

伙伴对象的控制方法、装置、设备、介质及程序产品

本申请要求于 2022 年 01 月 11 日提交的申请号为 202210028158.4、发明名称为“虚拟场景中伙伴对象的控制方法、装置、设备及存储介质”的中国专利申请的优先权；

本申请要求于 2022 年 04 月 07 日提交的申请号为 202210363870.X、发明名称为“特效道具处理方法、装置、设备及计算机可读存储介质”的中国专利申请的优先权；

本申请要求于 2022 年 04 月 07 日提交的申请号为 202210365169.1、发明名称为“虚拟对象的控制方法、装置、设备、存储介质及程序产品”的中国专利申请的优先权；

本申请要求于 2022 年 04 月 07 日提交的申请号为 202210364186.3、发明名称为“虚拟护盾的使用方法、装置、设备及存储介质”的中国专利申请的优先权；

本申请要求于 2022 年 04 月 07 日提交的申请号为 202210364179.3、发明名称为“在虚拟世界中的探查方法、装置、设备、介质及程序产品”的中国专利申请的优先权；

本申请要求于 2022 年 04 月 07 日提交的申请号为 202210364187.8、发明名称为“虚拟对象的控制方法、装置、设备、存储介质及程序产品”的中国专利申请的优先权；

本申请要求于 2022 年 04 月 07 日提交的申请号为 202210365549.5、发明名称为“虚拟对象的控制方法、装置、设备、存储介质及程序产品”的中国专利申请的优先权；

本申请要求于 2022 年 04 月 07 日提交的申请号为 202210365548.0、发明名称为“虚拟对象的管理方法、装置、设备及计算机可读存储介质”的中国专利申请的优先权；

本申请要求于 2022 年 04 月 07 日提交的申请号为 202210365550.8、发明名称为“虚拟对象的显示方法、装置、电子设备及存储介质”的中国专利申请的优先权；

上述全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及人机交互技术领域，更具体地，涉及一种伙伴对象的控制方法、装置、终端设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品。

背景技术

在游戏的虚拟场景中，能够模拟不同虚拟对象之间的对战过程。

相关技术中，当用户控制的虚拟对象具有召唤技能时，可以召唤出额外的伙伴对象参与互动，从而产生战斗协同效应，以拓展出更多的可能性和体验。

在用户需要同时控制多个对象（虚拟对象+至少一个伙伴对象）时，相关技术提供的人机交互方案较为复杂，导致用户无法同时兼顾多个对象，容易造成顾此失彼的情况。

发明内容

本申请实施例提供了一种伙伴对象的控制方法、装置、终端设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种伙伴对象的控制方法，所述方法包括：

显示虚拟场景，所述虚拟场景包括第一虚拟对象和伙伴对象，所述伙伴对象是所述第一虚拟对象的从属对象；

控制所述伙伴对象在第一状态和第二状态之间转换；

其中，所述第一状态是所述伙伴对象以第一形态附着于所述第一虚拟对象以成为所述第一虚拟对象的一部分的状态；所述第二状态是所述伙伴对象以第二形态独立于所述第一虚拟对象行动的状态。

根据本申请实施例的另一个方面，提供了一种伙伴对象的控制装置，所述装置包括：

显示模块，用于显示虚拟场景，所述虚拟场景包括第一虚拟对象和伙伴对象，所述伙伴对象是所述第一虚拟对象的从属对象；

控制模块，用于控制所述伙伴对象在第一状态和第二状态之间转换；

其中，所述第一状态是所述伙伴对象以第一形态附着于所述第一虚拟对象以成为所述第一虚拟对象的一部分的状态；所述第二状态是所述伙伴对象以第二形态独立于所述第一虚拟对象行动的状态。

根据本申请实施例的另一个方面，提供了一种计算机可读存储介质，包括计算机程序，当所述计算机程序在计算机设备上运行时，使得所述计算机设备执行如上述方法。

根据本申请实施例的另一个方面，提供了一种计算机设备，所述计算机设备包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器通过调用所述存储器中存储的所述计算机程序，用于执行如上述方法。

根据本申请实施例的另一个方面，提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述方法。

本申请实施例具有以下有益效果：

控制第一虚拟对象的伙伴对象在第一状态和第二状态之间切换，使得至少一个伙伴对象能够以多样化的状态来适应用户不同的需求，向用户提供了个性化的功能。例如通过第一形态附着于第一虚拟对象的方式，能够避免伙伴对象在跟随第一虚拟对象时暴露第一虚拟对象的视野、或者避免在用户控制第一虚拟对象移动时挡住第一虚拟对象的移动路径，而在第二状态时又能辅助第一虚拟对象执行侦查、巡逻等任务，从而提高了人机交互的效率、增添了交互的多样性。

附图说明

图1是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的应用模式示意图；

图2是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的应用模式示意图；

图3是本申请一个实施例提供的终端设备的结构示意图；

图4是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的流程示意图；

图5是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的流程示意图；

图6是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的流程示意图；

图7是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的应用场景示意图；

图8是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的应用场景示意图；

图9是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的应用场景示意图；

图10是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的应用场景示意图；

图11是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的应用场景示意图；

图12是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的流程示意图；

图13是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的应用场景示意图；

图14是本申请一个实施例提供的召唤伙伴对象的原理示意图；

图15是本申请一个实施例提供的召唤伙伴对象的应用场景示意图；

图16是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的应用场景示意图；

图17是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的应用场景示意图；

图18是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的应用场景示意图；

图19是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的应用场景示意图；

图20是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的应用场景示意图；

图21是本申请一个实施例提供的召唤伙伴对象的流程示意图；

图22是本申请一个实施例提供的控制伙伴对象从第一状态转换为第二状态的流程示意图；

图23是本申请一个实施例提供的侦查方法的应用场景示意图；

图24是本申请一个实施例提供的侦查方法的流程示意图；

图25是本申请一个实施例提供的侦查方法的流程示意图；

图26是本申请一个实施例提供的侦查方法的应用场景示意图；

图 27 是本申请一个实施例提供的侦查方法的应用场景示意图；
图 28 是本申请一个实施例提供的地图显示控件的示意图；
图 29 是本申请一个实施例提供的侦查方法的应用场景示意图；
图 30 是本申请一个实施例提供的侦查方法的流程示意图；
图 31 是本申请一个实施例提供的侦查方法的流程示意图；
图 32 是本申请一个实施例提供的侦查方法的应用场景示意图；
图 33 是本申请一个实施例提供的侦查方法的应用场景示意图；
图 34 是本申请一个实施例提供的侦查方法的流程示意图；
图 35 是本申请一个实施例提供的伙伴对象的形态变化示意图；
图 36 是本申请一个实施例提供的侦查方法的应用场景示意图；
图 37 是本申请一个实施例提供的伙伴对象的形态变化示意图；
图 38 是本申请一个实施例提供的侦查方法的应用场景示意图；
图 39 是本申请一个实施例提供的侦查方法的应用场景示意图；
图 40 是本申请一个实施例提供的探测示意图；
图 41 是本申请一个实施例提供的探测示意图；
图 42 是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的流程示意图；
图 43 是本申请一个实施例提供的使用虚拟护盾怪的界面图；
图 44 是本申请一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图；
图 45 是本申请一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图；
图 46 是本申请一个实施例提供的使用虚拟护盾的界面图；
图 47 是本申请一个实施例提供的使用虚拟护盾的界面图；
图 48 是本申请一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图；
图 49 是本申请一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图；
图 50 是本申请一个实施例提供的使用虚拟护盾的界面图；
图 51 是本申请一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图；
图 52 是本申请一个实施例提供的使用虚拟护盾的界面图；
图 53 是本申请一个实施例提供的使用虚拟护盾的界面图；
图 54 是本申请一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图；
图 55 是本申请一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图；
图 56 是本申请一个实施例提供的使用虚拟护盾怪的流程图；
图 57 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图；
图 58 是本申请一个实施例提供的显示画面的示意图；
图 59 是本申请一个实施例提供的显示画面的示意图；
图 60 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图；
图 61 是本申请一个实施例提供的显示画面的示意图；
图 62 是本申请一个实施例提供的显示画面的示意图；
图 63 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图；
图 64 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图；
图 65 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的管理方法的流程图；
图 66 是本申请一个实施例提供的应用程序的显示页面的显示示意图；
图 67 是本申请一个实施例提供的游戏画面的显示示意图；
图 68 是本申请一个实施例提供的目标页面的显示示意图；
图 69 是本申请一个实施例提供的第二形态的伙伴对象的显示示意图；
图 70 是本申请一个实施例提供的第一形态的伙伴对象的显示示意图；
图 71 是本申请一个实施例提供的第三虚拟对象的显示示意图；

图 72 是本申请一个实施例提供的第三形态的伙伴对象的显示示意图；

图 73 是本申请一个实施例提供的第四虚拟对象被攻击之后的显示示意图；

图 74 是本申请一个实施例提供的在第三形态的伙伴对象的第三区域显示伙伴对象对应的特效的显示示意图；

图 75 是本申请一个实施例提供的目标区域的显示示意图；

图 76 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的管理方法的流程图；

图 77 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图；

图 78 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图；

图 79 是本申请一个实施例提供的伙伴对象的状态变化的示意图；

图 80 是本申请一个实施例提供的能量累积的示意图；

图 81 是本申请一个实施例提供的第二显示形式的蓄能提示信息的示意图；

图 82 是本申请一个实施例提供的第一增益效果的示意图；

图 83 是本申请一个实施例提供的远程增益效果的作用示意图；

图 84 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图；

图 85 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的显示方法的流程图；

图 86 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的显示方法的交互流程图；

图 87 是本申请一个实施例提供的标记道具的控制方法的交互流程图；

图 88 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的显示方法的交互流程图；

图 89 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的显示方法的交互流程图；

图 90 是本申请一个实施例提供的虚拟对象的显示方法的交互流程图；

图 91 是本申请一个实施例提供的切换动画的界面示意图；

图 92 是本申请一个实施例提供的召唤物隐身的界面示意图；

图 93 是本申请一个实施例提供的感电效果的 DOT 伤害的效果示意图；

图 94 是本申请一个实施例提供的控制射击标记弹的界面示意图；

图 95 是本申请一个实施例提供的标记弹标记成功的界面示意图；

图 96 是本申请一个实施例提供的标记弹被摧毁的界面示意图；

图 97 是本申请一个实施例提供的特效道具处理方法的流程示意图；

图 98 是本申请一个实施例提供的显示特效道具的移动轨迹的方法的流程示意图；

图 99 是本申请一个实施例提供的特效道具处理方法的流程示意图；

图 100 是本申请一个实施例提供的特效道具处理方法的流程示意图；

图 101 是本申请一个实施例提供的特效道具处理方法的应用场景示意图；

图 102 是本申请一个实施例提供的特效道具处理方法的应用场景示意图；

图 103 是本申请一个实施例提供的特效道具处理方法的应用场景示意图；

图 104 是本申请一个实施例提供的特效道具处理方法的应用场景示意图；

图 105 是本申请一个实施例提供的特效道具处理方法的流程示意图。

具体实施方式

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，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。

在以下的描述中，所涉及的术语“第一\第二\...”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\...”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。

在以下的描述中，所涉及的术语“多个”是指至少两个。

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。

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。

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) 虚拟场景：是游戏程序在终端设备上运行时显示（或提供）的场景。该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环境，还可以是纯虚构的虚拟场景。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进行移动。

3) 虚拟对象：虚拟场景中可以由玩家控制或与玩家互动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。

4) 伙伴对象：虚拟场景中可以辅助虚拟对象与其他虚拟对象进行交互的各种人和物的形象，该形象可以是虚拟人物、虚拟动物、动漫人物等，例如伙伴对象可以是虚拟场景中由人工智能（AI，Artificial Intelligence）控制的对象，或者是虚拟场景中的非用户角色（NPC，Non-Player Character）等。该人工智能可以是 AI 模型、决策树、逻辑树、行为树等智能能力不同的控制逻辑中的任意一种或至少一种。在一些实施例中，该人工智能是基于条件触发式的控制逻辑来控制的。

5) 场景数据：表示虚拟场景的特征数据，例如可以是虚拟场景中建造区域的面积、虚拟场景当前所处的建筑风格等；也可以包括虚拟建筑在虚拟场景中所处的位置、以及虚拟建筑的占地面积等。

6) 客户端：终端设备中运行的用于提供各种服务的应用程序，例如游戏客户端、元宇宙客户端等。

7) 不可响应状态：指由于外部因素导致控制目标无法响应用户指示的状态。例如，对于可以在独立状态和附着状态转换的伙伴对象，该状态可以代表其无法响应指令从独立状态转换为附着状态，或者无法响应指令从附着状态转换为独立状态，其中，外部因素可以是伙伴对象被其他对象控制技能干扰（例如处于眩晕状态）、伙伴对象的状态值（例如生命值）低于状态阈值等。此外，当外部因素消除时（例如伙伴对象的状态值恢复至高于状态阈值或者结束眩晕状态），伙伴对象所处的状态将从不可响应状态转换为可响应状态，此时，伙伴对象可以从独立状态转换为附着状态。

8) 第一状态：是伙伴对象的第一种状态。例如，第一形态可以呈现附着于第一虚拟对象以成为第一虚拟对象的一部分的状态，也称附着状态、合体状态、不完整状态。

9) 第二状态：是伙伴对象的第二种状态，可以与第一状态不同。例如，第二形态可以呈现独立于第一虚拟对象行动的状态，也称独立状态、分离状态、分体状态、完整状态。

本申请实施例提供一种伙伴对象的控制方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品，能够以灵活和简洁的方式实现对虚拟场景中伙伴对象的控制，提高了人机交互的效率和用户体验。为便于更容易理解本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制

方法, 首先说明本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法的示例性实施场景, 本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法中的虚拟场景可以完全基于终端设备输出, 或者基于终端设备和服务器协同输出。

在一些实施例中, 虚拟场景可以是供虚拟对象(例如游戏角色)进行交互的环境, 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。

参见图 1, 图 1 是本申请一个实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法的应用模式示意图, 适用于一些完全依赖于终端设备 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设备 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, 终端设备 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, 终端设备 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, 终端设备 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角色扮演的虚拟场景, 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 中显示有第一虚拟对象 101, 其中, 第一虚拟对象 101 可以是受用户控制的游戏角色, 即第一虚拟对象 101 受控于真实用户, 将响应于真实用户针对控制器(例如触控屏、声控开关、键盘、鼠标和摇杆等)的操作而在虚拟场景 100 中运动, 例如当真实用户向右移动摇杆(包括虚拟摇杆和真实摇杆)时, 第一虚拟对象 101 将在虚拟场景 100 中向右部移动, 还可以保持原地静止、跳跃以及控制第一虚拟对象 101 进行射击操作等。

举例来说, 在虚拟场景 100 中显示有第一虚拟对象 101 和处于附着状态的伙伴对象 102, 其中, 伙伴对象 102 是以第一形态附着于第一虚拟对象 101 的(例如伙伴对象 102 可以以臂甲的形状附着于第一虚拟对象 101 的手臂上, 从而成为第一虚拟对象 101 的一部分), 随后客户端 410 响应于满足释放条件(例如接收到任务触发操作或者满足任务自动触发条件), 控制处于第一形态的伙伴对象 102 从附着状态转换为独立状态, 其中, 独立状态可以是伙伴对象 102 以第二形态独立于第一虚拟对象 101 行动的状态, 以及控制处于第二形态的伙伴对象 102 执行任务(例如在满足释放条件时, 可以控制伙伴对象 102 从臂甲的形状转换为独立的虚拟人物的形状, 并控制处于人物形状的伙伴对象 102 执行任务), 如此, 能够以灵活和简洁的方式实现对虚拟场景中伙伴对象的控制, 提高了人机交互的效率和用户体验。

在另一个实施场景中, 参见图 2, 图 2 是本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法的应用模式示意图, 应用于终端设备 400 和服务器 200, 适用于依赖于服务器 200 的计算能力完成虚拟场景计算、并在终端设备 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, 服务器 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 发送到终端设备 400, 终端设备 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, 可以借助于终端设备 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, 终端设备 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，终端设备 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 中显示有第一虚拟对象 101，其中，第一虚拟对象 101 可以是受用户控制的游戏角色，即第一虚拟对象 101 受控于真实用户，将响应于真实用户针对控制器（例如触控屏、声控开关、键盘、鼠标和摇杆等）的操作而在虚拟场景 100 中运动，例如当真实用户向右移动摇杆时，第一虚拟对象 101 将在虚拟场景 100 中向右部移动，还可以保持原地静止、跳跃以及控制第一虚拟对象 101 进行射击操作等。

举例来说，在虚拟场景 100 中显示有第一虚拟对象 101 和处于附着状态的伙伴对象 102，其中，伙伴对象 102 是以第一形态附着于第一虚拟对象 101 的（例如伙伴对象 102 可以以臂甲的形状附着于第一虚拟对象 101 的手臂上，从而成为第一虚拟对象 101 的一部分），随后客户端 410 响应于满足释放条件（例如接收到任务触发操作或者满足任务自动触发条件），控制处于第一形态的伙伴对象 102 从附着状态转换为独立状态，其中，独立状态可以是伙伴对象 102 以第二形态独立于第一虚拟对象 101 行动的状态，以及控制处于第二形态的伙伴对象 102 执行任务（例如在满足释放条件时，可以控制伙伴对象 102 从臂甲的形状转换为独立的虚拟人物的形状，并控制处于人物形状的伙伴对象 102 执行任务），如此，能够以灵活和简洁的方式实现对虚拟场景中伙伴对象的控制，提高了人机交互的效率和用户体验。

在一些实施例中，终端设备 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中伙伴对象的控制方法，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，例如射击类游戏 APP（即上述的客户端 410）；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 中的游戏小程序。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。

以计算机程序为应用程序为例，在实际实施时，终端设备 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。用户使用终端设备 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。

在另一些实施例中，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 2 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、内容分发网络（Content Delivery 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。终端设备 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。终端设备 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。

下面对图 1 中示出的终端设备 400 的结构进行说明。参见图 3，图 3 是本申请实施例提供的终端设备 400 的结构示意图，图 3 所示的终端设备 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。终端设备 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 3 中将各种总线都标为总线系统 450。

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。

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。

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。

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；

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（Wi-Fi）、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）；

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。

在一些实施例中，本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制装置可以采用软件方式实现，图 3 示出了存储在存储器 460 中的虚拟场景中伙伴对象的控制装置 465，其可以是程序和插件等形式的软件，包括以下软件模块：显示模块 20、控制模块 40、获取模块 60，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 3 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中伙伴对象的控制装置 465 排除了可以只包括显示模块 20 和控制模块 40 的实施，将在下文中说明各个模块的功能。

下面将结合附图对本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法进行具体说明。本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法可以由图 1 中的终端设备 400 单独执行，也可以由图 1 中的终端设备 400 和服务器 200 协同执行。

伙伴对象的控制流程包括如下阶段中的至少之一：

- 一、召唤伙伴对象；
- 二、控制伙伴对象在第一状态和第二状态之间切换；
- 三、控制伙伴对象在第一状态下对第一虚拟对象进行增强；和/或，控制伙伴对象在第二状态下辅助第一虚拟对象；
- 四、控制伙伴对象执行其他任务。

为了便于理解，提供如下名词对照表：

名词	实施例	其它表达
第一虚拟对象	由玩家操作控制的虚拟对象	主控虚拟对象、目标虚拟对象、玩家虚拟对象
第二虚拟对象	由人工智能控制的虚拟对象	怪物、中立对象
第三虚拟对象	其它玩家控制的虚拟对象，且与第一虚拟对象属于不同阵营	敌人虚拟对象、敌方单位
第四虚拟对象	其它玩家控制的虚拟对象，且与第一虚拟对象属于相同阵营	队友虚拟对象、友方单位
伙伴对象	第一虚拟对象的从属对象	宠物虚拟对象、伙伴对象、召唤物、目标召唤物、召唤对象、宠物等

在本申请中，“虚拟对象”和“虚拟角色”可以视为相同的概念，“伙伴对象”和“伙伴角色”可以视为相同的概念。

针对阶段一：召唤伙伴对象；

参见图 4，图 4 是本申请一个实施例提供的伙伴对象的控制方法的流程示意图，将结合图 4 示出的步骤进行说明。

需要说明的是，图 4 示出的方法可以由终端设备 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，还可以是上文所述的操作系统 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。

步骤 110：显示虚拟场景。

在一些实施例中，在终端设备上安装有支持虚拟场景的客户端（例如当虚拟场景为游戏时，对应的客户端可以是游戏 APP，例如可以是射击类游戏 APP 或者多人在线战术竞技类游戏 APP 等），当用户打开终端设备上安装的客户端（例如用户点击在终端设备的用户界面呈现的射击类游戏 APP 对应的图标），且终端设备运行该客户端时，可以在客户端的人机交互界面呈现的虚拟场景中显示第一虚拟对象（例如受控于当前用户 1 的虚拟对象 A）和至少一个第二虚拟对象（例如受控于 AI 的虚拟对象 B 或者受控于其它用户 2 的虚拟对象 C）。第二虚拟对象本实施例中，以第二虚拟对象是受控于 AI 的怪物虚拟对象来举例说明。

在一些实施例中，在客户端的人机交互界面中可以是第一人称视角显示虚拟场景（例如虚拟相机以受控虚拟对象的视角来扮演游戏中的第一虚拟对象）；也可以是以第三人称视角显示虚拟场景（例如虚拟相机位于虚拟对象后上方的视角来进行游戏，也称过肩视角）；还可以是以鸟瞰大视角显示虚拟场景（例如虚拟相机位于场景上方俯瞰整个显示的虚拟场景，可以包括受控虚拟对象或者不包括受控虚拟对象）；其中，上述的不同视角之间可以进行任意的切换，或基于用户选择的切换，或基于场景的自动切换。

作为示例，第一虚拟对象可以由游戏中的当前用户所控制的对象，当然，虚拟场景中还可以包括其他的虚拟对象，例如可以由其他用户控制或由机器人程序控制的虚拟对象。虚拟对象可以被划分到多个阵营中的任意一个阵营中，阵营之间可以是敌对关系或协作关系，虚拟场景中的阵营可以包括上述关系的一种或者全部。

以第一人称视角显示虚拟场景为例，在人机交互界面中显示虚拟场景可以包括：根据第一虚拟对象在完整虚拟场景中的观看位置和视场角，确定第一虚拟对象的视场区域，呈现完整虚拟场景中位于视场区域中的部分虚拟场景，即所显示的虚拟场景可以是相对于全景虚拟场景的部分虚拟场景。因为第一人称视角是能够给用户较强冲击力的观看视角，能够实现用户在操作过程中身临其境的沉浸式感知。

以鸟瞰大视角显示虚拟场景为例，在人机交互界面中显示虚拟场景可以包括：响应于针对全景虚拟场景的缩放操作或者滑动操作，在人机交互界面中呈现对应缩放操作或者滑动操

作的部分虚拟场景,即所显示的虚拟场景可以是相对于全景虚拟场景的部分虚拟场景。如此,能够提高用户在操作过程中的可操作性,从而能够提高人机交互的效率。

步骤 120: 获取伙伴对象。

在一些实施例中,伙伴对象是第一虚拟对象自动获取的,也即不需要第一虚拟对象的主动操作便可以获取伙伴对象。例如在虚拟场景开始时,第一虚拟对象就已经拥有了伙伴对象。

在另一些实施例中,第一虚拟对象需要通过主动操作获取伙伴对象。例如,第一虚拟对象需要通过寻找虚拟场景中的交互机关获得伙伴对象,或者,第一虚拟对象需要使用特定的技能、道具、或者功能获得伙伴对象,又或者,用户需要控制第一虚拟对象将虚拟场景中的第二虚拟对象转换为伙伴对象。显示第二虚拟对象。响应于用户的操作,控制第一虚拟对象将第二虚拟对象转换为伙伴对象。在一些实施例中,控制第一虚拟对象使用召唤技能或召唤道具或召唤功能将第二虚拟对象转换为伙伴对象。在第二虚拟对象转换为伙伴对象后,可以默认处于附着状态或独立状态,或者可以由用户选择转化后的初始状态。在本实施例中,以第二虚拟对象转换为伙伴对象后,默认处于附着状态来举例说明。

示例性的,伙伴对象是第一虚拟对象的从属对象,且伙伴对象默认处于附着状态,附着状态是伙伴对象以第一形态附着于第一虚拟对象以成为第一虚拟对象的一部分的状态。在一些实施例中,第一形态是指伙伴对象缩小变形为一块或几块或一副身体盔甲,附着在第一虚拟对象的身体部位上的状态。在另一些实施例中,第一形态也可以指伙伴对象变形后替代第一虚拟对象的身体部位的状态。被伙伴对象附着的第一虚拟对象,可以有身体外观上的变化,或者没有可见的外形变化。

例如以第一虚拟对象为虚拟对象 A 为例,伙伴对象(例如伙伴对象 B)可以以臂甲的形态附着在虚拟对象 A 的手臂上,从而成为虚拟对象 A 的一部分,随着虚拟对象 A 的动作而运动,如此,用户无需分心对处于附着状态的伙伴对象 B 进行控制,减少了用户的操作负担,提高了人机交互的效率。

在一些实施例中,控制第一虚拟对象使用召唤技能或召唤道具或召唤功能,将第二虚拟对象转换为伙伴对象。其中,召唤技能或召唤道具或召唤功能可以由技能芯片的形式实现,技能芯片则可以由第一虚拟对象在虚拟场景中主动获取,或者自动获得。

在一些实施例中,响应于满足召唤条件,控制第一虚拟对象将第二虚拟对象转换为伙伴对象。其中,召唤条件包括以下至少之一:

- 第一虚拟对象获得或使用用于召唤的虚拟道具,例如上述的技能芯片;
- 至少一个第二虚拟对象被选择,例如第二虚拟对象可以从多个虚拟对象中被选择;
- 第一虚拟对象的属性值满足设定条件,该属性值可以是某种能量值。

在一些实施例中,召唤条件包括:第二虚拟对象处于虚弱的状态。第二虚拟对象是否处于虚弱的状态可以取决于多种衡量标准,例如生命值绝对值低于某个状态阈值、生命值百分比低于某个状态阈值、魔法绝对值低于某个状态阈值、魔法百分比低于某个状态阈值、移动速度的绝对值或者百分比低于某个状态阈值、处于昏迷状态或者催眠状态、或者多个衡量标准的结合等等。

在一些实施例中,可以通过以下方式实现步骤 120:控制第一虚拟对象获取技能芯片;当第一虚拟对象拥有的能量值大于能量阈值时,控制第一虚拟对象与虚拟场景中处于虚弱状态的至少一个第二虚拟对象进行交互,并在达到设定的交互结果时执行以下处理之一:

使用技能芯片将至少一个第二虚拟对象从第三形态转换为第四形态,播放处于第四形态的至少一个第二虚拟对象移动至第一虚拟对象所在的位置的特效动画,并将处于第四形态的至少一个第二虚拟对象转换为处于附着状态的至少一个伙伴对象,其中,第三形态可以为至少一个第二虚拟对象的原始形态,第四形态可以为第二虚拟对象的临时移动形态,例如粒子化(又称碎片)的形态、或者流动能量的形态、或者飞行形态,例如图 7 中的飞行碎片 102 所示;或者,使用技能芯片将至少一个第二虚拟对象转换为处于独立状态的至少一个伙伴对

象, 控制至少一个伙伴对象以独立状态执行出场动作 (例如出场动作可以是趋近第一虚拟对象的, 也可以是至少一个伙伴对象在执行完出场动作之后, 移动至第一虚拟对象所在的位置) 并从独立状态转换为附着状态。

示例性的, 以第一虚拟对象为用户 1 控制的第一虚拟对象 A 为例, 可以在虚拟场景中预先配置用于召唤上述伙伴对象的技能芯片, 例如技能芯片可以在虚拟场景中的特定位置 (例如补给箱所在的位置) 存在, 即用户 1 可以通过控制第一虚拟对象 A 移动至补给箱所在的位置, 并通过控制第一虚拟对象 A 执行拾取操作来装配技能芯片, 该技能芯片即为用于召唤的虚拟道具。用户 1 在控制第一虚拟对象 A 获取技能芯片之后, 客户端还可以进一步获取虚拟对象 A 当前拥有的能量值 (能量值可以用于对第二虚拟对象进行改造, 即在基于第二虚拟对象召唤出伙伴对象时需要消耗第一虚拟对象拥有的能量值), 然后判断第一虚拟对象 A 当前拥有的能量值是否大于能量阈值 (例如 500 点能量值); 当第一虚拟对象 A 当前拥有的能量值大于能量阈值时, 用户 1 可以控制第一虚拟对象 A 与虚拟场景中处于虚弱状态的至少一个第二虚拟对象 (例如第二虚拟对象 C, 其中, 虚拟对象 C 可以是虚拟场景中处于中立的阵营包括的对象, 或者是第一虚拟对象所属的第一阵营的敌对阵营包括的对象) 进行互动 (例如用户 1 可以控制第一虚拟对象 A 与处于中立的第二虚拟对象 C 进行战斗), 并在达到设定的互动结果 (例如打败虚拟对象 C) 之后, 可以基于所获取的技能芯片对第二虚拟对象 C 进行改造, 例如可以首先使用技能芯片将第二虚拟对象 C 从原始形态转换为碎片形态, 并控制处于碎片形态的第二虚拟对象 C 移动至第一虚拟对象 A 所在的位置, 以及从碎片形态转换为第一形态 (例如臂甲、铠甲、头盔、战靴等形态) 附着于用户 1 控制的第一虚拟对象 A 的手臂上, 从而得到虚拟对象 A 对应的一个伙伴对象 (例如将虚拟对象 C 转换为虚拟对象 A 的伙伴对象 B)。

在另一些实施例中, 用户 1 也可以控制虚拟对象 A 使用技能芯片直接召唤出至少一个伙伴对象, 即伙伴对象也可以是虚拟场景中一个全新的虚拟对象, 而不是通过第二虚拟对象转换得到的。

需要说明的是, 技能芯片也可以是在进入虚拟场景之前预先为第一虚拟对象装配的、或者在虚拟场景的场景设置界面或者商店界面中存在, 例如用户可以通过在场景设置界面中基于设置操作来获取技能芯片, 或者通过在商店界面中基于购买操作来获取技能芯片。

此外, 还需要说明的是, 使用不同类型的技能芯片得到的伙伴对象可以是不同的, 且不同的伙伴对象在第一虚拟对象上的附着部位可以不同, 以及提升第一虚拟对象不同的技能或属性。例如技能芯片的类型可以包括: 护盾芯片、侦察芯片和攻击芯片, 其中, 使用护盾芯片得到的伙伴对象 1 可以附着于第一虚拟对象的胸部, 且可以提高第一虚拟对象的防御力; 使用侦察芯片得到的伙伴对象 2 可以附着于第一虚拟对象的手臂, 且可以使第一虚拟对象具备感知周围敌人的能力; 使用攻击芯片得到的伙伴对象 3 可以附着于第一虚拟对象的腿部, 且可以提高第一虚拟对象的攻击力。在一些实施例中, 攻击芯片还可以进一步划分为近战攻击芯片和远程攻击芯片。近战攻击芯片能够召唤出用于增强近战属性的伙伴对象, 远程攻击芯片能够召唤出用于增强远程属性的伙伴对象。也即, 存在至少两种类型的虚拟道具对应的伙伴对象不同, 存在至少两种类型的伙伴对象对第一虚拟对象具有不同的属性提升和/或技能辅助。

针对阶段二: 控制伙伴对象在第一状态和第二状态之间切换;

参见图 5, 图 5 是本申请一个实施例提供的控制伙伴对象在不同状态/形态之间切换的流程示意图, 将结合图 5 示出的步骤进行说明。

步骤 130: 显示虚拟场景, 虚拟场景包括第一虚拟对象和伙伴对象。

虚拟场景包括第一虚拟对象和伙伴对象。伙伴对象是第一虚拟对象的从属对象, 用于增强或辅助第一虚拟对象。虚拟对象可以在虚拟场景中行动, 例如可以在虚拟场景中移动, 或者与虚拟场景以及其中的内容进行交互, 例如攻击其他敌对的虚拟对象。

该第一虚拟对象可以拥有一个或多个伙伴对象。多个伙伴对象可以是相同类型的伙伴对象，也可以是不同类型的伙伴对象。

步骤 140：控制伙伴对象在第一状态和第二状态之间切换。

在一些实施例中，不同类型的伙伴对象在第一状态下，附着在第一虚拟对象的相同部位；在一些实施例中，不同类型的伙伴对象在第一状态下，附着在第一虚拟对象的不同部位；在一些实施例中，一部分类型的伙伴对象在第一状态下，附着在第一虚拟对象的相同部位，另一部分类型的伙伴对象在第一状态下，附着在第一虚拟对象的不同部位，也即存在至少两种类型的伙伴对象在第一虚拟对象上的附着部位不同。

在一些实施例中，不同类型的伙伴对象在第一状态下，对应相同的第一形态；在一些实施例中，不同类型的伙伴对象在第一状态下，对应不同的第一形态；在一些实施例中，一部分类型的伙伴对象在第一状态下，对应相同的第一形态，另一部分类型的伙伴对象在第一状态下，对应不同的第一形态，也即存在至少两种类型的伙伴对象对应不同的第一形态。该第一形态可以是臂甲、头盔、护腰、眼镜、手镯等等形态。也即存在至少两种类型的伙伴对象对应的第一形态不同。

第二状态是伙伴对象以第二形态独立于第一虚拟对象行动的状态。第二状态也称独立状态。伙伴对象的类型可以包括：护盾对象、侦察对象、攻击对象中的至少一种；

当伙伴对象为护盾对象时，护盾对象用于抵挡虚拟场景中的其他虚拟对象针对第一虚拟对象进行的攻击；

当伙伴对象为侦察对象时，侦察对象用于在第二区域释放侦察信号，以感知第二区域内存在的虚拟对象；

当伙伴对象为攻击对象时，攻击对象用于协助第一虚拟对象对敌对阵营中的虚拟对象进行攻击。该攻击对象可以是近战攻击对象，也可以是远程攻击对象。

在一些实施例中，不同类型的伙伴对象在第二状态下，对应相同的第二形态；在一些实施例中，不同类型的伙伴对象在第二状态下，对应不同的第二形态；在一些实施例中，一部分类型的伙伴对象在第二状态下，对应相同的第二形态，另一部分类型的伙伴对象在第二状态下，对应不同的第二形态，也即存在至少两种类型的伙伴对象对应不同的第二形态。该第二形态可以是强壮魁梧的近战攻击对象形态，瘦小精悍的远程攻击对象形态，动作轻盈的侦查对象形态，手臂粗壮的护盾对象形态等等形态。也即存在至少两种类型的伙伴对象对应的第二形态不同。

在一些实施例中，不同状态之间的切换至少包括两种模式：手动切换模式和自动切换模式。

手动切换模式：

响应于针对伙伴对象的第一切换操作，控制伙伴对象从第一状态切换至第二状态；响应于针对伙伴对象的第二切换操作，控制伙伴对象从第二状态切换至第一状态。

第一切换操作用于触发伙伴对象从第一状态切换至第二状态。第二切换操作用于触发伙伴对象从第二状态切换至第一状态。

第一切换操作和第二切换操作可以是接收到的来自控制第一虚拟对象的用户的操作，或者基于用户操作处理后的间接操作。

自动切换模式：

第一虚拟对象和/或伙伴对象满足第一切换条件时，自动控制伙伴对象从第一状态切换至第二状态。自动控制伙伴对象从第一状态切换至第二状态可以并不是用户的直接操作。第一切换条件也可称为自动释放条件。在一些实施例中，第一切换条件包括如下至少之一：

- 第一虚拟对象的攻击范围内的第二虚拟对象的数量小于或等于第一数量阈值；
- 第一虚拟对象或者第一虚拟对象所属的第一阵营中的其他对象需要协助；
- 处于针对第二阵营的进攻时机，其中，第二阵营是第一虚拟对象所属的第一阵营的敌

对阵营等等；

- 伙伴对象处于第一状态的时长大于或等于达到第一时长阈值；
- 第一虚拟对象进入指定行动状态或特定行动状态，例如瞄准状态，肩瞄状态，火箭炮发射状态。

若第一虚拟对象和/或伙伴对象满足第二切换条件，控制伙伴对象从第二状态切换至第一状态。第二切换条件也称召回条件。在一些实施例中，第二切换条件包括如下至少之一：

- 第一虚拟对象的攻击范围内的第二虚拟对象的数量大于或等于第二数量阈值，其中，第二数量阈值可以与第一数量阈值相同或不同；
- 第一虚拟对象和伙伴对象之间的距离大于或等于第三距离阈值；
- 伙伴对象处于第二状态的时长达到第二时长阈值；
- 伙伴对象完成被给予的任务，在完成任务之后的等待时间内没有接收到新的任务触发操作；
- 第一虚拟对象退出指定行动状态或特定行动状态，例如瞄准状态，肩瞄状态，火箭炮发射状态等等；

- 伙伴对象的属性值低于预设阈值，例如生命值低于预设阈值，例如进入死亡状态；
- 伙伴对象收到第三虚拟对象的攻击，第三虚拟对象与第一虚拟对象属于不同的阵营。比如，第三虚拟对象属于第二阵营。

上述步骤 140 包括：控制伙伴对象从第一状态切换至第二状态，和/或，控制伙伴对象从第二状态切换至第一状态。

140-1 针对第一状态切换至第二状态：

响应于满足释放条件，控制至少一个伙伴对象从第一状态转换为第二状态。

在一些实施例中，释放条件可以包括以下任意一种：接收到针对至少一个伙伴对象的任务触发操作；任务自动触发条件，其中，任务自动触发条件包括以下至少之一：第一虚拟对象或者第一虚拟对象所属的第一阵营中的其他对象需要协助；处于针对第二阵营的进攻时机，其中，第二阵营是第一虚拟对象所属的第一阵营的敌对阵营。

示例性的，以第一虚拟对象为用户 1 控制的虚拟对象 A 为例，假设虚拟对象 A 的手臂上附着有以臂甲的形状显示的伙伴对象 B，则客户端在接收到针对伙伴对象 B 的任务触发操作时，例如客户端接收到用户 1 针对特定按键（例如键盘上的“X”键）的点击操作，控制伙伴对象 B 从第一状态转换为第二状态（例如控制臂甲形状的伙伴对象 B 脱离虚拟对象 A，并从臂甲的形状转换为虚拟人物的形状）。

示例性的，也可以基于人工智能的方式确定至少一个伙伴对象从第一状态转换为第二状态的时机，例如可以通过调用机器学习模型对虚拟场景的环境信息进行场景识别处理，当场景识别结果表征第一虚拟对象或者同阵营的其他对象的状态值（例如生命值、魔法值等）低于状态阈值、或者第一虚拟对象或者同阵营的其他对象的物资（例如弹药、饮料、绷带、医疗箱等）数量小于数量阈值时，确定第一虚拟对象或者同阵营的其他对象需要协助，并自动控制至少一个伙伴对象从第一状态转换为第二状态，以使处于第二形态的至少一个伙伴对象对第一虚拟对象或者同阵营的其他对象进行协助。

此外，当场景识别结果表征第一虚拟对象所属的第一阵营包括的对象的位置分布符合进攻条件或者根据第一虚拟对象所属的第一阵营包括的对象的属性信息（例如第一阵营包括的对象的数量、多个对象组成的阵型等）和第二阵营包括的对象的属性信息确定出当前处于针对第二阵营的进攻时机时，也可以自动控制至少一个伙伴对象从第一状态转换为第二状态，以使处于第二形态的至少一个伙伴对象参与进攻，从而加快游戏进度，减少终端设备的资源消耗。

在一些实施例中，可以通过锁定操作指定伙伴对象从附着状态转换为独立状态的目标位置，又称锁定位置。例如，伙伴对象被派出攻击被锁定的敌方对象，或者被派出辅助被锁定的我方对象，这时锁定对象的位置即为锁定位置时。此时，可以通过图 6 示出的步骤 141 至步骤 144 实现上述的控制至少一个伙伴对象从附着状态转换为独立状态，将结合图 6 示出的步骤进行说明。

步骤 141：响应于针对锁定位置的第一锁定操作，确定锁定位置与第一虚拟对象所在的位置之间的距离。

在一些实施例中，在终端设备中呈现第一虚拟对象时，还可以呈现第一虚拟对象握持的射击道具，从而可以控制第一虚拟对象使用射击道具进行锁定位置（即虚拟场景中的场景位置，例如可以是虚拟场景中的山坡、树木、或者地面的任意位置等）的选取。例如可以控制第一虚拟对象使用具有准星图案的射击道具进行锁定位置的选取。终端设备在呈现持有射击道具的第一虚拟对象时，还可以呈现射击道具对应的准星图案，如此，用户可以控制第一虚拟对象使用射击道具执行针对锁定位置的瞄准操作，并在瞄准操作执行的过程中，控制准星图案同步移动至锁定位置，以在虚拟场景中选取锁定位置。

步骤 142：判断距离是否大于第一距离阈值，当距离大于第一距离阈值时，执行步骤 143，当距离小于或者等于第一距离阈值时，执行步骤 144。

在一些实施例中，在基于第一锁定操作确定出锁定位置之后，还可以进一步确定锁定位置与第一虚拟对象所在的位置之间的距离是否大于第一距离阈值（例如 20 米），当判断出两者之间的距离大于第一距离阈值时，则执行后续的步骤 143；当判断出两者之间的距离小于或者等于第一距离阈值时，则执行后续的步骤 144。

步骤 143：控制伙伴对象移动至第一位置，并在第一位置从第一形态转换为第二形态，以及控制处于第二形态的至少一个伙伴对象移动至锁定位置。

在一些实施例中，第一位置可以是在连接锁定位置和第一虚拟对象所在的位置的第一连接线上，与第一虚拟对象所在的位置距离为第一距离阈值的位置。

图 7 是本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法的应用场景示意图，如图 6 所示，当虚拟场景 100 中第一虚拟对象所在的位置 101 与锁定位置 103 之间的距离大于第一距离阈值时，首先控制处于第一形态（例如臂甲形状）的伙伴对象 102 脱离第一虚拟对象，并转换为免疫伤害的飞行形态飞行至第一位置 105（即第一位置 105 位于第一虚拟对象所在的位置 101 和锁定位置 103 的第一连接线 104 上，且第一虚拟对象所在的位置 101 与第一位置 105 之间的距离为第一距离阈值），并在第一位置 105 处从飞行形态转换为第二形态（例如恐龙的形状），接着控制处于恐龙形状的伙伴对象 102 移动至锁定位置 103。其中，飞行形态的移动速度可以大于第二形态下的移动速度。其中，飞行形态是一种从第一形态到第二形态之间转换时的中间形态或过渡形态，在一些实施例中也可以不显示该飞行形态。在从第一形态到第二形态之间转换时，该飞行形态的显示时长可以是固定的，或系统设置的，或根据第一虚拟对象的行进速度、与锁定位置之间的距离等因素动态确定的。

在一些实施例中，这意味着第一虚拟对象只能飞行到有限的距离，余下的距离只能通过地面到达。

步骤 144：控制伙伴对象移动至锁定位置，并在锁定位置从第一形态转换为第二形态。

在一些实施例中，当第一虚拟对象所在的位置与锁定位置之间的距离小于或者等于第一距离阈值时，可以控制处于第一形态的至少一个伙伴对象直接移动至锁定位置，并在锁定位置从第一形态转换为第二形态。

图 8 是本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法的应用场景示意图，如图 8 所示，当虚拟场景 100 中第一虚拟对象所在的位置 101 与锁定位置 103 之间的距离小于或者等于第一距离阈值时，可以控制处于第一形态（例如臂甲形状）的伙伴对象 102 脱离第一虚拟对象，并转换为飞行形态飞行至锁定位置 103，并在锁定位置 103 从能量粒子的形状转换

为第二形态（例如恐龙的形状）。

在一些实施例中，当锁定位置为虚拟场景中至少一个伙伴对象无法到达的位置（例如墙壁、断层等特殊位置）时，还可以执行以下处理：控制处于第一形态的至少一个伙伴对象移动至第二位置，并在第二位置从第一形态转换为第二形态，其中，第二位置为第一连接线上至少一个伙伴对象能够到达的、且与锁定位置最近的位置。

示例的，以至少一个伙伴对象为伙伴对象 B 为例，当锁定位置为虚拟场景中的断层（即伙伴对象 B 无法达到的位置）时，可以首先控制处于第一形态的伙伴对象 B 移动至第二位置（即第一虚拟对象所在的位置与锁定位置的连接线上伙伴对象 B 能够到达的、且与锁定位置最近的位置），并在第二位置从第一形态转换为第二形态，接着可以控制处于第二形态的伙伴对象 B 接近锁定位置，从而在断层附近执行任务。

在一些实施例中，当锁定位置位于虚拟场景的空中时，还可以执行以下处理：确定虚拟场景中锁定位置对应的地面投影位置；在控制伙伴对象到达锁定位置后，控制处于第二形态的至少一个伙伴对象在虚拟重力的作用下从锁定位置下落至地面投影位置，并降低以地面投影位置为中心的第一区域（例如以地面投影位置为圆心，半径为 10 米的圆形区域）内存在的虚拟对象的状态参数进。

示例的，以至少一个伙伴对象为伙伴对象 B 为例，当用户 1 在虚拟场景中选中的位置（例如位置 1）位于空中时，首先确定虚拟场景中位置 1 对应的地面投影位置，并在控制伙伴对象 B 移动至位置 1、以及在位置 1 从第一形态转换为第二形态之后，控制处于第二形态的伙伴对象 B 通过虚拟场景中的重力引擎以重力加速度的方式移动至与位置 1 对应的地面投影位置，并对以地面投影位置为圆心，半径为 10 米的圆形区域内存在的虚拟对象（例如虚拟对象 C 和虚拟对象 D）造成伤害，降低其生命值。

在另一些实施例中，当锁定对象为第三虚拟对象（可以是虚拟场景中除第一虚拟对象之外的任意对象，例如可以是与第一虚拟对象属于相同阵营的对象，也可以是第一虚拟对象所属的第一阵营的敌对阵营包括的对象）时，还可以通过以下方式实现上述的控制至少一个伙伴对象从附着状态转换为独立状态：响应于针对第三虚拟对象的第二锁定操作，控制处于第一形态的至少一个伙伴对象移动至第三位置，并在第三位置从第一形态转换为第二形态，以及控制处于第二形态的至少一个伙伴对象从第三位置移动至第三虚拟对象所在的位置。其中，第三位置在第二连接线上与第三虚拟对象所在的位置之间的距离为第二距离阈值，第二连接线用于连接第一虚拟对象所在的位置和第三虚拟对象所在的位置。

示例的，第二锁定操作可以是控制第一虚拟对象使用射击道具实现的，例如可以通过以下方式控制第一虚拟对象使用射击道具在虚拟场景中选取第三虚拟对象：呈现射击道具对应的准星图案，控制第一虚拟对象使用射击道具执行针对第三虚拟对象的瞄准操作，并在瞄准操作执行的过程中，控制准星图案同步移动至第三虚拟对象，以在虚拟场景中选取第三虚拟对象。

需要说明的是，当准星图案停留在第三虚拟对象身上的时长达到时长阈值时，可以确定接收到锁定指令，从而自动确定出锁定对象为第三虚拟对象；当然，锁定指令也可以是通过其他按钮触发的，即当准星图案移动至第三虚拟对象时，响应于针对上述按钮的触发操作，将第三虚拟对象确定为锁定对象。

图 9 是本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法的应用场景示意图，如图 9 所示，当锁定对象为第三虚拟对象时，可以首先控制处于第二形态（例如臂甲的形状）的伙伴对象 102 脱离第一虚拟对象，并从臂甲形状转换为能量的形态（也可以是粒子的形态，取决于虚拟场景的世界观），并控制处于飞行形态的伙伴对象 102 移动至第三位置 108（即第三位置 108 位于第一虚拟对象所在的位置 101 和第三虚拟对象所在的位置 106 的第二连接线 107 上，且第三虚拟对象所在的位置 106 与第三位置 108 之间的距离为第二距离阈值），并在第三位置 108 处从能量的形态转换为第二形态（例如恐龙的形状），以及控制处于恐龙形状的伙伴

对象 102 移动至第三虚拟对象所在的位置 106, 以与第三虚拟对象进行交互。

在以下实施例中, 这意味着第一虚拟对象不能直接飞行到第三虚拟目标周围, 而是只能飞行到第三虚拟对象的一定范围外, 然后通过地面逼近第三虚拟对象。

如此, 能够给第三虚拟对象预留出反应时间, 提高了用户体验。

在一些实施例中, 当至少一个伙伴对象为多个伙伴对象时, 可以通过以下方式实现上述的控制至少一个伙伴对象从附着状态转换为独立状态: 响应于伙伴对象选择操作, 控制多个伙伴对象中被选中的伙伴对象从附着状态转换为独立状态; 其中, 不同的伙伴对象应具有不同的技能。

示例的, 以第一虚拟对象为用户 1 控制的虚拟对象 A 为例, 假设在虚拟对象 A 上附着有 3 个伙伴对象, 分别为伙伴对象 B、伙伴对象 C 和伙伴对象 D, 其中, 伙伴对象 B 以臂甲的形状附着于虚拟对象 A 的手臂上, 伙伴对象 C 以铠甲的形状附着于虚拟对象 A 的胸部, 伙伴对象 D 以头盔的形状附着于虚拟对象 A 的头部, 并且伙伴对象 B、伙伴对象 C 和伙伴对象 D 具有的技能各不相同, 例如伙伴对象 B 具有的技能为提升虚拟对象 A 的移动速度、伙伴对象 C 具有的技能为提升虚拟对象 A 的防御力, 伙伴对象 D 具有的技能为使虚拟对象 A 具备感知周围其他虚拟对象的能力。在满足释放条件时, 可以在人机交互界面中以列表的形式呈现伙伴对象 B 至伙伴对象 D 分别对应的标识, 以供用户 1 进行选择, 当用户 1 选中伙伴对象 C 时, 则控制伙伴对象 C 从附着状态转换为独立状态, 而伙伴对象 B 和伙伴对象 D 仍处于附着状态, 如此, 用户可以自由选择需要执行任务的伙伴对象, 提高了用户的游戏体验。

在另一些实施例中, 当至少一个伙伴对象为多个伙伴对象时, 还可以通过以下方式实现上述的控制至少一个伙伴对象从附着状态转换为独立状态: 基于虚拟场景的环境信息 (例如地图的类型、尺寸等)、第一虚拟对象所属的第一阵营包括的对象的属性信息 (例如第一阵营包括的对象的数量、每个对象具有的技能、以及每个对象的位置分布等)、第二阵营包括的对象的属性信息 (例如第二阵营包括的对象的数量、每个对象具有的技能、以及每个对象的位置分布等)、以及多个伙伴对象分别具有的技能调用第二机器学习模型进行预测处理, 得到每个伙伴对象分别对应的释放概率; 其中, 第一虚拟对象所属的第一阵营与第二阵营属于敌对阵营; 对多个释放概率进行降序排序, 并控制降序排序结果中排在前 N 位的释放概率对应的伙伴对象从附着状态转换为独立状态, 其中, N 为大于或者等于 1 的正整数。

示例的, 以第一虚拟对象为用户 1 控制的虚拟对象 A 为例, 假设在虚拟对象 A 上附着有 3 个伙伴对象, 分别为伙伴对象 B、伙伴对象 C 和伙伴对象 D, 则可以调用第二机器学习模型预测出伙伴对象 B、伙伴对象 C 和伙伴对象 D 分别对应的释放概率, 例如假设预测出伙伴对象 B 对应的释放概率为 80%、伙伴对象 C 对应的释放概率为 70%、伙伴对象 D 对应的释放概率为 85%, 则可以自动将伙伴对象 D 从附着状态转换为独立状态, 以使处于第二形态的伙伴对象 D 协助第一虚拟对象进行互动, 如此, 通过基于人工智能的方式自动选择出合适的伙伴对象, 进一步降低了用户的操作成本, 提高了用户的游戏体验。

在一些实施例中, 用户可以选择是否开启使用机器模型进行选择的上述功能。

在一些实施例中, 承接上文, 在调用第二机器学习模型进行预测处理之前, 还可以执行以下处理: 获取参照账号的历史操作数据, 其中, 参照账号可以是游戏等级大于等级阈值的账号, 也即历史战绩较好或者游戏时长较长的至少一个账号; 基于历史操作数据、以及标记数据训练第二机器学习模型, 其中, 标记数据包括参照账号在互动过程中所使用的伙伴对象。

需要说明的是, 上述的第二机器学习模型可以是神经网络模型 (例如卷积神经网络、深度卷积神经网络、或者全连接神经网络等)、决策树模型、梯度提升树、多层感知机、以及支持向量机等, 本申请实施例对第二机器学习模型的类型不作具体限定。

在一些实施例中, 在控制至少一个伙伴对象从附着状态转换为独立状态之后, 还可以执行以下处理: 基于虚拟场景的环境信息 (例如地图类型、尺寸等)、第一虚拟对象所属的第一阵营包括的对象的属性信息 (例如第一阵营包括的对象的数量、每个对象具有的技能、状态

值、以及位置分布等)、以及第二阵营包括的对象的属性信息(例如第二阵营包括的对象的数量、每个对象具有的技能、状态值、以及位置分布等)调用第一机器学习模型进行预测处理,得到至少一个伙伴对象待执行的至少一种动作或者动作组合;其中,第一虚拟对象所属的第一阵营与第二阵营属于敌对阵营;控制处于第二形态的至少一个伙伴对象执行确定出的至少一种动作或者动作组合。

示例的,以至少一个伙伴对象为伙伴对象B为例,可以调用第一机器学习模型预测出伙伴对象B待执行的至少一种动作或者动作组合,接着,当伙伴对象从附着状态转换为独立状态后,可以控制处于第二形态的伙伴对象B执行第一机器学习模型预测出的至少一种动作或者动作组合,如此,通过基于人工智能的方式来精确预测出伙伴对象B需要执行的动作,避免了不必要动作的重复执行,进一步减低了用户的操作负担,在节约终端设备的计算资源的同时,也提高了用户的游戏体验。

需要说明的是,上述的第一机器学习模型可以是基于样本虚拟场景的环境信息、样本胜方阵营包括的对象的属性信息、样本败方阵营包括的对象的属性信息、以及标记数据进行训练得到的,其中,标记数据包括处于第二形态的样本伙伴对象在互动过程中执行的至少一种动作或者动作组合。样本也可以参考类似第二机器学习模型的训练过程,选取符合特定条件的参照样本。

140-2 针对第二形态切换至第一形态:

响应于满足针对至少一个伙伴对象的召回条件,控制至少一个伙伴对象从独立状态转换为附着状态。

在一些实施例中,第一虚拟对象被一个伙伴对象附着时的作战能力强于没有被附身的状态。作战能力更强体现可以为被附着时具备更多可施展的技能、已有的技能的系数被放大,例如攻击力更高,或者范围更广。例如,当至少一个伙伴对象(例如伙伴对象B)以第一形态附着于第一虚拟对象(例如虚拟对象A)时,可以将伙伴对象B具有的技能直接叠加到虚拟对象A上,假设伙伴对象B具有隐身的技能,当伙伴对象B以第一形态附着于虚拟对象A时,虚拟对象A也可以具备隐身的技能。当然,上述技能还可以有一定的放大系数,例如假设在控制伙伴对象B以独立状态释放隐身技能时,伙伴对象B每次能够隐身的最大时长为10秒,当伙伴对象B以第一形态附着于虚拟对象A时,在控制虚拟对象A释放获得的隐身技能时,虚拟对象A每次能够隐身的最大时长提升至15秒。

