

Flash 5 高级教程

陈芳林 主编

丁 点 沈 昕 等编著

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

Flash 5 是 Macromedia 公司生产的一种用于制作和编辑动画的软件。本书在介绍 Flash 5 的基本使用方法的同时,特别详细介绍了 Flash 5 的许多新功能,如功能更强大的 ActionScript 函数、属性和目标对象等。本书还提供了近 50 个实例,通过这些由易到难的实例,介绍了大量的宝贵技巧和经验。学习本书,读者可以利用 Flash 5 制作出精美的网页动画,并且在本书实例的启发下,可以做出有趣的游戏和精彩的动画片。

本书可作为大专院校计算机应用及相关专业的教材以及社会培训教材,也可作为具有一定计算机基础知识的人员的自学读物。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

Flash 5 高级教程/陈芳林主编. —北京:电子工业出版社,2001.6

ISBN 7-5053-6699-8

I .F... II .陈... III .动画—设计—图形软件 Flash 5 IV .TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 028876 号

书 名:Flash 5 高级教程

主 编:陈芳林

编 著:丁 点 沈 昕 等

责任编辑:郭 立

特约编辑:张立红

排版制作:电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者:

装 订 者:

出版发行:电子工业出版社 URL <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张 32.75 字数:838 千字

版 次:2001 年 6 月第 1 版 2001 年 6 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-6699-8
TP·3739

印 数:6 000 册 定价:39.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换;若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

前 言

Flash 是 Macromedia 公司的一个非常受欢迎的产品,它是一种用于制作和编辑动画和电影的软件,用它可以制作出一种扩展名为 .swf 的动画文件,这种动画可以带背景声音并具有较强的交互性;可以插入 HTML 里,也可以单独成为网页;可以在专业级的多媒体制作软件 Authorware 中使用,还可以独立地制作多媒体教学、多媒体演示和游戏软件等。

Flash 5 是 Flash 的最新版本,它与 Flash 4 相比增加了许多功能,操作更方便,交互功能也大大加强了。此外,Flash 5 拥有自己的编程语言 ActionScript、共享库技术(Shared Library)、智能电影片段符号(Smart Clip)和自定义用户接口(Custom UI)等。

Flash 5 的 ActionScript 是一种基于面向对象的编程语言,语法结构与 JavaScript 相同。Web 和多媒体软件设计者完全可以通过 Flash 5 创建字节数很少的、非常生动的动态网页以及多媒体应用软件。ActionScript 拥有更丰富的指令和函数,而且,它不像其他编程语言那样深奥难懂,它简单易学,即使是初学者也可以轻松上手。

本书不但介绍了 Flash 5 的基本使用方法,而且,还详细介绍了 Flash 5 的许多新技术以及使用技巧。众所周知,Flash 是一种需要丰富技巧和大量经验的实用软件,在撰写该书的过程中,我们不断摸索 Flash 更多的技巧,同时将我们所知的技巧和经验融入这本书中,使读者在学习这本书后,不但可以掌握 Flash 5 的基本使用方法和新技术,而且可以拥有大量的宝贵技巧和经验。为了便于读者快速掌握 Flash 5,本书还提供了近 50 个实例,通过这些由简到难的大量实例,向读者揭示 Flash 5 最迷人的内容,使读者快速成为使用 Flash 5 的高手。

本书共分 12 章,第 1 章介绍了 Flash 5 的工作环境,并带领读者创建第一个 Flash 动画,使读者对 Flash 5 有一个总体的了解;第 2 章、第 3 章介绍了 Flash 5 创建与编辑对象的方法;第 4 章介绍了 Flash 5 的 10 个绘图实例及一些绘图技巧;第 5 章介绍了 Flash 5 的符号、图层与动画制作;第 6 章介绍了 Flash 5 的 10 个动画实例及一些动画制作技巧;第 7 章介绍了 Flash 5 的 ActionScript 编程;第 8 章介绍了 Flash 5 的 8 个交互动画实例和一些制作技巧;第 9 章介绍了 ActionScript 面向对象编程;第 10 章介绍了利用 ActionScript 面向对象编程的方法制作的 11 个交互动画实例和一些制作技巧;第 11 章介绍了 Flash 5 的其他众多功能;第 12 章介绍了 Flash 5 的 5 个综合实例和许多在其他 Flash 5 书籍中不常见的使用技巧。

