

用户体验地图与触点信息分析模型构建

吴春茂, 李沛

(东华大学, 上海 200051)

摘要: **目的** 构建用户体验可视化地图与触点信息分析相结合模型。**方法** 以用户体验为理论基础, 以NIKE ID为设计案例, 以屏幕捕捉软件为工具, 实现用户体验路径可视化, 通过触点均值与标准差分析, 结合关键触点信息补充, 构建并验证模型的有效性。**结论** 用户体验地图与关键触点信息分析相结合构建的方法模型, 可应用于互联网定制产品中, 这有助于提取用户需求信息, 为进一步设计提供参考。

关键词: 用户体验; 体验地图; 数据可视化; 触点

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2018)24-0172-05

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2018.24.031

User Experience Map and Construction of Touchpoint Information Analysis Model

WU Chun-mao, LI Pei

(Donghua University, Shanghai 200051, China)

ABSTRACT: The work aims to construct a model combined with the visualized map of user experience and the analysis of touchpoint information. With user experience as the theoretical basis and NIKE ID as a design case, the screen capture software was used as a tool to visualize the user experience path. On the basis of analyzing the mean value and standard deviation of touchpoints, combined with the supplemented information of key touchpoints, the model was built and its effectiveness was verified. A method model constructed in combination with user experience map and analysis of key touchpoint information can be used in the Internet customized products, which helps to extract user requirements information, and provides reference for further design.

KEY WORDS: user experience; experience map; data visualization; touchpoints

为了提升产品服务设计质量与效率, 设计师在产品开发过程中需以可靠用户需求信息为依据。用户体验可有效挖掘用户数据, 使设计结果满足其个性化需求。本文在用户体验基础上, 运用数据可视化技术, 提出用户体验地图模型, 结合数据统计, 并通过关键触点信息分析对用户体验地图进行补充解释。

1 相关概念

1.1 用户体验地图

学者 KAASINEN 等人^[1]将用户体验定义为个体在一定环境中对产品、服务或系统的整体感受。

NOVAK 等人^[2]认为地图是人类体验活动的重要工具。因为地图是通过时间、参与者、环境、体验对象来构建信息, 所以, ZHENG 等人^[3]认为在分析知识过程中, 地图可以加深设计师对用户需求信息理解。MARQUEZ 等人^[4]提出体验地图可对用户触点进行信息可视化, 这种方式是对各触点信息进行提取分析的有效途径。LEE 等人^[5]认为用户体验地图是建立在数据模型、分析和可视化基础之上的。

1.2 接触点

接触点是构建完整用户体验地图的交互节点。邓成连^[6]将接触点界定为具体有形的对象以构成用户

收稿日期: 2018-08-15

基金项目: 海派时尚设计与价值创造协同创新中心资助(13S10702); 上海市设计学 IV 类高峰学科资助-智能可穿戴产品研发设计研究团队(DD18003)

作者简介: 吴春茂(1983—), 男, 山东人, 博士, 东华大学副教授, 主要研究方向为产品服务与用户体验。

通信作者: 李沛(1983—), 女, 山东人, 东华大学博士生, 上海师范大学天华学院副教授, 主要研究方向为用户体验设计。

使用服务时的整体体验,英国国家议会定义接触点为组合服务整体体验的有形物或互动 (Design council, 2009)。KUMAR^[7]认为在用户体验地图中,用户满意度高或者低的关键触点需补充信息,并进行分析,以挖掘用户潜在需求,因此,在用户体验地图中,对关键触点的用户主观信息提取分析,可作为对用户体验地图的有效补充。

由此可见,体验地图是对用户体验活动的信息可视化,有助于挖掘用户参与体验及设计活动的需求信息,而触点是构建数据可视化地图的关键点。基于以上研究,本文中提出如下假设:通过用户体验地图可视化技术,结合关键触点信息分析,构建方法模型,可实现对用户行为的客观捕捉与用户认知的主观补充,以准确获取用户需求信息。

