

RFID技术的仓储物流自动化技术

翟子剑

中国中元国际工程有限公司 北京 100089

【摘要】在社会经济科技高速发展带动下，各类新技术手段的应用也越来越广泛，特别是丰硕科学研究成果的应用，给人们的日常生活与生产带来了很大影响。对于RFID技术来讲，其作为新时代下至关重要的一项研究成果，通过非接触自动识别这一技术形式，能够促进仓储物流自动化管理水平的进一步提升，实现对管理环节运营成本的合理控制，应给予足够重视。

【关键词】RFID技术；仓储物流；自动化技术

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.209

前言

相比于传统人工化仓库管理模式来讲，现代化智能仓储系统具有自动性、高效性较高的优势特点。且在新颖、先进技术的有力支持下，智能自动化物流仓储系统的有效引用，能够实现对大量数据、信息的快速识别，高效完成存储作业，以此来促进物流服务质量的显著提升。为此，本文就针对RFID技术的仓储物流自动化技术的科学应用做出了深入研究，进而为仓储物流产业自动化技术水平实现质的飞跃提供有力支持。

一、RFID技术的操作原理

RFID技术中文译为无线射频识别技术，就目前来看，是应用程度相对较深，且使用领域更加广泛的一种自动识别技术。该技术在具体引用中主要是通过无线射频的方式来实现数据的双向通信，以此来实现识别目标、交换数据这一目的，在新时期下，发展潜力较大的一种信息科技^[1]。

仓储物流自动化技术涉及较为完整的系统硬件和软件。其中硬件部分包含的是阅读器、网络传输设备，还有电子标签等硬件设备，这些硬件设备的有效应用能够使得用户对仓储实际业务提出的需求得到充分满足，进而使得传统物流仓储中效率较低这一情况可以得到有效解决，实现对物流企业生产成本的合理控制。对于RFID技术来讲，其工作原理、工作性能等方面存在一定区别，其性能的高低一般都会受到计算机配备的频率识别技术等因素的影响。RFID技术的高频识别技术会给RFID技术中的信息传输速度带来直接影响，以此来帮助物流企业管理工作人员高效、有序落实液体、金属等物品表面识别工作，全面适应公司实际发展需求，让顾客获得更高品质的服务。同时，RFID技术的硬件系统中还涉及RFID中间件等内容，且RFID中间件等相关部件与其他子系统之间有着密切联系，可以将系统中采集到的硬件数据，合理分配到计算机终端软件中，给予高效处理，从而高质量落实好信息系统中中间件的提取，还有格式转换等工作，为物流企业内部仓储管理系统数据处理效率的显著提升提供有力支持。

二、RFID技术的特点

对于RFID技术来讲，在具体引用中，具有较为显著的接触便捷、传输速度较快等特征，而RFID技术的传输速度通常都会受到计算机软件载体容量、数据传输速度等诸多因素的影响。在相关物流企业仓储管理中，数据传输速度发挥的

作用是至关重要的，其会直接影响到仓储自动化处理效率。就现阶段来看，RFID技术中的数据传输技术引用的微波技术，相比于其他技术来讲，具有的优势特点是非常显著的，但因为诸多因素的影响，微波技术在实际引用中还存在一些问题，物流企业相关技术人员要对微波技术的实际操作及其可能带来哪些危害等内容作出全面了解，同时结合具体情况，科学到落实风险准备工作，以此来促进RFID技术传输效率的显著提升^[2]。

另外，还需要注意的是，RFID技术在具体引用中，不需要物理接触。RFID技术的外部软件系统中，涉及的内容主要有无限匹配网络、电源稳定电路，还有反向发射电路等内容。其中，无线匹配网路可以有效处理RFID系统中的各类信息，在实际工作中，可以妥善处理物流企业一些与仓储有关的信息，进而促进企业仓储数据处理效率的显著提升。在实际应用中，相关技术人员通过珍贵性的处理无线匹配网络中存在的问题，对RFID技术的工作距离做出合理改善，能够使得无线获取相关能源的效率得到显著提升。另外，一些物流企业还引用了L型匹配方法，在减少元件使用的基础上，数据传输效率也会得到显著提升。

三、RFID技术的分类探究

对于RFID技术来讲，一般都可以分为有源RFID技术、无源RFID技术，不同的RFID技术，其应用范围也存在一定差异。针对有源RFID技术来讲，在实际引用中，一般都是结合电子标签的工作方式来处理物流企业中的相关仓储信息，可以支持远距离识别技术，在物流行业得到了广泛应用。有源RFID技术主要是有阅读器、外围网络等相关设备共同组成，在具体应用中，相关技术人员应对RFID技术中电子标签，还有有源阅读器工作方法作出全面了解，以此来促进RFID技术应用效率的大幅度提升^[3]。

针对无源RFID技术来讲，在具体引用中，不需要额外提供能量供应，在实际工作中，需要通过天线来实现对相关信息的捕获。基于此，RFID技术可以结合捕获的信息来将电子标签激活，实现对其中有用数据的准确读取。就现阶段来看，无源RFID卡在公交卡等领域的应用较为广泛，所以，物流企业的相关工作人员要对有源RFID技术、无源RFID技术之间的工作原理做出准确把握，然后，基于对电池原理、使用寿命等诸多因素的综合考虑来促进企业经济效益的显著提升。还有就是半有源RFID。如，门禁系统、区域定位系统

等。半有源RFID还可以称之为低频激活触发技术，工作原理是在识别范围之外时，其处于休眠状态，只是对电子标签中数据保存部位供电，在进入识别范围后，阅读器会通过低频信号来激活，之后，再通过高频信号传递数据信息。

