

深入理解Android



[深入理解Android_下载链接1](#)

著者:杨青平

出版者:机械工业出版社

出版时间:2013-1

装帧:

isbn:9787111406761

《深入理解Android:Telephony原理剖析与最佳实践》是“深入理解Android”系列的第3本，前两本书的内容和质量在Android开发者社群内得到了高度认可，已经树立起该系列图书的品牌。在写作思路和方式上，《深入理解Android:Telephony原理剖析与最佳

实践》与前两本书一脉相承，对它们的优点进行了继承和发扬；在内容上，《深入理解Android:Telephony原理剖析与最佳实践》从源代码角度深入解析了Android Telephony的架构设计与实现原理，深刻揭示了Android系统的通信机制。对于Android应用开发工程师和系统工程师而言，《深入理解Android:Telephony原理剖析与最佳实践》都是难得的研究和学习资料。

全书共13章，分为五部分：第一部分（1~3章），首先介绍了智能手机的系统结构、Android系统的架构、Telephony框架的结构，然后详细介绍了Android源代码编译环境和阅读环境的搭建方法，以及阅读《深入理解Android:Telephony原理剖析与最佳实践》要做的技术准备；第二部分（4~6章），对Android的通话功能进行了深入的分析，包括对通话流程的分析、对主动拨号和来电流程的分析、对通话应用机制的分析，以及对手机通信功能在框架层和应用层中的实现机制的分析；第三部分（7~9章），对Android的通信功能进行了深入的分析，包括对网络服务状态的运行机制的分析、对Android手机上网的实现机制的分析，以及对短息发送和接收流程的分析；第四部分（10~12章），对Android RIL的工作机制进行了深入的分析，包括对框架层中的RILJ运行机制的分析、对RILC系统结构及LibRIL运行机制的分析，以及对Reference-RIL框架的原理的分析；第五部分（13章），分析了Telephony模块所提供的系统服务，包括系统服务的注册入口以及调用系统服务接口的实例。

