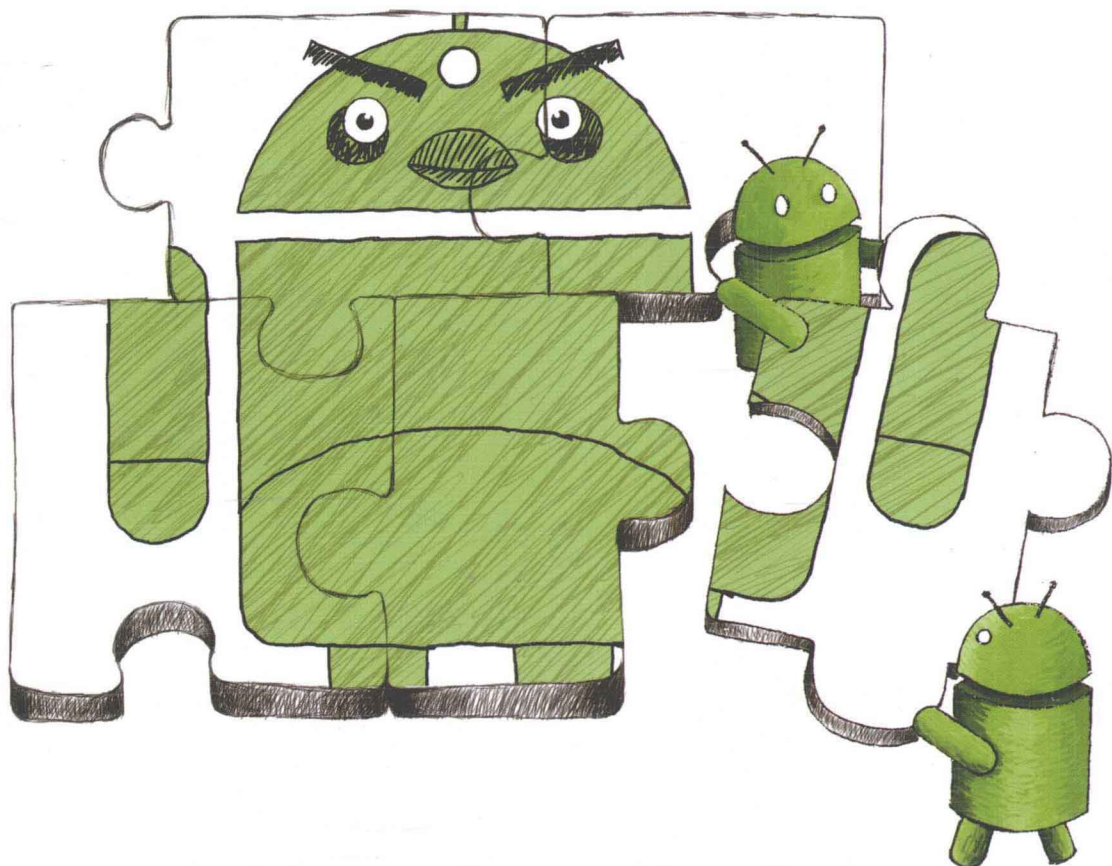


涉及网页开发、接口处理、数据传输、无线通信的方方面面
网络视频播放器系统、RSS阅读器系统、
邮件系统、流量监控系统四大完整案例

Broadview®
www.broadview.com.cn



Android

网络开发技术实战详解

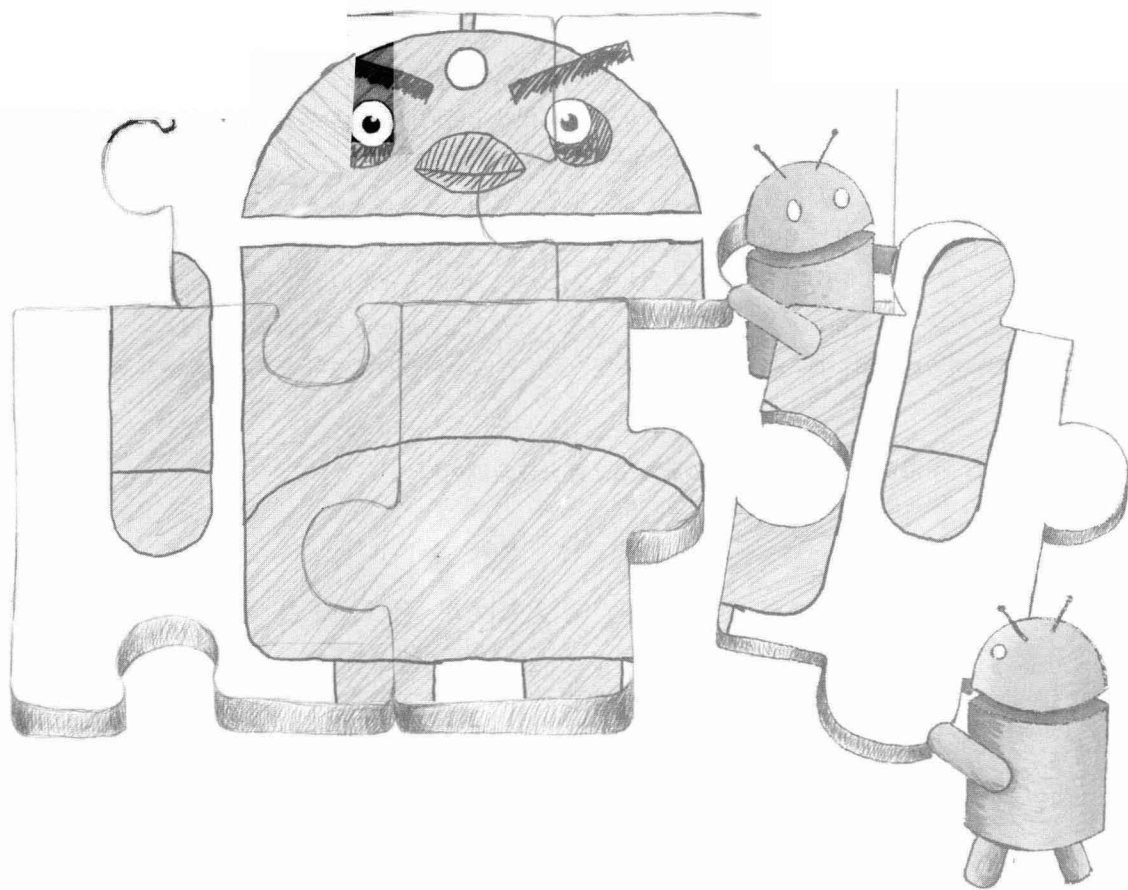
朱桂英 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

