

Programming Flex 3
The Comprehensive Guide to Creating
Rich Internet Applications with Adobe® Flex™

Programming

Flex™ 3

中文版



Chafic Kazoun

& Joey Lott 著

张金勇 肖娜 王瑜洁 等译

O'REILLY®



Adobe
Developer
Library



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

O'REILLY®

Programming Flex 3 中文版

Programming Flex 3

[美] Chafic Kazoun 著
 & Joey Lott

张金勇 肖娜 王瑜洁 等译

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内容简介

作为Flex产品文档和参考手册的绝佳补充,本书是使用Adobe Flex技术创建RIA应用程序的全面指南。书中深入介绍了使用Flex 3开发RIA应用程序所需要的几乎所有的知识点,其中包括Flex Framework、MXML、ActionScript、布局管理、自定义组件、自定义应用程序皮肤、使用媒体、管理状态、使用特效和过渡、数据校验和格式化、客户端和远程数据通信、应用程序调试和构建AIR应用程序等,最终综合各个知识点实现了一个完整的使用Flickr API的图片查看应用程序,其中对构建Flex应用程序的最佳实践进行了充分的讨论。本书不仅是富有经验的Flex开发工程师和Flash动画设计师的便捷参考指南,即使对于Flex应用开发的初学者,也是一本很好的入门指南。

978-0-596-51621-5 Programming Flex 3 © 2008 by O'Reilly Media, Inc. Simplified Chinese edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and Publishing House of Electronics Industry, 2010. Authorized translation of the English edition, 2009 O'Reilly Media, 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.

本书中文简体版专有出版权由O'Reilly Media, Inc.授予电子工业出版社,未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2009-0627

图书在版编目(CIP)数据

Programming Flex 3中文版 / (美)卡祖恩(Kazoun, C.), (美)洛特(Lott, J.)著; 张金勇等译.

— 北京: 电子工业出版社, 2010.8

原书书名: Programming Flex 3

ISBN 978-7-121-11487-8

I. ①P... II. ①卡... ②洛... ③张... III. ①软件工具—程序设计 IV. ①TP311.56

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第147521号

策划编辑: 徐定翔

责任编辑: 杨绣国

项目管理: 杨绣国

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036

开 本: 860×1092 1/16 印张: 32 字数: 760千字

印 次: 2010年8月第1次印刷

定 价: 99.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系,

联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

O'Reilly Media, Inc.介绍

为了满足读者对网络 and 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 Media, Inc. 授权电子工业出版社，翻译出版一批该公司久负盛名的英文经典技术专著。

O'Reilly Media, Inc. 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，同时也是在线出版的先锋。

从最畅销的《The Whole Internet User's Guide & Catalog》(被纽约公共图书馆评为20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 Media, Inc. 一直处于 Internet 发展的最前沿。

许多书店的反馈表明，O'Reilly Media, Inc. 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 Media, Inc. 具有深厚的计算机专业背景，这使得 O'Reilly Media, Inc. 形成了一个非常不同于其他出版商的出版方针。O'Reilly Media, Inc. 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 Media, Inc. 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 Media, Inc. 依靠他们及时地推出图书。因为 O'Reilly Media, Inc. 紧密地与计算机业界联系着，所以 O'Reilly Media, Inc. 知道市场上真正需要什么图书。

译者序

在计算机软件发展的历史中，Flash 所创造的奇迹前无古人，激动人心，蔚为壮观。经过 Adobe 和 Macromedia（2005 年被 Adobe 收购）公司的辛勤耕耘，诞生于 1995 年的 Flash 现已发展成为矢量图形和 Web 动画事实上的标准；作为 Flash 内容的运行时环境，Flash Player 目前已经安装于全球超过 98% 的互联网电脑，成为事实上最大的内容分发和部署平台；2004 年，Flex 框架诞生，使用 Flash 构建具有丰富用户体验的 Web 应用程序的梦想成为现实；2007 年，Adobe AIR 正式推出，该平台允许你利用现有的 Web 开发技能（包括 Flash、Flex、HTML、JavaScript、Ajax）优势，构建跨平台、跨操作系统和跨浏览器的桌面互联网应用程序。时至今日，Flash 远远超越了简单技术的范畴，已然发展成为最为重要的软件开发平台之一。

