



华章科技

Apress®

国内首本基于iOS的增强现实类著作，系统讲解增强现实的实用工具、核心技术和基本原理，以及如何将增强现实技术与iOS开发技术相融合

图文并茂、实例丰富，循序渐进地讲解了游戏、社交和面部识别等各种类型的iOS应用的开发方法，可操作性强

华章程序员书库

Pro iOS 5 Augmented Reality

iOS增强现实 应用开发实战

(美) Kyle Roche 著
徐学磊 译



机械工业出版社
China Machine Press

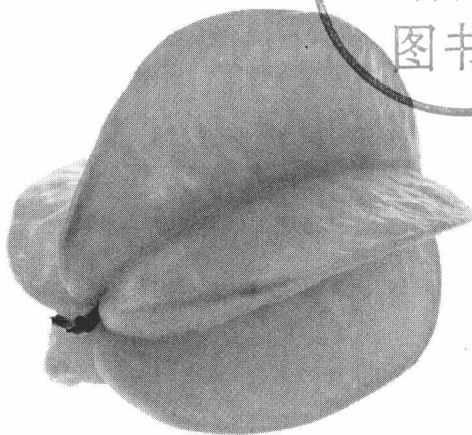
013034130

TN929.53
475

Pro iOS 5 Augmented Reality

iOS增强现实 应用开发实战

(美) Kyle Roche 著
徐学磊 译



北航 C1641372



机械工业出版社
China Machine Press

TN929.53

475

序员书库

001307010

图书在版编目 (CIP) 数据

iOS 增强现实应用开发实战 / (美) 罗什 (Roche, K.) 著; 徐学磊译. —北京: 机械工业出版社, 2013.5
(华章程序员书库)

书名原文: Pro iOS 5 Augmented Reality

ISBN 978-7-111-42020-0

I. i… II. ①罗… ②徐… III. 移动电话机-应用程序-程序设计 IV. TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 066946 号

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书版权登记号: 图字: 01-2013-0215

国内首本基于 iOS 的增强现实类著作, 系统讲解增强现实的实用工具、核心技术和基本原理, 以及如何将增强现实技术与 iOS 开发技术相融合。图文并茂、实例丰富, 以简明易懂的语言循序渐进地讲解了游戏、社交和面部识别等各种类型的 iOS 应用的开发方法, 可操作性强。更为重要的是, 它还讲解了如何将增强现实技术应用到已有的应用中!

本书共分 13 章, 具体内容如下: 第 1 章主要介绍创建增强现实应用的准备工作以及关键章节的简述; 第 2 章介绍检查各种硬件组件可用性的方法; 第 3 章介绍 iOS 的地图功能和将其集成到具体应用的高级技术; 第 4 章介绍加速度计和陀螺仪、磁力计等 iOS 传感器; 第 5 章介绍如何在一个增强现实应用中播放和记录声音; 第 6 章, 介绍如何使用 iPhone 或者 iPad 的拍照和录像功能进行视频采集; 第 7 章讲解如何使用 cocos2D 在摄像头视图上覆盖一个 HUD 层; 第 8 章细述一个 cocos2D 增强现实应用的创建; 第 9 章介绍 String、Qualcomm 和 ARKit 增强现实工具包的应用; 第 10 章讲述利用 String、OpenGL ES 建立一个基于标记的增强现实应用; 第 11 章介绍如何建立一个社交型的增强现实应用; 第 12~13 章介绍面部识别技术及其在增强现实应用中的用法。

Pro iOS 5 Augmented Reality (ISBN: 9781430239123).

Original English language edition published by Apress L.P., 2560 Ninth Street, Suite 219, Berkeley, CA 94710 USA. Copyright © 2011 by Kyle Roche. Simplified Chinese-language edition copyright © 2013 by China Machine Press. All rights reserved.

This edition is licensed for distribution and sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Taiwan and Macao and may not be distributed and sold elsewhere.

本书原版由 Apress 出版社出版。

本书简体字中文版由 Apress 出版社授权机械工业出版社独家出版。未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

此版本仅限在中华人民共和国境内 (不包括中国香港、台湾、澳门地区) 销售发行, 未经授权的本书出口将被视为违反版权法的行为。

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 高婧雅

北京市荣盛彩色印刷有限公司印刷

2013 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

186mm×240mm·16.75 印张

标准书号: ISBN 978-7-111-42020-0

定 价: 59.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88378991 88361066

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

投稿热线: (010) 88379604

读者信箱: hzsj@hzbook.com

译者序

增强现实是一个非常有趣的新兴领域，并且潜力无限。其实它在科幻电影和军事上已经存在很久了，直到最近几年，随着移动设备的兴起，终于开始融入到我们的生活中。

增强现实是一项很神奇的技术，使用这种技术可以产生很多非常吸引人的交互体验，例如帮助人们尝试各种新式发型、远程试穿衣服、实时显示产品信息、演示玩具的玩法，等等。而且这些还只是增强现实用途的一小部分，随着时间的推移，增强现实一定会在不远的将来渗透到我们生活的方方面面，甚至是实现现实世界与虚拟世界的融合。

