

“兽面纹”运用于智能玩具设计研发实践

汪 燎

(武昌理工学院, 湖北 武汉 430223)

摘要: 智能玩具同时拥有物质实体形态和高科技的电子部件。物质实体形态的设计可以结合我国古代楚国基于其特殊的历史背景和地理环境而形成的楚文化, 其涵盖了丰富的物质文化元素及独特的精神文化, 大量的器物造型与装饰纹样都是设计的源泉。高科技的电子部件, 有光电感应、动态捕捉、程序设计、3D 打印、虚拟现实、语音识别与合成等人工智能技术。文化与科技的有机结合, 能有效推广和传播湖北楚文化, 同时又能提升湖北文创产业的发展, 提升湖北的文化形象。

关键词: 楚文化; 兽面纹; 3D 打印; 人工智能

一、楚文化中青铜器的造型与纹样

从楚文化中提炼出来的“楚元素”纹样多数来自商周时期的青铜器上的蟠虺纹、蟠蛇纹、兽面纹、龙凤纹、云雷纹、圆涡纹等, 加以几何线条, 构成楚青铜器特色的龙凤纹样。楚式青铜器是商周青铜器的重要组成部分, 其样式既保持了与中原青铜器一定程度上的一致性, 又具有独特的地域特色。第一, 素面器增多, 很多鼎、蚕、壶等器物均以素面呈现。第二, 以失蜡法铸造的铜器装饰繁复精美、玲珑剔透。第三, 一些花纹独具特色, 如似浪花飞溅的变形蟠输纹、以线条勾勒的极度简化的凤鸟纹等。这些精美的纹饰展示了当时社会的审美情趣和文化意涵, 也显示了古代精湛的青铜冶铸工艺。

二、智能玩具现状与发展

(一) 智能玩具现状

智能玩具是一个发展时间较短、不同于传统玩具的新兴的玩具类型, 它是将传统的有形的、可触摸的对象和数字化媒体、电子组件进行有机完美结合的一种玩具。在多媒体的、交互丰富的新的游戏环境中, 用户可以通过与智能玩具的互动来进行双向的交互, 在玩耍的过程中, 通过完成一定的目标任务来促进用户的认知, 或者让用户通过娱乐得到精神压力的释放。我国的玩具业近年来无论在产值还是在出口创汇的增长方面都有了不俗的表现, 已经成为世界玩具生产和出口大国。智能玩具的产量也在增加, 但绝大多数玩具生产企业的产品开发面狭窄, 大都属于针对儿童生产的益智认知类的陪伴型玩具, 其交互技术含量较低, 外形也接近传统的布娃娃和卡通绒毛玩具, 缺乏新意。市场上与楚文化设计特征的智能玩具寥寥无几。

(二) 智能玩具的开发

智能玩具的开发主要分为改良性开发和创造性开发。改良性开发就是在现有的技术基础上, 通过相应的设计实践, 对现有的智能玩具的外形、性能、技术含量进行不同程度的改进和完善。创造性的智能玩具开发就是利用全新的技术、新的方法、新的体验生产出来的玩具。两种开发方式都应在符合产品设计基本原则和美学原则的基础上进行创新或者改良, 从而满足双向人机交互, 也可以进行设计任务的预设, 具有很强的趣味性、教育性和可扩展性。

(三) 智能玩具的发展趋势

智能玩具是近年来流行起来的新型玩具, 它的新技术的融入特点让其在玩具行占据了一定的市场份额。除此之外, 智能玩具

还可随着技术的进步而呈现不同的样式种类, 有较好的发展前景。其表现形式多样, 其功能上的科技互动性满足了青年和儿童的娱乐需求的同时还满足了家长的“寓教于乐”需求; 其智能性和互动性给生活和工作压力较大的成年人带来意外的快乐, 缓解压力。智能玩具能满足儿童、青少年、成年人在内的多类型消费者的需求。智能玩具符合 STEAM 教育一直推崇的科学教育理念, 智能玩具也符合国家教育部一直宣传的科学教育方向, 它满足了部分儿童教育的需求, 智能玩具的非正式学习特性, 必定会在教具市场和玩具市场产生一定的影响力。智能玩具迎合了人们多样化的情感需求, 这类产品有很大的市场空间。面对智能玩具良好的发展趋势, 本文通过情感化设计的研究和实践将情感化要素自始至终贯穿于每一个设计实践环节中, 在先进的技术支撑引导下, 尽可能设计出符合智能玩具市场的发展规律和市场需求的智能玩具, 为今后智能玩具设计的发展起引导作用。

三、楚文化应用于智能玩具应用方法

取式形, 延其意, 智能创新。将楚文化应用在智能玩具设计上, 其设计的本质是为了传达楚文化本身的内涵, 那么就应在理解楚文化意义的基础上, 取其形, 延其意, 最终达到使楚文化精神内涵广泛传播的目的。取其形, 延其意, 是对楚文化中的图形、色彩、造型进行再创造, 结合现代传感技术(声控传感、温湿度传感、光控传感等)、自动化控制技术科技, 提升审美、打散重构、智能创造, 使其传承和延续楚文化的同时, 具有时代审美感。

四、楚元素“兽面纹”运用于智能玩具设计研发实践

(一) 目标人群的定位

儿童用户智能玩具设计主要表现在产品的功能设计时以语言的认知、肢体的认知以及一些学习知识的认知等为交互的实现形式, 是相对简单的、智能程度低的智能玩具类型。也就是说这个阶段的智能玩具的设计是在满足儿童娱乐的同时, 满足家长对孩子教育期望和孩子知识增长多方面需求的设计。

