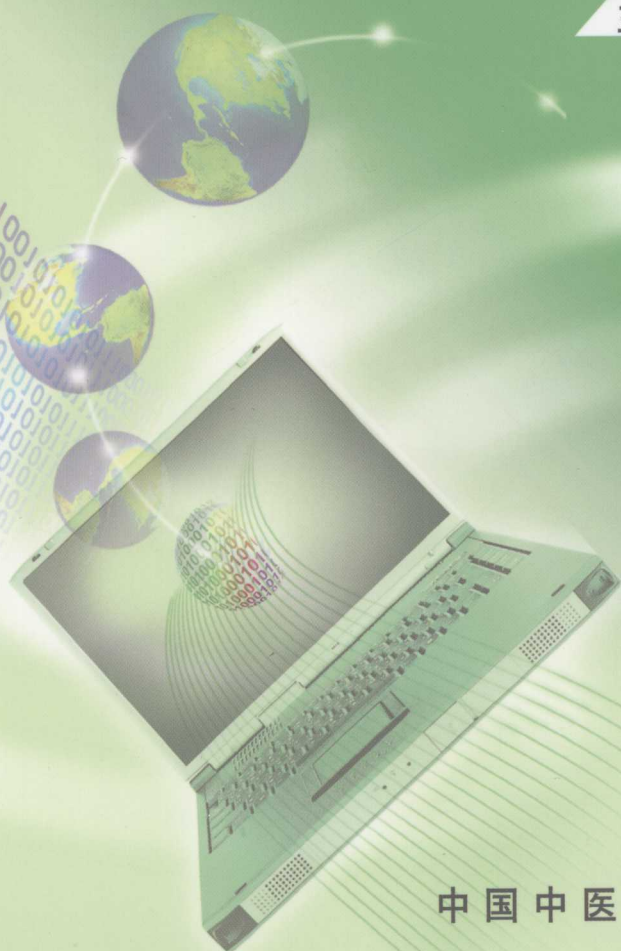


新世纪 全国高等中医药院校规划教材



多媒体技术与应用

主编 蔡逸仪



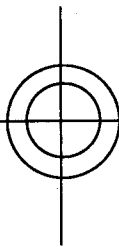
中国中医药出版社

中国高等院校计算机教材

多媒体技术与应用

第二版

清华大学出版社



新世纪全国高等中医药院校规划教材

多媒体技术与应用

主 编 蔡逸仪（广州中医药大学）
副 主 编 李书珍（北京中医药大学）
 叶 青（江西中医学院）
 翟双灿（南京中医药大学）
 张柯欣（辽宁中医药大学）
主 审 陈 素（广州中医药大学）

中国中医药出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

多媒体技术与应用/蔡逸仪主编. —北京: 中国中医药出版社, 2007. 8
新世纪全国高等中医药院校规划教材
ISBN 978-7-80231-292-0

I. 多… II. 蔡… III. 多媒体技术—中医院校—教材 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 123996 号

中国中医药出版社出版
北京市朝阳区北三环东路 28 号易亨大厦 16 层
邮政编码: 100013
传真: 64405750
北京鑫正大印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本 850 × 1168 1/16 印张 23.75 字数 549 千字
2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷
书号 ISBN 978-7-80231-292-0 册数 5000

*

定价: 30.00 元 (附光盘)
网址 www.cptcm.com

如有质量问题请与本社出版部调换
版权专有 侵权必究

社长热线 010 64405720

读者服务部电话: 010 64065415 010 84042153

书店网址: csln.net/qksd/

全国高等中医药教材建设 专家指导委员会

- 名誉主任委员** 李振吉 (世界中医药学会联合会副主席兼秘书长)
邓铁涛 (广州中医药大学 教授)
- 主任委员** 于文明 (国家中医药管理局副局长)
- 副主任委员** 王永炎 (中国中医科学院名誉院长 教授 中国工程院院士)
高思华 (国家中医药管理局科技教育司司长)
- 委员** (按姓氏笔画排列)
- 马 骥 (辽宁中医药大学校长 教授)
王绵之 (北京中医药大学 教授)
王 键 (安徽中医学院院长 教授)
王 华 (湖北中医学院院长 教授)
王之虹 (长春中医药大学校长 教授)
王乃平 (广西中医学院院长 教授)
王北婴 (国家中医药管理局中医师资格认证中心主任)
王新陆 (山东中医药大学校长 教授)
尤昭玲 (湖南中医药大学校长 教授)
石学敏 (天津中医药大学教授 中国工程院院士)
尼玛次仁 (西藏藏医学院院长 教授)
龙致贤 (北京中医药大学 教授)
匡海学 (黑龙江中医药大学校长 教授)
任继学 (长春中医药大学 教授)
刘红宁 (江西中医学院院长 教授)
刘振民 (北京中医药大学 教授)
刘延楨 (甘肃中医学院院长 教授)
齐 昉 (首都医科大学中医药学院院长 教授)
严世芸 (上海中医药大学 教授)
杜 建 (福建中医学院院长 教授)
李庆生 (云南中医学院院长 教授)
李连达 (中国中医科学院研究员 中国工程院院士)

