

基于用户行为的产品设计原则

郑林欣

(浙江科技学院, 杭州 310023)

摘要: **目的** 指导设计师设计出能够便利、引导或者约束用户行为的产品。**方法** 通过分析相关案例, 归纳出了行为相符、行为相关、行为相似以及行为相悖 4 个设计原则, 并探讨了相应的设计方法和思路。**结论** 行为相符原则满足用户的生理要求, 设计师要考虑用户和产品互动过程中的人机数据; 行为相关原则满足用户便利的需求, 设计师要挖掘和产品有关的用户行为, 通过功能复合提供更周全的服务; 行为相似原则满足行为方式的传承与认同, 设计师要挖掘处于某种文化脉络中的用户行为习惯, 设计出吻合用户的操作习惯和满足他们的情感体验的产品; 行为相悖原则是防止用户不当行为, 设计师要通过设计打断某些行为的连续性, 对用户的某些不安全行为进行约束。

关键词: 用户行为; 产品设计; 行为相符; 行为相关; 行为相似; 行为相悖

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2016)14-0073-04

Product Design Rules Based on the User Behaviors

ZHENG Lin-xin

(Zhejiang University of Science and Technology, Hangzhou 310023, China)

ABSTRACT: It helps designers to design products which promote, restrict and guide user behaviors. According to four design rules such as behavior-conform, behavior-related, behavior-consistent and behavior-against rule, the corresponding approaches of design methods have been discussed through case study. The behavior-conform rule meets users' physical needs. A designer has to consider the human-machine data from the user-product interactive process. The behavior-related rule meets users' needs for convenience. A designer has to explore user behaviors and provides comprehensive services by integrated functions. The behavior-consistent rule meets the requirements of succession and recognition of behavior styles. A designer has to explore users' behavior habits from certain culture context and design products which fit for users' operating habits and satisfy users' emotional experiences. The behavior-against rule is about preventing users' improper behaviors. A designer uses designs to stop the continuity of certain behavior and restrict users' insecure behaviors.

KEY WORDS: user behaviors; product design; behavior-conform; behavior-related; behavior-consistent; behavior-against

人类造物活动的主要内容是创制器具。器具的发明与应用, 都是围绕着便利人的活动和基本需求而展开的^[1]。人类通过使用产品来满足自身需求, 在使用过程中发生的一系列动作就是用户行为。它受行为主体的生理条件、记忆、喜好和经验的影响, 又受行为客体和行为环境的约束。正如美国人类学

家怀特提到: 人类行为是由两种完全不同的要素构成, 一种是生物的, 即神经—感官—肌肉—腺体等因素; 另一种是超生物、超机体的文化因素^[2]。

用户需求为设计师明确了设计方向, 用户行为则让设计师从操作、使用的层面深入产品细节设计。有些用户行为是理性思考的结果, 有些是无意识行

收稿日期: 2016-01-01

基金项目: 2014 年浙江省科技厅工业设计科技项目 (2014D40226)

作者简介: 郑林欣 (1980—), 男, 福建人, 博士, 浙江科技学院副教授, 主要从事无障碍设计及设计文化方面的研究。

为,有些受用户记忆和习惯的左右;有些用户行为带来良好的用户体验,有些甚至会引起安全问题。不同的行为满足用户不同的需求,从低级的生理、安全、便利的需求,到高级的情感归属的需求,设计师要了解用户行为的自身规律以及它和产品之间的关系,才能设计出合理、便利、愉悦的产品^[3]。以用户行为作为出发点进行设计实践,可归纳为以下4个设计原则。

1 行为相符原则

行为相符指产品的尺寸、结构、操作方式,符合用户的身体尺寸、行为、动作,用户能够安全、便利、不费劲地操作产品。身体是人类行动的凭据和基础^[4],设计师要完成合理的动作行为分析,就要了解人的肌肉、骨骼、感官系统等生理规则,要保证用户对产品的操作是符合人体机能^[5]。

