

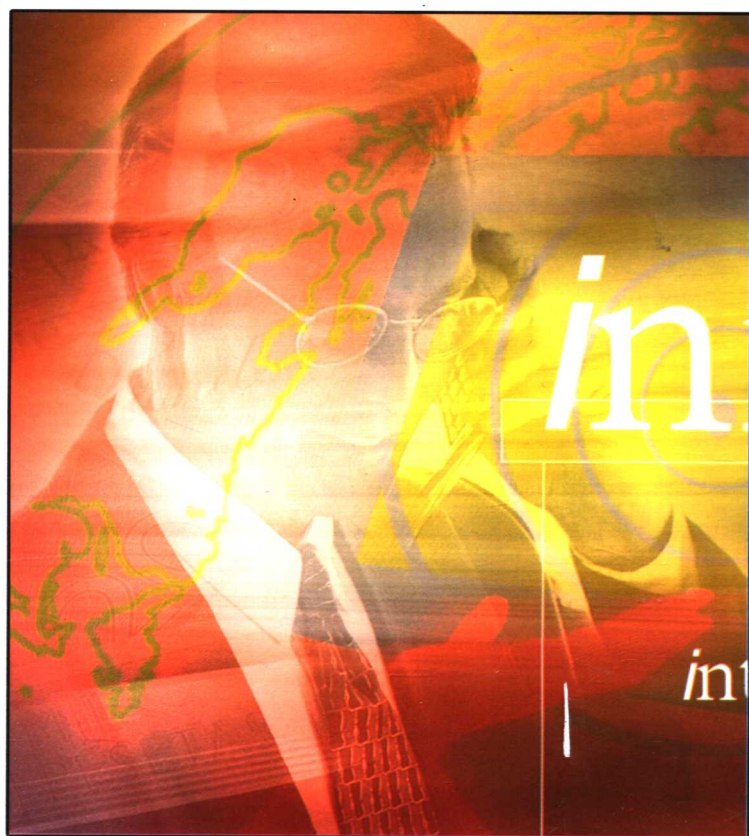
21世纪高等学校计算机基础教育系列教材

21 SHIJI GAODENG XUEXIAO JISUANJI JICHU JIAOYU XILIE JIAOCAI

中文 Authorware 多媒体制作

教程 (第二版)

■ 冯建平 符策群
蔺素珍 等 编著



21 世纪高等学校计算机基础教育系列教材

中文 Authorware 多媒体制作教程

(第二版)

冯建平 符策群 蔺素珍 等编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中文 Authorware 多媒体制作教程 / 冯建平, 符策群, 蔺素珍等编著. —2 版.

—北京: 人民邮电出版社, 2007.1

(21 世纪高等学校计算机基础教育系列教材)

ISBN 978-7-115-15413-2

I. 中... II. ①冯...②符...③蔺... III. 多媒体—软件工具, Authorware—高等学校—教材

IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 122037 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。

21 世纪高等学校计算机基础教育系列教材

中文 Authorware 多媒体制作教程 (第二版)

◆ 编 著 冯建平 符策群 蔺素珍 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 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 20

字数: 482 千字

2007 年 1 月第 2 版

印数: 23 001 ~ 24 500 册

2007 年 2 月北京第 2 次印刷

ISBN 978-7-115-15413-2/TP · 5775

定价: 28.00 元

读者服务热线: (010) 67170985 印装质量热线: (010) 67129223

第二版前言

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”，用它可以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。

本书在第一版的基础上进行修改，将介绍的 Authorware 6.5 改为 Authorware 7.0，另外，针对第一版的不足，增加了第 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 个实例列举达到对交互图标的灵活使用；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、蔺素珍、李富芸、刘宇翔、肖华等编写。其中，第 1、2、8、9 由冯建平编写，第 4、5 章由蔺素珍编写，第 6、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、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.ptpress.com.cn/download/index.asp>。