自 Macromedia 公司提出富互联网应用（Rich Internet Application，RIA）的概念至今，RIA 这个名词早已深入人心，但觊觎 RIA 所带来的巨大商业利益，各大软件公司之间 RIA 技术群雄角力的战斗从未停息。目前，构建 RIA 有很多选择，不管是一度炙手可热的 Ajax（Asynchronous JavaScript and XML），锋芒未露的 Sun JavaFX，还是现如今风头正劲的 Microsoft Silverlight，甚至还有 Google、Apple 等公司积极倡导的 HTML5，但不争的事实是，有着纯正血统的 Adobe Flex 已经成为开发 RIA 的不二选择。Flex 也理所当然成为 Adobe Flash Platform 战略的中坚和轴心。

随着 Flex 技术的日益升温，Flex 相关书籍的出版可谓五花八门。作为 Flex 产品文档和语言参考的绝佳补充，本书是使用 Adobe Flex 技术创建 RIA 应用程序的全面深入指南，是两位资深 Flex 开发工程师 Chafic 和 Joey 多年潜心研究和实践之成果，书中处处充满着使用 Flex 开发 RIA 的绝妙心得和最佳实践，不管你是资深的 Flex 或 Flash 开发人员，还是刚刚涉猎 RIA 开发的初学者，这本书都会给你很多意想不到的惊喜，非常值得读者收藏和阅读。

本书由宋丁敏、王瑜洁、肖娜和张金勇等 4 人合作翻译完成，其中，宋丁敏翻译了序言、前言、第 1 章至第 3 章；王瑜洁翻译了第 4 章至第 6 章；肖娜翻译了第 7 章至第 10 章、第 12 章、第 13 章以及作者介绍、封底文字、出版说明等内容；张金勇翻译了第 11 章、第 14 章至第 22 章，并撰写了内容简介和译者序。

感谢电子工业出版社不遗余力地引进国外优秀 IT 类书籍，感谢博文视点徐定翔编辑为译者翻译本书提供的大力支持。翻译本书的过程中，所有译者虽已尽最大努力确保专业术语的统一和准确，也尽了最大努力将原作者的意境用朴实的中文展现给读者。但是，囿于个人的水平，书中的问题和疏漏之处仍在所难免，敬请读者朋友给予批评指正。

张金勇

2010 年 7 月于青岛

2004 年是令我难忘的一年。这一年里，奥运会在希腊成功举办，油价涨过了 50 美元/桶，《王者归来》(The Return of the King) 横扫奥斯卡，波士顿红袜队 (Red Sox) 赢得世界职业棒球大赛 (World Series) 的冠军，Serendib Scops Owl，这个猫头鹰的新物种在斯里兰卡被发现……多么不平凡的一年啊！好吧，我承认最后一条我是从维基百科 (Wikipedia) 中搬来的，但是 2004 年对于那些猫头鹰来说确实是重要的一年。同时，2004 年对于互联网应用也是非常重要一年。因为，2004 年 Flex 诞生了。

在这短短的几年里，Flex 发生了许多变化。最初，Flex 1 兼容性不够，其应用程序也受到了服务器的束缚。不但需要昂贵的许可证，而且能够解决困难的可利用资源也少之又少。Flex 1.5 将应用程序和服务器之间的束缚解开了。一时间，似乎任何开发者都可以设计和部署迷人的 Flex 应用程序了，但是大多数人甚至都还没有听说过 Flex。当 Flex 2 面世时，它才真正地在赢得富互联网应用程序 (Rich Internet Application, RIA) 开发者的注意力上取得了进展，为了定义什么是“RIA 开发者”，业界甚至展开了激烈的讨论。Flex 得到了越来越多的舆论关注，最后软件开发工具包 (Software Development Kit, SDK) 也免费发布了。直到 2.0.1 更新版的发布，Flex 终于赢得了一批鲜明的追随者，他们有的是设计者、开发者，也有所谓的 devigner(译者注：即 designer + developer)，以及稀有的“Serendib developer”。

