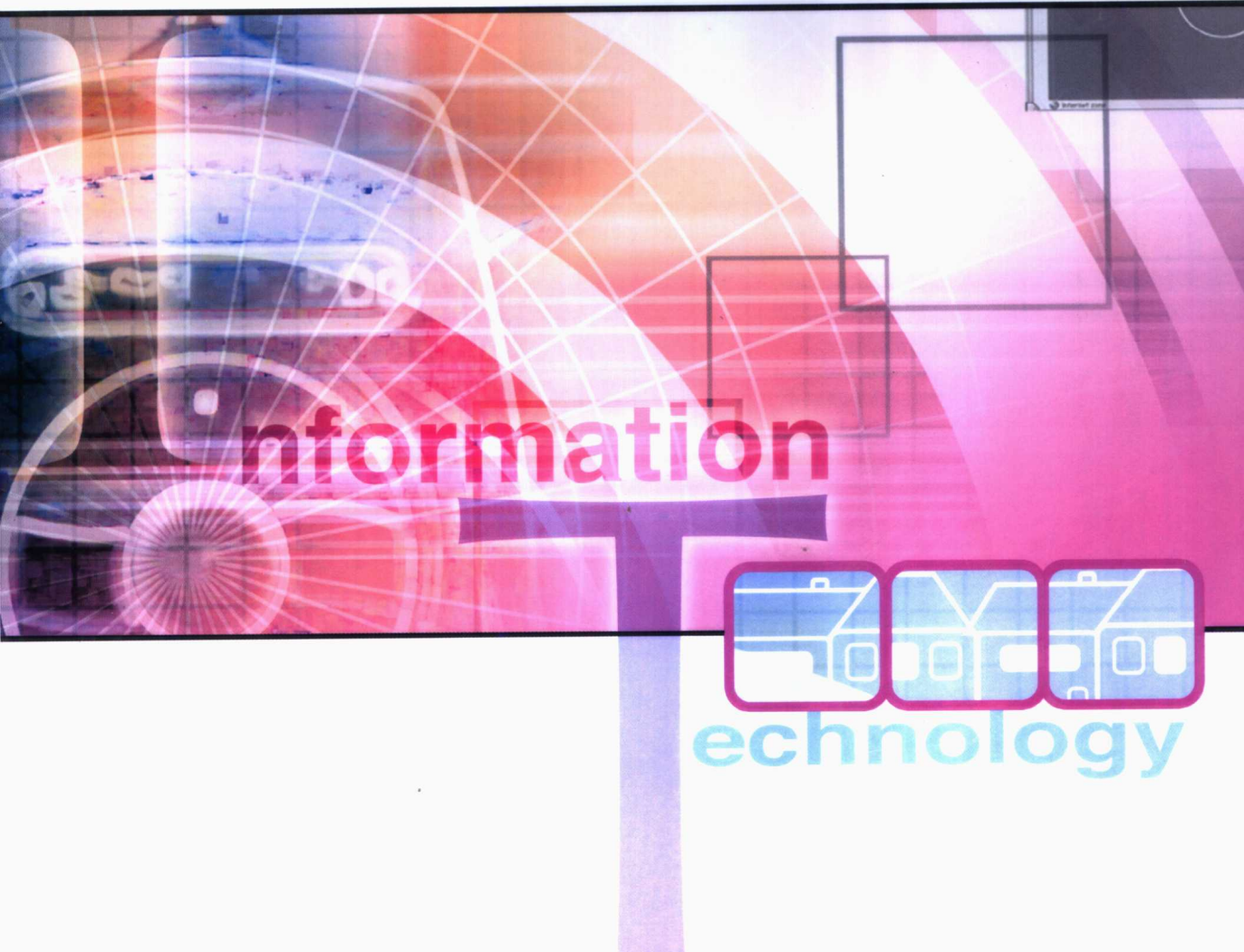


高职高专 现代信息技术系列教材

多媒体技术 应用教程

肖 波 主编
张国兵 马传连 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

高职高专现代信息技术系列教材

多媒体技术应用教程

肖 波 主编
张国兵 马传连 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

多媒体技术应用教程/张国兵, 马传连编著. —北京: 人民邮电出版社, 2004.8

(高职高专现代信息技术系列教材/肖波主编)

