

# Android

## 开发从入门到精通

扶松柏 编著

Google

- 由多年从事Android平台应用软件分析、设计、编码和测试的一线工程师编著
- 从理论知识着手，引领读者搭建开发环境，逐步深入项目开发实战，最终独立完成软件开发、测试、发布工作
- 涵盖界面布局设计、基本控件设计、数据存储设计、通信设计、自动服务设计、互联网应用设计、多媒体设计、Google地图开发、Google API应用、游戏项目实战案例等Android开发最重要的内容

1CD

随书赠送1CD，内含本书所有程序的源代码，读者在学习过程中可以随时调用、运行，也可以根据实际需要稍加改动，应用到自己的实际项目中。

兵器工业出版社



北京希望电子出版社  
Beijing Hope Electronic Press  
www.bhp.com.cn

# Android 开发从入门到精通

扶松柏 编著

兵器工业出版社



北京希望电子出版社  
Beijing Hope Electronic Press  
[www.bhp.com.cn](http://www.bhp.com.cn)

## 内 容 简 介

本书详细地讲解了 Android 技术的具体应用和实现过程。本书内容新颖、知识全面、讲解详细。全书分为 12 章，第 1 章走进 Android 世界，简要讲解了理论知识和搭建开发环境；第 2 章界面布局实战演练，讲解了实现界面布局的典型实例的实现过程；第 3 章基本控件实战演练，讲解了 Android 基本控件典型实例的实现过程；第 4 章数据存储实战演练，讲解了数据存储方面典型实例的实现过程；第 5 章通信领域实战演练，讲解了通信领域典型实例的实现过程；第 6 章自动服务实战演练，讲解了自动服务方面典型实例的实现过程；第 7 章互联网实战演练，讲解了互联网领域典型实例的实现过程；第 8 章多媒体实战演练，讲解了多媒体典型实例的实现过程；第 9 章 Google 地图实战演练，讲解了 Google 地图典型实例的实现过程；第 10 章 Google API 实战演练，讲解了主流 Google API 典型实例的实现过程；第 11 章游戏实战演练，讲解了 Android 在游戏领域典型实例的实现过程；第 12 章优化和发布项目，讲解了优化 Android 项目和发布 Android 作品典型实例的实现过程。本书光盘中提供了部分程序的源代码。

本书定位于 Android 的中高级用户，还可以作为向此领域发展的程序员的参考书。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Android 开发从入门到精通 / 扶松柏编著. -- 北京:

兵器工业出版社, 2012.1

ISBN 978-7-80248-694-2

I. ①A… II. ①扶… 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(2011)第 242348 号

出版发行: 兵器工业出版社 北京希望电子出版社

邮编社址: 100089 北京市海淀区车道沟 10 号

100085 北京市海淀区上地 3 街 9 号

金隅嘉华大厦 C 座 611

电 话: 010-62978181 (总机) 转发行部

010-82702675 (邮购) 010-82702698 (传真)

经 销: 各地新华书店 软件连锁店

印 刷: 北京瑞富峪印务有限公司

版 次: 2012 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

封面设计: 深度文化

责任编辑: 刘立

李萌

责任校对: 全 卫

开 本: 787mm×1092 mm 1/16

印 张: 34.5

印 数: 1-3 000

字 数: 846 千字

定 价: 69.00 元 (含 1CD)

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)



# 前言

进入21世纪以来，整个社会已经逐渐变得陌生了！生活和工作的快节奏令我们目不暇接，各种各样的信息充斥着我们的视野、撞击着我们的思维。追忆过去，Windows操作系统的诞生成就了微软的霸主地位，也造就了PC时代的繁荣。然而，以Android和iPhone手机为代表的智能移动设备的发明却敲响了PC时代的丧钟！移动互联网时代(3G时代)已经来临，谁会成为这些移动设备上的主宰？毫无疑问，它就是Android！

## 看3G的璀璨绚丽

随着3G的到来，无线宽带的应用越来越广泛，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、在线视听、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，在此由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。三星、摩托罗拉、索爱、LG、华为等公司都已推出Android平台的手机，中国移动也联合各手机厂商共同推出了基于Android平台的OPhone。按目前的发展态势，我们有理由相信，Android平台能够在短时间内跻身智能手机开发平台的前列。

