



移动开发人才培养系列丛书

# iOS 开发 | 标准教程

Beginning  
iOS Development

丁敬香 袁美斌 崔文 主编  
宋斌 林海霞 鲁增秋 副主编

- 全新 iOS 9 开发环境
- 每一知识点均配备**对应实例**和**运行效果图**，帮助读者**轻松上手**
- 两个综合实例掌握 **App** 从开发到应用商店上架

 中国工信出版集团

 人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS



移动开发人才培养系列丛书

# iOS 开发 | 标准教程

## Beginning iOS Development



敬香 言美斌 崔文 主编  
宋婧 林海霞 鲁增秋 副主编

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

iOS开发标准教程 / 丁敬香, 袁美斌, 崔文主编. —  
北京: 人民邮电出版社, 2016. 8  
移动开发人才培养系列丛书  
ISBN 978-7-115-42241-5

I. ①i… II. ①丁… ②袁… ③崔… III. ①移动终端—应用程序—程序设计—教材 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第078058号

## 内 容 提 要

本书全面、系统地介绍了 iOS 9 开发技术, 同时附带大量实例, 供读者实战演练。本书内容讲解详细, 示例丰富, 书中每一个知识点都配备了对应的实例和运行结果图, 这样可以使读者在学习时轻松上手。

本书共分 4 篇。第 1 篇包括 iOS 9 开发概述、iOS 9 的开发工具 Xcode 7、Objective-C 语言基础以及 Cocoa 基础; 第 2 篇介绍自定义视图和视图控制器、文字显示视图、图形图像、网页操作、表视图、导航控制器和标签栏控制器以及自动布局; 第 3 篇介绍提醒处理、选择操作、定位服务与地图、访问内置的应用程序、多媒体、动画、触摸与手势等; 第 4 篇通过两个 App 实例让读者了解一个 App 从开发到申请账号再到在应用商店中上架的整个过程。

本书为没有 iOS 9 技术基础的新手编写。通过对本书的学习, 读者可以基本建立起 iOS 9 技术的思想框架, 并且对 iOS 9 开发的过程有一个初步的了解。所以, 本书不仅适合作为大中专院校的教材, 也适合 iOS 9 技术爱好者自学使用。

---

◆ 主 编 丁敬香 袁美斌 崔 文

副 主 编 宋 斌 林海霞 鲁增秋

责任编辑 刘 博

责任印制 沈 蓉 彭志环

◆ 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: 26.5

2016 年 8 月第 1 版

字数: 699 千字

2016 年 8 月北京第 1 次印刷

---

定价: 65.00 元

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315



解项目的开发过程和测试步骤；通过计算器 App，读者可以了解整个 App 从开发到上架的过程。

## 本书读者对象

- 大中专院校相关专业学生；
- 想全面学习 iOS 9 开发技术的人员；
- 利用 iOS 9 做开发的工程技术人员；
- iOS 9 开发爱好者；
- 社会培训班学员。

## 本书作者

本书由丁敬香、袁美斌、崔文担任主编，宋斌、林海霞、鲁增秋担任副主编。其中，宋斌编写了第 6~8 章，林海霞编写了第 9~11 章，崔文编写了第 12~15 章，鲁增秋编写了第 16~18 章。

