

# 多屏时代下交互设计在博物馆中的应用研究

唐 艺

(南京理工大学 江苏南京 210094)

**内容提要:**博物馆结合了多元化的传播媒介,从最初的单一传播到互联网时代下的泛众传播,无线网络正改变着当今世界上大部分人的生活方式。无线网络覆盖率的增加以及无线设备的迅速发展让博物馆观众参与到博物馆信息传播过程中的行为越来越多样化,颠覆了传统互联网的交互形式。目前多屏交互设计已作为博物馆陈列展览、科学研究等各项具体工作的重要应用手段,在拓展化信息开展、数字化展示查询、多层次互动体验、远程型媒体传播方面为公众带来了博物馆文化的全新体验。未来多屏互动交互设计将缩短观众与博物馆的距离,引发观众思考,进而引起观众的共鸣。

**关键词:**博物馆 新媒体 交互设计 多屏 博物馆体验 互联网时代

**中图分类号:**G260

**文献标识码:**A

博物馆结合了多元化的传播媒介,从最初的单一传播到互联网时代下的泛众传播,无线网络正改变着当今世界上大部分人的生活方式。伴随着无线网络覆盖率的增加,无线设备也逐步影响着博物馆观众参与博物馆信息传播的行为方式,颠覆了传统互联网的交互形式<sup>[1]</sup>。现代人的工作与生活已被各种各样的电子设备、智能科技产品包围,铺天盖地的多屏互动载体也因此诞生。博物馆通过多屏互动的交互方式营造历史情景,可以使观众得到代入感的体验效果。在不同的场景下应用不同的体验形式,多屏时代下博物馆的交互设计将从人性角度出发,让观众有身临其境感,通过生理与心理的双重满足达到更好的博物馆参观效果。

## 一、多屏交互设计技术的概述及其应用意义

### 1.多屏时代下交互技术的定义

无线终端设备的更新换代改变了用户的交互行为,颠覆了传统互联网的交互形式。大到城市的交通系统建设、各家银行ATM机的应用,小到站台边免费的自行车接驳系统、餐厅的电子点餐系统等,都是交互设计在我们日常生活中的应用。

“多屏”交互正是指以闪联协议、Miracast协议等为基准,通过网络连接,在不同多媒体终端上

(如常见的基于iOS,Android,Symbian等不同操作系统的不同智能终端设备,包括手机、平板电脑、电视等)进行多媒体(如音频、视频、图片)内容的传输、解析、展示、控制等一系列操作的过程<sup>[2]</sup>。通过多屏互动可以使多位用户在不同平台不同设备上同时共享信息,创造更丰富的多媒体生活,简而言之,即几种不同移动设备的屏幕通过专门的连接设备就可以互相连接与转换,就好像电脑的内容可以投影到TV上,手机上的视频可以在TV上播放,Pad上的图片可以在电视上分享一样<sup>[3]</sup>。

多屏交互设计不仅仅加快了信息传递的速度,扩大了信息传播的范围,同时也影响着人们的学习、工作及生活方式,逐渐改变着人们的思想观念、思维方式,也为各行各业的发展带来了无限机遇与挑战<sup>[4]</sup>。对于博物馆而言,其设计的最终目的并不是单纯地展示物品,而是让观众在参观过程中从感官到心理都得到更好的体验。多屏交互设计不仅在功能上可以导引方向,例如博物馆智能导引、查询、检索等,比以往传统的指示牌查询更方便快捷;并且通过多屏交互还可以让观众与传播内容产生互动,增加与观众之间的粘度,加深观众的印象<sup>[5]</sup>。

### 2.多屏交互设计应用的意义

博物馆是征集、典藏、陈列和研究自然和人

收稿日期 2018-08-13

作者简介 唐 艺(1983—),女,南京理工大学副教授,主要研究方向:新媒体设计、设计思维方式与方法。

基金项目 国家社会科学基金项目“中国设计原动力的研究与应用”(17CG211)阶段成果。

类文化遗产实物的场所,同时也是很好的宣传教育机构。以文物和标本为基础,组成形象化的科学的陈列体系,对观众进行直观的宣传教育,正是博物馆的重要功能之一。倘若充分利用多屏交互设计技术的传播优势,最大限度地发挥博物馆的传播、教育功能<sup>[6]</sup>,不仅可以向观众全方位地展示藏品,而且有助于观众更加深入地了解藏品的精髓,通过更为直观的视觉、听觉和触觉等感知,来还原历史、重构历史<sup>[7]</sup>。

