

高等学校计算机基础教育特色教材

多媒体技术 与网页制作

沈复兴 赵国庆 李葆萍 农智科 谢 浩 编著



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

高等学校计算机基础教育特色教材

多媒体技术与网页制作

沈复兴 赵国庆 李葆萍 农智科 谢浩 编著

高等教育出版社

内容提要

本书是“师范院校非计算机专业计算机基础教育教材建设项目计划”研究成果，是面向师范院校非计算机专业信息技术公共课教材，内容包括多媒体技术概论、图形图像基础、Photoshop 图像处理、Image Ready 动画制作、音频处理、视频处理、Flash 动画制作、Dreamweaver 网页设计和 Fireworks 网页设计等。

本书针对师范院校的特点，摒弃基于知识结构的传统教材编写方式，采用案例驱动、任务驱动的方式，介绍并让学生体验、实践、应用多媒体技术，从而掌握多媒体素材（图形、图像、音频、视频、动画）的加工处理以及多媒体网页的设计制作。

本书可以作为师范院校非计算机专业信息技术公共课的教材，也可以作为各类院校信息技术课程的参考书以及成人自学教材。

图书在版编目（CIP）数据

多媒体技术与网页制作 / 沈复兴等编著. — 北京：高等教育出版社，2008.6

ISBN 978 - 7 - 04 - 024269 - 0

I. 多… II. 沈… III. ①多媒体技术 - 高等学校 - 教材②主页制作 - 高等学校 - 教材 IV. TP37 TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2008）第 067609 号

策划编辑	刘 茜	责任编辑	俞丽莎	封面设计	王凌波	责任绘图	尹文军
版式设计	王艳红	责任校对	朱惠芳	责任印制	陈伟光		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010 - 58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京奥鑫印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 22.75
字 数 560 000

购书热线 010 - 58581118
免费咨询 800 - 810 - 0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landracom.com>
<http://www.landracom.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2008 年 6 月第 1 版
印 次 2008 年 6 月第 1 次印刷
定 价 28.40 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究
物料号 24269 - 00

高等院校计算机基础教育特色教材

编审委员会

主任：沈复兴

委员：（按姓氏笔画为序）

王建国（忻州师范学院）

邹显春（西南大学）

冯百明（西北师范大学）

何聚厚（陕西师范大学）

石曙东（湖北师范学院）

罗运纶（北京师范大学珠海分校）

朱小明（北京师范大学）

胡金柱（华中师范大学）

关 永（首都师范大学）

聂承启（江西师范大学）

曲建民（天津师范大学）

詹国华（杭州师范大学）

李雁翎（东北师范大学）

序

在信息技术飞速发展的今天,我国已确定国民经济的发展采取信息化带动现代化的方针,要求在所有领域中迅速推广普及信息技术。在教育战线上,国家确定了大力普及信息技术教育、以信息化带动教育现代化的发展战略。高等师范院校培养的师资,不仅需要具备雄厚的专业知识,还要具有较高的信息素养。

2007年,《国务院办公厅转发教育部等部门关于教育部直属师范大学师范生免费教育实施办法(试行)的通知》(国办发[2007]34号)等有关文件的精神也表明:满足人民群众接受优质教育的要求,关键在于发展教师教育,师范院校培养的是教育人的人,就应该有更高的质量。师范院校在改革与发展中,必须坚定不移地坚持师范特色,把学科建设、队伍建设、教材建设和制度建设作为工作的着力点。在提高人才培养质量上,师范院校要特别注重加强师范生的思想品德教育,养成良好师德,提高他们做人、做事以及与人沟通合作的能力;加强师范生实践能力的培养与提高,鼓励他们积极参与助教、助研工作,强化教育实习,帮助他们提高组织、协调、管理和动手能力;加强师范生创新能力的培养,帮助他们学会学习,树立终身学习的理念,为基础教育培养培训更多高素质的教师。

