

DOI: 10.12361/2661-3263-06-08-148295

# 基于Android的快递智能收发系统设计与实现

孙士兵

长沙民政职业技术学院软件学院, 中国·湖南 长沙 410014

**【摘要】**针对快递行业末端递送存在的问题,设计出基于安卓的快递智能收发系统,系统将主要解决兼容、共享,满意度高,节约成本等问题,透过集成信息通讯平台,实现区域中心数据共享、资源加密高效整合。

**【关键词】**安卓; 智能手机; 快递; GPS; GIS; T2W

## Design and implementation of an Android based intelligent express delivery and receiving system

Soldier Sun

Software College of Changsha Civil Affairs Vocational and Technical College, Changsha 410014, Hunan, China

**[Abstract]** In response to the problems existing in the end delivery of the express delivery industry, an Android based intelligent express delivery and receiving system is designed. The system will mainly solve compatibility, sharing, high satisfaction, cost saving and other problems. Through an integrated information communication platform, it will achieve efficient integration of regional center data sharing and resource encryption.

**[Keywords]** Android; Smartphones; Express delivery; GPS; GIS; T2W

**【基金项目】**湖南省教育厅科学研究项目“基于区块链的大数据安全存储技术研究”(22C1428)

### 引言

快递行业现有系统、第三方产品存在的缺陷有单一性,满意度低,成本高;而拟开发的系统将主要解决兼容、共享,满意度高,节约成本等问题,透过集成信息通讯平台,实现区域中心数据共享、资源加密高效整合。

### 1 系统需求

#### 1.1 开发背景

系统涉及如下四个方面的需求:

(1) 企业需要。系统属于产品免费,企业使用“零成本”;智能管理使用大幅度提高企业收件业务收入;智能化、高效化管理降低企业运营成本。

(2) 市场需要。消费者便捷性、安全性等优质服务需求。

(3) 快递员需要。系统能够优化工作流程,降低劳动强度,提高劳动效率,减少投诉率提高服务质量。

(4) 产品成熟。成本低投资少、独立开发,拥有自主知识产权,利润空间大。

#### 1.2 用户分析

使用本系统的用户主要有三类用户:系统管理员、快递员和广大用户。

#### 1.3 主要业务功能分析

##### 1.3.1 管理员确认派件

管理员发送消息通知给用户,确认是否有时间进行收件?

##### 1.3.2 管理员派件

管理员根据反馈信息进行派件。

##### 1.3.3 快递员派件

快递员进行地图路线规划派件,发送消息通知用户多久时间到达收件,并随时定位自己所在位置。

##### 1.3.4 快递员收件

派件途中可以响应用户的寄件请求,重求规划路线使得派收同步进行。

##### 1.3.5 用户收件

用户收到邮件并进行无纸签收。

##### 1.3.6 用户寄件请求

用户通过地理位置告诉附近的快递员——我要寄件。

1.3.7 用户查询服务点信息以及附近快递员信息

2 系统设计

采用弹性的多层次组织架构，对各网点层级实施统一调度监视，充分利用互联网、电信、移动运营商等现有资源，借助智能终端手持设备，协同处理订单操作，提高理货效能，采用GPS追踪定位科研技术，最大程度规避快递环节流转错漏。

2.1 数据服务管理端

通过采用面向服务的体系结构建立数据服务平台，向管理端和客户端提供数据存储、查询服务；建立消息服务通讯平台，实现各子系统间的消息通讯。管理人员通过管理端发送派件请求；响应客户寄件请求；收集管理客户信息；智能分配快递专员所派件，规划快递专员最优线路。

2.2 区域快递专员的移动客户端

可以接收到管理端配置的最优送件工作线路，且在送件过程中如有顾客从移动客户端发出收件服务信息，GPS定位及GIS地理位置系统会通过管理端在快递专员客户端生成实时联系地址信息，系统并自动修正最优工作线路，达到收件与发件同步完成的效果。

2.3 大众消费者的移动客户端

(1) 管理服务端功能模块。涉及Map服务店信息管理，派件管理（包含派件录入，派件确定和任务派送），寄件管理，消息服务管理和基础信息管理。

(2) 快递员功能模块。包含快递员定位自己，快递员的线路规划和派送消息，寄件的应答和签收，派件历史，消息管理和参数设置。

(3) 用户端功能模块。包括用户对服务点搜索，快递员的搜索，派件应答和签收，用户寄件，消息管理和参数设置。系统功能设计如图1所示。

3 系统实现

3.1 Web服务端

Web服务端完成基础信息管理，包括客户，快递人员以及基于地图的可视化服务网点管理；另外还完成派件管理，录入派送件信息，组织派件过程。

3.2 移动端

移动端可分为客户使用端和快递员使用端。

用户点击（我要寄件），填写信息，最后点击提交寄件请求，附近的快递员手机端收到寄件请求的弹出消息，选择（我要收件）进行响应，估计到达时间间隔，向用户发送消息，快递员到达之后选择我要签收。

管理人员Web端录入派件信息，向用户手机端发送确认配送消息。用户确定派件并可以使用具体新地址；管理员确定后向快递人员发送派单消息，快递人员进行派送（可以进行路线规划）。用户可以随时查看物件所在位置和状态。等待快递员到达，并签收快递。

小结

系统具有跨平台的消息通讯，消息的实时推送，快递发件时的路径规划，大数据的处理，数据的安全传输和处理，以及基于地图API的操作等特征。

(1) 人性化、精细化：通过“点对点上门服务、限时服务”等人性化服务满足了消费者优质服务需求。

(2) 智能化、高效化、低成本化：采用现代技术手段同步规划收发件工作流程，避免无效及重复劳动。

(3) 提高企业核心竞争力。

参考文献：

[1] 滕远帆. 基于安卓的公共设施损坏上报处理系统的设计与实现[J]. 软件, 2022-12-15.

[2] 陈正煜; 王英石; 杨鸣剑. 基于安卓的管制员个人掌上管理系统开发[J]. 电脑知识与技术, 2022-05-15.

[3] 谢毅. 面向安卓的移动终端操作系统防护技术[J]. 电子设计工程, 2021-10-2.

[4] 于芳; 田树环; 张威; 度小龙. 基于安卓的智能车载垃圾桶实时监测系统[J]. 电子技术与软件工程, 2020-09-01.

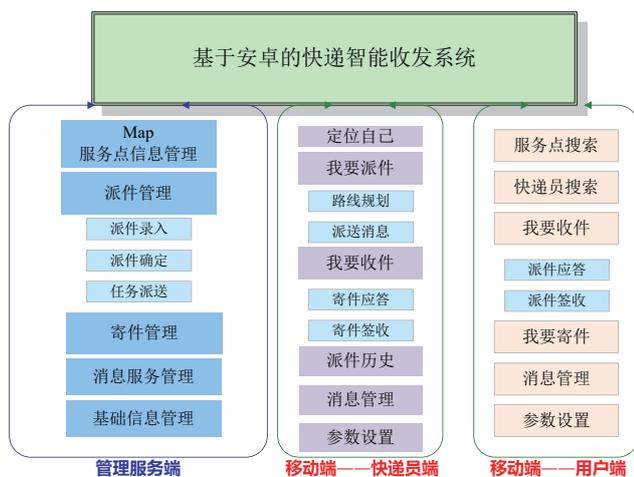


图1 系统整体结构功能图