



21st CENTURY
规划教材

面向21世纪高职高专计算机系列规划教材
COURSES FOR VOCATIONAL HIGHER EDUCATION, COMPUTER

多媒体基础教程

MULTIMEDIA FUNDAMENTALS

彭丽英 主 编
张 辉 主 审



科学出版社
www.sciencep.com



面向21世纪高职高专计算机系列规划教材
COURSES FOR VOCATIONAL HIGHER EDUCATION: COMPUTER

多媒体基础教程

彭丽英 主 编

张 辉 主 审

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书通过多媒体技术基本概念、基本原理、设备环境、关键技术、应用示例的学习,使学生掌握多媒体技术。全书分上、中、下三篇,共14章。上篇的3章主要介绍多媒体技术基础知识,包括多媒体基础理论、多媒体的硬件和软件环境、数据压缩技术和多媒体数据文件的获取等内容。中篇的10章介绍多媒体制作工具的使用方法,介绍了 Authorware 6.0 的基础知识和基本操作,以及 Authorware 6.0 中动画、交互、分支、框架等内容,还介绍了 Authorware 6.0 编程的基本知识。下篇介绍利用 Authorware 6.0 开发多媒体软件的方法以及有趣的实例。本书对多媒体技术的基本原理、关键技术做了较详细的论述,并详细介绍了 Authorware 6.0 的应用。本书内容通俗易懂,特别适合初学者使用。

本书面向高职院校计算机专业的学生以及普通读者,可作为教材和参考书,亦可作为多媒体技术爱好者的自学读物。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体基础教程/彭丽英主编. —北京:科学出版社,2004.8

(面向21世纪高职高专计算机系列规划教材)

ISBN 7-03-013904-6

I. 多... II. 彭... III. 多媒体技术—高等学校:技术学校—教材
IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 070072 号

责任编辑:王 彦/责任校对:柏连海

责任印制:吕春珉/封面设计:飞天创意

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>

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004年8月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2004年8月第一次印刷 印张:16 1/4

印数:1—3 000 字数:365 000

定价:22.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈路通〉)

面向 21 世纪高职高专规划教材专家委员会

主 任 李宗尧

副主任 (按姓氏笔画排序)

丁桂芝 叶小明 张和平 林 鹏

黄 藤 谢培苏

委 员 略

信息技术系列教材编委会

主 任 丁桂芝

副主任 (按姓氏笔画排序)

万金保 方风波 徐 红 鲍 泓

委 员 (按姓氏笔画排序)

于晓平	马国光	仁英才	王东红	王正洪
王 玉	王兴宝	王金库	王海春	王爱梅
邓 凯	付百文	史宝会	本柏忠	田 原
申 勇	任益夫	刘成章	刘克敏	刘甫迎
刘经玮	刘海军	刘敏涵	安志远	许殿生
何瑞麟	余少华	吴春英	吴家砣	吴瑞萍
宋士银	宋锦河	张红斌	张环中	张海鹏
张蒲生	张德实	李云程	李文森	李 洛
李德家	杨永生	杨 闯	杨得新	肖石明
肖洪生	陈 愚	周子亮	周云静	胡秀琴
赵从军	赵长旭	赵动庆	郝 梅	唐铸文
徐洪祥	徐晓明	袁德明	郭庚麒	高延武
高爱国	康桂花	戚长政	曹文济	黄小鸥
彭丽英	董振珂	蒋金丹	韩银峰	魏雪英

本书编写人员名单

主 编 彭丽英

副主编 高荣花 李密生 黄丽明

参编人员(按姓氏笔画排序)

王 静 冯治广 任清元 刘锡冬 许晓霞

出版前言

随着世界经济的发展,人们越来越深刻地认识到经济发展需要的人才多元化、多层次的,既需要大批优秀的理论性、研究性的人才,也需要大批应用性人才。然而,我国传统的教育模式主要是培养理论性、研究性的人才。教育界在社会对应用性人才需求的推动下,专门研究了国外应用性人才教育的成功经验,结合国情大力度地改革我国的“高等职业教育”,制定了一系列的方针政策。联合国教科文组织1997年公布的教育分类中将这种教育称之为“高等技术与职业教育”,也就是我们通常所说的“高职高专”教育。

