

# Cocos2d for iPhone

## 游戏开发实例详解

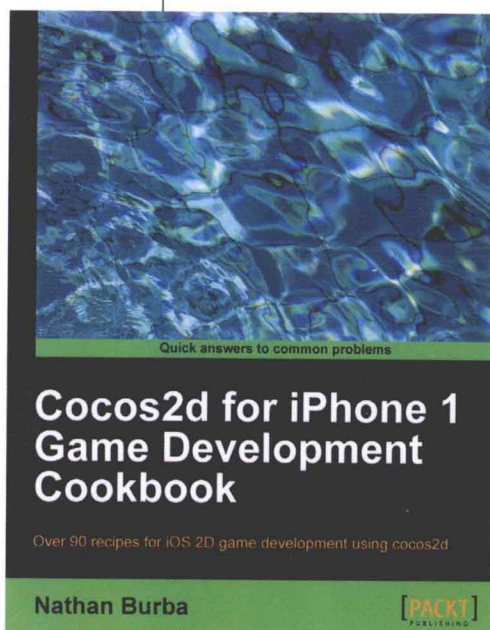
【美】Nathan Burba 著 张魏 马煜坤 译

快速解答常见问题

超过 90 个使用 Cocos2d 进行 iOS 游戏开发的实例

本书源代码可通过此网址下载：

<http://www.ptpress.com.cn/Resources.aspx>



[PACKT]  
PUBLISHING

移动开发实用丛书  
M O B I L E  
D E V E L O P M E N T  
P R A C T I C A L  
S E R I E S

# Cocos2d for iPhone

## 游戏开发实例详解

【美】Nathan Burba 著 张魏 马煜坤 译

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

Cocos2d for iPhone 游戏开发实例详解 / (美) 布巴 (Burba, N.) 著 ; 张魏, 马煜坤译. -- 北京 : 人民邮电出版社, 2012. 12

(移动开发实用丛书)

ISBN 978-7-115-29465-4

I. ①C… II. ①布… ②张… ③马… III. ①移动终端—游戏—应用程序—程序设计 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第221609号

## 版 权 声 明

Copyright © Packt Publishing 2011. First published in the English language under the title Cocos2d for iPhone 1 Game Development Cookbook.

All Rights Reserved.

本书由英国 **Packt Publishing** 公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本书的任何部分不得以任何方式或任何手段复制和传播。

版权所有, 侵权必究。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2012-5780 号

移动开发实用丛书

### Cocos2d for iPhone 游戏开发实例详解

- 
- ◆ 著 [美] Nathan Burba  
译 张 魏 马煜坤  
责任编辑 刘 洋
  - ◆ 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>  
北京天宇星印刷厂印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 20.5  
字数: 507 千字 2012 年 12 月第 1 版  
印数: 1-4 000 册 2012 年 12 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2012-5780 号

ISBN 978-7-115-29465-4

定价: 55.00 元

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

## 内容提要

Cocos2d for iPhone 是 iPhone 开发平台上一个非常稳健且简单的 2D 游戏框架。本书从几个方面通过 90 多个实例详细讲解了 Cocos2d 的使用，覆盖游戏开发中的所有关键技术点：图形、用户输入、文件及数据、物理、场景和订单、声音、AI 和逻辑以及使用技巧等。示例程序中有简单的关键点强调，也有复杂的完整工作流。每一段示例程序都解决了一个常见问题（如播放视频、加速器转向等）或是一项先进的技术（3D 渲染、多边形纹理等）。书中知识点涉及面广，内容丰富翔实，并配以完整的代码及代码详析，可谓是指导实际工作的重要工具。

本书不仅适合拥有一定经验的开发人员用于提升 Cocos2d 开发水平到更专业的层次，也适合初次接触 iOS 游戏开发的技术人员学习。

## 作者简介

**Nathan Burba** 是一名游戏开发人员、制作人及企业家，2008 年从伊萨卡学院（Ithaca College）毕业并获得了计算机科学的学士学位，从此至 2011 年间，他于南加州大学的电影艺术学院攻读交互式媒体的美术硕士学位。他于 2011 年创建了 Logical Extreme 工作室有限责任公司，并计划于 2012 年初发布他的第一个 iOS 游戏——黄金时代棒球（Golden Age Baseball）。

