Learning JavaScript Design Patterns

JavaScript 设计模式

[美] *Addy Osmani* 著
徐涛 译

O'REILLY®
人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

JavaScript 设计模式

[美] Addy Osmani 著

徐 涛 译

人 民 邮 电 出 版 社

北 京

图书在版编目（CIP）数据

JavaScript设计模式 / （美）奥斯马尼（Osmani, A.）著 ; 徐涛译. -- 北京 : 人民邮电出版社, 2013.6
ISBN 978-7-115-31454-3

Ⅰ. ①J… Ⅱ. ①奥… ②徐… Ⅲ. ①JAVA语言－程序设计 Ⅳ. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第063408号

◆ 著　[美] Addy Osmani
译　徐　涛
责任编辑　陈冀康
责任印制　程彦红　焦志炜

◆ 人民邮电出版社出版发行　北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编　100061　电子邮件　315@ptpress.com.cn
网址　http://www.ptpress.com.cn
三河市海波印务有限公司印刷

◆ 开本：787×1000　1/16
印张：16
字数：301 千字　2013 年 6 月第 1 版
印数：1-3 000 册　2013 年 6 月河北第 1 次印刷

著作权合同登记号　图字：01-2013-1022 号

定价：49.00 元

读者服务热线：(010)67132692　印装质量热线：(010)67129223
反盗版热线：(010)67171154

内容提要

设计模式是解决软件设计中常见问题的可复用方案。学习任何编程语言，设计模式都是一个令人兴奋和极具吸引力的话题。

本书是 JavaScript 设计模式的学习指南。全书分为 14 章。首先介绍了什么是模式、模式的结构、类别、模式的分类、如何编写模式等等；然后，集中介绍了很多流行的设计模式在 JavaScript 中的应用，包括 Module（模块）模式、Observer（观察者）模式、Facade（外观）模式和 Mediator（中介者）模式；最后，还探讨了模块化的 JavaScript 模式、jQuery 及其插件中的设计模式。

本书适合专业的 Web 开发人员和前端工程师阅读。通过阅读本书，他们将能够提高对设计模式的认识，并学会如何将设计模式应用到 JavaScript 编程语言中。

前言

设计模式是解决软件设计中常见问题的可复用方案。探索任何编程语言时，设计模式都是一个令人兴奋和极具吸引力的话题。

原因之一是：设计模式是许多先前开发人员总结出的经验，我们可以借鉴这些经验进行编程，以确保能够以优化的方式组织代码，为我们解决棘手的问题提供参考。

设计模式还是我们用来描述解决方案的常用词汇。当我们想要向其他人表述一种以代码形式构建解决方案的方式时，描述设计模式比描述语法和语义要简单得多。

在本书中，我们将探讨 JavaScript 编程语言中经典的与现代的设计模式的应用。

目标读者

本书的目标读者是专业开发人员，希望提高对设计模式的认识，并学会如何将设计模式应用到 JavaScript 编程语言中。

本书对有些概念（闭包、原型继承）只做了一些基本介绍，以便于理解。如果想要进一步了解这些概念，下面列出了一些推荐书目，方便大家阅读。

如果想要学习如何编写出美观、结构化和组织良好的代码，相信这本书就是为你而准备的。

致谢

本书中提到的很多设计模式是根据我的个人经验总结出来的，还有很多设计模式是 JavaScript 社区前辈总结出来的经验。本作品是众多开发人员的经验结合产物。与斯托扬·斯蒂凡诺夫为防止致谢名单中出现错漏的明智做法（在《JavaScript 模式》中）类似，我列出了致谢名单以及本书参考的文献。

如果参考文献中遗漏了任何著作或链接，我深表歉意。如果您与我联系，我一定会及时将您的著作或链接添加到参考文献中。

其他读物

虽然本书也面向初学者和中级开发人员，但也需要读者对 JavaScript 有基本的了解。如果想要深入了解该语言，我很乐意向您推荐以下书目。

- 《JavaScript 权威指南》，作者：David Flanagan
- 《JavaScript 编程精解》，作者：Marijn Haverbeke
- 《JavaScript 模式》，作者：Stoyan Stefanov
- 《编写可维护的 JavaScript》[1]，作者：Nicholas Zakas
- 《JavaScript 语言精粹》，作者：Douglas Crockford

