

【中青年教师精粹】

无线便携式多媒体音响设计研究

王文瑜

(苏州科技大学, 苏州 215011)

摘要: **目的** 研究无线便携式多媒体音响的设计方法。**方法** 对市场上现有的便携式多媒体音响产品进行研究, 总结该类产品的市场发展现状及设计要点, 通过优秀案例分析归纳其创新途径, 最终基于市场分析确定产品定位, 根据设计要点指导及创新途径提示进行产品设计实践。**结论** 产品设计实践为研究符合市场发展趋势的无线便携式多媒体音响产品提供了助力。

关键词: 无线; 便携式; 多媒体音响; 产品设计

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)12-0177-05

Design of Wireless Portable Multimedia Audio

WANG Wen-yu

(Suzhou University of Science and Technology, Suzhou 215011, China)

ABSTRACT: It aims to research the design methods and development trend of wireless portable multimedia audio. First, it analyzes the existing portable multimedia audio products in the market, summarizes the market development status and design points, through excellent case analysis to summarize its innovative approach, ultimately based on market analysis to determine product positioning, according to the main points of design guidance and innovative way to suggest product design practice. Product design practice provides help for the wireless portable multimedia audio, which meets the market development trend.

KEY WORDS: Wireless; portable; multimedia audio; product design

1979年7月1日,世界上第一台Walkman由Sony公司正式推出,正式拉开了随身音乐播放器产品的发展序幕,改变了人们享受音乐的方式。此后在短短的30年内,便携式播放器经历了便携式CD机、便携式MD机、mp3、mp4等产品形式的演变,最终在智能手机的出现和普及后淡出了历史舞台。在21世纪初,这种便携式欣赏音乐的理念与依附于电脑产品的迷你多媒体音箱产品擦出了火花,在无线技术的支持下,便携式多媒体音响产品应运而生,并且流行快而广,因此,对其设计方法进行研究必要且迫切。

1 无线便携式音响的市场现状分析

1.1 高低端产品分化明显

无线便携式音响在21世纪初进入人们的视野,并迅速发展成了一个拥有众多品牌与产品的大家族。

以中国市场为例,该类产品的价格区间主要集中分布在200元以下与800元以上,两极分化明显。200元以下低端产品以国产品牌为主,造型及功能差异较小,品牌优势不突出,价格是其竞争的关键因素。800元以上产品以Philips, Sony, Beats, JBL为代表,品牌影响力相当,音质与外观是其竞争关键,该类产品被国外品牌垄断,中国品牌短期内很难有所突破。受消费习惯与观念影响,此类高端产品在国内陷于叫好不叫座的窘境中,而低端产品则以价格为主要竞争手段,对产品的成本控制制约了企业的发展。

1.2 市场细分初现端倪

值得推敲的是,起初,为创造新的音乐生活方式而设计的便携式音响在中国并没有获得其最初目标用户——年轻人的青睐。反而在植入收音机功能之后,迅速吸引了大量中老年消费者。据不完全统计,目前市场上

收稿日期: 2017-02-14

作者简介: 王文瑜(1985—),女,江苏人,博士,苏州科技大学讲师,主要从事工业设计方面的研究。

的便携式音响带有收音机功能的占到了 70 %左右。产品定位与市场细分是设计师需要静下心来仔细思考的问题。值得庆幸的是,目前市场上的便携式音响已经开始根据不同用户需求产生了相应的产品细分,已分为满足导游、教师等职业需求的扩音器类音响;满足中老年人需求的收音机,如广场舞户外播放器类音响;满足年轻人需求的运动音响和智能音响等。不同的产品在造型,功能,材质上都有所区别。

1.3 创意产品渐受重视

2012 年世界顶尖音响厂商 beats 推出了魔声 pill 音响见图 1,它攻克了金属成型工艺的难关,以创新的胶囊造型打破了音箱固有的方盒形态,赢得了消费者的青睐。同年中国知名音响品牌奋达推出了国内首款蓝牙奋达天鹅音响见图 2,该产品以天鹅作为仿生对象,造型优雅美观,形成独特的敞盆结构,保证了声音的 360 度传播。该款音响一上市便受到消费者的推崇,取得了不俗的销售业绩,是国产自主研发音响产品的成功案例。随着消费者观念的改变,创意已经成为音响类产品打开市场的重要敲门砖。



