

配套学习资源网站：例子·有用的链接·更多辅助信息

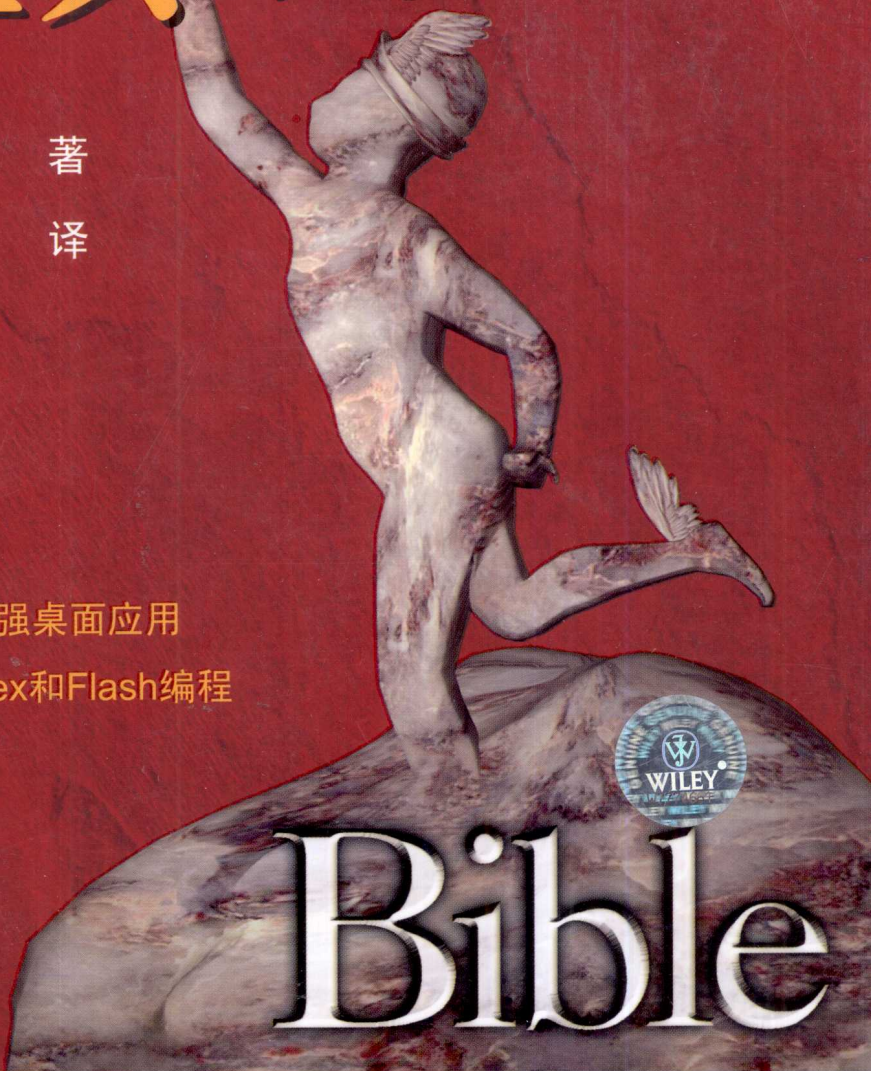
ActionScript 3.0 Bible, Second Edition

ActionScript 3.0

宝典(第2版)

(美) Roger Braunstein 著
陶小梅 王超 译
曹蓉蓉

- ◎ 开发Web和移动应用
- ◎ 使用HD Video和3D增强桌面应用
- ◎ 使用AS3进行AIR、Flex和Flash编程



Bible

ActionScript 3.0成功必备书籍!

清华大学出版社

ActionScript 3.0 宝典

(第 2 版)

(美) Roger Braunstein 著

陶小梅 王超 曹蓉蓉 译

清华大学出版社

北 京

Roger Braunstein

ActionScript 3.0 Bible, Second Edition

EISBN: 978-0-470-52523-4

Copyright © 2010 by Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana

Published simultaneously in Canada

本书中文简体字版由 Wiley Publishing, Inc. 授权清华大学出版社出版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2010-5871

本书封面贴有 Wiley 公司防伪标签, 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

ActionScript 3.0 宝典(第2版)/(美) 布劳恩斯坦(Braunstein, R.) 著; 陶小梅, 王超, 曹蓉蓉 译.

—北京: 清华大学出版社, 2012.1

书名原文: ActionScript 3.0 Bible, Second Edition

ISBN 978-7-302-27449-0

I. A… II. ①布… ②陶… ③王… ④曹… III. 动画制作软件, Flash ActionScript 3.0—程序设计
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 247018 号

责任编辑: 王 军 吴 乐

装帧设计: 孔祥丰

责任校对: 邱晓玉

责任印制: 李红英

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: 清华大学印刷厂

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 54.25 字 数: 1354 千字

版 次: 2012 年 1 月第 1 版 印 次: 2012 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~3500

