

面向小型工作室的智能化办公家具体验设计

陈骏, 张朋朋

(沈阳航空航天大学, 沈阳 110136)

摘要: **目的** 设计出适合小型工作室的智能化办公家具,从而为用户打造轻松、高效的智能办公方式。**方法** 以用户体验理论为基础,将“智能化”概念引入办公家具设计中,在一定技术实现的基础上,探讨用户体验设计所关注的产品设计要素及人机尺寸、内容设计、用户行为、信息形式4个部分。**结果** 得出小型工作室智能化办公家具的设计方法。**结论** 坚持“以用户为中心”的智能化办公家具是未来办公家具行业的发展趋势,通过载入交互界面设计给人们的办公方式转变带来巨大意义。

关键词: 小型工作室; 用户体验; 智能化办公家具; 使用情境; 行为习惯

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2016)02-0121-04

Intelligent Office Furniture Experience Design for Small Studio

CHEN Jun, ZHANG Peng-peng

(Shenyang Aerospace University, Shenyang 110136, China)

ABSTRACT: It designs a set of intelligent office furniture which is suitable for small studio, and to create comfortable and efficient way of intelligent office for users. Based on the theory of user experience, introduce the concept of intelligent to the design of office furniture. On the basis of a certain technical implementation, and discusses four parts focused by the user experience which include product design elements and man-machine, content design, user behavior and forms of information. It is concluded that the design method of intelligent office furniture for small studio. It adheres to user-centered intelligent office furniture is the future development trend of the office furniture industry. It will change the way people work and bring great significance by loading with interactive interface design.

KEY WORDS: small studio; user experience; intelligent office furniture; use situations; behavior custom

体验是由于受到外部因素刺激人的感官、经验、认知等信息而产生各种感觉、情绪的过程^[1]。在体验经济背景下,设计更关注用户的行为及用户与整个产品间特定的虚拟服务,这使智能化办公家具的设计不同于传统的办公家具,坚持以“人的活动”为主题,而不只是“物的形式”。通过从用户行为方式、办公习惯、用户体验等角度出发,对办公家具进行研究,从而设计出满足小型工作室环境中用户渴望自由、轻松办公环境的智能办公家具产品,为其提供最佳的办公环境,带去良好的用户体验。

1 小型工作室的智能化办公家具分析

1.1 智能化办公家具发展现状

随着物联网的普及,许多国家在智能化办公家具领域取得相应成绩。美国纽约现代博物馆中的智能化桌子,集合了400多个芯片及20多个网络接入点,需要控制有信息装置的特定物体时,可通过感应手部的动作实现。日本也将智能交互技术应用到办公场

