

# 基于信息传播模式的手表表盘设计

贾亮明<sup>1</sup>, 范晓莉<sup>2</sup>

(1.台湾科技大学设计系研究所, 台北 100; 2.江南大学, 无锡 214000)

**摘要:** **目的** 旨在以信息传播模式为基础, 探讨顾客对于手表表盘设计在造型美感、顾客认知与购买意愿等方面的研究, 提出相关设计建议。**方法** 以实验问卷法作为研究方法, 以造型美感、顾客认知与购买意愿3个构面进行问卷配置, 选取3款在信息传播复杂性与外观造型两个向度上具有差异的手表表盘作为受测物, 对45名不同性别之受测者进行测试, 对数据进行双因子变异数统计分析。**结果** 受测者对3款手表表盘在“造型美感”与“顾客认知”上不存在显著关联性; 在“造型美感”与“购买意愿”上存在关联性, 造型上受测者越认为具备美感就越愿意购买; 在“顾客认知”与“购买意愿”上不存在关联性。**结论** 受测者在造型上更偏好于指针图底比值较小、表面质地规则、结构与构造更完整的表盘外观; 在未来手表表盘设计的过程中, 可以置入更多在中心点、刻度、指针及行动模式设计上的创意与个性元素, 但时间资讯显示上也要偏向于更明确; 受测者不易对相对更个性化设计的手表买单, 在未来手表表盘设计过程中, 可以针对不同目标人群去测试他们对于不同创意与个性化设计元素的接受程度。

**关键词:** 信息传播模式; 手表表盘设计; 造型美感; 顾客认知; 购买意愿

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2021)16-0132-06

**DOI:** 10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.16.018

## Watch Dial Design Based on Information Transmission Mode

JIA Liang-ming<sup>1</sup>, FAN Xiao-li<sup>2</sup>

(1. Institute of Design, Taiwan University of Science and Technology, Taipei 100, China;

2. Jiangnan University, Wuxi 214000, China)

**ABSTRACT:** The purpose of this study is to explore the research on the watch dial design in terms of aesthetic, customer cognition and purchase intention based on the information transmission model, and to propose related design suggestions. Take the experimental questionnaire as the research method. The questionnaire configuration was based on the three aspects, including aesthetic, customer perception and purchase intention. Three watch dials differing in the complexity of information transmission and appearance were used as the test subjects. There were 45 human subjects, male and female, and the data were analyzed using two-factor variation statistics. Results show the subjects did not have a significant correlation between “aesthetic” and “customer cognition” of the three watch dials; there was a correlation between the “aesthetic” and “purchase intention”. The more aesthetic the watch dial is, the more willing customers will be to buy; there is no correlation between “customer cognition” and “purchase intention”. (1) The human subjects are Chinese students who have some knowledge of design, and they prefer the dial with a smaller ratio of the pointer map, even-textured surface, and a more complete structure and configuration in terms of styling; (2) In the future, one can put more elements that are creative and characteristic in designing center point, scale, pointer and action mode, but the time information displayed should be more clear; (3) It's not easy for the human subjects to pay for watches with more characteristic design. In the future, designers can test different target groups' acceptance degree of watch dials with creative and characteristic elements.

**KEY WORDS:** information transmission mode; watch dial design; aesthetic; customer cognition; purchase intention

收稿日期: 2021-04-09

作者简介: 贾亮明(1993—), 男, 江苏人, 中国台湾科技大学设计系研究所博士生, 主要研究方向为工商业设计。

通信作者: 范晓莉(1974—), 女, 江苏人, 硕士, 江南大学副教授, 主要研究方向为艺术设计学。

根据国际研究暨顾问机构顾能 (Gartner) 预测, 穿戴装置市场在未来将持续成长, 2019 年顾客在穿戴式装置的消费金额约为 400 亿美元, 2020 年增率预计超过 25%。同时按照数据分析公司卡纳利 (Canalys) 的数据显示, 苹果在 2018 年 2 月成为全世界最大手表厂商之一, 其 Apple Watch 跨入全球最受欢迎的手表之列, 冲击着瑞士传统手表产业, 而以瑞士手表为代表的传统钟表制造业, 也正在积极地改变他们“老派的作风, 试图激发创造力来应对穿戴装置产业的冲击。

