

一种虚拟对象的交互方法、装置、设备、介质和程序产品

本申请要求于2023年08月21日提交中国专利局、申请号为2023110582722、申请名称为“一种虚拟对象的交互方法、相关装置、设备以及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 **技术领域**

本申请涉及互联网技术领域，尤其涉及虚拟对象的交互。

**背景技术**

10 随着互联网和电子游戏技术的发展，游戏成为人们娱乐的主要方式之一，而阵营对抗游戏更是掀起了一股热潮。在阵营对抗游戏中，玩家各自组建对应的阵营进行对抗，并决出胜负。在此过程中，既能够锻炼团队合作能力，又能够让玩家享受到游戏乐趣。

目前，在阵营对抗游戏中，玩家会被分配多种身份进行多阵营的策略对抗。以“狼人杀”游戏为例，多位玩家会被分配成两个阵营。一方视为“好人”阵营，另一方视为“狼人”阵营。核心玩法点集中于玩家之间的身份猜疑。

15 然而，发明人发现目前的方案中至少存在如下问题，基于核心玩法，玩家主要通过语言沟通，形成逻辑链条，以严谨的推测出其他玩家的身份。因此，整个玩法的节奏较慢，缺少了紧张刺激的元素。而且玩法过于偏向逻辑，也形成了一定的门槛，降低了玩法的接受度。针对上述的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

**发明内容**

20 本申请实施例提供了一种虚拟对象的交互方法、相关装置、设备以及存储介质。本申请提供了一种结合身份猜疑以及即时战斗的对抗性玩法，不仅降低了游戏门槛，而且能够兼顾游戏的策略性和玩法的沉浸感。

25 有鉴于此，本申请一方面提供一种虚拟对象的交互方法，该交互方法应用于包括多个虚拟对象的目标游戏应用，多个虚拟对象至少被划分为第一阵营以及第二阵营，第一阵营包括至少一个具有第一身份信息的虚拟对象以及至少一个具有第二身份信息的虚拟对象，且，第一阵营中的各个虚拟对象的身份信息属于非公开状态，第二阵营包括至少一个具有目标身份信息的虚拟对象，该交互方法包括：

响应于目标游戏对局的开始操作，显示为第一虚拟对象随机分配的身份信息，其中，身份信息为第一身份信息、第二身份信息或者目标身份信息，第一虚拟对象属于多个虚拟对象中的一个虚拟对象；

30 控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件，其中，第二虚拟对象属于多个虚拟对象中除去第一虚拟对象之外的另一个虚拟对象；

在目标交互事件响应成功的情况下，显示目标交互事件所对应的交互事件结果，其中，交互事件结果与第一虚拟对象的身份信息以及第二虚拟对象的身份信息具有关联关系。

35 本申请另一方面提供一种虚拟对象交互装置，该虚拟对象交互装置应用于包括多个虚拟对象的目标游戏应用，多个虚拟对象至少被划分为第一阵营以及第二阵营，第一阵营包括至少一个具有第一身份信息的虚拟对象以及至少一个具有第二身份信息的虚拟对象，且，第一阵营中的各个虚拟对象的身份信息属于非公开状态，第二阵营包括至少一个具有目标

身份信息的虚拟对象，该虚拟对象交互装置包括：

显示模块，用于响应于目标游戏对局的开始操作，显示为第一虚拟对象随机分配的身份信息，其中，身份信息为第一身份信息、第二身份信息或者目标身份信息，第一虚拟对象属于多个虚拟对象中的一个虚拟对象；

5       控制模块，用于控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件，其中，第二虚拟对象属于多个虚拟对象中除去第一虚拟对象之外的另一个虚拟对象；

显示模块，还用于在目标交互事件响应成功的情况下，显示目标交互事件所对应的交互事件结果，其中，交互事件结果与第一虚拟对象的身份信息以及第二虚拟对象的身份信息具有关联关系。

10       本申请另一方面提供一种计算机设备，包括存储器和处理器，存储器存储有计算机程序，处理器执行计算机程序时实现上述各方面的方法。

本申请的另一方面提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，计算机程序被处理器执行时实现上述各方面的方法。

15       本申请的另一个方面，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各方面的方法。

从以上技术方案可以看出，本申请实施例具有以下优点：

20       本申请实施例中，提供了一种虚拟对象的交互方法，其中，该方法涉及到多个虚拟对象至少被划分为第一阵营以及第二阵营，第一阵营包括至少一个具有第一身份信息的虚拟对象以及至少一个具有第二身份信息的虚拟对象，且，第一阵营中的各个虚拟对象的身份信息属于非公开状态，第二阵营包括至少一个具有目标身份信息的虚拟对象。基于此，首先，响应于目标游戏对局的开始操作，显示为第一虚拟对象随机分配的身份信息。然后，控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件。在目标交互事件响应成功的情况下，显示目标交互事件所对应的交互事件结果，其中，交互事件结果与第一虚拟对象的身份信息以及第二虚拟对象的身份信息具有关联关系。通过上述方式，玩家在开始游戏对局之后，  
25       可获知自己被随机分配到的身份信息，并基于身份信息确定自己所在的阵营。在双阵营对抗的过程中，属于第一阵营的玩家需要猜测其他玩家被分配到的身份信息，并且玩家还可以控制虚拟对象与其他虚拟对象进行交互。由此，本申请提供了一种结合身份猜疑与即时战斗的对抗性玩法，不仅降低了游戏门槛，而且能够兼顾游戏的策略性和玩法的沉浸感。而且，通过显示的身份信息，以及在发起目标交互事件后显示交互事件结果，可以有效的  
30       指导玩家进行交互决策，减少不必要的交互次数，从而提升了交互效率和交互资源的利用率。

**附图说明**

图1为本申请实施例中虚拟对象交互方法的一个实施环境示意图；

图2为本申请实施例中基于目标游戏应用不同阶段的一个时长关系示意图；

35       图3为本申请实施例中虚拟对象交互方法的一个流程示意图；

图4为本申请实施例中基于目标游戏应用不同阶段的一个流程示意图；

图5为本申请实施例中第一虚拟对象解救第二虚拟对象的一个示意图；

- 图6为本申请实施例中加载第一进度条的一个示意图；
- 图7为本申请实施例中加载第一进度条的另一个示意图；
- 图8为本申请实施例中第一虚拟对象自动解除被困状态的一个示意图；
- 图9为本申请实施例中第二虚拟对象解救第一虚拟对象的一个示意图；
- 5 图10为本申请实施例中第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作的一个示意图；
- 图11为本申请实施例中第一虚拟对象进行远程攻击的一个示意图；
- 图12为本申请实施例中显示第一对局结算结果的一个示意图；
- 图13为本申请实施例中更新当前存活对象数量的一个示意图；
- 图14为本申请实施例中第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作的另一个示意图；
- 10 图15为本申请实施例中第一虚拟对象进行远程攻击的另一个示意图；
- 图16为本申请实施例中第一虚拟对象进行近战攻击的一个示意图；
- 图17为本申请实施例中显示第二对局结算结果的一个示意图；
- 图18为本申请实施例中第一虚拟对象切换身份信息的一个示意图；
- 图19为本申请实施例中针对第二阵营进行身份信息公开的一个示意图；
- 15 图20为本申请实施例中第一虚拟对象放置陷阱道具的一个示意图；
- 图21为本申请实施例中拾取虚拟资源的一个示意图；
- 图22为本申请实施例中基于资源类型提供相应奖励的一个示意图；
- 图23为本申请实施例中在虚拟场景中更新虚拟资源的一个示意图；
- 图24为本申请实施例中基于虚拟场景构建的场景地图的一个示意图；
- 20 图25为本申请实施例中用户操作界面的一个示意图；
- 图26为本申请实施例中虚拟对象交互装置的一个示意图；
- 图27为本申请实施例中计算机设备的一个结构示意图。

**具体实施方式**

25 本申请实施例提供了一种虚拟对象的交互方法、相关装置、设备以及存储介质。本申请提供了一种结合身份猜疑以及即时战斗的对抗性玩法，不仅降低了游戏门槛，而且能够兼顾游戏的策略性和玩法的沉浸感。

30 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“对应”于以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排除他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

35 阵营对抗游戏活动一般分为线上和线下两种形式。线上活动通常采用多人在线游戏平台进行比赛，而线下活动则是组织者提供场地设备，在现场进行比赛。无论是线上还是线下比赛，都需要玩家组建自己的阵营，并选择相应的游戏模式进行对抗。

在一类阵营对抗游戏中，玩家会被分配多种身份进行多阵营的策略对抗。通常，多位

玩家会被分配成两个阵营。一方视为“好人”阵营，另一方视为“狼人”阵营。核心玩法点集中于玩家之间的身份猜疑，玩家主要通过语言沟通形成逻辑链条，以严谨的推测出其他玩家的身份。游戏体验偏向于慢节奏、语言沟通以及逻辑向，因此，形成了一定的门槛，降低了玩法在玩家中的接受度。

5 在另一类阵营对抗游戏中，玩家会被分配成各种形式的双阵营或者多阵营，双方进行对等的攻防，或一方对另一方进行追捕、攻击等。在这类玩法中，玩家往往具有各种即时战斗类的攻击能力和防御能力，玩法偏向于战斗操作与战术。在实际游戏过程中，基本只需专注于操作，玩法深度与刺激感受较为单一。

10 基于此，本申请提供了一种多人参与，且结合有身份猜疑与即时战斗元素的对抗型玩法。玩家会被分配到不同的身份信息，具有不同身份的玩家能力也各不相同，例如，具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）的虚拟对象和具有目标身份信息（例如，“杀手”身份）的虚拟对象都拥有近战攻击能力或远程攻击能力。进行即时战斗时，在攻击对抗、追击躲避等过程中，玩法天然具有紧张刺激的属性。而具有第二身份信息（例如，“公仔”身份）的虚拟对象不具有攻击能力。与此同时，第一阵营（例如，“好人”阵营）的玩家不知道所有玩家的身份信息，需要在游戏过程中，小心翼翼的逐步辨识其他玩家的身份，同时避免自己被攻击，由此，为玩法带来了很强的身份猜疑的策略元素。针对本申请提供的虚拟对象交互方法，在应用时包括如下场景中的至少一种。

一、非对称阵营；

20 结合本申请提供的方案，示例性地，假设每个游戏对局需要固定10名玩家一起参与，每位玩家控制一个虚拟对象。进入游戏对局之后，玩家会被随机分配一个身份信息，例如，2名玩家为“杀手”身份，2名玩家为“警卫”身份，6名玩家为“公仔”身份。其中，具有“杀手”身份的玩家属于一个阵营（例如，“坏人”阵营），属于“警卫”身份或“公仔”身份的玩家均属于另一个阵营（例如，“好人”阵营）。可见，两个阵营的玩家数量并不相等，此时，属于非对称阵营之间的对抗。

25 在两个阵营对抗的过程中，“坏人”阵营的玩家的目标是，在游戏时间内淘汰所有“警卫”身份以及“公仔”身份的玩家。“好人”阵营的玩家的目标是，淘汰掉所有“杀手”身份的玩家，或者存活到游戏时间结束。

二、对称阵营；

30 结合本申请提供的方案，示例性地，假设每个游戏对局需要固定10名玩家一起参与，每位玩家控制一个虚拟对象。进入游戏对局之后，玩家会被随机分配一个身份信息，例如，5名玩家为“杀手”身份，2名玩家为“警卫”身份，3名玩家为“公仔”身份。其中，具有“杀手”身份的玩家属于一个阵营（例如，“坏人”阵营），属于“警卫”身份或“公仔”身份的玩家均属于另一个阵营（例如，“好人”阵营）。可见，两个阵营的玩家数量相等，此时，属于对称阵营之间的对抗。

35 在两个阵营对抗的过程中，“好人”阵营的玩家还可以通过复活道具进行一次复活。如果“好人”阵营的玩家没有复活道具，则被“杀手”身份的玩家击杀后直接淘汰。

三、自定义阵营；

结合本申请提供的方案，示例性地，假设每个游戏对局需要固定10名玩家一起参与，每位玩家控制一个虚拟对象。玩家在进入游戏对局之前，可以自主选择阵营类型。例如，“阵营类型A”中有1名玩家为“杀手”身份，2名玩家为“警卫”身份，7名玩家为“公仔”身份。“阵营类型B”中有2名玩家为“杀手”身份，2名玩家为“警卫”身份，6名玩家为“公仔”身份。“阵营类型C”中有5名玩家为“杀手”身份，2名玩家为“警卫”身份，3名玩家为“公仔”身份。玩家在选择阵营类型之后，会与其他选择相同阵营类型的玩家匹配到同一个游戏对局中。进入游戏对局之后，玩家会被随机分配一个身份信息，玩家根据身份信息进行对战。

需要说明的是，上述应用场景仅为示例，本实施例提供的虚拟对象交互方法还可以应用于其他场景中，此处不做限定。

本申请提供的方法可应用于图1所示的实施环境，该实施环境包括第一终端110、第二终端120、第三终端130和服务器140，各个终端和服务器140之间可以通过通信网络140进行通信。其中，通信网络140使用标准通信技术和/或协议，通常为因特网，但也可以是任何网络，包括但不限于蓝牙、局域网（local area network, LAN）、城域网（metropolitan area network, MAN）、广域网（wide area network, WAN）、移动、专用网络或者虚拟专用网络的任何组合）。在一些实施例中，可使用定制或专用数据通信技术取代或者补充上述数据通信技术。

本申请涉及的终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、桌上型电脑、智能语音交互设备、虚拟现实设备、智能家电、车载终端、飞行器等。其中，客户端部署于终端上，客户端可以通过浏览器的形式运行于终端110上，也可以通过独立的应用程序（application, APP）的形式运行于终端110上等。示例性地，第一终端110、第二终端120以及第三终端130分别为不同身份信息的玩家所使用的终端，在实际应用中，还可以包括更多数量的终端。