## Android来袭

2009年3G牌照在中国国内发放后，3G、Android、iPhone、Google、苹果、手机软件、移动开发等词变得耳熟能详。随着3G网络的大规模建设和智能手机的迅速普及，移动互联网时代已经微笑着迎面而来。

以创新的搜索引擎技术而一跃成为互联网巨头的Google，无线搜索成为其进军移动互联网的一块基石。早在2007年，Google中国就把无线搜索当作战略重心，不断推出新产品，尝试通过户外媒体推广移动搜索产品，并积极与运营商、终端厂商、浏览器厂商等达成战略合作。

Android操作系统是Google最具杀伤力的武器之一。苹果以其天才的创新，使得iPhone在全球迅速拥有了数千万忠实“粉丝”，而Android作为第一个完整、开放、免费的手机平台，使开发者在为其开发程序时拥有更大的自由。与Windows Mobile、Symbian等厂商不同的是，Android操作系统免费向开发人员提供，这样可节省近三成成本，得到了众多厂商与开发者的拥护。最早进入Android市场的宏达电已经陆续推出了G1、Magic、Hero、Tattoo4款手机，三星也在近期推出Galaxy i7500平板电脑，连摩托罗拉也推出了新款Android手机Cliq，中国移动也以Android为基础开发了OPhone平台。这些发展证明Android已经成为智能手机市场的重要发展趋势。

## 巨大的优势

从技术角度而言，Android与iPhone相似，采用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收电子邮件、搜索网址和观看视频节目等。Android手机比iPhone等其他手机更强调搜索功能，界面更强大，可以说是一种融入了全部Web应用的平台。Android的版本包括Android1.1、Android1.5、Android1.6、Android2.0、Android2.1，

Android 2.3, Android 3.0, Android 3.1, Android 3.2。相信在本书出版时,很多读者已经在使用Android 4.0的系统了。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库同步,从简单的GoogleMap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的应用开发推出了Simple语言,这使得Android有着非常广泛的开发群体。

无论是产品还是技术,商业应用是它最大的发展力。Android如此受厂商与开发者的青睐,它的前景一片光明。伴随着装有Android操作系统的移动设备的增加,基于Android的应用需求势必也会加。

## 本书的内容

由于Android平台被推出的时间才4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,是整个产业链都在关注的一个话题。笔者较早从事了和Android相关的研究与开发工作,为了帮助开发者更快地进入Android开发行列,特意精心编写了这本Android图书。本书系统讲解了Android软件开发的基础知识,图文并茂地帮助读者学习和掌握SDK、开发流程以及常用的API等。书中以讲述实战实例为导向,用一个个典型应用生动地引领读者进行项目开发实践。本书是一本内容翔实,理论实践紧密结合的教程。

## 科学的学习方法

中国有句古话:“授人以鱼,不如授人以渔。”传授给人既有知识,不如传授给人学习知识的方法。通过本书,我们将告诉读者学习的方法,并介绍一条比较清晰的学习之路。

### (1) 积极的心态

无论是知识还是技能,智者之所以能够更好更快地掌握这些知识和技能,很大程度上得益于良好的学习方法。人们常说:兴趣是最好的老师,压力是前进的动力,要想获得一个积极的心态,最好能对学习对象保持浓厚的兴趣。如果暂时提不起兴趣,那么就重视来自工作或生活的压力,把它们转化为学习的动力。

### (2) 注重实践

实践是检验技术的真理,本着这一思想,本书罗列了大量的实例,这些实例是Android所能实现的方方面面,甚至是各个领域。实例教学的高效率将在本书身上展现得一览无余。

### (3) 善用资源,学以致用

对于Android开发技术,除了少部分专业人士外,大部分人学习的目的是为了应用,开发手机应用程序。“解决问题”常常是促使人学习的一大动机,带着问题学习,不但进步快,而且很容易对网络产生更大的兴趣,从而获得持续的进步。

## 本书特色

本书内容丰富,实例内容覆盖全面,涵盖Android技术人员成长道路上的众多知识。我们的目标是通过一本图书,实现多本图书的价值,读者可以根据自己的需要有选择地阅读,以完善本人的知识和技能结构。在内容的编写上,本书具有以下特色:

### (1) 结构合理

从读者的实际需要出发,科学安排知识结构,内容由浅入深,具有很强的知识性和实用性,反映了当前Android技术的发展和水平。同时全书精心筛选的最具代表性、读者最关心的知识点,几乎包括Android技术的各个方面。

### (2) 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；每个部分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针对性的学习。

### (3) 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，讲解了各个实例的具体实现过程，使用户在掌握相关操作技能的同时，还能学习到相应的基础知识。

### (4) 实例全面

书中的开发实例典型并具有创意，涵盖了Android所能触及的所有领域，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。

## 读者对象

初学编程的自学者  
编程爱好者  
大中专院校的老师和学生  
相关培训机构的老师和学员  
毕业设计的学生  
初中级程序开发人员  
程序测试及维护人员  
参加实习的初级程序员  
在职程序员  
资深程序员

本书主要由扶松柏编写，参与本书编写的还有李天祥、周锐、于秀青、周秀、吴善才、邢辉、孙跃杰、刘佳丽、万泉、王永忠、邓才兵、钟世礼、谭贞军、罗红仙、张加春、王东华、王振丽、熊斌、王教明、万春潮、郭慧玲、侯恩静、张玲玲、程娟、王文忠、陈强、何子夜、黄斌、吴艳臣、周中一等。书中如有纰漏和不尽如人意之处，诚请读者提出意见或建议，以便修订并使之更臻完善。

编著者

# 目 录

## 第1章 走进Android世界

1.1 智能手机飞速发展.....	2	1.3.5 创建Android虚拟设备(AVD).....	18
1.1.1 主流手机系统介绍.....	2	1.3.6 常见的几个问题.....	20
1.1.2 Android横空出世.....	3	1.3.7 SDK工具集.....	24
1.2 Android何以风靡世界.....	4	1.4 Android模拟器.....	26
1.2.1 丰厚的奖励机制.....	4	1.4.1 Android模拟器简介.....	26
1.2.2 商家的支持.....	4	1.4.2 模拟器和真机究竟有何区别.....	26
1.2.3 光明的前景.....	5	1.4.3 模拟器简单总结.....	27
1.3 搭建Android应用开发环境.....	5	1.5 纵览Android体系.....	29
1.3.1 安装Android SDK的系统要求.....	5	1.5.1 简析Android安装文件.....	29
1.3.2 安装JDK、Eclipse、Android SDK.....	6	1.5.2 Android体系结构介绍.....	31
1.3.3 设定Android SDK Home.....	16	1.5.3 Android应用工程文件组成.....	34
1.3.4 验证开发环境.....	17	1.5.4 应用程序的生命周期.....	37

## 第2章 界面布局实战演练

2.1 使用线性布局 (LinearLayout) .....	42	2.7.2 在屏幕中显示一段文字.....	53
2.2 使用相对布局 (RelativeLayout) ....	43	2.7.3 设置手机屏幕中的字体.....	56
2.3 使用表格布局 (TableLayout) .....	44	2.7.4 在屏幕中显示编辑框.....	59
2.4 使用绝对布局 (AbsoluteLayout) ...	46	2.7.5 在屏幕中显示复选框.....	61
2.5 使用标签布局 (TabLayout) .....	47	2.7.6 在屏幕中显示单选框.....	63
2.6 使用层布局 (FrameLayout) .....	49	2.7.7 在屏幕中显示下拉列表框.....	65
2.7 使用桌面组件Widget来布局.....	50	2.7.8 在屏幕中实现自动输入文本.....	68
2.7.1 在屏幕中实现一个按钮效果.....	51		

