

未来触屏手机交互设计中的视觉元素研究

江小浦, 郭 斌

(南昌大学, 南昌 330031)

摘要: 以视觉元素在交互体验过程中对用户所产生的影响为启示, 分析了视觉元素的基本构成和触屏手机使用中的视觉特点, 论述了视觉元素在触屏手机交互设计中的重要地位, 在此基础上, 提出了将视觉元素应用于触屏手机交互设计中的主要方法, 并对其未来发展作出展望。

关键词: 交互设计; 视觉元素; 触屏手机; 智能操作系统

中图分类号: J524.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2013)16-0024-04

Research on the Application of Visual Elements in Touch Screen Phone Interaction Design

JIANG Xiao-pu, GUO Bin

(Nanchang University, Nanchang 330031, China)

Abstract: Inspired by the influences of visual elements on users in interactive experience process, it analyzed the basic structure of visual elements and the visual characteristics of touch screen mobile phone, discussed the important status of visual elements in touch screen mobile phone design. On this basis, it put forward the main means of visual elements used in touch screen mobile phone design, and the prospects for its future development.

Key words: interaction design; visual elements; touch screen mobile phone; intelligence operation system

在触屏技术发展得如火如荼的今天, 触屏手机操作的交互设计成为了交互设计师共同面对的课题。尤其在三大智能手机操作系统成为主流的情况下, 更多的功能和应用也为其交互设计提出了更高的要求, 视觉元素在触屏手机交互设计中的重要性也逐渐显现出来。

1 交互设计的由来及应用

1.1 交互设计的兴起与发展

作为一门关注用户体验的新学科, 交互设计在 20 世纪 80 年代就已产生, 它由比尔·莫格里奇在 1984 年的一次设计会议上提出。简单地说, 交互设计是研究某个时间轴上的产品—人—环境, 而传统的设计学科主要关注形式, 最近则是关注内容和内涵, 而交互设计首先旨在规划和描述事物的行为方式, 然后描述传达这种行为的最有效形式。交互设计是一种动态的

设计, 它借鉴了传统设计、可用性及工程学科的理论和技术。在交互的行为分析过程中, 从人的使用角度出发, 分析出人使用产品过程中的行为特点及行为方式, 从而能使设计出的产品易学、易用, 满足人的使用生理和心理的要求^[1]。

交互设计从产品使用的角度可以理解为用户与产品以及环境之间的互动及信息交换的过程^[2]。交互设计不同于界面设计。界面设计是人与机器之间传递和交换信息的媒介, 包括硬件界面和软件界面, 是计算机科学与心理学、设计艺术学、认知科学和人机工程学的交叉研究领域。界面是一个静态的词, 当进行界面设计的时候, 设计师关心的是界面本身, 即界面的组件、布局、风格, 看它们是否能支撑有效的交互。而交互行为是界面约束的源头, 当产品的交互行为被清清楚楚地定义出来时, 对界面的要求也就更加清楚了, 界面上的组件是为交互行为服务的, 它可以更美、更抽象、更艺术化, 但不可以为了任何理由破坏

收稿日期: 2013-02-14

作者简介: 江小浦(1974—), 男, 江西南昌人, 南昌大学副教授, 主要从事工业设计方法与设计应用研究。

产品的交互行为。

交互设计师丹·萨菲尔在"Designing for Interaction"中把交互设计描述为:交互设计是围绕人的设计,即人是如何通过他们使用的产品、服务连接其他人的^[9]。在中国,交互设计推广及实践经验最多的是一家名为洛可可设计的机构。洛可可认为,一个出众的界面也是杰出的长期投资,它将获得更高的生产率,更高的用户满意度,更高的可见价值,更低的客户支持成本,更快、更简单的实现,更具竞争力的市场优势,品牌的忠诚度,更简单的用户手册和在线帮助以及更安全的产品。

