



所有案例源程序，全国课件比赛获奖作品

Broadview[®]
www.broadview.com.cn

Flash 课件 制作技术精粹

孙方 苏仰娜 王慧 编著

- 本书根据**FlashCS5**和**ActionScript3**功能特点，对课件设计制作过程中内容加工、交互设计、界面设计以及发布与应用等关键技术进行了细致而深入的剖析，并结合课件制作具体案例提供了问题的解决方法。
- 为方便大家学习方便，随书光盘附赠案例源文件及程序源代码。
- 在线学习社区<http://www.etthink.com>实时解决你学习过程中的问题。



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

Flash课件 制作技术精粹

孙方 苏仰娜 王慧 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

课件制作的关键问题在于：界面、内容加工、交互和部署应用，本书尝试从课件的角度解读 Flash，从课件的设计到素材以及内容的加工处理、从界面设计到交互实现……全面介绍了利用 Flash 设计和实现课件的方法，本书内容贴近实践教学、案例丰富，并配有源文件和课件制作素材光盘，经过五年多的积累，形成了氛围良好的在线学习社区（www.etthink.com），为大家提供在线交流和反馈。

本书共 15 章，主要包括 Flash 软件的特点及对课件制作的支持、Flash 多媒体素材加工处理技术，Flash 课件功能模块实现、课件设计理论与方法，以及 Flash 设计制作课件完整案例。本书适合课件爱好者阅读，师范院校师生也可将其作为教学课件、培训教材使用。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

Flash 课件制作技术精粹 / 孙方，苏仰娜，王慧编著. —北京：电子工业出版社，2012.6

ISBN 978-7-121-16951-9

I. ①F… II. ①孙… ②苏… ③王… III. ①动画制作软件 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 088219 号

策划编辑：张慧敏

责任编辑：徐津平

特约编辑：顾慧芳

印 刷：

装 订：中国电影出版社印刷厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×980 1/16 印张：21 字数：383 千字

印 次：2012 年 6 月第 1 次印刷

印 数：5000 册 定价：59.00 元（含 DVD 光盘一张）



凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

序

多媒体课件是现行课件制作的发展方向，是信息化教学内容的重要载体和形式，使用多媒体课件教学既能丰富教学内容，又可以激发学生的学习兴趣，在多媒体课件良好的交互性中进行个性化教学，从而取得良好的课堂教学效果。因此，制作优良的多媒体课件成为教师教学、学生学习过程中一个主要的内容，也成为教师的基本技能之一。但课件的制作工具、课件的设计方法以及课件的形式随着信息技术及教学理念的发展一直处于不断的变化过程中，这样也为学习课件制作带来了一定的困扰，有没有更好的课件制作学习方法呢？本书为这个问题做了很好的回答。

《Flash 课件制作技术精粹》主要面向课件爱好者、中小学教师以及师范类院校学生，以 Flash CS5 及 ActionScript 3.0 语言为主要开发工具，从基础入手，由浅入深，通过典型实例的学习与讲解，引导读者掌握课件制作工具中的各种制作技术、方法和技巧，内容非常全面具体，并且能够密切配合软件工具的更新，详细介绍当前 Flash 软件最新版本的功能。教材适用人群较广，既可作为高校相关专业的参考书，用作不同层次的多媒体课件制作培训班教材，也可作为广大中小学教师和相关人员制作互动多媒体课件的参考手册。

本书的另一个特点就是没有将课件设计和制作方法仅仅局限于具体的工具软件，其所介绍的课件设计和制作理念、知识加工、界面设计和交互实现技术具有一定的通用性，符合当前多媒体课件设计发展趋势。

本书的作者大多是从从事课件制作课程教学的高校优秀教师和学科教师，课件制作经验丰富，对 Flash 软件有深入的认识，有多个课件作品获得国家级及省级一等奖，指导的学生也有多人获奖。他们在课件制作的教授过程中有着自己的心得体会，能够结合教学实际，整理出一套现代教育教学中急需的课件制作技巧。

难能可贵的是，该书作者不仅为读者选取了生动活泼、图文并茂的实例，而且为读者提供了在线学习交流社区服务，在课件制作的理论指导下，突出实践能力的培养。

希望本书的出版能够满足国内对师范类本科生课件制作技能培训的教学要求，能够为学习 Flash 课件制作的朋友提供一些帮助。

教育部教育技术学专业教学指导委员会委员
全国教育技术协会信息技术教育委员会常务理事
天津师范大学教授、博士生导师 王志军



前言

多媒体课件集文字、图形、图像、视频、音频、动画和交互技术于一体，极大地彰显出其辅助教学的优势，相比 PowerPoint、AuthorWare、Visual Basic 等工具而言，Flash 给我的最大感受是其“无处不在”，它可以被插入任何制作工具中制作课件，可以非常方便地插入网页中或利用其直接做一个 Web 站点。Flash 及其相关技术也是当前 RIA 开发和移动学习资源设计与开发的首选工具，Flash 与其他课件制作工具相比，具有以下优势。

