



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
普通高等学校计算机教育“十二五”规划教材

中文 Authorware 多媒体制作教程

(第3版)

MULTIMEDIA APPLICATIONS BY
AUTHORWARE
(3rd edition)

冯建平 符策群 孙洪涛 等 ◆ 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

普通高等学校计算机教育“十二五”规划教材

中文 Authorware 多媒体制作教程

(第3版)

*MULTIMEDIA APPLICATIONS BY
AUTHORWARE
(3rd edition)*

冯建平 符策群 孙洪涛 等 ◆ 编著

人 民 邮 电 出 版 社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

中文Authorware多媒体制作教程 / 冯建平等编著
— 3版. — 北京: 人民邮电出版社, 2012.10
普通高等学校计算机教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-115-29279-7

I. ①中… II. ①冯… III. ①多媒体—软件工具—高等学校—教材 IV. ①TP311.56

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第208201号

内 容 提 要

Authorware 是功能强大、容易学习的多媒体制作工具软件, 特别适用于非专业程序人员开发多媒体软件。

本书以教与学的形式对 Authorware 7.0 多媒体软件进行了由浅入深的讲解, 内容包括: 多媒体开发基础知识、Authorware 基础、显示图标、动画图标、声音与数字电影图标、媒体导入、交互图标、判断分支、框架图标和导航图标、计算图标、变量、函数、表达式和脚本语句的应用、库、模块和知识对象的应用等。全书提供了 44 个实例, 每个实例均有详细的讲解, 而且还提供了大量的练习题。

本书具有图文并茂, 由浅入深, 融教学与实例于一体等特点。书中的所有实例都是作者根据教学需要精心准备的, 操作性很强, 读者只要认真阅读, 参照实例, 按照书中所讲述的步骤操作, 就可掌握讲授的内容。

本书可作为本科师范院校课件制作的教材, 也可作为广大计算机爱好者自学 Authorware 7.0 的参考书。

普通高等学校计算机教育“十二五”规划教材 中文 Authorware 多媒体制作教程 (第 3 版)

- ◆ 编 著 冯建平 符策群 孙洪涛 等
责任编辑 邹文波
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市海波印务有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 18.5 2012 年 10 月第 3 版
字数: 486 千字 2012 年 10 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-29279-7

定价: 37.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

第3版前言

Authorware 是 Macromedia 公司推出的一种使用方便、功能强大的多媒体制作工具软件。它以图标和流程线构成程序，形象直观，易于学习和掌握，特别适用于非专业程序人员开发多媒体软件。Authorware 功能强大，可以导入多种格式的文本、图形图像、声音、视频、动画、电影等素材，被誉为多媒体创作的“大导演”，用它制作出多种交互式多媒体产品，例如，多媒体演示课件、多媒体电子书系统、模拟实验、培训练习、多媒体交互式教学系统和多媒体数据库等。

本书在第2版的基础上进行修改。针对不足,修改了第1章多媒体设计基础知识;充实了上机实验,上机实验由原来的13个增加到20个,并且难度有所加强。全书共12章,第1章介绍多媒体课件设计基础知识,第2章介绍 Authorware 基础知识,第3章介绍图形图像和文本处理,包括显示图标、等待图标、擦除图标和群组图标等,并给出4个实例;第4章和第5章介绍声音、数字电影、DVD 图标、GIF 动画、Flash 动画、QuickTime 视频等文件的导入与使用,给出4个实例;第6章介绍5种类型的基本动画使用,给出9个实例;第7章是本书的重点,也是 Authorware 的重点难点部分,介绍11种类型的交互控制,通过16个实例讲解如何灵活使用交互图标;第8章决策判断分支控制,给出3个实例;第9章框架与导航,介绍跳转的方式与超文本的建立与链接;第10章介绍变量、函数和表达式,以及一些 Authorware 系统变量和系统函数的使用方法;第11章介绍库、模块和知识对象,以及如何高效率开发 Authorware 多媒体产品的方法;第12章介绍作品的打包与组织发行。

全书采用任务驱动的案例教学方式,将介绍知识与实例分析融为一体。读者可以一边编写程序,一边学习,逐步掌握 Authorware 7.0 的操作方法和提高程序设计的水平。全书提供了 44 个实例和几十个练习题,程序实例有详细的讲解,容易看懂、便于教学。

本书主要由冯建平、吴丽华、符策群、孙洪涛、李富芸、刘宇翔、肖华等编写。全书共12章,第1章、第2章、第8章由冯建平编写,第4章、第5章、第9章由孙洪涛编写,第6章、第11章由吴丽华编写,第3章由肖华编写,第7章由刘宇翔编写,第10章、第12章由李富芸编写,附录中的上机实验、常见变量、函数由符策群编写。在本书编写的过程中,得到了同行专家学者的大力支持,他们提出了许多好的意见和建议,在此一一表示感谢。