## 致 谢

我想要向我的家人和朋友表示感谢，谢谢他们一直持续不断地支持我。其中，我要特别感谢我深爱的女朋友 Julie，她一直以来对我的鼓励和耐心对我而言意义重大。我还要感谢这些年来在计算机科学领域的伙伴和导师，他们是 Zander Li、Joseph Blass、Alex Martinez、Ali Erkan、John Barr、Chris Ledet、George Smith 和 Jared Combs 等。还有许多人通过各种途径为本书中收集的示例程序做出了贡献。我要感谢 Ricardo Quesada 等为 Cocos2d 做出贡献的人，Erin Catto 等为 Box2d 做出贡献的人，ascorbin、manucorporat、asinesio、Blue Ether、jbarron、Joao Caxaria 和 BrandonReynolds 等 Cocos2d 社区成员，John W. Ratcliff、Ray Wenderlich、Gus Mueller 和 Alex Eckermann 等开发人员，以及 artisticdude、poss、mrpoly 和 Bart K 等为 Open Game Art 做出贡献的人。

# 前言

Cocos2d for iPhone 是 iPhone 开发平台上一个非常稳健且简单的 2D 游戏框架。它高效、灵活、免费，并且能够被苹果 App Store 支持。已经有超过 2 500 个 App Store 中的游戏使用 Cocos2d 平台，其中不乏销量很好的产品。那么，你是否想要将你的 Cocos2d 游戏开发水平提升到更专业的层次呢？

本书将会指导你在 Cocos2d 游戏设计上晋级。你可以在书找到 90 多个实例，这些实例解释了从绘制一个精灵到 AI 寻径及高级网络等各个方面的话题。

以第 1 章“图形”为起点，本书将会带领你学习游戏开发中的所有关键技术，示例程序中有简单的关键点强调，也有复杂的完整 workflow。

每一段示例程序都解决了一个常见问题（例如播放视频、加速器转向等）或是一项先进的技术（3D 渲染、多边形纹理等）。

通过学习书中覆盖全面的示例代码，你一定能够迅速地开发出高质量的 iOS 游戏。

## 本书的主要内容

第 1 章“图形”中将从一个基础的精灵开始简单地认识 Cocos2d。本章提供了几个案例，包括简单的 2D 和 3D 绘制、视频播放、粒子效果、简单的动作、渲染材质填充的多边形、调色板、照明、平行等。

第 2 章“用户输入”中将会介绍 iOS 游戏开发中常用的几种不同的输入方式，包括点触、按住、拖曳、按钮、方向板、模拟操纵杆、加速感应器、双指缩放和手势等。

第 3 章“文件及数据”中讨论了保存数据的技术，包括 PLIST 文件、JSON 文件、XML 文件、NSUserDefaults、归档文件、SQLite 和元数据等。

第 4 章“物理”中涵盖了大量使用 Box2D 物理引擎的实例，包括绘图调试、碰撞响应、不同的图形、拖曳、物理属性、应用冲力、应用力、异步主体析构、关节、车辆、人物移动、子弹、绳索以及如何创建一个俯视角的 2.5D 游戏引擎。

第 5 章“场景和菜单”中提供了用户交互的实例。本章从场景切换的案例开始讲解，逐渐深入到一些 UI 元素，例如标签、菜单、警示对话框、UIKit 封装等。接下来，内容进一步深入到更高阶的技术，例如可拖曳窗口、滚动条菜单、滑动菜单、载入页面和迷你地图等。

第 6 章“声音”中涵盖了不同难度级别的音频实现课题。其中包括声音、音乐、音频属性、声音渐弱、游戏中的音频、位置声音、录音、流媒体、使用 iPod 音乐、创建 MIDI 合成器、语音识别及文本语音转换等。

