

虚拟场景交互数据处理方法、装置、设备、存储介质及计算机程序产品

相关申请的交叉引用

5 本申请实施例基于申请号为 202310861155.3、申请日为 2023 年 07 月 13 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

本申请涉及计算机图形图像技术，尤其涉及一种虚拟场景交互数据处理方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品。

背景技术

10 基于图形处理硬件的显示技术，扩展了感知环境以及获取信息的渠道，尤其是虚拟场景的显示技术，能够根据实际应用需求实现受控于用户或人工智能的虚拟对象之间的多样化的交互，具有各种典型的应用场景，例如在游戏等的虚拟场景中，能够模拟虚拟对象之间的真实的互动过程。

15 相关技术中，玩家需要从游戏的主界面跳转到大地图界面，并在大地图界面中选择虚拟任务后，根据大地图中一直固定显示的小地图的引导，控制虚拟对象前往虚拟任务的目标位置。这种交互方式会占用大量的显示空间，容易造成信息冗余的问题，从而影响用户的使用体验。

发明内容

20 本申请实施例提供一种虚拟场景交互数据处理方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品，能够节约小地图的显示空间。

本申请实施例的技术方案是这样实现的：

本申请实施例提供一种虚拟场景交互数据处理方法，包括：

显示虚拟场景，其中，所述虚拟场景包括虚拟对象；

25 响应于虚拟任务的触发操作，在所述虚拟场景中显示所述虚拟任务的指示标，其中，所述指示标用于从所述虚拟对象的当前位置指向所述虚拟任务的目标位置；

响应于满足小地图的显示条件，在所述虚拟场景中显示所述小地图，其中，所述小地图中显示有所述目标位置。

本申请实施例提供一种虚拟场景交互数据处理装置，包括：

第一显示模块，配置为显示虚拟场景，其中，所述虚拟场景包括虚拟对象；

30 任务模块，配置为响应于虚拟任务的触发操作，在所述虚拟场景中显示所述虚拟任务的指示标，其中，所述指示标用于从所述虚拟对象的当前位置指向所述虚拟任务的目标位置；

第二显示模块，配置为响应于满足小地图的显示条件，在所述虚拟场景中显示所述小地图，其中，所述小地图中显示有所述目标位置。

35 本申请实施例提供一种用于虚拟场景交互数据处理的电子设备，所述电子设备包括：存储器，用于存储计算机程序或计算机可执行指令；处理器，用于执行所述存储器中存储的计算机程序或计算机可执行指令时，实现本

申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法。

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交互数据处理方法。

5 本申请实施例提供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本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法。

本申请实施例具有以下有益效果：

10 通过在满足小地图的显示条件的情况下，才在虚拟场景中显示小地图，避免在虚拟场景中一直显示小地图，相较于相关技术中一直显示小地图的方案，本申请实施例能够避免小地图占用显示空间的问题，从而简化虚拟场景中的信息显示，提高显示资源的利用率。

附图说明

15 图 1A 是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的第一应用模式示意图；
图 1B 是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的第二应用模式示意图；
图 2 是本申请实施例提供的电子设备的结构示意图；
图 3A 是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的第一流程示意图；
图 3B 是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的第二流程示意图；
图 3C 是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的第三流程示意图；
20 图 3D 是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的第四流程示意图；
图 4A 是本申请实施例提供的指示标的第一示意图；
图 4B 是本申请实施例提供的指示标的第二示意图；
图 4C 是本申请实施例提供的指示标的第三示意图；
图 4D 是本申请实施例提供的指示标的第四示意图；
25 图 4E 是本申请实施例提供的小地图的示意图；
图 4F 是本申请实施例提供的候选传送方式的示意图；
图 5 是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的流程示意图；
图 6 是本申请实施例提供的指示标的流程示意图；
图 7 是本申请实施例提供的小地图的示意图；
30 图 8 是本申请实施例提供的传送方式的示意图；
图 9 是本申请实施例提供的传送虚拟对象的示意图。

具体实施方式

35 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作进一步地详细描述，所描述的实施例不应视为对本申请的限制，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。

在以下的描述中，所涉及的术语“第一\第二”仅仅是是区别类似的对象，不代表针对对象的特定排序，可以理解地，“第一\第二”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。

40 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。

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。

5 本申请实施例中，术语“模块”或“单元”是指有预定功能的计算机程序或计算机程序的一部分，并与其他相关部分一起工作以实现预定目标，并且可以通过使用软件、硬件（如处理电路或存储器）或其组合来全部或部分实现。同样的，一个处理器（或多个处理器或存储器）可以用来实现一个或多个模块或单元。此外，每个模块或单元都可以是包含该模块或单元功能的整体模块或单元的一部分。

10 在本申请实施例中，涉及到用户信息等相关的数据，当本申请实施例运用到具体产品或技术中时，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法律法规和标准。

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。

15 1) 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。

2) 客户端：终端中运行的用于提供各种服务的应用程序，例如视频播放客户端、游戏客户端等。

20 3) 虚拟场景：游戏程序在终端上运行时显示（或提供）的虚拟游戏场景。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，本申请实施例对虚拟场景的维度不加以限定。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移动。

25 4) 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，例如在虚拟场景中显示的人物、动物等。该虚拟对象可以是虚拟场景中的一个虚拟的用于代表用户的虚拟角色。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。

30 5) 大地图：用于展示完整的游戏世界（即虚拟场景），玩家可以以上帝视角了解自身所处的位置以及整个游戏世界包括的所有位置。

35 6) 小地图：辅助玩家确定玩家控制的虚拟对象在游戏世界中位置的地图，只占用人机交互界面中的部分显示区域。小地图仅呈现虚拟场景部分游戏世界，用于即时指路以及反馈信息，能够帮助玩家在游戏期间迅速了解自身在游戏世界中的位置以及周边的地理环境。

7) 场景数据：表示虚拟场景中的虚拟对象在交互过程中所表现的各种特征，例如，可以包括虚拟对象在虚拟场景中的位置。当然，根据虚拟场景的类型可以包括不同类型的特征；例如，在游戏的虚拟场景中，场景数据可以包括虚拟场景中配置的各种功能时需要等待的时间（取决于在特定时间内能够使用同一功能的次数），还可以表示游戏角色的各种状态的属性值，例如包括生命值（也称为红量）和魔法值（也称为蓝量）等。

45 本申请实施例提供一种虚拟场景交互数据处理方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品，能够节约小地图的显示空间。为便于更容易理解本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法，首先说明本申请实施例提供的虚拟场景交互数

据处理方法的示例性实施场景，本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法中的虚拟场景可以完全基于终端输出，或者基于终端和服务端协同输出。

在一些实施例中，虚拟场景可以是供游戏角色交互的环境，例如可以是供游戏角色在虚拟场景中进行对战，通过控制游戏角色的行动可以在虚拟场景中进行双方互动，从而使用户能够在游戏的过程中舒缓生活压力。

在一个实施场景中，参见图 1A，图 1A 是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的应用模式示意图，适用于一些完全依赖于终端 400 的图形处理硬件计算能力即可完成虚拟场景 100 的相关数据计算的应用模式，例如单机版/离线模式的游戏，通过智能手机、平板电脑和虚拟现实/增强现实设备等各种不同类型的终端 400 完成虚拟场景的输出。

作为示例，图形处理硬件的类型包括中央处理器（CPU，Central Processing Unit）和图形处理器（GPU，Graphics Processing Unit）。