李佃贵 (河北医科大学副校长 教授)
吴咸中 (天津中西医结合医院主任医师 中国工程院院士)
吴勉华 (南京中医药大学校长 教授)
张伯礼 (天津中医药大学校长 教授 中国工程院院士)
肖培根 (中国医学科学院研究员 中国工程院院士)
肖鲁伟 (浙江中医药大学校长 教授)
陈可冀 (中国中医科学院研究员 中国科学院院士)
周仲瑛 (南京中医药大学 教授)
周 然 (山西中医学院院长 教授)
周铭心 (新疆医科大学副校长 教授)
洪 净 (国家中医药管理局科技教育司副司长)
郑守曾 (北京中医药大学校长 教授)
范昕建 (成都中医药大学校长 教授)
胡之璧 (上海中医药大学教授 中国工程院院士)
贺兴东 (世界中医药学会联合会 副秘书长)
徐志伟 (广州中医药大学校长 教授)
唐俊琦 (陕西中医学院院长 教授)
曹洪欣 (中国中医科学院院长 教授)
梁光义 (贵阳中医学院院长 教授)
焦树德 (中日友好医院 主任医师)
彭 勃 (河南中医学院院长 教授)
程莘农 (中国中医科学院研究员 中国工程院院士)
谢建群 (上海中医药大学常务副校长 教授)
路志正 (中国中医科学院 研究员)
颜德馨 (上海铁路医院 主任医师)
秘 书 长 王 键 (安徽中医学院院长 教授)
洪 净 (国家中医药管理局科教司副司长)
办 公 室 主 任 王国辰 (中国中医药出版社社长)
办公室副主任 范吉平 (中国中医药出版社副社长)

新世纪全国高等中医药院校规划教材

《多媒体技术与应用》编委会

主 编 蔡逸仪 (广州中医药大学)
副 主 编 李书珍 (北京中医药大学)
 叶 青 (江西中医学院)
 翟双灿 (南京中医药大学)
 张柯欣 (辽宁中医药大学)
编 委 (以姓氏笔画为序)
 叶 青 (江西中医学院)
 刘慧玲 (广州中医药大学)
 李 丹 (牡丹江医学院)
 李书珍 (北京中医药大学)
 迟 言 (黑龙江中医药大学)
 张柯欣 (辽宁中医药大学)
 彭 瑜 (湖北中医学院)
 蔡逸仪 (广州中医药大学)
 谭定英 (广州中医药大学)
 翟双灿 (南京中医药大学)
主 审 陈 素 (广州中医药大学)

前 言

新世纪全国高等中医药院校计算机课程规划教材是依据国家教育部关于普通高等教育教材建设与改革的意见的精神,在国家中医药管理局的规划指导下,由全国中医药高等教育学会、全国高等中医药教材建设研究会组织,全国高等中医药院校教师联合参加编写,中国中医药出版社出版的高等中医药院校本科系列行业规划教材。

目前,计算机课程在全国各高等中医药院校均开设多年,计算机课程的开设对于提高中医药人才的综合素质,培养实现中医药现代化的人才有着重要的意义,因此各校对于计算机课程教学的重视程度越来越高。尽管近年来各校已经陆续开始招收计算机专业的学生,但目前全国各高等中医药院校计算机课程教学的主体对象是非计算机专业的学生。各高等中医药院校非计算机专业学生学习计算机知识时由于教学计划以及培养目标与普通院校的学生有所不同,因此就决定了高等中医药院校的计算机课程教学与普通院校有所不同。自全国各高等中医药院校开设计算机课程教学以来,由于所用教材大多是由综合性院校编写的,而且版本众多,所以一直没有较统一的教学计划,在教学上难以体现高等中医药教育的特色。基于以上现状,全国高等中医药教材建设研究会在进行充分调研的基础上,应各高等中医药院校一线教师以及教学主管部门的呼吁,于2005年开始了编写全国中医药院校计算机课程规划教材的准备工作。

