

基于移动终端的智能旅游产品用户体验研究

曹亚丽

(武汉科技大学艺术与设计学院, 武汉 430065)

摘要: **目的** 研究智能旅游移动终端产品的用户交互感知体验及个性化定制产品的特点。**方法** 以智能旅游移动终端产品的交互应用体验为切入点, 通过对旅游景区移动终端信息产品的案例分析, 阐述用户体验的情感性、交互性及个性化的需求原则。**结论** 基于移动物联网平台将终端信息产品加入增强现实技术, 为游客提供智能化的电子导览自助服务及全方位的数据实时传递功能, 运用移动互联网技术搭建起旅游者和服务供应商之间的密切联系, 并且通过用户使用操作界面与产品之间形成情感认可效用。

关键词: 旅游产品; 智能控制; 移动终端; 用户体验; 个性化定制

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)16-0128-05

User Experience of Intelligent Tourism Products Based on Mobile Terminal

CAO Ya-li

(College of Art and Design Wuhan University of Science & Technology, Wuhan 430065, China)

ABSTRACT: Study on interaction experience of intelligent tourism mobile terminal product user and the characteristics of personalized customized information products. Taking the interaction and application experience of the intelligent tourism mobile terminal products as the breakthrough point, it analyzes mobile terminal information product cases in tourist attractions, and expounds the demand principle of emotion, interactive and individualization of user experience. Augmented reality technology is added to the terminal information products based on mobile networking platform, it provides intelligent electronic guide self-service and a full range of data real-time transmission function for visitors, utilizes mobile Internet technology to build up the close relationship between tourist and service providers, and forms emotion recognition utility between the user and products by using the operation interface.

KEY WORDS: Tourism products; intelligent control; mobile terminal; user experience; personalized customization

随着移动物联网的终端设备信息技术的不断提升以及用户数量的与日俱增, 旅游业对移动物联网服务质量提出更高的要求, 将移动终端设备接入互联网获取数字信息以达到资源共享成为当今旅游行业服务的主流交互方式。游客旅途过程中通过移动终端的各种软硬件设备获取导航、住宿及社交等服务, 对终端用户行为数据进行分析来了解用户所关注的热点以及体验感受。移动终端设备的智能技术、简便易操作、集多元应用功能于一体是移动终端设备的优势。高端旅游资讯服务行业完全改变

了旅游信息的传播方式以及游客的行为模式^[1]。然而现阶段针对游客的移动终端产品包括旅游情景时空的信息服务及游客行为状态的感知能力极其缺乏, 而物联网技术和移动通信技术的应用能够将此问题得到解决。旅游者利用手持导航仪或平板电脑等移动终端, 通过无线网络播放的天气变化和交通突发情况等实时信息随时调整旅行计划, 为终端旅游产品的预订提供个性化服务平台, 使网络在线预订平台满足了用户对于旅游信息搜索和特定产品预订的需求。

收稿日期: 2017-04-10

基金项目: 2013 年度湖北省教育厅人文社会科学研究一般项目《基于文化特征的鄂西旅游产品开发设计研究》阶段性成果 (13Y015)

作者简介: 曹亚丽 (1976—), 女, 湖北人, 武汉科技大学艺术与设计学院副教授, 主要研究方向为旅游产品设计及用户体验。

1 智能旅游产品的概念及特点

唐纳德·A·诺曼在《设计心理学 4：未来设计》书中对未来产品设计面临的问题进行了探索性的研究，将智能产品解释为可以理解、接受和执行人类指令，是具有推理、判断和处理事件的机器。根据唐纳德对智能产品理解的基础上，我们将智能旅游产品定义为通过物联网、移动通信及虚拟现实等新技术，使人们直观了解旅游资源且能够实时统筹安排和调整旅游行程，最终协助用户对各类旅游信息进行综合反馈的便携式移动终端设备。其特点是具有融合通信与信息技术为基础，一体化的旅游服务管理为保障，能够提供城市景区流量监控和导航安防等系统数据，而且能为游客制定出游计划提供参考依据，是服务于公众、企业及政府的全新旅游形态。

传统的旅游资源管理方式无法对信息进行有效及时地更新管理，导致旅游信息不全面且实时性不强，已经不能满足游客的需求。目前基于移动网络的电子商务逐渐取代传统电子商务的地位，传统电子商务的主要设备是通过 PC 机与互联网连接运用，而移动电子商务是以个人数字助理以及笔记本电脑等移动终端结合无线通信技术进行运用的，因此，移动电子商务突破了传统电子商务交易时空上的限制，用户通过移动商务可随时随地获取旅游资源信息和定制化服务。用户只要在无线网络覆盖的范围内并且拥有可以联网的移动终端设备，就可以随时通过移动终端查找和选择所需的服务并完成支付，这种构建上下连通和左右衔接的智能旅游发展模式能够加速旅游产业升级^[2]。

