

21世纪高等学校规划教材 | 计算机应用

国家精品课程配套教材

多媒体技术基础与实践

董卫军 索琦 邢为民 编著
耿国华 主审

清华大学出版社

21世纪高等学校规划教材 |

多媒体技术基础与实践

董卫军 索琦 邢为民 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是国家级精品课程《计算机基础》课程群后继课程的配套教材,以教育部计算机基础教育教学指导委员会关于高等学校计算机基础教育基本要求作指导,立足于“以理论为基础,以应用为目的”,适应新时期大学生的媒体信息处理需求。

本书采用“理论+技术”的内容组织方式,系统介绍了多媒体技术的基本理论和处理技术。

全书共9章,主要包括多媒体技术、图形图像处理技术、图形图像处理软件 Photoshop、数字音频技术、数字音频编辑软件 Audition、计算机动画制作技术、动画编辑软件 Flash CS5、视频处理技术、视频处理软件 Premiere。

本书体系完整、实用易学、注重应用、强调实践。本书可作为高等学校计算机专业和非计算机专业“数字媒体技术”课程和相关课程的教材,也可作为专业媒体处理人员和业余爱好者的参考书和工具书。

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 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术基础与实践/董卫军等编著.--北京:清华大学出版社,2013

21世纪高等学校规划教材·计算机应用

ISBN 978-7-302-30998-7

I. ①多… II. ①董… III. ①多媒体技术 IV. ①TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 303918 号

责任编辑:魏江江 王冰飞

封面设计:傅瑞学

责任校对:时翠兰

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京密云胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:16

字 数:387千字

版 次:2013年5月第1版

印 次:2013年5月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:29.00元

产品编号:050463-01

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程”(简称“质量工程”),通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上。精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性

的改革和发展,顺应并符合 21 世纪教学发展的规律,代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。推出的特色精品教材包括:

(1) 21 世纪高等学校规划教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 21 世纪高等学校规划教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 21 世纪高等学校规划教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 21 世纪高等学校规划教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 21 世纪高等学校规划教材·信息管理与信息系统。

(6) 21 世纪高等学校规划教材·财经管理与应用。

(7) 21 世纪高等学校规划教材·电子商务。

(8) 21 世纪高等学校规划教材·物联网。

清华大学出版社经过三十多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会

联系人:魏江江

E-mail: weijj@tup.tsinghua.edu.cn



前言

“大学计算机”面向文、理、工科学生,学科专业众多,要求各不相同。基于目前“大学计算机”的教学现状,依托国家级精品课程《计算机基础》,遵循教育部计算机基础教学指导委员会最新的高等学校计算机基础教育基本要求,构建“以老师为指导,以学生为中心,以专业为基础”的“计算机导论+专业结合后继课程”的大学计算机分类培养课程体系已成为共识。本书是大学计算机分类培养课程体系中“多媒体技术”的配套教材。

在深入分析本科学生媒体信息处理需求的基础上,编者总结多年的教学经验,梳理出适应非计算机专业学生多媒体技术和应用能力培养的教材内容体系。

全书共分为9章,采用“理论+技术”的内容组织方式,对多媒体技术的基本概念、原理和方法由浅入深、循序渐进地进行讲解。

本书理论部分通过对多媒体技术、图形图像处理技术、数字音频技术、计算机动画制作技术、视频处理技术的介绍,使读者对多媒体技术的基本理论有初步的了解,而又不至于困扰于理论细节;技术部分主要介绍了图形图像处理软件 Photoshop、数字音频编辑软件 Audition、动画编辑软件 Flash CS5、视频处理软件 Premiere 等主流媒体处理软件的使用,使读者在最短的时间内具备媒体处理能力。这样的组织方式,既照顾到掌握扎实的理论基础知识,又强调技术实践的应用。

本书由多年从事计算机教学的一线教师编写。其中,董卫军编写第1~2章和第9章,邢为民编写第4~5章,索琦编写第3章和第6~7章,王安文编写第8章。全书由董卫军统稿,由西北大学耿国华教授主审。在成书之际,感谢教学团队成员的帮助。由于编者编写水平有限,书中难免有不妥之处,恳请广大读者指正。

