

说明书

发明名称：虚拟场景中的交互方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请实施例基于申请号为202210918514.X、申请日为2022年08月01日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请实施例作为参考。

技术领域

[0003] 本申请涉及虚拟化和人机交互技术领域，尤其涉及一种虚拟场景中的交互方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质以及计算机程序产品。

背景技术

[0004] 相关技术中的大部分多人在线战术竞技游戏(Multiplayer Online Battle Arena Games, MOBA)中，部分英雄的技能会与场景进行互动，其中就包括了在地图中创建障碍物、改变地形等方式来创建单独的空间，形成一些封闭场景内进行战斗的玩法。但以往关于在一定受限空间内形成的技能互动玩法均依托于标准地图场景，因此玩家在单独空间内的交互过程容易受到标准地图的影响，也即玩家在单独空间内的交互过程与在标准地图中的交互过程较为相似，导致玩家的交互过程较为单一，从而人机交互效率过低，造成了硬件处理资源的浪费。

[0005] 发明内容

[0006] 本申请实施例提供一种虚拟场景中的交互方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质以及计算机程序产品，能够提高人机交互效率以及硬件处理资源的利用率。

[0007] 本申请实施例的技术方案是这样实现的：

[0008] 本申请实施例提供一种虚拟场景中的交互方法，该方法由电子设备执行，包括：

- [0009] 在第一地图对应的第一虚拟场景中，展示虚拟对象、以及包括目标可交互对象的至少一个可交互对象；
- [0010] 响应于目标交互指令，控制所述虚拟对象针对所述目标可交互对象执行目标交互操作；
- [0011] 当所述目标交互操作执行完成时，将所述虚拟对象与所述目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景，所述第二虚拟场景独立于所述第一虚拟场景。
- [0012] 本申请实施例提供一种虚拟场景中的交互装置，包括：。
- [0013] 展示模块，配置为在第一地图对应的第一虚拟场景中，展示虚拟对象、以及包括目标可交互对象的至少一个可交互对象；
- [0014] 控制模块，配置为响应于目标交互指令，控制所述虚拟对象针对所述目标可交互对象执行目标交互操作；
- [0015] 传送模块，配置为当所述目标交互操作执行完成时，将所述虚拟对象与所述目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景，所述第二虚拟场景独立于所述第一虚拟场景。
- [0016] 本申请实施例提供一种电子设备，包括：
- [0017] 存储器，配置为存储计算机可执行指令；
- [0018] 处理器，配置为执行所述存储器中存储的计算机可执行指令时，实现本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法。
- [0019] 本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被处理器执行时，实现本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法。
- [0020] 本申请实施例提供了一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机程序或计算机可执行指令，该计算机程序或计算机可执行指令存储在计算机可读存储介质中。电子设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机程序或计算机可执行指令，所述计算机程序或计算机可执行指令被处理器执行时，实现本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法。
- [0021] 本申请实施例具有以下有益效果：

[0022] 在本申请上述实施例中，当虚拟对象所执行的目标交互操作执行完成时，将第一地图对应的第一虚拟场景的虚拟对象以及目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的、独立于第一虚拟场景的第二虚拟场景。如此，通过将虚拟对象以及目标可交互对象中至少之一传送至与第一虚拟场景不同的第二虚拟场景，使得虚拟对象以及目标可交互对象在第一虚拟场景中的交互状态得以改变，减少了在第一虚拟场景的交互过程与在第二虚拟场景的交互过程的相似性，也即减少了在不同虚拟场景中重复执行相同交互操作的次数，从而提高了人机交互效率以及电子设备的硬件资源利用率。

附图说明

- [0023] 图1是本申请实施例提供的相关技术中单独空间的示意图；
- [0024] 图2是本申请实施例提供的相关技术中单独空间的示意图；
- [0025] 图3是本申请实施例提供的相关技术中单独空间的示意图；
- [0026] 图4是本申请实施例提供的相关技术中单独空间的示意图；
- [0027] 图5是本申请实施例提供的虚拟场景中的交互系统100的架构示意图；
- [0028] 图6是本申请实施例提供的电子设备的结构示意图；
- [0029] 图7是本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法的流程示意图；
- [0030] 图8是本申请实施例提供的选择目标可交互对象的示意图；
- [0031] 图9是本申请实施例提供的选择目标可交互对象的示意图；
- [0032] 图10是本申请实施例提供的当目标交互操作为技能释放操作时的示意图；
- [0033] 图11是本申请实施例提供的选择传送对象的示意图；
- [0034] 图12是本申请实施例提供的将虚拟对象与目标可交互对象传送至第二虚拟场景的示意图；
- [0035] 图13是本申请实施例提供的目标交互任务选择的示意图；
- [0036] 图14是本申请实施例提供的连线类任务的示意图；
- [0037] 图15是本申请实施例提供的合成类任务的示意图；
- [0038] 图16是本申请实施例提供的弹射类任务的示意图；
- [0039] 图17是本申请实施例提供的将目标可交互对象传送至第二虚拟场景的示意图；
- [0040] 图18是本申请实施例提供的将虚拟对象传送至第二虚拟场景的示意图；

- [0041] 图19是本申请实施例提供的虚拟场景中交互方法的技术流程图；
- [0042] 图20是本申请实施例提供的标准战斗场景导航信息的示意图；
- [0043] 图21是本申请实施例提供的没有额外导航网格的场景导航信息的示意图；
- [0044] 图22是本申请实施例提供的包含额外导航网格的场景导航信息的示意图；
- [0045] 图23是本申请实施例提供的具体传送逻辑的流程图；
- [0046] 图24是本申请实施例提供的传送过程的代码示意图；
- [0047] 图25是本申请实施例提供的传送位置的比较示意图；
- [0048] 图26是本申请实施例提供的传送位置的比较示意图。

具体实施方式

- [0049] 为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施例作进一步地详细描述，所描述的实施例不应视为对本申请实施例的限制，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。
- [0050] 在以下的描述中，涉及到“一些实施例”，其描述了所有可能实施例的子集，但是可以理解，“一些实施例”可以是所有可能实施例的相同子集或不同子集，并且可以在不冲突的情况下相互结合。
- [0051] 在以下的描述中，所涉及的术语“第一\第二\第三”仅仅是区别类似的对象，不代表针对对象的特定排序，可以理解地，“第一\第二\第三”在允许的情况下可以互换特定的顺序或先后次序，以使这里描述的本申请实施例能够以除了在这里图示或描述的以外的顺序实施。
- [0052] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中所使用的术语只是为了描述本申请实施例的目的，不是旨在限制本申请。
- [0053] 对本申请实施例进行进一步详细说明之前，对本申请实施例中涉及的名词和术语进行说明，本申请实施例中涉及的名词和术语适用于如下的解释。
- [0054] 1) 英雄，玩家在MOBA游戏中核心的操控对象。
- [0055] 2) 近战英雄，英雄基础的攻击距离较近，多使用刀剑枪斧等冷兵器。
- [0056] 3) 技能，玩家操控英雄时释放的与其他对象交互的手段。

- [0057] 4) 攻击特效，技能释放时播放的特效(如爆炸，火焰等等)。
- [0058] 5) 标准地图场景，MOBA游戏中最重要的标准模式所采用的地图。
- [0059] 6) 响应于，用于表示所执行的操作所依赖的条件或者状态，当满足所依赖的条件或状态时，所执行的一个或多个操作可以是实时的，也可以具有设定的延迟；在没有特别说明的情况下，所执行的多个操作不存在执行先后顺序的限制。
- [0060] 7) 虚拟场景，是应用程序在终端上运行时显示(或提供)的虚拟场景。该虚拟场景可以是对真实世界的仿真环境，也可以是半仿真半虚构的虚拟环境，还可以是纯虚构的虚拟环境。虚拟场景可以是二维虚拟场景、2.5维虚拟场景或者三维虚拟场景中的任意一种。
- [0061] 例如，虚拟场景可以包括天空、陆地、海洋等，该陆地可以包括沙漠、城市等环境元素，用户可以控制虚拟对象在该虚拟场景中进行活动，该活动包括但不限于：调整身体姿态、爬行、步行、奔跑、骑行、跳跃、驾驶、拾取、射击、攻击、投掷中的至少一种。虚拟场景可以是以第一人称视角显示虚拟场景(例如以用户自己的视角来扮演游戏中的虚拟对象)；也可以是以第三人称视角显示虚拟场景(例如用户追着游戏中的虚拟对象来进行游戏)；还可以是以鸟瞰大视角显示虚拟场景，上述的视角之间可以任意切换。
- [0062] 8) 虚拟对象，虚拟场景中可以进行交互的各种人和物的形象，或在虚拟场景中的可活动对象。该可活动对象可以是虚拟人物、虚拟动物、动漫人物等，比如：在虚拟场景中显示的人物、动物、植物、油桶、墙壁、石块等。该虚拟对象可以是该虚拟场景中的一个虚拟的用于代表用户的虚拟形象。虚拟场景中可以包括多个虚拟对象，每个虚拟对象在虚拟场景中具有自身的形状和体积，占据虚拟场景中的一部分空间。
- [0063] 例如，该虚拟对象可以通过客户端上的操作进行控制的用户角色，也可以是通过训练设置在虚拟场景对战中的人工智能(Artificial Intelligence, AI)，还可以是设置在虚拟场景互动中的非用户角色(Non-Player Character, NPC)。其中，虚拟场景中参与互动的虚拟对象的数量可以是预先设置的，也可以是根据加入互动的客户端的数量动态确定的。