Android移动开发技术丛书



Android

网络开发技术实战详解

朱桂英 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书以 Android 网络应用程序的开发为主题,从底层原理开始讲起,结合真实的案例向读者详细介绍了 Android 的基本组件的使用及应用程序开发的整个流程。本书的讲述由浅入深,从介绍 Android 平台的基本组件到带领读者开发大型应用程序,结构清晰、语言简洁。

全书分为 18 章,分别介绍了 Android 开发之前所要做的工作、必须具备的网页开发技术、HTML 5 基础、在 Android 系统中开发网页的必备技术、HTTP 通信处理、URL 地址处理、WebKit、Wi-Fi、蓝牙、邮件和 RSS 应用等。在本书最后,通过 4 个大型综合实例,讲述了开发网络视频播放器系统、RSS 阅读器系统、邮件系统、流量监控系统的基本过程,介绍了开发大型 Android 系统的常规流程。

本书内容翔实,实例丰富,案例真实,既可作为初学者的参考资料,也可作为向此领域发展的程序员的参考书。

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

Android 网络开发技术实战详解 / 朱桂英编著. —北京:电子工业出版社, 2012.8
(Android 移动开发技术丛书)
ISBN 978-7-121-17349-3

I. ①A… II. ①朱… III. ①移动终端—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 125176 号

策划编辑:张月萍

责任编辑:刘 舫

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:34.25

字数:878 千字

印 次:2012 年 8 月第 1 次印刷

印 数:3500 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 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件到 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言

随着 3G 技术的发展，无线上网速度越来越快，使得更多内容丰富的应用程序布置在手机上成为可能，如视频通话、视频点播、移动互联网冲浪和内容分享等。为了承载这些数据应用及快速部署，手机功能将会越来越智能，越来越开放。为了实现这些需求，必须有一个好的开发平台来支持。由 Google 公司发起的 OHA 联盟走在了业界的前列，2007 年 11 月推出了开放的 Android 平台，任何公司及个人都可以免费获取到源代码及开发 SDK。由于其开放性和优异性，Android 平台得到了业界广泛的支持，其中包括各大手机厂商和著名的移动运营商。继 2008 年 9 月第一款基于 Android 平台的手机 G1 发布之后，三星、摩托罗拉、索尼爱立信、LG 等主流手机制造商都推出了自己的以 Android 为平台的手机。并且在 2011 年年底，Android 超越了塞班和 iOS，雄踞智能手机市场占有率榜首的地位。

毕竟 Android 平台推出的时间才 5 年，了解 Android 平台软件开发技术的程序员还不多，如何迅速地推广和普及 Android 平台软件开发技术，让越来越多的人参与到 Android 应用的开发中，是整个业界都在关注的一个话题。为了帮助开发者更快地进入 Android 开发行列，笔者精心编写了本书。从技术角度而言，Android 是一种融入了全部 Web 应用的平台。随着版本的更新，从最初的触屏到现在的多点触摸，从普通的联系人到现在的数据同步，从简单的 Google Map 到现在的导航系统，从基本的网页浏览到现在的 HTML 5，这都说明 Android 已经逐渐稳定，而且功能越来越强大。此外，Android 平台不仅支持 Java、C、C++ 等主流的编程语言，还支持 Ruby、Python 等脚本语言，甚至 Google 专为 Android 的应用开发了 Simple 语言，这使得 Android 有着非常广泛的开发群体。

本书的内容

在本书的内容中，详细介绍了 Android 网络开发技术的基本知识。本书内容新颖、知识全面、讲解详细，全书分为 18 章。

章序号	内容
第 1 章	Android 系统的基本知识
第 2 章	Android 开发之前所要做的工作
第 3 章	必须具备的网页开发技术
第 4 章	HTML 5 的基本知识
第 5 章	在 Android 上开发网页的基本知识
第 6 章	HTTP 通信处理的基本知识
第 7 章	处理 URL 地址的基本知识
第 8 章	WebKit 的基本知识
第 9 章	Wi-Fi 的基本知识
第 10 章	开发蓝牙应用程序的基本知识
第 11 章	邮件应用的基本知识
第 12 章	RSS 应用的基本知识



章序号	内容
第 13 章	Android 网络典型应用实践的基本知识
第 14 章	开发网络视频播放器系统的基本流程
第 15 章	开发综合邮件系统的基本流程
第 16 章	开发 RSS 阅读器系统的基本流程
第 17 章	开发一个流量监控系统的基本流程
第 18 章	如何打包、签名和发布一个完整的大型 Android 系统

全书内容都采用了理论加实践的教学方法,每个实例先提出制作思路及包含的知识点,在实例最后总结知识点并出题让读者举一反三。

本书特色

本书内容十分丰富,实例内容覆盖全面,满足 Android 技术人员成长道路上方方面面的需求。我们的目标是通过一本图书提供多本图书的价值,读者可以根据自己的需要有选择地阅读,以完善个人的知识和技能结构。在内容的编写上,本书具有以下特色。

结构合理

从用户的实际需要出发,科学安排知识结构,内容由浅入深,叙述清楚,具有很强的知识性和实用性,反映了当前 Android 技术的发展和应用水平。同时全书精心筛选的最具代表性、读者最关心的典型知识点,几乎包括 Android 网络开发的各个方面。

易学易懂

本书条理清晰、语言简洁,可帮助读者快速掌握每个知识点。每章既相互连贯又自成体系,使读者既可以按照本书编排的章节顺序进行学习,也可以根据自己的需求对某一章节进行有针对性的学习。

