

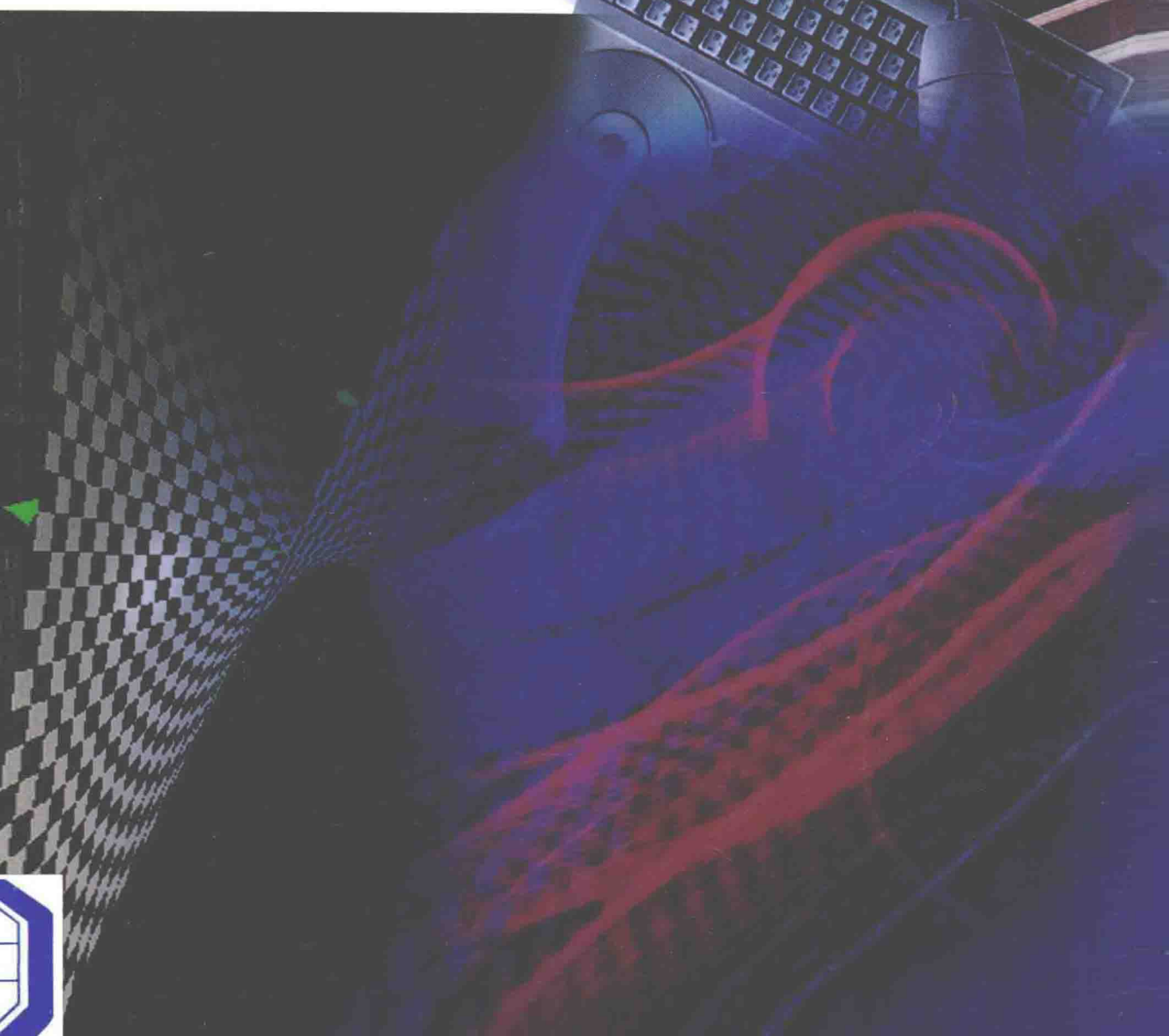
高职、高专计算机系列教材



多媒体制作技术

● 雷丽艳 主编

华中科技大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

多媒体制作技术/雷丽艳 主编

武汉:华中科技大学出版社,2002年8月

ISBN 7-5609-2773-4

I. 多…

II. ①雷… ②周… ③陈… ④刘… ⑤张…

III. 多媒体技术-高等学校:技术学校-教材

IV. TP37

多媒体制作技术

雷丽艳 主编

责任编辑:谢燕群 叶见欣

封面设计:刘 卉

责任校对:陈元玉

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87545012

录 排:华中科技大学惠友科技文印中心

电话:(027)87543977

印 刷:武汉市新华印刷有限责任公司

开本:787×1092 1/16

印张:13.75

字数:302 000

版次:2002年8月第1版

印次:2002年8月第1次印刷

印数:1—3 000

ISBN 7-5609-2773-4/TP·476

定价:17.80元

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

本书突破了以往单纯介绍多媒体开发工具的模式，将基本原理和应用、创作相结合，系统地介绍了多媒体技术，多媒体应用和多媒体创作三个方面的内容，对基本概念和基本原理的讲解力求准确，深入浅出，通俗易懂。在应用和创作方面以介绍基于 Authorware 的应用和创作为主。

本书共分 13 章。第 1 章至第 3 章，主要讲述多媒体技术的基本原理和应用概念。第 4 章至第 13 章主要讲述了 Authorware 的应用方法。

本书可作为高等职业技术学校、高等专科学校相关专业的教材，也可供多媒体创作编程人员使用。

高职、高专计算机 系列教材编委会

顾问：胡金柱 瞿 坦

编委：(以姓氏笔画为序)

王绍卜 毛芳烈 王前新 叶远谋 刘小芹 向显智
张学礼 张桂宁 张栢勤 李家瑞 邹依琴 唐铸文
黄元山 黄东峰 程时兴 覃晓康 黎秋萍

