



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

丛书主编 谭浩强

高等院校计算机应用技术规划教材

应 用 型 教 材 系 列

图形图像制作技术

纪良雄 张振友 刘杰 等 编著

清华大学出版社



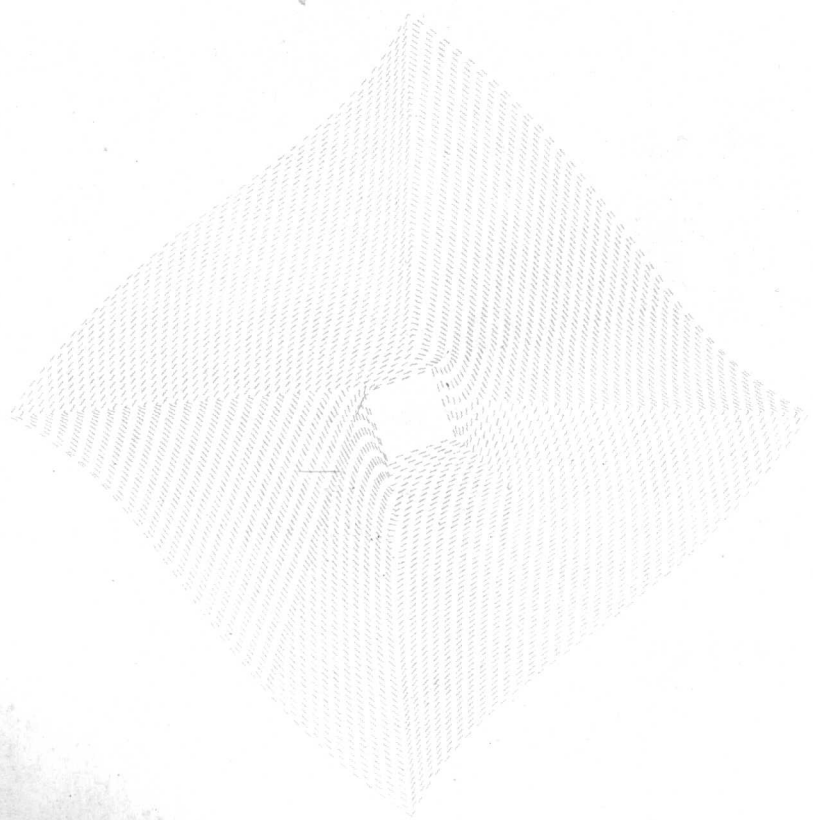
丛书主编 谭浩强

高等院校计算机应用技术规划教材

应 用 型 教 材 系 列

图形图像制作技术

纪良雄 张振友 刘杰 等 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书介绍了当前比较实用的图形图像制作技术,全书共分3部分。第1部分(第1~5章)讲解了图形图像基本知识、Photoshop CS 8.0.1 中文版工具与命令的功能及操作应用。第2部分(第6~10章)讲解了Flash MX 2004的基本概念、工具和命令的使用以及动画的制作过程。第3部分(第11~14章)讲解了3ds max 7的基本概念、二维三维建模、材质和灯光的使用以及简单三维动画的制作过程。

本书在写作中注意将3部分(Photoshop、Flash和3ds max)结合在一起,力求覆盖面广,图文并茂,讲述过程结合大量实例,每章末尾都附有操作实例。本书可作为大中专院校及高职相关专业的教材,也可作为初、中级计算机用户的培训教材和自学用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

图形图像制作技术/纪良雄等编著. —北京:清华大学出版社,2007.1

高等院校计算机应用技术规划教材. 应用型教材系列

ISBN 978-7-302-14047-4

I. 图… II. 纪… III. 图形软件, Photoshop、Flash、3DS MAX—高等学校—教材
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 125965 号

责任编辑:谢琛 易慧珍

责任校对:李梅

责任印制:何芊

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社总机:010-62770175

投稿咨询:010-62772015

地址:北京清华大学学研大厦A座

邮编:100084

邮购热线:010-62786544

客户服务:010-62776969

印刷者:北京季蜂印刷有限公司

装订者:三河市李旗庄少明装订厂

经销:全国新华书店

开本:185×260 印张:20.25 字数:461千字

版次:2007年1月第1版 印次:2007年1月第1次印刷

印数:1~4000

定价:27.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:010-62770177 转 3103 产品编号:018355-01

