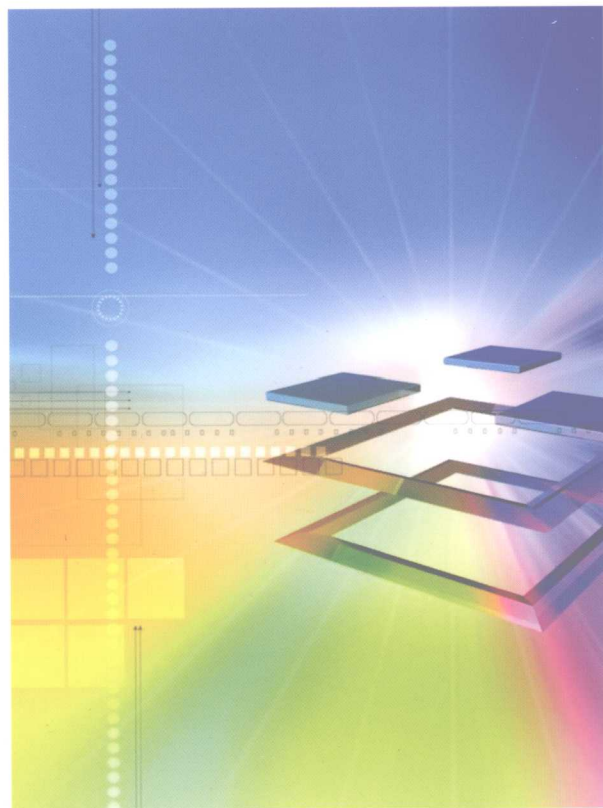


多媒体 CAI 课件制作 基础教程 (第三版)

- ◆ 多媒体 CAI 课件制作导论
- ◆ 课件素材的采集与处理
- ◆ Authorware 7.0 的基本功能和课件制作
- ◆ PowerPoint 2003 的基本功能和课件制作
- ◆ Flash CS3 的基本功能和课件制作
- ◆ Dreamweaver CS3 的基本功能和课件制作
- ◆ 几何画板的基本功能和课件制作



于冬梅 范春起 编著



清华大学出版社

高等学校计算机应用规划教材

多媒体 CAI 课件制作基础教程

(第三版)

于冬梅 范春起 编著

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

随着计算机多媒体技术的发展,多媒体 CAI 课件辅助教学已经成为教师必须掌握的一门技术。本书除了介绍多媒体 CAI 课件的基础知识外,还着重介绍了使用 Authorware 7.0、PowerPoint 2003、Dreamweaver CS3、Flash CS3、几何画板这 5 种软件制作多媒体 CAI 课件的方法与技巧,每章的结尾还通过一些综合实例来拓宽读者的设计思路。本书附有光盘,提供了书中实例制作的全部素材、源文件和最终效果文件,以及书中部分实例操作的多媒体演示视频文件。

全书图文并茂,理论与实践相结合,不仅可以作为广大的中小学、大中专院校教师学习制作多媒体 CAI 课件的自学教材,也可以作为多媒体 CAI 课件制作培训班的教材,以及师范院校的教学参考书。

本书对应的电子教案可以到 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 网站下载。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

多媒体 CAI 课件制作基础教程(第三版)/于冬梅,范春起 编著. —北京:清华大学出版社,2008.11
(高等学校计算机应用规划教材)

ISBN 978-7-302-18680-9

I. 多… II. ①于…②范… III. 多媒体—计算机辅助教学—软件工具—高等学校—教材 IV.G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 153375 号

责任编辑:胡辰浩(huchenhao@263.net) 袁建华

装帧设计:孔祥丰

责任校对:成凤进

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:三河市春园印刷有限公司

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:21 字 数:524 千字

附光盘 1 张

版 次:2008 年 11 月第 1 版

印 次:2008 年 11 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:36.80 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:028633-01

前 言

随着计算机多媒体技术的迅速普及,计算机辅助教学(CAI)技术已广泛应用于学科教学。与此相关的多媒体 CAI 课件以自己独特的优势,在现代教育教学中充当着重要的角色,它不仅一改过去学科界限的呆板划分,而且将获取知识(信息)的方法和意识也带给了学生,在很大程度上提高了学生的兴趣,其形象、直观的教学方式也极大地提高了学生的学习效率,同时这种计算机辅助教学方式也为教师提供了更为广阔的发挥空间,这对于信息时代的教育来说,有着重要的意义。

基于以上情况,我们编写了《多媒体 CAI 课件制作基础教程(第三版)》这本书,以帮助各类院校的教师将计算机应用到自己的课堂教学中,以改善课堂教学效果和提高课堂教学效率。

