

建筑智能化系统安防工程技术应用探究

付小龙

(中国水利水电第七工程局有限公司)

【摘要】安防科技的进一步发展和运用使建筑物在建设使用的过程中能够获得更全面的保护。在论文中,将重点从应用建筑安防工程技术的重要性入手,深入研究其结构模型、主体功能等,并研究当前系统在实际使用过程中存在的主要问题及其合理的设置方法,预计其未来的发展方向,以促进系统安全工程的进一步发展。

【关键词】建筑工程;安防工程技术;智能化系统

中图分类号: TU855

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2022.09.041

Research on Application of Security Engineering Technology in Intelligent Building System

FU Xiao-long

(PowerChina Sinohydro Bureau 7 Co., Ltd.)

【Abstract】With the further development and application of social intelligent security technology, social buildings will be more fully protected from the safety in the process of construction and use. In this paper, we will focus on the importance of applying the security engineering technology of building, deeply study its structural model, main functions, etc., and study the main problems existing in the actual use of the current system and its reasonable setting method, and predict its future direction of vigorous development of science and technology, so as to promote the further healthy and vigorous development of system security engineering.

【Keywords】construction engineering; security engineering technology; intelligent system

1 建筑安防工程的意义

安防工程技术是建筑的高科技产物。在建筑中,安防监控就是利用高新技术手段对建筑实施安全保护,通过形成完备的安全管理体系可以防止偷盗、自爆、破坏等事件发生。而安全监控则是指使用光缆技术、同轴电缆等在封闭的环路内完成信息传输任务,包含录像、图形展示和录入信息等环节。这是一种独立完善的防护系统。通过安全监控不但可以更高效地完成监视任务,同时不受天气的影响,能代替监管工作人员在恶劣气候下的工作^[1]。

安防系统分为视频监控系统、门禁系统、停车场管理系统、人脸识别系统、入侵报警系统、无线对讲系统、巡更系统和广播(主要是消防系统)。另外,在控制系统中,安防控制系统在整个控制系统中具有关键的战略地位。

2 建筑安防系统的构成模式

2.1 逻辑层

逻辑层的主要表现形式是当前建筑安防体系的质量控制中心,它是整个建筑安防体系中较为关键

的一个层次,而逻辑层如何合理构建,关系整个建筑安防体系的实际应用水平。在应用的过程中,虚拟逻辑控制和数值逻辑控制均达到了较好的使用效果,而且当前很多建筑安防工程技术在逻辑层的建设上,均将二类技术实现了混合使用,在维护成本没有明显增加的同时,可以提高其控制有效性,保证了安全性能。同时,由于现今数字模拟与控制技术的迅速发展,使它在应用范围上更加广泛,运行也更为方便。不过建筑在实际应用的过程中,往往还需要关注来自互联网的威胁,从而优化自己的安全系统,以确保整个建筑安防体系的平稳运转^[2]。

2.2 控制层

对安全体系而言,控制层无疑是整个体系的管理中心,同时也与整个安全体系的所有子系统都保持着密切联系。现阶段,控制层在安全体系中大致有两个类别,即数字控制和模拟控制。其中,模拟控制系统还属于最早期的控制系统形式,但现如今已经被数字控制所替代。但是,对数字控制而言,它虽然拥有操作简便、监视范围大等优点,但当时数字控制极易受到网络病毒的影响,从而导致全线崩溃情

况的发生,同时又会提高整个安全体系的维修成本,使数字控制系统仍具有很大的优化空间。在监控层中,比较常用的传感器主要有电子监察仪、触发器、报警装置等设备。在实际安装与使用的过程中,由于监控层已经成为了建筑物安防体系的重要层级,在对其进行建设时,通常要耗费更多的建设成本。

2.3 处理层

在处理层中,视频分割器、声音放大电路和声音分电器都是其中最主要的构成部分。数据处理层在整个系统中的任务,主要是负责对各种设备所采集到的数据加以处理,并按照整个系统的相应模型加以划分和整理,从而测算出最具体的解决方案将结果反映给控制层。而一般在数据处理层中比较常用的技术体现则是对各种传感器所采集到的视频、声音信号加以放大或者降噪,使监测人员可以获得更加可控的信号。