编 者

2006 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	6
1.2.2 教学系统设计	6
1.2.3 编写脚本	7
1.2.4 素材准备	7
1.2.5 课件制作	8
1.2.6 调试与评价	8
1.3 多媒体课件的环境要求	9
1.3.1 硬件环境要求	9
1.3.2 软件环境要求	14
1.3.3 应用环境要求	16
1.4 多媒体课件屏幕界面的设计	18
1.4.1 屏幕界面的重要性	18
1.4.2 课件界面设计的原则	18
1.4.3 屏幕界面的整体设计	19
1.5 多媒体课件交互方式的设计	20
1.5.1 交互设计的概念	20
1.5.2 交互设计的原则	20
1.5.3 常见的交互界面设计	20
1.6 多媒体课件导航策略的设计	21
1.6.1 导航设计的概念	21
1.6.2 导航设计的原则	22
1.6.3 常用的导航方法	22
习题一	23
第 2 章 Authorware 基础知识	24
2.1 Authorware 概述	24
2.1.1 Authorware 的主要特点	25
2.1.2 Authorware 7.0 新增功能	26
2.2 Authorware 7.0 系统配置要求与启动	27

2.2.1	系统配置要求	27
2.2.2	Authorware 7.0 的启动	27
2.3	Authorware 7.0 主界面	28
2.3.1	菜单栏	28
2.3.2	工具栏	33
2.3.3	设计图标工具栏	34
2.3.4	设计窗口	34
2.3.5	演示窗口	35
	习题二	36
第3章	图形图像和文本的处理	37
3.1	显示图标及其应用	37
3.1.1	显示图标	37
3.1.2	演示窗口设置	38
3.1.3	绘图工具箱	39
3.1.4	保存程序	40
3.2	图形的绘制	40
3.2.1	直线的绘制和调整	40
3.2.2	椭圆与矩形的绘制和调整	41
3.2.3	圆角矩形的绘制和调整	42
3.2.4	多边形的绘制和调整	42
3.3	图形对象的放置	43
3.3.1	图形对象先后次序的放置	43
3.3.2	图形对象排列与对齐	43
3.3.3	多个对象的编辑	45
3.3.4	显示模式	45
3.4	文本对象的处理	46
3.4.1	文本的创建	46
3.4.2	文本的编辑	46
3.4.3	文字的属性设置	48
3.4.4	文本的导入	49
3.4.5	嵌入变量	50
3.4.6	动手实践: 阴影文字的制作	51
3.5	显示图标的属性与使用	52
3.5.1	显示图标的属性	52
3.5.2	编辑多个显示图标	54
3.5.3	动手实践: 欧姆定律的实验演示	55
3.6	图像的导入和属性	56
3.6.1	图像的导入	56
3.6.2	图像的属性	57

3.7 擦除与等待图标的应用	58
3.7.1 擦除图标的属性	59
3.7.2 等待图标的属性	59
3.7.3 动手实践: 旋转的风扇	60
3.8 群组图标的应用	61
3.8.1 群组图标的组合	61
3.8.2 群组图标的属性	62
3.8.3 动手实践: 显示一个汉字的笔画	63
3.8.4 动手实践: 发光的钻石	63
习题三	64
第4章 声音、数字电影图标	66
4.1 声音图标	66
4.1.1 声音概述	66
4.1.2 声音文件格式	67
4.1.3 声音对象的导入	68
4.1.4 声音对象属性的设置	69
4.1.5 媒体同步	71
4.1.6 压缩声音	72
4.1.7 动手实践: 实现卡拉 OK 滚动字幕	72
4.2 数字电影图标	74
4.2.1 数字电影概述	74
4.2.2 电影图标支持的文件格式	74
4.2.3 数字电影的导入与属性设置	76
4.2.4 动手实践: 电影与音乐同步	79
4.2.5 动手实践: 给电影配音和配字幕	79
习题四	82
第5章 视频与动画文件的导入	83
5.1 DVD 视频图标	83
5.1.1 硬件设备的使用与加载	83
5.1.2 DVD 视频的属性设置	84
5.2 GIF 动画导入	85
5.2.1 导入 GIF 动画	86
5.2.2 设置 GIF 动画的属性	87
5.3 Flash 动画导入	88
5.3.1 导入 Flash 动画	88
5.3.2 设置 Flash 动画的属性	89
5.4 QuickTime 视频文件导入	91
5.4.1 导入 QuickTime 文件	91
5.4.2 设置 QuickTime 文件的属性	92

