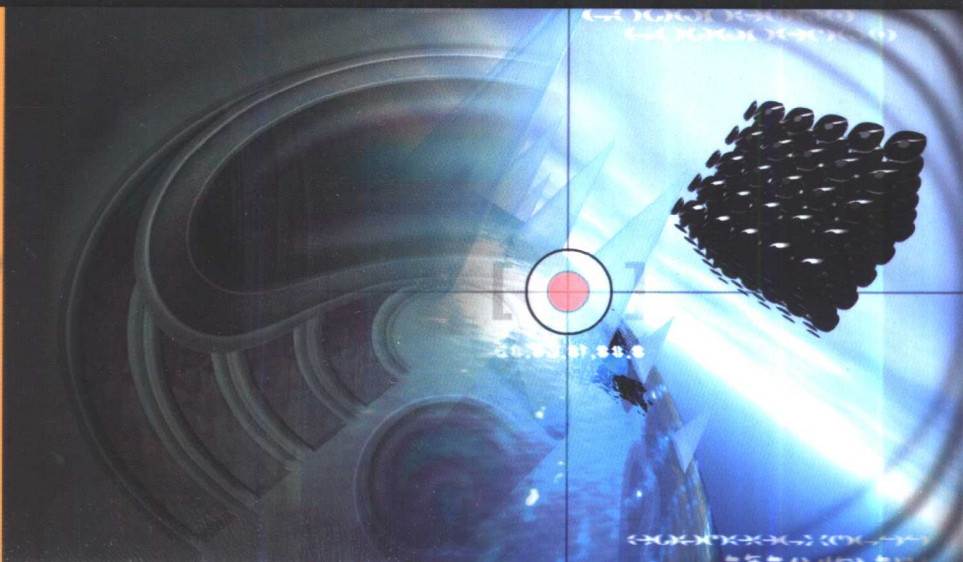
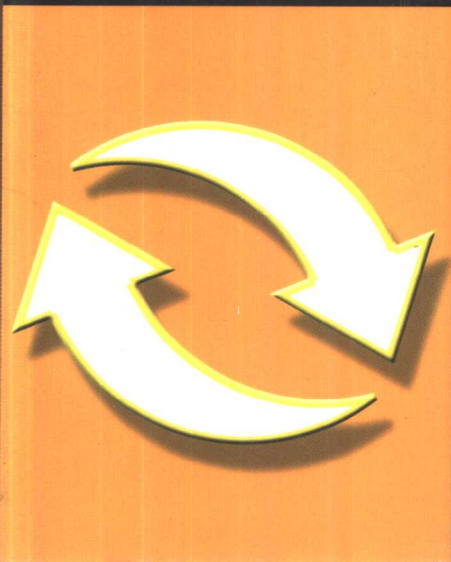




21st 21世纪计算机高职高专系列教材



计算机图形图像处理

康耀红 黄健青 魏应彬 主编
杜育宽 周又玲 林丽芬 刘文进 编著

北京大学出版社
<http://cbs.pku.edu.cn>

符合高职高专
教学大纲

计算机图形图像处理

康耀红 黄健青 魏应彬 主编

杜育宽 周又玲 林丽芬 刘文进 编著

北 京 大 学 出 版 社

北 京

内 容 提 要

本书是“21 世纪计算机高职高专系列教材”之一。全书用通俗易懂的语言,向读者详尽地介绍了图像设计软件 Photoshop 6.0 和图形设计软件 AutoCAD 2000 的基本功能、使用方法和操作技巧等。本书结构清晰、易于理解,对所提问题,从简单实用的例子入手,一步步引导读者掌握。附录中附有本书的教学大纲。

本书内容丰富、结构清晰、实用性强。适合作为高等职业与高等专科学校教育、成人教育的计算机图形图像处理教材,也可作为大学非计算机专业的教材,并适合广大读者自学。

图书在版编目(CIP)数据

计算机图形图像处理/杜育宽等编著. —北京:北京大学出版社, 2002.1

(21 世纪计算机高职高专系列教材)