随着人们精神需求的不断提高,走进博物馆的观众数量不断增多,人们对于藏品的观赏也不再是走马观花式地一扫而过,而是更关注藏品的内涵以及藏品背后的故事。博物馆展览的主要目的也正是向观众展现藏品中蕴含的文化价值和重要的历史意义,以往单一的文物藏品展示略显呆板,隐藏在其背后的历史事件以及历史价值很容易被忽略或不易被表达出来。然而,在多屏交互的指导设计下,展览策划者可以利用高新技术手段,将文物背后隐藏的历史背景和历史事件逐一串联起来,讲述其背后蕴藏的鲜为人知的历史故事,在激发观众兴趣的同时也满足了观众参观的精神需求。

## 二、多屏交互设计技术应用于博物馆的现状

新技术、新设备的应用已成为博物馆陈列展示的重要手段并成为现代化博物馆的重要标志<sup>[8]</sup>,它们共同搭建起博物馆面向观众的创新体验平台,为观众带来了更好的参观体验。近年来,博物馆不断突破传统的静态陈列方式,多屏交互设计已作为博物馆陈列展览、科学研究等各项具体工作的重要应用手段,为公众带来博物馆文化的全新体验,其表现形式主要体现在以下几方面。

### 1. 拓展化信息开展

随着多屏交互技术被普遍应用于媒体宣传、教育教学、工业制造等领域,博物馆也开始逐步将其应用到文物展示及文物互动介绍等方面。博物馆利用多屏交互技术将藏品信息实时在大屏显示系统上与观众分享,通过多屏幕展现,将历史故事讲述变成了一种真实的愉悦体验:在故事开始前设置触摸,观众可以自己操作选择场景中的人物个性化设定,并且进行配置;等故事开始后,再将故事投射到大型的屏幕上,观众通过自己选择的人物设定视角观看故事发展脉络,通过情景中的不同角色从不同角度进行观察并实时体验,“穿越”进入场景参与历史故事;同时也可以选择打开平行式镜头来与系统中的其他观众

选择的不同角色进行互动。这样的拓展化信息活动给观众增添了乐趣,也为博物馆提供了更加多元化的互动方式。

### 2. 数字化展示查询

多屏交互设计更加利于藏品的数字化展示,让观众具有代入感,也使藏品信息的查询变得更加便捷<sup>[9]</sup>。由于藏品的不可复制性和不可再生性,博物馆能够展出的展品只占馆藏文物的一部分。多屏交互设计的出现,打破了传统博物馆单一的传播渠道,通过网络或形象化的多屏展示,为那些不能展出的珍贵文物提供了绝佳的传播途径,满足了被地域、时间、文化知识水平等因素制约的观众对博物馆展品的渴望与需求。智能的博物馆导引、查询,比起以往传统的指示牌查询显得更加生动和人性化<sup>[10]</sup>。传统的指示牌查询信息有限、不易及时更新,观众不能完全了解到博物馆展示的信息构架,多屏幕便能很好地解决这个问题。多屏交互不仅展示了信息,让观众可以自己查询信息,并且通过有趣的切换设计手段与观众进行密切互动,吸引更多的观众参观。

### 3. 多层次互动体验

多屏交互设计构建出一种参与、操作方式,让观众主动参与到博物馆的信息解读中<sup>[11]</sup>。在博物馆的应用中,我们可以将一个历史战争故事的信息通过这种方式来传达:除了单一的文字表述手段之外,我们可以用平板设备来显示历史上该故事发生的地理信息图,用手机来阐述故事的文字层次,用投射影像来表述故事的图像语言以及再现事件发生的真实情境。这种将观众代入的体验方式会增加观众对故事的认知感,通过多屏互动使原本单一枯燥的历史叙事更加立体化、多维化,使得观众更加有融入感。体验型互动展示可以让观众亲身感受到多屏互动带来的真切效果,也让博物馆的“物件”展示变得更加有温度、更加人性化,让机器与观众之间的互动更加自然。

