



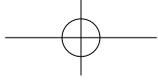
- 3.1 数字媒体艺术哲学
- 3.2 墙面交互装置
- 3.3 可触摸式交互装置
- 3.4 手机控制交互装置
- 3.5 大型环境交互装置
- 3.6 非接触式交互装置
- 3.7 沉浸体验式交互装置
- 3.8 地景类交互装置
- 3.9 智能交互装置

第 3 章 交互装置艺术

英国普利茅斯大学教授、新媒体艺术学者罗伊·阿斯科特博士指出：“新媒体艺术最鲜明的特质为连结性与互动性。”连结性就是观众通过与作品的互动而有了全新的体验。多米尼克·洛普斯在《计算机艺术哲学》一书中指出：编程化艺术作品，如网络艺术、交互装置、网络游戏等，创造了新的美学形式，而其中“交互性”和“用户”概念的引入成为计算机艺术哲学的核心。

鉴于交互装置艺术在数字媒体艺术中的重要意义，本章专门对其进行详细讨论。本章根据互动方式、体验类型以及应用的技术将交互装置艺术归纳为 8 类，从中探索交互装置艺术的特征与类型。





3.1 数字媒体艺术哲学

为什么数字媒体艺术最关注互动性和参与性? 哥伦比亚大学哲学系系主任, 多米尼克·洛普斯 (Dominic Lopes) 在其 2010 年出版的《计算机艺术的哲学》(A Philosophy of Computer Art, 图 3-1, 左) 一书中指出: 编程化艺术作品, 如网络艺术、交互装置、网络游戏等, 创造了新的美学形式, 而其中“交互性”和“用户”概念的引入成为计算机艺术哲学的核心。“计算机艺术为艺术哲学中的一些长期争论的问题提供了新的视角, 即如何理解技术本身作为一种艺术媒介来定义艺术形式。”同时, 数字艺术也为艺术创作、表演和观众理论也带来了新的解释和思考。洛普斯进一步指出: 虽然艺术创作离不开工具, 但一些工具如凿子只是纯粹的实用工具, 因为它只是改变一个物理形状; 而艺术词典属于认知工具, 它能够帮助艺术家提升自己的能力。计算机也是属于认知工具并需要高度专业化的训练 (如编程)。由于计算机艺术的“互动性”的特征, 使得观众或听众超越了旁观者的身份, 而成为“用户”并积极参与到作品的“表演”中 (图 3-1, 右), 这成为数字媒体艺术哲学中的关键。

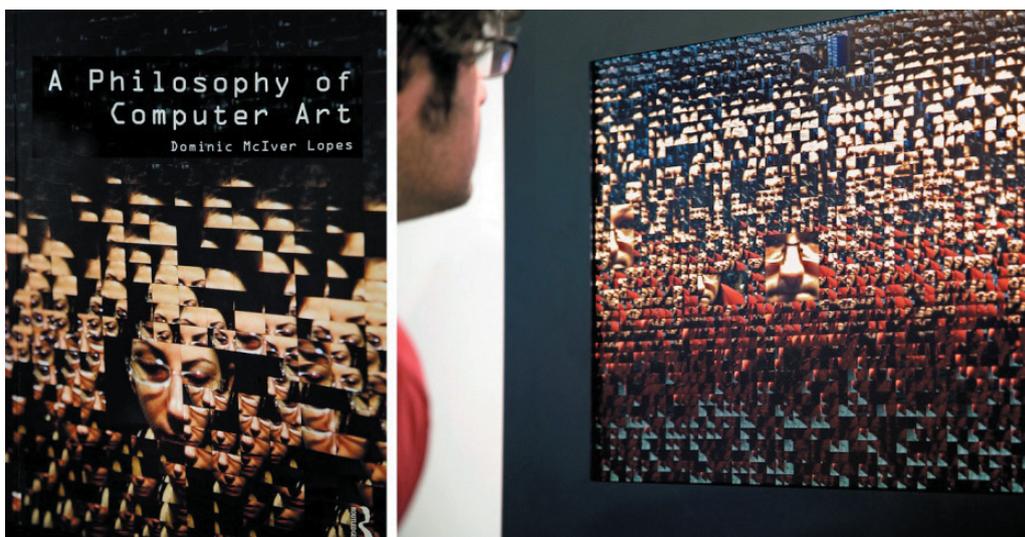


图 3-1 《计算机艺术的哲学》(左) 与封面引用的交互装置 (右)

英国普利茅斯大学教授、新媒体艺术学者罗伊·阿斯科特 (Roy Ascott) 博士指出: “新媒体艺术最鲜明的特质为连结性与互动性。了解新媒体艺术创作需要经过五个阶段: 连结、融入、互动、转化、出现 (图 3-2, 左)。你首先必须连结, 并全身融入其中 (而非仅仅在远距离观看), 与系统和他人产生互动, 这将导致作品以及你的意识产生转化, 最后会出现全新的影像、关系、思维与经验。”阿斯科特进一步指出: “在面对和评析一件新媒体艺术作品时, 我们关注的问题是: 作品具有何种特质的连结性与 (或) 互动性? 它是否让观众参与了新影像、新经验以及新思维的创造?”阿斯科特说明了交互艺术的特征, 它是欣赏者 (观众) 能够通过视、听、触、嗅等感觉手段和智能化艺术作品实现即时交互, 并由此达到全身心的融入、体验、沉浸和情感交流的艺术形式。例如, 在 2018 年清华大学美术学院举办的“万物有灵”新媒体互动展览上, 一件名为《非我》的风铃互动作品 (图 3-2, 右) 引起了观众很大的兴趣。

风铃摇曳，一池鱼舞。观众轻轻拨动风铃，黑色和白色的鱼儿就会游来游去，忽聚忽散，传达了阴阳相生的流动意蕴。这个作品通过拨动风铃作为触发机制，将预先编程的鱼群动画与之关联，观众在这个过程中体验到困惑、惊喜、感悟等多种心理状态的变化。这种公共空间的交互墙面式装置就是最经典的新媒体艺术类型。