3 建筑安防技术的主要功能

3.1 控制功能的实现

监控功能的实际运用被归结为生物识别监控和视觉图像信息系统监控,如图1所示,为生物识别监控系统。针对识别监控系统来说,最重要的应用方式为门禁管理这种通过IC卡对人的进出实施监视的科学管理手段。而针对图形系统监控,一般是在动作监控、图形转换下完成安防系统功能的使用,且能够对建筑内人员进行识别和记录,将识别信息进行储存和记录。



图1 生物识别监控系统

3.2 探测报警功能的实现

探测报警功能包括三个具体方面。

1) 对图形信息的识别

如果在建筑等智能化的系统中发生了重大安全隐患事件,并引起安全预警,相关的安全工程技术则

必须在第一时刻判断出故障的所在楼层和具体位置,以便于救援工作人员及时实施处置。

2) 对危机状况的监测

如果有安全技术人员意识到可能要发生紧急情况的时候,就可以通过在读卡机内录入特定的序列密码功能通知信息系统里面工作人员,使其采取相应的防御对策。

3) 对国内防卫系统的检测

主要是使用感应器这种灵敏度比较高的电子元件,实现安全工程技术的实际使用效果与完善,比较常用的感应器有被动红外线探测器、声波探测器和移动检测器等。除此之外,完整的视频监控安全防范系统,往往还包括访客报警系统、安保人员巡更系统以及其他智能化安全防范系统。这些智能化安全防范系统之外的其他系统绝大部分都是按照人们的特殊安全防范管理工作的要求设定的。

4 门禁系统及入侵报警系统的问题

现今,安防工程技术已在社会经济水平与计算机技术的高速发展背景下打开了新的篇章,并获得了巨大的成绩,不过在现代建筑应用领域中,安防技术中的门禁系统还是具有一定的劣势。

1) 门禁系统设计中人为专业性改动存在可能性

与传统人工门禁有所不同,门禁系统的安防技术的人脸识别等门禁功能反映了其管理更为严谨的优势,而就近年来的安防失控案件而言,门禁机制也因为其系统的高可控制,而常常被专业的技术人员操控,破坏系统或使门禁功能失效。同时,门禁制度多通过使用指纹刷卡等编程方式实现功能,由于磁卡的高可复制特性常常为非法人士所使用,所以门禁机制的升级也引起很多开发商的关注,如图2所示,为门禁系统结构图。

2) 周界防范系列报警方案的选用应具体问题具体分析

常用的报警方法主要有两种:①常开式;②常全封闭式。常开式的报警系统在线路切断时间内无明显改变,不产生报警现象;而常全封闭式报警系统,每当发生线路短接通断的情形均会自动报警,所以对周界防范系统中的报警方法必须要谨慎使用^[3]。

