

- 精选Android应用、游戏、UI、Widget、LBS、平台化、源码编译等经典产品案例进行实战解析
- Android开发人员从业、创业全程指南，基于Android 2.0（兼容2.2）
- 国内最大的专业Android开发者社区倾力打造
- 涉及Android盈利模式、应用开发突围、从业路线分析与指导



王煜全、王开源、高焕堂
联合作序推荐

It's
Android Time —

Google Android 创赢路线与产品开发实战

eeoAndroid开发者社区 编著

这是一本很功利的开发用书，时刻以创赢为第一要务
技术不是本书的全部，你将收获更多灵感与思路



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

It's
Android Time —

Google Android

创赢路线与产品开发实战

eeoAndroid开发者社区

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

It's Android Time! 我们深信这个时代很快就会到来, 我们需要做的就是早早进入这个行业, 对其行业的趋势做相关的判断, 对其中各式各样的产品及其方向都应该有所了解。

本书对 Android 相关的产品定义和方向进行了详细的调查和分析, 以实例的形式循序渐进地引导大家进一步了解 Android 的知识。

本书深入 Android 底层讲述如何进行底层开发, 同时会站在更高的层面和方向上看待和剖析 Android 及其开发相关的内容。本书总体的策划思路是: 我们将现在看到的或者想到的产品方向进行汇总和归纳, 评估每个方向的市场容量, 然后选取市场容量足够大的方向用一个或者几个例子讲述如何在这个方向上进行产品的规划、设计、开发和发布等。我们力求选取的方向清晰, 又保证选取的方向能被实践证明具有可操作性。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

It's Android Time——Google Android 创赢路线与产品开发实战 / eoeAndroid 开发者社区编著. —北京: 电子工业出版社, 2010.7

ISBN 978-7-121-11155-6

I. ①I… II. ①e… III. ①移动通信—携带电话机—应用程序—程序设计 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 115185 号

责任编辑: 许 艳

印 刷: 北京东光印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 38 字数: 971.2 千字

印 次: 2010 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 69.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

推荐序 1

无线互联不缺市场，缺的是应用。其原因，我在多年前就探讨过：应用的需求方和开发方分离。

电脑应用的开发者往往是使用电脑最多的人，他们在使用过程中遇到了问题，自己就随手开发一个应用来解决，如果碰巧还能有巨大的商业价值，那当然更理想。于是，电脑上的应用（包括互联网上的应用）从来不存在匮乏的问题，也从来不乏从做单一应用开始建立起自己的庞大事业帝国的个人开发者们。

我们使用的手机系统往往是封闭的，即使是开放的系统，也面临着不同手机型号的屏幕和键盘不同，需要一个适配的问题。因此，手机上的应用只能是技术简单、适配复杂的图片和铃声等。开发这样的应用，需要的是大量简单的重复劳动，对于单个的个人开发者来说，他们既没有兴趣，也没有能力。

之后，幸而有了 iPhone。在 iPhone 上，程序员们第一次实现了在软硬件高度整合的单一平台上的编程操作。于是，“忽如一夜春风来 千树万树梨花开”的景象出现了：iPhone 软件商店里的应用迅速突破了一千个，一万个，十万个……

之后，又有了 Android。iPhone 就是手机里的苹果电脑，软硬件整合度高，用户体验好，但系统封闭；Android 就像无线互联网络中的 Windows，希望做成一个跨硬件平台的统一的开放系统，使得应用开发商，尤其是个人开发者们有足够的用武之地。

iPhone 能不能赢，要看 Steve Jobs 的思想还能贯彻多久。可就在 Steve Jobs 退休后，苹果的表现就成了一个悬念。毕竟，一款手机包打天下的时代似乎已经过去了。

而 Android 能不能赢，看的是三点：首先，Google 的巨大影响力，这一点从产业链各方的积极响应中已经得到了印证；其次，市场对于一个统一开放的平台需求的迫切程度，凡是使用过 Windows 的人对这一点应该没有怀疑；第三，每个应用开发商和个人开发者能否尽情地展示自己的开发才能，证明这一点尚需时日，不过从个人开发者的踊跃程度和新应用的增长速度看，我们大可放心。因此，对 Android 的前途，我是非常乐观的。

靳岩和尚朗是我所佩服的两个朋友，生逢其时，才堪所用，他们建立了中国最大的 Android 开发者社区，承担着传播和教育 Android 应用开发的理念。他们把基于 Android 开发所需要想到的方方面面的事情都替开发者想到了，从技术到应用、到商业模式、到市场开拓……