再例如,当至少一个伙伴对象(例如伙伴对象B)以第一形态附着于第一虚拟对象(例如虚拟对象A)时,还可以按照一定的幅度提升虚拟对象A原有的技能,例如假设虚拟对象A原有的攻击力为100,当伙伴对象B以第一形态附着于虚拟对象A时,虚拟对象A的攻击力将提升至150。当然,当伙伴对象B以第一形态附着于虚拟对象A时,也可以使虚拟对象A新增二者都不具有的新技能(例如感知周围其他对象的能力,该能力是单独的虚拟对象A和伙伴对象B均不具有的技能)。

在一些实施例中,召回条件可以包括以下任意一种:接收到针对处于任务状态的至少一个伙伴对象的召回触发操作(例如接收到用户针对键盘上的特定按键(例如“Q”键)的点击操作);至少一个伙伴对象处于第二形态的时长达到时长阈值(例如20秒);处于第二形态的至少一个伙伴对象与第一虚拟对象之间的距离大于第三距离阈值(例如10米);处于第二形态的至少一个伙伴对象完成任务,并且在完成任务之后的等待时间内没有接收到新的任务触发操作。

需要说明的是,等待时间的最小值可以为0,也就是说,当等待时间为0时,处于第二形态的至少一个伙伴对象在完成任务之后,将立即被召回。

在另一些实施例中,在响应于满足针对至少一个伙伴对象的召回条件之前,还可以执行以下处理:获取处于第二形态的至少一个伙伴对象所处的状态;当至少一个伙伴对象所处的状态为不可响应状态时,显示提示信息,其中,提示信息用于提示至少一个伙伴对象当前无

法从独立状态转换为附着状态。此外，当至少一个伙伴对象所处的状态从不可响应状态转换为可响应状态时，确定将响应于满足针对至少一个伙伴对象的召回条件，控制至少一个伙伴对象从独立状态转换为附着状态。

示例的，以至少一个伙伴对象为伙伴对象 B 为例，客户端在响应于满足针对伙伴对象 B 的召回条件（例如接收到针对伙伴对象 B 的召回触发操作）之前，还可以执行以下处理：获取处于第二形态的伙伴对象 B 所处的状态；当伙伴对象 B 由于外部因素（例如伙伴对象 B 被虚拟场景中的虚拟对象 C 释放的技能干扰而处于眩晕状态、或者在承受虚拟对象 C 释放的攻击技能之后生命值减少至低于生命阈值）导致当前所处的状态为不可响应状态时，可以在人机交互界面中显示如下的提示信息：“伙伴对象 B 当前处于不可响应状态，请在 10 秒后重新进行操作”或者其他类似含义的信息。此外，当伙伴对象 B 所处的状态从不可响应状态转换为可响应状态（即当外部因素消除后，例如伙伴对象 B 的生命值恢复至高于生命阈值，或者伙伴对象 B 处于眩晕状态的时长达到时长阈值时，会从不可响应状态转换为可响应状态）时，客户端确定将响应于针对伙伴对象 B 的召回触发操作（例如接收到用户针对键盘上的“Q”键的点击操作），控制伙伴对象 B 从独立状态转换为附着状态。

在一些实施例中，可以通过以下方式实现上述的控制至少一个伙伴对象从独立状态转换为附着状态：当处于第二形态的至少一个伙伴对象与第一虚拟对象之间的距离小于或者等于第三距离阈值（例如 15 米）时，控制处于第二形态的至少一个伙伴对象以第一方式（即至少一个伙伴对象通过逐渐改变位置进行移动的方式，例如可以是飞行、步行、奔跑等）从第四位置移动至第一虚拟对象所在的位置，并从第二形态转换为第一形态；当处于第二形态的至少一个伙伴对象与第一虚拟对象之间的距离大于第三距离阈值时，控制处于第二形态的至少一个伙伴对象以第二方式（即至少一个伙伴对象通过瞬间改变位置进行移动的方式，例如闪现）移动至第四位置，并控制处于第二形态的至少一个伙伴对象以第一方式从第四位置移动至第一虚拟对象所在的位置，以及从第二形态转换为第一形态；其中，第四位置在第三连接线上与第一虚拟对象所在的位置之间的距离为第三距离阈值，第三连接线用于连接第一虚拟对象所在的位置和处于第二形态的至少一个伙伴对象所在的位置。

在一些实施例中，控制伙伴对象在第一状态和第二状态之间切换时免疫伤害。也即是，当伙伴对象在第一状态和第二状态的切换过程中，不会受到其他效果造成的伤害或者负面影响。例如，当炸弹爆炸时，伙伴对象在炸弹爆炸的范围内，但是已经进入了状态切换过程，则炸弹爆炸不会降低伙伴对象的生命值。

图 10 是本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法的应用场景示意图，如图 10 所示，当虚拟场景 100 中处于第二形态（例如虚拟人物的形状）的伙伴对象 102 与第一虚拟对象 101 之间的距离小于或者等于第三距离阈值时，可以首先控制伙伴对象 102 的形状从人物形状转换为飞行形态，并控制处于飞行形态的伙伴对象 102 以飞行的方式移动至第一虚拟对象 101 所在的位置，并从能量的形态转换为第一形态（例如臂甲的形状），随后控制处于臂甲形状的伙伴对象 102 附着在第一虚拟对象 101 的手臂上。

图 11 是本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法的应用场景示意图，如图 11 所示，当虚拟场景 100 中处于第二形态（例如虚拟人物的形状）的伙伴对象 102 与第一虚拟对象 101 之间的距离大于第三距离阈值时，可以首先控制处于人物形状的伙伴对象 102 直接闪现至第四位置 109（即第四位置 109 位于第一虚拟对象 101 所在的位置和伙伴对象 102 所在的位置的第三连接线 111 上，且第一虚拟对象 101 所在的位置与第四位置 109 之间的距离为第三距离阈值），并在第四位置 109 处控制伙伴对象 102 的形状从人物形状转换为能量的形态，接着控制处于飞行形态的伙伴对象 102 以飞行的方式移动至第一虚拟对象 101 所在的位置，以及从飞行形态转换为第一形态（例如臂甲的形状），随后控制处于臂甲形状的伙伴对象 102 附着在第一虚拟对象 101 的手臂上。

本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法，当伙伴对象不需要执行任务时，

以第一形态附着于第一虚拟对象；当满足释放条件时，伙伴对象会从附着状态转换为以第二形态独立于第一虚拟对象行动的状态，并以第二形态执行任务，也就是说，伙伴对象能够以多样化的状态来适应用户不同的需求，从而提高了人机交互的效率和用户的体验。

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。

在射击游戏中，用户（或称玩家）主要控制单一虚拟对象进行战斗，如果用户控制的虚拟对象（下文简称为对象）本身能够召唤出额外的战斗对象（即伙伴对象），就可以拓展出比单一对象更多的可能性和体验，但这样带来的问题是，如果让用户在快节奏的实时战斗中准确操控多个对象，对一个锁定的目标对象发起集中攻击，容易造成用户在同时兼顾多个操作对象时引起顾此失彼的情况，同时用户的操作成本也较大，导致用户的游戏体验较差。

鉴于此，本申请实施例提供一种虚拟场景中伙伴对象的控制方法，设计出一套自动执行的伙伴对象（对应于上述的伙伴对象，例如游戏中用户控制的对象可以通过芯片打印，召唤出一个具有独立战斗，且以不同能力为主题的伙伴对象，这个伙伴对象可以在接收到指令后执行相应的技能和行为，与指定的目标对象进行战斗；也可以在不需要战斗时，自动或者被动地收回到用户控制的对象的手臂上，成为一个具有显性特征的手臂部件，例如臂甲）放出和收回策略，用户可以通过唯一指令，将伙伴对象指派出去执行任务，同时在任务完成或者用户有其他意图时，也可以主动或者被动的将其回收对象的手臂上，如此，一方面避免了伙伴对象在跟随时暴露视野，或者在移动时挡住用户控制的对象的行动路径等情况；另一方面，用户可以将精力放在自己控制的唯一对象上，最大程度简化了伙伴对象带来的操作成本，实现了针对伙伴对象灵活且简洁的操作方式。

图 12 是本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法的流程图，如图 12 所示，用户控制的对象可以通过芯片，召唤出伙伴对象，且伙伴对象初始会有出场动作表现，在做完出场动作后，如果没有接收到用户触发的任务指派指令，则会默认进入手臂附着状态，并且会有从独立的伙伴对象状态到手臂附着状态的表现。此外，用户可以在任何时候，通过唯一指令（例如键盘上的“Q”键）对处于独立状态或者手臂附着状态的伙伴对象进行任务指派，以使伙伴对象执行相应的任务。当伙伴对象在执行完任务，且没有接收到用户触发的新的任务指派指令时，会自动从独立状态飞到用户控制的对象的手臂上，进入手臂附着状态。当然，当 IA 伙伴正处于任务状态时，用户也可以通过唯一指令（例如键盘上的“X”键），将其强制回收对象的手臂，进入附着状态。

此外，还需要说明的是，如果伙伴对象指派出去后处于虚弱、死亡等状态，就不会响应用户触发的指令，直至虚弱状态结束，随后会自动飞到用户控制的对象的手臂上，进入附着状态。并且，当伙伴对象附着在对象的手臂上时，会为对象带来特殊能力，例如提升对象的攻击力、移动速度和感知周围敌人的能力等。另外，处于状态切换中的伙伴对象，会处于无敌，且可以净化掉身上一切的负面效果（Debuff）。

图 13 是本申请一个实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法的应用场景示意图，如图 13 所示，在虚拟场景中呈现有受控于真实用户的虚拟对象 101、以及处于手臂附着状态的伙伴对象 102，当接收到用户触发的任务指派指令（例如用户在键盘上按下“Q”键）时，控制处于手臂附着状态的伙伴对象 102 脱离虚拟对象 101，并转化为一团能量或者物质的表现形式飞出（例如控制伙伴对象 102 的形状从臂甲转化为粒子的形式飞出），并在设定位置转化为独立状态的伙伴对象 102（例如虚拟人物的形状），以使处于人物形状的伙伴对象执行相应的任务。并且，如图 13 所示，当伙伴对象 102 被指派出去后，虚拟对象 101 的手臂模型将恢复正常。

图 14 是本申请实施例提供的召唤伙伴对象的原理示意图，如图 14 所示，用户可以控制对象在虚拟场景中获取技能芯片，并且在对象具有的能量值高于 500 点的条件下，控制对象与虚拟场景中任一处于虚弱状态的精英怪（对应于上述的第三虚拟对象）进行交互，从而召唤出伙伴对象，并且召唤出的伙伴对象会有相应的出场动作表现。

下面继续对伙伴对象从独立状态转化为手臂附着状态的过程进行说明。

在一些实施例中，初始召唤出的伙伴对象在做完出场动作表现之后，如果没有接收到用户触发的任务指派指令，就会自动飞到用户控制的对象的手臂上，进入附着状态。并且，对处于任务状态的伙伴对象，用户也可以通过唯一指令（例如键盘上的“X”键），将其主动召回到用户控制的对象的手臂上，进入附着状态。此外，当伙伴对象执行完任务，如果没有接收到用户触发的新的任务指派指令，也会自动飞到对象的手臂上，进入附着状态。

此外，需要说明的是，伙伴对象从独立状态飞到用户控制的对象的手臂上，进入附着状态时，根据两者之间距离的不同，表现上会有差异。例如当处于独立状态的伙伴对象与用户控制的对象之间的距离小于 R_0 时，则直接飞到用户控制的对象的手臂上；当伙伴对象（例如图 15 所示的伙伴对象 102）与用户控制的第一虚拟对象（例如图 15 所示的虚拟对象 101）之间的距离大于 R_0 时，例如处于独立状态的伙伴对象 102 在 R_1 位置，则先控制处于独立状态的伙伴对象 102 直接闪现至 R_0 位置，然后再以飞行状态回到用户控制的对象的手臂上。另外，如果伙伴对象当前处于不可响应状态，例如虚弱、濒死、或者被其他对象控制技能施法干扰等，则无法主动或被动地回到手臂附着状态。

图 16 是本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法的应用场景示意图，如图 16 所示，假设在接收到用户触发的召回指令时，处于独立状态的伙伴对象 102 与用户控制的对象 101 之间的距离大于 R_0 ，则可以首先控制处于独立状态的伙伴对象 102 直接闪现至 R_0 位置（即图 16 中示出的位置 112），并在 R_0 位置从人物形状转换成一团能量的表现形式飞到对象 101 的手臂上，进入附着状态。

下面继续对伙伴对象从手臂附着状态指派出去执行任务的过程进行说明。

在一些实施例中，任何时候用户都可以通过唯一指令（例如键盘上的“X”键）将处于附着状态的伙伴对象指派出去执行任务。如果在接收到用户触发的任务指派指令之前，伙伴对象处于手臂附着状态，那么可以根据打点位置与用户控制的对象之间的距离，需要有不同的手臂附着状态切换到独立状态的伙伴对象的逻辑。

示例的，如果打点位置（对应于上述的锁定位置）与用户控制的对象之间的距离小于 R_0 ，那么从对象手臂飞出的能量体可以直接飞到打点位置，并在打点位置转换为独立状态的伙伴对象。

示例的，如果打点位置与用户控制的对象之间的距离大于 R_0 ，那么从对象手臂飞出的能量体首先飞到 R_0 位置，并在 R_0 位置转换为独立状态的伙伴对象，接着控制处于独立状态的伙伴对象移动至打点位置。

示例的，如图 17 所示，如果打点的对象是敌人 114（对应于上述的第二虚拟对象，例如可以是虚拟场景中用户控制的对象所属的阵营的敌对阵营包括的对象），则需要给敌人 114 预留出反应区间，所以从用户控制的虚拟对象 101 飞出的能量体最迟要在距离敌人 114 的范围 R_1 内落地转换为独立状态的伙伴对象 102，再控制处于独立状态的伙伴对象 102 移动至敌人 114 所在的位置，这一点的优先级大于上述两点。

在一些实施例中，不同特性的伙伴对象，在被回收到手臂附着状态时会有不同的模型展示、以及提供给用户控制的对象不同的技能。示例的，参见图 18 至图 20，图 18 至图 20 是本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法的应用场景示意图，如图 18 至图 20 所示，伙伴对象 102-1、伙伴对象 102-2 和伙伴对象 102-3 被回收到手臂附着状态时会有不同的模型展示，并且不同特性的伙伴对象能够给对象 101 带来不同的技能，例如伙伴对象 102-1 能够提升对象 101 的攻击力，伙伴对象 102-2 能够提升对象 101 的防御力、伙伴对象 102-3 能够给对象 101 提供感知周围敌人的能力。

图 21 是本申请实施例提供的召唤伙伴对象的流程示意图，如图 21 所示，用户可以控制对象在虚拟场景中获取技能芯片，并且在对象具有的能量值高于 500 点的条件下，控制对象与虚拟场景中任一处于虚弱状态的精英怪进行交互，从而召唤出伙伴对象，并且召唤出的伙

伴对象会有相应的出场动作表现。此外，当用户控制的对象未拥有技能芯片、或者对象具有的能量值低于 500 点时，可以显示处决伙伴对象的提示信息（即在上述情况下是无法召唤出伙伴对象的）。

图 22 是本申请实施例提供的控制伙伴对象从附着状态转换为任务状态的流程示意图，如图 22 所示，在接收到用户触发的打点操作之后，首先判定打点对象是一个坐标还是敌人，如果打点对象是一个敌人，则先控制处于手臂附着状态的伙伴对象以一团能量或者物质（可以根据具体游戏的世界观进行设定）的表现形式飞出，并且在飞行过程中，逐帧检测当前处于飞行状态的伙伴对象与敌人之间的实时距离，如果距离小于预设值 R_1 ，则立即将处于飞行状态的伙伴对象落地，并切换到独立状态的伙伴对象（例如人形的伙伴对象），然后通过自动寻路，接近敌人。如果逐帧检测当前处于飞行状态的伙伴对象与敌人之间的距离大于 R_1 ，则继续判断处于飞行状态的伙伴对象与用户控制的对象之间的距离是否已经大于 R_0 ，如果是，则控制处于飞行状态的伙伴对象落地，并切换至独立状态，并控制处于独立状态的伙伴对象继续寻路接近敌人，如果否，则控制伙伴对象继续飞行并回到上一步进行逐帧检测。

此外，如果在上一步执行时，遇到落地位置是虚拟场景中伙伴对象无法达到的位置（例如墙壁、断层等特殊位置），则可以沿着伙伴对象当前所在的位置与用户控制的对象所在的位置的连线进行回溯，找到最近的伙伴对象可以到达的位置，作为伙伴对象的落地点，以在落地点控制处于飞行状态的伙伴对象落地，并切换至独立状态，随后执行自动寻路接近敌人。

需要说明的是，如果在空中，伙伴对象会受到引擎自带重力的影响，以重力加速度的方式落地，从而呈现出一种更加逼真的落地效果。

继续参见图 22，如果打点的对象是虚拟场景中的一个坐标，则依然先控制处于附着状态的伙伴对象从对象的手臂上以一团能量或者粒子的表现形式飞出，并在飞行过程中逐帧检测伙伴对象与用户控制的对象之间的距离，如果已经飞出 R_0 距离，则伙伴对象会立即落地，并切换至独立状态，然后继续寻路到达打点位置；如果飞行距离未达到 R_0 ，并且已经到达打点位置，则直接落地并切换至独立状态。此外，如果遇到落地点是虚拟场景中伙伴对象无法到达的位置时，可以采用从伙伴对象当前所在的位置与用户控制的对象所在的位置之间连线回溯的方式，找到伙伴对象能够到达的、且与打点位置最近的点，作为伙伴对象的落地点。

综上所述，本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法，相较于相关技术提供的方案，具有以下优化的体验：1) 在游戏对局中引入了一个能够帮助用户控制的对象进行辅助战斗的伙伴对象；2) 用户在不对伙伴对象发出任何指令时，伙伴对象会默认以粒子或者能量、变身等方式，从独立的伙伴对象形态飞到用户控制的对象的手臂上，成为手臂模型的一部分；3) 当伙伴对象成为用户控制的对象的一部分时，可以为用户控制的对象带来特定能力；4) 用户在需要时，可以通过唯一指令，将伙伴对象指派出去执行相应的任务，如果指派出去前的伙伴对象处于手臂附着状态，就会有相应的从手臂飞出的转化表现；5) 对已处于独立状态的伙伴对象，用户也可以通过区别于上述指派出去的指令，将伙伴对象主动召回到手臂附着状态，同时也会有相应的状态转化表现；6) 当伙伴对象执行完任务后，会自动回到手臂附着状态，以及呈现相应的状态转化表现。

针对阶段三：控制伙伴对象在第一状态下对第一虚拟对象进行增强，和/或，控制伙伴对象在第二状态下辅助第一虚拟对象；

在伙伴对象处于第一状态的情况下，用户或客户端控制伙伴对象对第一虚拟对象进行增强，该增强包括如下至少之一：

- 增强第一虚拟对象的侦查能力；
- 增强第一虚拟对象的防御能力；
- 增强第一虚拟对象的武器攻击速度；
- 增强第一虚拟对象的武器攻击的增益效果；

- 增加第一虚拟对象的蓄力能力。

在伙伴对象处于第二状态的情况下，用户或客户端控制伙伴对象对第一虚拟对象进行辅助，该辅助包括如下之一：

- 辅助第一虚拟对象进行侦查；
- 辅助第一虚拟对象进行防御；
- 辅助第一虚拟对象进行巡逻；
- 辅助第一虚拟对象进行攻击；
- 辅助第一虚拟对象进行嘲讽。嘲讽是指吸引敌人仇恨值，让敌人主动攻击或优先攻击伙伴对象自己，而非攻击第一虚拟对象。

在不同的实施例，伙伴对象可以有一种或多种类型。下面将以侦查对象、护盾对象、近战对象、远战对象共四种不同类型的伙伴对象来进行举例说明。但是本领域技术人员通过对下述不同伙伴对象的增强和/或辅助进行重新组合，可以实现成为其它类型的伙伴对象，本申请对此不加以限定。

在一些实施例中，在伙伴对象未装备有增强道具的情况下，控制处于第一状态的伙伴对象对第一虚拟对象进行第一增强；

在伙伴对象装备有增强道具的情况下，控制处于第一状态的伙伴对象对第一虚拟对象进行第二增强；

其中，第二增强的增强效果优于第一增强的增强效果。

在一些实施例中，在伙伴对象未装备有增强道具的情况下，控制处于第二状态的伙伴对象对第一虚拟对象进行第一辅助；

在伙伴对象装备有增强道具的情况下，控制处于第二状态的伙伴对象对第一虚拟对象进行第二辅助；

其中，第二辅助的辅助效果优于第一辅助的辅助效果。

针对侦查类型的伙伴对象：

本申请实施例提供了一种在虚拟场景中的侦查方法的技术方案，该方法可以由终端或终端上的客户端执行。如图 23 所示，在客户端中显示位于虚拟场景 100 中的第一虚拟对象 101，第一虚拟对象 101 具有用于侦查的伙伴对象 102。

示例性地，在伙伴对象 102 附着在第一虚拟对象 101 的肢体（第一状态）上且未装载有侦查增强道具 115 的情况下，响应于在以第一虚拟对象 101 为原点的圆形区域内侦查到第三虚拟对象 114，客户端在地图显示控件 113 中显示第三虚拟对象 114 的方位信息。侦查增强道具 106 可理解为一种用于增强侦查能力的道具，也称虚拟侦查道具。在一些示例中，侦查增强道具 106 可实现为一种芯片。

可选地，方位信息用于指示第三虚拟对象 114 相对于第一虚拟对象 101 的方向信息，方位信息指示的方位是至少两个预设方位中的一个方位。

例如，如图 23 中的（a）图所示，在伙伴对象 102 附着在第一虚拟对象 101 的胳膊上的情况下，伙伴对象 102 在以第一虚拟对象 101 为原点的圆形区域内侦查第三虚拟对象 114，在第三虚拟对象 114 位于侦查范围的情况下，在地图显示控件 113 中显示第三虚拟对象 114 的方位信息，比如，第三虚拟对象 114 位于第一虚拟对象 101 的北方，则在地图显示控件 113 中高亮描边该地图显示控件 113 的北边方向。

示例性地，在伙伴对象 102 附着在第一虚拟对象 101 的肢体上、伙伴对象 102 上装载有侦查增强道具 115、且在第一虚拟对象 101 进入具有指向性的瞄准状态的情况下，响应于伙伴对象 102 以第一虚拟对象 101 为原点对第一扇形区域进行侦查，客户端在第一扇形区域具有第三虚拟对象的情况下，在地图显示控件 113 中显示第一扇形区域中第三虚拟对象 114 的定位信息。当然，在一些实施例中，即使伙伴对象 102 未装有侦察增强道具 115，甚至没有

进入指向性的标准状态的情况下，其侦察的区域也可以采用扇形区域。

其中，定位信息用于指示第三虚拟对象 114 相对于第一虚拟对象 101 的地理位置信息。

例如，如图 23 中的 (b) 图所示，在伙伴对象 102 附着在第一虚拟对象 101 的胳膊上、伙伴对象 102 上装载有侦查增强道具 115、且在第一虚拟对象 101 进入瞄准状态的情况下，伙伴对象 102 以第一虚拟对象 101 为原点，基于侦查增强道具 115 的道具属性对第一扇形区域进行侦查，此刻第三虚拟对象 114 处于第一虚拟对象 101 的西北边，则在地图显示控件 113 中突出显示第三虚拟对象 114 的定位信息，即，在地图显示控件 113 中的西北边显示第三虚拟对象 114 的实际地理位置。

在伙伴对象 102 附着在第一虚拟对象 101 的肢体上、伙伴对象 102 上装载有侦查增强道具 106、伙伴对象 102 可以对应能量值进度条、且在第一虚拟对象 101 进入瞄准状态的情况下，客户端响应于伙伴对象 102 以第一虚拟对象 101 为原点在第一持续时间段内对第二扇形区域进行侦查，在第二扇形区域存在第三虚拟对象 114 的情况下，在地图显示控件 113 中显示第二扇形区域中第三虚拟对象 114 的定位信息。其中，第一持续时间段与伙伴对象 102 具有的能量值有关；能量值进度条用于指示伙伴对象 102 对第二区域进行侦查的第一持续时间段；第二区域的大小大于第一区域的大小。

例如，在用户界面中还显示有伙伴对象 102 的能量进度条，根据能量进度条可得出第一时间段为 5 秒，则在第一虚拟对象 101 进入瞄准的情况下，伙伴对象以第一虚拟对象 101 为原点，基于侦查增强道具 115 的道具属性及伙伴对象 102 的能量值，在 5 秒内对第二扇形区域 117 进行侦查，在第三虚拟对象 114 处于第二扇形区域的情况下，在地图显示控件 113 中显示第二扇形区域中第三虚拟对象 114 的定位信息。

在伙伴对象 102 上装载有侦查增强道具 115，且伙伴对象 102 与第一虚拟对象 101 相互脱离的情况下，独立状态下的伙伴对象 102 也可以执行类似于附着状态下具备的侦察操作以及其变式。客户端响应于以伙伴对象 102 为原点的圆形区域内侦查到第三虚拟对象 114，在地图显示控件 113 中显示以伙伴对象 102 为原点的圆形区域内第三虚拟对象 114 的定位信息。

可选地，在伙伴对象 102 上装载有侦查增强道具 115，且伙伴对象 102 与第一虚拟对象 101 相互脱离的情况下，以伙伴对象 102 为原点的圆形区域内进行侦查，在以伙伴对象 102 为原点的圆形区域内具有第三虚拟对象 114 且第三虚拟对象 114 处于虚拟障碍物背后的情况下，透视显示第三虚拟对象 114，且在地图显示控件 113 中显示以伙伴对象 102 为原点的圆形区域内第三虚拟对象 114 的定位信息。

例如，如图 23 中的 (c) 图所示，在伙伴对象 102 上装载有侦查增强道具 115，且伙伴对象 102 与第一虚拟对象 101 相互脱离的情况下，以伙伴对象 102 为原点，对以伙伴对象 102 为原点的圆形区域进行侦查，第三虚拟对象 114 处于伙伴对象 102 的东北方向，则在地图显示控件 113 中突出显示第三虚拟对象 114 的实际位置，即，在地图显示控件 113 中的东北方向显示第三虚拟对象 114 的实际地理位置。

在第一虚拟对象 101 被第三虚拟对象 114 的伙伴对象 102 侦查到的情况下，显示提示信息，其中，提示信息用以指示第一虚拟对象 101 的定位信息被第三虚拟对象 114 所确定。

处于第一状态的侦查对象：

图 24 是本申请一个示例性实施例提供的在虚拟场景中的侦查方法的流程图。该方法可以由终端设备或终端设备上的客户端执行。该方法包括：

步骤 220：显示位于虚拟场景中的第一虚拟对象。

虚拟场景是终端中的应用程序在运行的过程中提供的虚拟活动空间，供第一虚拟对象在该虚拟活动空间中执行各种活动，第一虚拟对象具有用于侦查的伙伴对象。

示例性的，虚拟场景画面是对虚拟场景进行画面捕捉得到的显示在客户端上的二维画面。示例性的，虚拟场景画面的形状根据终端的显示屏的形状来确定，或，根据客户端的用户界面的形状确定。以终端的显示屏是矩形为例，虚拟场景画面也显示为矩形画面。

第一虚拟对象是由客户端控制的虚拟对象。客户端可以根据接收到的用户操作控制第一虚拟对象在虚拟场景中活动。

示例性的，第一虚拟对象在虚拟场景中的活动可以包括：行走、跑动、跳跃、攀爬、趴下、攻击、释放技能、捡拾道具、发送消息，但不限于此，本申请实施例对此不作限定。

步骤 240：控制伙伴对象附着在第一虚拟对象的肢体上（处于第一状态）。

伙伴对象是第一虚拟对象在虚拟场景中所拥有的具有不同功能的可活动对象。伙伴对象的获取可通过拾取、抢夺、购买方式中的至少一种方式获得，本申请对此不作限定。

示例性的，在刚获得伙伴对象的情况下，伙伴对象处于第一状态。或者，客户端响应于针对伙伴对象的第二切换操作，控制伙伴对象处于第一状态。伙伴对象在第一状态下附着在第一虚拟对象的肢体上，例如，伙伴对象附着在第一虚拟对象的胳膊上、伙伴对象附着在第一虚拟对象的腿上、伙伴对象附着在第一虚拟对象的背上，但不限于此，本申请实施例对此不作限定。

步骤 260：响应于第一虚拟对象进入瞄准状态，侦查第一虚拟对象的预设范围内的第三虚拟对象。

在一些实施例中，第三虚拟对象是指除第一虚拟对象以外的其他虚拟对象，即，第三虚拟对象是指与第一虚拟对象处于相同阵营的虚拟对象，或，与第一虚拟对象处于不同阵营的虚拟对象，本申请实施例对此不作限定。

瞄准状态是指第一虚拟对象将视线或注意力集中于某一位置或某一方向的指向性操作，例如，第一虚拟对象进入腰瞄状态或肩瞄状态，但不限于此，本申请实施例对此不作限定。例如常见射击游戏中狙击状态下放大观察某一个方向，即属于此类瞄准状态。

腰瞄是指未开瞄准镜的瞄准状态，肩瞄是指打开瞄准镜的瞄准状态。

预设范围是指第一虚拟对象的默认的侦查范围，可以为扇形、圆形、圆环形、矩形中的至少一种，但不限于此，本申请实施例对预设范围的形状不作具体限定。

步骤 280：响应于第一虚拟对象的预设范围内存在第三虚拟对象，显示第三虚拟对象的位置信息。

第三虚拟对象的位置信息是指第三虚拟对象的位置方向、具体地理信息中的至少一种，但不限于此，本申请实施例对此不作限定。

示例性地，响应于伙伴对象对第三虚拟对象进行侦查，客户端在用户界面中显示第三虚拟对象的位置信息。

综上所述，本实施例提供的方法，显示虚拟场景中的第一虚拟对象，通过控制伙伴对象附着在第一虚拟对象的肢体上，在第一虚拟对象进入瞄准状态的情况下，对第一虚拟对象的预设范围内的第三虚拟对象进行侦查并显示第三虚拟对象的位置信息。本申请通过提供一种新的侦查方式，辅助用户主动去侦查第三虚拟对象的位置信息，提高了人机交互效率，同时提升了用户体验。

图 25 是本申请一个示例性实施例提供的在虚拟场景中的侦查方法的流程图。该方法可以由如图 2 所示的系统中的终端或终端上的客户端执行。该方法包括：

步骤 220：显示位于虚拟场景中的第一虚拟对象。

第一虚拟对象或伙伴对象在虚拟场景中所处的第一位置可以等于地图显示控件中的中心位置，也可以是地图显示控件中的其他位置，即，第一虚拟对象或伙伴对象在虚拟场景中所处的第一位置可以对应着地图显示控件的中心，也可以对应着地图显示控件的其他位置。本申请实施例以第一虚拟对象在虚拟场景中所处的第一位置可以对应着地图显示控件的中心为例进行描述。

步骤 240：控制伙伴对象附着在第一虚拟对象的肢体上。

步骤 262：在伙伴对象上装载有侦查增强道具的情况下，响应于第一虚拟对象进入瞄准

状态，以第一虚拟对象为原点对第一扇形区域内的第三虚拟对象进行侦查。

侦查增强道具是第一虚拟对象在虚拟场景中所拥有的具有侦查功能的物品。

侦查增强道具的获取可通过拾取、抢夺、购买方式中的至少一种方式获得，本申请对此不作限定。

可选地，第一虚拟对象进入瞄准状态是指第一虚拟对象控制虚拟射击道具或虚拟弓箭道具进入瞄准状态，比如，控制虚拟射击道具瞄准第三虚拟对象，或，控制虚拟射击道具瞄准虚拟石头，但不限于此，本申请实施例对第一虚拟对象进入瞄准状态是操控的道具、瞄准的方向、瞄准的物品不作具体限定。

步骤 282：响应于以第一虚拟对象为原点的第一扇形区域内存在第三虚拟对象，在地图显示控件中显示第三虚拟对象的定位信息。

示例性地，客户端响应于以第一虚拟对象为原点的第一扇形区域内存在第三虚拟对象，在地图显示控件中显示第三虚拟对象的定位信息。

示例性地，如图 26 所示，在客户端中显示位于虚拟场景 100 中的第一虚拟对象 101，第一虚拟对象 101 具有用于侦查的伙伴对象 102。在伙伴对象 102 附着在第一虚拟对象 101 的胳膊上、伙伴对象 102 上装载有侦查增强道具 115、且在第一虚拟对象 101 进入瞄准状态的情况下，伙伴对象 102 以第一虚拟对象 101 为原点，基于侦查增强道具 115 的道具属性对第一扇形区域 116 进行侦查，此刻第三虚拟对象 114 处于第一虚拟对象 101 的西北边，则在地图显示控件 113 中显示第三虚拟对象 114 的定位信息，即，在地图显示控件 113 中的西北边显示第三虚拟对象 114 的实际地理位置。

在一种可能的实现方式中，伙伴对象对应有能量值进度条，响应于第一虚拟对象进入瞄准状态，以第一虚拟对象为原点在第二持续时间段内对第二扇形区域内的第三虚拟对象进行侦查，响应于第二扇形区域内存在第三虚拟对象，在地图显示控件中显示第三虚拟对象的定位信息；第二扇形区域的大小大于第一扇形区域的大小。

可选地，在伙伴对象上装载有侦查增强道具的情况下，伙伴对象对应有能量值进度条。能量值进度条用于指示伙伴对象对第二扇形区域进行侦查的第一持续时间段。即，客户端可根据能量值进度条的值确定伙伴对象对第二扇形区域进行侦查的持续时间段。

示例性地，如图 27 所示，在客户端中显示位于虚拟场景 100 中的第一虚拟对象 101，第一虚拟对象 101 具有用于侦查的伙伴对象 102。在伙伴对象 102 附着在第一虚拟对象 101 的肢体上、伙伴对象 102 上装载有侦查增强道具 115、伙伴对象 102 对应有能量值进度条 118、且在第一虚拟对象 101 进入瞄准状态的情况下，客户端响应于伙伴对象 102 以第一虚拟对象 101 为原点在第二持续时间段内对第二扇形区域 117 进行侦查，在第二扇形区域 117 存在第三虚拟对象 114 的情况下，在地图显示控件 113 中显示第二扇形区域中第三虚拟对象 114 的定位信息。

其中，第一持续时间段与伙伴对象 102 具有的能量值有关；能量值进度条 118 用于指示伙伴对象 102 对第二扇形区域 117 进行侦查的第一持续时间段。

例如，根据能量进度条 118 可得出第一时间段为 5 秒，则在第一虚拟对象 101 进入瞄准状态的情况下，伙伴对象 102 以第一虚拟对象 101 为原点，基于侦查增强道具 115 的道具属性及伙伴对象 102 的能量值，在 5 秒内对第二扇形区域 117 进行侦查，在第三虚拟对象 114 处于第二扇形区域 117 的情况下，在地图显示控件 113 中显示第二扇形区域 117 中第三虚拟对象 114 的定位信息。可选的，在 5 秒结束后，伙伴对象可以继续以第一扇形区域 116 进行侦察。

示例性地，如图 28 所示的地图显示控件的示意图，第一扇形区域 116 为以第一虚拟对象为原点对第三虚拟对象进行侦查的第一扇形区域 116，第二扇形区域 117 为以第一虚拟对象为原点在第二持续时间段内对第三虚拟对象进行侦查的第二扇形区域 117，在地图显示控件中显示的第二扇形区域 117 的大小大于第一扇形区域 116 的大小。

在一种可能的实现方式中,在伙伴对象处于第一状态且未进入瞄准状态的情况下,在以第一虚拟对象为原点的圆形区域内侦查第三虚拟对象;客户端响应于以第一虚拟对象为原点的圆形区域内存在第三虚拟对象,在地图显示控件中显示第三虚拟对象的方位信息。可选地,在伙伴对象处于第一状态、未装载有侦查增强道具且未进入瞄准状态的情况下,在以第一虚拟对象为原点的圆形区域内侦查第三虚拟对象。

可选地,方位信息用于指示第三虚拟对象相对于第一虚拟对象的方向信息,方位信息指示的方位是至少两个预设方位中的一个方位。

响应于第一虚拟对象未进入瞄准状态,对能量值进度条对应的能量进行蓄能。例如,当第一虚拟对象未进入瞄准状态的时候,其能量值会持续增加。

例如,如图29所示,在客户端中显示位于虚拟场景100中的第一虚拟对象101,第一虚拟对象101具有用于侦查的伙伴对象102。在伙伴对象102附着在第一虚拟对象101的胳膊上的情况下,伙伴对象102在以第一虚拟对象101为原点的圆形区域内侦查第三虚拟对象114,在第三虚拟对象114位于侦查范围的情况下,在地图显示控件113中显示第三虚拟对象114的方位信息,比如,第三虚拟对象114位于第一虚拟对象101的北方,则在地图显示控件113中高亮描边该地图显示控件113的北边方向。

在一些实施例中,在第一持续时间段内侦察到第三虚拟对象时,在地图显示控件中显示第三虚拟对象的第二位置信息,并将第三虚拟对象设置为标记状态;

其中,处于标记状态的第三虚拟对象的第二位置信息会持续显示在地图显示控件中,标记状态具有持续时长。也即,标记状态是将第三虚拟对象的视野信息暴露在第一虚拟对象以及第一虚拟对象的队友视野中的一种状态。

综上所述,本实施例提供的方法,显示虚拟场景中的第一虚拟对象,通过控制伙伴对象附着在第一虚拟对象的肢体上,提供了多种对第一虚拟对象的预设范围内的第三虚拟对象进行侦查并显示第三虚拟对象的位置信息的方式。

在第一种侦查方式中,伙伴对象上装载有侦查增强道具,响应于第一虚拟对象进入瞄准状态,以第一虚拟对象为原点对第一扇形区域内的第三虚拟对象进行侦查,在地图显示控件中显示第一扇形区域中第三虚拟对象的定位信息,从而辅助用户去侦查第三虚拟对象的位置信息,提高了人机交互效率,同时提升了用户体验;

在第二种侦查方式中,伙伴对象上装载有侦查增强道具且伙伴对象对应有能量值进度条,响应于第一虚拟对象进入瞄准状态,以第一虚拟对象为原点对第二扇形区域内的第三虚拟对象进行侦查,在地图显示控件中显示第二扇形区域中第三虚拟对象的定位信息,从而辅助用户去更大范围内侦查第三虚拟对象的位置信息,提高了人机交互效率,同时提升了用户体验;

在第三种侦查方式中,伙伴对象附着在第一虚拟对象的肢体上且未装载有侦查增强道具,在以第一虚拟对象为原点的圆形区域内侦查第三虚拟对象;响应于以第一虚拟对象为原点的圆形区域内存在第三虚拟对象,在地图显示控件中显示第三虚拟对象的方位信息,辅助用户去侦查第三虚拟对象的大略位置方向,提高了基础的侦查能力且无需多余的操作,提高了人机交互效率以及用户体验。

图30是本申请一个示例性实施例提供的在虚拟场景中的侦查方法的流程图。该方法包括:

步骤301: 点击召唤“侦察怪”的按钮。

伙伴对象以“侦察怪”为例,用户通过点击召唤“侦察怪”的按钮,客户端获取“侦察怪”召唤指令。

步骤302: 显示侦察怪附着手臂的动画。

在客户端获取“侦察怪”召唤指令的情况下,在客户端的用户界面上显示“侦察怪”附着在第一虚拟对象的手臂上的动画。

可选地,“侦察怪”附着在第一虚拟对象的手臂上的动画是“侦察怪”附着在第一虚拟对象的手臂上的过程,或,“侦察怪”附着在第一虚拟对象的手臂后的特效展示,本申请实施例对

此不作限定。

步骤 303: 以第一虚拟对象为中心检测周围是否存在第三虚拟对象。

在“侦察怪”附着在第一虚拟对象的胳膊上的情况下，“侦察怪”处于第一侦查状态，“侦察怪”在第一侦查状态下以第一虚拟对象为原点侦查第三虚拟对象。

步骤 304: 在地图显示控件显示第三虚拟对象的方位信息。

在第三虚拟对象位于侦查范围的情况下，在地图显示控件中显示第三虚拟对象的方位信息，比如，第三虚拟对象位于第一虚拟对象的北方，则在地图显示控件中高亮描边该地图显示控件的北边方向。

步骤 305: 装载侦查增强道具。

示例性地，在“侦察怪”上可装载侦查增强道具。

可选地，侦查增强道具是第一虚拟对象在虚拟场景中所拥有的具有侦查功能的物品。

侦查增强道具的获取可通过拾取、抢夺、购买方式中的至少一种方式获得，本申请对此不作限定。

步骤 306: 点击肩瞄按钮。

用户通过点击肩瞄按钮，控制第一虚拟对象进入肩瞄状态。

步骤 307: 进入肩瞄状态。

客户端在接收到肩瞄指令后，控制第一虚拟对象进入肩瞄状态，并向服务器发送侦查指令。

步骤 308: 获取第一区域的第三虚拟对象的位置信息。

假设在刚装载侦查增强道具的情况下，还没有蓄能到足够能量。在主服务器接收到侦查指令的情况下，服务器获取第一区域的第三虚拟对象的位置信息，并将第一区域的第三虚拟对象的位置信息发送至客户端。

步骤 309: 根据位置信息对第三虚拟对象高亮显示，并在地图显示控件突出显示第三虚拟对象。

客户端在接收到第一区域的第三虚拟对象的位置信息的情况下，客户端根据位置信息对第三虚拟对象高亮显示，并在地图显示控件突出显示敌方第三虚拟对象的具体位置。

步骤 310: 取消肩瞄。

用户通过再次点击肩瞄按钮，控制第一虚拟对象取消肩瞄状态。

步骤 311: 第一虚拟对象进入正常行走状态，并显示能量值进度条。

客户端在接收到取消肩瞄的指令后，控制第一虚拟对象进入正常行走状态，并在客户端显示能量值进度条。在该正常行走状态中，能量值进度条会蓄能。

步骤 312: 点击肩瞄的按钮。

用户通过点击肩瞄按钮，控制第一虚拟对象进入肩瞄状态。

步骤 313: 在第一持续时间段内在第二区域侦查到第三虚拟对象。

基于能量值进度条，客户端响应于“侦察怪”在第一持续时间段内在第二区域侦查第三虚拟对象，并向服务器发送侦查指令。也即，第一持续时间段与伙伴对象的能量值有关。

步骤 314: 根据能量值进度条确定侦查范围，并获取侦查范围内的第三虚拟对象的位置信息。

服务器根据能量值进度条确定侦查的第二区域，在第二区域侦查第三虚拟对象，并向客户端下发第三虚拟对象的位置信息。其中，第二区域的大小与伙伴对象具有的能量值有关。

步骤 315: 根据位置信息对第三虚拟对象高亮显示，并在地图显示控件突出显示敌方对象。

客户端在接收到第三虚拟对象的位置信息的情况下，在地图显示控件中显示第二区域中第三虚拟对象的定位信息，并对第三虚拟对象高亮显示。

处于第二状态的侦查对象：

图 31 是本申请一个示例性实施例提供的在虚拟场景中的侦查方法的流程图。该方法可以由终端设备或终端设备上的客户端执行。该方法包括：

步骤 220：显示位于虚拟场景中的第一虚拟对象。

虚拟场景是终端中的应用程序在运行的过程中提供的虚拟活动空间，供第一虚拟对象在该虚拟活动空间中执行各种活动，第一虚拟对象具有用于侦查的伙伴对象。

第一虚拟对象是由客户端控制的虚拟对象。客户端根据接收到的用户操作控制第一虚拟对象在虚拟场景中活动。

步骤 230：控制伙伴对象脱离第一虚拟对象（处于第二状态）。

伙伴对象是第一虚拟对象在虚拟场景中所拥有的具有不同功能的可活动对象。

伙伴对象的获取可通过拾取、抢夺、购买方式中的至少一种方式获得，本申请对此不作限定。

示例性地，客户端响应于针对伙伴对象的第二指令，控制伙伴对象脱离第一虚拟对象，例如，伙伴对象从第一虚拟对象的腿上脱离，本申请实施例对此不作限定。

控制所述伙伴对象在虚拟场景中的指定位置或指定区域进行侦察。

步骤 250：响应于以伙伴对象为原点的圆形区域内侦查到第三虚拟对象，在地图显示控件中显示第三虚拟对象的位置信息。

示例性地，客户端响应于以伙伴对象为原点的圆形区域内侦查到第三虚拟对象，在地图显示控件中显示第三虚拟对象的位置信息。

可选地，在伙伴对象与第一虚拟对象相互脱离的情况下，伙伴对象可以跟随第一虚拟对象的移动而移动，或，第一虚拟对象提供指定位置或指定区域，伙伴对象固定在该指定位置或指定区域，但不限于此，本申请实施例对伙伴对象与第一虚拟对象相互脱离后的状态不作具体限定。

示例性地，如图 32 所示，在客户端中显示位于虚拟场景 100 中的第一虚拟对象 101，第一虚拟对象 101 具有用于侦查的伙伴对象 102。在伙伴对象 102 上装载有侦查增强道具 115，且伙伴对象 102 与第一虚拟对象 101 相互脱离的情况下，以伙伴对象 102 为原点，对以伙伴对象为原点的圆形区域进行侦查，第三虚拟对象 114 处于伙伴对象 102 的东北方向，则在地图显示控件 113 中显示第三虚拟对象 114 的实际位置，即，在地图显示控件 113 中的东北方向显示第三虚拟对象 114 的实际地理位置。

在一种可能的实现方式中，客户端响应于以伙伴对象为原点的圆形区域内中侦查到第三虚拟对象，突出显示第三虚拟对象，且在地图显示控件中显示圆形区域中第三虚拟对象的定位信息。

可选地，突出显示的方式包括：高亮显示、反色显示、发光显示、增加背景色显示、增加提示标签中的至少一种，但不限于此，本申请实施例对此不作限定。

在一种可能的实现方式中，客户端响应于以伙伴对象为原点的圆形区域中侦查到第三虚拟对象、且第三虚拟对象处于虚拟障碍物背后的情况下，透视显示第三虚拟对象，且地图显示控件中显示圆形区域中第三虚拟对象的定位信息。

在一种可能的实现方式中，在启动自动侦查功能的情况下，基于位置侦查模型确定在当前位置进行侦查时伙伴对象对应的目标侦查状态，目标侦查状态包括第一侦查状态和第二侦查状态中的一种，第一侦查状态是指侦查第一虚拟对象的预设范围内的第三虚拟对象的方位信息，第二侦查状态是指侦查第一虚拟对象的预设范围内的第三虚拟对象的定位信息。

示例性地，在启动自动侦查功能的情况下，客户端可通过位置侦查模型确定出伙伴对象在对当前位置进行侦查时所对应的目标侦查状态。

例如，第一虚拟对象在到达位置 A 进行侦查时，伙伴对象自动进入第二侦查状态。

在一种可能的实现方式中，在对位置侦查模型进行训练时，通过统计用户帐号的历史位置侦查记录；可选地，历史位置侦查记录为样本虚拟对象对应的用户帐号的历史位置侦查记

录, 或, 其他用户账号对应的历史位置侦查记录, 本申请实施例对此不作限定。

从历史位置侦查记录中提取样本虚拟对象在第一位置侦查后的行为特征, 基于行为特征得到对应的样本侦查状态, 第一位置是指样本虚拟对象所在的位置。

通过位置侦查模型, 对第一位置进行数据处理, 得到预测侦查状态。

基于预测侦查状态与样本侦查状态之间的差值, 对位置侦查模型的模型参数进行更新。

示例性地, 行为特征包括战斗行为特征和非战斗行为特征; 从历史位置侦查记录中提取样本虚拟对象在第一位置侦查后的行为特征, 将非战斗行为特征对应的侦查状态标为第一侦查状态, 将战斗行为特征对应的侦查状态标为第二侦查状态。

可选地, 非战斗行为特征为聊天、躲避、逃跑、绕路中的至少一种, 但不限于此, 本申请实施例对此不作限定。

例如, 样本虚拟对象在第一位置侦查后的行为特征为“躲避”, 及与该“躲避”行为特征对应的侦查状态标为第一侦查状态, 通过位置侦查模型, 对第一位置进行数据处理, 得到预测侦查状态, 基于预测侦查状态与第一侦查状态之间的差值, 对位置侦查模型的模型参数进行更新, 从而得到训练完成的位置侦查模型。

在一种可能的实现方式中, 在第一虚拟对象被第三虚拟对象的伙伴对象侦查到的情况下, 显示提示信息, 提示信息用以指示第一虚拟对象的定位信息被第三虚拟对象所确定。

例如, 如图 33 所示, 在客户端中显示位于虚拟场景 100 中的第一虚拟对象 101, 在第一虚拟对象 101 被第三虚拟对象的伙伴对象侦查到的情况下, 显示提示信息 119, 提示信息 119 的内容为“位置已暴露”、“警告”中的至少一种, 但不限于此, 本申请实施例对此不作限定。

综上所述, 本实施例提供的方法, 显示虚拟场景中的第一虚拟对象, 通过控制伙伴对象脱离第一虚拟对象, 在以伙伴对象为原点的圆形区域内侦查第三虚拟对象, 在地图显示控件中显示第三虚拟对象的位置信息。本申请通过提供一种新的侦查方式, 辅助用户主动去侦查第三虚拟对象的位置信息, 提高了人机交互效率, 同时提升了用户体验。

参考图 34, 图 34 示出了本申请一个示例性实施例提供的虚拟场景中的侦查方法的流程图。该方法包括:

步骤 320: 客户端显示游戏画面。

其中, 游戏画面包含至少部分虚拟场景, 虚拟场景包括第一虚拟对象和第二形态的伙伴对象, 伙伴对象和第一虚拟对象存在从属关系。

在一些实施例中, 客户端可通过如下方式显示游戏画面: 客户端在虚拟场景的界面中可显示用于召唤伙伴对象的召唤控件。响应于针对召唤控件的触发操作, 接收到召唤指令。响应于召唤指令, 生成并发送针对伙伴对象的召唤请求至服务器, 其中, 召唤请求携带待召唤的伙伴对象的对象标识, 服务器基于召唤请求, 确定召唤请求所请求召唤的伙伴对象的相关参数, 并将确定的伙伴对象的相关参数推送至客户端, 以供客户端基于相关参数进行画面渲染, 并显示渲染得到的召唤画面 (即上述的游戏画面)。

参见图 35, 图 35 为本申请实施例提供的从对象的形态变化示意图, 客户端响应于召唤指令, 显示召唤出的第二形态的伙伴对象, 并展示第二形态的伙伴对象变形为第一形态的伙伴对象以及第一形态的伙伴对象吸附至第一虚拟对象上, 以成为第一虚拟对象模型的一部分的过程, 如先显示召唤出的动漫形象的野怪, 再展示动漫形象的野怪变为碎片以及碎片吸附在第一虚拟对象的手臂上的动画。

通常情况下, 处于不同形态的伙伴对象给第一虚拟对象带来的辅助作用是不同的, 例如, 第二形态的伙伴对象可以是位于第一虚拟对象周围一定距离处的独立虚拟形象, 当第一虚拟对象在虚拟场景中移动时, 第二形态的伙伴对象跟随第一虚拟对象的移动而移动; 在召唤出第二形态的伙伴对象后, 且在将伙伴对象由第二形态变化为第一形态之前, 客户端也可控制第二形态的对虚拟场景中以伙伴对象为中心的目标区域进行侦察, 当侦察到目标对象 (如第二虚拟对象或虚拟物资) 时, 如显示侦察到的目标对象的指示信息。第一形态的伙伴对象吸

附在第一虚拟对象的手臂上，第一形态的伙伴对象相对第二形态的伙伴对象更不容易被第二虚拟对象察觉，故在控制第一形态的伙伴对象在虚拟场景中进行对象侦察或资源探测时，更利于侦察或探测到有价值的信息，如第二虚拟对象所处位置、周围附近的资源分布等，进而能够提高第一虚拟对象的交互能力。

在一些实施例中，客户端响应于第一形态的伙伴对象吸附至第一虚拟对象，可控制第一形态的伙伴对象对虚拟场景进行对象侦察；当在以第一虚拟对象为中心的第一区域中侦察到第三虚拟对象时，在对应虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息。

在实际应用中，客户端可控制第一形态的伙伴对象在虚拟场景中辅助第一虚拟对象，与第一虚拟对象处于不同虚拟对象组的其他虚拟对象进行交互，故为了获知其他虚拟对象的位置信息，可控制第一形态的伙伴对象对虚拟场景进行对象侦察。虚拟场景中的其他虚拟对象（如与第一虚拟对象位于不同群组中的虚拟对象或非用户角色，统称为第三虚拟对象）绑定有碰撞器组件（例如碰撞盒子、碰撞球等），在控制第一形态的伙伴对象对虚拟场景进行对象侦察过程中，通过伙伴对象上的相机组件，从伙伴对象上沿第一虚拟对象或伙伴对象的朝向发射检测射线，当检测射线与绑定在第三虚拟对象上的碰撞器组件存在交叉时，则确定伙伴对象侦察到了第三虚拟对象；当检测射线与绑定在第三虚拟对象的碰撞器组件不存在交叉时，则确定伙伴对象未侦察到该第三虚拟对象，当侦察到第三虚拟对象时，发出针对第三虚拟对象的预警，并在虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息，如第三虚拟对象相对第一虚拟对象的距离与方向。

参见图 36，图 36 为本申请实施例提供的侦察示意图，控制第一形态的伙伴对象在虚拟场景中进行对象侦察，当在以第一虚拟对象或伙伴对象为中心的第一区域中侦察到第三虚拟对象时，在虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息，以给第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中所有虚拟对象（好友关系）预警并查看第三虚拟对象的位置信息，在获知第三虚拟对象的位置信息后，便于客户端控制相应虚拟对象采用最适合当下的交互策略与第三虚拟对象进行交互，有利于提高第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组的交互能力。

步骤 340：控制伙伴对象由第一形态变形为模拟敌人形态。

可选地，响应于切换操作，控制伙伴对象由第一形态变形为模拟敌人形态。也即，控制伙伴对象拟态为第三虚拟对象的形象。模拟敌人形态是伙伴对象独立于第一虚拟对象之外的一种形态，且用于模拟第三虚拟对象的外观形态。模拟敌人形态可理解为是属于第二形态下的一种拟态。第一切换操作触发的第一指令又称变形指令，可通过触发变形控件而触发，如客户端在虚拟场景的界面中可显示针对伙伴对象的变形控件。响应于针对变形控件的触发操作，接收到变形指令。响应于变形指令，生成并发送针对伙伴对象的变形请求至服务器。其中，变形请求携带伙伴对象的对象标识，服务器基于变形请求，确定变形请求所请求进行变形的伙伴对象的相关参数（如伙伴对象附近与第一虚拟对象位于不同群组中的非用户角色或其他虚拟对象），并将确定的伙伴对象的相关参数推送至客户端，以供客户端基于相关参数进行画面渲染，并显示渲染得到的召唤画面，即显示伙伴对象由第一形态变形为模拟敌人形态的伙伴对象的过程。

