

工业设计

儿童公共产品及服务设计的用户体验情感模型研究

夏慧超^{1,2}

(1. 浙江理工大学, 杭州 310018; 2. 浙江大学, 杭州 310027)

摘要: **目的** 研究儿童公共产品及服务设计的用户体验情感因素的依据和理论架构,情感模型分析及设计应用。**方法** 主要采取文献研究法、案例研究法及比较研究法来进行研究。**结论** 对于儿童公共产品和服务的设计,要考虑到儿童用户体验的情感因素。首先是生物的本能层次吸引,其次要在后面的交互行为中扩展加深这些体验。

关键词: 公共产品; 服务; 设计; 情感; 用户体验

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2015)10-0053-03

Emotional Model of User Experience of Children's Public Products and Service Design

XIA Hui-chao^{1,2}

(1. Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China; 2. Zhejiang University, Hangzhou 310027, China)

ABSTRACT: It studies the basis, theoretical framework, emotional model analysis, and design application of emotional factors of user experience of children's public products and service design. It uses literature research method, case study method and the comparative studies. It must take the children's emotional factors of user experience into consideration while designing children's public products and service. At first it should use attraction in the biologic and visceral level, then deepen and develop the experience during the following interactions.

KEY WORDS: public products; service; design; emotion; user experience

关注残疾人、老年人及儿童的产品设计,是未来设计研究的趋势之一^[1]。据最新研究显示,情绪和情感与人的心率变异性有联系^[2],影响人的行为。儿童用户体验的情感因素是设计的一个难点,倘若设计不当,这些设计带给儿童的伤害易影响其性格,进而影响其价值观和人生观。公共产品用户群体大,构成复杂,其设计能体现民主性和以用户为中心及以人为本的设计思想。用户体验研究是当今企业、设计界和学者研究的热点与前沿,因此,基于儿童公共产品及服务设计的用户体验情感模型研究,就显得尤其重要。

1 研究现状

国际对用户体验的情感模型研究主要有两大流

派,一是美国唐纳德·A·诺曼的用户体验设计情感化理论,其从普遍意义上阐述了用户体验设计情感因素的3种水平,即本能层面、行为层面和反思层面^[3];二是加拿大Trevor Van Gorp及美国Edie Adams的A.C.T模型^[4]。国内,罗碧娟对儿童产品设计色彩进行了一定的研究^[5];黄群从无障碍及通用设计角度,为老人、儿童、残障用户的产品一般设计程序方法进行了探讨,为通用设计领域提供了普遍性的方法^[6];邹涛涛从关爱儿童的角度,对比分析了国内公共设施和欧洲公共设施的设计^[7];罗仕鉴、应放天、李佃军从动漫产品及交互式产品方面,对儿童产品设计进行了系统研究,主要从设计整合技术与商业切入^[8];朱丽萍、李永锋从通用但危险、通用且安全入手,对儿童健身问题围绕游戏与健身的关系、健身设施的安全隐患等方面进行了分析^[9]。

收稿日期: 2014-12-13

基金项目: 2014年浙江省民政政策理论研究规划课题(ZMYB201433);浙江理工大学高等教育科学研究课题(Xgz1102)

