

源代码下载地址: <http://www.tdpress.com/zyzx/tsscflwj>

iPhone手机游戏开发

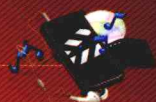


从入门到精通

刘剑卓 著



iPhone



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

iPhone手机游戏开发

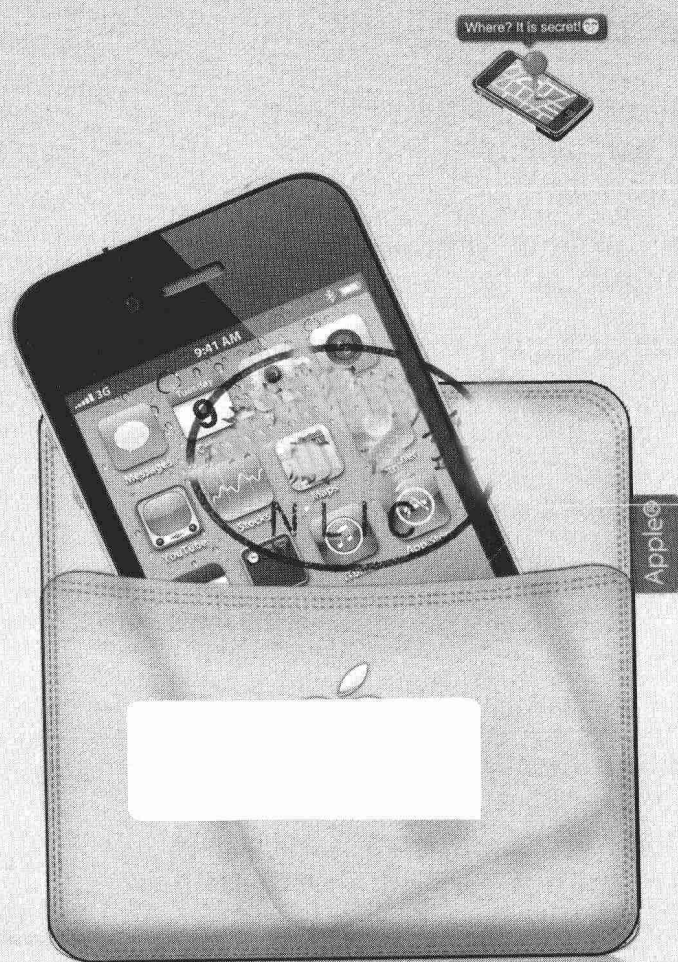


从入门到精通

刘剑卓 著



iPhone



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书将带领读者系统而全面地学习 iOS 平台上游戏产品的制作方法、销售模式以及市场推广。按照由浅入深的方法,逐步带领读者进入 iOS 平台开发的大门,登上游戏制作的舞台。通过建立一些样例项目的方式,让读者亲自体验 iOS 的开发过程。

iOS 的主要设备包括 iPhone、iPad 和 iPod touch,所以,本书的内容适合上述 3 种设备的游戏开发,并不局限于 iPhone。

本书适合热爱游戏并怀揣梦想的有志青年,想成为 iOS 平台游戏开发的人,具备其他平台游戏开发经验的人,以及 iOS 手持设备的用户等群体阅读。

图书在版编目(CIP)数据

iPhone 手机游戏开发从入门到精通 / 刘剑卓著. —
北京:中国铁道出版社,2012.11
ISBN 978-7-113-15102-7

I. ①i… II. ①刘… III. ①移动电话机—游戏程序—程序设计 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 169546 号

书 名: iPhone 手机游戏开发从入门到精通
作 者: 刘剑卓 著

责任编辑: 荆 波
特邀编辑: 赵树刚
责任印制: 赵星辰

读者服务热线: 010-63560056

出版发行: 中国铁道出版社(北京市西城区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)
印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司
版 次: 2012 年 11 月第 1 版 2012 年 11 月第 1 次印刷
开 本: 787mm×1 092mm 1/16 印张: 30.5 字数: 714 千
书 号: ISBN 978-7-113-15102-7
定 价: 59.80 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社发行部联系调换。

