

TURING

图灵原创

《保卫萝卜2》
素材官方授权使用

Cocos2d-JS 游戏开发

凌建风 著



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TURING

图灵原创

Cocos2d-JS 游戏开发

凌建风 著



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Cocos2d-JS游戏开发 / 凌建风著. — 北京: 人民邮电出版社, 2016.5

(图灵原创)

ISBN 978-7-115-42148-7

I. ①C… II. ①凌… III. ①移动电话机—游戏程序—程序设计②便携式计算机—游戏程序—程序设计 IV. ①TN929.53②TP368.32

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第083126号

内 容 提 要

本书结合《保卫萝卜2》以及多个实例详细介绍了Cocos2d-JS游戏引擎,书中共分为4个部分,第一部分为基础篇,主要介绍了Cocos引擎家族史、各平台下的环境搭建、开发工具的选用,还有引擎的核心框架、动作模块、事件机制、音频处理以及屏幕适配等;第二部分为进阶篇,内容包括数据存储、粒子系统、UI控件、性能优化以及游戏地图;第三部分为高级篇,主要涉及与其他语言的反射调用、Chipmunk物理引擎、网络编程以及JavaScript Binding;第四部分为实战篇,即《保卫萝卜2》实战。

本书适合有一定JavaScript语法基础,并且想快速系统学习Cocos2d-JS游戏开发的人员阅读。

◆ 著 凌建风
责任编辑 王军花
责任印制 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>
北京天宇星印刷厂印刷

◆ 开本: 800×1000 1/16

印张: 21.75

字数 514千字

印数: 1—3 000册

2016年5月第1版

2016年5月北京第1次印刷

定价: 69.00元

读者服务热线: (010)51095186转600 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广字第8052号

但愿自己成长的速度
能够赶上父母老去的步伐

谨以此书，献给我伟大的爸爸妈妈

序

飞鱼科技发布的多款游戏使用的都是 Cocos 引擎团队的产品，旗下产品包括《神仙道》手游版、《保卫萝卜》系列、《三国之刃》《囧西游》《小鱼飞飞》等。之所以选择 Cocos 引擎，是因为它具有优秀的跨平台能力，具有易于使用及高效、灵活的特性，让我们的研发团队可以把更多精力放在游戏设计本身上，大大提高了开发效率，降低了研发成本。

作为忙碌的游戏开发者中的一员，建风在工作之余完成了这本书。书中结合项目开发中的实践经验，以读者的视角精心准备，通俗易懂，力求最佳的阅读和学习体验，让更多的开发者从实战角度出发，更加全面地了解 Cocos2d-JS 引擎的特性。在建风提到撰写这本书时，飞鱼科技在第一时间给予了支持，将《保卫萝卜》的相关美术素材授权给他在书中使用。我们希望能通过大家熟悉的产品，使读者更加直观和生动地学习 Cocos2d-JS 引擎。

创作本书历时近一年，内容和编排诚意十足，由浅入深的实例教程降低了学习门槛，值得分享给想要学习和了解 Cocos2d-JS 引擎的开发者。



序 二

几年来，在 Cocos 引擎团队的坚持和专注下，Cocos 引擎经历了一次次突破，越来越得到市场的认可和无数开发者的支持。在国内 iOS、Android、微信游戏等分发渠道上，近半数的游戏产品均选择使用 Cocos 引擎开发，同时也涌现了大量如《刀塔传奇》《梦幻西游》《怪物弹珠》等月流水过亿的产品，这是让我们很自豪的一件事。

Cocos2d-JS 是 Cocos 引擎的分支版本，同样有非常亮眼的成绩，比如口碑收入双丰收的《三国杀传奇》《航海王启航》，甚至是近年越来越受到关注的独立游戏领域，也诞生了诸如《锻冶屋英雄谭》《超级幻影猫》等众多得到了苹果青睐的产品。