作者简介: 夏慧超(1981—),男,湖北人,博士,浙江理工大学讲师,主要研究方向为用户体验与人机交互、产品设计开发与品牌设计。

2 研究依据

儿童公共产品及服务设计的用户体验情感模型研究的主要依据是人类学、设计心理学及人机工程学。人类的起源及演化和人类的生物性及文化性是人类学主要涉及的领域,其主要流派有进化学流派、文化历史学派、功能主义与结构主义流派、文化心理学流派、文化唯物主义流派等。有些学者主张本能决定进化,有些提出能量进化观等其他观点。笔者认为,与进化相关的人类的生物性与文化性,是人类进化的DNA双螺旋结构,两者的发展及其交互共同影响、修正及完善人类的基因,而儿童时期的人类的生物性表现得更突出,也即本能层面的用户体验的情感占据优先地位。其实,本能层面的情感贯穿人的一生,只是随着社会因素的增多而逐渐隐没。另外,爬行动物脑、古哺乳动物脑、新哺乳动物脑也揭示了用户体验设计情感因素的3种生物脑层次。从设计心理学角度来看,儿童具有较强的情感倾向,很强的模仿能力,较强的的好奇心,喜欢游戏与娱乐,具有一定的破坏倾向性和攻击性,喜欢与同龄儿童或较大儿童游戏,喜欢新奇有变化的东西,初步具备一定的竞争意识,热爱和亲近自然等,且随着儿童的不同年龄阶段会体现出大同小异的特点。美国心理学家亚伯拉罕·马斯洛于1943年在《人类激励理论》中,提出了人类的5类需求,即生理需求、安全需求、社交需求、尊重需求和自我实现需求。从这个观点看,儿童需求大致分布于前3种。耶鲁大学的克雷顿·奥尔德弗则提出生存的需要、相互关系的需要和成长发展的需要理论,被称为"ERG"理论,对于公共产品设计而言,儿童用户的需要主要分布于后两种。从人机工学来看,对儿童公共产品的人机生理尺寸需更进行更深入的调研考察,公共产品的间隙尺寸,以及站立和坐下的尺寸的通用性及可变更性等,在儿童使用产品的过程中,公共产品及服务的视觉、听觉、触觉这些知觉特征都是需要特别关注的。

3 研究方法及理论架构

这里主要采取文献研究法、案例研究法及比较研究法,借鉴Trevor van Vorp及Edie Adams的用户体验A.C.T.情感模型,即吸引、会话及交易的模型来进行研究。吸引阶段,此阶段对应生物学上的爬行动物脑层次,产品用户体验设计的情感要关注感官体验、审

美、愉悦及激情,带给儿童用户本能直观的吸引力。会话阶段,此阶段对应生物学上的古哺乳动物脑层次,产品用户体验设计的情感要关注易用性和好用性及挑战性,提供儿童在行为上的娱乐和游戏功能,会话互动中对儿童而言其实已经体现出了初步的社会规则,会话中也体现出儿童用户与公共产品之间的关联感。交易阶段,此阶段对应生物学上的新哺乳动物脑层次,产品用户体验设计的情感要关注产品传达出的个性和意义,提供儿童独特而难忘的体验,并产生一定的个体反思及文化意义,以此前的感官本能体验和行为交互体验带来的信任感作决定,是否继续购买或使用该产品及服务。

4 研究案例

A.C.T.模型,即吸引、会话及交易选择的用户体验设计情感模型,整个模型将设计及服务看作是富有生命的人,儿童用户的情感先被设计吸引,然后进行交互的行为体验,最后持续关注及体验的过程,Stephen P Anderson称之为“充满魅力的交互作用”^[10]。

Kallewupp见图1,是2014年红点国际设计奖的作品,既是一种互锁公共产品也是一种大玩具,其由200多块不同形状的废旧的彩色纸板加工而成,开发儿童的想象力和创造力,也培养儿童的敏捷性和专注力。儿童天生喜欢新奇变化的东西,对动态新奇的东西的关注是人类尤其是儿童的生物本能,远古人类生活在复杂多变的危险环境中,要求对动态的东西要警惕以避免险。本设计是静态中的组合变化,200多种形块能产生很多变化的新奇形态,可组装成城堡、动物园、小镇、树、飞机或龙等。在吸引阶段运用自然的原色和动态的新奇变化,从生物本能的角度来吸引儿童,促使其与设计产生会话及交互,在交互过程中穿插各种生物形态,同时获得奖励和成就感。开放的使用方式可形成不同的产品,在交互的行为体验过程中,使儿童获得教育成长,符合人本主义的ERG理论。

儿童对水有天生的亲近喜好,尽管经常有儿童被水吞噬的悲剧发生,但也挡不住儿童对水的向往,其原因在于人类的进化可能曾经与海洋生物相关,另一个潜在原因是婴儿在母亲子宫时,也是被水包围和呵护着,因此不论是男童还是女童,都有重回水怀抱的本能情感倾向。基于这一点,设计师从儿童的本能层面设计了一款充气水上“战马”,见图2(图片摘自www.patent-cn.com),既有本能层面的吸引,也有挑战的会话交互方式,将模仿战士或者将军骑马的体验从陆地



图1 Kallewupp

Fig.1 Kallewupp



图2 充气水上“战马”

Fig.2 Inflatable water "war-horse"