# 目 录

## 第 1 篇 基础篇

### 第 1 章 iOS 9 开发概述.....2

#### 1.1 iOS 简介.....2

##### 1.1.1 iOS 发展历程.....3

##### 1.1.2 iOS 架构.....3

##### 1.1.3 iOS 运行设备.....4

#### 1.2 iOS 9 新特性.....4

##### 1.2.1 新字体.....4

##### 1.2.2 iPad 分屏.....5

##### 1.2.3 应用切换.....6

##### 1.2.4 Spotlight/搜索.....6

##### 1.2.5 密码增强.....6

##### 1.2.6 系统内置地图功能增强.....7

##### 1.2.7 备忘录.....7

##### 1.2.8 低电量模式.....8

##### 1.2.9 3DTouch.....8

##### 1.2.10 App Thinning.....9

##### 1.2.11 App 内容加密传输.....9

##### 1.2.12 UI Test.....9

##### 1.2.13 人工智能和搜索 API.....10

##### 1.2.14 Contacts Framework.....10

##### 1.2.15 Watch Connectivity.....10

##### 1.2.16 Swift 2.....10

#### 1.3 构建开发环境——Xcode 7.....11

##### 1.3.1 Xcode 简介.....11

##### 1.3.2 Xcode 发展历程.....12

##### 1.3.3 安装 Xcode 7.....12

##### 1.3.4 绑定苹果开发者账号.....13

##### 1.3.5 更新文件和组件.....13

##### 1.3.6 帮助文档.....14

#### 1.4 编写第一个 iOS 9 应用.....15

##### 1.4.1 创建项目.....15

##### 1.4.2 编译、连接、运行.....17

##### 1.4.3 iOS 模拟器介绍.....18

##### 1.4.4 编辑界面.....20

##### 1.4.5 编写代码.....22

##### 1.4.6 定制应用程序图标.....24

#### 1.5 小结.....26

#### 1.6 习题.....26

### 第 2 章 iOS 9 的开发工具 Xcode 7.....27

#### 2.1 Xcode 7 的新特性.....27

##### 2.1.1 真机调试.....27

##### 2.1.2 App Thinning.....27

##### 2.1.3 UIStackView.....28

##### 2.1.4 UI Test.....28

##### 2.1.5 Address Sanitizer.....28

##### 2.1.6 Storyboard References.....29

#### 2.2 解剖 Xcode 7 界面.....29

##### 2.2.1 导航窗口.....30

##### 2.2.2 工具窗口.....30

##### 2.2.3 编辑窗口.....31

##### 2.2.4 目标窗口.....32

#### 2.3 Xcode 7 项目结构.....32

#### 2.4 调试程序.....33

#### 2.5 小结.....35

#### 2.6 习题.....35

### 第 3 章 Objective-C 语言基础.....36

#### 3.1 Objective-C 语言简介.....36

##### 3.1.1 Objective-C 语言的发展.....36

##### 3.1.2 Objective-C 语言的特点.....36

#### 3.2 数据类型.....37

##### 3.2.1 与 C 语言通用的数据类型.....37

##### 3.2.2 Objective-C 特有的数据类型.....38

#### 3.3 变量与常量.....38

##### 3.3.1 变量.....38

##### 3.3.2 常量.....39

3.3.3 标识符	40	3.7.1 继承	58
3.4 运算符	41	3.7.2 多态	60
3.4.1 赋值运算符	41	3.8 分类和协议	60
3.4.2 算术运算符	41	3.8.1 分类	61
3.4.3 自增自减运算符	42	3.8.2 协议	63
3.4.4 位运算符	43	3.9 小结	65
3.4.5 复合运算符	43	3.10 习题	65
3.4.6 关系运算符	44		
3.4.7 布尔逻辑运算符	45	<b>第 4 章 Cocoa 基础</b>	67
3.4.8 特殊的运算符	45	4.1 Foundation 框架	67
3.4.9 运算符的优先级	45	4.1.1 数字对象 (NSNumber)	67
3.4.10 语句与表达式	47	4.1.2 字符串对象 (NSString)	70
3.5 程序控制结构	47	4.1.3 数组对象 (NSArray)	77
3.5.1 顺序结构	47	4.1.4 字典对象 (NSDictionary)	84
3.5.2 选择结构	48	4.1.5 集合对象 (NSSet)	89
3.5.3 循环结构	51	4.1.6 Foundation 框架中对象的总结	94
3.6 类	53	4.2 Application 框架	95
3.6.1 类的创建	53	4.2.1 Cocoa 应用程序项目的创建	95
3.6.2 实例化对象	54	4.2.2 编写一个 Cocoa 应用程序	96
3.6.3 实例变量	54	4.2.3 Application 框架中对象的总结	98
3.6.4 方法	56	4.3 小结	99
3.7 继承及多态	58	4.4 习题	99

## 第 2 篇 界面设计篇

<b>第 5 章 自定义视图和视图控制器</b>	102	<b>第 6 章 文字显示视图</b>	114
5.1 视图库介绍	102	6.1 标签控件 Lable	114
5.2 自定义视图的创建	103	6.1.1 创建标签	114
5.2.1 静态创建自定义视图	103	6.1.2 制作特殊的标签	115
5.2.2 动态创建自定义视图	104	6.2 文本框控件	117
5.3 视图控制器	105	6.2.1 创建文本框	117
5.3.1 创建视图控制器	105	6.2.2 制作特殊的文本框	118
5.3.2 定义初始视图	107	6.2.3 键盘的显示	119
5.4 视图的实现	108	6.2.4 设置键盘的显示类型	121
5.4.1 切换视图	108	6.2.5 关闭键盘	122
5.4.2 旋转视图	110	6.2.6 文本框的实现	126
5.5 小结	113	6.3 文本视图	127
5.6 习题	113	6.3.1 创建文本视图	127

