**骚扰拦截系统**

**实训指导书**

姚银涛

软件153（46）

2017年06月20日

[1、 前言 4](#_Toc4036)

[1.1 项目背景 4](#_Toc5222)

[1.2 开发背景 4](#_Toc19500)

[2、 用例描述 5](#_Toc10314)

[2.1 功能需求 5](#_Toc19534)

[2.1.1 拦截系统的基本控制需求图示 5](#_Toc12057)

[2.1.2 拦截系统的基本控制需求简述 5](#_Toc29279)

[3、 用例详细规约 6](#_Toc7433)

[3.1 黑名单管理 6](#_Toc22860)

[3.2 黑名单号码的电话拦截 7](#_Toc25267)

[3.3 电话拦截记录 7](#_Toc29468)

[3.4 黑名单号码的短信拦截 8](#_Toc18033)

[3.5 短信拦截记录 8](#_Toc24433)

[3.6 黑名单的分享 9](#_Toc14693)

[3.7 黑名单的载入 10](#_Toc25312)

[3.8 电话录音 10](#_Toc3553)

[3.9 录音文件的管理 10](#_Toc28215)

[4、 设计环境、运行环境及相关约定说明 10](#_Toc25112)

[4.1 设计环境、运行环境 11](#_Toc23800)

[5、 数据库表设计描述 11](#_Toc26936)

[5.1 record（拦截记录表） 11](#_Toc3209)

[5.2 record（电话拦截记录表） 11](#_Toc20055)

[5.3 black（黑名单表） 11](#_Toc14815)

[5.4 sms（短信拦截表） 12](#_Toc2016)

[6、对每个子系统 12](#_Toc16831)

[6.1 黑名单管理 12](#_Toc26473)

[6.2 黑名单号码的电话拦截 13](#_Toc32711)

[6.3 电话拦截记录 14](#_Toc20748)

[6.4 黑名单号码的信息拦截 14](#_Toc10960)

[6.5 信息拦截记录 15](#_Toc7869)

[6.6 黑名单的分享 16](#_Toc16758)

[6.7 黑名单的载入 16](#_Toc5949)

[6.8 电话录音 16](#_Toc28611)

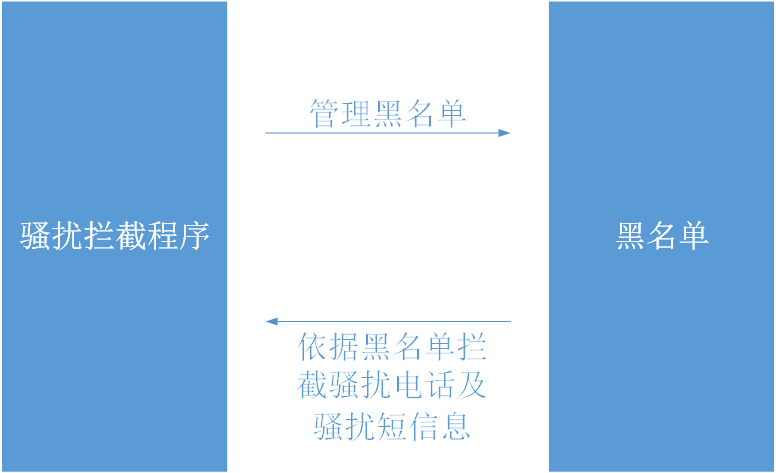
[6.9 录音文件的管理 17](#_Toc23948)

[7、 修改设计 17](#_Toc24403)

[8、 总结 17](#_Toc9483)

# 前言

## 1.1 项目背景



我们每天都会接到很多不愿意接听的电话或短信息，称这类电话或短信息为骚扰电话及骚扰信息。为此，我们需要开发一个拒绝接听这类电话及短信息的拦截程序，以比，避免这些电话及短信息对我们的影响。

目前，市场上有许多类似这样的APP程序，可是这些程序的目的不单纯：它们总是企图读取我们手机上的一些敏感信息，例如，通讯录、通话记录、短信息记录，有的还企图读取我们的位置信息，简直太无理了。

因此，我们所开发的手机APP骚扰拦截程序，应该尽可能少地读取用户的敏感信息，除非非常必要，最好不要**读取用户的任何信息**。做好你的程序应该做好的事情即可。这是我们程序的特点，也是我们程序的卖点。记住：**简单**的就是最好的，“The simplest is the best”。这也是你未来设计程序的一条基本原则。