前 言

计算机科学是一个知识更新快,新方法、新技术、新硬件、新软件不断涌现、不断更新的科学领域。多媒体技术诞生于 20 世纪末,它是以传统计算机技术为平台,以现代电子、信息技术为先导,在计算机领域中迅速崛起和发展起来的一门重要学科。它使计算机具有综合处理文本、声音、图形、图像和视频等多种媒体的能力,深刻影响着人们的生活、工作方式。这门学科已经成为广大学生和自学者所喜爱的学科。

多媒体产品层出不穷,极大地丰富了我们的学习,生活,娱乐等各个方面。开发多媒体产品涉及到的技术和软件中,最重要的是多媒体创作工具,又称多媒体开发平台。

Mecromedico 公司发布的 Authorware 5.0 开发效率高,网络开发和发布便捷,学习跟踪和管理容易,而且其图标和流程线的开发方式易于掌握,能快捷地创作出丰富的多媒体产品。

本书将多媒体技术基本原理和多媒体创作相结合。其目标是让读者了解目前多媒体技术知识,为接受新技术奠定基础,其次是让读者能有的放矢地进行多媒体创作,集成各种多媒体素材。对基本概念和基本原理的讲解力求准确,深入浅出,通俗易懂。在应用和创作方面以介绍基于 Authorware 5.0 的应用和创作为主。

本书共分 13 章。第 1 章至第 3 章,主要讲述多媒体技术的基本原理和应用概念。第 4 章至第 13 章主要讲述 Authorware 的应用方法。第 1 章主要介绍基本概念,多媒体的关键技术,多媒体的应用领域。第 2 章主要介绍多媒体信息处理技术:听觉媒体技术,视觉媒体技术,超媒体技术 CD-ROM 技术,数据压缩技术与标准。第 3 章主要介绍多媒体软件系统和信息传输。第 4 章主要介绍 Authorware 5.x 的安装与启动,Authorware 集成环境,Authorware 的环境设置。第 5 章至第 8 章主要介绍基本图标的使用和简单交互的实现。第 9 章至第 12 章主要介绍更深层次的交互:运动效果,框架结构与导航设置,变量与函数。第 13 章介绍 Authorware 中的新技术:知识对象和流技术。

第 1 章至第 3 章、第 13 章由雷丽艳编写,第 4 章、第 11 章、第 12 章由周静编写,第 5 章和第 9 章由陈永锋编写,第 6 章至第 8 章由刘宝平编写,第 10 章由张国军编写。

