

论坛与资讯

交互设计在工业产品设计中的应用与未来展望

张成忠, 孔梅

(重庆大学, 重庆 400030)

摘要: 以日用工业产品缺乏与使用者交流、互动的现实为启示, 分析了产品交互设计在满足人们体验交流等情感需求的重要性, 阐述了传统与现代人机交互的差异, 进而分析了新兴交互方式在当代高端产品中应用的可行性。在此基础上, 提出了交互设计是以人为本设计思想的重要表达方式, 是实现产品创新, 推进产品人性化设计, 达到人机和和谐的必要条件, 并探讨了交互设计的未来发展趋势。

关键词: 交互设计; 产品体验; 人性化

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2011)08-0068-04

Application and Future Prospects of Interaction Design in Industrial Design

ZHANG Cheng-zhong, KONG Mei

(Chongqing University, Chongqing 400030, China)

Abstract: It made an analysis of the importance in product interaction design to meet peoples' emotional needs such as user experience of communication based on inspiration of the lack of interaction, communication between daily industrial products and the users in our real life, and also, the feasibility of applying emerging interactive way to the contemporary high-end products based on differences between traditional and modern man-machine interaction. Make a statement that it is of far reaching importance for new interactive mode methods to be introduced in industrial design, product interaction design is one major and available way to express people-oriented ideas and obtain production innovation, and also, make a discussion in development tendency of product interaction design.

Key words: interaction design; product experience; humanization

高科技已经成为当今世界的主导力量,大量的自动化机器越来越多地走进生活。不可否认,在大多情况下,自动化机器可以让生活变得更加高效,然而一个不争的事实是,目前大多数产品无法与人们进行交流或者真正合理交流,部分缺乏人性化交流设计的产品甚至会对生活产生干扰。

“生活本身,就是设计的起源地;而设计,归根结底就是人们对生活的发言^[1]。”现代社会物质文明迅速发展,作为信息载体的设计被信息的增长所推动,互动、体验越来越被人们关注。情感化设计、交互设计、体验设计等超越功能与形式的新兴设计理念逐渐产生且日趋重要,对其研究也日新月异,其中交互设计的研究成果更是层出不穷。交互设计的目的是使产品实现“可

用性目标”和“用户体验目标”^[2]。交互设计是一种将产品从技术化转变为智能化,同时满足人们情感需求的设计方法,为产品创新提供了巨大的空间。

1 交互设计概述

自1990年比尔·莫格里奇提出交互设计概念以来,交互设计不断被人关注和研究。交互设计的概念目前尚未有统一的准确定义。《交互设计——超越人机交互》的Preece等人认为交互设计是“设计支持人们日常工作与生活的交互式产品”,强调的是设计结果^[3]; Donald A Norman强调用户体验,他在《设计心理学》中说交互设计超越传统意义上的产品设计在于产

收稿日期: 2010-11-14

作者简介: 张成忠(1948-),男,重庆人,重庆大学教授、硕士生导师,主要研究方向为工业设计。

品具有良好的交互功能,即在使用产品过程中用户能感觉到一种体验,这种体验是由于人和产品之间的双向信息交流所带来的,具有“很浓重的情感成分”^[4]。他们对交互设计概念理解虽然有差异,但也存在目标上的共同点,即交互设计非常关注满足用户需求。

1.1 交互设计在产品中的具体运用

尽管交互设计在当前许多产品中被不自觉地使用,但必须承认,大多数产品并没有上升到具有“很浓重的情感成分”与“很个性完美的体验成分”,要真正实现产品的人性化,必须加强交互意识,自觉运用更能实现人机一体化的交互设计方法。

1.1.1 人机交互的基本方式

传统人机交互注重视觉交互和听觉交互,其在产品设计中的目的主要在于最大限度地实现产品的使用功能。现代交互方式包括但不限于行为交互、感觉交互等方式。相对于传统设计,现代交互设计更加关注用户是否在使用过程中产生更真实的亲切感和参与感。

当前科技发展日新月异,诸多产品尤其是电子产品的功能变得非常复杂而且强大。要实现人机和谐一体,必须要做到让使用者更好、更方便地综合利用这些功能,并让使用者体验参与等方面的情感需求得到满足,而传统的交互方式在这方面的局限越来越突出。目前,新的交互技术已经有了产品化的曙光,其中蕴含的新兴交互方式让人觉得新奇而又触动人心。

