



高职高专教育“十一五”规划教材

Flash 动画制作 (第二版)

江华伟 郑东营 主 编

张汉省 谢延华 刘国良 副主编



科学出版社

Flash 动画制作

(第二版)

江华伟 郑东营 主 编

张汉省 谢延华 刘国良 副主编

冶金出版社

北京

北 京

北京

内 容 简 介

本书根据教学大纲的要求和初学者的实际情况,从实用角度出发,结合精彩案例,以循序渐进的方式,由浅入深地全面介绍了 Flash CS3 的基本操作、常用工具、5 种常用动画的制作方法,包括逐帧动画、形状补间动画、动作补间动画、遮罩动画和引导路径动画,元件和实例、声音和视频,以及如何用动作脚本制作交互式动画、文字和组件、时间轴特效和行为、模板及动画的发布等内容。

本书每章后面都精心设计了相应的练习题和上机实践题,使读者能及时检验所学的知识,帮助读者进一步掌握和巩固基本知识,快速提高实践能力。

本书可作为高职高专以及本科院校计算机动画技术课程的教材,也适合成人教育和培训班讲授 Flash 动画制作和二维动画制作等课程使用。

图书在版编目(CIP)数据

Flash 动画制作(第二版)/江华伟,郑东营主编. —北京:科学出版社, 2010

(高职高专教育“十一五”规划教材)

ISBN 978-7-03-027335-2

I. ①F… II. ①江…②郑… III. ①动画—设计—图形软件, Flash—高等学校:技术学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 074836 号

策划:姜天鹏 李洪旺

责任编辑:王纯刚 隽青龙 / 责任校对:赵 燕

责任印制:吕春珉 / 封面设计:东方人华平面设计部

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

铭浩彩色印装有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 12 月第 二 版 开本:787×1092 1/16

2010 年 12 月第一次印刷 印张:19 1/4

印数:1—1 500 字数:440 000

定价:29.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换<骏杰>)

销售部电话 010-62140850 编辑部电话 010-62135517-2037

版权所有,侵权必究

举报电话:010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前 言

Flash CS3 是 Macromedia 公司推出的一款非常优秀的矢量动画制作软件。它具有跨平台、高品质、体积小、可嵌入字体、声音和视频,以及强大的交互功能等特点,是网页设计师和动画制作者的首选工具。

本书根据教学大纲的要求和初学者的实际情况,从实用角度出发以循序渐进的方式,由浅入深地全面介绍了 Flash 的基本操作、常用动画的制作方法,包括逐帧动画、补间动画、遮罩动画、引导路径动画,以及如何用动作脚本制作交互式动画等内容。

各章的具体内容如下:第 1 章主要介绍了 Flash 的工作界面,用一个简单有趣的小动画激发读者的学习兴趣;第 2 章结合实例详细讲解了 Flash 基本绘制工具的使用方法,以及综合利用各种绘图工具创建复杂图形的技巧;第 3 章重点讲解了 Flash 常用动画的制作原理及技巧,其中包括逐帧动画、形状补间动画、动作补间动画、遮罩动画和引导路径动画,每种类型动画之后都配以相应的上机实训,读者可更加深入地理解动画特点及制作方法;第 4 章主要讲解了元件的概念、类型及创建,以及利用元件库创建复杂动画,还讲解了“按钮”的制作方法;第 5 章主要讲解了在 Flash 动画中添加声音和视频的方法;第 6 章主要讲解了 Flash 脚本语言 ActionScript 的基本概念、语法规则以及一些常用的命令;第 7 章结合精彩实例重点讲解了动作脚本的一些高级功能,其中包括电影剪辑控制、键盘控制、声音控制和智能动画片断等;第 8 章主要讲解了控制文本的方法以及组件的概念;第 9 章主要讲解了时间轴特效、使用“滤镜”对图像进行复杂修饰及行为与行为面板;第 10 章主要讲解了 Flash 的模板功能,以及 Flash 动画的发布;第 11 章以“Flash MTV”的制作为例,综合讲解了 Flash 制作动画的流程及技巧。

