

基于“互联网+”的家用健身产品创新设计研究

黄薇, 奕子娟, 徐海豪, 吴剑锋
(浙江工业大学, 杭州 310023)

摘要: **目的** 探索“互联网+”背景下家用健身产品的创新设计方法。**方法** 以“互联网+”为视角, 针对家用健身产品的发展现状, 归纳总结“互联网+”产品创新的特征, 结合具体的设计实践提出“互联网+”在家用健身产品设计中的应用趋势和方法。**结论** 运动场景情景化、人机交互数据可视化、健身方式娱乐化是“互联网+”时代家用健身产品设计发展的趋势。

关键词: 互联网+; 家用健身产品; 创新设计

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)22-0006-05

Home Fitness Products Innovation Design Based on the "Internet+"

HUANG Wei, YI Zi-juan, XU Hai-hao, WU Jian-feng
(Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310023, China)

ABSTRACT: This study aims to explore the innovative design method of home fitness products under the background of "Internet+". In the perspective of "Internet+", we summarize the characteristics of the "Internet+" product innovation according to current situation of the development of home fitness products, and point out the home fitness product design trends and methods combining with the specific design practice. In conclusion, there are three main trends in the development of home fitness products: providing outdoor scenes for home sports, visualizing the human-computer interaction data and providing fitness entertainment methods.

KEY WORDS: Internet+; home fitness products; innovative design

个体健康是保证人们生活质量的重要前提。当下, 运动健身已经被视为一种生活态度。健身产业作为健康服务业的重要组成部分蓬勃发展。市场上现有健身产品虽种类繁多, 但对健身者的运动生理和心理关心不够, 缺少对使用者全方位的关怀^[1]。家用健身器材更有自己独立的用户群体, 更靠近私人物品的范畴, 其种类更加丰富, 形式更加多元化^[2]。但是, 由于其使用环境单一且缺乏公共健身场所的氛围, 如何在满足消费者不断提高的健身需求的同时, 提升运动趣味, 有效激发用户健身动机, 成为现代家用健身产品研发的关键问题^[3]。

1 “互联网+”驱动的产品创新设计

“互联网+”是当前产品研发的热点话题, 其基本概

念是运用互联网来对各传统行业进行改进和创新^[4]。对于产品设计来说, 移动互联、智能传感、大数据、云计算和可穿戴等核心技术的快速发展, 为设计的发展提供了更多的新原理、新技术和思路^[5]。

“互联网+”视角下, 产品价值首先体现在产品之间、产品与用户之间、用户与用户通过产品实现的“万物互联”, 因此设计师与用户对产品的定义, 也从原来的以功能实现为主, 发展到以追求交互体验为主, 而形式、功能、技术、情感和互动在产品中的共生共存, 将是未来产品设计的重要趋势。数据可视化、功能智能化、处方个性化和运动过程虚拟化已经成为“互联网+”背景下健身器械发展的热点和趋势。

结合可穿戴设备, 通过互联网平台, 可以将用户的无意识行为下产生的海量数据进行收集、整理和分

收稿日期: 2017-08-31

基金项目: 浙江省哲学社会科学规划课题(16NDJC216YB)

作者简介: 黄薇(1963—), 女, 浙江人, 浙江工业大学教授, 主要研究方向为用户研究与产品设计。

通讯作者: 吴剑锋(1976—), 男, 吉林人, 浙江工业大学副研究员, 主要研究方向为创新设计技术及交互设计。

析。不仅可以减轻产品调研时繁琐的数据搜集工作，而且通过大数据挖掘，可以获得深刻的用户需求洞察具有重大价值的潜在机会，提升产品设计的准确性、人性化，形成更贴切现实的创新产品和服务^[6]。互联网大数据就是设计创新的一把利剑，通过大数据的市场结构分析和用户需求分析，提炼价值数据，利用设计语言将产品表现出来^[7]。

最后，在信息多元的当下，“互联网+”也不断改变人们的思维模式和生活方式，改变了人们对产品消费的核心观念^[8]。人们已经厌倦了一成不变的产品设计形式，体验消费和文化消费成为用户追求的重点。富有体验和互动的设计，可以呈现出的文化性、情感互动和娱乐属性，更易于被大众接受、带给人们深刻的印象^[9]。实际上，互动基因的融入促使产品积极与消费者交换动作、思维和情感，让产品和消费者之间建立了一种有机的无缝连接关系，带来全新的情感体验^[10]。

“互联网+”不仅是技术手段、也是思维模式。“互联网+”不仅鼓励而且帮助用户积极参与到产品设计的过程，让设计师了解用户的真实需求，还可以获得更加独特的灵感。为产品注入了娱乐性、互动性、参与感、体验感、亲切感等新鲜血液。

