

DOI: 10.19333/j.mfkj.2017040040204

智能化安全服装情感化设计研究

施丽娟¹ 洪文进²

(1. 无锡工艺职业技术学院, 江苏 无锡 214206; 2. 义乌工商职业技术学院, 浙江 义乌 322000)

摘要: 为了探究我国当前线上智能化安全服装设计 and 消费趋势, 从经济基础和马斯洛需求理论层次上分析了当前“小而美”环境下智能化安全服装设计的现状。结合情感化设计理论, 以情感化设计的本能层面、行为层面和反思层面为基础, 阐述智能化安全服装设计的多元化情感化设计要素的表现。研究表明: 智能化安全服装的情感化设计能显著提高用户的情感交互体验需求, 从而满足个性化与人性化的安全功能性服装需求, 为传统服装向科技与时尚相融合的产业转型升级奠定一定的理论基础。

关键词: 小而美; 智能化安全服装; 情感化; 马斯洛需求

中图分类号: TS 184

文献标志码: A

Study on new emotional design for smart safety clothing

SHI Lijuan¹, HONG Wenjin²

(1. Wuxi Institute of Art & Technology, Wuxi, Jiangsu 214206; China;

2. Yiwu Industrial & Commercial College, Yiwu, Zhejiang 322000, China)

Abstract: In order to explore the trend of online smart clothing design, the current situation of smart safety clothing design from economic aspect and Maslow's hierarchy of need under 'smart is beautiful' environment is analyzed. According to the three different requirement of emotional design theory: instinctive level, behavioral level and reflective level. It explains the diversity of smart safety clothing design elements of emotional design. The results show that the emotional design of smart safety clothing can significantly increase the emotional interaction, to meet the needs of personalized and humanized safety function for traditional garments transformation and upgrading to the integration of science and technology.

Keywords: small is beautiful; smart safety clothing; emotional; Maslow's hierarchy of need

随着智能科技时代的到来, 传统服装产业不断受到新的冲击, 国内服装设计逐步由注重时尚为主流转变为科技与功能相结合的方向。服装品牌的发展也渐渐转向以“小而美”(Small is Beautiful)的线上新经济时代, 即SIB环境^[1-2]。在当前SIB环境下, 智能化与科技化将新型功能服装产品推向新的设计高潮, 尤其在传统服装品牌转型升级中, 不断将具有智能化安全功能的服装设计转化为以情感化

交互设计为目的的新设计形式, 从而提高服装产品的智能化安全交互功能。

1 SIB 环境

“小而美”(Small is Beautiful)即现代网络经济的主要特征, 最早由Schumacher^[3]于1973年在反思大机器带来的负面影响时提出, 指出该种现象的主要特征是强调产品规模的个性化, 以人为中心对象, 情感交互为手段, 实现产品小规模优越性。

随后, 其中心观念在2009年APEC会议上, 由我国企业家马云先生在题为《未来世界 因小而美》的演讲中指出, 其认为“小而美”的本质是商品经济在某种意义上的多样化和持续化发展, 是产品做出高层次需求的局部创新, 在局部创新中注重产品所带来的情感化体验, 同时通过产品用户的交互反馈

收稿日期: 2017-04-10

基金项目: 国家自然科学基金青年科学基金(61503154); 浙江省哲学社会科学规划课题(18NDJC317YBM)

第一作者简介: 施丽娟, 助教, 硕士, 主要研究方向为服装设计与理论研究。通信作者: 洪文进, E-mail: hwj881018@163.com。

的语义分析得出更高层次需求的情感化设计。这种现象在当前电商环境中成为主流趋势,随着现代服装科技化进程的加速,众多的设计不断趋向于智能科技化,因而也逐步成为现代纺织服装产业转型升级的主要通道之一,但同时,也随着消费者对产品价值的追求不断增加,对产品使用功能逐步细分,从而从以往不断追求产品大众、美观转向个性化与情感化需求。

2 智能化安全服装设计需求与情感

2.1 智能化安全服装设计现状

智能化安全服装的发展与纺织纤维材料和电子材料的发展密不可分。近年来,随着新型纺织纤维的发展,通过新型制造技术将纺织服装材料研制成智能服装(智能化安全服装)设计的主要材料,如新研制的智能 Nano-textiles 扩展了环境与服装的功能^[4]; Monda^[5]利用相变材料与微胶囊技术设计生产了智能纺织品,以此为材料设计的服装具有智能储热调节功能,大大提高了穿着者在严寒环境下穿着的舒适性和安全性。Coyles 等^[4]在纺织面料中设计智能可穿戴式医疗监测系统,通过增强实时监测人体生理指标,提高个人生活质量;通过新型纳米远红外材料研制的智能纺织材料具有自动理疗、传感、调节温度和交流功能,穿戴者与周围的环境可进行友善沟通。

