотрите специализированные журналы, посвященные цифровой фотографии, где дается обзор отдельных фотокамер и периферийных устройств. Возможно, какая-то информация покажется вам незнакомой и слишком трудной для понимания, однако, если вы внимательно ознакомились с материалом настоящей главы, а также главы 2, понять, что к чему, будет не так уж и сложно.

Если у вас есть доступ к Internet, много полезных сведений вы можете найти также на Web-страницах, посвященных цифровому фото. В главе 15 вы найдете рекомендации о том, какие Web-страницы лучше всего посетить.

В журналах и на Web-страницах, посвященных компьютерам, также можно найти сведения о цифровых фотокамерах, однако, мне кажется, их комментарии не так полны и объективны, как в специализированных изданиях. Так, например, я недавно просматривала представленный в одном из ведущих компьютерных журналов рейтинг цифровых фотокамер. Первое место в нем было присуждено фотокамере, качество изображений которой в том же журнале было названо "посредственным". Можете считать меня сумасшедшей (так некоторые и делают), но я считаю, что камера не может быть признана лучшей, если она не в состоянии создавать безупречные изображения.

Испытайте и только затем покупайте!

Некоторые магазины позволяют брать цифровые фотокамеры напрокат. Если среди этих фотокамер есть модель, которую вы собираетесь приобрести, я *настоятельно* рекомендую воспользоваться этой возможностью прежде, чем сделать покупку. День проката обойдется вам приблизительно в 30 долларов, но за это время вы успеете протестировать камеру вдоль и поперек. Если вы решите, что камера вам подходит, то потеряете только 30 долларов, но это намного лучше, чем потратить несколько сотен долларов на покупку, а затем обнаружить, что это не совсем то, что вы хотели.

Чтобы найти пункт проката цифровых фотокамер, прозвоните местные магазины, торгующие фотокамерами, компьютерами и прочей электроникой. Цифровые фотокамеры с каждым днем становятся все более и более популярными, поэтому велика вероятность того, что ваши поиски увенчаются успехом.

Дополнительные устройства

В этой главе...

- Сменные носители для хранения данных
- Упрощенные способы переноса данных в память компьютера
- Выбор цифрового хранилища (решение вопросов архивирования данных)
- Выбор лучшего программного обеспечения для обработки изображений
- Стабилизация и подсветка ваших снимков
- Защита камеры от повреждений
- Управление указателем с помощью пера

Вы помните свою первую куклу Барби или — если вы были мальчиком и играли только в "мальчишечьи" игрушки — куклу Джо? Сами по себе, эти куклы были вполне интересны, особенно если взрослые были не слишком строги и позволяли вам, например, мыть голову Барби шампунем или проверять Джо на прочность, скручивая его во всех возможных направлениях. Однако играть с Джо и Барби становилось намного интереснее, если удавалось "раскрутить" родителей на покупку сопутствующих этим куклам аксессуаров. Имея для своих любимцев несколько сменных платьев, пластмассовый кабриолет или танк, друзей и подружек, играть с куклами было намного увлекательнее и интереснее.

Аналогичным образом, вы можете усовершенствовать свою цифровую фотолабораторию, добавив к ней несколько аппаратных и программных аксессуаров. Дополнительные принадлежности к цифровым фотокамерам, возможно, и не вызовут того восторга, который вы получали от кровати для Барби или мотоцикла для Джо, однако они значительно расширят возможности реализации вашего творческого потенциала, а также упростят решение некоторых типичных задач.

В настоящей главе вы познакомитесь с некоторыми лучшими аксессуарами для цифровых фотокамер — от адаптеров, ускоряющих процесс загрузки изображений, до программного обеспечения, позволяющего управлять уже сделанными снимками. Если вы вовремя начнете делать правильные намеки своим любимым и близким, я даже знаю, что вам подарят на ближайшее Рождество или на ваш День рождения.

Карты памяти и другие сменные носители

Если ваша камера сохраняет изображения на сменном носителе, при ее покупке вы должны были получить диск или карту памяти. Как правило, объем сменной карты или диска составляет не менее 8 Мбайт памяти.

В те дни, когда цифровые фотокамеры могли создавать только лишь изображения с низким разрешением, объема в 8 Мбайт было более чем достаточно для повседневного использования. Однако, поскольку современные модели могут создавать снимки из гораздо большего

количества пикселей, 8 Мбайт будут лишь начальной точкой для большинства цифровых фотографов.



Какой объем памяти вам необходим? Все зависит от того, сколько снимков вы планируете делать за один раз и какие разрешение и степень сжатия намерены при этом использовать. (О сжатии изображений было рассказано в главе 3.) В руководстве пользователя должна быть приведена таблица с указанием размеров файлов, создаваемых при выборе различных параметров разрешения и степени сжатия. Используйте эти сведения для того, чтобы определить, сколько Мбайт памяти необходимо для удовлетворения ваших потребностей.

Что касается меня, то нет такой карты, объем которой был бы для меня слишком большим. Однако я использую камеры с высоким разрешением и стараюсь не сжимать изображения, поэтому размер создаваемых файлов оказывается выше среднего. Кроме того, обычно я снимаю за пределами своего офиса, и не люблю таскать за собой лэптоп только лишь для того, чтобы иметь возможность загрузить в него сделанные снимки. Поэтому, чем больше сменных носителей я смогу затолкнуть в сумку для камеры, тем лучше.

Если вы можете довольствоваться невысоким разрешением или не брежете высокой степенью сжатия, ваши потребности в памяти будут намного меньше, поскольку меньшим будет размер создаваемых вами файлов. И, разумеется, если обычно рядом с вами находится компьютер и вы можете выгружать в него отснятые кадры, вполне возможно, что вам вообще не нужно будет беспокоиться о дополнительной памяти.

Определив, сколько мегабайт памяти вам необходимо, переходите к следующим разделам, в которых описано все, что нужно знать о сменных носителях.

Обзор сменных носителей

Сменные носители для цифровых фотокамер выполнены в нескольких вариантах. Однако некоторые модели фотокамер могут работать только с носителями какого-то одного типа, поэтому обратитесь к руководству пользователя своей камеры, чтобы уточнить, какие из перечисленных ниже дисков или карт могут быть ею использованы. (Чтобы увидеть, как выглядят наиболее популярные на сегодняшний день сменные носители, обратитесь к рис. 3.3, представленному в главе 3.)



Обратите внимание, что здесь указаны цены, которые вы можете встретить в розничных или "онлайновых" магазинах, т.е. так называемые "уличные цены". К счастью, цены эти в последнее время постоянно снижаются, а объемы памяти сменных носителей неуклонно увеличиваются. Поэтому в тот момент, когда вы читаете эти строки, вполне возможно, указанные здесь цены будут немного устаревшими.

- ✓ **Дискеты.** Некоторые камеры из модельного ряда Digital Mavica компании Sony сохраняют изображения на обычных дискетах. Если вы используете одну из таких фотокамер, приобретение дополнительной памяти для вас не будет проблемой. Помните, что на каждой дискете можно сохранить чуть менее 1,5 Мбайт информации.
- ✓ **PC-карты.** Некоторые профессиональные цифровые фотокамеры, как и несколько уже устаревших любительских моделей, работают с PC-картами, формально обозначаемыми картами PCMCIA. Имеющие размер кредитных карточек, эти карты памяти используются также и в большинстве портативных компьютеров. Если ваша фотокамера также работает с этими картами, перед тем как покупать новую, уточните, карта какого типа — I, II или

III — вам подходит. Цена на PC-карту может колебаться от 2 до 4 долларов, в зависимости от ее типа и объема.

✓ **Карты CompactFlash.** Являясь уменьшенной версией PC-карт, карты CompactFlash имеют более прочный корпус с размещенными по одной стороне контактами. Есть два вида этих карт: типов I и II (они чуть толще). Камеры, работающие с картами типа II, обычно могут производить запись и на карты типа I, но обратное не верно, если только вы не используете соответствующий адаптер. В настоящее время объем выпускаемых карт колеблется в диапазоне от 8 Мбайт до 1 Гбайта. Цена на карты обоих типов лежит в пределах от 50 центов до 1 доллара за каждый мегабайт. Чем больше объем карты, тем меньше стоимость одного мегабайта.

✓ **Карты SmartMedia.** Эти карты меньше по размерам, тоньше и гибче, чем карты CompactFlash. Они чем-то похожи на старые 5,25-дюймовые дискеты, которые использовали еще на заре развития компьютерной техники.

Иногда к SmartMedia добавляется аббревиатура *SSFDC*. Расшифровывается она как Solid State Floppy Disk Card и обозначает технологию, используемую при создании этих карт. Однако, если вы придете в магазин и попросите карту *SSFDC*, вас, скорее всего, не поймут, поэтому просто употребляйте название SmartMedia.

Как и карты CompactFlash, карты SmartMedia имеют несколько разных объемов, однако на сегодняшний день максимальным является объем в 128 Мбайт. Цена на них также колеблется в пределах от 0,50 до 1 доллара за один мегабайт, и, как и в случае со всеми другими картами, при покупке карты большего объема ее себестоимость в перерасчете за каждый мегабайт снижается.

Вольтаж разных карт SmartMedia отличается и может составлять либо 3,3 вольта, либо 5 вольт, в зависимости от того, для какой камеры они предназначены. Обратитесь к руководству пользователя вашей камеры, чтобы уточнить, карты какого вольтажа ей подходят. Учтите также то, что некоторые старые модели фотокамер не могут работать с картами увеличенного объема.

✓ **Карты Sony Memory Stick.** Эти карты памяти могут работать только с некоторыми цифровыми камерами Sony и рядом других устройств этого производителя. Максимальный объем карт Memory Stick достигает 128 Мбайт. Цена за мегабайт колеблется в тех же пределах, что и для карт CompactFlash и SmartMedia.

✓ **И остальные.** Я собрала прочие сменные носители в одну группу, поскольку подходят они лишь небольшому числу фотокамер.

- **Карты Secure Digital (SD).** Некоторые из недавно выпущенных фотокамер сохраняют изображения на SD-картах — картах относительно нового типа, физические размеры которых сопоставимы с размером обычной почтовой марки. Их максимальный объем также не превышает пока 128 Мбайт, а цена за мегабайт находится в пределах от 1 до 2 долларов.

- **Карты IBM Microdrive.** Некоторые камеры с высоким разрешением могут сохранять изображения на картах IBM Microdrive, равно как и на картах CompactFlash обоих типов. Физический размер этих карт почти такой же, как и карт CompactFlash, но объем гораздо больше — от 340 Мбайт до 1 Гбайта. Карта минимального объема стоит около 200, а максимального — порядка 400 долларов.



- Диски Mini CD-R. Камеры с высоким разрешением модельного ряда Mavica компании Sony могут сохранять информацию на миниатюрных компакт-дисках. Имея приблизительно 3 дюйма в диаметре, эти диски вмещают до 156 Мбайт данных. Одни камеры поддерживают технологию CD-R, другие — как CD-R, так и CD-RW. (Технология CD-R подразумевает, что если какое-то изображение записано на компакт-диск, то удалить его уже нельзя. Более подробно об этом будет рассказано дальше, в подразделе “CD-R или CD-RW?”) Диски CD-R в зависимости от качества стоят от 2 до 5 долларов. Диски CD-RW стоят в два раза дороже.



Цена на все типы сменных носителей намного отличается, в зависимости от того, где вы их покупаете и кто является производителем. Поэтому пройдите по магазинам, и, вполне вероятно, вы найдете цены ниже, чем указаны здесь. Кроме того, некоторые магазины предоставляют дополнительные карты памяти в виде бонуса, если вы покупаете у них фотокамеру, так что учитывайте этот факт при поиске цифровой камеры.

Использование карт CompactFlash и SmartMedia

Карты CompactFlash и SmartMedia являются одними из самых распространенных сменных носителей для цифровых фотокамер. Хотя цены на них за последних несколько лет кардинально изменились (в сторону уменьшения, разумеется), приобретение пары дополнительных карт такого типа обойдется вам не дешевле, чем покупка самого фотоаппарата. Чтобы сэкономить свои инвестиции — равно как и снимки, хранящиеся на этих картах, — серьезно относитесь к приведенным ниже советам и рекомендациям.

- ✓ Когда вы впервые вставляете карту в фотокамеру, возможно, вначале придется ее отформатировать, чтобы подготовить к записи цифровых изображений. Для камеры должна быть предусмотрена возможность форматирования дисков, так что, если вы еще не знаете, как это сделать, обратитесь к руководству пользователя.
- ✓ Ни в коем случае не извлекайте карту из камеры, если на нее производится запись данных или записанные на нее данные как-то обрабатываются. (Во многих фотокамерах имеется специальный индикатор для сообщения о том, что карта в данный момент используется.)
- ✓ Не отключайте питание камеры во время использования карты.
- ✓ Не прикасайтесь к области контактов карты.
 - На картах SmartMedia эта область выглядит как золотистая поверхность на верхней стороне карты.
 - На картах CompactFlash контакты расположены на нижней стороне карты.
- ✓ Не сгибайте карты SmartMedia. Сами по себе эти карты гибкие, поэтому, если вы положили их в карман брюк, — не садитесь.
- ✓ Если карта запачкалась, протрите ее мягкой сухой тканью. Пыль и грязь может повредить карту, поэтому содержите ее в чистоте.
- ✓ Старайтесь предохранять карты от высокой температуры, влажности, статического электричества и воздействия мощных электромагнитных волн. Впадать в крайности, конечно, не стоит, однако предосторожность в разумных пределах вовсе не помешает.

- ✓ Не обращайте внимание на предрассудки относительно того, что сканеры безопасности, установленные в аэропортах, разрушают данные, хранящиеся в картах памяти. С установкой новых, более совершенных сканеров в некоторых аэропортах эти глупости вновь начали будоражить умы неопытных пользователей. Однако, как заверяют производители этих карт, сканеры безопасности абсолютно безвредны для выпускаемых ими карт памяти. Поэтому, вместо того чтобы переживать за сохранность данных при проходе с фотокамерой через сканер, побеспокойтесь лучше о том, чтобы сумку с камерой не стащили при выгрузке вещей из багажного отсека.

Устройства для считывания данных

Несколько лет назад большинство цифровых фотокамер поставлялось в комплекте с кабелями для подключения к последовательному порту компьютера. Чтобы загрузить отснятые материалы в память компьютера, требовалось соединить оба устройства кабелем и запустить специальное программное обеспечение, разработанное для переноса файлов с фотокамеры на компьютер. Этот способ перемещения файлов был ужасно медленным — процесс переноса десятка изображений мог затянуться на 20 минут и более.



К счастью, большинство производителей перешли к использованию технологии USB (*Universal Serial Bus*), которая обозначает тип соединения между двумя цифровыми устройствами — в данном случае между камерой и компьютером. Большинство фотокамер поставляется в комплекте с кабелями USB, которые подходят как для Intel-совместимых компьютеров, так и для компьютеров Macintosh, снабженных портами USB.

Через порт USB файлы из памяти камеры в память компьютера переносятся намного быстрее, чем через последовательный порт. Однако, как вы уже знаете из главы 3, с технологией USB сопряжены две проблемы. Первая — если вашему компьютеру несколько лет, вы вряд ли сможете подключить к нему кабель USB, поскольку у него нет порта USB. Вторая — если на вашем компьютере установлена операционная система Windows 95, подключение через USB-порт вряд ли будет работать, даже если ваша версия Windows 95 является обновленной и предполагает нормальное взаимодействие с устройствами USB.

Сложности, связанные с прямым подключением камеры к компьютеру, в моделях Digital Mavica компании Sony решаются обходным путем — посредством сохранения файлов изображений на обычных дискетах. В этом случае вам не нужно устанавливать связь между камерой и компьютером с помощью шнура. Вы просто извлекаете дискету из камеры и вставляете ее в дисковод гибких дисков компьютера для переноса отснятого материала.

Аналогичным образом, камеры CD Mavica сохраняют изображения на миниатюрных компакт-дискетах CD-R и CD-RW, которые затем вставляются в дисковод компакт-дисков компьютера. Чтобы такой компакт-диск мог быть принят обычным дисководом, необходим специальный адаптер. На рис. 4.1 показан такой адаптер и модель CD Mavica.

Еще несколько лет назад производители разработали устройства, позволяющие фотографам, камеры которых работают с другими сменными носителями, использовать для переноса данных на компьютер дисковод гибких дисков. Если вы постоянно снимаете цифровой фотокамерой, обязательно приобретите одно из таких устройств, и я гарантирую, что вы никогда об этом не пожалеете. Ведь оно не только на порядок ускоряет процесс переноса данных, но и избавляет вас от многих неудобств, связанных с необходимостью подключать камеру непосредственно к компьютеру каждый раз, когда вы хотите что-то выгрузить в память компьютера.

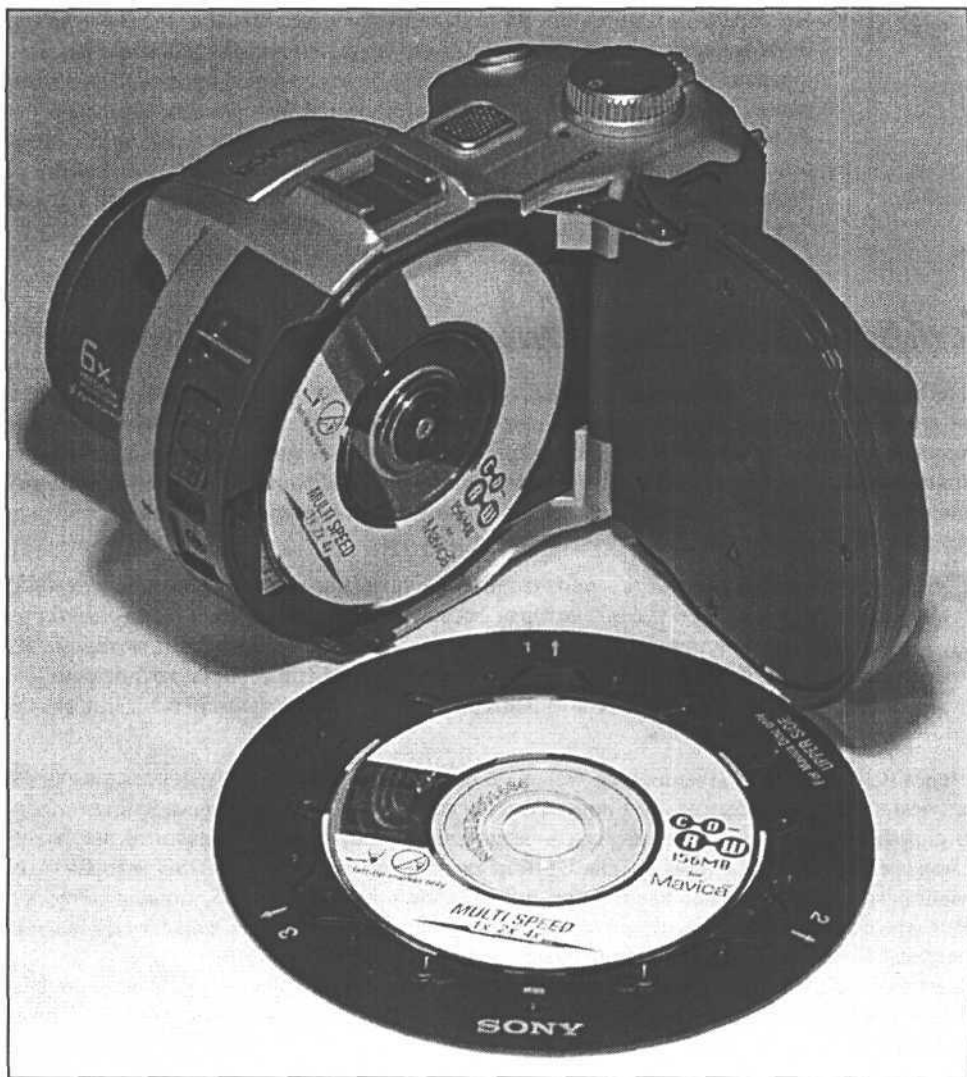


Рис. 4.1. Адаптер, поставляемый с камерой Sony CD Mavica, позволяет обычным дисководам компакт-дисков считывать информацию с миниатюрных компакт-дисков

Вот краткое описание таких устройств.

- ✓ **Дискетный адаптер.** Приблизительно за 60 долларов можно купить адаптер, позволяющий считывать данные с карт SmartMedia и Memory Stick через дисковод гибких дисков. На рис. 4.2 показан адаптер, разработанный для карт SmartMedia. Карта SmartMedia любого типа просто вставляется в этот адаптер, а адаптер в свою очередь вставляется в дисковод гибких дисков. После этого вы сможете перемещать файлы точно так же, как если бы в дисковод была вставлена дискета.

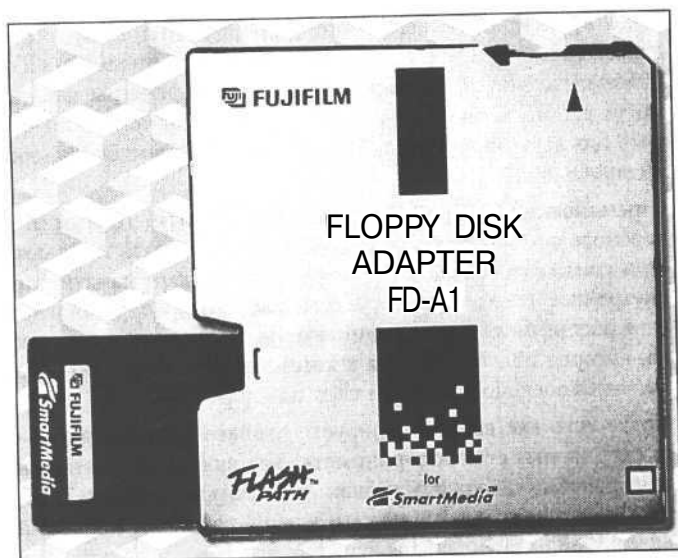


Рис. 4.2. Дискетный адаптер позволяет использовать дисковод гибких дисков для считывания данных с карт SmartMedia

- ✓ Адаптер PC Card. Такой адаптер позволяет карты CompactFlash, SmartMedia, Secure Digital и Memory Stick маскировать под стандартные карты PC. Подобный адаптер также существует и для карт IBM Microdrive.

На рис. 4.3 показан адаптер PC Card для карт CompactFlash. После того как вы вставите карту памяти в этот адаптер, вы сможете вставлять его в слот PC Card своего портативного компьютера или в считывающее устройство для карт PC (оно описано в следующем абзаце). Если такое устройство подключено к вашему ПК, оно воспринимается им как еще один диск и вы можете работать с его файлами так же, как с файлами обычных жестких дисков.

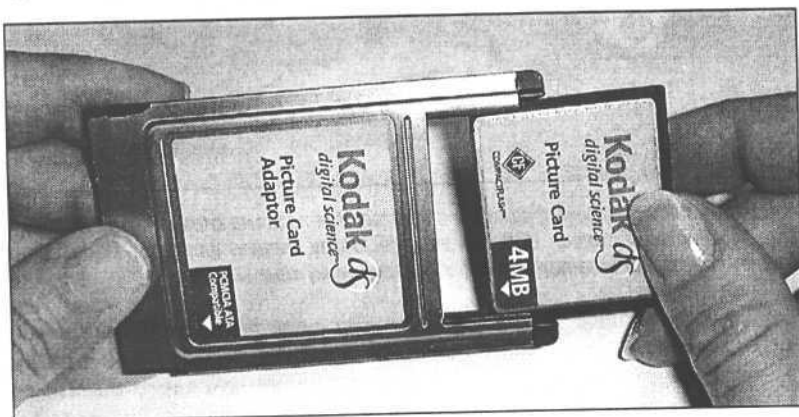


Рис. 4.3. Этот адаптер позволяет вставлять карту CompactFlash в слоты PC Card, имеющиеся на многих портативных компьютерах

Некоторые производители поставляют карты CompactFlash в комплекте с адаптерами PC Card, однако такие адаптеры продаются и отдельно по цене приблизительно 10 долларов. (Некоторые адаптеры для карт CompactFlash могут работать также с картами IBM Microdrive.) Стоимость адаптеров PC Card для карт SmartMedia, Memory Stick и Secure Digital составляет порядка 40 долларов.

- ✓ Считывающее устройство для карт памяти. Другим удобным способом переноса файлов со сменных носителей в память компьютера является использование считывающего устройства для карт памяти. Можно приобрести внутреннее считывающее устройство, которое устанавливается в пустой слот расширения вашего компьютера, или внешнее считывающее устройство, которое подсоединяется к компьютеру с помощью кабеля — как правило, через последовательный порт или порт USB.

После того как вы установите драйвер считывающего устройства, компьютер начнет его "воспринимать" как любой другой подключенный дисконд (подобно дисководу гибких или жестких дисков). Теперь вам останется только вставлять карты памяти в это устройство и копировать хранящиеся на них файлы на обычный жесткий диск.



Рис. 4.4. Чтобы переносить изображения с карт памяти на компьютер через порт USB, приобретите устройство Microtech USB CameraMate (внизу справа) или Lexar Media JumpShot cable (внизу слева), которое подключено к портативному компьютеру

Считывающее устройство, разработанное для карт памяти какого-то определенного типа, стоит около 25 долларов, однако, если вам нужна более универсальная вещь, которая может принимать карты памяти разных форматов, добавьте немного денег и купите, например, устройство Microtech USB CameraMate (стоит приблизительно 40 долларов и показано справа на рис. 4.4). Оно может считывать данные с карт IBM Microdrive, CompactFlash и SmartMedia. (Некоторые версии этого продукта могут работать также



и с картами Memory Stick.) Если вы когда-нибудь приобретете новую цифровую камеру и, в отличие от вашей старой камеры, она будет работать с другими сменными носителями, вам уже не придется покупать дополнительное считывающее устройство. К тому же, вы сможете загружать снимки, сделанные вашими друзьями, камеры которых также работают с картами памяти.

Если вы приобретаете считывающее устройство, подключающееся к компьютеру через параллельный порт, подберите модель, имеющую *транзитный разъем для принтера*. Если перевести это на человеческий язык, такое считывающее устройство подключается к параллельному порту, а принтер — к упомянутому разъему устройства. Таким образом, два устройства смогут совместно использовать параллельный порт, что немаловажно, поскольку большинство компьютеров имеет только один такой порт. Однако имейте в виду, что некоторым капризным моделям принтеров не нравится такое обращение и они могут отказать нормально функционировать. Перед тем как покупать считывающее устройство (или любое другое устройство) с транзитным разъемом, зайдите на Web-страницу производителя и выясните, какова вероятность возникновения конфликтов с аппаратным обеспечением.

Устройство USB Lexar Media JumpShot cable (показано слева на рис. 4.4) позволяет считывать данные с USB-совместимых карт CompactFlash, а также с карт Lexar Media. Технически, это устройство, чья стоимость составляет приблизительно 20 долларов, не является устройством считывания данных с карт памяти — в данном случае функции, обычно встроенные в устройство считывания, должны выполняться самой картой, а это “устройство” просто устанавливает связь между картой и компьютером. Однако вместе данное устройство и карта работают как настоящее устройство считывания, так что вам не стоит беспокоиться об этих различиях. USB-совместимые карты имеют приблизительно ту же стоимость, что и обычные карты памяти, и могут быть приняты любыми устройствами, рассчитанными для работы с обычными картами CompactFlash. Однако вы не сможете использовать Lexar Media JumpShot cable для считывания данных с обычных карт CompactFlash.

- ✓ Портовые базы (Docking stations). Поскольку у множества новых пользователей возникают трудности с переносом изображений с камеры в память компьютера — да-да, они возникают *не только у вас*, — некоторые производители разработали так называемые *порты для камер*, назначение которых — сделать сложные вещи простыми. Порт представляет собой небольшую базу, которая постоянно подключена к компьютеру, обычно через порт USB. Когда нужно выгрузить снимки с камеры в память компьютера, вы устанавливаете камеру в порт, нажимаете одну или две кнопки, и процесс переноса файлов выполняется автоматически.

На рис. 4.5 показана установленная в порт камера Kodak — система, называемая разработчиками EasyShare. Помимо выполнения процедуры переноса изображений, порт Kodak служит как зарядное устройство батарей камеры. Кроме того, предоставляет возможности, облегчающие процесс вывода изображений на печать и передачи их по электронной почте. Продается такой порт как отдельный аксессуар, и стоимость его составляет приблизительно 80 долларов.

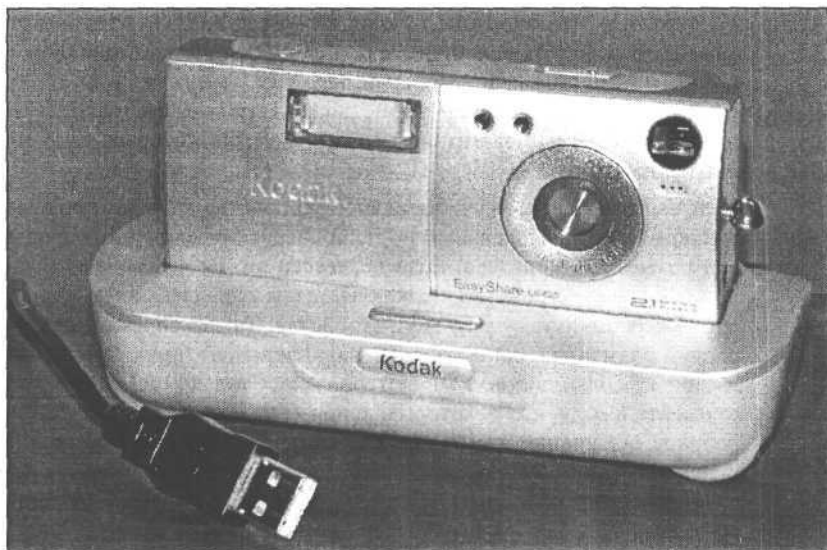


Рис. 4.5. Совместимый с некоторыми камерами Kodak, этот порт позволяет автоматизировать процессы переноса изображений, их вывода на печать и передачи по электронной почте

- ✓ Фотопринтер со слотом для карт памяти. Если у вас есть фотопринтер, который может печатать изображения непосредственно с карт памяти, вполне вероятно, что вы сможете передавать изображения на компьютер через этот принтер, и вам не понадобится отдельно приобретать устройство для считывания данных с карт памяти. Эта опция может работать плохо или вообще не работать при использовании некоторых моделей принтеров, в особенности тех, которые подключаются через параллельный порт, поскольку этот порт не может обеспечить достаточной скорости передачи данных. Однако, если у вас имеется принтер со слотом для карт памяти, обратитесь к его руководству пользователя, чтобы уточнить, поддерживает ли он эту функцию,

Способы длительного хранения изображений

В области профессиональной обработки цифровых изображений в последнее время приобретает большую популярность тема *управления цифровыми архивами*. По сути, управление цифровыми архивами — это не что иное, как сохранение и упорядочивание (создание каталогов) файлов изображений. Те, кто профессионально занимаются цифровой фотографией и обработкой графики, накапливают огромные коллекции изображений, и вопрос оптимизации способов сохранения и инвентаризации всего этого материала никогда не теряет актуальности.

Ваши коллекции изображений могут быть не настолько огромны, как коллекции профессиональных фотографов, однако рано или поздно наступит момент, когда вам тоже придется задуматься о том, где и как сохранять новые изображения. Возможно, такой вопрос у вас уже возник, особенно если вы снимаете с высоким разрешением и жесткий диск вашего компьютера — место, где обычно хранится информация, — близок к заполнению.

Существует множество способов увеличения пространства хранения информации, и, если у вас имеется достаточное количество денег, вы можете добавить к своей системе столько цифровых "ящиков" и "полок", сколько пожелаете. Для начала можете добавить к своему компьютеру дополнительный жесткий диск. Некоторые компании, например Maxtor, предлагают внешние жесткие диски, предназначенные специально для тех, кому необходимо сохранять огромные файлы изображений и видеоданных. Внешний жесткий диск компании Maxtor объемом 40 Гбайт обойдется вам приблизительно в 200 долларов.



Хотя добавление второго жесткого диска может временно решить проблему наличия свободного пространства для хранения изображений, подумайте об устройствах, предназначенных для записи данных на сменные носители. Поскольку всегда существует вероятность того, что жесткий диск может выйти из строя, создание резервных копий наиболее ценных для вас изображений избавит вас от многих неприятностей. К тому же, в этом случае у вас появляется возможность обмениваться изображениями с другими людьми (записывая их на сменные носители), чего иногда нельзя сделать, имея в своем распоряжении только лишь жесткие диски. Инвестировав средства в покупку устройства записи данных на сменные носители, вы вполне сможете обойтись и без дополнительного жесткого диска.

Ниже приведен список с описанием нескольких наиболее популярных на сегодняшний день устройств записи данных на сменные носители, используемые в домашних компьютерах и компьютерах малых офисов. Из главы 7 вы узнаете о некоторых программах каталогизации, которые помогут вам содержать в упорядоченном виде архивы цифровых изображений.

- ✓ Еще совсем недавно одним из наиболее распространенных сменных носителей были дискеты (гибкие диски). Практически все современные компьютеры, за исключением разве что iMac и iBook компании Apple, снабжены дисководом гибких дисков. Сами по себе, дискеты стоят совсем недорого — меньше одного доллара. Проблема в том, что их объем меньше 1,5 Мбайт и это делает их пригодными для хранения только небольших, имеющих низкое разрешение или подвергнутых высокой степени сжатия изображений. Большие, с высоким разрешением и не сжатые изображения сохранить на дискете не получится.
- ✓ Некоторые компании выпускают устройства записи данных на сменные носители, обычно называемые *супердискетами* (*super floppies*). Эти дисководы записывают информацию на диски, размеры которых сопоставимы с размерами обычных дискет, но объем которых во много раз больше. Наиболее распространенными устройствами данной категории являются дисководы Imega Zip, записывающие информацию на диски объемом 100 и 250 Мбайт. Во многих поставляемых сейчас настольных и даже портативных компьютерах дисководы Zip являются предустановленными. Если вы хотите добавить дисковод Zip в свой компьютер, отложите порядка 80 долларов для приобретения дисковода, записывающего на диски с меньшим объемом памяти, и 150 долларов для дисковода, рассчитанного на диски объемом 250 Мбайт. Диск объемом 100 Мбайт стоит приблизительно 10 долларов; диск объемом 250 Мбайт обойдется вам примерно в 15 долларов.
- ✓ Пожалуй, наиболее универсальными и удобными устройствами для записи данных на сменные носители являются пишущие дисководы компакт-дисков. На рис. 4.6 показан внешний дисковод компакт-дисков компании Hewlett-Packard. Пишущий дисковод компакт-дисков можно приобрести

примерно за 100 долларов, а сами компакт-диски стоят от 50 центов до 3 долларов, в зависимости от их типа. (О типах компакт-дисков и дисководов рассказано в подразделе “CD-R или CD-RW?”)



Рис. 4.6. Запись изображений на собственные компакт-диски – недорогой способ хранения и обмена цифровыми фотоснимками



- ✓ Еще несколько лет назад я не советовала бы вам связываться с этими устройствами, поскольку они были довольно капризны, а сопутствующее им программное обеспечение слишком сложным. Однако с тех пор многое изменилось, и большинство проблем, связанных с технологией записи информации на компакт-диски, были успешно решены, благодаря чему использование пишущих дисководов компакт-дисков стало простым и удобным занятием. Многие из этих устройств поставляются в комплекте с мастерами, шаг за шагом проводящими вас через процесс записи данных на компакт-диски, поэтому теперь вам не обязательно быть компьютерным гуром, чтобы справиться с этой работой. В действительности многие новые компьютеры поставляются в комплекте с пишущими дисковыми устройствами, установленными вместо обычных дисководов компакт-дисков.
- ✓ Однако не следует думать, что запись данных на компакт-диски является таким же беззаботным занятием, как выполнение записи на дискеты или диски Zip. Во-первых, существует проблема несовместимости, из-за чего, например, записанные в домашних условиях компакт-диски могут не восприниматься некоторыми старыми компьютерами. Во-вторых, даже несмотря на помощь мастеров (имеются в виду программы, а не ваши знакомые) вам придется разобраться с множеством новых и не совсем понятных технических терминов, используемых в процессе определения параметров записи.
- ✓ Если вы не можете или не хотите самостоятельно заниматься записью файлов изображений на компакт-диски, найдите сервисные центры, которые предоставляют такие услуги. (Для их поиска воспользуйтесь справочником “Желтые страницы”.)
- ✓ Ближайшими родственниками дисководов компакт-дисков являются дисководы DVD-R и DVD-RW, позволяющие записывать данные на диски DVD (digital video disc). Чем отличаются обычные компакт-диски от дисков

DVD? В основном, объемом. На одном диске DVD можно уместить 4,7 Гбайт данных, в то время как на компакт-диске только 650 Мбайт.

- ✓ Хотя дискам DVD пророчат большое будущее и позиционируются они как приходящий на смену обычным компакт-дискам и в недалеком будущем наиболее популярный способ архивирования данных, на мой взгляд, эта технология пока еще слишком дорога и нова, чтобы рекомендовать ее рядовым пользователям. Сам дисковод DVD стоит порядка 500–600 долларов, хотя на некоторых дорогих моделях компьютеров они являются предустановленными. Но что более важно, по-прежнему остается открытым вопрос о едином формате DVD, поэтому те диски DVD, которые вы записываете сегодня, могут оказаться несовместимыми с устройствами DVD, которые появятся завтра. И, разумеется, вы не сможете обмениваться дисками DVD с теми своими знакомыми, на чьих компьютерах установлены только более распространенные дисководы компакт-дисков.



Информация на сменных носителях со временем может разрушиться. Как скоро вы начнете терять данные, зависит от типа носителя. Процесс разрушения информации, хранящейся на магнитных сменных носителях, к числу которых относятся жесткие диски, диски Zip и дискеты, становится заметным приблизительно через десять лет. Другими словами, не используйте магнитные носители для создания долгосрочных архивов.

Если вы хотите сохранить изображения для будущих поколений, используйте для этого компакт-диски, данные на которых будут оставаться в целости и сохранности не менее ста лет. Однако для этого нужно выбрать "правильный" компакт-диск. Если вы записываете изображения на компакт-диск в сервисном центре, потребуйте диск, предназначенный для создания архивных копий. Если вы производите запись самостоятельно, используйте компакт-диски CD-R, но не CD-RW. Процесс разрушения информации на дисках CD-RW может начаться уже через 30 лет. (За дополнительными сведениями обратитесь к подразделу "CD-R или CD-RW?")



Принимая решение о выборе способа хранения данных, имейте в виду, что диски разных видов не являются взаимозаменяемыми. Дискеты, например, не могут быть прочитаны дисководом Zip. Поэтому, если вы хотите обмениваться дисками с изображениями со своими друзьями или сотрудниками, остановите свой выбор на наиболее распространенной технологии. Наверняка на компьютерах большинства ваших знакомых есть дисководы компакт-дисков, в то время как дисководов Zip может ни у кого не оказаться.

/ CD-R или CD-RW?

1 Пишущие дисководы компакт-дисков позволяют производить запись на компакт-диски — то бишь копировать на них файлы изображений и другую информацию. Существует два способа записи на компакт-диски: CD-R и CD-RW. R обозначает *recordable*, т.е. пишущий, *rw* — *rewritable*, т.е. перезаписывающий.

i Используя CD-R, вы можете записывать данные до тех пор, пока диск не заполнится. Однако вы не можете удалять старые файлы, чтобы освободить пространство на диске — как только диск заполнен, ничего больше вы на него не запишете. С одной стороны, это можно рассматривать как преимущество, поскольку записанные файлы застрахованы от случайного удаления. К тому же, записанная на диски CD-R информация остается в целости и сохранности не менее ста лет, что делает их надежным средством создания долговременных архивов. Цена на диски CD-R более чем низкая и составляет от 50 центов за штуку и ниже. (Однако, поскольку качество дисков различных произво-

дителей может быть разным, я бы не советовала вам покупать сверхдешевые, не имеющие названия диски CD-R и для создания резервных или архивных копий использовать качественные диски известных производителей.)

С технологией CD-RW вы можете использовать компакт-диски как любые другие сменные носители. Вы можете удалять любые файлы, которые вам больше не нужны, и на их место записывать новые файлы. Хотя диски CD-RW стоят дороже, чем CD-R (приблизительно по 2 доллара за штуку), в перспективе они окажутся для вас более экономичными, поскольку их можно многократно использовать, подобно дискетам или дискам Zip. Однако для создания долговременных архивов диски CD-RW менее пригодны, поскольку, во-первых, вы можете случайно удалить какие-то файлы, а во-вторых, записанная на них информация начнет разрушаться уже приблизительно через 30 лет.

Второе важное отличие между дисками CD-R и CD-RW — совместимость с существующими дисководами CD-ROM. Если вы хотите обмениваться со своими друзьями изображениями, записанными на компакт-диски, учтите тот факт, что, для того чтобы считать информацию с дисков CD-RW, на их компьютерах должны быть установлены *многоскоростные* дисководы компакт-дисков. Такие дисководы сейчас устанавливаются в большинство новых компьютеров, однако практически все старые компьютеры таких дисководов не имеют. В то же время, диски CD-R обычно воспринимаются старыми компьютерами без каких-либо проблем. (В зависимости от используемого записывающего программного обеспечения, вероятно, вы сможете настроить опции форматирования и записи на диск CD-RW таким образом, чтобы он оказался совместимым с дисководами старых компьютеров.)

Компьютерные эксперты прогнозируют, что устройства CD-RW через пару лет будут стандартным компонентом всех новых компьютерных систем, поэтому большинство пользователей смогут свободно обмениваться дисками CD-RW. Однако пока, подбирая себе пишущий дисковод компакт-дисков, имейте в виду, что одни модели могут записывать только на диски CD-R, другие — и на диски CD-R, и на диски CD-RW. Разумеется, лучше остановиться на втором варианте. Тогда вы сможете использовать дешевые и совместимые с другими дисководами диски CD-R для создания долговременных архивов и распространения своих фотоснимков, а диски CD-RW как пространство для временного хранения данных.

Программное обеспечение

Цифровые фотокамеры представляют собой лишь первичные инструменты создания цифровых изображений. Однако без программного обеспечения, позволяющего получать доступ к созданным изображениям и манипулировать ими, цифровая фотокамера была бы не более чем дорогостоящей игрушкой. В приведенных ниже подразделах будут кратко описаны программные продукты, которые помогут вам "получить власть" над снятыми кадрами.

Программы редактирования изображений

Приложения, разработанные для редактирования изображений, позволяют вносить практически любые изменения и усовершенствования в цифровые фотоснимки. С их помощью вы можете откорректировать яркость, контрастность, баланс цветов и т.п. Можете обрезать лишний фон и удалить ненужные элементы из общей композиции, а также применить специальные эффекты, скомбинировать несколько изображений в одно и использовать огромное количество других художественных приемов. Часть IV настоящей книги поможет вам получить общее представление о методах редактирования фотоизображений, что откроет перед вами неограниченные перспективы реализации своих творческих способностей.

Современные компьютерные магазины и каталоги изобилуют огромным количеством программных продуктов, разработанных для редактирования изображений. Однако все эти программы могут быть разбиты на две категории: для начинающих пользователей и для профессионалов. Следующие подразделы помогут вам определить, программы какого уровня будут для вас самыми подходящими.

Программы редактирования изображений для рядовых пользователей

Некоторые компании выпускают программные продукты, специально рассчитанные на начинающих пользователей. К числу наиболее популярных относятся Adobe PhotoDeluxe, Ulead PhotoExpress, Microsoft Picture It! и Jasc AfterShot. Цена каждой из программ не превышает 50 долларов.

Все эти программы содержат базовый набор инструментов для коррекции изображений. *Мастера* шаг за шагом проведут вас через процессы выполнения различных задач редактирования, а шаблоны максимально упростят процедуру размещения фотоснимков на визитных карточках, календарях, почтовых и поздравительных открытках. На рис. 4.7 показано окно программы PhotoDeluxe в процессе ее использования.

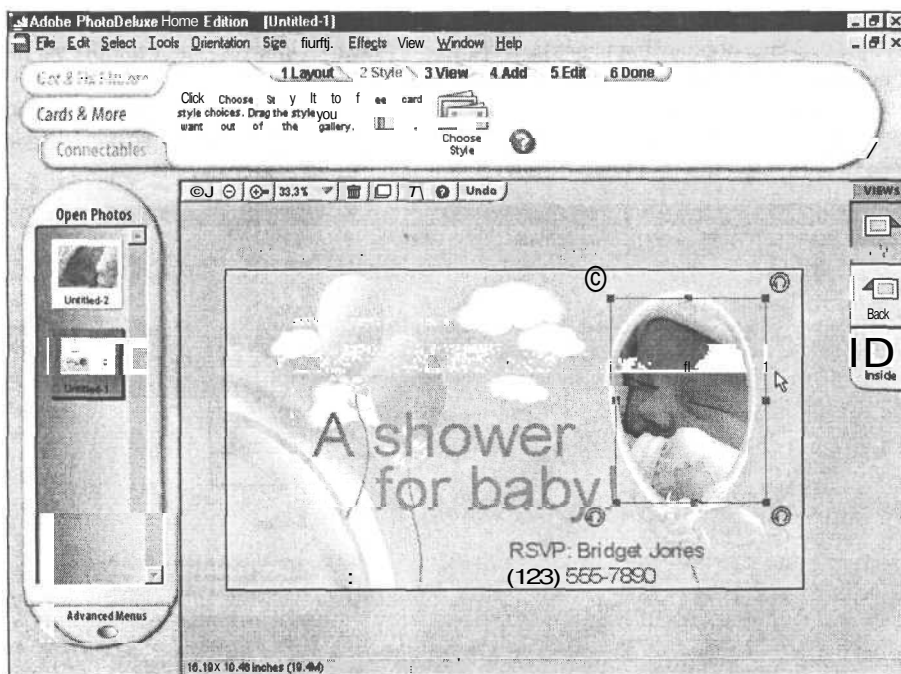


Рис. 4.7. Программы редактирования фотоизображений для рядовых пользователей, такие как Adobe PhotoDeluxe, имеют в своем распоряжении наборы шаблонов, позволяющие размещать снимки на открытках и других печатных материалах

Программы этой категории предоставляют своим пользователям самые разные наборы инструментов редактирования и создания эффектов, поэтому, прежде чем покупать какую-то из них, ознакомьтесь с ее описанием и убедитесь, что с ее помощью вы сможете выполнять планируемые действия. В главе 15 перечислены адреса некоторых Web-страниц, на которых представлена подобная информация.

Программы редактирования изображений для профессионалов

Хотя программы начального уровня, описанные выше, содержат достаточно инструментов, чтобы удовлетворить запросы большинства рядовых пользователей, те, для кого редактирование изображений является частью профессиональной деятельности или кто просто хочет иметь больше возможностей для корректирования фотоснимков, может подумать о переходе к более серьезным программным продуктам. Профессиональные программы редактирования

изображений стоят дороже — от 100 до 700 долларов — и обладают большей гибкостью, функциональностью, а иногда более удобны в использовании.

Какие дополнительные возможности вы можете получить, потратив больше денег? Вот только один пример, демонстрирующий различие между приложениями для начинающих пользователей и для профессионалов. Предположим, что вам нужно подкорректировать снимок, который был засвечен. При использовании программ начального уровня ваши действия, как правило, ограничены корректированием экспозиции для каждого из цветов в одной и той же степени. Однако при использовании профессиональных программ вы можете изменять светлые, темные и средние полутона независимо друг от друга — таким образом можно сделать, например, рубашку бизнесмена еще более белой, не осветлив при этом его каштановую шевелюру и бежевый костюм.

В дополнение к этим возможностям вы можете использовать такие инструменты, как *dodge* и *burn*, позволяющие "нарисовать" светлые и темные тона так, как если бы вы использовали обычную кисточку. Некоторые программы могут также запоминать начальные параметры экспозиции и позволяют вернуться к ним в случае, если вам не понравится результат внесенных изменений. И обратите внимание, что все эти дополнительные возможности касаются только одной из многих опций — настройки экспозиции изображения.

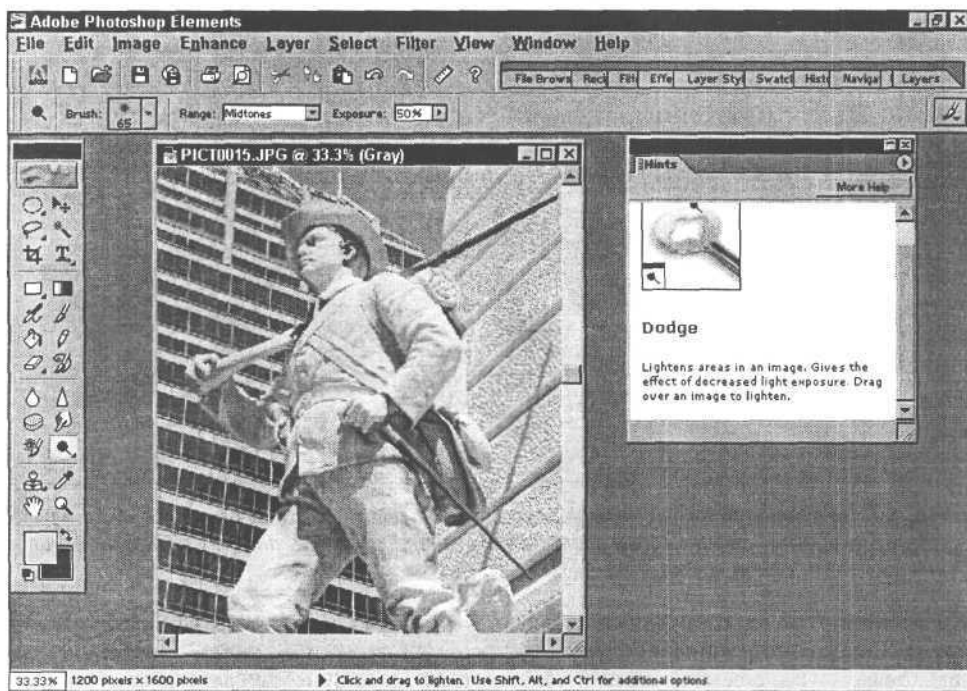


Рис. 4.8. Программа Photoshop Elements предлагает своим пользователям отличный набор инструментов, при том что ее стоимость составляет около 100 долларов

Профессиональные программы включают также инструменты, ускоряющие и автоматизирующие процесс выполнения сложных задач. Некоторые программы позволяют, например, "записать" последовательность шагов редактирования и затем воспроизводить ту же процедуру для автоматического выполнения тех же действий в отношении других изображений. Недостатком профессиональных программ является то, что они требуют довольно высокого уровня подготовки и могут быть слишком сложными для начинающих пользователей. В них,

в отличие от программ начального уровня, как правило, нет экранных подсказок, шаблонов документов и мастеров. Рассчитывайте на то, что придется потратить массу времени на изучение статей справочной системы или книг независимых издателей, чтобы разобраться в назначении и способах использования инструментов этих программ.

Серьезным препятствием является также цена этих программных продуктов, особенно если брать двух фаворитов этой категории — приложений Adobe Photoshop (цена составляет приблизительно 600 долларов) и Corel PHOTO-PAINT (480 долларов). К счастью, есть также несколько недорогих профессиональных программ, которые подойдут тем пользователям, для которых не принципиально наличие полного спектра всех возможных инструментов. Среди них можно выделить такие приложения, как Jasc Paint Shop Pro (109 долларов) и Ulead PhotoImpact (100 долларов). Неплохим вариантом того же ценового диапазона является программа Adobe Photoshop Elements (она рассматривается в части IV настоящей книги), включающая основные инструменты приложения Photoshop, а также набор вспомогательных возможностей, имеющихся обычно только в программах начального уровня. Окно программы Photoshop Elements представлено на рис. 4.8.

Специальное программное обеспечение

В дополнение к программам редактирования изображений, вы можете найти также ряд хороших программ, разработанных для решения каких-то специфических задач обработки цифровых фотоснимков. В приведенном ниже списке рассмотрены несколько лучших программ этой категории.

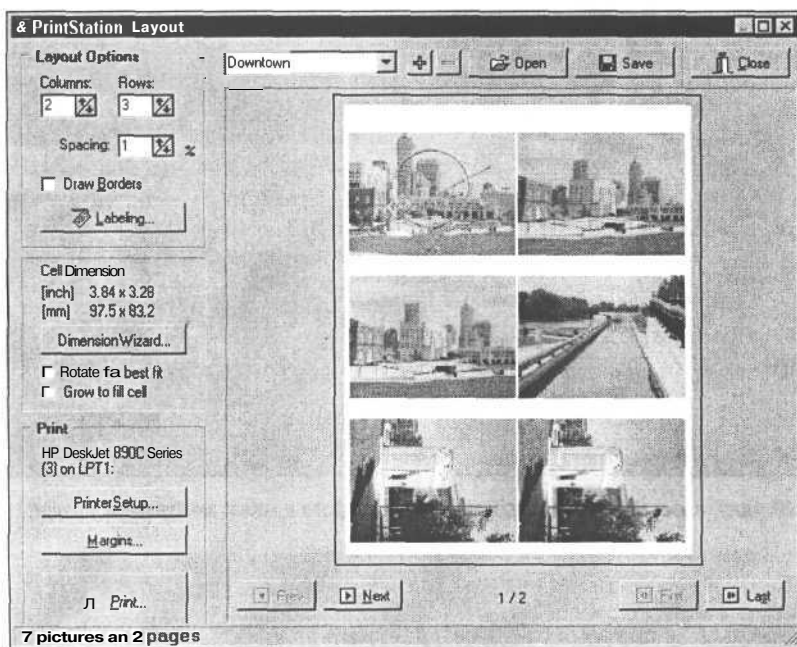


Рис. 4.9. Программа Print Station компании PicMeta поможет вам напечатать сразу несколько фотоснимков на одном листе бумаги

- ✓ Такие программы, как Print Station компании PicMeta (цена 20 долларов), я отношу к категории *фотоутилиты*. Они разработаны для фотографов, которым просто нужен быстрый и удобный способ вывода изображений на

печать или отправки снимков по электронной почте. Так, например, программа Print Station, окно которой показано на рис. 4.9, упрощает процесс печати сразу нескольких фотоснимков на одном листе бумаги.

- ✓ Программы для создания каталогов помогут упорядочить ваши фотоснимки. Как уже отмечалось ранее, так называемая тема управления цифровыми архивами сейчас весьма популярна, поскольку объемы накопленных фотоматериалов постоянно увеличиваются. Более подробно программы этого типа описаны в главе 7.
- ✓ Есть также программы, позволяющие комбинировать несколько изображений в одно. Более детально они будут рассмотрены в главе 6.
- ✓ И, наконец, есть программы, которые можно отнести к разряду развлекательных, как, например, BrainsBreaker, окно которой показано на рис. 4.10. С этой программой (ее стоимость составляет 20 долларов) вы можете превратить любое фото в набор цифровых пазлов.

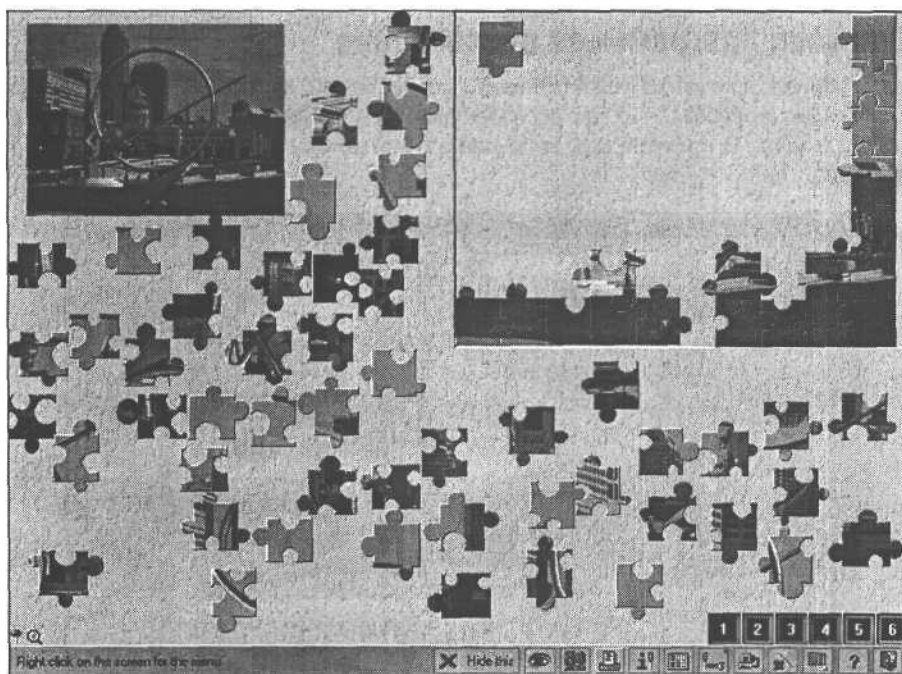


Рис. 4.10. Программа BrainsBreaker превратит любое фото в набор виртуальных пазлов



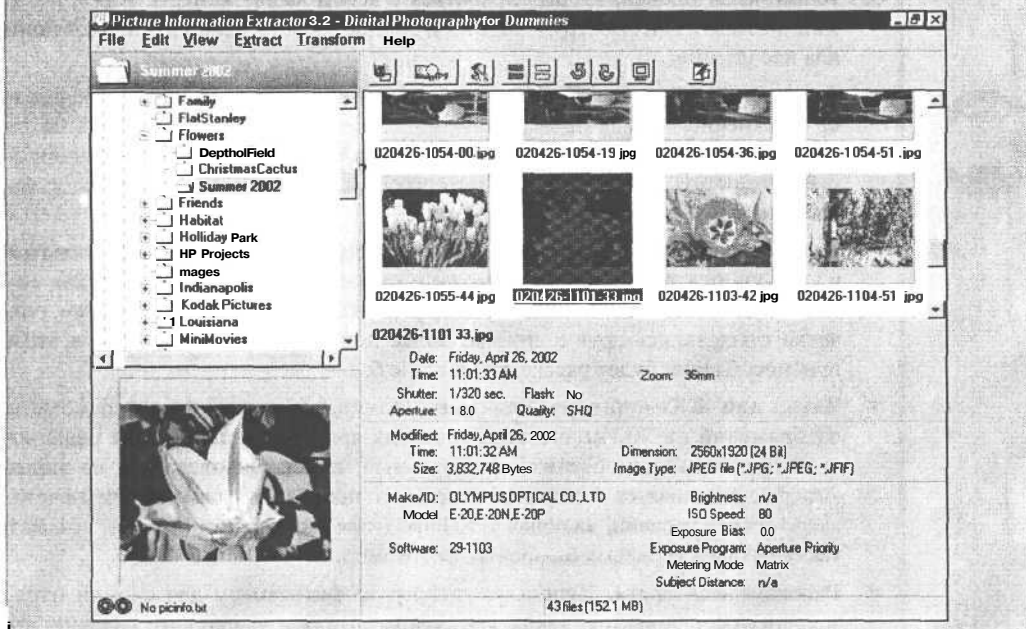
Никогда не пренебрегайте метаданными

Многие цифровые камеры, особенно те, которые принадлежат к среднему и дорогому ценовому диапазону, помимо самих изображений, сохраняют также и сопутствующие им метаданные. Словом **метаданные** обозначается информация, сохраняемая в специальной части файла изображения. Цифровые фотокамеры фиксируют в качестве метаданных такую информацию, как апертура, скорость затвора, параметры экспозиции и т.п.

Чтобы зафиксировать и сохранить метаданные, обычно используется разновидность формата файлов JPEG, известная как EXIF (*exchangeable image format – изменяемый формат изображений*). В специальной литературе он обозначается как JPE(X)IF).

Если камера записывает метаданные, используя формат EXIF, вы можете просмотреть их с помощью специальных *экстракт-программ*, к числу которых относится показанная здесь программа PicMeta Picture Information Extractor.

Просматривая метаданные для каждого изображения, вы можете получить более полное представление о том, как различные настройки параметров камеры влияют на создаваемые фотоснимки. Это похоже на использование услуг персонального ассистента, постоянно следующего за вами и записывающего все настройки фотокамеры каждый раз, когда вы нажимаете кнопку затвора. Только при этом вам не нужно кормить его завтраками и угощать сигаретами.



Аксессуары для камеры

Ранее мы рассматривали только те аксессуары, которые облегчали вашу жизнь и делали ее более приятной уже после того, как цифровое изображение было получено. Однако дополнительные принадлежности, описанные в представленном ниже списке, пожалуй, более значимы, поскольку позволяют изначально создавать великолепные снимки.

- ✓ **Насадки к объективу и конверторы.** Если конструкция камеры предполагает возможность установки конверторов, вы можете значительно расширить диапазон способов реализации своего творческого потенциала, инвестируя немного денег в приобретение широкоугольных конверторов, конверторов для макросъемки или телеконверторов (телеконверторы действуют как подзорная труба, приближая удаленные объекты). Некоторые фотокамеры позволяют вместо широкоугольных конверторов и телеконверторов использовать дополнительные элементы, устанавливаемые поверх обычных линз. Цена таких аксессуаров колеблется в очень широких пределах и

зависит от их качества, типа, а также от того, необходима ли отдельная насадка для установки их на объектив.

- ✓ **Штатив.** Если качество ваших снимки постоянно страдает из-за нечеткого фокуса, вероятнее всего, это происходит по причине недостаточно четкой фиксации камеры в момент съемки. Лучший способ решения этой проблемы — использование штатива. Существуют самые разнообразные модели штативов, и цена их колеблется от 20 до нескольких сотен долларов. Тем не менее я вполне довольна своим штативом за 20 долларов. И, учитывая эту стоимость, я совершенно не беспокоюсь, когда запикиваю его в дорожную сумку. Единственное, на что обратите внимание при выборе штатива, — достаточно ли он прочен, чтобы справиться с весом вашей камеры. Идя в магазин, возьмите фотокамеру с собой, чтобы подобрать наиболее подходящий для нее штатив.



Альфред Дебат (Alfred DeBat), технический редактор этой книги, предлагает собственный метод проверки прочности штатива. Установите штатив на максимальную высоту, надавите слегка на платформу для камеры и попробуйте пошатать его из стороны в сторону. Если штатив легко поддастся вашему нажиму, поищите другую модель.

Если вы любите создавать панорамные изображения, которые состояются из набора отдельных снимков, можете приобрести для своего штатива панорамную насадку, позволяющую выровнять все кадры, чтобы затем они четко стыковались друг с другом. Более подробно об этом приеме и этом приспособлении будет рассказано в главе 6.

- ✓ **Чехол для ЖК-монитора.** Если у вас возникают трудности с просмотром изображений на ЖК-мониторе в условиях яркого освещения, для решения этой проблемы приобретите специальный чехол. Он одевается на экран камеры, защищая ее с четырех сторон от попадания прямых лучей света. Некоторые компании, включая Hoodman (www.hoodmanusa.com), создают такие чехлы для разных цифровых фотокамер.
- ✓ **Рассеиватели света.** Используя цифровую фотокамеру для съемки отражающих свет объектов, таких как стеклянные или ювелирные изделия, вы увидите, что практически невозможно избежать попадания в объектив света, отраженного от фотовспышки или других источников освещения. Решить эту проблему можно с помощью рассеивателей света, которые препятствуют попаданию на объект прямых лучей света. В главе 5 будет рассмотрено одно из таких приспособлений, предназначенное специально для работы с цифровой фотокамерой.
- ✓ **Футляр для камеры.** Цифровые камеры являются довольно хрупкими предметами, поэтому их необходимо защищать от жестких воздействий внешнего мира. Никакая камера долго не продержится, если она будет постоянно падать, биться о стенки дипломата или подвергаться любым другим грубым физическим контактам. Поэтому все то время, пока камера не используется, она должна находиться под защитой хорошего футляра с мягкими внутренними стенками.



Подходящий футляр можно подобрать в магазине уцененных товаров приблизительно за 10 долларов. Или если вы можете потратить немного больше, зайдите в фотомагазин и выберите хорошую сумку для цифровых камер, в которых предусмотрены даже отделения для запасных батарей и других

дополнительных принадлежностей. Некоторые цифровые фотокамеры поставляются в комплекте с собственными футлярами, однако большинство из них недостаточно прочные, чтобы надежно защитить камеру от внешних воздействий. Если вы потратили несколько сотен долларов на камеру, то не поспешите и на покупку хорошего защитного футляра.

Альтернатива мыши

Напоследок я хочу рассказать об еще одном аксессуаре, не попадающем ни под одну из рассмотренных ранее категорий — о цифровом графическом планшете.

Графические планшеты позволяют редактировать изображения, используя вместо мыши специальные перья. Если вам необходимо внести в изображение коррективы, требующие ювелирной точности, или вы просто любите заниматься цифровым рисованием, то, однажды начав использовать графический планшет, вы будете удивляться, как могли обходиться без него ранее.

Ради получения большей свободы действий, выберите себе планшет, в комплект которого, помимо перьев, входит беспроводная мышь либо у которого есть разъем, позволяющий параллельно использовать обычную мышь для выполнения стандартных операций. Например, я использую планшет Wacom (рис. 4.11), который подключается к последовательному порту моего компьютера. Моя мышь подключается к порту PS/2, поэтому я могу переходить от мыши к перу и обратно в любой момент времени. Обычно я использую мышь для выполнения действий, требующих значительных перемещений указателя — например, таких как выбор команд из меню программы. Пером я пользуюсь для выполнения более тонких и аккуратных операций, таких как создание контура выделения или клонирование отдельных областей (более подробно о редактировании изображений будет рассказано в части IV).

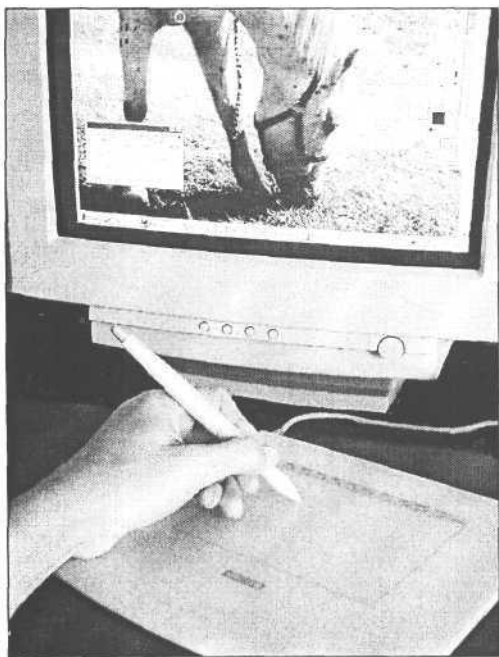


Рис. 4.11. Сложные задачи редактирования изображений станут легче, если вместо мыши вы воспользуетесь графическим цифровым планшетом, например Intuos компании Wacom

Стоимость профессиональных цифровых планшетов составляет порядка 700 долларов, однако тратить такие деньги для приобщения к выгодам использования планшетов вовсе не обязательно. Вы можете приобрести планшет размером 4х5 дюймов (как тот, что показан на рис. 4.11) приблизительно за 200 долларов. Эта модель, также ориентированная на профессионалов, снабжена рядом дополнительных возможностей, таких как программируемые кнопки, которые можно использовать для получения быстрого доступа к отдельным командам некоторых программ редактирования изображений.

Однако, если редактирование фотоизображений не является вашей профессиональной деятельностью, вы вполне сможете обойтись и без программируемых кнопок и прочих штучек, имеющих на дорогих моделях планшетов. Для тех, кому просто нужен цифровой планшет в "чистом виде", компания Wacom (www.wacom.com) и другие производители предлагают стандартные модели, продаваемые приблизительно по 80 долларов. Большинство из них снабжено как пером, так и беспроводной мышью, и подключается к компьютеру через порт USB.

Композитное изображение RGB



Канал Red (Красный)



Канал Green (Зеленый)



Канал Blue (Синий)



Иллюстрация 2.1. Изображение RGB создается путем смешивания лучей красного, зеленого и синего цветов. В файле данного изображения значения яркости каждого из этих трех цветовых компонентов сохранены в отдельных каналах. В некоторых программах редактирования предусмотрена возможность отображения каждого канала в отдельности, как показано на этом рисунке. Программа объединяет все три канала для создания одного полноцветного изображения RGB

300 ppi, 2.4 Мбайт



Иллюстрация 2.2. От выходящего разрешения напрямую зависит качество отпечатанного изображения. Для верхнего снимка выходящее разрешение составляет 300 ppi (пикселей на дюйм), для среднего - 150 ppi, а для нижнего выходящее разрешение уменьшено до 75 ppi. Чем меньше разрешение, тем больше физический размер пикселя, и вы это легко можете заметить, если обратите внимание на толщину черной рамки каждого из снимков. Во всех случаях толщина рамки составляет 2 пикселя, но для нижнего снимка (с разрешением 75 ppi) она в два раза толще, чем для среднего снимка (имеющего разрешение 150 ppi), которая, в свою очередь, в два раза толще, чем рамка верхнего снимка с разрешением 300 ppi

150 ppi, 595 Кбайт



75 ppi, 153 Кбайт



Иллюстрация 3.1. В процессе применения сжатия JPEG часть данных изображения отбрасывается для уменьшения размеров файла. Здесь представлены результаты применения сжатия JPEG к верхнему снимку, показанному на ил. 2.2, причем в каждом из случаев была применена разная степень сжатия. При выборе опции *Maximum Quality* (Максимальное качество) ухудшение качества оказалось незначительным (верхний снимок). Однако при выборе опций *Medium Quality* (Среднее качество) и *Low Quality* (Низкое качество), которым соответствует применение более высокой степени сжатия, ухудшается воспроизведение мелких деталей и появляется цветное гало. При увеличении масштаба изображения эти недостатки становятся особенно заметными

Maximum Quality, 900 Кбайт



Medium Quality, 150 Кбайт



Low Quality, 47 Кбайт



Nikon, 38 mm



Olympus, 36 mm



Casio, 35 mm



Nikon, широкоугольный конвертер, 24 mm



Иллюстрация 3.2. Одна и та же сцена была снята четырьмя разными фотокамерами, каждая из которых воспринимает цвета немного по-разному. Кроме того, поскольку в каждом случае было использовано разное фокусное расстояние, ширина заснятой сцены также оказывалась разной. Модели Olympus и Nikon позволяют выполнять оптическое увеличение; при создании двух верхних снимков было выбрано минимальное фокусное расстояние. Чтобы создать нижний правый снимок, я присоединила к камере Nikon широкоугольный конвертер

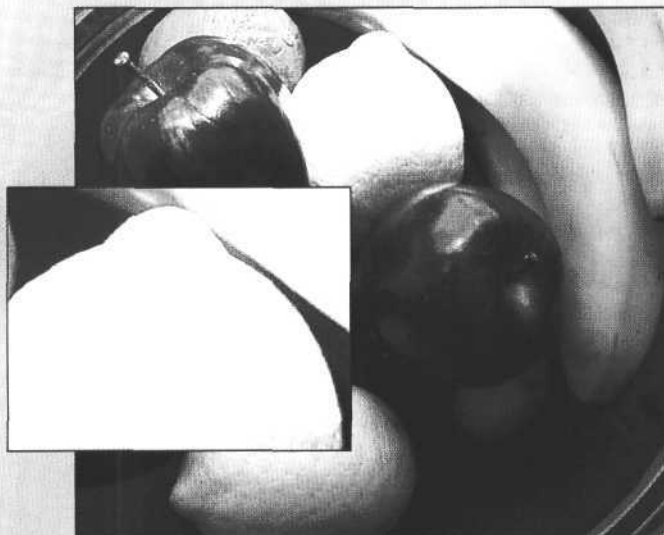


Иллюстрация 5.1.

Классическая композиция "фрукты в тарелке" иллюстрирует проблему, возникающую вследствие значительного перепада степени освещенности. Верхняя часть лимона освещена настолько ярко, что это привело к созданию "слепого пятна", где исчезают все детали изображения. С другой стороны, нижняя часть снимка освещена настолько слабо, что это также привело к потере деталей и контрастности. Сравните эту часть изображения с верхней левой частью снимка, где степень освещенности находится в разумных пределах

ISO 200, и, 1/160



ISO 400, f4, 1/320



ISO 800, f5.6, 1/320



ISO 1600, f8, 1/300



Иллюстрация 5.2. Увеличение числа ISO для фотокамеры позволяет добиваться той же экспозиции при использовании большей выдержки, меньшей диафрагмы или и того и другого. Однако увеличение числа ISO негативно сказывается на качестве создаваемого фотоснимка, что хорошо видно на представленных здесь четырех снимках

EV 0.0



Иллюстрация 5.3. Во многих цифровых фотокамерах предусмотрена возможность регулирования освещенности создаваемых снимков путем уменьшения или увеличения экспозиции, выбираемой камерой автоматически. Если опция настройки экспозиции установлена равной 0.0, будет использована экспозиция, выбираемая автоматикой фотокамеры (верхний снимок). Отрицательные значения экспозиции (EV) приводят к созданию более темных снимков (средний ряд), а положительные — более светлых (нижний ряд)

EV -0.3



EV -0.7



EV -1.0



EV +0.3



EV +0.7



EV +1.0



Auto



Sunny



Incandescent



Fluorescent



Flash



Cloudy



Иллюстрация 6.1.

Чтобы компенсировать отличие цветовой температуры света, исходящего от различных источников, многие фотокамеры позволяют выполнять как автоматическую, так и ручную настройку баланса белого. Эти снимки, сделанные фотокамерой Nikon, имеют разные оттенки, поскольку снимаемая сцена была одновременно освещена люминесцентным светом (от лампы на потолке), ярким дневным светом (падающим из расположенного слева от девушки окна), а также светом от встроенной в камеру фотовспышки. Для данной камеры выбор значений *Auto* и *Flash* привел к созданию однотонных снимков, так как в случае, если вспышка включена, из режима *Auto* камера автоматически переходит в режим *Flash*. Более точно оригинальные тона и оттенки оказались воспроизведенными на снимках, которые были получены при выборе для опции настройки баланса белого значений *Fluorescent* и *Sunny*

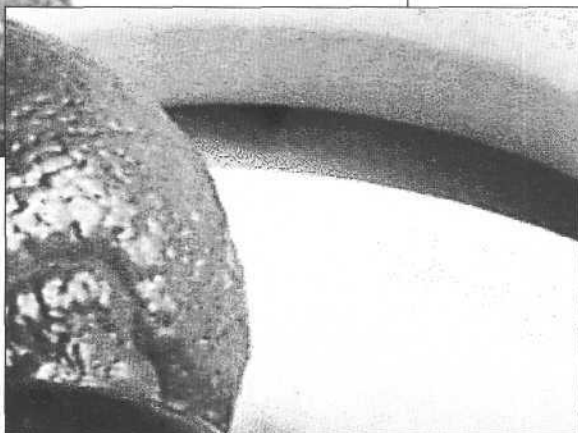
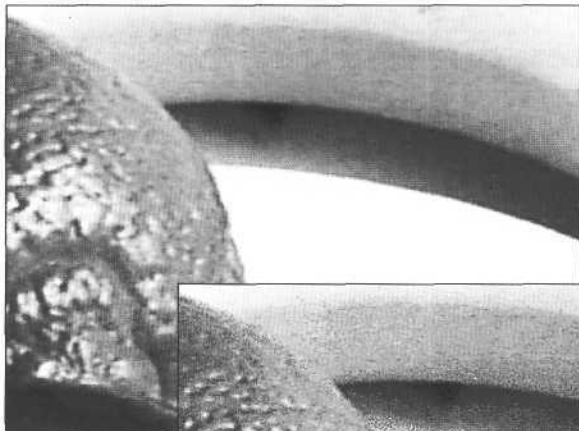


Иллюстрация 9.1. При увеличении масштаба снимка, на котором изображено блюдо с фруктами, особенно хорошо видно, что происходит с 24-битовым снимком (вверху) после преобразования его в 8-битовый (256 цветов) при сохранении в формате GIF (внизу). Из-за ограниченности общего количества разных оттенков изображение фруктов приобретает блочный вид



Иллюстрация 10.1. Цвета и оленки исходного снимка (слева) выглядят немного тусклыми; после увеличения значения насыщенности (saturation) цвета снимка стали более выразительными, что больше соответствует той картинке, которую я видела через окуляр видоискателя

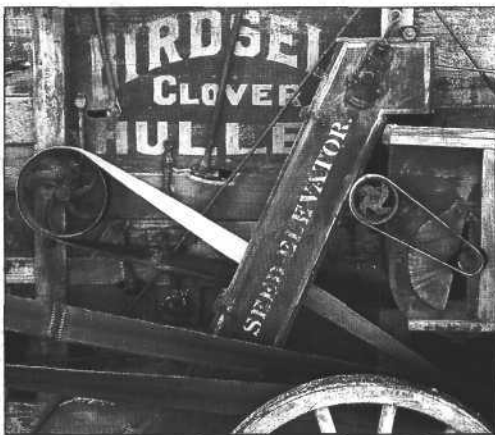
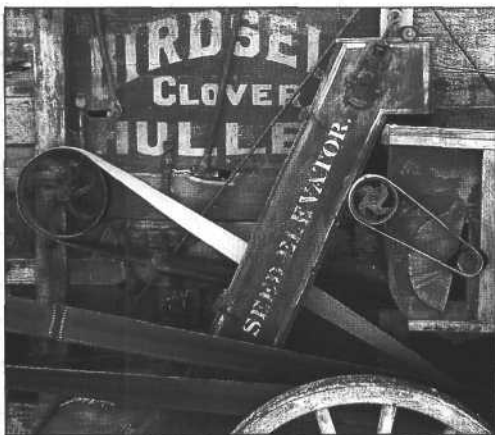
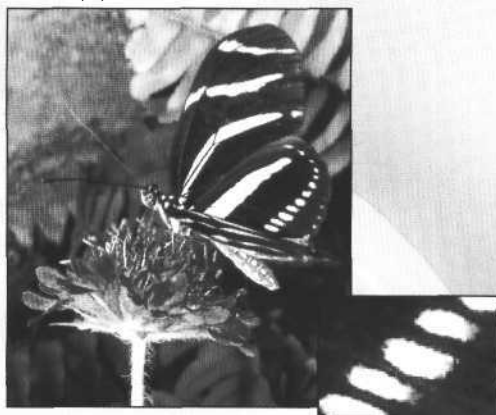


Иллюстрация 10.2. Этот снимок, на котором запечатлен фрагмент старинной сельскохозяйственной машины для уборки клевера, был сделан фотокамерой, которая подчеркивает полутона синего цвета. Оттенки исходного снимка (вверху слева) смещены в сторону синего цвета, что в данном случае совершенно неуместно. Чтобы решить эту проблему, я открыла в программе Photoshop Elements показанное здесь диалоговое окно *Variations*. Усиление желтых и красных тонов компенсирует преобладание синего цвета и делает цвета более реальными

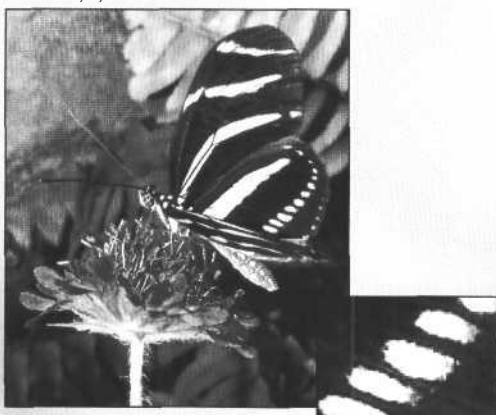


Иллюстрация 10.3. Слегка размытый снимок (слева) становится более выразительным после умеренного применения фильтра, предназначенного для усиления резкости (снимок посередине). Однако чрезмерное усиление резкости портит изображение, что видно на примере снимка справа

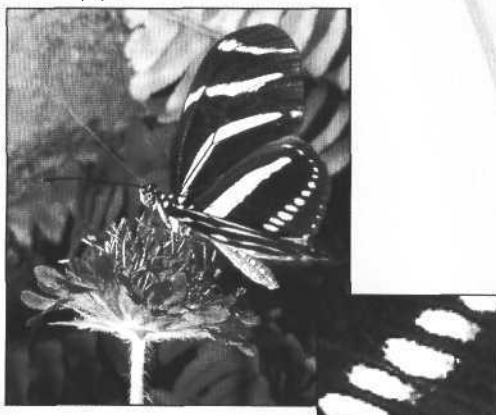
Maximum, 4,08 Мб



Maximum, 4,08 Мб



Maximum, 4,08 Мб



Maximum, 4,08 Мб

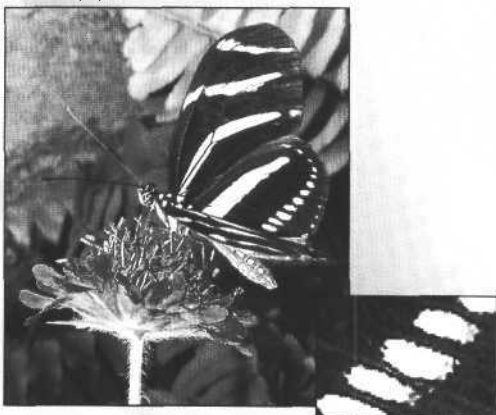
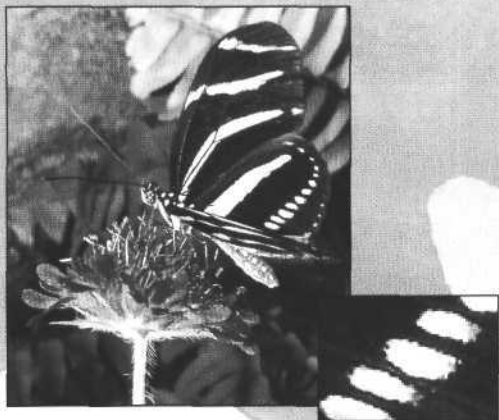


Иллюстрация 10.4. Если вы применяете фильтр *Unsharp Mask*, увеличьте значение опции *Amount*, чтобы получить более сильный эффект увеличения резкости. В данном случае к исходному изображению (вверху слева) этот фильтр был применен с тремя разными значениями *Amount*. Во всех трех случаях значение опции *Radius* составляло 1,0, а для опции *Threshold* было выбрано нулевое значение

Radius, 0.5; Threshold, 0



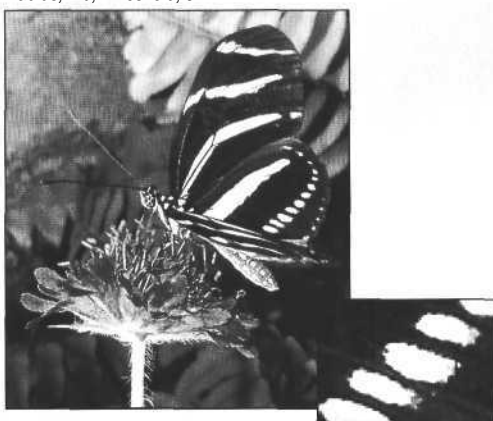
Radius, 2.0; Threshold, 0



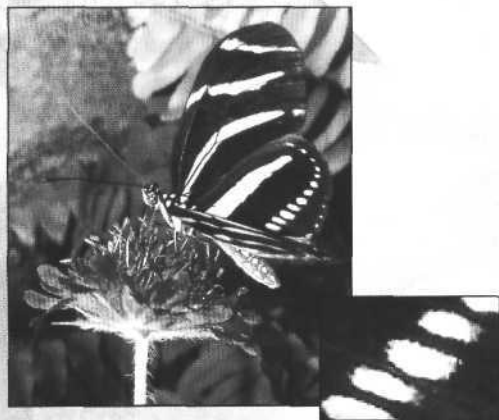
Radius, 0.5; Threshold, 5



Radius, 2.0; Threshold, 5



Radius, 0.5; Threshold, 10



Radius, 2.0; Threshold, 10

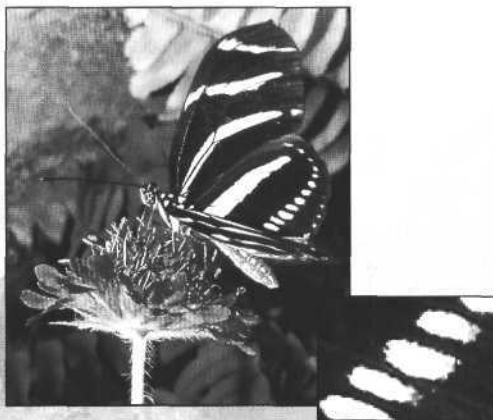
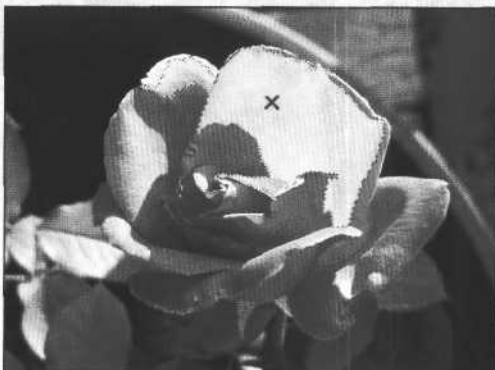
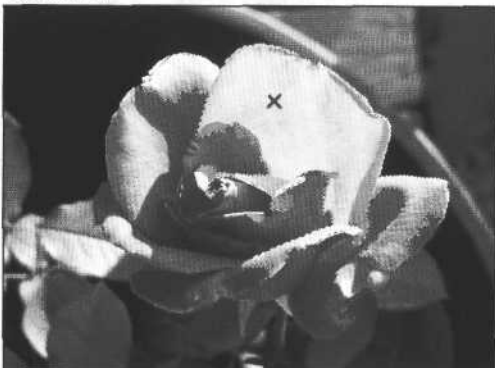


Иллюстрация 10.5. Изменяя в диалоговом окне *Unsharp Mask* значения опций *Radius* и *Threshold*, можно получать различные эффекты усиления резкости. В данном случае для всех шести снимков значение опции *Amount* составляет 100, Увеличение значений опции *Radius* приводит к созданию более выразительного цветового гало; увеличение значений опции *Threshold* приводит к тому, что обработке подвергаются только наиболее четко выраженные границы



Tolerance, 64



Tolerance, 100



Иллюстрация 11.1. Большинство программ редактирования изображений располагают инструментами, аналогичными инструменту *Magic Wand* программы Photoshop Elements, который создает область выделения на основе информации о цвете пикселей. В данном случае я выбрала для опции *Tolerance* инструмента *Magic Wand* различные значения и щелкала этим инструментом в точке, обозначенной на снимках крестиком. Область выделения отмечена желтым опенком, и вокруг нее отображается линия выделения. (Исходное изображение показано на ил. 11.2 вверху слева.) Как видите, при низких значениях опции *Tolerance* выделенными оказываются только те пиксели, цвет которых почти не отличается от цвета пикселя, на котором я щелкнула

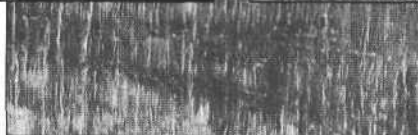
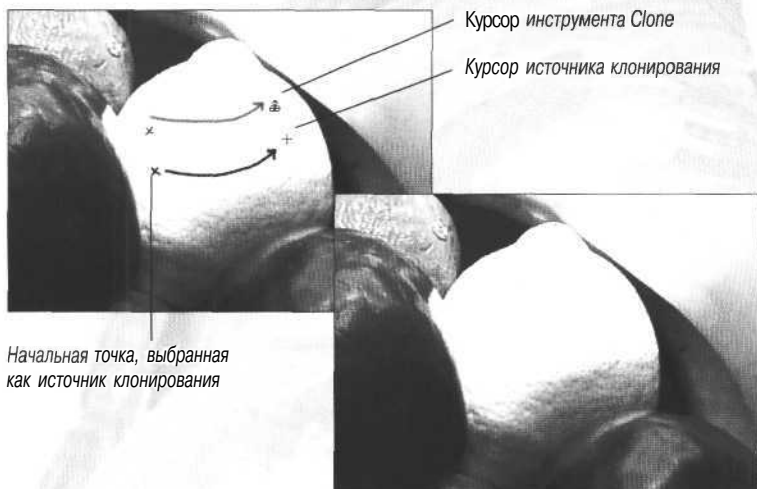


Иллюстрация 11.2. Выделив изображение розы на снимке слева, я вставила его в снимок посередине, изображение которого является не чем иным, как фрагментом обычной деревянной доски. Затем я уменьшила степень непрозрачности розы до 50% и получила изображение, показанное справа



Курсор инструмента *Clone*

Курсор источника клонирования

Начальная точка, выбранная как источник клонирования

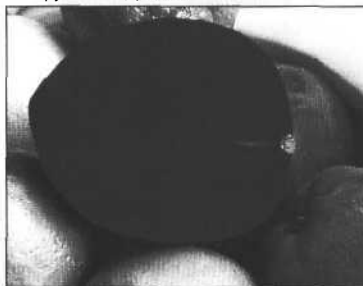
Иллюстрация 11.3.