本书可作为高等职业学校、高等专科学校及相关专业教材,也可供多媒体创作编程人员使用。

多媒体的新思想、方法、系统不断地推陈出新,真心希望本书能起到抛砖引玉的作用。由于作者水平有限,书中不妥或错误之处在所难免,敬请读者指正。

编 者

2002 年 5 月

目 录

第 1 章 多媒体技术基础	(1)
1.1 基本概念	(1)
1.1.1 媒体与多媒体	(1)
1.1.2 多媒体计算机系统	(2)
1.2 多媒体的关键技术	(3)
1.3 多媒体的应用领域	(4)
1.4 多媒体计算机标准	(7)
习题	(8)
第 2 章 多媒体信息处理技术	(9)
2.1 听觉媒体技术	(9)
2.1.1 数字化音频	(9)
2.1.2 声音的符号化	(10)
2.1.3 声音卡	(12)
2.2 视觉媒体技术	(13)
2.2.1 视觉媒体技术基本概念	(13)
2.2.2 视频卡	(16)
2.2.3 文件格式	(17)
2.3 超媒体技术	(18)
2.3.1 超文本与超媒体的概念	(18)
2.3.2 超媒体的简史	(21)
2.3.3 超媒体的应用	(22)
2.3.4 超媒体的组成要素	(23)
2.4 CD-ROM 技术	(25)
2.4.1 CD-ROM 的特点	(25)
2.4.2 CD-ROM 工作原理	(26)
2.4.3 CD-ROM 标准	(27)
2.5 数据压缩技术与标准	(28)
2.5.1 数据压缩的必要性	(28)
2.5.2 数据压缩的可行性	(29)
2.5.3 数据编码	(29)
2.5.4 数据压缩标准	(29)
习题	(30)

第 3 章 多媒体软件系统和信息传输	(32)
3.1 多媒体软件的概念和分类	(32)
3.2 常见的多媒体编辑软件	(33)
3.2.1 图片的制作与处理	(33)
3.2.2 动画制作	(34)
3.2.3 多媒体集成	(35)
3.3 多媒体数据库	(36)
3.3.1 多媒体数据管理的问题	(36)
3.3.2 多媒体数据库体系结构	(39)
3.3.3 多媒体数据模型	(40)
3.3.4 多媒体数据库的用户接口	(43)
3.4 多媒体通信的特点	(44)
3.5 通信网络技术	(46)
3.5.1 以太网	(46)
3.5.2 令牌环	(47)
3.5.3 100Base-T 网络	(47)
3.5.4 需求优先网	(47)
3.5.5 FDDI	(48)
3.5.6 公用分组交换数据网	(48)
3.5.7 帧中继	(49)
3.5.8 ISDN	(49)
3.5.9 ATM	(51)
习题	(51)
第 4 章 Authorware 5.x	(52)
4.1 中文 Authorware 5.x 简介	(52)
4.1.1 Authorware 是什么	(52)
4.1.2 Authorware 的发展	(52)
4.2 Authorware 5.x 的安装与启动	(53)
4.2.1 Authorware 5.x 的运行环境	(53)
4.2.2 Authorware 5.x 的安装	(53)
4.3 Authorware 5.x 集成环境	(56)
4.3.1 Authorware 5.x 的工作界面	(56)
4.3.2 Authorware 5.x 图标简介	(58)
4.3.3 Authorware 5.x 菜单命令	(59)
4.4 Authorware 5.x 的使用	(67)
4.4.1 文件操作	(67)
4.4.2 使用等待图标	(69)

4.4.3 使用擦除图标	(70)
4.4.4 群组图标的使用	(72)
4.5 Authorware 5.x 的新功能	(73)
4.6 Authorware 5.x 中的新技术	(75)
4.6.1 知识对象	(75)
4.6.2 网络应用与流技术	(79)
4.6.3 知识流技术	(80)
习题	(81)
第 5 章 文本对象的处理	(82)
5.1 文本对象的输入	(82)
5.1.1 创建文本对象	(82)
5.1.2 加载外部文件	(83)
5.1.3 运用剪贴板来输入文本	(83)
5.1.4 以拖曳方式输入文本	(84)
5.1.5 利用函数 ReadExtFile () 调用外部文档	(84)
5.1.6 利用变量输出内容	(84)
5.2 文本格式化	(85)
5.2.1 字体的设置	(85)
5.2.2 字体大小设置	(86)
5.2.3 风格的设置	(86)
5.2.4 颜色设置	(87)
5.2.5 位置的设置	(87)
5.2.6 文本对齐方式设置	(87)
5.2.7 文本段落边界及缩排	(88)
5.3 文本样式设置	(88)
5.3.1 建立文本样式	(88)
5.3.2 使用文本样式	(89)
习题	(89)
第 6 章 图形、图像对象的处理	(90)
6.1 绘图工具栏的使用	(90)
6.1.1 使用画线工具	(91)
6.1.2 使用椭圆工具	(91)
6.1.3 使用矩形工具	(92)
6.1.4 使用多边形工具	(92)
6.1.5 选取、删除、移动图形对象	(92)
6.1.6 移动对象	(93)
6.2 编辑图形的属性	(94)

