

# iOS 4

实战：

iPhone 与  
iPad 应用开发

iOS 4  
IN ACTION



Jocelyn Harrington  
Brandon Trebitowski  
Christopher Allen  
Shannon Appelcline

〔美〕

著

袁国忠 译

# iOS 4

## 实战：

iPhone 与  
iPad 应用开发

**iOS 4**  
IN ACTION

Jocelyn Harrington  
〔美〕 Brandon Trebitowski 著  
Christopher Allen  
Shannon Appelcline  
袁国忠 译

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目(CIP)数据

iOS 4实战: iPhone与iPad应用开发 / (美) 哈灵顿  
(Harrington, J.) 等著; 袁国忠译. -- 北京: 人民邮  
电出版社, 2012. 4  
ISBN 978-7-115-27517-2

I. ①i… II. ①哈… ②袁… III. ①移动电话机—应  
用程序—程序设计②便携式计算机—应用程序—程序设计  
IV. ①TN929.53②TP368.32

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第019815号

## 版 权 声 明

Original English language edition, entitled *iOS 4 in Action* by Jocelyn Harrington, Brandon Trebitowski, Christopher Allen, Shannon Appelcline, published by Manning Publications Co., 209 Bruce Park Avenue, Greenwich, CT 06830. Copyright © 2011 by Manning Publications Co.

Simplified Chinese-language edition copyright ©2012 by Posts & Telecom Press. All rights reserved.

本书中文简体字版由 Manning Publications Co.授权人民邮电出版社独家出版。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。

版权所有, 侵权必究。

## iOS 4 实战: iPhone 与 iPad 应用开发

◆ 著 [美] Jocelyn Harrington, Brandon Trebitowski,  
Christopher Allen, Shannon Appelcline

译 袁国忠

责任编辑 杜洁

◆ 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>

北京艺辉印刷有限公司印刷

◆ 开本: 800×1000 1/16

印张: 27.5

字数: 601千字

2012年4月第1版

印数: 1—3 000册

2012年4月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2011-3856号

ISBN 978-7-115-27517-2

定价: 69.00元

读者服务热线: (010)67132705 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

# 内容提要

---

本书是针对 iOS SDK 4.3 编写的实用指南，介绍了从设置开发环境到开发完美商业 iOS 应用程序的整个过程，并提供了丰富的 iPad 和 iPhone 应用程序示例和解决方案。

全书包括 22 章和 4 个附录，涵盖开发环境设置、Objective-C、Xcode、视图控制器、事件和操作、数据输入和存储、多媒体、定位、对等通信、地图、程序内购买、iAd、本地和推送通知、多任务等多个主题。

本书由浅入深，语言简洁，示例丰富，可帮助读者迅速掌握开发 iOS 应用程序所需的基本知识，既适合没有任何编程经验的新手阅读，又可供有志于从事 iOS 开发的人员参考。

# 对本书前一版的赞誉

---

有关 iPhone 和 iPad，您需要知道的知识本书应有尽有。

——pmOne 公司 Berndt Hamboeck

Apple 公司应将本书作为 iPhone 和 iPad 开发的官方图书。

——Rockwell 公司 Jason Jung

带您快速进入 iPhone 和 iPad 开发的殿堂。

——Developed It 公司 Clint Tredway

没有本书在手，就不要启动 Xcode。

——Neward & Associates 公司 Ted Neward

正是我需要的 iPhone 开发书籍。

——Webvanta.com 网站 Christopher Haupt

融多种 Apple 移动设备开发知识于一身，好极了。

——Oracle 公司 Glenn Stokol

与其翻阅众多的 Apple 文档，还不如先参考本书。

——Tegrity 公司 Gershon Kagan

iPhone 和 iPad 开发方面的精品。

——软件工程师 Daniel McGraw

引人入胜的写作风格，出类拔萃的示例代码，助您轻松跨越 iPhone 学习曲线。即使对我这样有 20 年 Objective-C 编程经验的老手来说，亦是必备的编程藏书。

