

[工业设计]

DOI:10.3969/j.issn.1005-2895.2014.02.029

基于视觉识别的中小企业产品形象构建

杨丹丹, 张露芳

(浙江工业大学 艺术学院, 浙江 杭州 310023)

摘要:从产品形象相关研究的角度出发,使用视觉识别实验的方法,观察记录用户对产品某一特征变化的反应,通过用户识别差异性分析,寻找用户的敏感特征单元作为产品的识别单元。研究期望为具体企业产品差异性设计及产品形象的构建提供参考。

关键词:产品形象;视觉识别;识别单元;设计管理

中图分类号:J524.1 文献标志码:A 文章编号:1005-2895(2014)02-0115-04

Construction of SMEs Product Image Based on Visual Identification

YANG Dandan, ZHANG Lufang

(College of Art, Zhejiang University of Technology, Hangzhou, 310023, China)

Abstract: On the basis of related literature research in the product image, the experimental methods of visual identification were used to observe and record user's response to a certain feature changes. Through the analysis of the user's identification differences, the user's sensitive feature units could be as product identification units. This research enlightens the enterprises in realizing product diversification and constructing product image.

Key words: product image; visual identification; identification unit; design management

1 现状

在利益导向的商业逻辑中,企业各自追逐最大利益。然而企业竞争不仅要靠营销和销售,更需重视产品形象的构建,否则容易出现同企业产品缺少相同产品特征的现象。企业形象的全面构建需要大量人力物力,因此构建产品形象对于中小企业来说是较容易的有效途径。

2 产品形象及研究方法

学者们对“产品形象”有着不同的理解,张凌浩^[1]从消费者的角度出发,从消费个性、消费者知觉和沟通行为等方面探讨消费者与产品形象的关系,提出以消费者为导向的构建方法。杨颖等^[2]从认知心理学的角度分析用户、设计师和客户在造型与风格识别上的差异,验证出产品形象识别应以用户为中心,并提出5种可应用的识别方法。柳芸^[3]阐述了建立产品形象系统及进修产品形象设计的程序,并对评价指标的定量分析进行了探索。张春河^[4]从市场营销的角度指

导了企业的产品形象构建。有关产品形象系统的构成,罗庆^[5]将其分成产品基础系统、产品应用基础系统和产品应用推广系统,周睿、方方^[6]认为企业产品形象系统主要包含理念识别系统、产品视觉识别系统和行为识别系统。

关于产品形象的构建,主要有两种方法来实现^[7],一种是抽象分析法,是以既有产品为基础,引导市场趋势进行创新,适合已有成功产品投产的大中型企业;另一种方法是同类修正法,先进行发散设计,再参考新的企业特征修正方案,进行家族化设计,适合产品有限的中小型企业。在设计管理流程中,使用同类修正法构建产品形象系统流程如图1所示。

用户的记忆方式大多数是以视觉为主导的混合型记忆^[8],所以构建产品形象的主要方式是刺激视觉使用户产生记忆。具有视觉刺激性的产品需要有明显的视觉特征符号,这种视觉符号就是产品的识别单元,识别单元的提取需要对某一类产品进行分析总结,并进

收稿日期:2013-11-20;修回日期:2013-12-19

基金项目:浙江省自然科学基金项目(Y11111111)

