

“数字唐陵” 用户界面的设计原则研究

翟佳佳¹, 张辉²

(1.西安理工大学, 西安 710054; 2.西安理工大学, 西安 710054)

摘要: **目的** 对“数字唐陵”用户界面的设计原则进行研究。**方法** 以用户界面设计的易用性、趣味性、艺术性三大原则为基础, 将“数字唐陵”的用户界面设计与三大原则进行结合分析。**结果** 使“数字唐陵”的用户界面设计遵循用户界面视觉设计的原则。**结论** “数字唐陵”是一个将唐陵信息内容的展示移植到了数字平台上面的作品, 成为唐陵文化信息资源传播和展示的新模式。“数字唐陵”用户界面的易用程度、有趣程度以及是否具有艺术性都是吸引用户的关键。

关键词: 唐陵; 界面设计; 数字化; 数字博物馆

中图分类号: J511 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2016)18-0067-05

Design Principles of “Digital Tang Ling” User Interface

ZHAI Jia-jia¹, ZHANG Hui²

(1.Xi'an University of Technology, Xi'an 710054, China; 2.Xi'an University of Technology, Xi'an 710054, China)

ABSTRACT: It aims to study the design principles of the user interface of “Digital Tang Ling”. Based on three major principles of usability, interest and artistry, it conducts a combination analysis of the user interface design of “Digital Tang Ling” and three major principles. The user interface design of “Digital Tang Ling” follows the principles of the visual design for the user interface. “Digital Tang Ling” is a work which transplants the information display of the mausoleum of the Tang dynasty to the digital platform, presenting a new mode concerning the communication and demonstration of the information resources provided by the culture of the mausoleum of the Tang dynasty. It is the usability, the interest level and the artistic quality of the user interface of “Digital Tang Ling” that are significant to attract users.

KEY WORDS: Tang Ling; interface design; digitization; digital museum

唐十八陵是中国古代最鼎盛时期的遗存, 是价值极高的历史文化遗产。唐十八陵的营建跨越初、盛、中、晚唐近 300 年的历史时期, 不仅见证了唐王朝的开创、发展、繁荣和衰败的完整过程, 更全面地反映了当时中国社会的政治、经济、军事、文化状况, 具有重大的历史人文价值^[1]。

1 “数字唐陵” 用户界面设计的重要性

为了更好地保护以及传承唐陵文化, 我们做了

陕西唐十八陵文化遗产的数字化研究, 该课题是国家文化部创新项目, 针对这个项目课题组设计了“数字唐陵”。“数字唐陵”是一个将唐陵信息内容移植到数字平台上面展示, 充分利用互联网“快传播”的优势, 采用链接的形式, 提取唐陵文化信息点, 选用 720 度全景漫游以及 360 度环物来对唐陵雕塑进行展示, 以弘扬大唐王朝的优秀传统文化, 传播中华文明的作品。这样可以使唐陵文化通过电脑平台、手机 APP、微信平台等以网络短片的形式

收稿日期: 2015-11-18

基金项目: 国家文化部科技创新项目(2014KJCXXM13)

作者简介: 翟佳佳(1990—), 女, 陕西人, 硕士, 主要从事于影像媒体与信息设计方向。

通讯作者: 张辉(1970—), 男, 陕西人, 教授, 硕导, 主要研究方向为影像媒体、版画。

进行传播,在媒介的广度上得以充分延展,实现唐陵文化资源广泛共享,使用户更直接、更快速地接收有效信息,以达到接纳唐陵文化的目的。

用户界面又称人机界面或人机接口,它由人与计算机硬件、软件的交叉部分构成,介于用户和计算机系统之间,是人与计算机之间传递、交换信息的媒介,是用户利用计算机系统的综合操作环境。用户友好性就是用户操作系统时主观操作的复杂性,如主观操作复杂性越低,即系统越容易被使用,则说明系统的用户友好性越高^[2]。用户界面的易用程度、有趣程度以及是否具有艺术性都是吸引读者的关键。

