

## 产品设计中的原型与注意力关联性研究

王艳敏

(嘉兴学院, 嘉兴 314001)

**摘要:** **目的** 从用户认知体验视角出发, 探究原型理论与注意力理论对设计的影响, 强化产品的识别性和自明性, 提高用户体验的情感价值, 为产品创新研究提供新的设计方法。**方法** 通过分析原型理论与注意力理论在用户认知过程中的作用, 明确了原型在认知过程中具有启发作用, 更易于提高产品设计的注意力。通过将注意力曲线模型中“刺激度”与“注意力”的适度特征转化成设计策略, 构建了原型与注意力关联关系模型。**结论** 设计者与用户之间以产品为媒介, 存在产品设计信息的“编码-解码”认知特点, 产品设计过程中, 运用原型理论与注意力理论相融合的创新设计方法, 能更高效地利用注意力资源, 满足用户个性化需求, 提升产品的情感体验, 有助于企业形成差异化的产品风格特征, 提升企业产品竞争力。**关键词:** 认知原型; 注意力曲线; 情感体验; 产品风格

中图分类号: TB472 文献标识码: A 文章编号: 1001-3563(2018)24-0199-05

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2018.24.036

## The Correlation of Prototype and Attention in Product Design

WANG Yan-min

(Jiaxing University, Jiaxing 314001, China)

**ABSTRACT:** The work aims to explore the influence of prototype theory and attention theory on design from the perspective of user cognitive experience, strengthen product identification and self-illumination, and improve the emotional value of user experience, thus providing new design methods for product innovation research. By analyzing the role of prototype theory and attention theory in user cognition, it was clear that the heuristic effect of the prototype in the cognitive process was easier to improve the attention of the product design. By transforming the moderate characteristics of "stimulus" and "attention" in the attention curve model into the design strategy, the correlation model between prototype and attention was constructed. The designer and user take the product as the medium. The "code-decode" cognitive features of product design information exist between the designer and the user. In the process of product design, the innovative design method that integrates the prototype theory and the attention theory can be used to make more efficient use of attention resources. It can meet the personalized needs of users and enhance the emotional experience of products, which will help enterprises to form a differentiated product style feature and enhance the product competitiveness of enterprises.

**KEY WORDS:** cognitive prototype; attention curve; emotional experience; product style

以数据信息为特征的互联网技术, 在改变人们生活的同时也导致了信息过剩现象。人们通过消耗“注意力资源”获取信息, 实现与外界的交流互动, 在信息泛滥背景下, “注意力”成为了稀缺资源。生活中的各类产品工具, 不再是一种单纯的物质形态, 也是人们与外界进行信息交流的媒介载体<sup>[1]</sup>。由于注意力与用户认知体验具有密切关联性, 用户第一次使用新产

品时, 会习惯性借助知识储备中的已有经验或者“熟悉感”来进行判断学习, 这种“熟悉感”与用户认知中的原型相关。原型可以是某种事件、某种产品形态特征的行为引导性、产品色彩的语义象征性或某种产品功能的相似性等。借助产品原型能让用户快速准确的实现对新事物的认知, 降低对注意力资源的依赖。怎样在选择使用产品过程中降低用户认知负担, 减少注

收稿日期: 2018-10-06

基金项目: 浙江省社会科学界联合会研究课题成果 (2017Z27)

作者简介: 王艳敏 (1981—), 男, 河北人, 嘉兴学院讲师, 主要从事工业设计方面的研究。

意力资源消耗,让产品更易于识别操作愈加重要。同时,产品同质化程度越来越高,提高产品设计体验感和差异化成为企业关注的重点。对产品原型与注意力之间存在的关联性进行研究,深入剖析两者之间的关联要素,探究原型在注意力分配过程的作用机制,对产品创新设计,提高产品设计的体验感和易用性,具有一定的设计实践价值。

## 1 产品设计中原型与注意力认知机制

### 1.1 产品形态设计中的原型认知机制

需要明确的是,设计师进行创意设计过程中的“原型”,与传统设计过程中用于迭代优化的“原型”是两个不同概念。前者中的“原型”主要是设计者思维中“对于解决关键问题起到启发性作用的认知事情或者要素”,通过原型匹配可以实现关键问题的解决<sup>[2]</sup>。后者中的“原型”,主要是具体设计需求和功能的具象化表达,目的在于清楚地表达产品的设计理念和功能的执行逻辑,让设计者之间设计思维的沟通交流更顺畅。本文论述的原型为前者。