本书约定

本书使用下列排版约定。

斜体（*Italic*）

表示专业词汇、链接（URL）、文件名和文件扩展名。

等宽字体（Constant width）

表示广义上的计算机编码，它们包括变量或函数名、数据库、数据类型、环境变量、语句和关键字。

等宽粗体（**Constant width bold**）

表示应该由用户按照字面引入的命令或其他文本。

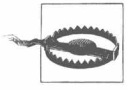
---

[1] 编者注：《编写可维护的 JavaScript》已由人民邮电出版社出版（ISBN9787115310088，定价 55 元，2013 年 3 月）。

等宽斜体（*Constant width italic*）

表示应该由用户替换或取决于上下文的值。

这个图标表示提示、建议或一般说明。



这个图标表示警告或提醒。

代码示例

这本书是为了帮助你做好工作。一般来说，你可以在程序和文档中使用本书的代码。你无须联系我们获取许可。例如，使用来自本书的几段代码写一个程序是不需要许可的。出售和散布 O' Reilly 书中用例的光盘（CD-ROM）是需要许可的。通过引用本书用例和代码来回答问题是不需要许可的。把本书中大量的用例代码并入到你的产品文档中是需要许可的。

我们赞赏但不强求注明信息来源。一条信息来源通常包括标题、作者、出版者和国际标准书号（ISBN）。例如："Learning JavaScript Design Patterns by Addy Osmani (O'Reilly). Copyright 2012 Addy Osmani, 978-1-449-33181-8"。

如果你感到对示例代码的使用超出了正当引用或这里给出的许可范围，请随时通过 permissions@oreilly.com 联系我们。

Safari®在线图书

Safari 在线图书（Safari Books Online）是一家按需服务的数字图书馆，提供来自领先出版商的技术类和商业类专业参考书目和视频。

专业技术人员、软件开发人员、Web 设计师、商业和创意专家将 Safari Books Online 作为他们研究、解决问题、学习和认证培训的主要资源。

Safari Books Online 为组织、政府机构和个人提供一系列的产品组合和定价计划。

用户可以在一个来自各个出版社的可完全搜索的数据库中访问成千上万的书籍、培训视频和正式出版前的手稿，这些出版社包括：O'Reilly Media、Prentice Hall Professional、Addison-Wesley Professional、微软出版社、Sams、Que、Peachpit Press、Focal Press、Cisco Press、John Wiley & Sons、Syngress、Morgan Kaufmann、IBM Redbooks、Packt、Adobe Press、FT Press、Apress、Manning、New Riders、McGraw-Hill、Jones & Bartlett、Course Technology 等等。欲获得有关 Safari Books Online 的更多信息，请在线访问我们。

联系我们

关于本书的建议和疑问，可以与下面的出版社联系：

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

我们将关于本书的勘误表，例子以及其他信息列在本书的网页上，网页地址是：

http://www.oreilly.com/catalog/9781449302146

如果要评论本书或者咨询关于本书的技术问题，请发邮件到：

bookquestions@oreilly.com

想了解关于 O'Reilly 图书、课程、会议和新闻的更多信息，请访问以下网站：

http://www.oreilly.com.cn

http://www.oreilly.com

致谢

我要感谢热情的技术审稿人帮助我检查和改进本书，这些审稿人还包括整个社区里的同行。他们的知识和热情对这一工作做出了不可思议的贡献。这些技术审稿人的官方 tweet 和博客也经常为我提供一些想法和灵感，我竭诚向大家推荐他们的 tweet 和博客。

- Nicholas Zakas (http://nczonline.net, @slicknet(http://twitter.com/slicknet))
- Andrée Hansson (http://andreehansson.se, @peolanha(http://twitter.com/peolanha))
- Luke Smith (http://lucassmith.name, @ls_n(http://twitter.com/ls_n))
- Eric Ferraiuolo (http://ericf.me/, @ericf (http://ericf.me/))
- Peter Michaux (http://michaux.ca, @petermichaux)
- Alex Sexton (http://alexsexton.com, @slexaxton(http://twitter.com/slexaxton))

