

虚拟仿真技术在雷锋纪念馆中的应用研究

王钰炜 万蕾 安颖
(青岛黄海学院 山东 青岛 266555)

【摘要】虚拟仿真纪念馆是将传统展馆与互联网和三维虚拟技术相结合,打破了时间与空间的限制。本文以青岛黄海学院虚拟仿真雷锋纪念馆为例,运用线下交互体验与线上展示、宣传与教育相结合的方式,将雷锋事迹与精神进行宣传。让参观者体验一个完全沉浸式的虚拟现实纪念馆。让更多的用户在网络平台上真实感受雷锋事迹和精神。

【关键词】虚拟仿真;纪念馆;雷锋

虚拟现实技术(Virtual Reality,简称VR)是一种通过全景拍摄或者三维扫描技术,让观者通过一定的设备能够身临其境地感受到虚拟环境的沉浸式体验技术。虚拟现实具有多感知性、沉浸感、交互性和构想性等特征,通过与虚拟环境和物体的互动,产生身临其境的真实感,是一项涉及多媒体技术、计算机技术、计算机图形学、人工智能、人机交互理论等多种学科的综合技术,广泛应用于医学、军事、航空航天、交通、博物馆建筑等领域。

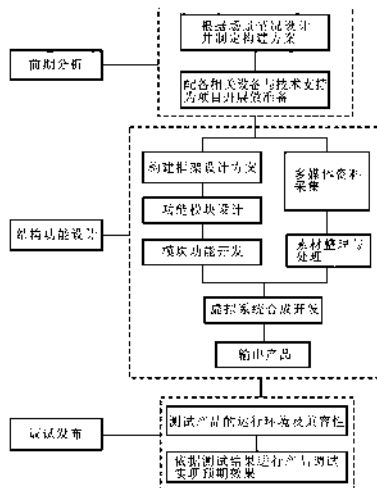
运用这种技术,我们对现实中的雷锋纪念馆进行了虚拟还原,在仿真的虚拟纪念馆中不仅可以全方位地看到周围的虚拟环境,而且可以在虚拟环境中走动和进行互动,犹如将观者完全带入了虚拟空间当中。因此,虚拟现实技术与传统的一维的文字记录和二维的影视资料记录相比有更多的优势。在虚拟现实环境中,不仅可以全方位观看馆内雷锋相关事迹的纪实模型,还可以在场景切换的时候,实时改变场景中的解说内容。

一、青岛黄海学院雷锋纪念馆概述

青岛黄海学院雷锋纪念馆是全国首个高校雷锋纪念馆,面积近300平方米,共有照片资料332幅,实物资料150余件。展览共分六部分,前五部分以图片和实物资料的形式再现了雷锋同志短暂而光辉的一生,第六部分是黄海学院建校20余年来开展学雷锋活动的成果展示。2013年至今,黄海学院连续五年被中国学雷锋管委基金会评为“全国学雷锋先进单位”,被誉为“雷锋学校”。2018年被命名为山东省党史教育基地。

二、虚拟仿真纪念馆设计步骤

虚拟仿真展馆的设计主要包含前期准备阶段、中期制作阶段和后期制作阶段三个环节,流程如下:



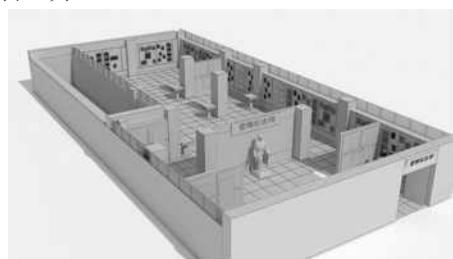
(一) 前期搜集素材

在进行建模之前,首先对雷锋纪念馆进行了实际的考查,对展馆的造型,素材等进行了大量的收集工作,为后期的建模、材质等做好准备。在搜集素材时要考虑到,素材的清晰度、反光等因素的影响,确保收集到高质量素材。

(二) 中期制作阶段

根据前期设计,进行场景、角色的建模、材质、灯光、动画的制作,在这个过程中一些比较重要的场景和角色,要使用高模,一些用来陪衬的场景和角色,要使用底模,这样可以在

保证画质的同时提高计算机的运算速度;在材质渲染阶段这里选择的是VR材质和VR渲染器,它们的优点是效果比较真实;在灯光制作时主要运用了Vray灯光,按照灯光的三点布光原则,布置主光源、辅助光、轮廓光等灯光,这样做可以使灯光的层次更加丰富、真。



(三) 后期渲染与合成

在后期渲染时运用了Vray渲染器,对Vray的全局参数设置为发光贴图 and 灯光缓存的配合模式,灯光缓存保持默认1000的数值,图像采样器类型给的自适应细分,图像大小设置为10000*5000P,图像格式为JPEG,渲染全景图。最后将全景图导入UNITY3D引擎进行制作,用户可通过交互控制的方式,自由在展馆中行走、查看、对展品进行操作、交互,具有强大的交互功能。基于动态光照技术、实时光影技术以及HDR反射技术,展馆效果相比实体展馆更佳精美细致。另外配有场景音效,提高浏览者身临其境的感觉。

在线虚拟雷锋纪念馆是互联网+红色教育的具体实践和应用,环保、时尚、科技,是时代发展的必然选择。利用互联网颠覆了以往传统展馆的传播方式,快速增加展馆的访问者数量。在线虚拟展馆有多种宣传渠道,如:微信好友、朋友圈、QQ好友、QQ空间、腾讯微博、新浪微博、邮件、短信等,扩大了红色文化教育的覆盖面,使红色文化教育更加灵活多样。

参考文献:

- [1] 周琳琳. 博物馆中数字化展览及展示技术分析[J]. 中国民族博览, 2016(11): 212-213.
- [2] 高飞. 虚拟现实在艺术设计领域里的应用——以交互展示和交互设计为例[J]. 美术大观, 2013(3): 100.
- [3] 王福洋. 虚拟现实技术的现状及发展趋势[J]. 中国新通信, 2012(20): 37-37.
- [4] 付琳. 基于虚拟现实的多媒体交互设计浅析[J]. 北京印刷学院学报, 2013, 21(1): 24-27.
- [5] 张斌. 数字博物馆现状及未来发展趋势分析[J]. 信息化建设, 2016(03): 283.
- [6] 王健美, 张旭, 王勇, 赵蕴华, 美国虚拟现实技术发展现状、政策及对我国的启示[J]. 科技管理研究, 2010(14): 37-40.
- [7] 双紫钰. 博物馆展示中的交互设计研究[J]. 现代装饰: 理论, 2016(7): 157-158.

课题项目: 2021年青岛黄海学院省级大学生创新创业训练计划项目“青岛黄海学院虚拟仿真雷锋纪念馆设计与研究”, 项目编号: S202113320089.

作者简介:

王钰炜(2002.7-),男,汉族,籍贯:山东滨州人,青岛黄海学院艺术学院,20级在读本科生,学士学位,专业:动画,研究方向:三维动画。