# 中等职业学校计算机系列规划教材

# Flash M X 动画制作基础与案例教程

武马群 主编

编著

#### 内容提要

本书全面、系统地对 Flash MX 进行了介绍。书中将 Flash MX 知识分为:Flash MX 概述、图形编辑工具的使用、时间轴与帧、图层的编辑、库与元件、使用特殊图层制作动画、声音在动画中的应用、Action Script 的使用和发布动画等几个版块。在本书最后一章提供给读者 3 个完整、实用的案例,通过这些案例的学习,融会贯通前面所介绍的知识。

本书内容全面、结构清晰,通过讲解实例编辑的过程,突出对读者的实际操作能力的培养。每章最后配以练习题,使读者能够巩固并检验学习的效果。

本书适合 Flash 软件的初学者以及具有一定基础的读者完善对 Flash 知识的学习,同时也适合作为中等职业学校电脑动画设计课程的教材。

#### 图书在版编目 (CIP)数据

Flash MX 动画制作基础与案例教程/武马群主编.

北京:北京工业大学出版社,2005.4

ISBN 7-5639-1467-6

I.F... II.武... III.动画 - 设计 - 图形软件.F1 ash MX - 专业学校 - 教材 IV.TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005)第 014050号

# Flash MX 动画制作基础与案例教程 武马群 主编

北京工业大学出版社出版发行 邮编:100022 电话:(010)67392308 各地新华书店总经销 徐水宏远印刷厂印刷

2005 年 4 月第 1 版 2005 年 4 月第 1 次印刷 787 mm×1092 mm 16 开本 印张 11.25 字数 280 千字 印数:1~5000 册

に1多X . 1~3000 加T

ISBN 7-5639-1467-6/T · 238

定价:16.00元

# 前 言

Flash 是一款矢量图形编辑和动画制作软件,并且是目前最优秀、最火爆的网络交互动画制作工具,它能轻松地制作精湛的动画效果,其功能强大令人叹为观止。美国 Macromedia 公司 Flash 产品的开发者曾说过:"我们能创造 Flash,但是我们也很难想像 Flash 还能创造出什么功能强大的工具。"作为 Macromedia 主推的 Web 动画制作软件,Flash 自推出以来备受广大动画制作人员以及电脑爱好者的喜爱。为了带领仍徘徊在动画门前的朋友进入一个绚丽非常的世界,为此我们精心策划、编写了本书。

本书根据教育部职业教育与成人教育司组织制定的中等职业学校计算机及应用专业教学的指导方案的要求,专门为中等职业学校编写的。通过对本书的学习,学生能够掌握 Flash 的基本知识和基本操作,提高解决实际问题的能力。

本书内容丰富,讲解条理清晰,知识结构由浅到深,循序渐进,并通过实例操作让学习者掌握知识要点,对每个知识点有充分的理解,增强学生的学习兴趣。

全书共分为七个部分,主要内容介绍如下:

- 第1章 概述 Flash MX,介绍其功能和特点,并对其工作界面和运行环境做了大致的描述。
- 第2章 主要介绍绘图工具、颜色填充及图形编辑工具的使用方法和技巧。
- 第 3 章 主要介绍帧、图层的概念以及帧和图层的编辑方法,并在最后介绍了两种特殊图层的使用方法。
- 第 4 章 主要介绍三大符号的创建方法以及它们之间的区别,还介绍了库的概念及各种有关库的使用方法。
  - 第 5 章 主要介绍 Flash 中逐帧动画、动作补间动画、形状补间动画的编辑方法。
- 第 6 章 主要介绍影片制作过程所使用到的图片、音频、视频素材的各种导出格式、导出的 方法及导出时的注意事项。
- 第7章 主要介绍 Action Script 的基本概念、参数,并通过实例讲解 Action Script 在动画中的使用方法。
  - 第8章 主要介绍了组件的作用、使用方法以及修改组件外观的方法。
  - 第9章 主要介绍了影片制作完后的测试及发布操作。
- 本书适合 Flash 软件的初学者以及具有一定基础的学者完善对 Flash 知识的学习,同时也适合作为中等职业学校电脑动画设计课程的教材。

# 目 录

第1章	Flash M	IX 概述	1
1.1	初识 Flash		
1.2	Flash 的新建		
	1.2.1	新建 Flash 文档	2
	1.2.2	从模板创建	2
1.3	Flash N	/IX 的工作界面	6
	1.3.1	标题栏	6
	1.3.2	菜单栏	6
	1.3.3	常用工具栏	6
	1.3.4	绘图工具箱	7
	1.3.5	时间轴	7
	1.3.6	舞台	
		设计面板	
【本	章小结	]	10
【 <b>习</b>	题】		10
【实	验】		10
第2章	工具箱	详解	11
2.1	文本工	.具	11
2.2	2 选取工具		
	~=-//		
		箭头工具	
		箭头工具 部分选取工具	15
	2.2.1		15
2.3	2.2.1 2.2.2 2.2.3	部分选取工具	15 16
2.3	2.2.1 2.2.2 2.2.3	部分选取工具 套索工具	15 16 17
2.3	2.2.1 2.2.2 2.2.3 绘图工	部分选取工具 套索工具 具	15 16 17 18
2.3	2.2.1 2.2.2 2.2.3 绘图工 2.3.1	部分选取工具 套索工具	15 16 17 18 18
2.3	2.2.1 2.2.2 2.2.3 绘图工 2.3.1 2.3.2	部分选取工具 套索工具	15 16 17 18 20
2.3	2.2.1 2.2.2 2.2.3 绘图工 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4	部分选取工具	15 16 17 18 20 21
2.3	2.2.1 2.2.2 2.2.3 绘图工 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4	部分选取工具	15161820212223
2.3	2.2.1 2.2.2 2.2.3 绘图工 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.3.5	部分选取工具	15161820212223
2.3	2.2.1 2.2.2 2.2.3 绘图工 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.3.5 2.3.6 2.3.7	部分选取工具	15 16 18 20 21 22 23 24
	2.2.1 2.2.2 2.2.3 绘图工 2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4 2.3.5 2.3.6 2.3.7	部分选取工具	15 16 18 20 21 23 24 27

	2.4.3	填充变形工具	31
	2.4.4	滴管工具	33
	2.4.5	橡皮擦工具	33
2.5	查看工	具	35
	2.5.1	手形工具	35
	2.5.2	缩放工具	35
2.6	颜色工	具	36
	2.6.1	笔触颜色	37
	2.6.2	填充色	37
[7	本章小结	]	37
	【习题】		
	实验】		38
第3章	时间轴		39
3.1	帧		39
	3.1.1	帧类型	39
	3.1.2	帧属性	41
	3.1.3	帧操作	42
	3.1.4	帧频	43
3.2	洋葱皮	工具	44
	3.2.1	绘图纸外观	44
	3.2.2	绘图纸外观轮廓	44
	3.2.3	编辑多个帧	45
	3.2.4	修改绘图纸标记	45
3.3	图层		46
	3.3.1	概念	46
	3.3.2	图层编辑	47
3.4	特殊图	层	54
	3.4.1	遮罩层	54
	3.4.2	引导层	59
[ 7	本章小结】		62
	习题】		62
	实验】		62
第4章	元件及	车车	64
4.1	元件		64
		元件概述	
		图形元件	
		按知元件	

4.1.4 影片剪辑	69
4.2 库	71
4.2.1 库的界面	72
4.2.2 公用库	74
4.2.3 公用库的扩充	75
4.2.4 库的管理与使用	75
4.2.5 共享库资源	77
【本章小结】	79
【习题】	79
【实验】	79
第5章 简单动画制作	80
5.1 逐帧动画	80
5.1.1 逐帧动画原理	80
5.1.2 逐帧动画制作	80
5.2 补间动画	84
5.2.1 动作补间动画	84
5.2.2 形状补间动画	90
【本章小结】	93
【习题】	94
【实验】	94
第6章 素材导入	96
6.1 图片的导入	96
6.1.1 可导入图片的格式	98
	98
6.1.3 修改图片的压缩	99
6.2 声音的导入	99
6.2.1 声音类型	100
	100
6.2.4 声音的使用	105
6.3 视频的导入	107
6.3.1 可导入的视频格式	107
6.3.2 导入为内嵌视频	108
【本章小结】	110
【习题】	110
【实验】	

	7.1	Action	Script 概述	112
	7.2	动作面	ī板	112
		7.2.1	动作面板的特性	112
		7.2.2	良好的编程习惯	115
	7.3	脚本的	可元素	116
		7.3.1	函数	117
		7.3.2	变量	118
		7.3.3	运算符	119
	7.4	常见的	O Action Script 命令语句	121
		7.4.1	播放控制	121
		7.4.2	条件语句	122
		7.4.3	循环语句	124
		7.4.4	fscommand	124
	7.5	Action	Script 的应用	126
	【本	章小结	i]	138
	[ 2	题】		139
	【实	验】		139
第8	章	组件		140
	8.1	组件的	内概述	140
	8.2		- · · · <u>· · · · · · · · · · · · · · · ·</u>	
	o. <u>-</u>	8.2.1	CheckBox	
		8.2.2	ComboBox	
		8.2.3	ListBox	
		8.2.4	PushButton	
		8.2.5	RadioButton	143
		8.2.6	ScrollBar	144
		8.2.7	ScrollPane	144
	8.3	组件外	· 观的定义	146
		8.3.1	关于创建和注册外观	146
		8.3.2	编辑库中的组件外观	
		8.3.3	创建和注册组件的新外观元素	148
		8.3.4	恢复默认组件外观	149
	【本	章小结	i]	150
	[ >	题】		150
	【实	验】		151
第句	) 章	影片测	试与发布	152
-1- /			t化和测试	
	J.1	ホノノーリ	L I LI'I H7XI ₩\	

	9.1.1	影片的优化	.152
	9.1.2	测试影片下载性能	.154
	9.1.3	使用输出面板	.155
9.2	影片发	布格式	.157
	9.2.1	Flash 格式	.158
	9.2.2	HTML 格式	.159
	9.2.3	GIF 格式	.161
	9.2.4	JPEG 格式	.163
	9.2.5	PNG 格式	.163
	9.2.6	QuickTime 格式	.164
9.3	创建影	片播放器程序	.165
【本	章小结	]	.166
【习	题】		.166
【实	验】		.167

# 第1章 Flash MX 概述

# 【学习目标】

- 1.理解 Flash 的功能和特点
- 2.掌握 Flash 文档的创建方式
- 3. 掌握从 Flash 模板创建的方式
- 4. 理解 Flash MX 的工作界面
- 5.掌握"窗口"命令和与之对应的面板

# 1.1 初识 Flash

网络是一个精彩的世界,而网络动画则让这个世界更加缤纷多彩。炫丽的广告、有趣的小游戏、个性化的主页、丰富的 Flash 动画电影,面对这些五光十色的画面,你一定会按捺不住自己,想进入这个精彩的世界,想通过自己激情的创作,拥有一片梦想的天空!那就来吧,先来认识一下实现这个梦想的好帮手——Flash MX。

网络动画是网络中很吸引人的部分。如果把网络比作一棵圣诞树,那网络动画则是圣诞树上美丽的彩带和闪烁的霓虹灯,把网络装扮得更加美丽、动人。从 Macromedia 公司的一个统计数字:"全球有超过四亿一千四百万的网络用户,通过 Macromedia Flash Player 无缝观看 Macromedia Flash 制作的内容。"由此可以看出网络动画的诱惑力,也可以想像 Macromedia 的 Flash 在网络动画上取得的巨大成功了。

利用 Flash 可以直接输出 Windows 可选择文件"\*.exe"的功能,可以制作出精致的 Flash 游戏。使用 Flash 的插件,能把 Flash 的动画直接嵌入到 Visual Basic、Visual C++所生成的 Windows 可选择文件中。在专业的多媒体制作软件 Authorware 和 Director 中,也可以导入 Flash 动画,因此 Flash 动画的应用前景非常广阔。

Flash 具有文件体积小、流式播放、简单易学、支持事件响应和交互功能、具有多种输出格式等特点。

在 Flash 中,声音文件使用 MP3 的压缩格式,声音文件将普通的波形文件载入 Flash,进行编辑后再以 MP3 的格式随文件输出。在输出过程中,Flash 将自动完成音频格式的转换和压缩。由于 MP3 压缩率高,使声音在输出时保证了较高音质,也减小了带音频的 Flash 动画文件的尺寸。

# 1.2 Flash 的新建

在 Flash MX 中提供的新建包括:新建 Flash 文档和从模板创建。两种创建都可以通过文件菜单来完成。

# 1.2.1 新建 Flash 文档

选择"文件"菜单中的"新建"选项或按下"Ctrl+N"组合键,完成新建 Flash 文档的操作,如图 1-1 所示。

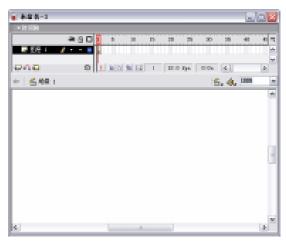


图 1-1 新建 Flash 文档

# 1.2.2 从模板创建

选择"文件"菜单中的"从模板新建"命令,打开"新文档"对话框,它包括空文档、菜单、测验、广播、广告、演示文稿、移动设备、照片幻灯片放映8种模板类型,其中空文档所创建的文档与新建 Flash 文档所创建的文档相同,这里就不再介绍。下面具体介绍其他几种模板。

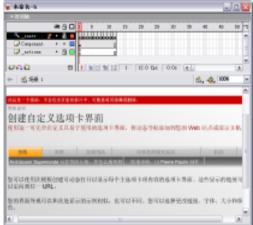
# 1.菜单

菜单模板下面包括菜单\_下拉和菜单\_选项卡两种模板。菜单\_下拉与外部 XML 文件一起使用可创建自定义的下拉菜单树,它会动态打开以显示每个主菜单项的内容;菜单\_选项卡与外部 XML 文件一起使用可创建自定义的选项卡界面,它会动态打开以显示每个主选项卡的内容,如图 1-2 所示。

#### 2.测验

测验模板可以方便地创建一个在线测验,通过信息反馈、得分和跟踪选项等来达到在线测验的目的,Flash MX 提供 3 个测试模板,如图 1-3 所示。





(a)菜单\_下拉

(b)菜单\_选项卡

图 1-2 菜单模板





(a)测试\_样式 1

(b)测试\_样式2



(c)测试\_样式3

图 1-3 测验模板

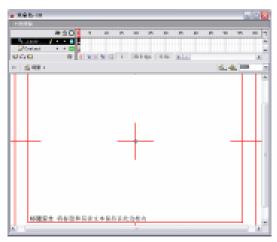


图 1-4 广播模板

#### 3.广播

广播只提供了一个广播导出模板,使用 此模板可发布广播内容如图 1-4 所示。

#### 4.广告

广告模板准备了现在流行的各种网页广告样式模板,便于快速进行广告创作。"广告"模板又叫"丰富式媒体"模板,便于创建由交互广告署(Interactive Advertising Bureau,IAB)制定且被当今业界接受的标准"丰富式媒体"类型和大小。Macromedia Flash广告联盟(MFAA)是一个业界联盟,侧重于推动"丰富式媒体"广告的发展,以及提供出色的在线广告体验。

当随意打开一个主题网站,往往会弹出一些广告窗口,还有一些广告或在主页上流动或直接嵌入在主页中。它们已经成为了互联网上进行信息交流、产品发布的一个重要手段。在 Flash MX 广告类型的模板中,提供了 10 种较流行的广告样式模板。选择主页中常见的 468 × 60 ( 横幅 ) 模板,模板测试的效果如图 1-5 所示。



图 1-5 画面效果

#### 5. 演示文稿

只需要添加图像和文本内容 ," 演示文稿 "模板就会自动完成一个精美的演示文稿。Flash MX 提供了 4 个演示文稿 , 如图 1-6 所示。

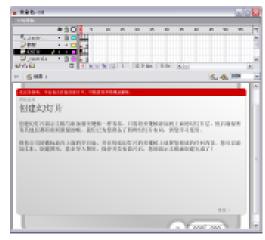


(a) 演示文稿\_样式 1



(b) 演示文稿 样式2





(c) 演示文稿\_样式3

(d) 演示文稿\_样式 4

图 1-6 演示文稿

#### 6. 移动设备

该项中的模板让 Flash MX 具有创建手机、PDA 等移动设备相关应用内容的设计。移动设备模板提供 3 种连接平台。Macromedia Flash 使开发人员能够开发内容并将其无缝地发布到多个浏览器、平台和 Internet 设备上。与台式机不同,移动设备的存储能力有限,而Macromedia Flash 具有的压缩文件能够通过低带宽连接快速加载,因此是一种理想的解决方案。Macromedia Flash 使设计人员和开发人员能够创建有特色的用户界面,以及既可在台式机上运行又可在个人数字助理(PDA)上运行的业务应用程序。

#### 7. 照片幻灯片放映

使用照片幻灯片放映模板可以创建一个自定义的图片库,可以用幻灯片的形式播放图片 库中的图片。

通过使用 Flash MX 提供的照片幻灯片放映模板来创建一个幻灯片,操作很简单:对模板文件原有的风景图片进行删除,再根据需要修改影片的长度,导入照片文件到相应的帧中,对关键帧中的说明性文字进行修改,就轻松地完成了这个互动幻灯片的制作。幻灯片测试的效果如图 1-7 所示。



图 1-7 幻灯片测试的效果

# 1.3 Flash MX 的工作界面

Flash MX 的工作界面包括:标题栏、菜单栏、主工具栏、绘图工具箱、时间轴、舞台以及各种设计面板,如图 1-8 所示。下面对其进行逐一介绍。

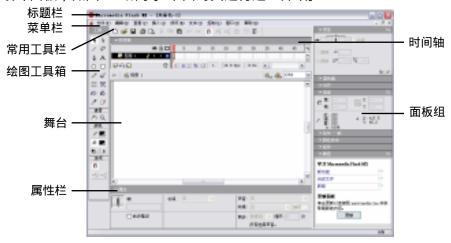


图 1-8 Flash MX 的工作界面

# 1.3.1 标题栏

标题栏位于窗口的最上方,显示软件的名称、版本号以及舞台当前文档的名称。

# 1.3.2 菜单栏

Flash MX 的菜单包含 9 个命令菜单——文件、编辑、查看、插入、修改、文本、控制、窗口、帮助,如图 1-9 所示。

文件(E) 編辑(E) 查看(V) 插入(L) 修改(M) 文本(L) 控制(C) 窗口(W) 帮助(H) 图 1-9 菜单栏

# 1.3.3 常用工具栏

常用工具栏位于菜单栏的下方,如图 1-10 所示。Flash MX 将常用的命令以图标按钮的形式组成了一个常用工具栏,打开和关闭常用工具栏可以通过选择"窗口"菜单中的"工具"选项。



图 1-10 常用工具栏

# 1.3.4 绘图工具箱

绘图工具箱是 Flash 中非常重要的面板,它包括了绘制和编辑矢量图形的各种操作工具,主要由绘图工具、填充色彩工具、查看工具和工具属性选项四部分构成。平常在 Flash 电影中看见的精彩图形,都是利用工具箱中的工具绘制出来的。

绘图工具箱通常位于 Flash MX 工作界面的左侧,如图 1-11 所示。我们可以使用鼠标拖动工具箱上方深灰色区来改变它的位置。打开和关闭绘图工具箱,可以通过选择"窗口"菜单中的"工具"选项。

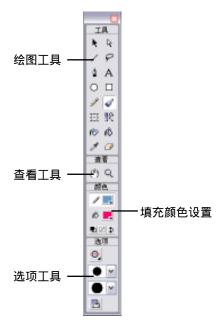


图 1-11 绘图工具箱

# 1.3.5 时间轴

时间轴是 Flash 动画编辑的基础,位于常用工具栏的下方,用它可以创建不同类型的动画效果和控制动画的播放预览。时间轴上的每个小格称为"帧",是 Flash 动画的最小时间单位。对于 Flash 而言,帧是个非常重要的概念,在后面的章节中会详细介绍。

时间轴面板分为两个部分,左侧为层查看窗口,右侧为帧查看窗口。一个层中包含有若干帧,而通常一部 Flash 动画影片又包含有若干层,如图 1-12 所示。



图 1-12 时间轴

# 1.3.6 舞台

舞台位于整个窗口的中间位置,是观看动画的区域,也是编辑动画画面的区域,图 1-13 中的红色区域为舞台。在 Flash 中舞台的背景可以通过"属性"面板设置,也可以通过导入图片设置背景,具体的操作方法在本书后面的章节做详细介绍。

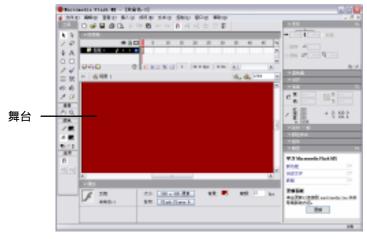


图 1-13 Flash MX 窗口

# 1.3.7 设计面板

在菜单栏中,选择"窗口"菜单,弹出其下拉菜单,如图 1-14 所示。通过单击相应选项 打开对齐、混色器、颜色样本、信息、场景和变形等设计面板。

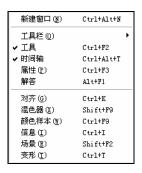


图 1-14 窗口菜单

## 1.属性面板

选择"窗口"菜单中的"属性"选项或按下"Ctrl+F3"组合键,打开"属性"面板,如图 1-15 所示。在此对话框中可以设置相应对象的属性。



图 1-15 "属性"对话框

#### 2. 对齐面板

选择"窗口"菜单中的"对齐"选项或按下"Ctrl+K"组合键,打开"对齐"面板,如图 1-16 所示。在此面板中可以将所选对象调整到合适的位置。

#### 3. 混色器面板

选择"窗口"菜单中的"混色器"选项或按下"Shift+F9"组合键,打开"混色器"面板,如图 1-17 所示。在此面板中可以选择颜色并对选中的颜色进行编辑,以达到特殊的效果。



图 1-16 "对齐"面板



图 1-17 "混色器"面板

#### 4. 颜色样本面板

选择"窗口"菜单中的"颜色样本"选项或按下"Ctrl+F9"组合键,打开"颜色样本"面板,如图 1-18 所示。在此面板中可以选择线条的颜色和填充的颜色。

#### 5. 信息面板

选择"窗口"菜单中的"信息"选项或按下"Ctrl+I"组合键,打开"信息"面板,如图 1-19 所示。在此面板中可以调整所选对象的大小和所在位置的横纵坐标。

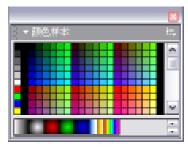


图 1-18 "颜色样本"面板



图 1-19 "信息"面板

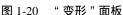
#### 6. 变形面板

选择"窗口"菜单中的"变形"选项或按下"Ctrl+T"组合键,打开"变形"面板,如图 1-20 所示。在此面板中可以对选中的对象进行宽度、高度的拉伸,并且成百分比地改变,还可以对选中对象进行旋转和倾斜的变形。

#### 7. 动作面板

选择"窗口"菜单中的"动作"选项或按下"F9"键,打开"动作"面板,如图 1-21 所示。在此面板中可以为关键帧、空白关键帧、影片剪辑、按钮元件以及组件添加脚本。Flash MX 提供了两种脚本输入方式:标准模式、专家模式。





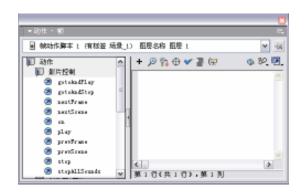


图 1-21 "动作"面板

# 【本章小结】

本章主要介绍了 Flash 的功能和特点、Flash MX 文档的新建方式、从模板新建的种类和方式、Flash MX 的工作界面。这些内容的介绍,可为以后的学习打下一定的基础。

# 【习题】

- 一、填空题
- 1. Flash 是一个 图形和 动画的制作软件。
- 3. Flash MX 绘图工具箱中包括 , , , , 四个部分。
- 二、选择题
- 1. Flash 上最小的时间单位是( )。
  - A. 关键帧
  - B. 空白关键帧
  - C.帧
  - D. 时间轴
- 2.在 Flash MX 中打开对齐面板的快捷键是()。
  - A . Ctrl+T
  - B . Ctrl+K
  - C. Ctrl+F3
  - D. Ctrl+U

## 【实验】

1. 自己尝试安装 Flash MX。

实验目的:能够独立将 Flash MX 安装到自己的主机上。

2. 打开 Flash MX, 熟悉它的工作界面。

实验目的:熟习 Flash MX 的工作界面,方便后面的学习。

# 第2章 工具箱详解

# 【学习目标】

- 1. 了解工具箱具有的工具种类
- 2. 了解工具箱中工具的用途
- 3. 掌握工具箱中工具的使用方法

工具箱是 Flash 进行图形编辑操作的基础,工具箱被分隔为四个组成部分:工具、查看、颜色、选项。它们各自包含着不同功能的工具。在默认情况下,工具箱位于工作界面的左边,如果工具箱目前不可见,可以选择"窗口"菜单中"工具"选项将其开启,如图 2-1 所示。

# 2.1 文本 T 具

文本工具 A 的使用很简单,其基本使用方法与 Photoshop 和 CorelDraw中的文本工具相同。选择工具箱中的文本工具 A ,此时工具箱中的文本工具按钮变成白底 A 。将光标移到舞台中,光标变成十字光标加字母 A ,如图 2-2 所示,标识文本工具被激活。



图 2-1 工具箱

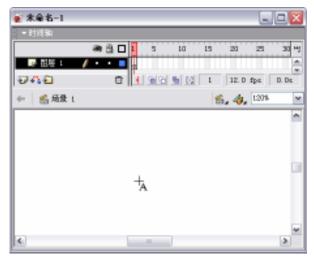


图 2-2 激活文本工具

Flash MX 文本工具的输入方式分为两种:标签输入方式、文本块输入方式。

标签输入方式:在工具箱中选择了文本工具后,回到编辑区,单击空白区域,出现 矩形框加圆形的图标,此时便是标签输入方式,用户可直接输入文本,如图 2-3 所 示。标签输入方式可随着用户输入文本的增多而自动横向延长,拖动圆形标志可增加文本框的长度,敲回车键则是增加纵向行数。

文本块输入方式:选择文本工具后,在编辑区里按下鼠标左键不放,横向拖曳到一定位置松开左键,就会出现矩形框加正方形的图标,此时便是文本块输入方式,如图 2-4 所示。用户在输入文本时,其文本框的宽度是固定的,不会因为输入的增多而横向延伸,但是文本框会自动换行。



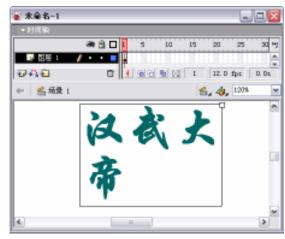


图 2-3 标签输入方式

图 2-4 文本块输入方式

在文本输入过程中,标签输入方式和文本块输入方式可自由变换。当处于标签输入方式 要转换成文本块输入方式时,可通过左右拖曳圆形图标来达到转换的目的。如果处于文本块 输入方式向标签输入方式转变时,用户可双击正方形图标切换到标签输入方式中。

文本的属性包括文本类型、文本的字体、字号、文本颜色、切换粗体、改变文本方向、 对齐方式、格式选项等。

# 1.文本类型输入文本

它用来设置输入文本的类型,分别为静态文本、动态文本和输入文本,其下拉列表,如图 2-5 所示。

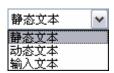


图 2-5 文本类型下拉列表

- 静态文本:文本内容在影片制作过程中被确定,在没有赋予补间动画的前提下,影片播放过程中不可改变。
- 动态文本:在影片制作过程中文本内容可有可无,主要通过脚本在影片播放过程中 对其中的内容进行修改,不是依靠人工通过键盘输入来改变,一般用在制作类似有 计算器输出结果框的影片中。
- 输入文本:同样是在影片制作过程中文本内容可有可无,与动态文本不同的是,其内容的改变主要是人工通过键盘输入,一般用在制作类似申请表的影片中。

# 2 . 字体 A 华文彩云 ▼

从字体下拉列表中可以选择硬盘中 font 文件夹存储的某个字体作为文本的字体,也可以通过执行"文本\字体"命令下的字体列表改变当前文本的字体,如图 2-6 所示。

# 3.字体大小83 🔽

改变字体大小有3种方式:

- 可以通过拖动字体大小文本框右侧的滑块来改变文字的大 小。
- 可以直接在字体大小文本框中输入想要的字号,这种方法 最为准确。
- 执行"文本\大小"命令 🖺 , 来选择当前文字的字体大小。
- 4.文本(填充)颜色

它用来设置或改变当前文本的颜色。单击<mark>■</mark>调出调色板,如图 2-7 所示。

#### 5. 切换粗体 B

按下切换粗体按钮, 当前文字加粗。

#### 6. 切换斜体 1

按下切换斜体按钮, 当前文字向右倾斜。

#### 7. 改变文本方向 🖏

使用此工具可以改变当前文本输入的方向,单击此按钮将弹出下拉列表,如图 2-8 所示。

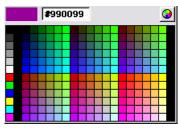


图 2-7 调色板

# 水平垂直,从左向右垂直,从右向左

图 2-8 改变文本方向下拉列表

#### 8. 对齐方式 |||| |||| ||||

为当前段落选择文本的对齐方式,其中包括"左对齐"、"居中对齐"、"右对齐"、"两端对齐"4种对齐方式。

#### 9.字符位置 🚜

字符位置只对静态文本有效,动态文本和输入文本只有正常选项,如图 2-9 所示。该功能控制显示的文本在文本框中的位置和大小。对于水平文本,字符位置设为"正常",文本占满整个文本框;字符位置设为"上标",文本大小为正常的一半,位置在文本框的上半部;设为"下标",文本大小同样为正常的一半,位置在文本框的下半部。对于垂直文本,字符位置可以将字符移动到文本框的左侧或右侧。



图 2-6 字体下拉列表



图 2-9 "属性"面板

#### 10. 实例名称

用来标识不同的文本,此名称主要用于脚本编辑中对文本的称呼,只有动态文本和输入 文本有此属性,如图 2-10 所示。



图 2-10 设置实例名称

## 11. 可选 48

输入文本的此选项总是打开,动态文本和静态文本的可选功能可以选择打开或关闭。当选择了该选项,影片输出后,可以对文本进行选取,按下右键弹出对文本的快捷菜单,如图 2-11 所示;没有选择此项,影片输出后,不能对文本进行选取,并且按下右键弹出的菜单内容也有所不同,如图 2-12 所示。



图 2-11 使用"可选"时的快捷菜单



图 2-12 没有使用"可选"时的快捷菜单

# 12.变量 变星:

静态文本不存在变量选项,只有动态文本和输入文本才有变量选项。设置变量是输入该 文本字段的变量名称。

#### 13. URL 链接 🕲

为静态文本和动态文本设置超级链接,在 图形右边的空白地方输入链接的地址。在地址右边的"目标"选项里可设置打开超级链接的方式。Flash MX 2004 提供了 4 个选项:\_blank、\_parent、\_self、\_top。\_blank 将被链接文档载入到新的未命名浏览器窗口中;\_parent 将被链接文档载入到父框架集或包含该链接的框架窗口中;\_self 将被链接文档载入与该链接相同的框架或窗口中;\_top 将被链接文档载入到整个浏览器窗口并删除所有框架。如果对目标没有做出选择,默认为在原窗口中打开,其在属性面板中的位置,如图 2-13 所示。



图 2-13 "属性"面板

# 2.2 选取工具

在 Flash MX 中用作选取对象的工具有箭头工具、部分选取工具和套索工具 3 种,它们虽都为选取工具,但在功能上存在一定的差异,可以根据操作对象的不同选择合适的选取工具。

# 2.2.1 箭头工具

箭头工具 ▶ 是工具箱中使用率较高的工具之一,其主要用途是对工作区中的对象进行选择和对一些线条进行修改。当矢量图被选中后,图像将由实变虚,如果是元件被选中,元件周围会出现蓝色边框。在绘图操作过程中,常常先选择需要处理的对象,然后对这些对象进行处理,而选择对象通常就是使用箭头工具。

箭头工具没有相应的属性面板,但在工具箱的选项面板上有一些相应的附加选项,具体的选项设置如图 2-14 所示。



图 2-14 选择工具的选项



图 2-15 使用对齐功能的效果

- 平滑 ★ : 此功能可以使选中的矢量图形的图形块或线条做平滑化的修饰,使图形的曲线更加柔和,借此可以消除线条中的一些多余棱角;选择绘制的矢量图形或线条,按下工具箱中的 ★ 按钮,即可对选取的对象进行平滑化的修饰。当选中一个线条后,可以多次单击此按钮,对线条进行平滑处理,直到线条的平滑程度达到要求为止。
- 伸直 <u>• (</u> : 此功能可以使选中的矢量图形的图形块或线条做直线化的修饰,使图形棱角更加分明;选择绘制的矢量图形或线条,按下工具箱中的 <u>• (</u>按钮,即可对选取的对象进行直线化的修饰。

注意:在对线条进行拉直或平滑处理时,还可以选择"修改"菜单中的"直线"选项或"修改"菜单中的"平滑"命令。

箭头工具对线条进行处理时,有以下几种方法:

- 在舞台上,让光标靠近线段上任意一点后,按下鼠标左键使用拖动的方法即可改变 直线的形状,如图 2-16 所示。
- 拖动直线的同时按 " Ctrl " 键,可以在直线上增加新的角点,如图 2-17 所示。

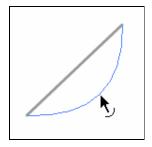


图 2-16 改变直线的形状

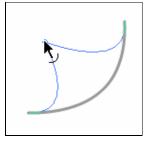


图 2-17 增加角点

● 将箭头移动到矩形的角时会出现一个直角标志,按住鼠标并在拖动中将线条向任意方向拉伸。若按住"Ctrl"键拖动直线端点,则 Flash MX 会自动捕捉线条,使其处于水平或垂直方向的位置,也可以同时处于两个方向,如图 2-18 所示。

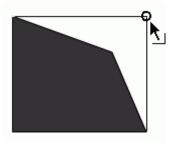


图 2-18 拉伸直线

# 2.2.2 部分选取工具

部分选取工具 R 是从 Flash 5 开始有的图形造型编辑工具,以贝塞尔曲线的方式进行编辑,这样能方便地对路径上的控制点进行选取、拖曳、调整路径方向及删除节点等操作,使图形达到理想的造型效果。在 Flash MX 中,部分选取工具的使用方法没有改变。当某一对象被部分选取工具选中后,图像轮廓线上将出现很多控制点,可以通过调整这些控制点改变图形,如图 2-19 所示。



图 2-19 使用部分选取工具选取图形

部分选取工具没有相应的"属性"面板,而且工具箱的选项区也没有任何选项设置。部分选取工具主要用于调节对象的详细形状,没有颜色和缩放之类的属性设置。

使用部分选取工具 \ 改变线样和图形的外形,下面介绍部分选取工具的基本用法。

- 1)在绘图工具中选择铅笔工具 // ,在舞台上绘制一条任意曲线 ,如图 2-20 所示。
- 2)在绘图工具箱中选择部分选取工具 , 然后使用该工具单击刚刚创建的曲线,这时在曲线上将显示出所有节点,如图 2-21 所示。如用鼠标拖动这些节点,可以改变曲线的形状。

