

多媒体 CAI 课件制作实例教程丛书

Flash 多媒体 CAI 课件制作实例教程

方其桂 主编

王玉华 等 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

应用多媒体 CAI 课件辅助教学是新世纪教师必须掌握的一门技术。Flash 是目前最流行的图形编辑和动画制作软件之一。本书结合大量用于中小学各科教学的课件实例,对如何使用 Flash 制作多媒体 CAI 课件进行了详细讲解。

除第 1 章 Flash 快速入门外,本书各章均由多个实例组成。每个实例均包括“运行结果”、“知识要点”、“制作思路和操作步骤”等几个部分。读者可以边做边学边用,循序渐进地掌握用 Flash 制作课件的技能。

本书附有一张光盘,其中收录了书中所有实例及其相关素材。

本书面向学习课件制作的初、中级读者,适合作为各类教师及师范院校学生的自学或培训教材。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名:Flash 多媒体 CAI 课件制作实例教程

编 著:王玉华 等

出 版 者:清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印 刷 者: 印刷厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:787×1092 1/16 印张:18 字数:412 千字

版 次:2001 年 12 月第 1 版 2001 年 12 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-900637-75-3

印 数:0001~0000

定 价: 元

丛书编委会

主编：方其桂

编委：王玉华 于继成 张杏林 马 起

《多媒体 CAI 课件制作实例教程丛书》序

今天,信息技术已经渗透到人们学习、工作和生活的各个方面。在教育领域中,人们借助于信息技术改变传统的教学方式,目前使用最多的就是利用多媒体 CAI 课件进行辅助教学。

计算机辅助教学(computer-aided instruction,简称 CAI)通常被认为是以计算机作为教学的辅助手段,通过学习者与计算机交互而完成教学过程。CAI 课件可以构成一种学习环境,在这个环境中,用户与计算机相互交流,在计算机的指导下去完成一门课程的学习。就此而言,它的主要特点之一是创造个性化的学习环境。

CAI 的意义不仅于此,对于中小学教学,CAI 至少包括 3 个部分:课堂展示;师生的个性化学习;分析评价。其中课堂展示类的 CAI 课件主要用来配合老师的课堂教学活动,化解教学内容中疑点和难点。“师生的个性化学习”是指教师或学生利用计算机工具查找教学的相关资料,参考学习别人的教学经验,或利用系列 CAI 教学软件(如 CSC、翰林汇等)的个别学习活动。“分析评价”指教师利用计算机建立学生档案,定量分析评价学生多方面的生活学习情况。

目前,市场上常见的中小学教育教学软件大致有 3 类,即题库型教学软件、娱乐型教学软件和教案型教学软件。题库型软件,一般用于学生练习、复习,它强调的是知识的系统与综合;用题库型软件上课,不过是将人为的“满堂灌”改成了“电灌”。娱乐型软件没有课堂教学的实用性。教案型教学软件,常是名校名师的用心之作,有普遍的指导性,授课教师可以用它作为自己备课时的参考,指导自己的教学,但它不能适应不同学校多样化和个性化的需要。

既然市场上没有成熟的针对课堂的教学软件,这就要求教师自己编制课件。

在现阶段,课件是指利用多媒体手段对课堂教学中的某个片段、某个重点或某个训练内容进行辅助教学的软件。它作为课堂教学的一部分,内容可深可浅,时间可长可短,制作时完全可以根据所教对象,有针对性地进行设计。计算机“课件”有这样几个特点:

面向课堂教学,而不是面向个别学生自学;结构自由,一个课件可以是一堂完整的课,犹如一个完整的教案,体现教学设计,也可以是一个单独的模拟演示;无需刻意雕琢的界面,无需复杂的交互;个性化,课件反映制作者独特的教学方式和方法。