目前，Flex 3 已经发布，它是迄今为止最完整最实用的 Flex 版本。开发者能得到包括 profiler 分析工具、联机分析处理 (On-Line Analytical Processing, OLAP)、CS3 集成 (CS3 integration)、代码重构 (refactoring)、框架 RSL (Runtime Shared Library, 运行时共享库)、深度链接 (deep linking)、Ajax Bridge (译注 1)、服务器代码生成器、自动控制等一系列功能。另外，如果一些功能不在其中，那么你可以确信社区中的某些开发者正在着手研究，例如：框架、3D 库、map、mashup (译注 2)、configurator 配置工具、dashboard、管程 (monitor)、构件 (widget) 等能想得到的东西。

但是，在所有这些新的功能当中，到底什么是 Flex 3 最大的变化呢？

好吧，它并不是某个新功能，或者重构的 API，也不是引人注目的新包装，或者便宜的价格；甚至不是那个时髦的新版“入门体验 (Getting Started Experience)”。想知道什么才是 Flex 3 真正最大的变化吗？那么你需要站起来，走下大厅，步入盥洗室（当然出于礼貌，你要先敲门），然后照照镜子。对，没错！Flex 3 最大的变化就是你。通过 Flex 3，你、我、任何人都可以为 Flex SDK 的开源做贡献。你拥有这个权力，就好像你可以将手伸入野兽的腹中，拧捏它的脾脏，控制住它，并让一头全新的野兽重又觉醒一样。你只需要文本编辑器和互联网连接，就可以成为一个前沿 RIA 技术的贡献者。

那么，我们为什么需要这本书呢？拿出现存的 Flex 3 产品文档，2300 多页的内容，将近 1200 个示例程序。甚至我自己也参与过其中一些内容的编写。不过，万一你发现了其中的编译错误，我是不会承认的^-^。这还不包括由数以千计的网页组成的语言参考手册 (Language Reference)。所以我们还需要一本有关 Flex 3 的书，正是因为现存的内容还不能完全满足大家的知识需求。

译注 1：Ajax Bridge 即 Flex Ajax Bridge, FABridge。

译注 2：mashup 即混搭，是一般利用开放的 API 接口或者 RSS 输出将网络上的多个源内容整合的网络现象。

当 Chafic 和 Joey 在写《Programming Flex 2》(本书的第一版)时，他们是“由外而内”地学习了如何使用 Flex 2。因为在那时 Flex SDK 尚未开源。他们成功地理解了利用远程数据、操纵错综复杂的 Flex 的布局组合，以及创建极妙的自定义组件。他们才是名副其实的能够真正解决问题和书写代码的开发者。我记得我看过那版书中讨论的许多主题，心想：真希望我也能参与编写。这些小伙子抓取了极为复杂的主题，然后将它们提炼成大家需要的信息。

而对于这个版本，Chafic 和 Joey “由内而外”地审视了整个产品。他们剥离了表层，看到了一副健壮的骨骼，那就是即将定义下一代网络应用程序的动态框架。倘若你正在设计一个视频播放器，书中有一章就专门讨论了这个内容；倘若你希望学到通用格式，这本书你一定要看；即使你只是想掌握应用程序的生命周期，这本书同样值得一读。

因此，这本书将会告诉你什么是 Flex 3。而且在阅读完之后，你或许还能琢磨出一些 Flex 3 没有的东西。但是现在你需要做一些关于它的事情。比如，在几个小时以后，当大家都入睡时，你突然有了灵感，于是鼓足勇气，振作精神，加入了在 <http://opensource.adobe.com/flex> 上的团队，并将你的足迹留在 Flex 的世界。其实，这本书仅仅只是一个起点。

