

ActionScript: The Definitive Guide

Gary Grossman  
(ActionScript 发明者)  
作序

# ActionScript

## 权威指南



O'REILLY®



机械工业出版社  
China Machine Press



Colin Moock 著

赵声攀 等译

---

# ActionScript 权威指南

*Colin Moock* 著

赵声攀 等译

**O'REILLY®**

*Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Paris • Sebastopol • Taipei • Tokyo*

O'Reilly & Associates, Inc. 授权机械工业出版社出版

机械工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

ActionScript 权威指南 / (美) 莫克 (Moock, C.) 著; 赵声攀等译. - 北京: 机械工业出版社, 2003.1

书名原文: ActionScript: The Definitive Guide

ISBN 7-111-11085-4

I. A... II. ①莫... ②赵... III. 动画-设计-图形软件, ActionScript IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第080941号

北京市版权局著作权合同登记

图字: 01-2002-1832号

©2001 by O'Reilly & Associates, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly & Associates, Inc. and China Machine Press, 2003. Authorized translation of the English edition, 2001 O'Reilly & Associates, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

英文原版由 O'Reilly & Associates, Inc. 出版 2001

简体中文版由机械工业出版社出版 2003。英文原版的翻译得到 O'Reilly & Associates, Inc. 的授权。此简体中文版的出版和销售得到该版权和销售权的所有者——O'Reilly & Associates, Inc. 的许可。

版权所有, 未得书面许可, 本书的任何部分和全部不得以任何形式重制。

书 名 / ActionScript 权威指南

书 号 / ISBN 7-111-11085-4

责任编辑 / 李欣

封面设计 / Ellie Volckhausen, 张健

出版发行 / 机械工业出版社

地 址 / 北京市西城区百万庄大街 22 号 (邮政编码 100037)

经 销 / 新华书店北京发行所发行

印 刷 / 北京牛山世兴印刷厂

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 48 印张 714 千字

版 次 / 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

印 数 / 0001-4000 册

定 价 / 88.00 元

(凡购本书, 如有倒页、脱页、缺页, 由本社发行部调换)

---

# ActionScript 权威指南

# O'Reilly & Associates 公司介绍

为了满足读者对网络和软件技术知识的迫切需求,世界著名计算机图书出版机构 O'Reilly & Associates 公司授权机械工业出版社,翻译出版一批该公司久负盛名的英文经典技术专著。

O'Reilly & Associates 公司是世界上在 UNIX、X、Internet 和其他开放系统图书领域具有领导地位的出版公司,同时是联机出版的先锋。

从最畅销的《The Whole Internet User's Guide & Catalog》(被纽约公共图书馆评为二十世纪最重要的 50 本书之一)到 GNN (最早的 Internet 门户和商业网站),再到 WebSite (第一个桌面 PC 的 Web 服务器软件),O'Reilly & Associates 一直处于 Internet 发展的最前沿。

许多书店的反馈表明,O'Reilly & Associates 是最稳定的计算机图书出版商——每一本书都一版再版。与大多数计算机图书出版商相比,O'Reilly & Associates 公司具有深厚的计算机专业背景,这使得 O'Reilly & Associates 形成了一个非常不同于其他出版商的出版方针。O'Reilly & Associates 所有的编辑人员以前都是程序员,或者是顶尖级的技术专家。O'Reilly & Associates 还有许多固定的作者群体——他们本身是相关领域的技术专家、咨询专家,而现在编写著作,O'Reilly & Associates 依靠他们及时地推出图书。因为 O'Reilly & Associates 紧密地与计算机业界联系着,所以 O'Reilly & Associates 知道市场上真正需要什么图书。

075

## 作者简介

**Colin Moock** 自 1995 年开始从事 Web 的研究、设计和开发工作。Colin 在 1997 年之前任 SoftQuad 公司 (HoTMetal PRO 的制造者) 的站点管理员。他现在是 ICE 的 Web 工作者, 他的大部分时间用在编写 Web 代码、在会议上发表讲话, 以及为诸如 Sony、Levi's、Nortel、Air Canada 和 Hewlett-Packard 公司创建交互内容上。Colin 为 Flash 开发者提供的出色的 Flash 作品和支持站点, 使他在 Flash 开发者群体中享有很高的声誉。Macromedia 公司已经在官方的 Web 站点上正式承认他为 Flash 专家, 并且委任他为 Flash 顾问委员会的成员之一。Colin 是《The Flash 4 Bible》和《The Flash 5 Bible》的合作者。

