

## 体验设计在汽车内饰设计中的发展及展望

赵婧, 尹欢

(太原理工大学, 太原 030024)

**摘要:** **目的** 探索“精神”时代下体验设计在汽车内饰设计中的继承和发展。**方法** 依托体验设计、情感化设计、人机工程学、交互设计及感性工学系统中的设计方法与理论,对体验设计在汽车内饰设计中的发展进行研究。**结论** 对体验设计在可智能调节的汽车座椅、功能型汽车内饰的智能化轨道分层、人车交互新系统及车联网和物联网新环境中的应用,提出了新观点和新方向。

**关键词:** 汽车内饰; 用户体验; 未来趋势; 工业设计

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2014)06-0077-05

## Development and Prospect of Experience Design in Automotive Interior Design

ZHAO Jing, YIN Huan

(Taiyuan University of Technology, Taiyuan 030024, China)

**ABSTRACT:** **Objective** It explored the inheritance and development of automotive interior design under the era of "spiritual" experience design. **Methods** Relying on the design methods and theory of experience design, emotional design, ergonomics, interaction design and emotional engineering system, it studied the experience design in automotive interior design. **Conclusion** It put forward new ideas and new direction of applications of experience design in intelligently adjust of car seat, intelligent hierarchical rail of the interiors of functional cars, human-computer interaction, and intelligent network in new environment.

**KEY WORDS:** automotive interior; user experience; future trend; industrial design

从19世纪汽车诞生的那一刻开始,人们便从对汽车机械性能、外观造型的不懈追求,逐渐转变到对汽车内饰的关注。如今的汽车对于消费者不仅仅是交通代步工具,已然成为人们对高品质生活的追求和高贵身份的象征。汽车内饰设计的好坏直接关乎人们对于驾乘体验的评定,其舒适性、娱乐性及易操作性等方面更极大的影响着汽车行业的发展,因此,在当今汽车外饰百花齐放,各大汽车厂商都绞尽脑汁设计更酷的车身来满足人们视觉享受的同时,对于汽车内

饰这一真正关乎人们舒适度的体验设计则更显得尤为重要。近年来热门概念“体验设计”已经被广泛应用于服务业、娱乐业、旅游业、产品设计等领域,并逐步发展成熟,但对于汽车内饰领域,体验设计的时代才开始不久。

### 1 体验设计在汽车内饰设计中的定义及研究现状

美国经济学家B Joseph Pine 和James H Gilmore在

收稿日期: 2013-09-07

作者简介: 赵婧(1988—),女,山西太原人,太原理工大学硕士生,主攻汽车外观造型及内饰设计。

通讯作者: 尹欢(1960—),男,辽宁沈阳人,硕士,太原理工大学副教授,主要研究方向为汽车设计方法论、展示设计等。

1998年《体验经济》中将体验定义为:企业以服务为舞台,以商品为道具,以消费者为中心,创造能够使消费者参与,值得消费者回忆的活动<sup>[1]</sup>。随之衍生的“体验设计”是在设计中融入更多用户的参与,以服务作为基础,产品作为载体,使用环境作为背景,增强设计中的人性化和情感化因素,从而更加符合用户的操作习惯

从心理学的角度理解,美国心理学家 Abraham Harold Maslow 的需求层次论指出,当消费者在生理需求上得到相对满足后,便开始了对心理需求的追求<sup>[2]</sup>。这便使关注感官体验及心理认同并将用户、产品与环境融为一体的体验设计更为重要。

在汽车起源时,人们对于交通工具的认识还仅仅停留在能“走”的可以代替马或人力车的代步工具。随着汽车工业的发展,人们开始对“舒适度”有了更高的要求,此时的人们开始考虑在内饰中如何体现品质以及通过设计如何影响甚至改变人们的驾乘习惯和体验。然而,由于科技水平和市场推广的局限性,带来了内饰体验设计开发周期长,难度大等问题。国内外学者对于体验设计在汽车内饰设计中的应用缺少系统的理论研究和内容框架。深入研究这些问题为用户可以更好地体验产品、为汽车内饰形成更合理的设计流程与方法、为汽车厂商寻求新的品牌与服务理念、为社会提供新的解决思路都具有重要意义。