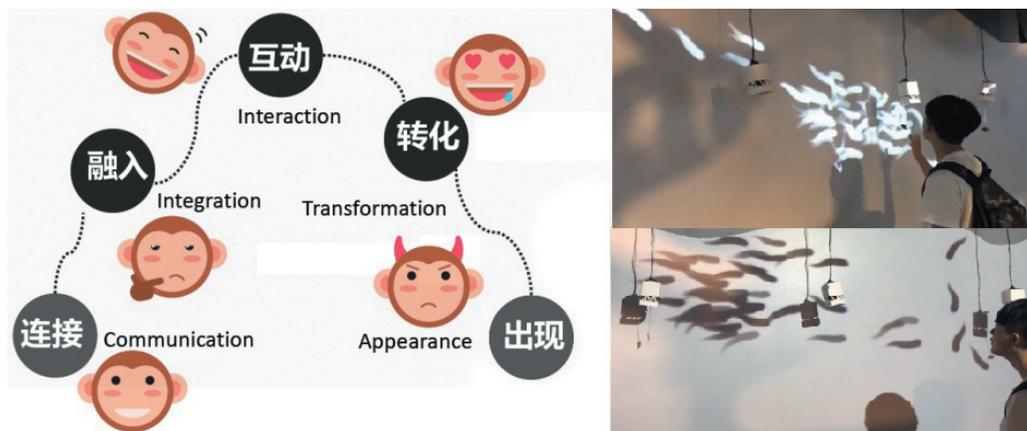
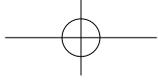


图 3-2 阿斯科特提出的“了解新媒体艺术创作的 5 个阶段”的观点（左）
和风铃互动作品《非我》（右）

交互装置主要指在博物馆、美术馆、游乐场和大型购物中心等公共空间展出的作品，它也是数字媒体艺术美学特征的集中体现。传感器是所有交互装置不可或缺的要素，它可以捕捉人的动作（如操作、言语、吹气）、姿势、视线和表情等信息并提交给 CPU 进行识别、处理和反馈，由此实现与观众的“对话”。鉴于交互装置在数字媒体艺术中的重要意义，本章将这种艺术形式单列出来并加以详细的讨论。可以将交互装置与观众的“对话”方式、观众的体验类型以及交互装置应用的技术作为其分类特征。这里将其分为 6 类：墙面交互装置、可触摸式交互装置、手机控制交互装置、大型环境交互装置、非接触式交互装置、沉浸体验式交互装置、地景类交互装置、智能交互装置。

3.2 墙面交互装置

墙面交互装置应该算作当代数字装置艺术的“标配”，不仅历史较长，技术较成熟，而且衍生了多种形式的艺术作品。2010 年，在北京举办的“编码与解码：国际数字艺术展”上，英国艺术家阿肯（Mehmet Akten）的交互装置作品《人体绘画》（图 3-3，左上）就可以通过激活传感器及相关软件（用 C++、openFrameworks、openCV 编写），将观众的舞蹈姿态转化成大屏幕上的抽象彩色绘画。在其交互装置作品《微雨》（图 3-3，右上）中，观众的手势触发了大屏幕上的礼花状放射动画图案的生成、绽放和消失。艺术家森纳普（Sennep）的交互装置作品《蒲公英》可以让观众手持吹风机吹散蒲公英的种子（图 3-3，下）。这件作品利用红外摄像机来跟踪、捕捉并定位热源，再结合软件（Unity 3D、Max/MSP、Maya 和 Blender）产生实时互动效果。这件作品将观众过去的感知经验与交互行为相融合，让人们体验到与大自然互动的乐趣。



数字媒体艺术概论 (第 4版)

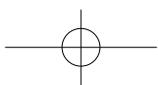


图 3-3 阿肯的互动装置作品《人体绘画》(左上)、《微雨》(右上)和森纳普的交互装置作品《蒲公英》(下)

在 2008 年澳大利亚国际媒体艺术双年展上, 工程师菲利普·沃辛顿 (Philip Worthington) 使用影像追踪技术并结合内置的怪兽动画形象 (如怪兽的眼睛、牙齿、角、鳞片和喙等) 设计了交互装置作品《影子怪兽》(Shadow Monsters)。当人们在这个交互装置的空间里摆出造型时, 怪兽形象就会在他们的影子上呈现出来。这里总是挤满了孩子与成人, 他们争先恐后地扮演怪兽而不亦乐乎 (图 3-4)。



图 3-4 菲利普·沃辛顿的交互装置作品《影子怪兽》



法国艺术家米古厄拉·契弗里埃（Miguel Chevalier）是一个利用墙面进行交互艺术创作的高手。自1978年起，契弗里埃就将交互投影作为一种艺术表达的手段。他在巴黎戴高乐机场展示了一个交互投影装置作品《超自然》（*Sur-Natures*，图3-5），它位于候机楼登机长廊的墙壁上，当乘客走过时，虚拟的植物（如芦苇、野花等）就会朝着路人行走的方向摆动。这个虚拟花园不仅可以和乘客互动，而且所有的植物都是随机生长和死亡的。2013年，契弗里埃还携手爱马仕（Hermès）集团，在北京、沈阳和南京推出了交互影像作品《八条领带》（*8 Ties*，图3-6，下），引领观众进入一个现实与虚拟融合的诗意世界。该作品将爱马仕“重磅斜纹真丝”领带图案投射到巨大的墙壁上，当观众经过时，该矩阵式图案会产生一系列的形变并会触发音乐的播放。爱马仕集团通过将8款男士领带的图案与契弗里埃的虚拟世界相结合，找到了一种全新的广告表达方式。