因此,师范院校面临着良好的发展机遇,进一步形成尊师重教的浓厚氛围,让教育成为全社会最受尊重的事业;围绕培养造就优秀教师和教育家的目标,特别要根据基础教育发展和课程改革的要求,精心制订教育培养方案。通过深化内部管理体制改革和教育教学改革,充分调动方方面面的积极性,共同推进学校的改革与发展;充分发挥自身优势,努力编写高水平的教材,通过教材把学生引领到科研和学科的前沿,面向现代化,面向世界,面向未来,树立正确的世界观、人生观、价值观。

教材是教学指导思想、培养目标、教学要求、教学内容的具体体现,是计算机基础教育中的一项基本建设;在制定本校的课程体系后,最重要的工作是编写出高质量的教材,每门课程都应该有经过千锤百炼、经过实践考验的精品教材,以保证教学质量。全国高等院校计算机基础教育研究会师范专业委员会依据《计算机基础课程教学基本要求》和计算机基础教育相关改革课题研究成果,成立了编审委员会,组织规划了面向师范院校的计算机基础教育课程教材。以强化实践环节、注重创新为原则,体现了师范院校计算机基础教育课程体系和教学内容改革的新成果。此外,这一系列教材还配套有丰富的教学辅助资源,并与现代教育技术手段相结合,充分发挥网络平台的作用,使教材更有利于广大教师和学生使用,希望这些教材的出版能够对新形势下计算机基础教育课程的改革与建设起到积极的作用,对于保障师范专业的计算机基础教育质量具有重要意义。



2008年2月

前 言

信息技术已成为 21 世纪三大关键技术之一。信息技术人才不能仅仅依靠高校的计算机专业来培养,更要重视非计算机专业培养,信息技术应当成为所有大学生的必修课程。师范教育作为师资培养的主阵地,是知识传承的主要载体。我国拥有师范类院校数百所,它们对计算机基础教育有着特定的需求。因此,研究师范教育的特点,建立适合师范专业的计算机基础教育体系,编写适合师范各专业的计算机基础教育教材,对于保障师范专业的计算机基础教育质量具有重要意义。

师范教育也是教师教育,师范生的计算机基础教学也要注重教师教育的特色。计算机基础教育要成为培养教师的重要一环。目前,基础教育改革已经在全国中学广泛深入开展,采用现代教育技术,更新教学理念,用信息技术整合中学学科教学是基础教学改革的重点。因此,我们的计算机基础教育应责无旁贷地担负起重要角色。师范生的培养要不同于非师范生,学科教学教师的培养要不同于计算机专业学生的培养。

● 本书的组织

本教材采取“直接从应用入手设计课程体系”的方案,结合师范教育的特点和教师工作岗位的需求,以“任务驱动”为主线,在应用中构建出相对完整的知识体系。全书共分 5 篇,共 9 章。

第一篇“多媒体技术概论篇”(第 1 章)从总体上介绍多媒体技术的基本概念、发展历史、特点和应用,多媒体计算机的组成和组装,以及常见多媒体素材的获取方法;

第二篇“图形图像处理篇”(第 2~4 章)介绍图形图像的基本概念,并通过大量实例讲解如何应用 Photoshop 处理图像,以及应用 ImageReady 制作 GIF 动画;

第三篇“音频视频处理篇”(第 5、6 章)介绍音频、视频的处理技术;

第四篇“Flash 课件制作篇”(第 7 章)通过一个完整课件“绝句”的制作,讲解如何应用 Flash 软件制作课件;