作者简介:杨丹丹(1988),女,江苏泰州人,硕士研究生,主要研究方向为产品设计。E-mail:289091881@qq.com

行实验测试,发现对用户敏感的识别单元,流程如图 2 所示。

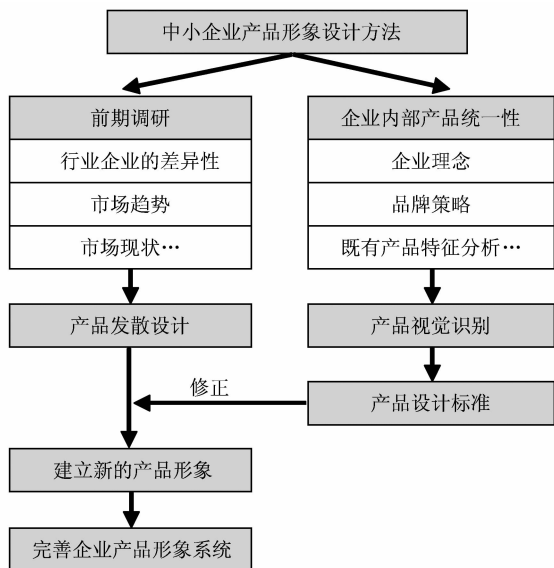


图 1 中小企业产品形象系统构建流程图

Figure 1 Flowchart of SMEs product image system constructs

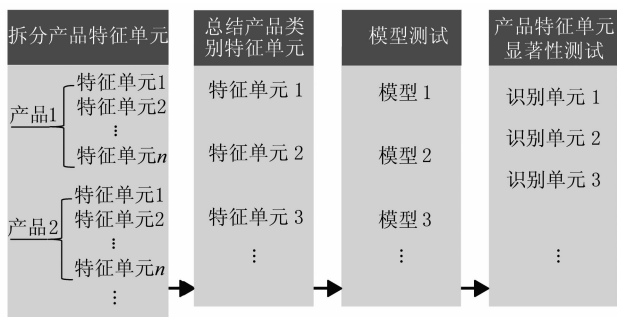


图 2 视觉识别方法流程图

Figure 2 Flowchart of visual identification method

3 研究应用

国内中小企业众多,在市场份额竞争中需要有明确的产品形象^[9]。以某电气公司为研究案例,该企业主要生产小型变压器、电抗器等电力设备,用“评估现存品牌的检查表”^[10]来确定企业品牌现状,该企业属于 C 类品牌企业,即在市场上属于追随者、被动的创新者。

3.1 预实验

预实验目的为发掘变压器产品类别的特征单元,操作方法为:先在品牌变压器中选择 40 款变压器产品,选择技术参数贴近企业产品规格的试验品,排除大型以及特殊造型变压器,让 5 名具有变压器造型设计经验的设计师根据个人知识技能对产品进行造型分

析,初步拟定变压器 8 个一级特征及 4 个次级特征如图 3 所示。

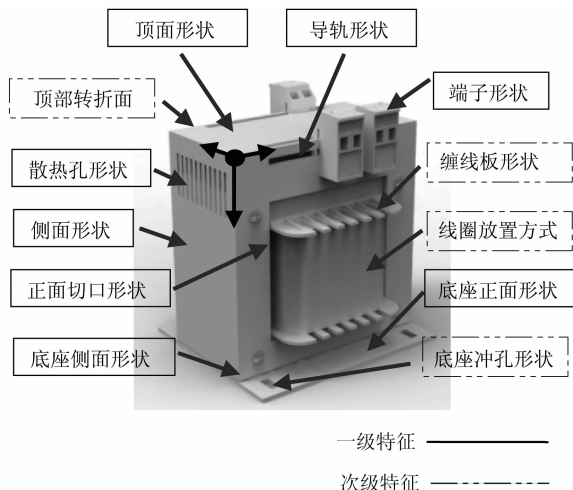


图 3 变压器特征单元图

Figure 3 Characteristics diagram of transformer unit

3.2 实验材料

产品特征单元具有不同的识别强度,视觉的认知实验可以发现用户敏感的特征单元以作为产品的识别单元。其方法是先以产品特征为基础,用 Rhino 软件构建一款常见的变压器原型,并将其渲染成可以清晰显示各特征的图片,如图 3,沿 X 轴正向、Y 轴负向、Z 轴负向的特征面分别被称为正面、侧面和顶面。

实验材料是参照特征单元表,将原型进行每一个特征的修改,受产品功能、用户体验、使用习惯等因素的影响,每个特征的修改具有功能性的限制。参照某品牌电气企业,其产品基本形象语言为简洁、硬朗、坚实、科技,简洁意味着没有多余的装饰,硬朗表现为形态的力度,坚实有力但不笨重,科技表现为新材料、新工艺和新方式。产品形象语言在产品上的体现见表 1。