曾几何时，互联网行业一直都是全球增速最快、获得投资最多、创造最多传奇的一个领域。无论是全球富豪排行榜，还是国内的福布斯榜单，总会看到许多互联网界的大人物展露头脚。想必大家和笔者一样，亲身体会到了近十年来互联网产业的发展而带来的繁荣。互联网早已完全融入了人们的生活之中，成为人们日常生活的一种方式。随着手持智能设备的普及，移动互联网的时代随之而来，互联网的发展演绎了新的高潮。移动互联网的发展速度更是超越其前辈，其相关电子科技的变革更是如此。几年前，还有不少人在使用黑白屏幕的手机，如今智能手机已比比皆是。科技改变生活，此话并非空谈。读者不妨回想一下生活中的细节。在公车、电梯、地铁上，总会看到人们在把玩自己的手机。就算在街头、在商场、在公园，也不乏低头拿手机上网的人们。打游戏也好，发微博也罢，这都说明移动互联网市场规模的扩大，已经融入了人们的生活当中。除了其本身的迅猛发展之外，移动互联网还影响着其他领域的发展。在网上社区、即时通信、电子游戏等领域，也有许多用户都是通过手持设备进行访问的。就以国内深受用户喜爱的微博来说，根据官方数据显示，其手机端的登录人数已经超过了个人电脑。2011年，中国移动互联网市场规模达 393.1 亿元，同比增长 97.5%。而根据预测，2012 年移动互联网增长率将达到 148.3%，移动互联网将迎来爆发期。在移动互联网飞速发展的同时吸引了无数的人才与企业加入其中。要问在移动互联网发展中最为耀眼的公司，非美国的苹果公司莫属。

如今提到苹果公司及其知名的 iPhone 设备几乎无人不知、无人不晓。作为近年来发展最快的高科技企业，苹果公司凭借其卓越的表现已经成为全球市值最高的企业。苹果公司之所以能够取得这样的成功，无疑来自于其具有开创性的产品以及商业模式。苹果公司的魅力无人能挡，每一款产品都可以引领业界的一场风潮。而那些追捧苹果产品的用户，也算得上是最忠诚的粉丝了。截至 2012 年，苹果公司已经销售了超过 3 亿台 iOS 设备，其中包括 iPhone、iPod touch 以及 iPad。苹果公司的手持设备产品占据了全球市场 40% 的份额。如果单从制作厂商来说，苹果公司在手持设备领域绝对处在领先地位。正是因为有了如此庞大的用户群体，才能支撑苹果公司所推行的网上商店销售模式。来自苹果的官方数据显示，截至 2012 年 3 月，用户从应用商店下载的次数已经达到了 250 亿次，而此时在应用商店中已经具备了 50 万款应用程序。这就是苹果公司推出应用商店的 3 年时间里所取得的骄人成绩。按照苹果公司公布的统计数字，3 年来应用商店中利润最高的前十名应用程序，大多是游戏产品。

只要是拥有手机的用户，大多能够说出一些耳熟能详的游戏产品。例如“疯狂的小鸟”、“切绳子”、“水果忍者”等，这些游戏产品不再像早期贪吃蛇类的游戏那样只有单一的画面以及玩法，只能用来消磨用户闲暇的时间。如今它们的内容更加有趣，画面更加精彩，玩法也更加新奇。手机游戏不再是用户闲暇之余的玩具，而成为一个掌上娱乐