1.1.2 触觉交互在前沿产品设计中的运用

触觉交互是一种人们最容易直观理解和体验的新兴交互形式,在当前产品设计中倍受喜爱,然而触摸技术却影响着使用者的参与感和情感交互程度。因此有人在手机、计算机等电子产品设计领域主张“得触摸屏技术者得未来天下”。

电子产品市场中,众多品牌每年都会推出各种触摸屏手机,iPhone却引起了轰动,见图1。苹果公司率先将更为先进的“多点触摸”技术应用到手机上,用户只要用两根手指在触摸屏上张开或者合拢,iPhone就能重新调整窗口和图片的大小。iPhone开创了移动设备软件尖端功能的新纪元,重新定义了移动电话与用户的交互方式及其使用功能。2007年11月,iPhone被《时代》杂志评选为“2007年最佳发明”。其实,iPhone并没有创造全新的东西,只是实现了人们的交互和体验愿望。iPhone通过充满活力的图形界面、多点触摸



图1 苹果 iPhone

Fig.1 Apple iPhone

和手势、数字键盘以及放大镜等让人们有了更多、更直接的人机交互体验,让手机从工具变成了有“灵性”和“生命”的生活伙伴。

微软研发的平面计算机,见图2,则是对电脑进行



图2 微软平台计算机

Fig.2 Microsoft surface computer

了彻底革命,它没有鼠标键盘,是触控技术彻底淘汰鼠标和键盘的先兆。通过人的手势,触摸和其他外在物理物来和电脑进行交互,改变了人机交互方式。相比触摸屏手机,它将多点技术创造性地延伸到了许多新的领域。比如,它的物品识别功能。将咖啡放到“桌上”,屏幕马上显示咖啡及其温度等相关信息;买东西时把银行卡放到“桌上”,屏幕就会显示存款余额,然后进入网上商店,只需用手将商品直接“拖入”信用卡,即可完成所有支付过程。显然,这样的电脑在各行各业都有着广泛的商业前景。

最近两年,触摸屏在手机、GPS、笔记本、MP4领域全面开花,巨大市场潜力印证了人们对触觉交互产品的喜爱。有人抱怨触摸屏虽然方便好用,却不如传统键盘的手感好。美国 Immersion “力反馈触摸屏”针对这个问题,给触摸屏添加了震动功能,当手指接触屏幕时将受到反作用力的震动,感觉就像是按下了一个真实的按键一样。近年已经有多家手机厂商推出了

“力反馈触摸屏”手机,如诺基亚 S60,见图3。触觉交



图3 诺基亚 S60 Touch

Fig.3 Nokia S60 Touch

互作为一种新的交互方式开始全面走进人们的生活。

1.1.3 虚拟现实交互在前沿产品设计中的运用

当今世界,生活节奏前所未有地加快,人们在高速工作过程中,都希望身边有事物陪伴,让心里有依托和归属感。各类电子宠物和虚拟网络就迎合了人们这样的心理现实。人们心理呵护的需要使得虚拟现实交互技术将大有作为。

虚拟现实交互技术是一种新兴的综合信息技术。它融合了数字图像处理、多媒体技术、计算机图形学、传感器技术等多方面信息技术,可生成逼真的视、听、触觉一体化的虚拟环境,用户可借助必要的设备以自然的方式与虚拟环境中的对象进行交互,从而产生身临其境的感受和体验。

在 E3 2009 大展上,微软公布了“Natal”计划。“Project Natal”是世界首款将 RGB 摄像头、深度传感器、多点阵列麦克风以及定制处理器和微软的定制软件于一身的产品。与普通 2D 摄像头不同,“Project Natal”能够以 3D 的方式追踪身体的动作,不需要手持任何控制工具。通过使用 3D 摄像头与动作识别软件,用户可用身体运动与声音命令来控制游戏,从而置身于逼真的 3D 游戏界面之中,见图4。来自微软研



图4 微软的“Project Natal”

Fig.4 Microsoft's "Project Natal"

发部门的一份声明确认,Xbox 360 视频游戏体感外设 Project Natal 将在 2010 年年底发布。这种人性化的交互方式除在游戏中使用,也可应用到诸多其他工业产品中,来加强产品与人的情感交互,其发展前景不可限量。

1.2 交互设计是以人为本设计思想的重要表达方式

以上是对触觉交互和虚拟现实的交互方式在世界高端产品中初步运用的分析。实际上,这些产品只走进了少数人的生活,构成人们生活的一小部分,而大多数产品在上述技术的掌握和运用甚至还没有开始,人们的生活距离情感化的人机环境还很遥远。令人欣慰的是,现实困难并未阻断产品设计者以人为本,对用户体验的孜孜追求。这已经预示了未来的产品设计方向,而交互设计在未来则必将成为以人为本设计思想的最重要表达方式之一。

