

新硬件时代下儿童产品设计探讨

主云龙, 于广琛

(天津美术学院, 天津 300141)

摘要: **目的** 基于新硬件时代的产品设计特点, 确立儿童产品设计的方法, 并用于设计实践。**方法** 通过分析国内外儿童产品设计的现状和不足, 分别从儿童产品的外观、功能和情感方面分析新硬件时代对于儿童产品设计的实际影响。**结论** 提出了适合儿童产品开发设计的方法, 探讨了益智性对于儿童产品设计的作用和意义, 提出了其未来的发展趋势。

关键词: 儿童产品; 新硬件时代; 外观; 功能; 情感

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2016)16-0107-04

Design of Children's Products in the Era of New Hardware

ZHU Yun-long, YU Guang-chen

(Tianjin Academy of Fine Arts, Tianjin 300141, China)

ABSTRACT: Based on the characteristics of product design in the new era of hardware, the method of children's product design is established and applied to the design practice. By analyzing the present situation at home and abroad for children and deficiencies in product design, the actual impact of the new era of hardware products designed for children were analyzed from the appearance of children's products, functional and emotional aspects. Proposed method is suitable for the development and design of children's products, and discusses the role and significance of educational children's product design, it presented its future trends.

KEY WORDS: children's products; new hardware era; appearance; function; emotion

新硬件是现今产品设计飞速发展的产物, 它是一种包含了计算机辅助设计、互联网、大数据处理、人工智能和数控制造等科技技术的新产品设计领域。新硬件快速地影响着传统产品设计的发展趋势, 并广泛应用于产品设计、视觉设计、环境设计和服装设计等领域。新硬件的基本特征是具有全创新性的产品, 从产品本身上寻找不到任何其他产品的影子, 也不能用现有的产品命名, 具有全新的使用方式、造型外观及应用领域。区别于以往传统意义上的对于现有产品的升级和完善, 是区别于以往传统性产品设计方法的全创新型产品设计方式, 涵盖了产品研发、生产加工和包装销售等阶段, 具有全球化、信息化、科技创新和团队协作等特征。产品设计从改型向原创快速地转变, 儿童产品设计是一个

正在发展的产品设计领域, 在新硬件时代的大背景下, 儿童产品设计如何成为用户和企业的心仪产品, 如何在儿童产品设计领域体现自主创新水平, 逐渐成为了设计师关注的重点。新硬件时代的来临使产品设计已从传统产品生产加工和升级换代的产业形态逐步转变到了由极客和创客为主要参与群体、以硬件为表现形式的一种全新的产业形态。在新硬件时代下可赋予儿童产品更全面的功能和物质享受, 引领并满足儿童产品市场和社会需求。

1 儿童产品市场现状

就中国而言, 大约有 12 岁以下儿童 2.5 亿, 约占全国总人口数的 20.27%, 每年约有 2000 万的新生儿,

收稿日期: 2016-04-10

基金项目: “131” 创新型人才培养工程

作者简介: 主云龙 (1964—), 男, 天津人, 天津美术学院副教授, 主要研究方向为产品设计理论与实践。

从数据上可以看出儿童产品市场庞大。社会的进步、人均收入和文化程度的提高为儿童产品的发展提供了成长和发展的客观条件^[1]。目前,儿童的需求尚未得到市场应有的重视和适当的发展。儿童产品市场具有复杂化和多样化的特点,这是由地区差异、年龄层段、性别、收入水平和文化程度等方面的原因造成的^[2]。

目前儿童产品大致上可分为儿童玩具、餐具、食品类、衣服类、鞋类、教育类、儿童车、儿童床、摄影类^[3]。随着时代和科技的进步,不同年龄段的儿童对于儿童产品的需求也明显攀升,相关厂商和专营机构在新硬件时代下应当有一套全新的产品研发模式,应充分利用新硬件时代的科技条件和市场环境。据官方统计,截至2014年12月6日,全世界有72.09亿人,大约有26.3%的人口在15岁以下,65.9%的人口介于15~64岁,7.9%的人口处于65岁以上。从这些数据中不难看出儿童消费市场巨大。根据问卷调查,父母每月为子女的消费支出在100~1000元的消费者最多,占到了22.35%,其次是消费支出在101~200元的占18.48%,201~300元的占14.31%,401~500元的占14.31%,儿童消费已占到家庭总支出的30%左右,可见,儿童是潜在的高消费群体,儿童消费市场有着广泛的开发前景。随着新硬件时代的来临,儿童消费需求已不再局限于简单、低端的传统性产品,全新的智能性儿童产品在儿童消费群体中的应用将逐渐普及。目前,符合儿童需求的智能产品市场基本是空白的。

