



徐华松 谢遵国 编著

Multimedia CAI CourseWare Design

多媒体CAI课件制作



第二军医大学出版社

多媒体 CAI 课件制作

徐华松 谢遵国 编著

第二军医大学出版社

内容简介

随着计算机的普及和教学手段的现代化,使用多媒体 CAI 课件进行课堂教学已经成为当代教师必须掌握的技能。本书主要包括多媒体 CAI 课件基本知识、多媒体素材加工制作和多媒体课件集成 3 个方面的内容,着重介绍了如何用 PhotoShop CS 进行课件界面设计,用 Flash MX 2004 制作动画,用 GoldWave 制作和处理声音素材,以及如何使用 Premiere Pro 1.5 来完成视频课件的制作;最后,详细讲解如何使用 PowerPiont 2003 制作演示类型的多媒体课件,以及如何使用 Director MX 2004 导演交互式多媒体课件。

本书内容丰富、结构清晰、语言简练,注重理论与实践相结合,具有很强的实用性和技巧性,可以作为高校现代教育技术课程教材,也可以作为一般多媒体课件制作培训教材使用,更是广大多媒体爱好者的良师益友。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体 CAI 课件制作/徐华松,谢遵国编著. —上海:
第二军医大学出版社,2006.1
ISBN 7-81060-562-3

I. 多... II. ①徐... ②谢... III. 多媒体—计
算机辅助教学—软件工具 IV. G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 142571 号

多媒体 CAI 课件制作

徐华松 谢遵国 编著

第二军医大学出版社出版发行

上海市翔殷路 800 号 邮政编码:200433

发行科电话/传真:021—65493093

全国各地新华书店经销

江苏省通州市印刷总厂有限公司印刷

开本:787×1092 1/16 印张:19.5 字数:487 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印数:1~3 000 册

ISBN 7-81060-562-3/G·046

定价:34.00 元

前言

随着信息技术的快速发展,多媒体技术在计算机辅助教学方面的应用日益广泛,“多媒体”、“CAI”和“课件”成为教学过程中的热门关键词。

使用多媒体 CAI 课件进行教学不仅可以提高学生的学习兴趣和学习效率,同时也为教师提供了更为广阔的发挥空间。由于课件需要适应教学的多样化和个别化,所以,和教案一样,只有教师自己制作的课件才能满足自己的教学需要,才能完全表达自己的教学思想,最大限度地把专业性和科学性表达出来。因此,学会制作多媒体 CAI 课件已经成为新世纪的教师必须掌握的教学技能。

笔者多年来一直从事教育技术研究工作,在多媒体课件刚刚兴起的阶段,就积极投入这一行业,先后开发了若干教学课件,也多次获得国家级和省部级的各类奖项。笔者也亲身经历了多媒体课件真正走进课堂的过程,记得在 20 世纪 90 年代中期,我校新教学楼落成之时,校领导具有远见卓识,在教室里取消了黑板,只挂一个小白板,所有的教室全部装上投影设备,鼓励教师采用多媒体课件上课。这一做法在当时着实引起了一番不小的议论。再看看目前的情况,如果没有了投影设备和多媒体课件,有些教师恐怕站在讲台上都不知道如何讲课了。

编写这本书的想法由来已久。在多年的教学、培训、讲座和交流过程中,笔者感觉到,开展教育技术培训,在教材选择上面临两大难题:一是现有教材是按软件内容独立成册,要完成全部培训内容,需要七八本书,费用太高;二是缺乏 CAI 的内容。因此,急需编写一本教材来解决这两大难题。教育技术理论在不断更新,多媒体制作软件种类繁多,不断推陈出新。所以,如何用最简单的方法将这个日新月异的技术全面系统地说清楚,真正用于课堂教学实践,是笔者在编写这本书的过程中思考最多的问题。

本书共分 8 章,其中第 1 章、第 5~8 章由徐华松执笔;第 3、4 章由谢遵国执笔;第 2 章由徐华松和谢遵国共同完成。第 1 章介绍多媒体 CAI 课件的基础知识和开发流程;第 2 章介绍各种媒体素材的获取和制作方法;第 3 章介绍如何使用 PhotoShop 完成多媒体 CAI 课件图形图像制作;第 4 章介绍如何使用 Premiere 完成视频课件制作;第 5 章介绍如何使用 Flash 制作动画素材;第 6 章介绍声音素材的录制和处理方法;第 7 章介绍如何用 PowerPoint 2003 制作演示型课件;第 8 章介绍如何使用 Director MX 2004 制作交互式多媒体 CAI 课件。

