

Flash

ActionScript 3.0

编程技术教程

朱治国 缪亮 陈艳丽 编著



清华大学出版社

TP391.41/2040

2008

Flash

ActionScript 3.0

编程技术教程

朱治国 缪亮 陈艳丽 编著



清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书全面介绍了 ActionScript 3.0 的基本语法、类的架构以及面向对象程序的设计理念。内容安排上既适合刚刚接触到 ActionScript 脚本语言的初学者,也照顾到学习过 ActionScript 之前版本有一定编程经验的读者。

鉴于 ActionScript 3.0 较之前版本的变化,为了适应更多的读者,本书没有过多强调 ActionScript 3.0 与 ActionScript 2.0 的区别,而是直接从 ActionScript 3.0 的语法结构、编写习惯开篇,由浅入深展开讲解。第 1~5 章介绍了 ActionScript 3.0 的基础知识,包括程序编写界面、数据结构、基本语法以及事件机制;第 6~9 章介绍了 ActionScript 3.0 的核心——类及以类为基础的面向对象程序设计方法,包括类的基本概念、ActionScript 3.0 中常用类的使用、显示编程和组件类;第 10、11 章分别介绍了几个 ActionScript 3.0 实际应用的范例,包括网站制作、游戏制作和桌面应用等。

本书以 ActionScript 3.0 体系结构为主线,附以大量的范例进行讲解。无论是基本的语法还是类的设计与应用,都配有丰富、生动的范例代码帮助读者理解,使学习过程变得轻松而又高效。

本书既适合 Flash ActionScript 初学者使用,也适合有一定编程基础的学习者进一步深造使用。可作为自学教材和各级培训用教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Flash ActionScript 3.0 编程技术教程 / 朱治国, 缪亮, 陈艳丽编著. —北京: 清华大学出版社, 2008. 6
ISBN 978-7-302-16862-1

I. F… II. ①朱… ②缪… ③陈… III. 动画—设计—图形软件, Flash ActionScript 3.0—教材
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 006806 号

责任编辑: 魏江江 顾 冰

责任校对: 李建庄

责任印制: 何 芊

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 203×260 印 张: 32.25 字 数: 844 千字

版 次: 2008 年 6 月第 1 版 印 次: 2008 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 52.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770177 转 3103 产品编号: 027652-01

FOREWORD

前言

随着 2005 年 4 月 Adobe 对 Macromedia 的收购,为 Flash 的发展注入了强大的动力。尤其是 ActionScript 3.0 的发布是 ActionScript 发展史上的一个里程碑,它实现了真正意义上的面向对象。Flash Player 9.0 实现了对 ActionScript 3.0 的全面支持,据 Adobe 官方的统计,截至 2007 年 3 月 Flash Player 9.0 的占有率已经达到了 83.4%。

ActionScript 3.0 较之前的版本作了许多变化,从基本语法、体系结构到程序编写理念都发生了一定程度的转变。它摒弃了 ActionScript 2.0 稍显混乱的语法,完全以类作为程序设计的基础。

读者对象

(1) 本书以讲解 ActionScript 3.0 程序设计为主,需要读者对 Flash 有一定的熟练程度,具备基本的动画设计基础。

(2) 对于没有接触过 Flash 脚本语言初学者,这本书提供了一个完整的、循序渐进的学习过程,使读者可以从零基础开始学习。

(3) 如果读者之前学习过 ActionScript 2.0 版本的脚本设计语言,在阅读本书时要注意体会 ActionScript 3.0 所做的各种改变,必要时试着忘记以前的某些习惯。

(4) 本书注重算法与相关学科的结合。程序设计离不开算法,而算法则是相关学科理论的具体体现。为了阅读本书中提供的部分范例,需要读者具备相关的学科知识(例如物理学中的运动、数学中的方程与矩阵等)。

本书在写作上既适合刚刚接触到 ActionScript 脚本语言的初学者,也照顾到学习过 ActionScript 之前版本有一定编程经验的读者。

开发环境

本书使用的环境主要是 Flash CS3 简体中文版,操作系统是 Windows XP,有小部分内容使用了 Apache+PHP 作后台服务。

内容提要

本书共 11 章,具体内容简要介绍如下。

第 1 章对 ActionScript 3.0 进行了简要介绍,包括开发工具的基本使用方法、ActionScript 3.0 程序的开发方式等,并用一个简单的范例增强一下读者对 ActionScript 3.0 程序的感性认识。

第 2 章经常用到的名词术语、语法概念。包括常量、变量以及 ActionScript 3.0 (AS3) 支持的各种数据类型,讲解了使用各种数据类型构造的表达式的使用方法等。同时还对类、对象和显示列表作了最基本的介绍,这些内容是进行 AS3 程序设计的最基本知识。

第3章介绍了程序的结构, ActionScript 3.0 程序可以分为顺序程序结构、选择程序结构(或分支结构)和循环程序结构。

第4章介绍了函数的基本概念、定义和调用方法, 包括函数的定义、调用、函数参数以及由函数的概念引发的关于作用域等方面的内容。

第5章介绍了 ActionScript 3.0 中一个非常重要的概念——事件触发与侦听机制, 包括基本的事件理论以及鼠标、键盘等常见的交互事件以及其他常用事件的使用方法。

