

产品设计概要提炼的信息图形化原则

姜超, 高晨晖

(宁波工程学院, 宁波 315211)

摘要: 结合图形化在信息传播领域具象直观的优势, 针对产品设计准备阶段的大量繁乱复杂的信息数据, 探讨绘制视觉化的产品设计概要对产品设计的指导及参考作用。进而分析了如何运用信息设计的相关手段和方法, 来提炼可视化产品设计概要, 并总结了若干提炼可视化产品设计概要的图像图形学和信息统计学原则。

关键词: 产品设计; 设计方法; 信息设计

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2013)22-0060-04

Information Graphic Principles of Product Design Profile

JIANG Chao, GAO Chen-hui

(Ningbo University of Technology, Ningbo 315211, China)

Abstract: Combined with the advantages of graphic in the field of information communication, according to the complex information during the preparing stage of product design, it discussed the guide and reference of visible profile to product design. It further analyzed how to use the means and methods of information design to make a visible profile of product design, and summarized several principles of visualization graphics and information statistics about refining a profile of product design.

Key words: product design; design method; information design

在信息日益丰富繁杂的今天, 在大量信息中探求关联性, 归纳共通性, 寻求差异性, 提炼特征性, 为人们生产生活各方面提供完整可靠的数据分析, 是当前互联网时代的热门课题。在相对感性的产品设计领域, 市场调查的各种手段和方法、设计文化风格的调研和归纳、人体生理数据的测量观察、技术工艺手段的理解运用, 如何更好地将这些兼具理性和感性, 横跨统计学、人类学、生理学、机械制造、市场营销等多个学科领域的繁乱数据信息整合为系统全面的设计概要, 为设计实践提供有效的指导, 是所有设计参与者都关注的问题。传统的信息分析过程中, 文字、数字和图表是主要的描述手段, 但是在产品设计领域还存在着大量不易量化的信息内容。

1 信息图形化

由于普通人的认知习惯特点, 造成人们对于图形

图像的敏感程度远高于文字、数字和图表。特别是面对复杂事件的解析过程时, 配合文字说明的图形图像具有很强的指引作用。以日常生活中的地理标示为例, 单纯的文字描述远没有一张简单的地图来得方便有效。基于具体事件中各个要素的关联性而进行的“信息设计”, 在当前人们的生活工作中已经有广泛的应用。信息设计有选择地揭示隐藏、揭示模糊、阐述复杂的信息, 建立信息视觉上的表现形式, 包括过滤信息、建立信息之间的相互关系, 由此把信息以更加容易理解的形式展示给受众。通过信息设计可以提高人们应用信息的效率, 让人们可以更好地理解并且使用这些数据^[1]。随着互联网的普及, 计算机图像图形学的发展, 信息采集和数据统计技术的完善, 信息设计已经广泛地被应用在信息传达领域。图表设计正全面影响着人们的生活, 从指导如何组装桌子的简易说明书, 到阐述一对连体婴儿是如何被手术分离, 再到了解挑战者号航天飞机失事的原因, 设计师、教师、记者乃至广义