第五篇“网页设计篇”(第 8、9 章)讲解网页制作的基本概念,并通过 Dreamweaver、Fireworks 设计并制作简单的网站。

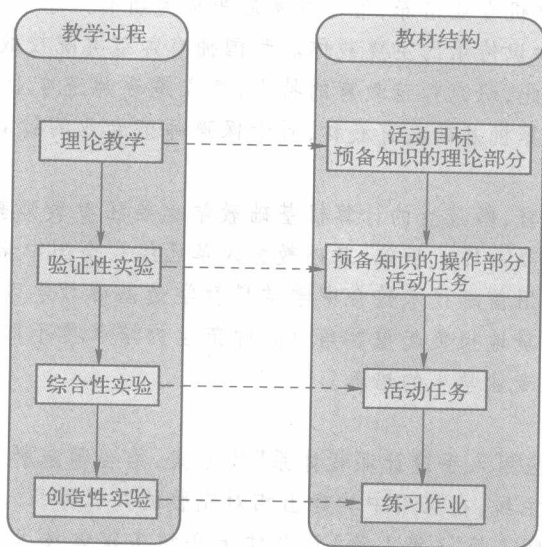
本书每章都由“学习目标”、“知识结构图”、“学习活动”、“本章小结”和“练习与思考题”五部分组成。“学习目标”告诉学生在学完后应该掌握的知识和技能;“知识结构图”则从整体上呈现各个知识点之间的相互关系;“学习活动”是本书各章的核心,通过多个学习活动的展开,让学生掌握基本的理论知识和技能;“本章小结”简明扼要地总结本章的主要知识点;“练习与作业”则是让学生在学完之后创造性地去完成一定的任务,促进知识的巩固和迁移。

每一个“学习活动”又由“活动目标”、“主要知识点”、“预备知识”和“活动任务”组成。“活动目标”指明该活动的具体目标,“主要知识点”通过知识结构图勾勒出本活动涉及的相关知识,“预备知识”则是在完成该活动各个任务时要用到的知识点,“活动任务”一般由多个案例组成,

通过具体详细的操作来掌握各个软件的应用,为保持案例的完整性,每步操作都配有对应的图,使读者操作更直观。

• 使用方法

“多媒体技术与网页制作”是理论指导下的实践性很强的课程。在课程教学中,不仅要把涉及的基本概念、基本原理通过通俗易懂的形式传授给学生,还要高度重视实践环节。本课程的教学包括“理论教学”、“验证性实验”、“综合性实验”和“创新性实验”4个基本环节。本教材与这4个环节的对应关系如下图所示。



对于“预备知识”中的基本操作和活动任务,教师可以简单演示,也可以让学生自己上机尝试,教师提供答疑辅导。在验证性实验环节中,活动任务本身就是实验材料,学生应该按照材料中的具体操作进行模仿。综合型实验环节要求学生能够脱离实验材料,熟练完成“活动任务”的案例。在 Photoshop、Flash 和网页制作部分,应要求学生将多个活动任务综合起来,完成相对大型的任务。在创造性实验环节中,应要求学生结合学习、生活和未来工作的实际需求,应用多媒体软件创造性地完成具体的工作,譬如应用 Flash 制作一个教学课件、应用 Dreamweaver 制作一个简单的教学网站等。

在教学过程中,要提倡以教师为主导、学生为主体的“双主”教学模式。教师用案例教学的方法帮助学生理解掌握必要的基础知识,学生则要充分发挥主观能动性,采用探究式、研究性、协作式学习。教师应鼓励学生提出问题,并在老师的指导下探求解决办法。尤其是创造性实验环节,应鼓励学生分组完成,学生以小组为单位,提出问题、调查需求、提出方案、找出关键、组织攻关、调试查错、总结经验、发现不足并撰写报告。只有这样,才能实现让学生熟练掌握、灵活运用、有效迁移的目标。

• 建议课时安排

本书针对师范院校信息技术课程教学课时少、教学任务重的实际困难,按照 56 课时(包括实验)编写。本课程可以采用理论讲授+上机练习的形式,建议此时各章课时安排如表:

表 各章课时安排

章 节	理 论	上 机	章 节	理 论	上 机
第 1 章	2	2	第 6 章	2	2
第 2 章	2	2	第 7 章	6	6
第 3 章	5	5	第 8 章	5	5
第 4 章	1	1	第 9 章	3	3
第 5 章	2	2			

