

浅谈物联网及人工智能技术在城市轨道交通综合监控系统中的应用

尚碧逸

福州地铁集团有限公司运营事业部 福建福州 350001

摘要: 本文研究物联网及人工智能技术在城市轨道交通综合监控系统中的应用。当前城市内部的轨道交通系统的构建在很大程度上缓解了城市内部交通拥挤的现实问题。随着当前物联网以及各种人工智能技术的发展以及应用,给当前城市轨道交通的综合监控系统提供了极大地便利,并且可以对于交通情况进行更加严格的监督以及管理。

关键词: 物联网; 人工智能; 城市轨道交通; 综合监控系统

Application of Internet of Things and Artificial Intelligence Technology in Integrated Monitoring System of Urban Rail Transit

Shang Biyi

Fuzhou Metro Group Co., Ltd., Fuzhou 350001, Fujian

Abstract: This paper studies the application of Internet of Things and artificial intelligence technology in the integrated monitoring system of urban rail transit. At present, the construction of urban rail transit system has largely alleviated the real problem of urban traffic congestion. With the development and application of the current Internet of Things and various artificial intelligence technologies, it has provided great convenience for the current integrated monitoring system of urban rail transit, and can carry out more strict supervision and management of traffic conditions.

Keywords: Internet of Things; Artificial intelligence; Urban rail transit; Integrated monitoring system

一、物联网以及人工智能技术的简要概述

随着当前互联网技术的不断深化以及应用,物联网技术就是在这样的背景下诞生出来的。物联网技术,实际上就是将一些具有射频功能的软件、能够进行光线感应的系统、激光扫描仪以及定位器等多种软件技术切实地结合在一起而形成的一种空间状态下的技术设备,当前物联网技术在实际的应用过程中具有的各项功能,主要是针对具有较强确定性的信息进行必要的传递以及交换工作,并且还能够针对需要完成的目标信息进行持续的跟踪以及定位工作。在互联网技术不断发展的今天,物联网技术在实际的发展过程中不断地拓宽了自身所实际拥有的现实功能,最为重要的一个点就是对应的网络信息安全的系统保障技术,通过该项技术可以与计算机网络当中的防火墙进行实际的了解,这样一来就能够实际物联网技术装备下的系统能够具有比较强的实时定位、协助勘察等实际功能,这样一来就能够为当前人们的日常生活以及生产工作提供非常大的便利条件。

人工智能技术在当前的社会中也被称为是AI技术,人工智能技术在当前整个社会范围内的计算机领域当中是一个重点的研究方向,人工智能技术的研究主要是通过现有的计算机来对于人类的思维形式以及实际行为进行机器层面的模拟,该技术的应用给社会的发展带来了非常大的变革。当前社会中的各个行业都非常重视人工智能技术在实际应用过程中开展内部计算工作所实际具有的逻辑性,并且该逻辑性能够广泛地应用在切实提升信息流向以及实际输出过程中所具有的准确性方面。

二、物联网以及人工智能技术的实际应用趋势

随着当前时代的不断发展与进步,物联网技术以及人工智能技术在实际的发展过程中必然会呈现出越来越先进的趋势,当前物联网技术与人工智能技术在实际的应用过程中主要呈现出来了下面三种较为明显的趋势。第一,物联网技术与人工智能技术在实际的应用过程中必然会不断地满足社会中人们的个性化需求,第二,物联网技术与人工智能技术在未来的发展以及应用过程中必然会呈现出越来越

越强的智能化特点，从更加科学的层面帮助人们开展更加深入、全面的分析工作。第三，物联网技术与人工智能技术在实际的应用过程中必然会不断朝着情感化的趋势不断发展，也就是物联网技术与人工智能技术在实际的应用过程中不仅会按照既定的程序行事，而且会将人类的情感作为重要的参考因素。

三、物联网以及人工智能技术在当前城市轨道交通综合监控系统当中的实际应用

(一) 信息流程管理

当前城市内部的轨道交通综合监控系统内部拥有一个控制中心，相关的工作人员要能够在当前现有监控服务器以及通信前置机等设备正常运行的状态下切实地做好针对现有数据流信息的较为有序、严格的管理工作。而针对处于不同网络空间内部的监控工作站以及控制中心内部的各个模拟盘接口实际上都存在有自身能够完全独立运行的站址。虽然拥有独立的站址，但是这些设备以及部门在实际的运行过程中仍然使用的是Ethernet网络，并且该网络在实际的运行过程中是能够完全符合国家制定的相关标准。而城市轨道交通综合监控系统自身主要是由四个部分构成，分别是服务器、通信站、工作站以及模拟盘显示站，除了这四个较为主要的结构之外还会有其他零散的起到辅助功能的部分。