ISBN 7-301-05034-8

I. 计… II. 杜… III. 图形软件—高等学校:技术学校—教材 IV. TP391

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 039907 号

书 名: 计算机图形图像处理

著作责任者: 杜育宽 周又玲 林丽芬 刘文进

责任编辑: 黄庆生 汉明

标准书号: ISBN 7-301-05034-8/TP-0542

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

电 话: 出版部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765013

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn>

电子信箱: xxjs@pup.pku.edu.cn

印刷者: 北京大学印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 15.75 印张 340 千字

2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 23.00 元

2001/07

21 世纪计算机高职高专系列教材

编委成员名单

主 编：康耀红 黄健青 魏应彬

副 主 编：史贻云 陈明锐 周 星 杜育宽

策划编辑：黄庆生

编 委：	云 敏	王兆庆	周又玲	李太君	林 天	孙盛杰
	杨厚群	吴泽晖	邓春晖	邢诒杏	邢海燕	林冬雪
	张 晋	高新瑞	邢 琳	刘文进	王 平	卢春燕
	林元乖	王茂儒	潘雪松	魏 冰	欧训勇	黄 强
	周瑞琼	张树亮	陈林川	符浅浅	陈作聪	林丽芬
	云清华	谢 群	任一凡			

前 言

扩大教育规模成为国家实施科教兴国战略采取的重要措施。如何完善我国高等教育体系,适应新经济发展的需要,是中国教育界十分关注的问题。高职高专教育已经成为一种具有中国特色的教育模式,是我国多元化教育模式的重要组成部分,重视和发展高职高专教育对于完善我国现行教育体系具有十分重要的意义。

高职高专教育需要一定的职业基础理论和实用的职业技能,必须打破以学科为特征的传统教学内容,不应过度强调理论的深度和系统性,而应注重面向应用型人才需要的专业技能和实用技术。

本套丛书的作者对高职高专教育具有丰富的教学经验。在本套丛书编写过程中,编委会经过多次讨论,首先制定了全套丛书的编写风格,然后针对高职高专教育的特点确定了每本书的编写大纲,在初稿完成后,又集体从正确性、条理性、通俗性等方面进行了多次加工和修订。

本套丛书共 11 本,分别为《计算机应用基础》、《计算机办公应用》、《网页设计与制作》、《多媒体计算机的组装与维护》、《计算机图形图像处理》、《多媒体技术及应用》、《Visual FoxPro 6.0 数据库设计》、《Visual Basic 程序设计》、《计算机网络基础与应用》、《常用工具软件的使用》、《会计电算化教程》,这是根据计算机科学的特点和高职高专教育的现状精心安排的。学生经过这些课程的学习,一方面能够获得计算机科学技术专业的基本知识,另一方面能够快速掌握一些基本的实用技能,为未来的自我发展奠定良好的基础。

本书由林丽芬、杜育宽编写第一部分,周又玲、刘文进编写第二部分。

高职高专教育仍在蓬勃发展之中,关于高职高专教育的研究也是一个新兴的课题,本套丛书虽经艰苦努力,但仍难免存在不足和谬误之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2001 年 11 月

目 录

第一篇 Photoshop

第 1 章 Photoshop 入门.....	3
1.1 Photoshop 简介.....	3
1.2 Photoshop 6.0 工作界面.....	3
1.2.1 菜单区	4
1.2.2 图像窗口	4
1.2.3 工具箱和工具条	5
1.2.4 浮动调板	6
1.2.5 状态栏	7
第 2 章 Photoshop 基本操作.....	8
2.1 创建新图像	8
2.1.1 输入文件名	9
2.1.2 设定图像大小、分辨率及颜色模式	9
2.1.3 设定文档(图像)背景	10
2.2 颜色控制类工具.....	10
2.2.1 颜色控制工具	10
2.2.2 吸管工具	11
2.2.3 颜色(Color)调板	11
2.2.4 色板(Swatches)调板	12
2.3 喷枪、毛笔、铅笔工具.....	13
2.3.1 使用方法	13
2.3.2 设定画笔	13
2.3.3 设定模式、压力、不透明度	15
2.4 油漆桶工具	15
2.5 选择类工具	17
2.5.1 选框工具	17

