



湖北高职“十一五”规划教材

HUBEIGAOZHI “SHIYIWU” GUIHUAJIAOCAI

湖北省高等教育学会高职专委会研制

总策划 李友玉
策划 屠莲芳

DuoMeiT JiShuJiYingYong

多媒体

技术及应用

主 编 耿保荃 杨 华



湖北长江出版集团
湖北省教材出版中心
湖北人民出版社



湖北高职“十一五”规划教材

HUBEI GAOZHI “SHIYIWU” GUIHUA JIAOCAI

湖北省高等教育学会高职专委会研制

总策划 李友玉 策划 屠莲芳

多媒体 技术及应用

主 编 耿保荃 杨 华

副主编 王保成 单学红 石亚军 谢 浩

编 者 (按姓氏笔划为序)

王 群 刘 锋 刘 薇 张艳婷

张菁嵘 武 韡 周 源

湖北长江出版集团

湖北省教材出版中心

湖北人民出版社

鄂新登字 01 号

图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术及应用/耿保荃,杨华主编.
武汉:湖北人民出版社,2009.1

ISBN 978-7-216-05879-7

- I. 多…
- II. ①耿…②杨…
- III. 多媒体技术
- IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 002180 号

多媒体技术及应用

耿保荃 杨 华 主编

湖北长江出版集团
出版发行:湖北省教材出版中心
湖北人民出版社

地址:武汉市雄楚大街 268 号
邮编:430070

印刷:武汉珞珈山学苑印刷有限公司
开本:787 毫米 × 1092 毫米 1/16
版次:2009 年 1 月第 1 版
书号:ISBN 978-7-216-05879-7

