

基于物联网的智能家居发展探究

马玉茹, 梁运吉, 林科娇, 康佳男, 姚诗淇, 盛蓁

(哈尔滨商业大学)

【摘要】文章通过研究基于物联网的智能家居发展现状,按照发现问题、研究问题、解决问题的框架展开研究,得出结论,希望能够为有关工作者借鉴,促进智能家居产业蓬勃发展。

【关键词】智能家居;物联网;发展探究

中图分类号: TP393

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2023.07.033

Research on the Development of Smart Home Based on Internet of Things

MA Yu-ru, LIANG Yun-ji, LIN Ke-jiao, KANG Jia-nan, YAO Shi-qi, SHENG Zhen

(Harbin University of Commerce)

【Abstract】Based on the research of the development status of smart home under the Internet of Things, the paper conducts research according to the framework of finding problems, studying problems and solving problems, and draws conclusions, hoping to provide reference for relevant workers and promote the vigorous development of the smart home industry.

【Keywords】smart home; internet of things; development inquiry

1 物联网下智能家居发展概述

1.1 物联网技术在智能家居中的应用

传统的智能家居技术虽然也具有相当的系统性,并且带来了多种应用,但并不能突出与网络信息技术、感知科技的有机融合。将物联网技术运用到现代家居氛围中,可实现对传统智能家居系统的全方位升级。

按照物联网的结构,家居物联网分为:感知层、网络层和应用层^[1]。

感知层:感受的范围包括我们所生存的家庭环境以及我们自身,利用各种感应器,能够完成对家居内部环境的整体感应。系统的智能家居大部分都是感知层的执行设备。

网络层:指在智慧家用中的家用网络,与物联网的物理通讯方式。

应用层:通过云计算技术,将大量的信息处理资源放到了用户的外部。通过利用人因工程、心理学、临床医学、营养学、模型认知、机器视觉、语言辨识等技术手段,构建了智能家居云认知架构,进行家居内的语言感知、行为感知、使用行为感知、消费者行为感知、家居活动认知、心理认知、健康认知等。

1.2 基于物联网技术的智能家居发展现状

美国的权威咨询机构 forrester 公司预计到 2020 年全球上物物互联网的服务和人与人交流通信中的

服务比重将达到 30:1,仅是在智慧电网和机场反入侵等服务领域的需求,就达到上千亿元。距 1999 年中科院率先提出物联网的构想也已过去十多年了,而在这十多年中,我国物联网的蓬勃发展已走过了“培养期”和“初创期”这两个时间段,目前已开始步入“成长时期”,优越的发展条件正不断促使着物联网在稳健地蓬勃发展^[2]。

在中国《2000 年小康型城乡生态住宅科技产业工程项目实施方案》一文中,已明确提出了“将建成现代化健康示范性小区列为国家发展重心的方向”这一总体目标。因此,在智能化住宅小区建成的基石上,智慧家庭的构建将茁壮成长。同样,国家住建部也作出明确要求:“到 2010 年,大中都市中百分之六十的住房要达到智能化功能”。中商行业研究所预计,2025 年中国的智能家居市场规模将达到 8439.9 亿。

1.3 研究的目的及意义

随着社会经济结构、家庭人员构成以及家庭生活技术的发展与变革,人们对智能家居的舒适度、安全性、操作便捷性都有了越来越多的需求。随着建筑科技、现代控制技术、计算机、信息通讯科技的日益发达与完善,智能家居已逐渐走进人们的日常生活。在国家政策层面,我国政府对现代智能家居行业发展的关注程度大大提高,相关文件中明确提出:根据建设现代化的信息工程基础设施和推进三网融