收稿日期: 2013-03-04

作者简介: 姜超(1982—), 男, 浙江人, 硕士, 宁波工程学院讲师, 主要从事产品设计的教学与研究。

上的信息传播者们都在运用信息设计来帮助用户、学生或是大众更快更好地理解他们的原始意图^[3]。

2 图形化产品设计概要

对于以图像图形为工作对象的产品设计师来说,对图形化的信息会有更为深刻的理解和认识。正是基于这样的原因,几乎所有成熟的设计软件都将之前基于文字的菜单命令更新为更为直观的图标工具。但几乎所有设计师面对繁乱复杂的设计要求、工作制约、行业特点等信息时,都缺乏一个图形化的手段来协助提炼设计概要更好地展开工作。现阶段产品设计行为中,概念提炼、造型设计、风格定位、材料工艺的选择等几乎所有工作,都是以设计师的个人经验来指导。若能以图形化的手段来提炼相关的因素,形成直观形象的参数图形,那么设计概要的提炼将会变得明确和规范,并能帮助设计师更好地针对具体设计对象,解决实际问题。美国科学家斯蒂恩曾指出:“如果一个特定的问题可以转化为一个图形,那么思维就整体地把握了问题,并且能够创造性地思索问题的解法^[3]”。而信息视觉化就是通过改变复杂信息的颜色、大小、位置、形状等视觉特征,来使目标信息从背景或非目标信息中脱颖而出^[4]。在产品设计深度、广度、速度日益推进的今天,设计师对于产品的创新性、外观造型、人机工程、市场细分等相关问题的理解要求越来越高^[5]。对于产品设计这样一个特定问题如果能将具体的设计概要,转化为一个或者几个比较直观的图形或者图表,那么设计创新的突破口也就水到渠成了。

3 产品设计概要的信息图形化原则

由于设计程序的限定,在设计流程各个阶段面临的问题,考虑的因素由于针对的行业和领域不同会有很大的差异,倘若用一个图形表格来归纳所有的变量要素会有一定的难度。为了实现代表设计概要相关信息的视觉元素,组构符合人生理与心理的审美规律,相关要素合理定位分布,从而确保设计概要传达组织合理有效^[6]。从信息图形化的各个图形因素入手进行构思,考虑设计概要图形化的各种原则。

3.1 根据信息内容选择坐标系

在产品设计流程中,市场调查、风格研究、布置工

作进程、设计方案评审等各个阶段都需要有坐标体系介入。在统计图形学领域根据引入变量数量的多少,选择合适的坐标系,常用的有时间轴坐标、正交坐标、极坐标、三维坐标和多轴坐标。

时间轴坐标并用在设计任务的布置和设计风格的探讨,根据时间的进程再确定每个时间点的设计任务,或者根据时间的变化,来探讨技术发展和产品造型的变化趋势等。时间轴坐标是最简单的坐标形式,但是在用来分析风格变化、技术更替、审美倾向等一些跳跃性的描述对象时,通过具体的图像形象依次罗列,给人较为直观的比较。

正交坐标是产品设计定位阶段常见的坐标类型,往往以技术和造型两个变量来衡量产品开发的目標,以右上角原则来阐述开发造型好、技术集成高的产品,一般来说有更高的价值。引入合适的两个变量参数给正交坐标的两轴,就可以了解他们之间的若干关联性,比如气候条件与生活习惯、教育差异与新事物的接受程度、收入水平与消费习惯等很多的人文因素可以用以分析。此外,若是给正交坐标中不同数值的空间散点赋予对应的面积、色彩等图形要素,可以得到更为深入的分析结果。

极坐标对于单一参数的变化能够表现出更具视觉冲击力的图标。以一个圆心绘制的不同半径的环形阵列扇形,描述了一个变量的差异或变化特征,在描述可量化的设计信息时能带来更直观的情感共鸣。不同年龄的受众对触摸屏的接受程度,见图1。

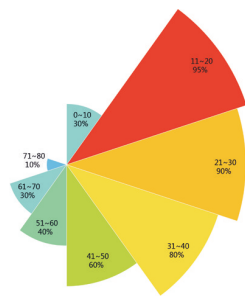


图1 不同年龄的受众对触摸屏的接受程度

Fig.1 Acceptance of different age with touch screen

三维坐标借助空间维度传递出更多的信息,在表现手段上借助三维软件可以表现出更生动的信息特征。基于地理位置表现的数据信息,使这一立体坐标在反映地域差异信息时能够更为直观明确。除了以笛卡尔坐标系设定的三维坐标之外,也可以根据其他