图 1 魔声 pill 音响
Fig.1 Beats PILL speaker



图 2 奋达天鹅音响
Fig.2 F&D swan speaker

2 无线便携式音响的设计要素解析

2.2 造型及结构

便携式音响在造型结构上必须满足以下几点:
(1) 小巧,便于随身携带,然而音响的体积受扬声器大小、电池容积的制约,前者控制音质水平,后者决定续航能力,因此体积大小需要在产品定位基础上进行相应的调整;(2) 圆润,可以避免尖锐造型在贴

身携带时对身体造成伤害;(3) 满足便于拿握、悬挂、特殊场景放置等要求,可在保持产品造型整体协调及结构强度的前提下巧妙的加入挂钩、提绳等结构。此外,音响产品结构有密封要求,因此在设计时需要结合材料成型工艺进行推敲,以获得最优方案。

2.1 材质及工艺

便携式音响体积小,结构相对简单,工艺实现难度低,因此,除使用传统的塑料与金属网罩的组合外,还可以充分发掘其他材料。如 2013 年罗技推出的 UE BOOM 音响,不仅采用了水杯式圆柱形外观令人耳目一新,而且选用了橡胶作为外壳材料,使产品具备了一定抗摔及 IPX4 等级防水能力,并在金属罩外附着布艺网面,使整个音响感官柔软,增加了便携式产品的亲和力。此后,橡胶成为了户外便携式音响的热门用材。2014 年 Jawbone 推出的 mini Jambox 音响见图 3,其机身则采用了铝材一体成型工艺,并创新设计了凹凸网罩造型。同年,丹麦音响厂 Vifa 推出了哥本哈根布面音响见图 4,其网罩采用了欧洲知名布料设计公司 Kvadrat 生产的布料,成功的将现代科技和北欧传统工艺融为了一体。

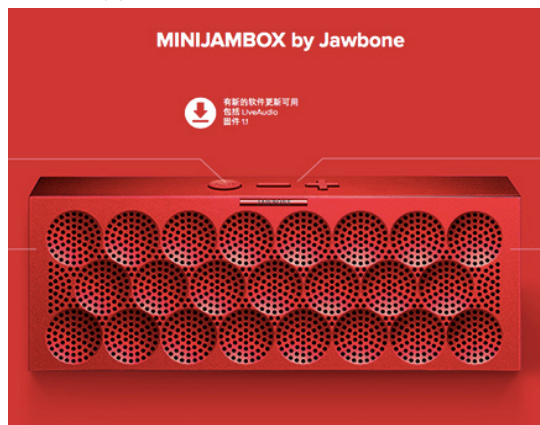


图 3 mini Jambox 音响
Fig.3 mini Jambox audio



图 4 哥本哈根布面音响
Fig.4 Copenhagen fabric audio

2.3 功能及技术

一项新技术的经济价值是潜在的,直到以某种形式将其商业化以后才能具体体现出来^[1]。便携式音响便是将充电技术与无线传输技术应用于音响产品产生经济效应的成功设计。便携式音响的续航能力取决于电池容量及功耗大小。上声公司正在研发数字扬声器技术^[2],即通过数字信号直接驱动扬声器,依靠扬声器自身的低通滤波作用完成数模转换,还原出声场信息。该技术在音量相等情况下可以降低功耗,起到节能的作用。一些户外便携音响还采用了太阳能充电装置,提高续航能力。蓝牙传输虽然是目前无线音响使用的主流传输方式,但是部分厂商已经开始开发wifi产品,可以预见智能音响的时代即将来临。

3 无线便携式音响的创新途径分析

3.1 创意造型及个性订制

随着消费观念的改变,越来越多的消费者愿意为创意设计买单。技术含量不高、功能实用、娱乐性强、价格适当、造型美观是创意类产品的主要共性,也是其受欢迎的关键原因。如亿觅充电宝见图5便是一个值得借鉴的成功案例,该产品通过趣味性的创意造型吸引了大量消费者^[3]。充电宝市场趋于成熟,技术创新已达到饱和状态,小恶魔充电宝就是通过强调安全性以及能订制图案的创意造型获得青睐,成为礼品市场宠儿的。便携式音响完全符合此类创意产品的定位,因此,设计师可从造型与个性订制入手进行创新。