近几年,各厂家商家纷纷上马,生产中小学各学科计算机辅助教学的系列光盘。厂家商家集中大量人力、物力和财力,研制开发的 CAI 课件客观地把各个学科的教学体系统一起来。但是,其中存在一个突出的问题:即每个教学软件成品只能代表某一种教学思路,所针对的是理想中的学生,因而就不可能符合各个教师的教学策略和班级情况。在使用过程中,教师在教学中的主导作用与学生在认知过程中的主体地位没有体现出来,老师和学生显得十分被动和勉强。因此,教师很有必要自己编写课件。

积件是由教师和学生根据教学需要,自己组合运用的教学信息和教学处理策略库与工作平台,是 CAI 发展的趋势。而课件是在软件素材库基础上,通过制作平台的组合,为某一特定教学对象、特定教学内容和特定教师生产的教学软件。不同的教师对于同样教学内容,使用同一软件素材库,可以根据各自不同的教学风格、教学特点,实施自我教学策略,对素材库提供的媒体进行重新组合使用,或对其进行再开发和再利用。这样,才能发挥教师在实施教学过程的主导作用和积极性,也有利于教师更好地实施因材施教、个性化教学和素质教育,以达到学习过程再设计和再优化的目的。因此,即使放眼未来,教师还是免不了要自己做课件。

要想编写课件,首先要学习课件制作。能开发制作多媒体课件的软件很多,功能强大、简单易学、流行通用,是我们选择软件并推荐给读者的决定因素。当今,Macromedia 公司开发的多媒体作品制作软件,可以说无人可以望其项背,其主力产品 Authorware 和 Flash,大名鼎鼎,功能强大、好学易用,这里无须细说。微软的 PowerPoint 简单易学,软件流行通用,制作课件过程也极其简单,有时简直是立等可取;这种课件随着讲授者的逐步讲解,一步一步演示和出现各种文字、图片、动画和视频等,配合声音,可谓图文并茂,声光俱呈,动静有致,也是制作演示型课件的拿手工具。而 Key Curriculum Press 公司的几何画板,软件容量不足 3 兆字节,但却能动态地展示对象的几何关系,通过对几何对象的变换得到更加复杂的图形,同时数与形在几何画板中结合得又是非常紧密,因此对数学、物理学科来说,它既是教具也是学具。1996 年,人民教育出版社发行该软件后,用几何画板制作数理课件在全国风靡至今。

目前,介绍这些软件的图书市场上有不少,但大都从软件的知识结构入手,按软件的功能模块组织图书的结构,分章介绍软件功能,读起来往往枯燥无味;全书学完了,无法把各章知识串联融合起来,实际制作多媒体作品时,常常是无从下手。个别讲实例的图书,列举的实例内容与中小学教育相去甚远,与“课件”的概念风马牛不相及,书中讲解的内容更谈不上围绕中小学教育教学取舍。

本套丛书抛开传统的知识结构的叙述方法,精选现行中小学教材中有代表性的几十个实例,从中小学教学课件实例的制作入手,由浅入深,把计算机软件的知识体系融合在一个个读者熟悉的教学实例之中,用实例带动计算机软件的学习。每个实例都由“运行结果”、“知识要点”、“制作思路和操作步骤”几部分组成。这样,可以明确学习目标,启发引导读者设计制作课件的思路,强化动手与实践,介绍制作技巧,让读者学有兴趣、学以致用、学即能用,使读者举一反三,获得事半功倍的效果。

本套丛书由多位作者共同完成,其中既有多年制作课件经验的一线教师,全国、省级 CAI 课件一等奖获得者,也有省级计算机教研人员,他们都长期从事计算机辅助教学方面的研究,并承担 CAI 课件制作培训班的授课任务。因此,在书的内容安排上充分兼顾了学习多媒体制作技能和掌握先进的理论知识这两个方面的要求。

丛书编委会

前言

Flash 和 Authorware 一样，是美国著名的多媒体软件公司 Macromedia 开发的图形编辑和动画制作软件，主要用于网页的制作。最近越来越多的教育工作者用它来制作多媒体 CAI 课件，取得了令人满意的效果。特别是在制作二维动画方面，其效果是 Authorware、PowerPoint 等多媒体 CAI 课件制作软件所无法比拟的。同时，它又简单易学，一般人经过较短时间的学习，都能制作出较好的多媒体 CAI 课件来。