- [0064] 相关MOBA游戏中地图场景承载着英雄进行战斗以及获取最终胜利的所有元素。通常MOBA游戏中部分英雄的技能会与场景进行互动，其中就包括了在地图中创建障碍物、改变地形等方式来创建单独的空间，形成一些封闭场景内进行战斗的玩法。而MOBA游戏中关于创造单独空间的玩法方式主要有以下两种：1、标准场景内创造无法通行的障碍物，在障碍物的内部围出一个单独空间，参见图1，图1是本申请实施例提供的相关技术中单独空间的示意图，基于图1，在标准地图场景内选定一个位置，通过摆放墙体、能量场等方式，围出一定大小的空间，阻挡空间内外的正常通行，从而形成单独空间；2、在标准场景内创建一个平行的单独空间，单独空间内的对象与单独空间外的对象完全隔绝，但是单独空间内的对象受到标准地图的影响，而单独空间外的对象不受单独空间影响，参见图2，图2是本申请实施例提供的相关技术中单独空间的示意图，基于图2，虚拟对象与目标可交互对象一同进入一个单独的虚拟空间，使该空间与原来的标准地图场景构成平行关系，内外互不影响，但是共用同样的地图场景。
- [0065] 然而，针对上述两种方式，对于第一种而言，首先在这种方案下创造的单独空间，无法实现真正的与外部隔绝。空间内部的对象和空间外部的对象可以通过能穿越障碍的位置如通过迁移的技能越过障碍；同时这种通过生成障碍物直接在标准地图场景内创造单独空间的方式会对单独空间外附近的单位形成阻碍，示例性地，参见图3，图3是本申请实施例提供的相关技术中单独空间的示意图，基于图3，虚线框301中的英雄无法直接穿越虚线框302中的英雄所创建的如图3所示的单独空间。而对于第二种而言，单独空间虽然与标准地图成平行世界，单独空间内外的玩家行动完全不受彼此影响，但是单独空间内的玩家依然会受到标准地图场景的影响，造成某些行动障碍，示例性地，参见图4，图4是本申请实施例提供的相关技术中单独空间的示意图，基于图4，虚线框401与虚线框402中的英雄都会受到障碍物的影响。
- [0066] 基于此，本申请实施例提供一种虚拟场景中的交互方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质以及计算机程序产品，通过扩充游戏中关于空间的交互方式，提供了新的游戏乐趣。同时实现了单独空间内与标准地图场景的完全隔

绝，有利于单独空间本身进行叙事、玩法的包装，提升美术表现力以及交互过程的多样性。

- [0067] 参见图5，图5是本申请实施例提供的虚拟场景中的交互系统100的架构示意图，为实现虚拟场景中的交互的应用场景(例如，虚拟场景中的交互的应用场景可以是基于游戏APP(Application, APP)中的虚拟场景来进行交互的应用场景，比如玩家在玩游戏APP时，在第一地图对应的第一虚拟场景中展现包括目标可交互对象的至少一个可交互对象，从而使得玩家执行针对目标可交互对象的技能释放操作，当技能释放操作完成时，将玩家所操控的虚拟对象和目标可交互对象传送第二地图对应的第二虚拟场景)，终端(示例性示出了终端400)上设置有虚拟场景中的交互客户端401(即游戏APP)，终端400通过网络300连接服务器200，其中，网络300可以是广域网或者局域网，又或者是二者的组合，使用无线或有线链路实现数据传输。
- [0068] 其中，终端400配置为，响应于针对第一地图对应的第一虚拟场景的展示指令，发送第一地图对应的第一虚拟场景的展示请求至服务器200；
- [0069] 服务器200配置为，基于接收到的第一地图对应的第一虚拟场景的展示请求，发送第一地图对应的第一虚拟场景的数据至终端400；
- [0070] 终端400还配置为，接收第一地图对应的第一虚拟场景的数据，并基于该数据呈现第一地图对应的第一虚拟场景；在第一地图对应的第一虚拟场景中，展示虚拟对象、以及包括目标可交互对象的至少一个可交互对象；响应于目标交互指令，控制虚拟对象针对目标可交互对象执行目标交互操作；当目标交互操作执行完成时，将虚拟对象与目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景，第二虚拟场景独立于第一虚拟场景。
- [0071] 一些实施例中，服务器200可以是独立的物理服务器，也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统，还可以是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、内容分发网络(Content Deliver Network, CDN)、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。终端400可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机、机顶盒、智能语音交互设备、智能家电、车载终

端、飞行器、以及移动设备(例如,移动电话,便携式音乐播放器,个人数字助理,专用消息设备,便携式游戏设备,智能音箱及智能手表)等,但并不局限于此。终端设备以及服务器可以通过有线或无线通信方式进行直接或间接地连接,本申请实施例中不做限制。

[0072] 接下来对实施本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法的电子设备进行说明。参见图6,图6是本申请实施例提供的电子设备的结构示意图,该电子设备可以是服务器,也可以是终端,以电子设备为图5中所示的终端为例,图6所示的电子设备包括:至少一个处理器410、存储器450、至少一个网络接口420和用户接口430。终端400中的各个组件通过总线系统440耦合在一起。可理解,总线系统440用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统440除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图6中将各种总线都标为总线系统440。

[0073] 处理器410可以是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力,例如通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP),或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等,其中,通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。

[0074] 用户接口430包括使得能够显示媒体内容的一个或多个输出装置431,包括一个或多个扬声器和/或一个或多个视觉显示屏。用户接口430还包括一个或多个输入装置432,包括有助于用户输入的用户接口部件,比如键盘、鼠标、麦克风、触屏显示屏、摄像头、其他输入按钮和控件。

[0075] 存储器450可以是可移除的,不可移除的或其组合。示例性的硬件设备包括固态存储器,硬盘驱动器,光盘驱动器等。存储器450可选地包括在物理位置上远离处理器410的一个或多个存储设备。

[0076] 存储器450包括易失性存储器或非易失性存储器,也可包括易失性和非易失性存储器两者。非易失性存储器可以是只读存储器(Read Only Memory, ROM),易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)。本申请实施例描述的存储器450旨在包括任意适合类型的存储器。

- [0077] 在一些实施例中，存储器450能够存储数据以支持各种操作，这些数据的示例包括程序、模块和数据结构或者其子集或超集，下面示例性说明。
- [0078] 操作系统451，包括配置为处理各种基本系统服务和执行硬件相关任务的系统程序，例如框架层、核心库层、驱动层等，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务；
- [0079] 网络通信模块452，配置为经由一个或多个(有线或无线)网络接口420到达其他电子设备，示例性的网络接口420包括：蓝牙、无线相容性认证(WiFi)、和通用串行总线(Universal Serial Bus, USB)等；
- [0080] 呈现模块453，配置为经由一个或多个与用户接口430相关联的输出装置431(例如，显示屏、扬声器等)使得能够显示信息(例如，用于操作外围设备和显示内容和信息的用户接口)；
- [0081] 输入处理模块454，配置为对一个或多个来自输入装置432的用户输入或互动进行检测以及翻译所检测的输入或互动。
- [0082] 在一些实施例中，本申请实施例提供的装置可以采用软件方式实现，图6示出了存储在存储器450的虚拟场景中的交互装置455，其可以是程序和插件等形式的软件，包括以下软件模块：展示模块4551、控制模块4552以及传送模块4553，这些模块是逻辑上的，因此根据所实现的功能可以进行任意的组合或进一步拆分。将在下文中说明各个模块的功能。
- [0083] 在另一些实施例中，本申请实施例提供的装置可以采用硬件方式实现，作为示例，本申请实施例提供的虚拟场景中的交互装置可以是采用硬件译码处理器形式的处理器，其被编程以执行本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法，例如，硬件译码处理器形式的处理器可以采用一个或多个应用专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、DSP、可编程逻辑器件(Programmable Logic Device, PLD)、复杂可编程逻辑器件(Complex Programmable Logic Device, CPLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)或其他电子元件。
- [0084] 在一些实施例中，终端或服务器可以通过运行计算机程序来实现本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法。举例来说，计算机程序可以是操作系统中的原

生程序或软件模块；可以是本地(Native)应用程序(Application, APP)，即需要在操作系统中安装才能运行的程序，如即时通信APP、网页浏览器APP；也可以是小程序，即只需要下载到浏览器环境中就可以运行的程序；还可以是能够嵌入至任意APP中的小程序。总而言之，上述计算机程序可以是任意形式的应用程序、模块或插件。

[0085] 基于上述对本申请实施例提供的虚拟场景中的交互系统及电子设备的说明，下面说明本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法。在实际实施时，本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法可以由终端或服务器单独实现，或者由终端及服务器协同实现，以由图5中的终端400单独执行本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法为例进行说明。参见图7，图7是本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法的流程示意图，将结合图7示出的步骤进行说明。

[0086] 步骤101，终端在第一地图对应的第一虚拟场景中，展示虚拟对象、以及包括目标可交互对象的至少一个可交互对象。

[0087] 在实际实施时，终端上安装有支持虚拟场景的应用程序。该应用程序可以是第一人称射击游戏、第三人称射击游戏、多人在线战术竞技游戏、虚拟现实应用程序、三维地图程序、或者多人枪战类生存游戏中的任何一种。用户可以使用终端操作位于虚拟场景中的虚拟对象进行活动。