6.2.1 图形的线宽调整	(94)
6.2.2 模式功能	(94)
6.2.3 填充功能	(95)
6.2.4 调色板功能	(96)
6.3 图形、图像的加载	(97)
6.4 图形、图像的控制	(98)
6.4.1 Image 选项卡	(98)
6.4.2 Layout 选项卡	(99)
习题	(101)
第 7 章 多媒体信息的处理	(102)
7.1 声音处理	(102)
7.1.1 声音文件的加载	(102)
7.1.2 声音图标的属性设置	(104)
7.2 数字电影	(105)
7.2.1 数字电影文件的加载	(105)
7.2.2 数字电影的播放控制	(106)
7.2.3 编程示例	(111)
习题	(116)
第 8 章 视频对象的处理	(117)
8.1 视频的控制	(117)
8.1.1 设置视频设备	(117)
8.1.2 设置视频属性	(118)
8.1.3 有关函数和变量	(121)
8.2 视频播放	(122)
习题	(125)
第 9 章 运动效果的设计	(126)
9.1 运动图标简介	(126)
9.1.1 Authorware 的动画类型	(126)
9.1.2 使用动画图标	(128)
9.2 运动方式的设置	(129)
9.2.1 到固定点的运动设置	(129)
9.2.2 沿直线到计算点的运动设置	(130)
9.2.3 沿坐标到计算点的运动设置	(131)
9.2.4 沿固定路径到终点的运动设置	(131)
9.2.5 沿路径到计算点的运动设置	(132)
习题	(132)

第 10 章 交互功能的实现	(133)
10.1 交互响应方式及交互图标属性设置	(133)
10.1.1 交互响应方式的结构	(133)
10.1.2 交互的类型	(133)
10.1.3 交互图标及其属性	(134)
10.2 按钮与按键响应方式	(136)
10.2.1 按钮响应方式	(136)
10.2.2 按键响应方式	(138)
10.3 文本输入与下拉菜单响应方式	(139)
10.3.1 文本输入响应方式	(139)
10.3.2 下拉菜单响应方式	(140)
10.4 热对象与热点区域响应方式	(141)
10.4.1 热对象响应方式	(141)
10.4.2 热区域响应方式	(142)
10.5 目标区域与条件响应方式	(142)
10.5.1 目标区域响应方式	(142)
10.5.2 条件响应方式	(143)
10.6 时间限制与限次响应方式	(144)
10.6.1 时间限制响应方式	(144)
10.6.2 限次响应方式	(145)
习题	(145)
第 11 章 框架结构与导航处理	(146)
11.1 导航图标	(146)
11.1.1 导航图标的使用	(146)
11.1.2 导航图标的其他跳转类型	(148)
11.2 框架图标	(151)
11.2.1 框架图标的功能	(151)
11.2.2 框架图标结构	(151)
11.2.3 框架图标使用举例	(153)
11.2.4 设置图标的关键字	(154)
习题	(156)
第 12 章 变量与函数	(157)
12.1 计算图标	(157)
12.1.1 使用计算图标添加程序说明	(157)
12.1.2 计算图标中放置源程序	(158)
12.1.3 其他图标上附加计算图标	(159)
12.2 变量	(159)

12.2.1 变量的类型	(160)
12.2.2 系统变量	(160)
12.2.3 用户变量	(162)
12.2.4 使用变量	(163)
12.3 函数	(166)
12.3.1 Authorware 5.x 的函数对话框	(166)
12.3.2 Authorware 5.x 的系统函数	(167)
12.3.3 函数使用	(168)
习题	(169)
附录 1 Authorware 常用变量	(170)
附录 2 Authorware 系统函数	(180)
参考文献	(205)