本书为国内首本增强现实类书籍，涵盖实用、前沿的开发工具和技能知识，语言通俗易懂，容易掌握，是学习增强现实的理想选择之一。更为重要的是，它讲解了如何将增强现实技术应用到已有的应用中。本书从 iOS 设备的硬件配置讲起，逐步介绍了增强现实技术的各个技术细节，包括位置服务、传感器的使用、声音支持、拍照和录像、面部识别、cocos2D 的应用，以及多个第三方增强现实工具包。虽然本书是一本增强现实的入门书籍，需要你有一定的 Xcode 和 Objective-C 经验，但是我相信这难不倒你。建议喜欢不断尝试新鲜事物的技术人员以及有一定编程经验的创意人士阅读此书。本书内容翔实、图文并茂，而且包含丰富的例子程序，一定可以让你轻松地进入增强现实世界。学完本书后你就可以用最新的增强现实技术来实现你自己的创意。

本书的翻译得到了很多人的帮助。特别感谢机械工业出版社华章公司，谢谢他们的信任和支持。本书翻译过程中查阅、参考了大量的相关资料，力争译文通俗易懂，专业词汇准确，再现原著风貌。

最后也是最重要的，我想感谢选择阅读本书的读者。我希望本书能帮助你走进增强现实的神奇世界，祝你成功！

由于译者水平有限，错误在所难免，恳请广大读者给予批评指正。

徐学磊

2013 年 4 月

前 言

这是一本写起来生动又有趣的书！增强现实是一个令人着迷的新领域，这个领域很活跃，有很多可以开发的内容，进而把技术融入到我们日常生活的地方。每周，大量的公司和工具包如雨后春笋般地出现，它们都试图占领这个新兴的市场。

本书的目的是为你开发这类应用程序提供一个思路。我从讨论程序的基本原理开始，例如指南针和加速计，再如更高级的图像处理背后的原理。

本书是面向有经验的 iOS 开发者的。你需要有一定的 Xcode 和 Objective-C 经验。我使用第三方的框架和一些 iOS 5 的新 API 向你展示如何建立增强现实应用程序，例如位置、社交和游戏。

你可以从 Apress.com 网站上本书的页面中下载书中的源代码，或者从 www.apress.com/source-code/ 下载。

致谢

我是在创业时的过渡期写的这本书。我们正从一家公司转移并启动了两个新项目。而且大部分时间 iOS 5 还处在测试中。写作这本书期间正好是我非常困难的时期。如果没有 Corbin Collins 和 Steve Anglin 领导的 Apress 团队的支持，完成这本书根本是不可能的。

从技术上来说，我想要感谢我的同事 Sergey Loshchilov。Sergey 是俄国下诺夫哥罗德国立科技大学的一个硕士研究生。他在 OpenCV 和 iOS 5 最新 API 方面对我帮助很大。Sergey 发布了一篇关于常见增强现实算法的比较文章。我会在 kylerocher.com 网站上发布指向这个文章的链接。

对于个人来说，在推进本书出版过程中的无数个漫长的夜晚和周末，我的妻子和四个孩子一直非常支持我。我感谢他们的耐心和贡献。在讲述面部识别那一章时，我有机会让孩子们一起参加，这是他们和我的共同乐趣。

推荐阅读



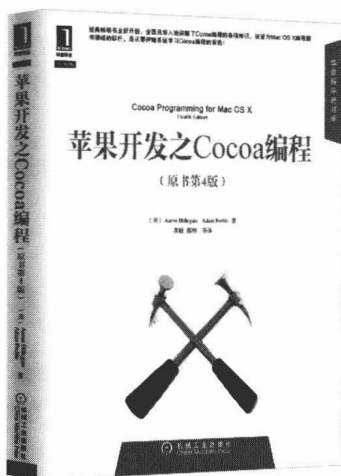
内容全面，系统讲解开发企业级iPhone应用所需掌握的各项核心技术，以及各种工具和框架的用法，包含大量技巧和最佳实践