### 4. 远程型媒体传播

近年来,随着互联网的迅速发展,多屏时代下的交互设计已经出现在人们的生活、工作和学习中,例如纪录片就是通过多屏互动方式向全世界讲述历史,进而达到传播历史文化、宣传主题形象的目的。博物馆将陈列展览、学术研究、在线咨询、参观指南、地理位置导航等多项功能集中到网站之中,通过互联网连接到屏幕,与观众、网民进行互动交流,达到宣传教育的传播目的,打破了实体博物馆的时间和地域限制,方便网络观

众浏览和欣赏,也让许多中小學生不用走进博物馆就能了解展览、文物信息,通过多屏互动体验真正地“遨游”在博物馆知识的海洋中。

### 三、多屏交互设计技术应用于博物馆展示中的发展趋势

#### 1. 缩短观众的距离

随着人们精神需求的逐步提高,更多观众对文物信息的获取有了更深层次的要求,因此,多元化的交互式设计形式在博物馆中的应用越来越广泛<sup>[12]</sup>。例如台北“故宫博物院”正是通过完美的多屏交互给观众留下了深刻的印象,其通过多种载体使观众不自觉地进入到预设的环境和氛围中,使观众能够与所展示的内容产生互动,引起观众的好奇心并自然而然地参与其中<sup>[13]</sup>。通过不同屏幕的切换,将被动的“看”转化为积极主动的“体验”,这一过程的实质是:让观众从自己主动发现问题,到情不自禁地思考问题,最终通过切身体验来得到答案,使观众由最初无目的的盲目参观,进而转变为有目的的参与其中。在互动过程中,观众也会把更多的时间放在自己感兴趣的信息上,因为这些信息不再是原先的由简单静态图片和文字组成的枯燥内容,而是各种特效技术的综合,使参与者在直观体验过程中获得信息。这样的博物馆互动活动既富有趣味性又能加深观众记忆,充分利用不断更新换代的数字多媒体技术创新手段给观众带来全新的体验感受。

多屏交互设计对观众的影响与其说是“炫目”的技术体验,不如说是博物馆消除自身与观众之间鸿沟的一种尝试。这种试图拉近博物馆观众距离的做法,在多屏交互设计出现后产生的重要影响之一就是消除了博物馆公共展示和研究收集之间的不对等状态,这在展品数字化中体现得尤为明显。这种形式类似网页上的超文本格式,观众们可以借助那些摆放在文物周边的屏幕装置(如触摸屏式样的文物电子展册等),查询到那些被收藏在文物库房没有展出的却与此文物类似或有关联的其他文物。这种形式的自助服务,让藏品数据库与展品密切关联。多屏交互设计作为载体可以让“展览”成为一种特殊的“人机对话”,观众根据偏好在屏幕上挑选不同的展品,然后根据自己的兴趣,对各类器物进行观察对比,进而得出自己的结论。

#### 2. 加深观众的思考

博物馆的展览长久以来都是以“物”为中心,直到19世纪后半叶才将注意力转移到使用“物”

的“人”的身上,21世纪开始的“以观众为导向”的策展方向将会更加明晰。在这一演进过程中,多屏交互设计通过“让观众参与思考”与观众搭建联系,借助智能平台打造属于博物馆的多功能导览系统。正如我们所知,多屏交互设计是最具“连结性”和“互动性”的。体现在展览设计的应用中便是利用内部各媒体之间融合协作构成的展示装置吸引观众并与之产生互动。这样的非线性传播方式,打破了传统信息接收的单向性,充分调动观众的视觉、听觉、触觉等全方位感官,让观众经历观察—体验、感受—思考的认知过程,实现更多信息的接受和消化,加深观众的思考维度,充分体现出博物馆的意义与价值。

#### 3. 引起观众的共鸣

观众对于事物的强烈共鸣是建立在虚拟动画式交互基础上的,而动画式交互是指在动画作品播放时能够支持实现交互功能的技术,它包含于交互设计范畴中,是交互设计融入导视系统设计的一种形式表现。动画式交互的本质即模拟人的感知,而非现实本身。动画是依靠人类的智慧与想象力创造出来的,以自然界为基础而高于自然界,它们的形象表现可以是多种多样的,运动也可以是自由多变的,因此动画中“动”和“画”的元素通过多屏能够吸引人的注意力。动画式交互体现了动画的特性,其优势在于通过人的主动控制,使图像运动和数字信息通过屏幕便于互动,使观众产生参与行为,这一特性充分体现了“人本位”的设计理念。我们可依据博物馆的个性气质和空间特点,在设计展览内容过程中加入动画式交互体验,通过互动的方式不仅可以更好地体现博物馆的文化内涵、满足博物馆陈列展示的需求,做到真正的“传神”,同时也能使参观者融入馆内氛围,与之产生共鸣。

