

TURING 图灵程序设计丛书

MANNING



iPhone 与iPad 开发实战

iPhone and iPad in Action
Introduction to SDK Development

Brandon Trebitowski
Christopher Allen 著
Shannon Appelcline
张波 陈宝国 高伟 等译

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TURING 图灵程序设计丛书



iPhone 与iPad 开发实战

iPhone and iPad in Action
Action to SDK Development

Brandon Trebitowski
[美] Christopher Allen 著
Shannon Appelcline
张波 陈宝国 高伟 等译

人民邮电出版社
北京

版 权 声 明

Original English language edition, entitled *iPhone and iPad in Action: Introduction to SDK Development* by 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 © 2011 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。

对上一版的赞誉

本书是Manning出版社红极一时的一部巨作。无论是初学编程的新手，还是刚开始了解iPhone平台的高级程序员，都可以将此书作为步入iPhone开发殿堂的基石。

——Panah Rad, iPhoneAppsFinder.com

如果是苹果公司的新移动平台的开发为基础进行授课的话，毋庸置疑，我会使用本书作为教材……这是一本近乎完美的iPhone开发入门图书。

——Victor Agreda, Jr.,
非官方的苹果计算机公司Weblog (TUAW)

对于那些想全面了解iPhone平台和Web开发的程序员，以及想了解使用SDK开发本地应用程序中的关键概念和一些示例的程序员，本书再适合不过了。

——Peter Cooper, Mobile Orchard

在提供关于iPhone开发特色的组织良好、详细而又清楚的信息方面，本书表现杰出，是想进军iPhone开发领域的程序员的必备书。

——Cody Overcash, ModMyi.com创办人

本书对初学者极为有用，因为书中展示了针对Web和SDK的所有可能，并介绍了所有主要的内容——其他任何一本书都没这样做过。

——Mark Johnson, 读者

本书同时涵盖了Web和SDK的众多主题，并提供了面面俱到的开发培训材料，这是其他任何一本iPhone书都未曾做到的。

——Vladimir Pasman, Cocoacast.com

前言

开始编写《iPhone开发实战》修订版的时候，Shannon和Christopher手头上正好还有其他项目。于是Manning出版社决定另寻一名作者来完成所需的更新。最后，他们在Twitter上发现了我。

还在上高三的时候，我就已经开始学习编程，并花费大量时间编写Web应用程序和一些冒傻气的Java游戏。高中毕业后，我进入新墨西哥大学，并在那里获得了计算机科学理学学士学位。

当苹果公司推出最初的iPhone时，我非常渴望拥有一台。但直到苹果公司将iPhone 3G投入市场，我才攒够钱圆了自己的奢望。为了给iPhone编写软件，我开始学习相关技术，并创建了一个后来大受欢迎的博客iCodeBlog.com，那时候，我还买不起iPhone。因为大学时已经习惯了阅读Java文档，所以我能从苹果公司的API文档中学到很多东西。

接手撰写本书的任务后，我很快意识到上一版中的不少章都应该删掉。尽管Web应用是iPhone应用发展前期一个极为重要的组成部分，但它们现在已经无法与本机应用程序抗衡了。因此，我删除了上一版中有关Web开发的那些章，添加了与最新的iPhone SDK特性有关的新内容。

刚完成此书时，苹果公司发布了其最新设备——iPad。于是Manning出版社和我必须作出选择：要么在现有书稿基础上再奋斗几个月的时间，要么出版一本刚上架就过时的书。幸好我们选择了前者。

——Brandon Trebitowski

致 谢

任何技术图书的出版都是一项浩大的工程，需要很多人齐心协力，确保图书可读性强、版式美观、技术正确。因此，我们要感谢Manning出版社的所有员工，本书的出版离不开他们的辛勤工作。他们不仅纠正了本书的错误，润色了其中的文字，还帮助我们就本书的组织和内容作出决策——我们相信这些决策使本书质量得到了显著提高。