序

《高等院校计算机应用技术规划教材》

进入 21 世纪,计算机成为人类常用的现代工具,每一个有文化的人都应当了解计算机,学会使用计算机来处理各种的事务。

学习计算机知识有两种不同的方法:一种是侧重理论知识的学习,从原理入手,注重理论和概念;另一种是侧重于应用的学习,从实际入手,注重掌握其应用的方法和技能。不同的人应根据其具体情况选择不同的学习方法。对多数人来说,计算机是作为一种工具来使用的,应当以应用为目的、以应用为出发点。对于应用性人才来说,显然应当采用后一种学习方法,根据当前和今后的需要,选择学习的内容,围绕应用进行学习。

学习计算机应用知识,并不排斥学习必要的基础理论知识,要处理好这二者的关系。在学习过程中,有两种不同的学习模式:一种是金字塔模型,亦称为建筑模型,强调基础宽厚,先系统学习理论知识,打好基础以后再联系实际应用;另一种是生物模型,植物并不是先长好树根再长树干,长好树干才长树冠,而是树根、树干和树冠同步生长的。对计算机应用性人才教育来说,应该采用生物模型,随着应用的发展,不断学习和扩展有关的理论知识,而不是孤立地、无目的地学习理论知识。

传统的理论课程采用以下的三部曲:提出概念—解释概念—举例说明,这适合前面第一种侧重知识的学习方法。对于侧重应用的学习者,我们提倡新的三部曲:提出问题—解决问题—归纳分析。传统的方法是:先理论后实际,先抽象后具体,先一般后个别。我们采用的方法是:从实际到理论,从具体到抽象,从个别到一般,从零散到系统。实践证明这种方法是行之有效的,减少了初学者在学习上的困难。这种教学方法更适合于应用型人才。

检查学习好坏的标准,不是“知道不知道”,而是“会用不会用”,学习的目的主要在于应用。因此希望读者一定要重视实践环节,多上机练习,千万不要满足于“上课能听懂、教材能看懂”。有些问题,别人讲半天也不明白,自己一上机就清楚了。教材中有些实践性比较强的内容,不一定在课堂上由老师讲授,而可以指定学生通过上机掌握这些内容。这样做可以培养学生的自学能力,启发学生的求知欲望。

全国高等院校计算机基础教育研究会历来倡导计算机基础教育必须坚持

面向应用的正确方向,要求构建以应用为中心的课程体系,大力推广新的教学三部曲,这是十分重要的指导思想,这些思想在《中国高等院校计算机基础课程 2006》中作了充分的说明。本丛书完全符合并积极贯彻全国高等院校计算机基础教育研究会的指导思想。

这套《高等院校计算机应用技术规划教材》是根据广大应用型本科和高职高专院校的迫切需要而精心组织的,其中包括 3 个系列:

(1) 应用型教材系列。适用于培养应用性人才的本科院校和基础较好、要求较高的高职高专学校。

(2) 高职高专教材系列。面向广大高职高专院校。

(3) 实训教材系列。应用型本科院校和高职高专院校都可以选用这类实训教材。其特点是侧重实践环节,通过实践(而不是通过理论讲授)去获取知识,掌握应用。这是教学改革的一个重要方面。

本套教材是从 1999 年开始出版的,根据教学的需要和读者的意见,几年来多次修改完善,选题不断扩展,内容日益丰富,先后出版了 60 多种教材和参考书,范围包括计算机专业和非计算机专业的教材和参考书;必修课教材、选修课教材和自学参考的教材。不同专业可以从中选择所需要的部分。

为了保证教材的质量,我们遴选了有丰富教学经验的高校优秀教师分别作为本丛书各教材的作者,这些老师长期从事计算机的教学工作,对应用型的教学特点有较多的研究和实践经验。由于指导思想明确、作者水平较高,教材针对性强,质量较高,本丛书问世 7 年来,愈来愈得到各校师生的欢迎和好评,至今已发行了 240 多万册,是国内应用型高校的主流教材之一。2006 年被教育部评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,向全国推荐。

