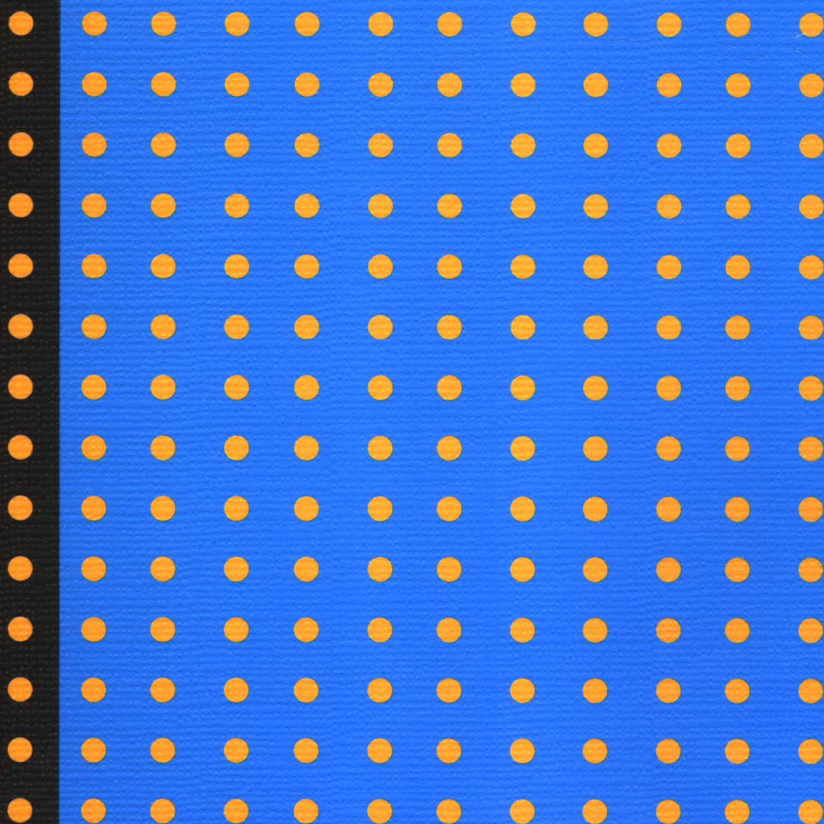


重点大学计算机专业系列教材

多媒体技术与网页设计

陈新龙 王成良 编著

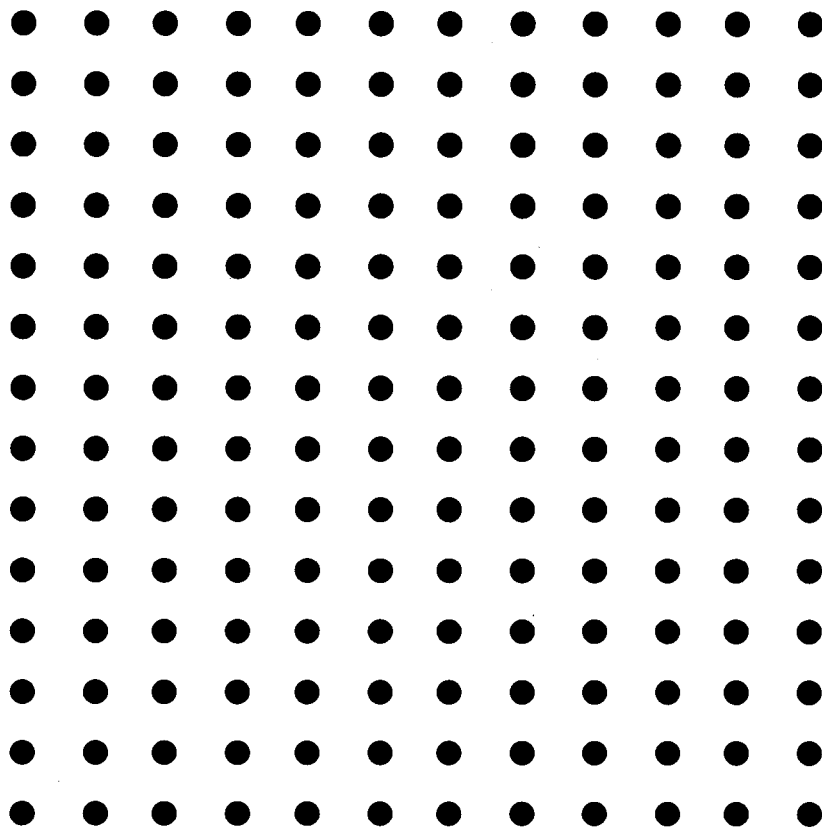


清华大学出版社

重点大学计算机专业系列教材

多媒体技术与网页设计

陈新龙 王成良 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以电工电子技术远程教育网为依托,介绍了 WAV 音频,BMP 图像媒体格式分析,GoldWave 音频编辑,Photoshop 图像处理,Windows Movie Maker 视频编辑等技术;介绍了多媒体数据压缩及其存储技术;介绍了 Authorware 等多媒体著作工具的使用;结合电工电子技术远程教育网的建设实践介绍了静态网页制作方法、网页设计语言及网站设计规划;最后介绍了多媒体通信。

本书为立体化的教材,提供免费的幻灯片形式的课件,提供开放式的网上课程,公开教学网址为 <http://dgdz.ccee.cqu.edu.cn/e4.asp>。

本书编写时充分考虑了各个层次的教学,每章均配备了丰富的例题与习题,既适合课堂教学,网络教学、远程教育,也可作为社会读者快速掌握多媒体技术、Web 网页设计的参考书。

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

多媒体技术与网页设计/陈新龙,王成良编著. —北京:清华大学出版社,2006.9

(重点大学计算机专业系列教材)

ISBN 7-302-13463-4

I. 多… II. 陈… III. 多媒体技术—应用—主页制作—高等学校—教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 083096 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: 李玮琪

印 刷 者: 北京密云胶印厂

装 订 者: 三河市春园印刷有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 17.5 字数: 414 千字

