

高职高专系列



21世纪高校计算机应用技术系列规划教材

谭浩强 主编

Photoshop 图像处理技术

张玲 等编著



16

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



中国美术学院美术考级教材
素描 分册

Photoshop 图像处理技术

第2版





21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材

谭浩强 主编

Photoshop 图像处理技术

张玲 等编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书根据高职高专学生的特点,以实例的方式介绍了计算机图像处理技术基础,及其使用 Photoshop 进行计算机图像处理的方法。全书主要包括:图像处理技术基础、Photoshop 的基本操作、图像的选取和编辑以及图层的使用方法;使用绘图工具绘制和修复图像;图像的色调和色彩设置;应用滤镜设置图像的特技效果;路径、通道、蒙版的使用;使用动作进行图像的快速设置与 GIF 动画的制作。

本书强调实际操作,在每个章节中安排了一些操作实例和练习题,目的是培养学生的实际操作技能,并为具有一定基础的学生安排了一些提高题。

本书既可作为高职高专计算机图像处理课程的教材,也可作为成人教育计算机图像处理基础课程的教材。

图书在版编目(CIP)数据

Photoshop 图像处理技术/张玲等编著. —北京:中国铁道出版社, 2006. 4

21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材. 高职高专系列

ISBN 7-113-07037-X

I. P... II. 张... III. 图形软件, Photoshop—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP391. 41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 042608 号

书 名: Photoshop 图像处理技术

作 者: 张 玲 等

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 严晓舟 秦绪好

责任编辑: 苏 茜 崔晓静 李新承

封面设计: 薛 为

封面制作: 白 雪

责任校对: 张国成

印 刷: 北京市兴顺印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.75 字数: 392 千

版 本: 2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 7-113-07037-X/TP·1790

定 价: 22.00 元

版权所有 侵权必究

本书封面贴有中国铁道出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。

21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材

主 任：谭浩强

副主任：陈维兴 严晓舟

委 员：（按姓氏字母先后为序）

安淑芝	安志远	陈志泊	韩 劼	侯冬梅
李 宁	李雁翎	林成春	刘宇君	秦建中
秦绪好	曲建民	尚晓航	邵丽萍	宋 红
宋金珂	王兴玲	魏善沛	熊伟建	薛淑斌
张 玲	赵乃真	訾秀玲		

序

PREFACE

21 世纪是信息技术高度发展且得到广泛应用的时代, 信息技术从多方面改变着人类的生活、工作和思维方式。每一个人都应当学习信息技术、应用信息技术。人们平常所说的计算机教育其内涵实际上已经发展为信息技术教育, 内容主要包括计算机和网络的基本知识及应用。

对大多数人来说, 学习计算机的目的是为了利用这个现代化工具工作或处理面临的各种问题, 使自己能够跟上时代前进的步伐, 同时在学习的过程中努力培养自己的信息素养, 使自己具有信息时代所要求的科学素质, 站在信息技术发展和应用的前列, 推动我国信息技术的发展。

学习计算机课程有两种不同的方法: 一是从理论入手; 一是从实际应用入手。不同的人有不同的学习内容和学习方法。大学生中的多数人将来是各行各业中的计算机应用人才。对他们来说, 不仅需要解决知道什么, 更重要的是会做什么。因此, 在学习过程中要以应用为目的, 注重培养应用能力, 大力加强实践环节, 激励创新意识。

根据实际教学的需要, 我们组织编写了这套“21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材”。顾名思义, 这套教材的特点是突出应用技术, 面向实际应用。在选材上, 根据实际应用的需要决定内容的取舍, 坚决舍弃那些现在用不到、将来也用不到的内容。在叙述方法上, 采取“提出问题——介绍解决问题的方法——归纳一般规律和概念”的三部曲, 这种从实际到理论、从具体到抽象、从个别到一般的方法, 符合人们的认知规律, 且在实践过程中已取得了很好的效果。

本套教材采取模块化的结构, 根据需要确定一批书目, 提供了一个课程菜单供各校选用, 以后可根据信息技术的发展和教学的需要, 不断地补充和调整。我们的指导思想是面向实际、面向应用、面向对象。只有这样, 才能比较灵活地满足不同学校、不同专业的需要。在此, 希望各校的老师把你们的要求反映给我们, 我们将会尽最大努力满足大家的要求。