6.3.2 制作特殊的文本视图 .....	129	<b>第 8 章 网页操作</b> .....	167
6.3.3 文本视图中键盘的退出 .....	130	8.1 网页视图的创建 .....	167
6.3.4 文本视图的应用——阅读 浏览器 .....	133	8.2 加载内容 .....	168
6.4 小结 .....	136	8.2.1 加载网页内容 .....	168
6.5 习题 .....	136	8.2.2 加载 HTML 代码 .....	170
<b>第 7 章 图形图像</b> .....	137	8.3 设置独特的网页 .....	171
7.1 图像视图 .....	137	8.3.1 自动识别网页内容 .....	171
7.1.1 创建图像视图 .....	137	8.3.2 自动缩放 .....	173
7.1.2 显示图像 .....	139	8.4 添加导航 .....	174
7.2 设置独特的图像视图 .....	142	8.4.1 导航动作 .....	174
7.2.1 显示模式 .....	142	8.4.2 加载时常用方法 .....	176
7.2.2 改变位置 .....	143	8.5 网页视图的应用——网页浏览器 .....	177
7.2.3 改变大小 .....	146	8.6 小结 .....	182
7.2.4 旋转 .....	147	8.7 习题 .....	182
7.2.5 缩放 .....	148	<b>第 9 章 表视图</b> .....	183
7.3 图像视图的应用——图片 浏览器 .....	149	9.1 创建表视图 .....	183
7.4 绘制图形术语简介 .....	151	9.2 内容填充 .....	184
7.4.1 图形上下文 .....	151	9.2.1 填充内容的步骤 .....	184
7.4.2 图形上下文的分类 .....	151	9.2.2 填充字符串 .....	186
7.4.3 Quartz 2D 定义的数据类型 .....	151	9.2.3 填充图片 .....	187
7.4.4 获取当前的图形上下文 .....	152	9.2.4 添加页眉页脚 .....	188
7.4.5 使用 Quartz 2D 绘图的步骤 .....	152	9.2.5 添加索引 .....	189
7.5 绘制路径 .....	153	9.3 设置表单元 .....	190
7.5.1 绘制线段 .....	153	9.3.1 设置显示风格 .....	190
7.5.2 绘制矩形 .....	156	9.3.2 设置标记 .....	192
7.5.3 路径函数总结 .....	157	9.3.3 设置行高 .....	193
7.5.4 为图形添加特效 .....	157	9.4 响应表视图 .....	195
7.6 绘制位图 .....	161	9.4.1 选择行 .....	195
7.6.1 绘制单个位图 .....	161	9.4.2 删除行 .....	197
7.6.2 绘制多个位图 .....	162	9.4.3 添加行 .....	198
7.7 绘制文字 .....	163	9.4.4 移动行 .....	200
7.7.1 文字设置 .....	163	9.4.5 缩进 .....	202
7.7.2 设置转换矩阵 .....	163	9.5 创建分组表 .....	203
7.7.3 填充字体 .....	163	9.6 填充分组表 .....	205
7.7.4 设置绘制模式 .....	164	9.6.1 填充 Grouped 风格的分组表 .....	205
7.8 小结 .....	165	9.6.2 填充 Plain 风格的分组表 .....	206
7.9 习题 .....	166	9.7 表视图的实现 .....	208
		9.8 小结 .....	211



9.9 习题	211	10.4 小结	240
<b>第 10 章 导航控制器和标签栏控制器</b>	<b>213</b>	10.5 习题	240
10.1 导航控制器	213	<b>第 11 章 自动布局</b>	<b>242</b>
10.1.1 导航控制器的组成	213	11.1 自动布局的基本原理	242
10.1.2 导航控制器的创建	214	11.1.1 旧的界面布局方式的缺点	242
10.1.3 改变导航控制器的关联视图	215	11.1.2 自动布局的原理	242
10.1.4 实现导航	215	11.1.3 SizeClass	243
10.1.5 添加标题	217	11.2 自动布局	243
10.1.6 设置导航栏颜色	217	11.2.1 开启自动布局	243
10.1.7 添加左右按钮	220	11.2.2 界面预览	244
10.1.8 设置返回按钮	224	11.2.3 添加自动布局	245
10.2 标签栏控制器	224	11.2.4 代码添加自动布局	248
10.2.1 标签栏控制器的创建	225	11.3 SizeClass	250
10.2.2 设置标签栏控制器	227	11.4 图片裁剪	252
10.3 导航控制器和标签栏控制器应用——电话簿	233	11.5 小结	254
		11.6 习题	254