5.4.3 动手实践: 一组视频叠加播放的实例	93
习题五	95
第 6 章 动画设计	96
6.1 动画图标的类型与特点	96
6.2 指向固定点的动画 Direct to Point	97
6.2.1 移动对象与移动属性的设置	97
6.2.2 移动对象的层属性	98
6.2.3 动手实践: 遨游的鱼儿	99
6.3 指向固定路径的终点动画 Path to End	101
6.3.1 移动路径与移动属性的设置	101
6.3.2 动手实践: 控制水分子热运动	102
6.3.3 动手实践: 万花筒	105
6.4 指向固定直线上的某点动画 Direct to Line	106
6.4.1 移动路径与移动属性设置	106
6.4.2 动手实践: 任意移动的气垫滑块	107
6.4.3 动手实践: 浏览画卷	107
6.5 指向固定路径上的任意点动画 Path to Point	109
6.5.1 移动路径与移动属性设置	109
6.5.2 动手实践: 控制卫星移动位置	110
6.5.3 动手实践: 圆形数字钟	111
6.6 指向固定区域内的某点动画 Direct to Grid	113
6.6.1 移动路径与移动属性设置	113
6.6.2 动手实践: 自动下棋	114
6.6.3 动手实践: 小球沿正弦轨迹运动	115
习题六	116
第 7 章 交互控制	119
7.1 交互作用分支结构	119
7.1.1 交互的类型与特点	119
7.1.2 交互响应的属性设置	120
7.1.3 交互图标的属性设置	122
7.2 按钮响应	125
7.2.1 按钮响应及其属性设置	125
7.2.2 动手实践: 星空动画	128
7.3 热区域响应	132
7.3.1 热区域响应及其属性设置	132
7.3.2 动手实践: 几何画板	135
7.3.3 动手实践: 控制电影的播放	136
7.4 热对象响应	139
7.4.1 热对象响应及其属性设置	139

7.4.2 动手实践：会说话的月亮	140
7.5 目标区响应	141
7.5.1 目标区响应及其属性设置	141
7.5.2 动手实践：拼图游戏	143
7.5.3 动手实践：浏览超大图像	145
7.6 下拉菜单响应	147
7.6.1 下拉菜单响应及其属性设置	147
7.6.2 动手实践：简单考试系统制作	149
7.7 条件响应	151
7.7.1 条件响应及其属性设置	151
7.7.2 动手实践：交通红绿灯	152
7.7.3 动手实践：猜数游戏	153
7.8 文本输入响应	156
7.8.1 文本输入响应及其属性设置	156
7.8.2 动手实践：填空题小测验	160
7.8.3 动手实践：物理行程	161
7.8.4 动手实践：验证密码	162
7.9 按钮响应	164
7.9.1 按钮响应及其属性设置	165
7.9.2 动手实践：按钮单选题	166
7.10 时间限制响应	168
7.10.1 时间限制响应的属性设置	168
7.10.2 动手实践：抢答题制作	169
7.11 重试限制响应	170
7.11.1 重试限制响应的属性设置	170
7.11.2 动手实践：限次猜数	171
7.12 事件响应	172
7.12.1 事件响应的属性设置	172
7.12.2 动手实践：日历 Active 控件的使用	173
习题七	175
第8章 决策判断分支控制	177
8.1 决策判断分支结构的组成	177
8.2 决策判断分支结构的设置	178
8.2.1 决策判断图标的属性设置	178
8.2.2 分支的属性设置	179
8.2.3 决策判断图标的基本使用演示	179
8.3 决策判断应用举例	183
8.3.1 动手实践：钻石发光	183
8.3.2 动手实践：随机抽取的抢答题	183