(二) 设计主题的确

湖北是楚文化的发源地, 饕餮纹, 又称兽面纹, 是楚文化的典型传统纹饰, 盛行于史前、商代和西周初期。此兽是古人融合了自然界各种猛兽的特征, 同时加以自己的想象而形成的, 常作为器物的主要纹饰。对兽面纹纹样、色彩进行深入研究, 采取打散重构的方法, 改变已有的骨骼结构, 创作出新的兽面图案, 区别于市面上已有兽面元素在玩具设计中直接应用, 如图 1(兽面纹设计图); 并充分考虑现代消费者的审美需求, 对湖北文创产品进行设计、智造, 有助于湖北特色文化的传承和保护。

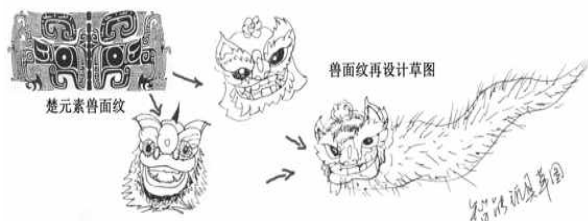


图 1 兽面纹设计图

(三) 智能技术的可行性分析与运用



图2 3DMAS 建模, 3D 打印成型

目前, 智能玩具中运用的技术主要有人工智能、电子技术、传感技术(声控传感、温湿度传感、光控传感等)、自动化控制技术、与手机、平板相关的 App 开发的个人电子终端开发、WiFi 控制技术、蓝牙控制技术等, 这些技术是实现智能玩具智能化的关键, 给智

能玩具提供了技术上的支持, 不同技术与材料、造型的搭配会产生不同的视觉效果, 不同技术的交叉组合会增加智能玩具的功能性。本案“兽面纹”运用于智能玩具设计综合运用 3D 打印、红外探测、光电感应, PWM 波控制机械手臂智能技术。如图 2 (3DMAS 建模, 3D 打印成型); 使用材料主要包括有皮草布艺、新兽面角色 3D 打印成品、舵机、杜邦线、stm32f407、oled、胶枪、剥线钳、面包板、面包板跳线、小斜口钳、电烙铁、焊锡进行一系列的拼装、打磨、裁剪、装饰, 最后呈现作品。

(四) 设计实物制作与效果

产品头部借用楚元素中器物造型与装饰纹样兽面纹, 对兽面进行立体化设计建模, 3D 打印成形, 身体造型参考动物尾巴局部, 利用动物的毛发进行情感传递, 利用艺术与科技的结合; 身体类似动物尾巴的造型, 追求形似而神不相同, 是作品的灵魂所在。借用光电感应技术、机械手臂科技, 使产品与人有感应互动的趣味性, 当人靠近作品时, 作品将自然摇摆。如图 3(结构与效果图); 同时植入人机对话、语言, 让其有陪伴和教育的功能。以此来表达人与动物或人与人某些关系的紧张感, 隐喻和谐的环境和关系是人类生存的基础, 强调构建和谐关系的必要性。

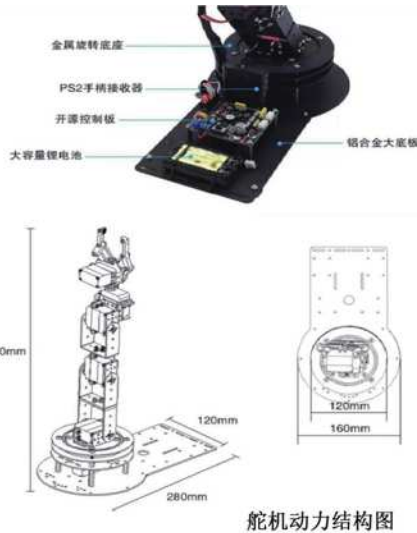


图3 结构与效果图

(五) 结论与展望

楚文化中有大量的器物造型与装饰纹样, 这些都是具有象征意义的图形符号, 通过对楚文化进行分析和归纳, 探索玩具设计继承楚文化元素的途径, 提出新的设计方法, 突破传统思路, 将楚元素文化乃至丰富内涵与现代智能科技相结合, 以玩具为载体得以呈现, 将楚文化一部分意义呈现出来, 有效推广和传播湖北楚文化, 发扬湖北楚文化。也有助于中国的玩具设计在多元文化冲击的激烈竞争中取得一席之地, 智能玩具近年来发展前景一片大好, 融入楚文化设计的智能玩具, 更符合市场导向, 必然会带来可观的商业价值。

参考文献:

[1] 王婷. 基于中国传统文化体验的儿童玩具设计与研究 [J]. 中国计量学院, 2019 (05).
 [2] 熊子莹. 博物馆文化衍生产品设计分析研究 [M]. 北京: 中国美术学院, 2020.

[3] 董文. “楚元素”在湖北文创产品包装设计中的应用研究 [J]. 天工, 2020 (1): 110-111.

[4] 朱红红, 姜莉, 顾源. 融入扬州文化的文创产品设计研究——以“清韵扬州”系列文创产品设计为例 [J]. 设计, 2018 (4): 124-125.

[5] 高崇, 卜立言, 孙明磊. 馆藏文化符号在系列化产品设计中的应用 [J]. 包装工程, 2017, 38 (04) 47-50.

湖北省教育厅科学技术研究计划指导性项目 (楚文化应用于智能玩具设计的探索与研究——“兽面纹”运用于智能玩具设计研发实践) 研究成果。

2020 年度湖北省教育厅科学技术研究计划指导性项目 (楚文化应用于智能玩具设计的探索与研究——“兽面纹”运用于智能玩具设计研发实践, 项目编号: B2020260) 研究成果。

作者简介: 汪燎 (1985-), 男, 湖北黄石人, 讲师, 武昌理工学院教师, 研究方向: 艺术设计学, 智能文创产品, 公共艺术。