图3-5 契弗里埃的交互投影装置作品《超自然》

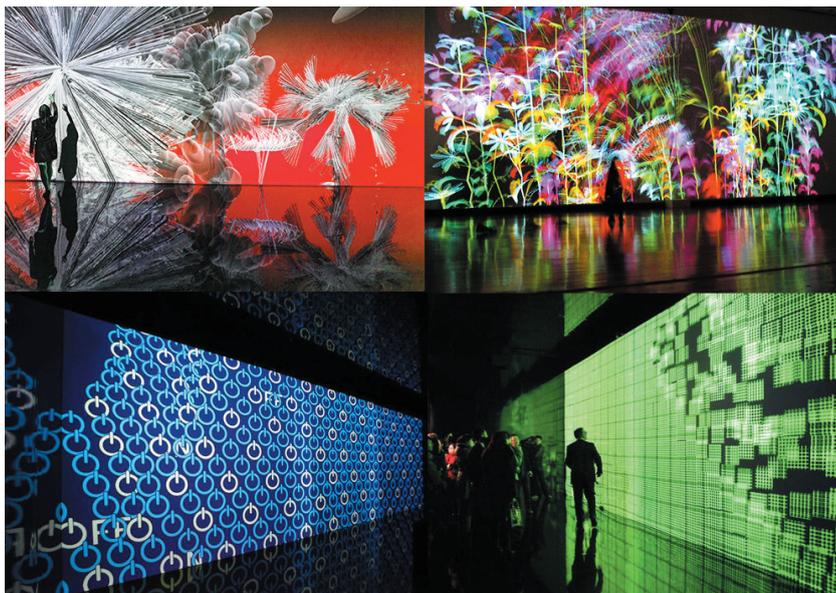
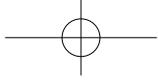


图3-6 契弗里埃携手爱马仕集团的交互影像作品《八条领带》（下）



3.3 可触摸式交互装置

可触摸式交互装置更接近于触摸屏的概念，也就是允许观众通过直接触摸或近场交互而改变作品的外观。例如《交互音乐墙》就可以让观众直接弹奏“乐器”（图 3-7，左）。2013 年，艺术家安妮卡·卡普特丽（Annica Cuppetelli）等人的作品《神经结构》（*Nervous Structures*）也采用了这种表达方式：当观众向这个装置挥手时，虚拟的“尼龙绳”可以有规律地波动，由此产生了非常有趣的互动效果（图 3-7，右）。2017 年，为纪念达·芬奇逝世 500 周年，再现大师的天赋和经典作品，意大利 Cross Media 集团在北京打造了一场艺术和科技完美融合的沉浸式视觉盛宴——“致敬达·芬奇”光影艺术展。除了再现大师的经典作品外，大屏幕也允许观众通过手势来产生粒子流动画，由此将原画变为更有趣的形式（图 3-8）。

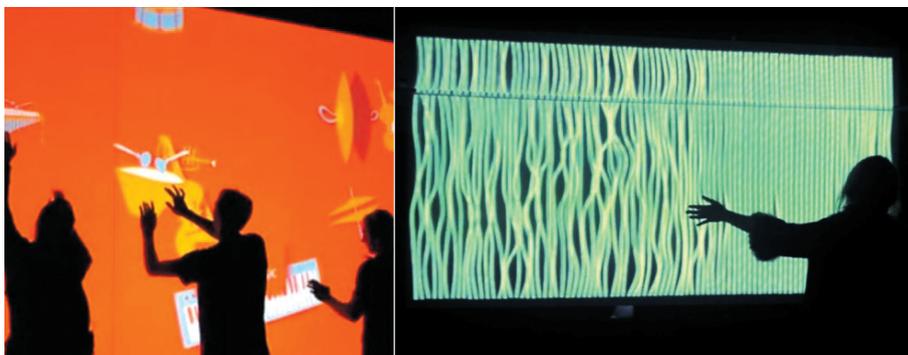


图 3-7 可以弹奏“乐器”的《交互音乐墙》（左）和交互装置《神经》（右）



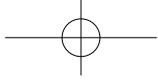
图 3-8 “致敬达·芬奇”光影艺术展中的交互体验作品

2008年6月,在中国美术馆主办的“合成时代:媒体中国2008”国际新媒体艺术展上,来自荷兰新媒体艺术团体 Blendid 小组的作品《请摸我》(Touch Me,图3-9)就是对古老的“树洞记忆”的诠释。参与者可以通过这个交互装置创造出个人图像并展示在公共场所。这个神奇的装置可以记录并展示出完整的人体动作,当观众将身体的某个部位或者其他物体与磨砂玻璃表面接触时,在作品的玻璃板上会留下印迹。除非其他人用新的动作加以覆盖,该图像会作为玻璃板作品的一部分被“记忆”保留一段时间。该展位人潮涌动,参与者从与作品的交互中体验到了乐趣,这也是基于情感设计的一个经典范例,它探索了时间、记忆和永恒的主题,同时也提供了一个人们可以分享“私人秘密”的场所。



图3-9 荷兰新媒体艺术团体 Blendid 小组的作品《请摸我》

可触摸式交互装置不仅可以以墙面的形式呈现,还可以以实体展品的形式呈现。例如,在中国美术馆主办的“合成时代:媒体中国2008”国际新媒体艺术展上,阿根廷艺术家保拉·吉塔诺·阿迪(Paula Geatano Adi)的作品《自动机器人装置》(Autonomous Robotic Agent)是一个类似海洋生物并可以由于观众的触摸而“出汗”的交互装置(图3-10)。该装置的英文名称为 Alexitimia,该术语在临床医学上指一种情绪认知障碍的症状,也就是病人无法口头表达或描述其情绪或意愿,而只能通过身体的姿势和动作来表达。该作品通过“自动机器人”的方式来表现这种症状。这个机器人虽然无法四处走动或发出声音,但它可以通过身体的“出汗”



数字媒体艺术概论 (第 4 版)