实用性强

本书彻底摒弃枯燥的理论和简单的操作,注重实用性和可操作性。

实例全面

书中的开发实例典型并具有创意,涵盖了 Android 网络所能涉及的所有领域,每个实例都体现了移动互联网应用所需的创新精神及良好的用户体验理念,这个设计思路很值得大家去思考和学习。

参与本书编写工作的有朱桂英、王东华、王振丽、熊斌、周秀、邓才兵、罗红仙、王石磊、孙宇、程娟、王文忠、王梦、陈强、张元亮、管西京。书中用到的实例的源代码可到 www.broadview.com.cn 的“资源下载”栏目中进行下载。读者在学习过程中如有需要讨论、交流的技术话题,请访问 www.topchuban.com。

本团队在编写过程中,得到了博文视点工作人员的大力支持。由于本团队水平有限,纰漏和不尽如人意之处在所难免,恳请读者提出意见或建议,以便修订并使之完善。

编 者
2012 年 4 月

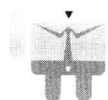
目 录

第 1 章 熟悉而又陌生的 Android	1	第 3 章 必须具备的网页开发技术	36
1.1 这几年的那些事	1	3.1 熟悉的 HTML	36
1.2 来到智能手机世界这个大舞台	2	3.1.1 HTML 初步	36
1.2.1 何谓智能手机	2	3.1.2 文字的字体	37
1.2.2 百家争鸣的时代	2	3.1.3 使用标示标记	40
1.3 不只是群狼战术这点优势	3	3.1.4 必不可少的区域和段落标记	41
1.3.1 优点一——系出名门	3	3.1.5 表格格外重要	43
1.3.2 优点二——强大的开发团队	4	3.1.6 表单和动态相关	46
1.3.3 优点三——诱人的奖励机制	4	3.2 强大的 XML 技术	49
1.3.4 优点四——开源	4	3.2.1 XML 概述	50
1.4 搭建 Android 应用开发环境	5	3.2.2 语法是根基	50
1.4.1 安装 Android SDK 的系统要求 ...	5	3.2.3 获取 XML 文档	51
1.4.2 安装 JDK、Eclipse 和 Android SDK	5	3.3 CSS 化妆	53
1.4.3 设定 Android SDK Home	13	3.3.1 基本语法	53
1.4.4 验证理论	14	3.3.2 CSS 属性	54
1.4.5 创建 Android 虚拟设备 (AVD)	15	3.3.3 没有规矩，不成方圆	56
1.4.6 启动 AVD 模拟器	16	3.4 JavaScript 能让你动起来	57
第 2 章 时刻准备着	18	3.4.1 JavaScript 的语法	57
2.1 简析 Android 安装文件	18	3.4.2 JavaScript 运算符	58
2.1.1 Android SDK 目录结构	18	3.4.3 JavaScript 中的循环语句	59
2.1.2 android.jar 及内部结构	19	3.4.4 JavaScript 函数	61
2.1.3 阅读 SDK 文档需要技巧	20	3.4.5 JavaScript 事件	64
2.1.4 不简单的 SDK 工具	22	第 4 章 HTML 5 强势来袭	66
2.2 实例教学	23	4.1 把握未来的风向标	66
2.3 Android 系统架构剖析	27	4.1.1 漫漫发展历程	66
2.3.1 Android 体系结构介绍	27	4.1.2 无与伦比的体验	67
2.3.2 Android 应用工程文件的组成 ...	30	4.2 竟然可以处理视频	67
2.3.3 应用程序的生命周期	33	4.2.1 神奇的<video>标记	68
		4.2.2 <video>标记的属性	69
		4.3 音频也没有问题	73
		4.3.1 <audio>标记	73
		4.3.2 <audio>标记的属性	74



4.4 一发不可收.....	77	6.3.1 Apache 接口基础.....	145
4.4.1 使用<canvas>标记	77	6.3.2 Apache 的那点事.....	146
4.4.2 HTML DOM Canvas 对象	78	6.3.3 Apache 应用要点.....	153
4.4.3 Canvas 小试牛刀	79	6.4 标准中介——Java 接口	162
4.5 Web 存储是更加震撼的功能	84	6.4.1 IP 地址	162
4.5.1 什么是 Web 存储.....	84	6.4.2 URL 地址	163
4.5.2 深远的影响.....	84	6.4.3 套接字 Socket 类	164
4.5.3 HTML 5 中的两种存储方法.....	85	6.4.4 URLConnection 类	165
4.6 全新的表单.....	87	6.4.5 在 Android 中使用 java.net	166
4.6.1 全新的 Input 类型	87	6.5 使用 Android 网络接口	168
4.6.2 全新的表单元素	91	6.6 在手机屏幕中传递 HTTP 参数 ..	169
4.6.3 全新的表单属性	94	6.6.1 设计思路	169
		6.6.2 具体实现	169
第 5 章 开始工作.....	101	第 7 章 处理 URL 地址	174
5.1 准备工作	101	7.1 URL 类	174
5.1.1 需要 Web 空间支持	101	7.1.1 最根本的 URL 类	174
5.1.2 一个例子	103	7.1.2 URLConnection 在 Android.....	183
5.1.3 控制页面的缩放	107	7.2 具有完全访问能力的	
5.2 添加 CSS 装扮	108	HttpURLConnection	191
5.2.1 第一步：设置基本的样式	108	7.2.1 HttpURLConnection 的功能	191
5.2.2 第二步：添加视觉效果.....	110	7.2.2 在 Android 中使用	
5.3 JavaScript 让页面更加精彩	111	HttpURLConnection	194
5.3.1 有用的 jQuery 框架介绍	111		
5.3.2 使用 jQuery 后更加绚丽	113		
5.4 AJAX 带来了一片绚丽	115	第 8 章 WebKit 称王	201
5.5 有动画后会更加美丽.....	122	8.1 WebKit 的目录结构.....	201
5.5.1 感谢 jQTouch 的帮助	122	8.2 庖丁解牛 WebKit.....	203
5.5.2 一个简单应用	122	8.2.1 整体框架结构	203
		8.2.2 顶端的 Java 层	203
第 6 章 HTTP 通信处理	131	8.2.3 底部的 C 层	206
6.1 先谈谈 Java 中的网络通信.....	131	8.3 操作 WebKit 三步走.....	208
6.1.1 Java 网络通信基础.....	131	8.3.1 第一步：WebKit 初始化	208
6.1.2 Socket 和 ServerSocket 天生是		8.3.2 第二步：载入数据	210
一对	134	8.3.3 第三步：刷新绘制	211
6.1.3 是结束的时候了	139	8.4 WebView 是重中之重	212
6.2 HTTP 通信基础.....	143	8.4.1 分析 WebView	212
6.2.1 HTTP 概述.....	143	8.4.2 WebView 的功能.....	213
6.2.2 协议功能	144	8.4.3 实现 WebView 的两种方式	214
6.2.3 Android 中的 HTTP.....	144	8.4.4 WebView 的几个常见功能	217
6.3 Apache 接口是一个中介	145	8.4.5 浏览网页的演练.....	225