本书配有电子教案,书中所有实例程序及电子教案可从人民邮电出版社网站的下载区下载。具体网址为: <http://www.ptpedu.com.cn>。

编 者
2012年7月

目 录

第 1 章 多媒体课件设计基础	1
1.1 多媒体课件概述	1
1.1.1 多媒体课件	1
1.1.2 多媒体课件的特点	2
1.1.3 多媒体课件的分类	3
1.1.4 多媒体课件的基本要求	4
1.2 多媒体课件的制作过程	5
1.2.1 需求分析	5
1.2.2 教学系统设计	5
1.2.3 编写脚本	6
1.2.4 素材准备	6
1.2.5 课件制作	7
1.2.6 调试与评价	7
1.3 多媒体课件的环境要求	7
1.3.1 硬件环境要求	8
1.3.2 软件环境要求	13
1.3.3 应用环境要求	15
1.4 多媒体课件屏幕界面的设计	17
1.4.1 屏幕界面的重要性	17
1.4.2 课件界面设计的原则	17
1.4.3 屏幕界面的整体设计	18
1.5 多媒体课件交互方式的设计	18
1.5.1 交互设计的概念	18
1.5.2 交互设计的原则	19
1.5.3 常见的交互界面设计	19
1.6 多媒体课件导航策略的设计	20
1.6.1 导航设计的概念	20
1.6.2 导航设计的原则	20
1.6.3 常用的导航方法	20
习题一	21
第 2 章 Authorware 基础知识	22
2.1 Authorware 概述	22
2.1.1 Authorware 的主要特点	22
2.1.2 Authorware 7.0 新增功能	23
2.2 Authorware 7.0 系统配置要求与启动	24
2.2.1 系统配置要求	24
2.2.2 Authorware 7.0 的启动	24
2.3 Authorware 7.0 主界面	25
2.3.1 菜单栏	25
2.3.2 工具栏	29
2.3.3 设计图标工具栏	30
2.3.4 设计窗口	31
2.3.5 演示窗口	31
习题二	32
第 3 章 图形图像和文本的处理	33
3.1 显示图标及其应用	33
3.1.1 显示图标	33
3.1.2 演示窗口设置	34
3.1.3 绘图工具箱	35
3.1.4 保存程序	35
3.2 图形的绘制	35
3.2.1 直线的绘制和调整	36
3.2.2 椭圆与矩形的绘制和调整	36
3.2.3 圆角矩形的绘制和调整	37
3.2.4 多边形的绘制和调整	38
3.3 图形对象的放置	38
3.3.1 图形对象先后次序的放置	38
3.3.2 图形对象排列与对齐	39
3.3.3 多个对象的编辑	40
3.3.4 显示模式	40
3.4 文本对象的处理	41
3.4.1 文本的创建	41
3.4.2 文本的编辑	42
3.4.3 文字的属性设置	43
3.4.4 文本的导入	44
3.4.5 嵌入变量	45

3.4.6 动手实践: 阴影文字的制作	46
3.5 显示图标的属性与使用	47
3.5.1 显示图标的属性	47
3.5.2 编辑多个显示图标	49
3.5.3 动手实践: 欧姆定律的实验演示	50
3.6 图像的导入和属性	51
3.6.1 图像的导入	51
3.6.2 图像的属性	52
3.7 擦除与等待图标的应用	53
3.7.1 擦除图标的属性	53
3.7.2 等待图标的属性	53
3.7.3 动手实践: 旋转的风扇	54
3.8 群组图标的应用	55
3.8.1 群组图标的组合	55
3.8.2 群组图标的属性	56
3.8.3 动手实践: 显示一个汉字的笔画	57
3.8.4 动手实践: 发光的钻石	57
习题三	58
第 4 章 声音、数字电影图标	60
4.1 声音图标	60
4.1.1 声音概述	60
4.1.2 声音文件格式	61
4.1.3 声音对象的导入	62
4.1.4 声音对象属性的设置	63
4.1.5 媒体同步	64
4.1.6 压缩声音	65
4.1.7 动手实践: 实现卡拉 OK 滚动字幕	66
4.2 数字电影图标	67
4.2.1 数字电影概述	67
4.2.2 电影图标支持的文件格式	68
4.2.3 数字电影的导入与属性设置	69
4.2.4 动手实践: 电影与音乐同步	72
4.2.5 动手实践: 给电影配音和配字幕	73
习题四	75

第 5 章 视频与动画文件的导入 76

5.1 DVD 视频图标	76
5.1.1 硬件设备的使用与加载	76
5.1.2 DVD 视频的属性设置	77
5.2 GIF 动画导入	78
5.2.1 导入 GIF 动画	78
5.2.2 设置 GIF 动画的属性	79
5.3 Flash 动画导入	81
5.3.1 导入 Flash 动画	81
5.3.2 设置 Flash 动画的属性	82
5.4 QuickTime 视频文件导入	83
5.4.1 导入 QuickTime 文件	83
5.4.2 设置 QuickTime 文件的属性	84
5.4.3 动手实践: 一组视频叠加播放的实例	85
习题五	87

第 6 章 动画设计 88

6.1 动画图标的类型与特点	88
6.2 指向固定点的动画 Direct to Point	89
6.2.1 移动对象与移动属性的设置	89
6.2.2 移动对象的层属性	90
6.2.3 动手实践: 遨游的鱼儿	91
6.3 指向固定路径的终点动画 Path to End	92
6.3.1 移动路径与移动属性的设置	92
6.3.2 动手实践: 控制水分子热运动	94
6.3.3 动手实践: 万花筒	96
6.4 指向固定直线上的某点动画 Direct to Line	97
6.4.1 移动路径与移动属性设置	97
6.4.2 动手实践: 任意移动的气垫滑块	98
6.4.3 动手实践: 浏览画卷	99
6.5 指向固定路径上的任意点动画 Path to Point	100
6.5.1 移动路径与移动属性设置	100
6.5.2 动手实践: 控制卫星移动位置	101
6.5.3 动手实践: 圆形数字钟	102