本书的读者对象:本书以多媒体课件和演示文稿的制作为主要目的,可以作为高校现代教育技术课程教材,也可以为多媒体课件制作短期培训班使用。同时,对于广大多媒体爱好者,本书也有很强的参考价值。

本书的学习方法:多媒体课件制作是一项实践性很强的工作,在学习中除了需要认真阅读书中介绍的内容外,仔细研究范例内容是理解多媒体制作基

本概念和原理、快速掌握多媒体 CAI 课件制作技术的好方法。建议先仔细阅读书中的内容,充分领会每一章的学习目的和基本原理,再进行实际操作。

本书在介绍媒体素材处理和多媒体课件集成时,制作了许多范例素材,引用了大量的实例。为了节约用户的购买费用,本书没有配光盘,而是充分发挥网络的优势,通过网络免费为读者提供所有的范例素材和程序源码,读者可以通过电子邮件(mcaicd@163.com)免费索取。

由于作者的经验和学识所限,书中难免有谬误之处,真诚地希望广大读者提出宝贵的批评意见和建议。

本书的编辑和出版,得到第二军医大学出版社的大力帮助,他们认真细致、一丝不苟的工作精神使本书的质量得以保证。

编 者

2005 年 10 月

- 1 多媒体 CAI 课件基础知识 /1
 - 1.1 多媒体基础知识 /1
 - 1.1.1 媒体与多媒体 /1
 - 1.1.2 多媒体计算机 /2
 - 1.1.3 多媒体课件的信息表达元素 /2
 - 1.1.4 超文本与超媒体 /3
 - 1.2 多媒体 CAI 课件 /3
 - 1.2.1 CAI 的概念 /4
 - 1.2.2 多媒体课件的概念与分类 /4
 - 1.2.3 多媒体课件开发模型 /5
 - 1.2.4 多媒体课件开发流程 /5
- 2 媒体素材制作概述 /8
 - 2.1 文本 /8
 - 2.2 图形图像 /8
 - 2.2.1 图形图像文件格式 /9
 - 2.2.2 截取屏幕图像 /9
 - 2.2.3 截取视频中的图像 /10
 - 2.2.4 图像文件格式转换 /10
 - 2.3 声音 /12
 - 2.3.1 声音文件的格式 /12
 - 2.3.2 从 CD 上抓取音乐 /12
 - 2.3.3 声音文件的格式转换 /14
 - 2.3.4 从视频文件中获取声音 /15
 - 2.4 视频 /16
 - 2.4.1 视频文件格式 /16
 - 2.4.2 从 VCD/DVD 影碟中截取视频片段 /17
 - 2.4.3 视频格式转换 /18
 - 2.5 动画 /20
 - 2.5.1 动画文件格式 /20
 - 2.5.2 屏幕动画抓取 /20
 - 2.5.3 用 COOL 3D 制作标题动画 /21
- 3 用 PhotoShop 进行图像处理 /28
 - 3.1 色彩的基础知识 /28
 - 3.1.1 色彩 /29
 - 3.1.2 色彩搭配 /29
 - 3.2 PhotoShop 基本操作 /32

3.2.1	新建文件	/32
3.2.2	窗口和面板	/33
3.2.3	工具箱和工具选项	/35
3.3	图层	/39
3.3.1	认识图层	/40
3.3.2	图层操作	/41
3.3.3	添加图层效果	/42
3.4	路径	/46
3.4.1	创建路径	/47
3.4.2	路径的调整	/48
3.4.3	路径的编辑	/50
3.4.4	使用自定义形状绘制路径	/51
3.5	通道与蒙板	/52
3.5.1	通道概念	/52
3.5.2	通道操作	/53
3.5.3	通道应用举例	/56
3.5.4	蒙板的概念	/57
3.5.5	使用图层蒙板	/59
3.5.6	蒙板应用实例	/60
3.6	滤镜	/62
3.6.1	滤镜的使用	/62
3.6.2	滤镜陈列室	/63
3.7	综合应用举例	/65
4	用 Premiere Pro 1.5 编辑视频	/71
4.1	视频编辑艺术规律	/71
4.1.1	景别	/71
4.1.2	角度	/73
4.1.3	运动	/74
4.1.4	声音	/75
4.1.5	组接	/77
4.2	视频处理基础知识	/80
4.2.1	模拟视频与数字视频	/80
4.2.2	视频处理	/84
4.3	认识 Premiere Pro 1.5	/86
4.3.1	新建项目	/86
4.3.2	Premiere Pro 1.5 工作窗口	/87
4.4	Premiere Pro 1.5 快速入门	/93
4.4.1	策划设计节目脚本	/93
4.4.2	Premiere Pro 1.5 支持的素材种类	/93
4.4.3	基本编辑处理	/94