版 次: 2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-13463-4/TP·8448

印 数: 1~3000

定 价: 25.00 元

出版说明

随着国家信息化步伐的加快和高等教育规模的扩大,社会对计算机专业人才的需求不仅体现在数量的增加上,而且体现在质量要求的提高上,培养具有研究和实践能力的高层次的计算机专业人才已成为许多重点大学计算机专业教育的主要目标。目前,我国共有 16 个国家重点学科、20 个博士点一级学科、28 个博士点二级学科集中在教育部部属重点大学,这些高校在计算机教学和科研方面具有一定优势,并且大多以国际著名大学计算机教育为参照系,具有系统完善的教学课程体系、教学实验体系、教学质量保证体系和人才培养评估体系等综合体系,形成了培养一流人才的教学和科研环境。

重点大学计算机学科的教学与科研氛围是培养一流计算机人才的基础,其中专业教材的使用和建设则是这种氛围的重要组成部分,一批具有学科方向特色优势的计算机专业教材作为各重点大学的重点建设项目成果得到肯定。为了展示和发扬各重点大学在计算机专业教育上的优势,特别是专业教材建设上的优势,同时配合各重点大学的计算机学科建设和专业课程教学需要,在教育部相关教学指导委员会专家的建议和各重点大学的大力支持下,清华大学出版社规划并出版本系列教材。本系列教材的建设旨在“汇聚学科精英、引领学科建设、培育专业英才”,同时以教材示范各重点大学的优秀教学理念、教学方法、教学手段和教学内容等。

本系列教材在规划过程中体现了如下一些基本组织原则和特点。

1. 面向学科发展的前沿,适应当前社会对计算机专业高级人才的培养需求。教材内容以基本理论为基础,反映基本理论和原理的综合应用,重视实践和应用环节。

2. 反映教学需要,促进教学发展。教材要能适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向。在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