本书共分为 7 章。前 2 章主要介绍了多媒体 CAI 课件的基本原理和开发的一般流程、课件素材采集和处理的方法。后 5 章则详细讲述了使用 5 种流行软件制作多媒体 CAI 课件的方法和技巧,它们分别是 Authorware 7.0、PowerPoint 2003、Flash CS3、Dreamweaver CS3 和几何画板。本书的实例实用性较强,稍加修改就可以用于自己的实际教学。教师可以用最短的时间掌握最实用的课件制作技术,快速制作出适合自己课堂使用的多媒体 CAI 课件。

随书光盘提供了书中实例的全部素材、源文件和最终效果文件,以及书中部分实例操作的多媒体演示视频文件。用户可以在光盘中对应的章节文件夹中找到书中的源文件,其中每个实例源文件、多媒体演示视频文件都在其名称对应的文件夹中。在使用课件源程序之前,用户必须安装相关软件。

全书图文并茂、语言流畅,采用由浅入深、循序渐进的讲述方法,在内容编写上充分考虑到用户的实际阅读需求,通过大量具有代表性的实例,让读者直观、迅速地了解多媒体 CAI 课件制作软件的主要功能。为了对软件的重点、难点进行合理分解,在每一个课件的制作过程中都使用注释文字来讲述该课件的制作要点。通过这些知识点的描述,使读者能够举一反三。

除封面署名的作者外,参加本书编写的人员还有洪妍、方峻、何亚军、王通、高鹃妮、严晓雯、杜思明、孔祥娜、张立浩、孔祥亮、陈晓霞、王维、牛静敏、牛艳敏、何俊杰、葛剑雄等人。由于作者水平有限,本书难免有不足之处,欢迎广大读者批评指正。我们的邮箱是 huchenhao@263.net, 电话 010-62796045。

作 者

2008 年 8 月

目

录

第1章 多媒体 CAI 课件制作导论	1
1.1 多媒体的概念	1
1.2 多媒体 CAI	2
1.2.1 多媒体 CAI 定义	2
1.2.2 多媒体 CAI 系统构成	2
1.3 多媒体 CAI 课件	4
1.3.1 多媒体 CAI 课件定义	4
1.3.2 多媒体 CAI 课件的特点	4
1.3.3 多媒体 CAI 课件的信息表达元素	5
1.4 多媒体 CAI 课件的类型	6
1.5 多媒体 CAI 课件的制作过程	7
1.5.1 策划选题	8
1.5.2 设计制作脚本	8
1.5.3 选取与加工素材	8
1.5.4 制作课件	8
1.5.5 发布课件	9
1.5.6 课件的维护更新	9
1.6 多媒体 CAI 课件的应用环境	9
1.6.1 多功能教室	9
1.6.2 多媒体网络教室	10
1.7 常用的 CAI 课件制作工具	10
1.7.1 Authorware 多媒体制作工具	10
1.7.2 PowerPoint 演示文稿制作工具	11
1.7.3 Flash 动画制作工具	11
1.7.4 Dreamweaver 网页制作工具	12
1.7.5 几何画板制作工具	13
第2章 课件素材的采集与处理	14
2.1 文字素材	14
2.1.1 文字素材的概述	14

2.1.2 使用 Word 处理文本文字	16
2.1.3 使用 Word 处理图形文字	18
2.1.4 使用 Photoshop 处理文字	19
2.1.5 使用 Cool 3D 处理动画文字	21
2.2 图像素材	23
2.2.1 图像素材概述	23
2.2.2 使用 ACDSee 查看图像	26
2.2.3 使用 HyperSnap 截取图像	28
2.2.4 使用 Photoshop 处理图像	29
2.3 声音素材	37
2.3.1 声音素材概述	37
2.3.2 使用“录音机”处理声音	40
2.3.3 使用音频解霸分离声音	41
2.3.4 使用 Cool Edit 处理声音	42
2.4 视频素材	45
2.4.1 视频素材的概述	45
2.4.2 使用 Premiere Pro 处理视频	47
2.4.3 使用 Photo To Video Converter 处理视频	49
2.4.4 使用 Real Producer 处理视频	51
第3章 使用 Authorware 7 制作多媒体课件	54
3.1 Authorware 基础知识	54
3.1.1 工作界面	54
3.1.2 图标简介	57
3.1.3 Authorware 文件操作	58
3.1.4 Authorware 图标操作	59
3.1.5 Authorware 课件制作的基本步骤	60
3.2 添加媒体素材	61
3.2.1 添加文本	61

3.2.2 添加图形图像	64
3.2.3 添加声音	66
3.2.4 添加视频	68
3.3 实现动画效果	69
3.3.1 移动图标简介	69
3.3.2 路径动画的类型	70
3.4 实现交互控制	74
3.4.1 交互图标的组成	74
3.4.2 创建交互响应结构的操作	75
3.4.3 创建课件的交互效果	76
3.5 判断、链接与导航	77
3.5.1 使用判断图标	78
3.5.2 使用框架图标	81
3.5.3 使用导航图标	83
3.5.4 使用超文本	84
3.6 Authorware 综合实例应用	86
3.6.1 制作地理课件——认识黄河	86
3.6.2 制作语文课件——愚公移山	89
3.6.3 制作数学课件——应用题 演示	92
3.6.4 制作化学课件——识别化学 仪器	95
3.6.5 制作历史课件——文艺复兴	98
3.6.6 制作计算机课件——认识 电脑常用外设	102
3.6.7 制作化学课件——氢气	105
3.6.8 制作物理课件——平抛 运动	109

