

# 物联网时代下安防监控技术研究

李明非

公安部第一研究所 北京 100048

**摘要:** 安防系统是我国社会生产有序、正常、平稳开展的保障,而安防系统的发展与完善离不开物联网技术的支撑。文章将通过分析安防系统、物联网技术,探究安防监控技术结合物联网技术后的效用与意义,而后对物联网行业中安防监控技术的可行性和发展的意义进行阐述,最后对物联网时代安防监控系统的设计与应用进行分析。

**关键词:** 物联网;安防监控技术;传感器技术

引言:在民众生活水平提升的同时,一些负面性的问题也随之产生,影响民众人身安全、社会和谐的问题也是屡见不鲜,这也就使得社会需要品质更高的安保监控系统。信息化环境中,物联网和传感器技术的应用发挥了极大的作用,在安防监控系统的使用上,能够利用多方位的传感器,在信息化技术的基础上,对整体的控制水平进行合理提升,能够在物联网的大环境下,体现整个安防监控系统的价值性<sup>[1]</sup>。

## 1 物联网相关技术的理论

### 1.1 物联网

物联网技术起源于传媒领域,是信息科技产业第三次革命的重要成果。在传感器技术、智能识别系统以及集成电路技术的综合发展下,进一步实现了嵌入式系统技术的发展,物联网在互联网的基础之上,将分布在世界各个角落的网络设备和设施,比如手机和电脑等移动终端、企业系统数据、家庭智能设备以及视频监控系统 and 车载信息终端等,利用远红外极光、射频以及GPS定位等方式,采用适当的信息安全保障机制,把整个网络系统的信息资源进行整理和优化总结,从而提供定位检测、远程监控、系统调配等基本管理和服务功能,可以为城市建筑、交通管理、农业生产、安全维护甚至于家庭生活等各个方面提供服务。物联网系统技术,能够有效实现在节能环保的基础上对管理对象的管理、控制、营业。

### 1.2 安防监控系统

安防监控系统是一个健全且独立的系统,其以无线传感器网络传输为基础,通过网线、光纤技术或者微波实现视频信号发出与接收,通过摄录设备形成图像并记录。担任实时监测以及出现问题进行报警处理的安防监控系统基本可分为6个部分:供电部分、电视墙显示部分、传输线路、控制部分、前端部分和防盗报警部分。

供电部分可分为分散供电和集中供电两种情况,主要负责整个安防监控系统的正常运行;电视墙部分负责显示、检索传输过来的监视信号,确保了安全性;传输线路以网络为基础,负责向指定地点传输搜集过来的影像视频数据;探测器、摄像头、扫描器、传感器和报警设备等共同组成前段部分,负责视频图像资料的获取、报警信号产生以及控制云台解码等;控制部分是整个安防监控系统的关键所在,其通过数据动态图像专家组(Moving Pictures Experts Group)将采集来的监视信号进行压缩、处理以及检测;防盗报警部分多为探测器类组合,工作时主要与摄像、探照灯进行联动,通过报警主机报警<sup>[2]</sup>。

## 2 物联网行业中安防监控技术的可行性和发展的意义

在新时代物联网发展的背景下,通过无线传感器与单片机体系的发展与支持,使得物联网安防系统的发展技术有了新的改变。在当前物联网技术的发展时代里,安防的监控技术系统装配着电子通信网络,其发展要以计算机网络平台作为发展的重要核心内容,安防监控系统包含了摄像头和主、被动红外及各类感应器等诸多系统进行控制,使得安防监控技术规避了因为功能不全而不能体现远程监控的情况,在发展过程里让安防监控系统得到改善,降低缺点而保障安防系统技术的实用性。随着物联网技术的发展,大大地提升了安防监控系统的创新速度,在这基础之上,还增加了信息监控的捕捉和储存的分析以及进行有效处理输出这些强大的功能,给数据的有效传送提供了标准的接口,而且嵌入模式的单片机还能够通过一些特有的模式接入到网络里,可以实现数据的有效传送。所有的感应器系统之间都可以进行连通,经过这种多设备间的互相感应,提升监控技术系统的灵敏性与准确度。总的而言,安防监控技术系统的良好创新有助于提升物联网技术的效率。

### 3 物联网时代安防监控系统的设计与应用

#### 3.1 系统架构

在物联网技术发展过程中,中央处理器是构成整个安防监控系统的核心模块。当然,能够达到这种效果的组件并不唯一,数量最多时能够有四块并存的联动模块:像终端模块,主要是进行遥控监控的工作内容;安全处理模块,在工作中针对一些应急事件进行处理;安全保障模块会负责门禁、电源智能化和摄像监控等方面的功能;而感知模块则会发声、光、电、烟雾等进行感知。借助这些模块内容,安防监控系统可以对被监控对象进行远程化的了解跟踪,并自动执行一些相关的操作。在中央处理器中,高性能计算机运作行为最为重要<sup>[3]</sup>,其架构在整个系统之上,当然,执行工作的时候,也需要各个子系统来对其工作模式予以配合。

