



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
计算机类核心课程教改项目成果系列教材

多媒体技术与应用

(第三版)

张振宇 主编



科学出版社



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

计算机类核心课程教改项目成果系列教材

多媒体技术与应用

(第三版)

张振宇 主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书主要介绍多媒体技术的基础知识,图形、图像、声音、视频、动画处理技术和多媒体作品的创作方法。内容上注重理论和实践相结合,深入浅出,图文并茂,注重基本技能的培养,可操作性强,具有较强的实用性。全书共分16个单元,其中包括30个设计任务。为了方便教学,免费提供多媒体素材资源。

本书适合作为高等院校、高职高专院校相关课程的教材,也可作为各类培训班的教材或参考书。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术与应用/张振宇主编. —3版. —北京:科学出版社,2011
ISBN 978-7-03-029853-9

I. ①多… II. ①张… 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260891号

责任编辑:孙露露 赵丽欣 / 责任校对:马英菊
责任印制:吕春珉 / 封面设计:耕者设计工作室
版式设计:奥晟博克图文设计

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

百善印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003年8月第 一 版 开本:787×1092 1/16
2008年4月第 二 版 印张:15
2013年1月第 三 版 字数:382 000
2013年1月第九次印刷

定价:28.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换<百善>)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62135763-8212

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前 言

多媒体技术是计算机应用的一个重要领域,已经渗透到社会的各个方面,正在发挥着巨大作用。它从另一个角度推动了计算机的发展。

本书采用“任务驱动式”的方式进行内容的组织,注重应用性、先进性和创造性。本着理论“必需”、“够用”的原则,重点介绍多媒体数据的采集与制作方法,以及多媒体作品的创作过程。全书共分16个单元,单元1主要介绍多媒体技术基础知识,使读者对多媒体技术有一个系统的感性认识,并通过多媒体数据的种类及采集等内容的介绍引入多媒体作品的制作;单元2~单元16主要介绍多媒体作品的制作,其中单元2和单元3介绍Photoshop CS3在图像处理中的应用,单元4和单元5介绍Premiere Pro CS4在声音、视频处理中的应用,单元6~单元9介绍Flash CS3在动画制作中的应用;单元10~单元16介绍Authorware 7.0在多媒体创作中的应用。

本书从技能培养入手,重点训练学生的操作能力。在编写理念上体现认知规律性、内容系统性、结构逻辑性和知识新颖性4个原则。全书共设计了30个多媒体制作任务,任务的设计打破从软件工具使用出发介绍软件的传统做法,而是从工作任务的角度进行任务的编排设计。每个制作任务都设计了任务描述、知识准备和任务实施三个部分,大部分制作任务还配有拓展知识,进一步体现“任务驱动”的设计思想,使学生在制作多媒体作品的过程中体会各种软件工具的使用,再通过知识准备的学习和任务实施加深对技能的理解和掌握,最后达到熟练应用的目的。任务设计教中有做、做中有学,使教学做一体化,可激发学生的学习兴趣,体现“以学生为中心”的现代教育理念。每个单元的习题均设计了多媒体作品创作题,使学生能够充分发挥自己的想象力和创新意识,促使学生不断学习新知识、掌握新技术。

