

基于大数据的物联网智能家居的应用及发展

王伟

北京城建北方集团有限公司, 北京 101301

[摘要]随着信息技术的快速发展,人们生活质量水平逐渐提高,其生活方式也得到了改善。新时代背景下诞生了许多新的技术,如大数据、云计算、智能技术等等,这些技术均已被应用到实践当中,取得了显著的成效。在大数据基础上,开发出了物联网智能系统,该系统应用到家庭建筑房屋,由此促进了建筑智能化水平的提升。就当前具体使用情况分析,物联网智能家居系统主要应用到环境监测与电气设备控制等方面,使家居建设更加趋向于科学化。

[关键词]大数据;物联网;智能家居

DOI: 10.33142/sca.v6i1.8352

中图分类号: TP393

文献标识码: A

Application and Development of Internet of Things Smart Home Based on Big Data

WANG Wei

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

Abstract: With the rapid development of information technology, people's quality of life has gradually improved, and their lifestyles have also been improved. In the context of the new era, many new technologies have emerged, such as big data, cloud computing, intelligent technology, etc. These technologies have been applied in practice and have achieved significant results. On the basis of big data, an intelligent system for the Internet of Things has been developed, which has been applied to household buildings and houses, thereby promoting the improvement of building intelligence level. Based on the current specific usage analysis, the Internet of Things smart home system is mainly applied to environmental monitoring and electrical equipment control, so as to make home construction more scientific.

Keywords: big data; Internet of Things; smart home

引言

大数据等新技术的出现,对家居环境提出了更高的要求,更加注重家居智能化和自动化。对此,以大数据为基础构建完善的物联网智能家居系统,成为现阶段时代发展的主要任务,同时也促进了相关产业的发展。为了提高家居智能化水平,使其更加多样化,应根据实际需求合理选择物联网智能家居技术,才能满足其需求,保证应用效果,从而提高生活质量。智能家居是时代发展的趋势,基于大数据的物联网智能家居可以为人们营造安逸和舒适的生活环境。从客观角度进行分析,物联网即平时生活中经常使用的网络系统,由互联网、广电网和通信网组成,通过利用物联网便可实现对家居的控制。

1 大数据与物联网智能家居的定义与内涵

1.1 大数据定义和内涵

大数据是指以互联网技术作为载体,并建立储存库,将各信息放入储存库中进行集中管理与控制,再利用终端设备与局域网相连,便能实时查询和提取信息数据,从而为各事业发展提供有力的保障与支撑,并为决策的作出提供科学依据。物联网是基础设施网络,具有动态化的特征,可利用互联网的互通性实现对环境中物品的分类,使物品有了身份,并与网络结合。现阶段,随着信息技术的快速

发展,大数据逐渐渗透各个方面,特别是云计算,在很大程度上提高了数据分析与整合能力,整体水平明显进步,同时也扩大了数据化和信息化发展空间^[1]。在此背景下,各行业必然会抓住该机遇,顺应时代发展趋势,推动自身产业的智能化与数字化发展。

1.2 物联网智能家居

智能家居是由多个家居和电气设备共同组成,这些均是平时生活中常使用的物品。家居智能化即是指利用信息网络将这些家居联系在一起,整合成一个统一的综合体,从而实现信息数据的共享与传输。以物联网为载体,家居功能变得多样化,形式也更为丰富,不仅可以与网络相连,还能接入无线网,提高了家具的智能化和自动化水平。从本质上来看,基于大数据的物联网智能家居,就是把各个家居和家电设备利用物联网进行连接,实现智能化目的。以大数据为基础的物联网智能家居系统,一般情况下多是由服务、应用和设备等内容组成。物联网智能家居的服务系统,是由综合服务器组成,为用户提供很多优质的服务。应用系统是由智能单元组成,每个单元的功能与特征存在较大的差异,具有娱乐、环境监测、消防安全等功能,为用户营造良好的生活环境,并保证其居住安全。设备主要以建筑电气设备为主,例如暖通空调、灯光系统。目前在

物联网智能家居系统中,实际使用的技术有感知技术、网络技术^[2]。感知技术即将信息感知设备安装在合适的位置,完成环境信息的自动化监测与收集。而网络技术通常都是以无线通信技术为主,可实现信息的快速传输,传输过程安全稳定,是目前应用比较高的技术。此外,还有应用技术,该技术在实际中的运用并不广泛,当前仍处于开发阶段。

例如:瀛海镇集体经营性建设用地 YZ00-0803-0012 地块(经开区国际人才社区 1 号地块)项目,该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。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。

