

虚拟现实景区漫游系统的设计与实现

兰淳惠

(重庆建筑科技职业学院)

摘要: 虚拟旅游漫游系统实现是虚拟现实技术在数字化旅游漫游系统中的具体应用。虚拟旅游可以再现真实的旅游场景,可以使那些没有机会实地参观的人获得身临其境的感受。还可以在此基础上建立三维虚拟旅游景点,提供相应的网上教育,具有较高的应用价值。

本文较为全面的介绍了虚拟现实技术和 Unity3D 技术,对虚拟旅游漫游系统所设计的技术问题进行了比较全面详细的研究。本文以石姬旅游景区为对象,以 Unity3D 技术为主,运用 unity、c++综合运用多种技术,设计了旅游景区内多个景点,构建了古镇、竹林、竹林桥、透水河等三维立体场景,经过整合拼接,最终通过虚拟现实(VirtualReality)及其三维仿真平台实现了一个虚拟旅游漫游系统,虚拟现实旅游漫游系统具备仿真的力学性质和碰撞检测系统。

关键词: 旅游业;虚拟现实;景点漫游;

一、虚拟现实

虚拟现实(Virtual Reality,简称VR)就是虚拟和现实结合的一门新兴技术。从理论上讲,虚拟现实技术(VR)是一种可以创建和体验虚拟世界的计算机仿真系统,它利用计算机系统生成模拟现实世界的虚拟环境,使体验者沉浸在这种虚拟世界的环境中。虚拟现实技术主要运用真实的场景,通过计算机技术产生的电子信号,将其与各种设备结合输出,而后转化为形成人们感受到的虚拟场景,这些场景内容可以是现实中真实的物质,也可以是我们肉眼所看不到虚构的物质,通过计算机技术模拟三维模型表现出现实中的世界,故称为虚拟现实。

二、旅游景点漫游

旅游景点主要依托于旅游景区资源,旅游景点为主,各项设施为辅,通过为游客直接提供产品或服务来满足各种旅游需求的综合性行业,而且伴随着旅游业的深度发展和旅游者的人数增加,人们对旅游景区的要求逐年提高,景区为了吸引游客,增加旅游收入,必须提升景区的新型宣传升级。

虚拟现实,简称VR,是近年来出现的高新技术,虚拟现实是利用电脑模拟产生一个真实三维的虚拟空间,提供使用体验者关于五感的模拟系统,让体验者如同身在真实环境中一样,可以沉浸式感受虚拟三维场景内的事物。综合运用了三维动画的3Dmax技术、虚拟现实的VRP技术、大屏幕显示以及人机互动等新兴技术,体验者可以通过手柄在三维虚拟场景中进行自主漫游,从而了解军事、旅游、建筑等未来规划方向及发展内容。

三、虚拟现实与旅游景点场景漫游

随着计算机技术迅猛发展,虚拟现实技术和互联网发展技术得以迅速提升,虚拟现实的技术已经逐步广泛应用于教育、军事、医疗、房产等领域。越来越多的跨行业领域逐步使用虚拟现实技术来提高它们领域的宣传影响。Unity3d在国外享誉盛名,作为国内首屈一指的虚拟现实引擎unity3d,用来做虚拟产品的展示既方便又快捷,本案例用Unity3D技术制作旅游景点场景漫游,用它来做虚拟现实产品研发,可以在网上直接运行,游客足不出户可以观赏到石姬旅游景区的美丽风景,可以给体验者很好的虚拟体验。

(一) 虚拟现实场景漫游之中式古镇建筑

石姬景区中的一片中式古镇建筑群,作为石姬景区的地标建筑景点,也是漫游的起点,作为大门和中式古镇建筑群商业街的入口,体验者从这里进入,映入眼帘的是中式古镇入口,通过进入场景进行漫游。

(二) 虚拟现实场景漫游之竹林

中式古镇建筑群游览的尽头是山脚下,映入眼帘的是山脚下的一片竹林,也是景区的第二个景点,竹子直立挺拔,耸立云霄,竹叶有的呈现一团,紧密结合,有的纵横交错,有的被竹子的枝干分开。漫游漫步于其中可以看到竹叶随着风被吹落时的景象,让人沉醉其中,美不胜收。