本书的写作特点是:由浅入深、循序渐进、理论与实际制作技巧相结合。本书按照教学规律和认知特点编写各个知识点,使读者在阅读学习时,不但知其然,还能知其所以然,不但能够快速入门,而且,可以达到较高的水平。同时,本书还具有一定的系统性和知识的完整性。本书主编陈芳林,主要作者是:陈芳林、丁点、沈昕、李瑞梅、徐家敏、于洪涛、王晓静、高红梅、钱澄海、李淑梅和郑甬(第 1 章到第 6 章),关雷、王选浩、李华萍、郭楷敏、李正谐、葛春生、李征洪、刘峰、王义忠、黄齐宝、徐立平、徐立华和迟向冬(第 7 章到第 12 章)。为本书提供实例和翻译资料的有:朱丽文、李雯、孙华丽、章可、沈键强、王凯、张彰、孟友常、郝侠、李雅平、张燕、董其明、郭海华、申军和、刘丽、曲何东等。

作 者

目 录

第 1 章	Flash 5 简介及创建第一个动画	(1)
1.1	Flash 5 简介	(1)
1.1.1	了解 Flash 5	(1)
1.1.2	Flash 5 的主要特点	(2)
1.1.3	Flash 5 对系统的要求	(3)
1.1.4	Flash 5 的安装	(3)
1.2	Flash 5 的基本工作环境与帮助	(4)
1.2.1	菜单栏与常用工具栏	(5)
1.2.2	工具箱	(6)
1.2.3	舞台	(8)
1.2.4	时间线	(11)
1.2.5	图层和时间线中图标按钮的作用	(12)
1.2.6	Flash 5 的帮助系统	(14)
1.3	创建 Flash 电影	(16)
1.3.1	Flash 电影范例的显示效果	(16)
1.3.2	创建 Flash 新电影文件和设置电影的基本属性	(17)
1.3.3	制作 Flash 电影	(18)
1.4	播放、存储、打开和输出 Flash 文件	(28)
1.4.1	播放 Flash 动画	(28)
1.4.2	存储、打开和关闭 Flash 动画	(28)
1.4.3	改变显示方式	(30)
1.4.4	输出与发布 Flash 产品	(30)
1.4.5	播放 SWF 格式文件	(33)
1.5	思考与练习	(35)
第 2 章	创建舞台对象	(36)
2.1	线型和线条颜色的设置	(36)
2.1.1	线型的设置	(36)
2.1.2	线条颜色的设置	(38)
2.2	填充物的设置	(41)
2.2.1	单色填充和系统渐变色填充设置	(41)
2.2.2	自定义渐变色填充和图像填充的设置	(44)
2.2.3	设置 Swatches(颜色面板)面板	(45)
2.3	绘制线条和轮廓线	(46)
2.3.1	使用直线和铅笔工具绘制线条	(46)
2.3.2	使用钢笔工具绘制直线、多边形和曲线	(48)

2.3.3 使用矩形和椭圆工具绘制矩形和椭圆轮廓线	(50)
2.4 绘制有填充物的图形	(52)
2.4.1 绘制有填充物的椭圆和矩形	(52)
2.4.2 笔刷工具	(53)
2.5 输入文本	(55)
2.5.1 文本属性的设置	(55)
2.5.2 文本类型与文本输入	(58)
2.6 导入和处理点阵图	(60)
2.6.1 点阵图与矢量图	(60)
2.6.2 外部素材的导入	(61)
2.6.3 打碎点阵图和点阵图的矢量化	(63)
2.6.4 点阵图属性的设置	(64)
2.7 导入声音与声音的属性设置	(66)
2.7.1 导入声音	(66)
2.7.2 声音的属性与声音的输出	(67)
2.8 思考与练习	(68)
第 3 章 编辑对象	(70)
3.1 选取、复制与删除对象	(70)
3.1.1 黑色箭头工具与选取对象	(70)
3.1.2 套索工具与选取对象	(71)
3.1.3 删除、移动和复制对象	(73)
3.2 改变对象的大小与形状	(74)
3.2.1 快速改变对象的大小与形状	(74)
3.2.2 精确调整对象	(77)
3.2.3 白色箭头工具与改变矢量图形的形状	(81)
3.3 修改线条和填充物的属性	(82)
3.3.1 墨水瓶工具与改变线条的属性	(82)
3.3.2 油漆桶工具与改变填充物的属性	(82)
3.3.3 吸管工具的使用	(87)
3.4 优化曲线和改变图形形状	(88)
3.4.1 优化曲线	(88)
3.4.2 改变图形形状	(89)
3.5 擦除对象与编辑多个对象	(91)
3.5.1 橡皮擦工具与擦除对象	(91)
3.5.2 多个对象的编辑	(92)
3.6 手抓工具和放大镜工具的使用	(95)
3.6.1 手抓工具	(95)
3.6.2 放大镜工具	(95)
3.7 编辑声音	(95)
3.7.1 调出 Sound 面板的方法	(95)

