



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108038726 B

(45) 授权公告日 2022. 01. 11

(21) 申请号 201711306315.9

(22) 申请日 2017.12.11

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108038726 A

(43) 申请公布日 2018.05.15

(73) 专利权人 北京小米移动软件有限公司
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72) 发明人 王小尧

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 林锦澜

(51) Int. Cl.

G06Q 30/02 (2012.01)

G06T 19/00 (2011.01)

(56) 对比文件

CN 107330746 A, 2017.11.07

CN 105894335 A, 2016.08.24

CN 105894335 A, 2016.08.24

审查员 焦永涵

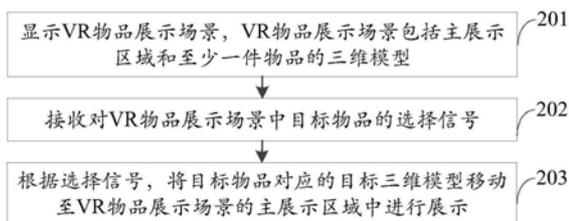
权利要求书4页 说明书15页 附图8页

(54) 发明名称

物品展示方法及装置

(57) 摘要

本公开揭示了一种物品展示方法及装置,属于虚拟现实领域,所述方法包括:显示VR物品展示场景,VR物品展示场景包括主展示区域和至少一件物品的三维模型;接收对VR物品展示场景中目标物品的选择信号;根据选择信号,将目标物品对应的目标三维模型移动至VR物品展示场景的主展示区域中进行展示。本公开实施例能够模拟出在真实物品展示场景下查看到各个物品,并能够根据用户需求选择指定物品进行查看,相较于以平面图进行物品展示,以三维模型进行物品展示能够展现出更多的物品信息,从而达到更好的展示效果。



1. 一种物品展示方法,其特征在于,所述方法包括:

显示虚拟现实VR物品展示场景,所述VR物品展示场景是基于物品的使用场景建立的,所述VR物品展示场景包括主展示区域、至少一件物品的三维模型和虚拟人物模型;

接收对所述VR物品展示场景中目标物品的选择信号;

根据所述选择信号,将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示,并根据所述目标物品的位置控制所述虚拟人物模型移动至所述目标物品,播放预先存储的拿起所述目标物品的动画,当所述动画播放结束后,再将所述目标物品放大显示;

所述方法还包括:

根据接收到的对所述目标物品的第一操作信号,控制所述目标物品对应的所述目标三维模型分解为多个零部件模型;

当接收到对目标物品的旋转信号时,根据所述旋转信号所指示的旋转方向,读取所述目标物品对应的旋转动作文件,VR设备中存储有所述目标物品对应的至少两个所述旋转动作文件,且不同旋转动作文件对应不同旋转方向;

根据所述旋转动作文件控制多个零部件模型绕同一旋转轴或绕各自对应的旋转轴进行旋转。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示,包括:

获取所述主展示区域的区域坐标;

对所述目标三维模型进行放大处理;

根据所述区域坐标将所述放大处理后的所述目标三维模型移动至所述主展示区域中进行显示。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示之后,所述方法还包括:

接收对所述目标物品的旋转信号;

根据所述旋转信号所指示的旋转方向,读取所述目标物品对应的旋转动作文件,所述VR设备中存储有所述目标物品对应的至少两个所述旋转动作文件,且不同旋转动作文件对应不同旋转方向;

根据所述旋转动作文件控制所述目标三维模型进行旋转。

4. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述根据接收到的对所述目标物品的第一操作信号,控制所述目标物品对应的所述目标三维模型分解为多个零部件模型,包括:

根据所述第一操作信号,读取所述目标物品对应的爆炸动作文件,所述爆炸动作文件用于控制所述目标物品分解为零部件;

根据所述爆炸动作文件控制所述目标三维模型分解为多个零部件模型。

5. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示之后,所述方法还包括:

接收对所述目标物品的第二操作信号;

当接收到所述第二操作信号时,显示操作对象三维模型;

根据所述第二操作信号,读取所述目标物品对应的交互动作文件,所述交互动作文件

用于控制操作对象与所述目标物品进行交互；

根据所述交互动作文件控制所述操作对象三维模型与所述目标三维模型进行交互，其中，交互方式包括穿戴交互和使用交互。

6. 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述接收对所述VR物品展示场景中目标物品的选择信号，包括：

在所述VR物品展示场景中显示VR输入设备对应的选择光标；

将所述选择光标指向的物品确定为所述目标物品；

当接收到所述VR输入设备发送的控制信号时，将所述控制信号确定为所述目标物品的所述选择信号。

7. 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述接收对所述VR物品展示场景中目标物品的选择信号，包括：

获取眼球运动轨迹；

若所述眼球运动轨迹指向物品，且停留时长大于阈值，则将所述眼球运动轨迹指向的物品确定为所述目标物品；

当接收到VR输入设备发送的控制信号时，将所述控制信号确定为所述目标物品的所述选择信号。

8. 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述根据所述选择信号，将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示之后，所述方法还包括：

当接收到对所述目标物品的第三操作信号时，将所述目标三维模型移动至所述目标物品的原始展示位置。

9. 一种物品展示装置，其特征在于，所述装置包括：

第一显示模块，被配置为显示虚拟显示VR物品展示场景，所述VR物品展示场景是基于物品的使用场景建立的，所述VR物品展示场景包括主展示区域、至少一件物品的三维模型和虚拟人物模型；

第一接收模块，被配置为接收对所述VR物品展示场景中目标物品的选择信号；

展示模块，被配置为根据所述选择信号，将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示，并根据所述目标物品的位置控制所述虚拟人物模型移动至所述目标物品，播放预先存储的拿起所述目标物品的动画，当所述动画播放结束后，再将所述目标物品放大显示；

所述装置还用于：

根据接收到的对所述目标物品的第一操作信号，控制所述目标物品对应的所述目标三维模型分解为多个零部件模型；当接收到对目标物品的旋转信号时，根据所述旋转信号所指示的旋转方向，读取所述目标物品对应的旋转动作文件，VR设备中存储有所述目标物品对应的至少两个所述旋转动作文件，且不同旋转动作文件对应不同旋转方向；

根据所述旋转动作文件控制多个零部件模型绕同一旋转轴或绕各自对应的旋转轴进行旋转。

10. 根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述展示模块，包括：

坐标获取单元，被配置为获取所述主展示区域的区域坐标；

放大单元,被配置为对所述目标三维模型进行放大处理;

显示单元,被配置为根据所述区域坐标将所述放大处理后的所述目标三维模型移动至所述主展示区域中进行显示。

11. 根据权利要求9或10所述的装置,其特征在于,所述装置,还包括:

第二接收模块,被配置为接收对所述目标物品的旋转信号;

第一读取模块,被配置为根据所述旋转信号所指示的旋转方向,读取所述目标物品对应的旋转动作文件,所述VR设备中存储有所述目标物品对应的至少两个所述旋转动作文件,且不同旋转动作文件对应不同旋转方向;

第一控制模块,被配置为根据所述旋转动作文件控制所述目标三维模型进行旋转。

12. 根据权利要求9或10所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第二读取模块,被配置为根据所述第一操作信号,读取所述目标物品对应的爆炸动作文件,所述爆炸动作文件用于控制所述目标物品分解为零部件;

第二控制模块,被配置为根据所述爆炸动作文件控制所述目标三维模型分解为多个零部件模型。

13. 根据权利要求9或10所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第四接收模块,被配置为接收对所述目标物品的第二操作信号;

显示模块,被配置为当接收到所述第二操作信号时,显示操作对象三维模型;

第三读取模块,被配置为根据所述第二操作信号,读取所述目标物品对应的交互动作文件,所述交互动作文件用于控制操作对象与所述目标物品进行交互;

第三控制模块,被配置为根据所述交互动作文件控制所述操作对象三维模型与所述目标三维模型进行交互,其中,交互方式包括穿戴交互和使用交互。

14. 根据权利要求9或10所述的装置,其特征在于,所述第一接收模块,被配置为:

在所述VR物品展示场景中显示VR输入设备对应的选择光标;

将所述选择光标指向的物品确定为所述目标物品;

当接收到所述VR输入设备发送的控制信号时,将所述控制信号确定为所述目标物品的所述选择信号。

15. 根据权利要求9或10所述的装置,其特征在于,所述第一接收模块,被配置为:

获取眼球运动轨迹;

若所述眼球运动轨迹指向物品,且停留时长大于阈值,则将所述眼球运动轨迹指向的物品确定为所述目标物品;

当接收到VR输入设备发送的控制信号时,将所述控制信号确定为所述目标物品的所述选择信号。

16. 根据权利要求9或10所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

复位模块,被配置为当接收到对所述目标物品的第三操作信号时,将所述目标三维模型移动至所述目标物品的原始展示位置。

17. 一种物品展示装置,其特征在于,所述装置包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

显示虚拟现实VR物品展示场景,所述VR物品展示场景是基于物品的使用场景建立的,所述VR物品展示场景包括主展示区域、至少一件物品的三维模型和虚拟人物模型;

接收对所述VR物品展示场景中目标物品的选择信号;

根据所述选择信号,将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示,并根据所述目标物品的位置控制所述虚拟人物模型移动至所述目标物品,播放预先存储的拿起所述目标物品的动画,当所述动画播放结束后,再将所述目标物品放大显示;

所述处理器还被配置为:

根据接收到的对所述目标物品的第一操作信号,控制所述目标物品对应的所述目标三维模型分解为多个零部件模型;