中心。在这些乐趣无限的游戏获得广大用户青睐的同时，也为开发者带来了丰厚的利润。在业内，我们总是能够听到一笔高过一笔的收购数额、一个又一个成功的故事。2011 年度最畅销的付费应用“疯狂的小鸟”风靡全球，在 70 多个国家的苹果应用商店销量居首，目前下载量已经超过 1 300 万次；全球玩家在这个游戏上每天要花掉 2 亿分钟；它已经成为一个全球范围内的流行文化。虽然此时开发者已经不能再复制它的成功，但是凭借庞大的移动互联网市场以及未来发展趋势，我们依然可以打造一片属于自己的市场，成就游戏制作的梦想。

对于多数的国内开发者来说，这将是一个难得的机会。在刚刚过去的 2011 年，放眼全球，中国市场的规模增长最快。截至 2011 年底，中国市场的 iOS 设备（包括 iPhone 和 iPad）数目已达到 2 100 万部。同时，中国已经成为苹果公司的 App Store 在全球的第二大消费市场。按照市场扩展的速度，中国有望在今年荣登桂冠。甚至于苹果公司已经在应用商店中开设了专门的人民币付费支持，这可能会成为 App Store 在中国市场的又一个引爆点。这对于国内开发者来说，将是一个百年不遇的良机。

本书的章节安排

本书的内容从形式上可以分为 3 个部分，总共 13 个章节。首先介绍 iOS 平台开发的基础内容，其中包括 iOS 平台开发技术、Objective-C 编程语言以及 Cocoa 程序库的使用方法；其次介绍游戏开发技术，这也是本书的重点，读者将会接触到两个游戏引擎，一个为章节中独自构建的引擎，另一个则是来自业界知名的开源引擎；最后，就是游戏产品制作完成之后的上架销售以及市场推广。

按照章节的先后顺序，本书将会带领读者系统、全面地学习 iOS 平台上游戏产品的制作方法、销售模式以及市场推广。接下来，为了让读者可以选择性地阅读关键章节，将对每一个章节进行简单的概括：

第 1 篇 iPhone 开发基础入门篇

第 1 章 iOS 平台

全面详细地介绍 iOS 系统的由来及其发展历史，让读者了解苹果公司的传奇经历，以及其知名的产品和设备。iOS 设备能够占据智能手机市场中较高的地位，除了依靠其本身产品的优点之外，也不能忽略来自 App Store 的强大支持。在本章节中还介绍了 iOS 操作系统各个版本的特点及其层次架构。

第 2 章 iOS 设备介绍

本章节的目的在于为开发者介绍 iOS 设备的特点以及发展历史，这些 iOS 设备将会成为未来游戏产品的运行环境。为了更好地展现游戏特性，开发者必须熟悉当前市场上 iOS 设备的优缺点、硬件参数以及系统特性。这些都是将来开发游戏产品需要考虑的因素。通过来自官方的数据，读者将会了解到 iOS 设备的市场规模，这就决定了游戏产品将要面向的用户群体、设备以及系统版本。

第3章 获得 iOS 平台开发的资格

iOS 平台开发尤其独特之处在于，每一个开发者需要缴纳一定费用才能获得应用程序发布的权利。本章节的内容就是介绍如何申请获得苹果公司的开发者计划。在获得开发资格之后，读者同样需要一系列的操作来建立一个合法的授权文件。此章节的内容是 iOS 平台开发必不可少的准备工作。读者将会在此章节的指引下，获得开发者证书以及应用程序的授权文件。

第4章 搭建 iOS 开发环境

经过前两个章节的充分准备，我们将开始搭建 iOS 开发环境，其中包括如何安装以及使用 Xcode 开发环境。读者也将会接触到第一个 iPhone 应用程序的项目工程。熟悉此项目工程的内容之后，我们将会利用之前的证书以及授权文件，将应用程序部署到 iPhone 模拟器以及 iOS 设备当中。完成本章节的内容之后，读者就算是正式进入了 iOS 应用产品的开发。因为在本章节中，读者将会掌握程序项目中的结构以及各个文件的作用，如何配置项目属性以编译并运行应用程序。

