



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
(五年制) 高等职业教育电子信息类教学用书

21世纪高职高专系列规划教材

多媒体技术教程

主 编 张彩霞

副主编 高 茹 黄 睿



北京師範大學出版社

教育部职业教育与成人教育司推荐教材
21世纪高职高专系列规划教材

多媒体技术教程

主 编 张彩霞

副主编 高 茹 黄 睿

 北京师范大学出版社

内容简介

“多媒体技术”是面向高等院校学生开设的一门计算机课程,本书内容包括多媒体制作概述、数字图像处理技术、数字音频处理技术、动画制作技术、视频处理技术、Authorware 多媒体创作工具、多媒体软件发布与使用等 7 部分。

本书内容的组织侧重于理论与实践相结合,突出实践性,并且注重学生自主学习能力的培养,选材精练、详细得当、实践性强、实例新颖、操作步骤详细,是具有“实际、实用、实践”三位一体的专业课用书。本书适用于高等院校尤其是高等职业院校计算机专业课程教学使用,也可作为计算机专业技术资格考试的学生参考书,还可作为广大计算机与多媒体爱好者的自学用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

多媒体技术基础/张彩霞编. —北京:北京师范大学出版社, 2005.8

(21 世纪高职高专系列规划教材)

ISBN 7-303-07661-1

I. 多… II. 张… III. 多媒体技术-高等学校: 技术学校—教材 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 086359 号

北京师范大学出版社出版发行
(北京新街口外大街 19 号 邮政编码: 100875)

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

出版人: 赖德胜

北京东方圣雅印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 185mm × 260mm 印张: 19.75 字数: 440 千字

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1 ~ 3000 定价: 25.00 元

出版说明

随着我国经济建设的发展,社会对技术型应用人才的需求日趋紧迫,这也促进了我国职业教育的迅猛发展,我国职业教育已经进入了平稳、持续、有序地发展阶段。为了适应社会对技术型应用人才的需求和职业教育的发展,教育部对职业教育进行了卓有成效的改革,职业教育与成人教育司、高等教育司分别颁布了调整后的中等职业教育、高等职业教育专业设置目录,为职业学校专业设置提供了依据。教育部连同其他五部委共同确定数控技术应用、计算机应用与软件技术、汽车运用与维修、护理等四个专业领域为紧缺人才培养专业,选择了上千家高职、中职学校和企业作为示范培养单位,拨出专款进行扶持,力争培养一批具有较高实践能力的紧缺人才。

职业教育的快速发展,也为职业教材的出版发行迎来了新的春天和新的挑战。教材出版发行为职业教育的发展服务,必须体现新的理念、新的要求,进行必要的改革。为此,在教育部高等教育司、职业教育与成人教育司、北京师范大学等的大力支持下,北京师范大学出版社在全国范围内筹建了“全国职业教育教材改革与出版领导小组”,集全国各地上百位专家、教授于一体,对中等职业、高等职业文化基础课、专业基础课、专业课教材的改革与出版工作进行深入地研究与指导。2004年8月,“全国职业教育教材改革与出版领导小组”召开了“全国有特色高职教材改革研讨会”,来自全国20多个省、市、区的近百位高职院校的院校长、系主任、教研室主任和一线骨干教师参加了此次会议。围绕如何编写出版好适应新形势发展的高等职业教育教材,与会代表进行了热烈的研讨,为新一轮教材的出版献计献策。这次会议共组织高职教材50余种,包括文化基础课、电工电子、数控、计算机教材。其特点如下:

1. 紧紧围绕教育改革,适应新的教学要求。教育部等六部委联合发文确定紧缺型人才培养战略,并明确提出了高等职业教育将从3年制逐渐向2年制过渡。过渡时期具有新的教学要求,这批教材是在教育部的指导下,针对过渡时期教学的特点,以2年制为基础,兼顾3年制,以“实用、够用”为度,淡化理论,注重实践,消减过时、用不上的知识,内容体系更趋合理。

