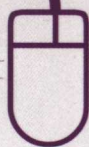


可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



高等学校教材  
信息管理与信息系统

# 多媒体技术与应用

阮新新 主编  
喻晓和 刘杰成 副主编

清华大学出版社



高等学校教材  
信息管理与信息系统

# 多媒体技术与应用

阮新新 主编

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书详细介绍了多媒体技术与应用。主要内容包括：多媒体技术基础、媒体及媒体数据压缩、图像绘制与编辑、Flash 动画制作、三维动画基础、数字视频编辑、多媒体作品的创作过程和创作多媒体应用系统。全书从浅入深、以案例的形式介绍了多媒体技术与应用，对常见的多媒体创作工具也给予了详细介绍。

本书实用性强，适合作为高等学校师生及计算机培训教材使用，也可供自学者参考。

版权所有，翻印必究。举报电话：010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术，用户可通过在图案表面涂抹清水，图案消失，水干后图案复现；或将表面膜揭下，放在白纸上用彩笔涂抹，图案在白纸上再现的方法识别真伪。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

多媒体技术与应用/阮新新主编. —北京：清华大学出版社，2006. 12

(高等学校教材·信息管理与信息系统)

ISBN 7-302-13624-6

I. 多… II. 阮… III. 多媒体技术—高等学校—教材 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 093468 号

出 版 者：清华大学出版社 地 址：北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编：100084

社 总 机：010-62770175 客 户 服 务：010-62776969

组稿编辑：丁 岭

文稿编辑：顾 冰

印 刷 者：北京密云胶印厂

装 订 者：三河市化甲屯小学装订二厂

发 行 者：新华书店总店北京发行所

开 本：185×260 印张：22.75 字数：563 千字

版 次：2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-302-13624-6/TP·8226

印 数：1~3000

定 价：29.00 元

改革开放以来，特别是党的十五大以来，我国教育事业取得了举世瞩目的辉煌成就，高等教育实现了历史性的跨越，已由精英教育阶段进入国际公认的大众化教育阶段。在质量不断提高的基础上，高等教育规模取得如此快速的发展，创造了世界教育发展史上的奇迹。当前，教育工作既面临着千载难逢的良好机遇，同时也面临着前所未有的严峻挑战。社会不断增长的高等教育需求同教育供给特别是优质教育供给不足的矛盾，是现阶段教育发展面临的基本矛盾。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2001年8月，教育部下发了《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》，提出了十二条加强本科教学工作提高教学质量的措施和意见。2003年6月和2004年2月，教育部分别下发了《关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》和《教育部实施精品课程建设提高高校教学质量和人才培养质量》文件，指出“高等学校教学质量和教学改革工程”是教育部正在制定的《2003—2007年教育振兴行动计划》的重要组成部分，精品课程建设是“质量工程”的重要内容之一。教育部计划用五年时间（2003—2007年）建设1500门国家级精品课程，利用现代化的教育信息技术手段将精品课程的相关内容上网并免费开放，以实现优质教学资源共享，提高高等学校教学质量和人才培养质量。

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、顺应并符合新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”。首批推出的特色精品教材包括:

(1) 高等学校教材·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) 高等学校教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 高等学校教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 高等学校教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 高等学校教材·信息管理与信息系统。

(6) 高等学校教材·财经管理与计算机应用。

清华大学出版社经过 20 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**  
**E-mail: dingl@tup.tsinghua.edu.cn**

近几年,多媒体技术及其应用日益大众化,越来越普及,在家庭娱乐、网站建设、网络课件、远程教育、光盘出版和电子商务等领域都得到了广泛应用,因此,了解和掌握多媒体的基本原理和创作技术,将使我们充分地认识到多媒体技术在计算机技术中的重要地位,并自由地享受这一技术给我们的生活和工作所带来的体贴、快捷和趣味。

很多人认为,开发多媒体应用只需要掌握相应的软件(如 Flash、Authorware 等)就足够了,实际上,多媒体应用系统的开发需要综合多媒体的基本理论、艺术创新和创作实践于一体,是计算机应用技术、多领域相关知识、艺术设计和工程管理的有机融合。多媒体技术的这个特点要求设计者在应用系统开发过程中,需具备较广的知识面、艺术设计能力、软件开发方法和综合应用能力。本书的目标不仅是能够掌握基本概念和基本知识、学会软件的操作,更重要的是掌握多媒体创作思路 and 开发方法。