2 “互联网+”家用健身产品设计趋势

2.1 运动场景情景化

运动场景情景化是指用户即使是在家中使用健身器材，也能够体验到与户外健身无差别的真实感受。运动场景情景化不仅能够让用户体验到户外跑步的自然感受，还能在情景化的状态下体会到更多以前未曾有过的体验，让用户保持对产品有一个持续的新鲜感，使用户能更加积极主动使用产品。现有的虚拟现实技术、增强现实技术、全息投影技术等都可以帮助实现运动场景的情景化，互联网带来的技术发展可以有效帮助情景化感知。

Lapse 跑步机（见图 1）很好地诠释了这一趋势。一方面，Lapse 跑步机采用了触屏投影技术，解决家庭空间限制，在墙面上为用户展现一个真实的跑步场景，让用户从视觉上感受到在户外跑步身临其境的真实场景，获得更好的用户体验；另一方面，Lapse 跑步机通过仿生物理方式，能够根据使用者的需求，变换跑步时的触感，模拟公路、沙滩、石子路等不同凹凸质感，使用户从脚底触觉上感受到户外跑步的凹凸自然场景，为用户提供了更多的运动状态，让原本单调的跑步过程变得更加的有趣，用户也能获得更好的运动效果。



图 1 Lapse 跑步机

Fig.1 Lapse treadmill

2.2 人机交互数据可视化

人机数据可视化是指用户运动过程中的心跳、心率、消耗卡路里等运动信息，可以在健身器材上得到直观的反馈。人机数据可视化可以让用户更加直观地感受运动效果，从而调动愉悦情感因子，激发用户使用产品的积极性，提高用户体验的同时还能激励用户坚持锻炼。人机数据可视化的实现可以依靠智能传感、

可穿戴、云计算等技术，通过互联网交互设计的手段直观在产品中反馈，帮助用户了解当前运动效能。

获得多项全球顶级设计大奖的 MyRun 跑步机（见图 2），是人机交互数据可视化的典型代表产品。MyRun 跑步机采用智能传感、移动互联等技术，通过独特的长屏设计，将用户最关注的运动时间、运动距离和运动速度的数据直接显示，让用户对自己的运动效能一目了然。此外，这款跑步机可以外接移动设

备(例如平板电脑),把无法直观感受的跑步效能指数以波动图形的方式可视化展示,让用户能感受自己速度变化,从而转化一种指导和激励机制,无形中调动了用户积极性,一定程度上促进用户坚持锻炼。同时,通过互联网大数据平台和无线传输技术,这款产品使用过程中产生的所有数据,包括运动时间、速度、路程、消耗和速度的变化数据都可以在设备之间实现数据互传,平台还能对数据记录进行分析,为用户提供更优的健身指导。MyRun 跑步机以其极简风格设计,并结合简单有效的技术已揽获全球多项最具声望的设计大奖。



图2 MyRun 跑步机
Fig.2 MyRun treadmill

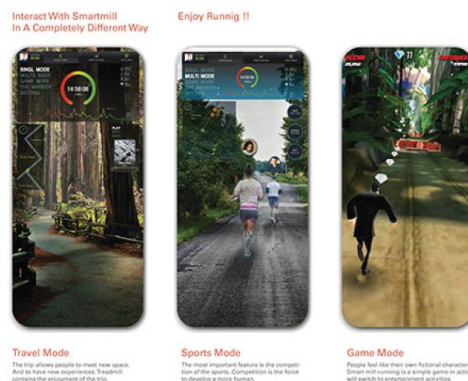


图3 Voyager 智能跑步机
Fig.3 Voyager intelligent treadmill

2.3 健身方式娱乐化

健身方式娱乐化是指家用健身产品在满足最基本的使用功能之后,还能够为用户提供更有趣,更新奇的运动健身方式。健身方式娱乐化使比较枯燥和难以坚持的健身运动变得丰富而有趣,充满惊喜,从而使用户更加享受运动,体验运动的过程给其带来的快乐,这比单纯的追求运动效果,更受用户的青睐。

Voyager 智能跑步机(见图3),很好体现了健身方式娱乐化这一趋势。Voyager 智能跑步机通过移动互联网技术借助互联网大数据平台将用户联系起来,将游戏、运动和游戏内容添加到现有的跑步机上。用户可以通过智能跑步机的旅行模式在地球旅行,感受不同地域风貌;也可以通过游戏模式把自己塑造成游戏中的角色,激发自己的挑战欲;还可以通过体育模式与朋友们竞争跑步比赛,巩固社交关系。每种运动方式都可以和好友进行互动比拼,让人在使用健身产品的过程中融入情感,带给用户难以忘怀的情感体验,这也大大超越了运动本身带来的体验。这款智能跑步机多种使用模式使其避免单一枯燥更具娱乐性,大大提高了用户坚持锻炼的乐趣,有助于保持健康的生活方式。