Воспользовавшись инструментом *Clone*, я скопировала фрагмент поверхности лимона, окрашенной в желто-золотой цвет, на чрезмерно освещенный участок (снимок сверху). Источник клонирования был выбран в точке, обозначенной черным крестиком, а перетаскивать указатель инструмента я начала из точки, обозначенной красным крестиком. Направление, в котором я перетаскивала указатель, показано стрелкой. Клонировав различные фрагменты и устанавливая разную степень непрозрачности, я наконец "закрасила" белое пятно и получила изображение, показанное ниже

Исходное изображение



Инструмент *Fill*, режим наложения *Normal*



Инструмент *Fill*, режим наложения *Color*



Опция *Hue*, -83



Иллюстрация 12.1. Чтобы изменить цвет яблока, я вначале его выделила. Заполнив выделенную область инструментом *Fill* программы *Photoshop Elements*, для которого был выбран режим наложения *Normal*, я получила пятно, залитое одним сплошным цветом (вверху справа). После выбора наложения *Color* яблоко окрасилось в пурпурный цвет, причем все темные участки остались темными, а светлые — светлыми (внизу слева). Чтобы получить правый нижний снимок, я вообще отказалась от инструмента *Fill* и применила вместо него фильтр *Hue/Saturation*. После уменьшения значения опции *Hue* на 83 пункта красные пиксели яблока стали пурпурными, а желтые приобрели розовый оттенок

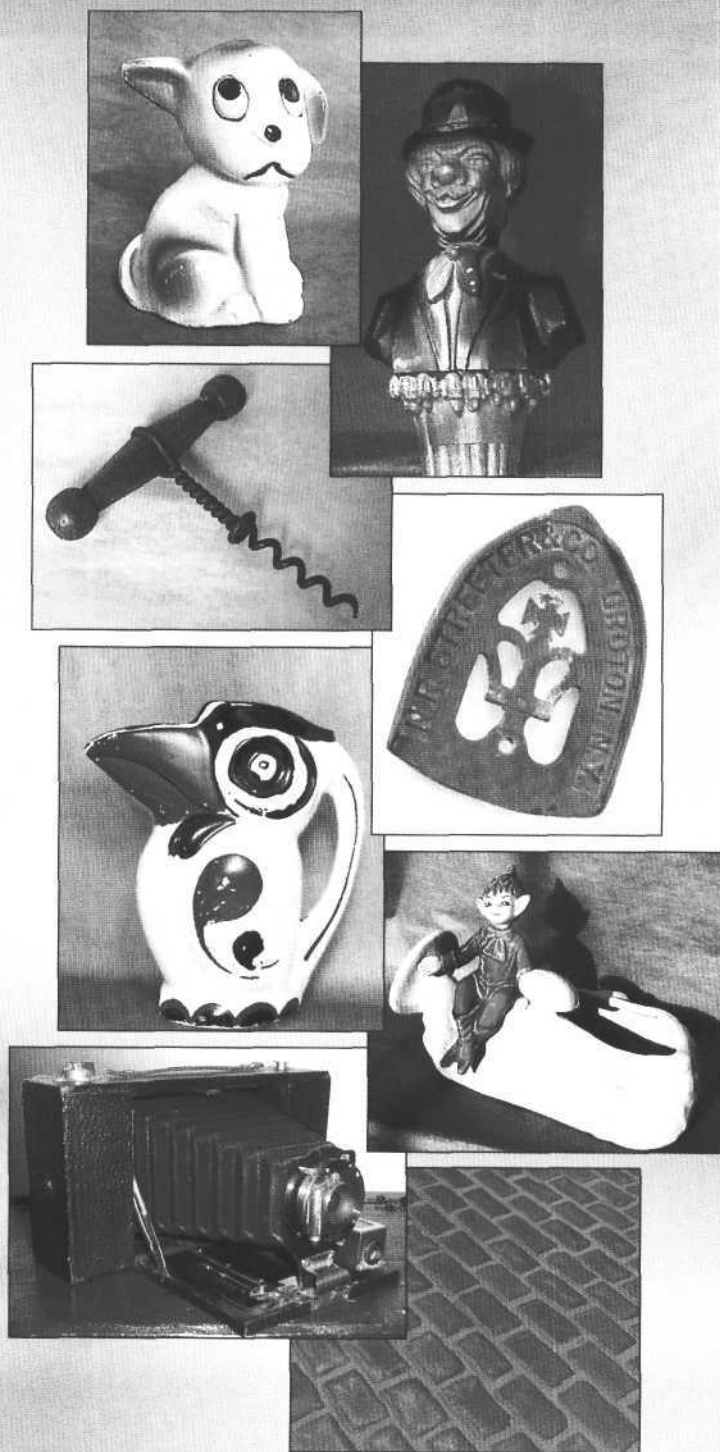


Иллюстрация 12.2. Эти снимки были использованы для создания фотоколлажа, представленного на ил. 12.3. Я выделила объекты верхних семи снимков, скопировала их и вставила в указанном здесь порядке на изображение брусчатки



Иллюстрация 12.3. Чтобы создать этот фотоколлаж, я поместила на отдельный слой объекты, которые были взяты из снимков, показанных на ил. 12.2

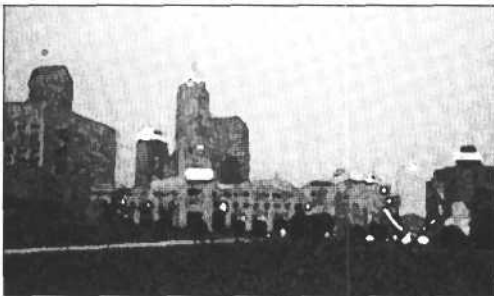


Иллюстрация 12.4. Чтобы создать эффект старинной фотографии, полноцветное изображение, представленное на ил. 12.3, было преобразовано в оттенки серого. Затем я добавила новый слой, заполнила его темно-золотым цветом, выбрала для него режим наложения *Color* и снизила непрозрачность этого слоя до 50%

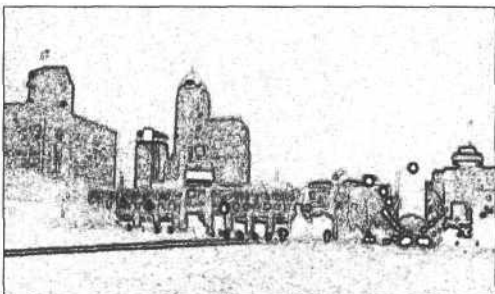
Исходное изображение



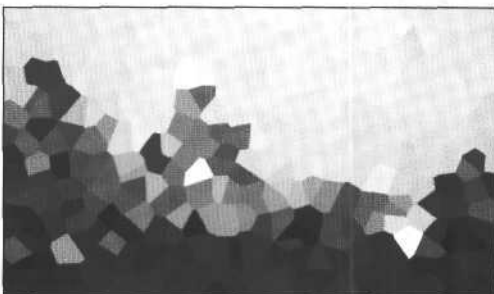
Фильтр Watercolor



Фильтр Find Edges



Фильтр Crystallize



Фильтр Colored Pencil



Фильтр Glowing Edges

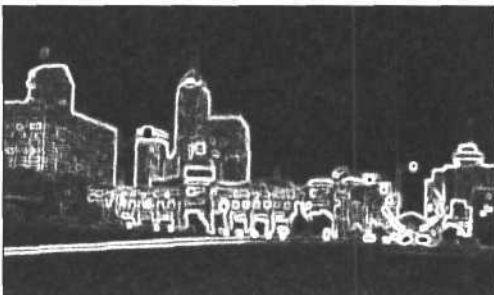


Иллюстрация 12.5. В некоторых случаях, воспользовавшись фильтрами для создания специальных эффектов, можно превратить неудавшийся снимок в отличное цифровое изображение. Здесь представлены примеры применения пяти различных фильтров, имеющихся в программе Photoshop Elements, к исходному снимку, показанному вверху слева

Часть II

Внимание, снимаю!



В этой части...

Цифровые фотокамеры, выпускаемые на потребительский рынок, изначально рассчитаны на неопытных пользователей. Другими словами, вы можете просто навести ее на объект и нажать кнопку "Спуск затвора" для создания снимка.

Однако создание качественных фотоснимков цифровыми камерами не является процессом настолько автоматическим, насколько это пытаются представить компании-производители. Перед тем как направить камеру на объект и нажать кнопку "Спуск затвора", вам необходимо самостоятельно определить значения нескольких параметров, иначе качество созданного кадра не будет оптимальным, и данная часть настоящей книги посвящена обсуждению именно этих вопросов.

В главе 5 собраны все основные сведения о композиции, освещенности и фокусировке будущего изображения — трех основных компонентах, правильный выбор которых позволяет создавать хорошие фотоснимки. В главе 6 обсуждаются вопросы, имеющие отношение непосредственно к цифровой фотосъемке, такие как выбор подходящего разрешения и создание снимков, которые в дальнейшем будут использоваться при составлении фотоколлажей или объединяться в одно большое панорамное изображение.

Отказавшись от привычки всецело полагаться на автоматические возможности фотокамеры и взяв на вооружение стратегию "вначале думай, а затем снимай", описание которой приводится в данной части, вы, безусловно, научитесь создавать потрясающие цифровые фотоснимки. По крайней мере, среди сделанных вами фотоснимков не будет больше таких, в которых часть лица снимаемого человека не попала в кадр или фокус выбран настолько неправильно, что все будут удивляться, почему вы решили снимать при таком сильном тумане.

От посредственности к цифровым шедеврам

В этой главе...

- > Самая впечатляющая композиция
- > Использование фотовспышки
- Настройка экспозиции
- > Компенсация фонового освещения
- > Съемка объектов, отражающих свет
- Наведение фокуса
- Использование размеров диафрагмы для изменения глубины кадра

Разобравшись с тем, как камера работает — как вставляются батарейки, как включается ЖК-монитор и пр., — вы можете сразу же приступить к съемке. Ничего сложного в этом нет — просто направляете камеру на нужный объект и нажимаете кнопку "Спуск затвора". Однако получить *хороший* снимок вовсе не так уж и просто. Конечно, и без особых усилий можно создавать неплохие кадры. Но если вы хотите получать действительно великолепные, сбалансированные и четкие снимки, вначале вам понадобится кое-чему научиться.

В настоящей главе описываются три базовых компонента, определяющих качество снимка: композиция, освещенность и фокус. Обдумывая и постигая представленные здесь концепции, вы будете совершенствоваться в своем мастерстве и сможете создавать уже не посредственные снимки, а настоящие произведения искусства. Глава 6 поможет вам сделать еще один шаг вперед, открыв некоторые специфические секреты, относящиеся непосредственно к съемке цифровой фотокамерой.

Училися композиции

Посмотрите на изображение, представленное на рис. 5.1. В общем, снимок неплохой. Статуя, установленная у основания Монумента солдатам и матросам в Индианаполисе, сама по себе довольно интересна. Но в целом, этот снимок, скажем так, никакой.

А теперь посмотрите на рис. 5.2, где представлены два более удачных снимка той же статуи. В чем основное различие? Если кратко, то в *композиции*. Просто сместив размещение статуи в кадре, немного увеличив масштаб и изменив угол обзора, получаем намного более интересные снимки.

Не каждый согласится с тем, что та или иная композиция является "наилучшей" или даже "удачной" — все зависит наших индивидуальных вкусов и предпочтений. Для любого правила составления композиции можно найти изображения, попадающие в категорию "исключения из правил". Поэтому приведенный ниже список воспринимайте как набор советов и рекомендаций, которые помогут правильно выбрать композицию и получить отличный снимок.



Рис. 5.1. Этот снимок не производит должного впечатления из-за неудачного выравнивания и угла обзора



Рис. 5.2. Приблизив объект и сняв его под разными углами, можно получить намного более интересные кадры

- ✓ Помните о правиле трех. Если не хотите получить посредственный снимок, не помещайте главный объект в центр кадра (как это было сделано в случае со снимком на рис. 5.1). Вместо этого мысленно разделите будущий снимок на три вертикальные и горизонтальные полосы (рис. 5.3) и расположите основной объект на пересечении разделяющих линий.
- ✓ Чтобы вдохнуть жизнь в изображение, выровняйте его так, чтобы взгляд зрителя естественным образом притягивался от одного угла кадра к другому (рис. 5.4). Создается впечатление, что фигура на снимке, также являющаяся частью Монумента солдатам и матросам, готова взмыть и устремиться к небесам.



Рис. 5.3. Один из приемов выбора композиции состоит в разбиении снимка на девять квадратов и размещении главного объекта на пересечении каких-то двух линий

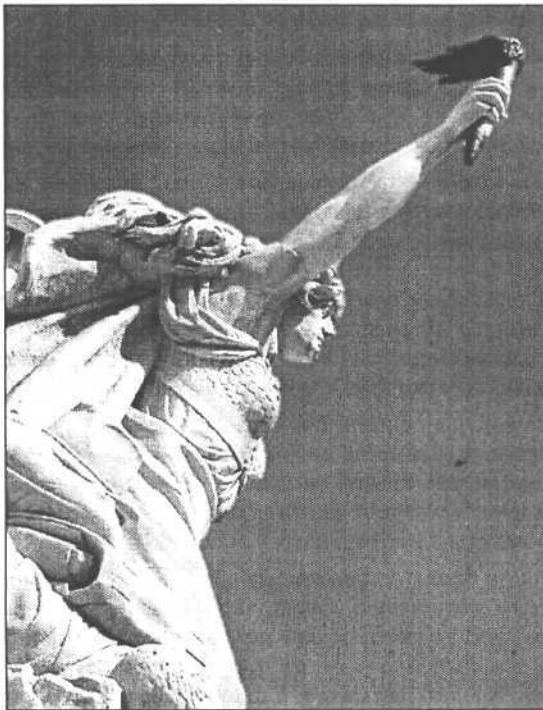


Рис. 5.4. Чтобы вдохнуть жизнь в изображение, выровняйте его так, чтобы взгляд зрителя естественным образом притягивался от одного угла кадра к другому

- ✓ Опасайтесь "маскировочного синдрома". Другими словами, не допускайте наличия на заднем плане отвлекающих внимание элементов, таких как цветки и монитор на рис. 5.5.



Рис. 5.5. Это классический пример того, как неудачный фон может испортить весь фотоснимок

- ✓ Снимайте объект в неожиданных ракурсах. Вернемся еще раз к рис. 5.1. В данном случае статуя просто аккуратно размещена в кадре. Однако этот снимок вряд ли настолько привлекателен, как те, что представлены на рис. 5.2, где та же статуя снята под непривычными углами.
- ✓ Вот как можно фотографировать детей: положите их на пол, скажите им смотреть на камеру и сделайте снимок (рис. 5.6). Возможно, дети, которых вы фотографируете, живут в спартанских условиях, где идеальный порядок и нет ничего лишнего, однако в большинстве детских комнат царит естественный беспорядок. Когда повсюду множество разных игрушек, книжек и других детских "штучек" и все это на фоне яркой мебели и пестрых обоев, очень трудно сделать выразительный снимок. В таких случаях я просто убираю все лишнее с небольшого участка на ковре, укладываю детей на пол и снимаю.
- ✓ Другой хороший способ снимать малышей — опуститься на корточки, чтобы оказаться с ними на одном уровне (рис. 5.7). Возможно, кому-то проще это сказать, чем сделать (и ладно бы еще опуститься на корточки, но ведь потом придется еще и как-то вставать), но поверьте мне, полученный снимок будет стоить затраченных усилий.
- ✓ Подойдите ближе к снимаемому объекту (или воспользуйтесь функцией оптического увеличения). Очень часто наилучшими оказываются снимки, на которых видны такие мелкие детали, как морщинки от улыбки на лице дедушки или капелька росы на лепестке розы. Не бойтесь заполнить изображением человека весь кадр. Старое правило "о пространстве вокруг лица", настаивающее на наличии достаточного расстояния между границами кадра и лицом главного персонажа, — одно из тех, которое во многих случаях предпочтительнее нарушить.



Рис. 5.6. Уложите детей на пол, и вы избежите от отвлекающих внимание деталей на заднем плане

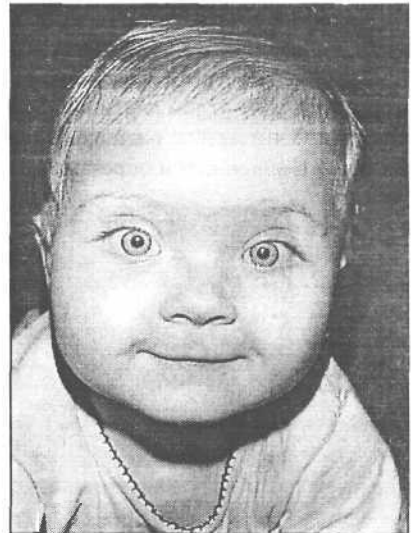


Рис. 5.7. Расположите камеру на одном уровне с ребенком — и вы получите отличный снимок

- ✓ Постарайтесь отобразить индивидуальность персонажа. На большинстве посредственных и скучных снимков человек стоит прямо перед камерой с улыбкой "Cheese", надетой на лицо по команде фотографа. Если вы хотите, чтобы в кадре действительно была показана личность, снимите человека в тот момент, когда он занят каким-то своим делом или просто с кем-то общается. Особенно это полезно в тех случаях, когда человек комплексует перед камерой. Сосредоточив свое снимание на привычной для него деятельности, этот парень или девушка забудет на какое-то мгновение о присутствии фотографа и сможет показать свое истинное лицо.

Что такое параллакс и как с ним бороться

Вы выбрали удачную композицию. Хорошее освещение, отличный фокус, и все настройки камеры заданы верно. Однако, сделав снимок и отобразив его на мониторе камеры, вы видите, что границы кадра оказались смещенными, как будто персонаж сам переместился в то время, как вы на мгновение отвлеклись.



При этом вы не стали жертвой какой-то цифровой мистификации — просто имел место фотографический феномен, известный как *ошибка параллакса*.

В большинстве цифровых фотокамер, как и в большинстве пользовательских пленочных камер, оптический видоискатель смотрит на мир через собственное окно, а не через объектив фотокамеры. Поскольку окно видоискателя расположено на расстоянии нескольких санти-

метров от объектива, он видит объект под углом, немного отличным от того, под которым направлен на объект сам объектив. Однако, разумеется, снимок будет создан на основе картинки, видимой через объектив, а не через видоискатель.

Когда вы смотрите через видоискатель, обратите внимание на линии, которые должны отображаться по углам картинки. Эти линии совпадают с границами картинки, видимой через объектив. Учитывайте расположение этих линий, в противном случае отснятый кадр может оказаться смещенным и обрезанным по одной из сторон (рис. 5.8).



Рис. 5.8. Моя собачка Бэрни осталась без ушей из-за ошибки параллакса

Чем ближе изображение снимаемого объекта, тем более значимой становится проблема параллакса, причем независимо от того, используете вы функцию оптического увеличения или же просто находитесь в непосредственной близости от объекта. Видоискатели некоторых камер снабжены вторым набором ограничительных линий, которые указывают на границы кадра, снятого с близкого расстояния. Обратитесь к руководству пользователя своей фотокамеры, чтобы уточнить, какие линии что означают. (Некоторые линии используются для выравнивания фокуса, а не границ кадра.)



Если камера снабжена ЖК-монитором, у вас есть дополнительный способ решения проблемы параллакса. Поскольку на мониторе отображается именно та картинка, которая видна через объектив, для выравнивания кадра вы можете просто воспользоваться не видоискателем, а монитором. В некоторых камерах монитор включается автоматически, как только вы переключаетесь в режим “макро” для осуществления съемки с близкого расстояния.

Да будет свет!

Цифровые камеры особенно нуждаются в хорошей освещенности. Светочувствительность обычной цифровой камеры эквивалентна пленке ISO 100. (Значение номеров ISO для пленок описано в главе 2.) Как следствие, затененные объекты выглядят на снимке невыразительно. Слишком яркий свет также создает проблемы. Лучи света, падающие на поверхности с высоким

коэффициентом отражения, создают *белые пятна* — области на изображениях, где все детали оказываются скрытыми за большим ярко-белым пятном.

На ил. 5.1 цветной вклейки представлены примеры того, какие проблемы могут быть вызваны излишком света и его недостатком. В правом нижнем углу снимка, где предметы оказались затемненными, плохо видны отдельные детали и нарушена контрастность. В то же время, слишком яркое освещение верхней центральной части кадра привело к возникновению белого пятна на изображении лимона. (Этот фрагмент снимка специально был увеличен, чтобы вам было легче увидеть, о чем идет речь.) В верхнем левом углу снимка, где нет ни излишка света, ни его недостатка, четкость и контрастность снимка идеальны.

Захват нужного количества света зависит не только от правильности решения об использовании вспышки и дополнительной внешней подсветки, но и от правильной настройки экспозиции. В последующих подразделах описывается все, что необходимо знать, для того чтобы получить хорошее изображение с правильной экспозицией.



Помните о том, что незначительные проблемы с освещенностью и экспозицией могут быть исправлены на этапе редактирования изображения. Как правило, слишком затемненное изображение сделать более светлым гораздо проще, чем исправить засвеченный (передержанный) кадр. Поэтому, если у вас возникли трудности с получением правильной экспозиции, лучше сделайте снимок немного недодержанным (затемненным), чем передержанным.

Автоэкспозиция

Экспозиция зависит от количества света, захватываемого камерой. (Что такое экспозиция, было рассказано в главе 2.) Большинство пользовательских цифровых фотокамер предлагает возможность *автоэкспозиции* (*autoexposure*), иногда также называемую *программируемой автоэкспозицией* (*programmed autoexposure*). Это означает, что камера оценивает количество попадающего в объектив света и затем автоматически настраивает параметры экспозиции.



Для того чтобы механизм автоэкспозиции сработал правильно, вам необходимо выполнить три действия.

- 1. Направьте камеру на объект и выровняйте границы кадра.**
- 2. Нажмите кнопку "Спуск затвора" до половины и удерживайте ее в таком положении.**

Камера проанализирует параметры картинки в кадре и на основании этой информации выставит фокус и экспозицию. (Особенности настройки фокуса будут рассмотрены в одном из следующих подразделов.) После того как все расчеты произведены, камера сообщит вам об этом — обычно, с помощью мигающего светового индикатора, расположенного возле видоискателя, или с помощью звукового сигнала.



Если вы не хотите, чтобы главный персонаж был расположен в центре кадра, измените композицию после того, как будут зафиксированы экспозиция и фокус. Просто удерживайте кнопку "Спуск затвора" до половины нажатой и слегка измените направление камеры, так, чтобы границы кадра сместились в нужное положение. Не позволяйте главному персонажу перемещаться самостоятельно до того, как будет сделан снимок, иначе экспозиция и фокус будут нарушены.

- 3. Нажмите кнопку "Спуск затвора" до конца, чтобы получить снимок.**

Дешевые фотокамеры обычно позволяют выбрать одну из двух настроек автоэкспозиции — одна соответствует съемке при очень яркой освещенности, а вторая используется

в нормальных условиях. Многие камеры включают предупреждающий индикатор или отказываются производить съемку, если выбранные вами настройки автоэкспозиции приведут к созданию заведомо передержанного или недодержанного снимка. Дорогие камеры позволяют более точно контролировать параметры автоэкспозиции, о чем будет рассказано ниже.

Выбор режима измерения

Некоторые дорогие камеры позволяют определять *режим измерения (metering mode)*. Обратитесь к руководству пользователя своей фотокамеры, чтобы уточнить, какие кнопки или команды меню позволяют переключаться между разными режимами. Итак, *режим измерения* указывает на способ, который используется для оценки освещенности кадра при автоматическом подборе экспозиции. Обычно вы можете выбрать один из следующих режимов.

- ✓ **Матричное измерение (Matrix metering).** При выборе этого режима кадр разбивается на ячейки (создается матрица) и затем анализируется количество света, приходящееся на каждую из ячеек. После этого камера подбирает экспозицию, которая наилучшим образом подходит для съемки как затемненных, так и самых освещенных участков. Этот режим обычно является установленным по умолчанию и во многих случаях оптимальным.
- ✓ **Центрально-взвешенное измерение.** При выборе этого режима камера учитывает уровень освещенности всего кадра, однако наибольшее значение — вес — придается освещенности квадратного участка в центре будущего снимка. Используйте этот режим в тех случаях, когда объект или объекты в центре кадра имеют для вас большее значение, чем то, что отображается по краям.
- ✓ **Точечное измерение.** В этом режиме камера измеряет только то количество света, которое попадает в центр кадра. Такой способ измерения может пригодиться вам в случае, например, когда главный объект освещен значительно слабее, чем остальное пространство в кадре (объект расположен напротив солнца или другого источника света). При использовании матричного или центрально-взвешенного режима измерения объект может оказаться недодержанным (затемненным), поскольку камера уменьшит экспозицию, чтобы учесть ярко освещенные фоновые участки. Так, представленный на рис. 5.9 верхний левый снимок снят с использованием матричного режима измерения, а верхний правый — центрально-взвешенного.

При использовании точечного режима измерения выровняйте кадр так, чтобы главный объект находился в его центре, а затем зафиксируйте экспозицию и фокус, как это было описано выше, в подразделе "Автоэкспозиция". Я использовала эту технику для получения нижнего снимка, показанного на рис. 5.9, благодаря чему была правильно выбрана экспозиция для лица девушки. Ниже, в подразделе "Компенсация фоновой подсветки", будет описан другой способ решения подобных проблем.

Выбор номера ISO

Как вы уже знаете из главы 2, светочувствительность фотопленок обозначается номерами ISO. Чем больше этот номер, тем "быстрее" пленка — другими словами, тем меньше времени необходимо для захвата достаточного количества света, что позволяет получать качественные снимки в условиях недостаточной освещенности, а также использовать малую выдержку или диафрагму.



Рис. 5.9. При использовании матричного (верхний левый снимок) и центрально-взвешенного (верхний правый снимок) режимов измерения изображение главного персонажа оказывается затемненным, поскольку при выборе экспозиции учитывается яркое фоновое освещение. При использовании точечного режима измерения (нижний снимок) учитывается освещенность только лица девушки

Некоторые цифровые фотокамеры позволяют также определять номер ISO, что, теоретически, равнозначно использованию фотопленки с разной светочувствительностью. Я употребила слово "теоретически", поскольку негативные последствия от увеличения номера ISO могут оказаться более значимыми, чем получаемые при этом преимущества.

Снимки, полученные при использовании высокого номера ISO, обычно страдают от наличия так называемого *шума* — изображение выглядит так, как будто нанесено на рельефную текстуру. При использовании быстрых пленок (с более высоким номером ISO) также получаются более зернистые снимки, чем в случае использования медленных пленок, однако это различие не так велико, как при создании цифровых фотоснимков. При получении отпечатков небольшого размера, крупинки, создающие текстуру, могут быть незаметны для невооруженного глаза, однако изображение в целом может выглядеть слегка размытым.

На ил. 5.2 цветной вклейки представлены снимки, снятые в сумерки. На их примере вы можете видеть, как номера ISO влияют на качество получаемого изображения. Все четыре снимка были сняты в режиме автоэкспозиции, но при использовании разных номеров ISO: 200, 400, 800 и 1600. При переходе к очередному, более высокому, номеру ISO камера увеличивала выдержку или уменьшала диафрагму (или делала одновременно и то, и другое), чтобы

достичь той же экспозиции, что и при более низких номерах ISO. Однако, как видите, каждое увеличение номера ISO на практике означало снижение качества получаемого снимка.

В некоторых случаях вы можете столкнуться с необходимостью использовать более высокий номер ISO для получения нормального снимка. Если бы после съемки кадров, представленных на ил. 5.2 цветной вклейки, я подождала еще немного до наступления более глубоких сумерек, с низкими номерами ISO вообще нельзя было бы добиться нормальной экспозиции. Кроме того, если вы пытаетесь заснять движущиеся объекты, также нужно установить более высокий номер ISO, для того чтобы можно было использовать меньшую выдержку, необходимую для получения четкого, не размытого снимка.

Итак, подведем итог. Если камера позволяет использовать разные номера ISO, экспериментируйте с ними для получения наиболее удачных снимков. Но, в целом, используйте более высокий номер ISO, если меньшие значения вообще не позволяют добиться нормальной экспозиции. Для получения же качественных снимков используйте наименьший возможный номер ISO или следующий за ним. (Количество возможных вариантов зависит от возможностей камеры, поэтому сделайте несколько тестовых снимков, чтобы оценить их качество при использовании разных настроек.)

Выравнивание экспозиции



Выравнивание экспозиции, известное также как настройка значений EV (*exposure value — параметры экспозиции*), означает незначительное изменение экспозиции вверх или вниз от того уровня, который был автоматически выбран камерой.

Способ выравнивания экспозиции зависит от самой камеры. Однако обычно предлагается выбрать одну из таких настроек: +0.7; +0.3; 0.0; -0.3; -0.7 и пр., причем значение 0.0 обозначает автоматически выбранные параметры экспозиции.



Позитивные значения EV увеличивают экспозицию, что приводит к созданию более светлого изображения. Если нужно уменьшить экспозицию, выбирайте отрицательные значения EV.

Разные камеры предоставляют в распоряжение пользователей различных диапазон изменения значений EV, к тому же степень изменения экспозиции при выборе одних и тех же настроек на разных камерах также будет различной. На ил. 5.3 цветной вклейки показано, как выбор разных значений EV на цифровой камере Nikon отображается на снимках, получаемых внутри помещения без использования вспышки.

Верхний снимок получен при использовании автоматически выбранной экспозиции (значение EV равно 0.0). Средний ряд снимков получен при уменьшении экспозиции путем установки отрицательных значений EV, а для снимков нижнего ряда были выбраны положительные значения EV, что соответствует увеличению экспозиции. На рис. 5.10 представлены те же снимки, но в черно-белом исполнении.

Эти снимки демонстрируют преимущества использования такого инструмента, как выравнивание экспозиции. Я хотела бы иметь экспозицию достаточно темную, для того чтобы пламя свечи создавало слабое свечение и можно было бы подчеркнуть контраст между тенью и полосками вечернего света, проникающего снаружи. Автоматически выбранная экспозиция (которой соответствует значение 0.0) давала более светлый снимок, чем хотелось бы, поэтому я экспериментировала со значениями EV, пока не получила требуемого сочетания света и тени. По-моему, наиболее оптимальным является снимок, полученный при выборе значения EV, равного -0.3.

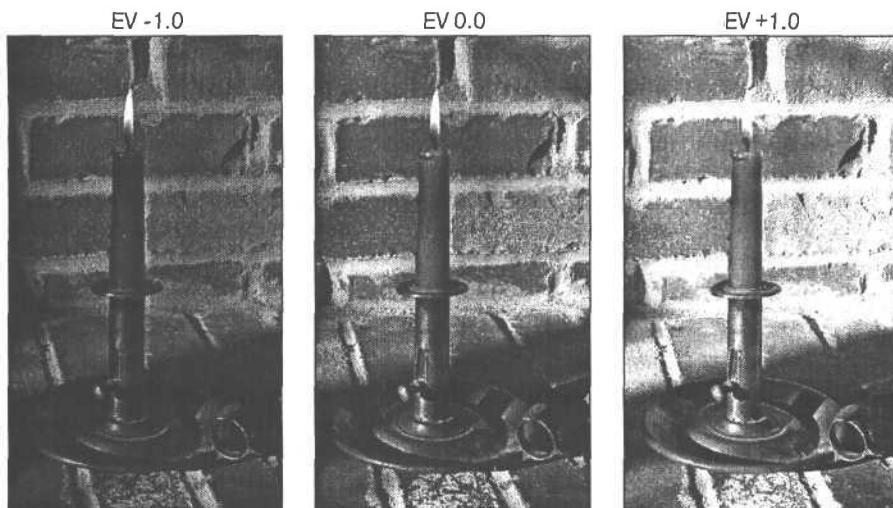


Рис. 5.10. Увеличивая и уменьшая значения EV, вы можете корректировать автоматически выбранные параметры экспозиции для получения более светлых или темных снимков



Не забывайте о том, что, если камера позволяет изменять режим измерения, можно поэкспериментировать также и с этим параметром. Выбирая другой режим измерения, вы указываете камере, освещенность какой именно части кадра должна учитываться при выборе подходящей экспозиции. При съемке свечи был использован матричный режим измерения.

Съемка с приоритетом диафрагмы и выдержки

Хорошие камеры, расположенные в верхнем ценовом диапазоне пользовательских моделей, позволяют переключаться с обычного режима автоэкспозиции, при котором автоматически определяются и выдержка, и диафрагма, в режимы с *приоритетом диафрагмы (aperture-priority autoexposure)* и с *приоритетом выдержки (shutter-priority autoexposure)*. Вот чем эти режимы отличаются друг от друга.

- ✓ **Режим с приоритетом диафрагмы.** Этот режим позволяет самостоятельно выбрать размер диафрагмы. Настроив диафрагму, вы направляете камеру на объект и до половины нажимаете кнопку "Спуск затвора", чтобы дать команду настроить фокус и экспозицию, как это делается при использовании режима программируемой автоэкспозиции. Однако в данном случае камера фиксирует заданный вами размер диафрагмы и подбирает под него такую выдержку, которая позволит получить нормальную экспозицию.

Изменяя диафрагму вы можете регулировать глубину резкости в кадре (т.е. определять, на каком расстоянии от камеры будет находиться зона резкости). Детально этот прием будет описан в последнем подразделе настоящей главы.

- ✓ **Режим с приоритетом выдержки.** Этот режим позволяет вам самостоятельно выставить выдержку, после чего камера подберет для нее подходящий размер диафрагмы. (Если у вас возникают трудности с пониманием смысла терминов *выдержка* и *диафрагма*, вернитесь к главе 2.)





Теоретически, вы должны получать ту же экспозицию, независимо от того, какая диафрагма или выдержка была вами выбрана, поскольку после того как вы измените значение одного параметра, камера автоматически вносит соответствующие изменения в значение другого параметра, не так ли? Так-то оно так, но имейте в виду, что диапазон изменения размеров диафрагмы и выдержки ограничен (сведения о допустимых пределах вы найдете в руководстве пользователя своей фотокамеры). Поэтому, в зависимости от условий освещения, камера может оказаться не в состоянии подобрать правильную экспозицию для выбранной вами выдержки или диафрагмы.

Предположим, что вы производите съемку на улице ярким солнечным днем. Для первого кадра вы выбираете диафрагму $f/11$ и получаете отличный снимок. После этого вы выбираете диафрагму $f/4$ и делаете второй снимок. Вполне вероятно, что даже максимально возможной выдержки будет недостаточно, чтобы справиться с тем потоком света, который проникнет через такую большую диафрагму, в результате чего снимок получится передержанным (засвеченным).

Вот другой пример невозможности выбора правильной экспозиции. Предположим, что вы хотите пасмурным днем заснять момент, когда теннисист отбивает ракеткой мяч. Вы знаете о необходимости использовать большую выдержку для съемки движущихся объектов, поэтому переходите в режим с приоритетом выдержки и устанавливаете ее равной $1/300$ секунды. Однако с учетом недостаточной освещенности, даже при использовании максимальной диафрагмы, камера не успевает захватить количество света, достаточное для создания нормального снимка. Таким образом, снимок получится слишком темным.

Однако, если у вас есть собственные предположения о том, какими должны быть выдержка и диафрагма для получения хорошего снимка, переключитесь в соответствующий режим и выберите нужные значения. Это может быть особенно полезно в следующих случаях.

- ✓ Вы не можете добиться получения нужной экспозиции при использовании режима программируемой автоэкспозиции, изменяя значения EV (см. предыдущий подраздел) или выбирая различные режимы измерения.
- ✓ Вы хотите заснять движущиеся объекты, и выдержка, определяемая в режиме автоэкспозиции, недостаточна для этих целей.
- ✓ Возможно, вы хотите использовать достаточно малую выдержку, чтобы полученное изображение было слегка размытым, что придаст ему эффект динамичности.
- ✓ Вы хотите изменить глубину резкости в кадре. О том, как это сделать, будет рассказано в последнем подразделе настоящей главы.

Использование фотовспышки

Если приемы, рассмотренные в предыдущих подразделах, не создают экспозицию, достаточную для нормального освещения главного объекта, вам придется придумать способ, как этот объект подсветить. Естественно, проще всего воспользоваться вспышкой.

Большинство цифровых камер, как и пользовательских пленочных камер, снабжено встроенными вспышками, которые могут работать в нескольких режимах. Обычно вам предлагается выбрать одну из трех опций.

- ✓ Автоматическая вспышка (Auto flash). В этом режиме, как правило, используемом по умолчанию, камера оценивает освещенность будущего снимка и в случае необходимости использует вспышку.

- ✓ **Принудительная вспышка (Fill flash).** В этом режиме вспышка используется в любом случае, независимо от того, насколько освещен будущий снимок. Режим принудительной вспышки особенно полезен при съемке вне помещения, что хорошо видно на примере, представленном на рис. 5.11. Левый снимок был получен при использовании режима автоматической вспышки. Поскольку съемка производилась ярким солнечным днем, камера, естественно, не сочла нужным применить вспышку. Однако я была другого мнения, поскольку тень от шляпы скрывала глаза женщины. После переключения в режим принудительной вспышки было задействовано дополнительное количество света, сделавшего видимой затемненную ранее часть лица женщины.



Рис. 5.11. Первый снимок был получен без использования вспышки (левый), а второй - со вспышкой (правый)

- ✓ **Без вспышки (No flash).** Выберите этот режим, если вы не хотите использовать вспышку ни при каких условиях. Занимаясь цифровой фотосъемкой, вы можете неожиданно для себя обнаружить, что используете этот режим намного чаще, чем ожидали. Особенно это касается съемки объектов с высоким коэффициентом отражения (стеклянных, например), поскольку отражаемый свет вспышки может портить снимок. Как правило, намного лучших результатов можно добиться, если отключить вспышку и воспользоваться альтернативными источниками света (они будут рассмотрены в следующем подразделе) или, когда это возможно, создать хорошую экспозицию, настроив опции фотокамеры. Более подробно эти вопросы будут рассмотрены ниже, в подразделе "Подсветка отражающих свет объектов".

Может быть, вы захотите отключить вспышку только потому, что хотите заснять естественную игру света и тени, присутствующую в кадре. Один из таких примеров показан на рис. 5.12. В данном случае представляет интерес само переплетение света и тени. Вы можете почти почувствовать, как листья растения тянутся к слабым лучам вечернего солнца. Включите вспышку — и вы получите не более чем посредственный снимок обычного комнатного растения.

Помните о том, что при выключенной вспышке камера может уменьшить выдержку, чтобы добиться правильной экспозиции в условиях слабой освещенности. Это означает, что, для того чтобы избежать размытости изобра-



жения, вам придется довольно длительный отрезок времени удерживать камеру в неподвижном состоянии. Для получения качественных снимков в таких случаях желательно использовать штатив.



Рис. 5.12. Отключите вспышку, чтобы заснять оригинальную игру света и тени

✓ **Вспышка с уменьшением эффекта красных глаз (Режим Red-eye reduction).**

Каждый, кто когда-либо снимал лица людей обычной "мельницей" — цифровой или пленочной — знаком с так называемым эффектом красных глаз. Свет вспышки отражается от глаз человека, в результате чего на снимке они излучают демонический красный свет. При использовании режима Red-eye reduction данная проблема решается путем включения слабой вспышки перед "основной", или зажигания небольшой лампочки за пару мгновений до начала захвата изображения. Идея состоит в том, что первая вспышка воздействует на радужную оболочку глаз, заставляя ее немного сжаться, из-за чего снижается вероятность отражения света от "настоящей" вспышки.

К сожалению, функция Red-eye reduction в цифровых фотокамерах работает не так эффективно, как на пленочных. Довольно часто проблема красных глаз все равно остается — но ведь производители говорили только об *уменьшении* этого эффекта, а не об его полном устранении, не так ли? Более того, иногда человек, которого снимают, воспринимает предварительную вспышку как "настоящую" и начинает двигаться в тот момент, когда камера только приступает к захвату изображения. Поэтому перед использованием режима Red-eye reduction проинструктируйте человека о том, что должно произойти.

Хорошая новость состоит в том, что, поскольку вы создаете цифровой снимок, от эффекта красных глаз можно избавиться на этапе редактирования полученного изображения. Используйте инструменты клонирования или рисования, о которых будет рассказано в главах 11 и 12, чтобы сделать глаза голубыми (или черными, серыми, зелеными, карими — что вам больше нравится).



- ✓ **Вспышка в режиме Slow-sync.** Некоторые дорогие камеры располагают этой разновидностью режима фотовспышки. В этом случае увеличивается время экспозиции, по сравнению с тем, которое используется при обычной вспышке. На снимке, полученном с помощью обычной вспышки, основной объект может быть освещен нормально, в то время как фоновые объекты, не освещенные вспышкой, могут оказаться слишком затемненными. В режиме Slow-sync более длительное время экспозиции помогает сделать эти фоновые объекты немного светлее.
- ✓ **Внешняя вспышка.** Некоторые дорогие фотокамеры позволяют также использовать отдельную внешнюю вспышку. В этом режиме встроенная вспышка остается выключенной, и вам придется корректно выставить экспозицию, чтобы учесть освещение внешней вспышки. Данная возможность часто оказывается востребованной профессиональными фотографами, так как они имеют соответствующее оборудование и опыт ее использования. Обратитесь к руководству пользователя своей фотокамеры, чтобы уточнить, предусмотрена ли в ней возможность подключения внешней вспышки, и если да, то как ее нужно использовать.



Если ваша камера оснащена встроенной вспышкой, но разъемы для подключения внешней вспышки отсутствуют, можете воспользоваться так называемыми "подчиненными" фотовспышками. Эти небольшие самодостаточные работающие на батарейках устройства имеют встроенные сенсоры, которые дают команду на включение вспышки в тот момент, когда вспышка фотокамеры начинает гаснуть. Если вы хотите сделать снимок в слабоосвещенной комнате, разместите в разных местах несколько подчиненных вспышек. Все эти вспышки будут срабатывать каждый раз, когда вы будете делать очередной снимок.



Но на ЖК-мониторе картинка выглядит отлично!

Если ваша камера снабжена ЖК-монитором, с ее помощью вы можете сразу получить довольно точное представление о том, правильно ли выбрана экспозиция для снимка. Однако не стоит абсолютно доверять картинке на экране, так как при ее отображении не достигается точного соответствия отснятому камерой материалу. Настоящее изображение в действительности может быть ярче или темнее, в особенности если камера позволяет настраивать яркость ЖК-монитора.

Если вы хотите быть уверены, что по крайней мере один из отснятых кадров имеет правильную экспозицию, и если камера позволяет регулировать параметры экспозиции, воспользуйтесь *брекетингом*. Брекетинг означает создание нескольких одинаковых снимков с разными настройками параметров экспозиции. Некоторые камеры имеют функцию автоматического брекетинга, при использовании которой по одному нажатию кнопки затвора создается сразу несколько снимков с разной экспозицией.

Использование дополнительных источников освещения

Хотя вспышка фотокамеры позволяет дополнительно подсветить снимаемые объекты, ее использование не лишено недостатков. Если вы снимаете что-то с близкого расстояния, свет вспышки может создать свечение вокруг объекта или привести к тому, что часть снимка будет засвечена. Кроме того, возможно возникновение эффекта красных глаз, о котором рассказывалось в предыдущем подразделе.

К некоторым фотокамерам можно подсоединять дополнительные вспышки, что помогает избежать возникновения свечения объекта и избавиться от эффекта красных глаз, поскольку эту вспышку можно расположить дальше от объекта. Однако, если для вашей камеры возможность подключения дополнительной вспышки не предусмотрена, вы сможете получить хорошие снимки, если отключите встроенную вспышку и воспользуетесь другими источниками освещения.

Если у вас уже есть осветительное оборудование, использовавшееся при съемке пленочной фотокамерой, возьмите его на вооружение. Или можете посетить специализированный магазин и приобрести несколько предназначенных для подсветки ламп.

Однако вовсе необязательно заниматься поисками специального оборудования и тратить на него какие-то деньги. Проявив немного смекалки и сообразительности, вы вполне сможете решить проблему подсветки, воспользовавшись уже имеющимися подручными средствами. Например, для съемки небольших объектов я иногда освобождаю одну из полок в своем белом книжном шкафу. Расположенное рядом окно является хорошим источником естественного дневного света.

Если для съемки мне необходимо больше свободного пространства, я создаю мини-студию, показанную на рис. 5.13. Белый фон является не чем иным, как картонной подставкой для презентаций, продаваемой во многих художественных и образовательных магазинах — иногда учителя средних школ используют их в своей работе. Еще один лист белого картона лежит на столе и служит основанием.

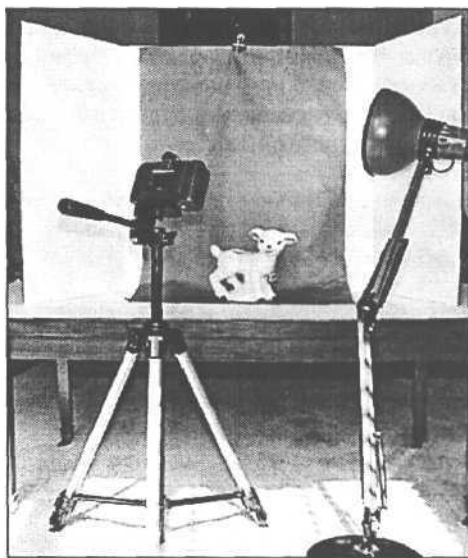


Рис. 5.13. Воспользовавшись белым картоном, штативом и обычной лампой, можно создать собственную домашнюю студию

Свет, отраженный от белого картона, служит хорошей подсветкой для снимаемого объекта. Если этого света недостаточно, в ход идет обычная настольная лампа. А если я хочу снять объект не на белом, а на цветном фоне, поверх картона я кладу тонкую цветную папирусную бумагу.

Что ж, профессиональные фотографы и фотолюбители с большими амбициями могут поднять на смех мою скромную студию собственного производства. Однако, по своему опыту, я могу сказать, что работает она безотказно. И раз уж вы потратили приличную сумму денег на приобретение фотокамеры, почему бы теперь не сэкономить часть денег там, где это возможно?



При использовании внешнего источника света — будь то специальное оборудование или обычная настольная лампа — для получения наилучшего результата лучи света не следует направлять непосредственно на снимаемый объект. Вместо этого направьте лучи на стенки фона, осветив объект отраженным светом.



Поскольку разные источники света имеют разную *цветовую температуру* (содержат разное количество красного, зеленого и синего цветов), освещение объекта одновременно дневным светом и искусственным — например, светом от настольной лампы, как на рис. 5.13, — может ввести в заблуждение фотокамеру. Если на полученном снимке цвета искажены, попробуйте в настройках камеры изменить баланс белого. Либо вы можете приобрести предназначенную для фотосъемки лампу дневного света, чтобы привести в соответствие цветовую температуру от искусственного источника света цветовой температуре лучей, проникающих в комнату через окно. Более подробно о балансе белого будет рассказано в главе 6.

Подсветка отражающих свет объектов

При съемке блестящих объектов, таких как драгоценные камни, стекло, хромированные изделия, фарфор и пр., правильное применение подсветки превращается в настоящую дилемму. Любые лучи света, попадающие непосредственно на такой объект, могут отражаться прямо в объектив фотокамеры, создавая эффект свечения, как это показано на левом снимке на рис. 5.14. Причем отражаться может не только свет от вспышки или от ламп подсветки, но и от любых других расположенных рядом источников света.

Для съемки отражающих свет объектов профессиональные фотографы используют дорогостоящее осветительное оборудование, что позволяет избежать проблем, подобных той, что показана на рис. 5.14. Если вы не являетесь профессиональным фотографом — или не настолько

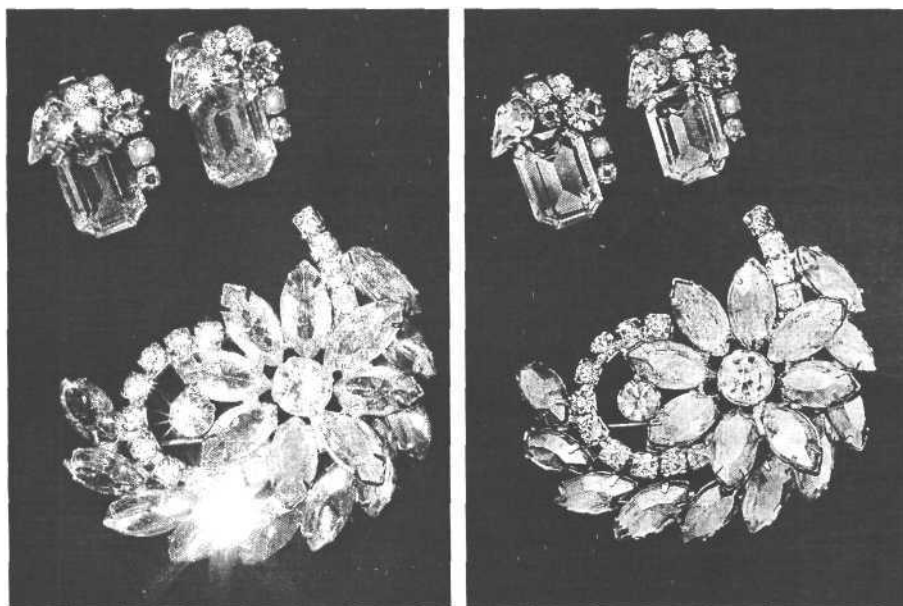


Рис. 5.14. Использование встроенной вспышки создает эффект свечения (снимок слева); чтобы решить эту проблему, отключите вспышку и воспользуйтесь внешними источниками рассеянного света (снимок справа)

богаты, чтобы тратить огромные деньги на обустройство собственной фотостудии, — для получения хороших снимков блестящих объектов попробуйте воспользоваться такими приемами.

- ✓ Во-первых, отключите вспышку фотокамеры и найдите другой способ подсветки снимаемых объектов. Встроенная вспышка излучает мощный направленный поток света, что неизбежно приведет к возникновению проблем. В предыдущих подразделах настоящей главы рассказывалось о том, как различные возможности цифровой фотокамеры могут быть использованы для получения хорошей экспозиции без включенной фотовспышки.

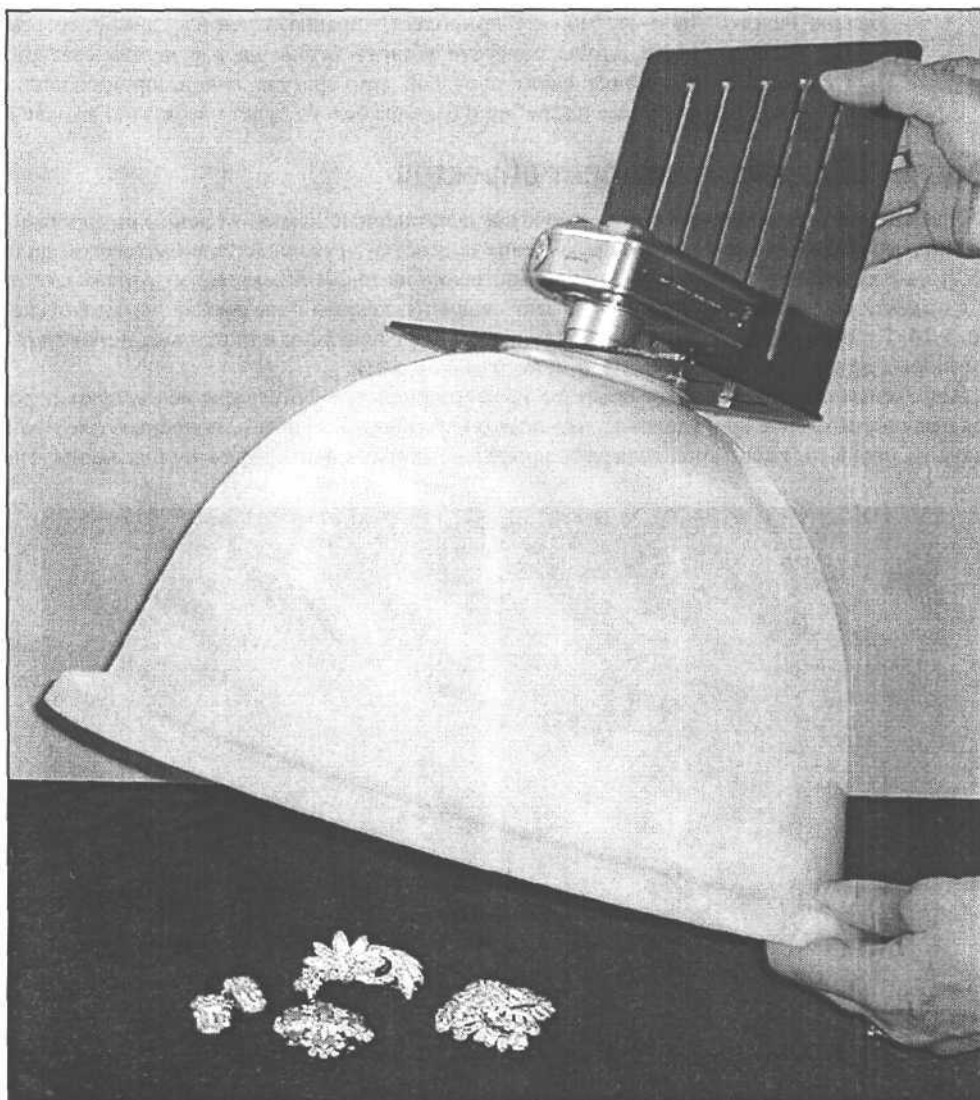


Рис. 5.15. Устройства типа Cloud Dome, упрощают задачу получения хороших снимков отражающих свет объектов

- ✓ Подумайте о том, как можно рассеять лучи света. Разместив между объектом и источником света тонкую белую ткань, например, можно не только создать более мягкую подсветку, но и избежать нежелательного попадания в объектив отраженных лучей света.
- ✓ Если вам приходится часто снимать небольшие отражающие свет объекты, можете потратить немного денег на приобретение устройства типа Cloud Dome, показанного рис. 5.15. Снимаемые объекты вы кладете под купол, а камеру закрепляете сверху. При этом объектив камеры оказывается выровненным относительно отверстия в верхней части купола. Стенки купола рассеивают свет, что позволяет избавиться от эффекта свечения. К тому же, поскольку положение камеры фиксируется устройством, в момент съемки она остается неподвижной, благодаря чему создается четкое, неразмытое, изображение.

Стоимость представленного здесь устройства Cloud Dome составляет 275 долларов (www.cloudodome.com); можно найти и более дешевые модели, а также специальные насадки, позволяющие снимать объекты больших размеров. Поначалу эта цена может показаться вам слишком высокой, но если вам приходится делать множество подобных снимков, количество сэкономленного времени и усилий может послужить хорошим оправданием для такого вложения денег.

Проблема яркого фона

Довольно часто возникает ситуация, когда на заднем фоне оказываются яркоосвещенные объекты или просто источники света (солнце, например). Если камера автоматически выбирает экспозицию, наличие яркого фонового освещения приводит к затемнению основных объектов или персонажей, так как параметры экспозиции определяются с учетом освещенности всего кадра. Левый снимок на рис. 5.16 очень наглядно демонстрирует эту проблему.



Рис. 5.16. Яркие объекты на заднем фоне могут затенить тех людей или предметы, ради которых создается снимок (кадр слева). Чтобы справиться с этой проблемой, нужно самостоятельно настроить экспозицию или воспользоваться вспышкой (кадр справа)

Исправить такое положение можно несколькими способами.



- ✓ Измените композицию так, чтобы солнце оказалось за камерой, а не за снимаемыми людьми или предметами.
- ✓ Воспользуйтесь вспышкой. Она сможет подсветить основных персонажей, и они не будут казаться скрытыми тенью. Однако, поскольку интенсивность вспышки большинства пользовательских цифровых фотокамер относительно невелика, положительный эффект может быть получен только при съемке с небольшого расстояния.
- I ✓ Если интенсивность фонового освещения не очень велика и камера позволяет производить выравнивание экспозиции, попробуйте увеличить значение EV. Чтобы уточнить, как выполняется настройка экспозиции, обратитесь к руководству пользователя своей фотокамеры.
- I ✓ Помните о том, что, увеличивая экспозицию, вы делаете более светлым изображение в целом, поэтому и без того яркие фоновые объекты могут оказаться засвеченными.
- I ✓ Если камера позволяет использовать разные режимы измерения, переключитесь на точечный или центрально-взвешенный режим. Что такое режимы измерения и для чего они используются, рассказывалось выше в настоящей главе.
- ✓ Если для вашей камеры не предусмотрены точечный и центрально-взвешенный режимы измерения, это означает, что при автоматическом выборе экспозиции учитывается освещенность всего кадра. В этом случае вы можете "обмануть" камеру. Выровняйте кадр так, чтобы он был заполнен темным объектом, нажмите до половины кнопку "Спуск затвора", чтобы зафиксировать экспозицию, измените границы кадра, и нажмите кнопку "Спуск затвора" до конца, чтобы создать снимок.
- ✓ Поскольку при нажатии до половины кнопки "Спуск затвора" фиксируется также и фокус, убедитесь в том, что используемый на данном этапе темный объект расположен на том же расстоянии от камеры, что и главные персонажи или объекты. В противном случае могут возникнуть проблемы с резкостью.

Для получения снимка, показанного на рис. 5.16 справа, я немного увеличила экспозицию и воспользовалась вспышкой. Он также далек от совершенства — как мне кажется, изображения детей по-прежнему выглядят затемненными, а часть фона оказалась засвеченной — но прогресс по сравнению с предыдущим кадром очевиден. Чтобы окончательно исправить снимок, можно немного поработать с ним в программе редактирования изображений. В данном случае я бы увеличила яркость объектов переднего плана, оставив нетронутым участок неба. Детально этот и другие подобные приемы редактирования изображений будут описаны в главах 10 и 11.

Извините, а как можно выключить солнце?

Как правило, уменьшить освещенность сложнее, чем повысить ее. При съемке на улице регулирование яркости солнечного света не входит в вашу компетенцию. Если свет очень яркий, у вас есть всего несколько вариантов возможных действий. Можно попросить человека перейти в тень (в этом случае для его подсветки придется задействовать вспышку) или, если позволяет фотокамера, можно уменьшить экспозицию, выставив более низкое значение EV.



Если подходящей тени поблизости нет, создайте ее, воспользовавшись листом картона. Для этого просто попросите одного из своих друзей подержать картон так, чтобы прямые лучи солнца не попадали на объект вашей съемки. Изменяя положение картона, можно регулировать степень освещенности снимаемого объекта.

Настройка фокуса

Как и большинство пленочных фотокамер, пользовательские цифровые камеры позволяют настраивать фокус, что помогает создавать хорошие, четкие снимки. В следующих ниже подразделах речь идет о различных схемах настройки фокуса и способах их использования.

Камеры с фиксированным фокусом

Камеры с фиксированным фокусом имеют установленное производителем фокусное расстояние, которое не может быть изменено пользователем. Таким образом, эти камеры могут с хорошей четкостью захватывать только объекты, расположенные от них на определенном расстоянии. Изображение всех других объектов, которые в этот диапазон не попадают, будет размытым.



Иногда камеры с фиксированным фокусом обозначаются словами *focus-free* (свободный фокус). При этом подразумевается, что пользователь свободен от настройки фокуса, поскольку данная возможность ему просто не доступна. Не позволяйте этим словам ввести вас в заблуждение, так как, хотя вы и будете лишены возможности настраивать фокус, вам все равно придется заботиться о том, чтобы снимаемые объекты находились в зоне резкости, иначе на снимке их изображение будет размыто.

Обратитесь к руководству пользователя камеры, чтобы уточнить, каким должно быть минимальное расстояние между снимаемым объектом и камерой. Размытые изображения при использовании камеры с фиксированным фокусом являются, как правило, следствием съемки со слишком близкого расстояния. (Большинство камер с фиксированным фокусом разработаны таким образом, что для получения четкого изображения расстояния между ними и объектом должно составлять не менее нескольких десятков сантиметров.)

Преимущество использования автофокуса



В большинстве цифровых фотокамер предусмотрена возможность автофокуса, позволяющая автоматически устанавливать фокус исходя из расстояния между камерой и объектом, на которые она направлена. Однако данная возможность не является полностью автоматизированной. Чтобы воспользоваться ею, нужно "зафиксировать" фокус до того, как будет сделан снимок. Вот как это делается.

1. **Направьте камеру на объект.**
2. **Нажмите кнопку "Спуск затвора" до половины и удерживайте ее в таком положении.**

Камера проанализирует изображение и выставит фокус. Если камера способна также автоматически выбирать экспозицию, параллельно будет выполнена и эта операция. После того как экспозиция и фокус зафиксированы, камера даст вам знать, что теперь можно делать снимок. Обычно сигналом служит мигание расположенного рядом с видискателем светового индикатора (или же просто подается звуковой сигнал).

3. **Нажмите кнопку "Спуск затвора" до конца, чтобы создать снимок.**



Хотя автофокус является великолепным фотографическим инструментом, для того чтобы правильно его использовать, необходимо иметь хотя бы общее представление о том, как он работает. Вот что вам необходимо знать.

- ✓ Механизмы автофокусировки можно разбить на две основные группы.
 - **Точечный фокус.** В данном случае камера оценивает расстояние до объекта, расположенного в центре кадра, и на основании этой информации выбирает фокус.
 - **Мультифокус.** Камера оценивает расстояния до нескольких объектов в кадре и учитывает наименьшее из них для выбора фокуса.
- ✓ Вам необходимо знать, какой именно механизм используется для выбора фокуса, для того чтобы разместить основной объект в той части кадра, где расстояние до него будет учитываться камерой. Например, если камера использует точечный фокус, разместите основной объект в центре кадра. Некоторые фотокамеры позволяют выбирать, какой именно механизм определения фокуса должен быть задействован (эти сведения можно уточнить в руководстве пользователя фотокамеры).
- ✓ Если камера использует точечный механизм определения фокуса, в видоискателе вы можете видеть расположенные в центре направляющие фреймы, которыми обозначается область фокусировки. Описание значения различных фреймов видоискателя можно найти в руководстве пользователя. В некоторых камерах такие фреймы служат для обозначения границ кадра, а не для указания области фокусировки. (Смотрите подраздел "Что такое "параллакс" и как с ним бороться" выше в данной главе.)
- ✓ После того как фокус зафиксирован, при необходимости вы можете изменить выравнивание кадра. Фокус остается зафиксированным до тех пор, пока вы удерживаете нажатой до половины кнопку "Спуск затвора". При этом следите за тем, чтобы расстояние между камерой и основным объектом оставалось неизменным, иначе он может выйти из зоны резкости, и тогда его изображение на снимке будет размытым.
- ✓ Некоторые камеры с возможностью автофокуса позволяют также переключаться на один или два дополнительных режима определения фокуса. Это может быть режим макросъемки (*macro mode*), используемый для съемки с близкого расстояния, и режим панорамной съемки (*landscape mode*), используемый для съемки удаленных объектов. При переключении на эти режимы механизм автоматического определения может быть отключен, поэтому вам понадобится самостоятельно проследить за тем, чтобы снимаемый объект попадал в зону резкости выбранного режима. Сведения о требуемом расстоянии между камерой и объектом для каждого из режимов вы найдете в руководстве пользователя своей фотокамеры.

Ручная настройка фокуса

В большинстве пользовательских цифровых фотокамер возможность ручной настройки фокуса либо не предусмотрена, либо ограничивается выбором одного или двух дополнительных режимов. Максимум, что вы сможете сделать, это переключиться на специальный режим съемки объектов с близкого расстояния либо на режим панорамной съемки.

Однако некоторые камеры из верхнего ценового диапазона позволяют своим пользователям самостоятельно определять фокусное расстояние. Хотя некоторые модели предлагают

традиционные механизмы настройки фокуса (путем вращения фокусного кольца на объективе фотокамеры), в большинстве случаев этот процесс осуществляется с помощью опций меню, где вы указываете точное расстояние от камеры до объекта.

Возможность устанавливать точное фокусное расстояние становится особенно полезной в случае, если нужно сделать несколько снимков одного и того же неподвижного объекта. Установив фокус вручную, вам не придется возиться с фиксированием автофокуса при каждом последующем снимке. Однако при этом вам следует максимально точно определить расстояние между камерой и объектом.

Если вы вручную настраиваете фокус при съемке с близкого расстояния, воспользуйтесь линейкой для точного определения расстояния до снимаемого объекта. С помощью видоискателя или ЖК-монитора вы не сможете узнать наверняка, утрачен ли фокус для данного объекта, а при съемке с близкого расстояния ошибка в определении дистанции хотя бы на один дюйм может привести к получению размытого изображения.



Главное — не двигайтесь!

Размытое изображение — не всегда результат неверно выбранного фокуса. Аналогичный дефект возникает в случае движения камеры в момент съемки.

Удерживать камеру в неподвижном состоянии обязательно в любой ситуации, однако особое значение это приобретает при съемке в условиях слабой освещенности, так как в этом случае используется большая выдержка. Другими словами, при слабом свете камеру необходимо удерживать в неподвижном состоянии дольше, чем при съемке хорошо освещенных объектов.

Чтобы зафиксировать положение камеры, воспользуйтесь одним из следующих приемов.

- ✓ Если вы держите камеру в руках, в момент съемки прижмите локти к туловищу, чтобы придать устойчивое положение.
- ✓ Главным образом нажимайте кнопку "Спуск затвора". Не делайте резких движений, чтобы не сдвинуть камеру в момент съемки.
- ✓ Поставьте камеру на стол, полку шкафа или на другую устойчивую поверхность. Еще лучше, используйте штатив. Можно подобрать хороший штатив по цене порядка 20 долларов.
- ✓ Если для камеры предусмотрена съемка по таймеру, используйте эту возможность, чтобы избежать каких-либо движений в момент захвата изображения. Установите камеру на штатив (или на другую устойчивую поверхность), перейдите в режим использования таймера и нажмите кнопку "Спуск затвора" (или выполните другое действие, предусмотренное для активизации таймера). После этого к камере не прикасайтесь. Через несколько секунд снимок будет сделан автоматически.

Разумеется, если вы — счастливый обладатель камеры с дистанционным управлением, можете воспользоваться этой возможностью вместо переключения к режиму съемки по таймеру.

Глубина резкости в кадре



Если вы уже давно занимаетесь фотографией, то должны знать, что один из аспектов фокусировки — глубина резкости — зависит от размеров диафрагмы, используемой в момент съемки. Глубиной резкости определяется, какая часть изображения будет находиться в зоне четкого фокуса. Чем больше глубина резкости, тем большей будет зона, где изображение объектов будет четким.

На рис. 5.17 представлен пример того, как диафрагма влияет на глубину резкости в кадре. Для получения обоих снимков я использовала режим макросъемки. Однако левый снимок был сделан с диафрагмой $f3.4$, а правый — с диафрагмой $f11$.

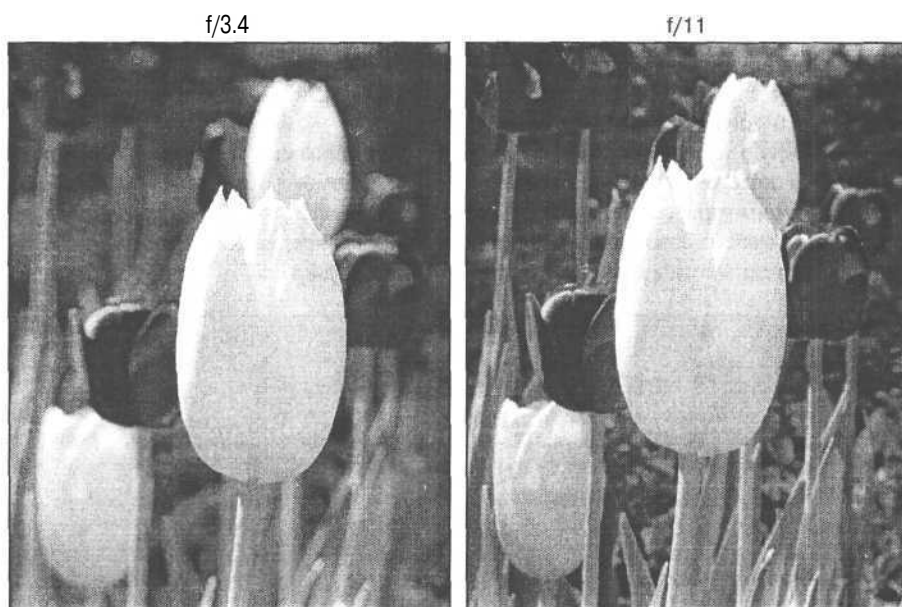


Рис. 5.17. При съемке с диафрагмой $f3.4$ (снимок слева) глубина резкости меньше, чем при съемке с диафрагмой $f11$ (снимок справа)

Как видите, на левом снимке только объекты, расположенные очень близко к первому тюльпану, попадают в область четкой видимости — другими словами, этот снимок имеет небольшую глубину резкости. При уменьшении размеров диафрагмы глубина резкости увеличивается, благодаря чему изображение других тюльпанов также становится четким. (Напомним, что большему диафрагменному числу соответствует меньший размер диафрагмы.)

Поскольку в цифровых камерах, как правило, не предусмотрена возможность изменения диафрагмы в таких широких пределах, как в пленочных аппаратах, вы не сможете в той же степени изменять глубину резкости, как при использовании пленочных зеркальных камер. Однако, как видно на примере рис. 5.17, вы все-таки сможете выполнять довольно значительное изменение глубины резкости. Обратите внимание, что глубина резкости изменяется также и при увеличении или уменьшении масштаба изображения, о чем более подробно будет рассказано в главе 6.



Если в вашей камере не предусмотрена возможность изменения диафрагмы или оптического увеличения, вы можете уменьшить глубину резкости для существующего снимка на этапе его редактирования, воспользовавшись фильтрами размытия (о том, как это делается, будет рассказано в главе 10).

Тонкости цифровой фотосъемки

В этой главе...

- Выбор правильного разрешения и способа сжатия
- Сделайте белый цвет белым
- Выбор правильной композиции
- Оптический и цифровой трансфокатор
- Съемка движущихся объектов
- Создание панорамных снимков
- Зернистость изображений
- Другие цифровые нюансы

Перед тем как нажать кнопку "Спуск затвора" или даже выбрать композицию для будущего снимка, необходимо определить, как камера должна отснять изображение и как затем сохранить его. В большинстве фотокамер предусмотрена возможность выбора разрешения для изображения и способа его сжатия, а некоторые позволяют также определять формат создаваемого файла. Ознакомившись с материалом настоящей главы, вы сможете принимать правильные решения по этим и многим другим вопросам.

Выбор подходящего разрешения



В зависимости от модели фотокамеры, вы можете выбрать два и больше различных разрешений. Этим вы определяете, из какого количества пикселей будет состоять будущее изображение, но не количество пикселей на дюйм (ppi). Это значение устанавливается в программе редактирования изображений перед выводом цифрового снимка на печать. (О разрешении изображений подробно рассказывалось в главе 2.)

В некоторых камерах значение разрешения указывается в пикселях — 640x480, например, — причем первым числом всегда обозначается количество пикселей по горизонтали. Однако в других моделях различные настройки могут обозначаться иначе, например так: Basic, Fine, Superfine и т.п.

В руководстве пользователя цифровой фотокамеры должно быть точно указано, из какого количества пикселей будет состоять полученное изображение при выборе той или иной настройки. Кроме того, получить косвенное представление о количестве пикселей в изображении вы можете по общему числу снимков, которое можно сохранить в одном мегабайте памяти при выборе каждой из настроек.

При выборе разрешения руководствуйтесь целью, ради которой изображение создается. Если снимок должен быть опубликован в Internet или предназначен только для экранного воспроизведения, вполне достаточно разрешения 640x480 или даже 320x240 пикселей. Однако, если вы планируете перенести снимки на бумагу, выберите для съемки такое разрешение, которое позволит достичь требуемого выходящего разрешения (измеряемого в пикселях на дюйм), которое рекомендуется производителем вашего принтера.

Предположим, что ваша камера может создавать снимки, имеющие три различных разрешения: 640x480, 1024x768 и 1600x1200. В руководстве пользователя вашего принтера указано, что для получения качественных копий выходящее разрешение изображения должно составлять 300 пикселей на дюйм. Если вы сделаете снимок с минимально возможным разрешением, чтобы достичь выходящего разрешения в 300 ppi, размеры печатной копии не должны превышать 2 дюймов в ширину и 1,6 дюйма в высоту. С разрешением 1024x768 размеры печатной копии увеличиваются до 3,4x2,5 дюйма. Разрешение 1600x1200 позволяет получать отпечатки размером 5x4 дюйма. (Это лишь грубая оценка; в некоторых случаях возможно получение качественных распечаток и при меньшем выходящем разрешении.)



Разумеется, чем больше пикселей (чем выше разрешение), тем большим будет объем создаваемого файла и тем быстрее будет заполняться свободная память. Поэтому, если памяти не так уж и много и у вас нет возможности оперативно переносить создаваемые файлы на компьютер, вероятно, вы захотите установить меньшее разрешение, чтобы уместить больше снимков в имеющемся объеме памяти. Либо вы можете выбрать большую степень сжатия, чтобы уменьшить размер создаваемых файлов.



В некоторых камерах разрешение уменьшается автоматически при использовании определенных функций. Например, многие камеры имеют функцию брекетинга, позволяющую получать сразу серию снимков по одному нажатию кнопки "Спуск затвора". При переходе в этот режим, большинство камер переключается на разрешение 640x480 или еще ниже. Камеры, позволяющие регулировать светочувствительность, также обычно ограничивают максимально возможное разрешение при выборе высокого номера ISO (о номерах ISO рассказывалось в главе 2).

Выбор степени сжатия

Ваша камера, вероятно, позволяет выбрать степень *сжатия*, которое применяется к создаваемым изображениям. О сжатии уже рассказывалось в главе 3, но, если говорить вкратце, при сжатии часть данных выбрасывается, что позволяет существенно уменьшить размер создаваемого файла.



При сжатии *без потери данных* удаляется только лишняя информация об изображении, поэтому такой процесс не сопровождается ухудшением качества изображения. Однако, поскольку при сжатии без потери данных размер файла уменьшается лишь незначительно, во многих фотокамерах используется метод *сжатия с потерей данных*, который не так щепетильно относится к исходным данным. При сжатии с потерей данных происходит существенное уменьшение размера файлов, однако достигается это ценой ухудшения качества изображения. Чем большую степень сжатия вы применяете, тем больше страдает качество изображения. Оценить влияние степени сжатия на качество изображения вы можете, обратившись к ил. 3.1 цветной вклейки.

Обычно параметры сжатия обозначаются такими же туманными словами, как и параметры разрешения: например, Good/Better/Best (Хорошее/Лучшее/Наилучшее) или High/Normal/Basic (Высокое/Нормальное/Базовое). Помните о том, что эти слова относятся, скорее, не к степени сжатия, а к качеству сохраняемого изображения. При выборе опции Best (Наилучшее), например, к изображению будет применена меньшая степень сжатия, чем при выборе опции Good (Хорошее). Конечно же, чем меньшей степени сжатия подвергается изображение, тем больше размер создаваемого файла и тем меньше снимков сможет поместиться в имеющемся объеме памяти.

Поскольку все камеры позволяют с различной степенью сжимать изображения, обратитесь к руководству пользователя, чтобы уточнить, какие опции предусмотрены именно для вашей модели. Как правило, там вы найдете график, демонстрирующий, какое количество изображений можно разместить в памяти определенного объема при использовании различных степеней сжатия. Однако вам придется поэкспериментировать, чтобы точно определить, как каждая из опций влияет на качество сохраняемых изображений. Создайте один и тот же снимок с использованием разных степеней сжатия и оцените общий урон, наносимый при выборе каждой из опций. Если камера позволяет изменять разрешение, проведите аналогичные тесты для снимков с разным разрешением.



Определяя параметры съемки, помните о том, что общее количество пикселей и степень сжатия влияют одновременно и на размер файла, и на качество создаваемого изображения. Максимальное количество пикселей и минимальное сжатие означают создание огромного файла и достижение наилучшего качества. Минимум пикселей и максимум сжатия — и вы получите наименьший файл, но с изображением наихудшего качества.

Формат файлов

Некоторые камеры позволяют пользователям выбрать, в каком формате должны сохраняться файлы — JPEG, TIFF или каком-либо еще. (Эти и другие форматы файлов будут описаны в главе 7.) Некоторые камеры могут также, помимо стандартных форматов, сохранять файлы в собственном формате, разработанном специально для них.

При выборе формата учитывайте следующие моменты.



- ✓ Файлы разных форматов имеют разный размер, что может быть обусловлено как способом сохранения информации, так и применяемым методом сжатия.
- ✓ Чтобы проще понять смысл вышесказанного, сделайте следующее. Снимите одинаковые снимки и сохраните их в файлах разных форматов, поддерживаемых вашей фотокамерой. Затем перенесите эти файлы на компьютер и сравните их размер. После этого вы точно будете знать, какой формат следует использовать, для того чтобы в имеющемся объеме памяти можно было сохранить максимально возможное количество изображений.
- ✓ От выбранного формата может зависеть качество создаваемого изображения. Поэтому внимательно сравните друг с другом все тестовые снимки. Является ли изображение на отдельных снимках более четким? Есть ли участки, которые на одних снимках получились хорошо, а на других не очень? Если качество снимка имеет для вас первостепенное значение, используйте именно тот формат, в котором изображения сохраняются наилучшим образом.
- ✓ Помните, однако, о том, что за высокое качество приходится расплачиваться большим размером файлов. Так, например, некоторые камеры могут сохранять изображения в формате TIFF без сжатия и в формате JPEG, где сжатие используется. Хотя качество изображений, сохраняемых в формате TIFF, несомненно выше, в памяти камеры можно сохранить значительно больше кадров, если использовать формат JPEG.
- ✓ Если на то нет особых причин, сохраняйте кадры в одном из стандартных форматов (таких как JPEG или TIFF), а не в собственном формате камеры. Почему? Дело в том, что большинство таких форматов не поддерживается распространенными программами редактирования и каталогизации изображений. Поэтому, перед тем как приступить к обработке файлов, сохраненных

в специальных форматах, вам придется преобразовать их в один из стандартных форматов, используя поставляемое в комплекте с фотокамерой программное обеспечение.

- ✓ Если вы переносите снятые кадры на компьютер посредством кабельного соединения, как правило, в это же время можно выполнять и преобразование формата файлов (сведения о формате файлов вы можете найти в справочной системе программного обеспечения фотокамеры). Если же вы переносите данные с помощью дискеты, диска или устройства чтения-записи карт памяти, сохранение изображений в одном из стандартных форматов будет означать возможность их немедленного открытия, без необходимости выполнения предварительного преобразования.
- ✓ Некоторые фотокамеры позволяют сохранять изображения в формате FlashPix. Разработанный несколько лет назад, этот формат был разрекламирован как наилучший для сохранения цифровых изображений. Хотя концепция, положенная в основу FlashPix, была многообещающей, этот формат так и не смог оправдать возложенные на него надежды и сейчас практически не используется. Некоторые программы редактирования и каталогизации изображений могут работать с файлами этого формата, однако, если ваше программное обеспечение этот формат не поддерживает, можете забыть о нем и никогда к нему не возвращаться.



Цветовой баланс

Разные источники света имеют разную *цветовую температуру*, или, что то же самое, включают в себя разное количество красного, зеленого и синего света.



Цветовая температура измеряется в градусах Кельвина, о чем вам вовсе обязательно помнить, если только вы не хотите блеснуть своими познаниями в разговоре с опытными фотографами и таким образом заручиться их доверием. Цветовая температура дневного солнечного света составляет порядка 5500 градусов Кельвина, что обозначается как 5500°K (не путайте с 5500 килобайтами, обозначаемыми как 5500K).

Итак, цветовой температурой источников света определяется то, как камера — пленочная, цифровая или видеокамера — воспримет и зафиксирует цвета и оттенки снимаемых объектов. Если вы производите съемку в условиях освещения флюоресцентными лампами, полученные снимки будут иметь слегка зеленоватый оттенок, что является следствием особенно-стей цветовой температуры флюоресцентного света.

При съемке пленочными камерами используется специальная пленка или светофильтры, разработанные для компенсации различий цветовой температуры разных источников света. Однако в цифровых фотокамерах, как и в видеокамерах, эта проблема решается с помощью процедуры, известной как изменение *баланса белого*. Суть этой процедуры состоит в том, что вы просто сообщаете камере, какое сочетание красного, зеленого и синего цветов следует считать чистым белым светом. Опираясь на эти сведения, камера может корректно интерпретировать и фиксировать все другие цвета снимаемых объектов.

В большинстве цифровых фотокамер настройка баланса белого происходит автоматически. Однако во многих дорогих моделях предусмотрена возможность регулирования этого параметра вручную. Для чего эта возможность может понадобиться? Дело в том, что иногда автоматика не обеспечивает полного выравнивания перекосов в цветовой температуре. Если вы замечаете, что на созданном снимке белый цвет оказывается недостаточно белым или что

цвета на изображении приобрели нежелательный оттенок, попробуйте исправить ситуацию, подправив значение баланса белого.

Как правило, можно выбрать одну из следующих опций:

- ✓ Daylight (Дневной свет) или Sunny (Солнце) — для съемки вне помещения при ярком солнечном свете;
- ✓ Cloudy (Облачно) — для съемки на улице при облачной погоде;
- ✓ Fluorescent (Флюоресцентный свет) — для съемки в помещениях с люминесцентными лампами;
- ✓ Tungsten (Вольфрам) — для съемки объектов, освещенных обычными лампами накаливания, что типично для многих жилых помещений;
- ✓ Flash (Вспышка) — при использовании встроенной в камеру фотовспышки.

Ил. 6.1 цветной вклейки позволит вам получить представление о том, как изменение баланса белого влияет на цвета изображения. Все эти снимки сделаны цифровой фотокамерой Nikon. Как правило, возможность автоматического определения баланса этой камеры, как и других цифровых камер, работает безупречно. Но в данном случае камера была "введена в заблуждение", поскольку помещение было освещено тремя разными источниками света. Как и в большинстве офисов, здесь используются люминесцентные лампы, освещающие помещение сверху. Слева от девушки (на снимке справа) расположено большое окно, через которое проникает яркий дневной свет. И чтобы еще больше усложнить ситуацию, была включена фотовспышка.

