

智能家居在住宅空间设计中的应用研究

王伟

北京城建北方集团有限公司, 北京 101301

[摘要]随着社会快速发展,民众生活水平逐渐提升,其生活方式也发生了较大的变化,同时提出了新的物质需求。家居是生活中重要的部分,是物质条件基础,其发展与进步将直接影响到生活水平。在科学技术不断渗透下,家居智能化水平也在同步提升。基于此,文中就现阶段住宅空间设计发展现状进行分析,探讨智能家居在住宅空间设计中的应用策略。

[关键词]智能家居;住宅设计;空间设计;应用策略

DOI: 10.33142/ec.v6i5.8238

中图分类号: TU241

文献标识码: A

Research on Application of Smart Home in Residential Space Design

WANG Wei

Beijing Urban Construction North Group Co., Ltd., Beijing, 101301, China

Abstract: With the rapid development of society, the living standards of the people have gradually improved, and their lifestyles have undergone significant changes. At the same time, new material needs have been raised. Home is an important part of life and the foundation of material conditions, and its development and progress will directly affect the living standards. With the continuous penetration of science and technology, the level of home intelligence is also improving synchronously. Based on this, this paper analyzes the current situation of residential space design and discusses the application strategy of smart home in residential space design.

Keywords: smart home; residential design; space design; application strategy

引言

近些年在社会经济高速发展背景下,加上人们审美意识的改善,促进了建筑住宅设计的多样化发展,其中,住宅空间设计中的智能家居已经逐步进入日常生活。消费水平的提升及物质需求的提高,人们对住宅空间设计提出了新的要求,智能家居的出现很好地满足了民众愿望,其具备的功能特点丰富了人们生活,为其营造舒适良好的生活环境。本文在住宅空间设计发展趋向基础上,细致讨论智能家居在住宅空间设计中的应用优点,为其提供合理参考。

1 住宅空间设计发展趋向

1.1 投资力度增加的发展趋势

在过去早些时候,由于当时的社会环境和文化背景,人们对室内设计的理解相当有限,“埋单”的室内设计理论和实践都未能得到充分落实。室内空间是一个可以让自己放松的地方,把它当作一个可以让自己舒适安居的地方。虽然过去曾经过分地关注室内的实用价值,但却忽略了它的精神功能价值。如今,随着社会的进步,人们的生活质量不断改善,加上文明程度的不断上升,人们越来越看重室内设计精神功能价值,以及艺术价值。随着时代的发展,越来越多的消费者开始关注室内空间的美观度,并且不惜花费大量的资源来实现自身的心理愉悦。目前,室内空间设计领域,尤其是软装设计,其价格与传统的室内装修价格基本保持同步。

1.2 可持续发展的趋势

在未来期望能够大量采用绿色建筑材料,以实现绿色

家居的目标。这些建筑材料不仅能够满足人们的环境质量需求,还能够为未来的社会带来安全、舒适、健康的家居氛围。随着现代化的发展,人们越发重视环境保护,并且希望能够拥有更加美好的环境。因此,许多人开始重视环保,并将更多的精力放到了保护自然生态环境中。例如,有的地区开始使用一些非常环保的材料,竹子、石头等。尽管当前的室内装饰技术可能无法满足人类对于自然资源的需求,但仍然应该秉持着可持续发展的原则,以及对于未来可持续发展的信心。因此,未来的室内设计应该着重于采用可持续发展的绿色建筑材料,以满足人类对自然资源的需求。随着科技的进步,越来越多的人开始采用节约资源的技术,这些技术的应用大大改善了室内装饰的质量,从而实现了从传统到先进空间设计理念的转变^[1]。此外,节约资源、技术创新和绿色建筑的推广,都是未来室内设计的重要发展方向。

1.3 收纳性和展示性兼备的发展趋势

随着时代的发展,室内设计越发强调储存功能,而且受到当前社会快速发展的影响,农村人口大量迁移,许多地方的居民都搬到了城镇,致使“寸土寸金”现象出现,城市土地资源紧缺,民众资源意识更加强烈。因此,如何在有限的空间中实现最佳的使用,已经成为当今室内设计行业面临的主要挑战。通过创造出更多的可用空间,并在保持外部视觉效果的前提下,实现对有限的空间的充分利用,这是未来室内设计的重要研究课题。

1.4 智能化的发展趋势

近年来,在科学技术快速发展背景下,以及民众消费理念的改变,人们越来越重视自己的生活环境,因此对住宅设计提出了更高的要求。结合当前智能家居在住宅设计中的应用情况来看,未来人工智能将在室内装饰领域扮演重要角色,特别是在智慧型建筑领域。智能家居旨在为用户提供一个更加高效、更加经济的生活环境,它基于传感器、计算机视觉、人工智能等前沿科学,采用最新的网络通信、控制技术,构建出一个完整的、可靠的、可持续的、充满美感的家庭生活环境。随着先进的科学技术的发展,传统的室内设计方式已经不再符合时代的发展趋势。为此,不仅仅是改进装修材质,要同步优化施工方式,使其符合当今的环境标准。比如,现在的智慧家庭可以实现远程操作,这就给家庭的安全性、舒适性等方面的保障,而当下仍面临着一些挑战,如何利用先进的技术一步步地克服这些挑战,是现在主要解决的问题,并且将这些挑战与室内设计的其他因素相结合。