(三) 虚拟现实场景漫游之竹林桥

在竹林中漫游漫步,与这山中的竹、树、草同在,阳光明媚。山中的树,枝繁叶茂,形态各异,路边也摇曳着许多不知名的小花,美不胜收。

走过桃花林,继续向山进发,就会看到第三个景点,横跨河流的林竹桥,这里也是上山的分界处,跨过这座桥便是雪山,由于独特的地理气候原因,桥头和桥尾呈现春冬两种不同的景色,让人啧啧称奇。

(四) 虚拟现实场景漫游之透水河

透水河是一条由山上雪山融化而成的冰川雪水汇聚而成的透水河,沿着山谷层峦叠嶂渐跃而下,水清澈呈墨蓝色。而在项目中则是竹林桥下的河流,也就是透水河,源自雪山冰川的冰雪融化后,顺着山谷峭壁渐跃流下,不断汇集为山涧、溪流,最终在山脚下形成了清澈见底、甘冽无比的透水河。河中倒映着洁白的雪山,站在河边仰望雪山,聆听着河流淌的声音,也是对身心的洗涤。

在项目是整个地图最大的景点,也是漫游的终点,整座雪山高耸入云,终年覆盖着皑皑白雪,白雪在阳光的照耀下,整座雪山显得圣洁无暇。一条长长的石阶从山脚一直蔓延到山顶,一步一步登上山顶时便可将整个景区收入眼中。

四、虚拟现实技术与旅游场景功能实现

(一) 制作过程

旅游虚拟现实系统技术是利用3Dmax三维建模和Unity3D虚拟现实引擎共同构建,具有沉浸感和交互性的虚拟现实系统,使体验者在节省大量时间、精力和成本的前提下实现对旅游景点文化的参观、游览和学习。根据分析,将系统的主要制作过程包括模型构建和unity3D的交互使用。

三维模型制作和虚拟现实场景搭建,是虚拟现实制作过程中的核心要领。本项目系统主要使用3Dmax三维技术制作场景中的模型。场景内容包括旅游景区地标建筑以及主要观景点,主要制作景区外部环境,对于景区地标建筑内部环境暂不构建,次要部分可以通过制作大体轮廓表现,或直接使用贴图来实现。其目的有利于提高场景实时显示速度,又符合场景审美。

(下转第299页)

习近平总书记指出：“要系统梳理传统文化资源，让收藏在故宫里的文物、陈列在广阔大地上的遗产、书写在古籍里的文字都活起来”。传统文化作为人类的特有遗产，本身是由人所创造的，是人类社会实践的产物，是人类文明史的一个最重要的标本，需要有人参与才能显现出它的生命力。要想真正实现传统文化的延续，必须注重传统文化的活态特性。新媒体媒介的出现改变了传统文化的存在形式和传播方式，给传统文化产业的发展输入了新的血液。

落实土家织锦文化的推广，利用互联网新媒体及时获取受众群体的动态和市场行情。利用微信、微博、抖音等移动数字平台，增加关键词引导、产品宣传，推送土家织锦相关推文、网站、短视频等进行展示、交易和传播，让土家织锦的艺术魅力更加直观，真切的展现在受众面前；建立数字土家织锦展示平台，围绕传统节日定期推送相关文化资讯和创新互动活动，如拍摄制作纪录片讲述土家织锦的历史、土家织锦的艺术特征、织锦优秀作品以及土家织锦工艺流程，有效增强受众黏性，让用户了解土家织锦背后蕴含的民族文化，使土家织锦的艺术价值可以在更多领域得以展现；建立线下+线上的土家织锦非物质文化遗产数字博物馆，开发与土家织锦文化相关的小游戏，既可以是土家织锦的保护与传承基地，也是集宣传、体验与研究为一体的生态展示与交流平台，有利于各类文化的相互渗透、相互借鉴，从而实现传统文化的活态展示与推广。

（三）新媒体打造湘西土家织锦品牌

在网络平台设计和网络市场经营的趋势下，产品设计无论从形式、内容还是衍生品上都逐渐趋向于“以人为本”。土家织锦产品传统类目主要以服装配饰、生活用品为主，商品的功能形态过于局限。如今，受众对土家织锦的认识大多来自于移动客户端对文化的感知和体验，土家织锦不再仅仅作为一个实体产品，而是被赋予了更多的附加价值。科学合理打造土家织锦品牌，应该创新文化品牌观念。通过借助新媒体资源进行品牌创新设计，从品牌定位、品牌形象、

