

信息艺术在产品设计中的应用研究

杜鹤民

(西安工业大学, 西安 710032)

摘要: 基于信息技术与产品设计融合的角度,通过对数字化时代产品设计中的信息艺术与产品情感体验设计、信息艺术与产品可用性设计关系的研究,探讨了信息艺术与产品设计的关系,指出了信息艺术与产品设计结合,要重点解决以用户为中心的设计、数字技术、认知科学三大关键技术。

关键词: 信息艺术; 工业产品设计; 以用户为中心的设计; 数字技术

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2013)18-0084-04

Application Study on Information Art in Product Design

DU He-min

(Xi'an Technological University, Xi'an 710032, China)

Abstract: Based on the fusion of information technology and product design, through research on the relationship of information art and product emotional experience design, information art and product availability design in the digital times, it discussed the relationship between the information art and product design, pointed out three key techniques, design, digital technology and recognition science which key to solve for the combination of information art and product design.

Key words: information art; industrial product design; user centered design; digital technology

21世纪初,美国国家科学基金会(NSF)和美国商务部(DOC)共同资助了“提高人类素质的聚合技术”计划,将纳米技术、生物技术、信息技术和认知科学看作21世纪四大前沿技术。在国内,中国科学院院士陈清泉教授在2006年国际信息与控制技术会议上,将这4项技术描述为BINC(Biotech, Information, Nano, Cognitive),并指出了“工业时代—信息时代—生物和纳米技术时代”的科技发展路线图。

工业设计作为提升产品附加值的重要手段,在设计制造中越来越受到重视,其作为技术与艺术的结合,在创新性上不断引导着产品设计的潮流,引导着产品的使用方式,进而不断改变和提升人们的生活质量。

有着“设计学之父”美誉的赫伯特·西蒙把人工物的知识称为人工科学^[1]。人工科学以自然科学为基础,同样,随着科技水平的发展,BINC技术必将对工业

设计、产品设计产生越来越深远的影响。在当今信息化背景下,信息技术、智能感知、识别技术在艺术设计领域被尝试运用,产生出了信息艺术,逐渐被人们所认识,并在产品创新设计中进行着应用尝试。

1 信息艺术

信息艺术目前并没有一个准确的定义。从字面构成而言,信息艺术由“信息”和“艺术”2个部分构成。信息指以适合于通信、存储或处理的形式来表示的知识或消息。在当今信息时代,信息技术是指以计算机为代表的信息获取、传递、存储、显示和应用的技术。不管如何对信息技术进行描述,人们的脑海中都不会脱离计算机的形象。艺术是指含有审美价值的活动及其活动的产物,只有能表现出创作者的思想及情感,并使接触者产生共感,才能称之为艺

收稿日期: 2012-11-18

基金项目: 西安工业大学校长基金(XAGDXJJ1240)

作者简介: 杜鹤民(1971—),男,河北石家庄人,博士,西安工业大学讲师,主要研究方向为工业设计、人机工程、多媒体技术。

术。而“艺术”与“设计”又是不可分割的,在理论界存在着“艺术与设计同‘源’论”和“艺术与设计同‘元’论”2种理论^[2]。

信息艺术是时代科技发展的产物,结合信息艺术在实际生活中的运用,可以给出对信息艺术的描述:信息艺术是以信息技术为依托,以多媒体信息为载体,具有交互性、体验性的艺术表现形式。

从艺术设计的角度进行研究,信息艺术更多地被人们理解为计算机美术、多媒体技术或是虚拟现实技术,被认为是一种科学与艺术的整合^[3]。但是,从工程运用的角度来研究,信息艺术不只是一种艺术的表现手段,其在工业产品设计中更是实现交互性、体验性,满足用户心理需求的一种功能手段,是产品和使用者之间信息交换和情感互动的实现保障^[4]。

尽管目前对信息艺术没有准确权威的定义,但是可以从特征性上来界定其本质,信息艺术上应该包括3点基本特征:(1)数字化,信息艺术具有信息化的本质,其表现手段多借助于数字化来实现。(2)艺术性,信息艺术作为一种艺术设计形式,表达了动人的艺术效果,具有感染力。(3)交互性,信息艺术作为一种艺术形式,与常规艺术表现的区别在于通过交互带给使用者全新的体验,产生一种功能表达者与功能使用者之间的互动。

2 工业产品设计与信息艺术

工业设计是以工学、美学、经济学为基础,对工业产品进行的人工物设计,是技术与艺术的结合,各种艺术表现形式通过合理地转换都应该可以表现在工业产品设计中。好的工业设计作品应该是最少的资源、最简单的形式创造出更宜人、易用的产品。