当形成虚拟场景 100 的视觉感知时，终端 400 通过图形计算硬件计算显示所需要的数据，并完成显示数据的加载、解析和渲染，在图形输出硬件输出能够对虚拟场景形成视觉感知的视频帧，例如，在智能手机的显示屏幕呈现二维的视频帧，或者，在增强现实/虚拟现实眼镜的镜片上投射实现三维显示效果的视频帧；此外，为了丰富感知效果，终端 400 还可以借助不同的硬件来形成听觉感知、触觉感知、运动感知和味觉感知的一种或多种。

作为示例，终端 400 上运行有客户端 410（例如单机版的游戏应用），在客户端 410 的运行过程中输出包括有虚拟对象的虚拟场景，虚拟场景可以是供游戏角色交互的环境，例如可以是用于供游戏角色进行对战的平原、街道、山谷，还可以是用于供游戏角色进行建造的房间等等；以第三人称视角显示虚拟场景 100 为例，在虚拟场景 100 中显示有虚拟对象 110、指示标 120 以及小地图 130，虚拟对象 110 可以是受用户（或称玩家）控制的游戏角色，即虚拟对象 110 受控于真实用户，将响应于真实用户针对按钮（包括摇杆按钮、攻击按钮、防御按钮等）的操作而在虚拟场景中操作，例如当真实用户向左移动摇杆按钮时，虚拟对象将在虚拟场景中向左部移动，还可以保持原地静止、跳跃以及使用各种功能（如技能和道具）。

举例来说，在虚拟场景 100 中显示玩家控制的虚拟对象 110，响应于虚拟场景 100 中虚拟任务的触发操作，在虚拟场景 100 中显示虚拟任务的指示标 120，其中，指示标 120 用于从虚拟对象 110 的当前位置指向虚拟任务的目标位置，响应于满足小地图的显示条件，在虚拟场景 100 中显示小地图 130，其中，小地图中显示有目标位置，玩家可以根据显示的小地图，控制虚拟对象 110 前往目标位置，由于小地图不是一直在虚拟场景中显示，只有满足显示条件时，才会在虚拟场景中显示小地图，从而避免小地图占用显示空间，简化虚拟场景中的信息显示，提高用户体验。

在另一个实施场景中，参见图 1B，图 1B 是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的应用模式示意图，应用于终端 400 和服务端 200，适用于依赖于服务端 200 的计算能力完成虚拟场景计算、并在终端 400 输出虚拟场景的应用模式。

以形成虚拟场景 100 的视觉感知为例，服务端 200 进行虚拟场景相关显示数据（例如场景数据）的计算并通过网络 300 发送到终端 400，终端 400 依赖于图形计算硬件完成计算显示数据的加载、解析和渲染，依赖于图形输出硬件输出虚拟场景以形成视觉感知，例如可以在智能手机的显示屏幕呈现二维的视频帧，或者，在增强现实/虚拟现实眼镜的镜片上投射实现三维显示效果的视频帧；对于虚拟场景的形式的感知而言，可以理解，可以借助于终端 400 的相应硬件输出，例如使用麦克风形成听觉感知，使用振动器形成触觉感知等等。

作为示例，终端 400 上运行有客户端 410（例如网络版的游戏应用），通过连接服务器 200（例如游戏服务器）与其他用户进行游戏互动，终端 400 输出客户端 410 的虚拟场景 100，以第三人称视角显示虚拟场景 100 为例，在虚拟场景 100 中显示有虚拟对象 110、指示标 120 以及小地图 130，虚拟对象 110 可以是受用户（或称玩家）控制的游戏角色，即虚拟对象 110 受控于真实用户，将响应于真实用户针对按钮（包括摇杆按钮、攻击按钮、防御按钮等）的操作而在虚拟场景中操作，例如当真实用户向左移动摇杆按钮时，虚拟对象将在虚拟场景中向左部移动，还可以保持原地静止、跳跃以及使用各种功能（如技能和道具）。

举例来说，终端 400 输出由服务器 200 发送的虚拟场景 100，在虚拟场景 100 中显示玩家控制的虚拟对象 110，响应于虚拟场景 100 中虚拟任务的触发操作，在虚拟场景 100 中显示虚拟任务的指示标 120，其中，指示标 120 用于从虚拟对象 110 的当前位置指向虚拟任务的目标位置，响应于满足小地图的显示条件，在虚拟场景 100 中显示小地图 130，其中，小地图中显示有目标位置，玩家可以根据显示的小地图，控制虚拟对象 110 前往目标位置，由于小地图不是一直在虚拟场景中显示，只有满足显示条件时，才会在虚拟场景中显示小地图，从而避免小地图占用显示空间，简化虚拟场景中的信息显示，提高用户体验。

在一些实施例中，终端 400 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交互数据处理方法，例如，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（APP，Application），即需要在操作系统中安装才能运行的程序，例如对战类游戏 APP（即上述的客户端 410）；也可以是能够嵌入至任意 APP 中的小程序，即只需要下载到浏览器环境中就可以运行的程序，上述计算机程序可以是任意形式的应用程序、模块或插件。

以计算机程序为应用程序为例，在实际实施时，终端 400 安装和运行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（FPS，First-Person Shooting game）、第三人称射击游戏、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。用户使用终端 400 操作位于虚拟场景中的虚拟对象进行活动，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、建造虚拟建筑中的至少一种。示意性的，该虚拟对象可以是虚拟人物，比如仿真人物角色或动漫人物角色等。

在一些实施例中，本申请实施例还可以借助于云技术（Cloud Technology）实现，云技术是指在广域网或局域网内将硬件、软件、网络等系列资源统一起来，实现数据的计算、储存、处理和共享的一种托管技术。

云技术是基于云计算商业模式应用的网络技术、信息技术、整合技术、管理平台技术、以及应用技术等的总称，可以组成资源池，按需所用，灵活便利。云计算技术将变成重要支撑。技术网络系统的后台服务需要大量的计算、存储资源。

示例的，图 1B 中的服务器 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、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、智能音箱、智能手表等，但并不局限于此。终端 400 以及服务器 200 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。

参见图 2，图 2 是本申请实施例提供的电子设备的结构示意图，以电子设备为终端 400 为例进行说明，图 2 所示的电子设备 400 包括：至少一个处理器 420、存储器 460、

至少一个网络接口 430 和用户接口 440。终端 400 中的各个组件通过总线系统 450 耦合在一起。可理解,总线系统 450 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 450 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 2 中将各种总线都标为总线系统 450。

5 处理器 420 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(DSP, Digital Signal Processor),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。

10 用户接口 440 包括使得能够呈现媒体内容的一个或多个输出装置 441,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 440 还包括一个或多个输入装置 442,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。

15 存储器 460 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 460 可选地包括在物理位置上远离处理器 420 的一个或多个存储设备。

存储器 460 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(ROM, Read Only Memory),易失性存储器可以是随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)。本申请实施例描述的存储器 460 旨在包括任意适合类型的存储器。

20 在一些实施例中,存储器 460 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。

操作系统 461,包括用于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;

25 网络通信模块 462,用于经由一个或多个(有线或无线)网络接口 430 到达其他计算设备,示例性的网络接口 430 包括:蓝牙、无线相容性认证(WiFi)、和通用串行总线(USB, Universal Serial Bus)等;

呈现模块 463,用于经由一个或多个与用户接口 440 相关联的输出装置 441(例如,显示屏、扬声器等)使得能够呈现信息(例如,用于操作外围设备和显示内容和信息的用户接口);

30 输入处理模块 464,用于对一个或多个来自一个或多个输入装置 442 之一的一个或多个用户输入或互动进行检测以及翻译所检测的输入或互动。

35 在一些实施例中,本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理装置可以采用软件方式实现,图 2 示出了存储在存储器 460 中的虚拟场景交互数据处理装置 465,其可以是程序和插件等形式的软件,包括以下软件模块:第一显示模块 4651、任务模块 4652、第二显示模块模块 4653,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。需要指出的是,在图 2 中为了方便表达,一次性示出了上述所有模块,但是不应视为在虚拟场景交互数据处理装置 465 排除了可以只包括第一显示模块 4651、任务模块 4652、第二显示模块模块 4653 的实施,将在下文中说明各个模块的功能。