史坦恩 (Morris I.Stein) 认为创造力是创造新产品或新概念的过程, 但需要在特定时空中, 被相当大的一群人接受, 才能被认为是有用的、能耐久的、或令人满意的。因此具备创造力的产品产生于个人社会的界域里, 而受人内的 (Intrapersonal) 与人际的 (Interpersonal) 各种过程所影响<sup>[1]</sup>。台湾设计师连线 (2010) 设计师对于美学、色彩的感知, 是细致敏锐而近乎挑剔的, 也因此给人造成产品奢华高调而无用的印象, 但随着设计思维的不断演变, 设计师对于美学的态度逐渐回归生活的需求, 回归大众的美学思考<sup>[2]</sup>。

综上所述, 以个性创意作为手表表盘设计要素日渐广泛, 但盲目创新也会产出一些美而无用的手表表盘设计, 故本研究目的为基于信息传播模式探讨顾客对于手表表盘设计在造型美感、顾客认知与购买意愿 3 个构面上的相关性研究, 从文献收集开始, 通过选定样本、问卷设计进行实验测试, 得出结果并进行分析讨论, 希望有机会为未来手表表盘设计提供参考。

## 1 文献研讨

### 1.1 传播模式

美国科学家香农和韦弗为解决机器之间信息的交流互换于 20 世纪 50 年代在《Mathematical Theory of Communication》中提出了对传播学界产生重大影响的“香农模式”<sup>[3]</sup>。该模式为基于计算机和互联网的现代信息交流提供了相关理论依据, 能够很好地解释机器之间信息的交流互换, 但没有考虑到如何进行信息“反馈”, 在解释传播过程时未考虑信源、信宿等影响因素。

施拉姆对香农的传播模式进行研究后做出相关改进, 置入反馈环节, 当只有信息发出者 (信源) 与信息接受者 (信宿) 在经验范围有重叠的共同经验部分时, 传播才算完成。香农—施拉姆模式见图 1。

### 1.2 造型美感

陈琼花 (2015 年) 产品的造型美感往往是其要素或成分在交织共组后形成某种秩序的状态, 让人感到愉悦、舒适方便、顺畅、开心等的美好情感。可以分为以下 6 个要素: (1) “比例”, 产品形体 (或形象)

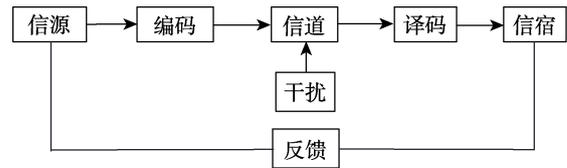


图 1 香农—施拉姆模式  
Fig.1 Shannon-Schramm model

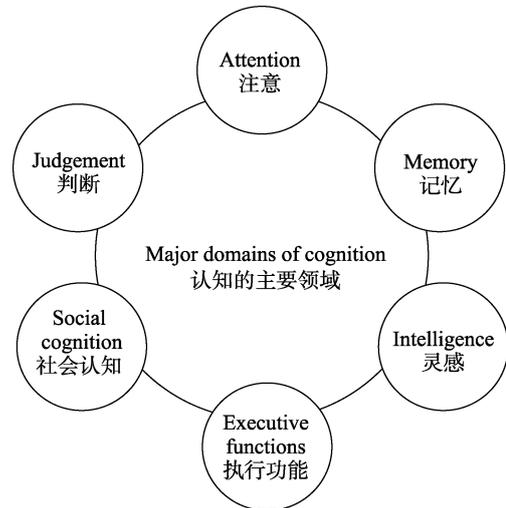


图 2 苏吉特·库马尔·卡尔和梅哈·贾恩认知的主要领域  
Fig.2 Major domains of cognition by  
Sujita Kumar Kar & Meha Jain