—Matt Horn
Adobe

毫不夸张地说，我们花费了好几年时间写成《Programming Flex 2》(本书的前一版本)，并为它付出了很多精力。从书稿完成，然后编辑、校对，直到最后印刷、出版，我们终于长舒了一口气，希望在这之后休息一下。然而，Flex 3 却接踵而至，就像老话说得好：疲惫者永远没有休息的时候。于是，我们重新拿起我们的键盘，开始为 Flex 3 更新这本书。现在您手中拿着的这本书就是我们的劳动成果。而且它不仅仅是一个简单的更新。

我们认为《Programming Flex 2》是学习 Flex 2 最好的参考书之一。然而，我们相信我们能做得更好，因为有些主题我们还没来得及添加到那本书中。于是在本书《Programming Flex 3》中，我们不但更新了有关 Flex 3 的内容，而且还加入了一些前一本书中没有的内容，以此扩大知识的覆盖面。事实证明，我们已经达到那个目标了。

本书最值得注意的内容扩充主要在第 20、21、22 这三章。在第 20 章中，我们进一步细化了添加 Flex 应用程序到网页过程中开发者需要知道的所有问题，我们认为这是个非常重要的主题。第 21 章涵盖了使用 Flex 创建 Adobe AIR 桌面应用程序的内容，第 22 章概括了在本书中讨论的所有问题的综合。这是本书最为重要的扩充，因为它解释了如何合理运用前面章节中学过的所有知识，构建能真正用于现实世界的应用程序。

当然，我们并不只是在本书中加了几个新的章节，我们还修订和更新了其他所有章节。有些章节并不需要很大的变动，因为它们在 Flex 2 和 Flex 3 中的相关功能几乎没有变动。同时，部分章节却需要大量的更新和补充。如果您事先已经阅读过《Programming Flex 2》，那么在本书中您将会发现许多全新的或经过修订的内容。

Flex 3 在涉及的范围上是巨大的，甚至远大于 Flex 2。它的学习曲线并不陡峭（事实上构建 Flex 3 应用程序是很容易入门的），但却很长，原因很简单：打包在框架中的功能的数量非常多。官方的 Flex 文档能很好地为开发者答疑解惑，但前提是开发者必须清楚自己要寻找的东西是什么。因此，我们写本书的目的就是为了填补这些知识上的空白，帮助您更加轻松地入门 Flex。同时，我们写本书的意图也是为了从我们自己学习 Flex，以及长期利用 Flash 平台技术开发富互联网应用程序（Rich Internet Application, RIA）的经历中，为您提供一些实用的建议。

我们真的感觉到 Flex 3 是一个了不起的产品，同时也是一种构建应用程序的好方法。虽然这是一本技术书，但是我们同样把我们的热情倾注到了书稿的写作当中，同时，我们非常希望在您阅读本书的过程中能够分享到我们的热情。我们觉得在开发富互联网应用程序方面，Flex 3 确实比其他市面上现存的任何可选方案要好得多。我们相信当阅读完本书并掌握如何使用 Flex 之后，您也会同意我们的想法的。因为 Flex 几乎没有跨浏览器兼容性问题，实现网络数据通信也很轻松，另外，Flex 框架也是完全基于面向对象原理和标准而构建的。总之，Flex 是一个最快捷的用于构建最酷、最炫、最稳定的应用程序的方法。

本书适用的读者

Who This Book Is For

本书专门为任何一个想获得更多有关 Flex 3 知识的人而编写。我们确信本书的读者代表了一个具有不同背景的

多样化人群。或许他们已是 Flex 2 方面的专家（虽然他们可能对 Flex 3 还不太熟悉），也或许他们在阅读本书之前从来都没有听说过 Flex；或许他们有多年的使用 Flash 平台技术的经验，也或许他们在创建运行于 Flash Player 上的内容方面完全是个新手；或许他们拥有计算机科学学位或者已经在软件行业打拼多年，也或许他们正在自学……我们已经尽我们所能让这本书尽量满足不同人的需要。