定 价: 99.80 元

产品编号: 036201-01

作者简介

Roger Braunstein 是一位通晓多个行业的程序员，也是纽约布鲁克林区一家独立的开发和设计室 **partlyhuman inc.** 的 Chief Roger Officer。Roger 是 **ActionScript 3.0** 宝典第 1 版的作者之一，并且还写过一本电子书 *Introduction to Flex 2*。Roger 使用他掌握的各种技术编写过游戏、移动应用程序、互动艺术、工具、Web 应用程序和网站。仅在过去的两年中，他就为 **LEGO**、**MoMA**、**Tim Burton**、**Antony and the Johnsons**、**AOL**、**HBO**、**Puma**、**General Mills**、**Sport Chalet**、**Pepsi**、**Coke**、**OMGPOP**、**the French Culinary Institute** 等公司开发过产品。另外他还在忙于一系列独立的项目。当不在电脑前工作时，Roger 喜欢的活动和一般人没什么区别，他喜欢骑自行车、烹饪、阅读、旅行、摄影、滑旱冰和随着 **GameBoys** 上的音乐跳舞。他痴迷于在自己的网站 <http://partlyhuman.com/> 上发布一些有趣的内容，读者可以通过这个网站联系他。

致 谢

任何大型项目都是团队协作的成果，本书也不例外。很多人都帮助改进了本书的质量，这其中也包括 Wiley 以及其他地方的人士。少了其中任何一个人，可能现在您就读不到这本书。所以，我要感谢团队中的每一个人，不管我们是十分稔熟，还是从未谋面。

我深深地感谢策划编辑 Brian MacDonald 和组稿编辑 Scott Meyers，与他们一起工作的感觉愉快极了。我曾多次要求对既成的宝典系列加入一些新的、不寻常的特点。拿到这本书后，看到我的所有想法都已实现，我知道这是 Brian 和 Scott 说服了有关人士，做出了这些改动。谢谢你们！

可能每个作者都和他的策划编辑关系不错，因为从开始撰著的第一天到最后一轮全面编辑结束的整个过程中都是他们在负责。但是，Brian MacDonald 和其他人不同。我从来没有遇到过这么好的编辑。对于每个问题，他都有合适的解决办法。不管情况如何，他始终支持我和我的想法。他的编辑总是恰到好处。他十分风趣，并且好像随时都准备着帮我解决问题，他甚至可以理解我拙劣的笑话！相信我，如果您打算写一本关于编程的书，一定要让 Brian 成为您的编辑！

既然提到了这个团队，不能不说起 Karen Gill 所做的详尽彻底的文字编辑工作。她仔细检查我的写作，删除文中毫无意义的冗余之处，让这本书读起来简单多了。相信我，你们也应该感谢她。我本以为她的工作其实没有什么，但是我现在发现确实要好好感谢她。

Caleb Johnston 不只是我的好朋友，还是一个出色的技术编辑。尽管为了拿到硕士学位，他还有一整个学期的课程要学习，但是他仍然想方设法找到时间来自己评审本书(上一版比这一版的内容少，但是却有 3 名技术编辑)。他不只检查书的内容，还在深思熟虑之后给出细致的意见，虽然不留情面，但却正是我要求他这么做的。他在书中找到了一些奇怪的错误，也因此，你们看不到这些错误了。

特别感谢我在 Adobe 的朋友 Corey Lucier。Corey 十分热心地向我解答了关于 Flash Player 的内部工作机制的一些问题，并帮我把其他的问题转给了 Flash Player 工程师。他们的解答使得本书的内容更加准确。Corey 的帮助对我来说简直是无价之宝！

还要特别感谢 Whitney Gardner 在我技穷的时候帮我制作了两幅精美的插图。

感谢美国的经济状态让我的正式工作无利可图，所以我才会在 9 个月的时间中待在房间里完成这本书。感谢咖啡让我变得更加充实。感谢我神奇的键盘，我手臂痛的毛病居然不见了。感谢我的朋友们，感谢什么呢？我不知道，总之，我喜欢你们。

最后，感谢我的父母，我很爱很爱你们。

前言

欢迎阅读 **ActionScript 3.0 宝典** 的第 2 版。本书旨在成为介绍 **ActionScript 3.0** 的最全面的资源。可以把本书作为教材，也可以作为参考书，这两种目的它都能满足。本书在介绍 **ActionScript 3.0** 中使用的概念时，不仅提供了背景信息，还给出了实际的示例，以加深您的理解。掌握了本书的知识后，您就可以使用 **ActionScript 3.0** 实现自己的想法，创建出应用程序、移动应用程序、网站、演示文件、游戏、玩具、艺术品或是实验。

Adobe 开发的许多工具都使用 **ActionScript 3.0** 语言，包括 **Flash Professional**、**Flex 框架**、**Flash Builder**(原来的 **Flex Builder**)、**AIR** 和 **Flash Lite 4**。本书的内容独立于这些工具，这里不会介绍只适合某种工具的主题，而是将讨论它们共同的地方：**ActionScript 3.0**。当不同的工具对某个地方采取了不同的处理方式时，您将看到如何处理。所以，如果想学习使用其中任何工具开始编程，本书就是合适的书。

0.1 新版内容

经历了无数个小时的修订、写作、绘图和编程之后，这本书作为 **ActionScript 3.0 宝典** 的第 2 版终于问世了。在书写本书的过程中，我多次全面彻底地检查第 1 版的内容和读者的反馈，希望能使它成为目前最全面、最易于使用、内容最新的 **ActionScript 3.0** 编程书籍。

最重要的是，本书涵盖了到 **Flash Player 10.1** 时，对 **ActionScript 3.0** 所做的最新改进和补充。我在第 2 版中新增了 7 章，并在其他每一章中针对新特性做了更新。自第 1 版出版以后，又出现了大量新的技术和新的应用领域，但是最让我感到兴奋的是 **Flash Player** 本身提供的 **3D API**、**Pixel Bender** 着色器、新的文本布局框架、多点触摸功能、硬件加速图形和 **Vector** 类。