第5章 Objective-C 语言基础

作为 iOS 平台开发的编程语言，Objective-C 是每一个开发者的基本功。在此章节中，我们将会为读者详细地介绍 Objective-C 编程语言的历史、特点以及语法规则。在介绍的过程中，读者还将了解到面向对象的编程理念。另外，在介绍每一个知识点时，还加入许多的实例项目，来帮助读者理解代码的实现效果。

第6章 iPhone 开发的基础

本章节将会从 iPhone 应用程序的开发基础入手，让读者深入 iPhone 开发内部一探究竟，逐步掌握应用程序的开发技术。这将是为游戏开发而准备的一个章节。要想成为游戏制作的高手，首先要成为一个 iPhone 应用程序的开发者。本章节将为读者阐述 iPhone 的框架结构中 4 个组成部分的主要内容以及它们发挥的作用，它们为 Cocoa Touch 层框架、Media 多媒体框架、Core Services 层框架以及 Core OS 层框架。在明白了 iPhone 应用程序的底层框架之后，读者将会接触到其上层的程序接口。这些内容将会是读者制作游戏的功能库。在 iPhone SDK 介绍过程中，读者将会接触到界面控件、用户交互、绘图功能、多媒体支持、位置信息、感应器和多语言版本的本地化。这些内容都是游戏制作当中必然会用到的技术以及功能。因此，为了完成游戏制作开始之前的准备工作，本章节内容讲解细致、配以实例，相对篇幅也比较多。不过在阅读之后，读者将具备制作 iPhone 应用程序的开发能力。

第2篇 iPhone 游戏开发提升篇

第7章 游戏产品设计

经过前几个章节的铺垫，此时读者已经具备了制作游戏产品的能力。此章节将会成为游戏制作环节的第一步。游戏设计是一款游戏开发之前的必经过程。读者将会了解与游戏产品有关的知识，其中包含游戏的创意、类型、规则以及玩法。除此之外，还将会与读者分享一些游戏产品的制作经验，让读者对于游戏制作的流程以及相关的制作人员的分工有明确的认识。从最初的准备、计划、开发、测试直到上架销售，游戏产品的整

个生命周期都将会毫无保留地展现给读者。希望通过此章节，读者能够对游戏制作具备足够的了解并产生浓厚的兴趣。

第 8 章 制作第一款游戏

本章节我们将进入编码阶段，带领读者逐步完善游戏引擎的功能，并在章节的末尾完成一款简单的游戏。这将是一次全面介绍游戏开发知识的机会，最终目的是让读者具备游戏制作的能力，熟悉游戏开发的流程。从最初的游戏框架开始，读者将会接触到一些常用的游戏制作技术，比如游戏中的状态机制、渲染器、动画、精灵、背景地图、字体方法等内容。在实现了游戏基础框架之后，接下来将会构建游戏的核心内容——引擎，它为游戏提供了丰富而高效的功能。其中包含许多方面，比如游戏中的逻辑轮询、用户交互、声音音效处理、物理碰撞和文件操作模块。在完成了本篇节的阅读之后，读者可以独立制作一款简单的游戏产品。另外，读者将会获得一个基本的游戏引擎，可以将其作为未来游戏开发的模板进行参考。

第 9 章 Cocos2D 引擎使用指南

有了上一个章节的基础，此章将会引领读者认识并熟练使用 iOS 平台中知名的游戏引擎。凭借 Cocos2D 引擎强大的功能，读者游戏制作的水平将获得大幅的提升。同时，制作的游戏产品也将会更加丰富多彩、体验非凡。本章节将会详细介绍 Cocos2D 引擎中的每一个部分。同时，配以具体的实例项目来帮助读者掌握相关的知识。除了介绍如何使用 Cocos2D 引擎外，我们还将通过与自制引擎的对比，从更高的角度来理解引擎的架构以及设计理念。这可以看成是读者游戏制作水平的再一次提升。

