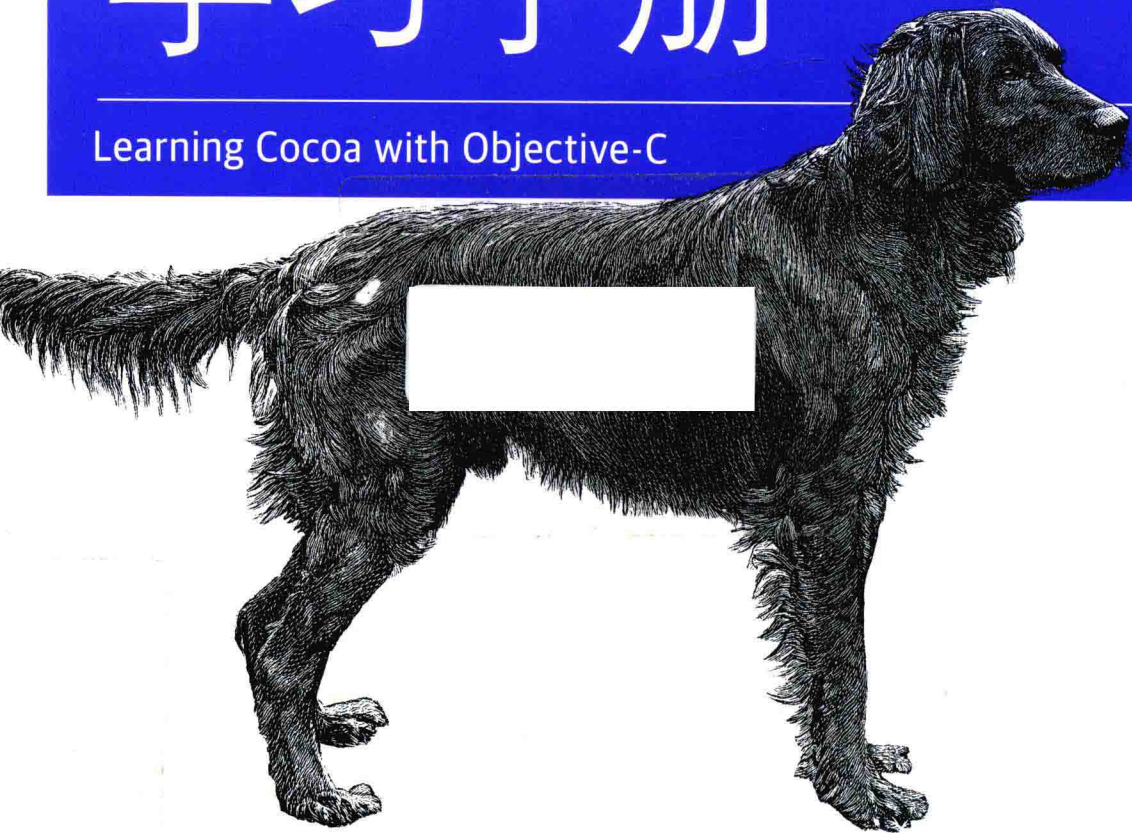


O'REILLY®

第4版

Cocoa 学习手册

Learning Cocoa with Objective-C



Paris Buttfield-Addison,
Jonathon Manning & Tim Nugent 著
侯荣涛 王玉祥 徐旦华 译

中国电力出版社

第4版

Cocoa学习手册

*Paris Buttfield-Addison,
Jonathon Manning & Tim Nugent* 著

侯荣涛 王玉祥 徐旦华 译

Beijing • Cambridge • Farnham • Köln • Sebastopol • Tokyo

O'REILLY®

O'Reilly Media, Inc. 授权中国电力出版社出版

中国电力出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Cocoa学习手册: 第四版/ (美) 乔纳森·曼宁, (美) 帕里斯·巴特菲尔德, (美) 蒂姆·纽金特著; 侯荣涛, 王玉祥, 徐旦华译. —北京: 中国电力出版社, 2016.10

书名原文: Learning Cocoa with Objective-C, 4th

ISBN 978-7-5123-9397-4

I. ①C… II. ①乔… ②帕… ③蒂… ④侯… ⑤王… ⑥徐… III. ①操作系统—程序设计 ②面向对象语言—程序设计 IV. ①TP316.89②TP312

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第116960号

北京市版权局著作权合同登记

图字: 01-2016-2782号

Copyright © 2014 Jonathon Manning, Paris Buttfield-Addison, Tim Nugent, All right reserved.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and China Electric Power Press, 2016. Authorized translation of the English edition, 2014 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.