6.6 指向固定区域内的某点动画	7.8.4 动手实践: 验证密码	151
Direct to Grid	7.9 按键响应	153
6.6.1 移动路径与移动属性设置	7.9.1 按键响应及其属性设置	153
6.6.2 动手实践: 自动下棋	7.9.2 动手实践: 按键单选题	155
6.6.3 动手实践: 小球沿正弦轨迹运动	7.10 时间限制响应	156
习题六	7.10.1 时间限制响应的属性设置	157
第7章 交互控制	7.10.2 动手实践: 抢答题制作	158
7.1 交互作用分支结构	7.11 重试限制响应	158
7.1.1 交互的类型与特点	7.11.1 重试限制响应的属性设置	158
7.1.2 交互响应的属性设置	7.11.2 动手实践: 限次猜数	159
7.1.3 交互图标属性设置	7.12 事件响应	160
7.2 按钮响应	7.12.1 事件响应的属性设置	161
7.2.1 按钮响应及其属性设置	7.12.2 动手实践: 日历 Active 控件的使用	161
7.2.2 动手实践: 星空动画	习题七	163
7.3 热区域响应	第8章 决策判断分支控制	165
7.3.1 热区域响应及其属性设置	8.1 决策判断分支结构的组成	165
7.3.2 动手实践: 几何画板	8.2 决策判断分支结构的设置	165
7.3.3 动手实践: 控制电影的播放	8.2.1 决策判断图标的属性设置	166
7.4 热对象响应	8.2.2 分支的属性设置	167
7.4.1 热对象响应及其属性设置	8.2.3 决策判断图标的基本使用演示	167
7.4.2 动手实践: 会说话的月亮	8.3 决策判断应用举例	170
7.5 目标区响应	8.3.1 动手实践: 钻石发光	170
7.5.1 目标区响应及其属性设置	8.3.2 动手实践: 随机抽取的抢答题	171
7.5.2 动手实践: 拼图游戏	8.3.3 动手实践: 算数减法测试	173
7.5.3 动手实践: 浏览超大图像	习题八	174
7.6 下拉菜单响应	第9章 框架与导航	176
7.6.1 下拉菜单响应及其属性设置	9.1 导航结构的组成及功能	176
7.6.2 动手实践: 简单考试系统制作	9.2 框架图标	177
7.7 条件响应	9.2.1 框架图标的属性	177
7.7.1 条件响应及其属性设置	9.2.2 页图标	178
7.7.2 动手实践: 交通红绿灯	9.2.3 导航控制	178
7.7.3 动手实践: 猜数游戏	9.2.4 动手实践: 图片浏览	178
7.8 文本输入响应	9.3 导航图标	180
7.8.1 文本输入响应及其属性设置	9.3.1 导航图标的属性	181
7.8.2 动手实践: 填空题小测验	9.3.2 直接跳转与调用	184
7.8.3 动手实践: 物理行程		

9.3.3 动手实践: 百科知识	185	11.2 模块的使用	211
9.4 超文本	186	11.2.1 模块的概念	211
9.4.1 超文本对象的建立与链接	186	11.2.2 模块的创建与使用	211
9.4.2 动手实践: 超链接音乐	188	11.3 知识对象的使用	212
习题九	189	11.3.1 知识对象的概念	212
第10章 变量、函数和表达式	191	11.3.2 知识对象的种类	213
10.1 概述	191	11.3.3 模块选择板	217
10.2 变量	191	11.3.4 动手实践: 用滑动条控制小球运动速度	218
10.2.1 变量的数据类型	191	11.3.5 动手实践: 制作信息提示对话框	220
10.2.2 系统变量与自定义变量	192	11.3.6 动手实践: 制作多项选择题	222
10.2.3 变量的使用场合	193	习题十一	227
10.2.4 变量属性的设置	194	第12章 作品的打包与发行	228
10.3 函数	196	12.1 文件的组织	228
10.3.1 函数的类型	196	12.1.1 素材的组织	228
10.3.2 函数的参数和返回值	196	12.1.2 作品发行时包含的文件	229
10.3.3 函数的使用场合	197	12.2 文件的打包发行	230
10.3.4 函数属性的设置	197	12.2.1 源文件的打包	230
10.3.5 导入外部扩展函数	198	12.2.2 库文件的打包	231
10.4 表达式	199	12.2.3 一键发布	231
10.4.1 运算符的类型	199	12.2.4 自动播放程序的编写	237
10.4.2 运算符的优先级	200	习题十二	237
10.4.3 表达式	201	附录A 上机实验	238
10.5 语句	201	附录B Authorware 7.0 常用系统变量一览表	257
10.5.1 条件语句	201	附录C Authorware 7.0 常用函数一览表	266
10.5.2 循环语句	202	附录D 多媒体课件脚本实例	281
10.5.3 动手实践: 编写代码	204	参考文献	288
习题十	205		
第11章 库、模块和知识对象	207		
11.1 库的使用	207		
11.1.1 库窗口	207		
11.1.2 库文件的建立	208		
11.1.3 库文件的编辑	209		
11.1.4 链接的建立与断开	209		

第 1 章

多媒体课件设计基础

【本章概述】

本章主要介绍多媒体课件的特点、分类、要求和制作过程，介绍多媒体课件的环境要求，并详细论述界面设计、交互方式和导航策略的概念、原则和方法。

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。多媒体技术的各种特点最适用于教育领域，它具有形象直观、新颖多样、高效集成、交互反馈、易保存、易利用以及网络化等特点，可以以最自然、最容易接受的多媒体形式使人们接受教育，不但扩展了信息量、提高了知识的趣味性，还增加了学习的主动性和科学准确性。作为多媒体课件的设计者，首先要了解多媒体课件的一些基础知识。