1. 制作课件小巧灵活，图片、声音、视频等多媒体信息都可以在 Flash 得到很好的压缩、编辑和加工，并且与 Adobe 的其他相关工具如：photoshop、Audition、AE 等配合密切。

2. 交互实现方式多样，能够满足课件制作中需要的各种交互操作功能。

3. 有着非常丰富的第三方素材和类库。

十多年来，Flash 版本历经 10 余次升级，ActionScript 也从 1.0 发展为 3.0，Flash 现已成为制作多媒体课件制作的首选软件之一。但对于大多从事教学的老师而言，选择 Flash 制作课件并不容易，学习成本远高于 PowerPoint 等工具，单从学习内容组织效率而言，PowerPoint 要比 Flash 高效，在 Flash 课件制作中离不开脚本（ActionScript）的编写，可能这是阻碍大家学习 Flash 的最大原因，本书正是要帮助大家解决学习 Flash 课件过程中的这些问题。

- （1）规范 Flash 操作以及 Flash 课件设计与制作流程，提高 Flash 课件制作效率。

- （2）结合课件设计与制作要求，介绍 Flash 实现的方法与技术，并提供相应的案例与素材，包括课件多媒体内容（声音、图片、视频、动画等）加工处理办法，界面设计（页面布局、导航设计等）、交互设计（按钮、菜单、热区、拖放等）的实现。

(3) 从积件化、模块化设计思想出发,为大家提供课件制作中常用的功能模块案例,如点名、批注、分组、背景音乐、画板、笔记、存储学习者信息等。

(4) 结合代码片段功能,提供课件中常用的代码片段,最大限度降低学习编写 Flash 脚本代码的门槛。

(5) 提供丰富的课件制作完整案例及源文件,引导大家学习 Flash 课件制作方法和实现过程。

(6) 与其他相关软件相配合,充分发挥 Flash 的优势。

学习是一个模仿与积累的过程,随着自己的积累自然会慢慢在作品中加入自己的一些东西来解决实际问题。只要大家“照着去做”,心存兴趣,相信都可以学会使用 Flash 做课件。何况 Flash 的确是一个时时可以给人带来惊喜的软件。

本书内容

本书共 15 章,以 Flash CS5 和 ActionScript 3 为标准,从课件制作的角度深入介绍了课件元素绘制、动画制作、AS 代码编写和课件常用功能实现、类的课件设计方法、课件内容加工方法、组件的应用、课件积件设计思想等内容。在本书的配套光盘中提供了相关案例的源文件和制作课件常用的声音、图像、视频等素材,包括最近几年国内一些优秀的 Flash 和获奖课件。

感谢

在本书写作过程中得到了宁智(提供了绘图及酒精灯案例)、唐振贵、郑晓飞、赵春雷、王奕波、张盛义、孔雪龙、李银萍(为 AS 和交互章节提供了丰富内容和案例)、刘勇(提供了标杆模型课件及文档)、罗贤辉、韩山师范学院苏仰娜、天津师范大学王慧等老师的热情帮助和支持,为本书提供了丰富的案例和资源,在此表示深切的感谢。感谢张慧敏编辑的鼓励、推荐与支持,感谢可爱的 08、09 届的教育技术专业的同学们,没有他们的质疑、提问和实践,我是发现不了这么多问题的。在写作过程中借鉴了网上大量的案例和教程等资源,也得到了很多网友的热情帮助,在此表示感谢。

本书配套光盘包括了全部案例的源文件及相关素材,并提供了在线学习社区:<http://www.etthink.com> 和 QQ 交流群:111524108,可以下载国内最优秀的获奖课件资料



及在线学习教程，并实时解答大家学习过程中遇到的问题。

本书的出版终于可以将自己用 Flash 制作课件的一点点经验与大家分享，但愿能为大家提供一点点帮助！

祝福大家：Flash 会给你带来快乐！

编 者

2012 年元月于淮南

目 录

第1章	初识Flash.....	1
	1.1 Flash与课件制作.....	2
	1.2 Flash中的几个概念和基本操作.....	4
	1.3 Flash课件的保存和发布.....	13
第2章	Flash绘图技术.....	15
	2.1 Flash绘图特点与几个关键概念.....	16
	2.2 案例：绘制月牙	17
	2.3 案例：绘制箭头	19
	2.4 案例：绘制平行四边形、旗帜、五星、圆环和空心字等	21
	2.5 创意绘制：Android机器人.....	31
第3章	Flash中的动画技术	33
	3.1 逐帧动画制作.....	34
	3.2 变形动画制作-形状补间	36
	3.3 变形动画制作-运动补间	39
	3.4 引导线动画制作：蝴蝶翩翩	46
	3.5 遮罩动画.....	49
	3.6 综合实例：毛笔写字gif动画制作.....	67
	3.7 Flash CS5中新的动画制作方式.....	71
第4章	Flash程序设计初步	75
	4.1 动画的停止与播放	76

