



高职高专新课程体系规划教材 ·

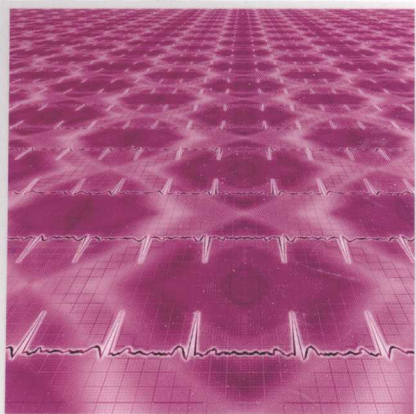
计算机系列

● 本教材课件获第五届全国高等学校计算机课件评比大赛三等奖!

多媒体应用技术

杨安祺 主 编

杨凯澜 张卫婷 王辉 赵丽娜 等编著



- 体现高职高专新课程体系特点, 项目导引、任务驱动, 具可操作性、实践性、创新性。
- 以“图、文、声、像、动漫”技术为特色, 体现现代信息技术之急需, 理、工、文、农、医、政等类专业适用。



清华大学出版社



高职高专新课程体系规划教材 · 计算机系列

计算机应用基础

多媒体应用技术

C语言程序设计

可视化程序设计 (Visual Basic)

SQL Server 2005数据库应用项目教程

Web站点架设与网页设计

网络互联与实现教程

网络综合布线技术教程

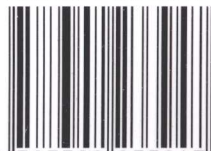
网页设计与制作

Photoshop图形图像处理

计算机系统组装与维护实训教程

ASP.NET程序设计

ISBN 978-7-302-23394-7



9 787302 233947 >

定价：39.00元（附DVD1张）

高职高专新课程体系规划教材·计算机系列

多媒体应用技术

杨安祺 主编

杨凯澜 张卫婷 王 辉 赵丽娜 等编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以“图、文、声、像、动漫”编辑技术与集成技术为主线,以当前流行的最新版本多媒体开发软件为工具,面向实践、面向创新、面向学生能力和素质培养,深入地论述了多媒体应用技术的基本理论、编程方法和制作技巧。全书以课程导入、学习情景驱动为特点,以任务带动教学,以典型教学案例为切入点,强调知识性、趣味性、可操作性和创新性的有机结合。内容涉及多媒体在几个重要领域的应用技术——电子演示文稿媒体创新创意设计、多媒体辅助教学软件 CAI 制作、音乐与声音媒体的仿真制作、动漫文字媒体的设计、多媒体网页与网站制作、多媒体演示软件开发,并配有大量制作实例、课后习题、上机实践和实验指导、学生创新设计指导,对于纸质教材无法表达的图、文、声、像、动漫技术,采用配套的光盘教程作为补充,从而使读者能迅速掌握多媒体应用技术。

本书可作为普通大学生多媒体创新设计大奖赛指导教材,普通大学各专业的多媒体应用技术普及教材,高职高专或三本院校学生的多媒体应用技术教材;也可作为计算机类、电气技术类、信息和设计类专业本科生、研究生的教材;同时还可作为广大计算机爱好者、专业技术人员,以及教师的参考用书。

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。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

多媒体应用技术/杨安祺主编. —北京:清华大学出版社, 2010.10

(高职高专新课程体系规划教材·计算机系列)

ISBN 978-7-302-23394-7

I. ①多… II. ①杨… III. ①多媒体技术-高等学校:技术学校-教材 IV. ①TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 152529 号

责任编辑:许存权 张丽萍

封面设计:刘 超

版式设计:牛瑞瑞

责任校对:王 云

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市人民文学印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:20.5 字 数:474 千字

(附 DVD1 张)

版 次:2010 年 10 月第 1 版

印 次:2010 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:39.00 元

产品编号:036676-01

前言

“图、文、声、像、动漫技术”，是当前多媒体信息技术领域中非常有特色的研究与应用热点，社会需求量相当大，广大教师、各类工程技术与信息技术人员、各类专业的研究生与大学生，以及社会各界相关人员对它的学习热情都相当高。为适应这种新的教学需求，我们首先选定对“图、文、声、像、动漫技术”的编程理论与编程技术的研究，并以此研究成果为基础，组织以“图、文、声、像、动漫技术”为主线的多媒体教学体系，编写以适应社会需求、推进和谐社会发展为目的的《多媒体应用技术》教材。该教材的CAI教学软件，在2009年“第五届全国高等学校计算机课件评比”中获得三等奖。