编 者

2013年2月于西安·西北大学

目 录

第 1 章 多媒体技术	1
1.1 媒体与多媒体	1
1.1.1 媒体	1
1.1.2 多媒体技术中的媒体类型	2
1.1.3 多媒体	3
1.1.4 多媒体技术的应用	5
1.2 多媒体计算机的组成	6
1.2.1 多媒体硬件系统	6
1.2.2 多媒体软件系统	7
1.3 多媒体系统的主要技术	9
1.3.1 多媒体数据压缩技术	9
1.3.2 多媒体数据的采集与存储	10
1.3.3 流媒体技术	14
1.3.4 虚拟现实技术	16
1.4 多媒体产品的开发	18
1.4.1 多媒体产品的常见形式	18
1.4.2 常见开发工具	19
1.4.3 基本开发流程	21
习题 1	24
第 2 章 图形图像处理技术	27
2.1 图形处理	27
2.1.1 图形和图像	27
2.1.2 常见图形处理软件	29
2.2 图像处理	30
2.2.1 色彩概述	30
2.2.2 颜色模式	32
2.2.3 图像数字化	35
2.2.4 常见图像处理软件	37
习题 2	38

第3章 图形图像处理软件 Photoshop	41
3.1 Photoshop CS5 概述	41
3.1.1 Photoshop CS5 简介	41
3.1.2 Photoshop CS5 工作界面	42
3.1.3 文件的基本操作	44
3.2 Photoshop CS5 工具箱的使用	46
3.2.1 设置属性和样式	46
3.2.2 色彩控制器	47
3.2.3 选取工具	48
3.2.4 位图绘制工具	52
3.2.5 矢量图绘制工具	57
3.2.6 元素和画布移动工具	59
3.2.7 3D 工具	60
3.3 图像色彩的调整	61
3.3.1 色阶	61
3.3.2 曲线	62
3.3.3 色彩平衡	64
3.3.4 亮度/对比度	65
3.3.5 色相/饱和度	65
3.3.6 去色	66
3.3.7 反相	67
3.3.8 色调均化	67
3.3.9 HDR 色调	68
3.4 图层	68
3.4.1 图层基本知识	68
3.4.2 图层蒙版	72
3.5 路径	74
3.5.1 路径的基本元素	75
3.5.2 路径绘制工具	76
3.5.3 路径的简单应用	77
3.6 通道	80
3.6.1 通道类型	80
3.6.2 通道的基本操作	81
习题 3	82
第4章 数字音频技术	86
4.1 数字音频概述	86

4.1.1 数字音频	86
4.1.2 音频数字化	87
4.2 音频压缩	88
4.2.1 波形声音的主要参数	89
4.2.2 全频带声音的压缩编码	89
4.2.3 几种常用的音频压缩格式	90
4.2.4 数字语音的压缩编码	91
4.3 声音波形的编辑	93
习题 4	94

第 5 章 数字音频编辑软件 Audition

5.1 Audition 软件简介	95
5.1.1 Audition 3.0 的基本功能	95
5.1.2 Audition 3.0 的界面	95
5.1.3 Audition 的启动和退出	98
5.1.4 Audition 的简单操作	98
5.2 录制音频文件	99
5.2.1 在编辑视图模式下进行单轨录音	99
5.2.2 在多轨视图模式下进行多轨录音	100
5.2.3 循环录音	102
5.2.4 穿插录音	103
5.3 编辑视图模式下音频文件的编辑	103
5.3.1 基本操作	103
5.3.2 编辑视图模式下音频文件的管理	106
5.3.3 编辑视图模式下音频文件的效果	106
5.4 多轨视图模式下音频文件的编辑	108
5.4.1 音轨的添加、删除和移动	108
5.4.2 将音频文件插入到多轨视图模式下的音轨中	108
5.4.3 多轨视图模式下的混音处理	108
5.4.4 在多轨视图模式下为音轨添加音频效果	109
5.4.5 Audition 的应用	109
习题 5	110