在第 1 版出版以后，**ActionScript 3.0** 已经扩张到了嵌入式设备(例如电视和机顶盒)和移动电话领域。诸如硬件加速图形、多点触摸、加速计支持和地理定位服务等对 **ActionScript** 的补充使得这类应用成为可能并令人兴奋。**Flash Player 10.1** 的内容很快就可以在运行 **Palm WebOS**、**Android**、**Windows Mobile** 和 **Blackberry OS** 的移动电话上运行。您可以使用 **Flash Professional CS5** 为 **iPhone** 编译应用程序。其他非智能手机可以运行也使用 **ActionScript 3.0** 的 **Flash Lite 4**。作为一名开发人员，我自己很喜欢为这些系统开发程序，本书中将介绍用于这类开发的一些工具。

第 2 版中增加了示例的比重。我对第 1 版中的几乎全部代码都做了彻底的修改，并且又添加了大约 250 个新示例。第 2 版中使得运行和试验示例代码变得再容易不过了。只需要输入每个示例中包含的 URL(如 <http://actionscripbible.com/ch40/ex6>)，然后就可以看到带有屏幕截图的

代码、运行示例或者下载代码，而这只需要您单击一次鼠标即可实现。更好的是，您可以“fork”示例来自行尝试代码，不需要进行设置，也不需要任何软件。本前言中的“运行示例代码”一节显示了具体做法。您一定会对第 2 版中的示例使用起来多么简单、多么有趣感到惊讶！

ActionScript 3.0 是在 2006 年问世的。因为它不再新鲜，所以我在第 2 版中也做了一些轻微的调整。本书不再是从 ActionScript 2.0 进行升级的指南，不过我仍然在第 1 章中为使用 ActionScript 2.0 的读者提供了一些提示。

最后要说明的是，这是实实在在的第 2 版。我并不是只向 ActionScript 3.0 宝典中加入了一些内容，而是重写了第 1 版的内容，以便使本书更易于理解、提供更多的信息并保持内容准确。在整本书中我修改了几千个地方，而且我确实认为第 2 版是目前关于 ActionScript 3.0 和 Flash 平台的最好、最全面、最易于理解的书籍。

0.2 读者对象

ActionScript 3.0 是 ActionScript 语言的第 3 个主版本。以前，ActionScript 主要用于开发 Flash 内容，但是现在 ActionScript 正在越来越多地应用到其他环境中，而且它本身也已经是一项成熟的技术。这正是《ActionScript 3.0 宝典(第 2 版)》这本书的主旨所在。关于使用 ActionScript 3.0 的工具的培训，Wiley 也出版了其他的一些图书。

读完 Flash 宝典系列后，可以阅读 Robert Reinhardt 和 Snow Dowd 编写的 *Flash CS4 Professional Bible*。可以阅读这本书来学习最新版本的 Flash 的工作机制，例如时间轴、库和绘图工具。Flash 宝典系列可以让您了解 ActionScript，但是却不是关于 Flash 编程的一个全面的参考。如果打算使用 Flash Professional 开发 ActionScript 项目，推荐使用 *Flash CS4 Professional Bible* 作为本书的补充。

如果在 Flex 中使用 ActionScript 3.0，建议将 David Gassner 的 Flex 3 宝典作为本书的补充。如果想找一本更容易理解的入门书，可以阅读 Doug McCune 和 Deepa Subramaniam 编写的 *Adobe Flex 3.0 For Dummies*。Flex 是基于 ActionScript 3.0 的，所以本书可以帮助您成为一个技术精湛的 Flex 程序员。最好的 Flex 程序员可以研究 Flex 框架的代码，那全都是用 AS3 编写的。

如果使用 Adobe AIR 开发桌面应用程序，那么本书可以帮助您打下坚实的基础。本书的全部内容也适用于 AIR，但是您还需要一本更权威的指导(如 Benjamin Gorton、Ryan Taylor 和 Jeff Yamada 编写的 *Adobe AIR Bible*)，来了解本书没有介绍的 AIR 特性。

0.3 本书组织结构

通常使用的 ActionScript 3.0 这个词既可以指一门编程语言，也可以指 Flash Player API (Application Programming Interface, 应用程序编程接口)。掌握 ActionScript 3.0 语言就可以编写程序，但是使用 Flash Player API(一个庞大的类和函数库)才可以创建出可以查看、可以移动、可以响应键盘和鼠标动作、可以播放视频和音频、可以连接到 Internet 等的程序。本书按照逻辑顺序把 ActionScript 3.0 语言的所有主题、Flash Player API 和相关的主题(例如调试和嵌入)组织成了各个部分。这些部分进一步分为章，每一章集中讨论一个主题。当然，您可以根据目录找到自己想看的内容。

如果刚接触 ActionScript 3.0，那么可以从头至尾阅读本书。但是，在学习了第 I 部分对话

言的介绍后，或者您具有使用 AS3 的经验，则可以随意跳到任何想要学习的主题的部分。有的主题可能需要用到前面章节的知识，不过在这些地方我都给出了交叉参考。

0.3.1 第 I 部分：ActionScript 3.0 语言的基础知识

本书第 I 部分的目的是使所有的读者站到同一起跑线上。这一部分介绍了 Flash 平台的各个部分以及它们之间的联系，并且还阐释了 Flash Professional 和 Flash Player、ActionScript 3.0 和 API 以及编译器和调试器之间的区别。本部分将介绍 ActionScript 3.0 的用途，以及如何使用该语言。在阅读完这一部分后，您应该就可以使用 ActionScript 3.0 编写程序了。