40 在另一些实施例中,本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理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交互数据处理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交互数据处理方法,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(ASIC, Application Specific Integrated Circuit)、DSP、可编程逻辑器件(PLD, Programmable Logic

Device)、复杂可编程逻辑器件(CPLD, Complex Programmable Logic Device)、现场可编程门阵列(FPGA, Field-Programmable Gate Array)或其他电子元件。

下面将结合附图对本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法进行具体说明。

- 5 本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法可以由图 1A 中的终端 400 单独执行,也可以由图 1B 中的终端 400 和服务器 200 协同执行。

下面,以由图 1A 中的终端 400 单独执行本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法为例进行说明。参见图 3A,图 3A 是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的流程示意图,将结合图 3A 示出的步骤进行说明。

- 10 需要说明的是,图 3A 示出的方法可以由终端 400 上运行的各种形式的计算机程序执行,并不局限于上述的客户端 410,还可以是上文的操作系统 461、软件模块和脚本,因此客户端不应视为对本申请实施例的限定。

在步骤 101 中,显示虚拟场景,其中,虚拟场景中包括虚拟对象。

- 15 这里,在虚拟场景中显示虚拟对象,虚拟对象可以是受用户(或称玩家)控制的游戏角色。需要说明的是,包括虚拟对象的虚拟场景为游戏的主界面。

在步骤 102 中,响应于虚拟任务的触发操作,在虚拟场景中显示虚拟任务的指示标,其中,指示标用于从虚拟对象的当前位置指向虚拟任务的目标位置。

- 20 这里,目标位置可以是用于供虚拟对象执行虚拟任务的地点,例如虚拟任务是到达目标位置执行特定的任务,只有当虚拟对象到达目标位置,并在目标位置执行特定的任务,才完成该虚拟任务;目标位置还可以是虚拟任务指示虚拟对象前往的地点,例如虚拟任务是虚拟对象前往目标位置,当虚拟对象到达目标位置,即完成虚拟任务。

- 25 需要说明的是,虚拟任务可以从虚拟场景中触发的,即响应于虚拟场景中的虚拟任务的触发操作,在虚拟场景中显示虚拟任务的指示标,以在虚拟场景中完成虚拟任务的触发操作以及虚拟任务的指示,避免跳转至大地图中完成虚拟任务的触发操作以及虚拟任务的指示,从而简化交互操作,提高交互效率;虚拟任务还可以是从其他界面(非包括虚拟对象的虚拟场景,也就是非主界面)中触发的,例如大地图界面,在接收到虚拟任务的触发操作后,在虚拟场景中显示虚拟任务的指示标,以在虚拟场景中完成虚拟任务的指示,避免跳转至大地图中完成虚拟任务的指示,从而简化交互操作,提高交互效率。其中,本申请实施例的虚拟任务的触发操作可以是直接触发虚拟任务的操作(如点击虚拟任务本身);本申请实施例的虚拟任务的触发操作还可以是通过触发虚拟场景中的其他图标或者控件来实现的,其他图标或控件是虚拟场景中与虚拟任务关联的图标或控件,其中,本申请实施例并不限定触发操作的形式,可以是点击、双击、长按等形式。

- 30 其中,本申请实施例并不局限于指示标的形式,例如指示标可以是菱形形式,还可以是长方形形式等。

- 35 在一些实施例中,步骤 102 可以通过以下方式实现:响应于虚拟任务的触发操作,在虚拟场景的第一位置,显示虚拟任务的指示标,其中,第一位置位于当前位置到目标位置之间的前进路线上。如此,在虚拟对象的前进路线上显示虚拟任务的指示标,能够在控制虚拟对象前进的过程中,及时快捷地查看指示标,从而快速确定虚拟任务的目标位置,提高交互效率。

- 40 其中,第一位置为虚拟对象未到达过的位置,第一位置可以跟随虚拟对象的移动而移动,通过跟随移动的方式指引虚拟对象前往目标位置。如图 4A 所示,当虚拟对象位于位置 401 时,指示标位于第一位置 402,当虚拟对象移动至位置 403 时,指示标同时移动至第一位置 404。其中,本申请实施例并不限定虚拟任务的触发操作的形式,可以是点击、双击、长按等形式。

5 在一些实施例中，步骤 102 可以通过以下方式实现：响应于虚拟任务的触发操作，当虚拟场景中未显示有目标位置时，在虚拟场景中，按照第一显示样式显示携带第一距离的指示标，其中，第一距离是虚拟对象的当前位置到目标位置之间的距离；当虚拟场景中显示有目标位置时，在目标位置处按照第二显示样式显示指示标，其中，第一显示样式不同于第二显示样式。如此，当虚拟场景中未显示有目标位置时，在虚拟场景中显示携带第一距离的指示标，以便通过指示标了解到虚拟对象的当前位置到目标位置之间的距离；当虚拟场景中显示有目标位置时，能够直观地根据显示的目标位置了解到虚拟对象的当前位置到目标位置之间的距离，从而无需在虚拟场景中显示第一距离，从而简化了虚拟场景中的信息显示，提高显示资源的利用率。

10 其中，第一显示样式的显示参数包括以下至少之一：颜色、尺寸、形状、特效，第二显示样式的显示参数也包括以下至少之一：颜色、尺寸、形状、特效。通过第一显示样式不同于第二显示样式，来区分虚拟场景中是否显示有目标位置，例如第一显示样式为红色，第二显示样式为绿色，因此当虚拟场景中未显示有目标位置时，在虚拟场景中，显示红色的携带第一距离的指示标；当虚拟场景中显示有目标位置时，在目标位置处显示绿色的指示标。

15 如图 4B 所示，当虚拟场景中未显示有目标位置时，在虚拟场景中，显示菱形（即第一显示样式）的指示标 405，指示标 405 携带虚拟对象的当前位置到目标位置之间的距离（如图 4B 的“340m”）。如图 4C 所示，当虚拟场景中显示有目标位置 406 时，在虚拟场景中，显示正方形（即第二显示样式）的指示标 407。

20 在步骤 103 中，响应于满足小地图的显示条件，在虚拟场景中显示小地图，其中，小地图中显示有目标位置。

这里，小地图并不是一直显示，只有当满足小地图的显示条件时，才会在虚拟场景中显示小地图，以引导虚拟对象前往目标位置。

25 在一些实施例中，小地图的显示条件包括以下至少之一：接收到第一账号针对指示标的触发操作，其中，第一账号为控制虚拟对象的账号；虚拟对象在当前位置的停留时长大于停留时长阈值；在虚拟对象前往目标位置的过程中，当前位置到目标位置之间的距离的增加量大于增加量阈值；虚拟对象在第一设定时长内未到达目标位置；虚拟对象完成当前位置上的虚拟任务；在设定数量的第二账号在执行虚拟任务的过程中，接收到执行针对指示标的触发操作，其中，第二账号为虚拟场景中除第一账号以外的账号；
30 接收到第一神经网络模型返回的显示小地图的预测指令。

作为显示条件的示例，当玩家手动针对指示标进行触发操作时，即电子设备接收到第一账号针对指示标的触发操作，则满足小地图的显示条件，在虚拟场景中显示小地图，以实现手动触发显示小地图，避免小地图占用显示空间的问题，从而简化虚拟场景中的信息显示，提高显示资源的利用率。