4.5	Premiere Pro 1.5 音频处理	/100
4.5.1	关于音频效果	/100
4.5.2	添加音频特效	/103
4.6	Premiere Pro 1.5 视频处理	/107
4.6.1	视频转换	/107
4.6.2	视频特效	/110
4.6.3	运动特效	/119
4.6.4	透明特效	/120
4.7	Premiere Pro 1.5 字幕处理	/121
4.8	Premiere Pro 1.5 制作实例	/126
5	用 Flash 制作动画	/136
5.1	Flash 入门	/136
5.1.1	使用“开始”页	/137
5.1.2	Flash 的工作界面	/138
5.1.3	窗口和面板	/140
5.1.4	场景	/141
5.1.5	使用网格、辅助线和标尺	/144
5.2	绘图	/145
5.2.1	基本绘图工具的使用	/146
5.2.2	钢笔工具的使用	/149
5.2.3	混色器面板	/150
5.2.4	墨水瓶、颜料桶和填充变形工具	151
5.2.5	擦除工具	/152
5.2.6	对齐工具	/152
5.2.7	指定绘画设置	/153
5.3	Flash 对象	/154
5.3.1	图形对象	/154
5.3.2	组合对象	/154
5.3.3	文本对象	/154
5.3.4	位图对象	/155
5.3.5	元件对象	/157
5.4	元件和元件库	/157
5.4.1	新建元件	/158
5.4.2	导入外部素材	/158
5.4.3	元件库	/159
5.5	时间轴	/161
5.5.1	认识时间轴	/161
5.5.2	帧和关键帧	/162
5.5.3	影片和动画的延长和缩短	/163
5.5.4	图层	/164

- 5.6 动画制作 /166
 - 5.6.1 逐帧动画 /166
 - 5.6.2 动作补间动画 /168
 - 5.6.3 引导路径动画 /171
 - 5.6.4 遮罩动画 /173
 - 5.6.5 形状补间动画 /176
- 5.7 Action Script 与交互 /177
 - 5.7.1 交互的主要元件——按钮 /177
 - 5.7.2 交互的前提条件——画面定格 /179
 - 5.7.3 Action 脚本基础 /179
 - 5.7.4 面向对象的 Action 脚本语言 /181
 - 5.7.5 影片剪辑对象属性 /184
 - 5.7.6 事件 /185
- 5.8 声音 /190
 - 5.8.1 使用声音 /190
 - 5.8.2 在 Flash 中给声音重新编码 /193
- 5.9 视频 /195
 - 5.9.1 导入视频 /195
 - 5.9.2 视频的播放控制 /198
 - 5.9.3 FLV 视频应用 /201
- 5.10 影片的发布 /202
 - 5.10.1 清除文件内的垃圾 /202
 - 5.10.2 发布设置 /202
- 6 用 GoldWave 制作声音素材 /206
 - 6.1 声音素材的基本知识 /206
 - 6.2 录制声音 /207
 - 6.3 声音文件的编辑与处理 /209
- 7 用 PowerPoint 制作演示文稿 /216
 - 7.1 新建演示文稿 /217
 - 7.1.1 使用空白幻灯片创建演示文稿 /217
 - 7.1.2 通过现有演示文稿新建演示文稿 /218
 - 7.1.3 使用建议内容创建演示文稿 /218
 - 7.1.4 导入大纲创建演示文稿 /219
 - 7.2 视图 /220
 - 7.2.1 普通视图 /220
 - 7.2.2 幻灯片浏览视图 /221
 - 7.3 幻灯片的编辑 /222
 - 7.3.1 插入幻灯片 /222
 - 7.3.2 在演示文稿内复制幻灯片 /222
 - 7.3.3 删除幻灯片 /222