1.3 交互设计是未来产品创新的新途径

体验是人类生活的重要组成部分。体验的对象包括产品,增强产品体验的个性化、完美化是以人为本设计的必然。个性、完美体验为产品带来创新,而体验的创新则需要完美的人机交互。

中国先哲说,“以身体之,以心验之”。身和心的体验才是真正的体验,也是衡量未来产品设计创新的重要指标。目前,很多大型国际企业如微软、诺基亚、Google 等都着眼于未来,加大了将技术、设计和体验融为一体的研发力度。许多设计师也开始在日常用品设计中通过增强身心体验来进行创新。如 Daniel Rozin 的作品木头做的镜子见图5。人站在它面前,头



图5 木头做的镜子

Fig.5 Wooden mirror

像就会显现在木块镜子中。它虽是一简单的反馈性机器,却给人们带来奇妙的体验。相信不久的将来,交互体验将无处不在,会有更多、更先进、更人性的交互技术应用在产品设计中,并让人们更加“完美自由”

地享受体验的乐趣。

2 交互设计的未来展望

“预测未来的最好方法,就是把它创造出来”,面向对象编程和个人信息产品的先驱者 Alan Kay 如是说。事实上,人们已经在创造了。未来的交互设计将走进日常生活的方方面面。在嵌入式技术、计算机技术、物联网、互联网和智能技术不断发展,微型处理器、传感器不断被置于各种机器的现状下,通过交互设计产生的未来产品将会更加智能化、人性化。

2.1 智能化

在清华大学 2010 中国人机交互研讨会上,James 断言“未来的一个远景是:人们在交互的时候,可以跟计算交互,而不是计算机。”微软强调计算机的两大转变:收集输入资料方式转变,即从传统键盘和鼠标输入转变成传统方式辅之于手势、触控、感应等输入机制;从被动听从指令行事转变为能依据预设标准代替人们行动^[9]。微软 Surface Computer 采用图像处理技术对用户的位置、手势进行更正和识别,并通过系统自动整合准确了解用户交互意图,进而作出正确反应,见图 6。这意味着未来产品可以判断人的意图并进行



图6 微软平台计算机

Fig.6 Microsoft surface computer

自适应调整,交互过程将更加智能化。

2.2 人性化

科技发展驱动产品的研发,但服务于人,满足人们日益增长的需求始终是其最终目标。无论科技发展到何种程度,人性化依然是产品设计根本原则。交互技术的不断进步给人们提供了全新的走向未来社会的视角,既体现技术高度又关注人类需求的交互设计,必将影响世界的生活图景。它会通过引导消费者从物境到情境、再到意境,产生感悟,即人的情感体验

过程,让更多的产品趋于完美,趋于人性化,最终实现产品、科技与人文完美融合。

3 结语

交互设计是产品创新的有效途径。以人性化、人机一体化为基本目标的交互设计将会成为未来产品设计的黄金法则,并更广泛地应用于产品设计,把工业设计带入一个新的境界。设计师不但要跟上科学技术的步伐,做到能够预测未来,还要用人文来引领科技,实现创造未来,创造真正有利于人类持续发展的价值。生活有开始和结束,产品有开和关,让人们把更多的交互封装到漂亮的形体里面,让更多的产品具有“灵性”和“生命力”,那时,杯子可以告诉人们少加糖,板凳告诉人们正确的坐姿……

参考文献:

- [1] 原研哉.设计中的设计[M].朱锴,译.济南:山东人民出版社,2006.
- [2] 刘永翔.产品设计实用基础[M].北京:化学工业出版社,2003.
- [3] 李世国.和谐视野中的产品交互设计[J].包装工程,2009,30(1):137.
- [4] NORMAN Donald A.设计心理学[M].梅琼,译.北京:中信出版社,2003.
- [5] 马荟.连接未来的人机交互[J].互联网周刊,2010(7):66-69.
- [6] NORMAN Donald A.未来产品的设计[M].刘松涛,译.北京:电子工业出版社,2009.
- [7] NORMAN Donald A.情感化设计[M].付秋芳,译.北京:电子工业出版社,2005.
- [8] 李世国.体验与挑战:产品交互设计[M].南京:江苏美术出版社,2008.
- [9] 罗仕鉴,朱上上.用户体验与产品创新[M].北京:机械工业出版社,2010.
- [10] 许懋琦.基于交互设计的情感化产品设计[J].美与时代,2009(11):62.