的各部分在整体中所占的“量 (长度、面积或体积)”, 或其中各部相互之间“量”的关系; (2) “色彩”, 由“色相”“明度”以及“彩度”3 种属性所组成; (3) “质感”, “质地”“肌理”或材质纹理的感觉, 与材料的属性直接相关。包含材质自身属性或进行人为加工后在产品表面展现出的感觉; (4) “构成”, 在平面绘画中表现为“构图”; (5) “结构”, 各式的结构, 俗称“架构”, 如“圆形”“S 形”结构等; (6) “构造”, 在科学与艺术方面以物质或非物质方式去有效地形塑“物体”“系统”或“组织”。产品之所以具备造型美感, 是从视觉形式上与这些要素相互作用的结果, 提供顾客了解产品美的缘由, 是自我审美的提升, 也是审美经验的累积<sup>[4]</sup>。

### 1.3 顾客认知

认知有助于个人在现实世界中发挥作用, 注意、专注、记忆、智力、判断力、执行功能和社会认知是一些主要的认知功能<sup>[5]</sup>。苏吉特·库马尔·卡尔和梅哈·贾恩认知的主要领域见图 2。作为近期较为流行的顾客消费行为理论, 顾客认知就是把顾客进行购买行为的流程看作是信息处理的一个过程。从接收产品信息开始到完成购买行为, 与信息加工处理直接相关, 就是接收、编码、储存、提取和使用产品信息的过程, 包含注意、知觉、记忆、思维、学习、期望、经验等内容。

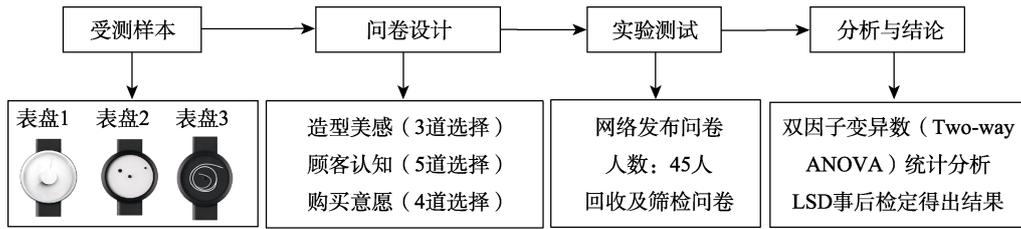


图3 实验规划

Fig.3 Experimental plan

表1 样本受测物设置

Tab.1 Sample test object settings

样本受测物				
外观造型	比例 (指针图底比)	较小 (1:25~20)	较小 (小于1:25)	较大 (大于1:20)
	质感	直线状的	点状的	不规则环状的
	结构与构造	中心点、时针、分针、秒针	中心点、时针点、分针点	中心点、时针、分针
香奈—施拉姆模式	干扰变数	无刻度	无刻度、无指针	无刻度、复杂指针
	显示资讯	明确的	较明确的	较不明确的

#### 1.4 购买意愿

当顾客对某种产品或品牌的印象与态度产生相对乐观的态度时,就可能形成购买意愿,这是一种主观几率。Bagozzi & Burnkrant (1979) 购买意愿指的是个人对于产品的行动倾向<sup>[6]</sup>, Fishbein & Ajzen (1975) 也被证实是可作为预测顾客行为的关键指标<sup>[7]</sup>; Dodds, Monroe & Grewal (1991) 是顾客愿意去购买某种产品的可能性,这种可能性也会受到认知价值的影响<sup>[8]</sup>; Spears & Singh (2004) 是个体有意识去规划进行购买某品牌或产品的一种方式<sup>[9]</sup>。