我国经济建设需要大批应用性人才,呼唤高职高专教育的崛起和成熟,寄希望于高职高专教育尽快向国家输送高质量的紧缺人才。近几年,高职高专教育发展迅速。目前,各类高职高专学校已占全国高等院校的近1/2,约有600所之多。教育部针对高职高专教育出台的一系列政策和改革方案主要体现在以下几个方面:

- “就业导向”成为高职高专教育的共识。高职高专院校在办学过程中充分考虑市场需求,用“就业导向”的思想制定招生和培养计划。
- 加快“双师型”教师队伍建设。已建立12个国家高职高专学生和教师的实训基地。
- 对学生实行“双认证”教育。学历文凭和职业资格“双认证”教育是高职高专教育特色之一。
- 高职高专教育以2年学制为主。从学制入手,加快高职高专教学方向的改革,充分办出高职高专教育特色,尽快完成紧缺人才的培养。
- 开展精品专业和精品教材建设。已建立科学的高职高专教育评估体系和评估专家队伍,指导、敦促不同层次、不同类型的学校办出一流的教育。

在教育部关于“高职高专”教育思想和方针指导下,科学出版社积极参与到高职高专教材的建设中来。在组织教材过程中采取了“请进来,走出去”的工作方法。即:由教育界的专家、领导和一线的教师,以及企事业从事人力资源工作的人员组成顾问班子,充分分析我国各地区的经济发展、产业结构以及人才需求现状,研究培养国家紧缺人才的关键要素,寻求切实可行的教学方法、手段和途径。

通过研讨认识到,我国幅员辽阔,各地区的产业结构有明显的差异,经济发展也不平衡,各地区对人才的实际需求也有所不同。相应地,相同专业和相近专业,不同地区的教学单位在培养目标和培养内容上也各有自己的定位。鉴此,适应教育现状的教材建设应该具有多层次的设计。

为了使教材的编写能针对受教育者的培养目标,出版社的编辑分不同地区逐所学校拜访校长、系主任和老师,深入到高职高专学校及相关企事业,广泛、深入地和教学第

一线的老师、用人单位交流,掌握了不同地区、不同类型的高职高专院校的教师、学生和教学设施情况,清楚了各学校所设专业的培养目标和办学特点,明确了用人单位的需求条件。各区域编辑对采集的数据进行统计分析,在相互交流的基础上找出各地区、各学校之间的共性和个性,有的放矢地制定选题项目,并进一步向老师、教育管理者征询意见,在获得明确指导性意见后完成“高职高专规划教材”策划及教材的组织工作:

- 第一批“高职高专规划教材”包括三个学科大系:经济管理、信息技术、建筑。
- 第一批“高职高专规划教材”在注意学科建设完整性的同时,十分关注具有区域人才培养特色的教材出版。
- 第一批“高职高专规划教材”组织过程中,正值高职高专学制从3年制向2年制转轨,教材编写将其作为考虑因素,要求提示不同学制的讲授内容。
- 第一批“高职高专规划教材”编写
 - ◆ 强调以就业岗位对知识和技能需求下的教材体系的系统性、科学性和实用性。
 - ◆ 强调教材以实例为先,应用为目的;围绕应用讲理论,取舍适度,不追求理论的完整性。
 - ◆ 强调提出问题→解决问题→归纳问题的教、学法,培养学生触类旁通的实际工作能力。
 - ◆ 强调课后作业和练习(或实训)真正具有培养学生实践能力的作用。

在“高职高专规划教材”编委的总体指导下,第一批各科教材基本是由系主任,或从教学一线中遴选的骨干教师执笔撰写。在每本书主编的严格审读及监控下,在各位老师的辛勤编撰下,这套凝聚了所有作者及参与研讨的老师们的经验、智慧和资源,涉及三个大的学科近200种的高职高专教材即将面世。我们希望经过近一年的努力,我们奉献给读者的是他们渴望已久的适用教材。同时,我们也清醒地认识到,“高职高专”是正在探索中的教育,加之我们的水平和经验有限,教材的选题和编辑出版会存在许多不尽人意的地方,真诚地希望得到老师和学生的批评建议,以利今后改进,为繁荣我国的高职高专教育不懈努力。