由于本课程的高度实践性,如果能在多媒体机房进行,可以采用边讲授边练习的方式,效果会更佳,此时课时依然可以参考上表的分配比例。对于有 16~18 个教学周的学校,可以增加作品演示和点评的课时,若课时紧张或者基础较弱,第 4 章和第 9 章也可略去不讲。

• 编写分工

本书编写工作分工如下:第 1、2 章由赵国庆编写,第 3、4、7 章由农智科编写,第 5、6 章由李葆萍编写,第 8、9 章由谢浩编写,全书的筹划、内容大纲、编写组织和统稿由沈复兴和赵国庆共同完成。在初期策划过程中,杨开城也为本书提出了很好的建议。

本教材能够顺利与读者见面,首先要感谢高等教育出版社的积极配合,也要感谢清华大学刘惠芬教授、台州学院李希文教授对本书提出的修改意见。尽管作者为本书的成稿付出了很大的努力,但书中难免有不足之处,欢迎各位读者批评指正。

作 者

2008 年 2 月于北京师范大学

目 录

第 1 篇 多媒体技术概论篇

第 1 章 多媒体技术概论	3	1.3 学习活动 3:多媒体计算机	9
1.1 学习活动 1:认识媒体	4	本章小结	13
1.2 学习活动 2:认识多媒体	5	练习与思考题	13

第 2 篇 图形图像处理篇

第 2 章 图形图像基础	17	3.6 学习活动 6:路径的使用	90
2.1 学习活动 1:颜色及色彩模型	18	3.7 学习活动 7:滤镜的使用	98
2.2 学习活动 2:图像的数字化及其 基本属性	22	3.8 学习活动 8:Photoshop 综合应用 案例	113
2.3 学习活动 3:图像的种类	25	本章小结	120
2.4 学习活动 4:图像的存储	27	练习与思考题	120
本章小结	29	第 4 章 ImageReady 动画制作 ...	121
练习与思考题	30	4.1 学习活动 1:切片及其应用	121
第 3 章 Photoshop 图像处理	31	4.2 学习活动 2:创建图像映射	128
3.1 学习活动 1:Photoshop 基本操作	32	4.3 学习活动 3:制作翻转按钮	130
3.2 学习活动 2:图像的调整	42	4.4 学习活动 4:制作 GIF 动画	133
3.3 学习活动 3:选区的创建	52	本章小结	135
3.4 学习活动 4:图层的使用	69	练习与思考题	136
3.5 学习活动 5:通道的使用	86		

第 3 篇 音频视频处理篇

第 5 章 音频处理	139	5.5 学习活动 5:录制声音	152
5.1 学习活动 1:体验声音	139	5.6 学习活动 6:编辑声音	154
5.2 学习活动 2:声音的数字化	140	5.7 学习活动 7:编辑声音案例 1—— 变化音调	158
5.3 学习活动 3:数字音频的压缩	144	5.8 学习活动 8:编辑声音案例 2——	
5.4 学习活动 4:数字音频的获取	149		

混合声音	159	6.3 学习活动3:视频素材的获取	177
本章小结	163	6.4 学习活动4:制作电影	183
练习与思考题	164	6.5 学习活动5:制作电子相册	189
第6章 视频处理	165	6.6 学习活动6:制作MTV	191
6.1 学习活动1:模拟视频和数字视频	166	本章小结	192
6.2 学习活动2:视频文件格式转换	168	练习与思考题	193

第4篇 Flash 课件制作篇

第7章 Flash 动画制作	197	案例——课件“绝句”的制作	245
7.1 学习活动1:认识Flash	198	7.6 学习活动6:为Flash添加声音	261
7.2 学习活动2:Flash绘图基础	205	7.7 学习活动7:Flash交互控制	270
7.3 学习活动3:Flash五大基本动画	224	本章小结	277
7.4 学习活动4:元件的使用	231	练习与思考题	277
7.5 学习活动5:元件和场景综合应用			