本套教材可以作为大学计算机应用技术课程的教材以及高职高专、成人高校和面向社会的培训班的教材, 也可作为学习计算机的自学教材。

本套教材自 2003 年出版以来, 已出版了 60 多种, 受到了许多高校师生的欢迎。

由于全国各地区、各高等院校的情况不同, 因此需要有不同特点的教材以满足不同学校、不同专业教学的需要, 尤其是高职高专教育发展迅速, 不能照搬普通高校的教材和教学方法, 必须要针对它们的特点组织教材和教学, 因此我们在原有基础上, 对这套教材做了进一步的规划。本套教材包括以下两个系列: 第一系列是面对应用型高校的教材, 对象是普通高校的应用性专业; 第二系列是面向高职高专的教材, 对象是两年制或三年制的高职高专院校的学生, 突出实用技术和应用技能, 不涉及过多的理论和概念, 强调实践环节, 学以致用。

本套教材由中国铁道出版社与浩强创作室共同策划, 由全国一些普通高等学校和高职高专院校的老师编写, 对于他们的智慧、奉献和劳动表示深切的谢意。中国铁道出版社以很高

的热情和效率组织了这套教材的出版工作，在组织编写出版的过程中，得到全国高等院校计算机基础教育研究会和各高等院校老师的热情鼓励和支持，对此谨表衷心的感谢。

本套教材如有不足之处，请各位专家、老师和广大读者不吝指正。希望通过本套教材的不断完善和出版，为我国计算机教育事业的发展和人才培养做出更大贡献。

全国高等院校计算机基础教育研究会会长
“21 世纪高校计算机应用技术系列规划教材”丛书主编

谭浩强

随着计算机应用的普及,熟练地使用计算机已成为大学生必备的一项基本技能。数字图像处理技术是计算机的一个重要应用领域。数字图像处理对象主要包括矢量图像和位图图像。对于处理位图图像,目前最优秀的软件莫过于 Adobe 公司的 Photoshop 软件。

使用 Photoshop 软件不仅可以为照片去除瑕疵,而且还可以制作出具有各种艺术效果的照片。Photoshop 软件除了用于数码照片的处理外,其更大的市场是广泛应用于制作广告、宣传图片、海报、画报之类的工作。目前,Photoshop 软件不仅仅是美术工作者的专利,它已经走入普通人们的工作和生活,使人们的生活更加丰富多彩。

本书根据高职高专教育的特点,从普通用户使用图像处理软件的角度出发,以实例操作的方式,图文并茂、由浅入深地介绍了 Photoshop 软件的使用。主要内容如下。

(1) 图像处理技术基础。介绍有关的色彩理论,数字图像在计算机中的表示方式、色彩处理技术、流行的图像处理软件、图像处理的硬件配置和图像素材的获取方法。

(2) Photoshop 的基本操作。介绍 Photoshop 窗口及其基本设置、图像文件的新建与保存、图像和画布的设置和图像文件格式的转换方法。

(3) 图像的编辑。介绍创建图像选区的方法以及选区的编辑、图层的使用和图像的编辑方法。

(4) 绘图工具的使用。介绍工具箱中图像绘制和修复工具的使用方法,包括绘图颜色的选取、线条与图形的绘制、擦除图像和修复图像和在图像中添加文字等。

(5) 图像的设置。介绍设置图像色彩、调整图像的色调和颜色以及复制合成和抽取图像方法。

(6) 滤镜的使用。介绍使用各种滤镜使图像产生特技效果的方法。

(7) 路径、通道和蒙版。介绍路径、通道和蒙版的建立及其编辑方法。

(8) 动作的使用和动画的制作。介绍动作的创建和应用、GIF 动画的制作方法。

本书对以上内容可操作的部分,以操作实例的方式进行了较详细的说明。在章节的最后还安排了上机操作综合指导。建议教师在授课时只讲授书中的知识点,而操作部分的内容让学生自己上机进行实践,这样不仅可以加深学生对所学知识的了解,还可以提高学生的上机操作能力。