但是，请注意：要想充分利用本书，我们建议您最好已经完全理解了面向对象的原理，熟悉诸如运行时环境（runtime environment）、字节码（byte code）、编译器（compiler）等概念。此外，如果您已经了解像 ActionScript、Java、C、C# 等使用类似语法的语言，您将在本书中获益更多。虽然本书有一章涉及 ActionScript（此为 Flex 应用程序利用的编程语言）基础，但是我们并没有深入讨论它的核心 API（Application Program Interface，应用程序编程接口）。如果您有兴趣进一步学习 ActionScript 语言，那么我们建议您阅读《Essential ActionScript 3.0》和《ActionScript 3.0 Cookbook》（译者注：这两本书目前国内均有售，前者为英文原版进口，后者已出中文版）。

本书的编排

How This Book Is Organized

我们花费了大量时间组织和编排本书的内容。虽然我们没有办法让它们非常完美和合适地呈现给所有读者，但是我们尽量让书中内容的编排富有逻辑和意义：

第 1 章 Flex 简述

什么是 Flex？什么是富互联网应用程序（RIA）？本章回答了这些问题，并为本书余下的内容提供了背景和脉络。

第 2 章 使用 Flex 框架构建应用程序

本章将讨论用于构建 Flex 应用程序的各种元件和步骤，包括如何使用编译器，如何创建脚本等等。

第 3 章 MXML

MXML 是用于 Flex 的说明性语言。本章将介绍 MXML 基础。

第 4 章 ActionScript

ActionScript 是用于 Flex 的面向对象的编程语言。本章将介绍 ActionScript 3.0 基础。

第 5 章 框架基础

Flex 极大地简化了构建应用程序的许多方面。虽然，开发者不必经常寻根究底地探索其底层内容，但是理解框架工作的基本原理绝对是有好处的。本章将介绍 Flex 应用程序的生命周期、初始化过程（bootstrapping）等等。

第 6 章 管理布局

Flex 提供了许多外观布局容器，它们能让开发者简单、快捷地在应用程序中创建各种不同的布局。本章将介绍如何使用这些容器。

第 7 章 使用 UI 组件

本章将介绍 Flex 框架中的用户界面组件（User Interface Component, UI Component），包括按钮（Button）、目录（List）、菜单（Menu）等等。

第 8 章 自定义应用程序外观

自定义 Flex 应用程序外观是很重要的，因为它能够支持开发者创建基于创新、或者遵循企业级设计规范的应用程序。本章将阐述如何改变 Flex 应用程序的外观。

第 9 章 应用程序组件

为了让应用程序开发更易于管理，开发者需要知道该如何将应用程序分割成几个低耦合的部件。本章将讨论针对此方面的策略。

第 10 章 框架的实用功能和高级组件概念

在已学的如何使用组件的基础上，本章将深入学习如何使用高级组件，比如工具提示 (Tooltip)、自定义目录、弹出窗口等等。

第 11 章 使用媒体

Flex 允许开发者添加各种材料和媒体到应用程序，包括图片、动画、视频，以及音频等。本章将学习如何使用这些元件。

第 12 章 管理状态

Flex 应用程序及其内部组件能够进行视图间的变化，在 Flex 中，这种变化叫做“状态 (state)”。有时，管理状态就像添加新组件到窗体中那么简单，但有时它却麻烦到需要改变屏幕的所有内容。本章我们学习的主题就是怎样管理状态。

第 13 章 使用效果和过渡

为了使状态间的变化更加生动，也为了响应用户事件和系统事件，Flex 拥有“过渡 (transition)”和“效果 (effect)”这两个功能。本章将学习有关它们的内容。

第 14 章 数据处理

本章将学习如何在 Flex 应用程序中进行数据建模，以及如何关联组件使其在数据值发生变化时自动更新。

第 15 章 数据验证和数据格式化

本章将学习如何验证用户输入，以及如何格式化数据（如数字、电话号码等）。

第 16 章 客户端数据通信

客户端数据通信是指输入 Flash 播放器或从 Flash 播放器输出的数据传递。并且其数据存留于客户端电脑上。运行于同一台电脑、并在此电脑上保存持久性数据的两个或多个 Flex 应用程序间的通信就是一个很好的例子。这些话题都将在本章中讨论。