易用、低门槛、跨全平台、热更新支持……Cocos2d-JS 的诸多优点毋庸置疑，加之 Cocos 团队新推出的创新性开发工具 Cocos Creator，脚本化已经是一种趋势，Cocos2d-JS 将在这方面为开发者提供更有力的帮助和支持。

建风是我见过的对 Cocos 引擎有着非常深入了解的 90 后开发者之一。在本书中，从最基本的模块介绍到每个方法的详细调用，他融合了自己对 Cocos2d-JS 的理解，对这款引擎进行了非常全面的剖析和阐释，深入浅出，有着巨大的参考价值。他还获得了飞鱼科技《保卫萝卜》系列素材的授权，并在书中有所展示。本书结合《保卫萝卜 2》的实战项目，对 Cocos2d-JS 的具体使用进行升华，推荐一读。

原计划半年写完本书，但建风追求精益求精、精雕细磨的态度让这个时间延长到了 10 个月。希望这本书能帮助更多的开发者更好地理解 Cocos2d-JS 这款功能强大的引擎，也希望它能在带来大量干货的同时帮助更多开发者产出更优质的产品。



序 三

早在2012年,Cocos引擎团队在Google的赞助下成功将Cocos2d-x移植到了Cocos2d-HTML5版本,成为全球最早的HTML5游戏引擎之一。2014年年初,引擎团队推出了Cocos2d-JS,实现了Cocos2d-HTML5和Cocos2d-x JSB引擎框架的彻底融合,统一了手机页游和原生游戏的开发 workflow,提供了优秀的跨平台部署能力。

目前,引擎团队基于Cocos2d-JS推出了创新性开发工具Cocos Creator。该编辑器具备彻底脚本化、组件化和数据驱动的特点,并以内容生产为核心,适合团队不同角色进行高效的合作以及开发。

从引擎功能增强、性能优化,再到工具链的强化和升级,Cocos2d-JS一直以来都致力于为行业 and 开发者铺平道路。

本书对Cocos2d-JS引擎进行了很全面的剖析和讲解,从模块、框架的拆解到各类方法的详细调用和开发中的各种优化技巧,内容由浅入深,具有很好的指导和参考作用。同时,建风获得了飞鱼科技《保卫萝卜》系列素材的授权,并在书中对这款很早便非常流行的休闲领域标杆产品进行了全方位的解析。同时,书中也通过介绍《保卫萝卜2》各个模块的开发来进行Cocos2d-JS实战引导,具有非常大的实际参考价值,值得一阅。

正如建风所说,本书其实更像一款“十月怀胎”诞生的产品,书中所有内容都进行了精雕细磨,我相信它能为更多的开发者带来巨大的实用价值,让Cocos2d-JS成为开发者手中的开发利器。

建风

前言

近几年，手游行业的发展可谓是百家齐放、万紫千红。短短两年，便出现了多款月流水过亿，甚至是近十亿的产品，例如《刀塔传奇》《梦幻西游》《怪物弹珠》等，而这些游戏都是采用 Cocos 引擎开发的。

Cocos2d-JS 作为 Cocos 引擎的下一个分支，从 2014 年 3 月份发布 3.0 Beta 版到现在已经经历两年的磨练了。这两年来，Cocos2d-JS 取得的成绩不容置疑。再加上 Cocos Creator 编辑器的推出，Cocos 引擎面向开发者脚本化已经成为趋势，而 Cocos2d-JS 正是官方现在主推的方案。

本书编写始于 2015 年 4 月，原计划 6 个月撰写完成，但直到 2016 年 1 月才最终完成，历经 10 个月。我常常调侃自己，这本书是我“十月怀胎”生出来的。在这 10 个月中，我过着机器般的生活，除了上班就是写书，偶尔有朋友约我周末一起出去玩，我只能问他们一句：“周末是什么，能吃吗？哪里有卖？多少钱一斤？”这样装疯卖傻，只是为了写出一本对得起自己、对得起读者的书。

