

高校设计专题研究

前沿信息技术与不同设计门类的互动关系研究

杨茂林

(北方工业大学, 北京 100144)

摘要: 分析了信息社会各种信息技术对于不同设计门类,如工业设计、环艺设计、平面设计、展示设计和舞美设计的影响、结合和互动关系,论述了信息技术在设计领域的具体应用形式和成果,进而分析了不同设计门类应用信息技术的侧重点。提出了信息技术与设计的结合与互动已经成为时代发展的主题与必然;信息技术不仅影响着设计的思维模式、创意方式、执行过程和最终呈现的结果及效果,而且还成为未来设计创新的根本推动力量。

关键词: 信息技术;设计;互动

中图分类号: J0-05 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2013)06-0092-04

Research on the Interactive Relationship between the New Information Technology and Different Design Field

YANG Mao-lin

(North China University of Technology, Beijing 100144, China)

Abstract: It analyzed the influence, combination and interaction relationship which was between the information technology and the different design fields, such as industry design, environment design, graphic design, exhibition design, stage design, and discussed concrete application forms and fruits which the information technology applied on the different design fields, and then analyzed the different important points which were in the different design fields' application. The article brought forward the combination and interaction of information technology and design are inevitable and became the theme and necessity of this time. The information technology not only influenced the thinking model, idea, implementation, results and effects of design, but also became the fundamental promotion force of design innovation faced with the future.

Key words: information technology; design; interaction

进入信息社会以来,各种信息技术层出不穷,信息技术的广泛渗透性,使得各行各业的信息化进程正在加速进行。设计作为社会进步的推动力量之一,也必然受到信息技术的影响。信息技术与设计的结合与互动成为了时代发展的主题与必然。信息技术不仅影响着不同的设计领域,还影响着设计的思维模式、创意方式、执行过程和最终呈现的结果与效果。信息社会下的设计创新可以表现为以各种信息技术为支撑,以计算机、网络和移动互联网为媒介,力求使环境、媒体及各种信息获取和接收的渠道变得更加智能化、情感化、合理化、系统化、集成化,从而更加快捷、方便、合理地为用户提供服务和帮助,增强用户与媒体、信息、产品、

环境的交互性,达到影响或改变人们生产、生活方式的目的,进而促进社会的发展和进步^[1]。

信息技术中的传感技术、识别技术、通信技术、计算机软硬件技术、控制技术和显示技术是对设计形成影响最大的几个方面^[2]。当然,不同的设计领域应用信息技术的侧重点也不尽相同,这里从不同的设计门类入手,探讨信息技术与设计创新的互动关系。

1 信息技术与工业设计的互动

信息技术对工业设计的影响最为直接、最为强烈,它在工业设计中运用的成果也最为突出,如智能

收稿日期: 2012-10-20

基金项目: 北京市教育委员会社科计划面上项目(SM201310009006)

作者简介: 杨茂林(1978—),男,河北唐山人,清华大学博士生,北方工业大学讲师,主要研究方向为信息艺术设计。

产品的设计与研发。苹果智能手机 iPhone, 作为工业设计产品的杰出代表, 创新性地使用了多项信息技术, 并将它们通过设计行为完美地嵌入到手机中, 不仅令 iPhone 更便于使用, 而且从根本上影响和改变了人们对手机的操作和使用方式。iPhone 应用的主要信息技术包括以下几点。

1) 多点触控。它是指手指轻点屏幕就能拨打电话和与系统互动, 控制方法包括滑动、轻按、挤压及旋转。

2) 传感器技术。iPhone 首次加入了新感应器三轴陀螺仪, 保留了方向感应器、距离感应器和光线感应器, 这样就可以被更多的应用程序使用。通过其内置的重力加速器, 可以令它的旋转装置改变其 y 轴, 从而使屏幕改变方向。

2 信息技术与环艺设计的互动

信息技术颠覆性地改变了环境艺术设计的范畴、空间和表现形式, 无限地丰富了其表现效果, 并为景观、建筑物外观、室内设计增加了前所未有的震撼感受和视听效果, 极大地加强了环境的智能化、交互性、体验性和沉浸感等特点, 实现了人与环境的双向交流与互动。目前, 应用在环艺设计中的主要信息技术有以下几个。