如果 ActionScript 3.0 是您使用的第一种编程语言，那么一定要阅读整个第 I 部分。除了经验丰富的 Flash 平台开发人员以外，每个人都应该阅读第 1 章内容。如果您对 ActionScript 以外的一种面向对象编程语言具有一定的经验，至少也应该浏览一下第 I 部分，以了解 ActionScript 的语法和特征。

在阅读完第 I 部分并做过一些练习后，新接触 ActionScript 的读者和使用过 ActionScript 的读者应该都准备好了阅读本书的其余部分。

0.3.2 第 II 部分：ActionScript 3.0 的核心数据类型

这一部分介绍 ActionScript 3.0 中最常用的数据结构，它们在 ActionScript 中的实现方法，以及可以对它们进行什么处理。一定要阅读这一部分。即使是经验丰富的程序员，也可以从第 9 章中了解 Flash Player 10 中引入的新数据类型。

0.3.3 第 III 部分：显示列表

这一部分介绍了在编写具有可视部分的程序时需要了解的知识。这里介绍的基础知识在其他部分中会经常用到。有经验的程序员会喜欢新增的第 15 章和第 18 章内容。

0.3.4 第 IV 部分：事件驱动的编程

这一部分通过介绍事件，提供了编写交互式软件的基础知识。这是一个重要的主题，在后面的每个部分中都将用到。第 23 章是第 2 版中新增的一章。

0.3.5 第 V 部分：错误处理

这一部分提供了使用 ActionScript 3.0 编写可靠程序所需的工具，包括错误处理和调试。

0.3.6 第 VI 部分：外部数据

在这一部分中，您将学习如何使用 Internet 上的信息，如何与服务器通信，以及如何发送、接收和保存文件。

0.3.7 第 VII 部分：声音和视频

这一部分解释了如何向程序添加多媒体功能。您将学习如何载入、流处理、播放、捕捉和

控制音频和视频。还将学到如何使用代码合成声音。

0.3.8 第 VIII 部分：图形编程和动画

在这一部分，您将学习如何使用 ActionScript 3.0 来生成可视图形并使它们移动。这一部分包含的内容很多，也很有趣。您将创建各种效果、游戏甚至是一个 3D 引擎。有经验的开发人员会把精力迅速集中到第 38 章和第 40 章中。

0.3.9 第 IX 部分：Flash 的具体应用

最后这一部分介绍了 Flash Player 的实际应用，例如嵌入和部署代码，与 Flash Player 的其他实例中的代码或者主机浏览器中的代码进行交互，以及使应用程序可被每个人使用。有经验的程序员应该阅读第 41 章。

0.4 运行示例代码

本节将逐步解释如何运行本书的示例，以方便您试验代码。您可以在线运行示例代码，也可以在自己的计算机上使用一种 IDE 来运行它们。本节将演示如何在线运行代码、如何使用 Flash Builder 4 运行代码和如何使用 Flash Professional CS5 运行代码。其中，在线运行代码是最简单的方法。

知道如何运行和使用示例代码十分重要，所以我把这些信息放到了屏幕截图中，以方便喜欢通过阅读学习知识的读者。从 <http://actionscriptbible.com/runningcode/> 或 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 上可以找到这些代码。

首先看一看如何运行完整的示例。示例都是扩展了 `flash.display.Sprite` 或 `com.actionscriptbible.Example` 的完整的类，带有类似于 `ch0ex1` 的名称，所以很容易确定哪些是示例。

`Example` 类只在必要时使用，主要是为了方便在线运行示例。它的作用是把 `trace()` 的输出重定向到屏幕上，这样不管您的设置如何，都可以看到输出。在看到这个类的地方，可以安全地把它替换为 `Sprite`。或者，可以访问 <http://actionscriptbible.com/> 或 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 来查看 `Example` 的源代码。

示例 0-1 示例 `Example`(<http://actionscriptbible.com/ch0/ex1>)

```
package {
    import com.actionscriptbible.Example;
    public class ch0ex1 extends Example {
        public function ch0ex1() {
            trace("Congratulations! You just ran Example 0-1!");
        }
    }
}
```

0.4.1 在线示例

在线示例系统使用了 Kayac 提供的出色且免费的 wonderfl 服务。我特别感谢 Masakazu Ootsuka 构建并维护着 wonderfl，并且与我一起合作来提供在线示例。

从 <http://actionscriptbible.com/runningcode/online/> 上可以找到此教程的屏幕截图版本。

1. 系统需求

在线运行示例时，只需要有一个比较现代的浏览器和 Flash Player 插件。建议使用可以获取的最新版 Flash Player 的调试版本。从 <http://get.adobe.com/flashplayer/> 上可以获得最新的公开发布版，但是强烈建议从 <http://www.adobe.com/support/flashplayer/downloads.html> 上获取播放器的一个调试版本。为了运行本书的所有示例，需要使用 Flash Player 10.1 或更高版本。