原型研究具有多样性特点,涉及到文学、语言学和设计学等多个领域。荣格从分析心理学角度提出原型具有事物的本原性、普遍性、共相性特点,是集体无意识的外在显示方式和重要构成要素。罗斯在维特根斯坦家族相似性理论基础上,从认知心理学角度针对概念结构和模式识别中的原型进行了研究<sup>[3-4]</sup>。其实设计领域原型的核心内涵与其他领域的原型研究具有相似的逻辑起点,都认为用户认知结构具有相对稳定性,主要依靠范畴成员中的典型特征进行表征。认知过程中,用户受到外界信息刺激,受到原型启发,并对记忆中已有信息进行筛选,实现原型匹配,完成模式识别<sup>[5-6]</sup>。

已有研究主要集中对原型的心理学内涵原理进行了剖析,得出了原型“启发-匹配”模式,但是关于用户在该过程中的认知负担的研究较少。可见,设计领域中的原型本质上是一种视觉模式,能让用户更易于理解识别产品的功能、文化内涵以及语义特征。原型所代表的同类事物或者范畴的典型特征,具有较强的稳定性,并且能够引起人们相类的心理反应,消减设计师与用户之间的“认知鸿沟”,构建两者之间有效的信息“编码-解码”过程,但是在信息泛滥的情境下,准确高效的信息获取依赖于人的“注意力资源”,这也是实现原型识别的前提,因而需要对原型理论与注意力之间关联性进行深入研究。

### 1.2 产品形态设计中的注意力机制

#### 1.2.1 注意力与注意力经济

注意与注意力不同,注意是人在清醒意识状态下的一种心理活动,是对某一突出事物的指向和集中关

注<sup>[7]</sup>。注意力是指人对某种突出事物长时间集中关注的的能力,是人的一种本能。从认知过程分析,人受到外界信息刺激“引起注意”是购买使用产品等行为发生的先决条件,也是认知行为的前提<sup>[8]</sup>。用户依靠注意力获知产品具有什么功能,怎样进行操作,是否美观等一系列行为认知信息。产品的选择和使用过程,也是用户通过注意力分配,不断进行认知判断和行为操作的过程。注意力研究最早开始于经济领域,经济学家赫伯特·西蒙提出,信息传递消耗的是受众的注意力,由于注意力资源的有限性,使其具有了经济特征,“注意力经济”也成为众多领域关注的重点<sup>[9]</sup>。

#### 1.2.2 用户注意力特征分析

1) 注意力具有选择性。海量数据信息环境下,用户认知过程需要对有限的注意力资源进行最优化分配,以提高注意力资源的有效性。心理学研究表明,人们潜意识里知道注意力资源有限,人们每天通过视觉、听觉、味觉和触觉接收的很多信息中,大脑会不自觉的筛选出那些最显著、最感兴趣、最重要的信息予以关注,这称之为“选择性注意”<sup>[10]</sup>。已有相关研究中,最具影响力的是特征综合理论的 Triesman 模型以及 Wolf 的 Guided Search 2.0 模型<sup>[11]</sup>。

2) 注意力具有从众性。注意力本质上表现为用户的各种“决策行为”,用户具有社会属性,决定其会受到周围人群行为的影响,进而影响到本身的行为和注意力。用户从众性现象具有普遍性,这与个体寻求安全感,避免犯错心理有关。商业宣传中利用这种现象,来最大化吸引个体用户的注意力,大量用户形成的注意力从众性还会形成“群体规模效应”,甚至能够引领产品设计的新风格。

3) 适度刺激能激发更高的注意力水平。注意力依靠各种刺激引起,注意力水平与刺激程度之间存在一定的规律性,形成“倒U型”的注意力曲线,见图1。缺乏刺激时,用户会产生困顿、无聊、冷漠等感受,此时注意力水平较低,兴趣降低。过度刺激时,用户会产生过度兴奋、紧张、不安、甚至恐惧等感受,此状态下,注意力水平同样较低,很难集中注意力到一