35 作为显示条件的示例，当虚拟对象在当前位置的停留时长大于停留时长阈值，则说明玩家可能不知道如何前往目标位置，需要显示小地图以指引玩家控制虚拟对象前往目标位置，因此当虚拟对象在当前位置的停留时长大于停留时长阈值时，触发显示小地图，从而在玩家需要通过小地图指示目标位置时，才显示小地图，以避免小地图占用显示空间的问题，从而简化虚拟场景中的信息显示，提高显示资源的利用率。其中，停留时长阈值表征触发显示小地图的最大停留时长，停留时长阈值可以是预先设置的阈值，可以根据实际的需求进行调整。

40 作为显示条件的示例，在虚拟对象前往目标位置的过程中，当前位置到目标位置之间的距离的增加量大于增加量阈值，则说明玩家控制的虚拟对象与目标位置越来越远，玩家可能迷失方向，需要显示小地图以便玩家查看前往目标位置的路线，从而在玩家迷

失方向时,才显示小地图,以避免小地图占用显示空间的问题,从而简化虚拟场景中的信息显示,提高显示资源的利用率。其中,增加量阈值表征触发显示小地图的最大的增加量,增加量阈值可以是预先设置的阈值,可以根据实际的需求进行调整。

5 作为显示条件的示例,当虚拟对象在第一设定时长内未到达目标位置,则说明玩家可能不熟悉前往目标位置的路线,需要显示小地图以便玩家查看小地图规划前往目标位置的路线,从而在玩家不熟悉前往目标位置的路线时,才显示小地图,以避免小地图占用显示空间的问题,从而简化虚拟场景中的信息显示,提高显示资源的利用率。其中,第一设定时长可以根据实际的需求预先设置的时长。

10 作为显示条件的示例,当虚拟对象完成当前位置上的虚拟任务时,则说明玩家控制的虚拟对象已经不需要停留在当前位置,需要即刻前往目标位置,因此在虚拟场景中显示小地图以便玩家查看小地图快速前往目标位置。

作为显示条件的示例,当在设定数量的第二账号在执行虚拟任务的过程中,接收到执行针对指示标的触发操作,其中,第二账号为虚拟场景中除第一账号以外的账号,则说明其他用户在前往目标位置的过程中,都选择在虚拟场景中显示小地图,说明前往目标位置的路线可能比较复杂,需要显示小地图辅助玩家前往目标位置。

15 作为显示条件的示例,当接收到第一神经网络模型返回的显示小地图的预测指令,则说明第一神经网络预测到当前需要显示小地图,以便玩家查看小地图规划前往目标位置的路线。从而实现手动触发显示小地图,避免小地图占用显示空间的问题,从而简化虚拟场景中的信息显示,提高显示资源的利用率。

20 在一些实施例,预测指令是通过第一神经网络模型执行以下处理得到的:基于第一账号针对其他虚拟任务的历史执行数据以及虚拟任务进行预测处理,得到显示小地图的预测指令;其中,其他虚拟任务为虚拟场景中除虚拟任务的虚拟任务,第一神经网络模型是通过虚拟任务样本、虚拟场景的账号样本针对其他虚拟任务样本的历史执行数据以及预测指令标注训练得到的,其他虚拟任务样本为虚拟场景中除虚拟任务样本以外的虚拟任务。

25 其中,本申请实施例并不局限于第一神经网络模型的模型结构,例如第一神经网络模型可以是卷积神经网络、深度神经网络等。

需要说明的是,在应用第一神经网络模型之前,需要训练初始的第一神经网络模型,然后将训练好的第一神经网络模型投入应用,通过人工智能技术结合玩家的习惯预测是否需要显示小地图。其中,第一神经网络模型是通过虚拟任务样本、虚拟场景的账号样本针对其他虚拟任务样本的历史执行数据以及预测指令标注训练得到的。例如,基于虚拟任务样本、虚拟场景的账号样本针对其他虚拟任务样本的历史执行数据,调用初始的第一神经网络模型进行预测处理,得到显示小地图的预测指令(例如预测指令为1,即说明需要显示小地图;预测指令为0,则不需要显示小地图),通过显示小地图的预测指令以及预测指令标注,确定第一神经网络模型的损失函数的值后,可以判断损失函数的值是否超出预设阈值,当损失函数的值超出预设阈值时,基于损失函数确定第一神经网络模型的误差信号,将误差信息在第一神经网络模型中反向传播,并在传播的过程中更新各个层的模型参数。其中,本申请实施例并不局限于损失函数的形式,例如可以是交叉熵损失函数、L2损失函数等。

40 这里,对反向传播进行说明,将训练样本数据输入到神经网络模型的输入层,经过隐藏层,最后达到输出层并输出结果,这是神经网络模型的前向传播过程,由于神经网络模型的输出结果与实际结果有误差,则计算输出结果与实际值之间的误差,并将该误差从输出层向隐藏层反向传播,直至传播到输入层,在反向传播的过程中,根据误差调整模型参数的值,即根据输出结果与实际值之间的误差构建损失函数,并逐层求出损失

函数对模型参数的偏导数,生成损失函数对各层模型参数的梯度,由于梯度的方向表明误差扩大的方向,因此对模型参数的梯度取反,与以各层模型的原始参数求和,将得到的求和结果作为更新后的各层模型参数,从而减小模型参数引起的误差;不断迭代上述过程,直至收敛。其中,第一神经网络模型为一种神经网络模型。

5 在一些实施例中,步骤103可以通过以下方式实现:响应于满足小地图的显示条件,围绕指示标显示小地图,其中,小地图的中心为以下之一:指示标、当前位置、目标位置。从而避免在小地图中额外显示指示标的副本,从而简化虚拟场景中的信息显示,提高显示资源的利用率。

10 作为围绕指示标显示小地图的示例,如图4D所示,在虚拟场景中,围绕指示标409显示小地图410,且指示标409为小地图410的中心。

在一些实施例中,步骤103可以通过以下方式实现:响应于满足小地图的显示条件,在虚拟场景中除指示标以外的部分区域显示小地图,其中,小地图中显示有指示标的副本,小地图的中心为以下之一:指示标的副本、当前位置、目标位置。

15 其中,指示标的副本通常是指在虚拟场景中显示的指标标的独立复制品,为了方便玩家在游戏中快速查看指示标在小地图的位置而设置的。

作为在虚拟场景中除指示标以外的部分区域显示小地图的示例,如图4E所示,在虚拟场景中除指示标409以外的部分区域显示小地图410,小地图410中显示有指示标的副本411,且指示标的副本411为小地图410的中心。

20 参见图3B,图3B是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的又一流程示意图,为了避免小地图一直显示,占用显示空间,图3B示出图3A中的步骤103之后还包括步骤104:在步骤104中,响应于满足小地图的关闭条件,在虚拟场景中关闭显示的小地图。如此,本申请实施例通过在满足小地图的关闭条件的情况下,在虚拟场景中关闭显示的小地图,从而在不需要显示小地图时,及时关闭小地图,以简化虚拟场景中的信息显示,提高显示资源的利用率。

25 在一些实施例中,小地图的关闭条件包括以下至少之一:接收到第一账号针对小地图的关闭操作,其中,第一账号为控制虚拟对象的账号;虚拟对象在当前位置的停留时长小于或者等于停留时长阈值;在虚拟对象前往目标位置的过程中,当前位置到目标位置之间的距离的减少量大于减少量阈值;虚拟对象到达目标位置;虚拟对象未完成当前位置上的虚拟任务。

30 作为关闭条件的示例,当玩家手动针对指示标进行关闭操作时,即电子设备接收到第一账号针对指示标的关闭操作,则满足小地图的显示条件,在虚拟场景中关闭显示的小地图,以实现手动关闭小地图。