2.5.2 套索工具	18
2.5.3 魔棒工具	19
2.6 修改选区命令	20
2.6.1 全选、取消选择、重新选择及反选	20
2.6.2 扩边、平滑、扩展及收缩	21
2.6.3 扩大选取与选取相似	22
2.6.4 变换选区	23
2.6.5 保存选区与载入选区	23
2.7 文字类工具	23
2.7.1 文字工具	23
2.7.2 字符调板	25
2.7.3 段落调板	27
2.7.4 文字特殊效果	27
第3章 图像编辑技术	29
3.1 扫描图片生成图像文件	29
3.1.1 在 Photoshop 中调入扫描软件	29
3.1.2 设置扫描参数	30
3.1.3 保存扫描图像文件	31
3.2 旋转、裁剪图像	31
3.2.1 旋转图像	31
3.2.2 裁剪图像	33
3.3 去除脏点修复图像	34
3.3.1 使用图章工具去除脏点	34
3.3.2 编辑类工具	37
3.4 调整色彩、恢复光彩	40
3.4.1 “亮度/对比度”命令	41
3.4.2 “色彩平衡”命令	41
3.4.3 “色相/饱和度”命令	42
3.4.4 图像调整变化命令	43
3.4.5 “色阶”命令	44
3.4.6 “曲线”命令	46
第4章 利用图层进行图像合成	47
4.1 认识图层	47

4.1.1 什么是图层	47
4.1.2 图层调板	47
4.1.3 “图层”命令	48
4.1.4 图层的分类	49
4.2 图层的基本操作	53
4.2.1 图层的新增、删除	53
4.2.2 查看图层	55
4.2.3 图层控制	58
4.2.4 图层的复制	60
4.2.5 图层的合并	63
4.3 图层蒙版	65
4.3.1 什么是图层蒙版	65
4.3.2 图层蒙版的基本操作	66
4.4 利用图层进行图像合成	72
第5章 路径	76
5.1 认识路径	76
5.1.1 认识路径	76
5.1.2 路径类工具	77
5.1.3 路径调板	77
5.2 路径的基本操作	78
5.2.1 路径的创建、保存、删除	78
5.2.2 路径的复制	79
5.2.3 路径的编辑	79
5.3 路径的应用	80
5.3.1 路径与选区的转换	80
5.3.2 路径的填充、描边	81
5.3.3 应用路径进行特殊图形的创建	82
第6章 通道	83
6.1 认识通道	83
6.1.1 认识通道	83
6.1.2 通道调板	83
6.2 通道的类型	84
6.2.1 颜色通道	84

6.2.2 Alpha 通道.....	85
6.2.3 快速蒙版.....	85
6.2.4 专色通道.....	86
6.3 通道的基本操作.....	86
6.3.1 创建通道.....	86
6.3.2 查看通道.....	87
6.3.3 通道与选区的转换.....	87
6.3.4 复制、删除通道.....	88
6.3.5 分离颜色通道.....	89
6.3.6 合并通道.....	90
6.4 通道的混合.....	90
6.4.1 “应用图像”命令.....	90
6.4.2 “运算”命令.....	93
第 7 章 滤镜	94
7.1 认识滤镜.....	94
7.2 风格化滤镜组.....	96
7.3 模糊滤镜.....	100
7.4 扭曲滤镜.....	103
7.5 纹理滤镜.....	107
7.6 艺术效果滤镜.....	110
7.7 滤镜的综合运用——燃烧字的制作.....	117