第4章 使用 PowerPoint 2003 制作幻

灯片型课件

4.1 PowerPoint 基础知识

4.1.1 PowerPoint 2003 的工作

界面

4.1.2 视图种类

4.1.3 PowerPoint 课件基本元素

4.1.4 PowerPoint 课件制作基本

步骤

4.2 课件的创建与管理

4.2.1 创建演示文稿

4.2.2 管理演示文稿

4.3 在课件中添加媒体素材

4.3.1 在课件中添加文字

4.3.2 在课件中添加图形图像

4.3.3 在课件中添加声音和视频

4.4 美化课件

4.4.1 使用模板调整课件外观

4.4.2 调整幻灯片的版式

4.4.3 运用配色方案

4.5 设置课件的动画效果

4.5.1 设置自定义动画

4.5.2 设置幻灯片切换

4.6 设置课件的交互效果

4.6.1 使用超链接

4.6.2 使用动作按钮

4.7 课件的打包和发布

4.7.1 课件的打包

4.7.2 课件的发布

4.8 PowerPoint 综合实例应用

4.8.1 制作语文课件——诗词

赏析

4.8.2 制作语文课件——迢迢

牵牛星

4.8.3 制作高等数学课件——正弦

函数

4.8.4 制作高中化学课件——化学

试验操作

4.8.5 制作地理课件——地质灾害

第5章 使用 Flash CS3 制作

动画型课件

5.1 Flash CS3 课件制作基础

5.1.1 工作环境

5.1.2	动画制作原理	180
5.1.3	Flash 文档的基本操作	182
5.1.4	文档的导入、导出与发布	183
5.2	应用媒体素材	184
5.2.1	应用文本和图像	184
5.2.2	应用图形	188
5.2.3	应用声音	191
5.2.4	应用视频	194
5.3	制作动画类型课件	197
5.3.1	逐帧动画	197
5.3.2	渐变动画	198
5.3.3	遮罩动画	203
5.4	制作交互类型课件	206
5.4.1	按钮交互	206
5.4.2	文本交互	209
5.4.3	重试限制交互和时间限制交互	211
5.5	Flash 综合实例应用	215
5.5.1	制作生物课件——DNA 的结构和复制	215
5.5.2	制作数学课件——动态函数图像生成器	219
5.5.3	制作生物课件——选择题	223
第 6 章 使用 Dreamweaver CS3		
	制作网页型课件	227
6.1	网络课件概述	227
6.2	Dreamweaver CS3 工作界面	227
6.2.1	文档视图	228
6.2.2	插入栏	229
6.2.3	文档工具栏	230
6.2.4	属性面板	230
6.2.5	其他界面元素	231
6.3	站点的创建和管理	231
6.3.1	创建站点	231
6.3.2	管理站点	233
6.4	文档的处理	234

6.4.1	文档的基本操作	234
6.4.2	在文档中插入对象	234
6.4.3	文本格式化操作	235
6.4.4	使用可视化向导设计网页	237
6.5	网页布局	238
6.5.1	网页布局基础	238
6.5.2	创建基于表格的页面布局	239
6.5.3	创建基于框架的页面布局	243
6.5.4	创建基于层的页面	245
6.6	使用超链接	247
6.6.1	超链接基础	248
6.6.2	创建超链接	249
6.7	向网页中添加内容	254
6.7.1	插入文本和图像	254
6.7.2	添加声音和视频	258
6.7.3	添加 Flash 媒体对象	261
6.7.4	添加表单对象	263
6.8	Dreamweaver 综合实例应用	267

第 7 章 使用几何画板制作动态

	几何课件	273
7.1	几何画板基础知识	273
7.1.1	工作界面	273
7.1.2	基本操作	274
7.2	绘制几何图形	278
7.2.1	绘制基本图形	278
7.2.2	绘制平面几何图形	280
7.2.3	绘制立体图形	283
7.3	测算	289
7.3.1	点和线的测算	290
7.3.2	圆及其他封闭图形的测算	292
7.3.3	角度测算	294
7.4	坐标和方程	297
7.4.1	制作坐标系和直线方程	297
7.4.2	制作函数图像	299
7.5	制作动画效果	302
7.5.1	制作移动动画	302

7.5.2 制作轨迹动画	304
7.6 使用自定义工具	306
7.7 几何画板综合实例应用	309
7.7.1 制作“坐标系中直线与圆 的位置关系”	309
7.7.2 制作“单摆的简谐运动”	311
7.7.3 制作“平行四边形的 面积”	313