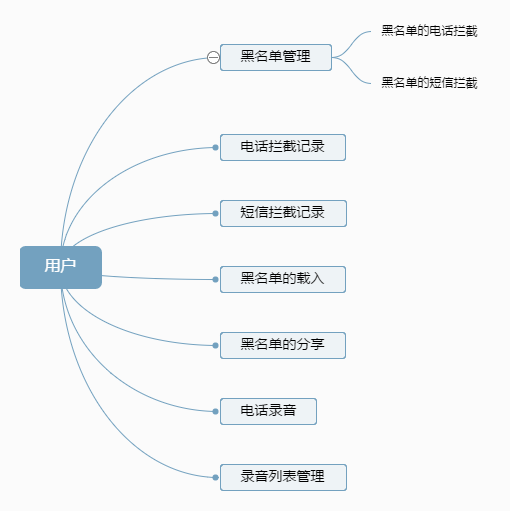
## 1.2 开发背景

本项目是一款基于Android手机平台的骚扰拦截系统，使Android手机拥有管理、分享、载入黑名单，拦截黑名单号码的电话、短信的功能，并对骚扰电话进行录音取证。也使设计者更加熟练Android的技术和了解该类型应用在市场上的特点。

# 用例描述

## 2.1 功能需求

### 2.1.1 拦截系统的基本控制需求图示



### 2.1.2 拦截系统的基本控制需求简述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 用例名称 | 用例描述 | 用例启动者 |
| 黑名单管理 | 黑名单号码的增加、删除、修改、查找操作 | 用户 |
| 黑名单号码的电话拦截 | 拦截黑名单号码的电话 | 用户 |
| 电话拦截记录 | 拦截黑名单号码的电话记录 | 用户 |
| 黑名单号码的短信拦截 | 拦截黑名单号码的短信 | 用户 |
| 电话拦截记录 | 拦截黑名单号码的短信记录 | 用户 |
| 黑名单的分享 | 分享黑名单到其他设备 | 用户 |
| 黑名单的读取 | 读取获得的黑名单文件 | 用户 |
| 电话录音 | 对骚扰电话进行录音 | 用户 |
| 录音列表管理 | 管理录音列表，可以对录音进行播放，删除操作 | 用户 |

1. **用例详细规约**

## 3.1 黑名单管理

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 黑名单管理 |
| 用例编号 | InterceptSystem\_01 |
| 角色 | 用户 |
| 用例简述 | 黑名单号码的增加、删除、修改、查找操作。 |
| 参考界面 | QQ截图20170620095112 |
| 主要流程 | 1. 用户点击黑名单管理或设置界面的黑名单管理进入 2. 读取数据库黑名单数据并输入到Listview上   2）用户点击添加、删除、修改、查找可以依次对黑名单进行管理，并对数据库进行相应的增删改查操作，并更新Listview。 |
| 业务规则 | 1）添加黑名单时，备注可以为空，但号码不能为空 |
| 备注 | 无 |

## 3.2 黑名单号码的电话拦截

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 黑名单列表的电话拦截 |
| 用例编号 | InterceptSystem\_02 |
| 角色 | 用户 |
| 用例简述 | 来电时，对黑名单内的号码进行拦截 |
| 主要流程 | 1. 来电时，查询数据库，判断是否为黑名单内的号码 2. 如果是，则拦截，并记录下相应的号码时间在数据库里，若不是，则不操作 |
| 备注 | 仅适用整字段匹配号码 |

## 3.3 电话拦截记录

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 电话拦截记录 |
| 用例编号 | InterceptSystem\_03 |
| 角色 | 用户 |
| 用例简述 | 查看电话拦截记录，并能进行删除操作 |
| 参考界面 | QQ截图20170620095112 |
| 主要流程 | 1. 读取数据库拦截历史，并输出到Listview上 2. 点击删除/全部删除，在数据库上删除相应的数据，并更新Listview |
| 备注 | 无 |

## 3.4 黑名单号码的短信拦截

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 黑名单列表的电话拦截 |
| 用例编号 | InterceptSystem\_04 |
| 角色 | 用户 |
| 用例简述 | 来短信时，对黑名单内的号码进行拦截 |
| 主要流程 | 1）来短信时，查询数据库，判断是否为黑名单内的号码  2）如果是，则拦截，并记录下相应的号码内容时间在数据库里，若不是，则不操作 |
| 备注 | 仅适用整字段匹配号码 |

## 3.5 短信拦截记录

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 电话拦截记录 |
| 用例编号 | InterceptSystem\_05 |
| 角色 | 用户 |
| 用例简述 | 查看短信拦截记录，并能进行删除操作 |
| 参考界面 | QQ截图20170620095112 |
| 主要流程 | 1）读取数据库拦截历史，并输出到Listview上  2）点击删除/全部删除，在数据库上删除相应的数据，并更新Listview |
| 备注 | 无 |

## 3.6 黑名单的分享

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 黑名单的分享 |
| 用例编号 | InterceptSystem\_06 |
| 角色 | 用户 |
| 用例简述 | 分享黑名单到其他设备 |
| 主要流程 | 1. 读取数据库黑名单，并将其输出到一个txt文档 2. 分享TXT文档 |

## 3.7 黑名单的载入

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 黑名单的载入 |
| 用例编号 | InterceptSystem\_07 |
| 角色 | 用户 |
| 用例简述 | 从TXT文档载入黑名单到数据库 |
| 主要流程 | 1. 读取TXT文档相应的数据 2. 将其写到黑名单数据库中 |

