

计算机教育应用丛书



多媒体 与教学

樊磊

编著



人民邮电出版社

计算机教育应用丛书

多媒体与教学

樊磊 编著

人民邮电出版社

内 容 简 介

本书介绍了基于 MPC 和 Windows 的多媒体基本知识,探讨了多媒体对教育领域的影响和某些应用。

本书分为五章:第一章概要介绍了多媒体技术及一般应用;第二章和第三章分别讲解了 MPC 的硬件和软件知识,这两章是理解和掌握全书内容的基础;第四章通过讲述几个图像和视频软件的使用方法,使读者加深多媒体知识的理解;第五章介绍目前多媒体教育应用的概况和 Internet 的影响。

本书可作为各级教育工作者的计算机进修教材和中高等师范院校的教材或教学参考书使用,同时也适用于关心多媒体应用的其他人士、学生和家長参考。

计算机教育应用丛书

多媒体与教学

◆ 编 著 樊 磊

责任编辑 马月梅

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京崇文区夕照寺街 14 号

北京顺义振华印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16

印张:11.25

字数:272 千字

1997 年 7 月第 1 版

印数:1—4 000 册

1997 年 7 月北京第 1 次印刷

ISBN7-115-06360-5/TP·393

定价:16.00 元

《计算机教育应用丛书》编委会

主 编

陈 琦 黄荣怀

编 委

(按汉语拼音排序)

陈 琦 陈 捷 樊 磊 方之朴

黄荣怀 刘儒德 石云霞 薛理银

丛 书 前 言

计算机技术的迅速发展和普及,已经使计算机的操作和使用成为许多行业的重要工作技能,社会的信息化与计算机的普遍应用已渗透到人类社会的一切领域,并导致从上层建筑到经济基础,从生产方式到生活方式的深刻变革。这种深刻变革的重要标志是出现一种崭新的“计算机文化”,尽管“计算机文化”的定义在发展,并有歧见,然而会使用计算机将成为人人都必须掌握的基本技能,计算机的有关知识将成为人人都必须具有的“第二文化”。这种观点已得到社会各界的普遍认可。当前新信息技术如何整合于教学和课程而不是外加于课程,是信息技术应用于教育的关键。而对广大中小学教师作必要的新信息技术培训又成为整合新信息技术于教育的瓶颈。作为培养面向 21 世纪人才的广大中小学教师,不但要将各种新的信息技术和手段应用到教学中,而且还应是计算机文化的主要传播者。因此,增强广大中小学教师的计算机文化修养,提高他们在教学中应用计算机的水平是一项十分迫切而又具有深远社会意义的工作。本套丛书就是为适应这种需要编写的。

为了适应计算机教育应用于不同层次人员的需要,本丛书选题广泛,其内容覆盖师范院校非计算机专业本科生和专科生计算机应用课程的现行教材。本丛书共有 8 册,包括《计算机实用基础》、《DOS 环境的字表处理》、《Windows 环境的字表处理》、《多媒体与教学》、《信息网络与教学》、《教学软件的设计与开发》、《教学软件的选用与评价》和《信息技术教育应用》。每册既可独立使用,又可衔接为一个整体使用。

本套丛书从中小学教师的实际情况出发,具有以下特点:

- (1) 作为成人用书实用性强;
- (2) 内容既通俗,又确保科学性;
- (3) 内容便于速查;
- (4) 紧密结合教学。

此套丛书可作为广大中小学教师的业余系列读物和培训教材,也可供广大计算机爱好者阅读。其中部分图书可作为计算机辅助教学的指导书。

前

言

80 年代末迅速发展起来的多媒体技术,如今已进入成熟阶段,这可以从各行各业广泛应用多媒体技术和手段这一现实得到印证。教育领域一直是多媒体应用关注的焦点之一:市场上琳琅满目的多媒体软件产品不少于半数是与教育相关的。人们已经清醒地认识到,随着 Internet 的日益普及,教育领域将发生巨大变化,传统的教育方法和模式将受到现代通信和计算机多媒体技术的猛烈冲击。因此,掌握及合理运用新技术,以适应这一教育手段和模式的革新,是摆在每个教育工作者面前的紧迫任务。

