

数码摄影教程

颜志刚 编著

復旦大學 出版社

前 言

1990年代初,我结合长期的教学心得与教学需求,编写了《摄影技艺教程》一书。该拙作由复旦大学出版社出版面世之后,受到广大读者与摄影教师的厚爱,已先后修改再版发行了四版,共五十余万册。作为《摄影技艺教程》的姐妹篇——《数码摄影教程》今天得以面世,虽然迟了些,但仍能聊以自慰,也算是对广大读者厚爱的一种回报。

进入21世纪,数字化的浪潮一浪高过一浪,正在席卷着每一个行业,摄影领域也不例外。数码摄影正在以独特的魅力改变着传统的摄影观念、摄影技巧与摄影方式。这种崭新的摄影体系比传统的摄影手段更灵活、更简便、更有效,发展前景不可估量。

对于一个摄影爱好者或专业摄影工作者来说,学习数码摄影不仅是一种时尚,更是一种必然。无论你是多么习惯或偏爱传统的胶片摄影,一旦你进入数码摄影领域,全面了解了数码摄影的内涵,你就会感到无法拒绝它了。

本书与《摄影技艺教程》可视为一套教材的上下册,故有关传统摄影与数码摄影相类同的方面,如镜头种类、曝光与测光技术、景深焦深与超焦距、滤镜、闪光摄影、新闻摄影、广告摄影、彩色摄影等内容,在本书中就不再重复。本书仅集中介绍属于数码摄影个性方面的内容,还望读者能谅解。

数字化技术日新月异,作为教材,跟上新发展、新变化的惟一方法就是不断修订,不断再版。诚望广大读者来信赐教,指出本书不足与错误之处,以期再版时修正。

本书编写过程中,得到复旦大学新闻学院的大力资助,专门

添置了编写本书所必需的器材与实验设备,使本书的编写能顺利完成,在此表示诚挚的谢意。本书编写过程中还得到责任编辑刘子馨以及许多摄影同仁们的指点、帮助,在此也一并致谢。

作者 颜志刚

2004年1月8日

目 录

第 1 章 摄影术简史与数码摄影

1.1	摄影术简史	1
1.1.1	达盖尔摄影法	1
1.1.2	卡罗摄影法	2
1.1.3	湿版摄影法	3
1.1.4	干版与胶卷摄影法	4
1.1.5	即显摄影法	5
1.1.6	磁录摄影法	5
1.1.7	APS 摄影法	6
1.2	数码摄影系统与特点	7
1.2.1	数码影像输入部分	7
1.2.2	数码影像处理部分	8
1.2.3	数码影像输出部分	9
1.2.4	数码摄影的特点	9

第 2 章 数码相机的性能

2.1	影像传感器	12
2.1.1	CCD 成像原理	12
2.1.2	CCD 像素、内插值与 CCD 面积	14
2.1.3	超级 CCD	17

2.1.4	CMOS	18
2.2	储存媒体	19
2.2.1	内置固定式储存媒体	20
2.2.2	CF 卡	20
2.2.3	SM 卡	21
2.2.4	PC 卡	21
2.2.5	1.44 MB 软盘	22
2.2.6	记忆棒	22
2.2.7	微型硬盘	22
2.2.8	MMC 卡和 SD 卡	23
2.2.9	iD Photo 与 8 cm 的 CD-R	24
2.2.10	储存格式与压缩比例	24
2.3	颜色深度与白平衡	26
2.3.1	颜色深度	26
2.3.2	白平衡	27
2.4	镜头焦距与数码变焦	28
2.4.1	镜头焦距	28
2.4.2	数码变焦	29
2.5	相当感光度与数码噪音	30
2.5.1	相当感光度	30
2.5.2	数码噪音	31
2.6	拍摄延迟、显示屏与输出接口	31
2.6.1	拍摄延迟	31
2.6.2	LCD 显示屏	32
2.6.3	输出接口	33
2.7	数码相机的结构特点	34
2.7.1	模数转换器与数字信号处理器	35
2.7.2	镜头结构的特点	35

第 3 章 数码相机选择

3.1	光学取景器式数码相机	37
3.1.1	从影像传感器的像素与面积上选择	38
3.1.2	从光圈、快门、感光度等可否手动调节上选择	38
3.1.3	从镜头焦距的可调性上选择	39
3.1.4	柯达 DC4800 数码相机的性能剖析	40
3.2	单镜头反光式数码相机	43
3.2.1	单反数码相机的特性	43
3.2.2	佳能 EOS D30 数码相机	45
3.3	多媒体数码相机	48
3.3.1	袖珍型三洋(SANYO)VPC-SX550 数码相机	48
3.3.2	柯达 mc3 多媒体数码相机	51
3.4	30 种非单反数码相机简介	53
3.5	十种单反数码相机简介	85