本书可作为各类高等院校计算机动画技术课程的教材,也适合成人教育和培训班讲授 Flash 动画制作和二维动画制作等课程使用。

本书由江华伟、郑东营主编,张汉省、谢延华、刘国良副主编,其中,第 1 章和第 2 章由郑东营编写;第 3 章由江华伟编写;第 4 章由张汉省编写;第 5 章和第 6 章由谢延华编写;第 7 章和第 10 章由刘国良编写;第 8 章由黄平编写;第 9 章和第 11 章由韩敏、李云帆和赵妍彦共同编写。参加本书编写、审校等工作的还有凌忠康、缪亮、张相红等。

编 者

2010 年 12 月

目 录

第1章 Flash 操作基础	1
1.1 熟悉 Flash 界面	1
1.1.1 Flash 界面简介	1
1.1.2 文档选项卡	3
1.1.3 时间轴	3
1.1.4 工具面板	3
1.1.5 舞台	4
1.1.6 常用面板	5
1.1.7 设计类面板	7
1.1.8 开发类面板	9
1.1.9 其他面板	11
1.1.10 网格、辅助线与标尺的使用	13
1.2 实例——制作雄鹰俯冲而下的动画	15
1.2.1 新建一个动画文档	16
1.2.2 创建图形元件	16
1.2.3 创建动画运动的效果	17
1.3 习题与上机操作	18
第2章 Flash 绘图基础	20
2.1 位图与矢量图	20
2.1.1 位图图像	20
2.1.2 矢量图形	20
2.2 基本绘图工具的使用	21
2.2.1 线条的绘制与修改	21
2.2.2 任意变形工具	23
2.2.3 铅笔工具	24
2.2.4 刷子工具	24
2.2.5 钢笔工具和部分选取工具	26
2.2.6 椭圆工具和矩形工具	27
2.2.7 实例——绘制心爱的小屋	28
2.3 其他绘图工具的使用	29
2.3.1 填充变形工具	29
2.3.2 套索工具	32
2.3.3 橡皮擦工具	32

2.3.4 实例——五角红星的制作	33
2.4 对象的合并	35
2.4.1 合并对象的应用	35
2.4.2 实例——利用合并对象制作 Logo	37
2.5 实例——绘制盆景	39
2.5.1 绘制仿古的木质花盆	39
2.5.2 绘制花	40
2.5.3 绘制泥土	41
2.6 习题与上机操作	42
第3章 动画制作基础	44
3.1 Flash 动画基础	44
3.1.1 与 Flash 文档相关的文件类型	44
3.1.2 时间轴	45
3.1.3 场景	47
3.1.4 动画元素	48
3.1.5 元件与实例	50
3.2 逐帧动画	50
3.2.1 创建逐帧动画的方法	50
3.2.2 绘图纸	51
3.2.3 实例——飞翔的老鹰	52
3.2.4 实例——制作会旋转的动画	55
3.3 形状补间动画	57
3.3.1 形状补间动画基础	57
3.3.2 形状补间动画的【属性】面板	57
3.3.3 使用形状提示	58
3.3.4 实例——添加形状提示	59
3.3.5 实例——珍惜水源	61
3.4 动作补间动画	63
3.4.1 动作补间动画的概念	64
3.4.2 动作补间动画的属性设置	65
3.4.3 实例——网站横幅广告的制作	66
3.5 遮罩动画	70
3.5.1 遮罩动画的概念	70
3.5.2 创建遮罩的方法	70
3.5.3 应用遮罩时的技巧	71
3.5.4 实例——辉光文字	71
3.5.5 实例——制作星光闪闪的动画	74
3.6 引导路径动画	77
3.6.1 创建引导路径动画的方法	77
3.6.2 应用引导路径动画的技巧	78

3.6.3	实例——制作光芒四射的文字	79
3.6.4	实例——神奇的海底世界	83
3.7	习题与上机操作	89
第4章	元件和实例	91
4.1	元件和实例概述	92
4.1.1	元件	92
4.1.2	实例	93
4.1.3	几种特殊的元件和实例	94
4.1.4	元件的类型和创建元件的方法	95
4.2	元件库的管理和使用	97
4.2.1	概述元件库	97
4.2.2	元件的一些最基本管理方法	98
4.2.3	灵活使用元件库	102
4.2.4	共享元件库的使用	103
4.3	深入学习元件和实例	106
4.3.1	两种不同的编辑界面	106
4.3.2	元件和实例的内在关系	108
4.3.3	元件和实例的属性详解	110
4.3.4	什么是分离与组合	112
4.3.5	元件类型的转换与实例对象的交换	114
4.4	按钮的应用	116
4.4.1	新建按钮元件	117
4.4.2	创建按钮	117
4.5	精彩实例	119
4.5.1	制作三维空间效果	119
4.5.2	隐藏按钮元件——制作交互界面	122
4.5.3	鼠标看画	124
4.6	习题与上机操作	126
第5章	在Flash中添加声音和视频	128
5.1	声音的处理与应用	128
5.1.1	实例——会发声的按钮	129
5.1.2	设置和编辑声音的属性	131
5.1.3	声音的压缩	134
5.1.4	声音回放的控制方法	137
5.2	导入和控制视频	139
5.2.1	Flash 所支持的视频类型	140
5.2.2	导入视频	140
5.2.3	利用行为控制视频	146