## 第3章 基本控件实战演练

3.1 使用RadioGroup控件实现选择处理... 72	3.10 在收集屏幕中显示磁盘中的图片 .. 102
3.2 使用屏幕中实现一个购物清单..... 74	3.11 触动Menu菜单控件..... 104
3.3 在手机屏幕中实现相框效果 ..... 78	3.12 使用SimpleAdapter实现ListView 组件的效果..... 107
3.4 在屏幕中实现选择处理 ..... 81	3.13 在屏幕中实现抽屉样式效果 ..... 110
3.5 在屏幕中实现一个相簿功能 ..... 84	3.14 使用Toast和Notification实现提醒 效果 ..... 117
3.6 开发一个文件搜索程序 ..... 88	3.15 添加/删除Spinner的菜单..... 125
3.7 模拟实现一个时钟效果 ..... 91	
3.8 在手机屏幕中实现进度条效果..... 94	
3.9 开发一个自动选择日期和时间的程序...98	

## 第4章 数据存储实战演练

4.1 使用SharedPreferences存储 ..... 132	4.4 开发一个日记簿项目 ..... 142
4.2 使用SQLite存储 ..... 134	4.5 升级日记簿功能 ..... 149
4.3 使用ContentProvider存储 ..... 139	

## 第5章 通信领域实战演练

5.1 拨号、邮件和网址处理 ..... 164	5.6 搜索通讯录..... 190
5.2 拨打电话 ..... 167	5.7 使用Wi-Fi..... 196
5.3 发送短信交互..... 172	5.8 触摸拨号 ..... 206
5.4 发送邮件 ..... 179	5.9 获取设备运营商信息 ..... 207
5.5 实现震动效果..... 184	





## 第6章 自动服务实战演练

- |                       |     |                       |     |
|-----------------------|-----|-----------------------|-----|
| 6.1 来短信自动提醒 .....     | 218 | 6.5.1 一些基本知识 .....    | 236 |
| 6.2 自动显示剩余电量 .....    | 222 | 6.5.2 具体实现 .....      | 237 |
| 6.3 来短信E-mail通知 ..... | 226 | 6.6 闹钟到时响 .....       | 241 |
| 6.4 来电后显示提示信息 .....   | 231 | 6.7 黑名单来电自动静音 .....   | 251 |
| 6.5 获取手机存储卡的容量 .....  | 235 | 6.8 监听发送的短信是否成功 ..... | 256 |

## 第7章 互联网实战演练

- |                      |     |                       |     |
|----------------------|-----|-----------------------|-----|
| 7.1 浏览指定的网页 .....    | 264 | 7.5 播放在线音乐 .....      | 278 |
| 7.2 加载显示HTML程序 ..... | 267 | 7.6 下载在线手机铃声 .....    | 288 |
| 7.3 使用浏览器打开网页 .....  | 269 | 7.7 开发一个简易RSS系统 ..... | 297 |
| 7.4 显示网络中的照片 .....   | 273 |                       |     |

## 第8章 多媒体实战演练

- |                      |     |                     |     |
|----------------------|-----|---------------------|-----|
| 8.1 获取图片的宽和高 .....   | 314 | 8.6 播放MP3音乐 .....   | 350 |
| 8.2 绘制各种几何图形 .....   | 318 | 8.7 开发一个录音机程序 ..... | 356 |
| 8.3 开发一个手机屏保程序 ..... | 323 | 8.8 开发一个拍照程序 .....  | 365 |
| 8.4 在屏幕上触摸移动照片 ..... | 337 | 8.9 开发一个视频播放器 ..... | 376 |
| 8.5 调节音量 .....       | 342 |                     |     |

## 第9章 Google地图实战演练

9.1 获取当前位置的坐标 .....	382	9.5 实现路径导航 .....	403
9.2 在手机中使用谷歌地图 .....	385	9.6 移动手机时自动更新位置 .....	412
9.3 输入坐标后在地图中实现定位 .....	392	9.7 在地图中绘制线路并计算距离 .....	418
9.4 在手机中实现地址查询 .....	397	9.8 在谷歌地图中显示指定的位置 .....	428

## 第10章 Google API实战演练

10.1 模拟验证官方账号 .....	432	10.3 在手机中生成二维条码 .....	448
10.2 实现Google搜索 .....	442	10.4 手机翻译 .....	454

## 第11章 游戏实战演练

11.1 益智类游戏——魔塔 .....	460	11.2 竞技类游戏——中国象棋 .....	484
----------------------	-----	------------------------	-----

