

关于住宅小区智能化系统规划的研究

周行

(中国建筑第二工程局有限公司华东公司)

【摘要】住宅小区智能化是将自动控制技术、信息技术、生活理念、建筑艺术相结合的产物,其目的是提高住宅的功能性,提供住宅居民舒适、快捷、安全、方便的信息化和智能化空间。文章根据住宅小区居民的实际需求提出小区智能化系统的规划设计原则,结合实践对智能化系统中的管理系统和安全防护系统的设计作了详细介绍。

【关键词】住宅小区;智能化系统;研究;规划

中图分类号:TU17

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2022.02.041

Research on the Planning of Intelligent System of Residential District

ZHOU Xing

(East China Company of China Construction Second Engineering Bureau Ltd.)

【Abstract】The intelligentization of residential quarters is a product that combines automatic control technology, information technology, life concept, and architectural art. Its purpose is to increase the functionality of the residence and provide residential residents with more comfortable, fast, safe and convenient informatization and Intelligent space. According to the actual needs of the residents in the residential area, the paper puts forward the planning and design principles of the intelligent system in the residential area, and introduces the design of the management system and the safety protection system in the intelligent system in detail.

【Keywords】residential area; intelligent system; research; planning

1 引言

在信息时代背景下,住宅小区智能化系统的建设也在不断加快进程,由单一的宽带、电话、电视等逐渐发展到了更高的阶段。制动控制技术、网络技术、计算机技术的出现,使高科技产品逐渐在住宅小区中广泛应用。住宅小区智能化系统规划应当根据小区的实际使用需求、居住对象、小区定位等方面进行考虑,为小区居民提供优质服务。

2 住宅小区智能化管理系统的作用

2.1 提高住宅小区管理的便捷性和高效性

城市住宅小区的特点是人口密集度高,因此城市住宅小区存在安全管理难度较大的问题。住宅小区人工管理的水平、效率存在局限性,小区智能化系统的应用可以不受这些问题的限制,智能化系统通过收集、分析、处理小区的各种安全信息,实现统一管理住宅小区的目的。信息技术的应用,可以减少小区管理人员的工作量,提高管理工作的效率。

2.2 实现住宅小区的安全管理

我国城市具有密集性、人口流动性大的特点,为城市的发展带来了一些隐患。随着住宅小区安全事

故数量的不断增长,住宅小区安全管理问题成为社会关注的话题。住宅小区智能化系统包含了身份验证、预警、监控等功能,可以对小区进行实时监控,降低住宅小区安全事故发生的几率。

3 住宅小区智能化系统规划设计原则

1)成熟性和先进性

智能化系统的设计不仅需利用先进的方法和技术,而且也应当注意智能化系统管理功能、设备产品、系统结构等硬件和软件设施的成熟性,使智能化系统具有稳定性、可靠性、先进性。

2)标准性和开放性

为确保智能化系统的功能扩展和长期效益,系统的规划设计需要遵循标准性和开放性原则,智能化系统的设备、系统接口需坚持开放性原则,确保不同软件、设备、系统的互操作性和互联性。

3)实用性和适应性

住宅小区智能化系统先进的产品和技术较多,在规划设计过程中应根据实际需求和应用目标出发,满足住宅小区的远期发展和近期使用的实际需求,在规划设计时应当选择经济实惠的产品、技术以及方案,确保智能化系统成本 and 技术的实用性。

4)稳定性和可靠性

在保证智能化系统的开放性和先进的同时,也需从系统的运行维护、系统结构、系统管理、设备性能等方面进行考虑,使智能化系统的稳定性和可靠性得到保障,确保智能化系统的正常运作。

5) 保密性和安全性

用户的隐私和信息的安全是小区居民重视的问题,智能化系统在实现信息与数据的互通和共享的同时,也应当注重数据信息的隔离和保护,对信息和数据应当采取保护措施。

4 住宅小区智能化系统规划的研究

将信息技术应用到住宅小区的建设当中,可以提高住宅小区智能化,在确保居民生活环境安全的同时,可以为居民提供优质服务,住宅小区智能化系统包含管理系统和安全防护系统(见图1)。