科学出版社

2004年6月1日

前 言

多媒体技术是一门新兴的、应用前景广阔的计算机技术。多媒体技术是由当初的单一媒体形式逐渐发展到目前的动画、文字、声音、活动视频图像等多种媒体形式,随着多媒体技术的不断丰富与发展,人们的生活方式也正日新月异地改变着,处在“数字化”时代的人们切实体会到了多媒体技术为人们的生活、工作和学习环境所带来的巨大影响。

近几年来,多媒体技术突飞猛进,应用领域涵盖了信息技术的各个方面。随着科学技术的高速发展,社会对人才运用高新技术手段的能力要求日益提高,对于计算机专业的学生和广大多媒体爱好者来说,掌握必要的多媒体基础知识是必不可少的。所以本书首先介绍了在进行多媒体创作中必备的相关基础知识和主要概念,然后主要介绍了多媒体制作软件 Authorware。通过本书的学习,引导学生掌握利用计算机进行多媒体设计的手段。

本书上篇 3 章安排了多媒体的基础知识,主要包括多媒体技术的基本概念、媒体的类型、媒体的基本特性、多媒体的关键技术等方面的内容;还介绍了多媒体计算机的软硬件环境知识、声音的数字化技术、MIDI 数字音乐技术,数字图像的基本概念、模拟视频、数字视频、视频采集卡、多媒体光盘存储技术等;以及使用各种软硬件手段获取音频、图形、图像、视频等多媒体素材的知识,力求读者通过这几章的学习掌握多媒体的概念、类型、作用以及多媒体素材相关的公共基础;了解多媒体的硬件设备接口及使用方法,能够通过多媒体设备环境实现媒体素材的数字化,为学习 Authorware 6.0 积累素材方面的知识。

中篇的 10 章主要介绍强大的多媒体创作工具 Authorware 6.0,它采用了最直接的流程线设计方式,用户可以象搭积木一样在设计窗口中组建流程线,使程序流向非常清晰。在流程线的组建过程中,它采用了基于图标的编辑方式,所有的程序框架都可以使用图标来构建,然后在图标中集成图像、文字、声音、动画、视频等多媒体素材,操作非常简单。对于复杂的问题,可以借助于变量和函数进行程序控制,最后组合成一部完整的多媒体作品。所以本书采用大量的篇幅介绍 Authorware 6.0 的基本功能,包括菜单和图标的主要功能,不仅以形象、生动的图解方式介绍各项功能与基本技巧,并通过大量精选的实例,以一步一步的教学方式,让读者轻松地掌握 Authorware 6.0 的应用技术与技巧。建议教学时以图标为主线,穿插介绍有关的菜单功能。

为了引导读者进行多媒体作品的开发,最后一章首先介绍了多媒体作品的制作步骤,然后通过几个实例详细讲解了多媒体软件的开发过程,这些实例基本上涵盖了前面各章的内容,通过这些实例的学习可以加深读者对前面各章的理解。

通过本书的学习,读者既可以了解多媒体技术的基本知识,还可以制作一般的多媒体作品,如计算机辅助教学课件、公司介绍、商场导购、游戏等等多媒体作品。

本书语言通俗,实例丰富,所有例题都有图解,适合作为高职院校多媒体技术教材和参

考书。建议讲授时数为 36~40 学时。

本书由彭丽英担任主编,高荣花、李密生和黄丽明担任副主编,其中第 1~3、5、6 章由彭丽英编写,第 7、12、13 章由高荣花编写,第 4、9~11 章由李密生和黄丽明编写,第 8 章由王静编写,第 14 章由冯治广编写,许晓霞、任清元、刘锡冬还参与了程序调试。全书由张辉老师审校,在本书的编写过程中还提出了不少宝贵的建议。