参加本书编写的人员有张玲、潘爱先、侯彤璞、于晓娜、孙琪、孟传、李小梅、高宁、王凤文等。

由于时间仓促,加之编者水平有限,本书难免存在疏漏之处,恳请读者批评指正。

编 者

2006 年 4 月

目录

CONTENTS

第 1 章 图像处理技术基础	1
1.1 图像处理技术的应用领域	1
1.2 色彩理论	2
1.2.1 色彩概述	2
1.2.2 色彩的产生	2
1.2.3 色彩的三要素	2
1.2.4 颜色模式	3
1.2.5 颜色模式的转换问题	6
1.3 数字图像在计算机中的表示	7
1.3.1 数字图像概述	7
1.3.2 数字图像概念	7
1.3.3 位图图像	7
1.3.4 矢量图像	7
1.3.5 两种表示方法的优缺点	8
1.3.6 数字图像的文件格式	9
1.4 色彩处理技术	11
1.4.1 主色和辅助色	11
1.4.2 黑、灰、白的辅助效果	12
1.4.3 图像处理的注意事项	12
1.5 图像处理软件	12
1.5.1 图像处理软件的基本功能	12
1.5.2 图像处理软件简介	13
1.6 计算机图像处理的硬件配置	14
1.6.1 输入设备	14
1.6.2 处理设备	15
1.6.3 输出设备	15
1.7 图像素材的获取	16
1.7.1 从扫描仪中获取图像	16
1.7.2 扫描图像的注意事项	16
1.7.3 从数码相机中获取图像	17
1.7.4 拍摄图像的注意事项	17
1.7.5 从 IE 浏览器中获取图像	17
1.7.6 屏幕截图	18
1.7.7 用媒体播放软件截取图像	18
小结与提高	18
思考与练习	19

第2章 Photoshop 的基本操作	20
2.1 认识 Photoshop.....	20
2.1.1 启动 Photoshop.....	20
2.1.2 浏览图像.....	21
2.1.3 打开图像文件.....	22
2.1.4 Photoshop 的窗口组成.....	23
2.1.5 显示或隐藏窗口元素.....	23
2.1.6 工具箱.....	23
2.1.7 控制面板.....	24
2.2 设置图像窗口显示.....	26
2.2.1 设置图像显示比例.....	26
2.2.2 移动图像.....	27
2.2.3 设置图像窗口的显示方式.....	28
2.2.4 设置图像窗口显示模式.....	29
2.2.5 设置标尺和网格.....	30
2.3 新建与保存图像文件.....	30
2.3.1 新建图像.....	30
2.3.2 保存图像.....	31
2.4 设置图像和画布.....	32
2.4.1 更改图像大小.....	32
2.4.2 更改画布大小.....	34
2.4.3 旋转画布.....	35
2.5 图像文件格式的转换.....	36
2.6 上机操作综合指导.....	37
2.6.1 上机操作指导 1.....	37
2.6.2 上机操作指导 2.....	38
小结与提高.....	39
思考与练习.....	39
第3章 图像的编辑	41
3.1 图像的选取.....	41
3.1.1 几何选框工具组.....	41
3.1.2 套索工具组.....	43
3.1.3 使用“魔棒工具”和“色彩范围”对话框创建选区.....	44
3.1.4 建立追加、消减和交汇的选区.....	46
3.2 编辑选区.....	47
3.2.1 使用选择菜单选取图像.....	47
3.2.2 羽化选区.....	47
3.2.3 修改选区.....	48

3.2.4	变换选区	49
3.2.5	描边和填充选区	50
3.3	图层	51
3.3.1	“图层”面板	51
3.3.2	创建图层	52
3.3.3	编辑图层	53
3.3.4	图层模式设置	55
3.3.5	创建填充图层	57
3.4	编辑图像	58
3.4.1	移动图像	58
3.4.2	复制和剪切图像	59
3.4.3	清除图像与羽化选区	60
3.4.4	撤销和重复操作	61
3.4.5	变形局部图像	62
3.5	上机操作综合指导	63
3.5.1	上机操作指导 1	63
3.5.2	上机操作指导 2	65
	小结与提高	66
	思考与练习	67
第 4 章	绘图工具	68
4.1	设置绘图颜色	68
4.1.1	选择前景色和背景色	68
4.1.2	使用“色板”面板选取颜色	68
4.1.3	使用“颜色”面板选取颜色	69
4.1.4	使用“拾色器”选取颜色	69
4.1.5	使用“吸管工具”选取颜色	70
4.2	绘制线条工具	72
4.2.1	画笔工具	72
4.2.2	铅笔工具	74
4.3	填充工具	74
4.3.1	油漆桶工具	74
4.3.2	渐变工具	76
4.4	橡皮擦工具	77
4.4.1	橡皮擦工具	77
4.4.2	背景橡皮擦工具	79
4.4.3	魔术橡皮擦工具	80
4.5	图章工具	80
4.5.1	仿制图章工具	81