第 10 章 Cocos2D 引擎开发高级技巧

本章节的重点在于使用一些高级游戏开发技术来实现游戏内容，让读者不再是刚刚入门的游戏制作新手。Cocos2D 引擎配备了一些强大而完善的功能，它将会帮助开发者提升游戏的品质，为玩家带来更多的乐趣。这些功能包括动作系统、音乐与音效、粒子系统以及物理引擎。如果读者希望成为游戏开发高手，就必须熟练掌握本章内容。

第 11 章 iOS 游戏特性

虽然经过前面的章节，读者已经可以制作出精彩的游戏产品了，但是为了让游戏产品精益求精，更加适合 iOS 平台，本章节将会介绍一些 iOS 平台的特性。这些特性大多是来自于苹果公司提供的游戏开发框架（Game Kit）以及商店购买框架（Store Kit）。我们将为读者详细介绍上述功能的实现原理以及具体实施的方法。最后，读者将掌握为游戏产品加入的积分排行榜、成就功能以及内置购买的实现方法。

第 3 篇 iPhone 游戏发布和展望篇

第 12 章 发布游戏

在完成了游戏应用制作之后，我们就要将其变为一款可以销售的产品。所以本章节读者将会了解到 iOS 应用程序发布的方式。读者将会领略到全球最大的网上应用商店所带来的机遇。本章节中将会介绍在 App Store 应用产品上架销售的每一个环节。整个游戏产品上架的过程当中，包括如下的步骤：版本打包、创建证书、配置应用、提交审核、

定价参考以及后期维护。在介绍上述内容的过程时，还会与读者分享一些成功游戏产品的经验。

第 13 章 未来之路

这已经是本书最后一个章节了，此时的读者已经具备了超凡的游戏开发技术，并且熟知 iOS 平台应用产品的制作流程，也具备了一定的游戏产品发布经验。在此章节中，将会通过一些市场数据以及业内分析，为读者阐述 iOS 平台的未来发展趋势。接下来的游戏开发之路，将会由读者自己去开创。

本书适合的读者

- 热爱游戏，并怀揣梦想的有志青年，本书将会为你提供一个影响世界的机会。
- 想成为 iOS 平台游戏开发者的人，本书是一本游戏开发技术的宝典。
- 想抓住移动互联网爆发的机遇，成就一番事业的人，本书将是你迈向成功的阶梯。
- 具备其他平台游戏开发经验的人，本书将会使你在 iOS 平台开创一片新天地。
- iOS 手持设备的用户，本书将会教授你如何为打造一款属于自己的游戏产品。
- 感受到 iOS 平台的火爆，按捺不住内心创业梦想的人，本书将会是你踏上征途的最佳指南。

致谢

当经历了一个漫长而静寂的寒冬，最终迎来清新的早春之时，此书也终于编写完成了。总有一些东西是生命不能承受的重量，即使你成功地经历了这一切，当回头看的时候，它依然是不能承受的，这个一点也不矛盾。成功并非来自个人之举，其背后必然有来自他人的协助。就算此时我依旧能够感受到当初的犹豫与无知，在编写过程中的烦躁与不安，以及最后收尾阶段的妥协与应付。好在，我是如此幸运，拥有让我可以依靠的家人以及信赖的朋友。正是他们给予的力量，才让我坚持完成此书，在此表示衷心的感谢。

希望将此书献于我的父母！没有他们的养育之恩，我也不会有今天的成就。他们给予我正确的价值观来认知世界，让我受到了良好的教育，抱有对生活的积极乐观的态度。这一切都是促成本书的根源。

感谢本书的第一个读者，本书的审读老师。这已经是我们第二次合作，之前建立的默契与信任，再一次得到了印证。没有她对工作的付出，此书绝对不会以如此完整的方式呈现在读者面前。本书的成长更少不了她的协助，由于她及时的反馈，那些重要的意见以及建议，才让本书有了今天的规模和水准。得益于她宽容和善的品质，才让我有了自由撰写的空间。