由于时间仓促和水平所限,不足之处在所难免,还望专家与读者多多指点,并提出宝贵的意见,以臻完善。

本书编写中,编者从同行中学到了大量的知识,已经在参考文献中列出,在此表示衷心的感谢。

编 者

2004 年 5 月

目 录

上篇 多媒体技术基础

第 1 章 多媒体基础知识	1
1.1 多媒体技术的概念	1
1.1.1 基本概念	2
1.1.2 媒体的主要特性	3
1.2 媒体的关键技术	4
1.2.1 数据压缩技术	4
1.2.2 大规模集成电路制造技术	4
1.2.3 大容量的存储技术	4
1.2.4 多媒体输入与输出技术	5
1.2.5 多任务实时操作系统	5
1.3 多媒体技术的应用与发展	6
1.3.1 多媒体技术的应用	6
1.3.2 多媒体技术的发展方向	6
第 2 章 媒体的硬件和软件环境	8
2.1 多媒体计算机系统的组成结构	8
2.1.1 多媒体硬件系统	8
2.1.2 多媒体操作系统	9
2.1.3 多媒体数据处理和多媒体创作软件	10
2.2 多媒体声音技术	10
2.2.1 声音的数字化技术	10
2.2.2 MIDI 数字音乐技术	12
2.2.3 声卡	14
2.3 多媒体视频技术	17
2.3.1 数字图像的基本概念	17
2.3.2 模拟视频	19
2.3.3 数字视频	21
2.3.4 视频采集卡	23
2.4 多媒体光盘存储技术	25
2.4.1 光盘的类型	25
2.4.2 光盘的格式与标准	25
2.4.3 光盘的读写原理	26

2.4.4	CD-ROM 相关术语解释	27
2.4.5	光盘驱动器的安装	28
第 3 章	多媒体数据文件的获取	29
3.1	音频文件的获取	29
3.1.1	声音文件的基本格式	29
3.1.2	声音文件的获取	30
3.2	图像的获取	32
3.2.1	图像及图像文件格式	32
3.2.2	图像的获取方法	33
3.3	视频文件的获取	34
3.3.1	视频和动画的文件格式	34
3.3.2	使用超级解霸从电影中截取	35
3.3.3	用影视处理软件生成	36
3.3.4	动画的制作	37
3.3.5	通过其他方式获取	37

中篇 多媒体编辑工具 Authorware 6.0

第 4 章	Authorware 6.0 基础知识	38
4.1	Authorware 6.0 简介	38
4.2	Authorware 6.0 软件的安装与汉化	41
4.2.1	安装 Authorware 6.0 的硬件要求	41
4.2.2	安装步骤	41
4.3	Authorware 6.0 窗口的基本组成	45
4.3.1	启动 Authorware 6.0	45
4.3.2	Authorware 6.0 菜单介绍	47
4.3.3	Authorware 6.0 工具栏介绍	48
4.3.4	Authorware 6.0 的核心部件——图标栏介绍	49
4.3.5	Authorware 6.0 的设计窗口	51
4.4	Authorware 6.0 流程和图标的操作	52
4.4.1	Authorware 6.0 图标的基本操作	52
4.4.2	流程线的规划和图标组合	53
4.5	Authorware 6.0 文件的操作	54
4.5.1	文件的建立、打开和保存	54
4.5.2	运行 Authorware 6.0 作品	55
第 5 章	文件处理和显示设置	56
5.1	文本的输入与处理	56
5.1.1	文本的输入与格式设置	56
5.1.2	自定义文本样式	63