实战性强，不仅为各个知识点精心设计了能辅助读者理解的小案例，而且还能指导读者实践的大案例，具备极强的可操作性



Amazon五星级畅销书，作者权威，在全球iOS/Mac开发者社区享有盛誉！

完美地展现了测试驱动开发方法与iOS开发的结合，能使iOS开发者在产品需求、软件设计、测试有效性与开发效率之间达成很好的平衡

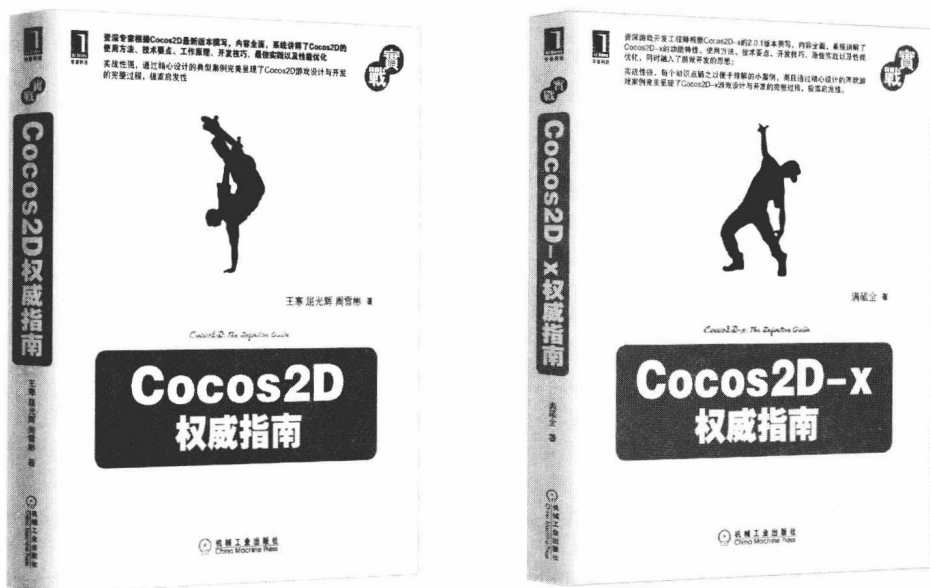


经典畅销书全新升级，系统且深入地讲解了Cocoa编程的各项知识，被誉为Mac OS X编程图书领域的标杆，被公认为从零开始学习Cocoa的首选！



资深iOS开发工程师撰写，Amazon五星级畅销书，国际Mac和iPhone开发者社区CocoaHeads联合创始人Mark Dalrymple等数位专家联袂推荐！

推荐阅读



Cocos2D权威指南

资深专家根据Cocos2D最新版本撰写，内容全面，系统讲解了Cocos2D的使用方法、技术要点、工作原理、开发技巧、最佳实践以及性能优化。

实战性强，通过精心设计的典型案例完美呈现了Cocos2D游戏设计与开发的完整过程，极富启发性。

Cocos2D-x权威指南

资深游戏开发工程师根据Cocos2D-x的2.0.1版本撰写，内容全面，系统讲解了Cocos2D-x的功能特性、使用方法、技术要点、开发技巧、最佳实践以及性能优化，同时融入了游戏开发的思想。

实战性强，每个知识点辅之以便于理解的小案例，而且通过精心设计的两款游戏案例完美呈现了Cocos2D-x游戏设计与开发的完整过程，极富启发性。



目 录

译者序
前言

第 1 章 引言	1
1.1 增强现实的应用实例	1
1.1.1 日常应用的趋势	2
1.1.2 游戏和基于位置的应用	3
1.2 准备工作	3
1.2.1 注册 GitHub 账户	3
1.2.2 从机器访问 GitHub	4
1.2.3 安装 Xcode 4.2 和创建开发者账户	5
1.2.4 连接 Xcode 工程到 GitHub	6
1.2.5 创建 Xcode 工程	8
1.2.6 连接工程到远程仓库	9
1.3 下一步做什么	9
1.3.1 位置服务	10
1.3.2 传感器编程	10
1.3.3 声音和视频采集	10
1.3.4 游戏框架	10
1.3.5 第三方框架	10
1.4 总结	10
第 2 章 硬件比较	11
2.1 除旧存新	11
2.2 硬件组件	12

2.2.1 摄像头支持	12
2.2.2 位置检测能力	15
2.2.3 数字指南针	16
2.2.4 声音支持	17
2.2.5 检查录像功能	18
2.2.6 加速计和陀螺仪	19
2.3 强制硬件需求	21
2.4 总结	22
第 3 章 使用位置服务	23
3.1 基础功能	23
3.1.1 标准位置服务	26
3.1.2 显著变更位置服务	29
3.1.3 地理区域监控服务	30
3.1.4 高度	34
3.2 在地图上查看	35
3.2.1 置中地图和设置显示区域	36
3.2.2 修改地图类型	38
3.2.3 在地图上添加注释	40
3.3 解析地理编码	42
3.4 总结	44
第 4 章 iOS 传感器	45
4.1 方向传感器	45
4.1.1 使用加速计	45
4.1.2 低通滤波	49