几何形体建立坐标用来描述具体的设计特性,比如基于圆柱坐标系建立的孟塞尔色立体,形象体现了色相、明度、饱和度这3个色彩的属性指标。

多轴坐标是对多个差异变量作综合评估的较好选择,对于不同对象的各个属性,通过若干个标记刻度的轴来评价,通过区域面积的比较来作出不同对象的综合评价。通过价格、操作界面、应用程序开发平台、造型设计感、市场售后等多个变量因素,来综合比较iPhone5,Nokia920,三星note2 3款手机的情况,见图2。

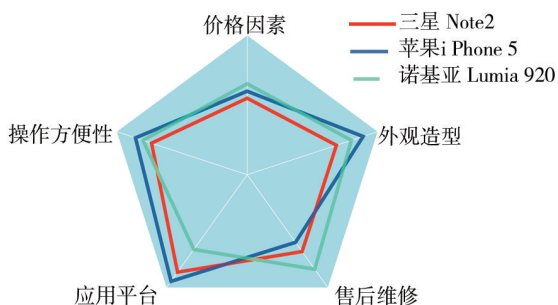


图2 在雷达表中比较3款手机的各个参数

Fig.2 Paramete rof three models of mobile phone in the radar graphic

3.2 根据数据类型选择图表

在信息分析中,除了根据分析信息的特点选择坐标类型外,还要考虑适合的图表类型。比如圆形图表用来表现百分率;通过柱状图表来表示各项内容的差别;通过累计柱状图表来表现差别和明细;通过折现来表现变化;通过阶层图表来表现变化和明细;通过雷达图表来表示性质、平衡;通过散布图表来表示数据的动向或趋势等。相应类型的图表配合对应的坐标轴系进行应用。在产品设计概要提炼过程中的各种数据和参数的分析,需要选择合适的图表类型。面对实际问题时,很多时候还需要多个类型的图表相结合来表述。比如圆形图和柱状图的结合就能直观地看到比例和数量的差异,圆形图和阶层图的结合,能了解不同阶段绝对量和相对量的变化。

3.3 根据信息属性改变尺寸和色彩

多年的学校教育,帮助人们建立了文字、数字、符号与相关信息的思维联系,信息的各种描述文字本身一定程度上也会有图形化的功能。此外,色彩有显示区别,标示同类,帮助观者找到内容,精神上暗示观者在信息中视觉流动以及帮助读者记忆信息,传递意义等优点^[7]。如果描述对象能够根据信息的变化做尺寸

和色彩的变更,必然会对接收者有更为深刻的传递效果。在图表设计时,差异化的选项如果有不同的色彩区别,会更加容易引起受众的关注。以色彩和尺寸的差异显示针对不同消费者的手机设计要素,见图3。

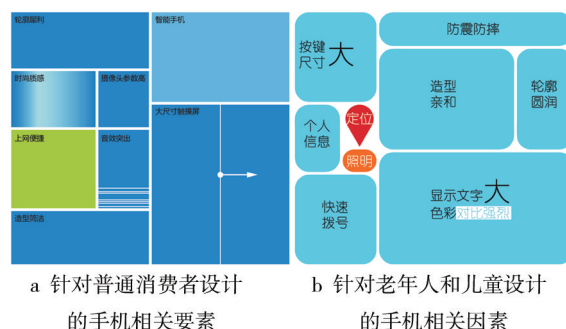


图3 以色彩和尺寸的差异显示针对不同消费者的手机设计要素

Fig.3 Difference display by color and sizes according to design factors of mobile phone for different consumers

3.4 结合图形图像提高信息可视性

图形具有更为明确的指代作用,纯粹的文字数据图表若配合视觉化的图形会更加易于理解,如果将具体的对象图形化的话,将具体参数用结合图示的区间表述出来,使设计师更加直观明确地理解相关信息。座便器各部件材料工艺分析,见图4。

