

基于用户体验的人机界面发展趋势

魏 玮 宫晓东

(北京理工大学 设计与艺术学院 北京 100081)

摘 要: 交互设计的本质在于“以用户为本”,同时也包括针对多种交互技术与形式的研究,新型的交互式技术也涉及了许多新问题和新型,实践生产中交互设计在人机界面设计、工业产品设计以及人机工程学设计等多领域有着广泛的应用,它关注用户使用体验,旨在用先进的创意和技术为新兴市场提供整体解决方案.随着信息技术的进步、互联网平台的拓展,为人机界面设计领域带来了新的需求和挑战,将马斯洛的需求理论运用于人机界面设计领域,指出未来的人机界面设计将致力于满足用户深层次体验需求:从目前的“人一机交互”进化为“人-(机)-人交互”的观点.

关 键 词: 用户体验; 人机界面; 人-(机)-人交互

中图分类号: J 5

文献标识码: A

文 章 编 号: 1001-5965(2011)07-0868-04

HCI develop trend based on user-experience

Wei wei Gong Xiaodong

(Design & Arts school, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081, China)

Abstract: The rapid development of information technology and the expansion of web platform bring the new requirement and possibility for human-computer interaction(HCI) design. Through extending Maslow's hierarchy of needs to HCI field, It was proposed: the future HCI design will try to satisfy users' experience requirement in higher level, and "Human-Computer Interaction" will develop to the direction of "Human-(Computer)-Human Interaction".

Key words: interaction user-experience; human-computer interface; human-(computer)-human interaction

1 人机界面设计——用户体验设计

近年来,交互设计已成为国际 IT 界、设计界和商业界最活跃的热点方向之一.事实上,很多领域都存在着交互设计.随着信息社会的进步,“无所不在的计算(ubiquitous computing)”、物联网(the internet of things)、泛在智能(ambient intelligence)以及互联网技术的发展,交互设计及其用户体验设计走向了更深远的领域,从根本上正在改变着人们的工作、生活方式.

然而仅仅是计算机信息技术的迅猛发展并不意味着用户在使用计算机时就会获得更高的效

率、更好的交互能力或者体验^[1],人机交互研究给以互联网为代表的计算机科学以及信息产业的发展带来了巨大影响,人们逐步认识到人机交互界面作为计算机系统的重要组成部分,其设计质量的高低直接影响计算机系统和网络应用的可用性与易用性,影响人们日常生活和工作的质量和效率^[2].因此,人机界面交互的质量已经成为当前计算机行业竞争的焦点,而其背后的实质是用户体验设计.

人机界面设计是信息交互设计环节中最接近用户体验的一个环节,是线上产品与用户沟通的直接桥梁,是最直接的用户体验.它以直接的信息传达给用户直观的视觉感受,它包括信息设计、布

局设计、色彩风格设计等因素。从目前市场来看,众多的计算机信息类产品比如网易电子邮件系统、亚马逊书店、淘宝购物平台……从本质上讲,它们的成功也是用户体验的成功。从某种程度讲用户体验比商业利益更重要。这些企业通过良好信息交互设计成功实现了对用户的吸引、依赖、粘连;通过良好体验的信息交互设计甚至某些用户在选择产品时已经分不清在用户体验上是心理需求还是功能需求。

2 基于用户体验的人机界面交互

2.1 人机界面的发展

随着带屏幕的工业产品逐渐出现后,人机界面设计逐渐成为交互设计的重点。人机界面的发展在其并不漫长的历史中,先后经历了人适应机器到机器不断适应人的3个阶段:

1) 人适应机器。从工业设计发展的角度看,第1次工业革命前后,主要表现为以提高工作效率为目的的设计机器,即“人适应机器”,并培训人来适应机器的运行操作^[3]。这一观点由于过于强调提高机械效率、不重视人的适应能力和操作体验,在第2次工业革命之后开始遭到质疑。

2) 机器适应人。第2次世界大战战后引起人们进一步的反思,随着机器的日益精密、复杂,人们发现单纯地强调人适应机器并不能保证“人一机系统”的有效,只有考虑到人的生理、心理局限性的人机交互设计,才能帮助人更好地操作机器^[3]。随着计算机技术的不断突破,为人机界面的发展带来新的契机,20世纪60年代鼠标和图形用户界面(GUI)的出现,简化了用户的学习过程,拓展了计算机的使用人群^[4],是人机界面设计领域的一个飞跃。到了80年代,“以人为本”的理念出现,从计算机领域开始,这一理念深深影响了以后的交互设计领域。