当接收到对目标物品的旋转信号时,根据所述旋转信号所指示的旋转方向,读取所述目标物品对应的旋转动作文件,VR设备中存储有所述目标物品对应的至少两个所述旋转动作文件,且不同旋转动作文件对应不同旋转方向;

根据所述旋转动作文件控制多个零部件模型绕同一旋转轴或绕各自对应的旋转轴进行旋转。

18. 一种计算机可读介质,其特征在于,其上存储有程序指令,所述程序指令被处理器执行时实现如权利要求1至8任一所述的物品展示方法。

物品展示方法及装置

技术领域

[0001] 本公开实施例涉及VR(Virtual Reality,虚拟现实)领域,特别涉及一种物品展示方法及装置。

背景技术

[0002] 随着各类产品的不断推陈出新,厂家需要对新产品进行推广,且为了达到更好的推广效果,首先需要向消费者展示产品构造和功能,但由于场地和产品数量的限制,不能给每个消费者提供产品实物进行展示。

[0003] 为了解决上述问题,可以将产品对应的图片列表存储于具有图片显示功能的终端,该图片列表中包括各个产品的三视图(主视图、俯视图和左视图)、三维立体图和结构细节图等等。进一步的,终端根据用户的选择信号,显示相应的产品图片,使得用户能够从产品图片中了解产品的相关信息。

发明内容

[0004] 本公开实施例提供了一种物品展示方法及装置,该技术方案如下:

[0005] 第一方面,提供了一种物品展示方法,该方法包括:

[0006] 显示VR物品展示场景,所述VR物品展示场景包括主展示区域和至少一件物品的三维模型;

[0007] 接收对所述VR物品展示场景中目标物品的选择信号;

[0008] 根据所述选择信号,将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示。

[0009] 可选的,所述将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示,包括:

[0010] 获取所述主展示区域的区域坐标;

[0011] 对所述目标三维模型进行放大处理;

[0012] 根据所述区域坐标将所述放大处理后的所述目标三维模型移动至所述主展示区域中进行显示。

[0013] 可选的,所述将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示之后,所述方法还包括:

[0014] 接收对所述目标物品的旋转信号;

[0015] 根据所述旋转信号所指示的旋转方向,读取所述目标物品对应的旋转动作文件,所述VR设备中存储有所述目标物品对应的至少两个所述旋转动作文件,且不同旋转动作文件对应不同旋转方向;

[0016] 根据所述旋转动作文件控制所述目标三维模型进行旋转。

[0017] 可选的,所述将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示之后,所述方法还包括:

- [0018] 接收对所述目标物品的第一操作信号；
- [0019] 根据所述第一操作信号，读取所述目标物品对应的爆炸动作文件，所述爆炸动作文件用于控制所述目标物品分解为零部件；
- [0020] 根据所述爆炸动作文件控制所述目标三维模型分解为多个零部件模型。
- [0021] 可选的，所述将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示之后，所述方法还包括：
- [0022] 接收对所述目标物品的第二操作信号；
- [0023] 当接收到所述第二操作信号时，显示操作对象三维模型；
- [0024] 根据所述第二操作信号，读取所述目标物品对应的交互动作文件，所述交互动作文件用于控制操作对象与所述目标物品进行交互；
- [0025] 根据所述交互动作文件控制所述操作对象三维模型与所述目标三维模型进行交互，其中，交互方式包括穿戴交互和使用交互。
- [0026] 可选的，所述接收对所述VR物品展示场景中目标物品的选择信号，包括：
- [0027] 在所述VR物品展示场景中显示VR输入设备对应的选择光标；
- [0028] 将所述选择光标指向的物品确定为所述目标物品；
- [0029] 当接收到所述VR输入设备发送的控制信号时，将所述控制信号确定为所述目标物品的所述选择信号。
- [0030] 可选的，所述接收对所述VR物品展示场景中目标物品的选择信号，包括：
- [0031] 获取眼球运动轨迹；
- [0032] 若所述眼球运动轨迹指向物品，且停留时长大于阈值，则将所述眼球运动轨迹指向的物品确定为所述目标物品；
- [0033] 当接收到VR输入设备发送的控制信号时，将所述控制信号确定为所述目标物品的所述选择信号。
- [0034] 可选的，所述根据所述选择信号，将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示之后，所述方法还包括：
- [0035] 当接收到对所述目标物品的第三操作信号时，将所述目标三维模型移动至所述目标物品的原始展示位置。
- [0036] 第二方面，提供了一种物品展示装置，该装置包括：
- [0037] 第一显示模块，被配置为显示虚拟显示VR物品展示场景，所述VR物品展示场景包括主展示区域和至少一件物品的三维模型；
- [0038] 第一接收模块，被配置为接收对所述VR物品展示场景中目标物品的选择信号；
- [0039] 展示模块，被配置为根据所述选择信号，将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示。
- [0040] 可选的，所述展示模块，包括：
- [0041] 坐标获取单元，被配置为获取所述主展示区域的区域坐标；
- [0042] 放大单元，被配置为对所述目标三维模型进行放大处理；
- [0043] 显示单元，被配置为根据所述区域坐标将所述放大处理后的所述目标三维模型移动至所述主展示区域中进行显示。
- [0044] 可选的，所述装置，还包括：

- [0045] 第二接收模块,被配置为接收对所述目标物品的旋转信号;
- [0046] 第一读取模块,被配置为根据所述旋转信号所指示的旋转方向,读取所述目标物品对应的旋转动作文件,所述VR设备中存储有所述目标物品对应的至少两个所述旋转动作文件,且不同旋转动作文件对应不同旋转方向;
- [0047] 第一控制模块,被配置为根据所述旋转动作文件控制所述目标三维模型进行旋转。
- [0048] 可选的,所述装置还包括:
- [0049] 第三接收模块,被配置为接收对所述目标物品的第一操作信号;
- [0050] 第二读取模块,被配置为根据所述第一操作信号,读取所述目标物品对应的爆炸动作文件,所述爆炸动作文件用于控制所述目标物品分解为零部件;
- [0051] 第二控制模块,被配置为根据所述爆炸动作文件控制所述目标三维模型分解为多个零部件模型。
- [0052] 可选的,所述装置还包括:
- [0053] 第四接收模块,被配置为接收对所述目标物品的第二操作信号;
- [0054] 显示模块,被配置为当接收到所述第二操作信号时,显示操作对象三维模型;
- [0055] 第三读取模块,被配置为根据所述第二操作信号,读取所述目标物品对应的交互动作文件,所述交互动作文件用于控制操作对象与所述目标物品进行交互;
- [0056] 第三控制模块,被配置为根据所述交互动作文件控制所述操作对象三维模型与所述目标三维模型进行交互,其中,交互方式包括穿戴交互和使用交互。
- [0057] 可选的,所述第一接收模块,被配置为:
- [0058] 在所述VR物品展示场景中显示VR输入设备对应的选择光标;
- [0059] 将所述选择光标指向的物品确定为所述目标物品;
- [0060] 当接收到所述VR输入设备发送的控制信号时,将所述控制信号确定为所述目标物品的所述选择信号。
- [0061] 可选的,所述第一接收模块,被配置为:
- [0062] 获取眼球运动轨迹;
- [0063] 若所述眼球运动轨迹指向物品,且停留时长大于阈值,则将所述眼球运动轨迹指向的物品确定为所述目标物品;
- [0064] 当接收到VR输入设备发送的控制信号时,将所述控制信号确定为所述目标物品的所述选择信号。
- [0065] 可选的,所述装置还包括:
- [0066] 复位模块,被配置为当接收到对所述目标物品的第三操作信号时,将所述目标三维模型移动至所述目标物品的原始展示位置。
- [0067] 第三方面,提供了一种物品展示装置,该装置包括:
- [0068] 处理器;
- [0069] 用于存储处理器可执行指令的存储器;
- [0070] 其中,处理器被配置为:
- [0071] 显示VR物品展示场景,所述VR物品展示场景包括主展示区域和至少一件物品的三维模型;

[0072] 接收对所述VR物品展示场景中目标物品的选择信号；

[0073] 根据所述选择信号,将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示。

[0074] 第四方面,提供了一种计算机可读介质,其上存储有程序指令,该程序指令被处理器执行时实现如上述第一方面所述的物品展示方法。

[0075] 本公开实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0076] 本公开实施例中,通过预先构建VR物品展示场景以及各个物品的三维模型,使得用户在使用VR设备时,能够模拟出在真实物品展示场景下查看到各个物品,并能够根据自身需求选择指定物品进行查看,相较于以平面图进行物品展示,以三维模型进行物品展示能够展现出更多的物品信息,从而达到更好的展示效果。

附图说明

[0077] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,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。

[0078] 图1是本公开一个示例性实施例提供的VR系统的结构示意图；

[0079] 图2是本公开一个示例性实施例提供的物品展示方法的流程图；

[0080] 图3是本公开一个示例性实施例提供的VR物品展示场景的示意图；

[0081] 图4是本公开另一个示例性实施例提供的物品展示方法的流程图；

[0082] 图5是本公开一个示例性实施例提供的VR输入设备的示意图；

[0083] 图6是本公开另一个示例性实施例提供的物品展示方法的流程图；

[0084] 图7是将目标三维模型分解为若干零部件模型过程的实施示意图；

[0085] 图8是本公开另一个示例性实施例提供的物品展示方法的流程图；

[0086] 图9是操作对象与目标物体交互过程的实施示意图；

[0087] 图10是本公开另一个示例性实施例提供的物品展示方法的流程图；

[0088] 图11是本公开一个示例性实施例提供的物品展示装置的结构图；

[0089] 图12是根据一示例性实施例示出的物品展示装置的框图。

具体实施方式

[0090] 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0091] 请参考图1,其示出了本公开一个实施例提供的VR系统的结构示意图。该VR系统包括:VR主机120、显示设备140和VR输入设备160。