2. 教材配套齐全。将逐步完善各类专业课、专业基础课、文化基础课教

材,所出版的教材都配有电子教案,部分教材配有电子课件和实验、习题指导。

3.教材编写力求语言通俗简练,讲解深入浅出,使学生在理解的基础上学习,不囫圇吞枣,死记硬背。

4.教材配有大量的例题、习题、实训,通过例题讲解、习题练习、实验实训,加强学生对理论的理解以及动手能力的培养。

5.反映行业新的发展,教材编写注重吸收新知识、新技术、新工艺。

北京师范大学出版社是教育部职业教育教材出版基地之一,有着近20年的职业教育出版历史,具有丰富的编辑出版经验。这批高职教材是针对2/3年制编写的,同时也向教育部申报了“2004—2007年职业教育教材开发编写规划”,部分教材通过教育部审核,被列入职业教育与成人教育司5年制高职推荐教材。我们还将开发电子信息类的通信、机电、电气、计算机等其他专业,以及工商管理、财会等方面教材,希望广大师生积极选用。

教材建设是一项任重道远的工作,需要教师、专家、学校、出版社、教育行政部门的共同努力才能逐步获得发展。我们衷心希望更多的学校、更多的专家加入到我们的教材改革出版工作中来,北京师范大学出版社职业与成人教育事业部全体人员也将备加努力,为职业教育的改革与发展服务。

全国职业教育教材改革与出版领导小组
北京师范大学出版社

参加教材编写的单位名单

(排名不分先后)

沈阳工程学院

山东劳动职业技术学院

济宁职业技术学院

辽宁省交通高等专科学校

浙江机电职业技术学院

杭州职业技术学院

西安科技大学电子信息学院

西安科技大学机械学院

天津渤海职业技术学院

天津渤海集团公司教育中心

连云港职业技术学院

景德镇高等专科学校

徐州工业职业技术学院

广州大学科技贸易技术学院

江西信息应用职业技术学院

浙江商业职业技术学院

内蒙古电子信息职业技术学院

济源职业技术学院

河南科技学院

苏州经贸职业技术学院

浙江工商职业技术学院

温州大学

四川工商职业技术学院

常州轻工职业技术学院

河北工业职业技术学院

太原理工大学轻纺学院

浙江交通职业技术学院

保定职业技术学院

绵阳职业技术学院

北岳职业技术学院

天津职业大学

北京轻工职工职业技术学院

石家庄信息工程职业学院

襄樊职业技术学院

九江职业技术学院

青岛远洋船员学院

无锡科技职业学院

广东白云职业技术学院

三峡大学职业技术学院

西安欧亚学院实验中心

天津机电职业技术学院

漯河职业技术学院

济南市高级技工学校

沈阳职业技术学院

江西新余高等专科学校

前 言

本书为适应国家教育部提出在高职高专教育中实践性与技能性发展趋势,将“多媒体技术基础”与“多媒体软件制作”课程内容进行整合,以技术应用能力的培养作为课程的整合方向,以理论与实践相结合作为本书指导思想。

多媒体技术的应用将使计算机进入家庭、艺术及生活的各个方面,从而极大地影响人们的生活及生产方式。多媒体软件制作涉及了大量的软件使用,使得我们有时不知从何处学起。以多媒体技术为理论基础,以多媒体软件制作为技术支持的实践性课程——多媒体制作技术的研究涉及许多学科和众多领域。多媒体制作技术是一门实践性很强的课程,大容量光盘的出现,主速通信的实现,给计算机的多媒体化奠定了物质基础。利用多媒体创作工具和开发平台可以创作出多样的多媒体软件,比如学习软件、教学课件、产品展示以及游戏等,这样就可摆脱使用专业编程语言不便于创作多媒体的困惑,使得通过学习本书就可以完成专业人员的创作工作。从对信息处理,数据压缩到多媒体著作工具,音、视频,动画技术等。本书体现制作中所涉及的基本理论、方法、技术与实践,将实践性与实用性结合在一起,使之成为具有“实际、实用、实践”特色的一门专业主干课。

本书强调学生自主学习的能力培养,尤其是学习各种多媒体创作工具软件使用中的技巧性与高级应用。本书突出实用性,理论与实践相结合。以培养操作技能为目的。通过学习,使高职学生能达到独立使用计算机多媒体设备和多媒体制作软件,开发或制作多媒体软件产品的技能,可从事广告、电子出版、光盘制作、计算机多媒体辅助教学的多媒体制作及使用计算机介绍单位和产品。

