

# 以亚运会“数字人”为例——数字交互艺术的审美功能分析

熊曼辰, 张 辉

浙江理工大学艺术与设计学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年10月19日; 录用日期: 2023年12月22日; 发布日期: 2023年12月29日

## 摘 要

交互艺术的核心在于作品与人的互动性, 交互艺术在数字领域的发展拓宽了艺术家的表达方式和参与者的体验形式, 科技与艺术的结合优化了大众对于艺术的参与体验, 具有极高的发展前景。本文试图通过剖析亚运会“数字人”探讨数字交互艺术的审美功能。

## 关键词

数字人, 交互艺术, 审美功能, 空间, 替身, 共鸣

# Taking the “Digital Man” of the Asian Games as an Example: An Analysis of the Aesthetic Function of Digital Interactive Art

Manchen Xiong, Hui Zhang

School of Art and Design, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: Oct. 19<sup>th</sup>, 2023; accepted: Dec. 22<sup>nd</sup>, 2023; published: Dec. 29<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

The core of interactive art lies in the interaction between works and people, the development of interactive art in the digital field broadens the expression mode of artists and the experience form of participants, and the combination of technology and art optimizes the public's participation experience in art, which has high development prospects. This paper attempts to explore the aesthetic function of digital interactive art by analyzing the “digital human” of the Asian Games.

## Keywords

The Digital Human, Interactive Art, Aesthetic Function, Space, Standing, Resonance

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

2023年9月23日,杭州亚运会开幕式上,手持火炬的巨大数字人跨越钱塘江而来,绕体育场奔跑,与真人火炬手共同点燃了主火炬塔,场面极为震撼(图1)。此次亚运会数字人的展现将科技力量和艺术审美相结合,为大众打造了科技力和艺术性兼备的全新体验,不仅创造了一场前所未有的视觉体验,还体现了数实融合的经典时刻,将中国数字技术水平和大众审美上升到了新高度。



Figure 1. Asian games digital human torchbearer “make the tide”

图1. 亚运会数字人火炬手“弄潮儿”<sup>①</sup>

近年来,随着以虚拟现实为代表的前沿技术发展,以虚拟世界和数字空间为载体的元宇宙开创了互联网的新局面,数字人在影视、游戏、虚拟现实、增强现实等领域中得到了广泛的应用。数字人的表现是数字技术与艺术的结合,是数字时代的一种新型艺术表现形式[1]。在艺术领域的应用中,数字人被应用于影视、游戏、数字艺术创作、舞台等场景,数字人通常扮演虚拟空间里的客体角色。J·W·伯恩海姆认为,数字艺术不应当只是用数字技术创作传统形式的艺术,如雕塑、绘画和音乐等。交互艺术作为与数字媒体有着紧密联系的艺术形式,与数字艺术互相影响,给人以区别于任何传统艺术感觉的境界。亚运会的数字人火炬手“弄潮儿”区别于以往数字人的运作模式,由全球超一亿位“数字火炬手”通过线上平台化身粒子组合而成,新颖的交互方式和大规模的参与度创造了前所未有的交互效果,体现了独一无二的艺术价值。

## 2. 数字人的数字交互艺术呈现方式分析

### 2.1. 交互艺术

交互艺术是一种以人为中心传递思想和体验的艺术表达形式,其本质在于交互性,及创作者在创作交互艺术时需要合理的安排人-机-环境之间存在的互动关系。交互艺术由艺术家或参观者参与,由人影响到原作品的状态、情节、形态等[1]。交互艺术最早出现于20世纪初,以装置艺术的形式为代表,在

西方现代艺术中占据了重要的地位。20 世纪 60 年代, 科技的发展推动了交互艺术的形式进化, 美国艺术家迪克·黑根斯(Dick Higgins, 1931~1999)首次提出了“互动媒介”的观点, 促进了在行为、舞台、电影等方面的融合与创新。20 世纪 80 年代, 在“第三次浪潮”影响下信息和科学技术达到了空前的迅猛发展, 为交互艺术注入了无限的可能性和活力, 利用计算机技术, 交互艺术能够脱离物理时空的限制, 将创作和交互的场所从实际的物理空间延伸到虚拟的数字空间, 进化出多种形态的艺术形式。交互艺术的特性使得越来越多不同领域的人员参与其中, 成为一门跨学科的艺术形式。