本书就是为了方便广大教育工作者学习和使用多媒体技术而撰写的,书中全面地介绍了基于 MPC 和 Windows 的多媒体技术及其在教育领域中的某些应用。全书内容新颖、实例丰富、图文并茂,考虑到教育工作者的特点和实际需要,突出了可读性、实用性和可操作性。读者通过实践书中精心安排的操作实例,不但能迅速掌握基本多媒体软件和资源的使用方法,而且也会加深对多媒体技术丰富内涵的理解,这对于在教育实践中正确地运用多媒体是十分重要的。

本书共分为五章。第一章概要介绍了多媒体技术及应用,首次接触多媒体的读者在阅读这一章的某些部分时可能会遇到一些困难,但这并不会妨碍对后续内容的理解,通读全书以后再重读第一章会加深理解。第二章和第三章分别讲解了 MPC 的硬件和软件知识,特别是 Windows 3.1 和 Windows 95 的多媒体支持情况。前三章内容是本书的核心。第四章有选择地介绍了几种图像处理和视频动画播放软件。第五章总结了目前可供使用的一些多媒体教育资源。

本书可作为各级教育工作者的计算机进修教材和高等师范院校的教材或教学参考书,同时也适用于关心多媒体应用的其他人士阅读。

本书的写作得到了许多同行和朋友的支持和帮助。

黄荣怀副教授对多媒体与 Internet 的独到见解使作者受益匪浅,朱丽君、王宏强同志帮助准备了大量的文字和图片素材,作者谨在此表示衷心的感谢。

限于作者的知识水平和表达能力,书中难免有不当乃至谬误之处,恳请同行和广大读者予以指正!

樊磊

1996 年 12 月



录

第一章 什么是多媒体	1
1.1 多媒体概述	2
一、多媒体发展的社会需要	2
二、多媒体发展的技术背景	2
三、什么是多媒体	3
四、多媒体的关键特性	5
五、多媒体应用	5
1.2 超文本、超媒体与 WWW	9
一、超文本和超媒体	9
二、WWW 与超媒体	10
1.3 多媒体与 CD-ROM	11
一、CD-ROM 的应用	11
二、CD-ROM 的原理和类型	11
三、CD-ROM 的主要标准	12
四、各标准之间的关系	15
五、CD-ROM 的制作流程	16
1.4 多媒体与数据压缩	18
一、数据压缩的基本概念	18
二、静止图像压缩标准 JPEG	20
三、活动图像压缩标准 MPEG	22
第二章 多媒体计算机	29
2.1 PC 机基本部件	30
一、主机	30
二、系统资源	35
三、总线	37
四、外存储系统	38
五、视频显示系统	42
2.2 PC 机的基本多媒体扩展	44
一、声音系统	45
二、CD-ROM 驱动器	48
2.3 MPC 标准	50
一、什么是 MPC	50
二、MPC1	50
三、MPC2	51

四、MPC3	52
2.4 非 PC 类多媒体	53
一、视频电子游戏机	53
二、MAP 计算机	53
三、多媒体工作站	54
四、非 PC 类多媒体	54
第三章 Windows 与多媒体	57
3.1 Windows 操作常识	58
一、启动和退出 Windows	58
二、认识 Windows 窗口	59
三、使用鼠标	60
四、运行、切换和安装应用程序	61
五、使用文件管理器	64
3.2 Windows 3.x 的多媒体功能	65
一、媒体控制接口(MCI)	65
二、对象链接及嵌入	72
三、应用编程接口(API)	73
3.3 Windows 95 与多媒体	73
一、即插即用	74
二、CD-ROM 增强	75
三、显示、图形及视频支持	78
四、声音和音乐支持	79
五、多媒体设备控制	80
3.4 多媒体文件	80
一、图像文件	81
二、声音和音乐文件	83
三、动画文件	84
四、视频文件	84
3.5 使用 Windows 多媒体软件	85
一、为 Windows 事件指定声音	86
二、录音机	86
三、媒体播放器	89
四、CD 播放器和音量控制	90
五、Video for Windows	91
第四章 使用多媒体	95
4.1 多媒体软件的分类	96
一、多媒体系统软件	96
二、数据准备和编辑软件	96
三、多媒体写作软件	96
四、多媒体应用软件	97