第 6 章 计算机动画制作技术

6.1 计算机动画概述	112
6.1.1 动画的概念	112
6.1.2 计算机动画的制作	119
6.2 常用动画软件	122

6.2.1 二维动画制作软件	122
6.2.2 三维动画制作软件	124
6.2.3 计算机动画的常用格式	125
习题 6	125
第 7 章 动画编辑软件 Flash CS5	128
7.1 Flash CS5 简介	128
7.1.1 Flash CS5 的工作界面	128
7.1.2 时间轴、图层和帧	130
7.1.3 元件和实例	132
7.1.4 Flash CS5 的基本工作流程	133
7.2 绘制基本图形	138
7.2.1 工具箱介绍	138
7.2.2 基本绘图工具的应用	139
7.2.3 辅助绘图工具的应用	143
7.2.4 文字工具的应用	144
7.3 对象的编辑	147
7.3.1 对象类型	147
7.3.2 制作对象	148
7.4 Flash 动画制作	150
7.4.1 创建逐帧动画	150
7.4.2 创建补间动画	152
7.4.3 创建引导动画	158
7.4.4 创建遮罩动画	160
7.4.5 创建骨骼动画	162
7.5 声音的使用	166
7.5.1 导入声音	166
7.5.2 使用声音	166
7.5.3 编辑声音	167
7.6 动画的发布	169
7.6.1 发布的文件格式	169
7.6.2 发布动画	169
习题 7	170
第 8 章 视频处理技术	173
8.1 视频概述	173
8.1.1 视频	173
8.1.2 视频数字化	175

8.2 数字视频基础	175
8.2.1 基本概念	176
8.2.2 视频编辑常见术语	177
8.2.3 MPEG 数字视频	179
8.2.4 AVI 数字视频	179
习题 8	181
第 9 章 视频处理软件 Premiere	182
9.1 Premiere 简介	182
9.1.1 Premiere 基本功能	182
9.1.2 Premiere 界面介绍	182
9.1.3 素材的导入和基本操作	188
9.1.4 简单的应用举例	195
9.2 Premiere 视频和图像处理	201
9.2.1 基本编辑技巧	201
9.2.2 视频及图像编辑	202
9.2.3 视频及图像特效	206
9.2.4 叠加效果的制作	211
9.2.5 视频及图像转场	213
9.2.6 设计实例	216
9.3 Premiere 音频处理	219
9.3.1 简单的音频处理	219
9.3.2 优化音频	222
9.4 Premiere 字幕处理	225
9.4.1 制作静态字幕	225
9.4.2 制作动态字幕	229
9.5 视频的渲染和导出	232
9.5.1 视频的渲染	232
9.5.2 视频的导出	233
9.6 综合实例	234
习题 9	238

第

1 章

多媒体技术

多媒体技术的出现和发展极大地改变了信息处理的方式,信息传播和表达方式从早期的单一、单向逐步发展为将文字、图形图像、声音、动画等多种媒体进行综合、交互处理的多媒体方式,使得人和计算机之间的信息交流更加方便和自然。

1.1 媒体与多媒体

1.1.1 媒体

媒体是信息表示和传播的载体。媒体在计算机领域有两种含义:一种是媒质,即存储信息的实体,如磁盘、光盘、磁带、半导体存储器等;另一种是传递信息的载体,如数字、文字、声音、图形和图像等。

国际电话与电报咨询委员会(CCITT)将媒体分为 5 大类。

1. 感觉媒体

感觉媒体指能直接作用于人的感官,使人直接产生感觉的媒体。例如,人类的语言、音乐、声音、画面、影像等。

2. 表示媒体

表示媒体是为加工、处理和传输感觉媒体而对感觉媒体进行的抽象表示。例如,语言编码、文本编码、图像编码等,表示媒体在计算机中最终表现为不同类型的文件。

3. 表现媒体

表现媒体是指用于感觉媒体和通信信号之间转换的一类媒体。表现媒体分为两种:一种是输入表现媒体,如键盘、摄像机、光笔、话筒等;另一种是输出表现媒体,如显示器、音箱、打印机等。