4.1.3 使用陀螺仪	50	7.3 初识增强现实应用视图	91
4.1.4 磁力计	55	7.3.1 调整默认视图	91
4.2 总结	60	7.3.2 添加摄像头视图	92
第 5 章 声音和用户反馈	61	7.3.3 缩放摄像头视图	93
5.1 音频数据格式	61	7.4 cocos2D 的概念	94
5.1.1 哪一种格式适合我们呢	62	7.4.1 场景	94
5.1.2 文件保存格式	62	7.4.2 控制器	95
5.1.3 比特率和质量	62	7.4.3 图层	95
5.1.4 采样率	62	7.5 添加效果	95
5.1.5 为在 iOS 中使用而转换音频格式	63	7.5.1 处理触摸事件	96
5.2 在 iOS 应用中播放声音	65	7.5.2 视觉效果	97
5.2.1 系统声音服务	66	7.5.3 添加声音效果	98
5.2.2 AVAudioPlayer 类	66	7.6 添加 HUD 层	99
5.2.3 测试多重音频播放	66	7.7 总结	103
5.2.4 播放位置声音	68	第 8 章 构建 cocos2D 增强现实游戏	104
5.2.5 通过震动进行用户反馈	68	8.1 概述	104
5.3 录音	69	8.2 创建工程	105
5.4 总结	71	8.3 创建游戏菜单	108
第 6 章 摄像头和视频采集	72	8.3.1 原图	110
6.1 快速浏览	72	8.3.2 辅助代码目录	113
6.2 拍照	73	8.3.3 完成菜单屏	113
6.2.1 使用故事板	74	8.4 添加菜单选项	120
6.2.2 使用摄像头	76	8.5 完成动作层	129
6.2.3 以不同的格式保存图像	78	8.6 南瓜来了	130
6.2.4 通过电子邮件发送图像	79	8.7 结束游戏	134
6.3 视频捕获	81	8.8 总结	136
6.3.1 建立一个视频预览基础	81	第 9 章 第三方增强现实工具包	138
6.3.2 为帧捕获建立基础	82	9.1 概述	138
6.4 总结	86	9.2 Powered by String 框架	138
第 7 章 把 cocos2D 用于增强现实	88	9.2.1 String 的基本工作流程	139
7.1 概况	88	9.2.2 额外功能	140
7.2 安装	88	9.2.3 整合 Unity	141
7.2.1 安装工程模板	89	9.2.4 高级着色和 OpenGL 功能	141
7.2.2 创建工程	90	9.3 Qualcomm 软件开发工具包	142

9.4 建立我们自己的 QCAR 演示	144	12.1.1 OpenCV	204
9.4.1 创建 Xcode 工程	146	12.1.2 iOS 5 的 CIDetector 类	204
9.4.2 EAGLView	147	12.1.3 face.com	205
9.4.3 重定向 UIView	158	12.2 使用 OpenCV 的方式	205
9.5 ARKit	160	12.2.1 为测试捕获图像	205
9.6 总结	160	12.2.2 哈尔级联分类器	209
第 10 章 使用 OpenGL ES 创建基于 标记的增强现实应用	161	12.2.3 OpenCV 综述	214
10.1 建立标记	161	12.3 使用 CIDetector 类的方式	215
10.1.1 我们的标记	161	12.4 使用 face.com API 的方式	217
10.1.2 OpenGL ES	162	12.4.1 faces.detect API 的调用	217
10.2 创建工程	162	12.4.2 添加 face.com 支持到例子中	218
10.2.1 添加 String 框架	162	12.4.3 face.com API Key	218
10.2.2 EAGLView	163	12.4.4 添加 face.com Callout	219
10.2.3 创建增强现实视图控制器	168	12.5 测试性能	222
10.3 总结	172	12.6 总结	229
第 11 章 构建社交型的增强现实应用	173	第 13 章 建立一个面部识别增强现实 应用	231
11.1 快速设置	173	13.1 应用的目的	231
11.1.1 创建 Facebook 应用	173	13.2 快速设置	232
11.1.2 克隆 Facebook iOS SDK	174	13.2.1 face.com	232
11.2 词汇表	175	13.2.2 cocos2D	233
11.2.1 方位角	175	13.2.3 建立 Twilio 账户	233
11.2.2 矫正方向	175	13.2.4 下载 ASI-HTTP-Request 库	233
11.3 构建应用	176	13.2.5 JSON 框架	233
11.3.1 致谢	176	13.3 工程结构	234
11.3.2 所需框架	176	13.4 建立主场景	235
11.3.3 添加 Facebook iOS SDK	176	13.5 face.com API	245
11.3.4 开始编码	176	13.5.1 使用 ASI-HTTP-Request 库	246
11.3.5 监听传感器更新	181	13.5.2 创建 POST 请求方法	247
11.3.6 存储坐标	183	13.5.3 创建 NSTimer	249
11.4 添加社交上下文	193	13.5.4 解析输出	251
11.5 总结	203	13.5.5 构造 HUD 层	254
第 12 章 面部识别技术	204	13.6 添加一个 Twilio 调出	259
12.1 面部识别的可选项	204	13.7 总结	260

第①章

引言

欢迎来到专业 iOS 5 增强现实的世界。增强现实 (Augmented reality, AR) 已经在科幻电影中应用几十年了, 在军事上被用于头部显示器 (head-up display, HUD) 中, 从现在直至未来它都将存在。从引入 iPhone 和 Android 操作系统以来, 随着移动应用的增加, 像 Layar (www.layar.com)、Metaio 的 Junaio (www.junaio.com) 以及 Wikitude (www.wikitude.com) 已经把增强现实融入到日常生活中。本书将引导你为 iOS 创建你自己的增强现实应用。

《时代》杂志把增强现实指定为 2010 年的十大技术趋势。不过《时代》杂志仅仅触及了增强现实应用的表面。它们挑选了一些供应商的应用平台, 如 Layar, 还讨论了一些更日常的应用, 例如美国邮政管理局 (United States Postal Service, USPS) 使用的增强现实应用。