4.2 图像处理软件.....	97
一、图像处理入门	98
二、图像处理软件	102
4.3 动画和视频播放软件	116
一、动画与视频基本概念	116
二、AAPlay	117
三、QuickTime for Windows	121
四、XingMPEG Player	122
第五章 多媒体的教育应用.....	129
5.1 多媒体教育应用概况	130
一、多媒体教育软件特点	131
二、多媒体教育应用形式	133
三、在学校使用多媒体	140
四、继续教育和培训	145
5.2 多媒体百科全书与参考资料	155
一、字典和百科全书	155
二、电子文档	157
三、参考书架	159
5.3 Internet 与教育	161
一、Internet 与 WWW	161
二、课上使用 Internet	163
三、远程教育与虚拟学校	163
四、教育资源	165

第一章

什么是多媒体

自 80 年代中后期开始,多媒体技术成为人们关注的热点之一。在我国,多媒体计算机的出现加速了计算机应用的普及,带有声音卡、CD-ROM 驱动器和 MPEG 回放卡等多媒体附件的计算机正在大量进入普通家庭和学校,每年都有数以千计的多媒体 CD-ROM 节目(CD-ROM Title)推向市场。可以预计,多媒体计算机的迅猛发展将给人们的工作、生活和娱乐带来深刻的革命。那么究竟什么是多媒体?多媒体的作用又是什么呢?本章我们将向读者介绍有关多媒体的一些基本常识,有了这些知识,再加上在本书后面对多媒体的切身体会,读者就不难对多媒体的教育作用 and 影响做出自己的判断。

本章学习目标:

- 多媒体发展的社会环境和技术保证;
- 理解多媒体、超文本和超媒体的概念和关系;
- 掌握 CD-ROM 和数据压缩的基本知识。

1.1 多媒体概述

一、多媒体发展的社会需要

多媒体技术是计算机技术发展和社会需求相结合的产物。自计算机问世到 80 年代末期的 40 余年中,计算机所显示和处理的主要信息是文字,这对某些工作(例如文字处理)是很适宜的,而对另一些工作(例如模仿人的大脑功能,智能地同时处理多种其他信息等)则不尽人意。尽管困难重重,但人们一直也没有放弃这方面的努力。例如,在开发具有类似人脑功能的智能计算机方面就曾几度掀起高潮。80 年代初,日本宣布了其第五代智能计算机的研究开发计划,此项计划在全世界范围内推动了研究智能计算机的热潮。但是,经过近十年的艰苦探索,人们发现在现有条件下要制造出真正的智能计算机为时尚早,除众多技术难关有待克服外,更重要的是人类对自身大脑和思维的理解还远未达到能够用计算机进行真实模拟的程度,而且这些研究工作决非一朝一夕所能完成。

另一方面,计算机的应用已经遍及社会的各个角落,使用计算机的人也由最初的专业人员转向各个行业的普通人,人-机界面问题的重要性日益突出;单调的交互方式和文字显示不但难以胜任需要显示声音、图形和动态画面的场合,而且也给使用者造成很大的困难。例如,假如有一项教育程序需要用计算机向人们描述心脏的工作过程和原理,如果仅以文字来说明心脏的形状、房室的构成、血液如何从这一部分流向另一部分以及心肌有规律地间隔跳动等情形,其难度可想而知。即使是有精心安排的冗长解释,听者对心脏的了解仍不很清楚。利用多媒体技术处理起来就完全不同了:它不但可以保留文字说明的全部优点,还可以利用心脏的图形甚至是心脏跳动的实际活动录像画面来充分说明,由此使人们能更清晰地了解心脏的工作过程。

