

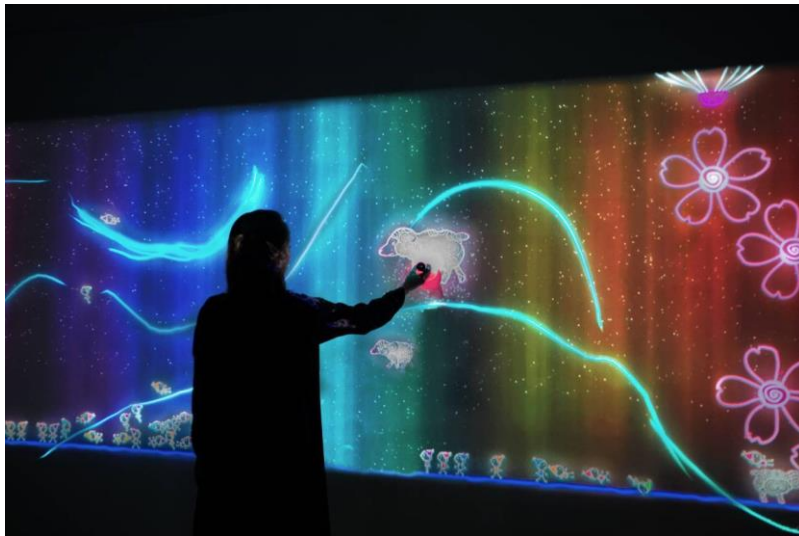
人机交互第 2 次作业

2154312 郑博远

1. 给出一个实际应用中交互设备整合应用的实例。图文并茂的说明阐述。

知名日本科技艺术团体 TeamLab 擅长在艺术展览中通过整合应用各类交互设备，将数字科技与传统文化相结合，利用光影等不同形式的交互手段打造亦真亦幻的互动场景。在 TeamLab 的展览中，艺术作品涵盖显示屏、体感输入、声效等交互设备的整合应用。

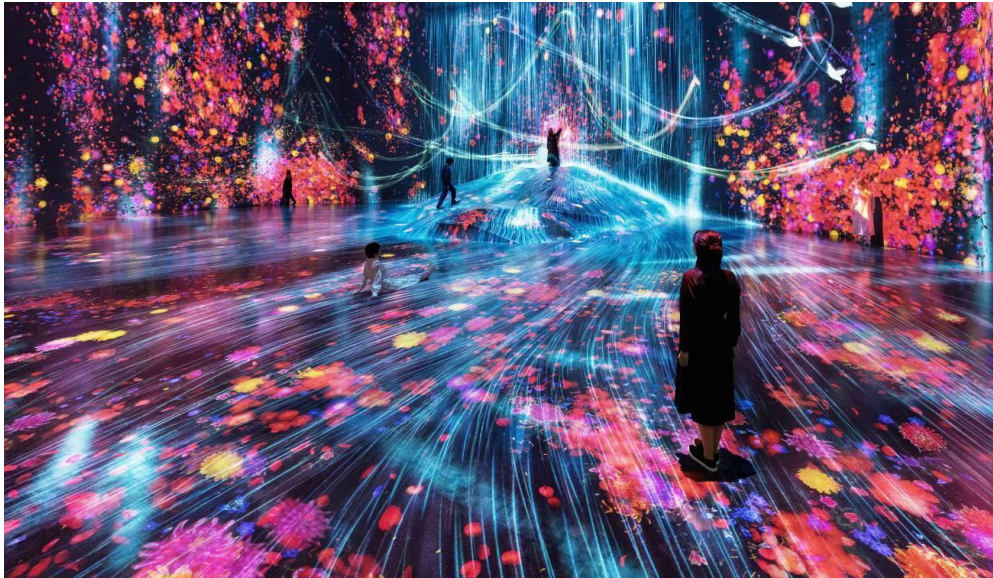
一、输入设备



在“小人儿所居住的宇宙之窗 / A Window to the Universe where Little People Live”展区中观展者可以利用光笔进行输入，从而实现与屏幕的互动。他们可以用光笔画出线条，用光印盖出印章，以此来作画。被画出的线条能够根据颜色不同给屏幕中的世界带来影响。



展览利用深度摄像头进行人体与物体位置的识别，从而监测观展者的身体位置，营造神奇的交互效果。例如，在“呼应灯森林——一笔 / Forest of Resonating Lamps - One Stroke”展区中，当有人静止站立在灯附近时，最接近人的灯会发出强烈的光芒与出声响，并随之将灯光连续传播延伸开来。