第 1 章

多媒体技术基础

1.1 基本概念

多媒体技术是计算机技术发展的重要方向，是现代计算机技术的五大核心技术之一。多媒体技术从 20 世纪末出现以来成为计算机界最热门的话题之一，市场上各种各样的多媒体产品引人注目，并且正在改变人们的生活、工作和学习方式。

1.1.1 媒体与多媒体

多媒体的直接起源是计算机工业界、家用电器工业界和通信工业界对各自领域未来发展的预测。最早提出和研究多媒体系统的计算机工业界代表有 IBM、Intel、Apple、Commodore 等公司，家用电器公司的代表有 Philips、Sony 等。IBM 和 Intel 公司联合推出的 DVI (Digital Video Interactive) 使计算机能够处理影像视频信息。Microsoft 等一大批软件开发商推出的各类多媒体软件和 CD 光盘，吸引了一大批计算机的多媒体用户。而可视电话、视频会议、远程服务等是通信业在多媒体技术上的新发展。

什么是多媒体？至今还没有一个权威的定义。多媒体的英文是“Multimedia”。关于什么是媒体，国际电联 (ITU-T) 定义了五种媒体：

① 感觉媒体 (Perception Medium) 表示人对外界的感受，如声音、图像、文字、动画等；

② 表示媒体 (Representation Medium) 说明交换信息的类型，定义信息的特征，一般以编码的形式描述，如声音编码、图像编码、文本编码等；

③ 存储媒体 (Storage Medium) 存储数据的物理设备，如磁盘、磁带、光盘、内存等；

④ 传输媒体 (Transmission Medium) 传输数据的物理设备，如光缆、光纤、无线电波等；

⑤ 显示媒体 (Presentation Medium) 获取和显示信息的设备，如显示器、打印机、音箱等输出设备，键盘、鼠标、摄像机等输入设备。

事实上，“多媒体”常常是指信息表示媒体，即信息的传播和存储的载体。主要的表示

媒体种类有:

① 视觉类媒体 如图像 (Bitmap)、图形 (Graphics)、视频 (Video)、动画 (Animation)、文本。

② 听觉类媒体 如波形声音 (Wave)、语音 (Voice)、音乐 (Music)。

③ 触觉类媒体 如指点、位置跟踪等。

多媒体技术是指利用计算机来综合、集成处理文字、声音、图像、视频、动画等媒体,从而形成一种全新的信息传播和处理的计算机技术,其基本特征是媒体表示的数字化、媒体处理的集成性和系统的交互性。多媒体技术作为一种全新的信息处理与传播技术已经并将更大地改变人们的工作和生活方式。多媒体技术与通信技术相结合将从根本上改变现代社会的信息传播方式,是信息高速公路的基础;多媒体技术集成地处理图、文、声、视等多种信息,给人们提供了一种用计算机技术来表现、传播和处理“视”、“听”完整信息的数字处理方法,视、听的完美结合能完整、自然地表达信息,能让人类最大限度地接收信息。多媒体计算机的交互性给用户提供了更多地参与和发挥自己创造力的环境。

具有多媒体功能的计算机称为多媒体计算机,具有多媒体功能的计算机应用系统称为多媒体计算机系统。

1.1.2 多媒体计算机系统

多媒体计算机系统是指由多媒体终端设备、多媒体网络设备、多媒体服务系统、多媒体软件及有关的媒体数据组成的有机整体。当多媒体系统只是单机时,只包含多媒体终端系统和相应的软件及数据,例如,多媒体计算机 (MPC)。而大多数情况下,多媒体计算机系统是以网络形式出现的。

多媒体计算机系统的主要特性包括交互性、集成性、实时性三个方面,是多媒体研究中必须解决的主要问题。

多媒体计算机系统的第一个特性是交互性,它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,延长信息的保留时间。例如,从数据库中检索出某人的照片、声音及文字材料,这是多媒体的初级交互应用;在计算机辅助教学中,可以人为地改变信息的组织过程,研究感兴趣的某些方面,从而获得新的感受,这仅达到了中级交互应用水平;在某些娱乐性应用中,用户可以改变故事的结局,从而用户可介入到故事的发展过程之中,这才是交互应用的高级阶段。可以想象,交互性一旦赋予多媒体信息空间,就可以带来更大的作用。通过交互性用户可介入到信息过程中,完全地进入到一个与信息环境一体化的虚拟信息空间自由遨游。

