

# 高速公路视频监控技术研究

陈晨程 传 勇

河南中原高速公路股份有限公司郑开分公司 河南 郑州 450000

**摘要：**随着我国经济的快速发展，高速公路的建设越来越普遍。但是，高速公路监控系统暴露出图像不清晰、稳定性差等诸多不足，在新的形势下，亟待更多应用。”先进的高速公路监控技术。因此，高清视频监控系统应运而生。该技术具有可靠性强、安装方便、传输方便等优点。该技术的具体应用，可为加强高速公路管理提供参考。我国高速公路的视频监控。

**关键词：**高速公路；视频监控；监控范围；监控布设

## 引言

随着现代社会经济和经济的可持续性发展，我国快速公路工程项目基本建设的经营规模持续扩张，工程项目基本建设的水准愈来愈高，接着提升了快速公路管理压力。目前，短视频监控系统软件的遮盖范畴已在我国各个地域的高速公路上慢慢拓展，这为公路管理和维护保养和公共性交通出行管理给予了巨大的适用。随着高速公路经营规模的进一步扩张和管理规定的持续改进，欠缺目前的短视频监控系统软件技术性慢慢曝露了出去。因而，在现代短视频监控技术性和互联网信息技术的迅速发展状况下，有必需处理快速快速速率。探寻高速公路短视频监控系统软件的技术性升级对策。

## 1 高速公路视频监控技术概述

如今，在大家生活的各个行业，可以见到短视频监控，这在保证大家的安全性层面起着关键效果。高速公路短视频监控技术性早已进行了从模拟短视频监控到数字远程控制监管的开发设计全过程。在1990年代之前，高速公路短视频监控技术性关键选用了CCTV系统软件。它的监控速率很慢，显示屏模糊，范畴狭小，储存和查找效率较低，而且并没有强劲的可拓展性。随着信息技术性和数字技术性的迅速发展，具备电子计算机操纵的多媒体短视频监控系统软件的关键开始。通过设计方案短视频操纵软件以实现高速公路监控图象的信息处理，可以应用储存查找和全方位的剖析作用。很大的发展。互联网通讯技术性，视频压缩技术性和远程控制智能操纵技术性的迅速发展已进到遥控时代，并可以实现远程控制搜集，传送，查找和储存短视频信息的时代。目前，我国的公路短视频监控技术性基本上上具备全自动检验和动态性鉴别驾驶情况和交通出行情况的作用。寻找道路交通事故后，它可以全自动鉴别并向警方汇报。除此之外，短视频监控系统软件搜集的图象更高，

详细和平稳，为提升快速公路交通出行管理给予了服务支持。

## 2 高速公路高清视频监控技术的优势

### 2.1 传统监控技术的弊端

尽管传统的高速公路视频监视技术可以实现对高速公路流量的真实时间监控，但是监视图像的传输效率慢，图像尚不清楚，车辆信息和旅程状态无法动态识别。在此过程中，很容易被外部因素干扰，并且信号质量令人担忧。此外，传统监测技术还会消耗更多的资源。它需要铺设电线和安装磁盘。项目周期很长，成本投资很大。此外，传统的监视技术没有真正的可调节功能，在某种程度上可以抑制交通管理效率的提高。

### 2.2 高清视频监控技术的特点

高清短视频监控技术性关键包含三个关键特点：  
(1) 实现遥控器，图象搜集，传送，处理和剖析并没有间距制约，而且信息搜集，传送和接受的可靠性很高；  
(2) 实现数字信息缩小储存，便捷具体操作和储存资源；  
(3) 实现交通出行主要参数的全自动检验，动态性鉴别和科学纪录，还可以实行具备强可伸缩性的真正时间查找和查找的总流量主要参数。

### 2.3 高清视频监控技术的优势与前景

与传统的短视频监控技术性对比，高界定短视频监控技术性的优点十分显著：  
(1) 照片十分清晰。大多数高界定短视频监控都应用了内嵌式全部设备，配置了高級感应器处理芯片，可以在1 080 P或更高的状况下实现显示屏射击效果，而且还可以动态性纪录高速公路道路情况和交通出行情况，并具备交通出行情况高可靠性。检测范畴更大。与以前的竞标监控对比，高界定短视频监控显示屏更宽，可以实现比较大的地区检测的作用。  
(3) 遥控器。高清短视频监控已应用互联网通讯技术性开展数据传送更改了以前的封闭式电源电路监控方

式。您只必须应用独特的网络监控平台就可以实现各种监控子站的远程控制,实时搜集监控数据,对监控信息的统一管理来管理信息实质(4)强可拓展性。传统检测系统软件的灵活性很差,高界定短视频监控技术性应用视频压缩和数字储存技术性。它融合了多个作用,可以及时升级和升级。