印张:18.75
字数:442 千字
印次:2009 年 1 月第 1 次印刷
定价:34.00 元

本社网址:<http://www.hbpp.com.cn>



湖北高职规划教材编审委员会

顾问

姜大源 教育部职业技术教育中心研究所研究员 《中国职业技术教育》主编

委员

马必学 湖北省高教学会副理事长

黄木生 湖北省高教学会高职专委会主任

刘青春 湖北省高教学会秘书长

李友玉 湖北省高教学会副秘书长

刘民钢 湖北省高教学会高职专委会副主任

蔡泽寰 湖北省高教学会高职专委会副主任

李前程 湖北省高教学会高职专委会副主任

彭汉庆 湖北省高教学会高职专委会副主任

陈秋中 湖北省高教学会高职专委会副主任

廖世平 湖北省高教学会高职专委会常务理事

张玲 湖北省高教学会高职专委会常务理事

魏文芳 湖北省高教学会高职专委会常务理事

杨福林 湖北省高教学会高职专委会常务理事

顿祖义 湖北省高教学会高职专委会常务理事

陈年友 湖北省高教学会高职专委会常务理事

陈杰峰 湖北省高教学会高职专委会常务理事

赵儒铭 湖北省高教学会高职专委会常务理事

李家瑞 湖北省高教学会高职专委会常务理事

屠莲芳 湖北省高教学会高职专委会常务理事

张建军 湖北省高教学会高职专委会理事

饶水林 湖北省高教学会高职专委会理事

颜永仁

杨文堂 湖北省高教学会高职专委会理事

王展宏 湖北省高教学会高职专委会理事

刘友江 湖北省高教学会高职专委会理事

韩洪建 湖北省高教学会高职专委会理事

盛建龙 湖北省高教学会高职专委会理事

黎家龙 湖北省高教学会高职专委会理事

王进思 湖北省高教学会高职专委会理事

郑港 湖北省高教学会高职专委会理事

杨仁和

李志 湖北省高教学会高职专委会理事

田巨平 湖北省高教学会高职专委会理事

张元树 湖北省高教学会高职专委会理事

梁建平 湖北省高教学会高职专委会理事

武汉职业技术学院院长

长江职业学院党委书记

湖北省教科规划办主任

湖北省教育科学研究所所长

湖北省教科所高教中心主任

武汉船舶职业技术学院院长

襄樊职业技术学院院长

仙桃职业学院院长 党委书记

湖北职业技术学院院长

荆州职业技术学院院长

武汉软件工程职业学院院长

武汉铁路职业技术学院院长

十堰职业技术学院院长

咸宁职业技术学院院长

恩施职业技术学院院长

黄冈职业技术学院院长

随州职业技术学院院长 党委书记

湖北三峡职业技术学院院长

教学组组长

秘书长

湖北财税职业学院院长 党委书记

鄂东职业技术学院院长 党委书记

武汉工业职业技术学院院长

江汉艺术职业学院院长

武汉工程职业技术学院院长

武汉警官职业学院院长

湖北水利水电职业技术学院院长

武汉交通职业学院院长

湖北国土资源职业学院院长

湖北交通职业技术学院院长

武汉电力职业技术学院院长

湖北中医药高等专科学校副校长

湖北城市建设职业技术学院院长

鄂州职业大学校长

武汉商业服务学院院长

三峡电力职业学院院长

湖北省教育科学“十一五”规划 专项资助重点课题成果



湖北高职“十一五”规划教材

(计算机类)

编 委 会

主 任 宋清龙 襄樊职业技术学院

副主任 (以下按姓氏笔划排序)

方风波 荆州职业技术学院

陈 晴 武汉职业技术学院

胡新和 咸宁职业技术学院

熊发涯 黄冈职业技术学院

秘 书 王保成 襄樊职业技术学院

委 员 (以下按姓氏笔划排序)

万世明 武汉软件工程职业学院

方风波 荆州职业技术学院

王南山 武汉电力职业技术学院

王路群 武汉软件工程职业学院

刘本发 湖北青年职业学院

刘斌仿 仙桃职业学院

宋世发 荆州职业技术学院

宋振云 湖北职业技术学院

宋清龙 襄樊职业技术学院

李 伟 湖北财税职业学院

李红云 江汉艺术职业学院

李建利 湖北三峡职业技术学院

吴丰盛 武汉城市职业学院

余信理 湖北科技职业学院

张清战 随州职业技术学院

陈 晴 武汉职业技术学院

单学红 湖北交通职业技术学院

明平象 武汉工业职业技术学院

周从军 湖北国土资源职业学院

胡新和 咸宁职业技术学院

段昌盛 恩施职业技术学院

涂玉芬 武汉铁路职业技术学院

耿保荃 襄樊职业技术学院

夏德洲 十堰职业技术学院

常荆燕 长江职业学院

熊发涯 黄冈职业技术学院



凝聚集体智慧 研制优质教材

教材是教师教学的脚本,是学生学习的课本,是学校实现人才培养目标的载体。优秀教师研制优质教材,优质教材造就优秀教师,培育优秀学生。教材建设是学校教学最基本的建设,是提高教育教学质量最基础性的工作。

高职教育是中国特色的创举。我国创办高职教育时间不长,高职教材存在严重的“先天不足”,如中专延伸版、专科移植版、本科压缩版等。这在很大程度上制约着高职教育教学质量的提高。因此,根据高职教育培养“高素质技能型专门人才”的目标和教育教学实际需求,研制优质教材,势在必行。

2005年以来,湖北省高等教育学会高职高专教育管理专业委员会(简称“高职专委会”),高瞻远瞩,审时度势,深刻领会国家关于“大力发展职业教育”和“提高高等教育质量”之精神,准确把握高职教育发展之趋势,积极呼应全省高职院校发展之共同追求;大倡研究之风,大鼓合作之气;组织全省高职院校开展“教师队伍建设、专业建设、课程建设、教材建设”(简称“四个建设”)的合作研究与交流。旨在推进全省高职院校进一步全面贯彻党的教育方针,创新教育思想,以服务为宗旨,以就业为导向,工学结合、校企合作,走产学研结合发展道路;推进高职院校培育特色专业、打造精品课程、研制优质教材、培养高素质的教师队伍,提升学校整体办学实力与核心竞争力;促进全省高职院校走内涵发展道路,全面提高教育教学质量。