3) 黑客、病毒等可能入侵建筑安防系统

现如今,计算机技术、大数据技术和智能技术越来越先进,许多不法分子通过侵入建筑安防系统,控

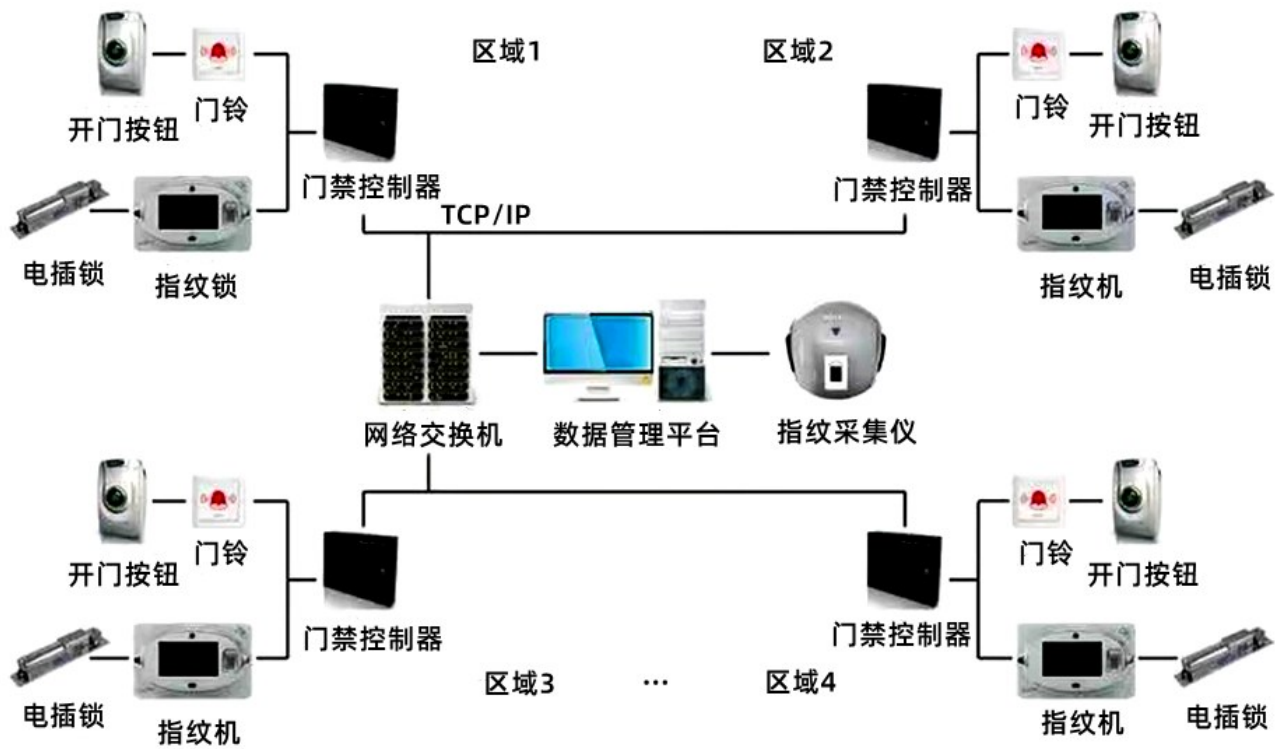


图2 门禁系统结构图

制建筑安防系统,从而达到某种目的,导致建筑内的财产受到损失。且建筑安防系统也可能受到病毒的侵入,导致建筑安防系统失去安防功能,使建筑安防系统瘫痪,影响建筑安防系统的正常使用。

5 建筑安防技术的未来发展方向

现阶段,安防体系中存在门禁系统人为专业性改动的可能、线路标识混乱、周界防范系统报警方式选择混乱等问题。未来安全技术管理将会向着合理化、有效性、规范化的方向发展。安全管理系统应以日、周、月和年度为基础,对系统内装置、管路及其零件等做好全面保养,对发生老化的线路、损坏的零部件和损坏的构件进行更换,并对维修情况进行记录,从而为日后维护管理提供参考。设计是安全管理系统能够获得良好发挥的基石,所以,为使安全控制系统设计更富有科学性,首先应该保证安全控制系统在设计师、施工单位和技防工程单位共同努力下,对工程设计内涵展开研究,然后结合工程要求勇于创新,只有充满创新精神的安全控制系统,才能与现代

同步吸收先进的监控技术手段,使安全控制系统科学有效。安防系统是建筑智能化的核心,建筑智能化是未来发展的主要方向。

6 结语

在现今的时代发展背景下,建筑物安防体系中大量运用信息技术,为此有关机关和工作人员要充分运用安防技术,并在建设管理工作中取得实效,积极运用现代化管理平台,提高建设的可靠性和经济效益。

参考文献

[1] 陈维银. 建筑安防工程技术应用研究[J]. 中国建筑装饰装修, 2021 (3): 47-48.
[2] 时佳. 浅谈智能化建筑与安防系统的应用和发展[J]. 四川水泥, 2020 (12): 57-58.
[3] 平鸿海. 建筑智能化系统在安保配套信息化中的应用[J]. 中国新通信, 2019 (23): 169.