其中，模拟敌人形态与虚拟场景中的第三虚拟对象的形象相对应（如相一致），其中，第三虚拟对象可以是虚拟场景中以伙伴对象为中心的第一区域中存在的虚拟对象，第三虚拟对象与第一虚拟对象存在敌对关系。在存在敌对关系的双方视角下，第三虚拟对象的显示样式可以相同也可不同，例如，在敌方（如第三虚拟对象或与第三虚拟对象存在好友关系的其他虚拟对象）视角下，采用与第三虚拟对象自身形象一致的样式显示第三虚拟对象（如敌方英雄或敌方野怪），在第一虚拟对象的视角下，采用突出显示方式显示第三虚拟对象以给用户显著提示，其中，突出显示方式包括以下显示方式至少之一：采用目标颜色显示、叠加蒙版显示、高亮显示、描边显示、透明显示。

参见图 37，图 37 为本申请实施例提供的伙伴对象的形态变化示意图，当第一形态的伙

伴对象为吸附在第一虚拟对象的手臂上的碎片（由动漫形象的野怪解体得到），响应于变形指令，客户端显示吸附在第一虚拟对象的手臂上的碎片从手臂上脱离以移动至目标位置，并显示脱离后的碎片在目标位置处变形成第三虚拟对象的形象相一致的伙伴对象（即模拟敌人形态的伙伴对象）的动画。

在一些实施例中，当第三虚拟对象的数量为至少两个时，客户端可通过如下方式确定待变形的模拟敌人形态：显示形象选择界面，并在形态选择界面中显示可供选择的至少两个第三虚拟对象对应的形象；响应于针对至少两个第三虚拟对象中一个形象的选择操作，将被选中的形象作为模拟敌人形态下的形象，也即被选中的第三虚拟对象的形象。如此，用户可以手动选择需要伙伴对象的变形形态，进一步提升了用户的操作体验。

例如，客户端响应于针对变形控件的触发操作，接收到变形指令，响应于变形指令，生成并发送针对伙伴对象的变形请求至服务器，其中，变形请求携带伙伴对象的对象标识，服务器基于变形请求，对虚拟场景中以伙伴对象为中心的第三区域中的第三虚拟对象进行检测，并将检测结果返回至客户端，当检测结果表征检测到的第三虚拟对象的数量为多个时，在虚拟场景的界面中显示形态选择界面，并在形态选择界面中显示可供选择的至少两个第三虚拟对象对应的形态，如第三虚拟对象1的形态、第三虚拟对象2的形态、第三虚拟对象3的形态，用户可以针对形态选择界面中显示的多个第三虚拟对象的形态进行选择，假设用户在形态选择界面中选中了第三虚拟对象2的形态，则客户端将用户选中的第三虚拟对象2的形态确定为伙伴对象待变形的模拟敌人形态。

在一些实施例中，客户端在控制伙伴对象由第一形态变形为模拟敌人形态之前，可通过如下方式预测得到模拟敌人形态：获取虚拟场景中以伙伴对象为中心的第一区域的场景数据；其中，场景数据包括位于第一区域中的其他虚拟对象（如与第一虚拟对象位于不同群组中的其他虚拟对象或非用户角色）；基于场景数据调用机器学习模型进行预测处理，得到模拟敌人形态；其中，机器学习模型基于样本区域中的场景数据、以及标注的形态（伙伴对象的形态）进行训练得到的。如此，通过调用机器学习模型的方式来预测能够最大限度提高第一虚拟对象或其所归属群组的交互能力的伙伴对象的形态，提高了预测准确度，从而给敌方造成最大干扰，进而提高第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组的交互能力。

需要说明的是，上述的机器学习模型可以是神经网络模型（例如卷积神经网络、深度卷积神经网络、或者全连接神经网络等）、决策树模型、梯度提升树、多层感知机、以及支持向量机等，本申请实施例对机器学习模型的类型不作具体限定。

步骤 360：控制模拟敌人形态的伙伴对象在虚拟场景中移动，以对虚拟场景进行侦察。

在将伙伴对象变形成与第三虚拟对象的形象相对应的情况下，用户控制伙伴对象在虚拟场景中移动，以对虚拟场景进行对象侦察。例如，在虚拟场景的界面中显示针对模拟敌人形态的伙伴对象的移动控件，当用户触发移动控件时，客户端响应于该触发操作触发的移动指令，控制模拟敌人形态的伙伴对象在虚拟场景中移动，并在移动过程中对虚拟场景进行对象侦察，在实际应用中，虚拟场景中的虚拟对象绑定有碰撞器组件（例如碰撞盒子、碰撞球等），在控制模拟敌人形态的伙伴对象对虚拟场景进行对象侦察过程中，通过伙伴对象上的相机组件，从伙伴对象上沿伙伴对象的朝向发射检测射线，当检测射线与绑定在虚拟对象上的碰撞器组件存在交叉时，则确定伙伴对象侦察到了该虚拟对象；当检测射线与绑定在该虚拟对象的碰撞器组件不存在交叉时，则确定伙伴对象未侦察到该虚拟对象。此外，在将伙伴对象变形成与第三虚拟对象的形象相对应后，伙伴对象也可无需用户控制而自动在虚拟场景中移动以对虚拟场景进行对象侦察，如此，简化操作流程，能够提高侦察效率。

步骤 380：响应于伙伴对象在虚拟场景中侦察到第三虚拟对象，在对应虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息。

其中，第三虚拟对象可以是在以伙伴对象为中心的目标区域中侦察到的与第一虚拟对象归属于不同群组的虚拟对象或虚拟对象关联的非用户角色（即存在敌对关系的其他对象）的

统称，可包括上述第三虚拟对象。当侦察到第三虚拟对象时，在虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息，以供第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的所有虚拟对象查看，在获知第三虚拟对象的位置信息后，便于客户端控制相应的虚拟对象采用最适合当下的交互策略与第三虚拟对象进行交互，有利于提高第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组的交互能力。

在一些实施例中，客户端可通过如下方式控制模拟敌人形态的伙伴对象在虚拟场景中移动，以对虚拟场景进行对象侦察：控制处于模拟敌人形态的伙伴对象在虚拟场景中移动；在伙伴对象在虚拟场景中移动的过程中，控制伙伴对象向四周释放标记波，并显示标记波波及的第二区域；控制伙伴对象在第二区域中进行侦察。相应的，客户端可通过如下方式实现响应于伙伴对象在虚拟场景中侦察到第三虚拟对象，在对应虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息：当在第二区域中侦察到第三虚拟对象时，突出显示第三虚拟对象，并在对应虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息，以供第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的其他虚拟对象查看。

参见图 38，图 38 为本申请实施例提供的侦察示意图，在控制模拟敌人形态的伙伴对象在移动的过程中，控制模拟敌人形态的伙伴对象向四周释放标记波，并显示标记波波及的第二区域（第二区域可以是以伙伴对象为中心、以目标距离为半径的圆形区域，当然还可以是其他形状的区域，本申请实施例并不对第二区域的形状进行限定），并可控制伙伴对象在第二区域进行对象侦察，如通过伙伴对象上的相机组件，从伙伴对象上向四周发射检测射线，当检测射线与绑定在第三虚拟对象上的碰撞器组件存在交叉时，则确定在第二区域中侦察到了第三虚拟对象；当检测射线与绑定在第三虚拟对象的碰撞器组件不存在交叉时，则确定在第二区域中未侦察到第三虚拟对象。当侦察到第三虚拟对象时，可在第三虚拟对象的关联区域中显示特效元素，如在包裹第三虚拟对象的外围显示被添加的特效元素，该特效元素可以改变第三虚拟对象的皮肤材质、颜色等，以突出显示第三虚拟对象，并在虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息，供第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属的群组中的所有虚拟对象查看第三虚拟对象的位置信息，如此，在获取第三虚拟对象的位置信息的情况下，有利于第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的所有虚拟对象制定能够对第三虚拟对象造成最大伤害的交互策略，并按照交互策略执行相应的交互操作，进而提高第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的其他虚拟对象的交互能力。

在一些实施例中，响应于拟态后的伙伴对象受到第三虚拟对象的攻击，控制伙伴对象退出拟态，恢复为第二形态；控制处于第二形态的伙伴对象对虚拟场景进行对象侦察。

在一些实施例中，当在第二区域中侦察到第三虚拟对象时，客户端还可控制模拟敌人形态的伙伴对象锁定第三虚拟对象；当第三虚拟对象在虚拟场景中移动、且移动至被障碍物遮挡的目标位置时，透视处于目标位置的第三虚拟对象。

参见图 39，图 39 为本申请实施例提供的侦察示意图，当伙伴对象对侦察到第三虚拟对象并突出显示第三虚拟对象之后，若第三虚拟对象在虚拟场景中移动，则控制伙伴对象锁定第三虚拟对象，并控制伙伴对象持续释放标记波至第三虚拟对象，始终突出显示第三虚拟对象，若第三虚拟对象在虚拟场景中移动至被障碍物（如墙壁）遮挡的地方时，透视被障碍物遮挡的第三虚拟对象。也即，即使第三虚拟对象被障碍物遮挡，依然高亮显示第三虚拟对象，使得被障碍物遮挡的第三虚拟对象相对第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的所有虚拟对象而言是可见的，并可在虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息，以将第三虚拟对象始终暴露在第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的所有虚拟对象的视野范围内，有利于第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的所有虚拟对象制定能够对第三虚拟对象造成最大伤害的交互策略，并按照交互策略执行相应的交互操作，进而提高第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组的交互能力。

在一些实施例中，客户端响应于伙伴对象在虚拟场景中侦察到第三虚拟对象、且伙伴对

象被第三虚拟对象攻击，在对应虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息；这里，当伙伴对象侦察到第三虚拟对象、且伙伴对象被第三虚拟对象攻击时，可立刻在虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息，以供第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中其他虚拟对象查看第三虚拟对象的位置信息。

在一些实施例中，客户端可通过如下方式在对应虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息：当第三虚拟对象的数量为至少两个时，获取各第三虚拟对象的交互参数；其中，交互参数包括以下至少之一：交互角色、交互偏好、交互能力、与第一虚拟对象之间的距离；在对应虚拟场景的地图中，采用与交互参数相对应的显示样式，显示各第三虚拟对象的位置信息。

这里，当侦察到多个第三虚拟对象时，可根据各第三虚拟对象的交互参数确定第三虚拟对象对第一虚拟对象的威胁度，根据威胁度确定各第三虚拟对象的显示优先级，根据显示优先级区别显示各第三虚拟对象，例如，第三虚拟对象的交互角色与第一虚拟对象的交互角色越敌对、或交互能力越强，或交互偏好是第一虚拟对象所不擅长而无法应对的，或者距离第一虚拟对象越近等都对第一虚拟对象的威胁度越大，相应的第三虚拟对象的显示优先级越高，从中，可选择显示优先级高于目标优先级的目标数量的第三虚拟对象的位置信息进行显示，或者，显示优先级越高，相应的第三虚拟对象的显示样式越突出的形式显示各第三虚拟对象的位置信息；如此，便于第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的虚拟对象从中选择适合的第三虚拟对象进行攻击，以提高交互能力。

在一些实施例中，客户端可通过如下方式控制模拟敌人形态的伙伴对象在虚拟场景中移动，以对虚拟场景进行对象侦察：控制模拟敌人形态的伙伴对象在虚拟场景中移动；在模拟敌人形态的伙伴对象在虚拟场景中移动的过程中，响应于模拟敌人形态的伙伴对象受到第五虚拟对象的攻击，控制伙伴对象由模拟敌人形态变形为第二形态；控制第二形态的伙伴对象对虚拟场景进行对象侦察，例如，控制第二形态的伙伴对象向四周释放标记波，以通过标记波对虚拟场景进行对象侦察；相应的，客户端可通过如下方式实现当在虚拟场景中侦察到第三虚拟对象时，在对应虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息：当在虚拟场景中侦察到第三虚拟对象时，突出显示第三虚拟对象，并在对应虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息。

在一些实施例中，客户端在模拟敌人形态的伙伴对象侦察到第三虚拟对象的情况下，当第三虚拟对象在虚拟场景中移动时，还可接收到模拟敌人形态的伙伴对象针对第三虚拟对象的追踪指令；响应于追踪指令，控制模拟敌人形态的伙伴对象沿追踪指令所指示的追踪方向追踪第三虚拟对象，并在对应虚拟场景的地图中更新显示第三虚拟对象的位置信息。

这里，当伙伴对象对侦察到的第三虚拟对象并显示第三虚拟对象的位置信息之后，若第三虚拟对象在虚拟场景中移动，则客户端可控制伙伴对象跟踪第三虚拟对象，即伙伴对象跟随第三虚拟对象的移动而移动，并在地图中更新显示第三虚拟对象的位置信息，使第三虚拟对象始终暴露在第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中虚拟对象的视野范围内，有利于第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的虚拟对象制定能够对第三虚拟对象造成最大伤害的交互策略，并按照交互策略执行相应的交互操作，进而提高第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组的交互能力。

在一些实施例中，客户端可通过如下方式确定侦察到第三虚拟对象：在处于模拟敌人形态的伙伴对象对虚拟场景进行对象侦察的过程中，当在虚拟场景中侦察到障碍物时，控制模拟敌人形态的伙伴对象向障碍物释放用于穿透障碍物的脉冲波；当基于脉冲波检测到所障碍物遮挡有第三虚拟对象时，确定在虚拟场景中侦察到第三虚拟对象，并控制模拟敌人形态的伙伴对象对第三虚拟对象进行侦察标记，以透视第三虚拟对象。

障碍物绑定有碰撞器组件（例如碰撞盒子、碰撞球等），在控制伙伴对象在虚拟场景进行侦察的过程中，可先侦察虚拟场景中是否存在障碍物，如通过伙伴对象上的相机组件，从伙

伴对象上沿伙伴对象的朝向发射检测射线，当检测射线与绑定在障碍物上的碰撞器组件存在交叉时，则确定伙伴对象侦察到了障碍物，此时，再进一步确定障碍物后面是否隐藏有第三虚拟对象，当确定障碍物后面隐藏有第三虚拟对象时，控制伙伴对象对第三虚拟对象进行侦察标记，并透视第三虚拟对象，以突出显示第三虚拟对象，如此，即使第三虚拟对象被障碍物遮挡，依然高亮透视显示第三虚拟对象，使得被障碍物遮挡的第三虚拟对象相对第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的所有虚拟对象而言是可见的，此外，还可在虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息，使得第三虚拟对象始终暴露在第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的所有虚拟对象的视野范围内，有利于第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的所有虚拟对象制定能够对第三虚拟对象造成最大伤害的交互策略，并按照交互策略执行相应的交互操作，进而提高第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的交互能力，以提高交互效率。

在一些实施例中，客户端还可响应于第一虚拟对象具有物资探测技能，控制模拟敌人形态的伙伴对象对虚拟场景进行物资探测；当在虚拟场景中探测到虚拟物资时，显示对应虚拟物资的指示信息；其中，虚拟物资用于供第一虚拟对象拾取，拾取的虚拟物资用于提高第一虚拟对象在虚拟场景中的交互能力。

其中，物资探测技能是用于进行物资探测的技能，当第一虚拟对象装备有物资探测技能或伙伴对象具有物资探测技能时，客户端可控制模拟敌人形态的伙伴对象通过物资探测技能对虚拟场景进行物资探测，在实际应用中，虚拟物资绑定有碰撞器组件（例如碰撞盒子、碰撞球等），在控制伙伴对象在虚拟场景进行物资探测过程中，通过伙伴对象上的相机组件，从伙伴对象上沿伙伴对象的朝向发射检测射线，当检测射线与绑定在虚拟物资上的碰撞器组件存在交叉时，则确定伙伴对象侦察到了该虚拟物资；当检测射线与绑定在虚拟物资上的碰撞器组件不存在交叉时，则确定伙伴对象未侦察到该虚拟物资。

物资探测技能所能探测到的虚拟物资包括但不限于：金币、建筑材料（如矿石）、食材、武器装备、装备或角色升级材料。当伙伴对象在虚拟场景探测到虚拟物资时，显示对应虚拟物资的指示信息，客户端可基于虚拟物资的指示信息，控制第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的其他虚拟对象拾取或开采探测到的虚拟物资，并可控制第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的其他虚拟对象基于拾取或开采的虚拟物资来升级自身装备或建造虚拟建造物，进而提高第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的其他虚拟对象在虚拟场景中的交互能力，如攻击能力或防御能力等。

在一些实施例中，客户端可通过如下方式实现当在虚拟场景中探测到虚拟物资时，显示对应虚拟物资的指示信息：当在虚拟场景中以伙伴对象为中心的所述第二区域内探测到虚拟物资时，在第二区域中的虚拟物资所在位置处，显示虚拟物资的种类指示信息，并在对应虚拟场景的地图中显示虚拟物资的位置指示信息；将种类指示信息、位置指示信息中至少之一作为对应虚拟物资的指示信息。

参见图 40，图 40 为本申请实施例提供的探测示意图，当模拟敌人形态的伙伴对象在虚拟场景中以伙伴对象为中心的所述第二区域内探测到虚拟物资时，在虚拟物资所在位置处显示虚拟物资的种类指示信息，如装备类、建造类、防御类等，并在虚拟场景的地图中显示虚拟物资的位置信息，如虚拟物资相对第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中其他虚拟对象的距离与方向，客户端可基于虚拟物资的指示信息，控制第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中其他虚拟对象拾取虚拟物资，以提升自身的交互能力。

在一些实施例中，客户端可通过如下方式显示对应虚拟物资的指示信息：当虚拟物资的数量为至少两个时，采用第一显示样式显示至少两个虚拟物资中第一数量的虚拟物资的指示信息，并采用第二显示样式显示至少两个虚拟物资中第二数量的虚拟物资的指示信息；其中，第一显示样式与第二显示样式不同，第一显示样式表征第一数量的虚拟物资位于第一虚拟对象的视野范围内，第二显示样式表征第二数量的虚拟物资位于第一虚拟对象的视野范围

外。

参见图 41, 图 41 为本申请实施例提供的探测示意图, 当第一形态的伙伴对象在虚拟场景探测的虚拟物资为多个时, 可根据虚拟物资是否处于第一虚拟对象的视野范围内, 采用不同的显示样式(如不同颜色、不同亮度等)显示处于视野范围内和视野范围外的虚拟物资的指示信息。可以理解的是, 随着第一虚拟对象的视野范围的变化, 各虚拟物资的显示样式可随着第一虚拟对象的视野范围的变化而变化。如此, 采用不同的显示样式显示处于第一虚拟对象视野范围内外的虚拟物资的指示信息, 可以给予玩家以显著提示, 有利于控制第一虚拟对象选择拾取适合的虚拟物资, 以提升自身的交互能力。

在一些实施例中, 客户端可通过如下方式显示对应虚拟物资的指示信息: 当虚拟物资的类型为至少两种时, 采用第三显示样式显示至少两种虚拟物资中目标类型的虚拟物资的指示信息, 并采用第四显示样式显示至少两种虚拟物资中除目标类型之外的其他类型的虚拟物资的指示信息; 其中, 第三显示样式与第四显示样式不同, 第三显示样式表征目标类型的虚拟物资的拾取优先级, 高于其他类型的虚拟物资的拾取优先级。

这里, 当探测到的虚拟道具的类型为多种时, 根据拾取优先级的不同, 采用不同显示样式来显示相应类型的虚拟物资的指示信息, 尤其对拾取优先级最高类型的虚拟物资的指示信息进行突出显示, 可以控制控制虚拟对象拾取突出显示的目标类型的虚拟道具; 如此, 从多种探测到的虚拟物资中选择第一虚拟对象最需要的目标类型的虚拟物资, 有利于提高第一虚拟对象的交互能力。

在实际实施时, 客户端可通过以下方式确定目标类型的虚拟物资: 基于第一虚拟对象的使用偏好, 获取每种类型的虚拟物资与使用偏好的匹配度, 选取最高匹配度所对应的虚拟物资作为目标类型的虚拟物资的指示信息以突出显示; 例如, 探测到的虚拟物资的类型包括: 装备类、建造类、防御类, 通过神经网络模型, 根据第一虚拟对象在虚拟场景中的角色, 或第一虚拟对象的历史使用类型的虚拟物资, 预测出第一虚拟对象的使用偏好, 即第一虚拟对象对各种类型的虚拟物资的喜好、熟练程度等, 基于第一虚拟对象的使用偏好, 分别确定装备类的虚拟物资和使用偏好的匹配度、建造类的虚拟物资和使用偏好的匹配度、防御类的虚拟物资和使用偏好的匹配度, 从中选择匹配度最高的防御类的虚拟物资, 并对筛选出的防御类的虚拟物资的指示信息进行突出显示。此外, 还可根据各种虚拟物资的消耗度、拾取难度系数、与第一虚拟对象之间的距离等至少之一的参数, 从多种类型的虚拟物资中筛选出与第一虚拟对象最适配的目标类型的虚拟物资进行突出显示该虚拟物资的指示信息, 如此, 从探测到的多种虚拟物资中筛选出第一虚拟对象最喜欢、最需要、最适合的目标类型的虚拟物资, 有利于提高第一虚拟对象的交互能力。

可以理解的是, 在本申请中涉及到登录账号、场景数据等相关数据实质是用户相关数据, 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国家和地区的相关法律法规和标准。

参见图 42, 图 42 为本申请实施例提供的虚拟场景中伙伴对象的控制方法的流程示意图, 该方法包括:

步骤 401: 响应于召唤指令, 第一客户端生成并发送针对伙伴对象的召唤请求至服务器。

这里, 第一指令即为召唤指令, 在游戏界面中可显示用于召唤伙伴对象的召唤控件, 当用户触发召唤控件时, 第一客户端响应于针对召唤控件的触发操作, 接收到召唤指令, 响应于召唤指令, 生成的召唤请求携带待召唤的伙伴对象的对象标识。

步骤 402: 服务器基于召唤请求, 确定并返回召唤请求所请求召唤的伙伴对象的相关参数至第一客户端。

步骤 403: 第一客户端基于相关参数进行画面渲染, 显示召唤出的初始形态的伙伴对象, 并展示初始形态的伙伴对象变形为第一形态的伙伴对象以及第一形态的伙伴对象吸附至第一虚拟对象的过程。

这里，第一客户端基于相关参数进行画面渲染，并显示渲染得到的召唤画面，例如，先显示召唤出的动漫形象的野怪，再展示动漫形象的野怪变为碎片以及碎片吸附在第一虚拟对象（玩家）的手臂上（即碎片成为玩家模型的一部分）的动画。

需要说明的是，召唤出初始形态的伙伴对象后，在将伙伴对象由初始形态变化为第一形态之前，客户端也可控制初始形态的对虚拟场景（如对以伙伴对象为中心的目标区域）进行侦察，当侦察到目标对象（如虚拟对象或虚拟物资）时，可显示侦察到的目标对象的指示信息。

步骤 404：第一客户端控制第一形态的伙伴对象对虚拟场景进行侦察，当侦察到目标对象时，显示目标对象对应的指示信息。

其中，目标对象包括第三虚拟对象、虚拟物资中至少之一，当侦察到第三虚拟对象（敌方）时，在游戏地图中显示第三虚拟对象的位置信息，如第三虚拟对象相对第一虚拟对象的距离与方向。当第一虚拟对象装备有物资探测技能时，客户端可控制第一形态的伙伴对象通过物资探测技能对虚拟场景进行物资探测，当探测到虚拟物资（如金币、建筑材料（如矿石）、食材、武器装备、装备或角色升级材料等）时，显示虚拟物资的指示信息（如指示虚拟物资的种类、虚拟物资所处位置等）。

在实际应用中，当探测到目标对象的数量大于等于2个时，可根据目标对象的特性，采用不同的显示样式（如不同颜色、不同亮度等）显示各目标对象，例如，当目标对象为第三虚拟对象时，根据各第三虚拟对象与第一虚拟对象之间距离的不同而采用不同的显示样式显示各第三虚拟对象；当目标对象为虚拟物资时，采用不同的显示样式（如不同颜色、不同亮度等）显示处于第一虚拟对象的视野范围内和视野范围外的虚拟物资的指示信息。

步骤 405：第一客户端响应于第二指令，生成并发送针对伙伴对象的变形请求至服务器。

其中，第二指令为拟态指令或变形指令，可通过触发变形控件而触发，如客户端在虚拟场景的界面中可显示针对伙伴对象的变形控件，响应于针对变形控件的触发操作，接收到变形指令，响应于变形指令，生成并发送针对伙伴对象的变形请求至服务器，变形请求携带伙伴对象的对象标识、当前伙伴对象所处的形态等信息。

步骤 406：服务器基于变形请求，确定并返回变形请求所请求进行变形的伙伴对象的变形信息至第一客户端。

其中，变形信息可以为以伙伴对象为中心的区域中第三虚拟对象（包括非用户角色或与第一虚拟对象位于不同群组中的其他虚拟对象）的相关信息。

步骤 407：第一客户端基于变形信息进行画面渲染，显示伙伴对象由第一形态变形为模拟敌人形态的伙伴对象的动画。

例如，先显示吸附在第一虚拟对象的手臂上的碎片变形为动漫形象的野怪（野怪脱离了第一虚拟对象的手臂而移动至其他位置）的动画，并显示动漫形象的野怪变形成与第三虚拟对象的形象相一致的伙伴对象的动画。

步骤 408：第一客户端响应于侦察指令，控制模拟敌人形态的伙伴对象对虚拟场景进行对象侦察，当在虚拟场景中侦察到第三虚拟对象时，突出显示第三虚拟对象，并在对应虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息。

例如，在将伙伴对象由第一形态变形为模拟敌人形态的伙伴对象之后，客户端可控制模拟敌人形态的伙伴对象在虚拟场景中移动，并在移动过程中进行对象侦察，如控制模拟敌人形态的伙伴对象向四周释放标记波，以通过标记波对虚拟场景进行对象侦察，当侦察到第三虚拟对象，可在第三虚拟对象的关联区域中显示特效元素，如在包裹第三虚拟对象的外围显示被添加的特效元素，该特效元素可以改变第三虚拟对象的皮肤材质、颜色等，以突出显示第三虚拟对象，并在虚拟场景的地图中显示第三虚拟对象的位置信息，以供第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的所有虚拟对象查看，在获知第三虚拟对象的位置信息后，便于客户端控制相应的虚拟对象采用最适合当下的交互策略与第三虚拟对象进行交互，有利于提

高第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组的交互能力；其中，第三虚拟对象为在以伙伴对象为中心的目标区域中侦察到的与第一虚拟对象归属于不同群组的虚拟对象或虚拟对象关联的非用户角色的统称，可包括上述第三虚拟对象。

在获取第三虚拟对象的位置信息的情况下，有利于第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的其他虚拟对象制定能够对第三虚拟对象造成最大伤害的交互策略，并按照交互策略执行相应的交互操作，进而提高第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的其他虚拟对象的交互能力。

步骤 409：第一客户端显示第三虚拟对象攻击模拟敌人形态的伙伴对象。

第二客户端会接收到另一玩家用户的攻击指令，该攻击指令用于控制第三虚拟对象攻击处于模拟敌人形态的伙伴对象。通过服务器的同步机制，该攻击指令会同步至第一客户端。第一客户端接收该攻击指令，根据该控制指令显示第三虚拟对象攻击伙伴对象。

步骤 410：第一客户端响应于模拟敌人形态的伙伴对象被第三虚拟对象击中，控制伙伴对象由模拟敌人形态变形为第二形态。

这里，当伙伴对象变形为第二形态后，可依然对虚拟场景进行对象侦察或资源探测，并当在虚拟场景中侦察到其他虚拟对象或虚拟物资时，在对应虚拟场景的地图中显示侦察到的虚拟对象或虚拟物资的位置信息，以供玩家查看。

通过上述方式，通过对第一虚拟对象关联的伙伴对象进行变形转换，将伙伴对象由第一形态转换成与第一虚拟对象互为敌对关系的第三虚拟对象的形象相一致的模拟敌人形态，并控制模拟敌人形态的伙伴对象在虚拟场景中进行对象侦察，由于在对象侦察的过程中，伙伴对象的形态与第三虚拟对象的形象相一致，故伙伴对象不易被敌方发现，甚至可触达敌方附近进行侦察，能够轻易获取到敌方的有效信息，这使得伙伴对象的侦察能力得到大大提升，伙伴对象侦察能力的提升能够提高第一虚拟对象的交互能力。

此外，通过控制第一虚拟对象关联的伙伴对象对虚拟场景进行物资探测或对象侦察，当探测到虚拟物资时，显示对应虚拟物资的指示信息，第一虚拟对象基于指示信息可轻易查看到并拾取探测到的虚拟物资，进而基于拾取的虚拟物资来提高第一虚拟对象在虚拟场景中的交互能力，例如，利用拾取的虚拟物资升级自身装备或建造防御建造物，以提升攻击能力或防御能力；在侦察到敌方信息如第三虚拟对象（可包括第三虚拟对象）时，还在地图中显示了第三虚拟对象的位置信息，以供第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的其他虚拟对象查看，在获知第三虚拟对象的位置信息的情况下，有利于第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的其他虚拟对象根据敌方所处位置制定能够对敌方造成最大伤害的交互策略，并按照交互策略执行相应的交互操作，进而提高第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的其他虚拟对象的交互能力（如攻击能力或防御能力等），在第一虚拟对象或第一虚拟对象所归属群组中的其他虚拟对象的交互能力得到提升的情况下，客户端能够减少为达到某一交互目（如获取敌方有效信息或击败敌方等）而执行交互操作的交互次数，提高了人机交互效率，减少了硬件处理资源的占用。

针对护盾类型的伙伴对象：

图 43 提供了本申请一个示例性实施例提供的使用虚拟护盾怪的界面图：

在第一界面 10 中，第一虚拟对象 101 通过虚拟芯片召唤虚拟护盾怪 11；比如，在第一虚拟对象 101 携带有虚拟芯片，且出现处于虚弱状态的虚拟野怪的情况下，通过消耗属性值（比如某种能量值）召唤虚拟护盾怪 11；显示虚拟护盾怪 11 附着在第一虚拟对象 101 的手臂上。此时，虚拟护盾怪 11 处于第一状态。

在第一虚拟对象 101 未执行瞄准动作时，积蓄虚拟能量；在第一时间戳，显示虚拟能量为第一能量值 15a；经过积蓄虚拟能量，在第二时间戳，显示虚拟能量为第二能量值 15b。在第二时间戳，虚拟能量超过能量门限，虚拟护盾怪 11 显示发光效果 20a。

在第二界面 20 中，在虚拟能量积蓄为第二能量值的情况下，第一虚拟对象 101 执行瞄准

动作,显示虚拟护盾怪 11 在第一虚拟对象 101 前方展开虚拟护盾 12,虚拟护盾 12 与第一虚拟对象 101 的相对位置保持不变,即虚拟护盾 12 随着第一虚拟对象 101 的移动进行移动。示例性的,第二界面 20 中还显示第三虚拟对象 114;虚拟护盾 12 的虚拟面积是基于积蓄后的虚拟能量确定的。

在第三界面 30 中,显示第一虚拟对象 101 向第三虚拟对象 114 执行虚拟攻击活动,虚拟护盾 12 的虚拟面积变小;虚拟护盾怪 11 附着在第一虚拟对象 101 的手臂上。第一虚拟对象 101 执行虚拟攻击活动消耗虚拟能量,虚拟护盾 12 的虚拟面积变小后的虚拟护盾 12 的虚拟面积是基于消耗后的虚拟能量确定的。

需要说明的是,虚拟护盾 12 的虚拟面积变小是根据虚拟攻击活动的活动参数确定的;其中,活动参数包括但不限于虚拟攻击活动的类型、持续时间、次数、活动效果、作用于第三虚拟对象的数量中的至少之一。

在第四界面 40 中,将虚拟护盾怪从第一状态切换至第二状态;显示虚拟护盾怪从第一虚拟对象 101 的手臂上分离的动画 40a。

在第五界面 50 中,虚拟护盾怪 11 处于第二状态,显示虚拟护盾怪 11 离开第一虚拟对象 101 的手臂;在虚拟护盾怪 11 装载有虚拟增强道具的情况下,虚拟护盾怪 11 在目标位置 13 展开第一虚拟护盾 30a;第一虚拟护盾 30a 显示有发光效果,第一虚拟护盾 30a 是双面护盾,在第一虚拟护盾受到虚拟攻击时,虚拟护盾怪 11 受到虚拟攻击的两倍伤害。

在第六界面 60 中,虚拟护盾怪 11 处于第二状态,显示虚拟护盾怪 11 离开第一虚拟对象 101 的手臂;在虚拟护盾怪 11 未装载有虚拟增强道具的情况下,虚拟护盾怪 11 在目标位置 13 展开第二虚拟护盾 30b;第二虚拟护盾 30b 是双面护盾。

图 44 示出了本申请的一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图。以该方法应用于终端中为例进行说明,该方法包括以下步骤:

步骤 510: 显示位于虚拟场景中的第一虚拟角色;

示例性的,该第一虚拟角色为终端登录的用户账号所控制的虚拟角色,虚拟场景用于提供不同虚拟角色之间进行虚拟战术竞技;

示例性的,显示第一虚拟角色包括直接显示第一虚拟角色,或显示第一虚拟角色的视角画面;该第一虚拟角色的视角画面,是以第一虚拟角色的视角来观察虚拟场景所得到的场景画面。可选地,本申请的实施例中,在虚拟场景中通过摄像机模型对虚拟角色进行观察。

示例性的,第一虚拟角色具有虚拟护盾道具表示第一虚拟角色具备虚拟护盾道具的控制能力;虚拟护盾道具包括但不限于如下至少之一:虚拟护盾投掷物、虚拟护盾技能、虚拟护盾大招、伙伴对象。

步骤 520: 响应于对伙伴对象的第一使用操作且伙伴对象处于第一状态的情况下,在以第一虚拟角色为参考位置的指定方向上显示虚拟护盾;

在本实施例中,虚拟护盾道具包括第一虚拟角色的伙伴对象;伙伴对象与第一虚拟角色之间具有绑定关系;示例性的,第一使用操作是肩瞄操作,即第一使用操作用于控制使用虚拟宠物角色,同时用于控制第一虚拟角色执行肩瞄操作。

示例性的,伙伴对象处于第一状态与伙伴对象处于第二状态的显示方式不同,比如:在伙伴对象处于第一状态的情况下,显示伙伴对象附着在第一虚拟角色的手臂部位,在伙伴对象处于第二状态的情况下,显示伙伴对象与第一虚拟角色分离。

在一些实施例中,控制处于第一形态的伙伴对象,为未处于瞄准状态的第一虚拟对象增加护盾能量的蓄能能力。

步骤 530: 响应于对伙伴对象的第二使用操作且伙伴对象处于第二状态的情况下,在虚拟护盾道具的第二使用操作确定的目标位置上显示虚拟护盾;

在本实施例中,可以通过切换操作,将伙伴对象在第一状态与第二状态之间进行切换;也可以通过对伙伴对象的第二使用操作将伙伴对象从第一状态切换至第二状态,且在目标位

置上显示虚拟护盾。

示例性的，对伙伴对象的第一使用操作和第二使用操作可以是相同的操作，也可以是不同的操作。具体的，对伙伴对象的使用操作的实现方式包括但不限于如下至少之一：点击、滑动、转动；比如：点击触摸屏或按键、滑动触摸屏或手柄、转动终端或手柄。

需要说明的是，在本实施例中，在步骤 530 之后执行步骤 540；本领域技术人员可以理解，在一种实现方式中，仅在伙伴对象处于第一状态的情况下，响应于第一虚拟角色向第三虚拟对象执行目标活动，显示虚拟护盾从第一虚拟形态变化为第二虚拟形态。即在一种实现方式中，在步骤 530 之后不执行步骤 540。示例性的，在上述实现方式中，在伙伴对象处于第一状态的情况下，响应于第一虚拟角色执行目标活动，显示虚拟护盾的虚拟形态发生变化；在伙伴对象处于第二状态的情况下，虚拟护盾的虚拟形态始终不发生变化。

在一些实施例中，响应于第一虚拟对象处于瞄准状态，控制第二状态的伙伴对象，在以第一虚拟对象为参考位置的瞄准方向上释放第一虚拟护盾。响应于第一虚拟对象的瞄准方向发生改变，控制第二状态的伙伴对象在改变后的瞄准方向上释放第一虚拟护盾。

在本实施例的一种可选实现方式中，在本实施例的基础上还包括如下一个步骤：

响应于虚拟护盾阻挡虚拟攻击，显示虚拟护盾朝虚拟攻击的攻击方向进行移动；

示例性的，攻击方向包括虚拟护盾的中心点位置指向虚拟攻击的来源位置的方向；比如，虚拟护盾向接近虚拟攻击来源的方向移动。

示例性的，攻击方向包括虚拟护盾的中心点位置指向虚拟护盾阻挡虚拟攻击位置的方向；比如，虚拟护盾向阻挡虚拟攻击的方向移动。

综上所述，本实施例提供的方法，通过将虚拟护盾道具实现为第一虚拟角色的伙伴对象，根据伙伴对象的状态显示对应的虚拟护盾，丰富了使用虚拟护盾道具的人机互动方式；通过在第一虚拟角色向第三虚拟对象执行目标活动的情况下改变虚拟护盾的虚拟形态，在未主动控制虚拟护盾的情况下，也能根据目标活动动态改变虚拟护盾的虚拟形态，丰富了对虚拟护盾的人机交互方式。

步骤 540：响应于第一虚拟角色向第三虚拟对象执行目标活动，显示虚拟护盾从第一护盾形态变化为第二护盾形态；

示例性的，目标活动是第一虚拟角色主动执行的指向第三虚拟对象虚拟活动；第三虚拟对象是虚拟场景中虚拟角色，第三虚拟对象与第一虚拟角色不同；第三虚拟对象和第一虚拟角色可以处于相同的虚拟阵营，也可以处于不同的虚拟阵营，本实施例对第一虚拟角色与第三虚拟对象之间的关系不作出任何限制。

虚拟护盾的第一护盾形态是虚拟护盾的初始形态，第二护盾形态与第一护盾形态不同。其中，第一护盾形态也称第一护盾形态，第二护盾形态也称第二护盾形态。

综上所述，本实施例提供的方法，通过在第一虚拟角色向第三虚拟对象执行目标活动的情况下改变虚拟护盾的虚拟形态，在虚拟护盾的虚拟形态和对第一虚拟角色执行目标活动之间建立联系，实现了虚拟护盾的虚拟形态跟随第一虚拟角色执行目标活动进行动态改变。针对虚拟护盾提供了新型人机交互方式；在未主动控制虚拟护盾的情况下，也能根据目标活动动态改变虚拟护盾的虚拟形态，丰富了对虚拟护盾的人机交互方式。

接下来，将通过两个实施例对目标活动进行介绍，具体的：

实现方式一：目标活动包括虚拟攻击活动；

实现方式二：目标活动包括虚拟救援活动。

接下来分别进行介绍：

实现方式一：图 45 示出的实施例对目标活动包括虚拟攻击活动的实现方式进行了介绍：

图 45 提供了本申请一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图，以该方法应用于终端中为例进行说明。即在图 44 示出的实施例中，步骤 540 可以实现为步骤 542：

步骤 542：响应于第一虚拟角色向第三虚拟对象执行虚拟攻击活动，显示虚拟护盾从第

一护盾形态变化为第二护盾形态；

示例性的，第一护盾形态的防护效果优于第二护盾形态，第一虚拟角色和第三虚拟对象属于不同阵营。

示例性的，虚拟攻击活动用于描述对虚拟对象产生减损效果的虚拟活动，示例性的，虚拟攻击活动减损虚拟对象的虚拟生命值、虚拟防护值、虚拟能量值中的至少之一；

进一步的，虚拟攻击活动产生的减损效果包括直接减损，也包括间接减损；比如：虚拟攻击活动包括使用虚拟发射器、虚拟投掷物、虚拟大招道具中的至少之一作用于第三虚拟对象，直接产生减损效果；虚拟攻击活动包括布置虚拟接触型道具或虚拟延时型道具，在满足触发条件时作用于第三虚拟对象，直接产生减损效果；虚拟攻击活动包括使用虚拟技能作用于第三虚拟对象，通过降低移动速度、降低攻击能力、降低可操作性中的至少之一，降低第二虚拟对象的虚拟能力，使第二虚拟对象处于不利地位，间接产生减损效果。

在一些实施例中，响应于第一虚拟角色向第三虚拟对象执行虚拟攻击活动，基于虚拟攻击活动消耗的虚拟能量，显示降低后的虚拟护盾的虚拟能量。在虚拟能量降低后，显示虚拟护盾从第一护盾形态变化为第二护盾形态，第二护盾形态是根据降低后的虚拟能量确定的。

示例性的，第一虚拟角色执行针对第三虚拟对象的虚拟攻击活动时，虚拟护盾的虚拟能量被消耗；消耗的虚拟能量与包括但不限于虚拟攻击活动的类型、持续时间、次数、活动效果、作用于第三虚拟对象的数量中的至少之一相关，本实施例对消耗的虚拟能量与虚拟攻击活动之间的关系不做出任何限制。

示例性的，虚拟能量可以通过虚拟能量的数值或虚拟能量对应的能量槽直接进行显示，也可以通过在满足能量门限时显示动画的方式进行间接显示；本实施例对虚拟能量的显示方式不作出任何限制。

示例性的，虚拟护盾的虚拟形态与虚拟护盾的虚拟能量呈现正相关关系，基于降低后的虚拟能量，第二护盾形态相较于第一护盾形态的防护效果降低。

图 46 提供了本申请一个示例性实施例提供的使用虚拟护盾的界面图：在使用虚拟护盾的界面图中，显示第一虚拟角色 14、第三虚拟对象 114 和虚拟护盾 12；响应于第一虚拟角色 14 向第三虚拟对象 114 执行虚拟攻击活动，如图 47 所示，虚拟护盾 12 的虚拟面积减小。

综上所述，本实施例提供的方法，通过在第一虚拟角色向第三虚拟对象执行虚拟攻击活动的情况下改变虚拟护盾的虚拟形态，降低虚拟护盾的保护效果；在虚拟护盾的虚拟形态和对第一虚拟角色执行目标活动之间建立联系；限制了第一虚拟角色在获得虚拟护盾保护的情况下，在虚拟场景中进行虚拟攻击；加剧了虚拟战术竞技的激烈程度，缩短了虚拟战术竞技对局的时间；实现了虚拟护盾的虚拟形态跟随第一虚拟角色执行目标活动进行动态改变。针对虚拟护盾提供了新型人机交互方式；在未主动控制虚拟护盾的情况下，也能根据目标活动动态改变虚拟护盾的虚拟形态，丰富了对虚拟护盾的人机交互方式。

实现方式二：图 48 示出的实施例对目标活动包括虚拟救援活动的实现方式进行了介绍：

图 48 提供了本申请一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图，以该方法应用于终端中为例进行说明。即在图 44 示出的实施例中，步骤 540 可以实现为步骤 544：

步骤 544：响应于第一虚拟角色向第三虚拟对象执行虚拟救援活动，显示虚拟护盾从第一护盾形态变化为第二护盾形态；

示例性的，第一护盾形态的防护效果劣于第二护盾形态，第一虚拟角色和第三虚拟对象属于相同阵营。

示例性的，虚拟救援活动用于描述对虚拟对象产生增益效果的虚拟活动，示例性的，虚拟救援活动增益虚拟对象的虚拟生命值、虚拟防护值、虚拟能量值中的至少之一；

进一步的，虚拟救援活动产生的增益效果包括直接增益，也包括间接增益；比如：虚拟救援活动包括使用虚拟道具作用于第三虚拟对象，直接产生增益效果；虚拟救援活动包括调整虚拟护盾的位置实现对第三虚拟对象提供保护，直接产生增益效果；虚拟救援活动包括使

用虚拟技能作用于第三虚拟对象，通过提高移动速度、提高攻击能力、提高可操作性中的至少之一，提高第二虚拟对象的虚拟能力，使第二虚拟对象处于有利地位，间接产生增益效果。

在一些实施例中，响应于第一虚拟角色向第三虚拟对象执行虚拟救援活动，基于虚拟救援活动恢复的虚拟能量，显示升高后的虚拟护盾的虚拟能量。在护盾能量升高后，显示虚拟护盾从第一护盾形态变化为第二护盾形态，第二护盾形态是根据升高后的虚拟能量确定的。

示例性的，第一虚拟角色执行针对第三虚拟对象的虚拟救援活动时，虚拟护盾的虚拟能量恢复；恢复的虚拟能量与包括但不限于虚拟救援活动的类型、持续时间、次数、活动效果、作用于第三虚拟对象的数量中的至少之一相关，本实施例对恢复的虚拟能量与虚拟救援活动之间的关系不做出任何限制。示例性的，虚拟能量可以直接显示，也可以间接显示；本实施例对虚拟能量的显示方式不作出任何限制。

示例性的，虚拟护盾的虚拟形态与虚拟护盾的虚拟能量呈现正相关关系，基于升高后的虚拟能量，第二护盾形态相较于第一护盾形态的防护效果提高。

综上所述，本实施例提供的方法，通过在第一虚拟角色向第三虚拟对象执行虚拟救援活动的情况下改变虚拟护盾的虚拟形态，提高虚拟护盾的保护效果；在虚拟护盾的虚拟形态和对第一虚拟角色执行目标活动之间建立联系；促进了第一虚拟角色在获得虚拟护盾保护的情况下，在虚拟场景中进行虚拟救援；加剧了虚拟战术竞技的激烈程度，缩短了虚拟战术竞技对局的时间；实现了虚拟护盾的虚拟形态跟随第一虚拟角色执行目标活动进行动态改变。针对虚拟护盾提供了新型人机交互方式；在未主动控制虚拟护盾的情况下，也能根据目标活动动态改变虚拟护盾的虚拟形态，丰富了对虚拟护盾的人机交互方式。

接下来，对虚拟护盾的虚拟形态进行介绍：

示例性的，虚拟护盾的虚拟形态包括但不限于如下至少之一：

- 虚拟形状；用于描述虚拟护盾的轮廓形状；

示例性的，虚拟形状包括但不限于矩形、三角形、圆形、椭圆形、球形、半球形中的至少之一。

- 虚拟面积；用于描述虚拟护盾的面积；

• 阻挡虚拟攻击的阻挡类型；用于从可以阻挡的虚拟攻击类型的角度，描述虚拟护盾的防护效果；

示例性的，阻挡虚拟攻击的类型包括但不限于虚拟投掷物攻击、虚拟发射器攻击、虚拟技能攻击、物理属性攻击、魔法属性攻击中的至少之一。

• 阻挡虚拟攻击的阻挡概率；用于从虚拟护盾阻挡虚拟攻击的成功概率的角度，描述虚拟护盾的防护效果；

比如，虚拟护盾有 90% 的概率阻挡虚拟攻击、虚拟护盾可以阻挡虚拟攻击 85% 的虚拟伤害。

• 阻挡虚拟攻击的阻挡时间间隔；用于从虚拟护盾阻挡虚拟攻击的时间间隔的角度，描述虚拟护盾的防护效果；比如，每秒可以阻挡一次虚拟攻击。

示例性的，在图 45 示出的实施例中，第一护盾形态的防护效果优于第二护盾形态包括但不限于以下至少之一：

第一护盾形态对应的第一虚拟面积大于第二护盾形态对应的第二虚拟面积；

第一护盾形态对应的第一阻挡类型多于第二护盾形态对应的第二阻挡类型；

第一护盾形态对应的第一阻挡概率大于第二护盾形态对应的第二阻挡概率；

第一护盾形态对应的第一阻挡时间间隔大于第二护盾形态对应的第二阻挡时间间隔。

本领域技术人员可以理解，上述描述仅是一种示例性描述，可以将上述描述进行叠加、拆分，描述第一护盾形态和第二护盾形态的防护效果；在图 48 示出的实施例中，第一护盾形态的防护效果劣于第二护盾形态与上文的描述是相似的。

接下来，对图 44 示出的实施例中的通过摄像机模型对虚拟角色进行观察进行详细介绍：

可选地，摄像机模型在虚拟场景中对虚拟角色进行自动跟随，即，当虚拟角色在虚拟场景中的位置发生改变时，摄像机模型跟随虚拟角色在虚拟场景中的位置同时发生改变，且该摄像机模型在虚拟场景中始终处于虚拟角色的预设距离范围内。可选地，在自动跟随过程中，摄像头模型和虚拟角色的相对位置不发生变化。

摄像机模型是指在虚拟场景中位于虚拟角色周围的三维模型，当采用第一人称视角时，该摄像机模型位于虚拟角色的头部附近或者位于虚拟角色的头部；当采用第三人称视角时，该摄像机模型可以位于虚拟角色的后方并与虚拟角色进行绑定，也可以位于与虚拟角色相距预设距离的任意位置，通过该摄像机模型可以从不同角度对位于虚拟场景中的虚拟角色进行观察，可选地，该第三人称视角为第一人称的过肩视角时，摄像机模型位于虚拟角色（比如虚拟角色的头肩部）的后方。可选地，除第一人称视角和第三人称视角外，视角还包括其他视角，比如俯视视角；当采用俯视视角时，该摄像机模型可以位于虚拟角色头部的上空，俯视视角是以从空中俯视的角度进行观察虚拟场景的视角。可选地，该摄像机模型在虚拟场景中不会进行实际显示，即，在用户界面显示的虚拟场景中不显示该摄像机模型。

对该摄像机模型位于与虚拟角色相距预设距离的任意位置为例进行说明，可选地，一个虚拟角色对应一个摄像机模型，该摄像机模型可以以虚拟角色为旋转中心进行旋转，如：以虚拟角色的任意一点为旋转中心对摄像机模型进行旋转，摄像机模型在旋转过程中的不仅在角度上有转动，还在位移上有偏移，旋转时摄像机模型与该旋转中心之间的距离保持不变，即，将摄像机模型在以该旋转中心作为球心的球体表面进行旋转，其中，虚拟角色的任意一点可以是虚拟角色的头部、躯干、或者虚拟角色周围的任意一点，本申请实施例对此不加以限定。可选地，摄像机模型在对虚拟角色进行观察时，该摄像机模型的视角的中心指向为该摄像机模型所在球面的点指向球心的方向。

可选地，该摄像机模型还可以在虚拟角色的不同方向以预设的角度对虚拟角色进行观察。

图 49 提供了本申请一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图，以该方法应用于终端中为例进行说明。即在图 44 示出的实施例的基础上，还包括步骤 511，步骤 520 可以实现为步骤 522：

步骤 511：在未显示虚拟护盾的情况下，积蓄虚拟护盾的虚拟能量；

示例性的，未显示虚拟护盾可以包括未执行虚拟护盾道具的使用操作，也可以包括在执行虚拟护盾道具的使用操作后执行虚拟护盾道具的取消使用操作；本实施例对未显示虚拟护盾的实现方式不做出任何限制。本领域技术人员可以理解，本实施例中的步骤 511 可以在本实施例中的步骤 522 或步骤 530 的之前、之后或同时执行，本实施例仅以步骤 511 在步骤 522 之前执行的情况进行示例性描述。

示例性的，虚拟能量可以通过虚拟能量的数值或虚拟能量对应的能量槽直接进行显示，也可以通过在满足能量门限时显示动画的方式进行间接显示；本实施例对虚拟能量的显示方式不作出任何限制。

图 50 提供了本申请一个示例性实施例提供的使用虚拟护盾的界面图；在使用虚拟护盾的界面图中显示第一虚拟角色 14；在积蓄虚拟护盾的虚拟能量达到能量门限的情况下，在第一虚拟角色 14 的臂部显示发光效果 20a。虚拟护盾的界面图中通过能量槽显示虚拟护盾的虚拟能量为第一虚拟能量 15a；在未显示虚拟护盾的情况下，虚拟能量从第一虚拟能量 15a 积蓄至第二虚拟能量 15b。

步骤 522：响应于对虚拟护盾道具的使用操作，在以第一虚拟角色为参考位置的指定方向上显示处于第一护盾形态的虚拟护盾；

示例性的，第一护盾形态是根据积蓄后的虚拟能量确定的。示例性的，虚拟护盾的虚拟形态与虚拟护盾的虚拟能量呈现正相关关系，基于积蓄后的虚拟能量，虚拟护盾的防护效果随着积蓄后的虚拟能量的升高而升高。

需要说明的是,在本实施例的一种可选实现方式中,虚拟护盾道具包括第一虚拟角色的伙伴对象;在伙伴对象处于第一状态且未显示虚拟护盾的情况下,积蓄虚拟护盾的虚拟能量;在伙伴对象处于第二状态的情况下,虚拟护盾的虚拟能量始终不发生变化。本领域技术人员可以理解,上述实现方式仅为一种可选实现方式,在不同的实现方式中,可以在伙伴对象处于第二状态的情况下,积蓄虚拟护盾的虚拟能量。

综上所述,本实施例提供的方法,通过在未显示虚拟护盾的情况下,积蓄虚拟护盾的虚拟能量;在虚拟护盾的虚拟能量与虚拟护盾的虚拟形态之间建立联系,通过第一虚拟角色的行为积攒虚拟能量,实现对虚拟护盾的虚拟形态的灵活配置;实现了虚拟护盾的虚拟形态跟随第一虚拟角色执行目标活动进行动态改变。针对虚拟护盾提供了新型人机交互方式;在未主动控制虚拟护盾的情况下,也能根据目标活动动态改变虚拟护盾的虚拟形态,丰富了对虚拟护盾的人机交互方式。

图 51 提供了本申请一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图,以该方法应用于终端中为例进行说明。即在图 44 示出的实施例中,步骤 530 可以实现为如下步骤:

步骤 530a: 在伙伴对象装载有护盾增强道具的情况下,响应于对伙伴对象的第二使用操作且伙伴对象处于第二状态,在目标位置上显示第一虚拟护盾;

示例性的,护盾增强道具用于增强虚拟护盾的防护效果;护盾增强道具可以在虚拟场景中获取的,也可以是第一虚拟角色携带至虚拟场景中的,本实施例对此不作出限制。

示例性的,第一虚拟护盾为双面护盾;即第一虚拟护盾可以阻挡从第一侧向至第二侧向的虚拟攻击,也可以阻挡第二侧向至第一侧向的虚拟攻击,第一侧向和第二侧向是第一虚拟护盾相对的两侧。

图 52 提供了本申请一个示例性实施例提供的使用虚拟护盾的界面图;在使用虚拟护盾的界面图中显示第一虚拟角色 14、第一虚拟护盾 30a、伙伴对象 102;第一虚拟护盾 30a 是伙伴对象 102 在目标位置 13 上放置的。在虚拟护盾的界面图中,将第一虚拟护盾 30a 显示为发光样式,表示第一虚拟护盾 30a 为双面护盾。

步骤 530b: 在伙伴对象未装载有护盾增强道具的情况下,响应于对伙伴对象的第二使用操作且伙伴对象处于第二状态,在目标位置上显示第二虚拟护盾;