ISBN 7-115-11911-2

I. 多... II. ①张...②马... 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 (2004) 第 085079 号

内 容 提 要

本书主要讲述多媒体音频处理技术、图形与图像、多媒体视频与动画、超文本与超媒体、多媒体信息载体 CD-ROM、触摸屏系统、多媒体系统的数据管理和多媒体通信及网络。本书在重点讲解多媒体技术的同时, 配合介绍相应实用软件的操作方法, 使读者能够学以致用, 掌握多媒体技术的知识。

本书对多媒体技术的讲解由浅入深、图文并茂。其内容既能全面反映当前多媒体技术的进展状况, 具有一定的理论深度, 同时也兼顾初学者的要求, 具有很强的可读性和实用性。

本书可作为高职高专多媒体课程的教材, 也可作为职业培训教材和广大对多媒体技术感兴趣人员的自学用书。

高职高专现代信息技术系列教材

多媒体技术应用教程

-
- ◆ 主 编 肖 波
编 著 张国兵 马传连
责任编辑 赵慧君
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67129259
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 13.5
字数: 318 千字 2004 年 8 月第 1 版
印数: 1-5 000 册 2004 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-11911-2/TP · 3743

定价: 19.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

高职高专现代信息技术系列教材

编 委 会 名 单

主 编 高 林

执行主编 张强华

委 员 (以姓氏笔画为序)

吕新平 林全新 郭力平 程时兴

丛 书 前 言

江泽民总书记早在十五大报告中提出了培养数以亿计高素质的劳动者和数以千万计专门人才的要求，指明了高等教育的发展方向。只有培养出大量高素质的劳动者，才能把我国的人数优势转化为人才优势，提高全民族的竞争力。因此，我国近年来十分重视高等职业教育，把高等职业教育作为高等教育的重要组成部分，并以法律形式加以约束与保证。高等职业教育由此进入了蓬勃发展时期，驶入了高速发展的快车道。

高等职业教育有其自身的特点。正如教育部“面向 21 世纪教育振兴行动计划”所指出的那样，“高等职业教育必须面向地区经济建设和社会发展，适应就业市场的实际需要，培养生产、管理、服务第一线需要的实用人才，真正办出特色。”因此，不能以本科压缩和变形的形式组织高等职业教育，必须按照高等职业教育的自身规律组织教学体系。为此，我们根据高等职业教育的特点及社会对教材的普遍需求，组织高等职业学校有丰富教学经验的老师，编写了这套《高职高专现代信息技术系列教材》。

本套教材充分考虑了高等职业教育的培养目标、教学现状和发展方向，在编写中突出了实用性。本套教材重点讲述目前在信息技术行业实践中不可缺少的、广泛使用的、从业人员必须掌握的实用技术。即便是必要的理论基础，也从实用的角度、结合具体实践加以讲述。大量具体的操作步骤、许多实践应用技巧、接近实际的实训材料保证了本套教材的实用性。

在本套教材编写大纲的制定过程中，广泛收集了高等职业学院的教学计划，调研了多个省市高等职业教育的实际，反复讨论和修改，使得编写大纲能最大限度地符合我国高等职业教育的要求，切合高等职业教育实际。

在选择作者时，我们特意挑选了在高等职业教育一线的优秀骨干教师。他们熟悉高等职业教育的教学实际，并有多年的教学经验；其中许多是“双师型”教师，既是教授、副教授，同时又是高级工程师、认证高级设计师；他们既有坚实的理论知识，很强的实践能力，又有较多的写作经验及较好的文字水平。

目前我国许多行业开始实行劳动准入制度和职业资格制度，为此，本套教材也兼顾了一些证书考试（如计算机等级考试），并提供了一些具有较强针对性的训练题目。

对于本套教材我们将提供教学支持（如提供电子教案等），同时注意收集本套教材的使用情况，不断修改和完善。

本套教材是高等职业学院、高等技术学院、高等专科学院教材。适用于信息技术的相关专业，如计算机应用、计算机网络、信息管理、电子商务、计算机科学技术、会计电算化等。也可供优秀职高学校选作教材。对于那些要提升自己应用技能或参加一些证书考试的读者，本套教材也不失为的一套较好的参考书。