## 封面介绍

本书封面上的动物是一只水妖 (Siren), 它是在北美淡水环境中生长的火蜥蜴的一种特殊类型。火蜥蜴是长着尾巴的两栖动物, 在两栖类动物进化的初期就和另外一个两栖类型 (包括青蛙在内) 分离开来。所有的火蜥蜴都有光滑的皮肤, 因为多个腺体的分泌作用而保持潮湿。当它们的生存环境变得干燥、太热或太冷的时候, 冷血的火蜥蜴就钻到泥土中, 它们的身体机能也就慢下来。水妖会长出茧以保护自身, 直到环境好转。

水妖被认为是原始的火蜥蜴, 因为它们是水生的 (主要生活在水里), 没有后腿, 前腿已经有退化现象, 而腮和其他幼虫特征已经开始成熟, 它们的后代是在水中进行外部受精的。它们在夜间活动, 跑出来游泳, 就像鳃鲕一样, 用它们的背鳍滑水前进, 同时吞食昆虫, 并用腮排开混杂的植物。

和所有的火蜥蜴一样, 水妖是生态系统平衡的一个重要成分。它们是小型的食肉动物, 按照食物链顺序要被鱼类和鸟类捕食。带腺体的皮肤和脆弱的生理系统使它们不幸成为淡水环境污染的早期指示。Siren intermedia 是一种不寻常的水妖类型, 它们分布在北美很大的范围内, 因为会像唱歌一样发出声音而闻名。但是这种动物几乎要从 Michigan 消失了, 可能是由于鱼藤酮, 一种用来管理渔场的化学用剂的存在。

# 目录

序言 ..... 1

前言 ..... 5

## 第一部分 ActionScript 基础

第一章 针对非程序员的简单介绍 ..... 17

    一些基础习语 ..... 19

    更为深入的 ActionScript 概念 ..... 28

    创建多项选择测试 ..... 36

    小结 ..... 51

第二章 变量 ..... 52

    创建变量（声明） ..... 53

    变量赋值 ..... 55

    变量值的修改和获取 ..... 56

    值的类型 ..... 58

变量作用域 .....	60
应用举例 .....	71
小结 .....	73
<b>第三章 数据和数据类型 .....</b>	<b>74</b>
数据和信息 .....	74
用数据类型来保持数据的意义 .....	75
数据的创建和分类 .....	76
数据类型转换 .....	78
原始数据和复合数据 .....	87
小结 .....	89
<b>第四章 原始数据类型 .....</b>	<b>90</b>
数字类型 .....	90
整数和浮点数字 .....	90
数值直接量 .....	91
数字处理 .....	95
串类型 .....	96
串的处理 .....	100
布尔类型 .....	120
undefined .....	122
null .....	123
小结 .....	123
<b>第五章 操作符 .....</b>	<b>124</b>
操作符的一般特点 .....	124
赋值操作符 .....	129
算术操作符 .....	130
等于和不等操作符 .....	135
比较操作符 .....	140



串操作符 .....	144
逻辑操作符 .....	144
组合操作符 .....	150
逗号操作符 .....	150
空(void)操作符 .....	151
其他操作符 .....	151
小结 .....	155
<b>第六章 语句 .....</b>	<b>156</b>
语句的类型 .....	156
语句语法 .....	157
ActionScript 语句 .....	159
语句和动作 .....	167
小结 .....	168
<b>第七章 条件语句 .....</b>	<b>169</b>
if 语句 .....	170
else 语句 .....	172
else if 语句 .....	173
模拟 switch 语句 .....	175
简化的条件语句语法 .....	176
小结 .....	177
<b>第八章 循环语句 .....</b>	<b>178</b>
while 循环 .....	178
循环术语 .....	182
do-while 循环 .....	183
for 循环 .....	184
for-in 循环 .....	186
提前终止循环 .....	187

时间线和剪辑事件循环 .....	190
小结 .....	197
<b>第九章 函数 .....</b>	<b>198</b>
函数的创建 .....	199
函数的运行 .....	200
向函数传递参数 .....	201
退出函数并返回值 .....	204
函数直接量 .....	207
函数的可用性和生命周期 .....	207
函数的作用域 .....	209
再论函数参数 .....	213
递归函数 .....	217
内部函数 .....	219
函数对象 .....	220
代码的集中 .....	221
再看多项选择测试 .....	222
小结 .....	226
<b>第十章 事件和事件处理器 .....</b>	<b>227</b>
同步代码的执行 .....	227
基于事件的异步代码执行 .....	228
事件的类型 .....	228
事件处理器 .....	229
事件处理器语法 .....	230
创建事件处理器 .....	230
事件处理器作用域 .....	234
按钮事件 .....	238
影片剪辑事件综述 .....	242
针对影片播放的影片剪辑事件 .....	243