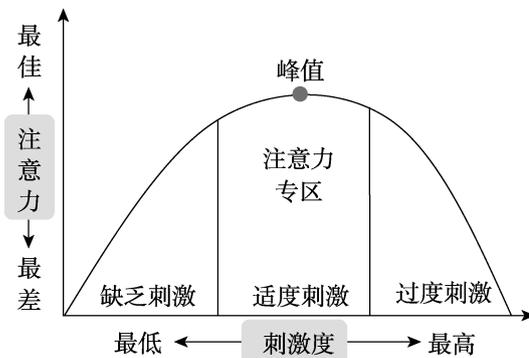


图1 注意力曲线  
Fig.1 Attention curve

个对象上。适度的刺激,能使用户处于自然放松状态,产生自信感,此时注意力水平最佳,认知效率最高,在注意力曲线中形成“注意力专区”,也称为“个人最佳功能区”。通过合理的产品设计,力求对用户产生适度刺激,激发用户的“注意力专区”,实现产品使用过程的最佳体验感。

### 1.2.3 注意力在产品认知过程中的作用

注意是认识的前提,生活中林林总总的产品都经过了设计。产品引起用户注意大致分为两个阶段,首先,要具备值得关注的特征,独特的形态造型、绚丽的颜色、运动的轨迹或闪烁的光源等,都能与周围事物形成显著反差和对比,引起视觉上的注意。其次,用户主观的心理预期是否被满足,这与其兴趣、爱好、心理状态有关,只有兴趣爱好与刺激信息产生共鸣才能引起注意,同时也表现为注意的“选择性”。

从产品设计到使用的过程来看,产品首先引起用户的注意,进而用户对该产品进行理解,最后产生认知记忆,该过程可以用产品认知模型进行表达,见图 2。整个认知过程中,以消耗用户注意力资源引起注意为前提,以依靠理解力进行思考分析为手段,以获得认知记忆和知识为目的。同时,已有知识记忆能为下一次认识提供经验基础,三者之间构成单向逻辑顺序,处于认知模型中间的产品要素,充当了认知过程的信息交流载体,具有双向关联性。

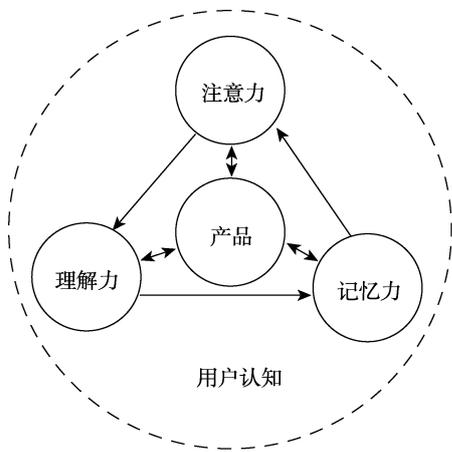


图 2 产品认知模型  
Fig.2 Product cognitive model

## 2 融合原型理论与注意力理论的产品设计方法

### 2.1 以原型为基础的产品设计易于激发用户注意力

从设计者视角来看,设计领域的原型主要表现为,能对设计活动具有启发作用的对象或事物。原型表现形式多样,可以是具体形态造型、文化元素、图案纹样、行为操作或色彩材质等,共同特点都是特定

范畴内具有普遍识别性的“典型成员”<sup>[12]</sup>。设计者的设计行为,是在原型信息基础上的“编码过程”,通过原型启发和原型匹配过程,产生新的“创意方案”,同时保证设计的“本源识别性”。

从用户视角来看,认知领域的原型主要表现为,易于吸引用户“注意力”的对象或事物。用户选择和使用产品的行为,是对设计方案的“解码过程”,由于原型具有用户认知的“普遍相似性”,合理利用原型进行设计开发,既能保证产品设计的创新性,又能易于让用户在认知过程中,保持在“注意力专区”。

可见,以解决问题满足需求为特征的设计行为,通过融合原型理论与注意力理论,能够激发设计者创意设计思维,更有效地实现产品设计过程的赋能,也能在选择和使用产品时,合理分配有限的注意力资源,易于引起用户的“注意”,降低用户认知负担,也能为企业树立更具有“吸引力”的产品风格特征。原型与注意力之间的关联关系,见图 3。