目前,我国的公路短视频监控技术性仍在朝着数字化,智能化和整合的方向发展,在数字化和集成化层面获得了很大的成效,而且在智能化层面有很大的发展空间。除此之外,就短视频图象的全自动挑选和对大量信息的全自动剖析而言,必须进一步改善和升级。与此同时,将实现高清短视频监控技术性与其他系统软件的无缝组成,而且还将是快速交通管理的现代发展。将来,必须再次勤奋工作中。

### 3 目前高速公路视频监控系统的主要类型

目前,我国高速公路的监视和管理系统已升级几代,智能级别的综合管理和控制平台逐渐形成。平台由监视系统,信息存储公共系统以及信息处理系统以及管理,维护和交通管理起着重要作用。

#### 3.1 高速公路运行信息发布平台

该系统软件关键基于全方位的高速公路操纵平台。这是一个通过搜集和处理各种数据通过各种表明机器设备与高速公路有关的具体信息发布的信息披露平台。公布的信息关键包含气温,运送,阻碍,掩藏的安全性风险,不法信息等。终端平台包含高速公路标示,车子广播节目,车子导航栏机器设备和智能化手机平台。公路具体操作信息发布平台包含与高速公路经营有关的各种信息类型。通过公共性互联网连接到每个表明机器设备,适用大家的智能终端查验作用。基于此,大家可以根据特殊状况有效挑选旅行线路和时间。这缓解了快速公路运送的压力,改进了大家的通行证工作经验并维持高速公路的次序。

#### 3.2 全方位的监控系统

从高速公路客户的视角看来,高速公路的基本上具体操作体制是大家通过付钱站将汽车驾驶到道路互联网,随后从另一个付钱车站离去市场。通过具体操作全过程,全方位的高速公路信息监控系统发挥了关键效果。监控系统软件在全部期间内实行图象监控和短视频信息储存,将人工和自动化技术视频处理融合在一起,以追踪各种车子,比如各种部分,残疾分辨和信息纪录。与此同时,通过对大量数据的具体剖析来推动车子流的具体时间汇报,以推动交通出行具体指导,不法处理和公共安全巴里昂操纵。

#### 3.3 装置系统运行管理平台

在现代高速公路系统软件中,安装了大量机电自动化技术,互联网信息机器设备和机器设备已安装。这些机器设备的具体操作情况将立即明确公路经营管理的可靠性和稳定性。安装系统软件具体操作管理平台关键是一个系统软件,可在高速公路上监控各种机器设备。它应用软件确诊和处理技术性来监控高速公路充电系统软件,通讯系统软件,隧道施工机电设备等的情况。关键部分。尤其是在通过短视频监控方式监控关键的机械设备和电器设备和开关电源分派系统软件中,可以及时发现异常状况,这在处理火灾事故和偷盗层面起着是十分关键的效果。基于机器设备系统软件的具体操作管理平台,可以及时派遣技术性工作人员来及时处理它,以降低损害并保持高速公路的正常的运行。与此同时,它还可以通过搜集和处理大量监控信息来搜集和提升高速公路安装系统软件的关键数据基本。

#### 3.4 高速公路事件监测技术系统

在当前的高速公路系统中,视频和图像监控设备主要分布在通行站,服务区域,道路表面,隧道,桥梁和其他位置中。通过整个部分的视频图像系统,结合DSP信息处理系统,可以将各种事件用于公路事件。进行全面和深入分析。高速公路高速公路气候的真实时间图像分析系统的应用可以实时评估高速公路的运行状态,找到时间失败,及时处理它,并科学地派遣相关的维护通过综合管理系统管理和救援部门可以安全地维护高速公路。同时,随着各种监视系统收集的信息的连续积累,形成了大型高速公路数据库。它可以通过智能平台的自我学习能力进一步提高监视管理系统的应用级别。例如,图像分析技术可以实现高速道路车辆状态监测,高速公路区域人类动物监测,地面疾病监测,高速公路区域火灾烟雾监测等,并结合大量视频图像全面分析,有助于消除盲人高速公路管理上的位置,以进一步提高高速公路监控和管理的水平并发挥重要作用。

### 4 高速公路视频监控系统技术升级的主要思路和措施

#### 4.1 IP数字高清技术的应用

在现有的高速公路视频监视系统中,使用了高定义模拟相机设备,这在实际使用中有一定的限制。因此,可以通过IP数字高定义技术升级到现有的监视设备矩阵,显示和信息存储处理设备。具体而言,具有配置像素的高定义摄像头大于200,000,这改善了原始仿真平台低分辨率的当前状态。