## 第 3 篇 应用篇

<b>第 12 章 提醒处理</b>	<b>256</b>	13.1.3 日期选择器应用——生日管理器	276
12.1 对话框视图	256	13.2 自定义选择器	280
12.1.1 创建对话框视图	256	13.2.1 自定义选择器的创建	280
12.1.2 显示对话框视图	257	13.2.2 定制自定义选择器	281
12.1.3 对话框视图的设置	258	13.2.3 自定义选择器应用——更换头像	283
12.1.4 响应提醒视图	261	13.3 小结	286
12.2 动作表单	265	13.4 习题	287
12.2.1 动作表单的创建	265	<b>第 14 章 定位服务与地图</b>	<b>288</b>
12.2.2 显示动作表单	265	14.1 定位服务	288
12.2.3 侧边显示动作表单	267	14.1.1 获取位置数据	288
12.2.4 响应动作表单	268	14.1.2 管理与提供位置服务	289
12.3 小结	270	14.1.3 位置方向	292
12.4 习题	271	14.2 创建地图	292
<b>第 13 章 选择操作</b>	<b>272</b>	14.2.1 静态创建地图	292
13.1 日期选择器	272	14.2.2 动态创建地图	293
13.1.1 日期选择器的创建	272	14.3 定制地图	294
13.1.2 定制日期选择器	273		

14.3.1 设置显示模式	294	16.2.3 录音	349
14.3.2 显示当前的位置	296	16.2.4 访问音乐库	352
14.3.3 指定位置	298	16.2.5 音频的应用——MP3 播放器	354
14.3.4 添加标记	299	16.3 视频	359
14.3.5 在一定范围内显示 指定位置	301	16.4 小结	362
14.3.6 获取地图的缩放级别	302	16.5 习题	362
14.3.7 标注	303	<b>第 17 章 动画</b>	363
14.3.8 将位置转换为地址	305	17.1 UIView 动画	363
14.4 地图的应用——地图浏览器	307	17.1.1 创建动画块	363
14.5 小结	311	17.1.2 修改动画块	364
14.6 习题	311	17.1.3 过渡动画	366
<b>第 15 章 访问内置的应用程序</b>	312	17.2 CATransition 动画	369
15.1 地址簿	312	17.2.1 CATransition 实现动画	369
15.1.1 访问地址簿	312	17.2.2 公开动画效果	370
15.1.2 添加联系人	314	17.2.3 非公开动画效果	372
15.1.3 显示个人信息	316	17.3 NSTimer 动画	374
15.2 电子邮件	318	17.3.1 NSTimer 的创建	374
15.2.1 访问系统电子邮件	318	17.3.2 平移	375
15.2.2 发送系统电子邮件	319	17.3.3 旋转	376
15.2.3 SMS 的访问以及发送	324	17.3.4 缩放	377
15.3 日历	326	17.4 小结	379
15.3.1 单个事件界面	326	17.5 习题	379
15.3.2 添加或编辑日历事件界面	328	<b>第 18 章 触摸与手势</b>	380
15.4 小结	332	18.1 触摸	380
15.5 习题	332	18.1.1 触摸阶段	380
<b>第 16 章 多媒体</b>	333	18.1.2 触摸方法	380
16.1 照片库	333	18.2 手势	383
16.1.1 操作照片库	333	18.2.1 轻拍	383
16.1.2 访问照片库	335	18.2.2 捏	385
16.1.3 定制照片	337	18.2.3 滑动	386
16.1.4 设置相机	339	18.2.4 旋转	388
16.1.5 照片库的应用——背景 选择	341	18.2.5 移动	389
16.2 音频	344	18.2.6 长按	390
16.2.1 系统声音	344	18.2.7 自定义手势	392
16.2.2 音频播放器	346	18.3 小结	394
		18.4 习题	394