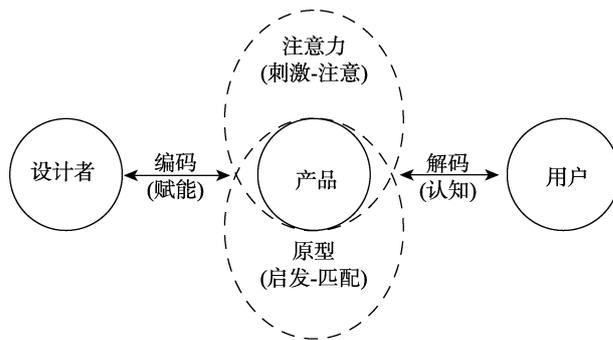


图 3 原型与注意力关联关系  
Fig.3 Correlation between the prototype and the attention

### 2.2 以注意力设计有效提升用户情感体验

用户需求具有客观性,需求是行为的前提,行为是需求的外在表现。“注意力经济”理论,只是分析了“用户”被“产品”吸引的单向思维过程,忽略了用户本身也希望“被注意”的情感需求。马斯洛需求层次模型表明用户需求具有层次性和发展性,用户本身“被注意”主要表现为社交情感、人格尊重、自我价值感等需求的满足<sup>[13]</sup>。以往基于“注意力经济”的设计,没有深入挖掘用户真正的情感需求,仅仅通过各种表象感官刺激来“博取眼球”。从以用户为中心的设计(UCD)到用户体验设计(UED),用户情感体验感的提升,表现为个性化需求的满足,以体现对个人的专属性,提高用户的自我价值感和“被注意”的优越感,基于情感需求的产品注意力设计成为关注的重点,见图 4。

注意力设计过程中需要兼顾用户需求的共性与个性,个性化设计不是“个人化的设计”,现阶段设计很难满足每个人的“个人化需求”,其主要目的是为了

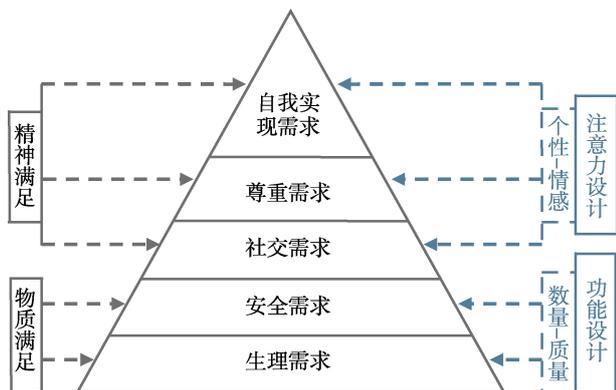


图4 注意力设计满足情感需求

Fig.4 Attention design that meets emotional needs

改变传统设计的单一和死板,通过对用户人群需求进行适度细分,针对一定范围人群的“个性化需求”进行针对性设计。必须承认,在特定经济技术条件下,设计存在一定的普遍性和主流风格,当下“简洁风格”就是最好的例证,这表现为个性化需求的“共性”。用户的社会属性,决定了个体需求一定程度上必定会受到群体共性需求的同化,这正好验证了注意力理论中的从众性,也为注意力设计提供了重要的认知共性<sup>[14]</sup>。同时,个性化需求中的“个性”为创造差异化设计提供了发挥空间。

在设计过程中,准确把握用户个性化需求,需要从社会文化特征、生活方式、技术环境等因素分析,处理共性与个性的关系,既满足普遍性需求,又体现设计的多样性,进而适度超前的创造新的生活方式,也有助于用户注意力资源的优化配置。通过挖掘用户注意力资源,满足用户情感需求,实现产品个性化设计。

### 2.3 设计情境驱动下的多维度注意力输入通道构建

在产品实践设计中,设计师、产品、用户三者之间构成了典型的信息“编码-解码”过程,整个过程可以看作是信息的“输入-输出”。注意力相当于产品识别过程中的信息通道,用户选择和使用产品的过程中依赖于“注意力通道”,注意力越强,通道越宽,产品的认知和识别越容易,通过拓展注意力通道可以提高产品的识别性和认知度。

#### 2.3.1 特定情境中的原型能聚焦注意力

提高产品对用户的吸引力,是拓展注意力输入通道的前提。产品设计过程中的原型,能提高用户对产品的“注意力熟悉程度”,越为典型的原型,越能聚焦注意力,也越能提高产品的自明性和易用性。产品使用过程中,用户同样存在“注意力焦点”的特点,合理高效的分配“注意力资源”能实现行为操作的最大化。用户选择和使用产品的过程,本质上是各种行为决

策,注意力合理分配是决策过程的关键,与周围的情境(用户、环境、空间、行为、文化等)密切相关。由于情境要素的多维关联性,让原型的启发作用更大,更能提高产品的识别性,也更能恰当的激发用户注意力。