为方便读者实际操作,本书配有多媒体课件,以及完成任务所需的素材及源文件,可到网站(www.abook.cn)下载。

本书由张振宇任主编,参加编写的有蔡幸波、于华、范敬、邵天增、李强、杜华兵等。

由于多媒体技术是一门新学科,新方法、新技术不断涌现,加之编者水平有限,书中难免存在疏漏之处,敬请广大读者批评指正。

目 录

单元 1 走进多媒体世界	1
任务 1.1 初识多媒体	1
任务 1.2 了解多媒体技术的应用领域	3
任务 1.3 了解多媒体技术的发展过程	5
任务 1.4 熟知多媒体集成工具	7
任务 1.5 学会采集图像	11
任务 1.6 学会采集音/视频	15
任务 1.7 认识动画	18
小结	19
习题	19
单元 2 图像处理	21
任务 2.1 美化图像	21
任务 2.2 修整图像	27
小结	32
习题	32
单元 3 图像合成	33
任务 3.1 飙车	33
任务 3.2 宠物	38
小结	44
习题	44
单元 4 简单的音、视频处理	45
任务 4.1 动听的音乐合成	45
任务 4.2 美丽的宁波风光	53
小结	61
习题	61
单元 5 特殊视频效果制作	63
任务 5.1 自我展示	63
任务 5.2 篮球教学	69
小结	76
习题	76
单元 6 简单动画制作	78
任务 6.1 变形的物体	78
任务 6.2 跳动的小球	85
小结	91

习题	91
单元 7 遮罩动画设计	92
任务 7.1 探照灯效果	92
任务 7.2 展开画效果	95
小结	104
习题	104
单元 8 特效动画设计	105
任务 8.1 特效文字	105
任务 8.2 瀑布效果	110
小结	117
习题	118
单元 9 转动与引导动画设计	119
任务 9.1 转动的风车	119
任务 9.2 写字的羽毛	122
小结	133
习题	133
单元 10 初识 Authorware	135
任务 10.1 快乐老家	135
任务 10.2 击打台球	141
小结	146
习题	146
单元 11 运动方式类的多媒体作品创作	148
任务 11.1 势能转换	148
任务 11.2 小猫吃鱼	154
小结	161
习题	161
单元 12 定位显示类的多媒体作品创作	163
任务 12.1 遥控飞机	163
任务 12.2 炮击目标	168
小结	176
习题	176
单元 13 赏析展示类的多媒体作品创作	178
任务 13.1 诗词赏析	178
任务 13.2 自我展示	187
小结	194
习题	194
单元 14 测试题目类的多媒体作品创作	196
任务 14.1 选择题课件	196
任务 14.2 填空题课件	202

小结.....	206
习题.....	206
单元 15 特殊技巧类的多媒体作品创作	208
任务 15.1 游戏拼图.....	208
任务 15.2 变速运动.....	215
小结.....	219
习题.....	219
单元 16 综合应用类的多媒体作品创作	220
任务 16.1 小兔跳格.....	220
任务 16.2 五笔打字.....	225
小结.....	231
习题.....	231
参考文献.....	232

知识教学目标

- 掌握多媒体技术的应用领域;
- 掌握常用的多媒体处理软件和多媒体创作软件;
- 理解多媒体的定义、类型和主要特性;
- 了解多媒体的发展历史、发展现状和未来的发展趋势。

技能培养目标

- 能使用 Windows 自带的录音机录制声音文件;
- 能在网上查阅多媒体相关资料;
- 能上网下载多媒体素材。

任务 1.1 初识多媒体

1.1.1 多媒体的定义

在了解“多媒体”这个概念之前,先让我们了解一下媒体。在多媒体技术中,媒体(Media)是一个重要的概念。什么是媒体呢?媒体是信息表示和传输的载体。它具有两层含义:一层含义是指信息的物理载体(即信息的存储和传递的实体),如书本、挂图、磁盘、光盘、磁带以及一些相关的播放设备等;另一层含义是指信息的表现形式(或称传播形式),如文字、图形图像、视频、音频和动画等。在多媒体技术中所说的媒体,通常是指后者。那么什么是多媒体呢?到目前为止,尚没有严格的多媒体定义。1990年2月,Lippincott 和 Robinson 在《Byte》杂志上发表文章,给出了不太严格的定义,归纳为:计算机交互式综合处理多媒体信息——文本、图形、图像和声音,使多种信息建立逻辑连接集成为一个系统并具有交互性。由此可知,多媒体被定义为一个具有交互性的集成系统——多媒体系统。目前人们比较认同的观点是:多媒体是指能够同时获取、处理、编辑、存储和显示两个以上不同类型信息媒体的技术。这些信息媒体包括文字、声音、图形、图像、动画和活动影像等。今天我们之所以拥有处理多媒体信息的能力,使“多媒体”成为一种现实,是因为计算机技术和数字信息处理技术的飞速发展。因此,现在所谓的“多