第 4 章 数码相机的使用

4.1	注意影像质量与感光度的选择	103
4.1.1	影像质量的选择	103
4.1.2	感光度的调节	105
4.2	注意色彩模式与白平衡的选择	105
4.2.1	色彩模式的选择	106
4.2.2	白平衡模式的选择	106
4.3	注意储存卡的使用与选择	107
4.3.1	储存卡的装卡与取卡	107
4.3.2	储存卡的选购	108

4.3.3	储存卡的格式化	109
4.4	注意浏览、删除与保护功能的使用	109
4.4.1	浏览功能的使用	109
4.4.2	删除功能的使用	110
4.4.3	保护功能的使用	111
4.5	注意电源的种类与节电技巧	111
4.5.1	5号电池、专用电池、交流电源与外接电池	111
4.5.2	电池的节电技巧	112
4.6	注意输出方式的运用	114
4.6.1	输入电视机播放的操作	114
4.6.2	输入电脑处理的操作	115
4.7	注意曝光、闪光与聚焦模式的调节	117
4.7.1	曝光模式的调节	117
4.7.2	闪光模式的调节	119
4.7.3	聚焦模式的调节	120
4.8	注意拍摄延迟与相机维护	121
4.8.1	重视拍摄延迟的问题	121
4.8.2	重视对数码相机的维护	121

第5章 电脑图像处理基础

5.1	电脑图像的两类型	124
5.1.1	向量图	124
5.1.2	点阵图	124
5.1.3	向量图与点阵图的比较	125
5.2	电脑的黑白与彩色影像	125
5.2.1	电脑对黑白影像的表现	125
5.2.2	电脑对彩色影像的表现	126

5.3	电脑影像的颜色模式	127
5.3.1	RGB 模式	127
5.3.2	CMYK 模式	128
5.3.3	索引模式和灰度模式	128
5.3.4	Lab 模式和 HSB 模式	129
5.3.5	双色调模式、半色调模式和位图模式.....	129
5.3.6	色彩模式的转换	130
5.4	电脑图像的分辨率	131
5.4.1	分辨率概念的细分	131
5.4.2	影像分辨率、像素数与颜色位深度的设置	132
5.5	影像的文件格式与压缩	133
5.5.1	JPEG、TIFF、Flashpix 与 RAW 格式	133
5.5.2	BMP、GIF、PNG 与 PICT 格式	133
5.5.3	PSD、EPS、PCX 与 CAM 格式	135
5.5.4	PDF、Film Strip 与 TGA 格式	136
5.5.5	文件格式的转换	137
5.5.6	图像文件的压缩	138
5.6	电脑硬件与软件的配置	142
5.6.1	对电脑硬件配置的要求	142
5.6.2	对电脑软件配置的要求	145

第 6 章 Ulead Photo Explorer 7.0

6.1	操作界面综述	148
6.1.1	浏览器	149
6.1.2	查看器	151
6.1.3	定制工具栏.....	151
6.2	浏览与管理图像文件	153

6.2.1	使用略图或列表显示图像文件	153
6.2.2	预览与浏览图像文件	153
6.2.3	管理图像文件	154
6.3	图像编辑	155
6.3.1	调整图像	156
6.3.2	删除红眼	157
6.3.3	将文字添加到图像上	157
6.3.4	增强文本画面效果	158
6.3.5	在图片上添加印章	158
6.3.6	转换图像文件的格式、类型与大小	159
6.4	创建幻灯演示与其他项目	160
6.4.1	创建幻灯演示	160
6.4.2	创建日历	162
6.4.3	创建墙纸和屏幕保护	163
6.5	影像的输入	163
6.5.1	从数码相机输入	163
6.5.2	从扫描仪输入	164
6.5.3	从摄像机输入	165
6.5.4	图像文件的重命名	166
6.6	图片上网	167
6.6.1	创建 Web 略图、Web 幻灯片与扫描 Web 上的 图像	167
6.6.2	Smart Saver Pro 的使用	168
6.7	图像打印	169
6.7.1	选择“图像”打印功能	169
6.7.2	选择“卡片”打印功能	170
6.7.3	选择“特殊布局”与“略图”打印功能	170

