

智慧地铁调度平台集成技术与展望

于亮

天津轨道交通运营集团有限公司 天津 300000

DOI:

【摘要】城市交通对城市发展具有十分重大的影响。随着智慧城市的建设继续加速,城市规模不断扩大,城市人口迅速增长,城市交通供需之间的矛盾也在迅速增长。常规的陆路运输由于交通拥堵、干扰噪声以及空气污染等已不能满足当前城市发展的需要。然而智慧地铁具有高容量、高效率、低污染以及低能耗的特点,可以有效减少城市交通供给不足的状况,提高城市交通的资源配置和利用水平,智慧地铁凭借高效率的优势是解决城市交通供需矛盾的有效措施。本文首先对智慧地铁调度平台集成技术进行了概述,然后对智慧地铁调度平台集成技术全貌监视进行了分析,接着对智慧地铁调度平台集成技术乘客诱导进行了分析,最后对智慧地铁调度平台集成技术的进行了展望。

【关键词】智慧地铁;调度平台;集成技术;发展与展望

通过智慧城市的发展以及智慧地铁技术的不断改进和完善,在大大小小的城市都开展了智慧地铁,城市的交通方式也正在逐步改变,它在此过程中扮演着十分重要的角色,也发挥着更重要的作用。确保智慧城市中的过境点安全有效地工作,以满足人们不断增长的旅行需求。因此,实施智慧地铁系统是改善传统交通系统的一个重要课题。

1 智慧地铁调度平台集成技术简介

智慧地铁调度平台集成技术是指密切监视乘客服务的状态以及相关指示,创建与之匹配的告警,并以各种方式和程序配置基于事件的乘客或人为运输。智慧地铁调度平台集成技术收集并评估各种有关城市地铁运行的数据信息,以作出各种评估报告,通过适当的数据分析和评估方法可以有效地分配地铁资源,确保其安全高效地运营,并减轻客流压力。它为提高地铁服务的水平提供了科学依据,支持在网络连接条件下确定智能调度,并充分利用整个网络的优势来改善管理和服务水平。智慧地铁调度平台集成技术通过 SOA 架构无缝执行各种专业乘客平台(VMS、PIS 以及 PA)的业务功能,并实现系统门户业务流程集成,从而有效整合各项业务流程,避免在构建业务过程中出现孤岛现象,并轻松满足不同用户的业务需求和操作需求。

2 智慧地铁调度平台集成技术全貌监视

通过对行车、客流、设备、视频监控、以及外部相关信息的整合,可以对城市地铁道路网络上的客运

网络信息进行完整的监视。相关的监控人员有必要在复合监视摄像机中实现基于本地功能的信息,关注系统变送器的位置,并提供与该位置相连的摄像机监控器的分析和清单等。安装监视器使系统可以快速调用并监视位置的相关性,通过摄像机的录像功能可以广泛且有效的监视地铁的安全状态、乘客异常行为以及地铁站紧急情况等。全视角监视系统不仅可以为地铁调度员提供地铁运行的实时状态,还可以通过连续的视频监视和主动交互来对相关的事件进行跟踪。监控摄像机可以全频监控可以提供基于乘客的信息,这包括实时监视、实时出口监视作业信息监视、智能视频监控信息跟踪信息以及满负荷指数跟踪。在地铁道路网络的运行中,经常需要通过协调来稳定道路网络的运行。每个线路和站点都具有实时的乘客出入口,因为它需要实时监视乘客的最基本信息,并快速响应各种紧急情况或大量乘客。监控系统与 VMS 系统交互,并通过录像的智能功能获得指定区域的实时乘客信息,从 VMS 智能视频分析界面获得的交通信息包括乘客密度、乘客人数和异常乘客行为等。在地铁站,乘客密度信息显示在以颜色区分的区域中,统计信息可以显示在适当的图表里,例如条形图等。如果该区域的乘客密度超过标准值,则需要检查车站的计划以对该区域进行着色,并敦促发送方注意。该小组通过使用实时图表促进共享和指挥团队,显示实时视频中的地图数据信息,同时实时紧急监视场景。用于获取

多级坐标命令的负责人解决方案,提供了方便且交互式的命令平台。Furuview 监视提供了易于使用的紧急命令和人员管理界面,可以清晰显示事故的全貌以及现场情况和事故的处理。整体监视主要基于显示有关决策支持和辅助评估工具的实施以及实时评估工作的信息等。其次标准任务可以在其他触摸设备工作站上运行。



图1 智慧地铁调度平台集成技术全景监视

3 智慧地铁调度平台集成技术乘客诱导

运行通过旅客指南或客流测量,来自被引导目的地的旅客指南信息的处理。完善的旅客信息管理流程包括以下三个基本步骤:

3.1 智慧地铁调度平台集成技术乘客诱导事件信息的核实

在此阶段,地铁站点必须以一种或多种方式检查事故的详细信息,并决定是否开始传输过程的下一个阶段。该系统支持通过 VMS 核心传输操作员,包括但不限于现场信息和事实描述信息。