7.7.4 制作“勾股定理的验证”	316
7.7.5 制作“二次抛物曲线”	318
7.7.6 制作“日月地公转演示”	320
7.7.7 制作“正方体的展开”	322

第7章 使用几何画板制作动画

7.1 几何画板基础知识	323
7.1.1 工作界面	323
7.1.2 基本操作	324
7.2 绘制几何图形	328
7.2.1 绘制基本图形	328
7.2.2 绘制平面几何图形	330
7.2.3 绘制立体图形	333
7.3 动画制作	338
7.3.1 点沿线的动画	338
7.3.2 圆及其他几何图形的动画	342
7.3.3 角度动画	344
7.4 坐标轴与尺规	347
7.4.1 制作坐标轴和直尺	347
7.4.2 制作圆规	349
7.5 制作动画效果	355
7.5.1 制作移动动画	355

第8章 使用 Dreamweaver CS3 制作网页

8.1 制作网页概述	357
8.2 Dreamweaver CS3 工作界面	357
8.2.1 文档视图	358
8.2.2 插入栏	359
8.2.3 文档工具栏	360
8.2.4 属性面板	360
8.2.5 其他界面元素	361
8.3 站点的创建和管理	361
8.3.1 创建新站	361
8.3.2 管理站点	363
8.4 文档的处理	364

第1章 多媒体CAI课件制作导论

计算机辅助教学(Computer-Assisted Instruction, 简称 CAI)是利用计算机来帮助教师进行教学。随着现代化教学手段的发展和普及, CAI 已在课堂教学中得到了广泛的运用。多媒体 CAI 极大地促进了教学水平的发展, 提高了教学效果, 在培养学生探索与创新精神、树立辩证观点等方面产生了很大的优越性。

本章首先从多媒体开始, 介绍多媒体和多媒体 CAI 的概念, 并引出多媒体 CAI 课件的概念、表现元素、类型以及多媒体 CAI 课件的制作过程等内容, 使用户对学习多媒体 CAI 课件设计有一个初步的了解。

1.1 多媒体的概念

多媒体是当今信息时代伴随着计算机应用日益普及于社会各个领域而迅速流行起来的专业术语, 它原本来自于英文“multimedia”, 而 multimedia 则是由 multiple 和 media 复合而成, 因此, 从语言学的角度来看, 它分为两部分: “多”和“媒体”(media 的音译)。

随着计算机技术和通讯技术的发展, 人们有能力把各种非数值媒体信息在计算机内均以数字形式表示, 并综合起来形成一种全新的媒体概念——计算机多媒体。由此把原来只能承担数值运算任务的计算机发展成为能对文本(Text)、图形(Graphic)、图像(Image)、音频(Audio)、活动视频(MoveVideo)和动画(Animation)等多种非数值信息进行加工、处理、呈现和传输的综合性工具。因此, 在计算机为核心的信息技术领域, “媒体”有两层含义: 一是指用来存储信息的物理实体, 如磁带、磁盘、光盘和半导体存储器等; 二是信息表示和传播的非实物载体, 如数字、文本、声音、图形、图像、活动视频和动画等。多媒体技术中的媒体通常是指后者, 具体是指文本、声音、图形、图像、活动视频和动画等多种非数值信息的表现形态以及处理、传递和呈现这些信息内容的工具和手段的集成。

多媒体技术是指以计算机为核心, 交互地综合处理文本、声音、图形、图像、活动视频和动画等多种媒体信息, 并通过计算机进行有效控制, 使这些信息建立逻辑连接, 以表现出更加丰富、更加复杂的信息技术和方法。它主要具有 4 个方面的特性。

(1) 集成性: 多媒体技术的集成性主要表现在两个方面, 即多种信息媒体的集成和处理这些媒体设备的集成。对于前者而言, 各种信息媒体应成为一体, 而不应分离, 这种集成包括信息的多通道统一获取、多媒体信息的统一存储与组织、多媒体信息表现合成等多方面。对于多媒体设备的集成而言, 则要求处理多种媒体的各种设备应该成为一体。

(2) 可控性: 多媒体技术并不是多种设备的简单组合, 而是以计算机为控制中心来加工处理来自各种周边设备的多种媒体数据, 使其在不同的流程上出现。计算机是整个多媒体系

统的控制中枢。多媒体信息可以在时间域上加工处理,如进行信息数据编辑等,也可在空间域上加工处理,如开设窗口等。多媒体技术的可控性也体现在其友好的界面技术上,可以充分增强和改善人机界面功能,使其更加形象、直观、友好,能表达更多的信息。

(3) 交互性:交互性是指用户可以与计算机的多种信息媒体进行交互操作,从而为用户提供更加有效地控制和使用信息的手段。由于交互可以增加对信息的注意力和理解,延长信息保留的时间,因此,借助于交互性,人们不是被动地接受文字、声音、图形、图像、活动视频和动画,而是主动地进行检索、提问和回答。

