

首次全程、全面揭示RPG和ACT手游开发秘密

手机游戏开发 全书

—— J2ME完整实例精解

李晓洁 王晓龙 马 瑞 著

*The Complete Book of
Mobile Game Development*

涵盖“策划”、“美术”、“程序”三大块

紧扣手机游戏实际开发流程

揭示手机游戏开发核心技术

帮助手机游戏开发团队迅速积累经验

● 附源代码光盘
赠原创地图编辑器

清华大学出版社



TN929.53/37D

2007

手机游戏开发全书

——J2ME 完整实例精解

李晓洁 王晓龙 马 瑞 著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

什么是读者想要看到的手机游戏开发书?考虑到中国手机游戏行业的现状,作者致力于撰写一本适合国内手机游戏开发者与手机游戏开发公司使用的专业书籍。通过总结多年手机游戏开发的实际项目经验,作者在介绍策划、美术、程序三大制作环节的同时,关注各环节之间的配合,为手机游戏开发者和开发团队拟定出了一个科学、高效的开发流程。

本书8、9两章在实例解析的基础上给读者整理出了两套适合RPG游戏和ACT游戏的程序构架,为读者揭示出了程序开发中最核心的部分。通过对两款手机游戏的实例讲解,完整、全面、深入浅出地帮助J2ME的初学者迅速理解手机游戏程序开发的核心技术。通过“程序构架”+“通用模块”+“具体代码”的方式,提高手机游戏开发人员的工作效率,同时,也提高手机游戏开发团队的整体实力并助其迅速积累开发经验。本书前五章给出了游戏制作各环节的最佳配置,为手机游戏开发团队的管理者指出了—个低成本、高效率、高质量的开发流程。

如果你想真正了解手机游戏开发是怎么回事,如果你想真正成为手机游戏开发者中的一员,如果你想迅速获得手机游戏开发的实际项目经验,就从阅读这本书开始吧。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

手机游戏开发全书:J2ME完整实例精解/李晓洁,王晓龙,马瑞著. —北京:清华大学出版社,2007.12
ISBN 978-7-302-16270-4

I. 手… II. ①李…②王…③马… III. JAVA 语言—应用—移动通信—携带电话机—游戏—程序设计
IV. TP311.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第155866号

责任编辑:陈 冰

责任校对:张 剑

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社总机:010-62770175 邮购热线:010-62786544

投稿咨询:010-62772015 客户服务:010-62776969

印刷者:北京鑫丰华彩印有限公司

装订者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:203×260 印 张:30.25 字 数:866千字

附光盘1张

版 次:2007年12月第1版 印 次:2007年12月第1次印刷

印 数:1~5000

定 价:59.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:024621-01

序

中国手机游戏产业的兴起才不过短短的四年，但作为一个国际风险投资排名第四的朝阳产业，在短时间经历了爆炸式发展、行业洗牌、行业垄断等其他行业需要十几年、甚至几十年才能走完的历程。

权威市场调查机构加特纳公司发布的最新报告预测 2007 年全球手机游戏行业总收入将达到 43 亿美元，比 2006 年增长近 50%，到 2011 年这一数字有望达到 96 亿美元。值得关注的是，就手机游戏行业发展本身而言，中国与其他国家的差距很小，基本上是同步发展的。可以预见，在未来的几年内，随着中国 3G 移动通讯的兴起，中国手机游戏行业必将迎来高速发展的时代。

中国手机游戏产业爆炸式的发展造成了手机游戏开发人员的大量短缺，而作为一个新兴行业，培养开发人员所需要的参考书籍也面临选择面窄、质量不高、偏离实际的窘境。

李晓洁、王晓龙、马瑞撰写的《手机游戏开发全书——J2ME 完整实例精解》一书，结合中国手机游戏行业现状，以满足国内手机游戏开发团队及个人的专业需求为目的，详细介绍了游戏立项、策划案撰写、美术制作流程、几种常见类型游戏的程序开发等等。