示例性的,第二虚拟护盾为单面护盾;第二虚拟护盾可以阻挡从第一侧向至第二侧向的虚拟攻击,第一侧向和第二侧向是第一虚拟护盾相对的两侧。进一步的,第二侧向是显示第二虚拟护盾时,第一虚拟角色所在的侧向。

图 53 提供了本申请一个示例性实施例提供的使用虚拟护盾的界面图;在使用虚拟护盾的界面图中显示第一虚拟角色 14、第二虚拟护盾 30b、伙伴对象 102;第二虚拟护盾 30b 是伙伴对象 102 在目标位置 13 上放置的。在虚拟护盾的界面图中,将第二虚拟护盾 30b 显示为未发光样式,表示第二虚拟护盾 30b 为单面护盾。

综上所述,本实施例提供的方法,通过为伙伴对象装载护盾增强道具,根据护盾增强道具的装载情况显示对应的虚拟护盾,丰富了使用虚拟护盾道具的人机互动方式;通过在第一虚拟角色向第三虚拟对象执行目标活动的情况下改变虚拟护盾的虚拟形态,在未主动控制虚拟护盾的情况下,也能根据目标活动动态改变虚拟护盾的虚拟形态,丰富了对虚拟护盾的人机交互方式。

图 54 提供了本申请一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图,以该方法应用于终端中为例进行说明。即在图 44 示出的实施例的基础上,还包括步骤 550:

步骤 550: 响应于第三虚拟角色接触虚拟护盾,显示第三虚拟角色的移动速度发生改变;

示例性的,第三虚拟角色的任意部位触碰虚拟护盾;可选的,虚拟护盾对第三虚拟角色的移动可以具有阻挡效果,也可以不具有阻挡效果;即本实施例对第三虚拟角色是否可以从虚拟护盾的一侧穿越虚拟护盾移动至虚拟护盾的另一侧不作出限制;示例性的,本实施例中的第三虚拟角色是虚拟场景中的虚拟角色,第三虚拟角色与第一虚拟角色是不同的;

在一种可选设计中，步骤 550 至少具有如下两种实现方式：

实现方式 1：在第三虚拟角色与第一虚拟角色处于相同虚拟阵营的情况下，响应于第三虚拟角色接触虚拟护盾，显示第三虚拟角色的移动速度由第一速度改变为第二速度；

第二速度大于第一速度；第一速度是第三虚拟角色的初始移动速度。

实现方式 2：在第三虚拟角色与第一虚拟角色处于不同虚拟阵营的情况下，响应于第三虚拟角色接触虚拟护盾，显示第三虚拟角色的移动速度由第一速度改变为第三速度；

第三速度小于第一速度；第一速度是第三虚拟角色的初始移动速度。

本领域技术人员可以理解，可以将步骤 550 的上述两种实现方式进行拆分、合并，与本实施例中的步骤 510 至步骤 540 组合成为新的实施例，本实施例对此不作出限制。

综上所述，本实施例提供的方法，通过在显示虚拟护盾的情况下，改变接触虚拟护盾的第三虚拟角色的移动速度，丰富了使用虚拟护盾在虚拟场景中的人机互动方式；通过在第一虚拟角色向第三虚拟对象执行目标活动的情况下改变虚拟护盾的虚拟形态，针对虚拟护盾提供了新型人机交互方式；在未主动控制虚拟护盾的情况下，也能根据目标活动动态改变虚拟护盾的虚拟形态，丰富了对虚拟护盾的人机交互方式。

图 55 提供了本申请一个实施例提供的虚拟护盾的使用方法的流程图，该方法包括：

步骤 602：终端获取虚拟护盾怪召唤指令；

示例性的，虚拟护盾道具包括虚拟护盾怪；示例性的，通过虚拟芯片召唤虚拟护盾怪；比如，在虚拟英雄携带有虚拟芯片，且出现处于虚弱状态的虚拟野怪的情况下，通过消耗虚拟经济值召唤虚拟护盾怪；

步骤 604：终端显示虚拟野怪变为碎片附着手臂的动画；

示例性的，显示护盾怪附着在虚拟英雄的手臂的动画；示例性的，虚拟英雄是虚拟场景中的虚拟角色，比如：虚拟英雄是第一虚拟角色；

步骤 606：终端获取肩瞄指令；

示例性的，肩瞄指令的实现方式包括但不限于如下至少之一：点击、滑动、转动；

步骤 608：终端控制虚拟英雄进入肩瞄状态；

示例性的，显示虚拟英雄进入肩瞄状态；

步骤 610：终端控制虚拟护盾怪变成虚拟护盾抵挡在虚拟英雄前方；

示例性的，显示虚拟护盾怪在虚拟英雄前方展开虚拟护盾；

步骤 612：终端获取取消肩瞄的指令；

示例性的，取消肩瞄指令的实现方式包括但不限于如下至少之一：点击、滑动、转动；

步骤 614：终端控制虚拟英雄进入正常行走状态，并开始积累虚拟护盾能量；

示例性的，显示虚拟英雄进入正常行走状态；响应于虚拟英雄进入正常行走状态，显示虚拟护盾能量增加；

步骤 616：终端获取肩瞄指令；

步骤 618：终端控制英雄进入肩瞄状态；

示例性的，显示虚拟英雄进入肩瞄状态；

步骤 620：终端向服务器发送虚拟护盾转换指令；

示例性的，终端获取虚拟护盾转换指令后向服务器转发虚拟护盾转换指令；

步骤 622：服务器根据虚拟护盾能量确定护盾大小，将虚拟护盾怪从手臂形态转换为对象大小的虚拟护盾；

示例性的，对象大小的虚拟护盾是基于虚拟护盾能量确定的；对象大小与护盾能量呈现正相关关系；

步骤 624：服务器向终端下发转换后的虚拟护盾的信息；

示例性的，转换后的虚拟护盾的信息包括虚拟护盾的对象大小；

步骤 626：终端将转换的虚拟护盾显示在虚拟英雄的正前方；

示例性的，转换的虚拟护盾是基于服务器下发的虚拟护盾的信息确定的；在一种实现方式中，响应于敌方虚拟英雄穿过虚拟护盾，敌方虚拟英雄的移动速度降低；

步骤 628：终端获取射击指令；

步骤 630：终端控制虚拟英雄攻击敌方虚拟英雄；

示例性的，响应于终端获取射击指令，显示控制虚拟英雄攻击敌方；

步骤 632：服务器获取射击的指令；

示例性的，终端获取射击指令后向服务器转发射击指令；

步骤 634：服务器根据射击的次数或类型确定消耗的虚拟护盾能量，根据消耗的虚拟护盾能量缩小虚拟护盾的大小；

示例性的，设计指令消耗虚拟护盾能量；

步骤 636：服务器向终端下发显示缩小后的虚拟护盾的信息；

示例性的，服务器对虚拟护盾的信息进行更新；

步骤 638：终端显示缩小后的虚拟护盾；

示例性的，缩小后的虚拟护盾是基于服务器下发的缩小后的虚拟护盾的信息确定的。

综上所述，本实施例提供的方法，通过在虚拟英雄执行虚拟射击的情况下缩小虚拟护盾的虚拟大小，在虚拟护盾的虚拟大小和虚拟英雄执行虚拟射击之间建立联系；实现了虚拟护盾的虚拟形态跟随第一虚拟角色执行目标活动进行动态改变。针对虚拟护盾提供了新型人机交互方式；在未主动控制虚拟护盾的情况下，也能根据目标活动动态改变虚拟护盾的虚拟形态，丰富了对虚拟护盾的人机交互方式；限制了虚拟英雄在获得虚拟护盾保护的情况下，在虚拟场景中进行虚拟攻击；解决了虚拟场景中的敌方虚拟英雄无法积极地投入与虚拟英雄进行的虚拟战术竞技的问题，加剧了虚拟战术竞技的激烈程度，缩短了虚拟战术竞技对局的时间，提升了服务器在单位之间内提供虚拟战术竞技对局服务的数量。

图 56 提供了本申请一个示例性实施例提供的使用虚拟护盾怪的流程图；该方法包括：

步骤 652：虚拟英雄获取虚拟护盾芯片；

示例性的，虚拟护盾芯片用于将虚拟野怪转化为虚拟护盾怪，虚拟护盾芯片可以是在虚拟场景中获取的，也可以是由虚拟英雄携带至虚拟场景的；即对虚拟护盾芯片的获取方式不作出限制。

步骤 654：虚拟英雄使用虚拟护盾芯片将虚拟野怪转化为虚拟护盾怪；

示例性的，虚拟英雄将虚拟野怪攻击至虚弱状态，虚拟英雄通过消耗虚拟经济值，如：消耗虚拟纳米能量，将虚拟野怪转化为虚拟护盾怪。进一步的，在将虚拟野怪转化为虚拟护盾怪之后，在虚拟护盾怪信息区域显示虚拟护盾怪的信息，示例性的，虚拟护盾怪的信息包括但不限于虚拟护盾的虚拟能量、虚拟护盾怪的生命值中的至少之一。

步骤 656：在虚拟护盾怪处于第一形态的情况下，显示虚拟护盾怪吸附在虚拟英雄的手臂上；

示例性的，将虚拟野怪转化为虚拟护盾怪之后，虚拟护盾怪进入第一形态；在一种可选实现方式中，可以通过模式转换操作将虚拟护盾怪在第一形态和地面模式之间进行转换。示例性的，在虚拟护盾怪处于第一形态的情况下，虚拟护盾怪变成虚拟碎片附着在虚拟英雄的手臂上。进一步的，在虚拟护盾怪处于第一形态之后，积攒虚拟护盾的虚拟能量，即在未展开虚拟护盾的情况下，积攒虚拟护盾的虚拟能量。示例性的，在未显示虚拟护盾的情况下，执行虚拟移动和/或虚拟射击时，不消耗虚拟能量；具体的，在一种实现方式中，在未进入瞄准状态的情况下，执行虚拟射击时，不消耗虚拟能量；即执行虚拟抵腰射击，或称执行虚拟腰射、执行虚拟非瞄准射击时，不消耗虚拟能量。

步骤 658：响应于虚拟英雄进入瞄准状态，根据虚拟能量显示虚拟护盾；

示例性的，虚拟英雄进入瞄准状态包括不限于瞄准镜瞄准状态或机械瞄准状态中的至少之一。虚拟护盾的虚拟面积是根据虚拟能量确定的，虚拟护盾的虚拟面积和虚拟能量之间

呈正相关关系。

步骤 660: 响应于虚拟英雄执行虚拟射击, 虚拟护盾的虚拟面积由第一面积变为第二面积;

虚拟射击消耗虚拟能量, 根据虚拟能量确定虚拟护盾的虚拟面积为第二面积。第一面积是虚拟护盾的初始面积。

步骤 662: 在虚拟护盾怪处于第二形态的情况下, 显示虚拟护盾怪在目标位置展开虚拟护盾;

在虚拟护盾怪处于第二形态的情况下, 虚拟护盾怪不再吸附在虚拟英雄的手臂上, 虚拟护盾怪在虚拟英雄指示的目标位置展开虚拟护盾;

在一种实现方式中, 在虚拟护盾怪未装载有护盾增强道具的情况下, 虚拟护盾怪在目标位置展开单面矩形虚拟护盾; 在另一种实现方式中, 在虚拟护盾怪装载有护盾增强道具的情况下, 虚拟护盾怪在目标位置展开双面半球形虚拟护盾。

综上所述, 本实施例提供的方法, 通过在虚拟英雄执行虚拟射击的情况下缩小虚拟护盾的虚拟面积, 在虚拟护盾的虚拟面积和虚拟英雄执行虚拟射击之间建立联系; 实现了虚拟护盾的虚拟面积跟随第一虚拟角色执行虚拟射击进行动态改变。针对虚拟护盾提供了新型人机交互方式; 在未主动控制虚拟护盾的情况下, 也能根据虚拟射击动态改变虚拟护盾的虚拟形态, 丰富了对虚拟护盾的人机交互方式。通过积蓄虚拟护盾的虚拟能量; 在虚拟护盾的虚拟能量与虚拟护盾的虚拟形态之间建立联系, 通过虚拟英雄的行为积攒虚拟能量, 实现对虚拟护盾的虚拟形态的灵活配置; 通过为虚拟护盾怪添加第一形态和第二形态丰富了虚拟护盾怪的人机互动方式, 在第二形态的情况下根据护盾增强道具确定虚拟护盾的防护效果和虚拟形状, 拓展了虚拟护盾怪的使用方式和人机互动方式。

攻击对象分为近战对象和远程对象。

针对第一形态: 控制第一形态的攻击对象增强所述第一虚拟对象的武器攻击速度; 和/或控制处于第一形态的攻击对象为第一虚拟对象的武器攻击增加增益效果。可选地, 武器攻击速度可分为近战攻击速度和远程攻击速度, 增益效果可分为近战增益效果和远程增益效果。在一些实施例中, 判断第一虚拟对象装备的武器是否符合伙伴对象的武器增强条件。若伙伴对象的武器增强条件是近战增强条件, 则第一虚拟对象装备的武器为近战武器时符合伙伴对象的武器增强条件; 若伙伴对象的武器增强条件是远程增强条件, 则第一虚拟对象装备的武器为远程武器时符合伙伴对象的武器增强条件。

下面分为近战对象和远程对象来分别阐述。

近战对象 (具有近战辅助/增强能力的伙伴对象):

参考图 57, 其示出了本申请一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图。该方法各步骤的执行主体可以是图 1 所示方案实施环境中的终端设备 400, 如各步骤的执行主体可以是目标应用程序的客户端。在下文方法实施例中, 为了便于描述, 仅以各步骤的执行主体为“客户端”进行介绍说明。该方法可以包括如下几个步骤 (710~730) 中的至少一个步骤:

步骤 710: 显示虚拟场景的显示画面, 虚拟场景中包含第一虚拟对象。

虚拟场景的显示画面: 是以第一虚拟对象的视角对虚拟场景进行观察的画面, 虚拟场景中包含第一虚拟对象。虚拟对象的视角可以是虚拟对象的第三视角, 也可以是虚拟对象的第一视角。可选地, 虚拟场景的显示画面指在用户界面上向用户展示的虚拟场景画面。其中, 该虚拟场景的显示画面可以是虚拟相机从虚拟场景中获取的画面。在一种可能的实施方式中, 虚拟相机以第一虚拟对象的第三视角获取虚拟场景画面。可选地, 虚拟相机设置在第一虚拟对象的斜上方, 客户端通过该虚拟相机, 以虚拟对象为中心对虚拟场景进行观察, 获取并显示以第一虚拟对象为中心的虚拟场景的显示画面。在另一种可能的实施方式中, 虚拟相机以第一虚拟对象的第一视角获取虚拟场景的显示画面。可选地, 虚拟相机设置在第一虚拟对象的正前方, 客户端通过该虚拟相机, 以第一虚拟对象的视角对虚拟场景进行观察, 获取并显

示以第一虚拟对象为第一视角的虚拟场景的显示画面。另外，在示例性实施例中，虚拟相机的放置位置实时可调。可选地，用户可以通过针对用户界面的触控操作来调节虚拟相机的位置，进而获取不同位置的虚拟场景对应的显示画面。例如，用户通过拖拽虚拟场景的显示画面以调整虚拟相机的位置；再例如，用户通过点击地图展示控件中的某个位置，将该位置作为虚拟相机调整后的位置，以此来调整虚拟相机的位置。其中，上述地图展示控件是指用于展示射击应用中的全局地图的控件。

在本申请实施例中，在射击应用程序运行的过程中，客户端显示虚拟场景的显示画面，虚拟场景中包含第一虚拟对象。可选地，在射击应用中，用户控制第一虚拟对象使用虚拟道具对虚拟场景中的第二虚拟对象进行射击。在一些实施例中，在射击应用中，用户控制第一虚拟对象使用虚拟道具对虚拟场景中的第二虚拟对象进行攻击。

步骤 720：响应于伙伴对象满足第一召唤条件，控制第一虚拟对象召唤第一形态的伙伴对象，且当伙伴对象处于第一形态，对第一虚拟对象具有近战属性增益。

伙伴对象：是指在多个虚拟召唤物中的一个或者多个虚拟召唤物。在一些实施例中，不同虚拟召唤物能够给第一虚拟对象提供不同的增益，第一虚拟对象根据自身情况选择的虚拟召唤物是伙伴对象。在一些实施例中，第一虚拟对象周边有多个第二虚拟对象。这时候，第一虚拟对象需要提高自身近战的属性，为了能够得到近战属性增益，第一虚拟对象选择伙伴对象“大壮”，“大壮”能够为第一虚拟对象提供近战属性增益。近战属性增益包括但不限于：增强第一虚拟对象在近战时的武器攻击速度（含移动速度）、为第一虚拟对象的武器攻击增加buff增益效果。可选地，该增益效果有概率性或者是概率性触发的。

第一召唤条件：是召唤伙伴对象的第一形态所需要满足的条件。第一召唤条件包括但不限于以下至少一种：第一虚拟对象获得或使用用于召唤伙伴对象的虚拟道具、伙伴对象被选择、第一虚拟对象的属性值满足设定条件。在一些实施例中，第一召唤条件是第一虚拟对象获得用于召唤目标虚拟召唤物的虚拟道具且伙伴对象被选择。可选地，第一虚拟对象获得虚拟道具的方式包括使用目标应用程序内的资源进行购买、击杀特定虚拟野怪、击杀虚拟野怪的数量达到野怪数量阈值中的至少一种。可选地，第一虚拟对象在击杀特定虚拟野怪之后，获得虚拟道具，在使用虚拟道具之后，可以出现多个虚拟召唤物，在召唤时间内，第一虚拟对象选择了伙伴对象。可选地，召唤时间是指从使用虚拟道具到第一虚拟对象被召唤出来的时间间隔。在一些实施例中，第一虚拟对象在虚拟场景中击杀了特定的虚拟纳米怪，在虚拟纳米怪消失的位置，出现了虚拟道具（本实施例中可以称为“核心芯片”），在第一虚拟对象花费能量（在本实施例中，第一虚拟对象在虚拟场景中执行虚拟任务后可以获取能量）之后，能够选择召唤若干虚拟召唤物中的一个。在一些实施例中，第一虚拟对象直接花费能量，兑换虚拟道具，使用虚拟道具召唤伙伴对象。在一些实施例中，第一召唤条件还包括第一虚拟对象的属性值满足设定条件。在一些实施例中，只有在第一虚拟对象的血量值低于及格线时，第一虚拟对象才能够使用虚拟道具召唤伙伴对象。

在一些实施例中，伙伴对象有多种形态，伙伴对象的形态包括但不限于以下中的至少一种：第一形态和第二形态。其中第二形态是与第一形态对应的，当伙伴对象以第二形态出现时，可以不依赖于第一虚拟对象而单独进行移动或攻击。在一些实施例中，伙伴对象的第二形态包括但不限于以下中的至少一种：人形、兽形。相应的，当伙伴对象以第一形态出现时，不能够脱离第一虚拟对象而单独存在。在一些实施例中，第一形态是不具备特定形状，根据第一虚拟对象而改变的形态。可选地，伙伴对象的第一形态是碎片形式。在一些实施例中，伙伴对象以碎片的形式附着在第一虚拟对象的手臂上，能够提高第一虚拟对象的近战属性。在一些实施例中，伙伴对象以碎片的形式附着在第一虚拟对象的其他部位上，能够提高第一虚拟对象的近战属性。可选地，伙伴对象化为护盾形式，遮挡在第一虚拟对象的周边，可以提高第一虚拟对象的近战属性增益（比如防御能力）。可选地，伙伴对象是化为坐骑的形式，能够搭载第一虚拟对象，给第一虚拟对象提供近战属性增益（比如近战移动速度、近战攻击

速度)。在本申请实施例中,第一虚拟对象使用虚拟道具召唤出了伙伴对象(称为“粉碎者/大壮”),伙伴对象以碎片的形式,附着在第一虚拟对象的手臂上,同时提高了第一虚拟对象的近战属性。

在一些实施例中,本申请实施例所述的近战虚拟道具是与远战虚拟道具对应的虚拟道具,近战虚拟道具的攻击距离小于远战道具的攻击距离。在一些实施例中,近战虚拟道具是指攻击距离小于近战距离阈值的虚拟道具。在一些实施例中,近战虚拟道具包括但不限于以下中的至少一种:虚拟斧头、虚拟长矛、虚拟平底锅、虚拟撬棍。参考图 58,其示出了本申请一个实施例提供的显示画面的示意图。虚拟场景的显示画面 21 中包括第一虚拟对象 101、近战虚拟道具 22。

在本申请实施例中,近战可以是第一虚拟对象使用近战虚拟道具的战斗,近战的攻击距离可以是固定的。近战属性是当第一虚拟对象在近战时所有具有的属性。增益是指提升/提高。增益效果指的是有帮助的效果。近战属性增益是指对第一虚拟对象的近战有所帮助的效果,是使用近战虚拟道具时的增益效果。在本申请实施例中,近战属性增益包括以下至少一种:使用近战虚拟道具时的攻击速度增益、使用近战虚拟道具时的投掷速度增益、使用近战虚拟道具时的攻击值增益、使用近战虚拟道具时的暴击值增益。

可选地,使用近战虚拟道具时的攻击速度增益是指提高第一虚拟对象的近战虚拟道具的攻击速度。在一些实施例中,第一虚拟对象使用近战虚拟道具的攻击速度从攻击间隔 0.5s 提高到攻击间隔 0.25s。

可选地,使用近战虚拟道具时的投掷速度增益指提高了第一虚拟对象投掷近战虚拟道具的速度。在一些实施例中,第一虚拟对象投掷一次虚拟斧头的时间从 0.1s 提高到 0.05s。

可选地,使用近战虚拟道具时的攻击值增益是指第一虚拟对象使用近战虚拟道具对第二虚拟对象造成的伤害值增益。在一些实施例中,第一虚拟对象使用近战虚拟道具对第二虚拟对象造成的伤害是 100 点血量值,但经过属性增益之后,第一虚拟对象使用近战虚拟道具可以对第二虚拟对象造成 200 点血量值的伤害。

可选地,使用近战虚拟道具时的暴击值增益是指使用近战虚拟道具出现暴击的几率得到提升。在一些实施例中,第一虚拟对象使用近战虚拟道具的暴击值是每十次攻击会出现一次暴击,且暴击值是普通攻击值的两倍。但是在暴击值得到增益之后,第一虚拟对象使用近战虚拟道具的暴击值是每五次攻击会出现一次暴击,且暴击值是普通攻击值的三倍。

在一些实施例中,近战属性增益是直接加在第一虚拟对象的属性上的,当第一虚拟对象使用近战虚拟道具时,通过直接提高第一虚拟对象自身的近战属性,得到近战属性增益。在一些实施例中,近战属性增益是加在近战虚拟道具上的,是提升的虚拟道具装备的属性,通过提高近战虚拟道具的属性,在第一虚拟对象使用近战虚拟道具时,达到提高第一虚拟对象使用近战虚拟道具的近战属性的目的。在一些实施例中,近战属性增益是同时加在第一虚拟对象自身以及近战虚拟道具上的,通过双方面的加持,使得第一虚拟对象使用近战虚拟道具的近战属性得到了提高。射击游戏中,玩家通常习惯于使用虚拟道具进行远程攻击,而诸如斧头、镰刀之类的近战道具/道具的使用率低,造成资源利用率低,资源浪费。采用本申请方案,有助于积极利用资源,避免资源浪费。

在本申请实施例中,响应于伙伴对象满足第一召唤条件,控制第一虚拟对象召唤第一形态的伙伴对象,且当伙伴对象处于第一形态,第一虚拟对象具有近战属性增益。在一些实施例中,伙伴对象不满足第一召唤条件,则第一虚拟对象不具有近战属性增益。在一些实施例中,伙伴对象不处于第一形态时,则第一虚拟对象不具有近战属性增益。

步骤 730: 响应于针对近战虚拟道具的使用操作,基于近战属性增益,控制第一虚拟对象使用近战虚拟道具。

使用操作包括但不限于攻击操作、投掷操作。攻击操作是指使用近战虚拟道具直接对第二虚拟对象造成伤害。投掷操作是指将近战虚拟道具投掷出去,间接对于第二虚拟对象造成

伤害。

在一些实施例中，客户端响应于第一虚拟角色针对近战虚拟道具的使用操作，基于攻击速度增益，控制第一虚拟对象使用近战虚拟道具，使得第一虚拟对象使用近战虚拟道具的攻击速度得到提高。在一些实施例中，客户端响应于第一虚拟角色针对近战虚拟道具的投掷操作，基于投掷速度增益，控制第一虚拟对象投掷近战虚拟道具，使得第一虚拟对象使用近战虚拟道具的投掷速度得到提高。

在一些实施例中，伙伴对象处于第一形态，第一虚拟对象具有近战属性增益，在第一对象具有近战属性增益的情况下使用近战虚拟道具攻击第二虚拟对象。在一些实施例中，伙伴对象以碎片形式附着在第一虚拟对象上，第一虚拟对象具有使用近战虚拟道具的攻击速度增益和使用近战虚拟道具的投掷速度增益。在一些实施例中，伙伴对象“大壮”以碎片的形式附着在第一虚拟对象的手臂上，第一虚拟对象投掷虚拟斧头的速度、挥动虚拟匕首的攻击速度得到提高。

在本申请实施例中，控制第一虚拟对象召唤第一形态的伙伴对象包括显示伙伴对象的第一召唤动画，第一召唤动画包括在虚拟场景中产生第一形态的伙伴对象的动画过程，在第一形态下，伙伴对象附着在所述第一虚拟对象上。在本申请实施例中，第一召唤动画是动态的动画。在一些实施例中，伙伴对象的第一形态是碎片的形式。可选地，第一召唤动画是当伙伴对象处于碎片形式，碎片逐渐向第一虚拟对象的身体部位聚合的动画过程。可选地，显示伙伴对象大壮以碎片的形式，逐渐向第一虚拟对象的手臂聚合的动画过程。在第一形态下，伙伴对象以碎片形式附着在第一虚拟对象的身体部位（如手臂）上。参考图 59，其示出了本申请另一个实施例提供的显示画面的示意图。第一召唤动画中显示伙伴对象以第一形态 23 附着在第一虚拟对象 101 上，伙伴对象的第一形态 23 是碎片形式。

通过显示第一召唤动画，提升画面显示效果，提升产品质量和吸引力，从而提升产品的使用率，避免服务器资源浪费。

本申请实施例提供的技术方案，通过控制第一虚拟对象召唤第一形态的伙伴对象，且当伙伴对象处于第一形态，提高第一虚拟对象近战的属性，使得通过召唤伙伴对象达到提高第一虚拟对象近战属性的目的，增加了提高虚拟对象近战属性的方式，使得近战属性的提高方式具有多样性。

参考图 60，其示出了本申请另一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图。该方法各步骤的执行主体可以是图 1 所示方案实施环境中的终端设备 400，如各步骤的执行主体可以是目标应用程序的客户端。在下文方法实施例中，为了便于描述，仅以各步骤的执行主体为“客户端”进行介绍说明。该方法可以包括如下几个步骤（810~840）中的至少一个步骤：

步骤 810：显示虚拟场景的显示画面，虚拟场景中包含第一虚拟对象。

步骤 820：响应于伙伴对象满足第一召唤条件，控制第一虚拟对象召唤第一形态的伙伴对象，且当伙伴对象处于第一形态时，第一虚拟对象具有近战属性增益。

步骤 830：响应于针对近战虚拟道具的使用操作，基于近战属性增益，控制第一虚拟对象使用近战虚拟道具。

步骤 840：响应于伙伴对象满足第二召唤条件，控制第一虚拟对象召唤第二形态的伙伴对象，且当伙伴对象处于第二形态，伙伴对象具有辅助第一虚拟对象攻击第二虚拟对象的功能。

第二召唤条件：是指召唤伙伴对象的第二形态所需要满足的条件。在一些实施例中，当客户端接收到用户对特定召唤按钮执行的触控/按压操作，控制第一虚拟对象召唤第二形态的伙伴对象。在一些实施例中，当伙伴对象以第一形态出现的时长达到时长阈值时，控制第一虚拟对象召唤第二形态的伙伴对象。在一些实施例中，当第二虚拟对象距离第一虚拟对象的距离超过召唤距离阈值时，控制第一虚拟对象召唤第二形态的伙伴对象。

第二形态：是指在伙伴对象的多种形态中不同于第一形态的形态。在一些实施例中，伙

伴对象的第二形态是指伙伴对象的完整形态。在一些实施例中，完整形态是指与第二虚拟对象分离，能够自主行动的状态。完整形态包括但不限于人形、兽形中的至少一种。可选地，控制第一虚拟对象召唤出人形的伙伴对象。在一些实施例中，控制第一虚拟对象召唤出兽形的伙伴对象。参考图 61，其示出了本申请另一个实施例提供的显示画面的示意图，在显示画面 21 中，第一虚拟对象 101 持有近战虚拟道具 22，同时召唤出第二形态的伙伴对象 102。召唤物具有多种形态，且不同形态具有不同的功能/能力，从而增加产品和玩法的多样性。

可选地，伙伴对象的第二形态是能够自主行动的伙伴对象。在一些实施例中，伙伴对象的第二形态与伙伴对象的第一形态存在区别，用户能够给伙伴对象的第二形态选择不同的皮肤。

伙伴对象具有辅助第一虚拟对象攻击第二虚拟对象的功能：是指伙伴对象在第二形态下，可以在第一虚拟角色与第二虚拟角色的对局中，起到额外帮助第一虚拟对象的作用。在一些实施例中，伙伴对象具有辅助第一虚拟对象攻击第二虚拟对象的功能指的是伙伴对象以第二形态对第二虚拟对象执行攻击行为或者伙伴对象以第二形态在虚拟场景中执行巡逻行为。

攻击行为：是指在第二形态下的伙伴对象能够攻击第二虚拟对象。在一些实施例中，伙伴对象的攻击行为包括以下中的至少一种：抡动手臂、用拳头砸、用脚踢、发动连招。在一些实施例中，伙伴对象在攻击第二虚拟对象之前，还能够嘲讽第二虚拟对象。嘲讽行为是指吸引第二虚拟对象的仇恨值，将第二虚拟对象聚集起来，使得可以一次对多个第二虚拟对象进行攻击。在一些实施例中，伙伴对象为大壮，响应于大壮满足第二召唤条件，控制第一虚拟对象召唤第二形态的大壮。大壮攻击第二虚拟对象之前，先通过发出一声吼叫的方式嘲讽第二虚拟对象，将多个第二虚拟对象聚集起来，再对多个第二虚拟对象发起攻击。在一些实施例中，伙伴对象的攻击行为是由 AI（Artificial Intelligence，人工智能）控制的。在一些实施例中，伙伴对象的攻击行为是由用户控制的。

巡逻行为：是指在第二形态下的伙伴对象能够巡视，在发现第二虚拟对象时能够给第一虚拟对象以提示。在一些实施例中，伙伴对象的巡逻行为是由 AI 控制的。在一些实施例中，伙伴对象的巡逻行为是由用户控制的。

在本申请实施例中，控制第一虚拟对象召唤第二形态的伙伴对象，需要先确定第一虚拟对象在虚拟场景中的瞄准位置。若瞄准位置对应的生效区域内存在第二虚拟对象，则控制虚拟召唤物以第二形态对第二虚拟对象执行攻击行为；若瞄准位置对应的生效区域内不存在第二虚拟对象，则控制虚拟召唤物以第二形态在虚拟场景中执行巡逻行为。瞄准位置：是指在射击应用中，用户界面存在的准心。

可选地，瞄准位置对应的生效区域内存在第二虚拟对象。参考图 62，其示出了本申请另一个实施例提供的显示画面的示意图，在显示画面 21 中，第一虚拟对象 101，召唤出第二形态的伙伴对象 102。当确定瞄准位置 23 对应的生效区域内存在第二虚拟对象 24 时，控制伙伴对象 102 对第二虚拟对象 24 执行攻击行为。

可选地，若瞄准位置对应的生效区域内不存在第二虚拟对象。如图 62 所示，则伙伴对象 102 在虚拟场景中执行巡逻行为，在发现第二虚拟对象时能够给第一虚拟对象以提示。

当伙伴对象处于第二形态，第一虚拟对象不具有近战属性增益。当伙伴对象处于第一形态，伙伴对象不具有辅助第一虚拟对象攻击第二虚拟对象的功能。在一些实施例中，伙伴对象以第一形态附着在第一虚拟对象上，只有伙伴对象附着在第一虚拟对象上时，第一虚拟对象才有近战属性增益。相应地，因为第一形态的伙伴对象没有与第一虚拟对象分离，所以伙伴对象不具有辅助第一虚拟对象攻击第二虚拟对象的功能。在一些实施例中，伙伴对象是第二形态，第二形态的伙伴对象与第一虚拟对象分离，则第一虚拟对象不再有近战属性增益。相应地，伙伴对象具有辅助第一虚拟对象攻击第二虚拟对象的功能。与第一虚拟对象分离的第二形态的伙伴对象能够帮助第一虚拟对象攻击第二虚拟对象，在没有第二虚拟对象时，伙伴对象能够巡视地面，在出现第二虚拟对象时，给出提示。第一形态对应的功能/能力在第二

形态下是没有的,第二形态对应的功能/能力在第一形态下是没有的,从而有助于保持各个形态下能力的差异性和均衡性。

伙伴对象的第一形态和第二形态之间可以互相切换。在一些实施例中,当伙伴对象处于第一形态,响应于针对伙伴对象的第一切换操作,控制伙伴对象从第一形态切换至第二形态;在一些实施例中,当伙伴对象处于第二形态,响应于针对伙伴对象的第二切换操作,控制伙伴对象从第二形态切换至第一形态。可选地,第一切换操作是针对第一切换按键的操作。可选地,第二切换操作是针对第二切换按键的操作。可选地,第一切换按键与第二切换按键是同一个按键。可选地,第一切换按键和第二切换按键是不同的按键。

在一些实施例中,当伙伴对象处于第一形态,响应于针对第一切换按键的触控/按压操作,控制伙伴对象从第一形态切换至第二形态。在一些实施例中,当伙伴对象处于第二形态,响应于针对第二切换按键的触控/按压操作,控制伙伴对象从第二形态切换至第一形态。

在本申请中,能够通过对伙伴对象的控制操作,达到操控伙伴对象的目的。在一些实施例中,响应于针对伙伴对象的移动控制操作,控制伙伴对象根据移动控制操作进行移动;在一些实施例中,响应于针对伙伴对象的行为控制操作,控制伙伴对象根据行为控制操作执行相应的行为。控制操作包括以下至少一种:移动控制操作、行为控制操作。移动控制操作是用户针对第二状态的伙伴对象所作出的控制其移动的操作,在一些实施例中,用户能够通过鼠标来控制伙伴对象的移动。在一些实施例中,响应于用户通过鼠标对伙伴对象的移动控制操作,控制伙伴对象移动。行为控制操作是用户针对第二状态的伙伴对象所作出的控制其攻击方式的操作。在一些实施例中,用户能够通过按键来控制伙伴对象的攻击方式。在一些实施例中,响应于用户通过鼠标对伙伴对象的行为控制操作,控制伙伴对象对第二虚拟对象的攻击方式。通过给用户针对召唤物更多的控制和操作权限,提升玩法的多样性。并且,结合这里的移动/行为控制,配合召唤物形态的手动切换,可以给高水平玩家带来更多的操控体验和策略体验。

本申请实施例提供的技术方案,伙伴对象的第一形态可以切换至第二形态,第二形态的伙伴对象具有辅助第一虚拟对象攻击第二虚拟对象的功能,使得第一虚拟对象能够攻击到远处的第二虚拟对象,丰富游戏的设计,提高用户的体验。

另外,伙伴对象的第一形态和第二形态能够由用户通过切换操作来进行转换,使得用户需要根据环境判断应该利用伙伴对象的何种形态。用户还能控制处于第二形态的伙伴对象,进一步提升游戏的策略性,提高用户的交互体验。

参考图 63,其示出了本申请另一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图。该方法各步骤的执行主体可以是图 1 所示方案实施环境中的终端设备 400,如各步骤的执行主体可以是目标应用程序的客户端。在下文方法实施例中,为了便于描述,仅以各步骤的执行主体为“客户端”进行介绍说明。该方法可以包括如下几个步骤(910~960)中的至少一个步骤:

步骤 910: 显示虚拟场景的显示画面,虚拟场景中包含第一虚拟对象。

步骤 920: 响应于伙伴对象满足第一召唤条件,控制第一虚拟对象召唤第一形态的伙伴对象,且当伙伴对象处于第一形态,第一虚拟对象具有近战属性增益。

步骤 930: 响应于针对近战虚拟道具的使用操作,基于近战属性增益,控制第一虚拟对象使用近战虚拟道具。

步骤 940: 响应于伙伴对象满足第二召唤条件,控制第一虚拟对象召唤第二形态的伙伴对象,且当伙伴对象处于第二形态,伙伴对象具有辅助第一虚拟对象攻击第二虚拟对象的功能。

当伙伴对象处于第一形态,执行步骤 950;当伙伴对象处于第二形态,执行步骤 960。

步骤 950: 当伙伴对象处于第一形态,若第一虚拟对象处于第一状态,则控制伙伴对象从第一形态切换至第二形态。

第一状态包括所述第一虚拟对象的第一近战攻击范围内的第二虚拟对象的数量小于或等于第

一阈值。近战攻击范围是第一虚拟对象使用近战虚拟道具能够攻击到的范围。

如图 62 所示，在第一虚拟对象近战的攻击范围内的第二虚拟对象 24 的数量小于或等于第一阈值时，控制伙伴对象从第一形态切换至第二形态。

在一些实施例中，第一阈值是 5，在第一虚拟对象近战的攻击范围内的第二虚拟对象的数量小于或等于 5，也即第一虚拟对象近战的攻击范围内的第二虚拟对象的数量少，还有其他的第二虚拟对象不在第一虚拟对象近战的攻击范围内，所以控制伙伴对象从第一形态切换到第二形态，第二形态的伙伴对象与第一虚拟对象分离，能够辅助第一虚拟对象攻击在近战攻击范围外的第二虚拟对象。

步骤 960：当伙伴对象处于第二形态，若第一虚拟对象处于第二状态，则控制伙伴对象从第二形态切换至第一形态。

第二状态包括第一虚拟对象近战的攻击范围内的第二虚拟对象的数量大于或等于第二阈值；第一阈值小于或等于第二阈值。

如图 62 所示，在第一虚拟对象近战的攻击范围内的第二虚拟对象 24 的数量大于或等于第二阈值时，控制伙伴对象从第二形态切换至第一形态。

在一些实施例中，第二阈值是 10，在第一虚拟对象近战的攻击范围内的第二虚拟对象的数量大于或等于 10，也即较多第二虚拟对象在第一虚拟对象近战的攻击范围内。因此控制伙伴对象从第二形态切换到第一形态，第一形态的伙伴对象附着在第一虚拟对象上，能够提高第一虚拟对象近战的属性，帮助第一虚拟对象攻击近处的第二虚拟对象。

通过自动控制伙伴对象的形态，提升玩法的多样性。并且，这里的自动切换，简化了用户操作，可以给低水平玩家带来更多的交互体验。在一些实施例中，伙伴对象的形态可以手动切换或者自动切换，这可以由用户选择并提前配置，或者基于游戏模式决定。

本申请实施例提供的技术方案，根据第一虚拟对象近战的攻击范围内的第二虚拟对象的数量来控制伙伴对象的形态，基于虚拟对象状态，自动切换召唤物形态，简化用户操作。

参考图 64，其示出了本申请另一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图。该方法可以包括如下几个步骤（1001~1021）中的至少一个步骤：

步骤 1001：用户执行召唤操作。

召唤操作用于召唤满足第一召唤条件的伙伴对象。用户的召唤操作是对召唤按键的触摸/按压操作。召唤按键是用来召唤虚拟召唤物的按键。

步骤 1002：终端设备获取召唤指令。

步骤 1003：终端设备显示伙伴对象的第一召唤动画。

步骤 1004：终端设备发送召唤指令。

步骤 1005：服务器调整第一虚拟对象近战的属性。

步骤 1006：服务器下发调整后的近战属性。

步骤 1007：终端设备更新第一虚拟对象近战的属性。

步骤 1008：用户执行对近战虚拟道具的使用操作。

步骤 1009：终端设备获取使用指令。

步骤 1010：终端设备基于近战属性增益，控制第一虚拟对象使用近战虚拟道具。

步骤 1011：用户执行对伙伴对象的第一切换操作。

步骤 1012：终端设备获取切换指令。

步骤 1013：终端设备控制伙伴对象以第二形态在虚拟场景中执行巡逻行为。

步骤 1014：终端设备发送切换指令。

步骤 1015：服务器重新调整第一虚拟对象近战的属性。

步骤 1016：服务器下发调整后的近战属性。

步骤 1017：终端设备更新第一虚拟对象近战的属性。

步骤 1018：用户执行对伙伴对象的第一切换操作。

步骤 1019: 终端设备获取切换指令。

步骤 1020: 终端设备控制伙伴对象对第二虚拟对象执行攻击行为。

步骤 1021: 终端设备显示标记。

本实施例中的标记用于指代伙伴对象的不同形态，在伙伴对象是第一形态时，显示画面上出现第一标记；在伙伴对象是第二形态时，显示画面上出现第二标记。第一标记不同于第二标记。在一些实施例中，第一标记是带颜色的十字架标识，第二标记是圆形护盾。

本申请实施例提供的技术方案，通过控制第一虚拟对象召唤第一形态的伙伴对象，且当伙伴对象处于第一形态，提高第一虚拟对象的近战属性，使得通过召唤伙伴对象达到提高第一虚拟对象近战属性的目的，增加了提高虚拟对象近战属性的方式，使得近战属性的提高方式具有多样性。

基于上述实施环境，本申请实施例提供了一种虚拟对象的管理方法，以图 65 所示的本申请实施例提供的一种虚拟对象的管理方法的流程图为例，该方法可由图 1 中的终端设备 400 执行。如图 65 所示，该方法包括下述步骤：

步骤 1110: 显示游戏画面，游戏画面包括至少部分虚拟场景，虚拟场景包括第一虚拟对象，第一虚拟对象装备有虚拟道具。

在本申请示例性实施例中，终端设备中安装和运行有能够提供虚拟场景的应用程序（以下简称应用程序）。该应用程序可以是任意类型的应用程序，本申请实施例对此不进行限定。响应于该应用程序为游戏类应用程序时，可以是第一人称视角的游戏，也可以是第三人称视角的游戏，本申请实施例对此也不加以限定。

响应于交互对象对该应用程序的选中指令，终端设备显示该应用程序的显示页面，在显示页面中显示有“开始游戏”控件，可选地，显示页面中还可以显示有交互对象对应的第一虚拟对象。交互对象对应的第一虚拟对象是指在该应用程序中被交互对象控制的虚拟对象。第一虚拟对象的形象由交互对象进行设置。“开始游戏”控件用于开启游戏，进而进入应用程序提供的游戏画面。当然，应用程序的显示页面中还可以显示有其他控件，如设置控件、装扮控件等，本申请实施例对此不进行限定。如图 66 所示为本申请实施例提供的一种应用程序的显示页面的显示示意图，在该图 66 中显示有交互对象对应的第一虚拟对象 101 和“开始游戏”控件 31。

在一种可能的实现方式中，响应于交互对象对显示页面中显示的“开始游戏”控件的选中指令，显示游戏画面。游戏画面包括至少部分虚拟场景，虚拟场景包括第一虚拟对象，其中，第一虚拟对象装备有虚拟道具。示例性地，虚拟道具可以是游戏中的近战道具，也可以是远战道具，本申请实施例对此不进行限定。近战道具是指只能近身攻击的道具，例如虚拟刀、虚拟棍棒等道具，远战道具是指能够远程攻击的道具，例如虚拟枪、虚拟炸弹等道具。第一虚拟对象装备有虚拟道具的方式可以是第一虚拟对象手持虚拟道具，第一虚拟对象也可以采用其他方式装备有虚拟道具，本申请实施例对第一虚拟对象装备有虚拟道具的方式也不进行限定。如图 67 所示为本申请实施例提供的一种游戏画面的显示示意图，在该图 67 中显示有虚拟场景，虚拟场景中包括第一虚拟对象 101，其中，第一虚拟对象 101 手持虚拟道具 32。当然，游戏画面中还可以显示有其它虚拟对象，本申请实施例对此不进行限定。

步骤 1120: 响应于第一目标指令，召唤第二形态的伙伴对象，伙伴对象的类型可以是根据第一虚拟对象的虚拟背包中的目标虚拟资源的类型决定的。

在一种可能的实现方式中，虚拟场景中包括各种类型的虚拟资源，第一虚拟对象具有虚拟背包。第一虚拟对象可以在虚拟场景中收集各种类型的虚拟资源，将收集的虚拟资源放置于第一虚拟对象的虚拟背包中。响应于第一虚拟对象的虚拟背包中包括的目标虚拟资源的个数满足个数阈值，第一虚拟对象可以召唤与目标虚拟资源的类型对应的伙伴对象。其中，个数阈值基于经验进行设置，或者根据实施环境进行调整，本申请实施例对此不进行限定。示例性地，个数阈值为 10 个。

可选地，响应于第一虚拟对象具备召唤伙伴对象的能力，显示通知消息，通知消息用于告知交互对象其控制的第一虚拟对象可以召唤伙伴对象。通知消息的内容可以是任意内容，本申请实施例对此不进行限定。当交互对象知道其控制的第一虚拟对象可以召唤伙伴对象时，交互对象通过第一目标指令召唤第二形态的伙伴对象，伙伴对象的类型根据第一虚拟对象的虚拟背包中的目标虚拟资源的类型决定。

第一目标指令用于召唤伙伴对象，伙伴对象可以为召唤物，也可以是虚拟宠物，还可以是其他种类的伙伴对象，本申请实施例对此不加以限定。响应于第一目标指令，显示目标页面。目标页面中显示有至少一个与第一伙伴对象的虚拟背包中的目标虚拟资源的类型对应的候选伙伴对象。目标页面可以是一个独立的页面，也可以是依附在游戏画面之上的一个页面，本申请实施例对此不进行限定。目标页面中显示的至少一个候选伙伴对象的类型可以相同，也可以不同，本申请实施例对此不进行限定，目标页面中显示的至少一个候选伙伴对象均为与第一伙伴对象的虚拟背包中的目标虚拟资源对应的伙伴对象。目标页面中还可以显示有每个候选伙伴对象的名称、技能、类型等信息，本申请实施例对此也不进行限定。

如图 68 所示为本申请实施例提供的一种目标页面的显示示意图，在该图 68 中，目标页面为依附在游戏画面之上的一个页面。图 68 中显示有三个候选伙伴对象，分别为候选伙伴对象一至候选伙伴对象三，其中，候选伙伴对象一的技能为火，类型为近战攻击对象（也称大壮）；候选伙伴对象二的技能为水，类型为护盾对象（也称冲锋怪）；候选伙伴对象三的技能为冰，类型为侦查对象（也称观察怪）。可选地，目标页面中还可以显示有其它候选伙伴对象，本申请实施例对此不进行限定。

其中，第一目标指令可以是对与终端设备连接的键盘中任一按键的选中指令，第一目标指令还可以是对游戏画面中显示的控件的选中指令，本申请实施例对此不进行限定。

响应于至少一个候选伙伴对象中的任一候选伙伴对象被选中，将被选中的候选伙伴对象作为伙伴对象。进而召唤第二形态的伙伴对象。第二形态的伙伴对象可以是伙伴对象本身，也可以是伙伴对象经过变形之后的样子，本申请实施例对此也不进行限定。

如图 69 所示为本申请实施例提供的一种第二形态的伙伴对象的显示示意图，在图 69 中显示有第二形态的伙伴对象 102。图 69 中还可以显示有第一虚拟对象 101，第一虚拟对象装备的虚拟道具 32。

步骤 1130：响应于第二目标指令，将伙伴对象从第一形态转变为第二形态。

在一种可能的实现方式中，还可以对伙伴对象的形态进行改变。响应于第二目标指令，将伙伴对象由第二形态转变为第一形态。可选地，终端设备中存储有转换动画，根据转换动画，将伙伴对象由第二形态转换为第一形态，进而得到第一形态的伙伴对象。

示例性地，根据转换动画，将伙伴对象由第二形态转变为第一形态的过程可以是：将第二形态的伙伴对象打碎成多个碎片，再对多个碎片进行拼接得到第一形态的伙伴对象。碎片可以是星星形状，也可以是菱形，还可以是其他形状，本申请实施例对此不进行限定。

伙伴对象处于第一形态时，第一形态的伙伴对象附着在第一虚拟对象的目标部位。其中，目标部位可以是第一虚拟对象的左胳膊，也可以是第一虚拟对象的右胳膊，还可以是第一虚拟对象的其他身体部位，本申请实施例对此不进行限定。

步骤 1140：响应于伙伴对象处于第一形态，虚拟道具获得与伙伴对象的类型对应的增益效果。

在一种可能的实现方式中，响应于伙伴对象处于第一形态，确定伙伴对象的类型，确定与伙伴对象的类型对应的增益效果。对虚拟道具的道具属性进行调整，在虚拟道具上添加与伙伴对象的类型对应的增益效果，也即是，虚拟道具获得与伙伴对象的类型对应的增益效果。在第一虚拟对象使用第一虚拟道具进行攻击时，虚拟道具的攻击会附带与伙伴对象的类型对应的增益效果。

可选地，终端设备中存储有对象类型和增益效果的对应关系，基于伙伴对象的类型以及

对象类型和增益效果的对应关系，确定与伙伴对象的类型对应的增益效果。

示例性地，伙伴对象的类型为第一类型，与第一类型对应的增益效果为火焰增益效果，也即是，第一虚拟对象使用获得火焰增益效果的虚拟道具进行攻击时，虚拟道具的攻击会附带火焰增益效果。

可选地，伙伴对象处于第一形态时，确定伙伴对象对应的特效，在虚拟道具上显示伙伴对象对应的特效。其中，确定伙伴对象对应的特效的过程包括：确定伙伴对象对应的技能；基于伙伴对象对应的技能，确定伙伴对象对应的特效。

终端设备中存储有多个特效，基于伙伴对象对应的技能，确定伙伴对象对应的特效的过程包括：确定伙伴对象对应的技能和多个特效之间的匹配度，将匹配度满足匹配要求的特效作为伙伴对象对应的特效。例如，将匹配度最高的特效作为伙伴对象对应的特效。

在一种可能的实现方式中，终端设备中存储有多个特效以及各个特效和技能的对应关系。确定出伙伴对象对应的技能之后，将与伙伴对象对应的技能匹配的特效作为伙伴对象对应的特效。示例性地，终端设备中存储有火技能对应的特效为火焰特效，水技能对应的特效为水滴特效，冰技能对应的特效为冰块特效。伙伴对象对应的技能为火技能，与伙伴对象对应的技能匹配的特效为火焰特效，因此，确定伙伴对象对应的特效为火焰特效。

如图 70 所示为本申请实施例提供的一种第一形态的伙伴对象的显示示意图，在图 70 中显示有第一虚拟对象 101、第一形态的伙伴对象 102、虚拟道具 32。其中，第一虚拟对象手持虚拟道具，第一虚拟对象的右胳膊上显示有第一形态的伙伴对象 102。虚拟道具上显示有伙伴对象对应的特效 33。在图 70 中虚拟道具上显示的伙伴对象对应的特效是火焰特效。

在一种可能的实现方式中，虚拟场景中还包括第三虚拟对象。第三虚拟对象可以是与第一虚拟对象所属战队不同的虚拟对象。示例性地，第三虚拟对象为敌方虚拟对象，或者第三虚拟对象为游戏中的中立虚拟对象。第三虚拟对象也可以是与第一虚拟对象所属战队相同的虚拟对象，示例性地，第三虚拟对象为友方虚拟对象。本申请实施例对此不进行限定。

响应于第三目标指令，且第三虚拟对象被选中，控制第一虚拟对象使用第一虚拟道具攻击第三虚拟对象，以使第三虚拟对象的第一区域显示伙伴对象对应的特效。其中，第三虚拟对象的第一区域可以是第三虚拟对象被攻击到的位置，也可以是第三虚拟对象的任一身体部位，还可以是第三虚拟对象所在位置，本申请实施例对此不进行限定。

如图 71 所示为本申请实施例提供的一种第三虚拟对象的显示示意图。在图 71 中显示有第三虚拟对象 114，第三虚拟对象 114 的腿上显示有伙伴对象对应的特效（火焰特效）。图 71 中还可以显示有虚拟道具 32 和第一虚拟对象 101，第一虚拟对象 101 的右胳膊上显示有第一形态的伙伴对象 102，虚拟道具 32 上显示有伙伴对象对应的特效（火焰特效）33。其中，该特效是用于表示近战增益效果的视觉特效。

当第一虚拟对象使用第一虚拟道具攻击第三虚拟对象之后，会给第三虚拟对象带来伤害，因此，需要及时调整第三虚拟对象的生命值。调整第三虚拟对象的生命值之前，需要先获取第三虚拟对象被攻击之后的生命值。可以有下述两种方式获取第三虚拟对象被攻击之后的生命值。

第一种方式：确定第一虚拟道具的攻击值；根据第三虚拟对象的初始生命值和第一虚拟道具的攻击值，确定第三虚拟对象被攻击之后的生命值。

假设与伙伴对象的类型对应的增益效果为目标增益效果，获的目标增益效果的虚拟道具为第一虚拟道具，未获得目标增益效果的虚拟道具为第二虚拟道具。第一虚拟道具的攻击值与第二虚拟道具的攻击值可以相同，也可以不同，本申请实施例对此不进行限定。响应于第一虚拟道具的攻击值与第二虚拟道具的攻击值相同时，将第二虚拟道具的攻击值作为第一虚拟道具的攻击值，也即是第二虚拟道具的攻击值作为第一虚拟道具的初始攻击值。示例性地，第一虚拟道具的攻击值为 20。

响应于第一虚拟道具的攻击值与第二虚拟道具的攻击值不相同，则获取第二虚拟道具的

攻击增益值，将第二虚拟道具的攻击值和第一虚拟道具的攻击增益值的和值作为第一虚拟道具的攻击值。示例性地，第二虚拟道具的攻击值为 20，第一虚拟道具的攻击增益值为 10，则第一虚拟道具的攻击值为 $20+10=30$ 。

其中，第一虚拟道具的攻击增益值基于伙伴对象的技能确定。示例性地，伙伴对象的技能为火，则第一虚拟道具的攻击增益值为 10；伙伴对象的技能为水，则第一虚拟道具的攻击增益值为 5。当然，第一虚拟道具的攻击增益值还可以是一个固定的数值，本申请实施例对此不进行限定。

第三虚拟对象的初始生命值是指第三虚拟对象在受到攻击之前的生命值，示例性地，第三虚拟对象的初始生命值为 90。将第三虚拟对象的初始生命值和第一虚拟道具的攻击值之间的差值作为第三虚拟对象被攻击之后的生命值。也即是，第三虚拟对象被攻击之后的生命值为 $90-20=70$ 。

