

面向 80 后的智能床设计策略

徐娟芳

(江南大学, 无锡 214122)

摘要: **目的** 对 25~35 岁使用人群的智能床设计原则与设计策略进行研究, 使产品顺应人的生活方式和行为习惯, 为智能产品与传统家居产品的结合提供思路。**方法** 通过用户旅程图、接触点分析以及问卷访谈等进行行为和需求分析, 结合用户体验设计、交互设计理论与方法, 形成以 80 后用户群体为目标的智能床设计原则和设计策略。**结论** 通过深入的用户分析, 得到智能床的设计原则和设计策略, 能够为这种新兴的产品设计提供基本的参考, 便于用户更快更好地接受和使用产品。

关键词: 智能床; 80 后; 行为分析; 用户旅程; 设计策略

中图分类号: J525.3; TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2016)14-0105-04

Design Strategy for Smart Bed for the Generation after 80s

XU Juan-fang

((Jiangnan University, Wuxi 214122, China)

ABSTRACT: Research is carried out on design principles and strategies for users of 25~35 years old on smart bed in order to make the products conform to people's lifestyles and behavior and provide ideas for the combination of smart products and traditional household products. Design principles and strategies of smart bed aimed at the users of the generation after 80s were summarized by analyzing user's behavior and needs through user's journey map, touch points analysis and questionnaires and combined with the theory and methods of user experience design and interactive design. The design principles and strategies concluded by deep user analysis can be the basic reference of the new product design and will help users accept and use the products faster and better.

KEY WORDS: smart bed; generation after 80s; behavior analysis; user journey map; design strategies

随着信息技术的发展, 各种智能产品走进人们的生活。“床”在中国古代是坐卧两用的家居, 在现代是卧室中用于睡觉的家具^[1]。人们每天大约有 1/3 的时间在床上度过, 床是人们生活中接触时间最长, 对人的生活和健康影响重大的产品。传统床在向智能床的转变过程中, 不仅是产品功能形态的演变, 而且更是代表了新兴的生活方式和健康理念。在将智能引入“床”的过程中, 需充分考虑到用户行为和心理体验, 使“智能”恰如其分地与传统床结合。

1 “床”的概念和属性

在中国古代, 床是供人坐卧的器具。随着家具的细分和生活方式的变化, 现代意义的床指的是卧室中供人睡卧的家具。它伴随人的整个睡眠过程, 属于生活空间中最为私密和放松的卧室空间, 对人的健康和生命至关重要。在信息和网络技术对家具渗透的过程中, 智能床又将开启“床”之属性新的

收稿日期: 2016-03-05

基金项目: 2015 年教育部人文社科青年基金 (15YJC760107); 江苏省教育厅高校哲社项目 (2014SJD353); 江南大学产品创意与文化研究中心基地自主立项课题 (14JDQ002)

作者简介: 徐娟芳 (1982—), 女, 浙江人, 博士, 江南大学副教授, 主要从事工业设计和设计服务方面的研究。

篇章。智能床作为传统床的替代品,首先具备传统床的基本功能属性,为睡眠提供了健康、安静、舒适的环境。同时作为智能产品,又具备了智能产品的电子娱乐、信息交流、数据采集等功能。智能床的概念是“床”概念的延伸,在内涵和外延意义上都赋予了新的内容,不仅是睡眠的工具,而且还从睡眠相关的放松、娱乐、健康等多方面信息化与网络化,实现了一种以睡眠为核心的新的生活方式。“床”之属性的演变过程见图1。

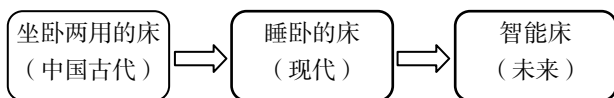


图1 “床”之属性的演变过程
Fig.1 Evolution of the "bed" property

市场上已经出现与电相关的床,多以“排骨架”方式支撑床垫,在床垫下方装有电机,形成可部分升降床垫的功能,在医用领域为行动困难人群提供了方便,在家用领域则提高了床的舒适性。此外,也有将智能与床垫结合的。较为知名的LUNA床垫罩集成了传感器,不仅可以将睡眠健康数据个性化管理,而且还一定程度实现了智能家居一体化控制。

2 用户行为分析

智能床是智能家居^[2]发展的一部分,其属性既是家具,又是智能产品。两者集于一体,既要延续传统床的使用习惯经验,又要巧妙地将智能结合其中,不仅实现个性化的睡眠健康管理,而且也集成多种周边智慧功能。在设计上,要将用户行为和体验进行深入分析,从而制定出合理的设计原则和策略。

