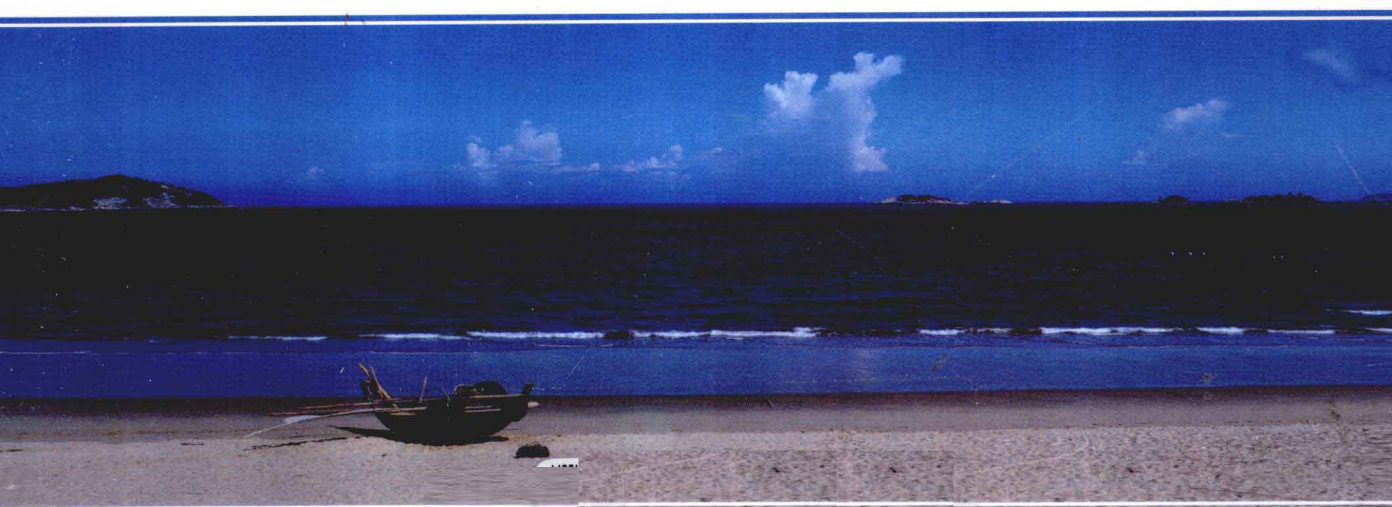


21世纪高等院校移动开发人才培养规划教材

21Shiji Gaodeng Yuanxiao Yidong Kaifa Rencai Peiyang Guihua Jiaocai

iOS应用程序开发 方法与实践

金福生 李朴之 编著



iOS Application Development Method and Practice

循序渐进——将知识由浅入深地介绍给读者

授人以渔——让读者知其然也能知其所以然

躬行实践——附带案例代码让读者边看边做

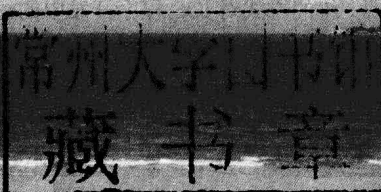


人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

21世纪高等院校移动开发人才培养规划教材
21Shiji Gaodeng Yuanxiao Yidong Kaifa Rencai Peiyang Guihua Jiaocai

iOS应用程序开发 方法与实践

金福生 李朴之 编著



iOS Application Development
Method and Practice

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

iOS应用程序开发方法与实践 / 金福生, 李朴之编著

— 北京: 人民邮电出版社, 2012.7

21世纪高等院校移动开发人才培养规划教材

ISBN 978-7-115-27774-9

I. ①i… II. ①金… ②李… III. ①移动终端—应用程序—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第071895号

内 容 提 要

本书是一本面向初学者的入门教材,全面系统地介绍了苹果公司最新的iOS 5平台应用程序开发的各个知识点。教材内容全面,既讲解了相关基础知识,如iOS平台架构简介、Objective-C编程语言、视图与视图控制器、触屏事件处理、界面控件的用法、Xcode与Interface Builder开发工具的使用、数据持久化等知识点,又深入探讨了相对高级的技术内容,例如视频与音频播放、网络、iCloud以及Cocos2d游戏开发入门等,知识点覆盖了绝大多数应用程序的开发。