最后，恳请广大读者将本套教材的使用情况及各种意见、建议及时反馈给我们，以便我们在今后的工作中，不断改进和完善。

编者的话

多媒体计算机技术从上个世纪末以来得到迅速发展，在人类社会生活的各个方面得到日益广泛的应用。多媒体技术已成为各行各业人们使用的强有力工具。不仅计算机专业人员离不开它，对于非计算机专业人员来说也是应该了解和掌握的。

本书从面向实用的角度出发，在系统讲解多媒体技术知识的同时，用大量的篇幅介绍当前实用的多媒体软件使用方法。力图使读者在学习多媒体理论知识的同时也能具备动手进行多媒体制作的能力。全书共分为9章。第1章为多媒体基础知识，介绍多媒体的基本概念。第2章主要讲解多媒体声音处理技术，学习计算机录音和MIDI软件的使用。第3章是多媒体技术的核心部分，即图形和图像处理。着重说明图像压缩原理与方法。本章的实践部分要求读者学会静态图像处理方法。第4章为视频处理技术。在讲述数字电视技术原理之后讲述了视频压缩与编码技术。让读者掌握计算机动画制作和视频编辑技术。第5章介绍超文本与超媒体技术，学习多媒体编程工具的使用。第6章系统讲述在多媒体系统中占有重要地位的光盘存储技术，学习光盘制作原理和方法。第7章介绍了当前广泛使用的触摸屏技术。第8章对多媒体数据管理进行了说明。最后一章是关于多媒体网络应用的内容。通过多媒体网页的设计与制作全面实习在本书内学到的知识。

本书是在作者多年从事计算机多媒体教学的讲稿基础上编写的。书中力求符合学生学习的规律。内容由浅入深，图文并茂，可操作性强。本书适合于作各类计算机多媒体课程的教材。对于不同的教学层次需求，教师对标有“*”章节可做适当取舍。

本书由肖波主编并负责全书的总体规划和统筹工作。肖波撰写了各个章节的理论知识部分，张国兵编写了各个章节的实践操作部分并制作了全书的插图和表格，马传连编写了第9章的网页制作的相关内容。本书在编写过程中得到了马辉和郭勐等同志的支持，在此表示感谢。

由于多媒体技术的发展日新月异，各种技术和应用不断涌现，各种多媒体编辑与工具软件不断升级换代。要全面、及时地反映这一领域的知识十分不易。加之编著者水平有限，不当之处还望广大读者不吝指教。

编者

2004年6月

目 录

第 1 章 多媒体计算机技术概论	1
1.1 多媒体计算机技术	1
1.2 发展多媒体计算机技术的意义	2
1.3 多媒体计算机的核心技术	3
1.4 多媒体计算机系统的历史	4
1.5 多媒体技术的应用前景	5
本章小结	5
思考题	6
第 2 章 多媒体音频处理技术	7
2.1 声音	7
2.2 多媒体中的音频信号	8
2.3 音频信号的采集与量化	9
2.3.1 模拟信号与数字信号	9
2.3.2 采样与量化	10
*2.4 数字声音信息的压缩编码技术	11
2.4.1 典型的压缩编码方法——PCM	11
2.4.2 自适应差分脉冲编码调制——ADPCM	12
2.4.3 子带编码和 MPEG 编码	13
2.5 音乐合成与 MIDI	15
2.5.1 MIDI 术语	15
2.5.2 MIDI 协议	15
2.5.3 MIDI 音乐合成	16
2.6 声卡	17
2.6.1 一些常见声卡	17
2.6.2 声霸卡	18
2.6.3 音箱	19
2.7 音频数据的采集与处理	19
2.7.1 Windows 录音机的使用	20
2.7.2 其他常用音频编辑软件简介	21
2.8 MIDI 制作软件 Cakewalk 使用简介	23
本章小结	29
思考题	30