2 用户界面视觉设计的原则及意义

用户界面是数字博物馆中人机交互的平台。数字博物馆用户界面的视觉设计是一门艺术,它综合了多门类的学科。优秀的界面设计应遵循易用性、趣味性、艺术性的原则。

2.1 易用性

数字博物馆的受众群体广泛,所以应该将界面设计的立足点定位在那些非计算机专业人员,因而需要达到使用方便,交互简洁合理的要求。易用性就应具备几个条件:版式结构设计合理、主题突出、条例清晰、色彩和谐、风格统一、适用于多种平台。只有易用的用户界面才能吸引更多的受众来参观,本文将从板式框架、界面设计、交互设计、使用平台来做易用性的研究。

2.1.1 板式框架的易用性

“数字唐陵”的功能性决定其用户界面的整体版式必须同时具备简洁性。简洁会给受众以清晰明了的心理暗示,让受众在参观应用时更加自如,不会因为过于繁杂而“迷路”,简洁性的另一个作用是突出重要信息,让用户更加容易找到所需信息。

起初在设计“数字唐陵”的框架时,想将唐陵文化的所有信息传达给用户,如图1所示为早期框架结构(本文图片均由作者自绘),让用户自行寻找所需信息。这样框架的弊端就是内容覆盖范围广,隐含信息量过大,考虑到手机平台的用户不易于很多内容的观看,再加上流量的限制、屏幕大小等客观因素,最终决定将内容分期,减少每期向用户传达的信息量,这样更便于用户翻阅不至于迷路。最

后的策划的板式框架方案如图2所示。

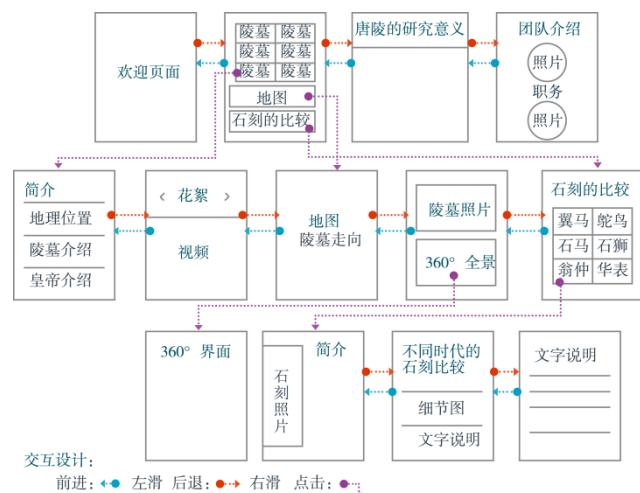


图1 早期框架结构

Fig.1 Early frame structure sketch

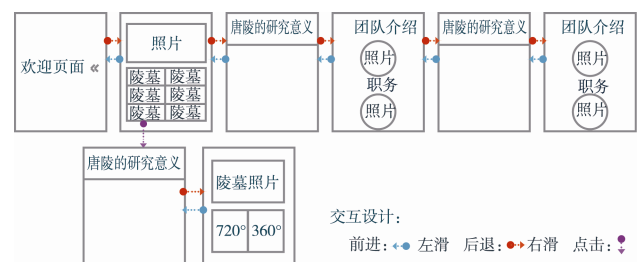


图2 最终框架结构

Fig.2 Final frame structure sketch

2.1.2 界面设计的易用性

“数字唐陵”界面视觉效果的整体风格采用了扁平化的设计,其实这里的扁平化并不仅仅指视觉上的,也包括了层级结构的扁平化。精简了交互步骤,条理清晰,并且可以帮助用户快速找到目标信息,这是一种将复杂事物简单化的思维方式,其最显著的优点是可以有效传递信息,避免认知障碍的产生^[3]。由于扁平化设计主要是以单纯的矢量风格的图形为主,没有拟物化对像素精度的高要求,因此在程序运行的时候,速度比较快,图片加载比率较高,用户界面的适应度比较大,同时系统运行更加流畅^[4]。

在整个“数字唐陵”的用户界面设计中,文字、图像的设计要考虑到整体性。做到图文设计整齐而不呆板、活泼而不凌乱,只有这样才能便于大多数受众使用。其色彩是创造意境、打造核心形象的主要手段之一,色彩如果使用不合理,就会使人产生视觉疲劳或者分散人的注意力。

在“数字唐陵”界面视觉效果初设计时,文字

与图形的设计过于形式感,用户不易在界面设计中寻找到重要信息,同时以黑色为背景以及低饱和的图形元素色彩搭配稍显沉重,让用户产生压抑的情感,整体设计没有亲和力,“数字唐陵”界面视觉效果初设计如图 3 所示。



