



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205594583 U

(45)授权公告日 2016.09.21

(21)申请号 201620357032.1

(22)申请日 2016.04.26

(73)专利权人 王立峰

地址 266000 山东省青岛市宁夏路306号青岛创客大街B座

(72)发明人 王立峰

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生 赵永伟

(51)Int.Cl.

G06F 3/01(2006.01)

G06T 19/00(2011.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

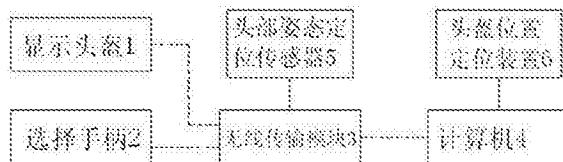
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

基于BIM的VR虚拟感受系统

(57)摘要

一种基于BIM的VR虚拟感受系统，在显示头盔内部设置头部姿态传感器和无线传输模块，在显示头盔的外部设置头盔定位装置，显示头盔和头部姿态传感器通过无线传输模块与计算机建立无线通信连接，头盔定位装置与计算机连接；在计算机内设有BIM建筑模型模块。还设有选择手柄，在选择手柄上设有选择键，选择键通过导线与无线传输模块连接，并通过该无线传输模块与计算机建立无线通信连接，选择调用所述的BIM建筑模型模块的有关信息。优点是：利用选择手柄选择BIM建筑模型模块内的建筑属性模块、建筑模型材质数据模块、建筑内部装修模块或管道模块，在显示头盔上显示相应的图像和参数，形成人与虚拟现实的互动，具有身临其境的感觉。



1. 一种基于BIM的VR虚拟感受系统,包括显示头盔、无线传输模块、计算机、头盔定位装置和头部姿态传感器,在显示头盔内部设置头部姿态传感器和无线传输模块,在显示头盔的外部设置头盔定位装置,显示头盔和头部姿态传感器通过无线传输模块与计算机建立无线通信连接,头盔定位装置与计算机连接;在计算机内设有BIM建筑模型模块,其特征在于,还设有选择手柄,在该选择手柄上设有选择键,该选择键通过导线与所述的无线传输模块连接,并通过该无线传输模块与所述的计算机建立无线通信连接,选择调用所述的BIM建筑模型模块的有关信息。

2. 根据权利要求1所述的基于BIM的VR虚拟感受系统,其特征在于,在所述的选择手柄上设有无线发射模块,该无线发射模块通过所述的无线传输模块与所述的计算机建立无线通信连接。

3. 根据权利要求1所述的基于BIM的VR虚拟感受系统,其特征在于,
在所述的BIM建筑模型模块内设有建筑属性模块、建筑模型材质数据模块、建筑内部装修模块或管道模块之中的一个或多个。

4. 根据权利要求1所述的基于BIM的VR虚拟感受系统,其特征在于,
所述的头部姿态传感器采用三轴陀螺仪。

基于BIM的VR虚拟感受系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于BIM的VR虚拟感受系统。

背景技术

[0002] BIM(Building Information Modeling),一般将其理解为建筑信息模型,它是一种建筑周期信息化管理技术,具有模拟性、可视化、协调性、优化性和可出图五大特点。总之,BIM是一种全新的建筑设计、施工、管理、监督方法,建立在三维数字信息技术基础之上,包含了建筑规划、设计、施工、运营等所有阶段的数据信息。工作人员在建筑物任何生命周期中任何阶段,都可以根据模型以及模型提供的数据有效、正确的决策。

[0003] VR(Virtual Reality,即虚拟现实,简称VR),综合利用计算机图形系统和各种现实及控制等接口设备,在计算机上生成的、可交互的三维环境中提供沉浸感觉的技术。虚拟现实技术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生成一种模拟环境是一种多源信息融合的交互式的三维动态视景和实体行为的系统仿真使用户沉浸到该环境中。

[0004] 传统建筑信息展示方法有:实物展示,沙盘展示,基于BIM普通展示。

[0005] 实物展示:需要建筑已经建造完成,观察者可以身临其境观察建筑。但是这种方法成本高,耗时长,且具有单一、单向性,对场地等多方面要求高。

[0006] 沙盘展示:通过制作理想化建造的模型。具有理想化、占地面积小等优点。观察者通过模型进行观察。此方法具有很大局限性,观察者只能观察到建筑外部结构,不能详细观察内部具体信息。沙盘展示模型占地面积小,外部一些细节性信息不会被观察者得到。

[0007] 普通基于BIM展示:如申请号201410675455的发明专利申请,利用三维模型,观察者可以身临其境,进行多角度观看,但不能实现人机之间的互动,无法实现建筑模型材质转换、构件属性查询等活动。

发明内容

[0008] 本实用新型旨在提供一种基于BIM的VR虚拟感受系统,以解决现有技术存在的上述各种问题。实现观察者身临其境感受建筑内部结构,通过感应手柄进行查询建筑构件属性,转换建筑模型材质等互动活动。