5.3	习题与上机操作	149
第 6 章	动作脚本入门	150
6.1	使用动作面板	150
6.1.1	动作面板介绍	150
6.1.2	管理影片中的动作脚本	151
6.2	ActionScript 编程基础	154
6.2.1	ActionScript 程序中的变量	155
6.2.2	ActionScript 程序中的常量	157
6.2.3	关于函数	157
6.2.4	语法规则	159
6.3	事件和事件处理函数	162
6.3.1	事件的分类和方法	163
6.3.2	事件处理函数 on()	163
6.3.3	事件处理函数方法	165
6.3.4	事件侦听器	166
6.3.5	按钮事件与影片剪辑事件	166
6.4	基本命令和程序结构控制	168
6.4.1	时间轴控制命令	168
6.4.2	浏览器和网络控制命令	170
6.4.3	程序流程结构控制	174
6.4.4	Flash 中的常用对象	178
6.5	习题与上机操作	180
第 7 章	深入学习动作脚本	182
7.1	影片剪辑控制	182
7.1.1	影片剪辑属性控制	182
7.1.2	复制电影剪辑命令	188
7.1.3	影片剪辑的路径	189
7.1.4	startDrag() 和 stopDrag()	191
7.2	用键盘控制动画	192
7.2.1	详解键盘对象的方法	192
7.2.2	键盘控制实例 1	194
7.2.3	键盘控制实例 2	196
7.3	声音控制和智能动画片段	198
7.3.1	滑杆控制声音音量	198
7.3.2	智能动画片段	203
7.4	精彩实例	207
7.4.1	星星跟我走	207
7.4.2	色彩变幻	211

7.5 习题与上机操作	216
第8章 文本字段与组件	218
8.1 动态文本和输入文本	218
8.1.1 动态文本	219
8.1.2 输入文本	223
8.2 组件	223
8.2.1 添加和设置组件的方法	224
8.2.2 用动作脚本控制组件	225
8.2.3 UI 组件详解	227
8.3 习题与上机操作	241
第9章 时间轴特效和行为	243
9.1 时间轴特效	243
9.1.1 认识时间轴特效	244
9.1.2 实例——制作爆炸效果	245
9.1.3 时间轴特效设置	247
9.1.4 时间轴特效的扩展	248
9.2 滤镜的应用	248
9.2.1 滤镜的添加和删除	249
9.2.2 滤镜的种类和参数	251
9.2.3 实例——快乐青草地	253
9.3 行为和行为面板	255
9.3.1 行为面板介绍	256
9.3.2 使用行为控制影片剪辑	256
9.3.3 使用行为控制视频播放	257
9.3.4 使用行为控制声音播放	258
9.3.5 实例——随意拖动加载的图像	258
9.4 习题与上机操作	263
第10章 模板的应用及动画发布	265
10.1 使用模板	265
10.1.1 模板类型	265
10.1.2 创建模板	266
10.1.3 保存模板	266
10.1.4 模板应用实例	267
10.2 发布动画	269
10.2.1 动画发布前的测试	269
10.2.2 动画发布	270
10.2.3 Flash 参数说明	270

10.2.4	HTML 参数说明	272
10.2.5	Flash 版本检测	275
10.3	习题与上机操作	275
第 11 章 综合实训——动感十足的 MTV 制作		277
11.1	准备动画素材	277
11.1.1	Flash MTV 实例中的一组动感画面	277
11.1.2	音乐素材的准备和前期处理	278
11.2	歌词与音乐的同步	281
11.2.1	音乐的导入和编辑	281
11.2.2	流类型的音乐设置	283
11.2.3	歌词与音乐同步的方法	284
11.2.4	制作动感画面	287
11.3	动画预载的制作方法	288
11.3.1	制作动画预载画面	288
11.3.2	制作 MTV 动画预载画面	292
11.4	习题与上机操作	295
参考文献		297