海报：

作者介绍：

目录: 推荐序

前言

第一部分 基础篇

第1章 初识Android / 2

1.1 智能手机的系统结构 / 2

1.2 Android系统架构 / 3

1.2.1 应用层 / 3

1.2.2 应用框架层 / 4

1.2.3 系统运行库层 / 5

1.2.4 核心层 / 6

1.3 Android Telephony框架结构 / 6

1.3.1 系统运行库层的HAL层 / 7

1.3.2 简析HAL结构 / 8

1.3.3 Android为什么引入HAL / 9

1.3.4 Android中HAL的运行结构 / 9

1.4 本章小结 / 10

第2章 搭建Android源代码编译环境 / 11

2.1 Ubuntu Linux操作系统及工具安装 / 11

2.1.1 PC配置建议 / 12

2.1.2 Ubuntu安装光盘的制作 / 12

2.1.3 Ubuntu安装过程 / 12

2.1.4 Ubuntu系统工具包更新升级 / 14

2.1.5 Java运行环境JDK安装及配置 / 15

2.1.6 Android SDK的下载和配置 / 16

2.1.7 使用Android SDK启动虚拟设备 / 17

2.2 Android源代码下载及编译过程 / 19

2.2.1 工作目录设置 / 19

2.2.2 源代码下载 / 19

2.2.3 整体编译Android 源代码 / 19	19
2.2.4 单个模块按需编译 / 20	20
2.2.5 编译生成本地Android SDK / 21	21
2.3 Android常用工具使用及相关技巧说明 / 21	21
2.3.1 使用本地编译成功的镜像文件启动Android模拟器 / 22	22
2.3.2 Android调试工具adb的使用方法 / 23	23
2.3.3 进入Android虚拟设备控制台模拟短信、来电等功能 / 23	23
2.4 Eclipse配置及使用 / 24	24
2.4.1 Android开发套件ADT下载及配置 / 24	24
2.4.2 建立Android源代码Java工程 / 25	25
2.4.3 格式化Android Java源代码 / 26	26
2.5 使用Source Insight方便阅读C/C++代码 / 26	26
2.5.1 安装Wine / 26	26
2.5.2 安装Source Insight / 26	26
2.5.3 配置Source Insight C/C++工程 / 27	27
2.6 本章小结 / 27	27
第3章 主要技术准备 / 29	29
3.1 何为同步和异步 / 29	29
3.2 Handler消息处理机制 / 30	30
3.2.1 Handler概念分析 / 30	30
3.2.2 Handler特性 / 30	30
3.2.3 常用Handler消息处理机制讲解 / 31	31
3.2.4 Handler的作用 / 34	34
3.3 AIDL跨应用服务 / 35	35
3.3.1 AIDL概念分析 / 35	35
3.3.2 AIDL服务提供方 / 36	36
3.3.3 AIDL服务调用方 / 37	37
3.4 广播 / 38	38
3.4.1 Android 系统中的广播 / 38	38
3.4.2 Broadcast接收 / 38	38
3.4.3 Broadcast发送 / 39	39
3.5 本章小结 / 39	39
第二部分 Telephony通话功能	
第4章 深入解析通话流程 / 42	42
4.1 通话相关主要源代码汇总及简要说明 / 42	42
4.2 电话主动呼叫流程分析 / 44	44
4.2.1 运行Android虚拟设备 / 44	44
4.2.2 拨号界面DialtactsActivity的onCreate方法 / 45	45
4.2.3 DialpadFragment拨号盘Tab表单 / 45	45
4.2.4 寻找拨号统一入口OutgoingCallBroadcaster / 47	47
4.2.5 CallController拨号placeCall方法 / 47	47
4.2.6 Phone帮助类PhoneUtils静态placeCall方法 / 48	48
4.2.7 通话大管家CallManager / 50	50
4.2.8 Phone对象的dial拨号方法 / 50	50
4.2.9 Call状态跟踪者GsmCallTracker / 51	51
4.2.10 RIL消息的出入口RIL.java / 52	52
4.2.11 启动通话主界面InCallScreen / 53	53
4.2.12 拨号流程总结 / 53	53
4.3 电话被动接收来电流程分析 / 55	55
4.3.1 Android虚拟设备模拟接收来电 / 56	56
4.3.2 RegistrantList消息处理机制 / 57	57
4.3.3 GsmCallTracker响应RIL的Call状态变化通知 / 60	60
4.3.4 RIL.java的getCurrentCalls方法 / 60	60
4.3.5 GsmCallTracker响应消息通知 / 61	61

4.3.6	handlePollCalls发出来电通知 / 61
4.3.7	GSMPhone的通知方法notifyNewRingConnection / 62
4.3.8	CallManager响应来电消息通知 / 62
4.3.9	CallNotifier响应来电通知 / 63
4.3.10	InCallScreen展现来电界面 / 64
4.3.11	来电流程总结 / 65
4.4	通话关键流程 / 66
4.4.1	建立Android通话模型 / 67
4.4.2	AT命令发送流程 / 68
4.4.3	通话状态变化流程 / 69
4.4.4	本地主动挂断通话流程 / 70
4.4.5	远端断开通话连接流程 / 72
4.5	本章小结 / 73
第5章	深入解析Telephony通话应用机制 / 74
5.1	Phone应用的关键代码解析 / 74
5.2	认识通话主界面InCallScreen / 75
5.2.1	InCallScreen中的主要方法 / 76
5.2.2	单例模式的Activity通话界面 / 76
5.2.3	Layout布局说明 / 77
5.3	通话主界面InCallScreen / 78
5.3.1	onCreate—运行Activity / 78
5.3.2	onNewIntent—单例InCallScreen加载入口 / 80
5.3.3	internalResolveIntent—进入InCallScreen处理Intent的唯一方法 / 81
5.3.4	onResume—显示InCallScreen通话界面 / 82
5.3.5	handleMessage—Handler消息响应方法 / 84
5.3.6	onSuppServiceFailed—显示通话服务失败提示信息 / 85
5.3.7	updateScreen—更新通话界面 / 86
5.3.8	onDisconnect—断开通话连接 / 88
5.3.9	handleOnscreenButtonClick—响应通话控制按钮点击事件 / 90
5.3.10	InCallScreen通话界面运行机制总结 / 91
5.4	通话信息展示CallCard / 92
5.4.1	两路通话布局View控件 / 92
5.4.2	updateState—更新CallCard / 93
5.4.3	displayMainCallStatus—显示/更新第一路通话信息 / 95
5.4.4	displayOnHoldCallStatus—显示/更新第二路通话信息 / 97
5.4.5	修改通话信息展示的思路及原则 / 98
5.5	通话控制InCallTouchUi / 99
5.5.1	View布局控件 / 99
5.5.2	updateState—更新InCallTouchUi / 101
5.5.3	MultiWaveView—来电控制接听、拒接界面 / 102
5.5.4	HeadSet—响应免提事件 / 103
5.5.5	修改来电界面的思路及原则 / 104
5.6	通话功能中必不可少的DTMF / 105
5.6.1	什么是DTMF / 105
5.6.2	DTMFTwelveKeyDialer的布局 / 105
5.6.3	如何显示DTMF界面 / 106
5.6.4	Tone音发送流程 / 106
5.7	Phone应用的加载入口PhoneApp类 / 108
5.7.1	PhoneApp类属性及方法 / 108
5.7.2	onCreate—PhoneApp应用加载入口 / 109
5.7.3	PowerManager—PhoneApp电源管理 / 110
5.7.4	Sensor—PhoneApp感应器的应用 / 112
5.7.5	MediaButtonBroadcastReceiver—接收耳机HOOK键广播事件 / 115
5.7.6	PhoneAppBroadcastReceiver—接收Phone应用杂项广播事件 / 116