按照国家中医药管理局关于行业规划教材建设的精神,本套教材的编写组织工作仍然采用了“政府指导,学会主办,院校联办,出版社协办”的运作机制,对教材进行了整体规划。全国高等中医药教材建设研究会于2005年7月在北京召开了“全国高等中医药院校计算机课程教学与教材建设研讨会”,会上来自全国多家高等中医药院校计算机教学的专家以及管理人员一致认为编写一套适合教学的计算机课程规划教材是十分必要和急需的,并初步提出了规划教材目录。之后全国高等中医药教材建设研究会组织有关专家对规划教材的目录进行了多次讨论,最终确定了12门新世纪全国高等中医药院校计算机课程规划教材,其中大部分是供非计算机专业教学使用的计算机教材,也有部分供计算机专业教学使用并能体现中医药特色的教材。本套教材的具体书目为:《SAS统计软件》《SPSS统计软件》《多媒体技术与应用》《计算机基础教程》《计算机技术在医疗仪器中的应用》《计算机网络基础与应用》《计算机医学信息检索》《计算机应用教程》《网页制作》《医学数据仓库与数据挖掘》《医学图形图像处理》《医院信息系统教程》。

本套教材在组织编写过程中,严格贯彻国家中医药管理局提出的“精品战略”精神,从教材规划到教材编写、专家论证、编辑加工、出版,都有计划、有步骤地实施,层层把关,步步强化,使“精品意识”、“质量意识”贯彻全过程。每种教材均经历了编写会、审稿会、定稿会的反复论证,不断完善,重在提高内在质量。注意体现素质教育和创新能力、实践能

力的培养，为学生知识、能力、素质协调发展创造条件；同时在编写过程中始终强调突出中医药人才的培养目标，在教材中尽量体现中医药特色。

本套教材从开始论证到最后编写工作的完成，始终得到了全国各高等中医药院校各级领导和教学管理部门的高度重视，各校在人力、物力和财力上均给予了大力支持。广大从事计算机教学的一线教师和管理人员在这套教材的编写工作中倾注了大量心血，充分体现了扎实的工作作风和严谨的治学态度。在此一并致以诚挚的谢意！

新世纪全国高等中医药院校计算机课程规划教材的编写是一项全新的工作，所有参与工作的教师都充分发挥了智慧和能力，通过教材建设工作对教学水平进行总结和提高，并进行了积极的探索。但是，一项创新性的工作难免存在一些不足之处，希望各位教学人员在使用过程中及时发现问题并提出宝贵意见，以便我们重印或再版时予以修改和提高，使教材质量不断提高，逐步完善，更好地适应新世纪中医药人才培养的需要。

全国中医药高等教育学会
全国高等中医药教材建设研究会
2007年8月

编写说明

本书是由国家中医药管理局宏观指导,全国高等中医药教材建设研究会组织编写,供高等中医药院校使用的新世纪全国高等中医药院校规划教材。

计算机多媒体技术是依托计算机设备和数字软件平台,对多媒体信息进行获取、编辑、存储、展示等综合处理的技术。学习多媒体技术,就是掌握多媒体产品的制作技巧。通过本课程的学习,学生可以掌握多媒体技术的基本概念和基本理论,掌握多媒体素材处理、多媒体应用系统创作工具、网络多媒体应用设计等基本方法和技能,同时培养多媒体项目开发的能力。教学方法和教学形式以精讲多练为原则,加强实践环节。

本教材由多媒体技术基础知识、多媒体音频数据处理、多媒体图像数据的制作、多媒体动画素材的编辑与制作、多媒体视频数据编辑与制作、多媒体课件的制作、多媒体网页制作共七章组成。各章除介绍理论知识概念外,还提供有大量综合实例,并且随书所附光盘中配有相关素材,也便于学生自学和复习回顾。同时本教材结合中医药院校专业特色选择素材,有利于学生加深对中医药文化的感情。

本教材适用于高等院校各专业多媒体技术选修课程学习,也适合继续教育学生学习使用。

本教材经全体编委努力顺利完成。各章具体编写分工为:第一章由叶青、彭瑜编写;第二章由李书珍、蔡逸仪编写;第三章由翟双灿、李丹、蔡逸仪编写;第四章由谭定英、张柯欣编写;第五章由迟言编写;第六章由刘慧玲、叶青编写;第七章由李书珍、刘慧玲编写。全书最后由蔡逸仪统稿,并聘请广州中医药大学陈素教授担任主审。