用 Flash 制作的多媒体 CAI 课件主要有以下特点：

1. 可以任意缩放。由于 Flash 采用矢量图形技术，其播放画面尺寸可以任意缩放而不影响播放的质量，这是其他动画所不能比拟的。

2. 短小精悍。Flash 的 SWF 动画文件非常小，本书配套光盘收集了数千个动画文件，数据量只有数百兆字节，而一个几分钟的 AVI、MPG 动画文件的数据量就可能有数百兆字节。因此 Flash 制作的课件非常适合放在网上播放。

3. 兼容性良好。Flash 所制作的动画作为动画素材很容易为 PowerPoint 和 Authorware 所调用。

目前市场上介绍 Flash 的图书已经很多，但是专门介绍用 Flash 制作多媒体课件的书尚未见到。因此作者本着为全国广大教师服务的宗旨，紧密结合中小学教学实际，以中小学多媒体 CAI 课件实例为主，采用任务驱动的方式，深入浅出地围绕实例编写本书。相信读者通过本书的学习，一定能制作出不错的多媒体 CAI 课件。

为便于读者阅读本书，并在教学中实际应用，现将本书中的所有实例及其相关素材制作成配套光盘，随书提供。

本书由方其桂主编并统稿，王玉华等编著，参加本书编写的有：马起（第 1 章）、张杏林（第 2 章）、于继成（第 3 章）、姚社林（第 4 章）、郝惠民（第 5 章）、于继成（第 6 章）、曹克松（第 7 章）、王玉华（第 8 章）、赵家春、钱晓琪、张骏、刘保权、何立松、洪学锋、陈略韬、富栋、郭新春、郭韬、陆军等人参与资料收集、书稿整理工作及光盘制作。

本书写作过程中得到了邓巨胜、曹太飞、吴大明等人的指导，在此表示衷心感谢。同时特别感谢为本书配套光盘无私提供课件、软件及资料的教师和学校。

由于作者水平所限，书中一定有许多疏忽和不足之处，敬请读者予以指正，我们的电子邮件地址为 ahjks@mail.hf.ah.cn。

作 者
2001 年 11 月

目 录

第 1 章	Flash 快速入门	1
1.1	Flash 使用界面	2
1.1.1	菜单栏	2
1.1.2	“标准”工具栏	10
1.1.3	“绘图”工具栏	11
1.1.4	“控制”工具栏	12
1.1.5	状态栏	13
1.1.6	控制面板	13
1.1.7	Timeline (时间轴) 面板	14
1.1.8	编辑区	15
1.1.9	场景	17
1.2	文件操作与课件输出	19
1.2.1	文件操作	19
1.2.2	课件输出	21
1.3	Flash 课件制作过程	25
1.3.1	制作前准备	26
1.3.2	制作过程	27
第 2 章	在课件中加入图形	42
2.1	绘制和编辑基本图形	43
2.1.1	绘制直线	43
2.1.2	绘制圆与椭圆	47
2.1.3	绘制矩形、圆角矩形、平行四边形	51
2.1.4	改变图形大小	54
2.2	在课件中加入图形实例	55
实例一	圆柱体	55
实例二	抛物线	59
实例三	石墨分子	62
实例四	NaCl 分子晶体结构模型	65
实例五	实验室制取乙烯实验装置	70
实例六	立体几何图形	78