- 7.3.4 更改幻灯片顺序 /223
- 7.3.5 使用其他演示文稿中的幻灯片 /223
- 7.3.6 隐藏幻灯片 /223
- 7.4 使用媒体 /224
 - 7.4.1 使用文本 /224
 - 7.4.2 使用图形 /225
 - 7.4.3 使用图表 /228
 - 7.4.4 使用组织结构图 /229
 - 7.4.5 使用视频 /230
 - 7.4.6 使用声音 /231
 - 7.4.7 使用 Flash 动画 /232
- 7.5 幻灯片的外观设计 /233
 - 7.5.1 应用设计模板 /234
 - 7.5.2 应用配色方案 /234
 - 7.5.3 设置幻灯片的背景 /235
 - 7.5.4 应用母版 /236
- 7.6 设置幻灯片动画 /237
 - 7.6.1 动画显示文本或对象 /237
 - 7.6.2 按整体或者段落动画显示文本 /238
 - 7.6.3 设置动画计时 /239
 - 7.6.4 动画的增强效果 /240
 - 7.6.5 删除动画效果 /240
- 7.7 超链接与动作按钮 /241
 - 7.7.1 创建超链接 /241
 - 7.7.2 更改超链接 /242
 - 7.7.3 插入动作按钮 /242
- 7.8 幻灯片放映 /243
 - 7.8.1 幻灯片放映方式 /243
 - 7.8.2 排练计时 /243
 - 7.8.3 为幻灯片添加切换效果 /244
 - 7.8.4 幻灯片放映控制 /244
- 8 用 Director 导演多媒体作品 /246
 - 8.1 Director MX 2004 原理与操作 /246
 - 8.1.1 认识 Director MX 2004 /246
 - 8.1.2 Director 导演电影的原理 /248
 - 8.1.3 舞台设置 /250
 - 8.1.4 窗口和面板的操作 /252
 - 8.2 演员的创建和管理 /253
 - 8.2.1 创建演员表 /253
 - 8.2.2 导入演员 /255

- 8.2.3 演员的管理 /258
- 8.3 剧本的编排 /259
 - 8.3.1 认识剧本窗口 /260
 - 8.3.2 标签 /260
 - 8.3.3 效果通道 /260
 - 8.3.4 角色 /263
 - 8.3.5 角色编辑/265
- 8.4 动画制作 /269
 - 8.4.1 逐步记录法 /269
 - 8.4.2 从空间到时间 /272
 - 8.4.3 从演员到时间 /273
 - 8.4.4 胶片环动画 /274
 - 8.4.5 关键帧动画 /275
- 8.5 人机交互与 Lingo 语言 /276
 - 8.5.1 Lingo 基础 /276
 - 8.5.2 Lingo 的编写与调试 /279
 - 8.5.3 画面定格 /282
 - 8.5.4 鼠标事件与按钮交互 /283
 - 8.5.5 键盘事件与按键交互 /286
- 8.6 声音的使用 /287
 - 8.6.1 使用外部声音文件 /288
 - 8.6.2 内部声音演员的使用 /288
 - 8.6.3 为按钮添加声音 /289
- 8.7 视频的使用 /290
 - 8.7.1 播放视频 /290
 - 8.7.2 自动检测 QuickTime 软件 /293
 - 8.7.3 在 Director 中使用 MPEG 影片 /294
- 8.8 Director 电影发布 /295
 - 8.8.1 电影文件的优化 /295
 - 8.8.2 将电影发布为执行文件 /296
 - 8.8.3 将电影发布为网页 /297
 - 8.8.4 电影文件的保护 /298
 - 8.8.5 电影文件的连结 /299

1

多媒体 CAI 课件基础知识

多媒体技术改变了计算机的应用领域,使计算机由办公室、实验室中的专用品变成了信息社会的普通工具,广泛应用于工业生产管理、学校教育、公共信息咨询、商业广告、军事指挥与训练,甚至家庭生活与娱乐等领域。

多媒体技术的成熟和发展给教育也带来了革命性的变化,在很大程度上改变了传统教育的教学环境、教学手段、教学内容和人们的教学观念。多媒体课件在教学上的应用就是对传统教学手段的一种极大丰富,而且也在相当程度上增强了教学过程的直观性。

本章主要内容:

- 了解媒体、多媒体、超媒体的概念;
- 了解多媒体课件的信息表达元素;
- 掌握 CAI 和多媒体 CAI 课件的概念;
- 熟悉多媒体课件的开发流程。

1.1 多媒体基础知识

从本质上讲,多媒体课件是计算机多媒体技术在教学上的应用,多媒体课件制作与媒体处理、多媒体集成总是息息相关的。因此,进行多媒体 CAI 课件制作首先应该了解媒体和多媒体的概念及相关知识。

1.1.1 媒体与多媒体

“媒体”一词来源于拉丁语“medium”,表示“两者之间”的意思。根据原 CCITT^① 的定义,媒体可划分为感觉媒体、表示媒体、显示媒体、存储媒体和传输媒体五大类。

(1) 感觉媒体 指人类通过其感官直接能感知的信息(声音、文字、图像、气味、冷热等)。感觉媒体可通过各类传感器生成相应的模拟电信号(模拟信息)。

(2) 表示媒体 指由感觉媒体生成的模拟电信号,经编码器转换为相应的数字电信号(数字信息)。

^①国际电话电报咨询委员会(Consultative Committee on International Telephone and Telegraph),是国际电信联盟(ITU)的一个分支机构。1993年3月1日,改组为国际电信联盟电信标准化部门,简称ITU-T。