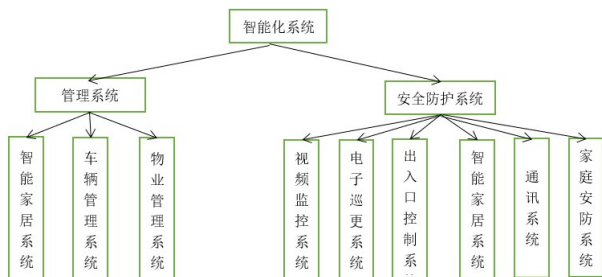


图1 智能化系统构成图

4.1 安全防护系统规划

4.1.1 出入口控制和周界防范系统

周界防范系统应当采用脉冲电子围栏,可以实现阻拦、威慑、报警等功能。住宅小区监控系统与周界防范系统相连接,当防范系统发出警报后可以自动连接到报警区域的监控摄像机,为住宅小区的巡查工作提供便利条件。设置住宅小区出入口管理和控制系统,采集出入的人员和车辆的基本信息,利用住宅小区通用网络系统将信息传递到安保监控系统,通过人脸识别技术和车牌识别技术对数据信息进行分析,实现人员和车辆的可控和可查。住宅小区出入口管理系统可以与管理平台相互连接,可以实现信息的记录、共享和分析。

4.1.2 视频监控系统

视频监控系统可以对住宅小区周界、道路、停车场、出入口以及公共场所进行实时监控。视频监控系统包含图像处理、信号处理、前端设备三部分。系统中的前端设备包含云台、摄像机、编解码器。

4.1.3 电子巡更系统

电子巡更系统可以强化安保人员的管理工作,能够充分发挥出小区安保系统的监管作用。电子巡更离线式系统具有性价比高、安装简便、无需布线的特点。巡更系统由四个部分组成,变送器、巡更按钮、系统管理以及巡更棒。可以根据住宅小区的范

4.1.4 家庭安防系统

住宅小区家庭安防系统主要有玻璃破碎、红外警报、煤气泄漏、火灾报警、门窗磁警报等功能。该系统采用无线网络对探测器、报警器等网关信息协议进行转换,将住宅小区安保中心报警器与计算机网络连接,同时联动监控设备,实现了对住宅区域的实时监控。

4.1.5 通讯系统

通讯系统是由两个系统共同组成。一是综合布线系统,其包含数据、语音的传输网络,同时也有一卡通系统、安防系统、智能家居系统等多个传输网络,智能化系统的规划需要考虑设备接口规范性、系统结构的完整性。二是有线电视系统,其通过数字方式对节目进行制作、采集、传输的。对住宅小区数字电视的搭建,需要设计方、建设方根据用户的实际使用情况和传输网络架构采用与之相匹配的技术。

4.2 管理系统规划

4.2.1 智能家居系统

智能家居系统是通过物联网和计算机技术,将住宅的电器、照明系统、安全防护、健康管理、环境监测以及控制等设备实现与网络设备的智能互联,可以对家居设备进项远程和本地的控制和访问。智能家居系统主要是由管理服务器、家庭网关和网络等组成。该系统中的管理服务器对安保探测器和家居设备的状态进行采集,实现对家居设备数据的查询、收集和控制等功能。住宅内部的网络系统通过计算机网络和无线路由器相连接,以此来实现对家居设备的远程控制和访问。

4.2.2 车辆管理系统

住宅小区的出入口管理系统,采集出入车辆信

息,通过车牌识别技术分析出入车辆的车牌号码,利用计算机网络将信息传送到安保监控服务中,实现对车辆的实时追踪。住宅小区居民拥有的车辆需要进行预先登记,当车辆通过出入口时通过对信息进行识别,可以完成对车辆的自动放行;对于临时车辆,该系统可以实行按时计费的标准。停车场应当设置临时车位和固定车位,对临时车位的周边布置检测线,通过电子屏幕显示临时停车位的空闲信息,以此来引导临时车辆的停放。车辆管理系统主要包含安保监控管理和出入口管理系统,出入口管理系统包含电子显示屏、车辆检测线、电动道闸、收费机等设备;安保监控管理系统包含红外探测仪、报警器、摄像头等设备。通过安保监控中心与计算机网络互联,完成对住宅小区车辆的查询、注册、记录、管理等功能(见图2)。