产品形式、推广模式等方面打造土家织锦品牌；挖掘土家织锦文化内涵，构建品牌故事，通过网络媒介进行情感诉求广告宣传，建立品牌与受众者的联系，提升品牌文化认同感；完善土家织锦品牌 IP 建设，塑造品牌个性，创作品出一系列既能反映湘西土家织锦特色又能满足受众审美的数字艺术作品；有效运用新媒体资源，培育一批非遗项目和传承人“网红”品牌，对土家织锦创作环境进行直播互动，实现流量变现，这不仅催生当代人乐意消费创意国潮国货商品，还能让积极带动传承人更有责任和使命将土家织锦文化继续传承下去，让承载着民族记忆的传统文化走向国门、走向世界。

中华民族传统文化一直以来都有其自身的发展脉络，湘西土家织锦在传承过程中的发明和发展造就了它的活态性。应始终坚持以文化传承人为文化主体，尊重土家织锦文化历史的整体性和传统性，努力带动湘西土家织锦文化原生态成长。通过新媒体的跨界融合，探索土家织锦传承与推广的新模式，实现产业升级，为其建立更大更广的生长空间。

参考文献：

[1]赵伊莎,陈浩,杨浩南.数字经济下张家界土家织锦产业发展研究[C].2022 社会发展论坛(昆明论坛)论文集,2022.

[2]黄一凡,李妍,刘滢楠.土家织锦非物质文化遗产的活态传承[J].纺织报告,2022.

作者简介：周良，女，汉族，湖南，硕士，湖南信息学院，讲师，研究方向：视觉传达设计。

黄鹏，女，汉族，湖南，硕士，湖南信息学院副教授，研究方向：环境艺术设计。

注：2020 年度湖南省教育厅科学研究项目 结题 项目编号 20C1317

2020 年度湖南省教育厅科学研究项目 结题 项目编号 20C1309

（上接第 297 页）

（二）交互过程

首先，进入旅游景区场景展示部分。包括各个旅游景区景点中的交互性操作。其次，第一人称漫游控制器。体验者可以戴上虚拟现实 HTC Vive 头盔，拿着手柄，进入虚拟现实旅游景区场景游玩漫游。再次，旅游景区景点三维物体与交互显示。体验者可通过近距离查看体验景点，当参观者使用 HTC Vive 手柄拿起后即可查看景点详细信息。最后，漫游景区场景全过程体验。参观者可体验中式古建筑商业区、竹林、竹林桥、透水河等全景。

（三）抓取功能实现

实现抓取景区中的一块石头等简单交互流程：玩家传送到陶瓷的附近，将手柄贴近陶瓷，按下手柄侧键，手柄上的脚本会判断手柄所接触的物体 tag 标签是否为石头，当标签为石头时，将所接触的石头对手柄进行一个绑定，这样石头会跟随手柄进行移动和旋转，从而实现抓取功能，如果不为 tag 标签不为石头，那不进行交互操作。通过以上过程从而实现抓取物品，在松开按键时，物品失去与手柄的链接关系，并因为物理引擎模拟真实世界的重力下坠效果，给予体验者真实的感受。

（四）功能实现及发布

在虚拟环境中实现漫游的功能，改变漫游过程中的静态性，增强交互性。完成以上制作，可在系统中进行发布测试。

五、总结

本研究通过设计虚拟现实旅游场景等内容，对各个制景环节的場景建模、模型优化、渲染以及交互设计与实现，实现了虚拟现实旅游景区漫游系统。虚拟现实技术与现实景色文化相结合，让体验者享受现代先进虚拟现实技术的同时，身临其境体会旅游文化。让更多的人了解旅游文化。

本项目将虚拟现实技术与石娅旅游景区景点相结合为主题，通过虚拟现实(VirtualReality)及其三维仿真平台来实现景点的实时漫游。实现具有沉浸感和交互性的虚拟现实系统。虚拟现实旅游景点技术可以模拟整个旅游景点全景全貌。介绍了基于 OSG 的虚拟旅游景区景点漫游系统的设计与实现。运用 unity、c++等软件技术方法，做出了关于观景山景点的场景漫游，系统具有真实的力学性质和碰撞检测功能。

虚拟现实技术的应用可有效避免教学实训室中高昂设备的花费以及固定场所实验(实训)空间的限制，能够更好的让学生和体验者足不出户了解到旅游景点漫游的魅力，体验景点漫游，从而营造良好的教学氛围，让学生身临其境体会旅游景点，创设出接近真实的情境，辅助取得更好的实践效果，让学生在接近真实的教学环境中感悟知识、提升能力。使体验者身临其境的体验旅游全景，并实现对旅游文化的了解、欣赏和学习。