湖北省教育厅将高职专委会“四个建设”系列课题列为“湖北省教育科学‘十一五’规划专项资助重点课题”。全省高职院校纷起响应,几千名骨干教师和一批生产、建设、服务、管理一线的专家,一起参加课题协同攻关。在科学研究过程中,坚持平等合作,相互交流;坚持研训结合,相互促进;坚持课题合作研究与教材合作研制有机结

合,用新思想新理念指导教材研制,塑造教材“新、特、活、实、精”的优良品质;坚持以学生为本,精心酿造学生成长的精神食粮。全省高职院校重学习研究,重合作创新蔚然成风。

这种以学会为平台,以学术研究为基础开展的“四个建设”,符合教育部关于提高教育教学质量的精神,符合高职院校发展的需求,符合高职教师发展的需求。

在湖北省教育厅和湖北省高教学会领导的大力支持下,在湖北省高教学会秘书处的指导下,经过两年多艰苦不懈的努力和深入细致的工作,“四个建设”合作研究初见成效。高职专委会与长江出版传媒集团、武汉大学出版社、复旦大学出版社等知名出版单位携手,正陆续推出课题研究成果:“湖北高职‘十一五’规划教材”,这是全省高职集体智慧的结晶。

交流出水平,研究出智慧,合作出成果,锤炼出精品。凝聚集体智慧,共创湖北高职教育品牌——这是全省高职教育工作者的共同心声!

湖北省高教学会高职专委会主任 黄木生

2009年1月

前 言

《多媒体技术及应用》是湖北省高职“十一五”规划教材,是湖北省教育科学“十一五”规划专项资助重点课题成果。

多媒体技术是信息技术的重要发展方向,在各个领域的应用越来越广泛。本教材从多媒体应用的角度出发,阐述了多媒体技术的新技术,并通过 59 个案例重点介绍了主流多媒体软件的使用方法,注重培养读者的应用设计能力,强化实际技能和综合能力的培养。通过本书的学习,读者既能全面了解多媒体的基础知识、多媒体应用软件的使用方法,又能较熟练地应用多媒体软件设计出各类多媒体作品。

本教材按照多媒体技术在实际工作中的典型应用,采用案例引导的方式编写。全书共分为 9 章,其中第 1 章为概述;第 2 章为多媒体数据的压缩技术;第 3 章为 Photoshop CS2 的使用;第 4 章为平面动画制作软件中文 Flash 8.0 的使用;第 5 章为三维动画制作软件 3DS MAX 7.0 的使用;第 6 章为音频编辑处理系统 GoldWave 的使用;第 7 章为视频编辑软件 Premiere7.0 的使用;第 8 章为多媒体平台软件 Authorware 7.0 的使用;第 9 章为多媒体产品的整体构想与实例。

本教材以“培养能力、重在应用、案例引导、操作翔实”为写作特色,在内容的叙述上力求通俗易懂,注重新知识新技术的介绍;在案例的选择上重在突出典型的工作任务,并保证具有很强的操作性,让读者对照操作步骤能够一步一步地完成案例。

湖北省高等教育学会副秘书长、湖北省教育科学研究所高教研究中心主任李友玉研究员,湖北省高等教育学会高职高专教育管理专业委员会教学组组长李家瑞教授,湖北省高等教育学会高职高专教育管理专业委员会秘书长屠莲芳,负责本教材的研制队伍的组建、管理,以及本教材研制标准、研制计划的制定与实施。

本教材由襄樊职业技术学院耿保荃老师和三峡职业技术学院杨华老师担任主编,襄樊职业技术学院王保成老师、湖北交通职业技术学院单学红老师、三峡职业技术学院石亚军老师、黄冈职业技术学院谢浩老师担任副主编,襄樊职业技术学院王群老师、刘薇老师,三峡职业技术学院刘锋老师、武轲老师、张菁嵘老师,黄冈职业技术学院周源老师、湖北交通职业技术学院张艳婷老师参与合作研制。本书第 1 章由耿保荃编写;第 2 章由王保成编写;第 3 章由石亚军编写;第 4 章由杨华编写;第 5 章由谢浩编写;第 6 章由王群编写;第 7 章由单学红编写;第 8 章由武轲编写;第 9 章由刘锋编写。刘薇参与了第 6 章、第 7 章阅读材料的编写;张艳婷参与了第 7 章的编写;周源参与了第 2 章的编写;张菁嵘参与了第 4 章的编写。全书由耿保荃统稿。