智能旅游公共服务是由众多的数据采集、传输、分析计算和决策等系统能力来决定的，需求主体必须通过这些系统的人机界面获得相应的产品服务^[3]，智能旅游系统利用移动互联网技术组建起游客、供应商以及政府主管部门之间的密切联系，智能旅游信息技术架构见图 1，游客通过移动终端可以随时随地进行资源共享、消费预订及后期评价等，而旅游供应商和

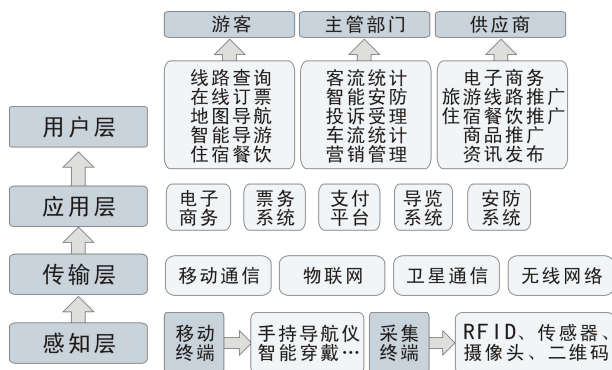


图 1 智能旅游信息技术架构
Fig.1 Intelligent tourism system technology

行业管理部门，对这些有价值的数据来源进行分析进而有效地实现游客个性化需求的分析预测，并进行定制化生产和系统管理^[4]。多媒体智能导航系统平台可以满足基于高宽带网络的电子商务需求，实现景区的远程资讯发布和更新，向游客提供实时线路查询。智能旅游系统作为物联网信息时代的产物逐渐成为国民经济新的增长点，对于旅游产业的发展具有重要意义。

2 影响用户体验需求的要素分析

用户体验是人类个体在受到外界刺激后内心所产生的反应，根据不同的角度用户体验需求原则可以划分成物理层、认知层及感性层 3 个层次，用户体验需求原则见图 2。物理层的体验是面向用户展开的基本操作活动，倾向于生理特性的分析如产品机身的比例尺度和界面的认读性等。认知层的体验倾向于心理特性的研究，是对知觉信息的转换、简化、存储、提取和运用的过程，其活动范畴包括模式识别、记忆、概念形成、知识表征、判断与推理、言语和认识发展^[5]。而感性层的体验倾向于用户特定意象活动的心理特性如导航仪操作的适用性和愉悦性，体现了人机系统设计的最终目的。

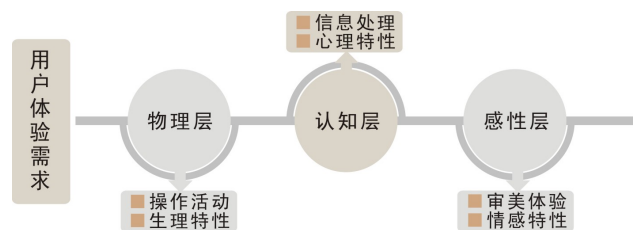


图 2 用户体验需求原则
Fig.2 User experience requirement principle

用户的知识背景包括受教育程度及语言背景等决定了他对产品体验的知识经验以及对产品领域的知识水平，这些都将影响到产品系统界面的应用方式。用户的认知特性包括视觉认知和记忆认知等，都是用户体验心理因素的研究范畴，设计师应该使用户意图和界面之间能够很好地匹配。

2.1 移动终端信息产品情感性体验

唐纳德·A·诺曼在《情感化设计》书中以认知心理学为基础，提出针对用户不同层次需求和期望的理论，情感层次的设计是建立在满足物质需求之上以解决高技术环境下人类情感需求的缺失。移动终端信息产品情感化设计是面向对人精神文化层面的探索，人类对产品的需要由实用功能性上升至情感诉求的高度，使用户和产品实现情感层面的交流与沟通，并通过移动终端平台抒发自己的内在情感，形成高度的情感认可效应，游客在回顾旅游信息获取、计划决策、