第 17 章 远程数据通信

本章将学习如何实现运行于客户端电脑的 Flex 应用程序和远程数据服务 (Remote Data Services, RDS) 间的通信。其间，将学到有关如何使用 XML、SOAP、AMF 等等内容。

第 18 章 应用程序调试

调试程序与写程序同等重要。构建出一个没有丝毫错误的应用程序是非常罕见的，因此，有效地跟踪捕获那些错误对于开发者来说也是至关重要的。本章将学习如何使用 Flex 中的调试功能。

第 19 章 创建自定义组件

自定义组件是 Flex 应用程序中十分重要的一部分，因为它允许开发者创建能够被使用、自定义和发布的元件。本章将讨论使用 Flex 框架创建自定义组建的基本步骤。

第 20 章 将 Flex 应用程序嵌入 Web 浏览器

绝大多数 Flex 应用程序是部署在 Web 上的。因此，Flex 应用程序需要嵌入到 Web 浏览器中。本章将讨论实现上述要求的策略，以及如何将 Flex 应用程序与浏览器整合，以实现前进/后退按钮可用和深度链接 (Deep Linking) 功能。

第 21 章 构建 AIR 应用程序

本章将学习如何使用 Flex 构建运行于 Adobe AIR 环境的桌面应用程序。开发者将通过所学的 Flex 技能创建具有只基于桌面 (desktop-only) 功能（比如，本地文件系统、系统级拖放等）的应用程序。

第 22 章 构建 Flex 应用程序

本章将讨论如何构建一个完整并能实际工作的 Flex 应用程序。您将有机会迎接程序构建在不同方面的挑战，并寻找可能的解决途径。

使用本书前的准备

What You Need to Use This Book

您只需要有 Flex SDK 和一个文本编辑器就能使用本书了。写本书是为了让那些已使用免费 Flex SDK 的开发者能够进一步深入学习。然而，我们向任何一个想认真系统学习构建 Flex 应用程序的开发者推荐使用 Flex Builder。对于初学者，可以先尝试使用 Flex Builder 的免费试用版，它将成为您构建 Flex 应用程序的最佳体验。

本书使用的约定

Conventions Used in This Book

以下是本书使用的印刷字体的约定：

斜体 (*Italic*)

代表 URL、E-mail 地址。

等宽体 (Constant width)

代表命令 (command)、选项 (option)、开关 (switch)、变量 (variable)、属性 (attribute)、关键字 (key)、函数 (function)、类型 (type)、类 (class)、命名空间 (namespace)、方法 (method)、模块 (module)、性能 (property)、参数 (parameter)、值 (value)、对象 (object)、事件 (event)、事件处理 (event handler)、XML 标签、HTML 标签、宏 (macro)、文件的内容，以及命令输出。

等宽粗体 (Constant width bold)

表示读者需要重视这些命令和文本，建议进行逐字打印。

等宽斜体 (*Constant width italic*)

表示此处文本需要用户提供的值来代替。



此图标意为提示、建议，或者一般注解。



此图标意为警告或注意。

本书代码的使用

Using Code Examples

本书能很好帮助您有效地学习 Flex。一般情况下，您可以将本书的代码使用到您的程序和文件中。您不必与我

们联系以获得许可，除非您复制了书中大量的代码段。例如，写一个使用了本书某些代码段的程序，这并不需要许可；但是，出售或者分发有 O'Reilly 书中示例的 CD 光盘，这需要许可；若在回答提问时援引本书，或者引用书中例子和代码，这并不需要许可；但是，把本书大量示例代码吸收到您的产品文件中，这需要许可。

我们很高兴您引用本书的代码，欢迎但不强求指明出处，注明出处通常包括标题、作者、出版商，以及 ISBN（国际标准书号）。例如：“《Programming Flex 3》 Chafic Kazoun/ Joey Lott。版权（2008）归 O'Reilly Media 公司所有，ISBN：978-0-596-51621-5。”