教材内容循序渐进,每一章都分为理论知识、实验案例、知识点总结与练习题四部分,另外配有配套代码与电子教案。读者可以通过学、做、练的方式对iOS程序开发中的每个细节做到知其然亦知其所以然。

本书语言表达严谨流畅、内容丰富,既符合初学者的学习需求,又满足有一定基础的读者的需要。本书适合作为高等院校计算机学院、软件学院相关课程的教材,同时也适合作为开发人员的技术参考书。

21世纪高等院校移动开发人才培养规划教材

iOS 应用程序开发方法与实践

◆ 编 著 金福生 李朴之

责任编辑 李海涛

◆ 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>

三河市海波印务有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 30

字数: 821千字

2012年7月第1版

2012年7月河北第1次印刷

ISBN 978-7-115-27774-9

定价: 59.00元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

前言

1. 编写背景

2011 年,苹果公司的智能手机 iPhone 与平板电脑 iPad 可谓风靡全球,大有势不可挡之势。这其中,中国市场的火爆程度绝对令人出乎意料。苹果首席执行官 Tim Cook 称中国市场非常让人“震惊”,其 2011 年第三季度总营收的 16%来自中国,约合 45.2 亿美元!

伴随着巨大市场前景的同时,企业对 iOS 开发工程师的需求量也呈快速上升趋势。然而,国内从事 iOS 开发的工程师可以用“稀缺”两个字来形容,人才缺口极其严重,很多公司苦于招不到合适的人才。造成这种现状有以下几个原因。第一,缺少配套教材,导致相关课程的开设难度很大,授课效果不佳。当前 iOS 平台异常火爆,很多教师和学生对于开设 iOS 程序开发课程的呼声很高,但由于缺少相关配套教材,导致现有高等院校计算机学院、软件学院在开设课程时遇到了很大阻碍,授课效果也不尽如人意。第二,中文学习资料匮乏,学习障碍大。市面上能够看到的主要是苹果官方英文文档及外文参考书籍,中文资料寥寥无几,这对于中国开发人员来说是一道不小的障碍。第三,技术更新换代极快,但现有资料相对陈旧。由于市场竞争激烈,iOS 操作系统的版本在不断推陈出新,很多介绍最新技术内容的外文书籍译本需要等待很久才会出版,造成中国开发人员知识相对滞后,不能站在技术的最前沿。特别是苹果公司在 2011 年底发布了最新的 iOS 5 系统,目前市面上介绍 iOS 5 平台程序开发的中文书可谓凤毛麟角。第四,Objective-C 编程语言的特殊性。iOS 应用程序主要使用 Objective-C 语言进行编写,它是一种基于 C 的面向对象编程语言,有其特定的语法。因此即便开发人员熟悉 C++、Java、VB.NET 和 C#,仍需要单独学习 Objective-C。第五,学习成本偏高。市面上一些 iOS 程序开发培训机构,其学费价格不菲(有的高达上万元),令人瞠目结舌,如此高昂的先期投入,令广大学生与开发人员望而却步。

笔者当初也是在不断摸索中学习 iOS 应用程序开发,深知初学者的难处。为了让初学者在学习过程中少走弯路,触类旁通,快速掌握开发技能和要点,笔者特别编写了本教材以飨读者。

2. 本书特色

本书是一本面向广大初学者的入门级教材,具有以下几个特点。

第一,循序渐进。现有的很多书籍往往忽视了读者学习的连贯性,例如很多书籍一开始就直接介绍使用 Interface Builder 界面设计器以及各种界面控件构建程序。这样做虽然构建程序的效率非常高(利用工具拖曳几下,程序就基本做好了),但读者无法了解隐藏在工具背后的原理,