第二篇 AutoCAD

第 8 章 AutoCAD 2000 初步	123
8.1 AutoCAD 2000 概述.....	123
8.1.1 CAD 技术简介.....	123
8.1.2 AutoCAD 2000 简介.....	124
8.2 AutoCAD 2000 安装.....	126
8.2.1 系统要求.....	126
8.2.2 AutoCAD 2000 的安装.....	127
8.3 绘图环境的设置.....	129
8.3.1 新建图形的绘图环境设置.....	129
8.3.2 绘图环境的修改.....	130

8.4 工作界面	131
8.4.1 标题栏	132
8.4.2 下拉菜单	133
8.4.3 工具栏	133
8.4.4 命令窗口	133
8.4.5 状态栏	134
8.5 绘图初步	134
8.5.1 图形文件的基本操作	134
8.5.2 坐标系概要	136
8.5.3 数据的输入	137
第9章 绘图工具命令	138
9.1 使用“草图设置”对话框	138
9.2 自动捕捉	140
9.3 栅格显示	142
9.4 等轴测平面	143
9.5 正交功能	144
9.6 重画功能	144
9.6.1 刷新显示	144
9.6.2 重新生成	144
9.7 图形显示的缩放与移动	145
9.7.1 图形的缩放	145
9.7.2 图形移动	148
第10章 实体绘图与编辑	150
10.1 点的绘制	150
10.1.1 点的绘制	150
10.1.2 点的样式	150
10.1.3 等分点的绘制	151
10.2 绘制直线	152
10.2.1 线段的绘制	152
10.2.2 绘制射线	153
10.2.3 绘制构造线	154
10.3 绘制圆、椭圆	155
10.3.1 绘制圆	155

10.3.2 绘制圆弧	159
10.3.3 绘制椭圆	160
10.4 绘制多义线.....	161
10.5 绘制样条曲线.....	164
10.6 图案填充	166
10.7 复制对象	168
10.8 变形	169
10.8.1 拉长对象	169
10.8.2 拉伸对象	170
10.9 移动对象	170
10.10 倒角	171
10.10.1 倒圆角	171
10.10.2 截直角	172
第 11 章 文本、尺寸标注	173
11.1 文本标注.....	173
11.1.1 文本的动态输入.....	173
11.1.2 输入多行文字.....	174
11.1.3 输入特殊字符.....	177
11.2 尺寸的标注.....	178
11.2.1 尺寸标注基本概念.....	178
11.2.2 标注线性尺寸.....	180
11.2.3 标注角度尺寸.....	181
11.2.4 标注径向尺寸.....	182
11.2.5 引线标注和圆心标注.....	183
11.2.6 形位公差标注.....	185
第 12 章 图层与块的使用	187
12.1 图层的创建.....	187
12.2 图层的设置.....	188
12.3 线型设置	191
12.3.1 利用图层特性管理器设置	191
12.3.2 线型设置命令	192
12.3.3 线型比例的设置	193
12.4 图块的使用.....	193
12.4.1 块的创建 (BLOCK)	193

12.4.2 块的保存 (WBLOCK)	195
12.4.3 图块的插入 (INSERT)	196
第 13 章 查询与实用命令	198
13.1 查询命令	198
13.1.1 查询面积	199
13.1.2 查询距离	199
13.1.3 查询点的信息	200
13.1.4 其他信息的查询	200
13.2 夹点操作	201
13.2.1 常用对象夹点示例	202
13.2.2 夹点的操作	202
13.3 其他实用命令	203
13.3.1 删除对象	203
13.3.2 清理命令	204
13.3.3 恢复删除的对象	204
13.3.4 放弃与重做	204
第 14 章 三维绘图	205
14.1 线框模型	205
14.2 三维表面模型	206
14.2.1 常用三维曲面的绘制	207
14.2.2 绘制三维网格	208
14.2.3 绘制三维面	209
14.2.4 绘制直纹曲面	210
14.2.5 绘制平移曲面	211
14.2.6 绘制旋转曲面	212
14.2.7 绘制边界定义曲面网格	212
14.3 三维实体模型	213
14.3.1 常见三维实体	214
14.3.2 拉伸与旋转	217
14.3.3 三维实体的布尔运算	219
14.4 三维图形的基本操作	220
第 15 章 图形的输出	228
15.1 打印样式表的创建与管理	228

