

物联网技术在仓储物流领域的应用研究

江志晃

广东培正学院 广东广州 510830

摘要: 当前, 物联网技术已普遍应用于仓储物流行业, 促使仓储物流体系进一步优化和完善, 从而推动仓储物流领域的发展。同时, 物联网作为一门新兴技术, 其在仓储物流领域既具有广泛的应用前景, 又存在一些不足, 需在未来进一步完善。因此, 本文主要分析了物联网技术在仓储物流领域中的应用与展望, 以供相关人士参考。

关键词: 仓储物流领域; 物联网技术; 应用

Research on the application of Internet of Things technology in warehousing and logistics

Zhihuang Jiang

Guangdong Peizheng College, Guangzhou City, Guangdong Province 510830

Abstract: At present, the Internet of Things technology has been widely used in the warehousing logistics industry and promotes the further optimization and improvement of the warehousing logistics system to promote the development of the warehousing logistics field. At the same time, as an emerging technology, the Internet of Things has a wide application prospects in the field of warehousing and logistics but also has some deficiencies, which need to be further improved in the future. Therefore, this paper mainly analyzes the application and prospect of the Internet of Things technology in the field of warehousing and logistics, which is for reference to relevant people.

Keywords: warehousing and logistics field; Internet of Things technology; application

近年来, 我国对物联网等新兴技术的应用和发展问题的重视程度越来越高, 并陆续出台了一系列与物联网发展相关的规划和政策, 这说明大力发展和应用物联网技术已经成为了国家的战略之一。目前, 我国的物联网技术正在不断的完善当中, 可以预见的是, 未来物联网技术的发展将会对我国的仓储物流行业的发展产生更深远的影响。

1 物联网的含义

物联网中文名字的解释是“物品和物品相互连接的互联网”, 其中主要有两个意思: 第一层意思是将物品与物品之间相互关联, 进而达到信息交换和通信的作用。第二层意思, 物联网是在互联网的基础上进行工作。以互联网为基础使物联网能在其中发挥重要的作用。因此, 相关物流公司可以使用一些信息传感设备将物品与互联网相互关联, 进而, 达到信息交换以及通信的作用, 与此同时, 以便实现智能化的定位、跟踪、识别、管理和监控的一种网络^[1]。

2 物联网技术在仓储物流领域中的作用

物联网是互联网延伸的产物, 可以将物品中的信息进行科学化的管理, 将物联网运用于仓储物流领域中, 具有先发的的重要性, 并且可以提升物流企业的综合竞争能力。在先发重要性方面, 物联网技术运用于仓储物流领域中, 可以改进物流管理的措施, 继而可以提升物流管理的效率。例如物联网技术中的EPC系统, 可以改进物流体系中的配送、运输和智能货架等体系。随着经济技术的不断发展, 物联网技术已经逐渐应用于仓储系统中, 使物流企业在市场的需求和发展方面, 具有先发的作用; 在提升物流企业的竞争力方面, 将物联网技术应用于物流仓储体系中, 可以有效地节约物流成本, 从而加快企业的运转效率, 使企业在市场竞争中, 具备一定的价格优势, 进而可以提升物流行业的综合竞争能力。

3 对物联网技术在仓储物流领域应用的分析

3.1 网络通信技术

现代仓储物流不断趋于智能化, 企业的生产系统与

现代化仓储配送之间存在着一定的有效集成, 仓储系统是生产系统化的重要组成部分, 在生产管理中的地位十分高。在企业内部系统网络结构中, 其主要是以内部局域网作为主体, 构建出独立网络体系。针对规模较大的物流网络, 每个网点在仓储信息管理上都依靠企业局域网与互联网系统两者的有效连接, 从而完成相关信息的传输, 早在2010年以前, 仓储物流中便开始以无线局域网为基础, 应用物联网系统。总体而言, 随着物流园区规模的扩大与数量的增加, 物流企业间通过物联网已经完成了基本的通讯与信息传输, 未来物联网技术在仓储物流中也势必会完成全覆盖, 构建出全新的智能物流体系。

3.2 传感器技术

传感器技术作为计算机应用的关键技术, 其可以将模拟信号转换成数字信号, 然后再由计算机处理用以管理工作的开展。仓储物流物资包括静态和动态两种形式, 其中静态物资可以直接通过条码完成存储, 而动态物资则需要传感器对其进行检测以及实时定位, 才可进行存储^[2]。将传感器技术应用到仓储物流中, 可以大大降低运营成本, 提高作业效率, 缓解人工作业的压力, 达到最高整体运营效率。随着物流业的飞速发展, 为满足市场需求, 现在有越来越多的仓储物流企业已经应用自动化分拣技术, 而其功能的实现就是以传感器网络为基础, 完成物品快件的自动扫描与分类。电子标签是系统自动分拣实现的关键, 分拣后的物品快件被送往相应货架, 并且会对物品信息进行显示。另外, 还可以对仓储物流中心安装监控装置, 进一步提高对分拣过程的管理效率。