第3章 图形与图像	31
3.1 计算机图像基础	31
3.1.1 图形与图像	31
3.1.2 图像的获取	32
3.2 图像数据压缩方法的分类	33
*3.3 霍夫曼编码	34
*3.4 预测编码	35
*3.5 频域编码	36
*3.6 静止图像压缩标准——JPEG	37
3.6.1 基于DCT的编码方法	37
3.6.2 基于DPCM的编码方法	39
3.7 Photoshop的使用	40
3.7.1 Photoshop 6.0 简介	40
3.7.2 文件的基本操作	42
3.7.3 图像的基本处理	44
3.7.4 工具箱中常用工具的使用	49
3.7.5 图层的概念以及图层的基本操作	56
3.7.6 Photoshop 中的蒙版	57
3.7.7 通道的概念	59
3.7.8 Photoshop 艺术字的制作实例	63
本章小结	66
思考题	67
第4章 多媒体视频与动画	68
4.1 活动图像	68
4.1.1 动画	68
4.1.2 视频技术	69
*4.2 视频压缩编码技术	72
4.2.1 活动图像压缩标准——MPEG	72
4.2.2 MPEG 视频压缩方法	73
4.2.3 空间冗余度的减少	74
4.2.4 MPEG 的发展	74
4.3 多媒体视频卡产品	75
4.4 动画制作软件 Flash	76
4.4.1 Flash MX 界面介绍	76
4.4.2 一个简单的 Flash 实例	78
4.5 Premiere 6.0 的使用	85
4.5.1 Premiere 6.0 概述	85

4.5.2 Premiere 6.0 的工作窗口介绍	86
4.5.3 Premiere 中项目参数的设置	90
4.5.4 使用 Premiere 6.0 制作影片的基本过程	94
4.6 MPEG 的软件压缩	107
本章小结	111
思考题	111
第 5 章 超文本与超媒体	112
5.1 超文本的历史及概念	112
5.2 超文本的定义	113
5.2.1 结点	113
5.2.2 链	114
5.2.3 网络	115
5.3 超文本中的导航	115
*5.4 超文本的体系结构	116
5.5 超文本的开发及其工具	117
5.5.1 超文本的开发过程	117
5.5.2 超文本开发工具	117
5.6 超文本的现状与未来	118
5.7 Authorware 的使用	119
5.7.1 Authorware 简介	119
5.7.2 Authorware 6.0 界面组成简介	120
5.7.3 制作一个简单的多媒体作品	123
5.7.4 利用群组图标规划程序	127
5.7.5 程序的交互响应	128
5.7.6 使用运动图标	133
5.7.7 使用判断决策图标	135
5.7.8 使用框架图标制作超文本链接	138
本章小结	141
思考题	141
第 6 章 多媒体信息载体 CD-ROM	143
6.1 光存储技术	143
6.2 光盘的种类	144
6.3 CD-ROM 光盘与驱动器	146
6.3.1 CD-ROM 读写原理	146
6.3.2 CD-ROM 驱动器原理	147
6.3.3 CD-ROM 的制作过程	147
6.3.4 CD-ROM 驱动器的性能指标	148

6.4 CD-ROM 的标准	148
*6.5 CD-ROM 的卷和文件结构	150
6.6 多媒体 CD-ROM 节目	152
6.6.1 多媒体 CD-ROM 节目介绍	152
6.6.2 多媒体 CD-ROM 节目的制作	153
6.7 DVD 技术简介	154
6.8 光盘刻录机	155
6.8.1 光盘刻录机的分类	155
6.8.2 光盘刻录机的主要性能指标	156
6.8.3 光盘刻录机的安装	157
6.8.4 Nero 刻录软件的使用	157
本章小结	162
思考题	162
第 7 章 触摸屏系统	163
7.1 触摸屏系统的组成	163
7.2 触摸屏的分类	164
7.3 触摸屏的支持软件	166
7.4 一种典型的触摸屏	167
本章小结	168
思考题	168
第 8 章 多媒体系统的数据管理	169
8.1 多媒体数据的制作	169
8.2 多媒体数据及其数据库	170
*8.3 多媒体数据模型	171
8.4 多媒体数据管理	172
8.5 多媒体数据库管理系统	173
*8.6 面向对象的多媒体数据库	175
8.6.1 面向对象数据库的数据模型	175
8.6.2 面向对象数据库对多媒体的支持	175
8.7 现有关系数据库对多媒体的支持	176
本章小结	177
思考题	178
第 9 章 多媒体通信及网络	179
*9.1 高速通信网络	179
9.1.1 综合业务数字网 (ISDN)	179
9.1.2 ATM	181

