

增强现实技术 (AR) 在高校数字媒体艺术教学中的应用

彭娟娟 王晨海

武汉学院 湖北 武汉 430212

【摘要】目的：基于增强现实技术 (AR) 这一技术优势的应用支持下，探讨其在高校数字媒体艺术互动媒体教学技术领域将会出现的一些发展前景，以及对高校数字媒体艺术本身以及相关应用领域的连锁式影响。

【关键词】虚拟现实 VR；增强现实 AR；互动媒体；教学应用

【基金项目】基于课题：武汉学院教学改革研究项目，《“智能+”视域下，数字媒体艺术与 STEAM 教育的互动构建教学模式研究》，（项目编号 WYJY201917）武汉学院数字新闻创意设计研究科研团队。

增强现实技术 (AR) 这一领域，大众还停留在其虚拟现实 (VR) 技术所支持的游戏、电影情节中。相对于虚拟现实 (VR) 技术，增强现实 (AR) 技术在目前看来会更加适用于人与人之间在现实场景中的交互操作。而作为教学应用的数字互动媒体技术需要与时俱进，以技术上的优势来吸引学生们回到课堂，增加师生间的互动同时让课堂更加拥有其沉浸感，这一点与时下正在开发和应用的增强现实 (AR) 技术不谋而合。本文将从目前的高校数字媒体艺术教学情况、增强现实 (AR) 技术的特点及优势这两个方面进行阐述，进而提出两者技术结合后的几个应用前景及其延伸方向。

1 数字媒体艺术互动教学情况

互动媒体技术在目前各教学领域的日常应用主要体现在以下两种形式：投影演示技术和上机操作技术。投影演示技术因其在媒体教学和演示性讲授中的广泛应用为人熟知，投影演示教学其大多数的互动活动依旧是基于现实课堂的提问——回答模式，注重面对面的讲授及咨询。日常常见的操作环境是人们所熟悉的多媒体教室环境，即使用投影仪和幕布将电脑中的 PPT 课件、教学演示资料及板书等投放给教室中的学生观众，投影和音响的硬件系统是提前安装好的固定位置，教师的活动空间有限，与学生的互动依赖于教师本身的讲授水平，投影演示辅助演示其教授内容以减少不必要的板书陈述时间，但学生依旧需要携带教科书和笔记本等工具完成知识点学习记录等基本内容。

上机操作技术则是另一常见的互动媒体教学环境，即基于计算机实验室的多媒体教学环境。教师机负责演示、发送课程资料和指导学生操作，学生们每人一台电脑，此电脑负责学生机的课程操作训练和接收教师机的演示与资料发送，教师机除了实时操作演示和讲授外，可以通过控制学生机查看其操作训练的进度，学生亦可通过学生机进行作业提交、问题的提交和课程资料内容下载查看，互动程度大大增强。各学校互动媒体教学中的实验室课程及目前各高校推出的大型开放式网络课程 (MOOC) 都是基于网络环境支持的上机操作技术拓展而来，学生可以通过在电脑上自由选课进行有针对性的线上学习，提问以及课程训练、作业的提交都可以藉由电脑或终端设备提交，线上授课中亦会穿插弹出选择题让学生回答，避免学生走神，基于此技术的互动媒体教学是目前可见的互动性最强的应用环境。但其亦有两个问题无法解决，一个是其本身需要诸如电脑这样的终端进行操作，便携性受到一定的局限性约束；而另一方面其对于学生的约束

性很弱，线上教学时教师并不在现场，而线下教学的实验室操作中，教师也不可能面面俱到，特别是线上教学使用的多是账号登陆学习，无法监控学生是否是本人，以及学生是否在电脑前学习没有做别的事，若使用人脸识别技术又会提高其技术成本及服务器压力，并会在隐私权上受到谴责，目前的 MOOC 在线教育应该与直播功能的平台合作，可能会有更好的教学效果。

2 增强现实 (AR) 技术对艺术教育的推动

增强现实 (AR) 技术的特点基于其三个方面：其一是虚拟的信息可以与现实场景进行结合，集成了两者的现实空间并不阻碍人的正常生活；其二是具有实时的交互性，基于多传感器融合技术和实时摄像头视频定位的支持，可以使虚拟信息与操作者无缝衔接；其三是可以在现实场景中添加和定位虚拟信息和物体，在不妨碍沉浸式体验的同时，使操作者的自由度大大增强，做到将生活中接收、释放讯息的一切设备进行虚拟化、数字化演变。

基于以上增强现实 (AR) 技术的优势，其在互动媒体教学中有以下三个方向的应用延伸前景：其一，教学内容的呈现和反馈：在增强现实 (AR) 技术环境下，教师的教学内容可以直接传输给各学生的个人 AR 设备，且教师的教学内容呈现可以不受讲台和显示设施的局限，诸如板书和标识重点内容时可以实时显示在学生 AR 设备的虚拟资料上，杜绝了学生们跟不上板书进度、笔记内容繁复等困难，在学生提交课堂训练作业时也可实时反馈在教师侧的 AR 设备中，由于全程皆是虚拟信息，教学内容的呈现及其反馈只有网络延迟的影响，并没有纸质内容等物理性的传达和损耗。

其二，授课对象的实时互动：由于 AR 设备的多传感器交互和跟踪定位系统，学生的提问数据和声音可实时传导至教师一侧，并且在服务器也会产生备份数据，便于数据分析、检索和统计的同时亦可纪录学生的上课状态情况，做到对授课对象的针对性分析；

其三，教学环境的辅导互动：此应用延伸类似于虚拟影院，但其与虚拟现实 (VR) 技术所追求的环境不同的一点是教学环境需要教师一侧能够接入，且需与现实场景接轨，所以并不是全虚拟环境而是半虚拟的混合现实环境；增强现实 (AR) 技术的设备起到支持私人自习室、独立图书馆和个人研究室等区域性环境的辅助教学接入，教师的课堂内容通过下载后可以在 AR 设备的显示环境中实时播放，并且也可和教师一侧对接，在线互动学习。