多媒体课件不同于一般的多媒体软件，它是一种适合某类教学对象，专门辅助某个学科的教学媒体。本章将介绍多媒体课件的一般概念、特点、类型和要求，介绍多媒体课件设计的环境、原则、过程等。

1.1 多媒体课件概述

1.1.1 多媒体课件

多媒体课件是根据教学大纲的要求和教学的需要，经过严格的教学设计，并以多媒体的表现方式和超媒体结构编制而成的课程软件。应用多媒体技术设计和编制的多媒体课件，具有综合处理图文声像的能力，改变了传统教学中将知识信息仅以单一视觉或听觉表现的方法，使学生能通过多种感官获取知识信息，增强理解能力，提高教学效率。

1959 年美国 IBM 公司研制成功了第一个计算机辅助教学（CAI）系统，宣告人类开始进入计算机教育应用时代。目前，计算机辅助教学已经成为人们非常熟悉的名词，它不仅仅是一项重要的技术，而且代表一个十分广阔的计算机应用领域。

多媒体课件是计算机多媒体技术在教育领域中应用的典型范例，它是新型的教育技术和计算机应用技术相结合的产物，其核心内容是指以计算机多媒体技术为教学媒介而进行的教学活动。多媒体课件的主要表现形式是：利用数字化的声音、文字、图片以及动态画面，形象展现学科中的可视化内容，强化形象思维模式，使性质和概念更易于接受。多媒体课件本身也具备互动性，提供了学生自学的机会。它以传授知识、提供范例、自我上机练习、自动识别概念和答案等手段展开教学，使受教育者在自学中掌握知识。实践证明，多媒体课件从真正意义上优化了课堂教学，

提高了课堂教学效率,当前在教育界得到了广泛的应用。

1.1.2 多媒体课件的特点

多媒体课件是教学活动中一个很好的辅助工具,它可以帮助师生解决一些用传统教学手段难以表述或表现的知识点。由于多媒体课件是基于多媒体计算机技术的,具有集成性、交互性、控制性等特点,从而使多媒体课件呈现出以下特点。

1. 教学信息显示形象直观

教学信息显示方式包括文字、图像、图形、声音、视频图像、动画等多种形式。利用这些显示方式,向学生传授知识,比传统的教师在黑板上书写更直观、形象,更具有吸引力,可以为学习者创设多样化的情境,使学生获得生动形象的感性素材。

2. 教学过程的交互环境

在多媒体课件中,计算机可以利用人机交互的手段和快速的计算处理能力,根据现实情况模拟各种现象与场景,扮演与学生友好合作、平等竞争的环境。提供图文并茂、丰富多彩的人机交互式学习环境,使学生能够按自己的知识基础和习惯爱好选择学习内容,而不是由教师事先安排好,学生只能被动服从,这样,将充分发挥学生的主动性,真正体现学生的认知主体的作用。

3. 教学资源的大容量

多媒体课件提供大量的多媒体信息和资料,创设了丰富有效的教学情境,学生可以通过这种丰富的学习资源,学会如何获取信息、探究信息,建构自己的知识结构,培养学生的学习能力。这是其他教学资源,如投影片、幻灯片难以做到的。

4. 教学信息的超文本组织

超文本是按照人的联想思维方式非线性地组织管理信息的一种先进的技术。由于超文本结构信息组织的联想式和非线性,符合人类的认知规律,所以便于学生进行联想思维。另外,由于超文本信息结构的动态性,学生可以按照自己的目的和认知特点重新组织信息,按照不同的学习路径进行学习。超文本已经不仅仅是一种技术问题,还是一种思维方式,它为学习者提供了多种适合不同学习对象的教学方案和学习路径。

5. 教学信息传输的网络化

因特网的发展使计算机的发展跨入新的历史阶段,它实现了全球的资源共享和信息通信。多媒体教学研究的发展,利用网络资源,采用多机交流的形式进行教学已是潮流。教师在教学过程中不仅能通过网络与学生交流信息,而且教学已经不限于一间教室或一所学校,完全打破了传统的班级教学模式,发展到了不同地域、不同时间的合作和探索学习,学生可以通过网络即时得到帮助和反馈。计算机网络化,为教师、学生和家长之间提供了可以相互交流、相互学习的平台。

6. 教学信息处理的智能化

虽然实现信息处理的智能化还有一定的难度,但现在已经取得了一些突破,如具有学生模型的阅读软件、具有自动批改的作文教学软件的研究已取得很好的成果。这些现代教育技术的优势,将十分有利于因材施教,有利于个性的发展。

7. 教学模式的游戏化

在多媒体课件中,学生可以很轻松地游戏环境中愉快地完成学习任务,这种把教学渗透在游戏中,能产生一种生动与轻松的学习氛围,激发学习者兴趣的游戏化教学课件逐渐得到关注。用游戏方式促使学习者自发、自愿地进行学习,使学生在不知不觉中进入学习状态。电子游戏作

为一种教育资源,潜质丰富,特别是融入课件具有深刻的现实意义。它拓宽了课件资源领域,拓宽了学习方式和教学方式,是一种可行的、操作性很强的课件开发新思路。

1.1.3 多媒体课件的分类

随着多媒体技术的发展和普及,它已广泛应用于教学过程中,并逐渐形成各种各样的教学模式。这些教学模式所使用的课件有很大不同,并各有其应用环境和需求,下面介绍几种典型的多媒体课件。

1. 教学演示型

教学演示型的课件应用于课堂教学中,在多媒体计算机教室中,由教师向全体学生播放多媒体课件,演示教学过程,创设教学情境,进行示范教学。在创设教学情境或进行标准示范时,将抽象的教学内容用形象具体的形式表现出来。