1.1 增强现实的应用实例

2010 年, 美国邮政管理局引入了一个增强现实的应用到它的网站。如果你以前从邮局寄过东西, 你就知道, 不用排队而选择一个符合你需求的箱子是几乎不可能的。要么匆忙地选一个浪费很多空间的大箱子, 要么费劲地找一个合适的箱子把所有的东西塞进去, 而这样的话往往会导致排队现象。美国邮政管理局做了一个不需要你离开家或者办公室就能让这更容易实现的尝试。基本方法是, 在你去邮局之前, 可先到美国邮政管理局的网站 (www.prioritymail.com), 使用虚拟箱子模拟器和你的网络摄像头来测试不同大小的箱子。其工作流程如下:

打印出一个特定的图标 (美国邮政管理局的鹰图标) 以使模拟器知道虚拟箱子的全息图放在哪里, 如图 1-1 所示。

1) 确保你开启了网络摄像头。

2) 打开虚拟箱子模拟器。把打印的图片放入网络摄像头的视野内, 然后模拟器把货运纸箱的各种选项的全息图放在图片的周围, 如图 1-2 所示。

当你创建图标或者为识别做标记的时候有一些原则需要遵守。按标记的惯例, 你需要一个带有某个特定性并且一般不常见的高对比度的对象。事实上, 随机图片经常更有效。此外, 你需



图 1-1 美国邮政管理局根据这个打印的图标, 用一个货运纸箱来增强摄像头视图

要使用有一定的旋转并且水平和垂直方向上都不对称的图片。这有助于 AR 程序识别方向并做相应的调整。美国邮政管理局的图标是这些原则的一个好例子。

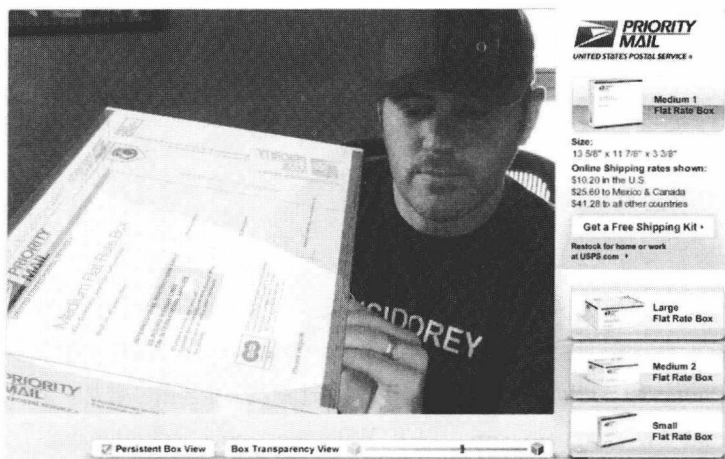


图 1-2 全息图正覆盖在打印的图标上

注意：

如图 1-2 所示，模拟器允许你调整透明度，以不同的角度移动和旋转你要运输的物品，以及完全体验你需要哪一个货运纸箱来运输你的物品。美国邮政管理局使用标记和某种识别算法在实时的摄像头视图中发现待运物品，跟踪它的方向，并用当前你选择的箱子增强图片。

1.1.1 日常应用的趋势

在广告、房地产、汽车行业，尤其是在消费支出中存在着数以百计的增强现实应用。虽然一项统计显示有超过半数的美国人已经尝试了网上购物，但根据维基百科，增强现实应用的收益只占总消费支出的 8%。显然，对于为什么没有增加更多的市场份额有各种各样的推测。其中包括在线隐私和安全等基本问题，但更重要的原因是缺乏对一个未知产品的物理交互。例如衣服，你就是需要看到和触摸到你正在买的东西。

2010 年年底，我们开始看到多个增强现实的体验渗透进零售市场。成长在 70 年代末的我，记得 Jane Jetson 通过按下一个新按钮来尝试新的发型，还记得 Luke 天行者通过一个全息三维的显示器来收听关于死亡之星的交涉方法的简讯。现在，这种类型的体验对于消费者来说已经是可行的了。从尝试新的服装及配饰，到找出杂货店里的苹果是从哪里生长的，看一下最近的一些例子：

- 乐高的数字盒子：一个乐高的店内厅可以让孩子们在售货厅的摄像头前举起一个他或者她看中的套装，然后显示器中的盒子顶部会显示出完全组装好的套装。孩子们能够移动它、转动它，并获得一个感受，来决定这是不是它们圣诞节列表里面的那个套装。

- **Zugara** : Zugara 使用其魔镜, 可以让在线购物者不用键盘和鼠标的辅助, 站在网络摄像头前面尝试不同款式的衣服。除了从在线目录中试衣服, Zugara 还在摄像头视野内添加了控制功能, 这样用户就能使用手势去和目录选项进行交互或者在它们的社交网络里面分享它们的新套装。
- **FoodTracer** : 这项工程是 Giuseppe Costana 利用增强现实中的图像识别技术来为杂货店的购物者提供他们正要购买的东西的更多相关信息。购买者只需要在杂货店的货架前简单地用移动设备的摄像头对准货物, 信息就显示出来。