与同类书籍相比，该书的显著特点就是作者将自身的项目开发经验及认识有机地融入到整本书中，形成了一个内容丰富、结构合理、实用性强的整体。相信读者通过研习本书，不仅可以学会如何通过 J2ME 编写手机游戏代码，而且可以对手机游戏开发有一个整体的理解和认识。另外，该书还介绍了合理的手游制作流程，这可以帮助手机游戏开发团队的管理者合理安排各部门的工作，做到人力、物力的最佳分配，特别适合刚起步的中国手机游戏开发公司。

本书的作者之一李晓洁曾是我的学生，我本人对她能取得这样的成绩感到非常高兴，特此将该书推荐给广大读者，希望能给从事相关行业的公司和人员带来有益的参考。

于中国科学技术大学
2007 年 7 月 20 日

赵保华 简介

- 中国科学技术大学计算机系教授，博士生导师；
- 中国通信学会通信软件技术委员会副主任委员；
- 中国计算机学会软件工程专业委员会委员；
- 程控交换技术与通信网国家重点实验室学术委员会委员；
- 《计算机信息与技术》杂志编委；
- CEC'04 EAST (IEEE International Conference on e-Commerce Technology for Dynamic E-Business) Program Committee Member, IPOM 2004 (2004 IEEE International Workshop on IP Operations & Management) Program Committee Member;
- 全国通信软件第一届 (2003)、第二届 (2004) 学术会议程序委员会委员；
- 全国软件与应用第一 (2002)、二 (2003)、三届 (2004) 学术会议 (NASAC) 程序委员会委员；
- 主持过和正在主持包括国家 863 计划和国家自然科学基金项目在内的多项国家重点科研项目。

前言

《中国 TMT 十大热点行业投资价值排名报告》中指出,在经过 2005 年行业的高速发展之后,中国手机游戏的市场规模已经达到了 14.41 亿元,增幅为 80%。百宝箱手机游戏收入为 2.16 亿元,相比 2004 年增长率为 451.46%!手机游戏行业中 SP 公司达到 135 家,CP 过千家,已经形成了浩浩荡荡的手机游戏产业大军。根据 Iresearch 在其中文网站上发布的调查报告称,到 2008 年,中国手机游戏市场规模将达到 30.9 亿元,签约用户高达 3169 万人。手机游戏将进入一个高利润的稳定增长期!随着 3G 网络的投入使用,手机将成为一个集通信、娱乐于一身的个人便携终端,人们普遍预期 2007 年后的手机游戏市场将空前火爆。

任何一个产业的发展都离不开高素质的从业人员的辛勤工作。手机游戏产业爆炸式的发展模式带来了手机游戏开发人员的大量空缺。在 2008 年 30 亿元产值的面前,是手机游戏专业开发人员的大量缺少。国内高校就业指导机构对这种现象兴致勃勃,各大手机游戏培训班办得红红火火,大学毕业生们也瞅准了这个朝阳行业的发展前景……

在良好的产业前景与大量的人才缺口面前,本着“教育先行”的原则,市场呼唤一本基于实际行业开发经验的专业书籍的诞生。了解手机游戏制作流程、学习两种手机平台上的主流游戏类型——RPG 类和 ACT 类手机游戏的程序框架。在成熟的程序框架下,学习 J2ME 的程序开发会事半功倍。这也是新生的手机游戏开发团队求之若渴的“黄金知识”。

什么是读者想要看到的书?考虑到中国手机游戏行业现状,作者立志于撰写一本适合国内手机游戏制作单位的专业书籍。什么样的书适合中国手机游戏开发团队、适合中国手机游戏研发人员,是作者考虑的首选。作者总结多年手机游戏开发的具体项目经验,在介绍策划、美术、程序三大制作环节的同时侧重各环节之间的配合。为手机游戏制作团队拟了一个更科学、更高效的开发流程。在实例解析的基础上给本书的读者整理出两套适合 RPG 游戏以及 ACT 游戏的程序构架,给读者揭示出程序开发中最核心的部分。通过对几款手机游戏的实例讲解,完整、全面,且深入浅出地帮助 J2ME 的初学者迅速理解手机游戏程序开发的核心技术。通过“程序构架”+“通用模块”+“具体代码”的方式,提高手机游戏的程序开发人员的工作效率,也可以提高手机游戏开发团队的整体实力。本书前五章给出了游戏制作各环节的最佳配置,给手机游戏开发团队的管理者指出了—个低成本、高效率、高质量的开发流程。相信这样的书可以在中国手机游戏发展史上成为经典,为国产手机游戏的发展贡献力量。