英文原版由O'Reilly Media, Inc. 出版2014。

简体中文版由中国电力出版社出版2016。英文原版的翻译得到O'Reilly Media, Inc.的授权。此简体中文版的出版和销售得到出版权和销售权的所有者——O'Reilly Media, 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复制。

封面设计/ Karen Montgomery, 张健

出版发行/ 中国电力出版社 (<http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

地址/ 北京市东城区北京站西街19号 (邮政编码100005)

经销/ 全国新华书店

印刷/ 北京天宇星印刷厂

开本/ 787毫米×980毫米 16开本 21.5印张 405千字

版次/ 2016年10月第一版 2016年10月第一次印刷

印数/ 0001—3000册

定价/ 69.00元 (册)

敬告读者

本书封底贴有防伪标签, 刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

O'Reilly Media, Inc.介绍

O'Reilly Media通过图书、杂志、在线服务、调查研究和会议等方式传播创新知识。自1978年开始，O'Reilly一直都是前沿发展的见证者和推动者。超级极客们正在开创着未来，而我们关注真正重要的技术趋势——通过放大那些“细微的信号”来刺激社会对新科技的应用。作为技术社区中活跃的参与者，O'Reilly的发展充满了对创新的倡导、创造和发扬光大。

O'Reilly为软件开发人员带来革命性的“动物书”；创建第一个商业网站（GNN）；组织了影响深远的开放源代码峰会，以至于开源软件运动以此命名；创立了Make杂志，从而成为DIY革命的主要先锋；公司一如既往地通过多种形式缔结信息与人的纽带。O'Reilly的会议和峰会集聚了众多超级极客和高瞻远瞩的商业领袖，共同描绘出开创新产业的革命性思想。作为技术人士获取信息的选择，O'Reilly现在还将先锋专家的知识传递给普通的计算机用户。无论是通过书籍出版，在线服务或者面授课程，每一项O'Reilly的产品都反映了公司不可动摇的理念——信息是激发创新的力量。

业界评论

“O'Reilly Radar博客有口皆碑。”

——Wired

“O'Reilly凭借一系列（真希望当初我也想到了）非凡想法建立了数百万美元的业务。”

——Business 2.0

“O'Reilly Conference是聚集关键思想领袖的绝对典范。”

——CRN

“一本O'Reilly的书就代表一个有用、有前途、需要学习的主题。”

——Irish Times

“Tim是位特立独行的商人，他不光放眼于最长远、最广阔的视野并且切实地按照Yogi Berra的建议去做了：‘如果你在路上遇到岔路口，走小路（岔路）。’回顾过去Tim似乎每一次都选择了小路，而且有几次都是一闪即逝的机会，尽管大路也不错。”

——Linux Journal

目录

前言	1
第1章 Cocoa开发工具	9
Mac和iOS 开发程序	9
在Xcode漫游	11
开发一个简单的Objective-C应用程序	21
使用iOS模拟器	25
第2章 使用Objective-C的面向对象编程	27
面向对象编程	27
内存管理	38
NSObject的生命周期	40
第3章 Foundation	42
可变和不可变对象	42
数组	48
字典	52
NSValue和NSNumber	53
Cocoa中的设计模式	58
第4章 OS X和iOS应用程序	61
什么是应用程序	61
应用程序的生命周期	66

应用程序沙盒	72
第5章 图形用户界面	76
OS X和iOS中的界面	76
MVC和应用程序设计	77
Nib文件	77
构造一个界面	83
使用nib和约束构建一个应用	85
UI Dynamics	87
为iOS设计界面	90
第6章 块和操作队列	95
块	95
操作队列的并发性	101
小结	103
第7章 在视图中绘制图形	107
绘图原理	107
像素网格	109
在视图中绘图	111
构建自定义视图	113
第8章 音频和视频	133
AV Foundation	133
用AVPlayer播放视频	134
用 AVAudioPlayer播放声音	141
使用照片库	143
第9章 模型对象和数据存储	150
Key-Value Coding	151
Key-Value Observing	152
用NSNotification通知	154

