



21st CENTURY

案例型规划教材

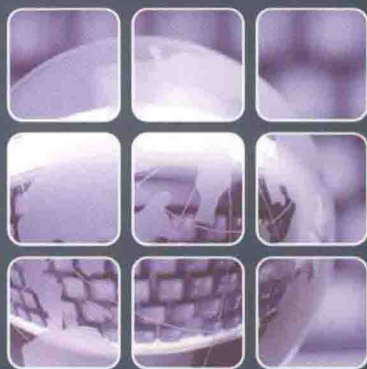
21世纪全国高职高专
计算机案例型规划教材

全新推出第 **2** 版

Flash CS5

动画设计案例教程 (第2版)

主 编 于永忱 伍福军



COMPUTER 



- 精挑53个教学案例，详解制作步骤及细节
- 配套53个练习实例，提升平面动画制作能力
- 提供实例效果图和素材，方便教与学



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪全国高职高专计算机案例型规划教材

Flash CS5 动画设计案例教程 (第 2 版)

主 编	于永忱	伍福军
副主编	张巧玲	李 晔
	张珈瑞	卢永平
主 审	张喜生	



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书是根据编者多年的教学经验和学生的实际情况(学生对实际操作较感兴趣)编写的,精心挑选了 53 个案例进行详细讲解,再通过与这些案例配套的练习来巩固所学内容。本书采用实际与理论相结合的方法编写,学生可以在制作过程中学习理论,反过来理论又为实际操作奠定基础,使学生每做完一个案例就会有一种成就感,这样可大大提高学生的学习兴趣。

本书内容分为 Flash CS5 基础知识、Flash CS5 图形绘制、Flash CS5 文字特效、Flash CS5 动画制作、Flash CS5 按钮制作、Flash CS5 综合制作 6 大部分。编者将 Flash CS5 的基本功能和新功能融入实例的讲解过程中,使读者可以边学边练,既能掌握软件功能,又能快速进入案例操作过程中。

本书内容实用,可作为高职高专院校及中等职业院校计算机专业的教材,也可以作为网页动画设计者与爱好者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

Flash CS5 动画设计案例教程/于永忱,伍福军主编. —2 版. —北京:北京大学出版社,2011.6

(21 世纪全国高职高专计算机案例型规划教材)

ISBN 978-7-301-19033-3

I. ①F… II. ①于…②伍… III. ①动画制作软件,Flash CS5—高等职业教育—教材

IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 115629 号

书 名: Flash CS5 动画设计案例教程(第 2 版)

著作责任者: 于永忱 伍福军 主编

责任编辑: 郭穗娟

标准书号: ISBN 978-7-301-19033-3/TP·1173

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电子邮箱: pup_6@163.com

印刷者: 北京富生印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787mm×1092mm 16 开本 16 印张 369 千字

2008 年 8 月第 1 版 2011 年 6 月第 2 版 2011 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 32.00 元

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

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

第2版前言

本书是根据编者多年的教学经验和对高职高专、中等职业学校及技工学校学生实际情况(强调学生的动手能力)的了解编写的,精心挑选了53个案例进行详细讲解,再通过这些案例的配套练习来巩固所学内容。本书采用实际操作与理论分析相结合的方法,让学生在案例制作过程中学习、体会理论知识,同时扎实的理论知识又为实际操作奠定坚实的基础,使学生每做完一个案例就会有一种成就感,这样大大提高了学生的学习兴趣。

本书内容分为Flash CS5 基础知识、Flash CS5 图形绘制、Flash CS5 文字特效、Flash CS5 动画制作、Flash CS5 按钮制作、Flash CS5 综合制作六大部分。本书第2版的编写体系做了精心的设计,并更换了第1版中的部分案例,按照“案例效果预览—案例画面效果及制作流程分析—详细制作步骤—举一反三”这一思路进行编排,力求通过案例效果预览增加学生的积极性和主动性;通过案例画面效果及制作流程分析,使学生了解整个案例的制作流程、案例用到的知识点和制作的大致步骤;通过详细制作步骤使学生掌握整个案例的制作过程和需要注意的细节;通过举一反三使学生对所学知识进一步得到巩固和加强。编者将Flash CS5的基本功能和新功能融入实例的讲解过程中,使读者可以边学边练,既能掌握软件功能,又能快速进入案例操作过程中。本书内容丰富,可以作为网页动画设计者与爱好者及学生的工具书,通过本书可随时翻阅、查找需要的效果的制作。本书的每一章都有学时供老师教学和学生自学时参考,同时配有每一章的案例效果文件和素材,可通过网上下载使用(<http://pup6.com/ebook.htm>)。