如果您觉得您的示例代码使用超出了许可的范围，请随时 E-mail 至 permissions@oreilly.com 与我们联系。

意见和问题

Comments and Questions

如果您对本书的意见和问题，请联系出版社：

美国：

O'Reilly Media, Inc.
1005 Gravenstein Highway North
Sebastopol, CA 95472

中国：

北京市西城区西直门南大街2号成铭大厦C座807室（100035）
奥莱利技术咨询（北京）有限公司

与本书有关的在线信息如下所示：

<http://www.oreilly.com/catalog/9780596516215>（原书）

<http://www.oreilly.com.cn/book.php?bn=9787121114878>（中文版）

北京博文视点资讯有限公司（武汉分部）

湖北省 武汉市 洪山区 吴家湾 邮科院路特1号 湖北信息产业科技大厦1402室
邮政编码：430074

电话：(027)87690813 传真：(027)87690813转817

读者服务网页：<http://bv.csdn.net>

E-mail：

reader@broadview.com.cn（读者信箱）

bvtougao@gmail.com（投稿信箱）

鸣谢

Acknowledgments

本书代表了许多人共同的努力和贡献。我们想感谢以下个人。

首先要感谢的是出版方 O'Reilly 的有关工作人员，是他们才得以让本书顺利出版。特别要感谢 Steve Weiss 和 Audrey Doyle，不仅因为他们为本书付出了努力和耐心，更因为他们自本书上一版以来对我们的长期支持。另外，我们还要感谢 Dennis Fitzgerald，是他才得以保持我们任务的进度，并尽可能给我们宽限最后期限。我们并不羡慕 Dennis 的工作，因为他不得不每个星期催促和提醒我们书的进度，但我们仍对此表示感激。他们的努力已远超过了他们的本职工作，我们对他们的努力表示万分感激。

其次，我们要感谢在 Adobe 工作的相关人员，是他们创造出了像 Flex 3 这样美妙的产品，同时他们也耐心解答了我们的问题、帮助我们查漏补缺。在这里，我们想特别感谢几位曾经对本书的撰写有过帮助、提供过相关内容的朋友，他们是：Matt Chotin、Alex Harui、Andrew Spaulding，以及 Manish Jethani，他们不仅回答我们的疑问，还花时间审查我们的章节，并提供了宝贵意见。我们也非常感谢 Adobe 的 Matt Horn 慷慨接受我们的邀请，撰写本书的序。

另外，保证本书的技术质量不只是作者的努力。本书的技术编辑同样花费了无数时间，提醒我们书中的错误，使我们能够在您阅读之前将其纠正。因此，最后，我们要感谢本书的技术编辑，Romin Irani 和 Derek Wischusen。

From Chafic

首先，我要感谢 Joey，与他的合作非常愉快。他在技术领域和出版业的经验，以及他在整个过程中的耐心，保证了本书能以尽可能高的标准完成。同时，我也要感谢我的朋友、我的家人，以及我在 Atellis 的球队对我的大力支持。

From Joey

我非常感谢 Chafic 邀请我参加本书的撰写。能和 Chafic 合作是我的荣幸。他是个追求完美的人，我能从书中看到他为自己设定的高标准。另外，我还要感谢我在 Morphic Group 的同事们，他们为本书提出了许多有用的意见。最后，我要感谢我的家人和朋友给我慷慨的精神支持。

目录

Contents

序.....	I
前言.....	III
第 1 章 Flex 简述.....	1
1.1 理解 Flex 应用程序技术.....	1
1.2 使用 Flex 元件.....	5
1.3 数据服务的使用（运行时加载数据）.....	6
1.4 Flex Web 应用程序和传统 Web 应用程序的区别.....	6
1.5 理解 Flex 应用程序的工作原理.....	7
1.6 理解 Flex 和 Flash 的开发工具.....	8
1.7 Flex 3 引入的新内容.....	9
1.8 小结.....	9
第 2 章 使用 Flex 框架构建应用程序.....	10
2.1 Flex 工具集的使用.....	10
2.2 创建项目.....	11
2.3 构建应用程序.....	14
2.4 部署应用程序.....	24
2.5 小结.....	25
第 3 章 MXML.....	26
3.1 理解 MXML 的语法和结构.....	26
3.2 建立 MXML 交互.....	31
3.3 小结.....	33
第 4 章 ActionScript.....	34
4.1 使用 ActionScript.....	34
4.2 MXML 与 ActionScript 相互关系.....	37
4.3 理解 ActionScript 语法.....	38
4.4 变量和属性.....	40
4.5 继承.....	49
4.6 接口.....	50

