

权利要求书

1、一种对虚拟环境进行观察的方法，由终端执行，其特征在于，所述方法包括：

显示应用程序的第一环境画面，所述第一环境画面中包括处于第一场景中的虚拟对象，所述第一环境画面是在所述虚拟环境中以第一观察方式对所述虚拟环境进行观察的画面；

接收移动操作，所述移动操作用于将所述虚拟对象从所述第一场景转移至第二场景，所述第一场景和所述第二场景为两种不同的观察场景，所述观察场景与对所述虚拟环境进行观察的至少一个观察方式对应；

根据所述移动操作将所述第一观察方式调整为第二观察方式，其中，所述第一观察方式与所述第一场景对应，所述第二观察方式与所述第二场景对应；及

显示所述应用程序的第二环境画面，所述第二环境画面中包括处于所述第二场景中的所述虚拟对象，所述第二环境画面是在所述虚拟环境中以所述第二观察方式对所述虚拟环境进行观察的画面。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一场景包括室外场景，所述第二场景包括室内场景，所述根据所述移动操作将所述第一观察方式调整为第二观察方式，包括：

通过碰撞检测方式对所述虚拟对象在所述虚拟环境中所处的观察场景进行检测；及

当检测到所述虚拟对象根据所述移动操作从所述室外场景转移至所述室内场景时，将所述第一观察方式调整为第二观察方式。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第一观察方式包括摄像机模型在距离所述虚拟对象第一距离处对所述虚拟环境进行观察的方式，所述第二观察方式包括所述摄像机模型在距离所述虚拟对象第二距离处对所述虚拟环境进行观察的方式，所述摄像机模型包括在所述虚拟环境中围绕所述虚拟对象进行观察的三维模型，所述第一距离大于所述第二距离；

所述将所述第一观察方式调整为第二观察方式，包括：

将所述摄像机模型与所述虚拟对象之间的距离从所述第一距离调整为所述第二距离。

4、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第一观察方式包括摄像机模型以第一视角对所述虚拟环境进行观察的方式，所述第二观察方式包括所述摄像机模型以第二视角对所述虚拟环境进行观察的方式，所述摄像机模型包括围绕所述虚拟对象进行观察的三维模型，所述第一视角的方向与虚拟环境中水平方向的夹角小于所述第二视角的方向与所述水平方向的夹角；

所述根据所述移动操作将所述第一观察方式调整为第二观察方式，包括：

根据所述移动操作，将所述摄像机模型观察所述虚拟对象的角度从所述第一视角旋转至所述第二视角。

5、根据权利要求2至4任一所述的方法，其特征在于，所述碰撞检测方式包括垂直射线检测；

所述通过碰撞检测方式对所述虚拟对象在所述虚拟环境中所处的观察场景进行检测，包括：

从所述虚拟对象中的目标点为起始点，沿所述虚拟环境中的垂直向上方向做所述垂直射线检测；

接收进行所述垂直射线检测后返回的第一检测结果，所述第一检测结果用于表示在所述虚拟对象的垂直向上方向被碰撞的虚拟物体；及

根据所述第一检测结果确定所述虚拟对象所处的观察场景。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述第一检测结果包括进行所述垂直射线检测时碰撞的第一个虚拟物体的物体标识；

所述根据所述第一检测结果确定所述虚拟对象所处的观察场景，包括：

当所述第一检测结果中的所述物体标识为虚拟房屋标识时，确定所述虚拟对象所处的观察场景为所述室内场景；及

当所述第一检测结果中的所述物体标识为除所述虚拟房屋标识之外的其他标识时，确定所述虚拟对象所处的观察场景为所述室外场景。

7、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述第一检测结果包括进行所述垂直射线检测时碰撞第一个虚拟物体时射线的长度；

所述根据所述第一检测结果确定所述虚拟对象所处的观察场景，包括：

当所述第一检测结果中所述射线的长度小于或等于预设长度时，确定所述虚拟对象所处的观察场景为所述室内场景；及

当所述第一检测结果中所述射线的长度超出所述预设长度时，确定所述

虚拟对象所处的观察场景为所述室外场景。

8、根据权利要求2至4任一所述的方法，其特征在于，所述碰撞检测方式包括水平射线检测；

所述通过碰撞检测方式对所述虚拟对象在所述虚拟环境中所处的观察场景进行检测，包括：

从所述虚拟对象中的目标点为起始点，沿所述虚拟环境中的水平方向做至少三条方向互不相同的检测射线，且每两条所述检测射线之间的夹角大于预设夹角；

接收通过至少三条所述检测射线进行水平射线检测所返回的第二检测结果，所述第二检测结果用于表示所述检测射线在所述水平方向上碰撞的虚拟物体；及

根据所述第二检测结果确定所述虚拟对象所处的观察场景。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述第二检测结果包括至少三条所述检测射线碰撞第一个虚拟物体时的射线长度；

所述根据所述第二检测结果确定所述虚拟对象所处的观察场景，包括：

若至少三条所述检测射线中，不少于半数的所述检测射线碰撞第一个虚拟物体时的所述射线长度在预设长度以内，确定所述虚拟对象处于所述室内场景；及

若至少三条所述检测射线中，超出半数的所述检测射线碰撞所述第一个虚拟物体时的所述射线长度超出所述预设长度，确定所述虚拟对象处于所述室外场景。

10、一种对虚拟环境进行观察的装置，其特征在于，所述装置包括：

显示模块，用于显示应用程序的第一环境画面，所述第一环境画面中包括处于第一场景中的虚拟对象，所述第一环境画面是在所述虚拟环境中以第一观察方式对所述虚拟环境进行观察的画面；