(4) 数字化:从技术实现的角度来看,多媒体技术必须把各种媒体信息数字化后才能使各种信息融合在统一的多媒体计算机平台上,才能解决多媒体数据类型繁多、数据类型之间差别大的问题,这也是多媒体技术唯一可行的方法。因此,全数字化是多媒体技术发展的基础所在。

1.2 多媒体 CAI

多媒体 CAI 可以看做是“多媒体技术+CAI”,即多媒体技术在 CAI 中的应用。随着计算机技术的发展及 CAI 实践的深入,人们对 CAI 的认识也在不断地深化,表现为由局部到整体、由片面到全面的过程。

1.2.1 多媒体 CAI 定义

多媒体 CAI 即多媒体计算机辅助教学(Multimedia Computer Assisted Instruction, 简称 MCAI),它是将多媒体计算机用作教学工具,为教学提供一个良好的环境,教师和学生利用计算机对各种教学媒体(比如文本、声音、图形、图像、活动视频和动画等)信息存储、处理和多形态呈现的功能来支持自己的教和学的一种活动方式。

作为教学媒体,多媒体计算机与其他教学媒体(如黑板、投影仪、电视机和录像机等)没有什么不同,都能够帮助教师改善教学效果、扩大教学范围、延伸教师的教育功能。在利用多媒体计算机辅助教学时,学生能够自主地选择学习内容和进度,能够根据自身的需要选择不同的学习路径,从而实现个别化教学和因材施教。教师能及时收集每个学生在学习过程中的反馈信息,可随时根据需要调整教学进度,及时评价学生的学习情况。学生在这样的学习环境中,注意力必须保持高度的集中,不允许走神。显然,这些功能是所有其他教学媒体不具备的。多媒体计算机之所以能做到这一点,一方面是计算机设备本身具有的能力;另一方面,也是最重要的方面,就是教师事先编制好了具有各种功能的多媒体 CAI 课件,计算机只是执行这些课件。

1.2.2 多媒体 CAI 系统构成

多媒体 CAI 系统是一套复杂的计算机应用系统,主要由硬件平台、软件平台和课件三大部分构成。多媒体 CAI 的教学功能由课件所决定,硬件、软件是课件设计、运行的环境,课件应基于多媒体 CAI 的硬件和软件,并在充分利用硬件、软件资源的基础上进行设计。

1. 多媒体 CAI 的硬件平台

多媒体 CAI 的硬件平台是计算机辅助教学的基础,在多媒体 CAI 教学活动中,是由硬件平台具体地呈现教学内容、接受学生的反应,并执行各种教学信息的处理、分析,对教学过程实施决策判断和控制评价等。从系统硬件组成的角度看,一套标准的多媒体 CAI 硬件主要由主机和外围设备构成。主机的主要部分是进行信息处理和控制的中央处理器(又称为 CPU),以及存放信息数据的内存存储器。外围设备包含存放大量信息的外存储器(磁盘和光盘等)、输入设备(键盘、鼠标、CD-ROM 驱动器、扫描仪和数码相机等)、输出设备(显示器、打印机、刻录机和投影仪等)、视频系统(摄像机、VCD、录像机、视频卡等)、音频系统(MIDI 设备、音响设备、话筒、耳机及音箱等)等单元,如图 1-1 所示。



图 1-1 多媒体 CAI 的硬件平台

2. 多媒体 CAI 的软件平台

开展多媒体 CAI 活动除了需要必备的硬件平台作为物质基础外,还必须要有软件平台的支持,才能使多媒体的教学功能得以实现。多媒体 CAI 系统的软件平台主要包含 3 大部分:一是多媒体系统软件;二是多媒体教学信息素材采集与制作软件;三是多媒体教学信息素材编辑合成即多媒体 CAI 课件的创作软件。

(1) 多媒体 CAI 的系统软件

多媒体 CAI 系统软件的核心是通常所说的操作系统,它是最底层的多媒体软件,主要用于管理多媒体 CAI 系统的硬件、软件资源,组织协调多媒体计算机的运行,增强系统的处理能力,同时提供人机接口,提高硬件的工作效率,并且方便用户的使用和扩充系统功能。

(2) 多媒体教学信息素材采集与制作软件

编制多媒体 CAI 课件时首先应进行各种教学信息素材的准备,对各种教学素材进行采集或制作就必须用到相应的计算机软件。常用素材制作与采集软件主要有 5 大类:文本输入与处理软件、音频素材采集与制作软件、静图素材采集与制作软件、动态视频素材与制作软件、

动画素材采集与制作软件。

(3) 多媒体教学信息素材采集与制作软件

近年来许多大型软件公司及一些专门的多媒体 CAI 创作系统公司,相继推出了一系列多媒体 CAI 课件的创作工具,大大简化了 CAI 课件的开发过程。借助这些工具软件,制作者可以简单直观地编程序、调度各种媒体信息、设计用户界面等,从而摆脱繁琐的底层设计工作,将注意力集中于课件的创意和设计。目前最为流行且简单易用的编辑创作合成软件主要有 Authorware、PowerPoint、Flash、Dreamweaver 和几何画板等。