第1章 Flash 操作基础



教学目标

本章先从熟悉Flash的界面开始,然后通过制作一些简单而有趣的小实例来让大家对Flash有个感性的认识,主要目的是希望读者能在短时间内尽快熟悉Flash工作界面,并能初步掌握一些基本工具的应用。



重点与难点

- ◆ 熟悉Flash工作界面
- ◆ Flash工作界面的调整方法
- ◆ 网格、标尺和辅助线的使用方法
- ◆ 创建简单的动画

Flash译成中文是“闪光”的意思,随着计算机和网络的普及,Flash已经广为人知。自从Flash软件推出至今,全球已经有数百万的用户和爱好者使用Flash制作动画片、游戏,以及Web站点和媒体展示等作品。

Flash CS3是Adobe公司开发的一款集动画设计、Web网页站点开发等功能于一身的优秀软件。从简单的动画到复杂的交互式Web应用程序,从丰富的多媒体支持到流媒体FLV视频文件的在线播放,Flash给了人们更多的想象空间和技术支持,可以结合个人的创意做出有声有色的动画作品及互动性商业网站等。

1.1 熟悉Flash界面

在这一节中我们将对Flash工作环境中的菜单、工具、面板等进行详细的介绍,对一些基本的操作方法也将进行详细的讲解。

1.1.1 Flash界面简介

运行Flash,我们首先看到的是“开始”页面。该页面中列出了一些常用的任务,其左边列出了最近打开过的项目名称,单击这些名称可以直接打开文件;中间是创建各种类型的新项目;右边列出了各类型的模板,由此可以直接创建基于模板的各种动画文件;通过单击右边“扩展”下面的【Macromedia Flash Exchange】链接还可以打开Adobe公司提供用于交换的网站,在这里可以找到许多资源(如第三方插件等),如图1-1-1所示。

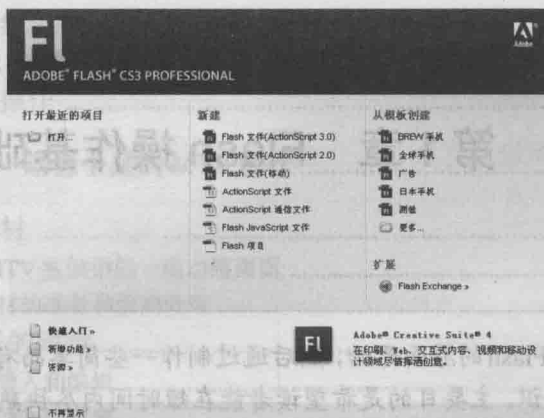


图 1-1-1 “开始”页面

单击“开始”页面中【创建新项目】下的【Flash 文档】链接，就可以创建一个新的Flash动画文件。

温馨提示：启动Flash时，如果没有出现“开始”页面，则通过执行【文件】|【新建】|【常规】|【Flash文档】命令也可以新建一个动画文件。

Flash的工作界面由几大部分组成，最上方的是“主菜单栏”和“主工具栏”（通过执行【窗口】|【工具栏】|【主工具栏】命令可以打开或隐藏“主工具栏”）；“主工具栏”的下方是“文档选项卡”，用于切换已经打开的文档；“时间轴”和“舞台”位于工作界面的中心位置；左边是“工具箱”，用于创建和修改图形内容，使用非常频繁；“舞台”的底部和右侧是属性面板组，包括常用的【动作】、【属性】、【滤镜】、【参数】面板，以及【颜色】面板和【库】面板等，如图1-1-2所示。