2. 运行代码

在线运行代码十分简单。

(1) 使用浏览器导航到示例中提供的链接。例如：<http://actionscriptbible.com/ch0/ex1/>。

(2) 在左侧可以看到示例的代码。在右侧可以看到屏幕截图。要运行代码，可以单击屏幕截图中显示的播放按钮。

屏幕截图如图 0-1 所示。

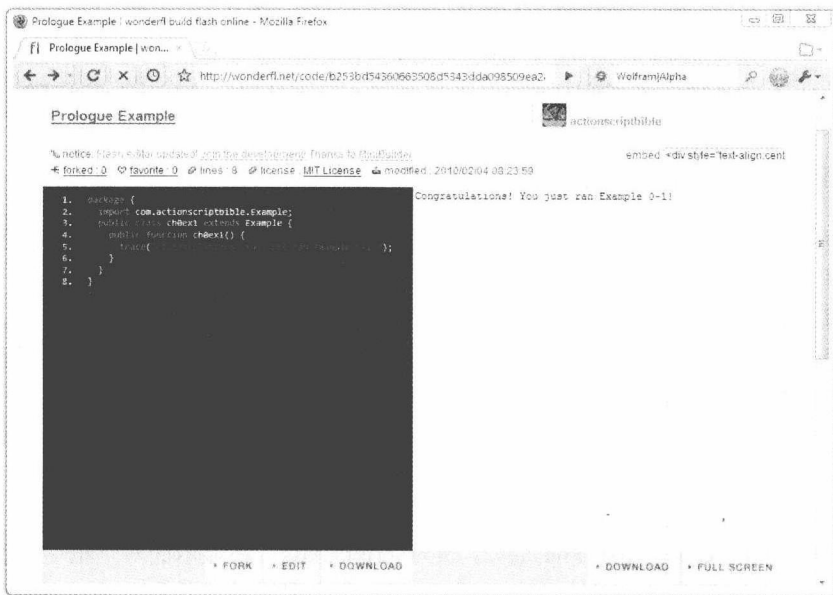


图 0-1 在线运行示例

3. 下载代码

在示例页面中单击代码下面的 **DOWNLOAD** 按钮就可以获得源代码的一个副本，以在自己的计算机上进行试验。另外，可以从 <http://actionscriptbible.com/downloads/> 或 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 上下载全部示例代码。

4. 社区功能

wonderfl 允许您和世界上的其他读者互动。您可以扩展我提供的示例、提出问题和支持代码。要使用这些功能，首先需要在 <http://wonderfl.net/login> 上进行注册。注册是免费的，并且使用的是 OpenID，所以您并不需要再多记一个密码。

要编辑一个示例，单击源代码下面的 FORK 按钮。然后使用浏览器中显示的编辑器来交互式地编写 ActionScript 代码。您的成果将出现在示例页面中我的原始示例的下面，这样其他人就可以从您的工作中受益。一定要给您的成果起一个描述性的名称，并写一些注释，这样其他人就知道您做了哪些工作。

类似地，在每个示例代码的下面，您可以看到其他读者修改示例后的版本。可以看看这些版本来加深对相关主题的理解。甚至，对于这些读者修改后的版本，您还可以做进一步修改。

在示例页面的 Talk 框中，可以讨论示例。请礼貌讨论。我很忙，所以不能对那里的反馈做出私人回复，请见谅！

0.4.2 Flash Builder

可以使用 Flash Builder(或 Flex Builder)构建本书的示例。在写作本书时，Flash Builder 4 还没有公开发布，但是您可以从 <http://adobe.com/products/flex/> 上获得一个 30 天的试用版。

从 <http://actionscriptbible.com/runningcode/flashbuilder/> 上可以找到此教程的屏幕截图版本。

1. 系统需求

Flash Builder 4 将提供 Linux、Windows 和 Mac OS X 版本。从 <http://adobe.com/products/flex/systemreqs/> 上可以找到完整的系统需求。

2. 运行代码

如果是初次接触，那么在 Flash Builder 中运行和编辑代码有一点棘手，但是慢慢地您就会感觉得心应手。

(1) 启动 Flash Builder。

(2) 使用 File|New|ActionScript Project 创建一个新的 ActionScript 项目。为项目起一个名称，并且为了能够运行本书的所有代码，使用最新的 Flex SDK 版本(本书中的代码使用了 Flex 4.0)。将该项目放到一个方便的位置。我将项目命名为 as3b，并将其存储到了 C:\Users\Roger\Documents\as3b\ 中。

(3) 将示例文件添加到源目录中，默认情况下是项目文件夹内的 src\ 文件夹。

1) 要复制本书的文件，使用 File|New|ActionScript Class。在显示的对话框中，将该类命名为 ch0ex1，使其扩展 flash.display.Sprite。使包为空。在出现的编辑器中，输入书中列出的示例代码。

2) 要下载代码，从 <http://actionscriptbible.com/downloads/> 或 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 上获取示例，并把文件 ch0ex1.as 放到源目录中。对于我来说，这个目录是 C:\Users\Roger\Documents\as3b\src\。它应该会出现在 Package Explorer 面板中。

3) 或者，可以从 <http://actionscriptbible.com/ch0/ex1> 上的 Example 页面中下载代码。单击 wonderfl 上的 Download 按钮，并把文件移动到源目录中。还需要把它重命名为 ch0ex1.as。

(4) 把文件包含到项目中以后，在 **Package Explorer** 中定位它。它应该显示在项目的下面，位于源目录中。对于我来说，这个位置是 `as3b\src\default package\ch01ex1.as`。右击文件，选择 **Set as Default Application**。

(5) 单击工具栏中的 **Run** 或 **Debug** 按钮，或者从菜单中选择 **Run|Run as3b** 或 **Run|Debug as3b**。

注意，您只需要执行步骤(2)一次。当为示例创建项目后，可以不断地向其中添加示例。为运行示例，需要在步骤(3)~步骤(5)中把文件添加到源目录中，并把它们添加为应用程序。并不需要移除旧的示例。