第6章介绍了 ActionScript 3.0 中类的概念, 这是面向对象变成的基础, 这一章包括类的组成成分、自定义类, 类的继承等概念。

第7章对 ActionScript 3.0 中内置的类进行了广泛地介绍, 本章以包为单位, 向读者介绍了在开发中经常用到的类, 主要讲解类的基本用法, 类的属性、方法以及和类相关的事件。

第8章介绍了有关处理屏幕元素的一些基本概念和常用的操作方法, 这些内容包括显示列表的概念和操作、自定义可视类、可视对象的主要操作方法以及脚本动画的基础知识。

第9章介绍了 ActionScript 3.0 组件的基本概念、继承关系, 讲解了常用用户界面组件(UI)的使用方法, 最后还对自定义组件的样式、外观以及创建组件进行了简单介绍。

第10章结合一个 Flash 网站的制作过程, 向读者介绍纯 Flash 网站的基本结构和开发流程。

第11章通过两个实例的制作过程演示 ActionScript 3.0 的编程技巧及其强大功能。第一个实例是一个滑雪游戏, 第2个实例是一个多功能 MP3 播放器, 这两个实例分别展示了代码在时间轴和脚本文件中编写的方法。

配套资源

为方便读者学习和实际制作, 本书所有的范例源文件和相关素材都可以在清华大学出版社网站(www.tup.com.cn)或作者网站下载。

关于作者

本书主编朱治国(负责提纲设计、稿件编写、稿件统筹等)、副主编缪亮(负责提纲设计、稿件主审和统筹等), 编委成员有陈艳丽(编写第1、10章)、刘朋俊(编写第11章)、孙利娟(编写第2~8章)、李卫东(编写第6~9章)等。他们是从事 Flash 编程工作多年的技术人员和从事 Flash 教学工作多年的教师, 有丰富的 Flash 程序设计的经验, 长期组织、编写基于 Flash 的软件项目, 其作品曾多次在省和国家相关评比中获奖。

在本书的编写过程中, 薛丽芳、李泽如、许美玲、赵崇慧、贾朝蓉、李敏、时召龙、张爱文、李捷等参与了本书范例制作和内容整理的工作, 在此表示感谢。另外, 感谢河南省开封教育学院对本书的创作和出版给予的支持和帮助。

读者可以随时登录作者网站与作者或者其他读者交流, 在这里可以交到更多志同道合的朋友, 交互交流、共同进步。

课件吧网站: <http://www.cai8.net>。

编 者

2008年2月

CONTENTS

目 录

第 1 章 初识 ActionScript 3.0	1
1.1 ActionScript 3.0 简介	1
1.2 AS2 和 AS3 执行效率的比较	2
1.3 Flash CS3 IDE 介绍	3
1.3.1 AS 版本选择和基本设置	3
1.3.2 动作面板	4
1.3.3 编辑脚本文件-脚本窗口	5
1.3.4 输出面板	6
1.3.5 脚本编辑	6
1.4 典型 ActionScript 3.0 程序范例	9
1.4.1 制作思路	9
1.4.2 制作流程	9
第 2 章 ActionScript 3.0 基础知识	13
2.1 常量和变量	13
2.1.1 常量	13
2.1.2 变量的概念	15
2.1.3 变量命名规则	16
2.2 数据类型	19
2.2.1 基本数据类型	19
2.2.2 复合数据类型	25
2.2.3 数据类型总结	27
2.2.4 创建常用类的对象	29
2.2.5 数据类型转换	31
2.2.6 is、as 和类型检查	34
2.3 运算符与表达式	35
2.3.1 基本概念	36
2.3.2 运算符和表达式详解	37
2.3.3 优先级和关联性	44
2.4 数组	46
2.4.1 数字索引数组	46
2.4.2 字符串索引数组	47
2.5 编程基本语法要素	48
2.5.1 语句	48
2.5.2 注释	48
2.5.3 区别类、实例和对象的概念	49

2.5.4 显示列表简介	49	4.5 函数的返回值	136
2.5.5 stage、root、this 和 parent 的区别	52	4.5.1 return 语句	136
2.6 坐标系统	54	4.5.2 返回值类型	137
2.6.1 舞台坐标系	54	4.5.3 无返回值	138
2.6.2 容器对象的坐标系	58	4.6 嵌套函数和递归函数调用	138
2.6.3 舞台上的基本运动方式	61	4.6.1 函数的嵌套定义	139
2.7 角度	64	4.6.2 递归函数	139
2.7.1 角度的基本概念	64	4.7 变量的作用域	140
2.7.2 角度和弧度	65	4.7.1 作用域的概念	140
2.7.3 极坐标系	66	4.7.2 局部变量	140
2.8 可视对象的常用属性	68	4.7.3 全局变量	141
4.7.4 注意事项	141	4.8 常用函数	143
第3章 程序结构	71	4.8.1 常用全局函数	143
3.1 选择程序结构	71	4.8.2 其他常用函数	145
3.1.1 if 系列语句	71	4.9 综合范例	152
3.1.2 switch 语句	81	第5章 事件侦听机制	158
3.1.3 综合范例	83	5.1 ActionScript 3.0 事件侦听机制简介	158
3.2 循环结构	89	5.1.1 事件的基本概念	158
3.2.1 for 系列循环	89	5.1.2 事件侦听过程	159
3.2.2 while 系列循环	98	5.2 事件侦听的语法结构	160
3.2.3 其他相关概念	101	5.2.1 基本语法结构	160
3.2.4 综合范例	110	5.2.2 event 参数和 this 指针	162
第4章 函数	115	5.3 常用内建事件	166
4.1 函数的一般概念	115	5.3.1 常用鼠标事件	166
4.1.1 函数的概念及作用	115	5.3.2 常用键盘事件	172
4.1.2 函数的简单分类	117	5.3.3 Timer 类及相关事件	177
4.2 自定义函数	117	5.3.4 TextField 类及相关事件	182
4.2.1 自定义形式 1——函数声明	117	5.3.5 其他常用事件	185
4.2.2 自定义形式 2——函数表达式	125	5.4 事件流和默认行为	186
4.2.3 两种定义的比较	126	5.4.1 事件流	186
4.2.4 其他注意事项	127	5.4.2 默认行为	189
4.3 函数的参数	128	5.4.3 自定义事件	190
4.3.1 形参和实参	128	5.5 精彩范例	195
4.3.2 默认参数和 rest 参数	130	第6章 面向对象的基础——类	201
4.3.3 函数参数的传递方式	132	6.1 ActionScript 3.0 类和对象的基本概念	201
4.4 参数对象和函数对象	133	6.1.1 ActionScript 3.0 类的架构	202
4.4.1 参数对象	134		
4.4.2 函数对象	135		

