

# 5G网络在智能视频监控系统中的应用

刘洁 李净雅

(国网信息通信产业集团北京分公司 北京 102200)

**[摘要]** 计算机视觉指的是用机器来代替人眼去识别跟踪目标,并对收集到的图像进行处理,5G技术是新时期诞生的一种新技术,它的传送效率理想,而且时延较低,传送的过程中可靠性,安全性极佳。因此,5G技术和视频监控系统的融合,势必是未来智能视频监控发展的一个主要方向。鉴于此,本文从5G网络的角度出发,对5G网络在智能视频监控系统中的应用,展开了详细的探究。

**[关键词]** 5G网络;智能;视频监控;应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.03.1563

## 一、智能视频监控系统的发展与应用现状

对于视频监控这一领域来说,智能化一定是它未来发展的主要方向。视频监控可以对视频中出现的目标对象进行检测、跟踪与识别,并及时的发出警报。和传统的视频监控相比,智能的视频监控改变了被动的状态,掌握了预警的主权。随着视频技术的不断进步,智能视频监控也催生了很多附加的产业价值。

目前来看,智能视频监控的应用,都为各个领域用户的安全监管带来了保障,通过海量视频和海量的数据,也让整个城市的发展变得井井有条。对于城市未来的智慧建设而言,它不仅可以保障社会的公共安全治理,而且也城市的发展带来了一片新的天地。

对于传统的视频监控系统而言,整个系统的建设都是独立的,所以,经常会出现“信息孤岛”的情况,政府的公共服务以及安全部门的业务主体没有实现数据和信息的流通,而且数据之间的整理也缺乏统一的标准。所以,组织和部门之间在信息里面方面存在明显的不对称性,这也是“数据孤岛”情况出现的主要原因。

在智慧城市建设的背景之下,智能视频监控还有很多的问题和不足。例如:它的应用模式较为浅显,视频数据和其他物联感知数据无法实现有效的契合等。因此,对于城市未来的发展而言,要想保障智能视频监控应用的效果,必须要改变传统的理念,实现数据管理模式的重新构造,而5G技术的出现以及5G网络的应用,都成了智能视频监控发展的新契机。

## 二、5G网络下智能视频监控的发展优势

### (一) 智能视频监控更加清晰

在5G网络的影响之下,智能视频监控系统的画面也变得更加清晰,由原本的高清实现了超高清的画面。而且,视频资源的传送速度也得到了有效的提升。传送的效果在可靠性和安全性方面均有加强。此外,后端智能数据在数据处理能力方面也得到了全面的释放,在未来5G网络不断的发展和完善过程中,智能视频监控会全面迎来超高清时代,无论是画面的质量还是画面的清晰度,都会受到智能算法的加持,让视频内容的细节更加完整,这也就说明视频内容的分析价值也会水涨船高。

### (二) 智能视频监控更加多维

5G网络和5G技术应用之后,智能前端摄像机在图像和维度数据的采集方面也会有所进步,很多高清的图像和多维度的数据也会变得更加适用。例如:音频、光照、风等和环境相关的环境量指标。系统在采集到了数据之后,会深入的整合并挖掘数据保障智能视频,前端设备数据的采集和分析能力均有提升。而且,还可以将数据与各类物的连感知设备进行集约化的建设,保障数据的效益和应用效率得到双重的改善。

### (三) 智能视频监控实现无线传输

对于目前的智能视频监控设备而言,采取的传送方式主要是以有线为主,例如:智能前端摄像机就需要应用到有限的传送方式。但是,在5G技术的影响之下,由于5G技术传送的效率得到了大幅度的提升,而且它保障了数据传送的容量,覆盖的面积更加广泛。所以,智能视频的监控对于一些视频资源和数据资源的处理能力有所提高,不仅可以实现视频资源的高速传播,而且对于智能的数据也能够实现高效的处理。此外,网络

建设过程中,需要考虑到整个网络建设的布线工作以及后期的维护工作,而5G网络和技术的应用,有效降低了布线和维护的成本,确保智能视频监控和无线技术的融合,更加的顺畅,做到智能视频监控的全面普及,让租用光纤和固定网络建设的现状有所改良。

## 三、5G网络在视频智能监控系统中的应用

5G网络让智能视频监控变得更加便利,它不仅实现了延时的有效降低,而且扩大了联网的规模,让视频物联网日益成熟。然而对于传统的视频监控领域来说,无论是他的带宽,还是他的速率,均不理想。所以,智能视频系统被限制在网络宽带和传送的效率等条件当中,无法做到全域的覆盖。如果要想建设智慧城市,就需要面临大规模的视频监控数据。如果仍然沿用4G无线网络和固定网络,则无法满足智能视频发展提出的需求,而5G网络的出现恰巧成了智能视频监控发展的全新契机。

### (一) 平安城市等特定行业的移动监控

我们选取平安城市系统作为具体的分析对象,5G网络不仅宽带通信能力优秀,而且方便公安系统对高清视频图像进行处理。例如:识别人脸、车牌,对人类的行为进行分析等,同时可以在摄像机侧安装基础的视频算法边缘,也可以做好预警处理保障,采集到的高清图像,都是全方位的实时图像。通过5G网络的传输功能智能视频监控系统,也可以在移动的环境之下实现监控应用的场景,既可以适用于城市突发事件的也可以方便政府,及时的监控各行各业,比如交警巡逻车载监控,公交车运营车载监控等。

### (二) 特殊场合的无线智能视频监控

无线智能视频监控最显著的特点就是组网的过程十分的简便。架设过程较为灵活,在室外或者是偏远的地点,适用性较强,例如:对于油田的监管,森林的防火,以及生态设施的监管和建设等诸多领域,均可适用。由于这些领域涉及了地理和环境的因素,而且他们的工作性质较为特殊,所以他们的地理位置无法做到集中,如果仍然使用有线铺设的方式对其进行监控,不仅需要消耗较长的时间,而且会产生高昂的铺设成本,在很多作业的场景中还会受到自然条件的影响,导致铺设的工作无法继续进行。如果能够应用5G网络,就可以充分的发挥出5G网络覆盖广的优势,在一些条件艰苦的地区接入5G网络,实现有线的接入,不仅可以有效的控制成本,而且可以保障智能视频监控设备的顺利部署。

## 四、结束语

伴随即将商用的5G与人工智能的融合,可以预见将为智慧城市的发展带来全新驱动力,两者的结合也将催生更多行业与商业模式的创新。5G技术为智慧城市的海量视频数据的传输、智能视频分析数据的处理提供了更先进的基础网络,进而对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能响应。

### 参考文献

[1]董炜,周云.5G通信技术在城市轨道交通视频监控系统中的应用[J].城市轨道交通研究,2020(S2).

[2]纪冈宏.基于5G的智能视频监控系统分析与研究[J].科技导刊-电子版(下旬),2019,000(009):263.