

21世纪高等学校计算机规划教材

21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

# Flash动画制作 案例教程

## Flash Animation Tutorial

马震 主编 赵冬梅 陈冰红 副主编

- 任务驱动，案例教学
- 学以致用，注重实践
- 图文并茂，清晰直观



精品系列

 人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

21世纪高等学校计算机规划教材

21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

# Flash动画制作 案例教程

Flash Animation Tutorial

马震 主编 赵冬梅 陈冰红 副主编

## 图书在版编目 (CIP) 数据

Flash动画制作案例教程 / 马震主编. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 6  
21世纪高等学校计算机规划教材  
ISBN 978-7-115-20727-2

I. F… II. 马… III. 动画—设计—图形软件, Flash CS3—  
高等学校—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第053555号

## 内 容 提 要

Flash 是目前最受欢迎的二维矢量动画制作软件, 在网页制作、多媒体、影视等领域都有着广泛应用。本书系统地介绍了 Flash CS3 的功能和用法, 以实例为引导, 循序渐进地讲解了如何在 Flash CS3 中创建基本动画元素、引入素材、建立和使用元件, 如何制作基本动画、多层动画、合并声音, 介绍了 ActionScript 动作脚本的基本概念和语法规则, 并通过实例说明了如何在动画中应用动作脚本。在每章末尾都配有针对性的典型案例和习题, 能够有效加深读者对学习内容的理解和掌握。通过本书的学习, 读者可以轻松掌握 Flash 动画的设计和制作方法。

本书贯彻案例式教学理念, 内容全面, 语言流畅, 实例丰富, 图文并茂, 注重理论联系实际, 适合作为高等院校动画制作相关课程的专业教材, 也可作为其他动画创作人员的学习参考资料。

21 世纪高等学校计算机规划教材

### Flash 动画制作案例教程

- 
- ◆ 主 编 马 震  
副 主 编 赵冬梅 陈冰红  
责任编辑 滑 玉  
执行编辑 武恩玉
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京铭成印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 20.25  
字数: 533 千字  
印数: 1—3 000 册

2009 年 6 月第 1 版

2009 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-20727-2/TP

定价: 30.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

# 前 言

---

---

---

---

---

---

---

---

随着计算机技术的发展,动画的设计与制作已经愈加简化和普及,在社会生活和工作中发挥着越来越大的作用。为了满足就业和任职的需求,许多高等院校都开设了动画制作的相关课程。

Flash CS3 是 Adobe 公司推出的交互式动画制作软件,功能强大,使用简便,动画文件数据量小,画面质量高,能够任意缩放,深受广大动画设计人员的喜爱,成为目前平面动画领域的佼佼者。

本书以高等院校 Flash 动画制作课程教学大纲为指导,参考了教育部制定的《计算机及应用专业教学指导方案》。本书按本科层次的一般规律和实践特点来构建内容体系。在形式上,注重学习的趣味性,通过简约的文字表述,丰富的实例训练,使学生爱学易懂,轻松掌握利用 Flash CS3 进行二维动画作品设计的基本技能。

本书严格贯彻了案例式教学理念,以案例为牵引,合理组织和设计教学内容,不仅注重案例的教学性,也注重其趣味性。书中对于每个知识点都利用案例来解析,用详细的操作步骤引导学生跟随练习;每章都有综合性的典型例题,对全章内容进行总结性的演练。

本书适合作为各类高等院校“动画设计制作”课程的教材,教师一般可用 24 课时讲解本书内容,然后再配以 36 课时的上机实践,即可较好地完成教学任务。

本书由马震、赵冬梅、陈冰红编写,参加本书编写工作的还有沈精虎、宋一兵、李仲、黄业清、谭雪松、向先波、冯辉、郭英文、计晓明、尹志超、董彩霞、郝庆文、滕玲等。

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏和不妥之处,恳切希望广大读者批评指正。

编 者

2009 年 3 月

---

---

---

---

# 目 录

<b>第 1 章 Flash CS3 概述</b> .....1	<b>第 3 章 图形编辑</b> .....48
1.1 动画设计基础.....1	3.1 调整与变形.....48
1.1.1 动画基本原理.....1	3.1.1 选择工具.....48
1.1.2 图像基本知识.....2	3.1.2 渐变变形工具.....50
1.1.3 Flash 动画创作基本流程.....3	3.1.3 滴管工具.....52
1.2 Flash CS3 简介.....4	3.1.4 橡皮擦工具.....55
1.2.1 Flash 动画的特点.....4	3.1.5 套索工具.....57
1.2.2 用户界面.....5	3.2 创建自由形态图形.....59
1.2.3 文档管理.....11	3.2.1 任意变形工具.....59
1.3 Flash CS3 基本操作.....12	3.2.2 钢笔工具.....60
1.3.1 实例：滚动的彩球.....12	3.2.3 部分选取工具.....61
1.3.2 动画的测试.....15	3.3 辅助工具和面板.....62
1.3.3 作品的导出.....16	3.3.1 图像缩放.....62
1.3.4 作品的发布.....19	3.3.2 元素对齐.....64
习题.....21	3.3.3 对象变形.....65
<b>第 2 章 图形绘制</b> .....23	3.4 色彩的选择与编辑.....66
2.1 图形工具面板.....23	3.4.1 颜色编辑面板.....67
2.2 创建基本图形.....24	3.4.2 纯色编辑面板.....68
2.2.1 铅笔图形.....24	3.4.3 颜色面板.....68
2.2.2 线条图形.....27	3.5 典型实例——一杯绿茶.....71
2.2.3 椭圆和圆形.....29	习题.....76
2.2.4 矩形与圆角.....32	<b>第 4 章 图像与元件</b> .....78
2.2.5 多边星形.....33	4.1 素材的引用.....78
2.3 粉刷与填充.....35	4.1.1 使用图像素材.....78
2.3.1 刷子工具.....35	4.1.2 引用视频素材.....80
2.3.2 墨水瓶工具.....37	4.2 编辑图像.....84
2.3.3 颜料桶工具.....38	4.2.1 位图分离.....84
2.4 文本.....39	4.2.2 位图的矢量转换.....85
2.4.1 文本工具.....40	4.2.3 位图属性.....86
2.4.2 检查拼写.....44	4.3 元件.....87
2.5 典型实例——卡通小屋.....44	4.3.1 元件类型.....87
习题.....47	4.3.2 图形元件.....88