3) 人一机交互。带屏幕的工业产品逐渐出现后,人机界面设计逐渐成为交互设计的重点。伴随着认知心理学等相关学科的发展,90年代,以互联网技术为代表,计算机信息设计迈进了交互设计时代^[5]。目前交互设计的研究范畴已经超越传统人机交互,它的核心价值即用户体验。用户体验是评价网络传播效果的重要评测标准,在富集网络环境中技术创新的形态正在发生转变,以用户为中心、以人为本的设计理念越来越得到推崇。西方国家的技术创新竞争力在网络营销与传播实践中越来越关注交互设计,在网络传播中交互设计的特征表现为用良好的用户实时参与性、沉浸性、

交互设备的多样性以及交互内容的富集性;网络传播中交互设计所产生的人机交互的便捷性、数据库模型的创新聚合设计、客户端逻辑功能的大大丰富、用户使用界面的优雅设计使当今互联网传播的价值纬度和增值深度大大超越了传统的网络传播的内容和形式

2.2 马斯洛理论

马斯洛的“人类需求理论”(Maslow's Hierarchy of Needs)^[6](见图1)将人类的需要分成生理需要、安全需要、归属与爱的需要、尊重需要以及自我实现的需要5个层次,依次由低到高呈阶梯型发展^[4 6]。马斯洛并认为每一个人的需要都是动态的,始终处在量变的过程中,内在与外在的条件不断改善总会不断提升人们的需要标准。当较低层次的需要得到了满足,人们就会产生更高一个层次的需要。

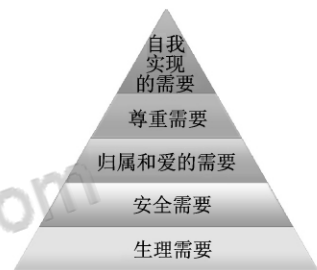


图1 马斯洛的“人类需求理论”

2.3 马斯洛理论在人机交互界面设计中的体现

由马斯洛需求理论可知,当人们的较低层次的需求得到满足时,就会产生更高层次的需要。

“人适应机器”是人机界面设计领域发展的初级,是科技水平和认识水平发展的最基本阶段;随着科技的发展,当用户基本功能的需求得到满足时,可用性——“机器适应人”与易用性——“人机交互”的需求出现,不断改善人机系统的效率和人们使用计算机或信息系统的体验。

比易用性更高层面的发展,是对于用户使用体验的进一步满足,是意识到人机交互的实质是用机器搭建出便于人与人交流的平台,其最高境界是人们能够以接近自然的自然操作方式与计算机进行交互,以至于机器作为实体可以在前台消失,呈现出的面貌是“人—人交互”(如图2所示)。在“人—人交互”的过程中体现出以下4个特点:①注重信息模型架构设计的创新性、交互内容的富集性。②注重用户参与性、沉浸性和趣味性设计。③注重用户体验。④注重交互事件、行为与交互设备的多样性。

互联网传播中交互设计同样注重用户体验,不论是后台数据库的数据模型架构设计,还是网

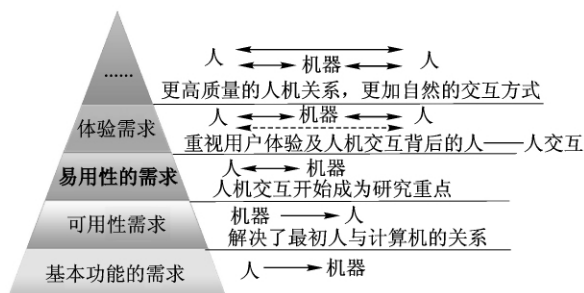


图2 马斯洛的“人类需求理论”延伸到
人机界面设计领域

页前台直观的客户端逻辑功能与界面设计;不论从前台信息传递整体布局到界面 Icon 元素设计,业内都惯以用户体验作为最终的评价标准。目前用户体验可以分解为6个纬度来认识:安全性、易学习、容易使用、容错性、有效性、用户满意度。