用沙箱工作.....	163
第10章 Cocoa绑定	166
绑定视图到模型	166
一个单独的绑定App.....	167
绑定控制器.....	169
数组和对象控制器.....	171
一个更复杂的绑定程序	172
第11章 表格视图和集合视图	178
数据源和委托	178
表格视图	179
iOS下的UITableView	179
OS X上的NSTableView	187
集合视图	192
第12章 基于文档的应用程序	196
NSDocument和UIDocument类	197
MVC下的文档对象	197
文档种类	197
文档规则	198
OS X下基于文档的应用程序.....	198
iOS下基于文档的应用程序	206
第13章 网络	214
连接	214
建立一个网络版的应用程序.....	218
Bonjour 服务发现	220
Multipeer Connectivity	222
第14章 现实世界的工作	226
使用Location	226
地理编码	233

区域监测和iBeacons	235
位置与隐私	237
地图	237
设备运动	240
打印文档	245
游戏控制器	248
App Nap	250
第15章 事件工具包	252
理解事件	252
使用事件	255
建立事件应用	256
用户隐私权	261
第16章 工具和调试器	262
启动仪器	262
用仪器修复问题	268
保持循环和泄漏	272
使用调试器	275
第17章 共享与通知	281
共享	281
通知	287
第18章 非标准应用	295
命令行工具	295
偏好设置面板	297
状态项	300
多窗口的iOS应用	302
第19章 使用文本	305
国际化和本地化	305
用NSFormatter格式化数据	308

用NSDataDetector检测数据	310
文本工具箱	313

第20章 iCloud 315

iCloud存储什么	315
iCloud设置	316
测试iCloud的工作情况	318
存储设置	318
iCloud存储	323

前言

在Mac首次支持Cocoa框架时，我们就开始研究它了。从那时起，我们看到了Cocoa和Objective-C从一个小型程序员环境逐步发展为世界上最重要及最有影响力的开发环境之一（实际上，在最近几年，Objective-C成为了TIOBE索引中最受欢迎程序语言之一）。

这些年，我们开发了许多大型而复杂的iOS和OS X软件，并以这种方式将它带到成千上万人面前。我们已经对这个工具集，架构和程序语言有了一个深刻的理解，那就是为iOS和OS X提供最好的软件才是最重要的。苹果时常做出改变，就像最近关于瘦身的iPad和强大的iPhone 展示的那样，然而关于使用开发工具、框架，以及语言来实现你的想法的必要知识不会改变。这本书将会教你这些知识，带给你自信，使你庆幸能够使用Cocoa、Cocoa Touch以及Objective-C进行iOS和OS X开发。

读者对象

需要有一定开发能力，但不需要开发过iOS或者OS X，或者使用过Objective-C。同时，作为用户对OS X有过非常舒适的体验，并且了解如何使用一个iOS设备。

本书组织结构

在本书中，我们将讨论Cocoa和Cocoa Touch和OS X，以及在OS X和iOS上分别使用的框架。沿着这个线路，我们也将讨论Objective-C，包含它的语法和特性。每章会包含相当多实用的例子，可以跟着做。前面的章节包含通用的话题，例如设置开发环境，认识Objective-C语言，但后面的章节包含一些Cocoa和Cocoa Touch独特的特性。

下面是各章主要内容的简介：

第1章 Cocoa开发工具

本章介绍Cocoa和Cocoa Touch，以及在OS X和iOS上使用的架构。我们将介绍Xcode，这是这些平台编写代码要使用的集成开发环境（IDE）。本章也包含Apple Developer Programs，如果想在Mac和iTunes App Stores上发布软件，这是很有必要的。

第2章 使用Objective-C的面向对象编程

本章介绍面向对象编程，Objective-C使用的编程模式，以及Objective-C如何实现面向对象编程。本章也包含Cocoa和Cocoa Touch的内存管理，这是开发Mac程序和iOS程序最需要去了解的东西。