第 7 章“AI 和逻辑”中讨论了在游戏中加入 AI 角色的若干种技术，包括处理路径点、投弹燃烧和目标运动、视线以及使用 Boids 实现群集等。寻径问题被分为 4 个部分进行了重点讲解，分别是网格智能寻径、Box2D 环境中的智能寻径、TMX 栅格地图中的智能寻径和带滚动条智能寻径。最后，还讨论了加入 Lua 脚本支持、动态载入脚本以及在对话框树中使用 Lua 脚本的方法。

第 8 章“技巧、工具与移植”提供了常用工具的实例，包括 Cocos2d-iPhone 测试平台、Zwoptex、Tiled、JSONWorldBuilder 和 CocosBuilder。本章还讨论了在开发 3D iOS 游戏时使

## 2 前言

用 Cocos2d-X 和 Cocos2d 将一个 Cocos2d 项目导入 C++ 进行开发的技术。最后，本章介绍了如何将你开发的应用程序发布到苹果 App Store 中。

### 阅读本书需要的条件

书中的示例代码包含了完整的可运行功能，运行这些代码需要以下条件。

(1) 带英特尔芯片的苹果计算机，操作系统版本在 OS X 10.6 及以上。

(2) XCode (推荐 4.0 及以上版本)。

(3) 为了在实际设备上测试程序，你需要注册成 iPhone 开发人员。否则，你的程序将只能运行在模拟器上。

### 此书为谁而著

这本书写给任何想要让自己的 Cocos2d 技术更上一层楼的开发人员。读者最好有一定的 Objective-C 或 Cocos2d 开发基础，至少有过程序设计开发经验。

### 书中的约定

本书使用不同的字体来标记不同含义的内容，以下是对书中标记约定的说明。

正文中的代码示例：“本节代码涵盖使用 CCSprite、精灵图表、CCSpriteFrameCache 及 CCSpriteBatchNode 来绘制精灵。”

代码段示例：

```
@implementation Ch1_DrawingSprites
-(CCLayer*) runRecipe {
/** Draw a sprite using CCSprite */
CCSprite *tree1 = [CCSprite spriteWithFile:@"tree.png"];
```

命令行输入或输出示例：

```
afconvert -f caff -d ima4 mysound.wav
```

新名词或重要词汇使用加粗字体标注。你在屏幕上以及例程的菜单或对话框中看到的文字也会加粗予以标明，例如：“右键单击位于 **Groups & Files** 文件夹中的项目名称。”

### 读者反馈

我们永远欢迎读者反馈。请让我们知道你对这本书的看法——哪些部分是你喜欢的，哪些部分是你不喜欢的。读者反馈是我们发掘对你最有用的课题的重要依据。

对于一般的反馈意见，你可以发送电子邮件到 [feedback@packtpub.com](mailto:feedback@packtpub.com)，记得在邮件标题中注明本书的书名。

如果你有想要推荐出版的书籍，可以在 [www.packtpub.com](http://www.packtpub.com) 的 **SUGGEST A TITLE** 页面给我们留言，或是发送电子邮件至 [suggest@packtpub.com](mailto:suggest@packtpub.com)。

如果你是某个领域的专家，并且有兴趣主持或参与某本书的编写，请登录我们的作者指南页面：[www.packtpub.com/authors](http://www.packtpub.com/authors)。

### 客户支持

现在你是 Packt 尊贵的客户了，我们为客户提供了大量优质的服务来升级你的购买体验。登录 [www.Cocos2dCookbook.com](http://www.Cocos2dCookbook.com) 可以获取关于 Cocos2d 或其他问题的更多信息。

### 下载示例代码

在购买 Packt 丛书后，你可以通过书上提供的账户从 <http://www.PacktPub.com> 网

站上下载所有 Packt 丛书的示例代码。如果你通过其他途径购买本书，请访问 <http://www.PacktPub.com/support> 并注册，我们将直接向你发送电子邮件。

### 勘误

虽然我们一直尽最大努力保证书中内容的准确性，但仍然难免会有错误发生。如果你找到我们某本书中的错误——不管是内容上的还是代码上的——都希望你可以将错误报告给我们，这样不但帮助了其他读者，也为我们提升此书后续版本质量作出了贡献。请访问 <http://www.packtpub.com/support> 页面，选择对应书籍，单击 **errata submission form** 链接并写出详细的错误描述。当你报告的错误被验证通过后，你提交的内容将会被发布在我们的网站上，或者添加至该类别已存在的勘误列表中。已存在的勘误列表可通过 <http://www.packtpub.com/support> 中的书籍标题查看。

