

无线网络技术智能化缓解交通压力的应用

田镇嘉,于晓琦,张守锐,张志豪
(中国矿业大学银川学院,宁夏 银川 750021)

摘要:在当前的大都市环境下,随着城市机动化水平不断提升,机动车数量远超过城市交通水平,道路交通供需矛盾日益加剧,交通拥堵频发于城市的交叉路口,目前国内大部分交通指示灯是使用定时切换的方式进行控制,不具有智能性,更加容易造成交通拥堵。随着无线网络技术的进步与发展,让无线网络技术在交通领域得到应用,也是交通行业在当前发展的主要趋势。本文以繁华路段因车流量过大容易引起交通事故问题为导向,以解决交通堵塞问题作为创新方向,探讨交通智能化交通的发展。

关键词:无线网络;交通堵塞;智能化交通

1 无线网络技术所具有的优势

1.1 可移动性强,能突破时空的限制

无线网络是通过发射无线电波来传递网络信号的,只要处于发射的范围之内,人们就可以利用相应的接受设备实现对相应网络的连接。这个极大地摆脱了空间和时间方面的限制,是传统网络所无法做到的。

1.2 网络扩展性能相对较强

与有线网络不一样的是,无线网络突破了有线网络的限制,其可以随时通过无线信号进行接入,其网络扩展性能相对较强,可以有效实现网络工作的扩展和配置的设置等。用户在访问信息时也会变得更加高效和便捷。无线网络不仅扩展了人们对使用网络的空间范围,而且还提升了网络的使用效率。

1.3 设备安装简易、成本低廉

通常来说,安装有线网络的过程中是较为复杂繁琐的,有线网络除了要布置大量的网线和网线接头,而且其后期的维护费用非常高。而无线网络则无需布设大量的网线,安装一个无线网络发射设备即可,同时这也为后期网络维护创造了非常便利的条件,极大地降低了网络前期安装和后期维护的成本费用。

与有线网络相比,无线网络的主要特点是完全消除了有线网络的局限性,实现了信息的无线传输,使人们更自由地使用网络。同时,网络运营商操作也非常方便,首先,线路建设成本降低,运行时间缩短,成本回报和利润生产相对较快。这些优势包括改进了管理员的无线信息传输管理,并为网络中没有空间限制的用户提供了更大的灵活性。

2 交通系统中的无线网络技术

2.1 蓝牙技术(BLE)的应用

现今,不少移动设备、终端以及车辆都会设有蓝牙技术。蓝牙技术主要包含传感器技术、移动通信技术以及识别技术等技术。它在特定的频段上具有信息传输以及收发的唯一性,因此,带有蓝牙技术的车辆用户在无线网络上实现汽车信息查询、汽车身份鉴别、汽车定位、汽车防盗以及汽车不停车交费等诸多功能,给用户带来了诸多便利。

除此之外,带有蓝牙设备的车辆还能实现与其他蓝牙设备之间的互相感应,通过对道路附近同样运用蓝牙功能的固定物体,实现对自身位置的准确定位,这些固定物体主要包括指示牌、桥梁、大楼以及路灯等,这种蓝牙之间的相互感应极大的弥补了传统定位系统因受到高层建筑的遮蔽而无法找到信号的缺点。这种技术在智能交通系统的应用中起到了巨大的作用。更有学者提出,如果将蓝牙技术和5G技术结合应用的话,这对实现汽车故障的诊断、车辆的识别以及车辆的精确定位将会起到重要的作用,为智能交通的建设以及发展取得十分可观的社会效益和经济效益。

2.2 GPRS技术的应用

通用分组无线业务简称为GPRS技术,传统的GSM技术具有其一定的局限性,即这种传统的技术只能提供电路交换,而GPRS技术突破了这种固有的思维方式,只需对现有的基站系统的功能实体进行增加和对基站系统进行改善,就可以实现分组交换。因此,智能交通系统放弃了传统的专用电缆或电话线的传输方式,将GPRS无线传输业务应

用于智能交通系统。

2.3 5G 云端互联技术的应用

该系统基于车端和路侧上行的数据,通过融合算法与模型构建,并利用AR技术和模拟驾驶技术,构建出一套增强的云端平行驾驶和交通管理系统。作为未来万物互联的基础,5G将是一个面向场景化的通信网,通过融合大规模天线阵列、网络切片、边缘计算等先进技术,提供低时延、高速率和高稳定性的通信环境。这种低延迟,高算法的是电子科学技术的最先进水平,也是未来发展的必要趋势。

3 无线网络技术在交通领域创新结合的设计方法

首先,在繁华路段的交通道路口的停止线以内50米距离中,以道路的10米距离为间隔,在道路表面横向铺设条形重力传感器。重力传感器的铺设距离须前后一致,保证数据传输的稳定性。其次,在路口禁止线以内或者道路中央隔离栏的上方安装太阳能蓄电池,通过太阳能转化电能的原理维持重力传感器工作,每当有车辆停止在所铺设的重力传感器上或经过所铺设的重力传感器时,传感器会通过受压次数来判断此路段道路口某时段的车流量大小,并以远程5G无线网络技术为主要方式,蓝牙(BLE技术)为辅助方式的形式将收集到的数据实时上传到云数据库。最后,通过数据分析对该路段进行远距离实时监控,在进行远距离实时监控的同时云数据库会根据当前分析到的流量信息自动完成对信号灯的远程操控,自动调整各个路段信号灯的等待时间(通过减少拥堵路段的红灯时间,加长拥堵路段的绿灯时间加快车辆通行速度,通过控制时间长短的手段缓解这一区域的交通压力)。因为重力传感器和云数据库实时监控,所以会更快的了解到这个区域的交通情况,我们会在第一时间将云数据库内监测的交通信息经过处理后通过平台或消息发送至您的手机,通知大家城市中哪些路段过于拥堵或可能发生拥堵。

同时您还可以直接用手机查看并进行搜索,获取您所需要的道路信息,帮助您绕路通行。最后,云数据库实时监控交通信息,可以更快的发布数据,避免了高德地图或道路广播信息发布之时道路早已拥堵很长时间的尴尬。

4 结束语

堵而抑之,不如疏而导之。伴随着新一代信息技术的发展和应用,车路协同已经成为实现智慧交的重要手段之一,而发展道路交智能化也是未来道路交发展的大方向。为进一步提高我国居民的出行环境,促进我国科学技术的发展,相关人员要勇于探索,大胆创新,从而提高车辆行驶的可靠性,减少交通堵塞发生几率,提升交通效率,进而使人民可以更加快捷,便利的出行与生活,为祖国的交通事业贡献一份力量。

参考文献

- [1]王海青.无线网络技术在智能交通系统中的应用[J].军民两用技术产品,2017,02(2):0062-01.
- [2]许珺,陈伟,刘琪,等.5G平行增强交通系统设计及应用分析[J].邮电设计技术,2018,11:014.