

多媒体CAI实用教程

刘锡祥 吕 彬 主编



KP 科学普及出版社

多媒体 CAI 实用教程

刘锡祥 吕彬 主编

科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

多媒体 CAI 实用教程/刘锡祥,吕彬主编. —北京:科学普及出版社出版,2007.5
ISBN 978-7-110-06595-2

I·多... II·①刘...②吕... III·多媒体-计算机辅助教学-软件工具-教材 IV·G434
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 063398 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书。

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

电话:010-62103210 传真:010-62183872

科学普及出版社发行部发行

北京长宁印刷有限公司印刷

*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:11.5 字数:270 千字

2007 年 5 月第一版 2007 年 5 月第一次印刷

印数:1-1200 定价:24.50 元

ISBN 978-7-110-06595-2/TP·176

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

目前,从大学、中学到小学,随着信息技术的不断发展,教育的信息化在不断的深入进行,这必将促进教育模式、教学内容、教学方法和教学手段的改革,也必将促进学生学习方式的重大变化。

多媒体课件制作可以说是目前信息技术教育的一个重要内容,它代表了教育领域中计算机应用技术发展的方向,是教育信息化的重要手段,它不仅有利于信息资源库的建设,也将是学科教学中教师备课的最佳选择之一。但目前有关多媒体课件制作的全面而又系统的教材还甚少。现有教材要么只讲理论,让学生及教师和读者不知道究竟该如何进行课件制作;要么仅讲课件制作工具,让读者在制作时缺少理论指导,造成教学软件的设计水平和制作质量不高;也有些书既讲到理论也讲到制作工具,但都泛泛而谈,缺少实用价值。

为了更好地满足大学、中学、小学教师多媒体爱好者制作多媒体课件的需要,我们从教育规律和多媒体课件的设计出发,以专业多媒体开发人员的得力助手、非专业人员制作多媒体课件的理想工具 Authorware 7.0 为主,理论联系实际,并结合大量的大、中小学课件,用通俗的语言系统而又翔实地介绍了多媒体课件的设计及 Authorware 7.0 软件的使用和课件的开发。该书既可以作为大中专院校的多媒体课程的教材,也可作为中小学教师多媒体课件培训教材,同时也可作为多媒体课件制作爱好者使用。

本书的作者都是从事计算机辅助教学及研究的教师,而且编写组是由北华大学计算机学院、教育科学学院、理学院等教师组成,成员制作的课件多次在国家及省里获奖。计算机辅助教学这门课是师范类学生的必修课,也是我校优秀课,学院有计算机辅助教学课程组。

我们从教育规律和多媒体课件的设计出发,并结合师范学生的特点,理论联系实际,并结合大量的大、中小学课程,用通俗的语言系统而又翔实地介绍了多媒体课件的设计课件的开发。课后还有大量针对中、小学的习题。

全书共分十四章,由其计算机学院、理学院和教育科学学院的多位多年从事多媒

体课件设计与制作、教学法教学的教师编写,其中第八章、第九章、第十二章由刘锡祥编写;第一章、第十章、第十一章、第十四章由吕彬编写;第三章、第六章、第七章、第十三章由曹梅编写;第二章由逢勃编写;第五章由官长海编写;第四章由范忠诚编写。书中选择了一些与计算机、数学、物理等学科有关的例子。

由于作者水平有限,书中不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编写组

2006年7月

编 委 会

主 编 刘锡祥 吕 彬

副主编 曹 梅 逢 勃

范忠诚 贺 华

宫长海 宫慧颖

张 威

责任编辑	杜筱进
封面设计	长 宁
责任校对	林 华
责任印制	安利平

目 录

第一章 多媒体课件设计方法	(1)
1.1 常见课件类型	(1)
1.1.1 个别辅导型课件	(1)
1.1.2 操作与练习型课件	(1)
1.1.3 模拟型课件	(1)
1.1.4 游戏型课件	(2)
1.1.5 咨询型课件	(2)
1.2 项目分析	(3)
1.2.1 问题的提出	(3)
1.2.2 可行性分析	(3)
1.2.3 教学需求分析	(3)
1.3 课件设计的基本要求	(3)
1.3.1 教育性	(3)
1.3.2 科学性	(3)
1.3.3 技术性	(4)
1.3.4 艺术性	(4)
1.4 总体设计	(4)
1.4.1 教学设计	(4)
1.4.2 结构设计与模块的划分	(4)
1.5 单元设计	(5)
1.5.1 文字脚本	(5)
1.5.2 制作脚本	(6)
1.5.3 交互设计	(6)
1.5.4 文档的分类	(7)
1.5.5 典型文档示例	(7)
习 题	(8)
第二章 Authorware 7.0 概述	(9)
2.1 Authorware 的主要特点	(9)
2.1.1 Authorware 的主要特点	(9)
2.1.2 操作界面	(9)
2.2 准备工作	(11)
2.3 创作一个简单的多媒体作品	(12)