3. 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材建设的重点依然是专业基础课和专业主干课;特别注意选择并安排了一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现重点大学计算机专业教学内容和课程体系改革成果的教材。

4. 主张一纲多本,合理配套。专业基础课和专业主干课教材要配套,同一门课程可以有多种具有不同内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化的关系;基本教材与辅助教材以及教学参考书的关系;文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

5. 依靠专家,择优落实。在制订教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主编。书稿完成后要认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平的以老带新的教材编写队伍才能保证教材的编写质量,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

教材编委会

前言

21 世纪是知识与信息的时代。在知识经济的大背景下,如何迅速掌握知识、获取信息;如何高效率地利用信息、传播信息直接决定着竞争者在知识与信息化社会中的竞争能力。

多媒体计算机技术是一种迅速发展的综合性电子信息技术,是基于计算机、通信和电子技术发展起来的新型学科领域,是目前高效率地掌握知识、获取信息、利用信息、传播信息的有效手段。它的兴起给传统的计算机系统、音频和视频设备带来了方向性的革命,对人们的工作、生活和娱乐产生了深刻的影响,引起了信息、出版等诸多领域的一场革命,也正在影响并改变着教学改革与教材规划。多媒体技术、计算机音频编辑、多媒体教学软件设计与开发、网页设计等课程逐渐成为了国家规划教材实施中的重点课程。

从学科的角度,任何课程均有其自身的研究对象、理论基础。多媒体技术与网页设计作为一门课程也不例外,存在着“变”与“不变”两个因素。变化的是日新月异的工具与技术,“不变”的是媒体特性及其实现原理、网页设计的理念等。

自电工电子技术远程教育网络(<http://dgdz.ccee.cqu.edu.cn>)2001 年 12 月开通以来,笔者一直想写一本综合多媒体、网页设计方面的教材,并在该教材中较好地处理课程基础与最新工具的关系,倡导打好基础、树立理念,而后学习最新工具的学习方式,以帮助读者快速掌握多媒体与网页设计技术。本书按照“媒体是基础、压缩是手段、存储是保障、应用是重点”的思路进行编写。具体组织上,不单纯地介绍工具,将最新的工具应用技巧嵌入到技术路线中,较好地处理了“变”与“不变”的关系。

本书从多媒体的特征、多媒体计算机系统组成出发,讲述了音频、图像、视频、动画等常见媒体在计算机中的实现思路;介绍了 WAV 音频, BMP 图像媒体格式分析, GoldWave 音频编辑, Photoshop 图像处理, Windows Movie Maker 的运用、会声会影等视频编辑软件;介绍了多媒体数据压缩及其存储技术;介绍了 Authorware、Director 多媒体著作工具的使用及其制作实

例;从多媒体数据管理出发介绍了超文本的概念、实现思路;结合电工电子技术远程教育网的建设实践介绍了 HTML 语言、静态网页制作方法、网页设计语言及网站设计规划;最后介绍了多媒体通信。

读者可通过本书快速理解音频、图像、视频、动画等常见媒体在计算机中的实现思路;掌握常见媒体工具及其相关处理技术;了解专业网站规划与建设的过程,领会网站规划与建设、Web 页面制作与设计的要义;在此基础上,进一步理解多媒体数据压缩理论、常见媒体的低级格式分析,为进行多媒体技术进一步的研究打下较坚实的基础。

本书为立体化的教材,提供免费的幻灯片形式的课件,提供开放式的网上课程,公开教学网址为 <http://dgdz.ccee.cqu.edu.cn/e4.asp>,可在该网络学习本教材中的内容,下载相关素材、幻灯片等。