交互体验有明显的优势和吸引力。然而, 增强现实还有一些附加的价值。大部分这些应用的后台放置在云端。图像识别算法和摄像头显示主要在设备上运行, 而广告数据、上下文信息、位置目录和其他与增强现实视图相关的动态内容可以从云端加载, 并且在云端处理中心更新是无缝的, 因而应用能够永远保持最新。

1.1.2 游戏和基于位置的应用

并不是只有在商业中增强现实成为一种趋势。社交网络、基于位置的服务以及游戏同样正在逐步应用增强现实。想象一下, 在一个游戏情节里面, 你用摄像头与真实世界进行交互。我最近在一个会议上看到一个演示, 在这个演示里, 僵尸的 3D 模型被呈现在一个 iPhone 的增强现实视图中, 用户只需通过点击屏幕就可以射击它们。它催生了一个如 iPhone 枪配件一样的二级市场, 可参见 www.augmentedplanet.com。将这个步枪大小的配件添加到你的 iPhone 的视野中, 然后你就可以在一个增强现实的模式中有射击 3D 僵尸的真实体验。

在本书中, 我们将会讲解创建增强现实游戏的基础, 包括实现这个工程的各种方法, 以及能够加快产品上市时间的一些软件开发工具包。

1.2 准备工作

你需要做一些步骤以确保你的机器已经完全准备好用来进行 iOS 编程。在本书中, 我们只使用 Xcode 4.2, 并且我们会保存所有的工程到 GitHub。Xcode 集成了本地 Git 源代码管理功能, 所以使用它会使事情变得更容易, 还可以节省安装时间。

1.2.1 注册 GitHub 账户

如果你已经有一个 GitHub 账户, 你可以跳过本节。如果没有, 你将需要一个账户来下载每章的资源。打开浏览器, 转到 www.github.com 网站, 点击网页中央的 Signup 按钮, 如图 1-3 所示。



图 1-3 GitHub 的注册按钮

本书中，我们要访问已经为每章创建的 Git 仓库；并且如果你加入了共享，任何的改动我们都会告知读者。考虑到这一点，我们确实只需要“Free for open source”（开源免费）的账户类型。点击“Create a free account”（创建一个免费账户）按钮，然后填上你的信息。

1.2.2 从机器访问 GitHub

如果你以前用过 GitHub，你可以跳过本节，本节是针对想使用 GitHub 但没有创建 SSH 密钥的用户的。

从机器访问 GitHub 远程仓库有多种方式。我们将会使用 SSH 访问，这意味着需要生成一个令牌并把它发送给 GitHub。从你的 Mac 中打开终端（Applications → Utilities → Terminal）。在终端窗口中按代码清单 1-1 显示的命令运行。接下来我将解释各个步骤。

代码清单 1-1 在 Mac 上创建 SSH 密钥

```
Kyle-Roches-MacBook-Pro-2:~ kyleroches$ cd ~/.ssh
Kyle-Roches-MacBook-Pro-2:.ssh kyleroches$ ls
known_hosts
Kyle-Roches-MacBook-Pro-2:.ssh kyleroches$ ssh-keygen -t rsa -C "kyle@isidorey.com"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/Users/kyleroches/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase): [enter a passphrase here]
Enter same passphrase again: [enter your passphrase again]
Your identification has been saved in /Users/kyleroches/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /Users/kyleroches/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
26:9d:3a:82:fe:r9:gf:ba:39:30:6b:98:16:fe:3b:2c kyle@isidorey.com
The key's randomart image is:
+--[ RSA 2048 ]-----+
|
|
|. . . . 4 |
|. . . .N |
|. o ..+I |
|.. .-|= |
|..+.-E.o |
|+.==0000 |
+-----+
Kyle-Roches-MacBook-Pro-2:.ssh kyleroches$ ls
id_rsa      id_rsa.pub  known_hosts
```

如果已经存在密钥，那么目录列表的命令可能会有不同的结果。在这种情况下，你可能要备份你的密钥目录，这样做仅仅是为了安全。首先，我们使用 ssh-keygen 实用程序创建一个公共/私人 rsa 密钥对。该实用程序会询问我们一个口令。这是可选的，但是口令确实可以提高安全性。在我们大多数人心目中，仅凭密码来保证安全并不是那么可靠。

生成一个没有口令的密钥对相当于把密码存储在你机器的一个明文文件中。现在任何获得权限的人都可以使用你的密钥。如果你懒于或烦于每次都要输入密码，请不要烦恼。Keychain（因为我们都是使用的 Mac）允许你在第一次使用这个密钥对的时候把它存储起来。

然后，你在目录列表中可以看到我们有一个密匙对，它保存在一个新创建的文件 `id_rsa.pub` 里面。在纯文本编辑器里面打开这个文件并复制它的所有内容。重要的是，你要复制所有内容（甚至是标题）。

返回 GitHub 网站，需要在你的浏览器中打开并转到你的账户页面。从左上部导航菜单打开 Account Settings（账户设置）页面。然后打开左手边的 SSH Public Keys（SSH 公共密匙对）的子标签。你将看到类似于图 1-4 的页面。

