新一代信息技术推动创造智能交通

A New Generation of Information Technology Is Driving the Creation of Intelligent Transportation

付玮

Wei Fu

中国公路工程咨询集团有限公司
中国·北京 100000
China Highway Engineering Consulting Co., Ltd.,
Beijing, 100000, China

【摘要】智慧交通是在现代信息技术支持下发展起来的新一代交通运输系统。现阶段,对于此问题的研究多分布在交通管理与控制、车辆安全与控制、交通中人的因素等方面。在新一代技术快速发展下,云计算与物联网等技术被广泛应用到交通运输系统中,促使智能交通实现进一步发展。论文首先对智能交通的应用价值进行了总结;其次,阐述了新一代智能交通所应用到的关键性技术;最后,提出新一代信息技术对智能交通的促进作用。

【Abstract】Intelligent transportation is a new generation transportation system developed under the support of modern information technology. At present, the research on this problem is mostly distributed in traffic management and control, vehicle safety and control, human factors in traffic and so on. With the rapid development of the new generation of technology, cloud computing and Internet of things are widely used in transportation systems, which promotes the further development of intelligent transportation. Firstly, the paper summarizes the application value of intelligent transportation, secondly, expounds the key technologies used by the new generation of intelligent transportation, and finally, puts forward the role of the new generation of information technology in promoting intelligent transportation.

【关键词】信息技术;智能交通;发展趋势

【Keywords】information technology; intelligent transportation; development tendency

【DOI】10.36012/etr.v2i4.1660

1 引言

《交通运输行业智能交通发展战略》指出,智能交通发展需要在支撑交通运输管理的基础上,关注为公众出行与现代物流的服务。同时,在提升效果的过程中,还应该关注安全发展与绿色发展目标的实现。在中国智能交通发展中,需要积极利用新一代信息技术,推动具有自主知识产权的智能交通技术发展与产品研发和继承应用。

2 智能交通概述

智能交通系统也被称为智能运输系统,具体为将现代

化信息技术合理地应用到交通运输与服务控制等方面,加速车辆、道路及应用者三大主体之间的关联,由此形成确保安全及高效的综合运输系统。智能交通主要应用在机场、车站客流疏导系统等方面,包括高速公路智能调度系统、运营车辆调度管理系统等。智能交通经由人、车、路的有效配合提升运输效率,缓解交通阻塞压力,提升路网通过能力,降低交通事故发生率。智能交通系统最早在日本被应用,后期在美国与欧洲等地区广泛应用。中国的智能交通系统发展速度较快,北京与上海等城市纷纷建立了现代化智能交通系统。

3 新一代智能交通应用的主要技术

3.1 物联网技术应用

物联网是互联网发展的其中一个阶段,也是信息时代中一个重要关键词,其具体所代表的是物品与物品相互连接的互联网^[1]。基于物联网的智能交通集中智能交通与物联网多种技术,系统的应用在综合交通运输体系中,促使人、车、路等要素形成协调网络。在此网络中,多种要素之间相互交流,进行交通信息的处理,为各要素提供所需信息,将汽车、驾驶员、出行者等进行关联,促使交通体系实现智能化。

3.2 云计算技术应用

云计算属于分布式计算方式,具体为经由网络云将海量数据计算处理程序分解成为众多小程序,后借助于服务器组成的系统做进一步处理及分析,将小程序所获取到的最终结果向用户进行反馈^[2]。在初期发展阶段中,云计算可理解为简单的分布式计算方式,主要作用在于处理任务分发问题,同时做计算结果的合并。为此,云计算也被称为网络计算。借助于此项技术能够在较短的时间内实现对海量数据的同步处理,为相应用户提供完善的网络服务。现阶段,部分城市的交通信息服务系统基础建设已经形成,但多存在着整合利用交通信息服务于交通管理与出行者的问题^[3]。对于海量数据的处理应用到云计算技术。经由虚拟化等技术,整合服务器、存储、网络等硬件资源,优化系统资源配置比例,强化交通运输系统灵活性。

3.3 移动互联网技术应用

移动互联网具体而言是一种经由智能移动终端设备,应用移动无线通信技术获取业务与服务的一种全新业务,涵盖着终端、软件、应用三层构造。在无线介入技术及移动终端技术的快速发展下,人们对通信也有了更高的要求标准,希望能够随时随地便捷地获取到互联网服务,基于此,移动互联网得到了迅猛的发展。交通云平台将处理后的交通机理、交通流模式、交通信息经由移动互联网向用户推荐,为其提供辅助决策支持^[4]。用户可直接下载用户端软件,订购城市交通路线导航、路线沿途停车场泊位信息、动态路况信息等。用户在行车或行走路途中,借助于手机界面输入与选择,能够查询最佳交通线路及所处位置周边交通信息。

4 新一代信息技术对智能交通的推动作用

4.1 新一代信息技术对智能交通已经产生的作用

新一代信息技术的发展从网络化、数字化到智能化,产品

及服务更为关注智能化与个性化。借助于大数据的信息再价值化与跨界融合创新的新业态是新一代信息技术发展的关键特性。在新技术、全新需求背景下,智能交通系统的发展也进入了全新时代。智能交通系统在数据采集、存储等应用层面获取到创新发展,并将其称为智能交通系统 2.0 时代。

智能交通系统 2.0 时代下,较为显著的技术特征为,移动互联网环境下交通状态全面精准感知与交互;数据驱动下的综合交通智能化协调管控与运营。

新一代信息技术的应用除推动智能交通技术上的发展之外,管理理念与模式也出现转变。现阶段城市出行服务领域的快速发展,一方面转变了公共出行方式,另一方面推动了传统出租车运营服务的改革^[5]。

在新一代技术支持下,交通运营与管理突出管控智能化与综合交通系统的协同服务,展现一体化及绿色环保。面向出行的服务也倾向于个性化与精细化及智能化。

4.2 新一代信息技术支持下智能交通的发展趋势

在现代化信息技术的支持下,未来交通系统中更快且更灵活的交通工具会不断涌现。车内信息与车辆之间信息的动态感知及交互将会实现定制出行、个性化出行等服务模式。低能耗与高效率的交通流优化调控将成为人车路环境协同的关键标志。

5 结语

论文对现代信息化技术支持下的智能交通发展进行了分析,能够发现,受新一代信息技术的影响,现代交通运输系统及相关服务不断向智能化、环保化、全面性方向发展。而被广泛应用到智能交通中的技术主要包括物联网技术、移动互联网技术、云计算技术等,在各项技术应用下加速车辆与道路及应用者三大主体之间的关联。在未来发展中,也将会有更多的现代化技术投入其中,推动智能交通的进一步发展。

参考文献

- [1]彭宏勤,张国伍.智慧交通与智慧物流——“交通 7+1 论坛”第五十五次会议纪实[J].交通运输系统工程与信息,2019,7(4):15-18.
- [2]Shieh W Y, Hsu C C J, Wang T H. Vehicle positioning and trajectory tracking by infrared signal-direction discrimination for short-range vehicle-to-infrastructure communication systems [J]. IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems,2018,19(2):368-379.
- [3]李婷婷.基于 ITS 体系下智能公路运输系统建设研究[J].自动化与仪器仪表,2018,5(9):12-14.
- [4]边聪华.基于 ZigBee 的智能交通信号采集系统设计问题探讨[J].市场调查信息:综合版,2019,3(4):67.