除了将具有导电功能的材料与纺织纤维纺纱制造成智能纺织材料之外,还有一种更为典型的智能可穿戴技术,是以服装成衣作为主体,将智能元件模块与服装组合设计在一起,以通过特定的智能技术,建立服装与人体之间的交互渠道,实现交互信息的互通,从而实现相对应的人机交互辅助环境^[6],而此类服装主要涉及的是通过智能交互技术实现消除特定外界环境对人体所产生的安全隐患。因此国内外诸如此方面的研究层出不穷,如沈雷等^[7]阐述了孕妇服装多功能监测方法,探讨了利用微型传感器与触摸感应技术实现孕妇服装的生理多功能智能监测;柯莹等^[8]利用电加热技术阐述了电机热服装的智能调节功能评价系统,从而进一步完善服装的智能化安全功能舒适性与安全性的评价系统;Jocic 等^[9]详细描述了智能背心在服装穿着过程中的舒适安全性要求,探讨了智能背心安全人机交互模块技术;洪文进等^[10]提出了根据儿童近场走失安全隐患,利用近场定位元件的智能化功能,将其设计在儿童服装中,以此降低儿童走失率;冯姣媚等^[11]详细阐述了新型柔性储能元件对智能服装设计的最优选择,通过对服装结构部位的二次合理设计,实现柔元件在

智能服装设计中的应用。陈一帆等^[12]重点阐述了交互式技术和智能服装的概念,提出了一种应用于智能服装设计中的新型智能交互技术,并应用此技术推广在其他智能化安全服装设计中。在诸多此类研究中,学者从不同设计角度和安全功能方面分析了智能服装所具体指向性的安全功能设计,但并未对“小而美”环境下智能化安全服装情感化设计提出新的设计思路。因此,本文基于当前 SIB 环境,对智能化安全服装进行情感化设计探究。

2.2 智能化安全服装设计与马斯洛需求理论

马斯洛需求是指随着物质生活水平的不断提高,人的需求层次也逐渐提升,从而转为以精神与个人情感需求为主^[13]。从马斯洛提出理论以来,认为人的需求是存在一定的层次关系的,当一定层次达到需求时,会转向另一个更高的需求层次,以此形成“金字塔”形。

在“小而美”环境下,用户对智能化安全服装体验消费中,马斯洛需求理论与智能化安全服装的层次对应需求关系如图 1 所示。

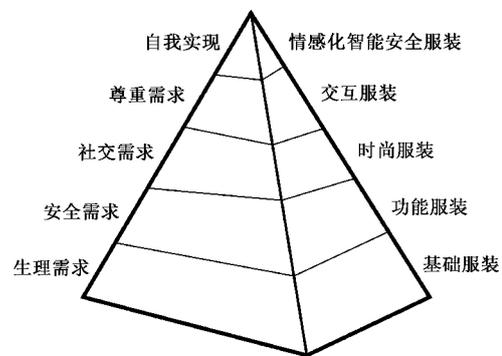


图 1 马斯洛需求层次与智能化安全服装的层次对应

在生理需求层次中,智能化安全服装的主要功能是实现服装穿着的基本需求;在安全需求层次阶段中,需求特殊服装的特殊功能性,如消防救援消防服、矿工服、海上作业服装、荧光反光交通安全校服等在特殊场合之下所需要的服装;在社交需求层次阶段中,需要流行时尚的功能性服装,通过对色彩、面料与款式造型把握,将时尚元素与科技元素有机融合。在尊重需求阶段,需要以人机交互方式实现服装与环境,人与环境之间的互动;在自我实现阶段,通过情感化设计的方法,设计具有时尚与科技完美相融的智能化安全服装,用消费者体验后反馈语义控制整体设计过程,最终实现智能化安全服装的设计价值,以此体现用户自我价值的实现。

3 智能化安全服装情感化设计

情感化设计是自 21 世纪以来,产品设计不断注

重以人为本,以人的内心情感需求和精神需求相结合的一种新的设计理念^[14]。通过结合情感化的本能层面、行为层面以及反思层面,总结智能化安全服装在情感化设计中3个层面的具体设计要素的表现。