媒体”并不是指多媒体本身,而主要是指处理和应用多媒体的一整套技术系统。

综上所述,我们可以这样去理解多媒体的概念:多媒体是指多种媒体(文本、图形、图像、动画和声音等)的有机组合,通过计算机可对其有机地进行综合处理和控制,能支持完成一系列交互式操作。

其中特别强调以下几点:

(1) 多种媒体的有机组合是指各种媒体之间要有一定的内在逻辑关系,并不是多种媒体的简单复合。

(2) 要以计算机为中心,因为多媒体技术本身是基于计算机技术基础上的。

(3) 具有一定的交互性,强调人在信息传递过程中的主动性和人机之间的交互性。

1.1.2 多媒体的类型

现代科技的发展大大方便了人与人之间的交流与沟通,也给媒体赋予了许多新的内涵。国际电报电话咨询委员会(CCITT,目前被ITU取代)曾对媒体做了如下分类。

1. 感觉媒体

感觉媒体(Perception Medium)指能直接作用于人的感官,使人能直接产生感觉的一类媒体,如语言、音乐、自然界的各种声音、图形、图像、动画、文字和符号等统属于感觉媒体。

2. 表示媒体

表示媒体(Representation Medium)是为了加工、处理和传输感觉媒体而人为研究构造出来的一种媒体。此种媒体的作用是可以更加有效地存储、加工和处理感觉媒体,以便将感觉媒体从一地传送到另一地,如语言编码、电报码和条形码等。

3. 显示(表现)媒体

显示(表现)媒体(Presentation Medium)是用于通信中,使电信号和感觉媒体之间产生转换所用的媒体,如键盘、鼠标器、显示器、打印机、话筒和扫描仪等。

4. 存储媒体

存储媒体(Storage Medium)是用于存放表示媒体(感觉媒体转换后的代码等数据),以便计算机随时处理、加工和调用信息编码,如硬盘、优盘、软盘、磁带和光盘等。

5. 传输媒体

传输媒体(Transmission Medium)是用于将媒体从一处传送到另一处的物理载体,它是通信的信息载体,如同轴电缆、光纤和电话线等。

但在多媒体技术中,我们所说的媒体一般是指感觉媒体。

1.1.3 多媒体技术的主要特性

多媒体技术具有以下五个主要特征。

1. 集成性

集成性包含两方面：一方面是指对各种媒体信息的集成，即是对文字、图形、图像、视频、动画和声音等多种形式信息的集成，从而实现信息存储和表现的多样化和多维化，多角度刺激人的感觉器官，提高信息的传播效果；另一方面是指对显示（表现）媒体设备的集成，即通过计算机把各种物理媒介，如音响、摄像机、录像机、激光唱机和电视等各种通信技术设备结合为一体。

2. 交互性

交互性是指用户可以与计算机实现复合媒体处理的双向性，它是多媒体的重要标志之一，没有交互性的系统就不是多媒体系统。交互性具有两层含义：一是指多媒体计算机利用图形交互界面、窗口技术以及屏幕触摸等方式，使人们能通过十分友好的人机交互界面来操纵、控制多媒体信息的处理和显示；二是指多媒体技术为用户提供了视觉、听觉和触觉等多种交互手段。

3. 实时性

实时性是指当操作人员给出操作命令时，相应的多媒体信息都能够得到实时控制。

4. 控制性

多媒体计算机技术以计算机为中心，综合处理和控制在多媒体信息，并按人们的要求以多种媒体形式表现出来，同时作用于人的多种感官。

5. 非线性

多媒体技术的另一特征是非线性，它改变人们传统循序性的信息模式，借助超文本链接的方式，把内容以一种更灵活、更具变化的方式呈现给用户。用户可以按照自己的阅读方式去接受信息，充分发挥用户的主动性。