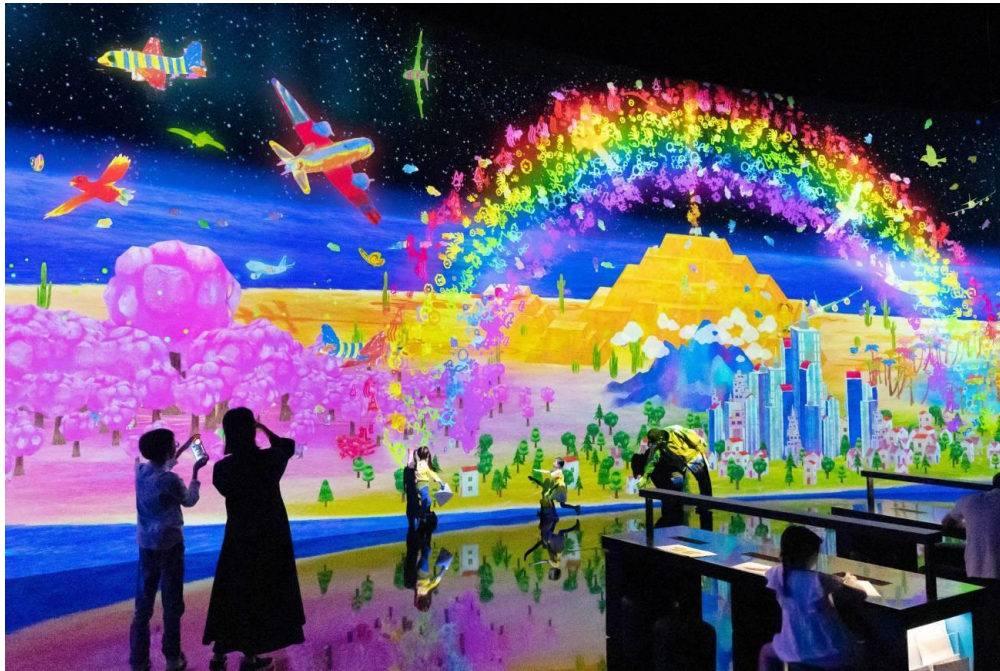


此外，展览还通过触摸屏实现与观展者的交互。在“在人们聚集的岩石上，注入水粒子的世界 / Universe of Water Particles on a Rock where People Gather”展区中，当观展者站立在作品上触摸作品时，人体会成为能够改变水流的岩石。通过触摸屏，观众可以与展品中的数字艺术作品进行互动，触发特定的视觉效果、改变作品的形态。触摸屏的设置可能使得观众可以更直接地参与到展品中，创造出属于自己的艺术体验。观赏者自身变成了障碍物改变水的流向。作品受到观赏者的行为举动以及其他作品的影响，不断地持续变化。



在“Sketch Kusaji Odori”展区中，Teamlab 还通过扫描图片输入将孩子们绘制的图画变为动画展现在大屏幕中。观展者可以在纸张上自由地描绘男孩、女孩等人物。经过扫描技术，画好的纸张就会获得生命，并且在屏幕中的巨大的草原上走路、跑动。

二、输出设备



展览利用了大屏幕、投影仪等显示设备，将数字艺术作品呈现在观众眼前。这些屏幕不仅覆盖了墙壁、地面和天花板，还呈现了多种动态和交互式的视觉效果。



此外，展览也大量应用了声效来营造交互氛围。例如，在“光之森林管弦乐团 / Light Forest Orchestra”展区中，观展者可以通过触碰发光体来打造管弦和鸣的音乐效果；在“光和弦 / Light Chords”展区中，当观赏者碰触光“琴弦”时，展区会演奏音乐。

三、三维显示设备



“空书”是 TeamLab 从创立以来一直延续的，在空间里书写的书法。利用多台投影仪向水幕投影，“空书”能够以立体的形式再现书法的墨迹、深浅度、速度和力度等特征。这项技术利用了先进的三维显示技术，将传统的二维书法作品转化为在空间中生动立体的形态。通过水幕和投影的交互作用，观众可以身临其境地感受到文字在三维空间中流动和变化的美妙，创造出一种全新的、充满想象力的艺术体验。