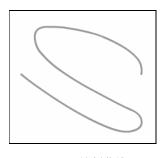


图 2-20 绘制曲线

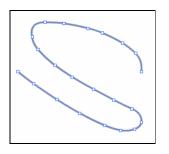


图 2-21 显示节点

如果要增加或删除节点,使用钢笔工具在曲线上单击即可。

# 2.2.3 套索工具

套索工具 夕 是用来选择对象的,这点与箭头工具的功能相似。与箭头工具相比,套索工具的选择方式有所不同:使用套索工具可以自由选定要选择的区域,而不像箭头工具将整个对象都选中。

使用套索工具选择对象前,可以对它的属性进行设置。在属性面板中可以看出套索工具没有相应的属性面板,但在工具箱的选项面板中,有一些相应的附加选项,具体的选项设置包括:魔术棒、魔术棒属性、多边形模式,如图 2-22 所示。下面对其进行详细的介绍。

● 魔术棒:单击选择魔术棒工具 , 可以在位图中快速地选择颜色近似的所有区域, 不过它只对位图(GIF、JPEG 和 PNG)起作用,而对矢量图无效。在对位图进行魔术棒操作前,必须先将该位图打散(选择"修改"菜单中的"分离"选项或使用快捷键"Ctrl+B")。打散位图后,使用魔术棒工具进行选择的效果如图 2-23 所示,只要在图上单击,就会有连续的区域被选中。



图 2-22 套索工具的选项

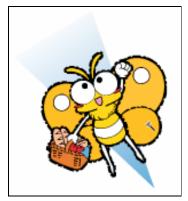


图 2-23 使用魔术棒选择连续区域

● 魔术棒属性:单击选择魔术棒属性 ※... , 将打开"魔术棒设置"对话框,如图 2-24 所示。

阈值:用来设置所选颜色的近似程度,只能输入  $0 \sim 200$  之间的整数,数值越大,差别大的其他邻接颜色就越容易被选中。

平滑:所选颜色近似程度的单位,默认为"标准"。

● 多边形模式:单击选择多边形模式 / 即可切换到多边形套索模式,可以通过配合 鼠标的多次单击勾画出直线多边形选择区域,如图 2-25 所示。



图 2-24 "魔术棒设置"对话框



图 2-25 使用多边形模式选择区域

在使用套索工具对区域进行选择时,要注意以下几个问题:

- 在划定区域时,如果勾画的边界没有封闭,套索工具会自动将其封闭。
- 被套索工具选中的图形元素将自动融合在一起,被选中的组和符号则不会发生融合现象。
- 逐一选择多个不连续区域的话,可以在选择的同时按下" Shift "键,然后使用套索工具逐一选中欲选区域。

# 2.3 绘图工具

# 2.3.1 线条工具

线条工具 / 主要功能是绘制直线,使用该工具可以轻松地绘制出平滑的直线。单击工具箱中的线条工具 / ,当光标移动到工作区后变成了十字形,说明此时工具已经被激活。

选择线条工具后,属性面板的选项发生变化,其中包括:笔触颜色、笔触高度、笔触样式和 自定 按钮,如图 2-26 所示。下面对这些选项做详细的介绍。



图 2-26 属性面板

● 笔触颜色:单击属性栏中笔触颜色工具按钮 / ■ ,弹出调色板,如图 2-27 所示。在调色板中可以直接选取某种预先设置好的颜色作为所绘制线条的颜色,也可以在上面的文本框内输入线条颜色的十六进制 RGB 值,例如#009966。如果预先设置的颜

色不能满足用户需要,还可以单击右上角的 🚱 , 打开 " 颜色 " 对话框 , 在对话框中 设置颜色值,如图 2-28 所示。

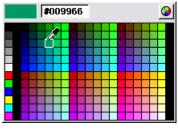




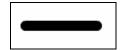


图 2-28 " 颜色 " 对话框

笔触高度:设置线条的粗细,可以通过调节笔触的高度来实现粗细的变化。利用属 性面板中的"笔触高度"选项上《来设置所绘线条的粗细程度,单击右侧的~按钮 进行调整,也可以直接在文本框中输入笔触的高度值,范围是 0.1~10。 Flash 中的 线条宽度是以 px ( 像素 ) 为单位, 高度值越小线条越细, 高度值越大线条越粗。设 置好笔触高度后,将光标移动到工作区中,在直线的起点按住鼠标不放,然后沿着 要绘制的直线的方向拖动光标,在需要作为直线终点的位置释放鼠标左键,完成上 述操作后,在工作区中就会自动绘制出一条直线。图 2-29(a)(b)所示分别是设 置线条工具笔触高度为 1 像素和 10 像素时,所绘制的图像的效果。







(b)10像素

图 2-29 设置笔触高度不同的两条直线

- 笔触样式:通过选择预置笔触样式和自定义笔触来实现样式的变化。在属性面板中 的" 笔触样式"选项 🕬 ———— 🔻 中选择所绘的线条类型 , Flash MX 已经预置了 一些常用的线条类型,如实线、虚线、点状线、锯齿状线、点描线和阴影线等,各 种线条类型如图 2-30 所示。
- │ 自定… │按钮:单击│ 自定… │按钮,打开"线型"对话框,在该对话框中可以对 实线、虚线、点状线、锯齿状线、点描线和斑马线进行相应的属性设置 , " 线型 " 对 话框如图 2-31 所示。根据需要设置好属性参数,就可以开始绘制直线了。



图 2-30 "笔触样式"下拉列表



图 2-31 自定义线条样式

在使用线条工具绘制直线的过程中 , 按下 " Shift " 键的同时拖动鼠标 , 可以绘制出垂直、 水平的直线,或者 45°斜线,给绘制提供了方便。按下"Ctrl"键可以切换到选择工具,对 工作区中的对象进行选取;当放开"Ctrl"键时,又会自动回到线条工具。

# 2.3.2 钢笔工具

钢笔工具 ♠ 用于绘制精确、平滑的路径,如绘制心形等较为复杂的图案,都可以通过钢笔工具轻松完成。钢笔工具又叫贝塞尔曲线工具,是许多绘图软件中广泛使用的一种重要工具,有很强的绘图功能。

钢笔工具的属性面板和线条工具的差不多,如图 2-32 所示。不同的是,有一个"填充色"选项,该选项和工具箱中的颜料桶工具完全相同,用来设置绘制闭合曲线的填充颜色。当选取此选项时,会弹出一个填充色设置面板,如图 2-33 所示。至于具体的笔触颜色、笔触高度、笔触样式以及 自定 按钮与前面线条工具中详细介绍的完全相同。



图 2-32 属性面板



图 2-33 填充色设置面板

可以在此面板中直接选取任意颜色作为填充色,也可以在上面的文本框中输入相应的十 六进制颜色代码来设置填充色。面板的最下方预设了一些渐变填充色,可以直接设置它们进 行渐变填充。

下面介绍钢笔工具的使用方法。

#### 1. 画直线

如图 2-34 所示,在舞台上单击鼠标左键定义直线的起始点,然后在需要的位置再次单击鼠标定义直线的终止点,此时 Flash MX 会自动将两点连成一条直线。

在绘制直线的同时,按"Shift"键可以45°角的方式绘制出如图2-35所示的折线。

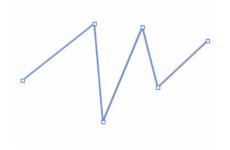


图 2-34 使用钢笔工具绘制直线

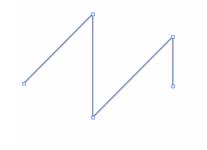


图 2-35 绘制 45°折线

#### 2. 画曲线

绘制曲线时,先定义起始点,在定义终止点的时候按住鼠标的左键不放,会出现一条线, 移动鼠标改变曲线的斜率,释放鼠标后,曲线的形状便确定了,如图 2-36 所示。



图 2-36 绘制曲线

使用钢笔工具还可以对存在的图形轮廓进行修改,当用铅笔单击某矢量图的轮廓线时,轮廓的所有节点会自动出现,然后就可以进行调整了。可以调整直线段以更改线段的角度或长度,或者调整曲线以更改曲线的斜率和方向。移动曲线点上的切线手柄可以调整该点两侧的曲线。移动转角点上的切线手柄只能调整该点的切线手柄所在的那一侧的曲线。原始的矢量图如图 2-37 所示,使用钢笔工具选取轮廓后的效果,如图 2-38 所示。



图 2-37 原始的矢量图



图 2-38 使用钢笔工具选取轮廓后的效果

# 2.3.3 椭圆工具

使用椭圆工具 ○ 绘制的图形是椭圆或圆形图案,而线条工具和钢笔工具所绘制的主要是直线或曲线。虽然钢笔也能绘制出椭圆,但在具体使用过程中,比椭圆工具繁琐。一般如要绘制椭圆,直接利用椭圆工具将大大提高绘画的方便性和效率。另外,使用椭圆工具可以绘制具有填充色的图像,而线条工具则不能。椭圆工具可用来绘制椭圆和正圆,不仅可以任意选择轮廓线的颜色、线宽和线型,还可以任意选择圆的填充色,但是边界线只能定义单色,而填充区域则可以定义使用单色或多种色彩的渐变色。

椭圆工具属性面板中的选项与钢笔工具完全一样,设置的方法也相同。椭圆的填充颜色 和笔触颜色都可设置为无色,下面介绍绘制填充颜色为无色的制作过程:

- 1)单击工具箱中的椭圆工具〇,激活该工具。
- 2)在属性面板中,设置笔触颜色为黑色(#000000),笔触高度为 2.5,笔触样式为实线,填充颜色为无色,如图 2-39 所示。



图 2-39 属性面板

3)按住"Shift"键不放,按下鼠标左键拖曳鼠标到合适位置,在舞台中绘制出一个无填充的黑色圆圈,如图 2-40 所示。

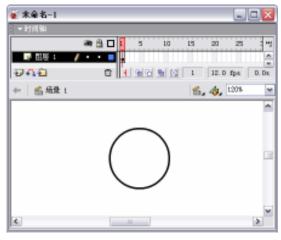


图 2-40 黑色圆圈

# 2.3.4 矩形工具

使用矩形工具 ,可以绘制长方形和正方形,其属性面板与椭圆工具、钢笔工具相同。在默认设置下,绘制出的矩形是直角的,在 Flash 中也可以绘制圆角矩形。如果要使绘制出的矩形 4 个角为圆角,可以单击工具箱的选项面板下的 在 按钮,此时将弹出"矩形设置"对话框,如图 2-41 所示。



图 2-41 "矩形设置"对话框

在该对话框中可以对圆角矩形的圆角半径进行设置,在"边角半径"文本框中可以输入圆角矩形中圆角的半径,范围为0~999,以"磅"为单位。数字越小,绘制的矩形的4个角上的圆角幅度就越小,默认值为0,即没有弧度,表示4个角为直角。如果选取最大值999,则画出的图形两边类似半圆。

在绘制矩形的过程中按下" Shift"键,则可以在工作区中绘制一个正方形,按下" Ctrl"键可以暂时切换到选择工具,对工作区中的对象进行选取。

# 2.3.5 铅笔工具

铅笔工具 ✓ 和线条工具 ✓ 相比,线条工具在绘制线条的自由度上受到了很大的限制,只能绘制各种直线,而使用铅笔工具绘制线条的时候可以进行参数修改,选择各种形状的线条,可以是直线,也可以是曲线。设置铅笔的绘制参数包括所绘出的颜色、粗细和类型。线条的颜色可以在工具箱中颜色选项的"笔触颜色"设置,也可以在属性面板中设置,而铅笔的粗细和直线的类型只可以在属性面板中设置。在属性面板中设置铅笔的参数,首先激活铅笔工具,铅笔的属性面板如图 2-42 所示。

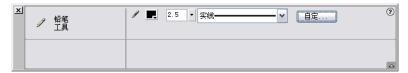


图 2-42 铅笔的属性面板

#### 1. 颜色的修改

单击面板上的"笔触颜色"按钮 , 打开调色板,直接选取某种颜色作为笔触颜色或者通过文本框输入颜色的十六进制 RGB 值。要是颜色还不能满足用户的需要,可以通过单击右上角的 , 打开"颜色"对话框,在对话框中详细设置颜色值。这种笔触颜色设置在前面的线条工具中有详细的讲解。

#### 2. 粗细的修改

笔触高度文本框 □ □ 用来选择所绘的线条类型,Flash MX 已经为用户预置了一些常用的线条类型,如实线、虚线、点状线、锯齿状线、点描线和阴影线等。单击"自定义笔触样式"按钮可以进行自定义设置,图 2-43 所示是"线型"对话框。



图 2-43 "线型"对话框

根据需要设置好线条属性后,便可以使用铅笔工具绘制图形了。

#### 3. 选项的设置

铅笔工具也是用来绘制线条和形状的。与前面几种工具不同的是,铅笔可以自由绘制图形,它的使用方法和真实铅笔的使用方法大致相同。铅笔工具 ✓ 和线条工具 ✓ 在使用方法上有许多相同点,但是也存在一定的区别,最大的区别就是铅笔工具可以绘制出比较柔和的曲线。铅笔工具也可以绘制各种矢量线条,并且在绘制时更加灵活。选中铅笔工具后,单击工具箱选项面板中的"铅笔模式"按钮,将弹出如图 2-44 所示的铅笔模式设置列表,其中包括"伸直"、"平滑"和"墨水"3个选项。



图 2-44 铅笔模式设置列表

- 伸直模式 5. : 这是铅笔工具中功能最强的一种模式,它可以对所绘线条进行自动校正,具有很强的线条形状识别能力,将绘制的近似直线取直,平滑曲线,简化波浪线,自动识别椭圆、矩形和半圆等。它还可以绘制直线,并将近似三角形、椭圆、矩形和正方形的形状转换为这些常见的几何形状。
- 平滑模式 5】:使用此模式绘制线条,可以自动平滑曲线,减少抖动造成的误差,从而明显地减少线条中的
- "碎片",达到一种平滑的线条效果。
- 墨水模式 % :使用此模式绘制的线条就是绘制过程中光标所经过的实际轨迹,此模式可以在最大程度上保持实际绘出的线条形状,而只做轻微的平滑处理。

伸直模式、平滑模式和墨水模式的效果分别如图 2-45、图 2-46、图 2-47 所示。



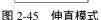




图 2-46 平滑模式



图 2-47 墨水模式

使用铅笔工具绘制线条的时候,按下"Shift"键,可以绘制出水平或垂直的直线;按下"Ctrl"键可以暂时切换到选择工具,对工作区中的对象进行选取。

# 2.3.6 画笔工具

画笔工具 可以创建特殊效果,如书法效果。使用画笔工具能绘制出画笔般的笔触。画笔工具 是在影片中进行大面积上色时使用的。颜料桶工具虽然也可以给图形设置填充色,但它只能给封闭的图形上色,而使用画笔工具可以给任意区域和图形进行颜色填充。多用于对填充目标的填充精度要求不高的对象,使用起来非常灵活。画笔大小在更改舞台的缩放比率级别时也可以保持不变是它的特点,所以当舞台缩放比率降低时,同一个画笔大小就会显得太大。例如:用户将舞台缩放比率设置为 100%,并使用画笔工具以最小的画笔大小涂色,然后将缩放比率更改为 50%并用最小的画笔大小再绘制一次,此时绘制的新笔触就比以前的笔触显得粗 50%。

激活画笔工具后,使用画笔工具进行绘图之前,需要设置绘制参数。在这里主要是填充色的设置,可以使用工具箱的颜色面板中的填充色工具进行设置,也可以在属性面板中设置。下面介绍使用属性面板设置画笔属性。

当选中画笔工具时, Flash MX 的属性面板中将出现与画笔工具有关的属性, 如图 2-48 所示。



图 2-48 画笔工具的属性面板

可以看到,画笔的属性很简单,只有一个填充色的设置。画笔工具还有一些附加的功能选项,当选中画笔工具时,工具箱的选项面板中将出现画笔的附加功能选项,如图 2-49 所示。下面详细介绍选项面板中各种选项的功能。

#### 1. 画笔模式

在选项区中单击"画笔模式"按钮后,将弹出"画笔模式"下拉列表框,如图 2-50 所示。





图 2-49 画笔的附加功能选项

图 2-50 " 画笔模式 " 下拉列表框

● 标准绘画 ○ : 画笔的默认设置,使用画笔进行普通绘画,可以涂改工作区的任意区域,它会在同一图层的线条和填充上涂色。原始的图形如图 2-51 所示,使用画笔的"标准绘画"模式对其上色后的效果,如图 2-52 所示。



图 2-51 原始图形



图 2-52 使用"标准绘画"模式

- 颜料填充 : 画笔的笔触可以互相覆盖,但不会覆盖图形轮廓的笔迹,即涂改对象时不会对线条产生影响。使用"颜料填充"模式对图 2-51 上色后的效果,如图 2-53 所示。
- 后面绘画 : 涂改时不会涂改对象本身,只涂改对象的背景,即在同层舞台的空白 区域涂色,不影响线条和填充。使用"后面绘画"模式对图 2-51 上色后的效果,如 图 2-54 所示。



图 2-53 使用"颜料填充"模式

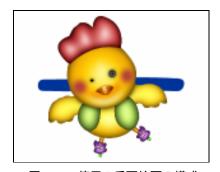
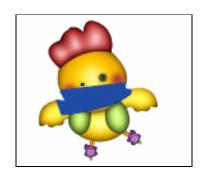


图 2-54 使用"后面绘画"模式

- 颜料选择 ③ : 画笔的笔触只能在被预先选择的区域内保留,涂改时只涂改选定的对象。使用"颜料选择"模式对图 2-51 上色后的效果,如图 2-55 所示。
- 内部绘画 : 涂改时只涂改起始点所在封闭曲线的内部区域,如果起始点在空白区域,就 只能在这块空白区域内涂改;如果起始点在图形内部,则只能在图形内部进行涂改。使用内部绘画模式对图 2-51 上色后的效果,如图 2-56 所示。



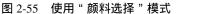




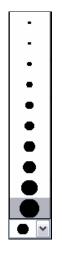
图 2-56 使用"内部绘画"模式

#### 2. 画笔大小

一共有 10 种不同大小尺寸的画笔可供选择,如图 2-57 所示。

#### 3. 画笔形状

有 10 种笔头形状可供选择,如图 2-58 所示。



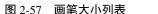




图 2-58 画笔形状列表

#### 4.锁定填充

该选项 是一个开关按钮。当使用渐变色作为填充色时,按下"锁定填充"按钮,可将上一笔触的颜色变化规律锁定,作为这一笔触对该区域的色彩变化规范。也可以锁定渐变色或位图填充,使填充看起来好像扩展到整个舞台,并且用该填充涂色的对象就好像是显示下面的渐变或位图的遮罩。

如果在画笔上色的过程中按下"Shift"键,则可在工作区中给一个水平或者垂直的区域上色;如果按下"Ctrl"键,则可以暂时切换到选择工具,对工作区中的对象进行选取。

# 2.3.7 任意变形工具

任意变形工具 [1],主要用于对各种对象进行5种方式的变形处理,分别为:缩放、旋转、 倾斜扭曲和封套等。该功能在 Flash 5 中只是一些工具的附加工具,从 Flash MX 开始被独立 出来,成为一种单独的工具。由此看出任意变形工具的重要性,通过任意变形工具,将对象 变形为自己需要的各种样式。

从工作区的属性面板中可以看出,任意变形工具没有相应的属性面板。但在工具箱的选 项面板中,它有一些选项设置,设有相关的工具,其具体的选项设置如图 2-59 所示。

上面 4 种工具都是通过各自的调整手柄来调整对象的。

选择任意变形工具罚,在工作区中,单击将要进行变形处理的对象,对象四周将出现如 图 2-60 所示的调整手柄;或者先用选择工具将对象选中,然后选择任意变形工具,直接出现 如图 2-60 所示的调整手柄。





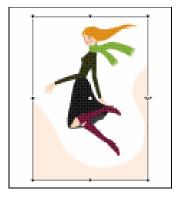


图 2-60 使用任意变形工具后的调整手柄

通过调整手柄对选择的对象进行各种变形处理,可以通过工具箱选项面板中的任意变形 工具的功能选项来设置。

#### 1.旋转 5

按下选项面板中的旋转按钮 5 , 将光标移动到所选图形边角上的黑色小方块上, 在光标 变成√形状后按住并拖动鼠标,即可对选取的图形进行旋转,如图 2-61 所示。

移动光标到所选图形的中心,在光标变成上形状后对白色的图形中心点进行位置移动, 可以改变图形在旋转时的轴心位置,如图 2-62 所示。

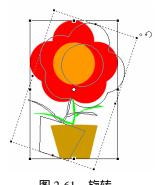


图 2-61 旋转

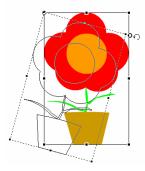
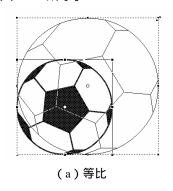


图 2-62 变换中心点位置

## 2.缩放 🗗

按下选项面板中的"缩放"按钮 , 可以对选取的图形做水平、垂直方向上或等比的大小缩放, 如图 2-63 所示。



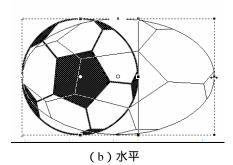


图 2-63 缩放

# 3. 扭曲 🗗

按下选项面板中的"扭曲"按钮 [7],移动光标到所选图形边角的黑色方块上,在光标改变为 [2] 形状时按住并拖动鼠标,可以对绘制的图形进行扭曲变形,如图 2-64 所示。

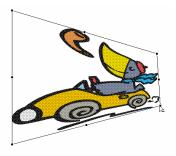


图 2-64 扭曲

#### 4. 封套 🖺

按下选项面板中的封套按钮 ; , 可以在所选图形的边框上设置封套节点, 用光标拖动这些封套节点及其控制点, 可以很方便地对图形进行造型, 如图 2-65 所示。

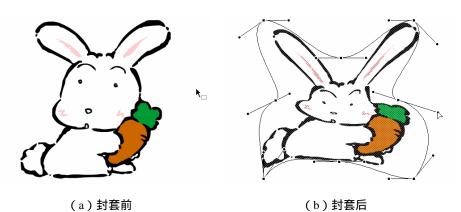


图 2-65 封套前后的效果对比

#### 5. 倾斜

选择任意变形工具后,在没有选择任何选项面板的选项时,可以对选中对象进行倾斜操作。移动光标到所选图形边缘的黑色小方块上,在光标变成为 <sup>「</sup> 或 <sup>一</sup> 形状时按住鼠标左键并拖动鼠标,可以对图形进行水平或垂直方向上倾斜变形,如图 2-66 所示。

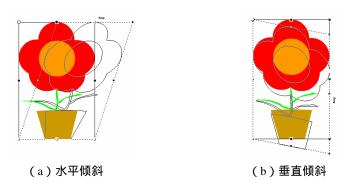


图 2-66 水平倾斜与垂直倾斜

# 2.4 填充工具

填充工具包括颜料桶工具、墨水瓶工具、填充变形工具和滴管工具。

## 2.4.1 颜料桶工具

颜料桶工具 ๋ , 是绘图编辑中常用的填色工具, 用以对封闭的轮廓范围或图形块区域进行颜色填充。这个区域可以是无色区域, 也可以是已经有颜色的区域。填充颜色可以使用纯色, 也可以使用渐变色, 还可以使用位图。单击工具箱中的颜料桶工具 ๋ , 光标在工作区中变成一个小颜料桶, 此时颜料桶工具已经被激活。

颜料桶工具有 3 种填充模式:单色填充、渐变填充和位图填充。通过选择不同的填充模式,可以使用颜料桶制作出不同的效果。除了属性面板中的填充颜色外,在工具栏的选项面板内,还有一些针对颜料桶工具特有的附加功能选项,如图 2-67 所示。

#### 1.空隙大小

单击 文 按钮,弹出一个下拉列表框,用户可以在此选择颜料桶工具判断近似封闭的空隙宽度,空隙大小下拉列表如图 2-68 所示。







图 2-68 "空隙大小"下拉列表

- 不封闭空隙 : 在使用颜料桶填充颜色前, Flash 将不会自行封闭所选区域的任何空隙。也就是说, 所选区域的所有未封闭的曲线内将不会被添色。
- 封闭小空隙 : 在使用颜料桶填充颜色前,会自行封闭所选区域的小空隙。也就是说,如果所填充区域不是完全封闭的,但是空隙很小,则 Flash 会近似地将其判断为完全封闭而进行填充。
- 封闭中等空隙 : 在使用颜料桶填充颜色前,会自行封闭所选区域的中等空隙。也就是说,如果所填充区域不是完全封闭的,但是空隙大小中等,则 Flash 会近似地将其判断为完全封闭而进行填充。
- 封闭大空隙 :在使用颜料桶填充颜色前,自行封闭所选区域的大空隙。也就是说,如果所填充区域不是完全封闭的,而且空隙尺寸比较大,则 Flash 会近似的将其判断为完全封闭而进行填充。

#### 2. 填充锁定



图 2-69 绘制不封闭的图形

单击 <u>国</u>按钮,可锁定填充区域。其作用和画笔工具的附加功能中的填充锁定功能相同。

下面介绍如何使用颜料桶工具填色:

- 1)在绘图工具箱中选择铅笔工具 ✓ ,在舞台上绘制一个不封闭的图形,如图 2-69 所示。
- 2)在绘图工具箱中选择 校 按钮,舞台中的光标变为颜料桶图标形状,在绘图工具箱的选项选区中将出现颜料桶工具的附加属性设置,如图 2-70 所示。
  - 3)单击选项选区中的 按钮,将弹出如图 2-71 所

示的封闭模式选择对话框,可以在对话框中选择一种空隙封闭模式。



图 2-70 颜料桶工具选项选区



图 2-71 "空隙封闭"模式

- 4) 在如图 2-72 所示的颜色选区中设置好所需的填充色,此处填充色为纯色。
- 5)在绘图工具箱中选择颜料桶工具 (\*),在绘制的不封闭图形上单击鼠标进行填充,效果如图 2-73 所示。



图 2-72 颜色选区

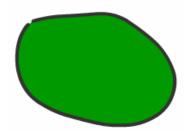


图 2-73 不封闭纯色填充

填充区域的缺口大小只是一个相对的概念,即使是封闭大空隙,实际上也是很小的。

# 2.4.2 墨水瓶工具

墨水瓶工具</a>
▼不仅可以为已有的边框线改变颜色、粗细、线型等属性,还可以为没有边框的矢量图块添加边框线。墨水瓶本身不能在舞台中绘制线条,只能对已有线条进行修改。

选择墨水瓶工具后, Flash 界面中的属性面板上将出现与墨水瓶工具有关的属性,如图 2-74 所示。墨水瓶工具属性面板与直线、铅笔工具的属性面板一样,其设置方法与前面讲到的工具箱相同。



图 2-74 墨水瓶的属性面板

选择工具箱中的墨水瓶工具 ( ): 一旦墨水瓶工具被选中,光标在工作区中将变成一个小墨水瓶的形状,表明此时已经激活了墨水瓶工具,可以对线条进行修改或者给无轮廓图形添加轮廓了。

选中需要使用墨水瓶来添加轮廓的图形对象,单击鼠标左键,分离的图形会慢慢显示出轮廓,直到所有轮廓出现后,就可以停止单击了,如图 2-75 所示。



图 2-75 墨水瓶操作过程

如果墨水瓶的作用对象是矢量图形,则可以直接给其加轮廓。如果对象是文本或点阵,则需要先将其分离或打散,然后才可以使用墨水瓶添加轮廓。

# 2.4.3 填充变形工具

填充变形工具 1. 1. 主要用于对填充颜色进行各种方式的变形处理,如选择过渡色、旋转颜色和拉伸颜色等。通过使用填充变形工具,用户可以将选择对象的填充颜色处理为需要的各种色彩。在影片制作中经常要用到颜色的填充和调整,因此,熟练使用该工具也是掌握 Flash的关键之一。

首先,单击工具箱中的填充变形工具 , 选中填充变形工具后, 光标的右下角将出现一个具有梯形渐变填充的矩形。选择需要进行填充形变处理的图像对象, 被选择图形四周将出现填充变形调整手柄。通过调整手柄对选择的对象进行填充色的变形处理, 具体处理方式可根据由光标显示不同形状来进行。处理后,即可看到填充颜色的变化效果。填充变形工具没有任何属性需要设置,直接使用即可。

下面介绍使用填充变形工具的具体操作方法:

- 1)在绘图工具箱中选择○按钮,在舞台上绘制一个无填充色的椭圆,如图 2-76 所示。
- 2)单击心 按钮,在颜色选区中选择 / □ 按钮,从弹出的"颜色样本"对话框中选中填充颜色为黑白放射渐变色,如图 2-77 所示。

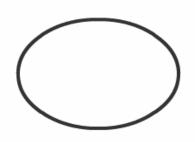


图 2-76 绘制无填充色椭圆

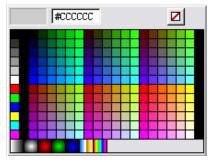


图 2-77 选择渐变色

- 3) 在舞台上单击已绘制的椭圆图形,将其填充,如图 2-78 所示。
- 4)选择 R 按钮,在舞台的椭圆填充区域内单击鼠标左键,这时在椭圆的周围出现了一个渐变圆圈,在圆圈上共有3个圆形、1个方形的控制点,拖动这些控制点填充色会发生变化,如图 2-79 所示。

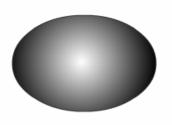


图 2-78 用渐变色填充图形

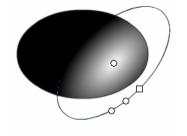


图 2-79 调整图形的渐变效果

下面简要介绍这4个控制点的使用方法。

- "调整渐变圆的中心":用鼠标拖曳位于图形中心位置的圆形控制点,可以移动填充中心的亮点的位置。
- "调整渐变圆的长宽比":用鼠标拖曳位于圆周上的方形控制点,可以调整渐变圆的长宽比。
- "调整渐变圆的大小":用鼠标拖曳位于圆周上的渐变圆大小控制点,可以调整渐变圆的大小。
- "调整渐变圆的方向":用鼠标拖曳位于圆周上的渐变圆方向控制点,可以调整渐变圆的倾斜方向。

### 2.4.4 滴管工具

滴管工具 ♂,用于对色彩进行采样,可以拾取描绘色、填充色以及位图图形等。它在拾取描绘色后滴管工具自动变成墨水瓶工具 在拾取填充色或位图图形后自动变成颜料桶工具。它在拾取颜色或图形后,一般使用这些拾取到的颜色或位图进行着色或填充。

选择滴管工具后,在属性面板中可以看出,滴管工具并没有自己的属性。工具箱的选项面板中也没有相应的附加选项设置,这说明滴管工具没有任何属性需要设置,其功能就是对 颜色的采集。

使用滴管工具时,将滴管的光标先移动到需要采集色彩特征的区域上,然后在需要某种 色彩的区域上单击鼠标左键,即可将滴管所在那一点具有的颜色采集出来,接着移动到目标 对象上,再单击左键,这样,刚才所采集的颜色就被填充到目标区域了。

### 2.4.5 橡皮擦工具

橡皮擦工具 ❷ , 用来擦除图形的外轮廓和内部颜色。橡皮擦工具有多种擦除模式 , 可以设置为只擦除图形的外轮廓和侧部颜色 , 也可以定义只擦除图形对象的某一部分的内容 , 可以在实际操作时根据具体情况设置不同的擦除模式。

在绘图工具箱中选择橡皮擦工具 // ,橡皮擦工具没有相应的属性选项。但在工具箱的选项面板中,有如图 2-80 所示的选项选区设置的附加属性。

#### 1. 橡皮擦模式

单击 文按钮将弹出 5 种不同的擦除方式可供选择,如图 2-81 所示。选择不同的选项将产生不同的效果。

下面对各种橡皮模式的作用进行简要介绍。







图 2-81 橡皮擦模式列表

- 标准擦除 文:将擦除橡皮擦经过的所有区域,可以擦除同一层上的笔触和填充。此模式是 Flash 的默认工作模式,其擦除效果如图 2-82 所示。
- 擦除填色 ②: 选择此模式后,拖动橡皮可以擦除舞台上的任何填充区域,但是会保留轮廓线,如图 2-83 所示。
- 擦除线条 ② : 选择此模式后,可以拖动橡皮擦除舞台上的曲线或轮廓线,但是会保留填充区域,如图 2-84 所示。
- 擦除所选填充 ② : 选择此模式,可以拖动橡皮在舞台上擦除被选择的填充区域,但是未被选择的填充区域不会被擦除,如图 2-85 所示。



图 2-82 标准擦除



图 2-83 擦除填色

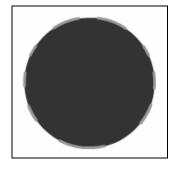


图 2-84 擦除线条



图 2-85 擦除所选填充

● 内部擦除 ○ : 内部擦除只擦除橡皮起始位置所在的填充区域内部,如果橡皮擦除起始位置以外无任何可擦除对象,则擦除操作不起任何作用,如图 2-86 所示。

### 2. 水龙头

水龙头<u>承</u>的功能可以被看作是颜料桶和墨水瓶功能的反作用,也就是要将图形的填充色整体去掉,或者将图形的轮廓线全部擦除,只需在要擦除的填充色或者轮廓线上单击鼠标即可。

### 3. 橡皮擦形状

单击 ● ★按钮右边的下拉箭头,打开如图 2-87 所示的橡皮形状下拉列表,从中选择需要的橡皮擦形状。



图 2-86 内部擦除

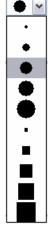


图 2-87 橡皮擦形状选择

在工作区中,在需要擦除的区域内按下鼠标左键不放,并拖动光标对目标区域进行擦除,就可以完成操作。

# 2.5 杳看 丁具

在使用 Flash 绘图时,除了一些主要的绘图工具之外,还常常要用到视图调整工具,如 手形工具、缩放工具。

### 2.5.1 手形工具

手形工具 的作用就是在工作区移动对象。在工具箱中选择手形工具 的, 舞台中的指针将变为手形,按下鼠标左键不放,移动鼠标,舞台的纵向滑块和横向滑块也随之移动。手形工具的作用相当于同时拖动纵向和横向的滚动条。手形工具和选择工具是有所区别的,虽然都可以移动对象,但是选择工具的移动是指在工作区内移动绘图对象,所以对象的实际坐标值是改变的,使用手形工具移动对象时,表面上看到的是对象的位置发生了改变,实际移动的却是工作区的显示空间,而工作区上所有对象的实际坐标相对于其他对象的坐标并没有改变。手形工具的主要目的是为了在一些比较大的舞台内将对象快速移动到目标区域,显然,使用此工具比拖动滚动条要方便许多。

### 2.5.2 缩放工具

缩放工具 Q ,用来放大或缩小舞台的显示大小,在处理图形的细微之处时,使用缩放工具可以帮助设计者完成重要的细节设计。

在绘图工具箱中选择缩放工具后,可以在如图 2-88 所示的"选项"面板中选择缩小或放大工具,其中带"+"号的为放大工具,带"-"号的为缩小工具。

按住"Alt"键,可以在放大工具和缩小工具之间进行切换。

在舞台右上角有一个显示比例列表框,表示当前页面的显示比例,也可以在其中输入所需的页面显示比例数值,如图 2-89 所示。在工具箱中双击缩放工具按钮 ,可以使页面以 100%的比例显示。

