

体感交互技术在现代展示空间中的研究初探

◆毕涵媚 肖勇哲

(上海工程技术大学 上海 201600)

摘要:随着技术的不断发展,交互设计与我们日常生活联系越来越紧密。近年来,一些展览尝试用新的方式将展品展示给观众,从以人为中心的设计角度出发,设计了人机交互的设计模式使得观展人有了不同的交互体验。本文试图通过分析展示空间中使用体感交互技术的意义,结合其在现代展陈空间中的实际应用,发现体感交互技术能显著提升观展人的参与感,拉近人与人之间的距离,从而丰富观展体验,使展览活动收获更好的效果。

关键词:交互设计;现代展示空间;用户体验;体感交互技术

自计算机问世以来,人们就在探索如何让人机交互更高效、更人性化。人机交互的发展路程和计算机的使用范围不断扩大有着密切的联系。计算机的使用场景从科学研究、工业控制到企业信息化办公、个人办公娱乐,再到手机、游戏机,多媒体展示等场景。人机交互的形式也从最原始的插线编程(ENIAC),发展到命令行配合键盘,随后出现了图形化界面配合鼠标键盘,再到近些年出现的触摸屏技术、VR技术、体感交互技术等。其中体感交互技术是最有艺术价值和商业价值的人机交互技术之一。

交互技术极大地丰富了展示的表现形式,展示空间从静态变为动态,让观展人的体验从被动接受信息变为主动与展品、空间和其他观展人进行互动,给观展人提供了沉浸式观展体验,展示活动在参与、交流、体验中流畅地实现。当下在展览中很热门的一种交互实现方式就是应用 Kinect,使观者有更好的观展体验。

一、体感交互技术的构成

(一)硬件支持

“Kinect”是实现体感捕捉的硬件支持,Kinect 体感器对人体进行实时跟踪,实时地获取人体的骨骼点位置。Kinect 体感器共有3个摄像头:中间的RGB摄像头主要是用来获取640×480的彩色图像,每秒钟最多获取30帧[1];左侧为红外线摄像器,右侧为红外CMOS摄像机所构成的3D结构光深度感应器。Kinect 主要就是靠3D深度感应器侦测玩家的动作,同时 Kinect 还搭配了追焦技术,底座马达会随着对焦物体移动跟着转动。基于网络摄像头的附加外围设备,通过使用手势和语音命令的自然用户界面,使用户无需游戏控制器即可控制并与控制台(计算机)进行交互。当下更多运用于体感游戏,如Xbox 360平台上的诸多 Kinect Sports 游戏。

(二)软件开发

Processing 是基于 JAVA 语言的一种计算机编程语言,我们可以通过计算机代码绘制出一些有创意的图形。Processing 能够使视觉艺术和技术领域的视觉素养相结合,并在使用在不同场景之下,让所有有兴趣和想法的人都能够学习如何使用代码进行编程和创造性工作。但单独的 processing 并不能让人们真正“动起来”,所以我们需要将 Kinect 和 processing 相结合,使体感交互更有创意性。

二、展示空间中应用体感交互技术的意义

(一)体感交互设计使人们更有参与感

现代展会发展越来越好,展会内容也越来越丰富,以交互设计作为展览的主要展示内容也成为一种新趋势,从展览的入口开始到每个展厅,让观众体验各个板块的交互内容,将视觉,听觉,触觉,嗅觉融入其中,营造一种沉浸式互动空间。这样的展示主题一来是作为新的展示主题出现,主要目的在于展示交互本身,使观者更有参与感。

以2017年7月7日至9日在诺曼底举办的 Festival Beauregard 2017 艺术节中的互动空间为例分析:其将整个空间分为四个部

分,分别基于人体四个不一样的感受做出设计,第一部分在一开始进入整个空间,鞋底接触到地面,通过粒子流的投影,使观者根据自己的移动轨迹得到不一样的反馈,其反馈形式如同一种动态的土壤与观众们相互作用的粒子。通过影像资料显示,观众在进入空间时,对这一部分的互动模式十分惊喜,会下意识低头看看其变化,自己的脚印会在怎么样的情况下形成如何不同的特效,或者说是观察轻重方向对其的影响[6]。

这种开端反馈对于一个展览来说是十分重要的,展览一开始所呈现给观众的内容以及观众所反映出来的心理变化都会对整个展览起到很重要的作用。第二部分为 Parad 的眼睛,传感器通过跟随眼睛运动以及跟随观众姿势的演变长出孔雀羽毛,观众根据大屏幕的图形变化自然而然地做出操作反应,身体随之动起来。这样的交互设计是对观者直觉性的设计[7],是十分有借鉴意义的。第三部分为泡泡游行,此部分做到了数媒体和现实相结合,通过在屏幕上施加压力,屏幕根据施加的压力捕获更多或更少的气泡。如果他捕获了足够的气泡,释放压力,房间里就会弹出真正的肥皂泡,这样的人机交互做到了表面反馈到空间体验。第四部分做到了让观众成为展示的一部分,观众进入到一个小屋,里面的设备会捕捉他们的脸,一旦捕捉,通过图形处理和预览以进行验证,面部将显示在房间的一个墙壁上,位于所有其他墙壁的中间,肖像随机出现,构成一幅生动的人物壁画,会在展览的墙壁上用一种几何图形展现出来。