4. 存储媒体

存储媒体是指用来存放表示媒体的计算机外部存储设备,如光盘、各种存储卡等。

5. 传输媒体

传输媒体是通信中的信息载体,如双绞线、同轴电缆、光纤、微波、红外线等。

1.1.2 多媒体技术中的媒体类型

多媒体技术中的媒体主要有以下 5 种。

1. 文字

文字是早期计算机人机交互的主要形式,也是用得最多的一种符号媒体形式,在计算机中用二进制编码表示。相对于图像而言,文字媒体的数据量很小,它不像图像记录特定区域中的所有内容,只是按需要抽象出事物的本质特征加以表示。

2. 音频

音频属于听觉媒体,如波形声音、语音和音乐等。波形声音包含了所有的声音形式,包括麦克风、磁带录音、无线电和电视广播、光盘等各种声源所产生的声音。人的声音不仅是一种波形,而且还有内在的语言、语音学内涵,可以利用特殊的方法进行抽取。音乐是符号化了的声音,这种符号就是乐曲。

3. 图形与图像

图形与图像是两个不同的概念。

1) 图形

图形也称矢量图(向量图),是指从点、线、面到三维空间的黑白或彩色几何图形。图形文件保存的是一组描述点、线、面等几何图形的大小、形状、位置、维数等其他属性的指令集合。以直线为例,在向量图中,有一数据说明该元件为直线,另外一些数据注明该直线的起始坐标及其方向、长度或终止坐标。所以,图形文件比图像文件的数据量小很多。

2) 图像

图像是客观对象的一种相似性的、生动性的描述或写真,是人类社会活动最常用的信息载体。从广义上讲,图像就是所有具有视觉效果的画面,包括纸介质上的,底片或照片上的,电视、投影仪或计算机屏幕上的视觉画面。图像根据记录方式的不同可分为两大类:模拟图像和数字图像。模拟图像可以通过某种物理量(如光、电等)的强弱变化来记录图像亮度信息,例如模拟电视图像;数字图像则是用计算机存储的数据来记录图像上各点的颜色和亮度信息。

4. 动画

利用人眼的视觉暂留特征,每隔一段时间在屏幕上展现一幅有上下关联的图像、图形,就形成了动态图像,动态图像中的每幅图像称为一帧。如果连续图像序列的每一帧图像是由人工或计算机生成的图形,则称其为动画;如果每帧图像是计算机产生的具有真实感的图像,则称其为三维真实感动画。

5. 视频

“视频”一词来源于电视技术,与电视视频不同的是,计算机视频是数字信号。计算机视频图像可来自录像带、摄像机等视频信号源。由于视频信号源的输出一般是标准的彩色全电视信号,所以在将其输入到计算机之前,要先进行数字化处理。

1.1.3 多媒体

媒体是人与人之间实现信息交流的中介。多媒体是指组合两种或两种以上媒体的一种信息交流和传播媒体。组合的媒体包括文字、图片、照片、声音(包含音乐、语音旁白、特殊音效)、动画和影片等。但多媒体不是多个单一媒体的简单集合,而是有机集成。

1. 多媒体数据的特点

多媒体是两个或两个以上媒体的组合信息载体,因此,多媒体数据具有以下特点:

(1) 数据量大。一幅分辨率为 2560×1920 的 24 位真彩色照片,不进行压缩,存储量约为 14MB,经过压缩后,存储量约为 2MB。CD 音质的一首 5 分钟的歌曲,存储量约为 25MB,经过压缩后,存储量约为 4MB。

(2) 数据类型多。多媒体数据包括文字、图形、图像、声音、文本、动画等多种形式,数据类型丰富多彩。

(3) 数据类型间差距大。媒体数据的内容、格式不同,其在处理方法、组织方式、管理形式上存在很大的差别。

(4) 多媒体数据的输入和输出复杂。由于信息输入与输出都与多种设备相连,输出结果(如声音播放与画面显示的配合等)往往需要同步合成,较为复杂。

2. 多媒体技术

多媒体不仅是多种媒体的有机集成,而且包含处理和应用它的一整套技术,即多媒体技术。多媒体技术包含了计算机领域内较新的硬件技术和软件技术,并将不同性质的设备和媒体处理软件集成为一体,以计算机为中心综合处理各种信息。所用技术主要包括数字信号处理技术、音频和视频压缩技术、计算机硬件和软件技术、人工智能和模式识别技术、网络通信技术等。通过多媒体技术能够将文本、图形、图像和声音等媒体形式集成起来,使人们能以更加自然的方式与计算机进行交流。