我们要特别感谢Manning出版社的三个人，他们在最关键的时刻提供了有力的帮助：策划编辑Troy Mott，他最早同意编写本书，并且一路陪伴着我们；项目编辑Katharine Osborne，他作了大量工作来确保图文质量，并提供了许多内容方面的指导；出版人Marjan Bace，他发现了一些与内容及组织有关的重大问题，并采取了最佳改善措施。

我们还要感谢文字编辑Tiffany Taylor和校对Katie Tennant。除此之外，技术编辑们对本书的成功也至关重要，因此我们要感谢技术编辑Kalle Alm和Matt Wyman，感谢他们在修改和更新原稿时的多次技术校正，他们敏锐地捕捉到了我们甚至从未意识到的细节。虽然听起来像陈词滥调，但这的确是事实：书中残留的错误是我们造成的，其他错误已经被上面提到的这些人纠正了。还有许多幕后的Manning员工对本书的出版至关重要，我们也要感谢他们。

最后，我们要感谢本书的审校人员，他们欣然同意审阅本书，为其更臻完善作出了很大的贡献：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和Barry Ezell。

Brandon还想感谢他的妻子，感谢她在自己编写本书期间孤枕难眠的那些漫漫长夜。没有她的爱和支持，Brandon认为自己恐怕连一章都写不完。此外，他还想感谢Matt Woodward，感谢他把自己介绍给Troy Mott，有了共同编写此书的机会。

Christopher还要感谢Chris Messina邀请他共同创办了iPhoneDevCamp，感谢MacHack和SmartFriends的同行们长期的支持和帮助。

Shannon还要感谢Christopher让本书在第一时间顺利启动，感谢Brandon负责修订工作。

关于本书

本书是一本入门书，旨在以教程形式讲解iPhone SDK编程方面的基础知识。它是2008年出版的《iPhone开发实战》的修订版。我们建议读者从第1章直接读到第19章。在此期间，你可以了解这个平台，了解为iPhone和iPad编程的方式，并了解完整的开发过程。

读者对象

本书针对的是有兴趣为iPhone和iPad编写本机程序的所有读者，特别适合想深入钻研iPhone/iPad的人，因为它允许你为苹果公司的所有设备创建本机应用程序。

如果你希望学习iPhone SDK编程，那么通常应该有一些编程经验。如果你以前使用过C语言，那最好不过（但这不是必需的），如果没有这方面的知识，你可以阅读第2章中的Objective-C简介，并且应该通过自学掌握相关的知识点。另外，读者不需要十分熟悉Objective-C、Cocoa或苹果编程，我们会给你提供需要掌握的知识，让你熟悉苹果公司独一无二的编程风格。了解面向对象的概念也会有所帮助，但这仍然不是必需的（再次提醒，可以在第2章中找到这方面的简介）。

本书内容

第1章讨论iPhone和iPad的各个方面，以及它们与iPhone之前的移动电话有何不同。这一章还着重介绍了iPhone和iPad与众不同的地方，这对于程序员也同样重要。

第2章重点介绍了Objective-C，它是iPhone SDK和iPhone OS开发使用的编程语言，后者是一系列可简化大量复杂任务的框架。

第3章介绍Xcode，它是SDK中最重要的一款工具。作为集成开发环境，Xcode的作用并非仅限于编译代码，它还能帮助你纠正一些简单的输入错误，并提供对所有iPhone编程文档快速、集成的访问。

第4章将重点介绍Interface Builder，这是一个图形设计环境，允许你创建和放置界面对象，而不需要编写任何代码。Interface Builder能为程序员节省大量时间，本书后面会常常用到。

第5章介绍简单的视图控制器。基本视图控制器是MVC范型的一个重要组成部分，它将控制与视图分开，而表视图控制器则提供了一种简单的信息组织方法，同时具有标准的iPhone OS外观。