### 隐私

互联网上内容的版权隐私是当前所有媒体都需要面对的问题。在 Packt，我们对保护版权和许可一事抱有非常严肃的态度。如果你在互联网上发现任何形式非法拷贝，请立刻提供其地址或网页名称，以便我们尽快作出补救处理。

请将可能侵权的材料链接发送至 [copyright@packtpub.com](mailto:copyright@packtpub.com)。我们将会非常感激你保护我们的作者，以及保护我们给你带来优质内容能力的行为。

### 提问

如果你对本书有任何疑问，可以通过 [questions@packtpub.com](mailto:questions@packtpub.com) 联系我们，我们将尽最大的努力解决。



## 审稿人简介

Chris Cockcroft 在图形设计和绘图领域拥有超过 12 年的工作经验。近期他开始涉足 iOS 互动游戏的角色设计和开发。除了自己出版若干以围绕 Cocos2d 框架开发为主题的书籍外，Chris 还与开发人员 Andreas Ehnbohm 在流行的 Cocos2d 驱动视觉设计方面开展合作。Chris 的作品可以在 [www.chriscockcroft.com](http://www.chriscockcroft.com) 上查看到。

Hai "EvilJack" Nguyen 符合你对工程师的典型印象：骨瘦如柴，热爱编程，以及害怕女人。闲暇时间里，他喜欢摆弄些小玩意儿以及更新自己的 Facebook 状态。

在佛罗里达大学完成研究生学业后，Jack 于 2003 年中搬到了中国台湾。此后不久，亚太地区遭到了 SARS 的攻击（当然，这与 Jack 的到来无关）。后来他加入了一家在智能手机平台上开发软件的公司（Aplix），开始有机会使用市面上最新的手机和工具。

几年后，他辞去了这份激动人心的工作并搬到韩国（为了追求一个女孩），那年他的韩语水平大大提高了。Jack 搬到韩国不久后，朝鲜开始测试他们的核武器（当然，这与 Jack 的到来无关）。

最终，他搬回了美国，在一家 IP 通信创业公司工作，为他们开发移动应用程序。在他搬回美国后不久（2007 年），近一个世纪以来最严重的金融危机开始席卷美国（当然，这与 Jack 的到来无关）。

目前，Jack 的时间被分散在加利福尼亚和佛罗里达两地，同时还要努力避免被另外一个国家踢出去（目前还没有）。现在，他正躲在他母亲家的地下室编写 iPhone 应用程序。

# 目 录

第1章 图形.....	1	1.9.3 原理.....	27
1.1 概述.....	1	1.10 渲染和3D图形材质.....	27
1.2 绘制精灵.....	1	1.10.1 预备.....	27
1.2.1 预备.....	2	1.10.2 实战.....	27
1.2.2 实战.....	2	1.10.3 原理.....	30
1.2.3 原理.....	5	1.10.4 补充.....	30
1.3 为精灵着色.....	6	1.11 渲染材质填充的多边形.....	30
1.3.1 预备.....	6	1.11.1 预备.....	30
1.3.2 实战.....	6	1.11.2 实战.....	31
1.3.3 原理.....	8	1.11.3 原理.....	35
1.4 精灵动画.....	9	1.11.4 补充.....	35
1.4.1 预备.....	9	1.12 材质多边形动画.....	35
1.4.2 实战.....	9	1.12.1 预备.....	35
1.4.3 原理.....	12	1.12.2 实战.....	36
1.4.4 补充.....	13	1.12.3 原理.....	37
1.5 绘制OpenGL图元.....	13	1.13 使用层变换调色板.....	37
1.5.1 预备.....	13	1.13.1 预备.....	37
1.5.2 实战.....	14	1.13.2 实战.....	37
1.5.3 原理.....	16	1.13.3 原理.....	40
1.5.4 补充.....	17	1.14 使用CCTexture2DMutable实现	
1.6 播放视频文件.....	17	调色板变换.....	41
1.6.1 预备.....	17	1.14.1 预备.....	41
1.6.2 实战.....	18	1.14.2 实战.....	41
1.6.3 原理.....	19	1.14.3 原理.....	43
1.7 网格、粒子和动态模糊特效.....	20	1.15 使用AWTextureFilter实现模糊和	
1.7.1 预备.....	20	文字阴影.....	43
1.7.2 实战.....	20	1.15.1 预备.....	44
1.7.3 原理.....	23	1.15.2 实战.....	44
1.8 使用Retina显示模式.....	23	1.15.3 原理.....	46
1.8.1 预备.....	23	1.15.4 补充.....	46
1.8.2 实战.....	24	1.16 使用屏幕截图.....	46
1.8.3 原理.....	24	1.16.1 预备.....	46
1.9 1D和2D缓冲动作.....	25	1.16.2 实战.....	46
1.9.1 预备.....	25	1.16.3 原理.....	47
1.9.2 实战.....	25	1.16.4 补充.....	47