多媒体计算机系统的集成性是系统的一次飞跃。多媒体的许多技术在早期都单独使用,作用十分有限,如单一的图像处理技术、声音处理技术、交互技术、电视技术、通信技术等。当它们在多媒体的旗帜下集合时,一方面,意味着技术已经发展到了相当成熟的程度;另一方面,意味着单一载体的信息处理技术已不再能满足应用的需要,各种信息媒体已成为一体,而不再分离。

多媒体计算机系统的集成性主要表现在两个方面:第一,各种信息媒体能够同时地、

统一地表示信息。尽管它们可能是多通道的输入/输出,但对用户来说,它们都是一体的。这种集成包括信息的通道的统一获取,多媒体信息的统一存储与组织,多媒体信息的表现合成等各方面。第二,多媒体系统是建立在一个大的信息环境之下的,系统的各种设备与设施成为一个整体。从硬件来说,系统是一种适合多媒体信息处理和传输的多媒体通信网络,系统具有能够处理各种媒体信息的高速并行处理系统、大容量的存储器、适合多媒体多通道输入/输出能力的外设和宽带的通信网络接口。从软件来说,系统具有一体化的多媒体操作系统、处理多媒体信息的数据库系统、多媒体创作软件以及各类应用软件。

多媒体计算机系统的另一个基本特性是能够综合处理与时间有关系的媒体,如音频、视频和动画等媒体。所以,多媒体系统在处理信息时有严格的时序要求和很高的速度要求。当系统扩大到网络范围之后,这个问题就会更加突出。在许多方面,实时性确实已经成为多媒体系统的关键技术。

了解多媒体中的媒体种类是非常重要的,表 1.1 所示的是五种媒体及应用。

表 1.1 媒体类型

媒体种类	常见格式	说 明
文本	.TXT .RTF .DOC	文本始终是表达信息最快捷的方式,经常用于表示多媒体节目中的内容、目录、导航和帮助信息。使用文本时要使文本突出,在屏幕上清晰易读,具有易辨认的字体和颜色
图像	.DIB .BMP .WMF .TIF	图像用于多媒体中的界面设计,表达文本无法或很难说清楚的内容,例如,可以用真实的照片来代替冗长的描述。图像可以用扫描仪扫描产生或由计算机来创建,最后按需要的文件格式存盘
声音	.WAV .MID .VOC	声音为多媒体节目提供背景音乐、同步解说和声音效果
视频	.AVI .AVS .JPG	全动态视频能提供类似电视和电影的真实效果。可以采用视频片段来描述用文本和图像无法解释的动作或事件。视频总是包含大量的信息。视频又称影像
动画	.FLC .FLI .MMM	计算机动画可以突出节目的要点、描述机械的动作或者创造非现实的卡通形象。有时候,动画可以产生比电影更好的效果,也可以用让文本或者商标“飞入”计算机屏幕等方式产生动画效果,增加趣味性、吸引力,并强调要说明的关键点

1.2 多媒体的关键技术

多媒体中图、声、影像等媒体必须从传统的模拟信号转换成数字信号后,计算机才能识别和处理。这一转换,将会产生大量的数据,由此产生了要求数据存储容量特别大、数据传输率特别高、计算机的处理能力特别强等一系列难题。特别是在与通信网络结合时,这些问题显得尤为突出,解决这些问题成了多媒体技术普及应用的关键。

与多媒体技术发展有关的主要技术问题有如下几方面。

1. 数据压缩和还原技术

数字化的声音和图像包含着大量的数据,例如,若一分钟的声音信号用 11.02 kHz 的采样频率采样,则每个采样用 8 位表示的数据量约为 660 KB;一幅 640×480 分辨率的 256 色彩色图像所占的数据量约为 300KB,如果不经过数据压缩,则这巨大的数据量不但要求大容量的存储设备,而且实时处理数字化声音和图像信息所需要的传输率和计算速度都是目前计算机难以承担的。所以,一个好的压缩系统对于多媒体信息的存储、传输和处理是至关重要的。好的压缩系统不仅能够降低多媒体对存储容量的要求,而且降低了对通信带宽的要求。