教学演示型主要是为了解决某一学科的教学重点或难点而开发的,注重对学生的启发和提示,反映问题解决的全过程,揭示教学的内在规律,将抽象的教学内容用形象具体的动画等形式表现出来。

2. 自主交互型

自主交互型课件具有完整的知识结构,能反映一定的教学过程和教学策略,提供相应的练习供学生进行学习和评价,并设计许多友好的界面让学生进行人机交互活动。利用自主交互型多媒体课件,可以让学生在个别化的教学环境下自主地进行学习。

自主交互型课件的基本教学过程是:教学以单元为主,将知识分解成许多相关的知识点呈现,再通过提问问题,检查学生的掌握情况。在教学过程中,计算机能时刻监视学习的进程,通过学生的即时反馈,决定是学习新的内容,还是复习所学过的内容,目标达到后进入下一主题。在多媒体教学中,自主交互型课件的教学内容可图文并茂、声色俱全,使交互形式更为生动活泼。

3. 操作练习型

操作练习型课件主要通过练习的形式来训练、强化学生某方面的知识或能力,在多媒体网络教室的环境下,利用专门的教学功能进行专业技能的展示。

操作练习型课件主要是通过问题的形式来训练和强化学生某方面的知识和能力,它包括题目的编排,学生回答信息的输入,判断回答以及反馈信息的组织,记录学生成绩等。它的基本过程是:由计算机向学生逐个呈现问题,让学生回答,然后计算机判断学生是否回答正确。如果正确,则给予肯定和赞扬,进入下一个问题。如果不正确,则给予提示帮助,并再给一次回答机会,或者直接显示正确答案。如果学生遇到不会做的题,可以请求系统呈现提示帮助信息,或请求讲解。按照这样的方法,通过让学生回答一组难度渐增的问题,可以达到巩固所学知识和掌握基本技能的目的。

4. 教学模拟型

教学模拟型课件也称仿真型课件,用计算机模拟真实的自然现象或社会现象。课件主要提供学生与模型间某些参数的交互,从而模拟出事件的发展结果,如化学中的各种化学反应,飞机和汽车的驾驶操纵等。这种课件由于给予学生操作手段和使用方法的提示,容易引起学生的兴趣,达到加深理解的效果,有利于培养学生解决问题的能力。教学模拟型课件克服了许多真实试验的困难,在许多场合下具有不可替代的作用。

5. 合作学习型

合作学习型指在计算机网络通信工具的支持下,学生们不受地域和时间上的限制,进行互教

互学、小组讨论、小组联系、小组课题等合作性学习。与传统的自主交互学习截然不同,自主交互学习注重于人机交互活动对学习的影响,而合作学习强调计算机支持同伴之间的交互活动。

6. 娱乐学习型

娱乐学习型课件与一般游戏软件有很大的不同,它主要基于学科的知识内容,寓教于乐,通过游戏形式,教会学生掌握学科的知识 and 能力,并激发学生学习的兴趣。这种课件要求趣味性较强。

1.1.4 多媒体课件的基本要求

多媒体课件不同于一般的多媒体作品,它在设计中有一定的基本要求。多媒体课件是按照教学大纲的规定,根据教学的目的和要求而制作的,它充分运用图文声像多种形式表现特定的教学内容,它的特点是教学节奏快,知识传输量大,教学效率高。但如果设计不当,会造成不利的影响,不能发挥学生更多的思维、想象、联想的余地,使学生的学习停留在感性认识阶段,难以使认识升华成理性知识,不利于培养学生的能力和发展智力,所以必须采用科学的方法来丰富的教学内容。必须突出艺术效果,把美学的基本理论贯穿于教学设计的全过程,使之达到“寓教于乐”的作用。为此,在多媒体课件设计中,要注意充分激发学生的学习兴趣 and 求知欲,调动学生的学习主动性和积极性。在设计多媒体课件时,要注意以下 4 方面要求。

1. 教育性要求

教育性是多媒体课件的最根本的属性,它要求多媒体课件按照教学大纲的规定,根据教学的目的和要求,用多媒体计算机技术实现有效的控制和播放来达到实施教学的目的。它要求多媒体课件要有明确的教学目的,特定的教学对象,生动活泼的教学形式,并有助于突出重点和难点,能充分体现教学规律。要根据不同的学科、不同的课题,围绕各自的教学主线展开。内容选择、深浅难易程度的确定要依据不同的教学对象。教学形式要生动活泼,教学过程要灵活多样,突出教学主体内容,发挥视听媒体的特长,加深对重点问题的渲染和剖析,充分体现教学规律。

2. 科学性要求

在多媒体课件中,科学性主要反映在系统严谨、实用新颖和规范正确上。

- 系统严谨:要求课件的结构系统完整,层次分明;内容的范围、深度和教学目的要明确;定义的表述,原理的论证,现象的描述要严密并具有逻辑性。
- 实用新颖:教学内容充实和具体;选材、例证要具有典型性和代表性;教学内容的表现形式要新颖多样;并用正确的方法解决与本课件相关的实际问题。
- 规范正确:概念、定理、规律、原理等内容的表达准确,解释、说明、引申正确无误;文字、语言使用规范,量纲符合国标的规定,引用数据可靠;图文声像等多媒体信息的真实度和可信度要高,能反映事物发展的规律;操作、示范以及模拟动作要准确。