——stone.com CEO Andrew Stone

# 前言

---

我在 2008 年首次把玩第一代 iPhone 时，惊讶于这种智能手机既使用简单又功能丰富。有了 iPhone 在手，我可以拍照、使用 GPS 导航、看时间，当然还有玩游戏——尤其当我在 DMV 排队领取牌照时。iPhone 推出几年后，它就在我的生活中不可或缺，真是难以置信。App Store 提供的大量应用程序不仅吸引用户，也为很多开发人员提供了灵感。

对我来说，从事 iOS 开发是个神奇的经历。我开发了多个在 App Store 销售的应用程序，是专职 iOS 开发人员。

一年前，当我决定参与本版的编写时，主要目标是补充介绍 iOS 4 新功能的内容，供应用程序开发人员参考。感谢本书前两版的作者 Shannon、Christopher 和 Brandon，他们在介绍 iPhone 和 iPad 开发方面打下了坚实的基础。

本书的第 2 版出版后，Apple 从未放慢发布新设备的脚步，期间推出了 iPhone 4、iPad 2、新一代 iPod Touch，还推出了新的 iOS 平台以及用于应用程序开发的 Xcode 4 IDE。我们尽了最大的努力来跟上 Apple 的脚步，在修订本版时，新增了介绍最新 iOS 技术的内容。

愿您在阅读本书的过程中充满乐趣，但愿它能够帮助您开发出下一个 Top 10 应用程序！

Jocelyn Harrington

# 致谢

---

编写技术性图书是一项艰巨的任务，需要大量的人员参与其中，以确保它易于阅读、版式漂亮且没有技术错误。这里要感谢 Manning 出版社的所有成员，没有他们本书不可能出版。他们不仅校正我们的错误、推敲我们的措辞，还帮助做出有关组织方式和内容方面的决定，极大地提高了本书的品质。

这里要特别感谢 Manning 出版社的 4 名工作人员在关键时刻伸出援手：约稿编辑 Troy Mott 最初同意采纳本书的稿件，并一直在我们身边；开发编辑 Maria Townsley 为确保书稿的质量做了大量的工作，并提供了大量的指导和支持；Katharine Osborne 帮助更新了与 Xcode 4 相关的内容；出版人 Marjan Bace 在内容和组织方面提出了严格的要求，并提出了优秀的改进建议。

这里还要感谢版权编辑 Tiffany Taylor 和校对 Katie Tennant。另外，技术编辑对确保本书的成功至关重要，因此这里要感谢 Kalle Alm 和 Matt Wyman，感谢他们在本书的修订过程中对手稿做了多次技术校对；还要感谢技术编辑 James Hatheway，他发现了我们没有意识到的错误和细节。虽然是陈词滥调，但我们还是要说：在前面提到的工作人员的努力下，发现了很多错误，但如果有任何错误漏网，责任都在我们。还有 Manning 出版社的众多幕后工作人员为本书的出版提供了重要帮助，这里一并感谢他们。

最后，要感谢审阅人员的慷慨，同意在我们编写期间审阅手稿，并极大地改善了本书的质量。他们是 Ted Neward、Jason Jung、Glenn Stokol、Gershon Kagan、Cos DiFazio、Clint Tredway、Christopher Haupt、Berndt Hamboeck、Rob Allen、Peter Scott、Lester Lobo、Frank Jania、Curtis Miller、Chuck Hudson、Carlton Gibson、Amos Bannister、Emeka Okereke、Pratik Patel、Kunal Mittal、Tyson Maxwell、TVS Murthy、Kevin Butler、David Hanson、Timothy Binkley-Jones、Carlo Bottiglieri、Barry Ezell、Rob Abbe、David M. Sinclair、Austin Ziegler、Jonas Bandi、Patrick Karjala、Greg Vaughn、Jeroen Benckhuijsen 和 Alex Curylo。