参与本书编写工作的有张喜生、于永忱、伍福军、张巧玲、李晔、张珈瑞、卢永平。

本案例教程内容不仅适用于高职高专及中等职业院校学生,也适于作为短期培训,对于初学者和自学者尤为适合。

由于编者水平有限,定然存在疏漏,敬请广大读者批评指正!联系电子邮箱763787922@qq.com。

编 者

2011.3.1

目 录

第 1 章 Flash CS5 基础知识	1
1.1 Flash CS5 的启动和基本工具	2
1.1.1 Flash CS5 的启动	2
1.1.2 绘图工具名称及其作用	3
1.2 时间轴、功能面板与动画工具	4
1.2.1 时间轴	4
1.2.2 功能面板	4
1.2.3 动画	5
1.2.4 动画的基本类型	5
1.2.5 场景	6
1.2.6 舞台和工作页面	6
1.2.7 【库】面板	7
1.3 Flash CS5 常用术语与语法规则	7
1.3.1 Flash CS5 常用术语	7
1.3.2 动作脚本的基础知识	9
1.3.3 语句	11
1.3.4 事件与交互的概念	11
1.3.5 动作脚本的基本语法规则	11
1.4 Flash CS5 的系统配置	13
1.4.1 【首选参数】面板设置	13
1.4.2 浮动面板的设置	16
1.4.3 【历史记录】面板	17
1.5 常用工具的基本操作	18
1.5.1 【直线】工具和【铅笔】工具	18
1.5.2 【椭圆】工具和【矩形】工具	19
1.5.3 【钢笔】工具	20
1.5.4 【刷子】工具	21
1.5.5 【橡皮擦】工具	21
1.5.6 【箭头选择】工具	22
1.5.7 【部分选取】工具	22

1.5.8 【套索】工具	23
1.5.9 【墨水瓶】工具	23
1.5.10 【颜料桶】工具	24
1.5.11 【吸管】工具	24
1.5.12 【文字】工具	25
第 2 章 Flash CS5 图形绘制	27
2.1 基础知识	28
2.1.1 元件和实例	28
2.1.2 元件类型介绍	28
2.1.3 图形元件的建立	28
2.1.4 按钮元件的建立	29
2.1.5 影片剪辑元件	31
2.1.6 创建实例	34
2.1.7 编辑实例	35
2.1.8 引用其他电影元件	38
2.2 图形工具的简单案例	39
2.2.1 案例一：纸盒子的制作	39
2.2.2 案例二：五角星的制作	42
2.2.3 案例三：可爱的 QQ 图像制作	45
2.2.4 案例四：八卦图的制作	48
2.2.5 案例五：齿轮的制作	50
2.3 图形工具的复杂案例	53
2.3.1 案例六：绘制展开的扇子	53
2.3.2 案例七：绘制友情贺卡	57
2.3.3 案例八：绘制小鸟	60
2.3.4 案例九：绘制蝴蝶	63
2.3.5 案例十：绘制漫画人物	65
2.3.6 案例十一：绘制美女	67