Созданный в автоматическом режиме снимок имеет слегка желтоватый оттенок. Произошло это потому, что при включении вспышки камера автоматически переключает настройку баланса белого на опцию Flash (именно по этой причине снимки, полученные в режимах Auto и Flash, идентичны). Однако в режиме Flash баланс белого определяется только с учетом цветовой температуры света вспышки, при этом совершенно не учитываются особенности освещения двумя другими источниками. В данном случае я могу сказать, что наиболее точная цветопередача была достигнута при использовании режима Fluorescent. На втором месте оказалась опция Sunny.



Хотя возможность изменения баланса белого разработана для достижения точной цветопередачи, некоторые фотографы используют ее для имитации эффектов, создаваемых традиционными цветовыми фильтрами. На примере ил. 6.1 цветной вклейки вы можете видеть, что получать изображения разных оттенков можно, просто выбирая различные опции настройки баланса белого. Какое воздействие каждая из опций будет оказывать на конкретный снимок, зависит от условий освещенности, в которых происходит съемка.

Если в вашей камере не предусмотрена возможность регулирования баланса белого или вы просто забыли ею воспользоваться в момент съемки — не переживайте, так как избавиться от нежелательного смещения цветов, равно как и придать изображению нестандартный оттенок, можно на этапе редактирования снимков. Дополнительные сведения о настройке цветов вы найдете в главе 10.

Выбор композиции



В целом, правила выбора композиции для цифровых изображений те же, что и отработанные годами принципы и правила для снимков, создаваемых пленочными фотокамерами. Однако при создании цифровых фотоснимков следует учитывать еще один дополнительный фактор, а именно то, как вы планируете использовать

изображение. Если вам понадобится отделить изображение отдельного объекта от общего фона — например, для того чтобы вставить его в другой снимок, — уделите внимание фоновому наполнению и выравниванию снимка.



К слову, профессиональные редакторы цифровых изображений процесс комбинирования двух фотоснимков также называют *композицией*.

Предположим, что вы создаете рекламную брошюру и на одной из ее страниц нужно разместить фото, являющееся комбинацией изображений четырех продаваемых продуктов. Чтобы упростить выполнение процесса редактирования, снимите каждый продукт на каком-нибудь однотонном фоне. В таком случае вы без труда сможете отделить изображение продукта от остальной части снимка, вырезать его и вставить в создаваемый рисунок.

Как будет рассказано в главе 11, перед тем как вырезать нужную часть снимка и вставить ее в другое изображение, ее необходимо *выделить*. Чтобы произвести выделение, нужно просто обвести требуемую часть снимка непрерывной линией, дабы программа смогла понять, какие именно пиксели должны быть вырезаны и затем вставлены. Почему так важно снять объект на чистом однородном фоне? Потому что в большинстве программ редактирования изображений имеются инструменты, позволяющие автоматически выделять однотонно окрашенные области. Например, если вы снимете объект на однородном красном фоне, вы сможете его сразу же выделить, щелкнув на одном из красных пикселей. Далее вы инвертируете выделенную область, сразу же получив выделение основного объекта.

Если же вы снимете объект на сложном неоднородном фоне (рис. 6.1), эта возможность окажется недоступной. Вам придется рисовать линию выделения вручную, используя для этого мышь. В большинстве случаев такой процесс превращается в длительную и утомительную процедуру, особенно если выполнять его с помощью мыши.

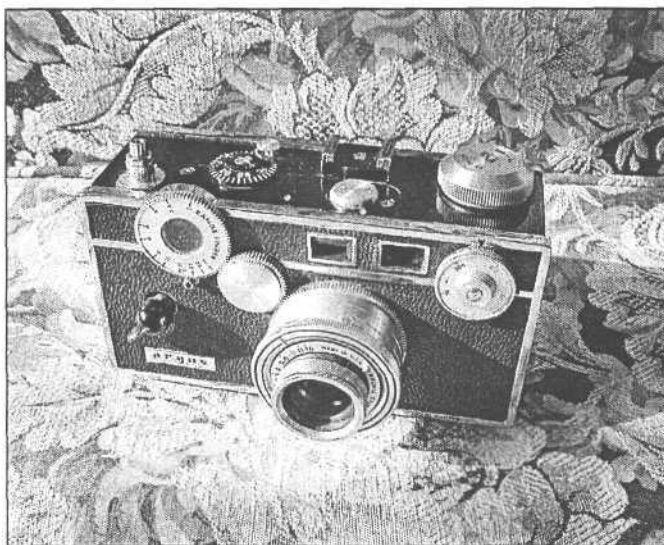


Рис. 6.1. Объекты, и изображение которых вы планируете использовать при создании фотоколлажей, не стоит снимать на таком сложном фоне

О приемах выделения объектов будет подробно рассказано в главе 11, однако сейчас просто запомните, что, если вам необходимо получить лишь изображение самого объекта, снимите его

на чистом однотонном фоне (рис. 6.2). Обратите внимание, что цвет фона должен отличаться от цвета контуров объекта, как показано на рис. 6.2. Я засняла камеру на темном фоне, который отлично контрастирует с ее серебристыми краями.

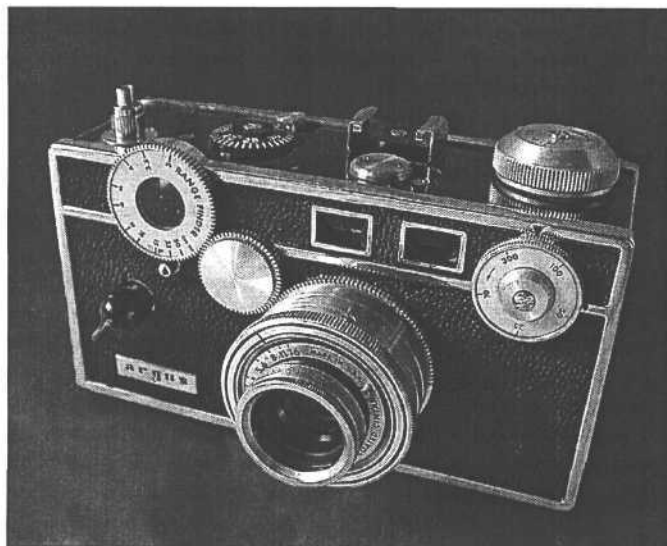


Рис. 6.2. Снимите предназначенный для выделения объект на однотонном контрастирующем фоне и выровняйте кадр так, чтобы изображение объекта занимало как можно больше места

Другие примеры снимков, предназначенных для вырезания объектов, представлены на ил. 12.2 цветной вклейки. Я изначально знала, что изображения этих объектов должны будут вырезаться и использоваться при создании комбинированных снимков, поэтому расположила их на контрастном по отношению к ним фоне.



Другое важное правило съемки объектов, предназначенных для создания композиций, состоит в том, чтобы их изображение занимало как можно большую часть снимка (см. рис. 6.2). Благодаря этому изображение объекта будет состоять из максимального количества пикселей, а чем больше пикселей имеется в вашем распоряжении, тем более качественно будет выглядеть изображение при выводе на печать. (Об особенностях печати цифровых изображений рассказывалось в главе 2.)



Если вы серьезно заинтересовались идеей создания комбинированных изображений, то, взяв в следующий раз в руки фотокамеру, подыщите такие ракурсы, которые хорошо подошли бы в качестве фонового наполнения. Например, снимите с близкого расстояния фрагмент мраморной облицовки или часть деревянной стены старого барака и используйте такие снимки для создания фона или текстуры композиционных изображений (как это показано на ил. 11.2 цветной вклейки).

Увеличение без потери качества

Большинство цифровых фотокамер снабжено оптическим трансфокатором, позволяющим получать изображение в увеличенном виде, не ухудшая при этом его качества и не заставляя вас подходить ближе к снимаемому объекту.



Оптический трансфокатор основан на использовании линз объектива, т.е. работает по тому же принципу, что и механизм увеличения изображения обычных пленочных фотокамер. В других камерах для увеличения изображения используется *цифровой трансфокатор*, который не имеет никакого отношения к линзам, а всего лишь определенным образом обрабатывает уже имеющиеся пиксели. В следующих двух подразделах рассмотрены особенности обоих механизмов увеличения.

Оптический трансфокатор (реальное увеличение)

Если в вашей камере предусмотрена возможность оптического увеличения, перед ее использованием учтите следующие моменты.

- ✓ Чем ближе вы подойдете к снимаемому объекту, тем больше вероятность возникновения ошибки "параллакс". Подробно этот феномен был рассмотрен в главе 5, но если коротко, проблема состоит в том, что картинка, которую вы видите через окуляр видоискателя, немного отличается от той, что видна через объектив и на основании которой будет создано изображение. Чтобы быть уверенным, что границы снимка выровнены правильно, направляйте камеру с помощью не видоискателя, а ЖК-монитора. Либо ориентируйтесь по направляющим фреймам видоискателя, если они имеются (в руководстве пользователя фотокамеры уточните, какие из фреймов обозначают границы кадра при использовании оптического увеличения).

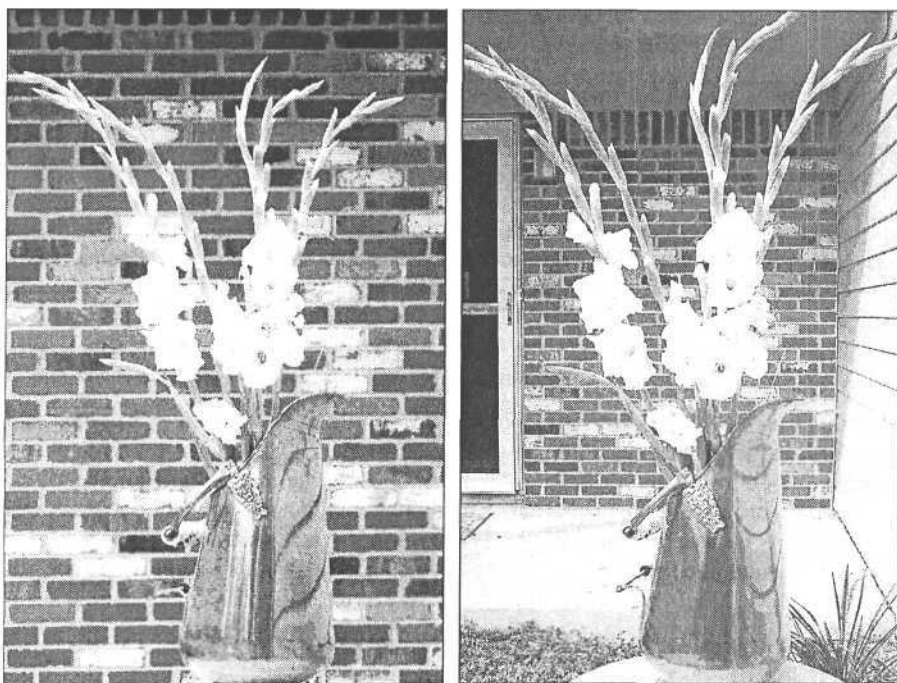


Рис. 6.3. При использовании оптического увеличения (снимок слева) в кадр попадет меньше фоновых деталей, чем в случае, если вы просто подойдете ближе к снимаемому объекту (снимок справа)



- ✓ При съемке основного объекта с использованием оптического увеличения в кадр попадает меньше фоновых объектов, чем при простой съемке с более близкого расстояния; это показано на рис. 6.3. В данном случае оптический трансфокатор помог мне избавиться от ненужных фоновых деталей и получить более привлекательный снимок.
- ✓ Использование оптического увеличения сопровождается также созданием более размытого фона, чем в случае, когда вы просто подходите ближе к снимаемому объекту. Происходит это потому, что при изменении масштаба изменяется также и *глубина резкости* в кадре — зона, где объекты находятся в фокусе и отображаются с хорошей четкостью. В кадрах с малой глубиной резкости, создаваемых при использовании оптического увеличения, объекты на переднем плане отображаются четко, а те, которые расположены дальше, — размыто. Когда вы переходите к съемке с широким углом обзора, глубина резкости значительно возрастает, благодаря чему даже сильно удаленные предметы могут отображаться так же четко, как и основной объект. Обратите внимание, что изображение кирпичной кладки на левом снимке, полученном при использовании оптического увеличения, более размыто, чем на снимке справа. Этот эффект был бы более заметен, если бы цветы находились еще дальше от стены.
- ✓ Помните о том, что изменение размера диафрагмы также влияет на глубину резкости в кадре, о чем было рассказано в последнем подразделе главы 5.

Цифровой трансфокатор

Некоторые камеры могут увеличивать изображение, используя вместо оптического *цифровой* трансфокатор. При этом камера увеличивает центральную часть снимка, создавая *впечатление*, что изображение объектов действительно приближено.

Предположим, что вам нужно получить снимок лодки, плывущей посередине озера. При этом вы хотите увеличить изображение так, чтобы сама лодка занимала больше места в кадре. Чтобы сделать это, камера обрезает пиксели с изображением озера и увеличивает пиксели лодки, дабы заполнить ими освободившееся пространство в кадре. Тот же результат вы могли бы получить в программе редактирования изображений, обрезав лишние виды озера и увеличив то, что останется. К тому же, цифровое увеличение не сопровождается изменением глубины резкости в кадре, как это происходит при использовании оптического увеличения (о чем было рассказано в предыдущем подразделе).



Если цифровой трансфокатор не производит ничего такого, чего нельзя было бы достичь с помощью инструментов программы редактирования изображений, то какой вообще смысл в его использовании? Дело в том, что, задействовав этот механизм, можно получать файлы меньшего размера, экономя таким образом место в памяти камеры. Поскольку при цифровом увеличении обрезаются пиксели по краям снимка, сохраняется информация только о центральной части исходного изображения. Если вы точно знаете, что пиксели по краям изображения вам не нужны, смело используйте цифровое увеличение. В противном случае оставьте эту возможность и обрежьте ненужные области на этапе редактирования изображения.

Съемка движущихся объектов

Получение хороших снимков перемещающихся объектов для большинства цифровых фотокамер является задачей не из легких. Как вы помните из главы 2, цифровым камерам необходимо довольно большое количество света для создания приличных фотоснимков. Поэтому

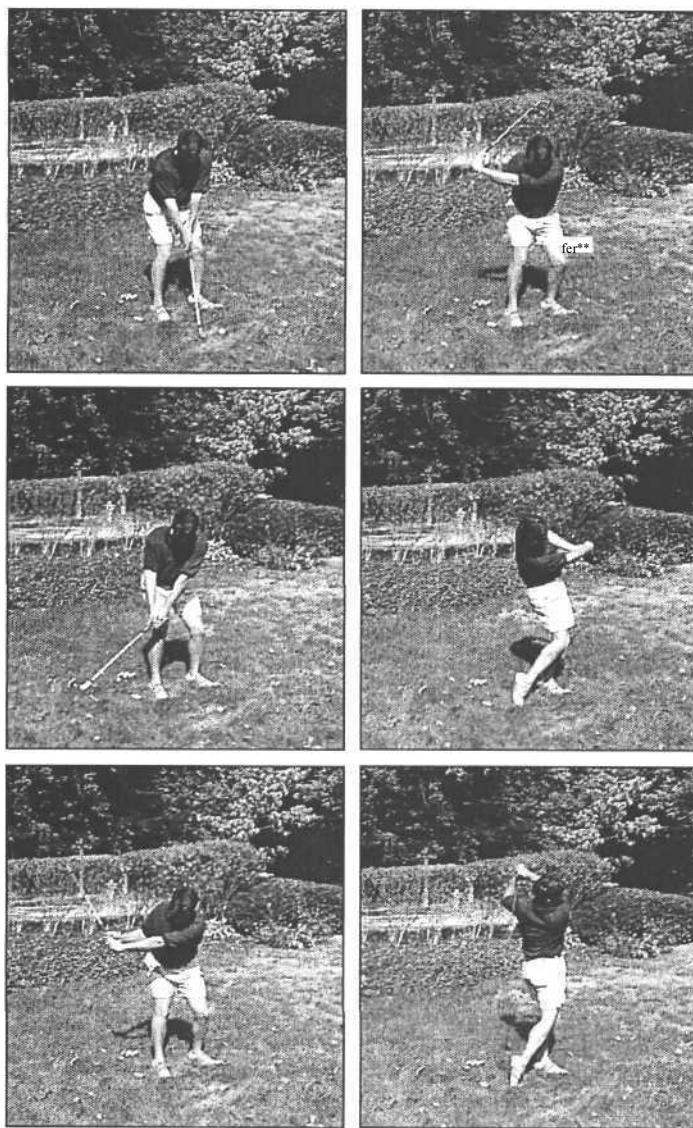


Рис. 6.4. Режим брекетинга может пригодиться при съемке движущихся объектов. В данном случае этот режим был использован для получения шести снимков, снятых с частотой три кадра в секунду

при среднем или слабом освещении приходится использовать большую выдержку, которая может оказаться слишком медленной, чтобы "остановить" мгновение, т.е. получить неразмытое изображение перемещающегося в пространстве объекта.

Сложность также состоит в том, что камере необходимо несколько секунд, чтобы выполнить автоматическую настройку фокуса и экспозиции (до захвата изображения), плюс несколько секунд для обработки полученного изображения и сохранения его в памяти. Если при этом вы используете вспышку, несколько секунд потребуется на ее подзарядку, что необходимо для создания следующего кадра.

Некоторые камеры предоставляют возможность *брекетинга*, позволяющую по одному нажатию кнопки "Спуск затвора" создавать сразу серию снимков. При этом снимки продолжают создаваться до тех пор, пока вы удерживаете кнопку "Спуск затвора" нажатой. Данная возможность позволяет сократить задержку во времени, возникающую при обычной съемке от момента нажатия кнопки "Спуск затвора" до момента, когда камера будет готова к созданию следующего кадра. Для создания серии снимков, представленных на рис. 6.4, я воспользовалась возможностью брекетинга цифровой фотокамеры Kodak.

Если для вашей камеры предусмотрен режим брекетинга, обратитесь к руководству пользователя, чтобы уточнить, можно ли изменять частоту, с которой создаются кадры. Чтобы получить снимки, представленные на рис. 6.4, например, я выбрала максимально высокую частоту — три кадра в секунду.



Помните о том, что при переходе в режим брекетинга большинство камер может создавать снимки только с низким или средним разрешением (для обработки и сохранения снимков с высоким разрешением необходимо больше времени). К тому же в этом режиме обычно отключается возможность использования фотовспышки. И, что самое важное, при автоматическом создании серии снимков очень сложно угадать и заснять кульминационный момент. Обратите внимание, что на снимках, представленных на рис. 6.4, не запечатлен самый интересный эпизод — а именно тот момент, когда клюшка бьет по мячу! Если самым важным для вас является только какой-то один определенный момент, попробуйте заснять его в обычном режиме, так как при этом вы сможете точно определить, когда именно должен быть сделан снимок.

Если вы снимаете движущиеся объекты "обычным способом", т.е. без использования режима брекетинга, для получения наиболее удачных снимков придерживайтесь следующих советов.



- ✓ Заранее фиксируйте фокус и экспозицию. Нажмите кнопку "Спуск затвора" до половины, чтобы активизировать процесс автоматического определения фокуса и экспозиции (если данная возможность предусмотрена в вашей фотокамере). Благодаря этому, в тот единственный и неповторимый момент, когда потребуется сделать снимок, драгоценные секунды не будут тратиться на выбор фокуса и экспозиции. Постарайтесь зафиксировать фокус и экспозицию тогда, когда расстояние до объекта и условия освещенности будут приблизительно такими же, как и в момент создания будущего снимка. Если вам нужна какая-то дополнительная информация о возможности автоматического фиксирования фокуса и экспозиции, вернитесь к главе 5.
- ✓ Попробуйте предугадать момент наступления основного события. При использовании практически каждой камеры происходит небольшая задержка между моментом нажатия кнопки "Спуск затвора" и началом записи изображения. Поэтому, чтобы "угадать" и заснять нужное мгновение, нужно нажать кнопку "Спуск затвора" на долю секунды *раньше*, чем произойдет само событие. Попрактикуйтесь немного со своей камерой, чтобы понять, насколько раньше следует нажимать кнопку затвора для получения нужного снимка.
- ✓ Включите вспышку. Даже если вы снимаете при ярком дневном свете, включение вспышки иногда способствует выбору камерой более короткой выдержки, что помогает избежать размытости изображения. Чтобы быть уверенным, что вспышка сработает, перейдите в режим принудительной вспышки (см. главу 5). Помните, однако, о том, что на подзарядку вспышки

необходимо какое-то время. Поэтому, если вы хотите сделать серию снимков, вспышку все-таки лучше отключить.

- ✓ Перейдите в режим съемки с приоритетом выдержки (если он предусмотрен в вашей модели). Затем установите наименьшую выдержку и сделайте тестовый снимок. Если изображение будет слишком темным, увеличьте выдержку и попробуйте еще раз. Как вы помните, в этом режиме камера анализирует количество попадающего в объектив света и в соответствии с выбранной вами выдержкой подбирает такой размер диафрагмы, при которой достигается оптимальная экспозиция. Таким образом, в условиях слабой освещенности вполне возможно, что выдержка, при которой достигается нормальная экспозиция, будет слишком большой, чтобы "остановить" движущийся объект. Дополнительные сведения по этому вопросу вы можете найти в главе 5.
- ✓ Не используйте самое высокое разрешение. Чем меньше разрешение, тем меньше размер файла и тем меньше времени необходимо камере для обработки и сохранения изображения. А это означает, что при выборе невысокого разрешения сокращается время подготовки камеры к созданию каждого последующего снимка.
- ✓ Если в камере предусмотрен режим "немедленного просмотра", при котором каждый только что созданный снимок отображается в течение нескольких секунд на ЖК-мониторе, отключите его. Если он включен, камера вряд ли позволит сделать следующий снимок, пока предыдущий кадр отображается на экране.
- ✓ Желательно, чтобы батареи были полностью заряжены. Если заряд на исходе, действия камеры могут быть несколько замедленными.
- ✓ Держите камеру включенной. Поскольку цифровые фотокамеры проявляют непомерный аппетит при высасывании заряда батарей, обычной практикой является их отключение до момента, когда нужно будет делать следующий снимок. Однако при включении цифровой камеры несколько секунд уходит на то, чтобы все ее системы "проснулись" и подготовились к работе, — и как раз этих драгоценных секунд вам может не хватить, чтобы поймать момент, который никогда больше не повторится. Чтобы сэкономить заряд батарей, отключите лучше ЖК-монитор.

Съемка фрагментов для панорамных изображений

Если вы стоите на краю Великого Каньона, грандиозное зрелище захватывает ваш дух и вы думаете о том, как здорово было бы запечатлеть это все в одном огромном снимке. Но когда вы смотрите на пейзаж через видоискатель фотокамеры, восторг сменяется разочарованием, так как вы понимаете, что всю эту красоту в один кадр не затолкаешь.

Однако не спешите прятать фотокамеру в сумку. При цифровой съемке вовсе обязательно запечатлевать сразу весь каньон — или любую другую панораму, так впечатлившую вас — в одном снимке. Вы можете сделать несколько кадров, каждый из которых будет держать в себе разные фрагменты общей панорамы, а затем сложить их воедино. На рис. 6.5 показаны два снимка одного и того же здания, которые я объединила в панорамное изображение, представленное на рис. 6.6.

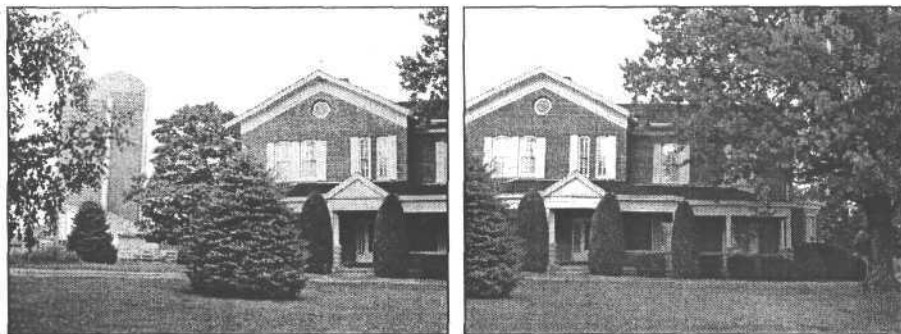


Рис. 6.5. Я объединила эти снимки в одно панорамное изображение, представленное на рис. 6.6



Рис. 6.6. Созданная панорама позволяет увидеть здание во всей красе

Хотя вы и могли бы объединить разные кадры в панорамное изображение, выполняя обычные операции вырезания и вставки, специально разработанные для этих целей инструменты упростят выполнение данной задачи. Вы просто открываете все кадры, которые хотите объединить, — и программа помогает вам осуществить цифровую "склею".

Некоторые производители фотокамер поставляют собственные инструменты цифрового склеивания кадров как часть программного обеспечения, входящего в комплект. К тому же, подобные инструменты имеются в большинстве программ редактирования фотоизображений, как, например, в программе Photoshop Elements (рис. 6.7). Можно также приобрести отдельные программы склеивания кадров, такие как ArcSoft Panorama Maker (по цене 30 долларов, www.arcsoft.com) и Photovista Panorama компании MGI Software (по цене 50 долларов, www.mgisoft.com).

Процесс склейки цифровых снимков будет происходить просто, если сами снимки отсняты правильно. Если нет, объединить снимки будет либо невозможно, либо очень трудно. Вот что вам необходимо знать.

- ✓ Делайте каждый кадр, находясь на одинаковом расстоянии от объекта и держа камеру одной и той же высоте. Если вы снимаете широкое здание, например, то, сделав один снимок, не подходите ближе, для того чтобы сделать другой снимок, держите камеру на одинаковом уровне от земли, а также не изменяйте угол ее наклона в вертикальной плоскости.
- ✓ Каждый последующий снимок должен перекрывать предыдущие не менее чем на 30 процентов. Предположим, что вы снимаете шеренгу из десяти автомобилей. Если первый снимок вмещает в себя первых три автомобиля, второй должен зафиксировать изображение третьей, четвертой и пятой

машин. В некоторых камерах предусмотрен режим панорамы, при котором на ЖК-дисплее отображается фрагмент предыдущего снимка, что позволяет правильно выровнять следующий кадр. Если в вашей камере этот режим не предусмотрен, вам придется запомнить, какая часть панорамы была запечатлена в предыдущем кадре, и в соответствии с этим выровнять камеру для получения очередного кадра.

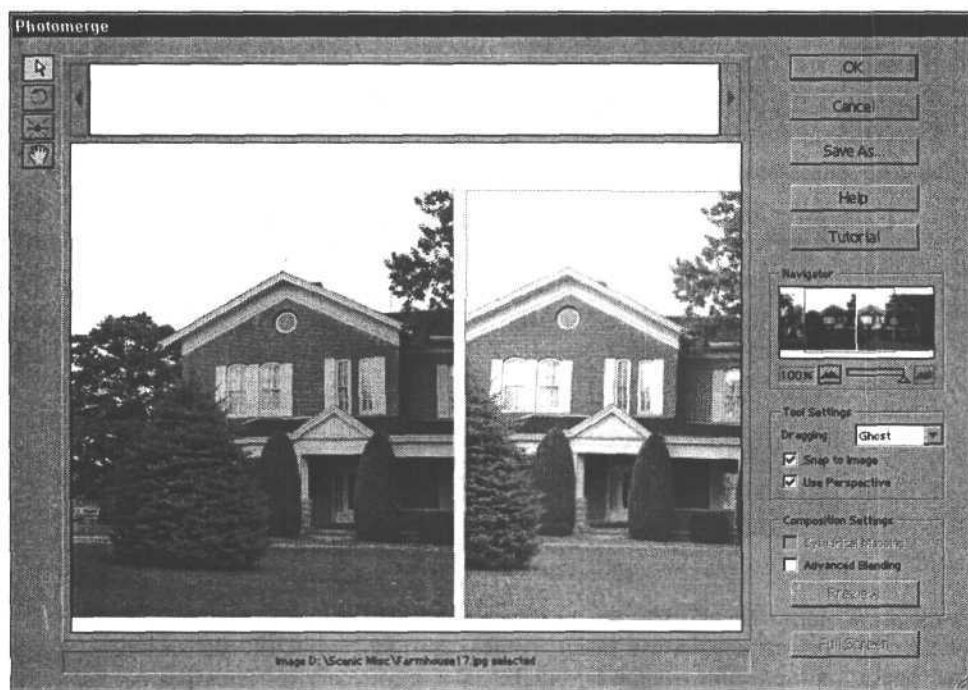


Рис. 6.7. В программе Photoshop Elements имеется инструмент, предназначенный для объединения отдельных кадров в панорамное изображение

- ✓ Создавая снимки для панорамного изображения, представьте себе, что камера установлена на плоском диске, который может вращаться вокруг вертикальной оси. Другими словами, следите за тем, чтобы угол направления камеры в вертикальной плоскости не изменялся. Если вы не будете придерживаться этого правила, у вас возникнут трудности на этапе объединения полученных снимков в одно изображение. Чтобы упростить себе эту задачу, используйте штатив.
- ✓ Не менее важно при получении каждого кадра не наклонять камеру и удерживать ее в одной плоскости. Некоторые штативы снабжены пузырьковыми индикаторами уровня, помогающими добиваться идеально ровного горизонтального положения. Если на вашем штативе такого приспособления нет, приобретите отдельно небольшой пузырьковый уровень и используйте его для выравнивания камеры.
- ✓ Используйте одну и ту же настройку фокуса. Если вы фиксируете фокус, направив камеру на объект какого-то кадра, не фиксируйте его на фоновых объектах других кадров.

- ✓ Обратитесь к руководству пользователя своей фотокамеры, чтобы уточнить, предусмотрена ли в ней функция фиксирования экспозиции. Эта возможность позволит сохранить одинаковую экспозицию для каждого из кадров, что важно для получения хорошего панорамного изображения.

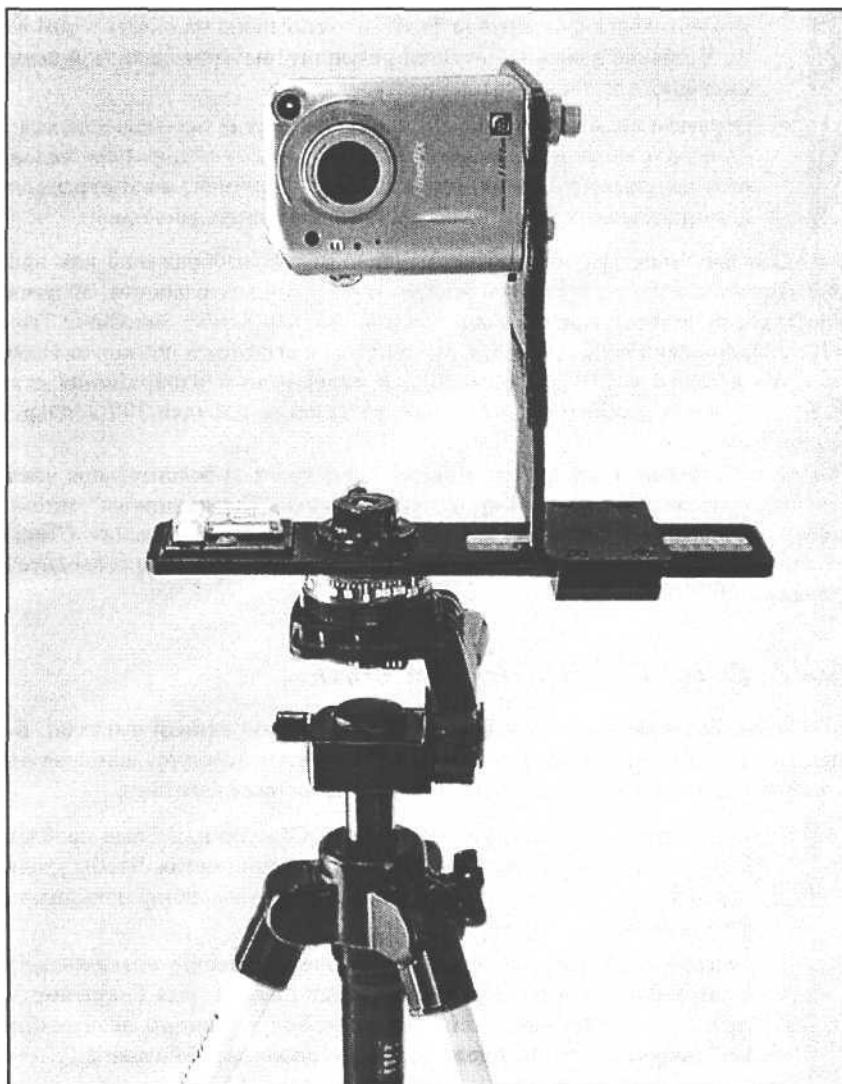


Рис. 6.8. Специальная приставка к штативу, подобная представленному здесь устройству KiWi+ компании Kaidan, делает процесс создания снимков для панорамного изображения максимально простым и удобным



- ✓ Если камера не позволяет отключить функцию автоматического выбора экспозиции, вы можете обмануть ее, воспользовавшись описанным ниже приемом. Предположим, что одна часть сцены находится в тени, в то время как другая хорошо освещена. Тогда камера автоматически увеличит

экспозицию для затененных кадров, чтобы сделать их светлее, и уменьшит для ярко освещенных. Казалось бы, это должно быть преимуществом, но в действительности такая услуга оказывается медвежьей, так как создается заметный цветовой сдвиг между двумя половинами панорамного изображения. Чтобы избежать возникновения этой проблемы, при съемке каждого кадра фиксируйте фокус и экспозицию на одном и том же объекте. Чтобы получить наилучший результат, выберите для этой цели объект, имеющий среднюю освещенность.

- ✓ Обратите внимание на людей, машины и другие перемещающиеся объекты на заднем плане и постарайтесь не включать их в кадр. Если человек будет перемещаться в то время, когда вы делаете снимки, его изображение может появиться сразу в нескольких местах создаваемой панорамы!

Если вам действительно нравится создавать панорамные изображения или приходится постоянно заниматься этим в силу вашей профессиональной деятельности, облегчите свою жизнь, инвестировав немного денег в такое устройство, как KiWi+ Panoramic Tripod Head компании Kaidan, показанное на рис. 6.8. Оно крепится к штативу и позволяет выровнять камеру так, что процесс создания снимков для панорамного изображения становится максимально простым и удобным. Стоит такое устройство порядка 300 долларов (www.kaidan.com).

Если вы не ограничены в средствах, можете приобрести дополнительное специальное приспособление, позволяющее по одному нажатию кнопки "Спуск затвора" автоматически создавать сразу весь набор снимков для кругового панорамного изображения. Стоимость таких устройств, поставляемых компанией Kaidan и некоторыми другими производителями, составляет порядка 1000 долларов.

Борьба с цифровой сырьем

Если некоторые создаваемые вашей цифровой фотокамерой снимки выглядят, будто они покрыты мелкими цветными точками, нанесены на зернистую текстуру, или края отдельных объектов выглядят рваными, воспользуйтесь приведенными ниже советами.

- ✓ Используйте меньшую степень сжатия. Обычно подобные проблемы являются следствием применения высокой степени сжатия. Чтобы уточнить, как перейти к меньшему сжатию, обратитесь к руководству пользователя своей фотокамеры.
- ✓ Увеличьте разрешение. Слишком малое количество пикселей может привести к созданию изображений, объекты на которых будут иметь рваные или ступенчатые края. Чем большими будут размеры печатаемых копий, тем явственнее будет проявляться эта проблема. (В главе 2 более подробно рассказано о том, как разрешение влияет на качество выводимых на печать копий.)
- ✓ Увеличьте освещенность. Снимки, полученные в условиях слабой освещенности, часто выглядят зернистыми (рис. 6.9).
- ✓ Перейдите к более низкому номеру ISO (если возможно). Как правило, чем выше номер ISO, тем более зернистым будет полученное изображение. Более детально этот вопрос рассматривался в главе 5.

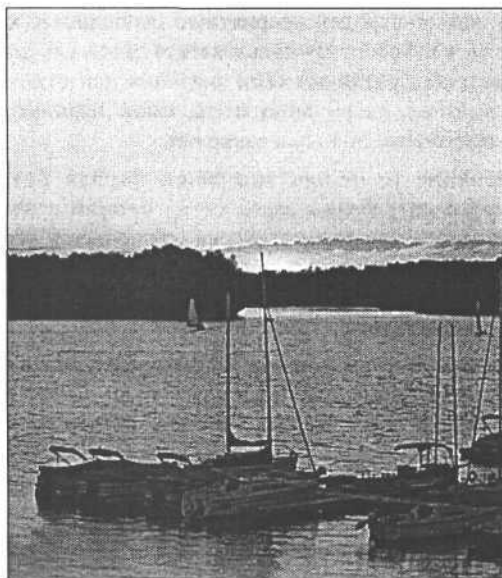


Рис. 6.9. Слабая освещенность может стать причиной создания "зернистого" снимка

Что делать с "лишними" возможностями

Знаете такую поговорку: "То, что для одного мусор, для другого сокровище"? Она справедлива и в отношении цифровых фотокамер — для кого-то отдельные возможности могут оказаться незаменимыми, в то время как для других они — лишние сложности. Я пока еще не знаю, как обходить все назойливые возможности фотокамер, однако, как быть с некоторыми из них, рассказать вам могу.

- ✓ **Встроенные функции обработки изображений.** Некоторые фотокамеры автоматически выполняют определенные действия по корректировке изображений, например такие, как *наведение резкости* (усиление контраста для создания иллюзии четкого фокуса). Лично я предпочитаю выполнять все действия, связанные с корректировкой своих снимков, с помощью программ редактирования изображений, которые позволяют точно контролировать степень вносимых изменений. К счастью, в меню большинства фотокамер предусмотрена возможность отключения автоматически выполняемых функций обработки полученных кадров. Однако, если вы намерены сразу же с камеры или с карты памяти выводить снимки на печать, можете оставить эти функции включенными.
- ✓ **Возврат к начальным установкам при отключении питания.** Многие фотокамеры, позволяющие настраивать композицию, степень сжатия и прочее, возвращаются к начальным установкам при отключении питания. Таким образом, если вы делаете какой-то снимок с использованием определенной комбинации настроек, потом отключаете камеру на несколько минут для экономии заряда батареи и затем снова включаете камеру для создания следующего снимка, значения всех параметров вам придется определять заново.

К сожалению, я не знаю, как обойти эту неприятную особенность некоторых фотокамер. Обратитесь к руководству пользователя своей камеры, чтобы уточнить, какие из настроек сохраняют свои значения при отключении питания (если таковые имеются), дабы точно знать, какие параметры при включении необходимо настраивать заново, а какие нет.

- ✓ **Автоматическое отключение (с целью экономии заряда батарей).** Поскольку цифровые камеры потребляют заряд своих батарей с непомерным аппетитом, большинство из них автоматически отключается через определенный промежуток времени, если вы не делаете никаких снимков и не изменяете никаких опций. Как правило, этот промежуток слишком короткий — 30 секунд или что-то около того.

Функция автоматического отключения питания может оказаться совершенно не кстати, когда вы пытаетесь аккуратно подобрать композицию для будущего снимка. Не успеете вы дать все указания, кто как должен сидеть или стоять в кадре, как камера отключилась. А когда вы включаете камеру оказывается, что необходимо заново настраивать значения всех только что выбранных вручную параметров! Ужас!

Некоторые камеры позволяют деактивизировать функцию автоматического отключения или, по крайней мере, устанавливать более длительный период ожидания. Если же в вашей камере это не предусмотрено, выполняйте периодически хоть какие-то действия, чтобы камере казалось, что ее используют. Если камера снабжена трансфокатором, можете просто незначительно увеличивать и уменьшать изображение. Или до половины нажмите кнопку затвора, чтобы активизировать механизм автоматического определения фокуса и экспозиции.

- ✓ **Отображение снимка на ЖК-мониторе.** Если вы производите съемку при ярком дневном свете и используете ЖК-монитор для наведения камеры на объект, неожиданно обнаруживается, что картинка на ЖК-мониторе практически не видна. Свет, излучаемый ЖК-монитором, не может конкурировать с яркими солнечными лучами, и из-за этого вы не можете видеть, на что направлена камера.

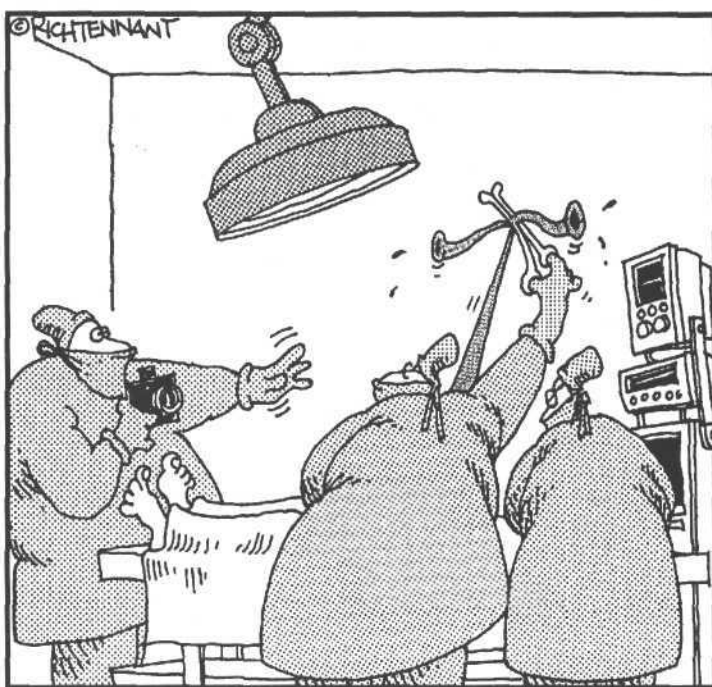
Если вы используете штатив, свободной рукой можно закрыть ЖК-монитор от света (вторая рука вам понадобится для нажатия кнопки затвора). Но если вы обычно держите камеру руками, приобретите специальный чехол, надеваемый на монитор, который поможет защитить от попадания прямых солнечных лучей.

Новые модели цифровых фотокамер позволяют регулировать яркость своих мониторов. Хотя при увеличении яркости картинка на мониторе становится более отчетливой, это может ввести вас в заблуждение относительно реально выбранной экспозиции для будущего снимка. Поэтому, перед тем как покинуть место съемки, просмотрите полученные кадры на мониторе, установив нормальный уровень яркости. Дополнительные рекомендации относительно выбора экспозиции вы найдете в главе 5.



Часть III

С фотокамеры на компьютер и далее



"ТАК! Подожди! Отличный снимок для Web-страницы
нашей клиники.

ТОЛЬКО прожяни немного выше... еще чуть-чуть..."

В этой части...

Одним из основных преимуществ цифровой фотосъемки является скорость, с которой отснятый материал может быть обработан для получения конечного результата. Уже через несколько минут вы можете получить, распечатки своих кадров или разослать их в электронном виде всем заинтересованным лицам, в то время как ваши друзья, снимающие на пленку, будут еще только находиться на пути к сервисному центру.

В главах настоящей части вы найдете все, что необходимо знать для грамотного извлечения цифровых снимков из фотокамеры и последующей передачи их друзьям, знакомым, клиентам или кому-то еще. В главе 7 будет рассказано о процессе переноса отснятых кадров в память компьютера, а также о различных способах сохранения файлов изображений. В главе 8 описаны все тонкости процесса вывода цифровых изображений на печать; здесь же вы найдете сведения о том, принтеры какого типа наилучшим образом подходят для выполнения тех или иных задач. В главе 9 рассказывается об электронном распространении цифровых фотоснимков (размещении их в сети Internet, вложении в сообщения электронной почты и т.п.), а также предлагаются дополнительные идеи относительно экранного воспроизведения полученных изображений.

Другими словами, вы узнаете о том, как извлечь все отснятое вами из фотокамеры и явить миру образцы своего фотографического гения.

Обустройство цифрового архива

в этой главе...

- Перенос кадров в память компьютера
- Импортирование снимков непосредственно в программы каталогизации и редактирования изображений
- > Отображение снимков на экране телевизора и запись изображений на видеоленту
- > Выбор формата файлов
- > Организация файлового архива

Возможно, вы очень организованный человек. Принеся отпечатанные снимки домой, вы сортируете их по дате и тематике, вставляете в фотоальбом, аккуратно записываете дату и время их создания, номер негатива и то, где этот негатив хранится.

Но предположим, что вы обычный нормальный человек, преисполненный благородных намерений об упорядочивании и организации своей жизни, но у которого на все это никогда не хватает времени. В моем доме, например, можно найти не меньше десятка пакетов с отпечатанными фотографиями, которые терпеливо ждут своего часа, когда я наконец-то просмотрю их и разложу по альбомам. Если же вы попросите меня отпечатать еще несколько таких же снимков для вас, ждать вам придется очень долго, так как шансы найти соответствующие им негативы практически равны нулю.

Если вы, как и я, не отличаетесь повышенной аккуратностью, следующая новость покажется вам неприятной: занимаясь цифровой фотографией, после переноса изображений в память компьютера необходимо некоторое время потратить на их упорядочивание и организацию. Если этого не сделать, на поиски нужного кадра может уйти масса времени. Цифровые фотоснимки нельзя просмотреть или перебрать подобно отпечатанным фотографиям — для просмотра каждого снимка придется использовать программы редактирования или воспроизведения изображений. Если вы не продумаете и не организуете какую-нибудь упорядоченную систему каталогизации изображений, то потратите *уйму* времени на открытие и закрытие множества файлов, перед тем как найдете нужный снимок.

Но прежде чем приступить к упорядочиванию снимков, их, разумеется, необходимо перенести в память компьютера. В настоящей главе вы познакомитесь с процессом загрузки изображений, с форматами файлов, используемыми для их хранения, а также с программами организации каталогов. Прочитав эту главу, вы станете настолько организованными, что даже сможете заставить себя привести в порядок нагромождения своих старых фотоснимков.

Перенос изображений в память компьютера

Вы заполнили память камеры отснятыми кадрами. Что дальше? А дальше нужно перенести их в память компьютера. В приведенных ниже подразделах описано несколько способов выполнения этой процедуры.



Между прочим, в некоторых статьях и руководствах, посвященных цифровой фотографии, перемещение файлов изображений из памяти камеры в память компьютера называется процессом *загрузки* (*downloading*).

Трио загрузочных опций

Производители цифровых фотокамер придумали и реализовали несколько способов, позволяющих пользователям переносить снятые изображения из памяти камеры в память компьютера. В зависимости от имеющейся у вас модели фотокамеры, вы можете использовать любой из этих способов или только некоторые из них. Все они описаны в приведенном ниже списке, начиная с самого быстрого и удобного.

- ✓ **Перенос через сменные носители.** Если камера сохраняет изображения на дискете, просто извлеките эту дискету и вставьте ее в дисковод гибких дисков своего компьютера. Затем скопируйте записанные на ней файлы на жесткий диск, как вы это делаете при работе с любыми другими дискетами.

Если камера сохраняет информацию на таких сменных носителях, как карты памяти CompactFlash, SmartMedia, Memory Stick или им подобные, вы также можете воспользоваться преимуществами переноса файлов непосредственно с этих носителей в память компьютера. Для этого вам понадобятся соответствующие им устройства чтения-записи или адаптеры. (Подробно все эти устройства были описаны в главе 4.)

- ✓ **Перенос через кабельное соединение.** Если указанный выше вариант вам недоступен, придется воспользоваться “устаревшим” методом — подключить камеру к компьютеру с помощью входящего в стандартный комплект кабеля.

Для некоторых моделей цифровых фотокамер предусмотрено подключение к компьютеру посредством последовательного кабеля, данные через который передаются примерно с той же скоростью, с какой средняя черепаха тянет груженую бананами повозку. Ну, хорошо, возможно, в действительности скорость передачи данных через этот кабель и не настолько низкая — просто такой она кажется. К счастью, большинство новых фотокамер подключается к компьютеру с помощью кабеля USB, данные через который передаются намного быстрее.

Особенности передачи данных через кабель — будь то последовательный кабель или кабель USB — описаны в следующем подразделе.

- ✓ **Перенос через инфракрасное соединение.** Некоторые камеры снабжены инфракрасным портом (порт IrDA), позволяющим передавать информацию посредством инфракрасного излучения. Аналогичным образом команды с пульта управления передаются вашему телевизору. Чтобы иметь возможность использовать этот канал связи, ваш компьютер также должен быть снабжен портом IrDA.

Если вам это интересно, IrDA расшифровывается как Infrared Data Association, что является названием ассоциации производителей электронного оборудования, занимающихся разработкой стандартов для устройств, использующих для передачи данных инфракрасное излучение. Согласованность стандартов позволяет рассчитывать на то, что устройство с портом IrDA



одного производителя сможет установить связь и обмениваться информацией с устройством другого производителя, также снабженным портом IrDA.

Основываясь на собственном опыте налаживания связи через порт IrDA, я могу сообщить, что эта задача может оказаться весьма и весьма непростой. Мне помогли два технических специалиста (один — специализирующийся на портативных компьютерах, а второй — на цифровых фотокамерах), и наше трио добилось успеха и заставило работать систему нормально только после часа совместных усилий — в основном нам пришлось изменять настройки различных опций, пока мы не наткнулись на их верную комбинацию. Возможно, вы будете более удачливыми и справитесь с этой задачей быстрее.

При использовании инфракрасного канала связи для обмена данными между камерой и компьютером, вы просто размещаете порт камеры IrDA прямо напротив порта IrDA компьютера и запускаете на камере программу передачи данных. Скорость передачи данных зависит от возможностей порта IrDA компьютера. В моем случае она была сопоставимой со скоростью передачи данных через последовательный порт.

Разные устройства IrDA работают по-разному, поэтому обратитесь к руководствам пользователей фотокамеры и компьютера, чтобы уточнить все детали.



Если вы хотите только лишь выводить изображения на печать, загружать их в память компьютера не обязательно. Некоторые новые модели фотопринтеров могут печатать прямо со сменных носителей. Более подробно об этом будет рассказано в главе 8.



Независимо от того, какой метод передачи данных вы используете, не забудьте предварительно установить программу переноса изображений, поставляемую в комплекте с фотокамерой. Если данные переносятся на компьютер с карты памяти и файлы изображений сохраняются в стандартном формате (например, TIFF или JPEG), необходимости в использовании такой программы нет — эти файлы могут быть сразу открыты программой редактирования изображений. Однако некоторые фотокамеры сохраняют создаваемые изображения в собственном формате, который может быть "понят" только поставляемой в комплекте программой переноса файлов. Чтобы открыть отснятые кадры в обычной программе редактирования изображений, их файлы необходимо предварительно преобразовать в один из стандартных форматов, для чего и используется упомянутая выше программа переноса файлов. (Более подробно о формате файлов будет рассказано ниже в настоящей главе.)

Передача данных через кабельное соединение

Процесс переноса данных из памяти камеры в память компьютера через кабельное соединение практически идентичен для различных моделей фотокамер. Поскольку программы переноса изображений, поставляемые в комплекте с разными камерами, немного отличаются друг от друга, точно указать используемые при этом команды я не смогу, поэтому за более детальной информацией обратитесь к руководству пользователя фотокамеры. Однако в целом процесс передачи изображений состоит из описанных ниже шагов. (Я предполагаю, что вы не являетесь обладателем одной из моделей появившихся в последнее время портовых баз, которые остаются подключенными к компьютеру, в то время как вы используете камеру для создания снимков. Дополнительные сведения об этих устройствах вы можете найти в главе 4.)



Также помните о том, что первое подключение камеры к компьютеру может отличаться от всех последующих, так как оно будет сопровождаться установлением программного обеспечения, поставляемого с камерой программным обеспечением. Опять-таки, детали вы можете уточнить в руководстве пользователя.

Если все необходимое программное обеспечение уже установлено, процесс переноса файлов выглядит приблизительно так.

1. Если подключение осуществляется через последовательный порт, вы отключаете компьютер и камеру.



Выполнение этого шага *обязательно*, так как связь не будет установлена, если подключить последовательный кабель в тот момент, когда устройства включены и работают. Более того, если вы попытаетесь это сделать, можете повредить свою фотокамеру.

2. Если подключение осуществляется через порт USB, обратитесь к руководству пользователя фотокамеры.

При подключении камеры компьютер, скорее всего, отключать не придется. Однако обязательно обратитесь к руководству пользователя, чтобы уточнить, нужно ли при этом отключать саму фотокамеру.

3. Подсоедините камеру к компьютеру.

Один конец кабеля подсоедините к камере, а второй — к порту компьютера. Как правило, к компьютеру Macintosh последовательный кабель подключается через порт принтера или модема (рис. 7.1, верхняя часть). К Intel-совместимым компьютерам последовательный кабель подключается через порт COM, используемый обычно для подключения внешнего модема (рис. 7.1, нижняя часть).

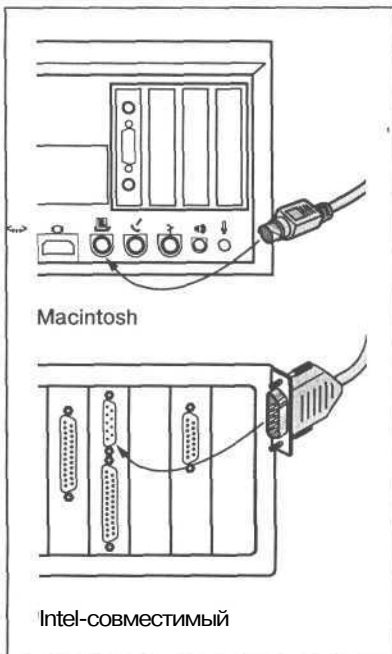


Рис. 7.1. К компьютерам Macintosh последовательный кабель подключается через порт принтера или модема, а к Intel-совместимым компьютерам (PC) - через порт COM

Подключение камер с помощью кабеля USB к компьютерам обоих типов ничем не отличается. Вы просто подсоединяете один конец кабеля к камере, а второй — к порту USB компьютера.

Обратите внимание на то, что, если компьютер работает под управлением Windows 95, он может не распознать подключенную к нему камеру, даже если Windows 95 является обновленной до версии, предполагающей поддержку стандарта USB. Поэтому, чтобы избежать недоразумений, либо установите более новую версию Windows, либо используйте другой способ переноса данных на компьютер.

4. Если при подсоединении кабеля компьютер и камера были отключены, включите их.

5. Переведите камеру в режим, соответствующий переносу изображений.

Некоторые камеры должны быть переведены в режим воспроизведения, другие имеют специально предназначенный для этих целей режим PC (подключение к ПК). Какой режим нужно выбрать для вашей модели, вы узнаете из руководства пользователя.

6. Запустите программу переноса изображений.

7. Загрузите изображения.

Действия, которые должны быть выполнены для завершения переноса файлов изображений из памяти камеры в память компьютера, могут отличаться в зависимости от используемой вами модели фотокамеры и установленного программного обеспечения.

Что такое TWAIN



Вам повезло, если камера поставлялась в комплекте с компакт-диском, с которого можно установить на компьютер нечто, называемое *драйвером TWAIN*. Аббревиатурой TWAIN обозначается специальный протокол, позволяющий программам редактирования или каталогизации изображений обращаться непосредственно к цифровой камере или к сканеру. Говорят, что TWAIN расшифровывается как Technology Without An Interesting Name (Технология Без Определенного Названия). И среди компьютерной братии встречаются люди с чувством юмора!



После установки драйвера TWAIN вы можете открывать в программах редактирования или каталогизации изображений файлы, которые пока еще хранятся в памяти камеры. Разумеется, для этого камера должна быть подключена к компьютеру. К тому же установленные на вашем компьютере программы обработки изображений должны быть *TWAIN-совместимыми*, т.е. понимать протокол TWAIN.

В разных программах предусмотрены разные команды для открытия файлов, хранящихся в памяти камеры. Как правило, расположены они в меню File (Файл) и обозначаются как-то наподобие Acquire (Извлечь) или Import (Импортировать). В некоторых программах необходимо предварительно указать, к какому аппаратному компоненту вы хотите получить доступ. Для этого используется команда TWAIN source (Источник TWAIN), также обычно расположенная в меню File.

Камера в качестве жесткого диска



В комплекте с некоторыми цифровыми фотокамерами поставляется специальное программное обеспечение, после установки которого компьютер начинает воспринимать подключенную к нему камеру как еще один жесткий диск. Если вы подключаете камеру к компьютеру, работающему под управлением Windows, в окне Windows Explorer отображается значок камеры. На компьютере Macintosh значок камеры отобразится в окне Finder.

В любом случае вы можете дважды щелкнуть на значке камеры, чтобы отобразить список сохраненных в ее памяти файлов, т.е. можете обращаться с ним как со значком любого другого диска. Затем вы можете перетянуть значки файлов с окна камеры в окно одного из жестких дисков, что обычно является более простым и быстрым способом переноса файлов, чем использование для этих же целей специальной программы.

В целом, особенности использования данной возможности зависят от установленной на компьютере версии операционной системы Windows или Macintosh, а также от модели фотокамеры. Если у вас возникнут какие-то вопросы, обратитесь к руководству пользователя.

Загрузка файлов без проблем

Как бы там ни было, загрузка файлов в память компьютера является одним из наиболее сложных аспектов цифровой фотографии. Правда, упомянутый выше способ переноса файлов непосредственно с карт памяти в память компьютера не сопряжен с какими-либо трудностями, однако он доступен далеко не всем пользователям. Если информация передается через последовательный кабель, кабель USB или через порты IrDA, будьте готовы к возникновению проблем — я выполняю подобные операции каждый день, и все равно у меня возникают трудности при попытке загрузить файлы с какой-нибудь новой камеры. Причем в руководстве пользователя фотокамеры вы вряд ли найдете ответы на свои вопросы, поскольку там крайне мало сказано о том, как заставить камеру наладить нормальный диалог с компьютером.

Ниже я привожу некоторые рекомендации, основанные на моем собственном опыте, которые помогут вам запустить процесс переноса файлов с памяти камеры в память компьютера.

- ✓ Если вы получаете сообщение о том, что программа не может установить связь с фотокамерой, убедитесь, что камера включена и переведена в правильный режим (воспроизведения, режим PC и т.п.).
- ✓ Если у вас компьютер Macintosh, возможно, необходимо отключить программы AppleTalk, Express Modem и/или GlobalFax, которые могут конфликтовать с программой переноса файлов. Чтобы уточнить это, обратитесь к руководству пользователя фотокамеры.
- ✓ При подключении камеры к Intel-совместимому компьютеру с помощью последовательного кабеля, в настройках программы переноса файлов проверьте, чтобы был выбран именно тот порт COM, к которому подсоединен кабель.
- ✓ Если подключение производится через порт USB, убедитесь, что для вашей системы этот порт активизирован. Некоторые производители продают компьютеры, в которых порт USB отключен. Чтобы узнать, как его активизировать, обратитесь к руководству пользователя компьютера.
- ✓ Если у вас возникли какие-то проблемы, посетите Web-страницу компании — производителя фотокамеры. Обычно там можно найти обновленные версии драйверов, разработанных специально для устранения связанных с загрузкой файлов проблем. Зайдите также на Web-страницы производителей компьютера и программного обеспечения, так как эти компоненты также могут стать причиной возникновения "загрузочных" проблем.
- ✓ Некоторые программы переноса позволяют выбирать для загружаемых изображений формат файлов и степень сжатия. Если вы не хотите потерять часть информации об изображении — что является результатом ухудшения его качества — не используйте сжатие вовсе или выберите наиболее щадящую схему сжатия, такую как LZW для файлов TIFF. (Если последнее пред-



ложение *вам* не вполне понятно, не расстраивайтесь, так как все необходимые пояснения будут даны ниже в настоящей главе, а если вам нужны дополнительные сведения о сжатии, вернитесь к главе 3.)



- ✓ Цифровые фотокамеры обычно присваивают файлам изображений такие ничего не значащие имена, как DCS008.jpg и DCS009.jpg (при переносе на Intel-совместимые компьютеры) или Image 1, Image 2 и т.п. (при переносе на компьютеры Macintosh). Если вы ранее уже загружали файлы и не переименовали их, при следующей загрузке файлы с такими же именами уже будут храниться на жестком диске.
- ✓ В таком случае при переносе файлов компьютер укажет вам на этот факт и спросит, хотите ли вы заменить уже существующий файл новым. Чтобы избежать недоразумений, перед загрузкой очередной порции файлов создайте новую папку и переносите новые файлы именно в нее. Благодаря этому никакие старые файлы не будут ошибочно заменены новыми.
- ✓ Если для вашей камеры предусмотрен сетевой адаптер, используйте его при загрузке изображений через последовательный кабель. Этот процесс может растянуться надолго, и вам может просто не хватить заряда батареи.
- ✓ Перед началом процесса переноса файлов можно выбрать опцию, позволяющую автоматически удалять все изображения из памяти камеры. Возможно я покажусь вам чересчур осторожной, но я *никогда* не выбираю эту опцию. После переноса изображений непременно просмотрите их на экране монитора, *прежде чем* удалять что-то из памяти камеры. Всякое может быть, поэтому обязательно убедитесь в том, что все изображения благополучно перенесены, и лишь затем удаляйте оригиналы. Чтобы наверняка быть уверенным в сохранности изображений, сохраните их резервные копии на каких-нибудь сменных носителях (на компакт-диске, например, или на диске Zip).



А теперь выведем все это на экран

Если вы недавно приобрели новый плеер DVD, то, возможно, вы купили одну из тех моделей, в которых предусмотрена новая интересная возможность — слот, принимающий карты памяти цифровых фотокамер. Вы можете извлечь карту памяти из камеры, вставить ее в предназначенный для нее слот плеера, просмотреть на экране телевизора все сохраненные на ней снимки.

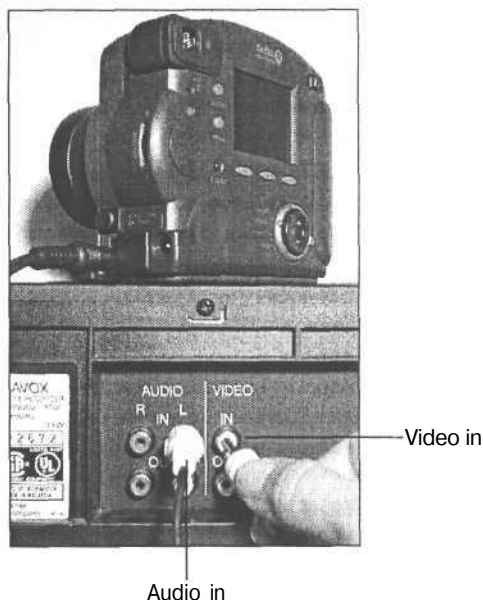
Те, у кого пока еще нет этого чуда техники, могут воспользоваться имеющимся в большинстве моделей фотокамер портом *видеовыхода* (*video-out*) и видеокабелем. Проще говоря, вы можете подключить саму камеру к плееру DVD или обычному телевизору и воспроизвести все цифровые снимки на экране. Можете даже подсоединить камеру к видеоманитофону и записать изображения на видеокассету.



Для чего отображать фотоснимки на экране телевизора? Во-первых, так удобнее демонстрировать их сразу большой группе людей, собравшихся у вас дома или в конференц-зале. Монитор компьютера меньше подходит для этих целей. При просмотре снимков на экране телевизора можно также более точно рассмотреть все мелкие детали, которые вы вряд ли заметите на ЖК-мониторе цифровой фотокамеры. Небольшие дефекты, незаметные на ЖК-мониторе, могут быть легко выявлены на 27-дюймовом экране телевизора.

Как и в случае с подключением камеры к компьютеру, обратитесь к руководству пользователя, чтобы уточнить все детали подсоединения ее к плееру DVD, телевизору или видеомagneтoфону. Обычно, вы подсоединяете один конец видеокабеля (поставляемого в комплекте с фотокамерой) к порту Video или AV-out камеры, а второй — к порту Video-In телевизора, плеера DVD или видеомagneтoфона (рис. 7.2). Если в вашей камере, как и в камере, показанной на рис. 7.2, предусмотрена возможность записи звуковых сигналов, поставляемый с ней кабель будет иметь разъем для подключения к порту Audio-In воспроизводящего устройства (телевизора и т.п.). Если это устройство может воспроизводить стереозвук, этот разъем подключается к порту Mono-Input.

Рис. 7.2. Камеры, подобные представленной здесь модели компании Kodak, могут передавать аудио- и видеосигналы таким воспроизводящим устройствам, как телевизор, видеомagneтoфон или плеер DVD



Чтобы отобразить снимки на экране телевизора, как правило, используется та же процедура, с помощью которой снимки воспроизводятся на ЖК-мониторе камеры, однако для большей уверенности обратитесь все же к руководству пользователя своей фотокамеры. Чтобы записать изображения на видеокассету, просто активизируйте функцию записи на видеомagneтoфоне, включите камеру и отображайте поочередно каждый снимок в течение того времени, которое он должен находиться на экране при последующем воспроизведении с видеокассеты. При этом, возможно, вам придется переключить телевизор или видеомagneтoфон на прием сигналов из другого источника — например, видеомagneтoфон переключить из режима приема сигналов от обычной антенны на специально предусмотренный дополнительный режим.



Большинство цифровых фотокамер, продаваемых на территории Северной Америки, выводят видеосигналы в формате NTSC, в котором работают все телевизионные системы данного региона. Вы не сможете отобразить изображения NTSC на телевизорах Европы или других стран, так как все они работают в формате PAL. Поэтому, если вы занимаетесь международным бизнесом и вам нужно представлять изображения широкому кругу лиц в разных странах, с использованием возможности видеовывода вполне могут возникнуть проблемы. Правда, некоторые новые модели цифровых фотокамер позволяют выбирать форматы NTSC и PAL.

Формат файлов

При подготовке к процессу переноса изображений из памяти камеры в память компьютера или при настройке камеры для создания новых снимков, вам может быть задан вопрос о выборе формата файлов — многие новые модели фотокамер позволяют сохранять отснятые кадры в файлах нескольких различных форматов. Также у вас есть возможность изменить формат файлов после их обработки в программе редактирования изображений. (Более подробно о редактировании и сохранении файлов будет рассказано в главе 10.)



Термином *формат файла* обозначается способ сохранения данных. Существует множество различных форматов файлов, каждому из которых соответствует собственный (уникальный) способ представления информации. Некоторые форматы являются *собственными*, т.е. использующимися лишь камерами определенных моделей. (Собственный формат иногда называется *родными (native)* — для своей фотокамеры.)

Для того чтобы отредактировать изображение, сохраненное в родном формате фотокамеры, необходимо использовать программное обеспечение, поставляемое в комплекте с этой фотокамерой. Как правило, это программное обеспечение может быть использовано также для конвертирования изображений в файлы стандартных форматов, понятные другим программам.

Многие программы редактирования фотоизображений также имеют собственные форматы. Например, программы Adobe Photoshop и Photoshop Elements поддерживают формат PSD, специально разработанный для поддержки всех функций, имеющихся в этих программах, и позволяющий ускорять сам процесс редактирования. Чтобы открыть такое изображение в другой программе, не поддерживающей формат PSD, вы можете *экспортировать* его в файл другого формата — т.е. создать копию изображения в другом формате.

Некоторые форматы используются только на компьютерах Macintosh, в то время как другие — только на компьютерах, работающих под управлением Windows. Некоторые форматы настолько малоизвестны, что практически нигде не используются, тогда как другие настолько популярны, что поддерживаются почти всеми программами, работающими на компьютерах обоих типов. В приведенных ниже подразделах описываются самые популярные на сегодняшний день форматы файлов, а также обсуждаются их достоинства и недостатки.

JPEG



Произносится как *джей-пэж* и является аббревиатурой от названия организации Joint Photographic Experts Group, разработавшей этот формат.

Сегодня формат JPEG является одним из самых распространенных, и почти все программы, работающие как под управлением Windows, так и на компьютерах Macintosh, могут открывать и сохранять файлы в этом формате. JPEG является также одним из двух основных форматов, в которых сохраняются файлы, публикуемые на Web-страницах. Большинство цифровых фотокамер также может сохранять изображения в этом формате.

Одним из основных преимуществ формата JPEG является его способность производить сжатие данных, благодаря чему создаются файлы более компактных размеров. Небольшие файлы занимают меньше пространства на диске, а также быстрее загружаются с Web-страниц.



Недостаток формата JPEG состоит в том, что он выполняет *сжатие с потерей данных* — т.е. при сжатии часть данных об изображении выбрасывается, благодаря чему и достигается экономия пространства. При начальном сохранении изображения в памяти камеры вы не потеряете слишком много данных, если выберете низкий (или даже средний) уровень сжатия. Однако каждые последующие открытие, обработка и сохранение кадра программой редактирования изображений будут сопровождаться повторным сжатием, что в конечном счете приведет к более серьезным потерям.

При сохранении файлов в формате JPEG вы можете выбрать, какая степень сжатия должна быть применена. Например, если в программе Adobe Photoshop Elements для сохранения файла вы используете команду Save As (Сохранить как), на экране появится диалоговое окно, представленное на рис. 7.3. С его помощью вы можете определить требуемую степень сжатия, выбрав нужное значение опции **Quality** (Качество). Название опции выбрано из расчета, что качество сохраняемого изображения напрямую будет зависеть от используемой степени сжатия.

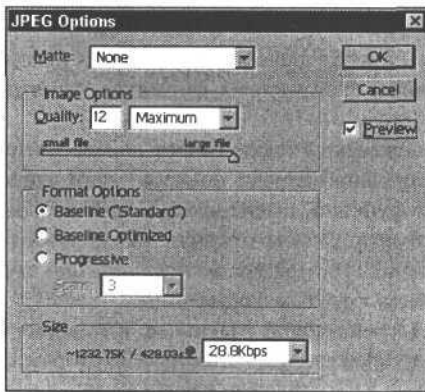


Рис. 7.3. При сохранении файлов в формате JPEG вы можете указать, какая степень сжатия должна быть применена

Чтобы свести потерю данных к минимуму и добиться создания наилучшего изображения, выберите значение, соответствующее максимальному качеству (при этом будет использована наименьшая степень сжатия). Если изображение предназначено для публикации на Web-странице, вполне подойдет среднее качество, получаемое при использовании средней степени сжатия. Чтобы получить представление о том, как применение высокой степени сжатия влияет на качество изображения, обратитесь к ил. 3.1 цветной вклейки. Дополнительные сведения по этому вопросу собраны в главе 3.

Другие опции, показанные на рис. 7.3, касаются особенностей сохранения снимков, предназначенных для публикации в сети Internet. Более подробно о них будет рассказано в главе 9. Там же вы найдете описание команды Save for Web (Сохранить для Web) программы Photoshop Elements, позволяющей еще до выполнения самой операции сохранения просматривать, как будут выглядеть изображения при использовании различной степени сжатия.



При работе с изображениями сохраняйте их в родном формате используемой программы редактирования изображений или в формате TIFF, что позволит избежать нежелательной потери данных. Сохраняйте файл в формате JPEG только после того, как все изменения внесены и создана окончательная версия изображения. В этом случае потери данных будут сведены к минимуму.

EXIF

EXIF — расшифровывается как *Exchangeable Image Format* — является одной из многочисленных вариаций формата JPEG. Многие цифровые фотокамеры сохраняют свои изображения в формате EXIF, обозначаемом иногда JPEG (EXIF), что позволяет им фиксировать также *метаданные*, т.е. дополнительные данные, относящиеся к файлу изображения. Для фотокамер метаданными являются такие сведения, как выдержка, размер диафрагмы и т.п.

Если камера фиксирует метаданные, сам процесс съемки при этом никак не изменяется, однако после загрузки полученных изображений в память компьютера, для того чтобы увидеть сохраненные метаданные, необходимо использовать специальную *программу-экстрактор*. Некоторые камеры поставляются в комплекте с собственным программным обеспечением, предназначенным для просмотра метаданных. Кроме того, в продаже можно найти отдельные недорогие программы-экстракторы. Две из них — Picture Information Extractor и ThumbsPlus — рассматриваются в качестве примеров в последнем подразделе настоящей главы.



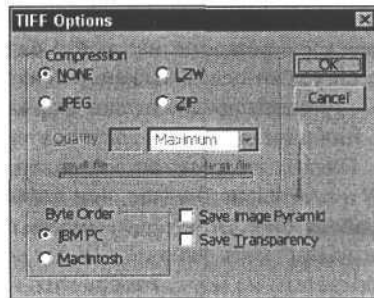
Обратите внимание: если вы открываете исходный файл изображения формата EXIF в программе редактирования фотоснимков и затем повторно сохраняете его, все метаданные могут быть утеряны. Если вам необходимо сохранить метаданные, всегда работайте с копией исходного изображения.

TIFF

TIFF расшифровывается как *Tagged Image File Format*, но вам помнить об этом вовсе ни к чему. Формат TIFF также широко распространен и популярен, как и формат JPEG, что не относится, правда, к сети Internet. Как и в случае с файлами JPEG, файлы, сохраненные в формате TIFF, могут быть открыты большинством программ, работающих как под управлением Windows, так и на компьютерах Macintosh. Если вам необходимо вставить цифровой фотоснимок в текстовый документ или какой-нибудь отчет, формат TIFF подойдет для этого наилучшим образом.

Если, работая в программе редактирования изображений, вы сохраняете файл в формате TIFF, обычно открывается диалоговое окно, в котором вы можете определить значения нескольких опций. На рис. 7.4 показано окно, которое открывается в программе Photoshop Elements.

Рис. 7.4. При сохранении изображения в формате TIFF, программа Photoshop Elements предлагает определить значения нескольких дополнительных опций



Наиболее типичным параметром TIFF является опция Byte Order. Если вы намерены работать с изображением на компьютере Macintosh, выберите значение Macintosh, в противном случае — IBM PC. Обычно вам также будет предложено указать, нужно ли применять сжатие LZW. LZW является *схемой сжатия без потери данных*, т.е. при выполнении сжатия отбрасываются только лишние данные, благодаря чему качество изображения остается на прежнем высоком уровне.

К сожалению, при использовании этого формата сжатия не достигается такого же значительного уменьшения размеров файла, как при сжатии JPEG. Вот почему формат TIFF применяется при подготовке изображений к размещению в сети Internet и не поддерживается большинством Web-браузеров. (Многие почтовые программы также не могут отображать изображения в формате TIFF.)



Большинство, но не все программы редактирования изображений позволяют производить сжатие LZW файлов формата TIFF. Если вы не можете открыть изображение, сохраненное в формате TIFF, вероятно, проблема заключается именно в применении сжатия. Попробуйте открыть и заново сохранить изображение в другой программе, но уже без применения сжатия.

Некоторые программы, включая Photoshop и Elements, при сохранении файлов в формате TIFF предлагают несколько дополнительных опций, позволяющих, кроме прочего, применять сжатие JPEG. Используйте их только тогда, когда это действительно необходимо, так как после их применения могут возникнуть проблемы с открытием файлов (как и при использовании сжатия LZW). Кроме того, если вы собираетесь применять сжатие JPEG, какой тогда смысл вообще сохранять файл в формате TIFF?

Помимо возможности сохранения файлов в формате TIFF, при работе с ними в программах редактирования изображений вы можете настроить фотокамеру так, чтобы она изначально сохраняла снятые кадры в формате TIFF, а не в формате JPEG. Если качество создаваемого снимка для вас важнее, чем размер файла, используйте формат TIFF — а позже вы всегда сможете преобразовать изображение в формат JPEG и разместить его на своей Web-странице.

RAW

Дорогостоящие цифровые фотокамеры, рассчитанные на продвинутых пользователей, позволяют, помимо форматов JPEG и TIFF, сохранять изображения в формате RAW.



В отличие от большинства компьютерных терминов, RAW не является аббревиатурой и просто обозначает "природу" файла — *raw*, т.е. *сырой, необработанный*.

Если вы сохраняете создаваемый фотоснимок в файле формата RAW, это означает, что он не подвергается никакой обработке внутри фотокамеры. Другими словами, для него не выполняется наведение резкости, настройка баланса белого и другие корректировочные действия, которые могут быть сделаны камерой автоматически.

Некоторые гурманы предпочитают формат RAW, поскольку, теоретически, он позволяет фиксировать изображение в неискаженном виде — таким, каким оно видится через объектив фотокамеры. Однако этот формат не лишен существенных недостатков. Во-первых, размер файлов RAW значительно больше, чем файлов JPEG, хотя обычно и не настолько огромен, как размер файлов TIFF. Во-вторых, многие программы редактирования и просмотра изображений не могут открывать файлы RAW без использования специальных надстроек. Кроме того, Web-обозреватели не могут отображать изображения RAW, а вы не сможете импортировать их в файлы большинства других программ, в том числе и в текстовые документы.

Если в цифровой фотокамере предусмотрена возможность сохранения изображений в формате RAW, она обычно поставляется в комплекте со специальным программным обеспечением, позволяющим просматривать такие фотоснимки и конвертировать их в файлы других стандартных форматов. Версии формата RAW отдельных производителей немного отличаются друг от друга, поэтому, скорее всего, вы сможете использовать для этих целей только поставляемое вместе с вашей камерой программное обеспечение.

Photo CD

Формат Photo CD используется исключительно для сохранения изображений со слайдов и пленочных негативов в цифровом виде на компакт-дисках. Программы редактирования и каталогизации изображений могут открывать файлы, сохраненные в формате Photo CD. Однако никакое пользовательское программное обеспечение неспособно сохранять изображения в этом формате. Таким образом, если вы хотите сохранить кадр как изображение Photo CD, вам придется обратиться за помощью в специализированный сервисный центр.

Формат Photo CD может сохранять изображения в пяти различных размерах, начиная от 128x192 пикселей и заканчивая 2048x3072 пикселей. Для профессионалов, которые хотят создавать изображения с ультравысоким разрешением, предусмотрен формат Pro Photo CD, способный обрабатывать файлы размером 4096x6144 пикселей.

При открытии файлов Photo CD можно указывать, с изображением какого размера вы хотите работать. Выберите размер, соответствующий тому количеству пикселей, которое необходимо для финального изображения. Для изображений, которые подготавливаются к выводу на печать, выбирается, как правило, максимально возможный размер. Помните о том, что, чем из большего числа пикселей состоит изображение, тем выше разрешение и тем лучше будет выглядеть отпечатанная копия. Если компьютер начнет жаловаться, что ему недостаточно памяти для открытия изображения, попробуйте выбрать размер поменьше. Если изображение должно быть опубликовано на Web-странице, можете смело использовать один из наименьших размеров. (Подробные сведения о разрешении изображений были представлены в главе 2.)



Многие путают Photo CD с Picture CD, что вовсе не является форматом файлов — это услуга сервисных центров Kodak. Когда вы приносите снятую пленку в сервисный центр и заказываете услугу Picture CD, вдобавок к отпечатанным снимкам вам предоставят компакт-диск с отсканированными копиями изображений. Все файлы компакт-диска будут сохранены в формате JPEG, и вы сможете открывать их и обрабатывать, как и любые другие файлы этого же формата.

FlashPix

Формат FlashPix с большим шумом был представлен широкой публике несколько лет назад. Помимо прочего предполагалось, что он позволит редактировать огромные изображения на компьютерах, не имеющих большого размера оперативной памяти и не снабженных мощными процессорами.

Однако постепенно ажиотаж вокруг формата FlashPix поутих, и сейчас о нем мало кто вспоминает. Основные программы редактирования и обработки изображений его никогда полностью не поддерживали, а те производители аппаратного и программного обеспечения, которые вначале внедрили поддержку формата FlashPix в свои продукты, со временем перестали это делать. Поэтому я рекомендую вам использовать его только в том случае, если вы работаете исключительно с программами редактирования изображений, поддерживающими формат FlashPix, и не собираетесь обмениваться изображениями с кем-либо, кто работает с другими программами.

GIF

Некоторые произносят название этого формата как *гиф*, другие как *джиф*. Я предпочитаю первый вариант, но вы можете использовать любой из них. Независимо от произношения, формат GIF был разработан для того, чтобы способствовать процессу обмена изображениями через сервисную службу, называемую электронной доской объявлений.

На сегодняшний день форматы GIF (*Graphics Interchange Format*) и JPEG являются наиболее распространенными форматами, используемыми для публикации изображений в сети Internet. Одна из разновидностей формата GIF, почему-то названная GIF89a, позволяет оставлять прозрачными отдельные части изображений, благодаря чему фоновое наполнение Web-страницы может просматриваться через основное изображение. Вы можете создавать также анимационные эффекты, используя набор изображений, сохраненных в формате GIF.

Формат GIF подобен формату TIFF со сжатием LZW тем, что позволяет создавать файлы меньшего размера без потери наиболее важной информации об изображении. Недостаток же состоит в том, что формат GIF ограничен возможностью создания только лишь 8-битных изображений (256 оттенков и менее). Чтобы получить представление о действии этого ограничения, обратитесь к ил. 9.1 цветной вклейки. Верхнее изображение является 24-битным, а нижнее 8-битным. Кажется, что 8-битное изображение имеет неровную, ступенчатую, структуру, поскольку имеющегося количества цветов не хватает, чтобы отобразить все переходы и полутона исходного изображения. Например, несколько полутонов желтого приходится представлять всего одним оттенком желтого цвета. Более подробно о преобразовании изображений в 8-битный формат и о создании полупрозрачных изображений GIF будет рассказано в главе 9.

PNG

Название этого формата происходит от слов *Portable Network Graphics* и произносится как *пинг*. Появился он относительно недавно и был специально разработан для представления графики на Web-страницах. В отличие от формата GIF, PNG не ограничен 256 цветами и, в отличие от JPEG, не использует сжатие с потерей данных. Преимущество формата — в сохранении изображений более высокого качества, недостаток — в создании больших по размеру файлов и, следовательно, более продолжительного времени загрузки изображений из Internet. Но еще большим недостатком является тот факт, что не все старые браузеры могут открывать изображения, сохраненные в формате PNG. Поэтому пока что для представления графики в Internet предпочтительнее использовать форматы GIF и JPEG.

BMP

Некоторые люди произносят название этого формата по буквам (B-M-P), другие называют его *бимп* или *бамп*, третьи же предпочитают употреблять официальное название — *Windows Bitmap*. Ставший популярным в последнее время, формат BMP применяется в основном для создания изображений, используемых в качестве фонового рисунка рабочего стола компьютеров, работающих под управлением Windows. Программисты иногда также используют этот формат для создания рисунков, появляющихся в справочных системах программ.

При сохранении изображений в формате BMP можно применять схему сжатия без потери данных, известную как схема RLE (Run-Length Encoding), которая отлично подходит во всех случаях, за исключением создания фоновых заставок. При поиске фоновых заставок у Windows иногда возникают трудности с распознаванием файлов, сохраненных с использованием сжатия RLE, поэтому при создании таких файлов сжатие RLE лучше не использовать.

PICT

Формат PICT основан на экранном языке Apple QuickDraw и является родным графическим форматом для компьютеров Macintosh.

Если на вашем компьютере Macintosh установлено приложение QuickTime, к изображениям PICT можно применять сжатие JPEG. Однако имейте в виду, что в этом случае в результате применения сжатия JPEG качество изображения пострадает несколько сильнее, чем в случае

применения этой схемы сжатия к обычному файлу JPEG. Поэтому в большинстве случаев предпочтительнее сохранять файлы в формате JPEG, а не PICT. Единственной причиной, оправдывающей использование формата PICT, может быть создание файлов, которые можно было бы просматривать на компьютерах без программ редактирования изображений. Файлы PICT могут быть открыты в таких приложениях, как SimpleText, Microsoft Word и других текстовых процессорах.

EPS

Формат EPS (*Encapsulated PostScript*) используется в основном при создании высококачественных продуктов, производимых настольными издательскими и графическими системами. Если файлы EPS требуются для выполнения каких-то ваших профессиональных задач, используйте этот формат. Во всех остальных случаях отдавайте предпочтение форматам TIFF или JPEG. Файлы EPS занимают намного больше места, чем файлы этих двух форматов.

Инструменты упорядочивания фотоснимков

После того как вы переместили все отснятые кадры на жесткий диск компьютера, компакт-диск или на какой-нибудь другой носитель информации, их нужно организовать так, чтобы в нужный момент вы без труда смогли найти интересующее вас фото.

Если у вас есть хоть какое-то представление о порядке, вы сможете разместить файлы изображений по разным папкам, как вы делаете это с текстовыми документами и файлами электронных таблиц. Все снимки, сделанные в каком-то году или месяце, например, можно поместить в отдельную папку, разбив на подпапки изображения, относящиеся к разной тематике. Так, скажем, главная папка может быть названа 2003, а подпапки — Семья, Друзья, Работа и т.п.

Многие программы редактирования изображений имеют утилиты, позволяющие производить обзор папок и просматривать эскизы хранящихся там изображений. Так, например, на рис. 7.5 показано окно утилиты, предназначенной для обзора файлов и поставляемой с приложением Photoshop Elements версии 1.0. С ее помощью легче найти нужное изображение, если вы забыли, какое название ему присвоили.

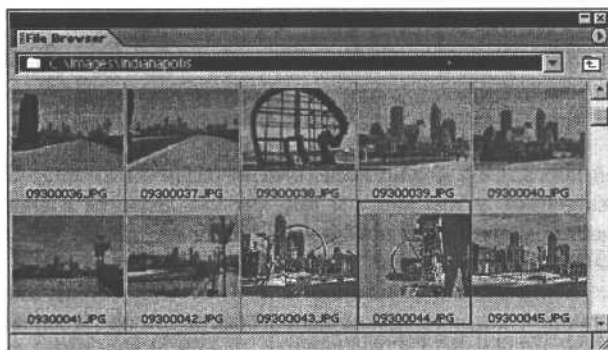


Рис. 7.5. Пользователи Photoshop Elements имеют в своем распоряжении несложную утилиту, предназначенную для обзора файлов изображений

Некоторые операционные системы также позволяют просматривать эскизы файлов, в которых хранятся изображения. Последние версии Windows, например, позволяют просматривать эскизы файлов в окне Windows Explorer. Для компьютеров Macintosh, работающих под управлением операционной системы не старше, чем OS X 10.1.2, с Web-узла Apple можно загрузить свободно распространяющийся обозреватель фотографий iPhoto.