首先，服务器在实际的运行过程中一般需要依靠一个专业性比较强的网络操作系统，这样一来就能够对于处于同一网络空间下面的所有工作站进行统一的管理，这样一来就能够切实保证在整个城市轨道交通综合监控体系当中能够实现最大程度的信息共享。其次，就是通信站。通信站顾名思义就是能够对于变电所内部所有能够实现自动化系统以及车站RTU实现高效率的通信，在实际的运行过程中可以接受各种类型的重要数据信息，并且在实际的工作过程中还能够按照规定好的周期来通过广播命令的形式将各种信息发送到网络空间内部，这样一来就能够切实实现所有工作站内部的数据信息能够与通信站内部的数据信息进行统一的更新。再者就是工作站。在工作站内部一般都会切实地按照功能的实际配置以及现实需要来接受网络当中的各种信息诉求，并且能够将其切实地填写到现有的数据库当中去，与此同时，还能够将可能出现的画面、曲线形式、表格形式以及实际的打印记录等进行较为全面且及时的显示。除此之外，工作站还能够将控制中心内部的控制人员或者是相关调度人员发出的各种类型的控制命令及时地发送到各个通信站内部。

(二) 系统网络设计工作

基于当前的人工智能技术的综合监控系统深度学习的目标检测工作，可以对于监控区域内部的人群展开更进一步的监测以及状态分析。充分地利用人工智能技术来学习到监控视频当中所实际展现出来的数据特征，然后在此基础上对于这些特征进行科学的分类以及更进一步的标准辨

识。这样一来，再根据web服务器所实际提供的一些存储信息或者是逻辑处理能力等，就可以对于相关客运组织当中可能存在的异常行为进行及时的发现，并且可以通过人工智能技术来主动地将这些进行上报，或者是将这些信息在自动化的系统网络之间实现共享，进而能够非常有效地实现针对可能存在的可疑事件以及突发事件的报警联动工作，进行提前的预警工作和应急处理。这就是系统网络需要重点设计的工作内容。

(三) 系统软件的开发工作

因为当前城市轨道交通综合监控系统内部各项软件一般情况下都会在规模相对来说比较大的分布式网络实时监控系内部，也正是因为如此，相关的技术人员在针对系统软件进行开发的实际过程中一定要能够首先考虑到系统化的程序设计方式，这样一来不论是在实际的设计工作开展过程中还是后续的使用过程中，都能够很好地满足相关客户在整个监控服务体系内部所提出的各种类型的功能需求，并且能够还能够使得相关的系统软件能够具备有多窗口现实操作的实际情况，与此同时，还能够在系统软件的实际开发过程中设计出具体的数据库以及相关的远程通信规约，这样一来也就可以更好地与当前现有的POLLIN模式相契合。

通过将当前现有的汉化Windows-NT平台切实地应用到当前城市内部的控制中心当中去，充分地利用C语言来开展相关的服务器采集数据软件的实际开发，这样一来也就能非常容易地利用当前拥有的DELPHI语言来展开较为具体的操作工作，在工作站内部就可以完成软件的相关开发工作。为了能够更好地保证这一个软件在实际开发过程中的成功率以及该软件在后续使用过程中的实用性，软件的开发部门还应该能够与相同行业内部的同类型的软件开发方案进行必要的借鉴或者是对比。

综合监控系统在全面地应用物联网或者是人工智能技术之后，可以非常有效地提升监控系统的安全性、可靠性以及及时性，全面提升城市内部轨道交通的自动化水平，切实提高运营过程中的安全性。

四、小结

综上所述，当前城市内部的轨道交通综合监控系统在实际的应用过程中能够起到非常重要的现实作用，并且通过将物联网技术以及人工智能技术切实地应用到城市轨道交通的综合监控系统当中去，就可以很好地实现当前城市轨道交通监控系统的不断创新，从而切实促进当前城市内部轨道交通你监控自身的智能化发展。

参考文献：

- [1] 张春杰, 武智博, 张硕桐. 物联网及人工智能技术在城市轨道交通综合监控系统中的应用探究[J]. 电子世界, 2020(7): 55-56.
- [2] 钱广民, 王翰鹏, 靳超伟, 等. 基于物联网技术的智慧车站系统创新研究及应用实践[J]. 军民两用技术与产品, 2022(6): 23-27.