

住宅小区的智能化建设

住宅小区的智能化建设

■朱莹

住宅小区智能化建设,可以把社区的管理、社区的文化建设、社区提供的服务统一在一个数字化的平台上,它能够有效提高人们的生活质量和改变传统的生活方式。

前言

随着计算机技术的普及与信息产业的飞速发展,住宅小区智能化已成为现代建筑与物业管理的发展趋势。通过采用现代信息传输技术、网络技术和信息集成技术,进行精密设计,优化集成,提高住宅高、新技术的含量和居住环境水平。住宅小区的智能化应用将带给人们安全、舒适、高效的居家生活,极大地满足了现代生活需求。

住宅小区智能化系统的建设

小区智能化建设的总体目标

住宅小区智能化系统建设的目标是:运用先进的计算机通信技术、控制技术以及房产物业管理技术,采用有效系统集成的方法,建立一个沟通社区内部住户与住户、住户与中心、住户与外部社会的多媒体综合信息交互系统,创造一个安全、舒适、便捷、节能、高效的生活环境,具有可持续发展能力的智能化小区。

智能化住宅小区建设,可以概括为建好两个平台:信息化平台和控制管理平台;做好两个服务:物业服务和信息资讯服务。平台建设是实现小区智能化功能的基础,服务是实现小区智能化的功能内容。

信息化平台是使住宅和小区在信息化、数字化世界中实现信息共享和资源共亨。因此,必须建设好一个可以满足各种现代通信带宽和速度要求的小区信息化平台。具体包括小区的住户电话系统(包括未来的可视电话)、有线电视系统和小区计算机局域网,以便在未来的信息化社会中资源共享、信息交换。

控制管理平台是实现住宅和小区的智能化封闭控制和管理的平台。任何一个智能化小区内都会采用大量的高科技产品来实现小区安防、家庭安防、小区智能化物业服务和管理。这些控制和操作应该在一个技术开放性的操作平台上进行,以便尽可能应用各种高科技新产品。但从安全性出发,对外它又必须是封闭的。

物业管理服务是用高科技手段和产品提供高效物业服务,包括提供小区公共安防、家庭安防、小区“一卡通”、小区各种智能化功能管理和舒适性物业服务。

信息资讯服务可以说是“智能社区”建设的灵魂。信息资讯服务,决不是仅仅提供Internet上网,而应该是包括全面提供诸如:网上办公、VOD视频点播、远程医疗、远程教育、网上炒股、电子商务、多媒体娱乐、网上交易、视频多媒体会议、计算机资讯服务,等等。

小区智能化建设的思路

1、分散控制

住宅小区智能化是一个系统工程,涉及的范围较大,包含功能众多,每一个功能要求,对其成本控制、可靠性、实时性、安全性要求各不相同,每一个功能的监控与服务对象分布在社区中的每家每户及各个公共区域。因此智能化的建设应采用“分散控制”的方式实现。根据实现功能的不同,分成不同的智能化子系统分别实现,每一个子系统根据监控与服务的对象情况,在系统前端设置对应的监控服务控制器,进行分散控制。

2、分级集成

对于实现各种功能智能化子系统的集成,是单纯的高技术产品的简单堆砌、合成。智能化系统集成设计,紧紧围绕“以人为本、按需设计、分级集成”的主题,根据整个社区规划特点和实际需要,从技术、经济、经营与服务等多角度去全面理解集成的内涵和决定系统集成的内容。

通过采取分子系统、分层次由低到高逐级集成的思路,精心设计和规划,提高整个社区的监控管理效率,以达到获得管理数据,改善和提高人居环境的品质,为社区的使用者与投资者带来经济及社会的增值效益的集成目的。

3、分层管理

智能小区的管理也不是一个个简单管理子功能的集合,应该从整个社区综合管理与服务的角度,整合所有信息资源,协调社区住户、物业管理人、物业服务人员三者之间的关系。

管理上具体分为二个层次:

·社区级:社区级重点在分配调度、总体监控和处理重大事故、监督、管理各个区块物业管理的高层管理。

·区块级:对应每一个区块的前台物业管理。

4、结构化布线

智能化建设涉及的子系统众多,各个子系统都需要网络通讯,管网布线建设的好坏直接影响到整个智能化系统使用功能的高低与服务质量的优劣,因此需要对整个系统的管网布线进行统一的规划设计。采用结构化的布线使管网布线结构清晰、施工简洁、维护方便,并能保证各智能化系统的扩展性与灵活性。

整个项目的管网布线是4层结构化设计:社区总面、区块总面、楼栋单元梯间、户内。

1、小区管理中心

在小区管理中心实现信息通讯网络的统一接入、集中管理，是整个社区的信息网络总交换、分配、管理中心。在电信业务部分设立整个社区的电信业务交换中心，通过光纤与各区块的远端模块局联接，并统一接入城市电信公网。在有线电视部分设立总前端，统一进行城市有线电视信号接入、卫星信号的接收、自办节目的播出等处理，同时通过光纤把信号送到各区块。在宽带信息网络部分设立中心机房，是整个社区信息网络的核心，主要设备为千兆三层交换机，通过路由器使整个小区信息网络接入城域网，并通过光纤与各区块分中心的汇接层交换机连接。

整个社区的智能化信息集成管理主要由：信息集成管理系统总服务器、数据库服务器、WEB服务器、集成管理工作站、物业管理工作站等组成。社区信息集成管理系统软件的服务端运行于各服务器上，管理工作站是客户端。物业管理工作站主要用于社区物业管理公司日常社区物业事务管理，信息量较小，而集成管理工作站还用于像闭路监控等智能化系统的集成管理，信息量较大。

社区信息集成系统通过防火墙接入社区的宽带信息网络中，并通过社区宽带信息网络与区块信息集成系统联网。在社区管理中心中由WEB服务器通过社区宽带信息网络，为社区内住户与社区外用户统一提供社区信息、教育、娱乐服务。

2、区块管理分中心

在区块管理分中心实现本区块信息通讯网络的统一接入、处理、分配，是整个区块的信息网络交换、分配、管理中心。在电信业务部分设立的远端模块，通过光纤统一接入社区的电信交换管理中心，并通过大对数电缆连接到各楼群弱电箱中的电信交接设备。在有线电视部分设立区块信号转换分配中心，通过光纤连接到社区总前端，统一接入有线电视信号，经过光电转换放大处理后分配到各楼群设备箱中的分配放大设备。在宽带信息网络部分设立区块交换中心，主要设备为区块汇接层交换机，通过光纤与社区中心机房的核心层交换机联网，并通过光纤与各楼宇弱电箱中的接入层交换机联接，组成区块的宽带信息网络。

在区块管理分中心还实现本区块的智能化管理与监控，智能化建设分为管理层、控制层。在管理层主要是区块信息集成系统，实现区块的智能化子系统集成管理与区块的物业事务管理，管理层的区块信息集成管理服务器通过区块管理中心的局域网，与各智能化子系统管理主机联网，并通过整个社区的宽带信息网络，与社区总中心的社区信息集成管理系统联网，实现信息共享。控制层由各智能化子系统的集成管理主机组成。其智能化设备包括：

1) 对讲管理主机

负责本区块的对讲子系统管理。

2) 周界防越主机

负责本区块的周界防越系统的管理与控制。

3) 闭路监控主机

负责本区块闭路电视监控的管理与控制，并与周界防越系统联动，当发生周界防越报警时，能自动切换到相应报警区域进行图象监控。

4) 报警巡更主机

负责本区块的住户报警、保安巡更等智能化子系统的集成管理与控制，同时集成周界防越报警的管理与控制。

5) 公共设备停车场抄表主机

负责本区块的公共设备监控、停车场、三表远程抄送的集成管理与控制。

6) 背景音乐紧急广播主控设备

负责本区块背景音乐与紧急广播的管理与控制。

3、区块总平面

各区块总平面包括智能化系统综合网络及园区公共管理智能化子系统前端设备。

在智能化系统综合网络中采用结构化的方式进行管网布线集成，分为干线与支线两级，区块总平面中干线与支线交接处设置集成的楼群弱电箱。综合网络干线沿区块主干道铺设，并根据楼宇及公共管理前端设备的分布情况，铺设网络支线到每一个楼宇的单元门口。公共管理的前端设备包括：闭路监控子系统的摄像机、背景音乐紧急广播子系统的音箱、公共设备监控系统的I/O模块等，可以接入综合网络的支线，也可以就近接入综合网络的干线。