3.1 情感化设计表现

3.1.1 智能元件的情感表现

智能元件是智能化安全服装设计的重要元素,是实现用户在穿着过程中消除安全隐患的主要设计元件,因此,对其设计的人性化与情感化是实现智能化安全服装情感化的关键,主要表现为智能元件的造型设计、元件与服装结构的设计组合现两方面。

智能元件的造型通常采用点的设计,而这不仅是几何概念中的点,更是在视觉形态上感受到的微型小点。由于智能元件的物理属性与纺织面料属性不同,在质量、体积及重量等方面存在的明显差异,故而将智能元件以特殊点的形态表现为大小不一、虚实不同,位置排列设计抽象化合有序化结合,从而打破单一点的沉重感、呆滞感,使人产生一种轻松感和舒适感。在智能定位安全校服中,以直径为1.5、1.0 cm不等的iBeacon智能定位元件无序的排列在服装前片,从而形成一种自由组合的点线关系,表达出轻松无束缚感,展现了校服设计的灵动性与活泼性。

3.1.2 材料的情感表现

材料不仅是构成服装造型与流行时尚的主体,而且是现代服装的重要创新设计元素之一,尤其在以智能化手段为载体的安全性功能服装中。通过不同质感、肌理、光泽性、悬垂性、柔软程度等物理性能及化学性能,给人带来一种触觉与视觉上的不同情感体验。在智能化安全服装设计中,既要充分考虑穿着对象在特定穿着环境中的安全隐患,又要结合材料本身所具有的特殊功能,如在儿童近场定位安

全服装中,根据对智能定位元件属性以及穿着对象的分析,选择具有质地柔软细腻,光泽较为艳丽,并具有一定厚重感的涤/棉面料。同样,在智能化理疗服装设计,考虑到微型智能传感元件与服装面料的有机结合,因此,在选择面料时,既要考虑面料的舒适柔软性,根据质感,选择具有细腻轻柔,自然亲切感的面料,又要考虑面料与智能元件结合时所满足的稳定性。因此,进行对智能元件造型二次设计,打破原有单一的不可复制性,通过与非纺织材料属性的结合,改变其质量、体积与外观,营造出一种和谐轻松的感觉。

3.2 情感化设计模式

在电商个性化消费时代下,设计提供的服务需要满足同一用户的多种不同需求,这是多对一的设计模式。智能化安全服装设计是典型的个性化情感消费模式,需要综合考虑用户在智能化安全服装设计及使用等多层面的情感化水平,以此创建具有个性情感化设计模式。

智能化安全服装设计流程如图2所示。设计师通过寻找日常生活中可能出现的安全隐患,表达设计理念,并与用户沟通,需求分析,在用户需求的基础上,出设计图样,并对设计图样的造型细节、原始性安全功能设计意图、智能元件与终端控制功能进行详细的描述;将设计样图与用户讨论并确定,最终成型设计稿;依据所设计的智能化安全服装穿着环境,确定适宜与智能元件相结合的面辅料,并进行半成品试制;根据半成品试穿效果,调整智能元件设计的位置,确保人体穿着的舒适性与安全性,同时调试智能元件与终端控制系统间的信息传递灵敏程度,此外,还需调整服装领口、袖口、下摆等三口部位。通过服装结构造型以及智能元件使用性能的多次调整,最终将半成品试穿循环后,定型设计制作成衣,完整地呈现在用户面前。