6.1.2	类的应用	203
6.1.3	学会使用帮助	204
6.2	自定义类	204
6.2.1	类的基本结构	205
6.2.2	类成员-属性	209
6.2.3	类成员-方法	211
6.3	类的其他概念	216
6.3.1	在包外定义类	216
6.3.2	动态类	217
6.3.3	嵌入资源类	218
6.3.4	文档类	222
6.4	面向对象的高级概念	225
6.4.1	继承	225
6.4.2	接口	229

第7章 常用内置类

7.1	顶级包	232
7.1.1	Array 类	232
7.1.2	Math 类	248
7.1.3	String 类	254
7.1.4	Date 类	259
7.1.5	XML	264
7.2	flash.display 包	275
7.2.1	Loader 类	276
7.2.2	Shape、Sprite 和 MovieClip 类	287
7.2.3	Graphics 类	291
7.2.4	Bitmap 类和 BitmapData 类	313
7.3	flash.media 包	321
7.3.1	Sound 类及相关类	321
7.3.2	Video 类	336
7.4	flash.net 包	337
7.4.1	URLLoader、URLRequest 和 URLVariables 类	337
7.4.2	FileReference 类	343
7.4.3	LocalConnection	346
7.4.4	NetConnection 和 NetStream 类	351
7.4.5	设置管理器	355

第8章 显示编程

8.1	显示列表	356
-----	------	-----

8.1.1	可视类	356
8.1.2	操作显示列表	357
8.2	操作显示对象	374
8.2.1	改变位置	375
8.2.2	滚动可视区域	379
8.2.3	颜色转换	384
8.2.4	动态遮罩	386
8.2.5	脚本动画	387

第9章 组件

9.1	ActionScript 3.0 组件概述	388
9.1.1	组件类	388
9.1.2	组件分类	390
9.1.3	使用组件	390
9.2	常用组件介绍	392
9.2.1	Label 组件	392
9.2.2	Button 组件	393
9.2.3	ColorPicker 组件	396
9.2.4	CheckBox 组件	397
9.2.5	RadioButton 组件	399
9.2.6	TextInput 组件	404
9.2.7	TextArea 组件	406
9.2.8	List 组件	407
9.2.9	ComboBox 组件	413
9.2.10	TileList 组件	416
9.2.11	DataGrid 组件	418
9.2.12	NumericStepper 组件	422
9.2.13	Slider 组件	425
9.2.14	ProgressBar 组件	427
9.2.15	ScrollPane 组件	429
9.2.16	FLVPlayback 组件	430
9.3	自定义组件	431
9.3.1	修改外观和样式	431
9.3.2	创建组件	434

第10章 Flash 网站制作

10.1	基本结构	442
10.1.1	网站的组成板块	442
10.1.2	板块间的调度	444

10.2	子影片的制作	451
10.2.1	XML 应用——news.swf	452
10.2.2	样式表应用——arts.swf	454
10.2.3	图片展示——pics.swf	460
10.2.4	测试网站	462

第 11 章 综合范例

11.1	Flash 游戏——高山滑雪	463
------	----------------	-----

11.1.1	设计思路	463
11.1.2	界面设计	466
11.1.3	编写代码	469
11.2	MP3 播放器	476
11.2.1	设计思路	476
11.2.2	界面设计	478
11.2.3	编写代码	483
11.2.4	使用 AIR API 改进影片	505

第 9 章 组件

9.1	ActionScript 3.0 组件概述	388
9.1.1	组件类	388
9.1.2	类分件类	390
9.1.3	使用组件	390
9.2	常用组件介绍	392
9.2.1	Label 组件	392
9.2.2	Button 组件	393
9.2.3	ColorPicker 组件	396
9.2.4	CheckBox 组件	397
9.2.5	RadioButton 组件	399
9.2.6	TextInput 组件	404
9.2.7	TextArea 组件	406
9.2.8	List 组件	407
9.2.9	ComboBox 组件	413
9.2.10	TextField 组件	416
9.2.11	DataGrid 组件	418
9.2.12	NumericStepper 组件	422
9.2.13	Slider 组件	423
9.2.14	ProgressBar 组件	427
9.2.15	ScrollPane 组件	429
9.2.16	FLVPlayback 组件	430
9.3	自定义组件	431
9.3.1	自定义组件和特效	431
9.3.2	创建组件	434