2.4 文件保存、关闭和打开	(15)
第三章 显示图标 (Display)	(17)
3.1 显示图标简介	(17)
3.2 绘图工具的使用	(17)
3.2.1 绘图工具的使用	(17)
3.2.2 文本的输入及处理	(20)
3.3 显示图标的属性	(23)
3.3.1 图标内容预览框	(24)
3.3.2 显示属性区	(24)
3.3.3 布局设计区	(25)
3.4 外部文件的引用	(25)
3.4.1 引入外部文字	(25)
3.4.2 引入外部图片	(26)
3.5 显示图标应用实例	(27)
习 题	(31)
第四章 等待与擦除图标	(33)
4.1 等待图标	(33)
4.2 擦除图标	(33)
4.3 实例	(34)
习 题	(36)
第五章 让画面动起来	(37)
5.1 使用运动图标产生路径动画	(37)
5.2 运动类型及属性设置	(37)
5.3 在运动图标中使用层	(40)
习 题	(43)
第六章 多媒体图标	(45)
6.1 数字电影图标	(45)
6.1.1 数字电影图标的使用	(45)
6.1.2 设置数字电影图标的属性	(46)
6.2 声音图标	(48)
6.2.1 声音图标的使用	(48)
6.2.2 设置声音图标的属性	(49)
6.2.3 压缩声音文件	(50)
6.3 视频图标	(52)
6.3.1 视频图标的使用	(52)
6.3.2 设置视频图标的属性	(53)
习 题	(57)

第七章 计算图标的使用	(58)
7.1 计算图标	(58)
7.1.1 使用计算图标	(58)
7.1.2 设置计算窗口属性	(59)
7.1.3 附加计算图标	(60)
7.1.4 设置计算图标属性	(60)
7.2 变量	(61)
7.2.1 变量的类型	(62)
7.2.2 系统变量	(62)
7.2.3 自定义变量	(64)
7.3 函数	(64)
7.3.1 参数和返回值	(65)
7.3.2 系统函数	(65)
7.3.3 自定义函数	(66)
7.4 表达式与语句	(66)
7.4.1 表达式	(67)
7.4.2 程序语句	(68)
7.5 实例	(70)
习 题	(73)
第八章 多媒体课件中的交互	(74)
8.1 认识 Authorware 中的交互	(74)
8.1.1 各种交互类型的含义	(74)
8.1.2 交互图标的结构及组成	(74)
8.1.3 交互图标的使用方法	(75)
8.1.4 交互图标的属性	(75)
8.2 设置【Button】(按钮)响应	(79)
8.2.1 按钮属性设置	(79)
8.2.2 自定义按钮的添加与编辑	(81)
8.2.3 按钮响应实例	(84)
8.3 Hot Spot(热区)响应	(90)
8.3.1 热区响应的属性设置	(90)
8.3.2 热区响应实例	(91)
8.4 【Hot Object】(热物)响应	(92)
8.4.1 热物响应的属性设置	(93)
8.4.2 热物响应实例	(93)
8.5 【Target Area】(目标区域)响应	(95)
8.5.1 目标区域响应的属性设置	(95)
8.5.2 目标区域响应实例	(96)
8.6 【Pull - Down Menu】(下拉菜单)响应	(101)