作为现代信息技术，多维信息之间的交互应用可以产生强烈的真实感、艺术感。本书作者通过多年教学实践和多本相关教材的编写，将其归结为多媒体“图、文、声、像、动漫技术”教学体系，该体系面向计算机基础教育，实现多媒体应用技术的普及和发展，应用这个体系可以建立和推动地区级、省市级、国家级的大学生“图、文、声、像、动漫技术”创新设计大奖赛，从而引起广大学生的共鸣和轰动效应。

本书的编写本着普及和提高相结合，理论和应用相统一，融知识性与趣味性于一体的原则，以学习情景驱动为特点，以任务带动教学，以典型教学案例为导入点，极易激发学生的自主学习兴趣和创新设计意识。本书配套的光盘教材《多媒体应用技术教学资源与实验指导》，提供了纸质教材无法提供的“图、文、声、像、动漫技术”立体化教学资源，提供了完备的电子课件和生动有趣的典型教学案例，既便于学生学习，又便于老师教学；本教材重视培养学生的动手能力，重视不同专业、不同层次的学生共同关心的“图、文、声、像、动漫技术”知识点的掌握，讲授了高水平多媒体电子演示文稿与多媒体电子课件制作、声音和音乐的艺术加工、图片和图像的处理技术，以及计算机多媒体动画漫画创作、多媒体网站网页的制作与编辑技术，使学生初步掌握多媒体演示软件及游戏软件的开发。

本书的编写特点是，以当前社会最需要的“图、文、声、像、动漫”编辑与集成技术为主线，以第四代面向对象的编程理论为指导，创造全新的多媒体应用技术教学体系，以适应时代发展的需要。由于多媒体技术涉及的学科领域众多，国内外许多多媒体应用技术教材内容分散，体系庞大，难以适应教学要求。例如，有的教材从国际电报电话咨询委员会（CCITT）定义的5种媒体形式出发，从感觉媒体、表示媒体、显示媒体、存储媒体、传输媒体编写，体系求大求全，从而忽略了当前社会最需要的东西。有的教材既写硬件，又写软件；既写多媒体，又写通信技术，致使教材无法成为一个完整的体系。本书积累了作者数十年教学经验，认为多媒体应用技术应服从信息社会的需求，因此舍取庞杂的学科交叉内容，将注意力集中到表示媒体上，又将表示媒体的应用热点形象地描述为“图、文、声、像、动漫”编辑与集成技术，将这一思想贯穿于本书的始终，形成独特的多媒体应用技术教学体系，使多媒体应用技术成为最受学生欢迎和最感兴趣的课程。

全书通过课程导入和7个学习情景，对多媒体“图、文、声、像、动漫技术”进行了

论述。

课程导入篇，通过 7 项任务和两个教学案例，介绍了媒体的基本概念与分类、多媒体技术的定义和概念，论述了多媒体技术的特征、多媒体 OLE 编程方法以及多媒体面向对象的编程方法。

学习情景 1，通过 15 项任务、14 个教学案例和 20 个“创新点”标注提示，介绍了多媒体 OLE 编程技术与程序的多维性运行模式，以及在电子演示文稿中集成图、文、声、像、动画的技巧与方法，电子课件的制作方法、制作范例。

学习情景 2，通过 8 项任务、14 个教学案例和 9 个“创新点”标注提示，介绍了各种声音、音乐的数字处理与仿真编辑技术。考虑到目前国内对声音媒体的重视与应用普遍不足，重点论述了声音是携带信息的极其重要的媒体，讲述了声音媒体的合成处理技术、艺术和创作方式。

学习情景 3，通过 10 项任务、14 个教学案例和 13 个“创新点”标注提示，介绍了文字媒体的艺术创作与处理技术。以动画文字处理软件 COOL 3D 的基本操作为内容，论述了各种动画文字编辑与制作过程。

学习情景 4，介绍了多媒体图形图像编辑处理的基本概念，然后对图像处理中常用软件 Photoshop 进行了详细讲述，并进一步探讨了实用技术——电子相册制作，最后讲述了 ImageReady 动画制作技术。