第 3 章 Flash CS5 文字特效	70
3.1 Flash 文字基础知识	71
3.1.1 设置工作区	71

3.1.2	创建不断加宽的文本块	71	4.3	立体动画效果	139
3.1.3	创建宽度固定的文本块	72	4.3.1	案例四：发光效果	139
3.1.4	编辑文本和更改字体属性	72	4.3.2	案例五：展开的画卷	144
3.1.5	添加输入文本字段	72	4.3.3	案例六：旋转的地球	148
3.1.6	复制文本字段	73	4.3.4	案例七：水波效果	151
3.1.7	为文本字段指定实例名称	73	4.3.5	案例八：礼花绽放	155
3.1.8	创建动态文本字段	74	4.4	形状动画效果	159
3.1.9	测试 SWF 文件	74	4.4.1	案例九：海浪线	159
3.2	静态文字	74	4.4.2	案例十：飘落的雨丝	161
3.2.1	案例一：浮雕文字	74	第 5 章	Flash CS5 按钮制作	165
3.2.2	案例二：渐变文字	76	5.1	按钮基础知识	166
3.2.3	案例三：图案变化文字	77	5.1.1	按钮的介绍	166
3.2.4	案例四：立体文字	80	5.1.2	基本按钮的制作	168
3.3	动态文字特效	82	5.2	简单控制按钮的制作	170
3.3.1	案例五：变心文字	82	5.2.1	案例一：简单按钮	170
3.3.2	案例六：文字的淡出淡入	85	5.2.2	案例二：动画按钮	172
3.3.3	案例七：飘落文字效果	87	5.2.3	案例三：“别碰我”文字 制作	176
3.3.4	案例八：变色变形文字	90	5.2.4	案例四：跟随光标的提示	180
3.3.5	案例九：环形旋转特效 文字	93	5.2.5	案例五：调节音量	183
3.3.6	案例十：跳动的文字效果	96	5.3	复杂控制按钮的制作	187
3.3.7	案例十一：遮罩文字效果	99	5.3.1	案例六：控制图片变化	187
3.3.8	案例十二：辉光特效文字	102	5.3.2	案例七：左右声道均衡 调节	190
3.3.9	案例十三：蝴蝶图片与 文字	105	5.3.3	案例八：用组件控制 声音按钮	194
3.3.10	案例十四：幻影文字 效果	109	5.3.4	案例九：选择乐曲播放	197
3.3.11	案例十五：变色文字	111	5.3.5	案例十：使用按钮 载入图片	203
第 4 章	Flash CS5 动画制作	114	第 6 章	Flash CS5 综合制作	206
4.1	Flash CS5 动画制作基础	115	6.1	ActionScript 2.0 编程基础	207
4.1.1	动画场景	115	6.1.1	ActionScript 2.0 中的 相关术语	207
4.1.2	帧的操作	117	6.1.2	变量	209
4.1.3	图层的操作	120	6.1.3	操作符号	210
4.1.4	对象的操作	124	6.1.4	程序控制	213
4.2	平面动画效果	129	6.1.5	对象的后缀	215
4.2.1	案例一：滚动的色环	129			
4.2.2	案例二：放大镜	132			
4.2.3	案例三：探照灯	136			

6.2	ActionScript 3.0 编程基础.....	216
6.2.1	了解 ActionScript 3.0 中的 简介	216
6.2.2	本编程术语	216
6.2.3	脚本编程语法	217
6.2.4	脚本编程工具	218
6.3	案例演示	219
6.3.1	案例一：视频播放控制	219

6.3.2	案例二：选择填空	223
6.3.3	案例三：测试题目	226
6.3.4	案例四：综合试题测试	230
6.3.5	案例五：系统登录界面	234
6.3.6	案例六：360° 全景图	238
6.3.7	案例七：看图识标题	241
参考文献		247

第 1 章

Flash CS5 基础知识

知识点:

1. Flash CS5 的启动及其工作界面介绍
2. 绘图工具的名称及作用
3. 时间轴及功能面板介绍
4. 动画及动画的基本类型
5. 场景与舞台及工作页面、【库】面板的介绍
6. Flash CS5 常用术语
7. 语句、事件及交互的概念
8. 动作脚本基本语法规则
9. Flash CS5 的系统配置
10. Flash CS5 基本操作

说明:

本章主要介绍 Flash CS5 的基础知识、工作界面、绘图工具、相关概念和俗语,旨在帮助学生了解 Flash CS5 有一个初步了解,具体知识将在后面各章中详细介绍。

教学建议课时数:

一般情况下需 4 课时,其中理论 3 课时、实际操作 1 课时(根据特殊情况可做相应调整)。

1.1 Flash CS5 的启动和基本工具

1.1.1 Flash CS5 的启动

双击桌面上的  图标，弹出如图 1.1 所示的界面，单击  ActionScript 3.0 选项，进入 Flash CS5 的操作界面，如图 1.2 所示。

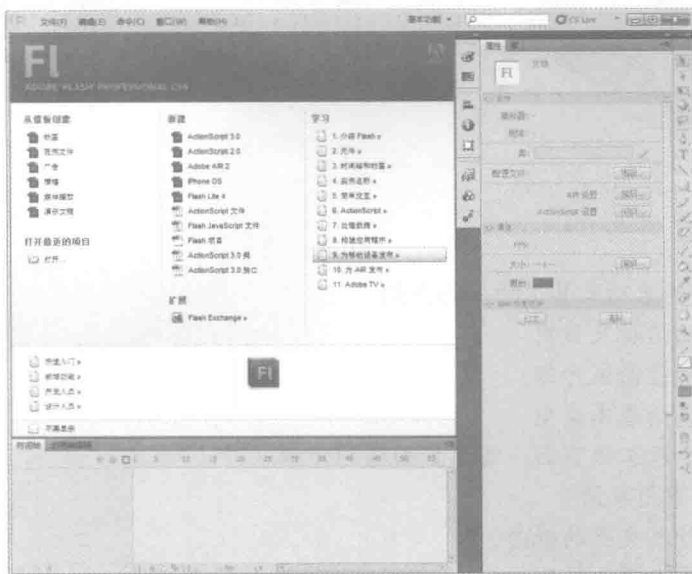


图 1.1

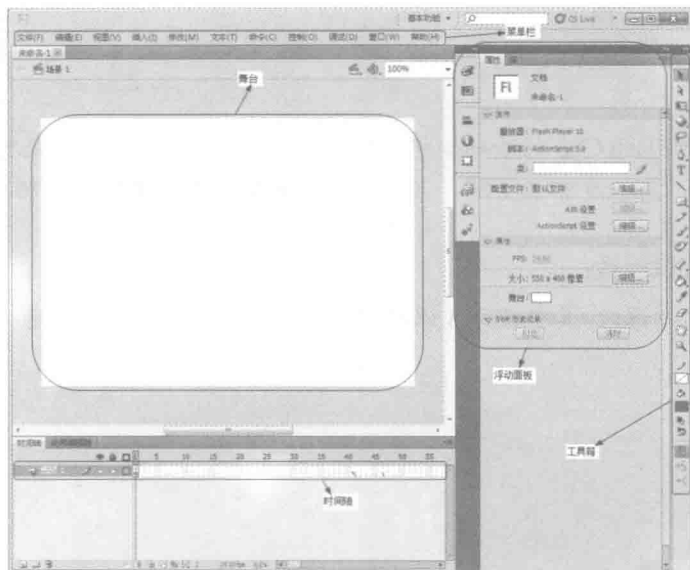


图 1.2

1.1.2 绘图工具名称及其作用

 选择工具：选择和移动舞台中的对象，或改变对象的大小、形状。

 部分选取工具：从所选对象中再选择部分内容，可用于调整曲线的形状。

 任意变形工具：使用该工具可以对图形进行缩放、扭曲或旋转变形。

 填充变形工具：该工具通过调整填充的大小、方向或中心，可以使渐变填充或位图填充变形。

 3D 旋转工具：用于在 3D 空间中旋转影片剪辑实例。在使用该工具选择影片剪辑后，3D 旋转控件出现在选定对象之上。X 轴为红色，Y 轴为绿色，Z 轴为蓝色。使用橙色的自由旋转控件可同时绕 X 轴和 Y 轴旋转。

 3D 平移工具：用于在 3D 空间中移动影片剪辑实例。在使用该工具选择影片剪辑后，影片剪辑的 X、Y 和 Z 三个轴将显示在舞台上对象的顶部。X 轴为红色，Y 轴为绿色，而 Z 轴为黑色。应用此工具可以将影片剪辑分别沿着 X、Y 或 Z 轴进行平移。

 套索工具：用于在舞台中选择不规则区域或多个对象。

 钢笔工具：用于绘制精确路径，如直线或平滑流畅的曲线，也可用来调整直线的角度、长度和曲线段的斜率。

 文本工具：用于创建静态、动态或输入各种类型的文本对象。

 线条工具：用于绘制各种长度和角度的直线段。

 椭圆工具：用于绘制椭圆图形(椭圆线条和椭圆填充图形)。

 矩形工具：该工具包含两个子工具，可以用来绘制矩形或多边形(矩形线条和填充图形)。

 铅笔工具：使用该工具可以通过与使用真实铅笔大致相同的方式来绘制任意形状的线条。

 刷子工具：用于绘制出刷子般的笔触，就好像在涂色一样。它可以创建特殊效果，如书法效果等。

 Deco 工具：对舞台中选定的对象应用效果。选定 Deco 工具后，可以从【属性】面板中选择要应用的效果样式。

 骨骼工具：对影片剪辑、图形和按钮实例添加 Ik 骨骼。

 绑定工具：用于编辑单个骨骼和形状控制点之间的连接。

 墨水瓶工具：使用该工具可以更改线条或者形状轮廓的笔触颜色、宽度和样式。

 颜料桶工具：使用该工具可以用颜料填充封闭的区域，对于未完全封闭的区域，也可以通过适当设置进行填充。

 滴管工具：使用该工具，可以从一个对象复制填充和笔触属性，然后立即将它们应用到其他对象上。使用该工具还可以从位图图像中取样用做填充。

 橡皮擦工具：使用该工具可以快速擦除舞台中的任何内容，包括个别笔触段和填充区域。

 手形工具：当放大舞台时，可能无法看到整个舞台，利用手形工具可以移动舞台，从而不必更改缩放比率即可查看视图。

🔍 **缩放工具**：该工具用来改变舞台显示比率，缩放比率取决于显示器的分辨率和文档大小，相当于我们生活中的放大镜和显微镜的功能。舞台缩放的最小比率为 8%，最大比率为 2 000%。