剩下的，开发者们所要做的就是赶快行动。

It's Android Time! It's Your Time! 快来加入 Android 开发者的行列，成就你自己的事业吧！也许在不久的将来，在从应用开发起步的成功者的名人堂中，也能看到您的名字。



Frost&Sullivan 中国区总裁

资深电信市场营销和战略咨询专家 王煜全

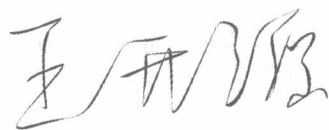
推荐序 2

刚刚拿到《It's Android Time —— Google Android 创赢路线与产品开发实战》时有一种迫不及待想要看完的感觉。我本人是一个关注于 Open Source 技术领域发展的人，对这方面的技术书籍有一种偏执的喜爱。本书给读者一种全新的视角，这个视角就是一个基于 Android 技术的全面的景象。

以前，在 IT 技术图书的市场上不缺乏国内原创和国外引进的优秀图书，但多拘泥于技术，而从一个技术领域的技术细节到产业应用，全面触及各个领域的 IT 图书却很少见。本书从 Android 的前世今生开始娓娓道来，随后详细介绍了 Android 最新开发环境的搭建、使用。书中对开发实例的介绍可谓翔实、具体，甚至在涉及 Android 底层技术开发的内容时，作者都不惜笔墨，给出具体的实例，以翔实的代码呈现，对自修 Android 技术人士的参考、学习价值非常大。

《It's Android Time —— Google Android 创赢路线与产品开发实战》一书在清晰讲述技术的同时，不忘从开发 Android 实际应用去拓宽读者的思路。一本好的技术图书不仅应在技术阐述中给予读者最大的启发、帮助，在打开技术人员开发视野方面也应当起到醍醐灌顶的作用。本书就是这样一本书，它给读者在开发视野方面的帮助尤为明显。相信通过此书掌握 Android 技术的开发人员，对 Android 的技术应用前景一定非常有信心。

李开复老师创办的创新工场对无线互联网应用和云计算方向非常关注，本书将引领无数对移动开发有兴趣的青年人走进 Android 技术开发。有人说中关村的个人软件英雄时代已经结束，但只要看看 Android Market 上数万个个人开发的应用，我们就会明白移动互联网应用的开发还在延续程序员的个人软件英雄的梦想，而这一切才刚刚起步。手捧这部新鲜出炉的《It's Android Time —— Google Android 创赢路线与产品开发实战》一书的您不就是移动互联网的下一个英雄吗！



我学网（开复学生网）负责人
北京 Google 技术用户组主席 王开源

推荐序 3

Android 的开源与开放特性，使它的声势扶摇直上。在众云成群的云计算时代里，Android 已经成为移动端的一支独秀，也成为进入云服务领域的绝佳渠道。本书大声呼吁众人：这是 Android 时代（It's Android Time）的关键时刻。书中叙述这关键时刻的现况，描述未来的繁荣景象。从现况的获利模式，到未来的鸿图大展，作者处处展现其洞悉明见之功力和魅力。本书可称得上是为即将踏入 Android 领域人士准备的最佳读本之一。



Android 技术专家 高焕堂

前言

2009 年下半年，随着 Android 技术的迅猛发展和厂商、运营商的大力支持，越来越多的人开始关注 Android 领域，并加入到 Android 开发阵营中，进而引爆了 Android 浪潮。于是，很多关于 Android 的书籍开始大量涌现，加上 eoeAndroid 开发者社区的快速发展和线下活动，以及沙龙的不断开展，Android 开发者阵营越来越庞大。但是在快速发展的同时也暴露了诸如开发方向的探索和选择等问题。大家都知道，每个人的精力是有限的，不会也不可能探索每个可能存在的方向，那么如何看清楚发展趋势，如何结合自己的优势，成了很多人头痛的问题。eoeAndroid 社区中就有很多人请教发展方向和趋势的问题，他们中很多人觉得自己比较迷茫，不知道自己到底做什么方向的产品，然后这种迷茫的情绪就开始传染，社区中大家的热情不再高亢，甚至有人开始观望和退缩。这种情况其实是在我们预期之中的，也是符合一个新鲜事物从发现、快速发展，到迷茫，再到稳定成熟这一过程的。为了能扫除大家的疑虑，再度点燃大家的热情，我们策划了本书，希望本书能帮助到大家梳理思路，更快地度过这个迷茫观望的时期。

本书深入 Android 底层讲述如何进行底层开发，同时会站在更高的层面和方向上来看待和剖析 Android 及其开发相关的内容，本书总体的策划思路是：我们将现在看到的或者想到的产品方向进行汇总和归纳，评估每个方向的市场容量，然后选取市场容量足够大的方向用一个或者几个例子讲述如何在这个方向上进行产品的规划、设计、开发和发布等。我们力求选取的方向清晰，又保证选取的方向可以被实践证明具有可操作性。

