

VR 在游戏开发课程的应用

文/广东省东莞市商业学校 刘伟文

虚拟现实技术是一种可以创造和模拟体验现实世界的计算机技术,它将真实世界的各种媒体信息有机地融合进虚拟世界,构造用户能与之进行各个层次的交互处理的虚拟信息空间。计算机图形学经过了数十年的蓬勃发展,当前正处于一个新的高度。用现在的目光回望在示波器上的“Pong”,感觉是那么的青涩。电子游戏自诞生以来一直推动着计算机图形学的发展,也许准确一点来说应该是相辅相成的。自20世纪90年代初,随着多媒体计算机的普及,电子游戏开始迈进了三维时代,此后更是一发不可收拾,无论是控制台游戏平台还是PC游戏平台上,一批批重量级的三维游戏著作层出不穷,推陈出新。

一、传统的游戏开发现状

近年来,随着移动平台的崛起,三维游戏也走进了移动设备。一款游戏的推广除了其独一无二的游戏情节外,视觉效果和开发所使用的技术也常常成为重要的卖点。我们常常会听到某某游戏用了什么先进的图形引擎、先进的三维游戏引擎以及先进的物理引擎。三维游戏引擎是三维游戏开发的技术核心,是指一些已编写好的可编辑三维游戏系统或者是一些交互式实时三维图形应用程序的核心组件。游戏引擎实现了对通用技术细节的封装,这使得游戏程序员不必过于关心底层技术的实现细节而只需要调用一些预先做好的类库即可。从狭义的角度看,游戏引擎就是这一系列实现底层技术的类库。而从广义的角度看,游戏引擎是一切可以用来开发游戏的专用工具,例如图像处理工具、关卡设计器、地形生成器等。“引擎”一词源于机械工业,以引擎对这一系列的工具进行命名主要是要体现其重要性。

目前市场上多数虚拟现实游戏的操控方式皆是藉由头戴式设备与大量的其他输入装置来执行,例如鼠标与键盘、体感捕捉设备、仿真座椅或是机台、手把甚至是让人在原地移动的跑步机等等,但是虚拟现实头戴式装置本身的操作方式却没有很大的变化,尤其是不靠其他输入装置的系统内使用者接口对于场景来说通常只能固定不动,由使用者去移动或触碰这个固定在原地的使用者接口,这样其实和以往鼠标与屏幕的相对关系没差别,而相对可以随着视角镜头移动的使用者接口却又没办法去操控,只能拥有显示信息的功能。所以,笔者认为,如果能通过使用者头部的动作搭配系统接口去作辨识,而达到如动态捕捉或是手势操控等相同的效果,是否便可以单独利用虚拟现实本身的装置去操控一些相对复杂的系统,而不需要再额外购买其他昂贵的输入设备来做虚拟现实的辅

助操控。

二、VR 技术的发展和前景和应用

与虚拟现实相关的概念其实还有另外两种,分别是混合实境(Mixed Reality, MR)与扩增实境(Augmented Reality, AR),混合实境是利用设备将虚拟影像与现实中影像结合产生出一个新的环境,现实中的物品亦能够与虚拟的物品同时存在并且进行互动,例如HoloLens装置便能让使用者分不清场景中何为虚拟的部分何为现实的部分;扩增实境则是利用摄影机镜头所拍摄出的特定图片或是场景,利用计算机程序将虚拟物品在屏幕中与映照出的场景做结合,用途能够随着身边电子产品的运算能力提升而渐渐变得更加广泛。

但是目前对于虚拟现实软件部分的开发,大多数的软件开发平台都还只着重与硬设备的配合,而没有开发出能够适应虚拟现实硬设备的新系统,于是制作出来的游戏或是系统便会给人一种在3D环境下夹杂着旧有2D环境的对象这种格格不入的感受,如果想要消除这种感受又必须配合多种独立的输入装置才能在虚拟现实的环境下控制环境中的不同事件。虚拟现实的兴起,带动了一连串对于虚拟现实系统的制作热潮,各行各业都希望能与虚拟现实搭上边,但是为了配合虚拟场景的互动与操作,大多数都增加了许多的感应器与控制器,例如控制手把、钉在墙上的感应器、能感应手部动作的Leap Motion、捕捉身体动作的Kinect甚至是贴在身体上的传感器,这些设备的增加虽然让使用者在使用时的控制方式变多,但大量的设备却也造成了成本上的负担与系统在程序撰写整合上的不方便;而从平面的屏幕转成头戴式的3D虚拟设备就如同传统按键式手机转变为智能型手机一般,当时所有手机内的软件都还是以按键式去控制,却没人想到能以滑动、各种手势甚至是声音去控制内部的选项;反观现在的虚拟现实系统,虽然头戴式装置本身就具有三轴感测的功能,但是市场上的系统却几乎很少用到头戴式装置本身的感测,只有让使用者头部能从各个视角观看的功能。

三、VR 在游戏开发课程中的应用

软件的虚拟仿真水平与现实动态程度相差无几,其可控性尤为吸引参与者,尤其是格斗搏杀、海空大战、梦幻工场等这些常人无法亲身经历的场面,设计得让游戏者如身临其境。参与者可以随心所欲地担任敌我双方各种不同的角色,自由选择任何一款先进的兵器,在自我控制的虚拟战场中驰骋搏杀,参与者全神贯注,如入无人之境;可单人参与,还可多人参与、远程参与。

