

关于住宅建筑智能家居与家居消防报警系统设计的现状与发展

丁文艳

(深圳市广安消防装饰工程有限公司)

【摘要】防火消防安全不仅是消防安全管理研究的对象,智能家居系统也将其纳入了研究对象,文章论述了二者如何互补,以及目前大中城市住宅建筑智能家居与火灾报警系统设计的现状及发展趋势。

【关键词】住宅建筑;智能家居;消防报警系统;视频火灾检测系统

中图分类号: TU855

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2023.09.043

Current Status and Development of Intelligent Home and Home Fire Alarm System Design in Residential Buildings

DING Wen-yan

(Shenzhen Guang'an Firefighting & Decoration Engineering Co., Ltd.)

【Abstract】Fire prevention is not only the research object of fire safety management, but also included in the research object of smart home systems. This paper discusses how the two complement each other, as well as the current status and development trend of smart home and fire alarm system design for residential buildings in large and medium-sized cities.

【Keywords】residential buildings; smart homes; fire alarm systems; video fire detection system

1 引言

智能家居是以住宅为平台,利用现代化的智能通信与产品技术将家居生活有关的设施集成,构建高效的住宅设施与家庭事务管理系统。近年来,家居消防安全与建筑火灾报警系统互补,为居民实现安全、便捷、高质量的生活。

2 住宅建筑智能家居的设计现状

优秀的住宅建筑智能家居系统一定是系统配置符合智能化建筑设计标准、住宅楼盘定位且系统稳定、可靠,后期运营维护可行的一套系统。

住宅智能家居最基本的家居控制功能包括智能灯光控制、电动窗帘控制、智能家电控制、防盗报警、门禁对讲、煤气泄漏、背景音乐、三表抄送、音视频点播等^[1]。高端住宅项目个性化智能家居的控制方式,目前可以选择的方式有很多:本地控制、遥控控制、集中控制、手机远程控制、感应控制、网络控制、定时控制等。智能化家居设计最终的目标是提供给大家舒适生活的整套解决方案。

智能家居系统方案的设计应依照国家和地区的有关标准进行,确保系统的扩展性。在系统传输上目前主流的产品一般都采用标准的TCP/IP协议,能够保证产品的兼容性。系统的前端设备一般都集成

了多种功能,产品协议开放,并可扩展。系统设计时,选用主机、模块、中继设备多为开放式的接口协议,为家居智能系统外部厂商提供集成平台,同时保证功能可以扩展,当需要增加功能时,不必再重新设计架构与布管布线,简单可靠、方便节约。

随着智能通信技术的发展,智能家居的安装、调试与维护也越来越简单与方便,原本需要投入大量的人力物力,现只需要在系统设计时,配置必要的软件接口和编程终端设备,便可以通过Internet远程调试与维护。通过高速的通信网络,不仅使用户能远程控制各类智能家居设备,还允许工程调试与维护技术人员在线远程检查系统的工作状况,对系统的故障进行诊断、分析与处理、恢复,使系统的设置与版本更新、故障处理可以在异地进行,不需要预约入户处理。如此提高了系统使用的便利性,降低了运行与维护成本。

3 存在的问题

3.1 智能家居的标准化

智能家居既要多元化发展亦要有标准化的引导。随着通信技术和网络技术的发展,传统的建筑产业与IT产业有了深度融合,智能家居的概念得到真正发展。

接,统一平台集成家居安防、智慧生活家电管理、家居消防防火监控与管理,从而形成一个安全、实用、方便、智慧的家居生活安全管理平台。

5 智能家居之视频火灾检测系统平台

智能家居是以家庭为单元的防火、防盗、智慧居家控制系统,该领域近年将眼光投向消防报警系统,并将技术研究转向反应灵敏度更高、适用性更广的视频火焰检测系统上。视频火焰检测系统利用摄像头对现场进行监视,同时结合图像处理、模式识别、机器视觉等先进技术对获得的视频图像进行图像内容和目标行为的分析,实现火灾的自动检测和报警。设计和开发基于DM642的智能家居消防报警监控系统,包括消防报警监控系统的软、硬件平台的建立与设计以及火焰识别算法的研究。通过CCD摄像头采集图像,经解码芯片TVP5150转化成数字信号送入Vp口,运行DM642内的火焰检测算法,对输入信号进行分析与处理。按照系统设计理念,用户可通过互联网以及智能终端设备,对家居内电器与安防信息实施远程监控与管理。在火灾发生时,系统会第一时间向用户端发送报警信息,并采取自动防控措施,此时用户可根据报警情况,及时作出应对,可将火灾影响程度控制在最低。目前,在国内高端的小区与甲级写字楼已有项目应用,该系统更加直观与可靠、方便智能(见图4)。



图4 智能家居火灾视频监控管理系统架构示意图

6 住宅建筑智能家居与家居消防报警系统的发展

6.1 发展趋势

智能家居信息管理与控制对目前以整栋建筑为管理对象的火灾自动报警系统而言,更适宜于使用与维护。家居消防报警系统应逐步作为智能家居安全系统的基本配置。视频火灾监测系统具有更加实时实地可见性的特点,应建议消防安全重点管理场所进行配置。

6.2 行业标准及产品标准的规范化

目前的消防法规对智能家居消防报警系统没有相关描述,相关法规的建立将对智能家居消防报警系统起着引导与推进的作用,智能化设计标准增加相应的标准与条款,将对智能家居消防报警系统起到规范与引领的作用。

6.3 新技术新领域的应用

智能家居在未来的发展中,为了适应当时的发展状况,必然会和还没有与之进行结合的新技术进行融合,5G新型通信技术、AI人工智能的发展亦会起到重要的促进作用,智能家居的控制方面将会引发行业的发展新风潮,并积极与智能电网、智慧消防相结合。

参考文献

- [1] GB 50016-2018. 建筑设计防火规范[S]. 北京: 中国计划出版社, 2018.
- [2] GB 50116-2013. 火灾自动报警系统设计规范[S]. 北京: 中国计划出版社, 2014.
- [3] GB 50314-2015. 智能建筑设计标准[S]. 北京: 中国计划出版社, 2014.