[0088] 当用户打开终端上的应用程序，且终端运行该应用程序时，终端呈现虚拟场景的画面，这里，虚拟场景的画面是以第一人称对象视角对虚拟场景观察得到，或是以第三人称视角对虚拟场景观察得到，虚拟场景的画面中包括虚拟对象以及包括目标可交互对象的至少一个可交互对象，虚拟对象可以由当前玩家控制的玩家角色，也可以是与当前玩家属于相同群组的其他玩家(队友)控制的玩家角色，而可交互对象可以是虚拟场景中的NPC，也可以是与当前玩家属于相同群组的其他玩家(队友)控制的玩家角色，或者与当前玩家属于不同群组的其他玩家(队友)控制的玩家角色。

[0089] 而针对可交互对象包括的目标可交互对象的确定过程，在一些实施例中，在虚拟场景中展示虚拟对象和至少一个可交互对象之后，还可以基于虚拟对象与各可交互对象在虚拟场景中的距离，确定距离小于或等于距离阈值的可交互对

象；将可交互对象作为目标可交互对象；也即，获取虚拟对象与各可交互对象在虚拟场景中的距离，将获取的各距离与预先设定的距离阈值进行比对，然后将小于或等于距离阈值的距离所对应的可交互对象，确定为目标可交互对象。

[0090] 需要说明的是，这里的距离阈值可以是预先设定的，当设定了距离阈值时，确定距离小于或等于距离阈值的可交互对象，将可交互对象作为目标可交互对象；当没有设定距离阈值时，可以将第一虚拟场景中所有可交互对象，作为目标可交互对象。

[0091] 在另一些实施例，在虚拟场景中展示虚拟对象和至少一个可交互对象之后，还可以针对各可交互对象，当虚拟对象与可交互对象的距离小于或等于距离阈值时，控制可交互对象处于候选状态；响应于针对处于候选状态的可交互对象的选择操作，将所选择的可交互对象作为目标可交互对象。

[0092] 示例性地，参见图8，图8是本申请实施例提供的选择目标可交互对象的示意图，基于图8，虚线框801中为虚拟对象，虚线框802、803以及804中为可交互对象，当虚拟对象与可交互对象的距离小于或等于距离阈值时，控制虚线框802、803以及804中的对象处于候选状态，然后响应于针对这三个对象的选择操作如点击操作，将所选择的可交互对象作为目标可交互对象。需要说明的是，这里针对处于候选状态的可交互对象的选择操作，可以是针对一个处于候选状态的可交互对象的选择操作，也可以是针对多个处于候选状态的可交互对象的选择操作。

[0093] 应用上述实施例，通过供用户从至少一个可交互对象中选择目标交互对象，增加了交互过程中目标交互对象的多样性，提高了用户的沉浸感和交互体验，从而提高了人机交互效率以及电子设备的硬件资源利用率。

[0094] 在实际实施时，响应于针对处于候选状态的可交互对象的选择操作，将所选择的可交互对象作为目标可交互对象的过程，还可以是基于选择控件所实现的，即显示对应各可交互对象的候选图像标识、以及用于选择目标可交互对象的选择控件；响应于针对选择控件的拖动指令，将选择控件拖动至多个候选图像标识中目标图像标识处；将目标图像标识所对应的可交互对象作为目标可交互对象。

- [0095] 示例性地，参见图9，图9是本申请实施例提供的选择目标可交互对象的示意图，基于图9，虚线框901中为虚拟对象，虚线框902、903以及904中为可交互对象，虚线框9021中为对应虚线框902中可交互对象的图像标识，虚线框9031中为对应虚线框903中可交互对象的图像标识，虚线框9041中为对应虚线框904中可交互对象的图像标识，虚线框905中为选择控件，当接收到针对虚线框905中选择控件的拖动操作时，将选择控件拖动至虚线框9021处，从而将虚线框9021中图像标识对应的虚线框902中的可交互对象，作为目标可交互对象。需要说明的是，这里将选择控件拖动至多个候选图像标识中目标图像标识处的过程，当目标可交互对象是一个时拖动过程为一次，而目标可交互对象为多个时拖动过程为多次。
- [0096] 步骤102，响应于目标交互指令，控制虚拟对象针对目标可交互对象执行目标交互操作。
- [0097] 在实际实施时，在响应于目标交互指令，控制虚拟对象针对目标可交互对象执行目标交互操作之前，还需要接收到目标交互指令，目标交互指令，用于指示虚拟对象针对目标可交互对象执行目标交互操作。
- [0098] 需要说明的是，这里的目标交互指令可以是技能释放操作所触发的，也可以是道具投射操作所触发的。
- [0099] 在一些实施例中，当目标交互指令是技能释放操作所触发时，目标交互操作为技能释放操作，接收到目标交互指令的过程包括，当目标交互操作，为针对目标可交互对象执行的目标技能释放操作时，显示虚拟对象的目标技能所对应的目标技能控件；响应于针对目标技能控件的触发操作，接收到目标交互指令。
- [0100] 示例性地，参见图10，图10是本申请实施例提供的当目标交互操作为技能释放操作时的示意图，基于图10，虚线框1001中为虚拟对象，虚线框1002中为目标可交互对象，虚线框1003中为目标技能控件，从而响应于针对虚线框1003中目标技能控件的触发操作如点击操作，接收到目标交互指令。
- [0101] 在实际应用中，通过目标技能控件来实现目标技能释放操作，从而触发目标交互指令，如此，增加了目标交互指令的触发方式，提高了虚拟场景中交互过程的多样性，从而提高了用户的交互体验。

- [0102] 在实际实施时，当目标交互操作为技能释放操作时，在接收到目标交互指令之后，响应于目标交互指令，控制目标可交互对象针对目标可交互对象释放目标技能；当目标技能作用于目标可交互对象时，确定目标交互操作执行完成。
- [0103] 示例性地，继续参见图10，接收到目标交互指令之后，响应于目标交互指令，控制目标可交互对象针对目标可交互对象释放目标技能，并显示如图10所示的技能特效，并当目标技能作用于目标可交互对象时，确定目标交互操作执行完成。
- [0104] 需要说明的是，这里当目标技能作用于目标可交互对象时，由于目标可交互对象可以移动从而使得距离虚拟对象的距离大于距离阈值，脱离虚拟对象的攻击范围也即目标技能不再作用于目标可交互对象，基于此，这里还可以对目标技能作用于目标可交互对象的作用时长进行判断，当目标技能作用于目标可交互对象的作用时长达到时长阈值如三秒后，确定目标交互操作执行完成。
- [0105] 应用上述实施例，当控制目标可交互对象针对目标可交互对象释放目标技能后，只有当目标技能作用于目标可交互对象时，确定目标交互操作执行完成，如此，避免了由于用户误触释放目标技能导致错误传送的情况。
- [0106] 在另一些实施例中，当目标交互指令为道具投射操作所触发时，目标交互操作作为道具投射操作，接收到目标交互指令的过程包括，当目标交互操作，为针对目标可交互对象执行的目标道具投射操作时，显示虚拟对象的目标道具所对应的目标投射控件；响应于针对目标投射控件的触发操作，接收到目标交互指令。这里，道具投射操作可以是针对目标道具的投掷操作，或者是基于目标道具所执行的射击操作。这里，目标道具可以是射击道具、或者是可投掷道具等。
- [0107] 在实际应用中，通过目标投射控件来实现目标道具投射操作，从而触发目标交互指令，如此，增加了目标交互指令的触发方式，提高了虚拟场景中交互过程的多样性，从而提高了用户的交互体验。
- [0108] 在实际实施时，当目标交互操作为道具投射操作时，在接收到目标交互指令之后，响应于目标交互指令，控制目标可交互对象朝向目标可交互对象投射目标

道具；当目标道具的作用范围包含目标可交互对象时，确定目标交互操作执行完成。

- [0109] 需要说明的是，这里当目标道具的作用范围包含目标可交互对象时，由于目标可交互对象可以移动从而使得目标可交互对象脱离目标道具的作用范围，基于此，这里还可以对目标道具的作用范围包含目标可交互对象的时长进行判断，当目标道具的作用范围包含目标可交互对象的时长达到时长阈值如三秒后，确定目标交互操作执行完成。
- [0110] 应用上述实施例，当控制目标可交互对象朝向目标可交互对象投射目标道具后，只有当目标道具的作用范围包含目标可交互对象时，确定目标交互操作执行完成，如此，避免了由于用户误触投射目标道具导致错误传送的情况。
- [0111] 在实际实施时，当接收到目标交互指令之后，从而响应于目标交互指令，控制虚拟对象针对目标可交互对象执行目标交互操作。
- [0112] 需要说明的是，由于目标可交互对象以及虚拟对象都可以移动，可能导致目标可交互对象脱离虚拟对象执行目标交互操作的操作范围，因此目标交互操作存在执行完成与没有执行完成的情况，也即在控制虚拟对象执行目标交互操作之后，需要对目标交互操作是否执行完成进行判断。
- [0113] 在一些实施例中，确定目标交互操作执行完成的过程包括，显示目标交互操作对应的作用范围；当目标可交互对象在作用范围内的时长达到时长阈值时，确定目标交互操作执行完成。这里，时长阈值可以是预先设置的，如三秒钟等。
- [0114] 在实际应用中，显示目标交互操作对应的作用范围，只有当目标可交互对象在作用范围内的时长达到时长阈值，才会确定目标交互操作执行完成，如此，通过将显示目标交互操作对应的作用范围，使得对目标交互操作是否执行完成进行判断的过程可视化，提高了确定目标交互操作执行完成的判断过程的准确性，从而提高了人机交互效率以及电子设备的硬件资源利用率。
- [0115] 在另一些实施例中，当没有显示目标交互操作对应的作用范围时，还可以是显示虚拟对象执行目标交互操作的执行时长，当执行时长达到时长阈值时，确定目标交互操作执行完成。例如，可以在目标可交互对象的头顶或者脚下显示虚拟对象执行目标交互操作的执行时长，此时，目标可交互对象可以使用净化自