2 儿童群体的特点

儿童群体区别于其他年龄群体的是他们对待事物的态度会随着年龄的增长而迅速变化,有特定的生理、心理和智力特点,是一个特征性很强的群体。因为儿童的视觉、听觉和触觉能力在逐渐发育,语言交流能力也尚在完善期,所以他们在操作产品时,完成一个动作的相应时间和相应的接触区域与成人用户相比都有很大的不同,由此可见,儿童产品的设计合理性尤其重要。儿童产品设计是在充分考虑儿童生理和心理需求后,进而设计出的含有各种特定功能的、能够满足儿童需求的产品^[4]。设计师与儿童的年龄差距是阻碍儿童产品设计的主要障碍,这是因为设计师很难完全掌握儿童群体的特点。

3 新硬件时代对儿童产品设计的影响

现今社会的广大家长对于儿童成长问题的关注

程度与日俱增,对家长和儿童而言,产品的易用性非常重要。在当今的时代条件下,儿童所受的知识文化熏陶层次逐渐变高,因此对儿童所使用的产品外观、功能和情感上也表现出了与其他年龄群体不同的、独特的要求。目前儿童产品的设计还是停留在改型设计的范畴上,基本是对传统儿童玩具的造型、材质和表面处理工艺上作出改进,仅强调设计的实用性、可用性、功能和造型,一切都是以一种有逻辑性的、不带任何感情的方式进行的^[5]。这样的设计现状显然与新硬件时代的产品设计理念呈现出不对称的态势,这就要求新一代的儿童产品在简洁、易用的基础上,还要充分考虑儿童产品的创新性,满足用户的潜在需求,提升儿童产品的整体质量。儿童产品必须迷人、使儿童赏心悦目,以及充满乐趣,把情感、需求和信息列入考虑的范畴。基于上述需求分析,儿童产品的设计需要体现人性化的思想,把优化用户体验作为产品设计的指导策略,将产品的造型形式、人机交互、功能实用、制造工艺和研发成本等因素进行合理承接。

3.1 外观的可行性

儿童产品的外观设计需要考虑到儿童的接受方式和接受能力,儿童的不同年龄层段、地域环境、气候条件和民族习惯等因素对儿童产品的外观设计会产生不同的影响。儿童身体的每一个器官在成年前尚处在发育阶段,因此,强烈刺激的颜色搭配不能设置在儿童产品的外观上。目前,大多数儿童产品种类单一、大同小异,儿童产品缺乏创新和个性。总体来讲,儿童产品的外观设计要求绚丽、色彩鲜艳、趣味性丰富且不失时尚感。设计师设计的儿童产品外观需要符合儿童的品味。儿童的健康问题始终是儿童产品的首要遵守原则,产品材料及表面处理要具备健康、安全、防辐射的功能和防滑、耐摔、抗热、抗寒等特点。新硬件时代的加工以及表面处理技术可以弥补材料以往的单一质感,丰富质感的种类,金属材质的笨重问题也可解决,纳米技术就很好地解决了磨砂材质的易脏问题。新硬件时代下的大数据为儿童产品设计提供了丰富而准确的人机尺寸和体验反馈资料,儿童产品也更加符合人体工程学、更便于手持操作。搜狗公司研发的糖猫儿童智能手表见图1,孩子通过糖猫儿童智能手表可以和家长语音聊天、玩游戏,家长可以通过手机查看孩子的位置。该产品具有语音对讲、位置定位、体感游戏、语音报时等功能。外观仿生式的造型生动可爱,仿佛拥有真实生命。其强大的功能

在新硬件时代的技术下可以集成在一块儿童手表中，这也使得造型的构想得以实现，使设计师不用再去顾及技术对于造型的影响等问题。

3.2 功能的突破性

儿童产品设计不能单纯地追求酷炫的造型和高昂的价格，儿童产品在功能性上同样需要给消费者带来便利，满足使用者的切实需求。功能性是儿童产品设计的基本点^[6]，是实现其产品价值的重要组成部分，对于深化产品主题、提升产品价值和塑造产品形象起到决定性作用，因此，对儿童产品功能性的把握程度、是否准确和适用成为了其成功与否的关键所在。点读笔是儿童产品中的一个经典案例，点读笔从儿童幼儿教育需求的实际出发，采用了国际最新光学图像识别技术和先进的数码语音技术开发而成的新硬件产品，是智能阅读和自主学习的新型儿童产品。点读笔包含点读、复读、跟读、录音、娱乐等诸多功能，填补了儿童幼儿教育的多项空白，实现了娱乐与学习的完美结合，培养了儿童的自学能力，提高了儿童对于知识的掌握程度。点读笔的开发成功，完全仰仗于科技的进步，使得元器件小型化得以实现，设计师在设计儿童产品功能性上的构想得到了最大限度的实现，同时，也放宽了研发一款产品的功能性范围。