1.2 触屏手机中的交互设计

随着计算机技术的日益发展,无论是计算机、移动设备,还是其他一些辅助人类生活与工作的工具,它们都必须要在最大程度上适应人的习惯和本能,只有这样的设备和产品才能被人们接受,才能改善和提高人们的生活质量。这就是交互设计的核心思想,即以人为本^[4]。

如今,随着触屏手机的推广应用,触屏技术成为下一阶段科技产品的主流应用配置已成定局。比起传统的按键操作方式,触屏操作对人机交互的体验有着更高的要求,加之智能操作系统成为触屏手机的主要发展方向,更多的功能意味着更多的操作行为,易用性、趣味性成为触屏手机交互设计中的新要求。手机在某种程度上正在逐渐取代存储工具、娱乐工具甚至个人电脑。

2 视觉元素的基本构成和触屏手机的视觉特点

2.1 视觉元素的基本构成

在平面艺术设计中,越来越多的作品更倾向于简洁明快的表达方式。优秀的设计者往往从最基础的平面构成图形语言中提取答案,根据点、线、面的形态特征及其性格特性和色彩的情感特征进行创作,准确地表达受众的诉求。

点、线、面和色是平面构成最基本的造型要素。当它们个别存在时,点具有集中,线具有延长,面具有重量,色具有情感等性格特征。巧妙地将点、线、面、色运用于艺术设计中,可以表现出许多不同的情感和视觉效果。

2.2 触屏手机的视觉特点

2.2.1 统一显示区域与操作区域

传统的按键手机,其显示区域与操作区域是明显分离的,显示屏只用于显示内容,键盘则专门用来操控。用户需要在注意显示屏上内容的同时,用手在按键上配合操作^[5]。而触屏手机将显示区与操作区合二为一,这就意味着在同等体积下拥有更大的显示和操控区域,用户直接在显示区域进行操作,更加直观、便捷,也省去了在操作过程中不必要的记忆,减少了失误,提高了操作效率。

2.2.2 视觉上的特异性

特异是指构成要素在有秩序的关系里,有意违反秩序,使少数个别的要素显得突出,以打破规律性,其中包括大小特异、色彩特异、位置特异、形状特异等。在视觉心理上,如果几个元素具有相同的特征,人们在视觉上会将它们归为同类,而当其中的一个对象“特立独行”时,人们就会特别关注这个对象。鉴于这一视觉心理特点,特异在商业领域有着广泛的应用,而这一原理在触屏手机的交互设计中同样适用。交互设计在本质上就是关于开发易用、有效而且令人愉悦的交互式产品^[6]。当设计师意图向用户推荐某一特别的应用功能的时候,将某一主打功能图标特异出来,会有很好的心理暗示作用。有数据表明,如果界面某项功能在视觉上最明显,那将提高用户使用的几率,而从主界面点击超过三次才能操作的功能其使用几率则非常低。

3 视觉元素在触屏手机交互设计中的重要地位和运用手法

在触屏手机的交互设计中,“美”永远是基础,而在“美”的基础上提升其用户体验满意度、愉悦感以及商业价值,才是将视觉元素运用到触屏手机交互设计中的精髓所在。好的交互设计具有为手机带来蜕变的魔力,而并非繁复的视觉冲击或动画效果的堆砌。

3.1 用动画渲染加强视觉效果

随着手机硬件开发技术的发展,高性能的处理器和内存成为智能手机共同追求的目标。某些高端智能手机的硬件配置甚至超过了个人PC,这也意味着手机可以轻松实现更多的图形处理效果,包括一些绚丽的动画效果。如今手机已经不再是简单的通讯工具,而是在向个人PC的方向发展,有更多的学习、娱乐等

行为,最终二者将达到某种程度的统一。可见,主体审美体验的读写能力向动态的、交互的、虚拟的领域甚至交互行为过程延伸^[7]。那么,在使用过程中,适当的动画效果将给用户带来新奇和愉悦感,这能很好地抓住用户在人机交互过程中的心理,无形中增加了使用频率,提高了用户的使用兴致。

