

零点起飞学编程

零点起飞学

精品图书
超值光盘



DVD-ROM

超值DVD光盘，你值得拥有！

- ✓ 本书实例源文件
- ✓ 14.6小时配套教学视频
- ✓ 25小时进阶视频讲座
- ✓ 52个进阶实例源文件
- ✓ 22个进阶项目案例源文件

Android 开发

39.6小时高清多媒体教学视频

徐 诚 等编著

- ✓ 循序渐进：基础 → 进阶 → 实战
- ✓ 科学编排：基本语法 → 典型实例 → 编程练习 → 项目实战
- ✓ 学练结合：126个实例、1个项目案例、40个练习题
- ✓ 视频讲解：提供配套多媒体教学视频
- ✓ 有问必答：提供QQ群、E-mail和论坛答疑服务



清华大学出版社

零点起飞学编程

零点起飞学

Android 开发

徐 诚 等编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书结合大量实例,由浅入深、循序渐进地介绍了 Android 移动开发技术。本书讲解详细,示例丰富,每一个知识点都配备了具体的示例和运行结果图,可以让读者轻松上手,建立 Android 技术的思想框架,并对 Android 开发过程有个初步了解。本书特意提供了典型习题及教学 PPT 以方便教学。另外,配书光盘提供了大量的配套教学视频及本书涉及的源代码,便于读者更加高效地学习。

本书共 17 章,分为 2 篇。第 1 篇 Android 开发基础主要介绍了 Android 系统的发展史、基本组件、Android 开发环境的搭建、Android 布局、Android 基本控件、Android 高级控件、Android 辅助功能、Activity 和 Intent、Service 与 BroadcastReceiver、Android 数据存储等。第 2 篇 Android 典型应用与实战重点介绍了 Android 开发中的网络应用、图形应用、多媒体应用、感应器应用、地图服务应用、通信服务及设备控制等,最后通过一个网上购书应用系统的开发,展示了使用 Android 进行实际开发的步骤和流程。

本书适合 Android 移动开发入门与提高人员阅读,也可作为大中专院校及职业院校移动开发类课程的教材。另外,本书也可供从事移动开发的程序员和编程爱好者作为实际工作中的参考书籍。

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 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

零点起飞学 Android 开发 / 徐诚等编著. --北京:清华大学出版社, 2013

(零点起飞学编程)

ISBN 978-7-302-32318-1

I. ①零… II. ①徐… 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(2013)第 092460 号

责任编辑:夏兆彦

封面设计:欧振旭

责任校对:胡伟民

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市漂源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:22.5

字 数:565 千字

附光盘 1 张

版 次:2013 年 8 月第 1 版

印 次:2013 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:49.80 元

产品编号:051509-01

前言

Android 是一种基于 Linux 的自由及开放源代码的操作系统，由 Google 公司和开放手机联盟领导及开发的，主要应用于移动设备，比如智能手机和平板电脑，是当前最流行和最热门的移动开发技术之一。无论你是否是一位 Android 的业余爱好者还是一位程序开发人员，都应该对 Android 系统有一定的了解。

随着 Android 应用的普及，国内关于 Android 的图书也如同雨后春笋般出现。这些书多以资深开发者的角度讲述各项技术，对于入门读者而言，由于缺乏相应的从业经验，往往处处碰壁，始终不得要领。基于这个原因，笔者编写了本书，希望能让 Android 入门的新手轻松地进入 Android 移动开发的世界。

本书是一本 Android 开发入门读物。考虑新手入门的特点，本书用通俗易懂的语言，有针对性地结合了大量示例，帮助读者掌握每项技术。同时，为了方便读者可以高效而直观地掌握 Android 开发技术，本书提供了全程多媒体教学视频，以辅助读者学习本书的内容。学习完本书后，读者可以熟悉 Android 开发的核心技术，并对 Android 的实际应用开发有个初步的感受，为进一步深入学习打好基础。

本书有何特色

1. 门槛低，容易入门

相较于市场上的同类图书而言，本书门槛很低。本书只需读者有一定的 Java 程序编写经验即可顺利学习。即使读者没有 Java 开发经验，只要跟着书中的讲解一步步地学习，也能基本掌握书中的知识。