3 设计实践

本文以家用跑步机为例,进行了创作实践,完成FAT BURNING——燃脂智能跑步机创新设计。

3.1 需求分析与设计定位

鉴于现在的健身主流人群中,往往是充满活力而乐于探索新事物的年轻人对健身产品有更多的期待和见解,因此将“90”后年轻人作为设计的目标人群。一方面,通过对20位家庭用户、5位健身房资深用户的深入访谈,结合207份有效问卷调查,挖掘家庭健身的主要需求;另一方面,对现有家庭以及健身房

跑步机产品进行功能设计调研与分析,总结出用户对于家用健身跑步机的主要需求:造型简约、色彩偏冷,强调质感以及与家装的融合;功能嵌入智能化调整,运动具有趣味性。同时,注意到“90”后人群有比较大的家庭健身的需求,但运动动机不足,无法坚持运动。因此,调动用户跑步的积极性,去享受跑步过程,成为设计解决的要点。针对上述需求分析,研究团队提取的需求分析和设计定位见表1。

3.2 解决方案与设计展示

通过进一步的整理分析,研究团队提取了3个最重要的用户需求进行设计。

表 1 需求分析与设计定位

Tab.1 Requirement analysis and design orientation

人群特征	运动环境	功能需求	设计定位
90后的年轻人特征： 宅； 形象维护； 网络社交； 品质消费； 爱好广泛； 意志薄弱； 思想前卫； ……	家中特征： 封闭； 冷清； 枯燥； ……	产品质量 品质高	造型简约，有质感
		协调家居环境	色彩黑白灰设计， 百搭家居风格
		健身效果的直观反馈	数据可视化设计
		提升内在运动动机	健身方式娱乐化； 数据可视化
		社交化的健身方式	强化社交体验；丰 富合作与竞争的 健身方式
		有趣的运动方式	游戏化设计增加 娱乐性
户外健身般的体验	虚拟现实情景化 设计		

1) 针对用户因不能即时看到健身效果、缺乏专业人士训练指导，导致的内在运动动机不足、不能长时间坚持跑步的问题，设计方案采用人机交互数据可视化的方式（见图 4）。利用红外热感应成像技术，将用户的身体热感程度直接反馈在屏幕上，让用户在运动时可以直观看到身体发生的实时变化，减少身体变化的相关信息延误，刺激内在动力；通过智能锻炼指导系统，在运动结束之后，跑步机也能够根据本次运动后的结果给出合理的饮食和休息的建议，增加效

果的同时让用户从中得到归属感，调动了坚持锻炼的积极性。

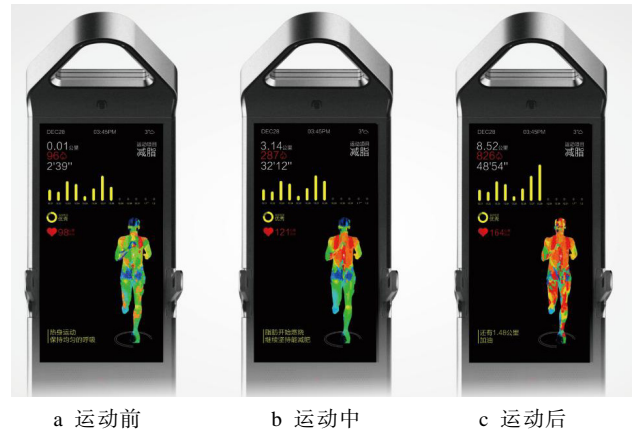


图 4 人机交互数据可视化的应用

Fig.4 The application of human-computer interaction data visualization

2) 针对家庭环境枯燥乏味、没有健身房健身氛围，导致的健身乐趣不足、不能长期坚持并享受健身过程的问题，设计采用了健身方式娱乐化的方式来解决（见图 5）。配备全屏实景高清显示屏，通过传感器、云数据、移动互联技术以及交互设计的方式，为用户提供更好的互动体验。跑步机为用户设置了 3 种不同的娱乐模式，分别是野外拓展，城市夜跑和好友约跑模式，用户可以根据自己的需要选择任意模式，每个模式均能和自己的专业健身教练或者好友一起参与，增加了社交娱乐功能的同时，解决了用户健身枯燥无趣的问题，激发用户潜在动力。



图 5 健身方式娱乐化的应用

Fig.5 The application of fitness entertainment methods

3) 针对用户家庭室内环境封闭、空气质量不佳，导致的室内健身拘束、用户体验不佳的问题，设计方案采用运动场景情景化的方式（见图 6）。采用通感设计的理论方法，结合互联网智能化技术，将用户的视觉、听觉、嗅觉、触觉的充分调动，配合全屏的场