由于时间紧,编写水平有限,难免有不妥之外,敬请各位老师和学生提出宝贵意见,以便再版时修改提高。

编 者

2007年7月

目 录

1 多媒体技术基础知识	1
1.1 多媒体概述	1
1.1.1 多媒体基本概念	1
1.1.2 多媒体的应用	2
1.1.3 多媒体网络概述	3
1.2 多媒体信息的计算机表示	4
1.2.1 文本的基本格式	4
1.2.2 图形图像的基本格式	4
1.2.3 声音文件的基本格式	6
1.2.4 动画文件的基本格式	6
1.2.5 视频文件的基本格式	7
1.3 多媒体的关键技术	8
1.3.1 多媒体的数据压缩、解压技术	8
1.3.2 多媒体的信息存储技术	9
1.3.3 多媒体的专用芯片技术	9
1.3.4 多媒体的输入、输出设备及其技术	9
1.3.5 多媒体软件	10
习题 1	11
2 多媒体音频数据处理	13
2.1 基本概念	13
2.1.1 声音的基本特点	13
2.1.2 数字音频的音质与数据量	15
2.2 音频数据采样与简单处理	15
2.2.1 采样基本原理	16
2.2.2 CD 音乐采样	16
2.2.3 自然声采样	20
2.2.4 电子合成音乐	22
2.3 数字音频处理软件 GoldWave	23
2.3.1 GoldWave 简介	24
2.3.2 打开与保存文件	24
2.3.3 录制数字音频	26

2.3.4 简单的音频编辑	27
2.3.5 音频文件的复杂操作	30
2.3.6 GoldWave 软件的其它功能	39
实验	41
习题 2	42
3 多媒体图像数据的制作	44
3.1 图像的基本知识	44
3.1.1 色调、色相、饱和度 and 对比度	44
3.1.2 图像的色彩模式	44
3.1.3 图层、通道、路径	45
3.2 Photoshop 7.0 概述	46
3.2.1 界面组成	46
3.2.2 文件基本操作	48
3.2.3 Photoshop 7.0 常用工具的使用	49
3.3 图层	61
3.3.1 图层的基本操作	61
3.3.2 图层处理实例	63
3.4 路径、通道与蒙版	64
3.4.1 路径工具的使用	64
3.4.2 路径的填充与描边	70
3.4.3 路径与选区间的相互转换	71
3.4.4 通道的应用	72
3.4.5 蒙版的应用	75
3.4.6 实例	78
3.5 图片的效果处理	80
3.5.1 艺术与柔化效果	81
3.5.2 画笔描边滤镜和扭曲滤镜	83
3.5.3 渲染滤镜、纹理滤镜及其它各类滤镜的使用	86
3.5.4 滤镜实例	87
3.5.5 图像色彩的调整	88
3.6 文字的效果处理	91
3.6.1 制作发光字	92
3.6.2 制作火焰字	94
3.6.3 制作立体沙粒字	96
3.6.4 制作光芒字	98
3.7 综合实例	101

3.7.1	“聚焦”实例的制作	101
3.7.2	“奇妙的生命”实例的制作	103
3.7.3	“微观世界”实例的制作	109
3.7.4	“生化与药”实例的制作	112
实验		117
习题3		118
4	多媒体动画素材的编辑与制作	121
4.1	Flash MX 2004 概述	121
4.1.1	Flash MX 2004 简体中文版的安装、启动	121
4.1.2	Flash MX 2004 的工作界面及面板设置	122
4.1.3	一个简单的 Flash 动画的制作	124
4.2	绘图基础	126
4.2.1	绘图工具的使用及图形的编辑	126
4.2.2	元件	128
4.2.3	元件的创建	129
4.2.4	元件的编辑	133
4.2.5	实例	135
4.2.6	在元件中加入声音	137
4.2.7	组件	138
4.3	动画制作基础	139
4.3.1	帧	139
4.3.2	图层	142
4.3.3	基本动画的制作	144
4.4	交互动画与声音效果的制作	157
4.4.1	动作按钮的制作	157
4.4.2	声音的导入与编辑	157
4.4.3	实例	161
4.4.4	MTV 的制作	163
4.4.5	利用 ActionScript 创建交互动画	165
4.5	Flash MX 的综合应用	167
4.5.1	中医学动画的综合制作实例	167
4.5.2	几个中医学动画的制作思路	172
实验		173
习题4		174
5	多媒体视频数据编辑与制作	176
5.1	概述	176
5.1.1	多媒体视频基础	176