收稿日期: 2015-08-29

作者简介: 陈骏(1977—),男,辽宁人,沈阳航空航天大学副教授,主要研究方向为工业设计及装备类产品设计。

通讯作者: 张朋朋(1988—),女,河南人,沈阳航空航天大学硕士生,主攻工业设计及理论。

景以提高用户办公效率及体验价值。国外智能化办公家具设计的研究对重塑办公空间形象起到重要作用,为现代办公空间增添了时代气韵。

国内的办公家具也开始智能化风暴的探索。不管是涉足智能家居最早的传统家电公司,还是后起之秀,他们对智能化的探索只是停留在智能家具方面,对办公家具的涉足还不够。

比如,市场上常见的为了缓解工作疲劳、增添生活乐趣的各种椅子倍受青睐,在这些产品的设计中,办公的理念很少得到具体体现,更不用说关注用户使用价值方面的理论研究了。

1.2 小型工作室对智能化办公家具的需求分析

随着办公市场的需要,出现了越来越多的小型工作室,它们一般是由一个或几个人组成,其最大的特点在于工作室的结构小、成员少,无需受太多条条框框的束缚。

从使用场景来说,小型工作室中多种办公产品的介入占据很大空间,使得有效可用空间大大减少,而注重整体功能性的智能化设计无疑是解决这些问题的最好方法。

从用户需求方面来说,在小型工作室办公的大多都是年轻人,他们对办公家具具有较高要求,而智能化办公家具赋予产品更多智慧化功能,能满足用户的使用及功能需求。

从办公及交互需求来说,小型工作室的办公环境也将迎合未来办公家具的发展趋势,向灵活多变的无纸化办公发展,通过简单、易用的交互形式为用户打造非同凡响的用户体验。

2 智能化办公家具设计与用户体验

2.1 智能化办公家具组成

智能化办公家具作为控制办公家具的整体系统,从智能的角度来看,主要指的是硬件系统方面,见图1。与普通办公家具相比,智能化办公家具不单局限于家具本身的智能化功能,也应与周围环境相连通,为人们提供一个全面的、智能的办公环境,从而优化办公方式。

创新设计与技术的发展密切相关,是以技术为依托的^[2],小型工作室的智能化办公家具的技术实现分为感知层、网络层、应用层,其中感知层需要的技术和设备为FRID、传感器、二维码等,网络层需要的技术和

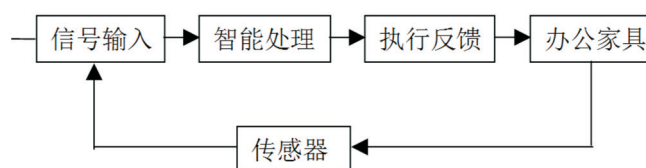


图1 智能化办公家具的组成

Fig.1 The composition of intelligent office furniture

设备为ZIGBEE、WIFI、3G/4G、接入网,应用层需要的技术和设备为智能管理、多屏共享、手势控制、多点触控等。感知层的技术承担着信息的采集,可以感知的对象有办公桌、电脑、数字打印机等办公设备,也包括办公环境的光线、温度等抽象的物理量。网络层的主要功能在于将感知和采集到的信息进行整合、处理传输,将此传到数据终端或数据汇聚处,如云端,通过处理从而为各种应用提供服务。物联网的最终目的是为人类提供应用和服务,应用层主要完成提供应用和人机交互的作用^[3],通过对感知层、网络层采集到的数据进行处理,从而实现信息的共享,使其变得易操作、人性化、可使用。

2.2 智能化办公家具的用户体验设计

通常,用户使用一个产品的所有生理和心理感受统称为体验,并以此来评价交互体验的优劣^[4],而用户体验是用户使用产品(服务)过程中所建立的纯主观的心理感受,它受用户自身及“使用情境”的影响。智能化办公家具想要带给用户良好的体验、实现真正意义的交互,并不是一个产品、一套系统、一个设计组织独立成就的,它需要在各个环节之间营造一种特定的情境去实现。情境不同,用户的情感和行为都不一样,这直接影响到用户体验设计的成败^[5]。

小型工作室的智能化办公家具用户体验设计是以用户体验概念为中心的一套设计流程,指通过对产品设计要素及人机、内容设计、用户行为、信息形式的综合因素去考虑用户在使用产品达成用户目标的整个过程中的体验。从用户角度看,这种体验是呈连续性的^[6]。

产品设计要素及人机尺寸指的是产品的具体形态和人机尺寸的设计,带给用户独特的视觉感受和全新的感官体验。通过明确用户需求和产品目标使整个过程更加和谐融洽。交互设计关注的是用户行为的设计,简便的交互过程可使用户高效地完成其目标。界面设计体现的是信息展现给用户的一种设计形式,使用户完成目标的过程更加容易。总之,这4个部分是紧密联系的,小型工作室的智能化办公家具想