本申请涉及的服务器140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（artificial intelligence, AI）平台等基础云计算服务的云服务器。

结合上述实施环境，在步骤S1中，第一终端110、第二终端120以及第三终端120分别通过通信网络150，向服务器140发送游戏开始指令。在步骤S2中，服务器140根据各个玩家触发的游戏开始指令，为每位玩家随机分配身份信息。并通过通信网络150分别向各个终端发送对应的玩家的身份信息。

在步骤S3中，玩家可通过终端触发交互事件（例如，攻击），并将该交互事件通过通信网络150反馈至服务器140。例如，玩家通过第一终端110向另一个玩家控制的虚拟对象发起攻击。需要说明的是，玩家也可以选择不在游戏对局过程中触发任何交互事件。在步骤S4中，服务器140根据交互事件以及玩家所对应的身份信息，生成相应的交互事件结果，并通过通信网络150向相应的终端发送该交互事件结果。在步骤S5中，当游戏对局结束时，服务

器140通过通信网络150向各个终端发送本轮游戏的对局结算结果。

基于图1所示的实施场景，为了便于理解，请参阅图2，图2为本申请实施例中基于目标游戏应用不同阶段的一个时长关系示意图，如图所示，210用于指示加载阶段，220用于指示准备阶段，230用于指示游戏阶段，240用于指示结束阶段。下面将分别对各个阶段进行介绍。

加载阶段：玩家进入游戏对局之前，需要先进入加载阶段。加载阶段用于加载游戏内的虚拟场景，并等待所有玩家加入。等待所有玩家都完成加载之后，同时开始游戏。

准备阶段：完成加载之后，所有玩家都先进入准备阶段，准备阶段具有固定时长，例如，可设置为5秒。在准备阶段中，系统将为每个玩家随机分配一个身份信息和出生点位置。在此阶段中，每个玩家都可以看到自己在本局游戏中的身份信息，但暂时不可以进行移动等操作。

游戏阶段：准备阶段结束之后，所有玩家可以操作自己的虚拟对象正式开始游戏。不同阵营的玩家为了达成胜利目标，可以在场景中进行移动、对抗、追击等各类行为。假设游戏阶段最多持续300秒，基于此，在实际游戏过程中，由于存在减少游戏时长的虚拟道具，因此，游戏时间是个动态的数值（即，小于或等于300秒）。

结束阶段：当游戏时间结束或者某一方阵营达成胜利条件之后，游戏便自动结束。在结束阶段，进行胜负结果以及玩家积分等信息的展示。

结合上述介绍，下面将对本申请中的虚拟对象交互方法进行介绍，请参阅图3，本申请实施例中的虚拟对象交互方法可以由终端独立完成，也可以由服务器独立完成，还可以由终端与服务器配合完成，本申请应用于包括多个虚拟对象的目标游戏应用，多个虚拟对象至少被划分为第一阵营以及第二阵营，第一阵营包括至少一个具有第一身份信息的虚拟对象以及至少一个具有第二身份信息的虚拟对象，且，第一阵营中的各个虚拟对象的身份信息属于非公开状态，第二阵营包括至少一个具有目标身份信息的虚拟对象，本申请方法包括：

310、响应于目标游戏对局的开始操作，显示为第一虚拟对象随机分配的身份信息，其中，身份信息为第一身份信息、第二身份信息或者目标身份信息，第一虚拟对象属于多个虚拟对象中的一个虚拟对象；

在一个或多个实施例中，目标游戏对局支持至少三个玩家加入，每个玩家控制一个虚拟对象，基于此，每个虚拟对象会被随机分配到一个身份信息。身份信息表示玩家进入游戏之后所扮演的具体角色类型，身份决定了虚拟对象所拥有的能力。

具体地，本申请以玩家控制的“第一虚拟对象”为例进行介绍。基于此，在开始目标游戏对局时，会显示第一虚拟对象的身份信息，身份信息为第一身份信息、第二身份信息或者目标身份信息。其中，第一身份信息可以是“警卫”身份，第二身份信息可以是“公仔”身份，目标身份信息可以是“杀手”身份。具有第一身份信息或第二身份信息的玩家属于同一个阵营，而具有目标身份信息的玩家属于另一个阵营。在对抗型游戏中，阵营表示互相对抗的群体，每个阵营可能包含至少一个身份的玩家，阵营决定了所包含玩家的合作、对抗关系，以及胜负条件的判定。

玩家可使用游戏账号登录运行于客户端的目标游戏应用，并在目标游戏对局中控制第一虚拟对象。在运行目标游戏应用的客户端所在的终端上显示相应的游戏画面，在第三人称视角下，该游戏画面中显示玩家控制的第一虚拟对象，而在第一人称视角下，该游戏画面中可以不显示玩家控制的第一虚拟对象。

5       可以理解的是，本申请涉及的目标游戏应用的表现方式包含但不限于二维（2-dimension, 2D）形式、三维（3-dimension, 3D）形式、虚拟现实（virtual reality, VR）形式、增强现实（augmented reality, AR）形式和混合现实（mixed reality, MR）形式。

      需要说明的是，本申请中涉及的“响应于”用于表示执行操作所依赖的条件或状态，当满足一定的条件或状态时，可执行的一个或多个操作。其中，这些操作可以是实时的，  
10       也可以具有一定的延迟。

      320、控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件，其中，第二虚拟对象属于多个虚拟对象中除去第一虚拟对象之外的另一个虚拟对象；

      在一个或多个实施例中，玩家可控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件。即，第一虚拟对象通过与第二虚拟对象产生交互，以触发目标交互事件。其中，目标交互  
15       事件包含但不限于救援、远程攻击、近战攻击等。

      330、在目标交互事件响应成功的情况下，显示目标交互事件所对应的交互事件结果，其中，交互事件结果与第一虚拟对象的身份信息以及第二虚拟对象的身份信息具有关联关系。示例性地，具有第一身份信息的虚拟对象拥有奔跑能力、跳跃能力、攻击能力和解救能力。具有第二身份信息的虚拟对象拥有奔跑能力、跳跃能力和解救能力，但不具有攻击能力。具有目标身份信息的虚拟对象拥有奔跑能力、跳跃能力、攻击能力和放置陷阱能力。  
20       具有目标身份信息的虚拟对象拥有奔跑能力、跳跃能力、攻击能力和放置陷阱能力。

      在一个或多个实施例中，在目标交互事件响应成功的情况下，会展示该目标交互事件所对应的交互事件结果。其中，该交互事件结果不仅与目标交互事件有关，而且还与第一虚拟对象的身份信息以及第二虚拟对象的身份信息有关。例如，第一虚拟对象与第二虚拟对象属于同一个阵营，目标交互事件为“攻击”，那么交互事件结果则是第一虚拟对象误伤了第二虚拟对象，导致控制第二虚拟对象的玩家被淘汰。  
25       了第二虚拟对象，导致控制第二虚拟对象的玩家被淘汰。

      示例性地，为了便于理解，请参阅图4，图4为本申请实施例中基于目标游戏应用不同阶段的一个流程示意图，如图所示，具体地：

      在步骤410中，参与目标游戏对局的所有玩家加载游戏中的虚拟场景。  
      在步骤420中，等待所有玩家完成加载之后，可进入准备阶段。  
30       在步骤430中，系统为本局玩家随机分配身份信息，并分别展示给相应的玩家。  
      在步骤440中，等待一段固定时间（例如，5秒）之后，便正式进入游戏阶段。  
      在步骤450中，进入游戏阶段之后，具有第一身份信息的玩家可以控制虚拟对象拾取道具，并且与第二阵营的虚拟对象进行对抗。具有第二身份信息的玩家可以控制虚拟对象拾取道具，并且躲避攻击。具有目标身份信息的玩家寻找并攻击第一阵营的虚拟对象。  
25       在步骤460中，等待游戏时间结束，或者，一方阵营的玩家全部被淘汰。  
      在步骤470中，为所有玩家展示本局游戏的胜负结果以及积分奖励等结算结果。  
      本申请实施例中，提供了一种虚拟对象的交互方法。通过上述方式，玩家在开始游戏

对局之后，可获知自己被随机分配到的身份信息，并基于身份信息确定自己所在的阵营。在双阵营对抗的过程中，属于第一阵营的玩家需要猜测其他玩家被分配到的身份信息，并且玩家还可以控制虚拟对象与其他虚拟对象进行交互。由此，本申请提供了一种结合身份猜疑与即时战斗的对抗性玩法，不仅降低了游戏门槛，而且能够兼顾游戏的策略性和玩法的沉浸感。

可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，第一虚拟对象的身份信息为第一身份信息或者第二身份信息，第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息或第二身份信息；

控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件，具体可以包括：

当第二虚拟对象处于无法移动状态时，控制第一虚拟对象针对第二虚拟对象发起解救操作，显示第一进度条，其中，第一进度条用于表示解除第二虚拟对象的无法移动状态的进度；

在目标交互事件响应成功的情况下，显示目标交互事件所对应的交互事件结果，具体可以包括：

在第一进度条加载完成的情况下，确定目标交互事件响应成功，并显示已解除无法移动状态的第二虚拟对象。

在一个或多个实施例中，介绍了一种对其他虚拟对象进行解救的方式。由前述实施例可知，具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）或第二身份信息（例如，“公仔”身份）的虚拟对象（例如，第二虚拟对象）可能会困在陷阱中，从而处于无法移动状态。由此，属于第一阵营的其他虚拟对象可以对被困的虚拟对象展开救援。

具体地，为了便于理解，请参阅图5，图5为本申请实施例中第一虚拟对象解救第二虚拟对象的一个示意图，如图5中（A）图所示，510用于指示第一虚拟对象。520用于指示第二虚拟对象。此时，第二虚拟对象正困在陷阱中，并处于无法移动状态。

如图5中（B）图所示，在第一虚拟对象靠近被陷阱困住的第二虚拟对象时，显示如530所指示的救援控件。当玩家点击或长按530所指示的救援控件时，即，触发第一虚拟对象向第二虚拟对象发起解救操作。由此，显示如540所指示的第一进度条，其中，第一进度条用于表示第二虚拟对象解除无法移动状态的进度。示例性地，当玩家在点击或长按530所指示的救援控件时，还可以显示距离解救成功的倒计时，例如，图中示出的倒计时为6秒。

当第一进度条加载完成（即，读条结束）时，显示如图5中（C）图所示的界面。此时，目标交互事件（即，“救援事件”）响应成功，由此，520所指示的第二虚拟对象已解除无法移动状态，并且恢复在虚拟场景中自由移动。

可以理解的是，在一种可能的方案设计中，具有目标身份信息（例如，“杀手”身份）的虚拟对象不会被困在陷阱中，基于此，玩家可以合理地推断出被困于陷阱中的虚拟对象（例如图5中的第二虚拟对象520）属于第一阵营。

其次，本申请实施例中，提供了一种对其他虚拟对象进行解救的方式。通过上述方式，同属于第一阵营中的虚拟对象之间还可以互相解救。由此，一方面能够增强团队合作意识，加强玩家之间的协作能力。另一方面，还可以增强社交能力。

可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，显示第一进度条之后，还可以包括：

在第一进度条加载未完成的情况下，若控制第一虚拟对象结束针对第二虚拟对象发起的解救操作，则重置第一进度条的加载进度。

5        在一个或多个实施例中，介绍了一种解救中断的情况下的处理方式。由前述实施例可知，在解救的过程中，具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）或第二身份信息（例如，“公仔”身份）的虚拟对象（例如，第一虚拟对象），可能会因为躲避攻击等原因存在中断的情况，基于此，下面将结合图示介绍解救中断的情况下的处理方式。

10        具体地，为了便于理解，请参阅图6，图6为本申请实施例中加载第一进度条的一个示意图，如图6中（A）图所示，610用于指示第一虚拟对象。620用于指示第二虚拟对象。在第一虚拟对象靠近被陷阱困住的第二虚拟对象时，显示如630所指示的救援控件。当玩家点击或长按630所指示的救援控件时，即，触发第一虚拟对象向第二虚拟对象发起解救操作。由此，显示如640所指示的第一进度条，其中，第一进度条用于表示第二虚拟对象解除无法移动状态的进度。

15        假设在第一进度条加载的过程中，玩家控制第一虚拟对象停止救援（即，结束针对第二对象发起的解救操作），由此，显示如图6中（B）图所示的界面。此时，640所指示的第一进度条被重置。如图6中（C）图所示，当玩家控制第一虚拟对象再次对第二虚拟对象发起解救操作时，需要重新加载640所指示的第一进度条。

20        再次，本申请实施例中，提供了一种解救中断的情况下的处理方式。通过上述方式，如果解救过程被中断，那么再次进行救援时需要重新进行计时。由此，增加了救援过程的紧张感和刺激感。

可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，显示第一进度条之后，还可以包括：

25        在第一进度条加载未完成的情况下，若控制第一虚拟对象结束针对第二虚拟对象发起的解救操作，则暂停第一进度条的加载进度；

控制第一虚拟对象针对第二虚拟对象再次发起的解救操作，显示继续进行进度加载的第一进度条。

30        在一个或多个实施例中，介绍了另一种解救中断的情况下的处理方式。由前述实施例可知，在解救的过程中，具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）或第二身份信息（例如，“公仔”身份）的虚拟对象（例如，第一虚拟对象），可能会因为躲避攻击等原因存在中断的情况，基于此，下面将结合图示介绍解救中断的情况下的处理方式。