第 3 章 图层与符号应用	81
3.1 图层的应用.....	82
3.1.1 图层的类型	82
3.1.2 图层编辑	82
3.1.3 图层应用实例	85
3.2 符号的应用.....	91
3.2.1 符号的类型	91
3.2.2 符号编辑	92
第 4 章 在课件中加入文字、图像	98
4.1 在课件中加入文字.....	99
实例一 直接在课件中加入文本.....	99
实例二 导入已有文本	103
实例三 导入数学公式	104
4.2 在课件中导入图像.....	105
实例一 导入单张图像	105
实例二 导入系列图像	108
实例三 位图矢量化	112
实例四 导入 Word 图表及艺术字	115
实例五 导入 Word 剪贴画及符号	118
第 5 章 在课件中加入声音与动画	123
5.1 在课件中加入声音.....	124
实例一 在 Flash 课件中加入声音的基本操作	124
实例二 课件中的背景音乐	130
实例三 配乐朗读课文——赤壁怀古.....	132
5.2 在课件中加入动画.....	135
实例一 导入 GIF 动画——美丽的海底世界	135
实例二 导入 Flash 动画——电路的连通.....	139
第 6 章 在 Flash 课件中制作艺术字	143
6.1 制作静态艺术字.....	144
实例一 立体彩虹字	144
实例二 水墨效果字	146
6.2 制作动态艺术字.....	149
实例一 镂空文字	149
实例二 遮罩文字	154
实例三 放大镜效果字	157
实例四 倒角光影字	165

第 7 章	Flash 课件中的动画	171
7.1	逐帧、线性移动与缩放动画	172
	实例一 逐帧动画——酒精灯	172
	实例二 线性移动动画——月光曲	176
	实例三 缩放动画——两栖动物	183
7.2	旋转、翻转与色彩渐变动画	187
	实例一 旋转动画——在希望的田野上	187
	实例二 翻转动画——世界名画欣赏	193
	实例三 色彩渐变动画——校园生活	196
7.3	变形、遮罩层与引导层动画	200
	实例一 变形动画——等底同高三角形面积相等	200
	实例二 遮罩层动画——小船过河	203
	实例三 引导层动画——快乐的动物园	210
第 8 章	Flash 课件综合实例	216
8.1	多场景课件实例	217
	实例一 断层	217
	实例二 圆的面积	225
8.2	单场景课件实例	243
	实例一 海陆水循环	243
	实例二 光的全反射	252
	实例三 活塞式抽水机工作原理	262

Flash 快速入门

Flash 是美国著名的多媒体软件公司 Macromedia 开发的矢量图形编辑和交互式动画制作软件。它所制作的动画文件比位图动画文件要小得多，而且可以把矢量图的精确性、灵活性与位图、声音、动画的交互性融合在一起，从而创作出极具吸引力的网页和多媒体 CAI 课件。

本章主要内容

- ◆ Flash 使用界面
- ◆ Flash 课件制作过程

1.1 Flash 使用界面

在安装了 Flash 后，选择“开始”“程序”Macromedia Flash 命令，便可以启动 Flash。Flash 5.0 启动后，它的用户界面如图 1.1 所示。