2 实验设计

本文以 NIKE ID 为平台,以篮球鞋为设计对象,通过邀请参与者使用平台服务系统,完成定制鞋子的过程 (<http://store.nike.com/cn>)。网络服务平台提供“篮球鞋”产品要素信息,如:鞋身、鞋腰、挡泥罩、标识、内衬、鞋带、鞋带孔、气垫、中底、中底泼墨、外底、文字或标志。参与者根据喜好,随机挑选鞋子全部或部分设计要素,以参与定制用户专属鞋子。由软件 Screen Cap 对用户在线定制设计过程进行实时拍摄记录,并在测试结束后对用户关键触点反馈信息通过音频记录。

2.1 调研对象

30 名被试者均为喜欢篮球运动在校学生,且均来自于上海地区某一高校。所有被试均在过去一个月内,至少网上购买过一次篮球鞋。为了尽可能将用户定制设计中的其他影响变量(如测试时间、空间、电脑网速、用户心情等)保持不变,所有参与者测试时间段为上午 9:00-11:00,均在同一个封闭空间内的同一台电脑上依次操作,并要求用户在测试前 10 min 到达测试地点准备,达到让测试者以平静的心情参与测试。由于本文主要测试设计决策所用时间与设计要素之间的相关性,本文对于触点所用的时间没有限制。

2.2 测量方法

本测试通过在线购买篮球鞋的路径记录实现,这为用户体验地图绘制提供依据。MARQUEZ 等人 (2015) 指出体验设计研究中的关键点是:触点和类别、用户体验的时间记录。(1) 触点代表定制设计中系统与用户的交互节点。在本研究中,触点定位为产品要素,包括:鞋身、鞋腰、标识、内衬等类别。(2) 用户体验以时间为单位进行记录,用户体验过程也是完成设计任务的过程。

图 1 为用户体验地图与触点信息分析模型框架,

由 4 个部分组成:触点和设计类别、用户体验的时间记录、用户体验地图可视化、关键触点信息补充。

在触点和设计类别中: N_i 代表第 i 个被试; TP_{ij} 代表第 i 个被试选择第 j 双篮球鞋; TC_{ijk} 代表 i 个被试选择第 j 双篮球鞋的第 k 个设计要素类别。

在用户体验的时间记录中: SC_{im} 代表第 i 个被试花费第 m 秒钟;双圆环代表用户的触点位置并对应所花费的时间。

在用户体验地图可视化中:浅色线为辅助线,用于辅助圆环进行定位。二维地图建立于坐标位置基础上,横坐标 X 轴表示时间花费,纵坐标 Y 轴表示篮球鞋设计要素类别。

在关键触点信息补充中:用户体验结束后,针对花费时间最多与花费时间最少的类别收集关键触点反馈意见进行分析。

2.3 操作过程

在实验设计之前,被试首先浏览品牌网站,以熟悉产品设计类别选项。实验设计中的具体测试过程如下。

第一,以篮球鞋 NIKE AIR MAX 1 ESSENTIAL ID 为目标,被试需进行如下操作。(1) 登录网站,并选择篮球鞋款式。为便于统计分析,要求被试者从网络服务平台菜单中选择 NIKE AIR MAX 1 ESSENTIAL ID 篮球鞋。(2) 改变篮球鞋设计要素类别开始测试。被试可以根据个人喜好来改变鞋子要素,以满足被试者个性化需求。当被试者做出选择时,软件 Screen Cap 进行电脑屏幕同步追踪记录,以捕捉每位被试者操作过程。屏幕捕捉软件以被试者点击“编辑设计”开始计时,以被试者点击“加入购物车”完成计时。由于每个设计要素页面不同,因此用户在每个页面上停留时间视为单一设计要素花费时间,此环节没有时间限制。(3) 将网上定制的篮球鞋提交到购物车后,结束网上测试。

第二,结合用户体验数据,根据 KUMAR (2013) 对用户体验地图关键触点信息补充方法,针对每个被试花费的最少时间点和最多时间点补充反馈意见^[7-8],记录并汇总整理分析。