1.3 多媒体 CAI 课件

简单地讲,利用多媒体技术进行计算机辅助教学的软件称为多媒体 CAI 课件。在教学过程中,多媒体 CAI 课件具有形象直观、图文并茂、交互反馈,以及网络化等特点,正好适应了当前教育教学的需要。

1.3.1 多媒体 CAI 课件定义

多媒体 CAI 课件是一种根据教学大纲的要求,经过教学目标确定教学内容、教学活动结构及界面设计,以计算机处理和控制的多种媒体的表现方式和超文本结构制作的课程软件,是可以用来存储、传递和处理教学信息,能让学生进行交互操作,并对学生的学习做出评价的现代教学媒体。

从以上定义我们可以看出多媒体课件不同于一般的多媒体计算机软件,它是一种表现特定的教学内容,适合于某类教学对象,专门用于辅助某一学科教学的教学媒体,所以人们习惯上称它为多媒体教材。它突出的一点是强调了教育性,所以在开发多媒体教材时应注意教育性的体现。由于多媒体教材教育性的特征,对多媒体 CAI 课件提出以下几点基本要求:

- (1) 正确表达教学内容。
- (2) 反映教学过程和教学策略。
- (3) 具有友好的人机交互界面。
- (4) 具有诊断评价、反馈强化功能。

1.3.2 多媒体 CAI 课件的特点

多媒体 CAI 课件适应了当前教育教学的需要,为教育注入了新的生机与活力,在现代教学中的地位越来越重要。多媒体 CAI 课件具有以下一些特点。

(1) 形象生动:多媒体 CAI 课件通常都是通过电脑屏幕显示文字、图片、动画、声音等多种媒体信息并向学生传授知识,这比传统的教师在黑板上书写更直观、形象。

(2) 效率高:多媒体 CAI 课件的高效性比其他教学手段无法比拟的。首先,它展示教学素材的速度特别快,只需要用键盘或鼠标简单地操作几下,就能把教学内容展示出来,从而节约了课堂教学时间,提高效率。其次,它显示的内容丰富,涉及面广,知识量大,能够跨越时间和空间的界限,做横向或纵向的对比,加强知识之间的联系与沟通,从而形成知识的

网络,使学生真正达到融会贯通,学以致用。

(3) 交互性强:利用多媒体CAI课件的交互性,可以克服传统线性结构的缺陷,使得多媒体课件容易根据教学实际效果,对教学内容的学习和使用提供良好的交互控制,进行动态组织和修改,因而具有很强的针对性。

(4) 强大的集成性:用户可以利用多媒体CAI课件将各种影视信息组织在一起。用户可以用计算机制作文档、绘制表格和工程图、创作艺术图画、听音乐等。计算机的兼容性是数字化的兼容,其特点是其他非数字化的工具不能相比的,这些都为计算机辅助教学提供了更加广阔的思维空间和素材资源。

(5) 实现资源共享:互联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。随着多媒体教学研究的发展,未来的趋势是利用网络资源,采用多机交流的形式进行教学。那时候,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。

1.3.3 多媒体CAI课件的信息表达元素

多媒体CAI课件是一种用于教学的计算机软件系统,它由多媒体的要素组成。从信息的角度来看,多媒体CAI课件的信息表达元素主要有如下几类。

1. 文本

在众多教学媒体中,文字一直被认为是最基本、最重要的成分。从整个教育领域来看,迄今为止仍占据着核心教材的地位。在多媒体CAI课件中,文本依然承担着对教学内容进行表意、说明、概括等作用,但与其他教学媒体相比,多媒体CAI课件中的文本有了新的表现方式和地位,它可以随课件设计和使用者的安排呈现出非线性的状态,也就是说文本在课件中扮演着实现课件内容变换、跳转的角色。

由于以文本表达信息不是多媒体计算机的特色,因此,在多媒体CAI课件中对文本的设计与制作要有别于文字教材,做到简洁、准确、为其他媒体符号留下表现的空间。

2. 静图

静图即静态的图像,是多媒体CAI课件中最重要的教学信息表达元素,也是决定多媒体CAI课件视觉效果的关键因素。根据它在计算机内表达与生成的方法不同,多媒体CAI课件中的静图元素可分成两类:图形和图像。

图形指的是矢量图形(Graphic),指构成一幅图形的所有直线、圆、圆弧、矩形、曲线等几何元素的位置、维数、色彩、大小和形状。显示时需要专门的软件读取这些指令,并将其转变为所显示的形状和颜色。矢量图形主要用于线型的图画、美术字、统计图和工程制图等。它占据存储空间较小,但不适于表现复杂的图画。