多媒体与传统媒体相比较，其主要区别在于以下两点：

(1) 传统媒体处理的信息基本上是模拟信号，而多媒体所处理的信息都是数字化信号。

(2) 传统媒体只能让人们被动地接受信息，而多媒体则提供一个友好交互界面，让人们在接受信息时进行主动交互。

任务 1.2 了解多媒体技术的应用领域

随着多媒体技术的飞速发展，多媒体计算机已经和人们朝夕相伴。作为一种新型媒体，多媒体正使人们的学习方式、工作方式和生活方式产生巨大的变革。随着计算机的全面普及，多媒体已逐渐渗透到各个领域。在文化教育、技术培训、电子图书、旅游娱乐、商业及家庭等方面，已如潮水般地出现了大量的以多媒体技术为核心的多媒体产品，且备受用户的欢迎。多媒体之所以能博得用户如此的厚爱，原因是它能使图片、动画、

视频片段、音乐以及解说等多种媒体统一为有机体,将内容生动地展现给用户,并使用户自始至终处于主导地位,更接近人们自然的信息交流方式和心理需求。

1. 教育领域

目前国内,多媒体在教学领域中的应用才刚刚起步,这是一个大有可为的领域。学校的教师通过多媒体可以非常形象、直观、生动、活泼地讲述清楚一些难于描述的内容,而且学生也可以更形象地去理解和掌握相应的教学内容。学生还可以通过多媒体进行自学、自考等。教育领域是最适合用多媒体进行辅助教学的领域,多媒体的辅助和参与将使教育产生一场质的革命,其对教育的影响体现在教材、教学模式、教育观念、教育机构、教育工作、远距离教育等方面。

2. 商业应用

在商业和公共服务中,多媒体将扮演一个重要的角色。互动多媒体正越来越多地承担着向客户、职员和大众发布信息任务。它以一种新方式来进行传达信息和销售等活动,同时还能提高机构办事效率和用户的使用乐趣。我们可在越来越多的地方,如商场导购系统、电子商场、网上购物和辅助设计等应用多媒体技术。

3. 家庭娱乐

在现代家庭中,人们随处可见多媒体的应用痕迹,如家庭电子影集、家庭影院、游戏和电子旅游等。利用多媒体,人们不仅可以记录美好难忘的瞬间,把事情的全过程制作成 CD-ROM (光盘),以便作为自己美好的回忆,还可以使用电子游戏来丰富生活、提高智力,体验各种人生的乐趣。

4. 网络通信

随着网络的不断发展与健全,多媒体在网络中的应用已悄然兴起,让用户不出家门就能享受多媒体给他们带来的方便。如以多媒体为主体的综合医疗信息系统,可以使大众在千里之遥享受到名医为自己精心诊断,充分改善了大众的医疗状况。再如视频会议系统,可以使广大异地与会者在繁忙工作中准时出席,通过摄像头、监视器等多媒体技术,让每一个与会者具有身临其境的感觉。还有视频点播系统(VOD)、视频购物系统等服务系统,它们的发展前景也是相当乐观的。当然,随着互联网的普及和电话线路带宽的改进,多媒体技术在互联网上越来越普及,一个有声音、动态的页面比静态的只有文字和图片的页面更能引起网民的注意,更具吸引力。网上多媒体可以与光盘结合,从光盘可直接访问互联网网站,实现盘网结合,充分发挥多媒体的作用。

5. 计算机支持协作系统

1) 计算机支持协作学习

这是基于网络多媒体进行的群体或小组形式的学习,强调通过网络和计算机支持学者与同伴之间的交互活动。学者可以突破地域和时间限制,与同伴进行互教、讨论交流、课外活动或协作完成某一课题等。目前,许多学校已建立自己的校园网和计算机网络教