要营造良好的用户体验设计必须做到这4个部分的相互协作,见图2。

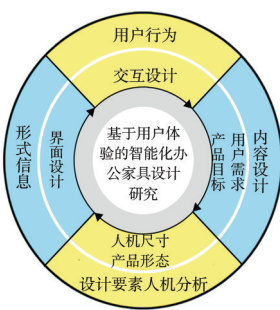


图2 用户体验设计关注的4个方面
Fig.2 Four aspects of user experience design concern

3 面向小型工作室的智能化办公家具体验设计

3.1 智能化办公家具用户需求和产品目标

对小型工作室的智能化办公家具产品来说,在使用产品的过程中,每一个新增的特性、功能或步骤,都增加了导致用户体验失败的机会^[7],这将给用户的使用、认知过程造成较大困扰,直接影响用户的使用及体验需求。

智能化办公家具的服务对象是人,每一件家具都是由人使用的^[8],因此,产品的目标实现需以用户对产品的功能需求为前提,见图3。只有坚持“以用户为中心”的设计理念,从用户角度出发,才能创造一种轻松、愉悦的智能办公氛围;将各功能模式的实现和用户与用户、用户与产品间的交互相关联,体现交互过程中带给用户的良好体验。

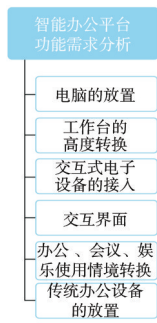


图3 具体功能需求分析
Fig.3 Specific function requirement analysis

3.2 智能化办公家具的产品形态及人机尺寸

随着人们审美观念的提高,家具产品的形态也在不断地向更高水平阶段发展。对智能化办公家具而言,其整体形态的设计应满足用户办公习惯和各成员

交流互动的需求。同时,构建良好的产品形态及人机尺寸,提升视觉刺激给人难以忘怀的体验,从而使办公环境成为人们自由工作的港湾,面向小型工作室的智能化办公家具设计以及人机分析见图4-5。



图4 面向小型工作室的智能化办公家具设计
Fig.4 Intelligent office furniture design for small studio

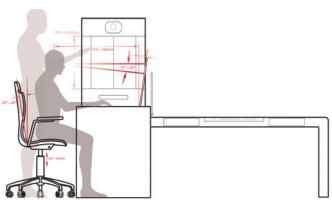


图5 人机分析
Fig.5 Human machine analysis

3.3 智能化办公家具的交互形式

明确产品用户需求和目标后,开始探讨智能化办公家具产品的交互设计。

产品的用户需求和目标在一定程度上服务于交互的功能方式,这里所探讨的不再仅仅是它作为一个传统办公平台或办公环境的身份,而是一个对小型工作室来说节省办公空间,了解用户需求,真正从用户角度考虑,且充分“懂得”用户习惯、偏好的,可即时互动的全新办公方式。

3.3.1 办公模式

在办公模式状态下,办公桌面既是传统办公书写的载体也可作为像电脑显示器一样的交互媒介,为用户打造无纸化办公体验,更加方便用户传输文件及智能管理信息;借助RFID、传感器等技术使电脑显示器给用户智能反馈……这种高效智能的交互形式将是未来办公形态的发展趋势,在提高办公效率的同时为用户带来智能办公方式。

3.3.2 会议模式

当开启会议模式时,移走圆柱体下方的储物柜,上方圆柱体向下伸缩,较矮的办公平台旋转到较高的办公平台下,整个办公家具就演变成常见的长条形会议桌,但不同的是,此时的桌面也可作为交互界面使用;圆柱体上方的投影仪就发挥功能,为用户提供最佳显示方式,见图6。这种注重用户情境的空间布局设计为小型工作室节省大量办公空间,且通过自由办公、自主切换模式的“无形”交互,提升了用户适用于不用使用情境状态下的用户体验。

3.3.3 娱乐模式

大面积、可多级控制、耐用、多点触控的交互式桌面作为娱乐模式的交互载体,融合各种物联网技术,



图6 会议模式

Fig.6 Conference mode

使看上去像科幻小说的场景也变为现实,见图7。这种交互方式的设计更加直接地考虑到了用户在特定情境下的交互行为及体验,使办公场所不只局限于办公,通过娱乐活动的交互行为在增加用户交流需求的同时,也为其创造了轻松、愉悦的体验价值。