我们首先规划和分析 Android 产品的开发方向，比如选择了 Widget 开发、NDK 底层开发、传统工具类应用、游戏类应用、传统应用的移植、与生活结合紧密的地图类应用以及平台化产品的开发思路等市场容量很大的方向。选择方向后，需要找到这个方向的专家来撰写才能保证知识的专业性和权威性，也才能保证图书的质量。所以，在寻找合适的作者方面，我们花了不少时间。

找到合适的作者后，接下来的写作过程其实也不是很轻松，大家都比较清楚，Android 目前还处在高速发展的阶段，SDK 一个接着一个版本地发布，新特性、新功能不断地加入，甚至在 Android 系统中，本书的架构都会发生一些不小的变化，我们必须保证出版的时候，其内容尽可能是新版本。于是就会出现对撰写完，甚至是编辑完的内容进行一次次完善和更新。

本书特点

和市场上众多 Android 书籍有根本上的不同，本书不仅仅只限于技术，我们从更高的层面来讲述 Android 相关的内容，例如赢利模式、UI 设计、基础入门、底层扩展、产品方

向选择和分析等。通过本书的学习，你能更好地了解 Android 相关的内容，进而选择适合自己的从业路线。

本书的重点是对遴选的案例进行分析和实现，针对每个不同领域的案例，都需要找到这个方向的专家来撰写才能保证知识的专业性和权威性，也才能保证图书的质量。所以，在寻找合适的作者方面，我们花了不少时间。参与本书撰写的人员有 8 人之多，由此保证了我们每一章内容的质量都是很高的。但是多人协助不可避免地会在写作风格和思维方式上有差别。为了统一写作风格，我们从策划开始就制定了不少规范和标准来约束大家，但由于每个人的思维方式是不一样的，表述方式也不可能完全一致，相信您跟随每个作者的思路会体会到更多的思维，学会从多方面思考、分析和解决问题。

如何阅读

本书每个部分的各个章节之间比较独立，依赖性不是很强。所以，你开始阅读的时候可以挑选自己最感兴趣或者最想了解的内容阅读，如果你一开始就对游戏开发很感兴趣，那你可以直接进入游戏开发章节阅读，每章中都对其所在的方向上做了不少介绍和铺垫，所以读起来不会感到很突兀。如果你时间比较充裕，还是建议你先仔细阅读本书的目录，从整体上把握本书的组织和策划的思路，然后顺着本书的思路逐章阅读。这样系统地阅读可以让你对本书从全局上有个认识和把握。

读者交流专版

作为本书的内容答疑和技术支持，我们在 eoeAndroid 开发者社区为本书创建了专门的版块。如果你对书中的内容有任何疑问，都可以在这里提出，我们会尽快给予回复。另外，我们还会在这里就本书中的问题展开拓展讨论、错误修订和源码下载等。

专区地址：<http://www.eoeandroid.com/forum-86-1.html>

友情提醒

Android 还是一个新兴的平台，截止到我们完稿，它都还处在高速发展的过程中，版本更新和使用方法或多或少地都会有些变化，我们力求撰写的内容能跟上最新的版本，但是上市之后，如果再有新版本发布，我们会及时将需要修改或者完善的内容（包括源码）发布到 eoeAndroid 社区的“读者交流专版”上，供读者获取。

本书读者群

如果你刚刚听说 Android 或者刚刚入门 Android 开发，想找一本一步一步地指引你入门的 Android 书籍，这本书可能不适合你。本书适合以下读者：

- 已经了解 Android 开发的步骤和过程，想进一步掌握其开发过程和周期的人。
- 已经掌握 Android 应用开发技术，想更深入学习诸如 NDK、源码编译等更底层的内容。
- 已经开发并发布过自己的应用，但是发现自己的应用没有达到自己的预期效果的人员。
- 想进入游戏开发殿堂的开发者，以及想找到一群活跃开发者聚集地的人员。
- 想了解 Android 相关的产品类型和方向上的差异以及实战经验的人。
- 想更好地了解如何组织、改进自己应用 UI 设计、交互的人员。
- 了解 Android 相关的技术和资料的人。

致谢

本书的写作过程是辛苦的，在此首先非常感谢为本书作序的王煜全先生、王开源先生和高焕堂先生，你们的肯定和鼓励让我们感到无比的荣幸和感激。同时感谢参与本书编写的人，他们是小 E 同学，UI 设计师 ken，易联致远的靳岩、王雪明、张运芳、赵学、周波、PCR(马万铮)，飘信团队的刘雪峰、郑德舜、吴婧婵，还有撰写书中实例客户端的闫健、许怀灿。