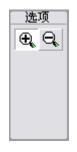






图 2-89 显示比例列表

### 1. 放大工具

用放大工具 ① , 单击页面或者用放大工具拉出一个选择区如图 2-90 所示 , 可以使页面的以放大的比例显示 , 如图 2-91 所示。

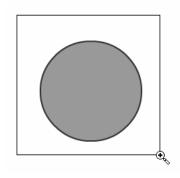


图 2-90 使用放大工具

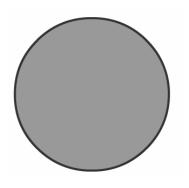


图 2-91 放大后的图形

### 2.缩小工具

用缩小工具 🔍 , 单击页面, 可使页面以缩小的比例显示, 如图 2-92 所示。

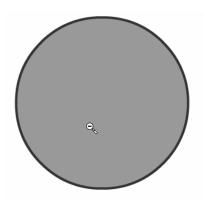


图 2-92 缩小图形

# 2.6 颜色工具

在工具箱的颜色面板中,颜色工具包括笔触颜色和填充色两个工具,如图 2-93 所示。可以直接通过这两个工具来控制所绘图形线条和填充的颜色。



图 2-93 颜色面板

# 2.6.1 笔触颜色

笔触颜色 ✓ ■ : 对前面介绍的所有需要设置笔触颜色的工具起作用,这里所设置的颜色与工具对应属性面板的笔触颜色相同。

### 2.6.2 填充色

填充色 🗖 : 对前面介绍的所有需要设置填充色的工具起作用,这里所设置的颜色与工具对应属性面板的填充色相同。

### 【本章小结】

本章主要介绍了 Flash MX 绘图工具的使用方法,其中包括:线条工具、椭圆工具、矩形工具、铅笔工具、画笔工具、钢笔工具、墨水瓶工具、颜料桶工具、滴管工具等工具。本章详细介绍了其激活、使用及编辑的各种操作,对各种工具所对应的属性面板里的每个参数都做了讲解。

### 【习题】

C. 选项... 按钮

一、填空题
1.铅笔模式有、、3种模式。
2. 当使用铅笔工具在舞台上拖动光标绘制线条时, 如果按下" Shift "键, 可以使线条沿
、、方向绘制。
3.查看工具包括和。
4.使用任意变形工具可以使被编辑的图形发生各种形变,例如:与倾斜、比例
放大与缩小、
二、选择题
1.在 Flash 中绘图工具所绘制的图形为 ( )图形。
A. 位图
B.矢量图
C. 平整图
D . 立体图
2.在使用 Flash 中的颜料桶工具时,下面哪些选项属于空隙封闭模式(  )。
A.后面绘画
B.擦除线条
C. 封闭大空隙
D. 颜料选择。
3.下面( )属于线条工具属性面板的选项。
A.填充色
B. 笔触样式

# D. 平滑选项

# 【实验】

使用工具箱中的工具,绘制如下图所示的图形。



实例目的:熟习工具箱中各种工具的使用方法,并能融会贯通。

# 第3章 时间轴

### 【学习目标】

- 1. 了解帧的类型及各自的属性
- 2. 掌握帧的各种操作
- 3. 掌握洋葱皮工具的使用方法
- 4. 了解图层的概念
- 5. 掌握图层的编辑方法
- 6. 掌握特殊图层的编辑方法

时间轴位于工具栏的下面,也可以根据习惯拖移到工作区的任意位置,成为浮动面板。如果时间轴目前不可见,可以选择"窗口"菜单中的"时间轴"选项或按下"Ctrl+Alt+T"组合键将其显示出来,如图 3-1 所示。



图 3-1 时间轴

# 3.1 帧

动画实际上是一系列静止的画面,利用人眼会对运动物体产生视觉残像的原理,通过连续播放给人的感官造成的一种"动画"效果。Flash 动画的制作原理与电影、电视一样,也是利用视觉原理,用一定的速度播放一幅幅内容连贯图片,从而形成动画。在 Flash 中,时间轴是创建动画的基本面板,时间轴中的每一个方格称为一个帧,帧是 Flash 中计算动画时间的基本单位。

## 3.1.1 帧类型

在 Flash MX 的时间轴上设置不同的帧,会以不同的图标来显示。下面介绍帧的类型及其所对应的图标和用法。

● 空白帧:帧中不包含任何内容,相当于一张空白的影片,表示什么内容都没有,如图 3-2 所示。

● 关键帧:关键帧中的内容是可编辑的,黑色实心圆点表示关键帧,如图 3-3 所示。



图 3-2 空白帧

图 3-3 关键帧

- 空白关键帧:空白关键帧与关键帧的性质和行为完全相同,但不包含任何内容,空心圆点表示空白关键帧。当新建一个 Flash 动画或者新建一个图层时,也会在新建的起始位置上自动新建一个空白关键帧,如图 3-4 所示。
- 普通帧:在关键帧后面插入帧时,插入的为普通帧。一般为了延长影片播放的时间 而使用,在关键帧后出现的普通帧为灰色,如图 3-5 所示,在空白关键帧后出现的 普通帧为白色。



图 3-4 空白关键帧

图 3-5 普通帧

- 动作渐变帧:在两个关键帧之间创建动作渐变后,中间的过渡帧称为动作渐变帧, 用浅蓝色填充并用箭头连接,表示物体动作渐变的动画,如图 3-6 所示。
- 形状渐变帧:在两个关键帧之间创建形状渐变后,中间的过渡帧称为形状渐变帧,用浅绿色填充并由箭头连接,表示物体形状渐变的动画,如图 3-7 所示。

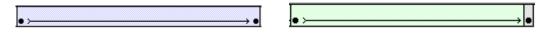


图 3-6 动作渐变帧

图 3-7 形状渐变帧

- 不可渐变帧:在两个关键帧之间创建动作渐变或形状渐变不成功,用浅蓝色填充并由虚线连接的帧,或用浅绿色填充并由虚线连接的帧,如图 3-8 所示。
- 动作帧:为关键帧或空白关键帧添加脚本后,帧上出现字母"",表示该帧为动作帧,如图 3-9 所示。



图 3-8 不可渐变帧

图 3-9 动作帧

- 标签帧:以一面小红旗开头,后面标有文字的帧,表示帧的标签,也可以将其理解 为帧的名字,如图 3-10 所示。
- 注释帧:以双斜杠开头,后面标有文字的帧,表示帧的注释。在制作多帧动画时, 为了避免混淆,可以在帧中添加注释,如图 3-11 所示。



图 3-10 标签帧

图 3-11 注释帧

● 锚记帧:以锚形图案开头,同样后面可以标有文字,如图 3-12 所示。



图 3-12 锚记帧

### 3.1.2 帧属性

每个帧都有自己的属性,包括名称、动画类型、声音和动作脚本。即使帧的类型不同, 其属性面板中的选项还是相同的。通过对属性参数的设置来修改某一关键帧的属性。

设置帧属性的方法非常简单,先单击要做设置的帧,再选择"窗口"菜单中的"属性"命令或按下"Ctrl+F3"组合键打开属性面板进行设置,如图 3-13 所示。



图 3-13 帧属性面板

帧属性面板分为 3 个部分: 帧标签的设置、补间类型的设置、帧声音的设置。

#### 1. 帧标签

可以为该关键帧添加标签、注释或命名锚记,如图 3-14 所示。

为某些特定的帧设置标签、注释或命令锚记,其具体设置如下。

- 添加帧标签:在时间轴中单击需要加入标记的关键帧,在帧标签文本框中直接输入文字,最后按下"Enter"键,为该关键帧加入标签。
- 添加帧注释:在时间轴中单击需要加入标释的关键帧,在帧标签的文本框中输入以"//"开头的字符,按下"Enter"键,为该关键帧加入注释。



图 3-14 帧标签

添加帧锚记:在帧标签的文本框中输入文本,并勾选"命名锚记"复选框,为帧添加命名锚记。

#### 2. 补间

该属性为一个下拉列表,打开下拉列表,其中有"无","动作"和"形状"3个选项,如图 3-15 所示。



图 3-15 补间状态

选择其中一个选项后,属性面板中将出现该选项所对应的子选项,可以对其子选项的属性参数进行设置,调整动画的快慢和旋转效果。具体的设置方法将在后面的章节中详细介绍。 下面对关键帧的属性设置的各个选项进行说明。

● 无:默认状态下为此选项,表示该帧没有任何动画效果,如图 3-16 所示。

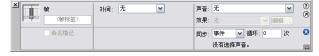


图 3-16 " 无 " 选项

动作:表示从该关键帧开始到下一个关键帧结束,创建动作过渡动画,如图 3-17 所示。



图 3-17 "动作"选项

● 形状:表示从该关键帧开始到下一个关键帧结束,创建形状变形动画,如图 3-18 所示。



图 3-18 "形状"选项

- 声音:可以设置和编辑帧中的声音效果。
- 动作:在如图 3-19 所示的面板中以设置动画选择到此帧时的相应动作,关于帧的动作将后面详细介绍。

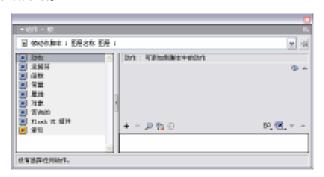


图 3-19 动作面板

# 3.1.3 帧操作

在 Flash MX 中对帧操作可以通过 3 种方法来完成。第一种,选择命令菜单中的"插入"命令,在弹出的下拉菜单中选择操作选项;第二种,在需要操作帧上,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择操作选项;第三种,在需要操作帧上,直接按下快捷菜单,对帧进行操作。

下面介绍各种帧的操作。

- 移动播放指针:移动播放指针用来指定当前舞台显示内容所在的帧。在创建了形状补间或动作补间的时间轴上,随着播放指针的移动,舞台中的内容也会发生变化。播放指针可以通过鼠标直接拖曳来预览补间变化的效果,即使图层被锁定,也可以拖曳播放指针预览效果,只是不能对该图层进行编辑。播放指针的移动并不是无限的,当移动到时间轴中定义的最后一帧,播放指针便不能再拖曳,没有进行定义的帧是播放指针无法到达的。
- 选择帧:选择单个帧,在需要选择的帧上单击鼠标左键;选择多个连续的帧,在所

选帧列的起始帧按下鼠标左键不放,拖曳光标到结束帧,松开鼠标左键;选择多个不连续的帧,按住"Alt"键不放,单击需要选择的帧。

- 插入帧:在时间轴上需要插入帧的位置单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择"插入帧"命令,或在选择该帧后按下"F5"键,即可在该帧处插入帧。
- 删除帧:用鼠标在时间轴上选择需要删除的一个或多个帧,在被选定的帧上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择"删除帧"命令,即可删除被选择的帧。若删除的是连续帧中间的某一个或几个帧,后面的帧会自动提前填补空位。在 Flash 的时间轴上,两个帧之间是不能有空缺的。
- 插入关键帧:用鼠标右键单击时间轴上需要插入关键帧的位置,在弹出的快捷菜单中选择"插入关键帧"命令,或选择该帧后按下"F6"键。
- 插入空白关键帧:用鼠标右键单击时间轴上需要插入空白关键帧的位置,在弹出的快捷菜单中选择"插入空白关键帧"命令或按下"F7"键。
- 剪切帧:用鼠标选择需要剪切的一个或多个帧,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择"剪切帧"命令,即可剪切掉所选择的帧,被剪切后的帧被保存在 Flash 的剪切板中,可以在需要时重新使用。
- 拷贝帧:用鼠标选择需要复制的一个或多个帧,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择"复制帧"命令,即可复制所选择的帧。
- 粘贴帧:在时间轴上选择需要粘贴帧的位置,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择"粘贴帧"命令,即可将复制或者被剪切的帧粘贴到当前位置。

可以用鼠标选择一个或者多个帧后,按住"Alt"键不放拖动选择的帧到指定的位置,这种方法也可以把选择的帧复制粘贴到指定位置。

翻转帧:翻转帧的功能可以使所选定的一组帧按照顺序翻转过来,使最后1帧变为第1帧,第1帧变为最后1帧,使动画反相播放。其方法是先用鼠标在时间轴上选择需要翻转的一段帧,在选择的帧上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择"翻转帧"命令,即可完成翻转帧的操作。

# 3.1.4 帧频

帧频用每秒帧数 (fps)来度量,表示每秒播放多少个帧,它是动画的播放速度。在默认情况下,Flash 动画以 12 fps 的速率播放,该速率最适于播放网页动画,但是,有时希望动画更流畅可能需要更改 fps 速率。帧频越高,CPU 的占用就越大,所以不能一味地追求高帧频。下面介绍改变影片帧频的方法:

- 1)在舞台上远离任何对象的区域单击。
- 2)在属性面板的"帧频"文本框中键入36,如图3-20所示。



图 3-20 属性面板

# 3.2 洋葱皮工具

在时间轴最下方的工具条为洋葱皮工具,如图 3-21 所示。选择洋葱皮工具条中的某个按钮可以改变帧的显示方式,通过洋葱皮工具的使用,同时观看动画每个帧在舞台中变化效果。



图 3-21 洋葱皮工具条

### 3.2.1 绘图纸外观

按下 按钮 ,同时显示以播放指针所在帧为中心位置的前后几帧。指针所在帧正常显示 , 其他帧以较淡的颜色显示变化过程 , 如图 3-22 所示。在该模式下 , 只有指针所在帧的内容为 可编辑 , 如果需要修改其他帧 , 则先选中需要修改的帧。

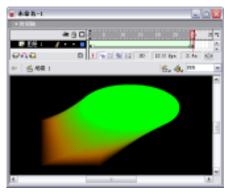


图 3-22 使用绘图纸外观编辑区发生变化

# 3.2.2 绘图纸外观轮廓

按下 按钮 ,同时显示以播放指针所在帧为中心位置的前后几帧。指针所在帧正常显示 , 其他帧以轮廓线形式显示 ,如图 3-23 所示。在图案比较复杂的时候 ,仅显示外轮廓线有助于 正确地定位。

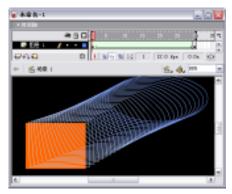


图 3-23 使用绘图纸外观轮廓编辑区发生变化

# 3.2.3 编辑多个帧

编辑多个帧 1 功能,可以单独使用,也可以配合绘图纸外观和绘图纸外观轮廓两种模式使用。按下 1 按钮,可对多个帧同时进行编辑,具体的使用方法如下:

- 1)按下 位按钮,再按下 位按钮,如图 3-24 所示。
- 2)拖动时间轴中,时间刻度标尺上的中括号标记,设定需要编辑帧的起始及结束位置,如图 3-25 所示。

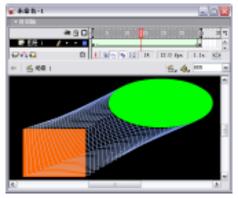


图 3-24 使用绘图纸按钮

图 3-25 拖曳标尺

- 3)单击选择工具 ▶ ,选择舞台中所显示的所有图形,此时选中了需要编辑的多个帧内容,如图 3-26 所示。
  - 4)拖曳选中内容,改变其位置,如图 3-27 所示。

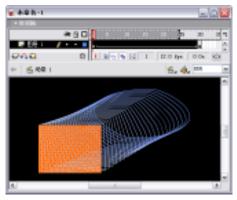


图 3-26 选中多个帧

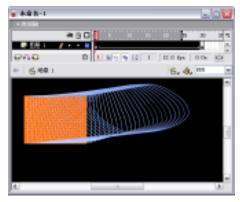


图 3-27 改变位置

# 3.2.4 修改绘图纸标记

修改绘图纸标记<u></u>:通过该功能设置有无标记显示、是否锚定绘图纸以及绘图纸显示的 多少。

- 总是显示标记:勾选该选项,在时间刻度尺上中括号标记总是被显示。
- 锚定绘图纸:固定洋葱皮模式的显示范围,使其不随动画的播放而改变以洋葱皮模式显示的范围。

- 绘图纸 2:以当前帧为中心的前后 2 帧范围内以洋葱皮模式显示。
- 绘图纸 5:以当前帧为中心的前后 5 帧范围内以洋葱皮模式显示。
- ◆ 绘图全部:将所有的帧以洋葱皮模式显示。

洋葱皮模式对于制作动画有很大帮助,它可以使帧与帧之间的位置关系一目了然。选择了以上任何一个选项后,在时间轴上方的时间标尺上都会出现两个标记,在这两个标记中间的帧都会显示出来,也可以拖动这两个标记来扩大或缩小洋葱皮模式所显示的范围,如图 3-28 所示。



图 3-28 洋葱皮模式显示

# 3.3 图 层

### 3.3.1 概念

Flash 中的图层和 Photoshop 的图层有共同的作用——方便对象的编辑。在 Flash 中,可以将图层看作是重叠在一起的许多透明的胶片,当图层上没有任何对象的时候,可以透过上边的图层看下边的图层上的内容,在不同的图层上可以编辑不同的元素。

新建 Flash 影片后,系统默认自动生成一个图层,并将其命名为"图层1"。随着制作过程的进行,图层也会增多。这里有个概念需要说明,并不是图层越少,影片就越简单,然而图层越多,影片一定就越复杂。另外,Flash 还提供了两种特殊的层:引导层和遮罩层。利用这两个特殊的层,可以制作出更加丰富多彩的动画效果。

Flash 影片中图层的数量仅受计算机内存大小的制约,内存足够大,可以无限添加图层,而且增加层的数量不会增加最终输出影片文件的大小,还可以在不影响其他图层的情况下,在一个图层上绘制和编辑对象。

在时间轴的左边, Flash 提供了多种编辑图层的功能, 如图 3-29 所示。在图层控制区中,可以实现增加图层、删除图层、增加文件夹、删除文件夹、隐藏图层、显示轮廓以及锁定图层等操作。一旦选中某个图层, 图层名称右边会出现铅笔图标 // , 表示该图层或图层文件夹被激活。

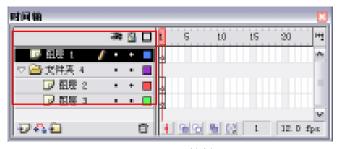


图 3-29 图层控制区

### 3.3.2 图层编辑

Flash MX 给设计者专门提供了一些进行图层管理的工具,如图 3-30 所示,时间轴左边的部分就是图层的编辑区。



图 3-30 图层编辑区

#### 1.插入图层

新创建一个 Flash 文件时, Flash 会自动生成一个图层。此后,如果需要添加新的图层,可以采用以下3种方法。

● 利用命令,时间轴的图层控制区选中一个已有的图层,选择"插入"菜单中的"图层"选项,即可创建一个图层,如图 3-31 所示。



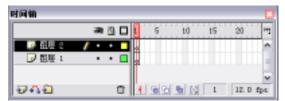


图 3-31 新建图层前后对比

- 利用右键快捷菜单,在时间轴面板的图层控制区一个已有的图层上,单击鼠标右键, 弹出快捷菜单,选择"插入图层"命令。
- 利用按钮新建,时间轴的图层控制区选中一个已有的图层,然后单击图层控制区左下方的插入按钮 , 也可以创建一个图层。

当新建一个图层后, Flash 会自动为该图层命名,并且所创建的新层都位于被选中图层的上方。

### 2. 重命名图层

在 Flash MX 中插入的所有层,如图层 1、图层 2 等都是系统默认的图层名称,这个名称通常为"图层+数字"。每创建一个新图层,图层名的数字就在依次递加。当时间轴中的图层越来越多以后,要查找某个图层就变得繁琐起来,为了便于识别各层中的内容,就需要改变图层的名称即重命名。重命名的惟一原则就是能让人通过名称识别出查找的图层。这里需要注意的一点是帧动作脚本一般放在专门的图层,以免引起误操作,而为了便于看懂脚本,放动作脚本的图层命名为"AS",即 Action Script 的缩写。

### 重命名的方法有以下几种:

● 在要重命名图层的图层名称上双击,图层名称进入编辑状态,在文本框中输入新名 称即可,如图 3-32 所示。  在图层中双击图层图标或在图层上单击鼠标右键从弹出的快捷菜单中选择"属性" 命令打开"图层属性"对话框,如图 3-33 所示。在"名称"文本框中输入新的名称, 单击
 确定

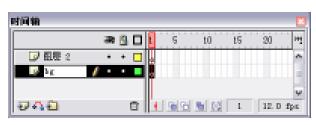


图 3-32 重命名



图 3-33 "图层属性"对话框

#### 3. 调整图层的顺序

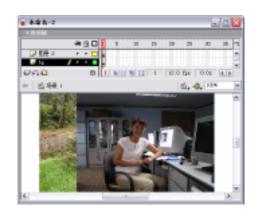
在编辑动画时常遇到所建立的图层顺序不能达到动画的预期效果,此时需要对图层的顺序进行调整,其操作步骤如下:

- 1)选取要移动的图层"bg"。
- 2)按住鼠标左键,此时图层以一条粗横线表示,如图 3-34 所示。



图 3-34 调整图层顺序

3) 拖动图层"bg"到需要放置的位置释放鼠标左键即可,如图 3-35 所示。



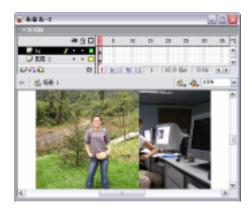


图 3-35 调整图层顺序前后对比

#### 4. 图层属性设置

图层的显示、锁定、线框模式颜色的设置等都可在"图层属性"对话框中进行编辑。下面介绍该对话框中各选项的功能。

双击图层图标 ☑ 打开"图层属性"对话框,如图 3-36 所示。该对话框各选项的功能如下。



图 3-36 "图层属性"对话框

- 名称:设置图层的名称。
- 显示:用于设置图层的显示与隐藏。选取"显示"复选框,图层处于显示状态;反之,图层处于隐藏状态。
- 锁定:用于设置图层的锁定与解锁。选取"锁定"复选框,图层处于锁定状态;反之,图层处于解锁状态。
- 类型:"类型"栏中包括6个选项。

正常:选取该项则指定当前图层为标准图层。

引导层:将该图层设定为辅助绘图用的引导层,用户可以将多个标准图层链接到一个"引导线"图层上,并且该图层前出现一个《图标,如图 3-37 所示。



图 3-37 引导层

被引导:该图层仍是正常图层,只是指定该图层上的对象会随"引导线"层的轨迹运动,即是该图层与引导层建立了链接关系。

遮罩层:将当前层设置为遮罩层。用户可以将多个正常图层链接到一个"遮罩"层上。 遮罩层前出现**◎**图标,如图 3-38 所示。



图 3-38 遮罩层

被遮罩:该图层仍是正常图层,只是与遮罩图层存在链接关系并有**≥**图标,如图 3-39 所示。

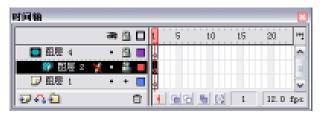


图 3-39 被遮罩层

文件夹:将正常层转换为图层文件夹用于管理其下的图层,如图 3-40 所示为文件夹打开和关闭时的时间轴,图层 2 和图层 1 包含在文件夹 1 中。切换文件夹的打开和关闭可以单击文件夹图标左边的  $\nabla$  按钮。





图 3-40 文件夹关闭与打开

轮廓颜色:设定该图层对象的边框线颜色。为不同的图层设定不同的边框线颜色, 有助于用户区分不同的图层。在时间轴中的轮廓颜色显示区如图 3-41 所示。



图 3-41 轮廓颜色显示区

将图层视为轮廓:勾选该选项即可使图层内的对象以线框模式显示,线框颜色是在属性面板中设置的轮廓颜色。若要取消图层的线框模式可单击时间轴上的型按钮,如果需要让某个图层以轮廓方式显示,可单击图层上对应的色块,如图 3-42 所示。

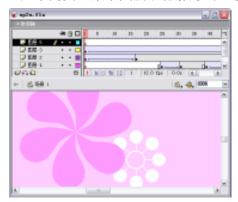




图 3-42 勾选将图层视为轮廓选项的前后对比

● 图层高度:从下拉列表中选取不同的值可以调整图层的高度,这在处理插入了声音的图层时很实用,有100%、200%、300%3种高度。现在将图层1的高度设置为300%,如图3-43所示。

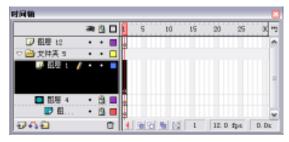


图 3-43 图层高度

#### 5.插入图层文件夹

前面在图层属性中已提到图层文件夹,图层文件夹的操作步骤如下。

- 1)选中将要放入图层文件夹的所有图层中的最上面的图层。
- 2)单击图层区左下角的 图标,即可在当前图层上建立一个图层文件夹,并将需要的图层拖曳到该图层文件夹中,如图 3-44 所示。

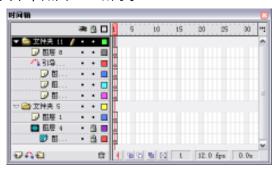


图 3-44 插入图层文件夹

#### 6. 图层文件夹的编辑

当文件夹的数量增多后,可以为文件夹再添加一个上级文件夹,如同 Windows 系统中的目录和子目录的关系,文件夹的层数没有限制,如图 3-45 所示。

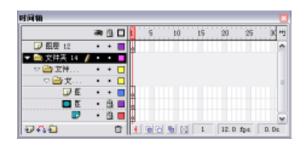


图 3-45 多级图层文件夹

(1)将图层文件夹外的图层放入图层文件夹,其操作步骤如下:

选取要放入的图层,按下鼠标左键不放,拖动图层到图层文件夹上,当文件夹图标变暗时,如图 3-46 所示,释放鼠标即可将图层放置于文件夹中。

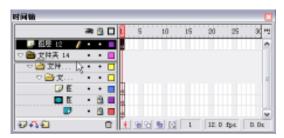
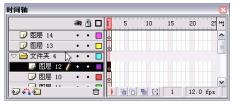


图 3-46 将图层放置于文件夹中

- (2)将图层文件夹中的图层取出,其操作步骤如下:
- 1)选取要取出的图层。
- 2)按下鼠标左键不放,拖动光标到图层文件夹上方后,如图 3-47 所示,释放鼠标,图层从图层文件夹中取出,如图 3-48 所示。





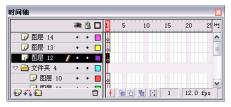


图 3-48 取出图层

#### 7. 选取图层

选取图层有选取单个图层、选取相邻图层和选取不相邻图层 3 种。

- (1) 选取单个图层, 其方法有以下3种:
- 在图层面板中单击需要编辑的图层即可。
- 单击时间轴中需编辑的图层中的任意一个帧格即可。
- 在场景中选取要编辑的对象也可选中图层。
- (2)选择相邻图层,其操作步骤如下:
- 1)单击要选取的第一个图层。
- 2)按住 "Shift"键,单击要选取的最后一个图层即可选取两个图层间的所有图层,如图 3-49 所示。

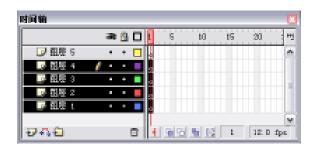


图 3-49 选择相邻的多个图层

- (3)选择不相邻图层,其操作步骤如下:
- 1)单击要选取的图层。
- 2) 按住 "Ctrl"键,再单击需要选取的其他图层即可,如图 3-50 所示。

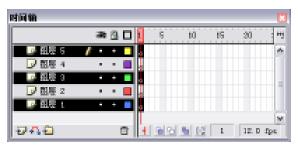


图 3-50 选择不相邻图层

以上的选取方法对图层文件夹同样适用,不同的是:一旦选择了某个文件夹,就选中了 文件夹中的所有图层。

8.删除图层

图层的删除方法有拖动法删除图层、利用按钮删除和利用快捷菜单删除 3 种。

- (1)拖动法删除图层,其操作步骤如下:
- 1)选取要删除的图层。
- 2)按住鼠标左键不放,将选取的图层拖到 m 图标上释放鼠标即可。被删除图层的下一个图层将变为当前层。
  - (2)利用 宣按钮删除,其操作步骤如下:
  - 1)选取要删除的图层。
  - 2) 单击 🖮 按钮,即可把选取的图层删除。
  - (3) 利用右键菜单删除图层, 其操作步骤如下:
  - 1)选取要删除的图层。
  - 2) 单击鼠标右键从弹出的快捷菜单中选择"删除图层"命令即可。
  - 9.复制图层

要将某一图层的所有帧粘贴到另一层中的操作步骤如下:

- 1)单击要复制的图层,选取整个图层。
- 2)执行"编辑\拷贝帧"命令,或在需复制的帧上单击鼠标右键,在弹出的菜单中选择"拷贝帧"命令,如图 3-51 所示。
- 3)单击要粘贴帧的新图层,执行"编辑\粘贴帧"命令,在需要粘贴的帧上单击鼠标右键,在弹出的菜单中选择"粘贴帧"命令,如图 3-52 所示。



图 3-51 选择"拷贝帧"命令



图 3-52 选择"粘贴帧"命令

#### 10. 隐藏图层

在编辑对象时为了防止影响其他图层,可通过隐藏和显示图层来进行控制。处于隐藏状态的图层不能进行编辑。图层的隐藏方法有以下两种。

- 单击图层区的 按钮下方要隐藏图层上的 <u>•</u>图标 ,当 <u>•</u>图标变为 <mark>×</mark>图标时该图层 就处于隐藏状态。
- 单击 × 图标则变为 图标,该图层又处于显示状态,如图 3-53 所示。并且当选取 该图层时,图层上出现 ¥ 图标表示不可编辑。

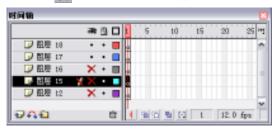


图 3-53 隐藏图层

隐藏图层后,编辑区中该图层的对象也随之隐藏。如果隐藏图层文件夹,文件夹里的所有图层都自动隐藏。

#### 11. 图层的锁定和解锁

在编辑对象时,要使其他图层中的对象正常显示在编辑区中,又要防止不小心修改其对象,此时可以将该图层锁定。若要编辑锁定的图层,则要对图层解锁。

锁定与解锁图层的方法如下:

单击锁定图标 · 正下方要锁定的图层上的 · 图标,则 · 图标变为 · 图标,表示该图层已锁定,再次单击 · 图标即可解锁。

# 3.4 特殊图层

Flash MX 所提供的特殊图层有遮罩层、引导层,通过两个特殊图层的使用,可编辑出很多精彩效果的动画。

# 3.4.1 遮罩层

在 Flash 中,使用遮罩层可以制作出特殊的动画效果,例如聚光灯效果。如果将遮罩层比作聚光灯,当遮罩层移动时,它下面被遮罩的对象就像被灯光扫过一样,被灯光扫过的地方清晰可见,没有被扫过的地方将不可见。另外,一个遮罩层可以同时遮罩几个图层,从而产生出各种特殊的效果。

下面通过实例介绍遮罩层的使用方法。

本例将使用遮罩层来实现聚光灯的效果。开始时,被遮罩的图层是不可见的,只有当遮罩层的图形移动到被遮罩的图层上时,该图层上的图形才可见。使用遮罩层可以在被遮罩的图层上产生镂空显示效果,最终的设计效果如图 3-54 所示。下面介绍其详细的操作步骤。

- 1)新建一个Flash文件。
- 2)执行"修改\文档"命令,打开"文档属性"对话框,将影片的背景色设为黑色,然后单击 确定 按钮,如图 3-55 所示。





图 3-54 聚光灯效果

图 3-55 " 文档属性 " 对话框

- 3)在工具箱中选择文本工具,然后选择"窗口"菜单中的"属性"选项,打开属性面板。
- 4)在文字属性面板中,将文字的字体设置为"Georgia",字体大小为"40",如图 3-56 所示。



图 3-56 文字"属性"面板

- 5) 使用文本工具在图层 1 中输入文字 "Macromedia Flash MX", 如图 3-57 所示。
- 6) 选择"插入"菜单中的"新建元件"选项,打开"创建新元件"对话框。
- 7)在"创建新元件"对话框中的"名称"文本框中输入元件的名称"Ball",在"行为" 选项中选择"图形"单选框,如图 3-58 所示。单击 确定 按钮进入元件编辑区。
- 8)在工具箱中选择椭圆形工具,将圆的填充色设置为白色,设置圆的边界为无色,如 图 3-59 所示。



图 3-57 创建文字





图 3-58 创建 "Ball "元件

图 3-59 设置椭圆"属性"面板

9)按住"Shift"键,使用椭圆工具在元件编辑区中绘制一个正圆,并将其拖到元件编辑区的中间,如图 3-60 所示。

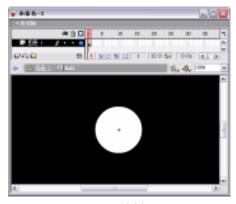


图 3-60 绘制正圆

- 10)选择"编辑"菜单中的"编辑文档"选项或按下"Ctrl+E"组合键退出元件编辑区,返回到影片场景中。
- 11)选择"插入"菜单中的"图层"选项,为该影片新建一个图层,接受系统的默认命名"图层2",如图 3-61 所示。

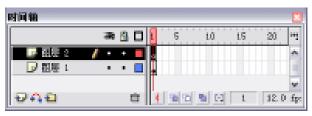


图 3-61 插入新图层

12)选择图层 2 为当前层,在图层控制区上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择"遮罩层"命令,将图层 2 定义为遮罩层,如图 3-62 所示。



图 3-62 创建遮罩层

- 13)选择"窗口"菜单中的"库"命令或按下"F11"键打开"库"面板。
- 14)选择图层 2中的第 1 帧,将"库"面板中的元件"Ball"拖到场景中,并将元件"Ball" 定位到场景中文字对象的左侧,如图 3-63 所示。

注意:把图层2改变为遮罩层后,系统将自动把遮罩层和被遮罩层锁定。如果需要修改这两个图层中的内容,就需要解除锁定,其操作方法是单击这两个图层中的锁形图标即可解除锁定,这样两个图层都处于可编辑状态。

15)选择图层 1 的第 40 帧,然后单击鼠标右键,在弹出的菜单中选择"插入关键帧"命令或按下"F6"键,在该层的第 40 帧处插入一个关键帧,如图 3-64 所示。





图 3-63 应用"Ball"实例

图 3-64 插入关键帧

- 16) 在图层 2 的第 20 帧和第 40 帧处分别单击鼠标右键,在快捷菜单中选择"插入关键帧"选项,在第 20 帧和第 40 帧处分别插入关键帧,如图 3-65 所示。
- 17)选择图层 2 中的第 20 帧,将场景中的圆形元件从文字对象的左侧拖动到文字对象的右侧。在拖动元件的时候,注意按住"Shift"键后再拖动,这样在拖动过程中,元件会按直线移动。拖动后场景中的状态,如图 3-66 所示。





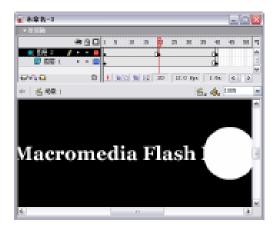


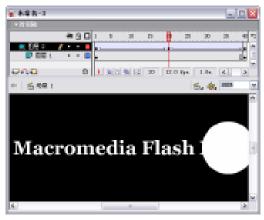
图 3-66 修改关键帧

18) 在图层 2 的第 1 帧到第 20 帧之间任意选择一帧,然后选择"窗口"菜单中的"属性"选项,打开属性面板。在属性面板中,将动画类型设置成为"动作",其他保持为默认值,如图 3-67 所示。



图 3-67 属性面板

- 19)按照类似的方法,再在第 20 帧到第 40 帧之间的任意选择一帧,在属性面板中,将 动画类型设置为"动作"。这时时间轴的状态将改变成为如图 3-68 所示的状态。
- 20)选择"插入"菜单中的"图层"选项,新建一个图层,接受系统为该图层的默认命 名"图层3",如图3-69所示。



