

大数据处理技术在智能交通中的应用探讨

张 辉

杭州麟云科技有限公司 浙江 杭州 310000

摘 要: 近些年随着我国人均消费水平提升,汽车保有量也在逐年增长,给城市交通体系造成了极大的压力,交通系统的覆盖面积不断加大,交通资源不均匀,分布总量紧张的问题愈发明显。为保证城市交通网络正常运行,提高交通运行效率,保证交通安全,很多发达城市都在现有交通管控技术基础上引入大数据技术来提高交通管理系统的智能化水平。从实际使用的效果来看,在大数据技术支持下,使得智能交通网络的覆盖范围越来越广,为整个城市的交通系统优化和持续升级提供了技术保证和数据供应。

关键词: 大数据处理技术;智能交通规划;应用

1 大数据处理概念

在当前的社会环境下,信息化的发展是现代社会发展的必然需求,不断推进社会信息化的发展对于现代化的完成具有重要的使用价值。因此,网络繁荣是中国社会发展的大趋势。同时,在此背景下,互联网上存在着海量的日常信息,合理利用这些日常信息是大数据技术研究的主要内容。20世纪90年代末,大数据技术开始伴随着计算机技术和互联网技术逐渐发展起来。经过多年的不断更新和完善,该领域的内容已经细化到涵盖电子、工业、电力以及各种相关行业。从大数据需求不断增加下的综合情况分析可以发现,这部分内容本质上是从大数据的研究中寻求更大的发展空间。大数据技术凭借自身的信息流和信息检索能力,可以让这些信息获得更大的领域空间。在具体实践中,主要是大数据需要在新环境下增加信息处理总量。我们可以根据需求筛选出需要的信息,将信息的价值最大化。随着大数据技术的不断发展和完善,在处理大数据所包含的信息,使其获得更多的处理价值时,更多的新技术开始融入其中。比如以流程升级、并行处理、电网挖掘为主的云计算技术,为大数据技术的实际应用带来了巨大的价值。

2 智能交通管理存在的难题

2.1 数据采集

在智能交通系统的运行过程中,随着大数据技术的广泛应用,产生了大量的数据信息。要充分发挥数据的实用价值,就要根据实际应用目标,妥善完成数据采集。但就目前情况来看,由于我国智能交通系统处于初期运营阶段,没有科学明确的数据采集标准,各部门之间的沟通协作关系也没有建立起来,严重阻碍了数据采

集的高效开展。

2.2 数据存储

智能交通的一大特点是数据量极大,每个运营管理阶段都会产生源源不断的新数据。由于这类数据的应用价值很高,所以要做好存储工作。但也是因为数据种类太多,数量太庞大,很难保证存储系统的安全性和完善性。目前我国的数据存储技术还跟不上交通数据的更新速度,管理难度加大。

2.3 数据共享

要成功地将数据转化为有价值的信息,必须综合分析海量信息数据的来源,做好分类工作。交通数据存储分散,受技术水平制约,目前信息孤岛问题还不能很好的解决。不同单位、部门之间难以高效共享信息,无形中浪费了大量资源,降低了数据的利用率。

2.4 数据分析

由于大数据技术应用时间尚短,在处理复杂的数据对象时,很难达到管理层要求的速度和精度。此外,缺乏对数据价值的深入分析也会导致提供的信息缺乏专业性和可靠性。

2.5 数据应用

在数据应用的最后阶段,还有很多目前无法解决的困难。由于ITS的用户非常复杂,包括地方政府、交通规划单位、交通管理部门和相关的信息机构,这些用户的工作职责和要求不同,对数据和信息应用的要求也不同。如何在复杂情况下最大限度发挥智能交通的功能价值,必须不断研究大数据技术,从实际情况出发进行改进,但目前的技术很难做到。

3 智能交通系统中大数据的应用

3.1 在交通规划中的应用

在城市交通规划之初,应用大数据技术可以对相关

作者简介: 出生年月:1982年12月18日民族:汉性别:男籍贯:浙江诸暨,职位:总经理 职称:无 学历:本科

信息数据进行全面系统的分析,然后将分析数据整合在一起,为后续规划工作的顺利开展提供参考。在这种情况下,不仅可以有效保证数据信息的真实性和准确性,还可以科学预测城市交通的发展规律和需求。在此基础上,帮助交通规划者制定出一套既符合城市经济发展趋势,又满足人们出行要求的高质量方案。因为城市交通规划必须从长计议,综合考虑城市交通需求。通过大数据分析,可以对最近十年的交通数据进行统计和分析,从而帮助规划者准确分析和预测城市未来的发展,确保规划方案能够满足城市交通发展的需要,从根源上减少规划方案不合理、不科学、不实用等各种弊端。