Jocelyn 要感谢丈夫 Peter 在她编写本书期间提供的重大支持；还要感谢 Troy Mott

为本书付出的努力以及技术编辑 James Hatheway 为本版付出的大量时间；最后，感谢生活中重要人员提供的支持。

Brandon 要感谢妻子 Ashley 容忍他在慢慢长夜中编写了本书的第 2 版，如果没有她的爱和支持，恐怕一章也无法完成；还要感谢 Matt Woodward 介绍他认识 Troy Mott，让他有机会参与本书的编写。

Christopher 要感谢 Chris Messina 邀请他担任 iPhoneDevCamp 的创始人，还要感谢他在 MacHack 和 SmartFriends 的同事，感谢他们的支持和帮助。

Shannon 要感谢 Christopher 编写了本书的第 1 版；还要感谢 Brandon 和 Jocelyn 对本书第 2 版所做的修订工作。

# 关于本书

---

这是一本入门级图书，旨在以教程的方式介绍 iOS 开发基本知识，是对 2008 年和 2010 年出版的前两个版本的修订。我们建议您直接阅读本书，并按顺序阅读。它简要地介绍了 iOS 平台，演示了如何进行 iPhone 和 iPad 编程，并以循序渐进的方式向您介绍了程序开发的整个过程。

## 面向的读者

我们尽了最大的努力，让本书适合任何有兴趣编写 iPhone 和 iPad 程序的人阅读。它将让有志于深入探索 iPhone/iPad 编程的人受益匪浅，因为本书将引导您编写适用于所有 iDevice 的程序。

要学习 iOS 编程，应有一定的编程经验。如果您以前使用过 C 语言或面向对象编程语言最好，但这并非必要条件；如果您没有这方面的经验，可阅读第 2 章的 Objective-C 简介，并自己做些研究。本书不要求读者熟悉 Objective-C、Cocoa 或 Apple 编程，我们将让您熟悉 Apple 独特的编程风格。如果读者明白面向对象概念，将会有所帮助，但这不是必要的，第 2 章简要地介绍了这些概念。

## 内容结构

第 1 章阐述了 iOS SDK，简要地介绍了 iOS 4 新增的功能并讨论了如何安装 iOS SDK。

第 2 章介绍 Objective-C，这是 iPhone SDK 使用的编程语言。

第 3 章介绍 Xcode 4——最新的 iOS SDK 工具。这个集成开发环境不仅编译代码，还在您输入代码时帮助校正简单的错误，并让您能够快速访问所有的 iPhone 编程文档。

第 4 章介绍如何在 Xcode 中编写代码和调试应用程序。

第 5 章介绍简单视图控制器。简单视图控制器是 MVC 设计模式的重要组成部分，将控制与视图分开；而表视图控制器提供了一种轻松组织信息的方式，并让应用程序符合标准的 iPhone OS 外观。

第 6 章探讨用户交互，这包括事件和操作。其中前者是用户使用一个或多个手指触摸屏生成的，而后者是用户与按钮和滑块等控件对象交互引发的。

第 7 章进一步介绍视图控制器，探讨了两种更复杂的视图控制器：选项卡栏视图控制器和导航视图控制器，其中前者让用户能够在多个内容页面之间切换，而后者支持表层次结构。另外，还介绍了通用应用程序设计。

第 8 章是讨论 SDK 工具箱的第一章，它介绍数据。这包括用户输入（如操作和首选项）、数据存储（如文件）以及同时支持输入和存储的工具（如地址簿）。

第 9 章介绍高级数据技术，包括使用 SQLite 数据库和 Core Data 存储复杂的数据。

第 10 章探讨 iPhone 和 iPad 的两项最独特功能：加速计和 GPS，演示它们如何跟踪移动。

第 11 章介绍多媒体，演示如何使用图片、视频和声音。

第 12 章介绍如何使用音频，讨论了如何使用设备的麦克风和扬声器播放和录制音频。

第 13 章深入介绍图形，重点是 iPhone 和 iPad 的矢量图形语言 Quartz 2D，还简要地介绍了 Core Animation 和 OpenGL。