4.3.3 按钮元件	90	6.4 遮罩层动画	164
4.3.4 影片剪辑元件	93	6.4.1 动画制作	164
4.4 实例	95	6.4.2 注意事项	167
4.4.1 实例的基本属性	96	6.4.3 应用技巧	172
4.4.2 实例的特殊属性	98	6.5 时间轴特效动画	176
4.4.3 混合	99	6.5.1 时间轴特效种类	177
4.5 滤镜	102	6.5.2 特效动画的实现	180
4.5.1 投影	102	6.6 动画的复制与粘贴	182
4.5.2 模糊	104	6.7 场景应用	184
4.5.3 斜角	105	6.8 典型实例——通盛地产广告	188
4.5.4 渐变发光	107	习题	194
4.6 元件库	110	<b>第 7 章 为作品添加声音</b>	196
4.6.1 认识【库】面板	110	7.1 音频常识	196
4.6.2 【库】面板的属性菜单	111	7.1.1 音频的数字化	196
4.7 典型实例——喜庆宫灯	112	7.1.2 音频格式	197
习题	117	7.2 编辑引入音频	197
<b>第 5 章 基本动画制作</b>	118	7.2.1 音频属性	197
5.1 帧的类型	118	7.2.2 声音压缩	200
5.2 帧的编辑修改	118	7.3 引用音频素材	202
5.3 补间动画	124	7.4 典型实例——回归自然	206
5.3.1 实现补间动画	124	习题	211
5.3.2 属性控制	128	<b>第 8 章 ActionScript 基础应用</b>	212
5.3.3 实用技巧	131	8.1 ActionScript 的基本概念	212
5.4 补间形状	135	8.2 ActionScript 语法基础	214
5.4.1 一般补间形状	135	8.2.1 变量	214
5.4.2 形状提示	137	8.2.2 语法	216
5.5 滤镜动画	139	8.2.3 运算符	217
5.5.1 滤镜的种类	139	8.2.4 条件语句	219
5.5.2 滤镜动画制作	141	8.2.5 循环语句	221
5.6 影片浏览器	143	8.2.6 函数	222
5.7 典型实例——圣诞贺卡	145	8.3 动作面板	223
习题	149	8.4 ActionScript 基础实例	226
<b>第 6 章 复杂动画制作</b>	151	8.4.1 属性赋值	226
6.1 图层及设置	151	8.4.2 获取随机数	230
6.2 多层叠加动画	153	8.4.3 画面跳转	232
6.3 引导层动画	158	8.5 事件处理	234
6.3.1 动画制作	158	8.5.1 事件处理的概念	234
6.3.2 应用技巧	160	8.5.2 事件处理的方法	235

8.6 对象的使用.....237	第 10 章 组件与幻灯片演示文稿.....277
8.6.1 闪烁的标志.....237	10.1 常用组件.....277
8.6.2 定时呈现.....239	10.2 组件的事件响应.....279
8.7 典型实例——动态数据的显示.....240	10.3 视频组件的基本应用.....283
习题.....243	10.4 幻灯片演示文稿.....285
<b>第 9 章 交互式动画.....245</b>	10.5 幻灯片间的转换.....289
9.1 交互的概念.....245	10.6 典型实例——特色菜品.....293
9.2 鼠标的事件.....246	习题.....295
9.3 按钮的结构.....248	<b>第 11 章 综合实例.....297</b>
9.4 动画的播放控制.....250	11.1 传统精美折扇.....297
9.4.1 控制主时间轴动画.....250	11.1.1 设计分析.....297
9.4.2 控制影片剪辑.....253	11.1.2 制作工艺扇的骨架.....298
9.5 对象的拖放——失落的武士.....256	11.1.3 制作扇面.....300
9.6 图形对象的使用.....260	11.2 求职简历.....304
9.6.1 图形绘制的基本概念.....260	11.2.1 设计分析.....304
9.6.2 实例：淡化的图形.....261	11.2.2 构建基本画面.....305
9.7 脚本文件.....264	11.2.3 设计动态按钮.....305
9.7.1 导入外部 ActionScript 文件.....264	11.2.4 制作个人信息.....310
9.7.2 将动画脚本保存在外部文件.....265	11.2.5 整合求职简历.....314
9.8 典型实例——五彩飞花.....267	
习题.....275	



# 第 1 章

## Flash CS3 概述

Flash 动画是目前主流的网络动画格式,它具有绚丽的画面效果、丰富的网络功能和强大的交互能力,世界上几乎所有的网站都使用 Flash 动画来表现内容,几乎所有的浏览器都安装了能够播放 Flash 动画的插件。这也为 Flash 动画的应用和普及奠定了坚实的基础,使其成为网络动画行业事实上的工业标准。对于动画设计人员来说,Flash 是其进行网络动画设计的必备工具;对于广大的网络爱好者而言,Flash 是其展现自我的最佳手段。