8.4.6 加载 HTML 程序的演练	227	10.5 开始应用	279
8.4.7 加载 JavaScript 程序的演练	228	10.5.1 使用 BluetoothAdapter 类	279
第 9 章 神奇的 Wi-Fi	233	10.5.2 使用 BluetoothSocket 类	281
9.1 微服私访 Wi-Fi 系统	233	10.6 有用的总结	284
9.1.1 在 Android 中打开 Wi-Fi	233	10.7 开发一个遥控器程序	289
9.1.2 分析层次结构	234	第 11 章 邮件让世界变小了	299
9.1.3 寻找差异	235	11.1 最简单的开发邮件应用的办法	299
9.2 漫漫分析源码路	236	11.1.1 配置 Android 邮件客户端	299
9.2.1 本地部分源码是幕后英雄	236	11.1.2 在发送短信时实现 E-mail 邮件通知	302
9.2.2 JNI 中介部分	240	11.1.3 来电时自动邮件通知	306
9.2.3 高高在上的 Java 框架部分	241	11.1.4 一个简易邮件发送系统	308
9.2.4 可见的设置部分	243	11.1.5 调用内置 Gmail 发送邮件	313
9.3 我们的任务	244	11.1.6 其他处理邮件的方法	317
9.3.1 强大的 WifiManager 类	244	11.2 用 SmsManager 类收发邮件	319
9.3.2 开始行动吧	248	11.2.1 何谓 SmsManager	319
第 10 章 开发蓝牙应用程序	260	11.2.2 一个简单的邮件发送程序	321
10.1 究竟何谓蓝牙	260	11.3 寻找外援	327
10.1.1 漫漫发展历程	260	11.3.1 使用 commons-mail.jar 发送 邮件	327
10.1.2 蓝牙的特点	260	11.3.2 使用 mail.jar 和 activation.jar 实现邮件的接收和发送	330
10.1.3 Android 中的蓝牙	261	11.3.3 在 Android 中用 commons-email.jar 和 mail.jar 实现邮件收发	337
10.2 继续深入到底层	261	第 12 章 RSS 是来自网络的力量	339
10.2.1 蓝牙层次结构	261	12.1 认识 RSS	339
10.2.2 Android 平台中的蓝牙和 Linux 中的蓝牙的差异	263	12.1.1 RSS 的用途和阅读器介绍	339
10.3 分析源码是深入学习开源的 最佳途径	264	12.1.2 学习 RSS 语法	340
10.3.1 初始化蓝牙芯片	264	12.2 学习 SAX 技术	341
10.3.2 蓝牙服务	265	12.2.1 SAX 的原理	341
10.3.3 管理蓝牙电源	266	12.2.2 基于对象和基于事件的接口	342
10.4 离不开的类	266	12.2.3 常用的接口和类	343
10.4.1 BluetoothSocket 类	266	12.3 开发一个 RSS 程序	346
10.4.2 BluetoothServerSocket 类	267	第 13 章 Android 网络典型应用实践	362
10.4.3 BluetoothAdapter 类	268	13.1 在线播放 MP3	362
10.4.4 BluetoothClass.Service 类	275	13.2 远程下载手机铃声	369
10.4.5 BluetoothClass.Device.Major 类	276		
10.4.6 BluetoothClass.Device 类	276		
10.4.7 BluetoothClass 类	277		



13.3	上传文件到远程服务器.....	376	15.4.2	系统主界面	432
13.4	远程下载系统.....	380	15.4.3	邮箱类型设置.....	440
13.4.1	需要了解 APK	380	15.4.4	邮箱收取设置.....	443
13.4.2	具体实现.....	383	15.4.5	邮箱发送设置.....	449
13.5	开发微博客户端.....	389	15.4.6	邮箱用户检查.....	455
13.5.1	基础知识介绍	389	15.4.7	设置用户别名.....	460
13.5.2	微博开发技术.....	390	15.4.8	用户邮件编辑.....	464
13.5.3	具体实现.....	391	15.5	辛苦总结	471
第 14 章	网络视频播放器系统	399	第 16 章	RSS 阅读器系统	472
14.1	MediaPlayer 视频技术	399	16.1	实现流程	472
14.1.1	MediaPlayer 基础	399	16.2	具体实现	472
14.1.2	MediaPlayer 的状态.....	399	16.2.1	实体类	473
14.1.3	接口	402	16.2.2	主程序文件 Main.java	476
14.1.4	常量	403	16.2.3	实现 ContentHandler 接口 ...	478
14.1.5	公共方法.....	403	16.2.4	主程序页面	
14.2	VideoView 也很重要	405		ShowDescription.java	481
14.2.1	构造函数.....	405	16.2.5	主布局页面 main.xml	483
14.2.2	公共方法.....	405	16.2.6	信息详情布局页面	
14.3	网络视频播放器系统.....	407		showdescription.xml.....	483
14.3.1	实现布局文件.....	407	第 17 章	流量监控系统	486
14.3.2	主程序文件	408	17.1	流量统计基础	486
第 15 章	综合邮件系统	417	17.1.1	TrafficStats 类.....	486
15.1	项目介绍.....	417	17.1.2	总结的流量统计函数	487
15.1.1	项目背景介绍.....	417	17.2	网络流量防火墙	491
15.1.2	项目目的.....	417	17.2.1	系统需求分析.....	492
15.2	系统需求分析.....	418	17.2.2	具体系统需求.....	492
15.2.1	构成模块.....	418	17.2.3	编写布局文件.....	493
15.2.2	系统流程.....	420	17.2.4	编写主程序文件	495
15.2.3	功能结构图	420	第 18 章	打包、签名和发布	527
15.2.4	系统功能说明	421	18.1	申请会员	527
15.2.5	系统需求.....	421	18.2	生成签名文件	529
15.3	数据存储设计.....	421	18.3	使用签名文件	535
15.3.1	用户信息类	422	18.4	发布	538
15.3.2	SharedPreferences 类.....	426			
15.4	具体编码.....	428			
15.4.1	欢迎界面.....	429			