在本书的编写过程中,我们参考了大量的技术资料,书稿经过反复斟酌,多次修改,但由于时间仓促、作者学识有限,书中的疏漏及不妥之处敬请读者批评指正。

《多媒体技术及应用》研制组

2009 年 1 月

湖北高职“十一五”规划教材

计算机专业教材书目

《Visual Basic 程序设计案例教程》

《C#程序设计与应用》

《网络工程技术与实践》

《C++程序设计》

《ASP.NET程序设计教程》

《网页设计》

《网络数据库》

《SQL Server 2005 基础及应用》

《局域网组建与维护》

《多媒体技术及应用》

《红旗Linux实用技术》

《网络安全与管理》

《Flash CS3动画制作案例教程》

《平面设计》

出版总规划 湖北省教材出版中心

项目领导小组 袁国雄(组长)

刘健飞 冯芳华 张 跃

项目组成员 陈冬新 余 涛 彭 瑛

刘安民 胡功臣 郁 哲

高诚毅 邹桂芬 张 浩

出版主审 陈冬新

项目编辑 陈 革

封面设计 汪 汉

目 录

第1章 概述	1
1.1 多媒体的基本概念	1
1.1.1 媒体与多媒体	1
1.1.2 计算机中的媒体元素	2
1.1.3 超文本与超媒体	4
1.2 多媒体计算机系统	6
1.2.1 多媒体计算机硬件系统	6
1.2.2 多媒体计算机软件系统	7
1.3 多媒体计算机的关键技术及发展	7
1.3.1 多媒体计算机的关键技术	7
1.3.2 多媒体技术的发展趋势	9
1.4 多媒体设备	10
1.4.1 图形扫描仪的使用	10
1.4.2 数码相机的使用	13
1.4.3 数码摄像机的使用	14
1.4.4 刻录机的使用	16
第2章 多媒体数据的压缩技术	18
2.1 多媒体数据压缩技术的概述	18
2.1.1 多媒体数据压缩的必要性与可能性	18
2.1.2 多媒体数据压缩编码的分类	19
2.2 多媒体数据的压缩	20
2.2.1 声音数据的压缩	20
2.2.2 静态图像数据的压缩及国际标准 JPEG	21
2.2.3 视频数据的压缩及国际标准 MPEG	23
第3章 Photoshop CS2 的使用	28
3.1 使用 Photoshop CS2	34
3.1.1 改变图像大小操作与裁剪工具的使用	34
3.1.2 套索工具和魔棒工具的使用	42
3.1.3 图章工具、修复工具组和渲染工具的使用	51
3.2 Photoshop CS2 中的图层、通道与路径	56
3.2.1 图层的操作方法	56
3.2.2 通道的操作方法	66
3.2.3 路径的操作方法	71
3.3 Photoshop CS2 中的图像色彩调整与滤镜	76
3.3.1 图像的调整方法	76
3.3.2 几种常用滤镜的使用	80

3.3.3 其他滤镜的使用	85
3.4 Photoshop CS2 综合应用	90
3.4.1 综合应用一	90
3.4.2 综合应用二	92
第4章 平面动画制作软件中文 Flash 8.0 的使用	94
4.1 使用中文 Flash 8.0	101
4.1.1 基本动画的制作	101
4.1.2 补间动画的制作	103
4.1.3 元件、实例和库	109
4.2 中文 Flash 8.0 中的图层	111
4.2.1 图层的编辑	111
4.2.2 引导层的创建和使用	113
4.2.3 遮罩层	115
4.3 中文 Flash 8.0 中的声音和时间轴特效	117
4.3.1 Flash 8.0 中的声音	117
4.3.2 时间轴特效	119
4.4 中文 Flash 8.0 综合应用	120
4.4.1 Flash 动画脚本	120
4.4.2 网页应用	127
4.4.3 综合应用	129
第5章 三维动画制作软件 3DS MAX 7.0 的使用	134
5.1 使用 3DS MAX 7.0	138
5.1.1 创建标准三维模型	138
5.1.2 创建二维平面图形	140
5.2 在 3DS MAX 7.0 中使用修改堆栈	141
5.2.1 修改器的基本使用	141
5.2.2 变形操作	143
5.2.3 网格对象的使用方法	147
5.3 3DS MAX 7.0 中放样和布尔运算	150
5.3.1 放样的操作方法	150
5.3.2 布尔运算	152
5.4 在 3DS MAX 7.0 中设置材质	154
5.4.1 材质的基本设置	154
5.4.2 材质的进阶设置	157
5.5 在 3DS MAX 7.0 中建立场景动画	161
5.5.1 运动控制器与轨迹视窗对动画进行控制	161
5.5.2 粒子流和视频处理方法	164
5.6 3DS MAX 7.0 的特效与渲染	167
5.6.1 添加火焰效果的方法	167
5.6.2 体积雾和体积光的使用方法	172

