

基于 Unity3D 平台的外语教学 VR 场景

张绍民 魏克俊

上海立达学院

DOI:10.12238/mef.v4i11.4263

[摘要] 虚拟现实技术能够为学习者提供生动、逼真的学习环境,让学习者亲身去经历、感受实际的学习环境,主动地参与到交互整个学习过程中。Unity3D软件开发的外语教学VR场景,能够在广泛的外语课程中提供无限的虚拟体验,从而加速和巩固学习者学习外语的过程。本文论述了外语教学改革的必要性,阐述了VR技术在外语教育中应用的可行性,最后基于当前高等院校外语教学的特点,研究开发一种互动式教学模式。

[关键词] Unity3D; 外语教学; 虚拟现实

中图分类号: G642

文献标识码: A

Foreign Language VR Scene Teaching Based on Unity3D

ZHANG Shaomin, WEI Kejun

Shanghai Lida University

[Abstract] Virtual reality technology can provide learners with a vivid and realistic learning environment, allowing learners to experience and feel the actual learning environment, and actively participate in the entire learning process of interaction. The foreign language teaching VR scene developed by Unity3D software can provide unlimited virtual experience in a wide range of foreign language courses, thereby accelerating and consolidating the learner's process of learning foreign languages. This research discusses the necessity of foreign language teaching reform, expounds the feasibility of applying VR technology in foreign language education, and finally, based on the characteristics of current foreign language teaching in colleges and universities, researches and develops an interactive teaching mode.

[Key words] Unity3D; foreign language teaching; virtual reality

随着VR技术的发展,为外语学习的变革带来了突破,随时随地的外语环境同母语一样出现在学习者的周围,把不可能变成现实。

1 虚拟现实在外语教学中应用

1.1 VR与Unity3D简述。VR(Virtual Reality)即虚拟现实技术,是结合多领域前沿技术(计算机图形学、人机交互技术、传感器技术、人机接口技术、人工智能技术等),借助适当设备,通过欺骗人体感官的方式(三维视觉、听觉、嗅觉等),创造出完全脱离现实的世界,并与进行体验和交互。简单来说就是让使用者进入计算机制造的以假乱真的世界。

1.2虚拟现实的三大特征。(1)沉浸。为用户带来视、听、触、嗅、味觉等多

方面高度逼真的体验,达到身临其境,难辨真假的感受。(2)想象。虚拟环境可使学习者沉静其中并获取新的知识,提高感性和理性认识,从而使学习者深化感念和萌发新的联想,可以说,虚拟现实可以启发人的创造思维。(3)交互。结合外设设备,可实现体验者与虚拟环境的交互,并影响虚拟场景中的事件。

Unity3D是由Unity Technologies开发的一个让玩家轻松创建诸如三维视频游戏、建筑可视化、实时三维动画等类型互动内容的多平台的综合型游戏开发工具,是一个全面整合的专业游戏引擎。它支持多种格式的音像资源,自带灯光烘托效果和丰富的UI界面,引擎支持shader语言编程,可以发布到Windows,

Mac, iPhone, WebGL(需要HTML5)和Android等多种平台,支持C#和JavaScript脚本语言开发,支持各种插件,开发速度快,在如今的航天、教育、军事方面 Unity3D都有广阔的应用。

2 外语教学特点

借助于Unity3D平台,可以将外语教学内容、素材加载到虚拟空间和场景中,学生通过VR眼镜,进入课程的虚拟场景的三维环境里。学生在虚拟环境中有很大的自主性,可以和外国友人面对面地交谈和互动,也可以现场感受外语语言的文化魅力,还可以与自己的偶像进行交流,去任何自己感兴趣的地方,选择与自己喜欢的人进行交流学习。这种充满趣味性的学习更适合学生,对于语言

的学习更是事半功倍。通过学生在真实情景中的临场反应,不仅学生能够开口使用所学的语言知识,教师也能在学生的第一反应中捕捉到学生的闪光点和不足之处,并在第一时间给予指导。

本外语教学研究可以根据教学大纲将教学内容设计成多个场景,采用场景教学,进入各个场景后选择难易级别,根据不同的难易程度,显示的场景内容和学习的语法难易程度也会不同。

3 外语教学场景的实现

高等教育中的外语教学是系统性极强的概念,需要围绕外语教育的特色与重点展开研究。本研究的数据结构与框架都需要建立在完善的教学任务之上。首先需要数字化与模块化。数据库与模块的搭建全部体现在应用场景之中。场景的功能包含建模模块、漫游模块与交互模块。在建模模块中,将教学任务都巧妙的融合于场景之中。以本教学研究以外语超市为例,当学生戴上VR设备,选择超市场景时,直接来到一个超市门前,马上有店员热情地用英语打招呼,开始了本次活动的交流,学生进入超市开始选购商品,如果有些商品不认识或者不知道其外语的表达,只要按一下按钮,就会有语音读出及面板显示相应内容。如果交流过程中有问题,可以向咨询者寻求帮助,这个咨询者就是老师以咨询者的角色进入到场景中。