3.2 功能跨界合作

产品与产品之间的跨界合作是产品创新设计的常用手法,也是经过市场考验后极为有效的创新方法^[4-5],因此,在设计音响类产品时,可根据其本身产品结构寻找可以合作的产品,打破不必要的限定条件^[6],进行功能多合一设计。目前市场上多功能音响已有香薰音响、台灯音响、氛围灯音响等,如易去时光 i-Lit 音响见图6。而不倒翁玩具音响、盆栽音响、加湿器音响等则已被作为概念产品提出。合理的功能多合一产品可以达到节约空间与资源的目的,是未来产品发展的重要趋势之一。

3.3 产品智能化

信息时代,智能化操作将成为电子产品发展的方向,并为设计师提供了产品创新的灵感^[7]。随着智能手机的普及,智能手环、智能水杯、智能家居等越来越多的智能产品开始出现在我们的生活之中。作为音乐生活的助手,智能音响的出现自然水到渠成。目前市场上已有便携式智能音响销售,如飞利浦小飞音响见图7。此类产品均自带处理器及存储,有配套APP,

可共享音乐服务平台资源(豆瓣电台、喜马拉雅,QQ音乐,酷狗等),具有语音识别功能。相信在不久的将来,音响类产品将会给我们带来更多精彩的智能化体验。



图5 亿觅充电宝
Fig.5 Emie portable battery



图6 易去时光 i-Lit 音响
Fig.6 Easy go i-Lit audio

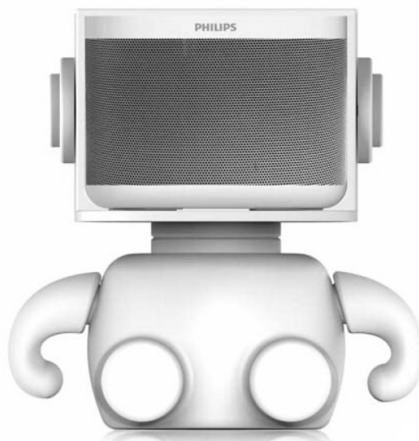


图7 飞利浦小飞音响
Fig.7 Philips audio

4 无线便携式音响的设计实践

4.1 市场定位

以笔者为上声电子公司设计的无线便携式多媒体音响设计方案为例,根据市场分析可知,作为国内便携式音响产品开发商,应该避开低端产品的恶性价格战,与高端产品的品牌战,选择从中端产品入手进行研发,在保证工艺及技术品质的前提下,明确产品定位,根据定位主打特色功能,并通过一定的创意设计在激烈的市场中赢得一席之地^[8]。本次设计定位价格在300元左右;目标用户为热爱音乐、喜欢户外活动、熟悉互联网产品、对智能消费电子产品感兴趣的年轻人;设计系列名WIP,共分3款不同机型,分别为双扬声器款L-Large,以及单扬声器款D-Diamond与C-Circle。

4.2 产品创新点

根据创新途径分析,本次设计主要将从创意礼品与智能产品方向入手进行设计。D款与C款设计成情侣机型是该系列的第一个创意点。从男性方正(D菱形)女性柔婉(C圆形)的特色出发对其进行外观设计,使两款音响在造型上既协调统一,又有个性差异,实现情侣配对的效果。同时通过携带方式的设计,创造不同的装饰品效果,成为送礼的佳选。设计的第二个创意点在功能方面,配合当下流行的智能产品发展趋势,以音乐,声音为平台或媒介传递情感,实现用户与产品,用户与用户之间的互动。

4.3 外观及材质

L款外观数据为长200 mm,高85 mm,厚34 mm;D款与C款的外观数据相同,为长70 mm,高70 mm,厚22 mm。三款产品均进行圆润造型处理,以适合随身携带。结构采用前罩后盖一体设计,以一个切角作为外壳连接部位,并在此切口内部安排挂绳孔,既保持了外观的整体性又巧妙设置了结构。网罩网孔用创新的长条形替代惯常的圆孔,排列与造型切角角度保持一致,使其与外观相协调,并用随机散点打破枯燥的重复排列。在材质选择上,一体外壳采用了TPU热塑性聚氨酯弹性体橡胶,满足了户外产品的防水抗摔要求,挂绳孔采用电镀工艺,避免多次摩擦褪色,音箱侧面用注塑成型及表面磨砂金属喷漆工艺,配以丝印按键,光泽度介于电镀与橡胶之间,起过度作用。挂绳配有粗绳与细链两种,可作为项链装饰,亦可做背包缀饰,D款方案缀饰效果见图8。