Вполне возможно, что инструментов операционной системы и программы редактирования изображений будет вполне достаточно, чтобы удовлетворить все ваши запросы. Однако, как правило, эти инструменты оказываются либо слишком ограниченными в своих возможностях, либо слишком медлительными. Если вы накопили большую коллекцию цифровых фотоснимков, управление ею лучше поручить какой-нибудь отдельной программе каталогизации изображений, такой, например, как ThumbsPlus (стоимостью 80 долларов, www.thumbsplus.com), окно которой показано на рис. 7.6.



Рис. 7.6. Программа ThumbsPlus является популярным инструментом просмотра и организации цифровых фотоснимков

С помощью этой программы можно несколькими различными способами просматривать и управлять изображениями, в том числе и так, как это делается в окне Windows Explorer (см. рис. 7.6). Последние версии этой программы позволяют также просматривать метаданные, сохраняемые камерой с использованием формата EXIF.

Однако наиболее ценными в программах, подобных ThumbsPlus, являются их функции управления базами данных, которые можно использовать для присвоения отдельным изображениям ключевых слов, по которым в дальнейшем можно производить поиск. Например, если у вас есть снимок своей любимой охотничьей собаки, можете присвоить ему ключевые слова "собака", "охота" и "семья". Впоследствии, при наборе одного из этих слов в качестве критерия поиска, программа автоматически найдет это изображение. Приложение ThumbsPlus

позволяет также выполнять некоторые действия по редактированию изображений, а также создавать Web-страницы с этими изображениями.

FlipAlbum Suite (80 долларов, www.flipalbum.com) является одной из программ, позволяющей имитировать традиционные фотоальбомы (рис. 7.7). Для создания фотоальбома, вы просто перетаскиваете изображение из окна обозревателя на альбомную страницу и затем подписываете это изображение и добавляете к нему прочую информацию (например, время и место съемки).

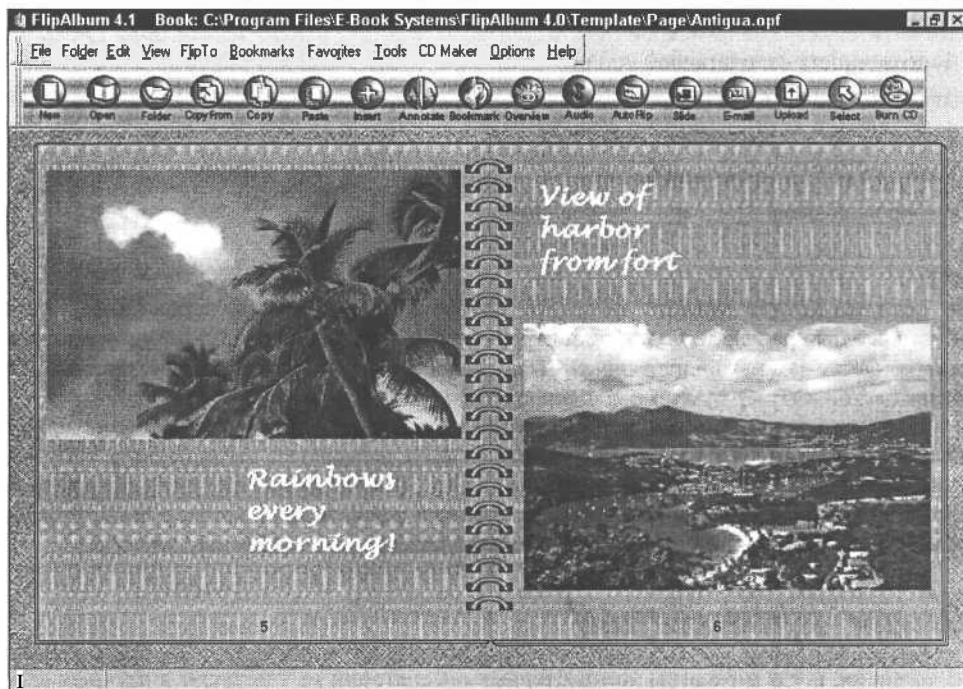


Рис. 7.7. Можно использовать программы наподобие *FlipAlbum Suite* для создания цифровых фотоальбомов

Программы создания фотоальбомов отлично подходят для тех случаев, когда вы хотите получать удовольствие от неторопливого просмотра своих снимков или намерены продемонстрировать их другим людям. Процесс создания цифровых фотоальбомов наверняка понравится вашим детям — особенно возможность обрамления снимков и добавления других специальных эффектов. К тому же, такие программы (в том числе и *FlipAlbum Suite*) содержат инструменты, помогающие создавать компакт-диски с цифровыми фотоальбомами.

Если же необходимо просто упорядочить цифровые фотоснимки, чтобы затем не испытывать проблем при поиске нужного изображения, я рекомендую использовать программы наподобие *ThumbsPlus*. Используемый ими способ хранения и представления информации кажется мне более быстрым и удобным, чем перелистывание страниц цифровых фотоальбомов.

Что если я хочу подержать его в руках?

В этой главе...

- Типы принтеров и их характеристики
- Долговечность отпечатанной копии
- Цветовая модель СМΥК
- Выбор бумаги подходящего типа
- Доверьте работу профессионалам
- Выбор выходящего размера и разрешения

Если вы хотите вывести цифровое изображение на печать, необходимо принять несколько решений, не последним из которых будет решение о выборе подходящего принтера. Также вам нужно побеспокоиться о таких вещах, как выходящее разрешение, соответствие цветов и выбор бумаги подходящего типа.

Настоящая глава поможет вам разобраться со всеми вопросами, которые могут возникнуть при подготовке изображений к печати, независимо от того, собираетесь вы выполнить всю работу самостоятельно или отнести файлы в сервисный центр. Помимо достоинств и недостатков принтеров различных типов, здесь вы найдете также советы и рекомендации, которые помогут вам при использовании любого принтера получить отпечатки максимально возможного качества.

Типы принтеров

В то время, когда инженеры компьютерных лабораторий не участвуют в научных конференциях, где придумывают различные аббревиатуры, наподобие CMOS или PCMCIA, они пытаются разработать идеальную технологию печати цифровых фотоизображений. Что касается коммерческой печати, то такая технология, позволяющая получать великолепные копии, уже существует. (Об услугах коммерческих печатных центров будет рассказано ниже, в подразделе "Доверьте работу профессионалам".)

Что касается потребительского рынка, несколько производителей, включая Hewlett-Packard, Epson, Olympus и Canon, поставляют принтеры, специально разработанные для печати цифровых фотоснимков и рассчитанные на использование в домашних условиях или в офисе. Несмотря на то что первый фотопринтер, выпущенный всего несколько лет назад, не мог обеспечивать качество печати, сравнимое даже с обычными фотографиями, некоторые новые модели способны создавать копии, неотличимые от лучших распечаток, полученных с пленочных негативов. Так, принтер Epson Stylus Photo 1280 (стоимостью около 500 долларов) позволяет создавать распечатки, не имеющие пустых границ и достигающие в ширину тринадцати дюймов (рис. 8.1).

В этом принтере компании Epson используется струйная технология печати, которая является лишь одним из возможных вариантов. Принтеры разных типов имеют свои преимущества и недостатки, и выбор определенной технологии будет зависеть от ваших финансовых возможностей, а также от ваших количественных и качественных запросов в отношении создаваемых распечаток. Чтобы помочь разобраться во всех этих вопросах, в нескольких следующих подразделах будут рассмотрены основные категории пользовательских принтеров.

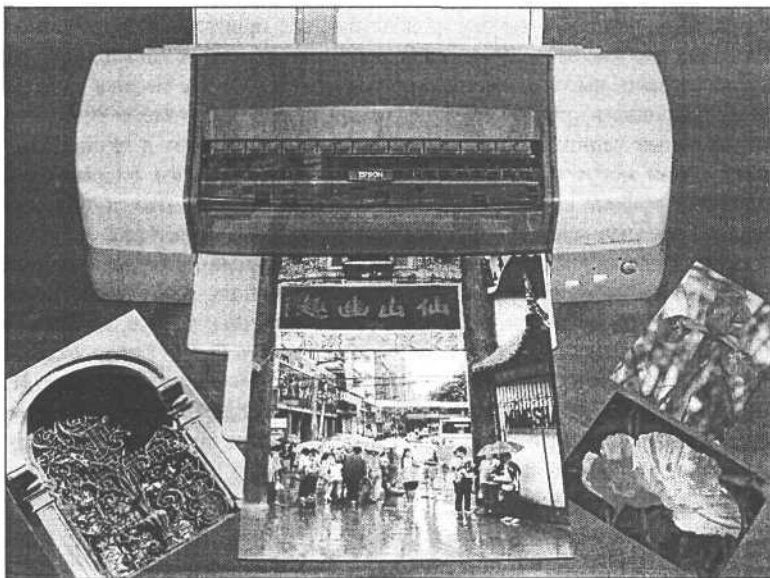


Рис. 8.1. Принтер Epson Stylus Photo 1280 позволяет создавать копии, не имеющие пустых границ и достигающие в ширину тринадцати дюймов

Струйные принтеры

Струйные принтеры создают свои распечатки, впрыскивая на бумагу маленькие капли чернил. Стоимость струйных принтеров, предназначенных для дома и малых офисов, колеблется в пределах от 50 до 900 долларов. Однако, как правило, максимально возможного качества можно достичь при использовании моделей стоимостью порядка 200 долларов. Более дорогие принтеры характеризуются лишь более высокой скоростью печати и дополнительными возможностями, такими как возможность создавать большие по размерам копии, заполнять весь лист, не оставляя пустых краев, или производить печать непосредственно с карты памяти.

Большинство струйных принтеров позволяет печатать на обычной бумаге или на более толстой (и более дорогой) фотографической бумаге, имеющей как глянцевую, так и матовую поверхность. Такая гибкость является хорошим преимуществом, поскольку на одном принтере вы можете распечатывать на простой бумаге обычные документы, а на специальной и более дорогой фотографической — цифровые фотоснимки и другие важные для вас изображения.



Струйные принтеры можно разбить на две основные категории.

- ✓ Принтеры общего назначения, разработанные для печати как изображений, так и текстовых документов.
- ✓ Фотопринтеры, предназначенные в основном для вывода на печать цифровых изображений. Они позволяют создавать копии более высокого качества, чем те, которые можно получить с помощью обычных принтеров, однако в то же время они печатают довольно медленно, чтобы использовать их в повседневной деятельности для получения распечаток обычных текстовых документов.

Но не стоит думать, что обычные быстродействующие принтеры будут быстро выводить на печать полноцветные изображения. Даже наиболее быстрым из них может понадобиться до нескольких минут на создание высококачественных распечаток. Имейте также в виду, что некоторые принтеры не могут выполнять никаких других функций, пока не будет завершен процесс печати.

К тому же, влажные чернила могут слегка покоробить бумагу, а также если чернила не успели высохнуть, они могут быть размазаны. (Если в детстве вы рисовали акварельными красками, подобный эффект вам знаком.) Чтобы избавиться от этих проблем, используйте бумагу, специально предназначенную для печати на струйных принтерах.

Если не считать упомянутых выше недостатков, струйные принтеры по-прежнему остаются отличным и недорогостоящим решением для многих пользователей. Выпускаемые в последнее время модели струйных принтеров более совершенны, чем те, которые можно было купить еще несколько лет назад, — они позволяют получать копии более высокого качества, добиваться более точной цветопередачи, а также меньше деформируют бумагу. Изображения, полученные на глянцевой бумаге с помощью последних моделей струйных фотопринтеров, могут составить конкуренцию даже копиям, создаваемым в профессиональных сервисных центрах. К слову, особенное впечатление на меня произвело качество копий, созданных фотопринтерами Epson, Hewlett-Packard и Canon.

Лазерные принтеры



В лазерных принтерах используется технология, подобная той, которая применяется для создания обычных фотографий. Я не думаю, что вы хотите вникать в детали, поэтому скажу лишь, что в данном процессе участвует лазерный луч, приводящий к возникновению электрических зарядов на барабане, с помощью которого на бумагу наносится тонер — можете воспринимать его как разновидность чернил. На бумаге тонер фиксируется под воздействием высокой температуры (именно поэтому на выходе бумага оказывается слегка теплой).

Цветные лазерные принтеры могут распечатывать изображения с почти фотографическим качеством, а также исключительно точно воспроизводить текстовые документы. Они имеют большее быстродействие, чем струйные принтеры, и вам не обязательно использовать какую-то специальную бумагу (хотя вы и получите лучший результат, если вместо обычной (дешевой) бумаги будете использовать качественную бумагу, специально предназначенную для печати на лазерных принтерах).

В чем недостаток лазерных принтеров? В их цене. Хотя за последних пару лет они стали гораздо более доступными, стоимость цветных лазерных принтеров составляет свыше 1000 долларов. К тому же их физические размеры так же велики, как и их стоимость — разместить такой принтер в маленьком офисном помещении или дома на кухне будет занятием не из легких.

Однако, если вам необходимо создавать множество цветных распечаток, приобретение цветного лазерного принтера становится экономически оправданным. Хотя стоимость самого лазерного принтера значительно превосходит стоимость струйного принтера, в перспективе он позволит сэкономить деньги на расходных материалах (тонер дешевле, чем чернила). Кроме того, большинство цветных лазерных принтеров можно использовать в качестве общего сетевого ресурса, что делает их особенно привлекательными для офисного применения.

Термографические принтеры

Термографические принтеры переносят изображение на бумагу с помощью пластиковой пленки или резиновой ленты, покрытой цветными красителями. В процессе печати вдоль этой ленты перемещается разогретая до высокой температуры печатающая головка, в результате чего краситель вплавляется в бумагу.

Подобно последним моделям струйных фотопринеров, термографические принтеры могут создавать распечатки фотоснимков очень хорошего качества. Предназначенные для потребительского рынка модели термографических принтеров попадают в тот же ценовой диапазон, что качественные струйные принтеры, однако они имеют несколько недостатков, которые делают их менее привлекательными по сравнению с последними.

Во-первых, термографические принтеры могут создавать распечатки только небольших размеров, хотя некоторые новые модели, к числу которых относится показанная на рис. 8.2 модель Olympus P-400 (стоимостью 800 долларов), могут создавать копии размером 7,5x10 дюймов. Но что более важно, печатать эти принтеры могут только на специально предназначенной для них бумаге. Следовательно, термографические принтеры не годятся для распечатывания обычных документов; их можно использовать исключительно для печати фотоснимков и прочих изображений. Себестоимость печати одной копии, как и в случае с любым другим принтером, зависит от размеров "запечатываемой" области. Так, стоимость печати одной копии размером 7,5x10 дюймов на представленной здесь модели Olympus P-400 составляет приблизительно 2 доллара.

Рис. 8.2. Термографический принтер Olympus P-400 может создавать копии размером 7,5x10 дюймов



Термохромные принтеры

Некоторые принтеры созданы с использованием термохромной технологии (Thermo-Autochrome technology). Для этих принтеров не нужны картриджи с чернилами, тономером или ленты с красителем. Изображения создаются на светочувствительной бумаге (подобная технология используется факсовыми аппаратами, печатающими на термографической бумаге).

Стоимость этих принтеров колеблется приблизительно в тех же пределах, что и стоимость их термографических собратьев. Однако, подобно термографическим принтерам, они могут создавать только копии небольших размеров и не в состоянии производить печать на обычной бумаге. Но что более важно, все распечатки, созданные с помощью предназначенных для потребительского рынка термохромных принтеров, которые мне удалось видеть, уступают по качеству копиям, полученным с помощью термографических и хороших струйных принтеров. Но справедливости ради стоит отметить, что новые модели термохромных принтеров справляются со своей работой значительно лучше, чем их предшественники.

Насколько долговечны создаваемые распечатки?

Помимо достоинств и недостатков принтеров различных типов, которые были рассмотрены в нескольких предыдущих подразделах, при выборе принтера необходимо также учитывать еще одно важное свойство — долговечность создаваемых копий.

Все фотографии имеют тенденцию со временем тускнеть и терять былую яркость красок. Опыт показывает, что фотоснимки, созданные с помощью обычных пленочных негативов, способны сохранять свой первоначальный вид в течение нескольких десятков лет — в среднем от десяти до шестидесяти — в зависимости от свойств бумаги, на которой они отпечатаны, от особенностей использованного печатного процесса, а также от условий их хранения. Аналогичные причины влияют и на долговечность копий, полученных с помощью домашнего или офисного принтера.

К сожалению, две технологии, позволяющие получать распечатки, по качеству не уступающие традиционным фотографиям, — термографическая и струйная печать — создают копии, подверженные быстрому "старению", особенно в условиях яркой освещенности. Повесьте такую распечатку на стене, куда попадают солнечные лучи, и уже через несколько месяцев вы заметите, что цвета немного изменились и стали более тусклыми.

Разработчики потратили немало времени и усилий в поисках решения этой проблемы, в результате чего на свет появилось несколько новых моделей. Так, компания Epson выпустила модель струйного принтера Epson Stylus Photo 2000P (стоимостью порядка 900 долларов), который при использовании специальных чернил и бумаги, также поставляемых компанией Epson, позволяет создавать долговечные копии, сохраняющие первоначальный вид свыше 100 лет. Однако, поскольку приходится использовать специальные долговечные чернила, *цветовая гамма* (т.е. диапазон возможных цветов) распечаток, создаваемых моделью 2000P, меньше, чем распечаток, получаемых с помощью обычных струйных принтеров. (К тому моменту, когда я писала эти строки, Epson представила обновленную версию модели 2000P — модель 2200P. С ее помощью можно получать распечатки, имеющие более широкую цветовую гамму, однако достигается это за счет уменьшения долговечности создаваемой копии.)

Компания Epson, а также некоторые другие производители, выпускают также чернила и бумагу, которые могут быть использованы для печати на других струйных принтерах и с помощью которых можно получать копии, "продолжительность жизни" которых достигает 25 лет и более. Сможете вы применять эти чернила и бумагу или нет, зависит от используемой вами модели принтера. (Имейте в виду, что если вы заправляете принтер не специально предназначенными чернилами для данной модели, качество создаваемых распечаток может быть не самым оптимальным, а также вы можете потерять гарантию на свой принтер.)

Некоторые термографические принтеры, в том числе представленная ранее модель Olympus P-400, наносят на создаваемые распечатки специальное защитное покрытие, позволяющее замедлить процесс их старения. Представители компании Olympus утверждают, что получаемые с помощью этого принтера распечатки имеют такую же продолжительность жизни, что и обычные фотографии.

Однако в действительности никто точно не может сказать, как долго могут сохранять свой прежний вид копии, полученные с помощью этих новых принтеров — будь то струйный принтер или термографический, — поскольку на самом деле эти модели появились совсем недавно. Обещания, которые дают производители, основываются на лабораторных исследованиях, имитирующих длящиеся годами воздействия света и атмосферных факторов. Однако все эти оценки весьма приблизительны, и в реальности полученные распечатки могут потерять свежесть намного быстрее.

Если вам необходимо создать распечатки для длительного хранения, можете копнуть немного глубже и получить дополнительную информацию по этому вопросу на Web-странице Wilhelm Imaging Research (www.wilhelmresearch.com). Там вы сможете найти подробные сведения о свойствах различных видов бумаги, чернил и красителей.

Также помните о том, что вы всегда можете отнести наиболее важные фотоснимки в специализированный сервисный центр, где их распечатают на долговечной фотобумаге. Более подробно об этом будет рассказано ниже, в подразделе "Доверьте работу профессионалам". Также ознакомьтесь с приведенной ниже врезкой "Защитите свои распечатки", где собраны советы и рекомендации, которые помогут вам максимально продлить сохранность выведенных на печать копий.



Защитите свои распечатки

Независимо от того, какая технология использовалась для вывода изображений на печать, яркость ни свежест получившихся копий будет сохраняться максимально долго, если придерживаться перечисленных ниже правил хранения и демонстрации отпечатанных материалов.

- ✓ Если вы вставляете изображение в рамку, проследите за тем, чтобы оно не прикасалось к стеклу. Желательно также, чтобы рамка была сделана из нержавеющей стали, а стекло защищало изображение от ультрафиолетовых лучей.
- ✓ Не выставляйте и не вывешивайте распечатанные изображения в местах, куда падают прямые солнечные лучи или которые постоянно освещены лампами дневного света.
- ✓ Для хранения распечаток используйте только те фотоальбомы, между основными листами которых имеются дополнительные защитные листы из тонкой бумаги.
- ✓ Не прикрепляйте изображения к рамкам с помощью скотча или других липких материалов. Вместо этого используйте продаваемые в художественных и в фотомагазинах специальные крепежные материалы, не содержащие кислотных веществ.
- v Помните о том, что распечатанные изображения могут портиться под воздействием влаги, значительных перепадов температуры, смога, сигаретного дыма и т.п.
- ✓ Всегда сохраняйте копии файлов наиболее важных для вас изображений на компакт-дисках или других сменных носителях. Тогда в случае утраты или повреждения отпечатанной копии, вы спокойно сможете еще раз вывести изображение на печать.

Так какой же принтер стоит покупать?

Ответ на этот вопрос будет зависеть от того, что и в каких количествах вы хотите печатать, а также от ваших финансовых возможностей. Свое видение данного вопроса — принтер какого типа наилучшим образом подходит для решения тех или иных задач — я могу сформулировать так.

- ✓ Если вы хотите получать распечатки, максимально похожие на обычные фотографии, выберите одну из новых моделей струйного фотопринтера или термографического принтера. Однако помните, что в случае с термографическим принтером вы не сможете печатать на обычной бумаге.
- ✓ Если вы покупаете принтер для офиса, причем планируете использовать его довольно интенсивно, отдайте предпочтение цветному лазерному принтеру.



- ✓ Если вы хотите иметь возможность выводить на печать как изображения, так и текстовые документы, купите обычный струйный принтер. С его помощью вы сможете получать вполне приличные цветные и черно-белые распечатки, но для этого вам придется использовать хорошую дорогую бумагу и выбирать настройки, соответствующие достижению максимально возможного качества. Не забывайте также о том, что принтеры этого типа могут печатать на глянцевой фотографической бумаге.
- ✓ Некоторые струйные принтеры, с которыми мне пришлось столкнуться, печатали настолько медленно и так сильно деформировали бумагу, что я бы ни в коем случае не стала их использовать в своей повседневной деятельности. Другие принтеры позволяли получать действительно качественные распечатки за вполне приемлемое количество времени и лишь в незначительной степени обнаруживали недостатки, свойственные данному методу печати. Таким образом, при покупке струйного принтера имейте в виду, разные модели могут значительно отличаться не только по цене, но и по качеству.
- ✓ Если вы используете цифровую фотокамеру в своей профессиональной деятельности и у вас часто возникает необходимость распечатать полученные снимки вдали от офиса, подумайте о приобретении переносного принтера. Sony, Hewlett-Packard, Olympus, Canon и другие производители выпускают небольшие легкие портативные принтеры, которые могут брать изображения для печати как непосредственно с фотокамеры, так и с карт памяти. (Один из таких принтеров представлен на рис. 8.3.) В качестве альтернативного варианта компания Olympus выпустила фотокамеру со встроенным принтером Polaroid (о ней рассказывалось в главе 3).
- ✓ Многофункциональные устройства, объединяющие в себе цветной принтер, факс и сканер, как правило, не могут создавать достаточно качественные распечатки, чтобы удовлетворить запросы большинства фотолюбителей. Качество и/или скорость печати обычно приносится в жертву конструкции, позволяющей объединить сразу несколько устройств в одно целое. Однако среди принтеров данного класса есть некоторые модели, такие, например, как Hewlett-Packard psc 950, которые построены по той же технологии, что и выпускаемые этой компанией фотопринтеры, так что с их помощью можно получать распечатки действительно хорошего качества. Если вам необходимы все три устройства (факс, сканер и принтер), можете выбрать эту или одну из выпущенных позднее моделей компании Hewlett-Packard, оценив предварительно качество создаваемых ими распечаток.



Помните о том, что большинство фотопринтеров изначально не рассчитано на печать текстовых документов, поэтому отпечатанный с их помощью текст может не иметь той четкости и резкости, которая достигается при использовании недорогих черно-белых лазерных или струйных принтеров. Кроме того, с учетом стоимости чернил, печать текстовых документов на фотопринтере обойдется вам дороже, чем на обычных черно-белых принтерах.

Как правильно выбрать принтер

После того как вы определите, принтер какого типа вам необходим, можете переходить к более тщательному сравнению моделей разных производителей. Качество создаваемых копий и функциональные возможности различных принтеров разных производителей могут значительно отличаться, так что вам есть на что обращать внимание.

Простейший параметр, который вы сразу можете оценить, это максимально возможный размер создаваемых копий. Всего есть три основных варианта.

- ✓ Стандартные принтеры могут печатать на листах бумаги, размер которых достигает 8,5х11 дюймов, или, другими словами, на листах формата А4. Однако при этом большинство принтеров не может создавать распечатки без пустых границ, т.е. полностью "запечатывать" лист бумаги.
- ✓ Широкоформатные принтеры, наподобие показанной на рис. 8.1 модели Epson Stylus Photo 1280, могут создавать копии гораздо больших размеров. Для разных моделей максимально возможный размер будет разным. К тому же, некоторые широкоформатные принтеры могут полностью "запечатывать" лист бумаги (т.е. не оставлять пустых границ).
- ✓ Мелкоформатные принтеры (snapshot printers) могут создавать распечатки, размер которых не превышает 4х6 дюймов. На рис. 8.3 представлены две модели таких принтеров: Sony DPP-SV77 — термографический принтер (стоимостью порядка 500 долларов), Hewlett-Packard P100 — струйный принтер (цена — 180 долларов). Многие новые мелкоформатные принтеры, в том числе и рассмотренные здесь модели, могут печатать изображения непосредственно с карт памяти. Принтер Sony имеет даже небольшой монитор, позволяющий просматривать изображение до того, как оно будет выведено на печать. Вы можете даже немного отредактировать изображение, в том числе и добавить к фотоснимку текст.



Рис. 8.3. Принтеры, подобные представленным здесь моделям компаний Sony (слева) и Hewlett-Packard (справа), могут создавать распечатки небольшого размера, используя информацию непосредственно с карт памяти

Даже после того как вы оценили размер создаваемых распечаток, разобраться с оставшимися характеристиками принтера будет не так-то просто. Информация, которая указывается на упаковках принтеров или в рекламных проспектах вполне может смутить непосвященных пользователей. Итак, ниже дано описание других наиболее важных параметров, на которые обязательно следует обратить внимание при выборе принтера.



- ✓ **Dpi.** Эта аббревиатура образована от слов *dots per inch* (*точек на дюйм*) и обозначает количество цветных точек, которые могут быть воспроизведены принтером на отрезке длиной в один дюйм. Разрешение предназначенных для широкого использования принтеров может колебаться в пределах от 300 dpi до 2800 dpi.

Чем выше значение dpi, тем меньше физический размер создаваемых принтером точек и тем сложнее зрителю будет определить, что изображение в действительности состоит из совокупности цветных точек. Поэтому, теоретически, чем выше разрешение принтера (т.е. значение dpi), тем более качественными будут создаваемые распечатки. Однако, поскольку в различных принтерах используются разные технологии печати, копии, созданные с разрешением 300 dpi на одном принтере, могут выглядеть лучше, чем копии с намного большим разрешением, полученные на другом принтере. Например, термографический принтер с разрешением 300 dpi может создавать более качественные распечатки, чем струйный принтер с разрешением 600 dpi. Таким образом, хотя производители в рекламе принтеров делают большой акцент на их разрешении, значение dpi не всегда может служить надежным показателем качества создаваемых копий. Если вам необходимы дополнительные сведения о разрешении и значениях dpi, обратитесь к главе 2.

- ✓ **Опция Quality (Качество).** Для многих принтеров предусмотрена опция, позволяющая изменять качество, с которым изображение выводится на печать. При этом вы можете, например, выбрать более низкое качество для печати чернового варианта и затем установить максимально возможное качество для получения конечного результата. Как правило, чем выше качество, тем дольше будет создаваться копия, а в случае со струйными принтерами это влечет за собой также дополнительный расход чернил.

При выборе принтера попросите, чтобы для вас распечатали какое-нибудь изображение с разным уровнем качества, и оцените полученные копии. Удовлетворяет ли такое качество вашим потребностям? Например, если копии низкого качества настолько плохи, что не годятся даже для ваших черновых вариантов, а специфика вашей работы требует создания большого количества пробных экземпляров, выбирайте какой-нибудь другой принтер. Кроме того, если, помимо цветных изображений, вам потребуется создавать немалое количество черно-белых копий, уточните, не предусмотрено ли в данном принтере ограничение на печать только с низким качеством при выведении изображений в оттенках серого. Некоторые принтеры позволяют выбирать разные уровни качества как для цветных, так и для черно-белых изображений.

- ✓ **Цвета чернил.** В большинстве струйных принтеров для печати используются только четыре цвета: голубой, пурпурный, желтый и черный. Такая цветовая модель известна под названием CMYK. Некоторые дешевые струйные принтеры обходятся без черных чернил, используя вместо них смесь голубого, пурпурного и желтого. Разумеется, получаемый при этом "черный" цвет выглядит блекло, так что если вы хотите создавать качественные изображения, не покупайте трехцветные принтеры.

В некоторых новых моделях струйных фотопринтеров используется шесть или даже семь цветов — к стандартным цветам CMYK добавляются светло-голубой, светло-пурпурный и светло-черный. Чернила дополнительных цветов

позволяют расширить воспроизводимую принтером цветовую гамму, благодаря чему создаются более плавные цветовые переходы, однако при этом повышается себестоимость самого принтера.

✓ **Скорость печати.** Если вы используете принтер в своей профессиональной деятельности и вам необходимо создавать множество распечаток, обязательно обратите внимание на скорость печати (время, которое уходит на печать одного изображения или одной страницы). Уточните также, с какой скоростью печатает принтер при создании копии с *максимально возможным* качеством. Большинство производителей указывает скорость печати, которая соответствует выбору минимального качества, используемого при создании черновых вариантов. Если вы видите надпись наподобие "Prints at speeds up to..." ("Скорость печати *достигает...*"), можете быть уверены, что указанная скорость соответствует именно минимальному качеству печати.

✓ **Себестоимость одной копии.** Чтобы понять во сколько действительно обходится печать на принтере данной модели, необходимо вычислить стоимость расходных материалов, затрачиваемых на создание одной копии. С бумагой все просто: узнайте, бумагу какого типа рекомендует производитель для данной модели, и затем уточните стоимость этой бумаги.

Если вы приобретаете термохромный принтер, именно цена бумаги будет представлять собой себестоимость печати, поскольку все компоненты, которые участвуют в создании изображения при использовании данной технологии, уже содержатся в бумаге. Однако при использовании принтеров других типов помимо стоимости бумаги необходимо учитывать стоимость чернил, тонера или красителей.

Производители, как правило, указывают эти сведения в рекламных проспектах или на своих Web-страницах. Обычно вы можете увидеть сообщение наподобие "три цента за страницу при 15%-ном заполнении". Другими словами, если выводимое на печать изображение будет занимать 15% площади страницы формата А4, расходных материалов (чернил, тонера или красителей) будет потрачено на сумму, приблизительно равную трем центам. Проблема заключается в том, что не существует единого подхода к вычислению подобных данных, поэтому в действительности вам нечего сравнивать. Один производитель может осуществлять оценку стоимости затраченных материалов, основываясь на изображении одного размера и с учетом одного качества печати, в то время как другой будет производить расчеты, опираясь совершенно на другой сценарий.

Что я вам посоветую? Не пренебрегайте полностью данными о себестоимости печати, но в то же время и не закливайтесь на этих вопросах. Этот фактор может оказаться определяющим при выборе той или иной технологии печати (струйной, лазерной или какой-то еще). Однако при выборе между принтерами одной категории не пытайтесь определить, на какую долю копейки одна копия будет дешевле другой. Помните о том, что официальные данные специально подобраны таким образом, чтобы представить уровень затрат в наиболее выгодном свете (т.е., по сути, они занижены). Реальные показатели могут в некоторой степени отличаться от декларируемых.

В случае со струйными принтерами вы *можете* сэкономить немного на стоимости чернил, выбрав модель, в которой для чернил разного цвета используются разные картриджи (как правило, голубой, пурпурный, желтый и черный) или, по крайней мере, отдельный картридж предусмотрен для черных





чернил. В моделях, в которых все чернила содержатся в одном картридже, некоторая часть чернил будет просто выбрасываться, так как чернила какого-то одного цвета закончатся раньше остальных.

Помните также о том, что некоторым принтерам для печати с фотографическим качеством необходимы специальные картриджи. В некоторых случаях с помощью этих картриджей поверхность отпечатанного изображения наносится прозрачный защитный слой. Благодаря этому слою отпечатанная на обычной бумаге копия выглядит глянцевой, а сами краски защищаются от вытирания и дольше сохраняется их насыщенность. В других случаях устанавливаются картриджи, использующие большее количество цветов. Например, если в обычном режиме принтер печатает, используя четыре цвета, специальный фотографический картридж может производить печать с использованием шести цветов. Как правило, картриджи с дополнительными чернилами и защитным покрытием стоят дороже обычных. Поэтому, сравнивая себестоимость печати на разных принтерах, уточните, относится ли указанная цена к печати с использованием обычных картриджей или более дорогих фотографических.

- ✓ **Принтеры, подключаемые к компьютеру.** К этой группе относятся принтеры, для которых все вычисления, необходимые для подготовки изображения к печати, выполняются на компьютере (но не самим принтером). В некоторых случаях вся работа компьютера сосредотачивается на выполнении этого вычислительного процесса — до тех пор, пока изображение не будет выведено на печать, компьютер ничего другого делать не будет. В других случаях вы можете заставить компьютер выполнять параллельно какие-то другие задачи, но делать он это будет медленно, поскольку на обслуживание принтера отводится значительная часть компьютерных ресурсов.

Если обычно вам не приходится печатать большое количество изображений, нет ничего страшного в том, что компьютер на несколько минут будет отвлечен от выполнения других задач обслуживанием процесса печати. К тому же принтеры, подключаемые к компьютеру, дешевле тех, которые функционируют самостоятельно. Однако, если вы печатаете изображения постоянно и в больших количествах, возможно, вам не понравится, что компьютер будет занят лишь обслуживанием принтера. В то же время, если вы приобретаете принтер, который сам занимается подготовкой изображений к печати, убедитесь в том, что он укомплектован памятью достаточного размера. В противном случае вам понадобится приобрести дополнительную память, чтобы получить возможность распечатывать большие изображения с максимально возможным разрешением.

- ✓ **Самодостаточные принтеры.** Некоторые производители выпускают принтеры, которые могут вывести на печать изображения, беря их непосредственно из памяти фотокамеры или из карт памяти. Другими словами, компьютер в этом процессе не участвует. Вы просто вставляете в слот карту памяти, на панели управления принтера устанавливаете параметры печати и нажимаете кнопку Print (Печать).

Некоторые принтеры могут с помощью инфракрасных портов или кабельного соединения устанавливать связь с самой фотокамерой. Как правило, такой способ передачи изображений корректно работает только при установлении связи между камерой и принтером, выпущенными одним и тем же производителем.

- ✓ Также обратите внимание на возможность, обозначаемую аббревиатурой *DPOF* (образована от слов *digital print order format*). Она позволяет выбирать изображения, предназначенные для вывода на печать, с помощью интерфейса фотокамеры. Камера запоминает все ваши инструкции и затем передает их принтеру вместе с самими изображениями.

Разумеется, при непосредственном выводе изображений на печать, возможности их редактирования сводятся к минимуму. Вы можете использовать настройки камеры или принтера для внесения таких незначительных изменений, как поворот изображения, настройка яркости или добавление стандартных границ и рамок, но на этом круг ваших возможностей замыкается. Прямая печать отлично подходит для случаев, когда первостепенное значение имеет немедленное получение распечаток. Например, агент, занимающийся покупкой и продажей недвижимости, может сделать снимок нового дома и тут же разместить его на своей Web-странице, благодаря чему его клиенты могут сразу же ознакомиться с новым предложением.

- ✓ Печать PostScript. Если необходимо выводить на печать изображения, созданные в таких программах, как Adobe Illustrator, и сохраненные в формате EPS (Encapsulated PostScript), выберите принтер, который "понимает" язык PostScript. Некоторые программы редактирования изображений также могут сохранять файлы в формате EPS. Одни принтеры поставляются со встроенными функциями поддержки языка PostScript, другие становятся PostScript-совместимыми после установки специальных программных надстроек.

Хотя приведенные выше сведения помогли вам получить некоторое представление о том, какой принтер вам необходим, желательно посетить также библиотеку, чтобы просмотреть компьютерные фотожурналы, где дается сравнительная характеристика принтеров разных моделей. Кроме того, можно просмотреть отзывы пользователей о различных моделях принтеров, посетив одну из конференций в Internet, посвященных цифровой фотографии или технологиям печати. Адреса двух таких конференций, а также ссылки на другие источники информации, из которых вы сможете почерпнуть полезные сведения, будут указаны в главе 15.



Как и в случае любой другой покупки, уточните условия предоставляемой гарантии. Обычно срок гарантии составляет один год, но бывает и больше. Также узнайте, не заложена ли в розничную стоимость принтера плата за возможность его возврата. В некоторых случаях эта плата достигает 15 процентов от общей цены. (В моем городе все крупные компьютерные магазины закладывают в стоимость своих товаров плату за возможность возврата, но магазины, торгующие офисными принадлежностями, этого не делают.)

Меня лично возмущает плата за возможность возврата товара, особенно если она закладывается в стоимость такого оборудования, как принтеры. Да, я понимаю, что, после того как вы откроете картриджи с чернилами и попытаете отпечатать несколько копий, магазин уже не сможет продать этот принтер как новый (по крайней мере, не заменив картриджи на новые). Однако, сколько бы о принтере вы ни прочитали и сколько бы вопросов ни задали, вы никак не сможете убедиться, что данный принтер вам подходит, пока не принесете его домой, не подключите к своему компьютеру и не попытаете вывести на печать несколько изображений.

Практически во всех магазинах выставленные на продажу принтеры не подключены к компьютерам, поэтому, находясь в магазине, вы не сможете попробовать вывести на печать какие-нибудь изображения. Некоторые принтеры могут распечатывать тестовые изображения, заложенные в них производителями, однако имейте в виду, что они аккуратно подбираются таким образом, чтобы представить работу принтера в наиболее выгодном

свете и скрыть возможные недостатки. Поэтому найдите тот магазин, где вы сможете самостоятельно протестировать принтер до совершения покупки, или тот, в котором в стоимость продаваемых принтеров не входит плата за возможность их возврата.



Мир в цветах СМΥΚ

Если вы читали главу 2, то наверняка помните, что при воспроизведении изображений на экране используется цветовая модель *fiGfi*. Картинка RGB создается путем комбинирования лучей красного, зеленого и синего цветов. Большинство профессиональных систем печати и многие (но не все) пользовательские принтеры создают изображения путем комбинирования точек, оставляемых голубыми, пурпурными, желтыми и черными чернилами. Изображения, состоящие из этих четырех цветов, называются изображениями СМΥΚ. (Вместо буквы В для обозначения черного цвета (*black*) используется буква К, поскольку составители этой аббревиатуры предполагали, что буква В будет ассоциироваться с синим цветом (*blue*). К тому же, черный цвет называют основным (*key*) в модели СМΥΚ.)

Вы можете быть удивлены, почему для получения отпечатанных изображений СМΥΚ используются четыре цвета, в то время как изображения RGB создаются с использованием всего трех цветов. (Ну, хорошо. Скорее всего, вас это совершенно не волнует, но допустим, что вы удивились.) Все дело в том, что, в отличие от световых лучей, чернила отображают цвета с некоторой погрешностью. Чернила черного цвета необходимы для того, чтобы на изображении черные участки были именно черными, а не грязно-серыми, а также для корректировки различий в цвете чернил, выпускаемых разными производителями.

Вы спросите, каким образом все эти разговоры о модели СМΥΚ касаются вас? Во-первых, если вы выбираете струйный принтер, не берите тот, который создает изображения с помощью чернил только трех цветов (т.е. без использования чернил черного цвета). Без чернил черного цвета невозможно получить четкое (контрастное) изображение.

Во-вторых, если для вывода изображения на печать вы отправляете его в сервисный центр, возможно, вам придется предварительно преобразовать его к модели СМΥΚ и выполнить *цветоделение*. Если вы читали в главе 2 подраздел "Секрет качественной цветопередачи", то должны помнить, что изображение СМΥΚ состоит из четырех цветовых каналов, в каждом из которых содержится информация о наличии в изображении голубого, пурпурного, желтого и черного цветов. Цветоделение — это не что иное, как представление информации каждого из каналов в виде изображений в оттенках серого. В процессе печати принтер комбинирует данные по каждому из каналов для получения полноцветного изображения. Если вы сомневаетесь в том, что сможете правильно выполнить преобразование изображения к модели СМΥΚ и операцию цветоделения, или если ваше программное обеспечение не предназначено для выполнения таких действий, можете доверить эту работу сотрудникам сервисного центра или своему принтеру. (Уточните в сервисном центре, нужно ли им предоставлять изображения в формате RGB или СМΥΚ, поскольку некоторые модели фотопринтеров работают именно с изображениями RGB.)

При подготовке изображения к печати на своем принтере не преобразовывайте его к модели СМΥΚ, поскольку пользовательские принтеры изначально предназначены для работы с изображениями RGB. И независимо от того, выводите вы изображение на печать самостоятельно или доверяете эту работу сервисным центрам, помните о том, что изображения СМΥΚ имеют меньшую цветовую гамму, чем изображения RGB. Другими словами, с помощью чернил нельзя воспроизвести все многообразие цветов, которое вы видите на экране. Так, в модели СМΥΚ нельзя повторить все те яркие, сочные, неоновые цвета, имеющиеся на экране компьютерного монитора, и именно поэтому после преобразования к модели СМΥΚ изображения становятся более тусклыми, а следовательно то, что вы видите на экране, во все необязательно будет соответствовать тому, что вы получите на бумаге.

Еще одно замечание относительно модели СМΥΚ. Выбирая новый струйный принтер, вы можете обнаружить, что некоторые из них обозначаются как модели СсMmYK или СсMmYKk. Здесь строчные буквы указывают на то, что данные принтеры в процессе печати, помимо чернил стандартных цветов, используют чернила светло-голубого, светло-пурпурного и светло-черного цветов. Как я уже говорила ранее, эти дополнительные чернила позволяют расширить диапазон цветов печатных изображений.

Если вам необходимы дополнительные сведения о моделях RGB и СМΥΚ, вернитесь к главе 2.

Займемся выбором бумаги

В случае с бумагой, как и с большинством других вещей, вы получаете то, за что заплатили. Чем больше вы готовы выложить за бумагу, тем больше выводимые на печать изображения будут похожи на традиционные фотографии. Часто бывает так, что для улучшения внешнего вида получаемых изображений достаточно заменить используемую бумагу на более качественную.

В табл. 8.1 описаны наиболее широко используемые типы бумаги, а также указана их приблизительная стоимость, причем перечислены они начиная с самого дешевого и заканчивая самым дорогим. Если ваш принтер позволяет использовать бумагу разных типов, черновые варианты печатайте на дешевой бумаге, а для вывода окончательных вариантов поберегите белее качественную. Цены, указанные в таблице, соответствуют бумаге формата А4 (т.е. размером 8,5×11 дюймов). Но в продаже можно найти также фотографическую бумагу других размеров.



Не останавливайтесь на использовании только обычной фотобумаги. Вы можете купить специальные наборы, позволяющие размещать изображения на календарях, наклейках, поздравительных открытках, прозрачных пленках (которые предназначены для использования с проекторами). Если же вы приобрели струйный принтер, попробуйте печатать на появившейся недавно текстурной бумаге, структура которой позволяет имитировать акварельные рисунки, холсты и т.п.

Таблица 8.1. Типы бумаги и ее стоимость

Тип	Описание	Цена за лист
Универсальная	Обычная тонкая дешевая бумага, предназначенная для печати на принтерах, копировальных и факсимильных аппаратах	От 1 до 2 центов
Для печати на струйных принтерах	Специально разработана для нанесения чернил, используемых струйными принтерами. Это более дорогая бумага, она толще и имеет специальное покрытие, благодаря которому нанесенные чернила высыхают быстрее, цвета не блекнут, а сам лист не деформируется	От 1 до 10 центов
Для печати на лазерных принтерах	Разработана для нанесения тонера, используемого лазерными принтерами. Бумага "премиум-класса" толще, белее, имеет более гладкую поверхность, а также более высокую стоимость. Гладкость поверхности способствует четкости наносимого изображения, а белизна — яркости и контрастности	От 1 до 4 центов
Фотобумага	Хорошая толстая бумага, специально предназначенная для вывода на печать цифровых фотоснимков. Создаваемые копии максимально приближаются по качеству к традиционным фотографиям. Может иметь глянцевое либо матовое покрытие, а также различную текстуру	От 50 центов до 2 долларов
Для печати на термографических принтерах	Глянцевая бумага, предназначенная исключительно для печати на термографических принтерах	От 1 до 2 долларов

Доверьте работу профессионалам

Внимательно ознакомившись со сведениями, представленными в нескольких предыдущих абзацах, вы несомненно должны были прийти к выводу, что создание качественных распечаток ваших цифровых фотоснимков может превратиться в серьезную статью расходов. Добавив

к цене специальной фотографической бумаги стоимость картриджа со специальными чернилами и защитным покрытием, вполне можно выйти на сумму в один доллар и больше за каждую распечатанную копию. К тому же, если не использовать бумагу и чернила, предназначенные для создания архивных копий, выведенные на печать изображения вряд ли сохранят первоначальную свежесть на столь же длительное время, как традиционные фотографии.

Если вы хотите вывести на печать свои цифровые фотоснимки и получить высококачественные копии, которые не потеряют свой вид в течение долгого времени, доверьте работу профессионалам — этот путь может оказаться не только более простым, но и более экономным. Итак, вы можете выбрать один из нескольких вариантов.

- ✓ Если вы мечтаете о распечатках наивысшего качества, обратитесь в одну из коммерческих студий, обслуживающих потребности профессиональных фотографов и художников. В таких студиях можно распечатывать файлы с изображениями на фотобумаге, предназначенной для создания архивных копий. Пробную копию вы можете распечатать на своем домашнем или офисном принтере и затем заказать финальные копии, цвета на которых должны соответствовать цветам на пробной распечатке. Стоимость услуг в разных городах может быть разной. В моем городе — Индианаполисе — копия размером 8×10 дюймов будет стоить от 8 до 16 долларов, однако цена за копию будет ниже, если вы заказываете печать сразу нескольких одинаковых экземпляров. Если вы ничего не слышали о таких студиях, спросите о них у своих знакомых художников или фотографов. А сотрудников самой студии попросите рассказать о том, какими возможностями они располагают, и уточните, в каком виде необходимо предоставлять файлы с изображениями.
- ✓ Заказать печать цифровых фотоснимков можно также во многих сервисных фотоцентрах. Цена колеблется в пределах от 50 центов за копию небольших размеров до 7 долларов за копию размером 8×10 дюймов. Однако за такие деньги вы вряд ли можете рассчитывать на соответствие цветов и печать на бумаге для создания архивных копий. По своему опыту, я могу сказать, что наилучшего качества (и обслуживания) можно ожидать от сервисных центров, открытых при фирменных фотомагазинах и объединенных в одну большую сеть.
- ✓ Можно пожалеть свои ноги и заказать печать цифровых фотоснимков через Internet. Вы передаете сервисной компании файлы фотоснимков по сети и затем получаете отпечатанные копии по почте. Я могу порекомендовать вам такие лаборатории, как Ofoto (www.ofoto.com), принадлежащую компании Kodak, и Shutterfly (www.shutterfly.com). Создание копии размером 8×10 дюймов обойдется приблизительно в 4 доллара плюс стоимость доставки.
- ✓ Если вам необходимо отпечатать 50 и более копий одного изображения или выполнить печать на специальной бумаге — например, на цветной, — воспользуйтесь услугами типографий. Печать будет произведена по традиционной технологии, основанной на использовании четырехцветной модели СМУК. Стоимость каждой копии будет зависеть от общего тиража (как правило, чем больше копий вы заказываете, тем ниже их себестоимость), а также от бумаги, на которой производится печать.

Печать изображений

Предположим, что вы решили самостоятельно отпечатать цифровые фотоснимки. Перенос изображений на бумагу состоит из нескольких шагов и требует принятия некоторых серьезных решений. Процесс выглядит приблизительно так.

1. Откройте файл с фотоснимком.

К сожалению, вы не можете просто взять и приказать компьютеру отправить изображение на принтер. Вначале необходимо запустить программу работы с изображениями и открыть в ней файл изображения.

2. Определите размер изображения и его разрешение.

Этот важный и в чем-то даже сложный шаг подробно описан в следующем подразделе.

3. Выберите команду Print (Печать).

Практически во всех созданных когда-либо программах команда Print располагается в меню File (Файл). Выбор этой команды приводит к открытию диалогового окна, в котором вы можете изменить настройки принтера, в том числе его разрешение, качество печати и количество печатаемых копий. Здесь же вы можете указать ориентацию изображения на листе, которая может быть либо *книжной (portrait mode)*, либо *альбомной (landscape mode)*.



Вам вовсе необязательно вначале щелкать на меню File, а затем — на команде Print. Чтобы выбрать эту команду, можете просто нажать комбинацию клавиш <Ctrl+P>. (Правда, при нажатии такой комбинации клавиш некоторые программы сразу же, не открывая диалогового окна, отправляют изображение на печать. Поэтому, если вам необходимо настроить параметры печати, воспользуйтесь командой File⇒Print.)

4. Определите параметры печати.

Перечень доступных опций, а также способ их изменения, может очень сильно отличаться в зависимости от того, какой принтер вы используете и на каком компьютере работаете (Intel-совместимом или Macintosh). В одних случаях доступ к значениям параметров осуществляется через диалоговое окно Print, в других — через диалоговое окно Page Setup (Параметры страницы), открываемое командой Page Setup, расположенной в меню File рядом с командой Print. (Иногда окно Page Setup открывается по щелчку на кнопке Setup (Параметры) диалогового окна Print.)



Я бы с удовольствием рассказала вам обо всех опциях диалоговых окон Print и Page Setup, но у меня не хватит на это ни времени, ни места (а также терпения). Поэтому обратитесь к руководству пользователя своего принтера — там все подробнейшим образом описано. Обязательно ознакомьтесь с назначением опций этих диалоговых окон, поскольку без их использования вы не сможете добиться максимального качества печати, на которое способен ваш принтер.

5. Отправьте изображение на печать.

В одних диалоговых окнах для этого предусмотрена кнопка ОК, в других — кнопка Print. Щелкните на кнопке, и принтер приступит к работе.

С этим общим планом действий — и с руководством пользователя вашего принтера под рукой — вы можете приступить к изучению тонкостей создания печатных копий, изложенных в следующих подразделах.

Настройка разрешения и размеров изображения

Поскольку печатный размер и выходящее разрешение имеют первостепенное значение, оказываемое на качество изображения, подходить к определению этих параметров необходимо со всей ответственностью. Если вы пропустили главу 2, лучше вернитесь к ней, прежде чем следовать дальше, в противном случае вам трудно будет понять, что к чему. Но если вкратце, то основные понятия имеют следующие значения.



✓ Выходящее разрешение измеряется в *ppi* — в пикселях на дюйм. Чтобы получить копии приличного качества, в большинстве пользовательских принтеров значение этого параметра должно лежать в пределах от 200 до 300 *ppi*. Чтобы уточнить, какое оптимальное разрешение соответствует вашему принтеру, обратитесь к его руководству пользователя.



✓ Разрешение принтера измеряется в *dpi* — в точках на дюйм. Точка принтера и пиксель изображения — это вовсе *не* одно и то же. Повторяю, *это разные вещи*. Поэтому не думайте, что вам необходимо выбрать такое выходящее разрешение для своего изображения, которое будет соответствовать разрешению принтера. Для некоторых принтеров на самом деле имеет смысл устанавливать количество пикселей изображения в соотношении "один к одному" к точкам принтера. Однако многие принтеры представляют один пиксель с помощью сразу нескольких точек. Поэтому обратитесь к руководству пользователя своего принтера, чтобы уточнить, каким должно быть оптимальное выходящее разрешение для отправляемого на печать изображения.

✓ Выходящее разрешение (количество пикселей на дюйм) и печатный размер жестко связаны между собой. Когда вы увеличиваете размер изображения, происходит одно из двух событий: либо разрешение уменьшается и размер каждого пикселя увеличивается, либо программа редактирования изображений самостоятельно добавляет новые пиксели, чтобы заполнить увеличенное пространство. И в первом, и во втором случаях качество изображения снижается.



✓ Аналогичным образом, когда вы уменьшаете размеры печатного изображения, возможны два варианта. Либо общее количество пикселей остается тем же, и тогда разрешение увеличивается, а размер каждого пикселя уменьшается. Либо разрешение остается тем же, и тогда программа редактирования изображений отбрасывает часть пикселей. Поскольку при удалении пикселей может пострадать качество изображения, не сокращайте количество пикселей более чем на 25%. Правда, качество некоторых фотоснимков может остаться прежним, даже после удаления большого числа пикселей.

✓ Чтобы вычислить максимальный размер печатаемого изображения, сохранив при этом требуемое разрешение, разделите количество пикселей, имеющихся по горизонтали, на требуемое разрешение. Полученный результат будет представлять собой максимальную ширину печатной копии. Чтобы узнать максимально возможную высоту, разделите имеющееся количество пикселей по вертикали на это же разрешение.

✓ Что делать, если имеющегося количества не хватает для получения требуемых размеров печатного изображения и сохранения при этом нормального разрешения? Придется выбирать, что для вас важнее. Если необходима печатная копия достаточно большого размера, не остается ничего другого, как пожертвовать качеством изображения и удовлетвориться меньшим разре-



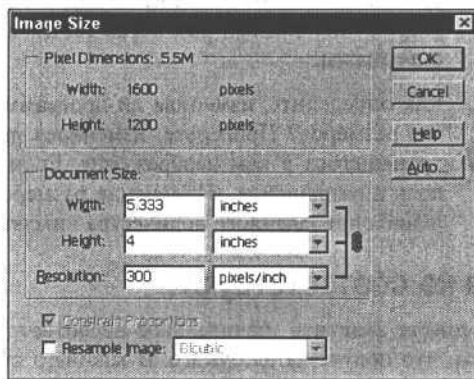
шением. Если же необходимо сохранить нормальное разрешение, придется довольствоваться распечаткой маленького размера. Что ж, жизнь состоит из компромиссов, не так ли?

Теперь, ознакомившись с базовыми понятиями, вы можете приступить к определению выходящего разрешения и размеров выводимой на печать копии. Ниже описано, как выполняется процесс изменения печатных размеров (без изменения разрешения) в программе Adobe Photoshop Elements.

1. Выберите команду Image⇒Resize⇒Image Size (Изображение⇒Изменение размеров⇒Размеризображения).

Откроется диалоговое окно, показанное на рис. 8.4.

Рис. 8.4. Диалоговое окно Image Size



2. Снимите флажок опции Resample Image (Изменение разрешения).

С помощью этой опции вы указываете программе, может ли она добавлять или удалять пиксели в процессе изменения размеров изображения. Если опция отключена, общее число пикселей изменяться не будет.

Для тех, кто не знает, поясню: если флажок установлен, значит, опция включена, если снят, значит, отключена.

3. Укажите размеры изображения или его разрешение.

Размеры выводимой на печать копии указываются в полях Width (Ширина) и Height (Высота). Если вы изменяете значение одного поля, второе значение автоматически изменяется так, чтобы сохранились исходные пропорции. Точно так же при изменении размеров автоматически изменяется и разрешение, значение которого указано в поле Resolution (Разрешение). Если хотите, можете изменить разрешение, и тогда автоматически изменятся значения в полях Width и Height.

4. Щелкните на кнопке ОК или нажмите клавишу <Enter>.

Если вы все делали правильно (т.е. предварительно сняли флажок опции Resample Image), то не увидите никаких изменений в изображении на экране, поскольку общее количество пикселей останется прежним. Однако, если выбрать команду View⇒Show Rulers (Вид⇒Показать линейки), размещающую линейки вдоль левого и верхнего краев изображения, вы увидите, что при выводе на печать изображение будет иметь указанные вами размеры.

Если вы хотите позволить программе изменять общее количество пикселей, чтобы можно было достичь определенного выходящего разрешения, установите флажок опции Resample

Image. Затем установите требуемые значения ширины, высоты и разрешения (в полях Width, Height и Resolution соответственно).

Когда опция Resample Image включена, становятся доступными поля Width и Height, расположенные в верхней части диалогового окна. С помощью этих полей можно определить размеры изображения, используя в качестве единиц измерения пиксели или проценты (за сто процентов берутся исходные размеры изображения).



Если вы используете другую программу редактирования изображений, обратитесь к ее справочной системе или к руководству пользователя, чтобы уточнить все детали, касающиеся изменения размеров изображения. Продвинутое программы редактирования изображений, такие как Elements, при изменении размеров позволяют сохранять разрешение прежним, однако некоторые программы начального уровня такой возможности не имеют. Вместо этого они автоматически изменяют разрешение каждый раз, когда вы изменяете размер изображения, поэтому будьте осторожны.



Как определить, изменила ли программа разрешение изображения при изменении его размеров? Проверьте, изменился ли размер файла после изменения размеров хранящегося в нем изображения. Если размер файла изменился, значит, изменилось и разрешение. (Изменение размеров файла указывает на удаление или добавление определенного количества пикселей.)

Цвета не соответствуют!

Вы можете заметить значительное несоответствие цветов, которые отображаются на экране, тем, что получены на бумаге. В какой-то степени это несоответствие объясняется невозможностью передать с помощью чернил весь спектр цветов RGB, отображаемых на экране, о чем было рассказано раньше, в подразделе "Мир в цветах CMYK". Кроме того, белизна бумаги, чистота чернил, условия освещения, при которых вы смотрите на отпечатанную копию, — все это является причиной того, что цвета на бумаге выглядят не так, как на экране.

Хотя добиться полного соответствия цветов невозможно, вы можете предпринять некоторый шаг, благодаря которым разница между цветами на бумаге и на экране будет сведена к минимуму.

- ✓ Замена бумаги иногда приводит к сдвигу цветовой гаммы. На своем опыте я убедилась, что, чем качественнее бумага, тем точнее воспроизводятся на ней цвета.
- ✓ Программное обеспечение, поставляемое в комплекте со многими цветными принтерами, включает опции, позволяющие приводить в соответствие цвета изображения тем цветам, которые отображаются на экране монитора. О том, как воспользоваться этими опциями, вы можете узнать из руководства пользователя своего принтера.
- ✓ Если опции настройки цветов не помогают, возможно, в программном обеспечении принтера есть опции, позволяющие регулировать цветовой баланс изображения. Когда вы настраиваете цветовой баланс, используя программное обеспечение принтера, в само изображение никакие изменения не вносятся. Опять таки, чтобы узнать, как воспользоваться этими опциями, обратитесь к руководству пользователя своего принтера.
- ✓ Если изображение должно быть распечатано на обычном пользовательском принтере, не преобразовывайте его к модели CMYK. Эти принтеры рассчитаны на работу с изображениями RGB, поэтому вы получите более точное соответствие цветов, если будете использовать модель RGB.





- ✓ Кроме того, многие программы редактирования изображений включают утилиты, предназначенные для достижения соответствия цветов. Некоторые из них весьма удобны в использовании. После вывода на печать нескольких пробных изображений, вы сообщаете программе, какое из них наиболее точно соответствует тому, что вы видите на экране. Используя эту информацию, программа автоматически производит настройку цветовой гаммы.
- ✓ Photoshop Elements, Photoshop и другие "продвинутые" программы имеют в своем арсенале более сложные опции управления цветом. Если у вас еще не достаточно опыта, лучше оставить значения, установленные по умолчанию, поскольку в противном случае вы, скорее всего, только ухудшите ситуацию.
- ✓ Если в силу определенных причин для вас является принципиальным вопрос о более точного соответствия цветов, которого нельзя достичь с помощью поставляемого с принтером программного обеспечения, можете приобрести одну из профессиональных программ, предназначенных для управления цветом. Указанные программы позволяют настраивать параметры всех компонентов, участвующих в процессе обработки изображений (сканера, монитора и принтера), таким образом, чтобы цвета оставались постоянными при переходе от устройства к устройству. Однако такие программы могут стоить сотни долларов и быть довольно сложными в использовании. Будьте готовы к тому, что придется потратить какое-то время на цветовые профили таких программ (это файлы, данные которых используются компьютером для определения того, как следует корректировать цвета при взаимодействии с различными типами сканеров, мониторов и принтеров). Установленные по умолчанию профили, как правило, не обеспечивают максимально точного соответствия.
- ✓ Помните также о том, что даже лучшие системы управления цветом не смогут обеспечить 100%-ное соответствие, поскольку существует принципиальная разница между созданием цвета с помощью световых лучей и его воспроизведением с помощью нанесенных на бумагу чернил.
- ✓ Это же замечание касается и систем управления цветом (например, ColorSync), которые могут входить в состав программного обеспечения операционных систем.
- ✓ Если для вашего монитора предусмотрена возможность настройки изображения, воспользуйтесь ею для приведения в соответствие цветов на экране цветам, получаемым при печати. Распечатайте цветное изображение и расположите его рядом с экраном монитора. Сравните изображение на бумаге с тем, что вы видите на экране, и, настраивая параметры монитора, постарайтесь свести разницу к минимуму. Однако помните о том, что этот способ настройки цветов не самый удачный, поскольку проблема решается не с того конца, и вместо подгонки цветов принтера под цвета монитора, вы поступаете наоборот. Таким образом, если вы попытаетесь впоследствии распечатать изображение на другом принтере, сдвиг цветовой гаммы (по сравнению с тем, что вы видите на экране) может оказаться весьма значительным.
- ✓ И, наконец, помните о том, что разница между цветами, которые вы видите на экране, и цветами, которые вы видите на бумаге, может быть вызвана также условиями освещения.



Что такое Print Image Matching?

Print Image Matching, или *PIM*, — это технология управления цветом, разработанная компанией Epson с целью помочь цифровым фотографам получать отпечатанные копии, цветовая гамма которых наиболее точно соответствует той картинке, которая видна в момент съемки через окуляр видоискателя.

Как уже упоминалось в главе 4, многие цифровые фотокамеры сохраняют вместе с изображениями специальные данные, называемые метаданными EXIF. Если камера поддерживает технологию *PIM*, в качестве метаданных записывается также информация о том, какими должны быть настройки принтера для наилучшего воспроизведения фотоснимков. Если для печати снимков используется *PIM*-совместимый принтер Epson, он обращается к этим данным и настраивает свои параметры в соответствии с ними.

Теоретически технология *PIM* позволяет получать распечатки, которые наиболее точно повторяют цвета, видимые через окуляр видоискателя. Представители Epson также утверждают, что созданные с использованием технологии *PIM* распечатки имеют улучшенную экспозицию, резкость и яркость. Но в действительности есть и отрицательные моменты.

Во-первых, для того чтобы принтер смог получить доступ к метаданным, необходимо либо передавать ему файлы изображений непосредственно из памяти фотокамеры, либо открывать и выводить на печать изображения, используя *PIM*-совместимое программное обеспечение, такое как Epson Software Film Factory. (В зависимости от используемых вами программ, вы можете установить для них настройки, благодаря которым они смогут считывать данные *PIM*.) Во-вторых, если вы редактируете фотоснимок, все метаданные теряются. И, наконец, насколько удачным будет результат применения технологии *PIM*, зависит от вкусов и предпочтений каждого из вас — например, вам может показаться чрезмерным усиление резкости или яркости, выполненное в соответствии с данными *PIM*.

Как мне кажется, *PIM* является отличным вариантом для пользователей, которые хотят просто получать распечатки своих кадров и вовсе не против, если все работу за них будет выполнять аппаратура. Для фотографов, которые хотят принимать участие в создании распечаток, технология *PIM* не будет иметь такого большого значения — не настолько большое, чтобы влиять на решение о покупке того или иного устройства. Если ваша камера и принтер являются *PIM*-совместимыми, в любом случае попробуйте использовать эту возможность. В одних случаях результат может полностью вас устроить, в других же, внесенные изменения вполне могут вам не понравиться.

Чтобы подробнее узнать об этой технологии, посетите Web-страницу www.printimagematching.com. Если же у вас уже есть *PIM*-совместимый принтер и фотокамера, регулярно заходите на эту Web-страницу, чтобы посмотреть, не появились ли для них обновленные драйверы (специальные программы, позволяющие компьютеру, камере и принтеру поддерживать связь друг с другом).

Еще несколько слов об искусстве печати

В заключение (я имею в виду данную главу) позвольте мне дать еще несколько советов, позволяющих получать распечатки максимально высокого качества.



- ✓ Хочу еще раз напомнить, что тип используемой бумаги оказывает принципиальное значение на качество создаваемых распечаток. Для получения наилучших распечаток используйте глянцевую фотографическую бумагу или нечто подобное. Подробно о типах бумаги было рассказано выше, в подразделе "Займемся выбором бумаги".
- ✓ Делайте тестовые распечатки, используя различные настройки принтера, определяющие качество печати и разрешение. На их основании выберите настройки, которые лучше всего подходят для данного изображения и данного типа бумаги. Настройки, устанавливаемые по умолчанию программным



обеспечением принтера, могут оказаться не самыми лучшими для того конкретного изображения, которое вы отправляете на печать. Постарайтесь также запомнить набор наиболее оптимальных настроек, чтобы использовать их в дальнейшем. Кроме того, некоторые версии программного обеспечения принтеров позволяют фиксировать выбранный пользователем набор настроек, так что вам не придется определять их заново при печати каждого следующего изображения. Обратитесь к руководству пользователя своего принтера, чтобы уточнить, можете ли вы использовать данное преимущество.

- ✓ Если изображение отлично выглядит на экране, но не на листе бумаги, можете воспользоваться опциями программного обеспечения принтера, чтобы временно изменить яркость и контрастность изображения. Впрочем, более аккуратно эту работу можно выполнить в программе редактирования изображений, воспользовавшись фильтрами Levels (Уровни) или Brightness/Contrast (Яркость/Контраст). В любом случае, если вы хотите внести постоянные изменения в яркость и контрастность изображения, необходимо использовать именно программу редактирования, а не программное обеспечение принтера. Более подробно об этом будет рассказано в главе 10.
- ✓ Что касается программного обеспечения принтера — если говорить более точно, то эти программы называются *драйверами*, — не забудьте установить его на своем компьютере. Чтобы драйверы оказались в нужной папке вашей системы, внимательно следуйте инсталляционным инструкциям. В противном случае компьютер не сможет установить связь с подключенным к нему принтером.
- ✓ Если принтер поставлялся без кабеля, и вам пришлось приобретать его самостоятельно, убедитесь в том, что вы купили кабель подходящего типа. Для подключения через параллельный порт большинству принтеров необходим двунаправленный кабель IEEE 1284. Не ломайте голову над тем, что значат эти буквы и цифры — главное, чтобы они были указаны на упаковке кабеля. И не продешевите, купив менее дорогой кабель, не удовлетворяющий этой спецификации, иначе ваша система будет работать не самым лучшим образом.
- ✓ Некоторые принтеры начинают капризничать, когда их подключают к компьютеру не напрямую, а через какое-то промежуточное устройство. Например, если к параллельному порту компьютера (куда обычно подключается принтер) подключен внешний дисковод компакт-дисков, а сам принтер — к предусмотренному для него порту на этом дисковом устройстве, процесс печати может забуксовать. После подключения принтера через какое-то новое промежуточное устройство, обязательно делайте тестовые распечатки.
- ✓ Не игнорируйте приведенные в руководстве пользователя рекомендации по обслуживанию принтера. Печатающие головки принтера могут засориться, форсунки, через которые на бумагу впрыскиваются чернила, могут залипать, а также множество других банальных причин может привести к нарушению работы принтера и ухудшению качества печати. Например, когда я тестировала один из струйных принтеров, чтобы предоставить информацию о нем в данной книге, я чуть не забраквала его, так как создаваемые им распечатки были ужасного качества. Но затем я последовала совету, данному в руководстве пользователя этого принтера, и почистила его печатающие головки. Новые распечатки отличались от старых, как день и ночь. В итоге я получила копии почти такого же неземного качества, как это было обещано в рекламных проспектах данного принтера.

Отображение на экране

В этой главе...

- Создания изображений для экранного воспроизведения
- Подготовка фотоснимков к размещению на Web-странице
- Уменьшение размеров файла для ускорения его загрузки
- Форматы GIF и JPEG
- Как сделать часть изображения Web-страницы прозрачным
- Вложение фотоснимка в сообщение электронной почты

Цифровые фотокамеры идеально справляются с задачей создания фотоснимков, предназначенных для отображения на экране. Даже большинство недорогих фотокамер начального уровня позволяет получать снимки с количеством пикселей, достаточным для создания отличного графического оформления Web-страниц, “он-лайн-овых” фотоальбомов, мультимедийных презентаций и любых других изображений, изначально рассчитанных на экранное воспроизведение.

Однако подготовка фотоснимков к отображению на экране может быть сопряжена с некоторыми трудностями — в частности, из-за того, что многие просто не знают, как правильно выполнять эту работу.

В настоящей главе будет рассказано о том, как в действительности должна выполняться подготовка изображений к экранному воспроизведению. Вы узнаете, как определять размер изображения на экране, для каких случаев какой формат файлов является наиболее подходящим, как отправлять изображения по электронной почте и многое другое.

По ту сторону экрана

Что касается отпечатанных изображений, у вас не так уж и много способов их демонстрации. Вы можете вставить их в рамку или оформить ими фотоальбом, можете повесить на стене или подарить друзьям. Снимок со своей физиономией можно также вставить в бэйджик и прикрепить к карману рубашки, и тогда все будет знать кто вы и как вас зовут.

Если же изображение остается в цифровом виде, способов его демонстрации намного больше. Некоторые из них перечислены ниже.

- ✓ Разместите изображения на Web-странице своей компании. Сегодня многие люди имеют даже собственные Web-страницы, предназначенные не для продвижения продуктов и продажи товаров, а для распространения информации о себе. О том, как подготавливать изображения к размещению на Web-страницах, будет рассказано ниже, в подразделе “Фотоснимки в Internet”.
- ✓ Отправьте изображения по электронной почте своим друзьям, знакомым, клиентам, и они смогут просмотреть их на экранах своих мониторов, сохранить у себя на диске и даже отредактировать их и вывести на печать. О том,

как вкладывать файлы изображения в сообщения электронной почты, также будет рассказано в этой главе.

- ✓ Создайте “он-лайнный” фотоальбом, воспользовавшись одним из Web-узлов, созданных для обмена фотоснимками, например таким, как Ofoto (www.ofoto.com). Выгрузив на такой Web-узел свои изображения, вы можете пригласить других для просмотра вашего фотоальбома, после чего они смогут покупать отпечатанные копии понравившихся фотоснимков. Как правило, создавать альбомы и обмениваться ими можно бесплатно; владельцы Web-узлов зарабатывают деньги на печати опубликованных изображений.
- ✓ На рис. 9.1 показан созданный мною на Web-узле Ofoto фотоальбом, в котором собраны снимки, сделанные во время отдыха на острове Антигуа. Список других Web-узлов, предназначенных для обмена фотоснимками, представлен в главе 14.



Рис. 9.1. Web-узлы, такие как Ofoto, разработанные для создания “он-лайнных” фотоальбомов, являются отличным средством для обмена фотоснимками с живущими далеко друзьями и родственниками

- ✓ Можно импортировать изображения в мультимедийные презентационные программы, такие как Microsoft PowerPoint или Corel Presentations. Нужное изображение, показанное в нужное время, может значительно повысить эффективность вашей презентации и сделать ее более понятной и наглядной.
- ✓ Создайте персональную заставку экрана, используя для этого свои любимые изображения. В большинстве программ редактирования изображений имеются мастера или утилиты, позволяющие создавать заставки экрана с максимальными простотой и удобством.

- ✓ Большинство цифровых фотокамер может подключаться к телевизорам, плейерам DVD и видеомэгагнитофонам. Это позволит вам демонстрировать свои фотоснимки в комнате, полной гостей, или даже записывать их на видеопленку. Более подробно об этих и других возможностях было рассказано в главе 7.

Все, что вам нужно знать о размерах изображений

Подготовка изображений к воспроизведению на экране отличается от подготовки их к выводу на печать. О тонкостях этого процесса будет рассказано в следующих подразделах.

Разрешение монитора и размер изображений

Подготавливая цифровые фотоснимки к воспроизведению на экране, помните о том, что каждый экранный пиксель монитора используется для демонстрации одного пикселя изображения. (Если вы забыли, что такое пиксели, вернитесь к главе 2.) Это правило не обязательно выполняется в тех случаях, когда вы работаете с программой редактирования изображений или с другим приложением, позволяющим увеличивать масштаб изображения, так как тогда один пиксель фотоснимка может быть представлен сразу несколькими пикселями экрана.

Большинство мониторов могут быть настроены на отображение разного количества пикселей, или, другими словами, могут иметь разрешение. *Разрешение монитора* может иметь четыре стандартных значения: 640x480, 800x600, 1024x768, и 1280x1024 пикселей. Первое число всегда указывает на количество пикселей по горизонтали.



Определяя размер изображения на экране, вы просто приводите в соответствие то количество пикселей, из которого оно состоит, общему количеству пикселей, отображаемых на экране. Например, если фотоснимок имеет размер 640x480 пикселей, он заполнит собой весь экран, также имеющий разрешение 640x480 пикселей. Увеличьте разрешение монитора, и этот снимок уже не будет занимать всю площадь экрана.

Чтобы получить наглядное представление о том, как разрешение монитора влияет на размер картинки на экране, посмотрите на рис. 9.2 и 9.3. В обоих случаях показано отображение цифрового снимка размером 640x480 пикселей на экране 17-дюймового монитора. (Я воспользовалась диалоговым окном Windows Свойства: Экран, чтобы назначить этот снимок в качестве фоновой заставки рабочего стола.) Вначале я выбрала разрешение монитора, равным 640x480 (см. рис. 9.2). Фотоснимок заполнил собой весь экран (правда, панель задач Windows, отображаемая в нижней части экрана, закрыла собой часть снимка). На рис. 9.3 в качестве фоновой заставки используется тот же фотоснимок, однако теперь я выбрала другое разрешение монитора — 1280x1024. Фотоснимок теперь занимает приблизительно только четверть площади экрана.

К сожалению, зачастую вы не можете точно знать, какое разрешение будет выбрано для мониторов, на которых зрители будут просматривать ваши изображения. Кто-то в одном конце мира просматривает содержимое Web-страниц на 21-дюймовых мониторах с разрешением 1280x1024 пикселей, в то время как где-то в другом месте человек работает с 13-дюймовым монитором, имеющим разрешение 640x480 пикселей. Таким образом, в любом случае вам придется действовать немного наугад.



Рис. 9.2. Цифровой фотоснимок размером 640x480 пикселей занимает всю площадь экрана, также имеющего разрешение 640x480 пикселей

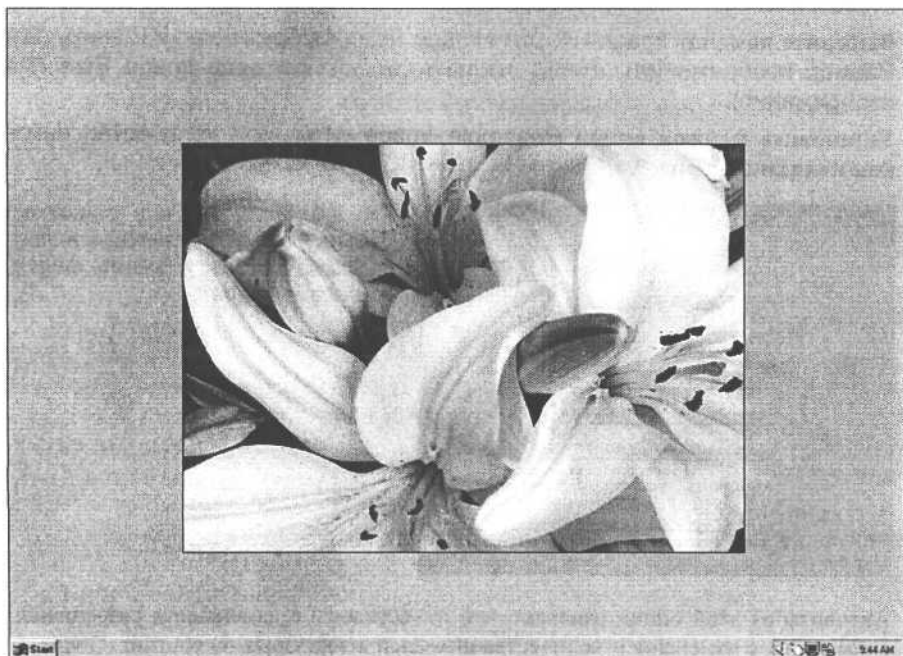


Рис. 9.3. Если разрешение монитора увеличить до 1280x1024 пикселей, снимок размером 640x480 пикселей займет только четверть площади экрана



Если вы готовите изображения к публикации в Internet, я бы вам посоветовала исходить из того, что мониторы пользователей имеют разрешение 640x480 пикселей, представляющее собой, так сказать, наименьший общий знаменатель. Если ваши изображения будут иметь размер больший, чем 640x480 пикселей, тем, у кого монитор имеет разрешение 640x480, придется использовать полосы прокрутки, чтобы увидеть изображения целиком. Разумеется, если вы готовите изображения для мультимедийной презентации, и точно знаете, каким будет разрешение демонстрационного экрана, подстраивайтесь именно под него.

Выбор размера изображений

Чтобы изменить размер изображений, предназначенных для воспроизведения на экране, используйте ту же процедуру, что и при подготовке изображений к выводу на печать, однако теперь в качестве единиц измерения выберите пиксели. Точная последовательность выполняемых при этом действий будет зависеть от используемой вами программы редактирования изображений.



Вот как выполняется эта работа в программе Photoshop Elements.

1. Создайте резервную копию своего изображения.

По всей вероятности, при подготовке фотоснимка к отображению на экране вам придется удалить часть его пикселей. Когда-нибудь исходные пиксели могут вновь вам понадобиться, поэтому сохраните копию оригинального снимка под каким-то измененным именем, и только после этого двигайтесь дальше.

2. Выберите команду Image⇒Resize⇒Image Size (Изображение⇒Изменить размер⇒Размер изображения), чтобы открыть диалоговое окно Image Size (Размер изображения).

3. Установите флажок опции Resample Image (Изменить количество пикселей), как показано на рис. 9.4.

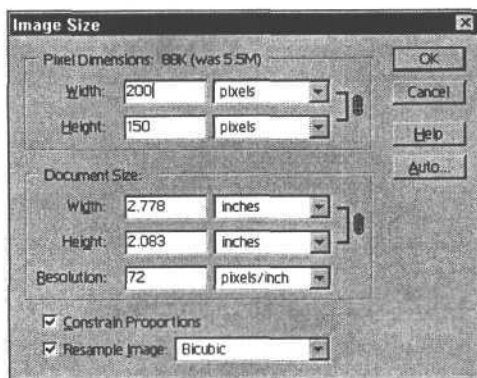


Рис. 9.4. Чтобы получить возможность добавлять или удалять пиксели в программе Photoshop Elements, установите флажок опции Resample Image

Активизация этой опции означает, что вы согласны с изменением разрешения фотоснимка, т.е. с изменением количества пикселей, из которых он состоит. После того как флажок этой опции будет установлен, становятся доступными опции Width (Ширина) и Height (Высота), расположенные в верхней части окна подгруппы Pixel Dimensions

(Количество пикселей). Эти опции могут быть использованы при выполнении п. 6 для добавления или для удаления пикселей.

4. Из раскрывающегося списка опции Resample Image выберите пункт Bicubic.

Пункты этого раскрывающегося списка определяют метод, который программа будет использовать при пересчете количества пикселей. Выбранный по умолчанию бикубический метод (пункт Bicubic) позволяет получать наиболее оптимальные результаты.

5. Установите флажок опции Constrain Proportions (Сохранить пропорции).

Активировав эту опцию, вы можете быть уверены, что при изменении количества пикселей пропорции исходного изображения будут сохранены.

6. Используя размещенные в верхней части диалогового окна опции Width и Height, определите новое количество пикселей для своего фотоснимка.



Помните о том, что количество пикселей изображения измеряется как количество пикселей по горизонтали (ширина) и количество пикселей по вертикали (высота).

Перед тем как изменить разрешение фотоснимка (т.е. количество пикселей), в качестве единиц измерения выберите пиксели. Для этого из расположенных напротив соответствующих опций Width и Height раскрывающихся списков выберите пункты Pixels. Поскольку ранее была активизирована опция Constrain Proportions, изменение значения в поле опции Width автоматически будет сопровождаться изменением значения в поле опции Height, и наоборот.

7. Щелкните на кнопке ОК или нажмите клавишу <Enter>.



Помните о том, что, если вы увеличиваете значения опций Width или Height, к изображению добавляются пиксели. Программе придется самостоятельно создавать новые пиксели — выполнять *интерполяцию*, — в результате чего качество изображения может ухудшиться. Если вам необходимы дополнительные сведения о разрешении изображений и изменении количества пикселей обратитесь к главе 2.

Кроме того, чем больше пикселей, тем больше размер файла. Если вы готовите изображение к публикации в Internet, размер файла приобретает критическое значение, поскольку, чем он больше, тем больше времени потребуется на загрузку такого изображения.



Чтобы увидеть изображение в том масштабе, в котором оно будет отображаться на экране в момент воспроизведения, в программе Photoshop Elements выберите команду View⇒Actual Pixels (Вид⇒Действительный в пикселях). Однако имейте в виду, что этот размер изображения соответствует разрешению, выбранному для вашего монитора. Если изображение будет демонстрироваться на экране с другим разрешением, его размеры будут другими.

Размер изображения в дюймах

Те, кто только начинают заниматься цифровой фотографией, испытывают некоторые трудности с определением размеров изображения в пикселях, поэтому предпочитают использовать в качестве единиц измерения дюймы. Кроме того, некоторые программы редактирования не предусматривают возможности использования пикселей как единиц измерения размеров изображений.

Если у вас нет возможности использовать пиксели в качестве единиц измерения или вы просто предпочитаете работать с дюймами, как обычно, определите высоту и ширину изображения и затем установите выходящее разрешение в пределах от 72 до 96 ppi. Если вы работаете в программе Photoshop Elements, придерживайтесь той же очередности действий,

которая описана в предыдущем подразделе, но размеры изображения и выходящее разрешение укажите в полях Width, Height и Resolution, собранных в подгруппе Document Size (Размер документа) диалогового окна Image Size.



Откуда взят этот интервал от 72 до 96 ppi? Основывается он на стандартных разрешениях мониторов, используемых как для Intel-совместимых компьютеров, так и для компьютеров Macintosh. Поступающие в продажу компьютеры Macintosh обычно имеют разрешение монитора, при котором на каждый дюйм экрана приходится приблизительно по 72 пикселя. Для Intel-совместимых компьютеров стандартным является разрешение, при котором на один дюйм экрана приходится приблизительно 96 пикселей. Таким образом, если у вас есть изображение размером 1×1 дюйм, и определяете для него выходящее разрешение, равное 72 ppi, на мониторе компьютера Macintosh оно займет место, площадью один квадратный дюйм.



Помните о том, что данный метод определения размеров выводимых на экран изображений весьма ненадежен, поскольку, во-первых, разные мониторы имеют экраны разных размеров, и во-вторых, для одного и того же монитора можно устанавливать разное разрешение экрана. Поэтому ориентирование на диапазон 72/96 ppi является более чем условным. Более точным и надежным является метод определения размеров изображений, описанный в предыдущем подразделе.

Фотоснимки в Internet

Если ваша компания имеет свой Web-узел или вы являетесь счастливым обладателем собственной Web-страницы, вы можете без труда разместить в Internet снимки, сделанные цифровой фотокамерой.

Поскольку я не знаю, какую программу создания Web-страниц вы используете, я не смогу точно перечислить команды и инструменты, с помощью которых вы сможете добавлять цифровые изображения на Web-страницу. Однако я могу дать вам некоторые общие советы и рекомендации, которые наверняка пригодятся вам для достижения наилучших результатов.

Базовые правила для Web-изображений

Если вы хотите, чтобы люди не боялись заходить на вашу Web-страницу, будьте осторожны, размещая на ней фотоснимки (впрочем, как и любые другие изображения). Наличие множества небольших изображений или нескольких изображений огромных размеров отобьют желание посетителей зайти на вашу Web-страницу еще раз, особенно у тех, кто использует медленный модем. Каждая секунда, проведенная пользователем в ожидании загрузки изображения, приближает его к решению прервать этот процесс и больше к нему не возвращаться.

Если вы хотите быть уверены, что, размещая на своей Web-странице графику, делаете ее более привлекательной для посетителей, а не отталкиваете их, следуйте приведенным ниже незыблемым правилам.