身负面影响的技能或者道具来解除虚拟对象执行目标交互操作所带来的影响，从而使得取消虚拟对象执行目标交互操作的执行时长的显示，而当目标可交互对象没有解除虚拟对象所执行目标交互操作所带来的影响、且执行时长达到时长 阈值时，确定目标交互操作执行完成。

[0116] 应用上述实施例，通过显示虚拟对象执行目标交互操作的执行时长，当执行时长达到时长阈值时，确定目标交互操作执行完成，如此，将对目标交互操作是否执行完成进行判断的过程可视化，提高了确定目标交互操作执行完成的判断过程的准确性，从而提高了用户的沉浸感和交互体验。

[0117] 需要说明的是，当显示目标交互操作对应的作用范围时，也可以显示虚拟对象执行目标交互操作的执行时长，从而当执行时长达到时长阈值时，确定目标交互操作执行完成，当显示目标交互操作对应的作用范围、以及虚拟对象执行目标交互操作的执行时长时，对于确定目标交互操作执行完成的过程与上述过程相类似，对此，本申请实施例不做赘述。

[0118] 步骤103，当目标交互操作执行完成时，将虚拟对象与目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景，第二虚拟场景独立于第一虚拟场景。

[0119] 需要说明的是，第二地图以及第二虚拟场景均为预先设定的，其中，第二虚拟场景可以设置成如沙漠、海洋或者丛林之类的虚拟场景。

[0120] 在实际实施时，当目标交互操作执行完成时，可以自动按照预先设置的传送方式，将虚拟对象与目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景，示例性地，当预先设置的传送方式为“传送自己”时，当目标交互操作执行完成时，自动将虚拟对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景；当预先设置的传送方式为“传送他人”时，当目标交互操作执行完成时，自动将目标可交互对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景；当预先设置的传送方式为“一起传送”时，当目标交互操作执行完成时，自动将虚拟对象以及目标可交互对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景；

[0121] 又或者，还可以显示用于选择传送对象的至少一个选择功能项，从而响应于针对至少一个选择功能项中目标选择功能项的触发操作，将虚拟对象与目标可

交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景，例如，当选择功能项为三个，即用于传送虚拟对象的第一选择功能项、用于传送目标可交互对象的第二选择功能项、以及用于传送虚拟对象以及目标可交互对象的第三选择功能项，从而，当接收到针对第一选择功能项的触发操作时，响应于针对第一选择功能项的触发操作，将虚拟对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景，当接收到针对第二选择功能项的触发操作时，响应于针对第二选择功能项的触发操作，将目标可交互对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景，当接收到针对第三选择功能项的触发操作时，响应于针对第三选择功能项的触发操作，将虚拟对象以及目标可交互对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景。

[0122] 示例性地，参见图11，图11是本申请实施例提供的选择传送对象的示意图，基于图11，虚线框1101中为虚拟对象，虚线框1102中为目标可交互对象，虚线框1103中为选择功能项，当目标交互操作执行完成时，显示如虚线框1103所示的选择功能项，从而响应于针对选择功能项中目标选择功能项的触发操作，将虚拟对象与目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景，如当所选择的目标选择功能项为“一起传送”时，将虚拟对象与目标可交互对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景；当所选择的目标选择功能项为“传送自己”时，将虚拟对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景；所选择的目标选择功能项为“传送他人”时，将目标可交互对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景。

[0123] 接下来，对上述三种传送方式进行说明。

[0124] 在一些实施例中，当传送对象为虚拟对象和目标可交互对象时，将虚拟对象与目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景的过程包括，将虚拟对象与目标可交互对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景；在第二虚拟场景中，控制虚拟对象与目标可交互对象进行交互。

[0125] 示例性地，参见图12，图12是本申请实施例提供的将虚拟对象与目标可交互对象传送至第二虚拟场景的示意图，基于图12，虚线框1201中为虚拟对象，虚线框1202中为目标可交互对象，当目标交互操作执行完成时，将虚线框1201中

的虚拟对象、以及虚线框1202中的目标可交互对象，传送至如图12所示的、第二地图对应的第二虚拟场景。

- [0126] 应用上述实施例，通过将虚拟对象与目标可交互对象一起传送至第二地图对应的第二虚拟场景，从而在第二虚拟场景中，控制虚拟对象与目标可交互对象进行交互，如此，通过将虚拟对象与目标可交互对象一起传送至第二虚拟场景，使得虚拟对象与目标可交互对象在第二虚拟场景中进行交互，增加了虚拟场景中交互过程的多样性，提高了用户的沉浸感和交互体验，从而提高了人机交互效率以及电子设备的硬件资源利用率。
- [0127] 在实际实施时，虚拟对象与目标可交互对象进行交互的过程，可以是虚拟对象与目标可交互对象分别执行交互任务，可以是虚拟对象与目标可交互对象互相进行攻击。
- [0128] 针对虚拟对象与目标可交互对象互相进行攻击的情况，在第二虚拟场景中，控制虚拟对象与目标可交互对象进行交互之后，当虚拟对象与目标可交互对象中至少之一的生命值降低至生命值阈值时，展示虚拟对象与目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程。例如，当虚拟对象与目标可交互对象中至少之一死亡或者重伤时，展示虚拟对象与目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程。
- [0129] 在实际应用中，将虚拟对象与目标可交互对象一起传送至第二地图对应的第二虚拟场景后，当虚拟对象与目标可交互对象中至少之一的生命值降低至生命值阈值时，才会将虚拟对象与目标可交互对象重新传送回第一虚拟场景。如此，通过设置重新传送回第一虚拟场景的条件，激励虚拟对象与目标可交互对象进行交互，减少了虚拟对象与目标可交互对象长时间处于第二虚拟场景中的可能性，也即减少了计算机资源消耗，从而提高了人机交互效率以及电子设备的硬件资源利用率。
- [0130] 需要说明的是，在展示虚拟对象与目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程之前，当目标可交互对象的生命值降低至生命值阈值时，在第二虚拟场景中，展示用作奖励的虚拟资源；其中，虚拟资源，用于运用于虚拟场景；响应

于针对虚拟资源的领取操作，领取虚拟资源。这里，虚拟资源可以是用于执行针对可交互对象的交互操作的道具、又或者是提高虚拟对象等级的经验值等。

[0131] 应用上述实施例，当目标可交互对象的生命值降低至生命值阈值时，在虚拟场景中展示用作奖励的虚拟资源，如此，增加了虚拟场景中交互过程的多样性，提高虚拟对象与目标可交互对象进行交互的积极性。

[0132] 针对虚拟对象与目标可交互对象分别执行交互任务的情况，在第二虚拟场景中，控制虚拟对象与目标可交互对象进行交互之后，识别针对第二虚拟场景所执行的交互任务；然后控制虚拟对象协同目标可交互对象执行第二虚拟场景的交互任务，并展示虚拟对象与目标可交互对象执行交互任务的过程，从而当交互任务完成时，展示虚拟对象与目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程。

[0133] 在实际应用中，将虚拟对象与目标可交互对象一起传送至第二地图对应的第二虚拟场景后，控制虚拟对象协同目标可交互对象执行第二虚拟场景的交互任务，并展示虚拟对象与目标可交互对象执行交互任务的过程，从而当交互任务完成时，才会将虚拟对象与目标可交互对象重新传送回第一虚拟场景。如此，通过展示虚拟对象与目标可交互对象执行交互任务的过程，提高了用户的沉浸感和交互体验，同时，通过设置重新传送回第一虚拟场景的条件，提高虚拟对象与目标可交互对象完成交互任务的积极性，从而提高了人机交互效率以及电子设备的硬件资源利用率。

[0134] 在实际实施时，当交互任务为多个时，在识别针对第二虚拟场景所执行的交互任务之后，还可以从多个交互任务中确定目标交互任务，当交互任务的数量是多个时，显示各交互任务的任务选项；响应于针对多个任务选项中目标任务选项的选择操作，选择目标任务选项对应的目标交互任务，作为虚拟对象与目标可交互对象所执行的交互任务。

[0135] 示例性地，参见图13，图13是本申请实施例提供的目标交互任务选择的示意图，基于图13，交互任务的数量为三个，虚线框1301中为各交互任务的任务选项，例如，交互任务1对应的可以是连线类任务，如图14所示，图14是本申请实施例提供的连线类任务的示意图，而交互任务2对应的可以是合成类任务，如

图15所示，图15是本申请实施例提供的合成类任务的示意图，而交互任务3对应的交互任务可以为弹射类任务，如图16所示，图16是本申请实施例提供的弹射类任务的示意图；基于图13，在针对三个交互任务选项中选择交互任务3对应的选项，从而将交互任务3作为虚拟对象与目标可交互对象所执行的交互任务。

[0136] 在实际实施时，在呈现各交互任务的任务选项时，还会显示确定完成选择目标交互任务的确定功能项，继续参见图13，基于图13，虚线框1302中的功能项为确定完成选择目标交互任务的确定功能项，在将交互任务3作为虚拟对象与目标可交互对象所执行的交互任务之后，接收到针对该确定功能项的触发操作时，确定完成选择目标交互任务。

