

佛山冷链物流公司联系电话 佛山至哈尔滨冷链货运公司 冷链货运 发货找我们

产品名称	佛山冷链物流公司联系电话 佛山至哈尔滨冷链货运公司 冷链货运 发货找我们
公司名称	踏信冷链物流有限公司
价格	420.00/吨
规格参数	广东冷链物流:服务好 冷冻冷藏产品:时效快 广东深圳:质量高
公司地址	全国服务
联系电话	17280155564 17280155564

产品详情

广东踏信冷链物流拥有一批高素质的员工队伍，多年来与众多国际、国内知名企业的长期合作，使踏信物流公司的每一位员工均能独挡一面,经过与各公司多年来的合作，踏信物流对产品运送的经验更为丰富，同时建立了良好的合作关系，为踏信物流的发展打下了坚实的基础.

3.2智能终端服务模块

智能终端服务模块负责与IFB快件投递相关的所有信息，包括每个IFB拥有的物流终端量、IFB状态信息、IFB故障信息、处理快件的收费服务。用户使用专用的RFID用户标签接近IFB配套读写器，IFB会对用户进行身份验证并打开物流智能终端相应的存储终端门。之后，系统会根据重量传感器来确定用户是否取走全部快件，以及快件的重量状态信息。当用户取走快件并关闭快递箱门的同时，IFB将收集到的有关用户及其物流终端状态信息发送到服务模块。智能终端的网络拓扑结构(如图2所示)，IFB通过无线网交换终端容量、电池寿命和驻留信息等。图2智能终端的网络拓扑结构智能终端服务模块包括数据访问层和用户界面层。数据访问层由数据库和应用程序组成，这些应用程序允许快递服务商创建RFID和传感器的相关“事件”。该层与数据库进行交互，并包括使用MySQL和自定义数据(即用户信息)的数据查询/加载方法，这些数据将呈现给快递管理服务提供者以实现快速准确的快递投递 [7]。

4系统应用

4.1基于事件的智能物流终端

用户使用的便利性是IFB提供服务的重点。为了服务的连续性和用户的便利性，IFB会智能地检测快递箱容量、使用状态、通信状态、电源故障等问题，并通过信息共享进行快速处理。另外，为了保证一个区域内的IFB的可靠性和及时性，需要设立区域内信息收集智能终端CIFB。CIFB在收集其信息后分析并管理该区域中的其他IFB，当CIFB在智能快递终端发生空间告急情况时，智能检测周边IFB状态，选择在位置和空间*合理的IFB进行备用存储。如果发生通信问题时，为了提高通信可靠性，CIFB会将其权限委派给另一个IFB。在智能生鲜物流终端中，电源和通信问题是至关重要的。IFLT可以在这些事件发生时进行预警，此时，如果IFB的无法进行正常的的数据交换，可以通过传感器判定是系统故障还是电源问题。如果是电源问题，CIFB接收到状态信息，然后检查同一区域内的其他IFB。CIFB向IFLT发送消息和其他IFB的状态信息，IFLT服务器更新数据库内容，同时向区域内的快递员、用户、管理员发送提示短信，进而采取相应的补救措施。如果发生通信问题，IFB之间通信时可以检测到该问题，然后通过CIFB向服务器报告该通信问题。如果是CIFB发生通信问题，则应该把权限委托给另一个IFB。可以通过区域内不同的IFB定期向在CIFB发送数据来确认状态，如IFB在某时间段内未检测到CIFB发来的消息，可确认发生通信问题。检测到问题的IFB向服务器发送报告，服务器计算同一区域中其他IFB的可用状态，并将权限委托给新的CIFB。

4.2 生鲜快件的监测

IFB中的温湿度传感器对快递箱内的温度、湿度等相关数据进行分时采集，相关数据信息发送到服务器，据此实现对快递箱内生鲜快件所处的温湿度进行数据信息采集、监控、预警。服务器根据获得的温湿度数据和《食品安全国家标准》中生鲜产品的**储藏温湿度值对生鲜快件随着时间而产生的影响进行评估，并会生成相应信息发送给用户。这样既可提醒用户及时收起快递，也能较好地生鲜快件投递过程中的责任进行划分。此类信息均可以通过单片机自动按照指令采集，同时单片机还把数据通过无线网络传输到服务器。采集流程如图3所示。

4.3 智能物流终端的收费策略

IFLT系统是针对付费用户提供服务的，这类用户对服务质量要求较高，特别是在购买昂贵快件和生鲜快件时，对于取件的便利性、安全性和隐私性要求较高，对于费用并不会太敏感。IFLT系统采用用户为本的收费政策，代替过去的简单计件收费方式。自适应收费策略的基本思想是:把快件分为标准快件、生鲜快件、特殊快件。每类快件还有不同的细分种类，按照种类的不同进行收费，提高服务质量和用户体验。IFB在租用时基准费率为每月基本收费，*终收费会按照细分种类表计件进行。当然*终费用也会随着快递量和用户使用情况进行调整。