在保证图书内容的同时，我更注重它阅读起来是否轻松愉快、通俗易懂、能够现学现用，所以，我对书中所有的内容都进行了精雕细磨，哪怕它只是一张图片、一行注释或者一小段代码，都精益求精。对我来说，这本书更像是一个产品，我尽可能地站在用户的角度去撰写和设计这本书，由衷地希望这本书能给广大开发者带来帮助，如此，我便心满意足了。

本书结构

本书共 4 部分，17 章。

第一部分为基础篇，共 7 章，各章简述如下。

第 1 章“Cocos2d-JS 介绍”：这一章介绍了 Cocos 引擎的家族史以及引擎的相关创始人，说明了 Cocos2d-x 和 Cocos2d-JS 之间的关系，详细介绍了 Cocos2d-x 引擎包的目录结构。

第 2 章“Hello World”：这一章介绍了 Cocos2d-JS 项目的目录结构，演示了环境搭建，讲述了如何通过 Cocos Console 创建、编译、运行和打包 Cocos2d-JS 工程。此外，还介绍了如何使用 Cocos DevTools 工具提高学习效率。在这一章中，你还可以了解到 Cocos2d-JS 游戏的启动流程。

第 3 章“核心框架”：这一章介绍了 Cocos2d-JS 核心框架相关的类，如 `cc.Director`、`cc.Node`、`cc.Scene`、`cc.Layer`、`cc.Sprite`、`cc.Label` 等，还讲解了 BMFont 编辑器的用法。最后，我们开发了《保卫萝卜 2》的主页面。

第4章“动作模块”：这一章介绍了 `cc.Action` 动作父类以及瞬时动作和持续动作，其中持续动作又包含属性变化动作、视觉效果动作以及复合动作。除此之外，还介绍了变速动作。最后，我们让《保卫萝卜2》主页面动了起来。

第5章“事件机制”：这一章介绍了事件管理器、触摸事件、加速计感应事件、键盘事件、鼠标事件、自定义事件等。最后，在这一章的实例中，封装了一个虚拟摇杆。

第6章“音频处理”：这一章介绍了 `cc.audioEngine` 的常用 API，列出了 Cocos2d-JS 在各平台下支持的音频格式，并讨论了背景音乐应当在何时播放最为合适。最后，给《保卫萝卜2》添加了相关的音频。

第7章“屏幕适配”：这一章介绍了屏幕适配原理以及5种系统预设适配模式，分别是 `SHOW_ALL`、`NO_BORDER`、`EXACT_FIT`、`FIXED_HEIGHT`、`FIXED_WIDTH`，并交代了官方目前推荐的适配方案。

第二部分为进阶篇，共5章，各章简述如下。

第8章“数据存储”：这一章介绍了 `cc.sys.localStorage` 的用法，以及 JSON 和 plist 文件的读取。最后，完成了解锁《保卫萝卜2》“天天向上”玩法的开发。

第9章“粒子系统”：这一章介绍了 `cc.ParticleSystem` 类，并将 `cc.ParticleSystem` 类的属性划分为粒子配置、发射器类型、重力配置、径向配置、发射器位置、粒子纹理、粒子颜色以及混合函数等，还介绍了 `ParticleDesigner` 和 `ParticleEditor` 粒子编辑器。

第10章“UI控件”：这一章介绍了 Cocos2d-JS 中的 UI 控件，例如文本、编辑框、按钮、复选框、滑块、加载条、布局、滚动视图、列表视图以及分页视图等。

第11章“性能优化”：这一章介绍了 Cocos2d-JS 游戏开发的一些优化技巧，例如对象缓冲池 `cc.pool` 的使用，OpenGL/WebGL 下可以使用批处理 `SpriteBatchNode` 进行优化，在 Canvas 中可以将不活跃的 `Layer` 烘焙起来。在资源管理方面，介绍了 `SpriteSheet`，`SpriteSheet` 可以通过 `TexturePacker` 工具制作，并在这一章的最后抛出了 `TinyPng` 在线图片压缩云应用。

