

SAMS
**Teach
Yourself**

- 全球销量逾百万册的系列图书
- 连续十余年打造的经典品牌
- 直观、循序渐进的学习教程
- 掌握关键知识的最佳起点
- “Read Less, Do More”（精读多练）的教学理念
- 以示例引导读者完成最常见的任务

每章内容针对初学者精心设计，**1**小时轻松阅读学习，
24小时彻底掌握关键知识

每章**案例与练习题**助你轻松完成常见任务，
通过**实践**提高应用技能，巩固所学知识

iOS 7 应用开发

入门经典（第5版）

[美] John Ray 著
李佩乾 译



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

iOS 7 应用开发 入门经典 (第5版)

[美] John Ray 著
李佩乾 译



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

iOS 7应用开发入门经典 : 第5版 / (美) 雷
(Ray, J.) 著 ; 李佩乾译. — 北京 : 人民邮电出版社,
2014.7

ISBN 978-7-115-35471-6

I. ①i… II. ①雷… ②李… III. ①移动终端—应用
程序—程序设计 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第087818号

版 权 声 明

John Ray: Sams Teach Yourself iOS 7 Application Development in 24 Hours

ISBN: 0672337061

Copyright © 2014 by Pearson Education, Inc.

Authorized translation from the English languages edition published by Pearson Education, Inc.

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国 **Pearson** 公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本书任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

-
- ◆ 著 [美] John Ray
 - 译 李佩乾
 - 责任编辑 傅道坤
 - 责任印制 彭志环 杨林杰

- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
- 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
- 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
- 北京鑫正大印刷有限公司印刷



- ◆ 开本: 787×1092 1/16
- 印张: 40.25
- 字数: 1008 千字
- 印数: 1-3 000 册
- 2014年7月第1版
- 2014年7月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2013-9199 号

定价: 89.00 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316
反盗版热线: (010)81055315

内容提要

本书基于 Apple 最新发布的 iOS 7 编写，循序渐进地介绍了从事 iOS 开发所需的基本知识，包括使用 Xcode、Objective-C 和 Cocoa Touch 等开发工具；设计及美化用户界面；使用切割工具创建按钮模板；利用多场景故事板、切换、弹出框、导航控制器和选项卡栏控制器；使用表视图和分割视图导航结构化数据；读写和显示数据；使用自动布局创建自适应用户界面；播放和录制多媒体；使用地图、地理编码和定位功能；使用加速计和陀螺仪检测运动和朝向；创建通用应用程序；编写支持后台处理的应用程序；跟踪和调试应用程序等主题。

本书通过简洁的语言和详细的步骤，帮助读者迅速掌握开发 iOS 应用程序所需的基本知识，适合没有任何编程经验的新手阅读，也可供有志于从事 iOS 开发的人员参考。

关于作者

John Ray 当前是俄亥俄州立大学科研信息系统办公室（Office of Research Information Systems）主任。他在 Macmillan、Sams 和 Que 出版了大量图书，其中包括 *Using TCP/IP: Special Edition*、*Teach Yourself Dreamweaver MX in 21 Days*、*Mac OS X Unleashed*、*My Mavericks MacBook* 和 *Teach Yourself iOS 6 Development in 24 Hours*。作为一名从 1984 年起就开始使用 Macintosh 的用户，他努力确保在每个项目中都会以应有的深度涉及 Macintosh。即使在编写技术性图书（如 *Using TCP/IP: Special Edition*）时，也在其中包含大量有关 Macintosh 及其应用程序的信息。他的写作手法简单明了，即使对初、中级读者来说也简单易懂，因此深受好评。

献辞

本书致力于成为最棒的 iOS 开发畅销书，请尽情拥抱它吧。

致谢

感谢 Sams Publishing 团队成员：Laura Norman、Keith Cline、Mark Renfrow。还要感谢技术编辑 Anne Groves 逼迫着我熬过了该书的整个编写流程。你的团队施加给我极端的恐怖情绪，驱使着我日夜赶工。我希望终有一天能逃脱这个狭小的房间，重见天日。在编写本书期间，我用滴落在 Macbook 上的泪水来滋润我干裂的嘴唇，我那已经吃掉一半的 iPad 皮套，是我唯一的寄托。我要是在下一个截稿日仍然无法顺利交稿，将要发生的事情令我不寒而栗，但是泪水不再流淌，惨叫暂时平息。