第6章回过头来讨论用户交互，介绍了事件（用户使用一个或多个手指触摸屏幕可生成事件）和动作（当用户与按钮或滑块等控件对象交互时发生）。

第7章分析了两种更高级的视图控制器，结束了我们对视图控制器的讨论。标签栏视图控制器允许在多页内容之间实现模式选择，导航视图控制器可以为表添加层次结构。

第8章讨论了SDK工具包对数据处理的支持。这包括用户输入，比如动作和首选项；数据存储，比如文件；结合输入和存储的工具，比如设备的地址簿。

第9章深入介绍更高级的数据策略。在这一章中，我们将学习如何在SQLite数据库中存储复杂数据，以及如何使用Core Data存储复杂数据。

第10章重点讨论iPhone和iPad上最独特的两个特性——加速计和GPS，并展示了iPhone如何跟踪手机在空间中的移动。

第11章介绍设备的另一个优势：媒体，展示了如何对图片、影片和声音执行基本操作。

第12章介绍音频，讨论如何使用设备的麦克风和扬声器播放和录制音频。

第13章全面介绍了图形，并重点讨论iPhone和iPad的矢量图形语言Quartz 2D。此外，还简要概述了Core Animation并涉及了iPhone OS中的OpenGL。

第14章阐述了如何使用iPhone和iPad与互联网交互。这一章介绍了互联网通信的整体层次结构，从低层主机的连接到URL，从Web视图到XML和JSON等现代数据交换语言。

第15章指导我们完成在iPhone和iPad上创建一个多人玩的乒乓球游戏的整个过程。我们将学习使用Game Kit框架实现P2P通信的所有知识。

第16章介绍如何处理应用程序中的推送通知。还提供了一个简单示例，展示如何使用PHP创建你自己的推送通知服务器。

第17章深入讨论Map Kit框架，展示了在任意应用程序中集成功能齐全的Google地图所需的一切。

第18章介绍了在应用程序中创建虚拟商店的一个主要方法。通过使用Store Kit框架，你会了解创建商店过程中从创建产品到处理购买的每个步骤。

第19章介绍了其他章未曾涉及的一些主题，概括了iPhone SDK的增强特性。还为你学习iPhone 4.0 SDK以及更多信息给出了建议。

附录包含了一些不适合放在正文中的额外信息。附录A列出了SDK对象及其作用。附录B提供了许多与iPhone SDK编程相关的著名网站链接。附录C包含如何将SDK程序部署到实际设备的最新信息。附录D展示了许多技巧，可以使用它们将iPhone应用程序转换为iPad应用程序。

代码约定和下载

本书中包含了许多代码示例。较长的代码都有清楚的代码清单标题，较短的代码会出现在正文中间。所有代码都设置为Courier字体，以便于区分它们。同样，类名也被设置为这种代码字体，如果你要将它们输入到计算机中，可以方便地找到它们。

除了一些示范概念的代码示例之外，所有代码片段都是可运行的程序。完整的程序集可以从<http://www.manning.com/trebitowski>获得^①。读者下载到的应该是一个ZIP文件，对应于SDK程序。

^① 本书源代码可从图灵网站 (<http://www.turingbook.com>) 的本书主页免费注册下载。——编者注

我们鼓励你在阅读过程中尝试运行这些程序，其中经常包含本书中没有的代码，并且会提供更多上下文。此外，我们认为实际地运行一下程序可以更好地理解相应的代码。

本书中的代码片段全都有充分的说明。我们在代码旁边添加了简短的注释，并且在代码行旁边添加了编号球，将后续讨论与代码行关联起来。

软件需求

运行OS X 10.6或更高版本且基于英特尔的Macintosh是进行SDK开发必不可少的。当然，还需要安装iPhone SDK，但只要在苹果公司网站注册后就可以免费下载。本书提供iPhone SDK 3.2的全面介绍，还将讨论iOS SDK 4.0。