2.1 人群定位

智能床使用对象初步选择80后人群,年龄为25~35岁,对智能产品的接受度高,学习能力强,是智能产品的忠实粉丝。这个年龄层次的人群由于成长环境正处于社会和技术的重大变革年代,对新鲜事物充满兴趣,对新的生活方式适应能力强。且经过多年工作,已具备一定的经济能力,因此,这部分人群对智能床的购买需求较为强烈,可作为典型的用户研究对象。

2.2 用户调研

与床相关的行为从步入卧室准备睡觉开始,到起床走出卧室。用户调研的目的是为了获得用户常见的

行为习惯,主要采取问卷和访谈形式。调研对象为25~35岁已婚青年,以江苏省无锡市区为主,包括全国其他地区。调研过程中采用问卷和访谈形式,发放问卷300多份,收回有效问卷226份,访谈典型用户25位(上海、无锡两地市区),其中入户访谈6位(无锡市区)。调研目的是为了获取用户对智能床的主观需求以及与睡眠相关的行为方式和过程。

2.3 用户主观需求分析

经过对问卷的统计和整理,按照同种选项人数多少排序,并将人数除以有效问卷总数,得到用户行为习惯或对智能床功能期待的前三项。用户对智能床功能的主观需求排序见表1,列出了每一类的前三项(百分比按四舍五入取整)。

表1 用户对智能床功能的主观需求排序
Tab.1 Users subjective needs sorting for smart bed functions

阶段		第一/%	第二/%	第三/%
睡眠前	行为习惯	手机上 网 90	看电视 50	阅读 45
	功能需求	靠背调 节 65	按摩 55	除湿加热 45
睡眠中	功能需求	监测心 率 50	监测打鼾 50	监测翻身 45
	起夜需要	弱照明 80	被褥保暖 55	查看时间 25
睡眠后	行为习惯	立即起 床 65	赖床 35	看手机 35
	功能需求	室外天 气 55	睡眠查询 55	唤醒 45
	其他需求	投影设 备 55	桌、架 45	情趣功能 40

2.4 用户行为旅程图

用户行为旅程图^[3]是指将实际场景中的用户旅程全过程绘制成图,通过这种方式来关注体验,揭示各个行为之间的关系^[4],并且梳理已有的知识,将复杂的信息以清晰的图示可视化地表现出来,是用户体验研究和服务设计^[5-6]种手段。

与床相关的整个行为过程可以主要分为:睡觉前、入睡过程、睡眠中起夜以及睡醒过程4个阶段。经过5位工业设计专业人员交流讨论,将多位用户的问卷与访谈反馈,经过归纳、筛选和整理,将每个阶段涉及的行为进行细分,并在用户旅程图中表达出来,得到整个行为过程,用户睡眠相关行为旅程图见图2。此用户旅程图只是围绕25~35岁成年人日常生活中较为常见的情形,并未将孕妇、照料婴儿等行为纳入。