- ✓ Если Web-страница посвящена бизнесу, убедитесь в том, что все размещаемые на ней изображения действительно *необходимы*. Не нагружайте ее множеством симпатичных картинок, имеющих лишь отдаленное отношение к основной теме Web-страницы — другими словами, избегайте размещения декоративных изображений. Такого рода графика лишь отнимает у посетителей время.
- ✓ Если вы используете изображение в качестве гиперссылки — т.е. позволяете по щелчку на этом изображении переходить на другую часть страницы, —

сопровождает его также текстовой гиперссылкой. Для чего? Дело в том, что многие пользователи (включая меня) настраивают свои Web-обозреватели так, чтобы они не производили автоматическую загрузку изображений. Изображения представляются в виде маленьких эскизов, щелчок на которых открывает изображение в целом. И поступаю я так не потому, что не люблю просматривать цифровые изображения — просто множество Web-страниц буквально нашпигованы различным графическим хламом. Занимаясь обзором Internet, обычно я хочу найти интересующую меня информацию, а не просто полюбоваться красивыми картинками. И у меня нет времени на загрузку множества бессмысленных изображений.

- ✓ Если вы хотите привлечь внимание таких людей, как я, а также тех, у кого нет лишнего времени на посиделки в Internet, организуйте свою Web-страницу так, чтобы при желании по ней можно было перемещаться, не загружая графику. Я люблю те страницы, на которых изображениям соответствуют сопроводительные подписи, например, подпись "Product shot" (Снимок продукта) рядом с картинкой, на которой изображен только что появившийся в продаже товар. Такие подписи позволяют сориентироваться, какие изображения стоит загружать, а без просмотра каких вполне можно обойтись. По крайней мере, я рассчитываю на то, что навигационные ссылки будут проублированы где-то на странице текстовыми гиперссылками.
- ✓ Сохраняйте свои фотоснимки либо в формате JPEG, либо в формате GIF. Только этих два формата поддерживаются практически всеми обозревателями Internet. Два других формата, PNG и JPEG 2000, находятся в стадии развития и не поддерживаются в полной мере как обозревателями Internet, так и программами создания Web-страниц. Более подробно о форматах JPEG и GIF будет рассказано в следующих трех подразделах, а если вам необходимы общие сведения о форматах файлов, вернитесь к главе 7.
- ✓ Старайтесь, чтобы общее время, необходимое на загрузку вашей страницы, составляло не более одной минуты, причем ориентируйтесь на наиболее низкую на сегодняшний день скорость модемов — 28,8 Кбит/с. Разумеется, некоторые счастливицы имеют намного более быстрые каналы доступа к Internet, но большинство рядовых пользователей такой возможности не имеют. Таким образом, чем больше изображений вы пытаетесь разместить на Web-странице, тем меньшим должен быть размер файла каждого из них.
- ✓ Экранные размеры фотоснимков определяйте исходя из принципов, описанных выше в настоящей главе, в подразделе "Разрешение монитора и размер изображений". Чтобы размеры отображаемых фотоснимков были подходящими для самого широкого круга посетителей вашей Web-страницы, исходите из того, что разрешение их мониторов составляет 640x480 пикселей.
- ✓ Помните также, что размер файлов изображений зависит от общего числа пикселей, а не от выходящего разрешения. Изображение размером 640x480 пикселей, будет занимать одинаковый объем памяти, как при выходящем разрешении 72 ppi, так и при 300 ppi. Все, что вам необходимо знать о размерах файлов, количестве пикселей и выходящем разрешении, собрано в главе 2.
- ✓ Помимо снижения общего количества пикселей с целью уменьшения размеров файла и сокращения времени, необходимого на загрузку, вы можете прибегнуть к сжатию JPEG. Еще одна возможность, правда, не всегда более





оптимальная, состоит в сохранении файла в формате GIF. В этом случае количество цветов изображения снижается до 256, в результате чего размер файла уменьшается, по сравнению с полноцветным вариантом. Подробнее об этом будет рассказано в следующем подразделе.

- ✓ Помните о том, что любой посетитель вашей Web-страницы может загрузить, сохранить, изменить, вывести на печать и распространить размещенные на ней изображения. Поэтому, если вы не хотите, чтобы ваши снимки использовались не по назначению, трижды подумайте, прежде чем помещать их на Web-страницу. Вы можете также воспользоваться возможностями цифровой защиты ваших авторских прав, что снизит вероятность неправомерного использования другими лицами ваших фотоснимков. Чтобы получить информацию по этим вопросам, посетите Web-страницу www.digimarc.com. Поддержку этой Web-страницы выполняет организация Профессиональных фотографов Америки (Professional Photographers of America, www.ppa.com), в ней можно получить самую широкую консультацию по общим вопросам защиты авторских прав.

Что выбрать: JPEG или GIF?

Как уже упоминалось в предыдущем подразделе, JPEG и GIF являются двумя основными форматами, используемыми при сохранении файлов, размещаемых на Web-страницах. Каждый из этих форматов имеет как преимущества, так и недостатки.



- ✓ **Цвет.** Форматом JPEG поддерживается 24-битовое представление цвета, т.е., теоретически, сохраненное в таком файле изображение может содержать до 16,7 миллионов оттенков. В свою очередь формат GIF может быть использован для создания только 8-битовых изображений, которые могут иметь не более 256 цветов.

Чтобы получить представление о значении ограниченности количества цветов, посмотрите на ил. 9.1 цветной вклейки. Здесь в увеличенном виде представлен фрагмент фотоснимка блюда с фруктами. Желто-зеленые объекты в верхней правой части фрагмента фотоснимка являются бананами, большой зеленый полукруг — это лимон, а красное внизу — это яблоко. Верхнее изображение является 24-битовым. После преобразования его к 8-битовому, было получено нижнее изображение, состоящее не более чем из 256 цветов.

Сокращение количества оттенков особенно сказалось на отображении бананов. В 24-битном изображении плавный цветовой переход на поверхности бананов передан довольно гладко и реалистично. Однако, когда количество цветов было сокращено до 256, диапазон имеющихся оттенков желтого оказался серьезно урезанным, из-за чего множество пикселей схожего, но не одинакового цвета, были заменены пикселями одного и того же цвета. В результате такого преобразования поверхность бананов приобрела блочный и совершенно неестественный вид.

Таким образом, формат JPEG лучше, чем формат GIF, подходит для сохранения изображений с плавными цветовыми переходами — т.е. таких изображений, в которых от пикселя к пикселю цвет изменяется, но совсем незначительно. Формат GIF больше подходит для сохранения изображений в оттенках серого, а также нефотографических изображений, состоящих из сплошных линий и залитых одним цветом фрагментов.



- ✓ **Размер файла и сжатие.** Вмещая больше информации о цвете, файлы, сохраненные в формате JPEG, обычно занимают больше места, чем те же файлы формата GIF. Оба формата, JPEG и GIF, с целью уменьшения размеров файла позволяют применять сжатие, однако JPEG использует сжатие *с потерей данных*, а GIF — *без потери данных*. (Во многих программах при сохранении файлов в формате GIF сжатие применяется автоматически, без запроса на то согласия пользователей.)

При сжатии с потерями часть данных об изображении теряется, в результате чего может пострадать качество изображения. С другой стороны, при сжатии без потерь, отбрасываются только лишние данные, не представляющие особой ценности, поэтому теоретически качество изображения от этого никак не изменяется. Таким образом, хотя и можно уменьшить размер файла JPEG до размеров такого же файла в формате GIF, для достижения этого необходимо применить самую высокую степень сжатия, что приведет к не меньшей потере качества, чем при преобразовании 24-битового изображения к 8-битовому в формате GIF. Чтобы увидеть, как применение различной степени сжатия влияет на качество изображения, обратитесь к ил. 3.1 цветной вклейки.

- ✓ **Web-эффекты.** Формат GIF предоставляет две дополнительные возможности, которых вы будете лишены при сохранении файлов в формате JPEG. Во-первых, вы можете создавать *анимационные GIF-изображения*. Достигается это за счет сохранения в одном файле сразу целой серии картинок. Во время демонстрации в Web, эти картинки поочередно сменяют друг друга, создавая мультипликационный эффект.

Во-вторых, вы можете делать часть изображения прозрачным, благодаря чему становится видимым лежащий под прозрачной частью фрагмент Web-страницы. Правда, вы можете симитировать прозрачность JPEG-изображения, если под ним расположен простой фон Web-страницы. Более подробно об этом будет рассказано ниже, в подразделе "JPEG: дружелюбный формат".



Должна ли картинка отображаться вся сразу или по частям?

При сохранении файлов в любом из форматов — JPEG или GIF — можно определить, как Web-изображение должно отображаться на экране - сразу целиком или по частям. Если для формата GIF вы активизируете опцию *interlaced* (фрагментированное), а для формата JPEG — опцию *progressive* (прогрессивное), какая-то часть изображения появится на экране посетителя сразу же после того, как первые порции данных пройдут через его модем. По мере поступления новых данных об изображении, на экране будут появляться все новые и новые детали. При создании *нефрагментированного* и *непрогрессивного* изображений ни одна их часть не отобразится на экране, пока не будет получен весь файл целиком.

Однако закон "от добра добра не ищут" срабатывает и в этом случае. Фрагментированные/прогрессивные изображения создают *впечатление*, что процесс их загрузки происходит быстрее, так как посетитель уже через короткий промежуток времени начинает что-то видеть на своем экране. Такого типа изображения позволяют также посетителям быстрее сориентироваться, необходимо ли им это изображение и стоит ли продолжать его загрузку.

Однако в действительности Фрагментированные и прогрессивные изображения загружаются дольше. К тому же некоторые Web-обозреватели не умеют корректно работать с такими файлами. Следует также иметь в виду, что прогрессивные JPEG-изображения для своей обработки требуют больших ресурсов оперативной памяти (RAM), а при создании фрагментированных GIF-изображений увеличивается размер файлов. Поэтому большинство профессиональных Web-дизайнеров не рекомендуют злоупотреблять созданием прогрессивных и фрагментированных изображений.

Выбор между форматами JPEG и GIF иногда сводится к выбору меньшего из зол. Попробуйте использовать каждый из них, чтобы уменьшить размер файла до нужного значения, и посмотрите, в каком из случаев качество изображения страдает меньше. Иногда уменьшение цветовой гаммы до 256 оттенков не оказывает заметного влияния на качество изображения, особенно в тех случаях, когда изображение состоит из равномерно окрашенных фрагментов без плавных цветовых переходов. Аналогично, некоторые снимки почти не изменяются даже после применения наибольшей степени сжатия JPEG, в то время как другие после такого насилия над собой превращаются в никому не нужный хлам.



Многие программы редактирования изображений имеют так называемые *Web-оптимизационные* утилиты, помогающие пользователям выбирать между форматами JPEG и GIF. В нескольких следующих подразделах будет рассказано о подобной утилите Save for Web программы Photoshop Elements. Помимо демонстрации изображения в окне предварительного просмотра, в котором можно оценить качество изображения после его сохранения в форматах GIF и JPEG, такие утилиты обычно указывают на примерное время загрузки изображений при передаче данных через модем с определенной скоростью. Еще раз напомним, ориентируйтесь на наименьшую возможную скорость — 28,8 Кбит/с.

GIF: 256 цветов и ни оттенком больше



Формат GIF может быть использован только лишь для создания 8-битовых изображений (256 цветов). Подобное ограничение цветовой гаммы приводит к значительному уменьшению размеров файла, сокращению времени, требуемого на его загрузку, однако в то же время может привести к тому, что изображение будет выглядеть так, как будто сложено из маленьких квадратиков (см. ил. 9.1 цветной вклейки).

Правда, в случае некоторых изображений сокращение цветовой гаммы до 256 цветов может практически не привести к потере качества. Кроме того, как уже упоминалось ранее, использование формата GIF делает возможным создание изображений с прозрачными областями, а также анимационных эффектов, при этом в одном файле можно сохранить сразу несколько снимков.



Есть две разновидности формата GIF: 87a и 89a. Запоминающиеся обозначения, не так ли? Как бы там ни было, 89a — это та версия GIF, которая позволяет создавать полупрозрачные изображения. В версии 87a все пиксели могут быть только полностью непрозрачными. (Не отчаивайтесь, если вам трудно запомнить эти обозначения. В большинстве случаев эти версии формата обозначаются как *прозрачный GIF* и *непрозрачный GIF*.)

Для чего вам может понадобиться сделать часть изображения прозрачной? Предположим, вы используете Internet для организации продажи ювелирных изделий и хотите разместить на своей Web-странице снимок новых изделий. Ювелирные украшения были сняты на однородном черном фоне. Если сохранить этот снимок как обычное изображение GIF, посетители будут видеть как сами украшения, так и весь черный фон (рис. 9.5, левый снимок). Если же сделать фоновое наполнение прозрачным, на Web-странице будут демонстрироваться только лишь изделия (рис. 9.5, правый снимок). В таком случае фоновое оформление Web-страницы будет отображаться сквозь черное фоновое наполнение фотоснимка.

Ни один, ни другой вариант нельзя назвать ни ошибочным, ни правильным. Просто возможность делать отдельные части изображения прозрачными расширяет диапазон примене-

ния ваших творческих способностей. Обратите также внимание, что, когда вы делаете часть изображения прозрачным, размер файла остается тем же — общее количество пикселей не изменяется, просто некоторые из них становятся прозрачными.

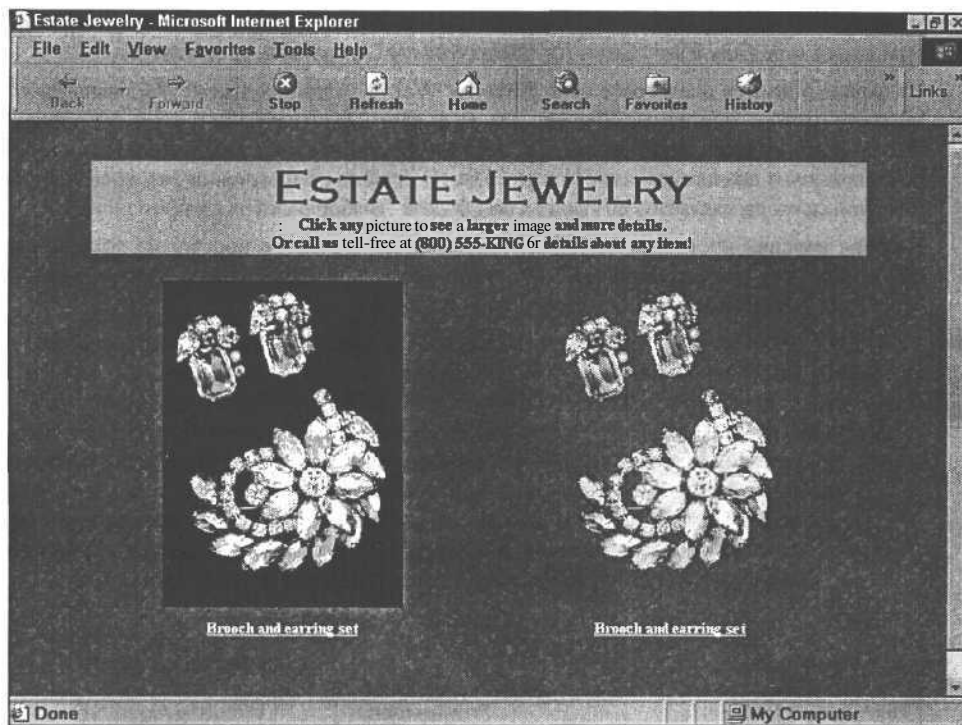


Рис. 9.5. Два варианта одного и того же фотоснимка, размещенного на Web-странице, причем левый сохранен как обычный файл GIF, а правый - как файл GIF с прозрачными областями

Сохранение непрозрачных файлов GIF

В создании непрозрачных файлов GIF (т.е. тех, которые не содержат прозрачных областей) нет ничего сложного. Ниже описано, как этот процесс выполняется в программе Photoshop Elements. Если вы используете какую-то другую программу, которая также позволяет создавать файлы в формате GIF, процесс этот практически ничем не будет отличаться от описанного ниже. Однако для большей уверенности обратитесь все-таки за дополнительной информацией к справочной системе или к руководству пользователя вашей программы.



Обратите внимание, что в программе Elements того же результата можно достичь и другими способами, но мне кажется, что описанный ниже метод, основанный на использовании утилиты Save for Web, является наиболее простым и безопасным.



Описанные ниже действия, выполненные в программе Elements, приводят к созданию копии исходного изображения, сохраненного в формате GIF. Однако некоторые программы создают новый файл вместо старого. Из соображений предосторожности, всегда сохраняйте вначале резервную копию исходного изображения и только затем начинайте выполнять над ним какие-то действия. Помните, что, преобразовывая файл изображения к формату GIF, вы сокращаете его цветовую

гамму до 256 цветов, но вполне вероятно, в будущем вы вновь захотите иметь дело с исходным вариантом изображения. Кроме того, сохраняя изображение в формате GIF, вы делаете его плоским, т.е. объединяете в одно целое все его независимые слои. (Более подробно о слоях изображения будет рассказано в главе 12.)

1. Выберите команду File⇒Save for Web (Файл⇒Сохранить для Web).

На экране появится диалоговое окно Save for Web. Показанное на рис. 9.6 диалоговое окно соответствует программе Elements 1.0. В версии 2.0 программы в этом окне имеются также опции, позволяющие изменять размер изображений в пикселях. Это те же опции, что расположены в диалоговом окне Image Size. (Подробно об изменении размеров изображения в пикселях рассказывалось выше, в подразделе "Выбор размера изображений".)

В обеих версиях программы в левом окне предварительного просмотра показано изображение в его текущем состоянии, в правом окне предварительного просмотра — то, как оно будет выглядеть после сохранения в формате GIF.



Используйте инструменты Zoom (Масштаб) и Hand (Рука), показанные на рис. 9.6, чтобы увеличивать масштаб изображений в окнах предварительного просмотра и осуществлять их прокрутку. Чтобы увеличить вид изображения, щелкните на кнопке инструмента Zoom, а затем — в окне предварительного просмотра. Чтобы уменьшить вид изображения, при щелчке в окне предварительного просмотра удерживайте нажатой клавишу <Alt> (для Intel-совместимых компьютеров) или <Option> (при работе на компьютере Macintosh). Если масштаб изображения увеличен и некоторых его фрагментов не видно, чтобы выполнить прокрутку, щелкните на кнопке инструмента Hand, а затем просмотрите изображение в окне предварительного просмотра.

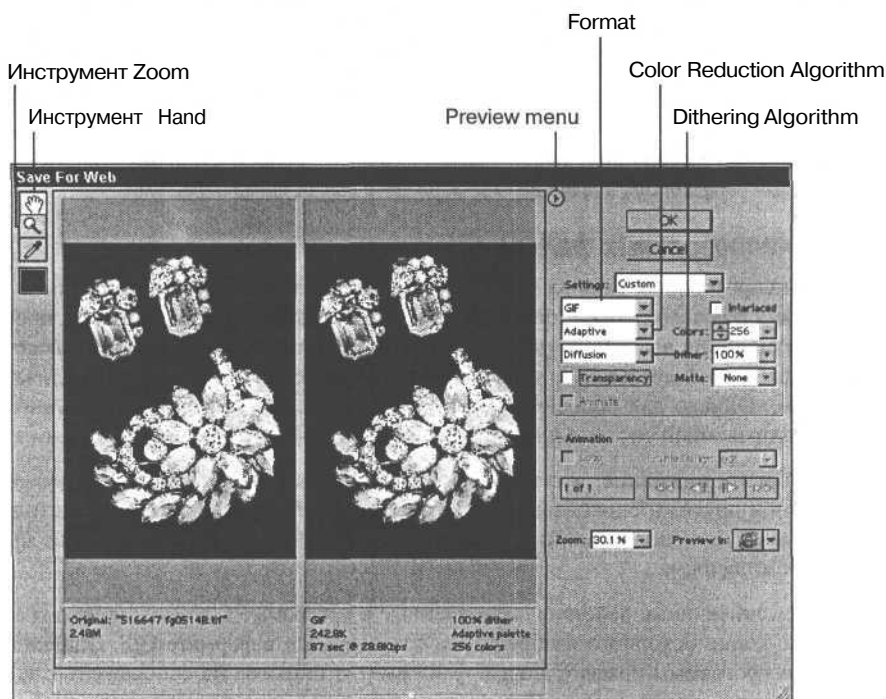


Рис. 9.6. В правом окне предварительного просмотра можно видеть, как будет выглядеть изображение при сохранении в файле GIF с учетом текущих настроек

- Из раскрывающегося списка Settings (Параметры) выберите пункт Custom (Пользовательские).
- Из раскрывающегося списка Format (Формат) выберите пункт GIF.
- Если необходимо, измените значения опций, определяющих особенности сохранения изображения в формате GIF.

Вот краткое описание этих опций, имеющихся в программе Elements. Первые две из них не обозначены подписями в диалоговом окне. Найти вы их сможете по выноскам на рис. 9.6. (И пускай вас не пугают сложные технические названия этих опций — в действительности понять их назначение вовсе нетрудно.)

- Color Reduction Algorithm (Алгоритм сокращения количества цветов).** Эта опция сообщает программе, какие исходные цвета изображения необходимо оставить при сокращении цветовой гаммы до 256 цветов. Как правило, значение Adaptive является оптимальным, однако попробуйте поочередно выбрать и все остальные значения, чтобы посмотреть, при каком из них качество изображения пострадает меньше всего. Каждый раз, когда вы будете выбирать новое значение, картинка в правом окне предварительного просмотра будет автоматически обновляться.



Если вы хотите, чтобы программа отдала предпочтение цветам, находящимся в определенной части изображения, до того как открыть диалоговое окно Save for Web, выделите эту часть изображения (о том, как это сделать, будет рассказано в главе 11). Затем для опции Color Reduction Algorithm выберите значение Selective (Выделенная область).

- Dithering Algorithm (Способ передачи полутонов).** При отображении цвета, который не попадает в палитру из 256 цветов, компьютер пытается максимально точно подобрать ему замену, смешивая для этого те цвета, которые в палитре есть. Процесс этот называется *передачей полутонов (dithering)*.

Опция Dithering Algorithm сообщает программе, какой алгоритм должен использоваться для подбора полутонов. Можете смело выбирать значение Diffusion, которое в большинстве случаев дает наилучшие результаты. Если вас не устраивает вид изображения в окне предварительного просмотра при выбранном значении Diffusion, попробуйте подобрать какое-то другое значение.

- Interlaced (Фрагментирование).** Оставьте эту опцию отключенной. (Просто снимите флажок этой опции.) Если вы хотите знать значение данной опции, вернитесь к врезке "Должна ли картинка отображаться вся сразу или по частям?".
- Colors (Цвета).** Как уже упоминалось ранее, изображения, сохраненные в формате GIF, могут состоять не более чем из 256 цветов. Если вы хотите, чтобы были использованы все 256 цветов, в качестве значения опции Colors укажите это число. Однако для передачи некоторых изображений можно обойтись и меньшим количеством цветов, что позволит уменьшить размер файла. Попробуйте снизить значение опции Colors и посмотрите в правом окне предварительного просмотра, не пострадает ли при этом качество изображения.
- Dither (Полутона).** Значением этой опции определяется, насколько аккуратно будут подбираться полутона в процессе обработки изображения. Чтобы получить максимально высокое качество, оставьте значение, равным 100. В то же время, уменьшение этого значения может привести к уменьшению размеров файла.

Опции Transparency (Прозрачность) и Matte (Матовость) определяют характеристики изображений, имеющих прозрачные области. Более подробно они будут описаны

в следующем подразделе. Опция Animate (Анимация) понадобится в тех случаях, когда вы захотите создавать анимационные изображения GIF, однако, к сожалению, рассмотрение этой темы выходит за рамки настоящей книги.

5. Щелкните на кнопке **ОК** или нажмите клавишу **<Enter>**.

Окно Save for Web закрывается, и вместо него на экране появится диалоговое окно Save Optimized As (Сохранить оптимизацию как), которое в точности похоже на обычное окно для сохранения файлов. В качестве формата файла автоматически будет выбран формат GIF, поэтому вам не останется ничего другого, как указать название файла и папку, в которой он должен быть сохранен.

6. Щелкните на кнопке **Save (Сохранить)** или нажмите клавишу **<Enter>**.

Программа сохранит копию исходного файла в формате GIF, используя заданные вами значения параметров. Исходное изображение по-прежнему будет отображаться на экране; чтобы увидеть его версию в формате GIF, необходимо открыть только что созданный файл.



Помните, во время работы в окне Save for Web программа сообщает о приблизительном размере создаваемого файла и времени его загрузки. Время загрузки вычисляется для определенной скорости модема. Изменить значение скорости модема можно в меню предварительного просмотра, которое открывается с помощью кнопки Preview Menu, показанной на рис. 9.6.

Изображения GIF с прозрачными областями

Как и стандартные изображения GIF, изображения GIF с прозрачными областями могут быть созданы несколькими способами. В некоторых программах, например, можно дать указание сделать все пиксели некоторого цвета прозрачными в процессе определения параметров сохранения файла. Имейте также в виду, что часть программ способна делать прозрачными пиксели только какого-то одного цвета. К тому же, обычно программа делает прозрачными все пиксели выделенного цвета, в то время как вам необходимо сделать прозрачным только фоновую часть изображения.

Работая в программах Elements или Photoshop, я использую другой, более гибкий и удобный прием. Перед сохранением файла я просто удаляю те части изображения, которые должны быть прозрачными. Это позволяет мне точно определить, какая часть изображения будет видимой, а какая нет.



Перед тем как перейти к описанию действий по созданию файлов с прозрачными областями, необходимо вкратце рассказать об особенностях управления прозрачными пикселями в программах Elements и Photoshop. Дело в том, что прозрачные пиксели не могут быть созданы на исходном фоновом слое изображения. (Подробно о слоях изображения будет рассказано в главе 12.) Чтобы решить эту проблему, необходимо фоновый слой преобразовать в обычный слой изображения, на котором уже можно создавать любое количество прозрачных пикселей.

Чтобы преобразовать фоновый слой в обычный, выберите команду **Layer⇒New⇒Layer from Background (Слой⇒Создать⇒На основе фонового)**. В открывшемся диалоговом окне New Layer (Создать слой) щелкните на кнопке **ОК**. С помощью команды **View⇒Show Layers (Видо Показать палитру Слои)** откройте палитру Layers (Слои), и вы увидите, что фоновый слой теперь называется Layer 0 (рис. 9.7). Если вы удалите или сотрете пиксели с какой-то области этого слоя, данная область станет прозрачной. В программе Elements, как и в программе Photoshop, прозрачные области по умолчанию отображаются с текстурой в виде бело-серой шахматной доски.

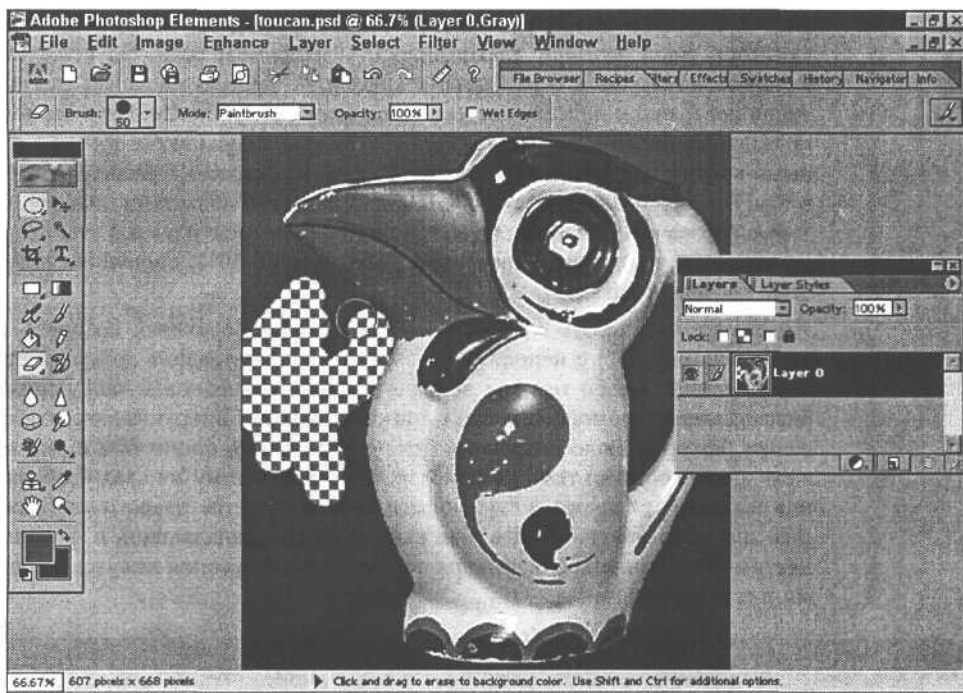


Рис. 9.7. Преобразовав исходный фоновый слой в обычный слой, сотрите пиксели тех областей, которые должны быть прозрачными в файле GIF



Разумеется, перед тем как что-либо стирать, необходимо создать копию исходного изображения, иначе прозрачные области больше никогда нельзя будет вернуть. Также имейте в виду, что, если вы хотите применить описанный прием к существующим изображениям GIF, их необходимо предварительно преобразовать в прежнее полноцветное изображение RGB. Чтобы сделать это, выберите команду Image⇒Mode⇒RGB Color (Изображение⇒Режим⇒RGB).

Очистив области, которые должны быть прозрачными, можете переходить к созданию файла GIF, для чего повторите действия, описанные в предыдущем подразделе. Однако в п. 4 определите также значения опций Matte и Transparency, предназначение которых описано ниже.

- ✓ **Transparency (Прозрачность).** Этой опцией определяется, должны ли при создании файла GIF прозрачные пиксели оставаться прозрачными или же их следует залить каким-то одним сплошным цветом. Если эти пиксели должны быть прозрачными (т.е. чтобы сквозь них можно было видеть фоновое наполнение Web-страницы), активизируйте данную опцию. Если эту опцию отключить, программа заполнит прозрачные области сплошным цветом, который будет выбран в меню Matte.
- ✓ **Matte (Матовость).** Эта опция позволяет выбрать цвет, который будет использован для заливки прозрачных областей. Однако эта опция может оказать влияние на создаваемое изображение также и при включенной опции Transparency.



Если прозрачные области создаются таким образом, что пиксели по краям являются лишь частично прозрачными — например, если для вытирания использовалась кисть с размытыми краями, — программа зальет эти частично прозрачные пиксели цветом, указанным в меню *Matte*. Если бы полупрозрачные пиксели не заполнялись цветом, вы получили бы объект с равными краями или имеющий вокруг себя гало из фоновых фрагментов. Дело в том, что при создании файлов GIF с прозрачными областями пиксели, которые прозрачны менее чем на 50%, приобретают свою изначальную непрозрачность, а те, которые прозрачны более чем на 50%, становятся полностью прозрачными.

Например, на рис. 9.8 я сохранила изображение (оригинал которого вы видели на рис. 9.7) с использованием и без использования возможностей опции *Matte*. Перед тем как сохранять файл, вся фоновая часть снимка была удалена с помощью кисти с мягкими краями. Вокруг левого изображения, которое было сохранено без использования опции *Matte*, вы можете видеть остатки темных фоновых пикселей, к тому же края изображения выглядят рваными и ступенчатыми. Что касается правого изображения, для него в меню *Matte* был выбран цвет, совпадающий с фоновым цветом Web-страницы, благодаря чему края изображения кажутся гладкими и естественными.

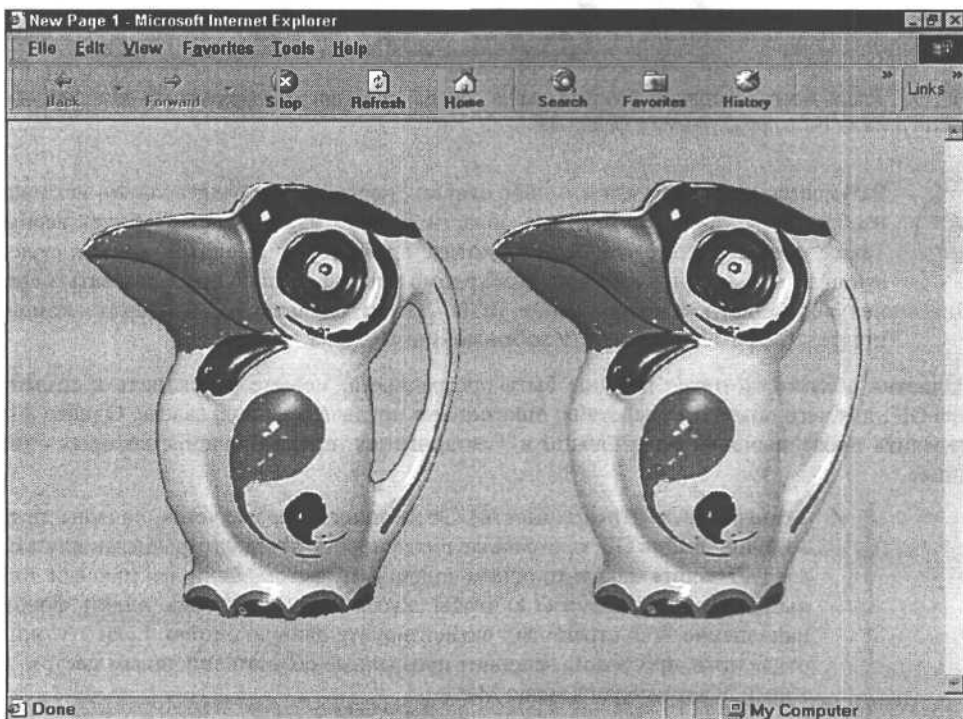


Рис. 9.8. Чтобы размещенное на Web-странице изображение не имело рваных краев и не содержало остатков удаленной фоновой области (изображение слева), в меню опции *Matte* выберите цвет, который будет соответствовать фоновому цвету Web-страницы (изображение справа)

Чтобы выбрать цвет, который будет совпадать с фоновым цветом Web-страницы, в раскрывающемся списке опции Matte выберите пункт Other (Другое). На экране появится диалоговое окно Color Picker (Выбор цвета), в котором вы сможете выбрать тот цвет, который вам необходим. Либо щелкните на кнопке инструмента Eyedropper (Пипетка) в верхнем левом углу диалогового окна Save for Web, а затем — на нужном цвете в окне предварительного просмотра. Выбрав цвет инструментом Eyedropper, в раскрывающемся списке Matte выберите пункт Eyedropper Color. Кроме того, если вам нужно выбрать черный или белый цвет, можете просто в списке Matte выбрать Black (Черный) или White (Белый).

JPEG: дружелюбный формат

Формат JPEG, который использует 24 бита для представления информации о цвете (16,7 миллионов различных оттенков), является наилучшим для сохранения изображений, включающих плавные цветовые переходы, так часто встречающиеся на многих фотоснимках. Дополнительные сведения о преимуществах и недостатках этого формата были представлены выше, в подразделе "Что выбрать: JPEG или GIF?".



Помните о том, что для уменьшения размеров файлов, сохраняемых в формате JPEG, используется сжатие с потерей данных, в процессе выполнения которого часть информации об изображении теряется. Перед тем как сохранять изображение в формате JPEG, сохраните его копию в другом формате, использующем сжатие без потери данных — в формате TIFF, например, или в собственном формате программы Photoshop Elements (PSD). После применения сжатия JPEG, вы не сможете по этому же файлу восстановить те данные, которые были утеряны.

Более подробно о различных схемах сжатия было рассказано в главе 3, а увидеть результат применения сжатия вы можете на примере ил. 3.1 цветной вклейки. Обратите также внимание на то, что файл, сохраненный в формате JPEG, не может состоять из нескольких отдельных слоев (о слоях изображения будет рассказано в главе 12).



Описанные ниже действия покажут вам, как можно использовать утилиту Save for Web программы Photoshop Elements для сохранения изображений в формате JPEG. Используя этот инструмент, вы сможете увидеть, как выбор различной степени сжатия будет отражаться на качестве сохраняемого изображения. При работе с другими программами вы, скорее всего, будете иметь дело с тем же набором опций, значения которых аналогичным образом будут воздействовать на качество изображения, независимо от того, будет при этом использоваться окно предварительного просмотра или нет.

1. Выберите команду File⇒Save for Web, чтобы отобразить на экране диалоговое окно Save for Web (рис. 9.9).

В левом окне предварительного просмотра показан исходный вариант изображения; в правом окне предварительного просмотра показано, как будет выглядеть изображение при сохранении его с учетом текущих значений параметров. Дополнительные сведения о работе с окнами предварительного просмотра представлены выше, в подразделе "Сохранение непрозрачных файлов GIF".

2. В раскрывающемся списке Settings выберите пункт Custom.

3. В раскрывающемся списке Format, показанном на рис. 9.9, выберите пункт JPEG.

После выбора этого пункта состав опций диалогового окна изменится.

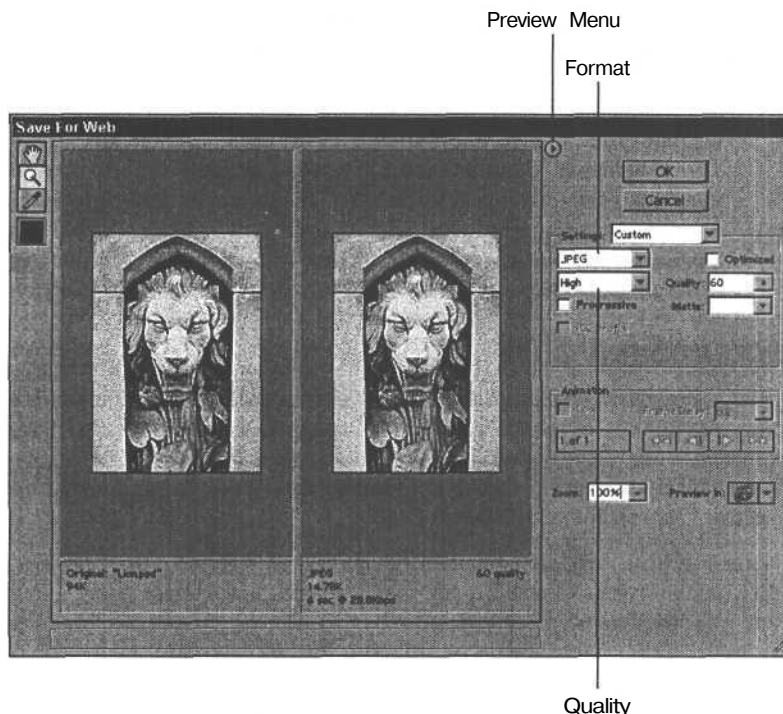


Рис. 9.9. Значения опции *Quality* определяют, какая степень сжатия должна быть применена к изображению

4. Определите степень сжатия.

Используя две опции *Quality*, одна из которых представлена на рис. 9.9 выноской, а вторая расположена напротив и имеет собственную подпись, вы можете указать программе, какую степень сжатия следует применить. Другими словами, этими опциями вы определяете качество изображения и размер создаваемого файла.



Чем выше значение опции *Quality*, тем меньшая степень сжатия будет применена к изображению и тем большим будет размер создаваемого файла.

Левый раскрывающийся список опции *Quality* позволяет выбрать одно из четырех значений: *Maximum*, *High*, *Medium* или *Low*. Значению *Maximum* соответствует максимальное качество изображения и наименьшая степень сжатия; значению *Low*, наоборот, — минимальное качество изображения и наибольшая степень сжатия. Если вы хотите более точно определить степень сжатия, используйте правое поле опции *Quality*. Значениями этого поля могут быть числа от 0 до 100, причем числу 0 соответствует наибольшая степень сжатия (наихудшее качество изображения), а числу 100 — наименьшая степень сжатия (качество изображения страдает меньше всего).

По мере изменения значений опций картинка в правом окне предварительного просмотра будет обновляться, и вы сможете видеть, как значения параметров влияют на качество изображения. Ниже окон предварительного просмотра будут отображаться сведения о приблизительном размере будущего файла и времени его загрузки при выбранной скорости модема. Значение скорости модема вы можете определить в меню предварительного просмотра, которое открывается с помощью кнопки *Preview Menu* (рис. 9.9).

5. Снимите флажки опций Progressive, Optimized и ICC profile.

Если флажок опции снят, значит, эта опция является деактивированной. По причинам, рассмотренным выше, во врезке "Должна ли картинка отображаться вся сразу, или по частям?", нежелательно создавать прогрессивные файлы JPEG (опция Progressive). Опция Optimized позволяет улучшить качество изображения при той же степени сжатия, однако ее использование может привести к возникновению проблем при открытии файла некоторыми Web-обозревателями, поэтому я рекомендовала бы вам оставить ее отключенной.

Опция ICC Profile открывает некоторые дополнительные возможности управления цветом, которые могут заинтересовать лишь продвинутых пользователей. При сохранении обычных изображений на нее не стоит обращать внимание, тем более что включение этой опции приводит к увеличению размеров файла.

6. Если изображение содержит прозрачные области, выберите цвет Matte (Матовость).

Данная опция работает практически так же, как и аналогичная ей опция, описанная в предыдущем подразделе. Однако в данном случае прозрачные области в обязательном порядке заполняются выбранным вами цветом (если вы ничего не выберете, прозрачные области будут заполнены белым цветом). Как уже упоминалось ранее, изображения JPEG не могут содержать прозрачных областей, и именно по этой причине прозрачные области исходного изображения в любом случае должны быть заполнены каким-то определенным цветом.



Правда, если вы размещаете изображение на Web-странице, имеющей сплошной одноцветный фон, можете создать впечатление того, что фоновая часть вставляемого изображения является прозрачной. Для этого просто выберите такой цвет Matte, который будет соответствовать фоновому цвету Web-страницы. В таком случае зрители не смогут определить, где заканчиваются границы изображения и начинается собственно Web-страница. О том, как выбрать цвет для опции Matte, рассказывалось выше, в подразделе "Изображения GIF с прозрачными областями".

7. Щелкните на кнопке ОК.

Окно Save for Web закроется, и на экране появится диалоговое окно Save Optimized As. Это окно используется точно так же, как и любое другое, предназначенное для сохранения файлов. Просто присвойте файлу подходящее имя и укажите, в какой папке он должен быть сохранен. Правильный формат файла уже выбран автоматически.

8. Щелкните на кнопке Save или нажмите <Enter>.

Программа сохранит копию вашего изображения в формате JPEG. Исходное изображение по-прежнему будет открыто на экране, и, если вы захотите увидеть его версию, сохраненную в формате JPEG, понадобится открыть соответствующий файл.

Сбросьте мне фото

Возможность передавать своим друзьям и родственникам цифровые фотоснимки по электронной почте является одним из наиболее привлекательных преимуществ, получаемых при покупке цифровой фотокамеры. Всего несколько раз щелкнув мышью, вы сможете отправить изображение любому, у кого есть электронный адрес. Затем этот человек может просматривать полученные изображения на экране, сохранять их на своем диске, и даже редактировать и выводить на печать.

Разумеется, эта возможность также может быть применена и в профессиональной деятельности. Например, помимо прочего, я занимаюсь также торговлей антиквариатом и часто обмениваюсь фотоснимками раритетов с другими дилерами и ценителями старины, разбросанными по всей стране. Если мне необходима помощь в идентификации какой-то вещи или в определении ее стоимости, я отправляю по электронной почте запросы своим знакомым и затем получаю от них ответы. Кто-то из них обязательно предоставит информацию, которая мне так необходима.

Хотя вложить цифровое изображение в сообщение электронной почты совершенно нетрудно, сам процесс передачи такого сообщения может быть прерван из-за различия почтовых программ и из-за особенностей обработки файлов компьютерами Macintosh и работающими под управлением Windows. Кроме того, новички в использовании электронной почты часто испытывают трудности при просмотре и передаче изображений, так как не секрет, что выполнение этого процесса в почтовых программах не всегда является простым и очевидным занятием.



Чтобы увеличить вероятность того, что изображение благополучно достигнет своего адресата, следует правильно подготовить его перед отправкой. Вначале определите размеры изображения, учитывая рекомендации, рассмотренные выше, в подразделе "Все, что вам нужно знать о размерах изображений".

Затем сохраните изображение в формате JPEG, как это было рассказано в предыдущем подразделе. Некоторые почтовые программы способны принимать изображения, сохраненные в формате GIF, но только некоторые, поэтому во избежание неприятностей, лучше сразу сохранить файл в формате JPEG. Исключение составляет отправка изображений пользователям CompuServe, чьи обозреватели иногда могут обрабатывать файлы GIF, но не могут работать с файлами JPEG. (Другими словами, если у получателя возникли проблемы с файлом, сохраненным в одном формате, попробуйте отправить это же изображение, сохранив его в файле другого формата.)



Обратите внимание, что эти рекомендации не касаются отправляемых по электронной почте изображений, которые еще должны будут подвергаться профессиональному редактированию. Например, это не относится к изображениям, которые затем должны быть использованы в информационных лисах компании. В таких случаях сохраняйте изображения в том формате, который подходит заказчику, и определяйте такое выходящее разрешение, которое соответствует цели создания изображения (об этом рассказывалось в главе 2). Если файл изображения получится большим, будьте готовы к тому, что на его загрузку уйдет достаточно много времени. Именно поэтому иногда предпочтительнее сохранить файлы на диске Zip, на компакт-диске или на любом другом сменном носителе и передать их заказчику не по электронной, а по обычной почте или воспользовавшись услугами курьера.

Описанные ниже действия показывают, как осуществить вложение файла изображения в почтовое сообщение в программе Netscape Communicator (версия 4.0). Если на вашем компьютере установлена более поздняя версия этой программы или же какая-то другая почтовая программа, последовательность действий вряд ли будет чем-либо отличаться, однако для большей уверенности обратитесь за дополнительными сведениями к справочной системе вашей программы.

1. **Подключитесь к Internet и запустите Communicator.**
2. **Выберите команду Communicator⇨Messenger (или щелкните на значке "mail", расположенном в нижней части окна программы).**

3. Выберите команду File⇒New⇒Message (Файл⇒Создать⇒Сообщение) или щелкните на кнопке New Msg панели управления.

На экране отобразится пустое окно почтового сообщения.

4. Укажите имя получателя, его электронный адрес и тему сообщения.
5. Выберите команду File⇒Attach⇒File (Файл⇒Вложить⇒Файл) или щелкните на кнопке Attach панели управления и в открывшемся меню выберите пункт File.



Такая кнопка имеется в интерфейсе большинства программ — на ней изображена канцелярская скрепка, которая стала стандартным значком для обозначения вложенных документов.

После выбора опции File на экране отобразится диалоговое окно, очень похожее на другие окна, предназначенные для поиска и открытия файлов. Найдите папку, в которой сохранен файл, выделите его и щелкните на кнопке Open (Открыть). После этого вы вернетесь к предыдущему диалоговому окну.

6. Выберите команду File⇒Send Now (Файл⇒Отправить сейчас) или щелкните на кнопке Send (Отправить) панели инструментов, чтобы отправить сообщение с вложенным файлом указанному адресату.

Если вы все сделали правильно, адресат тут же получит отправленное вами сообщение. В программе Netscape Navigator вложенное изображение может отображаться либо как *внутренняя графика* — т.е. может быть показано прямо в окне почтового сообщения (рис. 9.10), — либо как текстовая ссылка, по щелчку на которой открывается само изображение.

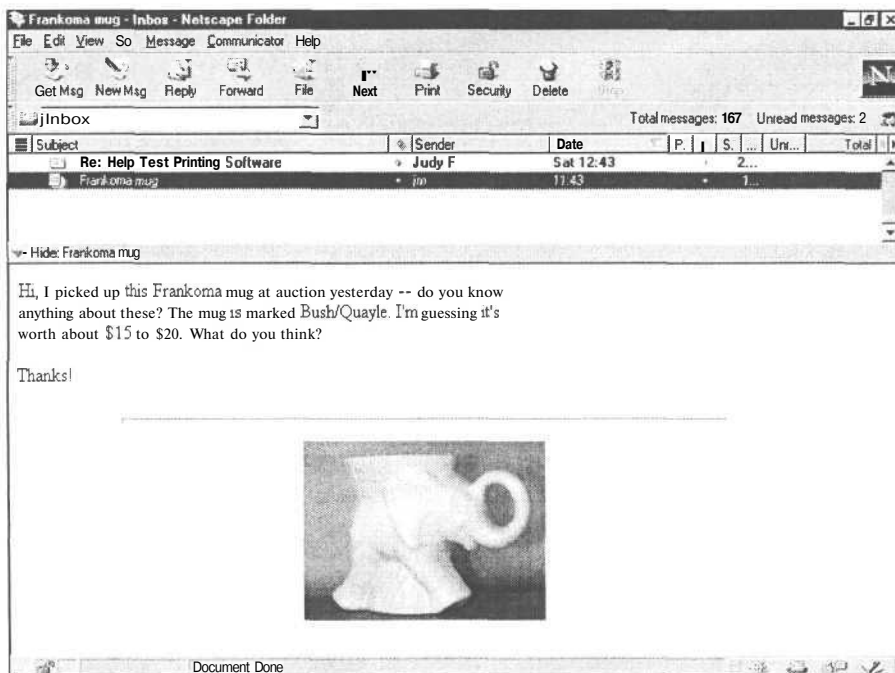
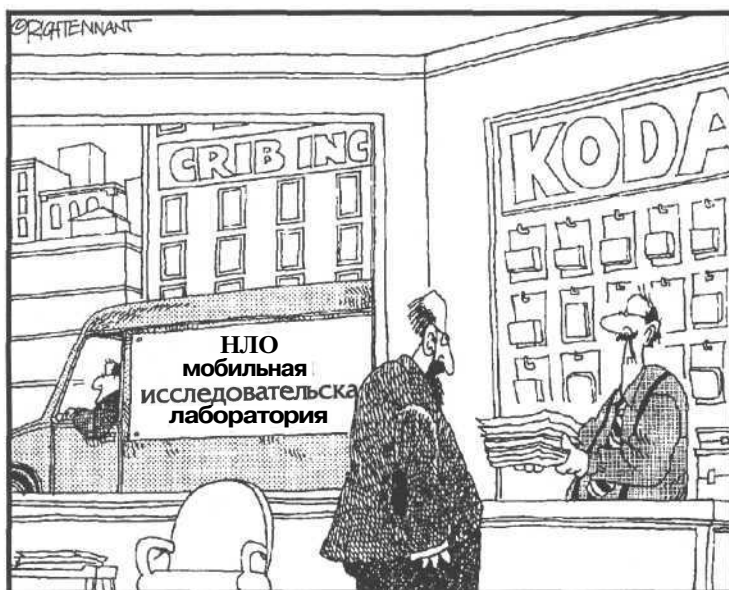


Рис. 9.10. Как видите, изображение может быть вложено в сообщение электронной почты

Однако, как уже упоминалось ранее, процесс передачи сообщения может оказаться неудачным вследствие различных технических причин. Если это произошло, вначале разберитесь с почтовой программой получателя и с его провайдером подключения к сети Internet (позвоните в соответствующие отделы технической поддержки). Уточните, необходимо ли выполнять какие-то специальные действия при передаче изображений и надо ли каким-то особым образом изменять настройки параметров почтовой программы. Если со стороны получателя все выглядит корректно, обратитесь в отдел технической поддержки собственного провайдера. Вполне вероятно, что некоторые опции почтовой программы должны быть настроены определенным образом и специалист технического отдела поможет вам быстро разобраться с этой проблемой.

Часть IV

Обработка цифровых материалов



"Я недавно установил на frbotM компьютере новую программу редактирования изображений, а потому мне было несложно удалить некоторые дефекты, которые отображались на ваших снимках на фоне неба. Не стоит меня благодарить".

В этой части...

Если вы иногда балуете себя просмотром шпионских блокбастеров, то наверняка обратили внимание, что в последнее время практически во всех из них появляются сюжеты, так или иначе связанные с обработкой изображений. Обычно события развиваются приблизительно по такому сценарию. К герою с внешностью Мэла Гибсона каким-то образом попадают снимки, на которых запечатлены плохие парни. Однако снимки эти были сделаны с такого большого расстояния (из космоса, например; ну, сами знаете, спутники и все такое), что рассмотреть изображенные на них лица практически невозможно. Тогда Мэл отправляется к специалисту сверхсекретной правительственной лаборатории по обработке цифровых изображений, который производит какие-то секретные манипуляции, и вот уже качество фотоснимков улучшено до такой степени, что Мэл без труда узнает на них физиономии самых опасных преступников, и весь мир может вздохнуть спокойнее. За исключением специалиста, который обязательно будет убит плохими парнями сразу же после того, как Мэл покинет лабораторию.

Мне очень не хочется вас разочаровывать, но в реальной жизни редактирование изображений выглядит совершенно по-другому. Возможно, в сверхсекретных правительственных лабораториях и есть программное обеспечение, работающее так же, как показывают нам в кинолентах — насколько я знаю, наши агенты действительно вооружены лазерными пистолетами и имеют проводки, которые вставляют себе в ухо. Но доступные мне и вам программы редактирования изображений просто не в состоянии создавать мельчайшие детали фотоснимков, если изначально их там не было.

Это не означает, что вы не можете выполнять некоторых чудесных преобразований своих фотоснимков, описанию которых, кстати, посвящены главы настоящей части. Так, в главе 10 будет рассказано о способах внесения незначительных изменений, таких как обрезание лишних краев изображений и корректирование цветового баланса. Из главы 11 вы узнаете, как создавать области выделения, для того чтобы изменить только лишь отдельные части изображения, как вырезать и вставлять выделенные фрагменты, как объединять несколько изображений в одно и как "зарисовывать" отдельные дефекты или ненужные детали. В главе 12 будут описаны некоторые более серьезные приемы редактирования изображений, а именно — использование инструментов рисования, создание фотоколлажей применение фильтров для создания специальных эффектов.

И хотя реальные программы редактирования изображений не имеют таких чудодейственных способностей, которыми наделяют их создатели голливудских фильмов, в умелых руках они могут стать поистине волшебным инструментом.

На пути к совершенству

С этой главе...

- Открытие и сохранение изображений
- Обрежем края
- Увеличение яркости цветов
- Настройка экспозиции
- Настройка цветового баланса
- Наведение "фокуса"
- Как сделать фон размытым
- Удаление цифровой пыли и сглаживание краев

Одним из самых замечательных преимуществ цифровой фотографии перед традиционной является тот факт, что получаемые фотоснимки всегда можно изменить или исправить. Что касается пленочных фотоснимков, то, что зафиксировано на пленке, уже никак нельзя исправить. Конечно, можно взять в руки тонкий фломастер и подправить на отпечатанном фотоснимке последствия эффекта "красных глаз" или, если вы хорошо владеете ножницами, можно обрезать ненужные части изображения. Однако это практически все, что вы можете сделать с отснятыми на пленку кадрами.

Если же у вас имеется цифровой фотоснимок и какая-нибудь стандартная программа редактирования изображений, вы можете с легкостью вносить такие изменения, которые даже не снились традиционным фотографам. Помимо кадрирования, настройки цветового баланса, яркости и контрастности, вы можете удалить или сделать размытыми отвлекающие внимание фоновые элементы, восстановить утраченные цвета, объединить несколько кадров в одно целое изображение, не говоря уже о возможности применения самых разнообразных специальных эффектов.

В главе 11 рассказывается о том, как избавиться от дефектов изображения, как вырезать отдельные объекты и вставлять их в другие изображения, а из главы 12 вы узнаете о различных инструментах рисования, специальных фильтрах и других профессиональных приемах редактирования изображений. Настоящая глава посвящена основам редактирования фотоснимков — здесь вы узнаете о простых приемах, позволяющих подправить незначительные дефекты в полученных изображениях.

Какие программы вам необходимы

В этой главе и в других, где рассматриваются различные инструменты редактирования изображений, в качестве примера я использую программу Adobe Photoshop Elements. Свой выбор я остановила на ней по нескольким причинам. Во-первых, ее стоимость не превышает 100 долларов, а иногда она даже поставляется в комплекте с цифровыми фотокамерами. Кроме того, программа Elements предлагает своим пользователям огромное количество тех же возможностей, которые имеются в более сложной (и более дорогой) программе Adobe

Photoshop, предназначенной для профессионального редактирования цифровых изображений. К тому же, программа Elements может быть установлена как на Intel-совместимых компьютерах, так и на компьютерах Macintosh.

Однако настоящая книга не содержит всестороннего описания приемов работы в программе Elements. Здесь дано лишь описание некоторых ее возможностей, и не более того. Если на вашем компьютере установлена эта программа и вы хотите знать больше о том, как ее можно использовать для редактирования цифровых фотоснимков, приобретите книгу *Photo Retouching & Restoration For Dummies*, написанную мною и выпущенную издательством Wiley Pug, Inc.



Текст, обозначенный пиктограммой "Elements", относится исключительно к этой программе. Те из вас, кто используют программу Adobe Photoshop, обязательно заметят, что большинство ее инструментов работает точно так же, как и аналогичные инструменты программы Elements, хотя в то же время программа Photoshop обычно предлагает целый набор дополнительных возможностей.

Если же вы используете какую-то другую программу редактирования изображений, можете не сомневаться в том, что техники и приемы, описанные в данной книге, могут быть легко применены и в отношении вашего программного обеспечения. В большинстве программ редактирования цифровых фотоснимков имеются те же инструменты, которые рассмотрены здесь, а базовые принципы и концепции изменения и исправления изображений остаются постоянными и не зависят от используемого программного обеспечения.

Поэтому используйте настоящую книгу как базовое руководство по редактированию цифровых изображений, а за дополнительными сведениями и для уточнения специфических моментов обращайтесь к справочным системам своих программ.

Как открывать фотоснимки

Перед тем как приступить к работе над цифровым фотоснимком, его необходимо открыть в программе редактирования изображений. При работе практически с любой созданной когда-либо программой, открытие файла с изображением может быть выполнено одним из следующих способов:

- ✓ выберите команду **File**⇒**Open** (Файл⇒Открыть);
- ✓ нажмите универсальную для команды **Open** комбинацию клавиш: **<Ctrl+O>** — для Intel-совместимого компьютера и **<Command+O>** — для компьютера Macintosh;
- ✓ щелкните на кнопке **Open** панели управления. Универсальным значком для этой кнопки является полукруглая папка. Как выглядит эта кнопка в программе Photoshop Elements, показано на рис. 10.1.

Какой бы способ вы ни выбрали, программа отобразит на экране диалоговое окно, в котором можно выбрать требуемый файл.



Если ваша версия программы Photoshop или Elements установлена на Intel-совместимом компьютере, чтобы отобразить диалоговое окно для открытия файла, можете просто дважды щелкнуть в пустой области окна программы. Пользователям компьютеров Macintosh эта возможность, увы, недоступна.

Вот еще некоторые моменты, относящиеся к процессу открытия файлов.

- ✓ Некоторые программы, включая Elements, имеют встроенные обозреватели, позволяющие видеть эскизы хранящихся в файлах изображений еще до того,

как эти файлы будут открыты. Обычно в таких случаях файл можно открыть, дважды щелкнув на нужном эскизе либо перетащив эскиз в окно программы (см. рис. 10.1).

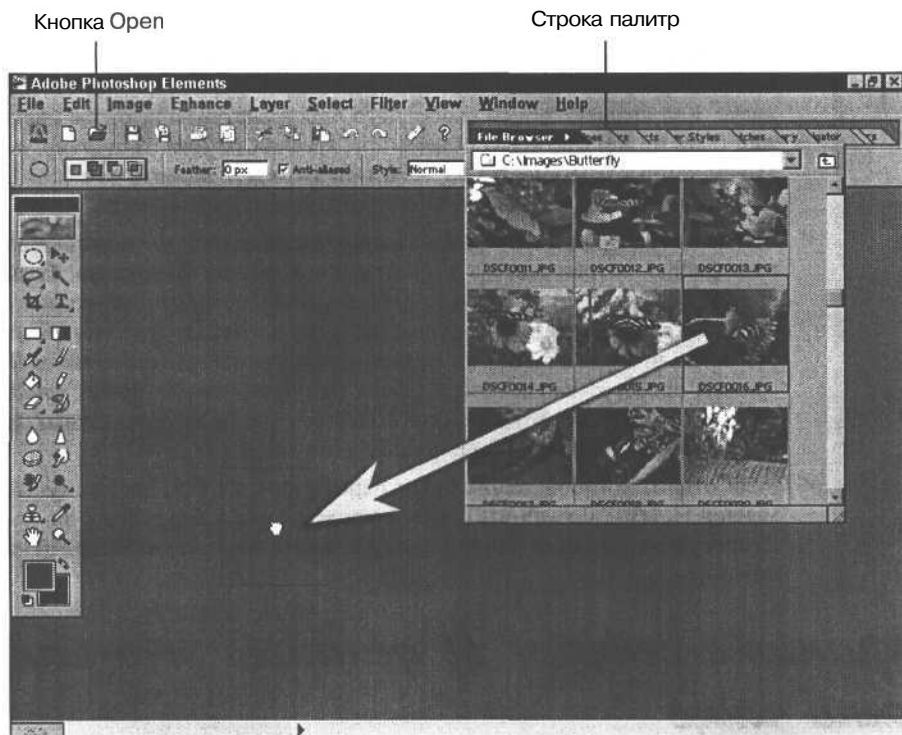


Рис. 10.1. Для того чтобы открыть файл изображения, перетащите его эскиз из палитры File Browser в окно программы



- ✓ В программе Elements палитру File Browser (Обозреватель) можно открыть, выбрав команду **Window**⇒**File Browser** либо щелкнув на ее корешке в строке палитр (см. рис. 10.1). Чтобы закрыть палитру, выберите эту же команду еще раз или же еще раз щелкните на ее корешке.
- ✓ В зависимости от программного обеспечения, у вас может быть возможность открывать файлы изображений, находящиеся в памяти фотокамеры (разумеется, если камера подключена к компьютеру). Обратитесь к справочным руководствам программы и фотокамеры, чтобы уточнить, как можно наладить диалог между вашим программным и аппаратным обеспечением. Поищите сведения о так называемом драйвере TWAIN. О том, что это такое, было рассказано в главе 7.
- ✓ В процессе редактирования изображений оказываются задействованными достаточно большие ресурсы оперативной памяти (RAM). Если при попытке открыть изображение ваша программа зависнет, попробуйте закрыть все остальные программы, перезагрузите компьютер и запустите теперь только программу редактирования изображений. (Отключите также все программы, которые автоматически запускаются в фоновом режиме в момент



загрузки операционной системы.) Теперь вы работаете с максимальным объемом оперативной памяти, которая имеется на вашем компьютере. Если программа по-прежнему будет жаловаться на недостаток памяти, подумайте о приобретении дополнительных модулей оперативной памяти — тем более что сейчас цены на нее значительно упали.

- ✓ При обработке изображений большинству программ, помимо оперативной памяти, требуется также определенный объем памяти на вашем жестком диске. Как правило, объем свободного пространства на жестком диске должен быть не меньше всего объема оперативной памяти. Например, если на вашем компьютере имеется 96 Мбайт оперативной памяти, на жестком диске должно быть не меньше 96 Мбайт свободного пространства.
- ✓ Большинство программ редактирования изображений не может обрабатывать файлы, сохраненные в собственных форматах фотокамер. Если программа сообщает, что не может открыть файл, который был создан вашей фотокамерой, обратитесь к руководству пользователя фотокамеры, чтобы уточнить, что там сказано по поводу поставляемой вместе с камерой программы преобразования изображений. Эта программа позволит вам преобразовать созданные фотокамерой файлы к одному из стандартных форматов. (О форматах файлов было рассказано в главе 7.)
- ✓ Если открытое изображение будет перевернуто на бок, воспользуйтесь командой Rotate (Повернуть), чтобы привести его в нормальное положение. В программе Elements эта команда расположена в меню Image (Изображение).

Сохраните сейчас! И делайте это как можно чаще

Этот раздел вполне можно было бы назвать "Берегите свою нервную систему". Если у вас не будет привычки регулярно сохранять проделанную работу, вы рискуете со временем потратить не только большую часть полученных результатов, но и психологическое равновесие.



Пока вы не сохраните свою работу, вся она находится под угрозой. Если внезапно компьютер зависнет, пропадет напряжение в сети или случится любая другая "внештатная ситуация", все, что вы сделали — начиная с последнего сохранения, — будет безвозвратно потеряно. И не думайте, что вам это не грозит, поскольку вы всего месяц назад купили классную машину. Огромные цифровые изображения могут поставить в тупик даже самые совершенные компьютерные системы. Я сейчас работаю на отличном компьютере, в распоряжении которого имеется масса оперативной памяти, и до сих пор при обработке больших изображений иногда сталкиваюсь с сообщениями наподобие "Программа выполнила недопустимую операцию и будет закрыта".

Чтобы защитить себя от лишних неприятностей, запомните перечисленные ниже правила и постоянно применяйте их на практике.

- ✓ Чуть что, звоните в Службу спасения! Ой, нет, будет уже поздно. Никакая Служба спасения не сможет восстановить ваши файлы, если вы не будете следовать моим советам. И опять же, если вы скажете своему боссу или клиенту, что только что потеряли всю проделанную за день работу лишь

потому, что не позаботились о ее сохранении, звонок в Службу спасения будет естественной реакцией на тот праведный гнев, который обрушится на вашу голову.

- ✓ Если вы сохраняете измененный файл в первый раз, выберите команду **File**⇒**Save As** (**Файл**⇒**Сохранить как**). Откроется диалоговое окно, в котором вы сможете указать новое имя файла выбрать папку, в которой он должен быть сохранен.
- ✓ Если вы не хотите записать это изображение поверх исходного, обязательно дайте файлу новое имя или сохраните его в другой папке.
- ✓ Если вы работаете с изображением, сохраняйте его на жестком диске, а не на дискете или на другом сменном носителе. Компьютер быстрее может получить доступ к файлам, сохраненным именно на жестком диске, а не на внешних носителях. Однако всегда имейте резервные копии на дискете или компакт-дискете на случай, если жесткий диск выйдет из строя. Более подробно о различных видах сменных носителей было рассказано в главе 4.
- ✓ После того как вы впервые сохранили изображение, повторно сохраняйте его после внесения каждой очередной порции изменений. Вы можете просто нажимать комбинацию клавиш <Ctrl+S> (<Command+S> — для компьютеров Macintosh), чтобы избежать постоянного мелькания на экране диалогового окна. Или щелкайте на кнопке **Save** (**Сохранить**) панели управления, значок которой имеет вид обычной дискеты (рис. 10.2).
- ✓ Во многих программах при выборе команды **Save As** вы можете также указать, в каком формате должен быть сохранен ваш файл. Всегда сохраняйте изображения, которые еще находятся в процессе редактирования, в *родном формате* программы (т.е. в том, который разработан специально для этой программы), если такой имеется. Для программ Elements и Photoshop родным форматом является PSD.
- ✓ Почему предпочтительнее выбирать родной формат программы? Потому что он разработан специально для того, чтобы ускорить и оптимизировать процесс обработки изображений данной программой. К тому же, стандартные форматы файлов, такие как JPEG, GIF и TIFF, могут оказаться непригодными для сохранения некоторых "рабочих" данных об изображении. Например, в этих форматах невозможно сохранить информацию о слоях изображения (со слоями вы познакомитесь в главе 12).
- ✓ Создав окончательный вариант изображения, сохраните его в каком-то другом формате. И перед тем как сохранять изображения в формате JPEG или GIF (в результате чего часть данных неизбежно будет утеряна), создайте резервную копию в формате TIFF (или в любом другом, который не приводит к потере данных). В большинстве случаев родной формат программы может вполне сгодиться для создания резервной копии оригинального изображения.



Безопасное редактирование

Занимаясь редактированием цифровых изображений, вы наверняка будете постоянно совершать разного рода мелкие (и не очень) ошибки. Например, вы можете щелкнуть, когда в действительности следовало нажать кнопку мыши и перетащить объект, или вырезать, когда на самом деле следовало скопировать. Или можете случайно нарисовать на лице шефа огромную точку, хотя на самом деле хотели лишь сгладить небольшой дефект.

К счастью, большинство ошибочных операций может быть с легкостью отменено одним из следующих способов.



- ✓ Команда Undo (Отменить), которая обычно располагается в меню Edit (Правка), возвращает вас на один шаг назад, отменяя последнее выполненное действие. Например, если вы нарисовали на изображении линию, команда Undo эту линию удалит.
- ✓ Однако команда Undo не всемогуща, и в некоторых случаях она не сможет вам ничем помочь. Так, если вы забудете сохранить внесенные изменения и закроете файл, эта команда не сможет восстановить всю потерянную при этом работу. Также команда Undo не может отменить команду Save.
- ✓ Во многих программах вы можете быстро выбрать команду Undo, нажав комбинацию клавиш <Ctrl+Z> (<Command+Z> для Macintosh). На панели управления команды Undo и Redo (Повторить) также могут быть представлены кнопками. Как эти кнопки выглядят в программе Elements 1.0, показано на рис. 10.2.

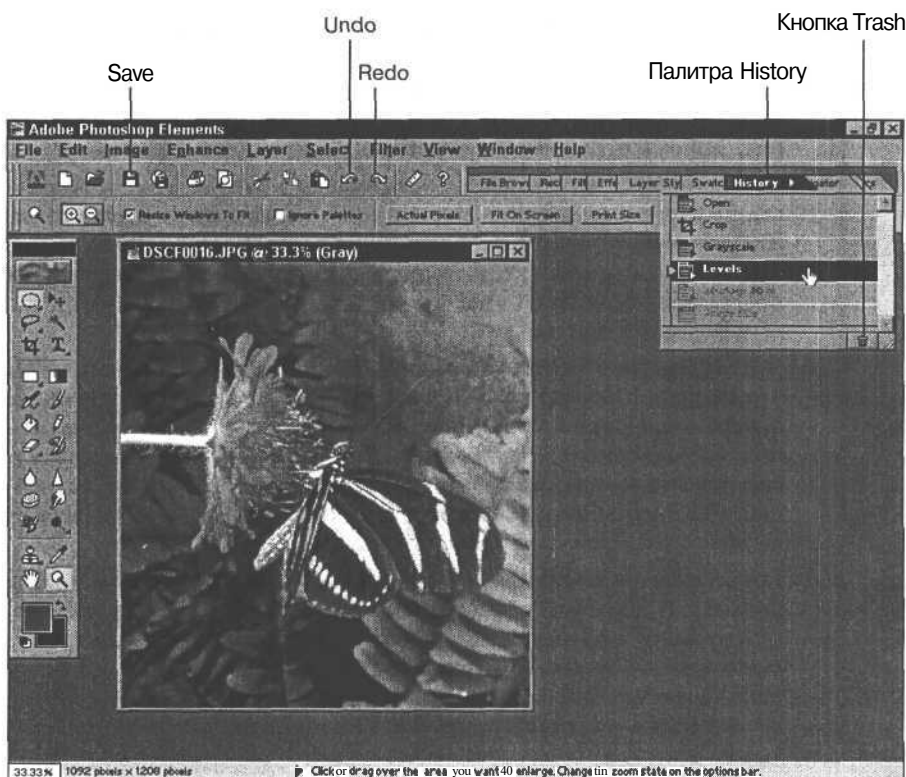


Рис. 10.2. Команда Undo позволит вам отменить ошибочно выполненные действия

- ✓ В большинстве программ команда Print (Печать) не интерпретируется командой Undo как последнее выполненное действие. Таким образом, вы можете внести в изображение какое-то изменение, вывести его на печать, и затем, если полученный результат вам не понравится, с помощью команды Undo отменить это изменение.



- ✓ Программы Elements, Photoshop и некоторые другие имеют в своем распоряжении так называемые *многошаговые* команды Undo, позволяющие отменять не только последнее выполненное действие, но и целую серию предыдущих операций. Предположим, вы обрезали исходное изображение, изменили его размер, разместили на нем надписи и взяли его в рамку. Затем вы решили, что текст там ни к чему. С многошаговой командой Undo вы можете вернуться к тому моменту, когда текст еще не был добавлен. Однако имейте в виду, что в этом случае все действия, выполненные после добавления текста, также будут отменены.
- ✓ Чтобы отменить целую последовательность действий в программе Elements, можно щелкать на кнопке Undo панели управления, выбрать команду Edit⇒Step Backward (Правка⇒Шаг назад) или нажать комбинацию клавиш <Ctrl+Z> (<Command+Z> для Macintosh). Или же воспользуйтесь палитрой History (см. рис. 10.2), где перечислены последние выполненные действия. Чтобы открыть эту палитру, щелкните на ее корешке в строке палитр или выберите команду Window⇒Show History (Окно⇒Показать палитру History). В программе Elements 2.0 вместо этого используется команда Window⇒Undo History. Щелкните на названии операции, которую вы хотите отменить, затем — на расположенной в нижней части палитры кнопке Trash (Корзина), и результат выполнения этого действия, как и всех последующих, будет отменен. Когда на экране появится окно с просьбой подтвердить ваше решение, щелкните на кнопке Yes.
- ✓ По умолчанию в программе Elements можно отменить до 20 последних действий. Если вы хотите изменить это число, выберите команду Edit⇒Preferences⇒General (Правка⇒Параметры⇒Общие), чтобы открыть диалоговое окно Preferences, и введите новое значение в поле History States. Однако имейте в виду, что, чем больше предыдущих состояний запоминается программой, тем больше ресурсов вашего компьютера будет задействовано.
- ✓ Если в используемой вами программе команда Undo не является многошаговой, применяйте ее *немедленно* после выполнения действия, которое вы хотели бы отменить. Если вы вначале воспользуетесь каким-то другим инструментом или выберете какую-то другую команду, отменить это действие будет невозможно.
- ✓ Решили, что зря только что отменили действие? Воспользуйтесь командой Redo (как правило, она также расположена в меню Edit или в каком-то другом месте рядом с командой Undo). Команда Redo возвращает изображение в то состояние, в котором оно находилось до применения команды Undo.
- ✓ Как и в случае с командой Undo, некоторые программы позволяют восстанавливать целые серии отмененных действий, в то время как другие могут вернуть только последнее действие, отмененное командой Undo. Обратитесь к справочной системе своей программы, чтобы уточнить, какие функции выполняют ее команды Undo/Redo. В программе Elements, чтобы восстановить последовательность только что отмененных действий, продолжайте щелкать на кнопке Redo или выбирать команду Edit⇒Step Forward (Правка⇒На шаг вперед). Или можете вместо этого нажимать комбинацию клавиш <Ctrl+Y> (<Command+Y> для Macintosh).
- ✓ Командой File⇒Revert (Файл⇒Восстановить), имеющейся в программах Elements и Photoshop, изображение восстанавливается до состояния, в котором

оно находилось на момент последнего сохранения. Эта команда пригодится вам в том случае, если в целом выполненная работа вас не устраивает и вы просто хотите все отменить и вернуться к исходному варианту. Если в используемой вами программе этой команды нет, то можете получить тот же результат, если просто закроете изображение без сохранения внесенных изменений и затем откроете его снова.

Правила редактирования на все случаи жизни

Перед тем как приступить к "кромсанию" (т.е. редактированию) своих цифровых фотографий, ознакомьтесь вначале с общими правилами и рекомендациями, которые помогут вам достичь успеха в этом серьезном деле.



- ✓ Прежде чем приступить к редактированию изображения, обязательно создайте его резервную копию. В таком случае вы сможете спокойно экспериментировать и вносить в изображения любые изменения, так как будете знать, что всегда сможете вернуться к исходному варианту.
- ✓ Регулярно сохраняйте внесенные изменения, чтобы в случае внезапного сбоя в работе системы или возникновения любой другой внештатной ситуации, вы не потеряли всю проделанную за день работу. Кроме того, периодически сохраняя измененное изображение, вы получаете дополнительную гибкость при его редактировании. Успешно выполнив какую-то часть запланированных действий, сохраните изображение, и только после этого переходите к следующему этапу. Если результат, полученный на следующем этапе редактирования по какой-то причине вас не устроит, вы сможете просто вернуться к ранее сохраненному варианту.
- ✓ Если используемая вами программа позволяет работать со слоями (как, например, программы Elements и Photoshop), скопируйте ту часть изображения, которую намерены изменить, на новый слой, и только затем приступайте к выполнению каких-то действий. Причем работайте именно с дубликатом, размещенным на новом слое. Если полученный результат вас не устроит, просто удалите слой и делайте все с начала. (О том, что такое *слои* изображения, будет рассказано в главе 12.)
- ✓ Большинство программ позволяет *выделять* часть изображения и затем вносить изменения только в эту выделенную часть. Например, если небо на фотоснимке слишком яркое, а сам пейзаж слишком темный, вы можете выделить пейзаж и увеличить яркость только этой части изображения. Более подробно об этой технике будет рассказано в главе 11.
- ✓ Путешествуя по меню своего программного обеспечения, вы, без сомнений, рано или поздно наткнетесь на фильтры "моментального редактирования". В программе Elements, например, имеются фильтры, позволяющие автоматически решать проблемы с настройкой контрастности, экспозиции и цвета, — от вас требуется всего лишь щелкнуть мышью. Обязательно поэкспериментируйте с этими фильтрами и оцените получаемый с их помощью результат. Однако имейте в виду, что фильтры автоматической коррекции изображений редко позволяют добиться наилучших или даже оптимальных



результатов. Обычно создаваемый ими эффект либо недостаточен, либо чрезмерен. Именно поэтому во многие программы включены также инструменты "ручной" настройки параметров изображения, позволяющие точно контролировать характер и количество вносимых изменений.

- I ✓ Ручная коррекция изображений может занять немного больше времени, чем применение автоматических фильтров, однако можете быть уверены, что ваши усилия будут потрачены не напрасно. В настоящей книге акцент будет сделан именно на инструментах ручной коррекции изображений.
- ✓ Не забывайте о том, что, если вам не понравятся полученные результаты, вы всегда сможете вернуться к одному из исходных вариантов изображения, воспользовавшись приемами, описанными в предыдущем разделе.

Кадрирование изображений (или цифровые ножницы)

На рис. 10.3 представлена типичная фотографическая проблема — плохая композиция. В данном случае изображение моей любимой племянницы как-то теряется в этом огромном бассейне. (Помнится, кто-то провоцировал меня залезть в бассейн, чтобы получить более удачный кадр, но это была плохая идея, с учетом того, что в руках я держала камеру стоимостью 800 долларов, которая к тому же была не моей!)

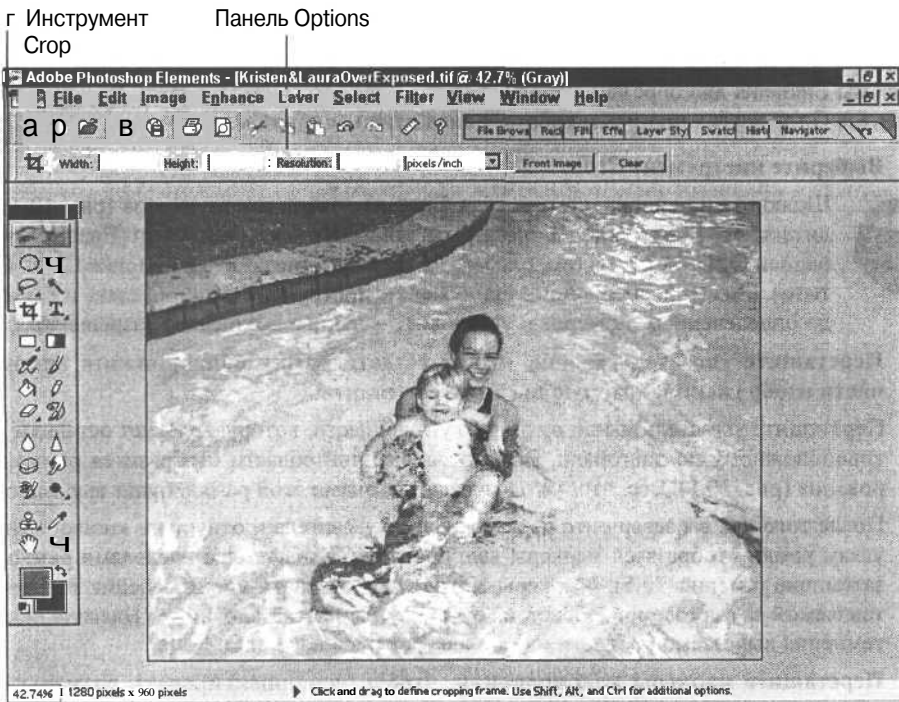


Рис. 10.3. Этот фотоснимок необходимо немного подрезать из-за избытка фонового пространства

Если бы это была обычная фотография, мне бы не оставалось ничего другого, кроме как смириться с полученным результатом либо обрезать лишние края обычными ножницами. Однако, поскольку в действительности мы имеем дело с цифровым изображением и в программе Photoshop Elements (как, теоретически, и в любой другой программе редактирования изображений) имеется инструмент Стор (Обрезать), я без труда могу обрезать ненужную часть фотоснимка и придать ему вид, как на рис. 10.4.

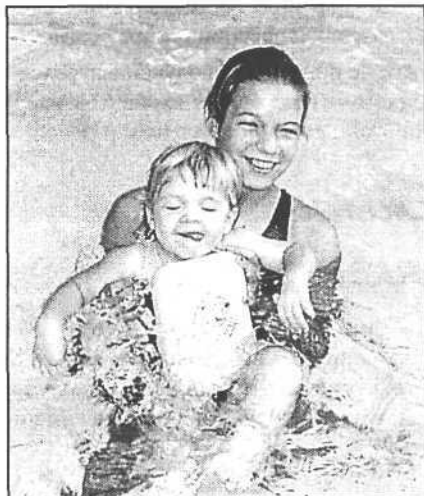


Рис. 10.4. Стоит немного обрезать края изображения, и основной персонаж вновь оказывается в центре внимания

Перечисленные ниже действия показывают, как следует использовать инструмент Стор программы Elements для обрезания лишних краев цифрового изображения. Большинство инструментов Стор других программ работает аналогичным образом.

1. Выберите инструмент Стор.



Щелкните на кнопке инструмента Стор на панели инструментов (рис. 10.3). Убедитесь, что поля Width (Ширина), Height (Высота) и Resolution (Разрешение) на панели Options пусты (см. рис. 10.3). Если нет, щелкните на кнопке Clear (Очистить). (Значения этих опций принуждают инструмент Стор обрезать изображение до определенных размеров и установить заданное выходящее разрешение.)

2. Перетащите указатель мыши, чтобы создать рамку кадрирования вокруг той части изображения, которую вы хотите оставить.

Перетащите указатель мыши от одного угла области, которую следует оставить, к противоположному по диагонали. Вокруг выделенной области отобразится рамка кадрирования (рис. 10.5). Все, что находится за пределами этой рамки, будет вырезано.

После того как вы завершите перетаскивание указателя и отпустите кнопку мыши, по углам рамки отобразятся маркеры кадрирования, а область за пределами рамки будет затемнена (см. рис. 10.5). Маркеры можно использовать для изменения размеров оставляемой и вырезаемой областей, о чем будет рассказано ниже. Насыщенность затемнения вырезаемой области можно настроить на панели Options.

3. Перетащите маркеры кадрирования, чтобы подкорректировать размеры оставляемой и вырезаемой областей.

Чтобы переместить сразу всю рамку, разместите указатель мыши где-нибудь внутри оставляемой области, нажмите кнопку мыши и перетащите указатель.

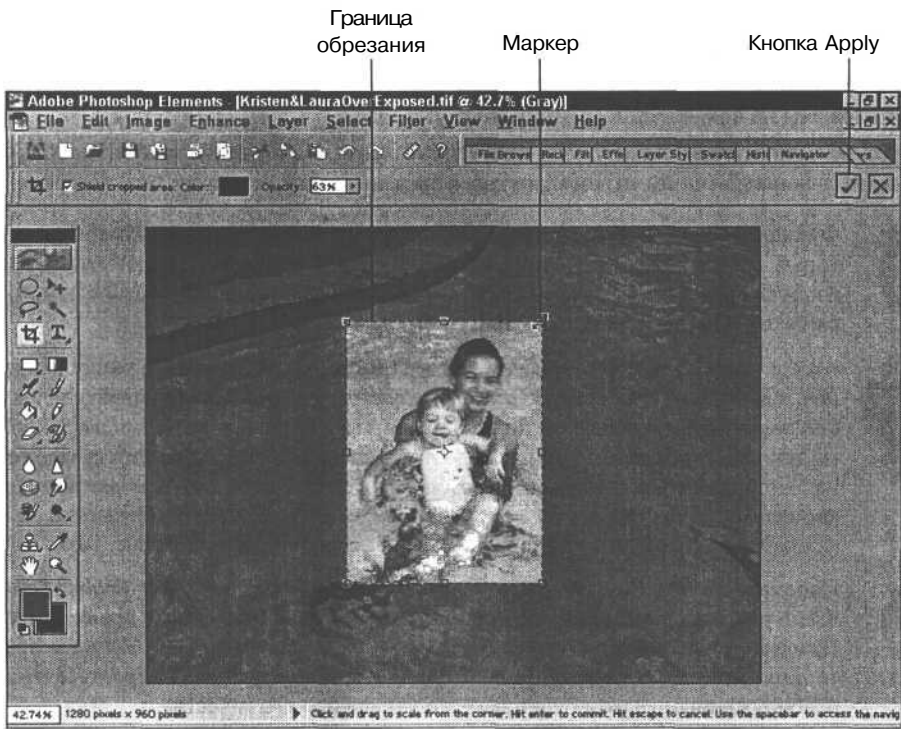


Рис. 10.5. При необходимости перетащите маркеры кадрирования, чтобы подправить границы оставшейся области

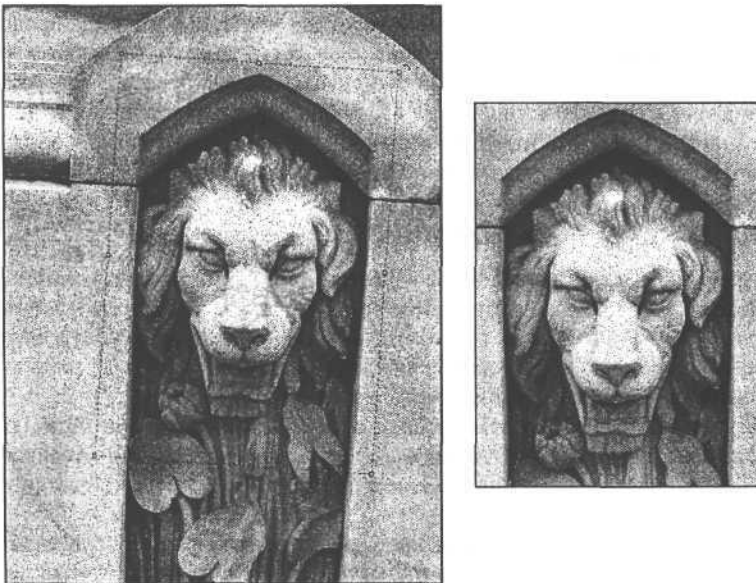


Рис. 10.6. В некоторых программах одновременно с кадрированием изображения можно производить и его выравнивание

4. Чтобы обрезать изображение, щелкните на кнопке Apply (Применить, см. рис. 10.5) или нажмите клавишу <Enter>.