[0137] 需要说明的是，如图14、图15以及图16所示，在确定所执行的任务之后，在第二虚拟场景中分别显示虚拟对象和目标可交互对象执行该交互任务的过程，这里，针对各交互任务存在对应的任务目标，当虚拟对象或者目标可交互对象实现或完成的是这个任务目标时，确定交互任务完成。

[0138] 需要说明的是，针对虚拟对象与目标可交互对象分别执行交互任务，或者虚拟对象与目标可交互对象互相进行攻击的情况，当虚拟对象与目标可交互对象均未完成交互任务，或者当虚拟对象与目标可交互对象的生命值都未降低至生命值阈值时，对虚拟对象与目标可交互对象在第二虚拟场景的停留时长进行检测，得到检测结果；基于检测结果，当虚拟对象与目标可交互对象在第二虚拟场景的停留时长达到目标时长时，控制虚拟对象与目标可交互对象离开第二虚拟场景，并展示虚拟对象与目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程。

[0139] 应用上述实施例，无论虚拟对象与目标可交互对象是否未完成交互任务，或者虚拟对象与目标可交互对象的生命值是否降低至生命值阈值，通过设置目标时长，来控制虚拟对象与目标可交互对象在第二虚拟场景的停留时长，从而当虚拟对象与目标可交互对象在第二虚拟场景的停留时长达到目标时长时，控制虚拟对象与目标可交互对象离开第二虚拟场景。如此，减少了虚拟对象与目标可交互对象长时间处于第二虚拟场景中的可能性，也即减少了计算机资源消耗，从而提高了人机交互效率以及电子设备的硬件资源利用率。

- [0140] 在实际实施时，针对展示虚拟对象与目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程包括，当目标可交互对象与虚拟对象的相对位置关系为目标相对位置关系时，基于目标相对位置关系，展示目标可交互对象与虚拟对象重新出现在第一虚拟场景的过程。确定目标可交互对象与虚拟对象的相对位置关系为目标相对位置关系的过程包括，获取在第一虚拟场景中目标可交互对象针对虚拟对象的相对位置、以及在第二虚拟场景中目标可交互对象与虚拟对象的当前相对位置关系，基于相对位置，对当前相对位置关系进行调整，得到目标可交互对象与虚拟对象的目标相对位置关系，从而基于目标相对位置关系，展示目标可交互对象与虚拟对象重新出现在第一虚拟场景的过程。这里，基于相对位置，对当前相对位置关系进行调整，得到目标可交互对象与虚拟对象的目标相对位置关系的过程，也即是目标可交互对象与虚拟对象的当前相对位置关系，调整至相对位置所指示的位置关系，从而使得目标可交互对象与虚拟对象，按照相对位置重新出现在第一虚拟场景。
- [0141] 在一些实施例中，当传送对象为目标可交互对象时，将虚拟对象与目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景的过程包括，将目标可交互对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景；当离开第二虚拟场景的目标条件得到满足时，展示目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程；其中，目标条件包括以下至少之一：交互任务完成、停留时长达到目标时长，以及生命值降至生命值阈值。需要说明的是，这里的交互任务为前文所述的交互任务。
- [0142] 示例性地，参见图17，图17是本申请实施例提供的将目标可交互对象传送至第二虚拟场景的示意图，基于图17，虚线框1701中为目标可交互对象，当目标交互操作执行完成时，将虚线框1701中的目标可交互对象，传送至如图17所示的、第二地图对应的第二虚拟场景。
- [0143] 在实际实施时，针对当离开第二虚拟场景的目标条件得到满足时，展示目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程，示例性地，通过服务器识别针对第二虚拟场景所执行的交互任务，当交互任务完成时，确定离开第二虚拟场景的目标条件得到满足，展示目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程；又或者，对目标可交互对象在第二虚拟场景的停留时长进行检测；当检测结果表

征目标可交互对象在第二虚拟场景的停留时长达到时长阈值时，确定离开第二虚拟场景的目标条件得到满足，展示目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程；又或者，对目标可交互对象的生命值进行检测，当目标可交互对象的生命值降至生命值阈值时，确定离开第二虚拟场景的目标条件得到满足，展示目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程，这里，当目标可交互对象传送到第二虚拟场景中时，目标可交互对象的生命值会持续降低，从而对目标可交互对象的生命值进行检测，当目标可交互对象的生命值降至生命值阈值时，确定离开第二虚拟场景的目标条件得到满足。

[0144] 在实际应用中，将目标可交互对象传送到第二地图对应的第二虚拟场景后，通过设置使得目标可交互对象离开第二虚拟场景的多个条件，减少了目标可交互对象长时间处于第二虚拟场景中的可能性，也即减少了计算机资源消耗，从而提高了人机交互效率以及电子设备的硬件资源利用率，同时增加了虚拟场景中交互过程的多样性，提高了用户的沉浸感和交互体验。

[0145] 需要说明的是，这里识别针对第二虚拟场景所执行的交互任务的过程以及对目标可交互对象在第二虚拟场景的停留时长进行检测，与上述将虚拟对象以及目标可交互对象一起传送中识别交互任务的过程以及在第二虚拟场景的停留时长进行检测的过程相同，对此不做赘述。

[0146] 在实际实施时，针对展示目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程包括，当目标可交互对象与虚拟对象的相对位置关系为目标相对位置关系时，基于目标相对位置关系，展示目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程；其中，在第一虚拟场景中重新出现的目标可交互对象，与虚拟对象的相对位置关系为目标相对位置关系。确定目标可交互对象与虚拟对象的相对位置关系为目标相对位置关系的过程包括，获取在第一虚拟场景中目标可交互对象针对虚拟对象的相对位置、以及在第一虚拟场景中虚拟对象的当前位置，基于相对位置以及虚拟对象的当前位置，确定目标可交互对象与虚拟对象的目标相对位置关系也即目标可交互对象在第一虚拟场景中的出现位置，从而基于目标相对位置关系，展示目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程，这里基于目标相对位置关系，展示目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程，可以

是，基于目标相对位置关系所指示的、目标可交互对象在第一虚拟场景中的出现位置，在该出现位置显示目标可交互对象。

- [0147] 应用上述实施例，按照在传送目标可交互对象之前，虚拟对象和目标可交互对象的相对位置，展示目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程，如此，依据传送之前的虚拟对象和目标可交互对象的相对位置，显示重回第一虚拟场景中的目标可交互对象，相较于重新确定目标可交互对象重回第一虚拟场景中的出现位置，降低了计算资源的消耗，从而提高了电子设备的硬件资源利用率。
- [0148] 需要说明的是，展示目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程，还可以是获取在第一虚拟场景中目标可交互对象的原始位置，从而依据目标可交互对象的原始位置，在展示目标可交互对象重新出现在第一虚拟场景的过程。
- [0149] 在一些实施例中，当传送对象为虚拟对象时，将虚拟对象与目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景的过程包括，将虚拟对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景；当离开第二虚拟场景的目标条件得到满足时，展示虚拟对象重新出现在第一虚拟场景的过程；其中，目标条件包括以下至少之一：交互任务完成、停留时长达到目标时长。
- [0150] 示例性地，参见图18，图18是本申请实施例提供的将虚拟对象传送至第二虚拟场景的示意图，基于图18，虚线框1801中为虚拟对象，当目标交互操作执行完成时，将虚线框1801中的虚拟对象，传送至如图18所示的、第二地图对应的第二虚拟场景。
- [0151] 在实际实施时，针对当离开第二虚拟场景的目标条件得到满足时，展示虚拟对象重新出现在第一虚拟场景的过程，示例性地，识别针对第二虚拟场景所执行的交互任务，展示虚拟对象执行交互任务的过程，当交互任务完成时，确定离开第二虚拟场景的目标条件得到满足，展示虚拟对象重新出现在第一虚拟场景的过程；又或者，对虚拟对象在第二虚拟场景的停留时长进行检测；当检测结果表征虚拟对象在第二虚拟场景的停留时长达到时长阈值时，确定离开第二虚拟场景的目标条件得到满足，展示虚拟对象重新出现在第一虚拟场景的过程。

- [0152] 需要说明的是，这里识别针对第二虚拟场景所执行的交互任务的过程以及对虚拟对象在第二虚拟场景的停留时长进行检测，与上述将虚拟对象以及目标可交互对象一起传送中识别交互任务的过程以及在第二虚拟场景的停留时长进行检测的过程相同，对此不做赘述。
- [0153] 在实际实施时，展示虚拟对象重新出现在第一虚拟场景的过程包括，获取在第一虚拟场景中虚拟对象的原始位置，从而依据虚拟对象的原始位置，在展示虚拟对象重新出现在第一虚拟场景的过程。
- [0154] 需要说明的是，在将虚拟对象与目标可交互对象中至少之一传送到第二地图对应的第二虚拟场景之前，还需要确定虚拟对象与目标可交互对象中至少之一被传送到第二虚拟场景时的位置，针对传送到第二虚拟场景中的位置，依据传送对象的不同，各传送对象被传送到第二虚拟场景时的位置也不同。
- [0155] 在一些实施例中，当传送对象为虚拟对象以及目标可交互对象时，确定第二虚拟场景中传送位置的过程包括，获取虚拟对象在第一虚拟场景中的位置、以及虚拟对象与目标可交互对象的相对位置关系；并获取参考信息，参考信息包括以下至少之一：虚拟对象的生命值、等级和类型、以及目标可交互对象的生命值、等级和类型；基于参考信息，对相对位置关系进行调整，得到虚拟对象与目标可交互对象的目标相对位置关系也即确定了第二虚拟场景中传送位置，从而基于目标相对位置关系，将虚拟对象与目标可交互对象传送到第二虚拟场景，以使虚拟对象与目标可交互对象在第二虚拟场景中的相对位置关系为目标相对位置关系。
- [0156] 示例性地，当虚拟对象的生命值较低如低于生命值阈值、且目标可交互对象的生命值较高如高于生命值阈值时，对相对位置关系进行调整如增加虚拟对象与目标可交互对象之间的距离，得到虚拟对象与目标可交互对象的目标相对位置关系从而基于所述目标相对位置关系，将虚拟对象与目标可交互对象传送到第二虚拟场景；当虚拟对象的生命值较高如高于生命值阈值、且目标可交互对象的生命值较低如低于生命值阈值时，对相对位置关系进行调整如缩减虚拟对象与目标可交互对象之间的距离，得到虚拟对象与目标可交互对象的目标相对位置关系从而基于所述目标相对位置关系，将虚拟对象与目标可交互对象传送到