巧妙地融入水中,在会话交互的过程中,如成功将对方打败,会有一种战士凯旋的独特体验,当然这也是儿童具有一定破坏攻击性的体现。

滑梯摇椅二合一见图3,是2014年红点国际设计奖作品,定位于蹒跚学步及以上的儿童用户,滑梯和摇椅的巧妙结合,不用复杂的变换即可达到转换,安全感处理得很到位,作为一个摇椅及木马使用时,前面扶手能有较好的安全性。吸引阶段,此阶段儿童对明度和纯度高的颜色有心理知觉偏好,通过纯度高的蓝色、黄色、红色和叶绿色来设计整个产品^[11],产生最直接本能的感官情感体验。另外根据儿童心理学,儿童对抽象的几何形态或卡通人物及图形很青睐,作为摇椅使用时整个椅子看起来像一种抽象动物,通过与该动物的亲密触摸,产生一种与可爱的动物作伴的美好体验。在会话阶段的交互过程中,可能会产生两种行为体验,一种是骑在动物身上的体验,这可能是一种从未有过的新奇体验,另一种是在摇篮中摇晃或者母亲怀抱中的情感体验,这是一种已经失去的存在于潜意识中的记忆体验。总之,这两种行为层面的体验都是十分新奇美好的,能让儿童产生愉悦感,大部分儿童很可能将继续选择使用该产品,当该产品放置于一个儿童乐园的公共场所时,可能成为儿童争夺的焦点。



图3 滑梯摇椅二合一

Fig.3 2-in-1 the slide rocking chair

“我的安全允未棒”系统见图4,是2014年红点国际设计奖作品,是英国一家儿童产品公司的服务系统,可向前或向后转向调节,是一种半公共服务系统,由于使用情境可能具有特殊危险,因此安全性成为极重要的卖点。图4产品的特殊性在于用户不仅只有直

接用户,即儿童,还有间接用户,即监护人。在吸引阶段,外形给人的视觉体验是母亲怀抱的感觉,给儿童安全温馨的体验。如果只是视觉或者语义上给儿童吸引力是远远不够的,这可能无法说服间接用户,即儿童的监护人。实际上就物理结构安全设计而言,头部位置使用了多层记忆泡沫给头部特别保护,内部的钢壳在受到外力冲击时可保持足够的强度并复原,七位置依靠点和底部的冲击吸收层保证了安全和稳固性。当儿童与设计进行会话及交互时,这些最初的安全视觉体验得到了印证,从而进一步促进购买选择行为的发生。根源见图5,是由中国 Zhiyong Kuang 设计的2014年红点国际设计奖作品,从牢固的扶手系统、侧面的防伤害系统、能量吸收材料和自动锁定的肩带调节系统4个方面来阐释安全性,用材节省,吸引阶段,面料的感觉稍显生硬,安全的用户体验情感考虑稍逊于图4,总体而言工业设计的差距不明显,但材料工程设计可能有差异。



图4 “我的安全允未棒”系统

Fig.4 "i-AnchorSafe" system



图5 根源

Fig.5 Origin

格林维尔索状玩房见图6,是2013年红点国际设计奖作品,由德国设计师 Marius Kotte 设计,滑梯由多个网状的空间结合而成,有多种使用方式,比如宇宙飞船、城堡、洞穴等,可刺激儿童的想象力,培养敏捷性和专注性。设计的新奇外观能在本能层面吸引儿童进行探索交互会话,不锈钢、竹子、铝材等环保材料的使用,使儿童更好地在玩中学到东西^[12],让儿童在潜



图6 格林维尔索状玩房

Fig.6 Greenville rope-play houses

(下转第71页)