第5篇 网页设计篇

第8章 Dreamweaver 网页设计	281	本章小结	321
8.1 学习活动1:网页制作基本概念	281	练习与思考题	321
8.2 学习活动2:常用网页制作软件	286	第9章 Fireworks 网页设计	322
8.3 学习活动3:Dreamweaver基本操作	288	9.1 学习活动1:复杂网页的设计流程	322
8.4 学习活动4:Dreamweaver站点管理	294	9.2 学习活动2:Fireworks图像制作	324
8.5 学习活动5:Dreamweaver中网页的布局	299	9.3 学习活动3:Fireworks网页编辑	334
8.6 学习活动6:网页制作	304	9.4 学习活动4:Fireworks导出网页在Dreamweaver中调整	341
8.7 学习活动7:Dreamweaver中模板的使用	317	本章小结	351
		练习与思考题	351

参考文献	352
-------------------	-----

第 1 篇

多媒体技术概论篇

第1章 多媒体技术概论

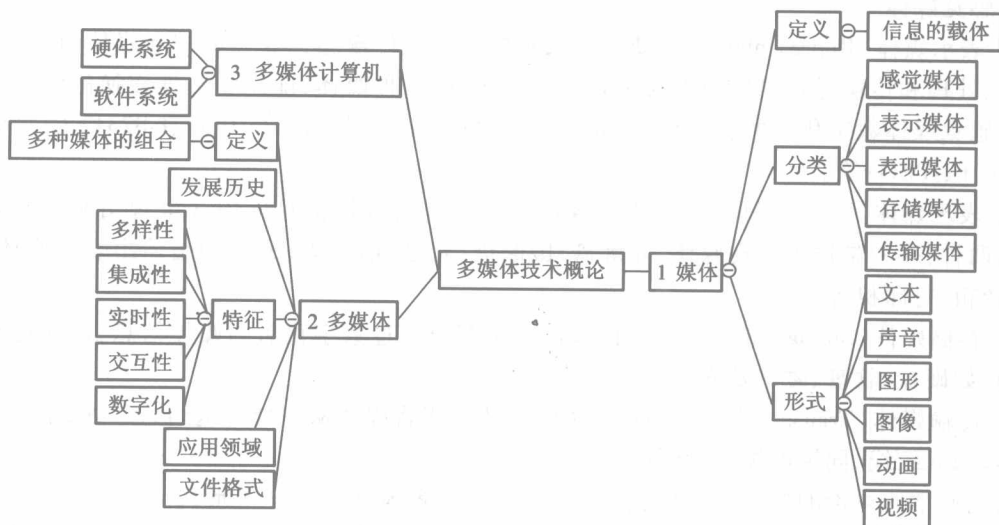
信息技术的飞速发展将人类带入了信息时代,计算机的应用已经深入到人们日常工作和生活的各个方面,多媒体技术正是在这种大背景下产生并发展起来的。多媒体技术的产生和发展,是计算机技术发展和应用普及的必然结果。多媒体技术的出现,使得原本只能实现数据运算的计算机变成了可以 and 用户密切交互的工具。用户不仅可以获取文字、声音和视频信息,还可以参与其中,与计算机进行交互。多媒体已经成为人类生活中密不可分的重要组成部分。

本章重点讲解多媒体技术的基本概念、发展历史、特征和应用,并介绍了多媒体计算机的组成和组装。

学习目标

- 了解与多媒体技术相关的基本概念:媒体、多媒体、多媒体技术。
- 了解媒体的不同分类。
- 了解不同多媒体文件的文件格式。
- 掌握多媒体计算机系统的软、硬件组成。
- 了解不同多媒体素材的处理软件。

知识结构图



1.1 学习活动 1: 认识媒体

1.1.1 预备知识

多媒体来源于英文 Multimedia,也就是 Multi 和 Media 的结合。顾名思义,多媒体就是多种媒体的结合。在介绍多媒体的概念之前,先介绍媒体的概念和分类。

1. 媒体的定义

“媒体”来源于英文 Medium(Media),其基本含义是“中介物或信息的载体”。传统的媒体,如报纸、杂志、广播、电视、电影和电视等,都是以各自的“中介物”形式进行传播的。