第7章 我形我速 4

7.1	操作界面综述	172
7.1.1	界面的综述	172
7.1.2	界面外观的更改	179
7.1.3	外挂插件的添加	180
7.2	图像的获取、打开与管理	181
7.2.1	图像的获取	181
7.2.2	图像的打开	182
7.2.3	图像的管理	183
7.3	图像的常规处理	184
7.3.1	智能改善	185
7.3.2	旋转与剪裁	185
7.3.3	调整图像大小与清晰度	186
7.3.4	调整亮度与对比度	188
7.3.5	调整色彩平衡与删除红眼	188
7.3.6	成批调整	189
7.4	图像的特殊效果处理	190
7.4.1	花色剪裁效果	191
7.4.2	“艺术类型”效果	191
7.4.3	“颗粒”类型效果	193
7.4.4	“弯曲”类型效果	194
7.4.5	清晰度效果	195
7.4.6	镜头与滤镜效果	195
7.4.7	特殊效果	197
7.5	图像的装饰与绘制	198
7.5.1	添加花色边缘	198

7.5.2	添加画框与签名	199
7.5.3	添加道具与阴影	200
7.5.4	填充图像	201
7.5.5	绘制图像	202
7.5.6	仿制和修复图像	203
7.6	创建选区	205
7.6.1	按形状创建选区	205
7.6.2	按智能创建选区	207
7.6.3	按踪迹创建选区	208
7.6.4	按色彩创建选区	208
7.7	添加和编辑文字	209
7.7.1	添加文本	209
7.7.2	调整文本的形状、变形和阴影	210
7.7.3	添加特殊文本效果	210
7.8	照片的分享	213
7.8.1	制作日历	213
7.8.2	制作墙纸	216
7.8.3	制作全景画	216
7.8.4	图像电子邮件与上载艾美网	219
7.9	创建 Web 项目	221
7.9.1	制作相片网页	221
7.9.2	制作网页相册	222
7.9.3	制作网页贺卡	222
7.9.4	制作网页演示	225
7.9.5	创建万花筒、烟花和魔方动画效果	225
7.10	相片的打印	227
7.10.1	普通打印	227
7.10.2	平铺打印与海报打印	228

7.10.3	T 恤打印与略图打印	230
7.10.4	CD 封面与多个打印	231
7.11	“项目”模式与设计	232
7.11.1	替换和调整模板中的图像	232
7.11.2	更改模板中的背景图像与文字	233

第 8 章 Photoshop 7.0

8.1	Photoshop 7.0 的操作基础	236
8.1.1	Photoshop 7.0 桌面概述	236
8.1.2	菜单栏的内容、功能与操作	240
8.1.3	工具面板的操作、内容与功能	252
8.1.4	控制面板的操作、内容与功能	257
8.1.5	影像的输入、保存与打开	260
8.1.6	图像显示与图像大小的改变	263
8.1.7	图像文件浏览器的功能与使用	265
8.2	影像色调与色彩的调整	269
8.2.1	“色阶”命令调整影像亮度与对比度	269
8.2.2	“曲线”命令调整影像的亮度与对比度	271
8.2.3	“色彩平衡”命令调整影像色彩	273
8.2.4	“色相/饱和度”命令调整影像色彩	274
8.3	画面剪裁	275
8.3.1	利用剪裁工具直接进行画面剪裁	275
8.3.2	利用剪裁工具固定画幅尺寸的剪裁	276
8.3.3	利用“选框工具”进行剪裁	277
8.3.4	利用“画布大小”命令进行剪裁	278
8.3.5	利用“修整”命令剪裁画面白边	278
8.4	区域选择技术	279

8.4.1	矩形、椭圆形选择工具的运用	279
8.4.2	套索工具的运用	280
8.4.3	魔棒工具的运用	283
8.4.4	利用“色彩范围”命令进行区域选择	284
8.4.5	已选区域的调整	285
8.5	滤镜与影像效果	289
8.5.1	滤镜操作中的共同要点	289
8.5.2	锐化滤镜与模糊滤镜	291
8.5.3	杂色滤镜与视频滤镜	293
8.5.4	像素化滤镜、纹理滤镜与风格化滤镜	295
8.5.5	艺术效果滤镜、素描滤镜与画笔描边滤镜	300
8.5.6	渲染滤镜、扭曲滤镜与其他滤镜	309
8.5.7	作品保护滤镜与图案生成器	316
8.5.8	“液化”与“抽出”命令	318
8.5.9	外挂滤镜	320
8.6	图像自动化处理功能	332
8.6.1	“历史”面板的自动还原与重做	332
8.6.2	“动作”面板的自动批处理	333
8.6.3	“批处理”、“联系表 II”与“图片包”	337
8.6.4	条件模式更改、限制图像与 Web 照片画廊	339
8.7	图片标题与注释的制作	341
8.7.1	为图片添加标题与文字注释	342
8.7.2	为图片添加语音注释	345