表 1 品牌企业产品形态识别图

Table 1 Brand enterprise product morphological recognition

序号	产品开发语言	产品体现
1	大体块的产品语言	
2	平面直线造型,有小弧度曲线,微小倒角过渡	
3	产品开孔皆为方孔或长方孔,有序排列	
4	支撑基座为扁平或小幅度角度的片状钢材	

前期调研确定该企业的产品形象是以稳重大气的产品风格为基础,秉持智能科技的生产理念,创造出精密、独特和具有差异性的产品。鉴于新的产品理念,在准备实验材料时,改变产品特征单元时需要注意几点:

1) 变压器顶面形状、侧面形状等大块面形状以直线方形为主,允许以方形为基准的变化,禁止变化成圆形、三角形等特殊造型,转折面小弧度过渡。

2) 线圈形状不变且暂时不考虑线圈外包裹材质,放置形式改变参照现有品牌产品。

3) 产品表面开孔、导轨、切口、底座皆为以长方形为主的简洁几何造型。

4) 端子、缠线板等部件形状不限,可以根据端子形式考虑是否需要导轨。

3.3 实验过程

特征变化参照上述的设计标准,得到 20 个有效变压器实验材料,将材料图片输入 Powerpoint 软件,6 张测试页面分为一组,第 1 页为原型图片,第 2 页、第 4 页、第 6 页为空白页,第 3 页、第 5 页为原型或者某一测试材料,如图 4,以此规律类推其他组测试组,共得到 13 组。此实验中自变量是产品特征,有改变与未改变两种;因变量为识别结果,是或者否;控制变量包括产品视角、被试的熟悉程度、被试与屏幕的距离、测试

材料的间隔时间。

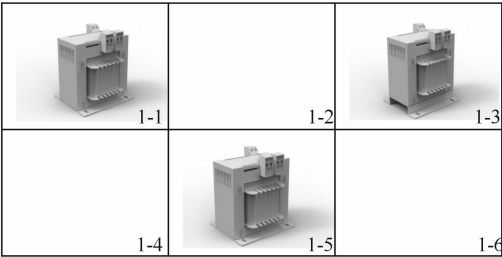


图 4 实验测试组一

Figure 4 Test group One

实验对象为 20 名具有变压器视觉经验的行业人员和电力设备从业人员,他们对产品的形态及结构非常熟悉,可以发现普通用户难以察觉的问题。20 名被试人员随机对 13 组实验材料进行实验识别。观看角度为左前方透视 30°,其中空白页间隔 5 s。实验过程在 14 寸惠普笔记本上进行,要求被试与屏幕相隔 30 cm 对测试材料进行识别,记录识别结果与识别时间。

3.4 实验结果

将实验识别结果输入 SPSS 19.0 进行检验,通过计算被试识别时间的均值和标准偏差,发掘用户在产品视觉识别过程中的敏感识别单元。实验数据如表 2。

表 2 实验数据表

Table 1 Experimental data sheet

识别单元		平均值/s	样本数量	标准差/s	识别单元		平均值/s	样本数量	标准差/s
名称	序号				名称	序号			
顶面形状	1	2.830 0	20	1.115 49	底座侧面	1	2.995 0	20	2.039 73
	2	1.780 0	20	0.532 72		2	3.490 0	20	1.861 49
侧面形状	1	1.580 0	20	0.322 16	端子形状	1	1.770 0	20	0.659 43
	2	2.975 0	20	2.142 27		2	2.610 0	20	1.670 46
铁芯切口	1	1.535 0	20	0.326 50	底座冲孔	1	3.065 0	20	1.948 35
	2	2.175 0	20	1.234 54		2	2.020 0	20	1.214 21
导轨形状	1	4.820 0	20	3.905 95	散热孔形状	1	2.770 0	20	1.814 01
	2	2.095 0	20	0.993 92		2	2.020 0	20	1.214 21
底座正面	1	4.405 0	20	2.924 21	顶部转折	1	3.555 0	20	5.658 76
	2	2.115 0	20	0.558 45		2	1.525 0	20	0.439 95
					线圈放置	1	1.525 0	20	0.439 95
						2	8.850 0	20	5.331 98