第 10 章 Flash 网站制作

10.1	基本结构	442
10.1.1	网站的组织结构	442
10.1.2	缺少的网页	444

第 7 章 常用内置类

7.1	顶级包	332
7.1.1	Array 类	332
7.1.2	Math 类	348
7.1.3	String 类	354
7.1.4	Date 类	359
7.1.5	XML 类	364
7.2	FlashDisplay 包	372
7.2.1	Loader 类	376
7.2.2	Shape、Sprite 和 MovieClip 类	387
7.2.3	Graphics 类	391
7.2.4	Bitmap 类和 BitmapData 类	393
7.3	FlashMedia 包	397
7.3.1	Sound 类及相关类	397
7.3.2	Video 类	398
7.4	FlashNet 包	397
7.4.1	URLLoader、URLRequest 和 URLVariables 类	397
7.4.2	FileReference 类	398
7.4.3	LocalConnection 类	398
7.4.4	NetConnection 和 NetStream 类	398
7.4.5	设置播放器	398

第 8 章 显示编程

8.1	显示列表	398
-----	------	-----

第1章

初识 ActionScript 3.0

Flash 是当今网络上应用最广泛的动画制作软件之一,它的表现效果绚丽多彩、功能日趋强大,再加上它小巧的体积,使之成为 Web 上不可或缺的元素。

Flash 从 6.0 开始,版本的每次升级,程序语言 ActionScript (AS) 都是重头戏。从最初的 1.0 到 2.0,不断地在完善和发展。而 ActionScript 3.0 (简称 AS3) 的诞生,更是一个划时代的产品。

1.1 ActionScript 3.0 简介

随着 2005 年 4 月 Adobe 对 Macromedia 的收购,为 Flash 的发展注入了强大的动力。ActionScript 3.0 的发布是 AS 发展史上的一个里程碑,它和 Java 一样是基于 ECMAScript (ECMAScript 是所有编程语言的国际规范化的语言) 开发的,实现了真正意义上的面向对象。ActionScript 3.0 较之前的版本作了许多的变化,从语法到观念都发生了转变。

ActionScript 程序由嵌入在 Flash Player 中的 ActionScript 虚拟机 (AVM) 执行。ActionScript 3.0 使用高效的 ActionScript 执行虚拟机——AVM2, 它将彻底摆脱之前版本使用的 AVM1 的局限。按照 Adobe 官方的说法,AVM2 的执行效率比以前高出至少 10 倍。

正是由于 ActionScript 3.0 的高效和面向对象的特性,使得 AS 在很多领域得到广泛应用。除了借助设计环境制作绚丽的动画效果,还可以使用它制作一个完整的 Web 站点,甚至成为丰富网络应用 (Rich Internet Application, RIA) 项目的本质部分,如图 1-1 所示。

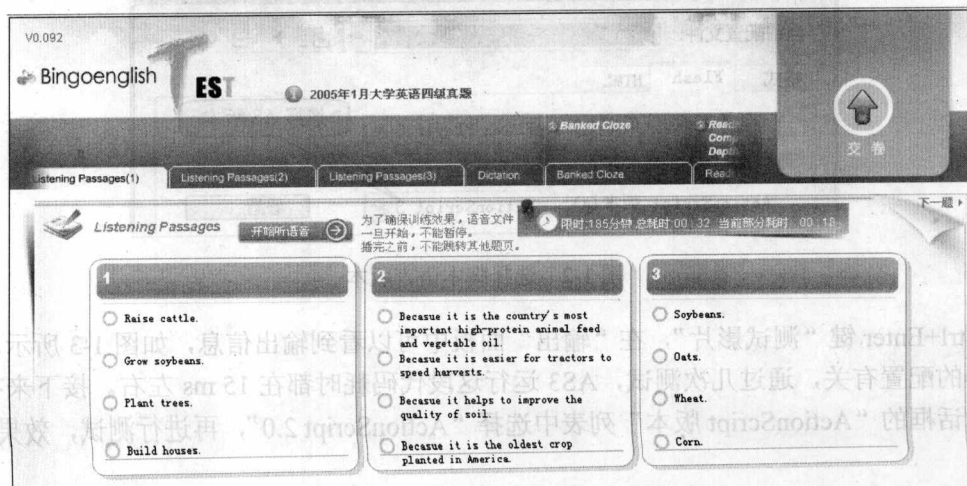


图 1-1 大型 RIA 应用

1.2 AS2 和 AS3 执行效率的比较

AS3 (ActionScript 3.0) 最吸引人的特性就是它的代码执行效率, 接下来就利用一段代码简单进行一下测试, 看看 AS3 的速度到底有多大的优势。

范例 1-1 脚本速度测试。

由于 AS3 语法规则的改进, 为了测试的可比性, 在编写代码时使用的是 AS2 (ActionScript 2.0) 和 AS3 两个版本通用的关键字, 代码如下:

```
var count:Number=0; //一个计数器
//下面是个双重循环
for (var i=1; i<1234; i++) {
    for (var j=1; j<123; j++) {
        count+=i*j;        //累加操作, 就是为了耗时间
    }
}
trace("count="+count+"    耗时: "+getTimer());
```

这是一段很简单的双重循环语句, 通过乘法和累加消耗 CPU 时间, 然后使用 `getTimer()` 函数计算代码运行所使用的毫秒数并通过“输出”面板显示出来。接下来将这段代码分别作为 AS2 和 AS3 程序进行编译, 测试两个版本的执行速度。