我还要感谢丽贝卡·墨菲（http://rebeccamurphey.com, @rmurphey (http://twitter.com/rmurphey)）给我写作的灵感，更重要的是，本书在 GitHub 和 O'Reilly 出版公司都可以获取。

最后，我要感谢我的妻子埃莉，她非常支持我的出书工作。

目录

第 1 章

介绍

编写易于维护的代码，其中一个最重要方面是能够找到代码中重复出现的主题并优化它们。这也是设计模式有价值的地方。

在本书第 1 章，我们将探讨可应用于任何编程语言的设计模式发展史和重要性。如果大家已经看过或熟悉这段发展史，可以直接跳到第 2 章继续阅读。

设计模式来源于土木工程师克里斯托弗 • 亚历山大（*http://en.wikipedia.org/wiki/Christopher_Alexander*）的早期作品。他经常发表一些作品，内容是总结他在解决设计问题方面的经验，以及这些知识与城市和建筑模式之间有何关联。有一天，亚历山大突然发现，重复使用这些模式可以让某些设计构造取得我们期望的最佳效果。

亚历山大与萨拉-石川佳纯和穆雷 • 西尔弗斯坦合作创造了一种建筑模式语言，帮助设计师提高自己的设计能力，以解决任何规模的设计和建筑挑战。这就是亚历山大在 1977 年发表的一篇题为《建筑模式语言》的文章，其后又制作成一本完整的精装书出版（*http://www.amazon.co.uk/Pattern-Language-Buildings-Construction-Environmental/dp/0195019199/ref=sr_1_1?s=books&ie=UTF8&qid=1329440685&sr=1-1*）。

大约在 30 年前，软件工程师们开始把亚历山大编写的建筑设计原则纳入首个有关设计模式的文档中，成为初级开发人员改进编程技巧的指南。需要指出的是，设计模式背后的概念实际上自编程行业诞生以来就已经存在了，虽然是以一种不太正式的形式存在。

关于软件工程设计模式的最早和最具代表性的作品是 1995 年出版的《设计模式：可复用面向对象软件的基础》一书。该书的作者是 Erich Gamma（*http:// en. wikipedia. org/wiki/Erich_Gamma*）、Richard Helm（*http://www.amazon. co. uk/Pattern-Language-Buildings-Construction- Environmental/ dp/ 0195019199/ ref= sr_1_ 1?s= books&ie= UTF8&qid=1329440685&sr=1-1*）、Ralph Johnson（*http://en.wikipedia.org/wiki/ Ralph_ Johnson*）和 John Vlissides（*http:// en.wikipedia.org/ wiki/ John-Vlissides*），他们以“四人组”著称（或简称为 GoF）。

GoF 发表的著作大大推动了设计模式概念在编程领域中的进一步发展，因为它描述了很多开发技术和误区，并列举了 23 个面向对象设计中最常用的经典设计模式。我们将在第 7 章进一步详细介绍这些设计模式。

我们将在本书中了解一些流行的 JavaScript 设计模式，并探讨为何某些设计模式比其他模式更适用于我们编写的程序。要记住，设计模式不仅适用于原生 JavaScript（即标准 JavaScript 代码），也适用于 jQuery 和 Dojo 等抽象库。在开始之前，我们先来了解一下软件设计中“模式”的确切定义。

第2章

什么是模式

模式是一种可复用的解决方案，可用于解决软件设计中遇到的常见问题，如在我们编写的 JavaScript 应用程序的实例中。另一种模式的方式是将解决问题的方法制作成模板，并且这些模板可应用于多种不同的情况。

那么，为什么了解和熟悉模式是很重要的？设计模式有三大好处。

模式是已经验证的解决方案。

它们为解决软件开发中遇到的问题提供可靠的方法，也就是使用已经验证的解决方案，这些解决方案体现了开发人员的经验及见解，他们为定义和改进这些方法提供了帮助，从而形成现在的模式。

模式很容易被复用。

模式通常是指一种立即可用的解决方案，可以对其进行修改以满足个人需求。该特性使得这些模式的功能非常强大。

模式富有表达力。

看到模式时，通常就表示有一个设置好的结构和表达解决方案的词汇，以帮助我们非常轻松地表达出所实现的大型解决方案。