### 1.1 动画设计基础

虽然许多人是看着动画片长大的,但对于“什么是动画”这一问题,回答正确的人可能不多。动画究竟是什么呢?动画是一门在某种介质上记录一系列单个画面,并通过一定的速率回放所记录的画面而产生运动视觉的技术。动画中包含了大量的多媒体信息,融合了图、文、声、像等多种媒体形式。

#### 1.1.1 动画基本原理

19 世纪 20 年代,英国科学家发现了人眼的“视觉暂留”现象。人体的视觉器官,在看到的物象消失后,仍可暂时保留视觉的印象。经科学家研究证实,视觉印象在人的眼中大约可保持 0.1s 之久。如果两个视觉印象之间的时间间隔不超过 0.1s,那么前一个视觉印象尚未消失,而后一个视觉印象已经产生,并与前一个视觉印象融合在一起,从而形成视觉残(暂)留现象。电影就是利用人们眼睛的这个特点,以一定的速度连续播放画面内容,从而造成景物活动的感觉。

一般我们看到的电影,主要包括两种类型:一种是用摄像机拍摄的真实景物,称为视频影片;另一种是依靠人工或计算机绘制的虚拟景物,称为动画影片。虽然二者表现的内容、对象有所区别,但它们的基本原理是一致的。

在传统动画制作过程中,往往每幅画都要人工绘制,工作量大、技术要求高、效率低。而使用计算机动画软件,则大大改变了这一切。它方便快捷、简化了工作程序、提高了工作效率,并且还能够实现过去无法实现的效果,强化了视觉冲击力。

在计算机动画制作中,构成动画的一系列画面称为帧,因此帧也就是动画在最小时间单位里出现的画面。Flash 动画是以时间轴为基础的帧动画,每一个 Flash 动画作品都以时间为顺序,由先后排列的一系列帧组成。每一秒中包含多少帧数称为帧频率或者帧率。通过帧率,还可以计算动画的时间长度。如 Flash 8 的缺省帧率是 12 帧/秒(fps),这意味着动画的每一秒要显示 12 帧画



面，如果动画共有 24 帧，整个动画就有 2 秒。如果帧率是 24 帧/秒，那么 24 帧动画就会持续 1 秒。一般来讲，电影采用了每秒 24 幅画面的速度拍摄播放，电视采用了每秒 25 幅（PAL 制）或 30 幅（NSTC 制）画面的速度拍摄播放。如果以每秒低于 24 幅画面的速度拍摄播放，就会出现停顿现象。由于网络传输速度的限制，特别是拨号上网用户速度的限制，网络动画的帧频率一般都设置得比较低，因此会经常看到画面的停顿现象。

制作动画的重点在于研究物体怎样运动，其意义远大于单帧画面的绘制。所以相对每一帧画面，制作者更应该关心前后两帧画面之间的变化，以及由此产生的运动效果。这也是动画和漫画的重要差别。

## 1.1.2 图像基本知识

### 1. 图形与图像

计算机屏幕上显示出来的画面与文字通常有两种描述方法：一种方法称为矢量图形或几何图形方法，简称图形（Graphics）；另一种描述画面的方法叫做点阵图像或位图图像方法，简称图像（Image）。

矢量图形是用一个指令集合来描述的。这些指令描述构成一幅图的所有直线、圆、矩形、曲线等的位置、大小、形状、颜色等要素，显示时需要相应的软件读取这些指令，并将其转变为计算机屏幕上所能够显示的形状和颜色。矢量图形的优点是可以方便地实现图像的移动、缩放和旋转等变换。绝大多数 CAD 软件和动画软件都是使用矢量图形作为基本图形存储格式的。

位图图像是由描述图像中各个像素点的亮度与颜色的数值集合组成的。它适合表现比较细致、层次和色彩比较丰富、包含大量细节的图像。它所需空间比矢量图形大得多，因为位图必须指明屏幕上显示的每个像素点的信息。显示一幅图像所需的 CPU 计算量要远小于显示一幅图形的 CPU 计算量，这是因为显示图像一般只需把图像写入到显示缓冲区中，而显示一幅图形则需要 CPU 计算组成每个图元（如点、线等）的像素点的位置与颜色，这需要较强的 CPU 计算能力。

### 2. 亮度、色调和饱和度

我们知道，只要是彩色都可用亮度、色调和饱和度来描述，人眼中看到的任一彩色光都是这 3 个特征的综合效果。那么亮度、色调和饱和度分别指的是什么呢？

- 亮度是光作用于人眼时所引起的明亮程度的感觉，它与被观察物体的发光强度有关；
- 色调是当人眼看到一种或多种波长的光时所产生的彩色感觉，它反映颜色的种类，是决定颜色的基本特性，如红色、棕色就是指色调；
- 饱和度指的是颜色的纯度，即掺入白光的程度，或者说是指颜色的深浅程度，对于同一色调的彩色光，饱和度越深颜色越鲜明或说越纯。

通常我们把色调和饱和度通称为色度。一般说来，亮度是用来表示某彩色光的明亮程度，而色度则表示颜色的类别与深浅程度。除此之外，自然界常见的各种颜色光，都可由红（R）、绿（G）、蓝（B）3 种颜色光按不同比例相配而成；同样绝大多数颜色光也可以分解成红、绿、蓝 3 种色光，这就形成了色度学中最基本的原理——三原色原理（RGB）。