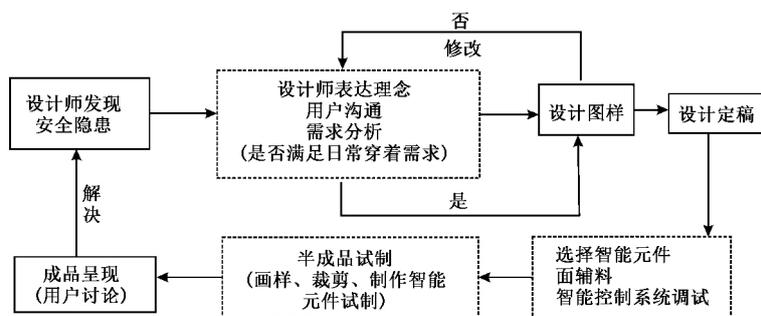


图2 智能化安全服装设计流程

在这种时尚与科技相结合的现代“新时尚”服装设计中,其设计环节中不仅要注重服装本身的款式造型、工艺、智能材料、面辅料等细节的设计,

更要重视用户的情感体验与感受。图3所示的智能化安全服装情感化设计新模式,该模式将情感化的3个层次关系与用户的情感-需求曲线排列

在一起,通过在本能层次、行为层次和反思层次^[15]上的情感化设计,使智能化安全服装设计在各个层次都有用户体验。

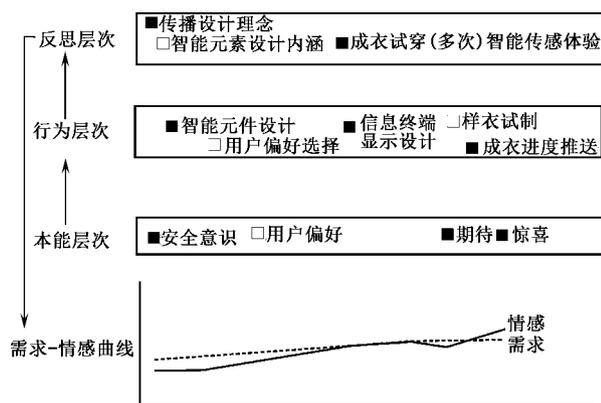


图3 智能化安全服装的情感化设计模式

在本能层面上,设计师寻找和发现用户安全隐患,同时根据用户偏好,表达设计需求,根据情感理论水平,智能元件的安全信息终端控制与显示系统将引发用户在行为层面上的兴趣,激发设计需求。在反思层面上,智能化安全服装设计更加关注以智能化为手段实现安全为目的的设计意图以及产业发展价值。

4 结束语

我国是服装生产大国,但却不是设计强国,尤其是在当前线上服装品牌设计细分时代下,对时尚与科技融合的新型服装产品设计与用户情感化转化需求程度越来越高。因此,在以“小而美”的设计环境中,必须强化用户的情感化设计,综合应用情感化设计手段,提升智能化安全服装产品的商业价值、文化价值与科技艺术价值,从而带动服装产业向科技与艺术结合的“新时尚”迈进。

参考文献:

[1] 郭晗,沈雷,徐莉,等. 基于“小而美”环境的线上针

织毛衫的情感化设计新模式[J]. 毛纺科技, 2016, 44(12): 67-70.

[2] SCHUMACHER E F. Small is beautiful: economics as if people mattered[J]. Ai Game Programming Wisdom, 1974, 293(Fall): 155-156.

[3] SCHUMACHER E F. Small is beautiful: a study of economics as if people mattered[J]. International Affairs, 1974, 50(1): 23-26.

[4] COYLES WU Y LAU K T. Smart nanotextiles: a review of materials and applications[J]. Mrs Bulletin, 2007, 32(5): 434-442.

[5] MONDA L S. Phase change materials for smart textiles an overview[J]. Applied Thermal Engineering, 2008, 28(11): 1536-1550.

[6] 韩芳,李英琳.可穿戴技术与智能服装[J].化纤与纺织技术, 2015, 4(4): 43-45.

[7] 沈雷,洪文进,唐颖. 孕妇服装舒适安全性监测系统[J]. 上海纺织科技, 2014(9): 55-58.

[8] 柯莹,张向辉. 电加热服结构及其性能评价方法[J]. 纺织导报, 2016(11): 122-123.

[9] JOCIC D. Smart coatings for comfort in clothing[J]. Active Coatings for Smart Textiles. 2016.

[10] 洪文进,吴艳,唐颖. 基于智能化的儿童近场定位服装设计研究[J]. 北京服装学院学报(自然科学版), 2016(1): 46-56.

[11] 冯姣媚,刘咏梅. 新型柔性储能元件在服装上的应用分析[J]. 国际纺织导报, 2016, 44(2): 60-65.

[12] 陈一帆,朱瑞娟,蔡婷婷,等. 基于交互技术理念的智能服装应用设计[J]. 上海工程技术大学学报, 2014, 28(2): 166-169.

[13] MASLOW. Motivation and personality[M]. Los Angeles: Pearson, 1997: 117.

[14] 丁俊武,杨东涛,曹亚东,等. 情感化设计的主要理论、方法及研究趋势[J]. 工程设计学报, 2010, 17(1): 12-18.

[15] 尹建国,吴志军. 产品情感化设计的方法与趋势探析[J]. 湖南科技大学学报: 社会科学版, 2013(1): 161-163.