5.1.2	Premiere 6.5 概述	178
5.1.3	一个简单的制作实例	182
5.2	组织素材和基本编辑	186
5.2.1	组织管理素材	186
5.2.2	基本编辑	187
5.3	效果处理	198
5.3.1	使用转场效果	198
5.3.2	使用视频特效	202
5.3.3	使用运动效果	204
5.3.4	创建字幕和叠加	210
5.4	音频编辑处理	219
5.4.1	音频的处理方式	220
5.4.2	使用音频轨道	220
5.4.3	使用音频混音器	222
5.4.4	使用音频特效	223
5.5	视频采集和输出节目	225
5.5.1	视频采集	225
5.5.2	预演节目	227
5.5.3	输出节目	228
	实验	233
	习题 5	234
6	多媒体课件的制作	236
6.1	Authorware 6.5 概述	236
6.1.1	Authorware 6.5 的图标	240
6.1.2	Authorware 6.5 的程序流程结构	242
6.1.3	一个简单的 Authorware 6.5 程序制作	243
6.2	图形和文本对象的显示	244
6.2.1	显示图标的使用	244
6.2.2	辅助工具	254
6.2.3	显示效果的设置	257
6.2.4	等待图标和擦除图标	258
6.2.5	综合实例：简单动画的实现	259
6.3	Authorware 6.5 的动画制作	261
6.3.1	概述	261
6.3.2	使用运动图标实现动画	264
6.3.3	综合实例：运动图标实现的动画	270
6.4	在 Authorware 6.5 中实现人机交互	273

6.4.1 概述	274
6.4.2 各种交互的实现	276
6.4.3 综合实例：在作品中加入交互	299
6.5 判断、框架和导航图标	302
6.5.1 判断图标	303
6.5.2 框架和导航图标	307
6.6 Authorware 6.5 其它应用	315
6.6.1 声音图标的使用	315
6.6.2 数字电影图标的使用	317
6.6.3 通过“插入”菜单导入媒体	317
6.6.4 计算图标	318
6.6.5 作品的打包和发布	320
实验	325
习题 6	325
7 多媒体网页制作	327
7.1 站点设计基本知识	327
7.1.1 站点设计概述	327
7.1.2 HTML 语言基本知识	328
7.1.3 规划站点与网页	330
7.1.4 制作一个简单的网页	331
7.2 多媒体网页制作	335
7.2.1 网页中插入多媒体对象	335
7.2.2 综合实例	343
实验	356
习题 7	356
附录 习题参考答案	358
主要参考书目	362

1 多媒体技术基础知识

随着微电子、计算机、通信和数字化声像技术的迅速发展,多媒体计算机技术应运而生,全世界已形成一股开发应用多媒体技术的热潮。多媒体时代的来临,为人们勾勒出一个多姿多彩的视听世界。自20世纪90年代以来,多媒体技术的迅速兴起与蓬勃发展,给计算机领域带来了一场革命,可以说它是继印刷术、无线电、电视技术、计算机技术等之后的又一个新的技术革命,是信息技术的第四次革命性的飞跃。多媒体计算机的出现,一方面提高了计算机的应用水平,扩大了计算机技术的应用领域,使计算机除了能够处理文字信息外,还能处理图像、声音、视频等信息;另一方面使多媒体技术渗透到人们生活的各个方面,在信息社会中起着十分重要的作用。那么什么是多媒体技术?多媒体技术的特性是什么?多媒体技术有哪些应用?本章将作一些简单的介绍。

1.1 多媒体概述

多媒体技术是计算机技术和社会需求的综合产物。在计算机发展的早期阶段,人们利用计算机从事军事和工业生产,所解决的全部是数值计算问题。随后人们开始用计算机处理和表现图像、图形,使计算机更形象逼真地反映自然事物和运算结果。

随着计算机硬件技术和软件技术的进一步发展,计算机的处理能力越来越强,计算机的应用领域也得到了进一步拓展,应用需求也有很大增加,在极大程度上促进了多媒体技术的发展和完善。多媒体技术由当初的单一媒体逐渐发展到当今的文字、声音、动画、活动视频图像等多种媒体形式。多媒体技术的核心是利用计算机技术对多种媒体进行处理,并可以通过人机对话方式对处理的过程和方式进行控制,使计算机在更广泛的应用领域发挥作用。