### 3. 分辨率

分辨率是影响位图质量的重要因素，它可分为屏幕分辨率、图像分辨率、显示器分辨率和像素分辨率。在处理位图图像时要理解这四者之间的区别。

- 屏幕分辨率：指在某一种显示方式下，以水平像素点数和垂直像素点数来表示计算机屏

幕上最大的显示区域。例如，VGA 方式的屏幕分辨率为  $640 \times 480$  像素，SVGA 方式为  $1\,024 \times 768$  像素。

- 图像分辨率：指数字化图像的大小，以水平和垂直的像素点表示。当图像分辨率大于屏幕分辨率时，屏幕上只能显示图像的一部分。

- 显示器分辨率：指显示器本身所能支持各种显示方式下最大的屏幕分辨率，通常用像素点之间的距离来表示，即点距。点距越小，同样的屏幕尺寸可显示的像素点就越多，自然分辨率就越高。例如，点距为 0.28mm 的 14 英寸显示器，它的分辨率即为  $1\,024 \times 768$  像素。

- 像素分辨率：指一个像素的宽和长的比例（也称为像素的长度比）。在像素分辨率不同的计算机上显示同一幅图像，会得到不同的显示效果。

#### 4. 图像色彩深度

图像色彩深度是指图像中可能出现的不同颜色的最大数目，它取决于组成该图像的所有像素的位数之和，即位图中每个像素所占的位数。例如，图像深度为 24，则位图中每个像素有 24 个颜色值，可以包含  $16\,772\,216$  种不同的颜色，称为真彩色。

生成一幅图像的位图时要对图像中的色调进行采样，调色板随之产生。调色板是包含不同颜色的颜色表，其颜色数依图像深度而定。

#### 5. 图像文件的大小

图像文件的大小是指在磁盘上存储整幅图像所占的字节数，可按下面的公式计算：

$$\text{文件字节数} = \text{图像分辨率（高} \times \text{宽）} \times \text{图像深度} \div 8$$

例如，一幅  $1\,024 \times 768$  像素大小的真彩色图片所需的存储空间为

$$1\,024 \times 768 \times 24 \div 8 = 2\,359\,296 \text{ byte} = 2\,304 \text{ KB}$$

显然图像文件所需的存储空间很大，因此存储图像时必须采用相应的压缩技术。

#### 6. 图像类型

数字图像最常见的有 3 种，即图形、静态图像和动态图像。

- 图形一般是指利用绘图软件绘制的简单几何图案的组合，如直线、椭圆、矩形、曲线或折线等。

- 静态图像一般是指利用图像输入设备得到的真实场景的反映，如照片、印刷图像等。

- 动态图像是由一系列静止画面按一定的顺序排列而成的，这些静止画面被称为动态图像的“帧”。每一帧与其相邻帧的内容略有不同，当帧画面以一定的速度连续播放时，由于视觉的暂留现象而造成了连续的动态效果。动态图像一般包括两种类型：对现实场景的记录被称为视频，利用动画软件制作的二维或三维动态画面被称为动画。为了使画面流畅而没有跳跃感，视频的播放速度一般应达到每秒 24~30 帧，动画的播放速度要达到 20 帧以上。

#### 7. 常见图像格式

静态图像存储格式主要有 BMP、GIF (Graphics Interchange Format)、JPEG (Joint Photographic Experts Group)、TIFF (Tag Image File Format)、PCX、TGA (Tagged Graphics)、WMF (Windows Metafile)、EMF (Enhanced Metafile)、PNG (Portable Network Graphics) 等。

常用的视频文件格式主要有 AVI 视频文件 (\*.avi)、QuickTime 视频文件 (\*.mov/\*.qt)、MPEG 视频文件 (\*.mpeg/\*.mpg/\*.dat)、Real Video 视频文件 (\*.rm) 等。

### 1.1.3 Flash 动画创作基本流程

一般来说，制作 Flash 动画作品的基本工作流程如下。

- (1) 作品规划。确定动画要执行哪些基本内容和动作。
- (2) 素材添加。创建并导入媒体元素，如图像、视频、声音、文本等。
- (3) 排列元素。在舞台上和时间轴中排列这些媒体元素，以定义它们在应用程序中显示的时间和显示方式。
- (4) 效果应用。根据需要应用图形滤镜（如模糊、发光和斜角）、混合和其他特殊效果。
- (5) 脚本编写。编写 ActionScript 代码以控制媒体元素的行为方式，包括这些元素对用户交互的响应方式。
- (6) 测试动画。进行测试以验证动画作品是否按预期工作，查找并修复所遇到的错误。在整个创建过程中应不断测试动画作品。
- (7) 发布作品。根据应用需要，将作品发布为可在网页中显示并可使用 Flash Player 回放的 SWF 文件。

## 1.2 Flash CS3 简介

1996 年 8 月，乔纳森·盖伊和他的六人小组研制开发了图像软件 Future Splash Animator，它能够在较小的网络带宽下实现较好的动画和互动效果。当时，互联网刚刚兴起，大部分网站连 JPG 与 GIF 图片都很少使用。因此这个软件很快吸引了微软（Microsoft）和迪斯尼（Disney）两大客户。1996 年 11 月，Macromedia 公司收购了 Future Splash Animator，并将该软件更名为 Macromedia Flash 1.0。随着网络应用的普及，Flash 得到了飞速发展。2005 年，Adobe 公司收购 Macromedia 公司后，在 2007 年推出 Flash CS3 版本，它是 Adobe Creative Suite 3 系列产品之一，在 Adobe 的技术框架下，能够与 Photoshop、Illustrator 等很好地结合。Flash 也从一款专业的动画创作工具发展成为一种功能强大的网络多媒体创作工具，能够设计包含交互式动画、视频、网站和复杂演示文稿在内的各种网络作品。