第 1 章 熟悉而又陌生的 Android

笔者在刚开始学习 Android 开发的时候，感觉对这个新兴的系统既熟悉又陌生。之所以说熟悉，是因为笔者当时所用的手机就是 Android 系统的。之所以说陌生，因为笔者当时只知道 Android 是建立在 Linux 基础之上的。经过数载的学习、摸索和实践，我亲自做了几款产品，幸运的是，这些产品都深受手机制造商和消费者的欢迎，笔者的自豪感油然而生。本着乐于分享的原则，笔者决定将这些技术分享出来。在本章，首先将和大家一起来揭开 Android 的神秘面纱，一步步地进入 Android 的世界。

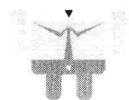


1.1 这几年的那些事

先来看看整个 IT 行业内的热门领域和最新领域，发现最近几年编程领域发生的大事还真不少。

- 谷歌推出的 Android 系统异常火爆，短短 3 年多的时间，在智能手机操作系统的市场占有率中名列第一。
- 一个叫乔布斯的天才推出了一款名叫 iPhone 的手机，在全球上演了彻夜排队购买的场景。
- 在苹果和 Android 的强大市场攻势下，诺基亚在 2011 年 2 月 11 日宣布与微软达成广泛战略合作关系，并将 Windows Phone 作为其主要的智能手机操作系统。这家芬兰手机巨头试图通过结盟扭转颓势。
- 2011 年 8 月 15 日，谷歌和摩托罗拉移动公司共同宣布，谷歌将以每股 40 美元现金收购摩托罗拉移动，总额约 125 亿美元，相比摩托罗拉移动股份的收盘价溢价了 63%，双方董事会都已全票通过该交易。谷歌 CEO 拉里·佩奇表示，摩托罗拉移动完全专注于 Android 系统，收购摩托罗拉移动之后，将增强整个 Android 生态系统。佩奇同时表示，Android 将继续开源，收购的一个目的是为了获得专利。
- 2011 年 10 月 17 日，美国投资银行 Piper Jaffray 分析师 Gene Munster 发表的研究报告称，苹果 iPhone 4S 手机在上市的第一个周末销售量将达到 200~250 万部。

这几件大事给开发人员带来了相当的震撼，它们中的一部分人开始尝试一步步向移动开发领域转行。至于原因则很简单，因为人们发现智能手机和平板电脑越来越普及。毫无疑问，这是一块巨大的市场，并且是一个没有极限的市场。在 Android 和 iPhone 之间，很多人选择了产品更多的 Android，这样的好处是机会更多。



1.2 来到智能手机世界这个大舞台

Android 系统是一种智能手机开发平台，它是建立在 Linux 基础之上的，能够迅速建立手机软件的解决方案。Android 外形比较简单，但是其功能十分强大，当前已经成为了一个新兴的热点，并且必将成为软件行业的一股新兴力量。在 Android 系统诞生之前，智能手机这个新鲜事物大大丰富了人们的生活，得到了广大手机用户的青睐。各大手机厂商在利益的驱动之下，纷纷建立了各种智能手机操作系统，并且大肆招兵买马来抢夺市场份额。Android 系统就是在这个风起云涌的历史背景下诞生的。

1.2.1 何谓智能手机

智能手机是指比较“聪明”的手机，我们知道现在的电脑很“聪明”，能够每秒钟计算几百亿次。而现在的智能手机就是一个移动电脑，能够完成大多数电脑可以实现的功能。那么究竟怎样才能算是智能手机呢？其实谁都没有一个标准，直到后来有一天，在一个号称比较权威的统计机构做了一份市场调查后，根据调查结果总结出了智能手机的门槛，在这个门槛中有如下 5 个标准。

- (1) 操作系统必须支持新应用的安装。
- (2) 具有高速的处理芯片。
- (3) 支持播放式的手机电视。
- (4) 大存储芯片和存储扩展能力。
- (5) 支持 GPS 导航。

这个机构虽然一再声称上述门槛代表了大多数消费者的心声，但毕竟不是官方的标准，于是紧接着发生了很多“仁者见仁，智者见智”的争论。为了解决各方意见的不统一，手机界的官方组织——“手机联盟”亲自出面制订了一个标准，在里面总结了如下几条智能手机的特点。

- 具备普通手机的全部功能，例如可以进行正常的通话和发短信等手机应用。
- 是一个开放性的操作系统，在系统平台上可以安装更多的应用程序，从而实现功能的无限扩充。
- 具备上网功能。
- 具备 PDA 的功能，实现个人信息管理、日程记事、任务安排、多媒体应用、浏览网页等。
- 可以根据个人需要扩展机器的功能。
- 扩展性能强，并且可以支持很多第三方软件。

1.2.2 百家争鸣的时代

智能手机这个舞台比较热闹，在这个舞台内汇聚了当今各大流派的代表。功能五花八门，产品多种多样，并且竞争十分激烈。当然这样的热闹场景是消费者比较喜欢的，因为在竞争下可以获取更多更好的产品。在这个犹如春秋时期“百家争鸣”的舞台中，最受人们喜爱的是 Windows Phone、苹果和本书的主角 Android。