第二虚拟场景；当虚拟对象的生命值等于目标可交互对象的生命值时，对相对位置关系进行调整，直接基于相对位置关系，将虚拟对象与目标可交互对象传送至第二虚拟场景。需要说明的是，这里的生命值阈值可以是预先设定的，如虚拟对象全部生命值的三分之一或者四分之一等。

[0157] 在一些实施例中，当传送对象为目标可交互对象时，确定第二虚拟场景中传送位置的过程包括，获取目标可交互对象的参考信息，参考信息包括以下至少之一：目标可交互对象的生命值、等级和类型；基于参考信息，确定目标可交互对象在第二虚拟场景中的传送位置，从而将目标可交互对象传送至第二虚拟场景中的相应的传送位置。

[0158] 示例性地，当目标可交互对象的生命值较高如高于生命值阈值时，将目标可交互对象传送至须执行难度较高的交互任务的位置区域，以使目标可交互对象执行较难的交互任务，或者将目标可交互对象传送至生命值降低速率较快的位置区域，以使目标可交互对象的生命值加速降低；当目标可交互对象的类型为飞行类时，将目标可交互对象传送至障碍较多的位置区域，或者目标可交互对象的类型为水生类时，将目标可交互对象传送至水域较多的位置区域。

[0159] 在一些实施例中，当传送对象为虚拟对象时，确定第二虚拟场景中传送位置的过程包括，获取第二虚拟场景中的安全位置，将该安全位置作为第二虚拟场景中传送位置，从而将虚拟对象传送至第二虚拟场景中的相应的安全位置。

[0160] 应用上述实施例，在将虚拟对象与目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景时，通过包括虚拟对象的生命值、等级和类型、以及目标可交互对象的生命值、等级和类型中至少之一的参考信息，确定虚拟对象与目标可交互对象的目标相对位置关系，从而基于目标相对位置关系，将虚拟对象与目标可交互对象中传送至第二虚拟场景，如此，基于对应虚拟对象以及目标可交互对象的参考信息，确定虚拟对象与目标可交互对象的传送位置，增加了虚拟场景中交互过程的多样性，提高了用户的沉浸感和交互体验。

[0161] 需要说明的是，在初始化第一虚拟场景时，由于第二虚拟场景是独立于第一虚拟场景的，因此在初始化第一虚拟场景时，可以不初始化第二虚拟场景，而是在传送虚拟对象与目标可交互对象中至少之一之前，针对传送虚拟对象与目标

可交互对象中至少之一，加载第二虚拟场景，从而节省相关应用程序运行时的性能。

[0162] 应用本申请上述实施例，当虚拟对象所执行的目标交互操作执行完成时，将第一地图对应的第一虚拟场景的虚拟对象以及目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景。如此，通过将虚拟对象以及目标可交互对象中至少之一传送至与第一虚拟场景不同的第二虚拟场景，使得虚拟对象以及目标可交互对象在第一虚拟场景中的交互状态得以改变，减少了在第一虚拟场景的交互过程与在第二虚拟场景的交互过程的相似性，也即减少了在不同虚拟场景中重复执行相同交互操作的次数，从而提高了人机交互效率以及电子设备的硬件资源利用率。

[0163] 下面，将说明本申请实施例在一个实际的应用场景中的示例性应用。

[0164] 相关技术中，MOBA游戏中地图场景承载着英雄进行战斗以及获取最终胜利的所有元素。通常MOBA游戏中部分英雄的技能会与场景进行互动，其中就包括了在地图中创建障碍物、改变地形等方式来创建单独的空间，形成一些封闭场景内进行战斗的玩法。但以往关于在一定受限空间内形成的技能互动玩法均依托于标准地图场景，在对单独空间内的目标造成限制的同时也对单独空间外附近的其他目标造成一定影响。

[0165] 基于此，本申请实施例提供一种虚拟场景中的交互方法，从物理空间上实现单独空间与标准地图场景的完全分离，彼此互不影响，单独空间内行动自由，即在标准地图场景(第一虚拟场景)的天空盒之外摆放一个边缘是封闭的、且完全独立于标准地图场景之外新的地图场景资源(第二虚拟场景)，将该地图场景设定为可以行走的区域。技能释放者(虚拟对象)通过MOBA游戏中技能释放方式，选定一个或多个目标，或一定范围内的目标(目标可交互对象)，随后将自己(虚拟对象)与目标(目标可交互对象)中至少之一一同被传送至新场景内，从而当离开该场景的条件达成时，依据相对位置坐标，将场景内存在的对象传送至标准地图空间内。

[0166] 接下来，从产品侧对本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法进行说明。

- [0167] 玩家通过MOBA游戏中已有的技能释放方式选取目标(目标可交互对象)。本方案中采取锁定单个目标的方式,延迟一定时间后,将技能释放者与目标一同传送进标准地图场景外的单独空间内。但不排除MOBA游戏中其他选取目标的方式,包括但不限于:选取多个目标、选取某个范围内的目标、选取地图上所有目标等等。即首先选取目标,做进入单独空间的准备工作,然后准备完毕后将释放者与目标一同传送进在标准地图场景外搭建的单独空间内,最后当单独空间内的结束条件达成以下至少之一:目标死亡、释放者死亡、设定的时间结束,该空间会结束,空间内的目标会根据与传送时的相对位置,传送回标准地图。
- [0168] 接下来,从技术侧对本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法进行说明。
- [0169] 参见图19,图19是本申请实施例提供的虚拟场景中交互方法的技术流程图,基于图19,步骤1901至步骤1903为开局流程,步骤1904至步骤1908为技能使用流程,在实际实施时,角色(虚拟对象以及可交互对象)在游戏内的位移,寻路,导航,边界碰撞等操作都需要依赖在制作阶段生成的导航网格信息。该导航网格信息需要根据具体的美术场景来对应生成,示例性地,参见图20,图20是本申请实施例提供的标准战斗场景导航信息的示意图,基于图20,为了支持角色能在主战场(第一虚拟场景)之外的地方进行正常的位移战斗操作,需要在制作阶段预先烘焙额外的导航网格信息。再根据该英雄或该局对战是否会用到额外场景(第二虚拟场景)来在游戏加载阶段选择是否加载该额外导航网格。示例性地,参见图21以及图22,图21是本申请实施例提供的没有额外导航网格的场景导航信息的示意图,图22是本申请实施例提供的包含额外导航网格的场景导航信息的示意图,基于图21,虚线框2101中为标准场景对应的场景导航信息,基于图22,虚线框2201中为额外场景对应的场景导航信息,虚线框2202中为标准场景对应的场景导航信息。
- [0170] 在实际实施时,为了节省游戏运行时性能,该额外战斗区域(第二虚拟场景)与默认场景(第一虚拟场景)不同,不在初始化游戏时加载场景,而是选择在该区域有角色传送进去时,并且只为被传送的角色加载该场景。并且针对各种额外战斗场景包装的特殊性,场景可以直接使用面片或贴图制作,最大限度的减少游戏运行时的顶点数。

- [0171] 参见图23，图23是本申请实施例提供的具体传送逻辑的流程图，基于图23，具体传送过程通过步骤2301至步骤2304来执行，在技能使用阶段首先检测传送角色事件，当检测传送角色事件时，需要通过技能来标记需要去额外战斗场景的角色，然后等待技能发送传送事件后，开始执行具体传送逻辑即切换该角色使用的导航片即导航网络，从而传送该角色到指定位置。
- [0172] 需要说明的是，在将角色进行真正的传送之前需要先切换角色使用的导航片，避免在传送过去后，角色将处于正在使用的导航片的非法位置从而导致无法位移或者寻路错误等情况。参见图24，图24是本申请实施例提供的传送过程的代码示意图，基于图24，首先通过虚线框2401中的函数获取角色使用的导航片，从而进行虚线框2402中的FindNode操作，也即找到相应角色的位置节点。如此，通过在释放技能时添加的标记来选择导航片，确保所有标记的角色在使用相应导航片时能够接收到正确的额外战斗场景导航信息，从而避免角色在传送过去后，将处于正在使用的导航片的非法位置从而导致无法位移或者寻路错误等情况。
- [0173] 在实际实施时，在传送时，首先需要确定正确的传送目标点，即首先确定的是传送发起者(虚拟对象)的位置，传送发起者的目标永远是额外战斗场景的中心位置。然后根据被传送者(目标可交互对象)与传送者之间的位置相对关系进行额外战斗场景里的位置定位。传送过后，保持角色之间的相对位置不变。并且记录传送发起者的起始位置用于后续的返回流程。示例性地，参见图25，图25是本申请实施例提供的传送位置的比较示意图，基于图25，实线框2501中为传送发起者和被传送者在标准场景中的位置示意图，其中，A为传送发起者，而B为被传送者，而实现框2502中为传送发起者和被传送者在额外场景中的位置示意图，其中，A为传送发起者，而B为被传送者。
- [0174] 在实际实施时，在区域内战斗结束后，角色需要传送回默认战斗场景。此时额外战斗场景的中心点位置对应传送起始位置来计算各个角色的返回位置。在传送回默认战斗场景之前，仿照传送至额外战斗区域的方式，改变角色使用的导航网格信息。示例性地，参见图26，图26是本申请实施例提供的传送位置的比较示意图，基于图26，实线框2601中为传送发起者和被传送者在标准场景中的