#### 2.3.2 设计要素与注意力具有相关性

用户主要通过五感(视觉、听觉、触觉、味觉、嗅觉)与产品进行人机交互,并产生不同的情感体验。产品设计通过形态、色彩、材质质感等要素影响用户体验。不同维度的体验取决于不同层次的注意力,单纯的产品形态美感设计,甚至造型怪异的设计,只能引起人们的一时注意,满足用户“视觉美感注意力层次”的需求,很难满足深层次的情感需求。具有显著情感倾向性的色彩,产品独特的外观形态,会更容易吸引用户注意力,引导行为过程的逻辑合理性,满足用户“使用注意力层次”。产品的整体使用过程的体验感,满足用户“情感注意力”层次。

### 2.4 原型理论与注意力理论在产品中的应用案例分析

设计原型作为设计师与用户之间共同的认知基础,基于人们相似的知识经验,通过对具体事物共识性特征的高度抽象和提炼,以获得该类事物的认知原型。用户印象中典型的心理表征可以是产品形态识别性特征、象征性的色彩、用户习惯性行为方式等,这些相似的心理体验更易于降低认知负担,引起用户注意,快速获取设计意图,与设计师的创意发生匹配,以此为“样板”还能实现设计方案的迭代创新,提高用户体验感。

音箱作为用户熟知的音乐播放产品,具有较高的普及率。但是随着音箱智能化程度的提高,音箱操作使用方式的复杂化,大大增加了用户的操作认知难度,也消耗了更多的注意力资源。同时形态设计趋同化现象,也让音箱的类别识别度越来越低,难以满足用户个性化需求。音箱创意设计,见图5,从用户行为方式分析可知,“音量控制”是音箱的典型交互行为。通过草图创意,联想到“手风琴”与“音箱”都与音乐相关,从行为逻辑角度分析,手风琴风箱的“开合”行为对“音量大小”的控制是用户的普遍共识,这与音箱“音量大小”的控制之间建立了“行为原型”,见图5a。用户只要“拉长-压扁”音箱,像演奏手风琴一样,就可以轻松控制音箱音量,见图5b,这种认知共性大大降低了用户第一次操作音箱时的认知负担和注意力资源的消耗。同时,音箱设计还增加了闹钟、界面触控、手势感应等智能化功能,从外观形态和色彩搭配上塑造音箱的个性化风格特征,满足用户“被注意”的情感体验,见图5c。

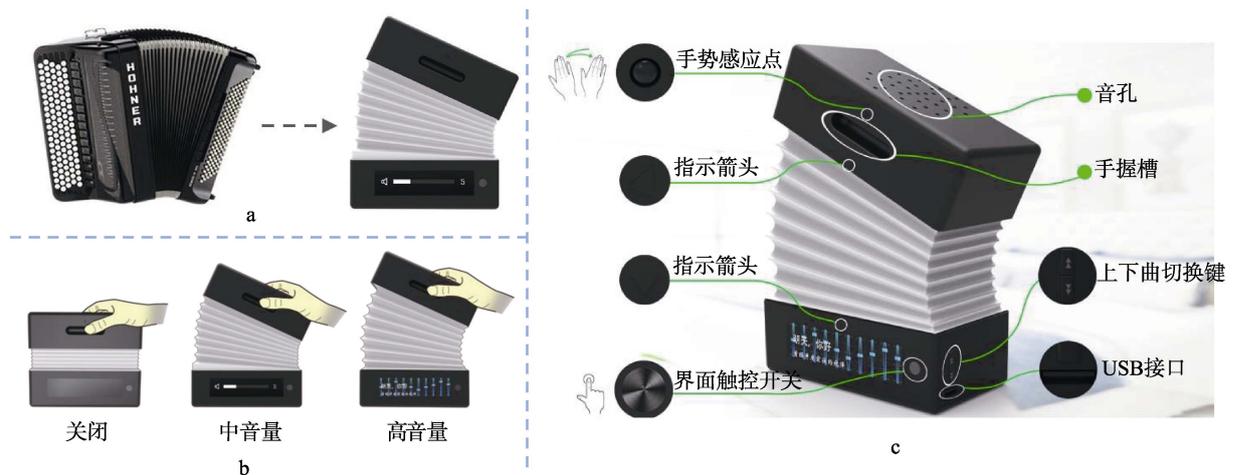


图 5 音箱设计

Fig.5 Speaker box design

### 3 结语

信息过剩的时代, 高效发挥有限的注意力资源尤为重要。产品设计更加多元, 用户需求更加多维, 原型为用户选择使用产品, 快速准确的获取设计师的设计意图提供了认知基础。同时, 原型的典型性和群体记忆普遍性也更易于引起用户注意, 降低用户认知负担, 提高产品使用的体验感, 满足用户个性化需求, 实现个人情感和自我价值的满足感。产品设计过程中合理整合运用原型与注意力理论, 从用户需求角度进行设计, 能有效提高产品设计品质, 实现产品个性化设计, 为塑造企业产品风格提供可行方法。