35        具体地，为了便于理解，请参阅图7，图7为本申请实施例中加载第一进度条的另一个示意图，如图7中（A）图所示，710用于指示第一虚拟对象。720用于指示第二虚拟对象。在第一虚拟对象靠近被陷阱困住的第二虚拟对象时，显示如730所指示的救援控件。当玩家点击或长按730所指示的救援控件时，即，触发第一虚拟对象向第二虚拟对象发起解救操作。由此，显示如740所指示的第一进度条，其中，第一进度条用于表示第二虚拟对象解除无法移动状态的进度。

假设在第一进度条加载的过程中，玩家控制第一虚拟对象停止救援（即，结束针对第二对象发起的解救操作），由此，显示如图7中（B）图所示的界面。此时，740所指示的第一进度条停止在某个位置。如图7中（C）图所示，当玩家控制第一虚拟对象再次对第二虚拟对象发起解救操作时，从进度停止的位置开始继续加载740所指示的第一进度条。

5       再次，本申请实施例中，提供了一种解救操作中中断情况下的处理方式。通过上述方式，如果解救过程被中断，那么再次进行救援时可以接着上一次中断进度继续进行救援。由此，能够加快游戏的节奏。

可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，第一虚拟对象的身份信息为第一身份信息或者第二身份信息；

10       还可以包括：

当第一虚拟对象处于无法移动状态时，显示第二进度条，其中，第二进度条用于表示解除第一虚拟对象的无法移动状态的进度；

在第二进度条加载完成的情况下，显示已解除无法移动状态的第一虚拟对象。

15       在一个或多个实施例中，介绍了一种虚拟对象自动解除被困状态的方式。由前述实施例可知，具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）或第二身份信息（例如，“公仔”身份）的虚拟对象（例如，第一虚拟对象）可能会困在陷阱中，从而处于无法移动状态。如果一段时间内无人救援，则该虚拟对象会自动挣脱陷阱。

具体地，为了便于理解，请参阅图8，图8为本申请实施例中第一虚拟对象自动解除被困状态的一个示意图，如图8中（A）图所示，810用于指示第一虚拟对象。此时，第一虚拟对象正困在陷阱中，并处于无法移动状态。在第一虚拟对象被困在陷阱时，显示820所指示的第二进度条。其中，第二进度条用于表示第二虚拟对象解除无法移动状态的进度。

20       假设在第二进度条加载的过程中，没有其他虚拟对象解救第一虚拟对象。基于此，如图8中（B）图所示，在第二进度条已加载完成（即，读条结束）时陷阱自动消失，于是第一虚拟对象自动解除被困状态。基于此，如图8中（C）图所示，840所指示的第二虚拟对象已解除无法移动状态，并且恢复在虚拟场景中自由移动。

25       其次，本申请实施例中，提供了一种虚拟对象自动解除被困状态的方式。通过上述方式，如果虚拟对象被困在陷阱中一段时间内无人解救，则会自动解脱陷阱的束缚。由此，能够避免因长时间无人解救，导致玩家无法继续后续游戏的情况。从而提升玩法的合理性和可行性。

30       可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息或第二身份信息；

显示第二进度条之后，可以还包括：

35       若响应于第二虚拟对象针对第一虚拟对象发起的解救操作，则显示第三进度条，其中，第三进度条用于表示解除第一虚拟对象的无法移动状态的进度，第三进度条加载完成所需的时长小于第二进度条加载完成所需的时长。

在一个或多个实施例中，介绍了一种虚拟对象被同阵营其他虚拟对象解救的方式。由前述实施例可知，具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）或第二身份信息（例如，“公

仔”身份)的虚拟对象(例如,第一虚拟对象)可能会困在陷阱中,从而处于无法移动状态。由此,属于第一阵营的其他虚拟对象可以对被困的虚拟对象展开救援。

具体地,为了便于理解,请参阅图9,图9为本申请实施例中第二虚拟对象解救第一虚拟对象的一个示意图,如图9中(A)图所示,910用于指示第一虚拟对象。920用于指示第二虚拟对象。此时,第一虚拟对象正困在陷阱中,并处于无法移动状态。在第一虚拟对象被困在陷阱时,显示930所指示的第二进度条。其中,第二进度条用于表示解除第二虚拟对象的无法移动状态的进度。

如图9中(B)图所示,在第二虚拟对象靠近被陷阱困住的第一虚拟对象时,该第二虚拟对象可针对第一虚拟对象发起的解救操作,由此,显示940所指示的第三进度条,其中,第三进度条用于表示解除第一虚拟对象的无法移动状态的进度。需要说明的是,第三进度条加载完成所需的时长小于第二进度条加载完成所需的时长,例如,第二进度条加载完成所需的时长为20秒,第三进度条加载完成所需的时长为10。可见,虚拟对象如果需要自动解除被困状态,则会等待更长的时间,因此,同阵营玩家进行解救的意义更明显。

当第三进度条加载完成(即,读条结束)时,显示如图9中(C)图所示的界面。此时,910所指示的第一虚拟对象已解除无法移动状态,并且恢复在虚拟场景中自由移动。

再次,本申请实施例中,提供了一种虚拟对象被同阵营其他虚拟对象解救的方式。通过上述方式,在虚拟对象被困的情况下,支持同阵营的其他虚拟对象对其进行解救。由此,能够增强团队合作意识,加强玩家之间的协作能力。

可选地,在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上,本申请实施例提供的另一个可选实施例中,第一虚拟对象的身份信息为第一身份信息,第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息、第二身份信息或目标身份信息;

控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件,具体可以包括:

控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作;

在目标交互事件响应成功的情况下,显示目标交互事件所对应的交互事件结果,具体可以包括:

在第二虚拟对象被第一虚拟对象击中的情况下,确定目标交互事件响应成功,并在目标游戏对局中淘汰第二虚拟对象。

在一个或多个实施例中,介绍了一种具有第一身份信息的第一虚拟对象触发攻击的方式。由前述实施例可知,具有第一身份信息(例如,“警卫”身份)的虚拟对象(例如,第一虚拟对象)还具有攻击能力。由此,该虚拟对象可以对任意身份信息的虚拟对象发起攻击操作。

具体地,为了便于理解,请参阅图10,图10为本申请实施例中第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作的一个示意图,如图10中(A)图所示,1010用于指示第一虚拟对象。1020用于指示第二虚拟对象。1030用于指示射击控件。当玩家点击1030所指示的射击控件时,即,触发第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作。在第二虚拟对象被第一虚拟对象击中时,显示如图10中(B)图所示的界面。此时,目标交互事件(即,“远程攻击事件”)响应成功,由此,1020所指示的第二虚拟对象在目标游戏对局中被淘汰。

可以理解的是，具有第一身份信息的虚拟对象向目标进行射击，被击中的虚拟对象将会被淘汰。其中，虚拟对象的射击间隔时间可以设置为1秒，或其他数值，此处不做限定。

其次，本申请实施例中，提供了一种具有第一身份信息的第一虚拟对象触发攻击的方式。通过上述方式，虚拟对象还可以对其他虚拟对象触发攻击，被命中的虚拟对象则会被淘汰。可见，玩家以紧张激烈的即时战斗、追击逃亡等对抗形式为主，降低了游戏门槛，使得游戏节奏更快。

可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作，具体可以包括：

响应于针对射击控件的触控操作，控制第一虚拟对象进入射击准备状态，并显示瞄准线轨迹，其中，瞄准线轨迹为以射击道具所在的轨迹起点位置向轨迹落点位置发出的用于预览射击路径的轨迹；

响应于针对射击控件的释放操作，若瞄准线轨迹与第二虚拟对象的碰撞盒发生碰撞，则确定第二虚拟对象被第一虚拟对象击中。

在一个或多个实施例中，介绍了一种具有第一身份信息的第一虚拟对象进行远程攻击的方式。由前述实施例可知，具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）的虚拟对象（例如，第一虚拟对象）可以对任意身份信息的虚拟对象进行远程攻击。

具体地，为了便于理解，请参阅图11，图11为本申请实施例中第一虚拟对象进行远程攻击的一个示意图，如图11中（A）图所示，1110用于指示第一虚拟对象。1120用于指示第二虚拟对象。1130用于指示射击控件。如图11中（B）图所示，当玩家点击1130所指示的射击控件时，第一虚拟对象便进入射击准备状态。此时，通过动画融合播放瞄准动作，将预先指定好的射击道具模型加载至第一虚拟对象的手部骨骼，同时，显示如1140所指示的瞄准线轨迹。瞄准线轨迹是基于美术给定的基础模型以及程序根据抛物线参数动态生成的。基于玩家针对射击按钮的拖动轨迹，进行相应的方向变化，以实现第一虚拟对象向四周瞄准的功能。

当第一虚拟对象处于射击准备状态时，如果玩家松开射击控件，则触发针对射击控件的释放操作。此时，控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作，于是，第一虚拟对象立即进行一次射击，虚拟子弹沿着1140所指示的瞄准线轨迹发射。

如图11中（C）图所示，瞄准线轨迹的落点即为虚拟子弹的落点位置。其中，1150用于指示虚拟子弹本身附加的一个用于碰撞检测的碰撞盒（即，一个大约与虚拟子弹相近的网格）。同时，1160用于指示第二虚拟对象身上附加的一个用于碰撞检测的碰撞盒（即，一个位于第二虚拟对象中心的胶囊体网络）。如果虚拟子弹的碰撞盒碰到第二虚拟对象的碰撞盒，表示瞄准线轨迹与第二虚拟对象的碰撞盒发生碰撞，则第一虚拟对象攻击命中第二虚拟对象。

需要说明的是，在上述界面中还可以包括射击道具，例如，虚拟枪、虚拟飞镖、虚拟爆炸物等。该射击道具可以是虚拟对象持有的道具，也可以是游戏开局时放置在虚拟场景中的道具，此处不做限定。

在一种可能的方案设计中，具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）的虚拟对象持有

特定的射击道具，基于此，如果分配为第一身份信息的玩家认为对方玩家与自己属于相同阵营的情况下，还可以进行瞄准行为，通过瞄准时的射击道具来表明自己的身份，以达成互相之间的信任关系。

再次，本申请实施例中，提供了一种具有第一身份信息的第一虚拟对象进行远程攻击的方式。通过上述方式，具有第一身份信息的虚拟对象可以对其他虚拟对象采用远程攻击，并且在攻击过程中，显示相应的瞄准线轨迹。由此，降低了瞄准难度，有利于加快游戏节奏，从而更好地适用于移动端的碎片化时间。

可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，在目标游戏对局中淘汰第二虚拟对象之后，还可以包括：

10 若第二虚拟对象的身份信息为目标身份信息，且，第二虚拟对象为第二阵营中最后一个存活的虚拟对象，则显示目标游戏对局的第一对局结算结果，其中，第一对局结算结果表示第一阵营战胜第二阵营。

15 在一个或多个实施例中，介绍了一种第一虚拟对象攻击准确的处理情况。由前述实施例可知，第二虚拟对象被攻击命中之后会在目标游戏对局中被淘汰。基于此，如果第二虚拟对象的身份信息为目标身份信息（例如，“杀手”身份），则还需要判断第二阵营中是否还有存活的虚拟对象。如果第二阵营还有存活的虚拟对象，则目标游戏对局将继续。反之，如果没有第二阵营中存活的虚拟对象，则目标游戏对局结束，并进入结算阶段。此时，第一阵营战胜第二阵营。

20 具体地，为了便于理解，请参阅图12，图12为本申请实施例中显示第一对局结算结果的一个示意图，如图12中（A）图所示，1210用于指示第一虚拟对象。1220用于指示第二虚拟对象。如果第二虚拟对象的身份信息为目标身份信息，且，第二虚拟对象为第二阵营中最后一个存活的虚拟对象，那么在被第一虚拟对象击中淘汰之后，结束本轮目标游戏对局。由此，显示如图12中（B）图所示的界面。图中示出1230所指示的第一对局结算结果，其中，第一对局结算结果表示第一阵营战胜第二阵营。此外，还可以显示1240所指示的积分奖励等结算结果，假设控制第一虚拟角色的玩家为“玩家J”，则在积分奖励等结算结果中还会突出显示该玩家的积分奖励和其他相关信息。

25 再次，本申请实施例中，提供了一种第一虚拟对象攻击准确的处理方式。通过上述方式，如果属于第一阵营的虚拟对象命中属于第二阵营的虚拟对象，则可以直接淘汰该第二阵营的虚拟对象，从而达到保卫第一阵营其他玩家的目的。与此同时，当第二阵营中所有的虚拟对象均被淘汰时，即，表示第一阵营战胜第二阵营。由此，提升了玩法的沉浸感和直观性。

可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，在目标游戏对局中淘汰第二虚拟对象之后，还可以包括：

35 若第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息或第二身份信息，则减少第一阵营的当前存活对象数量。

在一个或多个实施例中，介绍了一种虚拟对象攻击错误的处理方式。由前述实施例可知，第二虚拟对象被攻击命中之后会在目标游戏对局中被淘汰。基于此，如果第二虚拟对

象的身份信息为第一身份信息（例如，“警卫”身份）或第二身份信息（例如，“公仔”身份），则会减少第一阵营的当前存活对象数量。

在一种可能的方案设计中，如果第一虚拟对象击中了相同阵营的其他虚拟对象，则第一虚拟对象也会被淘汰。基于此，还需要判断第一阵营中是否还有存活的虚拟对象。如果第一阵营还有存活的虚拟对象，则目标游戏对局将继续。反之，如果第一阵营没有存活的虚拟对象，则目标游戏对局结束，并进入结算阶段。此时，第二阵营战胜第一阵营。

具体地，为了便于理解，请参阅图13，图13为本申请实施例中更新当前存活对象数量的一个示意图，如图13中（A）图所示，1310用于指示第一虚拟对象。1320用于指示第二虚拟对象。如果第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息或第二身份信息，且，此时第一阵营剩余4个存活的虚拟对象。假设第一虚拟对象击中第二虚拟对象，那么第一虚拟对象与第二虚拟对象均被淘汰。