本书编写时充分考虑了各个层次的教学,每章均配备了丰富的例题与习题,既适合课堂教学、网络教学、远程教育,也可作为有兴趣的读者快速掌握多媒体技术、Web 网页设计的参考书。在教学组织上,对计算机、电子、通信等专业计划内本科生,可完整讲授教材内容;对电类自考本科,人文艺术、工商管理等专业本科生可将多媒体数据压缩与存储技术、多媒体通信两章作为选讲或自学内容。

本书共有 9 章,第 9 章由王成良编写,其余章节由陈新龙编写。在本教材的编写过程中,得到了重庆大学许多老师的鼎力相助,许多网友也通过网络对本书提供了许多宝贵意见,在此一并表示感谢。

由于作者水平有限,不妥甚至错误之处在所难免,敬请读者不吝赐教。作者的联系信箱:cxltx@cqu.edu.cn。

作 者

2006 年 5 月

于重庆大学

目录

第1章 概论	1
1.1 媒体与多媒体	1
1.1.1 媒体的种类与特征	1
1.1.2 多媒体技术的含义和特征	2
1.2 多媒体计算机	3
1.2.1 多媒体计算机硬件系统	3
1.2.2 多媒体操作系统	6
1.2.3 开发多媒体应用系统的工具软件	7
1.2.4 DirectX	7
1.3 多媒体计算机中的核心技术	8
1.4 多媒体技术的应用	9
习题	10
第2章 数字音频处理	11
2.1 数字音频基础	11
2.1.1 模拟音频与数字音频	11
2.1.2 语音信号	11
2.1.3 声音质量的度量	13
2.2 数字音频在计算机中的实现	14
2.2.1 音频数字化原理	14
2.2.2 数字音频的输出	16
2.2.3 常见数字音频	17
2.3 声卡的工作原理	19
2.3.1 声卡的功能与种类	19
2.3.2 声卡的原理与组成	21
2.3.3 声卡的选购、安装与使用	22
2.4 WAV 声音及其应用	23
2.4.1 WAV 文件格式	23

2.4.2	WAV 文件实例分析	25
2.4.3	通过 MCI 接口使用 WAV 文件	26
2.4.4	数字音频编辑软件:GoldWave 5.12 汉化版	29
2.5	脉冲编码调制	31
2.5.1	PCM 编码原理	31
2.5.2	μ 律压扩算法	33
2.5.3	A 律压扩算法	35
2.6	汉语语音识别技术	37
2.6.1	语音识别概述	37
2.6.2	汉语语音识别	38
	习题	39
第 3 章	图像、视频及其应用	41
3.1	图像基础知识	41
3.1.1	图像的含义及特点	41
3.1.2	人的视觉	42
3.1.3	模拟电视图像分析	43
3.2	图像在计算机中的实现	44
3.2.1	图像信息的数字化	45
3.2.2	颜色的表示	45
3.2.3	图像文件在计算机中的实现	48
3.2.4	图像文件存储空间大小分析	48
3.2.5	图像与图形的区别	49
3.2.6	常见图像文件格式及应用	50
3.3	BMP 图像格式分析及应用	51
3.3.1	BMP 文件格式结构	51
3.3.2	BMP 文件分析实例	53
3.3.3	BMP 文件开发概述	55
3.3.4	图像处理大师 Photoshop CS2	56
3.4	数字视频图像及其处理技术	63
3.4.1	视频的实现策略	63
3.4.2	视频卡	65
3.4.3	常见数字视频格式及应用	66
3.4.4	视频编辑软件 Windows Movie Maker	68
3.4.5	视频编辑软件会声会影 9.0 简介	72
	习题	73
第 4 章	多媒体数据压缩与存储技术	76
4.1	多媒体数据压缩概述	76
4.1.1	数据压缩的含义	76