(下转第101页)

务可能的工作过程。教师提出优化程序的设想,引导学生在机床说明书和其他参考书中查找有关“车削循环”的资料,进而确定采用哪一种循环来完成该零件的加工。

3. 制定计划

师生共同探究完成任务的途径和方法,确定任务的工作流程和组织形式;分小组讨论零件的加工工艺;师生共同探讨车削程序的编写方法;学生独立编写该零件加工程序,并用仿真软件校验程序;分小组交流程序的编写技巧,修正程序;在数控铣床上独立完成零件的加工;师生共同检验零件的加工质量。

4. 任务实施

在教师的引导和帮助下,学生按照计划在规定时间内完成各阶段的任务,并提供明确的活动记录,包括加工路线、加工参数、程序单、在数控车床上试切加工零件,并检验零件尺寸及产品质量。

5. 任务评价

师生共同评价项目完成的效果和质量。对零件的加工质量进行评价,对项目完成过程中的工艺合理性、程序优化、机床操作水平、独立处理问题以及合作交流能力等综合评价。注重过程评价避免了以前的结果评价,大大提高了教学效果。

四、实施任务教学应注意的问题

第一,任务引领必须以工作任务为中心引领知识、技能和态度,让学生在完成工作任务的过程中再学习相关理论知识,

发展学生的综合职业能力。

第二,产品驱动任务引领型教学法主张把关注的焦点放在通过完成工作任务所获得的产品,以激发学生的成就动机。以“解剖麻雀”的方式,通过完成典型产品或服务,来获得某工作任务所需要的综合职业能力。

第三,目标要具体。任务引领型教学课程要求对课程目标做出清楚、明确的规定,以更好地指导教学过程,也可以更好地评价教学效果。

第四,内容要实用。任务引领型教学课程强调紧紧围绕工作任务完成的需要来选择课程内容,不求理论的系统性,只求内容的实用性。

第五,做学一体。任务引领型教学课程主张打破长期以来的理论与实践二元分离的局面,以工作任务为中心实现理论与实践的一体化教学。

总之,任务教学不仅仅是一种教学方法,更主要的是一种教育思想和观念的更新,它的实质应该看成是新的、实际的课堂教学改革。打破传统教学模式,形成以工作过程为主线、以任务型课程为主体的现代职业教育课程体系,为中等职业技术学校专业课教学提供全新的教学模式,对教师提出了新的挑战,也带来了新的机遇。

责任编辑 陈春阳

(上接第96页)

1. 影像式:通过摄影或是录像的方式获取真实环境中的场景,摄影出的照片可以通过软件拼贴而成360度的环场影像,录像则可以通过近几年来陆续推出的360度摄影机例如Ricoh Theta来录制身边场景影片,使用此种方法得来的虚拟现实场景真实度很高,但是只能从拍摄的位置角度来观看,而无法让观看者实时移动到想要的任何位置,也会因为缺乏景深而造成立体感不足的现象。

2. 几何式:通过3D建模软件建置出虚拟场景,并以程序代码编写场景中的互动效果,能让观看者在场景中移动位置与进行互动,不过需要一定程度的硬设备来让程序顺利执行,这种方式虽然立体感很高,但是真实程度会因为建模的细致度而有所差异,也需要花费大量的时间及人力才能完成。

3. 混和式:将影像式与几何式混合制作而成,两者之间的比例可以通过需求而调整,在拥有真实与虚拟场景对象的同时也包含了上述两种场景建构方式的优缺点,不过比起上述两种方式还多了可能会产生影像不协调的这个缺点。

四、VR在游戏开发的优点、缺点

虚拟现实装置不同于以往的屏幕与键盘鼠标的关系,而是类似智能手机将输出装置与输入装置连结在一起,如同最初功能型手机转变为智能型手机时,多数的手机即使有了能滑动的屏幕,但是软件却还是写成用一个一个的按键去控

制手机内的软件执行,直到后期才有各种滑动与侦测不同手势的功能加入。现今的虚拟现实也处于和当时的智能型手机刚起步时一样的阶段,明明有了新的侦测方式,却少有人针对配合虚拟现实的新系统来做开发,相信未来随着硬设备的不断更新,虚拟现实也会整合更多的输入与输出装置于头戴式装置上,也就需要更多专属于虚拟现实的新系统,无论是更加细微甚至是复杂的人体动作侦测或是更加贴近现实、人性化的2D或3D使用者接口系统相信都是未来很好的研究方向。Unity本身为一套开发领域非常广的跨平台游戏引擎,本身支持Windows、Mac OS、Wii、PlayStation系列、Xbox系列等多种平台,网页游戏部分只要在浏览器安装外挂程序即可执行,而版本部分有付费的专业版、30天内免费的专业版与初学者免费个人版两个版本,专业版功能较个人版强大也增加了服务与流程的优化。

总之,虚拟现实技术能让使用者与系统的互动更加直觉化,无论是系统对于使用者视角旋转移动的判断,或是系统将画面呈现给使用者身临其境的感官享受,都比现在原有的屏幕窗口与使用者之间的互动与呈现方式更加直觉。不过现有的系统在配合虚拟现实的呈现方面并不是相当多,开发虚拟现实的各种接口也因为虚拟现实硬设备越来越便宜所以近年来才渐渐增加。

责任编辑 朱守锂