5.1.3 插入 Word 表格	64
5.2 设定显示图标属性	66
5.2.1 标题	67
5.2.2 图层	67
5.2.3 选项	67
5.2.4 过渡效果	68
5.2.5 定位和移动	69
第 6 章 图形图像、声音和视频	73
6.1 处理图形和图像	73
6.1.1 图形与图像的创建	73
6.1.2 设置图像的显示模式	78
6.1.3 设置图像的布局	81
6.1.4 处理显示效果	84
6.2 使用声音	89
6.2.1 加入声音文件	89
6.2.2 控制声音的播放	91
6.3 使用电影	92
6.3.1 数字电影的种类	92
6.3.2 创建数字电影	93
6.3.3 控制数字电影的播放	93
6.3.4 用数字电影图标或声音图标创建分支	95
第 7 章 运动效果的实现	97
7.1 使用移动图标产生路径动画	97
7.1.1 移动图标的作用	98
7.1.2 移动对象的设置	98
7.2 运动的类型	100
7.2.1 指向固定点	100
7.2.2 指向固定直线上的某点	101
7.2.3 指向固定区域内的某点	102
7.2.4 指向固定路径的终点	103
7.2.5 指向固定路径上的任意点	104
7.3 同时运行多个动画	105
7.4 等待与擦除图标的应用	106
7.4.1 使用等待图标	106
7.4.2 使用擦除图标	108
第 8 章 Authorware 6.0 交互功能	111
8.1 交互结构	111
8.1.1 交互性简介	111

8.1.2 交互的组成部分	111
8.1.3 交互图标的建立	112
8.1.4 设置响应属性	113
8.2 设置交互图标属性	115
8.2.1 “交互作用”选项卡	115
8.2.2 “显示”和“版面布局”选项卡	116
8.2.3 “管理教学”选项卡	116
8.3 应用交互响应类型	117
8.3.1 按钮响应	117
8.3.2 热区响应	120
8.3.3 热对象响应	121
8.3.4 条件响应	123
8.3.5 目标区域响应	124
8.3.6 下拉菜单响应	127
8.3.7 按键响应	129
8.3.8 文本输入响应	131
8.3.9 尝试限制响应	133
8.3.10 时间限制响应	134
8.3.11 事件响应	135
第9章 框架和导航图标的使用	136
9.1 导航图标的设置	136
9.1.1 导航图标的定向功能	136
9.1.2 导航图标内容的设置	137
9.2 框架图标的设置	140
9.3 框架的页结构	142
9.4 超文本交互的制作	143
9.5 框架与导航举例	144
第10章 分支漫游	148
10.1 认识分支图标	148
10.2 设定分支选项	149
10.2.1 分支选项参数设置	149
10.2.2 分支流程参数设置	151
10.3 设定重复选项	151
10.3.1 分支图标属性对话框各项含义	151
10.3.2 利用分支结构制作电子时钟	152
10.3.3 使用计算路径模拟题库	153
第11章 变量、函数和编程	156
11.1 计算图标	156

11.1.1	计算图标窗口	157
11.1.2	计算图标功能	157
11.2	变量	159
11.2.1	自定义变量	159
11.2.2	系统变量	159
11.3	函数	163
11.3.1	系统函数	163
11.3.2	自定义函数	166
11.4	编程	168
11.4.1	Authorware 6.0 编程入门	168
11.4.2	Authorware 6.0 编程语句	169
第 12 章	模块、库和知识对象	173
12.1	模 块	173
12.1.1	创建模块	174
12.1.2	使用模块	174
12.1.3	模块的使用场合	174
12.2	库	175
12.2.1	库的概念	175
12.2.2	创建库	175
12.2.3	打开库	176
12.2.4	库的编辑	177
12.3	知识对象	178
12.3.1	知识对象的概念	178
12.3.2	Authorware 6.0 知识对象的工作过程	178
12.3.3	使用知识对象	179
12.3.4	知识对象应用实例	179
12.3.5	常用知识对象	189
第 13 章	程序的调试、打包与发行	192
13.1	多媒体作品的最后设置	192
13.1.1	文件属性设置	192
13.1.2	设置系统字体	194
13.1.3	设置导航属性	194
13.2	程序的调试	195
13.2.1	常见的程序错误	195
13.2.2	几种常用的程序调试方法	195
13.3	文件的打包与发行	196
13.3.1	进行本地打包程序	197
13.3.2	使用“一键发布”打包程序	198