4.5.2 图案图章工具	82
4.6 修复图像工具	83
4.6.1 修复画笔工具	83
4.6.2 修补工具	84
4.6.3 颜色替换工具	85
4.7 历史记录工具	86
4.7.1 历史记录画笔工具	86
4.7.2 历史记录艺术画笔	87
4.8 修饰工具	88
4.8.1 模糊、锐化和涂抹工具	88
4.8.2 减淡、加深和海绵工具	89
4.9 绘制基本图形	90
4.10 文字工具	92
4.11 上机操作综合指导	94
4.11.1 上机操作指导 1	94
4.11.2 上机操作指导 2	97
小结与提高	99
思考与练习	100
第 5 章 图像的设置	101
5.1 设置图像的色彩模式	101
5.1.1 灰度模式	101
5.1.2 位图模式	102
5.1.3 双色调模式	103
5.1.4 索引颜色模式	104
5.1.5 RGB 模式	105
5.1.6 CMYK 模式	105
5.1.7 Lab 模式	105
5.1.8 多通道模式	106
5.2 调整图像的色调	108
5.2.1 查看图像的色调分布	108
5.2.2 色阶调整	109
5.2.3 曲线	112
5.2.4 特殊色调的调整	113
5.3 调整图像的色彩	115
5.3.1 调整图像的“色彩平衡”	115
5.3.2 调整图像的“亮度/对比度”	116
5.3.3 调整图像的“色相/饱和度”	117
5.3.4 替换颜色	117

5.3.5 可选颜色	118
5.3.6 通道混合器	119
5.3.7 渐变映射	120
5.3.8 照片滤镜	120
5.3.9 暗调/高光	121
5.3.10 匹配颜色	122
5.3.11 变化	123
5.4 复制、合成和抽取图像	124
5.4.1 复制图像	124
5.4.2 应用图像	125
5.4.3 计算	126
5.5 上机操作综合指导	127
5.5.1 上机操作指导 1	127
5.5.2 上机操作指导 2	129
小结与提高	131
思考与练习	132
第 6 章 滤镜	133
6.1 滤镜基本操作	133
6.1.1 抽出	133
6.1.2 滤镜库	135
6.1.3 液化	136
6.1.4 图案生成器	137
6.2 “像素化”滤镜	138
6.2.1 “彩块化”和“碎片”滤镜	138
6.2.2 “彩色半调”滤镜	138
6.2.3 “晶格化”滤镜	139
6.2.4 “点状化”滤镜	140
6.2.5 “铜版雕刻”滤镜	140
6.2.6 “马赛克”滤镜	141
6.3 “扭曲”滤镜	142
6.3.1 “切变”滤镜	142
6.3.2 “扩散亮光”滤镜	143
6.3.3 “挤压”滤镜	143
6.3.4 “旋转扭曲”滤镜	144
6.3.5 “极坐标”滤镜	144
6.3.6 “水波”滤镜	145
6.3.7 “波浪”滤镜	146
6.3.8 “波纹”滤镜	147

6.3.9	“海洋波纹”滤镜.....	147
6.3.10	“玻璃”滤镜.....	148
6.3.11	“球面化”滤镜.....	149
6.3.12	“置换”滤镜.....	149
6.4	“杂色”滤镜	150
6.4.1	中间值	150
6.4.2	去斑	151
6.4.3	添加杂色	152
6.4.4	蒙尘与划痕	152
6.5	模糊滤镜	153
6.5.1	动感模糊	153
6.5.2	平均、模糊和进一步模糊.....	154
6.5.3	径向模糊	156
6.5.4	特殊模糊	156
6.5.5	镜头模糊	157
6.5.6	高斯模糊	158
6.6	渲染滤镜	159
6.6.1	云彩和分层云彩.....	159
6.6.2	光照效果	160
6.6.3	纤维	160
6.6.4	镜头光晕	161
6.7	艺术处理滤镜	162
6.7.1	画笔描边	162
6.7.2	素描	163
6.7.3	纹理	166
6.7.4	艺术效果	167
6.7.5	视频	169
6.7.6	锐化	170
6.8	风格化滤镜	171
6.8.1	凸出	171
6.8.2	扩散	172
6.8.3	拼贴	173
6.8.4	曝光过度 and 查找边缘.....	173
6.8.5	浮雕效果	174
6.8.6	照亮边缘	175
6.8.7	等高线	175
6.8.8	风	176
6.9	其他滤镜	177