1.1.1 多媒体基本概念

在多媒体技术发展的早期,人们把存储信息的实体称为“媒体”,例如磁带、磁盘、纸张、光盘等;而用于传播信息的电缆、电磁波则被称为“媒介”。多媒体技术所涉及的实际上是媒体和媒介两种形式。在日益发展的多媒体技术领域,人们侧重于谈论磁盘、光盘等承载信息的媒体形式,而把传输信息的媒介作为必要的硬件条件。

现代多媒体技术所涉及的媒体对象主要是计算机技术的产物,其它领域的单纯事物不属于多媒体范畴,例如音响、电影、电视等。

所谓媒体(Media)是信息表示和传输的载体,通常指广播、电影、电视和出版物等。媒体在计算机领域中有两种含义:一种是指用以存储信息的实体,例如磁带、磁盘、光盘和半导体存储器等;另一种是指信息的载体,例如数字、文字、声音、图形和图像等可以作为

信息的载体,多媒体技术中的媒体是指后者。随着计算机技术和通信技术的不断发展,可以把上述各种媒体信息数字化并综合成一种全新的媒体——多媒体(Multimedia)。多媒体的实质是将以不同形式存在的各种媒体信息数字化,然后用计算机对它们进行组织、加工和处理,并以友好的形式提供给用户使用。

多媒体技术就是一种以计算机技术为基础,融合通信技术(电话、传真等)和大众传播技术(报纸、广播、电视等)为一体的,能够交互式处理数据、文字、声音和图形(图像)等多种媒体信息,并与实际应用紧密结合的一种综合性技术。由于各种媒体信息的有机结合,从而使人机界面和操作环境达到图文声像并茂的效果。

多媒体技术是基于计算机技术的综合技术,它包括了数字信号处理技术、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、通信和图像技术等。

多媒体技术所涉及的对象是媒体,而媒体又是承载信息的载体,因而又被称为“信息载体”。与传统媒体相比,多媒体技术具有以下一些特性:

(1) 集成性 多媒体技术的集成性是指将多种媒体有机地组织在一起,共同表达一个完整的多媒体信息,使声音、文字、图形、图像一体化。

(2) 交互性 交互性是指人和计算机能够对话,以便进行人工干预控制。比如,电视观众无法改变节目播放顺序,而多媒体用户却可以随意挑选光盘上的内容播放。

(3) 数字化 数字化是指多媒体中的各种媒体信息都是以数字形式存放在计算机中的,这正是多媒体信息能够集成的基础。

(4) 实时性 多媒体技术是多种媒体集成的技术,在这些媒体中,有些媒体(如声音和运动图像等)是与时间密切相关的,这就决定了多媒体技术必须要支持实时处理。

在多媒体技术的众多特性中,集成性和交互性是多媒体技术的关键特性,是多媒体技术的精髓。从某种意义上来说,多媒体技术的目的就是要把电视技术所具有的视听合一的信息传播能力同计算机系统的交互能力结合起来,给人类社会带来全新的信息交流方式。

1.1.2 多媒体的应用

多媒体技术是信息技术的一个新浪潮,它在各个领域的应用将对人类的工作、家庭生活及社会活动产生极大的影响。由于多媒体技术具有直观、信息量大、易于接受和传播迅速等显著特点,因此多媒体技术的应用领域十分广泛,它不仅覆盖了计算机的应用领域,而且拓展了新的应用领域。近年来,随着国际互联网的兴起,多媒体技术也随着互联网络的发展和延伸而不断地成熟和进步。

多媒体技术的应用主要有以下几个方面:分布式多媒体系统,有多媒体远程教学、多媒体远程医疗系统、多媒体视频点播(VOD)、多媒体视频会议系统;多媒体电子出版物,有百科全书、辞典、书刊等;多媒体数据库,多媒体家电,虚拟现实(Virtual Reality)。

1. 教育与培训

教育领域是应用多媒体技术最早的领域,也是进展最快的领域。多媒体技术为丰富多彩的教学方式增添了一种新的手段,多媒体技术的各种特点最适合教育。多媒体技术可以将课文、图表、声音、动画、影片和录像等组合在一起构成教育产品。这种图、文、声、像并茂