本书主编张彩霞,副主编高茹(第1、5章)、黄睿(第2章),参加本书编写的还有张卫苓(第3、4章)、姚红玲(第6、7章)。全书由张彩霞统稿。

编 者

2005年3月

目 录

1.1.1 媒体、多媒体与多媒体制作	(1)	1.5.2 多媒体制作脚本编写实训 2	(15)
1.1.2 多媒体元素	(2)	本章小结	(16)
1.1.3 多媒体软件	(5)	习题与思考题	(16)
1.2 多媒体制作的应用	(6)	第 2 章 数字图像处理技术	(17)
1.2.1 多媒体教学课件	(7)	2.1 数字图像处理概述	(17)
1.2.2 多媒体百科全书	(7)	2.1.1 图像处理应用现状	(17)
1.2.3 多媒体学习软件	(7)	2.1.2 图像处理的内容	(18)
1.2.4 多媒体游戏软件	(8)	2.2 图像处理的色彩学知识	(18)
1.2.5 多媒体艺术设计与创作	(9)	2.2.1 色彩的三要素	(18)
1.3 制作多媒体软件的方法	(9)	2.2.2 色彩的模型	(19)
1.3.1 分析需求与确定整体方案	(9)	2.2.3 颜色的深度与位平面	(22)
1.3.2 编写脚本	(9)	2.3 分辨率	(22)
1.3.3 收集与加工素材	(12)	2.4 图像文件格式	(23)
1.3.4 多媒体制作合成	(13)	2.4.1 位图图像	(23)
1.3.5 多媒体软件调试与修改	(13)	2.4.2 图像文件格式	(23)
1.3.6 多媒体软件发布与使用	(13)	2.4.3 图像文件的压缩格式	(24)
1.4 多媒体制作经验	(14)	2.5 图像文件处理技术	(25)
1.5 综合实训	(15)	2.5.1 常用图像处理软件	(25)
1.5.1 多媒体制作脚本编写实训 1	(15)	2.5.2 Photoshop 工作环境	(26)
		2.5.3 Photoshop 特效制作技术	(28)

2.5.4 合成图像技巧	(39)	3.4.5 简单音频编辑	(74)
2.6 图像制作综合实例	(40)	3.4.6 声道编辑	(74)
2.7 综合实训	(44)	3.4.7 淡入淡出	(75)
本章小结	(47)	3.4.8 频率均衡控制	(76)
习题与思考题	(47)	3.4.9 混响时间	(77)
第3章 数字音频处理技术	(50)	3.4.10 特殊音效	(77)
3.1 声音媒体的概念	(50)	3.4.11 时间调整	(78)
3.1.1 声音的三个重要指标	(50)	3.4.12 响度控制	(79)
3.1.2 声音的三要素	(50)	3.4.13 音频合成	(80)
3.1.3 声音的数字化	(51)	3.5 综合实训	(81)
3.1.4 声音文件的类型	(52)	3.5.1 实训目标	(81)
3.1.5 声音美学	(56)	3.5.2 分析任务	(81)
3.1.6 声音适配器	(57)	3.5.3 实训步骤	(81)
3.2 播放声音媒体 2	(58)	3.5.4 填写试验报告	(88)
3.2.1 对播放的声音进行控制	(58)	本章小结	(89)
3.2.2 播放 WAV 格式文件	(59)	习题与思考题	(90)
3.2.3 播放 MIDI 格式文件	(60)	第4章 动画制作技术	(92)
3.2.4 播放 MP3 格式文件	(61)	4.1 动画基本概念	(92)
3.2.5 播放 CD 唱片	(63)	4.1.1 什么是动画	(92)
3.3 获取声音素材	(65)	4.1.2 动画规则	(93)
3.3.1 成品声音素材	(66)	4.1.3 动画制作过程	(93)
3.3.2 截取与转换声音片断	(66)	4.2 计算机动画	(94)
3.3.3 录制声音	(67)	4.2.1 动画生成技术	(94)
3.4 编辑和处理声音	(68)	4.2.2 计算机动画的应用	(95)
3.4.1 GoldWave5.10 简介	(68)	4.2.3 动画的分类及文件格式	(95)
3.4.2 调入与保存文件	(71)	4.2.4 动画美学	(96)
3.4.3 数字录音采样	(72)	4.3 常用动画制作软件简介	(96)
3.4.4 编辑区域	(73)	4.3.1 三维动画软件 3D Studio MAX	(96)
		4.3.2 人体动画软件 Poser	(97)
		4.3.3 标题动画软件 Ulead COOL	