6.9.1 位移	177
6.9.2 最大值和最小值	177
6.9.3 自定	179
6.10 上机操作综合指导	179
6.10.1 上机操作指导 1	179
6.10.2 上机操作指导 2	182
6.10.3 上机操作指导 3	187
小结与提高	195
思考与练习	195
第 7 章 路径、通道和蒙版	197
7.1 路径	197
7.1.1 路径的组成	197
7.1.2 绘制路径	197
7.1.3 编辑路径	199
7.1.4 由选区创建路径	201
7.1.5 应用路径	202
7.2 通道	204
7.2.1 “通道”面板	205
7.2.2 创建新通道	205
7.2.3 编辑通道	207
7.2.4 使用通道创建选区	210
7.2.5 专色通道	211
7.3 蒙版	212
7.3.1 创建蒙版	212
7.3.2 使用蒙版创建选区	213
7.4 上机操作综合指导	215
7.4.1 上机操作指导 1	215
7.4.2 上机操作指导 2	219
7.4.3 上机操作指导 3	221
小结与提高	228
思考与练习	229
第 8 章 动作的使用和动画的制作	230
8.1 动作	230
8.1.1 “动作”面板	230
8.1.2 应用动作	230
8.1.3 执行内置动作	231
8.1.4 创建动作	234
8.1.5 编辑动作	238

8.1.6 执行动作	238
8.2 自动命令	239
8.3 使用 ImageReady 制作 GIF 动画	240
8.3.1 ImageReady 界面	241
8.3.2 使用 ImageReady 制作 GIF 动画	241
8.4 上机操作综合指导	244
8.4.1 上机操作指导 1	244
8.4.2 上机操作指导 2	247
小结与提高	249
思考与练习	249
参考文献	250

第1章 | 图像处理技术基础

学习目标

- ☒ 了解图像处理技术的应用
- ☒ 了解色彩理论
- ☒ 掌握数字图像表示方法
- ☒ 掌握色彩处理技术
- ☒ 掌握图像处理软件
- ☒ 了解图像处理的硬件配置
- ☒ 掌握图像素材的获取方法

1.1 图像处理技术的应用领域

计算机图像处理技术可以完成对数字图像的绘制、颜色调制、数字图像的合成、数字图像的特效处理等,由于计算机图像处理技术具有精度高、速度快、效果多样等优点,因而被迅速应用到以下的领域。

1. 平面广告、牌匾设计

计算机图像处理技术在平面广告、牌匾设计方面有广泛的应用。店铺门口和建筑物屋顶上的牌匾以及大街上随处可见的灯箱广告、路牌广告等都是通过计算机设计、处理后,打印输出制作的。

2. 出版物设计

现代出版物无论是封面还是内容,都具有丰富的色彩或图片,如各种图书的封面和各种杂志等,这些色彩和图片都是通过计算机图像处理技术处理后打印出版的。

3. 生活中的应用

借助于计算机图像处理技术,可以将用数码相机拍摄的照片转换成胶纸相片;旧照片处理,将霉变、褪色或损坏的照片通过一定的技术手段恢复原型;照片修饰、合成,将不同的照片采用技术手段合成到一张图片上等。

4. 视频媒体方面的应用

视频媒体主要包括视频广告、视频特技处理等。因为视频有动态的特点,因此该方面的应用主要体现在视频广告的制作,2D或3D动画的制作等方面,如电视上播放的广告、电视节目的片头和片尾、各种电视特技等。

5. 网页及多媒体素材制作

由于经过计算机处理后的图像不需要媒体格式转换就可以直接得到应用,因此计算机图像处理技术广泛应用于网页及多媒体素材制作方面。