第12章“游戏地图”：这一章介绍了 `Tiled Map` 编辑器的用法，还讲解了 `cc.TMXTiledMap`、`cc.TMXLayer` 以及 `cc.TMXObjectGroup` 类。

第三部分为高级篇，共4章，各章简述如下。

第13章“反射调用”：这一章介绍了如何在 JavaScript 中通过反射机制调用 Objective-C 和 Java 代码。

第14章“Chipmunk 物理引擎”：这一章介绍了 Chipmunk 物理引擎中的基本物理概念，以及刚体、形状、约束、空间、碰撞检测、查询等。最后，做了一个拖动刚体的效果。

第15章“网络编程”：这一章介绍了 OSI 参考模型和 TCP/IP 参考模型，以及基于 HTTP、WebSocket、SocketIO 的通信。最后，完成了一个基于 Node.js + Socket.IO 的在线聊天系统。

第16章“JavaScript Binding”：这一章介绍了 Cocos 引擎中的脚本绑定框架以及自动绑定，并深入探究绑定技术，一步一步演示如何绑定自己的 C++ 类。最后，实现了 SQLite3 的绑定。

第四部分为实战篇，共1章，简述如下。

第17章“塔防游戏——保卫萝卜2”：这一章介绍了《保卫萝卜2》各个模块的开发，例如

关卡设定、出怪逻辑、炮塔生成、路线生成、碰撞检测、游戏对象管理等。

读者对象

本书适合有一定 JavaScript 语法基础的读者。因为本书并没有讲解 JavaScript 语法，如果读者不熟悉 JavaScript 语法，那么我建议你先去阅读《JavaScript 高级程序设计》或者《JavaScript 面向对象编程指南》等书。

除此之外，再无其他要求，你可以是完全不懂 Cocos 引擎的初学者，也可以是有 Cocos 引擎其他分支（例如 Cocos2d-x 和 Cocos2d-Lua）开发经验的开发者，甚至是有一定 Cocos2d-JS 游戏开发经验的开发者。

关于源代码

书中所有的源代码以及《保卫萝卜 2》的实战代码均可在图灵社区本书主页(<http://www.ituring.com.cn/book/1783>)或我的 Github 仓库 <https://github.com/lingjianfeng> 中下载。

本书说明

- 为了方便读者，本书每一章的参考资源、相关工具的下载地址等都放在随书源码中，你可以直接打开源码，将参考资源或下载地址复制到浏览器中直接打开，而不用自己手动输入。
- 为了使读者能更快、更好地阅读代码，本书中的所有代码保持了代码高亮样式，并且采用表格的方式，明确标注出行号。其中，JavaScript 代码高亮样式与 WebStorm 保持一致，C++代码与 Xcode 保持一致，Java 代码和 Eclipse 保持一致。虽然本书不是彩色印刷，但是在黑白印刷上，代码依旧可以通过粗细来达到“高亮”效果，但愿我这样的坚持能给读者带来更好的体验。
- 为了突出重点，不必要显示的代码我用//……替代，表示代码省略。
- 为了节省版面空间，书中部分图片经过 Photoshop 处理，大部分裁剪掉了一些没用的空白区域等，这并不会影响读者理解相关知识点。
- 为了提高代码注释的可阅读性，我在代码注释中保留了我个人的注释风格，采用中括号括起关键词，起到“高亮”效果，例如：`// 加载[主页面]`。
- 本书所有软件默认采用 Mac 版。
- 本书基于 Cocos2d-JS 3.9 版本编写。
- 随书项目《保卫萝卜 2》中的所有素材为飞鱼国际科技有限公司授权于本书作者，读者可以使用这些素材来学习 Cocos2d-JS 引擎，但是不可将其用在商业途径上，若有违反，飞鱼国际科技有限公司将追究相关人员的法律责任。