依据这一原则,设计师应当观察用户行为,考虑用户通过什么部位来使用产品以及操作顺序,并将行为分解为具体的动作,如压、按、握、拧、拉、踩等。结合具体使用环境,考虑产品静止和运动的不同状态,在产品的结构上进行创新,简化操作动作,让用户的行为动作符合生理需求、安全需求和人机工学原理,即使在特殊场合也能够顺利完成。

通常情况下,用户打开啤酒瓶流程如下:一只手握住瓶颈,另一只手握住开瓶器,对准瓶盖的牙口,向上翘起,打开瓶盖。分解并分析这一系列动作:使用普通开瓶器,用户需要用双手方能开瓶,瓶盖打开后往往失去控制而掉在地上。RUSH3工作室设计的Kebo单手开瓶器及其使用,见图1,依据行为相符原则,用户可以单手将大拇指穿入开瓶器的圆环,并把开瓶器套在瓶盖上,虎口张开,单手握住瓶颈,用力一合,瓶盖就被打开了,在开瓶器顶部的内镶嵌有磁铁,瓶盖开启后会吸附于开瓶器,



图1 Kebo 单手开瓶器及其使用

Fig.1 Kebo one-handed bottle opener and its use

不会掉下来。Kebo 单手开瓶器没有多余的设计,结构即造型,符合啤酒瓶和成年人手掌的尺寸,满足用户单手开瓶的动作行为。

2 行为相关原则

行为相关指所设计的产品除了满足其主要功能外,还要满足与使用该产品有关联的行为的需求。一般情况下,产品都有一个基本的物质使用功能,即主要功能,用户在实现产品主要功能的过程中,会有其他的功能需求和潜在行为,如果产品设计能考虑并涵盖这些相关联的行为,无疑会给用户带来便利和良好体验^[6]。例如,经常坐在沙发上看杂志,沙发的核心功能是坐,看杂志是和沙发相关的行为,那么设计师就可以在设计沙发时考虑看杂志这个行为,可以把放置杂志这个功能整合到沙发设计中。

依据这一原则,设计师可以从产品的主要功能出发,合理地分析和推理与主要功能有逻辑关系的行为,明确与这些行为对应的功能以及所需要的产品空间,重新划分原来的产品空间,通过以结构为主的创新,设计出“复合功能”的产品,而这些复合功能蕴藏着彼此关联的行为。

口香糖为众多消费者所喜爱,如何处理咀嚼过的口香糖困扰着很多消费者,也给环卫工作者带来挑战。浙江大学姜公略的设计作品Green Seeds 口香糖的包装设计及其使用过程,见图2,这款方案对口香糖的包装重新进行设计,口香糖的瓶子外围底部卷着绿色单面粘纸,底部是可以打开的盖子,内有临时储存空间,盖子上有个“十”字切口。当消费者咀嚼完口香糖,可以撕下一截粘纸包住残胶,并塞入瓶子底部的临时储存空间,在有条件的时候,消费者可以打开瓶子底部,统一处理这些包裹绿纸的残胶。咀嚼口香糖是口香糖消费过程中的核心行为,是消费者的根本目的,但前期的取口香糖和后期的处理残胶是口香糖消费过程中不可分割的相关行为,这个包装瓶设计考虑到了行为的相关性,并合理地解决了处理残胶的问题。



图2 Green Seeds 口香糖的包装设计及其使用过程

Fig.2 The packaging design and use procedure of Green Seeds gum

3 行为相似原则

行为相似指所设计的产品要满足同类产品的行为习惯，是建立在认知和理解行为动作以及内涵的基础上的，这样的产品操作方式具有可视性，使用户很容易就懂得产品的使用方法和功能。但是这类产品的操作方式往往针对某一族群，存在于特定的文化脉络中，能满足这个群体用户的情感体验和高层次的传承需求。人脑能够存储经验，记忆事件的前后顺序及其相互关系，并依据记忆作出预测。当人发现自己处在相同或相似的环境中时，他不但可以预测未来，而且能够回忆起什么样的行为可以产生什么样的结果^[7]。