第 9 章 扫描仪与图像扫描

9.1	扫描仪的种类与原理	347
9.1.1	平板、胶片与滚筒扫描仪	347

9.1.2	CCD 扫描仪的原理	349
9.2	扫描仪的主要性能	351
9.2.1	传感器的性能	351
9.2.2	可扫描原稿类型	352
9.2.3	接口类型	352
9.2.4	分辨率性能	353
9.2.5	色彩位数与灰度级	355
9.2.6	扫描速度与扫描尺寸	356
9.2.7	扫描仪的特色扫描技术	357
9.2.8	12 款扫描仪性能简介	359
9.3	扫描仪的使用方法与技术	363
9.3.1	扫描仪的基本使用方法	363
9.3.2	影像扫描技术	365

第 10 章 打印机与图像打印

10.1	彩色喷墨打印机的原理	370
10.1.1	连续式喷墨打印机	371
10.1.2	随机式喷墨打印机	371
10.2	喷墨打印机的技术亮点	372
10.2.1	七色墨水与颜料墨水	372
10.2.2	超精微墨滴技术与富丽图技术	373
10.2.3	无边距打印与双向打印	374
10.2.4	智能墨滴变换技术与微压电打印技术	374
10.3	喷墨打印机的性能与选择	375
10.3.1	打印分辨率与打印幅面	375
10.3.2	墨盒与打印头	376
10.3.3	接口方式与打印速度	377

10.3.4	打印机的易用性	378
10.3.5	主要品牌照片打印机简介	379
10.4	喷墨打印机的使用	381
10.4.1	连接与打印软件安装	381
10.4.2	设置打印机属性	382
10.4.3	打印纸的种类与选择	383
10.4.4	墨水的种类与选择	386
10.5	打印设置技术	387
10.5.1	修改打印机驱动程序的设置	387
10.5.2	修改打印输出风格	392
10.6	应用工具与打印头清洗	395
10.6.1	使用打印机应用工具	395
10.6.2	清洗打印头	396

第 11 章 刻录器材与软件

11.1	刻录机的种类与选择	398
11.1.1	内置式与外置式刻录机	398
11.1.2	CD-R 与 CD-RW 刻录机	399
11.1.3	刻录机的选择	399
11.2	刻录光盘的种类、选择与使用	403
11.2.1	刻录光盘的种类	403
11.2.2	刻录光盘的选择	404
11.2.3	刻录光盘的使用与保存	405
11.3	刻录原理与高速刻录	406
11.3.1	刻录原理	406
11.3.2	高速刻录的技术要点	408
11.4	四种刻录软件简介	410

11.4.1	Nero——功能强大的常用刻录软件	410
11.4.2	DVD 拍拍烧——擅长电子相册刻录	411
11.4.3	Clone CD 与 Video Pack	412
11.5	刻录操作的注意事项	413
11.5.1	刻录前注意关闭会影响刻录的程序	413
11.5.2	刻录前注意磁盘碎片整理与检查硬盘空间	414
11.5.3	刻录时宜用镜像文件与低倍速刻录	414

第 12 章 Ulead DVD 拍拍烧

Ulead DVD 拍拍烧 SE	416
12.1 视频格式与菜单按钮	416
12.1.1 选择输出相册的视频格式	416
12.1.2 “菜单”按钮的功能	417
12.2 创建用于刻录的相册	417
12.2.1 选择刻录图像来源	417
12.2.2 将“来自文件的图像”添加到刻录项目中	418
12.2.3 图像来源为 Photo Explorer 幻灯演示或 已有的项目文件	419
12.3 相册菜单模板、模拟回放与输出选项设置	420
12.3.1 选取相册菜单模板	420
12.3.2 模拟回放	420
12.3.3 决定输出选项设置	421
Ulead DVD 拍拍烧 2	423
12.4 “开始”的操作	423
12.4.1 选择输出格式	424
12.4.2 “开始”对话框的其他功能	424
12.5 “创建相册”的操作	425

12.5.1	适用的文件格式类型	425
12.5.2	“创建相册”对话框中的菜单功能	425
12.6	创建相片相册的操作流程与技术	426
12.6.1	添加相片	426
12.6.2	相片选项	427
12.6.3	相册选项	428
12.6.4	背景音乐	429
12.7	选择菜单模板与输出选项	430
12.7.1	选择菜单模板	430
12.7.2	选择输出选项并预览效果	431
12.7.3	在“完成”对话框中的操作	431
12.8	光盘镜像刻录器	433
12.9	制作光盘索引和光盘贴纸	433
12.9.1	制作光盘索引	433
12.9.2	制作光盘贴纸	434

第 13 章 Nero Express

13.1	启动与操作界面	437
13.1.1	启动“Nero”	437
13.1.2	“Nero Express”的操作界面	437
13.2	视频/图片的刻录	439
13.3	复制整张光盘	440
13.4	数据光盘的刻录	441
13.5	音乐光盘的刻录	442
13.6	光盘镜像或保存项目	443