4.1.2	多媒体数据压缩的必要性和可能性	76
4.1.3	数据压缩的发展历史	78
4.1.4	数据压缩的过程与分类	78
4.1.5	量化理论概述	79
4.1.6	压缩系统性能评估	82
4.2	数据压缩的基本途径与方法	83
4.2.1	信息熵	83
4.2.2	统计编码	84
4.2.3	预测编码	88
4.2.4	变换编码	89
4.3	JPEG 压缩算法	91
4.3.1	JPEG 标准的主要内容	91
4.3.2	基于 DCT 变换的 JPEG 基本系统的实现	92
4.3.3	JPEG 扩展系统简介	104
4.3.4	无失真编码压缩系统	105
4.3.5	JPEG 2000 简述	105
4.4	MPEG 标准	106
4.4.1	MPEG-1 标准	106
4.4.2	MPEG-2 标准简介	108
4.4.3	MPEG-4 标准	108
4.4.4	MPEG-7 标准	109
4.4.5	MPEG-21 标准	109
4.5	多媒体计算机存储技术	110
4.5.1	CD-ROM 光盘	110
4.5.2	DVD 光盘	115
4.5.3	只读光盘的特点及制作	117
	习题	119
第 5 章	多媒体节目著作工具	121
5.1	多媒体著作工具概述	121
5.1.1	多媒体著作工具的概念	121
5.1.2	多媒体著作工具的功能	122
5.1.3	多媒体著作工具的分类	123
5.1.4	多媒体节目创作过程	124
5.2	Authorware 多媒体著作工具	125
5.2.1	Authorware 概述	125
5.2.2	Authorware 的界面与图标	127
5.2.3	设计实例	131
5.3	Director 多媒体著作工具	134

5.3.1	Director 著作工具的特点	134
5.3.2	Director MX 2004 界面	135
5.3.3	Director 基本动画方式	137
5.3.4	Director 动画创作实例	141
	习题	144
第 6 章	多媒体数据管理	145
6.1	多媒体数据库	145
6.1.1	数据管理概述	145
6.1.2	多媒体数据管理的特点	147
6.1.3	多媒体数据管理的方法	148
6.1.4	多媒体数据库管理系统	149
6.2	超文本与超媒体	151
6.2.1	超文本的概念	151
6.2.2	超链接	152
6.2.3	超媒体的概念	153
6.2.4	超文本系统的特点	153
6.2.5	典型超文本系统	154
	习题	154
第 7 章	HTML 与静态网页制作	156
7.1	Internet 基本知识	156
7.1.1	Internet 的基本概念	156
7.1.2	WWW	161
7.1.3	IPv6 网络	163
7.2	超文本标记语言	163
7.2.1	标准通用标记语言	164
7.2.2	常用 HTML 标记简介	164
7.2.3	用 HTML 标记构成网页	166
7.3	HTML 语言可视设计工具简介	168
7.3.1	FrontPage 2003	169
7.3.2	DreamWeaver MX 2004	171
7.4	网页设计总论	172
7.4.1	网站的规划与建设	172
7.4.2	网页设计的基本原则	174
7.4.3	网页设计的技术路线	177
7.5	FrontPage 2003 静态网页制作初步	180
7.5.1	建立简单的页面	180
7.5.2	利用表格美化网页	181
7.5.3	其他美化网页的方法	184

7.5.4	超链接的应用	187
7.5.5	框架及其应用	188
7.5.6	网页模板与主题	191
7.5.7	表单及其应用	192
7.5.8	设计实例	194
7.6	Flash MX 2004 动画基础	205
7.6.1	工作界面	205
7.6.2	Flash 动画的常见方式	206
7.6.3	滚动的小球动画	207
7.6.4	添加效果的滚动小球动画	211
7.6.5	补间形状的应用	213
7.6.6	动作脚本的应用	214
	习题	217
第 8 章	网页设计语言	222
8.1	JavaScript 语言	222
8.1.1	JavaScript 程序的执行	222
8.1.2	JavaScript 语法基础	223
8.1.3	事件机制	225
8.1.4	对象的使用	226
8.1.5	应用实例	229
8.2	VBScript 语言	233
8.2.1	VBScript 脚本的执行	233
8.2.2	VBScript 语法基础	234
8.2.3	事件机制	237
8.2.4	应用实例	238
8.3	ASP 概述	239
8.3.1	ASP 简介	239
8.3.2	应用实例	241
	习题	242
第 9 章	多媒体通信	247
9.1	概述	247
9.2	多媒体通信的特征	248
9.2.1	多媒体通信集成性	248
9.2.2	多媒体通信交互性	248
9.2.3	多媒体通信同步性	249
9.3	电信网上的多媒体通信	249
9.3.1	ISDN	249
9.3.2	HDSL	250