## II 目录

1.17 使用 CCParallaxNode	47	2.8 使用加速度感应器实现3D旋转	74
1.17.1 预备	48	2.8.1 预备	74
1.17.2 实战	48	2.8.2 实战	74
1.17.3 原理	48	2.8.3 原理	75
1.17.4 补充	49	2.9 双指放缩	75
1.18 使用glColorMask添加光效	49	2.9.1 预备	75
1.18.1 预备	50	2.9.2 实战	75
1.18.2 实战	50	2.9.3 原理	77
1.18.3 原理	52	2.9.4 补充	77
1.18.4 补充	52	2.10 实现手势	78
<b>第2章 用户输入</b>	<b>53</b>	2.10.1 预备	78
2.1 概述	53	2.10.2 实战	78
2.2 点触、按住和拖曳输入	53	2.10.3 原理	81
2.2.1 预备	54	2.10.4 补充	81
2.2.2 实战	54	<b>第3章 文件及数据</b>	<b>82</b>
2.2.3 原理	56	3.1 概述	82
2.2.4 补充	57	3.2 读取PLIST数据文件	82
2.2.5 参考	57	3.2.1 预备	82
2.3 深度检测下的输入	57	3.2.2 实战	83
2.3.1 预备	57	3.2.3 原理	85
2.3.2 实战	57	3.3 读取JSON数据文件	86
2.3.3 原理	58	3.3.1 预备	86
2.4 创建按钮	58	3.3.2 实战	86
2.4.1 预备	59	3.3.3 原理	87
2.4.2 实战	59	3.4 读取XML数据文件	88
2.4.3 原理	62	3.4.1 预备	88
2.5 创建方向板	63	3.4.2 实战	88
2.5.1 预备	63	3.4.3 原理	92
2.5.2 实战	63	3.4.4 参考	93
2.5.3 原理	66	3.5 使用NSUserDefaults存储简单数据	93
2.6 创建模拟操纵杆	67	3.5.1 预备	93
2.6.1 预备	67	3.5.2 实战	93
2.6.2 实战	67	3.5.3 原理	94
2.6.3 原理	72	3.5.4 参考	95
2.7 使用加速度感应器模拟方向盘	72	3.6 将对象打包成归档文件	95
2.7.1 预备	72	3.6.1 预备	95
2.7.2 实战	73	3.6.2 实战	95
2.7.3 原理	73	3.6.3 原理	98