产品预订结算和评价反馈等整个过程中都能感受到智能终端带来的全方位服务。

移动终端产品设计也应重视对文化附加值的开发,努力把文化体验和审美体验融为一体,突出产品人性化的含量而不是冷漠无生命的机器,用户即可以通过互联网体验旅游产品的任何信息也可以发表使用感受和意,因此,移动终端产品设计考虑的不仅是造型美学和人体工学等领域,还要从对人类身心的关怀等层面去考虑,着重研究与产品自身相关的文化心理因素的评价,遵循人体生理和心理的规律,提高用户对产品的认知度和参与度,更有利于挖掘和拓展市场需求。

终端产品不同的界面操作方式所体现的情感价值被语义化而传递给用户,使其产生深层次的情感认同,如 Apple Watch 表盘使用打磨光滑的金属材质,其圆弧型的玻璃屏幕突显出圆润亲切的感觉,去掉了冰冷机械的冷漠感,这便体现出产品对用户的情感作用。界面设计经过精心设计而极尽人性化,图形色彩、动态效果及 App 程序设计简洁却又不失艺术和趣味性,在操控过程中逻辑清晰,更像是会传达信息和交流情感的伴侣,因此,智能产品的实用性和便捷性能够有效地提高用户操作的趣味,还能激发其情感需求和情绪表达,并作为交流情感的媒介给用户带来文化心理和精神价值的认同。

2.2 移动终端信息产品交互性体验

在人机系统模型中,人与机之间的信息交流和控制活动都发生在机器界面上,机器的信息通过用户的视觉和听觉感官输入大脑,并经过加工决策后由人脑作出反应,实现人机的信息传递^[6]。人机交互系统模型见图 3,智能产品的特征在于产品系统内外部因素之间的交互过程即为产品存在的情境。用户在使用产品的过程中与环境和社会形成情境的动态关系,创造出互相制约和协调发展的生命共同体。智能科技产品系统在整个旅游过程中以旅游配套设施为辅助器具,以旅游者追求愉悦经历为目的,在特定情境下旅游产品的设计要贴近旅途中的每个细节,对于游客拍照记录、防丢失、易携带、电量充足、安全性等需求不容忽视,由此更便捷的达到游客所需的旅游体验目的。移动终端产品应用是实现产品功能与价值的技术基础,人机交互的信息感知模式是以旅游景区中的自然资源、人文资源以及旅游活动作为动态有机整体,基于原有的旅游者对自然资源和历史文化体验之上,集成传感器技术、WIFI 网络技术、GPS 定位技术、射频识别(RFID)技术、激光扫描识别技术等为支撑,融合旅游者体验为手段,促进景区营销品牌的创建和核心价值的提升。游客及管理人员随身携带的移动终端分布在景区特定位置与服务终端组成重要沟通平台,

提供给游客正确的地理导航服务,以深化旅游者正确的旅游体验^[7]。

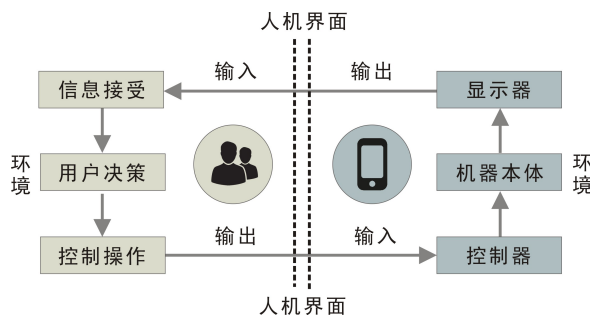


图 3 人机交互系统模型

Fig.3 Man-machine interaction system model

2.3 移动终端信息产品个性化体验

体验经济时代的旅游者寻求个性化服务与更多的冒险,这种状况促使旅游供应商必须加快特色旅游产品开发的步伐,而手持移动终端设备能够运用电子和数字化技术的硬件提供数据信息服务,为旅游信息化产业拓展更大市场空间,最终实现信息商业价值的个性化服务。以手机与平板电脑为代表的移动终端设备的普及,促进商业互联网产业的多元化发展趋势,在移动终端的载体上派生出了各种类型的智能应用软件^[8]。

美国迪士尼公司发布的 MagicBands 定制手环见图 4,它以 RFID 为基础并结合迪士尼游客体验的平台,游客只需在网站上预约想游玩的设施、吃饭的餐厅及住宿的房间,到现场通过手环的感应确认身份后即可进入。手环以数据交互的形式,通过蓝牙与手机连结,游客可使用 APP 更改预约项目,更新完成后会立即同步传输至手环。此外,通过园区内的 RFID 感测装置,园区可分析游客的消费及在园区中玩过的游乐设施,以方便日后针对不同客群设计定制化的服务。