接收模块，用于接收移动操作，所述移动操作用于将所述虚拟对象从所述第一场景转移至第二场景，所述第一场景和所述第二场景为两种不同的观察场景，所述观察场景与对所述虚拟环境进行观察的至少一个观察方式对应；

调整模块，用于根据所述移动操作将所述第一观察方式调整为第二观察

方式，其中，所述第一观察方式与所述第一场景对应，所述第二观察方式与所述第二场景对应；及

所述显示模块，还用于显示所述应用程序的第二环境画面，所述第二环境画面中包括处于所述第二场景中的所述虚拟对象，所述第二环境画面是在所述虚拟环境中以所述第二观察方式对所述虚拟环境进行观察的画面。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述第一场景包括室外场景，所述第二场景包括室内场景，所述调整模块，包括：

检测单元，用于通过碰撞检测方式对所述虚拟对象在所述虚拟环境中所处的观察场景进行检测；及

调整单元，用于当检测到所述虚拟对象根据所述移动操作从所述室外场景转移至所述室内场景时，将所述第一观察方式调整为第二观察方式。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述第一观察方式包括摄像机模型在距离所述虚拟对象第一距离处对所述虚拟环境进行观察的方式，所述第二观察方式包括所述摄像机模型在距离所述虚拟对象第二距离处对所述虚拟环境进行观察的方式，所述摄像机模型包括在所述虚拟环境中围绕所述虚拟对象进行观察的三维模型，所述第一距离大于所述第二距离；

所述调整单元，还用于将所述摄像机模型与所述虚拟对象之间的距离从所述第一距离调整为所述第二距离。

13、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述第一观察方式包括摄像机模型以第一视角对所述虚拟环境进行观察的方式，所述第二观察方式包括所述摄像机模型以第二视角对所述虚拟环境进行观察的方式，所述摄像机模型包括围绕所述虚拟对象进行观察的三维模型，所述第一视角的方向与虚拟环境中水平方向的夹角小于所述第二视角的方向与所述水平方向的夹角；

所述调整单元，还用于根据所述移动操作，将所述摄像机模型观察所述虚拟对象的角度从所述第一视角旋转至所述第二视角。

14、根据权利要求 11 至 13 任一所述的装置，其特征在于，所述碰撞检测方式包括垂直射线检测；

所述检测单元，还用于从所述虚拟对象中的目标点为起始点，沿所述虚拟环境中的垂直向上方向做所述垂直射线检测；接收进行所述垂直射线检测

后返回的第一检测结果，所述第一检测结果用于表示在所述虚拟对象的垂直向上方向被碰撞的虚拟物体；及根据所述第一检测结果确定所述虚拟对象所处的观察场景。

15、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述第一检测结果包括进行所述垂直射线检测时碰撞的第一个虚拟物体的物体标识；

所述检测单元，还用于当所述第一检测结果中的所述物体标识为虚拟房屋标识时，确定所述虚拟对象所处的观察场景为所述室内场景；及

所述检测单元，还用于当所述第一检测结果中的所述物体标识为除所述虚拟房屋标识之外的其他标识时，确定所述虚拟对象所处的观察场景为所述室外场景。

16、根据权利要求 14 所述的装置，其特征在于，所述第一检测结果包括进行所述垂直射线检测碰撞第一个虚拟物体时射线的长度；

所述检测单元，还用于当所述第一检测结果中所述射线的长度小于或等于预设长度时，确定所述虚拟对象所处的观察场景为所述室内场景；及

所述检测单元，还用于当所述第一检测结果中所述射线的长度超出所述预设长度时，确定所述虚拟对象所处的观察场景为所述室外场景。

17、根据权利要求 11 至 13 任一所述的装置，其特征在于，所述碰撞检测方式包括水平射线检测；

所述检测单元，还用于从所述虚拟对象中的目标点为起始点，沿所述虚拟环境中的水平方向做至少三条方向互不相同的检测射线，且每两条所述检测射线之间的夹角大于预设夹角；接收通过至少三条所述检测射线进行水平射线检测所返回的第二检测结果，所述第二检测结果用于表示所述检测射线在所述水平方向上碰撞的虚拟物体；及根据所述第二检测结果确定所述虚拟对象所处的观察场景。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述第二检测结果包括至少三条所述检测射线碰撞第一个虚拟物体时的射线长度；

所述检测单元，还用于若至少三条所述检测射线中，不少于半数的所述检测射线碰撞第一个虚拟物体时的所述射线长度在预设长度以内，确定所述虚拟对象处于所述室内场景；及

所述检测单元，还用于若至少三条所述检测射线中，超出半数的所述检

测射线碰撞所述第一个虚拟物体时的所述射线长度超出所述预设长度，确定所述虚拟对象处于所述室外场景。

19、一种终端，其特征在于，所述终端包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行如权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法的步骤。

20、一种非易失性的计算机可读存储介质，存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行如权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法的步骤。