感谢范效庆先生对本书结构的指导工作,范先生毕业于合肥工业大学,有多年手机游戏开发经验,代表作品有《炎黄英雄传》系列,目前在游戏学院任教,教学经验丰富,对将本书写成可用于手机游戏开发的教学用书起了相当大的帮助。

感谢我的老师赵保华教授为本书作序,赵教授现任中国科学技术大学计算机系软件研究中心副主任,博士生导师。中国计算机学会软件工程专业委员会委员,中国通信学会通信软件技术委员会副主任委员,主持过包括国家 863 计划和国家自然科学基金项目在内的多项国家重点科研项目。

由于时间紧迫,加之作者水平有限,虽经过多次反复修改,仍难免会有错误和不当之处,恳请读者批评指正。

作者联系方式: E-Mail: jiejieli@ustc.edu QQ: 31442946

李晓洁

2007 年 6 月 18 日

读者意见反馈表

感谢您选择了清华大学出版社的图书。为了更好的了解您的需求，以便我们有机会向您提供更适合的图书，请慷慨地拿出饭后休息的 10 分钟来填写一下这份反馈表，留下您目光灼灼的意见。我们将选出意见中肯的热心读者，赠送本社出版的其他相关书籍作为奖励。同时，我们会认真考虑您的意见和建议，以完善我们在计算机图书策划和出版方面所进行的工作，使之更好的满足您的需求。

本表填好后，请寄至：

北京市海淀区双清路学研大厦 A 座 513 室 清华大学出版社 陈冰 收（邮编：100084）

如不方便邮寄，您也可以采用电子邮件的方式：

直接从 <http://www.w3cbook.com/reader.rar> 这个地址下载 TXT 格式的反馈表电子版，填写好后，发送到 neosaga@126.com 即可。

书名：_____

您的个人资料

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 所学专业：_____

学历：_____ 目前职业：_____ 从事本行业时间：_____

电子邮箱：_____ 电话：_____

通信地址：_____

邮编：_____ 您的个人网站或博客：_____

1. 当初使您决定买下本书的原因是

- ①全程而完整地讲解了 RPG 和 ACT 手机游戏的开发 ②有不会随版本升级而导致价值有所降低的东西或编程思想 ③目录看着好 ④前言和内容简介写得好 ⑤能看出是原创的 ⑥价格合理 ⑦封面吸引人 ⑧代码讲解得很细 ⑨网站/朋友推荐 ⑩其他