在运行之前，可以选择把 `com.actionscriptbible.Example` 类修改为 `flash.display.Sprite`。然后 `trace()` 的输出将显示在 **Console** 面板中，但是不会显示在 **Flash Player** 中。否则，需要把 `Example` 类放到 `com\actionscriptbible` 下的源目录内。对于我来说，完整的路径是 `C:\Users\Roger\Documents\as3b\src\com\actionscriptbible\Example.as`。

得到的屏幕应如图 0-2 所示。

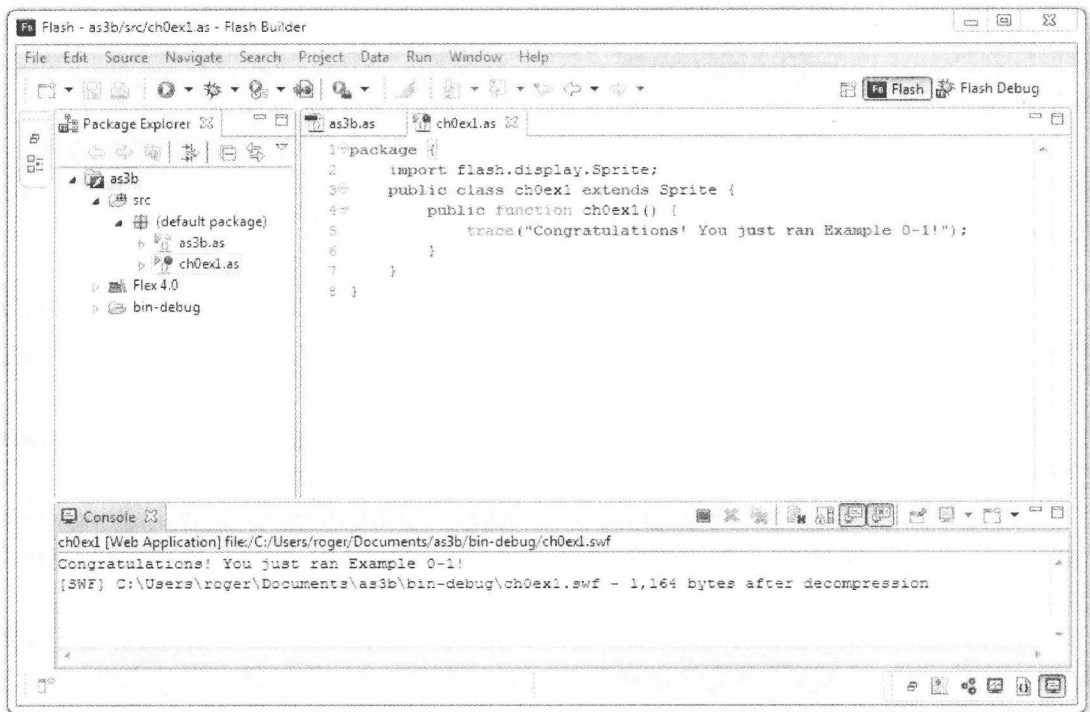


图 0-2 以 Flash Builder 4 运行示例

默认情况下，Flash Builder 将在 Web 浏览器中打开示例。为了调试示例，必须在 Flash Builder 使用的浏览器中安装 Flash Player 的调试版本。但是，您也可以选择在 Flash Player 中运行应用程序，而不使用浏览器，这是我首选的方法(但是在本书的第 IX 部分中，需要使用浏览器)。右击项目，或者从菜单中选择 **Project | Properties**，打开项目的属性窗口。选择 **ActionScript Compiler** 部分，取消选中 **Generate HTML wrapper file**，然后单击 **OK** 按钮。执行这些步骤后，Flash Builder 将在独立的 Flash Player 中运行应用程序。

0.4.3 Flash Professional

您也可以使用 Flash Professional 来运行本书的示例代码。要运行每个示例，需要使用 Flash Professional CS5 或更高版本。在写作本书时，Flash Professional CS5 还没有发布给公众，但是您可以从 <http://www.adobe.com/products/flash/> 上免费获得一个标准的 30 天试用版。

从 <http://actionscriptbible.com/runningcode/flash/> 上可以找到此教程的屏幕截图版本。

1. 系统需求

Flash Professional CS5 将提供 Windows 和 Mac OS X 版本。可以从 <http://www.adobe.com/products/flash/systemreqs/> 找到完整的系统需求。

2. 运行代码

在 Flash Professional 中运行示例代码并不是很难，需要按以下步骤执行。

(1) 启动 Flash Professional。

(2) 使用 File|New|ActionScript 3.0 创建一个新的 ActionScript 3.0 Flash 文件。我将创建一个新的目录 C:\Users\Roger\Documents\as3b\，并将文件命名为 example fla。这些名称是任意的，由您自己决定。

(3) 确保将 Flash 文件设置为针对最新的 Flash Player 版本发布。如果执行了步骤(1)，那么这应该已经自动设置好了，但是以防万一，使用 File|Publish Settings，选择 Flash 选项卡，确保 Player 被设置为 Flash Player 10。单击 OK 按钮。

(4) 将示例文件 ch0ex1.as 添加到与 example fla 相同的目录中。

1) 为了复制本书的示例，使用 File|New|ActionScript 3.0 Class。在显示的对话框中，将文件命名为 ch0ex1。在显示的编辑器中输入书中列出的示例代码。将文件命名为 ch0ex1.as，保存到与 example fla 相同的目录中。