作者在线

本书旨在介绍iPhone编程，讨论了iPhone和iPad，但仍然有许多其他内容没有涉及。欢迎读者与作者就其他话题在线交流。

如果你购买本书，可以免费访问Manning出版社主持的私有Web论坛，你可以在那里发表对本书的看法，询问技术问题，并接受来自作者或其他用户的帮助。要访问该论坛或订阅它，请访问<http://www.manning.com/trebitowski>。在本书出版后，读者还可以从出版社的网站访问Author Online论坛和以前一些讨论的归档文件。

Brandon经常在他的iPhone开发博客<http://icodeblog.com>上发表一些教程和代码片段。他在微博上也很活跃，可以为你解答大部分iPhone和iPad开发问题，网址是<http://twitter.com/brandontreb>。

Christopher和Shannon最常去的网站是<http://iphoneinaction.manning.com>。此博客包含他们发现的一些值得注意的新链接，并且经常会讨论在本书中未介绍的“缺失类”，以及其他一些不定期发表的有分量的文章。

并且，我们将继续维护最初由Christopher创建的关于Web开发的iPhone论坛，地址为<http://www.iphonewebdev.com>。

关于书名

本书是结合了介绍、概述和实际示例的“实战”系列图书，旨在帮助读者学习和记忆。根据认知科学的研究，人们最容易记住的是他们在自主探索过程中获取的知识。

虽然Manning出版社中没有人是认知科学家，但我们相信，若让记忆保持长久，那么探索、尝试以及重复均是必不可少的步骤。人们只有在经过主动探索之后才能理解并记住新事物，也就是掌握它们。“实战”系列图书的另外一个特点是包含了大量的示例。它鼓励读者动手尝试，实践新代码，探索新思想。

导致本书书名比较“世俗”的另一个原因是，我们的读者都很忙。他们读书是为了工作或解决某个问题，需要这种可以随意翻阅、跳读的图书。本书就是适合这些读者口味的其中一本。

关于封面图片

本书的封面图片的标题是“Habit of a Lady of Indostan”。图片上画的是一个身着装饰烦琐的长裙、手持长茎鲜花的妇人。此图取自Thomas Jdfferys的Collection of the Dress of Different Nations四卷汇编。Thomas收集的服饰包罗万象，他的绘画优美而又细腻，对欧洲戏剧服装设计产生了长达200多年的影响。我们选择这幅画作为封面图片，就是因为画中人优雅的姿势和她身上精心设计的长裙。

今天，在印度及其邻国仍然可以看见身穿传统纱丽的妇女，纱丽是一种用金线或银线镶边的长条形丝绸。封面的妇人穿着一袭带袖的合体长裙，腰身裁剪细致迷人，她可能穿着这样的服装出席特殊场合，比如婚礼或正式的酒会。

在过去的250多年里，着装风格开始发生了变化，各个国家和地区之间巨大的差异逐渐消失。现在已经很难分辨出不同洲不同地区的人们的着装差异。或许，我们放弃了这种文化上的差异，得到的却是更加丰富多彩的个人生活——或者说是一种更加多样有趣、更快节奏的科技生活。

在各种计算机图书铺天盖地、让人难以分辨的时代，Manning出版社正是为了赞美计算机行业中的创新性和开拓性，才选用了这个重现两个世纪之前丰富多样的地域风情的图片。