通常情况下,媒体有以下三层含义:

- ① 传播媒体,如蜜蜂是传播花粉的媒体,苍蝇是传播病毒的媒体。
- ② 用以存储信息的实体,如纸张、磁带、磁盘、光盘等。
- ③ 用以表达信息的逻辑实体,如文本(Text)、音频(Audio)、图形(Graphic)、图像(Image)、动画(Animation)和视频(Video)等。

在计算机领域,媒体主要是指存储信息的实体和表达信息的逻辑载体。

2. 媒体的分类

媒体的种类多种多样,按照不同的分类标准,可以有不同的分类结果。国际电信联盟(International Telecommunication Union,ITU)下属的国际电报与电话顾问委员会(Consultative Committee of International Telegraph and Telephone,CCITT)按照承载方式的不同将媒体分为以下五大类。

① 感觉媒体(Perception Media)。感觉媒体是指能够直接作用于人的感官、使人直接产生感觉的一类媒体。人类的感觉器官有视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉五种,不同的感觉器官需要不同的媒体。例如人类的语言、音乐,自然界的各种声音、图形、图像,计算机系统中的数据 and 文档等都属于感觉媒体。

② 表示媒体(Representation Media)。表示媒体是指传输感觉媒体的中介媒体,也可以说是为加工、处理和传输感觉媒体而人为研究、构造出来的一种媒体,即用于数据交换的编码。表示媒体是感觉媒体数字化后的表示形式,如语言编码、文本编码(如 ASCII 码、GB2312 码)、图像编码(如 GIF、JPEG)等。

③ 表现媒体(Display Media)。表现媒体的作用是将媒体信息的内容呈现出来。表现媒体又分为两种:一种是输入表现媒体,如键盘、摄像机、光笔、话筒等;另一种是输出表现媒体,如显示器、音箱、打印机等。

④ 存储媒体(Storage Media)。存储媒体用于存放经过数字化后的媒体信息,以便计算机随时处理,如硬盘、软盘、磁带及光盘等。

⑤ 传输媒体(Transmission Media)。传输媒体用于将媒体从一处传送到另一处,是信息通信的载体,如双绞线、同轴电缆、光纤等。

人们通常所讨论的媒体,主要包括文本、声音、图像、动画和视频等形式。

① 文本。文本是一种最基本的表示媒体,也是多媒体信息系统中出现频率最高的媒体。由文字组成的文本常常是许多媒体演示的重要连接部分。使用文字最基本的要求是简洁和准确。

- ② 图像。这里说的图像是指静态的图片,包括图形(由绘图工具制作的简单几何图形组合而成)和图像(通过拍摄手段获得的静态的真实自然图像等)。图像的使用,能够很好地丰富信息的表现形式,使之更直观和活泼。
- ③ 声音。声音的使用可使多媒体信息的传播具有声情并茂的效果。常见的声音表现形式有解说、音效和背景音乐等。声音的实现需要在计算机中配备相应的音频硬件和音响设备。
- ④ 动画。动画一般是指利用计算机动画制作软件或其他动画设计手段得到的非自然实景的动态画面,如计算机卡通动画和游戏动画等。它一般可分为二维动画(平面)和三维(立体)动画。
- ⑤ 视频。视频是指利用摄像设备摄制的动态图像,有时也称为视频影像或电影。它能够真实地记录和反映现实世界。视频的实现需要在计算机中配备相应的视频硬件。

1.1.2 活动任务

阅读或听老师讲解后,和同学讨论,根据 CCITT 的分类标准,将身边的媒体进行分类,尽可能多地填写到表 1-1 中。

表 1-1 根据 CCITT 的分类标准将媒体分类

分 类	举 例
感觉媒体	
表示媒体	
表现媒体	
存储媒体	
传输媒体	



小提示:

有些媒体从不同的角度看,可以划归到两个或更多的类别中。

1.2 学习活动 2：认识多媒体

1.2.1 预备知识

1. 多媒体的定义

多媒体是融合两种或两种以上媒体的一种人机交互式信息交流和传播媒体。这一概念是相对于单一媒体而言的,是指把多种不同但相互关联的媒体,如文字、声音、图形、图像、动画、视频等综合集成在一起而形成的一种存储、传播和表现信息的全新载体。多媒体不是多种媒体的简单组合,而是同时通过不同的媒体呈现形式来表现信息,相互补充。

在计算机领域,人们所说的多媒体,常常不完全是说多媒体信息本身,而主要是指处理和用它的一套技术,特别是指利用计算机技术处理和应用多媒体信息的技术。因此,“多媒体”常

用来兼指“多媒体信息”和“多媒体技术”,并更多用来指“多媒体技术”。

2. 多媒体技术的发展历史

多媒体技术是20世纪80年代发展起来的一种综合技术,多媒体技术的发展是计算机技术不断成熟和扩展的结果。在多媒体技术的整个发展过程中,有以下几个具有代表性的事件。

1984年,美国Apple公司推出Macintosh,引入Bitmap概念对图形进行处理,使用窗口和图标作为用户界面,并将鼠标作为交互设备,大大方便了用户的操作,这被认为是多媒体技术兴起的代表。

1985年,美国Commodore公司推出了世界上第一台多媒体计算机系统——Amiga。它采用Motorola公司生产的M68000微处理器,自己研发了3个专用芯片,即图形处理芯片Agnus 8370、音频处理芯片Paula 8364和视频处理芯片Denise 8362,因此具有动画、音响和视频等功能。

1986年,美国RCA公司推出了交互式数字视频系统(Digital Video Interactive, DVI),它以计算机技术为基础,使用光盘来存储和检索静止图像、活动图像、声音和其他数据。

1989年,美国Intel公司和IBM公司联合将DVI技术发展成为新一代多媒体开发平台Action Media 750,该平台的硬件系统由音频板、视频板和多功能板组成,软件是基于DOS的音频视频支撑系统(Audio Video Support System, AVSS)。

1990年11月,美国微软公司会同多家厂商召开多媒体开发者会议,成立了多媒体计算机市场协会,其主要任务是对计算机的多媒体技术进行规范化管理和相关标准的制定,并制定了多媒体个人计算机MPC 1.0标准。该标准对计算机增加多媒体功能所需的软硬件规定了最低标准和量化指标,如内存、CPU、硬盘、CD-ROM、音频卡、视频卡、用户接口、输入/输出、系统软件等,为计算机整机、外设制造商、软件开发商提供了共同遵循的标准,促进了多媒体计算机及其软件的发展。随着计算机和多媒体技术的进一步发展,多媒体计算机市场协会又于1993年和1995年先后发布了多媒体个人计算机标准MPC 2.0和MPC 3.0。MPC基本标准只给出多媒体计算机必备的基本功能和下限配置。只要符合标准,厂商和用户就可以灵活地提升功能与配置。随着多媒体技术的飞速发展,市场上流行的多媒体计算机的设备配置都已远远超出上述标准。

1992年,微软公司推出的Windows 3.1不仅综合了原先的多媒体扩展技术,还增加了多媒体应用软件和一系列支持多媒体技术的驱动程序、动态链接库,使得Windows 3.1成为事实上的多媒体操作系统。1995推出的Windows 95和1998年推出的Windows 98以其更为友好的界面、简便的操作全面支持多媒体功能,被越来越多的用户所采用。

1996年,Intel公司为了适应多媒体技术发展,将多媒体扩展技术加入到微处理器芯片Pentium Pro中,其他公司也纷纷响应,多媒体个人计算机已逐步成为个人计算机的主流,个人计算机已步入多媒体时代。

