(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106362402 A
(43)申请公布日 2017.02.01

(21)申请号 201610890844.7

(22)申请日 2016.10.12

(71)申请人 大连文森特软件科技有限公司
地址 116000 辽宁省大连市高新园区火炬路32号创业大厦B座1101

(72)发明人 董培诚 段会锋

(74)专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司 21212
代理人 阎昱辰 李洪福

(51)Int.Cl.
A63F 13/803(2014.01)
A63F 13/63(2014.01)
A63F 13/21(2014.01)
A63F 13/25(2014.01)
A63F 13/28(2014.01)

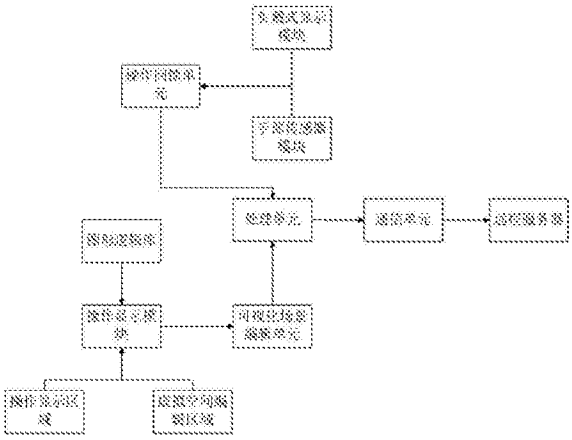
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

基于在线可视化编程的VR驾驶游戏制作与体验系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于在线可视化编程的VR驾驶游戏制作与体验系统，主要包括：采用HTML语言的可视化驾驶场景编辑单元，使用者通过该单元完成VR驾驶游戏场景的制作；以及操作回馈单元和处理单元；使用者通过该操作回馈单元完成所述驾驶类游戏场景的数据修正和体验；可视化驾驶场景编辑单元包括：图形逻辑块库，该库中存储有控制虚拟场景内动态元素运动的逻辑图形块，通过拖动逻辑图形块，按一定规则组合形成控制所述动态元素在虚拟场景中运动、状态改变的图形块序列；操作显示模块，图形逻辑块编辑组合区域和虚拟空间编辑区域，使用者通过拖拽的方式，从所述的图形逻辑库的界面中将图形逻辑块移至该单元的界面区域，组合形成所述的图形块序列。



CN 106362402 A

1.一种基于在线可视化编程的VR驾驶游戏制作与体验系统，其特征在于包括：

采用HTML语言的可视化驾驶场景编辑单元，使用者通过该单元完成VR驾驶游戏场景的制作；以及操作回馈单元和处理单元；使用者通过该操作回馈单元完成所述驾驶类游戏场景的数据修正和体验；

可视化驾驶场景编辑单元包括：

图形逻辑块库，该库中存储有控制虚拟场景内动态元素运动的逻辑图形块，通过拖动逻辑图形块，按一定规则组合形成控制所述动态元素在虚拟场景中运动、状态改变的图形块序列；

操作显示模块，图形逻辑块编辑组合区域和虚拟空间编辑区域，使用者通过拖拽的方式，从所述的图形逻辑库的界面中将图形逻辑块移至该单元的界面区域，组合形成所述的图形块序列；

虚拟空间编辑区域；

该区域内，至少包含视野位置点、视野距离、目标动作、事件触发点、及球形的鱼眼图片拟合空间；

通过拖拽所述的逻辑图形块在指定区域内形成的逻辑块序列，完成所述视野位置点空间位置、视野距离以及通过在所述的图片拟合空间中添加鱼眼照片，完成虚拟空间场景的编辑；完成目标动作的运行参数的编辑和设定以及事件触发点的编辑，最终形成完整的VR驾驶游戏场景；

操作回馈单元包括：

头戴式显示模块，显示所述可视化驾驶场景编辑单元生成的VR驾驶游戏场景；该头戴显示模块还包括记录佩戴者头部动作的陀螺仪和位置传感器；

手部传感器模块，包括记录佩戴者手部动作；

在体验所述的VR驾驶游戏场景过程中，所述的处理单元根据手部传感器模块获取使用者/佩戴者手指和拇指的动作形态，判断后，生成相应的驾驶操作指令，改变VR驾驶游戏场景中目标的状态，完成当前游戏的体验。