2. 语言简洁明了，重点突出，减轻读者阅读负担

本书最大的特色就是减轻了读者的阅读负担，以尽可能少的篇幅将 Android 技术的核心知识展示给读者，让读者轻松掌握 Android 技术开发的精髓。

3. 示例多，图例多，实用性强

为书中的每个知识点都编写了示例进行讲解，便于读者更好地理解和掌握。针对没有接触过 Android 的读者，本书还插入了大量的图片来说明概念，演示操作过程，并给出每个示例的运行效果，让读者切实感受到 Android 技术的强大功能。

4. 写作细致，处处为读者着想

本书内容编排、概念表述、语法讲解、示例讲解、源代码注释等都很细致。作者讲解时不厌其烦，细致入微，将问题讲解得很清楚，扫清了读者的学习障碍。

5. 贯穿大量的开发技巧和注意事项

本书在讲解知识点时使用了大量短小精悍的典型实例，并在这些典型实例讲解中为大家提供了很多开发技巧和注意事项，以使读者迅速提高开发水平。

6. 提供配套的多媒体教学视频，体验全新教学课堂

作者专门录制了大量的配套多媒体语音教学视频，以便让读者更加轻松、直观地学习本书内容，提高学习效率。这些视频与本书源代码一起收录于本书配套光盘中。

7. 提供教学 PPT，方便老师教学

本书适合大中专院校和职业学校作为职业技能课程的教学用书，所以专门制作了教学 PPT，以方便各院校的老师教学时使用。

本书内容安排

第 1 篇 Android 开发基础（第 1~8 章）

本篇主要内容包括 Android 系统的发展史、基本组件简介、Android 开发环境的搭建、Android 常见界面布局、Android 基本控件和高级控件、Android 菜单和对话框、Activity 和 Intent、Service 与 BroadcastReceiver，以及 Android 数据存储。通过本篇的学习，读者可以对 Android 技术有一个大概的了解，并重点掌握 Android 开发的核心技术。

第 2 篇 Android 典型应用与实战（第 9~17 章）

本篇主要内容包括 Android 开发中的网络应用、图形图像应用、多媒体应用、感应器应用、地图服务应用、通信服务及设备控制等方面的知识，最后通过一个网上购书应用系统的开发，展示了使用 Android 进行实际开发的步骤和流程。通过本篇的学习，读者可以掌握 Android 开发中的各种典型应用，并对 Android 的实际应用开发过程有个初步的了解。

本书光盘内容

- ☐ 本书配套教学视频；
- ☐ 本书实例涉及的源代码。

本书读者对象

- ☐ 从未接触过 Android 的初学者；
- ☐ 想学习热门开发技术的求职者；
- ☐ 初级 Android 开发人员；
- ☐ 大中专院校的学生；
- ☐ Android 培训班的学员。

本书阅读建议

- ❑ 读者最好有一定的 Java 基础，具备一定的 Java 程序写作能力。
- ❑ 建议没有基础的读者，从前向后顺次阅读，尽量不要跳跃。
- ❑ 建议读者亲自上机动手实践书中的实例和示例，学习效果将会更好。
- ❑ 课后习题都动手做一做，以检查自己对本章内容的掌握程度，如果不能顺利完成，建议重新学习本章的内容。
- ❑ 学习每章内容时，建议读者先仔细阅读书中的讲解，然后再结合本章的教学视频，学习效果会更佳。

本书作者

本书由徐诚主笔编写。其他参与编写的人员有毕梦飞、蔡成立、陈涛、陈晓莉、陈燕、崔栋栋、冯国良、高岱明、黄成、黄会、纪奎秀、江莹、靳华、李凌、李胜君、李雅娟、刘大林、刘惠萍、刘水珍、马月桂、闵智和、秦兰、汪文君、文龙、陈冠军、张昆。

阅读本书的过程中，若有任何疑问，可以发邮件到 book@wanjuanchina.net 或 bookservice2008@163.com，也可以到 www.wanjuanchina.net 的图书论坛上留言，以获得帮助。