会感觉囫囵吞枣。本书遵循从零开始由浅入深的原则，每一章内容都经过了精心设计。本书首先介绍开发环境搭建和程序执行流程，然后介绍 Objective-C 编程语言和一些重要概念与类的使用方法，接着分别介绍程序的界面部分（各种视图、用户控件）、事件处理部分（多点触屏响应、控件事件响应）以及底层数据部分（文本文件、属性列表、归档解档）。之后，本书又挑选了几个重点内容单独进行介绍，例如开发工具的使用（Xcode、Interface Builder、iOS 模拟器、调试器、Instruments）、多媒体（视频、音频的播放录制）、数据处理（XML、JSON）、网络（Socket 连接、Web Service、iCloud）、Cocos2d 游戏编程基础等。这些内容由易到难，既符合初学者的学习需求，又满足有一定基础的读者的需要。

第二，授人以渔。本书每一章都分为理论知识、实验案例、知识点总结与练习题四部分。理论知识部分主要介绍原理，让读者既了解其作用，又掌握其使用方法；实验案例部分将通过编写代码的方式讲解该知识点，通过具体的案例不仅能加深对理论知识的理解，而且还能通过实际操作提高解决问题的能力；本书每章都配有知识点总结，让读者能够对学习过程进行总结，做到查缺补漏；练习题部分可以帮助读者检验学习成果。通过学、做、练的方式，相信读者对 iOS 程序开发中的每个细节都能够做到知其然亦知其所以然。

第三，躬行实践。俗语道，眼看千遍不如手过一遍。有很多读者朋友特别喜欢读书，甚至能够做到滚瓜烂熟的地步，但一遇到实际问题往往不知如何是好。要知道计算机科学注重动手实践，而非纸上谈兵。本书附带了大量案例与代码，读者可以跟随案例边看书边动手，这样能够达到最好的学习效果。另外，代码中标注了大量注释，特别是关键代码部分会结合知识点进行详细解释，而不仅仅是例子的堆砌。

第四，与时俱进。本书同时介绍了 iOS 4 与最新的 iOS 5 上的程序开发过程，所有知识点和案例均针对这两个平台进行讨论。

3. 格式约定

本书同时介绍了 iOS 4 与最新的 iOS 5 上的程序开发过程，两个平台上的知识点和实践过程存在差异，本书按照以下两种约定符号进行标记。

（1）使用下画线“_”与竖线“|”进行标记，例如：

此处为 iOS 5 与 Xcode 4.2 版本对应的内容 | 此处为 iOS 4 与 Xcode 4.0.2 版本对应的内容

（2）使用项目符号“●”与结束符号“■”分别标记，例如：

● iOS 4 与 Xcode 4.0.2 版本：

...

■

● iOS 5 与 Xcode 4.2 版本：

...

■

另外请读者注意，限于本书篇幅，一些默认生成的代码，或者前面已经提到的重复代码会使用省略号“...”标出。例如在第一次介绍如何定义类的成员变量时给出了全部代码：

```
// Cat.h
```

```
@interface Cat : NSObject
{
    @private
    //保存名字
    NSString* _name;
    //保存年龄
    int _age;
}
@end
```

之后需要重复引用上述代码时，使用省略号表示：

```
// Cat.h
@interface Cat : NSObject
{
    ... //省略前面已经提到的代码
}
@property (nonatomic, copy) NSString* name;
@property (nonatomic, assign) int age;
@end
```

4. 内容概要

第1章 iOS 平台初探：本章首先简要介绍了 iOS 框架的背景知识以及框架层次结构，然后详细介绍了如何加入 iOS 开发人员计划，以及安装和配置集成开发环境的具体步骤。此后，本章演示了如何配置 iOS 设备以运行程序。最后，本章带领读者一起创建了一个简单的程序，介绍了 Xcode 开发工具与 iOS 模拟器的基本使用方法，剖析代码并分析了程序的启动流程。

第2章 iOS 开发基础知识：本章首先讲解了 Objective-C 编程语言的基本语法，包括如何创建和使用类、协议、类别等。然后介绍了一些编程中的重要术语和概念，例如内存管理、保留计数、自动释放、异常处理、键值编码、块等。除此之外，本章还介绍了 iOS SDK 中一些重要的类的使用方法，例如字符串、各种集合类等。在学习本章内容后，读者便具备了开发 iOS 应用程序的基础。