图像通常是指位图,即点位图像(image)。它是由描述图像中各个像素点的强度与颜色的数位集和组成的,即把一幅彩色图像分解成许多的像素,每个像素用若干个二进制位来指定该像素的颜色、亮度和属性。位图适合表现比较细致、层次和色彩比较丰富、包含大量细节

的图像,如照片和图画等。位图的特点是显示速度快,但占用的存储空间较大。

3. 动画

动画是指连续运动变化的图形、图像、活页、连环图画等,也包括画面的缩放、旋转、切换、淡入/淡出等特殊效果。

4. 音频

音频在多媒体 CAI 课件中主要是指声音。声音元素是多媒体课件中最容易被感知到的成分。通常计算机内表达和处理声音的方式有 3 种。

- **波形声音(Waveform Audio):** 波形声音就是经过 A / D(模拟/数字)转换,以数值的方式来表示声波的音高、音长等基本参数,通过声卡来录制与播出声音。波形声音文件的数据一般不经压缩处理,因此占据的存储空间较大。我们可以通过专用的音频编辑软件对波形声音进行精细的加工和编辑。
- **MIDI 音频(MIDI Audio):** MIDI(Musical Instrument Digital Interface)是乐器数字接口的缩写, MIDI 文件就像乐谱一样,它以某一种乐器的发声为其数据记录的基础,因而重放时也必须要有相应的设备与之对应,否则声音效果就会大打折扣。
- **数字化音频(CD Audio):** 数字化的声音也就是经过数字采样得到的声音,每秒对声音进行一次采样并且用位和字节的数字形式存储。数字化音频几乎是对声音的实际表达,其效果具有与播出设备无关的一致性,所以每次重放时都有可能产生最高的音频质量。

5. 活动视频

活动的视频图像(Motion Video)能将用户带入真实的世界当中。在多媒体 CAI 课件中加入活动视频成分,便可以更有效地表达出应用程序的内容及所要表现的主题,观看者通过视频的引导可以加深对所看内容的印象。在各种多媒体 CAI 课件的信息表达元素中,活动视频是最新和最具魅力的一种。但它对计算机硬件的工作速度及存储能力要求最高,而且数字化视频在获取、传输、存储、压缩及显示等方面的技术还有待进一步提高。

多媒体 CAI 课件中的信息表达元素种类很多,表现的形式也很多,但并非毫无目标地将不同形式的媒体信息以不同方式拼凑在一起就叫多媒体。必须将多媒体所包含的元素做完善的组织与安排才能发挥各种元素之所长,形成一个完美的多媒体 CAI 课件。

1.4 多媒体 CAI 课件的类型

多媒体 CAI 课件可以根据具体的教学目标和内容,向学生提供各种各样的教学环境,从而控制各种教学活动。按照 CAI 课件所进行的教学活动的特点,通常将 CAI 课件分为以下几种类型。

1. 演示型

应用多媒体计算机的功能,根据教学需要,通过教师编制课堂演示教学软件,或用现成软件将教学的重点、难点用适宜的多媒体信息(如图形、图像、动画、视频等)通过多媒体演示系统表现出来,变抽象的内容为形象、直观的知识,并且可以控制自如,易于学生理解。

2. 练习型

这种类型的多媒体 CAI 课件要求学生一人一机,依照自己的进度进行操作与练习,不断检验自己掌握知识的程度,促使学生较好地巩固所学的知识。

3. 网络教学型

这种教学模式基本达到了人机双向、多向互动式的教学目的,大大提高了教学信息传播的数量、质量、速度并且通过互动作用提高传播的有效性,使教师在控制教师机的过程中仍能保障有效的课堂教学管理,突出学生的主体作用,从而提高了课堂教学效率。

4. 个别型

个别化教学旨在满足每一个学生的个性化要求,适应每个学生现有水平的教学形式。在这种教学模式中,教师的任务是进行教学设计,编制出合理的个别化教学软件,以适应不同程度的学生使用,从而实现教学的个别化;或者学生根据自己的需要选择市场上现有的教学软件,让计算机担当“家庭教师”或“辅导教师”的角色,从而达到个别化的学习。

5. 虚拟仿真型

是指利用计算机的虚拟仿真技术,对教学环境、教学内容进行教学仿真的学习模式。在这种模式下,学生可以解决许多真实实验中实现不了的困难,进入仿真现象、理论模型、实验过程、野外考察、星空探索等虚拟环境,进行具体操作、感受和体验,接受多感官刺激,更容易调动学生情感参与,将抽象的内容具体化、形象化,能留下深刻的记忆,提高学习效率。

6. 开放学习型

是指基于局域网、广域网甚至因特网的开放型学习环境的学习模式。由于网络(尤其是因特网)具有信息传播量大、速度快、范围宽、双向交互作用等特点,使任何学生都可以通过网络查询相关信息,获取更广泛的知识。任何教师都可以在网络上发布讲稿,并可以通过网络传播给学生,真正体现出一切信息向一切学生开放和教育面向每个人的理想境界。