由此，显示如图13中（B）图所示的界面。其中，1330用于指示第一阵营的当前存活对象数量，“2/8”表示第一阵营总共包括8个虚拟对象，当前存活对象数量为2。1340用于指示淘汰提示，即，显示被淘汰的玩家的昵称。例如，“玩家J”控制第一虚拟对象，“玩家E”控制第二虚拟对象，即，淘汰提示显示“玩家J被淘汰，玩家E被淘汰”。

再次，本申请实施例中，提供了一种虚拟对象攻击错误的处理方式。通过上述方式，如果属于第一阵营的虚拟对象错误地攻击了同阵营其他玩家控制的虚拟对象，那么会直接淘汰被击中的虚拟对象，导致同阵营的存活对象数量减少。因此，对于玩家而言，需要分辨好对方的身份，从而增加了游戏的紧张色彩，并添加了策略元素。

可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，第一虚拟对象的身份信息为目标身份信息，第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息或第二身份信息：

控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件，具体可以包括：

控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作；

在目标交互事件响应成功的情况下，显示目标交互事件所对应的交互事件结果，具体可以包括：

在第二虚拟对象被第一虚拟对象击中的情况下，确定目标交互事件响应成功，并在目标游戏对局中淘汰第二虚拟对象。

在一个或多个实施例中，介绍了一种具有目标身份信息的第一虚拟对象触发攻击的方式。由前述实施例可知，具有目标身份信息（例如，“杀手”身份）的虚拟对象（例如，第一虚拟对象）具有攻击能力。由此，该虚拟对象可对第一阵营的虚拟对象发起攻击操作。

具体地，为了便于理解，请参阅图14，图14为本申请实施例中第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作的另一个示意图，如图14中（A）图所示，1410用于指示第一虚拟对象。1420用于指示第二虚拟对象。1430用于指示投掷控件。当玩家点击1430所指示的投掷控件时，即，触发第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作。在第二虚拟对象被第一虚拟对象击中时，显示如图14中（B）图所示的界面。此时，目标交互事件（即，“远程攻击事件”）响应成功，由此，1420所指示的第二虚拟对象在目标游戏对局中被淘汰。

可以理解的是，具有目标身份信息的虚拟对象向目标掷出一个投掷道具，被击中的虚拟对象将会被淘汰。其中，投掷道具的投掷间隔时间可以设置为6秒，或其他数值，此处不做限定。在一种可能的方案设计中，无论是具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）的虚拟对象还是具有目标身份信息（例如，“杀手”身份）的虚拟对象，在非战斗状态的情况下，均显示为常规角色的样子，因此，互相之间无法通过外形辨认身份。但是在战斗状态下，具有目标身份信息（例如，“杀手”身份）的虚拟对象持有特定的投掷道具，基于此，玩家可以合理地推断出持有投掷道具的虚拟对象属于第二阵营中的“杀手”。

其次，本申请实施例中，提供了一种具有目标身份信息的第一虚拟对象触发攻击的方式。通过上述方式，虚拟对象还可以对其他虚拟对象触发攻击，被命中的虚拟对象则会被淘汰。可见，玩家以紧张激烈的即时战斗、追击逃亡等对抗形式为主，降低了游戏门槛，使得游戏节奏更快。

可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作，具体可以包括：

响应于针对投掷控件的触控操作，控制第一虚拟对象进入投掷准备状态，并显示瞄准线轨迹，其中，瞄准线轨迹为以投掷道具所在的轨迹起点位置向轨迹落点位置发出的用于预览投掷路径的轨迹；

响应于针对投掷控件的释放操作，若瞄准线轨迹与第二虚拟对象的碰撞盒发生碰撞，则确定第二虚拟对象被第一虚拟对象击中。

在一个或多个实施例中，介绍了一种具有目标身份信息的第一虚拟对象进行远程攻击的方式。由前述实施例可知，具有目标身份信息（例如，“杀手”身份）的虚拟对象（例如，第一虚拟对象）可以对第一身份信息或第二身份信息的虚拟对象进行远程攻击。

具体地，为了便于理解，请参阅图15，图15为本申请实施例中第一虚拟对象进行远程攻击的另一个示意图，如图15中（A）图所示，1510用于指示第一虚拟对象。1520用于指示第二虚拟对象。1530用于指示投掷控件。如图15中（B）图所示，当玩家点击1530所指示的投掷控件时，第一虚拟对象便进入投掷准备状态。此时，通过动画融合播放瞄准动作，将预先指定好的投掷道具模型加载至第一虚拟对象的手部骨骼，同时，显示如1540所指示的瞄准线轨迹。瞄准线轨迹是基于美术给定的基础模型以及程序根据抛物线参数动态生成的。基于玩家针对投掷控件的拖动轨迹，进行相应的方向变化，以实现第一虚拟对象向四周瞄准的功能。

当第一虚拟对象处于投掷准备状态时，如果玩家松开投掷控件，则触发针对投掷控件的释放操作。此时，控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作，于是，第一虚拟对象立即进行一次投掷，投掷道具沿着1540所指示的瞄准线轨迹发射。

如图15中（C）图所示，瞄准线轨迹的落点即为投掷道具的落点位置。其中，1550用于指示投掷道具本身附加的一个用于碰撞检测的碰撞盒（即，一个大约与投掷道具相近的网格）。同时，1560用于指示第二虚拟对象身上附加的一个用于碰撞检测的碰撞盒（即，一个位于第二虚拟对象中心的胶囊体网络）。如果投掷道具的碰撞盒碰到第二虚拟对象的碰撞盒，表示瞄准线轨迹与第二虚拟对象的碰撞盒发生碰撞，则第一虚拟对象攻击命中第二虚拟对

象。

需要说明的是，在上述界面中还可以包括投掷道具，例如，虚拟棍棒、虚拟棒球、虚拟石头等。该投掷道具可以是虚拟对象持有的道具，也可以是游戏开局时放置在虚拟场景中的道具，此处不做限定。此外，可以理解的是，投掷道具与射击道具的类型不相同。

5 再次，本申请实施例中，提供了一种具有目标身份信息的第一虚拟对象进行远程攻击的方式。通过上述方式，具有目标身份信息的虚拟对象可以对其他虚拟对象采用远程攻击，并且在攻击过程中，显示相应的瞄准线轨迹。由此，降低了瞄准难度，有利于加快游戏节奏，从而更好地适用于移动端的碎片化时间。

10 可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作，具体可以包括：

响应于针对攻击控件的选择操作，控制第一虚拟对象挥动攻击道具；

若攻击道具与第二虚拟对象的碰撞盒发生碰撞，则确定第二虚拟对象被第一虚拟对象击中。

15 在一个或多个实施例中，介绍了一种具有目标身份信息的第一虚拟对象进行近战攻击的方式。由前述实施例可知，具有目标身份信息（例如，“杀手”身份）的虚拟对象（例如，第一虚拟对象）具有攻击能力。由此，该虚拟对象可对第一阵营的虚拟对象发起攻击操作。

具体地，为了便于理解，请参阅图16，图16为本申请实施例中第一虚拟对象进行近战攻击的一个示意图，如图16中（A）图所示，1610用于指示第一虚拟对象。1620用于指示第二虚拟对象。1630用于指示攻击控件。当玩家点击1630所指示的攻击控件时，即，触发针对攻击控件的选择操作，由此，第一虚拟对象向第二虚拟对象挥动攻击道具并发起攻击操作。在第二虚拟对象被第一虚拟对象击中时，显示如图16中（B）图所示的界面。此时，目标交互事件（即，“近战攻击事件”）响应成功，由此，1620所指示的第二虚拟对象在目标游戏对局中被淘汰。

25 其中，攻击道具本身附加有一个碰撞检测的碰撞盒（即，一个大约与攻击道具相近的网格）。同时，第二虚拟对象身上也附加有一个用于碰撞检测的碰撞盒（即，一个位于第二虚拟对象中心的胶囊体网络）。如果攻击道具的碰撞盒碰到第二虚拟对象的碰撞盒，表示攻击道具，则第一虚拟对象攻击命中第二虚拟对象。

30 可以理解的是，具有目标身份信息的虚拟对象向目标挥动一次攻击道具，被击中的虚拟对象将会被淘汰。其中，攻击道具的挥动间隔时间可以设置为3秒，或其他数值，此处不做限定。在一种可能的方案设计中，无论是具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）的虚拟对象还是具有目标身份信息（例如，“杀手”身份）的虚拟对象，在非战斗状态的情况下，均显示为常规角色的样子，因此，互相之间无法通过外形辨认身份。但是在战斗状态下，具有目标身份信息（例如，“杀手”身份）的虚拟对象持有特定的攻击道具，基于此，玩家可以合理地推断出持有攻击道具的虚拟对象属于第二阵营中的“杀手”。

35 需要说明的是，假设具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）的虚拟对象也可以进行近战攻击，那么具有第一身份信息的虚拟对象所使用的攻击道具与具有目标身份信息的虚拟对象所使用的攻击道具不一致。示例性地，具有第一身份信息的虚拟对象所使用的攻击

道具可以是虚拟警棍、虚拟电击棒等，具有目标身份信息的虚拟对象所使用的攻击道具可以是虚拟棍棒、虚拟平底锅等。

再次，本申请实施例中，提供了一种具有目标身份信息的第一虚拟对象进行近战攻击的方式。通过上述方式，具有目标身份信息的虚拟对象可以对其他虚拟对象采用近战攻击，

5 无需进行瞄准，从而达到快速攻击的目的。

可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，在目标游戏对局中淘汰第二虚拟对象之后，还可以包括：

若第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息或第二身份信息，且，第二虚拟对象为第一阵营中最后一个存活的虚拟对象，则显示第二对局结算结果，其中，第二对局结算结果表示第二阵营战胜第一阵营；

10

若第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息，且，第一阵营还包括至少一个存活的虚拟对象，则减少第一阵营的当前存活对象数量，并显示第二虚拟对象当前使用的射击道具掉落；

若第二虚拟对象的身份信息为第二身份信息，且，第一阵营还包括至少一个存活的虚拟对象，则减少第一阵营的当前存活对象数量。

15

在一个或多个实施例中，介绍了一种第一虚拟对象攻击准确的处理方式。由前述实施例可知，第二虚拟对象被攻击命中之后会在目标游戏对局中被淘汰。基于此，如果第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息（例如，“警卫”身份）或第二身份信息（例如，“公仔”身份），则还需要判断第一阵营中是否还有存活的虚拟对象。如果第一阵营还有存活的虚拟对象，则目标游戏对局将继续。反之，如果没有第一阵营中存活的虚拟对象，则目标游戏对局结束，并进入结算阶段。此时，第二阵营战胜第一阵营。

20

示例性地，如果第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息（例如，“警卫”身份），且，第一阵营还有存活的虚拟对象，那么第一虚拟对象击中第二虚拟对象之后，第二虚拟对象被淘汰，并显示更新后的第一阵营的当前存活对象数量（即，当前存活对象数量减少1）。

25

与此同时，第二虚拟对象持有的射击道具会掉落到虚拟场景中。

示例性地，如果第二虚拟对象的身份信息为第二身份信息（例如，“公仔”身份），且，第一阵营还有存活的虚拟对象，那么第一虚拟对象击中第二虚拟对象之后，第二虚拟对象被淘汰，并显示更新后的第一阵营的当前存活对象数量（即，当前存活对象数量减少1）。

具体地，为了便于理解，请参阅图17，图17为本申请实施例中显示第二对局结算结果的一个示意图，如图17中（A）图所示，1710用于指示第一虚拟对象。1720用于指示第二虚拟对象。如果第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息或第二身份信息，且，第二虚拟对象为第一阵营中最后一个存活的虚拟对象，那么在被第一虚拟对象击中淘汰之后，结束本轮目标游戏对局。由此，显示如图17中（B）图所示的界面。图中示出1730所指示的第二对局结算结果，其中，第二对局结算结果表示第二阵营战胜第一阵营。此外，还可以显示1740所指示的积分奖励等结算结果，假设控制第一虚拟角色的玩家为“玩家J”，则在积分奖励等结算结果中还会突出显示该玩家的积分奖励和其他相关信息。

30

35

再次，本申请实施例中，提供了一种第一虚拟对象攻击准确的处理方式。通过上述方

式，具有目标身份信息的虚拟对象在游戏开始后，可以在虚拟场景中搜寻第一阵营的虚拟对象，并通过攻击第一阵营的虚拟对象获得游戏胜利。而第一阵营的玩家并不知道哪些虚拟对象具有目标身份信息，因此，获得目标身份信息的玩家可利用这个信息差去攻击第一阵营的虚拟对象，同时，需要留意被第一身份信息的虚拟对象攻击。由此，增加了玩法的趣味性，并且为游戏添加了更丰富的策略元素。

5 可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，第一虚拟对象的身份信息为第二身份信息；

还可以包括：  
在目标游戏应用的虚拟场景中，显示射击道具，射击道具为具有第一身份信息的虚拟对象掉落的；

10 响应于针对射击道具的拾取操作，控制第一虚拟对象拾取射击道具，并将第一虚拟对象的身份信息切换为第一身份信息，其中，射击道具的拾取方式包括拾取并使用或拾取并携带。

在一个或多个实施例中，介绍了一种虚拟对象改变身份信息的方式。由前述实施例可知，当具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）的虚拟对象被淘汰时，其持有的射击道具会掉落到虚拟场景中。如果具有第二身份信息（例如，“公仔”身份）的虚拟对象（例如，第一虚拟对象）拾起该射击道具，则该虚拟对象的身份信息变更为第一身份信息。