### 1.2.1 Flash 动画的特点

Flash 动画是一种矢量动画格式，具有体积小、兼容性好、直观动感、互动性强大、支持 MP3 音乐等诸多优点，是当今最流行的网络动画格式。一般来说，Flash 动画具有下列特点。

- 文件的数据量小

Flash 特别适用于创建通过 Internet 提供的内容，因为它的文件非常小。与位图图形相比，矢量图形需要的内存和存储空间要小很多，因为它们是以数学公式而不是大型数据集来表示的。位图图形之所以更大，是因为图像中的每个像素都需要一组单独的数据来表示。

- 图像质量高

由于矢量图像可以做到真正的无级放大，因此图像不仅始终可以完全显示，而且不会降低图像质量。而对于一般的位图，当用户放大它们的时候，就会看到一个锯齿状的色块。

- 交互式动画

一般的动画制作软件，如 3ds max 等，只能制作标准的顺序动画，即动画只能连续播放。Flash 借助 ActionScript 的强大功能，不仅可以制作出各种精彩炫目的顺序动画，也能制作出复杂的交互式动画，使用户可以对动画进行控制。这是 Flash 一个非常重要的特点，它有效地扩展了动画的应用领域。

- 流媒体播放技术

Flash 动画采用了边下载边播放的“流式 (Streaming)”技术, 在用户观看动画时, 不是等到动画文件全部下载到本地后才能观看, 而是“即时”观看。虽然后面的内容还没有完全下载, 但是前面的内容同样可以播放, 这实现了动画的快速显示, 减少了用户的等待时间。

- 丰富的视觉效果

Flash 动画有崭新的视觉效果, 比传统的动画更加新颖与灵巧, 更加炫目精彩。不可否认, 它已经成为一种新时代的艺术表现形式。

- 成本低廉

Flash 动画制作的成本非常低, 使用 Flash 制作的动画能够大大地减少人力、物力资源的消耗。同时, 在制作时间上也会大大减少。

- 自我保护

Flash 动画在制作完成后, 可以把生成的文件设置成带保护的格式, 这样有利于保护设计者的版权。

正是由于 Flash 动画具有这些突出的优点, 使它除了制作网页动画之外, 还被应用于交互式软件的开发、展示和教学方面。由于 Flash 可以制作出高质量的二维动画, 而且可以任意缩放, 因此在多媒体制作领域得到了广泛应用, 常用的多媒体制作工具 Authorware 和 Director 都可以直接引用 Flash 格式的动画。完全使用 Flash 制作的多媒体教学软件也已经出现, 并取得了很好的效果。另外, Flash 在影视制作中也同样能够一展身手。

## 1.2.2 用户界面

Flash CS3 Professional 软件一般是包含在 Adobe CS3 Design Premium 软件包中, 如果要安装该软件包中的全部内容, 会需要较长的时间, 而且对计算机系统的要求也比较高。默认情况下, Macromedia Flash Player 9 会随 Flash 一起安装, 它是一个可以利用浏览器播放 Flash 动画的浏览器插件。

软件安装完成后, 会在 Windows 系统的【开始】|【程序】菜单中产生一个【Adobe Design Premium CS3】的程序组, 其中就包含【Adobe Flash CS3 Professional】的程序项。

选择【Adobe Flash CS3 Professional】项, 就可以运行 Flash CS3 软件, 首先出现如图 1-1 所示的 Adobe Flash CS3 Professional 版权页。