第 14 章探讨如何使用 iPhone 和 iPad 连接到网络，介绍了整个网络通信层次结构，从底层主机连接到 URL，从 Web 视图到最新的社交语言（如 XML 和 JSON）。

第 15 章介绍了创建多玩家 iPhone 和 iPad 游戏的整个过程，您将全面学习如何使用框架 Game Kit 支持对等通信。

第 16 章介绍 iOS 4 新增的框架 Event Kit，还提供了一个使用 Grand Central Dispatch 和代码块的示例。

第 17 章演示如何在应用程序中处理推送通知，还演示了如何使用 PHP 创建简单的推送通知服务器。

第 18 章深入探讨了框架 Map Kit，介绍了在应用程序中使用 Google 地图所需的所有知识。

第 19 章介绍了在应用程序中创建虚拟商店的主要方法之一——使用框架 Store Kit，您将了解每个步骤，从添加商品到处理购买。

第 20 章介绍如何实现 iAd 并利用它赚钱。

第 21 章和第 22 章深入探讨了 iOS 4 的核心功能——多任务。介绍了有关应用程序生命周期的基本知识，并提供了使用后台音频和后台定位的示例。

附录包含了不适合放在正文中的内容。附录 A 列出了主要的 SDK 类及其用途；附录 B 提供了很多著名的 iOS 编程网站的地址；附录 C 包含有关如何将 SDK 程序部署到物理设备的最新信息；附录 D 演示了如何将 iPhone 应用程序转换为 iPad 应用程序。

## 代码约定和下载

代码示例贯穿本书始终；较长的代码放在程序清单中，而较短的代码在正文之间列出。所有代码都使用等宽字体，以便将其与正文区分开来；如果您要将代码输入计算机，很容易识别它们。

除一些抽象代码示例外，所有代码都来自实际程序。本书的所有程序示例都可从 [www.manning.com/iOS4inAction](http://www.manning.com/iOS4inAction) 下载。建议您阅读本书时尝试这些程序，它们包含书中没有列出的代码，且上下文关系更清晰。另外，我们认为，看到程序运行有助于理解其代码。

本书的代码段包含大量解释。我们经常在代码旁边添加简短的注解，有时还对注解进行编号，以方便讨论代码时引用。

## 软件需求

要开发 iOS 应用程序，必须有基于 Intel 的 Macintosh，且运行 OS X 10.6 或更高版本的操作系统；还需要下载并安装 iOS SDK；向 Apple 注册后，可免费下载 iOS SDK。

本书全面介绍了 iOS 4 和 Xcode 4。

## 作者在线

购买本书后，读者将能够访问 Manning Publications 运营的网上私有论坛，在论坛中，您可以对本书发表评论、提出技术方面的问题并获得作者和其他读者的帮助。要访问并订阅该论坛，可前往 [www.manning.com/iOS4inAction](http://www.manning.com/iOS4inAction)。您注册后，该网页将指出如何进入该论坛、您能获得哪些帮助以及应遵守的规则。

Manning 公司承诺给读者给读者和作者提供一个交流场所，但不保证作者会花多少时间来参与讨论，因为这项工作是志愿性质的，没有任何报酬。建议您向作者提出一些挑战性问题，以免他们失去兴趣。

只要本书还在印刷，就可在出版社网站访问到作者在线论坛和以前的讨论存档。

# 目录

---

## 第 1 章 iOS 4 简介 1

- 1.1 人人为我，我为人人：  
iOS 平台 1
- 1.2 理解 iPhone 和 iPad 的  
触摸式交互 2
- 1.3 为使用 SDK 做准备 4
  - 1.3.1 安装 SDK 4
  - 1.3.2 剖析 SDK 5
- 1.4 iOS 简介 7
  - 1.4.1 剖析 iOS 7
  - 1.4.2 iOS 的对象层次结构 8
  - 1.4.3 窗口和视图 9
- 1.5 iOS 方法 10
  - 1.5.1 创建对象 10
  - 1.5.2 内存管理 11
  - 1.5.3 事件响应 13
  - 1.5.4 生命周期管理 14
- 1.6 如何将想法变成  
应用程序 15
  - 1.6.1 一览表 15
  - 1.6.2 您的应用程序属于  
哪一类 15
  - 1.6.3 利用应用程序赚钱 17
- 1.7 小结 17