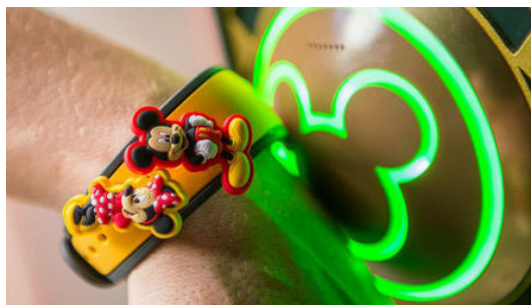


图 4 MagicBands 定制手环

Fig.4 MagicBands custom bracelet

用户全天候使用移动终端产品的行为状态,受到移动设备外部因素的影响。外界环境是不断持续移动变化着的,设计师应着重考虑用户在复杂的移动情景

中手势感触反应率、语音识别能力以及网络流量控制等问题,用最少的成本快速完成目标任务。此外,移动终端软件系统在特殊情景下能够引导用户浏览提示帮助窗口界面,为用户提供及时友好的反馈信息,从而提升用户对产品的好感。为游客和景区设计基于文本、视频、语音等多媒体界面的交互服务方式,贯穿点击、浏览、输入和输出等过程,给游客产生实时互动交流的体验。在游览区游客可通过终端享受智能导览服务和互动讨论^[9]。移动终端硬件设备还具备摄像头的拍摄和识别等附加功能,屏幕尺寸与触屏感应交互的特性,决定了移动终端信息产品是用户与服务系统沟通的重要接触点^[10]。

移动终端产品可以实现旅游景区的动态智能化综合管理模式,将景区客流与车流量信息、电子订票服务、安防视频监控反馈的数据进行统计分析,帮助旅游景区主管部门制定科学决策和促进景区协调发展。景区导览系统通过后台中央数据库形成网络控制系统,为游客供应智能化自助的服务项目,通过语音及视频等多媒体方式将旅游景区的业态信息实时推广给游客,为其提供多维立体的游览支持^[11]。同时,游客也可以社交为目的在旅行途中随时发表图片记录和分享自己的旅游足迹。

如设计师 Matt Marrocco 设计的便携式导航设备见图 5,它将导航和传统罗盘造型相结合,产品加入了增强现实概念,该设备配有液晶屏幕、摄像头和滚轮控制按钮^[12]。根据根据马斯洛需求层次理论研究,用户的感性需求被满足所获得的体验涉及到对产品软硬件的尺寸及触感等方面的喜好以及造型对握持感的影响。基于用户手掌控体验的考虑,导航仪界面尺寸被设置在 3.5 寸到 4 寸之间,旨在保证用户在单手操控时通过指点设备使拇指可以触及和覆盖全屏幕,而屏幕尺寸的选择则是鉴于对手眼动作协调的考虑。触控式界面操作系统的视觉观感、逻辑搭建及操控流畅度等同样属于用户体验的范畴。



图 5 便携式导航设备

Fig.5 Portable navigation device

导航仪界面交互菜单的有效性功能体现在是否能提供线索和识别帮助,如果游客对专业术语不熟悉或在其决策过程中需要帮助时,简单的菜单选择尤其

重要。这些问题包括相关任务的组织、菜单项的措施及顺序、图标布局、响应时间、快捷键支持、在线帮助、错误修改及选择机制包括指点设备、触摸屏和语音识别等,使游客通过采集信息能够了解当地地理环境和风土人情,导航仪屏幕还能实时显示摄像头所拍摄的情景并对其作出相应的介绍^[13]。

未来用户选择智能旅游产品的重要参考指标是基于理性需求的满足,硬件所保障的性能体验组成了智能产品的用户体验,涉及具体可量化的参数如反应速度快慢、操控流畅度、续航时间长短、处理器发热量高低以及对电池容量的影响等功能性方面让用户体验到产品的宜人性和智能化^[14]。

3 结语

物联网时代为智能旅游产品提供了新的物质技术手段,创造了前所未有的文化环境和传播方式,无所不在的网络技术使得信息渠道从实体旅行社转移到移动终端用户消费群体之中,网络平台为供应商与消费者的交易搭建了桥梁,并为其营销状况趋势提供精准长远的策划方案,达到降低营销成本和提高流通效率的目的^[15]。

根据旅游市场中不同职业和年龄消费群体对旅游产品功能具有差异性需求的特点,将整体旅游市场划分成多个目标细分市场进行体验氛围的营造,并提供双向的信息交换功能,加强游客与外界信息对接的畅通性以及旅游的安全性,从而为旅游业节省能源费用,形成有利于旅游产业可持续发展的良性空间。