图 3 “数字唐陵”界面视觉效果初设计

Fig.3 The initial design of the visual effect of the interface of “digital Tang Ling”

合理的色彩搭配能够使界面设计更加精彩,更加耐人寻味,在“数字唐陵”界面视觉效果最终设计时,采用上下式结构,上半部分是展示的图片或者视频,文字介绍统一被安置在下半部分,界面中使用点线面划分区域,使版式简洁又不失活泼。界面设计的主要色彩,采用蓝绿色,用这一代表着理性、智慧、沟通的颜色作为整个“数字唐陵”的颜色基调,用蓝绿色的补色橘红色突出重要信息,“数字唐陵”界面视觉效果最终设计如图 4 所示。



图 4 “数字唐陵”界面视觉效果最终设计

Fig.4 The final design of the visual effect of the interface of “digital Tang Ling”

2.1.3 交互设计的易用性

“数字唐陵”用户界面的交互热区就像实体的导游一样,指引参观者一步步了解他所参观的唐陵。设计合理的交互热区,能让参观者有条理地进行参观,而不会因为路线的混乱而匆匆离开,要让“数字唐陵”的交互热区因为视觉的设计具有易用性。

设计“数字唐陵”时,考虑到手机等手持移动终端的屏幕尺寸较小,手持移动设备的电池续航能力、芯片处理能力较弱^[5],手机的跳转速率又受到其客观性能限制,所以,在设计时已经开始着重于提高单页信息的传输能力,尽量避免跨页信息传达。

根据移动设备的技术特性,可以将最常用的交互行为定义为手势交互(轻敲、双击、拖动、滑动、捏、展开、长按、旋转等),减少屏幕空间的占用^[6]。在设计界面与界面转换的互换采用了平级滑动交互手势(如图 5 所示)。而早期初设计时的交互大都采用点击交互,这样的设计有很大弊端,手机界面信息量少,而手指可触碰的范围少,用户的可操作性低(如图 6 所示)。



图 5 最终设计界面与界面间切换交互
Fig.5 Final design interface and interface switching



图 6 最初设计界面与界面间切换交互
Fig.6 Initial interface and interface switching

2.1.4 使用平台的易用性

为了使用户可以在手机、电脑、平板电脑等多终端学习唐陵文化,在“数字唐陵”后台采用 HTML5 技术,可以做到“一次开发,多平台使用”,开发者无需把时间浪费在修改移植上。HTML5 在应用维护方面的优势更是明显,开发者只需维护一个版本^[7]。为了使“数字唐陵”可以多平台运行,在视觉界面设计时采用最小媒介手机界面尺寸 640 px × 1008 px,而且根据不同屏幕设计自适应的命令,最终实现“数字唐陵”多平台使用,多平台展示,界面如图 7 所示。



图 7 “数字唐陵”多平台展示

Fig.7 Multi platform display of “Digital Tang Ling”

2.2 趣味性

如果说吸引受众来参观是因为易用性,那么趣

味性的作用就是要留住参观的“游客”。与实地参观唐陵不同的是,“数字唐陵”是通过虚拟的形式展现在参观者的电脑上、手机上、平板上,受众可以选择留在“数字唐陵”的时间和次数。

2.2.1 视觉设计的趣味性

“数字唐陵”界面视觉设计中的趣味性,主要指的是形式上的情趣。“数字唐陵”的整体版式内容设计的比较简洁,更应该制造趣味性来吸引用户,所以采用了有趣的转场动画手法表现界面的趣味性,动画设计如图 8 所示,界面中卓越的功能性动画,不仅会给受众提供有意义的反馈,帮助用户直观地了解操作的结果,精美有趣的动画也会给受众留下深刻的印象,更重要的是起到了对信息产品的隐形引导作用,使得用户的使用更加流畅[8]。这正是在构思中调动艺术手段所起的作用,版面充满趣味性,才能更吸引人,打动人,并且引导受众产生体验的期待。



图 8 “数字唐陵”第一期唐建陵界面动画设计
Fig.8 "Digital Tang Ling" first phase of Tang Jianling interface animation design