编者

目 录

第 1 篇 Android 开发基础

第 1 章 认识 Android ( 教学视频: 38 分钟)	2
1.1 Android 简介	2
1.1.1 Android 发行版本	2
1.1.2 Android 系统架构	3
1.1.3 Android 组件简介	3
1.2 Android 环境搭建	3
1.2.1 下载并安装 JDK	4
1.2.2 配置环境变量	4
1.2.3 下载并安装 Eclipse	6
1.2.4 下载并安装 AndroidSDK	7
1.2.5 安装 Android ADT	8
1.2.6 创建运行 AVD	9
1.3 第一个 Android 程序	11
1.3.1 项目创建	11
1.3.2 项目界面	11
1.3.3 项目运行	13
1.4 Android 应用程序结构	14
1.5 小结	15
1.6 习题	16
第 2 章 Android 常见界面布局 ( 教学视频: 43 分钟)	18
2.1 界面简介	18
2.2 相对布局 RelativeLayout	19
2.2.1 相对父容器布局	19
2.2.2 相对控件布局	21
2.3 线性布局 LinearLayout	23
2.3.1 水平线性布局	23
2.3.2 垂直线性布局	25
2.4 表格布局 TableLayout	25

2.5	网格布局 GridLayout	27
2.6	帧布局 FrameLayout	29
2.6.1	帧布局	29
2.6.2	滚动视图 ScrollView	30
2.6.3	水平滚动视图 HorizontalScrollView	31
2.7	小结	32
2.8	习题	33
第 3 章	Android 常用基本控件 ( 教学视频: 42 分钟)	36
3.1	文本控件概述	36
3.1.1	控件属性	36
3.1.2	控件使用	37
3.2	文本类控件	37
3.2.1	TextView	37
3.2.2	EditText	40
3.3	Button 类控件	41
3.3.1	Button	42
3.3.2	ImageButton	43
3.3.3	ToggleButton	45
3.3.4	RadioButton	46
3.3.5	CheckBox	48
3.4	图片控件 ImageView	50
3.5	时钟控件	51
3.6	日期与时间控件	52
3.6.1	DatePicker	52
3.6.2	TimePicker	53
3.7	小结	54
3.8	习题	54
第 4 章	Android 高级控件 ( 教学视频: 64 分钟)	59
4.1	进度条 ProgressBar	59
4.2	拖动条 SeekBar	61
4.3	自动完成文本控件	63
4.3.1	使用 AutoCompleteTextView	63
4.3.2	使用 MultiAutoCompleteTextView	65
4.4	评分条 RatingBar	67
4.5	下拉列表 Spinner	70
4.6	选项卡 TabHost	71
4.7	图片切换控件 ImageSwitcher	74
4.8	列表视图 ListView	77

4.9 网格视图 GridView.....	80
4.10 小结	82
4.11 习题	82
第 5 章 Android 菜单和对话框 ( 教学视频: 76 分钟)	90
5.1 菜单 Menu.....	90
5.1.1 选项菜单 Options Menu 和子菜单 Submenu	90
5.1.2 上下文菜单 Context Menu.....	94
5.2 对话框 Dialog	96
5.2.1 普通对话框 Dialog.....	96
5.2.2 提示对话框 AlertDialog	97
5.2.3 进度对话框 ProgressDialog.....	100
5.2.4 日期选择对话框 DatePickerDialog.....	101
5.2.5 时间选择对话框 TimePickerDialog.....	101
5.3 Android 中的温馨提示	102
5.3.1 消息提示条 Toast.....	102
5.3.2 通知 Notification	104
5.4 小结	106
5.5 习题	106
第 6 章 Activity 和 Intent ( 教学视频: 49 分钟)	111
6.1 Activity 生命周期.....	111
6.2 单界面程序	112
6.2.1 单界面程序启动	112
6.2.2 Activity 状态变化.....	113
6.2.3 单界面程序退出	114
6.3 多界面程序	115
6.3.1 启动第一个 Activity——主 Activity	115
6.3.2 新建第二个 Activity——Two	116
6.3.3 启动 Two.....	118
6.3.4 跳转回主 Activity.....	119
6.3.5 BACK 到第二个 Activity	120
6.4 两个 Activity 之间传递数据.....	121
6.4.1 传递数据到目标 Activity	121
6.4.2 返回数据到主 Activity	123
6.5 Intent 和 IntentFilter	125
6.5.1 意图 Intent	125
6.5.2 意图过滤器 IntentFilter.....	130
6.6 小结	132
6.7 习题	132