**D** NO. E | 格爾田 Macromedia Flash

图 3-68 时间轴

图 3-69 创建新图层

普登日1 8 38 88 89 38 38

S. 4, 100

- 21)选中图层 1 中的文字对象,选择"编辑"菜单中的"拷贝帧"选项,将文字对象拷 贝到剪切板中。
- 22) 单击图层 3,选择"编辑"菜单中的"粘贴帧"选项,将刚刚拷贝到剪切板中的文 字对象粘贴到场景中。
- 23)选择图层3中的文字对象,选择"插入"菜单中的"转换成元件"选项,打开"转 换为元件"对话框。在对话框中的"名称"文本框中输入元件名称"文字对象",在"行为" 选项中选择"图形"选项,如图 3-70 所示,将新建文字对象转换为元件。



图 3-70 "转换为元件"对话框

24) 在场景中选中元件"文字对象",在属性面板中将该元件的透明度设置为"30%", 如图 3-71 所示。



图 3-71 设置实例属性面板

- 25)选择"窗口"菜单中的"信息"选项,打开信息面板。
- 26)在场景中选命令择图层 1 中的文字对象,这时文字的坐标位置将显示在信息面板中, 记录下该坐标位置,如图 3-72 所示。
- 27)选择图层3中的对象,使用信息面板将图层3中的图形元件与图层1中的文字设置成相同的坐标,使二者完全重合。
  - 28) 单击图层控制栏上的锁形工具,将图层1和图层2锁定,如图3-73所示。

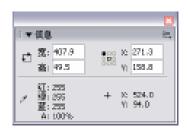


图 3-72 信息面板



图 3-73 锁定图层

# 3.4.2 引导层

引导层作为一个特殊的图层,在 Flash 动画设计中的应用也十分广泛。在引导层的帮助下,可以实现对象沿着特定的路径运动。与遮罩层一样,可以使多个图层与同一个运动引导层相关联,从而使多个对象沿相同的路径运动。

下面,制作一条鱼在海底遨游的动画。通过本例介绍引导层的使用,最终的设计效果如图 3-74 所示。下面介绍其详细的操作步骤。



图 3-74 完成后的效果

- 1)新建一个Flash文件。
- 2)选择"插入"菜单中的"新建元件"选项,弹出"创建新元件"对话框,在"名称"文本框中输入元件的名称"ship",在"行为"选项中选择"图形"单选框,如图 3-75 所示。最后单击 确定 按钮,进入元件编辑区。



图 3-75 "创建新元件"对话框

- 3)进入元件编辑区后,选择"文件"菜单中的"导入"选项,打开如图 3-76 所示的"导入"对话框,在对话框中选择一幅已准备好的图片 ship.eps,然后单击 打开⑩ 按钮,将图片 ship.eps 导入到 Flash 中。
  - 4)将导入到元件编辑区的图片拖动到编辑区中心,并适当调整其大小,如图 3-77 所示。



图 3-76 "导入"对话框

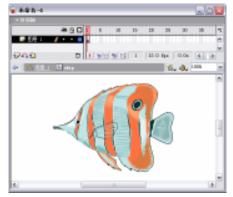


图 3-77 导入图片

- 5)按下"Ctrl+E"组合键返回场景中,选择"窗口"菜单中的"库"选项,打开库面板, 将新建的元件拖到场景中去。
- 6)单击控制栏下方的 描按钮,这时可以看到在时间轴上增加了一个新层,该图层即为引导层,如图 3-78 所示。

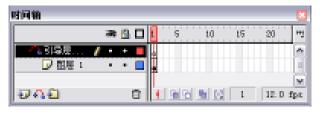
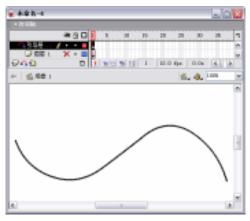


图 3-78 添加引导层

- 7)首先选中引导层,然后在铅笔工具中选择 5 按钮,选择颜色为黑色。在场景中绘制 如图 3-79 所示的引导线。
- 8)在向导层的第30帧处单击鼠标,然后选择"插入"菜单中的"关键帧"选项,这时的时间轴如图3-80所示。



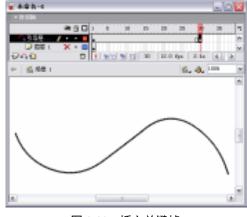


图 3-79 绘制引导线

图 3-80 插入关键帧

- 9) 单击图层 1,将其置为当前编辑层。用鼠标单击第 1 帧,此时 ship.eps 图片将会显示出来,拖动 ship.eps 图片实例的中心,会看见一个小圆圈,将其移动到引导线的一端作为动画的起点,如图 3-81 所示。
- 10)选择图层 1 的第 30 帧或按下" F6"键,在该帧处插入一个关键帧,将场景中的 ship.eps 图片拖动到引导线另外一端作为动画终点,如图 3-82 所示。

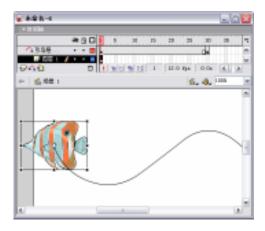


图 3-81 设置路径起点

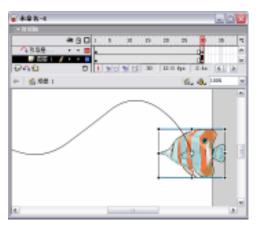


图 3-82 插入关键帧

- 11)选择"窗口"菜单中的"属性"选项,打开属性面板。
- 12)在图层 1 的第 1 帧和第 30 帧之间任意选择一帧,在属性面板中设置动画属性为"动作",其他参数保持系统默认值,如图 3-83 所示。



图 3-83 动画属性设置面板

注意:在对象的运动过程中,如果没有选中"调整到路径"复选框,则对象做平动。如果选中了该复选框,对象在运动时,将保持与路径的切线夹角的角度不变进行运动。

13)插入图层 3,单击第 1 帧,选择"文件"菜单中的"导入"选项,将背景图片导入到舞台,在信息面板里调整其大小和位置,如图 3-84 所示。



图 3-84 信息面板

### 【本章小结】

本章介绍了时间轴中的帧和图层:针对帧介绍了帧类型、帧属性、帧操作及帧频的概念;针对图层介绍了图层的概念、分类、编辑及其用途;并使用引导层和遮罩层进行动画设计。本章重点介绍了图层的分类和编辑图层的各种方法,其中包括:插入图层、重命名图层、图层属性设置、隐藏图层、显示轮廓等图层编辑技巧。

### 【习题】

- 一、填空题
- 1. Flash 中最小的时间单位为
- 2. Flash 还提供了两种特殊的层: 和 ,
- 二、选择题
- 1. 对图层的编辑操作有哪些()。
  - A.新建图层
  - B. 丢弃图层
  - C. 绑定图层
  - D. 遮罩图层
- 2. 打开库面板可以按下的快捷键是()。
  - A . Ctrl+V
  - B . Ctrl+Shift+V
  - C . Ctrl+L
  - D. Ctrl+C

### 【实验】

1. 依据图层的特点,制作如下图所示的静态文字效果。



实验目的:熟习图层的特点,能够灵活运用图层编辑出特殊的静态效果。

2.运用遮罩层技术,设计一个具有遮罩特点的文字动画。





实验目的:领会遮罩层的使用方法,以及遮罩层和被遮罩层的特点。

3.运用引导层技术,设计一个物体沿引导线运动的动画。实验目的:熟练使用引导层技术,创建丰富多彩的动画效果。

# 第4章 元件及库

### 【学习目标】

- 1. 了解元件的概念
- 2. 掌握三大元件的创建及使用方法
- 3. 了解库界面
- 4. 掌握库的各种操作

使用元件编辑动画更加方便,还可以大大减小 Flash 动画的尺寸。在创建沿轨迹运动的动画时,还必须使用元件进行设计。库是 Flash 动画中的一个重要设计工具,合理使用库进行设计可以简化设计过程,这也是进行复杂动画设计的重要设计技巧和手段。

# 4.1 元 件

Flash 电影中的元件就像影视剧中的演员、道具,都是具有独立身份的元素。在影片中发挥着各自的作用,是 Flash 动画影片构成的主体。Flash 电影中的元件根据在影片中发挥作用的不同,分为图形、按钮和影片剪辑3种类型。

# 4.1.1 元件概述

Flash MX 在开启时预设了一个工作场景,但没有准备任何的影片元件。在动画影片进行编辑过程中,可以通过多种方法创建新的电影元件。

● 选择"插入"菜单中的"新建元件"选项,即可在开启的"创建新元件"对话框中, 为创建的元件进行命名和选择元件行为类型,如图 4-1 所示。



图 4-1 用命令创建元件

- 选择"窗口"菜单中的"库"选项,开启库面板,单击库面板下边的 到新建元件按钮,也可以打开"创建新元件"对话框,选择需要的元件行为类型进行创建,如图 4-2 所示。
- 在电影的实际编辑中,可以根据需要随时将新绘制的图形对象转换成需要的元件类型,使之具有影片角色的特殊属性。在绘图工作区中绘制好图形后,将其选取,再

按住鼠标拖曳到库面板中,即可弹出"转换为元件"对话框,将该图形直接转换为元件。

选取需要转换为元件的图形对象,选择"修改"菜单中的"转换为元件"选项或按下"F8"键,即可在弹出的"转换为元件"对话框中选择需要的元件行为类型了,如图 4-3 所示。

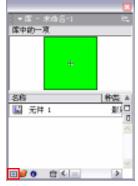






图 4-3 转换为元件面板

● 选取需要的图形对象,单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择"转换为元件"命令,打开"转换为元件"对话框。

## 4.1.2 图形元件

在 Flash 电影中,一个元件可以被多次使用在不同位置。各个元件之间可以相互嵌套,但不能嵌套于自身。不管元件的行为属于何种类型,都能以一个独立的部分存在于另一个元件中,使制作的 Flash 电影有更丰富的变化。图形元件主要用于建立和储存独立的图形内容,也可以用来制作动画,但是当把图形元件拖曳到舞台中或其他元件中时,不能对其设置实例名称,也不能为其添加脚本。

在 Flash MX 中可将编辑好的对象转换为元件,也可以创建一个空白的元件,然后在元件编辑模式下制作和编辑元件。下面逐一介绍这两种方法。

1.将对象转换为图形元件

在场景中,选中的任何对象都可以转换成为元件。下面通过实例介绍转换的方法。



图 4-4 绘制图形

- 1)利用绘图工具在场景中绘制一幅图画,如图 4-4 所示。
- 2)在场景中选中需要转换为元件的对象。在这里选择位于场景中的对象,选择"修改"菜单中的"转换为元件"选项或按下"F8"键,打开"转换为元件"对话框。在"名称"文本框中输入元件的名称"绵羊"。在"行为"选项中点选"图形"单选框,如图 4-5 所示。单击 一确定 按钮后,位于场景中的绵羊对象就转换为图形元件了。



图 4-5 "转换为元件"对话框

注意:为元件起一个独一无二、便于记忆的名字是非常必要的,这样有助于在制作大型动画的时候,在众多的元件中找到所需要的元件。

#### 2. 创建新的图形元件

创建新的图形元件是指直接创建一个空白的图形元件,然后进入元件编辑模式创建和编辑图形元件的内容。

下面通过实例介绍创建新的图形元件的方法。

1)选择"插入"菜单中的"新建元件"选项或按下"Ctrl+F8"组合键,打开"创建新元件"对话框,如图 4-6 所示。



图 4-6 "创建新元件"对话框

2)在"名称"文本框中输入元件的名称"卡通人物",在"行为"选项中点选"图形" 单选框,如图 4-7 所示。



图 4-7 输入"卡通人物"和点选"图形"

3)单击<u>确定</u>按钮后,工作区会自动从影片的场景转换到元件编辑模式。在元件的编辑区的中心有一个"+"光标,如图 4-8 所示,现在就可以在这个编辑区中编辑图形元件了。

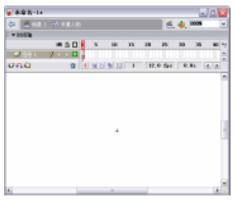


图 4-8 图形元件编辑区

在场景编辑模式与元件编辑模式下工作区有两点差异: 处于场景编辑模式时,工作区中没有"+"光标;而处于元件编辑模式时,工作区中有"+"光标。 处于场景编辑模式时,工作区左上角仅有场景名称;而处于元件编辑模式时,工作区左上角会出现正在编辑元件的名称。

- 4) 利用图形编辑工具,在元件编辑区中绘制卡通人物图形,如图 4-9 所示。
- 5)选择"编辑"菜单中的"编辑文档"选项或按下"Ctrl+E"组合键,也可以直接点击元件编辑区的左上角的场景名称,回到场景编辑区,如图 4-10 所示。



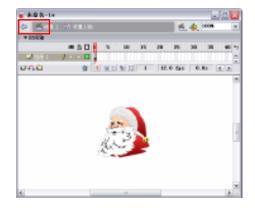


图 4-9 绘制图形

图 4-10 返回场景按钮

图形元件被放入其他场景或元件中后,不能对其进行内容编辑。如果对某图形元件不满意,可以双击库面板的元件图标,或双击场景中的元件进入元件编辑区,对元件进行编辑。

# 4.1.3 按钮元件

按钮元件是 Flash 影片中创建互动功能的重要组成部分,用以在影片中响应鼠标的点击、滑过及按下等动作,然后响应的事件结果,传递给创建的互动程序进行处理。下面通过一个简单实例介绍 Flash 中按钮的制作方法。

1.新建元件

新建元件的步骤如下:

- 1)选择"插入"菜单中的"新建元件"选项,打开"创建新元件"对话框,新建一个元件。
- 2)在对话框中的"名称"文本框中输入按钮的名称"按钮",在"行为"选项中点选"按钮"单选框,单击 一确定 按钮后,进入按钮编辑区对按钮进行编辑,如图 4-11 所示。



图 4-11 "创建新元件"对话框

进入按钮编辑区后,可以看到时间轴控制栏中已不再是带有时间标尺的时间栏,取代时间标尺的是4个空白帧,分别为"弹起""指针经过""按下"和"点击",如图 4-12 所示。这4个状态分别代表了按钮的4个不同状态,其含义如下。



图 4-12 按钮层的状态

- " 弹起 " 帧:鼠标没有经过按钮或未单击此按钮时的状态。
- "指针经过"帧:当鼠标移动至该按钮上但没有按下此按钮时所处的状态。
- "按下"帧:鼠标按下该按钮时,按钮所处的状态。
- "点击"帧:这种状态下可以定义响应按钮事件的区域范围,只有当鼠标进入到这一区域时,按钮才开始响应鼠标的动作。该帧不会在动画选择时显示出来。如果该帧没有进行编辑,Flash 会自动依照前一关键帧中的内容作为鼠标的反应范围。
- 2. 绘制不同状态下按钮的图形

绘制不同状态下按钮的图形步骤如下:

- 1)进入按钮编辑区后,选中"弹起"帧,然后利用绘图工具,在工作区中绘制一个按钮在通常状态下的图形,如图 4-13 所示。
- 2)设置按钮在鼠标经过时的状态。在"指针经过"所对应的帧上单击鼠标右键,在快捷菜单中选择"插入关键帧"命令。
  - 3) 利用油漆桶工具将图形的填充颜色改为红色,如图 4-14 所示。
- 4)使用同样的方法,制作按钮在被按下时的效果,在"按下"所对应的帧上单击鼠标右键,再在弹出的快捷菜单中选择"插入关键帧"命令,然后利用油漆桶工具将按钮的填充 色改为蓝色,如图 4-15 所示。



图 4-13 按钮在普通状态下的效果

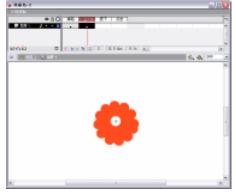
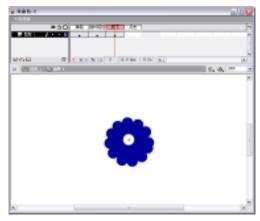


图 4-14 按钮经过的效果

#### 3. 预览设计效果

预览设计效果的步骤如下:

- 1)选择"编辑"菜单中的"编辑文档"选项或按下"Ctrl+E"组合键,返回影片主场景。
- 2)将按钮从库中拖入到场景中,按下"Ctrl+Enter"组合键,预览按钮效果,如图 4-16 所示。



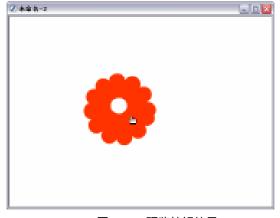


图 4-15 按钮按下的效果

图 4-16 预览按钮效果

因为此时还没有对按钮设置任何动作,所以当按下此按钮时,没有任何响应。关于按钮 的响应将在以后的章节中介绍。

## 4.1.4 影片剪辑

影片剪辑是 Flash 电影中常用的元件类型,是独立于电影时间线的动画元件,主要用于创建具有一段独立主题内容的动画片段。当影片剪辑所在图层的其他帧没有别的元件或空白关键帧时,它不受目前场景中帧长度的限制,做循环播放;如果有空白关键帧,并且空白关键帧所在位置比影片剪辑动画的结束帧靠前,影片会结束,同样也做提前结束的循环播放。

如果在一个 Flash 动画中,某一个动画片段会在多个地方使用,这时可以把该动画片段制作成影片剪辑元件。影片剪辑元件包括交互性控制、音效和其他动画剪辑等。其制作方法和制作图形一样,也有两种方法。

#### 1. 将对象转换为影片剪辑

在制作影片剪辑时不能直接用转换元件命令来将一段动画转换成影片剪辑元件,如果要 将已有的动画做成影片剪辑,需要按照一定的步骤进行。

下面通过一个实例介绍将对象转换为影片剪辑的方法。

1)在时间轴的任意一帧处单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择"选择所有帧"命令,选中动画中的所有帧,如图 4-17 所示。

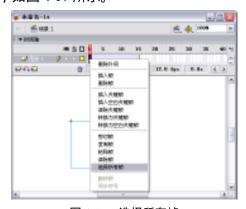


图 4-17 选择所有帧

- 2)在所选择的帧上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择"拷贝帧"命令,将选择的所有帧复制到剪切板中。
- 3)选择"插入"菜单中的"新建元件"选项或按下"Ctrl+F8"组合键,打开"创建新元件"对话框,如图 4-18 所示。
- 4)在弹出的"转换为元件"对话框中,在"名称"文本框中输入影片剪辑的名称"影片剪辑",然后在"行为"选项中点选"影片剪辑"单选框,如图 4-19 所示。





图 4-18 "创建新元件"对话框

图 4-19 输入"影片剪辑"和点选"影片剪辑"

- 5) 单击 确定 按钮,切换到影片剪辑编辑模式。
- 6)在影片剪辑中,在时间轴上的第 1 帧处单击右键,在弹出的快捷菜单中选择"粘贴帧"命令,将刚才复制到剪切板中的动画粘贴到影片剪辑中。可以看到,在影片剪辑中的时间轴的状态与场景中时间轴的状态一样,如图 4-20 所示。



图 4-20 粘贴帧

#### 2.新建影片剪辑

和制作图形元件一样,在制作影片剪辑时,可以创建一个新的影片剪辑,也就是直接创建一个空白的影片剪辑,然后在影片剪辑编辑区中对影片剪辑进行编辑。

下面通过实例讲解新建影片剪辑的方法。

1)选择"插入"菜单中的"新建元件"选项或按下"Ctrl+F8"组合键,打开"创建新元件"对话框。在"名称"文本框中输入元件的名称,在"行为"选项中点选"影片剪辑"单选框,如图 4-21 所示。



图 4-21 创建新元件

当选中了影片剪辑后,在该影片剪辑的预览窗口中的右上角会出现一个影片剪辑预览控

制按钮<u></u>,可以通过单击黑色的三角形按钮来播放预览影片剪辑,单击黑色的小正方形来停止影片剪辑的播放。

# 4.2 库

Flash 库中的文件类型除了 Flash 电影的 3 种角色元件类型还包括其他的素材文件。一个复杂的 Flash 影片中还可能会使用到一些位图、声音、视频、文字字型等素材文件,每种文件将被作为独立的对象储存在库中,并且用对应的图标来显示其文件类型,如图 4-22 所示。

- 图形 : Flash 影片中的组成元件,不能为其添加脚本。
- 按钮选:Flash 互动影片中用以响应鼠标动作的重要元件,可为其添加脚本。
- 影片剪辑<a>III : 用以创建可以重用的动画片段,拥有独立动画效果的元件,可为其添加脚本。</a>
- 位图**图**:所有导入到 Flash 影片中使用的位图,都将以独立的文件存入。双击元件 库中的位图元件,开启位图属性窗口,可以查看该文件的具体属性信息及对其进行 压缩、编辑的更新,如图 4-23 所示。



各种图标的含义如下。



图 4-22 元件库

图 4-23 位图属性窗口

- 声音★:声音是可以被应用到按钮、影片剪辑及场景中,是电影具有生动效果的重要元素。在 Flash 中可以对导入的声音进行简单的编辑处理,得到需要的声音效果。
- 嵌入视频 与链接视频: Flash 影片中的视频素材实际上是以具有连续图像内容的图片序列方式导入的。因为视频素材通常比较大,所以在导入电影时,导入向导将对视频素材的导入方式进行询问。选择以"在 Macromedia Flash 文档中嵌入视频"的方式导入视频素材,则该素材将包含于最后输出的 Flash 动画影片文件中,便常会产生比较大的文件。若选择"链接到外部视频文件"方式,则只有在将编辑的 Flash

影片以 QuickTime 影片文件输出时,该视频文件才会被 QuickTime 播放器链接并显示。

 A字体: 当在 Flash 影片中使用了 特殊的字体时,需要将这些字体嵌 入到 Flash 动画的播放影片中,才 可以在其他用户的电脑中正常显



图 4-24 "字体元件属性"对话框

示。单击元件库面板右上角的选项按钮 , 在弹出的菜单中选择"新建字型"命令, 开启"字体元件属性"对话框,选择需要嵌入到 Flash 影片中的字体并设置好需要的名称、样式,如图 4-24 所示。

# 4.2.1 库的界面

库面板的打开方法:选择"窗口"菜单中的"库"选项或按下"F11"键。库面板如图 4-25 所示。每个 Flash 文件都对应一个用于存放元件、位图、声音和视频文件的图库。利用 库面板可以查看库中的文件。当选取库中的一个文件时,库面板上部的小窗口中将显示出该 文件的预览效果。

下面对库面板中各按钮的功能说明如下。



图 4-25 库面板

#### 1.标题栏

从标题栏中可以看到当前库的标题,在标题栏的最右端有一个下拉菜单按钮; ,单击后,可以在下拉菜单中选择相关命令。另外可以用 Flash MX 对各种面板进行操作的通用方法,通过单击标题栏将窗口收起或者放下,或者通过拖动标题栏最左侧的虚孔; 将面板进行移动与整合。

#### 2. 预览窗口

预览窗口用于预览所选中的文件。如果被选中的文件是单帧,则在预览窗口中显示整个图形元件;如果被选中的元件是按钮元件,将显示按钮的普通状态。如果选定一个多帧动画文件,预览窗口右上角会出现 ▶ 按钮,单击 ▶ 按钮可以播放动画或声音,单击 ▶ 按钮 停止动画或声音的播放。

#### 3. 列表栏

在列表栏中,列出了库中包含的所有元素及它们的各种属性,其中包括:名次、文件类型、使用数统计、链接情况、修改日期。列表中的内容既可以是单个文件,也可以是文件夹。

#### 4.编辑工具

在列表栏的右边有3个按钮可以对库面板的显示方式进行设置。

- 窄状态显示按钮 : 单击该按钮,库面板将以窄状态显示。这时的窗口较小,有助于创作过程中的操作,如图 4-26 所示。
- 宽状态显示按钮□:单击该按钮,库面板将以宽状态显示,并增加对元件的详细说明,内容包括该元件在动画中的使用次数以及对该元件最后一次修改的日期,如图 4-27 所示。





图 4-26 窄状态显示

图 4-27 宽状态显示

- 颠倒排列顺序按钮 ≦:可以颠倒各元件在列表栏的排列顺序。
- 在库面板的最下方有4个按钮,可以对库中的文件进行编辑。
- 新建元件按钮 : 单击该按钮的效果与选择"插入"菜单中的"新建元件"选项相同,打开"创建新元件"对话框,用于新建一个元件。
- 新建文件夹按钮
   :其作用是在库中增加一个文件夹来分别存放和管理不同类型的元件。例如,可以新建一个文件夹来存放声音元件,再新建一个文件夹来存放按钮元件,如图 4-28 所示。
- 详细信息按钮 ② : 该按钮的作用是查看库中文件的属性,并允许对这些属性做进一步修改,如图 4-29 所示。



图 4-28 库面板



图 4-29 "元件属性"对话框

刪除文件按钮 =: 选择库中的文件或文件夹,单击 = 按钮即可删除文件或文件夹。

## 4.2.2 公用库

公用库面板中的元件是系统自带的,不能在公用库面板中编辑元件。只有当调用到当前 动画后才能进行编辑。调用公用库中的元件的方法与调用库面板中的元件的方法相同。公用 库共分为 3 种:学习交互、声音、按钮。

#### 1. 学习交互库

选择"窗口"菜单中的"公用库"选项下"学习交互"命令,打开学习交互库,如图 4-30 所示,其中包括了多层文件夹。学习交互库中提供了很多种形式的具体交互供选择,用户可以从列表栏中选取所需的交互形式,这为制作影片带来了极大的方便。

#### 2. 按钮库

选择"窗口"菜单中的"公用库"选项下"按钮"命令,打开按钮库,如图 4-31 所示。 按钮库中提供了内容丰富且形式各异的按钮标本,用户可以根据自己的具体需要,在按钮库 里选择合适的按钮。



图 4-30 学习交互库



图 4-31 按钮库

#### 3. 声音库

选择"窗口"菜单中的"公用库"选项下"声音"命令,打开声音库,如图 4-32 所示。 Flash MX 提供了多个音频文件,供用户直接使用。



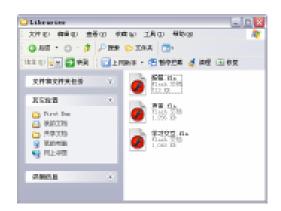
图 4-32 声音库

# 4.2.3 公用库的扩充

Flash MX 提供了扩充公用库的功能。由于经常使用到的一些素材,例如声音,很多影片中都会用到,每次使用都需导入,必然会增大工作量,这时就可以使用扩充功能。该功能不仅仅是针对声音文件,其他类型的文件也可以通过对公用库的扩充,来避免频繁的导入操作。

对库进行扩充的步骤如下:

- 1)在主机上安装 Flash MX 的目录中,找到名为"Libraries"的文件夹,将其打开可以看到包含了公用库中3个库的源文件,如图 4-33 所示。
  - 2)将要扩充的公用库的源文件粘贴到这个目录下,如图 4-34 所示。



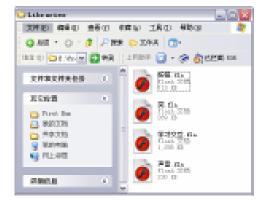


图 4-33 三个库的源文件

图 4-34 扩充的公用库源文件

3) 重新启动 Flash MX,公用库中出现了4个库,如图 4-35 所示。

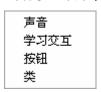


图 4-35 公用库

公用库和专用库的区别在列表栏的底色不同,公用库底色为灰色,专用库为白色。

# 4.2.4 库的管理与使用

1. 文件的重命名

对库中的文件或文件夹重命名的方法有以下几种:

- 双击要重命名的文件的名称。
- 在需要重命名的文件上单击右键,在弹出菜单中选择"重命名"命令。
- 选择重命名的文件,单击在库面板标题栏右端的下拉菜单按钮,在弹出菜单中选择 "重命名"命令。

执行上述操作中的一种后,会看到该元件名称处的光标闪动,如图 4-36 所示,输入名称即可。



图 4-36 库面板

#### 2. 元件的复制

在库中对元件进行复制,是取得具有相同内容元件的简单有效的方法。对复制出的元件进行编辑,可以在原来的图形基础上很快地创建出新的元件。

在库中需要复制的文件上,按下鼠标右键,在弹出的命令菜单中选择"复制"命令,如图 4-37 所示,即可在打开的"复制元件"对话框中,为新复制出的元件命名,并对元件的行为类型进行转换,如图 4-38 所示。

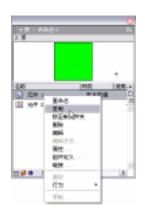


图 4-37 选择"复制"命令

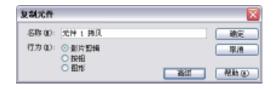


图 4-38 "复制元件"对话框

#### 3. 文件的删除



图 4-39 删除确认框

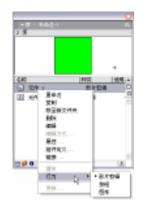


图 4-40 转换元件命令

#### 4. 元件的转换

在 Flash 影片动画的编辑中,可以随时将元件库中元件的行为 类型转换为需要的类型。例如将图形元件转换成影片剪辑,使之具 有影片剪辑元件的属性。在需要转换行为类型的影片元件上按下鼠 标右键,在弹出的命令选单中展开"类型"菜单,即可为元件选择 新的行为类型,如图 4-40 所示。

# 4.2.5 共享库资源

共享库资源可以在多个目标文档中使用源文档的资源,并可以 通过各种方式优化影片资源管理。下面介绍两种不同的方法来共享 库资源。

#### 1.运行时共享资源

源文档的资源是以外部文件的形式链接到目标文档中的。运行时资源在文档回放期间,即在运行时,加载到目标文档中。在制作目标文档时,包含共享资源的源文档,并不需要在本地网络上使用。但是,为了让共享资源在运行时可供目标文档使用,源文档必须张贴到一个 URL 上。

设置对于运行时共享资源的步骤如下:

1)选择库列表中的某个文件,在该文件上单击鼠标右键,在弹出菜单中选择"链接" 命令,打开"链接属性"对话框,如图 4-41 所示。



图 4-41 "链接属性"对话框

- 2)选中"为运行时共享导出"复选框,使该资源可链接到目标影片。
- 3)在"标识符"文本框中输入元件的标识符,如图 4-42 所示,注意不要有空格,因为这是一个名称。标识符也将作为在脚本中对象的名称。



图 4-42 输入元件的标识符

4) 在"URL"文本框中,输入所要链接的 swf 文件在主机中的位置。

#### 2. 创作期间共享资源

可以用本地网络上任何其他可用元件来更新或替换正在创作的文档中的任何元件。可以 在创作文档时,更新目标文档中的元件。目标文档中的元件保留了原始名称和属性,但其内 容会被更新或替换为所选择元件的内容。

替换或更新元件,具体操作步骤如下:

- 1) 在库列表中选定的文件上,单击鼠标右键,在弹出的菜单中选择"属性"命令。
- 2) 单击"元件属性"对话框中 浏览... 按钮,如图 4-43 所示。打开"定位 Macromedia Flash 文档文件"对话框。
- 3)在"定位 Macromedia Flash 文档文件"对话框中,选择用来更新或替换列表中选定文件的 fla 文件,如图 4-44 所示,然后单击 打开⑩ 按钮。





图 4-43 "元件属性"对话框

图 4-44 "定位 Macromedia Flash 文档文件"对话框

- 4)弹出"选择源元件"对话框,如图 4-45 所示,在该对话框中选择某一元件用来替换库中所选元件。
- 5)在"元件属性"对话框中,勾选"总是在发布前更新"复选框,以便在指定的源位置找到该资源的新版本时自动更新,最后单击 确定 按钮,如图 4-46 所示。



图 4-45 "选择源元件"对话框



图 4-46 "元件属性"对话框

使用共享库资源可以通过各种方式优化工作流程和文档资源管理。例如,可以使用共享 库资源在多个站点间共享一个字体元件,为多个场景或文档中使用的动画中的元素提供单一 来源,或者创建一个中央资源库来跟踪和控制版本修订。

#### 【本章小结】

本章围绕元件和库进行讲解,分别介绍了这两种概念的特点、类型、功能及相互的关系。 对这两个概念有了清楚的认识后,就可以更加随心所欲地使用 Flash MX 制作丰富多彩的动 画效果。

### 【习题】

	植杂斯
•	

- 1. 在 Flash MX 中,元件共分3类,分别为:\_\_\_\_、\_\_\_、\_\_\_、\_\_\_。
- 2. 库中放置的文件除了3大元件外,还有位图、音频、\_\_\_\_、\_\_、\_\_。
- 3.在对公用库进行扩充时,是在 Flash MX 安装目录下的\_\_\_\_\_文件夹中添加 fla 文件。

#### 二、选择题

- 1.以下()元件不能对其添加脚本。
  - A. 图形元件
  - B. 按钮元件
  - C. 影片剪辑
  - D. 位图
- 2.新建的按钮元件,默认有()个帧。
  - A . 1
  - B.2
  - C.3
  - D.4

### 【实验】

创建 3 大元件,在库面板,对元件进行复制、删除及属性设置的操作。

实验目的:熟练掌握元件的创建,并对库操作有更直观的了解。

# 第5章 简单动画制作

### 【学习目标】

- 1. 了解逐帧动画的原理
- 2. 掌握逐帧动画的制作方法
- 3. 掌握动作补间的创建方法
- 4. 掌握形状补间的创建方法

# 5.1 逐帧动画

# 5.1.1 逐帧动画原理

逐帧动画技术利用人的视觉暂留原理,快速地播放连续的、具有细微差别的图像,使原来静止的图形运动起来。人眼所看到的图像大约可以暂存在视网膜上 1/16 秒,如果在暂存的影像消失之前观看另一张有细微差异的图像,并且后面的图片也在相同的极短时间间隔后出现,所看到的将是连续的动画效果。电影的拍摄和播放速度是每秒 24 帧画面,比视觉暂存的1/16 秒短,因此看到的是活动的画面,实际上只是一系列静止的图像。

Flash 逐帧动画也是由一连串有微小差异的图片构成。当我们将帧频设置在 16 以上,每个图片占据一个帧,逐帧动画便完成。

# 5.1.2 逐帧动画制作

逐帧动画是 Flash 中简单动画的其中一种。编辑逐帧动画的基本思想是把一系列相差甚微的图形或文字放置在一系列的关键帧中,动画的播放看起来就像一系列连续变化的动画。 其最大的不足就是制作过程较为复杂,需要用户更改影片每个关键帧中的内容,尤其在制作大型的 Flash 动画的时候,它的制作效率是非常低的,由于较多的关键帧,其空间占也比较大。但是,逐帧动画的每个有不同内容的关键帧都是相对独立的,可以编辑出许多依靠 Flash MX 的渐变功能无法实现的动画,比如,在编辑人物走路、说话、转身等动作时,逐帧动画绝对是上上之选,所以在许多优秀的动画设计中也用到了逐帧动画。

综上所述,在制作动画的时候,除非在渐变动画不能完成动画效果的时候,才使用逐帧动画来完成制作。下面通过一个典型实例的操作步骤,来说明逐帧动画的制作过程。

1)选择"窗口"菜单中的"属性"选项,打开属性面板,单击 550×400 像素 按钮,打开"文档属性"对话框,设置尺寸:为 500px(宽)×300px(高),背景颜色为白色,如图 5-1 所示。