2.2.2 交互设计的趣味性

在交互设计方面采用活泼的游戏交互形式,游戏本身就充满了交互的趣味性,做为设计师需要考虑如何将游戏引入到产品设计当中,或将产品以游戏的方式展示。在“数字唐陵”交互设计时也融入

游戏方式,拖动闪动的按钮到“720°全景”按钮上,就可以跳转到 720° 界面;拖动闪动的按钮到“360°环物”按钮上,就可以跳转到 360° 界面,如图 9 所示。



图 9 “数字唐陵”交互设计
Fig.9 Interactive design of digital down hill

2.3 艺术性

从心理学意义划分,界面可以分为两个层次:感觉(视觉、触觉、听觉)和情感。将艺术性的原则应用于数字博物馆的界面设计可以加强界面的气氛,增加吸引力,突出重心,提高美感。

2.3.1 感觉艺术性

技术发明与艺术表现结合就是一种符合情感体验新文化形式的象征,求得用户在心理上的共鸣,唤起人们对新生活方式的追求[9]。为满足用户感觉方面的艺术性,“数字唐陵”里“720°全景”的界面设计,采用了全景摄影虚拟现实技术,让用户体验身临其境的感觉,如图 10 所示。“360°全景”的界面设计,采用以被摄物体为圆心拍摄,每隔 15° 拍摄一张照片,拍摄 24 张同焦距同景深的照片的技术,这种技术可以使用户通过随意左右移动手指,就可以观看石刻的各个角度,如图 11 所示。

2.3.2 情感艺术性

只有集实用与艺术于一体的用户界面设计才

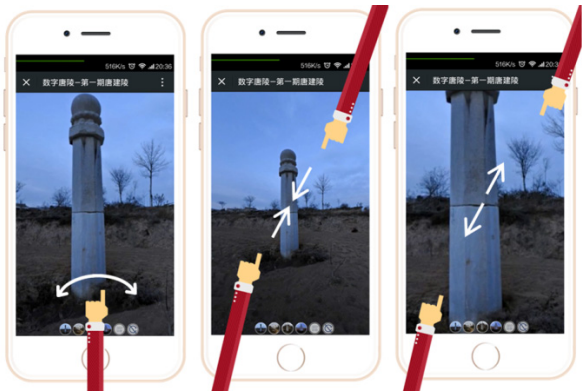


图 10 唐建陵 720° 全景漫游
Fig.10 Tang Jianling 720 degree panoramic roaming

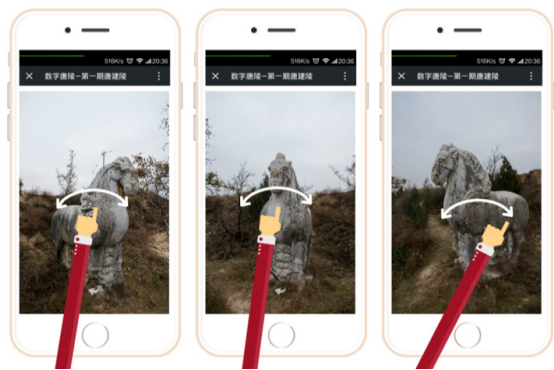


图 11 唐建陵 360° 全景漫游

Fig.11 Tang Jianling 360 degree panoramic roaming

是最能打动受众心灵的设计,才能引起受众的情感共鸣,进而将参观者留在设计者所建造的数字博物馆中。欢迎页面有时候可以被用来满足用户的情感需求,带给用户友好的感觉。例如在用户进入页面时,会出现欢迎页面带领用户进入主页,与用户产生共鸣,如图 12 所示;在用户离开时,弹出离开页面,让人不忍心再离开,如图 13 所示。小小的欢迎页面让用户与应用之间产生情感互动并引起共鸣,同时有助于用户留存率的维系。就“数字唐陵”内容而言也具有很强的艺术性,以唐陵雕塑为主要展示内容,而唐陵雕塑是唐代社会变迁的见证,是集政治表现、艺术审美特性于一身之精美绝伦的大型石雕,突显了唐代艺术的宏伟气势和深厚的历史蕴蓄^[10]。使用户在观看唐代的石雕艺术时可以学习到唐代的文化,并使唐陵文化能够更好地传承下去。