儿童的需求是儿童产品各种功能的最终实现目标^[7]，儿童产品不能让儿童在实际使用时产生阻碍，虽然技术元器件小型化，但是设计师不能为了追逐产品价值而将不必要的或繁琐的功能强加于产品之上。考虑到儿童的心理、生理和健康等方面的特点，儿童产品的功能需求具有特殊性，儿童产品的功能设计原则是强调功能的创新性和合理性。新硬件时代下新生出了很多科技产物，这些科技产物不再是以往技术的升级，而是科技的突破。新硬件时代科技的高级产物如三星柔性屏幕见图 2，它与传统屏幕有着本质上的区别，柔性屏幕的体积相较传统屏幕更加轻薄，能耗普遍低于传统屏幕，在同样的条件下柔性屏幕的待机时间远超于传统屏幕，此外，柔性屏幕的最大优势在于其可弯曲的柔韧特性，是史无前例的技术结晶。虽然柔性屏幕是在新一代高端智能手机上成功量产，但是因其可弯曲、低功耗的特性对未来新硬件的发展带来了广泛和深远的影响。这一成人产品领域的科技产物随着个人智能终端的不断渗透，势必将会在儿童产品设计领域开创一片天空^[8]。可弯曲和低功耗的屏幕显示会为设计师的设计构思带来更多的源泉。在新硬件时代的下，



图 1 糖猫儿童智能手表
Fig.1 Tangmao smart watches
for children

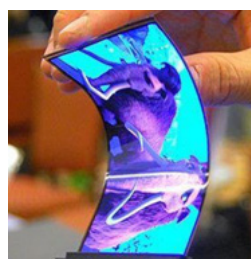


图 2 三星柔性屏幕
Fig.2 Samsung OLED

功能的小型化使儿童产品能够承载更多的功能，使儿童产品进入了一个新时代。

3.3 情感的表现性

儿童的情感相较于成年人来说更加敏感和丰富，儿童的情感特征决定其会对趣味性高的产品抱有更大兴趣。如果说对于儿童产品的外形和功能的关注是儿童产品设计的基点，那么与儿童情感的结合则可以提升设计的内涵。在声光电等技术突飞猛进的新硬件时代，让产品具有生命感已经不再是不可以办到的事情了。艾利和推出的 MP3 产品 Mplayer 见图 3，Mplayer 采用了迪士尼中经典的米奇头部轮廓造型，产品基础造型由 3 个原型体组成，产品系列中配有多种颜色，消费者可以根据需求选择，根据不同的时节还有限量版发售，成为了女性和儿童用户的至爱。Mplayer 的控制键和米奇的两个非常有特色的耳朵造型相结合，使 Mplayer 的造型更加形象生动。在新硬件时代的技术辅助下，Mplayer 的显示面板上有了表情，可以表现出笑脸，产品可以和用户进行情感传达。儿童在日常生活中普遍喜欢模仿他们所喜爱的卡通形象，在日常购物中，他们会对带有自己喜爱的卡通形象元素的产品表现出极大的购买欲望^[9]。儿童对于卡通形象的情感就像年轻人对于偶像的狂热追崇是一样的，卡通形象在儿童的幼年时代产生了深远影响。产品通过卡通形象的元素可以增添其连带的情感效果，当卡通形象元素在儿童产品中被设计使用时，儿童产品便附带了卡通形象相应的附加内涵，从而有效地提高的儿童产品的附加价值，为产品注入了生命感和亲和力，儿童产品具备的生命感和亲和力有助于提高儿童对它的兴趣。儿童在使用产品的同时既得到了快乐，又提高了自身的想象力和创造力。