工业产品设计的终极目标是创新,创新的目标是实现以人为本。在现代产品创新设计中越来越注重用户体验和情感设计,以求实现以人为本的设计目标。青蛙设计公司的创始人哈特姆特·艾斯林格提倡“形式服从情感”,品牌大师马蒂·纽迈尔说“专注于需求客户体验,随心而行”,2种主张都是强调设计要满足客户的需求,实质是提高产品的可用性。

2.1 信息艺术与产品的情感体验设计

信息艺术可以将声、光、电等表现形式,通过智能计算技术的手段运用于艺术表达,使产品具有更强的

体验属性,在满足产品普遍意义上的功能前提下,带来更强的体验性。例如荷兰飞利浦公司设计的“布贝尔服”,见图1,通过运用信息技术手段,在衣服的内层



图1 布贝尔服

Fig.1 Blushing dress

使用有捕捉情绪的生物识别传感器,把情绪转换成颜色传给外层。当女人穿上这种衣服时,其情绪的改变可以引起衣服颜色的改变。

Adobe为宣传新上市的产品Creative Suite 3程序包,在纽约建立了交互式广告墙,见图2。Adobe在广



图2 Adobe交互墙

Fig.2 Adobe interactive wall

告墙的设计上打造了新的视觉传达方式,在一个4.6 m长,2.1 m高的交互墙上实现了画面与行人互动。交互式广告墙使用了运动传感器和跟踪摄像头技术,当行人路过的时候,广告上的画面就会产生逐渐萌芽开花的动画景象,当行人慢下来想靠近瞧瞧的时候,动画也会慢下来。

正如以上设计作品所展示的那样,信息艺术的运用,在不改变原有产品功能的基础上,增加了产品的趣味性和吸引力,使产品更具有艺术性。信息艺术可以在形式上更好地服务于客户的情感需求,通过信息技术所具有的多媒体表现形式和丰富的表现效果,为

客户带来了更加丰富的情感体验,使信息技术与艺术在产品情感表现方面找到结合点。

2.2 信息艺术与产品的可用性设计

根据 ISO 9241—11 国际标准,可用性定义为:产品在特定使用环境下为特定用户用于特定用途时所具有的有效性、效率和用户主观满意度^[5]。因此,可用性可以表示产品对于使用它的人适合及易于使用的程度,是衡量产品在使用方面能满足用户身心需要程度的一种量度。

在工业产品设计中可用性包含了“有用—易用—想用”3个层次。有用是功能上满足基本要求;易用是拥有广泛的适用范围,可以满足大多数人的需求;想用是指产品有吸引力、动人和有趣^[6]。

产品的可用性不仅要考虑产品的功能,而且更要考虑人机关系。通过人、机、环境三者之间的人机考虑,保证设计的产品系统能最大限度地适合人类的形态、生理和心理特征,以求达到安全、舒适、高效生产和工作的目的。

对于信息艺术来说,其突出的多媒体手段对解决人机系统中人的心理问题,提供舒适的环境具有独到的技术优势。飞利浦公司2004年推出了一台被称为“周围环境体验”的医疗放射检测设,针对接受核磁共振(MRI)成像诊断之前患者容易出现的紧张恐惧心理,利用投影营造各种大自然的影像和色彩,配以患者喜欢的背景音乐,墙面的色调也能配合影像而变化,从而营造出舒缓的环境,缓解患者的心理压力,使用户在优雅的环境中完成原本冰冷、紧张的医疗体验,见图3。



图3 飞利浦 Ambient experience

Fig.3 Philip ambient experience

除了改善人机关系,信息艺术在产品设计中,由于自身的技术特征,也为产品可用功能的设计提供更

多选择。微软公司设计的Surface触控平台,见图4,它



图4 微软触控平台 Surface

Fig.4 Microsoft touch control Surface

本身就像一个办公室里的茶几,可以通过多点触摸、语音识别等技术来实现键盘鼠标等设备的功能。只要将手机、数码相机等外部设备放在“桌面”上,就可以与之交换数据,不但使用简单方便,而且极大的免去了设备连接过多电缆带来的凌乱和烦恼。

以信息艺术为特色的产品设计,通过IT信息技术的运用,在信息技术普及和流行的今天,在产品的信息技术可用性方面无疑具有先天的优势。

3 信息艺术在产品中的应用策略

信息艺术在产品设计中运用,可以有效反映不断变化的SET因素^[7]和技术,最终为客户和消费者提供新的、带有鲜明艺术性和可用性的产品。信息艺术与广义艺术的区别在于其鲜明的信息特征,在产品设计中运用信息艺术需要把握其本质,才能使两者有机融合。如图5,描述了信息艺术与工业产品设计