2)选择"文件"菜单中的"导入到库"选项,打开"导入到库"对话框,从目录中选择一幅图片作为背景图导入到库,如图 5-2 所示。



图 5-1 "文档属性"对话框

图 5-2 "导入到库"对话框

- 3)选择"窗口"菜单中的"库"选项,打开库面板,将库面板中的背景图片拖曳到舞台,如图 5-3 所示。
- 4)选择舞台中的图片,选择"窗口"菜单中的"信息"选项,打开信息面板,设置大小及位置,宽:500.0,高:300.0,X:0.0,Y:0.0,如图 5-4 所示。

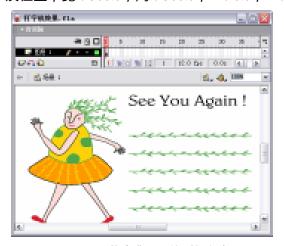


图 5-3 拖曳背景图片到舞台中



图 5-4 信息面板

5) 单击时间轴左下方的 砂按钮,插入图层2,如图5-5所示。

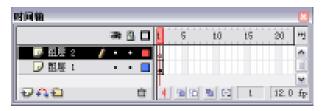
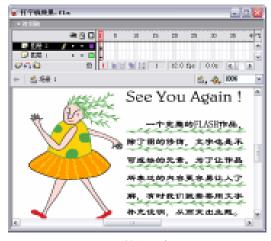


图 5-5 插入图层 2

6)选择文本工具,设置字体为隶书,字号20,文本颜色为黑色,并且加粗,输入文本,如图5-6所示。

7) 选择图层 2 的第 1 帧,按下 "Ctrl+B"组合键将文字分离,如图 5-7 所示。



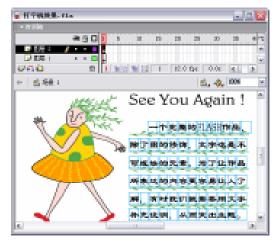


图 5-6 输入文本

图 5-7 将文字分离

8) 在图层 2 中每隔 3 个帧格插入一个关键帧,共插入 72 个关键帧,如图 5-8 所示。



图 5-8 插入关键帧

- 9)选择图层 1 的第 285 帧,并单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择"插入帧"命令,如图 5-9 所示。
- 10) 选择图层 2 的第 1 帧 , 剪切掉舞台中的其他文字 , 只留下文字 " 一 " , 如图 5-10 所 示。



图 5-9 插入帧



图 5-10 剪切其他文字之一

- 11)选择图层 2的第 2帧,只留下文字"一个",其余文字全部剪切掉,如图 5-11 所示。
- 12) 每往后一个关键帧就多留下一个字,直到第285帧,如图5-12所示。

● 打空機機器。(1)





图 5-11 剪切其他文字之二

图 5-12 剪切其他文字之三

13)选择图层 2 的第 285 帧,选择"窗口"菜单中的"动作"选项,打开动作面板,添加脚本"stop();",如图 5-13 所示。

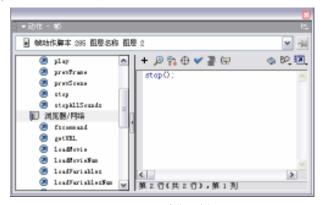


图 5-13 动作面板

#### 脚本解释:

#### 播放到该帧,便停止播放。

14)本实例制作完成,按下"Ctrl+Enter"组合键,欣赏实例的完成效果,如图 5-14 所示。



图 5-14 完成效果

# 5.2 补间动画

补间动画是 Flash 最为基础的动画效果,其中包括动作补间、形状补间两种。绝大多数的 Flash 动画以补间动画作为基础。

# 5.2.1 动作补间动画

与逐帧动画的创建比较,补间动画的创建就相对简便多了。在一个图层的两个关键帧之间建立补间动画关系后,Flash 会在两个关键帧之间自动生成补充动画图形的显示变化,达到更流畅的动画效果,这就是补间动画。

而动作补间动画则是指在时间轴的一个图层中,创建两个关键帧,分别为这两个关键帧设置不同的位置、大小、方向等参数,再在两个关键帧之间创建动作补间动画效果。这是 Flash中比较常用的动画类型。

创建动作补间动画的方法有以下 3 种:

- 在时间轴中创建。用鼠标单击需要创建动作补间的前一个关键帧,然后按下鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择"创建补间动画"命令,即可快速地完成补间动画的创建,如图 5-15 所示。
- 在命令菜单中创建。选取要创建动画的关键帧后,选择"插入"菜单下的"创建补间动画"命令,同样也可创建补间动画,如图 5-16 所示。







图 5-16 用命令菜单创建补间动画

● 在属性面板中创建。选取要创建动画的关键帧后,属性面板将显示出相关的信息,按下"补间"后面的下拉按钮,并在下拉菜单中选择"动作"选项,即可以为选择的关键帧创建移动补间动画,如图 5-17 所示。



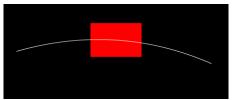
图 5-17 属性面板

选择"动作"选项后,属性面板中的属性设置项发生了变化,如图 5-18 所示。下面对动作补间的属性面板进行讲解。



图 5-18 选择"动作"选项后的属性面板

- 缩放:在补间选项旁的缩放复选框是制作缩放动画时使用。当制作完缩放动画,必须勾选缩放复选框,缩放效果才会出现。
- 简易:用来设置动画的快慢速度。其值为 100~-100,可以在文本框中直接输入数字或通过拖动滑块来调整大小。设置为 100 动画先快后慢,-100 动画先慢后快,其间的数字按照 100 到-100 的变化趋势逐渐变化。
- 旋转:提供 4 个选项,无、自动、顺时针、逆时针。无,表示没有旋转效果;自动,表示如果结束帧相对于起始帧旋转了一定角度,动画会自动旋转;顺时针,表示即使结束针相对于起始帧没有任何旋转的角度,也会生成作顺时针旋转的效果;逆时针,同顺时针的概念基本相同,差别在于该选项是逆时针旋转。
- 旋转数:只有在选择了顺时针或逆时针才会生效,设置旋转的圈数。
- 调整到路径:多用于有引导层的动画,勾选该复选框,元件在沿引导线移动的过程中,元件的中心点与弧线始终保持垂直,如图 5-19 所示。



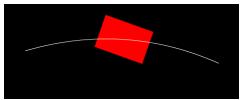


图 5-19 勾选"调整到路径"前后对比

#### 1. 创建水平动作补间

制作一个简单的水平动作补间动画影片,这是一个超人越飞越远的动画,通过对移动补间动画创建得到。下面是介绍水平移动补间动画创建的步骤。

- 1)选择"文件"菜单中的"新建"选项或按下工具栏上的□按钮(按下"Ctrl+N"组合键),新建一个空白 Flash 文档。
- 2)在空白文件出现后,选择"文件"菜单中的"保存"选项或按下工具栏上的 □ 按钮 (按下"Ctrl+S"组合键),将文件保存到指定的文件目录中。
  - 3)配合使用绘图和填充工具,绘制出超人的矢量图形,如图 5-20 所示。
  - 4)将绘制好的图形组合起来,并用箭头工具拖放到工作区的右边,如图 5-21 所示。



图 5-20 绘制人物



图 5-21 调整位置

5)在时间轴的图层 1 中选中第 30 帧,并按下 " F6 "键,为图形在该位置添加一个关键帧,如图 5-22 所示。



图 5-22 插入关键帧

- 6)在时间轴的第 30 帧上,选中工作区中的人物图形,按住"Shift"键将超人图形水平 移动到工作区的左边,如图 5-23 所示。
- 7) 在选中超人图形的状态下,选择"窗口"菜单中的"变形"选项或按下"Ctrl+T"组合键,打开变形面板,将人物图形缩小到原大小的50%,如图5-24所示。



图 5-23 调整人物的位置



图 5-24 变形面板

- 8) 在第1帧和第30帧之间创建补间动画。
- 9)按下"Enter"键或拖动播放头,即可看见工作区中的人物越飞越远的动画了。选择"控制"菜单中的"测试影片"选项或按下"Ctrl+Enter"组合键,就可以用 Flash Player 观看动画效果了。下面使用洋葱皮工具展示动画过程,如图 5-25 所示。

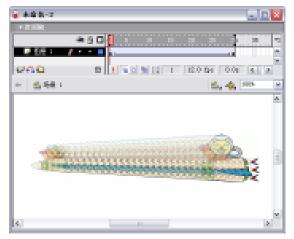


图 5-25 动画的最终效果

在人物移动的动画中,对两个关键帧之间的图形进行了位置上的变化、大小的缩放,从 而得到了超人越飞越远的动画效果。

在创建动作补间时,可以先为关键帧创建动画属性后,再移动关键帧中的图形,进行动画编辑。在实际的编辑工作中也可以根据需要,随时对移动补间关键帧中图形的位置、大小、方向进行修改。

#### 2. 创建旋转动作补间

动作补间动画不仅可以得到图形的位置变化、大小缩放的效果,还可以得到图形方向变化及旋转的效果。下面再制作一个动画,看移动补间动画中旋转的效果。

在表的动画中,秒针一直在运转。这其实就是一个秒针旋转的移动补间动画,动画中秒针是围着表的中心轴旋转着的。

- 1)选择"文件"菜单中的"新建"选项或按下工具栏上的 D 按钮,新建一个空白 Flash 文档。
- 2)选择"文件"菜单中的"保存"选项或按下工具栏上的 **□**按钮,将文件保存到指定的文件目录。
- 3)导入一幅手表表盘的图,并调整好位置,将其作为背景图案,也可以直接用绘图工具绘制出一个简单的手表图案。
  - 4)新建一个图层,并将图层1锁定,如图5-26所示。



图 5-26 锁定图层 1

5)在图层 2 中用直线工具绘制出一根笔触高度为"1"的直线,作为手表的秒针,并将 其颜色设置为深灰色,如图 5-27 所示。



图 5-27 绘制秒针

6)选取绘制的秒针线条后,按下工具箱中的证任意变形工具,将秒针的中心点移到手表的中心轴位置。这样,秒针在转动时便可以以该中心点的位置作为转动轴了,如图 5-28 所示。



(a) 调整前

(b)调整后

图 5-28 调整中心点

7)在时间轴的图层 1 中选中,第 60 帧,并按下" F5"键,在图层 2 中,选中第 60 帧,并按下" F6"键,在该位置为秒针添加一个关键帧,如图 5-29 所示。



图 5-29 插入关键帧

8)为秒针创建动作补间动画,此时由于两个关键帧的内容一样,所以秒针现在还是静止的,如图 5-30 所示。



图 5-30 使秒针动起来

9) 选中图层 2 的第 30 帧,按下 "F6"键,插入一个关键帧,如图 5-31 所示。



图 5-31 在图层 2 插入关键帧

- 10)选择"窗口"菜单中的"变形"选项,开启变形面板,将第30帧上的秒针旋转180度,如图5-32所示。
  - 11) 再选择第60 帧上的秒针,并将其旋转359度,如图5-33所示。





图 5-32 旋转 180 度

图 5-33 旋转 359 度

为什么在第 60 帧上不直接输入旋转 359 度呢?因为如果这样做秒针就会逆时针直接转 到 359 度的位置,而不是顺时针旋转一圈。

12)选择"控制"菜单中的"测试影片"选项,打开 Flash Player 播放器,观看动画。这时会发现秒针运转得很快,这是因为 Flash MX 中帧频率的默认值是 12fps (12 帧/秒),而这里只需要帧频率为 1fps,所以还需要对影片的帧频率进行修改。回到编辑窗口中,选择"修改"菜单中的"文档"选项,打开"文档属性"对话框,设置影片播放的帧频为 1fps;并按下内容② 按钮,使影片的舞台大小适配舞台中手表图形的大小,如图 5-34 所示。

现实中影片播放的帧频是24fps 动画片播放的帧频是12fps。可以根据自己的需要对Flash 影片进行设置。通常情况下,帧频越大,动画播放速度越快,动画效果也越流畅;帧频越小, 则动画播放速度越慢,影片就会产生阻滞的状况。

13)通过上面的操作,完成了手表秒针转动的动作补间动画,如图 5-35 所示。



图 5-34 "文档属性"对话框

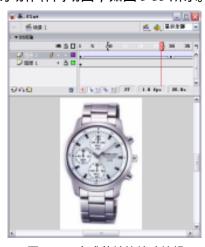


图 5-35 完成秒针的转动编辑

在创建手表秒针的旋转动画时,也可以直接通过对属性面板进行设置来完成。为图层 2 的第 1 帧与第 60 帧之间创建了补间动画,选中第 1 帧,打开属性面板,将面板中的旋转设置为"顺时针",如图 5-36 所示。按下"Enter"键,就可以在绘图工作区中,看见秒针顺时针旋转一周的动画了。



图 5-36 设置秒针转动的方向

# 5.2.2 形状补间动画

Flash 中另外一个基本变形动画是形状变形动画。形状变形动画的变形对象是矢量图形,利用形状变形动画可以使场景上的矢量图形做出任意形状、位置和颜色的平滑变化。与移动渐变动画一样,在形状渐变动画中定义开始帧和结束帧,然后由 Flash 自动生成中间的过渡帧。移动渐变动画与形状渐变动画的区别是移动渐变动画的作用对象是元件或被组合的对象,而形状渐变动画的作用对象是矢量图形。

#### 1.形状补间动画的制作

形状补间动画是基于所选择的两个关键帧中的矢量图形存在形状、色彩、大小等的差异而创建的动画关系,在两个关键帧之间插入逐渐变形的图形显示。与移动补间不同,形状补间动画中两个关键帧中的内容主体必须是处于分离状态的图形,独立的图形元件不能创建形状补间的动画。下面介绍在经过 20 个帧的变化后,蝌蚪逐渐变成一只青蛙的动画过程。

- 1)按下"Ctrl+N"组合键,新建一个空白的影片文件,配合使用绘图和填色工具,在舞台中绘制好蝌蚪的图形并将其放置到画面的中间,如图 5-37 所示。
- 2)在时间轴中选择当前图层的第 20 帧,按下 "F7"键,插入一个空白关键帧,在舞台中绘制好青蛙的图形并将其放置到画面的中间,如图 5-38 所示。



图 5-37 绘制蝌蚪

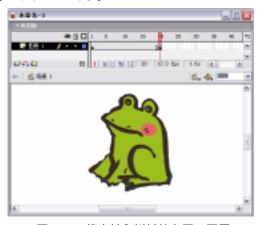


图 5-38 将青蛙和蝌蚪放在同一图层

3)在时间轴选择第 1 帧,在属性面板中按下"补间"后面的下拉按钮并选择"形状"选项,如图 5-39 所示。这样就可以为选择的关键帧创建形状补间动画,如图 5-40 所示。



图 5-39 选择"形状"选项



图 5-40 创建形状补间

在属性面板中,可以为创建的形状补间动画选择两种不同的图形混合方式,以产生不同变化过程的效果,如图 5-41 所示。



图 5-41 属性面板

● 角形:默认的混合方式,关键帧之间的动画形状会保留有明显的角和直线,如图 5-42 所示。



图 5-42 混合方式形状变化的过程

● 分布式:关键帧之间的动画形状会比较平滑,如图 5-43 所示。



图 5-43 分布式形状变化的过程

#### 2.添加形状提示

在制作变形动画的时候,如果动画比较复杂或特殊,一般不容易控制,而系统自动生成的过渡动画又不能令人满意。这时候,使用变形提示功能就能让过渡动画按照自己设想的方式进行。其方法是分别在动画的起始帧和结束帧的图形上,指定一些变形提示点。现在结合实例来介绍加入了变形提示的变形动画的制作。

1)新建一个 Flash 文件,选择"窗口"菜单中的"属性"选项,打开属性面板,选择工具箱中的文本工具,然后在字体属性面板中设置文字的字体为"Arial",字号为"96",如图 5-44 所示。



图 5-44 字体属性面板

- 2) 在场景中用文本工具输入文字 "a", 如图 5-45 所示。
- 3)用选择工具选择输入的文字对象,选择"修改"菜单中的"分离"选项,将该文字对象分离,如图 5-46 所示。





图 5-45 输入文字

图 5-46 分离文字对象

4)在时间轴上的第 25 帧处单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择"插入空白关键帧" 命令,在第 25 帧处插入一个白色关键帧,如图 5-47 所示。



图 5-47 插入空白关键帧

5)在时间轴上选择第 25 帧,在场景中以同样的字体和字号输入文字" b",然后选择" 修改"菜单中的"分离"选项,将输入的文字对象分离,如图 5-48 所示。



图 5-48 分离文字对象

6)在时间轴上选择第 1 帧与第 25 帧之间的任意一帧,然后在属性面板中将其动画类型设置为"形状",如图 5-49 所示。这样一个形状变形动画就基本制作完成了。



图 5-49 创建形状变形动画

7)选择"修改"菜单中的"形状"选项下的"添加形状提示"命令,或按下"Ctrl+Shift+H"组合键,这样就添加了一个形状提示符,在场景中会出现一个" ● ",将其拖动至形体"a"的左上角。以同样的方法再添加一个形状提示符,相应的在场景中会增加一个形状提示符

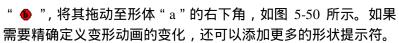




图 5-50 定位形状提示符

8)在时间轴上选中第25帧,在场景中多出了与在第1帧中添加的提示符一样的形状提示符,这时拖动提示符"●"于形体"b"的左上角,拖动提示符"●"至形体"b"的右下角。此时第1帧的提示符变为黄色,第25帧的提示符变为绿色,这表示自定义的形状变形能够实现,如图5-51所示。



图 5-51 形状提示符

9) 按下 "Ctrl+Enter"组合键,预览其效果,如图 5-52 所示、



图 5-52 加入变形提示的变形动画效果

在本例中,介绍了形状变形动画的制作实例。通过对这两个变形动画的介绍,可以看到,变形动画的制作方法以及具体的操作步骤和移动动画的制作相似,都是通过设置关键帧的不同状态,然后由 Flash 根据两个关键帧的状态,在这两个关键帧之间自动生成形状变形动画的过渡帧。

删除形状提示有很多种方法,将其分为两类详细讲解。

- (1)单个形状提示的删除方法有两种:
- 将形状提示拖到图形外即可。
- 在建立的形状提示符上单击鼠标右键,弹出如图 5-53 所示的菜单,选择"移除提示" 命令即可。
- (2) 多个形状提示的删除方法有以下两种:
- 执行"修改\外形\移除所有提示"命令即可。
- 在建立的形状提示符上单击鼠标右键,从弹出菜单中选择 "移除所有提示"命令。

在制作加入了提示的形状变形动画时,应该注意以下 3 个方面的问题:

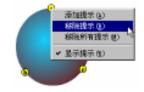


图 5-53 删除形状提示

- 形状变形动画的对象如果是位图或文字对象,只有被完全 分离后,才能创建形状变形动画,否则,动画不能被创建。
- 在添加形状提示后,只有当起始关键帧的形状提示符从红色变为黄色,结束关键帧的形状提示符从红色变为绿色时,才能使形状变形得到控制,否则,添加的形状提示符将视为无效。
- 当重新旋转形状提示符时,洋葱皮工具并不是总能正确更新。这时,只须单击场景中的空白区域,就可以强制 Flash 更新到重新放置形状提示符后的形迹效果。

在上述的两个形状变形动画中,只介绍了形状变形动画的基本制作方法,如果需要产生 更多的形状变形效果,可以在属性面板中对动画的参数进行设置。简单的设置与在动作补间 中的设置相同,混合的设置在前面已经介绍过了,就不重述了。

## 【本章小结】

本章通过实例的详细讲解,介绍了 Flash 中逐帧动画和补间动画的创建方法。根据时间轴中关键帧之间连续关系的不同, Flash 动画可以分为逐帧动画和补间动画,其中补间动画又依据动画样式的不同,分为移动补间和形状补间两种类型。

## 【习题】

- 一、填充题
- 1.补间动画共分为两种,分别为:\_\_\_\_、\_\_\_、\_\_\_。
- 2. 当制作完缩放动画,必须勾选属性面板中的\_\_\_\_\_\_复选框,缩放效果才会出现。
- 3.需要设置动画快慢的时候,可以在属性面板的\_\_\_\_\_\_\_选项中设置数字来决定动画的速度。
  - 二、选择题
  - 1. 创建动作补间动画的方法有()种。
    - A.1
    - B.2
    - C.3
    - D.4
  - 2.新建一个文档,可以使用快捷键()。
    - A . Ctrl+F
    - B . Ctrl+E
    - C. Ctrl+N
    - D. Ctrl+A

### 【实验】

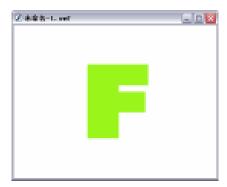
1. 利用动作补间功能,结合前面介绍的引导层,制作铅笔写字的效果。

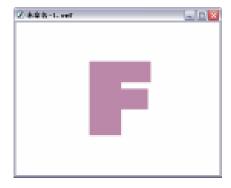




实验目的:熟习动作补间的使用方法。

2. 利用形状补间功能,制作文字颜色变化的动画,使字母 "F"的颜色不停地变化。





实验目的:熟习形状补间的使用方法。

3.应用逐帧动画效果,制作出抖动的效果。





实验目的:领会逐帧动画的原理,并熟练逐帧的制作方法。

# 第6章 素材导入

### 【学习目标】

- 1. 掌握图片的导入及使用方法
- 2. 掌握声音的导入及使用方法
- 3. 掌握视频的导入及使用方法

# 6.1 图片的导入

Flash MX 所提供的绘图工具和公用库内容对于制作一个大型的项目而言是不够的,需要从外部导入所需素材。导入功能不但丰富了影片画面,同时也提高了制作效率。Flash MX 提供了极强的导入功能,几乎胜任各种文件类型的导入,特别是对 Photoshop 图像格式的支持极大地丰富了素材来源。

当导入位图时,可以应用压缩和消除锯齿功能,将位图直接放置在 Flash 文档中,使用位图作为填充。在外部编辑器中编辑位图,并在 Flash 中编辑它或将位图转换为矢量图。

在制作 Flash 的过程中,图片的使用很频繁,能够导入 Flash 的图片格式也很多,不同的格式,图片的属性也不同,在动画中的执行方式也有区别。下面对图片的基础知识做一定的介绍。

#### 1. 像素

像素是组成位图的最基本单元,可以把像素看成是一个极小的方形的颜色块。每个小方形块为一个像素,也可称为栅格。一个图像通常由许多像素组成,这些像素被排列成横行和竖行。当用缩放工具将图像放到足够大时,就可以看到类似马赛克的效果。每个像素都有不同的颜色值。单位面积内的像素越多,分辨率(像素/英寸)越高,图像的效果就越好。

#### 2.分辨率

图像的分辨率是指位图图像在每英寸上所包含的像素数量。

图像的分辨率与图像的精细度和图像文件的大小有关。虽然提高图像的分辨率可以显著地提高图像的清晰度,但也会使图像文件的大小以几何级数增长,因为文件中要记录更多的像素信息。在实际应用中,应合理地确定图像的分辨率,例如,用于打印的图像的分辨率可以设高一些(因为打印机有较高的打印分辨率);用于网络的图像的分辨率可以设低一些(以免传输太慢);用于屏幕显示的图像的分辨率也可以设低一些(因为显示器本身的分辨率不高)。

矢量图形与分辨率无关,因为它并不由像素组成。

#### 3. 颜色深度

颜色深度是指每个像素可以显示出的颜色数。在计算机中,通常采用颜色深度这一概念

来说明其处理色彩的能力。它和数字化过程中的量化数有着密切的关系,因此颜色深度基本上用量化数 bit 表示。bit 数越高,每个像素可显示出的颜色数目就越多,色彩就越丰富,图像越真实,文件也越大。网络上多用 256 色对应不同的量化数,bit 有伪彩色、高彩色和真彩色几种模式。

#### 4. Alpha 通道

在看到 32 位颜色浓度的名词时,实际上是 24 位颜色深度,剩下的 8 位是每一个像素存储的透明度信息,可称为 " Alpha 通道 "。

Alpha 通道使用不同灰度值表示透明度的大小,一般情况下,纯白为不透明,纯黑为完全透明,介于黑白之间的灰色表示不完全透明。使用了透明的图片 RGB 通道的值不会发生变化,仍然是 256 位,Alpha 通道的值是 128 位。Alpha 通道的作用主要用于合成不同的图像,实现混合叠加,它的出现会增加图像文件的容量,可以根据播放需要决定它的取舍。

#### 5. 色彩模式

色彩模式是用来提供将一种颜色转换为数字数据的方法,从而使颜色能够在多种媒体中得到连续的描述,能够跨平台使用(比如从显示器到打印机,从 MAC 机到 PC 机 )。不同的色彩模式对颜色的表现可能会有极大的差异。常见的色彩模式有:RGB、CMYK、HSB、Lab和索引色。

- (1) RGB 颜色模式:是一种加光模式。它是基于与自然界中光线相同的基本特性的,万紫千红均可由红(Red)绿(Green)蓝(Blue)3种波长叠加产生,这就是 RGB 色彩模式的基础。红、绿、蓝三色称为光的基色。显示器上的颜色系统便是 RGB 色彩模式。这 3种基色中的每一种都有一个0~255的值,通过对红、绿、蓝的各种值进行组合来改变像素的颜色。所有基色相加便形成白色,反之,当所有的基色的值都为0时,便得到了黑色。值得注意的是:RGB 色彩表现是与设备有关的,不同的 RGB 设备再现的颜色不可能完全相同。RGB 模式的色彩表现力很强,所产生的很多颜色都是印刷机印不出来的,而只能用于屏幕显示。
- (2)CMYK 色彩模式:是一种减光模式。它是色处理打印的基础。这4色是:青(Cyan)洋红(Magenta)黄(Yellow)黑(Black)。青色是红色的互补色。将R、G、B的值都设置为255。然后将R置为0,通过从基色中减去红色的值,就得到青色。黄色是蓝色的互补色,通过从基色中减去蓝色的值,就得到黄色。洋红是绿色的互补色,通过从基色中减去绿色的值,就得到洋红色。这个减色的概念就是CMYK色彩模式的基础。在CMYK模式下,每一种颜色都是以这4色的百分比来表示的,原色的混合将产生更暗的颜色。CMYK模式被应用于印刷技术,印刷品通过吸收与反射光线的原理再现色彩。所以,若用Photoshop设计印刷品,就需要使用CMYK模式。
- (3) HSB 色彩模式:是基于人对颜色的感觉,将颜色看作由色相(Hue) 饱和度(Saturation) 明亮度(Brightness)组成的。它为将自然颜色转换为计算机创建的色彩提供了一种直觉方法。色相是指物体反射或透射的光的波长,也就是通常所说的红色、蓝色等等,范围是0°~360°。饱和度是颜色中黑色成份所占的比例,范围是0%~100%。当饱和度接近0%时,其色彩接近黑色;当饱和度接近100%时,其色彩会变得很鲜艳。明亮度是指颜色的明亮程度,范围也是0%~100%。当明亮度的数值接近100%时,颜色会偏淡,反之则偏深。

#### 可导入图片的格式 6.1.1

可以将以下的矢量或位图文件格式导入到 Flash MX 中,如表 6-1 所示。

文件类型	扩展名
Adobe Illustrator	.eps、.ai、.pdf
AutoCAD DXF	.dxf
位图	.bmp
增强的 Windows 源文件	.emf
FreeHand	.fh7、.fh8、.fh6、.fh10、.fh11
FutureSplash 播放文件	.spl
GIF 和 GIF 动画	.gif
JPEG	.jpg
PNG	.png
Flash Player 6/7	.swf
Windows 源文件	.wmf

表 6-1 可导入的格式

#### 导入图片的方法 6.1.2

在向 Flash 中导入文件时,可以直接将其导入到舞台,也可以将其导入到库面板中。导 入的方法相同,区别在于,导入操作完成后,图片出现的位置有所不同。前者图片出现在舞 台中,后者图片出现在库面板中。下面以导入到库为例,详细说明导入的操作过程。

1)选择"文件"菜单中的"导入到库"选项,打开"导入到库"对话框,如图 6-1 所示。

學人別原

2)按住"Ctrl"键,在"导入到库"对话框中选择 SEON025.GIF、SEON034.GIF、 SEON038.GIF3 个文件,如图 6-2 所示,再单击 打开⑩ 按钮。



1 動物圏の STREET, OUR STREET, GET -5816RHC, KEY SBIRL(1, 425 586947. KD CERTAINSO, HEP-DESIREM OF DECRESS OF CERTAIN SECTION TRUBUS OFF 5816005, 423 SERVICE, 425 \$1000005.GER 5816950.42 CHORDON, ISS BONETL CO DESIGNATION OF STREET CERTAIN ST. 157 5206000 423 SHIMICK CO. SHOWOOD, GET 5896063, 427 CERTAINS AND ADDRESS. BONDA CD DESCRIPTION OF THE PARTY. DOM: N SECRETARY OF F 5816RH. KZ 58000A) -GEV 5216058, 427 💆 DESIGNA 3. HEP DOMEST. CO. STREET, OFF 🐧 DESIGNAN, HER KRIMBIN 4 IZTR DOMESTIC CO. STORAGE STR KINDAN CT COLUMN 1. ICO DOMESTICAL 4.1 239-5-85 -tittica 対理機能は 所有程式 8.8

图 6-1 "导入到库"对话框

图 6-2 选择三个不相邻的文件

3) 打开库面板,3个文件存在其中,如图 6-3 所示。



图 6-3 库面板

# 6.1.3 修改图片的压缩

在导入图像时,可以检查和修改图像的压缩设置。尽管压缩图像可以减少影片文件的大小,但是也会影响图像的质量,修改压缩的目标是要在压缩设置和图像质量之间取得最佳平衡。

修改图片的压缩格式举例如下:

- 1) 打开库面板,双击 SEON034.GIF 文件,打开"位图属性"对话框,如图 6-4 所示。
- 2)在"位图属性"对话框的"压缩"弹出菜单中,选择"无损(PNG/GIF)"以获得较高的图像质量,如图 6-5 所示。



参問属性

SB05025.GIP

I. (\*\*Centroon(\*) \*\*SEON(25.GIF\*\*\*)

2003年9月1日 9:24:00 上午
412 × 279 後度、8 位/後度

デえばい: 元郎 (\*\*PRA\*\*\*)

正確な): 元郎 (\*\*PRA\*\*\*)

を始む

R助 (\*\*)

图 6-4 " 位图属性"对话框

图 6-5 修改压缩格式

3)要测试图像使用新设置的显示效果,请单击<u>测试工</u>按钮。如果需要,将该图像拖到预览窗口的视图中,预览完图像后,单击<u>确定</u>按钮。

# 6.2 声音的导入

声音是多媒体作品中不可或缺的一种媒介手段。在动画设计中,为了追求丰富的、具有感染力的动画效果,恰当地使用声音是十分必要的。优美的背景音乐、动感的按钮音效,以及适当的旁白,可以更贴切地表达作品的深层内涵,将使影片意境的表现更加充分,让观众可以轻松地心领神会,赏心悦目。

# 6.2.1 声音类型

在 Flash 中,可以使用多种方法在电影中添加声音,例如当给按钮添加声音后,光标经过按钮或按下按钮时将发出特定的声音。

在 Flash 中有两种类型的声音,即事件声音和流式声音。

#### 1. 事件声音

事件声音必须在动画播放之前完全下载,然后它才可以持续播放,甚至可以在动画播放结束后继续播放,直到有明确的停止指令时才停止播放。当选择了这种声音播放形式后,声音的播放就独立于帧播放,在播放过程中与动画帧无关。例如,在一台计算机上播放的声音可能伴随有 10 帧动画,而在另一台计算机上,由于播放速度设置较低,该段声音的播放可能就只伴随了 5 帧动画。

#### 2. 流式声音

Flash 将流式声音分成小片段,并将每一段声音结合到特定的帧上。对于流式声音,Flash 迫使动画与声音同步。在动画播放过程中,只须下载开始的几帧后就可以播放。

## 6.2.2 声音属性的设置

Flash 影片中的声音,是通过对外部的声音文件导入而得到的。与导入位图的操作一样,选择"文件"菜单中的"导入"选项,就可以进行对声音文件的导入。Flash MX 2004可以直接导入 WAV (\*.wav) MP3 (\*.mp3) AIFF (\*.aif)等格式的声音文件,支持 Midi 格式(\*.mid)的声音文件映射到 Flash 中,如图 6-6 所示。

导入的声音文件作为一个独立的元件存在于元件库中,单击元件库预览窗格右上角的播放按钮 ▶ , 可以对其进行播放预览 , 如图 6-7 所示。

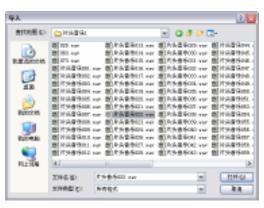


图 6-6 " 导入"对话框

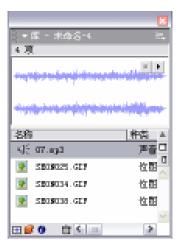


图 6-7 库中的声音文件

按下元件库面板下的<sup>₫</sup>属性按钮,可以开启声音属性窗口,对声音文件的属性进行查看,如图 6-8 所示。

(1)更新:按下 更新(1) 按钮,可以对声音的原始文件进行连续更新。

- (2)导入:按下 导入(I).... 按钮,可以在该帧导入新的声音内容。新的声音内容将在元件库中使用原来的名称并对其进行覆盖。
- (3)测试:按下<u>测试</u>按钮,可以对目前的声音元件进行预览播放。
- (4)停止:按下<u>停止⑤</u>按钮,停止对声音的预览播放。
- (5)导出设置:在导出设置中,可以为目前选择的声音文件的输出压缩方式进行独立的设置。"默认"压缩方式在导出时不会对声音进行压缩; "ADPCM"压缩选项用于设置8bit或16bit声音数



图 6-8 "声音属性"对话框

据的压缩设置,可以对声音进行 5 kHz、11 kHz、22 kHz 及 44 kHz 的 CD 音频压等,这种方式通常用于对按钮中声音的压缩;" MP3 "则常用于对导入的 MP3 文件进行采样压缩,取得多种音频质量的压缩结果;" 原始 "选项可以在保留声音元件的全部属性的基础上,进行立体声和单声、采样率的压缩选择等效果处理;" 语言"的压缩与"原始"相似,常用于对录制的说话语言的压缩。

"声音属性"对话框顶部文本框中将显示声音文件的名称,其下方是声音文件的基本信息,左侧是输入的声音的波形图。对话框下方是"导出设置"栏,在这里可以对声音文件的压缩方式进行选择,在"压缩"的下拉列表中共有 5 个选项,分别为"默认值"、"ADPCM(自适应音频脉冲编码)"、"MP3"、"原始"和"语音"。现将各选项的含义做简要说明。

"默认值":使用全局压缩设置。



图 6-9 "ADPCM"压缩选项

"ADPCM": 自适应音频脉冲编码方式用来设置 16 位声音数据的压缩 异出较短小的事件声音时使用该选项,其中包括了3项设置,如图 6-9 所示。

- "预处理":将立体声合成为单声道,对于本来就是单声道的声音不受该选项影响。
- "采样比率":用于选择声音的采样频率。采样频率为 5kHz 是语音最低的可接受标准,低于这个比率,人的耳朵将听不见;11kHz 是电话音质;22kHz 是调频广播音质,也是Web 回放的常用标准;44kHz 的是标准 CD音质。如果作品中要求的质量很高,要达到

CD 音乐的标准,必须使用 44kHz 的立体声方式,其每 1 分钟长度的声音约占 10M 左右的磁盘空间,容量是相当大的。因此,既要保持较高的声音质量,又要减小文件的容量,常规的做法是选择 22kHz 的音频质量。