目 录

第1章 iPhone与iPad简介	1	2.3 iPhone OS 介绍	22
1.1 历史回顾	1	2.3.1 iPhone OS剖析	22
1.2 人人为我，我为人人：iPhone OS 平台	2	2.3.2 iPhone OS的对象层次结构	23
1.3 核心硬件规范	2	2.3.3 窗口和视图	24
1.3.1 iPhone	2	2.4 iPhone OS 的方法	25
1.3.2 iPad	3	2.4.1 对象创建	25
1.3.3 iPod Touch	4	2.4.2 内存管理	27
1.3.4 iPhone和iPad的输入及输出规范	4	2.4.3 事件响应	28
1.3.5 iPhone和iPad网络规范	5	2.4.4 生命周期管理	29
1.3.6 iPhone OS浏览器规范	6	2.5 小结	30
1.3.7 移动Web标准	7	第3章 使用Xcode	31
1.3.8 其他硬件特性	7	3.1 Xcode 简介	31
1.4 iPhone 和 iPad 的独特之处	8	3.1.1 剖析Xcode	31
1.5 理解 iPhone 和 iPad 触摸式交互	9	3.1.2 在Xcode中编译和执行	33
1.6 小结	10	3.2 在 Xcode 中创建第一个 iPhone 项目： Hello, World!	33
第2章 Objective-C和iPhone OS SDK	11	3.2.1 理解main.m	33
2.1 准备使用 SDK	11	3.2.2 理解应用程序委托	34
2.1.1 安装SDK	11	3.2.3 编写“Hello, World!”	36
2.1.2 SDK剖析	13	3.3 在 Xcode 中创建第一个 iPad 项目： Hello, World!	38
2.2 Objective-C 介绍	14	3.4 在 Xcode 中创新建类	39
2.2.1 概述	14	3.4.1 新类简介	39
2.2.2 消息	15	3.4.2 头文件	39
2.2.3 类定义	17	3.4.3 源代码文件	40
2.2.4 属性	18	3.4.4 链接	42
2.2.5 其他编译器指令	20	3.5 Xcode 的其他功能	42
2.2.6 类别和协议	20		
2.2.7 Objective-C总结	21		

3.5.1 使用Xcode添加框架	42	5.3.2 创建表视图控制器	66
3.5.2 在Xcode中使用其他模板	42	5.3.3 构建表界面	67
3.5.3 Xcode提示和技巧	43	5.3.4 使用表视图控制器	72
3.6 小结	44	5.4 小结	73
第4章 使用Interface Builder	45	第6章 监控事件和动作	74
4.1 Interface Builder 介绍	45	6.1 事件简介	74
4.1.1 Interface Builder剖析	46	6.1.1 响应者链	74
4.1.2 在Interface Builder中模拟	48	6.1.2 触摸和事件	76
4.2 在Interface Builder 中创建第一个项目： 图片和网页	48	6.2 触摸的例子：事件报告程序	77
4.2.1 新建对象	48	6.2.1 在Interface Builder中构建应用 程序	78
4.2.2 操作图形对象	49	6.2.2 为触摸准备视图	79
4.2.3 使用检查器窗口	49	6.2.3 控制事件	80
4.2.4 使用图片	51	6.3 其他事件功能	82
4.3 在Interface Builder 中建立连接	52	6.3.1 规则化事件	82
4.3.1 声明IBOutlet	52	6.3.2 其他事件方法和属性	83
4.3.2 连接对象	53	6.4 动作简介	84
4.3.3 使用IBOutlet编写代码	54	6.4.1 UIControl对象	84
4.4 其他 Interface Builder 功能	55	6.4.2 控件事件和动作	84
4.4.1 建立其他连接	55	6.4.3 使用addTarget:action: forControlEvents:方法	86
4.4.2 创建外部对象	55	6.5 向应用程序添加按钮	86
4.4.3 初始化Interface Builder对象	56	6.5.1 使用addTarget:action: forControlEvents:与按钮	87
4.4.4 访问.xib文件	56	6.5.2 使用IBAction与按钮	87
4.4.5 新建.xib文件	57	6.6 其他动作功能	88
4.5 小结	57	6.6.1 使用UITextField接受文本输入	88
第5章 创建基本视图控制器	58	6.6.2 允许使用UISlider来选择值	90
5.1 视图控制器家族	58	6.6.3 TextField/Slider组合	90
5.2 标准视图控制器	59	6.6.4 创建动作很容易	92
5.2.1 视图控制器剖析	60	6.6.5 使用动作	92
5.2.2 创建视图控制器	60	6.7 通知简介	92
5.2.3 创建另一个视图控制器	60	6.8 小结	93
5.2.4 构建视图控制器界面	61	第7章 创建高级视图控制器	94
5.2.5 使用视图控制器	62	7.1 标签栏视图控制器	94
5.3 表视图控制器	66	7.1.1 剖析标签栏视图控制器	94
5.3.1 剖析表视图控制器	66		