与观众交互。它被动地接受参观者的触摸，以满足观众的好奇心。对观众来说，这个被动而潮湿的机器人不同于传统的干燥和主动的机器人的概念，引发了观众极大的兴趣和好奇心。该作品充满了创造力和想象力，使得观众能够跨越科学和艺术的界线，探索直觉表达的艺术。

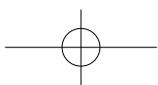


图 3-10 保拉·吉塔诺·阿迪的交互装置作品《自动机器人装置》

日本新媒体艺术团体 teamLab 创作了一系列通过颜色和声音交互的气球装置。其 2017 年创作的《扩张立体存在——自由漂浮的 12 种色彩》就用许多真实气球自由漂浮在空间内，这些球体内部装有触觉传感器、发声和发光设备（图 3-11）。观众通过拍打球体与装置交互，球体会根据拍打或冲击的力度变换为以季节命名的“水中之光”“朝霞”“早晨的天空”等不同的颜色并伴随相应的声音效果。气球之间发生碰撞时也可以改变颜色，因此，观众触碰气球后，这个立体空间中的多个气球会发生连锁反应。



图 3-11 日本 teamLab 的作品《扩张立体存在——自由漂浮的 12 种色彩》



3.4 手机控制交互装置

当代社会的显著特征就是“手机控制一切”。艺术家们也发现了手机作为现场或远程“遥控器”的妙用。近年来利用手机进行现场或远程交互的装置作品层出不穷，成为交互方式创新的亮点。2014年3月，为了庆祝TED（科学·娱乐·设计）活动举办30周年，美国艺术家珍妮特·艾勒曼（Janet Echelman）和亚伦·科宾（Aaron Koblin）合作创作了大型遥控交互装置作品《无数火花》（图3-12）。他们在温哥华会展中心外面的天空上架起了一张巨大的蜘蛛网。这张网看起来很轻、很软，可以浮在空中随风摆动，但它实际上是由比钢还硬15倍的LED聚合纤维做的，而且能够像屏幕一样投射出各种图案。观看者只要通过手机APP与它连接，随手画几笔涂鸦，这张包含超过一千万个像素的巨网上就会呈现流光溢彩的变幻效果。到了晚上，观众蜂拥而至，他们纷纷拿出手机，在这张网上创作出五彩缤纷、绚丽夺目的动态烟花和图案。此外，观众还通过分享照片和视频与家人、亲友或朋友共同体验创意的乐趣。



图 3-12 艾勒曼和科宾的大型遥控交互装置作品《无数火花》

同样，由日本新媒体艺术团体 teamLab 推出的《水晶宇宙》（*Crystal Universe*, 2016）也是一个手机控制的交互装置作品（图3-13）。观众只要在手机APP上选择不同的星系图案，LED上就会呈现出丰富的动画效果。观众可以通过手机创造出一个属于自己的宇宙空间，并在这个虚拟的宇宙中穿行，同时该装置灯光的亮度以及颜色都在不断变化，观众在装置中的位置会影响作品的生成。

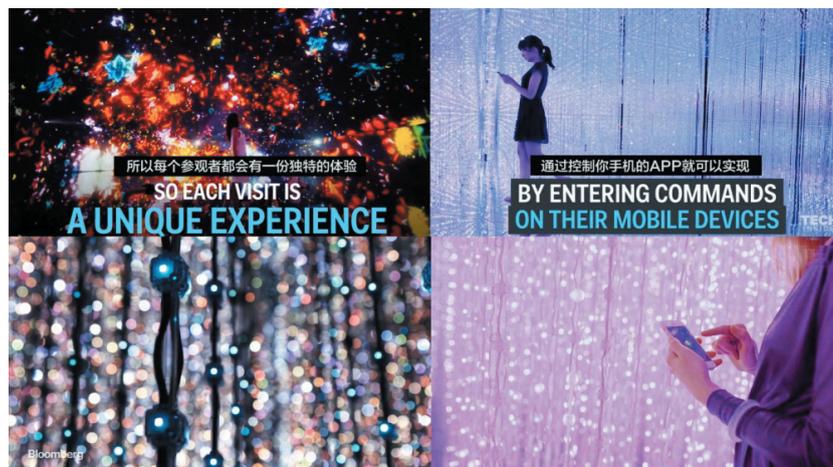
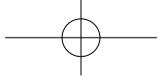


图 3-13 日本 teamLab 的手机交互环境装置作品《水晶宇宙》

3.5 大型环境交互装置

加拿大知名艺术家拉斐尔·洛扎诺·亨默 (Rafael Lozano-Hemmer) 在 2001 年的大型户外交互体验作品《体·映·戏》(*Body Movies*, 图 3-14) 也受到了广泛的关注。该项目首次在荷兰鹿特丹展出。为了达到交互体验效果, 一个户外广场被改造成 1200m² 的交互投影环境。该作品通过感应器捕捉人体姿势, 经过计算机数据库编辑处理后, 再用广场上自动控制的投影机显现出人像的剪影。通过扭曲后的人像剪影往往会数倍于正常人体的大小, 这就使得广场的大屏幕成为“哈哈镜”, 成为人们乐此不疲地表现自我的媒体。与此同时, 该项目还通过联网将来自世界各地人们的肖像投射到墙壁上。由于这些肖像被放置在广场地板上的灯光淡化, 只有当观众将自己的剪影投射到墙壁上时才能看到, 因此, 大屏幕上的影像叠加了互动现场的观众的剪影与来自全球其他地区人们的肖像, 真正实现了基于网络和现场叠加的远程交互, 该装置能够让广场上的观众和非现场的人们用各种方式表达自己的情绪。