1. 微软的希望 Windows Phone

微软是个人电脑系统的巨头，也是软件产业的革新者。正是因为拥有个人电脑系统和出色开发团队的支持，其智能手机系统 Windows Phone 也是一款深受用户欢迎的产品，在 Windows Phone 中将熟悉的 Windows 桌面扩展到了个人设备中。使用 Windows Phone 操作系统的设备主要有 PPC 手机、PDA、随身音乐播放器等。

当前微软最新的版本是 Windows Phone 7.5，下一代版本是 Windows Phone 8。

2. iPhone

iPhone 由苹果公司首席执行官史蒂夫·乔布斯在 2007 年 1 月 9 日举行的 Macworld 大会上宣布推出的，并在 2007 年 6 月 29 日在美国上市。iPhone 将创新的移动电话、可触摸宽屏 iPod 以及具有桌面级电子邮件、网页浏览、搜索和地图功能的突破性因特网通信设备这三种产品完美地融为一体。可以毫不夸张地说，每一件 iPhone 产品都是一件艺术品，无论是外观还是品质和性能，都拥有超高的人气。在 2011 年 10 月 4 日推出了 iPhone 4S。

3. Android

Android 是本书的主角，于 2007 年 11 月 5 日推出的基于 Linux 平台的开源手机操作系统的名称，该平台由操作系统、中间件、用户界面和应用软件组成，号称是首个为移动终端打造的真正开放和完整的移动软件。

在 Android 推出之前，智能手机系统领域中的塞班、苹果、微软互不相让，三足鼎立之势日渐明朗。2007 年下半年 Android 突然神秘崛起，并宣称完全免费，它的强势大有颠覆三足鼎立之势。虽然崛起较晚，但是系出名门，出身于豪门望族的 Linux 家族。Android 采用了 WebKit 浏览器引擎，具备触摸屏、高级图形显示和上网功能，用户能够在手机上查看电子邮件、搜索网址和观看视频节目等，同时 Android 还具有比 iPhone 等其他手机更强的搜索功能，可以说是一种融入全部 Web 应用的平台。正是因为 Android 特有的巨大优势，截至 2011 年年底，Android 系统在智能手机中的占有率高达 43%，成为当之无愧的老大。

由此可见，市场竞争之残酷，过去的老大塞班已经淡出了智能手机这个舞台，Android 和 iPhone 后来者居上，发展喜人。也由此得出一个结论，选择 Android 是个正确的选择。

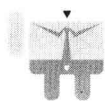


1.3 不只是群狼战术这点优势

有人说之所以 Android 能在这么多的智能手机系统中脱颖而出，成为市场占有率第一的手机系统，主要原因是众多厂商支持，三星、HTC、摩托罗拉等纷纷推出了 Android 产品。虽然 iPhone 实现了完美的用户体验，但还是干不过 Android 的群狼战术。其实这只是小小的原因之一。在接下来的内容中，将和广大读者一起，来探寻 Android 之所以成为手机操作系统市场占有率第一的原因。

1.3.1 优点一——系出名门

Android 出身于 Linux 世家，是一款开源的手机操作系统。Android 功成名就之后，各大手机联盟纷纷加入，这个联盟由包括中国移动、摩托罗拉、高通、HTC 和 T-Mobile 在内的 30 多家



技术和无线应用的领军企业组成。通过与运营商、设备制造商、开发商和其他有关各方结成深层次的合作伙伴关系，希望借此建立标准化、开放式的移动电话软件平台，在移动产业内形成一个开放式的生态系统。

1.3.2 优点二——强大的开发团队

Android 的研发队伍阵容强大，包括摩托罗拉、Google、HTC、PHILIP、T-Mobile、高通、魅族、三星、LG 以及中国移动在内的 34 家企业，这都是在江湖享誉盛名的大佬。他们都将基于该平台开发手机的新型业务，应用之间的通用性和互联性将在最大程度上得到保持。并且还成立了手机开放联盟。

1.3.3 优点三——诱人的奖励机制

Android 为了提高程序员的开发积极性，不但为它们提供了一流的硬件设置，还提供了一流的软件服务。并且采取了振奋人心的奖励机制，定期召开比赛，创意和应用夺魁者将会得到重奖。

1. 开发 Android 平台上的应用

在 Android 平台上，程序员可以开发出各式各样的应用。Android 是通过 Java 语言开发的，只要具备 Java 开发基础，就能很快地上手并掌握。作为单独的 Android 开发，编程门槛并不高，即使没有编程经验的门外汉，也可以在突击学习 Java 之后而学习 Android。另外，Android 完全支持 2D、3D 和数据库，并且和浏览器实现了集成。所以通过 Android 平台，程序员可以迅速、高效地开发出绚丽多彩的应用，例如常见的工具、管理、互联网和游戏等。

2. 奖金丰厚的 Android 大赛

为了吸引更多的用户使用 Android 开发，已经成功举办了奖金为 1000 万美元的开发者竞赛。鼓励开发人员开发出创意十足、实用的软件。这种大赛对于开发人员来说，不但能提高自己的开发水平，并且高额的奖金也是学员们学习的动力。

3. 在 Android Market 上获取收益

为了能让 Android 平台吸引更多的关注，谷歌开发了自己的 Android 软件下载商店 Android Market，允许开发人员将应用程序在上面发布，也允许 Android 用户随意下载自己喜欢的程序。作为开发者，需要申请开发者账号，申请后才能将自己的程序上传到 Android Market，并且可以对自己的软件进行定价。所以，只要你的软件足够吸引人，就可以获得很好的金钱回报，从而达到学习、赚钱两不误。

注意：Android Market 的地址是 <http://www.Android.com/market/>，因为某些原因，国内用户可能不能登录，建议使用代理方法登录。

1.3.4 优点四——开源

开源意味着对开发人员和手机厂商来说，Android 是完全无偿免费使用的。源代码的公开，吸引了世界各地程序员的热情。于是很多手机厂商纷纷采用 Android 作为自己产品的系统，包括很多山寨厂商。原因是免费，降低了成本，提高了利润。而对于开发人员来说，众多厂商的采用