3.7.2	Sound 面板的作用	(96)
3.8	绘图属性和其他属性的设置	(98)
3.8.1	Preferences(General)对话框	(99)
3.8.2	Preferences(Editing)对话框	(100)
3.8.3	Preferences(Clipboard)对话框	(101)
3.9	思考与练习	(102)
第4章	绘图实例	(103)
4.1	按钮	(103)
4.1.1	图形效果	(103)
4.1.2	制作过程	(103)
4.2	奥运五环标志	(107)
4.2.1	图形效果	(107)
4.2.2	制作过程	(108)
4.3	五星红旗	(111)
4.3.1	图形效果	(111)
4.3.2	制作过程	(112)
4.4	彩球和足球	(114)
4.4.1	图形效果	(114)
4.4.2	制作过程	(115)
4.5	庆祝国庆	(118)
4.5.1	图形效果	(118)
4.5.2	制作过程	(119)
4.6	“ 申办 2008 年奥运 ”	(122)
4.6.1	图形效果	(122)
4.6.2	制作过程	(123)
4.7	荧光文字与光斑	(128)
4.7.1	图形效果	(128)
4.7.2	制作过程	(128)
4.8	立体框架与“ FLASH 5 ”七彩文字	(132)
4.8.1	图形效果	(132)
4.8.2	制作过程	(132)
4.9	立体文字与倒影图像	(135)
4.9.1	图形效果	(135)
4.9.2	制作过程	(136)
4.10	地球与环绕的五彩光环	(141)
4.10.1	图形效果	(141)
4.10.2	制作过程	(142)
4.11	思考与练习	(146)
第5章	符号、图层与动画制作	(147)
5.1	符号与实例	(147)

5.1.1	什么是符号与实例	(147)
5.1.2	创建新的图形符号或电影片段符号	(150)
5.1.3	将舞台工作区中的图形、图形对象转换为图形符号	(151)
5.1.4	将外部的 GIF 动画转换为图形符号或电影片段符号	(152)
5.1.5	将舞台工作区的动画转换为图形符号或电影片段符号	(154)
5.1.6	创建按钮符号	(155)
5.1.7	编辑符号	(157)
5.1.8	编辑实例	(158)
5.1.9	将声音导入按钮动作	(161)
5.1.10	图形符号与电影片段符号实例类型的相互转换与区别	(163)
5.2	图层和场景	(164)
5.2.1	创建与编辑图层	(164)
5.2.2	导向图层	(168)
5.2.3	遮罩图层	(170)
5.2.4	时间线的快捷菜单	(171)
5.2.5	场景	(172)
5.3	制作动画	(175)
5.3.1	制作 Flash 动画的基本常识与基本操作	(175)
5.3.2	运动过渡动画	(177)
5.3.3	变形过渡动画	(179)
5.3.4	编辑动画	(180)
5.4	思考与练习	(182)
第 6 章	动画制作实例	(183)
6.1	狗和老鼠	(183)
6.1.1	动画效果	(183)
6.1.2	制作过程	(184)
6.2	滚动字幕	(189)
6.2.1	动画效果	(189)
6.2.2	制作过程	(190)
6.3	弹跳足球	(195)
6.3.1	动画效果	(195)
6.3.2	制作过程	(195)
6.4	自转地球	(198)
6.4.1	动画效果	(198)
6.4.2	制作过程	(198)
6.5	环绕地球	(202)
6.5.1	动画效果	(202)
6.5.2	制作过程	(202)
6.6	中国足球	(208)
6.6.1	动画效果	(208)

6.6.2 制作过程	(210)
6.7 争分夺秒	(214)
6.7.1 动画效果	(214)
6.7.2 制作过程	(214)
6.8 图像切换	(220)
6.8.1 动画效果	(220)
6.8.2 制作过程	(223)
6.9 彩光文字	(236)
6.9.1 动画效果	(236)
6.9.2 制作过程	(236)
6.10 海中游鱼	(239)
6.10.1 动画效果	(239)
6.10.2 制作过程	(240)
6.11 思考与练习	(241)
第7章 ActionScript 编程	(242)
7.1 ActionScript 编程简介	(242)
7.1.1 什么是 ActionScript	(242)
7.1.2 使用脚本编辑面板	(243)
7.1.3 帧脚本及其实例	(248)
7.1.4 按钮符号脚本及其实例	(249)
7.1.5 电影片段符号脚本及其实例	(250)
7.2 ActionScript 语法	(251)
7.2.1 语法规则	(251)
7.2.2 语法问题	(253)
7.2.3 数据类型	(254)
7.3 变量、表达式与运算符	(255)
7.3.1 变量与变量数据类型	(255)
7.3.2 定义变量与变量作用域	(256)
7.3.3 表达式与运算符的概念	(258)
7.3.4 运算符的使用与 ActionScript 运算符	(259)
7.4 目标路径	(261)
7.4.1 Flash 5 的层次结构	(261)
7.4.2 _root_ parent, this 关键字	(262)
7.4.3 MovieExplorer 面板	(264)
7.5 ActionScript 指令	(267)
7.5.1 动画控制指令	(267)
7.5.2 流程控制指令	(271)
7.5.3 普通指令	(273)
7.6 ActionScript 函数	(276)
7.6.1 函数与方法	(276)