洛扎诺·亨默出生在墨西哥城, 1967 年移居加拿大, 1985 年在不列颠哥伦比亚大学学习, 然后转到蒙特利尔康考迪亚大学学习。从 20 世纪 90 年代中期开始, 洛扎诺·亨默就将数字媒体、机器人学、医学、行为艺术以及生活体验等领域的知识融合到一起, 将互动艺术、表演艺术和观众体验相融合。他挑战了影像、展示、公共艺术等领域的传统界限, 将重点放在通过连接各种界面以实现交互作品的创作之上。他通过使用一些先进的技术和设备, 如定制软件、开源硬件、Arduino 芯片、Kinects 动作捕捉、openFrameworks 平台、Objective-C、faceAPI (面部识别软件)、手机、数字相机、监控摄录机、视频和超声波传感器、LED 阵列屏幕、机器人、实时计算机图形、大型投影和位置声音等技术和设备进行艺术创作。洛扎诺·亨默非常欣赏结构主义大师拉斯洛·莫霍利·纳吉 (Laszlo Moholy-Nagy) 的设计思想, 在许多作品中都探索了人类感知、视错觉和社会监视等话题, 《体·映·戏》所反映的就是这种创作观念。

2018 年 6 月, 由日本著名新媒体艺术团体 teamLab 打造的全球第一家数字艺术博物馆——森大厦无边界数字艺术博物馆在日本东京开馆。该数字艺术博物馆总面积约 1 万平方米, 使用 500 多台计算机和 600 多台投影仪打造出一个大型的交互沉浸体验馆 (图 3-15)。这些交



图 3-14 拉斐尔·洛扎诺-亨默的广场交互艺术作品《体·映·戏》

互艺术作品之间没有相互分隔的边界，有些超出了其安装空间而伸到了走廊，甚至与其他作品融合在一起。由于没有边界，这些沉浸式作品让人与人之间的界限处于不断流动变化的状态。观众不仅可以自己探索这些作品，也可以与其他观众一起互动，体验其中的惊喜和快乐。此外，teamLab 还通过改造博物馆内部空间的物理形状来增强人们的空间体验。例如，《涂鸦自然——高山和深谷》这件交互装置作品就是一个有高低落差的多面体，模拟出一个仿真的山谷（图 3-16）。该装置在原本平坦的地面上制造出来就像和真实的山坡一样，观众可以在山上和山谷间自由穿梭，在山谷中通过数字投影技术创造了一个虚拟的自然生态系统。



图 3-15 森大厦无边界数字艺术博物馆的景观

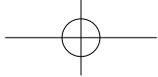


图 3-16 teamLab 的交互装置作品《涂鸦自然——高山和深谷》

此外，teamLab 还将虚景、实景结合起来创造出一种新的空间表现形式。在《锦鲤与人无限互动的水面映画》这件交互装置作品中，设计师设置了一个有蓄水池的真实空间，并且在墙面上安装了多个巨大的镜子，利用镜子反射使这个空间无线延伸，同时通过水下数字投影技术在水面上投射出五颜六色的锦鲤（图 3-17）。人在水中行走的过程中会使触碰到的锦鲤改变方向，而当用手触摸锦鲤时会使其幻化为盛开的鲜花。值得一提的是，该装置中的鲜花会在一年的时间里不断变化，绽放出当月该地区特有的花卉。