另外，也非常感谢在 eoeAndroid 社区中参与样章试读的 ding902、devil、李文东、xiang.chen、易君召、bobdos、rexding、刘卓、汉振、sunnychild、谢晶晶、Leo(刘贵廷)、甄玉存、周婷、涛哥以及其他我不知道名字的人，你们反馈的建议是何其珍贵和真诚；感谢活跃在 eoeAndroid 社区中的所有朋友，是大家的激情和干劲让我们觉得 Android 的前景非常光明，我把这本书献给所有的 Android 从业者！感谢电子工业出版社的张春雨和李利健，你们的细致和专业给我们留下深刻的印象！

姚尚朗

创作者谈

清晰记得 2009 年 10 月的时候，电子工业出版社编辑张春雨找到我讨论这样一本书，那时候，我们就已经可以想到市场上 Android 技术书籍将很快泛滥，且都会陷入细枝末节的套路中，无法从更好的层面指导技术人员开发和从业路线的选择。于是，我们就从这一点出发，勾勒了本书的雏形：出一本站在一定高度能涵盖 Android 大多数产业特征的书籍，以给 Android 从业者提供一个不一样的思路。

做为本书组织、策划和撰写的领头人，在策划初期就已经对完成本书的难度之大有心理准备，但真正遇到一个又一个难题的时候，还是会显得些许出乎所料。

写作伊始，内容策划和产品路线的遴选是我们面临的第一个难题，幸好得到社区的大力支持，意见征集、内容调查、市场分析等措施使得我们很快就有了一个雏形框架；第二个难题是挖掘合适的作者，在公司内部、社区中、朋友圈等途径寻找合适的作者，为了保证内容的高质量，多花的时间现在来看也是值得的；写作过程中自然免不了会遇到 Android 版本迅速发展带给我们的苦恼，我们开始撰写的时候，Android 尚未发布 2.0 版 SDK，接着又经历了 2.0.1 版和 2.1 版的发布，在本书即将印刷之际，又迎来了 2.2 版 SDK 的发布，针对每个版本，我们都要修改相当多的内容，以保证尽可能地跟上 Android 的发展步伐。

写书的过程是辛苦的，无论是脑力还是体力，都是一个考验，感谢易联致远(eoeMobile)给我提供了一个自由、宽松的环境，让我可以有精力来推进这本书的撰写和出版。感谢我的家人和朋友对我的支持和鼓励；特别感谢我最爱的人 Tina Liu，在我写这本书的期间里，我们走过 8 年的恋爱终于步入了婚姻的殿堂！感谢你对我选择和事业的认可与鼓励，我会更加努力，让我们的生活更加绚烂多彩。

创作者之一——姚尚朗

在 eoeMobile 社区，我找到了归属感，我知道我在战斗，还有一帮真挚的兄弟在并肩作战，无论前路多困苦、多艰难，我会挺起胸膛和 eoeMobile 一起度过。我曾有过作家的梦，今天得以实现，心中无比感激与激动，Android 赋予我第二次生命，Android 引导我走向更加灿烂的旅途。每次熬夜到凌晨，我的心一点都不累；每次编码到深夜，我的心还是兴奋不已；每次回想我和 eoeMobile 所做的事业，我都感到无比自豪。一个人，要的不是多少金钱，而是机遇，是向往，是与志同道合的朋友共患难，我相信我的生命会很精彩，因为有 Android、eoeMobile，有过去、现在和将来一直在关爱、支持、爱护我的每一个人陪我一起走过——It's Android Time。

在写书期间，感谢 eoeMobile 对我的支持与鼓励，感谢靳岩和姚尚朗两位大哥给予我支持、帮助与关怀，也感谢你们提供的机遇，让我找到未来的方向。无论我走到哪里，我的家人时刻在牵挂着我，感谢生我养我的父母，我一定不会辜负你们的期待，在以后的岁月里，我会自强、自立。感谢我的女朋友芬芬 8 年来对我的关怀与爱，感谢你在我生命最低谷时期陪我一起度过，让我更有信心做好 Android 事业。人海中与你相识、与你并肩作战，可爱的 eoeMobile 同事一直给我无微不至的关怀，感谢你们，和你们一起战斗更有激情与力量。最后感谢我的大学母校——重庆邮电大学，我是软件工程专业毕业的，母校教会了我很多专业技能和社交能力，大学的时光是多么令人难忘！