(3) 显示媒体 指信息输入媒体(键盘、摄像头、麦克风等)与输出媒体(显示屏、打印机、扬声器等)。

(4) 存储媒体 指进行信息存储的媒体(硬盘、光盘、软盘、ROM、RAM等)。

(5) 传输媒体 指承载与传输模拟或数字信息的媒体。这类媒体包括双绞线、同轴电缆、光缆、无线电链路等。

核心是其中的表示媒体,表示媒体的关键是信息编码,也就是信息数字化,这同时也是多媒体技术的核心内容。经过数字化以后的表示媒体都是以文件的形式存储在计算机中的。文件的命名遵循特定的规则,一般由主文件名和扩展名两部分组成,主文件名与扩展名之间用“.”号隔开,扩展名用于表示文件的格式类型。

多媒体来源于英文的“Multimedia”,由“media”和“multi”两部分组成。一般理解为多种媒体的综合。多媒体技术不是各种信息媒体的简单组合,它是一种把文本、图形图像、声音、动画和视频等形式的信息结合在一起,并通过计算机进行综合处理,并支持完成一系列交互式操作的信息技术。

上述所说的对各种信息媒体的“处理”,是指计算机能够对它们进行获取、编辑、存储、检索、展示、传输等各种操作。具有对多种媒体进行处理能力的计算机称为多媒体计算机。

1.1.2 多媒体计算机

多媒体计算机系统不是单一的技术,而是多种信息技术的集成,是把多种技术综合应用到一个计算机系统中,实现信息输入、信息处理、信息输出等多种功能。一个完整的多媒体计算机系统由多媒体计算机硬件和多媒体计算机软件两部分组成。

(1) 多媒体计算机硬件 多媒体计算机硬件除了计算机主机以外,还有视、音频处理硬件和 CD-ROM/DVD-ROM 等。

1) 音频卡(Sound Card):用于处理音频信息,可以将话筒、录音机、电子乐器等输入的模拟声音信号进行模数转换(A/D)、压缩等处理,形成数字化声音文件;也可对数字化的声音进行再处理,或者通过数模转换(D/A)后用音箱播放出来。

2) 视频采集卡(Video Card):用于支持视频信号(A/V)的输入与输出。并将其转换成计算机的数字信号,便于使用软件对转换后的数字信号进行剪辑处理、加工和色彩控制。还可将处理后的数字信号输出到录像带中。

3) 扫描仪:将各种印刷体上的文字和图像,或者实物,扫描到计算机中,以便进行加工处理。

4) 光驱:包括 CD/DVD 光驱和刻录机,用于读取或存储大容量的多媒体信息。

(2) 多媒体计算机软件 多媒体计算机的操作系统必须在原基础上安装各种多媒体处理软件,以增强计算机的多媒体信息处理能力。

多媒体计算机软件主要包括字处理软件、绘图软件、图形图像处理软件、动画制作软件、声音编辑软件以及视频编辑软件。如 Microsoft Word 字处理软件,PhotoShop 图形图像处理软件,GoldWave 音频软件,Flash 动画软件,Microsoft PowerPoint 演示文稿制作软件,Director 多媒体创作软件等。

1.1.3 多媒体课件的信息表达元素

多媒体课件制作中所涉及的媒体主要用于传递教学信息,称之为教学媒体。教学媒体具有明确的教学目的。一般情况下,根据媒体的表现形式可以将教学媒体分为“文本”、“图形图像”、“声音”、“动画”和“视频”等 5 类。

(1) 文本 文本以语言文字和专业符号作为信息表达的主要形式,它是现实生活中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以充分的想象空间,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。

(2) 图形图像 图形图像是计算机中最重要的信息表现形式之一。图形一般是指用计算机绘制的基本几何图形,如直线、圆、矩形和曲线等;而图像则是指用扫描仪、数码相机等数字化设备输入的实际场景画面。在计算机中,图形是矢量的概念,它的基本元素是图元,也就是图形指令;而图像是位图的概念,它的基本元素是像素。

(3) 声音 声音是人们用来传递信息、交流感情最方便、最熟悉的方式之一。在一个多媒体课件中,如果仅仅是文本、图形图像和动画的结合,而没有背景声音和音乐的支持,那么即使是五彩缤纷的演示也会因为无声而变得平淡无奇。

(4) 动画 动画在实质上是快速播放的一个图像序列,和视频不同的是,这些图像序列是人工制作或者使用计算机绘制而成。

(5) 视频 视频文件是由一幅幅帧序列构成,每一帧是一幅图像,这些帧以一定的速率播放,从而得到一种连续运动的感觉。大多数视频文件在播放的时候都会伴随有声音同步输出,所以使用数字电影的名称更加确切一些,视频是人们的一种习惯称谓。数字视频不仅用于传统的电影、电视,还可以用于视频教材、课件制作、产品演示、网络视频节目点播和直播等。