1) 3D 投影。3D 投影在环艺设计中的应用见图 1。



图1 3D投影在环艺设计中的应用

Fig.1 The application of 3D projection on environment design

它是指运用数字化边缘融合墙体投影显示技术, 实现了多色彩、高亮度、立体化、高分辨率显示效果的超大建筑物外墙画面投影效果。由无缝衔接投影技术结合机械装置构成的互动楼体投影设计, 已经成为时下流行的环艺和展示设计的表现手段。

2) 互动投影。它是采用先进的计算机视觉技术和投影显示技术, 集虚拟仿真技术、图像识别技术于一

体, 通过与艺术创意完美结合, 来营造一种奇幻动感的交互体验。互动投影在环艺设计中的应用见图 2。



图2 互动投影在环艺设计中的应用

Fig.2 The application of interactive projection on environment design

3) 全息影像。它是利用干涉和衍射原理记录并再现物体真实三维图像的记录和再现技术。透明全息屏幕是采用了全息技术的新一代创新型背投屏幕, 能提供空中动态显示, 透明的显示效果允许观看者在观看屏幕上图像的同时还能透过屏幕看到屏幕背后的人或景物, 外观看起来就像一块透明玻璃, 极具创新性。全息影像在环艺设计中的应用见图 3。



图3 全息影像在环艺设计中的应用

Fig.3 The application of holography on environment design

4) 增强现实。它也称为扩增实境。它是通过电脑技术, 将虚拟的信息应用到真实世界, 真实环境和虚拟物体实时地叠加到同一个画面或空间, 这种将现实与虚拟世界相混合的方式可以使观众产生虚幻的感觉, 进而更加直观、形象地获取信息和知识, 增加体验性、沉浸性和交互性。增强现实在环艺设计中的应用见图 4。

3 信息技术与平面设计的互动

传统平面设计只涉及静态界面, 如传统书籍、杂志、报纸的排版设计, 很少触及动态的设计内容。随着信息技术的加入, 越来越多的动态和交互平面设计



图4 增强现实在环艺设计中的应用

Fig.4 The application of augmented reality on environment design

内容被提上日程,这使得人机界面、用户界面设计成为平面设计师的主要工作内容。现在的平面设计师不仅要熟练掌握视觉传达设计的原理和规律,还要了解人机交互的相关内容。信息时代的平面设计师更像是一名交互设计师,需要秉承以用户为中心的设计理念,应用“以目标为导向的设计”方法,从事有关界面设计的工作。

Flash 作为目前最流行的互动平面设计作品的开发工具,为动态网页设计、电子书和交互广告的兴起奠定了坚实的基础并提供了超强的软件支持。在动画设计方面,Flash 人性化的操作界面、简易的动画生成工具使设计师摆脱了传统手绘动画的诸多限制和繁重的工作量。在交互设计方面,Flash 提供的编程工具 ActionScript,为设计师制作带有交互性质的应用效果提供了极大的便利,设计师只需掌握简单的编程技巧,就可以独立制作出精彩的交互效果。Flash 在平面设计中的应用见图5。



图5 Flash 在平面设计中的应用

Fig.5 The application of flash on graphic design

4 信息技术与展示设计的互动

信息技术与展示设计的结合主要涉及到了各种虚拟数字产品与现实相结合的混和现实装置。信息技术的加入,使得展示空间成为高度集合智能化、交

互性媒体的重要场所,不论短期展示还是长期展示,数字化、信息化的媒介,展示方式和模拟真实的操作性都会带给参观者高度的沉浸感、体验感和参与感。根据展示内容和场所的不同,目前应用在展示设计中的信息技术主要包括以下几方面。

1) 360° 倒金字塔全息投影柜。它可以从任何角度观看影像的不同侧面。这种 360° 幻影成像系统,将三维画面悬浮在实景的半空中成像,营造了亦幻亦真的氛围,效果奇特,科技感十足,见图6。



图6 360° 倒金字塔全息投影柜在展示设计中的应用

Fig.6 The application of 360° reverse pyramid holographic cabinet on exhibition design