合的战略要求,将现代智能家居网络研究与产业化发展作为信息产业第13个国家重点建设项目之一。

我们想通过此篇文章让更多的人了解并接受智能家居,感受智能家居给我们生活带来的巨大便利。文章关注各个年龄阶段群体的特殊需求,考虑他们的需要,建议智能厂商在生产设计智能家居时,加入应有的人文关怀,让大家都享受到科技变革的红利。当更多的人愿意使用智能家居,这一方面的消费潜力被激发后,不仅对智能家居行业的发展具有促进作用,也给国民经济的增长带来了新的内生动力。

2 智能家居发展过程中的问题及分析

2.1 缺乏统一的行业标准及存在协议壁垒

现如今,我国的智能家居总体发展水平处于初级阶段,行业内没有统一的标准,兼容性差是当前的一大阻力^[3]。各平台供应商,软件开发商,以及终端制造者各自为营,一心聚拢自己的力量,争做行业鳌头。长期以来,形成各自的行业生态圈,缺乏行业交流,导致市场上无数的互不兼容智能家居产品参差不齐地出现。其次国内各智能家居生态平台有各自的协议规范,不同的智能家居品牌各自为战,消费者在制定智能方案时,还要考虑不同品牌的产品是否兼容,这在很大程度上绑架了消费者,让消费者丧失了选择的空间。

2.2 智能家居产品质量参差不齐,实用性差

由于有些技术人员缺乏全面市场调查,所制造出来的产品虽然技术高端,但是实用性较低,操作较复杂。所涉及的功能过于超前化,与消费者的大众需求相脱节。除此之外,产品的质量有待严控把关,目前我国智能家居产品稳定性较差,产品整体设计水平做工不够精细,质量良莠不齐,产品设计不够人性化,^[4]所谓的智能也没有明晰的概念一说,消费者概念模糊。

2.3 存在安全隐私泄露问题

随着互联网的普及,其在带给人们舒适与便利的同时;另一方面安全隐私问题也陆续暴露出来。智能家居所收集的日常生活起居的信息与我们个人隐私息息相关,这些信息收集与保密的处理是消费者所重点关注的。在信息时代,智能家居的信息安全的保障性较低是人们不愿购买智能家居的又一重要原因,也应引起众智能家居厂商的重视^[4]。

2.4 价位普适性较低

虽然我国总体消费水平持续上升,但贫富差距仍较明显,智能家居产品初投成本费用较高,导致到消费者手中价格昂贵,一套系统少则几万多则几十万,普通老百姓家并不能承担^[1]。同时其所带来的维修成本也不低,因此,普适性需要提高^[4]。昂贵的价格让人们对于智能家居望而生畏,是导致智能家居普及率低的最主要和最根本的问题,也是首先需要解决的问题。

2.5 售后保障问题

智能家居不同于日常用品,消费者在购买智能家居后,通常要经过长时间的使用考验智能家居的耐用性和生产厂商的售后保障能力^[4]。市面上的智能家居品类繁多,质量良莠不齐,各品牌的售后保障能力同样参差不齐。家居作为耐用品,其售后保障是消费者十分关注的问题,它影响着人们对智能家居的购买意愿,智能家居售后服务体系仍有待完善。

2.6 宣传推广力度不一

在一线城市,智能家居做了大力度地宣传推广,人们对智能家居的了解程度较深。智能家居线下门店分布广,人们可以就近亲身体验。但在二三线城市,智能家居厂商的广告投入较少,线下门店设置得也不多,因此人们对于智能家居的了解较少,并且亲自体验的机会也少。二三线城市智能家居的宣传力度不够也是影响智能家居发展的重要因素^[4]。

3 智能家居发展过程中的解决建议

①拥抱开放标准,但在大方面一定要统一,推进智能家居厂商之间的交流合作,加强技术、人才交流,推动厂商间取长补短,加强良性竞争,进一步完善智能家居的发展体系,在合作与竞争中促进行业健康发展。