В программе Elements 2.0 кнопка Apply и ее соседка кнопка Cancel (Отменить) расположены на панели Options в обратном порядке.

Если вам не понравится результат, полученный после кадрирования изображения, воспользуйтесь командой Undo, чтобы вернуться к прежнему, необрезанному, изображению.



Функциональность инструмента Crop в программах Elements, Photoshop и некоторых других позволяет одновременно с обрезанием производить также поворот изображения. Используя эту технику, вы можете выравнивать композицию фотоснимков, как это показано на рис. 10.6.



Чтобы выполнить эту операцию в программе Elements, создайте рамку кадрирования, как было описано выше. Затем перетащите угловой маркер кадрирования вверх или вниз. Рядом с маркером должен появиться значок в виде двунаправленной изогнутой стрелки, как показано на левом снимке рис. 10.6. (В данном случае этот значок отображен возле верхнего правого маркера.) После того как вы щелкнете на кнопке Apply, программа одновременно повернет и обрежет изображение по рамке кадрирования. Результат выполнения такой операции показан на рис. 10.6.



Используйте этот прием только тогда, когда это действительно необходимо. Каждый раз, когда выполняется поворот изображения, программе приходится перетасовывать все пиксели, чтобы расставить их по новым местам. Если вы повернете одно и то же изображение несколько раз подряд, вполне вероятно, что даже невооруженным глазом будет заметно ухудшение его качества.

Исправление экспозиции и контраста

На первый взгляд кажется, что недодержанному (затемненному) снимку, представленному на рис. 10.7 слева, уже ничто не поможет. Однако не спешите сразу же выбрасывать в корзину подобные снимки, поскольку их экспозицию еще можно исправить в программе редактирования изображений (рис. 10.7 справа). В следующих двух подразделах будет рассказано о том, как различные инструменты и возможности программ редактирования могут быть использованы для исправления экспозиции цифровых фотоснимков.

Настройка яркости и контрастности

Многие программы редактирования изображений содержат фильтры моментального редактирования, позволяющие автоматически корректировать яркости и контрастность цифровых фотоснимков. Как упоминалось выше, эти и им подобные инструменты автоматической корректировки, как правило, вносят изменения либо в слишком большой, либо в недостаточной степени, а иногда могут даже кардинально изменить изображение.

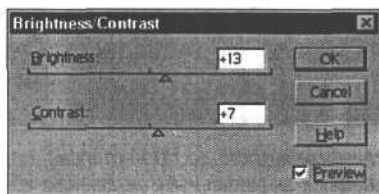
К счастью, большинство программ имеет в своем распоряжении также инструменты "ручной" настройки, позволяющие точно определять меру вносимых изменений. Они довольно просты в использовании, а получаемые с их помощью результаты намного лучше тех, которые можно получить автоматически.

Большинство типичных инструментов настройки экспозиции и контрастности работают по тому же принципу, что и фильтр Brightness/Contrast (Яркость/Контраст) программы Elements (рис. 10.8). Вы просто перетаскиваете ползунки вправо или влево, чтобы соответственно увеличить или уменьшить яркость или контрастность изображения.



Рис. 10.7. Фотоснимки с нарушенной экспозицией (слева) могут быть возвращены к жизни путем настройки яркости и контрастности

Рис. 10.8. Фильтр *Brightness/Contrast* предназначен для изменения экспозиции изображений



Чтобы применить этот фильтр в программе Elements 1.0, выберите команду Enhance⇒Brightness/Contrast⇒Brightness/Contrast (Изменить⇒Яркость/Контраст⇒Яркость/Контраст). В программе Elements 2.0 необходимо выбрать команду Enhance⇒Adjust Brightness/Contrast⇒Brightness/Contrast (Изменить⇒Настроить Яркость/Контраст⇒Яркость/Контраст). Чтобы изменить яркость изображения, можно перетащить ползунок опции Brightness либо набрать числовое значение (от -100 до 100) в поле этой опции. Перетаскивайте ползунок вправо для увеличения значения опции и яркости изображения и влево для получения обратного результата.

Если яркость изображения будет увеличена, его цвета могут немного потускнеть. Чтобы вернуть изображению прежнюю свежесть, возможно, придется немного подправить его контрастность. Для этого перетащите ползунок опции Contrast вправо, чтобы увеличить контрастность, и влево для получения противоположного результата.

Например, взгляните на левый снимок бабочки (рис. 10.9). Светлые области выглядят отлично, темные тоже. Однако средние тона — области, имеющие среднюю яркость — необходимо сделать светлее. Я воспользовалась фильтром Brightness/Contrast, чтобы увеличить яркость средних тонов до приемлемой величины (полученный результат представлен справа

на рис. 10.9). Как видите, увеличилась яркость сразу всего изображения, причем довольно сильно. Пиксели, которые были светло-серыми, стали белыми, а те, которые были насыщенно-черными, приобрели серый оттенок. В целом же, после увеличения яркости, можно констатировать ухудшение контрастности и потерю мелких деталей в светлых и темных областях изображения.



Хотя фильтр Brightness/Contrast чрезвычайно прост и удобен в использовании, его возможностей может оказаться недостаточно для получения нормального результата, поскольку после его применения в одинаковой степени изменятся сразу все цвета изображения. Для некоторых фотоснимков такой вариант вполне годится, однако во многих случаях необходимо все-таки производить выборочную настройку экспозиции.

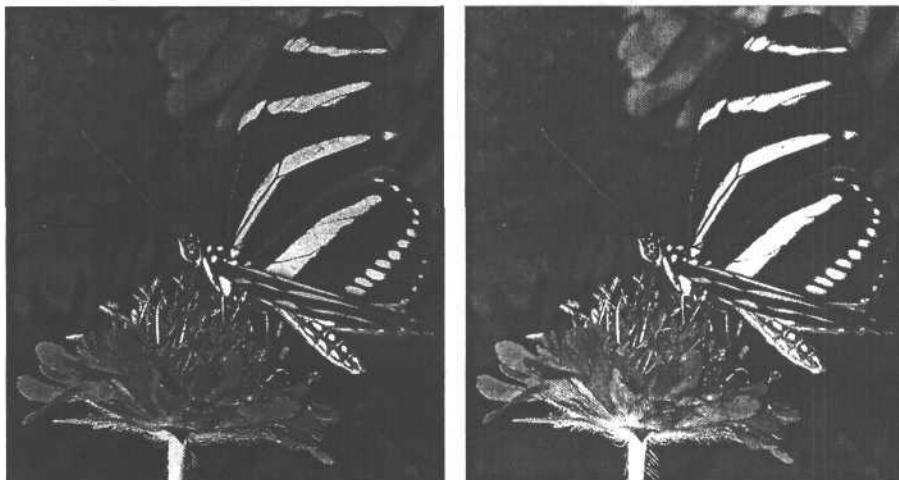


Рис. 10.9. Увеличение яркости до такой степени, при которой нормально отображаются средние тона, приводит к значительному ухудшению контрастности и к потере мелких деталей в светлых и темных областях изображения



При работе с изображением, для которого необходима выборочная настройка экспозиции, в вашем распоряжении имеется два варианта возможных действий. Если яркость в программе настраивается только с помощью фильтра Brightness/Contrast, вы можете применить описанную в следующей главе технику выделения отдельных областей и затем производить настройку яркости и контрастности только выделенного участка изображения. В этом случае изменяться будет лишь выделенная часть пикселей, а все остальное изображение останется в прежнем состоянии.

Если вы работаете с программами Elements, Photoshop или с какой-нибудь другой продвинутой программой редактирования изображений, переходите к следующему подразделу, в котором описано использование фильтра Levels (Уровни). С этим фильтром вы сможете независимо настраивать характеристики светлых, средних и темных тонов изображения. Прочтите также врезку "Что такое корректировочный слой?", чтобы узнать о специальной возможности, которая обеспечивает вам большую гибкость при изменении экспозиции изображения.

Регулирование экспозиции на более высоком уровне

В профессиональных программах редактирования изображений имеется фильтр Levels (Уровни), который позволяет выполнять более тонкую настройку экспозиции цифровых фотоснимков, чем рассмотренный ранее фильтр Brightness/Contrast. В зависимости от установленного у вас программного обеспечения, фильтр Levels может быть обозначен другим именем; обратитесь к справочной системе своей программы, чтобы уточнить, какие инструменты регулирования яркости и контраста имеются в вашем распоряжении.

Применяя этот фильтр, вам придется столкнуться с диалоговым окном, полным различных непонятных опций, графиков и т.п. На рис. 10.10 показано диалоговое окно Levels, отображаемое в программе Elements, а рядом с ним — уже представленный ранее затемненный фотоснимок бабочки. Пускай вас не смущает вид этого окна. Если вы знаете, что есть что, использовать его — одно удовольствие.

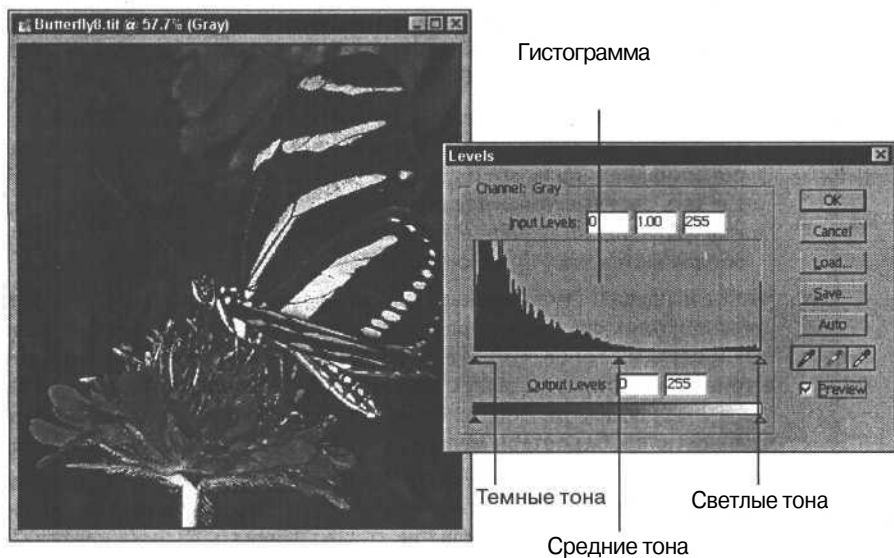


Рис. 10.10. Перетаскивая бегунки, расположенные под гистограммой, вы можете настраивать параметры светлых, средних и темных тонов независимо друг от друга



Нечто, похожее на график и расположенное посередине этого окна, называется *гистограммой*. На гистограмме показано соотношение всех пикселей изображения в соответствии с их яркостью, причем количество темных пикселей показано слева, а светлых — справа. Для изображений с хорошей экспозицией гистограмма имеет равномерный вид. На рис. 10.10 показана гистограмма, которая соответствует затемненному изображению бабочки, поэтому вы можете видеть на ней значительное преобладание темных пикселей над небольшой популяцией средних и светлых пикселей.

Способность понимать значение гистограммы действительно забавна, но основное назначение этого инструмента состоит все же в настройке яркости и получения хорошо сбалансированного изображения. Вот что необходимо знать для успешного решения этой задачи.

- ✓ В диалоговом окне Levels обычно присутствуют три наиболее важные опции, часто обозначаемые как Input Levels (Входящие уровни). В программе Elements вы можете изменять значения этих опций, вводя соответствующие

числовые значения в поля, расположенные над гистограммой, или перетаскивая имеющиеся под гистограммой ползунки.

- *Темные тона* (shadows) изображения настраиваются путем изменения крайнего слева поля опции Input Levels или перетаскивания соответствующего ползунка, показанного на рис. 10.10. Перетащите ползунок вправо или увеличьте значение в поле, чтобы сделать темные тона еще более темными. В некоторых программах эта опция обозначается как Low Point control.
 - Чтобы настроить *средние тона* (midtones) — совокупность пикселей, имеющих средний уровень яркости, — используйте среднее поле опции Input Levels или средний ползунок (см. рис. 10.10). Как правило, средние тона необходимо делать более яркими, в особенности при подготовке изображений к выводу на печать. Чтобы сделать средние тона ярче, перетащите средний ползунок влево или введите большее значение в соответствующее им поле; чтобы сделать их темнее, перетащите ползунок вправо или введите меньшее значение. В некоторых программах эта опция может называться также Gamma или Midpoint control.
 - Яркость *светлых тонов* (highlights) фотоснимка регулируется путем изменения значения крайнего правого поля опции Input Levels или перетаскивания правого ползунка, обозначенного на рис. 10.10. Чтобы сделать светлые тона еще более светлыми, перетащите ползунок влево или уменьшите значение в поле. В некоторых программах эта опция обозначается как High Point control.
- ✓ Чтобы исправить изображение бабочки, показанное на рис. 10.11, я перетащила ползунок средних тонов влево, но при этом не трогала ползунки темных и светлых тонов. В результате светлые тона изображения посветлели, а темные и светлые остались нетронутыми. Благодаря этому сама бабочка стала выделяться на общем фоне, причем без ухудшения контрастности изображения и без потери мелких деталей в светлых и темных областях.
- ✓ Если вы перетаскиваете ползунки темных или светлых тонов в диалоговом окне программы Elements, ползунок средних тонов также будет перемещаться вместе с ними. Если вы не хотите изменять яркость средних тонов, просто перетащите этот ползунок на прежнее место.
- ✓ В диалоговом окне Levels может также присутствовать опция Output Levels (Выходящие уровни). С ее помощью вы можете изменять максимальную и минимальную яркость пикселей изображения. Другими словами, эта опция позволяет делать темные пиксели светлее, а светлые — темнее, что, как правило, является нежелательным эффектом, так как приводит к ухудшению контрастности изображения. Однако иногда она может оказаться полезной: например, когда нужно сделать немного темнее светлые тона передержанного (засвеченного) снимка, чтобы получить печатную копию приличного качества. В программе Elements, чтобы затемнить самые светлые пиксели изображения, перетащите правый ползунок опции Output Levels влево.
- ✓ Работая с полноцветными изображениями, вы можете настраивать отдельно яркость красного, синего и зеленого цветовых каналов. (О цветовых каналах изображения было рассказано в главе 2.) В программе Elements цветовой канал, подлежащий редактированию, выбирается из раскрывающегося списка Channel (Канал), расположенного в верхней части диалогового окна Levels, в случае, если вы работаете с цветным изображением. Однако имейте в виду, что при настройке яркости отдельных цветовых каналов может



быть серьезно нарушен цветовой баланс изображения, я бы рекомендовала вам регулировать яркость изображения в целом, оставив в списке Channel установленное по умолчанию значение RGB.

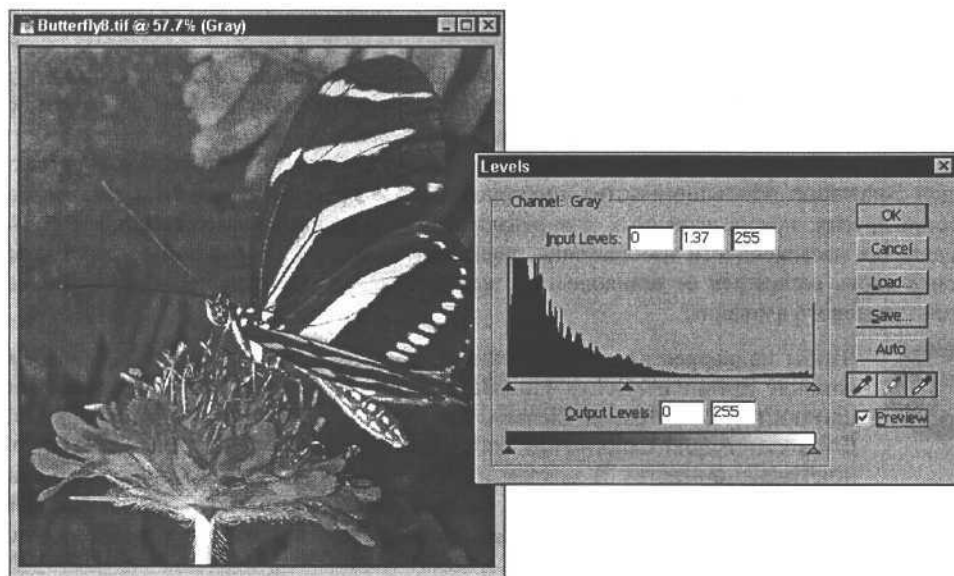


Рис. 10.11. Я перетащила ползунок средних тонов влево, благодаря чему средние тона посветлели, а темные и светлые не изменились



Работая с такими продвинутыми программами, как Elements, Photoshop и им подобными, скорее всего, в вашем распоряжении будет находиться еще несколько инструментов исправления слишком темных или слишком светлых снимков. Например, в программе Elements есть инструменты Dodge и Burn, позволяющие "рисовать" светлые и темные тона, проводя над нужными участками изображения указателем мыши. За более полной информацией об использовании этих инструментов обратитесь к справочной системе своей программы.



Что такое корректировочный слой?

Некоторые продвинутые программы редактирования изображения, включая Photoshop Elements, предоставляют своим пользователям возможность, известную под названием *корректировочные слои*. Эти слои позволяют применять к изображению фильтры коррекции экспозиции и цветового баланса, результаты которых могут быть изменены со временем. В любой момент вы сможете вернуться к примененному фильтру и изменить его параметры или же вовсе удалить его. К тому же, вы можете воспользоваться возможностью смешивания слоев, чтобы смягчить эффект применения фильтра. Также вы легко можете изменять область изображения, к которой будет применяться действие фильтра.

К сожалению, объем настоящей книги не позволяет более детально рассмотреть приемы и принципы использования корректировочных слоев, однако я настоятельно рекомендую вам освоить эту возможность, если она предусмотрена в вашей программе. Поначалу применение корректировочных слоев может показаться слишком сложным занятием, однако, привыкнув к ним, вы по достоинству оцените преимущества, которые они предоставляют. Более полно слои описаны в главе 12.

Оживите цвета своего фотоснимка

Изображение выглядит вялым и тусклым? Откройте его в программе редактирования изображений и воспользуйтесь инструментом Saturation, чтобы вернуть ему свежесть и сделать цвета более живыми и насыщенными.

Взгляните на ил. 10.1 цветной вклейки. Фотоснимок, показанный слева, выглядит так, будто его несколько раз пропустили через стиральную машину — краски утратили ту свежесть и яркость, которую они имели "в реальной жизни".

Все, что необходимо сделать для исправления этого фотоснимка, это воспользоваться командой Saturation (Насыщенность), имеющейся как в программе Elements, так и в большинстве других, предназначенных для редактирования цифровых изображений. Результат исправления насыщенности изображения представлен на ил. 10.1 цветной вклейки справа. Бабочке вновь возвращен ее великолепный желтый цвет, а растительность получила свою порцию цветового вливания.



Чтобы подкорректировать насыщенность в программе Elements 1.0, выберите команду Enhance⇒Color⇒Hue/Saturation (Изменить⇒Цвет⇒Оттенок/Насыщенность). В программе Elements 2.0 для этой же цели нужно выбрать команду Enhance⇒Adjust Color⇒Hue/Saturation (Изменить⇒Настроить цвет⇒Оттенок/Насыщенность). В каждом из этих случаев на экране отобразится диалоговое окно, показанное на рис. 10.12. Перетащите ползунок опции Saturation вправо, чтобы увеличить насыщенность цветов, и в обратную сторону, чтобы сделать цвета более тусклыми.

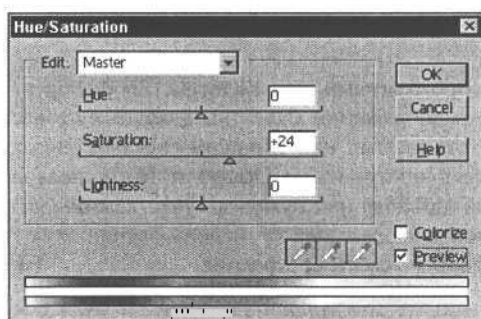


Рис. 10.12. Перетащите ползунок опции Saturation вправо, чтобы увеличить насыщенность цветов изображения

Если в расположенном в верхней части диалогового окна раскрывающемся списке Edit выбран пункт Master, вносимые изменения будут касаться всех цветов изображения. Однако вы можете отдельно настраивать цвета определенных диапазонов, выбирая их названия в списке Edit. Так, вы можете отдельно изменять красные, пурпурные, желтые, синие, голубые и зеленые цвета.

Если необходимо подправить насыщенность цветов отдельных частей изображения, посмотрите, нет ли среди инструментов вашей программы инструмента Sponge. (В программе Elements этот инструмент есть.) С помощью этого инструмента можно изменять насыщенность цветов объектов, просто перемещая над ними указатель мыши. Работая с инструментом Sponge в программе Elements, выбирайте для опции Mode (Режим) на панели Options значения Saturate (Ярче) или Desaturate (Тусклее), в зависимости от того, какой результат вам нужно получить. Используйте также опцию Pressure (Нажим), переименованную в программе Elements 2.0 в опцию Flow, для определения того, насколько значительными должны быть вносимые изменения при каждом перемещении указателя.

Что делать при нарушении баланса цветов

Как и обычные пленочные фотографии, цифровые фотоснимки также иногда имеют проблемы с *балансом цветов*. Другими словами, в изображении может преобладать синий, красный, зеленый или другой цвет. Взгляните на ил. 10.2 цветной вклейки. Я получила этот снимок с помощью камеры, которая "подчеркивает" синие тона. Данная особенность хороша для создания фотоснимков, включающих большие участки неба или водной поверхности — кому не приятно посмотреть на синее небо или море? Однако в случае с данным снимком, на котором запечатлен фрагмент древней машины для уборки клевера, синий цвет оказывается совершенно неуместным. Заметьте, что приводной ремень и верхняя часть деревянного колеса (нижний правый угол кадра) оказались окрашенными чуть ли не в чисто-синий цвет. Поверьте мне, что в действительности эта антикварная фермерская машина далеко не синяя.

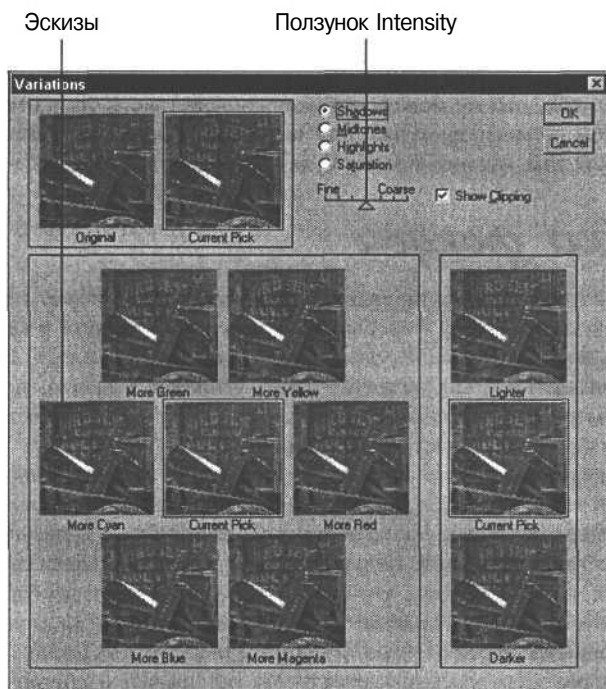


Рис. 10.13. Щелкните на нужном эскизе, чтобы добавить соответствующий ему цвет и уменьшить количество противоположного цвета

Чтобы избавиться от смещения в сторону синего цвета, я воспользовалась фильтром Variations (Вариация) программы Photoshop Elements. Этот инструмент настройки цветового баланса присутствует во многих программах редактирования изображений. Правое верхнее изображение на ил. 10.2 цветной вклейки было получено после того, как я добавила с его помощью немного красного и желтого и уменьшила количество синего и голубого. Теперь колесо и ремень приобрели серые оттенки, которые они имеют в действительности. Цвет остального фрагмента машины также изменился и стал намного ближе к настоящему.



Чтобы воспользоваться фильтром Variations в программе Elements 1.0, выберите команду Enhance⇒Variations, а в программе Elements 2.0 — команду Enhance⇒Adjust Color⇒Color Variations. Если вы работаете с версией 1.0, на экране вашего монитора отобразится диалоговое окно, показанное на ил. 10.2 цветной вклейки. В программе Elements 2.0 это же окно имеет обновленный дизайн, однако набор основных опций не изменился.

В обеих версиях программы фильтр Variations позволяет настраивать тона изображения. Определив диапазон тонов, который вы хотите подкорректировать, щелкните на эскизе того цвета, который хотите добавить к изображению. Используйте ползунок Intensity (Интенсивность), обозначенный на рис. 10.13, чтобы отрегулировать степень изменений, вносимых при каждом щелчке на кнопке эскиза.

Обратите внимание, что в программе Elements 2.0 это диалоговое окно не имеет эскизов More Cyan (Больше голубого), More Magenta (Больше пурпурного) и More Yellow (Больше желтого), которые имеются в окне программы Elements 1.0. В Elements 2.0, чтобы добавить голубой цвет, надо щелкнуть на эскизе Decrease Red (Уменьшить красный), чтобы добавить пурпурный — на эскизе Decrease Green (Уменьшить зеленый), чтобы добавить желтый — на эскизе Decrease Blue (Уменьшить синий).



Помните о том, что вы можете ограничить действие фильтра только лишь определенным участком изображения, для чего необходимо этот участок предварительно выделить. О том, как это сделать, будет рассказано в главе 11.

Настройка фокуса

Хотя ни одна программа редактирования изображений не сможет вернуть нормальную резкость плохо сфокусированному фотоснимку, вы все-таки можете в какой-то степени исправить положение, воспользовавшись *фильтром настройки резкости*. На ил. 10.3 цветной вклейки показан пример того, как незначительное усиление резкости может сделать более четким слегка размытое изображение. Левый снимок бабочки показан первоизданном виде. Посередине показан он же после настройки резкости.

Выполняя эту операцию, будьте осторожны, чтобы "не перегнуть палку" и не получить результат, подобный тому, что показан справа на ил. 10.3 цветной вклейки. Чрезмерное усиление резкости приводит к ухудшению качества изображения — делает его слишком грубым и зернистым. Кроме того, вы можете получить эффект свечения вдоль границ резкого изменения контрастности, подобный тому, что наблюдается вдоль крыльев бабочки на фоне зеленых листьев. Обратите также внимание на то, что даже при чрезмерном увеличении резкости размытые области фоновой части изображения не стали выглядеть четче.

В следующих подразделах рассказывается о том, как сделать изображение более четким, а фоновый рисунок более размытым, для того чтобы объекты на переднем плане казались более сфокусированными.

Добавим резкость



Прежде чем рассказывать о настройке резкости изображений, я хочу прояснить, что такое *резкость*. Наведение резкости означает создание *иллюзии* того, что объекты находятся в фокусе. Достигается это путем добавления небольшого гало вдоль границ между светлыми и темными частями изображения. Темная сторона границы приобретает темное гало, а светлая — светлое.

Чтобы увидеть, что я имею в виду, взгляните на рис. 10.14. На верхней левой картинке показаны четыре полосы до применения какой-либо настройки резкости. Теперь посмотрите на верхнюю правую картинку — здесь я слегка навела резкость. Вдоль каждой границы теперь отображаются светлая и темная полоски. Эти полоски и являются упомянутым выше гало.

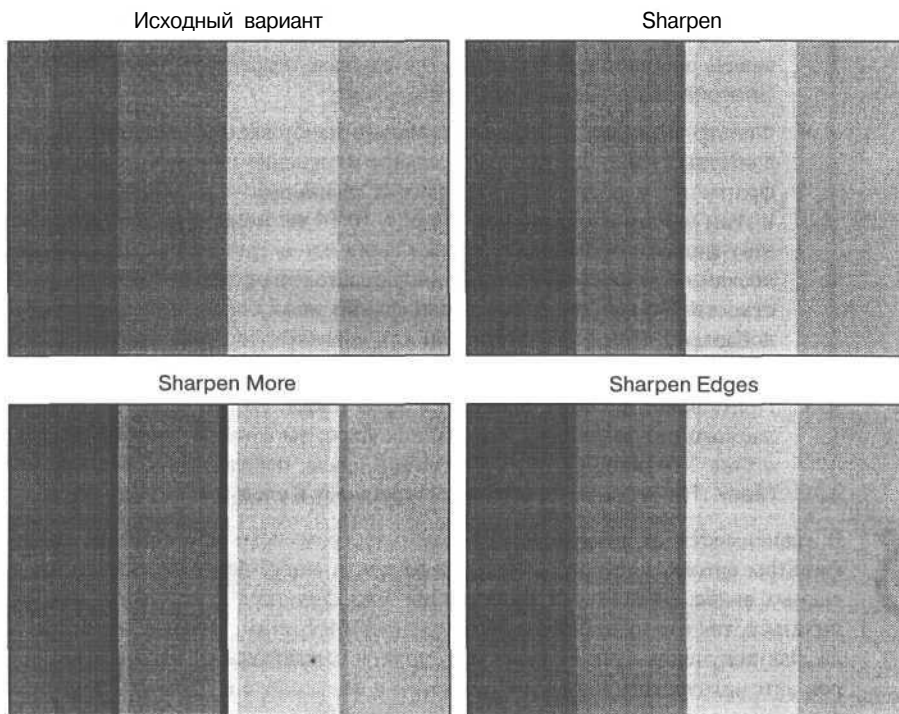


Рис. 10.14. Эффект, получаемый после применения трех фильтров наведения резкости, имеющих в программе Photoshop Elements (в увеличенном виде)

Разные фильтры наведения резкости создают разные гало, что позволяет получать разные результаты. В следующих подразделах будут описаны способы применения некоторых наиболее типичных фильтров наведения резкости.

Фильтр автоматического наведения резкости

Инструменты наведения резкости, как и другие инструменты редактирования изображений, рассматриваемые в настоящей книге, могут быть либо автоматическими, либо "ручными". При использовании фильтров автоматического наведения резкости, программа вносит изменения в изображение в соответствии с заранее заданными параметрами.



В программе Elements есть три фильтра автоматического наведения резкости: Sharpen (Резче), Sharpen More (Еще резче) и Sharpen Edges (Резкость по краям). Чтобы получить к ним доступ, выберите команду Filter⇨Sharpen. Затем щелкните на названии фильтра, который хотите применить.

Ниже описано, какие изменения каждый из фильтров вносит в обрабатываемое изображение. Результаты применения этих фильтров показаны на рис. 10.14.

- ✓ Обычная команда Sharpen воздействует сразу на все изображение. Если ваше изображение нуждается лишь в незначительной коррекции, вполне возможно, что этой команды будет достаточно. Однако, как правило, с ее помощью нельзя достичь оптимального результата.
- ✓ Фильтр Sharpen More выполняет те же действия, что и фильтр Sharpen, однако с большей интенсивностью. Исходя из своего опыта, могу сказать, что этот фильтр вряд ли окажется подходящим инструментом для решения вашей проблемы. В большинстве случаев, эффект от применения фильтра Sharpen More оказывается чрезмерным.
- ✓ Фильтр Sharpen Edges анализирует изображение, находит фрагменты, в которых наблюдается значительное изменение цветовой окраски, — такие фрагменты изображения называются *границами* — и добавляет гало именно к этим частям изображения. На рис. 10.14 вы можете видеть, например, что этот фильтр добавил гало только лишь вдоль границы между средними полосками, так как в этом месте наблюдается значительное изменение контрастности. Но в то же время вдоль границ между крайними полосами гало не добавлено. При этом интенсивность создаваемого гало такая же, как и при использовании фильтра Sharpen.
- ✓ Применение фильтра Sharpen Edges также, скорее всего, не принесет желаемого результата, но, по крайней мере, вы можете опробовать его в действии. Убедившись, что я оказалась права, переходите к фильтру Unsharp Mask (Нечеткая маска), рассмотренному в следующем подразделе.



В зависимости от используемого вами программного обеспечения, имеющиеся фильтры автоматического наведения резкости могут немного отличаться от описанных выше. Эффекты от применения этих фильтров также могут немного различаться, так что лучше поэкспериментировать с ними. Однако, как я уже говорила, для получения оптимальных результатов откажитесь от использования фильтров автоматического наведения резкости и переходите к "ручным" инструментам, если таковые предусмотрены в вашей программе.

Ручная настройка резкости

Некоторые программы начального уровня предлагают пользователям исключительно грубые инструменты ручного наведения резкости. Вы можете лишь перетаскивать ползунок в одну сторону, чтобы увеличить резкость, и в другую — чтобы уменьшить.

Программа Elements, так же как Photoshop и ряд других профессиональных программ редактирования цифровых изображений, предоставляет в ваше распоряжение классический инструмент наведения резкости, который носит довольно курьезное название — Unsharp Mask (Нечеткая маска).



Фильтр Unsharp Mask получил свое название от одной из техник исправления резкости, используемых при создании традиционных пленочных фотографий. Суть этой техники сводилась к тому, что в проявочной лаборатории негатив с плохой резкостью — отсюда и название *нечеткая маска* — накладывался на пленочный позитив, благодаря чему достигалось выделение границ изображения (имеются в виду контуры объектов, вдоль которых наблюдается резкая смена контрастности).

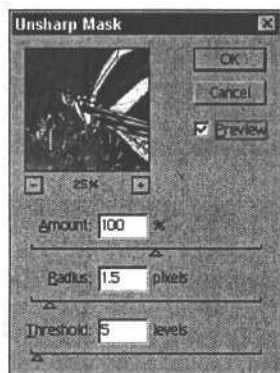
Несмотря на устаревшее название, фильтр Unsharp Mask является наилучшим инструментом наведения резкости изображения. С его помощью вы можете делать более четким как

все изображение, так и только лишь границы объектов, и контролировать при этом степень вносимых изменений.



Чтобы воспользоваться этим фильтром в программе Elements, выберите команду **Filter**⇒**Sharpen**⇒**Unsharp Mask** (Фильтр⇒Резкость⇒Нечеткая маска). При этом на экране появится диалоговое окно, показанное на рис. 10.15.

Рис. 10.15. Для выполнения профессионального наведения резкости воспользуйтесь фильтром *UnsharpMask*



В диалоговом окне *Unsharp Mask* имеются три основные опции: **Amount** (Степень), **Radius** (Радиус) и **Threshold** (Порог). Эти же опции присутствуют в диалоговых окнах *Unsharp Mask* практически всех программ, однако названия их могут отличаться. Как эти опции используются для наведения резкости изображения, рассказано ниже.

- ✓ **Amount.** Этим параметром определяется интенсивность создаваемого гало. Чем выше значение, тем более выразительно подчеркнута контрастность. На рис. 10.16 показаны результаты применения фильтра *Unsharp Mask* к исходному изображению, представленному на рис. 10.14, с использованием двух разных значений опции **Amount**, с двумя разными радиусами и со значением **Threshold**, равным нулю.

Чтобы увидеть, как разные значения опции **Amount** проявляются при работе с настоящими фотоснимками, обратитесь к ил. 10.4 цветной вклейки. В данном примере я установила значение опции **Radius** равным 1.0, а значение опции **Threshold** — 0. Увеличенные фрагменты фотоснимков позволяют лучше рассмотреть, как увеличение значений опции **Amount** влияет на интенсивность создаваемого гало.

Для получения наилучших результатов, применяйте фильтр *Unsharp Mask* с небольшими значениями опции **Amount** — в пределах от 50 до 100. Если изображение слишком размыто, примените фильтр повторно, используя то же или меньшее значение опции **Amount**. Этот прием обычно позволяет получить более сглаженные линии, чем при однократном применении фильтра с высоким значением **Amount**.

- ✓ **Radius.** Значением опции **Radius** определяется, как много соседних с границами пикселей подвергнется изменениям при наведении резкости. При малых значениях гало будет создаваться лишь в непосредственной близости от самой границы (два верхних изображения на рис. 10.16). Если же вы выберете большое значение этой опции, гало будет распространяться дальше от границы, постепенно затухая по мере удаления от нее.



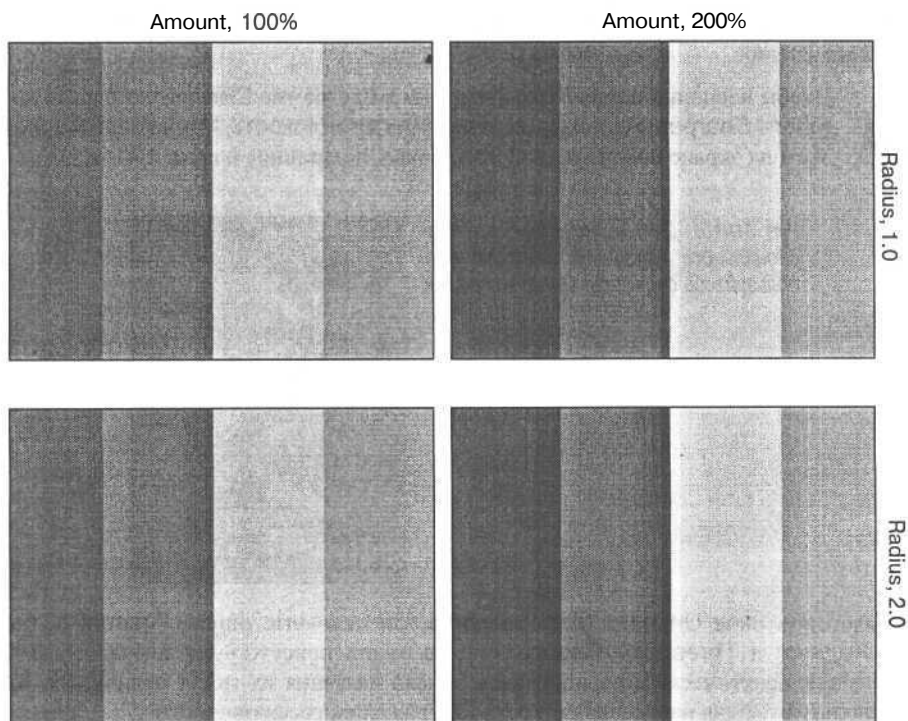


Рис. 10,16. Здесь вы можете видеть, как выбор разных значений параметров Radius и Amount влияет на получаемый результат



Как правило, наиболее оптимальными значениями опции Radius являются числа в пределах от 0,5 до 2. В случае со снимками, которые предназначены для отображения на экране, лучше устанавливать минимальные значения опции Radius; если же снимок готовится к печати, можете выбрать большее значение.

- ✓ **Threshold.** Эта опция сообщает программе, насколько сильно должна отличаться яркость двух пикселей, чтобы их можно было интерпретировать как пограничные и применить к ним процедуру наведения резкости. По умолчанию значение этой опции равно нулю, что означает, что даже незначительного различия в контрастности пикселей будет достаточно, чтобы "провести" между ними границу. Если вы увеличиваете значение опции Threshold, коррекции будет подвергнуто меньшее количество пикселей — области с резким перепадом контрастности будут дополнительно выделены, в то время как остальная часть изображения останется нетронутой (почти как при использовании фильтра Sharpen Edges, рассмотренного чуть выше).



Наводя резкость для фотоснимков с изображением людей, для получения естественного изображения подберите для опции Threshold значения в пределах от 1 до 15. Если изображение страдает от наличия цифрового шума или зернистости, помочь справиться с этой проблемой сможет выбор большего значения опции Threshold.

Чтобы увидеть, как различные значения опций **Radius** и **Threshold** влияют на полноцветные изображения, обратитесь к ил. 10.5 цветной вклейки. Во всех шести примерах значение опции **Amount** равно 100. Для левого столбца снимков значение опции **Radius** равно 0,5, а для опции **Threshold** были выбраны значения 0, 5 и 10. Как видите, когда значение опции **Threshold** равно десяти, только области с резким перепадом контрастности, такие как границы белых пятен на крыльях бабочки, подверглись процедуре наведения контрастности. При более низких значениях дополнительно выделяются также менее контрастные границы.

Для трех изображений правого столбца я увеличила значение опции **Radius** до числа 2,0. Сравните увеличенный фрагмент крыла бабочки для правого верхнего снимка с таким же фрагментом для снимка слева (для которого было использовано значительно меньшее значение опции **Radius**). Как видите, чем больше значение параметра **Radius**, тем большим будет наводящее резкость гало, отображаемое по обе стороны от каждой границы. Как и для левого столбца изображений, значения опции **Threshold** определяют, какие границы будут выделяться дополнительно — только наиболее контрастные или и те, где наблюдается более мягкая смена контрастности.

Также обратите внимание на то, что подобных результатов можно добиться при использовании разных комбинаций значений **Amount**, **Radius** и **Threshold**. Одни и те же наборы значений по-разному влияют на разные изображения, поэтому экспериментируйте и сами выбирайте наиболее оптимальный вариант. Например, для получения наиболее удачного, на мой взгляд, изображения, представленного по центру на ил. 10.3 цветной вклейки, я использовала такие значения параметров фильтра **Unsharp Mask**: **Amount** — 100; **Radius** — 1.5 и **Threshold** — 5.

Добавить резкость или размыть?

Если основной объект изображения выглядит слегка размытым и применение рассмотренных выше инструментов наведения фокуса не дает желаемого результата, попробуйте сделать вот что. Используя приемы, описанные в следующей главе, выделите все, кроме основного объекта. Затем примените к выделенной области фильтр размывания, имеющийся в большинстве программ редактирования изображений. Довольно часто подобное размывание фоновой части изображения приводит к тому, что основной объект выглядит так, будто находится в фокусе (рис. 10.17).

Для данного снимка я выделила все, кроме самой машины, и слегка размыла выделенную область. Затем я инвертировала выделение, благодаря чему выделенной оказалась только лишь машина, и для новой выделенной области слегка увеличила резкость. В результате не только сама машина выглядит четче, но и размытый фон уже не привлекает к себе внимание.



В программе **Elements** имеется шесть фильтров размывания, доступ к которым можно получить при выборе команды **Filter**⇒**Blur** (Фильтр⇒Размыть). Из них только один — **Gaussian Blur** (Гауссово размывание) — можно с успехом применять для размывания фоновой части изображения. Остальные фильтры либо являются автоматическими и не позволяют контролировать степень размывания, либо предназначены для создания специальных эффектов.

После выбора команды **Gaussian Blur** на экране появляется диалоговое окно, показанное на рис. 10.18. Перетащите ползунок опции **Radius** вправо, чтобы увеличить степень размывания, и влево — чтобы уменьшить.



Рис. 10.17. После того как фоновая часть изображения была слегка размыта, машина начала выглядеть четче, а сам фон не отвлекает на себя внимание

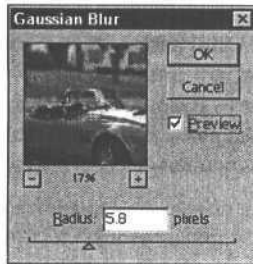


Рис. 10.18. Если вы хотите самостоятельно определить степень применяемого размывания, воспользуйтесь фильтром Gaussian Blur



Фильтр Gaussian Blur назван именем известного математика — Гаусса; так же называются кривые, используемые этим фильтром для проведения вычислений.

Да ведь это какая-то мозаика!

Вращаясь в обществе цифровых фотографов, вам наверняка частенько доводилось слышать слово *jaggies* (крупинки, ступеньки). Этот широко распространенный дефект цифровых фотоснимков возникает вследствие применения слишком высокой степени сжатия или из-за значительного увеличения масштаба. В результате изображение начинает выглядеть так, будто состоит из маленьких квадратиков (оно и на самом деле состоит из маленьких квадратиков — пикселей), и особенно это заметно вдоль изогнутых или диагональных линий.

Итак, причиной возникновения этой и других подобных проблем — "цифрового шума", цветных гало — является, как правило, применение слишком высокой степени сжатия. Кроме того, эти же дефекты могут быть вызваны слишком ярким освещением и применением слишком высокого номера ISO (подробнее об этом — в главе 5).

Типичный пример ступенчатого изображения показан на рис. 10.19. Изображение, страдающее от наличия "цифрового шума", показано на ил. 12.5 цветной вклейки (слева сверху). Если на каком-то из ваших фотоснимков присутствуют аналогичные дефекты, попробуйте слегка размыть его, воспользовавшись фильтром *Gaussian Blur*, рассмотренном в предыдущем подразделе. Примените процедуру размывания только к тем частям изображения, где недостатки заметны особенно сильно. Благодаря этому не будут утеряны мелкие детали в остальной части изображения.

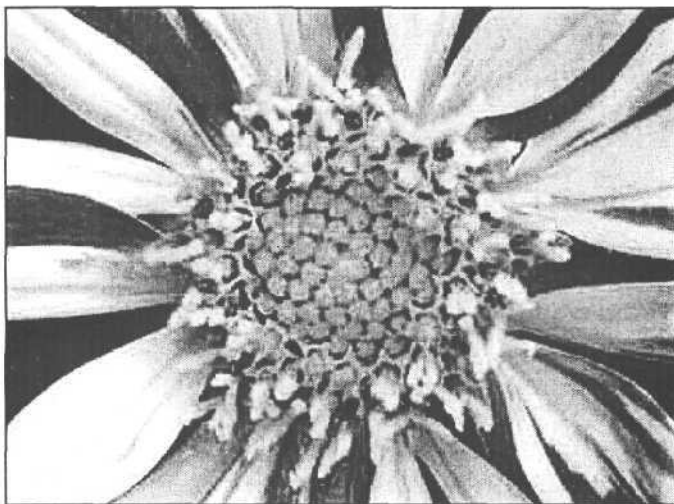


Рис. 10.19. Применение слишком высокой степени сжатия может привести к тому, что изображение приобретет рваный, ступенчатый, вид



После применения размывающего фильтра, возможно, вам придется воспользоваться фильтром наведения резкости для возврата утраченного фокуса. Проблема в том, что процедура наведения резкости может вновь сделать видимыми удаленные дефекты. Впрочем, если в вашей программе имеется фильтр *Unsharp Mask*, вы можете разорвать этот замкнутый круг, увеличив установленное по умолчанию значение опции *Threshold*.

Во многие программы редактирования изображений включены фильтры *Despeckle* или *Remove Noise* (Удаление шума), предназначенные специально для удаления "цифрового шума". Все, что они делают, — это в незначительной степени размывают изображение (что

вполне можно сделать и с помощью обычного фильтра размывания). Если ваш фильтр размывания позволяет точно определять меру вносимых изменений, можете забыть о фильтрах Despeckle/Remove Noise и использовать именно его. Если же ваш фильтр размывания является автоматическим, попробуйте применить и его, и фильтр Despeckle/Remove Noise, а затем остановитесь на более удачном варианте. Одни фильтры могут в большей степени размыывать изображение, чем другие.



Иногда для обозначения дефектов, вызываемых применением слишком высокой степени сжатия, используется термин *артефакты*. Этот же термин употребляется и для обозначения проблем, получаемых вследствие несовершенства конструкции самой фотокамеры. В то же время археологи называют артефактами предметы, оставленные на планете древними цивилизациями. Однако понятно, что обнаружение на фотоснимке "цифровых" артефактов вряд ли будет для вас радостным открытием.

Вырезать, вставить, а затем затереть

В этой главе...

- Редактирование отдельных фрагментов изображения
- Инструменты выделения
- Изменение границ выделенных областей
- Перемещение, копирование и вставка выделенных фрагментов
- Создание заплат над дефектными участками
- Клонирование фрагментов изображения

Современные программы редактирования изображений позволяют с такой легкостью изменять цифровые фотоснимки и корректировать запечатленную на них реальность, что люди справедливо задают себе вопрос, а можно ли сейчас вообще доверять фотоизображениям? Конечно, фотографы всегда могли влиять на восприятие зрителями снимаемых предметов и событий, делая снимок под нужным углом, с нужного расстояния или как-то еще изменяя общую композицию. Однако с появлением программ редактирования фотоснимков, возможности изменения запечатленной реальности возросли самым кардинальным образом.

В настоящей главе вы найдете описание некоторых базовых приемов, которые можно использовать для изменения фотоснимков. Мне остается лишь надеяться на то, что вы будете применять полученные знания только для реализации своих творческих способностей, но не для намеренного введения зрителей в заблуждение. Комбинируя фрагменты нескольких изображений, вы сможете объединять их для создания совершенно новых композиций и сюжетов.

Итак, из настоящей главы вы узнаете, как объединять несколько изображений в одно, как переносить персонажей с одного снимка на другой и как перекрыть нежелательные фрагменты другими частями изображения. При этом вы познакомитесь с таким приемом, как *выделение областей*, благодаря которому возможно выполнение не только перечисленных выше действий, но и многих других.

Для чего необходимо выделять объекты

Если бы компьютеры были более сообразительными, вы просто могли бы рассказывать им, как следует изменять фотоснимки, а они сами выполняли бы всю грязную работу. Вы могли бы, например, сказать: "Компьютер, сделай так, чтобы на снимке рядом со мной стояла какая-нибудь знаменитость", и пока вы будете пить кофе, компьютер предлагал бы вам различные варианты (Майкл Джексон, Майк Тайсон, Буратино и т.д.).

На подобные подвиги компьютеры становятся способными только разве что в сценариях голливудских фильмов. В действительности же эти ящики не настолько умны (по крайней мере, те из них, которые приходится использовать нам с вами). Если вы хотите, чтобы компьютер изменил какую-то часть вашего фотоснимка, вначале вокруг нее нужно нарисовать контурную линию — точнее, *линию выделения*.

Выделив линией область, которая должна быть отредактирована, вы сообщаете программе, какие пиксели можно изменять, а какие следует оставить нетронутыми. Например, если вы хотите слегка размыть фоновую часть изображения, оставив нетронутым объект на переднем плане, нужно выделить все, кроме этого объекта, и затем применить фильтр размывания. Если же вы предварительно ничего не выделите, размыто будет сразу все изображение.



Выделения не только ограничивают область применения фильтров и прочих инструментов редактирования. Они также защищают вас от ваших же ошибок. Предположим, у вас есть фотоснимок красной розы, снятой на фоне зеленых листьев. И вы решили, что неплохо было бы на лепестках розы нарисовать фиолетовые полосы (не знаю, для чего вам это могло понадобиться; возможно, просто это соответствовало вашему настроению). Что ж, если у вас твердая рука и исключительное зрение, вы могли бы нарисовать эти линии, не задев при этом зеленые листья. Однако люди, обладающие такими способностями, работают скорее со скальпелями, а не с инструментами редактирования изображений. Большинство же пользователей, которые захотят заняться рисованием полос на лепестках розы, как минимум, несколько раз "выйдут за линию".

Однако, если, перед тем как приступить к рисованию, вы выделите лепестки розы, можете со спокойной совестью забыть об аккуратности. Как бы вы ни водили кистью, следы будут оставаться только лишь в пределах выделенной области. Это похоже на накладывание трафарета на изображение: краска появится на изображении лишь в тех местах, где на трафарете имеются вырезы.

Как видите, выделение может оказаться незаменимым инструментом. К сожалению, чтобы точно выделить какую-то область, необходимо затратить определенное время, а также приобрести некоторый опыт. А создание точного и аккуратного выделения является необходимым условием для внесения изменений, которые будут выглядеть естественно и естественно. Поначалу, когда вы начнете применять на практике описанные здесь приемы, вам покажется, что создавать точное выделение очень и очень сложно. Однако это — только первое впечатление. Чем больше вы будете практиковаться в выделении областей, тем лучше это будет у вас получаться.



Наэкранелинии выделения обычно изображаются в виде движущейся пунктирной линии, что при хорошем воображении можно принять за колонну марширующих муравьев. Поэтому в некоторых публикациях и в руководствах пользователя, прилагаемых к программам редактирования изображений, линии выделения иногда обозначаются термином *марширующие муравьи* (*marching ants*). Кроме того, линии выделения иногда называют также *масками*, ведь область изображения, не охваченная линией выделения, оказывается как бы покрытой маской.

Какой инструмент следует использовать

Большинство программ редактирования изображений содержат целые наборы инструментов выделения. Одни из них подходят только для определенных специальных случаев, другие же могут стать для вас инструментами повседневного использования.

В программе Photoshop Elements, как и в большинстве других приложений для профессионального редактирования изображений, имеются следующие инструменты выделения (в других программах эти инструменты могут называться иначе).

- ✓ Rectangular Marquee (Прямоугольная область) и Elliptical Marquee (Эллиптическая область) предназначены для создания прямоугольной, квадратной, овальной и круглой областей выделения.

V Lasso (Лассо), Polygonal Lasso (Полигональное лассо) и Magnetic Lasso (Магнетическое лассо) используются для создания областей выделения неправильной (произвольной) формы.

- ✓ Magic Wand (Волшебная палочка) позволяет выделять области, окрашенные в определенный цвет.

В программе Elements 2.0 имеется также инструмент Selection Brush (Выделяющая кисть), позволяющий создавать области выделения произвольной формы. Чтобы создать с его помощью область выделения, вы просто закрашиваете ту часть изображения, которая должна быть покрыта маской — другими словами, которая не должна изменяться.

Поскольку инструмент этот есть далеко не в каждой программе, я не буду здесь описывать принципы его использования, однако, если на вашем компьютере установлена программа Elements 2.0, обязательно ознакомьтесь с его описанием в справочной системе. Наверняка он покажется вам настолько удобным, что вы будете прибегать к его помощи постоянно. В других программах подобные инструменты обычно обозначаются как Mask (Маска). В программе Photoshop, например, средство для "рисования" областей выделения называется Quick Mask (Быстрая маска).

Какой инструмент лучше всего использовать, зависит от того, какую область вы пытаетесь выделить. В следующих подразделах описано применение различных инструментов выделения, так что, ознакомившись с этим материалом, вам легче будет решить, какой инструмент следует выбирать для каждого конкретного случая.



Хотя приведенные ниже описания касаются работы в программе Elements, инструменты выделения других программ используются аналогичным образом. Поэтому, если на вашем компьютере установлена не Elements, а какая-то другая программа, не пропускайте эти подразделы, так как в них вы найдете массу полезных сведений. (Однако, если вы работаете с одной из программ начального уровня, скорее всего, доступными для вас будут лишь один или два инструмента из рассмотренных ниже.) Если же вы работаете именно с программой Elements, имейте в виду, что не все из имеющихся в вашем распоряжении инструментов выделения описаны здесь, причиной чему является ограниченный объем настоящей книги.

Другими словами, используйте эту главу как отправную точку в процессе освоения инструментов выделения. Более подробное и детальное описание методов создания областей выделения, в том числе и профессиональных приемов выделения таких сложных объектов, как волосы или шерсть, вы можете найти в книге *Photo Retouching & Restoration For Dummies*. (Я, как автор этой книги, могу сообщить вам, что в ней есть отдельная глава, посвященная этой теме.)

Инструменты выделения программы Elements



В программе Elements, чтобы выбрать любой из инструментов выделения, необходимо щелкнуть на его кнопке на панели инструментов. На рис. 11.1 показана верхняя часть панели инструментов, где и расположены кнопки инструментов выделения. (Это панель инструментов программы Elements 1.0, поэтому кнопки упомянутого выше инструмента Selection Brush здесь нет. В программе Elements 2.0 она занимает одну позицию с кнопкой инструмента Lasso.)

Небольшой треугольник в нижней части какой-либо кнопки указывает на то, что в этой позиции размещены кнопки сразу нескольких инструментов. Щелкните на таком треугольнике, и рядом откроется *всплывающее меню* — небольшое меню, которое всегда всплывает рядом с панелью инструментов, — в котором спрятаны кнопки остальных прикрепленных к этой позиции

инструментов. Щелкните на кнопке инструмента, который вы хотите использовать. Всплывающее меню исчезнет, а на панели инструментов теперь отобразится именно эта кнопка.



В программу Elements 2.0 также можно переходить от одного инструмента всплывающего меню к другому, щелкая на кнопке инструмента на панели Options.

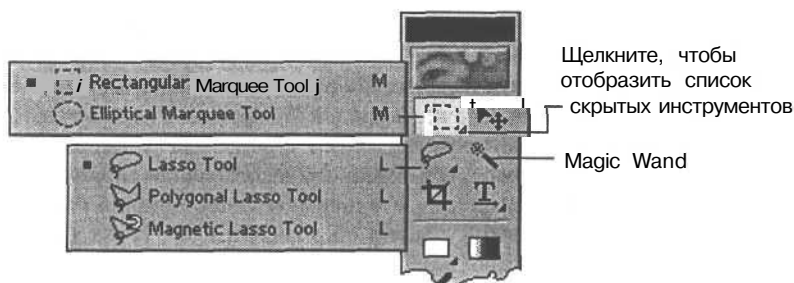


Рис. 11.1. В программе Elements кнопки инструментов выделения размещаются в верхней части панели инструментов

Выделение прямоугольных и овальных областей

Простейшие инструменты выделения предназначены для создания областей выделения стандартной геометрической формы. Почти во всех программах редактирования изображений имеются, по крайней мере, два таких инструмента: один — для создания прямоугольных областей, второй — для создания овальных областей изображения. В программе Elements они называются Rectangular Marquee (Прямоугольная область) и Elliptical Marquee (Эллиптическая область).

При использовании каждого из этих инструментов область выделения создается путем перетаскивания указателя от одного ее угла до противоположного по диагонали (рис. 11.2). (На самом деле стрелка на экране не отображается. Я добавила ее для большей наглядности.)



Настроить работу инструментов Rectangular Marquee и Elliptical Marquee можно с помощью опций, отображаемых на панели Options (см. рис. 11.1). Назначение каждой из этих опций описано ниже.

- ✓ Feather (Растушевать). Для создания мягких краев области выделения (чтобы всякие вносимые изменения плавно затухали по мере отдаления от этой области) в поле Feather введите значение, отличное от нуля. Дополнительную информацию об использовании этой возможности вы найдете в подразделе "Заплаты без швов" настоящей главы.
- ✓ Anti-aliased (Сглаживание). Эта опция сглаживает ступенчатые края, которые могут возникнуть вдоль закругленных и диагональных участков линии выделения. Использование этой опции для ретуширования краев области выделения наверняка окажется хорошей идеей. Однако, если вы собираетесь скопировать выделенный объект и вставить его в какое-то другое изображение, эту опцию все же лучше отключить. Для инструмента Rectangular Marquee опция Anti-aliasing не предусмотрена (поскольку прямоугольные области не имеют закругленных или диагональных краев).
- ✓ Style (Стиль). Если вы хотите самостоятельно определить размеры и форму создаваемой области выделения, выберите для этой опции значение Normal.

Два других значения используются для создания специфических областей выделения, например таких, длина которых ровно в два раза больше, чем высота, или тех, которые имеют заранее заданный размер (скажем, 300 пикселей в ширину и 200 пикселей в высоту).

Панель Option

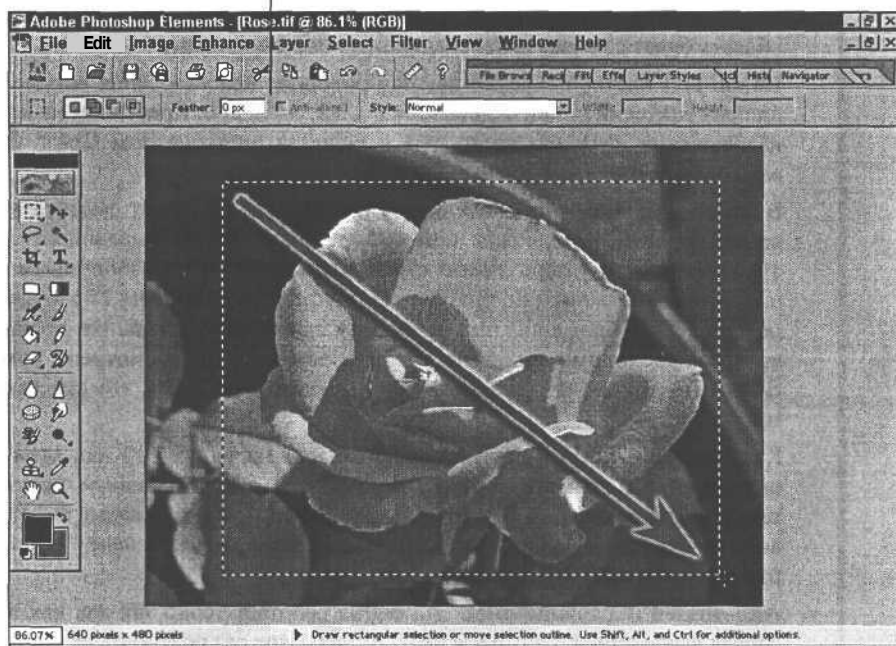


Рис. 11.2. Чтобы выделить прямоугольную область, перетащите указатель от одного ее угла к противоположному



Если при перетаскивании указателя удерживать нажатой клавишу <Shift>, создаваемая область выделения будет иметь правильную квадратную или круглую форму. Для получения квадратной области выделения воспользуйтесь инструментом Rectangular Marquee, круглой — инструментом Elliptical Marquee.

Выделение по цвету

Одним из моих любимых способов выделения частей изображения является тот, который основан на оценке цвета пикселей. В программе Elements для выделения однотонно окрашенных областей используется инструмент Magic Wand (Волшебная палочка), хотя в других программах он же может называться Color Wand, Color Selector или как-то еще.

Независимо от названия, инструмент работает одинаково во всех программах. Вы щелкаете на изображении, и программа автоматически выделяет все пиксели, окрашенные в такой же цвет, как и тот, на котором вы щелкнули.

Предположим, у вас есть изображение наподобие того, что показано на ил. 11.1 цветной вклейки (исходное изображение представлено на ил. 11.2 цветной вклейки). Чтобы выделить лепестки розы, просто щелкните на одном из них.

Как только вы выбираете инструмент Magic Wand в программе Elements, на панели Options отображается набор соответствующих ему опций. Если используемая вами программа

также имеет в своем составе инструмент выделения однотонно окрашенных областей, аналогичные опции наверняка будут предоставлены в ваше распоряжение. Итак, вот описание этих опций.

- ✓ **Tolerance (Допуск).** С помощью этой опции определяется, насколько точно должен цвет пикселя соответствовать тому цвету, на котором вы щелкнули, чтобы он также был включен в область выделения. При низких значениях опции Tolerance будут выделяться только те пиксели, цвет которых почти не отличается от выбранного. Увеличьте значение этой опции, и выделенная область будет содержать более широкую цветовую гамму.

На ил. 11.1 цветной вклейки показан результат использования четырех различных значений опции Tolerance: 10, 32, 64 и 100. Крестиком на каждом изображении показано место, где я щелкала инструментом Color Wand; желтоватым оттенком обозначена выделенная область.

В программе Elements значение опции Tolerance может достигать числа 255, однако на практике при выборе значения, превышающего число 100, инструмент Magic Wand становится *слишком* неразборчивым и начинает выделять лишние пиксели. При установке значения 255 будет выделено все изображение, что не имеет какого-либо смысла. На случай, если вам необходимо выделить все изображение, предусмотрена команда Select All (Выделить все), которая позволяет выполнять это действие намного быстрее.

Как видно из ил. 11.1 цветной вклейки, при значении 100 лепестки розы оказываются почти полностью выделенными, за исключением некоторых темных фрагментов. Я без труда могу добавить их к области выделения, воспользовавшись приемами, описанными ниже, в подразделе "Коррекция размеров выделенной области".

- ✓ **Anti-aliased (Сглаживание).** Эта опция работает точно так же, как и описанная выше опция, поэтому я не буду здесь еще раз повторять ее описание.
- ✓ **Contiguous (Непрерывность).** Активизируйте эту опцию, если хотите создать непрерывную область выделения. Таким образом пиксели, окрашенные в нужный цвет, но которые не могут быть объединены с пикселем, на котором вы щелкнули, в одну непрерывную область, выделяться не будут.

Например, если вы щелкнете на правом зеленом листе изображения, показанного на ил. 11.1 цветной вклейки, этот лист будет выделен. Однако другие зеленые листья, расположенные в левой части изображения, выделены не будут, поскольку они не соединены с листьями, расположенными справа, непрерывной областью такого же зеленого цвета. При создании выделенных областей, представленных на ил. 11.1 цветной вклейки, опция Contiguous была включена.

Если вы хотите, чтобы инструментом Magic Wand были выделены все одинаково окрашенные пиксели, вне зависимости от их размещения на изображении, оставьте опцию Contiguous выключенной.

- ✓ **Use All Layers (Учитывать все слои).** Если ваше изображение состоит из нескольких слоев (о них речь пойдет в главе 12), активизируйте эту опцию, если хотите, чтобы при создании области выделения учитывались пиксели всех слоев. Помните, однако, что область выделения создается только лишь для активного слоя и другие слои будут учтены программой исключительно с целью определения размеров этой области.

Создание области выделения произвольной формы

Инструменты выделения другого популярного типа позволяют создавать области произвольной формы просто путем обведения указателем нужных объектов. По правде говоря, слово "просто" здесь вряд ли будет уместно, так как вам понадобятся твердая рука и немалое терпение, чтобы получить точную и аккуратную линию выделения. Некоторые справляются с такой задачей, но я нет. Однако я часто использую подобные инструменты для области выделения "в общем виде", а затем с помощью других инструментов точно подгоняю полученную область к требуемому виду. (О том, как изменяются очертания области выделения, будет рассказано ниже, в подразделе "Коррекция размеров выделенной области".)

Названия этих инструментов в разных программах также различны — чаще всего встречаются такие имена, как Freehand, Lasso или Trace. В программе Elements, как и в программе Photoshop, используется название Lasso. В обеих программах есть две разновидности инструмента Lasso: Polygonal Lasso (Полигональное лассо) и Magnetic Lasso (Магнитное лассо). Положение кнопок этих инструментов на панели инструментов в программе Elements показано на рис. 11.1.



Ниже описан способ применения инструментов Lasso и Polygonal Lasso в программе Elements.

- ✓ Lasso. Чтобы нарисовать линию выделения, просто перетаскивайте указатель, так же, как вы это делаете, когда рисуете обычную линию инструментом Pencil (Карандаш). Когда указатель вернется в то место, с которого вы начинали рисовать линию, отпустите кнопку мыши, чтобы замкнуть контур и создать область выделения.
- ✓ Polygonal Lasso. Этот инструмент позволяет создавать линию произвольной формы, состоящую из последовательности прямых сегментов. Щелкните в точке, где должен начинаться первый сегмент, передвиньте указатель в точку, где этот сегмент должен заканчиваться, и щелкните еще раз. Продолжайте перемещать указатель и щелкать в угловых точках, создавая ломаную линию из прямых отрезков. Чтобы замкнуть контур и создать область выделения, щелкните в точке, с которой вы начинали.



Работая с одним из этих инструментов, нужно нажать и удерживать клавишу <Alt> (клавишу <Option> для Macintosh), чтобы временно переключаться на другой инструмент этой пары. Отпустив клавишу <Alt> (<Option>), вы вновь вернетесь к прежнему инструменту.

Использование третьего инструмента Lasso — Magnetic Lasso — будет рассмотрено в следующем подразделе.

Выделение по границам объектов

Если вы читали главу 10, то знаете, что *границами* называются фрагменты изображений, где темные области резко переходят в светлые. Многие программы редактирования изображений, включая Elements, имеют в своем составе инструменты, позволяющие создавать линии выделения, проходящие вдоль границ объектов.

При перетаскивании указателя такого инструмента, который в программе Elements называется Magnetic Lasso, программа ищет имеющиеся рядом границы и создает вдоль них линию выделения. На рис. 11.3 показано, как я использую этот инструмент для выделения лепестка розы.

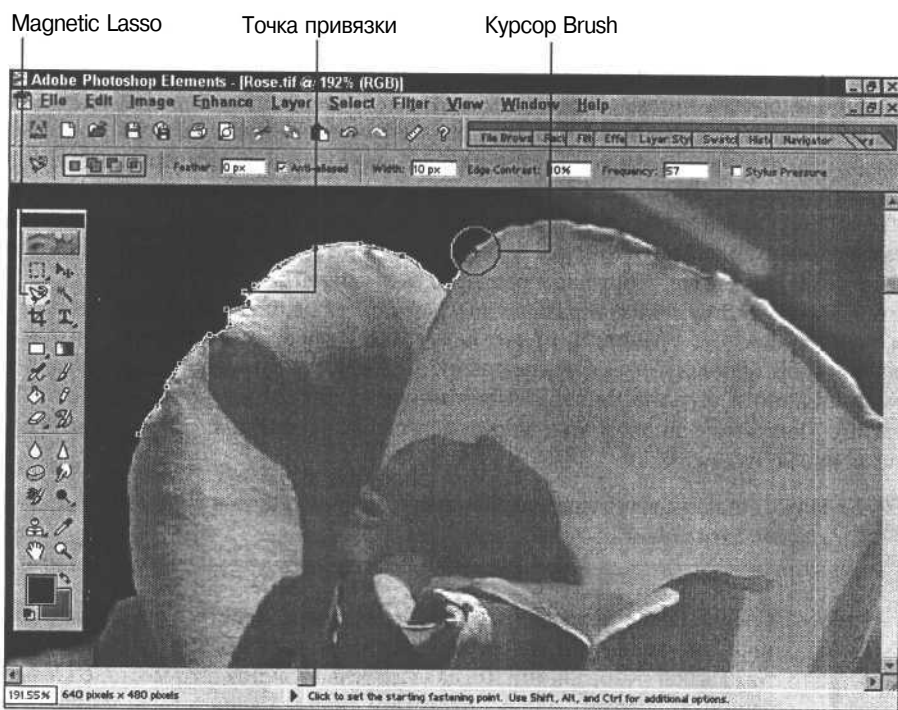


Рис. 11.3. Инструмент *Magnetic Lasso* автоматически рисует линию выделения вдоль границ между разными по контрасту областями

Процесс создания линий выделения вдоль границ объектов выглядит приблизительно так.

1. Щелкните в точке, где должна начинаться линия выделения.
2. Перемещайте или перетаскивайте указатель вдоль границы объекта, который вы хотите выделить.

При перетаскивании указателя старайтесь, чтобы он не отклонялся от границы выделяемого объекта (см. рис. 11.3). Нужно ли перемещать указатель или перетаскивать (т.е. перемещать, удерживая нажатой кнопку мыши), зависит от используемого вами программного обеспечения. В программе Elements можно поступать любым из этих способов.

При перемещении или перетаскивании указателя автоматически будет создаваться линия выделения вдоль границы, проходящей между объектом и фоновым наполнением — при условии, конечно, что контрастность объекта хоть как-то отличается от фоновой. С одинаковым интервалом по линии выделения будут выставляться небольшие квадратики для закрепления ее позиции. Вы можете видеть эти квадратики, называемые в программе Elements *точками привязки* (*fastening points*) на рис. 11.3.



При необходимости вы можете щелкнуть, чтобы самостоятельно создавать новые точки привязки. Чтобы удалить точку привязки, подведите к ней указатель и нажмите клавишу <Delete>.

3. Чтобы замкнуть линию выделения, щелкните на точке, с которой вы начинали ее создание.



Как и в случае с инструментами, выделяющими равномерно окрашенные области, вы можете сами определять чувствительность инструментов, рисующих линию выделения вдоль границ объектов. В программе Elements, используйте описанные ниже опции панели Options для настройки этого и других параметров инструмента Magnetic Lasso.



- ✓ **Feather, Anti-aliased.** Назначение этих опций было описано выше, в подразделе "Выделение прямоугольных и овальных областей".
- ✓ **Width (Ширина).** Этот параметр определяет, в каком радиусе от положения указателя выполняется поиск границы. Чем больше его значение, тем шире круг поиска; чем меньше значение, тем ближе необходимо подводить указатель к границе, чтобы она была обнаружена. Параметр может принимать значения от 1 до 40.

Если хотите, чтобы вокруг указателя обозначался круг поиска границы (см. рис. 11.3), выберите команду **Edit**⇒**Preferences**⇒**Display and Cursors** (**Правка**⇒**Параметры**⇒**Экран и указатели**), дабы открыть диалоговое окно Preferences. В разделе **Other Cursors** (**Другие указатели**) диалогового окна активизируйте опцию **Precise** (**Точно**).
- ✓ **Edge Contrast (Контрастность границы).** С помощью этого параметра указывается скачок контрастности, для того чтобы программа зафиксировала наличие границы. Используйте низкое значение, если выделяемый объект мало отличается по контрасту от фоновоего наполнения. Максимальное значение этого параметра равно 100.
- ✓ **Frequency (Частота).** Значением этой опции определяется, с какой частотой программа будет расставлять точки привязки вдоль линии выделения. Установленное по умолчанию значение оказывается, как правило, вполне подходящим. Установка слишком большого количества точек привязки обычно приводит к созданию негладкой (ступенчатой) линии выделения, поэтому предпочтительнее использовать для этой опции низкие значения. Не забывайте, что в любой момент вы можете щелкнуть кнопкой мыши, чтобы самостоятельно добавить точку привязки.
- ✓ **Stylus Pressure (Нажим пера).** В программе Elements 2.0 эта опция называется **Pen Pressure**. Если вы работаете с графическим планшетом, эта опция позволит вам "на лету" регулировать круг поиска границы (радиус которого определяется значением опции **Width**). Если вы не будете прижимать перо к планшету, поиск границы будет осуществляться в радиусе, заданном в поле опции **Width** на панели Options. (При изменении нажима пера значение в поле **Width** на панели Options меняться не будет, однако будет изменяться обозначение области поиска вокруг текущего положения указателя, если, конечно, вы активизировали опцию **Precise**, которая упоминалась выше.) Лично мне трудно определять необходимый радиус поиска с помощью нажима пера, поэтому обычно я не пользуюсь данной возможностью.

Выделение всего изображения

Хотите откорректировать сразу весь фотоснимок? В таком случае не утруждайте себя использованием инструментов выделения, рассмотренных в предыдущих подразделах. В большинстве программ имеются команды или инструменты, позволяющие автоматически выделять сразу все пиксели изображения.

В некоторых программах начального уровня вы просто щелкаете на изображении определенным инструментом выделения, называемым обычно Pick (Выбрать) или Arrow (Стрелка). Одним щелчком выделяете изображение, вторым отменяете выделение.

В других программах для выделения сразу всего изображения предусмотрены специальные команды меню.



- ✓ В меню Edit или в том же меню, где содержатся другие команды выделения, поищите команду Select All (Выделить все) или ей подобную. Вам может также встретиться команда Select None (Ничего не выделено), предназначенная для отмены любого выделения активного в данный момент изображения.
- ✓ Чтобы выделить сразу все изображение в программе Elements, выберите команду Select⇒All (Выделить⇒Все). Чтобы отменить любое выделение, выберите команду Select⇒Deselect (Выделить⇒Отменить выделение). Если вы решили, что хотите восстановить отмененное перед этим выделение, выберите команду Select⇒Reselect(Выделить⇒Восстановить).
- ✓ Чтобы еще быстрее выполнять выделение всего изображения, воспользуйтесь универсальной комбинацией клавиш — <Ctrl+A> (<Command+A> для компьютеров Macintosh).
- ✓ В некоторых программах предусмотрены комбинации клавиш для отмены выделения. В программе Elements для выполнения этого действия нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+D> (<Command+D> для компьютеров Macintosh).
- ✓ В большинстве программ при создании новой линии выделения построенная ранее линия автоматически удаляется. Если же вы хотите подкорректировать форму или размер существующей области выделения, необходимо предварительно изменить функции инструмента выделения. Более подробно об этом будет рассказано в следующем подразделе.



Помните о том, что, если ваше изображение состоит из нескольких слоев, вся линия выделения будет расположена на активном в данный момент слое, даже если вы использовали команду для выделения всего изображения. Если вы хотите применить редактирование сразу ко всем слоям изображения, предварительно нужно объединить все слои в один общий либо внести изменения в каждый слой отдельно. Более полное описание слоев и принципов работы с ними будет дано в главе 12.

Инвертирование области выделения



Иногда какой-то объект выделить проще, если вначале выделить *все кроме него*, а затем *инвертировать* область выделения. Инвертирование означает всего лишь обращение области выделения, при котором все выделенные ранее пиксели становятся невыделенными, и наоборот.

Посмотрите на левый фотоснимок на рис. 11.4. Предположим, что вам необходимо выделить все здания, флаг и уличный фонарь. Рисование линии выделения вдоль всех этих объектов может затянуться не на один час работы. Однако всего несколькими щелчками инструментом Magic Wand в программе Elements я могу выделить все небо, а затем инвертировать область выделения, чтобы получить линию выделения вокруг всех нужных мне объектов. Поле этого я удалила всю выделенную область, чтобы вы смогли увидеть, насколько точно этот прием позволил мне выделить все здания (правый снимок на рис. 11.4).

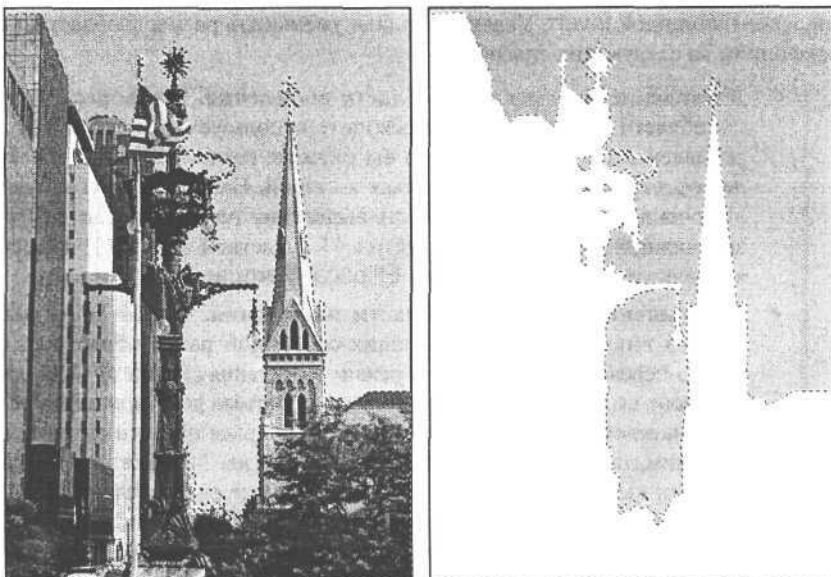


Рис. 11.4. Чтобы создать область выделения столь сложной формы (снимок слева), я воспользовалась инструментом *Magic Wand* для выделения неба, а затем инвертировала линию выделения. После удаления всех выделенных пикселей (снимок справа) вы можете видеть, насколько точно эта техника позволила выделить даже самые мелкие и незначительные детали



Чтобы инвертировать область выделения в программе *Elements*, выберите команду **Select⇒Inverse** (**Выделить⇒Инвертировать**). Или может просто нажать комбинацию клавиш **<Shift+Ctrl+I>** (**<Shift+Command+I>** для компьютеров *Macintosh*).

В других программах редактирования изображений эта команда может называться *Invert*. Как правило, она располагается в том же меню или на той же палитре, где расположены и все остальные инструменты выделения. Однако будьте внимательны, поскольку в некоторых программах название *Invert* закреплено за фильтром, инвертирующим цвета всего изображения (таким образом создается его негатив). Если вы нашли название *Invert* или *Inverse* в меню, в котором собраны в основном инструменты для получения специальных эффектов, скорее всего, это название будет относиться к фильтру, создающему негатив, а не к команде, инвертирующей область выделения.

Изменение границ области выделения

Теоретически, создавать выделенные области не так уж и сложно. Однако в действительности получить сразу же точную линию выделения, которая будет аккуратно описывать нужные вам объекты, настолько маловероятно, что не стоит даже на это и рассчитывать. В подавляющем большинстве случаев вам придется хотя бы немного, но все же подправлять полученную линию выделения.

Все профессиональные программы редактирования изображений и некоторые программы начального уровня позволяют корректировать линии выделения. В предыдущем подразделе уже был рассмотрен один из способов изменения существующей области выделения — путем

ее инвертирования командой *Invert*. Увеличивать или уменьшать размеры области выделения можно также одним из следующих способов.

- ✓ **Добавление фрагментов к области выделения.** Чтобы расширить границы области выделения, вы переводите используемый инструмент в режим добавления (*Add*). После этого вы сможете создавать новые области выделения, которые будут добавляться к старой. Например, чтобы выделить не включенные в созданную область выделения темные участки лепестков розы (нижний правый снимок на ил. 11.1 цветной вклейки), я могу просто воспользоваться инструментом *Elliptical Marquee*.
- ✓ **Уменьшение созданной области выделения.** Чтобы снять выделение с части пикселей, принадлежащих созданной ранее области выделения, нужно перевести инструмент в режим вычитания (*Subtract*). После этого инструмент выделения начнет выполнять обратные действия и вместо выделения пикселей будет исключать их из имеющейся области выделения. Предположим, например, что на нашем снимке (ил. 11.1 цветной вклейки) был выделен как бутон розы, так и расположенные рядом зеленые листья. Если после этого вы решите, что выделять листья вовсе ни к чему и вам нужен только бутон розы, вы просто переведете основанный на цвете инструмент выделения в режим вычитания и щелкните на зеленых листьях, чтобы исключить из имеющейся области все пиксели зеленого цвета.
- ✓ **Пересечение выделенных областей.** Некоторые программы обладают еще большей гибкостью, благодаря которой вы можете создавать новые области выделения, лежащие на пересечении уже имеющейся области и вновь создаваемой. Например, если вы создадите прямоугольную область выделения и затем нарисуете еще одну область, покрывающую всю правую половину первой, выделенными окажутся только пиксели этой правой половины исходной области. Другими словами, выделено будет пересечение (*Intersection*) двух областей.

Способы перевода инструментов выделения из их нормального режима работы в режимы добавления (*Additive*), вычитания (*Subtractive*) или пересечения (*Intersection*) в различных программах могут быть разными. В одних программах переход в другой режим выполняется после повторного щелчка на кнопке инструмента; в других программах функции включения и отключения отдельных режимов закреплены за определенными клавишами клавиатуры.

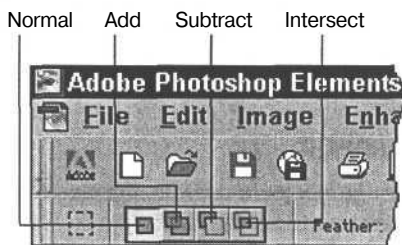


Рис. 11.5. Изменять режим работы инструментов выделения в программе *Elements* можно с помощью предназначенных для этого кнопок панели *Options*



В программе *Elements*, если необходимо добавить к имеющейся области выделения новые фрагменты, при использовании инструмента выделения нужно удерживать нажатой клавишу *<Shift>*. Если необходимо исключить некоторые фрагменты из уже созданной области, при использовании инструмента выделения следует удерживать нажатой клавишу *<Alt>* (*<Option>* для *Macintosh*). Можно

также воспользоваться кнопками выбора режимов, отображающимися в правой части панели Options при работе с любым из инструментов выделения (рис. 11.5). Чтобы полностью отменить ранее созданное выделение и начать создавать новую область, перед использованием инструмент следует перевести в нормальный режим работы (щелкните на кнопке Normal).

В программе Elements предусмотрено еще несколько способов, позволяющих изменять форму и размеры ранее созданной области выделения.

- ✓ **Перемещение линии выделения.** При необходимости немного передвинуть линию выделения, не изменяя при этом ее форму или размер, просто перетащите выделенную область любым из инструментов выделения. Или же воспользуйтесь клавишами управления курсором. Одним нажатием клавиши область сдвигается на один пиксель в соответствующем направлении.
- ✓ **Увеличение или сжатие области выделения на заданное количество пикселей.** Для выполнения этих действий воспользуйтесь командой **Select⇒Modify⇒Expand** (Выделить⇒Изменить⇒Расширить) или **Select⇒Modify⇒Contract** (Выделить⇒Изменить⇒Сжать), и в открывшемся диалоговом окне укажите нужное количество пикселей. После этого указанное количество пикселей будет добавлено или удалено вдоль всего периметра выделенной области.
- ✓ **Добавление к выделенной области пикселей, окрашенных в определенные цвета.** Если выбрать команду **Select⇒Grow** (Выделить⇒Расширить), выделены будут все пиксели, которые окрашены в тот же цвет, что и цвет пикселя, на котором вы щелкнули, и могут быть объединены с ним в одну непрерывную область. Чтобы выделить все пиксели изображения, имеющие схожую окраску, воспользуйтесь командой **Select⇒Similar** (Выделить⇒Подобные). При выполнении обеих команд учитывается значение опции Tolerance (Допуск) инструмента Magic Wand, рассмотренное ранее в настоящей главе (см. подраздел "Выделение по цвету").
- ✓ **Сглаживание линии выделения.** Чтобы получить область выделения с гладкими границами, не имеющими угловых точек, выберите команду **Select⇒Modify⇒Smooth** (Выделить⇒Изменить⇒Сгладить) и введите числовое значение в открывшемся диалоговом окне. Чем большее значение вы укажете, тем более сглаженной будет линия выделения.