我仿佛听到了他们的脚步声。我必须抓紧了。

前言

拿起 iOS 设备并开始使用时，您会感觉非常流畅。无论是 iPad Air、iPhone 还是 iPod，其界面都犹如与您的手指连接在了一起：流畅、舒适、引人入胜。其他与之竞争的设备也提供了类似的功能，有的甚至装备了诸如光笔和跟踪板等运动小部件，但用户体验却无法与 iOS 媲美。

iOS 7 的推出进一步强化了 Apple 以用户为中心的设计理念。这款新的操作系统将内容放在舞台中央，剔除了分散用户注意力的发光边缘和投影。半透明的控件让用户能够将注意力放在内容上，同时又不迷失方向。iOS 向前迈进了一大步，相关的开发工具亦如此。

打造 iOS 及开发工具 Xcode 时，Apple 考虑到了方方面面，从界面到应用程序性能再到电池续航时间。无论在什么情况下，设备都必须响应迅速、易于使用。作为开发人员，这是否意味着您需要遵守某些规则呢？确实如此，但通过遵守这些规则，您打造的应用程序将是深得用户喜爱的交互式艺术品，而非安装后就被遗忘的软件。

通过 App Store，Apple 向开发人员提供了一种最佳的数字发布系统。任何年龄和派别的程序员都可将其应用程序提交到 App Store，且只需要支付少量的开发人员年费。人们开发了针对各种领域的游戏、实用程序和应用程序，其范围涵盖了从学前教育到退休生活的所有阶段。鉴于 iPhone、iPod Touch 和 iPad 用户群庞大，因此不管什么内容都能找到合适的用户。

Apple 每年都会发布新的 iOS 设备，它们的速度更快、屏幕更大、分辨率更高。每次硬件更新都带来了新的开发机会，提供了将艺术融合到软件中的新途径。

本书旨在向新一代开发人员介绍 iOS 开发相关的知识，并以循序渐进的方式提高开发人员的开发技能。读者只需通过 24 章内容的学习，就能掌握所有基本知识——从安装开发工具和向 Apple 注册设备，到将应用程序提交到 App Store。

谁能成为 iOS 开发人员

只要有学习兴趣，有时间探索和使用 Apple 开发工具，并拥有一台运行 Mountain Lion

的 Intel Macintosh 计算机，便可开始 iOS 开发了。

开发人员不可能在一夜之间就开发出 iOS 应用程序，但是只要多加练习，完全可以在几天之内编写出您的第一款应用程序。在 Apple 开发工具上花费的时间越多，创建出激动人心的应用程序的可能性就越大。

进行 iOS 开发时，要以创建自己想用的软件为宗旨，而不是创建您认为其他人想用的软件。如果只想着一夜暴富，您很可能会失望。虽然 App Store 空间很大，但它是一个拥挤的市场，争夺销售排行榜的竞争非常激烈。然而，如果将重点放在创建有用而独特的应用程序上，您的劳动成果得到用户赏识的可能性将大很多。

本书适合的读者

本书是为从未进行 iOS 开发，但使用过 Macintosh 平台的读者编写的，读者不需要有 Objective-C、Cocoa 和 Apple 开发工具方面的经验。当然，读者如果有一定的开发经验，将更容易掌握这些工具和技术。

虽然如此，本书对读者还是有一定的要求。具体地说，读者必须愿意花时间学习。如果读者只是阅读每章的内容，而不完成其中的项目，很可能错过一些重要概念。另外，读者还需花时间阅读 Apple 开发文档，并研究本书介绍的主题。有关 iOS 开发的信息浩如烟海，但本书的篇幅有限，只能为您打下坚实的 iOS 开发基础。

本书的内容

本书是基于 iOS 7 和 Xcode 5 编写的，大部分内容都适用于所有 iOS 版本，但也介绍了较新的 iOS 版本新增的一些功能，如手势识别器、支持 AirPlay 的嵌入式视频播放、Core Image、社交网络、多任务、通用应用程序（适用于 iPhone 和 iPad）、自动布局等。