## 3.8 电话录音

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 电话录音 |
| 用例编号 | InterceptSystem\_08 |
| 角色 | 用户 |
| 用例简述 | 电话录音 |
| 主要流程 | 1. 需要时，可对电话进行录音 |

## 3.9 录音文件的管理

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 录音文件的管理 |
| 用例编号 | InterceptSystem\_09 |
| 角色 | 用户 |
| 用例简述 | 对录音文件进行管理 |
| 主要流程 | 1）读取特别文件目录下的录音列表   1. 将其文件信息更新到Listview中 |

1. **设计环境、运行环境及相关约定说明**

## 4.1 设计环境、运行环境

操作系统：Android操作系统手机

支持环境：Android 5.0

开发语言：Java 1.8

开发环境：Android Studio 2.2 SDK 24

数据库：SQLite

1. **数据库表设计描述**

## 5.1 record（拦截记录表）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段类型 | 字段约束 | 备注 |
| number | text | 主键 | 电话号码 |
| frquency | Int | null | 次数 |
| time | text | null | 时间 |
| day | text | null | 日期 |

## 5.2 record（电话拦截记录表）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段类型 | 字段约束 | 备注 |
| number | text | 主键 | 电话号码 |
| frquency | Int | null | 次数 |
| time | text | null | 时间 |
| day | text | null | 日期 |

## 5.3 black（黑名单表）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段类型 | 字段约束 | 备注 |
| number | text | 主键, | 电话号码 |
| frquency | Int | null | 次数 |
| Name | text | null | 备注 |

## 5.4 sms（短信拦截表）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 字段类型 | 字段约束 | 备注 |
| number | text | 主键, | 电话号码 |
| frquency | Int | null | 次数 |
| body | text | null | 内容 |
| time | text | null | 时间 |
| day | text | null | 日期 |

**6、对每个子系统**

## 6.1 黑名单管理



黑名单管理

这是黑名单管理界面BlackListActivity的布局activity\_main。

黑名单号码显示在一个Listview中，并随着数据库中black表的变化而更新。

点击QQ截图20170620213622点击进行黑名单号码添加操作，将数据插入到数据库的black表。

点击QQ截图20170620213654进行黑名单号码检索，查询该号码是否存在数据库的black表中。

点击删除/QQ截图20170621001337删除全部按钮，获取Listview的Item的内容，并从数据库的black表中删除该数据。

点击修改按钮，获取Listview的Item的内容，并更新数据库的black表中相应的数据。

## 6.2 黑名单号码的电话拦截



通过反射机制拿到Telephony.aidl和NeighboringCellInfo.aidlI两个接口。

创建一个广播接收者接收来电广播，创建服务，来电时启动服务。

在服务中通过手机state获取来电号码，并判断该号码是否为黑名单号码，若是，则拦截并记录到数据库的record表中。

该功能的实现需要在AndroidManifest.xml中添加访问电话状态、拨打电话、监听手机去电的权限。

## 6.3 电话拦截记录



拦截电话

这是拦截电话记录界面InterceptPhoneActivity的布局activity\_intercept。

拦截电话记录（电话号码，时间，日期）显示在一个Listview中，并随着数据库中record表的变化而更新。

点击删除/QQ截图20170621001337删除全部按钮，获取Listview的Item的内容，并从数据库的black表中删除/清空数据。

## 6.4 黑名单号码的信息拦截

建一个广播接收者接收信息广播，创建服务，接收短信时启动服务。

在服务中获取来电号码，并判断该号码是否为黑名单号码，若是，则拦截并记录号码、信息内容、时间、日期到数据库的record表中。

## 6.5 信息拦截记录



拦截信息

这是拦截短信界面InterceptSmsActivity的布局activity\_intercept。

拦截电话记录（电话号码，短信内容，时间，日期）显示在一个Listview中，并随着数据库中sms表的变化而更新。

点击删除/QQ截图20170621001337删除全部按钮，获取Listview的Item的内容，并从数据库的sms表中删除/清空数据。

## 6.6 黑名单的分享



主界面

这是程序的主界面MIanAcitivity。

点击主界面上方的QQ截图20170621004127分享按钮，判断数据库中的black表是否为空，若不为空，则遍历black表生成txt并将其写入SD卡目录下的BlackList目录。

调用Intent，将txt文件分享到其他应用。

## 6.7 黑名单的载入

点击主界面上方QQ截图20170621005301载入按钮，判断SD卡目录下的BlackList目录的txt文件是否存在。

若存在，则读取txt文件中的txt数据，并将其写入到数据库中的black表中。

## 6.8 电话录音

## 6.9 录音文件的管理



录音管理

这是录音文件界面RecorderActivity的布局activity\_recorder。

录音文件名显示在一个Listview中，通过读取SD卡下record目录下的录音文件名生成。

点击删除/QQ截图20170621001337删除全部按钮，获取Listview的Item的内容，并删除该录音文件。

点击播放按钮，获取Listview的Item的内容，可以播放该录音。

1. **修改设计**

无

1. **总结**

无