## 第12章 优化和发布项目

12.1 UI界面中优化之<merge />标签 .....	516	12.6 发布自己的作品来盈利 .....	530
12.2 测试计算机的性能 .....	519	12.6.1 申请会员 .....	530
12.3 测试内存性能 .....	522	12.6.2 生成签名文件 .....	533
12.4 Android Layout优化 .....	525	12.6.3 使用签名文件 .....	539
12.5 优化模拟器 .....	527	12.6.4 发布 .....	541

# 第 1 章

## 走进Android世界

Android 是一种手机开发平台，它是建立在 Java 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。在本章的内容中，将简单介绍 Android 的发展历程和背景，让读者了解其发展之路。

## 1.1 智能手机飞速发展

在 Android 诞生之前，智能手机这个新鲜事物大大丰富了人们的生活，得到了广大消费者的青睐。顿时间因为利益的驱动，各种智能手机操作系统纷纷建立，并且大肆招兵买马来抢夺市场。

### 1.1.1 主流手机系统介绍

所谓智能手机 (Smartphone)，是指能够具有像个人电脑那样的强大功能，拥有独立的操作系统，用户可以自行安装第三方软件和游戏等第三方服务商提供的程序，并且可以通过移动通信网络来实现无线网络接入。其实在当前市面中已经有很多优秀的智能手机产品，比如 Symbian (塞班) 操作系统的 S 系列、微软的 Windows Mobile 系列。

在当今市面中最主流的智能手机系统有塞班、微软、苹果、黑莓、Palm 和本书的主角 Android。

#### 1. 微软的 Windows Mobile

这是微软公司的杰出产品，Windows Mobile 将熟悉的 Windows 桌面扩展到了个人设备中。使用 Windows Mobile 操作系统的设备主要有 PPC 手机、PDA、随身音乐播放器等。Windows Mobile 操作系统有三种，分别是 Windows Mobile Standard、Windows Mobile Professional，Windows Mobile Classic。

#### 2. 塞班系统 Symbian : Symbian OS

当时由诺基亚、索尼爱立信、摩托罗拉、西门子等几家大型移动通信设备商共同出资组建的一个合资公司，专门研发手机操作系统，现已被诺基亚全额收购。Symbian 有着良好的界面，采用内核与界面分离技术，对硬件的要求比较低，支持 C++，Visual Basic 和 J2ME。目前，根据人机界面的不同，Symbian 体系的 UI (User Interface 用户界面) 平台分为 Series60、Series80、Series90、UIQ 等。其中 Series60 主要为数字键盘手机而设计，Series80 是为完整键盘而设计，Series90 则是为触控笔方式而设计。

#### 3. Palm

Palm 是流行的个人数字助理 (PDA，又称掌上电脑) 的传统名字，以掌上电脑而闻名。广义上讲 Palm 是 PDA 的一种，由 Palm 公司发明。而狭义上的 Palm 是指 Palm 公司生产的 PDA 产品，以区别于 SONY 公司的 Clie 和 Handspring 公司的 Visor/Treo 等其他运行 Palm 操作系统的 PDA 产品。它将数据显示在一个液晶显示屏 (LCD) 上。其显著特点之一是它的数据的基本输入方法：一个写入装置，叫做铁笔，能够点击显示器上的图标选择输入的项目。铁笔亦能用于手写到显示屏的表面输入，包括文字和数字的信息 (文字和数字)，这被称之为涂鸦。2009 年 2 月 11 日，Palm 公司 CEO Ed Colligan 宣布：以后将专注于 WebOS 和 Windows Mobile 的智能设备，而将不会再有基于 “Palm OS” 的智能设备

推出，除了 Palm Centro 会在以后和其他运营商合作时继续推出。

#### 4. 黑莓 BlackBerry

BlackBerry 是加拿大 RIM 公司推出的一种移动电子邮件系统终端，其特色是支持推送式电子邮件、手提电话、文字短信、互联网传真、网页浏览及其他无线信息服务，其最大优势在于收发邮件。

#### 5. iPhone

iPhone 由苹果公司 (Apple, Inc.) 首席执行官史蒂夫·乔布斯在 2007 年 1 月 9 日举行的 Macworld 宣布推出，2007 年 6 月 29 日在美国上市。它将创新的移动电话、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。外人对苹果的评价颇高，说“iPhone 是一款革命性的，不可思议的产品，比市场上的其他任何移动电话整整领先了五年。”