## 2 实验规划及假设

### 2.1 实验规划

选定受测样本后进行问卷设计,然后进行实验测试,对数据进行分析得出结论。实验规划见图3。

本实验以问卷法作为主要研究方法,选取3款在信息传播复杂度依次递进,及以比例、质感、结构与构造为主的外观造型这两个向度上存在差异的手表表盘作为受测物,样本受测物设置见表1。为控制变量,将除表盘以外的内容设置为一致。表盘1为STUDIO AYASKAN的创意时钟“Trace”,指针图底比约为1:25~20,以直线状的光束指针将时间运转可视化,在结构与构造上接近于传统表盘,在传播复杂度上以无刻度作为干扰变数,显示明确的时间资讯;

表盘2为Nava lattea的创意手表,指针图底比小于1:25,以3个不同大小的黑色浮点代替指针,在结构与构造上消除了秒针,在传播复杂度上以无刻度和无指针作为干扰变数,时间资讯显示上较为明确;表盘3为Nava Ora Unica nero的创意手表,指针图底比大于1:20,以一根不规则环状线来指示时间,在结构与构造上消除了秒针,在传播复杂度上以无刻度和复杂指针作为干扰变数,时间资讯显示上较不明确。

将造型美感、顾客认知与购买意愿这3个构面进行李克特7阶量表、受测者间(Between-subjects experiment)的问卷设置,问卷设计见表2,其中1为最负向、7为最正向。

通过网络发布问卷并对45名不同性别的学生族群作为受测者,形成本次实验信息传播模式,见图4,并通过双因子变异数(Two-way ANOVA)对数据进行统计分析。

### 2.2 研究假设

本研究欲了解顾客对于手表表盘设计在造型美感、顾客认知与购买意愿3个面向上的相关性,提出以下假设等待验证:H1:受测者对3款手表表盘设计在“造型美感”与“顾客认知”上存在显著关联性;H2:受测者对3款手表表盘设计在“造型美感”与“购买意愿”上存在显著关联性;H3:受测者对3款手表表盘设计在“顾客认知”与“购买意愿”存在显著关联性。研究假设见图5。

表 2 问卷设计  
Table 2 Questionnaire design

构面	问题设计	概念由来
造型美感	这样设计的手表表盘，在比例上让我感觉舒适 这样设计的手表表盘，在质感上让我感觉舒适 这样设计的手表表盘，在结构与构造上让我感觉舒适（各部分搭配组合方式）	Sujita Kumar Kar & Meha Jain (2016);
顾客认知	这样设计的手表表盘，会吸引我的注意 这样设计的手表表盘，会让我有熟悉的感觉 这样设计的手表表盘，会影响我对时间的判断 这样设计的手表表盘，能够提供计时的功能 这样设计的手表表盘，能够激发我的灵感	Zeithaml (1988) [10]; Dodds et al. (1991); Grewal et al. (1998) [11]; Schiffman&Kanuk (2000) [12]; 杨绪永 (2009) [13];
购买意愿	我愿购买这样的设计商品 这样设计的商品是我购买时第一选择 在可接受的价格下我会考虑购买这样设计的产品 我愿意推荐亲朋好友购买这样设计的商品	陈琼花 (2015);