3. 艺术性要求

多媒体课件通过科学与艺术的结合,使教育更有成效。艺术是以情动人、以情感人,用形象体现本质,在表现教学内容时尽量运用完美的艺术形式表达。在坚持科学性的前提下,尽量运用完美的艺术形式表现教学内容,从而取得事半功倍的教育效果。比如,通过视听组合所产生的效果影响学生的兴趣和爱好,使他们产生情感的共鸣和转移;通过人机交互作用等各种形式,调动学生的积极情绪,加强情感交流,提高他们的创造意识;采用适当的教学表现形式,使教学过程有序、完整、自然;画面形象新奇,有一定的艺术技巧,这样可以激发学生兴趣,强化感知,引起注意。

4. 技术性要求

技术性要求主要反映在运行环境的选择, 人机操作界面的设计, 图文声像素材的制作和编辑, 软件的调试与播放等技术问题上。它直接影响多媒体课件设计与制作技术水平的高低, 也直接影响教学效果。

1.2 多媒体课件的制作过程

多媒体课件是一种多媒体技术在教学上的应用软件, 它的设计与其他软件设计相同, 主要经过需求分析、教学系统设计、脚本编写、课件编制、测试评价等过程, 如图 1-1 所示。

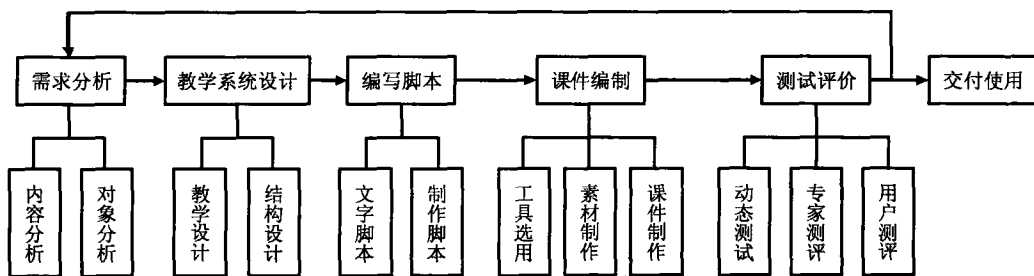


图 1-1 多媒体课件开发流程图

1.2.1 需求分析

1. 内容分析

在多媒体课件开发的第一阶段, 首先要明确教学内容, 明确教学中的重点和难点, 明确哪些可以替代传统教学, 哪些可以用课件提高教学效率。

2. 对象分析

不同年龄阶段的学生其认知结构有很大的差别, 对象分析就是对学习者特征的分析, 它包括学习者的年龄、受教育水平、阅读能力水平、原有知识结构、掌握计算机的水平等。多媒体课件的设计必须与学生年龄特征相适应, 帮助学生由直觉思维向抽象思维过渡, 要引导学生学习抽象概念, 逐步提高学生的逻辑思维能力。

1.2.2 教学系统设计

教学系统设计是多媒体课件开发过程中最重要的一环, 它是形成多媒体课件设计总体思路的过程, 决定了后续开发的方方面面。课件开发中的设计工作可以分为教学设计和课件结构设计等环节。

1. 教学设计

教学设计是关键的一环, 主要有学生特征的分析、教学目标的确定、多媒体信息的选择、教学内容知识结构的建立和形成性练习的设计等。教学设计要注重教学目标及教学内容分析, 注重情境创设, 强调情境在学习中的重要作用, 注重信息资源设计, 强调利用各种信息资源来支持学习。最终形成一个优化的教学系统结构。

2. 课件结构设计

由于多媒体课件的信息量大且要求具有友好的交互性, 因此, 必须认真设计多媒体课件的系

统结构,以保证多媒体课件能达到最佳的教学效果。多媒体课件的结构实质上就是多媒体教学信息的组织与表现方式,它定义了课件中各部分教学内容的相互关系及其发生联系的方式,反映了整个课件的框架结构和基本风格。

课件结构设计通常包括如下内容。

(1) 软件封面的显示方式。

软件封面是教学软件与学习者的第一个交互界面,用于说明多媒体课件所包含的主要内容。

(2) 建立信息间的层次结构和浏览顺序。

层次结构和浏览顺序是教学信息间的逻辑结构和相互间的联系,如某个知识点或教学内容应隶属于哪一层次结构,这一层次结构可用哪些媒体信息表示,这些媒体信息的排列顺序如何等。只有建立了一个良好的层次结构和浏览顺序,才能使学习者很容易地找到所需的信息而不至于无所适从。

(3) 确定信息间的跳转关系。

交叉跳转,即多媒体课件的导航设计,它是指从某个具体的信息或主题跳转到与其相关的另一个信息或主题。交叉跳转的确定会影响多媒体课件开发的难易程度以及教学软件的使用效果。

1.2.3 编写脚本

前面的教学系统设计只是确定了软件开发的思路方法,但其中具体的细节问题则需要通过编写脚本的形式来加以描述和体现,并将脚本作为多媒体课件开发与制作的直接蓝本。

多媒体课件的脚本分为文字脚本和制作脚本,这里将它们分别称为 A 类脚本和 B 类脚本。文字脚本(A 类脚本)是按照软件教学设计的要求进行描述的一种形式,制作脚本(B 类脚本)是按照软件系统设计的要求进行描述的一种形式,具体实例见附录 D。

1. 文字脚本

文字脚本描述多媒体课件的整体形态,即按照教学过程的先后顺序,描述每一环节的教学内容及其呈现方式。一般情况下,文字脚本的编写由学科专业教师来完成。完整的文字脚本包含有学生的特征分析,以便对学生进行有针对性的教学;包含教学目标的描述,以便明确教学内容和检查学生能否达到预期效果;包含知识结构流程图,以便用来分析各单元内容知识点与知识点的相互关系及其联系;包含问题的编写,以便提出一些问题,供学生思考的同时,用来检查学生对内容的掌握情况。