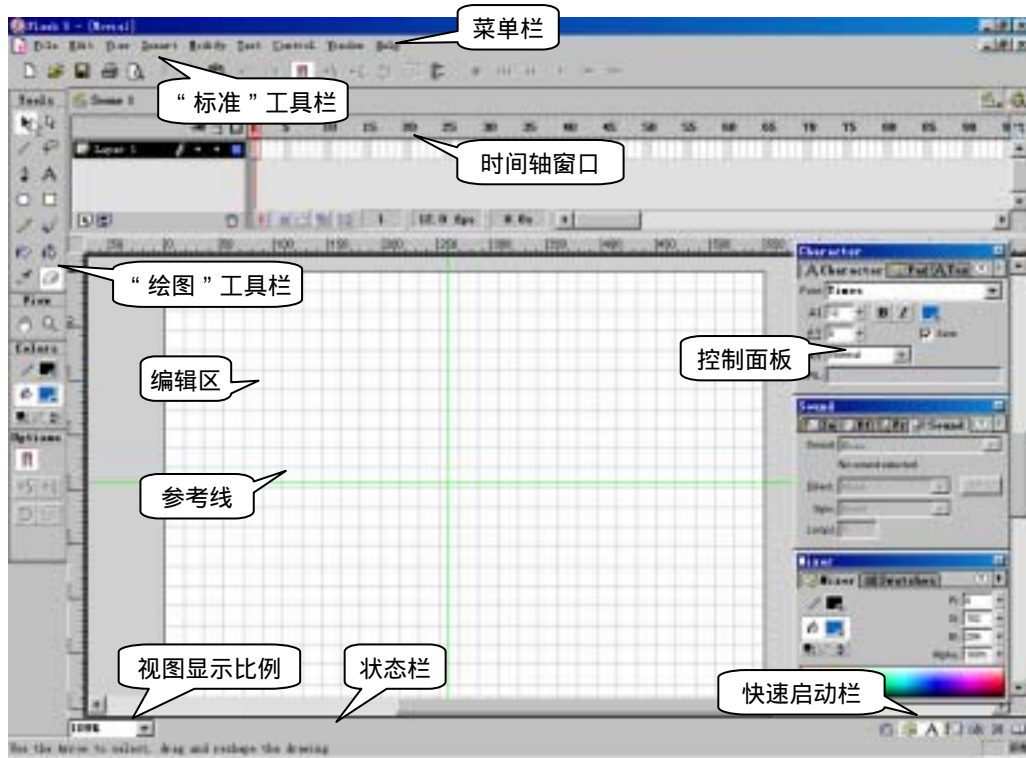


图 1.1 Flash 5.0 主界面

1.1.1 菜单栏

菜单栏是 Flash 的重要组成部分，通过菜单命令可以实现 Flash 的绝大部分功能。熟练掌握各个菜单命令的功能，对于学习 Flash 会有很大的帮助。另外，一些常用的菜单命令还有其对应的快捷键，它们给我们的操作带来极大的方便，从而提高工作效率。

一、File（文件）菜单

File（文件）菜单主要是用于 Flash 文件的创建、保存、页面设置，Flash 文件的导入，作品的发布以及 Flash 文件在因特网上传送等。该菜单如图 1.2 所示，其最下方为最近打开的文件，以方便对它们进行编辑与修改。

New	Ctrl+N	新建 (N)	Ctrl+N
Open...	Ctrl+O	打开 (O)...	Ctrl+O
Open as Library...	Ctrl+Shift+O	以库打开 (O)...	Ctrl+Shift+O
Open as Shared Library...		以共享库打开 OO...	
Close	Ctrl+W	关闭 (C)	Ctrl+W
Save	Ctrl+S	保存 (S)	Ctrl+S
Save As...	Ctrl+Shift+S	另存为 (A)...	Ctrl+Shift+S
Revert		还原 (R)	
Import...	Ctrl+I	导入 (I)...	Ctrl+I
Export Movie...	Ctrl+Alt+Shift+S	导出影片 (M)...	Ctrl+Alt+Shift+S
Export Image...		导出图像 (E)...	
Publish Settings...	Ctrl+Shift+F12	发布设置 (S)...	Ctrl+Shift+F12
Publish Preview		发布预览 (P)	
Publish	Shift+F12	发布 (B)	Shift+F12
Page Setup...		页面设置 (P)...	
Print Preview		打印预览 (V)	
Print...	Ctrl+P	打印 (P)...	Ctrl+P
Send...		发送 (S)...	
1 D:\flash课件\...\Movie10		1 中和定理. fls	
2 D:\flash课件\...\导入Flash动画		2 自由物体运动. fls	
3 D:\flash课件\...\Movie11		3 三角形内角和定理. fls	
4 C:\My Documents\Movie1		4 花的结构. fls	
Exit	Ctrl+Q	退出 (X)	Ctrl+Q