感谢 605 团队，你们总是能够在我原本波澜不惊的生活中激起阵阵的涟漪。与你们在一起的时光伴随着欢声与笑语，对于原本平淡的生活注入了新的活力，让我有了充足而饱满的精力、愉快的心情来投入到此书的创作当中。当然还有你们分享的建议以及经验，让我避免了许多的弯路。

另外，感谢 Cocos2D 引擎的所有开发者，他们免费提供了如此优秀的引擎。与你们相比，我的付出简直不值一提。同时，感谢在撰写本书的过程中提供相关设备的孙惊涛。

最后，需要感谢的就是 Lily。每晚当我驼着背敲键盘时，你总是能在适当的时机犹如小鹿般跳跃到我的眼前，带来一声温馨的问候，帮我一扫写书的疲倦。显然写书占据了我更多的生活时间，对此你却没有怨言，仍然一如既往地支持和鼓励着我。谢谢你的善解人意，以及那些我们一起度过的时光。

编 者

2012 年 6 月

第 1 篇 iPhone 开发基础入门篇

第 1 章 iOS 平台介绍

1.1 咬了一口的苹果.....	2
1.1.1 苹果公司的设备.....	3
1.1.2 苹果公司标志演变.....	6
1.1.3 主要软件以及操作系统.....	7
1.1.4 销售服务.....	8
1.2 iOS 系统介绍	9
1.3 iOS 系统架构	10
1.4 iOS SDK 介绍	12
1.5 必要的准备.....	15
1.6 小结	15

第 2 章 iOS 设备介绍

2.1 iPhone 的诞生	18
2.2 iPhone 的发展历史.....	19
2.2.1 iPhone 3G.....	20
2.2.2 iPhone 3GS	21
2.2.3 iPhone 4.....	22
2.2.4 iPhone 4S	24
2.3 iPad 的诞生	27
2.4 iPad 的发展	28
2.4.1 iPad 2.....	29
2.4.2 新 iPad (The new iPad)	30
2.5 其他 iOS 设备	31
2.6 小结	33

第 3 章 获得 iOS 平台开发的资格

3.1 获得开发者资格.....	36
3.1.1 申请开发者账号	36

3.1.2	购买开发者计划.....	37
3.1.3	申请公司开发者计划.....	39
3.1.4	认证信息.....	43
3.2	苹果公司提供的服务.....	45
3.3	制作授权证书.....	46
3.3.1	生成本地证书.....	46
3.3.2	提交证书.....	48
3.3.3	添加测试设备.....	49
3.3.4	创建 App ID.....	50
3.3.5	生成授权文件.....	50
3.4	小结.....	51

第4章 iOS 平台开发环境

4.1	准备工作.....	53
4.2	iOS 开发环境介绍.....	54
4.2.1	Xcode 介绍.....	55
4.2.2	Interface Builder 介绍.....	56
4.2.3	Instruments 介绍.....	58
4.2.4	iPhone 模拟器.....	59
4.3	Xcode 工程介绍.....	62
4.4	创建项目.....	63
4.4.1	工程项目介绍.....	65
4.4.2	iPhone 应用程序运行机制.....	67
4.5	真机运行以及调试.....	68
4.5.1	准备证书.....	68
4.5.2	App ID.....	69
4.5.3	安装授权文件.....	69
4.5.4	编译并运行.....	70
4.6	小结.....	71

第5章 Objective-C 语言基础

5.1	Objective-C 语言概述.....	72
5.2	面向对象的基本原理.....	73
5.3	类、对象和方法.....	75
5.4	Objective-C 的数据类型.....	80
5.4.1	基本数据类型.....	80
5.4.2	常量.....	82