多选请按重要程度递减排列_____

选择其他请写出名称_____

2. 对于本类图书，您更需要哪种类型和内容的书

- ①详细而透彻地讲解 J2ME 最基础的知识 ②完全以手机游戏项目实例开发为主 ③从 J2ME 最基础的知识讲起，过渡到手机游戏项目实例开发 ④其他

多选请按重要程度递减排列_____

选择其他请写出名称_____

3. 您希望本类图书的实例包含哪些项目

- ①动作游戏 ②运动游戏 ③益智游戏 ④冒险游戏 ⑤养成游戏 ⑥角色扮演游戏 ⑦其他

多选请按重要程度递减排列_____

选择其他请写出名称_____

4. 对于本类图书, 您认为较为合适的页数是
①只要书好, 页数多少不重要 ②300-399 页 ③400-499 页 ④500-599 页 ⑤600-699 页
⑥700 页及以上
多选请按重要程度递减排列_____
5. 本类图书的定价, 您认为哪个价位更加合理(单位: 元)
①40-49 ②50-59 ③60-69 ④70-79 ⑤80-89 ⑥只要书好, 价格不太离谱都能接受
多选请按重要程度递减排列_____
6. 对于本类图书, 您对纸张质量的主张是
①只要能便宜一些, 纸张差点也行 ②宁可贵几元, 也要用好的纸张
③书的价值在内容, 纸张差不多就行, 这不重要
④好的纸张会带来好的阅读心情, 会让读者在潜意识中感受到书的价值, 这是重要的细节
多选请按重要程度递减排列_____
7. 购买本书后您的用途是
①工作需要 ②个人爱好 ③毕业设计 ④高校或职教教材 ⑤各类培训班教材 ⑥其他
多选请按重要程度递减排列_____
- 选择其他请写出名称_____
8. 本类图书中, 您对配书光盘中是否需要包含视频教学或多媒体教学的观点是
①源代码齐全且准确无误即可, 是否配有视频或多媒体并不重要 ②配有视频教学很重要
③配有多媒体教学很重要 ④其他
多选请按重要程度递减排列_____
- 选择其他请写出名称_____
9. 您对本书封面的满意程度 ☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐不满意
同类书中您最中意哪本书的封面, 其书名是_____
10. 您对本书版式的满意程度 ☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐不满意
同类书中您最中意哪本书的版式, 其书名是_____
11. 您对本书光盘的满意程度 ☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐不满意
您认为本书光盘中还应该提供哪些东西_____
- 同类书中您最中意哪本书的光盘, 其书名是_____
12. 您对本书内容的满意程度 ☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐不满意
☐改进建议是_____
- 同类书中您最满意哪本书, 其书名是_____
13. 您最想学习此类图书中的哪些知识

14. 您的其他意见或建议(可另附纸)

目 录

第一部分 手机游戏的项目开发流程

第1章 游戏的开案立项	2
1.1 手机性能分析以及其局限性对游戏选题的影响	2
1.2 游戏类型的选择	2
1.2.1 ACT (Action Game) 动作游戏	3
1.2.2 FTG (Fighting Game) 格斗游戏	3
1.2.3 SPG (Sport Game) 运动游戏	4
1.2.4 PUZ (Puzzle Game) 益智游戏	4
1.2.5 AVG (Adventure Game) 冒险游戏	6
1.2.6 PET 养成类游戏	7
1.2.7 RPG (Role Playing Game) 角色扮演类游戏	7
1.3 手机游戏玩家分析	9
1.3.1 玩家的游戏目的	9
1.3.2 玩家集中地域	10
1.3.3 玩家职业及年龄层	10
1.4 纯市场导向类选题	11
1.4.1 电影巨制的周边产业	11
1.4.2 知名游戏的平台移植	12
1.4.3 善用名著的群众基础	13
1.4.4 人气话题的善加利用	13
第2章 游戏草案	14
2.1 市场定位分析	14
2.1.1 游戏的新颖性	15
2.1.2 游戏的延展性	16
2.2 系统简介	16
2.2.1 列出所有游戏中涉及到的游戏系统	17
2.2.2 详细描述游戏中用到的新系统	17
2.2.3 权衡市场路线与系统配置	17
2.3 开发成本估算	18
2.3.1 人力资源配置	18
2.3.2 初步量化工作强度	19
2.4 立项及项目会议	20

2.4.1 立项会议的听审阶段	21
2.4.2 审核立项阶段	21
2.4.3 项目启动阶段	21
第3章 RPG类游戏策划案的模板	22
3.1 游戏简介	22
3.2 游戏系统	24
3.3 主菜单设计	24
3.4 界面设计	25
3.4.1 游戏菜单的设计	25
3.4.2 状态界面的设计	27
3.4.3 装备界面的设计	27
3.4.4 物品界面的设计	29
3.4.5 技能界面的设计	30
3.5 游戏制作流程图	30
3.6 战斗状态流程图	31
3.7 脚本	34
3.8 主人公技能列表	35
3.9 敌人列表	35
3.10 道具列表	38
3.11 场景需求列表	41
3.12 美术资源需求	41
3.12.1 UI 图片需求列表	42
3.12.2 人物美术需求列表	42
3.12.3 动画美术需求列表	43
3.12.4 道具美术需求	44
3.12.5 NPC 需求	45
3.13 NPC 列表	46
3.14 数值平衡	47
3.15 游戏画面风格	50
3.15.1 主体画面风格	50
3.15.2 人物头身比例	53
3.15.3 场景基色构图	54
第4章 ACT类手机游戏策划案模板	55
4.1 游戏简述	55
4.2 游戏系统设计	55
4.2.1 战斗系统	56
4.2.2 宠物召唤、辅助攻击系统	56
4.2.3 卡片化身系统	57