[0092] VR主机120用于建模三维虚拟环境、生成三维虚拟环境所对应的三维显示画面、生成三维虚拟环境中的虚拟物体等。当然,VR主机120也可以建模二维虚拟环境、生成二维虚拟环境所对应的二维显示画面、生成二维虚拟环境中的虚拟物体;或者,VR主机120可以建模三维虚拟环境、根据用户的视角位置生成该三维虚拟环境所对应的二维显示画面、生成三维虚拟环境中虚拟物体的二维投影画面等,本实施例对此不作限定。

[0093] 可选的,VR主机120可以集成在显示设备140的内部,也可以集成在与显示设备140不同的其它设备中。其中,其它设备可以为台式计算机或服务器等。

[0094] VR主机120用于接收VR输入设备160的输入信号,并根据该输入信号在三维虚拟环境中显示输入设备对应的选择光标,其中,选择光标可以是箭头、十字或虚拟手等图标。

[0095] VR主机120通常由设置在电路板上的处理器、存储器、图像VR主机等电子器件实现。可选的,VR主机120还包括图像采集装置,用于捕捉用户的头部动作,并根据用户的头部动作改变显示设备140中的显示画面。

[0096] 显示设备140是用于佩戴在用户头部进行图像显示的显示器。显示设备140通常包括佩戴部和显示部,佩戴部包括用于将显示设备140佩戴在用户头部的眼镜腿及弹性带,显示部包括左眼显示屏和右眼显示屏。可选的,显示设备140能够在左眼显示屏和右眼显示屏显示不同的图像,从而为用户模拟出三维虚拟环境;或直接显示VR主机120生成的三维虚拟环境的环境画面。本实施例中,以显示设备140直接显示VR主机120生成的三维虚拟环境的环境画面为例进行说明,其中环境画面中展示VR物品展示场景。

[0097] 可选的,显示设备140上设置有运动传感器,用于捕捉用户的头部动作,以使得VR主机120根据用户的头部动作改变显示设备140中显示的环境画面。

[0098] 显示设备140通过柔性电路板或硬件接口或数据线或无线网络,与VR主机120电性相连。

[0099] VR输入设备160是用于控制三维虚拟环境中虚拟物体的输入外设。可以是体感手套、体感手柄、遥控器、跑步机、鼠标、键盘、人眼聚焦设备中的至少一种。VR输入设备160通常包括一些物理按键,用于实现启动和/或关闭输入设备、用于实现检测用户是否正在握持输入设备、用于唤起菜单栏等,本实施例在此不再一一列出。

[0100] 可选的,上述物理按键中的部分或全部可实现为通过触摸屏实现的虚拟按键,本实施例对此不作限定。

[0101] 可选的,VR输入设备160上设置有运动传感器,用于采集VR输入设备160的运动状态,并将运动状态以传感器数据的形式发送给VR主机120,以使得VR主机120根据传感器数据调整输入设备光标的位置。其中,运动传感器可以是加速度传感器、角速度传感器中的任意一种,且各个类型的运动传感器的数量可以为一个,也可以为多个,本实施例对此不作限定。

[0102] VR输入设备160通过线缆、蓝牙或Wi-Fi (Wireless-Fidelity,无线保真),与VR主机120相连。

[0103] 为了方便描述,本公开各个实施例提供的物品展示方法由VR设备执行,该VR设备中集成有图1所示的VR主机120和显示设备140。

[0104] 图2是本公开一个示例性实施例提供的物品展示方法的流程图。本实施例以该方法应用于VR设备来举例说明,该物品展示方法包括如下步骤:

[0105] 在步骤201中,显示VR物品展示场景,VR物品展示场景包括主展示区域和至少一件物品的三维模型。

[0106] 可选的,该主展示区域位于VR物品展示场景的中央区域,用于对用户选中的物体进行展示,各个物品的三维模型设置在中央区域外的两侧区域。

[0107] 当VR设备处于开启状态,且接收到物品展示请求时,VR设备即读取VR物品展示场

景以及物品的三维模型数据,并根据该三维模型数据进行渲染,从而显示设置有至少一件物品的VR物品展示场景。

[0108] 本实施例中,VR设备中预先存储有各个(待展示)物品的三维模型,以及VR物品展示场景的场景三维模型,其中,各个物品在VR物品展示场景中对应各自的显示位置。

[0109] 可选的,VR设备根据扫描物品时采集到的物品轮廓数据,建立物品对应的3dmax模型,并预先设置3dmax模型在VR物品展示场景中的显示位置信息。进行物品展示时,VR设备首先渲染出VR物品展示场景,进而根据各个物品的显示位置信息,将物品对应的3dmax模型显示在VR物品展示场景中相应的位置上。

[0110] 在一种可能的实现方式中,VR物品展示场景基于物品的使用场景建立。例如当物品为家居物品时,预先构建以家居场景为背景的VR物品展示场景,并根据该物品在家居场景中的常用位置,设置物品在VR物品展示场景中的显示位置。

[0111] 可选的,VR品展示场景中每件物品的三维模型上还悬浮显示该物品对应的物品信息,其中,物品信息包括物品名称、型号和功能等。

[0112] 示意性的,如图3所示,VR物品展示场景31中显示有台灯对应的三维模型311和物品信息312。

[0113] 在步骤202中,接收对VR物品展示场景中目标物品的选择信号。

[0114] 通过VR设备查看到VR物品展示场景后,用户根据展示需要,选择VR物品展示场景中的目标物品,相应的,VR设备接收对该目标物品的选择信号。

[0115] 在一种可能的实现方式中,VR设备与VR输入设备相连,当用户需要选中VR物品展示场景中的目标物品时,即通过VR输入设备进行选择操作,相应的,VR设备接收到VR输入设备发送的选择信号。

[0116] 在步骤203中,根据选择信号,将目标物品对应的目标三维模型移动至VR物品展示场景的主展示区域中进行展示。

[0117] 为了达到更好的展示效果,VR设备将目标物品对应的目标三维模型放大后,将放大后的目标三维模型由原始显示位置移动至主展示区域进行展示。

[0118] 可选的,本步骤包括如下步骤:

[0119] 一、获取主展示区域的区域坐标。

[0120] 在一种可能的实现方式中,预先建立VR物品展示场景的空间直角坐标系,当接收到选择信号时,VR设备获取VR物品展示场景中主展示区域的区域坐标。

[0121] 示意性的,如图3所示,基于VR物品展示场景建立空间直角坐标系,VR设备获取到主展示区域的区域坐标为(250,225,175)。

[0122] 二、对目标三维模型进行放大处理。

[0123] 在一种可能的实施方式中,VR设备根据预定放大比例,将原先第一尺寸的目标三维模型放大为第二尺寸。其中,经过放大处理后的第二尺寸的目标三维模型与主展示区域相匹配。

[0124] 比如,VR设备根据预定放大比例,对原先 $20 \times 20 \times 60$ 的目标三维模型进行放大处理,得到 $60 \times 60 \times 180$ 的目标三维模型。

[0125] 三、根据区域坐标将所述放大处理后的目标三维模型移动至主展示区域中进行显示。

[0126] 进一步的,VR设备将放大处理后的目标三维模型移动至主展示区域中进行显示。示意性的,如图3所示,当VR设备接收到对台灯对应的三维模型311的选择信号时,VR即将三维模型311放大,并根据中心位置坐标将放大后的三维模型311移动至主展示区域。

[0127] 可选的,VR物品展示场景中还包括虚拟人物模型,当接收到选择信号后,VR设备根据目标物品的位置控制虚拟人物模型移动至目标物品,并播放预先存储的拿起目标物品的动画,当该动画播放结束后,VR设备再执行将目标物品放大显示的步骤,以增添物品展示的趣味性。

[0128] 综上所述,本公开实施例中,通过预先构建VR物品展示场景以及各个物品的三维模型,使得用户在使用VR设备时,能够模拟出在真实物品展示场景下查看到各个物品,并能够根据自身需求选择指定物品进行查看,相较于以平面图进行物品展示,以三维模型进行物品展示能够展现出更多的物品信息,从而达到更好的展示效果。

[0129] 图4是本公开一个示例性实施例提供的物品展示方法的流程图。本实施例以该方法应用于VR设备来举例说明,该物品展示方法包括如下步骤:

[0130] 在步骤401中,显示VR物品展示场景,VR物品展示场景包括主展示区域和至少一件物品的三维模型。

[0131] 本步骤的实施方式与上述步骤201相似,本实施例在此不再赘述。

[0132] 在步骤402中,接收对VR物品展示场景中目标物品的选择信号。

[0133] 可选的,选择目标物品的方式有两种。在第一种实现方式中,VR设备与VR输入设备相连,VR设备根据VR输入设备对应的选择光标的位置确定目标物品,并通过VR输入设备对目标物品进行选择;在第二种实现方式中,VR设备具有眼球轨迹追踪功能,VR设备根据眼球运动轨迹确定目标物品,并通过VR输入设备对目标物品进行选择。

[0134] 针对第一种实现方式,本步骤包括如下步骤:

[0135] 步骤一,在VR物品展示场景中显示VR输入设备对应的选择光标。

[0136] 其中,VR输入设备可以是如图1所示的VR输入设备160。VR设备运行过程中,VR输入设备通过自身运动传感器采集运动数据,并将运动数据发送至VR设备,VR设备即根据该运动数据确定VR输入设备的运动状态,进而实时调整VR输入设备对应的选择光标在VR物品展示场景中显示位置。其中,选择光标可以是箭头、十字或虚拟手等图标。

[0137] 示意性的,如图3所示,当VR设备与VR输入设备相连时,VR物品展示场景中即显示选择光标313。

[0138] 步骤二,将选择光标指向的物品确定为目标物品;

[0139] 进一步的,VR设备确定选择光标所指向的区域,并将该区域内的物品确定为目标物品。

[0140] 可选的,VR设备对选择光标指向的目标物品进行高亮显示,以提示用户当前选中的目标物品。

[0141] 步骤三,当接收到VR输入设备发送的控制信号时,将控制信号确定为目标物品的选择信号。

[0142] 当确定出选中的目标物体后,用户即利用VR输入设备进行确认操作。

[0143] 在一种可能的实施方式中,用户通过按压VR输入设备上的预定按键进行确定。VR输入设备接收到对预定按键的按压操作时,即向VR设备发送控制信号,相应的,VR设备接收

到控制信号后,即确定接收到对目标物体的选择信号。

[0144] 示意性的,如图5所示,预先将VR输入设备51上的确认按键511与选择物品功能绑定,当用户确定选择目标物品时,即可按压确认按键511。

[0145] 针对第二种实现方式,本步骤包括如下步骤:

[0146] 步骤一,获取眼球运动轨迹。

[0147] 在一种可能的实施方式中,VR设备利用红外线摄像装置实时获取用户眼部的图像数据,并提取图像数据中的瞳孔数据,进而确定用户视线投射到VR物品展示场景中的坐标。进一步的,VR设备根据一段时间内获得的用户视线对应的坐标集合确定眼球运动轨迹,其中,该眼球运动轨迹可以为根据坐标集合确定出的一条轨迹曲线。

[0148] 步骤二,若眼球运动轨迹指向物品,且停留时长大于阈值,则将眼球运动轨迹指向的物品确定为目标物品。

[0149] 一般情况下,当用户查看物品时,视线会停留在该物品上,相应的,当VR设备确定眼球运动轨迹指向物品,即确定用户视线停留在该物品上,进而可确定该物品为目标物品。

[0150] 由于仅根据眼球运动轨迹指向确定目标物品时容易造成误选中,因此当眼球运动轨迹指向物品时,VR设备记录视线停留的时长,当停留时长大于阈值时,将眼球运动轨迹指向的物品确定为目标物品。其中,该阈值可以为5s。

[0151] 在一种可能的实现方式中,VR设备在确定眼球轨迹所指向的物品时,在VR物品展示场景中的预定位置上显示倒计时动画,以提示用户在倒计时结束后即确定选中当前物品。

[0152] 示意性的,如图3所示,当确定眼球轨迹指向台灯对应的三维模型311时,即预定位置314上显示倒计时动画。

[0153] 步骤三、当接收到VR输入设备发送的控制信号时,将控制信号确定为目标物品的选择信号。

[0154] 当确定出选中的目标物体后,用户即利用VR输入设备进行确认操作。

[0155] 在一种可能的实施方式中,用户通过按压VR输入设备上的预定按键进行确定。VR输入设备接收到对预定按键的按压操作时,即向VR设备发送控制信号,相应的,VR设备接收到控制信号后,即确定接收到对目标物体的选择信号。

[0156] 示意性的,如图5所示,预先将VR输入设备51上的确认按键511与选择物品功能绑定,当用户确定选择目标物品时,即可按压确认按键511。

[0157] 本实施例仅以上述两种目标物体选择方式为例进行说明,在其他可能的实施方式中,还可以通过语音控制或按压物理按键的方式选择目标物体,本实施例并不对此进行限定。

[0158] 在步骤403中,根据选择信号,将目标物品对应的目标三维模型移动至VR物品展示场景的主展示区域中进行展示。

[0159] 本步骤的实施方式与上述步骤203相似,本实施例在此不再赘述。

[0160] 在步骤404中,接收对目标物品的旋转信号。

[0161] 为了方便用户从各个角度查看目标物品,VR设备进一步接收对目标物品的旋转信号,进而根据该旋转信号控制目标物品的目标三维模型进行旋转。

[0162] 在一种可能的实现方式中,VR设备与VR输入设备相连,且VR输入设备的方向按键

与旋转功能绑定。当接收到对方向按键的按压操作时,VR输入设备即向VR设备发送相应的按压信号,相应的,VR设备接收到对目标物品的旋转信号。

[0163] 示意性的,如图5所示,当接收到用户对方向按键512的选择信号时,VR输入设备即向VR设备发送向左的旋转信号,相应的,VR设备接收到对目标物品向左的旋转信号。

[0164] 在步骤405中,根据旋转信号所指示的旋转方向,读取目标物品对应的旋转动作文件,VR设备中存储有目标物品对应的至少两个旋转动作文件,且不同旋转动作文件对应不同旋转方向。

[0165] VR设备接收到旋转信号后,即确定旋转信号指示的旋转方向,进而根据该旋转方向确定如何控制目标三维模型进行旋转。

[0166] 在一种可能的实现方式中,VR设备中存储有旋转方向与旋转动作文件的对应关系,确定出旋转方向后,即通过该对应关系确定目标物品对应的旋转动作文件,进而读取该旋转动作文件。其中,旋转动作文件中包含有用于控制目标物品对应目标三维模型进行旋转的旋转指令,且不同物体对应的旋转动作文件的数量不同。

[0167] 示意性的,VR设备中存储的旋转方向与旋转动作文件的对应关系如表一所示:

[0168] 表一

旋转方向	旋转动作文件
向左	第一旋转动作文件
向右	第二旋转动作文件
向上	第三旋转动作文件
向下	第四旋转动作文件

[0170] 例如,VR设备确定旋转信号所指示的旋转方向为向左旋转,进而根据表一确定相应的旋转动作文件为第一旋转动作文件,并读取该第一旋转动作文件。

[0171] 在步骤406中,根据旋转动作文件控制目标三维模型进行旋转。

[0172] 相应的,VR设备读取旋转动作文件后,即根据旋转动作文件中的旋转指令控制目标三维模型进行旋转。

[0173] 在一种可能的实现方式中,旋转指令用于指示目标三维模型以预定旋转速度进行预定时长的旋转,且旋转过程基于预定旋转轴和预定旋转方向。比如,预定旋转速度为 $0.2r/s$,预定时长为 $30s$ 。旋转轴的方向与旋转方向相关,例如,当旋转方向为左右方向时,旋转轴为竖直方向,当旋转方向为上下方向时,旋转轴为水平方向。

[0174] 示意性的,如图3所示,当运行第一旋转动作文件中的旋转指令时,目标三维模型311即绕旋转轴321向左进行旋转,旋转速度为 $0.2r/s$,旋转时长为 $30s$ 。

[0175] 在其他可能的实现方式中,放大展示目标三维模型后,VR设备接收VR输入设备发送的运动数据,并将该运动数据确定VR输入设备的运动方向,从而根据该运动方向控制目标三维模型进行旋转,本实施例并不对此进行限定。

[0176] 本实施例中,VR设备根据VR输入设备对应选择光标的指向,或,根据眼球运动轨迹的指向确定用户选中的目标物品,并在接收到VR输入设备发送的控制信号时,确定接收到对目标物品的选择信号,进而进行目标物品展示,在提升交互便捷性的同时,避免了选择过程中的误触,提高了物品展示的效率以及物品选取的准确性。

[0177] 本实施例中,VR设备可以根据VR输入设备发送的旋转信号读取相应的旋转动作文

件,进而根据旋转动作文件中的旋转指令控制目标三维模型进行自动旋转,实现了目标物品的自动旋转展示,进一步提高了交互便捷性。

[0178] 在一种可能的实现方式中,当用户需要了解目标物品的详细构造时,VR设备根据接收到的操作信号,控制目标物品对应的目标三维模型分解为多个零部件模型并进行展示。示意性的,如图6所示,上述步骤403之后还可以包括如下步骤。

[0179] 在步骤407中,接收对目标物品的第一操作信号。

[0180] 在一种可能的实现方式中,VR设备与VR输入设备相连,且VR输入设备的预设按键与模型分解功能绑定。放大显示目标三维模型后,当接收到用户对预设按键的触发信号时,VR输入设备即向VR设备发送第一操作信号,相应的,VR设备接收第一操作信号。

[0181] 在步骤408中,根据第一操作信号,读取目标物品对应的爆炸动作文件,爆炸动作文件用于控制目标物品分解为零部件。

[0182] 在一种可能的实施方式中,VR设备中存储有各个物品对应的爆炸动作文件,该爆炸动作文件用于控制物体的三维模型分解为若干零部件模型,即用于控制整个三维模型爆炸分解为多个子模型。

[0183] 相应的,VR设备接收到第一操作信号后,即读取目标物品对应的爆炸动作文件。

[0184] 在步骤409中,根据爆炸动作文件控制目标三维模型分解为多个零部件模型。

[0185] 进一步的,VR设备读取爆炸动作文件后,即运行爆炸动作文件中的爆炸指令。可选的,该爆炸指令包括目标三维模型中各个零部件模型对应的位移方向和位移距离,相应的VR设备即根据爆炸指令控制目标三维模型中的各个零部件模型向不同方向进行位移,以展示目标物品分解为多个零部件的过程。