5.4.3	变量.....	82
5.4.4	限定符.....	82
5.4.5	运算符.....	83
5.4.6	字符串与 NSLog.....	86
5.5	基本语句.....	90
5.5.1	循环.....	90
5.5.2	判断语句.....	93
5.6	继承与多态.....	95
5.6.1	来自父类的继承.....	95
5.6.2	继承后的扩展.....	96
5.6.3	多态.....	97
5.7	内存管理.....	98
5.7.1	自动释放池.....	99
5.7.2	引用计数.....	99
5.7.3	垃圾回收.....	100
5.8	Objective-C 语言特性.....	100
5.8.1	可变与不可变数组.....	101
5.8.2	可变与不可变字典类.....	103
5.9	小结.....	105

第6章 iPhone 开发的基础

6.1	iPhone 的框架结构.....	107
6.1.1	Cocoa Touch 层框架.....	107
6.1.2	Media 多媒体框架.....	110
6.1.3	Core Serivces 层框架.....	114
6.1.4	Core OS 层框架.....	118
6.1.5	iPhone 设备中的框架.....	118
6.2	iPhone SDK 介绍.....	120
6.3	程序设计原则与 App 生命周期.....	121
6.4	用户界面设计：视图和控件.....	124
6.5	用户交互：轻击、触摸、手势.....	131
6.6	绘图功能：Quartz 2D 与 OpenGL.....	134
6.7	多媒体支持.....	142
6.7.1	iPhone 多媒体技术.....	143
6.7.2	iPhone 支持的多媒体格式.....	143
6.7.3	利用 AVAudioPlayer 类播放声音.....	145
6.8	位置信息.....	149

6.9	加速度感应器.....	154
6.10	多语言版本的本地化.....	157
6.11	小结.....	160

第 2 篇 iPhone 游戏开发提升篇

第 7 章 如何设计一款游戏

7.1	人们为什么玩游戏.....	165
7.2	如何设计游戏来满足玩家的期望.....	169
7.2.1	如何获得游戏创意.....	169
7.2.2	游戏创意的可行性.....	172
7.2.3	好的创意就是要千锤百炼.....	174
7.3	如何制作游戏.....	174
7.3.1	确定开发人员.....	175
7.3.2	参与人员的工作内容.....	175
7.3.3	独立游戏制作人.....	180
7.3.4	游戏的开发周期.....	180
7.3.5	游戏产品预期的效果.....	183
7.4	游戏产品的类型.....	185
7.5	游戏的可玩性.....	186
7.5.1	用户黏性.....	186
7.5.2	游戏的节奏.....	188
7.6	小结.....	188

第 8 章 游戏基础结构

8.1	游戏核心引擎.....	191
8.1.1	游戏引擎发展的历史.....	192
8.1.2	游戏知名引擎介绍.....	193
8.2	游戏引擎的框架.....	196
8.2.1	游戏引擎的特性.....	197
8.2.2	游戏引擎的架构.....	198
8.2.3	游戏引擎具备的功能.....	199
8.3	游戏中的状态机制.....	200
8.3.1	游戏生命周期.....	201
8.3.2	有限状态机.....	202
8.3.3	定制游戏状态.....	203

8.3.4 定制有限状态机.....	206
8.4 渲染器	207
8.4.1 纹理.....	214
8.4.2 动画.....	216
8.4.3 精灵.....	220
8.4.4 地图背景.....	223
8.4.5 文字.....	230
8.5 碰撞检测.....	239
8.5.1 平面几何在碰撞检测中的应用	239
8.5.2 AABB 碰撞检测技术.....	240
8.6 用户交互.....	242
8.7 声音引擎.....	243
8.8 游戏界面.....	245
8.9 创建游戏世界.....	248
8.9.1 游戏世界.....	248
8.9.2 游戏世界中的居民.....	250
8.9.3 资源处理中心	255
8.9.4 游戏状态.....	258
8.10 小结	261