创作者之一——张运芳

目 录

第一篇 扬帆篇

第 1 章 Android Time 是时候了吗.....2

创
作
者

靳岩

coeMobile.com 和 eoeandroid.com 创始人之一,曾编写过《Google Android 入门与实战》图书。

该作者还参与第 16 章的编写。

- 1.1 Android 是什么,可以吃吗.....2
 - 1.1.1 一切都从 Android 开始.....2
 - 1.1.2 细说 Android.....2
 - 1.1.3 Android 的演变与现状.....3
- 1.2 Android 的发展.....3
 - 1.2.1 Android 成长之路.....3
 - 1.2.2 手机开放联盟.....4
 - 1.2.3 已面市的 Android 手机.....5
 - 1.2.4 OMS 简介.....5
 - 1.2.5 Android 用户简析.....6
- 1.3 Android 的前景.....7
 - 1.3.1 Android 平台的发展与 Android 手机的前景.....7
 - 1.3.2 Android 在其他平台的应用.....7
 - 1.3.3 Android 应用开发的前景.....8
- 1.4 小结.....9

第 2 章 Android 项目赢利模式探讨.....10

创
作
者

方翼

互联网实践者,昔日 eoeAndroid 论坛斑竹。

该作者还参与第 15 章的编写。

- 2.1 我是软件开发商.....10
 - 2.1.1 制作应用程序.....10
 - 2.1.2 选择应用软件类型.....10
 - 2.1.3 关于开发.....10
- 2.2 Android Market 平台销售.....11
 - 2.2.1 制作应用软件投放在 Market 上销售.....11
 - 2.2.2 收费应用一定要有价值.....11
 - 2.2.3 真正的用户.....11
 - 2.2.4 Android Market 平台销售存在的弊端.....15
 - 2.2.5 本土化策略.....15
- 2.3 是赢利而非广告.....15
 - 2.3.1 免费软件是大趋势.....15
 - 2.3.2 广告.....16
 - 2.3.3 Google Adsens.....16
 - 2.3.4 Admob.....16
 - 2.3.5 专业性广告.....18
 - 2.3.6 植入性广告.....18
 - 2.3.7 对广告创收的忠告.....18
- 2.4 为互联网服务商定制客户端.....19
 - 2.4.1 术业有专攻.....19
 - 2.4.2 提供 API 的互联网服务商.....19
 - 2.4.3 没有开放 API 接口的网站.....19
- 2.5 做项目的真谛:时间换金钱.....20
- 2.6 做解决方案要注意的问题.....20
- 2.7 小结.....22

第二篇 起航篇

第 3 章 用户定义与 UI 设计.....24

于健 (ken)

摩托罗拉中国研发中心资深交互界面设计师, 从事 Google Android 系统的手机交互界面设计。曾供职于 Palm Source 北京研发中心, 首位交互界面设计师, 交互界面设计主管。具有多年的手机交互设计经验, 对交互界面设计有着深厚的理解, 在 Android 平台有多款优秀的设计作品上市。

- 3.1 UI 概述 24
 - 3.1.1 UI 定义 24
 - 3.1.2 UI 设计的重要性 26
- 3.2 用户定义与交互设计方法 28
 - 3.2.1 了解自己和自己的技术 28
 - 3.2.2 以 UI 设计师的身份思考问题 28
 - 3.2.3 UI 细节设计与开发 31
- 3.3 小结 33

第 4 章 Android 2.0 技术 34

张运芳

长期从事 Android 研究与应用开发, 典型的 Linux 爱好者, 开放源代码软件和 GNU/Linux 的狂热支持者。参与并管理过 20 余款 Android、OMS 项目管理及开发。Java 狂热爱好者, 善于 Java ME、Android、BlackBerry 等移动嵌入式开发。个性开朗、幽默、善交挚友、刚毅、自强。喜好电影、音乐, 曾与摇滚乐队多次同台合作; 爱好电吉他、架子鼓、电贝司; 目前已经谱写 6 首完整的乐队曲目。

该作者还参与第 7、13、14 章的编写。

赵学

从事 Android 相关产品的开发工作, 专注于移动互联网应用的发布与分享。喜欢研究算法, 热衷于人工智能。骨灰级的游戏玩家, 曾在一家专注于 Android 游戏开发的公司就职。