🖌 **笔触颜色**：用于更改当前笔触(线条)的颜色。

🎨 **填充颜色**：用于改变当前填充图形的颜色。

⬛ **黑白工具**：单击该工具，系统恢复默认的颜色。

🔄 **交换颜色工具**：单击该工具，将笔触颜色和填充颜色进行交换。

🔧 **选项区**：此选项区根据当前选择的工具不同有所变化，主要用来设置当前选择工具的属性。

1.2 时间轴、功能面板与动画工具

1.2.1 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(就好比导演的剧本)，决定了各个场景的切换以及演员的出场、表演的时间顺序。

在传统动画制作中，经常将动画内容分解到若干张透明胶片上，然后叠在一起实现动画效果。比如，动物在某个场景中运动，由于背景和前景没有变化，这时可以将动物的运动单独绘制在透明胶片上，然后叠加到场景中，这样就避免了每一帧都必须绘制背景和前景的麻烦。在 Flash CS5 中，为用户提供了多层叠加技术来解决类似问题，图层可以看成透明胶片叠加在一起，并由此形成遮挡关系。上面图层的内容会遮挡下面图层的内容，只有通过其空白区域才能看到下面的图层内容。时间轴图层如图 1.3 所示。

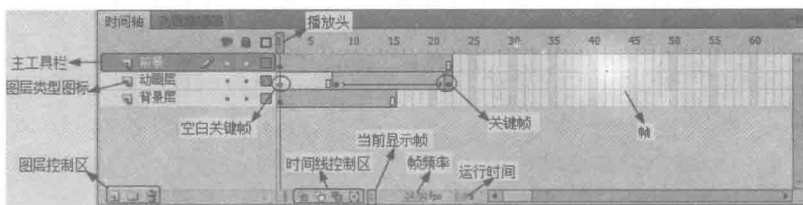


图 1.3

1.2.2 功能面板

功能面板可用于查看、组织和更改文档中的元素。面板中的可用选项控制着元件、实例、颜色、类型、帧和其他元素的特征。通过显示特定任务所需的面板并隐藏其他面板，用户可以自定义 Flash CS5 界面，以便于使用。

Flash CS5 常用的控制面板有【属性】、【库】、【动作】等几种。

对于一些不用在【属性】面板中表示的功能面板，Flash CS5 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。通过拖动面板标题栏左侧的🔧标志，可以将功能面板从组合中拖出来，也可以利用它将独立的功能面板添加到面板组合中。面板示意图如图 1.4 所示。

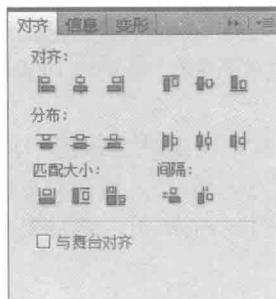


图 1.4

1.2.3 动画

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。它的基本原理与电影、电视一样，都是视觉暂留原理。科学证明，人类具有视觉暂留的特性，就是说人的眼睛看到一幅画或一个物体后，在 1/24 秒内不会消失。利用这一原理，在一幅画还没有消失之前播放下一幅画，就会产生一种流畅的视觉变化效果。

动画制作过程，就是决定这一系列画面显示什么内容的过程。

在用计算机制作动画时，构成动画的一系列画面叫帧。帧是动画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。每一秒中包含的帧数，称作帧率。在 Flash CS5 中默认帧率是 12 帧/秒。

提示：动画的制作，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。相对每一帧画面，应该更关心上一帧画面与下一帧画面之间所产生的运动效果，这就是动画与漫画的重大区别。

1.2.4 动画的基本类型

在 Flash CS5 中，动画的基本类型主要有以下 4 种。

(1) 逐帧动画：逐帧动画就像传统动画一样，需要绘制动画的每一帧，主要用于表现一些复杂的运动，如动物的奔跑、人物的行走等。逐帧动画一般都采用逐帧循环动画方式以简化制作量。比如动物的奔跑，只要分解绘制出一个周期内的各个关键动作，然后循环使用即可。