参考文献:

- [1] 李云鹏, 胡中州. 旅游信息服务视阈下的智慧旅游概念探讨[J]. 旅游学刊, 2014, 5(29): 110.
LI Yun-peng, HU Zhong-zhou. The Concept of Smart Tourism under the Context of Tourism Information Service[J]. Tourism Tribune, 2014, 5(29): 110.
- [2] 翁钢民, 李维锦. 基于智慧旅游的城市旅游创新发展研究[J]. 商业研究, 2014, 9(49): 178.
WENG Gang-min, LI Wei-jin. Research on City Tourism Innovation Development Based on Smart Tourism[J]. Commercial Research, 2014, 9(49): 178.
- [3] 黎忠文, 唐建兵. 数据流动视角下智慧旅游公共服务基本理论问题探讨[J]. 四川师范大学学报, 2015, 1(42): 50.
LI Zhong-wen, TANG Jian-bing. The Basic Issues of Public Service of Smart Tourism from the Perspective of Data Flow[J]. Journal of Sichuan Normal University, 2015, 1(42): 50.
- [4] 李萌. 基于智慧旅游的旅游公共服务机制创新[J]. 中国行政管理, 2014, 6(34): 66.
LI Meng. The Innovation of Tourism Public Service

- Mechanism Based on Smart Tourism Chinese Public Administration[J]. 2014, 6(34): 66.
- [5] 梁宁建. 应用认知心理学[M]. 上海: 上海教育出版社, 2009.
LIANG Ning-jian. Applied Cognitive Psychology[M]. Shanghai: Shanghai Education Press, 2009.
- [6] 罗仕鉴, 朱上上. 用户体验与产品创新设计[M]. 北京: 机械工业出版社, 2015.
LUO Shi-jian, ZHU Shang-shang. User Experience and Product Innovation Design[M]. Beijing: Machinery Industry Press, 2015.
- [7] 韩林. 基于体验经济下的智慧景区信息化产品创新研究[J]. 旅游论坛, 2014, 11(7): 71.
HAN Lin. Research into the Innovative Products for the Experience-economy-based Smart Scenery Information[J]. Tourism Forum, 2014, 11(7): 71.
- [8] 黄龙. 基于交互与应用的移动终端信息产品设计类型研究[J]. 包装工程, 2014, 35(12): 45—46.
HUANG Long. The Design Types of Mobile Terminal Information Products Based on the Interaction and Application[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(12): 45—46.
- [9] 翟鸿雁. 智慧旅游平台的研究与设计[J]. 物联网技术, 2014(11): 74.
ZHAI Hong-yan. Research and Design of Intelligent Tourism Platform[J]. Internet of Things Technologies, 2014(11): 74.
- [10] 叶冬冬, 李世国. 交互设计中的需求层次及设计策略[J]. 包装工程, 2013, 34(80): 75—77.
YE Dong-dong, LI Shi-guo. Hierarchy of Needs and Design Strategy in Interaction Design[J]. Packaging Engineering, 2013, 34(8): 75—77.
- [11] 姚国章, 韩玲华. 物联网在智慧旅游中的应用研究[J]. 中国商贸, 2013(8): 117—118.
YAO Guo-zhang, Han Ling-hua. Study on the Application of Internet of Things in Intelligent Tourism[J]. China Business & Trade, 2013(8): 117—118.
- [12] 唐纳德·A·诺曼著. 设计心理学 4: 未来设计[M]. 北京: 中信出版社, 2015.
DONALD A Norman. Design Psychology 4: Future Design[M]. Beijing: Citic Press, 2015.
- [13] 李胜芝, 夏凌, 程琛. 常德特色旅游工艺品设计与开发[J]. 设计, 2017, 30(1): 92—93.
LI Sheng-zhi, XIA Ling, CHENG Chen. The Design and Development of Changde Special Tourist Crafts[J]. Design, 2017, 30(1): 92—93.
- [14] 谭傲楠, 李洪海. 产品情感化设计研究文献综述[J]. 设计, 2016, 29(1): 74—75.
TAN Ao-nan, LI Hong-hai. Literature Review on Product Emotional Design[J]. Design, 2016, 29(1): 74—75.
- [15] 田蕴, 王浩. 隐喻在产品界面设计中的应用研究[J]. 设计, 2016, 29(1): 76—77.
TIAN Yun, WANG Hao. The Application of Metaphor in Product Interface Design[J]. Design, 2016, 29(1): 76—77.