本书在讲述多媒体基本理论的基础上,介绍了系统开发的需求分析、软件结构设计和脚本编写的方法,循序渐进地讲解各种媒体元素的采集方法、媒体素材编辑和创作,直到在多媒体应用系统开发中运用相关的设计原则,将多媒体元素有机地结合并赋予交互性。通过本书的实例讲解,配合相应练习和作品设计,使读者能够掌握多媒体开发的方法并具备实用的多媒体应用系统的开发能力。

本书共分 8 章,第 1、2 章介绍多媒体技术的基本概念和知识,主要包括多媒体计算机系统组成、媒体形式及媒体数据处理方式、前沿的多媒体应用技术。第 3~第 6 章结合实例,介绍 Photoshop 图像处理、Flash 动画制作、3ds max 动画制作和 Premiere 数字视频编辑软件的使用。第 7 章主要介绍多媒体应用系统的开发流程、设计原则和实施策略。第 8 章讲述 Authorware 的使用方法,最后综合以上所有相关知识,运用 Authorware 创作一个完整的多媒体演示,并完成电子光盘出版。

本书由阮新新任主编,喻晓和、刘杰成任副主编。第 1、3、7、8 章由阮新新编写,第 2、5 章由喻晓和编写,第 4、6 章由刘杰成编写。

本书在编写过程中,编者参考了有关书籍和资料,在此向这些作者表示衷心感谢。

由于水平有限,本书的不当和谬误之处,敬请各位专家和读者批评指正。

编者

2006 年 10 月

## 读者意见反馈

亲爱的读者：

感谢您一直以来对清华版计算机教材的支持和爱护。为了今后为您提供更优秀的教材，请您抽出宝贵的时间来填写下面的意见反馈表，以便我们更好地对本教材做进一步改进。同时如果您在使用本教材的过程中遇到了什么问题，或者有什么好的建议，也请您来信告诉我们。

地址：北京市海淀区双清路学研大厦 A 座 602 计算机与信息分社营销室 收

邮编：100084

电子邮箱：jsjc@tup.tsinghua.edu.cn

电话：010-62770175-4608/4409

邮购电话：010-62786544

教材名称：多媒体技术与应用

ISBN：7-302-13624-6/TP·8226

个人资料

姓名：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_ 所在院校/专业：\_\_\_\_\_

文化程度：\_\_\_\_\_ 通信地址：\_\_\_\_\_

联系电话：\_\_\_\_\_ 电子信箱：\_\_\_\_\_

您使用本书是作为：指定教材 选用教材 辅导教材 自学教材

您对本书封面设计的满意度：

很满意 满意 一般 不满意 改进建议\_\_\_\_\_

您对本书印刷质量的满意度：

很满意 满意 一般 不满意 改进建议\_\_\_\_\_

您对本书的总体满意度：

从语言质量角度看 很满意 满意 一般 不满意

从科技含量角度看 很满意 满意 一般 不满意

本书最令您满意的是：

指导明确 内容充实 讲解详尽 实例丰富

您认为本书在哪些地方应进行修改？（可附页）

\_\_\_\_\_

您希望本书在哪些方面进行改进？（可附页）

\_\_\_\_\_

## 电子教案支持

敬爱的教师：

为了配合本课程的教学需要，本教材配有配套的电子教案（素材），有需求的教师可以与我们的联系，我们将向使用本教材进行教学的教师免费赠送电子教案（素材），希望有助于教学活动的开展。相关信息请拨打 010-62776969 或发送电子邮件至 jsjc@tup.tsinghua.edu.cn 咨询，也可以到清华大学出版社主页（<http://www.tup.com.cn> 或 <http://www.tup.tsinghua.edu.cn>）上查询。

