

虚拟角色的控制方法、装置、终端及存储介质

本申请要求于2023年9月12日提交的申请号为202311176458.8、发明名称为“虚拟角色的控制方法、装置、终端及存储介质”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。

技术领域

本申请实施例涉及计算机技术领域，特别涉及一种虚拟角色的控制方法、装置、终端及存储介质。

背景技术

目前，一些游戏类应用程序（如射击游戏类应用程序）中提供有虚拟载具，诸如虚拟汽车、虚拟游艇、虚拟飞机、虚拟马等，用户所控制的虚拟角色可以通过驾驶虚拟载具的方式携带其他虚拟角色。

然而，用户需要先寻找到虚拟载具，再将驾驶虚拟载具移动到其他虚拟角色旁，才可以实现携带其他虚拟角色移动的目的，操作不够便捷。

发明内容

本申请实施例提供了一种虚拟角色的控制方法、装置、终端及存储介质，能够提高操作的便捷性和效率。所述技术方案如下：

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种虚拟角色的控制方法，由计算机设备执行，所述方法包括：

显示第一虚拟环境画面，所述第一虚拟环境画面是以第一虚拟角色的第一视角观察虚拟环境的画面；

响应于所述第一虚拟角色的角色状态符合预设条件，显示提示信息，所述提示信息用于指示所述第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力；

响应于第二虚拟角色处于所述第一虚拟角色的预设范围内，取消显示所述第二虚拟角色；其中，取消显示的所述第二虚拟角色的位置伴随所述第一虚拟角色的位置而变化。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种虚拟角色的控制方法，由计算机设备执行，所述方法包括：

显示第二虚拟环境画面，所述第二虚拟环境画面是以第二虚拟角色的第二视角观察虚拟环境的画面；

在显示有提示信息的情况下，响应于所述第二虚拟角色处于所述第一虚拟角色的预设范围内，更新显示所述第二虚拟环境画面，所述提示信息用于指示所述第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力；其中，所述虚拟环境中取消显示的所述第二虚拟角色的位置伴随所述第一虚拟角色的位置而变化。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种虚拟角色的控制装置，所述装置包括：

环境画面显示模块，用于显示第一虚拟环境画面，所述第一虚拟环境画面是以第一虚拟角色的第一视角观察虚拟环境的画面；

提示信息显示模块，用于响应于所述第一虚拟角色的角色状态达到预设状态，显示提示信息，所述提示信息用于指示所述第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力；

虚拟角色显示模块，用于响应于第二虚拟角色处于所述第一虚拟角色的预设范围内，取消显示所述第二虚拟角色；其中，取消显示的所述第二虚拟角色的位置伴随所述第一虚拟角色的位置而变化。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种虚拟角色的控制装置，所述装置包括：

环境画面显示模块，用于显示第二虚拟环境画面，所述第二虚拟环境画面是以第二虚拟角色的第二视角观察虚拟环境进行观察的画面；

虚拟角色显示模块，用于在显示有提示信息的情况下，响应于所述第二虚拟角色处于所述第一虚拟角色的预设范围内，更新显示所述第二虚拟环境画面，所述提示信息用于指示所述第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力；其中，所述虚拟环境中取消显示的所述第二虚拟角色的位置伴随所述第一虚拟角色的位置而变化。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种终端设备，所述终端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，所述计算机程序由所述处理器加载并执行以实现上述虚拟角色的控制方法。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述可读存储介质中存储有计算机程序，所述计算机程序由处理器加载并执行以实现上述虚拟角色的控制方法。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机程序，该计算机程序存储在计算机可读存储介质中。终端设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机程序，处理器执行该计算机程序，使得该终端设备执行上述虚拟角色的控制方法。

本申请实施例提供的技术方案可以包括如下有益效果：

当第一虚拟角色的角色状态符合预设条件时，提示第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力，从而在第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的预设范围内时，第一虚拟角色可以无需借助虚拟载具即实现携带第二虚拟角色的目的，避免了依赖虚拟载具携带虚拟角色的约束问题，有效提高了操作的便捷性和效率。另外，在第二虚拟角色需要躲避敌对虚拟角色的场景中，通过采用本申请提供的技术方案，第二虚拟角色可以躲藏至第一虚拟角色上，而无需额外寻找虚拟建筑或障碍物等进行躲避，有利于进一步提高操作的便捷性和效率。