13.3.3 程序发布时所需要的文件	199
--------------------------	-----

下篇 开发多媒体软件

第 14 章 Authorware 6.0 应用示例	200
14.1 多媒体软件开发概述	200
14.1.1 多媒体应用系统开发的一般步骤	201
14.1.2 利用 Authorware 6.0 开发多媒体软件的一般过程	202
14.2 用 Authorware 6.0 随机出题	203
14.3 制作浏览器	206
14.3.1 利用 WebXtra 制作浏览器	206
14.3.2 使用 Windows 的 ActiveX 制作浏览器	207
14.3.3 使用 Authorware 6.0 制作浏览器实例	208
14.4 趣味游戏开发	210
14.4.1 功能要求	210
14.4.2 制作基本内容	210
14.4.3 制作射击画面	214
14.5 Authorware 6.0 中各种媒体的应用	216
14.5.1 制作封面	217
14.5.2 “声音媒体”分支制作	219
14.5.3 Authorware 6.0 中控制视频的播放	221
14.5.4 “动画媒体”的应用	224
14.5.5 文件打包	225
附录	227
主要参考文献	245

上篇 多媒体技术基础

第 1 章 多媒体基础知识



知识点

- 多媒体的概念
- 多媒体的关键技术
- 多媒体的特点
- 多媒体的应用和发展



难点

- 多媒体的概念
- 多媒体的关键技术



要求

掌握:

- 多媒体概念
- 多媒体的关键技术

了解:

- 多媒体的特点
- 多媒体的应用和发展

1.1 多媒体技术的概念

早在 20 世纪 80 年代,计算机主要是用来进行文字处理和数值计算,但随着各个领域科学技术的不断发展,要求计算机在多领域、多学科处理多重信息,多媒体技术就应运而生了。多媒体技术是当前应用最广、最普遍的一门技术,它对人们的生产方式、生活方式和交互环境的改变起到至关重要的作用。

1.1.1 基本概念

1. 什么是多媒体

“多媒体”一词译自英文“Multimedia”，即“Multiple”和“Media”的合成，其核心词是媒体(Medium)，媒体在计算机领域有两种含义，即媒质和媒介。媒质是存储信息的实体，如磁盘、光盘、磁带、半导体存储器等。媒介是传递信息的载体，如数字、文字、声音、图形和图像等。多媒体技术发展初期，用于传播信息的电缆、电磁波等也称为“媒介”。在现代多媒体技术领域，把传输信息的媒介作为多媒体技术的必要硬件。

按字面理解，多媒体就是“多重媒体”或“多重媒介”的意思，表示媒体的多样化。

2. 什么是多媒体技术

多媒体技术是利用计算机综合处理多种媒体信息，如文本、图形、图像、音频、视频和动画，使多种信息之间建立逻辑连接，集成为一个系统并具有交互性的技术。多媒体技术是计算机能以人类习惯的方式与人类交流信息，它赋予计算机以新的含义，同时也赋予声像技术以新的含义。

随着计算机技术和多媒体技术的发展，计算机所能处理的媒体种类会不断增加，功能也会不断完善，多媒体的含义会更加趋于准确和完整。

3. 媒体的类型

媒体客观地表现了自然界和人类活动中的原始信息。利用计算机技术对媒体进行处理和重现，并对媒体进行交互性控制，就构成了多媒体技术的核心内容。

通常概念的“媒体”，可分为以下五种类型：

- 感觉媒体：能直接作用于人们的感觉器官，从而能使人产生直接感觉的媒体。如语音、音乐、各种图像、动画、文本等。
- 表示媒体：为了传送感觉媒体而人为研究出来的媒体。借助于此种媒体，便能更有效地存储或传送感觉媒体，如电报码、ASCII 码、声音编码等。
- 显示媒体：用于通信中使电信号和感觉媒体之间产生转换的媒体。如输入、输出设备：键盘鼠标器、显示器、打印机等。
- 传输媒体：用于传输连续的数据信息的媒体，如电话线、同轴电缆、光纤等。
- 存储媒体：用于存放某种信息的媒体，如纸张、磁带、磁盘、光盘等。

4. 多媒体信息的类型

多媒体信息是指多媒体应用中可显示给用户的信息形式。

- 文本：文本是以文字和各种专用符号表达的信息形式，它是现实生活中使用得最多的一种信息存储和传递方式。用文本表达信息给人充分的想象空间，它主要用于对知识的描述性表示，如阐述概念、定义、原理和问题以及显示标题、菜单等内容。