

现代通信技术在高速公路机电系统中的应用

穆夏怡

陕西交建公路工程试验检测有限公司

[摘要]近年来我国高速公路建设取得了显著成绩,并且在信息技术进步发展的同时,各行各业加大了对信息技术的应用,尤其是现代通信技术在高速公路机电系统的应用中发挥了重要作用。实践证明高速公路机电系统中应用现代通信技术获得较为明显的效果,因此对现代通信技术在高速公路机电系统中的应用进行分析具有重要意义。

[关键词]现代通信技术;高速公路;机电系统;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1570

1 现代通信技术的基本特点

1.1 现代通信技术的同步性特点

当前,随着经济社会的不断发展进步,人们对信息传播提出了更高的技术要求。要保证不同地方的媒体之间有更好的信息交流,从而实现工作上的协同,更好地实现数据信息和事件的传递,最大限度地保证工作人员在不同地方能够同步工作。现代通信技术为各种媒体同时不同的通信终端获取信息数据提供了安全可靠的工作方式和技术支持。

1.2 现代通信技术的集成性特点

随着一系列通信技术的不断进步,现代通信技术在一定程度上有效地结合了视频、声音、文字和图像。在当今数字化背景下,多媒体形式充分与现代通信技术的综合应用相结合,体现了现代技术的融合优势。综合现代通信技术不仅是对现有信息和数据的综合集成,还可以在在一定程度上集成一些信息处理设备和相关的机械设施。现代通信技术主要包括新的软件技术和相关的硬件技术人员,通过合理利用现代通信技术,可以更好地同时处理不同数据点的一系列数据采集、显示和分析数据。

2 现代通信技术在高速公路机电系统中的应用分析

2.1 综合业务接入网。

随着现代化高速公路运营管理技术手段的不断创新发展,基于SDH的综合业务接入网已被广泛应用于高速公路机电系统中。国内高速公路机电通信系统大多采用SDH数字传输设备和用户接入设备融为一体的综合业务接入网方式的光传输系统作为综合通信的主体方案。综合业务接入网用于接入和传输用户信息,传输信号一般采用基本模块STM-4信号,能为用户提供622Mbit/s数字通路、10M/100M以太网数据通路、2Mbit/s数字通路、音频/数据通路等多种数字信道和接口。高速公路沿线的监控图像、数据和车道收费数据以及办公自动化数据均能通过综合业务接入网安全接入传输。此外,数字程控交换系统也在高速公路日常运营中起到了重要的作用,高速公路企业一般都自行购置数字程控交换机,负责企业各部门的业务电话。

2.2 数字地图技术的应用。

当前高速公路处于数字时代的大背景下,数据信息处理方式均很大程度上受到了数字技术的影响,数字地图技术便是一个典型的案例。我国数字地图技术与国外的数字地图技术有着较大的区别,国外的数字地图技术有着较为完善的发展,在全国分布时以网络式为主,能够在一定程度上指导高速公路的运行工作。而我国没有完善的数字地图技术,其数字地图在全国高速公路发展中缺乏统一性,大部分是通过高速公路系统的工作人员进行自主研发,在很大程度上减弱数字地图自身具备的指向性功能。

2.3 ITS技术的应用。

ITS是将先进的信息技术、数据通讯传输技术、电子控制技术以及计算机处理技术等有效地运用于整个交通运输管理体系,而建立起的一种在大范围内、全方位发挥作用的实时、准确、高效的综合运输和管理系统。ITS在高速公路机电系统中的广泛应用能够切实为司乘人员提供实时信息和导航

等便利,有效保障通行安全,提高通行效率。目前ITS在高速公路机电系统中的应用范围还较为有限,主要有ETC、高速沿线可变信息情报板和可变限速标志及闭路电视监控等。

2.4 GPRS无线通信技术。

高速公路作为一种专供汽车高速行驶的现代化高等级公路,具有高效、安全、便捷等特点,能够为民众出行和货物运输提供舒适便捷的服务,其作用受到民众的普遍欢迎。但经济的繁荣发展导致车流量过度增长,使高速公路经常出现拥堵现象,甚至引发连环车祸,存在严重安全隐患,使高速公路的优势逐渐被弱化。针对这种变化,需要建立健全的交通指挥监控系统以保证高速公路的安全畅通。监控系统能够有效监测、疏导和应对各种交通事故,但由于受供电、资金以及通道等因素影响,过去高速公路监控系统仍存在诸多不足和漏洞。随着网络技术的发展,无线网络通信技术逐渐成为信息技术中的焦点,而GPRS无线通信技术更是格外引人注目,该技术既保留了有线网络简单、高速的优势,又具有费用低、可移动等特点,较过去使用的有线网络能够极大减少投资成本,且更加便捷高效。另外,该技术还具有发达的网络信息传输能力,不受外界气候等客观因素的影响。

2.5 视频监控技术的应用。

我国高速公路系统均是集成调度系统以及视频监控监督,同时根据调度机的实际情况分别绑定视频监控以及分机号码,从根本上促进显示器对路段实际的情况进行实时观察得以实现。一旦指挥系统要调度高速公路某路段显示的摄像头时,对针对性的分机号码进行点击,即使在指挥室中还是能够对高速公路某路段的目标现场进行全面了解。采取现代化的通信技术能够促进视频联动得到实现,使高速公路工作人员同时控制现场以及语音通话得到有效实现,从根本上促进处理事故现场的效率得到明显提高,能够在较快的时间内将交通存在的问题以及困难迅速的解决。高速公路运用视频监控现代化的通信方式,能够让处于不同工作地点的技术人员通过3C终端在高速公路管理部门所展开的视频会议中全面参与。高速公路的工作人员还能够将管理现场的视频资料、图像资料等采用视频监控技术在道路控制中心传输,加大控制以及管理高速公路的力度。另外,高速公路实际的管理工作中,应该构建能够及时应对困难的调度系统,采用网络、视频等设备对事故现场的语音以及图像给予全面采集。能够使调度人员在高速公路出现紧急情况时即使不在现场则能够进行远程控制处理。

结束语

当前机电系统是我国高速公路不可缺失的重要组成部分,现代通信技术在高速公路机电系统的应用,可以发挥高速公路机电系统的时效性以及提高使用率。基于此,本文阐述了现代通信技术的基本特征及其发展趋势,对现代通信技术在高速公路机电系统中的应用进行了探讨分析。

参考文献

- [1] 张家鑫. 现代通信技术在高速公路机电系统中的应用[J]. 交通世界(上旬刊), 2020(3): 114-115.
- [2] 刘帅男. 现代通信技术在高速公路机电系统中的应用[J]. 消费导刊, 2021(3): 39.