#### 6. Android

Android 是本书的主角，于 2007 年 11 月 5 日宣布的基于 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。

### 1.1.2 Android横空出世

在 2007 年以前，智能手机系统领域形成了塞班、苹果和微软的三足鼎立之势。在 2007 年下半年 Android 突然神秘崛起，以完全免费为杀手锏，刚刚推出时就有颠覆三足鼎立之势。Android 即安卓，英文原义是“机器人”。虽然崛起较晚，但是系出 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。

正是因为安卓特有的巨大优势，并且凭借 Android SDK，2010 年下半年，Android 规模便超越了苹果和塞班，成为市场占有率最高的智能手机系统。

#### 1. 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、宏达电和 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，希望借助建立标准化、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。

#### 2. 开发团队

Android 的研发队伍阵容强大，包括摩托罗拉、Google、HTC (宏达电)、PHILIPS、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。它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。

## 1.2 Android何以风靡世界

既然安卓来势汹汹，并且发展迅速，短短几年间成为了市场占有率最高的智能手机系统，究竟是什么原因让 Android 取得如此辉煌成果呢？这是因为 Android 任重而道远，为了吸引更多用户而推出了很多有“意义”的事情。

### 1.2.1 丰厚的奖励机制

安卓为了提高程序员的开发积极性，不但为它们提供了一流硬件的设置，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，定期召开内部武林大会，夺魁者将得到重奖。

#### 1. 开发 Android 平台的应用

口号是——只要我们的创意存在，我们将站在 Android 的最前沿浪尖。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，以 Java 作为编程门槛并不高，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。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，以鼓励开发人员创建出创意十足、十分有用的软件。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 用户随意下载获取自己喜欢的程序。作为开发者，需要申请开发者账号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。所以说，只要你的软件程序足够吸引人，你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地址是<http://www.Android.com/market/>，感兴趣的读者可以去浏览一番。因为某些原因，可能登录不上，建议使用代理服务器。

### 1.2.2 商家的支持

#### 1. 手机制造商

台湾宏达电国际 (HTC) (Palm 等多款智能手机的代工厂)，摩托罗拉 (美国最大的手机制造商)，韩国三星电子 (仅次于诺基亚的全球第二大手机制造商)，韩国 LG 电子，

中国移动 (全球最大的移动运营商), 日本 KDDI (2900 万用户), 日本 NTT DoCoMo (5200 万用户), 美国 Sprint Nextel (美国第三大移动运营商, 5400 万用户), 意大利电信 (Telecom Italia) (意大利主要的移动运营商, 3400 万用户), 西班牙 Telefónica (在欧洲和拉美有 1.5 亿用户), T-Mobile (德意志电信旗下公司, 在美国和欧洲有 1.1 亿用户)。

## 2. 半导体公司

Audience Corp (声音处理器公司), Broadcom Corp (无线半导体主要提供商), 英特尔 (Intel), Marvell Technology Group, Nvidia (图形处理器公司), SiRF (GPS 技术提供商), Synaptics (手机用户界面技术), 德州仪器 (Texas Instruments), 高通 (Qualcomm), 惠普 HP (Hewlett-Packard Development Company, L.P)。

## 3. 软件公司

Aplix, Ascender, eBay的Skype, Esmertec, Living Image, NMS Communications, Noser Engineering AG, Nuance Communications, PacketVideo, SkyPop, Sonix Network, TAT-The Astonishing Tribe, Wind River Systems。

### 1.2.3 光明的前景

Android 的杀手锏是整个系统的开放性和服务免费。Android 是一个对第三方软件完全开放的平台, 开发者在为其开发程序时拥有更大的自由度, 突破了 iPhone 等只能添加为数不多的固定软件的枷锁; 同时与 Windows Mobile、Symbian 等厂商不同, Android 操作系统免费向开发人员提供, 这样可节省近三成成本。

在市场大势上, 与 iPhone 相似, 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, 比 iPhone 等其他手机更强调搜索功能, 界面更强大, 可以说是一种融入全部 Web 应用的单一平台。