7.1.2 创建标签栏控制器	95	9.1.4 通过数据库构建导航菜单	139
7.1.3 构建标签栏界面	97	9.1.5 本例的扩展	145
7.1.4 使用标签栏控制器	100	9.2 访问地址簿	145
7.2 导航控制器	101	9.2.1 框架概述	145
7.2.1 剖析导航控制器	101	9.2.2 访问地址簿属性	146
7.2.2 创建导航控制器	102	9.2.3 查询地址簿	147
7.2.3 完成导航控制器	102	9.2.4 使用地址簿UI	149
7.2.4 使用导航控制器	106	9.3 Core Data 简介	153
7.3 使用翻转控制器	108	9.3.1 关于Core Data的背景知识	153
7.4 分割视图控制器	110	9.3.2 在应用程序中设置Core Data	154
7.4.1 创建分割视图控制器	110	9.3.3 初始化Core Data对象	155
7.4.2 构建分割视图控制器	112	9.3.4 为数据库添加对象	158
7.4.3 使用分割视图控制器	115	9.3.5 在Core Data中提取、更新和删除对象	158
7.4.4 为竖向模式和横向模式调整界面	116	9.4 小结	160
7.5 弹出式视图控制器和模式视图控制器	116	第10章 定位：加速计、位置和罗盘	161
7.5.1 创建弹出式视图控制器	117	10.1 加速计和方向	161
7.5.2 创建模式视图控制器	117	10.1.1 orientation属性	161
7.6 小结	118	10.1.2 方向通知	162
第8章 数据：动作、首选项和文件	119	10.2 加速计和移动	162
8.1 接收用户动作	119	10.2.1 访问UIAccelerometer	163
8.2 管理用户首选项	120	10.2.2 解析UIAcceleration	163
8.2.1 创建自己的首选项	121	10.2.3 查看重力	164
8.2.2 使用系统设置	125	10.2.4 查看移动	166
8.3 打开文件	129	10.2.5 识别简单的加速计移动	166
8.3.1 访问软件包	130	10.3 加速计和手势	168
8.3.2 访问其他目录	131	10.4 Core Location	170
8.3.3 操纵文件	131	10.4.1 位置类	171
8.3.4 FileSaver：一个UITextView示例	132	10.4.2 使用位置和距离的示例	172
8.4 小结	135	10.4.3 使用海拔的示例	174
第9章 数据：高级技术	136	10.4.4 使用罗盘	177
9.1 使用SQLite	136	10.4.5 Core Location和互联网	178
9.1.1 设置SQLite数据库	137	10.5 小结	178
9.1.2 访问SQLite	138	第11章 媒体：图像和照相机	179
9.1.3 访问SQLite数据库	138	11.1 图像介绍	179