3 满足用户更高层面的体验需求

1) 计算机信息技术的进步为人机界面交互领域向更高层面的发展提供了可能性。以基于虚拟现实技术为代表的计算机系统拟人化技术获得突破,IPV6 平台的建设正在加速,云计算和物联网概念纷纷兴起并逐渐争相落地,人们以互联网为平台,网络承载的功能已不仅仅是人们获取信息的渠道,更是连通社会人人交往的脉络与平台。在互联网信息传播中,信息交互潜在的增值方式主要通过人机交互的便捷性、数据库模型信息交互的创新设计、客户端逻辑功能的丰富和用户使用界面良好设计4个方面实现,四者是有机结合的整体。

2) 在虚拟世界中获得沉浸性、趣味性的现实情感体验。人们日常生活和工作的种种形态似乎都可以在虚拟世界里得到复制,而且后者更方便、快捷、节省成本。网络是一个庞大的信息交流平台,用户可以将自己拥有的信息通过网络平台与他人共享,诸如网站可以目前流行的博客、维客、BBS 等形式吸引用户参与;再如近来国内风行的“校内网”(原型为美国04年上线的Face Book)等类型的社交网路服务类(SNS)网站,虽然前后两者在数据信息模型架构设计上有着典型区别,但都强调用户参与性,比如博客的“留言板”功能和Face Book上的“实时用户状态”、“礼物”等多种功能设计和丰富的第3方应用,这些功能都是围绕吸引用户参与而设计的。网络传播过程中体现出的交互性很大程度是基于沉浸性、趣味性设计的。

Second Life 作为迄今为止最成功的虚拟社区,为人们提供了一个和现实世界并存而又开始融合的虚拟世界,其实质是通过机器、网络建立起来的人与人的交流平台,与这些机器、网络相比,用户更加注重的是通过虚拟世界带来的现实的情感联系;与键盘、鼠标、显示器相比,用户渴望用更自然的方式获得与网络另一端的“人”交互,这些都促进了界面设计的研究向进一步提升用户体验的方向发展。

以网络购物为例,近年来,网络购物因其节省流通环节、价格低廉、足不出户就可“逛”遍各种店铺等优点迅速发展起来,但与传统的逛街购物方式相比,尚不能提供媲美后者的更加自然、真实的商品体验环节、服务体验环节,甚至社交体验环节^[7-8],网络购物的发展瓶颈在商品销售种类等领域已经逐步显现出来。而多用户虚拟环境体系(multiuser virtual environment systems)的研究将可能彻底颠覆现有的网络购物界面,带给用户可以与现实生活中逛街购物相媲美的更多层面体验,这将成为网络购物领域未来发展的可能性之一。

3) 信息交互中人机界面设计的发展趋势。人机界面设计是信息交互设计中重要的一环。随着触摸屏技术的突破在用户体验设计领域引领了变革,在Iphone上,多点触控技术成为了新一代手机革命的标志,新型的人机界面设计伴随着硬件技术的革新随之改变,这种更加接近人们的本能、更易于理解的自然的行为方式,无疑改善了用户与设备交互的体验,是苹果系列产品获得成功的关键。

传统人机界面形式上,网络传播过程中用户经过屏幕显示,通过鼠标点击完成在Web系统上的操作,随着信息技术的发展,客户端鼠标与键盘事件的交互设计越来越丰富,从原来的鼠标单击操作发展到鼠标双击、滑过、拖拽、键盘快捷键操作等用户行为的支持,比如目前流行的搜狗浏览器支持多种鼠标滑动方向手势来完成用户浏览页面时的快捷操作,如图3所示。

又如一些互联网上的多媒体交互产品,可以支持多种键盘、鼠标的输入操作。如我单位开发的基于网络的数字博物馆线上三维飞行器展品,在与用户的界面输入设备交互上通过流畅的鼠标滑动、拖拽、键盘操作对数字模型进行多种视角的观察控制和显示操作,从而有效提高了网络信息化服务的可用性、易用性,丰富了用户体验,如图4所示。

除此之外,在信息交互设计中,用于交互的输



图 3 搜狗浏览器的鼠标方向手势设计



图 4 中国科协-中国数字科技馆-航天馆，航天器模型三维展示

入不仅仅限于鼠标、键盘的事件响应,还有包括摄像头、三维立体眼镜、数字手套、游戏手柄等一系列用于增强现实的数字输入设备逐渐引入到信息交互设计中,比如利用摄像头或手柄进行操作控制的网页游戏、电子书等富媒体线上作品,这些增强型输入设备的逐渐引入加强了客户端的使用功能,使信息传递更加便捷并且丰富了用户使用体验,增加了实用性与易用性,并且作为新兴技术吸引了大众的娱乐参与兴趣,提高了页面访问率.如何更好地体现新范型技术的增值效应?这亦是信息交互设计中人机界面设计面临的一大挑战.