- Packaging Engineering, 2010, 31(10): 16—19.
- [6] 杜伟.论公共设施设计的五个原则[J].装饰, 2006(7): 46—47.
- DU Wei. On Five Principles of Designing Public Facilities[J]. Zhuangshi, 2006(7): 46—47.
- [7] 刘平, 邓卫.自行车公共停车场规划设计探讨[J].交通科技与经济, 2006(3): 102—104.
- LIU Ping, DENG Wei. The Layout and Design of Bicycle Parking Lot[J]. Technology & Economy in Areas of Communications, 2006(3): 102—104.
- [8] 伍斌.中日设计文化艺术之差异[DB/OL]. (2007-02-04) [2014-05-26]. http://www.dolcn.com/data/cns_1/article_31/essay_312/egen_3129/2007-02/1170593034.html.
- WU Bin. Design Culture and Art Difference between China and Japan[DB/OL]. (2007-02-04) [2014-05-26]. http://www.dolcn.com/data/cns_1/article_31/essay_312/egen_3129/2007-02/1170593034.html.
- [9] 技研制作所.品川站前城市公园地下机械式自行车停放场[EB/OL]. (2010-07-01) [2014-05-26]. http://www.giken.com/files/ja/developments/EcoCycle_201003_MinatoCity_ver030-ja02.pdf.
- Giken Seisakusho. Underground Mechanical Bicycle Parking Area in Front of Shinagawa Station[EB/OL]. (2010-07-01) [2014-05-26]. http://www.giken.com/files/ja/developments/EcoCycle_201003_MinatoCity_ver030ja02.pdf.
- [10] 56. Underground Bicycle Parking Systems in Japan[EB/OL]. (2013-08-11) [2015-04-09]. http://www.56.com/u20/v_OTUwNzYzNTM.html.

(上接第55页)

移默化的开放式探索游戏娱乐中,获得可持续性的开放的情感方面的用户体验。

5 结语

从人类学、心理学和人机工程学等多方面来看,生物性在儿童身上占主导因素,要让公共产品及服务的设计激发儿童生物本能的情感,从而促使其与设计进行积极会话,在交互会话过程中获得娱乐及教育的体验,并选择继续使用公共产品设计及服务,用户体验的A.C.T.情感模型是一种较好的解释及应用模型。

参考文献:

- [1] 李彬彬.产品设计心理评价研究[M].北京:中国轻工业出版社, 2013.
- LI Bin-bin. Research on Psychological Evaluation of Product Design[M]. Beijing: Chinese Light Industry Press, 2013.
- [2] RICHARD D. Neural Correlates of Heart Rate Variability during Emotion[J]. Neuroimage, 2009(1): 213—222.
- [3] NORMAN D A. Emotional Design[M]. New York: Basic Books, 2005.
- [4] TREVOR V G. Design for Emotion[M]. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2012.
- [5] 罗碧娟.探析儿童产品的色彩设计[J].包装工程, 2008, 29(1): 177—178.
- LUO Bi-juan. Analysis of Color Design for Children Product [J]. Packaging Engineering, 2008, 29(1): 177—178.
- [6] 黄群.无障碍·通用设计[M].北京:机械工业出版社, 2009.
- HUANG Qun. Barrier-free, Universal Design[M]. Beijing: China Machine Press, 2009.
- [7] 邹涛涛.变溺爱为关爱——当代儿童户外公共娱乐空间及设施设计浅析[J].中国建筑装饰装修, 2010(1): 144—149.
- ZOU Tao-tao. Getting Spoiled to Love: a Brief Analysis of the Contemporary Design of Children's Public Outdoor Entertainment Space and Facilities[J]. Interior Architecture of China, 2010(1): 144—149.
- [8] 罗仕鉴,应放天,李佃军.儿童产品设计[M].北京:机械工业出版社, 2011.
- LUO Shi-jian, YING Fang-tian, LI Dian-jun. Product Design for Children[M]. Beijing: China Machine Press, 2011.
- [9] 朱丽萍,李永锋.面向儿童的公共健身设施通用设计探析[J].美术大观, 2012(11): 118.
- ZHU Li-ping, LI Yong-feng. Analysis of Universal Design for Children's Public Fitness Facilities[J]. Art Panorama, 2012(11): 118.
- [10] STEPHEN P A. Seductive Interaction Design: Creating Playful, Fun, and Effective User Experiences[M]. California: New Riders Press, 2011.
- [11] 赵江洪.设计心理学[M].北京:北京理工大学出版社, 2004.
- ZHAO Jiang-hong. Design Psychology[M]. Beijing: Beijing Institute of Technology Press, 2004.
- [12] 王海亚,潘荣.儿童玩具本土化设计初探[J].浙江理工大学学报, 2008(3): 164—167.
- WANG Hai-ya, PAN Rong. Elementary Study on the Design of Children's Toys[J]. Journal of Zhejiang Sci-Tech University, 2008(3): 164—167.