由于我国的计算机应用技术教育正在蓬勃发展,许多问题有待深入讨论,新的经验也会层出不穷,我们会根据需要不断丰富本丛书的内容,扩充丛书的选题,以满足各校教学的需要。

本丛书肯定会有不足之处,请专家和读者不吝指正。

全国高等院校计算机基础教育研究会会长 谭浩强
《高等院校计算机应用技术规划教材》主编

2006 年 10 月 1 日于北京清华园

前言

无论在哪里,我们总能看到一些绚丽的商业广告、产品宣传册、宣传单、招贴,以及各种各样的包装等设计作品。这些作品基本都是借助各类图形图像方面的软件制作出来的。

本书主要介绍图形图像制作技术的基本概念、方法和制作技巧。本书有以下特点:

1. 内容全面

本书分三部分向读者介绍了当前比较实用的图形图像制作技术,涉及 Photoshop,Flash,3ds max。每一部分都对基本概念和比较常用的功能做了详细的介绍。

2. 通俗易懂、图文并茂

本书在介绍图形图像制作方面的概念、方法和技术时,基本都有图片配合说明,每章末尾都至少介绍一个完整的实例,起到综合运用本章所学知识的作用。

3. 循序渐进

本书对整个内容做了精心设计和规划,内容力求循序渐进,先易后难,逐步深入,并通过具体实例巩固前面介绍的内容。

4. 实践性强

在使用本书过程中,读者可对照书中介绍的操作步骤,在较短时间内学会使用图形图像制作工具,制作出漂亮的二维或三维图形图像作品。

本书内容包括了3部分(共14章):第1部分介绍的是 Photoshop CS(第1~5章),第2部分介绍的是 Flash MX 2004(第6~10章),第3部分介绍的是 3ds max(第11~14章)。

第1章对 Photoshop CS 的一些基本知识进行了介绍,主要讲述了图像的基本知识、Photoshop CS 的启动、基本操作、色彩调整以及图像颜色模式之间的相互转换。

第2章主要介绍 Photoshop CS 中一些常用工具的使用,包括绘图工具、选取工具和文字工具。

第3章介绍了 Photoshop CS 中图层和通道的使用。

第4章系统介绍了路径的概念、功能和操作方法,讲述了路径工具制作图像、形状工具绘制各种路径的方法。

第5章重点介绍了 Photoshop CS 内置滤镜的功能。

第6章介绍 Flash MX 2004 的运行环境要求、启动、基本界面、文件和对象的基本操作。

第7章着重讲述了在 Flash MX 2004 环境中创建图形和文本对象的方法和技巧。

第8章讲述图层和场景的基础操作,着重讲述引导层与遮罩层创建的过程和方法。

第9章着重讲述帧和元件的基本概念和基本操作。

第10章着重讲述制作 Flash 动画的两种方法即逐帧动画和补间动画的应用,以及音频和视频文件的导入和编辑处理。

第11章介绍了 3ds max 的运行环境要求、启动、基本界面和基本操作。

第12章着重讲述了 3ds max 的建模,包括二维对象、三维对象、二维转为三维、复合和 NURBS 建模等基本建模方式。

第13章着重讲述了赋予对象一定的材质和为对象贴图,以及灯光的使用。

第14章着重讲述了简单三维动画的制作过程,以及摄影机的使用。

本书由纪良雄统一编写提纲、校稿并编写第1~4章,张振友编写第12~14章,刘杰编写第7~10章,王伟编写第5、6和11章。

在本书的编写过程中,得到了中北大学分校孔令德教授的支持和帮助,在此表示衷心的感谢!