2. 大容量的光盘存储技术

数字化媒体信息虽然经过压缩处理,但仍然有着较大的容量。一分钟的视频图像(30 帧/s)经过压缩处理后其数据量仍有 8.4MB,需要大容量的存储设备来存储。大容量只读光盘存储器 CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory, 只读紧凑光盘)的出现,正好满足了这种需要。每张 5in(in (英寸), 1in=2.54cm)的 CD-ROM 可存储 650MB 的数据,并像软盘一样可用于数据交换,大量生产时价格也相当低廉。

3. 超大规模集成电路的密度和速度

对于需要进行大量、快速实时的音频、视频数据的压缩和解压缩、图像处理(缩放、淡入、淡出等)、音频处理(滤波、去噪等)的多媒体计算机来说,音频、视频处理的专用芯片显得尤为重要。VRAM、A/D(模/数)、D/A(数/模)转换芯片、数字声音处理器 DSP (Digital Sound Processor)等也是多媒体计算机技术所必不可少的。这些芯片都是由超大规模集成电路制成的,其密度与速度都很高。

4. 多媒体计算机软件核心

人们常常使用多媒体技术同时处理声音、文字、图像等多种信息,其中对于声音和视频图像还要求实时处理。要调度多媒体硬件、发挥其功能,真正达到多种媒体的同步协调,主要取决于计算机软件核心,即视频、音频支撑系统 AVSS (Audio/Video Support System) 或视频、音频核心 AVK (Audio/Video Support Kernel) 以及多媒体操作系统 MMOS。

除此以外,还有许多重要的技术问题,例如,多媒体技术的标准化、多媒体应用软件的制作、多媒体信息的空间组合和时间同步等问题。

1.3 多媒体的应用领域

多媒体与网络相关,使人类跨越了时空的限制;多媒体、光盘、网络的融合就会改变信息的存储、传输和使用方式。多媒体已经对人类的工作方式、信息方式、生活方式产生深刻的影响。多媒体的应用领域十分广泛,主要表现在如下几方面。

1. 多媒体教学和远程会诊

多媒体引入到教育中后,正在改变传统的教学模式,变被动学习为主动学习。在传统

的教学中,学生面对白纸黑字的教科书,既没有声音又没有实际操作,难免会觉得乏味;如果给这样的教材配上声音、图解、操作、交互功能等等,让学生身临其境,去感受,去体验,让学生根据自己的实际情况选择学习内容,学习效果就会大不一样。这样,以往以教师为中心的教学模式就会转变成以学生为中心的教学模式,增加了学生的学习主动性,使学生能自发地产生一种学习积极性。通过多媒体通信网络,可以建立远程学习系统来参加其他学校的听课、讨论和考试。目前我国的远程教育已经开展。

1999年1月16日中华医学会远程医疗会诊中心正式宣布成立。它就是利用多媒体技术来进行远程医疗服务的诊断系统。远程医疗会诊中心的网络系统将为解决我国偏远地区的医疗服务资源分布不均等问题起到积极的作用。

2. 电子出版

电子出版物的诞生、普及和应用,正在给图书这一古老的概念赋予全新的内容。一张光盘可以存储高达650 MB的数据,相当于20万页文本或者1000幅未压缩扫描图像的数据量。以CD-ROM为载体的电子图书是多媒体应用的热点,游戏、电影、杂志、报纸等都可以以电子出版物的形式发行,用户通过多媒体PC机或其他多媒体终端设备进行阅读和使用。

3. 家庭娱乐

多媒体进入家庭能改变业余生活的娱乐方式。借助多媒体技术,人们可以在计算机上欣赏光盘节目、玩多媒体电子游戏、作曲、演唱卡拉OK等。人们还可以利用多媒体软件来学习开车、浏览美丽的风光、或者用于破解悬案。

4. 产品演示

由于激烈的市场竞争,产品的更新很快。文、图、声、像并茂的多媒体演示更能够打动顾客的心。多媒体改变了以往产品演示的方式,多媒体演示系统成了企业推销产品的最好工具。

5. 咨询服务

公共场所和专门的咨询机构可以用多媒体技术制作文、图、声、像并茂的多媒体咨询系统,人们可以用触摸屏幕上的图标来选择感兴趣的内容,从而大大提高了服务质量和效果。例如,在餐饮业,好的咨询服务会招揽更多的顾客。多媒体给经营者创造了新的商业机会。