7.6.2 内置函数	(277)
7.7 思考与练习	(280)
第 8 章 交互动画实例(初级).....	(282)
8.1 按钮控制的飞机	(282)
8.1.1 动画播放效果	(282)
8.1.2 动画制作过程	(282)
8.2 随鼠标移动的彩灯	(284)
8.2.1 动画播放效果	(284)
8.2.2 动画制作过程	(284)
8.3 变化的指针钟	(285)
8.3.1 动画播放效果	(285)
8.3.2 动画制作过程	(287)
8.4 北京申办奥运	(289)
8.4.1 动画播放效果	(289)
8.4.2 动画制作过程	(289)
8.5 世界建筑博览网页	(292)
8.5.1 动画播放效果	(292)
8.5.2 动画制作过程	(293)
8.6 简单的拖曳拼图	(298)
8.6.1 动画播放效果	(298)
8.6.2 动画制作过程	(298)
8.7 高级动态水波纹	(301)
8.7.1 动画播放效果	(301)
8.7.2 动画制作过程	(301)
8.8 小球随机碰撞	(304)
8.8.1 动画播放效果	(304)
8.8.2 动画制作过程	(305)
8.9 思考与练习	(306)
第 9 章 ActionScript 面向对象编程	(307)
9.1 建立面向对象的编程思想	(307)
9.1.1 什么是面向对象的编程	(307)
9.1.2 实例化对象	(310)
9.1.3 使用内置对象	(310)
9.2 事件与动作	(312)
9.2.1 事件与动作的概念	(312)
9.2.2 事件与动作动画实例.....	(312)
9.2.3 设置按钮事件、帧事件与电影片段事件	(313)
9.3 使用预定义对象	(316)
9.3.1 使用 Array 内置对象	(316)
9.3.2 Boolean 内置对象的方法.....	(319)

9.3.3	使用 Color 对象	(320)
9.3.4	使用 Date 对象	(322)
9.3.5	使用 Key 对象	(323)
9.3.6	使用 Math 对象	(324)
9.3.7	使用 Mouse 对象	(326)
9.3.8	使用 MovieClip 对象	(328)
9.3.9	使用 Number 对象	(329)
9.3.10	使用 Object 对象	(330)
9.3.11	使用 Selection 对象	(331)
9.3.12	使用 Sound 对象	(333)
9.3.13	使用 String 对象	(334)
9.3.14	使用 XML 可扩充性标记语言对象	(335)
9.3.15	使用 XMLSocket XML 套接字对象	(336)
9.4	使用自定义对象	(336)
9.4.1	自定义一个对象	(336)
9.4.2	创建一个对象的属性和方法	(338)
9.5	电影片段符号与智能电影片段符号	(339)
9.5.1	电影片段符号	(339)
9.5.2	SmartClip 智能电影片段符号	(340)
9.6	思考与练习	(342)
第 10 章	交互动画实例(高级)	(344)
10.1	猜字母游戏	(344)
10.1.1	动画播放效果	(344)
10.1.2	动画制作过程	(345)
10.2	幸运数字	(348)
10.2.1	动画播放效果	(348)
10.2.2	动画制作过程	(349)
10.3	打靶游戏	(350)
10.3.1	动画播放效果	(350)
10.3.2	动画制作过程	(351)
10.4	小球随机撞击与图像切换	(354)
10.4.1	动画播放效果	(354)
10.4.2	动画制作过程	(355)
10.5	简单的 MP3 播放器	(359)
10.5.1	动画播放效果	(359)
10.5.2	动画制作过程	(359)
10.6	简单的数字指针钟	(364)
10.6.1	动画播放效果	(364)
10.6.2	动画制作过程	(365)
10.7	SmartClip 滚动条	(371)