3D Production Studio (97)	5.3.1 利用视频卡 (162)
4.3.4 二维动画软件 Flash (97)	5.3.2 利用数字设备获取 (164)
4.3.5 GIF 动画软件 Animator (98)	5.3.3 利用素材库 (170)
4.4 创作三维字体动画 (98)	5.3.4 利用视频捕获软件 (171)
4.4.1 COOL 3D Production Studio 的窗口组成和 主要功能 (99)	5.4 视频制作 (173)
4.4.2 创建文字 (100)	5.4.1 Premiere 界面 (173)
4.4.3 文字动画的创建 ... (102)	5.4.2 制作视频素材 (173)
4.4.4 文件输出 (108)	5.5 视频制作综合实训 ... (190)
4.5 创作网页动画 (111)	5.5.1 制作电子相册 (190)
4.5.1 绘画和绘图 (111)	5.5.2 制作多媒体软件片头 (193)
4.5.2 基于时间轴的动画 (114)	本章小结 (197)
4.5.3 应用图层类型 (134)	习题与思考题 (198)
4.6 综合实训 (138)	第 6 章 Authorware 多媒体创作工具 (201)
4.6.1 实训目标 (138)	6.1 Authorware 界面 (202)
4.6.2 分析任务 (138)	6.1.1 Authorware7.0 的工作 界面 (202)
4.6.3 实训步骤 (138)	6.1.2 Authorware 的应用 (203)
本章小结 (147)	6.1.3 文件的操作 (204)
习题与思考题 (147)	6.2 文本、图形和图像素材的 处理 (205)
第 5 章 视频处理技术 (149)	6.2.1 文本素材的处理 ... (206)
5.1 视频简介 (149)	6.2.2 图形素材的处理 ... (210)
5.1.1 视频的类型 (150)	6.2.3 图像素材的应用 ... (213)
5.1.2 多媒体视频制作系统的 构建 (153)	6.3 等待图标、擦除图标和群组 图标 (217)
5.1.3 视频制作的过程 ... (154)	6.3.1 等待图标 (217)
5.2 播放视频文件 (156)	6.3.2 擦除图标 (218)
5.2.1 播放器 (156)	6.3.3 群组图标 (220)
5.2.2 相关软件—超级解霸 (158)	6.4 动画素材的使用 (221)
5.3 获取视频素材 (161)	6.4.1 外部动画的使用 ... (221)



6.4.2 内部动画的使用 ... (225)

6.5 声音、电影素材的使用 (228)

6.5.1 声音素材的使用 ... (229)

6.5.2 电影图标 (230)

6.6 决策图标 (231)

6.7 交互图标 (235)

6.7.1 认识交互图标 (235)

6.7.2 实例制作 1 (237)

6.7.3 实例制作 2 (246)

6.8 框架图标与导航图标 (255)

6.8.1 框架图标、导航图标和超文本 (255)

6.8.2 实例制作 (259)

6.9 计算图标、变量和函数 (264)

6.9.1 计算图标、变量和函数 ... (264)

6.9.2 实例制作 1 (269)

6.9.3 实例制作 2 (273)

6.10 综合实训 (277)

本章小结 (284)

习题与思考题 (284)

第 7 章 多媒体软件发布与使用 (286)

7.1 文件的打包与发布过程 (286)

7.2 网络发布 (290)

7.3 光盘刻录过程 (291)

7.4 综合实训 (295)

本章小结 (297)

习题与思考题 (297)

附录 1 多媒体制作员概述 (298)

附录 2 多媒体制作相关报价 (300)

附录 3 全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试多媒体应用设计师 (301)

第1章 多媒体制作概述

本章要点

1. 掌握多媒体及多媒体技术的含义、多媒体技术的特性;
2. 掌握多媒体元素的组成、常用媒体元素的性能指标和应用特点;
3. 了解多媒体技术的主要应用领域和发展动态,DMA 系统。

本章介绍多媒体制作的基本概念、媒体元素的性质与各自的获取方法;简单描述多媒体制作的发展与未来;通过实例说明多媒体制作的实践应用;最后,介绍多媒体制作的方法。

学习本章内容,一方面要牢固掌握相关的基本概念,了解媒体元素的种类。另一方面要重点掌握如何获取媒体素材与制作所经过的步骤,为以后课程的学习奠定坚实的基础。

1.1 多媒体的基本概念

信息交流是人类活动必不可少的一个重要环节,尤其在 21 世纪的今天,随着计算机技术与网络技术的发展,人们的交流方式已经突破了空间与时间的限制,为了便于人们的信息交流,已不只局限于文字、图片的方式,而是希望能闻其声又能见其人,将多种表现形式融为一体,就产生了多媒体技术,所以多媒体技术已经融入到人们的日常生活与学习中。