(2) 补间动画：Flash CS5 提供了一种简单的动画制作方法，即采用关键帧处理技术的补间动画。补间动画还可以分为动作补间动画和形状补间动画。关键帧处理技术是计算机动画软件采用的一项重要技术，只要决定动画对象在运动过程中的关键状态，中间帧的动画效果就会由动画软件自动计算得出。描绘关键状态的帧，就称为关键帧。在确定关键帧动画时至少需要两个关键帧。

如果要表现动画对象比较复杂的运动，所需的关键帧往往比较多，这也说明逐帧动画其实是补间动画的一种特殊情况，逐帧动画的每一帧都是一个关键帧。对关键帧的处理是制作动画片的关键。

(3) 运动引导层动画：运动引导层动画实际上也是补间动画的一种特殊情况，它在动作补间动画的基础上增加了运动轨迹控制，使动画对象能够沿预先绘制的路径运动，它是制作复杂补间动画的最好方法。

(4) 遮罩层动画：遮罩层动画就是决定被遮罩层中动画对象显示情况的一种处理方法。遮罩层中有对象存在的地方，都产生一个孔，使其连接的被遮罩层相应区域中的对象显示出来。没有动画对象的地方，会产生一个罩子，遮住链接层相应区域中的对象。

1.2.5 场景

如果将 Flash CS5 动画比作话剧，一个场景就是话剧的一幕，每一幕都有丰富的内容、精彩的表演，结合起来就形成了一个完整的话剧。同样，不同的场景结合起来也就形成了完整的 Flash 动画。我们可以根据需要设置多个场景，并调整场景的顺序。

在按住 Shift 键的同时按 F2 键，可以显示如图 1.5 所示的【场景】面板，通过该面板可以对场景进行新建、删除、复制等操作。

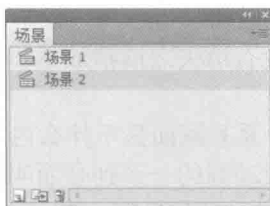


图 1.5

提示：在【场景】面板中双击场景名称，可以对其重命名；拖动场景名称可以改变场景的排列顺序。

1.2.6 舞台和工作页面

舞台是展示、播放和控制动画的地方，舞台上显示的内容是当前所选帧上的对象，可以在舞台上为当前帧创建所需要的内容。

舞台的默认颜色为白色，因此动画的背景色也就是白色。如果需要改变舞台的背景颜色，可以单击浮动面板中舞台右边的  (背景颜色) 按钮，弹出如图 1.6 所示的【颜色】面板，单击所需要的颜色即可完成舞台背景颜色的设置。也可以单击浮动面板中

大小: 550 x 400 像素

编辑...

右边的

编辑...

按钮，弹出如图 1.7 所示的【文档设置】对话框。

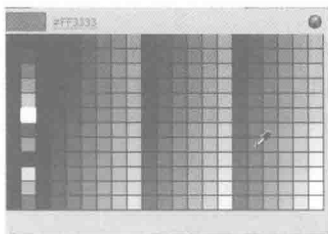


图 1.6

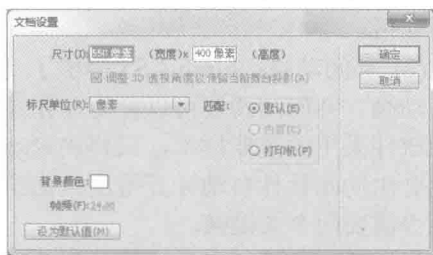


图 1.7

在【文档设置】对话框中，可以根据需要设置背景颜色、帧率、舞台大小及标题等。

1.2.7 【库】面板

【库】面板用于存放和组织可重复使用的 Flash 动画元件，包括在 Flash 中绘制的图形对象和导入的声音、位图及 QuickTime 动画等文件。Flash 将这些文件转换成符号(符号是在动画中可反复使用的动画元件。修改库中的符号时，在动画中使用的元件也会发生相应的改变)，如图 1.8 所示。



图 1.8

要调用【库】面板中的符号，可以直接用鼠标将其拖动到工作舞台中，这时就创建了该符号的一个实例。

在当前 Flash 文件中，可以直接调用已打开的其他 Flash 文件【库】面板中的符号。使用方法和以前文件的符号一样，通过直接拖动创建实例，被使用的符号将自动添加到当前文件的【库】面板中。