1.1.4 超文本与超媒体

现实生活中,知识与知识之间,信息与信息之间,往往都是相互关联的。人们思维中的“联想”,就是遵循事物之间的相互关系而进行的。但是,传统的文本结构是一种直线式的结构形式。为了寻找、获取信息,必须按顺序阅读、查询,想进行“联想”查询就十分困难。为了解决这个问题,出现了超文本(Hypertext)的概念。超文本是在文本内容的适当位置处建立连接信息,用来指向和文本相关的内容,让读者在对相关的内容感兴趣时进行下一步或转移性的阅读。通常用鼠标指向建有连接的地方单击一下,就可以直接调出和这个连接相关的内容。

超文本与传统的文本有很大的区别。传统文本,无论是普通书籍还是计算机的文本文件,都是用线性方式加以组织的。读者在阅读时,必须按照一页一页的顺序阅读,几乎没有选择的余地。超文本是一个非线性的网状结构,读者在阅读时不必象读一般文章那样按顺序阅读,可以根据实际的需要,利用超文本机制提供的联想式查询能力,迅速找到自己感兴趣的内容和有关信息。

超媒体(Hypermedia)是超文本与多媒体的融合,是“Hypertext”和“Multimedia”的结合同词。超媒体是将超文本的知识表示方法与多媒体信息的存储和处理技术的结合,简单地讲,允许超文本的信息结点存储多媒体信息(图形、图像、音频、视频、动画等),并使用与超文本类似的机制进行组织和管理,就构成了超媒体。

1.2 多媒体 CAI 课件

制作多媒体 CAI 课件,在了解多媒体概念的基础上,还应该进一步掌握多媒体 CAI 课件的概念和多媒体课件的开发流程。

1.2.1 CAI 的概念

CAI 是计算机辅助教学(Computer-Assisted Instruction)的缩写,包括利用计算机媒体

帮助教师进行教学或利用计算机进行教学的广泛应用领域。CAI 是计算机科学、教育学、心理学等多门学科交叉形成的一门综合性新兴学科。它既代表一个新兴的计算机应用领域,又是一项重要的教育技术,我国的计算机教育应用实践始于 80 年代初。习惯上将计算机的各类教育应用统称为 CBE(Computer-Based Education, 计算机辅助教育),将计算机直接支持教与学的各类应用统称为 CAI,将计算机用于实现教学管理任务的各类应用统称为 CMI(Computer Managed Instruction, 计算机管理教学),并且将 CAI 和 CMI 看作为构成 CBE 领域的两个大的方面。如图 1-1 所示。

多媒体 CAI 是多媒体技术在 CAI 中的应用,除了在 CAI 中的应用外,多媒体还有其他广泛的应用领域,如娱乐、广告、电子出版等。图 1-2 显示了多媒体 CAI 的概念范畴。

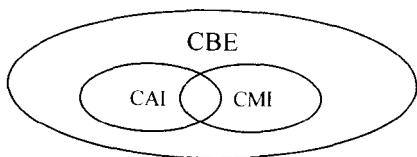


图 1-1 CBE、CAI、CMI 的关系

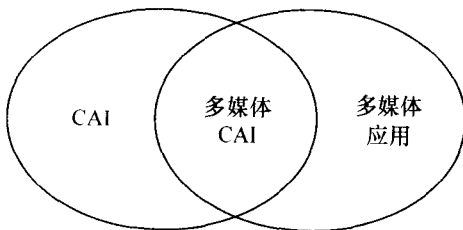


图 1-2 多媒体 CAI 的概念范畴

一个多媒体 CAI 系统由多媒体硬件、多媒体软件和支持教学的多媒体 CAI 课件构成。如图 1-3 所示。多媒体 CAI 课件习惯上简称为多媒体课件。

1.2.2 多媒体课件的概念与分类

课件来自英文的“CourseWare”,原意是课程软件。根据国家教育部 1997 年颁布的多媒体课件制作规范的界定,课件是“实现和支持特定课程的计算机辅助教学软件及配套的教学资料”。严格来讲,课件是根据教学大纲的要求,经过教学目标确定,在对教学内容和教学任务进行分析的基础上,制作而成课程软件。

以此类推,所谓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,并以多种媒体的表现方式和超媒体结构制作而成的课程软件。

根据教学任务或活动来区分,可以将多媒体课件分为以下几种类型:

(1) 个别指导型课件 个别指导型课件主要完成对学生个别化学习的辅导。其基本策略是:根据教学的目标和要求,向学习者呈现一定的学习内容。学习者给予应答后,计算机进行评判和诊断。若是错误的应答,则给予适当的补充学习。若应答是正确的,则转向下一步内容的学习。