35 作为关闭条件的示例,当虚拟对象在当前位置的停留时长小于或者等于停留时长阈值,则说明玩家清楚如何前往目标位置,不需要显示小地图以指引玩家控制虚拟对象前往目标位置,因此当虚拟对象在当前位置的停留时长小于或者等于停留时长阈值时,触发关闭显示的小地图。从而在玩家清楚如何前往目标位置时,及时关闭小地图,以避免小地图占用显示空间的问题,从而简化虚拟场景中的信息显示,提高显示资源的利用率。其中,停留时长阈值表征触发关闭小地图的最小停留时长,停留时长阈值可以是预先设置的阈值,可以根据实际的需求进行调整。

40 作为关闭条件的示例,在虚拟对象前往目标位置的过程中,当当前位置到目标位置之间的距离的减少量大于减少量阈值,则说明玩家控制的虚拟对象与目标位置越来越近,玩家清楚如何前往目标位置,不需要显示小地图以指引玩家控制虚拟对象前往目标位置,从而在玩家清楚如何前往目标位置时,及时关闭小地图,以避免小地图占用显示空间的问题,从而简化虚拟场景中的信息显示,提高显示资源的利用率。其中,减少量阈值表

征触发关闭小地图的最小的减少量，减少量阈值可以是预先设置的阈值，可以根据实际的需求进行调整。

作为关闭条件的示例，当虚拟对象到达目标位置，则不需要显示小地图以指引玩家控制虚拟对象前往目标位置，从而在玩家到达目标位置时，及时关闭小地图，以避免小地图占用显示空间的问题，从而简化虚拟场景中的信息显示，提高显示资源的利用率。

作为关闭条件的示例，当虚拟对象未完成当前位置上的虚拟任务时，则说明玩家控制的虚拟对象仍要停留在当前位置，继续执行当前位置上的虚拟任务，不需要即刻前往目标位置，也就不需要显示小地图以指引玩家控制虚拟对象前往目标位置。从而在玩家暂时不需要到达目标位置时，及时关闭小地图，以避免小地图占用显示空间的问题，从而简化虚拟场景中的信息显示，提高显示资源的利用率。

参见图 3C，图 3C 是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的又一流程示意图，当需要快速传送虚拟对象至目标位置时，图 3C 示出图 3A 中的步骤 103 之后还包括步骤 105：在步骤 105 中，响应于基于小地图控制虚拟对象的传送触发操作，控制虚拟对象传送至目标位置。其中，在控制虚拟对象传送至目标位置之前，在小地图中显示以下至少之一：当前位置到目标位置之间的地形；当前位置到目标位置之间的距离；当前位置到目标位置之间的路线，从而便于后续玩家根据地形、距离、路线确定虚拟对象的传送方式。

参见图 3D，图 3D 是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的又一流程示意图，图 3D 示出图 3C 中的步骤 105 可以通过 1051 实现：在步骤 1051 中，响应于针对小地图中的目标区域的触发操作，控制虚拟对象按照目标传送方式传送至目标位置，其中，目标区域为以下之一：目标位置、指示标、指示标的副本。其中，目标传送方式的类型包括以下之一：乘坐虚拟载具传送、行走传送、疾跑传送、空中传送。如此，通过针对小地图中的目标区域的触发操作，控制虚拟对象传送至目标位置，从而避免误触导致虚拟对象传送至目标位置，以提高虚拟对象的传送准确性。

其中，乘坐虚拟载具传送表示控制虚拟对象乘坐虚拟载具传送至目标位置，行走传送表示控制虚拟对象通过行走方式以传送至目标位置，疾跑传送表示控制虚拟对象通过疾跑方式以传送至目标位置，空中传送表示控制虚拟对象通过空中飞行方式以传送至目标位置。其中，虚拟载具表示虚拟对象可以乘坐的交通工具，用于在虚拟场景中移动或执行特定任务。本申请实施例并不局限于虚拟载具的形式，例如虚拟载具可以是虚拟马匹、虚拟汽车、虚拟飞机、虚拟船只、虚拟摩托车等。虚拟载具在游戏中可以提供玩家更快的移动速度、更强大的武装、更大的载客量或者其他特殊功能，以增强玩家的游戏体验和战斗能力。

作为示例，当小地图中显示有目标位置时，响应于针对小地图中的目标位置的触发操作，控制虚拟对象按照目标传送方式传送至目标位置；当小地图中显示有指示标时，响应于针对小地图中的指示标的触发操作，控制虚拟对象按照目标传送方式传送至目标位置；当小地图中显示有指示标的副本时，响应于针对小地图中的指示标的副本的触发操作，控制虚拟对象按照目标传送方式传送至目标位置。

在一些实施例中，步骤 1051 可以通过以下方式实现：响应于针对小地图中的目标区域的触发操作，在虚拟场景中显示至少一个候选传送方式；响应于针对候选传送方式的选择操作，将选中的候选传送方式作为目标传送方式，并控制虚拟对象按照目标传送方式传送至目标位置。从而，通过手动选择目标传送方式的方式，以选择合适的传送方式传送虚拟对象至目标位置。其中，至少一个候选传送方式的类型包括以下至少之一：乘坐虚拟载具传送、行走传送、疾跑传送、空中传送。

如图 4F 所示，显示小地图后，当接收到针对目标区域（如图 8 所示的指示标 412）

的触发操作时，在虚拟场景中，围绕目标区域显示至少一个候选传送方式 413，如骑马传送、疾跑传送或御剑传送等，响应于针对候选传送方式的选择操作，将选中的候选传送方式作为目标传送方式，并控制虚拟对象按照目标传送方式传送至目标位置，例如，选中骑马传送，则控制虚拟对象骑马传送至目标位置。

5 在一些实施例中，步骤 1051 可以通过以下方式实现：响应于针对小地图中的目标区域的触发操作，从多个候选传送方式中，确定出目标传送方式，并控制虚拟对象按照目标传送方式传送至目标位置。其中，至少一个候选传送方式的类型包括以下至少之一：乘坐虚拟载具传送、行走传送、疾跑传送、空中传送。从而，通过自动确定目标传送方式的方式，自动选择合适的传送方式传送虚拟对象至目标位置，从而简化交互操作，提高人机交互效率。

10 作为一种确定目标传送方式的示例，将多个候选传送方式中的匹配候选传送方式，确定为目标传送方式，其中，匹配候选传送方式的类型包括以下至少之一：与当前位置到目标位置之间的距离匹配的候选传送方式、与当前位置到目标位置之间的地形匹配的候选传送方式、与当前位置上的虚拟任务匹配的候选传送方式、与目标位置上的虚拟任务匹配的候选传送方式。例如，当候选传送方式为骑马传送、疾跑传送或御剑传送时，当当前位置到目标位置之间的距离大于设定距离时，说明当前位置到目标位置之间的距离较远，则将与当前位置到目标位置之间的距离匹配的骑马传送确定为目标传送方式，控制虚拟对象骑马快速传送至目标位置；当当前位置到目标位置之间的地形为陡峭的山峰时，说明当前位置到目标位置之间的地形不适宜平地传送，则将与当前位置到目标位置之间的地形匹配的御剑传送确定为目标传送方式，控制虚拟对象御剑传送至目标位置；
15 当当前位置上的虚拟任务为骑马比赛时，则与当前位置上的虚拟任务匹配的候选传送方式为骑马传送，需要先控制虚拟对象通过骑马完成当前位置的虚拟任务，完成当前位置的虚拟任务后，无需变更虚拟坐骑，可快速传送至目标位置；当目标位置上的虚拟任务为跑步比赛，则与目标位置上的虚拟任务匹配的候选传送方式为疾跑传送，可以控制虚拟对象通过疾跑传送至目标位置，完成传送至目标位置后，无需变更虚拟对象的活动方式，可快速进入跑步比赛当中。