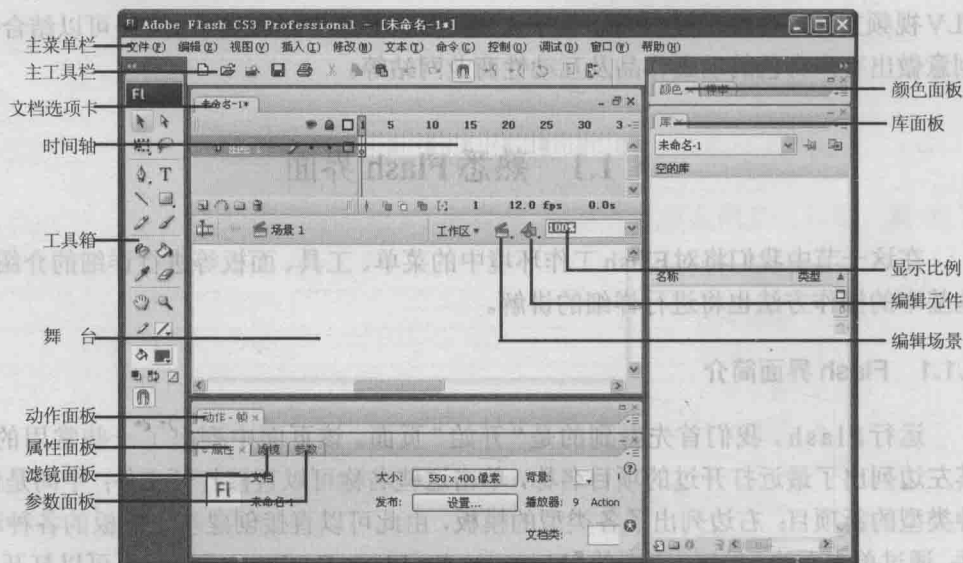


图 1-1-2 工作界面

1.1.2 文档选项卡

新建或打开一个文档后,在“主工具栏”的下方会显示出该文档的标签(一般称为“文档选项卡”)。如果打开或创建多个文档,“文档名称”将按文档创建的先后顺序出现在“文档选项卡”中。只要单击文件名称标签,即可快速切换到该文档。

用鼠标右键单击“文档选项卡”,在弹出的快捷菜单中可以快速实现新建、打开或保存文档等功能,如图1-1-3所示。

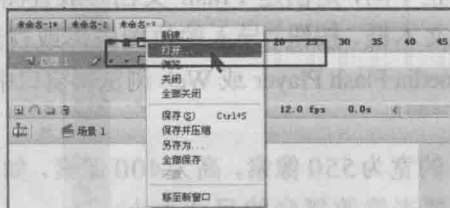


图 1-1-3 文档选项卡

1.1.3 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图层数和帧数。与胶片一样,Flash 文档也将时长分为帧。图层就像堆叠在一起的多张幻灯片胶片一样,每个图层都包含一个显示在舞台中的不同图像。时间轴的主要组件是图层、帧和播放头。

大家都知道,动画其实都是事先绘制好一帧一帧的连续动作的图片,然后让它们连续播放,利用人的“视觉暂留”特性,在大脑中便形成了动画效果。Flash 动画的制作原理也一样,它是把绘制出来的对象放到一格格的帧中,然后再播放,便形成了动画。

时间轴的一些功能介绍如图1-1-4所示。

1.1.4 工具面板

位于工作界面左边的长条形状就是工具面板(也称“工具箱”),工具面板是Flash 中最常用的一个面板,用鼠标单击即可选中其中的工具,如图1-1-5所示。

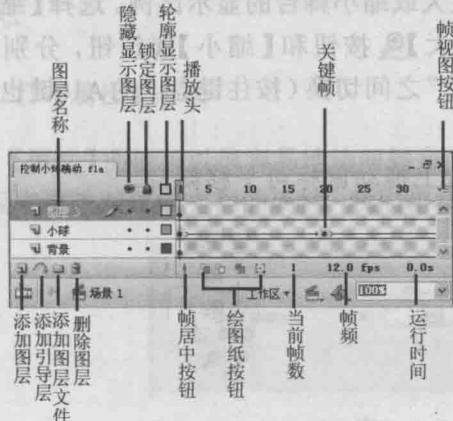


图 1-1-4 时间轴



图 1-1-5 工具箱

执行【编辑】|【自定义工具面板】命令，打开【自定义工具栏】对话框，可以自定义工具面板中的工具。可根据需要重新安排和组合工具的位置，在【可用工具】选项列表框中选择工具，单击【增加】按钮，就可以将选择的工具添加到【当前选择】列表框中；单击【恢复默认值】按钮，就可以恢复系统默认的工具设置，如图1-1-6所示。

1.1.5 舞台

舞台位于工作界面的正中间，是创建 Flash 文档时放置图形内容的矩形区域，这些图形内容包括矢量插图、文本框、按钮、导入的位图图形或视频剪辑等。Flash 创作环境中的舞台相当于 Macromedia Flash Player 或 Web 浏览器窗口中在回放期间显示 Flash 文档的矩形空间。