位置示意图，其中，A为传送发起者，而B为被传送者，而实现框2602中为传送发起者和被传送者在额外场景中的位置示意图，其中，A为传送发起者，而B为被传送者。

- [0175] 如此，可以实现一种创新的在MOBA游戏标准地图场景外开辟单独空间的玩法，扩充了游戏中关于空间的交互方式，提供了新的游戏乐趣。同时实现了单独空间内与标准地图场景的完全隔绝，有利于单独空间本身进行叙事、玩法的包装，提升美术表现力。
- [0176] 应用本申请上述实施例，当虚拟对象所执行的目标交互操作执行完成时，将第一地图对应的第一虚拟场景的虚拟对象以及目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景。如此，通过将虚拟对象以及目标可交互对象中至少之一传送至与第一虚拟场景不同的第二虚拟场景，使得虚拟对象以及目标可交互对象在第一虚拟场景中的交互状态得以改变，减少了在第一虚拟场景的交互过程与在第二虚拟场景的交互过程的相似性，也即减少了在不同虚拟场景中重复执行相同交互操作的次数，从而提高了人机交互效率以及电子设备的硬件资源利用率。
- [0177] 下面继续说明本申请实施例提供的虚拟场景中的交互装置455的实施为软件模块的示例性结构，在一些实施例中，如图6所示，存储在存储器440的虚拟场景中的交互装置455中的软件模块可以包括：
- [0178] 展示模块4551，配置为在第一地图对应的第一虚拟场景中，展示虚拟对象、以及包括目标可交互对象的至少一个可交互对象；
- [0179] 控制模块4552，配置为响应于目标交互指令，控制所述虚拟对象针对所述目标可交互对象执行目标交互操作；
- [0180] 传送模块4553，配置为当所述目标交互操作执行完成时，将所述虚拟对象与所述目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景，所述第二虚拟场景独立于所述第一虚拟场景。
- [0181] 在一些实施例中，所述装置还包括接收模块，所述接收模块，配置为当所述目标交互操作，为针对所述目标可交互对象执行的目标技能释放操作时，显示所

述虚拟对象的目标技能所对应的目标技能控件；响应于针对所述目标技能控件的触发操作，接收到所述目标交互指令。

- [0182] 在一些实施例中，所述控制模块4552，还配置为响应于所述目标交互指令，控制所述目标可交互对象针对所述目标可交互对象释放所述目标技能；所述装置还包括第一确定模块，所述第一确定模块配置为，当所述目标技能作用于所述目标可交互对象时，确定所述目标交互操作执行完成。
- [0183] 在一些实施例中，所述装置还包括接收模块，所述接收模块，配置为当所述目标交互操作，为针对所述目标可交互对象执行的目标道具投射操作时，显示所述虚拟对象的目标道具所对应的目标投射控件；响应于针对所述目标投射控件的触发操作，接收到所述目标交互指令。
- [0184] 在一些实施例中，所述控制模块4552，还配置为响应于所述目标交互指令，控制所述目标可交互对象朝向所述目标可交互对象投射所述目标道具；所述装置还包括第二确定模块，所述第二确定模块，配置为当所述目标道具的作用范围包含所述目标可交互对象时，确定所述目标交互操作执行完成。
- [0185] 在一些实施例中，所述装置还包括选择模块，所述选择模块，配置为针对各所述可交互对象，当所述虚拟对象与所述可交互对象的距离小于或等于距离阈值时，控制所述可交互对象处于候选状态；响应于针对处于候选状态的所述可交互对象的选择操作，将所选择的可交互对象作为所述目标可交互对象。
- [0186] 在一些实施例中，所述装置还包括第三确定模块，所述第三确定模块，配置为显示所述目标交互操作对应的作用范围；当所述目标可交互对象在所述作用范围内的时长达到时长阈值时，确定所述目标交互操作执行完成。
- [0187] 在一些实施例中，所述装置还包括第四确定模块，所述第四确定模块，配置为显示所述虚拟对象执行所述目标交互操作的执行时长；当所述执行时长达到时长阈值时，确定所述目标交互操作执行完成。
- [0188] 在一些实施例中，所述传送模块4553，还配置为将所述目标可交互对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景；所述装置还包括第二展示模块，所述第二展示模块，配置为当离开所述第二虚拟场景的目标条件得到满足时，展示所述目标可交互对象重新出现在所述第一虚拟场景的过程；其中，所述目标条件包括以

下至少之一：交互任务完成、停留时长达到目标时长，以及生命值降至生命值阈值。

- [0189] 在一些实施例中，所述第二展示模块，还配置为当所述目标可交互对象与所述虚拟对象的相对位置关系为目标相对位置关系时，基于所述目标相对位置关系，展示所述目标可交互对象重新出现在所述第一虚拟场景的过程；其中，在所述第一虚拟场景中重新出现的所述目标可交互对象，与所述虚拟对象的相对位置关系为目标相对位置关系。
- [0190] 在一些实施例中，所述传送模块4553，还配置为将所述虚拟对象与所述目标可交互对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景；所述装置还包括第二控制模块，所述第二控制模块，配置为在所述第二虚拟场景中，控制所述虚拟对象与所述目标可交互对象进行交互。
- [0191] 在一些实施例中，所述装置还包括第三展示模块，所述第三展示模块，配置为当所述虚拟对象与所述目标可交互对象中至少之一的生命值降低至生命值阈值时，展示所述虚拟对象与所述目标可交互对象重新出现在所述第一虚拟场景的过程。
- [0192] 在一些实施例中，所述装置还包括领取模块，所述领取模块，配置为当所述目标可交互对象的生命值降低至生命值阈值时，在所述第二虚拟场景中，展示用作奖励的虚拟资源；其中，所述虚拟资源，用于运用于所述虚拟场景；响应于针对所述虚拟资源的领取操作，领取所述虚拟资源。
- [0193] 在一些实施例中，所述装置还包括第四展示模块，所述第四展示模块，配置为当所述虚拟对象与所述目标可交互对象在所述第二虚拟场景的停留时长达到目标时长时，展示所述虚拟对象与所述目标可交互对象重新出现在所述第一虚拟场景的过程。
- [0194] 在一些实施例中，所述第二控制模块，还配置为控制所述虚拟对象协同所述目标可交互对象执行所述第二虚拟场景的交互任务，并展示所述虚拟对象与所述目标可交互对象执行所述交互任务的过程；所述装置还包括，第五展示模块，所述第五展示模块，配置为当所述交互任务完成时，展示所述虚拟对象与所述目标可交互对象重新出现在所述第一虚拟场景的过程。

- [0195] 在一些实施例中，所述传送模块4553，还配置为获取所述虚拟对象与所述目标可交互对象的相对位置关系，并获取参考信息，所述参考信息包括以下至少之一：所述虚拟对象的生命值、等级和类型、以及所述目标可交互对象的生命值、等级和类型；基于所述参考信息，对所述相对位置关系进行调整，得到所述虚拟对象与所述目标可交互对象的目标相对位置关系；基于所述目标相对位置关系，将所述虚拟对象与所述目标可交互对象传送至所述第二虚拟场景。
- [0196] 本申请实施例还提供一种电子设备，所述电子设备包括：
- [0197] 存储器，配置为存储计算机可执行指令；
- [0198] 处理器，配置为执行所述存储器中存储的计算机可执行指令时，实现本申请实施例提供的虚拟对象的控制方法。
- [0199] 本申请实施例提供了一种计算机程序产品或计算机程序，该计算机程序产品或计算机程序包括计算机可执行指令，该计算机可执行指令存储在计算机可读存储介质中。电子设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机可执行指令，处理器执行该计算机可执行指令，使得该电子设备执行本申请实施例上述的虚拟场景中的交互方法。
- [0200] 本申请实施例提供一种存储有计算机可执行指令的计算机可读存储介质，其中存储有计算机可执行指令，当计算机可执行指令被处理器执行时，将引起处理器执行本申请实施例提供的虚拟场景中的交互方法，例如，如图7示出的虚拟场景中的交互方法。
- [0201] 在一些实施例中，计算机可读存储介质可以是FRAM、ROM、PROM、EPROM、EEPROM、闪存、磁表面存储器、光盘、或CD-ROM等存储器；也可以是包括上述存储器之一或任意组合的各种设备。
- [0202] 在一些实施例中，计算机可执行指令可以采用程序、软件、软件模块、脚本或代码的形式，按任意形式的编程语言(包括编译或解释语言，或者声明性或过程性语言)来编写，并且其可按任意形式部署，包括被部署为独立的程序或者被部署为模块、组件、子例程或者适合在计算环境中使用的其它单元。
- [0203] 作为示例，计算机可执行指令可以但不一定对应于文件系统中的文件，可以被存储在保存其它程序或数据的文件的一部分，例如，存储在超文本标记语言