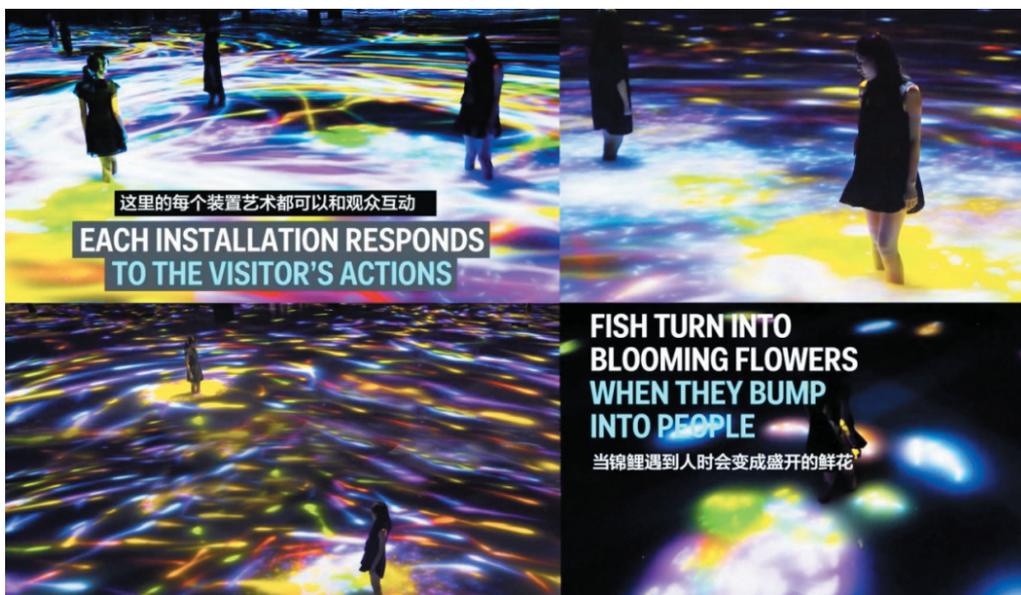


图 3-17 teamLab 的装置作品《锦鲤与人无限互动的水面映画》

3.6 非接触式交互装置

交互装置作品的基本原理是：通过计算机捕捉和识别人的多种表情（眼神、视线、脸部表情和唇动）、语音、肢体动作、姿势来实现与观众的“对话”。除了和观众直接交互的作品外，还有一种非接触式的，可以通过眼睛“凝视”而改变的交互作品。艺术家丹尼尔·罗津（Daniel Rozin）的《镜子》（*Mirror*）系列作品就让观众能够在墙面雕塑中看到自己的形象（图 3-18）。他使用软件控制的机械将各种材料（如塑料、金属、木钉等）构成编织图案并形成有凹凸感的“镜子图像”。这个作品采取观赏的方式让观众体验到了交互作品的神奇与乐趣。基于同样的原理，在“2012 年蒙特利尔国际数字艺术双年展”上，交互装置作品《吹气变形》引发了关注。当观众对着手机话筒吹气时，屏幕上的一对男女对嘴吹的泡泡糖就会不断增大（图 3-19）。为了“吹破”这个泡泡糖的气泡，参与者必须加快吹气频率，由此产生了有趣的体验。借助观众的呼喊、拍手或者语音识别，同样可以触发交互装置作品。例如，美国艺术家乌斯曼·哈克（Usman Haque）的一个名为《呼唤》（*Evoke*）的交互装置作品就采用了这个创意。该作品使用了光通量高达 80 000lm 的大型投影装置，照亮了德国约克教堂的整个外立面。市民通过他们的声音来将色彩斑斓的图案从建筑的地基层中“呼唤”出来，然后使得它们顺着墙壁直冲向云霄（图 3-20）。这座教堂在深夜来临之时本是冷清之地，乌斯曼·哈克的这个交互装置作品使这座教堂和广场成为热闹的场所，很多人在教堂前发出声音，共同制造墙体表面让人眼花缭乱的动画“生长”效果。

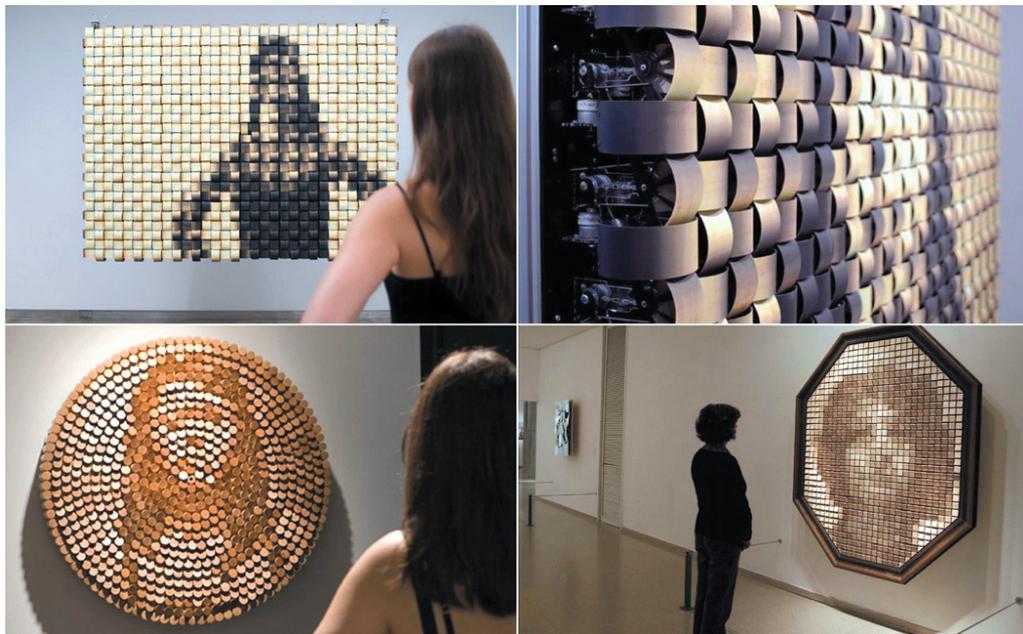
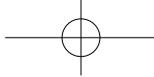


图 3-18 丹尼尔·罗津的体验式交互装置作品《镜子》

有没有不敢说出口的愿望？如果对着麦克风勇敢说出自己的小秘密，语音就会转换为文字，随后奇幻地被包裹在茧内，并停留在许愿墙上，最终蜕变成专属于自己的斑斓蝴蝶翩翩起舞。声控交互装置作品《许愿墙》（*Wishing Wall*, 2014）就是英国巴比肯艺术中心和谷歌公司合作的一个项目，他们邀请了艺术家瓦尔瓦拉·古丽吉瓦（Varvara Guljajeva）和马尔·卡



数字媒体艺术概论 (第 4版)

内特 (Mar Canet) 进行创作。观众可以对着话筒说出自己的愿望, 经语音识别后会把文字呈现在墙上。文字随后会化成一个茧并变成一群蝴蝶飞走 (图 3-21)。在 2018 年《数码巴比肯》的北京巡展上, 《许愿墙》成为最受观众喜爱的装置艺术作品之一。