3.2 在智能交通控制中的应用

在大数据处理技术发展的今天,将其应用于智能交通系统,尤其是智能交通控制中,可以使信息快速传递,并借助相关技术对信息进行快速处理和准确分析,甚至可以开发出更多的新技术和新系统,实现更多系统功能的应用。比如,技术人员可以根据交通控制的具体需求组织数据,提取有效信息,然后应用大数据处理技术发现规律,从而实现更加科学有效的控制和引导,最终得到区域内车辆流量的最佳控制。此外,大数据处理技术的应用,可以对不同类型的交通数据进行多角度、全方位、多层次的分析,为车辆提供可靠的检测数据,进而通过信息感应和系统控制的手段,使车辆自动获得最优控制。近年来,随着我国智能科技的快速发展,轨道交通数据在交通领域的应用越来越高。目前,已有多家互联网公司涉足移动导航领域,极大地推动了大数据技术在交通领域的应用范围和价值。

3.3 在交通导流中的应用

近年来,道路上的交通流量越来越大,在很多情况下甚至超过了道路交通的最大承载能力。在这种情况下,道路设施不完善、城市道路规划不合理等一系列客观问题暴露出来,乱停车、不文明驾驶等大量不良现象不仅严重影响道路通行能力,而且导致许多路段长期拥堵。这些问题不仅给人们的日常生活和出行安全造成极大不便,也不利于城市经济的健康发展,因此产生了流量需求。而大数据处理技术在解决这种需求问题时表现出了强大的先天技术优势。应用策略:一是利用大数据技术动态采集实时交通运行数据;然后根据采集的交通数据,对当前交通状况进行综合评估,还可以利用具有预测功能的大数据模型,对道路交通状况进行实时预

测。二是交管人员可以通过电台、电子终端诱导屏等平台发布道路交通信息。三是在利用大数据技术实施交通流的过程中,还可以实现信息的双向反馈。确保交通管制员能够不断优化方案,使道路交通压力得到及时有效的缓解,降低交通事故发生的概率,最大限度地提高城市道路设施的通行能力。除此之外,在大数据环境下,还可以实时监控交通流量,收集交通数据信息。在这个过程中,大数据处理技术将表现出以下优势:一是不再随机抽取部分样本,而是对所有交通数据进行检测;二是以车辆电子牌照为对象,利用GPS定位技术采集交通数据和信息。因此,从最初的静态数据采集模式转变为动静结合的数据采集模式。在这个过程中,由于数据采集、转换和模拟采集技术的发展,大数据技术处理图像时涉及的信息量大大减少,从而降低了存储成本,提高了技术应用效率。三是通过大数据技术的运用,交通管制员在采集交通流信息时可以突破时间和空间的限制,实时跟踪当前交通状况,进而借助道路检测技术及时呈现交通拥堵情况,从而在短时间内准确预测交通状况,并提出相应的改善措施,及时有效地对交通拥堵情况进行优化调整。

结语

大数据处理技术在智能交通中的应用,可以为经济发展和道路交通基础设施建设提供诸多便利。借助大数据技术,可以采集大范围的交通信息,使交通信息可视化、实时化,帮助交通管理部门制定完善的交通规划方案,有效缓解道路拥堵,使交通规划更加科学合理,从而构建真正的智能交通,为市民日常出行和城市经济发展创造良好的环境。

参考文献:

- [1]刘寒淑.大数据处理技术在智能交通中的应用探讨[J].企业科技与发展,2020(11):83-84+87.
- [2]沈正荣.大数据处理技术在智能交通中的应用[J].智能城市,2020,6(07):164-165.
- [3]张传娟.大数据背景下智能交通系统的构建路径探究[J].电子世界,2019(23):108.
- [4]杨永斌,李笑扬.基于大数据技术的智能交通管理与应用研究[J].重庆工商大学学报(自然科学版),2019,36(02):73-79.
- [5]陈昱嘉.大数据在智能交通领域的应用[J].中国公共安全,2016(14):64-66.