第 6 章 音频编辑处理系统 GoldWave 的使用	178
6.1 使用 GoldWave	184
6.1.1 声音合成操作	184
6.1.2 混音制作	187
6.2 GoldWave 的复杂操作	190
6.2.1 声道编辑	190
6.2.2 特效音效制作一	192
6.2.3 特效音效制作二	194
第 7 章 视频编辑软件 Premiere 7.0 的使用	198
7.1 使用 Premiere 7.0	204
7.1.1 改变片段运动速度	204
7.1.2 运动设置功能	206
7.2 使用 Premiere 7.0 进行视频采集与编辑	209
7.2.1 视频采集与编辑	209
7.2.2 视频合成	216
7.3 使用 Premiere 7.0 进行视频特技制作	218
7.3.1 视频特效制作一	218
7.3.2 视频特效制作二	220
第 8 章 多媒体平台软件 Authorware 7.0 的使用	223
8.1 使用 Authorware 7.0	226
8.1.1 基本图标的使用方法	226
8.1.2 程序打包和图标内图像输出的方法	234
8.2 Authorware 7.0 中交互图标的使用	238
8.2.1 按钮交互的使用	238
8.2.2 热对象及热区域交互的使用	245
8.2.3 文本交互、时间限制响应与重试限制响应的综合使用	249
8.2.4 下拉菜单响应的使用	253
8.2.5 条件响应的使用	255
8.2.6 目标区响应的使用	258
8.2.7 按键响应的使用	263
8.3 Authorware 7.0 中的判断分支和框架结构	266
8.3.1 随机分支程序的制作方法	266
8.3.2 框架结构与导航面板的使用	270
第 9 章 多媒体产品的整体构想与实例	277
9.1 多媒体产品的框架结构与设计步骤	277
9.1.1 多媒体产品的框架结构	277
9.1.2 多媒体产品的设计步骤	278
9.2 多媒体产品界面设计原则	279
9.2.1 界面的基本概念	279
9.2.2 人机界面的类型	280

9.2.3 多媒体界面的设计原则	280
9.3 多媒体产品的制作过程	281
9.4 多媒体应用系统的开发	283

第1章 概述

1.1 多媒体的基本概念

1.1.1 媒体与多媒体

在计算机领域,媒体通常包括两种含义,一是指存储信息的物理实体,如磁盘、光盘、磁带,以及相关的播放设备;二是指传递信息的载体,如数字、文字、声音、图像等。多媒体计算机中所说的媒体主要是指后者而言,即计算机能够对文字、数字、声音、图像等信息进行获取、编辑、存储、检索及传输等操作。

与多媒体对应的词是单媒体,多媒体是由多个单媒体复合而成的。目前有多种说法定义多媒体,比较公认的是国际电联(ITU)对多媒体含义的描述,即使用计算机交互综合技术和数字通信网技术处理多种表示媒体——文本、图形、图像和声音,使多种信息建立逻辑连接,集成为一个交互系统。可以看出,多媒体本身是计算机技术与视频、音频及通信技术的集成产物,是把文字、音频、视频、图形、图像和动画等多种媒体信息通过计算机进行数字化采集、获取、压缩、编码、存储等加工处理,再以单独或合成形式表现出来的。随着技术的不断发展,多媒体的含义和范围也将进一步扩展。在了解多媒体的定义时,要抓住它的三个特点:

1. 信息载体的多样化

多媒体扩展和放大了计算机处理信息的空间和种类,使之不再局限于数值和文本,而是广泛采用图像、图形、视频和音频等信息形式。这种多样化,使计算机处理信息更能满足人类感观全方位的信息需求,变得更加人性化了。

2. 信息载体的交互性

交互性是指向用户提供更加有效的控制和使用信息的手段。人们可以使用键盘、鼠标、触摸屏、声音和数据手套等设备,通过计算机程序去控制各种媒体的播放。交互可以增加对信息的注意和理解,延长信息保留的时间。当多媒体的交互性引入后,人处于参与、开发的位置,人驾驭多媒体,人借助于活动可以获取更多的信息,可以改变信息的组织过程。交互性对于多媒体信息的利用具有非常重要的意义。如,多媒体数据的检索,网络数据的挖掘,信息重组,虚拟现实等。

3. 信息载体的集成性

集成性有两方面的含义:一是把单一、零散的媒体有效地集成在一起,即信息载体的集成,这就意味着两种或两种以上的信息媒体应该成为一体;二是存储信息的实体的集成。多媒体信息由计算机统一存储和组织,会产生 $1 + 1 > 2$ 的系统效果,因此,集成性是多媒体系

统的一次飞跃。

1.1.2 计算机中的媒体元素

1. 文字

文字是多媒体系统中最基本也是应用最普遍的媒体。多媒体中的文字应该有别于普通书本中的文字,屏幕上可以突出多姿多彩、生动活泼的文字画面。

在计算机内,文字采用二进制编码的方式进行存储和表示的。英文字符通常采用 ASCII 编码(美国信息交换标准代码),汉字通常采用中国国标 GB-2312 编码(1980 年制定,用 16 个二进制位表示一个汉字,共有 6763 个汉字和 850 个符号)。

计算机可以通过键盘输入、光学字符识别(OCR)扫描输入、手写输入、语音输入等四种方法来获取文字。普通用户用得最多的是通过键盘向计算机输入文字。

一个文件,如果存储的全是没有任何格式的纯文字,则为 .TXT 格式,如果在 Word 中进行了排版和编辑,则为 .DOC 格式。

2. 声音

声音是人们用于进行交流的最直接、最方便的方式之一,也是多媒体系统重要的组成部分。声音是一种波,它主要通过一定的介质(如空气、水)来传播。声音的强弱体现在声波的压力大小,声音信号是一种连续的模拟信号。在计算机处理技术中,通常要将声音的模拟信号经过处理变换为数字信号,并以文件的形式存储,以便进行对声音的处理。

声音文件有许多种格式,常见的有 3 种。

(1) .WAV(波形文件)

WAV 文件是真实的声音数字化后形成的数据文件,是个人计算机中最常用的声音文件,通常用于时间较短的声音,如解说、音效等。WAV 格式是常见声音格式中占用存储空间最大的一种文件格式。

(2) .MID(数字音频文件)

MIDI(乐器数字接口)音乐数据文件,是 MIDI 协会制定的音乐文件标准。它并不记录声音采样数据,而记录音乐行为,即音长、音量、音高等音乐的主要信息。因此,MID 文件占用的存储空间较小,适用于较长的音乐。MIDI 音乐需要具有 MIDI 功能的乐器(如 MIDI 琴)配合才能进行编曲和演奏。

(3) .MP3

MP3 是用 MPEG-1 视频压缩标准中对立体声伴音进行第三层压缩的方法得到的声音文件,它保持了 CD 激光唱片的立体声、高音质的优点,压缩比可高达 12:1 或更高。MP3 音乐在市场上和网络上都非常普及。

3. 图形

图形(Graphic)是指用计算机绘图工具绘制的画面,由各种点、线、面、体组成,机械结构图、建筑结构图等都是典型的图形。图形有二维(2D)图形和三维(3D)图形之分。二维图