如今,我国许多地区的高速公路都有主要的后备箱和支撑在中国传输平台的光线电缆,并且可以在大量核

心中使用秃头电缆的数量,并且通信覆盖范围很广,表明它是可以承受高定义和信息视频图像的传输压力。在监视中心系统中,通过组合模拟,SDI和IP技术设备形成了全面的高定义数字影响处理系统。目前,某些领域最初已经构建了IP数字高定义视频管理系统,并配置了IP-SAN系统的大容量存储结构矩阵。随着技术的进一步升级,将来将逐步消除现有的模拟和SDI设备,并将实现基于数字高定义网络的综合管理系统。换句话说,未来的公路视频监视系统将完全集成高定义视频编码软件,GPS定位软件,大容量存储系统和新兴的5G 4 A-line传输系统,这将实现对高速公路的智能监视。在缺陷警告中,交通管理,道路维护和其他方面起着至关重要的作用。

#### 4.2 视频存储系统的重建和升级

随着高速公路管理水平的提高,小型视频存储系统的问题,缓慢的提取速度以及现有视频存储系统之间的不良联系逐渐暴露出来。为此,技术单元应采用先进的数字大容量存储技术来逐步替换DVR存储设备,以提高视频信息存储的效率,稳定性,安全性和应用程序价值。同时,通过视频诊断和治疗技术,监视各种设备的运行状态,提高公路运营和维护工作的效率和质量,并为视频监视系统的进一步升级奠定了良好的基础。

#### 4.3 特殊用途摄像机的配置

众所周知,高速公路的操作和管理对视频监测系统的操作(例如雨水,雾气,烟雾和尘埃落)的操作产生了不利影响,并促进了高分辨率捕获。视频图像。根据这种情况,有必要逐步升级相机探测器,并需要在特定环境中具有混合功能的相机,以实现对相关道路部分的完整监视。风能和雷暴天气可能会受到视频监视探针和线路设备的影响。因此,有必要使用具有强大预防和闪电保护功能的设备来改善系统的环境适应性。

### 5 高速公路视频监控技术案例分析

本文以A高速公路段视频监控技术的运用为例进行具体的分析和探讨。高速公路部分视频监控系统主要包括当地监视中心,几个隧道,收费站和部分。因此,高分辨率视频监视可以将其分为隧道,道路监控和收费站。其中,对路段的监视是对主线的监视,并且相机主要分布在长下降坡度中,可互操作,超级桥,服务区域和区域测试。隧道监测主要分布在洞穴中。一条短隧道,长隧道,付费车站监视监控主要分配到广场,付费的摊位

和付费车道中。为了考虑成本,高速公路A高速公路有所不同,具体取决于高分辨率摄像头的特定安装。用720p HD摄像头对隧道付费车道,服务区域和一些固定区域进行监控。节省投资成本。在付费广场,主要的道路部分,隧道大厅和多个事故中,我们使用1 080 PFE的高分辨率摄像头来识别车辆信息并确保可以检测到交通事件的视频监控质量。更清晰,准确。关于选择前端高清摄像头类型,所有高速公路都使用高分辨率数字压缩集成网络摄像机。每个相机都有一个固定的P地址,实现了实际的网络监视。从终端信息传输的角度来看,收集的信息首先被压缩,然后通过TCP/IP网络发送到终端。因此,一个可靠的视频传输网络。对于高分辨率显示设备接口类型,请使用HDMI接口来确保信息传输速度,多个信号的接收和长责任。从特定的视频信息存储的角度来看,高速公路使用一种评分存储管理的方法。隧道视频存储管理设置具有特殊的视频监控点,您可以配备监视视频,拆分,合并,释放,呼叫等。陈述实际监视。付费和道路部分视频直接发送到相应的付费车站监控室。这可以在相应的道路部分提供全面处理高分辨率视频信息。高速公路区域监督中心可以通过隧道,收费站和其他存储网络监控系统进行实际观看,再生和视频信息。

#### 结束语

在高速公路上使用高清监视系统是未来道路监控的重要方向。目前,中国许多高速公路采用了高定义摄像头系统,这取得了重大结果。高速公路上的施工监测系统不仅可以充分发掘系统的潜力,而且可以显着提高高速公路监测的水平,为后来的高速公路的科学管理奠定了坚实的基础。

#### 参考文献

- [1]马高琳,陆璐. 施工监控信息管理技术在高速公路工程中的应用[J]. 西部交通科技, 2019(07):164-165+169.
- [2]曹利民. 信息技术在高速公路监控管理中的应用[J]. 交通世界, 2020(Z1):16-17.
- [3]郭笑好. 高速公路路段监控系统设计浅谈[J]. 黑龙江交通科技, 2021(07):197-198.
- [4]欧阳督. 浅谈高清视频监控技术的发展与应用[J]. 技术与市场, 2020(11):108.