这也为世界昭示了今后人机界面设计的新型发展趋势,比如摄像头识别、虚拟键盘、手势输入等新的行为操作方式的加入将大大影响人机界面设计,并大大增强用户使用体验.当技术的平台搭建起来,人们越来越多地将现实的人生寄托在虚拟的世界的时候,有一天,人们会接受二者的浑然一体,因而也就更加期望虚拟的生活可以是“现实”的操作方式,更加自然、贴近现实生活的交互方式将成为人机界面更高一个层面的体验追求,计算机将可能成为后台,隐藏在交互过程的背后,现实的与虚拟的人生将不分彼此,相互融合,创造

出流畅自然的交互体验,也就是人机界面设计的更高一个层面的追求:人—(机)—人交互,而信息技术的进步无疑将成为支撑和实现这种需求的基础.

4 结 论

以信息科技发展动力、以互联网为平台,世界正在进入一个新的更快速发展的轨道,然而技术的突飞猛进还需要更好的人机界面设计才能转化为广大用户工作和生活中更高的效率、更愉悦的体验.用户体验设计作为新的发展领域,已经成为决定人机界面设计质量的重要因素,追求更加贴近自然的使用方式,使人们的虚拟世界体验逐渐接近现实生活,将基于体验需求的人机交互研究,进一步拓展为人—(机)—人交互的研究,使人们以更加自然的方式通过互联网平台进行人—人交互,这是未来发展的趋势之一.

参考文献 (References)

- [1] Buxton B. Sketching user experience [M]. San Francisco, USA: MK Publishers Inc. 2007: 73
- [2] Cooper A, Reimann R, Cronin D. About face 3—the essentials of interaction design [M]. Indiana, USA: Wiley Publishing Inc., 2007: 142 – 145
- [3] 丁玉兰. 人因工程学 [M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2004: 3 – 6
Ding Yulan. Human factors engineering [M]. Shanghai: Shanghai Jiao Tong University Press, 2004: 3 – 6 (in Chinese)
- [4] 李四达. 交互设计概论 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2009: 180 – 186
Li Sida. The fundamentals of interaction design [M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2009: 180 – 186 (in Chinese)
- [5] 董建明, 傅利民, 饶培伦, 等. 人机交互: 以用户为中心的设计和评估 [M]. 第 3 版. 北京: 清华大学出版社, 2010: 71 – 80
Dong Jianming, Fu Limin, Rao Peilun, et al. HCI: user-centered Design and Assessment [M]. 3rd ed. Beijing: Tsinghua University Press, 2010: 71 – 80 (in Chinese)
- [6] Maslow A H. Toward a psychology of being [M]. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons Inc., 1998: 209 – 235
- [7] Gong Xiaodong. Experience-based future e-shopping [C] // Institute of Electrical Engineers. 2010 International Conference on Multimedia Technology (1). USA: IEEE eXpress Conference Publishing, 2010: 304 – 306
- [8] Slomon M R, 卢泰宏, 杨晓燕. 消费者行为学 [M]. 第 8 版. 北京: 中国人民大学出版社, 2009: 315 – 326
Slomon M R, Lu Taihong, Yang Xiaoyan. Consumer behavior [M]. 8rd ed. Beijing: China Renmin University Press, 2009: 315 – 326 (in Chinese)

(编辑: 张 嵘)

论文降重、修改、代写请扫码



免费论文查重，传递门 >> <http://free.paperyy.com>

阅读此文的还阅读了：

- [1. 人机界面介绍](#)
- [2. 信息产品的人机界面研究](#)
- [3. 如虎添翼 台达人机软件全面升级](#)
- [4. 翼扬与尼罗河的邂逅 华硕EeePC 1215N/T深度体验](#)
- [5. 强悍的温柔——驰能V1 PRO数码相机伴侣](#)
- [6. 用手指打高尔夫 Great Wall Z2588 touch体验](#)
- [7. 基于用户体验的人机界面发展趋势](#)
- [8. 应用软件人机界面的设计原则](#)
- [9. 无意识设计与科技产品创新体验研究](#)
- [10. 基于网络媒介的交互设计研究](#)