[0009] 本实用新型的技术方案是:一种基于BIM的VR虚拟感受系统,包括显示头盔、无线传输模块、计算机、头盔定位装置和头部姿态传感器,在显示头盔内部设置头部姿态传感器和无线传输模块,在显示头盔的外部设置头盔定位装置,显示头盔和头部姿态传感器通过无线传输模块与计算机建立无线通信连接,头盔定位装置与计算机连接;在计算机内设有BIM建筑模型模块,其特征在于,还设有选择手柄,在该选择手柄上设有选择键,该选择键通过导线与所述的无线传输模块连接,并通过该无线传输模块与所述的计算机建立无线通信连接,选择调用所述的BIM建筑模型模块的有关信息。

[0010] 在所述的选择手柄上设有无线发射模块,该无线发射模块通过所述的无线传输模

块与所述的计算机建立无线通信连接。

[0011] 在所述的BIM建筑模型模块内设有建筑属性模块、建筑模型材质数据模块、建筑内部装修模块或管道模块之中的一个或多个。

[0012] 所述的头部姿态传感器采用三轴陀螺仪。

[0013] 本实用新型的优点是：利用选择手柄选择BIM建筑模型模块内的建筑属性模块、建筑模型材质数据模块、建筑内部装修模块或管道模块，在显示头盔上显示相应的图像和参数，调看、更换相关材质与构件，形成人与虚拟现实的互动，具有身临其境的感觉。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的总体构成示意图。

具体实施方式

[0015] 参见图1，本实用新型一种基于BIM的VR虚拟感受系统，包括显示头盔1、选择手柄2、无线传输模块3、计算机4、头盔定位装置6和头部姿态传感器5，在显示头盔1内部设置头部姿态传感器5和无线传输模块3，在显示头盔1的外部设置头盔定位装置6（由三台数码相机组成，为现有技术），显示头盔1和头部姿态传感器5（三轴陀螺仪）通过无线传输模块3与计算机4建立无线通信连接，头盔定位装置6与计算机4连接；在计算机4内设有BIM建筑模型模块，在该选择手柄2上设有选择键，该选择键通过导线与所述的无线传输模块3连接，并通过该无线传输模块3与所述的计算机4建立无线通信连接，选择调用所述的BIM建筑模型模块的有关信息。

[0016] 或者在选择手柄2上设有无线发射模块，该无线发射模块通过所述的无线传输模块3与所述的计算机4建立无线通信连接。

[0017] 在所述的BIM建筑模型模块内设有建筑属性模块、建筑模型材质数据模块、建筑内部装修模块或管道模块之中的一个或多个。

[0018] 在使用本实用新型时，观察者带上显示头盔1，观察者手持选择手柄2，选择手柄2和显示头盔1共用无线结构模块3（两者也可单独设置无线通信模块）。头盔位置定位装置6将检测到（人体移动）的位置信息、以及三轴陀螺仪5检测的头部姿态变化（转动）信息通过无线结构模块3传输到计算机4，计算机4根据视线变化找到观察者的观察目标，并将有关图像信息输送到显示头盔1显示。计算机4根据定位系统信息，及时改变输入到显示头盔1的三维图像。观察者通过选择手柄2变更查询建筑内部的构件特性模块，如装饰物品、家具等，达到更好的装修效果。

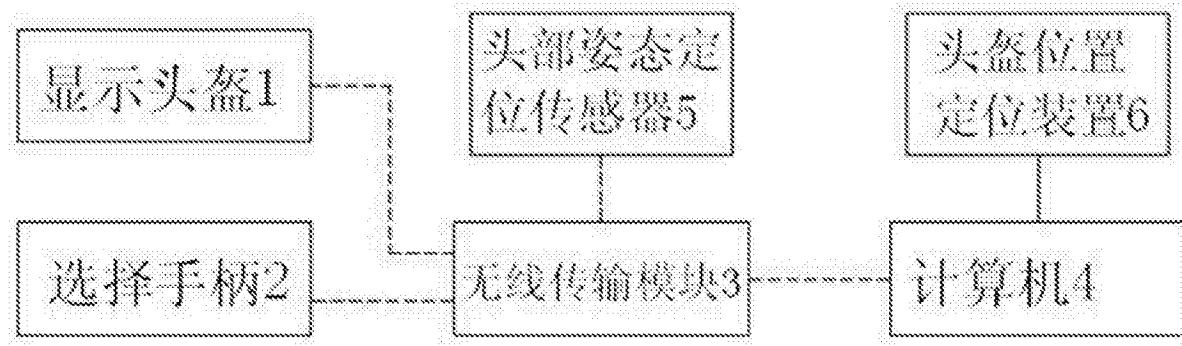


图1