就意味着人才需求大，所以纷纷加入到 Android 开发大军中来。于是有一些干得还可以的程序员也改行做 Android 开发，原因是薪水高。



1.4 搭建 Android 应用开发环境

古人云“工欲善其事，必先利其器”，意思是要想高效地完成一件事，需要有一个合适的工具。对于 Android 开发人员来说，开发工具同样至关重要。作为一项新兴技术，在进行开发前首先要搭建一个相应的开发环境。但是 Android 提供的就业机会太多了，程序员既可以做底层开发，也可以做顶层的应用开发。其中底层开发大多数是指和硬件相关的工作，并且是基于 Linux 环境的，例如开发驱动程序，使用 C 和 C++ 语言来实现。而应用开发是指开发能在 Android 系统上运行的程序，例如游戏、地图等程序，使用 Java 语言来实现。因为本书的重点是讲解多媒体应用开发，所以接下来只向大家讲解搭建 Android 应用开发平台的方法。

1.4.1 安装 Android SDK 的系统要求

安装一款软件之前，需要先考虑一个问题，那就是你的电脑能不能满足它的运行环境。在下面的表 1-1 中列出了安装 Android 应用开发平台的硬件需求。

表 1-1 开发系统所需参数

项目	版本要求	说明	备注
操作系统	Windows XP/Vista/7 Mac OS X 10.4.8+ Linux Ubuntu Drapper	根据自己的电脑自行选择	选择自己最熟悉的操作系统
软件开发包	Android SDK	选择最新版本的 SDK	截至目前，最常用的版本是 2.4
IDE	Eclipse IDE+ADT	Eclipse 3.3 (Europa)、 3.4 (Ganymede)，ADT (Android Development Tools) 开发插件	选择“for Java Developer”
其他	JDK Apache Ant	Java SE Development Kit 5 或 6， Linux 和 Mac 上使用 Apache Ant 1.6.5+，Windows 上使用 1.7+ 版本	(单独的 JRE 不可以，必须要有 JDK)，不兼容 GNU Java 编译器 (gcj)

Android 开发工具是由多个开发包组成的，其中最主要的开发包如下所示。

- JDK：可以到 <http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp> 下载。
- Eclipse：可以到 <http://www.eclipse.org/downloads/> 下载 Eclipse IDE for Java Developer。
- Android SDK：可以到 <http://developer.android.com> 下载。
- 对应的开发插件。

1.4.2 安装 JDK、Eclipse 和 Android SDK

本书讲的安装是以 Windows XP SP2 为平台，安装的软件为 JDK 1.6、Eclipse 3.3、ADT 1.5、Android SDK 2.3。下面具体介绍各种软件的安装步骤。



1. 安装 JDK

安装 Eclipse 的开发环境需要 JRE 的支持，在 Windows 上安装 JRE/JDK 的方法非常简单，具体流程如下所示。

001 打开浏览器，在地址栏中输入 <http://www.oracle.com/index.html>，然后按 Enter 键浏览这个网站，如图 1-1 所示。

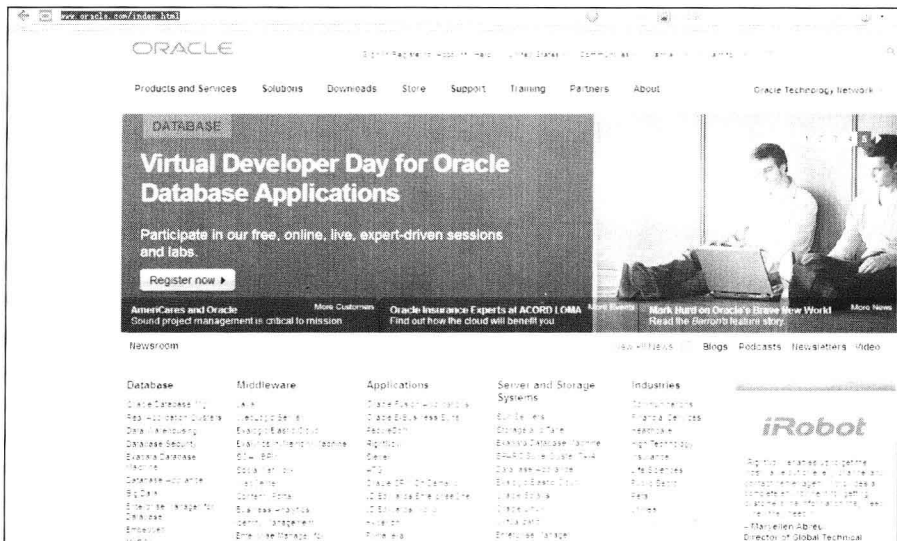


图 1-1 Oracle 公司的下载页面

002 单击顶部的“Downloads”链接来到下载页面，然后单击“Java Runtime Environment (JRE)”链接下载 JDK，如图 1-2 所示。

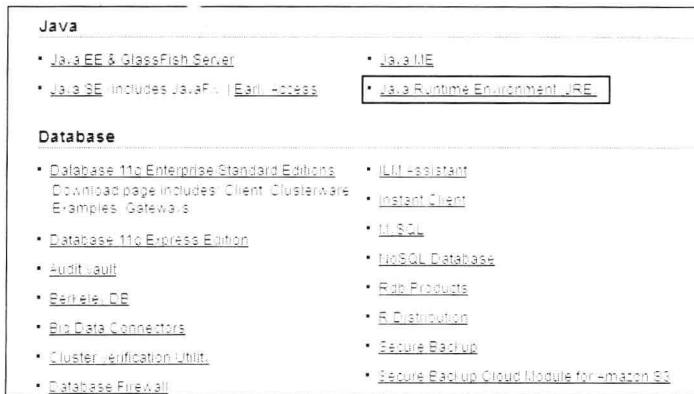


图 1-2 选择需要的 JDK

003 在弹出的新界面中单击“免费 Java 下载”按钮开始下载，如图 1-3 所示。经过上述操作后，开始安装下载的 exe 格式文件。

004 双击下载的 exe 文件开始进行安装，将弹出安装向导对话框，在此单击“下一步”按钮。在弹出的“自定义安装”对话框中选择文件的安装路径，如图 1-4 所示。