第 7 章 Service 与 BroadcastReceiver ( 教学视频: 57 分钟)	135
7.1 Service 简介	135
7.1.1 Service 的特点和创建	135
7.1.2 Service 生命周期	136
7.2 Service 操作	137
7.2.1 使用 context.startService()启动 Service	137
7.2.2 使用 context.bindService()启动 Service	140
7.3 Service 通信	142
7.3.1 本地服务通信	142
7.3.2 远程服务通信	145
7.4 系统 Service	149
7.4.1 电话管理器 TelephonyManager	149
7.4.2 短信管理器 SmsManager	152
7.4.3 音频管理器 AudioManager	154
7.4.4 振动器 Vibrator	157
7.5 广播接收者 BroadcastReceiver	158
7.5.1 开发 BroadcastReceiver	158
7.5.2 接收系统广播信息	162
7.6 小结	164
7.7 习题	164
第 8 章 Android 数据存储 ( 教学视频: 71 分钟)	166
8.1 Android 中存储概要	166
8.2 键值对存储 SharedPreferences	166
8.2.1 SharedPreferences 是什么	166
8.2.2 SharedPreferences 实现数据存储	167
8.3 File 存储	169
8.3.1 File 实现数据读取	169
8.3.2 File 实现 SD 卡中数据的读写	171
8.4 SQLite 数据库存储	174
8.4.1 SQLite 数据库简介	175
8.4.2 数据库编程操作	176
8.4.3 SQLiteOpenHelper 类	178
8.5 数据共享 ContentPrivoder	181
8.5.1 ContentPrivoder 简介	181
8.5.2 ContentProvider 的应用	184
8.6 小结	189
8.7 习题	189

第2篇 Android 典型应用与实战

第9章 Android 网络应用 (🎤 教学视频: 62 分钟)	192
9.1 Socket 网络通信	192
9.1.1 Socket 工作机制	192
9.1.2 Socket 服务端	193
9.1.3 Socket 客户端	195
9.1.4 Socket 通信	196
9.2 HTTP 网络通信	197
9.2.1 HTTP 通信方式	197
9.2.2 HttpURLConnection 开发	198
9.2.3 HttpClient 接口开发	199
9.3 URL 网络通信	205
9.3.1 URL 简介	205
9.3.2 URL 通信开发	206
9.4 WebView 网页开发	208
9.4.1 WebView 简介	208
9.4.2 WebView 开发	209
9.5 小结	212
9.6 习题	212
第10章 Android 中图形图像的处理 (🎤 教学视频: 42 分钟)	214
10.1 Android 中图形图像资源的获取	214
10.1.1 Bitmap 和 Bitmap Factory 类	214
10.1.2 获取 assets 文件夹图片资源	215
10.2 Android 中的动画生成	217
10.2.1 补间动画	217
10.2.2 帧动画	221
10.3 Android 中图形的绘制	223
10.3.1 图形绘制类介绍	223
10.3.2 基本图形的绘制	224
10.4 小结	226
10.5 习题	226
第11章 Android 多媒体应用 (🎤 教学视频: 41 分钟)	228
11.1 音乐播放器	228
11.1.1 MediaPlayer 类简介	228
11.1.2 本地音频文件播放	229

11.1.3	多个标准音频文件播放.....	232
11.2	视频播放器.....	234
11.2.1	视频相关类简介.....	234
11.2.2	视频播放流程.....	235
11.3	音频与视频的录制.....	236
11.3.1	音频录制.....	236
11.3.2	视频录制.....	240
11.4	相机 Camera	243
11.5	小结	245
11.6	习题	245
第 12 章	Android 感应检测——Sensor (📹 教学视频: 37 分钟)	248
12.1	Sensor 简介	248
12.1.1	Sensor 种类.....	248
12.1.2	Sensor 开发.....	248
12.1.3	Sensor 真机测试.....	249
12.1.4	Sensor 信息检测.....	251
12.2	常用系统传感器.....	251
12.2.1	方向传感器.....	251
12.2.2	磁场传感器.....	253
12.2.3	重力传感器.....	254
12.2.4	加速度传感器.....	255
12.2.5	光传感器.....	256
12.3	小结	258
12.4	习题	258
第 13 章	手势识别和无线网络 (📹 教学视频: 41 分钟)	259
13.1	触摸屏手势	259
13.1.1	GestureDetector 简介	259
13.1.2	触摸屏手势应用.....	260
13.2	输入法手势	262
13.2.1	Gesture 相关类简介	262
13.2.2	输入法手势应用.....	263
13.3	Wi-Fi	265
13.4	蓝牙 Bluetooth	267
13.5	小结	269
13.6	习题	270
第 14 章	Google 地图服务 (📹 教学视频: 37 分钟)	273
14.1	Google Maps	273
14.1.1	获取 Map API Key	273