依据这一原则，设计师要深入了解这类产品的“前世今生”，提取传统此类产品使用行为，在设计中传达出相关使用行为的语意，通过产品语意无声地引导和规范使用者^[8]，让用户在使用产品的过程中，因为其行为的参与而被唤起某种有益的心理感受^[9]。

中国的手提灯笼的使用动作为点燃灯芯，提起灯笼，不使用时则吹灭灯芯，放下灯笼。点燃、提起、吹灭、放下是使用传统灯笼的行为动作，中国人熟悉并习惯这个系列动作，设计师可以利用行为相似原则设计一款体现传统灯笼操作方式的现代台灯。提炼提起和放下两个动作，作为开和关。叶凯伦的设计作品传承手提灯笼使用方式的台灯见图 3，7 个半透明蚕丝编制罩组成近似古代灯笼的台灯，放下时，就叠在一起，电源断开，灯灭。提起顶部挂钩，7 个蚕丝罩缓缓升起成为一个饱满的灯笼，内有结构固定并接通电源，灯亮。这个台灯除了外形和材料酷似传统灯笼，更重要的是其开关摆脱了多数台灯的开关方式，传承了灯笼的提起、放下，让用户很自然地使用并联想到相关的传统文化。

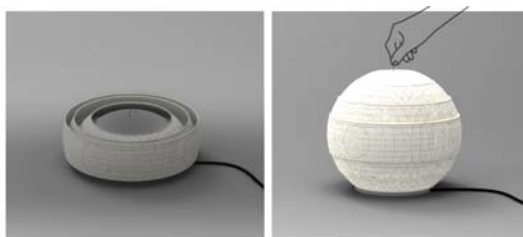


图 3 传承手提灯笼使用方式的台灯

Fig.3 The table lamp based on the traditional Chinese lantern operation style

4 行为相悖原则

行为相悖指部分用户在使用某些产品的过程

中，其行为可能引起不良后果，设计师要设置适当的障碍，打断行为的连续性，让操作不便，防止或降低消极行为发生的可能性。这一设计原则多数应用在容易出现错误操作行为的场合里，尤其是儿童、老年人和残疾人因认知能力或行为能力较弱，某些行为会有安全隐患，他们所使用的产品有许多行为相悖的设计运用。例如，药品、保健品的瓶子多有防止儿童打开的瓶盖设计，就是为了阻止没有认知能力的幼童开盖误食^[10-12]。

依据这一原则，设计师要观察、挖掘用户哪些行为可能在使用产品过程中引起不良后果。针对儿童、老年人等需要受保护的人群，可以增加产品操作的复杂性或增加操作所需要的力量，使他们无法进行可能引起危险的产品操作行为。针对普通人群，可以在产品结构、操作顺序等方面改进，设置行为障碍，防止出错。

用户在产品操作过程中，依据记忆和经验对产品的反馈作出预测，并进行下一步操作。设计师为防止用户不当行为，可以设计障碍中断或延缓操作，作出提示。例如，各式各样的存储卡广泛地应用在手机、相机、摄像机、电子相框、笔记本等数码产品中，把存储卡插入卡槽是使用这些产品必须经历的行为动作，用户凭借经验知道插卡这一动作会有以下反馈，即顺利插入卡槽，甚至有“咔嚓”一声，但如果存储卡方向反了，插到了中途会遇到障碍，进而提示用户改变卡的方向重新插入。

5 结语

用户行为具有两种属性：生物性和社会性，设计师对用户行为的考虑可以总结为 4 个原则：从低级需求的满足到高级需求的满足，依次为行为相符原则、行为相关原则、行为相似原则和行为相悖原则。行为相符满足用户的生理要求，使用舒适，设计师要考虑用户和产品互动过程中的人机数据；行为相关满足用户便利的需求，设计师要挖掘和产品有关的用户行为，这样的产品才能提供更周全的服务；行为相似满足行为文化的传承与认同，是一种心理感受在产品操作过程中的反应，设计师要关注处于某种文化脉络中的用户的行为习惯，利用这种行为相似的心理设计产品，既能够引导用户行为，又能够吻合用户的操作习惯和满足他们的情感体验；行为相悖原则是防止用户不当行为，设计师要