10.7.1 动画播放效果	(371)
10.7.2 动画制作过程	(372)
10.8 调色板	(378)
10.8.1 动画播放效果	(378)
10.8.2 动画制作过程	(379)
10.9 高级拼图游戏	(380)
10.9.1 动画播放效果	(380)
10.9.2 动画制作过程	(381)
10.10 高级计算器	(390)
10.10.1 动画播放效果	(390)
10.10.2 动画制作过程	(390)
10.11 英文打字练习机	(398)
10.11.1 动画播放效果	(398)
10.11.2 动画制作过程	(398)
10.12 思考与练习	(403)
第 11 章 十全大补	(404)
11.1 在网上发布 Flash 5 的 SWF 动画	(404)
11.1.1 利用 Flash 5 的 Publish 对话框	(404)
11.1.2 优化动画及其实例	(406)
11.1.3 直接嵌入 HTML 及制作模板	(407)
11.1.4 使用 Dreamweaver 4 发布	(410)
11.1.5 关于 Flash 的版本检测	(412)
11.2 强大的 Flash Shared Library	(415)
11.2.1 共享库的概念	(415)
11.2.2 共享素材	(416)
11.2.3 利用共享库的一个小实例	(418)
11.3 Flash 4 与 Flash 5 的编程关系	(420)
11.3.1 打开 Flash 4 的交互动画	(420)
11.3.2 在 Flash 5 中编辑 Flash 4 的交互动画	(421)
11.4 Flash 5 的文本输入	(422)
11.4.1 Flash 5 字体信息	(422)
11.4.2 三种文本框及其实例	(423)
11.4.3 共享字体	(427)
11.5 调试程序	(429)
11.5.1 计划一个脚本	(429)
11.5.2 进入测试脚本界面	(430)
11.6 Flash 5 的坐标系统	(432)
11.6.1 Flash 5 的坐标系统	(432)
11.6.2 转换坐标系统	(434)
11.7 Web 颜色原理简介及打印	(436)

11.7.1	Web 颜色原理	(436)
11.7.2	创建可打印的 Flash 5 动画页面	(437)
11.8	FSCommand 与 getURL 详解.....	(439)
11.8.1	FSCommand 指令	(439)
11.8.2	getURL 指令	(441)
11.9	从外部加载文本文件	(442)
11.9.1	LoadVariable 指令详解	(442)
11.9.2	URLEncoding 介绍.....	(443)
11.10	Flash 5 的周边软件简介	(444)
11.10.1	Flash forge 屏保制作软件介绍	(444)
11.10.2	文字动画效果制作软件 FlaX	(445)
11.10.3	文字动画效果制作软件 Swish	(447)
11.10.4	Flash 动画程序图标处理软件	(449)
11.10.5	独立程序后期处理软件	(451)
11.10.6	利用 Flashamp 实现动态音量显示	(455)
11.10.7	Macromedia Extension Manager 介绍	(458)
11.11	思考与练习	(459)
第 12 章	综合游戏实例	(460)
12.1	永远指向舞台中心的鼠标指针	(460)
12.1.1	动画播放效果	(460)
12.1.2	动画制作过程	(461)
12.2	超级大灌篮	(463)
12.2.1	动画播放效果	(463)
12.2.2	动画制作过程	(464)
12.3	超级大闹钟	(471)
12.3.1	动画播放效果	(471)
12.3.2	动画制作过程	(471)
12.4	可以调用外部音乐的 MP3 播放器.....	(480)
12.4.1	动画播放效果	(480)
12.4.2	动画制作过程	(481)
12.5	飞行菜单	(488)
12.5.1	动画播放效果	(488)
12.5.2	动画制作过程	(488)
12.6	思考与练习	(497)
附录		(498)
附录 A	Flash 5 资源	(498)
附录 B	按键代码	(500)
附录 C	菜单命令与快捷键	(501)
附录 D	工具箱工具与快捷键	(505)
附录 E	HIML 的转义码表	(506)

第 7 章 ActionScript 编程

前面介绍的用 Flash 5 创作的图形和动画还不完全是 Flash 5 的真正魅力。是什么吸引我们在站点上大量使用 Flash 动画呢？是交互动画、网络游戏、在线购物、卡通聊天室、网络教学、网上实验室和多媒体制作等等。这需要使用 ActionScript 编程技术。

7.1 ActionScript 编程简介

7.1.1 什么是 ActionScript

很难说清 ActionScript 的中文意思到底是什么，“动作脚本”可能贴切一些，但是在这本书中，仍然直接称 ActionScript，不对它做翻译处理。

1. 什么是 ActionScript

(1) 确切地说 ActionScript 是一种编程语言，是 Flash 5 中的编程语言，它的结构与流行的 JavaScript 基本相同。Flash 5 的 ActionScript 采用面向对象的编程思想，采用事件驱动，以关键帧、按钮和电影片段符号为对象，来定义和编写 ActionScript。例如，我们在舞台中定义一个按钮或者电影片段符号，甚至一幅图片，那么这些物体就都可以被称为一个 Object（对象或者说是实例）。然后，通过关键帧内的脚本程序代码、电影片段符号实例内的脚本代码或者某个按钮内的脚本程序代码，来控制这个对象的移动、变色、变形等。当然，我们也可以通过一个按钮所产生的事件（如鼠标指针经过、鼠标单击等）来控制某个对象。