[0186] 示意性的,如图7所示,目标三维模型311可以分解为第一零部件模型331、第二零部件模型332和第三零部件模型333,爆炸动作文件中的爆炸指令用于控制第一零部件模型331向上位移20cm,第二零部件模型332保持位置不变,第三零部件模型333向下位移20cm。当运行爆炸动作文件时,VR设备即根据爆炸指令控制第一零部件模型331向上位移20cm,第三零部件模型333向下位移20cm。

[0187] 在一种可能的实现方式中,VR设备将目标三维模型分解为多个零部件模型后,当再次接收到对目标物品的旋转信号时,VR设备根据旋转动作文件控制多个零部件模型进行旋转,使得用户能够从不同方位查看各个零部件。其中,多个零部件模型可以绕同一旋转轴旋转,也可以绕各自对应的旋转轴进行旋转。

[0188] 本实施例中,VR设备可以根据VR输入设备发送的第一操作信号读取相应的爆炸动作文件,从而根据爆炸动作文件中的爆炸指令控制目标三维模型分解为多个零部件模型,实现了目标物品分解成零部件过程的自动展示,提高了用户查看物品组成结构的效率。

[0189] 在一种可能的实现方式中,当用户需要了解目标物品的使用方式,VR设备根据用户触发的第二操作信号,对目标物品的使用过程进行展示。

[0190] 示意性的,如图8所示,上述步骤403之后还可以包括如下步骤:

[0191] 在步骤410中,接收对目标物品的第二操作信号。

[0192] 本实施例中,VR输入设备的预设按键与使用过程展示功能绑定。放大显示目标三维模型后,当接收到用户对预设按键的触发信号时,VR输入设备即向VR设备发送第二操作信号,相应的,VR设备接收第二操作信号。

[0193] 在步骤411中,当接收到第二操作信号时,显示操作对象三维模型。

[0194] 由于使用目标物品过程中需要操作对象的参与,因此当接收到第二操作信号时,VR设备在VR物品展示场景中显示操作对象三维模型。其中,操作对象的三维模型可以是手指三维模型、手掌三维模型或人物对象三维模型中的一种。

[0195] 示意性的,如图9所示,当接收到第二操作信号时,VR设备在VR物品展示场景中显示操作对象341。

[0196] 在步骤412中,根据第二操作信号,读取目标物品对应的交互动作文件,交互动作文件用于控制操作对象与目标物品进行交互。

[0197] 相应的,为了展示操作对象与目标物品的交互过程,VR设备读取目标物品对应的交互动作文件,其中,交互动作文件中包含用于控制操作对象与目标物品进行交互的交互指令。

[0198] 可选的,针对不同目标物品,操作对象与目标物品的交互方式不同,其中,交互方式包括穿戴交互和使用交互等等。

[0199] 比如,当目标物品为可穿戴设备时,操作对象与目标物品的交互方式即为穿戴交互(展示佩戴可穿戴设备的过程);当目标物品为智能家居设备时,操作对象与目标物品的交互方式即为使用交互(展示使用智能家居设备的使用方法)。

[0200] 需要说明的是,本步骤可以和上述步骤411同时进行,也可以在上述步骤413之前进行,本实施例并不对步骤411和步骤412执行的时序进行限定。

[0201] 在步骤413中,根据使用动作文件控制操作对象三维模型与目标三维模型进行交互。

[0202] VR设备读取了目标物品对应的交互动作文件后,即运行交互动作文件中的交互指令,从而控制操作对象三维模型与目标三维模型进行交互。

[0203] 示意性的,如图9所示,目标物品台灯的点亮方式为触摸台灯顶部,当运行交互指令后,VR设备即展示操作对象341对目标物品台灯对应的三维模型311的触摸操作,相应的,目标物品台灯被点亮。

[0204] 本实施例中,VR设备可以根据VR输入设备发送的第二操作信号读取相应的交互动作文件,并显示操作对象对应的三维模型,进而根据交互动作文件中的交互指令控制操作对象三维模型与目标三维模型进行交互,实现了目标物品使用方式的自动展示,提高了用户了解物品使用方法的效率。

[0205] 在一种可能的实现方式中,当用户完成目标物品查看,并需要查看其它物品时,VR设备即根据接收到的操作信号目标物品进行复位操作。示意性的,如图10所示,上述步骤403之后还包括如下步骤。

[0206] 在步骤414中,当接收到对目标物品的第三操作信号时,将目标三维模型移动至目标物品的原始展示位置。

[0207] 在一种可能的实施方式中,当接收到对目标物品的第三操作信号时,VR设备首先缩小目标三维模型,然后将缩小后的目标三维模型移动至目标物品的原始展示位置。

[0208] 可选的,VR输入设备的预设按键与复位功能绑定,当接收到用户对预设按键的触发操作时,VR输入设备即向VR设备发送第三操作信号,相应的,VR设备接收到第三操作信号,并将目标三维模型缩小。

[0209] 示意性的,如图5所示,VR输入设备51接收到用户对复位按键513的按压操作时,即向即向VR设备发送第三操作信号,以便VR设备接收到第三操作信号时缩小目标三维模型。

[0210] 进一步的,VR设备中存储有各个物品的原始展示位置的坐标,对目标三维模型进行缩小处理后,VR设备即根据该将缩小后的目标三维模型显示在目标物体对应的原始展示位置上。

[0211] 可选的,VR设备中存储有将目标三维模型缩小并放回原位的复位动作文件,接收到第三操作信号后,VR设备读取复位动作文件,并执行复位动作文件中的复位指令,从而根据复位指令控制目标三维模型缩小并移动至原始展示位置。

[0212] 本实施例中,VR设备根据接收到的第三操作信号将放大后的目标三维模型缩小,并展示在原始展示位置上,以使用户继续选择查看其他物品对应的三维模型,完善了物品展示过程,且通过VR控制设备控制物品的缩小和复位,提高了物品展示的交互感。

[0213] 下述为本公开装置实施例,可以用于执行本公开方法实施例。对于本公开装置实施例中未披露的细节,请参照本公开方法实施例。

[0214] 参考图11,其示出了本公开一个实施例提供的物品展示装置的结构图。该装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为VR设备的全部或者一部分。该装置包括:第一显示模块1110、第一接收模块1120、展示模块1130。

[0215] 第一显示模块1110,被配置为显示虚拟显示VR物品展示场景,所述VR物品展示场景包括主展示区域和至少一件物品的三维模型;

[0216] 第一接收模块1120,被配置为接收对所述VR物品展示场景中目标物品的选择信号;

[0217] 展示模块1130,被配置为根据所述选择信号,将所述目标物品对应的目标三维模型移动至所述VR物品展示场景的所述主展示区域中进行展示。

[0218] 可选的,所述展示模块1130,包括:

[0219] 坐标获取单元,被配置为获取所述主展示区域的区域坐标;

[0220] 放大单元,被配置为对所述目标三维模型进行放大处理;

[0221] 显示单元,被配置为根据所述区域坐标将所述放大处理后的所述目标三维模型移动至所述主展示区域中进行显示。

[0222] 可选的,所述装置,还包括:

[0223] 第二接收模块,被配置为接收对所述目标物品的旋转信号;

[0224] 第一读取模块,被配置为根据所述旋转信号所指示的旋转方向,读取所述目标物品对应的旋转动作文件,所述VR设备中存储有所述目标物品对应的至少两个所述旋转动作文件,且不同旋转动作文件对应不同旋转方向;

[0225] 第一控制模块,被配置为根据所述旋转动作文件控制所述目标三维模型进行旋转。

[0226] 可选的,所述装置还包括:

[0227] 第三接收模块,被配置为接收对所述目标物品的第一操作信号;

[0228] 第二读取模块,被配置为根据所述第一操作信号,读取所述目标物品对应的爆炸动作文件,所述爆炸动作文件用于控制所述目标物品分解为零部件;

[0229] 第二控制模块,被配置为根据所述爆炸动作文件控制所述目标三维模型分解为多

个零部件模型。

[0230] 可选的,所述装置还包括:

[0231] 第四接收模块,被配置为接收对所述目标物品的第二操作信号;

[0232] 显示模块,被配置为当接收到所述第二操作信号时,显示操作对象三维模型;

[0233] 第三读取模块,被配置为根据所述第二操作信号,读取所述目标物品对应的交互动作文件,所述交互动作文件用于控制操作对象与所述目标物品进行交互;

[0234] 第三控制模块,被配置为根据所述交互动作文件控制所述操作对象三维模型与所述目标三维模型进行交互,其中,交互方式包括穿戴交互和使用交互。

[0235] 可选的,所述第一接收模块1120,被配置为:

[0236] 在所述VR物品展示场景中显示VR输入设备对应的选择光标;

[0237] 将所述选择光标指向的物品确定为所述目标物品;

[0238] 当接收到所述VR输入设备发送的控制信号时,将所述控制信号确定为所述目标物品的所述选择信号。

[0239] 可选的,所述第一接收模块1120,被配置为:

[0240] 获取眼球运动轨迹;

[0241] 若所述眼球运动轨迹指向物品,且停留时长大于阈值,则将所述眼球运动轨迹指向的物品确定为所述目标物品;

[0242] 当接收到VR输入设备发送的控制信号时,将所述控制信号确定为所述目标物品的所述选择信号。

[0243] 可选的,所述装置还包括:

[0244] 复位模块,被配置为当接收到对所述目标物品的第三操作信号时,将所述目标三维模型移动至所述目标物品的原始展示位置。

[0245] 综上所述,本公开实施例中,通过预先构建VR物品展示场景以及各个物品的三维模型,使得用户在使用VR设备时,能够模拟出在真实物品展示场景下查看到各个物品,并能够根据自身需求选择指定物品进行查看,相较于以平面图进行物品展示,以三维模型进行物品展示能够展现出更多的物品信息,从而达到更好的展示效果。