(2) 练习训练型课件 练习训练型课件主要是用来对学习者某种技能进行培养。学习者要掌握的技能、技巧大多数通过较长时间、较大量的练习才能获得。利用计算机代替人工或其他媒体较为经济、方便。其基本策略是:提供大量的问题(如试题),提出问题(呈现试题),学习者解答试题,核对判断,进行下一步的学习。

(3) 模拟与游戏型课件 模拟型课件主要是模拟某种系统、现象或过程,形成较为“真

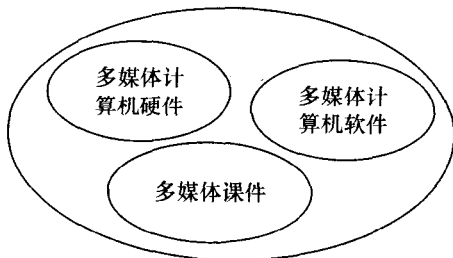


图 1-3 多媒体 CAI 系统构成

实”的学习情境,以便让学习者参与进来,提高学习的兴趣和效率,而游戏型课件往往设置一种带有竞争性的学习环境,对学习有着强烈的吸引力。

(4) 问题解决型课件 问题解决型课件主要是用来培养学习者分析问题、解决问题的能力。这主要是设置特定的问题环境,引起学习者的求解欲望和调动其已掌握的基础知识,学习者输入解决问题的方案,计算机给予判断,若无错误,则允许学习者继续进行下一步的求解活动。

(5) 资料型课件 资料型课件的主要目的是向学习者或课堂教学提供学习信息资源,但它不对学习过程实施评价和控制。资料型课件的编排大致有两类:一种是“百科全书”式的安排,即按教学内容内在的逻辑关系或类属关系来编排。另一种是“仓储式”的安排,即把教学中所需要的各种媒体如文本、图片、录像和声音等分类集合存放。这样,在教学中方便教师调取演示。

(6) 演示型课件 演示型课件的主要目的是在课堂教学中辅助教师的讲授活动。演示型课件是目前广大教师能够直接参与设计制作的课件类型之一。这类课件基本上遵循着传统课堂授课的方式,比较容易被教师理解和接受,也比较容易设计和制作。因为,这类课件只关注教学内容,而把教学的策略、程序和控制等问题交给了上课的教师。

1.2.3 多媒体课件开发模型

多媒体课件本质上是一种计算机应用软件。软件工程中通常以流程图的形式来描述软件产品的设计与制作过程,称之为软件开发模型。从总体上看,大多数软件开发模型都包括分析、设计、制作、评价四大阶段。但由于人们在开发软件产品时所依据的理论、方法、工艺及工具的不同,各模型的具体形式也会有所不同。下面介绍两种不同的模型。

(1) 多媒体软件主产的通用模型 多媒体专家布勒姆(Brian Bium)提出了一个多媒体项目生产的通用模型。如图 1-4 所示。

该模型貌似复杂,实际上也是由分析、设计(分为指导设计和交互设计)、制作、评价四大部分组成的,每一部分又被进一步细化为多个工艺过程。这个模型比较适用于大规模的商品化多媒体软件的开发。

(2) 多媒体课件开发模型 对于大多数教育工作者来说,通常只涉及小规模课件开发,往往一个人担任多个开发人员的角色,因此需要一个比较简化的课件开发模型。另一方面,由于多媒体课件是面向教学应用的,它在内容选择、结构组织、控制策略、交互特性以及评价标准等诸多因素上又均与其他类型的多媒体应用软件有所区别,所以它的开发方法又具有某些独特性。

一般情况下,多媒体课件开发过程分为四个阶段:即分析、设计、实现、测试与应用。如图 1-5 所示。

该模型是以传统的课件开发模型——迪克—开利(W. Dick&L. Carry)模型为基础,并根据多媒体课件开发的特殊要求而建立的。

1.2.4 多媒体课件开发流程

通常情况下,多媒体课件制作可以分为以下几个阶段:

(1) 选题策划 根据教学目的,制定一个课件制作方案。包括多媒体课件的基本内容和功能结构、技术重点和难点、课件规模以及使用的开发工具等。

方案应从如何突出创新教学,突破教学难点来考虑,以达到优化教学效果的目的。课件的设计确定了课件的主题,它是整个制作过程的主导。特别要注意发挥多媒体的特长,根据教学内容的特点,精心设计多媒体素材,有效调动和发挥学生学习的积极性和创造性,提高