3 结果分析

3.1 用户体验地图分析

某一位被试体验地图见图 2,显示了某一位被试网上参与设计过程中的设计类别时间记录。地图所示的时间代表了用户注意力停留时间。如图 2,被试者总计花费 244 s,“鞋身”是该被试消耗时间 (57 s) 最多的要素,而消耗时间 (7 s) 最少的是“中底”。通过补充关键触点信息可得:被试者在“鞋身”操作时,认为鞋身的颜色决定了鞋子的整体色调,是最重要的部分,因此消耗最多时间;“中底”颜色可选项太少而消耗较少时间。

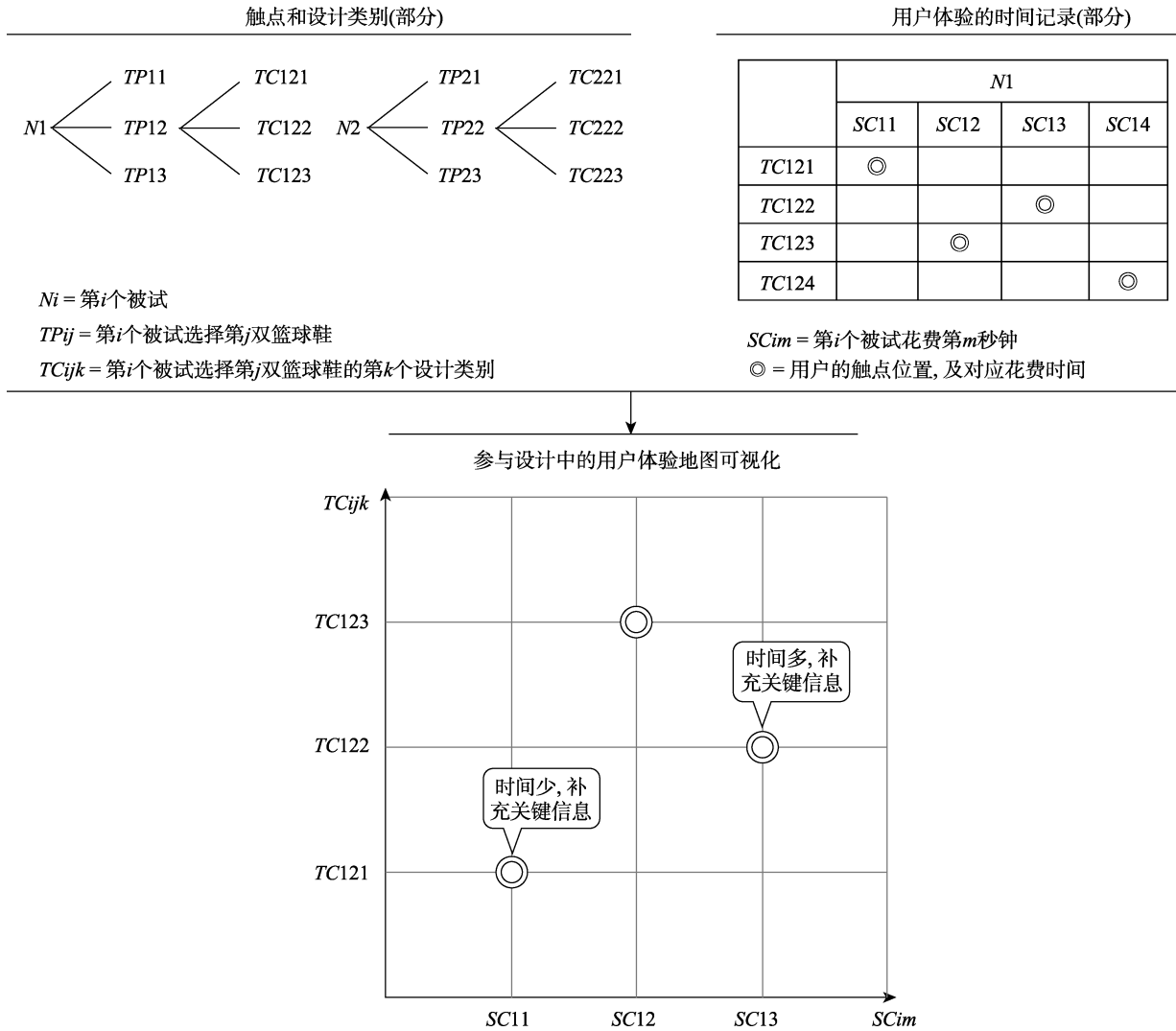


图1 用户体验地图与触点信息分析模型框架

Fig.1 Model framework of user experience map and touchpoint information analysis

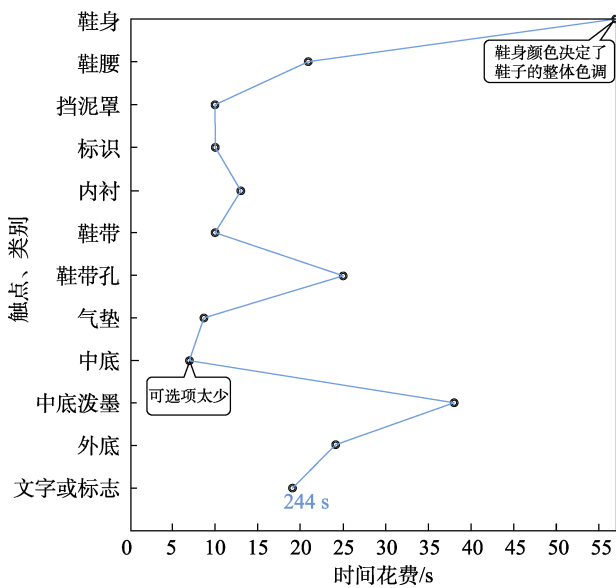


图2 某一位被试体验地图

Fig.2 Experience map from the tracking of one participant