## 2 体验设计在汽车内饰设计中的发展过程

从汽车的发展历史不难看出,汽车产业已逐渐进入成熟期。各大厂商都逐渐对汽车内饰予以重视。据调查,2003年我国上市的57款新车中,内饰设计上的创新屈指可数。唯有在广州本田新雅阁(v字形中控台、大空间),03款NISSAN新蓝鸟(飞航式车速表、动感豪华配置)等车型的宣传中将内饰作为卖点。而在2013年上海国际车展上,全球首发的111辆新车中,几乎所有的汽车品牌都将内饰创新作为自己独特的竞争筹码。LEXUS雷克萨斯IS首次采用6/4分拆的后排座椅配置形式,增强了在内饰空间布局上的灵活性;日产Friend-ME“四座同芯”的核心理念,通过独特的数字中控设备实现了车内乘客之间的信息同步共享功能,见图1。这些将用户情感需求逐渐融入内饰中的设计无疑成为各大品牌在国际车坛上拓展疆土最直接的竞争力。结合汽车产品的特点及消费心理,

提出征服消费者内心的“品味”概念,创造一种强调体验的品牌形象是时代的必然要求。



图1 日产 Friend-ME 的内饰设计

Fig.1 Interior design of Nissan Friend-ME

## 3 体验设计在未来汽车内饰设计中的创新性观点

对于汽车内饰未来的发展方向,奔驰公司现任总监戈登·瓦格纳认为,随着数码时代和体验经济时代的到来,以用户体验为主导的数字化高科技设计必将是内饰设计的国际流行趋势。汽车内饰将必然成为“以人为本”的高科技产物。人机工程学、交互设计、感性工学、心理学等多学科的交叉,为汽车内饰设计的功能开发奠定了扎实的基础。服装、家居、动漫、珠宝等多领域的跨界合作让汽车内饰更加丰富炫目。用户体验设计作为未来汽车内饰设计的核心将成为人们生活的主导<sup>[3]</sup>。

### 3.1 可随心调节的汽车座椅新布局

汽车座椅是汽车内饰中最重要也是体积最大的部分,它的存在使原本有限的内部空间变得更加拥挤。面对用户希望获得更宽敞和舒适的内部空间的心理,如何对座椅进行再设计?市场上层出不穷的各式座椅布局,最终目的都是希望满足用户不同的驾乘需求,但如何从本质上改善这一问题,使用户真正达到随心所欲的乘坐体验?《设计中的设计》中曾介绍过一种凝胶遥控器<sup>[4]</sup>。当用户准备使用它时,传感器会对手的温度和靠近的动作做出反应,其体内特殊的材质会使遥控器变硬,并根据不同用户的手掌握持形态将契合度调节到最佳状态。这既是触觉设计的一个概念,也是未来产品和用户之间进行真正“沟通”的一种尝试方向,即“读懂人,继而与人互动”。

内饰新格局概念的原理图和效果图,见图2。面对座椅这种体积较大的部件,用户可以只享受其功能而不需要受制于形式,未来的汽车内饰中所有的车体

材料有望通过感应人体温度实现对自身软硬度的自我调节。当用户不使用产品时,产品便隐形于环境中,空间便成为一个“空”的容器。日本设计大师原研哉在《白》中,对“空”的概念进行了阐释<sup>[5]</sup>,他认为空代表着一种状态:将来是会被内容填满的,使用“空”的概念设计产品可给予用户最大的自由度。如图2a,用户只要想坐时靠着墙作出“坐”的动作,材料就会作出反应,下陷产生形变形成“椅子”;人们需要睡眠时,只要躺在地上,材料便可通过温度和重量的变化在相应区域产生感应形变并且调整到适合人体睡眠的温度,智能化的发展可以实现形变区域材质的软硬度调节。



图2 内饰新格局概念的原理图和效果图

Fig.2 Schematic and effect pictures of new pattern in automotive interior design

### 3.2 轨道智能分层的功能互动型新方式

随着汽车市场的逐级细分,功能用车的分类也越来越细,商务车、房车、城市SUV等各种车的出现,虽然在内饰功能上的发展逐步完善,但仍有很多产品让用户在使用时哭笑不得,甚至带来了许多不必要的麻烦。人们总是习惯于让自己适应产品,但很少考虑自己在使用产品的过程中的主观感受。Donald A Norman在《情感化设计》中以本能、行为和反思3个设计的不同维度为基础说明。“好的产品应具有好的功能;应让人易学会用;但更重要的是,要能使人感到愉悦<sup>[6]</sup>。”