## 第 2 章 学习 Objective-C 18

- 2.1 Objective-C 简介 18

## 2.2 消息 19

- 2.2.1 带参数的消息 20
- 2.2.2 嵌套的消息 20
- 2.2.3 消息接收方 21

## 2.3 类定义 21

- 2.3.1 接口 22
- 2.3.2 实现 23
- 2.3.3 对象实例化 23

## 2.4 属性 23

- 2.4.1 属性的用途 24
- 2.4.2 设置属性 24
- 2.4.3 使用存取器 25
- 2.4.4 句点语法 25
- 2.4.5 属性的复杂度 25

## 2.5 @编译指令 26

## 2.6 类别和协议 26

- 2.6.1 类别 26
- 2.6.2 协议 26

## 2.7 Objective-C 总结 27

## 2.8 小结 28

## 第 3 章 使用 Xcode 4 29

### 3.1 Xcode 4 简介 29

### 3.2 使用 Xcode 4 创建应用 程序 HelloWorld 30

- 3.2.1 新建项目 30
- 3.2.2 熟悉工作区窗口 33

### 3.3 详细查看导航区中的

|                                        |    |                                                 |     |
|----------------------------------------|----|-------------------------------------------------|-----|
| 文件                                     | 34 | 5.2.5 使用视图控制器                                   | 76  |
| 3.3.1 文件夹 HelloWorld                   | 34 | 5.3 表视图控制器                                      | 79  |
| 3.3.2 文件夹 Frameworks<br>和 Product      | 38 | 5.3.1 剖析表视图控制器                                  | 80  |
| 3.3.3 在 Xcode 中生成并运行<br>应用程序           | 38 | 5.3.2 创建表视图控制器                                  | 80  |
| 3.3.4 为应用程序 HelloWorld<br>编写代码         | 39 | 5.3.3 创建表界面                                     | 81  |
| 3.4 在 Xcode 4 中使用<br>Interface Builder | 42 | 5.3.4 使用表视图控制器                                  | 86  |
| 3.4.1 剖析 Interface Builder             | 42 | 5.4 小结                                          | 87  |
| 3.4.2 创建应用程序<br>AppleStock             | 45 | 第 6 章 监视事件和操作                                   | 88  |
| 3.5 小结                                 | 54 | 6.1 事件简介                                        | 88  |
| 第 4 章 Xcode 与调试                        | 55 | 6.1.1 响应者链                                      | 89  |
| 4.1 在 Xcode 中创建新类                      | 55 | 6.1.2 触摸和事件                                     | 90  |
| 4.1.1 创建新类                             | 56 | 6.2 触摸示例：事件<br>报告器                              | 92  |
| 4.1.2 头文件                              | 57 | 6.2.1 在 Interface Builder 中<br>创建对象             | 92  |
| 4.1.3 源代码文件                            | 58 | 6.2.2 为捕获触摸事件准备<br>视图                           | 94  |
| 4.1.4 使用新创建的类                          | 60 | 6.2.3 控制事件                                      | 95  |
| 4.2 使用 Interface Builder<br>创建对象       | 61 | 6.3 其他事件功能                                      | 97  |
| 4.2.1 创建新的 nib 文件                      | 61 | 6.3.1 调控事件                                      | 97  |
| 4.2.2 初始化 Interface Builder<br>对象      | 62 | 6.3.2 其他事件方法和属性                                 | 98  |
| 4.2.3 访问.xib 文件                        | 62 | 6.4 操作简介                                        | 99  |
| 4.2.4 更多 Xcode 使用技巧                    | 63 | 6.4.1 UIControl 对象                              | 99  |
| 4.3 调试器和 Instruments                   | 64 | 6.4.2 控件事件和操作                                   | 99  |
| 4.3.1 Fix-it 功能                        | 64 | 6.4.3 使用 addTarget:action:for<br>ControlEvents: | 101 |
| 4.3.2 分析                               | 65 | 6.5 在应用程序中添加<br>按钮                              | 101 |
| 4.3.3 调试器要点                            | 66 | 6.5.1 使用 addTarget:action:for<br>ControlEvents: | 102 |
| 4.3.4 在 Xcode 中运行<br>Instruments       | 67 | 6.5.2 使用 IBAction                               | 103 |
| 4.4 小结                                 | 69 | 6.6 其他操作功能                                      | 104 |
| 第 5 章 基本视图控制器                          | 71 | 6.6.1 使用 UITextField 接受<br>文本输入                 | 104 |
| 5.1 视图控制器家族                            | 72 | 6.6.2 使用 UISlider 让用户<br>选择值                    | 105 |
| 5.2 标准视图控制器                            | 73 | 6.6.3 结合使用 TextField 和<br>Slider                | 106 |
| 5.2.1 剖析视图控制器                          | 73 | 6.6.4 轻松使用操作                                    | 108 |
| 5.2.2 创建视图控制器                          | 73 | 6.6.5 使用操作                                      | 108 |
| 5.2.3 再创建一个视图<br>控制器                   | 74 | 6.7 通知简介                                        | 108 |
| 5.2.4 创建视图控制器界面                        | 74 | 6.8 小结                                          | 109 |