20 作为又一种确定目标传送方式的示例，基于控制虚拟对象的第一账号调用第二神经网络模型，对多个候选传送方式进行预测处理，得到目标传送方式，其中，第二神经网络模型是通过账号样本、候选传送方式样本以及目标传送方式的标注训练得到的。

30 其中，本申请实施例并不局限于第二神经网络模型的模型结构，例如第二神经网络模型可以是卷积神经网络、深度神经网络等。

需要说明的是，在应用第二神经网络模型之前，需要训练初始的第二神经网络模型，然后将训练好的第二神经网络模型投入应用，通过人工智能技术结合玩家的习惯预测合适的目标传送方式。其中，第二神经网络模型是通过账号样本、候选传送方式样本以及目标传送方式的标注训练得到的。例如，基于账号样本、候选传送方式样本，调用初始的第二神经网络模型进行预测处理，得到预测的目标传送方式，通过预测的目标传送方式以及目标传送方式的标注，确定第二神经网络模型的损失函数的值后，可以判断损失函数的值是否超出预设阈值，当损失函数的值超出预设阈值时，基于损失函数确定第二神经网络模型的误差信号，将误差信息在第二神经网络模型中反向传播，并在传播的过程中更新各个层的模型参数。其中，本申请实施例并不局限于损失函数的形式，例如可以是交叉熵损失函数、L2 损失函数等。

40 作为另一种确定目标传送方式的示例，基于控制虚拟对象的第一账号、当前位置到目标位置之间的距离、当前位置到目标位置之间的地形调用第三神经网络模型，对多个候选传送方式进行预测处理，得到目标传送方式，其中，第三神经网络模型是通过账号

样本、距离样本、地形样本、候选传送方式样本以及目标传送方式的标注训练得到的。

其中，本申请实施例并不局限于第三神经网络模型的模型结构，例如第三神经网络模型可以是卷积神经网络、深度神经网络等。

需要说明的是，在应用第三神经网络模型之前，需要训练初始的第三神经网络模型，然后将训练好的第三神经网络模型投入应用，通过人工智能技术结合玩家的习惯、当前位置到目标位置之间的距离、当前位置到目标位置之间的地形预测合适的目标传送方式。其中，第三神经网络模型是通过账号样本、距离样本、地形样本、候选传送方式样本以及目标传送方式的标注训练得到的。例如，基于账号样本、当前位置到目标位置之间的距离样本、当前位置到目标位置之间的地形样本、候选传送方式样本，调用初始的第三神经网络模型进行预测处理，得到预测的目标传送方式，通过预测的目标传送方式以及目标传送方式的标注，确定第三神经网络模型的损失函数的值后，可以判断损失函数的值是否超出预设阈值，当损失函数的值超出预设阈值时，基于损失函数确定第三神经网络模型的误差信号，将误差信息在第三神经网络模型中反向传播，并在传播的过程中更新各个层的模型参数。其中，本申请实施例并不局限于损失函数的形式，例如可以是交叉熵损失函数、L2 损失函数等。

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。

本申请实施例可以应用于各种虚拟场景，例如在游戏等的虚拟场景中，能够模拟虚拟对象之间的真实的交互过程。

随着技术的发展和电子设备性能的提高，人机交互界面的操作方式必然是向着更便捷、更高效的控制方式发展，让用户拥有更愉悦的人机交互体验。

本申请实施例提供一种虚拟场景交互数据处理方法，无需在虚拟场景中一直固定显示小地图，避免小地图占用显示空间，并且玩家在进行大世界探索时，能够跟随虚拟任务的指向标（又称指示标）进行寻路，并在指向标处，触发显示包括玩家控制的虚拟对象的当前位置以及目标地（又称目标位置）的小地图，以便后续根据小地图选择合适的传送方式，这种交互方式能够简化交互操作，显著的提升玩家的操作体验。

参见图 5，图 5 是本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法的流程示意图，将结合图 5 示出的步骤进行说明。

步骤 201，响应于虚拟任务的选择操作，判断选择的虚拟任务是否是可追踪任务，当虚拟任务不是可追踪任务时，转入步骤 202；当虚拟任务是可追踪任务时，转入步骤 203。

这里，当进入游戏时，响应于针对游戏中的虚拟任务的选择操作，检测选中的虚拟任务是否是可追踪任务，即检测是否可以对选中的虚拟任务进行追踪。

步骤 202，控制虚拟对象进行自行探索。

这里，当虚拟任务不是可追踪任务时，则说明不能对虚拟任务进行追踪，以使控制的虚拟对象能够快速到达目标地，只能控制虚拟对象在游戏大世界中进行自行探索。

步骤 203，显示目标地的指向标。

例如，在主界面（即包括虚拟对象的虚拟场景）中显示目标地的指向标。指向标用于指示方向，其中，方向代表从玩家控制的虚拟对象的当前位置到目标地的方向，指向标还携带距离，其中，距离代表玩家控制的虚拟对象的当前位置到目标地的距离。

如图 6 所示，在包括虚拟对象 601 的虚拟场景中显示目标地的指向标 602，其中，指向标 602 用于指示从玩家控制的虚拟对象的当前位置到目标地的方向，指向标 602 携带的“340m”代表玩家控制的虚拟对象的当前位置到目标地的距离为 340 米。

步骤 204，判断是否接收到针对指向标的长按操作，当接收到针对指向标的长按操作时，转入步骤 205；当没接收到针对指向标的长按操作时，转入步骤 209。

这里，电子设备的处理器收集到事件数据后，可将事件数据判断为长按或点击操作，从而判断是否接收到针对指向标的长按操作。

步骤 205，显示小地图。

如图 7 所示，当接收到针对指向标 602 的长按操作，在包括虚拟对象的虚拟场景中，
5 围绕指向标 602 显示小地图 701，其中，小地图 701 中包括虚拟对象的当前位置 702 以及目标地 703。

步骤 206，判断是否接收到针对指向标的点击操作，当接收到针对指向标的点击操作时，转入步骤 207；当没接收到针对指向标的长按操作时，转入步骤 205。

步骤 207，显示多个传送方式。

如图 8 所示，显示小地图后，当接收到针对指向标的点击操作时，在包括虚拟对象的虚拟场景中，显示多个传送方式 801，如骑马传送、疾跑传送或御剑传送等。

需要说明的是，显示的多个传送方式可以通过玩家控制的虚拟对象的当前位置到目标地的距离确定出来的，例如当玩家控制的虚拟对象的当前位置到目标地的距离大于设定阈值时，显示的多个传送方式可以是骑马传送、疾跑传送。

15 步骤 208，响应于针对多个传送方式的选择操作，通过选中的传送方式，将虚拟对象传送至目标地。

如图 9 所示，响应于针对传送方式 901 的选择操作，通过选中的传送方式 901（如图 9 所示的“骑马”传送），将虚拟对象传送至目标地，例如，召唤出虚拟载具 902，控制虚拟对象骑马前往目标地。

20 需要说明的是，当接收到针对多个传送方式的选择操作后，可以判断选中的传送方式是否生效，例如当选中的传送方式对应的虚拟载具已被加载到虚拟场景中，则确定选中的传送方式生效，能够通过选中的传送方式，将虚拟对象传送至目标地；当选中的传送方式对应的虚拟载具未被加载到虚拟场景中，则确定选中的传送方式未生效，需要先将选中的传送方式对应的虚拟载具加载到虚拟场景中。