未来的体验设计有责任改变这一现状,分层轨道概念的原理图和效果图见图3,展示了未来汽车内饰的功能性研究。产品在墙内移动,人可以在空间内任何位置使用产品的功能而不用被动地承受产品自身的一些缺点:如体积庞大、操作复杂、难以清洁等。与此同时,用户会与产品主动产生互动,人们只需在更大空间内享受产品的功能,而不受产品的体积的束缚。

纯功能的体验过程来自于对各种产品在墙壁内的统一整合。如图3a,“分层轨道”的新概念将所有产品设定在一个轨道内移动和接受感应,在人们发出了

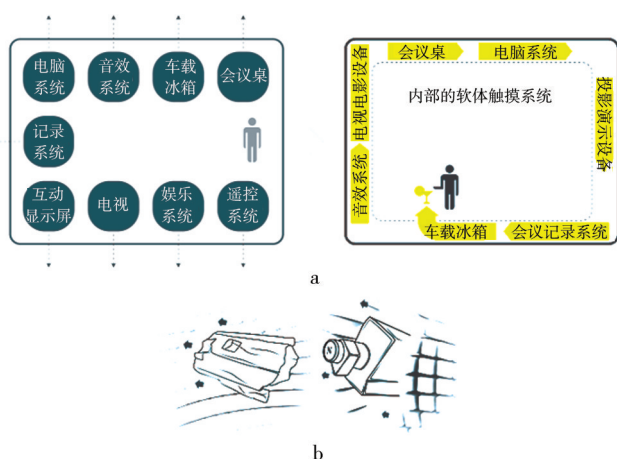


图3 分层轨道概念的原理图和效果图

Fig.3 Schematic and effect pictures of layered tracks

声音和温度指示后,相应的产品功能就会自动到达人们的所在位置而变换到最外端的轨道上,其他产品则退到后面的轨道上。现有的产品需要使用者的操作,而未来的内饰部件则可通过滑动和打开的墙体到达用户的面前,主动为用户服务。

### 3.3 现实与虚拟完美结合的人车交互新系统

技术的发展让人类有能力大步向前,随着信息网络技术和移动通讯设备在汽车用户界面体验设计与人机交互方面的逐步开发,不少厂商开始使用虚拟数字化技术研发产品,采用三维3D技术模拟虚拟环境下的概念车内饰体验。汽车内饰设计在传统的造型、材质、色彩等方面的基础上,增加了信息交互、娱乐、服务、社交等新的体验模式。计算机将与机械一同在未来的汽车设计中占据核心地位。Google无人驾驶汽车的开发让驾驶员可以将80%以上的注意力从驾驶行为本身解放出来,为全新的车内生活方式和驾乘体验奠定了基础。未来汽车交互体验的设计见图4。



图4 未来汽车交互体验的设计

Fig.4 Future interactive experience design of cars

“多点触控技术”颠覆传统汽车内饰交互界面——随着 iPhone 系列手机的普及,全键盘 smart phone 的市场似乎在一夜之间便被新兴科技触屏手机占领。苹果公司前首席执行官史蒂夫·乔布斯曾指出:手指是人们与生俱来的终极定位设备,iPhone 则利用它们创造出自鼠标以来最具创新意义的交互界面<sup>[7]</sup>。如同手机的发展历程,汽车内饰市场也敏锐地察觉到多点触控技术的能量,开始了一整套高科技体验系统的开发。

“全景数字屏”带来全新的 3D 驾乘体验——汽车内饰的娱乐功能将改变传统驾驶无聊、疲惫的驾驶体验,增加用户的驾乘乐趣<sup>[8]</sup>。车内全景数字屏和投影仪使用户产生身临其境的体验感受,与朋友共同体验竞技飞车的快感;抑或一同享受全景影院的视觉盛宴,甚至通过车内智能系统将沿途的风土人情随时随地的记录下来。