遗憾的是，本书并非完整的 iOS 应用程序编程接口（API）参考手册，因为本书的篇幅无法满足有些主题的需求；所幸的是，您将在第 1 章下载的免费工具包含 Apple 开发文档。很多章都包含名为“进一步探索”的一节，指出了您可能感兴趣的其他相关主题。这里需要重申的是，探索精神是成功的开发人员必须具备的重要品质。

涉及编码的每章都有配套的项目文件，其中包含编译并测试示例所需的一切；但更佳的做法是根据介绍自己创建应用程序。请务必从本书的配套网站 <http://teachyourselfios.com> 下载项目文件。如果您在使用这些项目时遇到问题，请查看该网站的帖子，看看是否有解决方案。

目 录

第 1 章 为开发准备好系统和 iOS

设备	1
1.1 欢迎进入 iOS 平台	1
1.1.1 iOS 设备	1
1.1.2 显示屏和图形	2
1.1.3 应用程序资源约束	3
1.1.4 连接性	4
1.1.5 输入和反馈	4
1.2 成为 iOS 开发人员	5
1.2.1 加入 Apple 开发人员计划	5
1.2.2 安装 Xcode	8
1.3 创建并安装开发供应配置 文件	9
1.3.1 什么是开发供应配置文件	10
1.3.2 配置用于开发的设备	10
1.4 运行第一个 iOS 应用程序	13
1.5 开发技术概述	15
1.5.1 Apple 开发工具	15
1.5.2 Objective-C	15
1.5.3 CoCoa Touch	16
1.5.4 模型-视图-控制器	16
1.6 进一步探索	16
1.7 小结	16
1.8 问与答	16
1.9 作业	17
1.9.1 测验	17
1.9.2 答案	17
1.9.3 练习	17

第 2 章 Xcode 和 iOS 模拟器简介

2.1 使用 Xcode	18
2.1.1 创建和管理项目	19
2.1.2 编辑和导航代码	28
2.1.3 生成应用程序	36
2.1.4 管理项目属性	40
2.1.5 设置支持的设备朝向	41
2.1.6 设置状态栏 (iOS 6)	41
2.1.7 应用程序图标和启动图像	42
2.2 使用 iOS 模拟器	44
2.2.1 启动应用程序	45
2.2.2 模拟多点触摸事件	46
2.2.3 旋转模拟的设备	47
2.2.4 模拟其他情况	47
2.3 进一步探索	48
2.4 小结	49
2.5 问与答	49
2.6 作业	49
2.6.1 测验	49
2.6.2 答案	49
2.6.3 练习	50

