

应用大数据开展智慧交通的实现路径探究^①

武文中

(上海电科智能系统股份有限公司 上海 200063)

摘要:该文从应用大数据开展智慧交通的必要性入手,着重分析了应用大数据开展智慧交通的要求和模式,探索了应用大数据开展智慧交通存在的问题,并提出了应用大数据开展智慧交通的实现路径。

关键词:应用 大数据 开展 智慧交通 实现路径

中图分类号:F235.6

文献标识码:A

文章编号:1672-3791(2017)07(a)-0002-02

随着城市化的发展,城市交通系统和交通资源日益紧张,城市人口增长提高了人口的移动需求,加大了交通系统的运输压力。但是,增加公共交通、扩建道路等方法并不能完全解决我国的交通系统问题。而大数据为交通运输的发展提出了新思路,智慧交通建设成为我国解决交通问题的根本手段。因此,我们应积极运用高新技术手段,应用大数据开展智慧交通。并且,将大数据运用到智慧交通中的交通引导、交通服务、物流导读等方面能够为交通运输提供较大的便利。但是,应用大数据开展智慧交通仍存在着较大的信息安全风险需要我们解决。研究应用大数据开展智慧交通的实现路径不仅能够促进智慧交通建设,而且对我国交通运输行业的发展有着深刻意义。

1 应用大数据开展智慧交通的必要性

首先,大数据的应用是智慧交通建设的需求,是智慧交通建设的基础。而智慧交通建设需求主要包括公众出行服务、应急保障需求、科学发展需求;其次,大数据的应用是智慧交通建设的命脉,智慧交通的建设离不开大数据的支撑。具体来说,交通流量、车型、交通排队长度等是智慧交通建设的重要数据,能够为智慧交通的建设提供基本信息;再次,大数据的应用是智慧交通建设难点的要求。智慧交通建设面临着数据分散、数据共享困难、数据规模大、数据质量问题等难点,需要相关部门对交通数据进行收集和整理,并加快信息共享;最后,大数据的应用是智慧交通建设重点工作的要求。智慧交通建设中的交通感知网络的构建、数据质量的提升、智能化服务水平的提升等重点工作都需要大数据的信息支持。

2 应用大数据开展智慧交通的要求

2.1 交通引导主动式发展

首先,智慧交通要求交通引导转变传统的被动式和滞后性的发展模式,积极朝着实时、主动的方式发展。这是因为,现阶段,城市交通拥堵问题严重,严重影响了居民的正常生活,而且,交通具有规模性、多样性、高速性和价值性等特点。另外,庞大的交通数据需要进行整理与分析,才能够被运用到智慧交通系统之中;其次,城市配送差异化发展。随着网络购物的普及,城市配送成为经

济发展的重要支出。但是,我国物流行业的发展速度远远低于物流需求的提升速度,货物运输效率较低。在这种情况下,我们应积极建设智慧交通,开展差异化物流配送,不断提高物流配送效率。

2.2 应用大数据开展智慧交通的模式

首先,优化实时交通服务。大数据在智慧交通中有着加大的优势,能够实现资源的合理配置、提高信息的继承效率。但是,大数据的最大优势在于它能够对交通流量进行实施监控,并实时处理交通问题,提高交通运行的效率。并且,大数据的实时交通处理能力能够提高公共交通服务质量,增强公共交通的便捷性;其次,智能化交通服务。智能交通能够利用大数据来道路环境,对交通拥堵状况进行提前预警。并且,大数据有利于开展主动式的交通服务。例如,停车引导系统可以为驾驶者提供停车场信息,为驾驶者提供停车选择;最后,大数据的应用能够实现合理化的交通秩序,实现资源的合理分配,缓解高峰时段的交通拥堵状况。并且,大数据能够为货物运输提供数据信息,合理规划车辆配送路线,提高货物配送效率。

3 应用大数据开展智慧交通面临的问题

3.1 行业标准不统一

由于我国区域经济发展不平衡,在建设智慧交通的过程中,政府并没有规定统一的交通行业标准,导致各地区的智慧交通相对独立,地区之间缺乏衔接性和配合性。并且,应用大数据开展智慧交通需要使用前端传感器来收集数据,但是,前端传感器并不是由同一家企业生产的,前端传感器的生产标准也不统一,导致我国交通行业缺乏统一的行业接口标准,增大了数据获取的难度。

3.2 交通基础设施的可靠性与稳定性无法保证

智慧交通系统十分复杂,需要合理整合系统的各个部分。但是,现阶段,智慧交通系统的可靠性和稳定性仍然无法保障,智慧交通信息系统面临着巨大的安全风险。并且,智慧交通系统需要大量的前端设备和服务器,也需要各种数据信息管理平台,系统的业务众多,流程复杂,一旦设备出现问题系统将无法正常运行。另外,在数据传输过程中,系统设备之后或设备樱花都会导致传输效率夏阳,引发数据泄露危险。