还包括通信单元，将使用者编制好的可视化驾驶场景和游戏成绩通过该单元发送至远程服务，有服务器建立VR商城，在商城内开放可视化驾驶场景的购买下载；建立当前游戏的排行榜。

2.根据权利要求1所述的基于在线可视化编程的VR驾驶游戏制作与体验系统，其特征还在于：

所述的手部传感器模块包括设置在食指指尖和拇指指尖的指尖位置传感器，以及记录食指弯曲程度的弯曲度传感器；

工作时，当弯曲度传感器判定食指弯曲时，向处理单元发送弯曲信号；处理单元接收弯曲信号后，判定指尖位置传感器信号，判定食指和拇指是否贴合，若贴合，则判定当前佩戴者意图为握紧方向盘；此时，处理单元监测佩戴者双手的相对位置；当双手指尖的连线发生角度改变时，判定当前使用者意图为转向，分析改变的角度，在当前的游戏场景中改变车辆的前进角度。

3.根据权利要求2所述的基于在线可视化编程的VR驾驶游戏制作与体验系统，其特征还在于所述的手部传感器模块还设有振动马达。

4.根据权利要求3所述的基于在线可视化编程的VR驾驶游戏制作与体验系统，其特征还在于所述的VR驾驶游戏场景至少包括：

动态图像区域，该区域显示车辆外部行驶过程中，车辆的外部景观变化；反应当前车辆内部仪表变化；反应当前车辆方向盘、灯光、变速、雨刷、手刹、脚刹、油门操作杆动态变化；

静态图像区域，该区域显示车辆内部的操作按键。

5.根据权利要求4所述的基于在线可视化编程的VR驾驶游戏制作与体验系统，其特征还在于所述的VR驾驶游戏场景中的静态图像区域中每个操作按键具有特定的空间坐标；

使用过程中，当处理单元检测到食指处于特定空间坐标范围时，控制在虚拟场景中的对应目标发生状态改变。

6.根据权利要求5所述的于在线可视化编程的VR驾驶游戏制作与体验系统，其特征还在于

手部处于特定的空间坐标范围时，处理单元通过判定食指、拇指的相对位置和食指弯曲程度判定当前手部动作；

当食指处于档位空间坐标范围时，处理单元检测手部整体的加速度；

当食指处于操作按键空间坐标范围时，处理单元检测指尖的停留位置。

基于在线可视化编程的VR驾驶游戏制作与体验系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种VR游戏系统，尤其是方便使用者自行可视化编辑制作并参与体验的虚拟驾驶类游戏的游戏制作和体验系统。

背景技术

[0002] VR技术诞生的初衷，是辅助军队模拟在战争环境中训练战斗人员，随着技术的不断丰富和应用，尤其是计算机技术和传感器技术等方向，这一原本的军用技术已经在多领域开始渗透，尤其是仿真训练领域，比如载具类的训练和游戏，更是有着得天独厚、无可比拟的优势。

[0003] 现有驾驶类的游戏或者训练系统技术已经较为成熟，一般的训练游戏系统包括显示单元，除去VR头盔/眼镜之外，还包括传统的显示屏以及带有实体机械结构的输入设备，比如方向盘、换挡装置以及油门、刹车和离合器脚踏板等设备，更为高端的设备还带有动感的赛车座椅。

[0004] 以上设备，虽然能够带来逼真的游戏操作感受，但是成本高昂，而且需要占用相当的居家面积，对于城市租房的年轻人来说即使经济能够负担，也没有空间摆放此类设备，而且此类设备的实体输入功能有限，即主要是针对车辆行进状态进行操控，完成车辆的高速前进、高速转弯，更适于赛车类游戏，对于实体操作要求复杂的民用训练领域来说，功能过于单一。

发明内容

[0005] 本发明针对以上问题的提出，而研制的一种基于在线可视化编程的VR驾驶游戏制作与体验系统，包括：

[0006] 采用HTML语言的可视化驾驶场景编辑单元，使用者通过该单元完成VR驾驶游戏场景的制作；以及操作回馈单元和处理单元；使用者通过该操作回馈单元完成所述驾驶类游戏场景的数据修正和体验；