第3章 Foundation

本章介绍Foundation框架，它提供了基本数据类型（如字符串、数组和字典）。本章也讨论Cocoa和Cocoa Touch主要依赖的底层设计模式。

第4章 OSX和iOS应用程序

本章讨论应用在Mac和iOS设备上如何安装和操作。在这一章，我们将讨论在两种平台上应用的生命周期，以及沙盒化如何应用访问数据和资源。

第5章 图形用户界面

本章将演示用户界面如何载入并呈现给用户。本章介绍Cocoa提供了一种最强大的概念：nibs，它预定义和预配置用户界面，能够直接连接到代码。本章也将讨论在OS X和iOS上使用的动画系统Core Animation，以及用户界面附加的物理特性UIDynamics。

第6章 Block与操作队列

本章介绍Block，这是由Objective-C引入到C语言中的一个非常灵活而有用的扩展。Block是一种函数，它能够被存储在变量中，并且可以像值一样被传递。这使得回调的实现变得非常简单。本章还介绍了操作队列，这是一种直接的方式来处理并发，不需要考虑线程。

第7章 在视图中绘制图形

在本章中，将学习同时适用于OS X和iOS中的绘图系统，以及如何绘制定制图形。本章还包括视网膜屏幕显示Sprite Kit，以及视图坐标是如何工作的。

第8章 音频与视频

本章介绍使用AVFoundation播放音频和视频，音频的和视频引擎。也将学习如何使用iOS照片库，以及访问用户照片。

第9章 模型对象和数据存储

本章介绍了一套在OS X和iOS上同时可用的数据存储选项。还包括键值编码（Key-Value Coding, KVC）和键值观察（Key-Value Observing, KVO），偏好设置，通知，文件系统访问。此外，将学习如何制作安全域书签，这允许沙盒化的应用获取用户授权的访问。

第10章 Cocoa绑定

本章介绍了Cocoa绑定，这是一个非常强大的系统，允许连接应用用户界面到另一个应用数据，而不需要额外的连接代码。

第11章 表视图和集合视图

本章介绍表视图（一个有效的方式，用于向用户显示多行数据）和集合视图，允许给用户显示一组数据项。

第12章 基于文档的应用程序

本章同时讨论了iOS和OS X上的文件系统，这有助于创建与多个文件相关的应用。这里，我们讨论这两个平台处理文件方面的区别。

第13章 网络

Cocoa和Cocoa Touch提供非常直接的方式来访问网络资源，本章将演示如何在保持应用持续响应的情况下从网上获取信息。本章还介绍网络服务探测系统Bonjour。

第14章 与现实世界交互

本章介绍各种用于连接真实世界的技术：Core Location，用于获得GPS访问；Core Motion用于了解硬件是如何移动和确定方向的，并且也包含同时适用于iOS和OS X的打印系统。还将讨论Beacons、游戏控制器和地图。

第15章 Event Kit

本章讨论iOS和OS X同时使用的日历系统，并演示如何获取用户日历的访问。我们也将讨论对用户隐私的考虑。

第16章 Instruments和调试器

本章介绍工具，这是用于Mac和iOS应用的分析器和分析工具。本章也将讨论一个应用崩溃的例子，崩溃的原因通过运行这个应用得以诊断并修复。另外，本章还包含Xcode内置调试器的使用。

第17章 共享与通知

本章讨论应用如何共享文字、图像，以及需要使用各种其他服务（如Twitter，Facebook）的内容，使用内置共享系统（不需要应用处理对这些服务的授权）。另外，我们还将介绍推送通知和本地通知，允许应用显示信息给未运行应用的用户。

第18章 非标准应用程序

不是每个应用都会被放置在用户的主屏幕上，本章将告诉如何写三种不同的非标准应用：命令行工具、菜单栏应用，以及偏好面板。

第19章 文本处理

本章介绍同时适用于iOS和OS X的字符串本地化系统TextKit，我们将在本章讨论使用内置数据探测器从文字中提取数据。

第20章 iCloud

本章讨论iCloud，它是苹果提供的云数据存储和同步系统。iCloud的功能和需求将被讨论，包含OS X和iOS的演示应用。

本书约定

以下是印刷上的约定：

斜体字 (*italic*)