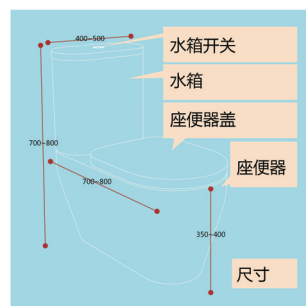


图4 座便器各部件材料工艺分析

Fig.4 Materials and process analysis of the component of toilet

3.5 整合图表概括凝练可视化信息

任意一项产品的具体设计工作展开都会涉及到流程、市场、用户、情感、材料、工艺、风格、尺寸、比例等一系列的问题,将所有问题在一个图表里面表现有一定难度,但是能够将设计信息在尽可能少的图表里面展示,则能帮助设计参与者更好地认识相关问题,为设计工作的展开提供更明确的指导思路。

童车设计概要信息见图5,结合5条产品设计概要

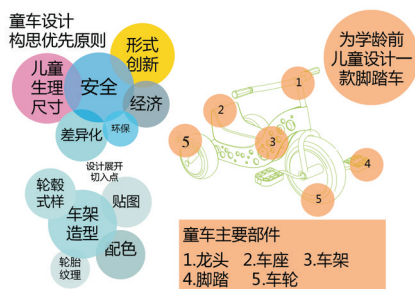


图5 童车设计概要信息

Fig.5 Graphic design profile of children bike

提炼信息图形化原则,针对学龄前儿童脚踏三轮车设计的相关信息,提炼图形化的设计概要,为设计任务的传达和展开提供较为直观的信息。

4 结语

信息设计已经成为大的设计范畴中的一个学科方向^[8],如何将信息设计的成果首先为设计学科范畴内的相关研究和实践所应用,让产品设计的过程变得更为理性和科学,就需要通过产品设计概要的图形化手段,将深刻影响产品实现可能的各个因素,以更加直观的方式让设计参与者和决策者认识。确保进行相关的设计方案时,概念上更加明确,操作上更加有效。基于统计图形学的原理,结合平面设计的手法,为相关的信息图形化的方法提供若干依据。当然,形式简洁美观、分析准确到位的图形化设计概要,不仅可以指导设计工作,也可以方便各个层面的人员更好地理解产品,甚至为产品的生产、包装、销售等环节做基础。

参考文献:

[1] 彭彦洁.面向大众的信息设计[J].艺术与设计(理论),2009

(3):21—23.

PENG Yan-jie.Design of Information Visualization for the Public[J].Art and Design,2009(3):21—23.

[2] 熊瑛,尤斐.信息可视化与视觉设计[J].艺术与设计(理论),2012(5):40—42.

XIONG Ying, YOU Pei.Information Visualization and Visual Design[J].Art and Design,2012(5):40—42.

[3] 戴立玲.信息图形化基础[M].北京:化学工业出版社,2004.

DAI Li-ling.Foundation of Information Visualization[M].Beijing:Chemical Industry Press,2004.

[4] 许世虎,宋方.基于视觉思维的信息可视化设计[J].包装工程,2011,32(16):11—14.

XU Shi-hu, SONG Fang. Information Visualization Design Based on Visual Thinking[J].Packaging Engineering,2011,32(16):11—14.

[5] 刘刚田.产品造型系列设计方法研究[J].包装工程,2009,30(11):115—117.

LIU Gang-tian.Research Methods of Serial Design in Product Form[J].Packaging Engineering,2009,30(11):115—117.

[6] 刘海飒.解读视觉传达中的信息图表设计[J].设计艺术(山东工艺美术学院学报),2008(5):51—52.

LIU Hai-sa.Interpretation of Information Graphic Design in Visual Communication Design[J].Art of Design (Journal of Shandong University of Art and Design),2008(5):51—52.

[7] 许臣颖.信息设计中图表信息设计的运用[D].武汉:湖北工业大学,2012.

XU Chen-ying.The Uses of Information Graphic Design in the Information Design[D].Wuhan:Hubei University of Technology,2012.

[8] 封红莲,顾惠忠.信息设计——设计学科发展新方向[J].艺术与设计(理论),2008(1):19—21.

FENG Hong-lian, GU Hui-zhong.Information Design: New Development Trend in Design[J].Art and Design,2008(1):19—21.