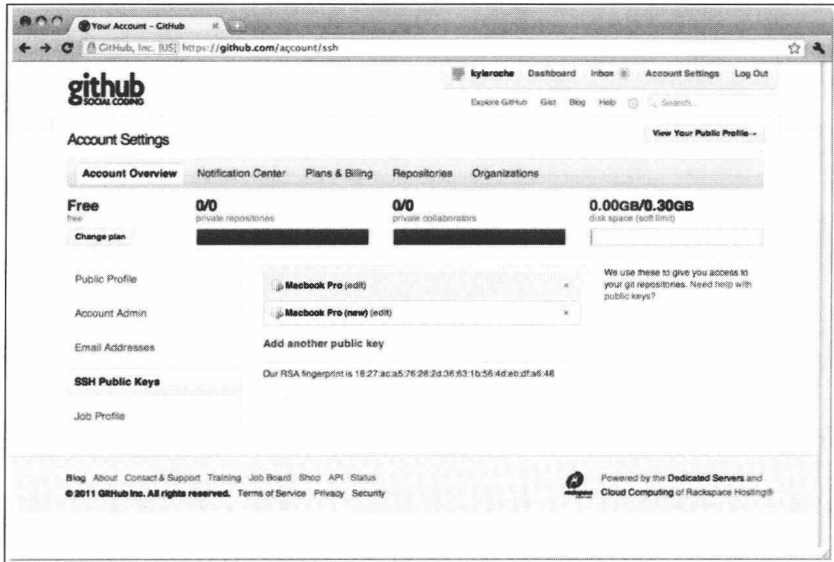


图 1-4 打开 GitHub 上的 SSH 公共密匙对话框

在页面中央找到 Add another public key（增加另一个密匙）链接。这将打开一个对话框，在对话框里面你可以粘贴我们刚刚创建的 `id_rsa.pub` 文件的内容。就是这样！你现在已经在 GitHub 上创建了仓库，机器可以通过 SSH 访问你的仓库。

因为我们在本书中将会使用 SSH 访问，在继续之前，先快速建立起默认首选项。

我们需要设置本地的 Git 客户端，使用在注册 GitHub 时收到的证书。首先，在终端窗口中运行代码清单 1-2 中的命令来为 Git 建立一些全局标记。全局标记结合 SSH 密匙会向远程仓库证明你的 Git 客户端。

代码清单 1-2 在 Mac 上创建你的 SSH 密匙

```
Kyle-Roches-MacBook-Pro-2: kyleroches$ git config --global user.name "Kyle Roche"
Kyle-Roches-MacBook-Pro-2: kyleroches$ git config --global user.email "kyle@isidorey.com"
```

1.2.3 安装 Xcode 4.2 和创建开发者账户

如果你已经安装了 Xcode 4.2，你可以跳过本节。

为了向 App Store（应用商店）发布应用，你需要 Xcode 和一个苹果开发者账户。我们可以在同一时间完成这两个步骤。打开你的浏览器转到 <http://developer.apple.com/programs/register/> 并点击顶部的 Get Started 按钮。这里有多条路径可以进入。如果你想要使用一个已有的苹果 ID，你可以填入并继续，参见图 1-5。相反的，你也可以为你的 iOS 开发创建一个新的 ID。这似乎不太合理，但是只使用一个账户有很多缺陷。

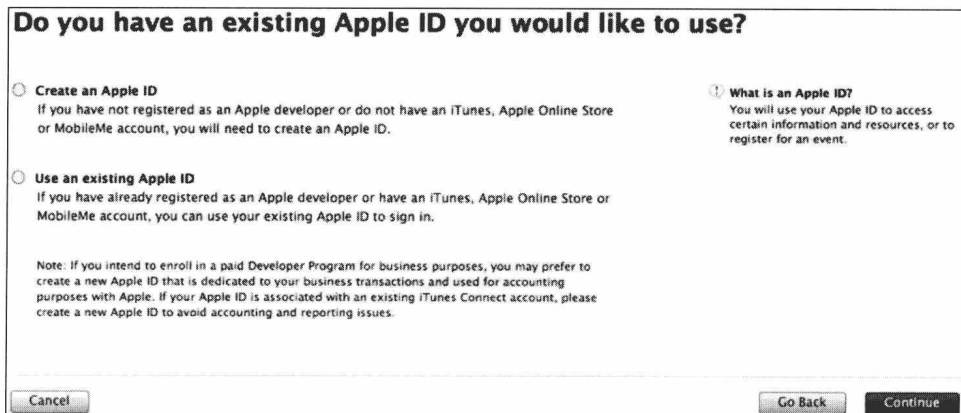


图 1-5 使用已经存在的苹果 ID 或者创建一个新的

注意：

选择扩展已有的苹果 ID 还是创建一个新的 ID，这取决于将来发布应用时你的意图。对于一个账户能够链接的发布类型，苹果有所限制。有两种方式来发布应用：通过 App Store 或者通过苹果的企业分发程序。一个苹果 ID 不能够同时绑定两种发布方式。如果两种情况你都想要包括的话，请确保你决定了哪个 ID 负责哪种发布方式。