打开 Flash CS3, 不用制作任何元件, 直接选中时间轴中默认图层“图层 1”的第 1 帧, 按 F9 打开“动作”面板, 输入前面所示的代码。

接下来选择发布的类型, 执行“文件”→“发布设置”命令, 打开“发布设置”对话框。选择 Flash 选项卡, 在“ActionScript 版本”列表中选择 ActionScript 3.0, 如图 1-2 所示。单击“确定”按钮退出。



图 1-2 选择脚本语言版本

按 `Ctrl+Enter` 键“测试影片”, 在“输出”面板中可以看到输出信息, 如图 1-3 所示。测试结果和机器的配置有关, 通过几次测试, AS3 运行这段代码耗时都在 15 ms 左右。接下来在“发布设置”对话框的“ActionScript 版本”列表中选择“ActionScript 2.0”, 再进行测试, 效果如图 1-4 所示。

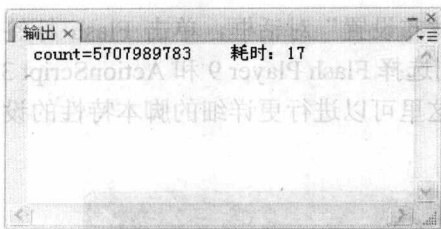


图 1-3 AS3 测试效果

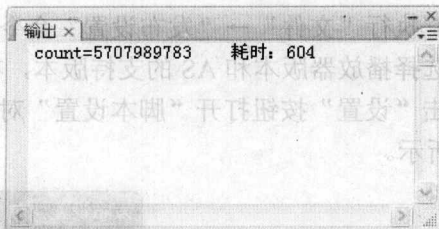


图 1-4 AS2 测试效果

从图中的信息可以看出来, AS3 的执行效率的确有很大的改进。

1.3 Flash CS3 IDE 介绍

最新发布的 Flash CS3 是支持 AS3 的开发环境之一, 它是集设计和编码于一身的集成开发环境, 本书所涉及的所有知识点和实例都基于这个开发环境。本节主要介绍 Flash CS3 中关于程序编写的相关内容。

作为一个重要的改变, AS3 已经不支持在元件实例上添加代码了, 这样便于代码的组织和管理。所有的程序代码都写在时间轴或单独的脚本文件里面。AS3 的设计思想就是实现代码和设计分开。

1.3.1 AS 版本选择和基本设置

Flash CS3 提供了向上兼容特性, 可以支持 AS 的各个版本, 开发者只需要简单的作一下选择和设置就可以制作并发布相应的文件。

(1) 打开 Flash CS3 专业版, 执行“文件”→“新建”命令, 在弹出的“新建文件”对话框中选择“类型”列表框中的“Flash 文件 (ActionScript 3.0)”, 如图 1-5 所示。单击“确定”按钮, 创建一个新的 Flash 文档。

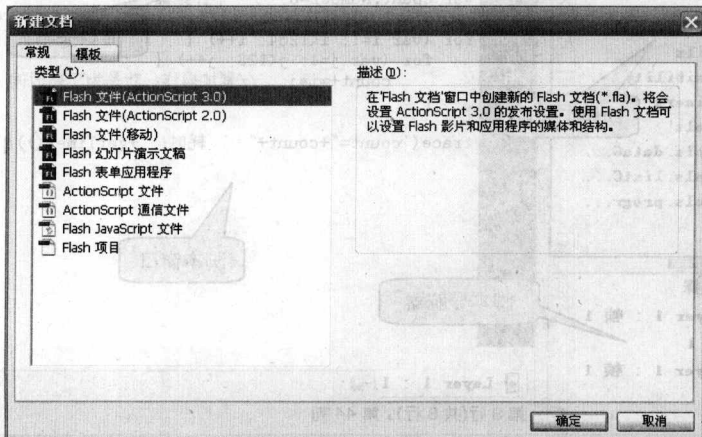


图 1-5 选择文件类型

(2) 执行“文件”→“发布设置”命令，打开“发布设置”对话框，单击 Flash 标签，在这里可以选择播放器版本和 AS 的支持版本，在这里分别选择 Flash Player 9 和 ActionScript 3.0。