14.1.2	测试 Google Maps	275
14.1.3	Google Maps 相关类	276
14.1.4	Google Maps 应用开发	278
14.2	Google Street View	284
14.2.1	Google Street View 服务原理	284
14.2.2	Google Street View 应用开发	285
14.3	GPS 定位服务	286
14.3.1	GPS 相关类简介	287
14.3.2	GPS 应用开发	288
14.4	小结	291
14.5	习题	292
第 15 章	Android 通信服务 ( 教学视频: 65 分钟)	294
15.1	电话控制	294
15.1.1	拨打电话	294
15.1.2	过滤电话	298
15.2	短信控制	300
15.2.1	发送短信	301
15.2.2	短信提示	304
15.2.3	短信群发	307
15.3	E-mail 控制	310
15.4	小结	311
15.5	习题	311
第 16 章	Android 特色应用开发 ( 教学视频: 70 分钟)	313
16.1	手机外观更改和提醒设置	313
16.1.1	手机壁纸的改变	313
16.1.2	手机振动的设置	317
16.1.3	音量调节	320
16.2	TelephonyManager 的使用	323
16.3	手机电池电量	327
16.4	手机闹钟	329
16.5	小结	332
16.6	习题	332
第 17 章	Android 应用开发——网上购书 ( 教学视频: 43 分钟)	337
17.1	系统简介	337
17.1.1	功能概述	337
17.1.2	开发环境及目标平台	337
17.2	系统架构	338

17.3	用户登录模块的实现.....	338
17.4	数据库与数据表的实现.....	339
17.5	图书浏览选择模块的实现.....	341
17.6	存储模块的实现.....	344
17.7	小结	346

第 1 篇 *Android* 开发基础

- ▶▶ 第 1 章 认识 Android
- ▶▶ 第 2 章 Android 常见界面布局
- ▶▶ 第 3 章 Android 常用基本控件
- ▶▶ 第 4 章 Android 高级控件
- ▶▶ 第 5 章 Android 菜单和对话框
- ▶▶ 第 6 章 Activity 和 Intent
- ▶▶ 第 7 章 Service 与 BroadcastReceiver
- ▶▶ 第 8 章 Android 数据存储

第 1 章 认识 Android

Android 是一种基于 Linux 的自由及开放源代码的操作系统，主要应用于便携设备，如智能手机和平板电脑。2011 年，Android 在全球的智能手机操作系统市场占有率首次超过塞班系统，跃居全球第一。2012 年，Android 占据全球智能手机操作系统市场 76% 的份额，中国市场占有率高达 90%。所以学习 Android 开发具有非常广阔的前景。本章将带领读者步入 Android 的世界，主要介绍 Android 系统的发展、系统框架、开发环境的搭建，以及开发第一个 Android 程序，让读者对 Android 操作系统有一个初步的了解。

1.1 Android 简介

Android 操作系统最初由 Andy Rubin 开发，主要支持手机的操作。2005 年由谷歌收购注资，并组建开放手机联盟进行开发改良，逐渐扩展到平板电脑及其他领域。2008 年 9 月，谷歌正式发布了 Android 1.0 系统，这也是 Android 系统最早的版本。2008 年 10 月，第一部 Android 智能手机发布。