9.1.3 光纤分布式数据接口 (FDDI)	182
9.2 多媒体通信	182
*9.3 分布式多媒体计算机系统	183
9.4 计算机支持的合作性工作 (CSCW)	184
9.5 多媒体与因特网	185
9.5.1 Internet 基础知识	185
9.5.2 Web 页的基本知识	187
9.6 Dreamweaver 简介	188
9.6.1 Dreamweaver MX 界面介绍	188
9.6.2 创建站点	190
9.6.3 制作简单的网页	191
9.6.4 在网页中使用图片	193
9.6.5 文字处理	195
9.6.6 建立超级链接	196
本章小结	198
思考题	198
附录	200
参考文献	203

第 1 章 多媒体计算机技术概论

多媒体计算机技术从诞生之日起就被认为是会对计算机的未来发展产生革命性影响的一个新生事物。它现在已不仅仅是一个使人类可以更加直观地接触计算机的界面技术，同时为计算机技术与应用的多方面发展提供了一个有力的手段。特别是随着国际互联网的普及和应用，多媒体技术已经涵盖了计算机网络通信、信息检索、虚拟现实等多个领域。

多媒体计算机技术以超乎人们想象的速度迅猛发展并进入人们的工作及生活的各个领域。多媒体计算机技术的进步将会极大地促进管理信息系统、可视电话/会议系统、计算机远程教育、计算机远程医疗、视频点播以及计算机支持的协作工作等计算机应用。多媒体应用已成为名副其实的信息高速公路的运载对象。

1.1 多媒体计算机技术

多媒体一词来源于英语单词 Multimedia，其中 multi 表示“多”，media 表示“媒体”。对媒体一词并不陌生，也有译为媒介或媒质的。过去一般称报纸、出版物、电视及电影等为大众媒体。事实上根据媒体一词的精确定义，媒体的含义包括表示媒体、显示媒体、存储媒体、传输媒体及感觉媒体等。各种媒体的定义如下。

- 表示媒体：为传输感觉而研究出来的中间手段，以便能更有效地将感觉从一地传向另一地，表示媒体包括各种语音编码、音乐编码、图像编码、文本编码、活动图像编码和静止图像编码等。

- 显示媒体：用于通信中电信号和感觉媒体之间转换所用的媒体。显示媒体有两种：输入显示媒体（它包括键盘、鼠标器、摄像机、扫描仪、光笔和话筒等）和输出显示媒体（它包括显示器、扬声器和打印机等）。

- 存储媒体：用于存储表示媒体，以便本机随时调用或供其他终端远程调用。存储媒体有硬盘、软盘、光盘、磁带和存储器等。

- 传输媒体：用来将表示媒体从一地传输到另一地的物理实体。传输媒体的种类很多，如电话线、双绞线、同轴电缆、光纤、无线电和红外线等。

- 感觉媒体：能直接作用于人的感官，使人产生感觉的媒体。感觉媒体包括人类的语言、音乐和自然界的各种声音、活动图像、图形、曲线、动画以及文本等。

这里所说多媒体意义上的媒体主要指其中的感觉媒体，即能直接作用于人的感官，使人产生感觉的一类媒体。

所谓多媒体计算机技术实质上是将以自然形式存在的各种媒体信息数字化,然后利用计算机对这些数字化信息进行加工,以一种最友好的方式提供给使用者交互使用。计算机将一改过去冰冷的面孔,人们在操作计算机时可看到喜闻乐见的图形、图像和听到优美的声音。这里给出一个目前公认的关于多媒体技术的定义:计算机综合处理各种媒体信息,包括文本、图形、图像、声音以及动画,在这些信息间以某种方式建立逻辑连接,并集成为一个具有实时交互能力的系统。

从以上多媒体技术的定义中可以看到,集成性、交互性和实时性为多媒体技术的精髓。集成性是指将不同的媒体信息有机地组合成为一个完整的多媒体信息;交互性是指人们可主动地对媒体信息进行冻结、缩放、变换等操作并产生一种全新信息的交流方式;实时性则是指要支持对媒体信息的实时处理而不能产生停顿。实时性的主要表现形式为音频和视频信息,在多媒体信息中特别要强调音频和视频的存在。

可以说,多媒体技术是一种基于计算机科学的综合技术。它包括数字化信息处理技术,音频和视频技术,计算机软件和硬件技术,人工智能和模式识别技术,通信和网络技术等,是正处于发展过程中的一门跨学科的综合性高新技术。