25 步骤 209，继续对虚拟任务进行追踪。

这里，继续对虚拟任务进行追踪，也就是继续根据从玩家控制的虚拟对象的当前位置到目标地的方向，更新显示指向标，通过更新的指向标，引导玩家控制虚拟对象前往目标地。

30 综上，本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法，无需一直固定显示小地图，从而避免小地图占用显示空间，简化信息显示，并且无需跳转到大地图界面进行虚拟对象的传送操作，仅在主界面中即可完成虚拟对象的传送操作，从而简化操作，能显著的提升玩家的操作体验，提供更多的游戏乐趣。

至此已经结合本申请实施例提供的电子设备的示例性应用和实施，说明本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法，下面继续说明本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理装置 555 中各个模块配合实现虚拟场景交互数据处理方案。

第一显示模块 5551，配置为显示虚拟场景，其中，所述虚拟场景包括虚拟对象；任务模块 5552，配置为响应于虚拟任务的触发操作，在所述虚拟场景中显示所述虚拟任务的指示标，其中，所述指示标用于从所述虚拟对象的当前位置指向所述虚拟任务的目标位置；第二显示模块 5553，配置为响应于满足小地图的显示条件，在所述虚拟场景中显示所述小地图，其中，所述小地图中显示有所述目标位置。

在一些实施例中，所述任务模块 5552 还配置为在所述虚拟场景的第一位置，显示所述虚拟任务的指示标，其中，所述第一位置位于所述当前位置到所述目标位置之间的前进路线上。

45 在一些实施例中，所述任务模块 5552 还配置为当所述虚拟场景中未显示有所述目

标位置时,在所述虚拟场景中,按照第一显示样式显示携带第一距离的所述指示标,其中,所述第一距离是所述虚拟对象的当前位置到所述目标位置之间的距离;当所述虚拟场景中显示有所述目标位置时,在所述目标位置处按照第二显示样式显示所述指示标,其中,所述第一显示样式不同于所述第二显示样式。

5 在一些实施例中,所述小地图的显示条件包括以下至少之一: 接收到第一账号针对所述指示标的触发操作,其中,所述第一账号为控制所述虚拟对象的账号;所述虚拟对象在所述当前位置的停留时长大于停留时长阈值;在所述虚拟对象前往所述目标位置的过程中,所述当前位置到所述目标位置之间的距离的增加量大于增加量阈值;所述虚拟对象在第一设定时长内未到达所述目标位置;所述虚拟对象完成所述当前位置上的虚拟任务;在设定数量的第二账号在执行所述虚拟任务的过程中,接收到执行针对所述指示标的触发操作,其中,所述第二账号为所述虚拟场景中除所述第一账号以外的账号;接收

10 接收到第一神经网络模型返回的显示所述小地图的预测指令。

在一些实施例中,所述预测指令是通过所述第一神经网络模型执行以下处理得到的: 基于所述第一账号针对其他虚拟任务的历史执行数据以及所述虚拟任务进行预测处理,得到显示所述小地图的预测指令;其中,所述其他虚拟任务为所述虚拟场景中除所述虚拟任务的虚拟任务,所述第一神经网络模型是通过虚拟任务样本、所述虚拟场景的账号样本针对其他虚拟任务样本的历史执行数据以及预测指令标注训练得到的,所述其他虚拟任务样本为所述虚拟场景中除所述虚拟任务样本以外的虚拟任务。

15

在一些实施例中,所述第二显示模块 5553 还配置为围绕所述指示标显示所述小地图,其中,所述小地图的中心为以下之一:所述指示标、所述当前位置、所述目标位置。

20

在一些实施例中,所述第二显示模块 5553 还配置为在所述虚拟场景中除所述指示标以外的部分区域显示所述小地图,其中,所述小地图中显示有所述指示标的副本,所述小地图的中心为以下之一:所述指示标的副本、所述当前位置、所述目标位置。

在一些实施例中,所述在所述虚拟场景中显示所述小地图之后,所述第二显示模块 5553 还配置为响应于满足所述小地图的关闭条件,在所述虚拟场景中关闭显示的所述小地图。

25

在一些实施例中,所述小地图的关闭条件包括以下至少之一: 接收到第一账号针对所述小地图的关闭操作,其中,所述第一账号为控制所述虚拟对象的账号;所述虚拟对象在所述当前位置的停留时长小于或者等于停留时长阈值;在所述虚拟对象前往所述目标位置的过程中,所述当前位置到所述目标位置之间的距离的减少量大于减少量阈值;所述虚拟对象到达所述目标位置;所述虚拟对象未完成所述当前位置上的虚拟任务。

30

在一些实施例中,所述在所述虚拟场景中显示所述小地图之后,所述第二显示模块 5553 还配置为响应于基于所述小地图控制所述虚拟对象的传送触发操作,控制所述虚拟对象传送至所述目标位置。

在一些实施例中,所述第二显示模块 5553 还配置为响应于针对所述小地图中的目标区域的触发操作,控制所述虚拟对象按照目标传送方式传送至所述目标位置,其中,所述目标区域为以下之一:所述目标位置、所述指示标、所述指示标的副本。

35

在一些实施例中,所述控制所述虚拟对象按照目标传送方式传送至所述目标位置之前,所述第二显示模块 5553 还配置为在所述虚拟场景中显示至少一个候选传送方式;响应于针对所述候选传送方式的选择操作,将选中的所述候选传送方式作为所述目标传送方式。

40

在一些实施例中,所述控制所述虚拟对象按照目标传送方式传送至所述目标位置之前,所述第二显示模块 5553 还配置为从多个候选传送方式中,确定出所述目标传送方式。

在一些实施例中，所述第二显示模块 5553 还配置为将所述多个候选传送方式中的匹配候选传送方式，确定为所述目标传送方式，其中，所述匹配候选传送方式的类型包括以下至少之一：与所述当前位置到所述目标位置之间的距离匹配的候选传送方式、与
5 所述当前位置到所述目标位置之间的地形匹配的候选传送方式、与所述当前位置上的虚拟任务匹配的候选传送方式、与所述目标位置上的虚拟任务匹配的候选传送方式。

在一些实施例中，所述第二显示模块 5553 还配置为基于控制所述虚拟对象的第一账号调用第二神经网络模型，对所述多个候选传送方式进行预测处理，得到所述目标传送方式，其中，所述第二神经网络模型是通过账号样本、候选传送方式样本以及目标传
10 送方式的标注训练得到的。

在一些实施例中，所述第二显示模块 5553 还配置为基于控制所述虚拟对象的第一账号、所述当前位置到所述目标位置之间的距离、所述当前位置到所述目标位置之间的地形调用第三神经网络模型，对所述多个候选传送方式进行预测处理，得到所述目标传送方式，其中，所述第三神经网络模型是通过账号样本、距离样本、地形样本、候选传
15 送方式样本以及目标传送方式的标注训练得到的。

在一些实施例中，所述控制所述虚拟对象传送至所述目标位置之前，所述第二显示模块 5553 还配置为在所述小地图中显示以下至少之一：所述当前位置到所述目标位置之间的地形；所述当前位置到所述目标位置之间的距离；所述当前位置到所述目标位置之间的路线。

20 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，处理器执行该计算机程序或计算机可执行指令，使得该电子设备执行本申请实施例上述的虚拟场景交互数据处理方法。

25 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或者计算机程序，当计算机可执行指令或者计算机程序被处理器执行时，将引起处理器执行本申请实施例提供的虚拟场景交互数据处理方法，例如，如图 3A-图 3D 示出的虚拟场景交互数据处理方法。

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。

30 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。

35 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上的文件，可以可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。