第3章 视图与触屏事件：本章主要围绕视图与触屏事件展开讨论。第一部分介绍了视图的主要作用，以及它具有的层次特征、几何特征与展现特征。接着，第二部分介绍了事件的相关知识，例如事件从引发到响应处理的整个流程，事件对象包含的信息，点击测试的过程，响应对象以及响应对象链表。在了解了这些内容之后，本章接着讨论了多点触屏机制，并结合案例讲解了如何响应用户的触屏动作。

第4章 界面控件与内置视图：本章在第3章的基础上，进一步介绍了常见的界面控件与内置视图的使用方法。首先本章结合第3章的知识点，介绍了控件的特征、控件的目标-行为机制以及控件事件与触屏事件的关系，然后重点介绍了按钮、文本框与键盘、开关、滑动调节器、

分页控件与分段控件的使用方法，以及滚动视图、进度条、任务指示视图、行为列表、滚轮选取视图、表格视图的使用方法。

第5章 视图控制器：本章主要介绍视图控制器的作用、分类和用法。本章首先结合 MVC 架构模式介绍了视图控制器的主要作用及其分类，然后分别讨论了基本视图控制器、容器视图控制器以及模式视图控制器的使用方法。除此之外，本章还介绍了设备方位和界面方位的概念，并演示了如何利用视图控制器处理设备旋转后的界面重新布局。

第6章 使用开发工具：本章主要介绍如何使用开发工具，包括 Interface Builder 界面设计器、代码检查器、代码分析器、调试器以及 Instruments 采样分析器的使用方法。前面的章节主要偏重于原理，即通过编写代码来构建程序的界面，而本章则介绍如何利用 Interface Builder 以拖曳的方式构建界面。代码检查器会实时检查代码是否正确，而代码分析器会给出更隐晦的错误。调试器允许对程序单步调试，分析程序流程并查看变量的值。Instruments 采样分析工具可以对程序执行过程中的状态进行记录和全面监测，并通过采样数据来帮助分析和定位错误。

第7章 基本数据持久化技术：本章介绍了基本的数据持久化技术，即如何将程序内部数据保存到文件中。在讲解数据持久化技术之前，本章首先列举了 iOS 应用程序经常使用的几种数据持久化方式，例如使用文本文件、属性列表、对象图的归档和解档、SQLite 数据库以及 Core Data 框架等，并讲解了它们各自的优缺点以及不同的使用场合。由于数据持久化经常涉及文件操作，所以本章还介绍了应用程序的目录结构。最后，本章讨论了文本文件、属性列表、键值归档解档、条件归档等技术内容，并通过案例进行演示。

第8章 多媒体：这一章主要讨论了播放视频与音频，以及进行拍照和摄像的相关内容。本章首先介绍了容器、编码、采样率、比特率、各种音频编码格式，以及 Mac 系统中用于处理音频的命令行工具的使用方法。然后列举了 iOS SDK 提供的多种播放以及录制音频的方式，介绍它们的不同特点与使用场景，并分别结合案例演示了它们的使用方法。在视频部分中，本章主要讨论了如何实现视频的播放，以及进行拍照与摄像的详细步骤。

第9章 网络与 iCloud 云服务：本章主要围绕网络编程进行讲解。第一部分介绍了 XML 与 JSON 数据处理的相关知识。第二部分详细讲解了如何设置连接请求对象以建立同步或异步 HTTP 连接，并在此基础上通过案例介绍了如何与 Web Service 进行交互。第三部分讲解了如何创建 Socket 连接。第四部分介绍了如何获取 iOS 设备的网络连接状态。最后一部分介绍了如何使用 iOS 5 中的 iCloud 技术实现数据在多台设备间的同步。

第10章 Cocos2d 游戏开发入门：本章主要介绍了使用 Cocos2d 框架进行游戏开发的基础知识。首先介绍了如何安装 Cocos2d 项目模板，然后利用 Xcode 创建了一个默认的项目，并讲解了程序的主要执行流程。接着介绍了游戏开发中的很多通用概念，例如节点、场景、图层、精灵、导演等。除此之外，这一部分内容还讲解了如何利用 Cocos2d 图层来处理触屏事件与加速度事件，讨论了不同类型的动作以及如何利用不同的动作让精灵运动起来，讲解了 Cocos2d 中的文本标签、菜单的使用方法。另外，本章结合上述知识点在案例中创建了一个简单的飞机射击游戏，实现了基本的碰撞检测，并为其添加了背景音乐。有了这些理论与实战经验，相信读者一定能够很轻松地对游戏开发进行更深入的学习。