(HTML, Hyper Text Markup Language)文档中的一个或多个脚本中,存储在专用于所讨论的程序的单个文件中,或者,存储在多个协同文件(例如,存储一个或多个模块、子程序或代码部分的文件)中。

[0204] 作为示例,计算机可执行指令可被部署为在一个电子设备上执行,或者在位于一个地点的多个电子设备上执行,又或者,在分布在多个地点且通过通信网络互连的多个电子设备上执行。

[0205] 综上所述,通过本申请实施例具有以下有益效果:

[0206] (1)通过将虚拟对象以及目标可交互对象中至少之一传送至与第一虚拟场景不同的第二虚拟场景,使得虚拟对象以及目标可交互对象在第二虚拟场景中的交互过程不会受到第一虚拟场景的影响,从而减少在第一虚拟场景的交互过程与在第二虚拟场景的交互过程的相似性,也即减少了在不同虚拟场景中重复执行相同交互操作的次数,提高了交互过程的多样性的同时,也提高了人机交互效率以及电子设备的硬件资源利用率。

[0207] (2)初始化第一虚拟场景时,由于第二虚拟场景是独立于第一虚拟场景的,因此在初始化第一虚拟场景时,可以不初始化第二虚拟场景,而是在传送虚拟对象与目标可交互对象中至少之一之前,针对传送虚拟对象与目标可交互对象中至少之一,加载第二虚拟场景,从而节省相关应用程序运行时的性能。

[0208] (3)通过扩充游戏中关于空间的交互方式,提供了新的游戏乐趣。同时实现了单独空间内与标准地图场景的完全隔绝,有利于单独空间本身进行叙事、玩法的包装,提升美术表现力以及交互过程的多样性。

[0209] 可以理解的是,在本申请实施例中,涉及到用户的触发操作等相关的数据,当本申请实施例运用到实际产品或技术中时,需要获得用户许可或者同意,且相关数据的收集、使用和处理需要遵守相关国家和地区的相关法律法规和标准。

[0210] 以上所述,仅为本申请的实施例而已,并非用于限定本申请的保护范围。凡在本申请的精神和范围之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种虚拟场景中的交互方法，所述方法由电子设备执行，所述方法包括：
- 在第一地图对应的第一虚拟场景中，展示虚拟对象、以及包括目标可交互对象的至少一个可交互对象；
- 响应于目标交互指令，控制所述虚拟对象针对所述目标可交互对象执行目标交互操作；
- 当所述目标交互操作执行完成时，将所述虚拟对象与所述目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景，所述第二虚拟场景独立于所述第一虚拟场景。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：
- 当所述目标交互操作，为针对所述目标可交互对象执行的目标技能释放操作时，显示所述虚拟对象的目标技能所对应的目标技能控件；
- 响应于针对所述目标技能控件的触发操作，接收到所述目标交互指令。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的方法，其中，所述响应于所述目标交互指令，控制所述虚拟对象针对所述目标可交互对象执行目标交互操作，包括：
- 响应于所述目标交互指令，控制所述目标可交互对象针对所述目标可交互对象释放所述目标技能；
- 所述方法还包括：
- 当所述目标技能作用于所述目标可交互对象时，确定所述目标交互操作执行完成。
- [权利要求 4] 如权利要求1-3中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
- 当所述目标交互操作，为针对所述目标可交互对象执行的目标道具投射操作时，显示所述虚拟对象的目标道具所对应的目标投射控件；

响应于针对所述目标投射控件的触发操作，接收到所述目标交互指令。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的方法，其中，所述响应于所述目标交互指令，控制所述虚拟对象针对所述目标可交互对象执行目标交互操作，包括：

响应于所述目标交互指令，控制所述目标可交互对象朝向所述目标可交互对象投射所述目标道具；

所述方法还包括：

当所述目标道具的作用范围包含所述目标可交互对象时，确定所述目标交互操作执行完成。

[权利要求 6] 如权利要求1-5中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
针对各所述可交互对象，当所述虚拟对象与所述可交互对象的距离小于或等于距离阈值时，控制所述可交互对象处于候选状态；
响应于针对处于候选状态的所述可交互对象的选择操作，将所选择的可交互对象作为所述目标可交互对象。

[权利要求 7] 如权利要求1-6中任一项所述的方法，其中，所述响应于所述目标交互指令，控制所述虚拟对象针对所述目标可交互对象执行目标交互操作之后，所述方法还包括：
显示所述目标交互操作对应的作用范围；
当所述目标可交互对象在所述作用范围内的时长达到时长阈值时，确定所述目标交互操作执行完成。

[权利要求 8] 如权利要求1-7中任一项所述的方法，其中，所述响应于所述目标交互指令，控制所述虚拟对象针对所述目标可交互对象执行目标交互操作之后，所述方法还包括：
显示所述虚拟对象执行所述目标交互操作的执行时长；
当所述执行时长达到时长阈值时，确定所述目标交互操作执行完成。

- [权利要求 9] 如权利要求1-8中任一项所述的方法，其中，所述将所述虚拟对象与所述目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景，包括：
将所述目标可交互对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景；
所述方法还包括：
当离开所述第二虚拟场景的目标条件得到满足时，展示所述目标可交互对象重新出现在所述第一虚拟场景的过程；
其中，所述目标条件包括以下至少之一：交互任务完成、停留时长达到目标时长，以及生命值降至生命值阈值。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的方法，其中，所述展示所述目标可交互对象重新出现在所述第一虚拟场景的过程，包括：
当所述目标可交互对象与所述虚拟对象的相对位置关系为目标相对位置关系时，基于所述目标相对位置关系，展示所述目标可交互对象重新出现在所述第一虚拟场景的过程；
其中，在所述第一虚拟场景中重新出现的所述目标可交互对象，与所述虚拟对象的相对位置关系为目标相对位置关系。
- [权利要求 11] 如权利要求1-8中任一项所述的方法，其中，所述将所述虚拟对象与所述目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景，包括：
将所述虚拟对象与所述目标可交互对象传送至第二地图对应的第二虚拟场景；
所述方法还包括：
在所述第二虚拟场景中，控制所述虚拟对象与所述目标可交互对象进行交互。
- [权利要求 12] 如权利要求11所述的方法，其中，所述在所述第二虚拟场景中，控制所述虚拟对象与所述目标可交互对象进行交互之后，所述方法还包括：

当所述虚拟对象与所述目标可交互对象中至少之一的生命值降低至生命值阈值时，展示所述虚拟对象与所述目标可交互对象重新出现在所述第一虚拟场景的过程。

[权利要求 13]

如权利要求12所述的方法，其中，所述展示所述虚拟对象与所述目标可交互对象重新出现在所述第一虚拟场景的过程之前，所述方法还包括：

当所述目标可交互对象的生命值降低至生命值阈值时，在所述第二虚拟场景中，展示用作奖励的虚拟资源；

其中，所述虚拟资源，用于运用于所述虚拟场景；

响应于针对所述虚拟资源的领取操作，领取所述虚拟资源。

[权利要求 14]

如权利要求11-13所述的方法，其中，所述在所述第二虚拟场景中，控制所述虚拟对象与所述目标可交互对象进行交互之后，所述方法还包括：

当所述虚拟对象与所述目标可交互对象在所述第二虚拟场景的停留时长达到目标时长时，展示所述虚拟对象与所述目标可交互对象重新出现在所述第一虚拟场景的过程。

[权利要求 15]

如权利要求11-14所述的方法，其中，所述在所述第二虚拟场景中，控制所述虚拟对象与所述目标可交互对象进行交互，包括：控制所述虚拟对象协同所述目标可交互对象执行所述第二虚拟场景的交互任务，并展示所述虚拟对象与所述目标可交互对象执行所述交互任务的过程；

所述方法还包括：

当所述交互任务完成时，展示所述虚拟对象与所述目标可交互对象重新出现在所述第一虚拟场景的过程。

[权利要求 16]

如权利要求1-8、11-15中任一项所述的方法，其中，所述将所述虚拟对象与所述目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景，包括：

获取所述虚拟对象与所述目标可交互对象的相对位置关系，并获取参考信息，所述参考信息包括以下至少之一：所述虚拟对象的生命值、等级和类型、以及所述目标可交互对象的生命值、等级和类型；

基于所述参考信息，对所述相对位置关系进行调整，得到所述虚拟对象与所述目标可交互对象的目标相对位置关系；

基于所述目标相对位置关系，将所述虚拟对象与所述目标可交互对象传送至所述第二虚拟场景。

[权利要求 17]

一种虚拟场景中的交互装置，所述装置包括：

展示模块，配置为在第一地图对应的第一虚拟场景中，展示虚拟对象、以及包括目标可交互对象的至少一个可交互对象；

控制模块，配置为响应于目标交互指令，控制所述虚拟对象针对所述目标可交互对象执行目标交互操作；

传送模块，配置为当所述目标交互操作执行完成时，将所述虚拟对象与所述目标可交互对象中至少之一传送至第二地图对应的第二虚拟场景，所述第二虚拟场景独立于所述第一虚拟场景。

[权利要求 18]

一种电子设备，包括：

存储器，配置为存储可执行指令；

处理器，配置为执行所述存储器中存储的计算机可执行指令时，实现权利要求1至16任一项所述的虚拟场景中的交互方法。

[权利要求 19]

一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被处理器执行时，实现权利要求1至16任一项所述的虚拟场景中的交互方法。

[权利要求 20]

一种计算机程序产品，包括计算机程序或计算机可执行指令，所述计算机程序或计算机可执行指令被处理器执行时，实现权利要求1至16任一项所述的虚拟场景中的交互方法。