8.3.3 动手实践: 算数减法测试	185
习题八	187
第9章 框架与导航	189
9.1 导航结构的组成及功能	189
9.2 框架图标	190
9.2.1 框架图标的属性	190
9.2.2 页图标	191
9.2.3 导航控制	191
9.2.4 动手实践: 图片浏览	191
9.3 导航图标	194
9.3.1 导航图标的属性	194
9.3.2 直接跳转与调用	197
9.3.3 动手实践: 百科知识	198
9.4 超文本	199
9.4.1 超文本对象的建立与链接	199
9.4.2 动手实践: 超链接音乐	201
习题九	203
第10章 变量、函数和表达式	204
10.1 概述	204
10.2 变量	204
10.2.1 变量的数据类型	204
10.2.2 系统变量与自定义变量	206
10.2.3 变量的使用场合	207
10.2.4 变量属性的设置	208
10.3 函数	210
10.3.1 函数的类型	210
10.3.2 函数的参数和返回值	210
10.3.3 函数的使用场合	211
10.3.4 函数属性的设置	211
10.3.5 导入外部扩展函数	212
10.4 表达式	214
10.4.1 运算符的类型	214
10.4.2 运算符的优先级	215
10.4.3 表达式	216
10.5 语句	216
10.5.1 条件语句	216
10.5.2 循环语句	217
10.5.3 动手实践: 编写代码	219
习题十	221

第 11 章 库、模块和知识对象	223
11.1 库的使用	223
11.1.1 库窗口	223
11.1.2 库文件的建立	224
11.1.3 库文件的编辑	225
11.1.4 链接的建立与断开	226
11.2 模块的使用	227
11.2.1 模块的概念	227
11.2.2 模块的创建与使用	227
11.3 知识对象的使用	228
11.3.1 知识对象的概念	228
11.3.2 知识对象的种类	229
11.3.3 模块选择板	233
11.3.4 动手实践：用滑动条控制小球运动速度	234
11.3.5 动手实践：制作信息提示对话框	238
11.3.6 动手实践：制作多项选择题	240
习题十一	246
第 12 章 作品的打包与发行	247
12.1 文件的组织	247
12.1.1 素材的组织	247
12.1.2 作品发行时包含的文件	248
12.2 文件的打包发行	249
12.2.1 源文件的打包	249
12.2.2 库文件的打包	250
12.2.3 一键发布	250
12.2.4 自动播放程序的编写	256
习题十二	257
附录 1 上机实验	258
附录 2 Authorware 7.0 常用系统变量一览表	277
附录 3 Authorware 7.0 常用函数一览表	286
附录 4 多媒体课件脚本实例	301
参考文献	308

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、原则和过程等。

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、交互性和控制性等特点，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，它为学生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,学生可以很轻松地在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,在多媒体电脑教室中,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、小组联系和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、想像、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

下四方面要求。

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、深度和教学目的要清楚明确；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。

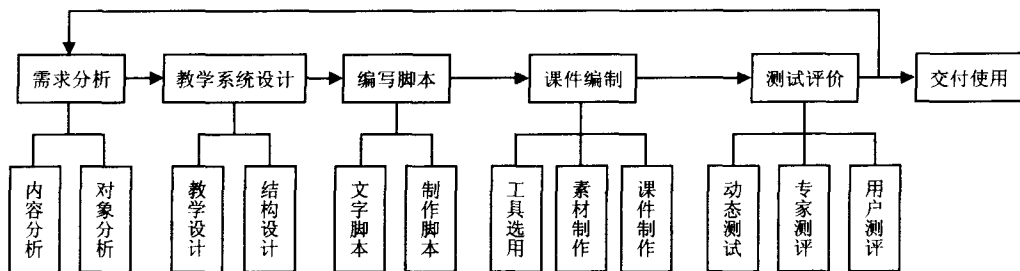


图 1-1 多媒体课件开发流程图

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、原有知识结构和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。