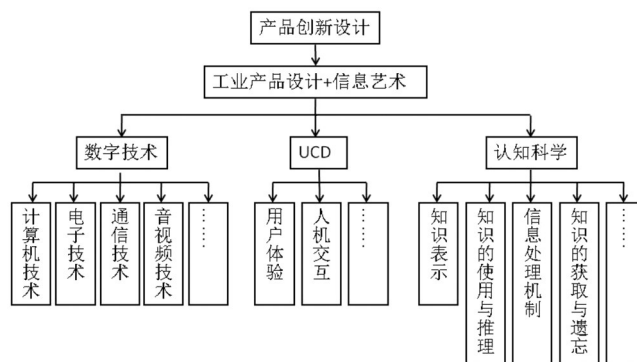


图5 信息艺术与产品设计结合的关键技术

Fig.5 The key technology of information art combined with product design

计相结合需要解决的3个主要问题,数字技术是信息艺术的技术特征,认知科学是信息艺术服务于产品设计的必要途径,两者都服务于UCD(以用户为中心)的设计原则。

3.1 数字技术

数字技术是信息艺术的支撑技术,涉及常规的计算机技术,如软件编程、数据库技术、计算机图形图像处理、虚拟现实技术,此外还包括传感技术、音视频技术等。

在工业产品设计中,需要重视数字技术与艺术的结合,才能真正有效利用信息艺术。工业设计作为顶层设计,本身就是技术与艺术的综合,在信息时代,设计师更要重新审视和认识数字技术,了解和掌握材料、生物、计算机等最新技术发展动态,并与多学科专业技术人才合作,通过多学科交叉、融合实现信息艺术在产品中的运用。

3.2 认知科学

信息艺术在产品设计中运用的目的是增加产品的体验性,使产品通过综合信息技术的运用,带有智能性、趣味性,要实现这样的目的,了解用户的认知心理是必不可少的。

认知科学作为一门新兴学科出现较晚,“认知科学”一词于1973年由朗盖特·希金斯开始使用,它所涉及的主要内容,有感知觉(包括模式识别)、注意、记忆、语言、思维与表象、意识等。

在工业设计强调以用户为中心的设计原则下,运用认知科学,研究认知心理越来越受到重视。通过认知分析研究,充分考虑用户对信息艺术数字化特征的理解和接受能力,是实现信息艺术与产品设计结合的重要因素之一。

在信息艺术设计中运用认知科学,分析用户的认知心理,主要包括以下几点内容:一是从用户(人脑)思维的角度,进行信息艺术设计,在产品中对声、光、电以及其他新材料的运用,要考虑目标用户的感知觉特征;二是信息艺术的设计要符合目标用户的身份、知识素养和理解能力;三是重视用户的认知习惯,遵循“原型匹配”原则^[8],使信息艺术设计符合人脑的信息处理过程,符合人脑的知识获取机理。

3.3 以用户为中心的设计

UCD已成为目前工业设计中设计者追求的重要目标之一,在信息艺术与产品设计的结合中,重视和

体现UCD既是关键,也是最终目标。

以用户为中心设计的基本思想是将用户时时刻刻摆在所有过程的首位,以满足用户的需求为基本动机和最终目的^[9]。UCD策略的目的是保证在产品使用中满足用户的全面需求,使产品与用户产生更多、更深层面的互动,并能带给用户愉悦的使用体验和心理感受。

信息技术作为当代技术的代表和集中体现,能够把当今科技成果有机结合。以信息技术为基础进行信息艺术设计,在产品设计中充分考虑和合理运用信息艺术,重视和体现UCD原则,才能最终提高产品的可用性。

在工业产品的信息艺术设计中重视和体现UCD的设计原则,要把握好以下三点:一是充分运用信息艺术的多媒体手段以及虚拟现实技术优势,提高产品的交互性、体验性;二是充分运用信息艺术的多媒体娱乐功能,在提供产品丰富实用功能的前提下,更多考虑产品的情感化设计;三是充分利用信息技术手段,简化产品使用中的繁杂、冗余操作,提高产品的易用性、方便性。

4 结语

信息艺术作为一种新的艺术形式,在产品中的应用正在不断增加,信息艺术通过声、光、电多媒体技术运用,使产品具有更好的宜人性、易用性、交互性和体验性。这里通过实例分析了工业产品信息艺术设计的基本特征,讨论了决定工业产品信息艺术设计成功的3个主要因素,随着研究的深入,相信在不远的将来,信息艺术不仅能给人带来美的艺术享受,而且更能给人带来愉悦的使用享受,大大推进工业产品设计的人性化进程。

参考文献:

- [1] 西蒙·郝伯特.人工科学[M].武夷山,译.北京:商务印书馆,1987.
SIMON H A.The Science of Artificial[M].WU Yi-shan, Translate.Beijing:The Commercial Press,1987.
- [2] 郑建启,胡飞.艺术设计方法学[M].北京:清华大学出版社,2009.
ZHENG Jian-qi, HU Fei.The Methodology of Art Design[M].