Не забывайте, что можно также воспользоваться опцией **Anti-aliased** (Сглаживание) и тогда создаваемая линия выделения изначально не будет иметь угловых точек. Подробнее об этом было рассказано выше, в подразделе "Выделение прямоугольных и овальных областей".



Обратитесь к справочной системе своей программы, чтобы уточнить, может ли она сохранять созданную линию выделения как часть файла изображения. Если да, то вы можете ее сохранить и, когда в следующий раз вернетесь к этому изображению, вам не придется тратить время на то, чтобы заново создавать область выделения такой же формы. В программе Elements 2.0 такая возможность предусмотрена — для этого в меню Select имеются команды Save Selection (Сохранить линию выделения) и Load Selection (Загрузить линию выделения). В программе Elements 1.0, к сожалению, такой возможности нет.

Перемещение, копирование и вставка выделенных областей

Выделив часть своего изображения, вы приобретаете над ней абсолютную власть. Например, вы можете рисовать на ней, не боясь повредить остальную часть изображения. Можете применять специальные эффекты или корректировать цвета, и все это будет относиться только лишь к выделенной части.

Но, как правило, отдельные фрагменты изображения выделяются для того, чтобы их скопировать или переместить на новое место. Пример выполнения подобной операции показан на ил. 11.2 цветной вклейки. Я скопировала розу с левого снимка, и вставила ее в изображение фрагмента деревянной доски, чтобы получить снимок, показанный справа.

В следующих подразделах вы найдете все сведения, которые вам необходимы, чтобы стать экспертом по перемещению, копированию и вставке выделенных областей.



Пиксели можно копировать также с использованием специально предназначенного для этих целей инструмента — Clone (Клон). С его помощью можно "рисовать" на одной части изображения фрагментами другой части, но об этом мы поговорим позже в этой же главе.

Старые добрые команды: вырезать, скопировать, вставить

Один из способов перемещения и копирования выделенных фрагментов на новое место — использовать старые проверенные команды: Cut (Вырезать), Copy (Копировать) и Paste (Вставить). Я вряд ли ошибусь, если скажу, что они есть в каждой программе редактирования изображений. Расположены эти команды, как правило, в меню Edit.



Перед тем как двигаться дальше, учтите следующее: когда вы вставляете фрагмент одного изображения в другое, в большинстве программ, включая Elements, вставленный фрагмент может выглядеть так, как будто его размеры изменились. Это происходит в том случае, если оба изображения имеют разное выходящее разрешение. Общее количество пикселей вставляемого фрагмента не изменяется, изменяется лишь плотность их размещения (количество пикселей на дюйм), что учитывается при выводе изображения на печать. Если вы хотите, чтобы скопированная область после вставки в новое изображение не изменяла своих размеров, сделайте выходящее разрешение обоих изображений одинаковым. (Сведения о способах изменения размеров и разрешения изображений вы можете найти в главах 2, 8 и 9.)

Но мы отвлеклись. Давайте вернемся к нашим командам.



✓ Команда Copy создает дубликат выделенной области и помещает его в буфер обмена — временное хранилище данных. Исходное изображение остается нетронутым.

Чтобы каждый раз не утруждать себя открыванием меню Edit, запомните комбинацию клавиш, зарезервированную за командой Copy: <Ctrl+C> (<Command+C> для компьютеров Macintosh). Практически во всех компьютерных программах именно эта комбинация клавиш закреплена за командой Copy.

✓ Команда Cut вырезает все выделенные пиксели из изображения и помещает их в буфер обмена. На месте вырезанных пикселей остается "дыра", как показано на рис. 11.6.

За этой командой закреплена комбинация клавиш <Ctrl+X> (<Command+X> для компьютеров Macintosh).

- ✓ **Команда Paste** вставляет в активное в данный момент изображение содержимое буфера обмена. Чтобы выполнить ее, можете нажать комбинацию клавиш <Ctrl+V> (<Command+V> для компьютеров Macintosh).

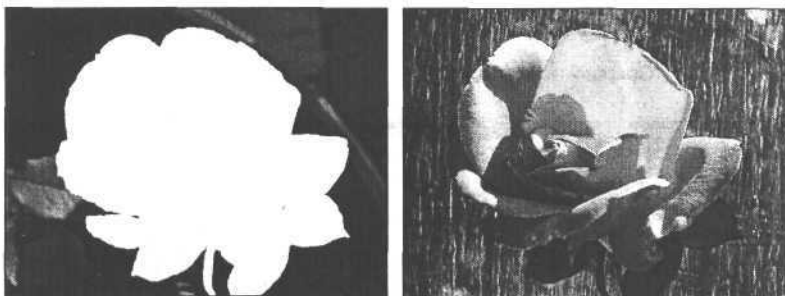


Рис. 11.6. Я воспользовалась командой *Cut*, чтобы вырезать выделенную розу (снимок слева) и затем вставить ее в другое изображение (снимок справа)

Скорее всего, после того как содержимое буфера обмена будет вставлено в изображение, размещение вставленного фрагмента придется изменить. О том, как это сделать, рассказывается в следующем подразделе.

Выравнивание вставленных объектов



Разные программы воспринимают вставленные пиксели по-разному. В одних программах команда *Paste* (Вставить) действует как суперклей — вы не сможете передвинуть вставленный фрагмент, не оставив на его месте рваную дыру, точно как после вырезания выделенной области. В других программах вставленные фрагменты больше похожи на **самоклеющиеся** марки. Вы можете "отклеить" и перенести их в другое место, не повредив при этом исходное изображение.



В программе *Elements*, как и в программе *Photoshop*, предусмотрена другая возможность вставки фрагментов изображений. Обе программы позволяют помещать вставляемые пиксели на новые *слои*. Рассмотрению слоев посвящена глава 12, однако вы пока можете принять к сведению следующие факты.

- ✓ Откройте палитру *Layers* (рис. 11.7), чтобы увидеть перечень всех слоев изображения, включая тот, в который были вставлены новые пиксели. Чтобы открыть палитру *Layers*, щелкните на ее корешке в строке палитр или выберите команду *Window*⇒*Show Layers* (Окно⇒Показать палитру *Layers*). Чтобы оставить палитру открытой и доступной для использования, перетащите ее за корешок в основное рабочее пространство (как показано на рис. 11.7).
- ✓ По умолчанию все прозрачные участки слоев отображаются на эскизах палитры *Layers* в виде бело-серой шахматной доски (см. рис. 11.7). Сквозь прозрачные участки отображаются пиксели нижних слоев. На рис. 11.7, например, фрагмент изображения деревянной доски, размещенный на фоновом слое, виден сквозь прозрачные участки слоя, на котором размещена роза.

- ✓ Если вы хотите, чтобы при сохранении изображения все слои были сохранены отдельно, воспользуйтесь форматом PSD. При сохранении изображений в других форматах все слои объединяются в один общий, после чего уже нельзя работать с ранее вставленными фрагментами отдельно.



Рис. 11.7. Перетащите трансформирующий маркер, чтобы повернуть содержимое слоя

Поскольку вставленный элемент расположен на своем собственном слое, вы без труда сможете передвинуть его на новое место. Если вы работаете в программе Elements, вначале щелкните в палитре Layers на названии слоя, на котором расположен вставленный элемент. В результате этот слой станет активным и его название в палитре Layers будет выделено (см. рис. 11.7). После того как слой станет активным, используйте описанные ниже приемы, чтобы изменить его содержимое.

- ✓ **Перемещение вставленного объекта.** Выберите инструмент Move (Переместить), обозначенный на рис. 11.7, и перетащите элемент в окно изображения. Пока инструмент Move активен, можно также воспользоваться клавишами управления курсором для перемещения элемента в нужном направлении (одно нажатие клавиши сдвигает элемент на расстояние одного пикселя). Если удерживать при этом нажатой клавишу <Shift>, после каждого нажатия клавиши управления курсором элемент будет перемещаться на десять пикселей.



- ✓ Поворот вставленного элемента. Выберите команду **Image**⇒**Transform**⇒**Free Transform** (**Изображение**⇒**Трансформировать**⇒**Свободное преобразование**) или нажмите комбинацию клавиш **<Ctrl+T>** (**<Command+T>** для компьютеров Macintosh). Вокруг элемента отобразится квадратный контур, который называется *рамкой трансформирования* (*transformation boundary*) (см. рис. 11.7). По периметру этого контура будут расставлены восемь *трансформирующих маркеров*.

Подведите указатель к одному из угловых маркеров, рядом отобразится изогнутая двунаправленная стрелка, обозначенная на рис. 11.7 как *указатель поворота*. (Я разместила на изображении однотонно окрашенное круглое пятно, чтобы вам было легче увидеть этот указатель и маркер.) Затем перетащите маркер в сторону, чтобы повернуть вставленный элемент вокруг своей центральной точки. Щелкните на кнопке **Apply** (**Применить**), чтобы внесенные изменения вступили в силу. (В программе Elements 2.0 кнопки **Apply** и **Cancel** располагаются в обратном порядке.)

Не видите трансформирующих маркеров? Увеличьте масштаб изображения, чтобы сделать их по крупнее.

Чтобы отменить внесенные преобразования, нажмите клавишу **<Esc>** или щелкните на кнопке **Cancel** (**Отменить**), расположенной рядом с кнопкой **Apply**.

- ✓ Изменение вставленного объекта. Чтобы изменить размер вставленного объекта, перетащите на нужное расстояние один из трансформирующих маркеров. Однако имейте при этом в виду, что такая операция может негативно сказаться на качестве вставленного фрагмента изображения. (О том, как изменение размеров цифровых фотоснимков влияет на их качество, речь шла в главе 2.)

Если вы хотите, чтобы при изменении размеров объект не был искажен и не потерял свои пропорции, убедитесь, что опция **Maintain Aspect Ratio** (**Сохранить пропорции**) на панели **Options** активизирована (см. рис. 11.7). Опять же, чтобы внесенные изменения вступили в силу, щелкните на кнопке **Apply**.

- ✓ Зеркальное отражение вставленного объекта. Для нужной операции выберите одну из команд **Flip** (**Отразить**) в подменю **Image**⇒**Rotate** (**Изображение**⇒**Повернуть**).

Удаление выделенных областей

Можно воспользоваться командой **Cut** (**Вырезать**), чтобы изъять выделенный фрагмент из текущего изображения и поместить его в буфер обмена. Там он будет храниться до тех пор, пока вы не поместите в этот буфер что-нибудь еще. Однако не стоит утруждать себя и компьютер использованием команды **Cut**, если все, что вам нужно сделать, — это удалить выделенную часть изображения. В таком случае достаточно просто нажать клавишу **<Delete>**.

Выделенные пиксели при этом не будут копироваться в буфер обмена. На их месте в изображении останется дыра, очертания которой будут повторять форму удаленного фрагмента. Если изображение состоит из нескольких слоев, сквозь эту дыру будет видно содержимое нижнего слоя. О том, что такое слои и как с ними работать, будет рассказано в следующей главе.

Цифровое ретуширование

Когда я делала снимок, показанный на рис. 11.8, мне пришло в голову, что было бы неплохо, если бы кто-то передвинул немного в сторону эту ужасную вышку, которая маячит на заднем плане. Но, в любом случае, снимок я сделала, так как знала, что смогу избавиться от этой вышки на этапе редактирования изображения. В следующих подразделах рассказывается о двух различных способах решения подобных проблем — создании заплат и клонировании.

Создание подходящих заплат

В большинстве программ редактирования изображений вы можете *размыть* края выделенной области. Чтобы продемонстрировать вам разницу между обычной выделенной областью и областью с размытыми краями, я дважды вырезала черный прямоугольник и вставила его на белый фон. Причем, перед тем как вырезать прямоугольник во второй раз, я немного размыла края области выделения (рис. 11.9).



Рис. 11.8. Эта ужасная вышка на заднем плане портит всю картину

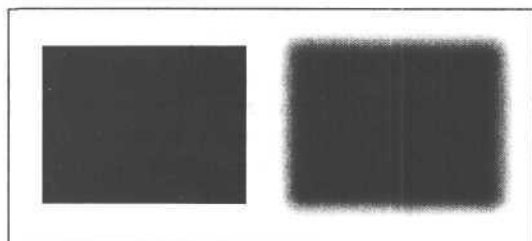


Рис. 11.9. Обычная выделенная область имеет четкие границы (слева); область с размытыми краями не имеет четких границ (справа)



Размыwanie границ выделенных областей позволяет выполнять более аккуратное редактирование, поскольку вносимые изменения будут плавно сливаться с исходным изображением. Без размыwania границ выделенных областей результаты вносимых изменений могут не вписаться в изображение и резко контрастировать на общем фоне.

Подобный пример представлен на рис. 11.10. Оба снимка, показанных на этом рисунке, получены в результате редактирования изображения, представленного на рис. 11.8. В обоих случаях я скопировала часть неба и вставила ее так, чтобы она закрывала башню на заднем плане, т.е. создала, так сказать, цифровую заплату.

Для левого снимка я создала обычную прямоугольную область выделения над одним из участков неба, затем скопировала ее и вставила над изображением башни. В случае верхнего фрагмента башни этот трюк дал хороший результат, поскольку заплатка была скопирована

с равномерно окрашенной области и затем вставлена над участком такого же цвета. Однако после "латания" нижнего фрагмента остались заметными края вставленного фрагмента, поскольку небо здесь окрашено неравномерно и облака в действительности не могут быть с обрезанными (т.е. ровными) краями. Однако, после того как края выделенной области были размыты, новая заплатка уже не выделялась на общем фоне (снимок справа).

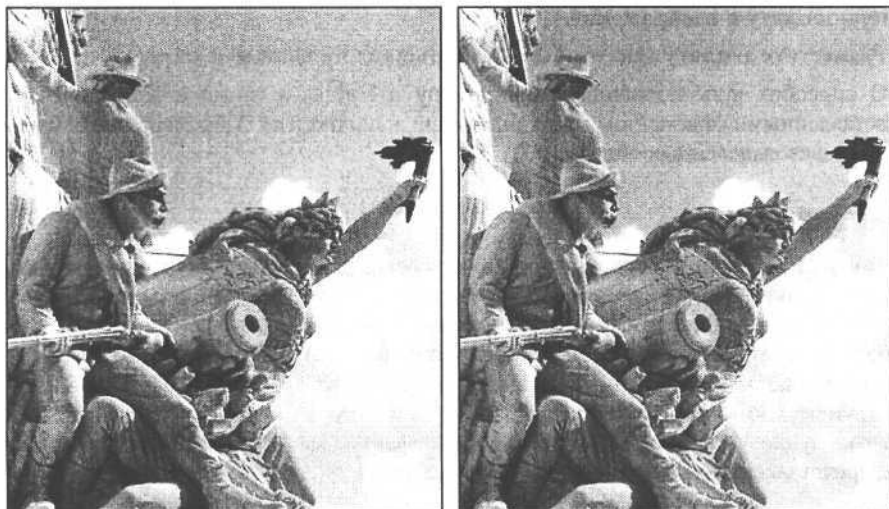


Рис. 11.10. Заплатку с четкими, ровными краями заметить довольно легко (левый снимок), чего не скажешь о заплатке с краями размытыми (правый снимок)

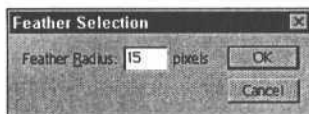
Чтобы создать заплатку с размытыми краями, выполните следующее.

1. **Найдите подходящий фрагмент изображения, который вы сможете использовать в качестве заплатки.**
2. **Создайте вокруг этого фрагмента область выделения с размытыми краями.**

Способ создания размытой линии выделения зависит от используемого вами программного обеспечения. Во многих программах можно сразу так настраивать инструменты выделения, чтобы они рисовали размытую линию. В программе Elements, выбрав инструмент выделения, воспользуйтесь для этой цели опцией Feather (Размыть), расположенной на панели Options. Чем большим будет значение этой опции, тем более размытой будет линия выделения.

Можно также размыть уже созданную линию выделения. В программе Elements выберите команду **Select**⇒**Feather** (Выделить⇒Размыть), чтобы открыть диалоговое окно, показанное на рис. 11.11. Введите нужное значение в поле Feather Radius (Радиус размывания) и щелкните на кнопке ОК или нажмите клавишу <Enter>.

Рис. 11.11. Увеличьте значение в поле Feather Radius, чтобы создать область выделения с более мягкими краями



Степень размывания, которую необходимо применить, зависит от фонового наполнения той области, куда вставляется заплатка. Если это наполнение имеет плохую резкость, границу необходимо размыть достаточно сильно. Если же детали фонового наполнения

отображаются довольно четко, границу нужно размыть совсем немного. В противном случае заплатка будет выделяться из-за сильно размытого контура вокруг нее.

3. Выберите команду **Edit⇒Copy** (Правка⇒Копировать), чтобы скопировать выделенный фрагмент в буфер обмена.
4. Выберите команду **Edit⇒Paste** (Правка⇒Вставить), чтобы вставить скопированную заплатку в изображение.
5. Разместите заплатку так, чтобы она закрывала проблемную область.

О способах использования команд **Copy** и **Paste**, а также о методах работы со вставленными фрагментами речь шла выше, в подразделе "Перемещение, копирование и вставка выделенных областей".

Клонирование

Сегодня, когда люди научились клонировать овец, нет ничего удивительного в том, что программы редактирования изображений позволяют с легкостью клонировать пиксели.

С помощью инструмента **Clone** (Клонировать), имеющегося в большинстве программ начального уровня и во всех программах для профессионального использования, вы можете "рисовать" на одном изображении пикселями другого (рис. 11.12). Однако обычно я использую инструмент **Clone** для дублирования пикселей одного и того же изображения, что позволяет благополучно устранять такие небольшие дефекты, как светлое пятно на изображении лимона, представленном на ил. 11.3 цветной вклейки.



Рис. 11.12. Инструмент **Clone** позволяет копировать пиксели с одного изображения и "рисовать" ими на другом изображении

Инструмент Clone не имеет аналогов в реальной жизни — ничего подобного никогда не было ни у фотографов, ни у художников, — поэтому вам придется немного с ним попрактиковаться, чтобы понять принцип его использования. Но я могу гарантировать, что, освоив его, вы будете использовать его постоянно.

В другой программе инструмент Clone может называться иначе. В программе Photoshop, например, он называется Rubber Stamp (Резиновый штамп), и именно поэтому в программах Photoshop и Elements указатель этого инструмента выглядит как обычный канцелярский штамп. В последних версиях Photoshop этот инструмент был переименован в Clone Stamp, и, по правде говоря, такое же название он имеет и в программе Elements. Однако для краткости, я буду называть его просто Clone.

Независимо от того, как этот инструмент называется, во всех программах принципы его использования остаются одними и теми же.

1. Вначале выберите инструмент Clone.

В программе Elements щелкните на кнопке данного инструмента, расположенной на панели инструментов (см. рис. 11.12).

2. Обозначьте источник клонирования.

Источником клонирования называется область исходного изображения, с которой будут копироваться пиксели. В разных программах обозначение источника клонирования выполняется по-разному.



Чтобы сделать это в программе Elements, во время щелчка в нужной точке удерживайте нажатой клавишу <Alt> (<Option> для компьютеров Macintosh).

3. Щелкните или перетащите указатель над тем местом, которое необходимо покрыть клонированными пикселями.

Программа скопирует пиксели из указанного источника в область под указателем.

Если вы будете перетаскивать указатель в процессе клонирования, источник клонирования также будет перемещаться в соответствующем направлении. Например, если вы перетащите указатель вниз и влево, эта область заполнится пикселями, расположенными внизу и слева от начальной точки, выбранной в качестве источника клонирования.



При клонировании в программе Elements на экране отобразится указатель источника клонирования. (Я обозначила его на рис. 11.12.) По этому указателю вы можете ориентироваться, чтобы видеть, какие пиксели будут копироваться программой на новое место.

Вы можете задавать особенности использования инструмента Clone с помощью опций палитры Options (см. рис. 11.12). Назначение этих опций описано ниже, и все они в том или ином виде предусмотрены для инструментов клонирования большинства продвинутых программ редактирования изображений.

- ✓ **Brush (Кисть).** Эта опция позволяет настраивать размер, форму и мягкость кисти данного инструмента. В примере, показанном на рис. 11.12, я использовала кисть с мягкими краями, благодаря чему клонированная область имеет мягкие очертания. Чтобы получить четкие границы, выберите кисть с ровными краями. От выбранного размера кисти будет зависеть, как много пикселей будет копироваться при каждом щелчке или перетаскивании указателя.
- ✓ **Mode (Режим).** С помощью этой опции определяется, как клонированные пиксели будут накладываться на старые пиксели. В режиме Normal клониру-



ванные пиксели полностью заменяют старые, что обычно и требуется, если вы пытаетесь скрыть какие-то дефекты исходного изображения. Используя другие режимы, вы можете получать множество самых разнообразных эффектов. (В главе 12 о режимах наложения будет рассказано подробнее.)

✓ **Opacity (Непрозрачность).** Эта опция позволяет контролировать степень прозрачности клонируемых пикселей. Обычно при использовании инструмента Clone я устанавливаю степень непрозрачности новых пикселей на уровне 60-70%, благодаря чему клонируемые пиксели естественно вписываются в исходную часть изображения. Однако, если вы хотите, чтобы клонируемые пиксели полностью закрывали какие-то имеющиеся дефекты, установите степень непрозрачности на уровне 100%.

✓ **Aligned (Выравнивание).** С помощью этой опции вы указываете, должен ли источник клонирования возвращаться в начальную позицию (в ту точку, в которой вы щелкнули в самом начале, когда определяли источник клонирования) каждый раз, когда вы щелкаете или перетаскиваете указатель инструмента. Если опция отключена, указатель источника клонирования каждый раз будет возвращаться на прежнее место. В таком случае при следующем щелчке или перетаскивании опять будут клонироваться те же пиксели.

Однако, если вы активизируете эту опцию, указатель источника клонирования никуда возвращаться не будет. Поэтому при следующем щелчке или перетаскивании указателя инструмента вы просто продолжите клонирование с того места, в котором закончили. Именно благодаря этой опции одни и те же пиксели не окажутся клонированными дважды. Если же вы захотите еще раз клонировать те же пиксели, вам придется заново определить источник клонирования (т.е. щелкнуть, удерживая нажатой клавишу <Alt> или <Option>).

✓ **Use All Layers (Использовать все слои).** Если вы работаете с изображением, которое состоит из нескольких слоев (о чем будет рассказано в следующей главе), активизируйте эту опцию — и инструмент Clone сможет "видеть" пиксели всех слоев. Если же эта опция будет отключена, инструмент сможет клонировать только пиксели, расположенные на активном в данный момент слое. Так, например, если активным является слой 2, вы не сможете клонировать пиксели со слоя 1.



Возможность клонирования является отличным средством устранения проблемы "красных глаз". Как правило, красный цвет не покрывает всю площадь зрачка, поэтому вы можете клонировать "правильные" пиксели и заменить ими красные. Однако постарайтесь выполнить эту работу аккуратно и не повредите изображение белков глаз и ресниц. Если же у вас вообще нет пикселей, которые можно было бы использовать в качестве источника клонирования, выделите все красные пиксели и заполните их подходящим цветом, воспользовавшись одним из инструментов рисования, описанным в главе 12.

Не хватает места для творчества?

Вырезая фрагменты различных изображений и объединяя их в одно целое, вы можете обнаружить, что вам не хватает размеров холста. Холст — это не что иное, как основа изображения, на которой содержатся все его пиксели.

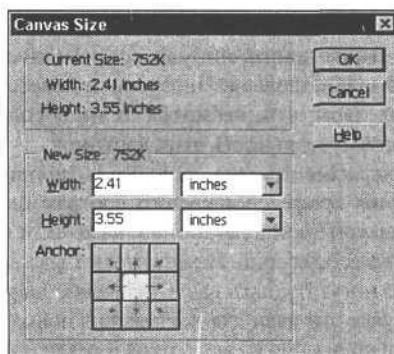
Предположим, что у вас есть два фотоснимка, которые вы хотите объединить в одно целое. Допустим, на снимке А изображен ваш босс, а на снимке Б босс вашего босса. Вы открываете снимок А, в два раза увеличиваете размер его холста по ширине, а затем копируете и вставляете изображение Б на свободное место холста.

Способ изменения размеров холста зависит от используемой вами программы. Поищите в справочной системе программы сведения о холсте, фоновой основе изображения, размерах рисунка и т.п. Главное, чтобы вы изменяли размер именно холста, а не самого изображения. (Об изменении размеров изображения было рассказано в главе 2.)



Чтобы изменить размеры холста в программе Elements, выберите команду Image⇒Resize⇒Canvas Size (Изображение⇒Изменить размер⇒Размер холста) — откроется диалоговое окно Canvas Size (рис. 11.13). В полях Width (Ширина) и Height (Высота) укажите новые размеры холста. Затем, используя небольшую сетку в нижней части окна, укажите, в какой области нового холста должно располагаться старое изображение. Например, если необходимо, чтобы увеличенное пространство холста равномерно располагалось вокруг исходного изображения, щелкните на центральном квадрате.

Рис. 11.13. С помощью этого диалогового окна можно увеличить размеры холста в программе Elements



Чтобы уменьшить размеры холста, введите меньшие значения в поля Width и Height. Затем с помощью расположенной в нижней части окна сетки определите, как должно старое изображение размещаться на новом, урезанном, холсте. Размеры холста могут быть уменьшены также с помощью инструмента Crop (Кадрирование), описанного в главе 10. Однако, если вам необходимо привести размеры холста к каким-то строго определенным размерам, лучше воспользоваться командой Canvas Size.



В программе Elements 2.0 в диалоговом окне Canvas Size имеется опция Relative (Соответственно). Если она активна, в полях Width и Height вы можете указать, насколько следует увеличить или уменьшить размеры холста. Например, чтобы добавить с каждой стороны имеющегося изображения по одному дюйму свободного пространства, укажите в полях Width и Height по одному дюйму и затем щелкните на центральном квадрате расположенной внизу сетки.

На грани фантастики

В этой главе...

- Рисование на цифровых фотоснимках
- > Выбор цвета для цифровой кисти
- > Заполнение цветом выделенных областей
- Замена одного цвета другим
- Вращение колеса оттенков
- > Использование слоев
- Применение фильтров для создания специальных эффектов

Полистайте какой-нибудь современный журнал, и вы найдете на его страницах настоящие шедевры цифрового искусства. Причем выполнены они с таким мастерством и изяществом, что, несмотря на их абсолютно фантастическое содержание, мы почти начинаем верить в реальность этих картинок.

И хотя некоторые приемы, используемые при создании подобных цифровых изображений, требуют наличия профессионального программного обеспечения, многие эффекты могут быть получены с поразительной легкостью, даже если вы работаете с обычными программами редактирования фотоизображений. В настоящей главе вы познакомитесь с некоторыми простыми трюками, которые могут поднять ваше увлечение цифровой фотографией на совершенно новый уровень. Используйте эти идеи для достижения новых высот в своей профессиональной деятельности или просто для получения удовольствия и реализации своих творческих способностей.

Разрисуйте свой фотоснимок

Помните, когда вы ходили в детский сад, там были занятия по рисованию? Причем иногда даже разрешалось рисовать пальцами специальной краской.

Программы редактирования изображений могут вернуть вас в эту сладкую действительность, позволив разукрасить всеми цветами радуги полученные фотоснимки. Процесс этот не будет сопровождаться обилием краски на ваших руках и одежде, однако полученные результаты могут быть не менее забавными.

Чтобы разукрасить цифровой фотоснимок, можно выбрать один из инструментов рисования, имитирующих настоящую кисть, карандаш или распылитель краски, и перетаскивать курсор, который будет оставлять на изображении характерные следы. Или можете выделить какую-то область и сразу залить ее одним цветом, выбрав команду Fill (Заполнить).

Для чего вам может понадобиться рисовать на фотоснимках? Вот некоторые причины, которые первыми приходят на ум.

- ✓ Вам может потребоваться изменить цвет определенного объекта на фотоснимке. Предположим, вы сняли крупным планом зеленый лист, чтобы использовать его при оформлении своей Web-страницы. Затем вы решили, что неплохо было бы поместить рядом желтый и красный лист. Однако у вас нет

времени, чтобы ждать наступления осени и затем бегать по парку в поисках опавших листиков подходящих оттенков. Что ж, с помощью программы редактирования изображений вы можете создать две копии зеленого листа, а затем одну из них окрасить желтым цветом, а вторую — красным.



- I ✓ Инструментами рисования можно закрасить мелкие недостатки. Если на изображении есть какое-то пятнышко, выберите цвет, соответствующий цвету расположенных рядом пикселей, и просто закрасьте его.
- ✓ Инструменты рисования можно использовать также и для устранения эффекта "красных глаз". Выберите цвет, соответствующий цвету глаз и просто зарисуйте красные пиксели.
- I ✓ Помимо решения каких-то практических задач, инструменты рисования могут быть использованы для реализации ваших творческих замыслов и фантазий. Если вы любите рисовать обычными кистями и красками, на вас произведут огромное впечатление возможности их цифровых аналогов. Вы сможете смешивать изображения на фотоснимках с собственными рисунками, создавая неповторимые шедевры. Я хотела самостоятельно создать подобное изображение, чтобы продемонстрировать вам возможности данного метода, но, как видно из примера, показанного на рис. 12.1, мои таланты на эту сферу деятельности не распространяются. Поэтому лучше посетите книжный магазин или библиотеку, где вы сможете найти множество образцов цифровой живописи, которые наверняка послужат вам не только наглядным примером, но и источником творческого вдохновения.
- ✓ И, конечно же, инструменты рисования позволяют позабавиться с цифровыми снимками друзей и знакомых. Вероятно, вы уже сами стали жертвой подобных шуток. Поэтому допускаю, первое, что вы сделали в программе редактирования изображений, это дорисовали кому-нибудь усы и рожки, не так ли?

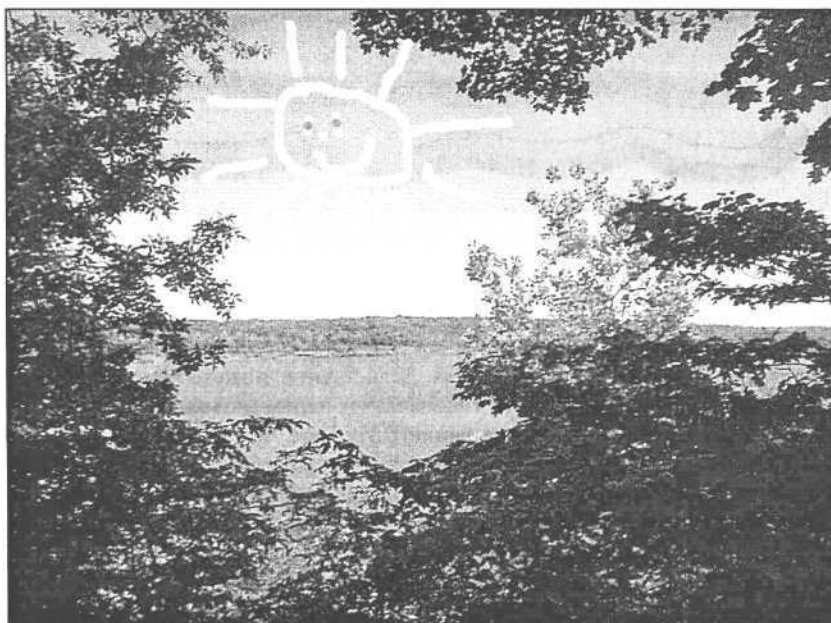


Рис. 12.1. Не хватает солнышка - так мы его нарисуем

Теперь, когда вы уже приблизительно знаете, для чего будете использовать попавшие вам в руки цифровые инструменты рисования, пришло время поближе с ними познакомиться и попробовать применить на практике.

Цифровые кисти

Разные программы редактирования фотоснимков имеют в своем составе разные наборы инструментов рисования. Программы, наподобие Corel Painter, разработанные специально для использования цифровыми фотографами и художниками, снабжены огромным количеством команд и инструментов для рисования и создания различных эффектов. С их помощью вы сможете рисовать кистями, имитирующими сел, акварель, гуашь и даже жидкий металл. На рис. 12.2 показаны примеры следов, оставляемых различными кистями и инструментами, имеющимися в этой программе.

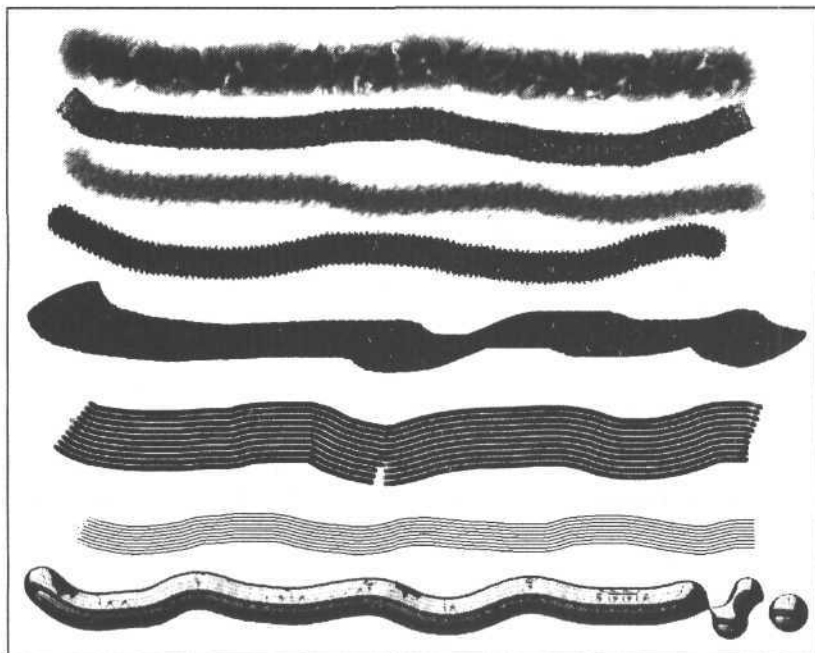


Рис. 12.2. Программы наподобие Corel Painter, разработанные специально для удовлетворения потребностей цифровых фотолюбителей, позволяют создавать мазки самых разнообразных типов

Если у вас есть способности к рисованию, с помощью подобных профамм вы сможете создавать настоящие произведения искусства. Если хотите, можете приобрести фактический планшет, позволяющий создавать мазки специальным пером (похожим на обычную авторучку), использовать которое для рисования намного удобнее, чем ту же мышь. (Убедитесь, что для установленного на вашем компьютере программного обеспечения предусмотрена возможность использования фактического планшета.) Если вы никогда не сталкивались с графическими планшетами и не имеете о них ни малейшего представления, обратитесь к главе 4, где это устройство вкратце описывается.

Однако имейте в виду, что программы, в которых основной акцент сделан на инструментах рисования, иногда не содержат того же набора инструментов корректирования и ретуширования изображения, какой имеется в таких программах, как Adobe Photoshop и Photoshop

Elements, специально для этих целей предназначенных. С другой стороны, программы, разработанные в основном для корректирования и ретуширования изображений, обычно имеют довольно скромный набор инструментов рисования. В программе Elements, например, имеется всего несколько таких инструментов.

Но вы можете добиться потрясающих результатов даже с помощью базовых инструментов рисования. В следующих подразделах будет дано краткое описание основных инструментов рисования программы Elements, которые практически ничем не отличаются от аналогичных инструментов других программ.

Кисть, карандаш и аэрограф

В вашей программе редактирования изображений должны присутствовать по крайней мере три инструмента рисования.

- ✓ **Paintbrush (Кисть).** Этот инструмент обычно используется для создания мазков с четкими краями, наподобие тех что оставляет обычный маркер или фломастер, или мазков с мягкими краями, похожих на мазки обычной кисти.
- ✓ **Pencil (Карандаш).** Как правило, этот инструмент может оставлять только мазки с четкими краями.
- ✓ **Airbrush (Аэрограф).** Цифровой аэрограф создает эффект, подобный получаемому при использовании настоящего распылителя краски. С его помощью можно "разбрызгивать" краску над определенным участком изображения, причем, чем больше вы держите его над одной точкой, тем более плотным и насыщенным будет создаваемое пятно.



Чтобы выбрать любой из этих инструментов в программе Elements 1.0, щелкните на соответствующей кнопке на панели инструментов (рис. 12.3). В программе Elements 2.0, инструмент Paintbrush переименован в инструмент Brush, и его кнопка расположена на панели инструментов рядом с кнопкой Pencil. Кроме того, инструмент Airbrush в этой версии программы больше не имеет собственной кнопки на панели инструментов. Вместо этого, чтобы получить доступ к возможностям этого инструмента, необходимо щелкнуть на кнопке Airbrush на панели Options, которая появляется там при выборе инструмента Brush.

В обеих версиях программы мазки кистью создаются простым перетаскиванием указателя. Чтобы оставить одну цветную точку, просто щелкните кнопкой мыши. При работе с инструментом Airbrush, пока вы удерживаете нажатой кнопку мыши, краска продолжает распыляться по изображению, даже если указатель при этом перемещается.



Чтобы создать ровный вертикальный или горизонтальный мазок, при перетаскивании указателя удерживайте нажатой клавишу <Shift>. Можно также создать ровную линию, если щелкнуть в точке, в которой она должна начинаться, и затем, удерживая нажатой клавишу <Shift>, щелкнуть в точке, где линия должна заканчиваться.

В программе Elements, как и в большинстве других программ, вы можете самостоятельно определить перечисленные ниже особенности мазков, оставляемых инструментами рисования.

- ✓ **Цвет мазка (Paint color).** Подробнее об этом будет рассказано ниже, в подразделе "Выбор цвета".
- ✓ **Размер кисти (Stroke size), ее мягкость (Softness) и форма (Shape).** Вы можете определить не только размер кисти и степень мягкости ее краев, но также и ее форму. Например, вы можете рисовать кистью круглой формы или кистью, имитирующей каллиграфическое письмо.

Airbrush Paintbrush Pencil Панель Options



Рис. 12.3. Эффект "красных глаз"? Используйте инструмент Brush, чтобы закрасить красные пиксели нужным цветом

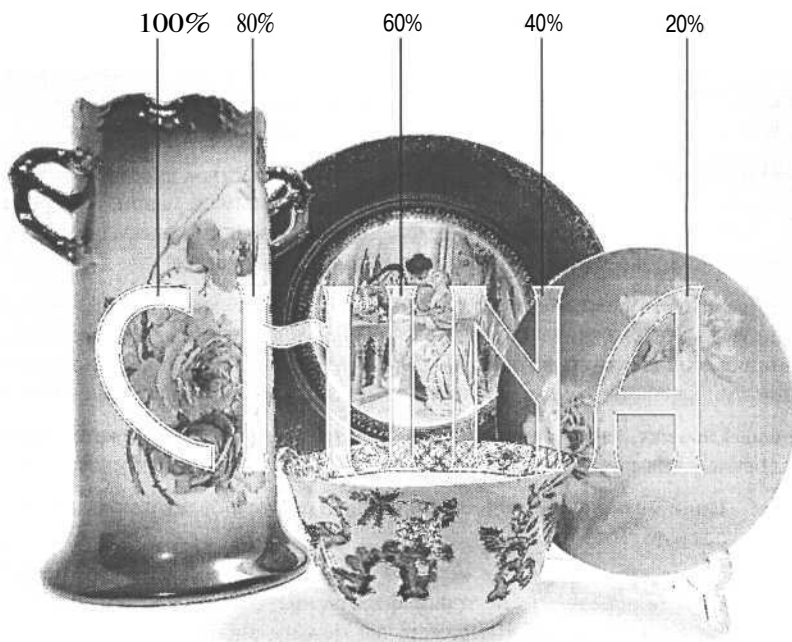


Рис. 12.4. Изменение степени непрозрачности позволяет создавать различные эффекты

- ✓ **Степень непрозрачности мазков (Paint opacity).** Вы можете сделать мазки совершенно непрозрачными, так что они будут полностью закрывать собой нижние пиксели изображения, или же уменьшить степень их непрозрачности, и тогда сквозь них будет просматриваться прежнее изображение. Пример использования мазков с разной степенью непрозрачности показан на рис. 12.4. Внутренняя часть всех букв была окрашена в белый цвет, однако для каждой из них была выбрана разная степень непрозрачности.
- ✓ **Режим наложения (Blending mode).** Под *режимом наложения* подразумевается возможность смешивания различным образом цветов исходных пикселей с цветом кисти. О некоторых режимах наложения будет рассказано ниже в этой главе.



Для рисования обычно используются режимы Normal и Color. Выберите режим Normal, если хотите, чтобы оставляемые кистью мазки полностью закрывали нижний слой изображения (при условии, конечно, что степень непрозрачность составляет 100%). Режим Color позволяет добиваться более реалистичного наложения цветов на объекты изображения. При этом программа присваивает пикселям новый цвет, но не изменяет их яркости. Другими словами, при раскрашивании темные пиксели все равно остаются темными, а светлые — светлыми. Используйте этот режим при устранении эффекта "красных глаз", как на рис. 12.3.



В программе Elements доступ к настройке всех этих параметров осуществляется посредством панели Options (см. рис. 12.3). Обратите внимание, что в версиях 1.0 и 2.0 программы Elements вид палитры Options при выборе инструмента Brush существенно отличается. И в том, и в другом случаях в палитре содержится множество различных опций, поэтому я рекомендовала бы вам обратиться за дополнительной информацией к справочной системе программы.



Чтобы получить большую гибкость и свободу действий, всегда рисуйте на новом слое изображения, как я это делаю в примере, показанном на рис. 12.3. В таком случае вы сможете и далее изменять созданные мазки, изменяя степень непрозрачности и режим наложения самого слоя. К тому же, если вам не понравится то, что вы нарисовали, вы сможете избавиться от всего этого, просто удалив данный слой. Более подробно о работе со слоями будет рассказано ниже.

Инструмент Smudge

Этот инструмент, имеющийся в большинстве программ редактирования изображений, предназначен не столько для рисования, сколько для изменения того, что вы уже нарисовали. Выполняемое им действие напоминает эффект проведения пальцем по еще не высохшим мазкам. Когда вы перетаскиваете инструмент Smudge (Размазать), он запоминает цвета пикселей в том месте, с которого началось его применение, и затем "размазывает" эти цвета над другими пикселями по ходу перетаскивания.

Чтобы получить общее представление о возможностях этого инструмента, посмотрите на пример его применения, показанный на рис. 12.5. Я использовала его, чтобы создать "прическу" своему керамическому тукану. Не правда ли, так он стал более симпатичным? Чтобы получить такой эффект, я просто перетаскивала указатель инструмента от верхней части головы тукана по направлению вверх и в сторону.



В программе Elements для инструмента Smudge, как и для других инструментов рисования, вы можете определить размер и форму кисти и режим наложения, о чем было рассказано выше. Кроме этих параметров, для инструмента Smudge на панели Options предусмотрен еще ряд дополнительных опций.

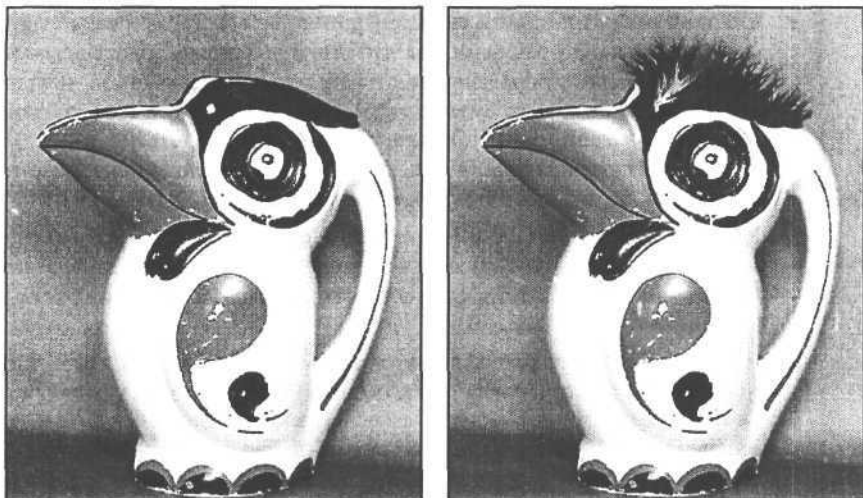


Рис. 12.5. Используя инструмент *Smudge*, я изменила имидж своего керамического тукана

- ✓ **Finger Painting** (Рисование пальцем). Убедитесь, что эта опция отключена (рис. 12.6), если хотите просто размазать цвет пикселей. Если эта опция активизирована, инструмент *Smudge* будет размазывать по изображению активный в данный момент цвет, а не цвет исходных пикселей. (О том, что такое активный цвет, будет рассказано ниже.)

Инструмент *Smudge*

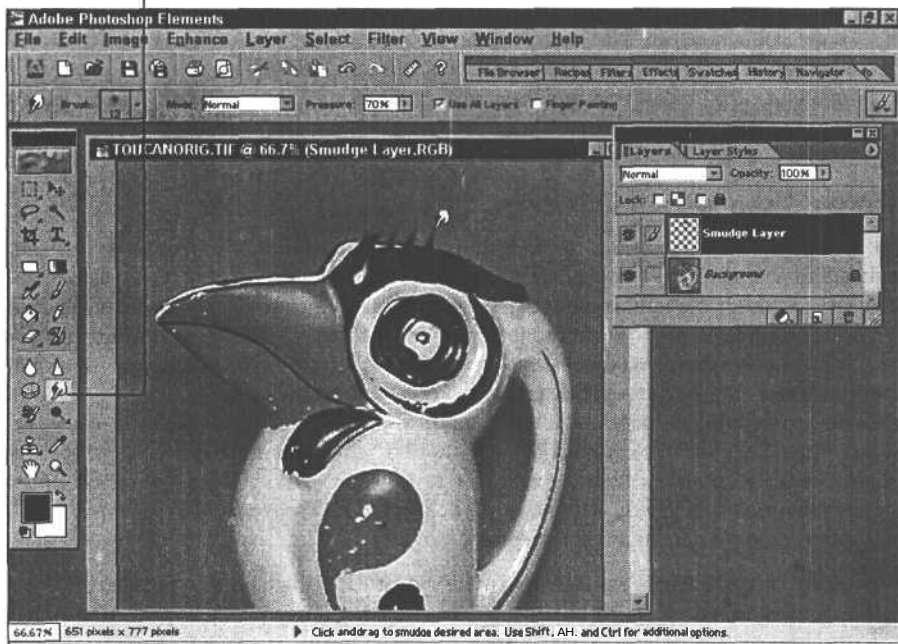


Рис. 72.6. Воспользуйтесь инструментом *Smudge* для создания "пучков волос"

- ✓ **Pressure (Нажим) или Strength (Сила нажима).** Степень воздействия инструмента на исходное изображение регулируется параметром Pressure в версии 1.0 программы Elements и параметром Strength в версии 2.0. Если использовать максимальную силу нажима, цвет первых пикселей будет равномерно размазываться по всему маршруту перетаскивания указателя. Если уменьшить силу нажима, след от перетаскивания будет постепенно затухать. Делая "прическу" своей керамической птице, я установила силу нажима на уровне 70%.
- ✓ **Use All Layers (Использовать все слои).** Если эта опция будет активизирована, инструментом Smudge будут размазываться пиксели всех видимых в данный момент слоев. Это позволит вам разместить результаты применения инструмента на отдельном слое, оставив исходное изображение нетронутым (см. рис. 12.6).

Выбор цвета

Перед тем как приступить к рисованию, необходимо выбрать цвет будущих мазков. В большинстве программ редактирования изображений в каждый момент времени активными являются сразу два цвета.

- ✓ **Foreground color (цвет изображения).** Большинство инструментов рисования оставляют мазки, окрашенные "цветом изображения", или основным цветом. В программе Elements к числу таких инструментов принадлежат Paintbrush, Pencil и Airbrush.
- ✓ **Background color (цвет фона).** Цвет фона, в основном, оказывается задействованным в при использовании специальных фильтров, для которых необходимо наличие двух активных цветов. Однако в программе Elements, как и в Photoshop, этот цвет используется также инструментом Eraser (Ластик), если он применяется к фоновому слою. К тому же, когда вы удаляете выделенную часть фоновой области, создаваемая при этом дыра также окрашивается цветом фона.

Обратитесь к справочной системе своей программы, чтобы уточнить, какие инструменты каким цветом рисуют, или просто поэкспериментируйте с ними, чтобы выяснить для себя этот вопрос.

Способ определения основного и фоновых цветов в разных программах практически одинаков. В некоторых программах вы можете обратиться к специальной цветовой палитре, в которой нужно щелкнуть для выбора того или иного цвета. Одни программы для выбора цвета открывают соответствующее системное окно Windows или Macintosh, другие, в том числе Elements, позволяют использовать для выбора цвета как системное окно, так и свое собственное.

В следующих трех подразделах будет рассказано, как использовать для выбора цвета окно программы Elements, системное окно Windows и системное окно Macintosh. Если вы поймете принцип использования этих трех окон, у вас не возникнет сложностей с выбором цвета при использовании практически любой другой программы редактирования изображений.

Выбор цвета в программе Photoshop Elements



В программе Elements, в нижней части панели инструментов расположены пять важнейших элементов, позволяющих управлять активными цветами (рис. 12.7). Вот как они работают.

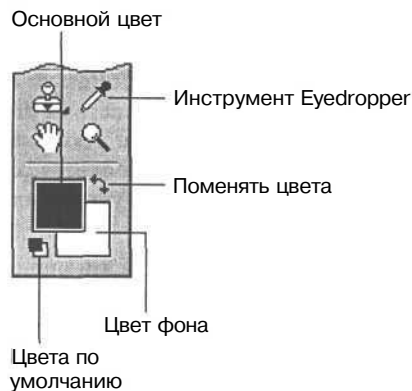


Рис. 12.7. Щелкните на значке Default Colors, чтобы сразу же выбрать белый и черный цвета в качестве основного и фонового

- ✓ Два больших образца показывают, какие цвета выбраны в данный момент в качестве основного и фонового.
- ✓ Щелкните на значке Default Colors (Цвета по умолчанию), чтобы восстановить используемые по умолчанию основной и фоновый цвета, которыми являются белый и черный цвета соответственно.
- ✓ Щелкните на значке Swap Colors (Поменять цвета), чтобы сделать основной цвет фоновым, а фоновый — основным.

Чтобы выбрать в качестве основного или фонового цвет, отличный от черного или белого, используйте одну из следующих возможностей.

- ✓ Палитра Swatches (Образцы). Откройте палитру Swatches (рис. 12.8), для чего выберите команду Window⇒Show Swatches (Окно⇒Показать палитру Swatches) в программе Elements 1.0 или команду Window⇒Color Swatches (Окно⇒Образцы цветов) в программе Elements 2.0. Затем щелкните на образце цвета, который хотите использовать в качестве основного.

Чтобы выбрать фоновый цвет в программе Elements 1.0, во время щелчка на образце цвета удерживайте нажатой клавишу <Alt> (<Option> для компьютеров Macintosh). Если же вы работаете в программе Elements 2.0, удерживайте нажатой клавишу <Ctrl> (<Command> для компьютеров Macintosh).

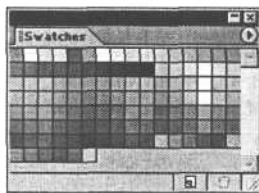


Рис. 12.8. Палитра Swatches позволяет получить быстрый доступ к набору стандартных цветов



- ✓ Eyedropper (Пипетка). Выберите инструмент Eyedropper, кнопка которого обозначена на рис. 12.7, и щелкните им на пикселе открытого изображения, чтобы сделать цвет этого пикселя основным. Используя данный прием, можно с легкостью подбирать цвета для рисования, соответствующие цветам изображения.

Чтобы выбрать с помощью инструмента Eyedropper фоновый цвет, во время щелчка удерживайте нажатой клавишу <Alt> (<Option> для компьютеров Macintosh).

По умолчанию инструмент выбирает цвет именно того пикселя, на котором вы щелкнули. Если же вам нужно получить цвет, который будет результатом смешивания цветов сразу группы расположенных рядом пикселей, установите значение опции **Sample Size** (Размер образца) на панели **Options** равным **3 by 3 Average** (3 на 3 пикселя) или **5 by 5 Average** (5 на 5 пикселей).

- ✓ Окно **Color Picker** (Выбор цвета). Щелкните на образце основного или фонового цвета, в зависимости от того, какой из них вы хотите изменить. После этого программа откроет (по умолчанию) собственное диалоговое окно **Color Picker** (рис. 12.9). Если вместо этого откроется системное диалоговое окно для выбора цвета, воспользуйтесь командой **Edit**⇒**Preferences**⇒**General** (Правка⇒Настройка⇒Общее), чтобы открыть окно **Preference** (Настройка). В этом окне значение опции **Color Picker** установите равным **Adobe**.

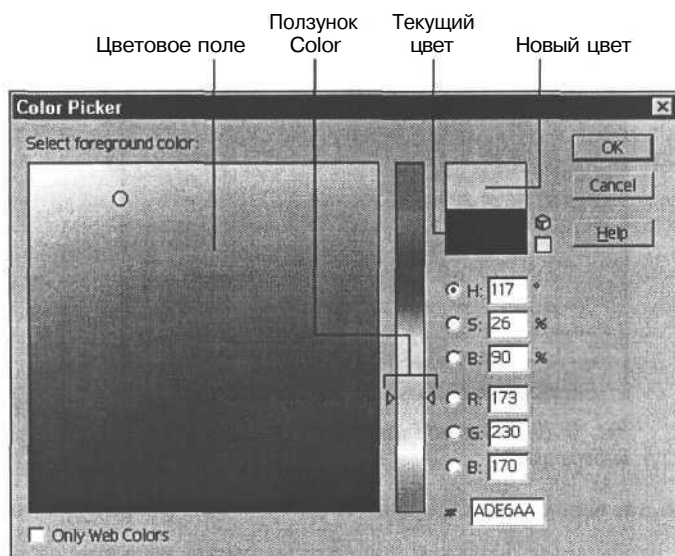


Рис. 12.9. Чтобы получить нужную смесь из основных цветов, воспользуйтесь окном **Color Picker** программы **Elements**

В окне **Color Picker** вы можете выбрать цвет, используя для этого модель **HSB** или **RGB**, которые были рассмотрены в главе 2. Как мне кажется, модель **HSB** более удобна и понятна. Чтобы привести диалоговое окно к виду, показанному на рис. 12.9, щелкните на переключателе **H**. Затем щелкните в цветовом поле и перетащите цветовой ползунок, чтобы выбрать нужный цвет. Образец **New Color** (Новый цвет) будет показывать тот цвет, который вы выбрали. Когда закончите, щелкните на кнопке **OK** или нажмите клавишу **<Enter>**.

Если вам точно известны числовые значения нужного цвета в модели **RGB** или **HSB**, можете просто ввести их в соответствующие поля.



Все представленные в настоящей книге сведения о возможностях программы Elements являются базовыми и не претендуют на исчерпывающее описание. Это же касается и сведений о палитре Swatches и диалоговом окне Color Picker. Они имеют ряд дополнительных возможностей, поэтому обязательно уделите немного времени на их самостоятельное освоение.

Окно Windows для выбора цвета

Многие программы редактирования фотоизображений, работающие под управлением Windows, позволяют использовать системное диалоговое окно Color для выбора нужного цвета (рис. 12.10).

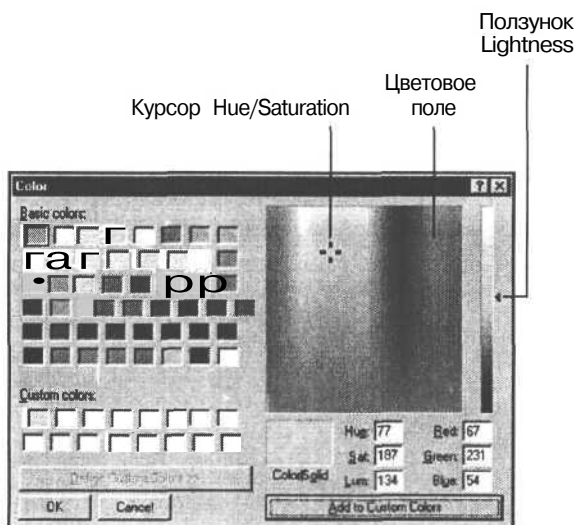


Рис. 12.10. Системное окно Windows, предназначенное для выбора цвета

Ниже описано, как использовать это диалоговое окно для выбора нужного цвета.

- ✓ Чтобы выбрать один из стандартных цветов, щелкните на его образце в разделе Basic Colors (Основные цвета).
- ✓ Чтобы получить доступ к дополнительным образцам, щелкните на кнопке Define Custom Colors (Пользовательские цвета) в нижней части диалогового окна. Щелчок на этой кнопке приводит к отображению правой части диалогового окна, как показано на рис. 12.10. (На рисунке эта кнопка недоступна, поскольку я только что на ней щелкнула.)
- ✓ Перетащите крестообразный указатель на цветовом поле, чтобы выбрать оттенок (hue) и его насыщенность (saturation), а затем перетащите ползунок Lightness (Освещенность), чтобы определить количество черного и белого цветов в выбранном оттенке.
- ✓ При перетаскивании указателя и ползунка числа в полях Hue, Sat и Lum будут изменяться соответствующим образом, отображая текущие значения оттенка (hue), насыщенности (saturation) и освещенности (luminosity) выбранного цвета. Числа в полях Red, Green и Blue отображают количество



красного, зеленого и синего для данного цвета в соответствии с моделью RGB. (О цветовых моделях речь шла в главе 2.)

- ✓ Подобрал нужный цвет, можете поместить его в палитру Custom Colors (Пользовательские цвета) расположенную в левой части диалогового окна. Для этого щелкните на кнопке Add to Custom Colors (Добавить в палитру Пользовательские цвета). В этой палитре может содержаться до 16 выбранных вами цветов. Чтобы выбрать один из пользовательских цветов при следующем открытии этого диалогового окна, просто щелкните на его образце.
- ✓ Чтобы заменить один цвет палитры Custom Colors каким-нибудь другим, щелкните на его образце, перед тем как щелкнуть на кнопке Add to Custom Colors. Если все 16 "вакансий" уже заняты, Windows заменит новым цветом выделенный в данный момент образец (тот, вокруг которого отображается черная рамка). Если вы не хотите терять выделенный образец, выделите вместо него какой-нибудь другой.
- ✓ Образец Color/Solid, расположенный под цветовым полем, показывает выбранный в данный момент цвет. Вообще-то, этот образец демонстрирует две версии выбранного цвета: слева отображается цвет, который вы выбрали, а справа — ближайший к нему сплошной цвет (solid color, или цвет основного набора). Дело в том, что монитор может отображать "в чистом виде" только цвета основного набора. Остальные цвета создаются путем комбинирования основных цветов, и процесс этот известен под названием *dithering* — создание полутонов. Комбинированные цвета подобны мозаике из других цветов и не отображаются так же четко, как основные, сплошные цвета.
- ✓ Количество основных цветов зависит от настроек системной видеокарты. Большинство современных систем позволяет воспроизводить не менее 32 000 различных оттенков (16-битовая цветовая модель). Однако некоторые старые компьютеры способны на отображение лишь 256 основных цветов. Именно поэтому многие Web-дизайнеры урезают свои палитры до 256 основных цветов и менее.
- ✓ Если вы готовите изображение к публикации на Web-странице и хотите, чтобы оно состояло только из основных (сплошных) цветов, перед открытием диалогового окна Color, настройте монитор на отображение не более 256 цветов. В противном случае вы не увидите никакой разницы между правой и левой половинами образца Color/Solid. Подобрал нужный цвет, щелкните на правой половине этого образца, чтобы выбрать ближайший цвет из основного набора.

Выбрав необходимый цвет, щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть это диалоговое окно.

Окно Apple для выбора цвета

Если вы работаете на компьютере Macintosh, ваше программное обеспечение может позволить вам — или вы можете потребовать от него — выбрать нужный цвет в системном окне Apple (рис. 12.11).

Дизайн этого окна немного отличается в разных версиях операционной системы Macintosh. Показанное на рис. 12.11 окно соответствует системе Mac OS 9.1. Однако основные параметры этого окна остаются одними и теми же. В некоторых случаях вам будет позволено выбирать цвет, используя как цветовую модель Apple HSL (известную также под названием HLS), так и цветовую модель Apple RGB.

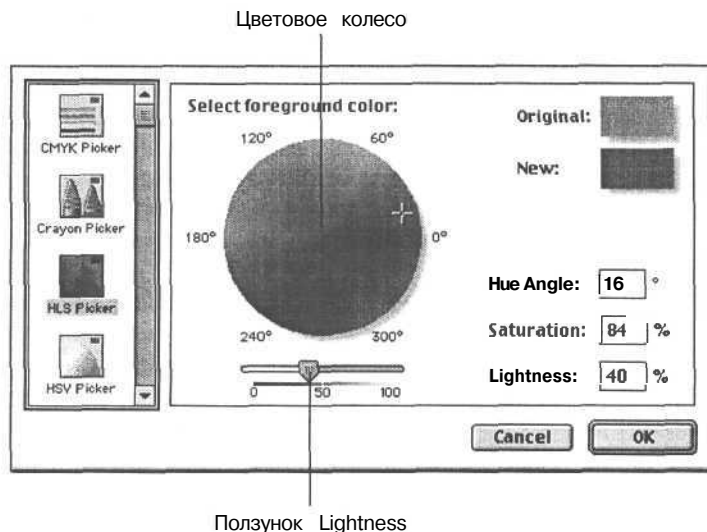


Рис. 12.11. В этом окне вы можете выбрать нужный цвет, определив для него опенок, насыщенность и освещенность



Модель Apple HSL (Hue, Saturation, Lightness — Оттенок, Насыщенность, Освещенность), является разновидностью стандартной цветовой модели HSB (Hue, Saturation, Brightness — Оттенок, Насыщенность, Яркость). Более подробно о цветowych моделях было рассказано в главе 2.

Можете выбрать для работы ту модель, которая вам больше нравится. Для этого щелкните на значке нужной модели в левой части диалогового окна. Выбрав модель HSL, перетащите крестообразный указатель цветового круга, чтобы определить оттенок (hue) и насыщенность (saturation) требуемого цвета. Затем с помощью расположенного под кругом бегунка определите освещенность (lightness). В модели RGB цвет определяется путем перетаскивания ползунков красного, зеленого и синего цветов или путем ввода нужных значений в поля Red, Green и Blue.

Независимо от того, какую модель вы выбрали, в полях Original (Исходный) и New (Новый) в верхней части диалогового окна будут представлены соответственно образцы текущего основного или фоновое цвета и нового выбираемого цвета. Выбрав тот цвет, который вам нужен, нажмите клавишу <Return> или щелкните на кнопке OK.

Зальем цветом выделенную область

Раскрашивание одним цветом больших областей может быть довольно утомительным занятием, поэтому большинство программ редактирования фотоснимков имеет в своем составе команды меню, позволяющие заливать цветом сразу всю выделенную область. (О том, как производится выделение отдельных фрагментов изображения, речь шла в главе 11.) В большинстве программ этой командой является команда Fill (Заполнить).

Я воспользовалась командой Fill, чтобы залить цветом яблоко, показанное на верхнем левом снимке на ил. 12.1 цветной вклейки. Результат стандартного выполнения этой команды показан на правом верхнем снимке этой же иллюстрации. Разумеется, яблоко теперь выглядит не натурально, поскольку при стандартном заполнении выделенная область покрывается сплошным цветом. Расположение темных и светлых тонов исходного изображения при этом совершенно не учитывается.



Во многих программах предусмотрено применение различных *режимов наложения* (*blending mode*), при использовании которых цвет исходных пикселей комбинируется с цветом заполнения, что позволяет получать более естественные и привлекательные результаты. Для получения нижнего левого снимка на ил. 12.1 цветной вклейки я воспользовалась режимом Color, который доступен в большинстве программ, позволяющих применять различные режимы наложения. В этом режиме изменяется цвет исходных пикселей, но их яркость остается прежней (т.е. светлые участки остаются светлыми, а темные — темными).

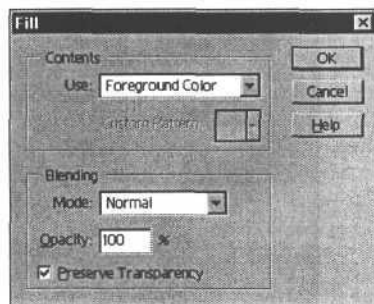
Программы, в которых предусмотрено использование различных режимов наложения, как правило, имеют одни и те же наборы режимов. Я бы могла дать вам подробное описание других режимов наложения, однако предугадать, как применение того или иного режима скажется на каждом конкретном изображении, сложно, даже с учетом понимания, как этот режим работает. Поэтому просто поэкспериментируйте с доступными вам режимами и выберите тот, который вам больше понравится.

В вашей программе могут быть предусмотрены два других способа заполнения. Один из них заключается в заполнении выделенных областей с разной степенью непрозрачности, так что исходные пиксели будут просматриваться сквозь цвет заливки даже при использовании нормального режима наложения (Normal). Также у вас может быть возможность заполнять выделенные области не сплошным цветом, а какой-то текстурой. Это особенно удобно при создании фонового рисунка для будущих коллажей.



В программе Elements доступны все описанные ниже возможности заполнения, и получить доступ к ним можно из диалогового окна Fill (рис. 12.12). Чтобы открыть это диалоговое окно, выберите команду **Edit⇒Fill** (**Правка⇒Залить**). Обратите внимание: если вам необходимо залить весь активный слой, не нужно предварительно создавать область выделения.

Рис. 12.12. Если необходимо заполнить цветом сразу большой участок изображения, воспользуйтесь командой Fill



Вот что вам нужно знать о тех опциях диалогового окна, о которых еще не упоминалось.

- ✓ **Use (Использовать).** Этой опцией определяется, что именно программа будет использовать для заполнения выделенной области. Если вы хотите залить область сплошным цветом, выберите этот цвет в качестве основного или фонового и лишь затем открывайте это диалоговое окно. Затем из раскрывающегося списка Use выберите пункт **Foreground Color** (Основной цвет) или **Background Color** (Фоновый цвет).
- ✓ **Preserve Transparency (Сохранить прозрачность).** Если область, которую вы хотите залить цветом, содержит прозрачные пиксели, установите флажок этой опции, если хотите, чтобы эти прозрачные пиксели после заполнения также остались прозрачными. Как правило, эта опция становится доступной только при работе с изображениями, состоящими из нескольких слоев.



Если у вас хорошая память, можете запомнить комбинацию клавиш и для команды Fill. Просто нажмите <Alt+Backspace> (<Option+Delete> для компьютеров Macintosh), чтобы сразу заполнить выделенную область цветом, являющимся в данный момент основным. Нажмите <Ctrl+Backspace> (<Command+Delete> для компьютеров Macintosh), чтобы заполнить выделенную область фоновым цветом.

Использование инструмента Fill



Я собираюсь продемонстрировать вам еще одну возможность заполнения цветом отдельных фрагментов изображений. Однако использовать его я вам не рекомендую. Здесь я рассматриваю его только по той причине, что он доступен во многих программах редактирования изображений и пользователи-новички довольно часто пытаются его применять.

Инструмент, о котором пойдет речь, сочетает в себе свойства инструмента выделения и команды заполнения цветом. В программе Elements этот инструмент называется Paint Bucket (Банка с краской), и его значок (как и указатель) похож на банку с краской. (Указатель этого инструмента показан на рис. 12.13.) В других программах инструмент этот может называться Fill, однако работает он несколько иначе, чем команда Fill, рассмотренная выше.

Курсор Paint-bucket



Рис. 12.13. Щелчок инструментом Paint Bucket на пикселе определенного цвета приводит к окрашиванию в основной цвет (в данном случае - в белый) всех других пикселей того же цвета

Если вы щелкнете этим инструментом на изображении, программа выделит все пиксели подобного цвета (как это происходит при использовании инструмента Magic Wand или другого, выделяющего однотонно окрашенные пиксели). Если вы щелкнете на пикселе красного цвета, например, будут выделены все пиксели красного цвета. Затем выделенная область заполняется цветом, который в данный момент выбран в качестве основного (foreground color).

В чем недостаток этого инструмента? В том, что получаемый с его помощью результат слишком непредсказуем. Вы не сможете заранее определить, насколько большая часть изображения будет залита выбранным цветом. Примером тому может служить рис. 12.13. Указатель инструмента расположен пока еще в той точке, в которой я щелкнула, и вы видите, какая

часть изображения была залита в результате белым цветом. Если бы я щелкнула всего на пару пикселей левее или правее, и окрашенной могла бы оказаться совершенно другая область. Для получения более аккуратного результата вручную выделите область, которую необходимо залить цветом, воспользовавшись инструментами выделения, рассмотренными в главе 11. А саму процедуру окрашивания выполните с помощью обычной команды Fill или стандартных инструментов рисования.



Могу предположить, что вы относитесь к той категории людей, которые не полагаются на чужое мнение и которым нужно все попробовать самому, поэтому я расскажу, как использовать этот инструмент в программе Elements. Вначале настройте параметры инструмента на панели Options. Одни из них вам знакомы по диалоговому окну Fill, рассмотренному в предыдущем подразделе, а другие — по опциям инструмента Magic Wand, о котором рассказывалось в главе 11. Определите значения всех параметров, щелкните на области, которую хотите залить цветом.

Не понравился результат? Попробуйте изменить чувствительность инструмента, определив опцию Tolerance (Допуск) другое значение. При низких значениях выделены и заполнены цветом будут лишь те пиксели, цвет которых почти не отличается от цвета пикселя, на котором вы щелкнули. Для получения результата, показанного на рис. 12.13, я щелкнула в точке, над которой находился указатель, в качестве основного цвета был выбран белый, опции Tolerance было присвоено значение 32, а уровень непрозрачности составлял 100%. Я также активизировала опцию Contiguous (Непрерывно), поэтому заполнены цветом были только те пиксели, которые программа смогла объединить в одну непрерывную область.

Вы можете целый день пытаться подобрать сочетание настроек этого инструмента, при которых будет получен требуемый результат. Однако я на вашем месте просто проигнорировала бы этот инструмент и воспользовалась для заполнения нужных фрагментов изображения каким-нибудь другим приемом, описанным в настоящей главе.

Вращение цветового колеса

Другим способом изменения цветов изображения является использование фильтра Hue (Оттенок), если такой предусмотрен для вашей программы.



Этот фильтр позволяет изменять цвет выделенных пикселей по ходу цветового колеса, которое представляет собой не что иное, как круговую диаграмму с изображением всех возможных оттенков. Красному цвету соответствует нулевое положение на этом колесе (0°), зеленому цвету — угол в 120°, а синему — 240°. Чтобы изменить значение оттенка, необходимо повернуть цветовое колесо на соответствующее количество градусов. Если начать с зеленого, например, увеличение значения оттенка на 120° приведет к получению синего цвета. Действительно, зеленому цвету соответствует угол в 120°, а поворот колеса еще на 120° даст 240°, что соответствует синему цвету.

Чтобы изменить цвет яблока и получить эффект, показанный нижним справа на снимке на ил. 12.1 цветной вклейки, я выделила это яблоко и уменьшила значение оттенка на 83°, воспользовавшись фильтром Hue/Saturation (Оттенок/Насыщенность) программы Elements. Чтобы получить доступ к этому фильтру, в программе Elements 1.0 выберите команду Enhance⇒Color⇒Hue/Saturation (Изменить⇒Цвет⇒Оттенок/Насыщенность) и команду Enhance⇒Adjust Color⇒Hue/Saturation (Изменить⇒Настроить цвет⇒Оттенок/Насыщенность) в программе Elements 2.0. Диалоговое окно этого фильтра показано на рис. 12.14.

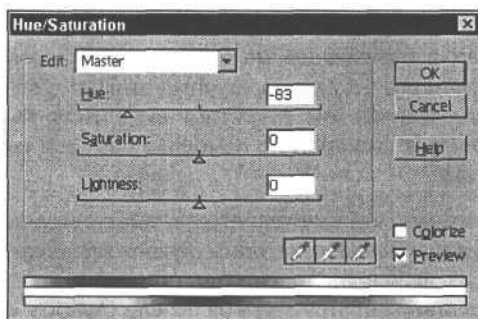


Рис. 12.14. Перетащите ползунок Hue, чтобы сдвинуть цвет пикселей по ходу цветового колеса

На первый взгляд, полученный результат почти ничем не отличается от результата, полученного после применения команды Fill при использовании режима наложения Color. Однако в том случае все пиксели выделенной области окрашивались в один и тот же цвет — в примере с яблоком были получены пиксели темно-пурпурного цвета и светло-пурпурного, но базовым цветом все же является один цвет — пурпурный. Фильтр Hue сдвинул цвет красных пикселей к пурпурному, но в то же время желто-зеленые участки яблока оказались сдвинутыми к светло-розовому цвету.



Опция Colorize (Раскрасить), представленная своим флажком в нижней части диалогового окна Hue/Saturation, предоставляет еще одну возможность изменения цветов выделенного объекта. Если вы установите флажок этой опции, программа окрасит пиксели выделенной области в цвет, выбранный в данный момент в качестве основного, но при этом сохранит прежнюю освещенность пикселей (т.е. темные останутся темными, а светлые — светлыми), точно как при использовании режима наложения Color, рассмотренного выше. Затем, перетаскивая ползунок Hue, вы сможете подкорректировать цвет заполнения.

Познакомимся со слоями

Photoshop Elements, Photoshop и многие другие программы редактирования изображений предлагают своим пользователям исключительно удобную и полезную возможность, называемую *слоями*. В некоторых из них слои обозначаются другими именами, такими как объекты (objects), спрайты (sprites) или линзы (lenses). Но как бы они ни назывались, именно они являются тем ключиком, который позволяет создавать многие профессиональные эффекты и кардинально облегчает выполнение многих стандартных задач.

Чтобы понять, по какому принципу строится использование слоев, представьте себе прозрачные пленки с нанесенными на них изображениями, которые применяются при работе со световыми проекторами. Предположим, на одной пленке вы нарисовали клетку для птицы, на второй — канарейку, а на третьей — небо, траву и деревья. Теперь, если вы поместите все три пленки одну над другой — вначале пленку с пейзажем, затем пленку с птицей и сверху пленку с клеткой, — они будут выглядеть как одно целое изображение.

Слои используются точно по такому же принципу. Помещая разные элементы на разные слои и затем накладывая слои друг на друга, вы получаете *композиционное изображение*, на котором элементы всех слоев составляют одну общую картину. Причем пиксели нижних слоев будут видны сквозь незанятые пространства верхних слоев.

Со слоями вы получаете ряд преимуществ при редактировании изображений.

- ✓ Вы можете изменять *порядок* слоев, получая при этом разные изображения (рис. 12.15).
- ✓ Оба изображения состоят из трех слоев: на одном изображен пейзаж, на втором — лилия, на третьем — какое-то доисторическое создание, которое мы будем называть драконом. И в первом, и во втором случаях слой с пейзажем используется в качестве фонового. На первом изображении слой с драконом был размещен вторым по порядку, а слой с лилией оказался верхним. Поскольку слой с лилией закрыл большую часть рептилии, получился снимок с изображением огромной хвостатой лилии-мутанта. Изменив порядок двух верхних слоев, мы выносим дракона на передний план и теперь уже имеем изображение гигантской лилии с сидящей на ней зверушкой.

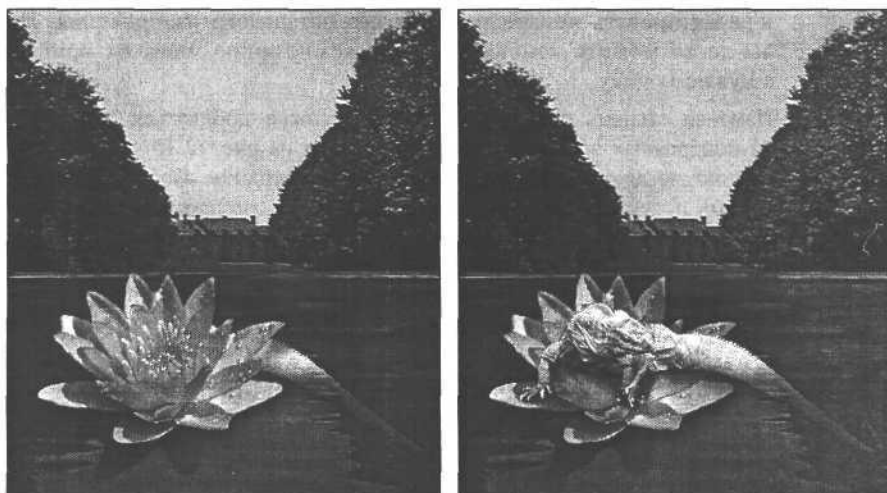


Рис. 12.15. Стоит изменить порядок слоев, и общая картина будет совершенно иной



- ✓ Чтобы создать эффект, будто хвост рептилии погружен в воду, я обработала его инструментом Eraser, установив на панели Options 50%-ную степень непрозрачности. Более подробно об этом приеме будет рассказано ниже, в подразделе "Редактирование многослойных изображений".
- ✓ Слои значительно упрощают процесс экспериментирования с изображениями. Вы можете редактировать объекты на одном слое изображения, оставляя при этом нетронутыми пиксели всех остальных слоев. Можно даже удалять целые слои, не боясь повредить изображение в целом.
- ✓ Предположим, что вам захотелось удалить лилию с изображения, показанного на рис. 12.15, так, чтобы дракон оказался ползущим по воде. Если бы лилия, дракон и все фоновое наполнение были расположены на одном слое, удаление лилии привело бы к образованию на ее месте огромной, ничем не заполненной дыры, повторяющей ее контур. Однако поскольку в действительности она расположена на отдельном слое, вы можете просто удалить этот слой. На том месте, где раньше отображались лепестки лилии, теперь будет видна водная поверхность, нарисованная на самом нижнем слое.

- ✓ Слои упрощают также процесс создания фотоколлажей. Разместив каждый элемент будущего коллажа на отдельном слое, вы сможете перемещать и редактировать его независимо от всего остального изображения.
- ✓ Посмотрите на ил. 12.2 и 12.3 цветной вклейки. Чтобы создать изображение, показанное на ил. 12.3, я скопировала объекты семи верхних снимков, представленных на ил. 12.2, и разместила их на фоне брусчатки, показанной на нижнем снимке. Каждый объект был помещен на свой собственный слой, и я расположила их в том порядке, в котором расставлены исходные снимки на ил. 12.2.
- ✓ Если бы я сразу разместила все объекты на одном слое, то затем уже не смогла бы перемещать их и менять их порядок. Почему? Потому что в таком случае на их месте образовывалась бы дыра, такая же, как если бы они полностью удалялись. Но зато отдельные слои можно перемещать и редактировать независимо от всего остального изображения. Поэтому вы легко можете изменять общую композицию, пока не приведете ее к нужному виду.
- ✓ Изменяя степень прозрачности слоев, можно добиваться создания самых разнообразных эффектов. Пример показан на рис. 12.16. Оба изображения состоят из двух слоев: роза размещена на верхнем слое, а фрагмент деревянной поверхности — на нижнем. На левом изображении оба слоя имеют 100%-ный уровень непрозрачности. Для правого я уменьшила степень непрозрачности слоя с розой до 50%, благодаря чему сама роза стала выглядеть наполовину прозрачной. Теперь создается впечатление, что роза нарисована на деревянной поверхности.

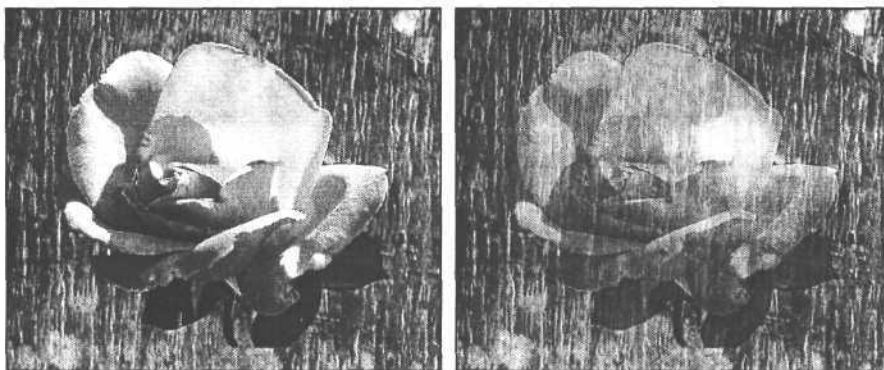


Рис. 12.16. На левом изображении оба слоя имеют 100%-ный уровень непрозрачности. На правом изображении непрозрачность слоя с розой уменьшена до 50%, благодаря чему оба слоя выглядят как одно целое (роза, нарисованная на дереве)

- ✓ Используя различные режимы наложения, можно изменять способ смешивания цвета пикселей одного слоя с цветом пикселей нижних слоев. Режимы наложения слоев определяют особенности смешивания "верхних" и "нижних" пикселей (точно так же как это выполнялось при выборе разных режимов наложения для инструментов рисования и заполнения цветом, о которых было рассказано выше в настоящей главе). Для получения примеров, показанных на ил. 12.1 цветной вклейки (верхний правый и нижний левый

снимки), я использовала два разных режима наложения — Normal и Color, — чтобы получить два совершенно разных эффекта. Эти же режимы наложения, как и множество других, обычно доступны и при работе со слоями. Использование одних режимов наложения приводит к получению нестандартных и, как правило, нежелательных результатов, в то время как другие режимы наложения, такие как Color, оказываются незаменимыми при создании великолепных "естественных" эффектов.

- ✓ В некоторых программах имеются целые наборы эффектов, автоматически применяемых к слоям. В программе Elements, например, есть эффект, после применения которого к определенному слою, расположенные на нем объекты отбрасывают тени. При перемещении слоя тени перемещаются вместе с ним. (Чтобы получить доступ к этим эффектам, откройте палитру Layer Styles (Стили слоев), выбрав команду Window⇒Show Layer Styles.)

Далеко не все программы редактирования фотоснимков предоставляют все описанные выше возможности для работы со слоями, а некоторые программы начального уровня вообще не предусматривают использование слоев. Однако, если установленная на вашем компьютере программа позволяет работать со слоями, я настоятельно рекомендую вам не пожалеть времени и усилий, и досконально изучить эту возможность. Могу гарантировать, что после этого вы уже никогда не вернетесь к редактированию цельных "однослойных" изображений.



Слои, однако, имеют один недостаток: с добавлением каждого нового слоя увеличивается размер файла изображения, и компьютеру приходится задействовать больше ресурсов для его обработки. Поэтому, создав окончательный вариант изображения, необходимо объединить все слои в один, уменьшив таким образом размеры файла. На языке специалистов, работающих с цифровыми изображениями, эта процедура называется *flattening* (*сглаживать, делать плоским*), или *merging* (*смешивать, объединять*).

Но имейте в виду, что после объединения слоев вы не сможете работать с каждым элементом в отдельности, оставляя нетронутой остальную часть изображения. Поэтому, если есть вероятность того, что в будущем вы еще захотите вернуться к редактированию данного изображения, сохраните его копию в формате, который позволяет запоминать информацию о слоях. За дополнительными сведениями об особенностях выполнения процедуры смешивания слоев и об их сохранении обратитесь к справочной системе своей программы.

В следующих подразделах настоящей главы мы поговорим об основных приемах работы со слоями в программе Elements, а также о создании коллажа, представленного на ил. 12.3 цветнойвклейки.



Хотя в разных программах процесс работы со слоями может немного отличаться, основные принципы остаются теми же, и не зависят от программного обеспечения. Поэтому, ознакомившись с представленными в настоящей книге инструкциями по работе со слоями в программе Elements, вы без труда сможете применить эти знания при использовании программы, установленной на вашем компьютере.

Работа со слоями в программе Elements



Чтобы видеть слои в программе Elements, располагать их в определенном порядке и производить над ними различные операции, необходимо открыть палитру Layers (Слои), показанную на рис. 12.17. Для этого шелкните на ее корешке в строке палитр или выберите команду View⇒Show Layers (Вид⇒Показать палитру Layers).

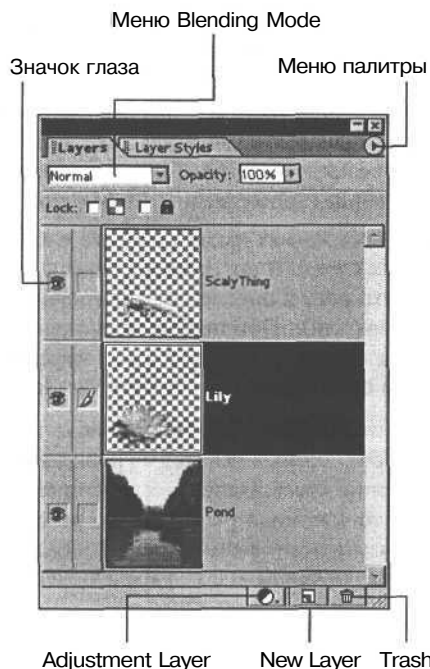


Рис. 12.17. Для работы со слоями в программе Elements необходимо открыть палитру Layers

Вот краткое описание этой палитры.