5. 致谢

本书由金福生、李朴之共同执笔，可作为本科生、研究生的教材，每一章都附有练习题、项目源代码文件与电子教案。

金福生，北京理工大学软件学院教师，长期从事嵌入式系统软件、特别是网络通信、控制和智能手机软件等领域嵌入式软件方面的技术研究、产品开发、实际应用与教学工作；作为项目负责人主持设计开发了航天某院“嵌入式软件调试验证一体化平台”和“软件安全性与可靠性分析辅助系统”；作为主研人员先后参与了国家自然科学基金3项，发改委、教育部、科技部、原国防科工委等部级项目12项，以及教育部-IBM精品课程——《SOA 原理与实践》课程建设；近年来一直讲授 Android、iOS 平台应用软件开发课程，先后获得2009年、2010年、2011年国家留学基金委—IBM中国优秀教师，2009北京理工大学学生课外科技创新园丁，2009软件学院科技创新基地优秀指导教师；曾编译《软件体系结构》教材。

李朴之，北京理工大学软件工程硕士，软件系统架构师、开发工程师、测试工程师，在 Adobe（奥多比）、Ericsson（爱立信）积累了丰富的项目开发实战经验，项目涉及桌面产品、企业系统架构、手机与移动设备应用的设计、开发与测试；曾代表爱立信中国公司去英国交接项目，并设计与实现了通信设备的自动化测试平台，技术领域涵盖了.NET、Java、iOS 等方向。目前在中国人民大学出版社担任 iOS 高级工程师/项目经理职务。

另外在本书的编写过程中，安婧雯、孙青、王圣昊、桂东伟阅读本书并开发了“贺卡制作软件”；陈令奎、张书、张珊珊、杨秀峰阅读了本书并开发了“阅读器软件”；王喆、洪旭、韦昱、王森阅读了本书并开发了游戏软件“极品飞机——最后的战斗”；张震霖、武文哲、董佳琪、赖恩光阅读了本书并开发了游戏软件“飞机游戏”；董力莎阅读了本书，并给予了非常好的反馈意见。在此一并表示感谢。

衷心感谢广大读者选用本教材。由于本书编写时间仓促，疏漏和错误在所难免，恳请各位读者和同仁不吝批评指正。如果您对本书持有意见或者建议，欢迎您访问作者的博客或发送电子邮件，我们将不胜感激。另外，作者也会在博客上对本教材的内容进行实时更新与扩展，请您及时关注。我们的联系方式如下。

博客地址：<http://blog.csdn.net/pucker>

电子邮件：puckerxp@gmail.com

金福生 李朴之
2012年1月

目 录

第 1 章	iOS 平台初探	1
1.1	iOS 框架介绍	1
1.1.1	iOS 的现状与发展前景	2
1.1.2	iOS 框架层次	3
1.1.3	iPhone、iPad 与 iPod touch 开发的联系与区别	4
1.2	其他主流移动操作系统简介	4
1.2.1	Android	4
1.2.2	Windows Mobile 与 Windows Phone	5
1.3	安装并配置集成开发环境	5
1.3.1	申请加入 iOS 开发人员计划	6
1.3.2	安装 Xcode 与 iOS SDK	8
1.3.3	其他相关开发工具介绍	10
1.4	配置 iOS 设备以运行程序	11
1.4.1	生成并安装证书	11
1.4.2	注册设备	14
1.4.3	创建应用程序 ID	15
1.4.4	创建并安装描述文件	16
1.5	使用 Xcode 创建第一个 iOS 应用程序	17
1.5.1	在 Xcode 中创建项目	17
1.5.2	熟悉 Xcode 界面	19
1.5.3	了解项目文件的组织结构	21
1.5.4	编译并在模拟器中运行项目	22
1.5.5	使用 Interface Builder 丰富程序的界面	22
1.5.6	在 iOS 设备上运行程序	25
1.5.7	使用 iOS 模拟器	25
1.6	了解程序执行的具体过程	26
1.6.1	图形界面程序执行的基本流程	26
1.6.2	程序入口	27
1.6.3	应用程序类	29
1.6.4	委托模式	29
1.6.5	应用程序委托类	31
1.6.6	分析程序执行的流程	32
1.7	本章小结	36