2. 制作脚本

设计制作脚本就是需要设计者依据使用者编写的文字脚本,站在使用者的角度来考虑和分析问题,将文字脚本改写成制作脚本,其中主要考虑呈现各种媒体信息内容的位置、大小和显示特点。制作脚本的具体内容包括:封面设计、界面设计、结构安排、链接关系的描述、制作脚本卡片等。

1.2.4 素材准备

多媒体课件中可以使用的信息有文本、图形、图像、动画、视频、音频等,这些信息称为多媒体素材。在实际制作课件的过程中,准备素材消耗的时间和人力常常是最多的一个环节。例如,要制作一个生物课件,需要收集与本课相关的图片、动画、声音等素材。这些素材有的可以找到,但需要进行加工和处理才能够使用;有的却不容易找到,只有自己进行制作。没有图片就需要使用图像处理软件绘制,没有动画就需要使用动画制作软件制作,没有声音就需要使用“录音机”程序来录制等,所有这些花费的时间将远远超过制作课件的时间。由此可见,掌握获取素材和处理素材的方法和技巧是非常重要的。

1.2.5 课件制作

根据制作脚本的要求,利用现有的多媒体制作工具或通用计算机语言,将多媒体素材进行整合,整合的过程就是课件的制作。本教材课件制作采用的是 Macromedia 公司的 Authorware 专业课件制作软件,它是目前国际流行的一种多媒体创作工具,是一种以图标为基础的,基于流程图方式的编辑工具。它提供了 14 种用以表现不同数据对象的编辑图标和 10 种在人们日常生活、工作中经常被采用的交互形式。它的最大特点就是拥有灵活、丰富多彩的人机交互方式,可以导入各种多媒体素材,易学易用,为非计算机专业人员提供了一种良好的多媒体创作工具。

1.2.6 调试与评价

对正在制作过程中的或是已经制作完成的课件进行反复调试和修改是必不可少的。由于在制作过程中,开发人员和最终用户之间对课件的理解上存在一定偏差,这就要求开发人员经常要对课件进行修改和调试,以适应各方面的需求。尤其在正式公开出版发行一个课件产品之前,必须进行必要的测试和评价。

1. 运行调试

运行调试是在课件的编制过程中随时进行的。在系统编辑过程中,开发人员可以运行系统,并设置断点,跟踪系统的运行状态。也可以逐段运行,观察系统编辑后的效果,并随时中断系统运行,返回到编辑状态。

在课件基本完成后进行测试,测试者一般为选好的模拟用户,测试的目的是排除软件中较为明显的错误与缺陷,尤其是技术方面的缺陷。

2. 课件评价

对多媒体课件的评价就是衡量和估计这个课件对学生的教育价值,判断其应用效果。编制出来的多媒体课件应该用到实际的教学环境中,进行计算机辅助教学活动。利用多媒体软件进行辅助教学,可采用课堂辅助教学或个别化教学方式。利用多媒体课件进行课堂辅助教学时,要设计好课堂教学过程结构,注意多媒体课件在课堂中的使用时机和使用方法。经过教学试用,发现在编制调试阶段未能发现的技术错误和不足,通过修改程序,使程序能正常工作。

在多媒体课件的开发过程中,教学效果的评价分析应分为两部分进行:一部分是分析课件本身对教学效果的影响,可以使开发者清楚地看到软件结构、素材质量以及编制质量对教学效果的影响,从而能发现问题的所在,尽快改进教学软件的不足之处;另一部分是学习内容与学习水平的确定、媒体内容的选择与设计以及教学过程结构的设计对教学效果的影响,将有助于对学习内容与学习水平进行更深入细致的分析,有助于选择最佳的媒体内容,有助于设计出更好的教学过程结构。因此,详细分析影响教学效果的因素对多媒体课件的开发有着重要的意义。

3. 交付使用

对于大型的多媒体课件,还应该制作多媒体课件的安装程序,将多媒体课件刻制成光盘,编写使用手册、制作多媒体课件的包装等。

1.3 多媒体课件的环境要求

多媒体课件的设计、制作与应用,都应该有一个好的环境。如果没有一个良好的硬件环境,

在具体操作中缺乏必要的设备，会影响工作进程；如果没有一个良好的软件环境，设计制作会做很多无用功，影响工作效率；如果没有一个良好的应用环境，课件的优势就不可能很好地发挥出来。目前，多媒体计算机及其辅助设备就是我们主要依靠的设备，计算机安装的系统软件和应用软件就是我们动手创作的工具，多媒体网络教室和多功能教室就是多媒体课件运行的主要环境。