3.7 修改嵌套元数据.....	99	4.6.2 实战.....	135
3.7.1 预备.....	100	4.6.3 原理.....	137
3.7.2 实战.....	100	4.7 施加冲力.....	137
3.7.3 原理.....	101	4.7.1 预备.....	137
3.8 将数据存入PLIST文件.....	101	4.7.2 实战.....	138
3.8.1 预备.....	102	4.7.3 原理.....	140
3.8.2 实战.....	102	4.8 应用力.....	140
3.8.3 原理.....	104	4.8.1 预备.....	140
3.9 将数据存入SQLite数据库.....	105	4.8.2 实战.....	140
3.9.1 预备.....	105	4.8.3 原理.....	142
3.9.2 实战.....	105	4.8.4 补充.....	143
3.9.3 原理.....	109	4.9 异步销毁物体.....	143
3.10 使用Core Data保存数据.....	109	4.9.1 预备.....	143
3.10.1 预备.....	109	4.9.2 实战.....	143
3.10.2 实战.....	109	4.9.3 原理.....	147
3.10.3 原理.....	114	4.10 使用关节.....	147
3.10.4 补充.....	115	4.10.1 预备.....	148
<b>第4章 物理.....</b>	<b>116</b>	4.10.2 实战.....	148
4.1 概述.....	116	4.10.3 原理.....	150
4.2 Box2D安装及绘图调试.....	116	4.11 创建一辆汽车.....	150
4.2.1 预备.....	116	4.11.1 准备.....	150
4.2.2 实战.....	117	4.11.2 实战.....	151
4.2.3 原理.....	120	4.11.3 原理.....	154
4.3 建立碰撞响应程序.....	121	4.11.4 补充.....	155
4.3.1 预备.....	122	4.12 人物移动.....	155
4.3.2 实战.....	122	4.12.1 预备.....	155
4.3.3 原理.....	126	4.12.2 实战.....	155
4.3.4 补充.....	126	4.12.3 原理.....	157
4.4 使用不同的图形.....	127	4.13 模拟子弹.....	158
4.4.1 预备.....	127	4.13.1 预备.....	158
4.4.2 实战.....	127	4.13.2 实战.....	158
4.4.3 原理.....	129	4.13.3 原理.....	162
4.5 拖曳和碰撞过滤器.....	130	4.14 模拟和绘制绳索.....	162
4.5.1 预备.....	130	4.14.1 预备.....	163
4.5.2 实战.....	130	4.14.2 实战.....	163
4.5.3 原理.....	134	4.14.3 原理.....	165
4.6 操控物理属性.....	134	4.15 创建一个俯视角的2.5D游戏引擎.....	166
4.6.1 预备.....	135	4.15.1 准备.....	166
		4.15.2 实战.....	166

## IV 目录

4.15.3 原理	171	5.10 创建可拖曳窗口	194
4.15.4 补充	172	5.10.1 预备	194
<b>第5章 场景与菜单</b>	<b>173</b>	5.10.2 实战	194
5.1 概述	173	5.10.3 原理	196
5.2 场景切换	173	5.11 创建水平滚动菜单	196
5.2.1 预备	174	5.11.1 预备	196
5.2.2 实战	174	5.11.2 实战	197
5.2.3 原理	176	5.11.3 原理	198
5.3 场景间的过渡	176	5.12 建立垂直滑动菜单网格	198
5.3.1 预备	177	5.12.1 预备	198
5.3.2 实战	177	5.12.2 实战	198
5.3.3 原理	178	5.12.3 原理	199
5.3.4 补充	179	5.13 创建进度条	200
5.4 使用CCLayerMultiplex	179	5.13.1 预备	200
5.4.1 预备	179	5.13.2 实战	200
5.4.2 实战	180	5.13.3 原理	204
5.4.3 原理	181	5.14 创建迷你地图	204
5.5 使用CCLabel	181	5.14.1 预备	205
5.5.1 预备	181	5.14.2 实战	205
5.5.2 实战	182	5.14.3 原理	206
5.5.3 原理	182	<b>第6章 声音</b>	<b>207</b>
5.6 使用CCMenu	183	6.1 概述	207
5.6.1 预备	183	6.2 播放声音和音乐	207
5.6.2 实战	183	6.2.1 预备	207
5.6.3 原理	186	6.2.2 实战	208
5.7 创建带阴影的菜单标签	187	6.2.3 原理	210
5.7.1 预备	188	6.2.4 补充	211
5.7.2 实战	188	6.3 修改音频的属性	211
5.7.3 原理	189	6.3.1 预备	212
5.7.4 补充	189	6.3.2 实战	212
5.8 UIKit报警对话	189	6.3.3 原理	214
5.8.1 预备	190	6.3.4 补充	215
5.8.2 实战	190	6.4 声音和音乐的渐变	215
5.8.3 原理	191	6.4.1 预备	215
5.9 包装UIKit	191	6.4.2 实战	215
5.9.1 预备	191	6.4.3 原理	218
5.9.2 实战	191	6.5 在游戏中使用音频	219
5.9.3 原理	193	6.5.1 预备	219