由于作者水平有限,书中难免存在错误和缺点,还望读者提出宝贵意见。

通信地址:山西太原中北大学分校计算机工程系

邮政编码:030008

纪良雄联系电话:0351-3569130 13641271407

编 者

2005 年 11 月

目录

第 1 部分 Photoshop CS

第 1 章 Photoshop CS 基础	3
1.1 图形图像基本知识	3
1.1.1 图像的类型	3
1.1.2 图像的格式	3
1.1.3 图像分辨率	4
1.1.4 图像的色彩理论	5
1.2 Photoshop CS 的界面组成	6
1.2.1 程序窗口和图像窗口	6
1.2.2 菜单栏及工具属性栏	7
1.2.3 工具箱	7
1.2.4 状态栏及调板	9
1.3 文件操作	10
1.3.1 创建与保存新文件	11
1.3.2 打开、关闭和恢复图像文件	12
1.4 图像的窗口显示	13
1.4.1 窗口大小、位置及排列	13
1.4.2 图像的缩放和平移	13
1.4.3 屏幕显示模式的切换	14
1.5 图像大小及画布	15
1.5.1 图像大小和画布大小设置	15
1.5.2 图像的裁切及其画布的旋转与翻转	16
1.6 色彩调整	16
1.6.1 一般用途的色彩调整命令	17
1.6.2 特殊用途的色彩调整命令	18
1.7 实例	22

1.8 本章小结	24
1.9 思考与练习	24

第2章 Photoshop CS 工具使用 25

2.1 绘图颜色	25
2.1.1 前景色和背景色	25
2.1.2 拾色器	25
2.1.3 定制颜色	27
2.1.4 使用颜色控制面板	27
2.1.5 吸管工具和颜色取样器工具	29
2.2 画笔调板	30
2.2.1 画笔简介	30
2.2.2 设置画笔	31
2.2.3 新建、保存、载入和删除画笔	32
2.2.4 工具栏设置	33
2.2.5 绘画渐隐速率	34
2.2.6 选择色彩混合模式	36
2.3 绘图工具	38
2.3.1 喷枪工具	38
2.3.2 画笔工具和铅笔工具	39
2.3.3 仿制图章工具和图案图章工具	39
2.3.4 历史记录画笔工具和历史记录艺术画笔工具	40
2.3.5 橡皮擦工具	42
2.3.6 油漆桶工具和渐变工具	44
2.3.7 模糊、锐化和涂抹工具	46
2.3.8 减淡、加深和海绵工具	47
2.3.9 修复画笔工具、修补工具和颜色替换工具	48
2.4 选取工具	51
2.4.1 选框工具	51
2.4.2 套索工具	52
2.4.3 魔棒工具	53
2.4.4 裁剪工具、切片工具和移动工具	53
2.4.5 选取范围的调整	54
2.5 文本工具	56
2.5.1 文本基本操作	56
2.5.2 输入段落文本	57
2.5.3 文字蒙版	58

2.5.4 编辑输入的文本	58
2.6 实例	59
2.7 本章小结	61
2.8 思考与练习	61

第3章 图层和通道

3.1 图层及其功能简述	62
3.1.1 图层概述	62
3.1.2 图层功能简述	62
3.2 图层控制面板和菜单	63
3.2.1 图层控制面板	63
3.2.2 图层菜单	64
3.3 图层种类	64
3.3.1 普通图层	64
3.3.2 背景图层	65
3.3.3 调整图层	66
3.3.4 文本图层	66
3.3.5 图层蒙版和填充图层	67
3.3.6 形状图层	69
3.4 图层编辑	71
3.4.1 图层的移动、复制和删除	71
3.4.2 图层的顺序	72
3.4.3 图层合并	72
3.4.4 新建图层组	74
3.4.5 锁定图层	74
3.5 图层效果	74
3.5.1 使用图层效果的方法	75
3.5.2 常用图层效果	76
3.5.3 编辑图层效果	77
3.6 通道的基本概念	78
3.6.1 通道控制面板	78
3.6.2 Alpha 通道和专色通道	79
3.7 通道操作	79
3.7.1 新建通道	79
3.7.2 复制和删除通道	80
3.7.3 分离和合并通道	81
3.8 实例	82