4.4 快递投递路径与数量优化

在以快递员为核心的快件投递过程中，快递员往往是在不了解用户是否可以接收快递的情况下，沿固定路线行驶，采用“碰运气”的方式进行投递，效率极低，还容易让用户体验不佳。IFLT系统设计了快捷路线来提高快件投递的效率，通过监测IFB状态来建立一个高效的物流终端投递系统。总体思路是:在投递开始前，路径规划模块通过网络向服务器请求投递路线的IFB的位置和数量等状态信息 [8 - 9]。研究使用百度地图的移动应用程序对投递路径进行优化。移动应用程序显示需要投递的IFB的位置，以及基于IFB的状态信息生成的优化投递路径(如图4所示)。一般而言，快递通常每天进行一次投递即可，但是在快件投递量较多的区域，投递服务每天会进行多次。快递员如果可以根据快件的数量，路途的远近和快递箱的使用情况综合考虑，选择更合理的路径进行投递服务，将会大大提高工作效率。式中: N_t 为每小时智能快递柜容量; N_n 为快递柜剩余总量; E 为快递箱使用频率。公式是关于物流终端投递时间间隔，以平均每天快递柜收费量为基础，计算快递柜投递量 [10]。因此，IFLT根据每天的快件数量和物流终端使

用情况调整快件投递方案。

图片

5系统实现

5.1系统测试

储物空间的尺寸和所占比例是目前业界的一个难题，本研究假设储物空间都是一样大的。IFB储物终端的储物空间包括数据采集的硬件部分和数据处理的软件部分，硬件部分由RFID读写模块、称重传感器、温湿度传感器、条形码扫描模块、GSM通信模块、STM32主控系统、系统接口、驱动电机、LCD触屏显示、供电模块几部分组成。快递员通过专用RFID读写模块进行快件存取操作，此时驱动电机打开存储柜门，测量快件重量的称重传感器位于每个IFB储物空间的底部。当放入快件的同时，称重传感器测量快件初始值，并根据需要通过系统接口将结果发送到主控系统和触屏显示器。此外，该系统接口还管理IFB中的所有操作，包括分析来自RFID读写器的输入数据，驱动电机打开或关闭终端箱盖。条形码扫描模块用于快递员获取单号，并在快件存入快递箱时由GSM模块产生对应的取件信息，同时发送给取件用户和后台服务器保存。智能终端的IFB结构如图5所示。

目前还没有条件大规模布置IFLT系统，所以本文选择将IFB设置在汾东教育园区的学生公寓和学校出入口附近，通常是将IFB放置在常规物流终端箱所在的位置附近(见图6)，即可执行系统实施。IFLT为每个用户的基本服务和RFID卡提供了ID和密码。用户包括管理员、快递员和用户。管理员拥有大部分的权限，可以查看每个IFB的状态和时间日志，进行用户注册和管理，并对信息进行分类。快递员可以查看快件信息、用户状态和路径规划模块。用户能查阅快递柜的快递量、付费信息、快递状态等。当IFB的容量达到临界值时，或者出现状态异常，快递员可以及时检查快递柜的状态并收到通知，如果生鲜快件即将度过*接收期，用户也会收到通知。路径规划模块可以作为快递员投递时路径选择的参考。

5.2实验结果

(1)系统的安全性。在IFLT系统中，安全与隐私可以得到很好的保证。

首先快递箱的安装位置和使用方法确保了用户和快件的安全与隐私保护性。

其次，快递员只能掌握快件的基本情况，并选择投递时间及路径，对快件的其他情况无从了解。

另外，从物联网的应用安全角度看，快件标签、IFB读写器、后端无线通信安全存在脆弱性，所以研究采用了无源标签，成本低、内存量少，标签中保留的信息仅为标签ID。

当快件放入快递柜时，读写器才会感应并读取和记录快件标签ID，在这种接近情况和移动环境下，没有

足够空间拦截标签和阅读器之间的通信。即使被入侵者拦截并获取了标签ID，由于无法获得进一步信息，也可保护用户信息的安全与隐私。(2)快件收发效率和用户使用的满意度。为了评估IFLT系统性能和应用价值，研究通过快件投递数量，快件投递服务质量和用户满意度三个参数进行数据统计分析。投递数量按照每月总量统计，服务质量按照投递成功的快件总量统计，用户满意度综合投递质量和用户调查统计。

如前所述，本文在汾东教育园区的三所高校部署了11个IFB，并进行了5个月的试运行，面向用户的自适应收费策略也已应用于IFLT。表1显示了每月快递的物流终端量及根据物流终端量的使用满意度情况，*初由于操作陌生和经验不足，第1个月的满意度较低。自第二个月起，随着不断地使用和摸索，满意度显著上升，并在之后两个月达到了较高水平。本系统是专门为生鲜类快递进行设计的，便利性和高效性带来的用户满意度是一个非常重要的指标。本文使用问卷调查的方式，来了解用户的使用体验，基本达到了预期的效果，通过增加的快递量和满意度较为准确地显示了IFLT的性能。

6结语

本文提出了一种新零售模式下的物联网生鲜快递终端系统。区别于普通的快递终端系统，IFLT系统在快递昂贵物品或生鲜产品时可以满足用户对快递服务的安全和隐私性需求。系统中的IFB是将每个存储箱中投递的快件信息传输到服务器的集中式结构，另外，CIFB的设计提高了每个IFB的能源效率。本系统为了快件投递服务质量的可持续发展，采用以用户为导向的适应性收费政策，并提供基于网络的服务，以提高处理和投递过程的效率。本文在汾东教育园区进行了为期5个月的试点，并对结果进行了验证。该系统可提高约25个百分点的快件收发效率，用户满意度较高，有望以此解决贵重快件的安全性和生鲜快件的投递难题。

作者：李晓茹 江河 顾君忠 单位：