## 第7章 高级视图控制器 110

### 7.1 选项卡栏视图

#### 控制器 110

#### 7.1.1 剖析选项卡栏视图 控制器 111

#### 7.1.2 创建选项卡栏视图 控制器 111

#### 7.1.3 创建选项卡栏界面 113

#### 7.1.4 使用选项卡栏 控制器 117

### 7.2 导航控制器 117

#### 7.2.1 剖析导航控制器 118

#### 7.2.2 创建导航控制器 119

#### 7.2.3 完善导航控制器 120

#### 7.2.4 使用导航控制器 123

### 7.3 使用翻页控制器 125

### 7.4 分割视图控制器 127

#### 7.4.1 创建分割视图控制器 127

#### 7.4.2 设置分割视图控制器 129

#### 7.4.3 使用分割视图控制器 132

#### 7.4.4 调整界面使其适合纵向和 横向模式 133

### 7.5 弹出框和模态视图

#### 控制器 134

#### 7.5.1 创建弹出框视图 控制器 134

#### 7.5.2 创建模态视图控制器 136

### 7.6 在通用应用程序中组合

#### 使用不同类型的

#### 视图控制器 136

#### 7.6.1 设计可在 iPhone 和 iPad 上运行的通用应用 程序 136

#### 7.6.2 合并视图控制器 137

### 7.7 小结 138

## 第8章 数据：操作、首选项和 文件 139

### 8.1 接受用户数据 140

### 8.2 维护用户首选项 141

#### 8.2.1 创建自己的首选项 141

#### 8.2.2 使用系统设置 146

### 8.3 打开文件 149

#### 8.3.1 访问 bundle 150

#### 8.3.2 访问其他目录 151

#### 8.3.3 操纵文件 152

#### 8.3.4 Filesaver: 一个 UITextView 示例 153

### 8.4 小结 155

## 第9章 数据：高级技术 157

### 9.1 使用 SQLite 158

#### 9.1.1 搭建 SQLite 数据库 158

#### 9.1.2 访问 SQLite 160

#### 9.1.3 访问 SQLite 数据库 160

#### 9.1.4 使用数据库创建导航 菜单 161

#### 9.1.5 扩展这个示例 167

### 9.2 访问地址簿 167

#### 9.2.1 地址簿框架概述 167

#### 9.2.2 访问地址簿的属性 168

#### 9.2.3 查询地址簿 169

#### 9.2.4 使用 Address Book UI 171

### 9.3 Core Data 简介 175

#### 9.3.1 Core Data 背景知识 175

#### 9.3.2 在应用程序中 设置 Core Data 176

#### 9.3.3 初始化 Core Data 对象 178

#### 9.3.4 将对象加入数据库 180

#### 9.3.5 使用 Core Data 取回、 更新和删除对象 181

### 9.4 小结 182

## 第10章 定位：加速计、 位置和指南针 183

### 10.1 加速计和朝向 183

#### 10.1.1 属性 orientation 184

#### 10.1.2 朝向通知 184

### 10.2 加速计和移动 185

#### 10.2.1 访问 UIAccelerometer 185

#### 10.2.2 对 UIAcceleration 进行 分析 186

#### 10.2.3 检查重力 186

#### 10.2.4 检查移动 188

#### 10.2.5 识别简单移动 189

- 10.3 加速计和手势 191