30位被试参与设计体验地图汇总见图3,由图3可得:设计要素“鞋身”、“鞋腰”和“文字或标志”等在整个体验过程中花费时间相对较多、且离散度高;而设计要素“中底”和“气垫”则花费时间相对较少、且离散度低。

触点时间花费均值见表1,可补充说明图3中的时间花费信息。由表1中30位被试对触点时间花费均值可得:文字或标志(35.71s)、鞋身(26.09s)、中底泼墨(25.80s)、鞋腰(24.27s)、挡泥罩(23.74s)、鞋带(23.03s)平均花费时间排名相对较高;而中底(12.75s)、气垫(15.81s)平均花费时间排名较低。

触点时间花费标准差见表2,可补充说明图3中的离散度信息。标准差主要用于概率统计中的分布程度测量,这能反映一个数据集的离散程度^[9]。标准差的排序如表2:文字或标志(15.72)、鞋身(12.59)、鞋腰(12.13)的标准差值相对较大,表示其离散度高;而气垫(3.92)、中底(4.19)的标准差值相对较小,表示其离散度低。

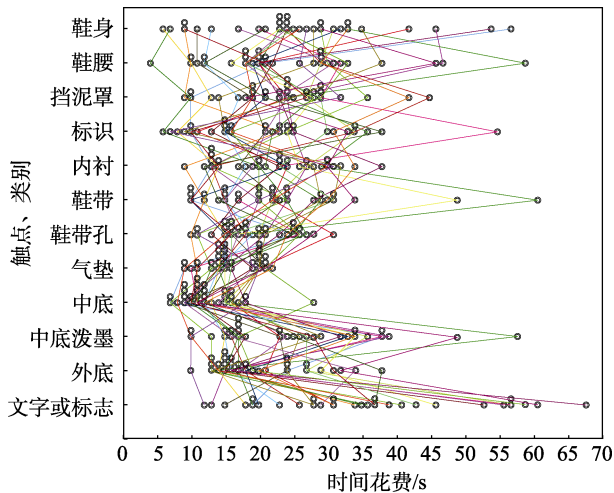


图 3 所有被试的用户体验地图汇总
Fig.3 User experience map summary from the tracking of all the participants