2 大数据下物联网智能家居技术的应用

2.1 机器人技术

为提高家居智能化水平,开发者将机器人技术与智能技术结合,并应用到实际当中,例如常见的自动扫地机器人。在使用过程中,用户可以对它们下达指令,智能设备接收到指令后会做出相应的动作。当前,智能家居机器人在市场上占了一定的份额,深受许多人喜爱,但是在价格方面则不理想。

2.2 物联网技术

在智能家居设计当中,根据实际条件正确运用物联网技术,可使智能家居功能更加丰富,使其具备识别功能。将物联网技术与智能家居系统结合,便可实现对家电设备的远程控制,生活更加方便。物联网技术还包含了感应技术,借助扫描和感应设备可实时采集环境信息,并起到监测的作用,再对获取到的信息进行分析,就能对设备运转情况灵活进行调整。

2.3 网络技术

在大数据背景下,计算机网络成为社会生产与生活重要内容,是社会发展的关键,也丰富了人们的生活。智能家居系统的建立,必须要结合用户的个性化需求,合理选择网络技术,且严格按照标准规定进行设计,确保智能家居系统的经济性、环保性与可靠性。随着信息技术的快速发展,物联网技术水平得到进一步提升,各种技术的融合促进了家居系统的智能化和自动化发展^[1]。

3 物联网大数据时代下智能家居的发展现状及展望

3.1 物联网大数据时代下智能家居的发展现状

目前,物联网在智能家居方面的应用较为广泛,可以实现远程对家里的物品进行操控。可以实现远程对家电、灯光等进行控制,为人们日常生活带来了极大的便捷。同时物联网在智能家居上的应用还可以帮助人们及时收到各类信息,实现在线商品购买、远程医疗、快递上门等一系列功能。如果出门在外也可以通过智能家居的监控功能对家中的状态进行实时监控;如果家中有客人到访可以通过智能家居留下影像资料;家中煤气等设备发生泄漏可以自动报警。在下班回家的过程中,可以通过智能家居打开家中的空调、热水器等家电设备,让人们在生活中感受到舒适、方便的智能化生活。用物联网实现智能家居这一设想最早出现在世界发达国家,对于现阶段一些发达国家来说,智能家居早已成为了生活必需品。从当前智能家居现阶段技术发展来看,现在的物联网大数据与智能家居能够实现融合,利用传感器和家居用品的结合,使得人们对于家居用品使用更为方便、快捷,也使得人们对家中进行实时监控可以实现,进一步保障人们生活安全。通过智能家居对家中温度、湿度以及空气质量的监测,可以根据自己想要的环境进行调节。智能家居技术的发展在各国存在较大差异^[4]。欧美国家更加关注舒适性,日本和韩国则更加关注规模。尽管这些国家在智能家居方面的需求各不相同,但是智能家居技术仍然有很多改进的空间。为了在物联网大数据时代迅速推动智能家居的发展,我们必须不断探索和改进智能家居技术,以实现更高的效率和质量。

3.2 物联网大数据时代下智能家居的未来展望

近年来,由于物联网技术的迅猛进步,许多地方都拥有安装智能家电的基础条件,而且大众对智能家居认识水平也得到显著的改善,使得智能家电的应用越来越广泛。此外,大数据时代的到来,使得智能家电的发展更加多元,从而推动社会的进步,为消费者带来更多便利和服务。

3.2.1 信息化

物联网技术是智能家居的核心,它的出现大大改变了人们的生活方式。如果没有互联网的支持,智能家居的应用将会受到严重的限制。因此,智能家居的运行需要网络技术的支持,而且随着物联网等技术的普及,越来越多的芯片被安装在家庭设备上,使得智能家居的信息化成为可能。

3.2.2 无线化

随着 Wi-Fi 技术的飞速发展,传统的智能家居布线变得越来越容易,不再需要专业的安装指导,而且也不再受到布线的限制。无线技术的出现,使得智能家居的布线变得更加简单、快捷,并且可以满足不同的需求,从而彻底取代有线应用,使得智能家居的发展受到极大的推动。随着技术的发展,无线技术已经成为智能家居的重要组成部分。