附图说明

- 图1是本申请一个实施例提供的方案控制系统的示意图；
- 图2是本申请一个实施例提供的虚拟角色的控制方法的流程图；
- 图3是本申请一个实施例提供的第一虚拟环境画面的示意图；
- 图4是本申请一个实施例提供的提示信息的示意图；
- 图5是本申请一个实施例提供的第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的影子内的示意图；
- 图6是本申请一个实施例提供的第一虚拟角色携带第二虚拟角色的示意图；
- 图7是本申请另一个实施例提供的虚拟角色的控制方法的流程图；
- 图8是本申请一个实施例提供的第二虚拟环境画面的示意图；
- 图9是本申请一个实施例提供的第二控件的示意图；
- 图10是本申请另一个实施例提供的第二虚拟环境画面的示意图；
- 图11是本申请另一个实施例提供的虚拟角色的控制方法的流程图；
- 图12是本申请一个实施例提供的虚拟角色的控制装置的框图；
- 图13是本申请另一个实施例提供的虚拟角色的控制装置的框图；
- 图14是本申请一个实施例提供的终端设备的框图。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

在对本申请实施例进行介绍说明之前，首先对本申请中涉及的相关名词进行解释说明。

1、虚拟环境

虚拟环境是应用程序（如游戏类应用程序）的客户端在终端设备上运行时显示（或提供）的环境，该虚拟环境是指营造出的供虚拟对象进行活动（如游戏竞技）的环境，如可以是虚拟房屋、虚拟岛屿、虚拟地图等。该虚拟环境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，还可以是纯虚构的环境。虚拟环境可以是3维虚拟环境，也可以是2.5维虚拟环境，还可以是2维虚拟环境，本申请实施例对此不作限定。上述虚拟对象可以包括虚

拟角色、虚拟载具、虚拟动物等。

2、虚拟角色

虚拟角色是指用户账号在应用程序中控制的角色。以应用程序为游戏类应用程序为例，虚拟角色是指用户账号在游戏类应用程序中控制的游戏角色。虚拟角色可以是人物形态，可以是动物、卡通或者其它形态，本申请实施例对此不作限定。虚拟角色可以以3维形式展示，也可以以2维形式展示，本申请实施例对此不作限定。需要说明的是，本申请实施例中的虚拟角色区别于虚拟载具，也即上述虚拟角色本身不具备携带其他虚拟角色的能力。

在不同的游戏类应用程序中，用户账号控制虚拟角色所能执行的操作也可能有所不同。例如，在射击类游戏应用程序中，用户账号可以控制虚拟角色执行射击、移动、奔跑、跳跃、施放技能、使用虚拟道具等操作。其中，游戏类应用程序可以是诸如多人在线战术竞技（Multiplayer Online Battle Arena, MOBA）游戏、第一人称射击游戏（First-Person Shooting Game, FPS）、多人枪战类生存游戏、第三人称射击游戏（Third-Person Shooting Game, TPS）、策略游戏（Simulation Game, SLG）等中的任意一种。

当然，除了游戏类应用程序之外，其它类型的应用程序中也可以向用户展示虚拟角色，并给虚拟角色提供相应的功能。例如，AR（Augmented Reality，增强现实）类应用程序、VR（Virtual Reality，虚拟现实）类应用程序、MR（Mixed Reality，混合现实）类应用程序、社交类应用程序、互动娱乐类应用程序等，本申请实施例对此不作限定。另外，对于不同的应用程序来说，其所提供的虚拟角色的形态也会有所不同，且相应的功能也会有所不同，这都可以根据实际需求预先进行配置，本申请实施例对此不作限定。

请参考图1，其示出了本申请一个实施例提供的方案控制系统的示意图。该控制系统可以包括：终端设备10和服务器20。

终端设备10可以是诸如手机、平板电脑、多媒体播放设备、PC（Personal Computer，个人计算机）、智能机器人、车载终端、可穿戴设备、AR设备、VR设备、MR设备等电子设备。终端设备10中可以安装某款应用程序的客户端，该应用程序可以是诸如游戏类应用程序、社交娱乐类应用程序、模拟学习类应用程序等。

