

分析无线射频电子识别技术在电梯安全管理系统中应用

袁 超 涂玉涛 (宜春市特种设备监督检验中心, 江西 宜春 336000)

摘 要: 现阶段我国整体城市化发展速度逐步加快, 高层建筑形式被广泛应用, 电梯逐步成为了高层建筑的一项重要工具, 电梯在运行期间, 极易受到多项因素的影响产生相应的故障问题。目前非常注重电梯安全管理工作, 如果只是依靠电梯质量和工作人员的维护, 将不利于显著提升电梯安全性。通过在电梯安全管理系统中, 对无线射频电子识别技术充分应用的方式, 有效提升电梯运行安全管控水平, 为后续人们安全使用电梯提供技术保障。

关键词: 无线射频; 电子识别技术; 电梯; 安全管理系统

0 引言

高层建筑合理设计电梯安全管理系统, 能够人们使用电梯提供安全保障, 甚至也能节省更多时间。不可否认, 电梯在运行期间也存在较多安全隐患, 一旦没能及时发现和及时处理, 将会产生相应的电梯安全事故。通过对无线射频电子识别技术细致化分析, 可知其是现阶段电梯安全管理系统中, 非常关键的一项技术措施, 主要功能就是发现和识别电梯系统云状态, 能够为后续电梯检修和维修人员提供参考依据。本文从无线射频电子识别技术内容入手, 结合电梯安全管理系统展开阐述, 针对如何对无线射频电子识别技术充分应用进行全面探讨。

1 无线射频电子识别技术

该项技术又被称为“RFID”, 其主要就是以射频信号为依据的一种非接触式电动识别技术, 在充分发挥作用的基础上, 能够及时精准的获取实际需要的各项数据。RFID 自身具有多项较为显著的特点, 如具有非接触特征; 在自动识别技术的支持下, 能够高效获取信息数据; 不要人工对其进行干预, 在实现自动化操作的同时, 能够提升安全性和可靠性, 甚至也能对高速运动物体和多个射频卡进行同时识别, 实际操作非常简单; 射频卡非常耐脏, 并且短距离的射频卡也能够代替条码; 具有较强的穿透性, 可以进行无屏障阅读^[1]。此外, 在被覆盖之后, RFID 还能够穿透纸张、木材、塑料等非金属材料, 之后就能够在高效的完成通信工作; 数据自身的记忆容量非常大。

对于无线射频电子识别系统而言, 其主要就是由读写器与电子标签共同组建而成, 在具备存储功能的同时, 其电子编码也具备较强的唯一性, 如有效储存产品的型号、名称、日期等多项信息^[2]。除此之外, 射频电子识别系统具有三个不同的工作频率, 具体包括超高频、高频、低频, 并且在实际运行期间还具有不同的特征, 这就要制定具有针对性的应用方案。

2 电梯安全管理系统

2.1 系统应用原理

这一系统是电梯安全稳定运行的重要保障, 具体包括电梯安全操作、电梯日常检查和维修、安全管理、定期检查、意外事故紧急救援等多项子系统。随着我国高

层建筑数量的增多, 近年来电梯数量逐步增多。电梯实际上属于特种装备产品的范畴, 不仅要定期对电梯运行状况进行检查, 也要做好日常维护和管理等多项工作。充分应用无线射频电子识别技术, 不断完善电梯安全管理系统结构, 在做好日常保养和维修故障信息排除工作的基础上, 高效的采集各项数据, 在对其进行汇总之后, 及时传送到质监主管部门和相对应的检验机构^[3]。在此之后, 检验机构还要对系统网络充分应用, 在保证全面掌握电梯安全运行状况的同时, 制定有效的电梯维护方案。对于质监部门而言, 具备较强的监管责任, 并给也能够同步监管检验机构和相应的维保单位工作, 这是目前提升电梯安全监管工作效率的一个重要部门。

2.2 系统基本构成

电梯安全管理系统, 一般状况下是由五个平台共同组建而成, 具体包括: 维修保养公司管理平台、大众化查询平台、维修人员维保平台、质监局特设相关部门、电梯应用单位等用户一同应用。对于特种装置检测部门而言, 在日常工作期间, 会通过检验分析的方式对电梯运行状况进行研究, 并且还要对具体的检验信息和结果进行统计和记录; 制定完善的检验报告, 以此来将电梯检验合格证出具出来, 之后还要在电梯合格证书上粘贴上 RFID 电子标签。与此同时, 在各个电梯内的 RFID 电子标签, 都具有的自身独特性, 这样相应人员就能够更加精准的判断电梯运行真实状况。在做好这些工作的借此路上, 不仅能够降低电梯内部产弄虚作假和作弊问题发生的概率, 也能为电梯安全管理系统充分发挥应用价值创造条件。此外, 当电梯处于正常运行状态期间, 还要在 RFID 电子标签内部, 精准记录电梯运行期间的各项检查记录与维修保养状况, 这样不仅能够精准掌握电梯最新检验和维护情况, 也能进一步提升电梯安全监测工作有效性。

3 无线射频电子识别技术的应用要点

如果从电梯安全管理系统的角度进行分析, 就会发现无线射频电子识别技术是其中非常关键的一项技术, 像政府监管、监督检验、维修管理等多项内容, 都是该项技术的重要组成部分。在实际构建管理系统期间, 需要紧紧依据公共网络系统进行操作, 而整个公共网络系统又是由 RFID 卡、便捷式数据采集器、管理软件共同

组建而成。其中 RFID 卡有包括电梯信息卡、使用单位信息卡、维保人员信息卡，每一个组成因素都具有自身的功能作用，通过全面掌握系统组成因素的方式，更加高效的将无线射频电子识别技术，应用在电梯安全管理系统各项设计工作中。