3.2.3 个性化

随着大数据技术的发展,智能家居已经成为了当今社会的主流,它以其独特的功能和优势,满足了每位消费者的多样化需求,使得每位消费者都可以轻松获得舒适、安心、高效的智能家居。科技的进步,其智能家居的技术也在不断提升,它可以通过安装和运行专门的软件,实现对不同的环境和场景的自动控制,从而更好地满足消费者的多样化需求。此外,它还可以提供更多的功能,让消费者在安全、舒适的环境下享受智慧的生活。尽管目前智能家居的安装和维护都比传统方式更为简单,但其实施和维护的成本却相当昂贵,因此,为了解决这一现象,智能家居行业必须采取有效措施,努力开发出更具性价比的产品,并且采取有效的措施,减少智能家居的使用成本,提升其可靠性和可操作性。此外,物联网技术的普及和运用,也为智能家居的制造和维护提供了可靠的保障,因此,在现阶段,要想实现智能家居的可持续性,就必须采取有效的措施,比如提升智能家居系统的运营效率,提升系统的可靠性和可操作性,并且实现智慧城市的建设。随着智能家居技术的不断改良和提升,我们可以实现智能家居的全面普及,从而使得更多的消费者可以享受到安全、舒适、便捷的智慧空间^[5]。

3.2.4 家电化

近年来,由于智能家居技术的迅速普及,它的影响力日益扩大。许多消费者都开始重新审视这种技术,并开始在日常生活和工作中扮演重要角色。目前,许多家庭装饰品和厨房用品都在使用,并在未来的智能家庭系统中得到更好地运行。在这个过程中,智能技术的进步和普及,使得许多新型的产品和服务都得以出现。通过使用手机,我们可以实现远程操作和管理,从而让我们无论走到何处,都能够轻松掌握和管理自己的家庭,实现实时监测与控制。

3.2.5 市场化

尽管智能家居的理论和实践尚未完全普及,但近年来,在大力推动和科学技术的迅猛发展之下,物联网智能家居正迅速渗透到各个领域,尤其是在经济水平较高的沿海城市,智能家居的普及程度也越来越高。随着技术的发展和消费者的需求的变化,智能家居的市场份额迅猛攀升,未来几年里,这个领域的发展前景可期。过去由于人们生活条件不好,对智能家居没有概念,随着生活环境越来越好,并在企业的推广和宣传下,越来越多的消费者开始认识到智能家庭的重要性,未来的智能家居行业可望在全球范围内建立起巨大的消费者群体。

3.2.6 安全化

尽管智能家居控制系统让用户更加方便地掌握家庭

的各种功能,但它同时也带来了潜在的安全威胁:若系统受到黑客的攻击,个人信息将有可能受到非法的盗取,甚至有可能受到严重的损失。因此,应当加强防范措施,确保智能家居的安全性,避免受到黑客的威胁,并采取有效的措施来保护个人信息的完整性和准确性。由于缺乏足够的技术支持,使用者面临着严峻的挑战:除了面临信息泄露的风险之外,控制模块的异常操作、通讯的中断以及其他一系列的威胁,都会影响智能家居的稳定性和功能。因此,采用更先进的技术来加强对家庭网络的防御,如采用最新的杀毒软件,以确保智能家居的数据安全。随着科学技术的进步,未来的智能家居将更加重视安全性。为了解决当前网络安全的缺陷,我们需要采用先进的防御措施,如建立高级的防火墙和实施严格的网络隔离,从而提升智能家居的整体安全性。

3.2.7 标准化

随着物联网、大数据、网络计算机等先进科学技术的飞速发展,智能家居控制系统也随之诞生,它们可以让用户更加轻松地控制家电设备,但是,由于目前智能家居控制系统的设备缺乏统一的规范,以及智能化水平较低,这些都阻碍了它们的持续发展。为了促进智能家居的可持续发展,我们必须加强对相关技术的研究和分析,以及及时采取有效措施,建立起完善的、可操作的行业规范。

4 结语

综上所述,在大数据背景下,物联网智能家居应用范围越来越广,在开展家居设计过程中应当要加强物联网智能技术的运用,提高家居智能化和自动化水平。另外,要加强相关标准及体系的完善,建立健全的管理机制,保证应用效果。

【参考文献】

- [1]魏娜. 浅谈物联网大数据时代下智能家居的发展[J]. 数字技术与应用, 2021, 39(11): 130-132.
- [2]汪晓帆. 论物联网在智能家居方面应用及发展趋势[J]. 现代营销(经营版), 2020(9): 68-69.
- [3]陈晓兵. 物联网在智能家居中的应用与发展[J]. 科技创新与应用, 2020(9): 195-196.
- [4]武卓. 物联网在智能家居中的应用与发展[J]. 辽宁经济职业技术学院. 辽宁经济管理干部学院学报, 2020(1): 49-51.
- [5]薛劲林. 物联网在智能家居中的应用及发展[J]. 信息技术与信息化, 2020(1): 126-128.

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。