该作者还参与第 9 章的编写。

- 4.1 Android 2.0 来临的时代 34
 - 4.1.1 Android 2.0 发布 34
 - 4.1.2 Android 2.0 技术时代 34
 - 4.1.3 Android 2.0 手机前景展望 35
- 4.2 Android 2.0 新特性 35
 - 4.2.1 Android 2.0 UI 新特性 36
 - 4.2.2 Android 2.0 新特性 41
 - 4.2.3 Android 2.0 自带程序新特性 43
- 4.3 Android 2.0 开发环境(SDK/开发环境/ADT) 45
 - 4.3.1 Android 2.0 SDK 下载 45
 - 4.3.1.1 初见 Android——新手入门 46
 - 4.3.1.2 再聚 Android——超级 Fans 57
 - 4.3.2 Android 2.0 SDK 模式分析 60
 - 4.3.2.1 组件模式下的目录结构 61
 - 4.3.2.2 官方组件版本 SDK 63
 - 4.3.3 Android 2.0 SDK 更新元素 64
 - 4.3.4 Android 2.0 开发环境深入与兼容性 65
 - 4.3.4.1 Android 2.0 开发环境的深入 65
 - 4.3.4.2 Android 2.0 兼容性 71
- 4.4 Android 2.0 前沿技术实例解析——Gestures 手势 73
- 4.5 小结 76

第 5 章 Android 基础开发实例 78

王雪明

Google 粉丝, 从事 Android 研究与应用开发。

该作者还参与第 11 章的编写。

5.1	Android 体系结构介绍	78
5.1.1	应用程序	79
5.1.2	应用程序框架	79
5.1.3	各种库和 Android 运行环境	79
5.1.4	Linux 内核	80
5.2	Android 执行文件 apk 的组成结构	80
5.3	Android 应用的逻辑组成	81
5.3.1	人机交互界面 Activity 介绍	81
5.3.2	广播接收者	84
5.3.3	服务	84
5.3.4	内容提供者	84
5.4	快速构建一个 Android 工程项目	85
5.5	创建 Android 虚拟设备	88
5.5.1	使用 create avd 命令创建 Android avd	88
5.5.2	借助 ADT 创建 Android avd	88
5.6	运行一个 Android 工程	90
5.7	调试一个 Android 工程	91
5.8	签名 Android 的执行文件	93
5.8.1	制作签名文件	93
5.8.2	使用签名文件给 apk 签名	96
5.9	发布应用到 Android Market 商店	97
5.9.1	注册 Market 账号	98
5.9.2	发布已签名的应用到 Android Market 商店	98
5.9.3	通过 Android Market 手机客户端下载应用到手机	100
5.10	发布应用到 eoeMarket 商店	101
5.11	小结	108

第 6 章 NDK 底层开发与扩展109

创作若一

姚尚朗 (IceskYsl)

eoemobile.com 和 eoeAndroid.com 创始人之一, Google 产品重度依赖者。在移动互联网领域从事个性化推荐与分享平台的搭建和实施, 崇尚敏捷开发和快速交付可用软件模式。对电信行业创新商业模式、移动互联网和 Web 2.0 发展趋势有独特的见解, 并以实践积极探索之。曾编著过《Google Android 开发入门与实战》、《Google API 大全 编程·开发·实例》, 合译《The Rails Way》。他随性、自由、信缘, 喜欢背包去陌生的地方旅行, 乐交朋友。该作者还参与第 8、10、16 章的编写。

创作若二

马万锋

计算机终端技术及无线终端软件技术探索者。2004 年进入 Motorola 开发和设计软件平台及移动终端系统框架; 2009 年加入 T3G, 提供 Android 平台搭建及开发的技术支持。2010 年, 加入 eoeMobile.com, 担任 PC 终端及无线客户端软件技术总监(总工程师)。完美主义者, 同时专注于应用层与中间件技术, 通晓多种系统的上层与底层原理, 对技术与产品要求精益求精, 无限制地追求提升性能与用户体验。

创作若三

周波

一直从事手机应用软件的开发, 曾做过的项目有诺基亚 OVI Contacts 客户端、中国移动快讯客户端, 2009 年加入 eoe 团队, 主要做 Android 产品开发工作。