[0007] 可视化驾驶场景编辑单元包括：

[0008] 图形逻辑块库，该库中存储有控制虚拟场景内动态元素运动的逻辑图形块，通过拖动逻辑图形块，按一定规则组合形成控制所述动态元素在虚拟场景中运动、状态改变的图形块序列；

[0009] 操作显示模块，图形逻辑块编辑组合区域和虚拟空间编辑区域，使用者通过拖拽的方式，从所述的图形逻辑库的界面中将图形逻辑块移至该单元的界面区域，组合形成所述的图形块序列；

[0010] 虚拟空间编辑区域；

[0011] 该区域内，至少包含视野位置点、视野距离、目标动作、事件触发点、及球形的鱼眼图片拟合空间；

[0012] 通过拖拽所述的逻辑图形块在指定区域内形成的逻辑块序列，完成所述视野位置

点空间位置、视野距离以及通过在所述的图片拟合空间中添加鱼眼照片，完成虚拟空间场景的编辑；完成目标动作的运行参数的编辑和设定以及事件触发点的编辑，最终形成完整的VR驾驶游戏场景；

[0013] 操作回馈单元包括：

[0014] 头戴式显示模块，显示所述可视化驾驶场景编辑单元生成的VR驾驶游戏场景；该头戴显示模块还包括记录佩戴者头部动作的陀螺仪和位置传感器；

[0015] 手部传感器模块，包括记录佩戴者手部动作；

[0016] 在体验所述的VR驾驶游戏场景过程中，所述的处理单元根据手部传感器模块获取使用者/佩戴者手指和拇指的动作形态，判断后，生成相应的驾驶操作指令，改变VR驾驶游戏场景中目标的状态，完成当前游戏的体验。

[0017] 作为优选的实施方式，所述的手部传感器模块包括设置在食指指尖和拇指指尖的指尖位置传感器，以及记录食指弯曲程度的弯曲度传感器；

[0018] 工作时，当弯曲度传感器判定食指弯曲时，向处理单元发送弯曲信号；处理单元接收弯曲信号后，判定指尖位置传感器信号，判定食指和拇指是否贴合，若贴合，则判定当前佩戴者意图为握紧方向盘；此时，处理单元监测佩戴者双手的相对位置；当双手指尖的连线发生角度改变时，判定当前使用者意图为转向，分析改变的角度，在当前的游戏场景中改变车辆的前进角度。

[0019] 更进一步的，所述的手部传感器模块还设有振动马达。

[0020] 作为优选的实施方式，所述的VR驾驶游戏场景至少包括：

[0021] 动态图像区域，该区域显示车辆外部行驶过程中，车辆的外部景观变化；反应当前车辆内部仪表变化；反应当前车辆方向盘、灯光、变速、雨刷、手刹、脚刹、油门操作杆动态变化；

[0022] 静态图像区域，该区域显示车辆内部的操作按键。

[0023] 更进一步的，所述的VR驾驶游戏场景中的静态图像区域中每个操作按键具有特定的空间坐标；

[0024] 使用过程中，当处理单元检测到食指处于特定空间坐标范围时，控制在虚拟场景中的对应目标发生状态改变。

[0025] 作为优选的实施方式，手部处于特定的空间坐标范围时，处理单元通过判定食指、拇指的相对位置和食指弯曲程度判定当前手部动作；

[0026] 当食指处于档位空间坐标范围时，处理单元检测手部整体的加速度；

[0027] 当食指处于操作按键空间坐标范围时，处理单元检测指尖的停留位置。

附图说明

[0028] 为了更清楚的说明本发明的实施例或现有技术的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图做一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本发明的系统单元图