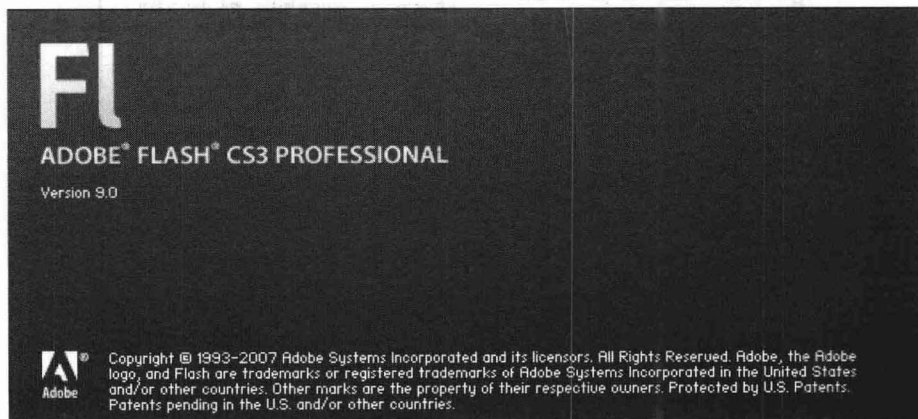


图 1-1 Flash CS3 Professional 版权页

稍后，系统会自动出现其初始用户界面，如图 1-2 所示。

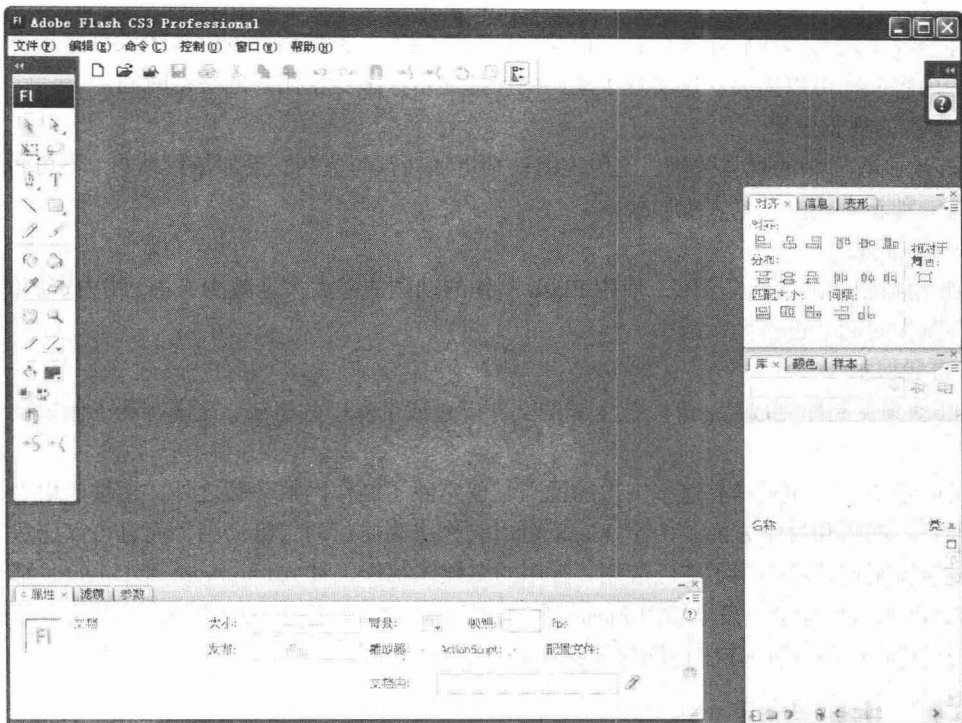


图 1-2 Adobe Flash CS3 Professional 初始用户界面



提示

为了叙述的方便，本书后面将 Adobe Flash CS3 Professional 简称为 Flash CS3。

选择【文件】|【新建】命令，会出现【新建文档】窗口，如图 1-3 所示。

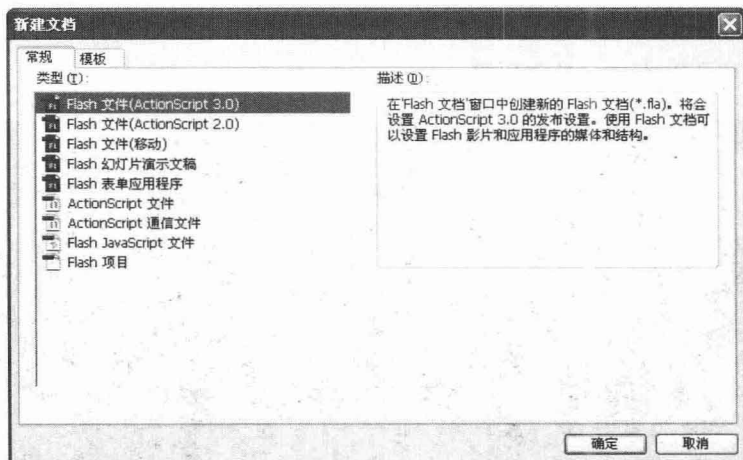


图 1-3 Flash CS3 新文档向导

利用向导能够创建某种类型的文档，也可以借助模板来创建某种样式的文稿。这是 Flash CS3



为用户提供的非常便利的向导工具。

一般情况下,我们选择【Flash 文档】选项。单击 **确定** 按钮后,就可以进入软件的操作界面,如图 1-4 所示。界面采用了一系列浮动的可组合面板,使用户可以按照自己的需要来调整,使用更加简便。

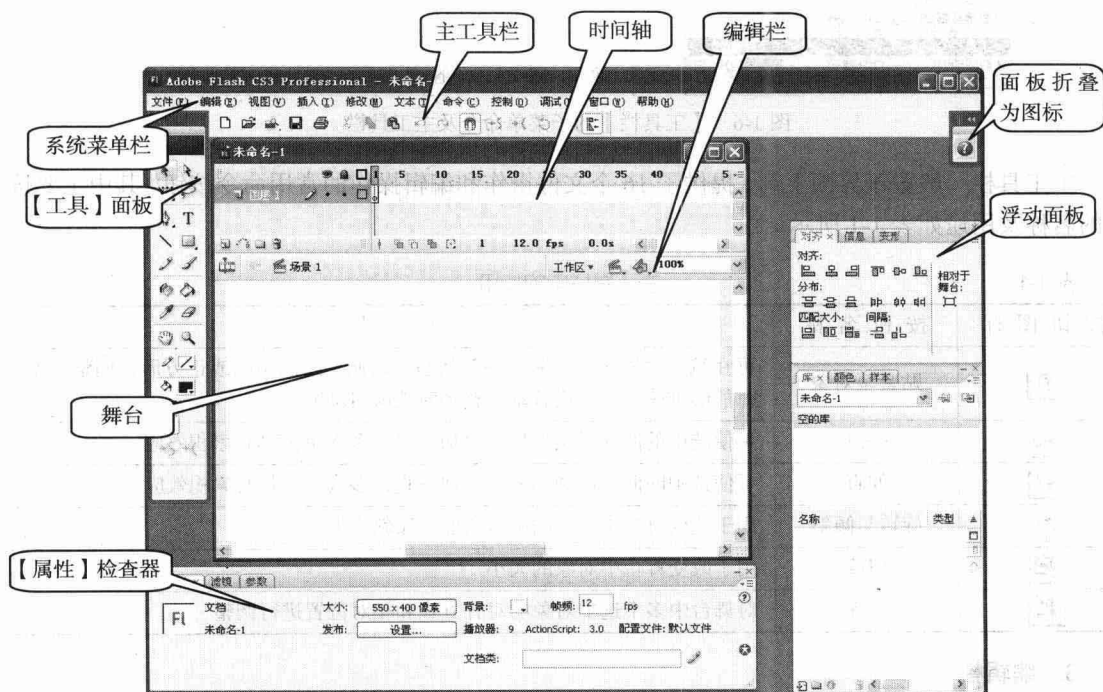


图 1-4 Flash CS3 操作界面

Flash CS3 的操作界面主要包括系统菜单栏、主工具栏、编辑栏、【工具】面板、舞台、时间轴以及【属性】检查器等功能面板,下面简要介绍,使大家对它们有一个感性认识。各部分的具体应用方法将在后续章节中详细介绍。