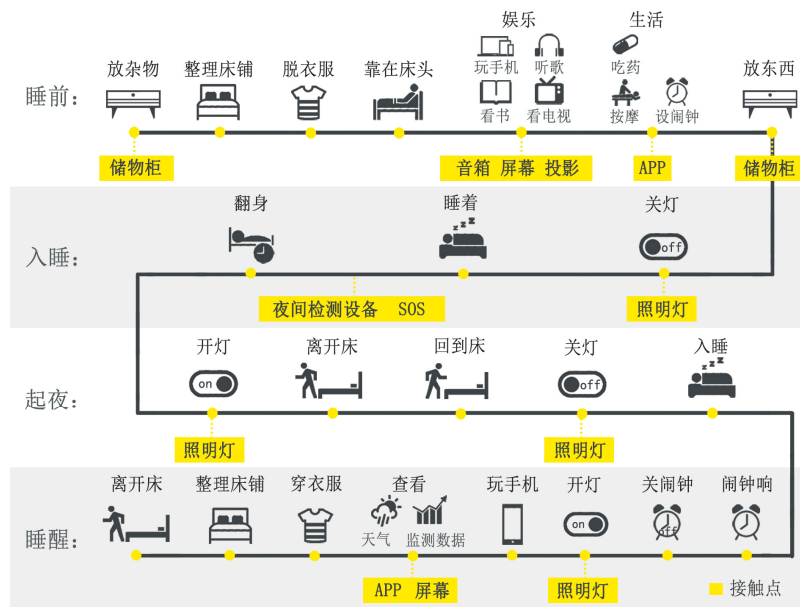


图 2 用户睡眠相关行为旅程图

Fig.2 Customer journey map of sleeping relevant behaviors

对每一个行为与床之间产生的接触点进行分析，设想可能的解决方案，经过设计师讨论简化，并将可能涉及的功能类型用“黄底黑字”标注。

2.5 接触点分析

对带有“黄底黑字”标注的接触点进行分析。主要的功能涉及到不同需求的物品放置、照明、声音、结合 APP 的睡眠健康的数据管理和生活服务等。结合用户行为习惯、主观需求对智能床的具体功能提出细化的解决方案和交互方式^[7]。

3 设计原则与设计策略

3.1 设计原则

智能床不仅具有传统床的属性和设计原则，而且还具有其作为智能产品的属性和意义，因此，对智能床设计原则的归纳，可从这两方面去分析。通过用户旅程图和用户访谈总结，得到智能床设计原则。

作为“床”属性的设计原则：（1）材质的健康，床与人亲密接触，因此织物材质上应具备吸潮、透气、亲肤、防螨等健康特性，床架等硬结构上应依据家具的环保标准；（2）软硬适中的支撑，床垫等支撑部位除了环保、透气等性能外，应从人体骨骼肌肉健康角度出发，设计具有适度弹性的支撑，使肌肉骨骼得到自然的调整和放松；（3）其他人机工

程学属性，如合适的尺度、符合使用行为要求的造型设计，柔和的视觉感等。

作为有“智能”功能的床的设计原则：（1）将“智能”融入原有生活方式，80 后人群虽然具有较强的学习能力和适应性，但是延续习惯仍然是最易被人接受的，智能床应从现代人需求出发，以不产生负担，不过多改变已有的行为方式为准则，使“智能”为人们带来轻松、健康和乐趣；（2）智能化功能定义，针对不同人群的智能需求不尽相同，针对 80 后的智能床设计在功能上虽然相似，但是同样应考虑个性特征差异，应将不同需求纳入每个功能模块的设计；（3）操作方式的自然易用，功能的控制和操作上应符合卧床操作特征，尺度和操作方式上自然和方便，降低错误的可能，对错误操作纠正方便；（4）移动端 APP 的易用性、社交性和隐私性。

3.2 设计策略

根据用户行为分析、需求分析和设计原则，可制定相应的智能床设计策略^[8-10]，主要归纳为：（1）柔和的助眠和唤醒方式，通过灯光、声音等情境配合帮助人更为容易地入眠，以及更自然人性化地唤醒；（2）健康的睡眠监护，通过床垫内安置无痕传感器，探测睡眠状态的心率、声音、动作等，并与移动 APP 连接，反馈睡眠状态和健康提示；（3）情趣灯光^[11]及音乐，灯光与音乐的模式设置中，考虑不同个性需求、不同情境的需求，营造不同氛围的环境；（4）按摩、升降、

投影、网络等功能需求,为床上放松和娱乐提供方便的按摩形式、升降功能、投影、网络等;(5)便利的储物存放,依据不同需求的储物特征,对储物位置、隐蔽性、容量、形式、取放方式等的考虑;(6)特殊照顾的需要,80后正处于生育年龄,对孕妇、夜里照顾孩子等需求可适当纳入考虑。

4 案例介绍

依据设计原则和设计策略,进行智能床的方案设计,主要具备可调节靠背、根据需求的收纳装置、多种情境需求的灯光设计,按摩、生理指标监护的床垫等功能,并设计了相应的移动端APP架构和界面,智能床设计外观方案及APP见图3。APP具备按摩设定、数据分析、统计分析和设置4大块内容。根据睡眠产品属性,并出于夜间或晨起使用场景考虑,APP以具有幽暗宁静的蓝紫色为背景,选用柔和的白色微软雅黑字体。