单击“设置”按钮打开“脚本设置”对话框，在这里可以进行更详细的脚本特性的设置，如图 1-6 所示。

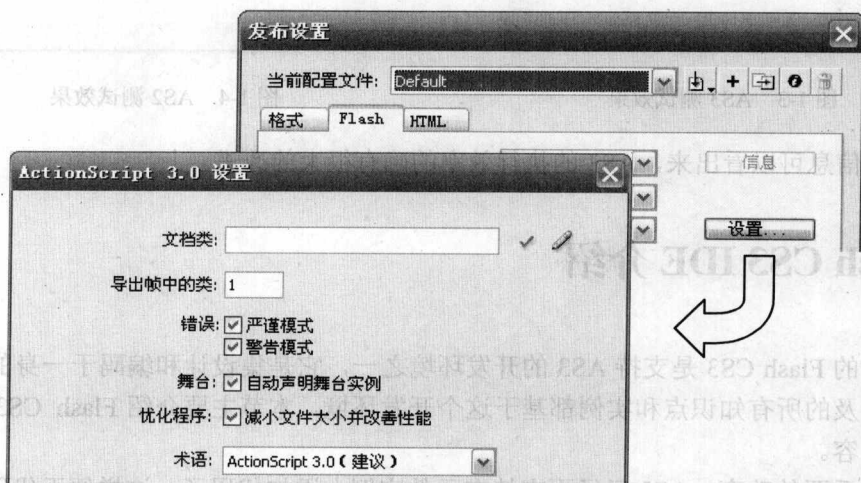


图 1-6 选择播放器版本和语言版本

1.3.2 动作面板

“动作”面板是用来编辑、调试时间轴代码的场所。在 Flash CS3 开发环境中按 F9 键或执行“窗口”→“动作”命令可以打开“动作”面板。

“动作”面板分为 4 个区域，分别是“脚本窗口”、“面板菜单”、“动作工具箱”和“脚本导航器”，如图 1-7 所示。

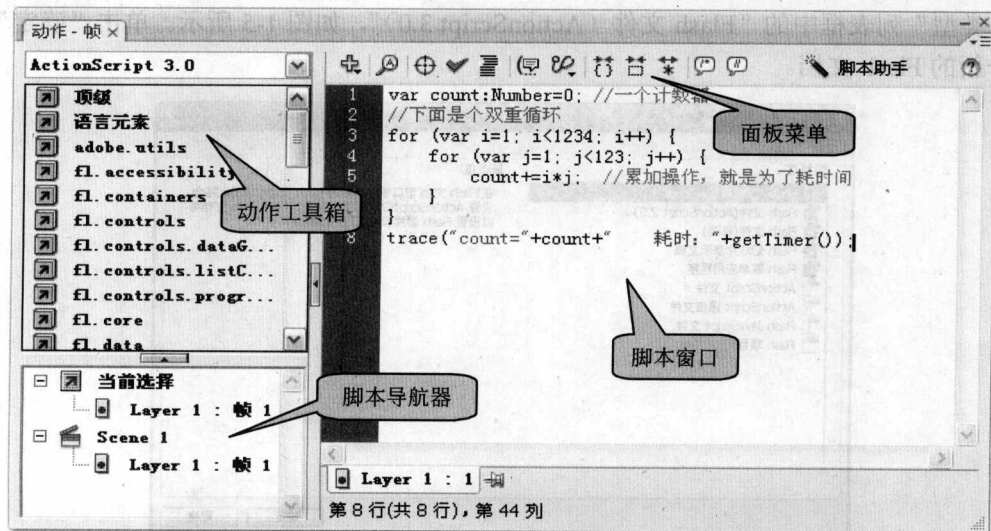


图 1-7 “动作”面板

“脚本窗口”是编辑代码的区域；“动作工具箱”提供一个树状列表，涵盖了所有程序语言元素；“脚本导航器”是一个脚本导航工具，其中罗列了所有含有代码的帧，可以通过单击其中的项目，使包含在相应帧中的代码在右侧的“脚本窗口”中显示。

“面板菜单”为编辑代码提供了多个功能按钮，用于插入代码、语法检查、调试等功能，如图 1-8 所示。

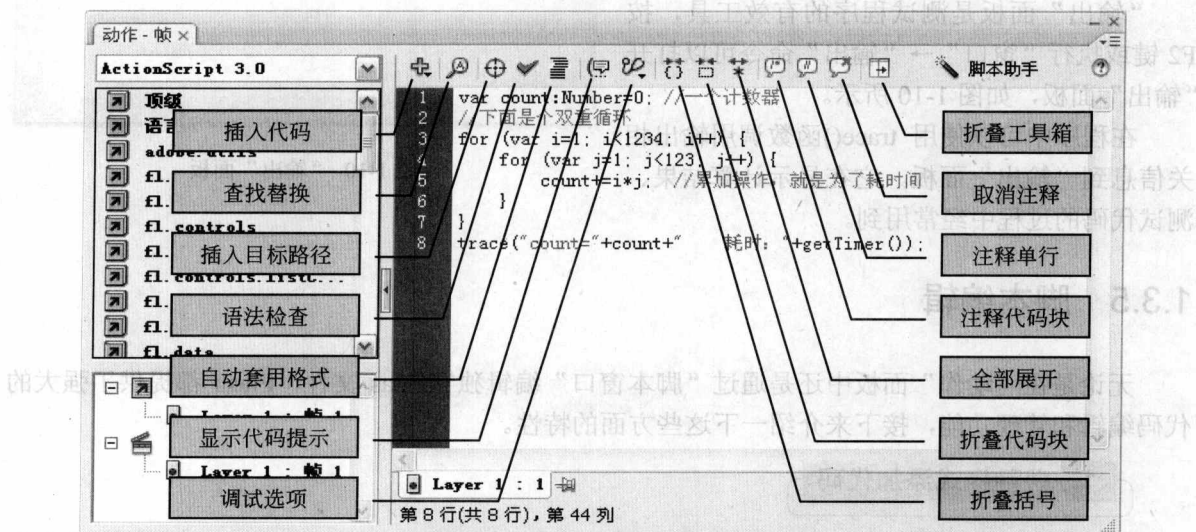


图 1-8 “面板菜单”提供的按钮

1.3.3 编辑脚本文件-脚本窗口

“动作”面板是编辑时间轴代码的主要工具，随着本书的介绍读者会发现，更多的代码是在称为“脚本文件”的外部文件（.as）中保存的。为编辑和调试这些代码，Flash CS3 提供了专门的“脚本窗口”工具。

