

# 大数据在智能交通系统中的应用研究

陈 阳

(江西理工大学信息工程学院 江西 赣州 341000)

**摘要** :伴随着时代的进步与发展,社会交通状况日趋复杂,城市化进程加速,城市交通堵塞、交通环境污染等情况屡见不鲜。在信息技术与互联网技术的成熟与发展过程中智能交通系统则是改善这一问题的重要方式之一。置身于大数据时代中,智能交通系统也获得了更加坚实的基础支持。大数据在智能交通系统中能够准确、及时、可靠地获取海量交通数据,以便为交通管理提供依据。文章主要针对大数据在智能交通系统中的应用进行研究,从大数据与交通大数据的概念入手,对智能交通系统中的大数据以及大数据在智能交通系统中的应用进行研究,以期能够为大数据在智能交通系统中的应用提供一定的借鉴与参考。

**关键词** :智能交通;大数据技术;交通大数据

**中图分类号** :TP311.13

**文献标识码** :A

**文章编号** :1673-1131(2016)07-0142-02

智能交通系统中数据是十分关键的构成部分,交通数据的收集、处理与公布方式对于智能交通系统有着重大的影响。在大数据时代下,将大数据应用到智能交通系统中能够给其带来重大的便捷与优势。大数据能够在数据整合与信息收集、信息处理与存储以及信息公布方面起到重要的作用。交通大数据具有数据巨大、处理速度快、高价值、可视化等特点,因此如何高效地利用大数据来实现智能交通管理是大数据在智能交通系统中应用的重点。

## 1 大数据与交通大数据

### 1.1 大数据与交通大数据概述

近几年来伴随着信息技术与互联网技术的成熟,大数据时代已经来临。大数据,即为拥有海量数据,无法利用现有的数据管理技术、软件等方式来对其进行处理。大数据主要拥有数据存储量大、数据类型众多、处理速度快等特点。而交通大数据相对于传统的交通数据来说,其具有以下特点:第一,数据量巨大,拥有广泛的数据来源并且需要长期存储;第二,处理速度快,交通流的实效性很强,需要高度的数据处理速度;第三,模式多样化。数据来源广泛,类型多样,呈现多元化模式;第四,高价值。数据拥有时间、空间等多元化特点,拥有丰富的价值;第四,可视化。交通运行情况等状态需要实现可视化<sup>[1-2]</sup>。

### 1.2 大数据在智能交通系统中的应用优势

大数据应用在智能交通系统中的优势主要表现在以下几个方面:第一,能够显著提升交通运行效率。大数据所拥有的实时性的特点,能够让闲置的数据被充分利用起来,通过智能化技术来对交通动态进行实时监控与预测,从而显著提升交通运行效率。第二,能够显著提升交通安全水平。大数据的实时性能够提升智能交通的数据处理能力。例如,在联合探测设备对车辆运行状态轨迹进行分析时,大数据能够收集海量数据并且快速传递,在建立安全模型后对车辆行驶安全进行综合分析,从而显著提升交通安全水平。

## 2 智能交通系统中的大数据

### 2.1 数据整合与信息收集

数据整合与信息收集主要是指将相关交通环境数据、车辆信息、行驶信息等,利用外界感知装置来进行收集,其是大数据在智能交通系统中的应用的基础。数据整合与信息收集模块可以根据数据需求、数据类型等指标来从数据资源中获取数据,并且将获取的数据传递至数据管理模块中,以便进行

下一步的处理<sup>[4]</sup>。在该模块中,数据整合所使用的技术主要包括网页内容获取、WebService接口、传感器信息收集等,同时还可以根据智能交通系统中其他字系统的需求通过数据包的形式来进行交换。

### 2.2 信息处理与存储

智能交通系统所包含的数据信息拥有信息量巨大、信息处理方式多元化、数据来源分散等特点,这些特点导致必须要对数据进行处理后才能将其应用至系统当中。信息处理模块利用数据挖掘、数据库处理等大数据处理方式,将各类型数据整合在平台并且对其进行实时分析,进而给交通主体做出判断提供依据。对所处理的信息数据准确性必须要经过大数据分析平台进行验证,并且定期检测处理方式的准确性,并且同时要求系统可以给予用户交通网络拥堵情况、出行信息情况等数据<sup>[5]</sup>。信息存储是智能交通系统的关键模块,其负责结构化与非结构化数据的分类存储,并且形成可提供给用户的相关交通服务信息。各种类型智能交通的数据在系统中汇总后将会被存储至不同类型的数据库当中。例如,交通地理信息库、公共交通信息库等。

### 2.3 信息发布应用

智能交通系统中的信息发布是将已经完成处理的有效交通信息通过不同的形式展现给民众。在信息发布过程中需要兼顾到民众存在的不同层次、生活习惯与理解能力,提供多元化的发布方式。例如,互联网网站、智能移动设备、电子显示屏等,以便最大程度地满足交通信息需求者、参与者对交通信息服务的需求。