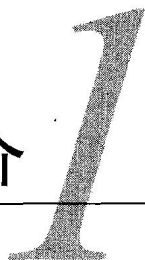
11.1.1 加载UIImage	180	12.4.3 构建IBAction	204
11.1.2 绘制UIImageView	180	12.4.4 创建界面	204
11.1.3 在UIKit中修改图像	181	12.4.5 设置音频录音器并实现 IBAction操作	205
11.2 利用 Core Graphics 绘制简单图像	182	12.5 录制、播放和访问视频	206
11.3 访问照片	183	12.6 小结	207
11.3.1 使用图像选取器	183		
11.3.2 拍照	184	第13章 图形: Quartz、Core Animation 和OpenGL	209
11.3.3 保存到相册	185	13.1 Quartz 2D 简介	209
11.4 拼合: 一个图像例子	185	13.2 Quartz 上下文	210
11.4.1 拼合视图控制器	185	13.2.1 在UIView上绘制图形	211
11.4.2 拼合临时图像视图	189	13.2.2 在位图上绘制图形	212
11.4.3 拼合视图	190	13.3 绘制路径	213
11.4.4 扩展这个例子	191	13.3.1 结束路径	214
11.5 小结	191	13.3.2 创建可重用路径	214
第12章 媒体: 音频和录音	192	13.3.3 绘制矩形	215
12.1 播放 iPod 库中的音频	192	13.4 设置图形状态	216
12.1.1 从iPod媒体库中检索音频 条目	192	13.4.1 设置颜色	216
12.1.2 获取MPMediaItem的信息	194	13.4.2 变换	217
12.1.3 使用MPMusicPlayerController 播放媒体条目	194	13.4.3 设置裁剪路径	219
12.1.4 示例: 创建一个简单的媒体 播放器应用程序	196	13.4.4 其他设置	220
12.2 录制音频	198	13.4.5 管理状态	220
12.2.1 初始化音频录音器	198	13.5 Quartz 中的高级绘图功能	220
12.2.2 控制音频录音器	199	13.5.1 绘制渐变	221
12.2.3 响应AVAudioRecorder事件	200	13.5.2 绘制图像	222
12.3 手动播放声音	201	13.5.3 绘制文字	223
12.3.1 初始化AVAudio Player	201	13.5.4 未介绍的内容	224
12.3.2 AVAudioPlayer Delegate	202	13.6 示例: 在图片上绘图	224
12.3.3 控制AVAudioPlayer	202	13.6.1 PhotoDraw视图控制器	225
12.4 示例: 创建一个简单的音频 录制/播放应用程序	203	13.6.2 photodraw视图	226
12.4.1 创建一个基于视图的应用 程序	204	13.6.3 扩展示例	228
12.4.2 添加所需的框架	204	13.7 Core Animation 简介	229
		13.7.1 Core Animation基础	230
		13.7.2 Core Animation入门	230
		13.7.3 绘制简单的隐式动画	230
		13.7.4 绘制简单的显式动画	231

13.8	OpenGL 简介	232	15.3	示例：创建一个多人乒乓球游戏	263
13.9	小结	232	15.3.1	启动GKTennis项目	264
第14章	Web: Web视图和互联网协议	234	15.3.2	创建头文件	264
14.1	互联网的层次结构	234	15.3.3	创建乒乓球游戏界面	265
14.2	低层次联网	234	15.3.4	游戏初始化	266
14.3	使用 URL	236	15.3.5	建立对等点选取器并进行连接	267
14.3.1	创建NSURL	236	15.3.6	实现send和receive方法	268
14.3.2	构建NSURLRequest	237	15.3.7	游戏循环	270
14.3.3	手动操作HTML数据	238	15.3.8	用户交互	273
14.4	使用 UIWebView	238	15.4	小结	274
14.4.1	调用Web视图	239	第16章	推送通知服务	275
14.4.2	管理Web视图委托	239	16.1	什么是推送通知	275
14.4.3	缩略图：一个Web视图例子	240	16.2	苹果公司的推送通知系统概述	276
14.5	解析 XML	242	16.3	准备在应用程序中使用推送通知服务	277
14.5.1	启动NSXMLParser	242	16.3.1	设置应用程序证书	278
14.5.2	充当委托	243	16.3.2	建立供应配置文件	279
14.5.3	构建示例RSS阅读器	244	16.3.3	处理推送通知的代码	279
14.5.4	海拔高度重读：一个Core Location示例	248	16.3.4	准备音频文件	281
14.6	提交给 Web	250	16.4	使用PHP创建一个推送通知提供程序	281
14.6.1	手动提交	250	16.4.1	创建SSL证书	282
14.6.2	提交表单	251	16.4.2	实现PHP推送通知提供程序	283
14.7	访问社交网络	252	16.5	小结	284
14.7.1	使用Web协议	252	第17章	Map Kit框架	285
14.7.2	使用TouchJSON	253	17.1	Map Kit 概述	285
14.8	小结	255	17.2	向应用程序添加地图	285
第15章	使用Game Kit进行P2P连接	256	17.2.1	使用Interface Builder添加地图	285
15.1	Game Kit 概述	256	17.2.2	用编程方式添加地图	287
15.2	使用对等点选取器创建 P2P 应用程序	257	17.2.3	控制地图	287
15.2.1	使用苹果公司的内置对等点 选取器	257	17.3	翻译地理编码	289
15.2.2	实现GKSession Delegate 方法	260	17.4	标注地图	290
15.2.3	在对等点之间发送和接收 数据	261	17.4.1	添加基本地图标注	291
			17.4.2	添加自定义地图标注	292
			17.5	小结	296
			第18章	使用Store Kit实现应用内购买	297
			18.1	建立沙盒测试环境	297