2 智能化家居的室内设计形式新优势

2.1 高效便捷的生活体验

随着技术的发展,智能家居室内设计已经被越来越多的人所重视,它可以满足不同使用者的特殊要求,实现对各种家庭电子产品和设备的智能化、自动化控制,如灯光、空调、洗衣机、热水器、空调、消毒柜等。通过这种新型的智能家具,人们不但可以轻松地控制各种家电,而且还可以实现实际的环境调节,从而实现多种设备的协调配合。此外,它还为用户提供了一系列的个性化的智能家具,包括远程监测、远程控制、手持电脑监测、触摸屏监测等。提高办事效率的出现,使得智慧型的住宅空间的布局变得更加简洁、高效,它不仅可以有效地解决复杂家电之间数据连接问题,而且还可以显著降低用户的时间、财力和精力投入,为用户的日常生活提供更多的方便。

2.2 安全可靠的生活保障

随着科技的发展,智能家居的出现,使得它比传统的家居方式拥有了更多的安全保障。比如,现代的社会里,每个家庭都配置了一个可视电话,并且还配置了家庭监测和防盗报警系统,让每个人都能够随时随地掌握自己的生活状况。当发现可疑的盗贼威胁到居民的财产时,安全防护系统将立即发出预警,同时向其他居民和社区管理部门发出求助,从而大大增强了居民安全感,为居民创造出一个安心、放心的居住空间^[2]。

2.3 可持续发展的设计理念

随着时代的变迁,国内以及世界各地的室内装饰正在走向一个更加环保的方向前进。其中,智能家居更加符合这一潮流,它不仅体现出环保的思想,还符合人们的需求,从而推动着社会的可持续发展。智能家居旨在提高住宅质量,并帮助人们更好地使用资源。它使用先进的技术,如

人工智能,来管理家庭内部各种电器,并且能够精确地检测到室内环境温度与湿度情况。此外,智能家居还节约了许多资源,减少资源的浪费,经济性更好。

3 智能家居在住宅空间设计中的应用分析

随着网络和信息技术的发展,智能家居设计已经成为一项复杂的系统工程,涉及到多个专业领域,从建筑、结构、暖通空调、给排水、电气到室内设计。因此,室内设计师需要重视这一领域,不断探索创新的设计理念,结合实际条件合理选择智能家居技术,实现室内设计的融合,从而实现空间的有效利用,消除空间设计与技术的隔阂。尤其是最近几年,随着无线技术的普及,人们可以在任何地方轻松地安装、部署、应用智能家居技术,从而获得前所未有的舒适度。结合当前智能家居行业市场现状,无线智能家居的价格随时都在变化,但总体上价格相对较低,其智能家居结构紧凑、连接方便,同时又拥有良好的移动性,有较大的扩展空间。因此,它不仅节省了传统安装、维护、管控的时间,同时也极大地改善了室内环境,整体效果明显提升^[3]。智能家居的出现为室内设计提供了更多的设计思路,从而使得室内空间的使用效果得到极大的改善。当前,智能化厨房已经成为生活中重要组成部分。通过引入智能化技术,厨房的智能化比重大大提高,使得整个厨房的设计更加美观,消除了以往关于厨房的污染、混乱和不整洁的问题。通过采用先进的技术,厨房已经实现了全面的改进。这些改进包括采用先进的洗碗机、吸油烟机以及其他智能装置,让生活更加便捷。

工程案例:本项目是高端国际人才社区项目。项目采用智慧家居管理,实现“智慧社区+智慧安防+智慧家居”一体化联动,深化布局“1+7+N”智慧居家解决方案。“1”代表一体化联动的智慧家居超级大脑(网关及中控屏),“7”代表七大智能空间场景的生态覆盖涉及到智能照明、智能窗帘、智能暖通、智能控制、智能遥控、智能安防等,“N”大智能子系统,可与12+智慧居家子系统互联互通,实现无感交互、自动感知、智能变频、智能控制等。

传统的智能家居,多数以后装为主。现阶段也有一些在初步装修规划后再进行站式服务,而这种情况下,对于业主而言,也需要前期对房屋设计有一定的基础了解,才能协调装修公司与家电公司的工作。

本项目在全屋智能家居的应用上与BIM相结合,首先利用BIM的可视化功能,建立全屋智能家居模型,通过对智能应用点的应用说明,针对各应用点的应用情况、应用内容进行解析,利用BIM模型对智能家居设备进行规划部署。而在前段设计口,针对智能家居的管线、IOT设备预留进行部署,结合本项目装配式BIM管线分离技术,达到设备布置最优化。