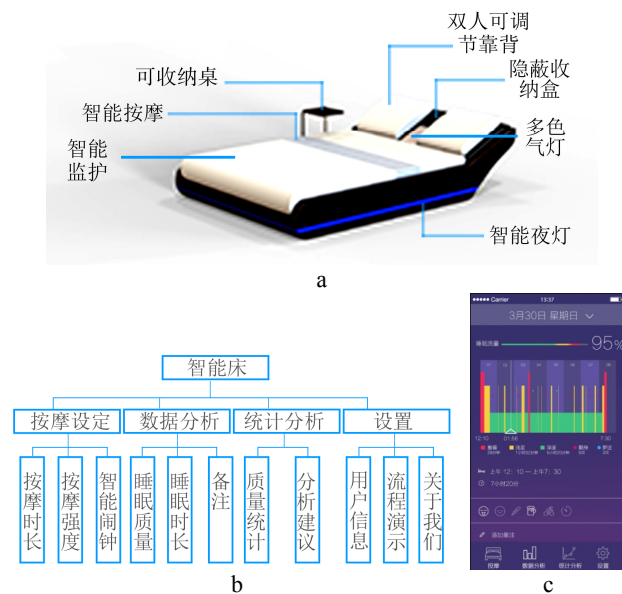


图3 智能床设计外观方案及APP
Fig.3 The smart bed design and APP

5 结语

智能床是信息技术给家居生活带来的又一新的产品。在设计上既要延续传统的行为和生活方式,又要适当地引领智能睡眠的生活方式。作为设计师,要设计贴合用户的产品功能和使用方式,应从用户行为分析出发,系统地描述产品使用的整个过程,并分析过程中的细节和接触点,在充分考虑用户体验的基

础上进行创新,使新兴智能产品的交互方式及使用方式顺应人的基本能力和需求。通过这种方式形成的面向80后的智能床设计原则与设计策略,可以为相关产品的设计提供参考依据,启迪设计思路。

参考文献:

- [1] 李美欣.“床”文化的历史背景及艺术涵义[J].魅力中国,2014(8):88—88.
LI Mei-xin. The Historical Background and Artistic Meaning of Bed[J]. Charming China, 2014(8): 88—88.
- [2] 陈卯纯,孙薇,赵小惠.物联网智能家居中的人机交互[J].包装工程,2014,35(2):64—67.
CHEN Mao-chun, SUN Wei, ZHAO Xiao-hui. Human-Computer Interaction in Internet of Things Smart Home[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(2): 64—67.
- [3] 辛向阳.交互设计:从物理逻辑到行为逻辑[J].装饰,2015(1):58—62.
XIN Xiang-yang. Interaction Design: from Logic of Things to Logic of Behaviors[J]. Zhuangshi, 2015(1): 58—62.
- [4] 辛向阳.交互设计的对象是人的活动[J].装饰,2010(1):16.
XIN Xiang-yang. The Object of Interaction Design is Activity[J]. Zhuangshi, 2010(1): 16.
- [5] 王展.基于服务蓝图与设计体验的服务设计研究及实践[J].包装工程,2015,36(12):41—44.
WANG Zhan. Research and Practice of Service Design Based on Blueprint and Design Experience[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(12): 41—44.
- [6] 巩森森,李雪亮,肖东娟.面向数字化社会创新的医疗健康服务设计[J].包装工程,2015,36(12):24—28.
GONG Miao-sen, LI Xue-liang, XIAO Dong-juan. Health Care Service Design towards Digital Social Innovation[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(12): 24—28.
- [7] 李春珊,陈于书.樟子松木床类家具结构装配技术研究综述[J].家具与室内装饰,2015(10):119—120.
LI Chun-shan, CHEN Yu-shu. Scotch Pine Bed Structure Assembly Technology Research[J]. Furniture & Interior Design, 2015(10): 119—120.
- [8] 余亮.大学宿舍床具与用床的动作及安全分析[J].家具与室内装饰,2015(9):14—17.
YU Liang. University Dormitory Mattress with Action and Safety Analysis of Bed[J]. Furniture & Interior Design, 2015(9): 14—17.
- [9] 许晓峰,高颖.服务设计中的可供性评价体系及其应用研究[J].装饰,2015(2):108—110.
XU Xiao-feng, GAO Ying. Research on Affordance Evaluation System and Its Application in Service Design[J]. Zhuangshi, 2015(2): 108—110.
- [10] 陈紫薇,王以华,赵玲,等.电动床的改进设计研究[J].科技视界,2014(17):18.
CHEN Zi-wei, WANG Yi-hua, ZHAO Ling, et al. Research on the Design of the Electric Bed Improvement[J]. Science & Technology Vision, 2014(17): 18.
- [11] 刘树老,郭家明.老年人多功能睡床设计研究[J].家具与室内装饰,2016(1):28—31.
LIU Shu-lao, GUO Jia-ming. The Elderly Multi-function Bed Design Research[J]. Furniture & Interior Design, 2016(1): 28—31.