3.1 在电梯电子安全管理系统总体设计中的应用

如果将无线射频电子识别技术作为核心依据，对电梯电子安全管理系统结构进行细致分析，可知其主要包括三方面内容，如一是作为电梯维保数据管理与信息交换的平台；二是电梯卡管理系统；三是电梯日常维保和现场安全管理系统都包括在内^[4]。其中数据管理和信息交换平台，能够及时高效的收集来自于电梯电子标签的各项信息，并且还能将实际接受到的各项标签信息，真实高效的反馈给平台中心。在此之后，能够为电梯维保单位高效工作提供重要帮助，如通过对系统前台界面进行应用，就能够掌握电梯的各项基本信息；在及时采取相应措施进行维护的同时，能够降低产生安全事故的概率。

对于电梯维护数据而言，通常都是在管理与交换平台系统的作用下，开展数据整合和存储工作，在实际操作期间需要严格按照以下步骤做好各个环节的工作，如：维护人员扫描电子标签、搜集电子标签的各项维护信息、录存和处理相应信息，向平台中心进行反馈。在按照这些步骤进行操作之后，电梯监管部门就能更加高效的扫描电子标签，这样不仅能够有效查询电梯维保具体状况，也能数据管理和交换平台的作用下，将电梯维保数据更好的反馈给监管部门。

3.2 在构建电梯电子监控系统中的应用

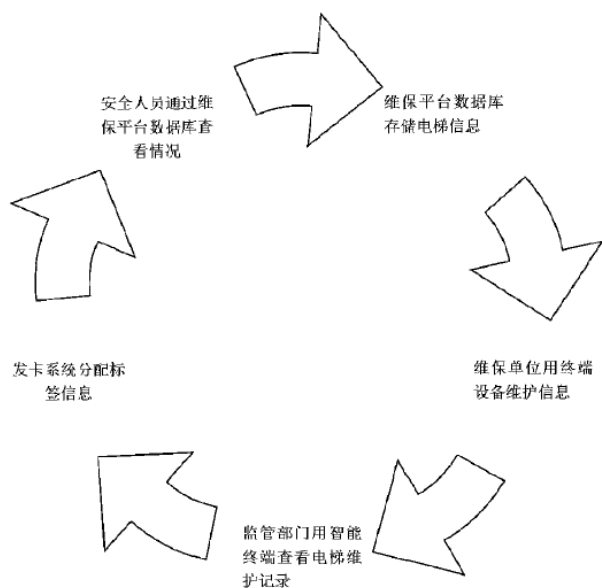


图1 电梯电子监控系统运行流程

为了保证无线射频电子识别技术，充分发挥应用作用，就要全面掌握电子标签的功能，如其实际上就是传递和反馈电梯维护信息的一种重要载体，是保证电

梯安全运行的重要依据。如图一所示，将电梯电子监控系统的运行流程精准展现出来，便于设计和管理。

通过对电梯电子监控系统运行流程进行深入研究，可知能够提升电梯维保监督工作的及时性和便利性^[5]。电梯维护和安全管理系统，主要功能就是对电梯全面动态进行监控和维护。这就要细致划分电梯维护单位和使用单位，在此期间各项责任，不仅要规范对电梯维护工作行为进行规范，也要增强电梯维护和安全管理工作透明度，以此来为后续提升电梯维护监管水平奠定基础。

为了能够有效解决我国现阶段电梯安全事故频发、电梯维护监管混乱等多项问题，就要在全面认知无线射频电子识别技术的基础上，大范围的推广和使用无线射频电子识别技术。主要就是因为通过构建完善的电梯电子监管系统，能够高效处理现场环节、监督环节存在的各项问题，如在对电梯产生问题的各项数据进行统计之后，建立相应的数据库，进一步进行分析，制定具有针对性的电梯事故预防方案。在社会整体向信息化方向转变的基础上，电梯安全监管工作，也越来越注重信息化发展，这就要在实际构建电子监控系统中，对无线射频电子识别技术充分应用，从而为后续提升电梯维护工作水平提供技术保障。

4 结束语

综上所述，主要就是对无线射频电子识别技术进行细致分析，不仅对电梯安全管理系统中的各项内容进行了深入研究，也提出了高效应用该项技术的策略。人们生活品质显著提升，在使用电梯期间，非常注重电梯安全。这就要在实际构建电梯安全管理系统中，对先进技术充分应用，严格规范电梯维修和管理行为，保证电梯安全检验机构的技术能力达到标准要求，以此来为后续提高电梯安全监察效果创造条件。此外，也要将无线射频电子识别技术，与电梯安全管理系统进行全面结合，在不断创新电梯安全管理机制的同时，最大程度保障电梯安全管理优化升级工作落到实处。

参考文献：

- [1] 史一斐,冯迪,张逸嘉.基于无线射频和安卓技术的快速定位寻找系统设计[J].物流工程与管理,2021,43(05):45-48.
- [2] 任斌,徐家富,姜苗苗,蒋昆.基于无线射频技术的多功能监护仪管理系统[J].电子设计工程,2021,29(09):15-19.
- [3] 熊云慷,解立秀,杨宝安,刘慧,李圣.基于射频识别技术的电力设备规约检测系统[J].电子技术与软件工程,2020(22):219-220.
- [4] 曹闯乐,于洪涛.无线射频识别技术在物联网方向的应用[J].科学技术创新,2020(22):107-108.
- [5] 张青杰.分级分色管理保障安全运行——招商物业电梯系统安全管理的探索[J].中国物业管理,2018(11):46-47.