- 5.8 Handler消息处理的幕后工作者CallNotifier / 118
 - 5.8.1 CallNotifier的本质 / 118
 - 5.8.2 Handler消息注册和响应机制 / 119
 - 5.8.3 onNewRingingConnection—接收到新来电的幕后处理 / 119
 - 5.8.4 onPhoneStateChanged—通话状态变化的幕后处理 / 121
 - 5.8.5 onDisconnect—通话连接断开的幕后处理 / 122
- 5.9 本章小结 / 124
- 第6章 手机通话功能框架层实现机制 / 125
 - 6.1 Telephony Frameworks层解析 / 125
 - 6.1.1 通话功能相关代码文件 / 125
 - 6.1.2 通话功能关键类 / 126
 - 6.1.3 Telephony通信能力模型 / 127
 - 6.2 GSMPhone对象详解 / 128
 - 6.2.1 GSMPhone类层次继承关系 / 128
 - 6.2.2 GSMPhone类代码结构解析 / 129
 - 6.2.3 PhoneFactory工厂方法实现类 / 130
 - 6.2.4 PhoneProxy代理模式实现类 / 131
 - 6.2.5 GSMPhone类的组合逻辑关系 / 132
 - 6.2.6 GSMPhone类的Handler消息处理机制 / 133
 - 6.2.7 GSMPhone类通话管理实现机制 / 136
 - 6.3 CallTracker运行机制 / 137
 - 6.3.1 GsmCallTracker类代码结构解析 / 137
 - 6.3.2 GsmCallTracker的Handler消息处理机制 / 139
 - 6.3.3 GsmCallTracker与RIL对象的交互机制 / 142
 - 6.4 以GsmCall为核心的通话管理模型 / 145
 - 6.4.1 GsmCall类代码结构解析 / 146
 - 6.4.2 GsmConnection类代码结构解析 / 147
 - 6.4.3 DriverCall与GsmCall、GsmConnection的关系 / 149
 - 6.5 GsmCallTracker类的 handlePollCalls方法处理逻辑 / 153
 - 6.5.1 初始化操作 / 153
 - 6.5.2 更新通话相关信息 / 154
 - 6.5.3 根据最新的通话状态发出通知 / 158
 - 6.5.4 更新手机状态 / 158
 - 6.6 GsmCallTracker通话连接断开的处理机制 / 160
 - 6.6.1 本地主动挂断通话的处理机制 / 160
 - 6.6.2 远端断开通话连接的处理机制 / 162
 - 6.7 Android虚拟设备上验证GSM制式手机的通话模型 / 164
 - 6.7.1 增加日志输出 / 164
 - 6.7.2 运行Android虚拟设备并分析日志 / 166
 - 6.8 通话大管家CallManager / 168
 - 6.8.1 CallManager的本质 / 168
 - 6.8.2 Handler消息注册及运行机制 / 169
 - 6.8.3 如何获取通话基本信息 / 170
 - 6.9 通话计时实例分析 / 171
 - 6.9.1 记录通话的开始时间 / 171
 - 6.9.2 记录通话的结束时间 / 171
 - 6.9.3 Phone应用计算通话时长 / 171
 - 6.10 Handler消息处理机制 / 173
 - 6.10.1 Handler消息的注册过程 / 173
 - 6.10.2 Handler消息的接收和响应过程 / 174
 - 6.11 实战—来电防火墙 / 175
 - 6.11.1 应用原理分析 / 175
 - 6.11.2 在onNewRingingConnection方法加入拦截请求 / 176
 - 6.12 本章小结 / 176