3.9 本章小结	85
3.10 思考与练习	85
 第4章 路径的使用	86
4.1 路径简介	86
4.1.1 路径的基本概念	86
4.1.2 路径控制面板	86
4.1.3 路径编辑工具	87
4.2 创建路径	88
4.2.1 利用钢笔工具创建路径	88
4.2.2 使用自由钢笔工具绘制路径	89
4.3 绘制形状	90
4.3.1 使用矩形工具建立路径	90
4.3.2 使用圆角形工具或椭圆形工具建立路径	91
4.3.3 使用多边形工具建立路径	91
4.3.4 使用直线工具建立路径	92
4.3.5 使用自定形状工具建立路径	93
4.4 路径编辑	93
4.4.1 选择路径和锚点	94
4.4.2 增加和删除锚点	94
4.4.3 更改锚点属性	94
4.4.4 路径的复制和删除	95
4.4.5 将路径转换为选择范围	96
4.5 实例	96
4.5.1 使用路径工具制作图片	96
4.5.2 沿路径排列文字	97
4.6 本章小结	99
4.7 思考与练习	99
 第5章 滤镜的使用	100
5.1 滤镜概述	100
5.1.1 滤镜使用规则	100
5.1.2 预览效果调整	101
5.1.3 滤镜使用技巧	102
5.2 Photoshop 内置滤镜	102
5.2.1 艺术效果滤镜	102



5.2.2	模糊滤镜	103
5.2.3	画笔描边类滤镜	104
5.2.4	扭曲滤镜	104
5.2.5	杂色滤镜	106
5.2.6	像素化滤镜	106
5.2.7	渲染滤镜	107
5.2.8	锐化滤镜	109
5.2.9	素描滤镜	110
5.3	实例	111
5.4	本章小结	113
5.5	思考与练习	114

第 2 部分 Flash MX 2004

第 6 章	Flash 基本操作	117
6.1	Flash 的基础知识	117
6.1.1	运行环境	117
6.1.2	启动方法	117
6.1.3	工作环境	117
6.2	文件的操作	125
6.2.1	新建文件	125
6.2.2	打开文件	125
6.2.3	导入文件	127
6.2.4	设置文件属性	127
6.2.5	预览和测试动画	128
6.2.6	保存动画文件	128
6.2.7	关闭文件	128
6.2.8	发布动画	129
6.3	对象的操作	130
6.3.1	对象的选取	130
6.3.2	部分选取工具	131
6.3.3	移动对象	131
6.3.4	复制和粘贴对象	131
6.3.5	删除对象	132
6.3.6	组合对象	132
6.3.7	对象的顺序	133
6.3.8	对齐对象	134

6.3.9 对象的样式	135
6.3.10 打散对象	135
6.4 本章小结	137
6.5 思考与练习	137
 第7章 绘制图形和文本操作	138
7.1 绘图工具的介绍	138
7.2 文本的操作	148
7.2.1 文本工具面板	148
7.2.2 文本的创建	149
7.2.3 文本属性的设置	150
7.2.4 文本的编辑	152
7.3 实例	154
7.3.1 绘制一片树叶	154
7.3.2 制作线框文字	155
7.4 本章小结	157
7.5 思考与练习	158
 第8章 图层与场景	159
8.1 图层的简介	159
8.2 图层编辑与管理	160
8.2.1 管理图层	160
8.2.2 编辑图层	161
8.3 引导层与遮罩层	163
8.3.1 引导层	163
8.3.2 遮罩层	166
8.4 场景	171
8.4.1 场景控制面板	171
8.4.2 场景窗口	172
8.5 实例	172
8.5.1 百叶窗	172
8.5.2 制作拖尾文字	174
8.6 本章小结	178
8.7 思考与练习	178

 第9章 帧与元件	179
9.1 时间轴	179
9.2 帧	180
9.2.1 帧的分类	180
9.2.2 帧的插入与删除	180
9.2.3 帧的复制和粘贴	181
9.2.4 关键帧和普通帧的转换	181
9.2.5 帧的播放速度	181
9.2.6 多帧的编辑	182
9.2.7 帧的样式	183
9.2.8 洋葱皮的使用	183
9.3 元件的基本操作	185
9.3.1 元件的分类	185
9.3.2 创建图形元件	185
9.3.3 创建按钮元件	186
9.3.4 复制元件	188
9.3.5 删除元件	189
9.3.6 编辑元件	189
9.3.7 元件变形	190
9.3.8 元件排列和对齐	190
9.4 设置实例属性	190
9.5 实例	192
9.6 本章小结	196
9.7 思考与练习	196
  第10章 制作 Flash 动画	198
10.1 制作逐帧动画	198
10.2 制作补间动画	199
10.2.1 形状补间动画	200
10.2.2 使用形状提示创建形状补间动画	201
10.2.3 动作补间动画	202
10.3 时间轴特效	204
10.3.1 创建时间轴特效	204
10.3.2 编辑和删除时间轴特效	205
10.3.3 设置时间轴特效	205