<b>第 1 章 多媒体技术基础</b> .....	1
1.1 多媒体技术概述 .....	1
1.1.1 多媒体技术概念 .....	1
1.1.2 多媒体技术的应用和发展 .....	2
1.2 多媒体计算机系统组成 .....	5
1.2.1 多媒体计算机系统层次结构 .....	5
1.2.2 多媒体计算机系统的基本组成 .....	6
1.3 多媒体开发的典型辅助设备 .....	10
1.3.1 光存储设备 .....	10
1.3.2 音频卡 .....	15
1.3.3 视频卡 .....	16
1.3.4 触摸屏 .....	17
1.3.5 扫描仪 .....	17
1.3.6 数码相机和数码摄像机 .....	19
1.3.7 调制解调器 .....	22
1.3.8 网卡 .....	23
1.3.9 打印机 .....	23
1.3.10 游戏操作杆 .....	23
1.3.11 光笔 .....	24
1.3.12 条形码设备 .....	24
1.4 多媒体开发常用的应用软件 .....	24
1.4.1 文字编辑软件 .....	24
1.4.2 音频录制编辑软件 .....	24
1.4.3 图像处理软件 .....	25
1.4.4 动画制作软件 .....	26
1.4.5 视频编辑软件 .....	28
1.4.6 多媒体创作工具 .....	28



1.5	多媒体应用技术 .....	30
1.5.1	多媒体人机交互技术 .....	30
1.5.2	超文本与超媒体 .....	32
1.5.3	流媒体技术 .....	35
1.6	虚拟现实技术 .....	41
1.6.1	虚拟现实的基本概念 .....	41
1.6.2	虚拟现实系统的构成 .....	43
1.6.3	虚拟现实的关键技术 .....	43
1.6.4	虚拟现实的硬件系统 .....	44
1.6.5	虚拟现实的开发环境 .....	47
	思考与习题 .....	48
<b>第2章</b>	<b>媒体及媒体数据压缩 .....</b>	<b>50</b>
2.1	媒体的种类及性质 .....	50
2.2	视觉媒体 .....	51
2.2.1	概述 .....	51
2.2.2	视觉媒体的特性与感知规律 .....	52
2.2.3	彩色的表示方法 .....	53
2.2.4	视觉生理和视觉心理规律 .....	55
2.2.5	位图图像 .....	57
2.2.6	矢量图形 .....	63
2.3	动态图像 .....	65
2.3.1	视频 .....	66
2.3.2	动画 .....	67
2.4	文本媒体 .....	70
2.5	听觉媒体 .....	70
2.5.1	声音媒体概述 .....	70
2.5.2	波形声音 .....	73
2.5.3	MIDI 音乐 .....	76
2.5.4	语音 .....	78
2.6	触觉类媒体 .....	79
2.7	媒体数据压缩 .....	80
2.7.1	多媒体数据压缩的必要性和可能性 .....	80
2.7.2	压缩编码的评价与分类 .....	81
2.7.3	静止图像的压缩技术 .....	83
2.7.4	运动视频图像的压缩技术 .....	83
	思考与练习 .....	88

<b>第 3 章 图像绘制与编辑</b> .....	90
3.1 Photoshop 概述 .....	90
3.1.1 概述 .....	90
3.1.2 Photoshop 7.0 的新特性 .....	90
3.2 运行环境 .....	91
3.2.1 Photoshop 7.0 的系统配置 .....	91
3.2.2 Photoshop 7.0 的桌面环境 .....	91
3.2.3 文件的建立和存取 .....	95
3.3 图像的区域选择 .....	97
3.3.1 矩形和椭圆选框工具 .....	97
3.3.2 套索工具 .....	98
3.3.3 魔棒 .....	99
3.3.4 取消选择区域 .....	100
3.4 图像的绘制 .....	100
3.4.1 绘图工具组 .....	100
3.4.2 修饰工具组 .....	102
3.4.3 辅助工具组 .....	103
3.5 图层的应用 .....	104
3.5.1 图层功能介绍 .....	104
3.5.2 图层面板及图层的基本操作 .....	104
3.5.3 在图层中编辑 .....	110
3.5.4 图层样式 .....	112
3.6 路径的应用 .....	116
3.6.1 路径简介 .....	116
3.6.2 路径控制面板 .....	117
3.6.3 制作实例 .....	117
3.7 滤镜简介 .....	119
3.7.1 滤镜的工作原理 .....	119
3.7.2 滤镜的基本方法 .....	119
3.7.3 滤镜应用的实例介绍 .....	120
3.8 制作实例 .....	122
3.8.1 按钮的制作 .....	122
3.8.2 铜质效果字 .....	123
思考与练习 .....	125
<b>第 4 章 Flash 动画制作</b> .....	127
4.1 Flash MX 2004 简介 .....	127
4.1.1 Flash 的特点 .....	127