4.2.4 反化身伪装系统	57
4.3 ACT 游戏画面风格设定	57
4.4 ACT 游戏的脚本设计	57
4.5 关卡设计	58
4.6 场景设计与需求	59
4.7 动作状态列表	60
4.8 键位设计	61
4.9 主菜单设计	63
4.10 游戏流程图	64
4.11 其他	65
第5章 手机游戏美术的制作流程	67
5.1 地图编辑器基本功能的使用介绍	67
5.1.1 地图编辑器的安装环境	67
5.1.2 CoolEdit 地图编辑器功能简介	69
5.1.2.1 CoolEdit 地图编辑器场景编辑功能	69
5.1.2.2 CoolEdit 地图编辑器动画编辑功能	72
5.1.3 HotEdit 地图编辑器的安装以及路径	73
5.1.4 HotEdit 地图编辑器简单介绍	75
5.1.5 HotEdit 地图编辑器的场景编辑功能	76
5.1.6 HotEdit 地图编辑器的动画编辑功能	80
5.2 在 HotEdit 中制作游戏场景	81
5.2.1 HotEdit 游戏场景地图层的制作	81
5.2.2 HotEdit 中游戏场景建筑层的制作	85
5.3 在 HotEdit 中制作人物动画	88
5.4 HotEdit 地图编辑器的后台数据	89
5.5 场景设定	90
5.5.1 游戏背景	90
5.5.2 场景风格设定	90
5.5.2.1 搜集参考资料	90
5.5.2.2 确定游戏视角	92
5.5.2.3 制作效果图	92
5.5.3 场景制作及细化	93
5.5.3.1 拆分单位元素块	93
5.5.3.2 细化单位元素	94
5.6 人物设定	96
5.6.1 造型设定	96
5.6.1.1 游戏的类型需求	96
5.6.1.2 游戏主体画面风格	97
5.6.1.3 人物身份背景	97

5.6.1.4 人物与各场景的搭配	99
5.6.2 动作设定	101
5.6.2.1 基本动作设计要符合人物的身份背景	101
5.6.2.2 物理攻击设计简单、实用、流畅	101
5.6.2.3 设计法术技能以及技能特效的注意事项	102
5.7 HotEdit 地图编辑器中人物动画的实现	103
5.7.1 像素图表现	103
5.7.2 地图编辑器中的动画实现	104
5.8 美术资源的整合以及提交	106
5.8.1 美术各环节介绍	106
5.8.2 内存以及美术资源在各环节的合理分配	106
5.8.3 美术资源容量的控制	110
第 6 章 MIDlet 应用程序的介绍	111
6.1 什么是 MIDP	111
6.2 MIDlet 入门和一个简单实例	112
6.3 MIDlet 的生命周期	113
6.4 MIDP 图形用户界面的介绍	113
6.4.1 MIDP 高级图形用户界面 Screen	116
6.4.1.1 TextBox 组件	116
6.4.1.2 List 组件	117
6.4.1.3 Alert 组件	121
6.4.2 低级用户界面 Canvas	122
6.4.3 画笔的各种画图操作	124
6.4.3.1 设置画笔颜色	124
6.4.3.2 填充矩形	124
6.4.3.3 绘制线条	124
6.4.3.4 用画笔写字符串	125
6.4.3.5 一个简单画图操作的实例	125
6.4.3.6 在内存中创建图片的画法	129
6.4.4 动画的实现	132
6.4.4.1 创建线程	132
6.4.4.2 一个简单动画实现的实例	134
6.4.5 按键响应	137
6.4.6 带按键响应的动画	140