10.4	音频的导入	211
10.5	视频的导入	212
10.6	音频的处理	213
10.6.1	编辑音频文件	213
10.6.2	在时间轴上添加声音文件	214
10.6.3	为按钮添加声音文件	215
10.7	本章小结	216
10.8	思考与练习	216

第3部分 3ds max

第11章	3ds max 基础	219
11.1	3ds max 的基本界面	219
11.1.1	3ds max 的运行环境	219
11.1.2	3ds max 的启动方法	219
11.1.3	3ds max 的基本界面	220
11.2	3ds max 的基本概念	222
11.2.1	3ds max 的坐标系	223
11.2.2	3ds max 的其他基本概念	223
11.3	3ds max 的基本操作	224
11.3.1	3ds max 的基本操作按钮	224
11.3.2	3ds max 中对象的基本操作	226
11.3.3	3ds max 中文件的基本操作	228
11.4	3ds max 的工作流程	230
11.5	3ds max 的入门实例	231
11.6	本章小结	234
11.7	思考与练习	234
第12章	3ds max 建模	235
12.1	创建标准的二维形体	235
12.1.1	创建线条	235
12.1.2	创建圆	237
12.1.3	创建弧	238
12.1.4	创建多边形	239
12.1.5	创建文本	239
12.2	创建标准的三维模型	240

12.2.1	创建长方体	240
12.2.2	创建球体	242
12.2.3	创建圆柱体	242
12.2.4	创建圆环	243
12.2.5	创建茶壶	244
12.3	从二维形体到三维模型的转变	245
12.3.1	拉伸建模方法	245
12.3.2	旋转建模方法	246
12.3.3	倒角建模方法	247
12.4	创建复合模型	248
12.4.1	布尔运算创建模型	248
12.4.2	放样建模方法	250
12.5	多边形(NURBS)建模	251
12.5.1	创建 NURBS 曲线模型	251
12.5.2	编辑 NURBS 曲线	252
12.5.3	创建 NURBS 曲面模型	254
12.5.4	编辑 NURBS 曲面	255
12.6	实例	257
12.6.1	二维造型实例	257
12.6.2	三维造型实例	258
12.6.3	NURBS 造型实例	260
12.7	本章小结	261
12.8	思考与练习	261
第 13 章	材质、贴图与灯光	262
13.1	材质与贴图基础	262
13.1.1	材质编辑器	262
13.1.2	使用材质编辑器	268
13.1.3	贴图	269
13.2	高级材质	272
13.2.1	应用【多维/子对象】复合材质	272
13.2.2	应用【双面】复合材质	273
13.2.3	应用【混合材质】复合材质	274
13.2.4	应用【光线跟踪材质】复合材质	274
13.3	灯光	276
13.3.1	灯光	276
13.3.2	应用泛光灯	276

13.3.3	应用目标聚光灯	278
13.3.4	应用自由聚光灯	280
13.4	实例	280
13.5	本章小结	282
13.6	思考与练习	283
	第14章 3ds max 动画技术	284
14.1	3ds max 动画基础	284
14.1.1	动画的操作界面	284
14.1.2	动画的时间设置	285
14.1.3	使用关键帧制作动画	286
14.2	3ds max 动画编辑器的应用	287
14.2.1	轨迹视图的使用	287
14.2.2	利用曲线编辑动画	288
14.2.3	曲线编辑器的调整	290
14.2.4	利用路径制作动画	294
14.2.5	利用动画控制器制作动画	295
14.3	摄影机与后期特效制作	296
14.3.1	摄影机的使用	296
14.3.2	动画的后期特效制作	299
14.4	实例	302
14.5	本章小结	305
14.6	思考与练习	305
	参考文献	306