提示：【库】还有一种形式即【公用库】。【库】用来存储自己创建的符号，【公用库】则用来存储 Flash 软件自带的符号。

1.3 Flash CS5 常用术语与语法规则

1.3.1 Flash CS5 常用术语

1. 线条和填充图形

在 Flash CS5 的帮助信息中，经常提到一个名为“笔触”的概念，许多读者对此概念不甚明白，其实“笔触”与经常提到的“线条”是同一个意思，这是 Macromedia 公司对“线条”的官方描述。

(1) 线条：用线条工具、钢笔工具、铅笔工具绘制的图形以及由椭圆工具、矩形工具绘制的图形的边框线，如图 1.9 所示。线条的粗细不能通过变形来调整，只能使用【属性】面板中的【笔触高度】选项来改变其设置。也可以使用墨水瓶工具来改变线条的颜色，颜料桶工具对其不起作用。

(2) 填充图形：指用刷子工具绘制的图形，或者是由椭圆工具、矩形工具绘制的图形的填充部分，如图 1.9 所示。填充图形的颜色不能通过墨水瓶工具来改变，只能使用颜料桶工具来进行调整。

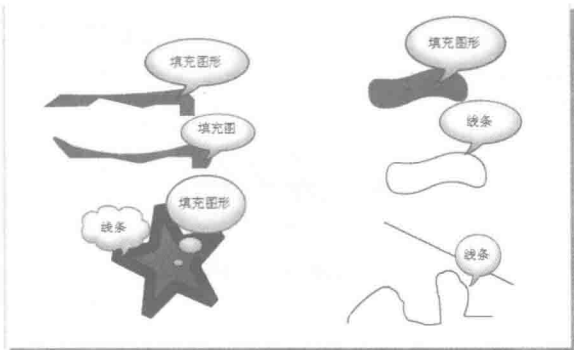


图 1.9

2. 元件与实例

在戏剧中经常可看见一个戏剧演员要出场多次，甚至在一幕戏中出场多次。在制作 Flash 动画时，也会遇到某个对象在舞台中多处出现的情况。如果把每个对象都分别制作，这样既费时间又增加了文件大小。为此，Flash 设置了【库】，将这样的对象放置其中，形成称为“元件”的对象，在需要元件对象上场时，只需用鼠标将该元件拖到舞台中即可。

提示：元件拖到舞台后形成的对象并不是元件，通常将舞台中的这个由元件生成的对象称为“实例”，即元件的复制品。实例与元件具有不同的特性，一个场景可以放置多个由相同元件复制的实例对象，但在库中与之对应的元件只有一个。当元件的属性（大小、颜色等）改变时，由它生成的实例的属性也会发生相应的改变。

元件分为 3 类，即影片剪辑(用于制作动画)、图形(用于制作静态元素)、按钮(制作交互动画的基础)。

3. 矢量图形与位图图像

1) 矢量图形

矢量图形是指使用数学公式和函数来定义图形中对象的大小、形状、轮廓和位置等属性的图形。对于一条线段，矢量图形只记录端点的坐标位置、线条的粗细和颜色等信息，所以对线段进行放大后，其信息没有发生任何改变，线段的显示效果也没有变化，如图 1.10 所示。



→对局部放大 4 倍后→

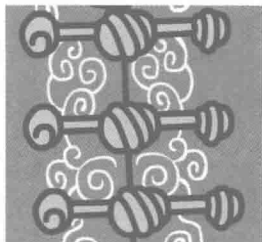


图 1.10

矢量图形的另一个优点是文件所占的空间小,这样既方便携带和共享,又方便在带宽有限的网络上进行快速浏览。

当然矢量图形也有它自己的缺陷,即不适宜用它来制作色调丰富或色调变化丰富的图像(如风景图像),绘制出来的图形不是很逼真,也无法像位图软件一样精确描绘自然界的景象。

制作矢量图形的常用软件有 FreeHand、Illustrator、CorelDraw 及 AutoCAD 等。

2) 位图图像

位图图像弥补了矢量图形的缺陷,用它能够制作出色彩丰富的对象,人性化地表现类似于图片等复杂图像的真实感觉。位图文件所占的空间比较大,因此处理图像的速度也慢。

位图图像的缺陷是不能随意缩放,在将图像放大数倍后,图像呈现出马赛克状,如图 1.11 所示。



图 1.11

常用的位图制作软件有 FireWorks、PhotoShop、Painter 及 PhotoImpact 等。

1.3.2 动作脚本的基础知识

动作脚本(ActionScript)是 Flash 中能够面向对象进行编程的语言。它的使用不仅使动画具有交互性,而且可以为普通动画添加玄妙的动画效果(如可以将一条波浪线通过动作脚本语言变成海浪线效果)。Flash CS5 与其早期的版本不同,它提供了多种脚本语言,如 ActionScript 2.0、ActionScript 3.0、Iphone OS 和 Flash JavaScript 等,能够比以前更为标准地实现面向对象的编程。