注意:由于 Flash 不能增强音质,所以如果某段声音是以 11kHz 的单声道录制的,则该声音在导出时间将仍保持 11kHz 单声道,即使将其采样频率更改为 44kHz 立体声也无效。

● "ADPCM 位": 决定在 ADPCM 编辑中使用的位数,压缩比越高,声音文件大小越小,音质越差。在此系统提供了4个选项,分别为:"2位"、"3位"、"4位"和"5位"。5位为音质最好。

" MP3 ": 如果选择了该选项,声音文件会以较小的比特率、较大的压缩比率达到近乎完美的 CD 音质。在需要导出较长的流式声音(例如音乐音轨)时,即可使用该选项。选中了" MP3 "压缩方式后,"声音属性"对话框如图 6-10 所示。

"原始": 如果选择了该选项,在导出声音过程中将不进行任何加工,但是可以设置"预处理"中的"转换立体声成单声"选项和"采样比率"选项,如图 6-11 所示。

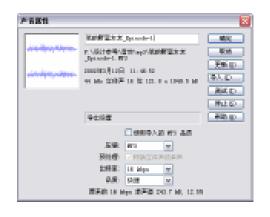




图 6-10 "声音属性"对话框

图 6-11 设置参数

- "预处理": 在"位比率"为 16 kb/s 或更低时,"预处理"中的"转换立体声成单声" 选项显示为灰色,表示不可用。只有在"位比率"高于 16 kb/s 时,该选项才有效。
- "比特率": 决定由 MP3 编码器生成的声音的最大比特率。MP3 比特率参数只在选择了 MP3 编码作为压缩选项时才会显示。在导出音乐时,将比特率设置为 16 kb/s 或更高将获得最佳效果。该选项最低值为 8 kb/s , 最高为 160 kb/s。
- "语音": 如果选择了该选项,该选项中的"预处理"将始终为灰色,为不可选状态, "采样比率"的设置同 ADPCM 中采样比率的设置。

选择"文件"菜单下的"导入"选项,只能将声音导入到元件库中,而不是场景中,所以要使影片具有音效,还要将声音加入到场景中。

选择需添加声音的关键帧或空白关键帧,从库面板中选择的声音元件,按住鼠标左键直接将其拖曳到绘图工作区即可;选择需添加声音的关键帧或空白关键帧,在属性面板中按下声音选项后面的下拉按钮,在弹出的列表中可以选择需要的声音元件,如图 6-12 所示。



图 6-12 为帧插入声音元件

# 6.2.3 声音的编辑

#### 1. 音效的设置

前面介绍将声音导入 Flash 后,该声音文件将被放置在库面板中,这时选择"窗口"菜

单中的"属性"选项,打开属性面板,在面板上的"声音"下拉列表中,可以选择导入的声音文件,如图 6-13 所示。



图 6-13 "声音"下拉列表

注意:在属性面板的"声音"下拉列表中,放置了已被导入的音频文件所对应的文件名。只要从外部调用了音频文件,此下拉菜单就会自动增加该文件的名称。

在属性面板中选择要导入到 Flash 内的声音后,"效果"选项由不可选状态为可选状态。在"效果"下拉列表中有"左声道""右声道""从左向右淡出""从右向左淡出""淡入""淡出"和"自定"7个选项,如图 6-14 所示。

现将下拉菜单中的各选项的用法说明如下。

- 左声道:只有左声道播放声音。
- 右声道:只有右声道播放声音。
- 从左到右淡出:产生从左声道向右声道渐变的效果。
- 从右到左淡出:产生从右声道向左声道渐变的效果。
- 淡入:用于制造淡入声音的效果。
- 淡出:用于制造淡出声音的效果。
- 自定:选择了该选项后,弹出"编辑封套"对话框之一,用户可对声音的波形线进行手动调整,如图 6-15 所示。



图 6-14 "效果"下拉列表



图 6-15 "编辑封套"对话框之一

### 2. 声音编辑封套的使用

导入到 Flash 影片中的声音,通常都是已经确定好音效的文件。在实际的影片编辑中, 经常需要对使用的声音进行播放期间和声音效果的编辑,使其更符合影片动画的要求。例如 为声音设置淡入淡出、突然提高的效果。

在"编辑封套"对话框中的"效果"下拉菜单中的选项设置效果与在属性面板中的"效果"设置一样,它们是相关联的操作,即修改它们任意一处的设置,另一处的设置也会随之发生改变。

在"编辑封套"对话框之二的上下预览窗口中分别显示了声音文件的左声道和右声道的

波形,除此之外,在窗口中还有一条左侧带有方形控制柄的直线,直线上的控制柄的用途是调节音频的音量大小。在此,只要单击直线上的任意一点,上下两个预览窗口中的直线上都会增加一个方形的控制柄,另外,也可以拖动方形控制柄来调节声音在不同时间的音量大小,如图 6-16 所示。

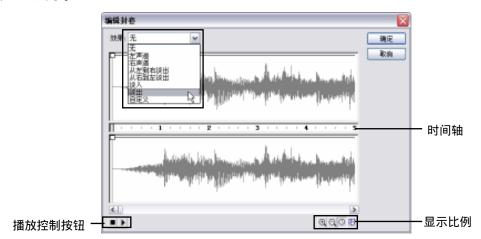


图 6-16 "编辑封套"对话框之二

注意:在直线上添加控制柄的数目最多为 8 个。另外,如果需要删除方形控制柄,只需用鼠标将其拖出"编辑封套"对话框即可。

由于"编辑封套"对话框的预览窗口的观看区域有限,较长的声音将无法完全展示,这就需要通过拖动对话框下面的滑动条观看或使用对话框下方的放大、缩小工具来调整,如图 6-17 所示。



图 6-17 放大、缩小工具

现将各项按钮的用法做简要介绍。

- 放大按钮 ① :单击此按钮,放大窗口中的波形图,使显示在预览窗口中的内容显示得更加清晰。
- 缩小按钮 <a>□</a> : 单击此按钮,缩小窗口中的波形图,以便在预览窗口中看到更长时间内的声音波形。
- 时间模式按钮 ③ : 单击此按钮, 时间轴将以时间为单位显示。
- 帧模式按钮 [ ]: 单击此按钮,时间轴将以帧数为单位显示。

如果声音播放时间的长度比动画播放时间还要长,可以设置声音的起点与终点位置(这两点位于两个声道的波形图中间的标尺的两端),这样可以缩短声音播放的时间。下面介绍设置声音播放时间的操作步骤。

1)点选时间轴上已经添加了声音的关键帧,在属性面板中单击编辑....按钮,如图 6-18 所示,弹出"编辑封套"对话框。



图 6-18 属性面板

- 2)用鼠标将起点向右拖动,可缩短声音文件播放的时间,如果向左拖动,则增加声音 文件的播放时间,如图 6-19 所示。
- 3)用鼠标将终点向左拖动,可缩短声音文件的播放时间,如果向右拖动,则增加声音文件的播放时间,如图 6-20 所示。





图 6-19 "编辑封套"对话框之三

图 6-20 "编辑封套"对话框之四

用鼠标双击两个声道的波形图中间的标尺的任意位置,则恢复声音的起点和终点位置。

4)在声音通道顶部的时间线上单击鼠标左键,可以在该位置增加控制手柄,对声音左、右声道在该位置的声音音量大小分别进行调节,得到如淡入淡出、忽高忽低的效果,如图 6-21 所示。

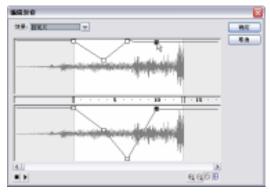


图 6-21 左、右声道的调节

# 6.2.4 声音的使用

1. 为帧添加声音

为帧添加声音的步骤如下:

1)选择"插入"菜单中"图层"选项,为影片插入一个新的图层用来放置声音,如图 6-22 所示。



图 6-22 插入新图层

注意:一个层中可以放置多个声音文件,声音与其他对象也可以放在同一个图层中。但建议将声音对象单独使用一个图层,这样便于管理。当播放动画时,所有图层中的声音都将一起被播放。

- 2)在时间轴上选择需要加入声音的帧,这里选择图层2中的第1帧,然后选择"窗口"菜单中"属性"选项,打开属性面板。
- 3)在打开的属性面板中的"声音"下拉列表中,选中刚刚导入到影片中的声音文件。 在"同步"下拉列表中选择"数据流",其他选项保持为默认设置,如图 6-23 所示。

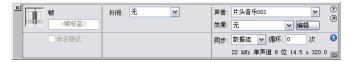


图 6-23 声音"属性"面板

4) 声音被导入 Flash 后,其时间轴的状态如图 6-24 所示。按下快捷键 "Ctrl+Enter",预览效果。



图 6-24 导入声音的时间轴

#### 2.设置事件的同步

通过属性面板的"同步"选项,可以为目前所选关键帧中的声音进行播放同步的类型设置,对声音在输出影片中的播放进行控制,如图 6-25 所示。



图 6-25 同步类型的设置

- (1) 同步类型共分为 4 种:事件、开始、停止、数据流。
- 事件:在声音所在的关键帧开始显示时播放,并独立于时间轴中帧的播放状态,即使影片停止也将继续播放,直至整个声音播放完毕,如图 6-26 所示。



图 6-26 事件类型

● 开始:它和"事件"相似,只是如果目前的声音还没有播放完,即使时间轴中已经 经过了有声音的其他关键帧,也不会播放新的声音内容,如图 6-27 所示。



图 6-27 开始类型

● 停止:时间轴播放到该帧后,停止该关键帧中指定的声音,通常在设置有播放跳转的互动影片中才使用,如图 6-28 所示。



图 6-28 停止类型

- 数据流:选择这种播放同步方式后,Flash 将强制动画与音频流的播放同步。如果 Flash Player 不能足够快地绘制影片中的帧内容,便跳过阻塞的帧,而声音的播放则 继续进行,并随着影片的停止而停止。
- (2)声音循环,如果要使声音在影片中重复播放,可以在属性面板"同步"选项中,对关键帧上的声音进行循环设置,用以设置该关键帧上的声音循环播放的次数,如图 6-29 所示。



图 6-29 循环设置

如果使用"数据流"的方式对关键帧中的声音进行同步设置,则不宜为声音设置重复或循环播放。因为音频流在被重复播放时,会在时间轴中添加同步播放的帧,文件大小就会随声音重复播放的次数陡增。

# 6.3 视频的导入

视频的导入功能,让 Flash 有了更广阔的天空,可以使用 Flash 制作视频播放器等。其导入方法也是通过选择"文件"菜单中的"导入"选项或"导入到库"选项来完成。

# 6.3.1 可导入的视频格式

如果操作系统安装了 QuickTime 4 或更高版本,或者安装了 DirectX 7 或更高版本,则可以导入各种文件格式的嵌入视频剪辑。格式包括 MOV (QuickTime 影片)、AVI (音频视频交叉文件)和 MPG/MPEG (运动图像专家组文件),也可以导入 MOV 格式的链接视频剪辑。可以将带有嵌入视频的 Flash 文档发布为 SWF 文件。带有链接视频的 Flash 文档必须以QuickTime 格式发布。

如果系统中安装了 QuickTime 4,则在导入嵌入视频时,支持以下的视频文件格式,如表 6-2 所示。

文 件 类 型	扩展名	
音频视频交叉	.avi	
数字视频	.dv	
运动图像专家组	.mpg、.mpeg	
QuickTime 影片	. mov	

表 6-2 安装了 QuickTime 4 可导入的视频格式

如果系统安装了 DirectX 7 或更高版本 ,则在导入嵌入视频时 ,支持以下的视频文件格式 , 如表 6-3 所示。

文 件 类 型	扩展名
音频视频交叉	.avi
运动图像专家组	.mpg、.mpeg
Windows 媒体文件	.wmv、.asf

表 6-3 安装了 DirectX 7 或更高版本导入的视频格式

如果试图导入系统不支持的文件格式,则 Flash 会显示一条警告消息,指明无法完成该操作。在有些情况下,Flash 可能只能导入文件中的视频,而无法导入音频。例如,系统不支持用 QuickTime 4 导入的 MPG/MPEG 文件中的音频。在这种情况下,Flash 会显示警告消息,指明无法导入该文件的音频部分,但是仍然可以导入没有声音的视频。

注意:通过使用在"发布设置"对话框中选择的全局音频流设置,可以将导入的音频作为流式音频进行发布或导出。

### 6.3.2 导入为内嵌视频

内嵌视频也称为嵌入视频,是指导入到 Flash 中的视频文件。用户可以将导入后的视频与主场景中帧频同步,也可以调整视频与主场景的时间轴的比率,以便在回放时对视频中的帧进行编辑。

在库面板中拖曳视频剪辑到舞台,创建一个视频对象。对于视频元件,在舞台上,可以利用导入的视频创建多个实例,而不会增大 Flash 影片文件的大小。

将视频导入为嵌入剪辑的操作步骤如下:

- 1)选择"文件"菜单中的"导入到库"选项,打开"导入到库"对话框,如图 6-30 所示。
- 2)选择需要导入的视频文件,再单击 打开⑩ 按钮,打开"导入视频设置"对话框,如图 6-31 所示。





图 6-30 "导入到库"对话框

图 6-31 "导入视频设置"对话框

- 3)在"导入视频设置"对话框中,拖动表示"品质"的滑块或输入一个值,以控制视频剪辑使用的压缩量。品质设置越低,产生的文件越小,但是可能会降低图像的完整性,如图 6-32 所示。
- 4)对于"关键帧间隔",拖动滑块或输入一个值,以控制视频剪辑中关键帧(具有完整数据的帧)的频率。例如,关键帧间隔为30,则意味着剪辑中每30帧存储一个完整的帧。在间隔之间的帧只存储与前一个帧之间发生变化的数据。间隔越小,所存储的完整帧就越多。这样就能够在视频中进行更快的搜索,但是产生的文件也会更大,如图6-33所示。



图 6-32 品质数字的调整



图 6-33 关键帧间隔的调整

注意:如果关键帧间隔为 1,则视频的每个帧都存储完整的帧。建议只对非常小的视频 文件使用此设置。

5)对于"缩放",拖动滑块或输入一个值,从而减小视频的像素尺寸。较小的像素大小会减小文件大小,并且可以提高回放性能,如图 6-34 所示。



图 6-34 缩放的调整

数字视频(DV)文件是 640×480 像素,如果将此文件的缩放比率降到 25%,则会提高 Flash 影片中该视频的性能。

6)选择" 将视频同步到 Macromedia Flash 影片的帧频 " 使导入视频的回放速度与主 Flash 影片时间轴的回放速度同步,取消选择此选项将禁止帧频同步,如图 6-35 所示。



图 6-35 同步影片回放速度

7)为"对于一定数量的 Flash 帧进行编码的视频帧数量"选择一个值,以指定导入的视频帧与主 Flash 时间轴帧之间的比率。例如,对于每个主 Flash 时间轴帧播放一个导入视频帧,则选择"1:1";对于每两个主时间轴帧播放一个导入视频帧,则选择"1:2",依此类推。

从导入视频中删除帧并不会减慢视频的运行,相反,由于每秒钟显示的帧数更少,因此 视频在回放时显得更不连贯。

8)选择"导入音频"可以将音轨包含在导入视频剪辑中,取消选择此选项将忽略导入视频剪辑中的音轨。

注意:如果系统不支持该音轨中使用的音频编解码器,则在"导入视频设置"对话框中单击 确定 按钮时,Flash 会显示一条警告,可以继续运行该过程并导入没有声音的视频,或返回到视频创作应用程序,然后用系统支持的音频编解码器来重新保存该视频。

### 【本章小结】

本章主要介绍了可以导入的资源格式以及导入的方法,还重点介绍了声音的编辑和压缩。这里主要用到的导入资源分为:图片、声音和视频。通过资源的导入使得可以应用的动画资源更丰富,制作出的效果更精彩,制作的效率也会明显提高。

### 【习题】

- 一、填空题
- 1.组成位图最小的单位是。
- 2.在 Flash 中有两种类型的声音,即 和 。
- 3.在声音文件的"声音属性"对话框里,压缩方式有5种,分别是:\_\_\_\_、\_\_、\_\_、
- .....
- 二、选择题
- 1.下列属于 Flash MX 可导入图片的格式是()。

- A . .swf
- B . .mov
- C . .ai
- D . .avi
- 2. 选择添加了声音的帧后, 打开其属性面板, "效果"下拉列表中有())个选项。
  - A . 6
  - B.7
  - C.8
  - D.9

### 【实验】

1. 导入图片文件,并结合前面介绍的分离和遮罩功能,制作水波效果。





实验目的:熟习导入操作,并通过该实验复习前面的知识。2.导入声音文件,并对其进行编辑,感受不同的声音效果。

实验目的:熟习声音文件的编辑和使用。

# 第7章 Action Script

### 【学习目标】

- 1. 了解何为 Action Script
- 2. 了解动作面板的特性
- 3. 掌握动作面板的使用方法
- 4. 初步了解 Action Script 的使用方法

# 7.1 Action Script 概述

Action Script ( 简称 AS ) 是一种面向对象的编程语言,执行 ECMA-262 脚本语言规范,它是在 Flash 影片中实现互动的重要组成部分,也是 Flash 优越于其他动画制作软件的主要因素。Flash MX 中使用的 Action Script 是在其基础进行了完善,编辑功能更加强大,也使通过Action Script 编辑出的脚本更加稳定、健全。

自从在 Flash 中引入动作脚本语言(Action Script)以来,它已经有了很大的发展。每一次发布新的 Flash 版本,Action Script 都增加了关键字、方法和其他语言元素。然而,与以前发布 Flash 版本不同,Flash MX 中的 Action Script 引入了一些新的语言元素,以更加标准的方式实施面向对象的编程,这些语言元素使核心动作脚本语言能力得到显著的增强。

# 7.2 动作面板

### 7.2.1 动作面板的特性

在前面的一些 Flash 影片的制作中,已经接触过动作面板。在这个阶段的学习中,将详细讲解如何在动作脚本编辑窗口中对命令进行编辑,如进行命令的添加、删除、设置等内容。下面就先来认识一下动作面板。

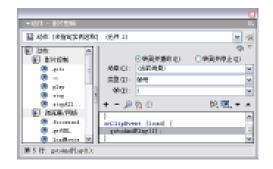
动作面板默认状态时,位于绘图工作区的下方,如果动作面板目前不可见,可以选择"窗口"菜单中的"动作"选项或按下"F9"键,打开动作面板,如图7-1所示。

Flash MX 的动作面板可分为:动作脚本标识、动作脚本窗格和脚本编辑窗格3部分。动作脚本标识文本框中,标识出当前所添加脚本的对象类型及名称;动作脚本窗格中罗列着各种动作脚本,在进行脚本编辑时,可以通过双击鼠标或拖曳的方式直接从中调用动作脚本;脚本编辑窗格是动作面板最重要的部分,用于添加、编辑动作脚本。



图 7-1 动作面板

在 Flash MX 的动作脚本编写方式分为:标准模式和专家模式。在动作面板的标准模式中可以通过填写参数来创建脚本,适合对 Action Script 不熟悉的初学者使用,如图 7-2 所示。在专家模式中,可以通过键盘直接在脚本编辑窗格中输入命令来添加脚本,适合有一定编程基础者使用,如图 7-3 所示。



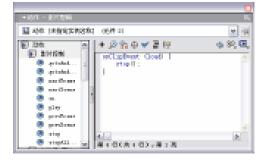


图 7-2 标准模式

图 7-3 专家模式

● **十**:添加按钮,在添加动作脚本时,可以通过双击鼠标或拖曳的方式,在脚本编辑窗格添加动作脚本,也可以使用脚本编辑窗格上面的 **十**添加按钮,将新项目添加到脚本中,为按钮添加动作脚本到脚本编辑窗格中,如图 7-4 所示。

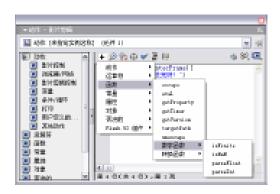


图 7-4 添加新项目



图 7-5 " 查找 " 对话框

● **?**: 替换按钮,可以对脚本编辑窗格中的动作脚本内容进行查找并替换,如图 7-6 所示。



图 7-6 "替换"对话框

● ⊕:插入目标路径按钮,可以打开"插入目标路径"对话框,在该对话框中,可以 选择需添加动作脚本的对象,如图 7-7 所示。



图 7-7 "插入目标路径"对话框

● ⑤ :脚本参考按钮,可以打开帮助面板,来查看对动作脚本的用法、参数、相关说明等,如图 7-8 所示。



图 7-8 帮助面板

● **炒**:调试选项按钮,可以在脚本编辑窗口中,目前的命令行位置设定断点,将该语句以上的脚本作为调试范围,如图 7-9 所示。

● **②**: 视图选项按钮,可以进行查看"Esc"快捷键、显示行号和自动换行的选择,如图 7-10 所示。





图 7-9 调试选项

图 7-10 视图选项

选择"编辑"菜单中的"首选参数"选项,打开"首选参数"对话框,单击动作脚本编辑器标签,可以对脚本编辑窗口中,脚本语句的显示属性,如显示的字体、大小、颜色等内容进行自由的设置,使脚本的编辑更适合编辑要求,如图 7-11 所示。



图 7-11 "首选参数"对话框

# 7.2.2 良好的编程习惯

运用良好的编程技巧编出的程序要具备以下条件:易于管理及更新、可重复使用及可扩充、代码精简。要做到这些条件除了从编写过程中不断积累经验,在学习初期养成好的编写习惯也是非常重要的。遵循一定的规则可以减少编程的错误,并使编出的动作脚本程序更具可读性。

#### 1. 命名规则

在 Flash 制作中命名规划必须保持统一性和惟一性。任何一个实体的主要功能或用途必须能够根据命名明显地看出来。因为 Action Script 是一个动态类型的语言,命名最好是包含有代表对象类型的后缀。如:

影片名字:my\_movie.swf URL 实体:course\_list\_output 组件或对象名称:chat\_mc 变量或属性:userName

命名"方法"和"变量"时应该以小写字母开头,命名"对象"和"对象的构造方法" 应该以大写字母开头。名称中可以包含数字和下划线,下划线后多为被命名者的类型。

下面列出一些非法的命名格式:

另外, Action Script 使用的保留字不能用来命名变量。

Action Script 是基于 ECMAScript,所以可以根据 ECMAScript 的规范来命名。如:

Studentnamesex = "female";//大小写混和的方式STAR = 10://常量使用全部大写

student\_name\_sex = "female"; //全部小写,使用下划线分割字串

MyObject = function(){ }; //构造函数 f = new MyObject(); //对象

注意:良好的命名规范还可以使用 Flash 的代码提示功能。

#### 2. 给代码添加注释

使用代码注释能够使得程序更清晰,增加其可读性。Flash 支持的代码注释方法有两种:

- 单行注释,通常用于变量的说明。在一行代码结束后使用"//",将注释文字输入其后即可。只能输入一行的注释,如果注释文字过多,需要换行,可以使用下面介绍的多行注释。
- 多行注释,通常用于功能说明和大段文字的注释。在一段代码之后使用"/\*"及"\*/", 将注释文字输入两个"\*"的中间,在这之间的文字可以是多行。

#### 3. 保持代码的整体性

无论什么情况,应该尽可能保证所有代码在同一个位置,这样使得代码更容易搜索和调试。在调试程序的时候很大的困难就是定位代码,如果大部分代码都集中在同一帧,问题就比较好解决了。通常把代码都放在第一帧中,并且单独放在最顶层。如果在第一帧中集中了大量的代码,要用注释标记区分,并在开头加上代码说明。

#### 4. 初始化应用程序

记住一定要初始化应用程序,init 函数应该是应用程序类的第一个函数,如果使用面向对象的编程方式,则应该在构造函数中进行初始化工作。该函数只是对应用程序中的变量和对象初始化,其他的调用可以通过事件驱动。

### 7.3 脚本的元素

Action Script 是 Flash 特有的程序脚本编辑工具,在使用它进行程序脚本开发前,需要先了解其在程序编辑中的各种基本概念和规则。

### 7.3.1 函数

函数是可以向脚本传递参数并能够返回值的可重复使用的代码块。展开动作面板的函数命令组,可以看到在 Actions2 语言中所使用函数的列表,如图 7-12 所示。

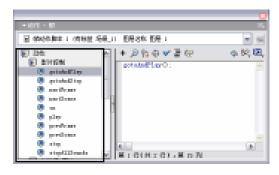


图 7-12 函数命令组

在 Flash MX 的动作面板中,对动作脚本进行了更为科学的划分,使之更便于进行动作脚本的编辑。以前动作组中的时间轴控制、浏览器\网络等,现在都划归了全局函数组中,这样在全局函数组中就分为了控制影片播放的函数和用于运算的函数。

控制影片播放的函数包括:时间轴控制、浏览器\网络、影片剪辑控制 3 个类。该类函数主要用于对影片的播放进行控制,如:播放、停止。

- (1)时间轴控制:对时间轴中的播放头进行跳转、播放、停止等控制,并能停止播放 所有的声音。
  - (2) 浏览器\网络:对 Flash 影片在浏览器或网络中的属性和链接等进行设置。
  - (3)影片剪辑控制:对影片剪辑元件进行控制。
- (4)用于运算的函数:打印函数、其他函数、数学函数、转换函数 4 个组。该类函数可以对影片中的数据进行处理,然后得到相应的结果。
  - (5)打印函数:对打印进行控制的函数。
  - (6) 其他函数。
  - Escape:撤销 URL 中的非法字符,将其参数转化为 URL 编码格式的字符串。
  - Eval:访问并计算表达式(expression)的值,并以字符串(String)的形式返回该值。
  - getProperty: 获取属性。
  - getTimer:获取动画播放到目前帧的总时间(单位:毫秒)。
  - getVersion:获取目前浏览器中的 Flash Player 版本号。
  - targetPath:返回指定影片剪辑实例的路径字符串。
  - unescape:保留字符串中的十六进制字符。
- (7) 数学函数:将脚本中的参数转换为数值并返回数值给脚本程序以进行运算。其返回值有 4 种情况:如果 x 为布尔数,则返回 0 或 1;如果 x 为数字,则返回该数字;如果 x 为字符串,则函数将 x 处理为十进制数;如果 x 未定义,则返回 0。
  - isFinite:测试数值是否为有限数。
  - isNaN:测试是否为非数值。

- parseFloat:将字符串转换成浮点数。
- parseInt:将字符串转换成整数。
- (8)转换函数:对表达式进行转换,以为脚本获取需要的数据。
- Boolean:布尔值,即所谓的真假值。其数据类型只有真(True)和假(False)两种结果。布尔值的运算也叫逻辑运算。
- Number: 计算机程序语言中最单纯的数据类型,包含整数与浮点数(有小数点的数字),不包含字母或其他特殊符号。
- String:将作用对象转换成字符串。所有使用""(双引号)设定起来的数字或文本都是字符串。

### 7.3.2 变量

变量是程序编辑中重要的组成部分,用来对所需的数据资料进行暂时储存。只要设定变量名称与内容,就可以产生出一个变量。变量可以用于记录和保存用户的操作信息、输入的资料,记录动画播放时间剩余时间,或用于判断条件是否成立等。

在脚本中定义了一个变量后,需要为它赋予一个已知的值,即变量的初始值,这个过程称为初始化变量,通常是在影片的开始位置完成。变量可以存储包括数值、字符串、逻辑值、对象等任意类型的数据,如 URL、用户名、数学运算结果、事件的发生次数等。在为变量进行赋值时,变量存储数据的类型会影响该变量值的变化。

#### 1. 变量命名规则

变量的命名必须遵守以下规则:

- (1) 变量名必须以英文字母 a~z 开头,没有大小写的区别。
- (2) 变量名不能有空格,可以使用底线()。
- (3) 变量名不能与 Actions 中使用的命令名称相同。
- (4)在它的作用范围内必须是惟一的。

#### 2. 变量的数据类型

当用户给变量赋值时,Flash 会自动根据所赋予的值来确定变量的数据类型。如表达式 x=1 中,Flash 计算运算符右边的元素,确定它是属于数值型。后面的赋值操作可以确定 x 的类型。例如 x=help 会把 x 的类型改为字符串型 x ,未被赋值的变量 x ,其数据类型为 x undefined x (未定义)。

在接受到表达式的请求时, Action Script 可以自动对数据类型进行转换。在包含运算符的表达式中, Action Script 根据运算规则, 对表达式进行数据类型转换。例如, 当表达式中一个操作数是字符串时, 运算符要求另一个操作数也是字符串:

" where are you:  $\pm 007$ "

这个表达式中使用的"+"(加号)是数学运算符, Action Script 2.0 将把数值 007 转换为字符串"007", 并把它添加到第一个字符串的末尾, 生成下面的字符串:

" where are you 007"

使用函数:Number,可以把字符串转换为数值;使用函数:String,可以把数值转换为字符串。

#### 3. 变量的作用范围

变量的作用范围,是指脚本中能够识别和引用指定变量的区域。Action Script 2.0 中的变量可以分为全局变量和局部变量。全局变量可以在整个影片的所有位置产生作用,其变量名在影片中是惟一的;局部变量只在被创建的括号范围内有效,所以在不同元件对象的脚本中可以设置同样名称的变量而不产生冲突,作为一段独立的代码,独立使用。

#### 4. 变量的声明

Actions 脚本中变量不需要特别的声明,但对变量的声明却可以帮助更好地进行脚本的编辑,便于明确变量的意义,有利于程序的调试。变量的声明通常在动画的第一帧进行,可以使用 set Variables 动作或赋值运算符(=)来声明全局变量,使用 var 命令声明局部变量,如图 7-13 所示。



图 7-13 变量的声明

# 7.3.3 运算符

运算符也称作"操作符",与数学运算中的加减乘除相似,用来指定表达式中的值是如何被联系、比较和改变。一个完整的表达式由变量、常数及运算符 3 个部分组成,例如 t=t-1 这个式子,它包含了变量(t)、常数(1)及运算符(-)这个式子,就是一个可以在 Actions 脚本中成立的表达式,如图 7-14 所示。

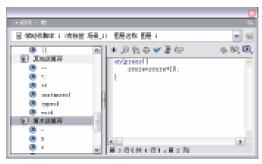


图 7-14 表达式

当在一个表达式中使用了两个或多个的运算符时, Flash 会根据运算规则, 对各个运算符的优先级进行判断。与数学运算一样, Actions 2.0 脚本中的表达式也同样遵循"先乘除后加减", "有括号先运算括号"的运算规则。在 Actions 2.0 脚本中还会常常遇到像"++"、"<>"等的特殊运算符,它们都可以在 Actions 2.0 脚本中被执行并发挥各自的意义和作用。Actions

脚本中的运算符分为:数学运算符、比较运算符和逻辑运算符。

#### 1.数学运算符

数学运算符主要用于执行数值的运算。在遇到数据类型的字符串时, Flash 就会将字符串转变成数值后再进行运算。例如可以将("50")转变为50;将不是数据型的字符串(如"seven")等转换为0,如表7-1所示。

运算符号	功能	示 例	
+	加 3+3=6		
-	减	10-5=5	
*	乘	4*5=20	
%	除	200%10=20	
++	自加	X++	
	自减	у	

表 7-1 数学运算符

### 2. 比较运算符

比较运算符用于对脚本中表达式的值进行比较,并返回一个布尔值(true 或 false)。在下面的这段脚本中,如果变量 time 的值小于 10,图片 win.jpg 将被载入并播放,否则图片 over.jpg 将被载入并播放。

```
If (time<10){
loadMovie ( " win.jpg " ,1)
} else {
loadMovie ( " over.jpg " ,1)
}</pre>
```

在这段脚本中,等于符号(=)就是一个比较运算符。除了和数学运算相同的几个比较运算符外,Actions 中还多个用于比较运算值的比较运算符号,如表 7-2 所示。

运算符号	功能		
=	等于		
<	小于		
>	大于		
<=	小于或等于		
>=	大于或等于		
	不等于		

表 7-2 比较运算符

#### 3.逻辑运算符

逻辑运算符用以对两个布尔值进行比较并返回第三个布尔值。如果两个运算符运算的结果都是 true,那么逻辑(与)的运算符(&&(and))将返回 true;如果两个运算符运算的结果有一个是 true ,那么逻辑(与)的运算符(&&(and))将返回 false,而逻辑(或)的运算符( $\parallel$ )将返回 true。将逻辑运算符(!(not))放在比较表达式的前面时,可以对运算的结果进行颠倒,如表 7-3 所示。

运算符	返回值#1	返回值#2	逻辑运算结果
&& (and)	T(true)	T(true)	T(true)
	F(false)	F(false)	F(false)
	T	F	F
	F	Т	F
(or)	T	Т	T
	F	F	F
	T	F	T
	F	T	Т
! (not)	T		F
	F		T

表 7-3 逻辑运算符

# 7.4 常见的 Action Script 命令语句

Flash MX 的 Action Script 包括近 300 条命令,即使是非常复杂的互动影片,也不可能将它们全部用上。一般的电影编辑需要的命令通常比较相似,下面就介绍一些常用的 Actions 命令语句,以便理解和掌握使用 Actions 进行脚本编辑的操作方法和技巧。

### 7.4.1 播放控制

播放控制的实质,是指对电影时间轴中播放头的运动状态进行控制,以产生包括 Play(播放)、Stop(停止)、Stop All Sound(声音的关闭)、Toggle High Quality(画面显示质量的高低)等的动作,其控制作用可以作用于电影中的所有对象。在 Flash 互动影片是最常见的命令语句。

#### 1. play

play 命令用于继续播放被停止下来的动画。通常被添加在电影中的一个按钮上,在其被按下后即可继续动画的播放,如图 7-15 所示。

#### 2. stop

使用 stop 语句,可以使正在播放画面的动画停止在目前帧,可以在脚本的任意位置独立使用而不用设置参数,如图 7-16 所示。



图 7-15 play 命令

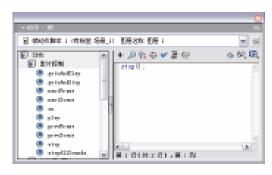


图 7-16 stop 命令

#### 3. goto

goto 语句运行后,将会把时间轴中的播放头引导到指定的位置,并根据具体的参数设置决定继续播放(gotoAndPlay)或停止播放(gotoAndPlaystop),如图 7-17 所示。

在添加了 goto 命令后, 先在其参数设置区选择跳转后是继续播放还是停止, 然后设置跳 转播放的位置:



图 7-17 播放跳转

# 场景:设置跳转的目标场景。可选择 当前场景、下一场景、上一场景及指 定号数的场景。

- 类型:用于设置播放头跳转目标帧位置的识别方式。可以选择确定的帧数、 帧标签、表达式或下一帧。
- 帧:确定了跳转的场景和目标识别类型后,在这里输入目标帧号数或选择位置名称。

# 7.4.2 条件语句

条件语句用以在影片中需要的位置设置执行条件,当影片播放到该位置时,程序将对设置的条件进行检查;如果这些条件得到满足,程序将执行其中的动作语句;如果条件不满足,将执行设置的其他动作。

条件语句需要用 if...else (可以理解为"如果.....就.....; 否则就......") 命令来设定:在执行过程时,if 命令将判断其后的条件是否成立,如果条件成立,则执行其下面的语句,否则将执行 else 后面的语句。例如下面的语句就是一个典型的条件语句:当变量 score 的值大于等于 100 时,程序将执行 play ( ) 语句以继续播放影片,否则将执行 stop ( ) 以停止影片的播放。

if ( score>=100 ) {

```
play ( );
}else{
stop ( );
}
```

条件语句可以多重嵌套,条件语句 if...else if 可以根据多个条件的判断结果,执行相关的动作语句。Else if 的标准语法如下所示:

```
if 逻辑条件 1 成立
{执行语句 1}
else if 逻辑条件 2 成立
{执行语句 2}
......
else if 逻辑条件 n 成立
{执行语句 n}
```