15.2 打印输出	230
15.3 图形数据交换.....	230
15.3.1 创建其他格式的文件	230
15.3.2 使用其他格式的文件	231
15.3.3 Internet 功能	232
附录 高职高专《计算机图形图像处理》大纲（2001 年）	236

第一篇

Photoshop

第 1 章 Photoshop 入门

本章要点:

- 简单介绍 Photoshop
- 介绍 Photoshop 6.0 的工作界面

1.1 Photoshop 简介

随着计算机技术发展,图形、图像设计技术也有了质的飞跃,优秀的图形、图像设计软件层出不穷,如 Photoshop、FreeHand、CorelDRAW、Painter、Photo style 等。其中 Photoshop 是 Adobe 公司推出的图像处理软件,自它一问世,就因其非常强大的图像处理功能在平面设计领域里保持着“龙头老大”的地位。

Photoshop 可在 PC 机和 Mac 机上运行,它基本延续了 Windows 界面的风格,直观易用,同时还提供了许多专门针对图像编辑处理的工具,使用者进行很简单的操作就能使图像产生各种各样的特殊效果,为平面设计带来了前所未有的革新。

Photoshop 不但引入了图层、通道、路径等技术,还提供了许多的滤镜效果,这使得对图像的艺术处理变得更加容易,也更加能表现出设计者的独特创意。

Photoshop 除广泛应用于广告、工艺美术、摄影、出版印刷、建筑等专业领域,还可以运用它对家庭旧相片进行扫描和翻新处理;可以不必周游世界,却拥有在世界各地的留影;还可以给照片加上各种艺术效果,设计出具有个性的贺卡;可以让网页图像更加丰富。只要是涉及图像编辑加工的工作都可以用它来完成。

1.2 Photoshop 6.0 工作界面

启动 Photoshop 6.0 以后,便可进入如图 1.1 所示的工作窗口(本文打开了 Photoshop 6.0 “Samples”文件夹中的 Chair web page.psd 文件)。该窗口采用了 Windows 风格,可以最小化、最大化和关闭窗口。该窗口主要包括菜单区、图像窗口、工具箱、工具条、浮动调

板及状态栏等部分。



图 1.1 Photoshop 6.0 的工作界面

1.2.1 菜单区

菜单区包含了 Photoshop 6.0 的大部分命令，此菜单区共有九个菜单选项，包括“文件”（File）、“编辑”（Edit）、“图像”（Image）、“图层”（Layer）、“选择”（Select）、“滤镜”（Filter）、“视图”（View）、“窗口”（Window）及“帮助”（Help）。

菜单区中的每个菜单选项都包含了一组下拉菜单，其中带有小黑三角图标的表示还有子菜单，带有省略号...的表示单击该命令时会弹出一个对话框，而有些带有【Ctrl+O】字样的，则表示该命令的快捷键操作。

由于菜单区的命令非常多，在此就不一一介绍了，在后面的章节中会结合实际例子加以运用。

1.2.2 图像窗口

图像窗口在 Photoshop 工作界面中占很大一部分，它用于显示图像。它也具有最小化、最大化及关闭按钮。在其标题栏中，包括了文件名、缩放比例、当前图层、色彩模式信息。

在 Photoshop 中，可以同时打开多个图像文件，这使得在编辑处理图像时能非常方便地在多个图像中进行复制、粘贴等操作。