勘误信息

我们尽最大的努力确保正文和代码没有错误，但是人无完人，金无足赤，错误在所难免。如果读者发现书中的任何错误，例如错别字或者是代码片段无法运行等问题，我们都希望你能及时给我们反馈，你提交的勘误不仅能够让其他读者受益，也能帮助我们进一步提高图书的质量。

读者可以在图灵社区本书主页 (<http://www.ituring.com.cn/book/1783>) 的“勘误”页面提交勘误，编辑将会第一时间处理。此外，你还可以给我发送邮件，我的邮箱是 183720950@qq.com，邮件主题请注明“图书勘误”，我将在收到邮件后的第一时间回复。或者，也可以在新浪微博中联系我，我的微博：[@凌建风](#)。

另外，也可以加 Cocos2d-JS 技术交流群（群号：186828918），与其他读者一起交流。

致谢

2014 年 6 月 22 日，我从福建师范大学信息技术学院毕业后，便选择了 Cocos 游戏开发。作为游戏行业的新人，我很感谢在这一年多来一直帮助我、陪伴我的同事们，从他们身上我学到了很多知识，也成长了许多。另外，特别感谢我现在任职的飞鱼科技国际有限公司将《保卫萝卜》系列素材授权于我，也感谢触控科技将封面素材授权于我。

感谢 Cocos2d-x 引擎核心开发者屈光辉（子龙山人）对本书的写作风格给予的指导，并提供技术支持和部分章节技术校稿。

感谢 Cocos2d-x 引擎物理引擎集成作者余波提供技术支持并对部分章节进行技术校稿。另外，本书第 14 章大部分为余波编写，而我更多的则是负责语言组织、代码实现等工作。

感谢我的好友曾彬思对本书的写作提供了帮助以及校稿等工作。

感谢我的好友邱雷对本书的写作提供了帮助以及给予我精神上的鼓励。

感谢图灵的编辑王军花对本书进行文字校稿，并给予了我很多建议和写作技巧，而且在我一次一次拖稿的情况下，不但没有催稿，还一直鼓励我。

感谢我的室友们对我的理解和包容，因为我常常写到凌晨一两点，又或者是早上 6 点多爬起来写书，这无疑对他们的作息造成了一定的影响。

最后，感谢其他朋友们对我的支持和帮助，这些人中，有的给书提供技术支持，有的给予我精神上的鼓励，让我完成了本书，他们是（按照拼音排序）：

陈龙（cnsoft）、陈志敏、傅思杰（偶尔 e 网事）、郭玉海、黄靖权、黄毅霖、江龙（龙辰忆梦）、林文海、邱磊（NetFly）、任珊（renshan）、唐梓文、徐斌杰、叶湘楠、尤泽钦、郑为满、钟东、朱圣樑、卓文理。