8.6.1	【Pull - Down Menu】(下拉菜单)	(101)
8.6.2	删除系统的 File 菜单	(101)
8.6.3	菜单响应实例	(102)
8.7	条件响应	(104)
8.7.1	条件响应的属性设置	(104)
8.7.2	条件响应实例	(105)
8.8	【Text Entry】(文本输入)响应	(107)
8.8.1	文本输入响应的规则	(107)
8.8.2	文本输入响应的属性设置	(108)
8.8.3	文本响应实例	(108)
8.9	【Keypress】(按键)响应	(110)
8.9.1	【Keypress】(按键)响应的属性	(110)
8.9.2	Authorware 中键名使用规则	(111)
8.9.3	按键响应实例	(112)
8.10	【Tries Limit】(尝试次数)响应	(116)
8.10.1	设置尝试次数响应属性	(116)
8.10.2	次数响应实例	(116)
8.11	【Time Limit】(时间限制)响应	(118)
8.11.1	时间限制响应的属性设置	(118)
8.11.2	时间限制响应实例	(119)
习 题		(120)
第九章	决策图标	(122)
9.1	决策图标概述	(122)
9.1.1	概述	(122)
9.1.2	决策图标的组成	(122)
9.2	制作幻灯片	(123)
9.3	进一步理解判断决策图标	(124)
9.3.1	认识决策图标属性对话框	(124)
9.3.2	【Sequentially】(顺序)	(125)
9.3.3	【Randomly to Any Path】(随机选择路径)	(127)
9.3.4	【Randomly to Unused Path】(随机选择不重复路径)	(127)
9.3.5	【To Calculated Path】(计算路径)	(128)
9.4	设定判断路径属性	(130)
9.5	模拟地球公转	(130)
习 题		(131)
第十章	导航图标和框架结构	(132)
10.1	【Navigate】(导航)图标	(132)
10.1.1	Authorware 导航方式	(132)

10.1.2 利用选项可完成的设置	(134)
10.1.3 各个选项的含义	(134)
10.2 用框架图标管理页	(134)
10.2.1 【Framework】(框架)图标的组成	(134)
10.2.2 框架图标的属性设置	(135)
10.3 导航及框架实例	(135)
第十一章 库文件的使用	(141)
11.1 为什么使用库文件	(141)
11.2 库文件的创建	(141)
11.3 库文件的维护	(143)
11.3.1 设计图标的修改	(143)
11.3.2 链接关系的处理	(144)
第十二章 综合应用	(146)
12.1 锁定游标到设定位置	(146)
12.1.1 制作标尺和游标	(146)
12.1.2 锁定游标位置	(147)
12.1.3 显示游标位置	(148)
12.1.4 退出方式	(149)
12.2 输入数值变换游标位置	(149)
12.3 雷达效果	(151)
12.4 自我测试练习实例——填空题	(153)
12.4.1 制作填空题	(153)
12.4.2 设计填空测试题目	(156)
12.4.3 设计成绩评定	(157)
第十三章 程序的调试及打包	(159)
13.1 程序调试	(159)
13.1.1 起始/终止旗的应用	(159)
13.1.2 使用控制板	(159)
13.1.3 利用【Trace】函数来追踪变量	(159)
13.1.4 利用显示图标追踪变量	(160)
13.2 作品交付使用	(160)
13.2.1 库和文件一起打包	(160)
13.2.2 库文件打包部件有4个选项	(160)
第十四章 Authorware 7.0 的网络功能	(161)
14.1 Authorware 7.0 的网络技术	(161)
14.1.1 传输速率	(161)
14.1.2 数据流技术	(162)
14.2 对片段进行【Web】化打包	(162)

14.2.1 使用一键发布进行【Web】化打包	(162)
14.2.2 映射文件	(167)
14.3 使用 Authorware Web Player	(169)
14.3.1 Authorware Web Player	(169)
14.3.2 测试映射文件	(169)
14.4 配置 Web 服务器	(169)
14.4.1 Web 化打包文件的命名及其大小写	(170)
14.4.2 与 Authorware 相关的 MIME 类型相映射	(170)
14.4.3 配置服务器	(170)
本章小结	(171)

第一章 多媒体课件设计方法

多媒体 CAI 课件是一个用于教学目的的软件,表现特定的教学内容,反映一定的教学策略,开发设计课件要从教学设计与软件开发两方面来进行。多媒体课件的开发工作可以分为以下几个方面:

- (1) 问题的提出。
- (2) 可行性分析。
- (3) 教学需求分析。
- (4) 总体设计、单元设计的内容。
- (5) 编写文字脚本、制作脚本。
- (6) 课件制作。
- (7) 试用评价,反馈修改完成。

课件是进行教学的软件,既然是软件,其设计应当符合一般软件开发的规律。课件又是用来辅助教学的,也应当符合教学的规律。

1.1 常见课件类型

课件分为若干类型,不同类型的课件在教学中有不同的特点。充分了解各种类型课件的结构与特点,有助于在实际教学中,根据不同的教学要求、教学内容及教学对象,选取不同类型的课件,以期达到最佳的教学效果。