6.5.2 实战	219	第7章 AI和逻辑	251
6.5.3 原理	220	7.1 概述	251
6.5.4 补充	221	7.2 处理路径点AI	251
6.6 在游戏中使用位置声音	221	7.2.1 预备	251
6.6.1 预备	221	7.2.2 实战	252
6.6.2 实战	221	7.2.3 原理	254
6.6.3 原理	224	7.3 向移动目标“开火”	255
6.7 测量背景音乐	225	7.3.1 预备	255
6.7.1 预备	225	7.3.2 实战	255
6.7.2 实战	225	7.3.3 原理	257
6.7.3 原理	227	7.4 AI视线	258
6.8 用于动画的对话测量	227	7.4.1 预备	258
6.8.1 预备	227	7.4.2 实战	259
6.8.2 实战	228	7.4.3 原理	260
6.8.3 原理	230	7.4.4 补充	261
6.9 流式音频	231	7.5 使用Boids实现AI群集	261
6.9.1 预备	231	7.5.1 预备	261
6.9.2 实战	231	7.5.2 实战	262
6.9.3 原理	233	7.5.3 原理	264
6.9.4 补充	234	7.6 网格上的A*寻径	265
6.10 录制音频	234	7.6.1 预备	265
6.10.1 预备	234	7.6.2 实战	266
6.10.2 实战	234	7.6.3 原理	269
6.10.3 原理	236	7.6.4 补充	270
6.11 使用iPod音乐库	238	7.7 在Box2D环境中实现A*寻径	270
6.11.1 预备	238	7.7.1 预备	270
6.11.2 实战	238	7.7.2 实战	270
6.11.3 原理	242	7.7.3 原理	273
6.11.4 补充	243	7.7.4 补充	274
6.12 创建一个MIDI合成器	244	7.8 在TMX栅格地图中实现A*寻径	274
6.12.1 预备	244	7.8.1 预备	274
6.12.2 实战	244	7.8.2 实战	274
6.12.3 原理	246	7.8.3 原理	275
6.12.4 补充	246	7.9 在带有滚动的地图中寻径	275
6.13 语音识别和文本语音转换	246	7.9.1 预备	275
6.13.1 预备	247	7.9.2 实战	276
6.13.2 实战	247	7.9.3 原理	281
6.13.3 原理	249	7.10 运行Lua脚本	282

## VI 目录

7.10.1 预备	283	8.4.1 预备	295
7.10.2 实战	283	8.4.2 实战	296
7.10.3 原理	285	8.4.3 原理	298
7.11 动态载入Lua脚本	286	8.4.4 参考	300
7.11.1 预备	287	8.5 使用JSONWorldBuilder创建关卡	300
7.11.2 实战	287	8.5.1 预备	300
7.11.3 原理	288	8.5.2 实战	300
7.12 使用Lua实现对话树	289	8.5.3 原理	304
7.12.1 预备	289	8.6 使用CocosBuilder创建场景	306
7.12.2 实战	289	8.6.1 预备	306
7.12.3 原理	292	8.6.2 实战	306
<b>第8章 技巧、工具与移植</b>	<b>293</b>	8.6.3 原理	307
8.1 概述	293	8.7 使用Cocos2d-X	308
8.2 使用Cocos2d-iPhone的测试平台	293	8.7.1 预备	308
8.2.1 预备	293	8.7.2 实战	308
8.2.2 实战	294	8.7.3 原理	310
8.2.3 原理	294	8.8 使用Cocos3d	310
8.3 使用Zwoptex打包纹理	294	8.8.1 预备	311
8.3.1 准备	294	8.8.2 实战	311
8.3.2 实战	294	8.8.3 原理	312
8.3.3 原理	295	8.9 发布应用程序	313
8.3.4 参考	295	8.9.1 预备	313
8.4 使用Tiled建立关卡	295	8.9.2 实战	313