交互艺术是一个实践的过程, 如同其他的参与式艺术, 交互艺术的重心不止在创造美, 也在创造交流。理论家弗兰克·波佩尔提出一种“虚拟艺术”的模式, 与传统艺术模式的区别在于它更强调认知, 通感和感官融入创作中。他指出这类作品重要的特征就是“对交互艺术的开放性, 很大程度上取决于对每个单独的交互艺术体的形式”。在这类的作品中, 观众成为了作品的一部分, 观众和作品共同完成了交互活动。在亚运会“数字人”的呈现中, 参与者作为数字人的一部分呈现出来时, 交互就已经产生了, 亚运会“数字人”的成功在于将技术与艺术相结合, 在场馆空间内形成一个联系更为紧密的虚拟空间, 从而超越了物理意义上的交互行为。

## 2.2. 数字人

数字人是运用现代科技数字技术创造出来的, 以人类形态为基础的数字人物形象。数字人通常存在于非物理世界中, 根据自身职能的需要具备不同的人类特征, 如外貌特征, 语言能力, 交互能力, 表演能力等[2]。数字人作为打破物理空间束缚的虚拟数字产物, 核心价值在于提供类人的服务和互动, 交互功能是主要的发展方向。

数字人的发展经历了四个阶段。最早期的数字人呈现以平面手绘为主, 20 世纪 80 年代, George Stone 创造出名为 Max Headroom 的虚拟人物, 该虚拟人物参与了电影和广告的拍摄。21 世纪初, CG、动捕技术飞速发展, 新技术正在革新传统手绘, 数字人得以在 3D 形态中被赋予更细腻的外形和更强大的互动性。近五年, AI 技术崛起, 深度学习算法使数字人的制作过程得到了较大的突破, 数字人展现了更多市场应用的可能性。2020 年至今, 随着元宇宙概念的推动, 加上人工智能对生产力的大幅提升, 数字人的技术得到全面突破, 应用领域遍布娱乐、教育、医疗、金融诸多产业。

亚运会的数字人火炬手由蚂蚁集团对人物原型进行外形的数字化, 再通过裸眼 3D、现实增强和人工智能技术进行后期加工而成。在亚运会开幕式之前, 参与的数字火炬手用户人数已经突破了 1.04 亿。最终用户通过化身为粒子的形式, 参与进巨大数字人的组建中, 呈现在场馆内部 185 米宽, 20 米高的立体网幕上。

在数字媒体技术引入交互艺术创作后, 交互艺术由单向观赏模式进化为双向互动模式, 观赏者的参与方式与参与规模对作品的最终呈现方式起到关键作用[3]。在数字人的呈现中, 亿万人次通过线上媒介以数字火炬手的身份作为粒子汇集成巨大的“数字人”成品。这次“数字人”技术的运用彻底改变了通常开幕式的传统, 跳脱出对信息单方面的接收, 通过极具震撼力的外观和交互方式实现了与参与者的多维交互, 数字交互使参与者对于参与开幕式场景的情感与体验更甚于真实交互。这也使亚运会“数字人”区别于一般功能型的数字人, 不仅在技术上有所突破, 同时更具有艺术价值。

## 3. 数字人的数字交互艺术审美功能

### 3.1. 空间的转换

《电信的美学方面》阐述到: 艺术家使用大量的图像作为交互, 作为双向交流的文本。图形图像的创造不是艺术家用来自一个地方到另一个地方的转移, 而是为了激起其他艺术家和异地的参与者重重的

视觉对话。这个视觉对话表现出通过交流过程的图像被改变和转移, 就像人们面对面谈话时说话会有终端、补充和强调一样。一旦事件结束图像也随之结束[4]。

数字交互艺术中, 空间的转换涉及到虚拟空间与实体空间的融合与转变。一方面, 在界面类的数字交互艺术中, 艺术家将创作通过软件输入计算机设备, 通过电子设备的显示将作品内容传递给观众, 观众通过操作移动终端进行交互, 从而打破了时间和距离的限制, 从一个空间到另一个空间跨越。另一方面, 数字交互艺术也可以将虚拟空间与实体空间进行融合。通过增强现实(AR)技术, 将虚拟元素与实体环境进行叠加, 使观众在实体空间中获得超过现实的感官体验。

亚运会“数字人”的呈现中, 参与者通过对线上平台的操作, 作为粒子的身份融入数字人的体验中, 使身处不同物理空间的大众实现了从现实空间到数字人所处的虚拟空间的跃迁, 满足了异地观众对于身临其境体验的期望, 虚实场景的变换带来跨越时空的感受, 极大地提高了大众的参与感。同时场馆内部AR技术参与观众与场馆的互动, 实体空间和虚拟空间的相互反馈的互动加强了沉浸式的感受。

### 3.2. 虚拟世界的替身

数字技术的使用使得人类的活动范围逐渐扩展到虚拟和网络领域。在与虚拟世界的交互中, 人们通常会代入一个新的身份, 根据场景的不同和自身的需求, 这个身份或以有形的数字形象符号代替人在虚拟世界中的行动, 或以无形的精神指引牵动世界形态的改变。无论是何种形态的身份, 都可以作为人的替身, 在虚拟世界中受人的控制表现人的意志。