9.3.3	ADSL	250
9.3.4	VDSL	251
9.4	计算机网上的多媒体通信	251
9.4.1	光纤分布式数据接口	251
9.4.2	快速以太网	252
9.4.3	异步转移模式网络	253
9.5	电视网上的多媒体通信	253
9.5.1	电视网与计算机网的融合	253
9.5.2	HFC 与 Cable Modem	255
9.6	宽带 IP 网络上的多媒体通信	256
9.7	与多媒体通信相关的常见业务	257
9.7.1	传真	258
9.7.2	图文电视	258
9.7.3	可视图文	259
9.7.4	有线电视	259
9.7.5	卫星电视	260
9.7.6	数字电视	260
9.7.7	可视电话	261
9.7.8	视频会议	262
9.7.9	IP 电话	263
9.7.10	IP 传真	263
9.7.11	IP 电视	264
习题		264
参考文献		265

概 论

第 1 章

【本章要点】 主要介绍多媒体技术、多媒体计算机的基本概念,多媒体计算机的核心技术,多媒体技术的应用。

1.1 媒体与多媒体

1.1.1 媒体的种类与特征

媒体(Medium)一词源于拉丁文 Medius 一字,意为中介、中间的意思。国际电报电话咨询委员会(CCITT,目前已被 ITU 取代)曾对媒体做如下分类。

1. 感觉媒体

感觉媒体是指能直接作用于人的感官、使人直接产生感觉的一类媒体。如人类的语言、计算机中的文字、数据、图形、图像、动画等。

2. 表示媒体

表示媒体是指为了加工、处理和传输感觉媒体而人为研究、构造出来的一种媒体。其目的是更有效地将感觉媒体从一地向另外一地传送,便于加工和处理。如计算机中的 ASCII 码。

3. 表现媒体

表现媒体是指感觉媒体和用于通信的电信号之间转换的一类媒体。它包括输入、输出两种媒体,如键盘、显示器等。

4. 存储媒体

存储媒体是指用于存储表示媒体(感觉媒体数字化后的代码),以便计算机加工、处理。如硬盘、软盘、CD-ROM 等。

5. 传输媒体

传输媒体是指将媒体从一处传送到另一处的物理载体。如双绞线、同轴电缆等。

在计算机领域,媒体有两种含义:一是指存储信息的实体,如磁盘、光盘等;二是指传输各种计算机信息的载体。计算机多媒体技术中的媒体指后者。

提示:多媒体技术课程主要介绍感觉媒体的特点、实现及其处理技术。不加说明,多媒体技术中的媒体指感觉媒体。

媒体是信息的载体,是信息的表示形式。人类利用视觉、听觉、触觉、嗅觉、味觉五种感觉来感受各种信息,因此,媒体又可分为视觉类媒体、听觉类媒体、触觉类媒体、嗅觉类媒体、味觉类媒体。其中,嗅觉类媒体和味觉类媒体目前尚不能在计算机中实现。