2) 要下载代码，从 <http://actionscriptbible.com/downloads/> 或 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 中获取示例，然后把文件 ch0ex1.as 保存到与 example fla 相同的目录中。

3) 或者，可以从 <http://actionscriptbible.com/ch0/ex1> 上的 Example 页面中下载代码。单击 wonderfl 中的 Download 按钮，把文件移动到与 example fla 相同的目录中。还需要把文件重命名为 ch0ex1.as。

(5) 将 example fla 的 Document Class 设为 ch0ex1。从 Publish 下的 Properties 面板中找到 Class 输入框，输入 ch0ex1。不要包含 .as 部分。

(6) 使用 Control|Test Movie 测试文件。您应该在 Output 面板中看到输出。

注意，只需要执行步骤(2)和步骤(3)一次。为示例设置好 Flash 文件后，就可以向目录中添加示例文件，并修改 example fla 的 Document Class。对于每个新示例，只需执行步骤(4)~(6)。

可以选择在运行示例前，将 com.actionscriptbible.Example 类修改为 flash.display.Sprite.trace() 的输出将显示在 Output 面板中，但是不显示在 Flash Player 中。否则，需要把 Example 类放到 com/actionscriptbible 下的目录内。对于我来说，完整的路径是 C:\Users\Roger\Documents\as3b\com\actionscriptbible\Example.as。

得到的屏幕截图应如图 0-3 所示。

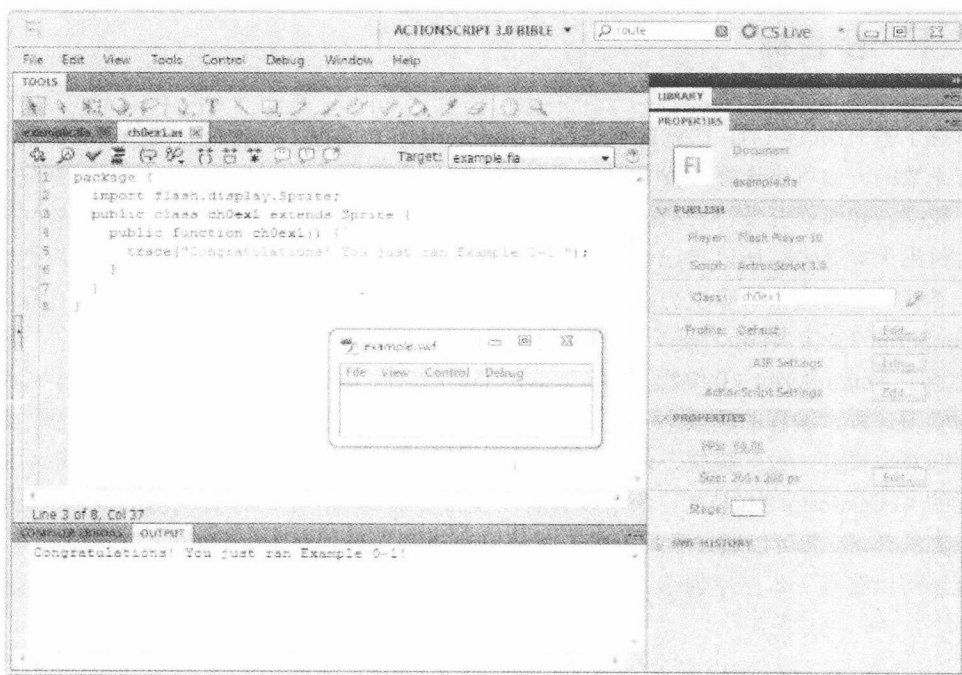


图 0-3 在 Flash Professional CS5 中运行示例

0.4.4 其他工具

第 1 章将会介绍,有其他许多工具也可以用来运行示例代码,包括 Flex SDK 的免费开源版本。这里没有介绍它们,但是这些工具中大部分使用的技术都与 Flash Builder 类似。如果在运行代码时遇到困难,可以查看所用工具的文档。这里再次提一句,运行示例代码最简单的方法是在线运行它们。

0.5 合作网站

本书的合作网站为 <http://actionscriptbible.com/>。该网站为本书提供了以下资源和附加材料:

- 所有示例代码
- 示例的索引
- ActionScript 3.0 的技巧表
- 常见的 ActionScript 3.0 错误
- 常见编程论坛的链接,帮助您找到关于 ActionScript 3.0 的问题的答案
- 用于提供对本书的反馈的链接
- 关于作者的更多信息

0.6 下一步目标

掌握了本书的知识后，您就能够进行 ActionScript 3.0 编程了。在通过代码实现自己的想法时，有无数方向可供选择，我无法告诉您能利用刚刚掌握的知识做些什么。一切都取决于您自己。我强烈建议您开发符合自己兴趣的项目。最好的学习方法就是实践，而当您感兴趣的时候就会付出更多努力。所以自己设想一个应用程序、动画、仿真、游戏或安装，然后把它变成现实。寻找一些听起来有吸引力的工作，然后试试申请下来。给自己一些挑战，并在身边常备《ActionScript 3.0 宝典(第 2 版)》一书以便参考。