1.8 练习题	36
第 2 章 iOS 开发基础知识	38
2.1 Objective-C 语言介绍	38
2.2 类	39
2.2.1 类的外部接口与内部实现	39
2.2.2 类的成员变量	41
2.2.3 类的实例方法	42
2.2.4 类的属性	46
2.2.5 类的静态变量与静态方法	52
2.2.6 类的继承与复合	54
2.2.7 类的实例化与初始化	56
2.3 协议	58
2.3.1 声明协议	58
2.3.2 实现协议	58
2.3.3 使用协议限制对象类型与行为	59
2.4 类别	63
2.4.1 声明类别并实现类别方法	63
2.4.2 扩展类的功能	64
2.4.3 拆分类的实现	64
2.5 内存管理	65
2.5.1 通过实际场景了解内存管理	65
2.5.2 NSObject 类与保留计数	67
2.5.3 自动释放池	69
2.5.4 内存管理原则	71
2.5.5 属性的附加特性与内存管理	72
2.6 字符串操作	75
2.6.1 创建字符串	75
2.6.2 字符串的各种操作	76
2.7 错误接收与异常处理	80
2.7.1 错误接收	80
2.7.2 异常处理	82
2.8 键值编码	87
2.9 集合类	90
2.9.1 数组与可变数组	90
2.9.2 集合与可变集合	94
2.9.3 字典与可变字典	97
2.10 函数指针与块	101

2.10.1	使用函数指针	101
2.10.2	声明块类型	103
2.10.3	定义和使用块对象	104
2.11	本章小结	111
2.12	练习题	111
第 3 章	视图与触屏事件	114
3.1	视图	114
3.1.1	视图层次与视图树	114
3.1.2	UIKit 坐标系	117
3.1.3	坐标点、尺寸与位置	118
3.1.4	创建视图	119
3.1.5	视图框架、边界与中心	119
3.1.6	视图的显示	122
3.2	事件	124
3.2.1	事件对象	124
3.2.2	触屏对象	126
3.2.3	响应对象	127
3.2.4	案例：验证响应对象链表与点击测试过程	129
3.2.5	多点触屏内部机制	135
3.2.6	案例：验证多点触屏机制	138
3.3	综合案例：图片浏览程序	138
3.4	本章小结	138
3.5	练习题	139
第 4 章	界面控件与内置视图	140
4.1	界面控件基础	140
4.1.1	控件基本属性	140
4.1.2	目标-行为机制	141
4.2	常用界面控件的使用	143
4.2.1	按钮	144
4.2.2	案例：按钮的使用方法	144
4.2.3	文本框与键盘交互	147
4.2.4	案例：文本框的使用方法	149
4.2.5	开关	155
4.2.6	案例：开关的使用方法	155
4.2.7	滑动调节器	157
4.2.8	案例：滑动调节器的使用方法	158

4.2.9	分页控件	160
4.2.10	案例：分页控件的使用方法	160
4.2.11	分段控件	160
4.3	常用内置视图的使用	161
4.3.1	滚动视图	161
4.3.2	案例：滚动视图的使用	162
4.3.3	进度条	165
4.3.4	任务指示视图	165
4.3.5	警告视图	166
4.3.6	案例：警告视图的使用方法	167
4.3.7	行为列表	167
4.3.8	滚轮选取视图	168
4.3.9	案例：滚轮选取视图的使用方法	169
4.3.10	表格视图	172
4.4	本章小结	173
4.5	练习题	173
第 5 章	视图控制器	174
5.1	MVC 架构模式	174
5.2	视图控制器的作用与分类	175
5.3	基本视图控制器	175
5.3.1	UIViewController 类	175
5.3.2	案例：使用视图控制器构建程序界面	178
5.3.3	设备旋转	181
5.3.4	案例：验证设备方位与界面方位	184
5.3.5	案例：设备旋转后的界面重新布局	189
5.4	容器视图控制器	200
5.4.1	标签栏控制器	200
5.4.2	案例：使用标签栏控制器实现视图切换	202
5.4.3	导航栏控制器	208
5.4.4	案例：使用导航栏控制器管理层次化界面	210
5.5	模式视图控制器	211
5.5.1	UIViewController 类与模式视图	211
5.5.2	案例：模式视图的显示与关闭	212
5.6	本章小结	217
5.7	练习题	217