# 第 1 章

## 图形

本章将讨论以下话题。

- (1) 概述。
- (2) 绘制精灵。
- (3) 为精灵着色。
- (4) 精灵动画。
- (5) 绘制 OpenGL 图元 (primitive)。
- (6) 播放视频文件。
- (7) 网格、粒子和动态模糊特效。
- (8) 使用 Retina 显示模式。
- (9) 1D 和 2D 缓冲动作。
- (10) 渲染和 3D 图形材质。
- (11) 渲染材质填充的多边形。
- (12) 材质多边形动画。
- (13) 使用层变换调色板。
- (14) 使用 CCTexture2DMutable 实现调色板变换。
- (15) 使用 AWTextureFilter 实现模糊和文字阴影。
- (16) 使用屏幕截图。
- (17) 使用 CCParallaxNode。
- (18) 使用 glColorMask 添加光效。

### 1.1 概述

从根本上讲，Cocos2d 是一种丰富的图形 API，它允许游戏开发人员方便地访问其提供的各种功能。本章会对 Cocos2d 所提供的高级功能予以介绍，同时讲解如何使用这些功能以达到不同的目的。另外，还将介绍 Cocos2d 源码中所不具有的一些高级特性。

在本章中，“图形 (Graphics)”是一种泛化的术语，书中还将接触到“动作 (Actions)”和“粒子 (Particles)”等高级的技术。

### 1.2 绘制精灵

在 2D 游戏开发中最基本的工作是绘制“精灵 (Sprite)”，Cocos2d 在这方面为用户提供了



## 2 第1章 图形

极大的灵活性。在这一节中，将讲解使用 `CCSprite`、`spritesheets`、`CCSpriteFrameCache` 和 `CCSpriteBatchNode` 来绘制精灵，另外，还将介绍 **mipmapping**。为了让本书显得富有乐趣，许多章节都具有自己的主题，例如，本节的主题是“爱丽丝魔镜之旅 (Alice from Through the Looking Glass)”，如图 1.1 所示。

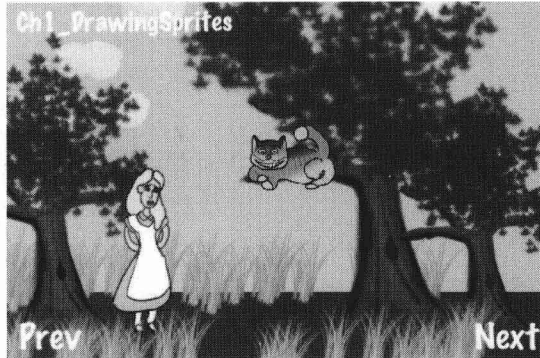


图 1.1 绘制精灵

### Note

你可以使用你的账号在 <http://www.PacktPub.com> 上下载所有已付费的 Packt 书籍的示例代码。如果你在其他地方进行了支付，可以访问 <http://www.PacktPub.com/support> 并注册，代码文件将以邮件的形式直接发送给你。

### 1.2.1 预备

请参考 `RecipeCollection01` 项目，其中含有本节示例的完整代码。

### 1.2.2 实战

运行下面的代码。

```
@implementation Ch1_DrawingSprites
-(CCLayer*) runRecipe {
    /** Draw a sprite using CCSprite */
    CCSprite *tree1 = [CCSprite spriteWithFile:@"tree.png"];

    //Position the sprite using the tree base as a guide (y anchor point = 0)
    [tree1 setPosition:ccp(20,20)];
    tree1.anchorPoint = ccp(0.5f,0);
    [tree1 setScale:1.5f];
    [self addChild:tree1 z:2 tag:TAG_TREE_SPRITE_1];

    /** Load a set of spriteframes from a PLIST file and draw one by name */

    //Get the sprite frame cache singleton
    CCSpriteFrameCache *cache = [CCSpriteFrameCache sharedSpriteFrameCache];

    //Load our scene sprites from a spritesheet
    [cache addSpriteFramesWithFile:@"alice_scene_sheet.plist"];

    //Specify the sprite frame and load it into a CCSprite
    CCSprite *alice = [CCSprite
    spriteWithSpriteFrameName:@"alice.png"];
```