## 第 4 篇 实战篇

第 19 章 实例 1: App 注册与  
登录

19.1 项目分析	396
19.2 项目实施过程	397
19.2.1 资源导入	397
19.2.2 添加 Navigation Controller	397
19.2.3 制作登录界面	397
19.2.4 制作注册界面	398
19.3 应用调试	402
19.3.1 打印调试	402
19.3.2 断点调试	402
19.3.3 UI 调试	403
19.4 代码解析	403
19.4.1 文本判断	403

19.4.2 UserDefaults 存取	404
19.5 运行结果	404

## 第 20 章 实例 2: 计算器 App

20.1 App 工程设置	405
20.1.1 Bundle Identifier 设置	405
20.1.2 App Icon 设置	406
20.1.3 启动图设置	406
20.1.4 应用名称设置	407
20.2 App 实现过程	407
20.3 运行结果	409
20.4 开发者账号申请	410
20.5 证书申请	411
20.6 提交到 App 商店	413

# 第 1 篇

## 基础篇

# 第 1 章

## iOS 9 开发概述

iOS 9 是由美国苹果公司开发的手机和平板计算机操作系统，该系统于 2015 年 6 月 9 日在苹果公司 2015 年 WWDC 上发布，同时发布的还有适用于个人计算机的 OS X 10.11 Capitan 和适用于 Apple Watch 的 Watch OS 2。

本章主要讲解 iOS 9 的新特性，包括 3DTouch、UI test、Swift 等，然后讲解 Xcode 7 的安装和开发账号的绑定，最后会在 Xcode 7 中编写第一个 iOS 9 应用，让读者真正了解从创建项目开始到编写代码的一个完整开发流程。

### 1.1 iOS 简介

iOS 是由苹果公司开发的手持设备操作系统。苹果公司最早于 2007 年 1 月 9 日的 Macworld 大会上公布了这个系统，随后于同年 6 月发布了第一版 iOS 操作系统，当初的名称为“iPhone runs OS X”。最初是设计给 iPhone 使用的，后来陆续套用到 iPod touch、iPad、Apple Watch 以及 Apple TV 等苹果产品上。就像其基于的 Mac OS X 操作系统一样，它也是以 Darwin 为基础的。系统大概占用 240MB 的内存空间。图 1.1 为苹果公司最新发布的 iOS 9 的界面。



图 1.1 iOS 9 界面

## 1.1.1 iOS 发展历程

iOS 经过不断发展和完善,逐步被人们熟悉和接受。最初,由于没有人了解“iPhone runs OS X”的潜在价值和发展前景,导致没有一家软件公司、没有一个软件开发者给“iPhone runs OS X”开发软件或者提供软件支持。于是,苹果公司时任 CEO 史蒂夫·乔布斯说服各大软件公司以及开发者可以先搭建低成本的网络应用程序(Web APP),使得它们能像 iPhone 的本地化程序一样来测试“iPhone runs OS X”平台。

2007 年 10 月 17 日,苹果公司发布了第一个本地化 iPhone 应用程序开发包(SDK),并且计划在 2 月发送到每个开发者以及开发商手中。

2008 年 3 月 6 日,苹果发布了第一个测试版开发包,并且将“iPhone runs OS X”改名为“iPhone OS”。

2008 年 9 月,苹果公司将 iPod touch 的系统也换成了“iPhone OS”。

2010 年 2 月 27 日,苹果公司发布 iPad, iPad 同样搭载了“iPhone OS”。这年,苹果公司重新设计了“iPhone OS”的系统结构和自带程序。

2010 年 6 月,苹果公司将“iPhone OS”改名为“iOS”,同时还获得了思科 iOS 的名称授权。

2010 年第四季度,苹果公司的 iOS 占据了全球智能手机操作系统 26% 的市场份额。

2011 年 10 月 4 日,苹果公司宣布 iOS 平台的应用程序已经突破 50 万个。

2012 年 2 月,应用总量达到 552,247 个,其中游戏应用最多,达到 95,324 个,比重为 17.26%;书籍类以 60,604 个排在第二,比重为 10.97%;娱乐应用排在第三,总量为 56,998 个,比重为 10.32%。

2012 年 6 月,苹果公司在 WWDC 2012 上宣布了 iOS 6,提供了超过 200 项新功能。

2013 年 6 月 10 日,苹果公司在 WWDC 2013 上发布了 iOS 7,几乎重绘了所有的系统 APP,去掉了所有的仿实物化,整体设计风格转为扁平化设计。