1) 多媒体技术的主要特征

多媒体技术具有 4 个显著的特征。

(1) 集成性。集成性包括两个方面。一方面是媒体信息的集成,即文字、声音、图形、图像、视频等的集成。多媒体信息的集成处理把信息看成一个有机的整体,采用多种途径获取信息,以统一的格式存储、组织和合成信息,对信息进行集成化处理。另一方面是显示或表现媒体设备的集成,即多媒体系统不仅包括计算机本身,而且包括电视、音响、摄像机、DVD 播放机等设备,把不同功能、不同种类的设备集成在一起使其共同完成信息处理工作。

(2) 实时性。实时性指在多媒体系统中声音及活动的视频图像是实时的,多媒体系统需提供对这些与时间密切相关的媒体实时处理的能力。

(3) 数字化。数字化指多媒体系统中的各种媒体信息都以数字形式存储在计算机中。

(4) 交互性。用户可以通过多媒体计算机系统对多媒体信息进行加工、处理,控制多媒体信息的输入、输出和播放。交互对象是多样化的信息,如文字、图像、动画及语言等。

2) 多媒体技术的研究内容

多媒体技术研究内容主要包括感觉媒体的表示技术、数据压缩技术、多媒体数据存储技术、多媒体数据的传输技术、多媒体计算机及外围设备、多媒体系统软件平台等。尽管多媒体技术涉及的范围很广,但研究的主要内容可归纳如下:

(1) 多媒体数据的压缩与解压缩。在多媒体计算机系统中,声音、图像等信息占用大量的存储空间,为了解决存储和传输问题,高效的压缩和解压缩算法是多媒体系统运行的关键。

(2) 多媒体数据的存储。高效快速的存储设备是多媒体系统的基本部件之一,光盘系统是目前较好的多媒体数据存储设备。目前流行的 U 盘和移动硬盘,主要用于多媒体数据文件的转移存储。

(3) 多媒体计算机硬件平台和软件平台。多媒体计算机系统硬件平台一般包括较大的内存和外存(硬盘),并配有光驱、声卡、视频卡、音像输入/输出设备等。软件平台主要指支持多媒体功能的操作系统。

(4) 多媒体开发和编辑工具。为了便于用户编程开发多媒体应用系统,在多媒体操作系统之上需要提供相应的多媒体开发工具(有些是对图形、视频、声音等文件进行转换和编辑的工具)。另外,为了方便多媒体节目的开发,多媒体计算机系统还需要提供一些直观、可视化的交互式编辑工具,如动画制作类软件 Flash、Director、3ds Max 等,多媒体节目编辑类工具 Authorware、ToolBook 等。

(5) 网络多媒体与 Web 技术。网络多媒体是多媒体技术的一个重要分支,要在网络上存储与传输多媒体信息,需要一些特殊的条件和支持。此外,超文本和超媒体采用非线性性的网状结构组织块状信息,实现了多媒体信息的有效管理。

(6) 多媒体数据库技术。和传统的数据库相比,多媒体数据库包含了多种数据类型,数据关系更为复杂,需要一种更为有效的管理系统来对多媒体数据库进行管理,这就是多媒体数据库技术需要解决的问题。

1.1.4 多媒体技术的应用

多媒体技术的应用越来越广泛,一方面,多媒体技术的标准化、集成化以及多媒体软件技术的发展,使信息的接收、处理和传输更加方便、快捷。另一方面,多媒体应用系统可以处理的信息种类和数量越来越多,极大地缩短了人与人之间、人与计算机之间的距离。多媒体技术的应用领域主要可以归纳为5个方面。