(下转第95页)

再设计是对产品的提升,能使产品更好地满足人类需求,更好地改善人类环境,促进社会的可持续发展。随着技术、工艺的不断推陈出新,再设计将面临更多的机遇和挑战。设计者需要用一种全局性的眼光来重新审视一切,要有一种反省过去、通向未来的新思维,通过产品再设计激发人们对自然的关注、对社会的体悟,从而促进设计行业与社会经济的共同发展。

参考文献:

- [1] 原研哉.设计中的设计[M].济南:山东人民出版社,2006.
HARA Kenya.Design in Design[M].Jinan: Shandong People's Publishing Press,2006.
- [2] 许雅茜,徐玲玲.浅析再设计与改良设计的区别[J].美术教育研究,2011(1):84—85.
XU Ya-qian, XU Ling-ling.Analyses the Difference between Redesign and Improved Design[J].Art Education Research, 2011(1):84—85.
- [3] SHANA S, GREGORY S, SHEN Ying-ting. Redesign for Product Innovation[J].Design Studies, 2011, 33(2): 160—184.
- [4] 吴翔.产品系统设计[M].北京:中国轻工业出版社,2000.
WU Xiang.Product System Design[M].Beijing: China Light Industry Press,2000.
- [5] 高爽.谈设计的功能与人性化[J].包装工程,2007,28(9): 199—200.
GAO Shuang.Discussion on Function and Humanization of Design[J].Packaging Engineering,2007,28(9): 199—200.
- [6] 陆广谱,潘荣.基于生态环保的产品循环再设计探讨[J].包装工程,2008,29(9):135—137.
LU Guang-pu,PAN Rong.Discussion of the Product Re-design Based on the Eco-environmental Protection[J].Packaging Engineering,2008,29(9):135—137.
- [7] 王冲.情感——人与产品的纽带[J].包装工程,2006,27(3): 127—129.
WANG Chong.Emotions: the Link between People and Products[J].Packaging Engineering,2006,27(3): 127—129.
- [8] 池宁骏,赵立杉.论日常生活的再设计[J].包装工程,2010, 31(8):54—57.
CHI Ning-jun, ZHAO Li-shan.On the Redesign of Human Daily Life[J].Packaging Engineering,2010,31(8):54—57.
- (上接第87页)
- Beijing:Tsinghua University Press,2009.
- [3] 李砚祖.大趋势:艺术与科学的整合[J].文艺研究,2001(1): 98—112.
LI Yan-zu.The Integration of Art and Science:a New Trend[J]. Literature and Art Studies,2001(1):98—112.
- [4] 李静,李世国.从交互设计的视角探索人与产品的情感交流[J].包装工程,2008,29(9):151—153.
LI Jing, LI Shi-guo.Exploration the Emotion Communications between Human and Products from the Perspective of Interaction Design[J].Packaging Engineering, 2008, 29(9): 151—153.
- [5] NIELSEN J.Usability engineering[M].San Francisco: Morgan Kaufmann,1993.
- [6] 李世国,华梅立,贾瑞.产品设计的新模式——交互设计[J].包装工程,2007,28(4):90—92.
LI Shi-guo, HUA Mei-li, JIA Rui.A New Method of Product Design:Interaction Design[J].Packaging Engineering,2007,28(4):90—92.
- [7] 李翠荣,李永春.设计思维:整合创新、用户体验与品牌价值[M].北京:电子工业出版社,2012.
LI Cui-rong, LI Yong-chun.Design Thinking: Intergreating Innovation, Customer Experience and Brand Value[M].Beijing:Publishing House of Electronics Industrial,2012.
- [8] 诺曼·唐纳德·A.设计心理学[M].北京:中信出版社,2010.
NORMAN D A.The Design of Everyday Things[M].Beijing: China CITIC Press,2010.
- [9] 董建明,傅利民,SALVENDY G.人机交互:以用户为中心的设计和评估[M].北京:清华大学出版社,2003.
DONG Jian-ming, FU Li-min, SALVENDY G.Human-computer Interaction: User Centered Design and Evolution[M]. Beijing:Tsinghua University Press,2003.