3.1场景模型制作。在虚拟场景中看到的任何物品或者模型都是真实场景中实物的再现,这就是虚拟现实给人一种真实场景的感觉,建模是构建场景的基本要素。首先通过摄像机采集真实场景中的材质纹理贴图,和真实场景的平面模型,通过photoshop和3ds max来处理纹理和构建真实场景的三维模型,涉及到各种商品,货架和装饰等模型的制作,此处模型的渲染尤为重要。场景的真实程度直接影响到客户的体验与教学效果。场景设计贴近现实,客户的满意度高,学生的参与度得到大幅度提升,虚拟现实教学的优势会体现的明显。当然,所有的模型都会赋予属性,此属性又都与外语知识库关联。由于外语会有多重

语言,所以在客户进入系统之前,会制定特定的语言环境学习。本场景提供扩展接口,可根据特定外语学习需求自由扩展,适用于所有语言的开发。

3.2搭建虚拟场景进行漫游。场景:将各种三维模型,包括用户本人导入Unity 3D构建虚拟场景,调整模型之间的位置关系,在进行移动、旋转等操作的时候要注意操作的精度,确保模型交叠衔接处不会出现穿插现象。并在Unity 3D平台添加音效、图形界面、插件、灯光设置等,再加以渲染,以逼真的场景给用户带来真实的沉浸感。

漫游:用户以第一人称在场景中漫游,将主摄像机设定为人物跟随,通过控制用户的位移和摄像机的转到,来实现用户的位移和视角。通过脚本设置行走的方向和速度,并对跳跃的高度进行设置;漫游过程中碰撞检测功能非常重要,用来确保两个不可穿透的对象占有的空间发生重叠,比如人不能穿墙而过,通过为人物添加刚体Rigidbody,再为所有模型添加碰撞检测MeshCollider属性来实现。

3.3交互技术。Unity 3D负责整个场景中的交互功能的开发,将虚拟场景与用户连接在一起,协调整体虚拟系统的工作和运转。主要涉及到系统启动时通过脚本来加载场景,用户与系统通过UI进行交互,系统获取用户的操作,根据不同的操作通过脚本来控制其响应操作,内容需要预先设置好。

(1)用户进入超市时,与门发生碰撞,门自动打开,旁边的售货员会与之打招呼,做简短对话。(2)查看商品功能。当用户对某个商品不会描述时,按一下该商品,该商品上绑定的有事件,会有个面板显示菜单,让用户选择以语音方式介绍还是以文本方式介绍,或者同时都有。显示之后会询问是否继续显示关于该商品的内容介绍,文章段落。这些都是通过给UI控件添加事件绑定脚本代码来实现。(3)帮助功能。当用户对于有些语法或句子有疑问时,可以点击屏幕右上方的帮助按钮,该按钮一直存在,进入该场景中的教师就收到了该消

息,可以直接通过文本框来对话交流。

(4)退出系统功能。用户点击“退出”按钮,会触发按钮上关联的退出应用程序代码的脚本,进而退出系统。

4 结论与展望

本文阐述了使用Unity3D软件制作VR场景设计方法与实现手段,能够表现极具真实感、沉浸感,展示学习场景和大量属性信息,让用户产生身临其境的震撼。随着移动互联网规模的扩大与产业的迅速发展,VR硬件主要以输出设备为主,市场上主要产品可以分为移动端VR、PC端VR和一体机。移动端头显即VR眼镜盒子,放入手机即可观看,主要代表为Google Cardboard、Daydream、暴风魔镜;外接头戴式设备也称为PC/主机端头显,需要将其连接电脑或主机才能进行观看,主要代表为HTC VIVE;一体机头显,它具有独立CPU、输入和输出显示功能,完全摆脱外置设备。通过Unity3D软件开发的产品,完全可以移植到VR一体机上应用,况且一体机的价格已经下降至普通人完全可以接受的程度。只要Unity3D软件开发的课件成本大家能够接受,外语学习对于普通人来讲不再是天方夜谭。该技术革新了教学方式,而且可以规范化、标准化展开,并且可以将所有范畴的外语语言教学赋予到同一个系统,避免了系统重复开发,同时提高了教学效率,缩短了学生的成长时间,值得推广。

[参考文献]

[1]孙玉柱,曹扬波,王余蓝,等.浅析虚拟现实(VR)技术在外语教学与研究中的应用[J].当代教育实践与教学研究:电子版,2017(10):11.

[2]唐宏维.浅谈虚拟现实技术在教育行业中的应用[J].科技资讯,2016,14(29):20.

[3]雷巧鸣.VR技术在英语教学中的应用研究[J].信息化教学,2016(23):131.

作者简介:

张绍民(1964--),男,汉族,黑龙江绥化市人,高级讲师,本科,研究方向:职业教育技术、计算机应用。

魏克俊(1981--),女,汉族,湖北随州人,软件设计师,硕士,研究方向:计算机应用技术。