如果你只是想要使用账户来做开发和调试，那么可以使用一个已有的账户。这可能是最简单的方式了。在你注册之后，登录 iOS Dev Center，找到 Downloads 链接。在写这本书的时候只有两个选择：Download Xcode 4.2 和一系列的关于 iAd Producer 1.1 的链接。下载 Xcode 4.2 到你的电脑，下载是相当大的。这是 Xcode 的缺点。每一次版本更新都需要重新下载整个 IDE，而且从 iOS 更新越来越频繁。

我们现在已经有了 IDE 并设置了源码管理策略。我们将两者结合，并确保我们已经为开始做好了准备。

1.2.4 连接 Xcode 工程到 GitHub

在浏览器中打开 GitHub 网站，点击左上角导航栏的 Dashboard 按钮，然后找到 New Repository（新的仓库）按钮，在 Project Name（工程名）里面填上 iOS_AR_Ch1_Introduction。你可以随意选择自己的名字，或者你是一个有经验的 GitHub 用户，也可以以我的仓库为基础创建一个分支，网址是 <https://github.com/kyleroché>。图 1-6 显示了我选择的选项。

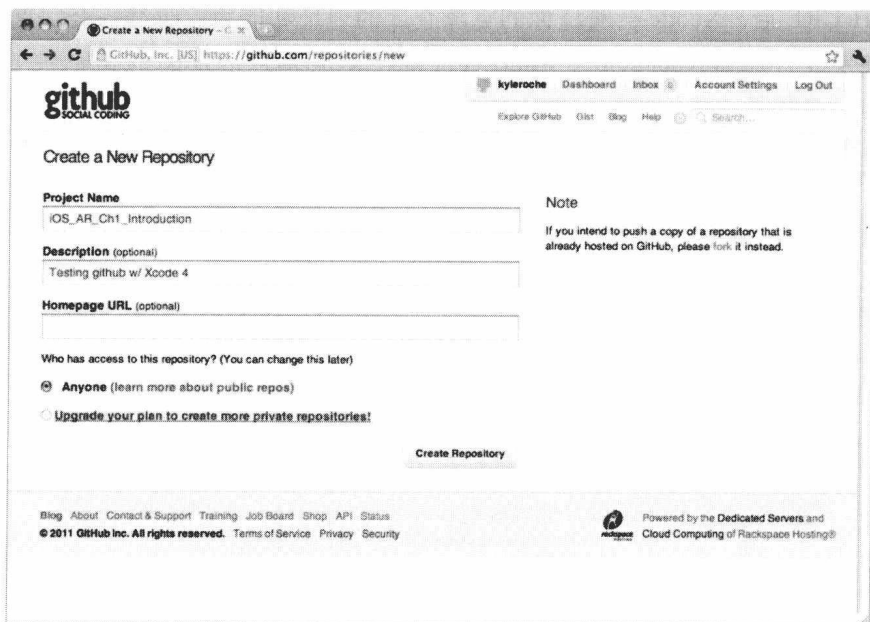


图 1-6 在 GitHub 创建一个新的仓库

下一步，记下仓库的 SSH URL，你将在确认页面的顶部看到它。它将以类似这样的形式出现：`git@github.com:kylerocher/iOS_AR_Ch1_Introduction.git`，在下一步中你会需要它。

在你的本地电脑里打开 Xcode，在启动时的 Welcome to Xcode（欢迎来到 Xcode）对话框的左栏中有一个 Connect to a Repository（连接到一个仓库）的选项。点击该选项，然后填入 GitHub 仓库的 SSH URL。图 1-7 显示了我的配置。

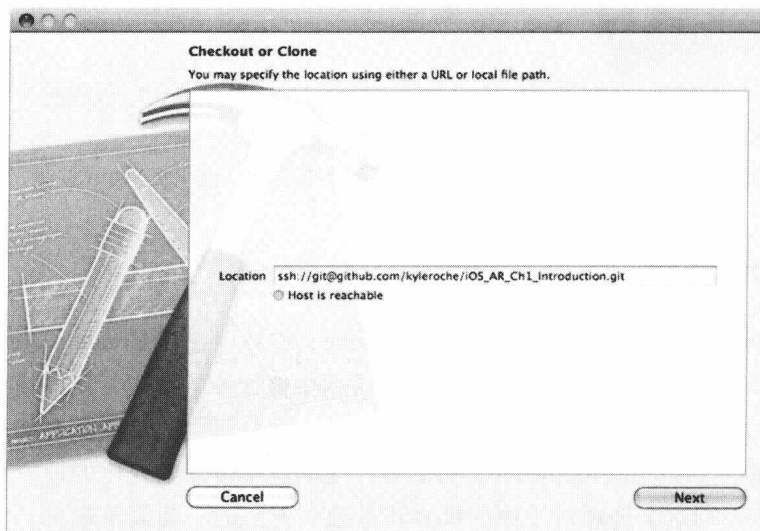


图 1-7 为本地访问克隆你的 GitHub 仓库