学习情景 5，介绍了计算机动漫设计技术、形象多媒体的概念，以及动画软件 Flash、GIF Animator 的用法。

学习情景 6，介绍了多媒体形象网页、网站设计原理，以及多媒体网页集成软件幻梦网页制作软件 Dreamweaver 8.0 的用法。

学习情景 7，介绍了多媒体著作工具 Authorware 程序设计基础、Authorware 7.0 的基本用法，还介绍了 Authorware 的人机交互设计技巧、目标文件的发布。

本书由杨安祺教授主编，参编人员有杨凯澜、张卫婷、王辉、赵丽娜、张引红、程小红、赵小华、李焕、李阿红、张青青、宁莉莉、贾伟光、乔海超、王仲斐、柯军。其中，“学习情景 1”由王辉编写，“学习情景 7”由张卫婷编写，“课程导入”和“学习情景 2”由杨凯澜编写，“学习情景 3”、“学习情景 4”、“学习情景 5”、“学习情景 6”由杨安祺带领赵丽娜、张引红、程小红、赵小华、李焕、李阿红、张青青、宁莉莉、张卫婷、王辉编写；光盘教材《多媒体应用技术教学资源与实验指导》，由杨安祺带领贾伟光、乔海超、王仲斐、柯军编写与制作；全书由杨安祺统稿。

本书在编辑过程中，得到了清华大学出版社和咸阳职业技术学院的大力支持。出版社的许存权老师为本书的出版提供了极大的帮助，在此致以衷心的感谢。在这里要特别感谢刘聪博老师，他在全书编写过程中给予了自始至终的支持。在大家的关心下，多媒体“图、文、声、像、动漫技术”教学体系获得了全面的实践检验和升华，教学体系中许多优秀的教学案例在教学实践中获得了验证。

杨安祺

目 录

课程导入 多媒体“图、文、声、像、动漫技术”概论	1
工作任务 认识多媒体“图、文、声、像、动漫技术”	1
任务1 了解媒体、多媒体的基本概念和相关术语	1
任务2 了解多媒体技术的特性	4
任务3 了解多媒体技术的研究开发内容	6
任务4 了解多媒体 OLE 编程方法	10
任务5 了解多媒体应用系统组成	12
任务6 了解多媒体应用系统的跨平台开发	15
任务7 理解多媒体面向对象的编程方法	16
课后作业	17
课后实践	18
学习情景1 多媒体 OLE 编程技术与电子文稿集成平台	19
工作任务 掌握“图、文、声、像、动漫”集成技术	19
任务1 认识多媒体 OLE 编程技术实现要点	19
任务2 认识多媒体程序的多维性运行模式	20
任务3 认识和初步掌握电子演示文稿中的 OLE 编程技术	20
任务4 掌握多媒体 OLE 编程与电子演示文稿集成平台的应用	29
任务5 掌握电子演示文稿中的多媒体场景设计	32
任务6 掌握【设计模板】与【幻灯片版式】的应用	40
任务7 认识电子演示文稿的框架编程单位——幻灯片	41
任务8 掌握幻灯片中文本对象的编辑与嵌入	42
任务9 掌握幻灯片的添加、删除与自定义放映编辑	44
任务10 掌握幻灯片中文本对象的艺术效果	47
任务11 使用图形工具创作艺术图形对象	49
任务12 掌握图形对象中的文字艺术效果	58
任务13 掌握多媒体信息对象的艺术效果	59
任务14 掌握图片对象的艺术设计	62
任务15 掌握幻灯片设计中的几种艺术技巧	64
课后作业	67
课后上机实践	68
创新设计与动手能力培养	68