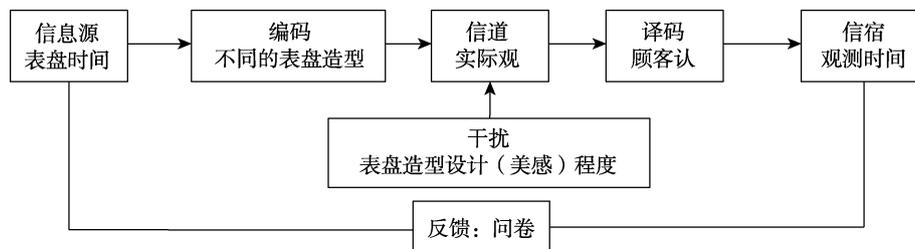


图 4 本次实验信息传播模式

Fig.4 Information transmission mode of this experiment

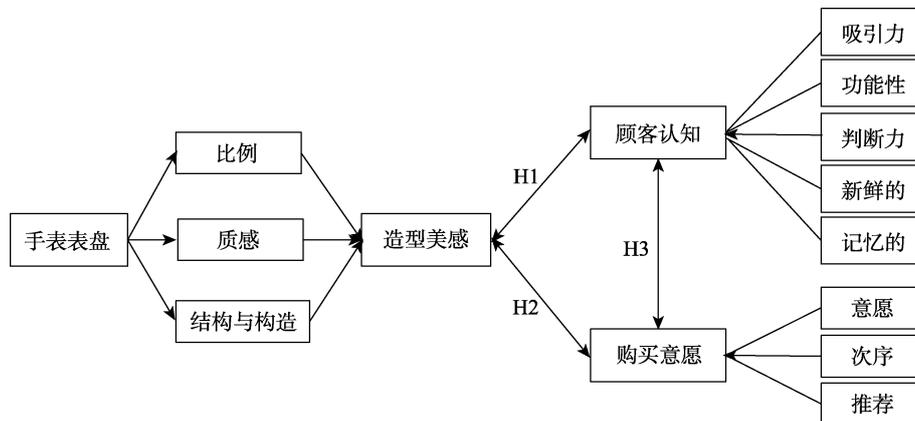


图 5 研究假设

Fig.5 Research hypotheses

### 3 实验结果与分析

#### 3.1 实验结果

本次投放问卷共收到 45 份（每款 15 份），删除无效问卷 9 份后，保留有效问卷 36 份（每款 12 份）；36 份问卷中，男女比例为 1 : 1（每款）；受测者均为学生族群，其中 78%为设计专业背景，20 名为研究

生，16 名为大学生。

针对受测者任务平均分数据进行双因子变异数统计分析，结果如下。

1) 受测者在 3 款手表表盘的造型美感方面（P 值 0.000<0.05）出现明显差异性；在 3 款手表表盘的顾客认知方面没有出现明显差异；在 3 款手表表盘的购买意愿（P 值 0.002<0.05）出现了明显差异性。主体间效应检验（1）见表 3。

表3 主体间效应检验(1)  
Tab.3 Test of intersubjective effects(1)

	表盘 1M (SD)	表盘 2M (SD)	表盘 3M (SD)	F 值	P 值	LSD 分析
造型美感	5.33 (0.84)	4.97 (0.93)	3.56 (0.96)	12.002	0.000*	表盘 1、表盘 2>表盘 3
顾客认知	4.63 (0.55)	4.58 (0.83)	5.75 (0.59)	0.026	0.974	表盘 1、表盘 2、表盘 3
购买意愿	4.05 (1.03)	4.50 (1.18)	2.79 (1.09)	7.380	0.002*	表盘 1、表盘 2>表盘 3
总体	4.67 (0.59)	4.68 (0.75)	3.64 (0.81)	10.105	0.000*	表盘 1、表盘 2>表盘 3

表4 主体间效应检验(2)  
Tab.4 Test of intersubjective effects (2)

源	因变量	F 值	P 值
男女	造型美感	0.080	0.779
	顾客认知	0.001	0.975
	购买意愿	0.081	0.778
3款表盘*男女	造型美感	0.471	0.629
	顾客认知	0.383	0.685
	购买意愿	0.670	0.519

表5 LSD 事后检验—审美体验  
Table 5 LSD post-hoc test-aesthetic experience

因变量	表盘 (I)	表盘 (J)	标准误差	显著性
造型美感	1	2	0.38	0.356
		3	0.38	0.000*
	2	1	0.38	0.356
		3	0.38	0.001*
	3	1	0.38	0.000*
		2	0.38	0.001*