按课件的教学类型,可将课件分为个别辅导型课件、操作与练习型课件、模拟型课件、游戏型课件和咨询型课件等。另外,近年来,我国教育工作者在总结了课件在我国计算机辅助教学应用中的利与弊后,提出了“积件”的思想,有人称积件是继课件之后的第二代教学软件。

1.1.1 个别辅导型课件

个别辅导型课件以向学生传授新知识为目标。其教学过程与一个家庭教师一对一地辅导学生学习类似。课件的结构如图 1-1 所示。

1.1.2 操作与练习型课件

操作与练习型课件的教学目标不是向学生传授新知识或新技能,而是帮助学生巩固已经学过的某些知识或熟练技能,其作用有些类似一本练习册。课件的结构如图 1-2 所示。

1.1.3 模拟型课件

模拟(Simulation)型课件是利用计算机来模拟某种真实的实验现象、自然现象或社会现象,学生通过观察、操作与思考,自己总结出结论,或通过操作熟练某种操作技巧。当真实实验过于昂贵或者很难实现,或者包含有危险因素时,使用模拟型课件来代替真实实验,能够取得相当好的教学效果。课件的结构如图 1-3 所示。

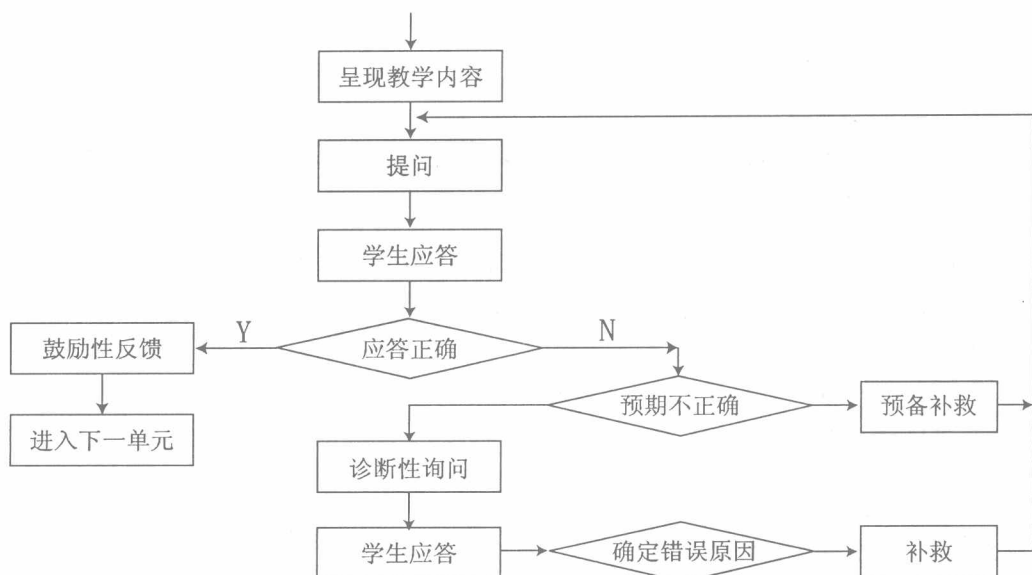


图 1-1 个别辅导型课件的结构

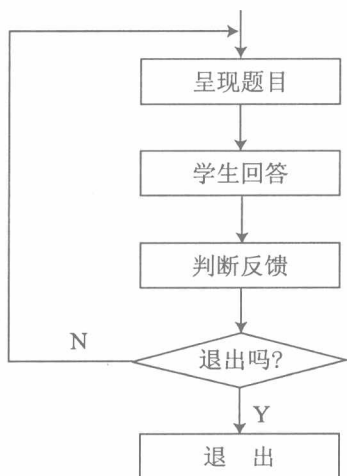


图 1-2 操作与练习型课件结构

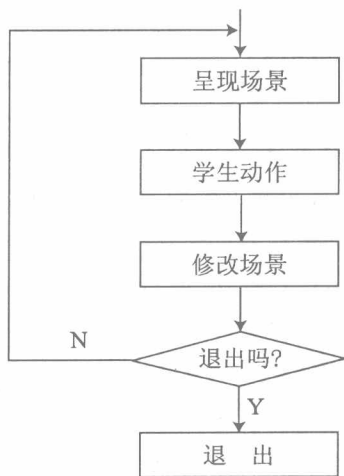


图 1-3 模拟型课件结构

1.1.4 游戏型课件

游戏型课件是一种以游戏的形式呈现教学内容的教学软件。这种课件把教学和娱乐融为一体,使学生在玩游戏的过程中达到教学目标。

1.1.5 咨询型课件

咨询型课件像一个正在为学生答疑的教师,学生提出问题和要求,计算机回答并解释相关的内容。咨询型课件的教学过程就是学生提问,计算机回答的过程。使用咨询型课件的教学过程中,学习的主动权完全掌握在学生手里。学生可以自主地向计算机提出各种他们关心的问题,要求计算机给予回答。这为以学生为中心的自主学习创造了情境,提供了有力的资源支持。