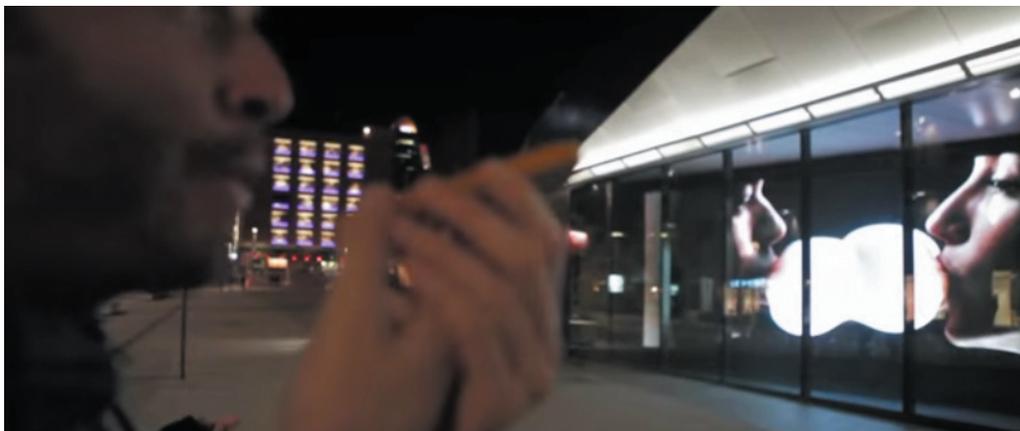


图 3-19 可以通过手机控制的交互装置投影作品《吹气变形》

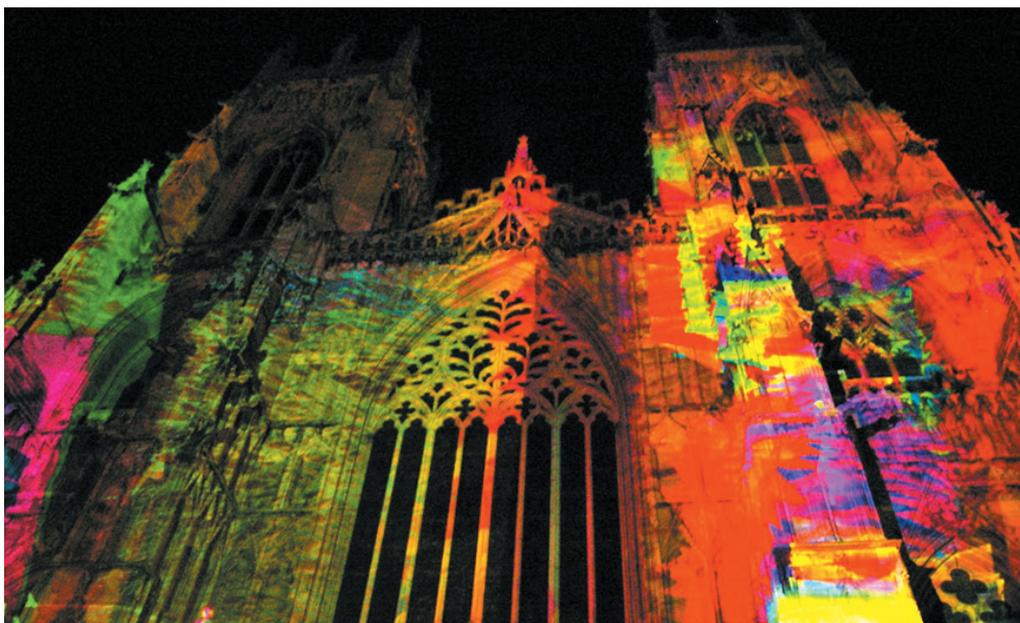


图 3-20 乌斯曼·哈克的声控交互装置作品《呼唤》

声控交互装置同样也可以产生可视化的效果。在中国美术馆主办的“合成时代: 媒体中国 2008”国际新媒体艺术展上, 西班牙艺术家丹尼尔·帕拉西奥斯·吉米尼兹 (Daniel Palacios Jimenez) 就展出了一个声控可视化的交互装置作品《波浪》(Wave)。该装置将声波、振动与可视化波形结合在一起, 通过由环境声效变化导致的细线振动, 从而产生基于声学的视觉波形变化 (图 3-22)。《波浪》可以根据周围观众的数量及其走动的方式产生正弦波、谐波和复杂声波等多种形式。观众可以通过该装置将美妙波形之美与它引发的声音相联系, 并思考我们的存在会如何影响我们周围的空间。

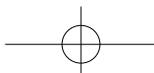




图 3-21 古丽吉瓦和卡内特的声控交互装置作品《许愿墙》

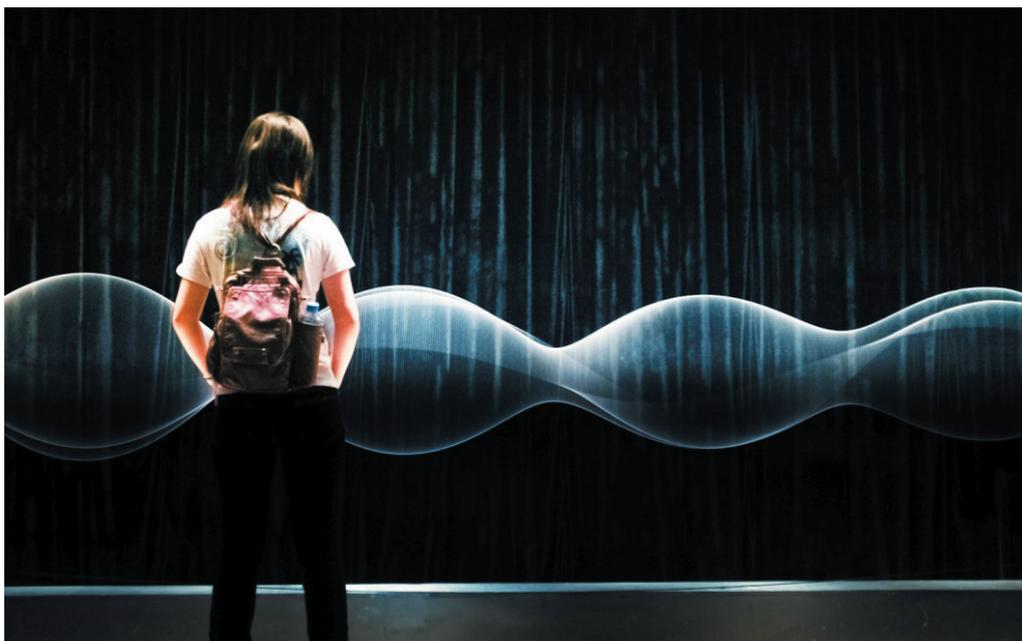
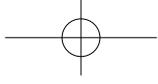


图 3-22 吉米尼兹的声控可视化的交互装置作品《波浪》

3.7 沉浸体验式交互装置

沉浸体验式交互装置的核心在于让观众通过间接的交互方式来体验环境的变化。类似于电影院带给观众的体验，沉浸体验式交互作品往往需要一个黑暗环境来使观众产生幻象，激



数字媒体艺术概论 (第 4 版)