4.1.2	Flash MX 2004 的新功能 .....	128
4.1.3	Flash MX 2004 的启动 .....	130
4.2	Flash MX 2004 的工作环境 .....	131
4.2.1	工具箱 .....	132
4.2.2	时间轴 .....	133
4.2.3	舞台 .....	133
4.2.4	常用面板 .....	134
4.2.5	设计面板 .....	135
4.2.6	元件库 .....	138
4.3	常用绘图工具的使用 .....	139
4.3.1	选择工具 .....	139
4.3.2	文字工具 .....	140
4.3.3	铅笔工具和直线工具 .....	140
4.3.4	椭圆工具和矩形工具 .....	141
4.3.5	钢笔工具 .....	142
4.3.6	笔刷工具 .....	142
4.3.7	墨水瓶工具 .....	143
4.3.8	颜料桶工具 .....	143
4.3.9	吸管工具 .....	146
4.4	时间轴窗口介绍 .....	146
4.4.1	帧的类型及其操作 .....	147
4.4.2	帧的动画类型 .....	148
4.5	图层的使用 .....	151
4.5.1	层的创建 .....	151
4.5.2	层的编辑 .....	151
4.5.3	引导层的使用 .....	152
4.5.4	遮罩层的使用 .....	153
4.6	元件与实例 .....	155
4.6.1	元件类型及创建 .....	156
4.6.2	制作按钮元件 .....	158
4.6.3	创建元件实例 .....	159
4.6.4	编辑元件 .....	160
4.7	声音 .....	161
4.7.1	导入声音 .....	161
4.7.2	声音的编辑 .....	162
4.7.3	特效处理 .....	163
4.7.4	为按钮添加声音 .....	164
4.8	Action Script 脚本语言 .....	164
4.8.1	Actions 面板 .....	164

4.8.2	Actions 基本命令 .....	166
4.8.3	弹出菜单的制作 .....	168
4.9	输出动画 .....	172
4.9.1	动画输出 .....	172
4.9.2	动画发布 .....	172
	思考与练习 .....	174
<b>第 5 章</b>	<b>三维动画基础 .....</b>	<b>176</b>
5.1	3ds max 6 工作界面 .....	176
5.1.1	菜单栏 .....	177
5.1.2	常用(主)工具栏 .....	177
5.1.3	视图区 .....	178
5.1.4	命令面板、制作流程与快捷键 .....	180
5.2	二维建模 .....	181
5.2.1	创建二维图形 .....	181
5.2.2	二维转三维 .....	183
5.3	三维建模 .....	187
5.3.1	三维建模命令 .....	188
5.3.2	修改编辑器 .....	190
5.3.3	三维布尔运算 .....	191
5.3.4	三维建模实例 .....	193
5.4	材质、灯光与渲染 .....	196
5.4.1	材质编辑器 .....	196
5.4.2	材质参数 .....	199
5.4.3	灯光 .....	202
5.4.4	渲染输出 .....	209
5.5	基本动画 .....	211
5.5.1	关键帧动画 .....	211
5.5.2	轨迹动画 .....	214
5.5.3	粒子动画 .....	218
5.5.4	片头动画设计 .....	219
	思考与练习 .....	222
<b>第 6 章</b>	<b>数字视频编辑 .....</b>	<b>224</b>
6.1	Premiere 6.5 简介 .....	224
6.1.1	Premiere 6.5 的系统配置及安装 .....	225
6.1.2	Adobe Premiere 6.5 的主要功能 .....	226
6.1.3	影片制作的前期工作 .....	227
6.2	编辑影片素材 .....	228