执行“文件”→“新建文件”命令，在弹出的“新建文件”对话框中选择“类型”列表框中的“ActionScript 文件”，单击“确定”按钮创建一个脚本文件。在脚本文件编辑状态下没有时间轴，没有舞台，只有一个类似“动作”面板的文本编辑器，如图 1-9 所示。

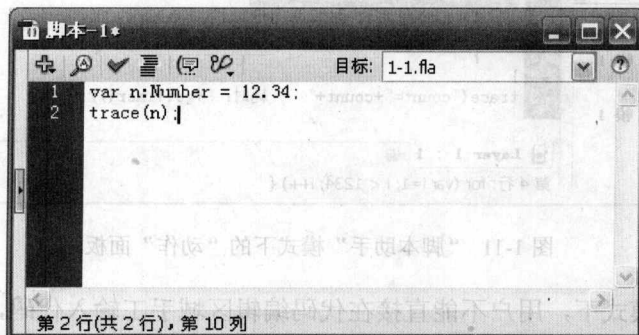


图 1-9 脚本窗口

“脚本”窗口是一个项目最主要的代码编辑区，在这里可以实现定义变量，声明函数，自定义一个类等所有 AS3 允许的语法。

1.3.4 输出面板

“输出”面板是测试程序的有效工具，按 F2 键或执行“窗口”→“输出”命令可以打开“输出”面板，如图 1-10 所示。

在程序中使用 `trace()` 函数调用输出相关信息到“输出”面板，它在显示计算结果、测试代码的过程中经常用到。

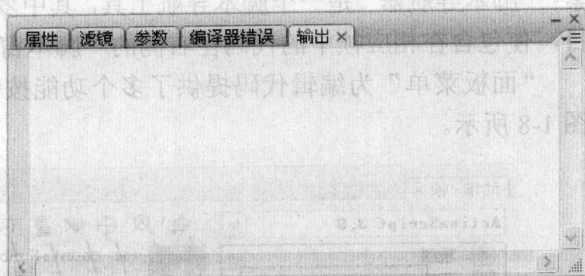


图 1-10 “输出”面板

1.3.5 脚本编辑

无论是在“动作”面板中还是通过“脚本窗口”编辑独立的.as 文件，Flash 都提供了强大的代码编辑和管理功能，接下来介绍一下这些方面的特性。

1. 两种模式添加代码

在“动作”面板的右上角有一个“脚本助手”按钮 ，单击此按钮可以使“动作”面板在“脚本助手”模式和“普通”模式间切换。在“脚本助手”模式下，“动作”面板提供了一个简便的脚本编写交互界面，如图 1-11 所示。

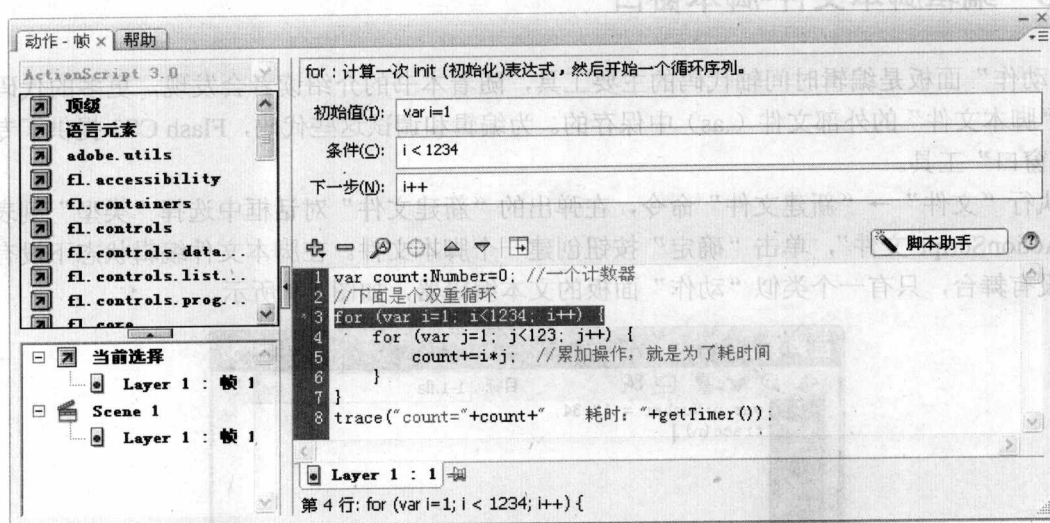


图 1-11 “脚本助手”模式下的“动作”面板

可以看到在这个模式下，用户不能直接在代码编辑区域手工输入代码，完整的代码是通过填写上方的几个文本框，再由系统生成。也可以从左侧的“动作工具箱”或者单击  按钮选择适当的项目添加到代码中来。

提示

“动作”面板的这个“脚本助手”曾在 Flash 2004 中被抛弃，由于在这个模式下用户无法灵活的编辑代码，所以笔者认为当稍稍对 AS 熟练以后，还是使用“专家”模式来编辑代码效率较高。

2. 代码折叠

7

Flash CS3 提供了代码折叠功能，这样在编辑行数众多的的代码的时候，可以按选择内容或标记从视图隐藏代码，这样一来就可以理清程序脉络，更加轻松地专注于正在开发的代码。如图 1-12 所示隐藏了大括号对之间的代码。