第二种方式：终端设备向服务器发送生命值获取请求，服务器基于生命值获取请求确定第三虚拟对象被攻击之后的生命值，服务器向终端设备发送第三虚拟对象被攻击之后的生命值。

其中，生命值获取请求中携带第三虚拟对象的对象标识和提示信息，提示信息用于指示第三虚拟对象受到了第一虚拟对象使用第一虚拟道具的攻击。服务器接收到生命值获取请求之后，对生命值获取请求进行解析，得到第三虚拟对象的对象标识和提示信息，进而基于第三虚拟对象的对象标识，确定第三虚拟对象的初始生命值。根据第三虚拟对象的初始生命值和第一虚拟道具的攻击值，确定第三虚拟对象被攻击之后的生命值。该过程与上述第一种方式类似，在此不再赘述。

需要说明的是，可以选择上述任一种方式确定第三虚拟对象被攻击之后的生命值，本申请实施例对此不进行限定。确定出第三虚拟对象被攻击之后的生命值之后，将第三虚拟对象当前的生命值调整为第三虚拟对象被攻击之后的生命值，还可以显示第三虚拟对象当前的生命值，以使交互对象了解第三虚拟对象的生命状态。

第一虚拟对象使用第一虚拟道具攻击第三虚拟对象之后，第三虚拟对象的第一区域显示有伙伴对象对应的特效，特效的显示时长为参考时长，参考时长之后，第三虚拟对象的第一区域未显示有伙伴对象对应的特效。其中，参考时长基于经验进行设置，或者根据实施环境进行调整，还可以基于参考虚拟对象确定，本申请实施例对此不进行限定。示例性地，参考时长为 3 秒。

当第三虚拟对象的第一区域显示有特效时，第一区域显示的特效会给第三虚拟对象带来持续伤害，也即是由于第三虚拟对象的第一区域显示有特效，第三虚拟对象的生命值会降低。因此，将特效对应的伤害值和参考时长的乘积作为第一伤害值。将第三虚拟对象被攻击之后的伤害值和第一伤害值之间的差值作为第三虚拟对象的第一区域未显示有特效时第三虚拟对象的生命值。

可选地，响应于第四目标指令，且目标位置被选中，将伙伴对象转变为第二形态，第二形态的伙伴对象位于目标位置。响应于伙伴对象处于第二形态，虚拟道具显示有与伙伴对象的类型对应的增益效果，第二形态的伙伴对象获得与伙伴对象的类型对应的增益效果，第二形态的伙伴对象的第二区域显示有伙伴对象对应的特效。第一虚拟对象的目标部位未显示有第一形态的伙伴对象，虚拟道具上未显示有伙伴对象对应的特效。可选地，第二形态的伙伴对象可以是伙伴对象本身，也可以是伙伴对象经过变形之后的一种虚拟对象，本申请实施例仅以第二形态的伙伴对象为伙伴对象本身为例进行说明。

其中，目标位置被选中是指接收到针对目标位置的瞄准操作，或者是接收到交互对象点击目标位置的操作，本申请实施例对此不进行限定。响应于目标位置被选中，且分离控件被选中，说明交互对象想要把伙伴对象从第一形态转变为第二形态，由于第一形态的伙伴对象附着在第一虚拟对象的目标部位上，将伙伴对象由第一形态转变为第二形态，也即是将第一

形态的伙伴对象从第一虚拟对象的目标部位分离。

如图 72 所示为本申请实施例提供的一种第二形态的伙伴对象的显示示意图,在该图 72 中显示有第二形态的伙伴对象 102,虚拟道具 32 和第一虚拟对象 101。其中,第二形态的伙伴对象位于目标位置,第二形态的伙伴对象的第二区域(头顶)显示有火焰特效 33,第一虚拟对象的右胳膊上未显示有第一形态的伙伴对象,且虚拟道具上未显示有伙伴对象对应的特效。

在一种可能的实现方式中,目标位置存在第四虚拟对象,则响应于第四目标指令,且目标位置被选中,控制第二形态的伙伴对象攻击第四虚拟对象,以使第四虚拟对象的第一区域显示伙伴对象对应的特效。其中,第一区域可以是第四虚拟对象被攻击的位置,也可以是第四虚拟对象的任一个身体部位,还可以是第四虚拟对象所在的位置,本申请实施例对此不加限定。

如图 73 所示为本申请实施例提供的一种第四虚拟对象被攻击之后的显示示意图,在该图 73 中,第四虚拟对象 34 的第一区域(腿部)显示有火焰特效 33。

在一种可能的实现方式中,当第一形态的伙伴对象位于第一虚拟对象的目标部位时,当有其他虚拟对象攻击第一虚拟对象时,第一虚拟对象的生命值会降低,但是伙伴对象的生命值不会降低。当第二形态的伙伴对象被召唤出来时,第二形态的伙伴对象可能会受到其他虚拟对象的攻击。当第二形态的伙伴对象被其他虚拟对象攻击时,第二形态的伙伴对象的生命值会降低。因此,当第二形态的伙伴对象被攻击时,确定第二形态的伙伴对象被攻击之后的生命值。基于第二形态的伙伴对象被攻击之后的生命值不高于参考阈值,在第二形态的伙伴对象的第三区域显示伙伴对象对应的特效,第三区域的范围大于第一区域的范围、大于第二区域的范围。示例性地,参考阈值基于经验进行设置,或者根据实施环境进行调整,本申请实施例对此不进行限定。示例性地,参考阈值为 0。

其中,确定第二形态的伙伴对象被攻击之后的生命值的确定过程可以由服务器进行确定,也可以由终端设备进行确定。服务器确定的过程与终端设备确定的过程是类似的,本申请实施例仅以终端设备确定第二形态的伙伴对象被攻击之后的生命值为例进行说明。该过程包括:确定攻击第二形态的伙伴对象的虚拟对象的攻击值。将第二形态的伙伴对象的初始生命值和攻击第二形态的伙伴对象的虚拟对象的攻击值的差值作为第二形态的伙伴对象被攻击之后的生命值。可选地,第二形态的伙伴对象的初始生命值是指第二形态的伙伴对象被攻击之前的生命值。

第三区域可以是第二形态的伙伴对象的整个身体,也可以是第二形态的伙伴对象的一些身体部位,还可以是第二形态的伙伴对象所在位置,本申请实施例对此不进行限定。

如图 74 所示为本申请实施例提供的一种在第二形态的伙伴对象的第三区域显示伙伴对象对应的特效的显示示意图,在图 74 中,第二形态的伙伴对象 102 的全身显示有火焰特效 33。

可选地,基于第二形态的伙伴对象的第三区域显示伙伴对象对应的特效的时长超过目标时长,基于第二形态的伙伴对象所在的位置,确定目标区域。进而控制第二形态的伙伴对象在目标区域消失,且目标区域显示有伙伴对象对应的特效。其中,目标时长基于经验进行设置,或者根据实施环境进行调整,本申请实施例对此不进行限定。示例性地,目标时长为 5 秒。

在虚拟场景中显示有第二形态的伙伴对象的信息显示区域,信息显示区域用于显示第二形态的伙伴对象的对象信息。其中,对象信息包括生命值、对象头像、对象名称,对象信息还可以包括其他信息,本申请实施例对此不进行限定。如图 72 中的区域 35 为第二形态的伙伴对象的信息显示区域,在区域 35 中显示有第二形态的伙伴对象的生命值、对象头像和对象名称。

基于第二形态的伙伴对象被攻击之后的生命值不高于参考阈值,在第二形态的伙伴对象

的信息显示区域中显示触发按钮，触发按钮用于控制第二形态的伙伴对象自爆消失。如图 74 中的控件 36 为触发控件，触发控件用于控制第二形态的伙伴对象自爆消失，响应于触发控件被选中，基于第二形态的伙伴对象所在的位置，确定目标区域。进而控制第二形态的伙伴对象在目标区域自爆消失，且目标区域显示有伙伴对象对应的攻击特效。

示例性地，基于第二形态的伙伴对象所在的位置，确定目标区域的过程包括：以第二形态的伙伴对象所在的位置为参考点，以目标长度为参考距离，确定一个区域，将该区域作为目标区域。例如，以第二形态的伙伴对象所在的位置为圆心，以目标长度为半径，确定一个圆，将该圆覆盖的区域作为目标区域。

如图 75 所示为本申请实施例提供的一种目标区域的显示示意图，在图 75 中，第二形态的伙伴对象所在的位置为位置 37，以第二形态的伙伴对象所在的位置为圆心，目标长度为半径，确定一个圆，将该圆覆盖的区域 38 作为目标区域，目标区域中显示有火焰特效 33，且第二形态的伙伴对象在目标区域自爆消失。

可选地，基于目标区域内存在第三虚拟对象，且第三虚拟对象所属的战队与第一虚拟对象所属的战队不同，则目标区域内显示的特效会攻击到第三虚拟对象，因此，需要对第三虚拟对象的生命值进行调整。终端设备对第三虚拟对象的生命值进行调整的过程包括：根据第三虚拟对象的初始生命值以及第三虚拟对象处于显示有特效的目标区域的时长，确定第三虚拟对象被攻击之后的生命值；将第三虚拟对象当前的生命值调整为第三虚拟对象被攻击之后的生命值。

其中，根据第三虚拟对象的初始生命值以及第三虚拟对象处于显示有特效的目标区域的时长，确定第三虚拟对象被攻击之后的生命值的過程包括：获取位于显示有特效的目标区域的第三虚拟对象的生命值变化速度；基于第三虚拟对象的生命值变化速度和第三虚拟对象处于显示有特效的目标区域的时长，确定第三虚拟对象的生命值降低数值；将第三虚拟对象的初始生命值和第三虚拟对象的生命值降低数值的差值作为第三虚拟对象被攻击之后的生命值。其中，第三虚拟对象的初始生命值是指目标区域显示有特效的前一时刻第三虚拟对象的生命值。

示例性地，第三虚拟对象的初始生命值为 50，第三虚拟对象的生命值变化速度为 3 点/秒，也即是第三虚拟对象在显示有特效的目标区域内每待一秒，第三虚拟对象的生命值降低 3 点。第三虚拟对象处于显示有特效的目标区域内的时长为 5 秒，则可以确定第三虚拟对象的生命值降低数值为 15 点，进而确定第三虚拟对象被攻击之后的生命值为 35 点。

可选地，确定出第三虚拟对象被攻击之后的生命值之后，将第三虚拟对象当前的生命值调整为第三虚拟对象被攻击之后的生命值，以使交互对象了解第三虚拟对象的生命状态。

可选地，还可以向服务器发送调整指令，调整指令携带第三虚拟对象的对象标识，调整指令用于指示确定第三虚拟对象被攻击之后的生命值。由服务器确定第三虚拟对象被攻击之后的生命值之后，进而服务器向终端设备发送第三虚拟对象被攻击之后的生命值，以使终端设备获取到第三虚拟对象被攻击之后的生命值。由终端确定第三虚拟对象被攻击之后的生命值，服务器进一步给出合法性判断即可，以减少服务器的计算量。

在一种可能的实现方式中，响应于伙伴对象处于第一形态，还可以向服务器发送增益获取指令，增益获取指令中携带伙伴对象的标识和虚拟道具的道具标识，增益获取指令用于获取获得与伙伴对象的类型对应的增益效果的虚拟道具的属性增益。服务器接收到增益获取指令之后，对增益获取指令进行解析，得到伙伴对象的标识和虚拟道具的道具标识。基于伙伴对象的标识和虚拟道具的道具标识，获取虚拟道具的属性增益值。服务器向终端设备发送虚拟道具的属性增益值。终端设备按照虚拟道具的初始属性值和虚拟道具的属性增益值，确定虚拟道具的目标属性值。其中，初始属性值为虚拟道具未获得与所述伙伴对象的类型对应的增益效果时虚拟道具的属性值，目标属性值为虚拟道具获得与所述伙伴对象的类型对应的增益效果时虚拟道具的属性值。也即是，将虚拟道具的初始属性值和虚拟道具的属性增益值的

和值作为虚拟道具的目标属性值。在一些实施例中，由终端根据伙伴对象的标识和虚拟道具的道具标识，确定虚拟道具对应的属性增益值，服务器进一步给出合法性判断即可，以减少服务器的计算量。

其中，虚拟道具的属性包括但不限于攻击属性、暴击属性等。示例性地，当虚拟道具的属性为攻击属性时，虚拟道具的初始属性值为虚拟道具的初始攻击值，虚拟道具的属性增益值为虚拟道具的攻击增益值，虚拟道具的目标属性值为虚拟道具的目标攻击值。

示例性地，虚拟道具的属性增益值为 3，虚拟道具的初始属性值为 20，则虚拟道具的目标属性值为 23。

在一种可能的实现方式中，响应于伙伴对象处于第一形态，向服务器发送属性值获取指令，属性值获取指令中携带伙伴对象的标识和虚拟道具的道具标识，属性值获取指令用于获取虚拟道具的目标属性值。服务器接收到属性值获取指令之后，对属性值获取指令进行解析，得到伙伴对象的标识和虚拟道具的道具标识，进而基于伙伴对象的标识和虚拟道具的道具标识，确定虚拟道具对应的属性增益值。基于虚拟道具的道具标识，确定虚拟道具的初始属性值。基于虚拟道具对应的属性增益值和虚拟道具的初始属性值，确定虚拟道具的目标属性值。服务器向终端设备发送虚拟道具的目标属性值，以使终端设备将虚拟道具的属性值调整为目标属性值。在一些实施例中，由终端根据伙伴对象的标识和虚拟道具的道具标识，确定虚拟道具对应的属性增益值，服务器进一步给出合法性判断即可，以减少服务器的计算量。

在一种可能的实现方式中，响应于伙伴对象处于第二形态，则对虚拟道具的属性值进行调整，将虚拟道具的属性值调整为虚拟道具的初始属性值，也即是虚拟道具未获得与伙伴对象的类型对应的增益效果时虚拟道具的属性值。该过程与上述将虚拟道具的属性值调整为目标属性值的过程类似，在此不再赘述。

需要说明的是，本申请实施例中出现的目标指令可以是对与终端设备连接的键盘中任一按键的选中指令，还可以是对游戏画面中显示的控件的选中指令，本申请实施例对此不进行限定。任一目标指令的功能是不同的。

上述方法通过召唤第二形态的伙伴对象，并将伙伴对象由第二形态转变为第一形态，使得第一虚拟对象装备的虚拟道具获得与伙伴对象的类型对应的增益效果，丰富了虚拟道具的功能。且将虚拟道具的功能与伙伴对象的类型关联，提高了管理虚拟对象的灵活性，扩展了第一虚拟对象使用虚拟道具的功能。

在第一虚拟对象使用获得与伙伴对象的类型对应的增益效果的虚拟道具攻击其他虚拟对象时，使得其他虚拟对象的第一区域显示有伙伴对象对应的特效，使得特效显示的方式多样化，显示的特效较为灵活、丰富，提高了游戏体验。

图 76 所示为本申请实施例提供的一种虚拟对象的管理方法的流程图。该虚拟对象的管理方法包括下述步骤：

步骤 1201：交互对象触发第一目标指令，召唤第二形态的伙伴对象。

步骤 1202：交互对象触发第二目标指令，终端设备将伙伴对象从第一形态转变为第一形态，使虚拟道具获得与伙伴对象的类型对应的增益效果。

步骤 1203：终端设备显示虚拟道具和第一虚拟对象，其中，第一虚拟对象的目标部位显示有第一形态的伙伴对象，虚拟道具上显示有伙伴对象对应的特效。

步骤 1204：终端设备向服务器发送调整指令，由服务器对虚拟道具的属性值进行调整。

步骤 1205：服务器接收调整指令，调整虚拟道具的属性值。

步骤 1206：服务器向终端设备下发虚拟道具调整之后的属性值。

步骤 1207：终端设备根据虚拟道具调整之后的属性值对虚拟道具的属性值进行调整。

步骤 1208：交互对象触发第三目标指令，并选中第三虚拟对象。

步骤 1209：终端设备控制第一虚拟对象使用第一虚拟道具攻击第三虚拟对象，以使第三虚拟对象的第一区域显示有特效。

步骤 1210: 交互对象触发第四目标指令, 并选中目标位置。

步骤 1211: 终端设备显示虚拟道具、第一虚拟对象、第二形态的伙伴对象, 第二形态的伙伴对象位于目标位置, 第二形态的伙伴对象的第二区域显示有特效, 第一虚拟对象的目标部位未显示有第一形态的伙伴对象, 虚拟道具上未显示有特效。

步骤 1212: 终端设备向服务器发送调整指令。

步骤 1213: 服务器接收调整指令, 调整虚拟道具的属性值。

步骤 1214: 服务器向终端设备下发虚拟道具调整之后的属性值。

步骤 1215: 终端设备根据虚拟道具调整之后的属性值对虚拟道具的属性值进行调整。

步骤 1216: 服务器获取到第二形态的伙伴对象被攻击, 确定第二形态的伙伴对象被攻击之后的生命值。

步骤 1217: 服务器向终端设备下发第二形态的伙伴对象被攻击之后的生命值。

步骤 1218: 终端设备更新第二形态的伙伴对象的生命值。

步骤 1219: 第二形态的伙伴对象的生命值不高于参考阈值, 将第二形态的伙伴对象设置为引爆状态。

步骤 1220: 终端设备控制第二形态的伙伴对象的第三区域显示特效。

远程对象 (具有远程辅助/增强能力的伙伴对象):

图 77 示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟对象的控制方法的流程图, 该方法可以由计算机设备执行; 示意性的, 该方法可以由终端执行, 也可以由服务器执行, 或者, 也可以由终端和服务端交互执行; 如图 77 所示, 该虚拟对象的控制方法可以包括以下步骤:

步骤 1310: 显示虚拟场景画面, 该虚拟场景画面中包含伙伴对象。

可选的, 该虚拟场景画面可以是以第一虚拟对象的第一人称视角观察虚拟场景获得的场景画面, 或者, 该虚拟场景画面也可以是以第三人称视角观察虚拟场景获得的场景画面, 本申请对此不进行限制。

该伙伴对象可以实现为虚拟场景中的机械单位, 或者, 该伙伴对象也可以实现为虚拟场景中的虚拟宠物, 本申请对伙伴对象在虚拟场景中的形象不进行限制。

步骤 1320: 响应于接收到基于伙伴对象的第一指令, 将伙伴对象附着在第一虚拟对象上。

其中, 将伙伴对象附着在第一虚拟对象上可以是指将伙伴对象对应的虚拟模型与第一虚拟对象对应的虚拟模型相接触, 比如, 伙伴对象“趴在”第一虚拟对象的背部; 或者, 将伙伴对象对应的虚拟模型与第一虚拟对象对应的虚拟模型进行融合, 从而构成一个完整的整体; 示意性的, 当接收到基于伙伴对象的第一指令时, 该伙伴对象可以实现为第一虚拟对象上的装备部件; 本申请对伙伴对象附着在第一虚拟对象上的形式不进行限制。

步骤 1330: 响应于接收到第一射击操作, 且在接收到第一射击操作之前的目标时长内未接收到第二射击操作, 控制第一虚拟对象发射具有第一增益效果的虚拟弹药; 该第一射击操作与第二射击操作是相同的两次操作; 该第一增益效果是虚拟弹药的初始增益效果之外的其他增益效果。

其中, 第一增益效果可以是电磁爆炸效果或者称电磁炮效果。

在一种可能的实现方式中, 第一虚拟对象可以装备用于发射虚拟弹药的虚拟道具, 该第一射击操作与第二射击操作均是对该第二虚拟道具的射击操作; 响应于接收到基于第二虚拟道具的射击操作, 可以触发第二虚拟道具发射虚拟弹药。在本申请实施例中, 该虚拟弹药可以具有初始增益效果。

在伙伴对象附着在第一虚拟对象上, 且第一虚拟对象持续目标时长未进行射击, 或者, 超过目标时长未进行射击的前提下, 若接收到射击操作, 则将基于该射击操作发射的虚拟弹药的增益效果由初始增益效果更改为第一增益效果, 即控制第一虚拟对象发射具有第一增益效果的虚拟弹药; 第一增益效果与初始增益效果不同, 且该第一增益效果并非虚拟弹药本身具有的增益效果。示意性的, 该第一增益效果的作用范围与初始增益效果的作用范围不同,

比如, 第一增益效果的作用范围大于初始增益效果的作用范围等等。

综上所述, 本申请实施例提供的虚拟对象的控制方法, 在接收到第一指令时, 将虚拟场景中的伙伴对象附着在第一虚拟对象上, 并在目标时长内未接收到射击操作的前提下, 若接收到射击操作, 则在伙伴对象的作用下, 控制第一虚拟对象发射具有第一增益效果的虚拟弹药, 该第一增益效果区别于虚拟弹药的初始增益效果, 从而改变虚拟弹药原始的增益效果, 实现了对增益效果的更改, 同时避免了增益效果切换所需的操作, 提高了增益效果切换的效率, 提高了增益效果切换的效果。

当本申请实施例所示的虚拟对象的控制方法由服务器执行时, 该服务器可以控制与该服务器相对应的终端显示相应的画面; 示意性的, 服务器可以基于接收到的终端发送的指令或操作, 生成或更新对应于该指令或操作的虚拟场景画面, 再将生成或更新的虚拟场景画面推送到终端中, 以使得终端对接收到的虚拟场景画面进行展示, 以实现终端中相关画面的显示。

在本申请实施例的一种可能的实现方式中, 该伙伴对象上可以装备虚拟道具, 且伙伴对象上装备的虚拟道具可以使伙伴对象在附着在第一虚拟对象上后, 对第一虚拟对象在虚拟场景中的行为活动等造成影响, 比如, 将第一虚拟对象发射的虚拟弹药的增益效果更改为第一增益效果; 可选的, 在本申请实施例中, 该第一增益效果是在伙伴对象上装备有第一虚拟道具的基础上实现的。在此基础上, 图 78 示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟对象的控制方法的流程图, 该方法可以由计算机设备执行, 示意性的, 该方法可以由终端执行, 也可以由服务器执行, 或者, 也可以由终端和服务端交互执行; 如图 78 所示, 该虚拟对象的控制方法可以包括以下步骤:

步骤 1410: 显示虚拟场景画面, 该虚拟场景画面中包含伙伴对象。

在本申请实施例中, 该伙伴对象可以是虚拟场景中具有自身行为模型的虚拟召唤物; 示意性的, 该伙伴对象可以由 AI (Artificial Intelligence, 人工智能) 控制在虚拟场景中活动, 或者, 该伙伴对象也可以基于接收到的行为控制指令在虚拟场景中进行活动, 该行为控制指令是基于接收到的控制操作生成的; 或者, 该伙伴对象在虚拟场景中的活动既可以由 AI 控制, 也可以由接收到的控制操作控制。

可选的, 该伙伴对象是虚拟场景画面中已存在的虚拟召唤物; 比如, 该伙伴对象是在第一虚拟对象进入虚拟场景中时, 显示在虚拟场景画面中的虚拟召唤物; 此时, 该伙伴对象可以是在进入虚拟场景之前, 从第一虚拟对象已有的至少一个虚拟召唤物中选择的虚拟召唤物。

或者, 该伙伴对象是基于第一虚拟对象的召唤操作显示在虚拟场景画面中的召唤物。此时, 该伙伴对象可以是第一虚拟对象已获取的至少一个虚拟召唤物中, 基于第一虚拟对象的召唤操作显示在虚拟场景中的虚拟召唤物。

可选的, 当第一虚拟对象在虚拟场景中达到目标条件时, 可以解锁召唤伙伴对象的功能; 示意性的, 当第一虚拟对象在虚拟场景中的未达到目标条件时, 用于召唤伙伴对象的虚拟控件处于锁定状态, 即该虚拟控件无法对基于该虚拟控件的选择操作进行反馈; 当第一虚拟对象在虚拟场景中的达到目标条件时, 用于召唤伙伴对象的虚拟控件处于解锁状态, 即该虚拟控件可以对基于该虚拟控件的选择操作进行反馈。

可选的, 当第一虚拟对象在虚拟场景中达到目标条件时, 响应于接收到召唤操作, 显示召唤物选择界面, 该召唤物选择界面中可以显示有至少一个虚拟召唤物, 且至少一个虚拟召唤物是第一虚拟对象已获取的召唤物;

响应于接收到基于虚拟召唤物的选择确定操作, 将该选择确定操作对应的虚拟召唤物获取为伙伴对象;

将伙伴对象显示在虚拟场景画面中。

在一种可能的实现方式中, 进行虚拟召唤物选择的过程具有时长限制, 也就是说, 在第一时长内, 响应于接收到基于虚拟召唤物的选择确定操作, 将该选择确定操作对应的虚拟召唤物获取为伙伴对象; 该第一时长是以显示召唤物选择界面的时刻为起点开始计时的。

响应于在第一时长内未接收到基于虚拟召唤物的选择确定操作,将该第一时长结束时,处于选中状态的虚拟召唤物获取为伙伴对象。其中,若未接收到点选操作,则该伙伴对象是默认处于选中状态的虚拟召唤物;若接收到过点选操作,该伙伴对象是基于接收到的点选操作确定的处于选中状态的虚拟召唤物。

示意性的,以该第一时长为 30s 为例,若在 30s 内,接收到从至少一个虚拟对象中选中虚拟召唤物,并确定该虚拟召唤物的操作(选择确定操作),则将被选中的召唤物获取为伙伴对象;若 30s 内,未接收到该选择确定操作,则在 30s 计时结束后,将当前处于选中状态的虚拟召唤物获取为伙伴对象。

该目标条件可以是基于虚拟对象在虚拟场景中的行为活动设计的条件;示意性的,第一目标虚拟道具的数量达到数量阈值,或者,第二目标虚拟道具的收集进度达到进度阈值等等,本申请对目标条件中包含的条件内容以及条件数量不进行限制;比如,当第一虚拟对象收集的合成材料的数量达到第一数量阈值,收集的目标资源的数量达到第二数量阈值解锁召唤伙伴对象的功能。

步骤 1420: 响应于接收到基于伙伴对象的第一指令,将伙伴对象附着在第一虚拟对象上。

在一种可能的实现方式中,响应于接收到基于伙伴对象的第一指令,将伙伴对象附着在第一虚拟对象的目标部位上;其中,该目标部位可以是第一虚拟对象上的目标身体部位;该目标部位可以是相关人员基于实际需求进行设置的,示意性的,该目标部位可以是第一虚拟对象的手臂部位,或者,该目标部位可以是第一虚拟对象的背部等等。

可选的,当伙伴对象附着在第一虚拟对象上时,该伙伴对象可以保持第二形态,该第二形态是伙伴对象未附着在第一虚拟对象上时,在虚拟场景中的形态。也就是说,伙伴对象附着在第一虚拟对象上时,可以将伙伴对象的姿态更改为附着在第一虚拟对象上的姿态,而伙伴对象的形态不变。

或者,可选的,当伙伴对象附着在第一虚拟对象上时,控制伙伴对象由第二形态更改为第一形态;该第一形态与第二形态不同。在此情况下,可选的,在接收到基于伙伴对象的第一指令时,显示形态变化动画,该形态变化动画用以表示从虚拟场景中的第二形态的伙伴对象变化为附着在第一虚拟对象上的第一形态的伙伴对象的过程。

示意性的,以该目标部位为第一虚拟对象的手臂部位为例,图 79 示出了本申请一示例性实施例示出的伙伴对象的状态变化的示意图,如图 79 所示,在未接收到基于伙伴对象的第一指令时,该虚拟场景中可以显示有第二形态的伙伴对象 102,图 79 中该伙伴对象为虚拟宠物的形态;当接收到基于伙伴对象的第一指令时,显示形态变化动画之后,在虚拟场景中显示第一形态的伙伴对象 102,图 79 中该伙伴对象为附着在第一虚拟对象的手臂部位的虚拟装备的形态。

步骤 1430: 响应于伙伴对象上装备有第一虚拟道具,接收到第一射击操作,且在接收到第一射击操作之前的目标时长内未接收到第二射击操作,控制第一虚拟对象发射具有第一增益效果的虚拟弹药。

该第一射击操作与第二射击操作是相同的两次操作;该第一增益效果是虚拟弹药的初始增益效果之外的其他增益效果。示例性的,初始增益效果是无任何特殊效果的普通射击效果,第一增益效果是伤害值高于普通射击效果的电磁爆炸效果。

也即是,如果第一射击操作是目标时长内的第一次射击操作,则发射具有第一增益效果的虚拟弹药。如果第一射击操作并非是目标时长内的第一次射击操作,则发射不具有第一增益效果的虚拟弹药。

可选的,在本申请实施例中,虚拟弹药的第一增益效果与虚拟弹药的初始增益效果之间的差异可以体现在作用范围,作用特效,作用持续时长以及作用对象等方面。

在一种可能的实现方式中,在伙伴对象附着在第一虚拟对象,且伙伴对象上附着有远程增强道具的前提下,在接收到第一射击操作之前,进行能量累积,累积的能量值与未接收到

射击操作的时长成正相关；也就是说，未进行射击操作的时间越长，累积的能量值越多；当未接收到射击操作的时长到达或超过目标时长时，表示累积的能量值达到能量阈值，此时，虚拟弹药具的增益效果由初始增益效果更改为第一增益效果。也即，响应于伙伴对象装载有所述远程增强道具，在未接收到所述本次射击操作时控制第一虚拟对象对所述虚拟弹药的爆炸能量进行蓄能。

在一种可能的实现方式中，响应于伙伴对象上装备有远程增强道具，且在接收到第一射击操作之前的目标时长内未接收到第二射击操作，展示蓄能提示信息；该蓄能提示信息用以指示虚拟弹药的增益效果已更改为第一增益效果。

也就是说，该蓄能提示信息用以指示累积的能量值达到能量阈值；图 80 示出了本申请一示例性实施例示出的能量累积的示意图，如图 80 所示，在伙伴对象附着到第一虚拟对象上后，可以在伙伴对象上显示能量累积对应的能量特效 41，用以指示当前处于能量累积状态；当未接收到射击操作的时长达到目标时长时，显示蓄能提示信息 42，以指示已蓄能完成，可以控制第一虚拟对象发射具有第一增益效果的虚拟弹药。

在一种可能的实现方式中，当该虚拟场景画面是以不同人称视角观察虚拟场景获得的场景画面时，在不同人称视角对应的虚拟场景画面中，该蓄能提示信息的显示形式可以不同；其中，图 80 所示的蓄能提示信息的显示形式可以是在以第三人称视角观察虚拟场景对应的虚拟场景画面中的第一显示形式；当以第三人称视角观察虚拟场景对应的虚拟场景画面时，虚拟场景画面中无法显示图 80 所示的蓄能提示信息，在此情况下，为了便于把控能量累积状态，可以在第一人称视角观察虚拟场景中显示第二显示形式的显示蓄能提示信息，图 81 示出了本申请一示例性实施例示出的第二显示形式的蓄能提示信息的示意图，如图 81 所示，该虚拟场景画面是以第一人称视角观察虚拟场景获得的场景画面，此时可以在该虚拟场景画面中显示第二显示形式的蓄能提示信息 42a，该蓄能提示信息 42a 可以实现为进度条，能量累积时间越长，该进度条越长，直至进行能量累积的时间达到目标时长时，确定能量累积完成，进度条充满，如图 81 中的蓄能提示信息 42b 所示。需要说明的是，图 81 中蓄能提示信息的显示形状和显示位置仅为示意性的，该进度条可以显示为圆形，长条形等一系列形状，且该蓄能提示信息的显示位置可以显示在虚拟场景画面的中间位置，或者，也可以显示在其他位置上，本申请对此不进行限制。

在一些实施例中，响应于虚拟弹药的爆炸能量的蓄能时间未达到目标时长之前接收到其它射击操作，重新对虚拟弹药的爆炸能量进行蓄能。

可选的，该蓄能提示信息还可以显示为在用以触发射击操作的射击控件周围附加显示的特效信息；或者，该蓄能提示信息还可以为播放的目标音效信息等等，上述蓄能提示信息实现形式可以分别应用或者结合应用，本申请对此不进行限制。

当计算机设备控制第一虚拟对象发射具有第一增益效果的虚拟弹药后，可选的，该方法还包括：

以第一子弹形态显示发射后的虚拟弹药，第一子弹形态与第二子弹形态不同；该第二子弹形态是虚拟弹药的原始形态；

响应于第一子弹形态的虚拟弹药与虚拟场景中的第二虚拟模型相碰撞，触发第一增益效果。

也就是说，当计算机设备确定发射具有第一增益效果的虚拟弹药后，将虚拟弹药的形态由第二子弹形态（原始形态）更改为第一子弹形态，并以第一子弹形态发射虚拟弹药。示意性的，若虚拟弹药的原始形态为虚拟子弹，虚拟弹药的第一形态则可实现为虚拟电磁炮，或者虚拟光球等形态。

当远程增强道具为电磁模型时，该虚拟弹药的第一子弹形态可以为虚拟电磁炮，该第一增益效果可以实现为：以该第一子弹形态的虚拟弹药为中心的第一范围内显示电磁爆炸特效，对处于该第一范围内的虚拟对象造成电磁影响，减少处于该第一范围内的虚拟对象的目标属

性值, 以及, 在虚拟场景中形成作用时长为第二时长的电磁场中的至少一种; 其中, 该电磁影响可以是指对处于第一范围内的虚拟对象的目标装备造成电磁干扰, 比如, 使目标装备休眠或损坏等等; 该目标属性值可以是虚拟对象的生命值。

以虚拟弹药的第一子弹形态为虚拟电磁炮为例, 图 82 示出了本申请一示例性实施例提供的第一增益效果的示意图, 如图 82 所示, 在接收到对具有第一增益效果的虚拟弹药的射击操作时, 在虚拟场景中显示虚拟电磁炮, 当虚拟电磁炮与虚拟场景中的第一虚拟模型相碰撞时, 在碰撞点处触发第一增益效果 43, 该第一增益效果的作用范围是以碰撞点为中心, 以第一长度为半径的球体, 可以对处于该作用范围内的虚拟对象的目标装备造成电磁干扰, 以及对该作用范围内的虚拟对象造成爆炸伤害; 并在对虚拟对象的增益效果结束后, 在触发第一增益效果的范围内形成电磁场 44; 可选的, 该电磁场具有时长限制, 且可以对在有效时长内进入该电磁场的虚拟对象造成电磁干扰。

可选的, 在控制第一虚拟对象发射具有第一增益效果的虚拟弹药之后, 重新进入蓄能状态 (即进行能量累积的状态), 即重新对未进行射击操作的时长进行计时, 当未进行射击操作的时长达到目标时长后, 可再控制第一虚拟对象发射具有第一增益效果的虚拟弹药。在目标时长内, 若接收到射击操作, 会中断蓄能状态; 在此情况下, 计算机设备需要从完成该射击操作的时刻开始重新进行计时, 即重新进行能量累积。

步骤 1440, 响应于伙伴对象上装备有远程增强道具, 接收到第一射击操作, 且在接收到第一射击操作之前的目标时长内接收到过第二射击操作, 控制第一虚拟对象发射附加有第二增益效果的虚拟弹药; 该第二增益效果是虚拟弹药对应的增益效果之外的其他增益效果, 且第二增益效果与第一增益效果不同。

示例性的, 第二增益效果是未达到第一增益效果的情况下的带电增益效果, 是介于初始增益效果和第一增益效果之间的一种远程增益效果。比如, 第二增益效果是对处于该第一范围内的虚拟对象造成电磁影响, 减少该虚拟对象的目标属性值, 增加不附带爆炸效果的带电增益效果。

也就是说, 在进行能量累积的过程中, 在能量累积未达到能量阈值之前, 由于接收到的第一射击操作中断了能量累积过程, 因此, 无法发射具有第一增益效果的虚拟弹药; 可选的, 伙伴对象装备有远程增强道具, 并附着在第一虚拟对象上的状态, 仍会对虚拟弹药的增益效果造成影响, 因此, 计算机设备可以在上述条件下控制第一虚拟对象发射附加有第二增益效果的虚拟弹药; 该第二增益效果是在虚拟弹药的初始增益效果的基础上附加的增益效果; 该第二增益效果与虚拟弹药的初始增益效果以及第一增益效果均不相同。

示意性的, 附加有第二增益效果的虚拟弹药可以保持有虚拟弹药的原始形态, 并在与虚拟场景中的虚拟模型相碰撞时, 在原有的增益效果的基础上, 对虚拟模型施加额外的增益效果, 比如, 当虚拟弹药为虚拟子弹时, 在虚拟子弹命中虚拟场景中的虚拟对象时, 可以在减少该虚拟对象的目标属性值的基础上, 有一定概率对该虚拟对象施加电效果, 该电效果实现为延缓该虚拟对象的目标道具的恢复速度, 降低该虚拟对象的防御力属性的属性值等等, 本申请对此不进行限制。

在一种可能的实现方式中, 当伙伴对象上装备有远程增强道具, 且未接收到射击操作的时长达到目标时长时, 确定可以发射具有第一增益效果的虚拟弹药, 此时, 计算机设备可以在虚拟场景画面中设置效果切换控件, 若接收到对该效果切换控件的选择操作, 则将虚拟弹药的增益效果由初始增益效果切换为第一增益效果, 在接收到第一射击操作时, 发射具有第一增益效果的虚拟弹药; 若未接收到对该效果切换控件的选择操作, 则不改变虚拟弹药的增益效果, 在接收到第一射击操作时, 发射具有初始增益效果的虚拟弹药; 或者, 若未接收到对该效果切换控件的选择操作, 为虚拟弹药附加第二增益效果, 在接收到第一射击操作时, 发射具有初始增益效果以及第二增益效果的虚拟道具。

在另一种可能的实现方式中, 当伙伴对象上装备有远程增强道具, 且未接收到射击操作

的时长达到目标时长时，计算机设备可以基于第二虚拟道具的使用状态确定发射的虚拟弹药的增益效果，第二虚拟道具的不同使用状态下，该虚拟弹药的增益效果不同。

示意性的，响应于伙伴对象上装备有远程增强道具，在非瞄准状态下接收到第一射击操作，在接收到第一射击操作之前的目标时长内未接收到第二射击操作，控制第一虚拟对象发射具有第一增益效果的虚拟弹药。

也就是说，在蓄能过程结束之后，若第二虚拟道具处于非瞄准状态，基于发射操作发射虚拟弹药时，可以发射具有第一增益效果的虚拟弹药。

响应于伙伴对象上装备有远程增强道具，在瞄准状态下接收到第一射击操作，在接收到第一射击操作之前的目标时长内未接收到第二射击操作，控制第一虚拟对象发射附加有第二增益效果的虚拟弹药；该第二增益效果是虚拟弹药的初始增益效果之外的其他增益效果，且第二增益效果与第一增益效果不同。该第二增益效果也称远程增益效果或增益效果。

在蓄能过程结束之后，若第二虚拟道具处于瞄准状态，基于发射操作发射虚拟弹药时，可以发射具有初始增益效果以及第二增益效果的虚拟弹药。

需要说明的是，本申请实施例中涉及的对初始增益效果，第一增益效果，第二增益效果说明仅为示意性的，在应用中，增益效果可以实现为爆炸效果，伤害效果，麻痹效果，电效果，屏蔽效果，吸血效果等虚拟场景中可能实现的效果，在满足彼此不同或相同的前提下，可以基于不同的需求对本申请涉及的各个增益效果进行不同的设置，本申请对此不进行限制。

在一些实施例中，增益效果包括如下效果中的至少一个：持续伤害效果；麻痹效果；降低护甲恢复速度；降低防御力。

步骤 1450：响应于伙伴对象上未装备远程增强道具，且接收到第一射击操作，控制第一虚拟对象发射附加有第二增益效果的虚拟弹药；该第二增益效果是虚拟弹药的初始增益效果之外的其他增益效果，且第二增益效果与第一增益效果不同。

当伙伴对象上未装备有远程增强道具时，伙伴对象附着在第一虚拟对象上的状态无法使得虚拟弹药的增益效果更改为第一增益效果；但在本申请实施例中，伙伴对象的附着状态（即伙伴对象附着在第一虚拟对象上的状态）仍可以对虚拟弹药的增益效果造成影响，即在接收到射击操作时，在虚拟弹药的初始增益效果之外附加第二增益效果。

其中，该附加有第二增益效果的虚拟弹药在虚拟场景中可以表现为：

在虚拟场景画面中显示具有目标特效的虚拟弹药；该目标特效是第二增益效果对应的特效；

响应于虚拟弹药与虚拟场景中的第一虚拟模型相碰撞，在对第一虚拟模型上施加虚拟弹药的增益效果的同时，按照目标概率对第一虚拟模型施加第二增益效果。

其中，该目标概率可以由相关人员设定的固定概率值，或者，该目标概率也可以是在不同的射击操作下随机确定的数值；本申请对此不进行限制。

该目标特效用以指示该虚拟弹药附带有第二增益效果；示意性的，该目标特效可以是电特效；此时，该虚拟场景画面中可以显示有周围有电特效的虚拟弹药；该目标特效的表现形式可以由相关人员进行设置，本申请对此不进行限制。

图 83 示出了本申请一示例性实施例示出的第二增益效果的作用示意图，如图 83 所示，当该虚拟弹药为虚拟子弹时，当计算机设备控制第一虚拟对象发射附带有第二增益效果的虚拟子弹，且该虚拟子弹中虚拟场景中的虚拟对象 45 时，可以在降低该虚拟对象 45 的生命值（目标属性值）的同时，概率性的触发对虚拟对象 45 的电效果 46，即第二增益效果。

步骤 1460：响应于接收到第二指令，控制伙伴对象在虚拟场景中的目标范围内移动。

其中，该目标范围可以是以第一虚拟对象为中心确定的范围；此时，该伙伴对象可以由 AI 控制，也可以基于接收到的对伙伴对象的控制操作，对该伙伴对象进行控制。示意性的，该伙伴对象可以在目标范围内进行巡逻，并在发现该目标范围内存在第二虚拟对象时，向该第二虚拟对象移动并攻击；可选的，该过程可以实现为：

响应于伙伴对象与第二虚拟对象之间的距离小于第一距离阈值，控制伙伴对象向第二虚拟对象移动；

响应于伙伴对象与第二虚拟对象之间的距离小于第二距离阈值，控制伙伴对象对第二虚拟对象施加第一作用效果；该第二距离阈值小于第一距离阈值。

其中，该第二虚拟对象可以是虚拟场景中除第一虚拟对象之外的任一虚拟对象，或者，该第二虚拟对象是虚拟场景中，与第一虚拟对象处于不同阵营的虚拟对象中的任意一个。

伙伴对象对第二虚拟对象施加的第一作用效果可以是电效果，以及降低第二虚拟对象目标属性值中的至少一种，或者，该第一作用效果也可以是其他效果，本申请对此不进行限制。

若伙伴对象的状态为非附着状态，在接收到第二指令后，可以直接进入巡逻状态（即伙伴对象在虚拟场景中的目标范围内移动的状态）；若伙伴对象的状态为附着状态，在接收到第二指令后，需要先解除附着状态，再进入巡逻状态，也就是说：

响应于伙伴对象处于附着状态，且接收到第二指令，解除伙伴对象的附着状态；该附着状态用以指示伙伴对象附着在第一虚拟对象上的状态；

控制解除附着状态的伙伴对象在虚拟场景中的目标范围内移动。

步骤 1470：响应于接收到第三指令，控制伙伴对象跟随第三虚拟对象，第三虚拟对象是基于第三指令确定的虚拟对象。

在一种可能的实现方式中，该第二指令与该第三指令是基于不同的指令控件触发生成的；或者，该第二指令与该第三指令也可以是基于同一指令控件触发生成的；当第二指令与该第三指令是基于同一指令控件触发生成时，计算机设备可以基于接收到的对指令控件的触控操作确定生成的指令的类型；示意性的，当接收到对指令控件的选择操作后，可以进入对象选择界面，若接收到对非虚拟对象的选择操作时，则确定基于该指令控件生成的指令为第二指令；若接收到对虚拟对象的选择操作时，则确定该虚拟对象为第三虚拟对象，且基于该指令控件生成第三指令。或者，在点击指令控件后，在手指不弹起的状态下可以拖动该指令控件，基于该指令控件的拖动落点确定选择对象，当该选择对象为非虚拟对象时，确定生成第二指令，当该选择对象为虚拟对象时，确定生成第三指令。

在一种可能的实现方式中，响应于伙伴对象与第三虚拟对象之间的距离小于第三距离阈值，控制伙伴对象对第三虚拟对象施加第二作用效果。

该第二作用效果可以与第一作用效果相同，或者，该第二作用效果也可以与第一作用效果不同，本申请对此不进行限制。

在一种可能情况下，伙伴对象的跟随状态（伙伴对象跟随第三虚拟对象的状态）具有时长限制，当跟随状态的持续时长达到第一时长阈值时，解除伙伴对象的跟随状态并进入控制伙伴对象进入巡逻状态。

在另一种可能的情况下，伙伴对象具有一定的感知范围，即该伙伴对象可以在该感知范围内确定是否具有第三虚拟对象；若第三虚拟对象与伙伴对象之间的距离指示该第三虚拟对象不处于该感知范围内，则确定伙伴对象丢失跟随目标，解除伙伴对象的跟随状态并进入控制伙伴对象进入巡逻状态。

若伙伴对象的状态为非附着状态，在接收到第三指令后，可以直接进入跟随状态；若伙伴对象的状态为附着状态，在接收到第三指令后，需要先解除附着状态，再进入跟随状态，也就是说：

响应于伙伴对象处于附着状态，且接收到第三指令，解除伙伴对象的附着状态；

控制解除附着状态的伙伴对象跟随第三虚拟对象。

综上所述，本申请实施例提供的虚拟对象的控制方法，在接收到第一指令时，将虚拟场景中的伙伴对象附着在第一虚拟对象上，并在目标时长内未接收到射击操作的前提下，若接收到射击操作，则在伙伴对象的作用下，控制第一虚拟对象发射具有第一增益效果的虚拟弹药，该第一增益效果区别于虚拟弹药的初始增益效果，从而改变虚拟弹药原始的增益效果，

实现了对增益效果的更改，同时避免了增益效果切换所需的操作，提高了增益效果切换的效率，提高了增益效果切换的效果。

另外，通过在虚拟场景画面中设置效果切换控件，或者，基于第二虚拟道具的使用状态确定是否确定虚拟弹药的增益效果的方式，可以使得虚拟弹药的增益效果的切换更加符合使用需求，从而提高了增益效果切换的灵活性。

进一步地，通过本申请实施例提供的虚拟对象的控制方法，丰富了通过虚拟弹药进行攻击的方式，在不同的攻击需求下，可以通过对射击操作间隔时间的控制实现对虚拟弹药的攻击方式的改变，比如，可以在舍弃短时间内的普通攻击的基础上实现电击攻击，丰富了虚拟弹药使用过程中的决策点，从而丰富了虚拟场景中的交互控制方式。

基于图 77 和图 78 所示实施例的相关内容，示意性的，本申请实施例提供一种在虚拟场景中应用本申请提供的虚拟对象的控制方法的可能性，图 84 示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟对象的控制方法的流程图，该方法可以由计算机设备执行，示意性的，该方法可以由终端执行，也可以由服务器执行，或者，也可以由终端和服务器交互执行；如图 84 所示，该虚拟对象的控制方法可以包括以下步骤：

步骤 1501：在虚拟场景画面中显示伙伴对象。

步骤 1502：基于手臂指令将伙伴对象附着在第一虚拟对象的手臂部位。

该手臂指令为基于伙伴对象的第一指令。

步骤 1503：控制第一虚拟对象发射具有第二增益效果的虚拟弹药。

该第二增益效果为电效果。

步骤 1504：在伙伴对象上装电磁模型。

该电磁模型（电磁炮 MOD 或电磁炮芯片）可以使该伙伴对象具有电磁炮效果，也即第一增益效果。

步骤 1505：进行能量累积。

步骤 1506：接收射击操作。

步骤 1507：判断能量累积时间是否超过目标时间，若是，则执行 1508，否则，执行 1509。

步骤 1508：控制第一虚拟对象发射一枚电磁炮。

在伙伴对象上装载电磁炮 MOD 后再使用手臂指令，当第一虚拟对象处于非射击状态时，会进行能量累积，当蓄能时间超过目标时长（比如 5s），第一虚拟对象的下一次发射的虚拟弹药会变成电磁炮。具体地，计算机设备会接收到射击指令，此时，检测蓄能时间是否大于 5s，若是，则控制第一虚拟对象发射电磁炮，造成范围性的攻击，并留下一个电磁场，给附近的敌方附带电效果。进一步，能量累积完成后，可以显示蓄能提示信息，例如，在手游场景下，发射按钮周围会有电磁特效提示，端游场景下，则会有声效或者特效提示。

在完成电磁炮发射时，会重新开始进行能量累积。

步骤 1509：控制第一虚拟对象发射具有第二增益效果的虚拟弹药。

在进行过射击操作后，均会重新进入蓄能状态，即，在执行完 1508 或 1509 的步骤后，均会返回到 1505 的步骤。

步骤 1510：使用地面指令使伙伴对象进入巡逻状态。

步骤 1511：控制伙伴对象攻击目标范围内的虚拟对象。

步骤 1512：使用敌人指令使伙伴对象进入跟随状态。

步骤 1513：控制伙伴对象攻击处于攻击范围内的跟随对象。

其中，上述手臂指令，目标指令以及敌人指令之间可以基于接收到的操作进行切换，以使得伙伴对象的状态在附着状态，巡逻状态以及跟随状态之间切换。

综上所述，本申请实施例提供的虚拟对象的控制方法，在接收到第一指令时，将虚拟场景中的伙伴对象附着在第一虚拟对象上，并在目标时长内未接收到射击操作的前提下，若接收到射击操作，则在伙伴对象的作用下，控制第一虚拟对象发射具有第一增益效果的虚拟弹

药, 该第一增益效果区别于虚拟弹药的初始增益效果, 从而改变虚拟弹药原始的增益效果, 实现了对增益效果的更改, 同时避免了增益效果切换所需的操作, 提高了增益效果切换的效率, 提高了增益效果切换的效果。

图 85 是本申请实施例提供的一种虚拟对象的显示方法的流程图。参见图 85, 该实施例由电子设备执行, 以电子设备为终端为例进行说明, 该实施例包括下述步骤:

步骤 1610: 终端响应于针对第一虚拟对象的伙伴对象的第一分体指令, 将该伙伴对象从与该第一虚拟对象的第一状态切换为第二状态。

本申请实施例涉及的终端, 是指用户所使用的任一具有虚拟对象的显示功能的电子设备, 终端上安装和运行有支持虚拟场景的应用程序。

本申请实施例涉及的第一虚拟对象, 是指用户使用终端所操控的虚拟对象, 也称为受控虚拟对象、被控虚拟对象等, 第一虚拟对象受终端所对应用户的控制, 能够在虚拟场景中进行各类活动, 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、对抗中的至少一种。

本申请实施例涉及的伙伴对象, 是指与用户控制的虚拟对象具有主从关系的虚拟对象。在一些实施例中, 伙伴对象可以陪伴第一虚拟对象在虚拟场景进行活动, 且能够辅助第一虚拟对象做出对抗行为。比如, 与第一虚拟对象具有主从关系的伙伴对象, 在用户发出对伙伴对象的控制指令时, 伙伴对象基于该控制指令在虚拟场景中做出对应的行为, 在用户没有发出对伙伴对象的控制指令时, 伙伴对象基于其当前状态下的行为逻辑在虚拟场景中进行活动, 上述行为逻辑通过预设规则或者 AI 行为模型来进行设定, 伙伴对象亦可称为: 虚拟召唤物、虚拟宠物、虚拟仆从、虚拟跟宠、虚拟辅助精灵等。

本申请实施例涉及的分体指令, 可以包括第一分体指令和第二分体指令, 第一分体指令是指没有指定第三虚拟对象的分体指令, 第二分体指令是指指定了第三虚拟对象的分体指令, 其中, 第三虚拟对象是指伙伴对象在本次分体中待跟随的虚拟对象, 通常, 第三虚拟对象是与第一虚拟对象属于不同队伍的、受敌方玩家控制的虚拟对象, 或者, 第三虚拟对象是与第一虚拟对象属于不同队伍的、受敌方玩家控制的虚拟对象的伙伴对象, 或者, 第三虚拟对象是位于用户以第三人称视角所观察的视野范围内的中立虚拟对象。

在一些实施例中, 用户在终端上启动应用程序如游戏应用之后, 在该应用程序中加载并显示虚拟场景, 在该虚拟场景中至少显示有终端所控制的第一虚拟对象, 可选地, 第一虚拟对象在满足召唤条件的情况下, 能够基于用户的召唤操作, 将第一虚拟对象的伙伴对象召唤到虚拟场景中。示意性地, 召唤条件是第一虚拟对象具备召唤道具, 比如, 用户能够在虚拟场景中消耗一定数量的虚拟资源, 以从虚拟商店中购买该召唤道具, 或者, 用户能够通过虚拟场景中击败中立虚拟对象, 以获取中立虚拟对象掉落奖励的虚拟物资, 在累积的虚拟物资到达指定数量时能够兑换该召唤道具, 又或者, 用户能够在开局前预先装备该召唤道具并将召唤道具代入到游戏对局中, 又或者, 用户在击败不同队伍的第二虚拟对象之后, 如果第二虚拟对象装备了尚未使用的召唤道具, 用户能够控制第一虚拟对象拾取第二虚拟对象所掉落的召唤道具, 本申请实施例不对召唤道具的来源进行具体限定。

在一些实施例中, 在第一虚拟对象拥有召唤道具的情况下, 用户能够通过召唤控件, 触发对伙伴对象的召唤指令, 从而在虚拟场景中显示出本次召唤的伙伴对象。示意性地, 用户对召唤控件执行触发操作, 触发在虚拟场景中浮现出一个或多个可召唤的伙伴对象, 用户对本次召唤的伙伴对象执行选择操作之后, 触发对选择操作所选中的伙伴对象的召唤指令。

需要说明的是, 上述对召唤控件的触发操作, 包括但不限于: 点击操作、双击操作、按压操作、基于召唤控件向指定方向的滑动操作 (如左滑、右滑、上滑、下滑等)、语音指令、手势指令等, 本申请实施例不对触发操作进行具体限定。

在一些实施例中, 上述可召唤的伙伴对象, 是指第一虚拟对象具有召唤权限的伙伴对象。可选地, 召唤权限取决于第一虚拟对象的对象类型, 在这种情况下, 服务器侧预先配置有虚

拟对象和伙伴对象的对应关系，该对应关系用于指示每种类型的虚拟对象对哪些伙伴对象具有召唤权限，例如，技术人员根据虚拟对象和伙伴对象的角色设定来配置上述对应关系，接着，终端基于上述对应关系，确定第一虚拟对象具有召唤权限的各个可召唤的伙伴对象。可选地，召唤权限取决于虚拟场景的场景类型，在这种情况下，服务器侧预先配置有场景地图和伙伴对象的映射关系，该映射关系用于指示每种类型的场景地图中适宜哪些伙伴对象生存并活动，例如，技术人员根据场景地图的生存环境和伙伴对象的生存条件来配置上述映射关系，接着，终端基于上述映射关系，确定在当前的虚拟场景中各个可召唤的伙伴对象，本申请实施例对可召唤的伙伴对象的确定方式不进行具体限定。