40 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。

45 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

- 1、一种虚拟场景交互数据处理方法，应用于电子设备，所述方法包括：
显示虚拟场景，其中，所述虚拟场景包括虚拟对象；
响应于虚拟任务的触发操作，在所述虚拟场景中显示所述虚拟任务的指示标，其中，
5 所述指示标用于从所述虚拟对象的当前位置指向所述虚拟任务的目标位置；
响应于满足小地图的显示条件，在所述虚拟场景中显示所述小地图，其中，所述小地图中显示有所述目标位置。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述在所述虚拟场景中显示所述虚拟任务的指示标，包括：
10 在所述虚拟场景的第一位置，显示所述虚拟任务的指示标，其中，所述第一位置位于所述当前位置到所述目标位置之间的前进路线上。
- 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述在所述虚拟场景中显示所述虚拟任务的指示标，包括：
当所述虚拟场景中未显示有所述目标位置时，在所述虚拟场景中，按照第一显示样
15 式显示携带第一距离的所述指示标，其中，所述第一距离是所述虚拟对象的当前位置到所述目标位置之间的距离；
当所述虚拟场景中显示有所述目标位置时，在所述目标位置处按照第二显示样式显示所述指示标，其中，所述第一显示样式不同于所述第二显示样式。
- 4、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其中，
20 所述小地图的显示条件包括以下至少之一：
接收到第一账号针对所述指示标的触发操作，其中，所述第一账号为控制所述虚拟对象的账号；
所述虚拟对象在所述当前位置的停留时长大于停留时长阈值；
在所述虚拟对象前往所述目标位置的过程中，所述当前位置到所述目标位置之间的
25 距离的增加量大于增加量阈值；
所述虚拟对象在第一设定时长内未到达所述目标位置；
所述虚拟对象完成所述当前位置上的虚拟任务；
在设定数量的第二账号在执行所述虚拟任务的过程中，接收到执行针对所述指示标的触发操作，其中，所述第二账号为所述虚拟场景中除所述第一账号以外的账号；
30 接收到第一神经网络模型返回的显示所述小地图的预测指令。
- 5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，
所述预测指令是通过所述第一神经网络模型执行以下处理得到的：
基于所述第一账号针对其他虚拟任务的历史执行数据，对所述虚拟任务进行预测处理，得到显示所述小地图的预测指令；
35 其中，所述其他虚拟任务为所述虚拟场景中除所述虚拟任务的虚拟任务，所述第一神经网络模型是通过虚拟任务样本、所述虚拟场景的账号样本针对其他虚拟任务样本的历史执行数据以及预测指令标注训练得到的，所述其他虚拟任务样本为所述虚拟场景中除所述虚拟任务样本以外的虚拟任务。
- 6、根据权利要求 1-5 任一项所述的方法，其中，所述在所述虚拟场景中显示所述
40 小地图，包括：
围绕所述指示标显示所述小地图，其中，所述小地图的中心为以下之一：所述指示标、所述当前位置、所述目标位置。
- 7、根据权利要求 1-5 任一项所述的方法，其中，所述在所述虚拟场景中显示所述小地图，包括：

在所述虚拟场景中除所述指示标以外的部分区域显示所述小地图，其中，所述小地图中显示有所述指示标的副本，所述小地图的中心为以下之一：所述指示标的副本、所述当前位置、所述目标位置。

8、根据权利要求 1-7 任一项所述的方法，其中，所述在所述虚拟场景中显示所述小地图之后，所述方法还包括：

响应于满足所述小地图的关闭条件，在所述虚拟场景中关闭显示的所述小地图。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，

所述小地图的关闭条件包括以下至少之一：

接收到第一账号针对所述小地图的关闭操作，其中，所述第一账号为控制所述虚拟对象的账号；

所述虚拟对象在所述当前位置的停留时长小于或者等于停留时长阈值；

在所述虚拟对象前往所述目标位置的过程中，所述当前位置到所述目标位置之间的距离的减少量大于减少量阈值；

所述虚拟对象到达所述目标位置；

所述虚拟对象未完成所述当前位置上的虚拟任务。

10、根据权利要求 1-9 任一项所述的方法，其中，所述在所述虚拟场景中显示所述小地图之后，所述方法还包括：

响应于基于所述小地图控制所述虚拟对象的传送触发操作，控制所述虚拟对象传送至所述目标位置。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述响应于基于所述小地图控制所述虚拟对象的传送触发操作，控制所述虚拟对象传送至所述目标位置，包括：

响应于针对所述小地图中的目标区域的触发操作，控制所述虚拟对象按照目标传送方式传送至所述目标位置，其中，所述目标区域为以下之一：所述目标位置、所述指示标、所述指示标的副本。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述控制所述虚拟对象按照目标传送方式传送至所述目标位置之前，所述方法还包括：

在所述虚拟场景中显示至少一个候选传送方式；

响应于针对所述候选传送方式的选择操作，将选中的所述候选传送方式作为所述目标传送方式。

13、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述控制所述虚拟对象按照目标传送方式传送至所述目标位置之前，所述方法还包括：

从多个候选传送方式中，确定出所述目标传送方式。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述从多个候选传送方式中，确定出所述目标传送方式，包括：

将所述多个候选传送方式中的匹配候选传送方式，确定为所述目标传送方式，其中，所述匹配候选传送方式的类型包括以下至少之一：与所述当前位置到所述目标位置之间的距离匹配的候选传送方式、与所述当前位置到所述目标位置之间的地形匹配的候选传送方式、与所述当前位置上的虚拟任务匹配的候选传送方式、与所述目标位置上的虚拟任务匹配的候选传送方式。

15、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述从多个候选传送方式中，确定出所述目标传送方式，包括：

基于控制所述虚拟对象的第一账号调用第二神经网络模型，对所述多个候选传送方式进行预测处理，得到所述目标传送方式，其中，所述第二神经网络模型是通过账号样本、候选传送方式样本以及目标传送方式的标注训练得到的。

- 16、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述从多个候选传送方式中，确定出所述目标传送方式，包括：
- 5 基于控制所述虚拟对象的第一账号、所述当前位置到所述目标位置之间的距离、所述当前位置到所述目标位置之间的地形调用第三神经网络模型，对所述多个候选传送方式进行预测处理，得到所述目标传送方式，其中，所述第三神经网络模型是通过账号样本、距离样本、地形样本、候选传送方式样本以及目标传送方式的标注训练得到的。
- 17、根据权利要求 10-16 任一项所述的方法，其中，所述控制所述虚拟对象传送至所述目标位置之前，所述方法还包括：
- 10 在所述小地图中显示以下至少之一：
- 所述当前位置到所述目标位置之间的地形；
- 所述当前位置到所述目标位置之间的距离；
- 所述当前位置到所述目标位置之间的路线。
- 18、一种虚拟场景交互数据处理装置，所述装置包括：
- 15 第一显示模块，配置为显示虚拟场景，其中，所述虚拟场景包括虚拟对象；
- 任务模块，配置为响应于虚拟任务的触发操作，在所述虚拟场景中显示所述虚拟任务的指示标，其中，所述指示标用于从所述虚拟对象的当前位置指向所述虚拟任务的目标位置；
- 第二显示模块，配置为响应于满足小地图的显示条件，在所述虚拟场景中显示所述小地图，其中，所述小地图中显示有所述目标位置。
- 20 19、一种电子设备，所述电子设备包括：
- 存储器，用于存储计算机程序或计算机可执行指令；
- 处理器，用于执行所述存储器中存储的计算机程序或计算机可执行指令时，实现权利要求 1 至 17 任一项所述的虚拟场景交互数据处理方法。
- 25 20、一种计算机可读存储介质，存储有计算机程序或者计算机可执行指令，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 17 任一项所述的虚拟场景交互数据处理方法。
- 21、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 17 任一项所述的虚拟场景交互数据处理方法。
- 30