

# 关于GPRS无线通信在高速公路机电系统中的技术优势

祁 迪

(中铁十五局集团电气化工程有限公司 上海 201615)

**[摘要]** 随着人们的生活水平的不断提高,促进交通运输事业的日益发达,高速公路的安全问题是一直都需要密切关注的问题。那么为了保证高速公路上人身和车辆的安全,有关部门应该采取什么样的措施来实现对高速公路的实时监控、通信以及收费等的智能化呢?为了实现这一系列的目标需要建立大规模的网络通信系统,以保持高速公路相关部门之间的通畅联络,从而保证高速公路的人身和车辆安全。

**[关键词]** GPRS无线通信;高速公路机电系统;技术优势

## 引言

高速公路能够实现汽车高速行驶,交通量较大,随着我国汽车产业的发展,高速公路也逐渐出现了交通堵塞、连环车祸等交通问题和安全问题,这就对高速公路机电系统管理提出了较高的要求,GPRS无线通信技术是一种新兴的通信技术,其以无线网络为基础,大大提升了通信性能,GPRS无线通信技术在高速公路机电系统中的应用有着较大的技术优势。

### 1 对高速公路机电系统中的GPRS无线通信的概述

#### 1.1 在高速公路机电系统中引入GPRS无线通信的意义

顾名思义,高速公路是一种能够提供汽车高速行驶并且交通量比较大的高等级公路,相对于其他的公路来说具有高效、安全的特点,对于人员的出行以及货物的流通非常方便。但是由于经济的快速发展,近几年私家车数量的大量增长,造成了高速公路车流量过度的增长,使高速路经常出现堵塞的现象,特别是在节假日或者上下班的高峰期,甚至经常由此而引发连环车祸,给人们出行带来了极大的不便以及严重的安全隐患,使高速公路安全、高速的优势逐渐的被弱化。针对这种现象,也为了长久的解决这一问题,我们需要建立新的高速公路交通指挥监控系统,过去的公路交通监控系统存在着许多的交通隐患以及漏洞。而随着互联网以及网络技术的发展,无线网络通信逐渐进入人们的视线,并有着越来越广泛的应用,特别是GPRS无线网络技术,因为这项技术不仅具有无线网络简单和高速的特点,还具有无线网络费用低、可移动的特点。与过去的有线网络相比,性能有了大幅度的提高,并且可以依托强大的网络进行信息传输,而不受外界各种条件的干扰。这就是高速公路机电系统中引入GPRS无线通信的意义所在。

#### 1.2 高速公路机电系统中的GPRS无线通信的概述

GPRS无线通信系统作为一种新的数据传输载体,被逐渐的运用到高速公路中。当然这与它自身的特点即快速、高效、实时是分不开的。在此通信系统的内部已经有了相关协议提供给用户,用户可以通过通信器实现地址之间的数据传输。正是由于GPRS的这种特点,才被广泛应用到高速公路上面。下面我们具体的了解一下GPRS在高速公路上的优势。

### 2 GPRS无线通信在高速公路机电系统中的技术优势分析

就目前来看,GPRS无线通信技术在高速公路机电系统中的应用越来越广泛,相交于传统的有线通信而言,GPRS无线通信技术在高速公路机电系统中的应用技术优势更为明显,主要体现在以下三个方面:

#### 2.1 在监控系统中的技术优势

监控系统是高速公路机电系统的重要组成部分,其能够对高速公路上车辆的运行状况、道路状况以及天气状况等下高速公路现场信息进行监控,GPRS无线通信监控系统主要由外场设备和中心监控系统组成:(1)中心监控系统:中心监控系统是整个监控系统的中枢,其主要功能是接收外场设备采集的高速公路信息,并对这些信息进行分析处理,制定相关调控方案,对外场设备进行控制,中心监控系统的主要组成设备有摄影设备、电视监控设备和计算机;(2)外场设备:外场设备的主要功能是对高速公路路面、车辆等信息进行采集。传统的有线通信监控系统需要铺设完善的通信线路,这就增加了对通信的管理难度,同时还要考虑线路设计问题。在通信线路的铺设过程中需要较大的经济成本。GPRS无线通信在监控系统中的应用可以解决以上问题,不需要铺设通信线路,只需要建立移动网络的IP地址与设备进行连接即可,GPRS无线通信以移动网络为基础,其不受距离的制