视觉类媒体主要包括文字、数据、图形、图像、动画、视频等,它们通过视觉传递信息。听觉类媒体主要包括波形音频、语音和音乐等,它们通过听觉传递信息。其实,波形音频包括全部的声音,因为它可以将任何声音采样并量化,并恰当的恢复出来。语音是波形音频的一种,它在计算机中是一种特殊的媒体;音乐是符号化的声音,相当规范化。触觉类媒体是环境媒体,现在,在多媒体系统中已经把触觉类媒体引入到了实际系统中,特别是模拟类应用。

从信息表达的角度,媒体具有以下特性:

(1) 有格式的数据才能表达信息的含义。也就是说,由于媒体的种类不同,它们所具有的格式应不同,只有对这种格式有了正确的理解与解释,才能对其信息进行表达。如WAVE声音文件格式,BMP图像文件格式等。

(2) 不同的媒体所表达信息的程度不同。由于每种媒体都有其自身承载信息的形式特征,而人类对不同信息的接受程度不同,便有了这种差异。一般来说,愈原始表达的信息,愈丰富;愈是抽象的信息,其信息量愈少,但愈精确。

(3) 媒体之间关系亦代表着信息。媒体的多样化关键不在于能否接收多种媒体的信息,而在于媒体之间的信息表示合成效果。由于多种媒体来源于多个感觉通道,以不同的形式表示,具有“感觉相乘”的效应,所以将远远超过各个媒体单独表达时的效果。

(4) 媒体可以进行相互转换。一般说来,媒体的转换总是要损失信息,损失信息对接收者是否重要,将取决于具体的应用要求。也有一些媒体之间尚不能相互转换,尤其是不能直接相互转换。

1.1.2 多媒体技术的含义和特征

“多媒体”一词源于英文 Multimedia,而 Multimedia 是由 Multiple 和 Media 复合而成。从字面上看,多媒体是由单媒体复合而成。在计算机领域中,多媒体是指文本(Text)、音频(Audio)、图形(Graph)、图像(Photo)、动画(Animation)、视频(Video)等单媒体和计算机程序融合在一起形成的信息传播载体。

由于媒体之间关系亦代表着信息,因此,单独说多媒体没有实际意义,它往往与一个其他名词相联系。

提示:多媒体体现为媒体与计算机技术的一种融合。在本教材中,将多媒体理解为

多媒体技术。所谓多媒体技术就是计算机交互式综合处理多种媒体信息——图形、文本、图像和声音,使多种信息建立逻辑连接,集成为一个系统并具有交互性。

多媒体技术具有多样性、集成性、交互性三大特性,与其他大众传媒具有本质性的区别。

信息载体的多样性是相对传统计算机而言,指的是信息媒体的多样化。它把计算机所能处理的信息空间扩展和放大,而不局限于数值、文本或是被特别对待的图形或图像。多媒体技术的应用目前主要包括视觉和听觉两个方面媒体的应用。

信息载体的集成性应该说是系统级的一次飞跃。早期多媒体中的各项技术都可以单独使用,但很难有所作为,因为它们是单一、零散的,如单一的图像、声音等,这些都将制约多媒体技术的进一步应用。因此,多媒体的集成性主要表现在两个方面:多媒体信息媒体的集成和处理这些媒体信息设备的集成。对于前者而言,这种集成是指各种媒体信息尽管可能会是多通道的输入或输出,但应该集成为一体。对于后者而言,这种集成是指处理各种媒体信息的各种设备应该集成为一体。从硬件来说,应该具有能够处理多媒体信息的高速及并行的 CPU 系统、大容量的存储、适合多媒体多通道的输入输出的设备及外设、宽带的通信网络接口。对软件而言,应该具有集成一体化的多媒体操作系统,同时,在网络的支持下,构造出支持广泛信息应用的信息系统。

多媒体技术的交互性将向用户提供更加有效的控制和使用信息的手段,同时也为应用开辟了更加广阔的领域。交互可以增加对信息的注意力和理解,延长信息保留时间。在单一的文本空间,这种交互的效果和作用特别差,只能“使用”信息,很难做到自由控制和干预信息处理。当交互性引入时,“活动”本身作为一种媒体便介入了信息转变为知识的过程。借助于活动,可以获得更多的信息,改变现在使用信息的方法。因此,交互性一旦介入多媒体信息空间,将发挥很大的作用。