多媒体技术是一门综合技术,它涉及许多概念,以多媒体技术为理论基础的多媒体制作不仅有很多概念,而且需要大量的实践。本节首先解释几个与多媒体制作密切相关的基本概念。通过对概念的理解进一步探讨多媒体制作所需要的素材的获取与制作步骤。

1.1.1 媒体、多媒体与多媒体制作

1. 媒体

在计算机行业里,媒体有两种含义:其一是指承载信息的载体。在实际生活中表现为文本、图形、图像、动画、音频和视频等(在本书中常称其为素材)。其二是指存取信息的载体,如 ROM、RAM、磁带、磁盘和光盘等。目前,主要的载体有 CD-ROM、VCD 和网页等。多媒体是近几年出现的新生事物,正在飞速发展和完善之中。而我们所提到的多媒体计算机、多媒体技术中的媒体主要是指前者,就是利用计算机把文字、图形、图像、动画、声音及视频等媒体信息都数字化,并将其整合在一定的交互式界面上,使计算机具有交互展示不同媒体形态的能力。它极大地改变了人们获取信息的传统方法,符合人们在信息时代的阅读方式。随着现代信息技术的发展,人们已经实现将多种媒体加以整合与集成,形成数个载体协同表达同一信息的方式,这种信息传播方式就是随后详细介绍的多媒体。

2. 多媒体

多媒体(MultiMedia)是融合两种以上媒体的人—机交互式信息交流和传播的媒体。需

要明确几点：

(1)多媒体是信息交流和传播的媒体,从这个意义上说,多媒体和电视、报纸、杂志等媒体的功能是一样的。

(2)多媒体是人—机交互式媒体,这里所指的“机”,目前主要是指计算机,或是由微处理器控制的其他终端设备。因为计算机的一个重要特性是“交互性”,使用它就容易实现人一机交互功能。从这个意义上说,多媒体和目前大家所熟悉的模拟电视、报纸和杂志等媒体是大不相同的。

(3)多媒体信息都是以数字的形式而不是以模拟信号的形式存储和传输的。

(4)传播信息的媒体的种类多样性,如文字、声音、电视图像、图形、图像和动画等。虽然融合任何两种以上的媒体就可以称为多媒体,但通常认为多媒体中的连续媒体(声音和电视图像)是人与机器交互的最自然的媒体。

多媒体的深层含义:由于多媒体内涵太宽,应用领域太广,至今无人能下一个非常准确清楚的定义。一般说来,多媒体的“多”是其多种媒体表现,多种感官作用,多种设备,多学科交汇,多领域应用;“媒”是指人与客观事物之中介;“体”是言其综合、集成一体化。目前,多媒体大多只利用了人的视觉、听觉。“虚拟现实”中也只用到了触觉,而味觉、嗅觉尚未集成进来,对于视觉也主要在可见光部分,随着技术的进步,多媒体的含义和范围还将扩展。

3. 多媒体制作

多媒体制作就是利用计算机多媒体设备和多媒体制作软件将多种媒体素材结合在一起,形成具有一种交互性、多样性的集成系统或软件成品,通过这种系统能达到更好的表达效果。多媒体制作技术是以多媒体技术为理论指导,以多媒体软件的使用作为实践工具,完成整个多媒体作品的制作过程,学习本课程可以成为多媒体制作员。那么什么是多媒体制作员呢?多媒体制作员是使用计算机多媒体设备和多媒体制作软件,具有开发或制作多媒体软件产品的技能,从事广告、电子出版、光盘制作、计算机多媒体辅助教学的计算机操作员及使用计算机介绍单位和产品的相关人员。如何制作自己的多媒体作品呢?为了能够处理、整合这些复合信息表现形态,需要把计算机技术、通信网络技术、大众传播技术加以融合,综合进行处理,这也是本书主要讲述的内容。

1.1.2 多媒体元素

多媒体元素是指多媒体应用中可显示给用户的媒体形式。目前主要包含文本、图形、图像、声音、动画和视频图像等媒体元素,如表 1-1 所示。

表 1-1 媒体素材

多媒体元素	内 容
文本	指各种文字,包括各种字体、尺寸、格式及色彩的文本
图形和图像	图形是指从点、线、面到三维空间的黑白或彩色几何图;图像是由像素点阵组成的画面
视频	图像数据的一种,若干有联系的图像数据连续播放便形成了视频
音频	音频包括音乐、语音和各种音响效果
动画	利用了人眼的视觉暂留特性,快速播放一连串静态图像,在人的视觉上产生平滑流畅的动态效果就是动画。二维计算机动画按生成的方法可以分为:逐帧动画、关键帧动画和造型动画等几大类