4.2 AS3中的事件机制.....	78
4.3 include命令的使用	80
4.4 详解动作面板和代码片段面板的使用	80
4.5 Flash中的按钮	83
4.6 案例：制作隐形按钮.....	85
4.7 其他时间轴控制命令：相册的制作	86

第5章 了解ActionScript 3程序设计89

5.1 案例：了解AS3代码执行的顺序.....	90
5.2 了解AS3代码基本规范	92
5.3 案例：了解变量和常量	93
5.4 运算符、表达式及运用	97
5.5 熟悉trace()函数的用法和AS3代码调试方法	100
5.6 案例：打字练习（了解文本框工具的使用）	101
5.7 条件语句.....	103
5.8 循环语句	110
5.9 了解函数.....	113
5.10 详解Flash中的舞台.....	114
5.11 详解Flash中的时间轴和帧.....	118
5.12 详解Flash中的影片剪辑	119

第6章 利用类设计课件.....127

6.1 什么是类：class	128
6.2 AS3类的结构	129
6.3 创建一个类文件	130
6.4 利用类方法	132
6.5 利用类设计课件	135
6.6 详解Flash中的显示类（DisplayObject）及应用.....	143

第7章 Flash课件中的多媒体素材处理技术149

7.1 Flash中的图像处理技术.....	150
------------------------	-----

7.2	Flash中的声音处理技术.....	156
7.3	Flash中的视频处理技术.....	164
7.4	文本信息和XML文件处理技术.....	171

第8章 Flash课件制作中的物理与数学知识179

8.1	实例：解一元二次方程	180
8.2	抽奖程序，生成随机数	183
8.3	正弦曲线	185
8.4	距离计算	186
8.5	角度计算	188
8.6	画三角形	190
8.7	平抛运动	192
8.8	弹性	194
8.9	碰撞	195
8.10	其他数学和物理知识	199

第9章 Flash课件制作中的时间处理201

9.1	电子时钟.....	202
9.2	限时回答问题.....	210
9.3	倒计时	211
9.4	计时提醒：演讲比赛计时器	212

第10章 Flash课件制作中的组件技术219

10.1	组件应用的一般过程	220
10.2	常用组件应用	221

第11章 Flash课件界面设计229

11.1	界面设计的几个基本原则	230
11.2	Flash中的预加载	231
11.3	课件退出功能和界面实现	233



11.4	课件帮助功能和界面实现	238
11.5	导航设计	239
11.6	封面、主界面和内容界面设计	240
11.7	界面元素的修饰	243
11.8	基于主题的课件界面设计方法	244

第12章 Flash课件交互设计247

12.1	提供反馈信息	248
12.2	按钮交互	253
12.3	热区交互	254
12.4	菜单交互	255
12.5	键盘和文本输入交互	265
12.6	拖放交互	269
12.7	练习题设计	280

第13章 Flash课件常用的功能模块289

13.1	背景音乐	290
13.2	窗口控制	291
13.3	画板批注	291
13.4	计时程序	292
13.5	存储课件进度和学习者基本信息	294
13.6	课堂事件记录	295

第14章 Flash课件综合实例制作 ——《多媒体画面艺术基础》课件297

14.1	课件制作需求分析	298
14.2	多媒体课件教学设计	299
14.3	编写课件制作脚本	302
14.4	课件素材准备	302
14.5	课件界面设计	303