18.1.1 创建iTunes测试用户	298	19.2.1 多任务	316
18.1.2 添加产品	299	19.2.2 用户体验增强功能	317
18.2 创建一个简单的商店界面	301	19.2.3 多媒体框架增强功能	317
18.3 小结	309	19.2.4 Game Center	317
第19章 iPhone SDK增强功能	311	19.3 小结	318
19.1 自定义键盘附件	311	附录A iPhone OS类参考	319
19.1.1 扩展UITextField	312	附录B 外部资源和参考资料	322
19.1.2 实现自定义UIText Field	314	附录C 发布SDK程序	324
19.1.3 自定义键盘	314	附录D 针对iPad更新当前应用程序	327
19.2 继续: iPhone 4.0 SDK	316		

第1章

iPhone与iPad简介



本章内容

- 了解苹果公司的iPhone和iPad技术
- 探究iPhone和iPad的规范
- 重点了解iPhone和iPad的出众之处

毫无疑问，苹果公司通过iPhone和iPad已经完全改变了移动计算的内涵。几乎完全抛开实际按钮操作且造型优美的触摸屏界面改变了我们与移动设备交互的方式。流畅优美并且动感十足的触摸屏几乎可以展示所有我们能够想到的二维界面。仅此一项，恐怕就足以让前几代智能手机和上网本沉闷而又多年不变的界面无地自容了。但苹果公司很有预见性，很早的时候就将iPhone OS作为对（就像读者这样的）独立开发者完全公开的平台，开发者可以利用iPhone OS快速开发出数千种应用程序，让客户能够定制和个性化其电话，将电话变成某种更优秀、更实用的东西，而不仅仅是多了一些拙劣构思、马虎能用的附加应用程序的设备。iPhone已经成为可以随身携带的一款个人电脑了。

iPad更像是iPod Touch的加大版，而不是没有电话功能的更大、更壮实的iPhone。iPad抢占了iPhone这种迷你掌机与更大尺寸的传统笔记本之间的市场，同时还将目光瞄准了最近兴起的电子书阅读器。

1.1 历史回顾

2006年，关于苹果公司下一个主要创新的传闻和推测在互联网上闹得沸沸扬扬，传说将是一种类似于iPod的手机，而且最终将被命名为iPhone。苹果公司在21世纪的技术创新和一流的用户设计，让人们传说中的iPhone充满了期待。因为它预示了整个手机行业的新前景以及可大胆改进技术的新方向。

2007年初，苹果公司承认当时正在开发iPhone。苹果公司提供的技术预览已经揭示，iPhone确实是一款新颖且与众不同的手机。人们的热情和兴奋达到了空前的高度。在发布当天，2007年6月29日，人们连夜聚集在苹果商店门前。为成为拥有iPhone的第一批用户，人们在那一整天内都排着长长的队伍。iPhone是新一代用户友好移动技术的首次应用，也是唯一配得上超智能手