6.1	NDK 概述	109
6.2	向底层开发进军	112

6.2.1 底层开发人员需要具备的素质	112	7.2.2.5 Manifest 中注册 receiver ——AppWidgetProvider	165
6.2.2 开发前的准备（环境搭建篇）	112	7.2.2.6 添加桌面 Widget 插件	166
6.2.2.1 Windows 下的环境搭建	112	7.2.2.7 实现 Widget 配置 Activity 类	167
6.2.2.2 Linux（ubuntu）下 Android NDK 配置与开发	117	7.2.2.8 Manifest 中注册配置 Activity 类	167
6.2.2.3 macbook 下 Android NDK 配置与开发	119	7.2.2.9 AppWidgetProviderInfo 元数据中设置要启动的 Widget 配置 Activity	168
6.2.2.4 NDK 项目 hello-jni	121	7.2.2.10 设计 Widget 配置 Activity 布局	168
6.2.2.5 进一步了解 NDK	123	7.2.2.11 实现 Widget 配置 Activity 的逻辑框架、结构与 功能	170
6.3 底层开发实例解析——实时 放大镜	125	7.2.2.12 动态配置桌面 Widget 插件	173
6.3.1 实例概述	125	7.3 Widget 实例	174
6.3.2 编写程序代码	126	7.3.1 Widget 的构思和策划	174
6.3.2.1 创建工程	126	7.3.2 Widget 的架构和实现	181
6.3.2.2 编写 Java 代码	127	7.3.2.1 总体框架设计	182
6.3.2.3 编写和编译 C 文件	139	7.3.2.2 详细框架设计	184
6.3.2.4 运行程序并对比性能	150	7.3.2.3 代码实现	186
6.3.2.5 程序的签名与打包	151	7.3.2.4 Widget 测试	279
6.4 小结	152	7.3.3 Widget 的包装和产品化	283
第 7 章 占据手机桌面的应用 ——Widget	153	7.3.3.1 Widget 包装	283
7.1 Widget 简介	153	7.3.3.2 Widget 产品化	294
7.1.1 Widget 概念	153	7.4 Widget 底层框架分析	295
7.1.2 Widget 市场地位	154	7.4.1 添加 APP Widget 到桌面	295
7.1.3 Widget 市场容量	155	7.4.1.1 在 Home 空白处长按以及 Menu 中单击添加时发生的 事件	296
7.2 Widget 的实现方式	157	7.4.1.2 ADD Dialog 中选中 Widgets 后发生的事件	302
7.2.1 Widget 实现的必备元素	157	7.4.1.3 在 AppWidget Picker 中点 击某项后发生的事件	307
7.2.2 Widget 实现的步骤	158		
7.2.2.1 创建 Demo 工程项目	158		
7.2.2.2 Widget 桌面布局设计	160		
7.2.2.3 添加 AppWidgetProviderInfo 元数据	162		
7.2.2.4 实现 AppWidgetProvider 类	163		

7.4.1.4	添加 APPWidget 到桌面	309
7.4.2	AppWidget 的更新	318
7.4.3	APP Widget 的管理	324
7.4.4	APP Widget 框架接收的 Action	335
7.4.5	APP Widget 的回调方法	339
7.4.6	APP Widget 的生命周期	341
7.5	Widget 产品注意问题	350
7.6	小结	351

第三篇 搏击篇

第 8 章 传统应用软件——突围之道 353

8.1	传统应用软件——Android 背后的 支柱	353
8.1.1	应用的分类及统计	354
8.1.2	透过表象看本质，找准方向	354
8.1.3	立足优势和不足，寻找突破点	355
8.2	传统应用软件——突围前的 准备	355
8.2.1	一个未被开发的新兴需求 市场	355
8.2.2	一个竞争激烈但有机可乘的 市场	356
8.2.3	换个角度思考出路	358
8.3	传统应用软件——开始突围	360
8.3.1	快速出击新兴的需求市场	360
8.3.2	站在先行者的肩膀上前进	365
8.3.3	绕过去也是一种成功	367
8.4	小结	367

第 9 章 成为游戏开发家族的一员 368

9.1	牵引 Android 发展的火车头 ——Android 游戏定位	368
9.2	市场前景分析	368
9.3	游戏开发实例《是男人就坚持 20 秒》	369

9.3.1	游戏策划	370
9.3.2	游戏构架的搭建	371
9.3.3	美工制作	375
9.3.4	编程实现	376
9.3.5	后续开发展望	395
9.3.6	开发流程总结	398
9.4	破卵成蝶，点石成金——进阶 技巧	399
9.4.1	碰撞判断	399
9.4.2	内存管理	405
9.4.3	寻路算法	410
9.5	小结	411

第 10 章 移动互联网与平台化产品 412

10.1	移动互联网平台化的那点事	412
10.1.1	移动互联网概述及其发展 趋势	412
10.1.2	平台化概述	413
10.1.3	平台化的诱惑	413
10.1.4	移动互联网平台化产品， 你准备好了吗	414
10.2	移动互联网平台化产品方向的 选择建议	414
10.2.1	移动互联网产品特点	414
10.2.2	移动互联网产品方向	415
10.3	移动互联网平台化产品实战	416
10.3.1	产品的选型、构思和策划	416
10.3.2	技术选型	417
10.3.3	产品技术架构	419
10.3.4	服务器端技术的实现	424
10.3.4.1	预备知识	424
10.3.4.2	创建 DB	426
10.3.4.3	实现 Web 端	431
10.3.4.4	实现管理端	443
10.3.4.5	实现 API	446