(2) ActionScript 同样拥有它自己的语法、变量、函数等，而且与 JavaScript 类似。它也由许多行语句代码组成的，每行语句又是由一些指令、运算符、分号等组成的。它的结构与 C/C++ 或者 Java 等高级编程语言相似。所以对于有高级语言编程经验的人来说，学习 ActionScript 是很轻松的。

(3) ActionScript 与 Flash 5 动画是紧密联系的，在编写程序时，动画会在 ActionScript 的指挥下，发生各种变化。

(4) ActionScript 赋予 Flash 5 强大的交互动画制作能力，而且这些交互动画文件尺寸非常小。具有交互式的动画可以使用户参与控制动画。用户可以通过鼠标或键盘等操作，使动画画面产生跳转变化或者执行一段程序，从而制作出变化无穷的动画，创建出互动网站。

(5) ActionScript 与 JavaScript 结构类似，但是它的编程要容易的多，每一行的语句代码都可以简单地 ActionScript 面板中直接调用。在任何时候，对输入的 ActionScript 代码，Flash 5 都会任劳任怨地检查语法是否有问题，并提示您如何修改。完成了一个动画的 ActionScript 编程之后，可以直接在 ActionScript 的调试过程中，检查每一个变量的赋值过程，设置检查带宽

的使用情况。ActionScript 更容易使编程学习者理解面向对象编程中难以理解的对象、属性、方法等名词。

2. 崭新的 ActionScript

(1) 日趋完善的 ActionScript: 自 Flash 3 开始, Flash 中就已经有了语句、函数和运算符, 但是 ActionScript 并没有成体系, 确切地说, 它并没有成为一种独立的编程语言。发展到了 Flash 5, ActionScript 已经趋于完善, 可以利用 ActionScript 进行大型的多媒体程序的开发。

(2) 自由的编写脚本模式: 在 Flash 5 中, 编写脚本可以采用专家模式, 即脚本编写人员可以直接在脚本编辑面板中输入脚本, 就像一些其他的高级语言程序的编写环境一样。当然, 还可以直接从脚本选择菜单中, 直接调用语句、函数、运算符, 就像 Flash 4 一样。

(3) 点运算符: 可以使用点运算符来访问一个对象的属性和方法, 包括操作一个电影片段符号的变量。完全可以使用 Flash 5 的点运算符来替换 Flash 4 的斜线运算符。

(4) 数据类型: Flash 5 的 ActionScript 支持更多的数据类型, 如字符、数字、布尔、对象和电影片段符号。可以利用不同的数据类型, 存储不同的数据信息。

(5) 局部变量: Flash 5 的 ActionScript 能声明局部变量, 这种变量的作用范围是在一段代码中, 这允许你更好地利用内存, 也有利于重复使用变量的名称。

(6) 自定义函数: 它可以定义自己的函数, 不像 Flash 4 中, 利用 Call 去调用关键帧中的脚本, 那样不能传递参数。利用 Flash 5 完全可以传递参数, 甚至利用自定义函数构建类。

(7) 系统预定义类对象: Flash 5 内置了许多已经定义了的类对象, 通过这些对象, 可以构造出更多的数据对象。例如 Math 对象, 可以直接使用这个对象下面的方法进行数据运算, 如 cos (余弦) 运算。

(8) 电影片段符号事件: 可以使用 onClipEvent 句柄直接在舞台工作区的电影片段符号实例中, 加入代码, 产生事件, 如 load、mouseMove 等。

(9) 更多的新语句: Flash 5 在 Flash 4 的基础上, 增加了更多的语句, 如 do...while、for 来创建更完善的循环。同时 Flash 5 也增加了更多的函数, 如 getBounds、attachMovie 等。

(10) SmartClips 智能电影片段符号: 它内置了参数接口, 可以通过这些接口改变智能电影片段符号实例的属性, 而不需要通过任何面板或者重复制作电影片段符号实例。

(11) 完整的程序调试器: 调试器允许浏览、改变对象变量和属性的值, 来观察动画的播放过程, 同时还可以观察到在 Flash Player (Flash 5 播放器) 或者 Web 浏览器中的效果。这样可以更容易地查找脚本错误的问题所在。