通过设计打断行为的连续性,对用户的某些行为进行约束,这些行为往往是不安全的,是会造成消极影响的行为。

产品设计和用户行为之间有着密切联系,用户行为是实现产品使用功能的过程和手段,是进行设计实践的出发点,产品设计又反过来便利、规范、约束、引导着用户行为。

参考文献:

- [1] 王琥. 中国传统器具设计研究[M]. 南京: 江苏美术出版社, 2007.
WANG Hu. Research on Chinese Traditional Instruments Design[M]. Nanjing: Jiangsu Fine Arts Press, 2007.
- [2] 怀特. 文化科学[M]. 曹锦清, 译. 杭州: 浙江人民出版社, 1988.
LESLIE A W. Cultural Science[M]. CAO Jin-qing, Translate. Hangzhou: Zhejiang People's Press, 1988.
- [3] 辛向阳. 交互设计: 从物理逻辑到行为逻辑[J]. 装饰, 2015(1): 58.
XIN Xiang-yang. Interaction Design: from Logic of Things to Logic of Behaviors[J]. Zhuangshi, 2015(1): 58.
- [4] 刘佳. 工业产品设计与人类学[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2007.
LIU Jia. Industrial Design and Anthropology[M]. Beijing: China Light Industry Press, 2007.
- [5] 高锐涛, 郭晓燕, 徐宁. 产品设计中的人性因素和人体工学[J]. 包装工程, 2011, 32(22): 61—63.
GAO Rui-tao, GUO Xiao-yan, XU Ning. Human Factors and Ergonomics in Product Design[J]. Packaging Engineering, 2011, 32(22): 61—63.
- [6] 高煜成. 日用产品设计中附加功能的应用研究[D]. 济南: 山东轻工业学院, 2012.
GAO Yu-cheng. Study on Design of Everyday-life Products in the Application of Extras[D]. Jinan: Shandong Polytechnic University, 2012.
- [7] 杰夫·霍金斯, 桑德拉·布拉克斯莉. 人工智能的未来[M]. 贺俊杰, 李若子, 杨倩, 译. 西安: 陕西科学技术出版社, 2006.
JEFF H, SANDRA B. On Intelligence[M]. HE Jun-jie, LI Ruo-zi, YANG Qian, Translate. Xi'an: Shaanxi Science and Technology Press, 2006.
- [8] 王方良. 产品设计的行为导向模式研究[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2006(4): 83—85.
WANG Fang-liang. Study on Behavior Guidance Pattern of Product Design[J]. Journal of Huazhong Agricultural University(Social Sciences Edition), 2006(4): 83—85.
- [9] 毛蕴琳, 张宇红. “行为记忆”在日常产品设计中的应用研究[J]. 包装工程, 2014, 35(4): 57—60.
MAO Yun-lin, ZHANG Yu-hong. The Application of "Behavioral Memory" in Daily Product Design[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(4): 57—60.
- [10] 马跃. 限制因素在交互设计中的应用[J]. 包装工程, 2014, 35(10): 55—57.
MA Yue. Application of Limiting Factor in Interactive Design[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(10): 55—57.
- [11] 刘文良. 基于儿童安全的药品包装障碍设计[J]. 装饰, 2014(10): 103—105.
LIU Wen-liang. Barrier Design of Drug Packaging Based on Children Security[J]. Zhuangshi, 2014(10): 103—105.
- [12] 刘天娇, 许伟, 施焱. 基于用户行为的大型百货商场公共家具的设计研究[J]. 家具与室内装饰, 2016(2): 116—117.
LIU Tian-jiao, XU Wei, SHI Yi. Study on the Public Furniture Design of Large Department Store Based on User Behavior[J]. Furniture & Interior Design, 2016(2): 116—117.