良好的人-机界面大大降低了非专业人员使用计算机的难度,从而能充分发挥计算机的存储和计算优势。无论是取得了巨大商业成功的图形用户界面(如 Microsoft 公司的 Windows 3. x 和 Windows 95),还是反响平平的所谓社会界面(如同是 Microsoft 公司的 Bob),都充分体现了人们在这方面的不懈努力和成就。多媒体计算技术是这种努力的继续和发展,其最终目的是实现人与计算机的自然交流,使计算机更好地为人服务。

二、多媒体发展的技术背景

要能够处理和传输文字、声音、图形图像及动态影像等多种媒体,就要求多媒体计算机具有速度快、存储容量大、能进行实时处理等特点。半导体、计算机、通信、网络、视频和家用电子等相关领域的技术发展,为多媒体技术的兴起提供了必要的技术基础。

在 80 年代初就已产品化的、能播放高质量数字音响的 CD-DA (Compact Disk-Digital Audio) 系统,经扩充和标准化后成为可供计算机使用的低成本、大容量只读存储器(CD-ROM),它与大容量硬盘和数据压缩技术结合,初步解决了语音、图像和视频信息的存储问题;网络技术的广泛应用使多种信息的共享和远程传输成为可能。技术的发展有效地推动了数字视频压缩算法和视频处理器结构的改进,早期的单色文本/图形显示系统早已为色彩丰富、高清晰度的显示系统所代替。先进的视频处理系统可以在伴有高保真度音响的条件下显示全屏幕、全运动的视频图像和高清晰度真彩色静态图像,还可实施各种视频特技,实时创作具有高度真实感

的三维图形和动画。多功能图像采集和处理系统、高分辨率或超高分辨率的图像合成和显示系统相继推出;新一代的人机接口工具,如触摸屏、三维鼠标、无线遥控键盘、立体显示头盔和数据手套等不断涌现。在自然语言理解、语音合成和识别方面也有很大的进展,汉字手写体识别、带语感的语音合成和特定人的语音识别已初步进入实用阶段,非特定人的语音识别正逐步走出实验室迈向市场。这些新技术的开发不断为人们提供更方便、快速的人-机界面工具。作为多媒体计算机心脏的 CPU 更是高速发展的焦点,现代的 PowerPC、Pentium Pro 和 6x86 CPU 的运算速度和处理多媒体信息的能力绝非两三年前的 80486(更不用说早期的 8088、80286 和 80386 了)所能比拟,适应这些高速 CPU 的新型微机体系结构和相关的新技术,如 PCI 总线、EDO RAM(Extended Data Output RAM,扩展数据输出 RAM)等等,也如雨后春笋般地不断涌现。所有这一切为多媒体计算技术的高速发展提供了坚实的技术保障。

多媒体技术的出现改变了当前计算机的体系结构,大大拓宽了计算机的应用范围。普通的计算机系统可以处理文字、数据和简单图形等信息,而多媒体计算机除以上类型的信息外,还要综合处理图像、动画、音频、视频等信息。因此,多媒体计算机在信息存储、传输和管理方式上和一般计算机有很大的区别:多媒体计算机不仅需要大容量信息存储装置,而且需要对信息进行压缩处理。例如,彩色电视信号一般是每秒 25 帧(PAL 制式)或 30 帧(NTSC 制式),如果不经压缩,一个 1GB 的光盘(或硬盘)只能存储约 1 分钟的电视信号数据,语音和图像的处理也不例外。由于数据量巨大,必须进行压缩处理。原有的计算机体系结构无法适应这些实时压缩和处理的要求,需加以改变才能适应多媒体技术需要;现在的许多微机新技术很大程度上是由于多媒体技术的需要而产生的。因此,多媒体对整个计算机科学技术的发展也将起到极大的推动作用。

三、什么是多媒体

由以上的阐述不难看出,多媒体技术的涉及范围极其广泛,很难给出精确的定义。一般认为,多媒体技术是指用计算机交互地综合处理文本、图形、图像、动画、音频及视频等多种信息,并使这些信息建立逻辑关系,以方便信息的存取。