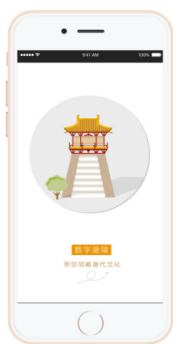


图 12 “数字唐陵”欢迎界面

Fig.12 Welcome interface of “Digital Tang Ling”

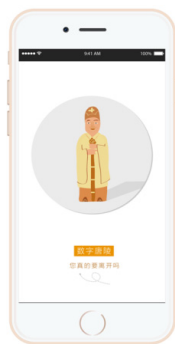


图 13 “数字唐陵”离开界面

Fig.13 Leave interface of “Digital Tang Ling”

3 结语

“数字唐陵”的用户界面设计根据唐陵的内容确定交互目标,根据唐陵的核心功能进行信息框架设计,进而进行视觉内容设计。就设计的优选权而言,

产品功能要高于视觉设计、交互设计和信息框架设计。这三项设计也都必须遵循易用性、趣味性、艺术性三大设计原则。在“数字唐陵”的用户界面设计过程中,将技术性的结构设计与艺术化的用户界面设计相结合,使受众可以从这个窗口中得到更多的唐陵知识,领略更深厚的唐文化,同时方便用户,提供简洁易行的操作环境,注意用户的视觉和情感等多方面的体验设计,就容易吸引受众、留住受众、感动受众。

参考文献:

- [1] 李嵘. 整体性原则在唐陵保护中的实践与思考[D]. 西安: 西北大学, 2008.
LI Rong. Practice and Thinking of the Integrity Principle in the Protection of the Tombs of Tang Dynasty[D]. Xi'an: Northwestern University, 2008.
- [2] 王云娣, 胡秀青, 黄光明. 数字信息资源的开发与利用研究[M]. 武汉: 武汉大学出版社, 2005.
WANG Yun-di, HU Xiu-qing, HUANG Guang-ming. Development and Utilization Research of Digital Information Resources[M]. Wuhan: Wuhan University Press, 2005.
- [3] 秦岁明, 何梦楠. 扁平化风格在网页界面设计中的应用[J]. 包装工程, 2015, 36(6): 41—54.
QIN Sui-ming, HE Meng-nan. Application of Flat Style in Web Interface Design[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(6): 41—54.
- [4] 辛曼, 熊子川, 李满海. 移动互联: 用户体验设计指南[M]. 北京: 清华大学出版社, 2013: 71—77.
HINMAN Rachel, XIONG Zi-chuan, LI Man-hai. Mobile Internet: User Experience Design Guide[M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2013: 71—77.
- [5] 琼斯. 移动设备交互设计[M]. 北京: 电子工业出版社, 2008.
JONES Matt. Interaction Design of Mobile Devices[M]. Beijing: Electronic Industry Press, 2008.
- [6] 司国东, 赵玉, 赵鹏. 移动学习资源的界面设计模式研究[J]. 电化教育研究, 2015(2): 71—76.
SI Guo-dong, ZHAO Yu, ZHAO Peng. Research on The Interface Design Pattern of Mobile Learning Resources[J]. E-Education Research, 2015(2): 71—76.
- [7] 黄永慧, 陈程凯. HTML5 在移动应用开发上的应用前景[J]. 计算机技术与发展, 2013(7): 207—210.
HUANG Yong-hui, Chen Cheng-kai. Application Prospect of HTML5 In Mobile Application Development[J]. Computer Technology and Development, 2013(7): 207—210.
- [8] 宿子顺. 信息产品中功能性动画的交互设计原理研究[J]. 包装工程, 2014, 35(18): 30—38.
SU Zi-shun. The Interaction Design Principle of Functional Animation in Information Products[J]. Packaging Engineering, 2014(18): 30—38.
- [9] 胡杰, 万莹, 李芳宇. 数字化公共文化平台界面的人性化设计研究[J]. 包装工程, 2015, 36(22): 43—56.
HU Jie, WAN Xuan, LI Fang-yu. The Humanization Design of Digital Public Cultural Platform Interface[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(22): 43—56.
- [10] 张辉. 重大社会变迁下的唐陵雕塑[J]. 美术, 2012(9): 109—111.
ZHANG Hui. Tang Mausoleum Sculpture under the Great Social Changes[J]. Art, 2012(9): 109—111.