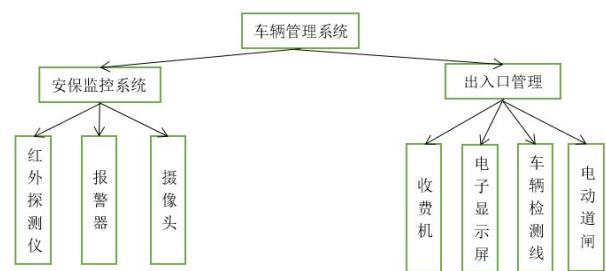


图2 车辆管理系统构成图

4.2.3 物业管理系统

住宅小区物业管理系统是以功能集成和数据共享为基础的服务平台,该系统的主要功能包括停车场管理、业主管理、通知公告、物业管理、费用欠催、抄表管理、缴费管理。物业管理系统是以B/S架构为基础,系统可以实现远程访问;该系统与小区监控系统相互集成,可以实现对车辆违停抓拍、停车管理的功能;与智能家居系统相联动,可以实现住宅的信息发布、家庭安防、通知公告、自动抄表等功能。

5 住宅小区智能化系统的实现策略总结

5.1 构建系统平台和公共设计

对于住宅小区智能化系统的运行和搭建而言,系统的硬件设备是其正常运作的重要条件。因此,对于智能化系统的设计和规划,开发人员应做好编程的工作,通过硬件设备的支持,确保住宅小区智能化系统的运行效率和性能。在智能化系统开发时,

应将可以重复利用的代码进行合理利用,优化智能化系统的管理功能。在智能化系统开发过程中,应当对同类数据信息做好利用和收集,为用户的使用提供便利条件,使用户可自行阅读。

5.2 功能模块的建立和系统测试

住宅小区智能化系统搭建过程中,实现系统中的功能是首要任务。应结合用户的需求,设计适合的功能模块。根据功能模块的实际需求,选择适合的开发方式,如编程语言等,做好系统功能数据库搭建以及等程序编写的工作。通常住宅小区智能化系统需要的功能较多,所涉及的模块也较多。在功能模块的实现过程中,应从监控系统和对讲系统等功能的实际需求出发,细化系统模块的各种功能,尽量满足住宅小区管理的需求。对于智能化系统的功能设计,需遵循可拓展性、实用性、人性化等原则,为智能化系统预留接口,满足用户的使用需求,确保智能化系统的高效性和稳定性。开发人员应当做好智能化系统的运行效果,确保智能化系统可以充分发挥出其管理作用。

住宅小区智能化系统在设计完成之后,应当做好测试工作,检测智能化系统的特性和功能,并将检测报告反馈到设计人员对系统进行升级和优化。在智能化系统检测中,对其中存在的问题制定解决方案,保障智能化系统的智能性。

6 结语

总而言之,智能化技术的应用,为住宅小区提供了新的发展机遇。通过网络技术、计算机技术、自动控制技术构建出智能化系统,可以提高住宅小区的功能性,为居民提供多元化的优质服务,满足居民的生活需求,为居民创造出安全的生活环境,住宅小区智能化系统的设计对社会的发展具有重要作用。

参考文献

[1] 李建成. 关于城市住宅小区智能化系统规划的设计与实现分析[J]. 智能城市,2019, 5(6):106-107.
[2] 陈慧. 关于住宅小区智能化弱电系统设计的一些探讨[J]. 中国科技投资,2014 (5):159.
[3] 郭燕萍. 住宅小区智能化系统设计探讨[J]. 福建建筑,2003 (3):21-22.