2016 年 1 月于厦门

目 录

第一部分 基础篇

第1章 Cocos2d-JS 介绍	2	3.1.4 获取屏幕大小	32
1.1 Cocos2d引擎家族	2	3.1.5 执行游戏主循环	32
1.1.1 Cocos2d 的诞生	3	3.2 Cocos2d-JS坐标系	33
1.1.2 Cocos 引擎家族大事记	4	3.3 节点	34
1.2 Cocos2d-JS介绍	5	3.3.1 基础属性	35
1.3 引擎目录结构	6	3.3.2 图形属性	39
1.4 小结	7	3.3.3 其他属性	41
1.5 参考资源	7	3.3.4 常用函数	43
第2章 Hello World	8	3.4 场景	47
2.1 Cocos Console	8	3.4.1 再探导演——场景管理	47
2.1.1 安装 Python	8	3.4.2 切换特效	48
2.1.2 Android 环境配置	10	3.4.3 场景的生命周期	49
2.2 创建、编译和运行工程	12	3.5 层	50
2.3 HelloWorld的目录结构	13	3.6 精灵	52
2.4 项目在Web和Native上的启动流程	16	3.6.1 通过图片资源创建	52
2.5 项目在各平台下的打包以及部署	18	3.6.2 通过纹理创建	52
2.6 js-tests测试工程	22	3.6.3 通过精灵表单创建	53
2.7 为《保卫萝卜2》项目做准备	23	3.6.4 创建带有颜色的精灵	53
2.8 实例——利用Cocos DevTools 学习Cocos2d-JS	27	3.7 场景树	54
2.9 小结	29	3.8 标签	54
2.10 参考资源	29	3.8.1 cc.LabelTTF 字体标签	54
第3章 核心框架	30	3.8.2 cc.LabelBMFont 位图标签	56
3.1 导演	30	3.8.3 cc.LabelAtlas 字符映射 标签	57
3.1.1 设置帧率	31	3.8.4 使用编辑器制作 FNT 字体	58
3.1.2 初始化管理器	31	3.9 实例——《保卫萝卜2》主页面开发	61
3.1.3 初始化渲染器	32	3.9.1 主页面设计思路	62
		3.9.2 视图设定	63
		3.9.3 代码文件架构	63
		3.9.4 主页面 BackgroundLayer 开发	64
		3.9.5 主页面 MainLayer 开发	65

3.10 小结	66	5.10 参考资源	99
3.11 参考资源	66	第6章 音频处理	100
第4章 动作模块	67	6.1 Cocos2d-JS中的音频	100
4.1 cc.Action	67	6.1.1 cc.audioEngine 的常用 API	100
4.2 瞬时动作	68	6.1.2 各平台下支持的音频格式	101
4.2.1 cc.Place	69	6.2 背景音乐何时播放	102
4.2.2 cc.FlipX 和 cc.FlipY	69	6.3 实例——给《保卫萝卜2》添加音频	104
4.2.3 cc.Show 和 cc.Hide	69	6.4 小结	104
4.2.4 cc.ToggleVisibility	69	6.5 参考资源	105
4.2.5 cc.RemoveSelf	69	第7章 屏幕适配	106
4.2.6 cc.CallFun	70	7.1 屏幕适配原理	106
4.3 持续动作	70	7.2 如何使用适配模式	108
4.3.1 属性变化动作	71	7.3 系统预设适配模式	110
4.3.2 视觉特效动作	73	7.3.1 cc.ResolutionPolicy. SHOW_ALL	110
4.3.3 复合动作	75	7.3.2 cc.ResolutionPolicy. NO_BORDER	110
4.4 变速动作	76	7.3.3 cc.ResolutionPolicy. EXACT_FIT	111
4.4.1 cc.Speed	76	7.3.4 cc.ResolutionPolicy. FIXED_HEIGHT	112
4.4.2 cc.ActionEase	77	7.3.5 cc.ResolutionPolicy. FIXED_WIDTH	113
4.5 实例——让《保卫萝卜2》的主界面 动起来	79	7.4 推荐的适配方案	113
4.6 小结	81	7.5 小结	115
4.7 参考资源	81	7.6 参考资源	116
第5章 事件机制	82	第二部分 进阶篇	
5.1 事件	82	第8章 数据存储	118
5.2 事件管理器	83	8.1 cc.sys.localStorage	118
5.2.1 添加事件监听器	83	8.2 JSON文件读取	119
5.2.2 删除事件监听器	84	8.3 plist文件读取	120
5.2.3 设置事件监听器的优先级	84	8.4 SQLite实现	121
5.2.4 分发事件	85	8.5 实例——解锁《保卫萝卜2》的 “天天向上”玩法	121
5.3 触摸事件	85	8.6 小结	126
5.3.1 单点触摸	85	8.7 参考资源	126
5.3.2 多点触摸	87		
5.4 加速计事件	88		
5.5 键盘事件	89		
5.6 鼠标事件	90		
5.7 自定义事件	91		
5.8 实例——虚拟摇杆封装	92		
5.9 小结	99		