从字面上理解,一种媒体(medium,单数形式为 media)只不过是传输(有时也包含存储)信息的一种方法,那么,多媒体就是使用多种方法来处理多种信息。实际上,多媒体这个合成词的英文原文 Multimedia 的含义就是“多种媒体”。一般来讲,对多媒体概念的不同理解并不会妨碍这种技术的应用,因此也完全可以将多媒体简单地理解成是用多种媒介手段来存储、传播和处理信息。

多媒体的普通使用者并不需要花很大精力探究概念本身,然而,对多媒体的涵义的正确理解无疑会帮助你在实际工作中最大限度地发挥这项新技术的威力。

提示:关于多媒体概念,至今没有(也许永远不会有)一个令所有人满意的定义,让我们各自去感觉好了,就像诗人所说的:无论你将玫瑰叫什么,它闻起来都是那样香。

1. 电视与多媒体

许多人常常将多媒体计算机与电视相比。有一种观点认为:既然电视也能为我们提供大量图、文、声信息,那么无疑也是一种“多媒体”。然而,现在的电视机和电视节目都缺乏多媒体的一个关键特征——与用户的交互性,因此充其量是一种非交互式的多媒体机器,它与我们通常所讲的多媒体(或者更准确地讲是“交互式多媒体”)之间的最大区别在于用户是否能参与其中或提供反馈信息。

举例来说,当我们作为观众通过电视观看体育比赛时,并不能实际参与比赛,也不能实施任何干涉或影响比赛结果的动作,这是典型的非交互式多媒体的例子。而在多媒体计算机上玩体育比赛的游戏就完全不同了:我们既是游戏的控制者,也是比赛的真正参与者,可以通过各种手段对比赛过程进行控制。计算机接收到我们发出的一系列控制信息,经由软件确定复杂的逻辑判断、推理和计算后,才能决定比赛的进程或结果。例如,在 NBA 篮球游戏中,你可以是一个场上队员(甚至是迈克尔·乔丹!),你的表现如何直接影响所在队的输赢。正是这种人与计算机之间的相互信息交流构成了交互式多媒体的基本特征。

从另一个方面看,在多媒体计算机上运行的软件或 CD-ROM 节目也有许多是非交互式的。例如,在计算机上播放 Video CD 电影时,只是将多媒体计算机当作高质量的盒式录像机使用。尽管一些 Video CD 电影(如 VCD 2.0 版)也带有某些交互性质的部分,如允许用户选择播放次序、文字评注和显示高清晰度的静止画面等等,但是从整体上来讲,它们仍是非交互性的,因为即使应用这些交互能力,用户的动作也不会影响电影的结局。

非交互式多媒体应用的特征是:有且仅有一条主要显示途径,观众或用户只能对其进行十分有限的常规控制,如速度调节、备份、暂停、快速进退等操作,这些功能无疑是录像机也能完成的。

一些公司制作的多媒体产品简报、电子宣传手册和公共场所常见的提供信息查询的装置(此类应用叫做 Kiosk)等,可以看作是介于非交互式与交互式多媒体之间的例子。一方面,用户可以依照自己的需要进行适当选择,另一方面,用户只能使用系统所提供的有限选择,而不能施加自己的影响。

与电视和录像机等设备相比,使用计算机,即使是非交互式多媒体,也有许多突出的优点。主要表现为以下几点:

(1) 费用低

使用标准多媒体计算机就可以很容易地制作基于图像或视频的多媒体演示,而不需要昂贵的视频编辑机和其他设备。

(2) 传输方便

通过调制器,利用电话线就能迅速高效地发送各类信息。

(3) 便于存储

计算机存储的数字信息可以毫不失真地反复拷贝或播放,而模拟式的录像带在多次复制和长期使用后,画面质量会越来越差。

2. 交互式多媒体

与非交互多媒体相比,交互式多媒体采用了不同的方法。例如,同样是一幅图像,它的显示结果会多种多样,这主要取决于该程序的用户采用的是何种方式。在交互式多媒体软件中,用户可以改变甚至编辑显示画面,通过软件提供的人机交互,用户能够循其所好地发展故事情节。