第二部分 不同类型手机游戏开发实例详解

第 7 章 手机游戏的开发环境的配置	145
7.1 J2ME 平台介绍	145

7.2 J2ME 开发环境配置	145
7.2.1 安装 JDK	145
7.2.2 配置 JDK 的环境变量	147
7.2.3 测试环境变量	149
第 8 章 RPG 类手机游戏的开发实例	156
8.1 RPG 游戏基本框架	156
8.2 地图的构建	158
8.2.1 地图的组成	158
8.2.2 地表层	158
8.2.2.1 地表的数据	158
8.2.2.2 地表的基本绘制方法	163
8.2.2.3 地表的更优绘制方法	167
8.2.3 建筑层（带动画的）	170
8.2.3.1 带动画的建筑层的组成	170
8.2.3.2 保存和绘制单元帧的 UnitFrame 类	172
8.2.3.3 建筑层的数组	176
8.2.3.4 用切片集来构造帧	188
8.2.3.5 建筑层数组	191
8.2.4 角色层	194
8.2.5 地表层的碰撞	194
8.2.6 建筑层的碰撞	195
8.3 角色系统	196
8.3.1 角色系统的组成	196
8.3.2 角色动作的帧类	199
8.3.3 角色的动作类和角色类	203
8.3.4 一个带四方向行走动作的 Role 类示例	206
8.3.5 用按键控制角色动作切换	209
8.4 地图和人物的整合显示	211
8.4.1 按键控制人物移动	211
8.4.2 地图的滚动	214
8.4.2.1 角色的居中显示	215
8.4.2.2 地图显示越界的约束	218
8.4.2.3 角色越界的约束	220
8.4.3 碰撞的实现	226
8.4.3.1 角色帧的碰撞区域	227
8.4.3.2 角色行走中和地表层碰撞的计算	230
8.4.3.3 建筑层的碰撞	235
8.4.4 遮挡的实现	242
8.4.5 计算屏幕的裁剪区域及取消非显示区域的绘制	243

8.5	脚本系统	245
8.5.1	一个简单的脚本事件	245
8.5.1.1	一个游戏事件的非脚本做法	245
8.5.1.2	构造数据层来保存地图触发的事件	246
8.5.2	常规的游戏事件	247
8.5.3	自定义的脚本命令	249
8.5.3.1	自动行走的脚本命令定义和实现	249
8.5.3.2	多个脚本事件的解析和实现	250
8.5.3.3	带有多个命令的脚本事件	252
8.5.4	脚本的完成标志	255
8.5.5	脚本的条件约束	256
8.6	用人物动作编辑器添加人物数据	258
8.6.1	完善当前的角色系统	258
8.6.2	角色动作编辑器使用	261
8.6.2.1	如何编辑角色	261
8.6.2.2	编辑器保存的数据格式	264
8.6.3	角色动作文件的解析	266
8.6.3.1	ActionFrame 类的载入数据方法的修改	266
8.6.3.2	RoleAction 类的载入数据方法的修改	268
8.6.3.3	Role 类的载入数据方法的修改	268
8.6.3.4	容纳角色数组的 Map 类和数据读入	268
8.7	用地图编辑器生成地图数据和角色出生点信息	275
8.7.1	地表层的编辑	275
8.7.2	建筑层的编辑	276
8.7.3	其他人物的添加和在地图上的设置	278
8.7.4	建筑数据	279
8.7.4.1	建筑文件的格式	279
8.7.4.2	建筑数据文件的解析	279
8.7.5	地图数据的格式和解析	283
8.8	从文件读入的角色的绘制和控制	288
8.8.1	角色数据 Copy 功能的实现	289
8.8.2	角色数据的创建	290
8.8.3	角色的绘制	291
8.8.4	角色的控制	292
8.8.4.1	角色动作的添加和绘制	292
8.8.4.2	主角动作按键响应处理	295
8.8.4.3	应用了编辑器的角色和地图的碰撞	298
8.8.4.4	主角和其他角色之间的碰撞	299
8.8.4.5	主角动作控制和切换	302
8.9	战斗处理	306