自20世纪90年代以来,多媒体技术逐渐成熟,从研究开发逐渐向应用发展。新产品层出不穷,价格不断下跌,多媒体在各行各业得到了广泛的应用。目前,多媒体技术正向三个方向发展:一是计算机系统本身的多媒体化;二是多媒体技术与视频点播、智能化家电、网络通信等技术相结合,使多媒体技术进入教育、咨询、娱乐、企业管理和电子商务等领域;三是多媒体技术与控制技术相互渗透,进入工业自动化及测控等领域。

3. 多媒体技术的特征

与单一的媒体技术相比,多媒体技术具有五大特征。

① 多样性。计算机所能处理的信息从最初的数值、文字、图形扩展到声音和视频信息(运动

图像)。视频信息的处理是多媒体技术的核心。

② 集成性。多媒体技术集成了文本、声音、图形、图像、动画和视频等信息,多种信息之间不是孤立的,而是有机同步组合、存在紧密关系的。实际上,集成性除了包括上面提到的媒体信息的集成外,还包括设备的集成和处理技术的集成。多媒体设备的集成是指多媒体系统一般不仅包括计算机本身,还包括电视、音响、录音机、视频播放器等设备。多媒体处理技术的集成是指多媒体处理软件一般都能同时针对多种媒体进行处理,如 Flash 动画制作软件就集成了文本、图形、图像、声音、动画和视频的处理。

③ 实时性。多媒体技术不是简单的堆积,所处理的声音及视频图像和时间是密切相关的,甚至是强实时的,它们无论在时间上还是在空间上都存在紧密的联系。当用户给出操作命令时,能够对相应的多媒体信息进行实时控制。

④ 交互性。用户可以与计算机的多种信息媒体进行交互操作,从而提供更有有效的控制功能、更丰富的信息应用手段。

⑤ 数字化。指多媒体中的各种媒体都是以数字形式存储在计算机中。多媒体技术包括数字信号的处理技术、音频和视频技术、多媒体计算机系统(硬件和软件)技术、多媒体通信技术

4. 多媒体技术的应用领域

多媒体技术集图、文、声、像于一体,应用范围非常广泛,几乎涉及人类社会的各个领域。多媒体技术的优势可能不在于某些具体的应用,而是在于能把复杂的事物变得简单,把抽象的东西变得具体。因此,多媒体技术的发展将会改变人类的学习、工作和生活方式。

这里简单介绍多媒体技术的几个主要应用领域。

① 教育培训领域。多媒体技术图文并茂、丰富多彩的信息传递方式,使得它正影响着教育培训的各个环节,如教师备课、学生学习、课堂教学、网络教学等。多媒体在教育中的应用主要体现在两个方面:多媒体教学材料及多媒体教学环境。前者强调开发什么样的多媒体课件能够符合学习者的认知特点,后者则强调信息的传播渠道。按照前面介绍的 CCITT 的媒体分类标准,前者是表示类媒体,后者则是传输类媒体。多媒体技术在教育培训中的广泛应用,改变了教学模式、内容、方法和手段,并将导致整个教育思想、教学理论甚至教学体制的根本变革。

② 咨询服务领域。在旅游、邮电、交通、商业、宾馆等公共场所,通过多媒体技术可以提供高效的咨询服务。在销售、宣传等活动中,使用多媒体技术能够图文并茂地展示产品,使客户对商品有一个感性、直观的认识。

③ 出版领域。伴随着多媒体技术的发展,出版业突破了传统出版物的种种限制进入了新时代。多媒体技术使静止的文字加入了声音、图像和视频等动态呈现;同时,光盘的应用使出版物的容量增大而体积大大缩小。

④ 娱乐领域。精彩的游戏和风行的 VCD、DVD 都可以利用计算机的多媒体技术来展现,目前,计算机产品与家电娱乐产品的区别越来越小。视频点播(Video on Demand, VOD)也得到了应用,电视节目中心将所有的节目以压缩后的数据形式存入图像数据库,用户只要通过网络与中心相连,就可以在家里按照菜单调取任何一套节目,或调取节目中的任何一段,实现家庭影院般的享受。

⑤ 军事领域。多媒体技术在军事上的应用,对未来战争的作战和指挥产生了重要影响。在