交互式多媒体能应用于许多方面,尤其是适用于教育领域的发现学习。比如,一个典型的交互式多媒体教育软件可以将需要学习的内容分成一个个小块,允许用户自行选择和发掘想看和学习的内容,还可按不同方式与屏幕显示内容进行沟通,如提供反馈。在实际应用中我们会经常遇到这样的实例。

交互式多媒体能更好地发挥计算机的优势,这也是其他手段难以达到的。今后我们所说的“多媒体”,一般都是指“交互式多媒体”。

3. 多媒体计算机、交互电视与网络计算机

必须指出,在交互式多媒体发展中,计算机不是唯一起主要作用的因素,消费电子行业的介入导致了另一个与多媒体发展密切相关的领域——交互式电视(Interactive TV,ITV)的产生,而当前的信息高速公路热潮则引出了多媒体计算机的另一个竞争者——网络计算机(Network Computer,NC)。

多媒体技术是通信、电视与计算机技术相结合的产物,这种结合的结果,一方面是世界上领先的计算机公司的产品向多媒体化计算机的方向发展(曾称之为 compuvision),集成有音频和视频功能的计算机不断涌现,基本多媒体功能也日趋标准化;另一方面是生产消费类电视和声像产品的电子厂家朝着生产计算机化电视的方向发展(曾称为 teleputer 或交互式电视),以开发具有基本交互能力的高清晰度电视(High Definition TV,HDTV)为主要目标;而热衷于 WWW 的厂家则提出网络计算机的设计,后者作为使用 Internet 的方便工具,既可以利用现有的有线电视网,又能适应未来的高速通信线路。以一句话来概括,交互式多媒体(或多媒体计算机)是基于计算机的多媒体;交互式电视由电视传播技术和手段所支持;网络计算机则将计算机网络(特别是 Internet)和前两者的优势相结合。这些产品互相补充、互有优势,暂时都不会完全取代其他产品,未来总的趋势是以信息高速公路为依托,发展集计算机、电视和 WWW 浏览功能于一体的产品。对于用户来说,究竟选用哪种设备最终将取决于应用的需要。

在我国,交互式电视和网络计算机技术的发展远不及基于计算机的多媒体系统,尽管如此,我们还是能够看到交互式电视的一些并不明显的进展:正在迅速发展的遍及全国的有线电视网、各专业电视台提供的特殊服务(如远距离教育、立体电视节目、由观众自己选择结局的影视节目等),甚至电视机上的变频器,都是走向交互式电视的第一步;而 Internet 在国内的迅速发展也为将来的发展网络计算机奠定了必要的基础。

四、多媒体的关键特性

综合上述内容,读者可以体会到多媒体的关键特性主要表现在信息载体多样性、交互性和集成性。交互性前面已经谈到过。相对于计算机而言,信息载体多样性是指所处理信息种类的多样化。早期的计算机只能处理像数值、文本和经过特别处理的图形或图像等方面的信息,而具备多媒体功能的计算机则能综合处理文本、图形图像、动画、音频及视频等多种信息。

据估计,人类对于信息的感知和接收过程主要发生在五个感觉器官内,即视觉、听觉、触觉、嗅觉和味觉器官,其中前三者占了 95% 的信息量。多媒体改变了计算机信息处理的单一性模式,使人能交互处理多种信息,同时刺激多个感觉器官,尤其是听觉和视觉器官,从而大大增强了对信息的理解和利用能力。

集成性是指以计算机为中心综合处理多种信息媒体,它包括多种信息媒体的集成和处理这些媒体设备的集成。信息媒体的集成包括信息的多通道统一获取、多媒体信息的统一组织和存储、多媒体信息表现合成等方面。对于多媒体设备的集成,则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能力及外设、宽带的通信网络接口等。另外,对于软件来说,应该有集成一体化的多媒体操作系统、适应于多媒体信息管理和使用的软件系统和创作工具及高效的各类应用软件。