2) 穿透式全息投影膜。它是由内部具有精密光学结构的高分子纳米材料制成的投影屏幕,具备高透光性、高亮度、高对比度的特点,具有同时呈现实景与影像的功能。这种全新的互动展示技术将装饰性和实用性融为一体,是一款高档时尚的展示工具,见图7。

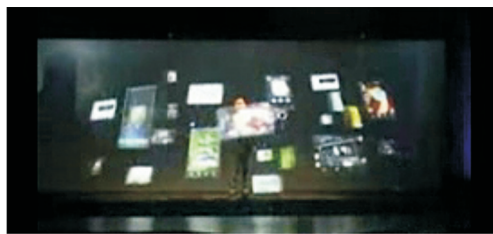


图7 穿透式全息投影膜在展示设计中的应用

Fig.7 The application of penetrable holographic film on exhibition design

3) 移动屏。它是利用LED 或者大屏的投影幕,结合轨道装置,按照设定的路线进行移动,与屏幕后方物体产生叠合效果,从而创造虚拟与现实相结合的混合现实效果,见图8。

4) 基于微软 Kinect 的体感控制技术。Kinect 的成功源于消费者对于自然人机交互方式的渴望和认



图8 移动屏在展示设计中的应用

Fig.8 The application of motion screen on exhibition design

可。Kinect 是一种3D体感摄影机,但较一般的摄像更为智能,它导入了即时动态捕捉、影像辨识、麦克风输入、语音辨识、社群互动等功能。首先,它能够发射红外线,从而对整个房间进行立体定位,并借助红外线来捕捉和识别三维空间中人体的运动。除此之外,配合着Xbox 360上的一些高端软件,可以对人体的48个部位进行实时追踪,见图9。



图9 Kinect体感控制在展示设计中的应用

Fig.9 The application of Kinect for Xbox 360 in body control on exhibition design

5) 3D投影:从略,详见本文“2信息技术与环艺设计的互动”第1点。

5 信息技术与舞美设计的互动

近年来,各种大型活动和演出现场的舞台美术设计大量运用常规和异型投影技术以及全息影像等手段,来增加现场效果和气氛。这种信息技术与舞美设计相结合的表现方式,强烈地增加了舞台和演出效果,给观众带来了新的视听效果和震撼体验。

克鲁克斯的“潘多拉”投影平台是采用红外线扫描配以低功耗无线传输技术,结合先进的无缝连接技术,突破异型表面限制,实现球体表面投影效果的信息技术,为大型室外演出制造出奇幻的视觉效果,见图10。



图10 克鲁克斯的“潘多拉”投影平台在舞美设计中的应用

Fig.10 The application of Coolux's "Pandora" box on stage design

此外,各种形式的3D投影、互动投影、全息影像及异型投影平台等信息技术在舞美设计中也得到了广泛应用。

6 结语

今天,信息技术与设计的整合不仅揭示了各自发展的新方向,展现了各自的新天地,还深刻地影响了社会的发展与进步。研究证明,信息技术要走进人们的生活,在人们的生活中扎根,就必须与设计相结合,即以艺术化的存在方式为人服务。设计成为信息技术向生活转化的通道。同样,信息技术的发展为面向未来的设计创新提供了更多的可能性和诸多条件,以及更多的功能和形式方面的支撑与帮助^[3]。信息技术与设计的结合,也为各自的发展提供了根本的保证。人们有理由相信,未来信息技术与设计整合的脚步将越来越快,在它们的帮助下,人类文明将继续攀登另一个高峰!

参考文献:

- [1] 李衍达.信息科学技术概论[M].北京:清华大学出版社,2005.
LI Yan-da.Introduction of the Information Technology Science[M].Beijing:Tsinghua University Press,2005.
- [2] WILLIAMS B K,SAWYER S C.信息技术教程[M].冯飞,姜玲玲,译.北京:清华大学出版社,2009.
WILLIAMS B K,SAWYER S C.Course of Information Technology[M].FENG Fei,JIANG Ling-ling,Translate.Beijing:Tsinghua University Press,2009.
- [3] ROBERT S.信息可视化:交互设计[M].陈雅茜,译.北京:机械工业出版社,2012.
ROBERT S.Information Visualization:Interaction Design[M].CHEN Ya-qian,Translate.Beijing:China Machine Press,2012.