“智能系统”使内饰操作更加人性化——用户与车之间的互动将改善冰冷的机器与人的关系。智能化、人性化的交互设计让用户的车内体验更加方便、有效<sup>[9]</sup>。实时天气状况全景显示让人与自然密切接触;简洁易读的操作界面省去了传统内饰复杂令人头疼的按键体验。

### 3.4 数字信息化的车联网和物联网新环境

设计的最终目的是改善人-产品-环境之间的关系,日益强大的互联网、物联网、车联网,使人人互动、人车互动、车车互动、内外互动等多种新型信息传递方式的实现成为了可能<sup>[10]</sup>。未来的汽车内饰作为“智能体验”实践的重要载体,将通过网络为城市中的人、物体和系统之间通信协调、信息获取和共享提供新的方式。用户可以通过“SmartNAV”远程导航系统进行车与车之间的资源交换,了解实时路况信息,智能分析和计算到达目的地的最佳路线方案<sup>[11]</sup>。

## 4 结语

在体验时代的大背景下,未来的汽车内饰设计将秉承“以人为本”设计思想,以用户体验设计为指导性的核心理念,整合多种数字化的设计方法,运用大量的高科技产物,为社会新型城市交通秩序和生活体验方式作出创新性的尝试,为“精神时代”的到来做好准备。未来社会中,实践的重心在于对生活做减法从而

避免不必要的复杂;未来的用户需要和产品、环境有更好的精神互动而避免受制于产品本身的局限性;未来的设计创造应当回归自然和原始,在纯澈的环境中让功能随心而动。

### 参考文献:

- [1] JOSEPH PINE II B, GILMORE J H. The Experience Economy Updated Edition[M]. Boston: Harvard Business School Press, 2011.
- [2] SURHON L M, TENNOE M T, HENSSONOW S F. Maslow's Hierarchy of Needs[M]. VDM Publishing House, 2010.
- [3] 杨君顺, 武艳芳, 苟小瑜. 体验设计在产品中的应用[J]. 包装工程, 2004, 25(3): 85—86.  
YANG Jun-shun, WU Yan-fang, GOU Xiao-yu. Application of Experience Design in Product Design[J]. Packaging Engineering, 2004, 25(3): 85—86.
- [4] 原研哉. 设计中的设计[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2010.  
KENYA H. Design in Design[M]. Guilin: Guangxi Normal University Press, 2010.
- [5] 原研哉. 白[M]. 纪江红, 译. 桂林: 广西师范大学出版社, 2012.  
KENYA H. White[M]. JI Jiang-hong, Translate. Guilin: Guangxi Normal University Press, 2012.
- [6] 诺曼·唐纳德·A. 设计心理学3: 情感化设计[M]. 欧秋杏, 何笑梅, 译. 北京: 电子工业出版社, 2012.  
NORMAN D A. Emotional Design[M]. OU Qiu-xing, HE Xiao-mei, Translate. Beijing: Electronic Industry Press, 2012.
- [7] GARRETT J J. 用户体验要素之以用户为中心的产品设计[M]. 范晓燕, 译. 北京: 机械工业出版社, 2012.  
GARRETT J J. The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond[M]. FAN Xiao-yan, Translate. Beijing: Machinery Industry Press, 2012.
- [8] 于光旭. 基于以人为本的汽车内饰未来发展方向的研究与探讨[J]. 装饰, 2011(12): 98—99.  
YU Guang-xu. Research and Discussion on the Future Direction of Car Interior Based on People-Oriented[J]. Zhuangshi, 2011(12): 98—99.
- [9] 谭浩, 张文泉, 赵江洪, 等. 汽车交互界面视觉信息显示设计研究[J]. 装饰, 2012(9): 106—108.  
TAN Hao, ZHANG Wen-quan, ZHAO Jiang-hong, et al. Study of Car Display Interface Design[J]. Zhuangshi, 2012(9): 106—108.
- [10] 张玉萍. 用户体验设计要素在智慧家庭系统产品设计中的应用探析[J]. 装饰, 2013(4): 141—142.

ZHANG Yu-ping. Analysis of Elements of User Experience Design in Smart Home System[J]. Zhuangshi, 2013(4): 141—142.

[11] 卢章平, 董元轲. 车载导航语音界面的可用性实验研究[J].