[0246] 本实施例中,VR设备根据VR输入设备对应选择光标的指向,或,根据眼球运动轨迹的指向确定用户选中的目标物品,并在接收到VR输入设备发送的控制信号时,确定接收到对目标物品的选择信号,进而进行目标物品展示,在提升交互便捷性的同时,避免了选择过程中的误触,提高了物品展示的效率以及物品选取的准确性。

[0247] 本实施例中,VR设备可以根据VR输入设备发送的旋转信号读取相应的旋转动作文件,进而根据旋转动作文件中的旋转指令控制目标三维模型进行自动旋转,实现了目标物品的自动旋转展示,进一步提高了交互便捷性。

[0248] 本实施例中,VR设备可以根据VR输入设备发送的第一操作信号读取相应的爆炸动作文件,从而根据爆炸动作文件中的爆炸指令控制目标三维模型分解为多个零部件模型,实现了目标物品分解成零部件过程的自动展示,提高了用户查看物品组成结构的效率。

[0249] 本实施例中,VR设备可以根据VR输入设备发送的第二操作信号读取相应的交互动作文件,并显示操作对象对应的三维模型,进而根据交互动作文件中的交互指令控制操作对象三维模型与目标三维模型进行交互,实现了目标物品使用方式的自动展示,提高了用

户了解物品使用方法的效率。

[0250] 本实施例中,VR设备根据接收到的第三操作信号将放大后的目标三维模型缩小,并展示在原始展示位置上,以使用户继续选择查看其他物品对应的三维模型,完善了物品展示过程,且通过VR设备控制物品的缩小和复位,提高了物品展示的交互感。

[0251] 图12是根据一示例性实施例示出的一种物品展示装置1200的框图。例如,装置1200可以实现成为VR设备。

[0252] 参照图12,装置1200可以包括以下一个或多个组件:处理组件1202,存储器1204,电源组件1206,多媒体组件1208,音频组件1210,输入/输出(I/O)的接口1212,传感器组件1214,以及通信组件1216。

[0253] 处理组件1202通常控制装置1200的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件1202可以包括一个或多个处理器1220来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件1202可以包括一个或多个模块,便于处理组件1202和其他组件之间的交互。例如,处理组件1202可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件1208和处理组件1202之间的交互。

[0254] 存储器1204被配置为存储各种类型的数据以支持在装置1200的操作。这些数据的示例包括用于在装置1200上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器1204可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0255] 电源组件1206为装置1200的各种组件提供电力。电源组件1206可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置1200生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0256] 多媒体组件1208包括在所述装置1200和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。本实施例中,多媒体组件1208包括前置摄像头和后置摄像头,其中,前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0257] 音频组件1210被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件1210包括一个麦克风(MIC),当装置1200处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器1204或经由通信组件1216发送。在一些实施例中,音频组件1210还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0258] I/O接口1212为处理组件1202和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0259] 传感器组件1214包括一个或多个传感器,用于为装置1200提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件1214可以检测到装置1200的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置1200的显示器和小键盘,传感器组件1214还可以检测装置1200或装置1200一

个组件的位置改变,用户与装置1200接触的存在或不存在,装置1200方位或加速/减速和装置1200的温度变化。传感器组件1214可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件1214还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件1214还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0260] 通信组件1216被配置为便于装置1200和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置1200可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件1216经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件1216还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0261] 在示例性实施例中,装置1200可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0262] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器1204,上述指令可由装置1200的处理器1220执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0263] 本公开实施例还提供了一种计算机可读介质,其上存储有程序指令,所述程序指令被处理器执行时实现上述各个实施例提供的物品展示方法。

[0264] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0265] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