逻辑条件 1 成立时,"执行语句 1"将生效;逻辑条件 2 成立时,"执行语句 2"将生效。以此类推,当逻辑条件 n 成立时,"执行语句 n"将生效;如果所有的条件都不成立,则不执行任何语句。下面的语句便是典型的条件语句互相嵌套的例子。

```
if ( this._x>firstBound ) {
     this._x = firstBound;
     xInc = -xInc;
} else if ( this._x<2ndBound ) {
     this._x = 2ndBound;
     xInc = -xInc;
} else if ( this._y>3rdBound ) {
     this._y = 3rdBound;
     yInc = -yInc;
} else if ( this._y<4thBound ) {
     this._y = 4thBound;
     yInc = -yInc;
}</pre>
```

### 7.4.3 循环语句

在需要多次执行相同的几个语句时,可以使用 while (可以理解为"当……,就……")循环语句来完成。循环语句同样要在执行前设置条件,当条件为真时,指定的一个或多个语句将被重复执行,同时执行条件本身也在发生变化。当条件为假时,不执行或退出循环体执行后续的语句。while 后面的执行条件可以是常量、变量或表达式,但循环次数必须在 20 000以内,否则 Flash 将不执行循环体内的其他动作。例如下面的这个循环语句:

" // " 是命令 comment (注释)的符号,用以在脚本中为命令语句添加注释。任何出现在注释分隔符 // 和行结束符之间的字符,都将被程序解释为注释并忽略,是复杂的脚本编辑中常用的辅助命令,以帮助对命令语句进行解释,方便以后的更改。

#### 7.4.4 fscommand

fscommand: FS (Full Screen)即全屏,是动画影片与互动影片中常用的命令语句,通常用于将播放画面覆盖整个屏幕,增强影片内容的表现力,如图 7-18 所示。

对 fscommand 命令设置不同的参数,可以得到不同的效果。在动作面板的标题栏上单击右键,在弹出菜单中选择"帮助",开启帮助页面查 fs command 命令参数的设置,如图 7-19 所示。

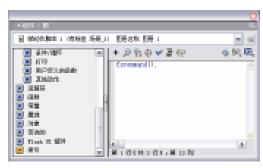






图 7-19 fs command 命令参数的设置

- quit:在该位置结束目前正在播放的动画,并关掉播放器窗口。常用在影片的最后一帧或放在"结束"的按钮上。
- fullscreen:使动画在整个屏幕中显示并播放,其参数设置为 true;如果设置参数为 false,则不使用全屏幕播放。
- allowscale:设置影片播放的窗口被拖放大小时,窗口中的动画内容是否可以随窗口的大小变化而缩放。如果参数设置为 true,则画面会随窗口的大小改变而等比例地充满整个窗口;如果参数设置为 false,则动画画面会保持原尺寸,不随窗口大小的改变而改变。
- showmenu:用于设置在影片播放器窗口中按下鼠标右键后,是否显示如放大/缩小、重复、倒退、快进等命令选项。如果参数设置为 true,则显示菜单;将参数设置为 false,则不显示菜单选项。
- exec(执行):用以调用一个可执行文件(BAT、COM、EXE)或启动其他应用程序。 选择该命令后,在其参数后面输入执行文件的路径即可,如图 7-20 所示。

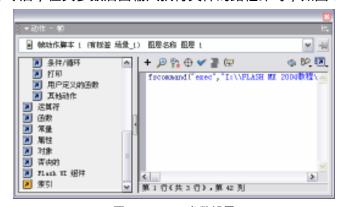


图 7-20 exec 参数设置

● Trapallkeys:如果指定 true,则将所有按键事件(包括快捷键事件)发送到 Flash Player中的 onClipEvent (keyDown/keyUp)处理函数。

要制作出更精彩的互动电影,还需要经过更深入的学习和更多的实践操作。

Flash 世界是一个"海阔凭鱼跃,天高任鸟翔"的梦幻世界,这里只是提供了一把进入 Flash 世界的钥匙;而在这个世界里天马行空还需要靠自己的努力,请记住"书山有路勤为径, 学海无涯苦作舟"。

# 7.5 Action Script 的应用

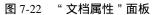
本实例是一个学习英文单词的游戏。在游戏中通过声音与互动等多媒体表现形式,打破了以往学习英语单词中枯燥乏味的学习方法,起到了寓教于乐的作用。最终的设计效果如图 7-21 所示。



图 7-21 预览效果

- 1) 开启 Flash MX,新建一个 Flash 空白文档,选择"修改"菜单中的"文档"选项,在"文档属性"对话框中修改文档属性为宽:720px,高:420px,如图7-22所示。
- 2)按下"Ctrl+F8"组合键,新建一个影片剪辑,将其命名为"m\_flyingbug"。选择"文件"菜单中的"导入"选项,将图片导入到影片剪辑"m\_flyingbug"舞台中。按下"Ctrl+B"组合键,将其打散成矢量图,如图7-23所示。





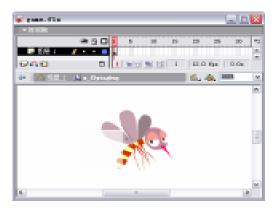
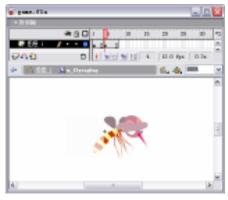


图 7-23 新建影片剪辑

- 3)在图层 1 的第 4 帧插入空白关键帧,并且在第 7 帧处插入帧,再选择第 4 帧,选择"文件"菜单中的"导入"选项,将图片导入到影片剪辑"m\_flyingbug"舞台中,如图 7-24 所示。
- 4)选择"插入"菜单中的"图层"选项,新建一个图层,选择第 1 帧,使用矩形工具在舞台中,绘制出一个宽:80px,高:80px的正方形,并在属性面板将其笔触颜色和填充颜色修改为#FFFFFF,如图 7-25 所示。





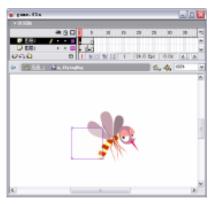


图 7-25 编辑新图层

5)按下"F8"键,将其转为图形元件,命名"Symbol1",在属性面板上选择,设置颜色样式为Alpha,数量为40%,并设置其坐标为x:-108.3,y:-29.1,如图7-26所示。



图 7-26 属性面板

6)新建一个图层,在第 1 帧处使用文本工具在舞台位置 X:-88.7, Y:-23.2 处,插入文本框,在文本属性面板修改参数设置为文本类型为动态文本,字体为 Arial,大小为 55,变量为 a\_text,实例名称为"zimuText",如图 7-27 所示。



图 7-27 "文本属性"面板

- 7)选择"文件"菜单中的"导入"选项,将声音文件导入到影片"game"的库面板中,如图 7-28 所示。
- 8)返回到主场景,选择"文件"菜单中的"导入"选项,将背景图片导入到场景 1 的 舞台中,在图层 1 的第 25 帧处插入帧,并在"属性"面板调整其位置为 X:0, Y:0, 如图 7-29 所示。



图 7-28 "导入"对话框

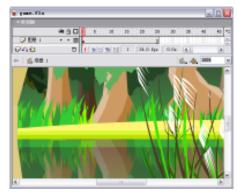


图 7-29 导入背景

- 9)新建一个图层,按下"Shift+F9"组合键,开启"混色器"面板,使用深蓝(#060F38) 到浅蓝(#35B4FF)的线性渐变填充。设置其Alpha值为70%,如图7-30所示。
- 10)使用矩形工具在场景 1 的舞台绘制一个宽:844.2px,高:167.5px,X:-79.5,Y:269.0 的矩形图形。在工具栏选择填充变形 工具,改变色块的填充方向,并通过图形上的方块来挤压矩形图形。选择任意变形工具,将矩形顺时针旋转 90 度,按下"F8"键,将其转换为影片剪辑,命名为"mov-Water",如图 7-31 所示。



图 7-30 "混色器"面板

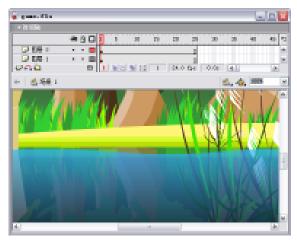


图 7-31 编辑矩形

- 11)新建一个图层,开启"混色器"面板,设置笔触颜色为#FFFFFF,填充颜色为#274852, Alpha 设置为 60%,如图 7-32 所示。
- 12)使用矩形工具在舞台中绘制一个宽:182px,高:52px,X:-79.5,Y:269.0 的矩形。在工具栏选择圆角矩形半径选项,在矩形设置对话框修改角半径为5,如图7-33所示。

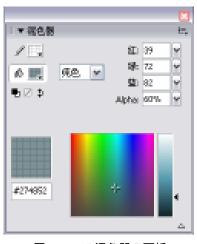


图 7-32 "混色器"面板

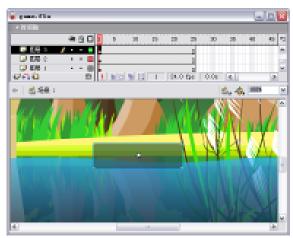


图 7-33 绘制矩形

- 13)选择该图形,按下"F8"键,将其转换成影片剪辑命名为"mov-Letter",如图 7-34 所示。
- 14)按下 "Ctrl+F8"组合键,新建影片剪辑"mov-fish",在舞台中绘制一条小鱼图形,如图 7-35 所示。





图 7-34 "转换为元件"对话框

图 7-35 绘制小鱼

15)分别在目前图层第 4、7、10、15、18、21、24、26 处插入关键帧,修改小鱼图形的形状与位置,按照制作逐帧动画的原理,制作出鱼游动跳跃的画面,如图 7-36 所示。



图 7-36 绘制各个关键帧的小鱼

16)新建一个图层,在第2帧处,按下"F6"键,插入关键帧,使用文本工具,在舞台中绘制一个文本框。在"文本属性"面板里面修改参数为动态文本,实例名称为"yuchText",字体为"Arial",大小为"30",如图7-37所示。



图 7-37 "文本属性"面板

17)在舞台中选择文本框,按下"F8"键。将动态文本转换成为影片剪辑,命名为"wenben",在属性面板里设置实例名称为"wenben",如图7-38所示。



图 7-38 设置实例名

18) 在图层 2 的第 7 帧和第 17 帧分别插入关键帧,选择第 7 帧处的影片剪辑,在属性面板里设置颜色样式为色调#CCFF99。选择第 17 帧处的影片剪辑,使用任意变形工具调整影片剪辑"wenben"的大小和位置,宽:30.4,高:8.9,x:-52.6,y:-25.6,如图 7-39 所示。



图 7-39 编辑影片剪辑

19)在18帧处按下"F7"键,插入空白关键帧,分别在第2、7、17帧之间创建补间动画,如图7-40所示。



图 7-40 创建补间动画

20)新建一个图层,分别在第2、4、15、29帧处插入关键帧,如图7-41所示。



图 7-41 编辑新图层

21)选择图层 3 的第 1 帧,选择"窗口"菜单中的"动作"选项,在动作面板中为该帧添加影片停止的动作脚本,如图 7-42 所示。

### stop();

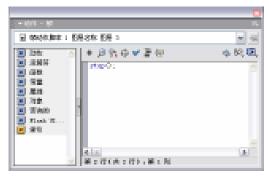


图 7-42 添加脚本

22)选择图层3的第2帧,添加如下的动作脚本,如图7-43所示。

this.wenben.yuchiText.text = \_root.danciText.text;

\_root.danciText.text ="";

#### 脚本解释:

第一行:将主场景根目录下的 danciText 文本赋值给当前场景里的 "wenben"影片剪辑里的 yuchiText 文本内容设置为\_root.danciText.text ="";。

第二行:将主场景根目录下的 danciText 的值赋值为空字符。

23)选择图层3的第29帧,添加如下的动作脚本,如图7-44所示。

\_root.theNext = true;

root.theNextRemove = true;

\_root.gotoAndPlay("load");

 $_{root.wsIndex} = 0;$ 

 $_{root.cuowu} = 0;$ 

root.n = 0;

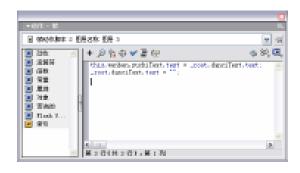
root.danciIndex++;

root.danciSzindex++;

#### 脚本解释:

第一行至第六行:重新初始化所有变量。

第七行:将根目录的变量 danciIndex 累加 1。 第八行:将根目录的变量 danciSzindex 累加 1。





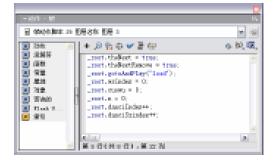


图 7-44 给第 29 帧添加脚本

- 24)返回场景 1,新建一个图层,调整该图层顺序。将其放入图层 3 的下层,开启库面板,将影片剪辑"mov-fish"拖曳到场景 1 的舞台中。在属性面板设置实例名称为"yumc",位置为 X:593.6, Y:341.5, 如图 7-45 所示。
- 25)新建一个图层,在第 2 帧插入关键帧,按下 "Ctrl+L"组合键,开启库面板,将影片剪辑 " $m_flyingbug$ "拖曳到场景 1 的舞台中,并调整位置为 X:-310.8,Y:-81.2,如图 7-46 所示。

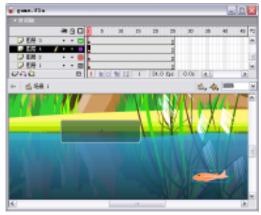






图 7-46 拖曳元件到场景 1

26)新建一个图层,在第2帧插入关键帧,使用文本工具在舞台中绘制一个文本框,在 " 文本属性 "面板设置动态文本的实例名称为" danciText ",字体为" Arial ",字体大小为" 30 ", 位置为 X:300.6, Y:246.5, 如图 7-47 所示。



图 7-47 "文本属性"面板

27)按下"F8"键,新建一个按钮元件,命名为"onemore"。在弹起帧下绘制一个按钮 图形,如图 7-48 所示。

28) 分别在"指针经过帧"、"按下帧"、"点击帧"处插入关键帧。选择"指针经过帧", 修改按钮图形中"Repeat"文字的填充色为浅蓝色(#D9FFFF),文字阴影的填充色为 (#66CCFF)。在点击帧处插入关键帧,使用矩形工具绘制一个无边框的矩形,填充色为 (#FFFFFF),大小及位置为宽:75.0,高:60.3,X:-48.6,Y:-32.2,如图7-49所示。



图 7-48 新建按钮元件



图 7-49 编辑按钮

29)返回场景 1,新建一个图层。在第 2 帧插入关键帧,开启库面板将按钮元件拖曳入 场景 1 的舞台中, 并调整其位置为 X:8.5, Y:362.9, 如图 7-50 所示。

#### 30)为该按钮元件添加如下动作脚本。

on (release) {

d.start();

}

### 脚本解释:

第一行: 当鼠标经过按钮时执行以下命令。 第二行: 从变量 d 这个特定点开始播放声音。

31)新建一个图层,在第1帧插入关键帧, 并为该帧添加如下动作脚本。

danciSz = new Array(16);

danciSz[0] = "work";

danciSz[1] = "learn";

danciSz[2] = "bird";

danciSz[3] = "first";

danciSz[4] = "third";

danciSz[5] = "word";

danciSz[6] = "world";

danciSz[7] = "girl";

danciSz[8] = "heard";

danciSz[9] = "her";

danciSz[10] = "water";

danciSz[11] = "later";

danciSz[7] = "intervals";

danciSz[13] = "butterfly";

danciSz[14] = "dirty";

danciSz[15] = "there";

danciSz[16] = "end";

\\定义数组,初始化所有单词

n=0;

zimuIndex = "abcdefghijkmlnopqrstuvwxyz";

\\建立字母索引



图 7-50 编辑新图层

```
wsIndex = 0;
\\初始化索引指针
theNext = true:
theNextRemove = false;
danciSzindex = 0;
cuowu = 0;
\\单词数组的调用;
Nsound=0:
d= new Sound();
theT=new Sound();
theF=new Sound();
theT.attachSound("dui");
theF.attachSound("cuo");
_root.Remove=0;
\\定义声音对象
stop();
\\停止播放
32) 在当前图层的第2帧处插入关键帧,并为该帧添加如下动作脚本。
danci=danciSz[_root.danciSzindex];
\\指定数组里的英文单词
if (_root.theNextRemove) {
    for (i=1; i<26; i++) {
        removeMovieClip("_root.wenzimc"+i);
    _root.theNextRemove = false;
\\清除根目录下复制的所有 wenzimc
if (_root.theNext) {
    for (i=1; i<26; i++) {
        duplicateMovieClip(_root.wenzimc, "_root.wenzimc"+i, i);
\\ 初始化复制影片中所代表的字母
```

\\判断是否已到最后一个单词如果是则跳转到 11 帧并停止播放

33) 在第 10 帧处插入关键帧,并为该帧添加影片停止动作脚本,如图 7-51 所示。 stop();



图 7-51 时间轴

- 34)新建一个图层,在第 11 帧处插入关键帧,使用矩形工具在舞台中绘制一个无边框,颜色为#CCCCC 的矩形,并在属性面板设置其参数为宽:852.2,高:57.1,X:-48.0,Y:-44.0, ■■■■■
- 35)选择图层 9 的第 11 帧,并为该帧添加如下动作脚本,如图 7-53 所示。

#### \_root.Remove=1;

\\当变量 Remove 设置为 1

stopAllSounds();

\\停止所有声音的播放

stop();

如图 7-52 所示。





图 7-52 编辑一个矩形

36) 在舞台中选择影片剪辑" m\_flyingBug", 并为该影片剪辑添加如下动作脚本。

+ 🔑 😘 🕀 🛩 🗿 🖫

第3行(共3行),第9列

图 7-53 添加脚本

\_root.Hemove=1:

stop():

ztopAllSoundz();

```
onClipEvent (load) {
    \\当影片载入时执行以下命令

動物作算本 11 租赁名称 租赁9
        zimuText.text
                                                 运算符
                                                 (3/8)
root.zimuIndex.charAt( root.wsIndex);
                                                 冤是
                                                 原性
                                                 別集
                                               ■ 本供的
■ Flack T.
        root.wsIndex++;
                                               图 集引
        ∖\ 设置随机出现的字母;
        fei = false;
        ∖\ 设置变量 fei (用于判断蚊子是
否飞出来);
        wenzifei = 0;
        wenzifei = random(26);
        speed = random(3)+2;
        panduan = true;
        dui = true;
        ∖\ 初始化蚊子起始变量;
        for (i=0; i<20; i++) {
             if (_root.danci.charAt(i) == this.zimuText.text) {
                  fei = true;
                  dui = false;
        \\ 设置单词中有必须出现的字母;
        if (this._name === "wenzimc") {
             setProperty("", _visible, 0);
        } else {
             setProperty("", _y, random(150)+70);
             setProperty("", _x, -81-random(70));
        ∖\ 初始化蚊子坐标;
        if (wenzifei<7 and _root.n<3) {
```

fei = true;

```
_root.n++;
        \\ n 随机数为蚊子出现的最大数量;
    } else if (dui) {
        removeMovieClip("");
}
onClipEvent (enterFrame) {
\\当影片帧载入时
        if(_root.Remove==1){
        removeMovieClip("");
    if (this._x<745) {
        if (fei) {
            this._x += speed;
            this._y += (Math.cos(_x\8)*(random(3)+1));
\\设置蚊子飞行速度和上下摇动弧度
   } else {
        this._x = -84.2;
}
}
on (press) {
\\当鼠标按下时
    startDrag("", true);
\\跟随鼠标拖动
    fei = false;
on (release) {
\\当鼠标放开时
    stopDrag();
\\停止鼠标拖动
```

```
fei = true;
    if (_x>291 and _y>239 and _x<472.1 and _y<286) {
        this._x = -84.2;
         setProperty("", _y, random(150)+70);
\\蚊子飞出屏幕后的处理
if (_root.danciSz[_root.danciSzindex].charAt(_root.cuowu) != this.zimuText.text) {
             break;
      } else {
            _root.theT.start();
             root.cuowu++;
             root.danciText.text = root.danciText.text+this.zimuText.text;
\\ 判断字母是否与声音单词相配
             if (_root.danciText.text == _root.danci) {
              _root.yumc.play();
\\ 下一个单词;
}
}
```



图 7-54 完成效果

37)按下"Ctrl+S"组合键,保存文件。按下"Ctrl+Enter"组合键,对影片进行测试,如图 7-54 所示。

该游戏综合运用各种动画设计工具,相对较为复杂。设计中综合使用了各种简单动画的制作技巧,大量运用影片剪辑的设计技巧,并重点使用了脚本语言来完成交互式动画的设计。在本实例的制作过程中,需要注意各个关键帧在时间轴上的分配。当然,此例中的脚本语句相对来说比较复杂,希望能认真领会每个语句的作用,并能将其融会贯通 尽可能做到举一反三。

### 【本章小结】

本章主要介绍了 Flash 中脚本语言的用途和基本设计方法,并创建了几个具有交互功能

的动画实例,通过这几个实例向大家展示了脚本语言的神奇功效。通过对本章的学习,应该 掌握以下几个方面的知识点:ActionScript 的基本知识; " 帧动作 " 以及 " 动作-按钮 " 面板的 使用;语句中参数的使用;脚本语言的添加及其运用。

#### 【习题】

- 一、填空题
- 1. 是一种专属于 Flash 的程序语言。
- 2.在 Flash 提供的语句中,常会遇到一些常量、\_\_\_\_、函数和\_\_\_\_,这些统称为 Flash 语句中的参数。
  - 二、选择题
  - 1.在 Flash MX 中,不能为()添加脚本。
    - A.帧
    - B. 图形元件
    - C. 按钮元件
    - D. 影片剪辑
  - 2.由一个变量按照一定的规则决定另一个变量的值,这种变量之间的对应关系称为()。
    - A . 函数
    - B. 变量
    - C. 表达式
    - D. 常量
  - 3.用以改变对象高度的参数是()。
    - A . \_ratation
    - B . \_alpha
    - C.\_height
    - D. visible

### 【实验】

设计一个可以更改对象属性的动画,单击控制按钮可以停止或启动画面中厨师的动作。



实验目的:了解在按钮上添加脚本的方法,并熟习使用脚本来控制影片。

# 第8章 组 件

### 【学习目标】

- 1. 了解组件的概念
- 2.掌握7种组件的使用方法
- 3. 掌握修改组件外观的方法

# 8.1 组件的概述

组件是具有已定义参数的复杂影片剪辑,这些参数在文档创作期间设置,同时组件也带有一组惟一的动作脚本方法,可用于在运行时设置参数和其他选项。组件取代并扩展了Macromedia Flash 早期版本引入的智能剪辑。

Macromedia Flash MX 包括 7 个 Flash UI 组件: CheckBox、ComboBox、ListBox、PushButton、RadioButton、ScrollBar 和 ScrollPane。可以单独使用这些组件向 Flash 影片中添加简单的用户交互,组合使用这些组件为 Web 表单或应用程序创建一个完整的用户界面。

组件是 Flash MX 的新功能。前面介绍的很多工具或元件都有自己对应的属性面板,组件库中的每个组件同样也有与其对应的属性面板。在面板中不但可以设置组件的属性,还可以设置其参数。组件是带参数的影片剪辑,可以修改它们的外观和行为。组件可以提供很多种功能,也可以是一个简单的用户界面控件,如单选框或一个复选框,也可以是一个复杂的控件元素,如媒体控制器或滚动窗格。组件甚至可以是不可见的,例如可以在应用程序中控制哪个对象得到焦点的焦点管理器。组件可使编码和设计分离开来,还可以重复使用代码,以及下载其他开发人员创建的组件。

# 8.2 功能组件

Flash 中的组件可以看作是设置了特殊功能的元件,可以在影片中添加控制功能或创造完整的客户界面实现与用户间的互动。而完成这些制作只需要将组件直接放入到影片中,然后对其设置好需要的参数,就可以执行特定的功能动作。

选择"窗口"菜单中的"组件"选项,打开组件面板,组件面板是用于管理所有组件的功能面板,在默认状态下组件面板出现在窗口右边的面板列中,如图 8-1 所示。



图 8-1 组件面板

#### 8.2.1 CheckBox

CheckBox 组件図:使用户只须使用最少的创作和脚本编写操作,就可向 Flash 影片中添加复选框。从组件面板中拖入一个 CheckBox 组件到舞台,生成一个复选框,其参数设置通过属性面板上的"参数"选项卡或使用"组件参数"面板,对该组件的文字内容及显示位置等进行设置,如图 8-2 所示。



图 8-2 CheckBox 组件属性面板

属性面板上的"参数"选项卡中共有4个参数可以设置,下面逐一进行讲解:

- Label 是出现在复选框旁边的名称。
- Initial Value 指定该复选框最初是处于选定状态(true)还是未选定状态(false)。
- Label Placement 指定标签是出现在复选框的左侧还是右侧。默认情况下,标签显示在复选框的右侧。
- Change Handler 是一个文本字符串,用于指定当复选框的值更改时,要调用的函数名称。此函数必须在该复选框实例所在的同一个时间轴中定义。此参数是可选的,而且只有当用户想要在选择或取消选择该复选框之后执行一项操作时,才需要指定它。

### 8.2.2 ComboBox

ComboBox 组件: : 向 Flash 影片中添加可滚动的单选下拉列表。既可创建静态组合框也可创建可编辑组合框。静态组合框是一个可滚动的下拉列表,用户可以从列表中选择项目。可编辑组合框也是一个可滚动的下拉列表,不同于静态组合框的,是它有一个类似于搜索字段的输入文本字段,用户可在其中输入文本到该滚动列表中搜索匹配菜单项。

拖入一个 ComboBox 组件到绘图工作区中,通过属性面板上的"参数"选项卡对该组件进行编辑,如图 8-3 所示。



图 8-3 ComboBox 组件属性面板

#### 下面介绍该组件的属性选项:

- Editable 确定组合框是可编辑组合框还是静态组合框。可编辑组合框允许用户在字段中输入文本,从而在滚动列表中搜索匹配项,也可以从头到尾滚动该列表,然后选择项目。静态组合框只允许用户从头到尾滚动该列表,然后选择项目。
- Labels 是一个文本字符串数组,指定显示在组合框中的项目。可以使用"值"对话框给该数组输入文本字符串。
- Data 是一个文本字符串数组,用于指定与组合框中的项目(标签)关联的值。可以使用"值"对话框给该数组输入文本字符串。
- Row Count 指定在显示滚动条之前组合框中显示的项目数。该参数的默认值是 8。
- Change Handler 是一个文本字符串,用于指定当用户选择某一项或在输入字段中输入文本时要调用的函数。该函数必须在组合框实例所在的同一个时间轴中定义,并且可以接受将该组合框的实例名称作为参数。该参数是可选的,而且只有当用户想要在选择一个项目或在组合框中输入文本,并使用"Enter"键之后执行一项操作时,才需要指定它。

### 8.2.3 ListBox

List 组件 : 使用户可以将可滚动的单选和多选列表框添加到 Flash 影片中,其功能与 ComboBox 组件有些相似,不同的是 ComboBox 组件只能选择菜单中的一个选项,而 List 组件则可以选择列表框中的多个选项。可以用在单击标签或数据参数字段时出现的"值"对话框来添加显示在 ListBox 中的项目。ListBox 组件使用基于零的索引,其中索引为 0 的项目就是显示的第一个项目。当使用 FListBox 方法添加、删除或替换列表项时,可能需要指定列表项的索引。

从属性面板或组件检查器中对其列表中显示的内容进行设置,其参数设置与 ComboBox 组件参数的设置方法相同,如图 8-4 所示。



图 8-4 ComboBox 组件参数

- Labels 是一个文本字符串数组,用于指定列表框中的项目。可以使用"值"对话框 为该数组输入文本字符串,或者使用 FListBox.addItem 或 FListBox.addItemAt 方法 在运行时添加项目。
- Data 是一个文本字符串数组,用于指定与列表框中的项目(标签)关联的值。可以使用"值"对话框为该数组输入文本字符串,或者使用 FListBox.addItem 或 FListBox.addItemAt 方法在运行时添加项目。

- Select Multiple 指定是允许用户选择列表中的多个项目(true), 还是不允许选择多个项目(false)。默认设置为 false。
- Change Handler 是当用户选择列表框中的一项时要调用的函数的名称。此函数必须 在列表框实例所在的同一个时间轴中定义。此参数是可选的,而且只有当用户想要 在选择组合框中的一个项目之后执行一项操作时,才需要指定它。

#### 8.2.4 PushButton

PushButton 组件 : 使用户可以向 Flash 影片中添加简单的按钮。PushButton 组件接受所有的标准鼠标和键盘交互,它的 onClick 参数使用户可以轻松指定一个处理函数,以便在释放按钮时执行动作。可以使用 FPushButton 组件的方法来禁用或启用该按钮,并且可在运行时调整按钮的大小,同时不会发生扭曲现象。添加到影片中,其功能与 Flash 中按钮元件的功能相似。按钮上显示的文字内容可以根据制作的需要通过属性面板进行修改,如图 8-5 所示。PushButton 组件需要被设置了特定的控制事件后,才可以在影片中正常使用。



图 8-5 按钮组件

#### 下面介绍该组件的属性选项:

- Label 是出现在按钮上的文本。
- Click Handler 是一个文本字符串,用于指定在用户按下和释放按钮时要调用的函数。该函数必须在按钮实例所在的同一个时间轴中定义,并且可以接受将按钮的实例名称作为参数。

#### 8.2.5 RadioButton

Radio Button 组件 :使用户可以将单选按钮组添加到 Flash 文档中。groupName 参数按照逻辑将单选按钮实例分组,以防止一次选中同一组的多个单选按钮。该组件常会用在网站注册时对性别的选择,其属性面板如图 8-6 所示。



图 8-6 Radio Button 组件属性面板

### 下面介绍该组件的属性选项:

- Label 是单选按钮的名称。默认情况下标签设置为在右侧显示。
- Initial State 指定该单选按钮最初是处于选定状态(true),还是处于未选中状态 (false)。单选按钮组(所有都具有相同 Group Name 参数)中只能有一个单选按钮的初始状态为 true(选中)。如果多个单选按钮实例的该参数值都指定为 true,

那么最后一个初始状态参数值为 true 的单选按钮实例会处于选中状态。此参数的默认值是 false。

- Group Name 指定该单选按钮所属的单选按钮组。
- Data 是与该单选按钮标签关联的数据。此参数没有默认设置。
- Label Placement 指定标签是出现在单选按钮的左侧还是右侧。默认情况下,标签显示在单选按钮的右侧。
- Change Handler 是当用户选中某一组中的一个单选按钮时,要执行的函数的名称。 此函数必须在组中该单选按钮实例所在的同一个时间轴上定义。此参数是可选的, 并且只有当想在用户选择某个单选按钮之后执行一个动作时,才需要指定它。

#### 8.2.6 ScrollBar

ScrollBar 组件 : 可以提供拖放功能,用于向动态文本字段和输入文本字段添加垂直和水平滚动条。向动态文本字段和输入文本字段添加滚动条,使得文本字段可以接受大量的文本,而无须将文本全部同时显示出来。

ScrollBar 组件供 ComboBox、ListBox 和 ScrollPane 组件使用。向 Flash 文档添加其中任何一个组件都会向库中自动添加 ScrollBar 组件。如果库中已经有 ScrollBar 组件的一个实例,那么可以通过从库中拖动 ScrollBar 组件的实例将它们添加到文档中。

注意:不能通过从组件面板拖动 ScrollBar 组件将它的另一个副本添加到文档中。

高级用户和程序员在 Flash 中构建应用程序或自定组件时,可以将 ScrollBar 组件和影片元素(文本字段除外)配合使用。ComboBox、ListBox 和 ScrollPane 组件就是 ScrollBar 组件如何能够用于构建另一个组件的示例。

该组件的属性面板如图 8-7 所示。



图 8-7 ScrollBar 组件的属性面板

下面介绍该组件的属性选项:

- Horizontal 指定该滚动条是水平滚动条(true)还是垂直滚动条(false)。
- Target Text Field 是一个字符串,用于指定该滚动条的文本字段的实例名称。当滚动条与舞台上的文本字段对齐时,文本字段的实例名称会自动填写入该参数中,更改或删除此参数会使滚动条与舞台上的文本字段分离。

### 8.2.7 ScrollPane

ScrollPane 组件 : 使用户可以添加带垂直和水平滚动条的窗口窗格,以显示 Flash 文档中的影片剪辑。ScrollPane 组件可以显示含有大量内容的大块区域,而又不会占用大量的舞台空间。ScrollPane 组件只能显示影片剪辑。要向文本字段添加滚动条,可以使用 ScrollBar组件。要在 ScrollPane 组件中显示影片剪辑(或已转换为影片剪辑的 JPEG 文件),可以在

scrollContent 参数中指定该影片剪辑的元件链接 ID。该影片剪辑必须位于库中,才能设置 scrollContent 参数。同时,该影片剪辑还必须在"链接属性"对话框中选中了"为动作脚本导出"选项。该组件的属性面板如图 8-8 所示。

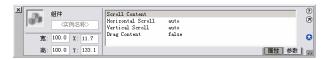


图 8-8 ScrollPane 组件属性面板

#### 下面介绍该组件的属性选项:

- Scroll Content 是一个文本字符串,用于指定要显示在滚动窗格中的影片剪辑的元件 链接 ID。
- Horizontal Scroll 确定是显示水平滚动条(true), 还是不显示(false), 或是只在必要时显示(auto)。默认设置为 auto。
- Vertical Scroll 确定是显示垂直滚动条(true), 还是不显示(false), 或是只在必要时显示(auto)。默认设置为 auto。
- Drag Content 指定用户是通过拖动滚动窗格中的内容来更改视图 (true), 还是使用滚动条来更改视图 (false), 默认设置为 false。

该组件是一个常用的带滚动条的有限区块,在该区块内可以进行视频文件、位图和 SWF 播放文件的显示。该组件可以使在一个有限的区域中显示出需要的图像。

1)将 ScrollPane 组件拖曳到一个空白的 Flash 文档中,然后调整好该组件的大小和位置,如图 8-9 所示。

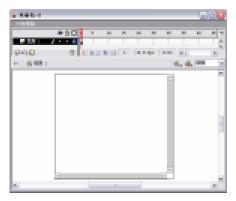


图 8-9 ScrollPane 组件

2) 打开属性面板并在 "ContentPath"设置项中输入需要显示的图片的地址,如: H:\htsp\wallpaper\06\_elcadia\_1024.bmp,如图 8-10 所示。

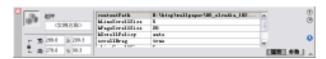


图 8-10 ScrollPane 组件属性面板

3) 按下快捷键 "Ctrl+Enter"测试影片,查看制作的图像浏览器,如图 8-11 所示。



图 8-11 测试效果

ScrollPane 组件还可以对视频文件和 SWF 播放文件进行链接,只需要在属性面板中输入 正确的链接地址。在属性面板中还可以分别对横向和纵向的滚动条的状态进行设置。