参与者以数字火炬手的身份介入数字人火炬手的虚拟世界, 通过使用计算机生成的图像, 对现实人的身份进行创建和重建, 从而代替真实人的意志去完成数字人火炬手的传递任务。参与者将自身与自我意识数字化, 与外在的数字人的一部分相通共存, 促使了自身意志和愿望的达成, 使身份和自我认同产生了新的实现方式。数字人火炬手的形象是一种视觉标志, 也是参与者象征身份的表达集合。

### 3.3. 个体的共鸣

日本著名电子音乐作曲家、视觉艺术家池田亮司的代表作品《The Planck Universe》(图2)通过分析声音的频率振幅大小, 将声音艺术延伸为数字交互艺术, 地面投影中类似于钢琴的黑白线条的画面随着音频的变化在观众的脚下变幻。参与的人数越多, 音频和地面的图案也会发生变化。用互动装置引导观众创作, 从而使观众真正与作品融合, 同时参与的每个观众以及他们共同创作出来的音乐之间也发生了奇妙的碰撞。这一作品将在场的观众聚集起来并打造了新形式的交流平台, 也将每个人自身与他人的界限弱化, 人们在集体的创作中融合为一个整体, 创造了一个神奇的使每个观众的思绪产生碰撞和共鸣的领域, 不知不觉间拉近了陌生人之间的距离。



Figure 2. “The Planck Universe” Ikeda Ryoji  
图2. 《The Planck Universe》池田亮司<sup>®</sup>

亚运会“数字人”让众多参与者变成了这个作品的创造者,参与者与他们同作品的交互,结合出了一个新的时空,把个体联系起来。亚运会“数字人”的呈现不仅拉近了人们个体之间的距离,同时拉近个体与科技,个体与城市,个体与亚运会的关系。数字人成为了人们彼此相连的载体,亿万个来自世界各地的人们不分外貌、国籍、语言紧紧联系,也体现了杭州亚运会“用心交融,互相包容,团结向上,紧密相拥”的理想。从而数字交互艺术体现了另一个功能:改善社会关系。如果把组成“数字人”的粒子独立出来是毫无意义的,只有在参与者参与进去过后,才会有意义,交互艺术在于人们交互的过程中发展,也反过来深化人们对交互艺术的认识[5]。

#### 4. 结语

本文由数字交互艺术的背景出发:首先,简述了交互艺术的基本定义,以媒介的更迭阐述交互艺术的发展概况;其次,以亚运会“数字人”为例,分析了这一新形式作品的交互呈现形式,肯定了其艺术价值;最终,围绕亚运会“数字人”,分别从艺术空间的转换,个人身份的转化,集体的共鸣三个角度分析了数字交互艺术的审美功能,从而为交互艺术创作者们提供些许新型技术支持下数字交互艺术的表达趋势参考。

数字交互艺术在新兴技术的催化下,诞生出了与传统艺术作品完全不同的艺术形态,带给观赏者不同维度的交互体验和审美体验,它拓展了艺术的表现形式和创作思路,也提高了大众整体的审美水平。如今,数字交互艺术正逐步渗透到各个领域。亚运会“数字人”的呈现,展现了数字交互艺术在大型公共活动中的应用可能性。同时,数字交互艺术的技术正不断发展成熟,与增强现实,人工智能等技术进行深度融合,意味着数字交互艺术会达到更高的维度,未来的数字交互艺术会更加复杂和多元化,出现更多新的艺术形式。

#### 注 释

①图 1 来源:网页引用,开幕式独家幕后之三|数字点火仪式,亚运史上首个! - 看点 - 华声在线 (<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1777843459195339271&wfr=spider&for=pc>)

②图 2 来源:网页引用, <https://zhuankan.zhihu.com/p/271706603>

#### 参考文献

- [1] 范明明. 人工智能对交互艺术表达的解构与重建[D]: [硕士学位论文]. 西安: 西北大学, 2022.
- [2] 李晶晶. 虚拟数字人艺术表现研究[J]. 辽宁经济职业技术学院·辽宁经济管理干部学院学报, 2023(4): 43-45.
- [3] 吴莹莹, 王睿. 数字交互艺术特征分析及价值体现[J]. 中国传媒科技, 2022(6): 64-66+79.
- [4] 曹田泉. 数字艺术的交互本质与特征[J]. 艺术与设计(理论), 2007(1): 79-81.
- [5] 张汉普. 交互艺术中的“自我”表达[D]: [硕士学位论文]. 北京: 中央美术学院, 2017.