8.9.1 攻击矩形的添加	306
8.9.2 攻击的判断	315
8.9.3 骷髅兵的行为模拟	317
8.9.4 非玩家角色 (NPC) 的追踪和攻击判断	324
8.9.4.1 追踪	324
8.9.4.2 攻击	326
8.10 用地图编辑器编辑剧情——脚本的编辑	329
8.11 地图的切换	332
8.12 编辑器的原理和开发	335
8.12.1 地图编辑器的需求分析	335
8.12.1.1 数据格式的定义	335
8.12.1.2 编辑器的界面需求分析	336
8.12.1.3 编辑器的操作需求分析	336
8.12.2 界面设计	337
8.12.2.1 新建一个 JFrame 窗口程序	337
8.12.2.2 在 Frame 中添加菜单项	339
8.12.2.3 一个显示地图的 JPanel 界面	340
8.12.2.4 添加一个显示单元的 list 界面	340
8.12.2.5 添加输入对话框	341
8.12.2.6 图层下拉框	343
8.12.2.7 添加、删除单元按钮	343
8.12.3 编辑器的操作设计和实现	344
8.12.3.1 地图类的定义	344
8.12.3.2 新建地图的实现	345
8.12.3.3 图层选择的实现	346
8.12.3.4 添加和删除单元的实现	347
8.12.3.5 显示地图功能	347
8.12.3.6 编辑地图功能	348
8.12.3.7 保存和打开地图的实现	350
小结	352
第 9 章 ACT 类手机游戏开发实例	353
9.1 游戏的基本框架	353
9.1.1 引言	353
9.1.2 逻辑处理部分	356
9.1.2.1 定义 LOGO 的 Image 对象和计数器变量	356
9.1.2.2 初始化部分	356
9.1.2.3 逻辑部分	357
9.1.2.4 图形界面部分 (屏幕绘制部分)	357
9.1.3 图形界面部分	357

9.1.4	按键处理部分	358
9.2	游戏地图的实现	359
9.2.1	游戏地图的组成	360
9.2.2	地图的程序描述	361
9.2.3	地图的具体实现	364
9.2.3.1	游戏场景地图的 PNG 资源图	364
9.2.3.2	游戏场景地图在手机屏幕上的显示步骤一	368
9.2.3.3	游戏场景地图在手机屏幕上的显示步骤二	369
9.2.3.4	游戏场景地图在手机屏幕上的显示步骤三	370
9.2.3.5	屏幕在游戏场景地图中的坐标 (leftTopX,leftTopY) 与主角的关系	371
9.2.4	建筑层的实现	374
9.3	ACT 游戏中主角移动与地图滚动显示	377
9.3.1	主角类的基本信息介绍	377
9.3.2	播放当前动作的动画	379
9.3.2.1	动画的原理	379
9.3.2.2	动画的数据结构	381
9.3.2.3	完整动作的代码实现	382
9.3.2.4	具体游戏中的应用	384
9.3.3	主角的程序描述	385
9.3.4	在某状态下的图片显示及其动画显示	386
9.3.5	通过玩家控制 (按键或者触屏等) 来切换游戏状态或者主角状态 (主动状态切换)	387
9.3.6	通过主角的动作导致的状态切换 (被动状态切换)	388
9.4	ACT 游戏中主角其他各动作之间的切换及显示	388
9.4.1	单个按键响应对主角状态的切换	389
9.4.2	实现连续按键的响应	390
9.4.3	实现多个按键的响应	392
9.4.3.1	多键组合的实现	393
9.4.3.2	条件多键组合	395
9.5	ACT 游戏中主角攻击与碰撞	398
9.5.1	主角移动中的碰撞	401
9.5.1.1	主角与地表层信息的碰撞处理	401
9.5.1.2	与对象的碰撞处理	405
9.6	ACT 游戏中特殊技能的实现	409
9.6.1	远程攻击的技能	410
9.6.2	召唤攻击技能	413
9.7	精灵及精灵 AI 的实现	416
9.7.1	敌人的基本信息及状态介绍	416
9.7.2	怪物的多种 AI	419
9.7.2.1	普通怪物	419

9.7.2.2 追击型怪物	420
9.7.2.3 远程攻击型怪物	422
9.7.3 怪物与主角的区域碰撞实现	425
9.8 道具系统的添加	433
9.8.1 补充能量道具	434
9.8.2 特殊效果道具	436
9.9 剧情对话的添加（脚本实现）	438
9.10 任务系统	444
9.11 过场动画及特效	448
9.11.1 水平开屏、关屏	448
9.11.2 垂直百叶窗	449
9.11.3 打开、关闭盒子	452
9.12 存储	453
9.12.1 记录管理系统简介	453
9.12.2 RecordStore 中的数据	454
9.12.2.1 RecordStore 与 Record 的操作	454
9.12.2.2 游戏数据的存取	457
9.13 音效	461
第 10 章 全书内容综述	465