第 3 章 探索 Apple 平台语言 Objective-C

3.1 面向对象编程和 Objective-C	51
3.1.1 什么是面向对象编程	52
3.1.2 面向对象编程术语	53

3.1.3 什么是 Objective-C.....	54	4.9.1 测验.....	98
3.2 探索 Objective-C 文件结构.....	54	4.9.2 答案.....	98
3.2.1 头文件/接口文件.....	55	4.9.3 练习.....	98
3.2.2 实现文件.....	61		
3.2.3 自动生成的结构.....	62	第 5 章 探索 Xcode Interface Builder	99
3.2.4 分类和协议.....	63	5.1 了解 Interface Builder.....	99
3.3 Objective-C 编程基础.....	64	5.1.1 IB 采用的方法.....	100
3.3.1 声明变量.....	64	5.1.2 剖析 IB 故事板.....	100
3.3.2 分配和初始化对象.....	65	5.2 创建用户界面.....	104
3.3.3 使用方法及发送消息.....	67	5.2.1 对象库.....	105
3.3.4 表达式和决策.....	69	5.2.2 将对象加入到视图中.....	106
3.4 内存管理和自动引用计数 (ARC).....	72	5.2.3 使用 IB 编辑工具.....	107
3.4.1 旧方式: 保留并释放对象.....	72	5.2.4 自动布局系统.....	110
3.4.2 新方式: 自动引用计数.....	73	5.3 定制界面外观.....	112
3.5 进一步探索.....	73	5.3.1 使用属性检查器.....	113
3.6 小结.....	74	5.3.2 设置辅助功能属性.....	114
3.7 问与答.....	74	5.3.3 预览界面.....	115
3.8 作业.....	75	5.4 连接到代码.....	117
3.8.1 测验.....	75	5.4.1 打开项目.....	117
3.8.2 答案.....	75	5.4.2 实现概述.....	118
3.8.3 练习.....	75	5.4.3 输出和操作.....	119
		5.4.4 对象身份.....	123
第 4 章 Cocoa Touch 内幕	76	5.5 进一步探索.....	124
4.1 Cocoa Touch 是什么.....	76	5.6 小结.....	124
4.1.1 冷静面对大量的功能.....	77	5.7 问与答.....	124
4.1.2 年轻而成熟.....	77	5.8 作业.....	125
4.2 探索 iPhone 技术层.....	78	5.8.1 测验.....	125
4.2.1 Cocoa Touch 层.....	78	5.8.2 答案.....	125
4.2.2 多媒体层.....	79	5.8.3 练习.....	125
4.2.3 核心服务层.....	80		
4.2.4 核心 OS 层.....	82	第 6 章 模型-视图-控制器应用程序 设计	126
4.3 跟踪 iOS 应用程序的生命周期.....	82	6.1 了解设计模式模型-视图-控 制器.....	126
4.4 Cocoa 基础.....	83	6.1.1 制作意大利面条.....	127
4.4.1 核心应用程序类.....	84	6.1.2 使用 MVC 将应用程序设计 结构化.....	127
4.4.2 数据类型类.....	85	6.2 Xcode 如何实现 MVC.....	128
4.4.3 界面类.....	88	6.2.1 视图.....	128
4.5 使用 Xcode 探索 iOS 框架.....	91	6.2.2 视图控制器.....	128
4.5.1 Xcode 文档.....	91	6.2.3 数据模型.....	130
4.5.2 快速帮助.....	95	6.3 使用模板 Single View Application.....	131
4.6 进一步探索.....	97	6.3.1 实现概述.....	131
4.7 小结.....	97		
4.8 问与答.....	98		
4.9 作业.....	98		

6.3.2 创建项目	131	8.1.3 图像视图	173
6.3.3 规划属性和连接	135	8.2 创建并管理图像动画、滑块和 步进控件	174
6.3.4 设计界面	137	8.2.1 实现概述	174
6.3.5 创建并连接输出和操作	139	8.2.2 创建项目	175
6.3.6 实现应用程序逻辑	143	8.2.3 设计界面	176
6.3.7 生成应用程序	143	8.2.4 创建并连接到输出和 操作	182
6.4 进一步探索	144	8.2.5 实现应用程序逻辑	185
6.5 小结	144	8.2.6 生成应用程序	189
6.6 问与答	145	8.3 进一步探索	190
6.7 作业	145	8.4 小结	190
6.7.1 测验	145	8.5 问与答	191
6.7.2 答案	145	8.6 作业	191
6.7.3 练习	145	8.6.1 测验	191
8.6.2 答案	191	8.6.2 答案	191
8.6.3 练习	191	8.6.3 练习	191
第 7 章 使用文本、键盘和按钮	147	第 9 章 使用高级界面对象和视图	192
7.1 基本用户输入和输出	147	9.1 再谈用户输入和输出	192
7.1.1 按钮	147	9.1.1 开关	193
7.1.2 文本框和文本视图	148	9.1.2 分段控件	193
7.1.3 标签	148	9.1.3 Web 视图	194
7.2 使用文本框、文本视图和 按钮	148	9.1.4 可滚动的视图	195
7.2.1 实现概述	149	9.2 使用开关、分段控件和 Web 视图	195
7.2.2 创建项目	149	9.2.1 实现概述	196
7.2.3 使用切割技术制作按钮 模板	150	9.2.2 创建项目	196
7.2.4 设计界面	153	9.2.3 设计界面	197
7.2.5 创建并连接输出和 操作	164	9.2.4 创建并连接输出和 操作	202
7.2.6 隐藏键盘	165	9.2.5 实现应用程序逻辑	205
7.2.7 实现应用程序逻辑	168	9.2.6 生成应用程序	209
7.2.8 生成应用程序	169	9.3 使用可滚动视图	209
7.3 进一步探索	170	9.3.1 实现概述	209
7.4 小结	170	9.3.2 创建项目	210
7.5 问与答	171	9.3.3 设计界面	210
7.6 作业	171	9.3.4 创建并连接输出和 操作	214
7.6.1 测验	171	9.3.5 实现应用程序逻辑	214
7.6.2 答案	171	9.3.6 生成应用程序	215
7.6.3 练习	171	9.4 进一步探索	216
第 8 章 处理图像、动画、滑块和步进 控件	172	9.5 小结	216
8.1 用户输入和输出	172	9.6 问与答	216
8.1.1 滑块	172	9.7 作业	217
8.1.2 步进控件	173		