学习情景 2 声音媒体的数字处理与仿真编辑技术	69
工作任务 认识声音媒体的数字处理技术, 掌握仿真编辑要点	69
任务 1 认识声音媒体的数字处理技术原理	69
任务 2 理解音频模拟信号的数字处理过程及其转换技术	70
任务 3 了解数字音频信号的存储技术格式	71
任务 4 了解声波文件的仿真编辑处理技术	71
任务 5 学习声音媒体编辑软件的应用技术	74
任务 6 掌握音频 Edit (编辑) 菜单的用法	77
任务 7 掌握 Effect (效果) 菜单的用法与设计技巧	88
任务 8 掌握控制菜单与控制工具栏的用法	97
课后作业	99
课后上机实践	100
创新设计与动手能力培养	100
学习情景 3 文字媒体的三维动漫创作技术	101
工作任务 掌握文字媒体的三维动漫创作技术	101
任务 1 掌握动画文字处理软件 COOL 3D 的操作界面	101
任务 2 了解 COOL 3D 的菜单栏	104
任务 3 了解 COOL 3D 的工具栏	105
任务 4 掌握 COOL 3D 的基础操作和设置	108
任务 5 掌握 COOL 3D 的添加和编辑基本元素功能	109
任务 6 掌握 COOL 3D 中百宝箱的使用方法	112
任务 7 掌握百宝箱中对象样式的使用方法	115
任务 8 掌握文字对象的斜角特效使用方法	117
任务 9 掌握三维动画的制作方法	118
任务 10 掌握三维动画制作后的输出项目	121
课后作业	123
课后上机实践	124
创新设计与动手能力培养	124
学习情景 4 多媒体图形图像编辑处理技术	125
工作任务 掌握图形图像编辑处理技术	125
任务 1 了解多媒体图形图像编辑处理的基本概念	125
任务 2 掌握多媒体图形图像处理中的基本知识	126
任务 3 了解图形图像编辑处理软件 Photoshop	128
任务 4 熟悉 Photoshop CS4 的【文件】菜单	129
任务 5 熟悉 Photoshop 的【编辑】菜单	134
任务 6 熟悉 Photoshop 的【图像】菜单	140

任务 7 熟悉和巧用 Photoshop 的【图层】菜单	149
任务 8 掌握和巧用 Photoshop 的工具箱	154
任务 9 掌握 Photoshop 的动漫制作技术	165
任务 10 掌握 Photoshop 的电子相册制作技术	169
任务 11 掌握 Photoshop 滤镜及常用滤镜的用法	174
任务 12 掌握 Photoshop 图层艺术效果	177
课后作业	183
课后上机实践	183
创新设计与动手能力培养	183
学习情景 5 动漫媒体的设计与创作技术	185
工作任务 掌握动漫设计与创作关键技术	185
任务 1 认识形象多媒体艺术	185
任务 2 掌握计算机动漫编辑制作原理与图层设计	187
任务 3 掌握形象多媒体动画设计软件 Flash 的基本用法	190
任务 4 掌握 Flash 8 的菜单用法	195
任务 5 掌握 Flash 8 的面板操作	200
任务 6 掌握 Flash 8 中工具栏的用法	203
任务 7 掌握 Flash 8 中【文字工具】的用法	210
任务 8 掌握 Flash 8 中编辑颜色的使用方法	210
任务 9 掌握 Flash 8 的动画制作方法	213
任务 10 掌握动画设计软件 GIF Animator 的使用方法	218
任务 11 动画设计综合训练	222
课后作业	225
课后上机实践	226
创新设计与动手能力培养	226
学习情景 6 网页网站中的图文声像动漫技术	227
工作任务 掌握网页网站设计中的多媒体应用技术	227
任务 1 了解多媒体网页集成设计中工具软件的选用	227
任务 2 掌握多媒体网页设计中的一些基本概念	228
任务 3 了解幻梦网页制作软件 Dreamweaver 的基本功能	230
任务 4 用幻梦网页制作软件 Dreamweaver 8.0 建立网站	238
任务 5 在多媒体网页中增加文字和物件对象	242
任务 6 掌握多媒体网页的页面属性设置	245
任务 7 掌握多媒体网页之间的超链接设置	247
任务 8 掌握多媒体网页中的文字格式设置	251
任务 9 掌握多媒体网页中的图像输入方法	253

任务 10 掌握多媒体网页中框架页的使用	257
任务 11 在多媒体网页中使用【层】	258
任务 12 在多媒体网页中使用互动与动画效果	261
课后作业	266
课后上机实践	267
创新设计与动手能力培养	267
学习情景 7 多媒体著作工具 Authorware 程序设计	268
工作任务 熟练掌握 Authorware 程序设计的方法和技巧	268
任务 1 初步了解 Authorware 的设计功能	268
任务 2 掌握 Authorware 主窗口的基本组成部分	269
任务 3 掌握动画与动画图标的应用	287
任务 4 声音图标及其使用	291
任务 5 擦除图标的使用	293
任务 6 等待图标的使用	295
任务 7 群组图标的使用	297
任务 8 计算图标的使用	298
任务 9 交互图标与交互响应	299
任务 10 框架图标、导航图标和判断图标的使用方法	306
任务 11 Authorware 7.0 文件打包	317
课后作业	318
课后上机实践	319
创新设计与动手能力培养	319
参考文献	320