3.3 电子智能技术

仓储物流管理智能化与自动化水平的提高, 很大程度上解放了劳动力, 并且实现了全过程的精细化管理, 实现工作效率以及质量的综合提升。以高新技术作为支持, 不断推动我国仓储物流业的持续发展。例如无人搬运车系统, 进一步实现了仓储产业的全自动化生产。以物联网技术为基础, 完成物品存储以及流通数据信息的整理和分析, 并利用自动储物柜即来完成物品收取作业。电子智能技术的应用, 使得仓储物流工作的准确性以及高效性大大提升, 并减少人工成本的投入, 获取更高经济效益。

3.4 感知技术

在我国仓储物流业中, 最常用的感知技术是RFID技术和GPS技术。比如仓储物流管理中的冷链活动选择温度感知技术、物品流程管控活动选择视频感知技术等等。

在诸多仓储配送中心, RFID技术与智能无线射频手持终端都是非常常见的应用技术, 通过托盘系统与RFID技术的有效结合, 可以有效降低运营成本, 还可以提升物品分拣的速度与效率。部分企业中的仓储配送系统采用的是全自动输送和分拣系统, 通过利用红外线和先进的激光技术对物品进行定位、技术和感知, 从而完成全自动分拣。除此之外, 很多仓储中心也配备了可以自动采集仓库温湿度数据的传感器, 这些应用都体现出了感知技术在仓储物流中的应用与优势^[3]。

4 物联网技术在仓储物流领域中的展望

4.1 感知技术的集成应用

随着社会经济的不断发展, 人们生活水平有了明显的提升, 对物品的性能自然也有了更高的要求, 在这样的背景下, 就促使了物联网的诞生与应用, 而这将会进一步推动感知技术在仓储业中的集成应用。例如, RFID技术与传感器技术的集成, 能够更加有效准确感知到药品、水果以及海鲜等商品, 为管理人员做好后续的工作提供了重要支撑, 既提高了工作的效率, 也为减少了出库或存储中一些不必要损失的产生, 引领了集成应用的潮流。

4.2 无人搬运车与智能化机器人的实现

在科学技术快速发展的时代背景下, 物联网技术及相关技术也将不断完善与成熟, 其中无人搬运车与智能化机器人技术将会在不远的将来广泛应用于仓储物流领域之中。而这些技术的广泛应用, 也预示着物联网技术的进一步完善与发展, 对实现仓储物流的智能化与自动化有着不可忽视的意义, 无论是在运作中还是作业中, 都将体现着智慧物流的实现。

4.3 无线网络与通信技术

5G技术是近几年科技发展的一个热门词汇, 其商用价值不可估量, 如果仓储配送中心可以借助5G技术来搭建无线网络系统, 就可以在很大程度上促进仓储智能化作业的实现。当前, 在仓储系统中无线通信技术已经广泛应用其中, 例如, 在拣选系统中, 就可以发挥无线电子标签的辅助作用, 对系统的建立进行简化。同时, 可以在无线通信技术的帮助下, 来进行实时的通信与移动计算, 这也是叉车、拣选车等移动设备的终端。

4.4 RFID技术的广泛应用

RFID技术在物联网水平不断提升的过程中将会更加成熟, 凭借其在货物识别方面的优势, 必将在仓储物流领域中得到广泛的应用。这项技术的应用主要是利用射频的信号, 自动化识别目标对象, 也可以实现对多个标

签的同时识别，以此获得相关的数据信息。在识别的过程中，不会受到环境与人工干预的影响，操作不仅简单、快捷，也可以节省成本，这些优势都是RFID技术在仓储物流领域中能够获得发展的重要基础。

4.5 仓储物流将会实现更高的联网度

目前，我国的物联网技术在仓储物流领域中的应用仍存在一定的局限性，在很多情况下，物联网技术只能应用在规模较小的仓储物流网络中，很难在更大的仓储物流网络中自由的交换数据信息。因此，物联网技术在未来的发展中必须改变当前的单独式仓储系统，摆脱内部网络的局限性，不断提升联网程度，构建出能互联互通的智能化仓储联网系统，从而使信息和资源能够实现共享。若能大幅度的提高仓储物流的联网度，现代仓储结构以及物流中心框架将会发生革命性的改变，那么使传统物流转化为真正的智慧物流将不再遥不可及^[4]。

5 结束语

在仓储物流领域中应用物联网技术，可以在很大程

度上促进其智能化、自动化以及信息化的发展，改变了仓储物流中心结构与物流技术设备，使得“智慧物流”可以真正实现，提高仓储物流企业经济效益的有效提升。在具体的应用过程中，主要涉及到传感技术、射频识别技术、激光扫描技术和全球定位系统等，未来我们还将看到感知技术的集成、无人搬运车技术以及仓储物联网与互联网之间的联网度提高，为社会的发展提供了有力的支撑。

参考文献：

- [1]孙磊.物联网技术在仓储物流领域中的应用分析与展望[J].通讯世界, 2020, 27(01): 155-156.
- [2]徐德忠.物联网技术在仓储物流中的应用分析[J].现代国企研究, 2019(06): 147.
- [3]邓振华.物联网技术在仓储物流领域应用研究[J].理论观察, 2016, No.12612: 202-203.
- [4]黄雁.探究物联网技术在仓储物流中的应用[J].商品质量: 消费研究, 2015(02): 92-92.