9.7.1 测验	217	11.3.2 创建项目	265
9.7.2 答案	217	11.3.3 设计界面	268
9.7.3 练习	217	11.3.4 创建模态切换	270
第 10 章 引起用户注意	218	11.3.5 回退到初始场景	271
10.1 提醒用户	218	11.3.6 创建并连接输出和 操作	271
10.1.1 提醒视图	219	11.3.7 实现应用程序逻辑	272
10.1.2 操作表	221	11.3.8 生成应用程序	274
10.1.3 系统声音服务	223	11.4 使用弹出框	274
10.2 探索提醒用户的方法	225	11.4.1 创建项目	275
10.2.1 实现概述	225	11.4.2 设计界面	275
10.2.2 创建项目	225	11.4.3 创建弹出切换	276
10.2.3 设计界面	226	11.4.4 创建并连接输出	277
10.2.4 创建并连接输出和 操作	227	11.4.5 实现应用程序逻辑	277
10.2.5 实现提醒视图	229	11.4.6 生成应用程序	279
10.2.6 实现操作表	234	11.5 进一步探索	279
10.2.7 实现提醒音和震动	237	11.6 小结	280
10.3 进一步探索	238	11.7 问与答	280
10.4 小结	239	11.8 作业	280
10.5 问与答	239	11.8.1 测验	280
10.6 作业	239	11.8.2 答案	280
10.6.1 测验	239	11.8.3 练习	280
10.6.2 答案	240	第 12 章 使用工具栏和选择器做出 选择	281
10.6.3 练习	240	12.1 了解工具栏	281
第 11 章 实现多场景和弹出框	241	12.2 探索选择器	284
11.1 多场景故事板简介	241	12.2.1 日期选择器	285
11.1.1 术语	242	12.2.2 选择器视图	286
11.1.2 创建多场景项目	243	12.3 使用日期选择器	290
11.1.3 创建切换	247	12.3.1 实现概述	291
11.1.4 手工控制模态切换	250	12.3.2 创建项目	291
11.1.5 使用出口和回退切换	251	12.3.3 设计界面	293
11.1.6 以编程方式创建模态场景 切换	252	12.3.4 创建切换	294
11.1.7 在场景之间传递数据	254	12.3.5 创建并连接输出和 操作	295
11.2 理解 iPad 弹出框	256	12.3.6 实现场景切换逻辑	296
11.2.1 创建弹出框	257	12.3.7 实现日期计算逻辑	299
11.2.2 创建弹出切换	257	12.3.8 生成应用程序	302
11.2.3 手工显示弹出框	260	12.4 实现自定义选择器	303
11.2.4 响应用户关闭弹出框	260	12.4.1 实现概述	303
11.2.5 以编程方式创建并显示弹 出框	262	12.4.2 创建项目	303
11.3 使用模态切换	265	12.4.3 设计界面	305
11.3.1 实现概述	265	12.4.4 创建切换	307
		12.4.5 创建并连接输出和 操作	307