### 1. 系统菜单栏

系统菜单栏主要包括文件、编辑、视图、插入、修改、文本、命令和控制、窗口等菜单,每个菜单又都包含了若干菜单项,它们提供了包括文件操作、编辑、视窗选择、动画帧添加、动画调整、字体设置、动画调试和打开浮动面板等一系列命令。图 1-5 所示为【修改】菜单和【控制】菜单。

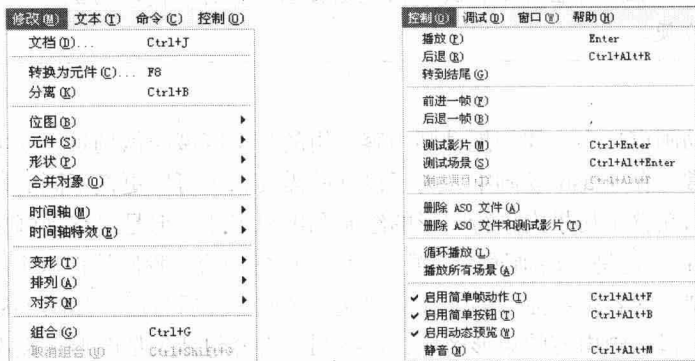


图 1-5 【修改】菜单和【控制】菜单

## 2. 主工具栏







主工具栏和编辑栏可以通过【窗口】|【工具栏】的子菜单命令来选择是否显示，如图 1-6 所示。



图 1-6 【工具栏】的子菜单命令及主工具栏

主工具栏一般置于界面上部，提供了 16 个文件操作和编辑操作的常用命令按钮。其中主要按钮的名称及用途如表 1-1 所示。

表 1-1 主工具栏中的按钮

按钮图标	按钮名称	作用
	贴紧至对象	可在编辑时进入“贴紧对齐”状态，以便于绘制出圆或正方形，调整对象时能够准确定位，设置动画路径时能够自动贴紧
	平滑	可使选中的曲线或图形外形更加光滑，多次单击具有累积效应
	伸直	可使选中的曲线或图形外形更加平直，多次单击具有累积效应
	旋转与倾斜	用于改变舞台中对象的旋转角度和倾斜变形
	缩放	用于改变舞台中对象的大小
	对齐	对舞台中多个选中对象的对齐方式和相对位置进行调整

## 3. 编辑栏

编辑栏如图 1-7 所示，其中包含了用于编辑场景和元件的按钮，利用这些按钮可以跳转到不同的场景，打开选中的元件。编辑栏还包含了用于更改舞台缩放比率的下拉框，选择设定的比例值或直接输入需要的比例值，就能够改变舞台的显示大小。但是这种改变并不会影响舞台的实际大小，即动画输出时的实际画面大小。



图 1-7 【工具栏】的子菜单命令及主工具栏、编辑栏



鼠标在按钮上停留片刻，就会出现该按钮的名称和简单的说明。这为用户的使用带来极大的方便。

## 4. 场景和舞台

在当前编辑的动画窗口中，我们把动画内容编辑的整个区域叫做场景。在电影或话剧中，经常要更换场景。通常，在 Flash 动画中，为了设计的需要，也可以更换不同的场景，每个场景都有不同的名称。可以在整个场景内进行图形的绘制和编辑工作，但是最终动画仅显示场景中白色（也可能是其他颜色，这是由动画属性设置的）区域内的内容，我们就把这个区域称为舞台。而舞台之外的灰色区域的内容是不显示的，我们把这个区域称为后台区，如图 1-8 所示。

舞台是绘制和编辑动画内容的矩形区域，这些图形内容包括矢量图形、文本框、按钮、导入的位图图形或视频剪辑等。动画在播放时仅显示舞台上的内容，对于舞台之外的内容是不显示的。



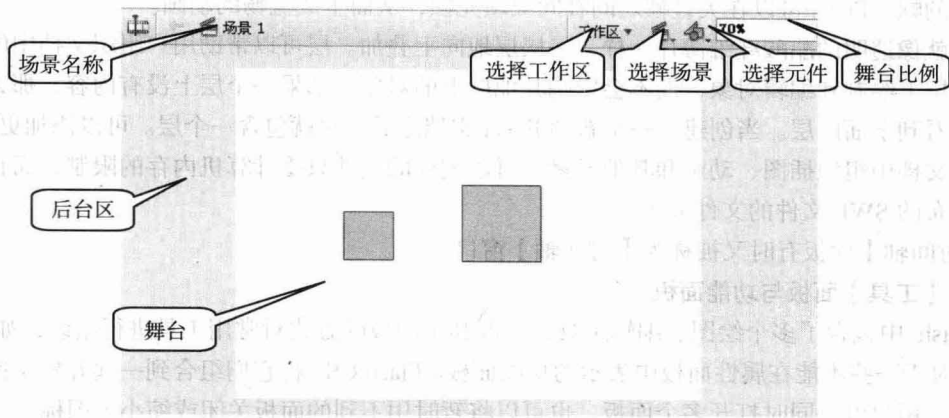


图 1-8 场景与舞台

我们在设计动画时往往要利用后台区做一些辅助性的工作,但主要的内容都要在舞台中实现。这就如同演出一样,在舞台之外(后台)可能要做许多准备工作,但真正呈现给观众的就只是舞台上的表演了。