包装工程, 2013, 34(8): 28—31.

LU Zhang-ping, DONG Yuan-ke. The Study Based on Usability Test of Voice Interface in Vehicle Navigation[J]. Packaging Engineering, 2013, 34(8): 28—31.

(上接第76页)

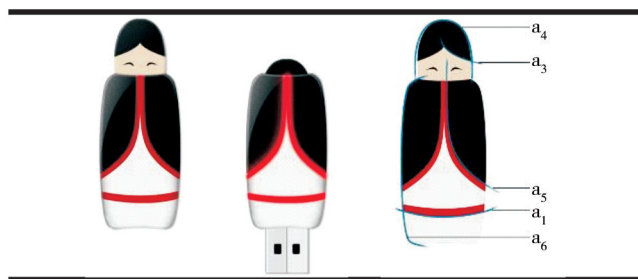


图5 设计结果示意

Fig.5 The design results

进我国文化创意设计产业的发展。基于此,这里从用户研究的角度出发,提出了一种综合用户感知和层次分析法的传统文化设计因子提取模型,并以汉文化为例验证了其可用性,将为传统文化创意产品设计实践活动提供一定的理论指导。

#### 参考文献:

- [1] KARJALAINEN T M. It Looks Like a Toyota: Educational Approaches to Designing for Visual Brand Recognition[J]. International Journal of Design, 2007(1): 67—81.
- [2] KARJALAINEN T M. When is a Car Like a Drink Metaphor as a Means to Distilling Brand and Product Identity[J]. Design Management Journal, 2001, 12(1): 66—71.
- [3] JAY P M. Speaking the Buick Language: Capturing, Understanding, and Exploring Brand Identity with Shape Grammars[J]. Design Studies, 2004, 25(1): 1—29.
- [4] 罗仕鉴, 朱上上, 冯骋. 面向工业设计的产品族设计DNA[J]. 机械工程学报, 2008(7): 123—128.
- LUO Shi-jian, ZHU Shang-shang, FENG Cheng. Product Family Design DNA in Industrial Design[J]. Chinese Journal of Mechanical Engineering, 2008(7): 123—128.

- [5] 苟秉宸, 于辉. 半坡彩陶文化基因提取与设计应用研究[J]. 西北工业大学学报(社会科学版), 2011(4): 66—69.

GOU Bing-chen, YU Hui. Banpo Painted Pottery Culture Gene Extraction and Design Applications[J]. Journal of Northwestern Polytechnical University(Social Sciences), 2011(4): 66—69.

- [6] 杨晓燕, 王伟伟. 文化导向型的城市标识系统设计研究[J]. 包装工程, 2010, 31(18): 77—80.

YANG Xiao-yan, WANG Wei-wei. Research on Urban Identification System Design Depending on Regional Culture[J]. Packaging Engineering, 2010, 31(18): 77—80.

- [7] 陈鸿源, 张育铭. 汽车轮廓形态特征关系之研究[J]. 国立成功大学设计学报, 2009(2): 87—105.

CHEN Hong-yuan, ZHANG Yu-ming. Study on the Feature Relationship of Automobile Zontour[J]. Design Journal of National Cheng Kung University, 2009(2): 87—105.

- [8] 王伟伟, 余隋怀. 基于Fuzzy-AHP的飞机客舱内环境设计评价[J]. 航空制造技术, 2010(10): 80—84.

WANG Wei-wei, YU Sui-huai. The Evaluation of Interior Environment Design of Airplane Passenger Cabin Based on Fuzzy AHP[J]. Aeronautical Manufacturing Technology, 2010(10): 80—84.

- [9] 巩桂芬, 殷科. 基于模糊层次分析法的包装方案评估模型研究[J]. 包装工程, 2011, 32(21): 64—67.

GONG Gui-fen, YIN Ke. Study on Assessment Model of Packaging Solutions Based on AHP Method[J]. Packaging Engineering, 2011, 32(21): 64—67.

- [10] 沈慧, 明新国. 产品型谱管理技术初探[J]. 机械设计与研究, 2008(2): 72—77.

SHEN Hui, MING Xin-guo. Research Strategy of Product Portfolio Management[J]. Machine Design and Research, 2008(2): 72—77.