五、多媒体应用

由多媒体技术涉及范围和特征不难看出,它的应用将是极为广泛的。对于经常与各种信息

打交道的人和部门来说,计算机都能够提供快速、准确和综合的服务,多媒体增强了以往的仅依赖文本和简单图形的用户界面,方便了用户的使用。尽管目前多媒体的应用尚不成熟,但是由于它利用声音、图像、视频等媒体,使计算机与人之间的对话更加形象直观,极大地提高了人们使用计算机的兴趣。

目前,多媒体的应用已遍及社会生活的各个领域,比如家庭娱乐(家用游戏机、交互式电视)、教育(虚拟教室、教学模拟和演示、视听教材)、电子出版(多媒体百科全书、电子图书)、文献资料的管理和检索、信息管理系统与数据库、通信(可视电话、电视会议)以及商业、娱乐、旅游、艺术等领域。例如,配备适当的软硬件后,一台多媒体计算机相当于一个台式电视动画制片厂,利用各种动画制作工具,美术工作者可以高效地制作各种高质量的动画节目,节约了大量的人力、物力。即使那些平时从不使用计算机的人,也同样能够从一些场所的自动查询系统了解到自己想知道的事情。

随着社会信息化步伐的加快,特别是受近年来兴起的全球范围“信息高速公路”热潮的推动,多媒体的发展和应用前景将难以估量。

多媒体的应用决不是简单几段文字所能准确描绘的,而且它的应用潜力还远远没有挖掘出来。但多媒体在一些领域的应用效果已是有目共睹,下面我们就来简单介绍其中的几个方面,所涉及的内容都是与教育直接和间接相关的,至于专门面向教育的多媒体应用情况将在第五章中详述。

1. 多媒体信息系统

所谓信息系统,是指为使用者提供各类信息、辅助人们对环境进行控制和决策的系统。信息系统是人、计算机、思想的收集与处理活动大集成,如地理信息系统、银行和证券信息系统、铁路民航订票系统、办公室信息系统、情报检索信息系统、军事指挥信息系统等等都是成功的信息系统。信息系统作为一个整体,具有明显的集成性、结构性和各组织成份间的交互性。

目前的信息系统多数是作为计算机应用的一部分而出现,这样的系统大都以计算机容易处理的文本信息为主,而在很大程度上忽略了其他的信息渠道和来源(如报纸、电视、广播和电话等,以这些方式产生的信息也许更普遍、更重要)。但这种结果肯定不是信息系统开发者的初衷,主要原因是以前的计算机不能处理这些多媒体信息。应运而生的多媒体信息系统结合了现代多媒体技术、网络技术和经典的信息系统设计理论,将信息系统的发展推进到新的阶段。

从传统的信息系统过渡到多媒体信息系统,并不仅仅是形式和功能上的扩展,而是信息系统开发的一次飞跃,它所带来的复杂性和应用前景是不能用以往的技术和观念来衡量的。这种质的区别主要体现在以下几个方面:首先,多媒体信息系统集成了更为广泛的信息来源和信息传输媒介,从各类计算机网到各类通信网、广播网,从私人信息传递到大众传播媒介,从计算机的各类设备到各种家用信息电器,只要与信息有关,都应能在多媒体信息系统中找到它们的位置。其次,要将所使用的信息真正实现多媒体化,就不仅仅限于文本、数值,还应包括大量的图像、声音和动态视频等多种媒体信息,信息的存储、传播和保密等问题也成为真正的技术挑战。最后,多媒体信息系统的应用范围将更加广泛,可遍及世界的各个角落。

2. 商业应用

多媒体的商业应用包括简报(Presentation)、职业培训、市场开发、产品广告和演示、数据库及网络通信等等。

(1) 商业简报

与传统的 35mm 胶片制成的幻灯式简报和演示相比,多媒体简报具有无可比拟的优势。