第9章 粒子系统	127	11.2.2 使用 SpriteBatchNode	176
9.1 粒子系统概述	127	11.3 烘焙层	177
9.2 Cocos2d-JS中的粒子系统	128	11.4 SpriteSheet资源优化	178
9.3 ParticleDesigner编辑器	133	11.4.1 图片内存计算	178
9.4 ParticleEditor编辑器	135	11.4.2 TexturePacker	179
9.5 在Cocos2d-JS中使用粒子系统	136	11.4.3 图片资源压缩	182
9.6 小结	137	11.5 小结	183
9.7 参考资源	137	第12章 游戏地图	184
第10章 UI控件	138	12.1 瓦片地图原理	184
10.1 ccui.Widget父类	138	12.2 Tiled Map Editor简介	185
10.2 ccui.Text文本	141	12.3 Tiled Map Editor工作区介绍	186
10.2.1 ccui.Text 字体文本	142	12.3.1 工具栏	186
10.2.2 ccui.TextBMFont 位图 文本	143	12.3.2 地图编辑区	186
10.2.3 ccui.TextAtlas 字符 映射文本	144	12.3.3 迷你地图、对象、图层区	187
10.3 ccui.Button按钮	144	12.3.4 图块、地形区	188
10.4 ccui.CheckBox复选框	147	12.3.5 Cocos2d-JS 支持的地图 类型	188
10.5 ccui.Slider滑块	149	12.3.6 瓦片地图坐标系	189
10.6 ccui.ImageView图片视图	150	12.4 使用Tiled Map Editor制作一个 地图	189
10.7 ccui.LoadingBar加载条	151	12.4.1 新建地图	190
10.8 ccui.TextField编辑框	152	12.4.2 新建图块	190
10.9 ccui.Layout布局	154	12.4.3 新建层	191
10.10 ccui.ScrollView滚动视图	158	12.4.4 编辑地图	191
10.11 ccui.PageView分页视图	161	12.5 在Cocos2d-JS中使用瓦片地图	193
10.12 ccui.ListView列表视图	163	12.5.1 cc.TMXTiledMap 地图 对象	193
10.13 实例——《保卫萝卜2》关卡 选择页面的开发	166	12.5.2 cc.TMXLayer 图层对象	195
10.14 小结	170	12.5.3 cc.TMXObjectGroup 对象组	197
10.15 参考资源	170	12.6 小结	198
第11章 性能优化	171	12.7 参考资源	198
11.1 对象缓冲池	171		
11.1.1 让我们的类支持 cc.pool 管理	172	第三部分 高级篇	
11.1.2 使用 cc.pool 管理对象	173	第13章 反射调用	200
11.2 批量渲染	174	13.1 反射调用概述	200
11.2.1 Cocos2d-JS 中的 SpriteBatchNode 类	175	13.2 反射调用Objective-C	201
		13.3 反射调用Java	201