# 8.3 组件外观的定义

库中 Component Skins 文件夹中有一个 Skins 文件夹,其中包含供 Flash 文档中的所有类型组件使用的外观,如图 8-12 所示。一些组件彼此共享外观,使用滚动条的组件(包括

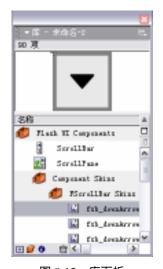


图 8-12 库面板

ComboBox、ListBox、ScrollBar 和 ScrollPane 组件)共享 FScrollBar Skins 文件夹中的外观,而 ListBox 组件使用的是 ComboBox Skins 文件夹中的外观。

可以用两种方式自定义组件外观:

- 在舞台上编辑外观。
- 创建新图形,然后将这些图像分割为几部分,再放入外观元素中,接着通过编辑库中每个外观的"Read Me"层的第一帧中的代码,向组件注册这些元素。

这两种自定义组件图形的方法,都会更新使用这些外观的组件的所有实例,但无法只为组件的一个实例自定义外观。

自定义组件图形所使用的方法,即是采用编辑库中的元件还是采用向组件注册新外观元素,取决于计划使用组件的方式。如果不打算在将来更改组件的颜色或文本属性,编辑库中的元件是一种相对较容易的选择。如果想使用自定义样式格式更改某个自定义组件的颜色和文本属性,那么创建新图形,然后注册该外观

元素将是一种更有效的选择。当使用实时预览功能查看舞台上的组件时,不会看到对组件外 观的更改。

# 8.3.1 关于创建和注册外观

了解创建图形和注册外观元素过程的最佳方式是拆解库中的一个图形元件,然后查看时间轴中第一层的 Read Me 文件。双击库中的该元件,打开时间轴第 1 层上的 Read Me 文件,

然后在舞台上拆开该元件。下面显示 fcb\_downArrow 元件作为整体出现时的样式,如图 8-13 所示和作为单独的外观元素出现时的样子,如图 8-14 所示。

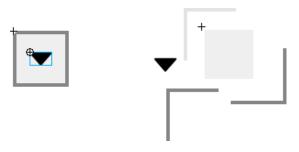


图 8-13 整体样式

图 8-14 单独外观元素

在拆解开的图形中,可以看到 fcb\_downArrow 元件由若干个外观元素组成。可以在属性面板中查看选定外观元素的名称,如图 8-15 所示。fcb\_downArrow 元件有六个外观元素:arrow\_mc、shadow\_mc、darkshadow\_mc、highlight\_mc 和 highlight3D\_mc。



图 8-15 元素的名称

每个外观元件都是一个已向组件注册的影片剪辑,都与该影片剪辑的 Read Me 文件中 FStyleFormat 对象的属性相关联。要向组件注册外观元素,可在包含该外观元素的外观元件的 Read Me 层中,向第一帧输入该外观元素的名称。

fcb\_downArrow 元件的 Read Me 文件的下列脚本,显示了该影片剪辑外观元素是如何向 FStyleFormat 对象的属性注册的。

```
component.registerSkinElement (arrow_mc, "arrow");
component.registerSkinElement (face_mc, "face");
component.registerSkinElement (shadow_mc, "shadow");
component.registerSkinElement (darkshadow_mc, "darkshadow");
component.registerSkinElement (highlight_mc, "highlight");
component.registerSkinElement (highlight3D_mc, "highlight3D");
```

# 8.3.2 编辑库中的组件外观

在编辑外观时,必须保持该外观的注册点与以前的注册点相同,以便使外观能够正确显示。所有被编辑元件的左上角必须位于坐标点(0,0)。

编辑 Component Skins 文件夹中的图形元件:

- 1) 打开库面板中的 Component Skins 文件夹,如图 8-16 所示。
- 2) 打开需要编辑的组件的 Skins 文件夹,这里打开 FRadioButton Skins 文件夹,如图 8-17 所示。







图 8-17 FRadioButton Skins 文件夹

- 3)双击需要编辑的外观影片剪辑,这里双击 frb\_frame,进入该影片剪辑的编辑区,如图 8-18 所示。
  - 4)修改该影片剪辑,或删除它然后创建一个新影片剪辑,如图 8-19 所示。



图 8-18 frb frame 编辑区

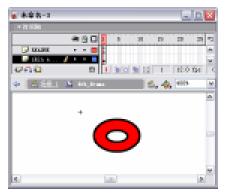


图 8-19 新建的影片剪辑外形

5)选择"控制"菜单中的"测试影片"选项,查看已编辑了外观的组件,如图 8-20 所示。



图 8-20 完成效果

# 8.3.3 创建和注册组件的新外观元素

要创建可以使用样式格式更新的自定组件外观,需要用所创建的外观元素的实例更新 Read Me 层的第一帧中的代码,并更新要分配给该元素的 FStyleFormat 属性。向属性注册 外观元素就是,将指定给样式格式中该属性的值,应用于该外观元素。如果属性是新属性,需要在组件的样式格式中定义该属性和值。registerSkinElement 方法可用于所有的 Flash UI 组件。

若要创建新外观元素并向组件注册这些元素的步骤如下:

- 1) 打开库中 PushButton 组件的 FPushButton Skins 文件夹,如图 8-21 所示。
- 2) 双击影片剪辑 fpb\_down,进入该影片剪辑的编辑区,如图 8-22 所示。



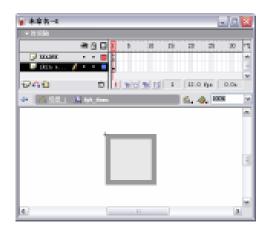


图 8-21 FPushButton Skins 文件夹

图 8-22 影片剪辑 fpb down 编辑区

- 3)在影片剪辑 fpb\_down 编辑区中,对其进行修改,或者删除后重新编辑,如图 8-23 所示。
- 4)将修改后的图形分割为单独的外观元素,然后将每个元素另存为影片剪辑元件,给 每个外观元素指定一个惟一的名称,如图 8-24 所示。

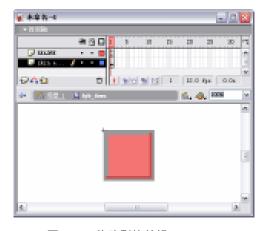


图 8-23 修改影片剪辑 fpb\_down



图 8-24 另存外观元素

# 8.3.4 恢复默认组件外观

如果想恢复 Flash UI 组件使用的默认外观,可使用组件面板,先将一个同类型的新组件添加到 Flash 文档中,然后在出现的警告框中,选择"替换现有项目",编辑的图形就会被一组新的默认组件图形元件替换。如果想保留已编辑的元件,那么在使用组件面板添加新组件时,务必要选择"使用现有项目",其方法如下:

1)选择"窗口"菜单下的"组件"选项,打开组件面板,如图 8-25 所示。



图 8-25 组件面板

- 2)选择与需要恢复外观相同的组件,按下鼠标左键不放,拖曳舞台放开鼠标,弹出"解决组件冲突"对话框,如图 8-26 所示。



图 8-26 "解决组件冲突"对话框



8-27 选择"替换现有项目(无法撤消)"

### 【本章小结】

本章介绍了关于组件的基本概念和基本的使用方法。Flash MX 中提供了 7 个 UI (User Interface)组件,其中包括:CheckBox 组件、ComboBox 组件、ListBox 组件、PushButton 组件、RadioButton 组件、ScrollBar 组件、ScrollPane 组件。本章分别对其用途及属性参数设置进行了详细讲解,并介绍了各种对组件外观进行自定义的方法。

## 【习题】

#### 一、填空题

- - 二、选择题
  - 1.以下的属性选项中属于 RadioButton 组件的有()
    - A . Horizontal
    - B . Scroll Content

- C . Group Name
- D . Target Text Field
- 2. ScrollBar 组件属性面板中的属性选项有()个。
  - A . 1
  - B.2
  - C.3
  - D.4

# 【实验】

为影片添加组件,设置好组件的各个参数,并改变组件的外观。 实验目的:熟练添加组件的方法,并能修改组件的外观。

# 第9章 影片测试与发布

### 【学习目标】

- 1.掌握优化影片的方法
- 2. 掌握影片测试的方法
- 3. 掌握各种发布格式的属性设置
- 4. 掌握创建播放器的方法

# 9.1 影片优化和测试

在完成了一个 Flash 影片的制作以后,对电影文件在网络中的播放情况进行模拟测试是很有必要的。只需要有一点以保证影片在各种带宽下都能进行播放,本章对 Flash 影片的发布进行了详细、全面的讲解,提供了完善的方案,帮助你使用 Flash 制作出更优秀的影片。

# 9.1.1 影片的优化

使用 Flash 制作的影片多用于网页,这就牵涉到浏览速度的问题,要让速度快起来必须对作品进行优化,也就是在不损坏观赏效果的前提下,减少影片的大小。作为发布过程的一部分,Flash 会自动对影片执行一些优化。例如,它可以在影片输出时,检查重复使用的形状,并在文件中把它们放置到一起,与此同时把嵌套组合转换成单个组合。

#### 1.减少影片的大小

通过大量的经验累积,总结出多种在制作影片的时候优化的方法,下面对这些方法逐一介绍。

- 在每个关键帧中改变的区域尽量小。
- 对于动画序列,要使用影片剪辑而不是图形元件。
- 尽量少使用位图动画,位图多用于制作背景和静态元素。
- 在影片中多次使用的元素应将它转换为元件。
- 声音的优化方面,可以尽可能地使用数据量小的声音格式,如:MP3。
- 尽量多使用补间动画,少用逐帧动画,因为补间动画与逐帧动画相比,占用的空间较少。

#### 2. 文本的优化

对于文本的优化,可以使用以下方法:

● 嵌入字体最好少用,因为它们会增加影片的大小。

- 在同一个影片中,使用的字体尽量少,字号尽量小。
- 对于"嵌入字体"选项,只选中需要的字符,不要包括所有字体。
- 3. 颜色的优化

对于颜色的优化,可以使用以下的方法:

- 尽量减少 Alpha 的使用,因为它会增加影片的大小。
- 使用"属性"面板,将由一个元件创建出的多个实例的颜色进行不同的设置。
- 尽量少使用渐变效果,因为在单位区域里使用渐变色比使用纯色多需要 50 个字节。
- 选择色彩时,尽量使用颜色样本中给出的颜色,因为这些颜色属于网络安全色。
- 4.影片中的元素和线条的优化

对于影片中的元素和线条优化,可以使用如下方法:

- 限制特殊线条类型的数量,如虚线、锯齿状线条等,实线所需的内存较少,铅笔工具生成的线条比画笔笔触生成的线条所需的内存少。
- 使用"优化"命令。

使用"优化"命令优化影片中的元素和线条的具体操作如下:

1)选择"修改"菜单下的"优化"选项,打开"最优化曲线"对话框,如图 9-1 所示。



图 9-1 "最优化曲线"对话框

2)拖动"平滑"滑块,越往右,表示优化程度越大,单击 确定 按钮,打开如图 9-2 所示的对话框。



图 9-2 优化提示

5. 动作脚本的优化

动作脚本的优化,有以下几种方法:

- 尽量使用本地变量。
- 为经常重复的脚本定义函数。
- 在"发布设置"对话框的"Flash"选项卡中勾选"省略跟踪动作"选项,如图 9-3 所示,影片发布时不使用 trace 动作。



图 9-3 "发布设置"对话框

### 9.1.2 测试影片下载性能

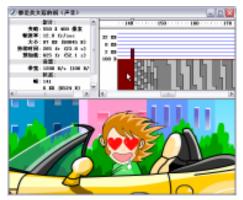
在选择"控制"菜单下的"测试影片"选项后,Flash MX的窗口中的命令菜单也发生了变化,不仅新出现了一个"调试"菜单,而且部分命令菜单中的命令也出现了变化。这些新出现的菜单命令,可以模拟输出后的影片,在不同带宽速度下的播放情况,能够了解该影片是否适用于网络中,并可以根据模拟测试出的结果,对影片做合适的修改、调整,如图 9-4 所示。

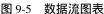


图 9-4 模拟不同带宽的测试

测试影片下载性能的具体操作方法如下。

- 1)为了便于进行测试,将使用一个已经编辑好的影片,来讲解如何对 Flash 影片进行测试。请先打开一个编辑完成的影片文件。
- 2)选择"控制"菜单下的"测试影片"选项, 打开 Flash Player 播放器播放影片动画。
- 3)选择"查看"菜单下的"带宽设置"选项, 这时在影片播放窗口上方,会出现一个显示带宽 特性的窗格,窗格中的图表可以显示影片在浏览 器下载时数据传输的情况。
- 4)选择"查看"菜单下的"数据流图表"选项,这时在图表中有一些交错的块状图形,每个块状图形代表一个帧中所含数据量的大小。选择一个块状图形,该块状图形即变为暗红色,并且可以从左边的列表中看见该帧的数据大小情况。块状图形所占的面积越大,该帧中的数据量越大。如果块状图形高于图表中的红色水平线,表示该帧的数据量超过了目前设置的带宽流量限制,影片在浏览器中下载时,可能会在此出现停顿现象,或者需要用较长的时间,如图 9-5 所示。
- 5)选择"查看"菜单下的"帧数图表"选项,可以在图表中以帧数序列的方式来查看各帧包含数据的多少。这时,在图表窗格中的块状图形变为了条状图形,每一个条状图形长短也代表该帧中所包含数据的大小。选择条状图形,条状图形变为绿色,在左边的列表会显示出该帧中的数据大小。如果块状图形高于图表中的红色水平线,就表示该帧的数据量超过了目前设置的带宽流量限制,超过得越多则表示浏览器在此处下载停顿的时间就越长,如图9-6 所示。





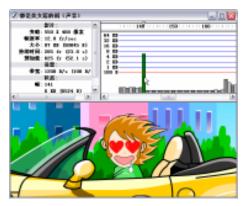


图 9-6 帧数图表

6)在"调试"菜单下,可以选择需要模拟的带宽速度。选择"调试"菜单下的"自定义"选项,打开"自定调制解调器设置"对话框,然后根据实际情况做自定义下载的模拟设置,如图 9-7 所示。

菜单文本:	比特率:		确定
14. 4	1200	字节/秒	取消
28.8	2400	字节/秒	重置 (R)
56K	4800	字节/秒	
用户设置 4	2400	字节/秒	
用户设置 5	2400	字节/秒	
用户设置 6	2400	字节/秒	帮助(H)

图 9-7 "自定调制解调器设置"对话框

# 9.1.3 使用输出面板

在测试影片时,如果影片中有错误,输出面板自动显示错误信息,并且还可以通过使用"对象列表"和"变量列表"命令显示其他信息。

如果在脚本中使用 trace 动作,影片运行时,可以向输出面板发送特定的信息。这些信息包括影片状态说明或表达式的值。

#### 1. 打开输出面板

在非测试模式下,选择"控制"菜单下的"测试影片"选项,进入影片的测试模式,然后选择"窗口"菜单下的"输出"选项,打开输出面板,如图 9-8 所示。

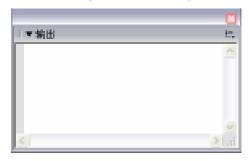


图 9-8 输出面板之一

如果影片中的动作脚本存在错误,在测试影片时,会自动打开输出面板,并在其中显示错误提示内容,如图 9-9 所示。

需要处理输出面板中的内容,可以通过单击右上角的 选项 **/**按钮弹出下拉菜单,如图 9-10 所示。

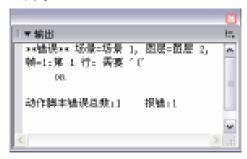




图 9-9 输出面板之二

图 9-10 输出面板之三

拷贝:把输出面板中的内容拷贝到剪贴板中。

● 清除:清除掉输出面板中的内容。

● 查找:在文本中搜索字符串。

再次查找:再次查找相同的字符串。

● 保存到文件:将输出面板中的内容保存到文本文件中。

● 打印:打印该面板中的内容。

■ 调试级别:设置输出面板中显示的内容类型,系统提供了无、错误、警告、详细 4 个级别。

#### 2. 列出测试对象

在测试模式下,选择"调试"菜单中的"对象列表"选项,在输出面板中,显示的内容发生变化,其中包括了级别、帧数、对象类型、路径和影片剪辑、按钮、文本字段的实例名称以及帧标签,如图 9-11 所示。这对查找正确的目标路径和实例名称特别有用。该列表不会在影片播放时自动更新,只有在选择了"对象列表"选项后,输出面板才会显示这些信息。

#### 3.列出影片变量

在"测试模式"下,选择"调试"菜单下的"变量列表"选项,在输出面板中,显示以 \_global 标识符声明的全局变量,全局变量会显示在"变量列表"命令输出的顶部,列出标题 为 Global Variables 的部分中,并且每个全局变量都是以 global 作为前缀,如图 9-12 所示。

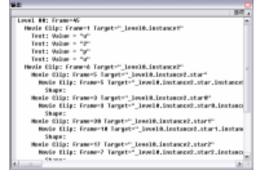


图 9-11 输出面板之四

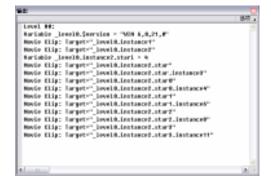


图 9-12 输出面板之五

#### 4. trace 动作输出信息

当在动作面板中,为影片剪辑、按钮或帧添加的 Action Script 中使用 trace 函数时,可以向输出面板中发送信息。例如,在测试影片或场景时,可以在面板中显示指定的文本内容,或者在按下按钮或播放帧时显示指定的结果。

在动作脚本中使用 trace 函数,可以使用表达式作为参数,也可以使用文本作为参数。在测试模式下,表达式的值或引号内的文本会不停地在输出面板中显示,如图 9-13 所示,直到关闭测试模式。

```
onClipEvent(enterFrame){
trace("怎么还没完呀");
}
```



图 9-13 输出面板之六

# 9.2 影片发布格式

在 Flash MX 中,动画制作完后,通过选择"文件"菜单下的"发布设置"选项,打开"发布设置"对话框,如图 9-14 所示。通过对该对话框的设置,可以将制作完成的影片输出多种格式的应用文件,其中包括:Flash 格式、HTML 格式、GIF 格式、JPE 格式、PNG 格式、QuickTime 格式。默认情况下,只发布为 swf 格式和 HTML 格式,如果需要发布为其他的格式,可以通过勾选对应格式前的复选框。

在发布 Flash 文件时,如果用户想使用默认的文件名,勾选"使用默认名称"复选框即可,Flash MX 会自动为发布文件命名,如图 9-15 所示。如果用户想自定义文件名,取消勾选,在"文件名"文本框中输入文件名即可。



图 9-14 "发布设置"对话框之一



图 9-15 "发布设置"对话框之二

不同格式文件的扩展名是不同的,在自定义文件名的时候注意不要修改扩展名。如果改动了扩展名而又忘了正确的扩展名,可以先选中"使用默认名"复选框,再取消选择,文件名会变为默认的文件名,扩展名也会变为正确的扩展名,然后再自定义文件名即可。

完成基本的发布设置后,单击 确定 按钮,选择"文件"菜单下的"发布"选项或按下"Shift+F12"组合键,也可以直接单击 按钮,Flash MX 会将动画文件发布到源文件所在的文件夹中。

## 9.2.1 Flash 格式

显示将影片发布在 Macromedia Flash Player 中播放的 swf 文件时,需要设置的选项内容,如图 9-16 所示。



图 9-16 Flash 标签

下面对 " Flash " 标签各项常用参数进行简要介绍。

#### 1. 选择版本

选择输出影片的播放器版本。因为高版本Flash 的功能在不断增强,如果选择的输出版本过低,那么 Flash 动画所有的新增功能将无法正确运行。如果选择的输出版本过高,没有安装高版本播放器的用户不能播放动画。不过这个问题好解决,装上高版本的播放器就可以正常播放了,所以通常都选择最新版本的播放器进行输出。

#### 2. 加载顺序

加载顺序是指设置影片在播放器中加载时,在影片时间轴中,各层第一帧内容的显示顺序。当动画被读入时,所装载的每一层的先后顺序。

在加载顺序栏中,有两个选项供选择:

- 由下而上:先加载 Flash MX 动画的最下层,再逐渐地载入上面的层。
- 由上而下: 先加载 Flash MX 动画的最上层, 再逐渐地载入下面的层。
- 3.选项

该项目主要包括一组复选框。

- 生成大小报告:可生成一个文字报告的文件,以详细到帧的方式,罗列出输出影片的数据量。
- 防止导入:可以有效地防止所生成的动画文件,被其他人非法导入到新的动画文件中继续编辑。在选中此项后,对话框中的密码文本框被激活,可以在密码框中输入密码,以防止其他人在 Flash 中导入输出后的影片。
- 省略跟踪动作:可以使 Flash 忽略当前影片中的跟踪动作 (trace )。
- 允许调试:可以激活调试器,并允许对 Flash 影片进行远程调试,还可以用设置密码的方式保护输出的影片。
- 压缩影片:可以对 Flash 影片进行压缩,从而减小文件大小,缩短下载时间。该选项适用于 Flash Player 6 以上的版本。当文件有大量的文本或动作脚本时,此选项会自动启用。

#### 4. JPEG 品质

调整"JPEG品质"滑块的位置,或在文本框中输入数值,对位图进行压缩控制。图像品质越低,生成的文件越小;图像品质越高,生成的文件就越大。

#### 5.音频流/音频事件

要为影片中所有的音频流或声音设置采样率和压缩 , 可以按下 " 音频流 " 或 " 音频事件 "

后面的 设置 按钮,然后在开启的"声音设置"对话框中,选择需要的压缩类型、音频比特率和品质等选项,如图 9-17 所示。



图 9-17 "声音设置"对话框

#### 6. 覆盖声音设置

勾选"覆盖声音设置"复选框,可以覆盖在 Flash 动画制作过程中,对各种声音的不同设置,使它们统一成在此对话框中设置的格式。使用该选项可以很方便地为高速网络或本地计算机生成高保真的声音动画,为低速网络生成低质量的声音,以节省带宽。

## 9.2.2 HTML 格式

该标签用于为影片发布输出 HTML 网页文件时,对 Flash 影片在 IE 浏览器中播放时,需要的参数进行设置,如图 9-18 所示。



图 9-18 HTML 标签

下面对"HTML"标签中各项参数进行简要介绍。

#### 1.模板

该模板是用于为输出的 Flash 影片选择在网页中进行位置编排时使用的模板。选择需要的模板后,单击右边的"信息"按钮可以显示所选模板的说明。如果没有选择模板,Flash会使用 Default.html 模板。如果该模板不存在,会自动使用列表中的第一个模板,如图 9-19 所示。

勾选"检查 Flash 版本"选项,单击右边的"设置"按钮,开启"版本检测设置"对话框,可以对 Flash 版本进行检查,如图 9-20 所示。







图 9-20 "版本检测设置"对话框

#### 2. 尺寸

用以设置影片在网页中播放的画面尺寸显示方式。

- 匹配影片:将使用影片的大小。
- 像素:可以在"宽度"和"高度"文本框中输入需要的宽度和高度数值。
- 百分比:播放器窗口将与浏览器窗口大小指定成相对的百分比。

#### 3.回放

用以控制影片的播放和各种功能。

- 开始时暂停:可以在开始位置暂停播放影片,直到用户单击影片中的按钮或从快捷菜单中选择"播放"后才开始播放。
- 循环:选择此复选框后,在影片到达最后一帧后,再重复播放。清除该选项将使电 影在到达末帧后停止播放。在默认情况下,该选项是选中的。
- 显示菜单:选择此项复选框,会在按下鼠标右键后显示一个快捷菜单。在默认情况下,该选项被选中。
- 设备字体:选中该选项,会用消除锯齿(边缘平滑)的系统字体替换未安装在用户系统上的字体,这种情况只适用于 Windows 环境。使用设备字体可使小号字体清晰易辨,并能减小影片文件的大小。该选项在默认情况下为关闭。

#### 4.品质

用于设置影片的动画图像在播放时的显示质量。

- 低:影片画面质量较低,以播放速度为优先考虑对象。
- 中:影片画面质量和播放速度兼顾考虑。
- 自动降低:以播放速度为首先考虑对象,在可能的情况下增强影片画面质量。
- 自动升高:影片画面质量和播放速度同时考虑,必要时牺牲影片画面质量确保播放速度。
- 高:以影片画面质量为优先考虑对象。
- 最佳:以影片画面质量为完全考虑对象,播放速度不做考虑。

#### 5.窗口模式

该下拉菜单中的选项,用于设置当 Flash 动画中含有透明区域时,影片图像在网页窗口中的显示方式。

#### 6. HTML 对齐

用于设置 Flash 影片在其被套入的 HTML 表格中的对齐位置。

- 默认:在浏览器中居中显示。
- 左:左对齐,必要时剪切上、下和右边缘。
- 右:右对齐,必要时剪切上、下和左边缘。
- 顶部:靠上对齐,必要时剪切底部和左右边缘。
- 底部:靠下对齐,必要时剪切顶部和左右边缘。

#### 7. 缩放

该选项可以在设置的显示尺寸基础上,将影片放到网页表格的指定边界内。

- 默认(显示全部):保持电影原来纵横比例在指定区域内可见。
- 无边框:保持电影原来的纵横比例缩放电影,使之填满指定区域。
- 精确匹配:不考虑保持原来的纵横比例使电影在整个指定区域内可见,这种方式下 播放的电影可能会产生变形。
- 无缩放:电影不进行任何缩放,有可能在指定区域不能完全可见。
- 8. Flash 对齐

可设置如何在窗口内放置影片,以及在必要时如何裁剪影片边缘。

- 水平:此列表框中"左""中间"和"右"3个选项,分别表示左对齐、居中对齐和右对齐。
- 垂直:此列表框有"上"、"中间"和"下"3个选项,分别表示上对齐、居中对齐 和下对齐。

#### 9. 显示警告信息

勾选此复选框,可以在标记设置发生冲突时显示错误消息。

# 9.2.3 GIF 格式

如果需要将编辑完成的 Flash 影片中的某个帧中的图像输出成 GIF 文件,或需要将整段动画输出成动态 GIF 图像时,可以在 GIF 标签中对输出图像文件的属性进行设置,如图 9-21 所示。

下面对"GIF"标签中各项参数进行简要介绍。

#### 1.尺寸

默认状态下输出的 GIF 图形与 Flash 影片的 尺寸相同。取消对"匹配影片"选项的勾选后, 可以在保持图形的高宽比例状态下,设置需要的 图形输出尺寸。

#### 2. 回放

该选项用于控制动画的播放效果,包括以下 两个单选按钮。



图 9-21 GIF 标签

- ▶ 静态:目前帧中的图形内容以 GIF 文件格式输出。
- 动画:整段影片将以动态 GIF 图像的方式输出,并保留与场景中时间轴相同的帧长度。在后面的"不断循环"和"重复"选项中,可以设置输出动画在播放时是不断循环或者重复播放多少次。

#### 3.选项

这里的选项,主要用于对输出 GIF 图像外观范围的品质属性进行设置。

- 优化颜色:在不影响动画质量的前提下,去除动画中可以不用的颜色,使文件大小减少1000~1500字节,但是会增加对内存的需要。默认情况下此项处于选中状态。
- 抖动实底:使纯色产生渐变色效果。
- 交错:文件没有下载完之前,显示图片的基本内容,可以在网速较慢时加快下载速度。" 交错"不是默认选项。
- 删除渐变色:使用渐变色中的第一种颜色代替整个渐变色。为了避免不良后果的出现,要慎重选择渐变色的第一种颜色。
- 平滑:减少位图的锯齿情况,提高画面质量,但是平滑处理后会增大文件的大小。属于默认选项。

#### 4.透明

用干设置输出的 GIF 图像中是否保留透明区域。

- 不透明:使背景以纯色方式显示。"不透明"是默认选项。
- 透明:使背景色透明。
- Alpha:该选项可以对背景的透明度进行设置。在右边的文本框中输入一个数值,范围在0~255之间,所有色彩指数低于设定值的颜色将变得透明,高于设定值的颜色都将被部分透明化。

#### 5.抖动

该下拉菜单中的选项,用于指定可用颜色的像素的混合方式,以模拟出当前调色板中不可显示的颜色。抖动可以改善颜色品质,但是会增加文件大小。

- 无:将非基础色的颜色用近似的纯色代替,文件大小会减少,但是会使色彩失真。 "无"是默认设置。
- 有序:可以产生质量较好的抖动效果,与此同时文件大小不会有太大程度的增加。
- 扩散:可以产生质量较高的动画效果,与此同时动画文件大小不会增加。

#### 6.调色板类型

GIF 图像最多可以显示 256 种色彩,在列表框中选择一种调色板用于图像的编辑。除了可以在列表框中选择外,还可以在调色板中自定义颜色。

- Web 216 色:使用标准的 216 色浏览器安全调色板来创建 GIF 图像,可以获得较好的图像品质,在服务器上的处理速度也最快。
- 最合适:该选项会分析图像中的颜色,并为选定的 GIF 创建一个惟一的颜色表,适合显示成千上万种的颜色,但生成的文件要比用"Web 216 色"创建的 GIF 文件大得多。
- 接近 Web 最适色:该选项与"最合适"调色板选项相同,只是它将非常接近的颜色

转换为"Web 216 色", 生成的调色板会针对图像进行优化,但 Flash 会尽可能使用"Web 216 色"调色板中的颜色。

● 自定:该选项可以设置需要的自定调色板。按下后面的浏览按钮,可以在计算机中 选择需要的调色板文件。

#### 7. 最多颜色

当调色板类型为"最合适"或"接近 Web 最适色"时,可以对其最大颜色数进行设置。 在其中填入 0~255 中的一个数值,可以去除这一设定值的颜色。设定的数值较小则可以生成 较小的文件,但是画面质量会较差。

#### 8. 调色板:

当调色板类型为"自定"时按下后面的浏览按钮...,可以在计算机中选择需要的调色板文件。

### 9.2.4 JPEG 格式

JPEG 标签中的选项,用于将影片中目前帧的图形内容,设置成以 JPEG 格式输出时的属性内容。通常,GIF 对导出线条绘画效果较好,而 JPEG 更适合显示包含连续色调(如照片、渐变色或嵌入位图)的图像,如图 9-22 所示。



图 9-22 JPEG 标签

下面对 JPEG 标签中各项参数进行简要介绍。

- 尺寸:默认状态下输出的 JPEG 图形与 Flash 影片的尺寸相同,取消对"匹配影片"的勾选,可以设置需要的输出尺寸并保持图形的高、宽比例。
- 品质:用于设置输出 JPEG 的图像品质。图像品质越低,生成的文件就越小;图像品质越高,生成的文件则越大。
- 渐进:勾选该复选框,可以在 Web 浏览器中逐步显示连续的 JPEG 图像,在低速网络上较快地显示图像。

# 9.2.5 PNG 格式

PNG 是惟一支持透明度(Alpha 通道)的跨平台位图格式,可以直接在网页中使用。PNG

标签中的选项和 GIF 标签中的选项基本相同,只是在"位深度"选项中,可以为图像在创建时,使用的每个像素设置位数和颜色数,如图 9-23 所示。



图 9-23 PNG 标签

# 9.2.6 QuickTime 格式

以 QuickTime 格式将编辑完成的 Flash 动画发布成可播放的影片,可以将影片中所有图层的帧内容,以序列位图拷贝到单独的 QuickTime 轨道上,在 Quick Time 影片中播放 Flash 影片,如图 9-24 所示。



图 9-24 QuickTime 标签

下面对 QuickTime 标签中各项参数进行简要介绍。

#### 1. 尺寸

默认状态下输出的 QuickTime 影片与 Flash 影片的尺寸相同,取消对"匹配影片"的勾选,可以设置需要的输出尺寸并保持图形的高、宽比例。

#### 2. Alpha

用以控制 Flash 影片的动画轨道,在 QuickTime 影片中的透明度模式,但不影响 Flash 影片中的 Alpha 设置。

### 3.图层

用以设置 Flash 影片的动画轨道,在 QuickTime 影片中播放层叠的次序位置。

- 顶部:可以将 Flash 轨道始终放在 QuickTime 影片中其他轨道之上。
- 底部:可以将 Flash 轨道始终放在其他轨道之下。
- 4.声音流

用于对 Flash 影片中使用的声音,以 QuickTime 的声音格式进行压缩设置,如图 9-25 所示。

#### 5.控制栏

可以指定用于播放被导出电影的 QuickTime控制器类型。

#### 6.回放

该选项中有3个复选框:

- 循环:用于决定 QuickTime 是否循环 播放。
- 开始时暂停:用来指定 QuickTime 电影,在打开时是否自动播放。



图 9-25 Sound Settings 对话框

● 播放每帧:用于是否使 QuickTime 显示电影的每一帧。

#### 7. 文件

勾选"平面化"选项,可以将 Flash 中的动画内容和导入的视频内容结合在一起,组成一部 QuickTime 影片。取消勾选 QuickTime 文件则不对动画文件进行合并,只是指明外部文件的存储路径。

在"格式"标签中勾选所有的输出类型,对各种输出格式进行属性设置,然后按下 拨制 按钮进行文件发布,如图 9-26 所示。

打开影片文件输出保存的目录,查看所有由发布生成的文件,如图 9-27 所示。



图 9-26 发布进度条



图 9-27 查看发布文件

# 9.3 创建影片播放器程序

将文件保持为可执行文件格式,是由于要在 Flash 发布设置窗口的格式标签中,选择了"Windows 放映文件(.exe)"格式选项而生成的,它将影片发布成一个可以独立运行的应用

程序,即使在没有安装 Flash 播放器的电脑上也能正常地播放影片动画。仔细观察一下它们各自的属性内容便可以明白 ".exe"之所以具有独立运行的功能 是因为它是一个捆绑了 Flash Player 播放程序的影片文件。这样的影片形式,通常在将制作的 Flash 影片动画应用到专案项目时(如多媒体光盘,教学课件)使用,以确保 Flash 影片能在没有安装 Flash Player 播放器的电脑上也可以顺利地进行播放。

除了可以通过发布设置来创建可以独立运行的播放程序,还可以直接使用 Flash Player播放器,将 swf 的动画文件创建成播放器程序,其步骤如下:

- 1) 打开发布生成的 swf 动画文件,选择"文件"菜单下的"创建播放器"选项,如图 9-28 所示。
- 2)在"另存为"对话框打开后,为创建的播放器程序设置文件名称和保存目录,如图 9-29 所示。





图 9-28 创建播放器

图 9-29 另存文件

3) 打开文件的保存目录,便可以看见由影片播放文件创建的播放器程序了。

### 【本章小结】

本章详细介绍了 Flash 影片的后期处理、优化和测试的方式,内容包括 Flash 文件的后期优化依据,以及针对不同的影片可采用的优化方式,还有 Flash 影片的测试、调试方法以及输出面板的使用。

### 【习题】

- 一、填空题
- 1.在 Flash MX 中,文件可以发布为 8 种格式,分别为:\_\_\_\_\_、\_\_\_、gif 格式、\_\_\_\_\_、\_\_、exe 格式、\_\_\_\_、\_\_。
  - 2. 在 Flash 标签里, 勾选\_\_\_\_\_\_复选框, 使 trance 函数不起作用。
  - 二、选择题
  - 1.以下属于 HTML 标签中的选项有( )。
    - A . Alpha
    - B. 窗口模式

- C.图层
- D. 加载顺序
- 2. QuickTime 标签中有( )个选项组。
  - A . 6
  - B.7
  - C.8
  - D.9

# 【实验】

对制作好的动画,进行影片优化、测试下载性能,并将其输出为8种格式。 实验目的:熟习有关影片测试和发布的基本操作。