表6 LSD 事后检验—顾客认知  
Tab.6 LSD post-hoc test-customer cognition

因变量	表盘 (I)	表盘 (J)	标准误差	显著性	
顾客认知	1	2	-0.253	0.861	
		3	-0.253	0.831	
		2	1	-0.253	0.861
	2	3	-0.253	0.970	
		3	1	-0.253	0.831
		2	-0.253	0.970	

表7 LSD 事后检验—购买意愿  
Tab.7 LSD post-hoc test—purchase intention

因变量	表盘 (I)	表盘 (J)	标准误差	显著性	
购买意愿	1	2	0.461	0.334	
		3	0.461	0.011*	
		2	1	0.461	0.334
	2	3	0.461	0.001*	
		3	1	0.461	0.011*
		2	0.461	0.001*	

2) 受测者的性别在这3款手表表盘的顾客认知、购买意愿及造型美感方面均无明显差异。

3) 受测者对3款手表表盘在性别上与顾客认知、购买意愿以及审美美感方面没有出现交互作用。主体间效应检验(2)见表4。

### 3.2 结果分析(LSD 事后检验)

#### 3.2.1 造型美感

1) 受测者对于3款手表表盘造型美感方面的评价均分为5.33、4.97、3.56(如表3),均分上表盘1>表盘2>表盘3。

2) 相对于造型美感而言,表盘1与表盘2之间没有显著差异;表盘3与表盘1、2出现了显著性差异。LSD 事后检验—审美体验见表5。

3) 本研究认为,顾客对于手表表盘的造型美感体验上存在差异,但对顾客认知方面影响不显著。

#### 3.2.2 顾客认知

1) 受测者对于3款手表表盘在认知方面的评价均分为4.63、4.58、4.57(如表3),分数都大于中间值4,但没有出现显著性差异。

2) 对于顾客认知而言,受测者对于3款产表盘

的认知程度都相对较高,其中表盘1是相对最高,表盘2其次,表盘3再次。LSD 事后检验—顾客认知见表6。

3) 本研究认为,在顾客认知的面向上,基本符合研究预期,但是受到不可排除的学习效应的影响,导致在这3款产品上没有出现显著差异。

#### 3.2.3 购买意愿

1) 受测者对于3款手表表盘的购买意愿方面的评价均分为4.05、4.50、2.79(如表3),均分上表盘2>表盘1>表盘3。

2) 相对于购买意愿而言,表盘1与表盘2之间没有出现显著差异;表盘3与表盘1、2都出现了显著性差异。LSD 事后检验—购买意愿见表7。

3) 本研究认为,购买意愿主要受产品的美感程度影响较大,对于认知方面的影响不显著。

### 3.3 结论

通过上述实验结果及分析,对研究假设做出以下结论:

#### 3.3.1 针对研究假设1

1) 根据受测者对3款手表表盘在造型美感上的

评价,表盘3均分3.56低于中间分值4,是相对最不具备造型美感的,表盘1均分5.33与表盘2均分4.97是相对具备造型美感的。

2) 受测者在3款受测者的顾客认知方面均分都大于中间分值4且无明显差异性,对于3款表盘的顾客认知程度都相对较高。

3) 实验结果与研究假设相反,受测者对于3款手表表盘在“造型美感”与“顾客认知”上不存在显著关联性,在造型比例、质地、结构与构造的设计上都并不是过于复杂,因此不太会影响顾客认知的程度。