图 1.2 File (文件) 菜单

该菜单的各个命令含义见表 1.1。

表 1.1 File (文件) 菜单

命 令	作 用
New	创建一个新的 Flash 文件
Open	打开 Flash 文件及其他相关文件
Open as Library	打开已经存在的 Flash 文件，但只显示它的库，并不把整个文件打开来编辑
Close	关闭当前文件，但不退出 Flash
Save	把文件保存为 Flash 自己的 FLA 格式文件，并且可以重新打开，进行编辑、修改
Save As...	将当前文件换名存盘
Revert	将文件返回到最近一次的存储状态
Import...	用来导入其他格式的文件，如 JPG、GIF、SWF、WAV、MP3 等
Export Movie...	输出影片，即将作品输出为最终影片
Export Image...	输出图片，即将编辑区中的内容输出为多种格式的图像文件，如 JPG、GIF、BMP 等
Publish Settings...	将制作的作品作发布前的设置，如将其设置为 EXE 格式文件
Publish Preview	预览要发布的作品
Publish	按发布设置，即输出作品
Page Setup...	设置打印页面
Print Preview	预览打印效果
Print...	打印当前编辑区内容
Send...	将制作的作品作为电子邮件的附件发送给其他人
Exit	退出 Flash

二、Edit (编辑) 菜单

Edit (编辑) 菜单中提供了剪切、复制、粘贴等多种操作命令, 例如对帧的复制、粘贴, 对编辑区中的图形复制、粘贴等。该菜单如图 1.3 所示。

Undo	Ctrl+Z	撤销(U)	Ctrl+Z
Redo	Ctrl+Y	重做(R)	Ctrl+Y
Cut	Ctrl+X	剪切(T)	Ctrl+X
Copy	Ctrl+C	拷贝(C)	Ctrl+C
Paste	Ctrl+V	粘贴(P)	Ctrl+V
Paste in Place	Ctrl+Shift+V	粘贴到当前位置(O)	Ctrl+Shift+V
Paste Special...		选择性粘贴(S)...	
Clear	Backspace	清除(A)	Backspace
Duplicate	Ctrl+D	复制(B)	Ctrl+D
Select All	Ctrl+A	全部选择(L)	Ctrl+A
Deselect All	Ctrl+Shift+A	取消选择(E)	Ctrl+Shift+A
Cut Frames	Ctrl+Alt+X	剪切帧(M)	Ctrl+Alt+X
Copy Frames	Ctrl+Alt+C	拷贝帧(D)	Ctrl+Alt+C
Paste Frames	Ctrl+Alt+V	粘贴帧(F)	Ctrl+Alt+V
Edit Symbols	Ctrl+E	编辑元件(E)	Ctrl+E
Edit Selected		编辑所选(S)	
Edit All		编辑所有(A)	
Preferences...		参数选择(P)...	
Keyboard Shortcuts...		快捷键(K)...	

图 1.3 Edit (编辑) 菜单

该菜单的各个菜单命令含义见表 1.2。

表 1.2 Edit (编辑) 菜单

命 令	作 用
Undo	撤消上一次操作
Redo	恢复被撤消的操作
Cut	将选定的内容剪切到剪贴板上, 如选定的编辑区图形, “时间轴” 面板上的帧等
Copy	将选定的内容复制到剪贴板上
Paste	将剪贴板中的内容粘贴到场景中
Paste in Place	粘贴到当前位置, 即将剪贴板中的内容粘贴到编辑区的原来所在位置
Paste Special.	选择性粘贴, 即粘贴并改变对象属性
Clear	清除, 即清除选定的内容
Duplicate	复制一个副本, 相当于对对象同时进行复制和粘贴操作
Select All	全部选定, 即选择编辑区中的所有内容或时间轴上的所有帧
Deselect All	取消全部选定, 即撤消所有对象的选定状态
Copy Frames	复制一个或多个被选定的帧
Paste Frames	粘贴复制到剪贴板上的一个或多个帧
Edit Symbols	编辑符号
Edit Selected	对选定的符号进行编辑
Edit All	编辑所有的
Preferences...	参数设置
Keyboard Shortcuts	快捷键设置