14.6 课件的交互设计	311
14.7 课件功能实现	312
第 15 章 课件制作基础理论	315
附录 Flash 课件制作中常见的问题	317

1

第 1 章

初识 Flash

本章导读

对于 Flash 初学者，本章将带你了解 Flash 中常见的概念和操作。特别是关于舞台、时间轴、层、帧等操作，是以后制作课件的基础，一定要深入理解和掌握。

另外此部分涉及的概念比较多，操作中有很多细节，逻辑联系也不强，特别是快捷键操作方式，很多人开始不一定习惯，不强求大家一次掌握全部内容，但求能常温故知新。

如果你以前学习和接触过 Flash 软件，可以快速跳过本章。

Flash，“闪光”的意思。

如同它的名字一样，在网络中，它光芒四射。如果你上过网，就一定接触过Flash 制作的作品：网页动画、MTV、在线视频教程、小游戏、优酷土豆网的视频播放器，等等。

在本书里，我们只讨论如何用Flash 制作课件，让我们每一个人都能熟练地使用Flash 制作出自己想要的课件，成为一名课件制作高手。

1.1 Flash 与课件制作

课件制作过程是教学内容和教学策略（方法）数字化的过程。Flash 是如何实现对教学内容和教学策略的数字化呢？

下面我们从课件制作的角度，看一看Flash 的特点。

1.1.1 Flash 对教学内容的数字化支持

Flash 具有强大的多媒体集成和处理功能，支持文字、图像、声音、动画和视频等所有信息的编排和处理。

Flash 的多媒体信息集成功能如表 1-1 所示。

表 1-1 Flash的多媒体信息集成功能

文字	1. Flash 提供了文本工具	静态文本	可在课件制作时输入文字
		动态文本	可在课件运行时改变文字
		输入文本	可在课件运行时输入文字
	2. Flash 能够读取外部文本文件和 XML 文件中的内容		

图 像	1. 利用 Flash 直接绘制图形， 具体使用请参考第 2 章 Flash 绘图 技术	线条和铅笔工具	绘制线条
		钢笔工具	绘制复杂线条
		椭圆工具 矩形工具	绘 制 圆、矩 形、星 等 基 本 形 状
		自由变形工具	改变对象的大小
		自由填充工具 颜料桶工具	改变填充颜色
		黑色箭头	选择对象
		白色箭头	部分选择
		橡皮工具	擦除形状
		墨水瓶工具	描边
	2. 通过文件直接导入外部的图像 3. 通过代码加载外部图像文件 4. 通过代码生成、绘制图像		
声 音	1. 通过文件导入声音 2. 通过代码加载外部声音文件		
动 画	1. Flash 自身就是一款强大的动画制作软件，制作教程请 参考第 3 章 Flash 中的动画技术	逐帧动画 形状补间动画 动画补间动画 引导线动画 遮罩动画	
	2. 通过代码加载外部的 Flash 动画文件		
视 频	1. 通过文件导入视频 2. 通过代码加载外部视频文件		

1.1.2 Flash 对教学策略的数字化支持

在教学中常用的教学策略有：讲解、示范（演示）、练习、辅导、讨论、游戏、模拟、问题求解等。

使用 Flash 如何实现这些教学策略？它对教学策略的支持如表 1-2 所示。

表 1-2 Flash对教学策略的支持

讲解：主要指通过语言按顺序向学习者介绍教学内容	Flash 具有完备的播放控制功能	可以灵活设计内容的显示顺序
		可以根据需要隐藏或显示指定内容
		可以根据需要跳转至指定位置
		可以利用声音制作声画同步效果
示范（演示）：通过观察真实（或逼真）的对象或操作进行学习	在 Flash 中支持对象的移动，拖放以及放大缩小 在 Flash 中支持对象的旋转 在 Flash 中支持对象的显示和隐藏	
练习：学习者通过完成指定的问题，增加新技能的熟练程度，或复习已经学习的技能	利用 Flash 可以轻松完成：填空、连线、选择、判断等类型的题目制作，并能检验和统计练习答案情况，及时提供反馈信息	
辅导：向学习者呈现教学内容，通过提问，并取得学习者回答，分析答案，提供适当的反馈指导	Flash 支持多种计算机常用交互方式，如按钮、菜单、文本输入、拖放等 利用这些交互功能，学习者可以自主选择学习内容，并获取及时反馈信息	
讨论	建议在真实场景中进行（网络讨论除外）	
游戏：学习者按照预定的规则，争取完成一个有挑战性的目标	小游戏制作是 Flash 的强项，网上有许多教学用的 Flash 小游戏素材，如拼图、找不同等	
模拟：模拟是让学习者在一个简化的环境中学习	利用 Flash 动画，可以模拟出各种自然现象，以及一些实验操作过程 制作技术：参考后续章节中的案例	
问题求解：以解决现实生活中的问题为学习起点	利用课件为学习者提供解决问题工具或资料 制作技术：参考后续章节中的案例	

1.2 Flash 中的几个概念和基本操作

Flash 的基本功能是制作动画，使用 Flash 制作课件实际上可以看作在做一个相对复杂的“动画”。

这里通过一个简单的动画制作实例：“小球的移动”，解释 Flash 操作中经常用到的术语，方便大家了解 Flash 的基本操作。

制作一个动画需要三个基本要素：舞台，演员和剧本。

Flash 提供了这三个要素，打开 Flash 软件，选择“新建 Flash 文档：ActionScript 3.0”