课程导入 多媒体“图、文、声、像、 动漫技术”概论

多媒体技术是计算机科学分支中的一个重要研究方向，多媒体技术的开发与应用，使人类与计算机之间的信息交流变得生动活泼、丰富多彩。多媒体技术与 Internet 技术相结合，成为推动 20 世纪末兴起的全世界信息化发展的最重要的技术动力之一。随着多媒体技术的发展，在我们的信息生活中，已经出现了如多媒体教室、电子课件、电子出版物、多媒体现场实况转播、多媒体视频会议、多媒体网页网站等方面的应用。多媒体技术的发展，尤其是以图、文、声、像、动漫技术为代表的多维信息技术的发展，为我们的信息时代带来了前所未有的巨大变化。掌握和运用多媒体应用技术，已经成为在校各类大学生、相关研究人员和广大教师的一项重要历史使命。

工作任务 认识多媒体“图、文、声、像、动漫技术”

在多媒体应用和普及方面，最大的亮点莫过于人们对“图、文、声、像、动漫技术”的青睐。“图、文、声、像、动漫技术”的普及是人类对信息技术的应用趋于多维化的表现，作为现代信息技术，多维信息之间的交互应用不但可产生强烈的真实感和艺术效果，而且极其容易激发学生的学习热情、求知欲望和探索勇气。本书作者通过多年教学实践和多本教材编写，将其归结为多媒体“图、文、声、像、动漫技术”教学体系。这个体系可面向计算机基础教育，实现多媒体应用技术的普及和发展，应用这个体系可以推动和建立各个学校校内、校际间大学生“图、文、声、像、动漫技术”创新设计大奖赛，从而引起轰动效应。认识和掌握多媒体应用技术，应该从“图、文、声、像、动漫技术”的学习开始。

在课程导入篇中，将通过知识性、趣味性讲述，使学员在整体上认识多媒体“图、文、声、像、动漫技术”，通过 7 项任务，使学员达到理念上的升华、认识上的深化。

任务 1 了解媒体、多媒体的基本概念和相关术语

在本项任务中，学员首先应从媒体、多媒体两个部分开始，了解和掌握一些与多媒体技术相关的基本概念和相关术语。

通常将传送信息的载体和表现形式称为媒体（media）。在人类社会生活中，传送信息的载体和表现形式是多种多样的。例如，电影、电视、报纸、出版物等表现形式为文化传递媒体，用纸、影像和电子技术作为载体；电话、电报、电子邮件等表现形式为信息交流

媒体,用电子线路和计算机网络作为载体。歌舞和戏剧表现形式为文化娱乐媒体,通过舞台和演员的表演作为载体。

通常情况下,按国际电报电话咨询委员会(CCITF)的定义,媒体可分为5种基本形式,它们分别称为感觉媒体、表示媒体、显示媒体、存储媒体和传输媒体。

1. 感觉媒体

感觉媒体是指人类用自身的感觉器官直接体验和接受到的信息,包括能用听觉、视觉、嗅觉、味觉、触觉直接体验到的一类媒体。例如,用耳朵听见的声音媒体、用眼睛看到的图形与文字媒体、用鼻子闻到的气味媒体、用舌头品尝到酸甜苦辣的味道媒体、用手摸到物体软硬或者用皮肤感觉到温度冷暖的触觉媒体。

2. 表示媒体

表示媒体是指信息的表示形式,它是人类研究和构造出来的、能被感觉媒体接受的一类媒体,如图形、文字、声音、图像、视频、动画等信息的数字化编码表示。表示媒体是为了能更有效地加工、处理和传输感觉媒体而人为研究和构造出来的一种媒体。这类媒体是多媒体应用技术重点研究和应用的对象。

3. 显示媒体

显示媒体也可以称为表现媒体,是指获取和显示信息的物理设备和技术。显示媒体一般分为输入显示媒体和输出显示媒体两大类。输入显示媒体如鼠标、键盘、数码相机、扫描仪等,输出显示媒体如显示设备、打印设备、音响设备等。

4. 存储媒体

存储媒体是指存储信息的物理设备和技术,如计算机内存器、数据流带、软磁盘、硬磁盘、USB盘、光盘等物理设备。

5. 传输媒体

传输媒体是指传输信息的物理设备和技术,如同轴电缆、双绞线、光纤、电磁波、中继器、交换机、路由器等。

这5种媒体形式在多媒体领域中是密切相关的,但从多媒体应用技术角度来说,本教材主要研究的对象是表示媒体,并将其简称为媒体。

多媒体的英文名称是 multimedia。对信息技术而言,多媒体就是多种媒体信息的载体,信息借助这些载体得以交流传播。对计算机而言,多媒体是将图、文、声、像、动漫等多种表示媒体组织在一起的一门计算机技术。