  - 10.3.1 使用加速计 191
  - 10.3.2 手势识别器 193
- 10.4 深入探讨 Core Location 194
  - 10.4.1 位置类 195
  - 10.4.2 确定位置和距离的示例 196
  - 10.4.3 确定海拔高度的示例 198
  - 10.4.4 使用指南针 201
  - 10.4.5 获取指南针提供的数据 202
  - 10.4.6 Core Location 和网络 202
- 10.5 小结 203
- 第 11 章 多媒体：图像和相机 204**
  - 11.1 图像简介 204
    - 11.1.1 加载 UIImage 205
    - 11.1.2 绘制 UIImageView 205
    - 11.1.3 修改图像 207
  - 11.2 使用 Core Graphics 绘制简单图像 207
  - 11.3 访问照片 208
    - 11.3.1 使用图像选择器 209
    - 11.3.2 拍摄照片 209
    - 11.3.3 保存到相册 210
  - 11.4 Collage：一个图像示例 210
    - 11.4.1 collageView Controller 211
    - 11.4.2 tempImageView 214
    - 11.4.3 collageView 215
    - 11.4.4 进一步探索该示例程序 216
  - 11.5 打印图像 216
    - 11.5.1 打印流程 217
    - 11.5.2 模拟打印 217
    - 11.5.3 创建一个打印图像的应用程序 218
    - 11.5.4 在模拟器上启动应用程序 iPrint 220
- 11.6 小结 221
- 第 12 章 多媒体：音频及其录制 222**
  - 12.1 播放 iPod 库中的音频 222
    - 12.1.1 从 iPod 库获取音频 223
    - 12.1.2 获取有关 MPMediaItem 的信息 224
    - 12.1.3 使用 MPMusicPlayer Controller 播放多媒体 225
    - 12.1.4 创建一个简单的多媒体播放器 226
  - 12.2 录制音频 229
    - 12.2.1 初始化录音器 229
    - 12.2.2 控制录音器 230
    - 12.2.3 响应 AVAudioRecorder 事件 230
  - 12.3 播放声音 231
    - 12.3.1 初始化 AVAudioPlayer 232
    - 12.3.2 AVAudioPlayer Delegate 232
    - 12.3.3 控制 AVAudioPlayer 233
  - 12.4 创建一个简单的音频录制/播放应用程序 234
    - 12.4.1 使用模板 View-Based Application 创建一个项目 234
    - 12.4.2 添加所需的框架 234
    - 12.4.3 创建操作 234
    - 12.4.4 创建界面 235
    - 12.4.5 设置录音器并实现操作 235
  - 12.5 拍摄、播放和访问视频 237
  - 12.6 小结 238
- 第 13 章 图形：Quartz、Core Animation 和 OpenGL 239**
  - 13.1 Quartz 2D 简介 240