动作脚本程序一般由语句、函数和变量组成,主要涉及的内容有变量、函数、数据类型、表达式和运算符等。

1. 变量

变量是用来保存信息的,可以用来存放包括数值、字符串、逻辑值和表达式在内的任何信息。我们可以在动画的不同部分为变量赋予不同的值,这就如同一个储藏库,虽然名称不变,但是所储藏的东西却时常在变化。

由于变量可以保存不同的数据,所以变量也同样要区分不同的类型。在 Flash CS5 中,变量主要有字符型、数值型、逻辑型、对象型和影片剪辑型 5 种。

在 Flash CS5 中,变量命名必须遵守以下规则。

(1) 变量名必须以字母或下划线开头,而且只能由字母、数字和下划线组成,中间不能包括空格。变量名不区分大小写。

(2) 变量名不能是一个关键字或逻辑常量(if 或 true)。需要注意的是, Flash CS5 的关键字都是小写形式, 如果写成大写, Flash CS5 会把它视为普通字符而不作为关键字处理。例如, if 是一个关键字, 而 IF 则不是关键字。

(3) 变量名在它的作用范围内必须是唯一的, 而且变量名不能与系统保留的关键字相同。如 COMPUTER、book、B5、_OPKFHDFJ 都是合法的变量名; if、true、fds%d、8dd、for 都是非法变量名。

(4) 在脚本中使用变量应遵循“先定义后使用”的原则(例如, 叫某个人的名字, 必须先知道他的名字, 才能叫出他的名字)。也就是说, 在脚本中必须先定义一个变量, 然后再在表达式中使用这个变量。根据变量的使用范围, 可分为全局变量(在整个程序中起作用)与局部变量(适合于局部程序)。

2. 函数

函数是用来对常量、变量等进行运算的方法, 如调用影片剪辑、获取对象属性等。函数是每一种编程语言的基本组成部分。Flash CS5 的函数可以分为系统函数和自定义函数。系统函数是 Flash CS5 系统提供的函数, 可以直接在动画中调用; 自定义函数是用户根据自己的需要定义的函数。在自定义函数中, 用户定义一系列语句, 对传递过来的值进行运算, 最后返回运算结果。Flash CS5 提供的系统函数可分为通用类型函数、数值类函数、字符串类函数、属性类函数和全局属性函数等。

3. 数据类型

数据类型用于描述一个变量或 ActionScript 元素能够拥有的信息类型。ActionScript 中有两种数据类型: 基本数据类型与引用数据类型。

(1) 基本数据类型: 如字符串、数字、布尔数等。基本数据类型都有一个不变的值, 可以保存它所表示的元素的实际值。

(2) 引用数据类型: 如电影片段和对象。引用数据类型的值可以改变, 所以它们所包含的是对元素实际的应用。

下面对 Flash CS5 中的各种数据类型进行介绍。

(1) 数值型: 数值型数据是双精度浮点数, 可用数学运算符处理。例如: `sum=100+x`。

(2) 字符型: 字符型数据是一个字符(字母、数字和标点符号)序列。在动作脚本语句中输入字符串时, 使用单引号或双引号括起来。例如: `Name="wutboweng"`。

(3) 逻辑型: 逻辑型数据包括 true(真)和 false(假)。必要时, 动作脚本也把 true 和 false 转换为 1 和 0。逻辑值与逻辑操作符一起, 常常用在控制脚本流动的比较语句中。

(4) 对象型: 对象是动画创作的基本元素, 不同的对象包含有不同的属性, 每个属性都有名称和值, 属性值可以是任何 Flash 数据类型, 甚至可以是对象数据类型, 这样就可以把一个对象嵌套在另一个对象中。move 是一个对象, bird 是 move 中的一个对象, 而 _width 是 bird 的一个属性, 如: `move.bird._width`。

(5) 影片剪辑型: 影片剪辑是唯一一种与图像元素有关的数据类型, 也可以把影片剪辑理解为一个“小型动画”。我们可以使用影片剪辑实例对象的方法和属性来控制影片剪辑的播放效果。