1. 教育培训领域

教育培训领域是目前多媒体技术应用最为广泛的领域之一,主要包括计算机辅助教学、光盘制作、多媒体演示、导游及介绍系统等。其中,多媒体辅助教学已经在教育教学中得到了广泛的应用,多媒体教材通过图、文、声、像的有机组合,能多角度、多侧面地展示教学内容。多媒体教学网络系统突破了传统的教学模式,使学生的学习时间、学习地点上有了更多的自由选择的空间。

2. 电子出版领域

电子出版物可以将文字、声音、图像、动画、影像等种类繁多的信息集成为一体,具有纸质印刷品所不能比拟的高存储密度。同时,电子出版物中信息的输入、编辑、制作和复制都借助计算机完成,使用方式灵活、方便、交互性强。电子出版物的出版形式主要有电子网络出版和电子书刊两大类。电子网络出版是以数据库和计算机网络为基础的一种出版形式,通过计算机向用户提供网络联机、电子报刊、电子邮件及影视作品等服务,具有信息传播速度快、更新快的特点;电子书刊主要以只读光盘、交互式光盘等为载体,具有容量大、成本低的特点。

3. 娱乐领域

随着多媒体技术的日益成熟,多媒体系统已大量进入娱乐领域。多媒体计算机游戏和网络游戏不仅具有很强的交互性,而且人物造型逼真、情节引人入胜,使人容易进入游戏情景,如同身临其境一般。

4. 咨询服务领域

多媒体技术在咨询服务领域的应用主要是使用触摸屏查询相应的多媒体信息,查询系统的信息存储量较大,使用非常方便,查询的信息内容可以是文字、图形、图像、声音和视频等,如宾馆饭店查询、展览信息查询、图书情报查询、导购信息查询等。

5. 多媒体网络通信领域

多媒体网络实现图像、语音、动画和视频等多媒体信息的实时传输,其应用系统主要

包括可视电话、多媒体会议系统、视频点播系统、远程教育系统、远程医疗诊断、IP 电话等。

1.2 多媒体计算机的组成

多媒体计算机系统改善了人机交互的接口,使计算机具有多媒体信息处理能力。从目前多媒体系统的开发和应用趋势来看,多媒体系统大致可以分为两大类:一类是具有编辑和播放双重功能的开发系统,这种系统适合于专业人员制作多媒体软件产品;另一类则是面向普通用户的多媒体应用系统。

多媒体系统一般由多媒体硬件系统和多媒体软件系统组成,后者通常包括多媒体操作系统、多媒体创作工具和多媒体应用系统等。

1.2.1 多媒体硬件系统

多媒体硬件系统主要包括计算机传统硬件设备、光盘存储器、音频输入/输出和处理设备、视频输入/输出和处理设备。

图 1.1 是典型的多媒体计算机的硬件配置。

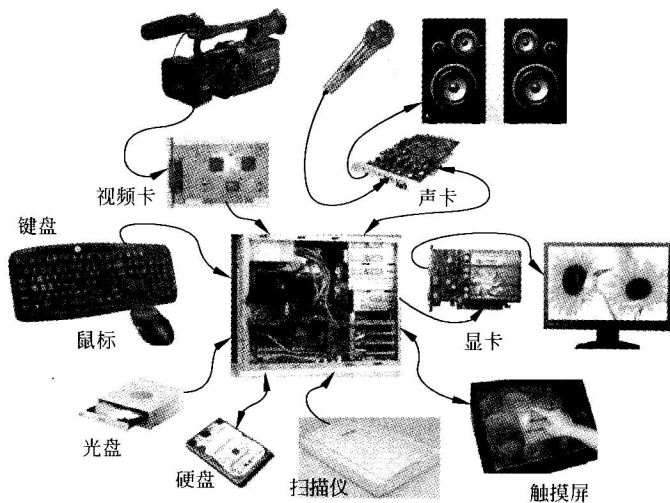


图 1.1 多媒体计算机的标准硬件配置

其中,显示器要求是分辨率在 1024×768 以上的彩显;要具有一台 DVD 刻录机;声音录制及播放选用 64 位三维立体声声卡,其录入音质可达到制作多媒体软件的基本要求;声卡的输出端接上立体声音箱;另外还有视频卡及摄像机、录像机等设备。