(12) 支持 XML: 利用 Flash 5 系统预定义的 XML 对象来创建 XML 文档, 并通过 XML 与服务器传递数据, 更有效地格式化数据。

7.1.2 使用脚本编辑面板

所有的 ActionScript 脚本程序可以在 ActionScript 面板中编辑, 也可以利用外部的 “*.as” 脚本文件, 下面我们将逐一介绍。

1. 打开 ActionScript 面板

(1) 在时间线的关键帧上单击鼠标右键, 弹出快捷菜单, 单击 Actions (动作) 菜单命令,

调出 Frame Actions（帧 ActionScript）面板，如图 7-1-1 所示。或者选中关键帧，然后单击舞台右下角的  按钮，同样可以调出 Frame Actions 面板。

（2）在舞台工作区中的按钮符号或者电影片段符号实例上，单击鼠标右键，弹出快捷菜单，单击 Actions 菜单命令，调出 Object Actions（对象 ActionScript）面板。它的界面与 Frame Actions 相同，只是标题不一样。也可以通过  按钮，快速地调出 Object Actions 面板。为了讲解方便，以后除非特殊说明，否则都统一使用 ActionScript 面板来说明 Frame Actions 面板和 Object Actions 面板。

（3）当 ActionScript 面板处于打开的时候，单击舞台工作区的对象或者单击时间线上的关键帧，如果这个对象或者关键帧含有脚本程序，脚本程序代码将自动显示在 ActionScript 面板中。

（4）ActionScript 面板的使用有两种模式，一种是 Normal Mode（普通模式），一种是 Expert Mode（专家模式）。单击 Edit→Preferences 菜单命令，调出 Preference 面板，在 General 栏中，单击 Action Panel 下拉列表框，选择 Normal Mode 或者 Expert Mode。启动 ActionScript 面板时，将以此处设置的模式打开脚本编辑区。

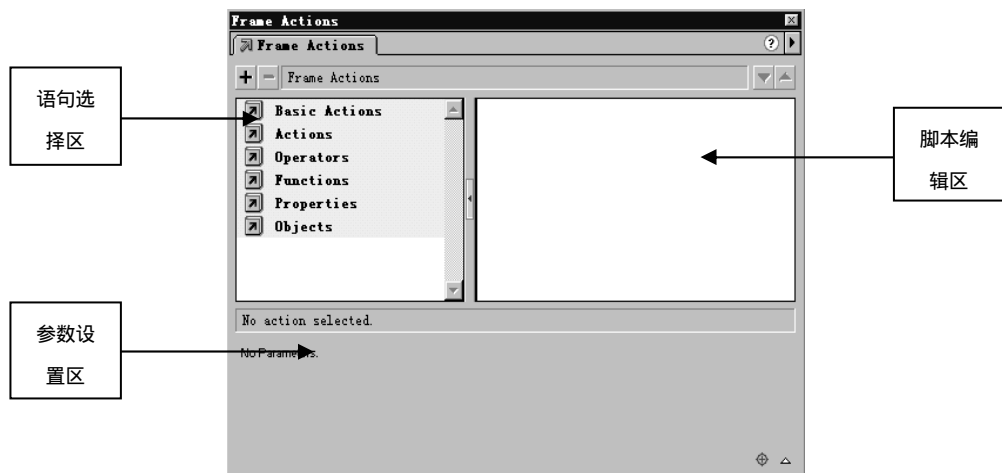


图 7-1-1 Frame Actions 面板

2. 普通模式和专家模式

（1）可以通过 Preference 面板设置 ActionScript 面板为普通模式或专家模式。或者单击 ActionScript 面板上的  按钮，调出快捷菜单，选择 Normal Mode（普通模式）或者 Expert Mode（专家模式），普通模式更适合初学者和对函数、语句不熟的读者。

（2）对于普通模式，在程序编辑区内单击选中一条语句后，参数设置区的选项会自动出现，如图 7-1-2 所示。如果使用专家模式，参数设置区不会出现。

（3）两种模式下，在语句选择区内，双击某个函数（语句或者属性、运算符、内置对象），或者拖曳某个函数到右边的程序编辑区内。这个函数（语句或者属性）会加入到脚本编辑区内。也可以单击  按钮，弹出语句列表，单击一个语句、函数、属性、运算符或者内置对象。

（4）在普通模式下，如果编辑的脚本程序含有错误，错误的语句将以红色显示出来，错误

的信息将显示在如图 7-1-3 所示的位置。

(5) 在专家模式下编辑脚本程序，就好像使用一些文本编辑器，可以自由地更改、添加和删除脚本程序。在专家模式下编辑脚本程序，关键字都用特殊的颜色显示出来，语句或者函数（Actions、Functions）用蓝色，属性用绿色，注释用品红色，字符串用灰色。