熟悉了 ActionScript 3.0 编程之后，把这本书送给一个新投入 AS3 门下的程序员，然后继续自己的学习过程。编程的领域十分宽广。您可以研究一些更加深入的知识，学习算法、数据结构、面向对象设计、设计模式、体系结构或软件开发实践。您可以通过学习 Flex 或 AIR 来补充自己的 ActionScript 3.0 技能。您可以让程序变得更加真实：学习计算机图形技术、物理学、动画或算法艺术。您可以通过学习另外一种语言来更深入地理解编程。您可以关注服务器通信。您还可以编写一本厚厚的编程书籍！不管选择哪个方向，都把本书作为起点，准备展翅翱翔吧！

目 录

第 I 部分 ActionScript 3.0 语言基础

第 1 章 ActionScript 3.0 简介.....3

1.1 ActionScript 3.0 概述.....3

1.2 探索 Flash 平台.....4

1.2.1 程序员的视角.....4

1.2.2 用户的视角.....9

1.3 从 ActionScript 2.0 过渡到 ActionScript 3.0.....11

1.3.1 显示列表.....11

1.3.2 运行时错误.....11

1.3.3 运行时数据类型.....11

1.3.4 方法闭包.....12

1.3.5 自带事件模型.....12

1.3.6 正则表达式.....12

1.3.7 E4X.....12

1.4 小结.....12

第 2 章 ActionScript 3.0 语言基础.....13

2.1 ActionScript 3.0 概述.....13

2.2 使用变量.....14

2.2.1 变量声明剖析.....15

2.2.2 常量.....16

2.2.3 字面值.....16

2.3 注释代码.....17

2.3.1 注释的类型.....18

2.3.2 何时使用注释.....19

2.3.3 自注释的代码.....19

2.4 作用域简介.....19

2.5 数据类型简介.....20

2.5.1 声明类型.....20

2.5.2 使用无类型变量.....21

2.6 运算符.....21

2.6.1 一元与二元运算符.....21

2.6.2 运算顺序.....22

2.6.3 一些常用的运算符.....22

2.7 使用条件语句做出逻辑选择.....24

2.7.1 if 语句.....24

2.7.2 相等运算符.....25

2.7.3 对其他类型比较的结果进行 测试.....25

2.7.4 if...else 语句.....27

2.7.5 switch 语句.....28

2.7.6 条件运算符.....29

2.8 使用循环重复执行操作.....30

2.8.1 使用 for 循环.....30

2.8.2 使用 for...in 和 for each...in 循环.....31

2.8.3 使用 while 和 do...while 循环.....32

2.8.4 for 循环和 while 循环的对比.....34

2.8.5 避免无限循环.....34

2.8.6 使用 break 和 continue.....34

2.9 小结.....35

第 3 章 函数与方法.....36

3.1 调用函数.....36

3.2 创建自定义函数.....37

3.2.1 定义函数.....37

3.2.2 向函数传递参数.....38

3.3 返回结果.....41

3.4 匿名函数.....43

3.5 函数作为对象.....43

3.6 递归函数.....44

3.7 小结.....46

第4章 面向对象编程	47
4.1 理解类	47
4.1.1 类可以模拟现实世界	47
4.1.2 类包含数据和操作	48
4.1.3 类可以划分任务	48
4.1.4 类是类型	48
4.1.5 类包含程序	49
4.2 面向对象编程中的术语	49
4.2.1 对象	49
4.2.2 类	49
4.2.3 实例	50
4.2.4 类型	50
4.3 封装	50
4.3.1 黑盒原则	51
4.3.2 封装和多态	51
4.4 包: 类和函数	51
4.4.1 类的唯一性和名称空间	52
4.4.2 层次结构	53
4.4.3 控制可见性	53
4.4.4 包中允许使用的代码	54
4.4.5 使用包中的代码	54
4.5 使用继承	56
4.5.1 使用继承构造代码	59
4.5.2 继承、类型和多态	60
4.5.3 继承与组合	61
4.5.4 阻止继承	63
4.6 访问控制属性	64
4.6.1 public 和 private	64
4.6.2 protected	66
4.6.3 internal	67
4.6.4 使用名称空间定制访问控制	68
4.7 方法和构造函数	71
4.8 属性	72
4.8.1 访问器	72
4.8.2 避免副作用	74
4.8.3 自引用代码	75
4.9 使用静态方法和属性	76
4.9.1 静态变量	77
4.9.2 静态常量	78

4.9.3 枚举	80
4.9.4 静态方法	80
4.10 重写行为	82
4.11 设计接口	84
4.12 操作类型	89
4.12.1 类型兼容和强制转换	89
4.12.2 显式类型转换	90
4.12.3 确定类型	92
4.13 创建动态类	92
4.14 小结	93

第5章 验证程序	94
5.1 错误简介	94
5.1.1 编译时错误与运行时错误	94
5.1.2 警告	95
5.1.3 从 Flash Professional 和 Flash Builder 获取反馈	95
5.2 修复错误	98
5.3 小结	100

第II部分 ActionScript 3.0 的核心数据类型

第6章 文本、字符串和字符	103
6.1 使用字符串字面值	103
6.2 与字符串的相互转换	105
6.2.1 使用 toString() 方法	105
6.2.2 转换成字符串	105
6.2.3 将字符串转换为其他类型	106
6.3 合并字符串	107
6.4 转换字符串的大小写	107
6.5 使用字符串中的单个字符	108
6.5.1 获取字符串中字符的个数	108
6.5.2 获取特定的字符	109
6.5.3 将字符转换为字符代码	109
6.6 在字符串中执行查找	109
6.6.1 通过子字符串查找	110
6.6.2 使用正则表达式进行查找	110
6.7 字符串分解	111