## 3 大数据在智能交通系统中的应用

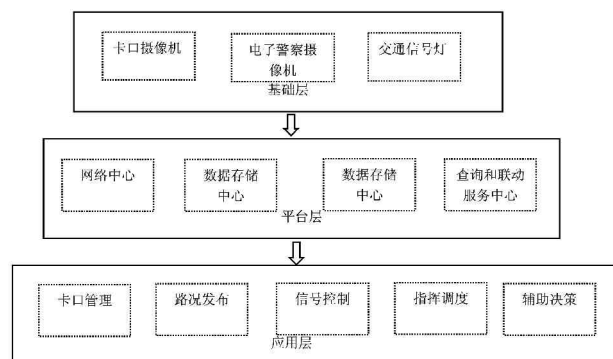


图1 大数据在智能交通系统下的应用框架  
伴随着信息技术的发展与进步,各种技术与设备被用于

# 电池均衡管理检测单元设计与实现

张 兵 胡攀攀 吴定国 唐晓新

(合肥国轩高科动力能源有限公司,安徽 合肥 230012)

**摘要** :随着全球经济的持续发展,工业设备排放的废弃物对环境的污染日趋严重。大力发展节能新技术,积极开发新型动力能源来减轻工业设备对常规化石燃料的依赖已经变得刻不容缓。以锂离子电池作为工业设备的动力能源装置能够很好地解决这个问题。电池管理系统(BMS)作为锂电池动力系统的关键部件,是电池和整个动力系统的联接纽带。电池管理系统主要是通过实时监测电池参数(电压、电流、温度等),判断出电池当前的工作状态,若存在不平衡则通过均衡控制单元使整个锂电池组回归到基本平衡态。

**关键词** :锂电池;BMS;实时监测

**中图分类号** :TM912

**文献标识码** :A

**文章编号** :1673-1131(2016)07-0143-03

## Design and implementation of battery equalization management detection unit

Zhangbing, HuPanpan, Wu Dingguo, TangXiaoXin

(Hefei Guoxuan High-Tech Power Energy CO., LTD., Hefei)

**Abstract**: with the sustainable development of global economy, the dumping of industrial equipment waste pollution to the environment has become increasingly serious. Vigorously develop new energy saving technology, and actively develop new energy to reduce industrial equipment for conventional reliance on fossil fuels has become urgent. With lithium ion batteries as industrial equipment of power energy device can solve this problem well. Battery management system (BMS) as key components in the lithium battery power system, is the battery and the connecting link of the whole power system. Battery management system mainly through real-time monitoring of battery parameters (voltage, current, temperature, etc.), judgment to the battery's current work status, if there is imbalance by balancing control unit makes the lithium-ion battery pack back to basic equilibrium state.

**Key words**: lithium battery; BMS. Real-time monitoring

## 0 引言

目前锂电池管理系统的功能越来越多,系统的可靠性相对一开始也有了很大的提高;数据的管理和显示也在日趋完善。但是锂电池管理系统仍然还有很多问题需要我们投入精

力去研究,比如:如何更加有效地进行充放电管理,如何更加合理地进行锂电池组单体之间的能量均衡,均衡方法以及策略的选择和使用,使得锂电池的性能得到最大限度地发挥等。综合上文中对国内电池管理系统出现问题的分析,以及电池

交通数据采集。例如,激光、微波、视频等,每一秒钟都在产生海量的交通实时数据。怎样对形成的海量数据进行准确高效的数量,在经过分析与判断后,给管理交通平台提供高效的交通数据控制依据成为了重要的工作内容。图1为大数据在智能交通系统下的应用框架。

在大数据技术下可以通过下列方式来改善智能交通系统的应用。第一,优化智能交通的感知能力,全面改善交通状态的感知水平。物联网是大数据的重要基础,其主要可以分为感知层、网络层与应用层三大部分。其中,感知层是物联网技术的基础层,其能够全面提升智能交通系统的外界感知水平,获得更加精确、可靠的交通道路环境数据。第二,整合相关数据资源,开展数据共享。大数据可以突破时间与空间的限制,在信息共享的原则上实现跨区域的交通控制。大数据拥有高水平的数据集成特点,用户可以将各种类型的大数据信息包括在交通控制系统当中,利用交通信息集成应用模式来满足不同交通参与者的需求,从而显著提升交通通行的效率。大数据可以更加科学合理的对公共交通资源进行配置,并且辅助制定最为科学的规划方案。大数据可以使得公共交通持续均衡性发作,减少对外部环境的依赖,从本质上提升交通信息数据的利用率。第三,建立与大数据相融合的智能交通系统,更加高效地解决公共交通问题。首先,大数据下的智能交通系统可以让交通参与者通过外界设备来获取公共交通的相关

信息,提供出行数据与信息。同时,交通综合控制系统可以与数据中心开展信息交换与共享,从而向交通参与者提供详尽而周全的综合交通服务信息,以便让交通参与者可以根据自身需求来选择最为便捷的线路与出行方式。另外,大数据在智能交通系统中的应用可以显著提升交通运转效率,在最短时间对海量信息进行有价值的处理。

## 4 结语

智能交通系统的建设与运行给交通领域的发展带来了便捷与高效,提升了交通管理水平。而将大数据应用在智能交通系统中则更加凸显了其技术优势,妥善地解决了信息量不足与信息孤岛的问题。大数据与智能交通系统的结合创造了低成本、智能化、便捷安全的智能交通系统,对民众出行、交通管理有着重大的意义。

## 参考文献:

- [1] 涂新莉,刘波,林伟伟.大数据研究综述[J]. 计算机应用研究, 2014, 31(6):1613-1616.
- [2] 陆化普,李瑞敏.城市智能交通系统的发展现状与趋势[J]. 工程研究:跨学科视野中的工程, 2014, 6(1):6-19.
- [3] 马小军,李碧波,李海峰.一种基于GPRS网络的城市交通控制数据通信系统[P].CN200920254571.2 2010-12-22.