1.5 多媒体 CAI 课件的制作过程

制作多媒体课件也像其他产品的开发一样,有着环环相扣的工作流程,它需要事先确定其结构与布局、界面的表现形式、素材的选取等方面的内容。开发人员再根据课件的目的和要求,设计出程序流程图,进而完成具体的多媒体软件制作。

不论多媒体项目的目的和内容是什么,是大项目还是小项目,多媒体 CAI 课件的开发流

程通常要经过策划选题、设计制作脚本、选取与加工素材、制作课件、发布课件和课件的维护更新 6 个阶段,如图 1-2 所示。

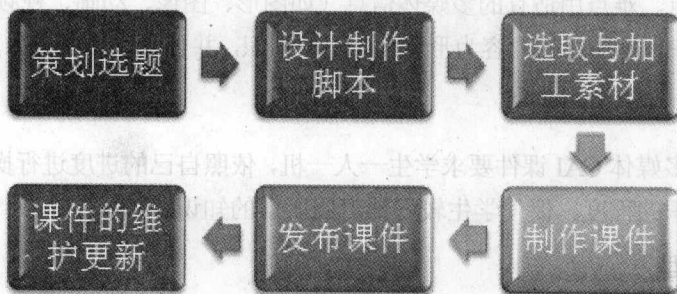


图 1-2 课件制作的一般流程

1.5.1 策划选题

根据课堂的教学需要,首先要策划需要制作 CAI 课件的课题,其目的在于搞清楚设计范围。课件设计者首先要了解课件的使用对象,包括他们的教育水平、年龄、教育类型等,了解课件的运行环境,然后确定课件的学科内容以及所要达到的目的。为了实现预定的目标,应考虑多种可能的解决方案,并选择其中的最优方案。

1.5.2 设计制作脚本

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,设计好课件的书面文字表达方式。设计制作脚本时可以与使用者进行商量,决定最好的实现效果和最优的实现方法。课件制作脚本的具体内容包括:封面的设计、界面的设计、结构的安排、素材的组织、技术的运用。制作脚本的设计不仅可以使课件设计者在制作课件时做到心中有数,不至于走弯路,也方便以后对课件的重新整理和修改。可见,这一步对设计一个优秀的 CAI 课件是非常必要的。

1.5.3 选取与加工素材

该步骤中主要对文字、颜色、声音、图形图像、动画、视频设计进行加工,使其符合多媒体课件的需求。例如,使用 Cool 3D 创作动画文字,录制声音,截取 VCD 视频等,将这些素材分别保存为单独的文件以便制作课件时使用。

1.5.4 制作课件

做好前期所有准备工作后,就可以开始制作课件。首先,选择用于制作的一款合适的多媒体工具。目前用来开发多媒体课件的软件很多,如 Authorware、PowerPoint、Dreamweaver、Flash 和几何画板等,都是不错的课件制作工具,课件制作者可以根据自己的喜好和课件内容的需要选择合适的制作工具。然后,根据教本利用多媒体制作工具制作出多媒体课件。

1.5.5 发布课件

课件开发完成后,必须进行测试修改,检验课件能否达到规定的目标。确定课件不需要任何修改后,就可以打包和发布课件,得到能实现预定目的、可用于发行的多媒体 CAI 课件。

1.5.6 课件的维护更新

对于同一个教学内容,不同的教师对课件的需求也是不尽相同的,设计者应该不断地收集使用者的信息,更新和完善课件内容,以便在教学中发挥更加强大的作用。例如:设计者可以通过网络发布课件,实现课件资源共享,从而获取更多使用者的反馈信息,综合意见,不断改进。对课件进行完善的过程也是设计者自身设计水平提高的过程。

1.6 多媒体 CAI 课件的应用环境

在学校内,多功能教室和多媒体网络教室是多媒体 CAI 课件运行的主要环境。

1.6.1 多功能教室

当前大多数的学校都配备多功能教室,如图 1-3 所示。多功能教室是演示型多媒体 CAI 课件运行的最好环境。一般来说,多功能教室内都有投影仪、大投影屏幕、实物视频展示台、多媒体计算机、音响、中央控制点系统等设备。通常是以中央控制点设备为中心,将计算机、投影仪、视频展示台、音响等输入/输出设备连接起来,实现对声音、视频信号的快速方便地切换。多媒体 CAI 课件就是利用计算机运行后,课件的画面效果通过控制点设备将视频信号输入到投影仪中,然后投影在大屏幕上;同时,课件的声音也通过控制点设备将音频信号输入到音响设备中,然后播放出来,这样就使得所有学生都能够清楚地看见课件的画面,听见课件的音效。



图 1-3 多功能教室

提示:

多功能教室的优点是:适合使用演示型的多媒体 CAI 课件,能同时结合常规教学手段进行教学,对学生数量没有太大的限制,加之它还具有其他功能,因而在学校中应用较多。缺点是:比较难于体现新的教学思想,因投影仪一般固定在天花板上,不方便移动使用。