12.4.6	实现场景切换逻辑	308	13.9.1	测验	346
12.4.7	实现自定义选择器视图	309	13.9.2	答案	346
12.4.8	生成应用程序	315	13.9.3	练习	347
12.5	进一步探索	315			
12.6	小结	316	第 14 章 使用表视图和分割视图控制器		
12.7	问与答	316	导航数据	348	
12.8	作业	317	14.1	了解表视图	348
12.8.1	测验	317	14.1.1	表视图的外观	349
12.8.2	答案	317	14.1.2	表单元格	349
12.8.3	练习	317	14.1.3	添加表视图	350
第 13 章 使用导航控制器和选项卡栏控制器	318		14.2	探索分割视图控制器 (仅适用于 iPad)	355
13.1	高级视图控制器	318	14.2.1	实现分割视图控制器	356
13.2	探索导航控制器	320	14.2.2	模板 Master-Detail Application	357
13.2.1	导航栏、导航项和栏按钮项	320	14.3	一个简单的表视图应用程序	358
13.2.2	在故事板中使用导航控制器	321	14.3.1	实现概述	358
13.2.3	在导航场景之间共享数据	323	14.3.2	创建项目	358
13.3	了解选项卡栏控制器	324	14.3.3	设计界面	359
13.3.1	选项卡栏和选项卡栏项	324	14.3.4	连接输出口 delegate 和 dataSource	360
13.3.2	在故事板中使用选项卡栏控制器	325	14.3.5	实现应用程序逻辑	361
13.3.3	在选项卡栏控制器管理的场景之间共享数据	328	14.3.6	生成应用程序	365
13.4	使用导航控制器	328	14.4	创建基于主-从视图的应用程序	365
13.4.1	实现概述	329	14.4.1	实现概述	366
13.4.2	创建项目	329	14.4.2	创建项目	366
13.4.3	创建压入切换	332	14.4.3	调整 iPad 界面	367
13.4.4	设计界面	333	14.4.4	调整 iPhone 界面	369
13.4.5	创建并连接输出口和操作	334	14.4.5	实现应用程序数据源	371
13.4.6	实现应用程序逻辑	335	14.4.6	实现主视图控制器	374
13.4.7	生成应用程序	337	14.4.7	实现细节视图控制器	377
13.5	使用选项卡栏控制器	337	14.4.8	修复细节视图控制器引用问题	378
13.5.1	实现概述	337	14.4.9	生成应用程序	379
13.5.2	创建项目	337	14.5	进一步探索	379
13.5.3	创建选项卡栏关系	339	14.6	小结	379
13.5.4	设计界面	340	14.7	问与答	380
13.5.5	创建并连接输出口和操作	341	14.8	作业	380
13.5.6	实现应用程序逻辑	342	14.8.1	测验	380
13.5.7	生成应用程序	344	14.8.2	答案	380
13.6	进一步探索	345	14.8.3	练习	380
13.7	小结	345	第 15 章 读写应用程序数据	381	
13.8	问与答	346	15.1	iOS 应用程序和数据存储	381
13.9	作业	346			