景化的设计，在室内营造一种户外跑的感觉。通过模拟自然风和精油加湿器的散发增加用户的舒适度，能让用户感受到户外运动跑步的自然感受，满足用户对自然风舒适感的追求以及对户外自然气味的向往，大大提高了用户体验。

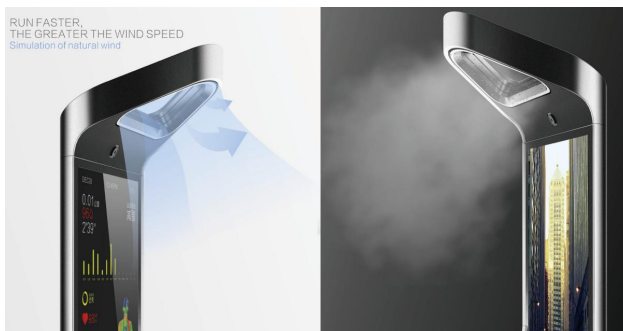


图6 运动场景情景化的应用

Fig.6 The application of providing outdoor scenes for sports

本设计方案在 60 个国家 1 万多件投稿作品中脱颖而出, 获得 2017 红点设计概念奖, 也从侧面证明了研究团队“互联网+”背景下家用健身产品设计趋势分析的正确性。

4 总结

“互联网+”思维与技术的广泛应用促进了产品设计的升级。人们对健康生活与健身体验的日益提升, 对产品的智能功能、情感关怀与良好的互动过程愈加关注。在这一背景下, 本研究归纳总结了基于“互联网+”的家用健身产品设计趋势, 并通过实际设计案例给出对应的设计方法。研究成果对未来产品创新设计具有高度的借鉴意义。后续的研究将在扩大优秀设计案例的样本, 获得更多的数据的同时, 开展落地的产品设计, 对现有的研究结论进行验证和深化, 继续探索家用健身产品的设计思路和方法。

参考文献:

- [1] 张志强. 面向家用健身器材的人机工程理论分析与研究[D]. 济南: 山东大学, 2008.
ZHANG Zhi-qiang. Ergonomics Analysis and Study about the Home Fitness Equipment[D]. Jinan: Shandong University, 2008.
- [2] 张织璇. 基于消费者行为学的家用健身器材设计研究[D]. 秦皇岛: 燕山大学, 2014.
ZHANG Zhi-xuan. The Design Research of Home Fitness Equipment which is Based on Consumer Behavior[D]. Qinhuangdao: Yanshan University, 2014.
- [3] 郭弓, 朱俏琦. 运动健身产品的技术创新开发展望研究[J]. 科技创业月刊, 2016, 29(1): 106—109.
GUO Gong, ZHU Qiao-qi. Research on Technological Innovation Development Prospect of Sports Fitness Products[J]. Pioneering with Science & Technology Monthly, 2016, 29(1): 106—109.
- [4] 杨明朗, 胡雅婷. “互联网+”与传统家电产品的创新之路[J]. 包装工程, 2016, 37(12): 139—142.
YANG Ming-lang, HU Ya-ting. Innovation Road of "Internet+" and Traditional Home Appliances Products [J]. Packaging Engineering, 2016, 37(12): 139—142.
- [5] 覃京燕. 大数据时代的大交互设计[J]. 包装工程, 2015, 36(8): 1—5.
QIN Jing-yan. Grand Interaction Design in Big Data Information Era[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(8): 1—5.
- [6] 周亮. 大数据时代下基于数据的信息设计[J]. 包装工程, 2017, 38(8): 84—87.
ZHOU Liang. Information Design Based on Data in the Era of Big Data[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(8): 84—87.
- [7] 张睿. 大数据时代下产品创新设计[J]. 黑河学院学报, 2016, 7(08): 49—50.
ZHANG Rui. Product Innovation Design in the Era of Big Data[J]. Journal of Heihe University, 2016, 7(8): 49—50.
- [8] 王一搏, 邱小松. 以体验为导向的交互式包装设计[J]. 包装世界, 2010, 4(7): 108—109.
WANG Yi-bo, QIU Xiao-song. Guided by the Experience of Interactive Packaging Design[J]. Packaging World, 2010, 4(7): 108—109.
- [9] 周橙旻. 基于交互技术的家具展示创新设计探讨[J]. 包装工程, 2015, 36(14): 18—22.
ZHOU Cheng-min. Furniture Showcase Innovative Design Based on Interactive Technology[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(14): 18—22.
- [10] 向雪. 互联网思维下的交互式体验包装设计实践研究[J]. 包装工程, 2016, 37(16): 146—148.
XIANG Xue. Interactive Experience Packaging Design Practice with the Internet Thinking[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(16): 146—148.