图 7-1-2 参数设置区

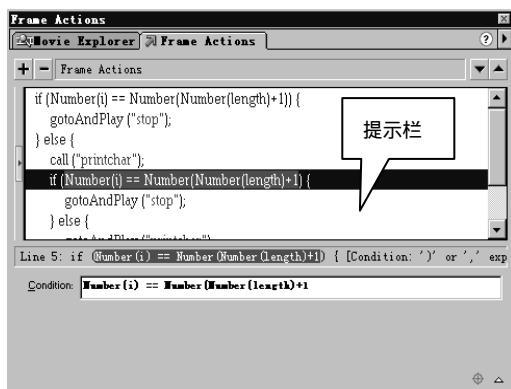


图 7-1-3 错误的反色提示

3. 使用 ActionScript 面板

(1) 可以通过面板中间的 （或者 ）图标按钮来控制是否显示语句选择区，也可以通过面板右下角的 （或者 ）图标按钮来控制是否显示参数选择区。

(2) 在普通编辑模式下，语句选择区是由这几个选项组成的，Basic Actions（基本语句），Actions（语句），Operators（运算符），Functions（函数），Properties（属性），Objects（内置对象类）。双击这些选项，会出现子选项，这些选项可能是语句、函数或者属性等。Basic Actions 中的语句，都已经包括在 Actions 选项中了，Basic Actions 选项中的语句是编写脚本中使用比较频繁的语句。

(3) 在专家编辑模式下，语句选择区没有 Basic Actions 选项。语句会比普通编辑模式下的语句多一些，但这不意味在普通编辑模式下，没有多出的这几个语句。出现这个问题的原因是，普通编辑模式中，可以通过参数设置区设置一个语句的使用，这样很多语句只需要在 Actions 中出现一次，就可以通过参数设置区实现多个功能的调用，不需要在 Actions 中出现多次了。例如，LoadVariableNum 语句，在普通编辑模式下，通过设置 LoadVariable 语句可实现 LoadVariableNum 语句，所以在普通编辑模式下的函数列表中没有该语句。

(4) 单击 ActionScript 面板上的  按钮，调出语句列表，如图 7-1-4 所示，可以通过列表来选择函数、语句、运算符、属性或者内置对象，将其加到脚本编辑区中。在脚本编辑区选中某个函数（语句或者属性），单击  图标按钮，会删除这个函数（语句或者属性）。在这个列表中，每一个子列表都与 ActionScript 面板的语句选择区中的选项对应。

(5) 在脚本编辑区内单击鼠标右键，弹出一个快捷菜单，在快捷菜单上会出现 Cut、Copy 和 Paste 菜单命令，利用它们可以编辑脚本，如图 7-1-5 所示。

(6) 通过 ActionScript 面板上的   按钮可以调整脚本语句的顺序,  将语句向下移动,  将语句向上移动。单击 ActionScript 面板  按钮, 将调出 Insert Target Path 面板。这个面板是创建目标路径的, 关于目标路径的问题将在本章 7.4 节介绍。



图 7-1-4 单击加号弹出的语句列表

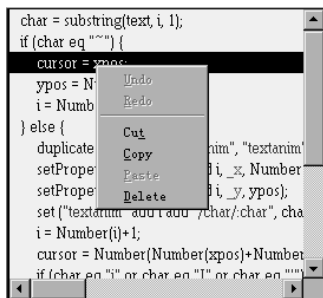


图 7-1-5 在脚本编辑区中单击鼠标右键弹出的菜单

4. 高级脚本编辑

单击面板右上角  图标按钮, 弹出快捷菜单如图 7-1-6 所示。菜单命令介绍如下。

(1) Normal Mode: 普通编辑模式。

(2) Expert Mode: 专业编辑模式。

(3) Goto line: 单击此菜单命令, 弹出 Goto line 面板, 如图 7-1-7 所示, 在 line 文本框内输入脚本编辑区的行号, 单击 OK 按钮, 该行将自动被选中。



图 7-1-6 快捷菜单



图 7-1-7 Go To line 面板

(4) Find: 单击此菜单命令, 弹出 Find 面板, 如图 7-1-8 所示, 在 Find 文本框中输入所要查找的关键字, 再单击 Find Next 按钮, 即可在脚本编辑区内查找出匹配的关键字。可以单击 Match case 选项, 使其处于选中状态, 将进行大小写识别查找。该选项默认是不被选中, 即查找不进行大小写匹配。

(5) Find Again: 重复查找。

(6) Replace: 查找且替换。单击该菜单命令, 调出 Replace 对话框, 如图 7-1-9 所示。在 Find what 文本框中输入所要查找的内容, 在 Replace 文本框中输入所要替换的内容, 单击 Find