在一些实施例中，在虚拟场景中显示可召唤的伙伴对象时，在召唤控件周围以环形控件的方式显示各个可召唤的伙伴对象，或者，在召唤控件周围以列表控件的方式显示各个可召唤的伙伴对象，本申请实施例不对可召唤的伙伴对象的显示方式进行具体限定。

在一些实施例中，终端在召唤出第一虚拟对象的伙伴对象的情况下，伙伴对象默认显示在第一虚拟对象的第一目标范围内，该第一目标范围是指伙伴对象的跟随范围，此时相当于伙伴对象在召唤成功后默认处于第二状态。在第二状态下，用户通过触发对伙伴对象的合体指令，能够将伙伴对象从第二状态切换为第一状态。

在一些实施例中，终端在召唤出第一虚拟对象的伙伴对象的情况下，伙伴对象默认附着在第一虚拟对象的目标部位上，目标部位是指与第一虚拟对象关联的且提供给伙伴对象在第一状态下进行附着的部位，该目标部位包括但不限于：1) 第一虚拟对象的身体部位，如第一虚拟对象的手臂、肩部、腰部、背部等；2) 第一虚拟对象的装备部位，如第一虚拟对象的手持虚拟道具（如虚拟器械）、背包、护甲装备（如能量护甲、铠甲、防护服等）、专用于收纳伙伴对象的特定装备（如宠物收纳袋）等；3) 第一虚拟对象的载具，如虚拟车辆、虚拟飞行器等，本申请实施例对目标部位不进行具体限定，此时相当于伙伴对象在召唤成功后默认处于第一状态。

在一些实施例中，在第一分体指令的作用下，伙伴对象将从与第一虚拟对象的第一状态切换为第二状态，且这一第二状态是没有指定需要跟随的第三虚拟对象的，即这一第二状态下的伙伴对象是显现在地面上的，因此第一分体指令也称为“地面指令”，意指将伙伴对象从第一虚拟对象的目标部位发射到地面上以实现伙伴对象的分离。

在一些实施例中，第一分体指令的触发方式包括：用户对附着在第一虚拟对象的目标部位上的伙伴对象执行触发操作，上述触发操作包括但不限于点击操作、双击操作、按压操作、向指定方向的拖拽操作、语音指令、手势指令等，本申请实施例对触发操作不进行具体限定。

示意性地，以触发操作为向指定方向的拖拽操作为例，用户对附着在第一虚拟对象的目标部位上的伙伴对象执行向指定方向的拖拽操作，将会触发控制伙伴对象从该目标部位向该指定方向进行发射的第一分体指令，此时伙伴对象会落在以目标部位为端点向指定方向延伸的射线与地面的交点处，从而能够通过第一分体指令来灵活控制伙伴对象的落地方向。

在一些实施例中，第一分体指令的触发方式还包括：在虚拟场景中提供有对伙伴对象的UI（User Interface，用户界面）控件，用户通过对UI控件执行触发操作，以触发对伙伴对象的第一分体指令。

可选地，虚拟场景中仅提供1个UI控件，在伙伴对象处于第一状态时，UI控件被提供为分体控件，在伙伴对象处于第二状态时，UI控件被提供为合体控件，以便于通过UI控件来对伙伴对象的状态进行切换。

在上述情况下，在伙伴对象处于第一状态时，用户通过对分体控件执行不同的触发操作，可分别触发第一分体指令和第二分体指令。比如，用户单击该分体控件触发第一分体指令，双击该分体控件触发第二分体指令；又比如，用户按住分体控件并向指定方向执行拖拽操作，接着确定以目标部位为端点向指定方向延伸的射线，如果射线与任一虚拟对象的碰撞检测范围相交，将该虚拟对象确定为第三虚拟对象，并触发指定了待跟随的第三虚拟对象的第二分

体指令，如果该射线不与任何虚拟对象的碰撞检测范围相交，则触发未指定第三虚拟对象的第一分体指令。

可选地，在虚拟场景中同时提供有合体控件和分体控件，两者统称为对伙伴对象的 UI 控件，在伙伴对象处于第一状态时，合体控件置为禁用状态，在伙伴对象处于第二状态时，分体控件置为禁用状态。

在上述情况下，在伙伴对象处于第一状态时，合体控件置为禁用状态，此时分体控件处于可用状态，用户通过对分体控件执行不同的触发操作，可分别触发第一分体指令和第二分体指令，对第一分体指令和第二分体指令的触发操作与上述情况类似，本申请实施例对此不进行具体限定。

在一些实施例中，用户触发对伙伴对象的第一分体指令之后，终端响应于该第一分体指令，向服务器上报该第一分体指令，接着，将伙伴对象从第一状态切换为第二状态，其中，第一状态是指伙伴对象不能作为独立个体在虚拟场景中活动，而仅能附着在第一虚拟对象的目标部位上，随着第一虚拟对象的活动而活动，第二状态则是指伙伴对象能够作为独立个体在虚拟场景中活动，但第二状态下伙伴对象的活动仍然是受限的，即，第二状态下的伙伴对象仍然能够被用户控制，并且在用户没有控制伙伴对象活动的情况下，伙伴对象会受行为逻辑的控制进行活动，比如，受预设规则或者 AI 行为模型的控制来进行活动。

步骤 1620：终端对处于该第二状态的该伙伴对象进行隐身。

在一些实施例中，终端响应于该第一分体指令，默认对处于第二状态的该伙伴对象进行隐身，即，伙伴对象的隐身是没有条件限制的。在另一些实施例中，终端响应于该第一分体指令，在该伙伴对象具备隐身功能属性的情况下，才对处于第二状态的该伙伴对象进行隐身；否则，在该伙伴对象不具备隐身功能属性的情况下，则不会对处于第二状态的该伙伴对象进行隐身，而是可以显示处于第二状态的该伙伴对象在巡逻范围中进行巡逻，针对不同情况下伙伴对象的交互模式将在后续几个实施例中分别介绍，这里不做赘述。

示意性地，假设伙伴对象的隐身是没有条件限制的，那么终端在检测到该第一分体指令之后，将该伙伴对象从第一状态切换为第二状态，并向服务器上报携带该伙伴对象的从属对象 ID 的该第一分体指令，服务器接收到该第一分体指令之后，向参与游戏对局的各个终端均下发携带该伙伴对象的从属对象 ID 的隐身指令，以控制该伙伴对象在参与游戏对局的各个终端中均进行隐身。

示意性地，假设伙伴对象在具备隐身功能属性的情况下才能进行隐身，那么终端在检测到该第一分体指令之后，将该伙伴对象从第一状态切换为第二状态，并向服务器上报携带该伙伴对象的从属对象 ID 的该第一分体指令，服务器接收到该第一分体指令之后，基于该从属对象 ID，查询该伙伴对象是否具备隐身功能属性，从而在查询到该伙伴对象具备隐身功能属性的情况下，向参与游戏对局的各个终端均下发携带该伙伴对象的从属对象 ID 的隐身指令，以控制该伙伴对象在参与游戏对局的各个终端中均进行隐身，否则，在查询到该伙伴对象不具备隐身功能属性的情况下，可以向参与游戏的各个终端返回伙伴对象的巡逻范围。

在一些实施例中，服务器在查询该伙伴对象是否具备隐身功能属性时，若服务器侧维护有伙伴对象的隐身属性参数，那么通过可以查询该伙伴对象的隐身属性参数来确定该伙伴对象是否具备隐身功能属性，其中，该隐身属性参数用于指示伙伴对象是否具备隐身功能属性，比如，当隐身属性参数取值为 0 时代表伙伴对象不具备隐身功能属性，当隐身属性参数取值为 1 时代表伙伴对象具备隐身功能属性；或者，当隐身属性参数取值为 False 时代表伙伴对象不具备隐身功能属性，当隐身属性参数取值为 True 时代表伙伴对象具备隐身功能属性。关于用户如何控制伙伴对象获取到上述隐身功能属性，将在下一实施例中进行详细介绍，这里不做赘述。在一些实施例中，该隐身属性参数也可以由终端来存储和查询。

在一些实施例中，终端响应于服务器返回的隐身指令，对处于第二状态的伙伴对象进行隐身，需要说明的是，上述对伙伴对象进行隐身，并不意味着将伙伴对象从虚拟场景中移除，

而是伙伴对象仍然处于虚拟场景中，但是对参与游戏对局的各个终端不可见，即终端不显示该隐身指令所指示的伙伴对象。

可选地，伙伴对象的对象模型对所有终端都不可见，此时，为了方便第一虚拟对象所对应终端查看自身伙伴对象的位置，可以不显示伙伴对象的对象模型，但在虚拟场景或者地图控件中标识出伙伴对象的位置，但对于除了第一虚拟对象所对应终端之外的参与游戏对局的各个终端，既不能看到伙伴对象的对象模型也不能看到伙伴对象的位置。

可选地，伙伴对象的对象模型仅对具有主从关系的第一虚拟对象所对应的终端可见，对参与游戏对局的其余各个终端均不可见，在这种情况下，为了方便用户知晓伙伴对象是正在隐身的，可以对伙伴对象的对象模型进行区别显示，比如对该对象模型设置一定的透明度或者边缘闪烁特效，以提示该伙伴对象仅自身可见（仅主人可见）。

可选地，伙伴对象的对象模型仅对第一虚拟对象以及与第一虚拟对象属于同一队伍的终端可见，对参与游戏对局的其余各个终端均不可见，对象模型的显示方式与上一情况类似，这里不做赘述。

步骤 1630：终端响应于该伙伴对象符合隐身破除条件，显示处于该第二状态的该伙伴对象。

在一些实施例中，由于伙伴对象通常不能无条件的一直隐身，因此对伙伴对象设置隐身破除条件，在伙伴对象符合隐身破除条件时，将会在虚拟场景中显示处于第二状态的伙伴对象。

在一些实施例中，该隐身破除条件包括隐身时长到达隐身阈值，那么在伙伴对象的隐身时长到达隐身阈值时，将会在虚拟场景中显示该伙伴对象，该隐身阈值是任一大于0的数值，例如隐身阈值为10秒、30秒、1分钟等，本申请实施例对隐身阈值不进行具体限定。

在一些实施例中，该隐身破除条件包括：该伙伴对象的虚拟生命值降低，那么在伙伴对象受到外部攻击导致其虚拟生命值降低时，将会在虚拟场景中显示该伙伴对象，由于伙伴对象在受到外部攻击的时候就会显形，从而能够提供一种主动排查隐身的伙伴对象的方式。

在一些实施例中，该隐身破除条件包括该伙伴对象向第一虚拟对象发起互动，其中，该伙伴对象在隐身时对该第一虚拟对象不可见，换言之，第一虚拟对象是指在伙伴对象隐身时对该伙伴对象不具备可见权限的虚拟对象。可选地，当伙伴对象仅主人可见时，那么伙伴对象仅对第一虚拟对象可见，那么除了第一虚拟对象之外的所有虚拟对象均对隐身时的伙伴对象不具备可见权限，因此除了第一虚拟对象之外的所有虚拟对象均属于第一虚拟对象；当伙伴对象仅友方可见时，那么伙伴对象仅对第一虚拟对象以及与第一虚拟对象属于同一队伍的友方虚拟对象（也包括友方虚拟对象的伙伴对象）可见，那么与该第一虚拟对象属于不同队伍的所有虚拟对象（包括中立虚拟对象、与第一虚拟对象属于不同队伍的第二虚拟对象以及第二虚拟对象的伙伴对象）均对隐身时的伙伴对象不具备可见权限，因此上述与该第一虚拟对象属于不同队伍的所有虚拟对象均属于第一虚拟对象，本申请实施例对第一虚拟对象是否包括友方虚拟对象不进行具体限定。在上述隐身破除条件的约束下，在伙伴对象主动向虚拟场景中的第一虚拟对象发起攻击时，将会在虚拟场景中显示该伙伴对象，这样是为了便于第一虚拟对象及时在受到互动后辨识到互动的发起方即伙伴对象的方位。

在一个示例性场景中，假设隐身的伙伴对象不会主动攻击第二虚拟对象的伙伴对象以及中立虚拟对象，在这种情况下，隐身的伙伴对象仅主动攻击第二虚拟对象，在隐身破除条件为伙伴对象的虚拟生命值降低或伙伴对象向第一虚拟对象发起互动的情况下，那么在伙伴对象遭受到第二虚拟对象、第二虚拟对象的伙伴对象或者中立虚拟对象的攻击，导致该伙伴对象的生命值降低时，该伙伴对象将会在虚拟场景中显形，或者，在伙伴对象主动向第二虚拟对象发起攻击时，该伙伴对象也会在虚拟场景中显形，相当于在这种设定下，虽然第二虚拟对象的伙伴对象以及中立虚拟对象对目前隐身的第一虚拟对象的伙伴对象不具备可见权限，但是由于设定隐身的伙伴对象不会主动攻击第二虚拟对象的伙伴对象以及中立虚拟对象，那

么代表伙伴对象仅会主动攻击第二虚拟对象,此时的第一虚拟对象和第二虚拟对象是相同的。

上述所有可选技术方案,能够采用任意结合形成本公开的可选实施例,在此不再一一赘述。

本申请实施例提供的方法,通过提供一种支持伙伴对象切换为第二状态后隐身的互动方式,使得在不符合隐身破除条件的情况下,伙伴对象将会持续保持隐身,只有在符合隐身破除条件的情况下,伙伴对象才会显形,从而使得伙伴对象能够较好的辅助第一虚拟对象进行对抗和埋伏,丰富了不同虚拟对象间的互动方式,提高了人机交互效率。

在上述实施例中,简单介绍了伙伴对象从隐身到显形的互动方式,而在本申请实施例中,将以伙伴对象在具备隐身功能属性的情况下才能够进行隐身为例,详细介绍终端和服务端之间如何通过指令交互来控制伙伴对象的隐身和显形,需要说明的是,伙伴对象可通过多种途径获取到隐身功能属性,本申请实施例以伙伴对象通过装配目标功能芯片来获取隐身功能属性来举例说明。

图 86 是本申请实施例提供的一种虚拟对象的显示方法的交互流程图。参见图 86,该实施例由终端和服务端之间交互执行,终端和服务端均为电子设备的示例性说明,该实施例包括下述步骤:

步骤 1700: 终端在虚拟场景中召唤第一虚拟对象的伙伴对象。

在一些实施例中,用户在终端上启动应用程序如游戏应用之后,在该应用程序中加载并显示虚拟场景,在该虚拟场景中至少显示有终端所控制的第一虚拟对象,可选地,在满足伙伴对象的召唤条件的情况下,能够基于用户的召唤操作,将第一虚拟对象的伙伴对象召唤到虚拟场景中。

可选地,召唤条件包括下述任一项或者至少两项的组合:第一虚拟对象具备召唤道具;或,游戏对局的对局时长大于召唤解锁阈值;或,第一虚拟对象的角色等级大于等级阈值;或,第一虚拟对象属于具备召唤天赋的阵营,召唤条件可包括更多或更少的选项,本申请实施例不对召唤条件进行具体限定。

示意性地,召唤条件是第一虚拟对象具备召唤道具,比如,用户能够在虚拟场景中消耗一定数量的虚拟资源,以从虚拟商店中购买该召唤道具,或者,用户能够通过虚拟场景中击败中立虚拟对象,以获取中立虚拟对象掉落奖励的虚拟物资,在累积的虚拟物资到达指定数量时能够兑换该召唤道具,又或者,用户能够在开局前预先装备该召唤道具并将召唤道具代入到游戏对局中,又或者,用户在击败不同队伍的第二虚拟对象之后,如果第二虚拟对象装备了尚未使用的召唤道具,用户能够控制第一虚拟对象拾取第二虚拟对象所掉落的召唤道具,本申请实施例不对召唤道具的来源进行具体限定。

示意性地,召唤条件是游戏对局的对局时长大于召唤解锁阈值,其中,召唤解锁阈值是任一大于 0 的数值,例如,召唤解锁阈值是 3 分钟、5 分钟、10 分钟等。此时,只有在满足对局时长大于召唤解锁阈值的情况下,才能够将伙伴对象召唤到虚拟场景中,能够随着游戏对局的进行,逐步解锁更多基于召唤的伙伴对象的互动玩法,丰富游戏对局中参与互动的方式。

示意性地,召唤条件是第一虚拟对象的角色等级大于等级阈值,该等级阈值是任一大于 0 的数值,针对第一虚拟对象能够随着游戏对局中经验值累积而进行升级的情况,提供在角色等级大于等级阈值的情况下才能够召唤伙伴对象的召唤条件,从而能够鼓励用户控制第一虚拟对象参与到游戏对局中各类增加经验值的互动玩法中。

示意性地,召唤条件是第一虚拟对象属于具备召唤天赋的阵营,这种情况是针对在游戏的角色设定中,如果不同类型的虚拟对象划分不同的阵营,那么可以限定仅有一部分具有召唤天赋的阵营下的各个虚拟对象才能够召唤伙伴对象,或者,也可以设定所有阵营的所有虚拟对象都具有召唤伙伴对象的天赋,本申请实施例对召唤天赋是否与虚拟对象的阵营绑定不进行具体限定。

在一些实施例中，在满足伙伴对象的召唤条件的情况下，用户能够通过召唤控件，触发对伙伴对象的召唤指令，从而在虚拟场景中显示出本次召唤的伙伴对象。示意性地，用户对召唤控件执行触发操作，触发在虚拟场景中浮现出一个或多个可召唤的伙伴对象，用户对本次召唤的伙伴对象执行选择操作之后，触发对选择操作所选中的伙伴对象的召唤指令，接着，在虚拟场景中播放对被选中的伙伴对象的召唤动画，并在虚拟场景中显示被召唤出来的伙伴对象。

需要说明的是，上述对召唤控件的触发操作，包括但不限于：点击操作、双击操作、按压操作、基于召唤控件向指定方向的滑动操作（如左滑、右滑、上滑、下滑等）、语音指令、手势指令等，本申请实施例不对触发操作进行具体限定。

在一些实施例中，上述本次可召唤的伙伴对象，是指第一虚拟对象具有召唤权限的伙伴对象，例如，第一虚拟对象具有对所有伙伴对象的召唤权限；或者，不同类型的虚拟对象对不同的伙伴对象具有召唤权限；或者，在不同的场景地图中对不同的伙伴对象具有召唤权限；或者，不同伙伴对象具有不同的召唤解锁等级，第一虚拟对象仅对召唤解锁等级小于或等于自身等级的伙伴对象具有召唤权限，本申请实施例对此不进行具体限定。

可选地，召唤权限取决于第一虚拟对象的对象类型，在这种情况下，服务器侧预先配置有虚拟对象和伙伴对象的对应关系，该对应关系用于指示每种类型的虚拟对象对哪些伙伴对象具有召唤权限，例如，技术人员根据虚拟对象和伙伴对象的角色设定来配置上述对应关系，接着，终端从服务器中拉取上述对应关系，并基于上述对应关系，确定第一虚拟对象具有召唤权限的各个可召唤的伙伴对象。

可选地，召唤权限取决于虚拟场景的场景类型，在这种情况下，服务器侧预先配置有场景地图和伙伴对象的映射关系，该映射关系用于指示每种类型的场景地图中适宜哪些伙伴对象生存并活动，例如，技术人员根据场景地图的生存环境和伙伴对象的生存条件来配置上述映射关系，接着，终端从服务器中拉取上述映射关系，并基于上述映射关系，确定在当前的虚拟场景中各个可召唤的伙伴对象，本申请实施例对可召唤的伙伴对象的确定方式不进行具体限定。

可选地，召唤权限取决于伙伴对象的召唤解锁等级，该召唤解锁等级是指虚拟对象的角色等级到达指定等级时才能够解锁对应伙伴对象的召唤权限，可选地，服务器侧预先配置各个伙伴对象的召唤解锁等级，终端向服务器发送对可召唤的伙伴对象的拉取请求，该拉取请求中携带第一虚拟对象当前的角色等级，服务器侧响应于该拉取请求，向终端返回召唤解锁等级小于或等于该角色等级的各个可召唤的伙伴对象。

在一些实施例中，在虚拟场景中显示可召唤的伙伴对象时，在召唤控件周围以环形控件的方式显示各个可召唤的伙伴对象，或者，在召唤控件周围以列表控件的方式显示各个可召唤的伙伴对象，本申请实施例不对可召唤的伙伴对象的显示方式进行具体限定。

在上述过程中，用户在选择本次要召唤的伙伴对象之后，终端播放对被选中的伙伴对象的召唤动画。可选地，该召唤动画是终端开局后预先加载到本地的，或者是终端响应于召唤指令从服务器中即时拉取的，本申请实施例对何时拉取召唤动画不进行具体限定。

在一些实施例中，在召唤动画播放完毕后，在虚拟场景中渲染伙伴对象，从而将伙伴对象显示在虚拟场景中。可选地，在召唤伙伴对象的时候，用户能够自由选择伙伴对象是以第一状态还是第二状态进入到虚拟场景，用户在没有选择伙伴对象进入到虚拟场景的入场状态时，可默认以第一状态或第二状态进入到虚拟场景中，本申请实施例对此不进行具体限定。

在一些实施例中，用户在将伙伴对象召唤到虚拟场景中之后，能够在伙伴对象的辅助下，与中立虚拟对象、不同队伍的第二虚拟对象或者第二虚拟对象的伙伴对象进行对抗行为。

步骤 1701：终端响应于对目标功能芯片的装配指令，控制该伙伴对象装配该目标功能芯片，向服务器上报该装配指令。

在一些实施例中，用户能够通过终端控制第一虚拟对象和其伙伴对象在虚拟场景中搜集

目标功能芯片，可选地，本申请实施例涉及的目标功能芯片，是一类用于提升伙伴对象的对抗能力的功能芯片，目标功能芯片能够支持处于第二状态的伙伴对象隐身，可选地，目标功能芯片还能够支持处于第二状态的伙伴对象发射标记道具，关于标记道具将在下一实施例中详细说明，这里不再赘述。

在一些实施例中，目标功能芯片是能够从虚拟场景中的虚拟商店购买获取的，用户能够在虚拟商店中消费一定数量的虚拟资源，以购买或者兑换该目标功能芯片，购买和兑换目标功能芯片可消耗不同类型的虚拟资源，比如购买目标功能芯片消耗虚拟点券，兑换功能芯片消耗虚拟积分等。

在一些实施例中，目标功能芯片是能够通过参与与其他虚拟对象之间的对抗行为所获取的。可选地，在击败第一目标数量的其他虚拟对象或者连续击败第二目标数量的其他虚拟对象之后，目标功能芯片将掉落到第一虚拟对象的背包中，或者掉落在虚拟场景中由第一虚拟对象靠近之后能够交互拾取到背包中，相当于将目标功能芯片作为一种奖励物品，鼓励玩家之间或者玩家与 NPC 对象之间进行有效对抗和互动，该其他虚拟对象包括中立虚拟对象、不同队伍的第二虚拟对象、第二虚拟对象的伙伴对象等非友方的虚拟对象，其中第一目标数量和第二目标数量均是任一大于 0 的整数，比如第一目标数量是 5、10、15 等，第二目标数量是 3、5、10 等。

在一些实施例中，在获取到目标功能芯片之后，能够在背包中查看该目标功能芯片，在查看该目标功能芯片时，可以展示该目标功能芯片的功能描述信息和装配选项，响应于用户对装配选项执行触发操作，将触发对该目标功能芯片的装配指令，此时一方面向服务器上报该装配指令，另一方面控制当前召唤的伙伴对象装配该目标功能芯片。

在一些实施例中，在装配该目标功能芯片时，播放对目标功能芯片的装配动画，可选地，该装配动画是终端开局后预先加载到本地的，或者是终端响应于装配指令从服务器中即时拉取的，本申请实施例对何时拉取装配动画不进行具体限定。

在一些实施例中，在装配动画播放完毕后，从背包中移除该目标功能芯片，此外，可对装配了目标功能芯片和未装配目标功能芯片的伙伴对象配置不同的外观，比如，假设目标功能芯片是插入伙伴对象的芯片装载部位的，那么在未装配目标功能芯片时，芯片装载部位是空置的，在装配了目标功能芯片时，则会在芯片装载部位中显示该目标功能芯片；又比如，对装配了目标功能芯片的伙伴对象展示勾边特效，以提示用户当前装配了目标功能芯片。

步骤 1702:服务器响应于该装配指令，记录该伙伴对象对该目标功能芯片的已装配状态。

在一些实施例中，服务器接收终端上报的装配指令，并响应于该装配指令，记录下来该伙伴对象对目标功能芯片的已装配状态。可选地，服务器侧维护伙伴对象对目标功能芯片的装配状态参数，由于装备状态参数能够指示伙伴对象是否装配目标功能芯片，因此能够反映出来伙伴对象是否具备隐身功能属性，服务器响应于该装配指令，将该装配状态参数置为已装配状态。

示意性地，装配状态参数是一个二值型数据，装配状态参数取值为 0 时代表未装配状态，此时伙伴对象不具备隐身功能属性，装配状态参数取值为 1 时代表已装配状态，此时伙伴对象具备隐身功能属性，假设默认取值为 0 即默认处于未装配状态，那么在服务器接收到终端上报的装配指令时，将该装配状态参数置为 1，记录下来该伙伴对象对目标功能芯片的已装配状态，从而能够反映出伙伴对象具备隐身功能属性。

示意性地，装配状态参数是一个布尔型数据，装配状态参数取值为 False 时代表未装配状态，此时伙伴对象不具备隐身功能属性，装配状态参数取值为 True 时代表已装配状态，此时伙伴对象具备隐身功能属性，假设默认取值为 False 即默认处于未装配状态，那么在服务器接收到终端上报的装配指令时，将该装配状态参数置为 True，记录下来该伙伴对象对目标功能芯片的已装配状态，从而能够反映出伙伴对象具备隐身功能属性。

需要说明的是，本申请实施例的步骤 1701-1702，仅提供了伙伴对象通过装配目标功能芯

片以获取隐身功能属性的一种示例性说明，在另一些实施例中，伙伴对象还能够通过装配隐身装备来获取隐身功能属性，或者根据自身固有天赋在特定条件（如提升角色等级）下获取隐身功能属性，或释放第一虚拟对象（如隐身技能）使得在目标虚拟技能的释放期间或持续期间，伙伴对象能够具有隐身功能属性，上述几种情况仅为对隐身功能属性的获取方式的示例性说明，但不构成对隐身功能属性的获取方式的局限。

示意性地，伙伴对象在以下几种情况下具备隐身功能属性：A）伙伴对象装配目标功能芯片，使得装配了该目标功能芯片的对象能够具有隐身功能属性，本申请实施例以这种情况为例进行说明；B）伙伴对象装配隐身装备（如隐身衣、隐身斗篷等），使得穿戴该隐身装备的对象能够具有隐身功能属性；C）伙伴对象由于自身固有天赋在特定条件下获取隐身功能属性，比如当伙伴对象属于暗精灵势力时，在到达特定等级时将自动具备隐身功能属性；D）第一虚拟对象或者伙伴对象释放目标虚拟技能，使得在目标虚拟技能的释放期间或持续期间，伙伴对象能够具有隐身功能属性，上述几种情况仅为对隐身功能属性的获取方式的示例性说明，但不构成对隐身功能属性的获取方式的局限。

在一些实施例中，用户在对伙伴对象进行控制，使得伙伴对象具备隐身功能属性时，服务器侧会记录下来该伙伴对象具备隐身功能属性。示意性地，以伙伴对象具有多种途径来获取隐身功能属性为例进行说明，在伙伴对象通过任一种方式获取到了隐身功能属性时，服务器侧都会将隐身属性参数置为能够指示“具备隐身功能属性”的状态，比如将隐身属性参数置为1或者置为True，以备后续服务器响应于第一分体指令来查询伙伴对象是否具备隐身功能属性。需要说明的是，上述步骤301-302涉及的装配状态参数，是隐身属性参数的一种示例性说明，即，如果伙伴对象仅能够通过装配目标功能芯片这一种途径来获取隐身功能属性时，那么目标功能芯片的装配状态参数将等同于伙伴对象的隐身属性参数。

步骤1703：终端响应于针对该伙伴对象的合体指令，将该伙伴对象置为与该第一虚拟对象的第一状态，向服务器上报该合体指令。

在一些实施例中，在虚拟场景中提供有对伙伴对象的UI控件，用户通过对UI控件执行触发操作，以触发对该伙伴对象的合体指令；或者，用户通过语音指令或者手势指令来触发对该伙伴对象的合体指令，本申请实施例对合体指令的触发方式不进行具体限定。

在一些实施例中，虚拟场景中仅提供1个UI控件，在伙伴对象处于第一状态时，UI控件被提供为分体控件，在伙伴对象处于第二状态时，UI控件被提供为合体控件，以便于通过UI控件来对伙伴对象的状态进行切换。在这种情况下，在伙伴对象处于第二状态时，UI控件被提供为合体控件，此时用户通过对合体控件执行触发操作，能够触发该合体指令，此时终端将向服务器上报合体指令，并将伙伴对象置为与第一虚拟对象的第一状态，同时将合体控件切换为分体控件，换言之，不再显示合体控件，并在原本显示合体控件的位置上显示该分体控件。

在一些实施例中，在虚拟场景中同时提供有合体控件和分体控件，两者统称为对伙伴对象的UI控件，在伙伴对象处于第一状态时，合体控件置为禁用状态，在伙伴对象处于第二状态时，分体控件置为禁用状态。在这种情况下，在伙伴对象处于第二状态时，分体控件置为禁用状态、合体控件置为可用状态，此时用户通过对合体控件执行触发操作，能够触发该合体指令，此时终端将向服务器上报合体指令，并将伙伴对象置为与第一虚拟对象的第一状态，同时将合体控件切换成禁用状态、分体控件切换成可用状态。

在一些实施例中，上述UI控件在通过用户与伙伴对象的交互操作而呼唤出来的，比如用户点击伙伴对象的头部呼唤出UI控件，或者用户长按伙伴对象呼唤出UI控件等，本申请实施例对UI控件是一直显示在虚拟场景中，还是通过指定的交互操作而呼唤显示不进行具体限定。

在一些实施例中，用户通过语音指令或者手势指令来触发对该伙伴对象的合体指令，比如用户输入语音指令“召唤物合体”，又比如用户做出手势指令如按住伙伴对象并向第一虚拟

对象的目标部位上执行滑动操作，从而触发上述合体指令，终端将向服务器上报合体指令，并将伙伴对象置为与第一虚拟对象的第一状态。

在一些实施例中，终端在将伙伴对象置为第一状态时，播放伙伴对象的合体动画，该合体动画是终端开局后预先加载到本地的，或者是终端响应于合体指令从服务器中即时拉取的，本申请实施例对何时拉取合体动画不进行具体限定。示意性地，该合体动画表现为：伙伴对象化成碎片之后附着在第一虚拟对象的目标部位上，或者，伙伴对象变换形态（从第二状态对应的形态变换成第一状态对应的形态）后飞向并依附在第一虚拟对象的目标部位上，本申请实施例不对合体动画的内容进行具体限定。

在一些实施例中，在合体动画播放完毕后，终端将伙伴对象显示在第一虚拟对象的目标部位上，目标部位是指与第一虚拟对象关联的且提供给伙伴对象在第一状态下进行附着的部位，该目标部位包括但不限于：1) 第一虚拟对象的身体部位，如第一虚拟对象的手臂、肩部、腰部、背部等；2) 第一虚拟对象的装备部位，如第一虚拟对象的手持虚拟道具（如虚拟器械）、背包、护甲装备（如能量护甲、铠甲、防护服等）、专用于收纳伙伴对象的特定装备（如宠物收纳袋）等；3) 第一虚拟对象的载具，如虚拟车辆、虚拟飞行器等，本申请实施例对目标部位不进行具体限定，此时相当于伙伴对象在召唤成功后默认处于第一状态。

步骤 1704：服务器响应于该合体指令，通知参与游戏对局的其他终端该第一虚拟对象的伙伴对象处于第一状态。

在一些实施例中，终端向服务器上报合体指令之后，服务器需要将该终端上伙伴对象切换至第一状态的消息同步至参与游戏对局的其他终端，因此，服务器向参与游戏对局的其他终端发送合体指示消息，该合体指示消息携带该第一虚拟对象的目标对象 ID (Identification, 标识) 和伙伴对象的从属对象 ID，其他终端接收到该合体指示消息之后，将该从属对象 ID 所对应的伙伴对象切换成与该目标对象 ID 所对应的第一虚拟对象的第一状态，并将该从属对象 ID 所对应的伙伴对象显示在该目标对象 ID 所对应的第一虚拟对象的目标部位上。

在一些实施例中，服务器在接收到终端上报的合体指令之后，还记录下来该伙伴对象处于第一状态，在该第一状态下，由于伙伴对象不作为独立个体在虚拟场景中进行活动，因此可对其附着的第一虚拟对象提供一定的对抗辅助功能。

示意性地，在伙伴对象与第一虚拟对象两者处于第一状态的情况下，该第一虚拟对象对任一其他虚拟对象造成的生命损失值均具有第一目标概率携带该伙伴对象所对应的减益效果 (Debuff)，其中，该其他虚拟对象包括但不限于：中立虚拟对象、与第一虚拟对象属于不同队伍的第二虚拟对象、第二虚拟对象的伙伴对象等非友方的虚拟对象。换言之，第一状态下伙伴对象有一定概率对第一虚拟对象造成的伤害附加一个减益效果，这一减益效果是与伙伴对象相对应的，不同类型的伙伴对象可提供不同的减益效果，例如，减益效果包括附带各种效果的 DOT 伤害，DOT 伤害是指周期性持续伤害，比如每间隔一个周期造成预设数值的伤害，例如，每 3 秒造成 5 点伤害、共持续 15 秒等，在一个示例中，减益效果被提供为附带感电或者麻痹效果的 DOT 伤害，以感电效果为例，若命中玩家操控的虚拟对象将延长其回甲速度（即延长能量护甲的回复速度），若命中非玩家操控的 NPC 对象将使其受到的生命损失值提升或削弱 NPC 对象的防御能力，以麻痹效果为例，可延缓命中的虚拟对象的移动速度，需要说明的是，减益效果并不局限于上述感电效果或麻痹效果，也不局限于 DOT 伤害，例如还可提供为灼烧效果、眩晕效果等，本申请实施例对减益效果的类型不进行具体限定。

在上述情况下，每当服务器接收到终端上报的该第一虚拟对象的对抗操作信息，基于该对抗操作信息，判定该第一虚拟对象的对抗操作是否命中任一其他虚拟对象，在命中其他虚拟对象的情况下，使得上述对抗操作对命中的其他虚拟对象造成的生命损失值具有第一目标概率携带该伙伴对象对应的减益效果。在一些实施例中，由终端基于该对抗操作信息，判定该第一虚拟对象的对抗操作是否命中任一其他虚拟对象，在命中其他虚拟对象且由服务器完成合法性判断的情况下，使得上述其他虚拟对象具有第一目标概率携带该伙伴对象对应的减

益效果。

示意性地，在伙伴对象与第一虚拟对象两者处于第一状态的情况下，该第一虚拟对象对任一其他虚拟对象由于射击操作所造成的生命损失值均具有第一目标概率携带该伙伴对象所对应的减益效果，换言之，仅第一虚拟对象造成的远程射击攻击造成的生命损失值才具有一定概率携带减益效果。

在上述情况下，每当服务器接收到终端上报的该第一虚拟对象的射击操作信息，基于该射击操作信息，判定该第一虚拟对象的射击操作所发射的发射物是否命中任一其他虚拟对象，在命中其他虚拟对象的情况下，使得上述射击操作对命中的其他虚拟对象造成的生命损失值具有第一目标概率携带该伙伴对象对应的减益效果。在一些实施例中，由终端基于该射击操作信息，判定该该第一虚拟对象的射击操作所发射的发射物是否命中任一其他虚拟对象，在命中其他虚拟对象且由服务器进一步完成合法性判断的情况下，使得上述其他虚拟对象具有第一目标概率携带该伙伴对象对应的减益效果。

也即，上述由服务器执行的判断步骤，也可以由终端执行，只需要服务器进一步完成合法性检验，避免终端有作弊行为即可，从而减少服务器在接入大量客户端的情况下的计算量。

步骤 1705：终端响应于针对该伙伴对象的第一分体指令，播放该伙伴对象从与该第一虚拟对象的第一状态切换为第二状态的切换动画。

在一些实施例中，用户通过对处于第一状态的伙伴对象执行触发操作，以触发该第一分体指令，上述触发操作包括但不限于点击操作、双击操作、按压操作、向指定方向的拖拽操作、语音指令、手势指令等，本申请实施例对触发操作不进行具体限定。

示意性地，以触发操作为向指定方向的拖拽操作为例，用户对附着在第一虚拟对象的目标部位上的伙伴对象执行向指定方向的拖拽操作，将会触发控制伙伴对象从该目标部位向该指定方向进行发射的第一分体指令，此时伙伴对象会落在以目标部位为端点向指定方向延伸的射线与地面的交点处，从而能够通过第一分体指令来灵活控制伙伴对象的落地方向。

在一些实施例中，在虚拟场景中提供有对伙伴对象的 UI 控件的情况下，用户能够通过 UI 控件执行触发操作，以触发对伙伴对象的第一分体指令。可选地，上述 UI 控件是在虚拟场景中固定显示的，或者，上述 UI 控件是用户通过与伙伴对象执行交互操作而呼唤出来的，比如用户点击伙伴对象的头部呼唤出 UI 控件，或者用户长按伙伴对象呼唤出 UI 控件等，本申请实施例对 UI 控件是一直显示在虚拟场景中，还是通过指定的交互操作而呼唤显示不进行具体限定。

在一些实施例中，虚拟场景中仅提供 1 个 UI 控件，在伙伴对象处于第一状态时，UI 控件被提供为分体控件，在伙伴对象处于第二状态时，UI 控件被提供为合体控件，以便于通过 UI 控件来对伙伴对象的状态进行切换。在这种情况下，在伙伴对象处于第一状态时，UI 控件被提供为分体控件，用户通过对分体控件执行不同的触发操作，可分别触发第一分体指令和第二分体指令。

示意性地，用户单击该分体控件触发第一分体指令，双击该分体控件触发第二分体指令；或者，用户按住分体控件并向指定方向执行拖拽操作，接着确定以目标部位为端点向指定方向延伸的射线，如果射线与任一虚拟对象的碰撞检测范围相交，将该虚拟对象确定为第三虚拟对象，并触发指定了待跟随的第三虚拟对象的第二分体指令，如果该射线不与任何虚拟对象的碰撞检测范围相交，则触发未指定第三虚拟对象的第一分体指令；或者，用户按住分体控件向上执行拖拽操作时，触发第一分体指令，用户按住分体控件向下执行拖拽操作时，触发第二分体指令。

在一些实施例中，在虚拟场景中同时提供有合体控件和分体控件，两者统称为对伙伴对象的 UI 控件，在伙伴对象处于第一状态时，合体控件置为禁用状态，在伙伴对象处于第二状态时，分体控件置为禁用状态。在这种情况下，在伙伴对象处于第一状态时，合体控件置为禁用状态、分体控件置为可用状态，此时用户通过对分体控件执行不同的触发操作，可分别

触发第一分体指令和第二分体指令，对第一分体指令和第二分体指令的触发操作与上述情况类似，这里不做赘述。

在一些实施例中，用户触发对伙伴对象的第一分体指令之后，终端响应于该第一分体指令，播放该伙伴对象从第一状态切换为第二状态的切换动画，该切换动画可以是终端开局后预先加载到本地的，或者是终端响应于第一分体指令从服务器中即时拉取的，本申请实施例对何时拉取切换动画不进行具体限定。示意性地，该切换动画表现为：伙伴对象从该第一虚拟对象的目标部位脱离后变换形态，即从第一状态对应的形态变换成第二状态对应的形态，本申请实施例不对切换动画的内容进行具体限定。

步骤 1706：终端将该伙伴对象从第一状态切换为第二状态，向服务器上报该第一分体指令。

在一些实施例中，终端在将伙伴对象从第一状态切换为第二状态时，将该伙伴对象从该第一虚拟对象的目标部位分离，由于第一状态下伙伴对象附着在目标部位上，因此通过伙伴对象从目标部位分离，能够展现出从第一状态向第二状态的切换过程。

在一些实施例中，终端向服务器上报该第一分体指令，由于在第二状态下，伙伴对象能够作为独立个体在虚拟场景中活动，但第二状态下伙伴对象的活动仍然是受限的，即，第二状态下的伙伴对象仍然能够被用户控制，并且在用户没有控制伙伴对象活动的情况下，伙伴对象会受行为逻辑的控制进行活动，比如，受预设规则或者 AI 行为模型的控制来进行活动，因此，终端需要向服务器上报该第一分体指令，以通知服务器来配置伙伴对象的行为逻辑，并接管对伙伴对象的部分控制权限。

步骤 1707：服务器响应于该第一分体指令，在查询到该伙伴对象对该目标功能芯片的已装配状态的情况下，向参与游戏对局的各个终端返回隐身指令。

其中，该隐身指令在该伙伴对象具备隐身功能属性且接收到该第一分体指令的情况下触发，由于本申请实施例以伙伴对象装配目标功能芯片来获取隐身功能属性为例进行说明，因此在这种情况下，该隐身指令可视为在伙伴对象装配该目标功能芯片且接收到该第一分体指令的情况下触发。

上述步骤 1707，为服务器响应于第一分体指令，在查询到伙伴对象具备隐身功能属性的情况下，向参与游戏的各个终端返回隐身指令的一种可能实施方式，由于本申请实施例以伙伴对象装配目标功能芯片来获取隐身功能属性为例进行说明，因此在这种情况下，服务器通过查询该伙伴对象是否装配目标功能芯片，就能够确定出来伙伴对象是否具备隐身功能属性，进而在检测到伙伴对象对目标功能芯片的已装配状态的情况下，代表伙伴对象具备隐身功能属性，此时向参与游戏的各个终端返回隐身指令。

在一些实施例中，终端向服务器上报第一分体指令之后，服务器基于该第一分体指令所携带的伙伴对象的从属对象 ID，查询该伙伴对象对目标功能芯片的装配状态参数，在该装配状态参数指示处于已装配状态时，代表伙伴对象装配了目标功能芯片，因此伙伴对象具备隐身功能属性，需要对处于第二状态的伙伴对象进行隐身，此时服务器向参与游戏对局的各个终端均下发对该伙伴对象的隐身指令。

在另一些实施例中，假设伙伴对象能够通过多种途径来获取隐身功能属性的情况下，即使伙伴对象没有装配目标功能芯片，仍然有可能会具备隐身功能属性，那么服务器侧可以维护有伙伴对象的隐身属性参数，该隐身属性参数用于指示伙伴对象是否具备隐身功能属性。终端向服务器上报第一分体指令之后，服务器基于该第一分体指令所携带的伙伴对象的从属对象 ID，查询该伙伴对象的隐身属性参数，在该隐身属性参数指示伙伴对象具备隐身功能属性时，代表需要对处于第二状态的伙伴对象进行隐身，此时服务器向参与游戏对局的各个终端均下发对该伙伴对象的隐身指令。

在一些实施例中，服务器向参与游戏对局的各个终端（包括第一虚拟对象所对应的终端和其他终端）发送的隐身指令中，至少携带该伙伴对象的从属对象 ID，任一参与游戏对局的

终端在接收到该隐身指令之后，将对该从属对象 ID 所对应的伙伴对象进行隐身。

在一些实施例中，服务器在接收到终端上报的第一分体指令之后，还记录下来该伙伴对象处于第二状态，在该第二状态下，由于伙伴对象是作为独立个体在虚拟场景中进行活动的，因此伙伴对象将不再对第一虚拟对象所造成的生命损失值提供减益效果，而是仅对伙伴对象本体造成的生命损失值提供减益效果，从而作为一个独立个体来向其从属的第一虚拟对象提供一定的对抗辅助功能。

示意性地，在伙伴对象处于第二状态的情况下，该伙伴对象对任一其他虚拟对象造成的生命损失值均具有第二目标概率携带该伙伴对象所对应的减益效果，其中，该其他虚拟对象包括但不限于：中立虚拟对象、与第一虚拟对象属于不同队伍的第二虚拟对象、第二虚拟对象的伙伴对象等非友方的虚拟对象。换言之，第二状态下伙伴对象有一定概率对自身本体造成的伤害附加一个减益效果，这一减益效果是与伙伴对象相对应的，不同类型的伙伴对象可提供不同的减益效果，关于减益效果的描述参见上述步骤 1704，这里不做赘述。

在上述情况下，每当服务器接收到终端上报的该伙伴对象的对抗操作信息，基于该对抗操作信息，判定该伙伴对象的对抗操作是否命中任一其他虚拟对象，在命中其他虚拟对象的情况下，使得上述对抗操作对命中的其他虚拟对象造成的生命损失值具有第二目标概率携带该伙伴对象对应的减益效果。

示意性地，在伙伴对象处于第二状态的情况下，该伙伴对象对任一其他虚拟对象由于射击操作所造成的生命损失值均具有第二目标概率携带该伙伴对象所对应的减益效果，换言之，仅伙伴对象本体造成的远程射击攻击造成的生命损失值才具有一定概率携带减益效果。

在上述情况下，每当服务器接收到终端上报的该伙伴对象的射击操作信息，基于该射击操作信息，判定该伙伴对象的射击操作所发射的发射物是否命中任一其他虚拟对象，在命中其他虚拟对象的情况下，使得上述射击操作对命中的其他虚拟对象造成的生命损失值具有第二目标概率携带该伙伴对象对应的减益效果。

步骤 1708：终端响应于该隐身指令，对处于该第二状态的该伙伴对象进行隐身。

终端接收服务器发送的隐身指令，并响应于该隐身指令，对处于第二状态的伙伴对象进行隐身，上述对伙伴对象进行隐身，并不意味着将伙伴对象从虚拟场景中移除，而是伙伴对象仍然处于虚拟场景中，但是对参与游戏对局的各个终端不可见，即终端不显示该隐身指令所指示的伙伴对象。

可选地，伙伴对象的对象模型对所有终端都不可见，此时，为了方便第一虚拟对象所对应终端查看自身伙伴对象的位置，可以不显示伙伴对象的对象模型，但在虚拟场景或者地图控件中标识出伙伴对象的位置，但对于除了第一虚拟对象所对应终端之外的参与游戏对局的各个终端，既不能看到伙伴对象的对象模型也不能看到伙伴对象的位置。

可选地，伙伴对象的对象模型仅对具有主从关系的第一虚拟对象所对应的终端可见，对参与游戏对局的其余各个终端均不可见，在这种情况下，为了方便用户知晓伙伴对象是正在隐身的，可以对伙伴对象的对象模型进行区别显示，比如对该对象模型设置一定的透明度或者边缘闪烁特效，以提示该伙伴对象仅自身可见（仅主人可见）。

可选地，伙伴对象的对象模型仅对第一虚拟对象以及与第一虚拟对象属于同一队伍的终端可见，对参与游戏对局的其余各个终端均不可见，对象模型的显示方式与上一情况类似，这里不做赘述。

在一些实施例中，在不显示伙伴对象的对象模型时，可以将伙伴对象的对象模型的透明度设置为全透明，或者，将伙伴对象的对象模型的可见性设置为不可见（或仅主人可见、仅友方可见等），可选地，还停止对伙伴对象进行阴影贴图，避免其他玩家通过观察伙伴对象在光线下投射的影子来察觉到隐身的伙伴对象，本申请实施例不对隐身方式进行具体限定。

在上述步骤 1707-1708 中，终端在该伙伴对象装配目标功能芯片从而具备隐身功能属性的情况下，在该伙伴对象切换成该第二状态后，对处于该第二状态的该伙伴对象进行隐身，

相当于提供了一种通过装配目标功能芯片以获取隐身功能属性，从而对伙伴对象进行隐身的新鲜互动方式，使得伙伴对象能够更好地辅助第一虚拟对象参与到游戏对局的对抗玩法中。

步骤 1709：终端响应于该伙伴对象符合隐身破除条件，显示处于该第二状态的该伙伴对象。

在一些实施例中，由于伙伴对象通常不能无条件的一直隐身，因此对伙伴对象设置隐身破除条件，在伙伴对象符合隐身破除条件时，将会在虚拟场景中显示处于第二状态的伙伴对象。

在一些实施例中，在显示处于第二状态的伙伴对象时，将伙伴对象的对象模型的透明度设置为不透明，或者，将伙伴对象的对象模型的可见性设置为所有人可见，可选地，恢复对伙伴对象进行阴影贴图，从而对伙伴对象达到更好的渲染效果。

在一些实施例中，该隐身破除条件包括下述至少一项：该伙伴对象的虚拟生命值降低；或，该伙伴对象向第一虚拟对象发起互动，该第一虚拟对象与该第一虚拟对象属于不同的队伍；或，该伙伴对象的隐身时长达到隐身阈值。

在一些实施例中，该隐身破除条件包括隐身时长到达隐身阈值，那么在伙伴对象的隐身时长到达隐身阈值时，将会在虚拟场景中显示该伙伴对象，该隐身阈值是任一大于0的数值，例如隐身阈值为10秒、30秒、1分钟等，本申请实施例对隐身阈值不进行具体限定。

在一些实施例中，该隐身破除条件包括该伙伴对象的虚拟生命值降低，那么在伙伴对象受到外部攻击导致其虚拟生命值降低时，将会在虚拟场景中显示该伙伴对象，由于伙伴对象在受到外部攻击的时候就会显形，从而能够提供一种主动排查隐身的伙伴对象的方式。

在一些实施例中，该隐身破除条件包括该伙伴对象向第一虚拟对象发起互动，其中，该伙伴对象在隐身时对该第一虚拟对象不可见，换言之，第一虚拟对象是指在伙伴对象隐身时对该伙伴对象不具备可见权限的虚拟对象。可选地，当伙伴对象仅主人可见时，那么伙伴对象仅对第一虚拟对象可见，那么除了第一虚拟对象之外的所有虚拟对象均对隐身时的伙伴对象不具备可见权限，因此除了第一虚拟对象之外的所有虚拟对象均属于第一虚拟对象；当伙伴对象仅友方可见时，那么伙伴对象仅对第一虚拟对象以及与第一虚拟对象属于同一队伍的友方虚拟对象（也包括友方虚拟对象的伙伴对象）可见，那么与该第一虚拟对象属于不同队伍的所有虚拟对象（包括中立虚拟对象、与第一虚拟对象属于不同队伍的第二虚拟对象以及第二虚拟对象的伙伴对象）均对隐身时的伙伴对象不具备可见权限，因此上述与该第一虚拟对象属于不同队伍的所有虚拟对象均属于第一虚拟对象，本申请实施例对第一虚拟对象是否包括友方虚拟对象不进行具体限定。在上述隐身破除条件的约束下，在伙伴对象主动向虚拟场景中的第一虚拟对象发起攻击时，将会在虚拟场景中显示该伙伴对象，这样是为了便于第一虚拟对象及时在受到互动后辨识到互动的发起方即伙伴对象的方位。

在一个示例性场景中，假设隐身的伙伴对象不会主动攻击第二虚拟对象的伙伴对象以及中立虚拟对象，在这种情况下，隐身的伙伴对象仅主动攻击第二虚拟对象，在隐身破除条件为伙伴对象的虚拟生命值降低或伙伴对象向第一虚拟对象发起互动的情况下，那么在伙伴对象遭受到第二虚拟对象、第二虚拟对象的伙伴对象或者中立虚拟对象的攻击，导致该伙伴对象的生命值降低时，该伙伴对象将会在虚拟场景中显形，或者，在伙伴对象主动向第二虚拟对象发起攻击时，该伙伴对象也会在虚拟场景中显形，相当于在这种设定下，虽然第二虚拟对象的伙伴对象以及中立虚拟对象对目前隐身的第一虚拟对象的伙伴对象不具备可见权限，但是由于设定隐身的伙伴对象不会主动攻击第二虚拟对象的伙伴对象以及中立虚拟对象，那么代表伙伴对象仅会主动攻击第二虚拟对象，此时的第一虚拟对象和第二虚拟对象是相同的。

上述所有可选技术方案，能够采用任意结合形成本公开的可选实施例，在此不再一一赘述。

本申请实施例提供的方法，通过提供一种支持伙伴对象切换为第二状态后隐身的互动方式，使得在不符合隐身破除条件的情况下，伙伴对象将会持续保持隐身，只有在符合隐身破

除条件的情况下，伙伴对象才会显形，从而使得伙伴对象能够较好的辅助第一虚拟对象进行对抗和埋伏，丰富了不同虚拟对象间的互动方式，提高了人机交互效率。

在上述实施例中，详细介绍了用户如何控制伙伴对象进行合体，以及如何控制伙伴对象分离到地面上进行分体，以及服务器在检测到伙伴对象具备隐身功能属性并接收到第一分体指令的情况下控制伙伴对象进行隐身的流程，在本申请实施例中，将详细介绍在伙伴对象具备隐身功能属性（例如装配了目标功能芯片）的情况下，还向伙伴对象提供的一种标记道具，能够标识命中的第二虚拟对象的位置，下面进行说明。

需要说明的是，本申请实施例中，用户能够控制伙伴对象向第二虚拟对象发射标记道具，这一标记道具可以是在伙伴对象具备隐身功能属性的情况下所能够使用的。此外，由于标记道具可以在第一虚拟对象与伙伴对象第一状态下，由用户控制第一虚拟对象进行发射，或者，标记道具可以在伙伴对象处于第二状态下，由用户控制伙伴对象发射，或者由伙伴对象基于自身行为逻辑进行发射，本申请实施例以伙伴对象在符合发射条件的情况下发射标记道具为例进行说明。

图 87 是本申请实施例提供的一种标记道具的控制方法的交互流程图。参见图 87，该实施例由终端和服务端之间交互执行，终端和服务端均为电子设备的示例性说明，该实施例包括下述步骤：

步骤 1810：终端在符合标记道具的发射条件的情况下，显示处于第二状态的伙伴对象向第三虚拟对象发射该标记道具，该标记道具用于标识所命中的虚拟对象的位置。

其中，该第三虚拟对象与该第一虚拟对象属于不同的队伍，换言之，第三虚拟对象是指与第一虚拟对象属于不同队伍且受玩家控制的虚拟对象。需要说明的是，上一实施例中介绍隐身破除条件时涉及的第一虚拟对象，和本申请实施例涉及的标记道具所欲攻击的第三虚拟对象的不同之处在于，第一虚拟对象是指对隐身的伙伴对象不具备可见权限的虚拟对象，因此第一虚拟对象是不排斥友方虚拟对象的，即有可能在伙伴对象对友方不可见时，友方虚拟对象属于第一虚拟对象，但是由于标记道具是一种具有攻击力的虚拟道具，因此标记道具所欲攻击的第三虚拟对象是指与第一虚拟对象属于不同队伍的受玩家所控制的虚拟对象，即第三虚拟对象通常是排斥友方虚拟对象的。

在一些实施例中，该发射条件是指伙伴对象能够向任一第三虚拟对象发射标记道具的条件。可选地，该发射条件包括下述至少一项：该第三虚拟对象位于该伙伴对象的互动范围内；或，接收到该第一虚拟对象向该伙伴对象下发对该标记道具的发射指令；或，该第三虚拟对象执行导致该伙伴对象的虚拟生命值降低的互动行为。