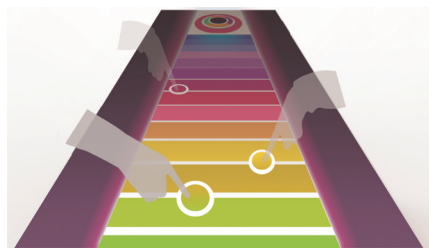


图7 娱乐模式

Fig.7 Entertainment mode

3.4 智能化办公家具界面设计

当谈及智能化办公家具产品的具体界面内容时,必须与用户所处的办公使用情境相结合,面向小型工作室的智能化办公家具的界面设计具体到实质产品的效果,即产品界面呈现形式,见图8。营造界面的视觉焦点,引导用户抓住界面的重心^[9],而整个界面设计中,过多的信息容易使用户产生“信息焦躁”的不良情绪,降低信息的可读性和易读性,在用户产生厌烦情绪的同时也会影响其使用体验,减少对产品的使用粘度。智能化办公家具产品的信息层级应相对较少,因此对使用频率较高的办公模式进行较多的层级分布设计。

产品的界面设计应适用于使用情境,从人机交互过程中的信息传达的角度,描述了一种在交互过程中由界面行为与用户行为所动态关联起来的操作语境^[10],这就要求智能化办公家具产品的界面设计在不破坏交互功能的前提下,通过界面反馈给用户行为以指导,并体现界面本身对交互行为的有效支撑性,以促进信息传递满足用户的交互需求,产品界面操作流程见图9。

4 结语

物联网的出现革新了人们的生活及办公方式,面

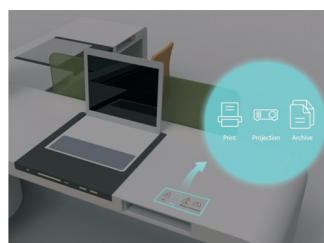


图8 产品界面呈现形式

Fig.8 Present in the form of product interface

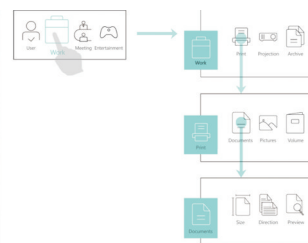


图9 产品界面操作流程

Fig.9 Product interface operation process

对产品更新换代的高频率,智能办公使传统办公逐渐退出历史舞台,面向小型工作室的智能化办公家具在功能实现的基础上,从用户体验系统理论的角度出发,合理利用有效办公空间,解决办公、娱乐复合性引起的不必要矛盾,及时给用户带来一种全新的办公方式,同时也为用户营造一种轻松愉悦、掌控一切的完美体验。

参考文献:

- [1] 高聪蕊.幼儿期儿童食品包装的感性体验设计研究[J].包装工程,2013,34(24):28—31.
GAO Cong-rui.Emotional Experience Design of Children's Food Packaging in Childhood[J].Packaging Engineering, 2013,34(24):28—31.
- [2] 段海燕.智能化家具的研究[D].南京:南京林业大学,2006.
DUAN Hai-yan.Research of Intelligent Furniture[D].Nanjing: Nanjing Forestry University, 2006.
- [3] 祁文娟.基于物联网技术的智能家电管理模型设计与验证[D].青岛:中国海洋大学,2013.
QI Wen-juan.Design and Validation of the Intelligence Appliances Management Model Based on the Internet of Things[D]. Qingdao: Ocean University of China, 2013.
- [4] 孙利.用户体验形成的基本机制及其设计应用[J].包装工程,2014,35(10):29—32.
SUN Li.Basic Mechanism and Its Design Application of User Experience[J].Packaging Engineering, 2014,35(10):29—32.
- [5] 罗仕鉴,朱上上.用户体验与产品创新设计[M].北京:机械工业出版社,2010.
LUO Shi-jian,ZHU Shang-shang.User Experience and Product Innovation Design[J].Beijing: China Machine Press, 2010.
- [6] KUNIAVSKY M.用户体验面面观[M].北京:清华大学出版社,2010.
KUNIAVSKY M.Observing the User Experience[M].Beijing: Tsinghua University Press, 2010.
- [7] GARRETT J.用户体验要素[M].北京:机械工业出版社, 2011.