图二,入口第一部分地面互动图



图一,第四部分观众反馈图

当下很多展览将交互作为主题,适应了当下社会的发展趋势,更多的是为了能让观者有更好的沉浸式体验,让整个展览和个人能有互动以及参与感,秉承以人为本的理念,观众好的反馈才是展览的真正意义所在。

(二)体感交互设计拉近人与人之间的距离

一直以来,我们在观展过程中都是一个个体,可以说是大家

都有自己不同的思考,比如从观众和策展人角度都会有不同的思考和看法,如果想要让不同的思维相互交流起来,那么就需要通过交互设计来做到。我们通过一些需要多人才能完成的互动装置,此装置将充当一个实际的媒介,促进人与人之间的交流,拉近了人与人之间的距离,从而达到让不同的思维相互碰撞并且表达出来的效果。如此,参观者能有更好的参观体验,策展人也能收获到更好的效果。

三、体感交互设计作为展示媒介的应用

(一) 体感交互设计在博物馆中的应用

实话说,传统的博物馆让人有一种严肃的感觉,传统博物馆展览物品太多且展陈方式拘谨单一,根据人类注意力集中情况曲线来看,仔细看完所有展品几乎是不可能的,大面积导致观者乏味,走马观花,全部看完能记忆的东西就大大减少,但如果我们在博物馆中加入一些交互设计,让观者真实去感受,不仅能做到让观者正常观展,思维得到暂时的休息,还能做到让观者对互动所收获的知识记忆犹新。当下很多博物馆已经采用了交互式桌面来作为导视系统,一来节省时间,二来节省成本,能动性更强。但这种方式并没有真正做到让观众动起来,我们要做的就是,让观者在博物馆中也有沉浸式的体验,利用 kinect 技术,对其进行肢体上的捕捉,不同的肢体运动会展现出不一样的图形动画。

以克利夫兰艺术博物馆,举办的 Gallery One 活动为例,其使用 Kinect 相机去捕捉观者的人体,观者可以将他们的姿势与不同的雕塑相匹配。很著名的实例,运用在博物馆中,设计师以超现实的方式改变了观众的剪影。观众的剪影会变成不一样的动物,如双臂变成翅膀。反馈结果显示,参观者因此聚集,孩童参与度也增强。



图三, Gallery One 活动

(二) 交互设计在技术展会上的应用

交互设计还能运用到技术展会上,作为传播知识的方式。以《土木展》为例,此展将日常生活中不可或缺的各项设施,比如公路、铁路等运输网络,移动基站、互联网等通讯设施,以及水务、防灾减灾等其他基础设施与艺术碰撞结合,以不同视觉体验的方式呈现。

其中“体感水坝”是一个互动体验作品,它通过动作捕捉将观者变为水坝的一部分。作品将人体转化为阻挡水流的堤坝,一个人是一个小堤坝,只有透过观者们的协力,才能筑成一道阻挡洪流的坚固大坝。“绘动沙箱”这是一个基于深度探测的彩色等高线投影图,我们可以用手来控制沙子的高低,他会改变等高线的样式从而使观者能够更加了解他的原理。

基于这个展览,当下社会在设备与技术发展的同时,博物馆、展览、娱乐、教育、传媒等行业的应用新需求也不断涌现,人们已经不再满足于扮演信息被动接收者的角色,而希望能进一步扮演信息的创造参与者。

这就是利用交互设计达到让观众更好得理解一些学术问题。观者也能通过自身的行为让思维一起动起来,在交互的过程中学

习。



图四,“绘动沙箱”

(三) 交互设计在销售展会中的应用

在一些家居展中,可能客户无法想象展览的家具在自家使用后的模样,那么交互装置可以在一定程度上模拟此类场景,让观众对展品的理解更加深入,能完全感受实体装饰效果,从而选择自己适合的东西,达到办展的经济利益。

三、结语

交互设计和现代空间展示相结合,所擦出的火花给予人们无限的想象。从当下应用于展览的交互设计来看,观众的反映都是积极的。深入研究挖掘创新交互内容,实现了高水平的满足感和娱乐性,给予观者更好的体验,通过不同的应用方式在不同的展会中得到不一样的效益。

参考文献:

- [1]吴国斌,李斌,阎骥洲. K I N E C T 人机交互开发实践[M]. 北京:人民邮电出版社,2013
- [2]易华,《展示设计中数字媒体的交互性研究》[D],湖南师范大学,2013
- [3]杨华、任丙忠、高明武:新媒体艺术之互动影像装置艺术[M],山东美术出版社,2009
- [4]Acampora G, Abate AF, Ricciardi S. An interactive virtual guide for the AR based visit of archaeological sites. Journal of Visual Languages and Computing. 2011;22(6):415-425. Available from, DOI: 10.1016/j.jvlc.2011.02.005
- [5]邵晨卉.新媒体与博物馆展示设计[D].浙江大学,2010.
- [6]Festival Beauregard 2017 艺术节视频资料, http://brother-system.fr/portfolio_page/johns-world-2017-pour-le-festival-beauregard/
- [7]刘立强、吴伟和、宫雪、赵涵思:人机体感交互中的情感化设计研究[J],艺术与设计(理论),2013

作者简介:

毕涵媚(1997.11.18-),女,浙江省宁波市,上海工程技术大学,在校学生,学历:2016级艺术设计学院本科生,研究方向:艺术与科技。

肖勇哲(1998.5-),男,籍贯:江苏省盐城市,上海工程技术大学,上海,2016级学士,计算机科学与技术。