工作区是指整个用户界面,包括界面的大小、各个面板的位置形式等。用户可以自定义工作区:首先按照自己的使用需要和个人爱好对界面进行调整,然后选择【窗口】|【工作区】|【保存当前】命令,就可以将当前的工作区风格保存下来。以后直接使用场景中的【工作区】按钮,就能够调用自己习惯的工作区形式。

### 5. 时间轴

时间轴用于组织和控制文档内容在一定时间内播放的层数和帧数,就好像导演的剧本,决定了各个场景的切换以及演员出场、表演的时间顺序。

【时间轴】面板可以伸缩,一般位于动画文档窗口内,但是我们可以通过鼠标拖动使它独立出来。按照其功能来看,【时间轴】面板可以分为左右两个部分:层控制区和帧控制区。时间轴显示文档中哪些地方有动画,包括逐帧动画、补间动画和运动路径,可以在时间轴中插入、删除、选择和移动帧,也可以将帧拖到同一层中的不同位置,或是拖到不同的层中。

【时间轴】面板的主要组件是层、帧和播放头,还包括一些信息指示器,如图 1-9 所示。

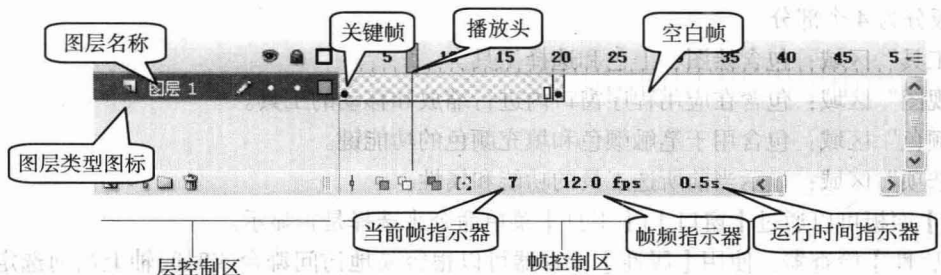


图 1-9 【时间轴】面板



鼠标指向按钮,会出现该按钮对应的名称信息。

帧是进行动画创作的基本时间单元,关键帧是对内容进行了编辑的帧,或包含修改文档的“帧

动作”的帧。Flash 可以在关键帧之间补间或填充帧，从而生成流畅的动画。

层就像透明的醋酸纤维薄片一样，一层层地向上叠加。层可以帮助用户组织文档中的插图，可以在层上绘制和编辑对象，而不会影响其他层上的对象。如果一个层上没有内容，那么就可以透过它看到下面的层。当创建了一个新的 Flash 文档之后，它就包含一个层。可以添加更多的层，以便在文档中组织插图、动画和其他元素。可以创建的层数只受计算机内存的限制，而且层不会增加发布的 SWF 文件的文件大小。

【时间轴】面板有时又被称为【时间轴】窗口。

## 6. 【工具】面板与功能面板

Flash 中包含了多个绘图、编辑工具，一般利用面板的方式对常用工具进行组织，如图 1-10 所示。对于一些不能在属性面板中表示的功能面板，Flash CS3 将它们组合到一起并置于操作界面的右侧。用户可以同时打开多个面板，也可以将暂时用不到的面板关闭或缩小为图标。

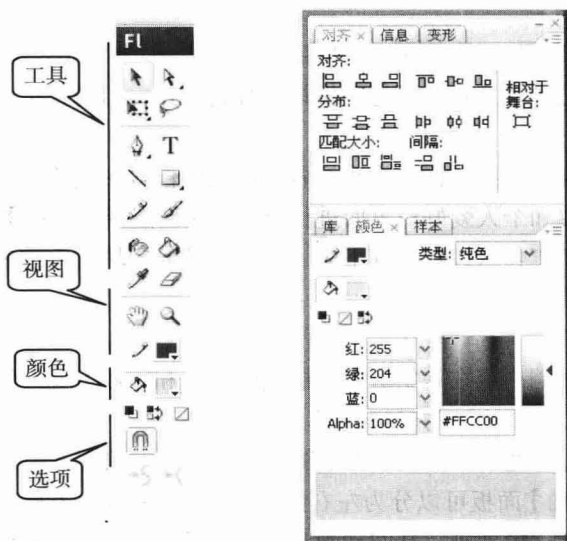


图 1-10 【工具】面板和功能面板

(1)【工具】面板。提供了各种工具，可以绘图、上色、选择和修改插图，并可以更改舞台的视图。面板分为 4 个部分。

- “工具”区域：包含绘图、上色和选择工具。
- “视图”区域：包含在应用程序窗口内进行缩放和移动的工具。
- “颜色”区域：包含用于笔触颜色和填充颜色的功能键。
- “选项”区域：显示当前所选工具的功能和属性。

【工具】面板可以通过【窗口】|【工具】菜单命令来选择是否显示。

(2)【属性】检查器。使用【属性】检查器可以很容易地访问舞台或时间轴上当前选定项的最常用属性，从而简化了文档的创建过程。根据当前选定内容的不同，【属性】检查器可以显示当前文档、文本、元件、形状、位图、视频、组、帧或工具的信息和设置。当选定了两个或多个不同类型的对象时，它会显示选定对象的总数。【属性】检查器会根据用户选择对象的不同而变化，以反映当前对象的各种属性。

很多时候，我们也把【属性】检查器称为【属性】面板。