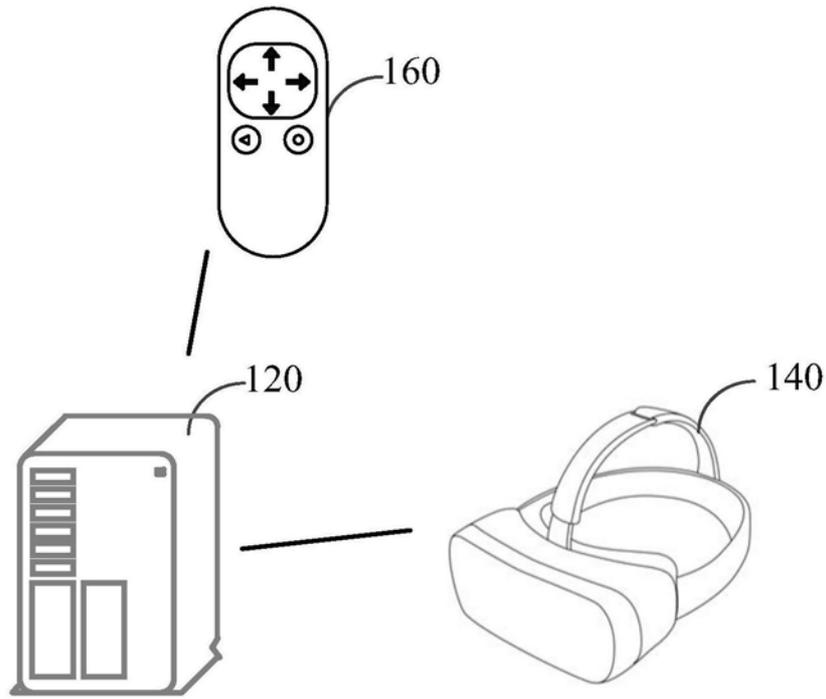


图1

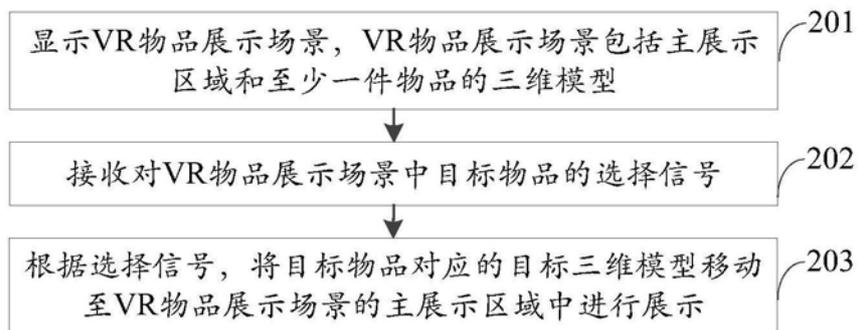


图2

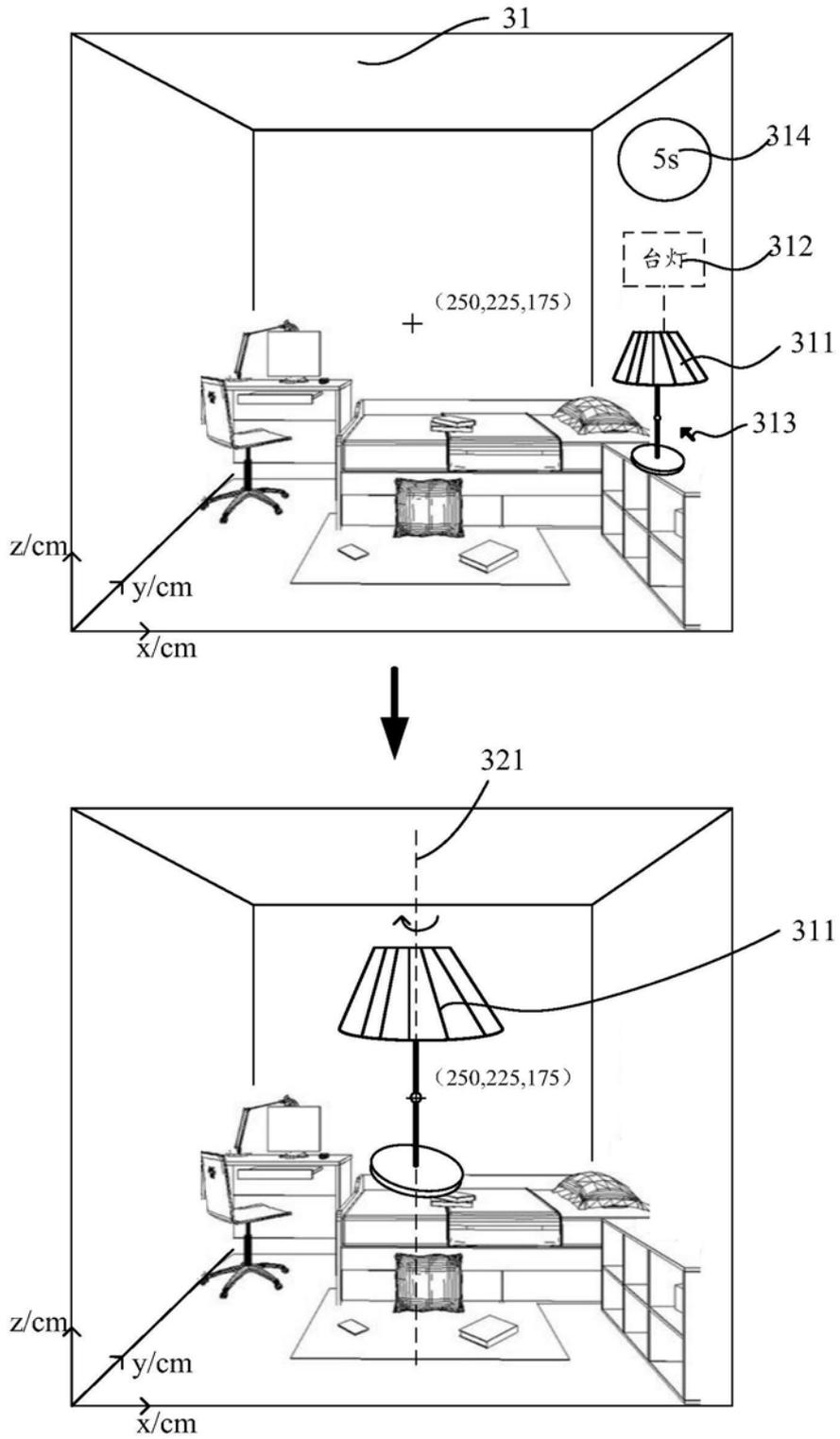


图3

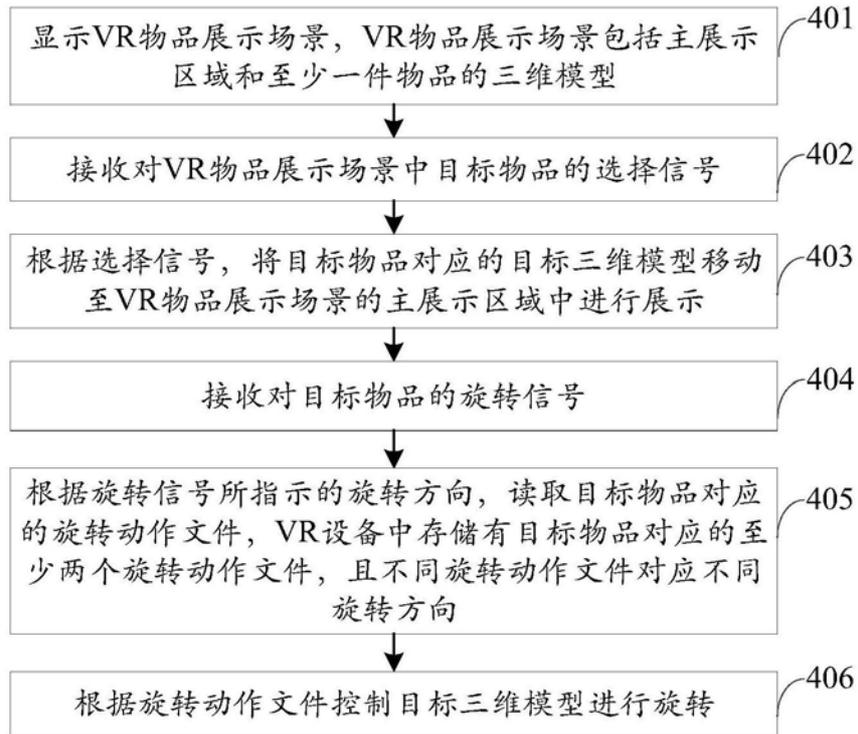


图4

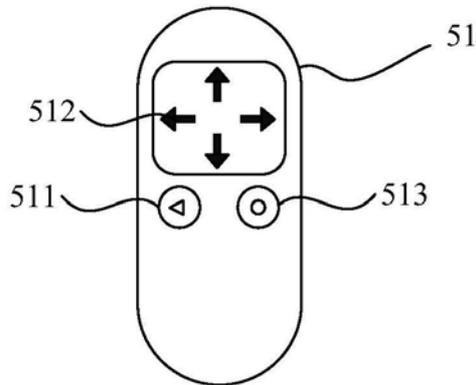


图5

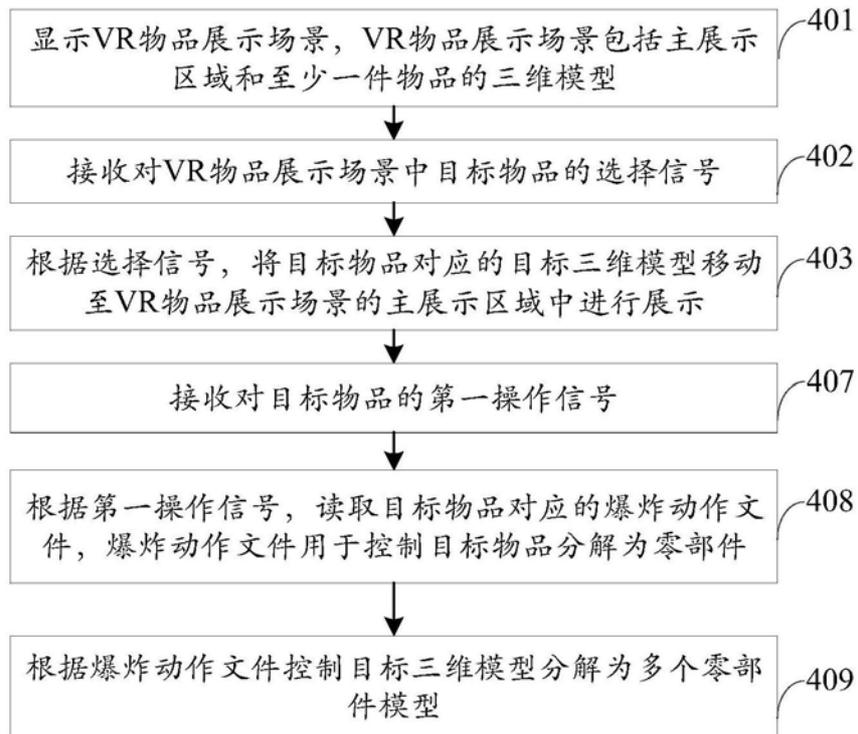


图6