具体实施方式

[0030] 为使本发明的实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚完整的描述：

[0031] 如图1所示：一种基于在线可视化编程的VR驾驶游戏制作与体验系统，主要包括：采用HTML语言的可视化驾驶场景编辑单元，使用者通过该单元完成VR驾驶游戏场景的制作；以及操作回馈单元和处理单元；使用者通过该操作回馈单元完成所述驾驶类游戏场景的数据修正和体验；可视化驾驶场景编辑单元包括：图形逻辑块库，该库中存储有控制虚拟场景内动态元素运动的逻辑图形块，通过拖动逻辑图形块，按一定规则组合形成控制所述动态元素在虚拟场景中运动、状态改变的图形块序列；操作显示模块，图形逻辑块编辑组合区域和虚拟空间编辑区域，使用者通过拖拽的方式，从所述的图形逻辑库的界面中将图形逻辑块移至该单元的界面区域，组合形成所述的图形块序列；虚拟空间编辑区域；该区域内，至少包含视野位置点、视野距离、目标动作、事件触发点、及球形的鱼眼图片拟合空间；通过拖拽所述的逻辑图形块在指定区域内形成的逻辑块序列，完成所述视野位置点空间位置、视野距离以及通过在所述的图片拟合空间中添加鱼眼照片，完成虚拟空间场景的编辑；完成目标动作的运行参数的编辑和设定以及事件触发点的编辑，最终形成完整的VR驾驶游戏场景。

[0032] 操作回馈单元包括：头戴式显示模块，显示所述可视化驾驶场景编辑单元生成的VR驾驶游戏场景；该头戴显示模块还包括记录佩戴者头部动作的陀螺仪和位置传感器；手部传感器模块，包括记录佩戴者手部动作；在体验所述的VR驾驶游戏场景过程中，所述的处理单元根据手部传感器模块获取使用者/佩戴者手指和拇指的动作形态，判断后，生成相应的驾驶操作指令，改变VR驾驶游戏场景中目标的状态，完成当前游戏的体验。

[0033] 为了增加系统内部游戏制作者和玩家的交流，形成有机的游戏社区，作为优选的实施方式，还包括通信单元，将使用者编制好的可视化驾驶场景和游戏成绩通过该单元发送至远程服务，有服务器建立VR商城，在商城内开放可视化驾驶场景的购买下载；建立当前游戏的排行榜。

[0034] 考虑到实际驾驶过程中，手部动作主要包括按键、握持方向盘，操作换挡等动作，而且这些动作都有较为明确的分区，可以作为判定当前使用者实际动作的依据。故作为优选的实施方式，所述的手部传感器模块包括设置在食指指尖和拇指指尖的指尖位置传感器，以及记录食指弯曲程度的弯曲度传感器。

[0035] 工作时，当弯曲度传感器判定食指弯曲时，向处理单元发送弯曲信号；处理单元接收弯曲信号后，判定指尖位置传感器信号，判定食指和拇指是否贴合，若贴合，则判定当前佩戴者意图为握紧方向盘，尤其是在驾驶的大部分过程中，双手都需要握持方向盘，此时可以通过食指和拇指的贴合时间判定使用者手部的实际状态。

[0036] 当判定双手处于握持方向盘时，处理单元监测佩戴者双手的相对位置或者单手的运动轨迹；当双手指尖的连线发生角度改变时，或者当单手呈现弧形运动轨迹时，判定当前使用者意图为转向，分析改变的角度，在当前的游戏场景中改变车辆的前进角度。

[0037] 为了更进一步的增加使用者体验感，作为优选的实施方式，所述的手部传感器模块还设有振动马达。当虚拟场景中车辆发生特定情况，比如路况变化，碰撞或者后续判定使

用者触碰按键时，可以通过振动马达给予及时的反馈。

[0038] 作为优选的实施方式，所述的VR驾驶游戏场景至少包括：

[0039] 动态图像区域，该区域显示车辆外部行驶过程中，车辆的外部景观变化；反应当前车辆内部仪表变化，主要模拟车辆的风挡玻璃中景观，随着头部传感器，比如角度和位置的变化，显示不同的内容。反应当前车辆方向盘、灯光、变速、雨刷、手刹、脚刹、油门操作杆动态变化。比如当方向盘转动过程，显示方形盘尤其是中部区域的角度变化。静态图像区域，该区域显示车辆内部的操作按键。

[0040] 为了能够实现车内设备的虚拟控制，作为优选的实施方式，所述的VR驾驶游戏场景中的静态图像区域中每个操作按键具有特定的空间坐标；使用过程中，当处理单元检测到食指处于特定空间坐标范围时，控制在虚拟场景中的对应目标发生状态改变。