6.2.1	建立新项目 .....	228
6.2.2	导入素材 .....	230
6.3	监视窗口 .....	231
6.4	在时间轴上合成电影 .....	232
6.4.1	时间轴简介 .....	232
6.4.2	时间轴的操作 .....	233
6.5	Premiere 6.5 的实用效果 .....	234
6.5.1	过渡效果 .....	234
6.5.2	动态滤镜 .....	238
6.5.3	透明叠加画面 .....	246
6.5.4	运动效果 .....	252
6.5.5	编辑音效 .....	255
6.6	设计滚动字幕 .....	262
6.7	保存与输出 .....	263
6.7.1	保存文件 .....	263
6.7.2	预演影片 .....	264
6.7.3	输出影片中的帧、音频和 EDL .....	264
6.7.4	输出并保存 AVI 文件 .....	265
	思考与练习 .....	265
<b>第 7 章</b>	<b>多媒体作品的创作过程 .....</b>	<b>267</b>
7.1	需求分析 .....	268
7.1.1	问题识别 .....	268
7.1.2	分析与综合 .....	268
7.1.3	原型开发 .....	268
7.1.4	编制需求分析阶段的文档 .....	269
7.1.5	需求分析评审 .....	269
7.2	组成项目制作机构 .....	269
7.2.1	多媒体制作管理机构 .....	270
7.2.2	多媒体制作生产机构 .....	271
7.3	软件结构设计 .....	272
7.4	脚本编写 .....	274
7.4.1	文字脚本的编写 .....	274
7.4.2	制作脚本的编写 .....	275
7.5	界面设计 .....	277
7.5.1	界面交互的设计原则 .....	277
7.5.2	界面艺术的设计原则 .....	279
7.6	采集、制作多媒体素材 .....	282
7.6.1	文本素材 .....	283

7.6.2	图形素材 .....	283
7.6.3	静止图像素材 .....	283
7.6.4	动画素材 .....	284
7.6.5	声音素材 .....	285
7.6.6	视频素材 .....	285
7.6.7	素材管理 .....	286
7.7	产品制作 .....	286
7.8	测试 .....	286
7.8.1	软件测试的基本过程 .....	286
7.8.2	软件测试的主要步骤 .....	287
7.8.3	软件测试的原则 .....	287
7.9	交付 .....	288
	思考与练习 .....	288
<b>第 8 章</b>	<b>创作多媒体应用系统 .....</b>	<b>290</b>
8.1	Authorware 7.0 概述 .....	290
8.1.1	Authorware 7.0 的特点 .....	290
8.1.2	Authorware 7.0 窗口简介 .....	292
8.2	基本图标概述与应用 .....	295
8.2.1	显示图标 .....	295
8.2.2	移动图标 .....	300
8.2.3	擦除图标 .....	302
8.2.4	等待图标 .....	303
8.2.5	计算图标 .....	303
8.2.6	组图标 .....	304
8.2.7	交互图标 .....	304
8.2.8	判断图标 .....	312
8.2.9	声音图标 .....	313
8.2.10	电影图标 .....	314
8.2.11	DVD 图标 .....	315
8.2.12	框架与导航图标 .....	316
8.3	库与模块 .....	317
8.3.1	媒体库 .....	318
8.3.2	模块 .....	318
8.3.3	库和模块的区别 .....	318
8.4	变量与函数 .....	319
8.4.1	变量 .....	319
8.4.2	函数 .....	321
8.5	打包与发行 .....	324

8.5.1	打包与发行简介 .....	324
8.5.2	打包与发行注意事项 .....	326
8.5.3	制作自启动光盘 .....	326
8.6	制作个人简历光盘 .....	327
8.6.1	软件框架结构 .....	327
8.6.2	脚本编写 .....	327
8.6.3	素材准备 .....	328
8.6.4	多媒体软件制作 .....	329
8.6.5	程序打包 .....	345
思考与练习	.....	345
参考文献	.....	347

# 多媒体技术基础

## 1.1 多媒体技术概述

### 1.1.1 多媒体技术概念

在人类社会中,信息的表现形式是多种多样的,我们把这些表现形式(或者说传播形式)叫做媒体(media),也称媒介。通常遇到的文字、声音、图像、图形等都是表现信息、传播信息的媒体。

在计算机领域中,媒体有两种含义:存储信息的实体和表现信息的载体。如纸张、磁盘、磁带、光盘和半导体存储器等都是存储信息的实体,而诸如文本或文字(text)、声音(audio)、视频(video)、图形(graphic)、图像(image)、动画(animation)等则是用来表现信息的载体。当信息的载体不只是数值或文字,而是包括有图、文、声、像等多种媒体,而且这多种媒体有机结合成一种人机交互的信息媒体时,就称为多媒体(multimedia),多媒体人机接口具有图、文、声、像并茂的效果。