四、RFID技术的仓储物流自动化技术应用解决问题

（一）弥补存货统计准确性不足

以往的仓储存货计件法一般都是通脱人工计件的方式，不仅容易出现错误，也会制约企业仓储效率的进一步提升。且要想采取人工计件的方式，相关企业就需要招聘大量的仓储管理人员，会导致企业人力资源成本的大幅度增加，物流企业仓储效率也难以得到显著提升。而在获得RFID技术的有力支持后，存货中存在的数​​据不准确等问题便可以得到妥善解决。在引用之后，可以将仓储环节中的一些生产过程设置成固定参数，这样计算机软件便可以做到对生产中存在问题的及时了解，进而为之后仓储流程的合理、及时调整提供有力参考。同时，还需要考虑到仓储物流工作涉及的程序较为复杂。一套完整的仓储物流工作在具体开展中，一般都会涉及繁杂的工作程序，且不论是接货、入库，还是配送、出库等工作在具体开展中涉及的工作量都比较大，且较为琐碎。对于这一情况，仅通过人工操作不仅会频频出现错误，工作效率也难以得到显著提升。而在RFID技术的有力支持下，这些不足便可以得到有效弥补，在减少错误与工作量的同时，工作效率也会大幅度提升。此外，RFID技术还能够实现对仓储环节中相关信号的接收，之后，计算机软件可以基于接收到的信号，对具体的仓储环节作出相应分析，合理匹配参数、接收到的信号^[5]。且RFID技术包含的存储模块也很多，各模块之间存储的信息存在的关联性也较为显著，能够使得以往人工计件出错率较高这一问题得到妥善解决。

（二）弥补订单信息准确性不足

相关物流企业需要对订单等诸多工作流程作出有效处理，但因为订单周期相对较长，还需要经过总经理等人的批阅，之后，再向仓库出传递并做出相应的处理，但因为诸多因素的影响，在实际传递中，极易出现订单填写错误等情况，给物流企业后续工作流程的顺利开展带来了诸多影响。且传统人工填写订单的方式，也需要企业技术人员、经销商之间围绕商品等相关信息来开展人工对账。但需要注意的是，一些员工因为对物流企业仓储的相关流程不够了解，难以从经销商方面获得完整且真实的数据，无法做到对真实订单数据的全面掌控，进而导致企业仓储效率的大幅度降低。而在获得RFID技术的有力支持后，物流企业的管理人言便可以高效获得供应商之间业务往来的相关信息，对订单真实情况作出深入了解，进而使得订单填写过程周期较长等问题得到妥善解决。

五、RFID技术的仓储物流自动化技术的应用设计

（一）应用设计原则

相关技术人员应对仓储物流自动化技术中需要解决的方案作出全面了解。就目前来看，RFID技术的应用方案还存

在一些有待解决的问题，技术人员要做到对仓库设计中产品明细，还有产品出库数据等相关内容的全面把握。将历史库存数据等基本内容切实做好，结合RFID技术提供的相关数据来对未来仓库业务变化趋势做出进一步了解。为此，设计人员在引用RFID技术过程中，一定要在设计前做好产品分析工作，实现对仓库管理中储存产品、产品包装规格等内容的准确把握。之后，紧紧围绕产品储存特性与相关要求等内容来进一步优化仓储物流自动化技术的设计工作^[6]。

（二）应用框架分析

RFID技术涉及应用层、集成层等诸多框架结构。其中的集成层涉及标签贴放方案、出库等诸多方面的内容。对此，相关技术人员应认真分析RFID技术的框架结构，将标签贴放工作切实处理好，在贴放时要将电子标签的位置处理好，进而保障电子标签的极化方向与标准水平相符。同时，在进行标签贴放方案处理过程中，要严格划分仓储之中的电子标签，将卡片、不干胶等物合理分类，划分成非金属货物标签，以此来促进仓储人员工作效率的显著提升。作为仓库中比较常见的操作流程，库存盘点工作在具体开展中，相关技术人员一定要对库货物标签的相关信息进行认真读取，同时，在实际操作中，对数据库中的仓储管理信息进行及时核对。对仓储企业中的货物定位等流程做出进一步完善，通过RFID技术的充分利用来完善、创新物流相关企业中的自动化技术，以此来为仓储管理现代化技术向现代化方向发展带来一定的推动作用。

结语

综上所述，RFID技术具有的优势特点非常多，相关工作人员应紧跟时代发展步伐，对RFID技术的实际操作方法做出全面了解与熟练掌握，结合实际需求，对RFID技术的自动识别技术做出深入研究，并基于该技术的科学引用来帮助企业进一步提升经营效益。另外，相关物流企业也要做到对RFID技术的切实了解，对RFID技术的应用发展空间做出进一步研究，将RFID技术的优势特点充分发挥出来，进而促进企业仓储效率的显著提升。

参考文献

- [1] 薛冰. RFID技术的仓储物流自动化技术探讨[J]. 时代汽车, 2021(23): 32-33.
- [2] 王治平. RFID技术的仓储物流自动化技术探讨[J]. 经营者, 2019, 33(12): 167.
- [3] 孟一君. 新时代背景下RFID技术的仓储物流自动化技术应用探究[J]. 全国流通经济, 2019(35): 19-20.
- [4] 卞春华. 基于RFID技术的仓储物流自动化技术探讨[J]. 数码精品世界, 2021(2): 25-26.
- [5] 安树科, 钱良辉, 孟利清. 基于RFID技术的成品烟自动化仓储物流系统的研究[J]. 物流工程与管理, 2016, 38(7): 122-124.
- [6] 刘艺芃. 基于RFID技术的仓储物流自动化系统分析[J]. 电脑迷, 2017(3): 105-106.