### 3.3.2 针对研究假设2

1) 根据受测者对3款手表表盘在购买意愿上的评价,表盘3均分2.79低于4,是相对最不愿意购买的,表盘1均分4.05与表盘2均分4.50都是相对愿意购买的。

2) 表盘3相对最不具备造型美感,表盘2与表盘1是相对具备造型美感。

3) 因此,与研究假设相符,受测者对于3款手表表盘在“造型美感”与“购买意愿”存在关联性,在造型上越具备美感,受测者的购买意愿就越高。

### 3.3.3 针对研究假设3

1) 受测者对于3款手表表盘的顾客认知程度相对较高,都大于均分4。

2) 表盘3是相对最不愿意购买的,表盘1与表盘2都是相对愿意购买的。

3) 因此笔者接受实验结果与研究假设相反,受测者对于3款手表表盘在“顾客认知”与“购买意愿”上不存在关联性,购买意愿并不受顾客的认知程度影响。

## 4 结语

### 4.1 在造型美感方面

受测者更偏好于像表盘1、表盘2这样指针图底比小于1:20,质感上更偏向于直线状、点状这样规则的表面感觉,结构与构造上更倾向于完整的表盘构成元素,对于像表盘2、表盘3这样缺少构件、复杂化构件的表盘设计偏好度依次降低。因此在未来手表表盘设计的过程中,可针对设计类学生族群,在表盘造型上置入指针图底比值较小、质地规则、结构与构造更完整的设计元素。

### 4.2 在顾客认知方面

手表作为日常计时工具,无刻度、无指针或复杂指针可能会对顾客认知产生些许影响,但不会存在显著性差异。在未来手表表盘设计的过程中,可以置入更多在中心点、刻度、指针及行动模式设计上的创意

与个性元素来彰显品牌特色;但手表最重要的使用价值是第一时间知道准确时间,因此在时间资讯显示上也要偏向于更明确。

### 4.3 在购买意愿方面

本次实验受测者较不愿意为像表盘3这样采用相对更个性化设计手法的手表买单,因此在未来设计师设计手表表盘的过程中,可以针对不同目标人群去测试他们对于不同创意与个性化设计元素的接受程度。

研究限制:问卷投放的测试人群均为华人,且大多为设计专业背景的学生阶层,问卷及访谈的样本量不算太多,后期如有机会将针对其他表盘设计、不同人群及专业背景进行更进一步的研究。

### 参考文献:

- [1] 董崇选. 文学创作的理论与教学[M]. 中国台湾: 书林出版有限公司, 1997.  
DONG Chong-xuan. Theory and Teaching of Literary Creation[M]. Taiwan, China: Shulin Publishing Co., Ltd., 1997.
- [2] 台湾设计师连线. 心. 设计: 台湾设计师周 10'[M]. 中国台湾: 远流出版事业股份有限公司, 2010.  
Taiwanese Designers Connect. Heart. Design: Taiwanese Designer Week 10'[M]. Taiwan, China: Yuanliu Publishing Co., Ltd., 2010.
- [3] 程宗明. 90年代“电讯传播”模式的人文再造——从 Shannon & Weaver 到“线上传播学院”的传播模式: 反省与前景[J]. 新闻学研究, 1997(55): 103-138.  
CHENG Zong-ming. Humanistic Reconstruction of the “Telecommunications Communication” Model in the 1990s: The Communication Model from Shannon & Weaver to the “Online Communication College”: Reflection and Prospects[J]. Journalism Research, 1997 (55): 103-138.
- [4] 陈琼花. 从“视觉形式”——开启“美感之门”[J]. 教育脉动, 2015(2): 11-21.  
CHEN Qiong-hua. From “Visual Form”: Opening the “Gate of Beauty”[J]. Education Pulse, 2015(2): 11-21.
- [5] Kar S K, Jain M. Current Understandings about Cognition and the Neurobiological Correlates in Schizophrenia[J]. Journal of Neurosciences in Rural Practice, 2016, 7(3): 412-418.
- [6] 陈宜菜, 倪家雄, 萧登泰. 结合网站设计质量、设计特性与购物价值观点探讨旅游网站消费者之购买意愿[J]. 电子商务学报, 2011, 13(3): 673-696.  
Yifen CHEN, Jiexiong NI, Dengtai XIAO. Exploring the Consumer Willingness of Tourism Websites Based on the Quality of Website Design, Design Features and Shopping Value[J]. Journal of Electronic Commerce, 2011, 13(3): 673-696.

(下转第166页)