### 四、结论

科技与文化是人类发展的两个重要主题,两者迸发出的创造力总是令人惊喜。科技的发展促进了多屏时代的到来。作为文化传承的重要载体的博物馆在这样的时代背景下,以新技术的研发、现有技术的应用以及综合技术的集成为手段,采用虚拟结合现实、传统结合现代、接触结合非接触的方式,以全新的思维理念和呈现模式补充传统的展示方式,从而在真正意义上实现人与物的交互、虚拟与现实的交互<sup>[14]</sup>。可以预见的是,当我们对博物馆观众内心需求关注的程度越深,多屏交互设计“为我所用”、服务博物馆的价值效

果会体现得越好,从“物”到“人”的交互设计理念也将更加深入人心。随着时代的发展与进步、观众文化素养的不断提升,这种互动式的博物馆参观体验将会吸引越来越多的人走进博物馆<sup>[15]</sup>,博物馆将得到更多观众的认同和喜爱,对文博界未来的文化传播方式也将起到积极推动作用。

- [1]王旭东、赵鹏:《“互联网思维”在博物馆展示设计中的映射》,《东南文化》2016年第6期。
- [2]刘要华:《基于智能终端的多屏互动机制的研究与设计》,湘潭大学硕士学位论文,2014年。
- [3]维普:《三网融合快乐融屏“悦”动星城》,《中国数字电视》2013年第4期。
- [4]吕健:《新媒体应用于博物馆展示中的现状》,《黑龙江史志》2014年第13期。
- [5][英]David Masters 著、许捷译:《意义建构:博物馆最佳传播实践的探索》,《东南文化》2017年第4期。
- [6]赵宜:《浅谈博物馆衍生品》,《现代妇女(理论版)》2014年第12期。
- [7]蓝武芳:《浅谈多媒体技术在陈列展览中的运用》[EB/OL][2018-5-12] <http://www.gxmuseum.cn/a/science/31/2012/2360.html>.
- [8]李绚丽:《数字展示技术在博物馆展览中的应用》,《中国博物馆》2015年第2期。
- [9]王宏蓉:《浅析数字图书馆系统的设计与应用》,《黑龙江史志》2014年第13期。
- [10]谢凯:《互动投影艺术研究——以建筑互动投影为例》,武汉理工大学硕士学位论文,2012年。
- [11]邵晨卉:《新媒体与博物馆展示设计》,浙江大学硕士学位论文,2010年。
- [12]郭佳仪:《浅析博物馆展示空间交互设计》,《神州(上旬刊)》2017年第13期。
- [13]曹正文:《悬念设置的手段及对观众的影响》,《青年记者》2013年第26期。
- [14]曹楠:《多媒体互动展示技术在现代博物馆中的创新及应用》,《科技创新导报》2014年第10期。
- [15]张静:《提升博物馆公众吸引力探略》,《艺海》2013年第9期。

## Application of Interactive Design in Museums in a Multi-Screen Age

TANG Yi

(Nanjing University of Science and Technology, Nanjing, Jiangsu, 210094)

**Abstract:** The museum combines a diverse media. From the initial single-channel communication to the internet-based pan-communication, wireless networks are changing the way of life for most people in the world today. The increase in wireless network coverage and the rapid development of wireless devices have made the involvement of the audiences in museum communication more diversified, overturning the traditional way of interaction. Multi-screen interactive design has become an important means used in exhibitions, research and other museum practices to provide the audience with new museum experiences with extensive information provision, digital exhibitions searches, multi-form interaction, and remote communication. The future multi-screen interactive design will further shorten the distance between the audience and the museum, encourage them to think and resonate with them.

**Key words:** museum new media; interactive design; multi-screen; museum experience; internet age

(责任编辑:黄 洋;校对:王 霞)