从 iPhone 开始,屏幕解锁不再是简单地按一下,而是通过移动滑块来解锁,见图 1,一个看似简单的动



图1 移动滑块解锁功能

Fig.1 Slide to unlock

画效果,却彻底改变了之后智能手机系统屏幕解锁的方式。这一动作在功能上并无太大意义,但其很好地抓住了用户交互过程中的心理,使其从屏幕解锁开始就体会到了触屏的魅力。

3.2 简约中彰显内涵

在触屏手机的交互设计中,由于可用空间有限,决定了界面不适合容纳过多繁琐的元素。简约,可以说是手机交互界面设计的第一原则。

iOS 系统的出现,为智能手机交互界面提供了良好的典范,后来出现的安卓系统的交互界面与其如出一辙,包括后来的 windows mobile 系统也并无太大突破。当人们认为这就是触屏手机界面的公认模板的时候,Windows Phone 7 操作系统的出现彻底颠覆了人们的固有思维。Metro UI 见图 2,在手机领域首先应用



图2 Metro UI

Fig.2 Metor UI

Windows Phone 7 操作系统。Metro UI 是一种界面展示技术,和苹果的 iOS、谷歌的 Android 界面最大的区别在于,后 2 种都是以应用为主要呈现对象,而 Metro 界面强调的是信息本身,而不是冗杂的界面元素。

4 对触屏手机交互设计中视觉元素的展望

4.1 投影直观操控技术

近几年,触屏手机的屏幕一直在朝着更大更薄的方向发展,人们在追求视觉快感的同时也伴随着不易携带、怕摔、怕碰等弊端。如果未来的手机在大小不变的情况下具备了投影直观操控技术,无论是手机里边存储的图片影像信息还是互联网上的视频资源,用户都可以通过手机前端的投影设备有选择的放大或缩小来展示。这项设计的问世不但能解决手机本身的外观局限性,还能给消费者一种全新的使用体验,是现场演示的理想工具,见图 3。



图3 手机投影设计

Fig.3 Mobile phone projection

4.2 手机虚拟影像技术

触屏手机视觉设计的未来走向应该是从平面走向立体,由二维走向三维。随着 3D 技术的普及,手机虚拟成像技术的出现将为人机交互界面的发展开创新的研究领域、界面工具和描述方法。这种技术的特点在于,手机产生一种人为虚拟的环境,这种环境是通过手机图像构成的三度空间,产生逼真的“虚拟影像”,从而使用户在视觉上产生一种沉浸于虚拟环境的感觉。手机 3D 成像技术的展示方式不存在任何阻碍,操作简便;更重要的是,对浏览者也不存在特殊要求,一定程度上扩大了受众范围。3D 成像技术见图 4。

4.3 基于新型材料开发的新的视觉元素

在触屏手机交互设计中,视觉元素的运用同样与手机所使用的材料息息相关,正如当今触屏手机的流

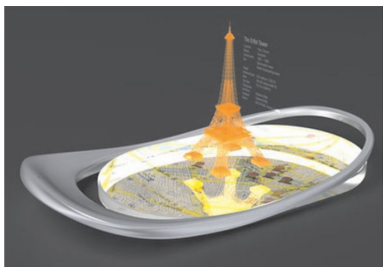


图4 3D成像技术

Fig.4 3D imaging technique

行,正是由于电容式触摸屏技术的完善。新的材质带来全新的视觉效果,进而需要通过交互设计使手机更完美、更全面地发挥其功能,提升用户的舒适性和愉悦感。在未来,更多的新型材料将被应用于触屏手机的设计与开发中,从而引发手机形态的新变革。如纳米材料的应用能够使触屏手机变得更加小巧、轻薄,甚至可能实现屏幕的弯折和屏幕的透明,见图5,这样