示意性地，在该发射条件包括该第三虚拟对象位于该伙伴对象的互动范围内的情况下，处于第二状态的伙伴对象在检测到第三虚拟对象进入到自身互动范围内时，自动触发向第三虚拟对象发射标记道具。该互动范围是指该伙伴对象的攻击范围，例如该攻击范围是指标记道具的射程范围，如果第三虚拟对象位于互动范围外，说明第三虚拟对象超出了标记道具的射程范围，那么无法通过标记道具来对第三虚拟对象进行互动。

可选地，当伙伴对象的行为逻辑部署在服务器侧时，由服务器在检测到第三虚拟对象进入到伙伴对象的互动范围内时，控制伙伴对象向第三虚拟对象发射标记道具，并同步至参与游戏对局的各个终端，或者，当伙伴对象的行为逻辑部署在客户端即终端侧时，由终端在检测到第三虚拟对象进入到伙伴对象的互动范围内时，控制伙伴对象向第三虚拟对象发射标记道具，并上报至服务器，由服务器再同步至参与游戏对局的其他终端，本申请实施例对此不进行具体限定。

示意性地，在发射条件包括接收到该第一虚拟对象向该伙伴对象下发对该标记道具的发射指令的情况下，用户能够操控处于第二状态的伙伴对象向第三虚拟对象发射标记道具，由于标记道具的数量通常是有限的，比如在一场游戏对局中仅提供一个标记道具，因此这种由用户手动操控发射标记道具的方式，能够方便用户决策标记道具的发射时机和发射轨迹，能

够提升标记道具的命中率，提高用户在对抗过程中的可操作度。

可选地，用户通过触发对标记道具的发射指令，以控制伙伴对象发射第三虚拟对象，上述发射指令的触发方式包括：用户对标记道具的射击控件执行触发操作；或，用户对伙伴对象执行目标触发操作；或，用户输入发射标记道具的语音指令或手势指令；或，用户对第三虚拟对象执行预设触发操作，本申请实施例对发射指令的触发方式不进行具体限定。

例如，触发方式为用户对标记道具的射击控件执行触发操作，此时在虚拟场景中提供有标记道具的射击控件，上述射击控件仅在伙伴对象具备隐身功能属性的情况下才会显示在虚拟场景中。基于射击控件触发发射指令时，提供开镜射击模式和不开镜射击模式，开镜射击模式是指利用瞄准镜进行精细瞄准的射击方式，不开镜射击模式是指直接在虚拟场景中进行瞄准的射击方式，不开镜射击模式也称为腰射模式。

示意性地，在开镜射击模式下，用户点击射击控件进入举镜状态，通过摇杆控件能够控制调整本次发射的准星，在对准星调整完毕后再点击射击控件，能够生成向该准星所指示的位置发射标记道具的该发射指令。

示意性地，在不开镜射击模式下，用户按住射击进入瞄准状态，通过摇杆控件能够控制调整本次发射的准星，在对准星调整完毕后松开射击控件，能够生成向该准星所指示的位置发射标记道具的该发射指令。

需要说明的是，上述射击控件可以是在伙伴对象具备隐身功能属性且标记道具的拥有数量大于0的情况下一直显示在虚拟场景中的，或者，上述射击控件需要用户点击虚拟道具栏中的标记道具之后才能够呼唤出来的，本申请实施例对此不进行具体限定。

例如，触发方式为用户对伙伴对象执行目标触发操作，此时用户能够通过对虚拟场景中显示的伙伴对象执行目标触发操作，以生成对标记道具的发射指令。示意性地，目标触发操作包括用户按压伙伴对象后松手，此时，用户按压伙伴对象的按压时长超过按压阈值时，进入到瞄准状态，用户能够以伙伴对象作为摇杆中心，来调整本次发射的准星，在对准星调整完毕后松开伙伴对象，从而能够生成向该准星所指示的位置发射标记道具的该发射指令。示意性地，目标触发操作包括用户按住伙伴对象之后向目标区域滑动，在滑动至目标区域之后进入到瞄准状态，用户能够按住摇杆控件来调整本次发射的准星，在对准星调整完毕后松开摇杆控件，从而能够生成向该准星所指示的位置发射标记道具的该发射指令。

例如，触发方式为用户输入发射标记道具的语音指令，比如，用户输入“发射标记道具”的语音指令，进入到瞄准状态，用户能够点击虚拟场景中的任一位置作为本次发射的准星，并在松手后触发向该准星所指示的位置发射标记道具的该发射指令。

例如，触发方式为用户输入发射标记道具的手势指令，比如，用户两个手指分别按住伙伴对象和第三虚拟对象，执行两个手指逐渐靠近的滑动操作，在两个手指并拢时，代表检测到这一手势指令，进入到瞄准状态，用户能够点击虚拟场景中的任一位置作为本次发射的准星，并在松手后触发向该准星所指示的位置发射标记道具的该发射指令。

例如，触发方式为用户对第三虚拟对象执行预设触发操作，比如，用户从虚拟道具栏中找到标记道具，并按住标记道具执行向第三虚拟对象滑动的滑动操作，在滑动至第三虚拟对象时，自动触发以第三虚拟对象当前的模型中心为准星、向该准星所指示的位置发射标记道具的该发射指令。

在一些实施例中，在触发标记道具的发射指令之后，终端响应于该发射指令，本地控制处于第二状态的伙伴对象向第三虚拟对象发射标记道具，比如，生成一条从伙伴对象出发至准星所指示位置的发射轨迹，接着，在虚拟场景中显示标记道具沿着发射轨迹进行移动，然后将终端将发射指令和发射轨迹上报服务器，由服务器将标记道具的发射轨迹同步至参与对局的其他终端。

在一些实施例中，在触发标记道具的发射指令之后，终端响应于该发射指令，向服务器上报该发射指令，该发射指令携带准星所指示的位置和伙伴对象的位置，由服务器生成上述

发射轨迹,并将发射轨迹同步至参与游戏对局的各个终端,终端基于服务器返回的发射轨迹,在虚拟场景中显示标记道具沿着发射轨迹进行移动。

需要说明的是,由于第三虚拟对象本身也在运动中,并且用户所瞄准的准星本身也可能偏离第三虚拟对象,因此发射的标记道具不一定能够命中第三虚拟对象,在标记道具命中第三虚拟对象的情况下,进入下述步骤 1820 和 1830,在标记道具未命中第三虚拟对象的情况下,进入下述步骤 1840。

步骤 1820: 终端在该标记道具命中该第三虚拟对象的情况下,显示该标记道具附着在该第三虚拟对象上。

在一些实施例中,如果标记道具命中了第三虚拟对象,比如标记道具命中了第三虚拟对象的对象模型才视为命中第三虚拟对象,或者,标记道具命中了第三虚拟对象的碰撞检测范围就视为命中第三虚拟对象,服务器侧可灵活配置不同的命中检测逻辑,本申请实施例对此不进行具体限定,那么标记道具由于能够标识第三虚拟对象的位置,以便于用户控制第一虚拟对象对第三虚拟对象进行后续对抗,因此,标记道具可以附着在第三虚拟对象上,比如,在命中对象模型才视为命中时,标记道具附着在命中第三虚拟对象时与第三虚拟对象的接触点,又比如,在命中碰撞检测范围就视为命中时,标记道具附着统一在第三虚拟对象的指定部位,比如统一附着在肩部、腿部、腹部等,本申请实施例对指定部位不进行具体限定。

在一些实施例中,在显示标记道具附着在第三虚拟对象上之前,还可以播放标记道具的附着动画,上述附着动画可以是终端预先加载到本地的,也可以是终端响应于发射指令从服务器中即时拉取的,本申请实施例对附着动画的加载时机不进行具体限定。

步骤 1830: 终端在该标记道具命中该第三虚拟对象后的第一目标时长内,显示该标记道具发出对该第三虚拟对象的位置标识信号。

其中,第一目标时长是任一大于 0 的数值,比如第一目标时长是 10 秒、15 秒、20 秒等,本申请实施例对此不进行具体限定。

在一些实施例中,在标记道具附着在第三虚拟对象身上之后,可以在标记道具命中该第三虚拟对象后的该第一目标时长内,终端控制标记道具持续发出位置标识信号,由于标记道具是根据第三虚拟对象进行移动的,因此标记道具所示出的位置标识信号,能够提示用户第三虚拟对象目前所在位置,这样即使第三虚拟对象走进了某个掩体,第一虚拟对象也能够通过位置标识信号及时找到第三虚拟对象。

在一些实施例中,该位置标识信号具有不同的表现形式,比如,位置标识信号是持续闪烁的某种颜色的光信号(例如持续闪烁红光、蓝光、绿光等),又比如,位置标识信号是在小地图控件中突出显示的标记图案,在一个示例中,在小地图控件中以持续闪烁的红色圆点来示意第三虚拟对象当前所在位置,又比如,位置标识信号是一根从第一虚拟对象触发指向第三虚拟对象的引导线(也称为导航线),以便于引导第一虚拟对象追击第三虚拟对象,本申请实施例对位置标识信号的表现形式不进行具体限定。

在一些实施例中,标记道具除了在第一目标时长内持续发出位置标识信号之外,还能够第一目标时长内持续发出噪声,这样能够提升对第三虚拟对象的行动干扰,并且噪声还能够掩盖第一虚拟对象在追击时发出一些动作音效,能够更好地辅助第一虚拟对象参与到对抗中。

步骤 1840: 终端在该标记道具未命中该第三虚拟对象的情况下,在该标记道具到达发射操作的准星位置时,显示该标记道具在作用范围内产生形变。

在一些实施例中,如果标记道具未命中第三虚拟对象,那么触发标记道具在到达发射操作的准星位置(即发射轨迹的终点)时,在该标记道具的作用范围内产生形变,这里的作用范围是指标记道具的形变所能够影响的范围,上述形变操作可以是终端控制标记道具产生形变后,再显示标记道具的形变动画,或者,还可以是服务器控制标记道具产生形变后,将标记道具的形变动画同步到参与游戏对局的各个终端进行显示的,本申请实施例对此不进行具

体限定,例如,该形变动画表现为标记道具移动至准星位置后从标记道具的整体形态转换成碎片形态的形变过程。

在一些实施例中,标记道具在准星位置产生形变之后,能够对位于该作用范围内的虚拟对象造成一定数量的生命损失值,比如,上述生命损失值是固定数值,此时作用范围内的不同虚拟对象的虚拟生命值均会降低固定数值,又比如,上述生命损失值是与虚拟对象到准星位置之间的距离呈负相关的,即,当作用范围内的虚拟对象距离准星位置越近时,受到的生命损失值越高,当作用范围内的虚拟对象距离准星位置越远时,受到的生命损失值越低,本申请实施例不对生命损失值是否为固定数值进行具体限定。

在一些实施例中,为了向第三虚拟对象提供更加丰富的互动方式,标记道具是能够被摧毁的。在这种情况下,对标记道具配置道具损毁度,道具损毁度在遭受到伤害时会逐步升高,因此,第三虚拟对象可以向标记道具发起攻击,或者控制自身的伙伴对象向标记道具发起攻击,或者呼唤自身队友控制对应虚拟对象向标记道具发起攻击,以致使标记道具的道具损毁度上升,在道具损毁度大于损毁阈值时,标记道具将不再标识所命中的虚拟对象的位置,换言之,在道具损毁度大于损毁阈值时,标记道具将不再发出位置标识信号。其中,该损毁阈值是任一大于0的数值,例如损失阈值为70%、80%、100%等,本申请实施例不对损失阈值进行具体限定。也即,响应于标记道具收到的攻击满足条件,显示标记道具被摧毁。

在一些实施例中,由于标记道具是在第一目标时长内持续发出位置标识信号的,那么道具损毁度小于或等于损毁阈值的情况下,此时标记道具不至于完全损失发出位置标识信号的能力,但是可以随着道具损毁度的上升(但不能大于损毁阈值),逐步延长标记道具发出位置标识信号的周期,比如,在道具损毁度为0%时,标记道具在每一帧都实时发出位置标识信号,在道具损毁度为20%时,标记道具每隔5帧发出一次位置标识信号,在道具损毁度为50%时,标记道具每隔10帧发出一次位置标识信号,从而能够体现出标记道具逐步损坏的变化过程。

在一些实施例中,上述损毁阈值是指标记道具丧失位置标识能力的阈值,因此在道具损毁度大于损毁阈值时,标记道具将不再发出位置标识信号,但是此时标记道具仍然能够持续发出噪声,以干扰第三虚拟对象的行动和操作,直到道具损毁度到达100%时,标记道具所有功能完全失效,此时标记道具停止发出噪声。

上述所有可选技术方案,能够采用任意结合形成本公开的可选实施例,在此不再一一赘述。

本申请实施例提供的方法,通过提供一种支持伙伴对象利用标记道具对第三虚拟对象进行位置标识的互动方式,能够强力干扰第三虚拟对象的行动,并且方便了第一虚拟对象及时定位到第三虚拟对象所在的位置,并决策对第三虚拟对象的后续对抗策略,使得伙伴对象能够较好的辅助第一虚拟对象进行对抗,丰富了不同虚拟对象间的互动方式,提高了人机交互效率。

在上述实施例中,详细介绍了向伙伴对象提供的一种标记道具,该标记道具能够标识命中的第三虚拟对象的位置,该标记道具在伙伴对象具备隐身功能属性的情况下发射会具有更强的隐蔽性和策略性,达到出其不意的对抗效果,而在本申请实施例中,将详细说明在不具备隐身功能属性的情况下,伙伴对象在第一分体指令的作用下会执行哪些行为。

图88是本申请实施例提供的一种虚拟对象的显示方法的交互流程图。参见图88,该实施例由终端和服务器之间交互执行,终端和服务器均为电子设备的示例性说明,该实施例包括下述步骤:

步骤1900: 终端在虚拟场景中召唤第一虚拟对象的伙伴对象。

上述步骤1900与上述步骤1700类似,这里不做赘述。

步骤1901: 终端响应于针对该伙伴对象的合体指令,将该伙伴对象置为与该第一虚拟对象的第一状态,向服务器上报该合体指令。

上述步骤 1901 与上述步骤 1703 类似，这里不做赘述。

步骤 1902：服务器响应于该合体指令，通知参与游戏对局的其他终端该第一虚拟对象的伙伴对象处于第一状态。

上述步骤 1902 与上述步骤 1704 类似，这里不做赘述。

步骤 1903：终端响应于针对该伙伴对象的第一分体指令，播放该伙伴对象从与该第一虚拟对象的第一状态切换为第二状态的切换动画。

上述步骤 1903 与上述步骤 1905 类似，这里不做赘述。

步骤 1904：终端将该伙伴对象从第一状态切换为第二状态，向服务器上报该第一分体指令。

上述步骤 1904 与上述步骤 1706 类似，这里不做赘述。

步骤 1905：服务器响应于该第一分体指令，向参与游戏的各个终端返回伙伴对象的巡逻范围。

在一些实施例中，终端上服务器上报第一分体指令之后，服务器基于该第一分体指令所携带的伙伴对象的从属对象 ID，查询该伙伴对象的隐身属性参数，在该隐身属性参数指示伙伴对象不具备隐身功能属性时，无需对处于第二状态的伙伴对象进行隐身，这种情况下，伙伴对象会设定在某个巡逻范围中进行巡逻。示意性地，当伙伴对象通过装配目标功能芯片来获取隐身功能属性时，上述隐身属性参数可以被提供为伙伴对象对目标功能芯片的装配状态参数，那么服务器响应于该第一分体指令，可以查询该装配状态参数，在该装配状态参数指示处于未装配状态时，代表伙伴对象不具备隐身功能属性，无需对处于第二状态的伙伴对象进行隐身，这种情况下，伙伴对象会设定在某个巡逻范围中进行巡逻。

在一些实施例中，在确定了伙伴对象不具备隐身功能属性的情况下，服务器可以确定该伙伴对象的巡逻范围，并向参与游戏对局的各个终端均返回确定得到的巡逻范围。

可选地，服务器以伙伴对象在地面上的落点作为中心，确定一个巡逻范围，例如，确定以上述落点为中心、半径为 R ($R>0$) 的圆形巡逻范围，或者，确定以上述落点为中心、边长为 A ($A>0$) 的方形巡逻范围，或者还可以确定矩形巡逻范围、不规则巡逻范围等，本申请实施例对巡逻范围的形状不进行具体限定。

可选地，服务器以第一虚拟对象作为中心，确定一个巡逻范围，例如，确定以第一虚拟对象为中心、半径为 R ($R>0$) 的圆形巡逻范围，或者，确定以第一虚拟对象为中心、边长为 A ($A>0$) 的方形巡逻范围，或者还可以确定矩形巡逻范围、不规则巡逻范围等，本申请实施例对巡逻范围的形状不进行具体限定。

步骤 1906：终端显示处于该第二状态的该伙伴对象在巡逻范围中进行巡逻。

在一些实施例中，终端接收到服务器在该伙伴对象不具备隐身功能属性的情况下返回的巡逻范围之后，显示处于第二状态的伙伴对象在该巡逻范围中进行巡逻，巡逻的含义是指：伙伴对象在巡逻范围中进行随机游走，并对进入该巡逻范围或者进入伙伴对象的感知范围的任一其他虚拟对象发起攻击，可选地，其他虚拟对象包括：中立虚拟对象，与第一虚拟对象属于不同队伍的第三虚拟对象，以及第三虚拟对象的伙伴对象等非友方的虚拟对象。

在一些实施例中，对于操控第一虚拟对象的终端，终端在虚拟场景中显示该伙伴对象的同时，还显示该伙伴对象的巡逻范围，以便于第一虚拟对象随时查看该巡逻范围以决策自身的对抗策略。

在一些实施例中，对于操控其他虚拟对象的其他终端，其他终端在虚拟场景中仅显示该伙伴对象，如果其他终端所操控的其他虚拟对象装配了某些能够查看巡逻范围的功能道具，那么可以在该功能道具的作用下显示该伙伴对象的巡逻范围，以便于其他虚拟对象规划自身的行动路线。

步骤 1907：终端在该巡逻范围中检测到中立虚拟对象、第三虚拟对象或者该第三虚拟对象的伙伴对象时，控制伙伴对象向检测到的虚拟对象发起互动。

在一些实施例中，当中立虚拟对象、与第一虚拟对象属于不同队伍的第三虚拟对象或者第三虚拟对象的伙伴对象等非友方的任一虚拟对象踏入到巡逻范围内时，终端控制该伙伴对象向检测到的虚拟对象发起攻击，比如，控制该伙伴对象向检测到的虚拟对象发射一些射击类道具的发射物，或者，控制该伙伴对象向检测到的虚拟对象进行普通攻击、近战攻击等，本申请实施例不对此进行具体限定。

在另一些实施例中，假设伙伴对象是由 AI 行为模型控制的智能 AI 对象，那么 AI 行为模型将对伙伴对象配置一个感知范围，这一感知范围代表了伙伴对象所能够感知到非友方的虚拟对象的范围，例如，感知范围是一个与伙伴对象的朝向相关联的扇形区域，或者，感知范围是一个以伙伴对象为圆心的圆形区域，本申请实施例对感知范围的形状不进行具体限定。接着，当中立虚拟对象、与第一虚拟对象属于不同队伍的第三虚拟对象或者第三虚拟对象的伙伴对象等非友方的任一虚拟对象位于该感知范围时，终端控制该伙伴对象向检测到的虚拟对象发起攻击，比如，控制该伙伴对象向检测到的虚拟对象发射一些射击类道具的发射物，或者，控制该伙伴对象向检测到的虚拟对象进行普通攻击、近战攻击等，本申请实施例不对此进行具体限定。

需要说明的是，终端控制伙伴对象所发起的攻击，如果命中了攻击的虚拟对象，那么对该命中的虚拟对象造成的生命损失值仍然具有第二目标概率携带该伙伴对象对应的减益效果，减益效果的描述参见前述实施例，这里不做赘述。

上述所有可选技术方案，能够采用任意结合形成本公开的可选实施例，在此不再一一赘述。

本申请实施例提供的方法，通过提供一种伙伴对象在巡逻范围中进行巡逻，并攻击进入到巡逻范围的非友方虚拟对象的互动方式，从而使得伙伴对象能够较好的辅助第一虚拟对象与非友方虚拟对象进行对抗，丰富了不同虚拟对象间的互动方式，提高了人机交互效率。

在上述实施例中，详细介绍了在不具备隐身功能属性的情况下，伙伴对象在第一分体指令的作用下会执行哪些行为。在本申请实施例中，将详细介绍伙伴对象在第二分体指令的作用下将会执行哪些行为。第一分体指令和第二分体指令的区别在于，第一分体指令未指定待跟随的第三虚拟对象，因此伙伴对象会从附着的第一虚拟对象的目标部位发射到地面上，而第二分体指令则指定了待跟随的第三虚拟对象，因此伙伴对象会向第三虚拟对象进行发射，并始终跟随第三虚拟对象直到达到第二目标时长，下面进行详细说明。

图 89 是本申请实施例提供的一种虚拟对象的显示方法的交互流程图。参见图 89，该实施例由终端和服务端之间交互执行，终端和服务端均为电子设备的示例性说明，该实施例包括下述步骤：

步骤 2000：终端在虚拟场景中召唤第一虚拟对象的伙伴对象。

上述步骤 2000 与上述步骤 1700 类似，这里不做赘述。

步骤 2001：终端响应于针对该伙伴对象的合体指令，将该伙伴对象置为与该第一虚拟对象的第一状态，向服务器上报该合体指令。

上述步骤 2001 与上述步骤 1703 类似，这里不做赘述。

步骤 2002：服务器响应于该合体指令，通知参与游戏对局的其他终端该第一虚拟对象的伙伴对象处于第一状态。

上述步骤 2002 与上述步骤 1704 类似，这里不做赘述。

步骤 2003：终端响应于针对该伙伴对象的第二分体指令，播放该伙伴对象从与该第一虚拟对象的第一状态切换为第二状态的切换动画。

上述步骤 2003 与上述步骤 1705 类似，这里不做赘述。

需要说明的是，第一分体指令和第二分体指令可对应于相同或者不同的切换动画，切换动画的表现形式和加载时机参见前述实施例的说明，这里不做赘述。

步骤 2004：终端将该伙伴对象从第一状态切换为第二状态，向服务器上报该第二分体指

令。

在一些实施例中，终端将伙伴对象从第一状态切换为第二状态时，将该伙伴对象从该第一虚拟对象的目标部位分离，由于第一状态下伙伴对象附着在目标部位上，因此通过伙伴对象从目标部位分离，能够展现出从第一状态向第二状态的切换过程。

在一些实施例中，在第一分体指令的作用下，伙伴对象从目标部位分离后，会向地面进行发射，因此，上述第一分体指令也称为“地面指令”，由于没有明确指向性的第三虚拟对象，在不具备隐身功能属性时，会在指定巡逻范围内进行巡逻，并攻击进入到感知范围的非友方的虚拟对象，在具备隐身功能属性时，则会进行隐身，此时可设定隐身时不会主动攻击中立虚拟对象和其他的伙伴对象，而仅会主动攻击与第一虚拟对象属于不同队伍的第三虚拟对象，且在满足隐身破除条件的时候，会解除隐身、在虚拟场景中显形。

在一些实施例中，与第一分体指令不同的是，第二分体指令具有明确指向性的第三虚拟对象，即，指定了在切换成第二状态之后伙伴对象要跟随第三虚拟对象进行移动，因此，上述第二分体指令也称为“敌人指令”，此时，伙伴对象从目标部位分离后，会向第三虚拟对象进行发射，由于第三虚拟对象可能会进行位移或躲避，因此伙伴对象可能会落在第三虚拟对象附近的地面上，并跟随第三虚拟对象，且持续发起攻击。

在响应于第二分体指令实现从第一状态到第二状态的状态切换之后，终端向服务器上报第二分体指令，可选地，第二分体指令至少携带伙伴对象的从属对象 ID 和第三虚拟对象的对象 ID。

步骤 2005：服务器在接收到该第二分体指令后的第二目标时长内，控制处于第二状态的该伙伴对象跟随该第二分体指令所指示的第三虚拟对象进行移动。

在一些实施例中，伙伴对象的 AI 行为模型部署在服务器侧，在这种情况下，服务器从接收到该第二分体指令起的第二目标时长内，根据第三虚拟对象在该第二目标时长内每一帧所处的位置，确定伙伴对象在这一帧所处的位置，并保证第三虚拟对象的位置不超出伙伴对象的互动范围，接着，将服务器逐帧确定的伙伴对象的位置返回至参与游戏对局的各个终端，相当于保证在第二目标时长内伙伴对象能够无限感知并攻击该第三虚拟对象。其中，该第二目标时长是任一大于 0 的数值，例如第二目标时长是 5 秒、10 秒、15 秒等。

在一些实施例中，服务器除了返回逐帧确定的伙伴对象的位置之外，由于 AI 行为模型部署在服务器侧，因此还可以向参与游戏对局的各个终端返回逐帧确定的伙伴对象的姿态，这样能够避免终端参与到姿态计算过程中，以节约终端的处理资源，避免终端由于处理资源不足导致的卡顿。

在另一些实施例中，服务器将训练完毕的 AI 行为模型进行剪枝、压缩后下发到参与游戏对局的各个终端，此后服务器仅需要同步伙伴对象跟随第三虚拟对象进行移动时每一帧所在的位置，而由终端本地计算并生成伙伴对象在每一帧的姿态，从而能够节约服务器与终端之间的通信开销。

步骤 2006：终端在该第二目标时长内，显示处于第二状态的该伙伴对象跟随该第二分体指令所指示的第三虚拟对象进行移动。

在一些实施例中，终端基于伙伴对象在第二目标时长内的位置和姿态，在虚拟场景中渲染伙伴对象，基于第三虚拟对象在第二目标时长内的位置和姿态，在虚拟场景中渲染第三虚拟对象，由于服务器侧在确定伙伴对象的位置时，是基于第三虚拟对象的位置逐帧确定的，因此两者之间的位置是接近的，比如，第三虚拟对象在第二目标时长内无论怎么移动，始终位于伙伴对象的感知范围内，又比如，第三虚拟对象在第二目标时长内无论怎么移动，始终与伙伴对象之间保持相同的距离，本申请实施例对如何保证伙伴对象和第三虚拟对象之间跟随移动的方式不进行具体限定。

在一些实施例中，终端基于服务器返回的伙伴对象的位置，和本地存储的 AI 行为模型所预测的伙伴对象的姿态，来在虚拟场景中渲染伙伴对象的对象模型，从而将伙伴对象显示在

虚拟场景中。

在一些实施例中，终端基于服务器返回的伙伴对象的位置和姿态，来在虚拟场景中渲染伙伴对象的对象模型，从而将伙伴对象显示在虚拟场景中。

在一些实施例中，控制第三虚拟对象的终端向服务器同步对第三虚拟对象的控制操作信息，服务器基于控制操作信息确定第三虚拟对象在每一帧的位置和姿态，并向参与游戏对局的各个终端同步第三虚拟对象在每一帧的位置和姿态，终端基于服务器同步的第三虚拟对象在每一帧的位置和姿态，来在虚拟场景中渲染第三虚拟对象的对象模型，从而将第三虚拟对象显示在虚拟场景中。

步骤 2007：终端在该第三虚拟对象位于该伙伴对象的互动范围内的情况下，控制伙伴对象向该第三虚拟对象发起互动。

本步骤 2007 涉及的互动范围，和上一步骤 2006 涉及的感知范围具有不同的含义，感知范围是指伙伴对象能够感知到第三虚拟对象并能够向第三虚拟对象发起攻击，互动范围是指第三虚拟对象落入了伙伴对象的攻击范围，如果第三虚拟对象位于伙伴对象的感知范围内、攻击范围外，此时伙伴对象仅能够感知到第三虚拟对象，但是无法向第三虚拟对象发起攻击，可以通过移动拉近距离，使得第三虚拟对象进入到伙伴对象的攻击范围内时，才能够向第三虚拟对象发起攻击，因此，感知范围相当于伙伴对象能够感知察觉到第三虚拟对象的范围，互动范围相当于伙伴对象的普通攻击的有效范围、远程射击的射程、投掷类道具的射程等攻击范围。

在一些实施例中，上述互动范围包括但不限于：圆形范围、矩形范围、方形范围、不规则范围等，且互动范围可根据互动类型的不同，具有不同的最大互动高度，本申请实施例对此不进行具体限定。

在一些实施例中，当第三虚拟对象位于伙伴对象的互动范围内时，此时伙伴对象受 AI 行为模型或者预设规则的控制，向该第三虚拟对象自动发起攻击，上述 AI 行为模型和预设规则可以部署在服务器侧，也可以部署在终端侧，如果部署在服务器侧，那么由服务器控制伙伴对象发起攻击并同步至参与游戏对局的各个终端，如果部署在终端侧，那么由终端控制伙伴对象发起攻击并同步至服务器，由服务器再同步至参与游戏的其他终端。

在一些实施例中，伙伴对象在向第三虚拟对象发起互动时，可以向第三虚拟对象发射一些射击类道具的发射物，或者，向第三虚拟对象进行普通攻击、近战攻击等，本申请实施例不对此进行具体限定。

需要说明的是，伙伴对象所发起的攻击，如果命中了攻击的第三虚拟对象或者打歪了命中到其他的虚拟对象，那么对该命中的虚拟对象造成的生命损失值仍然具有第二目标概率携带该伙伴对象对应的减益效果，减益效果的描述参见前述实施例，这里不做赘述。

在一些实施例中，在超过第二目标时长之后，伙伴对象将不再无条件地无限感知到第三虚拟对象，此时伙伴对象恢复到自身原本的行为逻辑，通过行为逻辑来决策此时第三虚拟对象是否能够被伙伴对象感知，比如，在第三虚拟对象位于伙伴对象的感知范围内时，第三虚拟对象仍然能够被正常的行为逻辑所搜寻并感知到，那么第三虚拟对象会继续跟随第三虚拟对象并发起攻击，在第三虚拟对象移动到伙伴对象的感知范围外时，伙伴对象将不再感知到第三虚拟对象，即丢失了跟随目标，此时伙伴对象可以在丢失了跟随目标的位置进行随机游走、自由活动。

上述所有可选技术方案，能够采用任意结合形成本公开的可选实施例，在此不再一一赘述。

本申请实施例提供的方法，通过提供一种伙伴对象跟随指定的第三虚拟对象进行移动，并向第三虚拟对象自动发起攻击的互动方式，从而能够更好地辅助第一虚拟对象解决第三虚拟对象带来的攻击压力，便于第一虚拟对象制作更好的互动策略，使得伙伴对象能够更好的辅助第一虚拟对象与非友方虚拟对象进行对抗，丰富了不同虚拟对象间的互动方式，提高了

人机交互效率。

在上述各个实施例中，分别详细介绍了用户使用不同指令，激活伙伴对象执行不同的行为，相当于对伙伴对象提供了多种可供选择的行为模式，并且不同行为模式能够给第一虚拟对象带来不同的对抗助力，能够辅助用户决策第一虚拟对象的行动和策略，带来巨大的游戏对局中的对抗优势。

在本申请实施例中，以 TPS 游戏场景为例介绍详细的人机交互流程，示意性地，TPS 游戏中将伙伴对象称为召唤物，并设定伙伴对象对应的减益效果是附带感电效果的 DOT 伤害，下面进行说明。

图 90 是本申请实施例提供的一种虚拟对象的显示方法的交互流程图，如图 90 所示，该实施例由电子设备执行，以电子设备为终端为例进行说明，该实施例包括下述步骤：

步骤 2101：终端响应于手臂指令，将召唤物附着在手臂。

手臂指令是合体指令的一种示例性说明，召唤物是伙伴对象的一种示例性说明，手臂是伙伴对象附着在第一虚拟对象的目标部位的一种示例性说明。因此，上述步骤 2101，相当于终端响应于合体指令，将伙伴对象附着在第一虚拟对象的目标部位上。

在一些实施例中，用户在终端上触发对召唤物的召唤指令，虚拟场景中提供本次可召唤的一个或多个召唤物，接着，终端对任一可召唤的召唤物执行选择操作，从而将本次选中的召唤物召唤到虚拟场景中，接着，用户触发对召唤的手臂指令，从而将召唤物切换成与自身英雄的第一状态，即，将召唤物附着在自身英雄手臂上，可选地，还播放召唤物变成碎片之后附着在自身英雄手臂上的合体动画。接着，终端向服务器上报手臂指令，服务器在接收到手臂指令后，调整用户自身所操控英雄的攻击参数，使得用户操控自身英雄所造成的远程射击伤害具有一定概率附带感电效果的 DOT 伤害，这一调整后的攻击参数可以仅保留在服务器侧，或者也可以下发至终端进行更新。

步骤 2102：终端控制英雄进行远程射击所造成的攻击概率性附带感电效果的 DOT 伤害。

终端所控制的英雄是第一虚拟对象的一种示例性说明，附带感电效果的 DOT 伤害是伙伴对象对应的减益效果的一种示例性说明。因此，上述步骤 2102，相当于在第一状态下，用户通过终端控制第一虚拟对象进行远程射击，第一虚拟对象通过远程射击所造成的生命损失值具有第一目标概率附带伙伴对象对应的减益效果。

在一些实施例中，在第一状态下，用户能够通过终端控制第一虚拟对象进行远程射击，终端获取到用户对第一虚拟对象的射击指令之后，将射击指令上报到服务器，服务器会根据调整后的攻击参数，来计算本次射击对敌方英雄造成的远程射击伤害，使得这一远程射击伤害具有一定概率附带感电效果的 DOT 伤害。

步骤 2103：终端对召唤物装配目标功能芯片。

换言之，用户通过终端触发对目标功能芯片的装配指令，从而控制伙伴对象装配该目标功能芯片。

步骤 2104：终端响应于地面指令，使召唤物隐身。

地面指令是第一分体指令的一种示例性说明。因此，上述步骤 2104，相当于用户在装配目标功能芯片之后，触发第一分体指令，伙伴对象从目标部位发射到地面上，并在落地后隐身。

在本申请实施例中，仍以召唤物（即伙伴对象）通过装配目标功能芯片以获取隐身功能属性为例进行说明，在另一些实施例中，伙伴对象还能够通过装配隐身装备来获取隐身功能属性，或者根据自身固有天赋在特定条件（如提升角色等级）下获取隐身功能属性，或释放第一虚拟对象（如隐身技能）使得在目标虚拟技能的释放期间或持续期间，伙伴对象能够具有隐身功能属性，上述几种情况仅为对隐身功能属性的获取方式的示例性说明，但不应构成对隐身功能属性的获取方式的局限。

在一些实施例中，用户触发地面指令后，终端显示召唤物从手臂形态（即第一状态）切换为召唤物形态（即第二状态）的切换动画，并向服务器上报地面指令，服务器在接收到地面指令之后，会重新调整用户自身所操控英雄的攻击参数，使得用户操控自身英雄所造成的远程射击伤害不再有可能附带感电效果的 DOT 伤害，这一调整后的攻击参数可以仅保留在服务器侧，或者也可以下发至终端进行更新。

图 91 是本申请实施例提供的一种切换动画的界面示意图，如图 91 所示，在虚拟场景 51 中，显示有用户操控的自身英雄 101（即第一虚拟对象），用户控制自身英雄 101 在将召唤物（即第一虚拟对象的伙伴对象）召唤到虚拟场景 51 之后，触发地面指令，此时将会播放召唤物从第一状态切换为第二状态的切换动画 52，以提示用户选择召唤物不再附着在自身英雄的手臂上，而是在地面指令的作用下被发射到了地面。

进一步的，由于装配了目标功能芯片以获取到了隐身功能属性，因此召唤物在切换成召唤物形态之后，落地即刻会进行隐身，召唤物在隐身期间将不再主动攻击中立虚拟对象（即野怪）和非友方的虚拟对象的伙伴对象（即敌方英雄的召唤物），但是召唤物仍然会主动攻击非友方的虚拟对象即敌方英雄。

图 92 是本申请实施例提供的一种召唤物隐身的界面示意图，如图 92 所示，在虚拟场景 51 中，显示有用户操控的自身英雄 101（即第一虚拟对象），在装配目标功能芯片以获取到隐身功能属性的情况下，召唤物会在检测到地面指令时隐身，可以看出，召唤物的主人视角下，虚拟场景中不再显示召唤物的对象模型，图 92 中使用虚线框来表示隐身的召唤物所占据的空间，此时召唤物的对象模型是不可见的。此外，在图 92 中还显示了召唤物的位置标记 53，这一位置标记 53 可以仅对主人（即第一虚拟对象）可见，或者，这一位置标记 53 还可以仅对友方（即第一虚拟对象以及与第一虚拟对象属于同一队伍的友方虚拟对象）可见，以便于主人或者友方了解到召唤物目前所处的位置，从而布局后续的对抗策略。

在一些实施例中，虽然在第二状态下自身英雄的远程射击攻击不再不带感电效果的 DOT 伤害，但是针对处于第二状态的召唤物，仍然能够被用户操控发起攻击，处于第二状态的召唤物自身所发出的远程射击攻击，仍然具有一定概率附带感电效果的 DOT 伤害。

图 93 是本申请实施例提供的一种感电效果的 DOT 伤害的效果示意图，如图 93 所示，在虚拟场景 51 中，显示有用户操控的自身英雄 101（即第一虚拟对象）、自身英雄的召唤物 102（即第一虚拟对象的伙伴对象）和敌方英雄 54（即与第一虚拟对象属于不同队伍的第二虚拟对象）。可以看出，此时召唤物 102 处于与自身英雄 101 分离的第二状态，此时敌方英雄 54 进入到了召唤物 102 的感知范围和互动范围内，触发召唤物 102 主动向敌方英雄 54 发起远程射击攻击，在本次远程射击附带感电效果的 DOT 伤害的情况下，在虚拟场景 51 中将会显示随着敌方英雄 54 的行动轨迹而出现的电流光效，这一电流光效代表了敌方英雄 54 目前被施加了附带感电效果的 DOT 伤害。

步骤 2105：终端控制召唤物对互动范围内的敌方射击标记弹。

标记弹是标记道具的一种示例性说明。因此，上述步骤 2105，相当于用户在装配目标功能芯片以获取到隐身功能属性之后，触发了标记道具的发射指令，从而控制伙伴对象向位于自身互动范围内的敌方（如第二虚拟对象）发射标记道具。

图 94 是本申请实施例提供的一种控制射击标记弹的界面示意图，如图 94 所示，在虚拟场景 51 中，显示有用户操控的自身英雄 101（即第一虚拟对象）、自身英雄的召唤物 102（即第一虚拟对象的伙伴对象）和敌方英雄 54（即与第一虚拟对象属于不同队伍的第二虚拟对象）。可以看出，此时召唤物 102 处于与自身英雄 101 分离的第二状态，此时敌方英雄 54 进入到了用户第三人称视角的视野范围内，并且位于召唤物 102 的互动范围内，用户能够控制召唤物 102 向敌方英雄 54 发射标记弹。

步骤 2106：终端判断是否标记成功，若标记失败，进入步骤 2107，若标记成功，进入步骤 2108。

换言之，终端判断标记道具是否命中任一虚拟对象，若未命中任何虚拟对象，则代表标记失败，进入步骤 2107，若命中了任一虚拟对象，则代表标记成功，进入步骤 2108。

步骤 2107：若标记失败，终端控制标记弹在作用范围内产生形变。

换言之，在标记失败的情况下，终端控制标记道具在发射轨迹的终点即发射操作的准星位置上产生形变，这一形变会导致作用范围内的所有虚拟对象的虚拟生命值降低，相当于实现了标记道具的自毁逻辑。

步骤 2108：若标记成功，终端通过标记道具提示敌方英雄的位置信息。

换言之，在标记成功的情况下，终端控制标记道具附着在敌方英雄（即命中的虚拟对象）身上，并持续发出位置标识信号，例如持续发生噪声并闪烁红光。

图 95 是本申请实施例提供的一种标记弹标记成功的界面示意图，如图 95 所示，在虚拟场景 51 中，显示有用户操控的自身英雄 101（即第一虚拟对象）和敌方英雄 54（即与第一虚拟对象属于不同队伍的第二虚拟对象），此时由于视角拉近因此自身英雄 101 的召唤物目前位于视野范围之外，因此在虚拟场景 51 中未显示。用户控制自身英雄 101 的召唤物向敌方英雄 54 发射标记弹 55 之后，标记弹 55 命中了敌方英雄 54 的腿部，因此在敌方英雄 54 的腿部上显示有标记弹 55，标记弹 55 将在命中敌方英雄 54 后的第一目标时长内，持续发出对敌方英雄 55 的位置标识信号。

步骤 2109：终端基于提示的位置信息，控制自身英雄对敌方英雄进行攻击。

换言之，由于标记道具发出的位置标识信号，能够反馈出敌方英雄所在的位置，因此用户能够通过终端控制自身操控的第一虚拟对象也对敌方英雄发起攻击。

步骤 2110：当攻击到标记弹时，标记弹被摧毁。

换言之，不管是敌方英雄还是自身英雄，在进行对抗攻击时，均有一定概率会对标记道具造成伤害，当对标记道具造成伤害，导致标记道具的道具损毁度大于损失阈值时，标记道具将丧失上报位置的能力，即标记道具被摧毁。

图 96 是本申请实施例提供的一种标记弹被摧毁的界面示意图，如图 96 所示，在虚拟场景 51 中，显示有用户操控的自身英雄 101（即第一虚拟对象）和敌方英雄 54（即与第一虚拟对象属于不同队伍的第二虚拟对象），此时由于视角拉近因此自身英雄 101 的召唤物目前位于视野范围之外，因此在虚拟场景 51 中未显示。用户控制自身英雄 101 的召唤物向敌方英雄 54 发射标记弹之后，标记弹命中了敌方英雄 54，但是在自身英雄 101 和敌方英雄 54 的对抗过程中，标记弹受到了攻击导致其标记弹完全被摧毁（即道具损毁度到达 100%），此时在虚拟场景 51 中播放标记弹的摧毁动画 56，以向对抗双方提示这一标记弹已经失效。

上述所有可选技术方案，能够采用任意结合形成本公开的可选实施例，在此不再一一赘述。

在本申请实施例中，提供一种基于召唤物的多种行为模式的互动方式，使得用户在与敌方进行对抗时的互动方式更加丰富，在游戏对局中的决策时机和决策方式也更加丰富，并且用户还能够根据标记弹的提示信息来进攻或躲避敌方攻击，同时用户对敌方进行攻击时也可能波及到标记弹导致标记弹被摧毁，因此提高了用户在对抗时的操作精细度要求，并且需要用户根据游戏对局情况来实时决策攻击时机，极大提升了人机交互效率，优化了用户的游戏体验。

针对阶段四：控制伙伴对象执行其他任务。

玩家还可以控制处于第二状态的伙伴对象执行其他任务。其他任务可以是释放技能、释放道具、搬运物资等。下文采用控制伙伴对象携带粘性地雷，对其他第二虚拟对象或第三虚拟对象进行攻击为例，对阶段四进行举例说明。

图 97 为本申请一个示例性实施例提供的特效道具处理方法的流程示意图，以下将结合图 97 对各个步骤进行说明。

步骤 2201：在游戏对局过程中，显示虚拟场景。

在游戏对局开始之前，终端可以通过玩家触发的道具选择操作确定在本次游戏对局中玩家需要使用的道具。响应于开始游戏对局的操作，启动本次游戏对局。

在开始游戏对局之后，显示的虚拟场景可以是以第一人称视角显示虚拟场景；也可以是以第三人称视角显示虚拟场景；还可以是以鸟瞰大视角显示虚拟场景；其中，上述的视角之间可以任意切换。

虚拟场景包括第一虚拟对象、伙伴对象、第三虚拟对象，第一虚拟对象和伙伴对象存在从属关系。第一虚拟对象属于第一游戏阵营，第三虚拟对象属于第二游戏阵营，第一游戏阵营和第二游戏阵营是在游戏对局过程中相互对抗的不同游戏阵营。

伙伴对象可以是芯控虚拟对象，也即可以是用户通过技能芯片（或称核心芯片）将由机器控制的第二虚拟对象转换为可以受该用户控制的虚拟对象，例如，可以通过技能芯片将由机器控制的野怪转换为受用户控制的纳米怪。

以第一人称视角显示虚拟场景为例，显示的虚拟场景可以包括：根据虚拟对象在完整虚拟场景中的观看位置和视场角，确定虚拟对象的视场区域，呈现完整虚拟场景中位于视场区域中的部分虚拟场景，即所显示的虚拟场景可以是相对于全景虚拟场景的部分虚拟场景。因为第一人称视角是最能够给用户冲击力的观看视角，如此，能够实现用户在操作过程中身临其境的沉浸式感知。

其中，伙伴对象为第一虚拟对象的从属虚拟对象，第一虚拟对象为投射特效道具的虚拟对象。伙伴对象能够被第一虚拟对象对应的终端用户控制，伙伴对象可以由玩家通过技能芯片将游戏中被机器控制的第二虚拟对象进行控制得到。当在游戏对局过程中，如果第一虚拟对象将由机器控制的第二虚拟对象打败后，可以通过技能芯片获得该第二虚拟对象的控制权，通过不同的技能芯片可以得到具有不同功能的伙伴对象。

步骤 2202：控制第一虚拟对象投射特效道具，以将特效道具吸附在伙伴对象上。

在一些实施例中，响应于准备投射特效道具的第一操作，在伙伴对象上显示提示信息。该提示信息为可选信息。

准备投射特效道具的第一操作可以是点击特效道具的释放控件的操作，在接收到第一操作，进入特效道具的投射准备阶段，响应于该第一操作，可以在虚拟场景中呈现第一虚拟对象持有该特效道具的画面，并且确定归属与第一虚拟对象的伙伴对象，并伙伴对象上显示提示信息，该提示信息用于指示特效道具投射的位置信息。

响应于投射特效道具的第二操作，控制第一虚拟对象投射特效道具，以将特效道具吸附在伙伴对象上。

在本申请实施例中，当检测到点击特效道具的释放控件的操作消失确定接收到投射特效道具的第二操作，此时响应于第二操作，可以控制第一虚拟对象投射该特效道具，并且将该特效道具投射至伙伴对象所在位置，从而将特效道具吸附在伙伴对象上。

在一些实施例中，在将特效道具吸附在伙伴对象上之后，可以以预设的第一突出显示方式显示吸附于伙伴对象上的特效道具，并以预设的第二突出显示方式显示伙伴对象。在实现时，第一突出显示方式可以是将吸附于伙伴对象上的特效道具以与伙伴对象对比鲜明的颜色进行显示，例如，伙伴对象的主颜色为红色时，那么可以是将特效道具以绿色显示，或者以黄色显示；而当伙伴对象的主颜色为灰色时，那么可以是将特效道具以红色显示、绿色显示，或者以黄色显示等。第二突出显示方式可以是以与伙伴对象对比鲜明的颜色显示伙伴对象的某一部件，例如将伙伴对象的腰带以醒目的颜色显示。

步骤 2203：控制特效道具释放特效，以对第三虚拟对象产生伤害。

在一些实施例中，响应于接收到第一切换操作，控制特效道具释放特效，以对第三虚拟对象产生伤害；所述第一切换操作用于将所述伙伴对象从所述第二状态切换为所述第一状态。

在一些实施例中，响应于伙伴对象或者特效道具预设范围内存在第三虚拟对象，在第一预设时长后控制特效道具释放特效，以对第三虚拟对象产生伤害。

在一些实施例中，响应于存在第三虚拟对象经过特效道具的特效范围，显示第三虚拟对象处于减速效果。

作为示例，在将特效道具吸附于伙伴对象之后，可以通过向伙伴对象发送移动指令，从而控制伙伴对象移动，该移动指令可以是巡逻指令，或者是巡敌指令等。当确定伙伴对象或者特效道具所在位置的预设范围内存在显示于虚拟场景的第三虚拟对象或者存在处于隐身状态的第三虚拟对象时，在第一预设时长后控制特效道具释放。

该第一预设时长可以是0，可以是大于0的实数。当第一预设时长为0时，说明在确定伙伴对象或者特效道具预设范围内存在属于敌对阵营的第三虚拟对象时，会立即释放特效，当预设时长为大于0的实数时，说明会等待一定时长后再释放特效。

利用本申请实施例提供的特效道具处理方法，在游戏对局过程中，当需要进行特效道具的投射时，响应于准备投射特效道具的第一操作，在伙伴对象上显示提示信息，提示信息用于指示特效道具投射的位置信息；其中伙伴对象为第一虚拟对象的从属虚拟对象，第一虚拟对象为投射特效道具的虚拟对象；在接收到投射特效道具的第二操作时，响应于该第二操作，控制第一虚拟对象投射特效道具，以将特效道具吸附在伙伴对象上；之后伙伴对象在进行巡敌过程中，感应到预设范围内存在第三虚拟对象时，释放特效，从而对第三虚拟对象产生范围性伤害，第三虚拟对象与第一虚拟对象属于不同的游戏阵营；如此，在本申请实施例中，特效道具是吸附在己方伙伴对象上，因此在投射出特效道具之后可以利用伙伴对象控制特效道具的释放时机，从而提高特效道具的可控性和玩法的丰富性。

在一些实施例中，还可以通过如图98所示的步骤2301至步骤2303显示特效道具的移动轨迹，以下结合图98对各个步骤进行说明。

步骤2301：获取伙伴对象的第一位置信息和第一虚拟对象的第二位置信息。

伙伴对象的第一位置信息可以是伙伴对象在虚拟场景中的坐标信息，同样地，第一虚拟对象的第二位置信息为第一虚拟对象在虚拟场景中的坐标信息。

步骤2302：基于第一位置信息和第二位置信息，确定特效道具的移动轨迹。

获取预设的投射特效道具的初速度以及特效道具的预设重量。基于第一位置信息、第二位置信息、初速度和预设重量确定出特效道具的移动轨迹。

步骤2303：在虚拟场景中显示移动轨迹。

利用预设的第三突出显示样式显示该移动轨迹，例如可以用预设宽度的红色弧线显示该移动轨迹，或者用预设宽度的黄色虚线显示该移动轨迹等。

通过上述步骤2301至步骤2303，基于第一虚拟对象的所在位置（起点）和伙伴对象的所在位置（终点）确定出特效道具的移动轨迹，并在虚拟场景中显示出特效道具的移动轨迹，从而能够在投射特效道具之前，确定并显示出特效道具的移动轨迹，能够实现特效道具的准备投射，避免将特效道具投射到其他位置。

在一些实施例中，当人机交互界面中显示的虚拟场景中显示有伙伴对象时，那么在人机交互界面中呈现有状态显示区域，在状态显示区域呈现该伙伴对象的类型信息和生命值信息；伙伴对象的类型可以是护盾类型、巡逻类型、攻击类型等。

在将特效道具吸附在伙伴对象上之后，在该状态显示区域中还可以呈现该特效道具的标识，以提示伙伴对象上吸附有特效道具；在达到特效道具的释放时刻之前的第二预设时长内，在状态显示区域显示释放道具的倒计时信息。

在一些实施例中，释放道具倒计时信息的类型包括以下至少之一：倒计时进度条；倒计时数值文本。当释放道具倒计时信息的类型为倒计时进度条时，那么倒计时进度条的长度会随着时间的推移而逐渐缩短。当释放道具倒计时信息的类型为倒计时数值文本时，随着时间的推移，该倒计时数值文本可以表现为显示的数字逐渐减小。如此，能够直观且清晰地提示用户特效道具释放特效的时间，以提示用户在特效释放时及时收回伙伴对象，从而使得伙伴对象能够免受伤害。

在一些实施例中，为了能够使得用户能够直观地了解特效道具释放时产生的威力范围，可以在特效道具吸附于伙伴对象之后在以伙伴对象所在位置为中心显示呈辐射状排布的多个影响区域。

其中，不同的影响区域表征特效的不同的影响程度。例如，当虚拟对象处于影响区域 A 时，当特效道具释放特效后，能够对虚拟对象的状态（例如生命值或可视范围等）造成一定的影响，其中，造成的影响程度和影响区域 A 相对应。多个影响区域可以是具有相同中心或重心的几何形状，例如圆形、扇形、圆环或方形等，当然，影响区域也可以是不规则的形状。

本申请实施例显示的多个影响区域，可以直观地展示特效道具的准确位置和影响范围，不仅能够以较高效率的人机交互操作来远离特效道具，使得无需进行过多的操作，从而可以集中精力感知虚拟场景，实现了虚拟场景的良好的沉浸式感知；而且由于人机交互操作的减少，使得更新虚拟场景的图形计算的工作量随之减少，实现了节约图形处理硬件进行人机交互的相关计算资源的消耗。

在一些实施例中，在特效道具释放特效之前，以伙伴对象所在位置为辐射中心，在辐射中心到特效道具的辐射半径所对应的辐射边界之间，显示呈辐射状排布的多个影响区域。

当第四虚拟对象与特效道具的距离小于安全距离阈值，且特效道具还未释放特效时，在第四虚拟对象的视角中，以预设的第一突出显示方式显示吸附于伙伴对象上的特效道具，以预设的第二突出显示方式显示伙伴对象，并以伙伴对象所在位置为中心显示呈辐射状排布的多个影响区域；其中，第四虚拟对象属于第一游戏阵营。也即，第四虚拟对象是第一虚拟对象在同一阵营中的队友。

本申请实施例中，当第四虚拟对象处于第一虚拟对象所投射的特效道具的特效影响范围时，给第四虚拟对象进行实时提示。在第四虚拟对象的视角中，以预设的第一突出显示方式显示吸附于伙伴对象上的特效道具，并以预设的第二突出显示方式显示伙伴对象，并以伙伴对象所在位置为中心显示呈辐射状排布的多个影响区域，从而能够使第四虚拟对象及时获知特效道具所在位置，以远离特效道具，从而避免遭受同伙投射的特效道具所带来的影响，提高人机交互的效率。

作为示例，在第四虚拟对象的视角中，以目标位置为中心显示呈辐射状排布的多个影响区域之后，还可以包括：当满足以下条件至少之一时，在第四虚拟对象的视角中，停止显示影响区域：第四虚拟对象与特效道具的距离不小于安全距离阈值；根据第四虚拟对象的运动趋势（例如移动的方向和速度），确定特效道具释放特效时不会对第四虚拟对象的状态造成影响。通过本申请实施例能够在第四虚拟对象没有了解特效道具的需求时停止显示影响区域，能够避免图形处理硬件进行有关于影响区域显示的不必要的计算，从而节约资源。

在一些实施例中，当特效道具处于第四虚拟对象的可视范围内，且特效道具还未释放特效时，在第四虚拟对象的视角中，以预设的第一突出显示方式显示吸附于伙伴对象上的特效道具，并以预设的第二突出显示方式显示伙伴对象，并以伙伴对象所在位置为中心显示呈辐射状排布的多个影响区域，如此，当相同群组的第一虚拟对象所投射的特效道具处于第四虚拟对象的可视范围时，给第四虚拟对象进行实时提示，能够使第四虚拟对象及时获知特效道具所在位置，以远离特效道具，从而避免遭受队友投射的特效道具所带来的影响，提高人机交互的效率。