3.2 触点信息分析

该部分主要针对每个被试个体在用户体验过程

中，触点花费时间最多与最少的点补充关键信息，然后进行信息汇总提取，以解释说明用户体验地图中的触点时间花费均值与标准差值。触点信息分析见表 3。

在均值中，排名较高的触点类别及反馈原因依次为：文字或标志（思考输入内容花了较长时间；无法输入中文，降低体验满意度；包括输入内容与选择颜色两部分等）、鞋身（鞋身的颜色决定了鞋子整体颜色，谨慎思考；由于初次定制体验，需要时间熟悉操作界面）、中底泼墨（配色选择太多，但是多数被试最终选择了纯色）；排名较低触点类别及反馈原因依次为：中底（配色少、材质单一、选择性少）、气垫（对气垫有固有印象，不需要思考）。

在标准差值中，触点类别离散度高的原因是：文字或标志、鞋身、鞋腰等要素作为体现鞋子个性化的主要部分，每个被试测试时会产生较大差异。触点类别离散度低的原因是：中底、气垫等要素的可选项太少或者对其已产生了固有印象（例如，多数被试对气垫的固有印象是透明色），因此离散度较低。此触点信息分析补充并解释了用户体验地图的结果。

表 1 触点时间花费均值
Tab.1 Time mean value of touchpoints

排序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
触点、类别	文字或标志	鞋身	中底泼墨	鞋腰	挡泥罩	鞋带	内衬	标识	外底	鞋带孔	气垫	中底
时间均值/s	35.71	26.09	25.80	24.27	23.74	23.03	22.15	21.65	19.99	19.51	15.81	12.75

表 2 触点时间花费标准差
Tab.2 Time standard deviation of touchpoints

排序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
触点、类别	文字或标志	鞋身	鞋腰	中底泼墨	标识	鞋带	挡泥罩	内衬	外底	鞋带孔	中底	气垫
标准差值	15.72	12.59	12.13	11.52	11.31	11.20	8.42	7.63	7.40	5.47	4.19	3.92

表 3 触点信息分析
Tab.3 Touchpoints information analysis

触点类别	被试编号	耗时最少触点信息提取	被试编号	耗时最多触点信息提取
鞋身	10, 28	• 有明确色彩偏好	1, 7	• 鞋身决定鞋子色调； • 刚开始操作，界面不熟
鞋腰	11, 20	• 有明确色彩偏好	8, 25	• 鞋子视觉中心，较难搭配颜色
挡泥罩	5, 14	• 根据上面颜色搭配对比产生	12, 26, 30	• 颜色多，该部位易脏，选色时考虑耐脏性； • 个性化，较难搭配颜色
标识	7, 24, 25	• 有明确色彩偏好；与上面颜色对比	20	• 材质比较上花费时间
内衬	18	• 灰色耐脏，常识		
鞋带			9, 13, 14	• 颜色选择太多，但利于点缀鞋子色彩
鞋带孔			11	• 纠结于点缀细节
气垫	4, 13	• 对气垫固有印象		
中底	1, 2, 3, 6, 8, 12, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 29	• 配色少，选择性少		

续表 3

触点类别	被试编号	耗时最少触点信息提取	被试编号	耗时最多触点信息提取
中底泼墨	30	• 喜欢纯色, 固有印象	21	• 配色选择多, 选花了
外底	9, 16	• 有明确色彩偏好	19, 22	• 配色多, 既考虑耐脏性, 也考虑配色和谐
文字或标志			2, 3, 4, 5, 6, 10, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 27, 28, 29	• 标志从整体上与其他要素区别, 显个性; • 输入英文消耗了时间; • 纠结于文字还是标志; • 标志显经典、大气, 拼音像山寨; • 既然定制, 应用拼音; 没有中文及个性字体