2013 年 9 月 10 日,苹果公司在 2013 年秋季新品发布会上正式提供 iOS 7 下载更新。

2014 年 6 月 3 日,苹果公司在 WWDC 2014 上发布了 iOS 8。

2015 年 6 月 9 日,苹果在 WWDC2015 大会上,正式发布 iOS 9 系统,成为最新的 iOS 系统。

## 1.1.2 iOS 架构

iOS 架构和 Mac OS 的基础架构相似。站在高级层次来看, iOS 扮演底层硬件和应用程序(显示在屏幕上的应用程序)的中介的角色,如图 1-2 所示。用户创建的应用程序不能直接访问硬件,而需要和系统接口进行交互。系统接口转而又去和相应的驱动打交道。这样的抽象可以防止用户的应用程序改变底层硬件。应用程序位于 iOS 上层。iOS 实现可以看作是多个层的集合,底层为所有应用程序提供基础服务,高层则包含一些复杂巧妙的服务和技术。

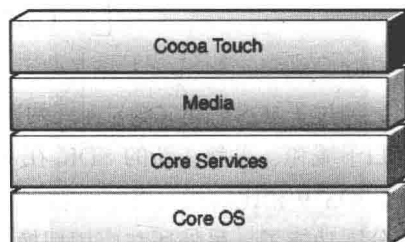


图 1.2 iOS 架构

Cocoa Touch 层包含创建 iOS 应用程序所需的关键框架。上至实现应用程序可视界面,下至与高级系统服务交互,都需要该层技术提供底层基础。在开发应用程序的时候,请尽可能不要使用更底层的框架,尽可能使用该层的框架。

媒体层(Media)包含图形技术、音频技术和视频技术,这些技术相互结合就可为移动设备

带来最好的多媒体体验，更重要的是，它们让创建外观音效俱佳的应用程序变得更加容易。用户可以使用 iOS 的高级框架更快速地创建高级的图形和动画，也可以通过底层框架访问必要的工具，从而以某种特定的方式完成某种任务。

Core Services 层为所有的应用程序提供基础系统服务。可能应用程序并不直接使用这些服务，但它们是系统很多部分赖以建构的基础。

Core OS 层的功能是很多其他技术的构建基础。通常情况下，这些功能不会直接应用于应用程序，而是应用于其他框架。但是，在直接处理安全事务或和某个外设通信的时候，则必须要应用到该层的框架。

### 1.1.3 iOS 运行设备

目前可以运行 iOS 的设备有 iPhone、iPad、iPod、Apple Watch、Apple TV。图 1.3 所示为运行基于 iOS 系统运行的部分设备。

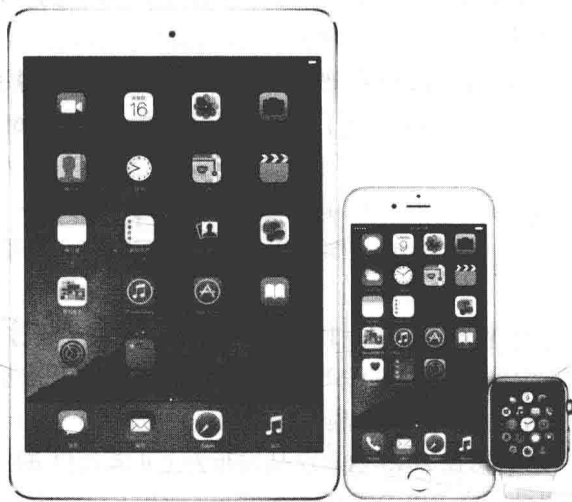


图 1.3 基于 iOS 运行的部分产品

## 1.2 iOS 9 新特性

经过了 iOS 7 和 iOS 8 连续两次重量级的变革和更新，对普通的 App 开发者来说，iOS 9 SDK 略归于缓和、平静，新的 SDK 在 API 和整体设计上并没有发生什么非常巨大的改变。但在功能上，iOS 9 相比前代又有了比较多的提升。其中，在用户眼里最明显的就是 iOS 新字体以及 iPad 的分屏功能了，另外还在应用切换、Spotlight/搜索等细节上做了不少改变。本节主要讲解 iOS 9 的一些新特性。

### 1.2.1 新字体

说到 iOS 9，就不得不说在 iOS 9 中 San Francisco 字体替换了 Helvetica Neue 字体，San Francisco 字体会显得更锐利，可视性也更强。苹果的 San Francisco 字体最初是为 Apple Watch 智能手表所开发的，而现在已经准备将其全面运用到 iOS 及 OS X 系统中。值得注意的是，在 2015 年年初发