1. 多媒体技术的广义定义

从广义范围看,多媒体技术是一种以计算机为核心的综合技术,是一门融合电子技术、数字化信息处理技术、数字化音频视频技术、现代通信技术、现代网络技术、计算机硬件技术、计算机软件技术、虚拟现实技术、人机交互技术、普适计算技术在内的新兴学科。

图 0-1 是多媒体技术定义的示意图。从该图的显示可以看出,多媒体技术研究范围很广,可以在多种交叉学科中任意组合。这种任意组合不但推动了各个学科本身的发展,而且从总体上形成了现代信息技术的主流表现形式,即多维信息技术的综合应用。多媒体技术的研究、发展和应用,使人类开始使用以电子技术为基础的“图、文、声、像、动漫”信息。

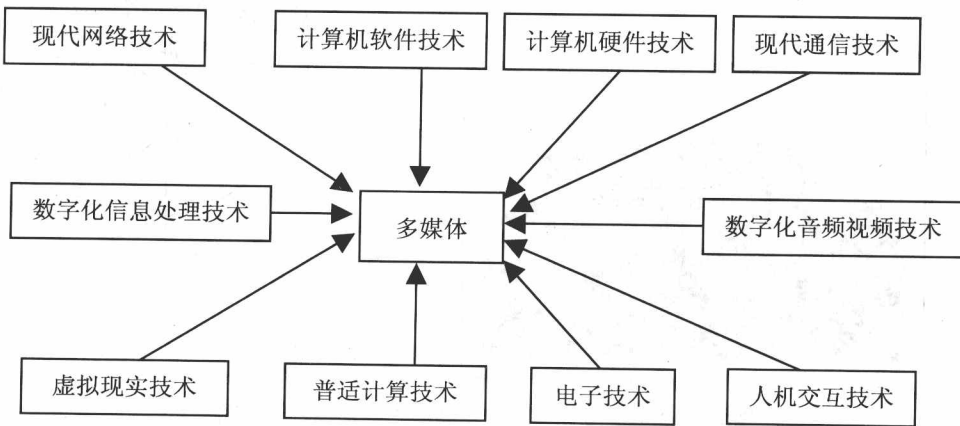


图0-1 多媒体技术定义示意图

2. 多媒体应用技术定义

为了便于推广和使用计算机多媒体技术,这里给出另一种较小范围的定义方式,即多媒体应用技术定义。

多媒体应用技术主要研究和探讨表示媒体中最能令人兴奋和激动的“图、文、声、像、动漫”技术。在多媒体编辑平台上,开发“图、文、声、像、动漫”对象;在多媒体集成平台上,开发具有混合效果的“图、文、声、像、动漫”表演软件。

多媒体应用技术主要研究和探讨多媒体演示软件的制作平台和制作方法问题,将其归类为图、文、声、像、动漫等类媒体的编辑技术和集成技术。

多媒体应用技术是以计算机技术为基础,以数字化技术为核心,对多种表示媒体信息进行输入、编辑、集成、处理、存储、传输和演示操作,并利用第四代面向对象的软件开发平台,综合协调多种媒体信息流的运行过程,使之建立起有机的逻辑联系,最终成为一个具有一定人机交互功能的系统。

教学案例 0-1: 多媒体应用技术定义=“图、文、声、像、动漫”演示

本案例中,先选用 5 个对象,分别代表“图、文、声、像、动漫”对象。第一步进行分解演示,理解多媒体应用技术的多维性;第二步进行混合演示,体会多媒体应用技术的交响效果。