10.3.5	应用部署	453
10.3.6	接口文档撰写	457
10.3.7	客户端技术实现	463
10.4	移动互联平台化开发中需注意的问题	467
10.5	小结	468
第 11 章	传统互联网服务商迁移	469
11.1	传统互联网服务商的特征及其移动市场分析	469
11.2	手机壁纸服务需求分析和设计	469
11.2.1	壁纸服务的发展概况	469
11.2.2	Android 壁纸服务的整体架构设计	470
11.3	技术实现	472
11.3.1	数据库实现存储	472
11.3.2	服务器端技术实现	474
11.3.3	客户端实现	478
11.4	运行效果	490
11.5	小结	491
第 12 章	位置服务——随时随地生活助手	492

创作第一：飘信团队郑德舜

长期从事嵌入式平台的研发工作。近两年来关注于 Android 平台研发，参与过若干个大型的软件研发项目，有丰富的项目实战经历和软件产品化经验。

创作第二：飘信团队刘雪峰

从事嵌入式平台的研究和开发工作，对各嵌入式各操作系统平台及通信产品有较好的掌握。具有丰富的项目开发及产品策划经验。

创作第三：飘信团队吴婧婵

致力于营销推广领域的工作。现从事房地产策划工作，独立负责项目的推广、运作。

12.1	站在时代的壶口瀑布上——位置服务概述	492
12.2	观念就是生产力——位置服务的前景和市场分析	493
12.2.1	LBS 行业发展概况	493
12.2.2	LBS 技术发展现状	494
12.2.3	LBS 技术发展趋势	495
12.2.4	LBS 行业发展可参考性分析	496
12.3	做事，做市，做势——位置服务类应用实战	497
12.3.1	思路决定出路——选择一个好的方向	497
12.3.2	智慧与机遇的嫁接——架构和实施	500
12.3.3	内涵与表象的兼顾——产品和包装	515
12.4	慢工细磨，反复论证——产品过程需要注意的问题	516
12.4.1	产品的概念	516
12.4.2	产品的需求分析	518
12.4.3	产品的设计	518
12.4.4	找到产品的平衡点	518
12.5	小结	518

第 13 章 Android 平台应用向 OMS 平台迁移

13.1	OMS 概述	519
13.2	OMS 特色	520
13.2.1	OMS UI 特色	520
13.2.2	OMS 业务与自带应用特色	527
13.2.3	OMS SDK 特色	528
13.3	OMS 和 Android 的关系	530
13.4	普通 Android 应用如何向 OMS 平台迁移	531
13.4.1	OMS 开发平台搭建	531
13.4.2	OMS 应用和 Android 应用的差异	540

13.4.3 普通 Android 应用向 OMS 平台迁移	541
13.5 小结	542
第 14 章 Android 源码开发环境及源码 编译	543
14.1 快速构建 Android 源码开发 环境	543
14.1.1 快速安装 Ubuntu 9.10 或 Ubuntu 10.04	543
14.1.2 快速构建基于 Ubuntu 下的 Android 源码开发环境	546
14.1.2.1 快速安装 Android 源码 下载环境及编译环境	546
14.1.2.2 下载 Android 源码	548
14.2 Android 源码编译技术	553
14.2.1 常用 Android 核心编译 命令	553
14.2.2 Android 编译完成后的 代码结构	555
14.3 添加自己的应用程序到 Android 源码中	558
14.3.1 添加自定义内置软件 项目	558
14.3.2 关于 Android 系统级应用 使用第三方 Jar 包	560
14.3.3 结合 Eclipse 编辑 Android 源码	561
14.4 构建自己的 Android 桌面	563

14.4.1 构建普通的 HOME 类型 应用程序	564
14.4.2 定制自己的 Android HOME 桌面	565
14.5 小结	569

第四篇 瞭望篇

第 15 章 你真的准备好了吗	572
15.1 Android 战场上的人们	572
15.1.1 中国 Android 事业的 发展	572
15.1.2 Android 在中国	573
15.2 对于从业者的挑战与机遇	574
15.2.1 对于从业者的挑战	574
15.2.2 我们的机遇	575
15.3 观念的转变	576
15.4 小结	576
第 16 章 Android 行动是时候了	577
16.1 智能手机系统的现况和发展 趋势	577
16.1.1 智能手机系统群雄逐鹿	577
16.1.2 智能手机业发展趋势	581
16.2 Android 应用商店现况和发展 趋势	584
16.3 Android 从业者何去何从	587
16.4 小结	588