布的 12 英寸新 MacBook 键盘上, 苹果就已经开始运用这种新字体了。用户之前多次抱怨 Helvetica 字体过细, 使阅读非常困难, 现在终于可以解决了。San Francisco 字体与 Helvetica Nue 字体的对比如图 1.4 和图 1.5 所示。



图 1.4 iOS 9



图 1.5 iOS 8

## 1.2.2 iPad 分屏

iOS 9 分屏功能为我们提供了更多的方式来畅享 iPad 和 App 带来的乐趣。iOS 9 的多任务功能这个新特性主要针对 iPad 设备。iOS 9 多任务分屏功能主要分为三项: SlideOver、SplitView 和画中画。

(1) Slide Over 功能: 可以让用户在两个应用之间做到快速切换, 该功能可在 iPad Air、iPad Air 2、iPad mini 2、iPad mini 3、iPad mini 4 上实现, 如图 1.6 所示。

(2) Split View 功能: 可将屏幕分成两部分, 同时运行两个应用。此功能目前只能在 iPad Air 2 上实现, 如图 1.7 所示。

(3) 画中画功能: 用户在看视频过程中如果想查看或回复邮件, 视频将以悬浮窗口的形式保留在屏幕上, 大小和位置可任意调整。该功能在 iPad Air、iPad mini 上均可实现, 如图 1.8 所示。

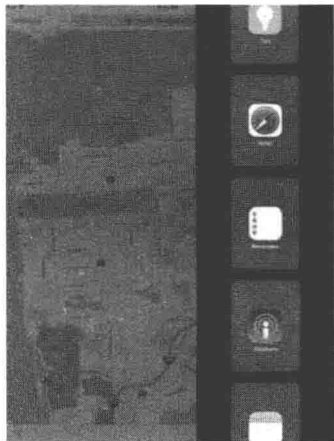


图 1.6 Slide Over

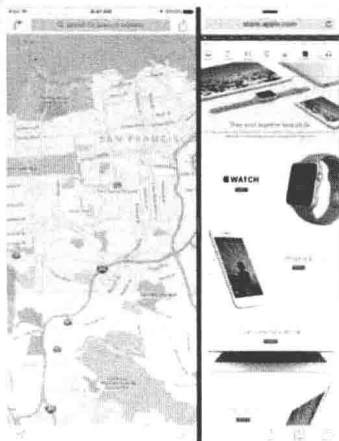


图 1.7 Split View



图 1.8 画中画



## 1.2.3 应用切换

应用切换采取了全新的卡片式翻页，一个应用预览卡片堆砌在另一个卡片上，卡片显得更大，同时推翻了 iOS 8 中最近联系人的设计，如图 1.9 所示。



图 1.9 应用切换（左：iOS 9 右：iOS 8）

## 1.2.4 Spotlight/搜索

当在主屏界面下拉呼出 Spotlight 的时候，会发现 iOS 9 的搜索框变成了圆角设计，还增加了语音听写的标识。在 iOS 9 的第一页屏幕向左滑动还会发现专门为 Spotlight 而设的页面，在这里可以看到 Siri 的建议联系人和建议应用，在此搜索框中还可以进行体育比分、货币转换等搜索操作，如图 1.10 所示。

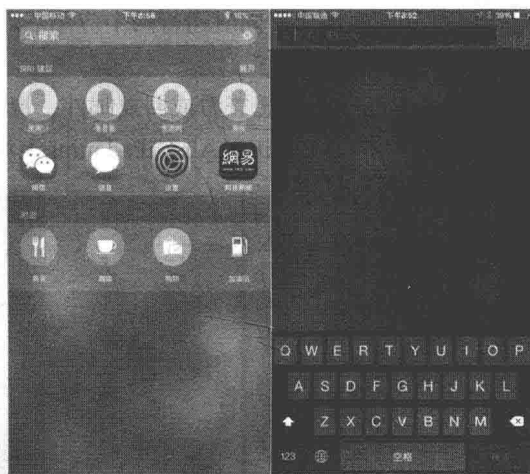


图 1.10 Spotlight/搜索（左：iOS 9 右：iOS 8）

## 1.2.5 密码增强

iOS 9 默认解锁密码从百年不变的四位密码升级为六位密码，这一改变可以进一步增强密码