从表 2 中可以看出:

1) 特征单元缠线板 1、导轨形状 1、底座正面 1、顶部转折面 1、底座侧面 2 识别时间均值皆超过 3 s,在所有均值中处于最大水平,而侧面形状 1、铁芯切口 1 和线圈放置 1 数据均值最小,位于 1.50 ~ 1.60 s 之间;

2) 特征单元端子形状 1、顶面形状 2、散热孔 2 识别时间均值较小处于 1.7 ~ 2.0 s 之间,导轨形状 2、底座正面 2、铁芯切口 2、端子形状 2、散热孔形状 1、顶面形状 1、侧面形状 2、底座侧面 1 识别时间均值位于 2.0 ~ 3.0 s 之间。

3) 顶部转折面 1、缠线板 1 标准差处于最大数值范围超过 5.0 s,表示变量值之间的差距较大,各数据距离均值较远,所以均值的代表性低,反之侧面形状 1、铁芯切口 1 和线圈放置 1 标准差位于 0.30 ~ 0.45 s 的最小数值范围,则说明变量之间的差距较小,各数据距离均值较近,所以其均值代表性高。

4) 特征单元顶面形状 2、底座正面 2、端子形状 1、导轨形状 2 标准差数值小于 1;顶面形状 1、散热孔形状 2、铁芯切口 2、端子形状 2、散热孔形状 1、底座侧面 2、底座冲孔 1 标准差数值位于 1.0 ~ 2.0 s 之间;底座

侧面1、侧面形状2、底座正面1标准差数值处位于2.0~3.0 s之间;导轨形状1标准差数值处位于3.0~4.0 s之间。

通过以上分析,特征单元缠线板形状1、顶部转折面1、导轨形状1、底座正面1难以被实验被试识别,因此不能作为产品的“识别单元”。铁芯切口1、侧面形状1、线圈放置方式1容易被识别,是产品的敏感“识别单元”。将之前设计师拟定的变压器产品特征单元进行分类删减总结,总结出产品识别单元表如表3。

表3 产品识别单元表

Table 3 Product identification unit form

一级识别单元	次级识别单元
正面铁芯切口形状	端子的形状
侧面的形状	散热孔形状
线圈放置方式	导轨形状
顶面的形状	底座冲孔形状
底座正面形状	底座侧面形状

企业在进行产品设计和产品形象系统构建时,为了使企业产品具有差异性和竞争性,应该参考以上表格,选择某一个识别单元进行产品识别性设计,或几个识别单元组合应用以作为企业产品特有的代表性视觉符号。经过讨论,设计师选择正面铁芯切口形状和侧面形状作为该企业产品的代表性识别单元,散热孔、导轨等切口形状作为辅助单元。

4 结语

文章作为一项试验性与实践性的研究,用视觉识

别的方法对某电气公司现有产品进行实验,通过从业人员的实验数据分析,发现变压器产品的敏感识别单元,实验结果可以运用到企业的产品设计中。因此,视觉识别方法对企业产品设计是有必要的,有助于用户感性认知的量化,有助于设计师在产品设计过程中找到设计依据,有助于企业构建产品设计标准及确定产品识别发展方向,使企业从系统的高度进行设计从而使其产品群具有“家族”识别特征。有关企业产品识别系统的构成及内容有待更多的设计实践来验证,需要在未来的研究和设计实践中进一步深入研究。

参考文献:

- [1] 张凌浩. 产品识别构建中的消费者导向研究[J]. 装饰, 2009(10): 88-90.
- [2] 杨颖, 雷田, 潘云鹤. 产品识别——一种以用户为中心的设计方法[J]. 中国机械工程, 2006, 17(11): 1105-1109.
- [3] 柳芸. 设计管理战略——IT行业产品设计的识别与创新[D]. 长沙: 湖南大学, 2003.
- [4] 张春河. 产品形象形成与线索理论的研究[M]. 北京: 中国时代经济出版社, 2007.
- [5] 罗庆. PIS产品形象识别系统[J]. 商业经济, 1998(8): 28-29.
- [6] 周睿, 方方. 企业文化在产品形象系统中的战略性构建[J]. 郑州轻工业学院学报: 社会科学版, 2005(12): 66-68.
- [7] 杨君顺, 王伟伟, 杨晓燕. 基于设计管理理论的产品形象管理体系的构架[J]. 包装工程, 2007(7): 134-135.
- [8] 葛晓菲. 产品设计中的产品识别(PI)[D]. 长沙: 湖南大学, 2008.
- [9] 黄薇, 邓海波, 刘肖健. 笔类产品组合创新的数字化设计方法[J]. 轻工机械, 2012, 30(1): 82-86.
- [10] ABBING E R. 品牌驱动创新: 创新开发与设计战略[M]. 吴雪松, 译. 长沙: 湖南大学出版社, 2012.
- [11] Science, 1990, 30(15): 931-936.
- [12] 陈川. 高光注塑成型工艺参数对制品表面质量影响的实验研究[D]. 杭州: 浙江工业大学, 2011.
- [13] CHEN S C, JONG W R, CHANG J A. Dynamic mold surface temperature control using induction heating and its effects on the surface appearance of weld line[J]. Journal of Applied Polymer Science, 2006, 101(2): 1174-1180.
- [14] 陆昶. 聚合物共混物融合缝结构与性能及超声振动下融合缝形态演变及其机理的研究[D]. 成都: 四川大学, 2005.
- [15] 傅强. 聚烯烃注射成型: 形态控制与性能[M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [16] 周桂云. 基于CAE技术的注塑成型熔接痕优化设计[J]. 塑料科技, 2010, 38(12): 78-80.
- [17] 陶永亮. 模具浇口对注塑件熔接痕的影响[J]. 电加工与模具, 2011(5): 42-46.
- [18] 黄观庭. 车灯面罩壁厚对熔接痕影响的CAE研究[D]. 长春: 吉林大学, 2008.
- [19] 曾令琴. 注塑件熔接痕的改善措施及数值模拟[D]. 太原: 太原科技大学, 2009.
- [20] 孙丽丽, 苏学满. 基于Moldflow的输液瓶胚注塑成型过程数值模拟[J]. 轻工机械, 2013, 31(2): 4-6.
- [14] WATKINSON K, THOMAS A, BEVIS M. Influence of microstructure on the dynamic fatigue properties of injection-moulded polypropylene[J]. Journal of Materials Science, 1982, 17(2): 347-358.
- [15] DONG Peng, LI Hongmei, SUN Daqian, et al. Effects of welding speed on the microstructure and hardness in friction stir welding joints of 6005A-T6 aluminum alloy[J]. Materials and Design, 2013, 45(3): 524-531.
- [16] ZHOU Yuanxin, MALLICK P K. Fatigue performance of injection-molded short e-glass fiber reinforced polyamide-6, 6 II: effects of melt temperature and hold pressure[J]. Polymer Composites, 2011, 32(2): 268-276.
- [17] WU C H, LIANG W J. Effects of geometry and injection-molding parameters on weld-line strength[J]. Polymer Engineering and Science, 2005, 45(7): 1021-1030.
- [18] PICCAROLO S, RALLIS A, TITOMANLIO G. Effect of injection moulding conditions on knit line formation[J]. Plastics and Rubber Processing and Application, 1987, 8(3): 181-184.
- [19] TOMARI K, TONOGAI S, HARADA T, et al. The V-notch at weld lines in polystyrene injection moldings[J]. Polymer Engineer and

(上接第114页)