图5 卷轴手机和透明手机

Fig.5 Scroll phone and hyaline phone

的手机造型特点和交互设计必然随之得到更大的创新空间。

英国布里斯托尔大学的 Anne Roudaut 在其论文中介绍:“在日常生活中,我们与各种具有不同形状的对象进行交互。我们每个人都了解应如何与其交流,现代手机具有与其功能不匹配的长方形的形状。现在,实验室中有许多有趣的可赋予智能手机令人难以置信的功能的有趣材料,例如,改变智能手机的形状。”如用电介质弹性体制造的变形手机,见图6,能够转换成游戏控制器,或在必要条件下创建三维键盘,从而打破了传统智能手机、平板电脑和游戏机之间的物理障碍,这种新的视觉元素将为新型触屏手机的交互设计带来新的挑战和创意。

5 结语

研究视觉元素在触屏手机交互设计中的应用,目

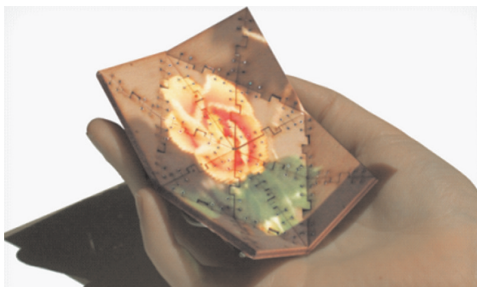


图6 变形手机

Fig.6 Transformable phone

的是为了更好地使消费者在使用时感受到美好的体验过程。对手机未来走向的展望得出:优秀的视觉设计是一种美的创造,同时也最接近用户的真实情感需求。一个品牌在向消费者传达有价值的信息中,78.5%以上的信息是通过眼睛传递,12%要借助听觉,9.5%依赖触觉,视觉元素的重要性可见一斑。

交互设计并不等同于人机交互,也不局限于信息设计领域的应用,它是在人机交互基础上发展起来的一个新兴学科,是社会学、人类学、心理学以及信息科学、人机工程学和工业设计等多学科融合的结晶^[8]。触屏手机的交互设计拥有着极大的发展空间,也面临着更多的挑战,设计师只有打破常规思维的束缚,结合人机工程原理、功能要求、用户心理需求等,突破创新,合理地运用不同的视觉元素,赋予交互界面更多的趣味和内涵,才能做出更为优秀、更为合理的触屏手机交互设计。

参考文献:

- [1] 塞弗.交互设计指南[M].陈军亮,译.北京:机械工业出版社,2010.
SAFFER D.Designing for Interaction Creating Innovative Application and Devices[M].CHEN Jun-liang, Translate.Beijing: China Machine Press, 2010.
- [2] 李世国.和谐视野中的产品交互设计[J].包装工程,2009,30(1):137—140.
LI Shi-guo.Product Interaction Design in the Perspective of Harmony[J].Packaging Engineering,2009,30(1):137—140.
- [3] 李四达.交互设计概论[M].北京:清华大学出版社,2009.
LI Si-da.The Fundamentals of Interaction Design[M].Beijing: Tsinghua University Press,2009.

(下转第34页)

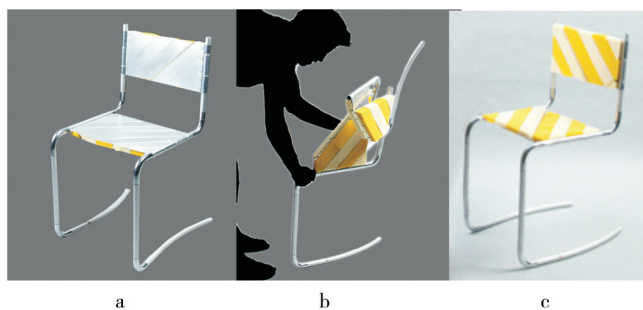


图3 "Turn In Chair"的变脸过程

Fig.3 Evolvement of "Turn In Chair"