1. 文本

文本(Text)是多媒体素材中最简单、最容易使用的元素。文本是指各种文字,包括各种字体、尺寸、格式及色彩的文本。通常使用的文本文件格式:RTF、DOC、TXT。文本内容承载人类的历史与文明,传递人们的思想、感情和愿望,然而文字需要另外的载体来传递,例如将文字刻在竹节、写在纸张上等。随着科学技术的发展,文字开始依附在电子媒介或设备上,比如在PDA的液晶显示屏上再现外文或汉字,在计算机屏幕上显示一篇文章。

文本数据可以在文本编辑软件中制作,如用WPS或Word等,用扫描仪也可获得文本文件,但一般多媒体文本大多直接在制作图形的软件或多媒体编辑软件中制作。科技手段的发展使得文本中的文字在形状、颜色上都会产生丰富多彩的变化。例如,Word中艺术字有多种变化与颜色搭配方式,使用Photoshop、Fireworks可做出多种特效字,使用COOL 3D或3D MAX制作有立体感与运动感的文字。

但是,文字与其他媒体元素相比存在一种问题:有些情况下,文字不能形象直观地表达问题,给人的理解带来不便,需要与其他的媒体元素相结合来表达清楚。在学习图形与图像的区别时,我们要以一些具体的图说明两者的区别。所以在以后制作实践中使用到文字时,还要注意到这一问题。

2. 图形与图像

(1) 图形和图像的基本概念

图形(Graphics)是人类最早采用的信息交流方式之一,很早就成为人类交流信息的重要方式。图形作为一种信息交流方式产生在文字之前,是人经过自己的观察学习到的。比如早期人类在岩壁上的图形,就记载当时人们社会生活的各种信息,今天我们就可以通过这些图形推断当时的历史状态。采用图形交流信息有三个好处:一是通用性强,二是利于训练思维,三是形象生动。

在图形的基础之上,将实际景象摄制或绘制下来,或由扫描仪、摄像机等输入设备捕捉实际的画面产生的数字形式,形成图像(Image)。比如,将自己的照片通过扫描仪转变成数字图像,可以进行后期处理,得到自己更加满意的效果,然后制作出个人的电子相册,既可以欣赏,也可利用打印机把处理过的照片打印到照片纸上,或通过网络发给自己的同学与朋友。

(2) 图形和图像的比较

图像在以后的章节中还会用到,并且是多媒体中一个重要的知识,所以在此详细地、深入地学习二者的区别,以便于在制作中根据两者的差异,选择使用哪种形式的元素。

(3) 图形与图像的本质

图形是指由外部轮廓线条构成的矢量图,即由计算机绘制的直线、圆、矩形、曲线和图表等,如图1.1所示。图像是像素点阵构成的位图,如图1.2所示。



图 1.1 图形的本质

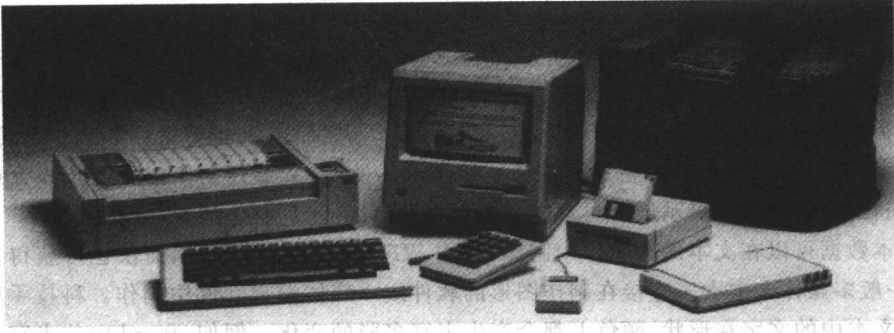
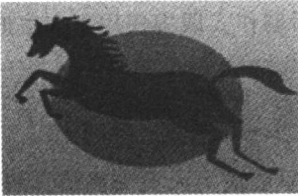


图 1.2 图像

(4) 图形和图像的数据描述与文件

图形:用一组指令集合来描述图形的内容,描述构成该图的各种元素的位置、形状等,描述对象可任意缩放不会失真,如图 1.3 所示。



原图形局部放大以后不失真

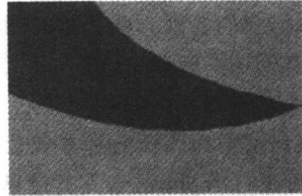
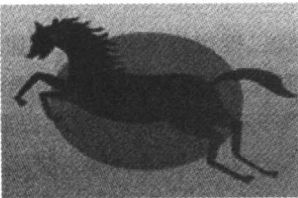