②提高大众接受度,推出用户体验模式,要将操作系统更加简洁化,让智能家居产品更具有实用性,以便受众人群众更广泛。对于质量参差不齐的方面,国家政府应出台相关政策,大力培养相关方面的人才,企业也要全力提高技术,相应地尽量在企业有所盈利和大部分人可以负担得起之间做出平衡,智能家居系列及衍生产品的品质同样也不能下降。

③对于用户担心的隐私安全问题,可以提前做好隐私和安全措施,加固安全漏洞,并不断进行漏洞

测试,交给用户一份满意的答卷。进一步提升智能家居产品的使用效能,比如无网络可以使用,断电可以进入自动续航模式,对中老年群体也应有更多的人文关怀,如配备中老年人专用的使用说明书,让消费者用得放心,用得舒心。

④加强产品管理,售后管理,保证产品质量,促进产品多元化,增加线下服务网点,提高服务质量,除一线城市外,对发展潜力大的二三线城市加大宣传力度,进一步完善销售体系,保护消费者的权益。

⑤时时关注消费者的体验,在官网征集用户建议,取之精华,可征用或发放小礼品以表感谢。多途径了解消费者心声,了解产品的不足,反馈给智能家居厂商加以改进,促进厂商与消费者之间的良性互动。

4 基于物联网的智能家居发展趋势

4.1 生物识别化

由于人体的生物学特性是独一无二的,可以被检测或自动识别,所以生物识别技术相对于传统的识别技术有着很大的优越性。通过对其进行生物采样,提取其独特的特性,并将其转换成数字编码,再将其组合成一种特殊的模板。生物识别技术将逐渐应用于家居领域,给人们的生活带来便利,同时具有良好的安全性。

4.2 云计算化

从技术上来说,智能家庭就像是一个微型的物联网,可以收集各种传感器的信息,然后根据收集到的数据进行分析 and 反馈,从而达到对应的作用,云计算将所有可用的计算资源和存储资源结合起来,共同应对全球的智能家庭业务。同时,根据用户的需要,灵活地扩充各自的计算存储资源,将网络资源整合在一起,形成一个重要的支持平台。

4.3 环境控制化

随着我国工业的逐步发展,空气污染、雾霾等环境问题越来越突出,人们对室内环境的要求也越来越高,因此人们会更偏向优化环境的智能家居产品。如果把环境控制提高到智能化水平,智能家居将会对室内的温度、湿度、空气质量进行自动监测,实现对室内温度、湿度、空气质量的实时监测,从而获得用户的青睐。

4.4 智能安防化

以往的安保系统主要是以监视为主,随着新的安全需求,各种安保系统随之涌现。核心数据显示,智能家居相关设备供给市场中,家庭安防是当前智能家居品类中市场份额最大的设备类别,智能安防设备已成为当前智能家居用户生活中首当其冲的智能化需求产品^[5]。从整体上讲,随着人们对安全的重视,智能保安的市场将会有很大的发展空间。

5 结语

在未来,以物联网为基础的智慧家庭将崛起,而各类新的创业平台的实力也会不断增强,让更多的公司放弃传统的单一模式,重新审视整个产业链的延伸与整合。而智能家庭的出现,则要求网络的互联互通,真正的物联网互联应该是政府主导,在物联网时代,将会制定统一的物联网协议。在达到统一的标准后,所有的智能家居产品会连接在一起,并在大数据和现代物联网技术的基础上,实现自动化,让生活变得更加便捷。

参考文献

- [1] 吴晓,周建平,梁楚华,许燕.物联网技术在智能家居中的应用研究[J].物联网技术,2012,2(11):71-73.
- [2] 赵朝.物联网智能家居发展探究[J].智能建筑与智慧城市,2021(10):129-130.
- [3] 杨志良,乔树喜.浅谈智能家居发展亟待解决的问题[J].科技创新与应用,2014(28):79.
- [4] 郭瑶.浅析中国智能家居发展现状及存在问题[J].现代营销(经营版),2019(3):95.
- [5] CSHIA Research.2020中国智能家居生态发展白皮书[R].2020.