发其想象力。黑暗环境不仅可以使观众更易于集中注意力于艺术作品,而且也有利于营造一个模拟自然环境(如产生水流、碰撞或瀑布等声效)的空间,使观众得到更丰富的感官体验。例如,teamLab的许多大型交互装置作品就体现了这种回归自然的美学。该团队的领衔艺术家猪子寿之指出:“在近代之前的日本绘画作品中,河川与大海等常常以线的集合(浮世绘)来表现,而这些线条能够让人感受到某种生命的活力。我们认为古人就像是在看古典日本浮世绘那样去观察世界。而我们这些作品就是对传统的致敬,如交互式的瀑布不仅感觉更为‘真实’,还更能够消除观者与作品之间的界限,让观者感觉自己进入了作品的世界之中,仿佛它们在引诱着观者进入其中。借此,我们或许能够察觉到古代人们观察世界的行为方式,即将自身视为自然的一部分。”

为了与自然环境相呼应,2015年,teamLab创作了名为《夏樱与夏枫之呼应森林》的交互装置作品,在日本御船山乐园里,该团队向每棵树投射不同颜色的灯光,每棵树都会像呼吸一般发出忽明忽暗的光(图3-23)。当人们靠近时,这些树木会发出声音,其投射的灯光颜色也会改变。更神奇的是,这种改变会“传染”给其他的树,像水波涟漪一样引起整个树林的灯光和声音变化。teamLab在保证自然环境原本样貌的情况下将自然环境变成了一件交互装置艺术作品。人们在与装置互动的同时,与自然环境之间产生了新的关系。在teamLab的作品中还包含大量花、喷泉、森林和水流等自然元素,让观众在沉浸式的增强现实的环境中感受大自然的美。



图 3-23 teamLab 的交互装置作品《夏樱与夏枫之呼应森林》

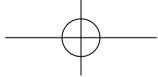
teamLab的装置作品不仅体现着科技之炫美,而且引领我们认识自然,思考与自然相处的哲学。除了前面提到的《夏樱与夏枫之呼应森林》外,teamLab的很多装置也是通过营造自然的气氛使观众产生沉浸感。例如,在2015年米兰世界博览会上,有一个名为《和谐:日本之亭》(图3-24)的装置艺术作品。这是一个由数字投影构成的“虚拟水池”,上面有可以随着观众行走而改变颜色的圆盘,人仿佛穿行在长满荷叶的池塘中,水波投影会随着行人而变化,创造了一个如梦似幻的场景。目前该作品经过改造,放置在森大厦无边界数字艺术博物馆内,成为游客体验人造自然魅力的景点(图3-25)。



图 3-24 teamLab 在 2015 年米兰世界博览会上展出装置作品《和谐：日本之亭》



图 3-25 森大厦无边界数字艺术博物馆的作品



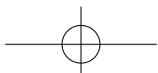
3.8 地景类交互装置

交互装置的核心是艺术家设计一种环境和空间, 而由观众来创造自己的世界, 使得艺术创作由艺术家延伸到观众。交互艺术是通过各种感知的手段来实现人与作品“对话”, 其本质就是麦克卢汉提出的“媒介是人的延伸, 是人的肢体、感知和大脑的延伸”。除了视觉和上肢动作外, 利用脚进行互动也是众多艺术家乐于探索的形式。从早期的跳舞毯到当下健身房里带街景导航屏幕的“智能自行车”都是这种艺术形式的体现。2007 年, 国际新媒体机构 ART + COM 为东京的一个建筑群开发了交互艺术装置《二元性》(*Duality*, 图 3-26)。该交互装置由荷兰交互媒体设计师丹尼斯·科克斯(Dennis Koks)设计。它被直接安装在水池旁边, 当有人走在作品的透明玻璃上时, 其脚步会引起 LED 扩散光产生的“虚拟涟漪”, 这往往会引起行人的犹豫和好奇等不同反应。当虚拟涟漪扩散到作品边缘的水池时, 水池中会产生真实的涟漪。作品从虚拟过渡到现实, 这也是就作品名称的由来, 其寓意是液体 / 固体、真实 / 虚拟、水波 / 光波的二元性。该作品表达了空间、环境与人的关系。



图 3-26 丹尼斯·科克斯互动的艺术装置《二元性》

类似于风靡一时的跳舞毯运动, 地景类交互装置往往带有大众娱乐的属性。美国新媒体互动艺术家珍·利维(Jen Lewin)的户外装置作品《池塘》(*Pool*, 图 3-27)也是“跳跃互动”的精彩案例。她认为, 如果把 pool 作为动词, 则意味着组合、合并、混合、团队、融入与分享。该作品由多个交互式圆垫构成, 圆垫由彩色 LED 灯照明并可以根据观众的交互方式(如弹跳引起的压力和速度变化)来改变颜色。观众可以在上面尽情嬉戏, 而圆垫由此产生光和色彩的旋涡。珍·利维毕业于美国科罗拉多大学, 随后她还学习了纽约大学交互式研究生课程并获得 MPS (专业研究硕士) 学位。她的交互装置作品《池塘》于 2008 年完成, 目前已经在全球各大城市超过 30 个主要装置艺术展上展出, 参观并体验的观众超过数百万人。她不仅在 TED 现场讲述她的作品和创意理念, 而且其交互装置作品已经被刊登在《国家地理》



《史密森学会》《纽约时报》和《海峡时报》等媒体上。



图 3-27 珍·利维的交互装置作品《池塘》

法国艺术家契弗里埃也是一位地景互动艺术大师。他的作品主要是以建筑投影和人机交互为核心，以绚丽的色彩，华丽多变的计算机图案和富于动感的界面著称，其主题往往涉及自然和人造景观、流动影像、网络图案、虚拟城市与艺术史等（图 3-28）。这种地景艺术作品往往带有视错觉图形，让观众被脚下的神奇所迷惑。无论是教堂还是广场，契弗里埃总是会把白天看上去似乎寻常的地面转化为夜晚公众狂欢的游乐场。交互是人与机器的对话、人与环境的对话以及人与想象事物的对话，也是通过感知来探寻各种可能性的手段。交互装置艺术也是人的感知方式的拓展，契弗里埃的作品具有广泛的群众性和娱乐性。

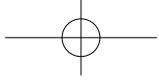


图 3-28 契弗里埃为不同的城市广场设计的视错觉地景艺术作品