1.1.1 Android 发行版本

从 Android 1.5 版本开始，谷歌开始将 Android 的版本以甜品的名字命名，并设计了不同的 Logo。Android 1.5 是 Cupcake（纸杯蛋糕）、Android 1.6 是 Donut（甜甜圈）、Android 2.1 是 Éclair（松饼）、Android 2.2 是 Froyo（冻酸奶）、Android 2.3 是 Gingerbread（姜饼）、Android 3.0 是 Honeycomb（蜂巢）、Android 4.0 是 Ice Cream Sandwich（冰激凌三明治）、Android 4.1 是 Jelly Bean（果冻豆），如图 1.1 所示。

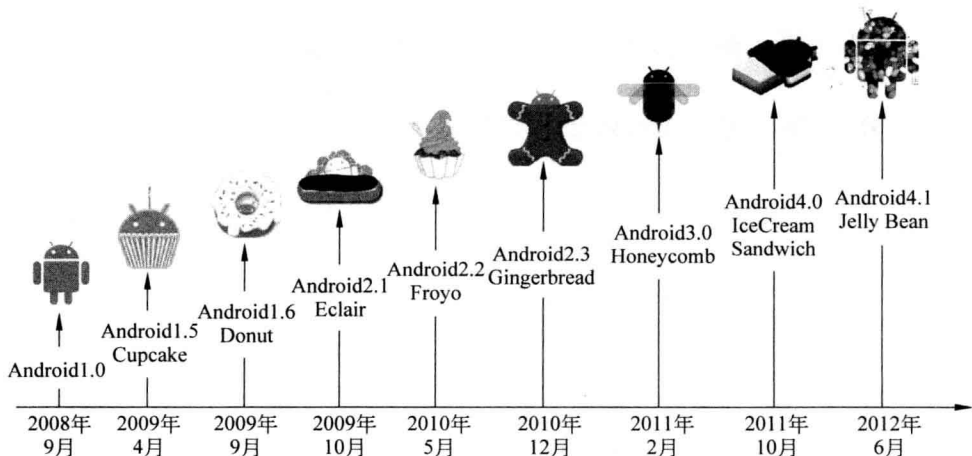


图 1.1 Android 各版本的 Logo

1.1.2 Android 系统架构

Android 的系统架构和它的操作系统一样，采用了分层的架构，如图 1.2 所示。Android 分为 4 个层，从高层到低层分别是应用程序层、应用程序框架层、系统运行库层和 Linux 核心层。

1.1.3 Android 组件简介

Android 常用的组件包括 Activity、Intent、BroadcastReceiver、ContentProvider 和 Service。

1. Activity

在一个 Android 应用中，一个 Activity 就是一个单独的界面。每一个 Activity 被给予一个窗口，在上面可以添加任意控件。窗口通常充满屏幕，但也可以小于屏幕而浮于其他窗口之上，例如对话框。

2. Intent

简单的消息传递框架。使用 Intent 可以在整个系统内广播消息，可以给特定的 Activity 或者服务执行你的行为意图。系统会决定哪个（些）目标来执行适当的行为。例如启动指定的目标组件。

3. BroadcastReceiver

Intent 广播的“消费者”。通过创建和注册一个 BroadcastReceiver，应用程序可以监听符合特定条件的广播的 Intent。BroadcastReceiver 不执行任何任务，仅仅是接受并响应广播通知的一类组件。

4. ContentProvider

ContentProvider（内容提供器）用来管理和共享应用程序的数据库。在应用程序间，ContentProvider 是共享数据的首选方式。应用程序可以通过 ContentProvider 访问其他应用程序的一些私有数据，这是 Android 提供了一种标准的共享数据的机制。

5. Service

Service 没有用户界面，它会在后台一直运行。主要负责更新数据源和可见的 Activity，以及触发通知。常用来执行一些需要持续运行的处理。例如音乐播放、数据下载等。

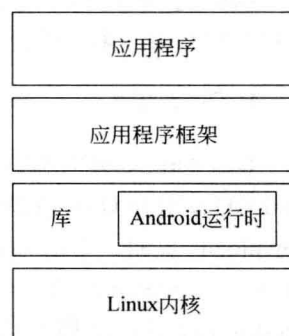


图 1.2 Android 系统架构图

1.2 Android 环境搭建

Android 程序由 Java 编程语言开发。因此在开发 Android 程序之前，需要下载并安装开发 Java 程序所需的 JDK，以及运行环境 Eclipse。除此之外，还需要下载并安装 SDK 和