在周界防越子系统中，专门沿着区块的围墙，从网络干线中分出周界网络支线，周界防越子系统的前端报警探测器通过编码模块，以总线的方式与区块管理分中心周界防越主机通讯。

在楼群弱电箱中，可集成各智能化子系统前端的交换、控制、分配、接线设备，包括可视对讲的干线接入器、电话的交接模块、宽带网络的交换机、报警门禁巡更系统的支线扩展器等。控制器、宽带网络的集线器、报警系统的单元服务器、抄表系统的单元服务器等。

4、单元设计

在单元梯间通讯布线应采用结构化的方式进行集成，分为垂直部分的梯间干线与水平部分的入户线。在单元梯口设置梯口弱电箱，用于集成整个单元智能化接线、分配、控制设备，在梯间干线与入户线的交接部位设置楼层弱电箱，其作用与梯口弱电箱类似。

在梯口弱电箱中，集成了各智能化子系统的楼栋单元交换、控制、分配、接线设备，包括可视对讲的单元

在楼层弱电箱中，集成了各智能化子系统楼层各住户的分配、接线设备，包括可视对讲的层间分配器、有线电视的分支器等、电话的接配线器等。

在住户户内采用家庭智能接线箱，集成了各智能化子系统的分配、交换、接线模块，包括电话接线模块、有线电视分配模块、宽带网络HUB模块、可视对讲接线模块、报警接线模块、三表抄送接线模块等。

小区服务功能的实现

1、社区管理中心

对小区住户提供：综合费用查询、内部信息公告、网上投诉、网上报修、社区基本信息查询、房产租售信息查询等功能；

对物业管理提供：区块工作监督管理、区块财务收支管理、区块各智能化子系统监控、区块服务器运行状态监控、人事行政管理、物品仓库管理等；

对物业公司领导提供：业务日报查询、区块工作查询、财务收支查询、区块智能化子系统运行情况查询等功能；

在社区管理中心中由WEB服务器通过社区宽带信息网络，为社区内住户与社区外用户统一提供社区信息、教育、娱乐服务。

2、区块管理分中心

可以实现本区块的日常行政工作处理、客户服务管理、综合收费管理、设备保养管理、治安消防管理、清洁绿化管理、住户资料查询、社区公告信息查询、房产租售管理、智能化系统集成等功能。

结束语

住宅小区结合智能化技术，建立起小区信息技术平台，实现整个小区管理集成化，使得小区对人、物和事务的管理更加有效、具体和直接。管理中心对所要进行管理的住户状况可以快速准确的反映出来，住户有问题也可以直接通过管理中心要求；管理中心可以直接监控各种设施设备的运行状况，从而及时发出处理指令；对于小区经常性的事务处理包括内部办公自动化和面向住户服务指南、投诉、维修、查询、缴费、建议等功能将会更加方便。同时为小区引入更多的社会化的服务功能和增值服务的管理，如电子商务、娱乐节目、网上教育、视频点播等提供了物理平台。住宅小区智能化的建设可以把社区的管理、社区的文化建设、社区提供的服务统一在一个数字化的平台上，它能够提高人们的生活质量和改变传统的生活方式。

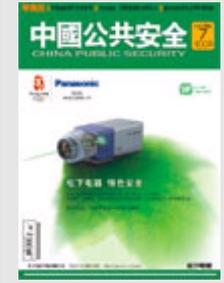
注：

本文版权归中国公共安全杂志社和中国公共安全网所有 任何媒体或个人未经书面授权严禁部分或全文转载， 违者将严厉追究法律责任。

《中国公共安全》杂志社简介

编辑委员会

各地区联系地址



市场版

综合版

主管 中华人民共和国公安部

2000—2005©中国公共安全杂志社 版权所有

电话: +86-755-88309125 27035172 传真: +86-755-88309166 QQ: 2925872

地址: 深圳市深南大道6025号英龙大厦四楼 邮编: 518040

ICP证: 粤B2-20070271

欢迎行业媒体及展会合作