1.2 多媒体计算机

多媒体计算机(Multimedia Personal Computer, MPC)是具有多媒体处理能力的计算机系统的统称。多媒体技术的发展不断赋予了多媒体计算机以新的内容,一般来说, MPC 是指将电视、音响、录像机、VCD 等功能与普通计算机融为一体而形成的新一代多功能计算机。

多媒体计算机系统由多媒体计算机硬件系统和多媒体计算机软件系统组成。

1.2.1 多媒体计算机硬件系统

多媒体计算机硬件系统包括普通计算机硬件, CD-ROM(或 DVD-ROM)驱动器、声卡(或集成到主板中)、音箱等。专业的多媒体处理系统一般还配有视频采集卡、视频转换卡、电视卡、扫描仪,甚至还配有数码相机、数码摄像机、专业音响等。

1. 声卡

处理音频信号的 PC 插卡称为音频卡(Audio Card), 又称声音卡(简称声卡)。处理

的音频媒体主要有数字化声音(WAV)、合成音乐(MIDI)、CD音频等。

声卡的分类主要根据数据采样量化的位数来分,通常可分为8位、16位、32位等几个等级。位数越高,量化精度越高,音质越好。

声卡的主要功能为:音频的录制与播放、编辑与合成、MIDI接口、文语转换、CD-ROM接口及游戏接口等。

2. 光驱

激光唱盘、CD-ROM、DVD-ROM、数字激光视盘等统称为光盘。光盘驱动器简称光驱。

目前多媒体计算机中使用的光驱有以下几种:CD-ROM驱动器、CD-RW驱动器、DVD-ROM驱动器、DVD-RW驱动器等。RW表示该驱动器可完成对可写光盘的写操作,人们常称它为光盘刻录机。

DVD系列驱动器具有CD-ROM驱动器的全部功能,是目前最常用的一类光驱。

3. 视频采集卡

视频采集卡的主要作用是让多媒体计算机能够像录像机一样,将活动影像的连续运动画面和与画面同步的音频信息实时地记录在硬盘文件中,供以后重播或在其他应用中使用。

目前,视频采集卡具有两种类型:模拟视频采集卡和数字视频采集卡。

模拟视频采集卡的主要任务是将模拟视频信号转换成数字视频信号,并送到计算机中,在此过程中需要经过以下几个步骤。

(1) 视频信号的捕获,即借助于摄像机、录像机等视频播放设备将自然景物转换成电信号;

(2) 将采集到的模拟电信号经过模数转换即采样、量化后,送入数字解码器,通过对输入的信号进行解码,从而得到数字信号;

(3) 由视频窗口控制器对采集的信息剪裁,改变比例后存入帧存储器;

(4) 经数模转换和通过变换矩阵进行色彩空间的转换,得到相应的控制信号,送到数字视频编码器进行编码,最后输出到显示器、电视机或录像机中。

数字视频采集卡主要用于采集数码摄像机的数字视频信号。

4. 视频转换卡/视频解压卡

视频转换卡的功能是将计算机显示的VGA信号转换成电视机采用的NTSC/PAL/SECAM制式的信号或VHS信号。视频转换卡典型的产品是新加坡创新公司的TVCoder卡。视频转换卡的一个典型应用就是将在计算机上作的三维动画广告通过视频转换卡输出到录像带上,供电视台编辑和播放。

视频解压卡主要用于视频重放。利用视频解压卡可以十分快速地实现视频文件的解压缩操作。早期的电影卡或动态视频还原卡都属于视频解压卡。由于计算机处理速度非常快,内存容量也比较大,可直接通过CPU来进行解压缩操作,因此视频解压卡的作用