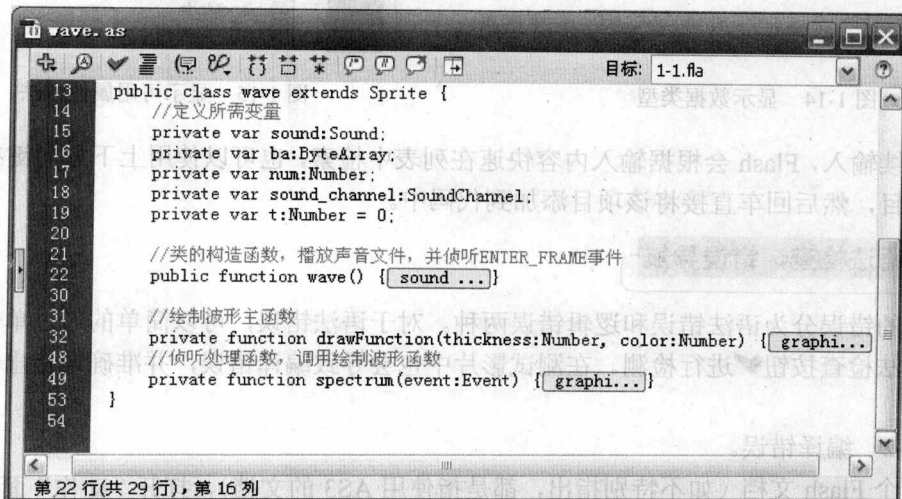


图 1-12 代码折叠

这样，可以清楚地看到视图图中包含的所有元素。可以使用“面板菜单”中的 、 和  来实现折叠和展开功能。

3. 代码提示

在“动作”面板或“脚本”窗口中输入代码时，Flash 会检测当前输入的内容，并根据需要显示相应的代码提示，帮助用户生成完整的语句。

例如需要调用一个内置的函数的时候，当输入左括号以后会出现代码提示，显示出这个函数的参数列表及函数的返回类型供用户参考，如图 1-13 所示。

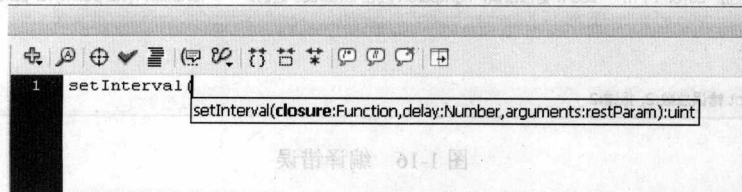


图 1-13 代码提示-提示函数声明

还有，当定义一个变量或对象的时候，输入冒号“:”以后，Flash 会给出代码提示，显示可用的数据类型或类名，如图 1-14 所示。同样，当在一个对象名后输入点操作符“.”以后，也会出现代码提示，显示出这个对象可用的属性和方法列表，如图 1-15 所示。

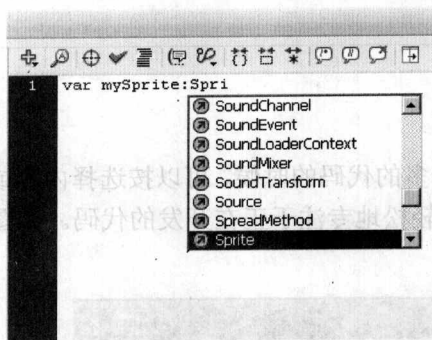


图 1-14 显示数据类型

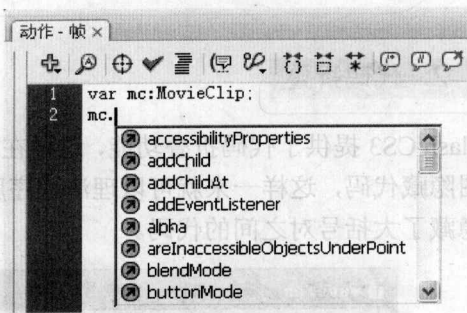


图 1-15 显示可用属性方法

如果继续输入，Flash 会根据输入内容快速在列表中检索，也可以使用上下方向键在列表中选择正确的项目，然后回车直接将该项目添加到代码中。

4. 语法检查，错误导航

程序中的错误分为语法错误和逻辑错误两种。对于语法错误，可以简单的通过单击“面板菜单”中的语法检查按钮进行检测。在测试影片中也会导致编译错误，并准确地指出错误的类型和位置。

范例 1-2 编译错误。

新建一个 Flash 文档（如不特别指出，都是指使用 AS3 的文档），打开“动作”面板输入如下代码：

```
function f(var p1:int,var p2:uint){
    trace(p1,p2);//
}
f(2,4);
```

这段代码的本意是调用自定义的函数，输出两个参数值。单击按钮或按 Ctrl+Enter 键测试影片，发现发生了编译错误，如图 1-16 所示。

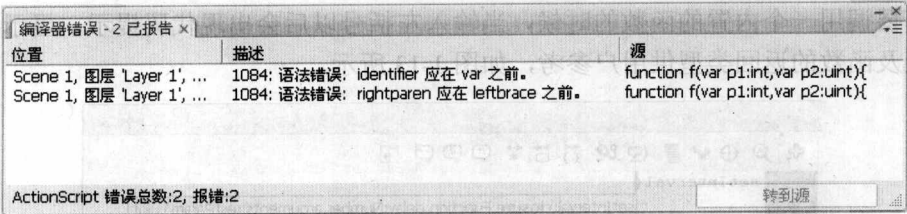


图 1-16 编译错误

哪里发生了错误呢？双击任意一个错误提示，对应这条错误信息的出错代码行会被反显，可