(下转第129页)

- 特征与影响因素[J].经济地理,2013,33(8):97—103.
- WANG Wei-xin, XIANG Yun, QI Chun-jie. Study on Geographic Agglomeration of Fruit Industry in China: Spatial-temporal Characteristics and Affecting Factors[J]. Economic Geography, 2013, 33(8): 97—103.
- [4] 顾宝兴,姬长英,王海青.智能移动水果采摘机器人设计与试验[J].农业机械学报,2012,43(6):153—160.
- GU Bao-xing, JI Chang-ying, WANG Hai-qing. Design and Experiment of Intelligent Mobile Fruit Picking Robot[J]. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Machinery, 2012, 43(6): 153—160.
- [5] 吴义成.伸缩机构的研究与设计[J].机电工程技术,2013(9):115—117.
- WU Yi-cheng. Research and Design of Telescopic Mechanism [J]. Mechanical & Electrical Engineering Technology, 2013 (9): 115—117.
- [6] 张明元,马伟明,何娜.长初级直线电动机分段供电技术综述[J].中国电机工程学报,2013(27):96—104.
- ZHANG Ming-yuan, MA Wei-ming, HE Na. Application of Block Feeding Methods in Long Primary Linear Motors[J]. Proceedings of the CSEE, 2013(27): 96—104.
- [7] 陈梁远,李黎川.往复开关磁阻直线电机的效率最大化控制[J].西安交通大学学报,2012,46(10):15—19.
- CHEN Liang-yuan, LI Li-chuan. Maximum Efficiency Control for Reciprocating Linear Switched Reluctance Motor[J]. Journal of Xi'an Jiao Tong University, 2012, 46(10): 15—19.
- [8] MCCAULEY B. Ergonomics: Foundational Principles, Applications, and Technologies[J]. Ergonomics, 2013(8): 46—47.
- [9] 张建平,吴展齐.人体工程学[M].南京:南京大学出版社,2014.
- ZHANG Jian-ping, WU Zhan-qi. Ergonomics[M]. Nanjing: Nanjing University Press, 2014.
- [10] 熊兴福,付朝华.基于人手的生理解剖特征的园艺工具设计[J].包装工程,2009,30(8):114—116.
- XIONG Xing-fu, FU Zhao-hua. Design of Gardening Tools Based on Physiological and Anatomical Characteristics of Hand[J]. Packaging Engineering, 2009, 30(8): 114—116.
- [11] 王金瑾.基于手行为的饮用器皿设计探析[J].包装工程,2014,35(2):68—71.
- WANG Jin-jin. Analysis of Drinking Vessel Design Based on Hand Gesture[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(2): 68—71.

(上接第124页)

- GARRETT J. The Elements of User Experience[M]. Beijing: China Machine Press, 2011.
- [8] 王彪,李黎立,雷亚芳.SOHO家具研究[J].西北林学院学报,2007,22(4):155—158.
- WANG Biao, LI Li-li, LEI Ya-fang. A Study of SOHO Furniture[J]. Journal of Northwest Forestry University, 2007, 22(4): 155—158.
- [9] 聂磊.基于用户体验的Win8移动阅读类APP设计研究[D].无锡:江南大学,2013.
- NIE Lei. Design for Mobile Reading APP on Win8 Based on User Experience[D]. Wuxi: Jiangnan University, 2013.
- [10] 孙鹏.基于触控手势操作的情境界面[J].包装工程,2014,35(8):96—100.
- SUN Peng. The Gesture-based Context User Interface[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(8): 96—100.