教学案例 0-1 如图 0-2 所示。具体演示可参见光盘。

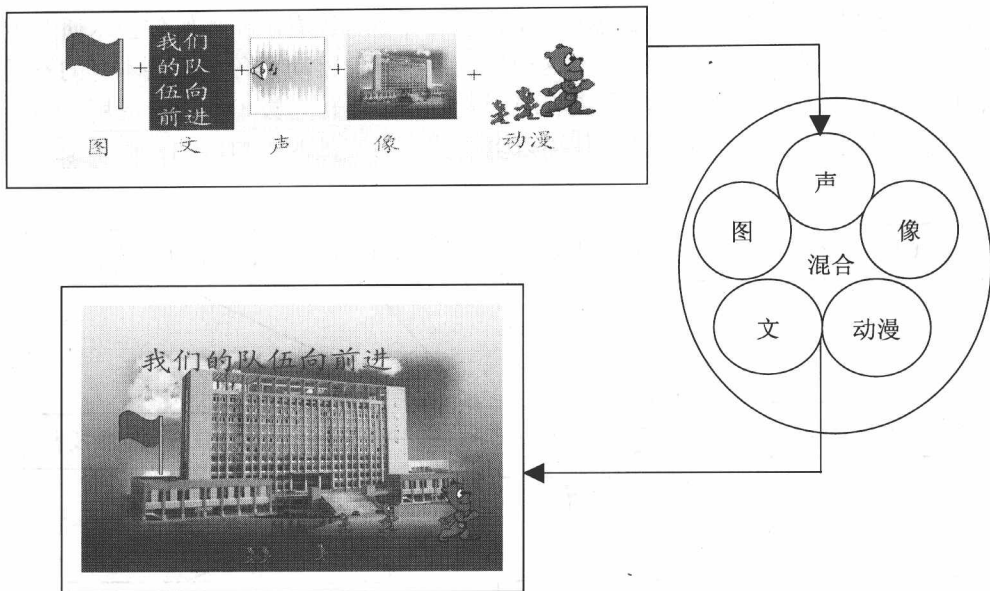


图0-2 “图、文、声、像、动漫”技术混合示意图

3. 多媒体应用技术需要的支持环境

多媒体应用技术需要的支持环境包括机器环境、操作系统环境、开发工具环境、用户使用环境、多媒体通信环境、多媒体存储环境等。下面分别进行介绍。

- 机器环境：包括多媒体硬件系统，其中最重要的有多媒体计算机、显示设备、音响设备等。
- 操作系统环境：要求该操作系统能全方位地支持“图、文、声、像、动漫”内容的编辑、集成和播放。当前应用最多的操作系统为视窗操作系统 Windows。
- 开发工具环境：主要分为多媒体编辑系统和多媒体集成系统。多媒体编辑系统以编辑个体的“图、文、声、像、动漫”对象为主要内容；而多媒体集成系统则是用“图、文、声、像、动漫”对象作为材料，为用户开发各类多媒体应用软件。
- 用户使用环境：即各类多媒体应用系统，是用多媒体开发工具开发出来的实用软件。
- 多媒体通信环境：主要用于支持多媒体信息在现代网络系统中的通信。该支持环境可将不同地理位置的多媒体信息内容进行网上散发和传播。
- 多媒体存储环境：可用于对多媒体信息的存储和保护，包括大容量高速磁盘设施、光盘设施、内存等。

任务2 了解多媒体技术的特性

多媒体技术的特性主要包括信息媒体的集成性、信息媒体的多维性、与用户之间的交

互性；此外，还有在通信线路的可传播性、在存储介质上的可存储性等。

1. 信息媒体的集成性

信息媒体的集成性是从计算机硬件和软件两个方面来要求的。

在硬件上，要求表现多种媒体的硬件有很好的集成性，能够很好地协同工作，有较好的同步关系。由于多媒体系统是建立在一个大的信息环境之下，因此，系统的各种硬件设备与设施应该形成一个整体，应该具有能够处理各种高速信息媒体流的能力，能实现并行或者分时处理，有大容量的存储设备，有适合多媒体技术演示的多通道输入输出接口和设备，有适合多媒体信息传输的多媒体通信网络。

在软件上，要求能将多媒体信息集成在一起，在多任务系统下协调地进行工作，各种信息媒体之间能够同时地、统一地表示信息。要求有集成一体化的多媒体操作系统、各个系统之间的媒体交换格式和用于多媒体信息管理的数据库系统。要求有适合使用的软件和创作工具以及各类应用软件等。软件方面的集成包括信息的多通道统一获取、多媒体信息的统一存储与组织，以及多媒体信息表现合成等各方面。

2. 信息媒体的多维性

以计算机“图、文、声、像、动漫技术”综合应用为特征的现代信息技术，开辟了人类全面走向信息时代的新纪元。人类大脑对信息的接受能力主要来源于视觉、听觉、触觉、味觉和嗅觉，其中前三者占了95%以上的信息量。从视觉角度来看，多媒体技术目前给人们提供了彩色图像、图形、动画、文字、视频等信息；从听觉角度来看，多媒体技术目前给人们提供了音乐、语言及配乐语言等信息；从触觉角度来看，多媒体技术目前给人们提供了具有力感的人机交互手段和交互工具，包括触摸屏幕、模拟方向盘、游戏杆、数据手套、鼠标、键盘、手写板等。这些媒体的无穷组合，体现了信息媒体的多维性。