且本项目不同于以往传统智能家居,传统智能家居是以产品为联动核心,比如单项产品具有语音交互、远程控

制的功能。而本项目将智能家居项目由设计阶段出发,将整个智能场景在设计阶段建筑设计时就进行布局,真正地融入到建筑体当中,从而在房间设计中规划交互区域,将全屋智能家居与房间融合。

3.1 智能照明

利用传感器可感知是否有人,光照强度,自动调节室内灯光模式,可以控制灯光、窗帘等其他智能家居系统设备。通过数据总线可自定义控制室内任何智能控制设备,在床头处设置智能八键控制面板,取消传统强电双控布线方式。通过语音或者面板控制可将照明调整为温馨就餐模式、观影模式、日常照明模式、休息模式等。

3.2 智能窗帘

调节窗帘的开合度,场景联动电动窗帘控制。电动窗帘控制为开合帘遮阳控制。智能开合窗帘采用智能超静音磁悬浮电机,通过总线协议控制,具有开、关、停、行程百分比、拉手启动等功能。

3.3 智能环境控制

空调、地暖、新风面板三合一,整洁美观,可集中和远程控制,一体化主机实现环境策略整体调控。多功能空气传感器探测户外PM2.5、PM10、CO₂、数值,对接可视对讲系统,云端存储数值不少于一年,满足绿建评分要求。户内检测空气质量不好时,提示住户并启动新风机组,保证室内良好的空气循环与净化。

3.4 智能安防

可视对讲室内机带防区模块,介入紧急报警按钮、水浸传感器。大门设置指纹识别智能门锁,Wi-Fi接入。电子水阀通过电阀门控制模块,接入智能家居系统中。例如:厨卫区域检测到漏水时,系统马上自动关闭电子水阀防止漏水到其他区域,同时APP通知到业主。

3.5 智能控制

(1) 智能照明控制:针对商业会所运营管理特点,采用回路总线控制模式。

(2) 空调新风环境控制:对接空调新风设备网关。

(3) 背景音乐系统:八分区中央型背景音乐主机,可单独或统一播放背景音乐。

(4) 电动遮阳系统:一层设置有电动卷帘。二层玻璃屋顶设置有FTS电动天棚帘。

3.6 智能归家

社区出入口、单元出入口:各单体楼首层、地下二层单元门口设置可视对讲单元门口机(具备人脸识别功能),门口机继承门禁读卡器。首层单元门设置电动开闭门器,接入单元门口机及出门人体感应器输出开门信号,实现无接触进出首层单元门。小区人行入口设置围墙机(具备人

脸识别功能)。门禁读卡器集成在人行速通门上人脸识别及测温模组设备。

电梯控制系统:可视对讲单元门口机确认业主身份,联动梯控系统自动分配电梯到达入户楼层。

3.7 智能遥控

智能家居主模块对接可视对讲户内机(户内机配置双网口分别对接可视对讲网络及户内网络),实现户内中控屏二合一,手机、APP、智能音箱、智能遥控器的多种交互设备,实现智能家居的定制化智能控制。

4 智能家居在住宅空间设计中的发展分析

4.1 居住室内空间的使用变得更加灵活

随着社会的进步,人们对室内空间的需求也在不断增长。智能家居的出现,为室内空间的设计带来了前所未有的可能性,它不仅可以满足用户的各种需求,还可以为室内空间带来更多的创意,让人们的居住体验更加丰富多彩。

4.2 现代高科技手段的有效应用

随着我国科学技术水平的不断提高,互联网、自动控制、计算机等科技形式逐渐被广泛应用到了居住室内空间设计中去,为智能家居的应用和发展提供了良好的条件。通过科技手段与室内空间设计的结合为室内的通风、湿度、温度、采光等管理问题带来巨大的影响,从现代化的发展角度来考虑用户的需求,进而设计出用户满意的成果。此外,智能家居是对生态住宅、绿色住宅的一种发展和延续,其主要是以控制系统为主,这不仅可以降低功耗,并且还可以通过集中控制对家用电器、灯具照明等进行合理控制,实现能源的管理和监控,减少能源的浪费,提升节能的效果。

5 结语

综上所述,智能家居未来将会成为住宅空间设计的重要部分,现阶段智能家居系统已经逐步进入生活。从实际使用情况来看,智能家居提高了人们生活质量,为其营造良好舒适的环境。

【参考文献】

- [1]刘星,刘天缘.智能家居在住宅空间设计中的应用研究[J].房地产世界,2022(5):37-39.
- [2]王文静,端于悦.智能家居在现代室内空间设计中的应用[J].艺术大观,2021(26):64-65.
- [3]欧迪巧,银奕洪.浅析物联网应用背景下智能家居在室内空间设计中的发展[J].价值工程,2017,36(36):219-220.

作者简介:王伟(1981.8-),毕业院校:天津城市建设管理职业技术学院,所学专业,工程造价,当前工作单位,北京城建北方集团有限公司,项目经理,工程师。