- ✓ Каждый слой изображения представлен на этой палитре. Слева от названия слоя показан его миниатюрный эскиз.
- ✓ По умолчанию прозрачные области заполнены текстурой в виде бело-серой шахматной доски (как показано на рисунке). Если вы хотите изменить этот способ представления прозрачных областей, выберите команду **Edit**⇒**Preferences**⇒**Transparency** (Правка⇒Параметры⇒Прозрачные области), в открывшемся диалоговом окне Preferences перейдите на вкладку Transparency и определите все необходимые настройки.
- ✓ В каждый отдельный момент времени только один из слоев является *активным*, т.е. доступным для редактирования. Название этого активного слоя выделено в палитре Layers. Чтобы сделать активным какой-нибудь другой слой, щелкните на его названии.
- ✓ Напротив названий всех видимых в данный момент слоев отображается значок с изображением глаза. Щелкните на этом значке, чтобы скрыть его и соответствующий слой. Щелкните в том месте, где был значок, и он снова появится, а данный слой вновь станет видимым.
- ✓ Щелкните на направленной вправо стрелке в верхней части палитры Layers, чтобы открыть ее меню. В этом меню собраны команды, предназначенные для управления слоями. (В программе Elements 2.0 эта кнопка со стрелкой обозначена словом **More** (Дополнительно).) Большинство команд, отображаемых в меню палитры, представлены также в меню Layer, расположенном в верхней части окна программы.



- ✓ Две чаще всего используемые команды — New Layer (Создать слой) и Delete Layer (Удалить слой) — могут быть выполнены по щелчку на кнопках New Layer и Trash (Корзина), расположенных в нижней части палитры. Более подробно о добавлении и удалении слоев будет рассказано в следующем подразделе.
- ✓ Щелкните на кнопке Adjustment Layer (Слой настройки), чтобы создать слой специального типа, позволяющий настраивать цвет и экспозицию изображения, не внося при этом изменений в исходное изображение. Подробнее о слоях такого типа было рассказано в главе 10.
- ✓ Меню Blending Mode (Режим наложения) и опция Opacity (Непрозрачность) предназначены для определения того, как цвет пикселей одного слоя смешивается с цветом пикселей нижнего слоя. Опции эти работают по тому же принципу, что и опции, определяющие режим наложения и степень непрозрачности при использовании команды Fill, за тем лишь исключением, что опции палитры Layers воздействуют на пиксели, которые уже существуют на каком-то из слоев. Опции команды Fill задают особенности наложения цвета, который еще только будет нанесен на изображение, что роднит их с опциями Mode и Opacity, соответствующими инструментам рисования.
- ✓ Опции Lock (Зафиксировать), расположенные в верхней части палитры, позволяют "зафиксировать" содержимое слоя, защищая таким образом слой от внесения нежелательных изменений. Левая из этой пары опций, будучи включенной, запрещает изменять степень прозрачности размещенных на данном слое пикселей. Активизация правой опции приводит к запрету внесения в данный слой вообще каких-либо изменений. И в том, и в другом случаях порядок размещения слоя относительно других слоев изображения может быть свободно изменен.



Если вы закрываете изображения и не хотите, чтобы слои были объединены в одно целое, необходимо сохранить файл в формате, *поддерживающем* сохранение информации о слоях. Для программы Elements таковым форматом является ее родной формат — PSD. Дополнительные сведения о слоях и порядке сохранения файлов можете найти в главах 10 и 7.

Добавление, удаление и объединение слоев



Все изображения, впервые открытые в программе Elements, расположены на одном слое, называемом *фоновым (Background)*. Вот как можно добавлять новые слои и удалять уже существующие.

- ✓ Чтобы добавить новый слой, щелкните на кнопке New Layer (Создать слой), расположенной в нижней части палитры Layers (см. рис. 12.17). Новый слой будет размещен непосредственно над слоем, являющимся активным в данный момент. И этот новый слой автоматически становится активным.
- ✓ Чтобы создать дубликат существующего слоя, перетащите его название на кнопку New Layer.
- ✓ Чтобы удалить слой — и все, что на нем находится, — перетащите название этого слоя на кнопку Trash, расположенную в нижней части палитры Layers. Или щелкните на названии этого слоя, а затем — на кнопке Trash.





- ✓ *Сглаживание (flattening)* изображения означает объединение всех отдельных слоев в одно целое. При этом достигаются два преимущества. Во-первых, снижаются размеры файла и уменьшается количество ресурсов, которые компьютеру необходимо задействовать для обработки данного изображения. Во-вторых, предотвращается случайное перемещение отдельных объектов после того, как вы окончательно определили их положение.
- ✓ Однако помните о том, что после сглаживания изображения вы не сможете редактировать каждый слой в отдельности. Поэтому перед выполнением этой процедуры хорошенько подумайте, все ли вы сделали и устраивает ли вас имеющийся на данный момент вариант. Если у вас есть хоть какие-то сомнения по этому поводу или вы просто знаете, что в будущем еще вернетесь к редактированию этого изображения, сохраните его копию в формате, позволяющем запоминать информацию об отдельных слоях.
- ✓ Чтобы сгладить изображение (т.е. объединить все его слои), выберите команду **Layer⇒Flatten Image** (Слой⇒Сгладить изображение), доступ к которой можно получить либо через меню палитры Layers, либо через расположенное в верхней части окна программы меню Layer.
- ✓ Помимо объединения всех слоев изображения, в одно целое можно сливать только отдельные выделенные слои. Сделать это можно одним из двух способов.
 - Чтобы объединить два слоя, расположенных непосредственно друг над другом, щелкните на названии верхнего из них, а затем выберите команду **Merge Layers** (Объединить слои) из меню палитры либо из меню Layer. В случае, если изображение состоит из больше чем двух слоев, эта команды будет называться **Merge Down** (Объединить с нижним).
 - Чтобы слить в одно целое слои, которые не расположены непосредственно друг за другом, или чтобы объединить сразу несколько слоев, вначале скройте все слои, которые *не должны* участвовать в объединении. (Щелкните на значке с изображением глаза в палитре Layers, чтобы скрыть соответствующий слой.) Затем выберите команду **Merge Visible** (Объединить видимые слои) из меню палитры или из меню Layer. Выполнив эту процедуру, можете восстановить отображение скрытых слоев.

Редактирование многослойных изображений



Редактирование многослойных изображений несколько отличается от редактирования изображений, состоящих из одного общего слоя, о чем будет рассказано ниже.

- ✓ Изменение порядка **размещения** слоев. Перетащите вверх или вниз название слоя в палитре Layers, чтобы изменить его положение относительно других слоев.
- ✓ Выделение всего слоя. Чтобы выделить сразу весь слой, просто щелкните на его названии в палитре Layers. Но все же для получения доступа к некоторым командам, необходимо вначале выполнить команду **Select⇒Select All** (Выделить⇒Выделить все), чтобы создать область выделения, включающую все содержимое активного в данный момент слоя. (Если название команды, которую вы хотите использовать, отображается в меню серым



цветом, это как раз тот случай, когда необходимо вначале выполнить команду выделения.)

- ✓ **Выделение части содержимого слоя.** Воспользуйтесь рассмотренными в главе 11 приемами создания областей выделения, но вначале щелкните на названии нужного слоя в палитре Layers, если он еще не активен. Линия выделения всегда относится к активному в данный момент слою, даже если во время ее создания активным был какой-то другой слой.
- ✓ **Копирование выделенного фрагмента на новый слой.** Нажмите комбинацию клавиш <Ctrl+J> (<Command+J> для компьютеров Macintosh). Или выберите команду Layer⇒New⇒Layer via Copy (Слой⇒Создать⇒Слой для копии). Копия выделенного фрагмента будет помещена на новый слой, созданный сразу же над активным в данный момент слоем.
- ✓ **Удаление выделенного фрагмента.** При удалении фрагментов с любого слоя, не являющегося фоновым, на месте удаленного объекта образуется прозрачная дыра, сквозь которую отображаются пиксели нижних слоев. Если же удаляется часть фонового слоя, создаваемая дыра заполняется выбранным в данный момент фоновым цветом. (О способах выбора основного и фонового цветов речь шла выше, в подразделе "Выбор цвета".)
- ✓ **Вытирание пикселей обычного слоя.** Применение инструмента Eraser к любому слою, кроме фонового, приводит к созданию прозрачных областей на этом слое (рис. 12.18). Для создания левого снимка, я использовала изображение дикорастущих цветов в качестве фона, расположив его на нижнем слое, а керамического эльфа "посадила" на слое, расположенном сверху. На правом снимке показано, как я затираю инструментом Eraser ноги и туловище эльфа, сквозь которые отображается размещенная на нижнем слое растительность.



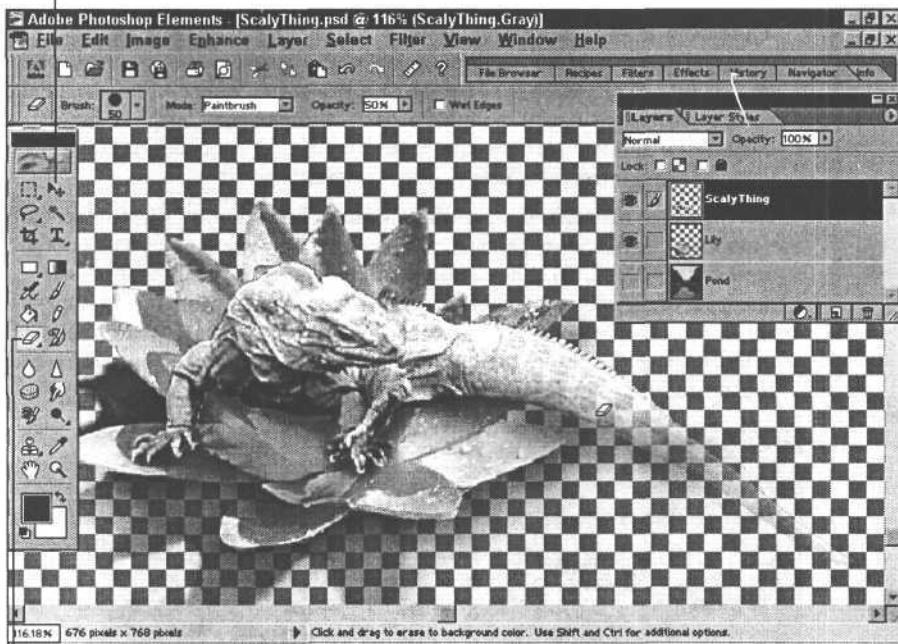
Курсор инструмента Eraser

Рис. 12.18. Поместив дикорастущие цветы на нижний слой, а эльфа - на верхний (снимок слева), я воспользовалась инструментом Eraser, чтобы стереть ноги и туловище эльфа, сквозь которое теперь просматривается изображение нижнего слоя (снимок справа)

Как и в случае инструментов рисования, степень воздействия инструмента Eraser на изображение можно регулировать посредством изменения значения опции Opacity (Непрозрачность) на панели Options. Если это значе-

ние равно 100%, пиксели удаляются полностью. При любых меньших значениях обрабатываемые пиксели становятся лишь частично прозрачными. Так, например, я уменьшила значение опции Opacity для инструмента Eraser, когда создавала изображение, показанное на рис. 12.15. Выбрав кисть с мягкими краями и 50%-ный уровень непрозрачности, я обработала нижнюю половину хвоста дракона, благодаря чему создается впечатление, что хвост погружен в воду. Процесс выполнения этой процедуры показан на рис. 12.19. (Я скрыла нижний фоновый слой, чтобы были лучше видны результаты применения инструмента Eraser. Текстурой в виде бело-серой шахматной доски обозначены прозрачные области.)

Инструмент Move



Инструмент Eraser

Рис. 12.19. Я обработала часть хвоста дракона инструментом Eraser, выбрав для него 50%-ный уровень непрозрачности, в результате чего хвост стал просвечиваться

- ✓ **Вытирание пикселей фоновой слоя.** Если вы применяете инструмент Eraser к фоновому (нижнему) слою, на месте удаляемых пикселей не образуются прозрачные участки. Вместо этого, как и при удалении с фоновой слоя выделенных фрагментов, пустоты заполняются выбранным на данный момент фоновым цветом.

Что делать, если вам необходимо сделать отдельные участки фоновой слоя прозрачными — например, вы создадите однослойное изображение GIF с прозрачными областями для размещения его на Web-странице? Хитрость состоит в том, чтобы преобразовать фоновый слой в "обычный". Для этого щелкните на названии фоновой слоя в палитре Layers, а затем выберите



команду **Layer**⇒**New**⇒**Layer from Background** (Слой⇒Создать⇒На основе фонового).

О том, как сохранить прозрачность пикселей при сохранении их в формате GIF, было описано в главе 9. Там же было рассказано о том, как заполнять прозрачные пиксели требуемым цветом при сохранении изображения в формате JPEG.

- ✓ **Перемещение слоев.** Выделите слой, щелкнув на его названии в палитре Layers. Затем перетащите содержимое слоя в окне изображения, воспользовавшись для этого инструментом Move, обозначенным на рис. 12.19. Обратите внимание, что если опция Auto Select Layer (Автоматическое выделение слоя) панели Options активна, щелчок в окне изображения на пикселе определенного слоя автоматически приводит к выделению этого слоя.
- ✓ **Трансформирование слоя.** Щелкнув на названии слоя в палитре Layers и сделав его активным, используйте команды меню Image для таких действий, как поворот, зеркальное отображение и любых других, связанных с трансформированием содержимого слоя. При этом вы можете использовать ту же технику и команды, которые применяются для трансформирования выделенных областей (об этом рассказывалось в главе 11).

Помните о том, что изменение размеров и поворот фрагментов изображения может привести к ухудшению их качества. Уменьшение размеров, как правило, не сказывается на изображении, однако не пытайтесь слишком сильно что-либо увеличивать и не поворачивайте один и тот же слой несколько раз.



Не забывайте: если вы хотите сохранить информацию об отдельных слоях, при закрытии изображения его необходимо сохранить в формате PSD — родном формате программы Elements.

Создание многослойных коллажей

Слои удобны для решения стандартных задач редактирования, поскольку предоставляют массу дополнительных возможностей и позволяют воздействовать на изображение избирательно. Однако когда слои становятся действительно незаменимыми, так это при создании фотоколлажей, один из которых представлен на ил. 12.3 цветной вклейки.

Чтобы помочь вам освоить технику создания коллажей — и, возможно, вдохновить на создание собственных произведений, — ниже я описала действия, предпринятые мною для получения коллажа, представленного на ил. 12.3 цветной вклейки.

- ✓ Вначале я поочередно открывала каждое изображение, вносила необходимые коррективы, чтобы объекты выглядели наилучшим образом, и затем сохраняла и закрывала их.
- ✓ Чтобы приступить к созданию коллажа, вначале я открыла фотоснимок с брусчаткой. Изначально он был большим, чем это было необходимо, поэтому я уменьшила его до размеров, которые вы можете видеть на финальном изображении (ил. 12.3 цветной вклейки).
- ✓ Затем один за другим я открывала другие изображения, выделяла расположенные на них объекты, копировала и вставляла их в изображение брусчатки. О выделении, копировании и вставке объектов речь шла в главе 11.



- ✓ Делайте снимки с учетом тех целей, для которых вы их создаете, что позволит сохранить время и усилия на этапе построения коллажа. Когда я делала снимки, представленные на рис. 12.2, я знала, что в будущем объекты будут отделяться от общего фона. Именно поэтому я снимала объекты с максимально близкого расстояния, благодаря чему основная часть изображения оказывалась занятой именно этими объектами, а не фоном, который будет удален. Такой прием позволяет добиваться создания объектов для коллажей с максимально высоким разрешением.
- ✓ К тому же, для создания снимков я располагала объекты на как можно более простом и однотонном фоне, контрастирующем по цвету с самими объектами. Благодаря этому я могла впоследствии использовать инструмент Magic Wand и относительно просто выполнять выделение всего фона. Выделив фон, я инвертировала выделенную область и получала выделение объектов. Подробнее этот прием был рассмотрен в главе 11.
- ✓ Каждый новый объект я помещала на отдельный слой, получив, таким образом, изображение, состоящее из восьми слоев. Порядок размещения слоев вы можете увидеть на рис. 12.20. Объекты каждого слоя подвергались неоднократному перемещению и переворачиванию, пока я не получила композицию, которая меня устроила.

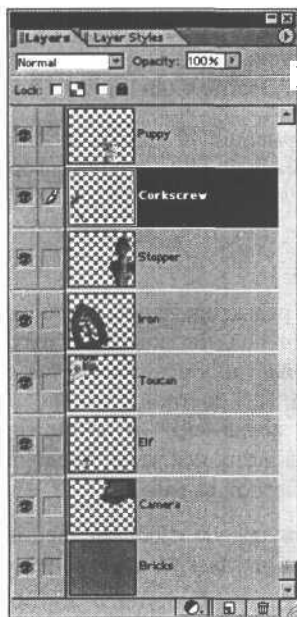


Рис. 12.20. Чтобы создать коллаж, представленный на ил. 12.3 цветной вклейки, я поместила каждый объект со снимков, представленных на ил. 12.2 цветной вклейки, на отдельный слой и расположила эти слои в показанном здесь порядке

- ✓ Некоторые из объектов были немного уменьшены в размерах. (Уменьшение размеров объектов, как правило, не приводит к ухудшению их качества; с другой стороны, увеличение размеров почти всегда приводит к заметной потере качества.)
- ✓ Чтобы голова эльфа отображалась частично за подставкой для утюга, а частично — перед ней, я разместила слой с этой головой под слоем с подставкой.

Затем инструментом Eraser удалила часть пикселей подставки, чтобы сквозь них могли отображаться ухо и щека эльфа.

- ✓ Одну копию полученного изображения я сохранила в "многослойном" варианте, сохранив, таким образом, возможность вернуться в будущем к редактированию каждого объекта в отдельности. Затем, поскольку мне нужно было передать изображение в специализированный сервисный центр для вывода его на печать, я сохранила вторую копию в формате TIFF, объединив предварительно все слои в одно целое. (Сведения о сохранении файлов вы можете найти в главе 10, а о форматах файлов — в главе 7.)
- ✓ Чтобы окунуть созданное изображение в атмосферу старины, я вначале преобразовала его к изображению в оттенках серого. Затем создала новый слой и заполнила его темно-золотым цветом. Выбрав для наложения слоев режим Color и установив степень непрозрачности нового слоя на уровне 50%, я получила результат, представленный на ил. 12.4 цветной вклейки. (Обратите внимание, что того же эффекта в программе Elements можно достичь, воспользовавшись фильтром Hue/Saturation с активизированной опцией Colorize; дополнительные сведения об этом фильтре представлены выше, в подразделе "Вращение цветового колеса".)



При обработке многослойных и огромных изображений, наподобие рассмотренного здесь коллажа, даже мощные компьютеры могут давать сбой. Поэтому регулярно сохраняйте проделанную работу, чтобы не потерять сразу все в случае неожиданного отказа системы. И сохраняйте редактируемое изображение только в родном формате вашей программы, поскольку при сохранении в других форматах может произойти автоматическое объединение слоев.

Как превратить бракованные снимки в произведения искусства

Иногда никакие попытки корректирования цветов, наведения резкости и выполнения прочих действий не способны придать имеющемуся изображению нормальный вид. Примером тому может служить верхний левый снимок, представленный на ил. 12.5 цветной вклейки. Я засняла этот городской пейзаж уже после захода солнца, и возможностей камеры оказалось недостаточно для создания качественного кадра. Из-за недостаточной освещенности изображение получилось слишком зернистым.

После многочисленных попыток отредактировать изображение я пришла к выводу, что привести его к "достоверному" виду с отображением всех мелких деталей будет невозможно. Однако мне очень нравилась сама композиция и цвета изображения. Поэтому я решила использовать этот снимок как основу для создания цифровой картины.

Применив к снимку несколько фильтров для создания специальных эффектов, я получила пять других изображений, представленных на цветной вклейке. Фильтры эти имеются в программах Adobe PhotoDeluxe, Elements и Photoshop. Подобные же фильтры — или другие, но не менее интересные — имеются и в составе множества других программ.

Всего несколько секунд, и ни на что не годный фотоснимок превращается в великолепное цифровое изображение. Примеры, показанные на цветной вклейке, это только первые шаги, которые можно проделать на пути создания из испорченных снимков, подобных этому, настоящих произведений искусства. Вы можете комбинировать разные фильтры, экспериментировать с режимами наложения и любыми другими действиями и приемами, рассмотренными

в этой и других главах данной части настоящей книги, и получать в результате совершенно неожиданные и оригинальные эффекты.

Другими словами, ваши творческие возможности в части создания шедевров цифрового фотоискусства не ограничиваются той картинкой, которую вы видите в окуляре видеискателя, а также тем изображением, которое вы видите на экране монитора, когда впервые открываете в своей программе полученный кадр. Поэтому никогда не спешите выбрасывать неудавшиеся снимки — возможно, присмотревшись к ним повнимательнее, вы сумеете увидеть в них будущее произведение искусства.

Горячие двойтки



В этой части...

Некоторые считают, что сиюминутное удовольствие не может быть настоящим. Мне трудно понять таких людей. Зачем откладывать на завтра то, что можно получить прямо сейчас?

Эта часть написана специально для тех, кто хочет прямо здесь и сейчас получить удовольствие от знакомства с интересной и ценной информацией. В трех главах данной части собраны полезные идеи и советы, представленные в виде коротких абзацев, на чтение которых уйдет не более минуты. Ничего лишнего, только то, что вас действительно может заинтересовать.

В главе 13 представлен перечень приемов, благодаря которым вы сможете создавать более качественные фотоснимки; в главе 14 собраны советы о том, как можно с пользой для себя распорядиться созданными цифровыми изображениями; в главе 15 вы найдете ссылки на наиболее интересные и имеющие непосредственное отношение к цифровой фотографии ресурсы Internet.

Итак, если вам прямо сейчас необходим полезный совет или дополнительный импульс для стимуляции творческого вдохновения, переориентируйте эту страницу!

Десять способов улучшения цифровых фотоснимков

В этой главе...

- > Выберите подходящее разрешение
- Применяйте оптимальную степень сжатия
- Подберите удачную композицию
- Подсветка снимаемых объектов
- Пользуйтесь штативом
- > Учитывайте цель создания фотоснимка
- > Освойте возможности программы редактирования фотоснимков
- Правильно подберите бумагу для вывода снимков на печать
- Побольше практики
- > Внимательно относитесь к инструкциям производителей

Цифровые фотокамеры способны сразу же вызвать восторг и восхищение. Если вы появитесь в компании с цифровой фотокамерой и начнете ею снимать, то вряд ли кто-то останется к этому безучастным и не захочет рассмотреть эту “штучку” поближе.

Но, рано или поздно, эйфория от первого знакомства с чудом цифровой техники потухнет, и люди начнут обращать внимание на качество создаваемых вами снимков. И если снимки эти окажутся неудачными — с точки зрения качества самого изображения или по причине неправильно подобранной композиции, — первоначальный искренний восторг сменится не менее искренним разочарованием и вы услышите что-то наподобие: “Да, дружище, за те деньги, которые ты потратил на эту фотокамеру, можно было бы купить что-нибудь *получше*”.

Итак, чтобы избавить вас от подобных ситуаций, в настоящей главе собраны рекомендации, которые помогут вам получать отличные снимки. Если вы возьмете на вооружение все эти советы, ваши знакомые будут в восторге не только от вашей цифровой фотокамеры, но и от создаваемых вами снимков.

Помните о разрешении!

При выведении фотоснимков на печать, их выходящее разрешение — количество пикселей на каждый линейный дюйм — будет оказывать определяющее значение на качество создаваемых распечаток. При использовании большинства принтеров, чтобы получить копии наилучшего качества, выходящее разрешение должно быть в пределах от 200 до 300 ppi (пикселей на дюйм).

Большинство цифровых фотокамер позволяют производить съемку в нескольких различных режимах, в каждом из которых создаются снимки, состоящие из определенного количества пикселей. Перед тем как создавать снимок, решите, каких он должен быть размеров при

выводе на печать. Затем выберите режим, при котором создаются снимки с количеством пикселей, достаточным для получения качественной печатной копии требуемого вам размера.



Помните о том, что лишние пиксели всегда можно удалить в программе редактирования изображений, причем качество фотоснимка при этом вряд ли пострадает. Обратное же действие — искусственное добавление недостающих пикселей в программе редактирования изображений — практически всегда сопровождается ухудшением качества фотоснимков. Другими словами, лучше столкнуться с избытком пикселей, чем с их недостатком.

Все, что необходимо знать о выходящем разрешении, пикселях и создании качественных распечаток, вы найдете в главах 2 и 8.

Не применяйте слишком высокую степень сжатия

Большинство фотокамер позволяет применять к создаваемым кадрам несколько различных степеней сжатия. Процедура сжатия используется для уменьшения размера файлов.

В большинстве случаев обозначение степеней сжатия имеет прямое отношение к качеству сохраняемых кадров, например: Best, Better, Good (Наилучшее, Отличное, Хорошее) или Fine и Normal (Отличное и Нормальное). Дело в том, что от выбранной степени сжатия напрямую зависит качество создаваемого фотоснимка.

В цифровых фотокамерах обычно используется схема сжатия *с потерей данных*. Другими словами, при выполнении такого сжатия часть данных об изображении теряется. Чем выше степень сжатия, тем больше данных будет утеряно и тем сильнее это скажется на качестве изображения. Таким образом, если вы хотите получить снимки нормального качества, не применяйте самую высокую степень сжатия. Хотя, конечно, при использовании невысокой степени сжатия размеры файлов уменьшаются незначительно, и вы не сможете затолкать в память камеры такое же количество кадров, как при использовании максимальной степени сжатия.

Учитывать особенности процесса сжатия вам придется и при сохранении файлов после их редактирования на компьютере. В некоторых форматах, таких как JPEG, файлы сохраняются с применением к ним схемы сжатия с потерей данных, в то время как при сохранении в других форматах, таких как TIFF, используется схема сжатия *без потери данных*. Схемы сжатия без потери данных не позволяют так же сильно уменьшать размеры файлов, как это происходит при использовании схем сжатия с потерей данных, однако они не оказывают негативного влияния на качество фотоснимков.

Чтобы узнать больше о сжатии фотоснимков, обратитесь к главе 3; сведения о форматах файлов, в том числе о форматах JPEG и TIFF, собраны в главе 7.

Подберите необычный ракурс

Как было рассказано в главе 5, изменение угла, под которым производится съемка основного объекта, может привести к созданию намного более удачного и интересного снимка. Вместо того чтобы снимать объект "в лоб", попробуйте посмотреть на него с нестандартного положения, например лягте на пол и взгляните на вещи глазами таракана или встаньте на стул и снимите объект сверху.

Выбирая композицию, помните также о "правиле трех": условно разделите кадр на три вертикальные и три горизонтальные полосы, далее выровняйте камеру так, чтобы главный объект был расположен в одной из точек пересечения разделительных линий. При этом обратите внимание на то, не попадают ли в кадр какие-либо отвлекающие внимание предметы. Если да, попробуйте изменить угол съемки.

Дополнительные советы о том, как выбрать хорошую композицию и создать отличные фотоснимки, представлены в главах 5 и 6.

Добавьте свет!

При работе с цифровыми фотокамерами, залогом создания удачных и качественных снимков является достаточная степень освещенности снимаемых объектов. Светочувствительность большинства цифровых камер эквивалентна чувствительности пленки ISO 100. Это означает, что при съемке в условиях слабой освещенности вы можете рассчитывать на получение только затемненных и зернистых изображений.

Если фотокамера снабжена фотовспышкой, вероятнее всего, ее придется использовать при съемке не только внутри помещений, но и на улице в ясную солнечную погоду, для того чтобы получить качественное изображение находящихся в тени объектов. Для получения более совершенных фотоснимков можете приобрести дополнительные, подчиненные, вспышки, срабатывающие одновременно со встроенной в камеру фотовспышкой.

Некоторые профессиональные камеры снабжены также разъемом для подключения внешней вспышки. Если вам необходимо увеличить уровень освещенности, можете приобрести недорогое фотографическое осветительное оборудование.

Более подробно вопросы об использовании фотовспышки и создании оптимальных условий освещенности рассматриваются в главе 5.

Используйте штатив

Чтобы достичь максимальной четкости изображения, необходимо в момент съемки удерживать камеру в абсолютно неподвижном состоянии. Даже ее легкое движение может привести к созданию размытого изображения.

Это правило распространяется как на пленочные, так и на цифровые фотокамеры. Но время экспозиции, требуемое для обычной цифровой камеры, сопоставимо с тем, которое необходимо при использовании пленки ISO 100. Если вы привыкли снимать на более быструю пленку, чем ISO 100, помните о том, что при съемке цифровой фотокамерой необходимо немного дольше удерживать в неподвижном положении, так как в этом случае время захвата изображения будет большим.

Для достижения наилучших результатов используйте штатив, особенно если съемка производится в условиях слабой освещенности. Подробнее о способах фиксирования фотокамеры рассказано в главе 5, а сведения о светочувствительности (номера ISO) и об экспозиции изображения вы найдете в главах 2 и 5.

Учитывайте цель фотосъемки

Если вам необходимо получить изображение собственно объекта, подберите такую композицию для будущего кадра, при которой он будет максимально заполнен снимаемым объектом. Не тратьте драгоценные пиксели на фоновое изображение, которое будет обрезано и удалено на этапе редактирования фотоснимка.

Снимая объекты, которые затем будут использованы для создания фотоколлажа, расположите их на однотонном фоне, контрастирующем с самим объектом, как я это делала для снимка, показанного на ил. 12.2 цветной вклейки. В таком случае вы без труда сможете отделить объект от общего фона, воспользовавшись инструментами, создающими выделения по цвету пикселей (в программе Photoshop Elements таким инструментом является Magic Wand).

Более подробно о выборе композиции для цифровых фотоснимков рассказано в главе 6. Способы использования инструментов выделения описаны в главе 11.

Освойте возможности программы редактирования изображений

Не стоит сразу же выбрасывать все кадры, которые выглядят не вполне удачно. Научившись правильно использовать инструменты программ редактирования цифровых фотоснимков, вы без труда сможете делать более светлыми затемненные кадры, корректировать баланс цветов, обрезать лишние фоновые фрагменты и даже ретушировать мелкие дефекты.

В части IV рассмотрены некоторые базовые техники и приемы, которые можно использовать для улучшения полученных фотоснимков. Некоторые из них исключительно просты и требуют от вас всего лишь нескольких щелчков мышью. Другие потребуют приложения немного больших усилий, но при желании они также могут быть легко вами освоены.

Возможность редактирования полученных снимков является одним из основных преимуществ цифровой фотографии. Поэтому не поленитесь и потратьте хотя бы несколько минут в день на освоение какой-нибудь новой команды, фильтра или инструмента. Начав ими пользоваться, вы уже не сможете понять, как могли обходиться без них раньше.

Печатайте снимки на хорошей бумаге

Как было рассказано в главе 8, тип бумаги, используемый для вывода снимков на печать, существенно влияет на качество получаемых распечаток. Изображение, которое будет выглядеть размытым, темным и тусклым при печати на дешевой бумаге, может выглядеть четким, ярким и насыщенным, если отпечатать его на специальной глянцевой фотографической бумаге.

Обратитесь к руководству пользователя своего принтера, чтобы уточнить, бумага какого типа является оптимальной для использования с данной моделью. Некоторые принтеры используют бумагу специфических марок, однако не бойтесь экспериментировать и пробовать печатать на бумаге других производителей. На рынке постоянно появляются новые типы бумаги, специально разработанные для печати цифровых фотоснимков на пользовательских цветных принтерах, поэтому, вполне вероятно, что вам повезет и вы найдете бумагу, которая будет еще лучше, чем бумага рекомендуемого типа.

Практика, практика и еще раз практика!

В цифровой фотографии, как и в любом другом деле, чем больше вы практикуетесь, тем лучше у вас получается. Поэтому старайтесь делать как можно больше снимков и пробуйте использовать при этом различные настройки фотокамеры. Делая снимок, запоминайте или

кратко записывайте значения настроек фотокамеры и особенности условий освещенности. Позже, просматривая полученные снимки, определите, какие из настроек оказались наиболее удачными в той или иной ситуации.



Если фотокамера позволяет запоминать используемые значения настроек в качестве метаданных, вам не придется самостоятельно фиксировать эти сведения. Вместо этого вы сможете использовать возможности специального программного обеспечения, позволяющие просматривать параметры фотосъемки каждого загружаемого кадра. Более подробно о метаданных было рассказано в главе 4.

Экспериментируя с фотокамерой в различных ситуациях, со временем вы сможете определять, какие настройки будут наилучшими в том или ином случае, благодаря чему возрастет количество удачных снимков. И никогда не показывайте неудачные снимки своим друзьям или родственникам! Они должны видеть только действительно удачные кадры, и тогда вы услышите: “Вав! Да ты и впрямь прирожденный фотограф!”

Изучайте руководства пользователя

Помните о руководстве пользователя, которое поставлялось в комплекте с фотокамерой? Как, вы его сразу же забросили на шкаф? Достаньте его и внимательно прочитайте все от корки до корки.

Знаю, знаю. Руководства пользователя слишком скучны и дотошны, чтобы их хотелось читать, и именно поэтому вы предпочли купить настоящую книгу и почитать ее лежа на диване. Но имейте в виду, что вы не сможете заставить фотокамеру создавать лучшие снимки, на которые она способна, если не будете в совершенстве знать, как она работает. В настоящей книге я могу лишь дать общие советы и рекомендации, но что касается специфической информации об особенностях использования именно вашей фотокамеры, то найти ее вы сможете только в прилагаемом к ней руководстве пользователя.

Ознакомившись с руководством пользователя, возвращайтесь к нему каждый раз при возникновении каких-либо спорных вопросов. В действительности, чтение руководства пользователя — это самый простой и эффективный способ изучения особенностей работы фотокамеры, без знания которых невозможно получение удачных и качественных снимков.

Десять наилучших способов использования цифровых фотоснимков

В этой главе...

- Публикация фотоснимков в сети Internet
- > Отправка цифровых фотоснимков по электронной почте
- > Создание цифровых фотоальбомов
- > Использование снимков в маркетинговых целях
- > Печать на чашках и футболках
- Создание собственных календарей, поздравительных открыток и почтовых конвертов
- Добавление изображений к электронным таблицам и базам данных
- > Лица на визитных карточках
- > Покажите, что вы имеете в виду
- > Распечатайте и вставьте в рамку свои лучшие кадры

Когда я впервые показываю кому-то цифровую фотокамеру, обычно происходит приблизительно такой разговор.

Он: Что это такое?

Я: Цифровая фотокамера.

Он: Класс! (Пауза) И что она может делать?

Я: Создавать цифровые фотоснимки.

Он: (Задумчиво кивает головой.) Н-да? (Еще одна пауза, на этот раз более длинная.) И что в этом такого?

С этого момента разговор мог продолжаться в одном из двух направлений: если бы у меня было мало времени, я просто кратко рассказывала бы об одном из наиболее распространенных способов использования цифровых фотоснимков — об их публикации и обмене через сеть Internet. Но если бы я никуда не спешила или перед этим выпила лишнюю чашку кофе и чувствовала в себе избыток энергии, то села бы рядом с этим человеком и прочитала бы ему целую лекцию о том, сколько замечательных вещей можно сделать с цифровыми фотоснимками. Через некоторое время мой собеседник наверняка пожалел бы о том, что начал этот разговор, и стал бы искать малейший повод, чтобы перейти на другую тему или хотя бы отложить эту дискуссию до следующего раза. Да, действительно, я могу немного увлечься, когда рассказываю о цифровой фотографии и обо всем, что с ней связано.

В настоящей главе представлен второй, удлиненный, вариант моего обычного разговора на тему "использования цифровых фотоснимков". Если вы устанете, можете спокойно отложить прочтение данной главы до следующего раза — когда вы вернетесь к ней вновь, я по-прежнему буду здесь со своими идеями и советами.

Создание еще более впечатляющих Web-страниц

Пожалуй, одним из самых популярных способов применения цифровых изображений является использование их для создания Web-страниц. Вы можете разместить на Web-странице снимки, на которых демонстрируются выпускаемые вашей компанией продукты, фотографии ваших сотрудников или любые другие фотоизображения, помогающие потенциальным пользователям лучше разобраться, кто вы и что вы им предлагаете.

У вас нет собственного бизнеса, который следовало бы продвигать? Это не значит, что вам нечего делать в Internet. Создайте персональную Web-страницу, посвященную себе или своей семье. Многие провайдеры Internet предлагают своим клиентам некоторое пространство, достаточное для создания собственных Web-страниц. А современное программное обеспечение позволяет без особых проблем проектировать, создавать Web-страницы и затем осуществлять их поддержку.

Сведения о том, как подготовить цифровые изображения к публикации в Internet, представлены в главе 9.

Обмен изображениями по электронной почте

Вложив цифровой фотоснимок в сообщение электронной почты, вы можете тут же передать его своим родственникам, друзьям или знакомым, находящимся на другом конце света. Не нужно больше ждать, пока пленки будут проявлены, а снимки отпечатаны. Не нужно обрезать снимки так, чтобы они поместились в почтовый конверт, и уточнять в почтовом отделении, сколько марок нужно наклеить, чтобы письмо дошло туда-то и туда-то. Вы просто делаете снимок, загружаете его в компьютер и щелкаете на кнопке Отправить в окне своей почтовой программы.

Хотите ли вы отправить лучшие снимки своего малыша дальним родственникам или изображения новых продуктов своим потенциальным заказчикам, возможность быстрого обмена визуальной информацией также является одной из наиболее стоящих и заманчивых причин, по которым вам просто необходимо приобрести цифровую фотокамеру. Более подробно о вложении цифровых фотоснимков в сообщения электронной почты рассказано в главе 9.

Создание "он-лайнных" фотоальбомов

Если вы постоянно создаете множество снимков, которыми хотите обмениваться со своими друзьями, воспользуйтесь услугами Web-узлов, специально предназначенных для обмена фотоизображениями. На таком Web-узле вы можете создать собственный цифровой фотоальбом и затем пригласить других людей посетить этот узел и увидеть ваши изображения. На многих подобных Web-узлах предлагается услуга выведения фотоснимков на печать, так что ваши родственники или знакомые могут заказать печатные копии понравившихся фотоснимков.

Создавать и поддерживать "он-лайнные" фотоальбомы исключительно просто, благодаря дружелюбному интерфейсу этих Web-узлов. На большинстве из них услуги создания фотоальбомов и обмена фотоснимками являются бесплатными. Вы платите только за печать фотоизображений.

Наиболее известными Web-узлами, предназначенными для обмена фотоснимками, являются следующие:

www.ofoto.com
www.shutterfly.com
www.nikonnet.com
www.fujifilm.net



Не полагайтесь на подобные Web-узлы и не используйте их с целью архивирования наиболее важных и ценных снимков. Если на этом узле возникнут какие-то неполадки или, хуже того, он закроется и прекратит свою деятельность, вы потеряете все размещенные на нем снимки. Всегда сохраняйте копии своих фотоснимков на своем компьютере или на сменных носителях. О более надежных способах архивирования цифровых фотоснимков рассказано в главе 4.

Использование цифровых фотоснимков для продвижения услуги товаров

С помощью настольных издательских программ, таких как Adobe PageMaker или Microsoft Publisher, вы можете с легкостью добавлять цифровые фотоснимки к брошюрам, рекламным буклетам, информационным письмам и другим маркетинговым материалам. Вы можете также использовать цифровые фотоснимки при создании мультимедийных презентаций в программах Microsoft PowerPoint или Corel Presentations.



Для получения оптимальных результатов определите размеры и разрешение фотоснимков в программе редактирования и лишь затем открывайте их в издательской программе или в программе создания презентаций. О подготовке цифровых изображений к воспроизведению на экране рассказывается в главе 9; о подготовке фотоснимков в выводу на печать — в главе 8.

Печатать можно не только на бумаге

Если вы являетесь счастливым обладателем одной из новых моделей цветных принтеров, специально разработанных для печати цифровых фотоснимков, вполне возможно, что такой принтер поставлялся в комплекте с принадлежностями, позволяющими выполнять печать на чашках, футболках и на других вещах. (Если в вашем программном обеспечении не предусмотрена возможность выполнения таких задач, перечисленные выше Web-узлы для обмена фотоснимками могут сделать эту работу вместо вас.) Многие пользовательские программы редактирования изображений содержат инструменты, позволяющие подготавливать цифровые фотоснимки к подобному использованию.

Будучи человеком довольно скептическим, я не ожидала получить более-менее приличных результатов печати на предметах. Однако, перенеся изображения на несколько чашек, я была просто поражена высоким качеством печати. Тогда я отобрала понравившиеся мне снимки своих родителей, сестер, племянников и племянниц и перенесла их на разные чашки.

Можете считать меня слишком сентиментальной, но я представляю, как эти чашки будут передаваться из поколения в поколение (если, конечно, их никто не разобьет) и наши отпрыски будут смотреть, как выглядела их родня в конце двадцатого столетия. А почему бы и нет? Сто лет назад ведь никто не предполагал, что эта старая фотокарточка сегодня будет храниться как семейная реликвия. Кто теперь скажет, что мои чашки с перенесен-

ными на них фотоснимками не станут семейной ценностью завтра? Как бы там ни было, мои родные, которые получили от меня эти чашки, относятся к ним как к семейной ценности уже сегодня.

Печать снимков на календарях и открытках

Во многие программы редактирования фотоизображений включены шаблоны, позволяющие автоматически создавать календари, содержащие ваши изображения. Единственное решение, которое ляжет на ваши плечи, будет заключаться в том, какой снимок разместить, скажем, на странице "Декабрь", а какой на странице "Апрель". Там же вы можете найти шаблоны для создания персональных поздравительных открыток и почтовых конвертов.

Если в вашей программе редактирования изображений нет подобных шаблонов, обратитесь к программному обеспечению, поставляемому в комплекте с принтером. Сейчас многие модели принтеров продаются в наборе с программными инструментами, позволяющими автоматически создавать календари и прочую подобную продукцию.



Если необходимо отпечатать довольно большое количество копий календарей или конвертов, лучше поручить эту работу сервисным центрам, специализирующимся на предоставлении копировальных и типографских услуг. Печать крупных тиражей можно заказать также и на Web-узлах, предназначенных для обмена фотоснимками.



Не забывайте также о том, что от типа бумаги, которую вы используете для распечатки календарей или открыток, напрямую зависит качество получаемого результата. Если вы занимаетесь выводением на печать самостоятельно, приобретите хорошую бумагу или бумагу, специально предназначенную для печати календарей и открыток. Если же вы заказываете выполнение печати в сервисном центре, уточните у сотрудников этого центра, какая бумага позволит получить именно тот результат, на который рассчитываете.

Размещение визуальной информации в базах данных

Цифровые изображения можно использовать при составлении корпоративных баз данных и электронных таблиц, для того чтобы сотрудники вашей компании могли работать не только с текстовой, но и с визуальной информацией. Например, если вы работаете в отделе кадров, в базу данных с информацией о сотрудниках можете включить их фотографии. Или, если у вас есть собственный небольшой магазин, в инвентаризационный список, построенный на базе электронной таблицы, можете вставить фотоснимки каждой единицы товара, чтобы потом легче было вспомнить, какой номер какому предмету соответствует. На рис. 1.4, представленном в главе 1, показан пример созданного в программе Microsoft Excel инвентаризационного списка, который я использую для учета товаров в своем антикварном магазине.

Подобное сочетание текстовой и визуальной информации не ограничивается применением лишь в коммерческой деятельности. Вы можете использовать ту же возможность для составления, например, каких-нибудь домашних списков или картотек.

Сопровождайте подписи фотоснимками

Вы можете размещать уменьшенные фотоснимки с лицами людей на визитках, на карточках сотрудников и гостей, принимающих участие в конференции или приглашенных на какое-то другое большое собрание. Лично мне, например, очень нравятся визитки, на которых изображены лица людей, поскольку я принадлежу к числу тех, кто никогда не забывает лицо человека, но трудно запоминает имя.



Некоторые производители предлагают сейчас специальную липкую бумагу, предназначенную для печати на струйных принтерах. Она отлично подходит для создания визиток и личных карточек. После печати изображения на этой бумаге вы просто приклеиваете его на уже созданную карточку или визитку.

Рисунок, который заменит тысячу слов

Помните о поговорке, которая гласит, что лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать? Так, если крыша вашего дома была повреждена ночным ураганом, сделайте соответствующий снимок и отправьте его по электронной почте в свою страховую компанию и в компанию, занимающуюся строительством и ремонтом. Хотите подобрать новый шкаф, которых хорошо впишется в ваш офисный интерьер? Возьмите снимок своего офиса с собой, отправьтесь в мебельный магазин и попросите дизайнера подобрать что-нибудь для вас.

Составление описания чего-либо может отнять у вас массу времени и усилий, а результат вряд ли будет настолько же очевидным и понятным, как изображение на отпечатанном или отображенном на экране цифровом фотоснимке. Поэтому не пытайтесь что-то объяснить людям — просто покажите им это!

Украсьте стены своими шедеврами

Многие идеи, представленные в настоящей главе, носят специальный, прикладной, характер — отправка изображений заинтересованным лицам, использование их в каких-то проектах и т.п. Однако вы можете использовать цифровую фотокамеру и более традиционным образом, просто создавая репродукции своих лучших фотоснимков.



Для получения наиболее качественных копий распечатывайте свои изображения на термографических принтерах или на струйных фотопринтерах, используя для этого качественную фотобумагу. Если у вас нет такого принтера, отнесите файлы изображений в сервисный центр, специализирующийся на предоставлении услуг печати. (Подробнее о разных типах принтеров и о самом процессе печати читайте в главе 8.)



Помните, что копии, полученные с помощью термографических или струйных принтеров, быстро теряют свою свежесть, если длительное время находятся под воздействием прямых солнечных лучей. Поэтому, если вы действительно дорожите своими репродукциями и хотите сохранить их надолго, приобретите для них рамки со специальным защитным стеклом. Также постарайтесь разместить эти снимки так, чтобы на них не попадали постоянно солнечные лучи, и обязательно сохраните копии файлов этих изображений, чтобы в случае необходимости вы могли получить новые распечатки.

Десятка лучших ресурсов сети Internet для цифровых фотографов

В этой главе...

- > www.dpreview.com
- > www.imaging-resource.com
- > www.megapixel.net
- > www.pcphotomag.com
- > www.pcphotoreview.com
- www.peimag.com
- > www.shutterbug.net
- > rec.photo.digital
- > comp.periphs.printers
- Web-страницы компаний-производителей

Сейчас два часа ночи. Вам необходим источник вдохновения. Вы ищете ответы на свои вопросы. Что делать, куда пойти? Нет, только не к холодильнику. Ну что ж, если хотите, можете слегка перекусить, но затем возвращайтесь к компьютеру. Если вам необходимо найти решение возникших у вас проблем или просто поделиться мнением и впечатлениями с людьми, думающими о тех же вещах, что и вы, заходите в Internet. По крайней мере, если то, о чем вы думаете, касается цифровой фотографии.

В настоящей главе дается обзор некоторых моих любимых ресурсов Internet, посвященных цифровой фотосъемке. Однако каждый день появляются какие-то новые Web-страницы, поэтому наверняка вы найдете еще что-нибудь интересное, если наберете в качестве критерия поиска слова "digital photography" ("цифровая фотография") или "digital cameras" ("цифровые фотокамеры").



Имейте в виду, что сведения о представленных в данной главе Web-узлах являлись актуальными на момент написания настоящей книги. Поскольку практически все Web-узлы постоянно эволюционируют, к тому времени, когда вы их посетите, некоторые из их возможностей могут оказаться обновленными или вовсе замененными чем-то другим.

www.dpreview.com

Посетите этот Web-узел, чтобы получить доступ к самой разнообразной информации, посвященной цифровой фотосъемке, начиная с новостей о только что выпущенных продуктах и заканчивая конференциями, где разные люди обсуждают преимущества и недостатки различных моделей фотокамер. Фотографы, интересующиеся техникой и приемами создания более совершенных фотоснимков, по достоинству оценят потенциал данного ресурса сети Internet.

www.imaging-resource.com

Зайдите на этот Web-узел, если хотите получить советы о целесообразности приобретения тех или иных устройств и принадлежностей, а также узнать о новостях индустрии цифровой фотографии. Особенно я хочу выделить раздел "Getting Started", где размещены полные и доступные для понимания обычных пользователей ответы на чаще всего задаваемые вопросы, касающиеся технологии цифровой фотосъемки. На этом же Web-узле можно найти детальный обзор выпущенных продуктов и поучаствовать в форумах, посвященных цифровой фотографии.

www.megapixel.net

Являясь домашней страницей для ежемесячного "онлайнного" журнала, выпускаемого в Англии и Франции, этот Web-узел содержит детальное описание продуктов и массу технической информации, а также статьи о различных аспектах цифровой фотосъемки. Здесь же можно найти отличный словарь с расшифровкой фотографических терминов и определений.

www.pcphotomag.com

На этом Web-узле размещаются статьи из номеров журнала *PC Photo*, ориентированного в основном на аудиторию, состоящую из начинающих цифровых фотографов. Помимо обзора выпускаемых цифровых фотокамер и сопутствующего им оборудования, в этом журнале публикуются общеобразовательные статьи о технике фотосъемки и методах редактирования цифровых фотоснимков, а также интервью с известными фотографами.

www.pcphotoreview.com

Если вы хотите подобрать для себя цифровую фотокамеру или приобрести дополнительные аксессуары, облегчающие процесс фотосъемки или позволяющие создавать более совершенные фотоснимки, этот Web-узел поможет вам сделать правильный выбор. Здесь вы найдете описание программного и аппаратного обеспечения, а также сможете принять участие в конференциях и узнать мнение других пользователей. Словарь терминов, относящихся к технологии цифровой фотосъемки, и описание возможностей фотокамер делает этот ресурс сети Internet еще более привлекательным.

www.peimag.com

На этом Web-узле вы можете ознакомиться с вышедшими в свет номерами журнала *Photo Electronic Imaging*. Рассчитанное в основном на профессионалов в области цифровой графики, это издание демонстрирует работы ведущих цифровых художников и дизайнеров, один вид которых может открыть вам глаза на неограниченные возможности, которые становятся доступными при использовании цифровой фотокамеры и программ редактирования изображений. На этом же Web-узле вы можете принять участие в форуме, посвященном вопросам цифровой фотосъемки и печати цифровых фотоизображений.

www.shutterbug.net

На этой Web-странице вы можете ознакомиться с "онлайновой" версией известного журнала *Shutterbug*, где публикуются статьи, имеющие отношение как к цифровой, так и к традиционной, пленочной, фотографии. Представленные здесь сведения будут особенно полезны тем, кто хочет подобрать для себя цифровую фотокамеру или сопутствующие ей дополнительные аксессуары.

rec.photo.digital

Если вы ищите ответы на специфические вопросы или просто хотите поделиться идеями, имеющими отношение к цифровой фотосъемке, посетите группу новостей *rec.photo.digital*. (По сути, *группы новостей (newsgroup)* не являются Web-узлами; это дискуссионные форумы, где люди, имеющие общий круг интересов, обмениваются сообщениями и обсуждают какие-то свои вопросы.)

Многие из тех, кто общается в этой группе новостей, имеют большой опыт работы с цифровыми изображениями, в то время как другие являются новичками в этом деле. Не бойтесь задавать элементарные вопросы, поскольку, в действительности, эксперты находят удовольствие, отвечая на такие вопросы, демонстрируя таким образом свой уровень знаний.



Чтобы принять участие в группе новостей, воспользуйтесь предназначенными для этих целей функциональными возможностями своего Web-обозревателя (подробности вы найдете в справочной системе этой программы). Или зайдите на популярную поисковую машину Google (www.google.com), чтобы получить доступ к portalу групп новостей. Для этого на главной странице Google щелкните на ссылке Groups. Затем в поле Search укажите название группы новостей и щелкните на кнопке Search.

comp.periphs.printers

Хотите приобрести новый фотопринтер? У вас уже есть принтер, но он отказывается корректно выполнять свои обязанности? Зайдите на эту группу новостей, специально посвященную всему, что имеет отношение к процессу вывода изображений на печать.

Участники этой группы новостей обсуждают вопросы, связанные с преимуществами и недостатками различных моделей принтеров, обмениваются советами о способах устранения неисправностей и сообщают пути извлечения максимума, на что способны их печатающие устройства.

Web-страницы компаний-производителей

Практически каждый уважающий себя производитель программного или аппаратного обеспечения имеет собственную Web-страницу. Как правило, подобные Web-страницы создаются для продвижения выпускаемых компанией продуктов, но многие также предоставляют массу полезных сведений для новоиспеченных цифровых фотографов. Лучшими, на мой взгляд, являются Web-страницы таких компаний-производителей:

- ✓ Kodak (www.kodak.com) — здесь вы можете ознакомиться с электронным журналом компании Kodak и посетить цифровой учебный центр (Digital Learning Center).

- ✓ Hewlett-Packard (www.hp.com) — обратите внимание на ссылки Learning Library в разделах Note и Note Office.
- ✓ Fujifilm (www.fujifilm.com) — на этом Web-узле заслуживают внимания страницы Picture Your Life.
- ✓ Wacom Technologies (www.wacom.com) — щелкните на ссылке Tips, чтобы получить порцию свежих советов относительно способов корректирования фотоснимков, а также заряд творческого вдохновения.
- ✓ Adobe (www.adobe.com) — зайдите в раздел Adobe Studio этой Web-страницы, здесь вы найдете множество интересных статей, посвященных вопросам редактирования цифровых фотоснимков и технике цифрового рисования.

Многие производители размещают на собственных Web-страницах программные обновления своих продуктов. Например, с такой Web-страницы вы можете загрузить обновленный драйвер для своего принтера или заплату, предназначенную для устранения ошибки, обнаруженной в программном обеспечении.



Я рекомендую вам постоянно посещать Web-страницы производителей используемого вами аппаратного обеспечения — скажем так, раз в месяц, — чтобы быть уверенным, что вы действительно работаете с последней версией программного обеспечения, предназначенного для вашего устройства.

Основные термины и определения

Не можете запомнить, в чем разница между пикселем и битом? Между выдержкой и диафрагмой? Обратитесь к данному приложению, чтобы найти определение терминов, имеющих отношение к цифровой фотографии, значение которых так далеко упрятаны где-то в глубинах вашей памяти, что извлечь их на свет без посторонней помощи вам никак не удастся.

8-битовое изображение. Изображение, состоящее не более чем из 256 оттенков.

16-битовое изображение. Изображение, состоящее приблизительно из 32 тыс. различных оттенков.

24-битовое изображение. Изображение, состоящее примерно из 64,7 млн различных оттенков.

BMP. Растровый графический формат Windows. В настоящее время применяется для создания изображений, используемых в качестве системных ресурсов в среде Windows, таких как заставки экрана или обои рабочего стола.

CCD. Аббревиатура от слов *charge-coupled device* (*прибор с зарядовой связью*). Один из двух основных типов светочувствительных сенсоров, используемых при создании цифровых фотокамер.

CIE Lab. Одна из цветовых моделей, используемая преимущественно при профессиональной обработке цифровых изображений.

CMOS. Аббревиатура от слов *complementary metal-oxide semiconductor* (*комплементарный металл-оксидный полупроводник*). Один из типов светочувствительных сенсоров, используемых при создании цифровых фотокамер. Чипы этого типа используются реже, чем чипы CCD.

СМΥК. Цветовая модель, используемая при выводе изображений на печать. Оттенки создаются путем смешивания чернил голубого, пурпурного, желтого и черного цветов.

CompactFlash. Сменная карта памяти, используемая во многих цифровых фотокамерах.

dpi. Сокращение от слов *dots per inch* (*точек на дюйм*). Величина, обозначающая количество цветных точек, которое может воспроизвести принтер вдоль отрезка длиной в один дюйм. Как правило, чем больше это значение, тем выше качество печатаемых копий, однако эта зависимость вовсе не является линейной.

DPOF. Аббревиатура, образованная от слов *digital print orderformat*. Позволяет выбирать изображения, предназначенные для вывода на печать, используя интерфейс фотокамеры. Камера запоминает все ваши инструкции и затем передает их принтеру вместе с самими изображениями.

FlashPix. Формат файла, разработанный с целью оптимизация процессов редактирования и воспроизведения цифровых изображений. В настоящее время поддерживается лишь несколькими приложениями.

GIF. Один из двух графических форматов, чаще всего используемых при подготовке изображения к публикации в сети Internet. Изображения, сохраненные в этом формате, могут состоять не более чем из 256 оттенков.

HSB. Цветовая модель, основанная на определении оттенка (hue), насыщенности (saturation — чистота или интенсивность цвета) и яркости (brightness).

HSL. Разновидность модели HSB, основанная на определении оттенка (hue), насыщенности (saturation) и освещенности (lightness).

ISO. Число, традиционно определяющее скорость пленки. Чем выше это число, тем выше скорость пленки. При работе с цифровыми фотокамерами, увеличение числа ISO позволяет использовать большую выдержку, меньшую диафрагму либо одновременно и то и другое, но может стать причиной создания зернистости цифровых изображений.

JPEG. Один из двух форматов, чаще всего используемых при размещении изображений на Web-страницах, который применяется многими цифровыми фотокамерами для сохранения отснятых кадров. При сохранении изображений в этом формате применяется схема сжатия *с потерей данных*, что может привести к заметному ухудшению их качества.

JPEG 2000. Обновленная версия формата JPEG, но пока поддерживается не всеми Web-обозревателями и прочими компьютерными программами.

LCD. Расшифровывается как *liquid crystal display* — *жидкокристаллический монитор* (или просто ЖК-монитор). Имеется в конструкции многих цифровых фотокамер.

Memory Stick. Карта памяти, используемая в некоторых моделях цифровых фотокамер и других периферийных устройств компании Sony.

NTSC. Телевизионный видеоформат, принятый в Северной Америке. Многие цифровые фотокамеры могут передавать данные об изображении на телевизионные устройства и видеомониторы в этом формате.

PAL. Телевизионный видеоформат, принятый в Европе и некоторых других странах. Некоторые модели цифровых фотокамер, продаваемые в Северной Америке, позволяют передавать изображения на устройства, работающие в этом формате. См. *NTSC*.

Photo CD. Специальный формат файлов, используемый в профессиональных фотолабораториях для записи изображений на компакт-диски.

PICT. Стандартный формат для системных изображений Macintosh. Эквивалент формата BMP для операционной системы Windows. Формат PICT зачастую применяется при создании изображений, используемых в качестве системных ресурсов.

ppi. Расшифровывается как *pixels per inch* (*пикселей на дюйм*). Значение этого параметра указывает на выходящее разрешение цифрового изображения. Измеряется в количестве пикселей, приходящемся на каждый линейный дюйм. Как правило, чем выше значение ppi, тем выше качество изображения.

RAW. Формат файлов, поддерживаемый некоторыми моделями цифровых фотокамер. Изображения, записанные в этом формате, не подвергаются какой-либо обработке внутри фотокамеры, в отличие от изображений, сохраненных в других форматах.

RGB. Стандартная цветовая модель цифровых изображений. В этой модели все оттенки создаются путем смешивания лучей света красного, зеленого и синего цветов.

SmartMedia. Сменная карта памяти, используемая в некоторых моделях цифровых фотокамер.

TIFF. Расшифровывается как *tagged image file format* — *тегированный формат файлов изображений*. Популярный растровый графический формат, поддерживаемый как программами Windows, так и программами Macintosh.

TWAIN. Специальный интерфейс программного обеспечения, позволяющий программам редактирования получать доступ к изображениям, создаваемым цифровыми фотокамерами и сканерами.

USB. Аббревиатура от слов *Universal Serial Bus*. Стандарт новых высокоскоростных портов, имеющихся в конструкции большинства современных компьютеров. С портами USB значительно упрощается процесс подсоединения к компьютеру USB-совместимых периферийных устройств, таких как цифровые фотокамеры, принтеры, устройства для чтения карт памяти и т.п.

Артефакты. Мелкие дефекты изображения, которые являются следствием ошибок, допущенных при создании или редактировании фотоснимков.

Байт. Восемь битов. См. *бит*.

Баланс белого. Настройка фотокамеры для компенсации особенностей света, освещающего снимаемые объекты. Используется для устранения нежелательного сдвига цветов, вызываемого вследствие освещения предметов такими источниками, как, например, люминесцентные лампы или обычные лампы накаливания.

Бит. Происходит от слов *binary digit* (*двоичное число*); основная единица цифровой информации. Восемь битов составляют один байт.

Выдержка. Период времени, в течение которого затвор камеры остается открытым, пропуская внутрь свет, который попадает на светочувствительные сенсоры, в результате чего и создается фотоснимок.

Выравнивание экспозиции. Незначительное изменение экспозиции вверх или вниз от того уровня, который был автоматически выбран камерой. Выполняется путем выбора определенного значения EV (*exposure value* — параметры экспозиции).

Выходящее разрешение. Число пикселей, приходящееся на линейный дюйм выводимого на печать цифрового изображения. Значение выходящего разрешения устанавливается в программе редактирования изображений.

Гауссово размытие (Gaussian blur). Фильтр, выполняющий размытие изображения; содержится во многих программах редактирования. Назван по имени известного математика.

Гигабайт. Приблизительно 1 000 Мбайт, или один миллиард байт. Другими словами, огромное количество байтов. Обозначается как Гбайт (GB).

Гистограмма. График, отображающий распределение пикселей различной яркости цифрового изображения. Обычно его можно увидеть в диалоговых окнах фильтров, предназначенных для настройки экспозиции изображений.

Глубина кадра. Расстояние вдоль оптической оси объектива в пространстве кадра, в пределах которого сохраняется нормальная резкость изображения.

Градусы Кельвина. Единицы, в которых измеряется цветовая температура световых потоков, излучаемых различными источниками освещения.

Границы. Фрагменты цифрового изображения, где яркость соседних пикселей резко отличается. Другими словами, это области изображения, в которых происходит резкая смена контрастности.

Диафрагма. Отверстие, создаваемое набором пластин, расположенных внутри объектива между линзами и затвором; через него свет попадает внутрь фотокамеры.

Загрузка. Перемещение данных из памяти одного устройства в память другого.

Изображение в оттенках серого. Цифровое изображение, полностью состоящее из пикселей серого цвета, оттенок которых изменяется от чисто-белого до черного цвета.

Карта РСМСІА. Тип сменных карт памяти, используемых в некоторых моделях цифровых фотокамер. Сейчас довольно часто упоминаются просто как карты РС (PC Cards).

Килобайт. Одна тысяча байтов. Обозначается как Кбайт (K).

Клонирование. Процесс копирования одного фрагмента изображения и "рисование" этим фрагментом по другому участку изображения.

Линия выделения. Линия, которая очерчивает границы выделенной области.

Мегабайт. Один миллион байтов. Обозначается как Мбайт (MB). См. *бит*.

Мегапиксель. Один миллион пикселей. Термин используется при описании цифровых фотокамер, которые могут создавать снимки с высоким разрешением.

Метаданные. Дополнительные данные, сохраняемые вместе с основными данными об изображении в файле фотоснимка. Метаданные обычно включают сведения о том, какой размер диафрагмы был использован при создании данного снимка, какая выдержка, какое значе-

ние EV (настройка экспозиции), и могут быть отображены в интерфейсе специального программного обеспечения.

Наведение резкости. Процедура применения специального фильтра в программе редактирования фотоснимков с целью повышения четкости изображения.

Нечеткая маска. Фильтр **Unsharp Mask** (Нечеткая маска) имеется в большинстве программ редактирования изображений, используется при наведении резкости для снимков с размытым фокусом.

Перевыборка. Добавление или удаление пикселей изображения. Применение перевыборки в больших пределах приводит к заметному ухудшению качества изображения.

Пиксель. Название происходит от слов *picture element* (*элемент изображения*). Базовый элемент; из совокупности таких элементов состоит любое цифровое изображение.

Прозрачный GIF (transparent GIF). Файлы, сохраненные в формате GIF, изображения которых содержат прозрачные области. При размещении такого изображения на Web-странице фоновое наполнение страницы будет отображаться сквозь эти прозрачные области.

Разрешение. Характеристика, указывающая на возможности цифровых фотокамер, сканеров, принтеров и мониторов. Смысл этой характеристики меняется в зависимости от того, к устройству какого типа она относится. (Более подробно об этом рассказано в главе 2.)

Режим измерения. Способ, которым механизм автоматической настройки экспозиции фотокамеры определяет уровень освещенности снимаемой сцены. Стандартными режимами измерения являются точечный (spot metering), при котором учитывается освещенность только лишь центральной точки кадра, центрально-взвешенный (center-weighted metering), при котором учитывается степень освещенности всей сцены, но освещенность центральной части кадра имеет большее значение, и матричный (matrix metering), при котором учитывается уровень освещенности кадра в целом.

Режим продолжительной съемки (continuous-capture mode). Специальная возможность, имеющаяся в некоторых цифровых фотокамерах, позволяющая создавать несколько снимков подряд с помощью одного нажатия кнопки "Спуск затвора".

Сжатие. Процедура, в результате выполнения которой достигается уменьшение размеров файла изображения за счет отбрасывания части исходной информации.

Сжатие без потери данных. Схема сжатия файлов изображений, в процессе выполнения которой не отбрасываются данные, потеря которых может отрицательно сказаться на качестве самого изображения.

Сжатие с потерей данных. Схема сжатия файлов изображений, в процессе выполнения которой часть данных отбрасывается с целью уменьшения размеров самого файла. Применение высокой степени такого сжатия может привести к заметной потере качества изображения.

Ступенчатое изображение. Дефект, обычно вызываемый применением слишком высокой степени сжатия JPEG.

Формат файла. Способ сохранения данных в файле. Наиболее популярными графическими форматами являются форматы TIFF, JPEG и GIF.

Цветовая гамма. Диапазон цветов, которые могут быть воспроизведены монитором, принтером или каким-либо другим устройством. О цветах, которые не могут быть воспроизведены данным устройством, говорят, что они *выходят за пределы цветовой гаммы (out of gamut)*.

Цветовая коррекция. Процесс регулирования количества первичных цветов в изображении (например, уменьшение количества красного и увеличение количества зеленого).

Цветовая модель. Способ определения цветов и оттенков. В цветовой модели RGB, например, все оттенки создаются путем наложения лучей красного, зеленого и синего цветов.

В цветовой модели СМΥΚ получение различных оттенков достигается путем смешивания чернил голубого, пурпурного, желтого и черного цветов.

Цветовая температура. Определяется количеством красного, зеленого и синего света, излучаемого тем или иным источником освещения.

Цифровой шум. Зернистость цифрового фотоснимка, вызванная недостаточным уровнем освещенности снимаемой сцены, использованием слишком высокого номера ISO или дефектами электрического сигнала, генерируемого светочувствительными сенсорами в процессе захвата кадра.

Предметный указатель

- B**
- BMP, 156
- C**
- CCD, 30; 52
CcMmYK, 172
CcMmYKk, 172
CMOS, 30; 52
CMYK, 46; 172
- D**
- DigitA script, 69
dpi, 168; 176
DPOF, 171
DVD, 87
- E**
- EPS, 157
EV-компенсация, 66
EXIF, 153
- F**
- FlashPix, 155
f-стопы, 43
- G**
- GIF, 47; 155
GIF89a, 156
Grayscale, 47
- H**
- HSB, 267
- I**
- Indexed color, 47
iPhoto, 158
IrDA, 144
ISO, 67; 106
- J**
- JPEG, 53; 151
- L**
- LCD, 57
LZW, 153
- N**
- NTSC, 69; 150
- P**
- PAL, 69; 150
PC-карты, 76
Photo CD, 155
PICT, 156
Picture CD, 155
PIM, 180
PNG, 156
PostScript, 171
ppi, 176
- R**
- RAW, 154
RGB, 46; 172
RLE, 156
- S**
- sRGB, 46
- T**
- TIFF, 153
TWAIN, 147
- U**
- USB, 50; 79

W

Webcams, 58
Web-оптимизационные утилиты, 192
Windows Bitmap, 156

A

Автобретинг, 66
Автоматическое отключение, 140
Автофокус, 64; 119
Автоэкспозиция, 105
 с приоритетом выдержки, 66
 с приоритетом диафрагмы, 65
Адаптер PC Card, 81
Алгоритм сокращения количества цветов, 195
Артефакты, 234

Б

Баланс белого, 126
Баланс цветов, 225
Батареи, 72
Белые пятна, 105
Бикубический метод, 187
Брекетинг, 113; 133
Бумага, 292
Буфер обмена, 248

В

Величина выдержки, 43
Видоискатель
 оптический, 58; 103
 электронный, 58
Возможность видеовывода, 69
Выбор цвета, 267
Вывод NTSC, 69
Выдержка, 43
Выходящее разрешение, 34; 38; 177; 289

Г

Гауссово размывание, 231
Гиперссылки, 188
Гистограмма, 221
Глубина резкости, 109; 121; 131
Глубина цвета, 47
Границы, 228; 241
Группы новостей, 301

Д

Диафрагма, 122
Диафрагменные числа, 43
Дискетный адаптер, 80
Дискеты, 76; 85
Диски Mini CD-R, 78
Дисководы
 DVD-R и DVD-RW, 86
 Omega Zip, 85
 Zip, 85
 компакт-дисков, 85
Драйвер, 302
Драйвер TWAIN, 147
Драйверы, 181

Ж

ЖК-монитор, 57; 113; 140

З

Загрузка изображений, 144
Затвор, 43
Значения EV, 108
Значения яркости, 31

И

Изображение
 в оттенках серого, 32; 47
 засвеченное, 42
 изменение размеров, 39
 прогрессивное, 191
 размер, 33; 36
 фрагментированное, 191
Изображения
 RGB, 32
 анимационные, 191
 линейные, 47
Индексированный цвет, 47
Инструменты выделения, 237
 рисования, 260
Интервальная съемка, 70
Интерполирование, 52
Интерполяция, 187
Источник клонирования, 255

К

Кабельное соединение, 144
Карты памяти, 27

CompactFlash, 77
IBM Microdrive, 77
PCMCIA, 76
Secure Digital, 77
SmartMedia, 77
Sony Memory Stick, 77
Клонирование, 254
Кнопка "Спуск затвора", 43
Композитное изображение, 274
Композиция, 99; 128
Конвергенция, 63
Корректировочные слои, 223

Л

Лазерные принтеры, 162
Объективы, 61
линзы двойные, 62
конверторы, 93
объективы нормальные, 62
объективы с фиксированным фокусом, 63
объективы широкоугольные, 62
Линия выделения, 235

М

Маркеры кадрирования, 216
Марширующие муравьи, 236
Маски, 236
Мегапиксель, 50
Мегапиксельное разрешение, 40
Метаданные, 92; 153
Многофункциональные устройства, 166

Н

Наведение резкости, 139
Насыщенность, 268
изображения, 224
Номер ISO, 45; 67; 106

О

Область выделения
с размытыми краями, 252
Обмен фотоизображениями, 295
Объем оперативной памяти, 37
Оптическое разрешение, 40
Освещенность, 268
Оттенок, 268
Оцифровка изображения, 20
Ошибка "параллакс", 103; 130

П

Память
встроенная, 54
максимальный объем, 56
сменные носители, 56
Панорамное изображение, 134
Параметры экспозиции, 108
Первичные цвета, 30
Перевыборка, 38
Печать PostScript, 171
Пиксель, 33
Пишущие дисководы компакт-дисков, 87
Поворот изображения, 218
Порт
Audio-In, 150
AV-out, 150
COM, 146
IrDA, 144
Mono-Input, 150
USB, 146
Video, 150
Video-In, 150
видеовыхода, 149
последовательный, 146
Портовые базы, 83
Правило трех, 291
Принтеры, 28
Проблема "красных глаз", 256
Программа переноса изображений, 145
Программа-экстрактор, 153
Программируемая автоэкспозиция, 65; 105
Прозрачные пиксели, 196
Прямая печать, 71
Пуантилизм, 32

Р

Размер диафрагмы, 43
изображения, 33
Размеры холста, 257
Разрешение, 32; 40; 123
VGA, 40; 51
XGA, 40
выходящее, 34; 41
интерполирующее, 40
камеры, 40
монитора, 40; 184
принтера, 41
сканера, 40
Рамка кадрирования, 216
трансформирования, 251

Рассеиватели света, 94
Режим
 Slow-sync, 113
 с приоритетом выдержки, 109
 с приоритетом диафрагмы, 109
 рекетинга, 26
 измерения, 106
 наложения, 263; 271
 продолжительной съемки, 71
Режимы измерения, 67
Резкость, 226
Родной формат программы, 211
Руководство пользователя, 293
Ручная экспозиция, 66

С

Светлые тона, 222
Светочувствительная матрица, 29
Сглаживание изображения, 280
Сетевые адаптеры, 72
Сжатие
 JPEG, 151
 LZW, 153
 RLE, 156
 без потери данных, 124
 с потерей данных, 53; 124; 152
 файлов, 52
Склеивание кадров, 135
Скорость печати, 169
 пленки, 45
Слои, 249; 274
 объединение, 277
Слой
 активный, 278
 видимый, 278
 настройки, 279
 фоновый, 279
Создание полутонов, 269
Способ передачи полутонов, 195
Средние тона, 222
Степень сжатия, 54; 290

Т

Таймер, 69
Телеобъективы, 62
Темные тона, 222
Термографические принтеры, 162
Термохромные принтеры, 163
Точки привязки, 242
Трансфокатор

оптический, 130
цифровой, 130

У

Увеличение
 оптическое, 63
 цифровое, 63
Указатель поворота, 251
Управление цифровыми архивами, 84
Устройства
 IrDA, 73
 RGB, 46
 мультифункциональные, 59
Устройство
 Cloud Dome, 117
 Microtech USB CameraMate, 82
 USB Lexar Media JumpShot cable, 83
 считывающее для карт памяти, 82

Ф

Фиксация фокуса, 64
Фильтры моментального редактирования, 218
Фокус
 фиксированный, 119
Фокус, 119
Фокусное расстояние, 61
Формат
 BMP, 156
 EPS, 157; 171
 EXIF, 153
 FlashPix, 155
 GIF, 155
 JPEG, 151
 NTSC, 150
 PAL, 150
 Photo CD, 155
 PICT, 156
 PNG, 156
 PSD, 151
 RAW, 154
 TIFF, 153
 собственный, 151
 файлов, 151
Формат файлов, 125
 EXIF, 93
 FlashPix, 126
 GIF, 192
 JPEG, 53; 125; 199
 TIFF, 125
Фотобумага, 173

Фотовспышка, 61; ПО
внешняя, 113
Фотопринтеры, 161
Фотоутилиты, 91
Фрагментирование, 195

Х

Холст, 256

Ц

Цвет
изображения, 265
фона, 265
Цветовая модель, 46
16-битовая, 269
Apple HSL, 269
CIE Lab, 48
СМЯК, 32; 46; 168; 172
HSB, 48
HSL, 48

RGB, 172
Цветовая таблица, 47
Цветовая температура, 115; 126
Цветовое колесо, 273
Цветовые артефакты, 54
Цветовые каналы, 32
Цветоделение, 172
Цифровое изображение, 20
Цифровой фотический планшет, 95
Цифровой фотоальбом, 295
Цифровые видеокамеры, 59

Ш

Штатив, 72; 94

Э

Экспозиция, 42; 105
Экспортирование, 151
Экстракт-программы, 93
Эффект красных глаз, 112

Научно-популярное издание

Джули Адэр Кинг

**Цифровая фотография для “чайников”,
4-е издание**

В издании использованы карикатуры американского художника Рича Теннанта

Литературный редактор *Е.Л. Кулешова*
Верстка *М.А. Удалое*
Художественный редактор *Е.Л. Дынник*
Корректор *З.В. Александрова*

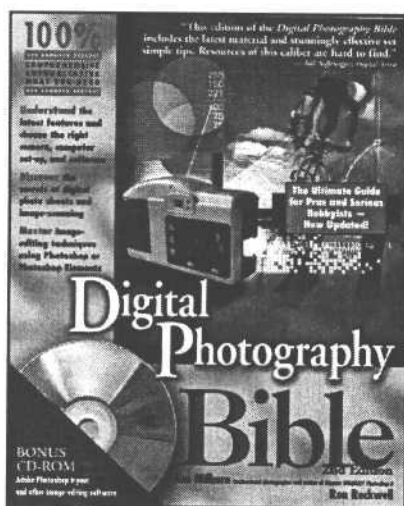
Издательский дом "Вильямс".
101509, Москва, ул. Лесная, д. 43, стр. 1.
Изд. лиц. ЛР № 090230 от 23.06.99
Госкомитета РФ по печати.

Подписано в печать 06.05.2003. Формат 70x100/16.
Гарнитура Times. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 25,8. Уч.-изд. л. 22,00.
Тираж 4000 экз. Заказ № 14.

Отпечатано с диапозитивов в ФГУП "Печатный двор"
Министерства РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
197110, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., 15.

ЦИФРОВАЯ ФОТОГРАФИЯ. БИБЛИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, 2-е издание

*Кен Милберн,
Рон Рокуэлл,
Марк Л. Чемберс*



www.dialektika.com

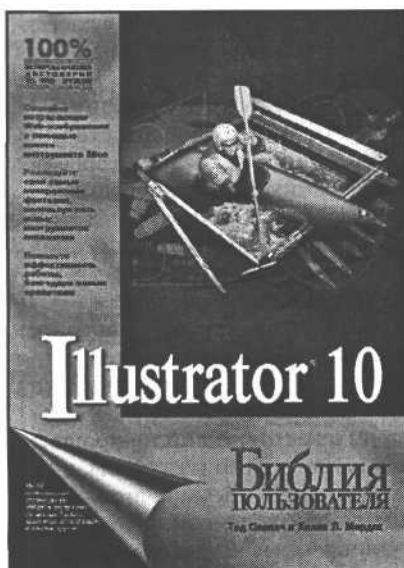
В этой книге вы найдете советы и приемы, которые помогут вам стать настоящим профессионалом в области фотографии. Каждая глава предлагает рекомендации, которые могут относиться к любому аспекту цифровой фотографии, начиная с того, что следует искать в новом фотоаппарате, и заканчивая тем, как с помощью Photoshop (да и многих других программ) решать постоянно возникающие проблемы, связанные с цифровой фотографией.

Эта книга — для всех, кому нужны подробные сведения о цифровой фотографии. Второе издание книги *Цифровая фотография. Библия пользователя* создано специально для тех, кто решил получить максимум от цифровых фотоаппаратов, покупаемых теми серьезными любителями, бизнес-пользователями и профессиональными фотографами, которые еще не готовы отдать за цифровой фотоаппарат больше 3000 долларов.

**Плановая дата выхода
3 кв. 2003 г.**

ILLUSTRATOR 10. БИБЛИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

*Келли Л. Мэрдок,
Тед Олспач*



www.dialektika.com

Программа Illustrator в версии 10 претерпела серьезные изменения. В нее добавлено много новых мощных средств, а старые стандартные инструменты претерпели значительные изменения. В этом издании вы найдете подробное описание всех новых средств и инструментов, а также способов работы с ними. Полезные советы и замечания, повсеместно встречающиеся в книге, обеспечат вас бесценной информацией "на все случаи жизни". Множество изображений, наглядно иллюстрирующих описываемые методы и средства, делают обучение легким и ненавязчивым. Соавтор книги — Келли Мэрдок, отвечающий за создание Illustrator, — включил в настоящее издание описание средств, о которых ничего не было сказано в предыдущих изданиях. Именно поэтому эта книга незаменима даже для опытного художника и дизайнера.

в продаже

PHOTOSHOP 7 ДЛЯ "ЧАЙНИКОВ"

**Дик Мак-Клелланд,
Барбара Обермайер**



www.dialektika.com

Несмотря на то что использование Photoshop — сплошное удовольствие, ее изучение таковым отнюдь не является. Обучение работе в Photoshop можно даже сравнить с укрощением тигров. Photoshop настолько необузданна, что самостоятельное ее изучение может потребовать от вас громадных усилий только лишь для того, чтобы сделать первые шаги. Когда же вы приближаетесь к ней, вооруженные этой книгой, Photoshop прячет зубы, убирает когти и начинает мурлыкать, как домашняя кошка.

В этой книге показаны только основные возможности программы и то, как ими пользоваться. Вы ведь не собираетесь всю свою жизнь посвятить Photoshop (пока, во всяком случае), но и не хотите оставаться в полном неведении относительно того, чем занимается программа в те редкие минуты, когда не портит ваши фотографии. В отношениях с Photoshop вы должны достичь некоего уровня взаимопонимания, такого же, какого вы достигли в отношениях со своим котом, убедив его не точить когти о новую мебель. Тому, как найти общий язык с Photoshop, и посвящена эта книга.

в продаже

ФОТОГРАФИЯ ДЛЯ "ЧАЙНИКОВ"

Рассел Харт



www.dialektika.com

Эта книга будет интересна всем — опытным фотографам и новичкам, впервые открывающим для себя увлекательный мир фотографии. Автор, профессиональный фотограф, писатель и преподаватель, создал, по всей видимости, наиболее полное руководство по использованию современных фотоаппаратов типа "наведи-и-снимай".

В книге рассказано об устройстве современных фотокамер, процессе фотографирования, обработке пленки, печати и даже об использовании компьютера для работы с фотографиями. Издание стало бестселлером на родине автора и наверняка понравится нашим читателям.

в продаже

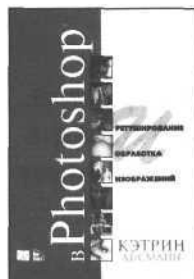
Мир книг по графике и обработке изображений от издательской группы “ДИАЛЕКТИКА-ВИЛЬЯМС”



ISBN 5-8459-0423-4



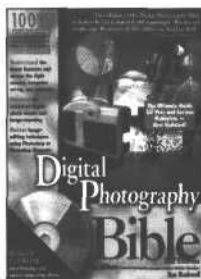
ISBN 5-8459-0397-1



ISBN 5-8459-0380-7



ISBN 5-8459-0414-5



ISBN 5-8459-0396-3



ISBN 5-8459-0320-3



ISBN 5-8459-0402-1



ISBN 5-8459-0381-5



ISBN 5-8459-0117-0



ISBN 5-8459-0363-7



www.dialektika.com



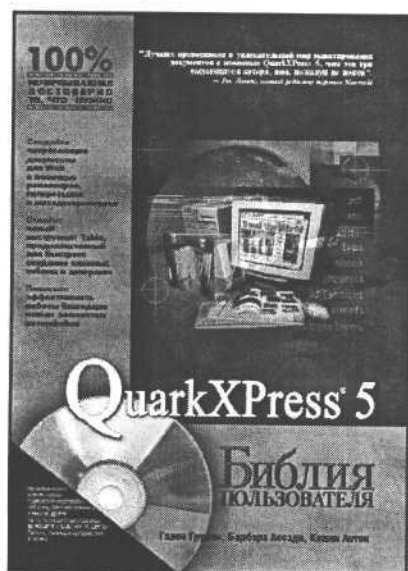
www.williamspublishing.com



www.ciscopress.ru

QUARKXPRESS 5. БИБЛИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**Гален Груман,
Барбара Ассади,
Келли Антон**



www.dialektika.com

Добро пожаловать в мир книги *QuarkXPress 5. Библия пользователя* — руководства по мощной, полнофункциональной издательской системе, обеспечивающей точное управление всеми аспектами макетирования страниц. Цель книги — последовательно пройти все этапы издательского процесса и продемонстрировать возможности QuarkXPress. А кроме того, дать полезные советы и научить вас некоторым универсальным секретам макетирования и публикации документов, которые можно использовать в любом документе, вне зависимости от того, создан он в QuarkXPress или нет. QuarkXPress обеспечивает обширным набором инструментов не только искушенных дизайнеров журналов, книг и брошюр. Эта программа, с ее впечатляющей коллекцией средств и функций, открывает перед пользователями и коллективами сотрудников неограниченные возможности по реализации своих мыслей, желаний и даже жизненной философии. Присоединяйтесь к сообществу пользователей этой программы и приступайте к освоению удивительного мира QuarkXPress 5.

в продаже

**Обновленное издание
с описанием новейших
моделей цифровых
фотокамер!**



**Эта книга
поможет вам:**

- подобрать цифровую фотокамеру и прочее оборудование
- настроить фотокамеру для получения наиболее качественных фотоснимков
- создать собственную цифровую фотолaborаторию
- перенести отснятые фотоснимки на бумагу
- улучшить качество фотоснимков в программе редактирования изображений
- открыть массу возможностей для реализации своего творческого потенциала

**Ваш надежный путеводитель
в мире цифровой фотографии**

Цифровые фотокамеры становятся все более функциональными и все менее дорогими. Но с чего же начать? На страницах этой книги **Джули Адэр Кинг** рассказывает именно о том, что вам необходимо знать. Вы узнаете, как правильно подобрать фотокамеру и программное обеспечение. Познакомьтесь с методами и приемами создания великолепных цифровых фотоснимков. А также узнаете, как могут быть использованы программы редактирования изображений для обработки отснятого фотоматериала.

В стиле
ДЛЯ
"ЧАЙНИКОВ"

- Объяснения простым и доступным языком
- Информация "без лишних подробностей"
- Пиктограммы и другие средства для ориентирования в материале книги
- Шпаргалка, включающая самую ценную информацию
- "Великолепные десятки" советов
- Много юмора и шуток

ISBN 5-8459-0458-7



Категория: цифровая фотография
Уровень: для начинающих и рядовых пользователей

Посетите "Диалектику" в Internet по адресу: <http://www.dialektika.com>

Об авторе

Джули Адэр Кинг – профессиональный цифровой фотограф, автор нескольких книг, посвященных цифровой фотографии и технологии редактирования изображений, в том числе *Adobe PhotoDeluxe 4 For Dummies* и *Ретуширование и восстановление фотографий для "чайников"*

ДИ ДИАЛЕКТИКА