1.3.1 硬件环境要求

1. 多媒体计算机

多媒体计算机是对基本计算机系统软件、硬件功能的扩充，它包括计算机主机及其外围设备，如图 1-2 所示。

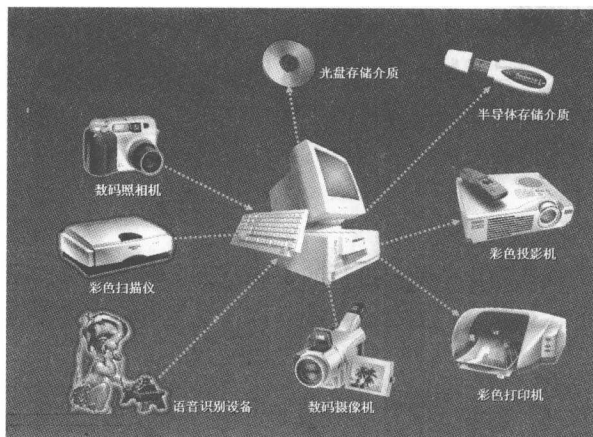


图 1-2 多媒体计算机系统

多媒体计算机是多媒体课件制作系统中最基础的设备。通常，一台多媒体计算机性能的优劣，将直接影响到课件制作的效率。所以，一定要注意多媒体计算机的选购。尤其多媒体课件制作需要的容量相对较大，配置的硬盘、CPU 和内存的要求都较高。如果需要制作 3D 动画，显示卡要求就较高。当前好的多媒体计算机基本配置如表 1-1 所示。

表 1-1

多媒体计算机的基本配置

类别	配置
处理器	英特尔® 酷睿 i7 2600 处理器（3.8GHz）
内存	金士顿 DDR3 1600 8GB
硬盘	2TB 希捷（7200 转）硬盘
显示器	27 英寸 LCD
显示卡	微星 N460GTX Hawk 1024MB 显卡
光驱	DVD 刻录机
声卡	主板集成 2.1 声道
网卡	集成吉位网卡
操作系统	Windows Vista 操作系统

2. 光盘存储器和刻录机

光盘是利用激光进行读写信息的圆盘。光盘存储器系统是由光盘片、光盘驱动器和光盘控制

适配器组成的。常见类型的光盘存储器有 CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RW 等,如图 1-3 所示。

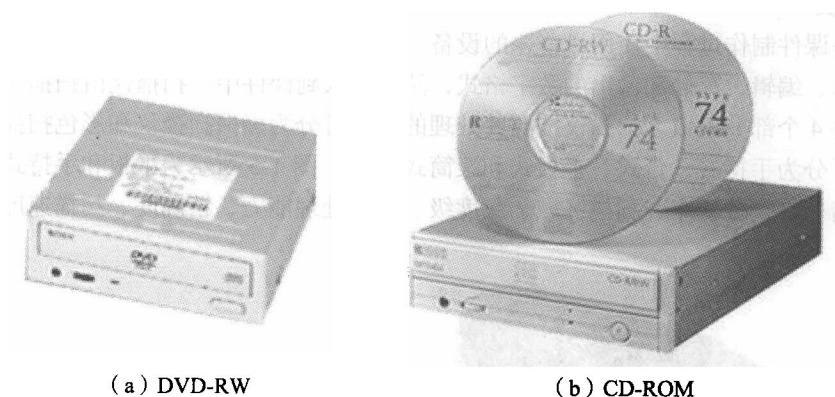


图 1-3 光盘驱动器

光盘存储器也是计算机上使用较多的存储设备。在计算机上用于衡量光盘驱动器传输数据速率的指标叫做“倍速”，一倍速率为 150KB/s。如果在一个 24 倍速光驱上读取数据，数据传输速率可达到 $24 \times 150\text{KB/s} = 3.6\text{MB/s}$ 。

CD-ROM（只读式压缩光盘）是最常见的光存储介质。CD-ROM 上的信息是由厂家在工厂中预先刻录好的，用户只能根据自己的需要选购。其特点是存储容量较大（可达 640 MB），复制方便，成本低廉，通常用于电子出版物、素材库和大型软件的载体。缺点是只能读取而不能写入。

CD-R 是一次性可写入光盘，但需要专门的光盘刻录机完成数据的写入。常见的一次性可写入光盘的容量为 650MB。写入后 CD-R 盘就同 CD-ROM 盘一样可以反复读取但不能再改写数据。例如，一次性可写入光盘 CD-R74 存储容量 650MB，记录时间 74min。

DVD-ROM 是一种可以读取 DVD 碟片的光驱，除了兼容 DVD-ROM、DVD-VIDEO、DVD-R、CD-ROM 等常见的格式外，对于 CD-R/RW、CD-I、VIDEO-CD、CD-G 等都要能很好地支持。DVD-ROM 一倍速率是 1.3Mbit/s，DVD-ROM 单面单层的容量为 4.7GB；单面双层的容量为 8.5GB；双面双层的容量可达到 17GB。目前有 4 种容量可供选择，分别为 4.7GB、8.5GB、9.4GB、17GB，而新出的“蓝光盘（Blue-ray Disc）”其数据存储量达 27GB。

DVD-RW 可以像磁盘一样进行反复读写，使用双层 DVD 刻录机在 DVD-R 盘片上可记录长达 4h 的高品质视频，或者保存高达 8.5GB 的数据、音乐、图片等。

3. 闪存存储器

闪存存储器又称 U 盘，是一种新型的移动存储设备，如图 1-4 所示。闪存存储器可以像在软硬盘上一样进行读写，它采用无缝嵌入结构，对于数据安全性提供了保障，具有很好的防震防潮性能，使用方便、可靠性高。擦写次数可达 100 万次以上，数据可保存 10 年之久，存储速度至少较软驱快 15 倍以上，且容量可依用户需求进行调整，对于大容量数据的存储或携带提供了更大的便利及更好的选择。其主要优越性如下。

- 无须驱动器和额外电源，只需从其采用的标准 USB 接口总线取电，可热插拔，真正“即插即用”。在插拔闪存存储器时，必须注意等指示灯停止闪烁时方可进行。

- 在 Windows ME/2000/XP、Mac OS 9.x/Mac OS X、Linux Kernel 2.4 下均不需要驱动程序，可直接使用。