针对用户输入的视频剪辑事件 .....	250
执行的顺序 .....	256
复制剪辑事件处理器 .....	258
用 updateAfterEvent 更新屏幕 .....	259
代码的重复使用性 .....	260
动态的视频剪辑事件处理器 .....	260
事件处理器应用 .....	261
小结 .....	263
<b>第十一章 数组 .....</b>	<b>264</b>
什么是数组 .....	264
数组的分析 .....	265
数组的创建 .....	267
引用数组元素 .....	269
确定数组的大小 .....	271
命名数组元素 .....	273
向数组添加元素 .....	274
删除数组中的元素 .....	280
通用数组操作工具 .....	283
多维数组 .....	289
多项选择测试的第三版本 .....	290
小结 .....	291
<b>第十二章 对象和类 .....</b>	<b>292</b>
对象的分析 .....	294
实例化对象 .....	295
对象属性 .....	296
方法 .....	298
类和面向对象的编程 .....	302

---

内置 ActionScript 类和对象 .....	318
小结 .....	320
<b>第十三章 影片剪辑.....</b>	<b>321</b>
影片剪辑的对象性 .....	322
影片剪辑的类型 .....	323
创建影片剪辑.....	326
影片和实例的堆栈顺序.....	333
实例和主影片的引用 .....	339
删除剪辑实例和主影片 .....	353
内置影片剪辑属性 .....	356
影片剪辑方法 .....	357
影片剪辑应用举例 .....	362
最后的测试 .....	366
小结 .....	369
<b>第十四章 词法结构.....</b>	<b>370</b>
空白 .....	370
语句终结符（分号）.....	372
注释 .....	373
保留字 .....	375
标识符 .....	376
大小写区分 .....	377
小结 .....	378
<b>第十五章 高级主题.....</b>	<b>379</b>
复制、比较和传递数据.....	379
位逻辑编程 .....	382
高级函数作用域问题 .....	394

影片剪辑数据类型 .....	396
小结 .....	398

## 第二部分 ActionScript 应用

### 第十六章 ActionScript 制作环境 .....

 401

动作面板 .....	401
为帧添加脚本 .....	404
对按钮添加脚本 .....	405
为影片剪辑添加脚本 .....	406
代码都在哪里 .....	407
生产力 .....	408
外在化 ActionScript 代码 .....	409
组件打包成智能剪辑 .....	411
小结 .....	418

### 第十七章 Flash 表单 .....

 419

Flash 表单数据循环 .....	419
创建 Flash 填充表单 .....	422
小结 .....	428

### 第十八章 屏幕文本域 .....

 430

动态文本域 .....	430
用户输入文本域 .....	432
文本域选项 .....	433
文本域属性 .....	437
HTML 支持 .....	440
关于文本域选择 .....	449
空文本域和 for-in 语句 .....	449
小结 .....	450

<b>第十九章 调试</b> .....	451
调试工具 .....	452
调试方法 .....	457
小结 .....	462

## **第三部分 语言参考**

ActionScript 语言参考 .....	467
-------------------------	-----

## **第四部分 附录**

附录一 资源 .....	731
附录二 Latin1 字符指令表和键控代码 .....	736
附录三 向后兼容 .....	743
附录四 ECMA-262 和 JavaScript 之间的差别 .....	748
词汇表 .....	751

# 序言

1998年的夏天，当我加入 Macromedia 的 Flash 队伍的时候，这个小而精干的团体已经生产出了令人震惊的产品。Flash 3 作为 Web 矢量动画的标准已经基本上得到了全世界的承认。它那些有着艺术天赋的忠实而活跃的用户们创建出的惊世骇俗的视觉作品，越来越多地展示在 Web 上。

ActionScript（动作脚本）的开端可以追溯到 Flash 4 功能计划列表上的一条内容，标题为“增强交互性”。Flash 3 中有一套关于动作的基础功能，可以用来控制 Flash 的影片剪辑和按钮，并提供一定的交互性。不过，我对一个井字游戏的印象颇深，尽管这在大多数编程语言中是一个很简明的任务，但是如果用 Flash 3 的动作功能来执行就会变得很困难，而且非常耗时。

这就是 ActionScript 产生之前的情况。今天，如果你看到一个完全用 Flash 4 来创建的动态网站并不会觉得有什么可吃惊的。而且，站点正趋向于采用 Flash 5 中那些更加练达的 ActionScript 功能。