4.4 功能及技术参数

L款便携音响为双扬声器结构,有左右声道,安装被动低音盘,弥补小直径扬声器低音不足的缺点。



图8 D款方案缀饰效果

Fig.8 The decorative effect diagram of D

设有AUX音频输入,USB,micro USB,micro SD/TF卡插槽等接口,自带大容量电池,具备蓝牙传输,移动电源,一键免提电话,智能APP应用控制等功能^[9]。其特点是音质好,但体积和重量较大,适合室外露营、郊游、野炊。室内看书休闲等静止状态使用。D与C情侣款为超薄内磁钢单扬声器结构设计,设有micro USB,micro SD/TF卡插槽及耳麦等接口。具备蓝牙传输,一键免提电话,智能APP应用控制,扩音器,紧急呼救等功能,体积小,重量轻,更适合远足、健身、单车、洗澡等运动状态中使用。其中智能app应用控制配合情侣互动设定,可实现语音控制、点歌送歌、异地同步听歌等功能。

5 结语

虽然我们对音乐的表现方式、接受途径、播放途径等的认知随着设计作品的发展不断被颠覆^[10-11],但是人们对音乐的喜爱,对多彩生活的追求是不变的。设计师的职责就是通过创新产品来改善人们的生活方式,提高人们的生活质量。只要设计师明确这个目标,以用户需求为出发点,时刻关注市场发展趋势,掌握产品创新设计的一般规律,那么即使未来的音响产品形式发生再大的改变,都能够找到解决问题的方法,设计出符合要求的产品。

参考文献:

- [1] 何颂飞,张娟.设计创新——科技有效供给与企业有效需求的纽带[J].艺术百家,2011(5):192—194.
HE Song-fei, ZHANG Juan. Design Innovation: Effective Supply of Science and Technology and Effect Demands of Enterprises[J]. Hundred Schools in Arts, 2011(5): 192—194.
- [2] 马登永,蔡野锋.关于全数字式扬声器系统的讨论[J].电声技术,2011,5(1):22—27.
MA Deng-yong, CAI Ye-feng. Discussion of All-digital

- Loudspeaker System[J]. Audio Engineering, 2011, 5(1): 22—27.
- [3] 蔡克中. 基于日常生活的产品创新设计[J]. 包装工程, 2015, 36(8): 64—67.
CAI Ke-zhong. Product Innovation Design Based on Everyday Life[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(8): 64—67.
- [4] 任立昭, 尹翠君, 李兆军. 论现代产品艺术形态跨界合作创新设计[J]. 包装工程, 2012, 33(8): 72—74.
REN Li-zhao, YIN Cui-jun, LI Zhao-jun. Discussion on the Creative Design of Cross-border Cooperation of Modern Product Artistic Style[J]. Packaging Engineering, 2012, 33(8): 72—74.
- [5] 靳埭强. 设计心法 100+1: 设计大师经验谈[M]. 北京: 北京大学出版社, 2013.
JING Dai-qiang. Design Method 100+1: Experience of Design Master[M]. Beijing: Peking University Press, 2013.
- [6] 杰克·福斯特. 好想法从哪里来[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2013.
JACK ·Forster. How to Get Ideas[M]. Shanghai: Fudan University Press, 2013.
- [7] 蒋鑫. 人机交互对产品创意设计的影响[J]. 包装工程, 2014, 35(16): 69—71.
JIANG Xin. Effects of Human-computer Interaction for Product Creative Design[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(16): 69—71.
- [8] 倪裕伟. 设计方法与策略[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2014.
NI Yu-wei. Design Guide[M]. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology Press, 2014.
- [9] 翁杨, 郭涵雅. 便携式多媒体音箱系统设计方案[J]. 电子技术, 2012(7): 63—65.
WENG Yang, GUO Han-ya. Design Scheme of Portable Multimedia Sound Box System[J]. Electronic Technology, 2012(7): 63—65.
- [10] 张明. 视听合一: 塑造现代音乐的设计[J]. 装饰, 2015(9): 8—9.
ZHANG Ming. Making Music Modern: Design for Ear and Eye[J]. Zhuangshi, 2015(9): 8—9.
- [11] 刘馨忆. 基于日常生活的产品创新设计[J]. 设计, 2017, 30(1): 43—45.
LIU Xin-yi. Design for Product Innovation Based on Daily Life[J]. Design, 2017, 30(1): 43—45.