1.2 发展多媒体计算机技术的意义

那么人类为什么要开发多媒体计算机技术呢?可以从以下几个方面来认识。

首先,多媒体计算机技术改善了用户操作计算机的人机界面。过去的计算机只能处理文字信息和数据,人机交互成了一件枯燥的事情。人们必须用行命令来操作计算机,计算机回送给人的也是一些数字和表格,这种状况往往使没有受过训练的人员对计算机望而生畏、敬而远之。多媒体计算机将声音和图像等引入计算机,使人机界面有了极大改善。人们通过用鼠标器控制图形上的图标或直接触摸屏幕即可操作计算机,同时人们还可获得有声有色、生动活泼的信息。这样,有了多媒体计算机后操作计算机已不是受过计算机训练的人员的专利,更多的人可以随心所欲地使用计算机。有了多媒体计算机后,大量的个人计算机涌入家庭便是一个很好的例证。此外,多媒体计算机应用更具有实时性和交互性,人们可以主动地接受信息。将来用户还可以通过虚拟现实技术介入到信息过程中去。

其次,从信息处理的角度看多媒体计算机为信息的表达提供了一种全新的方式。信息是多种多样的,人们更喜闻乐见的是图像和声音。多媒体计算机技术集成处理文字、图形、图像和声音等多种信息,给人们提供了一种用计算机技术来表现、传播和处理具备“视”、“听”完整信息的数字处理方法。人类接收和传播信息的两种主要方式是“用眼睛看”和“用耳朵听”,所以可看见的媒体如文字、图形、图像和动画等和可听见的媒体如语言、音乐等的完美结合才能完整、自然地表达和让人类最大程度地接收信息。多媒体计算机技术使计算机更加贴近人类的观念。

再者,多媒体计算机的出现为计算机家庭应用提供了广阔的前景。以往的计算机都被看作是进行科学计算或工业控制的工具。人们很难把它看作是一个家用电器。而多媒体计算机的问世使计算机不仅成为家用电器的一种,而且成为集电视机、游戏机、音响、家庭影院和传真机等于一身的超级电器。人们可以借助它在家中学习知识、办公和处理事务。在 Internet

上,各种想要的有声读物、百科全书等应有尽有。

最重要的是多媒体技术将引发一场信息社会的变革。多媒体技术之所以能如此快速发展,是由于它适应了人们运用计算机获取、传递信息的要求。多媒体技术为大众进入信息化社会提供了必要的技术准备。特别是对于人们目前经常提到的信息高速公路来说,多媒体技术是它的先行技术。人们把信息高速公路说成是“以光缆为路,在上面以交互方式传输多媒体信息的一个广域网络”。因而若没有多媒体,信息高速公路便无从谈起。事实上,多媒体技术本身即为信息高速公路计划中的一个重要组成部分。正是由于多媒体信息的传输要求大大超过了传统的电话网络的能力,才促进了高速通信技术的发展。在将来的信息高速公路上传递的各种信息,联到网上的计算机和家用电子设备,通信网络上提供的各种服务和借助网络建立的各种应用系统等等,都密切依赖于多媒体技术。多媒体技术与信息高速公路的结合将会给人类社会的工作和生活方式带来极其深远的影响。

1.3 多媒体计算机的核心技术

应该说处理音频和视频的软硬件技术就是多媒体技术的核心技术。此外,还有不可缺少的多媒体信息光学存储技术、伴随多媒体发展的触摸屏技术、超文本与超媒体技术、多媒体数据管理技术及多媒体通信和网络技术等。多媒体软件平台 Windows 及多媒体开发工具也是多媒体技术中的主要内容。

多媒体的音频处理技术指声音的采集、量化、编码、译码、放大和播放这样一个全过程中用到的软硬件和算法。对声音进行采集后经模数转换才能输入计算机。为了减少数字化声音所占内存空间还必须对声音信息进行压缩编码。压缩编码的方法很多,有全频带编码、子带编码、参数编码和混合编码等。一般是将编码算法制作在音频专用芯片上,音频专用芯片不仅集成度高,能大大提高处理速度,而且有利于产品标准化。