在一些实施例中，当特效道具吸附在伙伴对象之后，在伙伴对象的移动过程中，如果接收到第三虚拟对象针对伙伴对象的攻击操作且攻击操作作用于特效道具时，控制特效道具失效，该攻击操作可以是远距离射击操作，还可以是近距离击杀操作，也可以是第三虚拟对象投射其它道具对伙伴对象触发的攻击操作。作为示例，可以是一次攻击操作作用于特效道具时，特效道具则立即失效，也可以是每接收到一次攻击操作特效道具的威力值则降低一定程度，接收到多次攻击操作后特效道具失效，如此能够使得第三虚拟对象可以摧毁特效道具。

在一些实施例中，当吸附有特效道具的伙伴对象被虚拟场景中的非第三虚拟对象的其他

虚拟对象（例如野怪）攻击而死亡时，可以控制特效道具释放特效，以对野怪造成伤害，从而起到保护第一虚拟对象的效果；另外在投射特效道具之前，如果在距离伙伴对象较近的范围内存在的野怪数量较多时，为了避免特效道具吸附后还没有感应到第三虚拟对象就被野怪摧毁，此时，在接收到投射特效道具的第二操作时，可以呈现提示信息，该提示信息用于提示当前场景不适宜进行特效道具的投射，从而提高游戏的策略性和智能性。

基于前述的实施例，本申请实施例再提供一种特效道具处理方法，图 99 为本申请实施例提供的特效道具处理方法的另一种实现流程示意图，以下结合图 99 对各个步骤进行说明。

步骤 2401：终端通过客户端接收启动游戏对局的操作指令。

在本申请实施例中，该客户端可以是游戏应用客户端，打开客户端的操作指令可以是基于用户点击或者触控终端显示屏中的游戏应用图标所生成的指令。服务器可以是该应用客户端对应的服务器。

在一些实施例中，该客户端还可以是浏览器客户端，也即用户可以通过网页进入游戏。

步骤 2402：终端响应于该操作指令，启动游戏对局，并从服务器获取对局数据。

步骤 2403：终端基于对局数据加载并显示包括虚拟对象的虚拟场景、以及显示虚拟对象在虚拟场景中的图形化可视区域的图形控件。

这里，虚拟场景可以是指包括游戏场景的图像帧，虚拟对象可以包括受用户控制的对象，还可以包括受机器控制的对象。

例如，该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。

以射击类游戏为例，用户可以控制虚拟对象在该虚拟场景的天空中自由下落、滑翔或者打开降落伞进行下落等，在陆地上中跑动、跳动、爬行、弯腰前行等，也可以控制虚拟对象在海洋中游泳、漂浮或者下潜等，当然，用户也可以控制虚拟对象乘坐虚拟载具在该虚拟场景中进行移动，例如，该虚拟载具可以是虚拟汽车、虚拟飞行器、虚拟游艇等，在此仅以上述场景进行举例说明，本申请实施例对此不作限定。用户也可以控制虚拟对象通过特效道具与其他虚拟对象进行对抗式的交互，例如，该特效道具可以是吸附地雷、手雷等投射类特效道具。

步骤 2404：终端响应于准备投射特效道具的第一操作，在伙伴对象上显示提示信息。

提示信息用于指示特效道具投射的位置信息。

步骤 2405：终端响应于投射特效道具的第二操作，控制第一虚拟对象投射特效道具，以将特效道具吸附在伙伴对象上。

上述步骤 2404 和步骤 2405 的实现过程与步骤 2202 和步骤 2203 的实现过程是类似的，可以参考步骤 2202 和步骤 2203 的实现过程。

在一些实施例中，当特效道具吸附在伙伴对象之后，可以在人机交互界面呈现第一虚拟状态的状态显示区域，并在该状态显示区域显示伙伴对象的类型信息、生命值以及特效道具标识和释放道具的倒计时信息。

步骤 2406：终端以预设的第一突出显示方式显示吸附于伙伴对象上的特效道具，并以预设的第二突出显示方式显示伙伴对象。

步骤 2407：终端在以伙伴对象所在位置为中心显示呈辐射状排布的多个影响区域。

步骤 2408：终端控制伙伴对象移动，确定在移动过程中是否感应到预设范围内存在第三虚拟对象。

当伙伴对象在移动过程中，可以通过力学传感器感应压力、通过超声波传感器感应声音、或者通过红外传感器感应热量的方式确定预设范围内是否存在其他虚拟对象，在确定预设范围内存在其他虚拟对象时，再基于其他虚拟对象的标识确定是第三虚拟对象还是友方虚拟对象。当确定预设范围内感应到存在第三虚拟对象时，进入步骤 2409，当在移动过程中未感应到存在第三虚拟对象时，继续执行步骤 2408。

步骤 2409：终端确定是否达到释放时机。

在一些实施例中，该步骤有至少以下两种实现方式：

一是、可以首先基于当前时刻和预设时长，确定特效道具的释放时刻；进而判断是否达到释放时刻，当确定达到该特效道具的释放时刻时，确定达到释放时机，此时进入步骤 2411；在未到达该特效道具的释放时刻时，确定未达到释放时机，进入步骤 2410。

需要说明的是，当前时刻是终端感应到预设范围内存在第三虚拟对象的时刻，而并非是投射特效道具的时刻。

二是、在达到该特效道具的释放时刻时，获取当前处于影响区域的第四虚拟对象的对象个数；确定该对象个数是否小于预设的个数阈值，当确定该对象个数小于个数阈值时，确定达到释放时机，此时进入步骤 2411；当对象个数大于或者等于个数阈值时，确定未达到释放时机，进入步骤 2410。

在第一种确定方式中，在达到释放时刻即确定达到释放时机，此时能够实现特效道具的及时释放，以对第三虚拟对象产生范围性伤害；在第二种确定方式中，在达到释放时刻时，还需要进一步确定在特效道具的影响区域内的友方虚拟对象个数，当友方虚拟对象的对象个数小于一定的个数阈值时才确定达到释放时机，从而能够避免在释放特效时对大量友方虚拟对象产生伤害。

在一些实施例中，响应于接收到第一切换操作，控制特效道具释放特效，以对第三虚拟对象产生伤害；第一切换操作用于将伙伴对象从第二状态切换为第一状态。或，响应于伙伴对象或者特效道具的预设范围内存在其它虚拟对象，在第一预设时长后控制特效道具释放特效，以对其它虚拟对象产生伤害。其它虚拟对象包括第三虚拟对象和第四虚拟对象中的至少一种。

步骤 2410：终端控制特效道具停止释放特效。

在步骤 2410 之后，可以再次转入执行步骤 2408，以确定是否再次感应到第三虚拟对象并达到释放时机。

步骤 2411：终端控制特效道具释放特效，以对第三虚拟对象产生伤害。

其中，特效道具释放特效可以是特效道具发生爆炸，从而对第三虚拟对象繁盛范围性伤害。

步骤 2412：终端在释放特效之后，在伙伴对象的状态显示区域停止显示特效道具标识和倒计时信息。

也就是说，在特效道具爆炸后，在状态显示区域不再显示特效道具标识和倒计时信息，此时在伙伴对象的状态显示区域仅显示伙伴对象的类型及生命值。

步骤 2413：终端在虚拟场景中停止显示特效道具的影响区域。

步骤 2414：终端响应于收回伙伴对象的第三操作，控制伙伴对象附着在第一虚拟对象上，以使伙伴对象成为第一虚拟对象模型的一部分。

在本申请实施例中，终端可以控制伙伴对象执行地面移动指令，从而控制伙伴对象在虚拟场景中移动，从而寻找第三虚拟对象，除此之外，为了避免伙伴对象在特效道具释放特效时所产生的范围性伤害对自身的影响，在特效道具释放特效时，终端可以触发收回伙伴对象的第三操作，从而向伙伴对象发送形变指令，以控制伙伴对象发生形变，得到形变后的伙伴对象。示例性地，伙伴对象为护盾怪时，形变后的伙伴对象可以变形为一个盾牌；伙伴对象为巡逻怪时，形变后的伙伴对象可以变形为一个护目镜或者眼镜，也就是说，形变后的伙伴对象与伙伴对象的类型是对应的。

处于第一状态的伙伴对象可以成为第一虚拟对象的一部分，处于第二状态的伙伴对象返回第一虚拟对象时，可以是采用飞行形态的方式，从而实现快速从释放特效的影响区域中撤离，以利用飞行形态来免疫该特效道具释放时产生的伤害。

在本申请实施例提供的特效道具处理方法中，终端响应于通过客户端接收启动游戏对局

的操作指令启动游戏对局后，当需要进行特效道具的投射时，响应于准备投射特效道具的第一操作，确定伙伴对象，并召唤出伙伴对象，也即在虚拟场景中显示该伙伴对象；其中伙伴对象为第一虚拟对象的从属虚拟对象，第一虚拟对象为投射特效道具的虚拟对象；在接收到投射特效道具的第二操作时，响应于该第二操作，将特效道具吸附在伙伴对象上；之后控制伙伴对象移动以进行巡敌，当在伙伴对象的移动过程中感应到预设范围内存在第三虚拟对象且达到释放时机时，释放特效，从而对第三虚拟对象产生范围性伤害，并且在释放特效的同时，终端可以控制伙伴对象进行形变，并控制形变后的伙伴对象返回至第一虚拟对象，并且在返回过程中形变后的伙伴对象能够免疫特效释放产生的伤害，如此，不仅能够在投射出特效道具之后，可以通过伙伴对象控制特效道具的释放时机，保证准确地对第三虚拟对象进行对抗；还能够在释放特效之后发生形变，从而保证伙伴对象免受特效释放产生的伤害，有效保存自身的生命值，提高虚拟对象的战斗力。

在一些实施例中，如图 100 所示，在终端确定在距离伙伴对象或特效道具预设范围内感应到存在第三虚拟对象之后，基于当前时刻和预设时长确定出释放时刻之后，还可以执行以下步骤：

步骤 2510：如果特效道具的影响区域内存在第四虚拟对象，确定第四虚拟对象离开影响区域所需的撤离时长。

该步骤在实现时，可以首先基于第四虚拟对象的第三位置信息确定第四虚拟对象距离影响区域边缘的最近距离，然后基于该最近距离和第四虚拟对象的移动速度确定出第四虚拟对象离开该影响区域所需的撤离时长。

步骤 2520：基于撤离时长和特效道具的释放时刻确定提示时刻。

在实现时，释放时刻之前撤离时长对应的时刻即为提示时刻，例如，释放时刻为 15:11:10，撤离时长为 2 秒，那么提示时刻为 15:11:08 秒。

步骤 2530：在达到提示时刻时向第四虚拟对象发送特效道具即将释放的提示消息，以通知第四虚拟对象撤离出影响区域。

在实现时，为了能够保证第四虚拟对象能够及时撤离，可以在呈现提示消息时，同时呈现第四虚拟对象的最快撤离方向。

通过上述步骤 2510 至步骤 2530，能够在释放特效之前，提示处于特效道具影响区域范围内的友方虚拟对象及时撤离，从而避免因释放特效对自身阵营中的虚拟对象产生伤害。在一些实施例中，为了更加降低对自身阵营中虚拟对象产生伤害的可能性，在确定特效道具影响范围内存在友方虚拟对象时，即刻向友方虚拟对象发送提示信息，以通知第四虚拟对象撤离出该影响区域，从而免受伤害。

下面，将说明本申请实施例在一个应用场景中的示例性应用。

本申请实施例提供一种特效道具处理方法，在本申请实施例中，以该特效道具为吸附地雷，伙伴对象为纳米怪为例进行说明。在本申请实施例提供的特效道具处理方法可应用于具有芯控纳米人的游戏产品中，玩家可以通过不同的核心芯片将野怪转换为不同的纳米怪协助自己战斗，例如可以转换为巡逻怪、护盾怪等。其中巡逻怪可以帮助友方虚拟对象获取视野，护盾怪可以生成护盾。利用本申请实施例提供的特效道具处理方法，玩家使用吸附地雷瞄准纳米怪，将地雷吸附在纳米怪身上，释放时会有如图 101 所示的指示线 61 提示释放的位置。

如图 102 所示，地雷吸附在纳米怪身上之后，纳米怪上可以保持有提示线 62，从而使得玩家可以确定吸附有地雷的纳米怪，从而控制吸附有地雷的纳米怪执行一些指令，例如执行自动寻敌指令。在纳米怪自动寻敌的过程中，吸附地雷感应到预设范围内存在敌方后会爆炸，造成多段范围伤害。在本申请实施例中，地雷也可以感应到隐身的敌方玩家。

地雷在爆炸时也会对己方的纳米怪造成伤害。由于纳米人可以执行多种指令，至少包括手臂指令和地面指令，在地雷爆炸的瞬间，可以使用手臂指令将纳米怪收回手臂，从而使得纳米怪免疫部分伤害。

在实际应用过程中，在游戏界面的下方位还呈现有一个如图 103 所示的提示区域 63，在该提示区域可以呈现有正常使用的纳米人的类型以及纳米人的状态信息等，在本申请实施例中，当纳米怪上吸附有地雷时，在该提示区域还呈现有一个地雷标识 64 和倒计时信息 65，提示纳米怪身上吸附有地雷，当地雷爆炸后，如图 104 所示，该地雷标识和倒计时信息消失，此时可以提示玩家收回纳米怪，避免伤害。地雷在爆炸时，会有范围性的伤害，而且可能波及到玩家自己以及纳米人，纳米人也可能被地雷炸死。

吸附地雷可以吸附在纳米怪身上以外，还可以吸附在其他位置，例如建筑物上，或者敌方纳米怪上。如果吸附在敌方纳米怪身上，地雷不会立马爆炸，而是在感应到敌方英雄后再爆炸，或者是纳米怪死亡后自动爆炸，也可以是敌方收回纳米怪到手臂后立刻爆炸。

以下对本申请实施例提供的特效道具处理方法的技术实现过程进行说明，同样以特效道具为吸附地雷为例进行说明。图 105 为本申请实施例提供的特效道具处理方法的再一种实现流程示意图，如图 105 所示，该流程包括：

步骤 2601：响应于玩家释放吸附地雷的操作，将吸附地雷安装在纳米怪身上。

在游戏对局之前，玩家需要在装备界面装备好吸附地雷道具，然后开始游戏对局。在游戏对局过程中玩家可以使用吸附地雷，按住释放按钮进入准备阶段，客户端接收到用户的释放准备指令后，会显示提示信息，并显示吸附地雷的释放轨迹；当玩家触发释放吸附地雷的操作时，客户端获取到用户的释放指令，根据轨迹将吸附地雷安装在纳米怪身上，同时在纳米怪身上显示提示信息。

此外，游戏画面还包括纳米怪的状态信息提示区域，客户端获取到地雷安装成功的指令后还可以在状态信息提示区域显示地雷提示信息。

步骤 2602：响应于接收到的地面移动指令，控制纳米怪移动，以寻找第三虚拟对象。

步骤 2603：当检测到地雷附近存在第三虚拟对象时，进行爆炸以造成范围性伤害。

当客户端检测到吸附地雷预设范围内存在第三虚拟对象后，地雷会进行爆炸，从而造成范围性伤害，爆炸后地雷提示信息消失。

步骤 2604：响应于接收到的手臂指令，控制纳米怪收回至手臂。

在地雷爆炸之后，玩家可以使用手臂指令，客户端获取到玩家的手臂指令后，响应于该手臂指令控制纳米怪变成碎片，飞回玩家的手臂，变成玩家虚拟对象的一部分，在变成碎片飞回的过程中，纳米怪可以免疫伤害。

步骤 2605：响应于玩家释放吸附地雷的操作，将吸附地雷安装在建筑物或者敌方的纳米怪身上。

步骤 2606：检测到敌方纳米怪附近有第三虚拟对象的情况下，控制地雷爆炸。

步骤 2607：当敌方使用手臂指令收回纳米怪后控制地雷爆炸。

当确定第三虚拟对象使用手臂指令，将纳米怪收回手臂，确定收回成功时，控制地雷产生爆炸伤害。

在本申请实施例提供的特效道具处理方法中，通过纳米怪制导的玩法，可以先召唤一个纳米怪，之后将吸附地雷吸附在纳米怪身上，玩家可以控制纳米怪移动，当检测到纳米怪附近有第三虚拟对象时，会感应爆破（隐身也能被感应），如此，在释放出吸附地雷后还可以通过移动纳米人控制地雷爆炸的时机，玩法更加丰富。

结合参考图 3，图 3 示出了本申请一个示例性实施例提供的一种伙伴对象的控制装置的框图。该装置包括：

显示模块 20，用于显示虚拟场景，虚拟场景包括第一虚拟对象和伙伴对象，伙伴对象是第一虚拟对象的从属对象；

控制模块 40，用于控制伙伴对象在第一状态和第二状态之间转换；

其中，第一状态是伙伴对象以第一形态附着于第一虚拟对象以成为第一虚拟对象的一部分的状态；第二状态是伙伴对象以第二形态独立于第一虚拟对象行动的状态。

在一些实施例中,所述显示模块 20,用于显示第二虚拟对象;控制模块 40,用于控制第一虚拟对象将第二虚拟对象转换为伙伴对象。

在一些实施例中,所述控制模块 40,用于当第一虚拟对象拥有的属性值大于属性阈值时,控制第一虚拟对象与虚拟场景中处于虚弱状态的第二虚拟对象进行交互,并在达到设定的交互结果时执行以下处理之一:

使用虚拟道具将第二虚拟对象从第三形态转换为第四形态,播放处于第四形态的第二虚拟对象移动至第一虚拟对象所在的位置的特效动画,将处于第四形态的第二虚拟对象转换为处于第一状态的伙伴对象;

使用虚拟道具将第二虚拟对象转换为处于第二状态的伙伴对象。

在一些实施例中,所述控制模块 40,用于控制第一虚拟对象移动至补给箱所在的位置;控制第一虚拟对象执行拾取操作来获取虚拟道具。

在一些实施例中,存在至少两种类型的虚拟道具对应的伙伴对象不同。

在一些实施例中,存在至少两种类型的伙伴对象在第一虚拟对象上的附着部位不同。

在一些实施例中,存在至少两种类型的伙伴对象对第一虚拟对象具有不同的属性提升和/或技能辅助。

在一些实施例中,第一形态为伙伴对象附着在第一虚拟对象的身体部位上的形态,存在至少两种类型的伙伴对象对应的第一形态不同。

在一些实施例中,伙伴对象的类型包括:护盾对象、侦察对象、攻击对象中的至少一种;

当伙伴对象为护盾对象时,护盾对象用于抵挡虚拟场景中的其他虚拟对象针对第一虚拟对象进行的攻击;

当伙伴对象为侦察对象时,侦察对象用于在第二区域释放侦察信号,以感知第二区域内存在的虚拟对象;

当伙伴对象为攻击对象时,攻击对象用于协助第一虚拟对象对敌对阵营中的虚拟对象进行攻击。

在一些实施例中,所述控制模块 40,用于响应于针对伙伴对象的第一切换操作,控制伙伴对象从第一状态切换至第二状态;响应于针对伙伴对象的第二切换操作,控制伙伴对象从第二状态切换至第一状态。

在一些实施例中,所述控制模块 40,用于响应于针对锁定位置的第一锁定操作,确定锁定位置与第一虚拟对象所在的位置之间的距离;当距离小于或者等于第一距离阈值时,控制伙伴对象移动至锁定位置,在锁定位置从第一形态转换为第二形态;当距离大于第一距离阈值时,控制伙伴对象移动至第一位置,在第一位置从第一形态转换为第二形态,以及控制伙伴对象从第一位置移动至锁定位置;

其中,第一位置在第一连接线上与第一虚拟对象所在的位置之间的距离为第一距离阈值,第一连接线用于连接锁定位置和第一虚拟对象所在的位置。

在一些实施例中,所述控制模块 40,用于当锁定位置为虚拟场景中伙伴对象无法到达的位置时,控制一个伙伴对象移动至第二位置,在第二位置从第一形态转换为第二形态;

其中,第二位置为第一连接线上伙伴对象能够到达的、且与锁定位置最近的位置。

在一些实施例中,所述控制模块 40,用于当锁定位置位于虚拟场景的空中时,确定虚拟场景中锁定位置对应的地面投影位置;控制处于第二形态的至少一个伙伴对象在虚拟重力的作用下从锁定位置移动至地面投影位置,并对以地面投影位置为中心的第一区域内存在的虚拟对象的状态参数进行衰减。

在一些实施例中,所述控制模块 40,用于响应于针对第三虚拟对象的第二锁定操作,控制伙伴对象移动至第三位置,在第三位置从第一形态转换为第二形态,以及控制伙伴对象从第三位置移动至第三虚拟对象所在的位置;其中,第三位置在第二连接线上与第三虚拟对象所在的位置之间的距离为第二距离阈值,第二连接线用于连接第一虚拟对象所在的位置和

三虚拟对象所在的位置。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于若第一虚拟对象和/或伙伴对象满足第一切换条件，控制伙伴对象从第一状态切换至第二状态；若第一虚拟对象和/或伙伴对象满足第二切换条件，控制伙伴对象从第二状态切换至第一状态。

在一些实施例中，第一切换条件包括如下至少之一：

第一虚拟对象的攻击范围内的第二虚拟对象的数量小于或等于第一数量阈值；

第一虚拟对象或者第一虚拟对象所属的第一阵营中的其他对象需要协助；

处于针对第二阵营的进攻时机，其中，第二阵营是第一虚拟对象所属的第一阵营的敌对阵营；

伙伴对象处于第一形态的时长达到第一时长阈值；

第一虚拟对象进入瞄准状态；

在一些实施例中，第二切换条件包括如下至少之一：

第一虚拟对象的攻击范围内的第二虚拟对象的数量大于或等于第二数量阈值；

第一虚拟对象和伙伴对象之间的距离大于或等于第三距离阈值；

伙伴对象处于第二形态的时长达到第二时长阈值；

伙伴对象完成任务，在完成任务之后的等待时间内没有接收到新的任务触发操作；

第一虚拟对象退出瞄准状态；

伙伴对象的属性值低于预设阈值；

伙伴对象收到第三虚拟对象的攻击。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于若第一虚拟对象和/或伙伴对象满足第二切换条件，控制伙伴对象以第一方式移动至第四位置，控制伙伴对象以第一方式从第四位置移动至第一虚拟对象所在的位置，以及从第二形态转换为第一形态；其中，第四位置在第三连接线上与第一虚拟对象所在的位置之间的距离为第三距离阈值，第三连接线用于连接第一虚拟对象所在的位置和伙伴对象所在的位置；

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于若第一虚拟对象和/或伙伴对象满足第二切换条件，控制伙伴对象以第二方式移动至第一虚拟对象所在的位置，从第二形态转换为第一形态；

其中，第一方式为至少一个伙伴对象通过瞬间改变位置进行移动的方式，第二方式为至少一个伙伴对象通过逐渐改变位置进行移动的方式。

在一些实施例中，所述装置还包括：获取模块 60；

获取模块 60，用于获取处于第二形态的伙伴对象所处的状态；

显示模块 20，用于当至少一个伙伴对象所处的状态为不可响应状态时，显示提示信息，其中，提示信息用于提示伙伴对象当前无法从第二状态转换为第一状态。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于控制伙伴对象在第一状态和第二状态之间切换时免疫伤害。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于控制处于第一状态的伙伴对象对第一虚拟对象进行增强，增强包括如下至少之一：

增强第一虚拟对象的侦查能力；

增强第一虚拟对象的防御能力；

增强第一虚拟对象的武器攻击速度；

增强第一虚拟对象的武器攻击的增益效果；

增加第一虚拟对象的蓄力能力。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于控制处于第二状态的伙伴对象对第一虚拟对象进行辅助，辅助包括如下之一：

辅助第一虚拟对象进行侦查；

辅助第一虚拟对象进行防御；

辅助第一虚拟对象进行巡逻；

辅助第一虚拟对象进行攻击；

辅助第一虚拟对象进行嘲讽。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于响应于第一虚拟对象未进入瞄准状态，在以第一虚拟对象为中心的第一区域中侦察到第三虚拟对象时，在地图显示控件中显示第三虚拟对象的第一位置信息；响应于第一虚拟对象进入瞄准状态，在以第一虚拟对象为原点的第一扇形区域内进行侦查；在第一扇形区域中侦察到第三虚拟对象时，在地图显示控件中显示第三虚拟对象的第二位置信息；

其中，第二位置信息的精确度大于第一位置信息的精确度。

在一些实施例中，伙伴对象对应应有能量值进度条；所述控制模块 40，用于响应于第一虚拟对象进入瞄准状态且能量值进度条指示的能量值符合增强条件，在第一持续时间段内对第二扇形区域内进行侦查；

其中，能量值进度条用于指示第一持续时间段，第二扇形区域的大小大于第一扇形区域的大小。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于响应于第一虚拟对象未进入瞄准状态，对能量值进度条对应的能量进行蓄能。

在一些实施例中，所述显示模块 20，用于在第一持续时间段内侦察到第三虚拟对象时，在地图显示控件中显示第三虚拟对象的第二位置信息，且将第三虚拟对象设置为标记状态；

其中，处于标记状态的第三虚拟对象的第二位置信息会持续显示在地图显示控件中，标记状态具有持续时长。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于控制伙伴对象在虚拟场景中的指定位置或指定区域进行侦察；所述显示模块 20，用于响应于伙伴对象在虚拟场景中侦察到第三虚拟对象，在地图显示控件中显示第三虚拟对象的位置信息。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于控制伙伴对象拟态为第三虚拟对象的形象。

在一些实施例中，所述显示模块 20，用于当第三虚拟对象的数量为至少两个时，显示形象选择界面，在形象选择界面中显示可供选择的至少两个第三虚拟对象对应的形象；

所述控制模块 40，用于响应于针对形象的选择操作，确定被选中的第三虚拟对象的形象。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于响应于拟态后的伙伴对象受到第三虚拟对象的攻击，控制伙伴对象退出拟态，恢复为第二形态；控制处于第二形态的伙伴对象对虚拟场景进行对象侦察。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于控制伙伴对象向四周释放标记波，显示标记波波及的第二区域；响应于伙伴对象在第二区域中侦察到第三虚拟对象，突出显示第三虚拟对象，以及在地图显示控件中显示第三虚拟对象的第三位置信息，以供第一虚拟对象所属的第一阵营中的友方虚拟对象查看。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于响应于伙伴对象在第二区域中侦察到第三虚拟对象，控制伙伴对象锁定第三虚拟对象；当第三虚拟对象在虚拟场景中移动、且移动至被障碍物遮挡的目标位置时，透视处于目标位置的第三虚拟对象。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于响应于针对第三虚拟对象的追踪指令，控制伙伴对象追踪第三虚拟对象，以及在地图显示控件中更新显示第三虚拟对象的位置信息。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于控制处于第一形态的伙伴对象，为未处于瞄准状态的第一虚拟对象增加护盾能量的蓄能能力。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于响应于第一虚拟对象处于瞄准状态，控制第二形态的伙伴对象，在以第一虚拟对象为参考位置的瞄准方向上释放第一虚拟护盾。

在一些实施例中，所述显示模块 20，用于响应于第一虚拟对象执行虚拟攻击活动，显示第一虚拟护盾从第一护盾形态变化为第二护盾形态；

其中，第一护盾形态的防护效果优于第二护盾形态，第一虚拟对象和第三虚拟对象属于不同虚拟阵营。

在一些实施例中，所述显示模块 20，用于响应于第一虚拟对象执行虚拟攻击活动，基于虚拟攻击活动消耗的护盾能量，显示降低后的第一虚拟护盾的护盾能量；显示第一虚拟护盾从第一护盾形态变化为第二护盾形态，第二护盾形态是根据降低后的护盾能量确定的。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于响应于第一虚拟对象的瞄准方向发生改变，控制第二状态的伙伴对象在改变后的瞄准方向上释放第一虚拟护盾。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于控制处于第一形态的伙伴对象对第一虚拟对象进行增强，包括如下步骤中的至少一种：

控制第一形态的伙伴对象增强第一虚拟对象的武器攻击速度；

控制第一形态的伙伴对象为第一虚拟对象的武器攻击增加增益效果。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于响应于在接收到本次射击操作之前的目标时长内未接收到过其它射击操作，控制第一虚拟对象发射附加有爆炸效果的虚拟弹药。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于响应于伙伴对象装载有远程增强道具，在未接收到本次射击操作时控制第一虚拟对象对虚拟弹药的爆炸能量进行蓄能。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于响应于虚拟弹药的爆炸能量的蓄能时间未达到目标时长之前接收到其它射击操作，重新对虚拟弹药的爆炸能量进行蓄能。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于判断第一虚拟对象装备的武器符合伙伴对象的武器增强条件。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于控制处于第二状态的伙伴对象对第一虚拟对象进行辅助，包括如下至少之一：

控制第二状态的伙伴对象在虚拟场景中执行巡逻行为；

控制第二状态的伙伴对象对虚拟场景中的第三虚拟对象进行嘲讽；

控制第二状态的伙伴对象对虚拟场景中的第三虚拟对象进行近战攻击；

控制第二状态的伙伴对象对虚拟场景中的第三虚拟对象进行追踪；

控制第二状态的伙伴对象对虚拟场景中的第三虚拟对象进行远程攻击。

在一些实施例中，近战增益效果和/或远程增益效果具有概率性。

在一些实施例中，近战增益效果和/或远程增益效果包括如下效果中的至少一个：

持续伤害效果；麻痹效果；降低护甲恢复速度；降低防御力。

在一些实施例中，所述显示模块 20，用于响应于伙伴对象的属性值低于预设阈值，显示第二状态的伙伴对象处于引爆状态；响应于接收到引爆指令，显示第二状态的伙伴对象发生爆炸的提示信息。

在一些实施例中，所述显示模块 20，用于为第二状态的伙伴对象增加隐身效果，伙伴对象在隐身时对虚拟场景中的第三虚拟对象不可见。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于响应于伙伴对象符合隐身破除条件，控制处于第二状态的第四伙伴对象取消隐身效果。

在一些实施例中，隐身破除条件包括下述至少一项：

伙伴对象的虚拟生命值降低；

伙伴对象向虚拟场景中的第三虚拟对象发起互动。

在一些实施例中，所述显示模块 20，用于在符合标记道具的发射条件的情况下，显示伙伴对象向第三虚拟对象发射标记道具，标记道具用于标识所命中的虚拟对象的位置。

在一些实施例中，所述显示模块 20，用于在标记道具命中第三虚拟对象的情况下，显示标记道具附着在第三虚拟对象上；在标记道具命中第三虚拟对象后的第一目标时长内，显示标记道具发出对第三虚拟对象的位置标识信号。

在一些实施例中，发射条件包括下述至少一项：

第三虚拟对象位于伙伴对象的互动范围内；

接收到第一虚拟对象向伙伴对象下发对标记道具的发射指令；

第三虚拟对象执行导致伙伴对象的虚拟生命值降低的互动行为。

在一些实施例中，所述显示模块 20，用于响应于标记道具收到的攻击满足条件，显示标记道具被摧毁。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于在伙伴对象未装备有增强道具的情况下，控制处于第一状态的伙伴对象对第一虚拟对象进行第一增强；在伙伴对象装备有增强道具的情况下，控制处于第一状态的伙伴对象对第一虚拟对象进行第二增强；

其中，第二增强的增强效果优于第一增强的增强效果。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于在伙伴对象未装备有增强道具的情况下，控制处于第一状态的伙伴对象对第一虚拟对象进行第一辅助；在伙伴对象装备有增强道具的情况下，控制处于第一状态的伙伴对象对第一虚拟对象进行第二辅助；

其中，第二辅助的辅助效果优于第一辅助的辅助效果。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于控制第一虚拟对象投射特效道具，以将特效道具吸附在伙伴对象上；控制特效道具释放特效，以对第三虚拟对象产生伤害。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于响应于接收到第一切换操作，控制特效道具释放特效，以对第三虚拟对象产生伤害；第一切换操作用于将伙伴对象从第二状态切换为第一状态；或，响应于伙伴对象或者特效道具的预设范围内存在其它虚拟对象，在第一预设时长后控制特效道具释放特效，以对其它虚拟对象产生伤害。

在一些实施例中，所述显示模块 20，用于呈现状态显示区域，在状态显示区域呈现伙伴对象的类型信息和生命值信息；在将特效道具吸附在伙伴对象上之后，在状态显示区域呈现特效道具的标识，以提示伙伴对象上吸附有特效道具；在达到特效道具的释放时刻之前的第二预设时长内，在状态显示区域显示释放道具的倒计时信息。

在一些实施例中，其它虚拟对象包括与第一虚拟对象属于不同阵营的第三虚拟对象；

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于响应于伙伴对象或者特效道具的预设范围内存在第三虚拟对象，基于当前时刻和第一预设时长，确定特效道具的释放时刻；在达到特效道具的释放时刻时，控制特效道具释放特效。

在一些实施例中，所述控制模块 40，用于在达到特效道具的释放时刻时，获取当前处于影响区域的第三虚拟对象的对象个数；当对象个数大于或者等于个数阈值时，控制特效道具暂停释放特效。

在一些实施例中，所述显示模块 20，用于响应于存在第三虚拟对象经过特效道具的特效范围，显示第三虚拟对象处于减速效果。

本申请一示例性实施例还提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质中存储有至少一段程序，至少一段程序由处理器加载并执行以实现上述各个方法实施例提供的伙伴对象的控制方法。

本申请一示例性实施例还提供了一种计算机程序产品，计算机程序产品包括至少一段程序，至少一段程序存储在计算机可读存储介质中；计算机设备的处理器从计算机可读存储介质中读取信令，处理器执行信令，使得计算机设备执行以实现上述各个方法实施例提供的伙伴对象的控制方法。

本申请一示例性实施例还提供了一种计算机程序，计算机程序包括至少一段程序，至少一段程序存储在计算机可读存储介质中；计算机设备的处理器从计算机可读存储介质中读取信令，处理器执行信令，使得计算机设备执行以实现上述各个方法实施例提供的伙伴对象的控制方法。

权利要求书

1.一种伙伴对象的控制方法，其特征在于，所述方法包括：

显示虚拟场景，所述虚拟场景包括第一虚拟对象和伙伴对象，所述伙伴对象是所述第一虚拟对象的从属对象；

控制所述伙伴对象在第一状态和第二状态之间转换；

其中，所述第一状态是所述伙伴对象以第一形态附着于所述第一虚拟对象以成为所述第一虚拟对象的一部分的状态；所述第二状态是所述伙伴对象以第二形态独立于所述第一虚拟对象行动的状态。

2.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

显示第二虚拟对象；

控制所述第一虚拟对象将所述第二虚拟对象转换为所述伙伴对象。

3.根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述控制所述第一虚拟对象将所述第二虚拟对象转换为所述伙伴对象，包括：

当所述第一虚拟对象拥有的属性值大于属性阈值时，控制所述第一虚拟对象与所述虚拟场景中处于虚弱状态的第二虚拟对象进行交互，并在达到设定的交互结果时执行以下处理之一：

使用虚拟道具将所述第二虚拟对象从第三形态转换为第四形态，播放处于所述第四形态的所述第二虚拟对象移动至所述第一虚拟对象所在的位置的特效动画，将处于所述第四形态的所述第二虚拟对象转换为处于所述第一状态的所述伙伴对象；

使用所述虚拟道具将所述第二虚拟对象转换为处于所述第二状态的所述伙伴对象。

4.根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

控制所述第一虚拟对象移动至补给箱所在的位置；

控制所述第一虚拟对象执行拾取操作来获取所述虚拟道具。

5.根据权利要求3所述的方法，其特征在于，

存在至少两种类型的所述虚拟道具对应的所述伙伴对象不同。

6.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，存在至少两种类型的所述伙伴对象在所述第一虚拟对象上的附着部位不同。

7.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，存在至少两种类型的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象具有不同的属性提升和/或技能辅助。

8.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一形态为所述伙伴对象附着在所述第一虚拟对象的身体部位上的形态；

存在至少两种类型的所述伙伴对象对应的所述第一形态不同。

9.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述伙伴对象的类型包括：护盾对象、侦察对象、攻击对象中的至少一种；

当所述伙伴对象为所述护盾对象时，所述护盾对象用于抵挡所述虚拟场景中的其他虚拟对象针对所述第一虚拟对象进行的攻击；

当所述伙伴对象为所述侦察对象时，所述侦察对象用于在第二区域释放侦察信号，以感知所述第二区域内存在的虚拟对象；

当所述伙伴对象为所述攻击对象时，所述攻击对象用于协助所述第一虚拟对象对敌对阵营中的虚拟对象进行攻击。

10.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述控制所述伙伴对象在第一状态和第二状态之间转换，包括：

响应于针对所述伙伴对象的第一切换操作，控制所述伙伴对象从所述第一状态切换至所述第二状态；

响应于针对所述伙伴对象的第二切换操作，控制所述伙伴对象从所述第二状态切换至所述第一状态。

11.根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述响应于针对所述伙伴对象的第一切换操作，控制所述伙伴对象从所述第一状态切换至所述第二状态，包括：

响应于针对锁定位置的第一锁定操作，确定所述锁定位置与所述第一虚拟对象所在的位置之间的距离；

当所述距离小于或者等于第一距离阈值时，控制所述伙伴对象移动至所述锁定位置，在所述锁定位置从所述第一形态转换为所述第二形态；

当所述距离大于所述第一距离阈值时，控制所述伙伴对象移动至第一位置，在所述第一位置从所述第一形态转换为所述第二形态，以及控制所述伙伴对象从所述第一位置移动至所述锁定位置；

其中，所述第一位置在第一连接线上与所述第一虚拟对象所在的位置之间的距离为所述第一距离阈值，所述第一连接线用于连接所述锁定位置和所述第一虚拟对象所在的位置。

12.根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

当所述锁定位置为所述虚拟场景中所述伙伴对象无法到达的位置时，控制所述一个伙伴对象移动至第二位置，在所述第二位置从所述第一形态转换为所述第二形态；

其中，所述第二位置为所述第一连接线上所述伙伴对象能够到达的、且与所述锁定位置最近的位置。

13.根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

当所述锁定位置位于所述虚拟场景的空中时，确定所述虚拟场景中与所述锁定位置对应的地面投影位置；

控制处于所述第二形态的所述至少一个伙伴对象在虚拟重力的作用下从所述锁定位置移动至所述地面投影位置，并对以所述地面投影位置为中心的第一区域内存在的虚拟对象的状态参数进行衰减。

14.根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述响应于针对所述伙伴对象的第一切换操作，控制所述伙伴对象从所述第一状态切换至所述第二状态，包括：

响应于锁定对象为第三虚拟对象的第二锁定操作，控制所述伙伴对象移动至第三位置，在所述第三位置从所述第一形态转换为所述第二形态，以及

控制所述伙伴对象从所述第三位置移动至所述第三虚拟对象所在的位置；其中，所述第三位置在第二连接线上与所述第三虚拟对象所在的位置之间的距离为第二距离阈值，所述第二连接线用于连接所述第一虚拟对象所在的位置和所述第三虚拟对象所在的位置。

15.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述控制所述伙伴对象在第一状态和第二状态之间转换，包括：

若所述第一虚拟对象和/或所述伙伴对象满足第一切换条件，控制所述伙伴对象从所述第一状态切换至所述第二状态；

若所述第一虚拟对象和/或所述伙伴对象满足第二切换条件，控制所述伙伴对象从所述第二状态切换至所述第一状态。

16.根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，

所述第一切换条件包括如下至少之一：

所述第一虚拟对象的攻击范围内的第二虚拟对象的数量小于或等于第一数量阈值；

所述第一虚拟对象或者所述第一虚拟对象所属的第一阵营中的其他对象需要协助；

处于针对第二阵营的进攻时机，其中，所述第二阵营是所述第一虚拟对象所属的第一阵营的敌对阵营；

所述伙伴对象处于所述第一形态的时长大于或等于第一时长阈值；

所述第一虚拟对象进入指定行动状态；

所述第二切换条件包括如下至少之一：

所述第一虚拟对象的攻击范围内的第二虚拟对象的数量大于或等于第二数量阈值；

所述第一虚拟对象和所述伙伴对象之间的距离大于或等于第三距离阈值；

所述伙伴对象处于所述第二形态的时长达到第二时长阈值；

所述伙伴对象完成所述任务，在完成所述任务之后的等待时间内没有接收到新的任务触发操作；

所述第一虚拟对象退出所述指定行动状态；

所述伙伴对象的属性值低于预设阈值；

所述伙伴对象收到第三虚拟对象的攻击。

17.根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，若所述第一虚拟对象和/或所述伙伴对象满足第二切换条件，控制所述伙伴对象从所述第一状态切换至所述第二状态，包括：

若所述第一虚拟对象和/或所述伙伴对象满足第二切换条件，控制所述伙伴对象以第一方式移动至第四位置，控制所述伙伴对象以第一方式从所述第四位置移动至所述第一虚拟对象所在的位置，以及从所述第二形态转换为所述第一形态；其中，所述第四位置在第三连接线上与所述第一虚拟对象所在的位置之间的距离为所述第三距离阈值，所述第三连接线用于连接所述第一虚拟对象所在的位置和所述伙伴对象所在的位置；

所述若所述第一虚拟对象和/或所述伙伴对象满足第二切换条件，控制所述伙伴对象从所述第二形态切换至所述第一形态，包括：

若所述第一虚拟对象和/或所述伙伴对象满足所述第二切换条件，控制所述伙伴对象以第二方式移动至所述第一虚拟对象所在的位置，从所述第二形态转换为所述第一形态；

其中，所述第一方式为所述至少一个伙伴对象通过瞬间改变位置进行移动的方式，所述第二方式为所述至少一个伙伴对象通过逐渐改变位置进行移动的方式。

18.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

获取处于所述第二形态的所述伙伴对象所处的状态；

当所述至少一个伙伴对象所处的状态为不可响应状态时，显示提示信息，其中，所述提示信息用于提示所述伙伴对象当前无法从所述第二状态转换为所述第一状态。

19.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

控制所述伙伴对象在所述第一状态和所述第二状态之间切换时免疫伤害。

20.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

控制处于所述第一状态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行增强，所述增强包括如下至少之一：

增强所述第一虚拟对象的侦查能力；

增强所述第一虚拟对象的防御能力；

增强所述第一虚拟对象的武器攻击速度；

增强所述第一虚拟对象的武器攻击的增益效果；

增加所述第一虚拟对象的蓄力能力。

21.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

控制处于所述第二状态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行辅助，所述辅助包括如下至少之一：

辅助所述第一虚拟对象进行侦查；

辅助所述第一虚拟对象进行防御；

辅助所述第一虚拟对象进行巡逻；

辅助所述第一虚拟对象进行攻击；

辅助所述第一虚拟对象进行嘲讽。

22.根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述控制处于所述第一状态的所述伙伴

对象对所述第一虚拟对象进行增强,包括:

响应于所述第一虚拟对象未进入瞄准状态,在以所述第一虚拟对象为中心的第一区域中侦察到第三虚拟对象时,在地图显示控件中显示所述第三虚拟对象的第一位置信息;

响应于所述第一虚拟对象进入所述瞄准状态,在以所述第一虚拟对象为原点的第一扇形区域内进行侦查;在所述第一扇形区域中侦察到所述第三虚拟对象时,在所述地图显示控件中显示所述第三虚拟对象的第二位置信息;

其中,所述第二位置信息的精确度大于所述第一位置信息的精确度。

23.根据权利要求22所述的方法,其特征在于,所述伙伴对象对应有能量值进度条;

所述控制处于所述第一状态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行增强,包括:

响应于所述第一虚拟对象进入所述瞄准状态且所述能量值进度条指示的能量值符合增强条件,在第一持续时间段内对第二扇形区域内进行侦查;

其中,所述能量值进度条用于指示所述第一持续时间段,所述第二扇形区域的大小大于第一扇形区域的大小。

24.根据权利要求23所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

响应于所述第一虚拟对象未进入所述瞄准状态,对所述能量值进度条对应的能量进行蓄能。

25.根据权利要求23所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述第一持续时间段内侦察到所述第三虚拟对象时,在所述地图显示控件中显示所述第三虚拟对象的第二位置信息,并将所述第三虚拟对象设置为标记状态;

其中,处于所述标记状态的所述第三虚拟对象的第二位置信息会持续显示在所述地图显示控件中,所述标记状态具有持续时长。

26.根据权利要求21所述的方法,其特征在于,所述控制处于所述第二状态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行辅助,包括:

控制所述伙伴对象在所述虚拟场景中的指定位置或指定区域进行侦察;

响应于所述伙伴对象在所述虚拟场景中侦察到所述第三虚拟对象,在地图显示控件中显示所述第三虚拟对象的位置信息。

27.根据权利要求26所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

控制所述伙伴对象拟态为所述第三虚拟对象的形象。

28.根据权利要求27所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述第三虚拟对象的数量为至少两个时,显示形象选择界面,在所述形象选择界面中显示可供选择的至少两个第三虚拟对象对应的形象;

响应于针对所述形象的选择操作,确定被选中的第三虚拟对象的形象。

29.根据权利要求27所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

响应于拟态后的所述伙伴对象受到所述第三虚拟对象的攻击,控制所述伙伴对象退出拟态,恢复为所述第二形态;

控制处于所述第二形态的所述伙伴对象对所述虚拟场景进行对象侦察。

30.根据权利要求26所述的方法,其特征在于,所述控制所述伙伴对象在所述虚拟场景中的指定位置或指定区域进行侦察;响应于所述伙伴对象在所述虚拟场景中侦察到所述第三虚拟对象,在地图显示控件中显示所述第三虚拟对象的位置信息,包括:

控制所述伙伴对象向四周释放标记波,显示所述标记波波及的第二区域;

响应于所述伙伴对象在所述第二区域中侦察到所述第三虚拟对象,突出显示所述第三虚拟对象,以及在所述地图显示控件中显示所述第三虚拟对象的第三位置信息,以供所述第一虚拟对象所属的第一阵营中的友方虚拟对象查看。

31.根据权利要求30所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

响应于所述伙伴对象在所述第二区域中侦察到第三虚拟对象，控制所述伙伴对象锁定所述第三虚拟对象；

当所述第三虚拟对象在虚拟场景中移动、且移动至被障碍物遮挡的目标位置时，透视处于所述目标位置的所述第三虚拟对象。

32.根据权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于针对所述第三虚拟对象的追踪指令，控制所述伙伴对象追踪所述第三虚拟对象，以及在所述地图显示控件中更新显示所述第三虚拟对象的位置信息。

33.根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述控制处于所述第一状态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行增强，包括：

控制处于所述第一形态的所述伙伴对象，为未处于瞄准状态的所述第一虚拟对象增加护盾能量的蓄能能力。

34.根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述控制处于所述第二状态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行辅助，包括：

响应于所述第一虚拟对象处于瞄准状态，控制所述第二状态的所述伙伴对象，在以所述第一虚拟对象为参考位置的瞄准方向上释放第一虚拟护盾。

35.根据权利要求 34 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于所述第一虚拟对象执行虚拟攻击活动，显示所述第一虚拟护盾从第一护盾形态变化为第二护盾形态；

其中，所述第一护盾形态的防护效果优于所述第二护盾形态，所述第一虚拟对象和所述第三虚拟对象属于不同虚拟阵营。

36.根据权利要求 35 所述的方法，其特征在于，所述响应于所述第一虚拟对象执行虚拟攻击活动，显示所述第一虚拟护盾从第一护盾形态变化为第二护盾形态，包括：

响应于所述第一虚拟对象执行所述虚拟攻击活动，基于所述虚拟攻击活动消耗的护盾能量，显示降低后的所述第一虚拟护盾的护盾能量；

显示所述第一虚拟护盾从所述第一护盾形态变化为所述第二护盾形态，所述第二护盾形态是根据降低后的所述护盾能量确定的。

37.根据权利要求 34 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于所述第一虚拟对象的瞄准方向发生改变，控制所述第二状态的所述伙伴对象在改变后的瞄准方向上释放所述第一虚拟护盾。

38.根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述控制处于所述第一形态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行增强，包括如下步骤中的至少一种：

控制所述第一形态的所述伙伴对象增强所述第一虚拟对象的武器攻击速度；

控制所述第一形态的所述伙伴对象为所述第一虚拟对象的武器攻击增加增益效果。

39.根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述控制处于所述第一形态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行增强，包括：

响应于在接收到本次射击操作之前的目标时长内未接收到过其它射击操作，控制所述第一虚拟对象发射附加有爆炸效果的虚拟弹药。

40.根据权利要求 39 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于所述伙伴对象装载有所述远程增强道具，在未接收到所述本次射击操作时控制所述第一虚拟对象对所述虚拟弹药的爆炸能量进行蓄能。

41.根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于所述虚拟弹药的爆炸能量的蓄能时间未达到所述目标时长之前接收到所述其它射击操作，重新对所述虚拟弹药的爆炸能量进行蓄能。

42.根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

判断所述第一虚拟对象装备的武器是否符合所述伙伴对象的武器增强条件。

43.根据权利要求 21 所述的方法,其特征在于,所述控制处于所述第二状态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行辅助,包括如下至少之一:

控制所述第二状态的伙伴对象在所述虚拟场景中执行巡逻行为;
控制所述第二状态的伙伴对象对所述虚拟场景中的第三虚拟对象进行嘲讽;
控制所述第二状态的伙伴对象对所述虚拟场景中的第三虚拟对象进行近战攻击;
控制所述第二状态的伙伴对象对所述虚拟场景中的第三虚拟对象进行追踪;
控制所述第二状态的伙伴对象对所述虚拟场景中的第三虚拟对象进行远程攻击。

44.根据权利要求 38 所述的方法,其特征在于,所述增益效果具有概率性。

45.根据权利要求 38 所述的方法,其特征在于,所述增益效果包括如下效果中的至少一个:

持续伤害效果;
麻痹效果;
降低护甲恢复速度;
降低防御力。

46.根据权利要求 21 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

响应于所述伙伴对象的属性值低于预设阈值,显示所述第二状态的伙伴对象处于引爆状态;

响应于接收到引爆指令,显示所述第二状态的伙伴对象发生爆炸的提示信息。

47.根据权利要求 21 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

为所述第二状态的伙伴对象增加隐身效果,所述伙伴对象在隐身时对所述虚拟场景中的第三虚拟对象不可见。

48.根据权利要求 47 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

响应于所述伙伴对象符合隐身破除条件,控制处于所述第二状态的所述第四伙伴对象取消所述隐身效果。

49.根据权利要求 48 所述的方法,其特征在于,所述隐身破除条件包括下述至少一项:

所述伙伴对象的虚拟生命值降低;
所述伙伴对象向所述虚拟场景中的第三虚拟对象发起互动。

50.根据权利要求 21 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在符合标记道具的发射条件的情况下,显示所述伙伴对象向第三虚拟对象发射所述标记道具,所述标记道具用于标识所命中的虚拟对象的位置。

51.根据权利要求 50 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述标记道具命中所述第三虚拟对象的情况下,显示所述标记道具附着在所述第三虚拟对象上;

在所述标记道具命中所述第三虚拟对象后的第一目标时长内,显示所述标记道具发出对所述第三虚拟对象的位置标识信号。

52.根据权利要求 50 所述的方法,其特征在于,所述发射条件包括下述至少一项:

所述第三虚拟对象位于所述伙伴对象的互动范围内;
接收到所述第一虚拟对象向所述伙伴对象下发对所述标记道具的发射指令;
所述第三虚拟对象执行导致所述伙伴对象的虚拟生命值降低的互动行为。

53.根据权利要求 50 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

响应于所述标记道具收到的攻击满足条件,显示所述标记道具被摧毁。

54.根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,所述控制处于所述第一状态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行增强,包括:

在所述伙伴对象未装备有增强道具的情况下,控制处于所述第一状态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行第一增强;

在所述伙伴对象装备有所述增强道具的情况下，控制处于所述第一状态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行第二增强；

其中，所述第二增强的增强效果优于所述第一增强的增强效果。

55.根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述控制处于所述第二状态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行辅助，包括：

在所述伙伴对象未装备有增强道具的情况下，控制处于所述第二状态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行第一辅助；

在所述伙伴对象装备有所述增强道具的情况下，控制处于所述第二状态的所述伙伴对象对所述第一虚拟对象进行第二辅助；

其中，所述第二辅助的辅助效果优于所述第一辅助的辅助效果。

56.根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

控制所述第一虚拟对象投射特效道具，以将所述特效道具吸附在所述伙伴对象上；

控制所述特效道具释放特效，以对所述第三虚拟对象产生伤害。

57.根据权利要求 56 所述的方法，其特征在于，所述控制所述特效道具释放特效，以对所述第三虚拟对象产生伤害，包括：

响应于接收到第一切换操作，控制所述特效道具释放特效，以对所述第三虚拟对象产生伤害；所述第一切换操作用于将所述伙伴对象从所述第二状态切换为所述第一状态；

或，

响应于所述伙伴对象或者所述特效道具的预设范围内存在其它虚拟对象，在第一预设时长后控制所述特效道具释放特效，以对所述其它虚拟对象产生伤害。

58.根据权利要求 57 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

呈现状态显示区域，在所述状态显示区域呈现所述伙伴对象的类型信息和生命值信息；

在将所述特效道具吸附在所述伙伴对象上之后，在所述状态显示区域呈现所述特效道具的标识，以提示所述伙伴对象上吸附有所述特效道具；

在达到所述特效道具的释放时刻之前的第二预设时长内，在所述状态显示区域显示所述释放道具的倒计时信息。

59.根据权利要求 57 所述的方法，其特征在于，所述其它虚拟对象包括与所述第一虚拟对象属于不同阵营的第三虚拟对象；

所述响应于所述伙伴对象或者所述特效道具的预设范围内存在其它虚拟对象，在第一预设时长后控制所述特效道具释放特效，以对所述其它虚拟对象产生伤害，包括：

响应于所述伙伴对象或者所述特效道具的预设范围内存在第三虚拟对象，基于当前时刻和所述第一预设时长，确定所述特效道具的释放时刻；

在达到所述特效道具的释放时刻时，控制所述特效道具释放特效。

60.根据权利要求 57 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在达到所述特效道具的释放时刻时，获取当前处于所述影响区域的第四虚拟对象的对象个数，所述第四虚拟对象是所述第一虚拟对象的队友虚拟对象；

当所述对象个数大于或者等于所述个数阈值时，控制所述特效道具暂停释放特效。

61.根据权利要求 57 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于存在第三虚拟对象经过所述特效道具的特效范围，显示所述第三虚拟对象处于减速效果。

62.一种伙伴对象的控制装置，所述装置包括：

显示模块，用于显示虚拟场景，所述虚拟场景包括第一虚拟对象和伙伴对象，所述伙伴对象是所述第一虚拟对象的从属对象；

控制模块，用于控制所述伙伴对象在第一状态和第二状态之间转换；

其中，所述第一状态是所述伙伴对象以第一形态附着于所述第一虚拟对象以成为所述第

一虚拟对象的一部分的状态；所述第二状态是所述伙伴对象以第二形态独立于所述第一虚拟对象行动的状态。

63.一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，当所述计算机程序在计算机设备上运行时，使得所述计算机设备执行如权利要求 1 至 61 中任意一项所述的伙伴对象的控制方法。

64.一种计算机设备，所述计算机设备包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器通过调用所述存储器中存储的所述计算机程序，用于执行权利要求 1 至 61 中任意一项所述的伙伴对象的控制方法。

65.一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时，用于实现如权利要求 1 至 61 中任意一项所述的伙伴对象的控制方法。