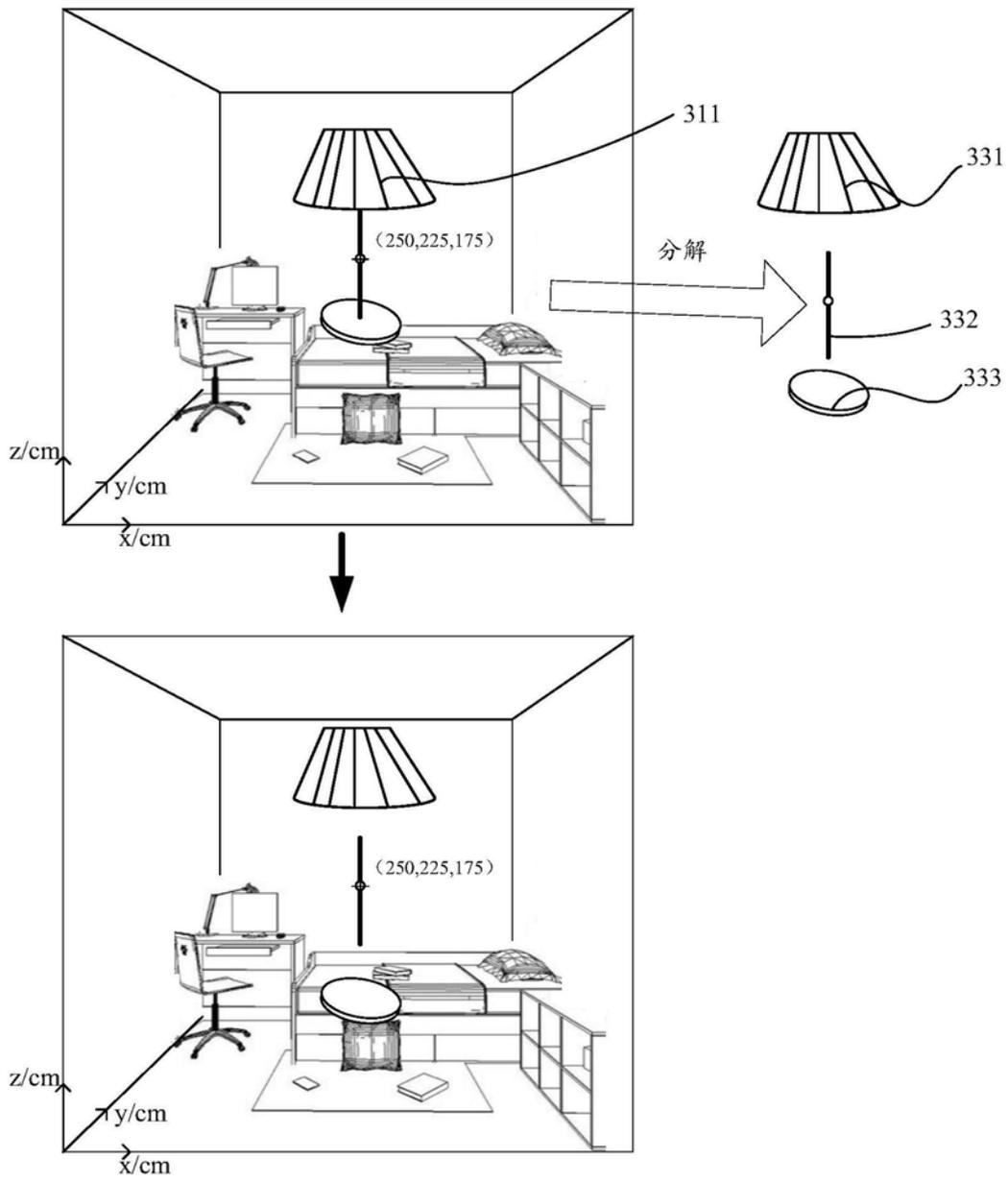


图7

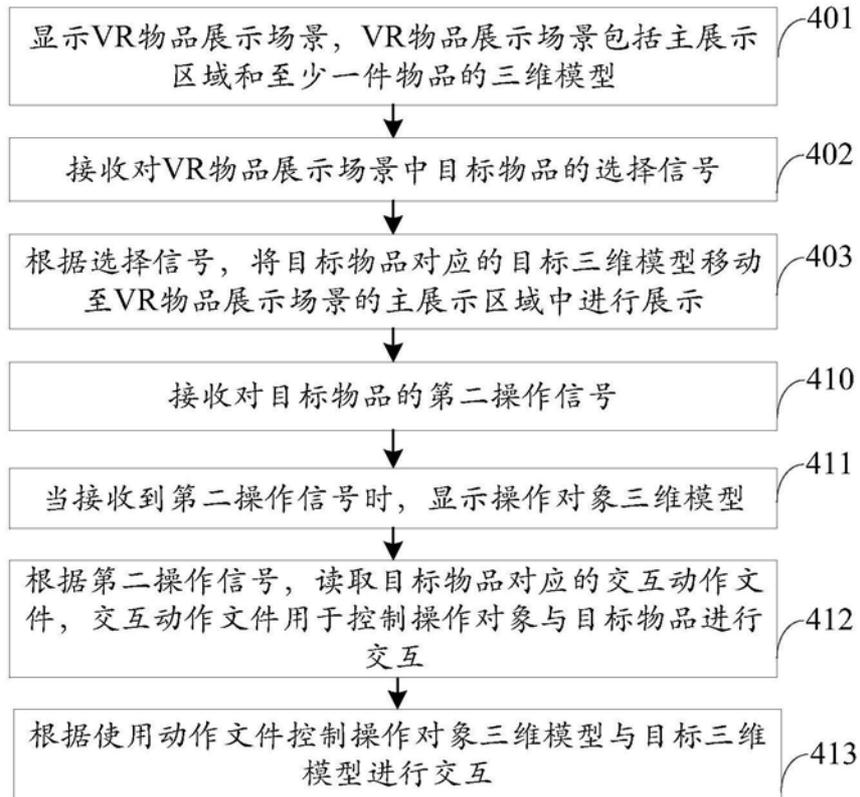


图8

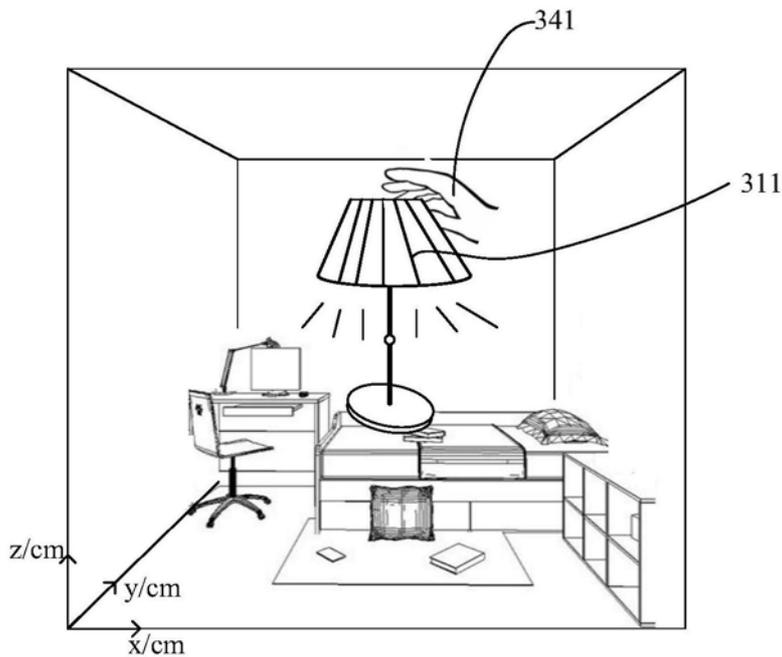


图9

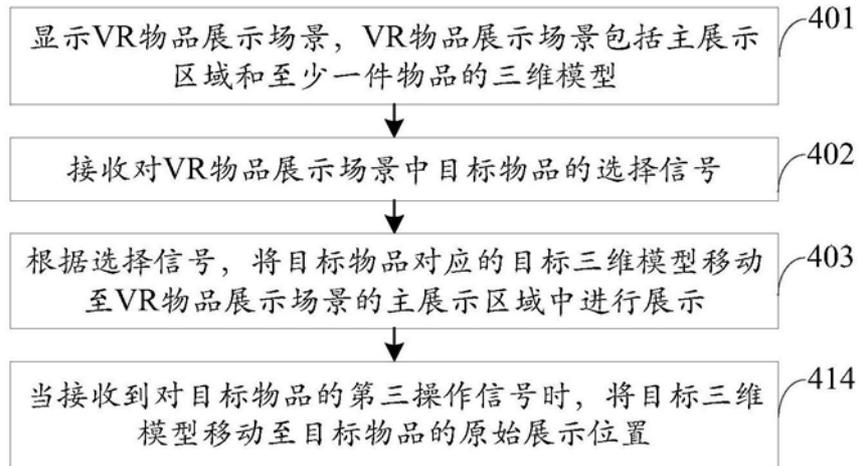


图10

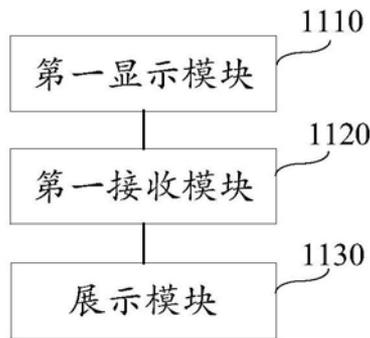


图11

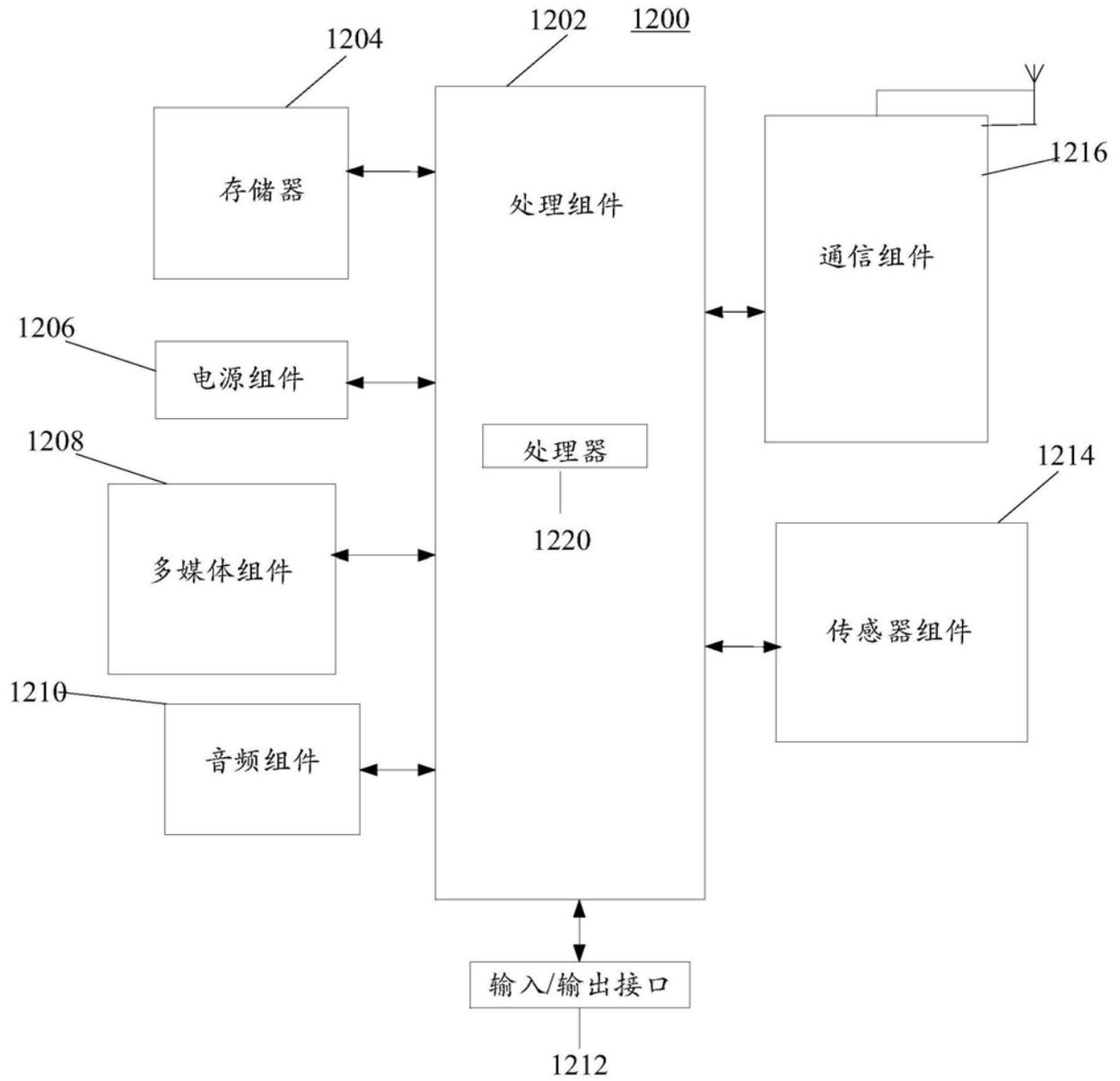


图12