第 6 章 使用开发工具	218
6.1 Interface Builder 界面设计器	218
6.1.1 nib 文件	218
6.1.2 Interface Builder 界面	219
6.1.3 案例：使用 IB 创建一个简单应用程序	222
6.1.4 案例：添加自定义对象	230
6.1.5 案例：使用 Xcode 4 简化操作	233
6.2 代码检查器与代码分析器	236
6.2.1 案例：使用代码检查器检查程序错误	236
6.2.2 案例：使用代码分析器检查程序错误	239
6.3 调试器	240
6.3.1 调试窗口界面	240
6.3.2 案例：使用控制台输出语句与调试器找出程序错误	240
6.4 Instruments 采样分析器	246
6.4.1 案例：使用 Instruments 找出内存泄露的代码	246
6.5 本章小结	254
6.6 练习题	255
第 7 章 基本数据持久化技术	256
7.1 背景知识	256
7.1.1 数据持久化方法简介	256
7.1.2 案例：遍历应用程序的目录与文件	257
7.2 文本文件	260
7.2.1 案例：使用文本文件保存数据	260
7.3 属性列表	270
7.3.1 案例：使用属性列表序列化简单对象	270
7.4 对象图的归档与解档	283
7.4.1 NSCoder 协议	283
7.4.2 NSCoder 类与不同的归档方式	284
7.4.3 案例：使用键值归档	284
7.4.4 对象图	291
7.4.5 案例：使用条件归档限制对象图的范围	292
7.5 综合案例：商品清单程序	299
7.5.1 创建项目并了解项目结构	299
7.5.2 设置表格视图的数据源	302
7.5.3 单元格的重用与生成	304
7.5.4 保存与恢复程序状态	308
7.5.5 添加详细视图	312

7.5.6 设置表格视图的委托对象	315
7.6 本章小结	319
7.7 练习题	319
第 8 章 多媒体	321
8.1 音频与视频基础	321
8.1.1 容器与编码	321
8.1.2 音频编码格式介绍	321
8.1.3 采样率与比特率	322
8.1.4 音频工具 afconvert 与 ainfo	323
8.2 音频	323
8.2.1 使用 System Audio Services 播放声音	324
8.2.2 案例：播放简短音效与实现震动	324
8.2.3 使用 Audio Player 播放与控制声音	327
8.2.4 案例：播放较长的声音	328
8.2.5 使用 Audio Recorder 录制声音	330
8.2.6 案例：实现带录音功能的音乐播放机	331
8.2.7 使用 Music Player Controller 播放媒体库音乐	333
8.2.8 案例：播放媒体库音乐	335
8.3 视频	342
8.3.1 使用 Movie Player Controller 播放视频	342
8.3.2 案例：实现视频的播放	344
8.3.3 使用 Movie Player 视图控制器播放视频	347
8.3.4 案例：使用 MPMoviePlayerViewController 播放视频	347
8.3.5 使用相机进行拍照与摄像	347
8.3.6 案例：将相机拍照与摄像后的内容保存到媒体库中	351
8.4 本章小结	357
8.5 练习题	358
第 9 章 网络与 iCloud 云服务	359
9.1 网络数据处理	359
9.1.1 XML 数据处理	359
9.1.2 案例：使用 NSXMLParser 处理 XML 数据	360
9.1.3 JSON 数据处理	365
9.1.4 案例：使用 NSJSONSerialization 处理 JSON 数据	366
9.2 创建 HTTP 连接	369
9.2.1 创建 HTTP 连接的基本代码结构	369
9.2.2 创建连接请求	369

