

物联网智慧物流系统的设计与实现

裴文财¹ 周美淇²

(营口理工学院 辽宁省营口市 115014)

摘要:现如今,移动互联智能终端产品拥有快速接入移动互联网的强大能力,可以根据移动用户的不同需求角度去量身定制各种应用功能,随着技术的推陈出新,用户体验也逐渐显得重要起来。高级移动用户体验设计,更加强调以用户为中心的交互体验。通过人机交互,利用移动端使用的便捷性,实现“人、菜鸟裹裹APP、菜鸟驿站、快递员、各大物流公司”信息联动处理,整合物流行业现有的资源,利用资源优势,打造一个资源整合型APP。通过移动端设备,可以实现在线预约功能,合理分配时间和空间资源,利用信息传递及时的优势,打造24小时物流终端服务。利用智慧物流,实现人与人、人与物之间的移动化信息交互体验。

关键词:移动互联网;智能物流

引言

物联网通过先进射频货物识别检测技术自动进行货物识别和包装检查,从而自动快速完成所有货物的包装检查,节省了人工验收的大量时间,降低了装卸繁琐麻烦程度的同时可实现对闲置运输管理车辆进行动态的智能自动跟踪,能够及时准确获取闲置运输管理车辆的各种实时动态信息,从而大大减少闲置运输管理车辆和日常运输管理人员的复杂配置,减少占用闲置运输车辆,利用效益最大化,增强创新能力和创业发展能力,都具有深远意义。

1 主要内容

利用物联网以及移动交通技术中现代物流系统的资源整合利用功能,可以把传统物流的运输渠道和物流信息源等资源整合利用到一起,达到逐步优化经济社会物流资源配置的主要目的。同时它也提高了我国物流的市场流通管理效率,改善了我国物流业在市場中的流通管理环境,加快了全物流链条的流通发展速度。在材料供求关系链上,通过系统利用现代物联网信息技术自动整合材料生产的各个环节流程,可以有效控制整个供应链中原材料综合利用率的最大化,不至于产生过多的总库存。同时,物联网通过先进射频货物识别检测技术自动进行货物识别和包装检查,从而自动快速完成所有货物的包装检查,无需逐个进行装卸和仔细检查清点,节省了人工验收的大量时间。

2 国内外研究现状分析

近年来,随着经济社会的不断需求,中国的现代物流业快速蓬勃发展。现在,经济结构转型以及产业结构升级已经是物流发展的一个主流,物流技术产业发展想要能够得到进一步快速发展,就必然需要将先进的物流技术装备应用在现代物流经营管理之中。智慧现代物流发展是我国物流业快速发展的必然需要,其发展趋势必然是完全不可逆转的。物联网信息技术在我国物流经营管理行业中的广泛应用不仅能够为我国物流企业管理人员提供最先进的信息技术支持,也

能充分满足我国物流业未来的技术发展趋势。在地球大气层外部的所使用的太空卫星诸如GPS和定位跟踪技术等也可以实时跟踪在整个全球纬度范围内的全球物流配送。通过采用全球自动定位系统,客户已经可以随时看到自己运输物品的详细国际运输管理路线,结合无线电和射频通信技术,实现国际物流的信息透明化。从目前国际情况上看,发达国家的国际物流数据公共信息共享平台一般由物流信息服务中心商或与其与协会合作搭建共同运营,供应链的各关键环节之间通过物流信息服务中心商或与其与协会共同建立的国际物流数据公共信息共享平台相互交换物流数据,共同完成相关物流信息服务。目前,美国、欧洲和日本在大型物流园区公共信息服务平台建设领域已经做得较好,但大部分大型物流园区公共信息服务平台也主要只是用于围绕多式货运列车实时物流信息、多式货客联运列车实时物流信息、或围绕物流园区整体物流管理信息化等搭建服务平台,也没有突出的成功应用商业模式,物流园区公共信息服务平台的基础建设也仍然处于逐步形成完善的发展阶段。

3 拟采取的研究方法及技术路线

移动物流互联网系统包含移动网络感知层和控制管理层、网络数据互连管理层、资源利用管理层、信息处理层、应用管理层的五层蜂腰网络体系基础架构。

3.1 移动感知控制层

移动视觉感知、控制系统是移动物联网技术发展和推广应用的重要基础,由RFID读数转写器、智能手机移动感知传感控制节点和移动接入控制网关等部分组成。各种类型的节点传感网络节点通过网络感知得到目标应用环境的各种相关传感信息,并自行组成联网直接传递数据到移动网关各个接入点,网关将根据收集获取到的相关信息通过移动互联网直接提交发送到网关后台进行处理。后台的相关决策数据信息也可以交由该管理层的后台控制管理节点根据实施进

行相应管理操作。感知、控制两个节点的网络移动性较差使得两个节点间时常出现缺乏网络连通或者路由,会不断增大网络数据传输的复杂难度。

3.2 网络互连层

主要任务负责通过各种网络接入通信设备网络,实现移动互联网、移动网和通信网等不同网络类型通信网络的连接与融合。此外,还可以提供文件路由、格式文件转换、地址格式转换等多种功能。

3.3 资源管理层

主要用于提供任务资源的实时注册、管理,基于区域任务的不同资源合理分配、回收,以及实时监测任务资源的正常运行状况等,实现不同区域任务间的不同资源分配协调、跨域之间资源的交互等服务功能。

3.4 信息处理层

该层主要实现的是感知层对数据的不同语义进行理解、推理、决策,以及用户提供数据的动态查询、存储、分析、挖掘等。云计算信息技术为企业感知信息数据的采集存储、分析处理提供了很好的网络平台,是企业信息处理的重要组成部分,也是广泛应用于高层技术的重要基础。

3.5 应用层

应用服务层面是提供与许多不同应用类型的智能服务的不同用户的智能应用服务类型,其一就是定位监测应用;其二就是在物流订单服务中的智能查询应用,如远程智能数据检索,远程智能抄写报表。

4 结束语

现在对于物流的体系建设,总的来说就是要从信息化、自动化、综合化等各个方面着手,这也正是给了它在物联网

产业发展中的应用一席之地。在一些类似于船的集装箱、托盘、运输工具都可利用物联网技术进行自动识别和读写控制等综合应用。这样就已经可以有效实现自动化处理各类物品的实时出入库,信息更加透明公开和更便于客户查询,在这个信息时代,运用先进物联网信息技术,提升商品物流的管理信息化和自动化已经成为大势所趋。

参考文献:

- [1]甘玲云.浅议仓储行业应收账款管理——以A公司为例[J].中国商论,2017,(10).
- [2]鄢涛,赵卫东,周晓清,等.基于C语言访问MySQL数据库的研究与实现[J].成都大学学报(自然科学版),2017,(2).
- [3]张衍会,邱建东,汤旻安.一种货架共用模式自动化立体仓库货位优化[J].计算机应用与软件,2017,(7).
- [4]刘思婧,李国旗,金凤君.中国星级仓库的区位选择行为与等级差异[J].地理科学进展,2017,(7).
- [5]孙杜靖,李玲娟.面向Redis的数据序列化算法研究[J].计算机技术与发展,2017,(5).
- [6]张君栋,戴洪磊.基于LoadRunner的WebGIS网站性能测试[J].北京测绘,2016,(4).
- [7]王丹.菜鸟网络物流近三年发展现状[J].环球市场信息导报,2016,(46).

第一作者:裴文财,1987-,男,汉族,辽宁营口人,本科,工程师,研究方向:计算机科学与技术。

基金项目:营口理工学院2022大创项目