图 1.3 图形放大的效果

图像:用数字任意描述像素点的强度和颜色,描述信息文件存储量较大,所描述对象在缩放过程中会损失细节或产生锯齿,如图 1.4 所示。



原图像局部放大以后失真

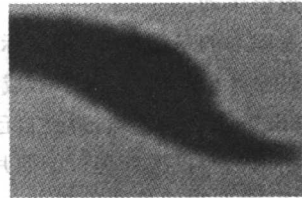


图 1.4 图像放大的效果

(5) 图形与图像的屏幕显示

图形是使用专门软件将描述图形的指令转换成屏幕上的形状和颜色。图像是将对象以一定的分辨率分辨以后,将每个点的色彩信息以数字化方式呈现,可直接快速在屏幕上显示。分辨率和灰度是影响显示的主要参数。

(6) 图形和图像的适用场合

图形是描述轮廓不很复杂,色彩不是很丰富的对象,如:几何图形、工程图纸、CAD 和 3D 造型软件等。图像能表现含有大量细节(如明暗变化、场景复杂和轮廓色彩丰富)的对象,如:照片、绘图等,通过图像软件可进行复杂图像的处理以得到更清晰的图像或产生特殊效果。

(7) 图形和图像的编辑处理

图形可通过用 Draw 程序编辑,产生矢量图形,可对矢量图形及图元独立进行移动、缩放、旋转和扭曲等变换。如常用的 AutoCAD、CorelDRAW 等工具软件。图像用图像处理软件例

如 Paint、Brush、Photoshop 等,对输入的图像进行编辑处理,主要是对位图文件及相应的调色板文件进行常规性的加工和编辑,但不能对某一部分控制变换。由于位图占用存储空间较大,一般要进行数据压缩。

以上7点只是两者区别的一些方面,在今后的不断学习中,还可以随时发现新的不同,随时进行总结,来完善我们对二者的认识。

3. 视频

视频(Video)是图像数据的一种,若干有联系的图像数据按一定速度连续播放,产生运动效果,就形成了视频图像。视频容易让人联想到电视,但电视视频是模拟信号,而计算机视频是数字信号,虽然目前正在对两种视频方式相融合进行开发研究,但两者间仍有差距,画面并未完全兼容,本书主要介绍计算机视频。视频是将多种媒体元素合而为一,充分调动人的感觉器官,使我们得到文、图、声全面的感受,它是计算机和多媒体中独具特色的一种元素形式,也是多媒体制作中比较复杂的一种类型。

4. 音频

音频(Audio)在日常生活中称之为声音,声音是人类最早的信息交流方式。自然界中小鸟的鸣叫,小河的潺潺流水,给我们听觉上美好的享受。从猿到人,人类语言也逐渐丰富起来,便于人们进行快速的信息交流。音乐也是一种语言,听到音乐,人们总会随音乐或喜或悲,是作曲家把情感传递给了听众。随着计算机与多媒体技术的发展,如果在制作多媒体软件时配上与主题相应的背景音乐和清晰的旁白,可以使传递信息变得有声有色。比如,在上面制做好的电子相册中,可以适当地加入一些节奏比较轻快的背景音乐,一边欣赏照片、一边又听到自己喜欢的音乐,乐在其中。

5. 动画

动画(Animation)是采用计算机动画软件创作并生成的一系列可供实时播放的连续画面。动画之所以具有动态的视觉效果,与视频产生原理的相似是由于人的眼睛具有一种“视觉暂留”的生物特点,在观察过物体之后,物体的影像将会在人眼的视网膜上保留短暂的时间,这样一系列略微有差异的图像在快速播放时,就给人以一种物体在连续运动的感觉。

动画的渲染效果要强于图形,它既描述了一个立体的空间,又显现出流逝的时间,使所表达的内容“活”起来。制作计算机动画有很多可以使用的软件,比如,Flash、3DS MAX 等。

1.1.3 多媒体软件

“工欲善其事,必先利其器。”要制作出好的多媒体作品,除了必要的硬件设备外,还必须熟悉素材编辑的方法以及素材编辑的相关软件。我们需要使用 3DS MAX、Photoshop、Premiere、Authorware 以及其他一些辅助的工具软件。