9.2.3 创建异步与同步连接	370
9.2.4 案例：通过 XML 与 Web Service 进行交互	373
9.3 创建 Socket 连接	388
9.3.1 创建 Socket 连接的过程	388
9.3.2 案例：使用 Socket 与服务器进行交互	390
9.4 获取网络连接状态	397
9.4.1 案例：获取网络连接状态	398
9.5 使用 iCloud 同步数据	402
9.5.1 iCloud 简介	402
9.5.2 配置项目以支持 iCloud	403
9.5.3 检查是否启用 iCloud 服务	406
9.5.4 查询云端数据	407
9.5.5 使用 UIDocument 与云同步	409
9.5.6 案例：实现 iCloud 文件查询与数据同步	411
9.6 本章小结	422
9.7 练习题	423
第 10 章 Cocos2d 游戏开发入门	424
10.1 Cocos2d 简介	424
10.2 安装 Cocos2d 项目模板	424
10.3 创建第一个 Cocos2d 项目	425
10.4 坐标系	426
10.5 节点	427
10.5.1 节点初始化	427
10.5.2 节点层次	427
10.5.3 锚点	428
10.5.4 定期更新	430
10.6 场景	430
10.7 图层	431
10.8 精灵	432
10.9 场景树	434
10.10 导演与场景切换	436
10.10.1 场景切换	437
10.10.2 场景切换效果	437
10.11 事件处理	438
10.11.1 触屏事件处理	438
10.11.2 加速度事件处理	440
10.12 动作	443

10.12.1	有限时间动作	444
10.12.2	无限重复动作	446
10.12.3	变速动作	447
10.12.4	跟随动作	447
10.13	文本标签与字体	449
10.14	菜单与菜单项	450
10.15	实现简单的碰撞检测	453
10.16	添加音乐和音效	459
10.17	本章小结	460
10.18	练习题	461
参考文献		462

第 1 章 iOS 平台初探

欢迎阅读本书！本书会带领您从零开始学习 iOS 应用程序开发，并采用理论与实践相结合的方式向您展示 iOS 的每一个重要内容，最终让您真正掌握各种开发技能。

听了这么多诱人的话，想必您已经摩拳擦掌了，但是请稍安勿躁。俗语道，磨刀不误砍柴工。为了让您能够拥有一个良好的开始，笔者特地编写了第 1 章的内容，向您介绍 iOS 应用程序开发的基础知识，帮助您树立一个大体的概念，并做好开发前的各种准备工作。

在本章中，您将会学习到以下内容。

- 了解什么是 iOS，iOS 的框架结构，以及不同 iOS 设备之间的联系与区别。
- 了解其他主流移动操作系统，如 Android、Windows Phone。
- 掌握 iOS SDK 与 Xcode 集成开发环境的安装与配置过程。
- 了解主要开发工具的作用，如 Xcode、Interface Builder 与 iOS 模拟器。
- 了解加入 iOS 开发人员计划的步骤，以及如何在模拟器与真实设备上运行程序。
- 创建第一个 iOS 应用程序，并了解程序的结构与代码的执行流程。

1.1 iOS 框架介绍

从广义上讲，iOS 是指运行于 iPhone、iPad 和 iPod touch 上的操作系统及其相关技术的统称。在操作系统这个层面上，iOS 就是用于管理上述移动设备的操作系统，而与之相对的是 Mac OS X，它是 Mac 计算机上的桌面操作系统。iOS 是从 Mac OS X 演化而来，原来是专门为 iPhone 开发的操作系统，被称为 iPhone OS。但是由于 iPad、iPod Touch 等设备也使用该系统进行管理，所以再称之为 iPhone OS 就显得不太贴切了，于是苹果首席执行官史蒂夫·乔布斯（Steve Jobs）在 2010 年 6 月 7 日的 WWDC 全球开发者大会上宣布将其改名为 iOS。

图 1.1 所示为运行 iOS 操作系统的 iPhone 与 iPad。



图 1.1 运行 iOS 操作系统的 iPhone 与 iPad