第三部分 Telephony通信功能

第7章 网络服务状态运行机制 / 180

7.1 什么是ServiceState / 180

7.2 初识ServiceState实体类 / 180

7.2.1 ServiceState类的实质 / 181

7.2.2 ServiceState类关键常量及属性 / 181

7.2.3 ServiceState类关键方法 / 182

7.3 ServiceStateTracker运行机制详解 / 183

7.3.1 ServiceStateTracker抽象类为核心的类图 / 184

7.3.2 ServiceStateTracker代码结构 / 184

7.3.3 ServiceStateTracker的Handler消息处理机制 / 186

7.3.4 ServiceStateTracker与RIL对象的交互机制 / 189

7.4 handlePollStateResult方法处理逻辑 / 192

7.4.1 RIL返回查询结果的异常判断和处理 / 192

7.4.2 处理4个不同网络服务查询返回的结果 / 192

7.4.3 用pollStateDone方法完成收尾工作 / 195

7.5 ServiceState最佳实践 / 197

7.5.1 获取运营商信息 / 197

7.5.2 通知栏手机信号实时变化 / 198

7.6 实战—飞行模式的实现 / 200

7.6.1 飞行模式的设置入口 / 200

7.6.2 Radio无线通信模块的开启或关闭 / 202

7.7 本章小结 / 203

第8章 Android手机上网实现机制 / 204

8.1 Android网络整体结构 / 204

8.2 什么是DataConnection / 205

8.2.1 DataConnection类定义及子类 / 205

8.2.2 DataConnection类关键属性 / 206

8.2.3 DataConnection类的方法 / 207

8.2.4 5个数据连接对象的状态转换 / 207

8.3 StateMachine状态机 / 208

8.3.1 State设计模式 / 209

8.3.2 StateMachine核心类 / 209

8.3.3 StateMachine运行机制 / 210

8.3.4 DataConnection使用State模式的运行机制 / 211

8.4 什么是APN / 212

8.4.1 APN配置关键字段 / 212

8.4.2 Android支持的APN类型 / 213

8.4.3 如何在Android中新增APN配置 / 213

8.5 开机自动建立default默认数据连接 / 215

8.5.1 如何查看手机上网的基本参数配置 / 215

8.5.2 初始化ApnContext / 216

8.5.3 创建DataConnection数据连接 / 219

8.5.4 激活DataConnection数据连接 / 222

8.6 DataConnectionTracker运行机制 / 226

8.6.1 初始化ApnContext操作 / 227

8.6.2 开机建立default默认的数据连接 / 228

8.6.3 关闭数据连接 / 229

8.6.4 循环更新网络连接状态信息 / 230

8.6.5 APN数据库配置信息变化的观察者 / 231

8.7 获取Android手机上网数据包 / 232

8.7.1 使用tcpdump工具抓取TCP/IP数据包 / 232

8.7.2 使用Wireshark软件分析TCP/IP数据包 / 232

8.8 MMS彩信数据连接的实现 / 233

- 8.8.1 建立和关闭彩信数据连接 / 233
- 8.8.2 如何支持多种类型网络连接 / 234
- 8.9 实战—手机上网数据总开关的实现 / 235
- 8.10 本章小结 / 235
- 第9章 深入解析短信发送和接收流程 / 237
- 9.1 MMS应用主要源代码汇总及简要说明 / 237
- 9.2 主动发送短信流程分析 / 238
 - 9.2.1 进入短信会话列表界面 / 238
 - 9.2.2 短信编辑界面 / 239
 - 9.2.3 SmsMessageSender短信发送处理逻辑 / 241
 - 9.2.4 Telephony Frameworks层中的SmsManager类 / 243
 - 9.2.5 IccSmsInterfaceManager服务发送短信 / 244
 - 9.2.6 SMSDispatcher短信分发器 / 245
 - 9.2.7 主动发送短信流程总结 / 246
- 9.3 短信发送状态相关处理机制 / 248
 - 9.3.1 如何判断短信是否成功发送到短信中心 / 248
 - 9.3.2 如何判断短信接收方已经成功收取短信 / 250
- 9.4 短信接收流程分析 / 252
 - 9.4.1 短信接收的开始 / 252
 - 9.4.2 进入短信分发器SMSDispatcher / 253
 - 9.4.3 接收并处理新短信Broadcast广播 / 254
 - 9.4.4 短信接收流程总结 / 254
- 9.5 彩信发送和接收关键流程 / 255
 - 9.5.1 彩信传输过程中的关键类 / 255
 - 9.5.2 TransactionService为核心的彩信传输机制 / 257
 - 9.5.3 Transaction对象执行彩信传输 / 259
 - 9.5.4 基于WAP PUSH的彩信接收与下载 / 260
- 9.6 本章小结 / 261
- 第四部分 深入解析Android RIL
- 第10章 Android RIL框架结构及RILJ运行机制 / 264
- 10.1 Android RIL关键处理流程 / 264
 - 10.1.1 Android RIL框架结构 / 264
 - 10.1.2 Android RIL的数据交互 / 265
- 10.2 认识RILJ / 265
 - 10.2.1 RILJ核心类图 / 265
 - 10.2.2 RILJ关键属性 / 266
 - 10.2.3 RILJ关键方法 / 267
 - 10.2.4 RILJ运行机制 / 268
- 10.3 认识RILRequest类 / 269
 - 10.3.1 RILRequest类的关键属性 / 269
 - 10.3.2 RILRequest类的方法 / 269
- 10.4 解析RILJ发出RIL请求流程 / 271
 - 10.4.1 send方法发送Handler消息 / 271
 - 10.4.2 RILSender接收和处理Handler消息 / 272
- 10.5 解析RILJ接收Response消息处理流程 / 273
 - 10.5.1 RILReceiver内部类运行机制 / 273
 - 10.5.2 Solicited Response消息处理方法processSolicited / 276
 - 10.5.3 Unsolicited Response消息处理方法processUnsolicited / 279
- 10.6 本章小结 / 280
- 第11章 RILC系统结构及LibRIL运行机制 / 281
- 11.1 RILC主要代码目录结构 / 281
- 11.2 解析RILC运行机制 / 282
 - 11.2.1 RILC启动过程 / 283
 - 11.2.2 RILC运行过程 / 285