视频处理技术是实现多媒体技术的关键,在多媒体计算机的诸核心技术中,视频图像的处理是最困难的部分。视频处理技术同样包括图像数据的捕捉、模数转换、量化、压缩编码和彩色坐标转换等内容。视频信号的数据量比音频信号的大得多。压缩编码的方法也很多,从大的方面分类有无损编码和有损编码两种。国际标准组织制定了著名的 JPEG 标准和 MPEG 标准。

光学存储技术就计算机硬件而言,处于一个举足轻重的地位。不论是音频还是视频数据的处理,或是大规模文字信息的处理,不解决存储媒体问题都无法进行。所以要扩充多媒体功能首先要有 CD-ROM 驱动器或 DVD 驱动器。近几年来光学存储技术有了飞速的进步。各种新技术正在开发中。

超文本和超媒体技术用于存储和检索非线性的媒体数据。超文本技术用链把数据节点联成一个网状结构,特别适合于联想式检索和对多种媒体信息的调用。超文本技术可以说是最早对多媒体功能的一种探索,由只对文本数据检索的超文本发展到了对声音、图像等多种媒体检索的超媒体,进而成为多媒体系统中一个主要的数据管理技术。

多媒体技术的特点决定了其数据量极为庞大,因而多媒体数据的管理就显得极为重要。此外,多媒体数据的制作也有许多特点,且获取、转换、传输和存储的费用相当高,一个好

的管理可以降低成本、提高效率。多媒体数据模型和多媒体数据库与传统的数据库有很大的不同。

如前所述,多媒体信息的传送需求是发展高速通信网络的直接动因。多媒体信息主要通过综合业务数字网、光纤分布式数据接口等来传输。在网上要能方便地传送文本、声音、图形和图像等信息。多媒体通信的实现保证了可视电话、电视会议等多媒体应用的成功。分布式多媒体计算机系统将系统资源分散到分离的服务器和客户机上。

触摸屏这种定位设备随着多媒体计算机技术而日益成熟,现今它以新的姿态出现在信息查询等应用中。触摸屏种类繁多,工作原理也不同,根据不同的应用目的选用相应的触摸屏可为应用增色不少。

具有多媒体功能的计算机被称为多媒体计算机,具有多媒体功能的计算机系统即是多媒体计算机系统。

1.4 多媒体计算机系统的历史

多媒体计算机出现于 20 世纪 80 年代,形成商品化的产品和一定的市场规模则是在 20 世纪 90 年代初,1995 年得到飞速地发展和普及。多媒体计算机是应社会的需要而诞生的,多媒体计算机的发展也随计算机技术的进步而不断取得进展,早期各厂商都生产了自己的多媒体产品,它们有:

Apple 公司的 Macintosh 系统。其操作系统为 System 7.0,具有良好的图形特性,它是公认的多媒体计算机技术的先行者。它具有高质量的音响和 Hypercard (超文本程序的扩充),建立了基于计算机文本并配以声音的显示。它的另一个特色是增加了对静止图像和全活动图像的支持。通过 Hypercard 的命令和工具可对卡片进行浏览、编辑和制作,这里的卡片不仅是字符,还可以是图形、图像和声音。

Commodore 公司 1985 年推出了 Amiga 系统。这可以称为世界上第一个多媒体计算机系统,Amiga 系统在总线上连接了很有特色的三个芯片,其中的 8370 为专用的动画制作芯片;8364 为专用音响处理及外设接口芯片;8362 为专用的图形芯片。通过其多任务操作系统和应用软件,用户可完成绘制动画、制作电视片头及作曲等工作。

Philips 和 Sony 公司于 1986 年合作开发的 CD-I 系统,其操作系统为 CD-RTOS (光盘实时操作系统)。该系统可把高质量的声音、文字、图形、动画及静止图像等以数字的形式存放在容量为 650M 的只读光盘 (CD-ROM) 上。CD-I 基本系统在结构上分为 CD-ROM 驱动装置和多媒体控制器两部分。CD-I 系统可与家用声像设备相连,也可与其他计算机相连。

Intel 和 IBM 公司于 1989 年合作开发了 DVI 系统,其核心是三块专用的 DVI 接口板: DVI 视频板、DVI 音频板及 DVI 多功能板,同时配有 CD-ROM 驱动器。DVI 是多媒体系统全数字化的代表。DVI 为交互多媒体技术提供了全面的解决方法,它具有处理声音、文本、图形及图像的能力,而且支持多种多媒体信息来源的信息格式。同时, DVI 是一个开放式系统,它可被移植到多种平台上,可在 Windows 环境下使用。