具体地，为了便于理解，请参阅图18，图18为本申请实施例中第一虚拟对象切换身份信息的一个示意图，如图18中（A）图所示，1810用于指示第一虚拟对象。1820用于指示掉落在虚拟场景中的射击道具。1830用于道具提示图标。即，对掉落在虚拟场景的射击道具进行提示。当第一虚拟对象的碰撞盒与射击道具的碰撞盒发生碰撞时，即，表示第一虚拟对象针对射击道具的拾取操作，由此，触发第一虚拟对象拾取射击道具。

20 基于此，如图18中（B）图所示，在1810所指示的第一虚拟对象拾取射击道具之后，其对应的身份信息由第二身份信息切换为第一身份信息。其中，1840用于指示通用提示，此时，提示玩家所控制的第一虚拟对象已进行身份信息的切换。需要说明的是，第一虚拟对象拾取虚拟道具之后可以直接使用，或携带在身上，此处不做限定。

其次，本申请实施例中，提供了一种虚拟对象改变身份信息的方式。通过上述方式，如果持有射击道具的虚拟对象被淘汰，那么该虚拟对象掉落的射击道具还可以被相同阵营的其他虚拟对象拾取。基于此，拾取射击道具的虚拟对象从第二身份信息更新第一身份信息。由此，不仅能够更好地维持阵营之间的平衡性，而且增加了玩法的多样性的趣味性。

30 可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，第一虚拟对象的身份信息为目标身份信息，第二虚拟对象的身份信息为目标身份信息；

还可以包括：  
35 显示目标身份列表，其中，目标身份列表包括T个虚拟对象的信息，T个虚拟对象中的每个虚拟对象的身份信息均为目标身份信息，T为大于1的整数；

或，

在目标游戏应用的虚拟场景中，显示第二虚拟对象的身份信息；  
或，

在目标游戏应用的虚拟场景中，在目标游戏对局中，相对于身份信息不是目标身份信息的虚拟对象，突出显示第二虚拟对象。

5        在一个或多个实施例中，介绍了一种第二阵营内的虚拟对象显示身份信息的方式。由前述实施例可知，具有目标身份信息（例如，“杀手”身份）的虚拟对象可（例如，第一虚拟对象）以在游戏对局中知道其他目标身份信息（例如，“杀手”身份）的虚拟对象。即，第二阵营内的虚拟对象可以互相知道对方的身份信息，基于此，在后续的战斗中还可以相互配合和交流。下面将结合图19，介绍三种针对第二阵营内玩家互知身份信息的方式。请  
10        参阅图19，图19为本申请实施例中针对第二阵营进行身份信息公开的一个示意图。

方式一：

如图19中（A）图所示，1910用于指示第一虚拟对象。1920用于指示通用提示，此时，提示玩家所控制的第一虚拟对象具有目标身份信息。1930用于指示目标身份列表，其中，该目标身份列表中展示了2个虚拟对象的信息（例如，玩家昵称或虚拟对象的昵称等），此  
15        时，T等于2。基于此，控制第一虚拟对象的玩家可知，在本轮对局中“玩家J”和“玩家G”都属于第二阵营。

需要说明的是，目标身份列表仅对第二阵营内的玩家公开，第一阵营内的玩家则不予以展示目标身份列表。

方式二：

20        如图19中（B）图所示，1910用于指示第一虚拟对象。1940用于指示第二虚拟对象。1950用于指示第二虚拟对象的身份信息，即，显示第二虚拟对象具有目标身份信息。基于此，控制第一虚拟对象的玩家可知，在本轮对局中“玩家G”属于第二阵营。

需要说明的是，身份信息的相关提示仅对第二阵营内的玩家公开，第一阵营内的玩家则不予以展示身份信息的相关提示。可以理解的是，在实际应用中，采用不同颜色的字体  
25        进行身份信息的提示。例如，采用红色字体显示“玩家G”。

方式三：

如图19中（C）图所示，1910用于指示第一虚拟对象。1940用于指示第二虚拟对象。其中，1940所指示的第二虚拟对象呈突出显示的状态。基于此，控制第一虚拟对象的玩家可知，在本轮对局中第二虚拟对象属于第二阵营。

30        需要说明的是，虚拟对象的突出展示仅对第二阵营内的玩家公开，第一阵营内的玩家则不予以突出展示其他虚拟对象。

其次，本申请实施例中，提供了一种第二阵营内的虚拟对象显示身份信息的方式。通过上述方式，属于第二阵营的虚拟对象可以互相知道彼此的身份信息。基于此，属于第二阵营的玩家之间还可以进行合作，从而提升游戏玩法的策略性。

35        可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，第一虚拟对象的身份信息为目标身份信息；

还可以包括：

响应于陷阱部署操作，播放第一虚拟对象的陷阱部署动画；

当陷阱部署动画播放完毕时，在目标游戏应用的虚拟场景中放置陷阱道具，其中，陷阱道具用于当第一阵营中的虚拟对象与陷阱道具的接近距离小于或等于接近距离阈值时处于无法移动状态。

5        在一个或多个实施例中，介绍了一种第一虚拟对象部署陷阱的方式。由前述实施例可知，具有目标身份信息（例如，“杀手”身份）的虚拟对象（例如，第一虚拟对象）具有部署陷阱的能力，通过部署好的陷阱可以困住第一阵营的虚拟对象，使得具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）或第二身份信息（例如，“公仔”身份）的虚拟对象处于无法移动状态，需要等待同阵营的其他玩家解救，或者，等待陷阱自动解除。

10       具体地，为了便于理解，请参阅图20，图20为本申请实施例中第一虚拟对象放置陷阱道具的一个示意图，如图20中（A）图所示，2010用于指示第一虚拟对象。2020用于指示陷阱控件。当玩家点击2020所指示的陷阱控件时，播放第一虚拟对象的陷阱部署动画，并显示如2030所指示的部署进度条。当部署进度条加载完成时，即，完成陷阱部署。由此，显示如图20中（B）图所示的界面，其中，2040用于指示已放置好的陷阱道具。当第一阵营中的虚拟对象与陷阱的接近距离小于或等于接近距离阈值时，则处于无法移动状态。需要说明的是，部署好的陷阱可以呈隐形状态，且，陷阱仅具有目标身份信息的玩家可见。此外，陷阱的持续时间可以为40秒或者其他时长，此处不做限定。

可以理解的是，具有目标身份信息的虚拟对象在部署陷阱时需要一段时间（例如，1秒）。基于此，玩家可以合理地推断出正在部署陷阱的虚拟对象属于第二阵营中的“杀手”。

20       其次，本申请实施例中，提供了一种第一虚拟对象部署陷阱的方式。通过上述方式，具有目标身份信息的虚拟对象具有设置陷阱的能力。因此，基于玩家部署的陷阱能够提升游戏的趣味性。

可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，第一虚拟对象的身份信息为第一身份信息或者第二身份信息；

25       还可以包括：

在目标游戏应用的虚拟场景中，显示至少一个虚拟资源，其中，属于相同资源类型的虚拟资源对应于相同的积分值以及相同的时长值；

控制第一虚拟对象拾取目标虚拟资源，其中，目标虚拟资源属于至少一个虚拟资源中的一个虚拟资源；

30       根据目标虚拟资源所属的资源类型，显示第一虚拟对象的累计积分值以及目标游戏对局的剩余时长。

在一个或多个实施例中，介绍了一种虚拟对象在虚拟场景中拾取虚拟资源的方式。由前述实施例可知，具有第一身份信息（例如，“警卫”身份）或者第二身份信息（例如，“公仔”身份）的虚拟对象（例如，第一虚拟对象）可以在目标游戏应用的虚拟场景中拾取虚拟资源。

35       具体地，为了便于理解，请参阅图21，图21为本申请实施例中拾取虚拟资源的一个示意图，如图21中（A）图所示，2110用于指示第一虚拟对象。2120用于指示虚拟资源。基于

此，玩家可控制第一虚拟对象靠近并拾取虚拟资源，由此，该虚拟资源即为目标虚拟资源。如图21中（B）图所示，2130用于指示目标虚拟资源本身附加的用于一个碰撞检测的碰撞盒（即，一个大约与目标虚拟资源相近的网格）。2140用于指示第一虚拟对象身上附加的一个用于碰撞检测的碰撞盒（即，一个位于第一虚拟对象中心的胶囊体网络）。

5       当第一虚拟对象的碰撞盒与目标虚拟资源的碰撞盒发生碰撞时，即，表示控制第一虚拟对象针对目标虚拟资源的拾取操作，由此，触发第一虚拟对象拾取目标虚拟资源。由此，显示如图21中（C）图所示的界面，其中，2150用于目标游戏对局的剩余时长，例如，剩余时长为3分37秒。2160用于指示第一虚拟对象的累计积分值，例如，3分。需要说明的是，在目标游戏应用的虚拟场景中包括至少一个虚拟资源，每个虚拟资源具有对应的资源类型，且，属于相同资源类型的虚拟资源对应于相同的积分值以及相同的时长值。

10       其次，本申请实施例中，提供了一种虚拟对象在虚拟场景中拾取积分的方式，通过上述方式，第一阵营的玩家可以在躲避攻击时，在场景中四处搜索并拾取虚拟资源。一方面会增加个人的积分，也就增加了游戏结算时的各种奖励。另一方面会使游戏时间减少，更有利于自身阵营的获胜。在这个过程中，第一阵营的玩家的玩家的游戏行为也得到了很大程度的丰富，避免了单纯躲避的枯燥。

15       可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，根据目标虚拟资源所属的资源类型，显示第一虚拟对象的累计积分值以及目标游戏对局的剩余时长，具体可以包括：

20       若目标虚拟资源的资源类型为第一资源类型，则显示第一虚拟对象的累计积分值以及目标游戏对局的剩余时长，其中，属于第一资源类型的虚拟资源对应于第一积分值以及相同的第一时长值，第一虚拟对象的累计积分值为已增加第一积分值之后得到的，目标游戏对局的剩余时长为扣除第一时长值之后得到的；

25       若目标虚拟资源的资源类型为第二资源类型，则显示第一虚拟对象的累计积分值以及目标游戏对局的剩余时长，其中，属于第二资源类型的虚拟资源对应于第二积分值以及相同的第二时长值，第二积分值大于第一积分值，第二时长值大于第一时长值，第一虚拟对象的累计积分值为已增加第二积分值之后得到的，目标游戏对局的剩余时长为扣除第二时长值之后得到的。

30       在一个或多个实施例中，介绍了一种基于虚拟资源类型基于相应奖励的方式。由前述实施例可知，每个虚拟资源具有对应的资源类型，不同的资源类型的虚拟资源对应于不同相同的积分值和时长值。

具体地，为了便于理解，请参阅图22，图22为本申请实施例中基于资源类型提供相应奖励的一个示意图，如图22中（A）图所示，2210用于指示第一虚拟对象。2220用于指示属于第一资源类型的虚拟资源。2230用于指示属于第二资源类型的虚拟资源。

35       示例性地，一种情况下，假设玩家控制第一虚拟对象靠近并拾取2220所指示的虚拟资源，那么该虚拟资源为目标虚拟资源。基于此，如图22中（B）图所示，2240用于指示目标虚拟资源本身附加的一个用于碰撞检测的碰撞盒（即，一个大约与目标虚拟资源相近的网格）。2250用于指示第一虚拟对象身上附加的一个用于碰撞检测的碰撞盒（即，一个位于第

一虚拟对象中心的胶囊体网络)。当第一虚拟对象的碰撞盒与2240所指示的目标虚拟资源的碰撞盒发生碰撞时,即,表示控制第一虚拟对象针对目标虚拟资源的拾取操作,由此,触发第一虚拟对象拾取属于第一资源类型的目标虚拟资源。假设第一资源类型的虚拟资源所对应的第一积分值为1分,第一时长值为1秒,由此,显示如图2260所指示的目标游戏对局的剩余时长,以及2270所指示的第一虚拟对象的累计积分值。即,第一阵营的虚拟对象拾取一个第一资源类型所对应的虚拟资源,则为自己增加1个积分值,并使目标游戏对局的剩余时长减少1秒。

示例性地,另一种情况下,假设玩家控制第一虚拟对象靠近并拾取2230所指示的虚拟资源,那么该虚拟资源为目标虚拟资源。基于此,如图22中(C)图所示,2280用于指示目标虚拟资源本身附加的一个用于碰撞检测的碰撞盒(即,一个大约与目标虚拟资源相近的网格)。2250用于指示第一虚拟对象身上附加的一个用于碰撞检测的碰撞盒(即,一个位于第一虚拟对象中心的胶囊体网络)。当第一虚拟对象的碰撞盒与2280所指示的目标虚拟资源的碰撞盒发生碰撞时,即,表示控制第一虚拟对象针对目标虚拟资源的拾取操作,由此,触发第一虚拟对象拾取属于第二资源类型的目标虚拟资源。假设第二资源类型的虚拟资源所对应的第二积分值为5分,第二时长值为5秒,由此,显示如图2260所指示的目标游戏对局的剩余时长,以及2270所指示的第一虚拟对象的累计积分值。即,第一阵营的虚拟对象拾取一个第二资源类型所对应的虚拟资源,则为自己增加5个积分值,并使目标游戏对局的剩余时长减少5秒。

需要说明的是,在实际应用中,还可以设置不同的第一积分值、第二积分值、第一时长值和第二时长值。但需要保证第二积分值大于第一积分值,第二时长值大于第一时长值,以区分不同资源类型的带来的增益效果的差异。

再次,本申请实施例中,提供了一种基于虚拟资源类型基于相应奖励的方式。通过上述方式,将虚拟资源划分为多个不同的类型,而不同类型的虚拟资源能够带来的游戏增益也不同。由此,能够提升了玩法的丰富性和趣味性,增加游戏的沉浸感。