4.7	事件处理	51
4.8	错误处理	52
4.9	使用 XML	55
4.10	反射机制	57
4.11	小结	60
第 5 章	框架基础	61
5.1	理解 Flex 应用为何是结构化的	61
5.2	加载与初始化 Flex 应用	63
5.3	理解组件生命周期	64
5.4	向一个 Flex 应用加载另一个 Flex 应用	65
5.5	Flash Player 与 Flex 框架的区别	67
5.6	框架缓存	67
5.7	理解应用域	68
5.8	本地化应用	69
5.9	小结	76
第 6 章	管理布局	77
6.1	Flex 布局概览	77
6.2	创建动态界面	93
6.3	组成整体	93
6.4	小结	96
第 7 章	使用 UI 组件	97
7.1	理解 UI 组件	98
7.2	按钮	102
7.3	选择器	103
7.4	文本型组件	105
7.5	列表型控件	105
7.6	弹出控件	118
7.7	导航器	121
7.8	控制条	124
7.9	小结	126
第 8 章	自定义应用程序外观	127
8.1	使用样式	127
8.2	对组件应用皮肤	141
8.3	自定义预加载器	150
8.4	主题	154
8.5	运行时 CSS	156
8.6	小结	159

第 9 章	应用程序组件	160
91	应用程序组件的重要性	160
92	MXML 组件基础	162
93	组件样式	169
94	小结	172
第 10 章	框架的实用功能和高级组件概念	173
10.1	工具提示	173
10.2	弹出控件	178
10.3	光标管理	184
10.4	拖放操作	185
10.5	自定义列表型控件	192
10.6	焦点管理和键盘控制	200
10.7	小结	205
第 11 章	使用媒体	206
11.1	概览	206
11.2	添加媒体	208
11.3	使用不同的媒体类型	213
11.4	小结	222
第 12 章	管理状态	223
12.1	创建状态	223
12.2	应用状态	224
12.3	基于现有的状态定义状态	225
12.4	添加和删除组件	226
12.5	设置属性	229
12.6	设置样式	229
12.7	设置事件处理器	230
12.8	使用 ActionScript 定义状态	231
12.9	管理对象创建策略（预加载对象）	239
12.10	处理状态事件	241
12.11	理解状态的生命周期	241
12.12	何时使用状态	245
12.13	小结	246
第 13 章	使用效果和过渡	247
13.1	使用效果	247
13.2	创建自定义效果	261

13.3	使用过渡	266
13.4	创建自定义过渡	271
13.5	小结	271
第 14 章	数据处理	272
14.1	使用数据模型	272
14.2	数据绑定	282
14.3	为自定义类添加数据绑定支持	289
14.4	数据绑定示例	292
14.5	创建数据绑定代理	295
14.6	小结	297
第 15 章	数据验证和数据格式化	298
15.1	验证用户输入	298
15.2	子数据格式化	314
15.3	小结	319
第 16 章	客户端数据通信	320
16.1	本地连接	320
16.2	持久化数据	324
16.3	与宿主应用通信	334
16.4	小结	338
第 17 章	远程数据通信	339
17.1	理解数据通信策略	340
17.2	使用请求/响应式数据通信	341
17.3	Web 服务	351
17.4	实时/套接字连接	360
17.5	文件上传/下载	361
17.6	小结	362
第 18 章	应用程序调试	363
18.1	Flash Debug Player	363
18.2	使用 FDB	366
18.3	使用 Flex Builder 进行调试	367
18.4	远程调试	369
18.5	在应用中使用 trace() 输出日志	371
18.6	日志框架	372
18.7	调试远程数据	375
18.8	小结	377