1.2 项目分析

根据软件工程学的软件开发方法,一个软件的生存周期由八大步骤构成,但由于教学软件的特点及其规模的限制,一般可将开发的前三大步骤:问题的提出、可行性分析及需求分析统一在一起来完成,这就是项目分析所要完成的工作。

1.2.1 问题的提出

由于目前在教学中使用的课件在人工智能方面还达不到人类教学的水平,所以课件还不能代替传统的课堂教学,课件在教学中的应用还仅是辅助教学。所以课件设计的第一个步骤就是正确的选择教学内容,并确定通过课件所能实现的教学目标。

- (1) 选择拟采用 CAI 的教学内容。
- (2) 确定课件设计的目标。
- (3) 确定使用者。
- (4) 确定开发规模。

1.2.2 可行性分析

- (1) 开发成本与效益估算。
- (2) 开发人员可行性。
- (3) 开发进度。

1.2.3 教学需求分析

在对收集到的资料和数据进行分析的基础上,需求分析所要完成的工作是分析课件应具有哪些功能。一般包括课件的功能构成、课件的性能需求、课件的使用环境等。在进行需求分析的过程中,常使用一些分析工具和分析方法,如结构化系统分析法、按功能逐层分解法(HIPO)等。

1.3 课件设计的基本要求

1.3.1 教育性

- (1) 教学目的明确。
- (2) 教学对象准确。
- (3) 体现教学规律。
- (4) 解决教学难点与重点。
- (5) 达到其他教学手段所达不到的教学效果。

1.3.2 科学性

在设计 CAI 课件时,要充分地考虑到科学性要求。课件设计的科学性包括两方面即教学内容符合科学性和课件设计与实现的方法符合科学性。

1.3.2.1 教学内容的科学性

- (1) 表述的科学性。
- (2) 规范性。

(3) 通俗简明。

(4) 实用新颖。

1.3.2.2 课件设计方法的科学性

1.3.3 技术性

由于课件开发涉及相关的技术,尤其是计算机多媒体技术。因此,要想开发出高质量的课件,必须要有高质量的制作技术水平,并充分发挥计算机硬件和软件的性能。

(1) 硬件环境;

(2) 软件环境;

(3) 交互操作;

(4) 帮助功能;

(5) 安装与卸载。

1.3.4 艺术性

课件的艺术性表现为教学艺术与呈现信息艺术两方面。教学艺术的第一个含义是指教学系统性和内容组织的合理性;第二个含义是如何调动学生的学习积极性,启发学生的积极思维,培养学生独立思考和解决问题的能力。不仅要传授知识,而且要教给学生学习方法。

呈现信息的教学艺术是指计算机多媒体如何更好地表现课件的内容。

1.4 总体设计

总体设计又称为概要设计。采用系统的方法进行课件设计对于顺利完成课件的开发是完全必要的。总体设计也是后续开发工作的基础。上一个设计阶段结束后应产生一个结论性的文档——可行性及课件需求报告,如果通过有关专家的认定,认为课件开发可行,则在总体设计时,以可行性及课件需求报告为基础,将设计目标转换成一个具体的设计方案。课件的概要设计包括:教学设计、课件的结构设计、模块的划分等具体内容。

1.4.1 教学设计

1.4.1.1 确定并分解教学目标

教学目标应根据课程的教学大纲或训练的要求,以及教学对象的预备知识、学习能力、学习时间来确定。

1.4.1.2 安排教学顺序

一般说来,在安排教学顺序时应遵循这样的认知规律:从简单到复杂,由浅入深,从已知到未知,由具体到抽象。

1.4.1.3 教学方式的设计

根据课程教学目标及教学内容的不同,应选择不同的教学方式,课件常用的教学方式有讲解、个别辅导、操作与练习、测验、模拟、游戏以及其中几种方式的组合。另外,在设计过程中,还应考虑人与计算机的分工与配合问题。

1.4.2 结构与模块的划分

课件的结构是一种层次结构,它表示了课件组成的各种关系,如调用关系、包含关系、从