相对于计算机而言，信息媒体的多维性指的就是信息媒体的多样化、多元化，把计算机所能处理的信息空间范围扩展和放大，而不再局限于数值和文本信息。信息媒体的多样化在多媒体应用技术领域，则是用图、文、声、像、动漫等对象，对信息内容进行综合表演，这是计算机变得更加人性化所必须具备的条件。采用虚拟现实技术、普适计算技术等，则可以建立和谐的人机关系，使信息媒体的多维性在多种学术领域中得到充分的展示。

3. 与用户之间的交互性

人与计算机之间的交互性是多媒体技术的又一个关键特性。多媒体技术提供的交互性可使用户主动地获得检索、提问、聊天、娱乐等信息内容，可使用户主动地获得最需要的图、文、声、像、动漫技术信息。交互性可给用户提供无限的想象空间、创作环境和学习方式，可以增加用户对信息的注意力和理解力，延长信息在头脑中保留的时间。在交互性的作用下，产生了诸如多媒体电子相册、大学毕业生多媒体电子求职光盘、企业多媒体形象演示、出版界的多媒体电子教材、影视界的多媒体电影等新兴产品。

多媒体信息在人机交互中的主要作用，在于它能提高用户对信息表现形式的选择、创新和控制能力。同时，有利于人对信息的主动接受而不是被动地接收。因此，多媒体信息

比单一媒体信息对用户更有吸引力。

借助于人机之间的交互活动,用户可以获得他们最为关心的信息内容,选择他们认为最为合理的方法和途径,进行知识性、趣味性的操作,从而激发用户的想象力、创造力。交互性被引入到用户的活动中,将会带来多种不同的作用和效果。

多媒体的初级交互应用,一般表现为对多媒体信息的检索和提取。例如,从数据库中检索出一个学生的照片、文字材料、声音信息等。

多媒体的中级交互应用,是让用户介入到信息处理的过程中,对提取的信息进行加工处理,获得更高级的信息内容。例如,各类智能型专家信息系统、仿真技术、人工智能等,均提供中级交互功能。

多媒体的高级交互式应用,则是让用户完全沉浸到一个虚拟的信息空间中,在这个虚拟的信息空间中自由遨游,这就是虚拟现实技术(Virtual Reality)。如果创造一个计算和通信无所不在的人机交互环境,在该环境下建立以人为中心的交互界面,这就是普适计算技术。普适计算的理念是创造一个以人为本的信息服务新环境,是多媒体人机交互技术的最新研究方向。

4. 在通信线路的可传播性

多媒体在通信线路的可传播性极大地丰富了现代网络世界的内容。这项特征包括多媒体的编码/解码技术、压缩/解压技术。以流媒体技术为核心的多媒体通信,使得远距离的多媒体会议、多媒体实况转播、多媒体电视及广播成为人类走向全新信息社会新的重要标志。

随着现代通信技术和现代计算机技术的同步发展,多媒体信息从一个地理位置传送到另一个地理位置,乃至全世界,已经是一件非常容易的事情。高速、宽带、海量交换技术、海量存储技术,既代表了信息技术的进步,又为多媒体在通信线路的可传播性提供了强有力的保障和支持。

5. 在存储介质上的可存储性

多媒体在存储介质上的可存储性,使人类对信息的积累方式变得灵活多样。多媒体信息的存储介质主要有磁性存储介质、电性存储介质和光电性存储介质。软、硬盘和光盘是当前首选的外存储器介质,用于对多媒体信息的长期保存和海量信息的暂时性保存;电性存储介质主要应用于内存储器、各种路由器、交换机的缓存和高速缓存。存储技术包括磁/电转换技术、光/电转换技术和各种交换技术,也包括多媒体的编码/解码技术、压缩/解压技术。对多媒体图、文、声、像在各种存储介质上的存储方法进行研究,是多媒体技术当前最活跃的研究课题。

任务3 了解多媒体技术的研究开发内容

本项任务需要学员了解多媒体技术在研究什么?开发什么?由于多媒体技术的研究开发具有涉及学科众多、应用领域广泛的特点,所以它的研究内容几乎遍及所有与信息技术