#### 3.2 具体功能的应用

##### 3.2.1 智能视频监控的应用

目前各个特殊场所比如军事基地、车站、银行、国有企业甚至于家庭等对安全防范和现场记录报警系统的需求都在不断上涨,要求以及标准也在不断增高。视频监控虽然在生产生活各方面得到了非常广泛的应用,比如商场安全监控、车站的行李安检,银行安全监控等,但实际的安全防控工作依旧需要很多人工的参与,比如在汽车站、火车站、高铁车站以及机场的安检工作,需要工作人员对进站人员一一进行全身检查,视频监控系统无法完成安全防控检测,不能充分发挥视频监控的有效性,所以智能化视频监控显得尤为重要。在智能视频监控的状态下,系统自动通过对被监控对象的分析研究,预测下一步行动,主动做出预警防范以及相应的提醒,为政府部门及时决策提供技术支持,协助工作人员及时做出反应,成功处理危险行为<sup>[4]</sup>。从这些内容上来看,整个安防监控系统需要依托以下几个方面内容来执行完成工作:一是射频信号采集。射频信号采集是安防监控系统的重要一环,射频信号采集记录回放系统可以实现单通道、多通道采集,与此同时,可进行超宽带记录、回放和存储;二是分析处理系统、视频系统、性能优越的传感器。传感器是一种检测装置,根据感受到的信息,按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出,以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求。它的特点包括微型化、数字化等,它是实现自动检测以及自动控制的第一环节。一般来说,传感器是构成视频系统的基础,被监控对象的周围情况不定,如出现突发事件,可以迅速利用联动装置触发报警

系统,最大限度的降低危害。性能较强的无线传感器,可以更加准确清晰的传递监控的内容,减少各种因其他因素造成的误差,从而进一步提高工作数据的准确度。

##### 3.2.2 防盗报警的应用

将物联网技术成功的应用于安防监控系统之中,可以有效地实现防盗报警功能。一般来说,防盗报警系统通常涉及到三个方面的内容,即探测器的运行情况是否良好、区域范围之内的控制器是否可以合理操作,以及控制系统中的网络运行情况是否正常等,如果这些部分的工作都能够保证正常的运行状态,那么,整个防盗报警系统则可以正常开展工作,可以对于出入于本区域范围之内的人员、财务、重要物质等要素进行全面的把握,充分发挥自身的防盗报警作用。与此同时,在相应的防盗报警系统运行的过程之中,该系统当中的探测器会对整个系统的工作情况进行全面的掌握和监督控制,如果某一个位置出现了安全故障和具体问题,那么该系统则会发出警告,提醒人们此处存在着异常的状态,需要及时对问题的查找和分析,进而有针对性地解决问题,并对不安全的因素进行及时处理,以免之后发生严重的人员伤害和财产损失。可见,防盗报警系统的正常运行对于整个社会的安全与稳定发展来说,均具有十分积极的作用,它可以有效地保证安防监控系统监控范围之内的安全性。

##### 3.2.3 智能面部识别系统技术的应用

在安防监控系统里,智能面部识别系统是智能视频安防监控系统功能全效的有益补充,强化面部特征识别的智能性,安防系统的准确度也得到了提升。智能面部识别系统包含了对面部进行扫描以及对面部进行合理分析等诸多识别系统,经过对面部进行信息采集和处理以外,还和系统数据进行有效的对比及分析,体现出身份认证强大的功能,而且其发展具有非接触的隐蔽优势。智能面部识别系统和物联网技术进行有机结合,促进了面部识别的智能化发展,通过智能化的面部识别系统和物联网进行有机地融合还实现了视频监控汇集力度的比对和分析,而在图像识别检测的体系当中还包含了图像检测和人脸检测与定位等诸多内容,通过网络信息技术充分体现出信息化的互联性,在智能面部的系统识别当中,经过网络对有关的信息进行合理的输送,还可以获取非常高的监控精准度,发挥出智能面部识别的诸多优势。

### 4 物联网下安防监控技术的应用测试

针对安防监控系统进行应用测试时,主要可以从以下几个方面入手:第一种是卫星定位模块的测试。利用

串口手段，对卫星定位接收器展开数字化的测试，并结合测试数据展开进一步的处理分析，得出合理的测试结果；第二种是对智能门禁和身份识别内容展开测试。在系统中输入身份许可数据，并启动智能门禁和身份识别的系统，测试的时候可以让对象进行身份认证，如果能够通过，那么开放门禁系统，否则触发报警装置。

结束语：基于物联网的安防监控技术，对于我国的社会发展，有着极为重要的作用，相关工作人员应该掌握该系统的性能特点，根据物联网未来的发展趋势，对有关技术内容展开进一步的完善。

#### 参考文献：

- [1]高岳冲.对物联网的智能楼宇安防监控系统设计[J].建筑工程技术与设计, 2021(5): 490.
- [2]曹逸伦.基于物联网的智能家居安防监控系统软件开发分析[J].科技风, 2020(1): 24.
- [3]刘洋.基于物联网技术的智能安防视频监控系统探究[J].中国新通信, 2020, 22(23): 51.
- [4]陈勇善.基于物联网技术的智能楼宇立体安防监控系统研究[J].华东科技(综合), 2020(8): 10.