第9章 Cocos2D 引擎使用指南

9.1 Cocos2D 引擎介绍.....	265
9.1.1 Cocos2D 的来历	265
9.1.2 免费开源.....	266
9.1.3 游戏引擎的功能.....	267
9.1.4 版本发展.....	268
9.1.5 成功游戏.....	269
9.2 Cocos2D 引擎基础知识.....	270
9.2.1 Cocos2D 官方网站.....	270
9.2.2 Cocos2D 下载与安装.....	271
9.2.3 实例程序.....	272
9.2.4 引擎结构和组成.....	275
9.2.5 帮助文档.....	276
9.3 Cocos2D 引擎中的游戏因素.....	278
9.3.1 引擎中的游戏画面	278
9.3.2 游戏中的导演.....	279
9.3.3 代表游戏状态的场景 (CCScene)	283

9.3.4	游戏图层	285
9.3.5	精灵	290
9.3.6	精灵集合	293
9.3.7	精灵帧缓冲	296
9.3.8	根源种子	302
9.3.9	文字与字体	307
9.3.10	菜单和按钮	314
9.4	小结	319

第 10 章 Cocos2D 引擎高级技术

10.1	动作功能	322
10.1.1	基本动作	323
10.1.2	及时动作	323
10.1.3	延时动作	327
10.1.4	组合动作	333
10.1.5	扩展动作	337
10.2	碰撞检测	346
10.3	游戏中的地图背景	351
10.4	音乐与音效	360
10.5	粒子效果	362
10.5.1	粒子系统从何而来	363
10.5.2	Cocos2D 引擎当中的粒子系统	364
10.5.3	粒子发射器	364
10.5.4	粒子系统编辑器	372
10.6	物理引擎: Box2D	379
10.6.1	基本的物理知识	379
10.6.2	Box2D 引擎的来历	381
10.6.3	Box2D 物理引擎的基础知识	382
10.6.4	创建 Box2D 物理世界	384
10.6.5	创建世界中的物体	388
10.6.6	连接两个世界	390
10.7	小结	392

第 11 章 iOS 游戏特性

11.1	游戏开发框架 (Game Kit)	395
11.1.1	Game Kit 简介	396
11.1.2	Game Center 介绍	398

11.2	iTunes Connect 门户网站	400
11.2.1	排行榜 (Leaderboard) 设置	401
11.2.2	成就 (Achievements) 设置	404
11.3	Game Kit 框架的使用	405
11.3.1	用户验证功能	406
11.3.2	排行榜功能	408
11.3.3	成就功能	412
11.4	游戏社区交互	418
11.5	游戏内置收费 (In-App Purchasing)	420
11.5.1	In-App Purchase 概览	420
11.5.2	通过 App Store 注册商品	421
11.5.3	交付方式	424
11.5.4	利用 Store Kit 框架进行编码	427
11.6	小结	434

第 3 篇 iPhone 游戏发布与展望篇

第 12 章 发布游戏

12.1	市场规模	438
12.2	发布的版本	440
12.3	提交游戏产品	442
12.3.1	打包游戏产品	443
12.3.2	获得证书	443
12.3.3	创建应用产品 ID	444
12.3.4	创建应用	445
12.3.5	提交产品	449
12.4	应用程序审核	451
12.5	接纳反馈, 及时更新	453
12.5	优惠时段以及限时免费	454
12.6	小结	455

第 13 章 未来之路

13.1	iOS 未来之路	458
13.1.1	iOS 系统	458
13.1.2	iOS 设备	460
13.2	苹果公司的发展	460

- 13.3 后乔布斯的时代.....461
- 13.4 来自其他厂商的竞争.....462
 - 13.4.1 Android463
 - 13.4.2 Windows Phone 7.....463
 - 13.4.3 三足鼎立.....464
- 13.5 App Store 的未来发展465
 - 13.5.1 移动互联网.....466
 - 13.5.2 用户需要.....467
 - 13.5.3 第三方软件开发商.....468
- 13.6 游戏产品的未来.....468
- 13.7 小结470