ActionScript 的一个关键目标是易于使用。非程序员可以容易地使用 ActionScript，这一点非常重要。我们所提供的并不是一个苍白的脚本编辑窗口，而是在 Flash 4 中创建了一个可视的、容易理解的界面，用来为 Flash 影片添加交互功能。Flash 4 中 ActionScript 非常易学，并且使得 Flash 播放器可以保持很小，这是一个重要的考虑因素。

Flash播放器即使在低带宽的连接上也能快速地下载。Flash队伍在给它增加任何一项功能之前都会自问一句：“这会给播放器增加多少代码？”对于这个标准，ActionScript也不例外。ActionScript的目标和播放器的每一个新功能一样，可以说是事半功倍，也就是以播放器尺寸的最小增加带来功能上的最大收益。

我们知道，用户会将ActionScript付诸到一些无法预料的用途中去，但看到用户用它做出来的东西毕竟是让人欣慰的事情。在Flash 4发布后的一个月內，用ActionScript制作出来的精彩站点开始出现在Web上——商业站点、聊天室、留言板、娱乐游戏、棋盘游戏，甚至一些用来创建Flash站点的Flash站点。闸门打开了，一种新的、动态的、交互的、高图形化的Web内容奔涌而来。

当设计Flash 5时，我最希望做的事情就是将ActionScript发展成为一种成熟的脚本语言，它将拥有程序员们在诸如JavaScript语言中所熟悉的特征——函数、对象、完善的控制流语句以及多种数据类型。这些东西是帮助程序员更好地使用其他语言的“动力工具”，我希望ActionScript也同样能支持它们。我并没有白手起家开始设计这门语言，而是选择在很大程度上模仿JavaScript，它是Internet上客户端脚本的实际标准。更为特殊的是，ActionScript还模仿了ECMA（欧洲计算机制造商协会）脚本标准（ECMA-262）。因此，转手从事Flash的JavaScript程序员会马上发现，他们对ActionScript非常熟悉，而且，ActionScript程序员可以将他们的ActionScript知识用在JavaScript编程中，并可在两种语言之间轻松地共享代码。

方便易用和播放器尺寸最小化的要求其实是等价的。JavaScript是一门精细复杂的语言，我们要设法向高级用户提供它的全部功能，并同时保持Flash 4 ActionScript的易用性能。最后，新的Flash 5动作面板就有了两个模式：普通模式，这是Flash 4 ActionScript编辑器的一个简化版本；专家模式，这是针对高级用户的标准文本编辑器。为了最小化播放器尺寸，只能牺牲ActionScript的ECMA脚本兼容性。例如，ActionScript不支持在运行时间里用eval()来编译代码，这个特点要求将所有的ActionScript编译器合并到播放器中，这就造成了播放器尺寸增大，让人难以接受。由于同样的原因，它也不能支持正则表达式匹配。这两个功能都是非常有用的，这说明Flash队伍要对播放器尺寸和功能需求这对矛盾做出较为平衡的决定真的是很困难。

为了满足这两个要求，我们添加了第三个东西：兼容性。我们所设计的Flash 5 ActionScript可以将Flash 4的脚本平稳地升级到Flash 5。而且，Flash 5将Flash 4



的 ActionScript 作为一个子集而给予支持，这样一来，Flash 5 实际上就成为建立 Flash 4 影片的出色途径。Colin 已经在附录三以及附录四中描述了向后兼容的问题，以及 ActionScript 和 JavaScript 之间的主要差别（通常是由于兼容性的原因）。

纵览整个发展过程，Flash 队伍得到了来自 Flash 用户的巨大支持，这是一个思想自由、联系紧密、有着惊人才智和激情的集体。Flash 用户的指引在塑造产品功能特点方面扮演了重要的角色。Macromedia 的目标是生产出满足消费者需求的产品，它通过倾听消费者的心声，了解他们的工作方式而做到了这一点。

最后，Flash 是一个正在继续的传奇，一项充满生命力的事业，我们将以不懈的努力来满足您的需求。Flash 开发者们是信息时代的艺术家，Flash 队伍的工作是尽可能生产出最好的画笔和刻刀。本书是第一本全部致力于 ActionScript 语言的详尽指南和参考。同样，它标志着 ActionScript 发展过程中的一个关键点：ActionScript 现在已经是一个足够成熟的领域，它能够和这本涵盖了最新材料、技术无一遗漏的书籍相得益彰。

好好享受这本书，享受 Flash 5 ActionScript。我们大家将对你的作品翘首以待！

—— Gary Grossman

Macromedia 公司 Flash 组，主工程师

2001 年 3 月