15.2 数据存储方式	383	16.2.5 示例 3: 统一调整大小	433
15.2.1 用户默认设置	384	16.3 以编程方式定义界面	436
15.2.2 设置束	385	16.3.1 实现概述	436
15.2.3 直接访问文件系统	387	16.3.2 创建项目	437
15.3 创建隐式首选项	389	16.3.3 界面编程	438
15.3.1 实现概述	390	16.3.4 生成应用程序	442
15.3.2 创建项目	390	16.4 旋转时切换视图	442
15.3.3 创建界面	390	16.4.1 实现概述	442
15.3.4 创建并连接输出口和操作	391	16.4.2 创建项目	442
15.3.5 实现应用程序逻辑	392	16.4.3 设计界面	443
15.3.6 生成应用程序	395	16.4.4 创建并连接输出口	444
15.4 实现系统设置	396	16.4.5 实现应用程序逻辑	445
15.4.1 实现概述	396	16.4.6 生成应用程序	447
15.4.2 创建项目	396	16.5 进一步探索	447
15.4.3 设计界面	397	16.6 小结	447
15.4.4 创建并连接输出口	398	16.7 问与答	447
15.4.5 创建设置束	398	16.8 作业	448
15.4.6 实现应用程序逻辑	404	16.8.1 测验	448
15.4.7 生成应用程序	405	16.8.2 答案	448
15.5 实现文件系统存储	406	16.8.3 练习	448
15.5.1 实现概述	406	第 17 章 使用复杂的触摸和手势	449
15.5.2 创建项目	406	17.1 多点触摸手势识别	449
15.5.3 设计界面	406	17.2 添加手势识别器	450
15.5.4 创建并连接输出口和 操作	407	17.3 使用手势识别器	451
15.5.5 实现应用程序逻辑	409	17.3.1 实现概述	451
15.6 进一步探索	412	17.3.2 创建项目	452
15.7 小结	413	17.3.3 设计界面	453
15.8 问与答	413	17.3.4 给视图添加手势识别器	455
15.9 作业	413	17.3.5 创建并连接输出口和操作	458
15.9.1 测验	413	17.3.6 实现应用程序逻辑	460
15.9.2 答案	414	17.3.7 生成应用程序	467
15.9.3 练习	414	17.4 进一步探索	467
第 16 章 创建自适应和向后兼容的用户 界面	415	17.5 小结	467
16.1 自适应界面	415	17.6 问与答	468
16.1.1 启用界面旋转	416	17.7 作业	468
16.1.2 设计可旋转和调整大小的 界面	417	17.7.1 测验	468
16.2 使用自动布局	418	17.7.2 答案	468
16.2.1 自动布局的语言和工具	419	17.7.3 练习	468
16.2.2 在约束对象中导航	421	第 18 章 检测朝向和移动	469
16.2.3 示例 1: 居中约束	427	18.1 理解运动硬件	469
16.2.4 示例 2: 增大控件	430	18.1.1 加速计	470
		18.1.2 陀螺仪	471

18.2 访问朝向和运动数据	472	19.3 进一步探索	523
18.2.1 通过 UIDevice 请求朝向通知	472	19.4 小结	524
18.2.2 使用 Core Motion 读取加速度、旋转速度和姿态	473	19.5 问与答	524
18.3 检测朝向	475	19.6 作业	525
18.3.1 实现概述	475	19.6.1 测验	525
18.3.2 创建项目	475	19.6.2 答案	525
18.3.3 设计界面	475	19.6.3 练习	525
18.3.4 创建并连接输出口	476		
18.3.5 实现应用程序逻辑	476	第 20 章 与其他应用程序交互	526
18.3.6 生成应用程序	478	20.1 集成 iOS 服务	526
18.4 检测加速、倾斜和旋转	479	20.1.1 地址簿	526
18.4.1 实现概述	479	20.1.2 电子邮件	530
18.4.2 创建项目	480	20.1.3 在社交网站上发表信息	531
18.4.3 设计界面	480	20.1.4 地图功能	533
18.4.4 创建并连接输出口和操作	481	20.2 使用地址簿、电子邮件、社交网络和地图	537
18.4.5 实现应用程序逻辑	482	20.2.1 实现概述	538
18.4.6 生成应用程序	488	20.2.2 创建项目	538
18.5 进一步探索	488	20.2.3 设计界面	538
18.6 小结	489	20.2.4 创建并连接输出口和操作	540
18.7 问与答	489	20.2.5 实现地址簿逻辑	541
18.8 作业	489	20.2.6 实现地图逻辑	544
18.8.1 测验	489	20.2.7 实现电子邮件逻辑	547
18.8.2 答案	490	20.2.8 实现社交网络逻辑	548
18.8.3 练习	490	20.2.9 将状态栏设置为白色 (可选)	549
第 19 章 使用多媒体	491	20.2.10 生成应用程序	549
19.1 探索多媒体	491	20.3 进一步探索	550
19.1.1 MediaPlayer 框架	492	20.4 小结	551
19.1.2 AVFoundation 框架	497	20.5 问与答	551
19.1.3 图像选择器	499	20.6 作业	551
19.1.4 CoreImage 框架	501	20.6.1 测验	551
19.2 创建用于练习使用多媒体的应用程序	503	20.6.2 答案	551
19.2.1 实现概述	503	20.6.3 练习	551
19.2.2 创建项目	503		
19.2.3 设计界面	504	第 21 章 实现定位服务	552
19.2.4 创建并连接输出口和操作	505	21.1 理解 CoreLocation	552
19.2.5 实现电影播放器	507	21.1.1 获取位置	552
19.2.6 实现音频录制和播放	510	21.1.2 获取航向	556
19.2.7 使用照片库和相机	514	21.2 创建支持定位的应用程序	558
19.2.8 实现 CoreImage 滤镜	517	21.2.1 实现概述	558
19.2.9 访问并播放音乐库	518	21.2.2 创建项目	558
		21.2.3 设计视图	559