可选地,在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上,本申请实施例提供的另一个可选实施例中,还可以包括:

周期性地检测在目标游戏应用的虚拟场景中的虚拟资源数量;

若虚拟资源数量小于数量阈值,则在目标游戏应用的虚拟场景中,显示更新后的K个虚拟资源,其中,K为大于或等于1的整数。

在一个或多个实施例中,介绍了一种周期性更新虚拟资源的方式。由前述实施例可知,属于第一阵营的玩家控制虚拟对象拾取虚拟资源。在一种可能的方案设计中,属于第二阵营的玩家拾取虚拟资源之后,不会获得积分值,也不会减少目标游戏对局的剩余时长。虚拟资源被拾取之后便会消失,并周期性地(例如,20秒)随机刷新虚拟资源出现位置。

具体地,为了便于理解,请参阅图23,图23为本申请实施例中在虚拟场景中更新虚拟资源的一个示意图,如图23中(A)图所示,2310用于指示第一虚拟对象。2320用于指示属于第一资源类型的虚拟资源。2330用于指示属于第二资源类型的虚拟资源。假设玩家控制第一虚拟对象拾取2320所指示的虚拟资源以及2330所指示的虚拟资源,由此,显示如图23

中 (B) 图所示的界面, 可见, 虚拟场景中的虚拟资源数量小于数量阈值。

假设目标游戏应用的虚拟场景中总共包括20个虚拟资源, 即, 数量阈值为20。且, 假设每20秒检测一次虚拟资源数量。如果确定虚拟资源数量小于数量阈值, 则在虚拟场景中随机刷新虚拟资源的位置, 并将虚拟资源数量补充至数量阈值。如图23中 (C) 图所示, 假设在一个周期 (例如, 20秒) 内只有2个虚拟资源被拾取, 那么可以补充2个新的虚拟资源到虚拟场景中, 由此, 可显示更新后的K个虚拟资源 (此时,  $K=2$ )。其中, 2340用于指示更新后的一个虚拟资源。2350用于指示更新后的另一个虚拟资源。

再次, 本申请实施例中, 提供了一种周期性更新虚拟资源的方式。通过上述方式, 可以周期性地更新虚拟场景中的虚拟资源数量, 使得玩家能够有更多机会收集到虚拟资源, 以增加个人和团队的增益。从而有利于加快游戏节奏, 提升玩法的趣味性。

可选地, 在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上, 本申请实施例提供的另一个可选实施例中, 还可以包括:

在第一虚拟对象的身份信息为第一身份信息的情况下, 当第一虚拟对象进入射击准备状态时, 显示针对射击道具的瞄准线轨迹, 其中, 针对射击道具的瞄准线轨迹为以射击道具所在的轨迹起点位置向轨迹落点位置发出的用于预览射击路径的轨迹;

在第一虚拟对象的身份信息为目标身份信息的情况下, 当第一虚拟对象进入投掷准备状态时, 显示针对投掷道具的瞄准线轨迹, 其中, 针对投掷道具的瞄准线轨迹为以投掷道具所在的轨迹起点位置向轨迹落点位置发出的用于预览投掷路径的轨迹;

其中, 射击道具与投掷道具具有不同的外观造型。

在一个或多个实施例中, 介绍了一种辨认虚拟对象身份信息的方式。由前述实施例可知, 具体不同身份信息的虚拟对象在非战斗状态 (即, 没有手持道具) 的情况下, 均显示为常规角色的样子, 因此, 互相之间无法通过外形辨认身份。当具体不同身份信息的虚拟对象在战斗状态 (即, 持有道具) 的情况下, 可以通过所持道具的外观造型, 判断出该虚拟对象具有什么样的身份信息。

示例性地, 如果第一虚拟对象具有第一身份信息 (例如, “警卫” 身份), 那么当第一虚拟对象进入射击准备状态时, 会显示其持有的射击道具以及针对射击道具的瞄准线轨迹。由于射击道具属于远程攻击时所使用的道具, 因此, 在第一虚拟对象在攻击之前需要经历瞄准的过程。在瞄准过程中, 第一虚拟对象持有射击道具, 这就使得其他玩家能够通过识别射击道具来辨认出第一虚拟对象具有第一身份信息。相应地, 第一虚拟对象在确认对方玩家也属于第一阵营时, 可以进行瞄准行为, 但不进行攻击, 从而让对方玩家能够辨认出自己具有第一身份信息。

示例性地, 如果第一虚拟对象具有目标身份信息 (例如, “杀手” 身份), 那么当第一虚拟对象进入射击准备状态时, 会显示其持有的投掷道具以及针对投掷道具的瞄准线轨迹。由于投掷道具属于远程攻击时所使用的道具, 因此, 在第一虚拟对象在攻击之前需要经历瞄准的过程。在瞄准过程中, 第一虚拟对象持有投掷道具, 这就使得其他玩家能够通过识别射击道具来辨认出第一虚拟对象具有目标身份信息。对于具有目标身份信息的第一虚拟对象而言, 可以通过减少瞄准时间来降低自己身份被暴露的风险。

需要强调的是，在本申请中，射击道具与投掷道具具有不同的外观造型，基于此，玩家才能够有效地区分出持有相应道具的虚拟对象具有什么样的身份信息。

其次，本申请实施例中，提供了一种辨认虚拟对象身份信息的方式。通过上述方式，利用虚拟对象瞄准的过程能够衍生出身份识别的功能。基于此，具有第一身份信息的玩家可以通过瞄准行为来表明自己的身份，达成玩家之间互相信任的关系。由此，提升玩法的多样性和丰富性。

可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，目标游戏应用的虚拟场景对应于场景地图，场景地图包括M个预设初始点位置，M为大于或等于3的整数；

响应于目标游戏对局的开始操作之后，还可以包括：

显示为第一虚拟对象随机分配的出生点位置，其中，出生点位置用于指示第一虚拟对象在目标游戏应用的虚拟场景中所处的起始位置，且，出生点位置为M个预设初始点位置中的一个预设初始点位置。

在一个或多个实施例中，介绍了一种分配虚拟对象初始点位置的方式。由前述实施例可知，可基于目标游戏应用的虚拟场景构建一个或多个场景地图，每个场景地图可以包括至少一层平面的场景地图。下面将以两层平面地图构成的场景地图为例进行介绍。

具体地，请参阅图24，图24为本申请实施例中基于虚拟场景构建的场景地图的一个示意图，示例性地，图24中（A）图示出的为第一层平面地图，图24中（B）图示出的为第二层平面地图，两层平面地图共同构成虚拟场景的场景地图，且，两层平面地图可通过楼梯建立连接。其中，2410用于指示通道区域。2420用于指示房间区域。2430用于指示不可通行区域。2440用于指示预设初始点位置，其中，第一层平面地图示出14个预设初始点位置，第二层平面地图示出15个预设初始点位置，即，在该场景地图中包括29个预设初始点位置（此时，M=29）。

在目标游戏对局的开始之后，采用预设初始点位置的方式设置虚拟对象的出生点位置。其中，每个游戏对局的预设初始点位置数量均大于或等于玩家的出生点位置数量，同时，尽量保证在虚拟场景中均匀分布。各个玩家按照匹配顺序，以此在M个预设初始点位置中随机出一个预设初始点位置作为出生点位置。例如，为玩家控制的第一虚拟对象进行随机分配出生点位置，该出生点位置用于指示第一虚拟对象在目标游戏应用的虚拟场景中所处的起始位置。

需要说明的是，在实际应用中，需要对出生点位置进行去重随机，即，在一个游戏对局中，不会有二个虚拟对象同时出现在一个出生点位置。

其次，本申请实施例中，提供了一种分配虚拟对象初始点位置的方式。通过上述方式，不同的虚拟对象会被随机到虚拟场景中的不同位置，从而增加了游戏的随机性和趣味性，容易让玩家产生新鲜感，由此，提升游戏的可玩性。

可选地，在上述图3对应的一个或多个实施例的基础上，本申请实施例提供的另一个可选实施例中，还可以包括：

响应于语音输出操作，向P个虚拟对象所对应的终端发送语音消息，其中，P个虚拟对

象中的每个虚拟对象与第一虚拟对象之间的场景距离小于或等于场景距离阈值，场景距离表示在目标游戏应用的虚拟场景中的距离，P为大于或等于1的整数；

还可以包括：

- 5 响应于语音输入操作，播放来源于Q个虚拟对象所对应的终端发送的语音消息，其中，Q个虚拟对象中的每个虚拟对象与第一虚拟对象之间的场景距离小于或等于场景距离阈值，Q为大于或等于1的整数。

10 在一个或多个实施例中，介绍了一种支持玩家语音互动的方式。由前述实施例可知，玩家通过用户操作界面可以实现不同的游戏功能。其中，用户操作界面是指用于向用户呈现虚拟环境的显示画面，例如，虚拟道具、虚拟对象等。可选地，用户操作界面还包括一些操作控件，例如，按钮、滑块、图标等，以供用户进行操作。

具体地，为了便于理解，请参阅图25，图25为本申请实施例中用户操作界面的一个示意图，如图所示，下面将结合图示进行相关介绍。

2501用于指示玩家积分，即，显示玩家当前的个人积分。

- 15 2502用于指示第一阵营的当前存活对象数量，即，显示第一阵营中，当前存活的具有第一身份信息的虚拟对象数量与具有第二身份信息的虚拟对象数量之和。

2503用于指示信息按钮。通过点击该信息按钮，可以打开玩家信息面板，并在玩家信息面板中显示当前游戏对局中各个玩家的头像、昵称和存活状态等信息。

2504用于指示被淘汰的玩家昵称。示例性地，该提示可显示3秒，然后便会消失。

- 20 2505用于指示提示文本，即，显示玩家在本轮对局的游戏目标，其中，不同的身份信息

2506用于指示道具提示图标。即，对掉落在虚拟场景的射击道具进行提示。

2507用于指示摇杆。即，玩家通过操作摇杆进行各个方向的移动。

2508用于指示解救进度条。即，具有第一身份信息或第二身份信息的虚拟对象进行解救操作是，显示该解救进度条。

- 25 2509用于指示功能区。其中，功能区包括6个功能按钮，从左至右依次为规则介绍、举报、聊天、声音开关、麦克风开关以及退出游戏。

30 示例性地，当玩家开启麦克风开关时，可通过玩家使用的终端向其他玩家发送语音消息。假设该玩家当前控制的是第一虚拟对象，由此，根据目标游戏应用的虚拟场景，确定与第一虚拟对象之间场景距离小于或等于场景距离阈值的其他虚拟对象。假设共有P个虚拟对象与第一虚拟对象的场景距离小于或等于场景距离阈值，则将语音消息发送至分别控制P个虚拟对象的P个终端。

35 示例性地，当玩家开启声音开关时，可通过玩家使用的终端接收其他玩家发送的语音消息。假设该玩家当前控制的是第一虚拟对象，由此，根据目标游戏应用的虚拟场景，确定与第一虚拟对象之间场景距离小于或等于场景距离阈值的其他虚拟对象。假设共有Q个虚拟对象与第一虚拟对象的场景距离小于或等于场景距离阈值，则可以接收来源于控制Q个虚拟对象的Q个终端所发送的语音消息。

2510用于指示本局游戏剩余时间的倒计时。

2511用于指示通用提示。即，进行各种游戏信息提示与说明。

2512用于指示表情轮盘。即，玩家通过表情轮盘发送游戏内的各种表情。

2513用于指示技能控件，需要根据不同的身份信息，显示相应的技能控件。如果具有第一身份信息，则默认状态下显示射击控件，靠近可解救其他玩家时，显示解救控件。如果具有第二身份信息，则默认状态下不显示控件，靠近可解救其他玩家时，显示解救控件。如果具有目标身份信息，则默认状态下显示投掷控件、攻击控件以及陷阱控件。

如果是公仔身份，则常规状态下无按钮，靠近可解救玩家时，显示解救按钮；如果是警卫身份，默认显示射击按钮，靠近可解救玩家时，显示解救按钮；如果是杀手身份，默认显示挥棒、投掷与陷阱按钮。

2514用于指示网络和电量显示情况。

2515用于指示跳跃控件。即，点击跳跃按钮，虚拟对象可进行一次跳跃。

其次，本申请实施例中，提供了一种支持玩家语音互动的方式。通过上述方式，如果虚拟对象在目标游戏应用的虚拟场景中距离较近，那么控制这些虚拟对象的玩家之间还可以进行语音交流。基于此，一方面能够提升沟通的便利性。另一方面，仅对周边虚拟对象的玩家进行语音沟通，能够更好地模拟真实场景的沟通效果，提升游戏的真实性。

下面对本申请中的虚拟对象交互装置进行详细描述，该虚拟对象交互装置可以配置在前述的计算机设备中，请参阅图26，图26为本申请实施例中虚拟对象交互装置的一个实施例示意图，虚拟对象交互装置30应用于包括多个虚拟对象的目标游戏应用，多个虚拟对象至少被划分为第一阵营以及第二阵营，第一阵营包括至少一个具有第一身份信息的虚拟对象以及至少一个具有第二身份信息的虚拟对象，且，第一阵营中的各个虚拟对象的身份信息属于非公开状态，第二阵营包括至少一个具有目标身份信息的虚拟对象，虚拟对象交互装置30包括：

显示模块2610，用于响应于目标游戏对局的开始操作，显示为第一虚拟对象随机分配的身份信息，其中，身份信息为第一身份信息、第二身份信息或者目标身份信息，第一虚拟对象属于多个虚拟对象中的一个虚拟对象；

控制模块2620，用于控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件，其中，第二虚拟对象属于多个虚拟对象中除去第一虚拟对象之外的另一个虚拟对象；