默认状态下，“舞台”的宽为550像素，高为400像素，如图1-1-7所示。我们可以在【属性】面板中根据需要来修改舞台的尺寸大小。

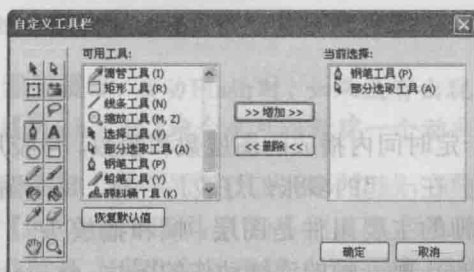


图 1-1-6 【自定义工具栏】对话框

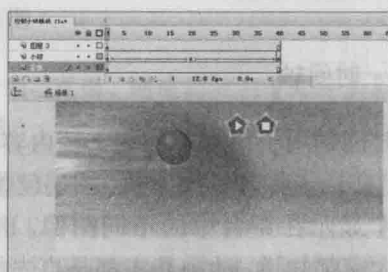


图 1-1-7 舞台

使用过程中，在时间轴右下角的“显示比例”中设置显示比例，我们还可以根据需要改变舞台显示比例的大小。最小比例为8%，最大比例为2000%。

在【显示比例】下拉菜单中有3个选项：【符合窗口大小】选项，用来自动调节到最合适的舞台比例大小；【显示帧】选项，可以显示当前帧的内容；【显示全部】选项，能显示整个工作区中包括在“舞台”以外的元素，如图1-1-8所示。

选择【缩放工具】，在舞台上单击可放大或缩小舞台的显示比例。选择【缩放工具】后，在工具箱的【选项】下会显示【放大】按钮和【缩小】按钮，分别单击它们可在“放大视图工具”与“缩小视图工具”之间切换（按住键盘上的Alt键也可以互相切换），如图1-1-9所示。

选择工具箱中的【手形工具】，在舞台上拖动鼠标可平移舞台。



图 1-1-8 设置舞台显示比例



图 1-1-9 缩放工具的选项

1.1.6 常用面板

默认状态下,在舞台的正下方有4个比较常用的浮动面板,分别是【动作】面板、【属性】面板、【滤镜】面板和【参数】面板。只要单击面板的标题栏名称,即可展开该面板,如图1-1-10所示。再次单击该标题栏,可最小化面板。

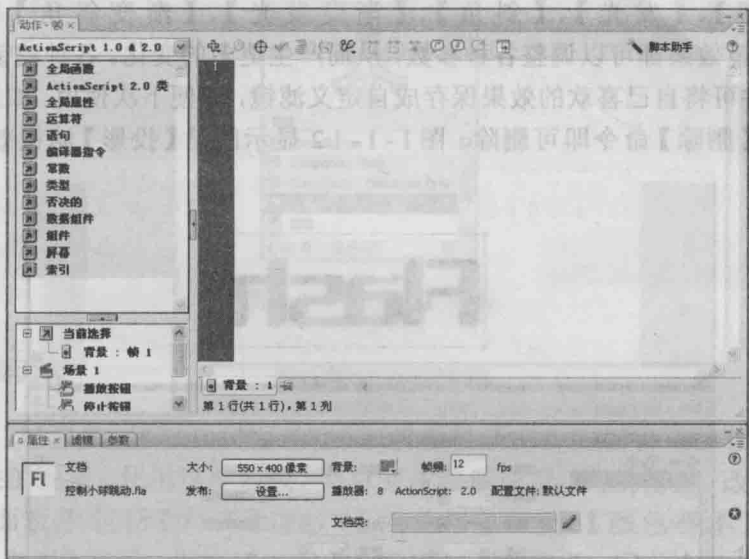


图 1-1-10 展开的常用面板

展开面板后,单击面板选项卡右侧的【关闭】按钮可将面板关闭。需要再次打开面板时,执行【窗口】菜单中的相关命令即可。

温馨提示: 执行【窗口】|【工作区】|【默认】命令,可把面板的布局状态恢复到默认状态。

操作技巧: 拖动面板左侧的按钮到舞台上,可将面板分离出来,成为窗口显示模式。

1. 【属性】面板

【属性】面板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,也可以在面板中更改对象或文档的属性,我们将在后面的章节中具体应用,如图1-1-11所示。