21.2.4	创建并连接输出	560
21.2.5	实现应用程序逻辑	560
21.2.6	将状态栏设置为白色	564
21.2.7	生成应用程序	564
21.3	理解磁性指南针	565
21.3.1	实现概述	565
21.3.2	创建项目	565
21.3.3	修改用户界面	566
21.3.4	创建并连接输出	567
21.3.5	修改应用程序逻辑	567
21.3.6	生成应用程序	572
21.4	进一步探索	573
21.5	小结	573
21.6	问与答	573
21.7	作业	574
21.7.1	测验	574
21.7.2	答案	574
21.7.3	练习	574

第 22 章 创建支持后台处理的应用程序

22.1	理解 iOS 后台处理	575
22.1.1	后台处理类型	576
22.1.2	支持后台处理的应用程序的生命周期	578
22.2	禁用后台处理	579
22.3	处理后台挂起	580
22.4	实现本地通知	581
22.4.1	常用的通知属性	582
22.4.2	创建和调度通知	582
22.5	使用任务特定的后台处理	583
22.5.1	修改应用程序 Cupertion 以支持在后台播放音频	584
22.5.2	使用声音指示前往库珀蒂诺的方向	585
22.5.3	添加后台模式	587
22.6	完成长时间运行的后台任务	588
22.6.1	实现概述	588
22.6.2	创建项目	589
22.6.3	设计界面	589
22.6.4	创建并连接输出	590
22.6.5	实现应用程序逻辑	590
22.6.6	启用后台任务处理	591
22.6.7	生成应用程序	592

22.7	执行后台获取	592
22.7.1	实现概述	593
22.7.2	创建项目	593
22.7.3	设计界面	593
22.7.4	创建并连接输出	594
22.7.5	实现应用程序逻辑	594
22.7.6	添加后台获取模式	595
22.7.7	生成应用程序	596
22.8	进一步探索	596
22.9	小结	596
22.10	问与答	597
22.11	作业	597
22.11.1	测验	597
22.11.2	答案	597
22.11.3	练习	597

第 23 章 创建通用应用程序

23.1	开发通用应用程序	598
23.1.1	理解通用模板	599
23.1.2	通用应用程序设置方面的不同	600
23.2	创建通用应用程序: 方法 1	602
23.2.1	实现概述	602
23.2.2	创建项目	603
23.2.3	设计界面	603
23.2.4	创建并连接输出	604
23.2.5	实现应用程序逻辑	604
23.2.6	生成应用程序	605
23.3	创建通用应用程序: 方法 2	605
23.3.1	创建项目	605
23.3.2	设计界面	607
23.3.3	创建并连接输出	607
23.3.4	实现应用程序逻辑	607
23.3.5	生成应用程序	608
23.4	使用多个目标	608
23.4.1	将 iPhone 目标转换为 iPad 目标	609
23.4.2	将 iPad 目标转换为 iPhone 目标	609
23.5	进一步探索	610
23.6	小结	611
23.7	问与答	611
23.8	作业	611
23.8.1	测验	611
23.8.2	答案	611

23.8.3 练习	611	24.3 进一步探索	627
第 24 章 应用程序跟踪、监视和调试	612	24.4 小结	627
24.1 使用 NSLog 提供即时反馈	612	24.5 问与答	628
使用 NSLog	613	24.6 作业	628
24.2 使用 Xcode 调试器	615	24.6.1 测验	628
24.2.1 设置断点及单步执行代码	616	24.6.2 答案	628
24.2.2 使用调试导航器	624	24.6.3 练习	628