13.4 小结	203	14.7.2 碰撞过滤	224
13.5 参考资源	203	14.7.3 碰撞回调	225
第 14 章 Chipmunk 物理引擎	204	14.7.4 碰撞对	228
14.1 物理概念	204	14.8 查询	228
14.1.1 刚体	204	14.8.1 点查询	228
14.1.2 面积	205	14.8.2 线段查询	229
14.1.3 质量	205	14.8.3 区域查询	229
14.1.4 密度	205	14.9 实例——拖动刚体的实现	230
14.1.5 转动惯量	205	14.10 小结	235
14.1.6 弹性系数	205	14.11 参考资源	235
14.1.7 摩擦系数	205	第 15 章 网络编程	236
14.2 Chipmunk 中的基本概念	206	15.1 网络编程相关概念	236
14.2.1 基本类型	206	15.2 TCP/IP 参考模型	240
14.2.2 Chipmunk 的坐标系统	206	15.2.1 服务端	240
14.2.3 Chipmunk 中的基本数据 结构	206	15.2.2 客户端	240
14.3 刚体	208	15.2.3 通信协议	241
14.3.1 动态刚体	210	15.2.4 端口	241
14.3.2 静态刚体	213	15.2.5 URI	241
14.4 形状	214	15.3 基于 HTTP 协议的通信	242
14.4.1 基类 <code>cp.Shape</code>	214	15.3.1 运作方式	242
14.4.2 圆形	216	15.3.2 XMLHttpRequest 对象	242
14.4.3 线段	216	15.4 基于 WebSocket 的通信	246
14.4.4 凸多边形	216	15.4.1 Cocos2d-JS 中的 WebSocket	246
14.5 约束	217	15.4.2 WebSocket 对象常用的属性 和方法	246
14.5.1 基类 <code>cp.Constraint</code>	217	15.5 基于 SocketIO 的通信	249
14.5.2 Pin Joint	218	15.5.1 获取 SocketIO 对象	249
14.5.3 Slide Joint	218	15.5.2 SocketIO 的常用方法	250
14.5.4 Pivot Joint	218	15.6 实例——使用 Node.js+Socket.IO 实现游戏聊天系统	250
14.5.5 Groove Joint	218	15.6.1 Node.js、Express 框架和 Socket.IO 库的安装	251
14.5.6 Damped Spring	219	15.6.2 服务端开发	253
14.5.7 Damped Rotary Spring	219	15.6.3 客户端开发	255
14.5.8 Rotary Limit Joint	219	15.7 小结	258
14.5.9 Ratchet Joint	219	15.8 参考资源	258
14.5.10 Gear Joint	220	第 16 章 JavaScript Binding	259
14.5.11 Simple Motor	220	16.1 Cocos 引擎中的脚本绑定框架	260
14.6 空间	220		
14.7 碰撞检测	222		
14.7.1 空间索引	222		

第四部分 实战篇

第 17 章 《保卫萝卜 2》实战 284

17.1 关卡选择场景开发 284

17.1.1 使用瓦片地图编辑器标记
关卡按钮坐标 285

17.1.2 关卡之间的连线开发 288

17.1.3 关卡按钮特效节点开发 290

17.2 游戏管理对象GameManager的开发 290

17.2.1 关卡数值配置 291

17.2.2 GameManager 编写 292

17.2.3 弹出下一组怪物数据 298

17.3 游戏玩法场景开发 299

17.3.1 GameplayScene 开发 300

17.3.2 背景层 GPBackground-
Layer 开发 301

17.3.3 UI 层 GPUILayer 开发 302

17.3.4 菜单层 GPMenuLayer 开发 303

17.3.5 游戏玩法层 (GPMain-
Layer) 304

17.4 小结 331

16.2 自动绑定 261

16.2.1 自动绑定简介及其限制 262

16.2.2 配置绑定环境 262

16.3 深入探究绑定技术 264

16.3.1 函数注册 264

16.3.2 分析 C++ 头文件 267

16.3.3 绑定规则 268

16.3.4 绑定模板 268

16.3.5 转换函数 269

16.4 绑定自己的 C++ 类 270

16.4.1 编写要绑定的 C++ 类 270

16.4.2 生成 C++ 类的自动绑定
代码 271

16.5 实例——绑定 SQLite3 278

16.5.1 下载 SQLite3 源代码 278

16.5.2 创建 HelloSqlite 工程 278

16.5.3 生成绑定代码 278

16.5.4 注册绑定 279

16.5.5 集成到平台中 279

16.5.6 测试结果 280

16.6 小结 281

16.7 参考资源 282

第一部分

基 础 篇

- 第 1 章 Cocos2d-JS 介绍
- 第 2 章 Hello World
- 第 3 章 核心框架
- 第 4 章 动作模块
- 第 5 章 事件机制
- 第 6 章 音频处理
- 第 7 章 屏幕适配