[0041] 为了能够有效的区分在驾驶过程中手部动作，作为优选的实施方式，手部处于特定的空间坐标范围时，处理单元通过判定食指、拇指的相对位置和食指弯曲程度判定当前手部动作。比如当食指处于档位空间坐标范围时，处理单元检测手部整体的加速度，当出现加速度时，则判定使用者换挡，结合具体的位置变化，比如指尖和拇指的变化，即可完成具体档位的变化。

[0042] 当食指处于操作按键空间坐标范围时，且，实质处于伸直状态时，所述处理单元检测指尖的停留位置。

[0043] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

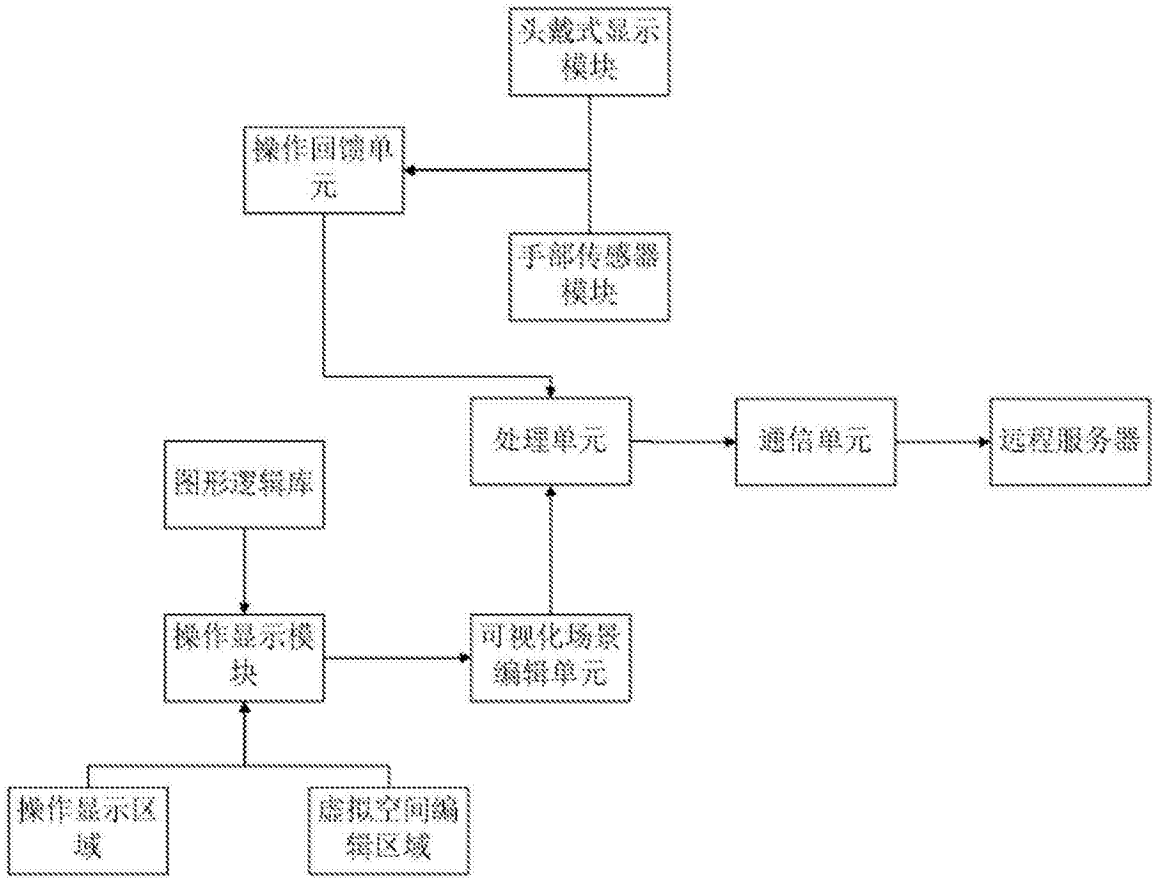

头戴式显示模块
操作回馈单元
手部传感器模块
处理单元
通信单元
远程服务器
图形逻辑库
操作显示模块
可视化场景编辑单元
操作显示区域
虚拟空间编辑区域

图1