约,能够对复杂的信息进行传输,且经济性良好。

#### 2.2 GPRS无线通信在收费系统中的技术优势

在以前应用传统有线网络时,高速公路收费站和控制中心间要建设通信系统网络,从而带来巨大的布设、维护费用开支。应用GPRS无线通信,可以通过无线设备,在高速公路收费站和控制中心间建立无线IP,保证充足的链路带宽。固定式宽带网络无线IP与设备连接,多被应用在多媒体、数据传输以及视频等多项业务中。综合了多种通信技术,为传统固网以外提供了更加稳定可靠、费用成本更加低,运作效率更加高效的点对点业务选择。点对点形式的宽带无线接入主要由主单元和从单元构成,支持多种类型的综合业务和路由业务,多应用在地理距离远、不够集中、宽带要求高和难以布设有线网络的地方。按照GPRS的设计思路,该技术能够突发式进行传输,且可承受超大数据量的传输。由于GPRS是完全由移动经营的信息传输网络,不存在维修或管理等费用,所以需要投资资金较少。

#### 2.3 GPRS无线通信在通信系统中的技术优势

GPRS无线通信在通信系统中的技术优势更加明显,公路管理部门经常有路政车进行巡查,处理各种交通事故,由于车辆分布在不同路段和区域,要及时把路况信息传输回监控中心,就需要应用无线通信,当对传输速率的要求不高时,可应用GPRS无线通信将有关数据信息传回。路政车辆调度系统主要组成有车载设备和监控中心。车载设备能够通过GPRS无线通信准确获取车辆的位置信息情况,通过传入监控中心,使监控中心全面把握所有路政车辆的位置,从而指挥路政车辆对公路突发事件或交通事故的处理。监控中心接收到从路政车辆传回的信息,可通过GIS支持系统,将命令信息通过无线网络再传回车载终端,相关人员可按照监控中心的命令开展相应行动,从而实现监控中心的指挥目的。

### 3 对GPRS无线通讯技术的展望

GPRS无线通讯技术在很多方面都有着广泛的应用,比如车辆定位监控、机房无线远程监控、无线POS、照明设备远程监控等等。仅仅是GPRS移动数据传输系统就有着相当大的应用范围,可以说几乎所有中低速率的数据传输业务都可以应用,如城市配电网络自动化、自来水、煤气管道自动化、商业POS机、Internet接入、个人信息、股票信息、金融、交通、公安等。

#### 结语

在经济、科技高速发展的今天,通信技术的发展也日新月异。社会的主要要求就是及时把各种先进的技术手段应用到实际生活中。也就是说,要与时俱进的将最具有使用价值并且成本低的技术手段应用到高速公路的管理中,而现阶段,GPRS无线通信系统就很明显的符合这个标准。在高速公路机电系统中使用GPRS无线通信系统是一个成功的尝试。上面就高速公路机电系统中GPRS无线通信系统的优势做了一个简要的论述,比较综合地说明了在高速公路机电系统中GPRS无线通讯的优点。最后,对GPRS无线通信系统的未来进行了展望,GPRS无线通信系统的未来将会是一片光明的。

#### 参考文献

- [1]李庆源.GPRS无线通信在高速公路机电系统中的技术优势[J].数字技术与应用,2017,4:35.
- [2]汤玉鹏.浅谈GPRS无线通信技术在高速公路机电系统中的应用及发展[J].广东科技,2017,10:119-120+37.
- [3]许征帆,郑万才.移动GPRS在高速公路管理中的应用[J].黑龙江交通科技,2017,8(10):94-96.