- 13.2 Quartz 上下文 240
    - 13.2.1 绘制到 UIView 242
    - 13.2.2 绘制到位图 242
  - 13.3 绘制路径 243
    - 13.3.1 终止路径 244
    - 13.3.2 绘制矩形 246
  - 13.4 设置图形状态 246
    - 13.4.1 设置颜色 247
    - 13.4.2 变换 247
    - 13.4.3 设置剪切路径 249
    - 13.4.4 其他设置 250
    - 13.4.5 管理状态 251
  - 13.5 Quartz 高级绘画技术 251
    - 13.5.1 绘制渐变 251
    - 13.5.2 绘制图像 253
    - 13.5.3 绘制文本 254
    - 13.5.4 未涉及的主题 255
  - 13.6 一个在图片上绘画的示例 255
    - 13.6.1 视图控制器 PhotoDraw 256
    - 13.6.2 视图 drawView 257
    - 13.6.3 扩展该示例 259
  - 13.7 Core Animation 简介 259
    - 13.7.1 Core Animation 基础 260
    - 13.7.2 为使用 Core Animation 做准备 261
    - 13.7.3 创建简单的隐式动画 261
    - 13.7.4 创建简单的显式动画 262
  - 13.8 OpenGL 简介 263
  - 13.9 小结 264
- ## 第 14 章 Web 视图和网络协议 265
- 14.1 网络协议层次结构 265
  - 14.2 底层联网技术 266
  - 14.3 使用 URL 267
    - 14.3.1 创建 NSURL 267
    - 14.3.2 创建 NSURL Request 268
    - 14.3.3 手工操纵 HTML 数据 269
  - 14.4 使用 UIWebView 269
    - 14.4.1 填充 Web 视图 270
    - 14.4.2 管理 Web 视图委托 271
    - 14.4.3 一个 Web 视图示例 271
  - 14.5 解析 XML 273
    - 14.5.1 使用 NSXMLParser 274
    - 14.5.2 充当委托 274
    - 14.5.3 创建一个 RSS 阅读器 275
    - 14.5.4 一个获取海拔高度的 Core Location 示例 279
  - 14.6 以 POST 方式请求网页 281
    - 14.6.1 手工发出 POST 请求 281
    - 14.6.2 提交表单 282
  - 14.7 访问社交网络 283
    - 14.7.1 使用 Web 协议 284
    - 14.7.2 使用 TouchJSON 284
  - 14.8 小结 286
- ## 第 15 章 使用 Game Kit 建立对等连接 287
- 15.1 Game Kit 概述 287
  - 15.2 使用对等体选择器创建对等应用程序 288
    - 15.2.1 使用 Apple 的内置对等体选择器 288
    - 15.2.2 实现 GKSessionDelegate 定义的方法 291
    - 15.2.3 在对等体之间收发数据 292
  - 15.3 创建一个多玩家乒乓球游戏 294
    - 15.3.1 创建项目 295
    - 15.3.2 创建头文件 295
    - 15.3.3 创建界面 296
    - 15.3.4 初始化游戏 297
    - 15.3.5 设置对等体选择器并

# 第 1 章 iOS 4 简介

## 本章要点

- 理解苹果公司的 iPhone 和 iPad 技术；
- 安装 iOS 4 SDK；
- 剖析 iOS；
- 将想法变成 iOS 应用程序。

iPhone 和 iPad 提供的用户体验令人难忘，它非常直观，即使是新手，在没有用户手册的情况下也能够使用，这样的技术实在罕见。

iOS 向开发人员提供了完整的平台，拥有庞大的全球市场和集成的分发场所——App Store。iOS SDK 提供了丰富的 API，让开发人员能够将美妙的想法变成杀手级应用程序，而 iOS 4 新做的改进让开发人员能够更快、更轻松地创建应用程序。

本章将首先简要地介绍 iOS 4，然后介绍重要的 iPhone、iPad 和 iPod Touch 规范。将对 iOS 进行剖析，包括框架框架、窗口、视图和方法；还将介绍事件、内存管理、生命周期管理，并提供成功地开发应用程序的技巧。下面首先介绍 iOS 平台。

## 1.1 人人为我，我为人人：iOS 平台

iPod Touch、iPhone 和 iPad 都使用 iOS（编写本书时为 4.3.1 版），新推出的 Apple 设备也可能使用 iOS。乍一看，iOS 可能令人迷惑，但通过将同一个 OS 用于所有这些