#### 参考文献:

- [1] 胡晓涛. 产品设计中的原型研究[D]. 长沙: 湖南大学, 2005.  
HU Xiao-tao. Prototype Research in Product Design[D]. Changsha: Hunan University, 2005.
- [2] 王芳, 肖狄虎, 李辉. 基于原型驱动的长沙窑创意产品设计[J]. 包装工程, 2017, 38(24): 176—182.  
WANG Fang, XIAO Di-hu, LI Hui. Changsha Kiln Innovative Products Design Based on Prototype Driven[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(24): 176—182.
- [3] 程金城. 原型批判与重释[M]. 兰州: 甘肃人民美术出版社, 2008.  
CHENG Jin-cheng. Prototype Criticism and Reinterpretation[M]. Lanzhou: Gansu People's Publishing House, 2008.
- [4] 景春晖, 赵江洪. 汽车造型原型特征研究[J]. 包装工程, 2015, 36(2): 50—54.  
JING Chun-hui, ZHAO Jiang-hong. The Prototype Characteristics of Automobile Styling[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(2): 50—54.
- [5] 何人可, 王肖苑. 基于原型特征提取的界面交互人格化设计研究[J]. 包装工程, 2017, 38(16): 71—77.  
HE Ren-ke, WANG Xiao-yuan. Personification Design of Interface Interaction Based on Features Extraction of Prototype[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(16): 71—77.
- [6] 李然, 董石羽. 基于情感词与汽车造型原型拟合的造

- 型辅助设计方法[J]. 包装工程, 2016, 37(20): 25—29.  
LI Ran, DONG Shi-yu. Styling Aiding Methods Based on Emotional Words and Car Styling Prototype Fitting[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(20): 25—29.
- [7] 金科, 黄璐. 注意力理论视域下数字化教育游戏的设计策略[J]. 浙江树人大学学报(自然科学版), 2017, 17(1): 71—74.  
JIN Ke, HUANG Lu. Design Strategy of Digital Entertainment under the Attention Theories[J]. Journal of Zhejiang Shuren University(Acta Scientiarum Naturalium), 2017, 17(1): 71—74.
- [8] 张雷. 注意力的经济观[J]. 国际新闻界, 2000(4): 37—40.  
ZHANG Lei. An Economic View of Attention[J]. Chinese Journal of Journalism & Communication, 2000(4): 37—40.
- [9] 吴建祖, 王欣然, 曾宪聚. 国外注意力基础观研究现状探析与未来展望[J]. 外国经济与管理, 2009, 31(6): 58—65.  
WU Jian-zu, WANG Xin-ran, ZENG Xian-ju. Analysis of Research Status and Future Prospect of Basic Idea of Attention in Foreign Countries[J]. Foreign Economics & Management, 2009, 31(6): 58—65.
- [10] 徐娟芳. 基于 SEEV 注意力模型的汽车仪表界面设计[J]. 机械设计, 2016, 33(12): 115—118.  
XU Juan-fang. Car Dashboard Interface Design Based on SEEV Attention Model[J]. Journal of Machine Design, 2016, 33(12): 115—118.
- [11] JEREMY M W. Guided Search 2.0: a Revised Model of Visual Search[J]. Psychonomic Bulletin & Review, 1994, 1(2): 202—238.
- [12] 易军, 汪默, 肖狄虎. 地域文化事物原型的设计解析[J]. 包装工程, 2016, 37(22): 119—123.  
YI Jun, WANG Mo, XIAO Di-hu. Regional Culture Things Prototype Design[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(22): 119—123.
- [13] 范天怡. 注意力经济语境下移动媒体的体验消费研究[D]. 杭州: 浙江工业大学, 2016.  
FAN Tian-yi. Study on Experience Consumption of Mobile Media in Context of Economics[D]. Hangzhou: Zhejiang University of Technology, 2016.
- [14] 李然, 赵江洪. 基于类型分析的语义驱动汽车造型生成设计[J]. 包装工程, 2015, 36(6): 71—76.  
LI Ran, ZHAO Jiang-hong. Semantic-driven Car Generating Design Based on Type Analysis[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(6): 71—76.