3DS MAX 主要用于生成动画,其中包括动画中模型的制作,动画的生成和输出;Photoshop 用于为 3D 模型制作贴图,处理交互界面的色彩等平面工作;Premiere 用于剪辑生成的视频和动画、为视频和动画合成音效,并将最终的视频文件压缩输出;Authorware 用于将所作的多媒体素材进行整合,并且实现交互。

在这里将软件按上文所提到的媒体素材的种类来划分并进行简单介绍,本书将在随后的章节详细介绍主要软件的使用方法与技巧。

1. 文字制作

通常的软件制作平台中的工具箱中本身就具有文字处理工具(例如 Authorware 中的“绘

图工具箱”中的文本工具),小段的文字录入工作,直接使用该工具即可。大段的文字,则可通
过文字处理工具软件先行录入再引入。使用记事本就可录入文字,不过这种录入文字的方法
没有字体、字号、颜色和风格等各种要素,更何况使用记事本还有 64k 文件大小的限制。

经常使用的文字处理工具是 Word,Word 有自己文件存储格式。通过剪贴板的方法进行
文字的输入有时是行不通的,文字通过剪贴板,然后粘贴到制作工具应用程序中,就有可能变
成乱码。多媒体制作中有一个原则,能用简单软件实现的效果,就不用复杂的软件,对于文本
这样简单的处理,不宜使用复杂的方法。所以,最理想的文字处理工具,不是记事本,也不是
Word,而是夹在两者之间的写字板。

2. 图形、图像的制作与处理

图像的采集是使用扫描仪或数码相机或者相应的软件,比如抓图工具 SnagIt。图像的制
作与处理常用的软件有 PhotoShop、ACDSee 5.0 等。图形的制作可使用多媒体创作工具中的
绘图工具,或使用图形制作专用工具软件,比如 Adobe 公司的 Illustrator 或 FreeHand 等。

3. 动画的制作与处理

动画又可分为二维动画和三维动画。所谓二维动画,就是通常我们看到的卡通片式的动
画,一般只有线条、色彩和轮廓,没有立体感。而三维动画则是通过光线、明暗之间的变幻,体
现出物体的层次和立体感,具有三维的效果,所以称之为三维动画。动画制作的工具软件较
多,二维动画制作的工具有 Flash、GIF Animator,三维动画一般常用 3DS MAX 等。

4. 音乐、配音制作与处理

配音可在计算机声卡的话筒输入口进行录音,也可用录音机或录像机录音后,再用声卡
的线路输入口进行录制。但声卡必须是全双工的,不同价格的声卡录制声音的时候会有不
同的效果。录制声音需要一块好的声卡,加上一个好的麦克风,再就是一个比较安静的环境。
每一个声卡在随卡附带的光盘上都会有录音的应用程序,这个程序通常都有像一台组合音响
一样的外观。在录制解说词时,解说词要精练,口齿清楚,发音准确,解说词的速度一般是每
秒 3 个字左右。音乐采集可用 MIDI 键盘输入或 CD 光盘的素材,加工可用 CoolEdit、Gold-
Wave、Premiere、WaveCN、FilmEdit、豪杰超级解霸 3000 等软件。一般背景音乐用 MIDI 文
件,解说词用 MP3 文件。

5. 视频的采集及处理

最常用的视频文件为 AVI 或 MPG。多媒体视频制作与传统的摄、录、编的制作是相同
的,遵循专题片制作的规律。影像编制好后,下一步就是将编好的影像信息采集到计算机的
硬盘,将其转换为 AVI 或 MPG 文件。采集时要使用非编采集卡或 MPG 采集卡,AVI 文件由
于压缩率较低,所以图像清晰,但所占硬盘空间较大。如果影像较长、较多,那就最好采用
MPG 文件格式,网络多媒体采用 RM 或 ASF、wmv 文件格式。将影像数字化得到数字视频
后,可用 Premiere、EO Video、FilmEdit、Tmpegncplus、RealProducer Plus、豪杰超级解霸等工
具软件进行最后的编辑制作。

1.2 多媒体制作的应用

近年来,多媒体技术得到迅速发展,多媒体系统的应用更以极强的渗透力进入人类生活
的各个领域,如游戏、教育、档案、图书、娱乐、艺术、股票债券、金融交易、建筑设计、家庭和通
讯等。其中,运用最多最广泛也最早的就是电子游戏,千万青少年甚至成年人为之着迷,可见