最著名的还属多媒体个人计算机 (MPC)。它发展最快且得到大部分厂商的支持,目前已成为多媒体计算机的主流。从某种意义上讲, MPC 有时已成为多媒体计算机的代名词,本

书中将对二者不加区别的予以使用,同时本书亦以介绍多媒体个人计算机及其应用为主。

1.5 多媒体技术的应用前景

- 多媒体通信与网络

信息高速公路是以交互方式传播多媒体信息的通信网络,由此不难看出多媒体技术在信息高速公路中的举足轻重的意义,多媒体技术成为电子邮件、可视会议等的核心技术,这将对办公自动化产生重大影响,使家庭办公和无纸办公成为现实。

- 多媒体管理信息系统

目前多媒体应用很多是用于咨询、展示、信息系统管理等。如饭店客房信息咨询系统、有触摸屏的邮政编码查询系统和产品介绍系统等。由于多媒体信息具有生动形象的特点,未来必将会有多媒体决策支持系统出现,从而更加有力地经济决策服务。

- 电子出版物

光盘具有巨大的存储空间,又可配有声音解说、动画和图像,再加之超文本(Hyper-text)技术的应用,使得电子图书具有极光明的前景。目前已有大量有声外语教学读物及音像版百科全书出现。

- 计算机辅助教学(CAI)

多媒体技术为CAI增加了新的手段。音频、视频效果使教学更加生动有趣,同时由于多媒体技术的交互性,学生可随时提问并得到回答,从而使学生可更加主动地参与学习过程。

- 计算机艺术创作

多媒体技术为从事音乐创作和美术创作的人提供了工具。尤其是光盘出版物中收集了大量的音乐片断、艺术剪贴、图形、商标等等,为懂艺术和不懂艺术的人准备好了创作素材。多媒体的MIDI接口和音乐合成功能使音乐创作如虎添翼。

- 计算机娱乐

多媒体技术的发展也离不开商品经济的推动。其进入家庭的一个重要方面是激光唱盘和视盘的普及,这就使得多媒体计算机成为一个现代的高档家用电器。使计算机可集电视机、激光影碟机、激光唱机、游戏机甚至传真机于一身。

本章小结

多媒体计算机技术并不神秘,也不是哪一个人的重大新发明,它是计算机科学技术、计算机通信技术、电视技术、人机界面等一系列技术进步的必然产物,是各个学科综合发展的结果。

多媒体技术处理的对象有文本、图形、图像、声音及动画等,其中最重要的当属活动图像与声音。视频与音频信号的采集及压缩编码技术为多媒体技术的发展注入了极大的活力。光学存储技术的进步使得存取大规模的多媒体数据成为现实。从某种意义上说,没有光学存储技术的大众化,就不会有今天多媒体技术的大面积普及。超文本与超媒体的应用是老树开

新花，并且在多媒体技术的推动下其本身也取得了新的进展。图像扫描仪、触摸屏、数字相机等新技术为多媒体锦上添花。多媒体数据的存储与检索要求呼唤出了新型的多媒体数据库，使得趋向成熟化的数据库技术别开洞天。而分布式多媒体已成为未来信息高速公路的基石，否则一切远程多媒体信息的传输便无法实现。多媒体技术如日中天，正在蓬勃发展之中，相信还会有大量新思想、新技术不断涌现。

开发多媒体计算机的一条道路是设计出专用的多媒体计算机，如早期的 Amiga 系统、CD-I 系统及 DVI 系统等，另一条道路是在个人计算机的基础上，将其扩充为多媒体计算机，即所谓的 MPC。MPC 目前已成为多媒体计算机的主流，MPC 在原 PC 的基础上不断地为其增添各种多媒体功能卡，如声频卡、视频卡等等，还要为计算机配上话筒、音箱、触摸屏等输入 / 输出设备。由于个人计算机的性能价格比不断提高，购置一台多媒体计算机已不是难事，MPC 将日益加速进入人们的生活。

思考题

1. 多媒体计算机的关键技术是什么？
2. 你同意多媒体计算机是电视化的计算机这一说法吗？
3. 媒体与多媒体有什么不同？