显示模块2610，还用于在目标交互事件响应成功的情况下，显示目标交互事件所对应的交互事件结果，其中，交互事件结果与第一虚拟对象的身份信息以及第二虚拟对象的身份信息具有关联关系。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，第一虚拟对象的身份信息为第一身份信息或者第二身份信息，第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息或第二身份信息；

控制模块2620，具体用于当第二虚拟对象处于无法移动状态时，控制第一虚拟对象针对第二虚拟对象发起解救操作，显示第一进度条，其中，第一进度条用于表示解除第二虚拟对象的无法移动状态的进度；

显示模块2610，具体用于在第一进度条加载完成的情况下，确定目标交互事件响应成

功，并显示已解除无法移动状态的第二虚拟对象。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，虚拟对象交互装置还包括处理模块2630；

5 处理模块2630，用于显示第一进度条之后，在第一进度条加载未完成的情况下，若控制第一虚拟对象结束针对第二虚拟对象发起的解救操作，则重置第一进度条的加载进度。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，

处理模块2630，用于显示第一进度条之后，在第一进度条加载未完成的情况下，若控制第一虚拟对象结束针对第二虚拟对象发起的解救操作，则暂停第一进度条的加载进度；

10 显示模块2610，还用于控制第一虚拟对象针对第二虚拟对象再次发起的解救操作，显示继续进行进度加载的第一进度条。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，第一虚拟对象的身份信息为第一身份信息或者第二身份信息；

15 显示模块2610，还用于当第一虚拟对象处于无法移动状态时，显示第二进度条，其中，第二进度条用于表示解除第一虚拟对象的无法移动状态的进度；

显示模块2610，还用于在第二进度条加载完成的情况下，显示已解除无法移动状态的第一虚拟对象。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息或第二身份信息；

20 显示模块2610，还用于显示第二进度条之后，若响应于第二虚拟对象针对第一虚拟对象发起的解救操作，则显示第三进度条，其中，第三进度条用于表示解除第一虚拟对象的无法移动状态的进度，第三进度条加载完成所需的时长小于第二进度条加载完成所需的时长。

25 可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，第一虚拟对象的身份信息为第一身份信息，第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息、第二身份信息或目标身份信息；

控制模块2620，具体用于控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作；

显示模块2610，具体用于在第二虚拟对象被第一虚拟对象击中的情况下，确定目标交互事件响应成功，并在目标游戏对局中淘汰第二虚拟对象。

30 可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，

控制模块2620，具体用于响应于针对射击控件的触控操作，控制第一虚拟对象进入射击准备状态，并显示瞄准线轨迹，其中，瞄准线轨迹为以射击道具所在的轨迹起点位置向轨迹落点位置发出的用于预览射击路径的轨迹；

35 响应于针对射击控件的释放操作，若瞄准线轨迹与第二虚拟对象的碰撞盒发生碰撞，则确定第二虚拟对象被第一虚拟对象击中。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装

置30的另一实施例中，

显示模块2610，还用于在目标游戏对局中淘汰第二虚拟对象之后，若第二虚拟对象的身份信息为目标身份信息，且，第二虚拟对象为第二阵营中最后一个存活的虚拟对象，则显示目标游戏对局的第一对局结算结果，其中，第一对局结算结果表示第一阵营战胜第二阵营。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，

处理模块2630，还用于在目标游戏对局中淘汰第二虚拟对象之后，若第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息或第二身份信息，则减少第一阵营的当前存活对象数量。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，第一虚拟对象的身份信息为目标身份信息，第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息或第二身份信息；

控制模块2620，具体用于控制第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作；

显示模块2610，具体用于在第二虚拟对象被第一虚拟对象击中的情况下，确定目标交互事件响应成功，并在目标游戏对局中淘汰第二虚拟对象。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，

控制模块2620，具体用于响应于针对投掷控件的触控操作，控制第一虚拟对象进入投掷准备状态，并显示瞄准线轨迹，其中，瞄准线轨迹为以投掷道具所在的轨迹起点位置向轨迹落点位置发出的用于预览投掷路径的轨迹；

响应于针对投掷控件的释放操作，若瞄准线轨迹与第二虚拟对象的碰撞盒发生碰撞，则确定第二虚拟对象被第一虚拟对象击中。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，

控制模块2620，具体用于响应于针对攻击控件的选择操作，控制第一虚拟对象挥动攻击道具；

若攻击道具与第二虚拟对象的碰撞盒发生碰撞，则确定第二虚拟对象被第一虚拟对象击中。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，

显示模块2610，还用于在目标游戏对局中淘汰第二虚拟对象之后，若第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息或第二身份信息，且，第二虚拟对象为第一阵营中最后一个存活的虚拟对象，则显示第二对局结算结果，其中，第二对局结算结果表示第二阵营战胜第一阵营；

显示模块2610，还用于在目标游戏对局中淘汰第二虚拟对象之后，若第二虚拟对象的身份信息为第一身份信息，且，第一阵营还包括至少一个存活的虚拟对象，则减少第一阵营的当前存活对象数量，并显示第二虚拟对象当前使用的射击道具掉落；

显示模块2610，还用于在目标游戏对局中淘汰第二虚拟对象之后，若第二虚拟对象的身份信息为第二身份信息，且，第一阵营还包括至少一个存活的虚拟对象，则减少第一阵营的当前存活对象数量。

5 可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，第一虚拟对象的身份信息为第二身份信息；

显示模块2610，还用于在目标游戏应用的虚拟场景中，显示射击道具，射击道具为具有第一身份信息的虚拟对象掉落的；

10 控制模块2620，还用于响应于针对射击道具的拾取操作，控制第一虚拟对象拾取射击道具，并将第一虚拟对象的身份信息切换为第一身份信息，其中，射击道具的拾取方式包括拾取并使用或拾取并携带。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，第一虚拟对象的身份信息为目标身份信息，第二虚拟对象的身份信息为目标身份信息；

15 显示模块2610，还用于显示目标身份列表，其中，目标身份列表包括T个虚拟对象的信息，T个虚拟对象中的每个虚拟对象的身份信息均为目标身份信息，T为大于1的整数；

或，

显示模块2610，还用于在目标游戏应用的虚拟场景中，显示第二虚拟对象的身份信息；

或，

20 显示模块2610，还用于在目标游戏应用的虚拟场景中，在目标游戏对局中，相对于身份信息不是目标身份信息的虚拟对象，突出显示第二虚拟对象。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，第一虚拟对象的身份信息为目标身份信息；

处理模块2630，还用于响应于陷阱部署操作，播放第一虚拟对象的陷阱部署动画；

25 处理模块2630，还用于当陷阱部署动画播放完毕时，在目标游戏应用的虚拟场景中放置陷阱道具，其中，陷阱道具用于当第一阵营中的虚拟对象与陷阱道具的接近距离小于或等于接近距离阈值时处于无法移动状态。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，第一虚拟对象的身份信息为第一身份信息或者第二身份信息；

30 显示模块2610，还用于在目标游戏应用的虚拟场景中，显示至少一个虚拟资源，其中，属于相同资源类型的虚拟资源对应于相同的积分值以及相同的时长值；

控制模块2620，还用于控制第一虚拟对象拾取目标虚拟资源，其中，目标虚拟资源属于至少一个虚拟资源中的一个虚拟资源；

显示模块2610，还用于根据目标虚拟资源所属的资源类型，显示第一虚拟对象的累计积分值以及目标游戏对局的剩余时长。

35 可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，

显示模块2610，具体用于若目标虚拟资源的资源类型为第一资源类型，则显示第一虚

拟对象的累计积分值以及目标游戏对局的剩余时长，其中，属于第一资源类型的虚拟资源对应于第一积分值以及相同的第一时长值，第一虚拟对象的累计积分值为已增加第一积分值之后得到的，目标游戏对局的剩余时长为扣除第一时长值之后得到的；

5 若目标虚拟资源的资源类型为第二资源类型，则显示第一虚拟对象的累计积分值以及目标游戏对局的剩余时长，其中，属于第二资源类型的虚拟资源对应于第二积分值以及相同的第二时长值，第二积分值大于第一积分值，第二时长值大于第一时长值，第一虚拟对象的累计积分值为已增加第二积分值之后得到的，目标游戏对局的剩余时长为扣除第二时长值之后得到的。

10 可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，

处理模块2630，还用于周期性地检测在目标游戏应用的虚拟场景中的虚拟资源数量；

显示模块2610，还用于若虚拟资源数量小于数量阈值，则在目标游戏应用的虚拟场景中，显示更新后的K个虚拟资源，其中，K为大于或等于1的整数。

15 可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，

显示模块2610，还用于在第一虚拟对象的身份信息为第一身份信息的情况下，当第一虚拟对象进入射击准备状态时，显示针对射击道具的瞄准线轨迹，其中，针对射击道具的瞄准线轨迹为以射击道具所在的轨迹起点位置向轨迹落点位置发出的用于预览射击路径的轨迹；

20 显示模块2610，还用于在第一虚拟对象的身份信息为目标身份信息的情况下，当第一虚拟对象进入投掷准备状态时，显示针对投掷道具的瞄准线轨迹，其中，针对投掷道具的瞄准线轨迹为以投掷道具所在的轨迹起点位置向轨迹落点位置发出的用于预览投掷路径的轨迹；

其中，射击道具与投掷道具具有不同的外观造型。

25 可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，目标游戏应用的虚拟场景对应于场景地图，场景地图包括M个预设初始点位置，M为大于或等于3的整数；

30 显示模块2610，还用于响应于目标游戏对局的开始操作之后，显示为第一虚拟对象随机分配的出生点位置，其中，出生点位置用于指示第一虚拟对象在目标游戏应用的虚拟场景中所处的起始位置，且，出生点位置为M个预设初始点位置中的一个预设初始点位置。

可选地，在上述图26所对应的实施例的基础上，本申请实施例提供的虚拟对象交互装置30的另一实施例中，

35 处理模块2630，还用于响应于语音输出操作，向P个虚拟对象所对应的终端发送语音消息，其中，P个虚拟对象中的每个虚拟对象与第一虚拟对象之间的场景距离小于或等于场景距离阈值，场景距离表示在目标游戏应用的虚拟场景中的距离，P为大于或等于1的整数；

处理模块2630，还用于响应于语音输入操作，播放来源于Q个虚拟对象所对应的终端发送的语音消息，其中，Q个虚拟对象中的每个虚拟对象与第一虚拟对象之间的场景距离

小于或等于场景距离阈值，Q为大于或等于1的整数。

本申请实施例还提供了一种计算机设备，该计算机设备可以是终端或服务器。下面将以计算机设备为终端作为示例进行介绍，如图27所示，为了便于说明，仅示出了与本申请实施例相关的部分，具体技术细节未揭示的，请参照本申请实施例方法部分。在本申请实

5 施例中，以终端为手机为例进行说明：

图27示出的是与本申请实施例提供的终端相关的手机的部分结构的框图。参考图27，手机包括：射频（radio frequency，RF）电路2710、存储器2720、输入单元2730、显示单元2740、传感器2750、音频电路2760、移动热点（wireless fidelity，WiFi）模块2770、处理器2780、以及电源2790等部件。本领域技术人员可以理解，图27中示出的手机结构并不构成对手机的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件

10 布置。

下面结合图27对手机的各个构成部件进行具体的介绍：

RF电路2710可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，特别地，将基站的下行信息接收后，给处理器2780处理；另外，将涉及上行的数据发送给基站。

15 存储器2720可用于存储软件程序以及模块，处理器2780通过运行存储在存储器2720的软件程序以及模块，从而执行手机的各种功能应用以及数据处理。

输入单元2730可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与手机的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。

显示单元2740可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机的各种菜单。

20 显示单元2740可包括显示面板2741。

手机还可包括至少一种传感器2750，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。

音频电路2760、扬声器2761，传声器2762可提供用户与手机之间的音频接口。

处理器2780是手机的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分，通过运行或执行存储在存储器2720内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器2720内的数

25 据，执行手机的各种功能和处理数据。

尽管未示出，手机还可以包括摄像头、蓝牙模块等，在此不再赘述。

上述实施例中由终端所执行的步骤可以基于该图27所示的终端结构。

本申请实施例中还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时，实现前述各个实施例描述方法的步骤。

30 本申请实施例中还提供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，实现前述各个实施例描述方法的步骤。

可以理解的是，在本申请的具体实施方式中，涉及到玩家信息、游戏数据等相关的数据，当本申请以上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。

35 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，装置和方法，可以通

过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

5 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

10 另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

15 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是服务器或终端设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（read-only memory, ROM）、随机存取存储器（random access memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储计算机程序的介质。