人们通常所说的多媒体,常常不是指多媒体本身,而主要是指处理和应用它的一整套技术。因此,多媒体实际上就常常被当做多媒体技术的同义语。

多媒体所涉及的技术极广,其主要特点如下:

(1) 集成性。多媒体技术是多种媒体的有机集成,它集文字、文本、图形、图像、视频、语音等多种媒体信息于一体,像人的感官系统一样,从眼、耳、口、鼻、脸部表情、手势等多种信息渠道接收信息,并送入大脑,然后通过大脑综合分析、判断,去伪存真,从而获得全面准确的信息。

目前,多种媒体还在进一步深入研究,如触觉、味觉、嗅觉的表现形式。多种媒体的集成是多媒体技术的一个重要特点,但要想完全像人一样从多种渠道获取信息,还有相当的距离。

(2) 协同性。每一种媒体都有其自身规律,各种媒体之间必须有机地配合才能协调一致。多种媒体之间以及时间、空间的协调符合人的自然交流方式,是多媒体技术的未来发展方向之一。

(3) 交互性。所谓交互就是通过各种媒体信息,使参与的各方,不论是发送方还是接



收方,都可以进行编辑、控制和传送。

(4) 实时性。所谓实时就是在人的感官系统允许的情况下,进行多媒体交互,就好像面对面一样,同时图像和声音都是连续的,因此,实时多媒体分布系统是把计算机的交互性、通信的分布性和电视的真实性有机地结合在一起的。

以上特点反映了实现多媒体的主要方面。虽然在具体实现中各项指标有所不同,但只有抓住这些特点,才能构造出非常有效的多媒体系统。

## 1.1.2 多媒体技术的应用和发展

近年来,多媒体技术取得了一些令人瞩目的成绩,极大地拓宽了多媒体的应用范围,促进了多媒体技术的进一步发展,其主要表现在以下几个方面。

### 1. 多媒体在通信系统中的应用

多媒体通信是20世纪末迅速发展起来的一项技术。一方面,多媒体技术使计算机能同时处理视频、音频和文本等多种信息,提高了信息的多样性。另一方面,网络通信技术打破了地域限制,提高了信息的瞬时性。二者结合所产生的多媒体通信技术把计算机的交互性、通信的分布性及电视的真实性有效地融为一体,成为当前信息社会的一个重要标志。

20世纪末,一些著名的研究机构开始进行有关多媒体通信的研究和开发工作,并在实验室内研制了一些雏形系统。近几年来,随着多媒体技术的迅速发展,多媒体通信相关产业的发展呈一日千里之势。

尽管多媒体通信引人注目,但由于它涉及的技术层面广泛,包括人机界面、数字信号处理、大容量存储装置、数据库管理系统、计算机结构、多媒体操作系统、高速网络、通信协议、网络管理及相关的各种软件工程技术,因此要想普及到一般用户,还有待上述各种技术的进一步发展。尤其是各种软件工程技术的综合,是充分发挥整体效果的关键。目前,多媒体通信仍处于起步阶段,主要应用于可视电话、视频会议、修改文件与图表、检索计算机中的多媒体信息资源、多媒体邮件及知识传播等。

将来随着微电子技术、光通信技术和信息处理技术的发展,必将产生物美价廉的、真正集成化的多媒体通信终端,多媒体通信系统产品将日趋标准化,台式型多媒体通信系统将成为产品的主流,多媒体通信将日趋普及。

### 2. 多媒体在传播系统中的应用

时下在各种新闻媒介和电脑软件的宣传广告中,经常出现电子出版物的字眼。那么,什么是电子出版物呢?电子出版物是以数字方式将图、文、声、像等信息存储在磁、光、电介质上,通过计算机或者有类似功能的设备来阅读,借以表达思想、普及知识并可以复制、发行大众传播媒体。电子出版物的形态包括软磁盘、只读光盘、交互光盘、图文光盘、视频光盘、照片光盘、IC卡和新闻出版署认定的其他媒体形态。

根据电子出版物的内容,大致可分为教育类、娱乐类、工具类三种。电子出版物的出现和发展,不仅将改变传统的图书出版、发行、阅读、收藏和管理的方式,而且对人们传