4 讨论

用户体验地图可视化的构建便于挖掘用户在定制设计中的潜在需求。对网络服务平台中产品设计类别的点击次数及停留时间, 体现了用户的需求关注点。正如被试在设计体验及信息反馈方面主要关注点为鞋身等主要部分, 这与 KIM 等人^[10]的研究发现存在一致性。另外, 研究结果表明, 用户体验地图通过对触点和用户路径进行可视化, 这与 MARQUEZ 等人所进行的用户体验理解度研究方法有一致性。研究还发现, 部分被试在没有专业人员指导的情况下, 较难对产品的颜色搭配做出决策, 这在图 3 体验地图及表 3 中得到了验证。

关键触点信息分析便于准确理解用户的体验痛点。触点信息分析的优势在于可对用户体验可视化地图进行补充解释。KIM 等人认为用户自己提供的产品设计信息有助于完善设计服务过程。在本案例中, 表 3 中的触点信息分析可对图 3 中用户体验地图的触点均值与标准差值进行解释, 并指导下一步的设计优化。如对时间花费均值大、标准差值大的触点类别可提供设计参考图, 以帮助较难自己做出决策的被试选择; 对时间花费均值小、标准差值小的触点类别可尝试进一步开发设计的可能性, 以丰富用户的设计选择。

利用软件跟踪记录, 针对定制设计中用户体验数据可视化, 通过数据均值与标准差值分析, 结合关键触点信息补充, 可优化用户体验地图模型。

5 结语

这里的研究创新点包括: 在理论层面, 为了提取用户设计需求, 本文构建了用户体验地图与触点信息分析相结合的方法模型; 在实践层面, 此方法模型可用于在线定制产品中, 以提升用户体验, 并得到了验证。

其研究局限性体现在: 本文在其他影响变量(测试时间、空间、硬件设备、用户情绪等)不变情况下,

进行了用户体验时间与设计要素两个变量的比较研究。如果可对用户多因素、跨通道的交叉感知与设计要素进行综合研究, 其结果将更为理想。

参考文献:

- [1] KAASINEN E, ROTO V, HAKULINEN J, et al. Defining User Experience Goals to Guide the Design of Industrial Systems[J]. Behavior & Information Technology, 2015, 34(10): 976—991.
- [2] NOVAK J D, CANAS A J. The Origins of the Concept Mapping Tool and the Continuing Evolution of the Tool [J]. Information Visualization, 2006, 5(3): 175—184.
- [3] ZHENG L, HUANG R, HWANG G J, et al. Measuring Knowledge Elaboration Based on a Computer-assisted Knowledge Map Analytical Approach to Collaborative Learning[J]. Educational Technology & Society, 2015, 18(1): 321—336.
- [4] MARQUEZ J J, DOWNEY A. Service Design: an Introduction to a Holistic Assessment Methodology of Library Services[J]. Weave Journal of Library User Experience, 2015, 1(2): 1—15.
- [5] LEE Y G, PARK S. Design of a Government Collaboration Service Map by Big Data Analytics[J]. Procedia Computer Science, 2016, 91: 751—760.
- [6] 邓成连. 触动服务接触点[J]. 装饰, 2010(6): 13—17.
- [7] DENG Cheng-lian. Touch the Service Touchpoints[J]. Zhuangshi, 2010(6): 13—17.
- [7] KUMAR V. 101 Design Methods: a Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization[M]. Canada: John Wiley & Sons, Inc, 2013.
- [8] 吴春茂, 陈磊, 李沛. 共享产品服务设计中的用户体验地图模型研究[J]. 包装工程, 2017, 38(18): 62—66.
- [8] WU Chun-mao, CHEN Lei, LI Pei. User Experience Map Model in Sharing Product Service Design[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(18): 62—66.
- [9] SOWEY E, PETOCZ P. A Panorama of Statistics: Perspectives, Puzzles and Paradoxes in Statistics[M]. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd., 2017.
- [10] KIM J, LEE S, PARK Y. User-centric Service Map for Identifying New Service Opportunities from Potential Needs: a Case of App Store Applications[J]. Creativity and Innovation Management, 2013, 22(3): 241—263.