20 以上所述，以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

- 1、一种虚拟对象的交互方法，所述交互方法应用于包括多个虚拟对象的目标游戏应用，所述交互方法由部署了所述目标游戏应用的计算机设备执行，所述多个虚拟对象至少被划分为第一阵营以及第二阵营，所述第一阵营包括至少一个具有第一身份信息的虚拟对象以及至少一个具有第二身份信息的虚拟对象，且，所述第一阵营中的各个虚拟对象的身份信息属于非公开状态，所述第二阵营包括至少一个具有目标身份信息的虚拟对象，所述交互方法包括：
- 5 响应于目标游戏对局的开始操作，显示为第一虚拟对象随机分配的身份信息，其中，所述身份信息为所述第一身份信息、所述第二身份信息或者所述目标身份信息，所述第一虚拟对象属于所述多个虚拟对象中的一个虚拟对象；
- 10 控制所述第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件，其中，所述第二虚拟对象属于所述多个虚拟对象中除去所述第一虚拟对象之外的另一个虚拟对象；
- 在所述目标交互事件响应成功的情况下，显示所述目标交互事件所对应的交互事件结果，其中，所述交互事件结果与所述第一虚拟对象的身份信息以及所述第二虚拟对象的身份信息具有关联关系。
- 15 2、根据权利要求1所述的交互方法，所述第一虚拟对象的身份信息为所述第一身份信息或者所述第二身份信息，所述第二虚拟对象的身份信息为所述第一身份信息或所述第二身份信息；
- 所述控制所述第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件，包括：
- 20 当所述第二虚拟对象处于无法移动状态时，控制所述第一虚拟对象针对所述第二虚拟对象发起解救操作，显示第一进度条，其中，所述第一进度条用于表示解除所述第二虚拟对象的所述无法移动状态的进度；
- 所述在所述目标交互事件响应成功的情况下，显示所述目标交互事件所对应的交互事件结果，包括：
- 25 在所述第一进度条加载完成的情况下，确定所述目标交互事件响应成功，并显示已解除所述无法移动状态的所述第二虚拟对象。
- 3、根据权利要求2所述的交互方法，所述显示第一进度条之后，所述方法还包括：
- 在所述第一进度条加载未完成的情况下，若控制所述第一虚拟对象结束针对所述第二虚拟对象发起的解救操作，则重置所述第一进度条的加载进度。
- 30 4、根据权利要求2所述的交互方法，所述显示第一进度条之后，所述方法还包括：
- 在所述第一进度条加载未完成的情况下，若控制所述第一虚拟对象结束针对所述第二虚拟对象发起的解救操作，则暂停所述第一进度条的加载进度；
- 控制所述第一虚拟对象针对所述第二虚拟对象再次发起的解救操作，显示继续进行进度加载的所述第一进度条。
- 35 5、根据权利要求1所述的交互方法，所述第一虚拟对象的身份信息为所述第一身份信息或者所述第二身份信息；
- 所述方法还包括：

当所述第一虚拟对象处于无法移动状态时，显示第二进度条，其中，所述第二进度条用于表示解除所述第一虚拟对象的所述无法移动状态的进度；

在所述第二进度条加载完成的情况下，显示已解除所述无法移动状态的所述第一虚拟对象。

5       6、根据权利要求5所述的交互方法，所述第二虚拟对象的身份信息为所述第一身份信息或所述第二身份信息；

所述显示第二进度条之后，所述方法还包括：

10       若响应于所述第二虚拟对象针对所述第一虚拟对象发起的解救操作，则显示第三进度条，其中，所述第三进度条用于表示解除所述第一虚拟对象的所述无法移动状态的进度，所述第三进度条加载完成所需的时长小于所述第二进度条加载完成所需的时长。

7、根据权利要求1所述的交互方法，所述第一虚拟对象的身份信息为所述第一身份信息，所述第二虚拟对象的身份信息为所述第一身份信息、所述第二身份信息或所述目标身份信息；

所述控制所述第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件，包括：

15       控制所述第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作；

所述在所述目标交互事件响应成功的情况下，显示所述目标交互事件所对应的交互事件结果，包括：

在所述第二虚拟对象被所述第一虚拟对象击中的情况下，确定所述目标交互事件响应成功，并在所述目标游戏对局中淘汰所述第二虚拟对象。

20       8、根据权利要求7所述的交互方法，所述控制所述第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作，包括：

响应于针对射击控件的触控操作，控制所述第一虚拟对象进入射击准备状态，并显示瞄准线轨迹，其中，所述瞄准线轨迹为以射击道具所在的轨迹起点位置向轨迹落点位置发出的用于预览射击路径的轨迹；

25       响应于针对所述射击控件的释放操作，若所述瞄准线轨迹与所述第二虚拟对象的碰撞盒发生碰撞，则确定所述第二虚拟对象被所述第一虚拟对象击中。

9、根据权利要求7所述的交互方法，所述在所述目标游戏对局中淘汰所述第二虚拟对象之后，所述方法还包括：

30       若所述第二虚拟对象的身份信息为所述目标身份信息，且，所述第二虚拟对象为所述第二阵营中最后一个存活的虚拟对象，则显示所述目标游戏对局的第一对局结算结果，其中，所述第一对局结算结果表示所述第一阵营战胜所述第二阵营。

10、根据权利要求7所述的交互方法，所述在所述目标游戏对局中淘汰所述第二虚拟对象之后，所述方法还包括：

35       若所述第二虚拟对象的身份信息为所述第一身份信息或所述第二身份信息，则减少所述第一阵营的当前存活对象数量。

11、根据权利要求1所述的交互方法，所述第一虚拟对象的身份信息为所述目标身份信息，所述第二虚拟对象的身份信息为所述第一身份信息或所述第二身份信息；

所述控制所述第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件，包括：

控制所述第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作；

所述在所述目标交互事件响应成功的情况下，显示所述目标交互事件所对应的交互事件结果，包括：

5       在所述第二虚拟对象被所述第一虚拟对象击中的情况下，确定所述目标交互事件响应成功，并在所述目标游戏对局中淘汰所述第二虚拟对象。

12、根据权利要求11所述的交互方法，所述控制所述第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作，包括：

10       响应于针对投掷控件的触控操作，控制所述第一虚拟对象进入投掷准备状态，并显示瞄准线轨迹，其中，所述瞄准线轨迹为以投掷道具所在的轨迹起点位置向轨迹落点位置发出的用于预览投掷路径的轨迹；

响应于针对所述投掷控件的释放操作，若所述瞄准线轨迹与所述第二虚拟对象的碰撞盒发生碰撞，则确定所述第二虚拟对象被所述第一虚拟对象击中。

15       13、根据权利要求11所述的交互方法，所述控制所述第一虚拟对象向第二虚拟对象发起攻击操作，包括：

响应于针对攻击控件的选择操作，控制所述第一虚拟对象挥动攻击道具；

若所述攻击道具与所述第二虚拟对象的碰撞盒发生碰撞，则确定所述第二虚拟对象被所述第一虚拟对象击中。

20       14、根据权利要求11所述的交互方法，所述在所述目标游戏对局中淘汰所述第二虚拟对象之后，所述方法还包括：

若所述第二虚拟对象的身份信息为所述第一身份信息或所述第二身份信息，且，所述第二虚拟对象为所述第一阵营中最后一个存活的虚拟对象，则显示第二对局结算结果，其中，所述第二对局结算结果表示所述第二阵营战胜所述第一阵营；

25       若所述第二虚拟对象的身份信息为所述第一身份信息，且，所述第一阵营还包括至少一个存活的虚拟对象，则减少所述第一阵营的当前存活对象数量，并显示所述第二虚拟对象当前使用的射击道具掉落；

若所述第二虚拟对象的身份信息为所述第二身份信息，且，所述第一阵营还包括至少一个存活的虚拟对象，则减少所述第一阵营的当前存活对象数量。

30       15、根据权利要求1所述的交互方法，所述第一虚拟对象的身份信息为所述第二身份信息；

所述方法还包括：

在所述目标游戏应用的虚拟场景中，显示射击道具，所述射击道具为具有所述第一身份信息的虚拟对象掉落的；

35       响应于针对所述射击道具的拾取操作，控制所述第一虚拟对象拾取所述射击道具，并将所述第一虚拟对象的身份信息切换为所述第一身份信息，其中，所述射击道具的拾取方式包括拾取并使用或拾取并携带。

16、根据权利要求1所述的交互方法，所述第一虚拟对象的身份信息为所述目标身份信

息，所述第二虚拟对象的身份信息为所述目标身份信息；

所述方法还包括：

显示目标身份列表，其中，所述目标身份列表包括T个虚拟对象的信息，所述T个虚拟对象中的每个虚拟对象的身份信息均为所述目标身份信息，所述T为大于1的整数；

5 或，

在所述目标游戏应用的虚拟场景中，显示所述第二虚拟对象的身份信息；

或，

在所述目标游戏应用的虚拟场景中，在所述目标游戏对局中，相对于身份信息不是所述目标身份信息的虚拟对象，突出显示所述第二虚拟对象。

10 17、根据权利要求1所述的交互方法，所述第一虚拟对象的身份信息为所述目标身份信息；

所述方法还包括：

响应于陷阱部署操作，播放所述第一虚拟对象的陷阱部署动画；

15 当所述陷阱部署动画播放完毕时，在所述目标游戏应用的虚拟场景中放置陷阱道具，其中，所述陷阱道具用于当所述第一阵营中的虚拟对象与所述陷阱道具的接近距离小于或等于接近距离阈值时处于无法移动状态。

18、根据权利要求1所述的交互方法，所述第一虚拟对象的身份信息为所述第一身份信息或者所述第二身份信息；

所述方法还包括：

20 在所述目标游戏应用的虚拟场景中，显示至少一个虚拟资源，其中，属于相同资源类型的虚拟资源对应于相同的积分值以及相同的时长值；

控制所述第一虚拟对象拾取目标虚拟资源，其中，所述目标虚拟资源属于所述至少一个虚拟资源中的一个虚拟资源；

25 根据所述目标虚拟资源所属的资源类型，显示所述第一虚拟对象的累计积分值以及所述目标游戏对局的剩余时长。

19、根据权利要求18所述的交互方法，所述根据所述目标虚拟资源所属的资源类型，显示所述第一虚拟对象的累计积分值以及所述目标游戏对局的剩余时长，包括：

30 若所述目标虚拟资源的资源类型为第一资源类型，则显示所述第一虚拟对象的累计积分值以及所述目标游戏对局的剩余时长，其中，属于所述第一资源类型的虚拟资源对应于第一积分值以及相同的第一时长值，所述第一虚拟对象的累计积分值为已增加第一积分值之后得到的，所述目标游戏对局的剩余时长为扣除第一时长值之后得到的；

35 若所述目标虚拟资源的资源类型为第二资源类型，则显示所述第一虚拟对象的累计积分值以及所述目标游戏对局的剩余时长，其中，属于所述第二资源类型的虚拟资源对应于第二积分值以及相同的第二时长值，所述第二积分值大于所述第一积分值，所述第二时长值大于所述第一时长值，所述第一虚拟对象的累计积分值为已增加第二积分值之后得到的，所述目标游戏对局的剩余时长为扣除第二时长值之后得到的。

20、根据权利要求1所述的交互方法，所述方法还包括：

在所述第一虚拟对象的身份信息为所述第一身份信息的情况下，当所述第一虚拟对象进入射击准备状态时，显示针对射击道具的瞄准线轨迹，其中，所述针对射击道具的瞄准线轨迹为以所述射击道具所在的轨迹起点位置向轨迹落点位置发出的用于预览射击路径的轨迹；

5 在所述第一虚拟对象的身份信息为所述目标身份信息的情况下，当所述第一虚拟对象进入投掷准备状态时，显示针对投掷道具的瞄准线轨迹，其中，所述针对投掷道具的瞄准线轨迹为以所述投掷道具所在的轨迹起点位置向轨迹落点位置发出的用于预览投掷路径的轨迹；

其中，所述射击道具与所述投掷道具具有不同的外观造型。

10 21、根据权利要求1所述的交互方法，所述目标游戏应用的虚拟场景对应于场景地图，所述场景地图包括M个预设初始点位置，所述M为大于或等于3的整数；

所述响应于目标游戏对局的开始操作之后，所述方法还包括：

显示为第一虚拟对象随机分配的出生点位置，其中，所述出生点位置用于指示所述第一虚拟对象在所述目标游戏应用的虚拟场景中所处的起始位置，且，所述出生点位置为所述M个预设初始点位置中的一个预设初始点位置。

15 22、根据权利要求1至21中任一项所述的交互方法，所述方法还包括：

响应于语音输出操作，向P个虚拟对象所对应的终端发送语音消息，其中，所述P个虚拟对象中的每个虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的场景距离小于或等于场景距离阈值，所述场景距离表示在所述目标游戏应用的虚拟场景中的距离，所述P为大于或等于1的整数；

20 所述方法还包括：

响应于语音输入操作，播放来源于Q个虚拟对象所对应的终端发送的语音消息，其中，所述Q个虚拟对象中的每个虚拟对象与所述第一虚拟对象之间的场景距离小于或等于所述场景距离阈值，所述Q为大于或等于1的整数。

25 23、一种虚拟对象交互装置，所述虚拟对象交互装置应用于包括多个虚拟对象的目标游戏应用，所述多个虚拟对象至少被划分为第一阵营以及第二阵营，所述第一阵营包括至少一个具有第一身份信息的虚拟对象以及至少一个具有第二身份信息的虚拟对象，且，所述第一阵营中的各个虚拟对象的身份信息属于非公开状态，所述第二阵营包括至少一个具有目标身份信息的虚拟对象，所述虚拟对象交互装置包括：

30 显示模块，用于响应于目标游戏对局的开始操作，显示为第一虚拟对象随机分配的身份信息，其中，所述身份信息为所述第一身份信息、所述第二身份信息或者所述目标身份信息，所述第一虚拟对象属于所述多个虚拟对象中的一个虚拟对象；

控制模块，用于控制所述第一虚拟对象向第二虚拟对象发起目标交互事件，其中，所述第二虚拟对象属于所述多个虚拟对象中除去所述第一虚拟对象之外的另一个虚拟对象；

35 所述显示模块，还用于在所述目标交互事件响应成功的情况下，显示所述目标交互事件所对应的交互事件结果，其中，所述交互事件结果与所述第一虚拟对象的身份信息以及所述第二虚拟对象的身份信息具有关联关系。

24、一种计算机设备，包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处

— 38 —

理器执行所述计算机程序时实现权利要求1至22中任一项所述的交互方法的步骤。

25、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1至22中任一项所述的交互方法的步骤。

26、一种包括计算机程序的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得所述计算机执行权利要求1-22中任一项所述的交互方法的步骤。

5