图 1-3 JDK 的下载页面

单击“下一步”按钮开始在安装路径解压缩下载的文件，如图 1-5 所示。

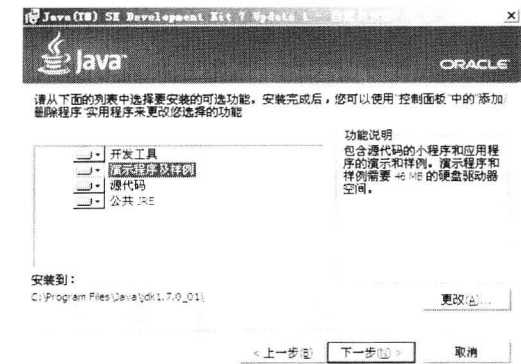


图 1-4 “自定义安装”对话框

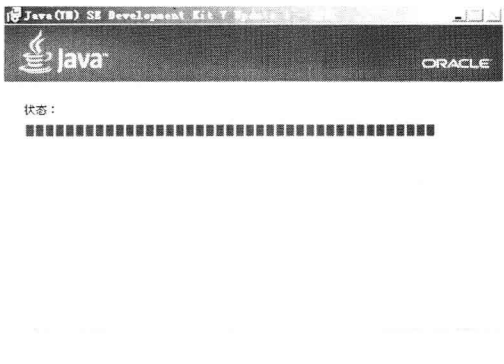


图 1-5 解压缩下载的文件

完成后弹出“目标文件夹”对话框，在此选择要安装的位置。

选择好后单击“下一步”按钮开始正式安装，如图 1-6 所示。

完成后弹出“完成”对话框，单击“完成”按钮后完成整个安装过程，如图 1-7 所示。

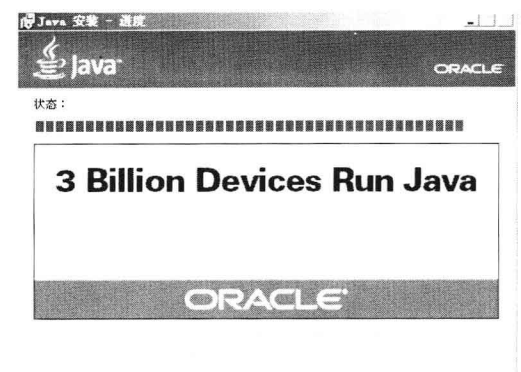


图 1-6 正式安装

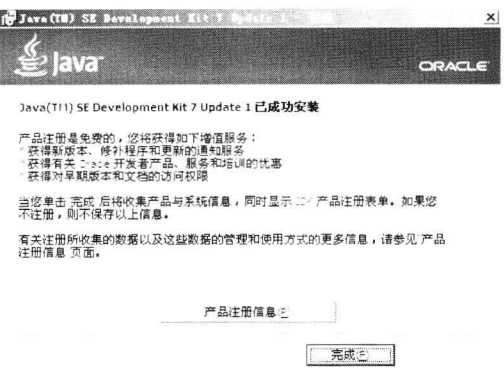
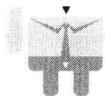


图 1-7 成功安装



注意：完成安装后可以检测是否安装成功，方法是依次单击“开始”→“运行”命令，在“运行”对话框中输入“cmd”并按下回车键，在打开的CMD窗口中输入“java -version”命令，如果显示如图 1-8 所示的提示信息，则说明安装成功。

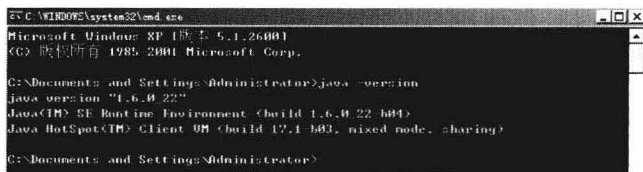


图 1-8 CMD 窗口

如果经过上述安装步骤并检测之后发现安装失败，这时，只需将其目录的绝对路径添加到系统的 PATH 中即可解决。这个解决办法的具体流程如下所示。

Step 1 右键依次单击“我的电脑”→“属性”命令，在弹出的对话框中选择“高级”选项卡。单击下面的“环境变量”按钮，在下面的“系统变量”栏中单击“新建”按钮，在“变量名”处输入“JAVA_HOME”，在“变量值”中输入刚才的目录，比如笔者的是“C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_22”，如图 1-9 所示。

Step 2 再次新建一个变量，名为 classpath，其变量值如下所示：

```
.;%JAVA_HOME%/lib/rt.jar;%JAVA_HOME%/lib/tools.jar
```

单击“确定”按钮找到 PATH 的变量，双击变量或单击“编辑”按钮，在“变量值”最前面添加如下值：

```
%JAVA_HOME%/bin;
```

具体如图 1-10 所示。

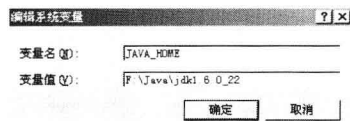


图 1-9 设置系统变量

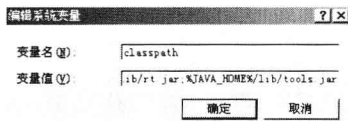


图 1-10 设置系统变量

Step 3 再依次单击“开始”→“运行”命令，在“运行”对话框中输入“cmd”并按下回车键，在打开的 CMD 窗口中输入“java -version”命令，如果显示如图 1-11 所示的提示信息，则说明安装成功。

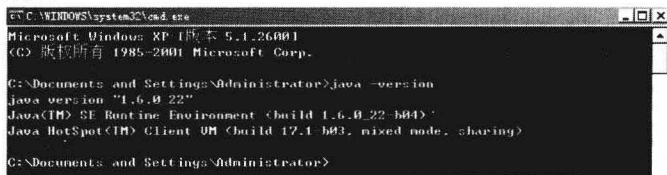


图 1-11 CMD 界面

注意：在上述变量设置中，是按照笔者本人的安装路径设置的，笔者安装 JDK 的路径是 C:\Program Files\Java\jdk1.6.0_22。