6. 多媒体电子邮件

利用多媒体提供的功能可以在传统的电子邮件中嵌入语音解说和图像说明等。例如,在Windows的字处理器中,可以为某一段文字嵌入语音解说,然后,当用户用鼠标双击代表语音解说的图标时,便会听到相应的声音。同样,也可以把静止图像和视频附加到文档中去。

7. 多媒体会议系统

多媒体通信网络为传输多媒体信息提供了必要的手段,未来通信服务和控制将成为多媒体系统应用的一般功能,媒体也不仅仅是单独的数据或音频,而是多种媒体如视频、音

频和数据的复合体,并且可以用共享的形式提供。我们想象一下,将来人们在工作中是如何利用多媒体通信手段进行合作的。例如,某君是一家企业的经理,因为日程冲突,他不能去当地会场出席他感兴趣的一个会议。幸好,会议将通过 Internet 广播,所以他可以远程地参加会议,同时他打开计算机并进入到“会议”中在预定时间召开会议。在会议过程中,他可以发言、与其他与会人员面对面地交谈、调取计算机内的共享数据进行讨论,同时也可以处理公司的其他业务。当处理本地公司业务时,他暂时挂起“会议会话”,但会议记录设备仍在记录会议的情况。当他处理完业务后,可重新回到“会议”中。当会议休息时,他可重新播放错过的会议内容,并快速跳过不感兴趣的部分。通过这种场面可通过计算机远程地参加会议或交流;工作不受地理位置分离的限制;通信涉及多个参与站点之间的连接,以及在上述连接之上的操作;会话可以通过视频、音频以及共享应用空间来进行;连接不限于用户之间,媒体播放器或记录器也可以当作连接方;除了非实时性的电子邮件或传真连接外,连接主要用于建立“活动”的会话。这种以多媒体形式支持多方通信和协同工作的系统,就是多媒体会议系统(Multimedia Conferencing System)。多媒体会议系统不只是传统的远程会议系统的延伸,而且它将在日常工作、教育和娱乐中发挥更基础和普遍的作用。

8. 视频点播和交互电视

信息服务已经从过去的图书、报刊杂志、电视、广播、联机文本等发展到了今天的多媒体。过去,电视、广播是人们生活中不可缺少的获取信息的工具,但是,这些基于电视的信息服务都是广播形式的,即使图文电视也是以视频信号来循环播放文字和图片信息的,在这种形式的视频服务系统中,用户是被动的,只有频道选择权,没有视频播放控制权,更不能对视频和声音进行交互式的操作。在当今信息社会里,人们已经不满足被动地接受信息和其他被动形式的服务,而需要在一天忙碌中的不固定时间里主动查询信息和获取服务。人们希望在信息提供者与信息接受者之间可以进行会话,并能对会话过程进行控制,也即具有交互能力,因为具有交互能力的视频服务大大增强了用户的主动地位,也创造出了崭新的应用功能和形式。

现在正在建设的信息高速公路可以传输高带宽的语音、视频和数据,可以为商业、娱乐、科学研究、教育和军事等应用提供高速的信息通道,使得视频点播和交互式电视成为了可能。

交互电视或视频点播服务是电视、计算机、通信网络以及多媒体技术相结合的产物。自从 1968 年微处理器诞生以来,计算机系统的价格不断下降,而性能不断提高。对计算机的研究不仅仅放在 CPU 上,而且还关注于存储子系统、显示子系统、通信和网络等方面。目前,大容量随机访问存储子系统发展到能访问多种类型的复合数据,可以允许对多个视频流进行选择水平。正是这种存储介质在计算机控制下具有交互性,以及视频数据的压缩和解压缩技术的发展,才使得交互视频应用成为可能。

电信部门和广播电视部门都在致力于开发交互视频服务。电信部门拥有双向高带宽的光纤信道,而广播电视部门已经经营视频业务很长时间,并且有大量单向高带宽的有线视频线路。电信部门的优势是已有光纤信道,但用户的接入线路仍为双绞线,带宽不够,解决的方案是用非对称数字用户线路 ADSL;广播电视部门作为传统视频提供者,其优势是同