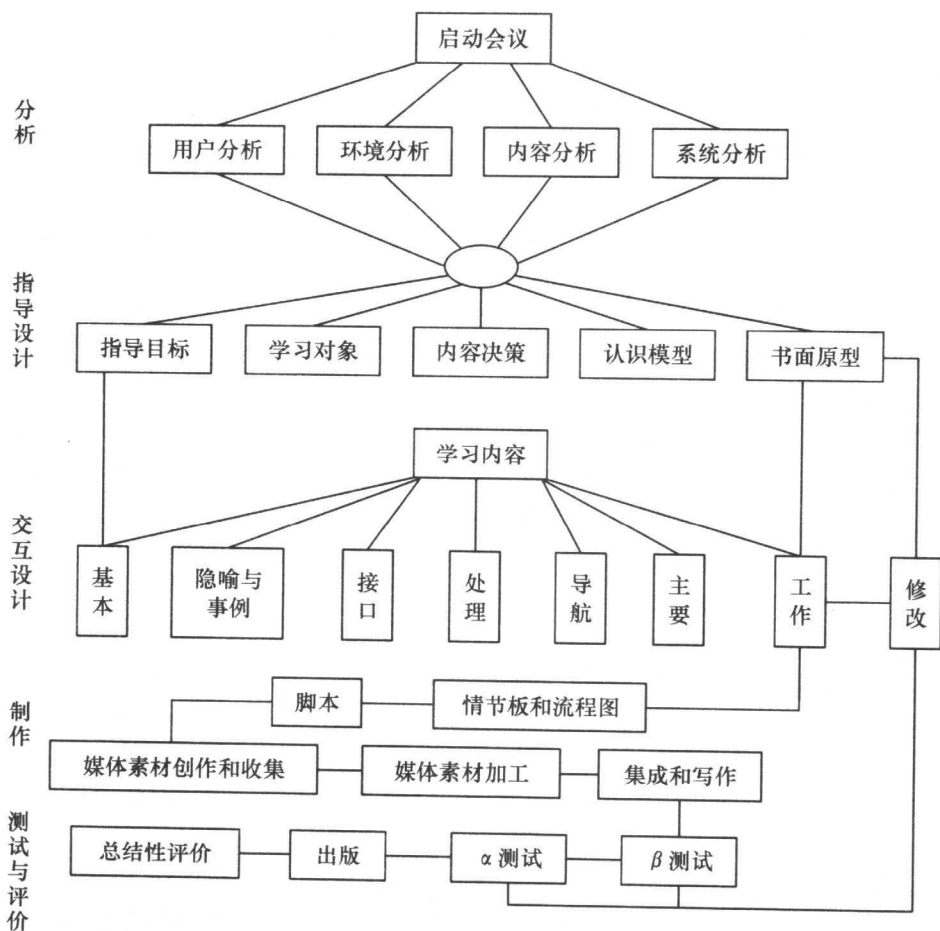


图 1-4 多媒体项目生产的通用模型

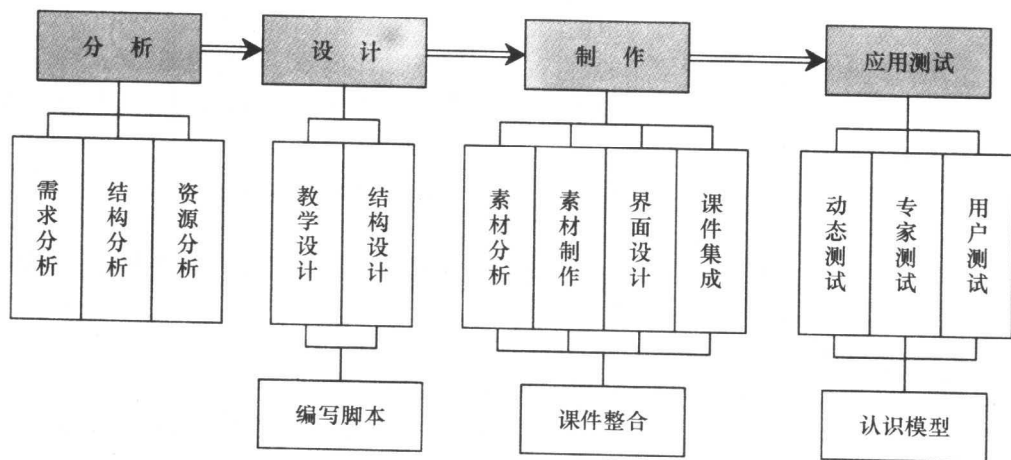


图 1-5 多媒体课件开发模型

学习效率。

(2) 脚本设计 脚本设计是非常重要的一个环节。制作多媒体课件类似于影视创作，