表示新术语、URL、email地址、文件名以及文件扩展名。

固定宽度(Constant width)

用于程序清单，段落内引用程序元素，如变量或函数名、数据库、数据类型、环境变量、语句和关键词。

固定宽度粗体(Constant width Bold)

显示命令或其他用户逐字输入的文字。

固定宽度斜体(Constant width italic)

显示应该被用户支持的值或通过上下文决定的值替换的文字。



这个图标表示一个提示、建议。



这个图标表示一个普通的注意。



这个图标表示一个警告或警示。

使用示例代码

本书的补充材料（示例代码，练习等）可在下面的网址下载<https://github.com/theseconretlab/LearningCocoa4thEd>。

本书可以帮助你完成自己的工作。通常，可能会在自己的程序或文件中使用本书的代码。不需要联系我们获得许可，除非使用了这个代码的重要部分。例如，使用本书中几段代码编写一个程序不需要获得许可，然而销售或发布一个光盘，包含O'Reilly的书示例，这需要获得许可。引用本书回答某些问题以及引用示例代码不需要许可。合并本书大量的示例代码到你的产品文件则需要获得许可。

不要求注明出处，但如注明表示感激。一个出处通常包括标题、作者，出版社以及ISBN。例如：“Learning Cocoa with Objective-C by Jonathon Manning, Paris Buttfield-Addison, and Tim Nugent (O'Reilly). Copyright 2014 Jonathon Manning, Paris Buttfield-Addison, and Tim Nugent, 978-1-491-90139-7.”

如果你感觉对示例代码的使用超出了合法使用或以上允许的范围，请联系我们：permissions@oreilly.com。

Safari® Books Online

Safari Books Online(www.safaribookonline.com)是一个按需服务的数字图书馆，它将高质量的内容以书本和视频的形式表现出来，这些信息都来自技术上和商业上处于世界领先地位的作者。

技术专家，软件开发人员，网页设计师，以及商业人士和有创意专业人士使用Safari BooksOnline作为他们的主要资源，用于研究，解决问题，学习和专业认证训练。

Safari Books Online为组织、政府机构和个人提供了一系列的产品组合和定价程序。订阅者可以访问成千上万的图书，训练视频，以及一个可任意搜索的数据库（来自出版社，如O'Reilly Media, Prentice Hall Professional, Addison-Wesley Professional, Microsoft Press, 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）中的一个出版前的手稿。关于Safari Books Online的更多信息，请在线与我们联系。

联系我们

请发送关于本书的评论和问题到以下出版社：

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

我们有一个关于本书的主页，上面列出了正误表、示例以及一些附加的信息。可以访问该主页：

http://oreil.ly/Learning_Cocoa_4e

如果需要对本书进行评论或询问相关技术问题，请发送邮件到：

bookquestions@oreilly.com

关于本书的更多信息、课程、讨论以及信息，请参见我们的主页：

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

<http://www.oreilly.com>

致谢

Jon感谢他的母亲、父亲，以及家庭中的其他成员对他的大力支持。

Paris感谢他饱受苦难的母亲，从孩提时代母亲的信用卡就成为他上百部移动设备的后备力量，这很有可能就是他现在沉迷于iPhone、iPad和移动设备的原因。

Tim感谢他的父母和家人忍受他相当乏善可陈的生活方式。

感谢我们的编辑Brian Jepson和Rachel Roumeliotis，他们的技术和建议对于本书的完成有着重大的贡献。同时，感谢所有O'Reilly Media员工，在撰写本书的过程中，他们展现了在各自领域的卓越才能。

非常感谢Tony Gray，感谢AUC给予我们的大力帮助，并感谢在本页上列出的其他人。如果没有他们，我们不会写这本书。

同时，感谢Neal Goldstein，在将我们俩推进整本书写作的事情上，他一直都很负责。

感谢Maclab的工作人员对我们的支持，他们了解自己，并一直坚信着。再次感谢Admiral Dolphin，还有Christopher Lueg教授以及Tasmania大学与我们一起并肩作战的其他人员。

由于种种原因，我们还要感谢TimN、Nic W、Andrew B、Jess L和Ash J。最后，特别感谢Steve Jobs，如果没有他，这本书不可能存在。