3.4 儿童益智的发展

随着儿童的早期教育和智力开发越来越受到重



图3 Mplayer

Fig.3 Mplayer

视, 儿童产品的发展需要具备情感交流、开发儿童智力和创造力的作用, 实现寓教于乐的儿童教育理念。儿童从诞生之日起便开始积极地探索周围一切感到陌生的事物, 儿童对于陌生的事物拥有极强的好奇心。除了探索的天性外, 玩是儿童的第二天性, 也是人的本性。游戏是玩的表现形式, 儿童在玩的过程中可以获得身体的锻炼和生活的基本经验^[10-11]。目前, 儿童的早期教育课程中很多都是以游戏的方式进行的。家长在选择游戏性的产品时, 哪类产品才能够真正有效地发展儿童的各方面能力成为了当今家长关注的焦点, 也就是儿童产品所包含的益智性。儿童益智类产品对于儿童的成长起到了主要辅助作用, 能够引导儿童正确地认识陌生事物、建立逻辑思维能力、提高注意力、增强记忆力。儿童益智类产品设计的主要目标是突出益智的功能, 在产品的设计过程中, 通过对儿童心理和生理综合数据的总结分析, 根据产品设计原理和现有技术手段, 在功能、造型、材料、结构、销售和包装等方面集中体现儿童玩具的益智作用。凭借互联网, 数码科技和移动终端的发展, 益智功能的时代科技含量将能够得到质的提升, 从而满足现代社会对于儿童产品发展的要求。

4 结语

儿童产品实质上是产品设计师在对儿童群体生活的人文关怀下设计出的产品, 是以儿童的需求为出发点, 通过与儿童群体的体验和沟通, 在产品的使用上建立的一种情感。儿童产品对儿童的身体成长有着良好的辅助作用, 对儿童的心理成长同样起着良好的引导作用。儿童在使用产品的过程中感受到现代科技带来的优势, 并享受互联网和智能技术带来的便捷与舒适, 在成长中享受生活。在新硬件时代下, 设计师和生产者通过先进的技术来提升产品的功能创新性和科技含量, 并配合产品的造型和色彩赢得更多儿童的青睐, 儿童产业必将成为一个

值得企业和设计公司共同关注和努力的目标。

参考文献:

- [1] 梁嘉, 熊青珍. 儿童产品开发的创意性需求设计研究[J]. 包装工程, 2014, 35(18): 68—70.
LIANG Jia, XIONG Qing-zhen. Creative Demand Design of Product Development for Children[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(18): 68—70.
- [2] 李亭翠. 儿童家具可成长性设计探析[J]. 湖北科技学院学报, 2014, 34(11): 41—42.
LI Ting-cui. Research on the Growth Design of Children's Furniture[J]. Journal of Hubei University of Science and Technology, 2014, 34(11): 41—42.
- [3] 戚凤国, 孙常佳. 基于成长性的儿童推车设计[J]. 包装工程, 2015, 36(20): 5—7.
QI Feng-guo, SUN Chang-jia. Children Cart Design Based on Growth[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(20): 5—7.
- [4] KOSK I. 移情设计——产品设计中的用户体验[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2011.
KOSK I. Empathic Design: User Experience in Product Design[M]. Beijing: China Architecture & Building Press, 2011.
- [5] 姜君臣. 人生与艺术设计的视野融合——日本设计师原研哉的设计理念[J]. 美术研究, 2012(4): 86—88.
JIANG Jun-chen. Life and Art Design Vision Fusion: the Design Concept of Japanese Designer Kenya Hara[J]. Art Research, 2012(4): 86—88.
- [6] 原研哉. 设计中的设计[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2012.
HARA K. Design in the Design[M]. Guilin: Guangxi Normal University Press, 2012.
- [7] 安丛. 设计从日常生活开始——黑川雅之的访谈[J]. 装饰, 2013(1): 58—61.
AN Cong. Design Starting from Daily Life: Interview of Masayuki Kurokawa[J]. Zhuangshi, 2013(1): 58—61.
- [8] 黄燕妮. 回归产品设计的本源——浅析深泽直人的设计思想和设计实践[J]. 装饰, 2008(11): 112—114.
HUANG Yan-ni. Return to the Origin of the Product Design: Design Idea and Practice of Naoto Fukasawa[J]. Zhuangshi, 2008(11): 112—114.
- [9] 张婷. 人机交互界面设计在产品可用性中的应用研究[J]. 包装工程, 2014, 35(20): 63—66.
ZHANG Ting. The Application of Human-computer Interaction Interface Design in the Product Availability[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(20): 63—66.
- [10] 黄炎. 2015 德国科隆国际少年儿童用品展(Kind+Jugend)预览(上)[J]. 家具与室内装饰, 2015(4): 78—83.
HUANG Yan. 2015 Germany Cologne International Children Show Preview (Kind+Jugend)(on)[J]. Furniture & Interior Design, 2015(4): 78—83.
- [11] 毛韞琳, 张宇红. “行为记忆”在日常产品设计中的应用研究[J]. 包装工程, 2014, 35(4): 57—60.
MAO Yun-lin, ZHANG Yu-hong. The Application of "Behavioral Memory" in Daily Product Design[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(4): 57—60.