11.3 初识RILC中的运行环境LibRIL / 285	
11.3.1 LibRIL主要文件及作用 / 285	
11.3.2 重点结构体说明 / 286	
11.4 LibRIL运行环境加载过程 / 288	
11.4.1 开启ril_event事件监听入口RIL_startEventLoop / 288	
11.4.2 RIL_register函数引入三方RIL_RadioFunctions / 290	
11.5 运行状态中ril_event事件处理机制 / 291	
11.5.1 认识ril_event结构体 / 291	
11.5.2 RIL事件生命周期控制的处理函数 / 292	
11.5.3 ril_event_loop处理机制 / 294	
11.6 详解LibRIL运行机制 / 296	
11.6.1 RILJ与LibRIL建立Socket连接过程 / 296	
11.6.2 Solicited消息的交互流程和处理机制 / 297	
11.7 本章小结 / 302	
第12章 Reference-RIL运行框架 / 303	
12.1 Reference-RIL运行机制 / 303	
12.1.1 RIL_Init函数初始化Reference-RIL / 303	
12.1.2 onRequest接收LibRIL的请求调用 / 304	
12.1.3 UnSolicited消息处理逻辑 / 306	
12.2 AT命令 / 310	
12.2.1 如何新增AT命令 / 310	
12.2.2 Android Telephony常用AT命令 / 310	
12.3 Android RIL层运行框架和机制总结 / 311	
12.3.1 总结Solicited消息处理流程 / 312	
12.3.2 总结UnSolicited消息处理流程 / 313	
12.4 本章小结 / 314	
第五部分 系统服务	
第13章 Telephony提供的系统服务 / 316	
13.1 System Service系统服务类图 / 316	
13.2 详解PhoneInterfaceManager实现机制 / 317	
13.2.1 ITelephony.aidl接口定义 / 318	
13.2.2 PhoneInterfaceManager服务创建过程 / 318	
13.2.3 PhoneInterfaceManager服务使用实例分析 / 318	
13.3 详解TelephonyRegistry实现机制 / 319	
13.3.1 系统服务的创建入口 / 320	
13.3.2 TelephonyRegistry关键方法 / 320	
13.3.3 listen方法处理逻辑 / 320	
13.3.4 notifyCallState方法发出通话状态变化通知 / 321	
13.3.5 触发TelephonyRegistry发出通知机制 / 322	
13.3.6 TelephonyRegistry系统服务使用实例分析 / 323	
13.4 简述TelephonyManager实现机制 / 324	
13.5 本章小结 / 326	
• • • • • (收起)	

[深入理解Android_下载链接1](#)

标签

Android

Telephony

深入理解Android

android

通信

计算机技术

Andriod源码分析

计算机

评论

android系统工程纸必备

还挺详细的，但是没有sipphone ims lte这些

已读完，介绍的不错，

废话太多，类之间的关系讲解的不清不楚的，感觉整个思路理的不是很清晰。

[深入理解Android 下载链接1](#)

[深入理解Android_下载链接1](#)