## 1.3 搭建Android应用开发环境

作为一项新兴的计算机开发技术, 在进行开发前首先要搭建一个对应的开发环境。在搭建开发环境前, 需要了解安装开发工具所需要的硬件和软件配置条件。

### 1.3.1 安装Android SDK的系统要求

在搭建之前, 一定先确定基于 Android 应用软件所需要开发环境的要求, 具体如下表 1-1 所示。

Android 工具是由多个开发包组成的, 具体说明如下:

- ◆ JDK: 可以到网址 <http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp> 下载。
- ◆ Eclipse (Europa): 可以到网址 <http://www.eclipse.org/downloads/> 下载 Eclipse IDE for Java Developers。

- ◆ Android SDK：可以到网址 <http://developer.android.com> 下载。
- ◆ 还有对应的开发插件。

表1-1 开发系统所需求参数

项目	版本要求	说明	备注
操作系统	Windows XP 或 Vista, 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	截止到目前，最新手机版本是2.3
IDE	Eclipse IDE+ADT	Eclipse3.3 (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不可以的，必须要有JDK)，不兼容 Gnu Java编译器 (gcj)

## 1.3.2 安装JDK、Eclipse、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、ADT1.5、Android SDK 2.3。下面具体介绍各自的安装步骤。

### 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 非常简单，看下面的流程。

**step 01** 在 Sun 官方网站下载，网址为 <http://developers.sun.com/downloads/>，如图 1-1 所示。



图1-1 Sun官方下载页面



**step 02** 在图 1-1 中可以看到有很多版本，运行 Eclipse 时虽然只需要 JRE 就可以了，但是在开发 Android 应用程序的时候，是需要完整的 JDK（JDK 已经包含了 JRE），且要求其版本在 1.5+ 以上，这里选择 Java SE (JDK) 6，其下载页面如图 1-2 所示。

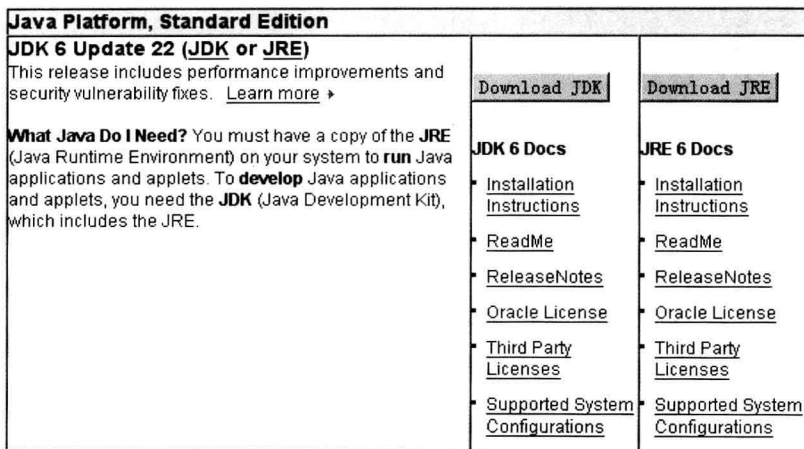


图1-2 JDK下载页面

**step 03** 在图 1-2 中找到“JDK 6 Update 22”，单击其右侧的【Download】按钮后弹出“填写登录信息”界面，在此输入用户的账号信息，如果没有账号可以免费注册一个。然后单击【Continue】按钮，如图 1-3 所示。

There is more information on the available files for download on the [Supported System Configurations](#) page.

Select Platform and Language for your download:

Platform:

Language: Multi-language

By selecting 'Continue' below, you hereby accept the terms and conditions of the [Java SE Development Kit 6u22 License Agreement](#).

Optional: Please Log In or Register for additional functionality and [benefits](#).  
Or, click "Continue" now to proceed without Log In or Registration.

User Name:   
Example: jim23 or jim@company.com

Password:

- » [Register Now](#)
- » [Why Register?](#)
- » [Forgot User Name or Password ?](#)

图1-3 输入账号信息

**step 04** 进入“选择操作系统和语言”界面，在此首先选择“Windows”，然后单击【Download】按钮，如图 1-4 所示。