3.2 智慧地铁调度平台集成技术乘客诱导信息的生成

在确认信息完整并且将旅客信息公开之后,前往《旅客信息开发指南》。该系统支持选择指导模板以根据各种事件类型生成相关的乘客信息,并确定

发布方式和发布范围。

3.3 智慧地铁调度平台集成技术乘客诱导信息的发布

在此步骤中,相关的调度人员需要将系统 PIS 和 PA 平台进行交互以完成乘客信息的传输,验证乘客信息后,系统必须支持通过 PA 平台接口发送到特定线路或车站的语音信息。该系统支持将语音信息发送到不同级别和不同类别和区域的功能。同时系统还支持录音功能,发送方可以呼叫先前记录的语音信息,将多个网段配置为第一个网段,组合语音信息,然后通过 PA 平台接口将其发送到指定的地铁线路或站点。

3.3.1 运行性能报告

结果报告显示了地铁的运输能力,包括地铁路线运输的范围和数量。高效率的报告包括诸如报销质量、服务的可靠性、严重延误的频率、受严重延误影响以及列表表示的乘客数量等信息。

3.3.2 乘客舒适性报告

乘客舒适度报告显示了乘客在铁路上的舒适度,例如地铁站和地铁的舒适度。舒适性能报告可能包括索引信息,例如车站停车列车负荷(全段负荷)水文信息以及天气信息等。同时比较每个指标的历史指标,并可视化和比较不同线路的乘客舒适度。

3.3.3 出行方便性报告

旅行设施报告显示乘坐地铁出行期间的乘客舒适度。这通常包括有关车站出入设备,出行指南和运输状态的信息。辅助系统包括每个设备的操作状态信息,出行指南信息指南发布状态信息(包括 PIS 指南信息),是否以快速有效的方式调度以及指南信息是否全面等。

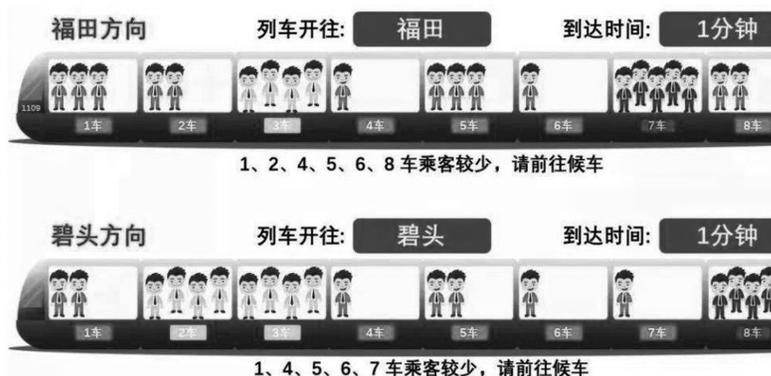


图2 智慧地铁告知乘客哪些车厢人少

3.3.4 安全保障性报告

乘客安全报告反映了车站和地铁的监控和维护水平,以确保乘客和物体的安全。包括以下内容:设备类型异常告警和告警操作系统。此外,视觉性能同时使用每个指标,图表和其他方法的历史比较。

4 智慧地铁调度平台集成技术的展望

智能调度系统不需要人工干预即可执行最佳资源分配,而必须通过添加或替换铁路运输基础设施和客流的变化来进行有效调节。换句话说,智能计划系统能够自我调度,举一个简单的例子,在地铁网络模型中,铁路的基本结构(如车站)在输入的末尾将新模型添加到内置模型中,作为城市地铁网络的一个元素,它根据地铁网络的实际运行进行自我调整。在内部连接到智能交通系统,智能调度系统的

开发需要与其他系统进行有效的集成,例如视频监测系统以及地面公共交通系统,以建立联系并成为整个智能城市的有机组成部分。总之,智慧地铁调度系统的开发模型需要足够丰富的无限配置和各种连接。

5 结语

随着智慧城市的发展,智慧地铁的发展越来越完善,使用智能调度也是不可避免的。本文提到的基于数据和云计算的地铁网络模型是设计调度系统的基准。该概念可以自我学习,适应变化和发展并在地铁上提供更好的服务,并且可以发挥重要作用。当然,科学技术的发展促进了智慧地铁系统的发展,最终目标是为人们提供优质的出行服务,并不断提高人们的生活水平。

【参考文献】

- [1]赵俊华,张铭,宣秀彬.城市轨道交通智能施工调度管理系统研究与实现[J].铁路计算机应用,2019,28(08):62-67.
- [2]蒙古杰.浅谈城市轨道交通智能调度系统[C].中国城市科学学会数字城市专业委员会.《智慧城市与轨道交通》2015年中国城市科学学会数字城市专业委员会轨道交通学组年会论文集.中国城市科学学会数字城市专业委员会:北京国建信文化发展中心,2015:326-327.
- [3]曹阳.城市轨道交通实时调度方法研究[D].吉林大学,2009.