当然,弹性设计理念在小户型家具上的运用范围很宽,除以上内容外,还可在家具整体结构(如携带方式)、情感化等诸多内容上进行创新。

4 结语

基于空间的特殊性,住户对小户型内承载实际功用的家居产品的消费认知和定位与普通户型有着较大差异,使得弹性设计思维逐渐成为小户型家居产品设计时的典型特征与主流意识;它以时间、空间作为考量维度,从不同购买者和使用者当前需求及其后续变化的角度入手,进行深入研究和合理运用,来设计适合不同小户型住户需求的家居产品,并使其具备对应多样化需求的能力,这在满足核心消费群差异化需求的同时,又提升了小户型住户认同的产品持续使用价值,因此具有比较重要的研究价值和意义。笔者研究了弹性设计策略的规划和实施,并从尺寸、功能以及美感上,深入挖掘了小户型弹性设计的典型内容,为进一步获取具有中国特色的小户型住户的消费心

理奠定了基础,有利于开发出符合中国小户型住户需求心理的家居产品。

参考文献:

- [1] 黑川雅之.世纪设计提案——设计的未来考古学[M].王超鹰,译.上海:上海人民美术出版社,2003.
MASAYUKI Kurokawa.The Future Archeology of Design-Century Design Proposal[M].WANG Chao-ying, Translate.Shanghai:Shanghai People's Fine Arts Publishing House, 2003.
- [2] CAGAN J.创造突破性产品——从产品策略到项目定案的创新[M].辛向阳,译.北京:机械工业出版社,2004.
CAGAN J.Creating Breakthrough Products[M].XIN Xiang-yang, Translate.Beijing:China Machine Press, 2004.
- [3] 克而瑞(中国)信息技术有限公司.绝妙小户型[M].大连:大连理工大学出版社,2010.
Cray Information Technology Co.,LTD.Excellent Small House [M].Dalian:Dalian Polytechnic University Press, 2010.
- [4] 许继峰.现代家具的绿色设计方法探析[J].生态经济,2009(6):158.
XU Ji-feng.Analysis on Green Design Method of Modern Furniture[J].Ecological Economy, 2009(6):158.
- [5] 陈嫵.产品创新设计的方式验证剖析[J].包装工程,2012,33(2):82.
CHEN Yan.Analysis on Validation of Product Innovation Design[J].Packaging Engineering, 2012,33(2):82.
- [6] 余虹仪.爱×通用设计[M].台北:大块文化发行,2008.
YU Hong-yi.Design with Love and Care[M].Taipei: Dakuai Culture Issue, 2008.
- [7] 范蓓.家具设计[M].北京:中国水利水电出版社,2010.
FAN Bei.Furniture Design[M].Beijing: China National Water Resources and Hydropower Press, 2010.
- [6] 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 of the Emotion Exchange of People and Products from the Perspective of Interaction Design[J].Packaging Engineering, 2008,29(9):151—153.
- [7] 靳之林.绵绵瓜瓞[M].桂林:广西师范大学出版社,2002.
JIN Zhi-lin.The Flourishing of Descendants of a Family[M]. Guilin:Guangxi Normal University Press, 2002.
- [8] 李彬彬.设计心理学[M].北京:中国轻工业出版社,2007.
LI Bin-bin.Design Psychology[M].Beijing: China Light Industry Publishing House, 2007.
- [4] 黄美发,叶德辉.电子产品设计中的人机交互性[J].包装工程,2008,29(12):260—262.
HUANG Mei-fa, YE De-hui.Interaction of Human-computer in Electronic Products Design[J].Packaging Engineering, 2008,29(12):260—262.
- [5] 覃京燕,陈珊.触摸屏智能手机交互设计方法探析[J].包装工程,2010,31(12):22—24.
TAN Jing-yan, CHEN Shan.Touch Screen Phone Interaction Design Method Intelligent Analysis[J].Packaging Engineering, 2010,31(12):22—24.

(上接第27页)