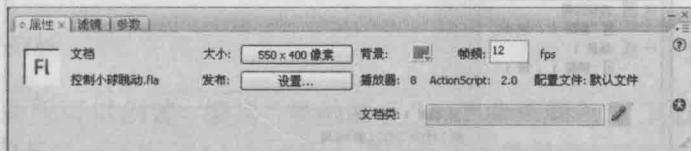


图 1-1-11 【属性】面板

2. 【滤镜】面板

【滤镜】面板提供了7种滤镜效果，可以对文字、影片剪辑和按钮进行美化和修饰，使其更有趣味。如果与补间动画结合起来，还可以制作出各种丰富的动画效果。

在【滤镜】面板中单击【添加滤镜】按钮,即可看到这7种滤镜效果，分别是【投影】、【模糊】、【发光】、【斜角】、【渐变发光】、【渐变斜角】和【调整颜色】，每种滤镜效果都可以调整各种参数，从而产生更多的变化。各种滤镜效果还可以结合使用，并可将自己喜欢的效果保存成自定义滤镜，方便下次使用。如果不需要，执行【预设】|【删除】命令即可删除。图1-1-12显示的是【投影】滤镜效果的参数。



图 1-1-12 【滤镜】面板

3. 【动作】面板

【动作】面板是主要的开发面板之一，是动作脚本的编辑器，我们会在后面的动作脚本章节中具体讲解，如图1-1-13所示。

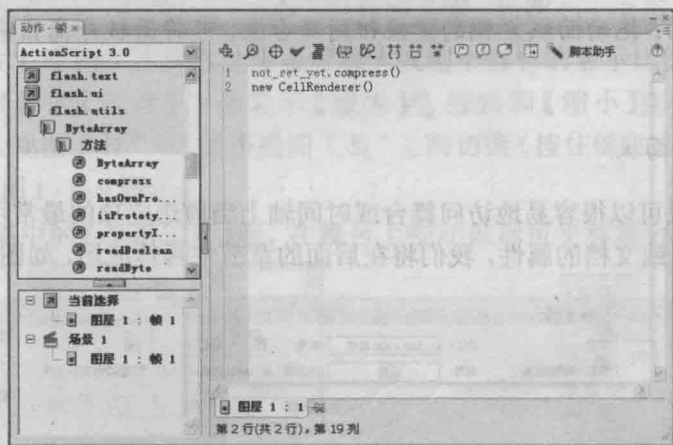


图 1-1-13 【动作】面板

4. 【库】面板

【库】面板用于存储和组织导入的文件，包括位图图形、声音文件和视频剪辑等，我们会在后面章节中介绍，如图1-1-14所示。



图 1-1-14 【库】面板

1.1.7 设计类面板

打开【窗口】菜单，可以看到所有的面板被横线分成了几个组，第4组是一些与设计、绘画有关的面板，使用这些面板，可以完成绘制图形、调整位置、改变颜色等工作。设计类面板中包括【对齐】面板、【混色器】面板、【颜色样本】面板、【信息】面板和【变形】面板。此外，【场景】面板因与设计有关，因此在这里一并叙述。

1. 【对齐】面板

【对齐】面板分为5个区域，可以重新调整选定对象的对齐方式和分布，如图1-1-15所示。

☑ 【对齐】，用于调整选定对象的左对齐、水平中齐、右对齐、上对齐、垂直中齐和底对齐。

☑ 【分布】，用于调整选定对象的顶部、水平居中和底部分布，以及左侧、垂直居中和右侧分布。

☑ 【匹配大小】，用于调整选定对象的匹配宽度、匹配高度或匹配宽和高。

☑ 【间隔】，用于调整选定对象的水平间隔和垂直间隔。

☑ 【相对于舞台】，单击此按钮后，可以调整选定对象相对于舞台尺寸的对齐方式和分布；如果没有单击此按钮，则是两个或两个以上对象之间的相互对齐和分布。

2. 【颜色】面板

用【颜色】面板可以创建、编辑“笔触颜色”和“填充颜色”。其默认为RGB模式，显示红、绿和蓝的颜色值。“Alpha”用来指定颜色的透明度，其范围在0%~100%，0%为完全透明，100%为完全不透明。“十六进制编辑文本框”显示的是以“#”开头