3.3 数据质量参差不齐

智慧交通系统数据质量主要指交通信息数据的可信度和真实

^①作者简介:武文中(1983,8—),男,汉,上海人,本科,部门副总经理,研究方向:智能交通,ETC,智慧城市。

性。目前,智慧交通系统的数据质量参差不齐,数据可信度和真实性无法保证。这是因为,智慧交通系统的数据信息主要来源于监控设备、传感器等收集的数据信息。而现阶段无法保证长时间运行,所获取的数据质量也无法保证,价值智慧交通系统无法自行判断数据质量,数据质量参差不齐。

3.4 信息安全问题

智慧交通系统主要通过道路和车辆的前端设备来采集数据信息,并从大量的数据信息中筛选出具有价值的信息。并且,智慧交通数据的收集、存储和传输都是通过互联网和云计算平台进行的,网络环境增加了信息安全风险。这是要因为,大数据包含着大量的敏感、复杂的数据会要引起多方的关注和攻击。同时,将大数据汇集在一起可能会导致黑客攻击而产生的大量数据泄露。在这种情况下,黑客可以一次性获得更多的数据。另外,数网络环境下的数据收集和分析很可能受到计算机病毒的侵袭,数据信息安全无法保障。

4 应用大数据开展智慧交通的实现路径

4.1 推行数据标准化

针对智慧交通系统缺乏统一的行业标准这一问题,我国应积极采取标准化交通平台的措施,规范交通平台的布局,增强交通平台的兼容性和互联性,进而推动智慧交通信息化体系的综合发展,实现智慧交通系统数据资源的共享。并且,我国应加强重视跨地区和跨部门的交通互联平台的构建,实现不同地区交通系统数据信息的互联和共享。另外,我国应积极规范数据标准化,建设数据标准化体系,加强智慧交通系统的数据存储。

(上接1页)

(5)蓝牙通信模块。

蓝牙通信模块用于局域网络通信。用户处于家内时可通过蓝牙接入设备,监控和无线操控室内的灯具等开启和关闭。

2 系统软件设计

软件部分主要介绍主机与从机通信协议。

表1中,主机向从机发送的信息包括设备的类型码、设备地址码以及控制字。从机接收到相应的命令后,当接收到的设备类型码与地址码与其本身的类型码及地址码相匹配时,将会按照预定义的控制字执行相应的操作。其他不匹配的从机不进行操作。从机响应主机的操作后,会将从机的类型码、地址码以及状态字发送给主机。设备的类型码定义如表2所示。

表2地址码中的X代表同类型设备编号,X的取值为1~N。设备的控制字为01、02或03。其中01表示读取信息,如温度传感器的数据,02表示灯光的开启,03表示灯光的关闭。从机接收控制字为01时,向主机发送数据信息,接收到02或03时,对设备进行控制,并发送设备状态。

3 结语

在分析了当前智能家居系统的设计思想的基础上,该文以NRF24L01作为无线通信模块,以主从通信方式进行室内电气控

4.2 加强基础设施建设

基础设施是构建智慧交通系统的前提,因此,我国应积极智慧交通基础设施建设。具体来说,智慧交通基础设施建设主要包括前端设备维护和更新、信息传输网络线路建设、监控设备和传感器设备的检查和更新等,避免基础设施的老化或损害而造成的数据信息安全问题。并且,我国应积极制定智慧交通系统的应急措施,合理处理突发事件,尽量降低突发事件对智慧交通系统的危害。

4.3 保证数据真实性

针对智慧交通系统数据信息不真实的现象,我们应严格控制智慧交通系统数据的真实性。为此,相关部门应严格控制数据信息的测试和监控手段,把好数据源头的关卡,及时剔除恶意数据和虚假数据,并利用机器学习方法和稳健统计方法来减少恶意数据的插入。另外,相关部门应加强重视数据的采集工作,尽量避免人为的数据干预,确保数据的真实性。

参考文献

- [1] 科技日报.大数据时代:智能交通系统发展面临机遇与挑战[J].科技传播,2014(3):1-2.
- [2] 蔡翠.我国智慧交通发展的现状分析与建议[J].公路交通科技:应用技术版,2013(6):230-233.

制及环境监控。以GSM模块实现远程报警功能,蓝牙模块实现手机局域网络控制功能,并将室内信息通过WiFi模块发送到物联网服务器。系统可靠性高,且增填设备方便,为智能家居系统的研发提供了一个可行的方案。

参考文献

- [1] 林旭东.智能家居系统相关技术及发展趋势[J].科技创新导报,2008(7):6.
- [2] 孔令荣,王浩,温宏愿,等.智能家居安防系统研究与设计[J].PROCESS AUTOMATION INSTRUMENTATION, 2016, 37(5):52-58.
- [3] 秦健,魏春光.基于STM32的GPS/GPRS车载终端设计[J].制造业自动化,2014,36(16):126-129.