该应用程序可以是线上应用程序。示例性地，对于应用程序的客户端，其可以被安装运行在不同的终端设备10中，以供不同的用户进行使用。以游戏类应用程序为例，游戏类应用程序可以以手游（Mobile Game）、端游（PC Game）、网页、小程序等形式安装运行在不同的终端设备10中，本申请实施例对此不作限定。该应用程序也可以是即插即用类的应用程序，本申请实施例对此不作限定。

服务器20用于为终端设备10中的应用程序（如游戏类应用程序）的客户端提供后台服务。例如，服务器20可以是上述应用程序（如游戏类应用程序）的后台服务器。服务器20可以是一台服务器，也可以是由多台服务器组成的服务器集群，或者是一个云计算服务中心。

终端设备10和服务器20之间可通过网络30进行互相通信。网络30可以是有线网络，也可以是无网络。

示例性地，以游戏类应用程序为例，在一场游戏对局中，第一虚拟角色可通过使用第一虚拟道具，以具有携带其他虚拟角色的能力。同时，客户端会在第一虚拟角色的影子上显示提示信息，以向其他虚拟角色提示第一虚拟角色此时具有携带其他虚拟角色的能力。以预设范围为第一虚拟角色的影子为例，在第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的影子内的情况下，第二虚拟角色对应的客户端向服务器发送携带请求，服务器在成功验证携带请求后，分别向第一虚拟角色对应的客户端和第二虚拟角色对应的客户端发送携带通知。第一虚拟角色对应的客户端在接收到携带通知后，取消显示第二虚拟角色，并控制第一虚拟角色携带第二虚拟角色。第二虚拟角色对应的客户端在接收到携带通知后，也取消显示第二虚拟角色，并将视角切换至第一虚拟角色的第一视角，以显示第一视角下的虚拟环境画面。

下面，将通过方法实施例对本申请提供的技术方案进行介绍说明。

请参考图 2，其示出了本申请一个实施例提供的虚拟角色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 所示方案控制系统中的终端设备 10，如终端设备 10 中的客户端，该方法可以包括如下几个步骤（201~203）。

步骤 201，显示第一虚拟环境画面，第一虚拟环境画面是以第一虚拟角色的第一视角观察虚拟环境的画面。

其中，虚拟环境是应用程序（如游戏类应用程序）的客户端在终端设备上运行时显示（或提供）的环境，虚拟环境可供虚拟对象进行活动。本申请实施例中的虚拟对象可以是指能够在虚拟环境中活动的对象，诸如虚拟角色、虚拟载具、虚拟动物等。上述虚拟环境画面是指对虚拟环境进行观察得到的画面，如第一虚拟环境画面是第一虚拟角色对虚拟环境观察所得到的虚拟环境画面。上述虚拟角色可以是指用户账号在应用程序中所控制的角色，如第一虚拟角色可以是指终端设备中当前所登录的用户账号所控制的虚拟角色。

上述第一视角是指第一虚拟角色的视角，其可以根据实际使用需求进行设置与调整。例如，第一视角可以是指以第一虚拟角色为基础的第一人称视角、第三人称视角等，本申请实施例对此不作限定。

在一个示例中，虚拟环境为游戏对局所提供的环境，多个虚拟角色在该虚拟环境中进行竞技。可选地，游戏对局包括至少两个阵营，属于不同阵营的虚拟角色之间可以为合作关系、敌对关系等，属于同一阵营的多个虚拟角色之间可为队友关系。属于不同阵营的虚拟角色之间可以互相攻击，属于同一阵营的虚拟角色之间可以互相救援。可选地，虚拟环境也可以为游戏关卡所提供的环境，虚拟环境还可以是游戏活动所提供的环境，本申请实施例对此不作限定。

示例性地，参考图 3，在一局游戏对局被开启之后，客户端在用户界面 300 中显示第一虚拟环境画面 301，第一虚拟环境画面 301 是以第一虚拟角色 302 的第三人称视角对虚拟环境观察得到的画面，第一虚拟环境画面 301 中包括位于虚拟环境中的第一虚拟角色 302 和第二虚拟角色 303。第一虚拟角色 302 和第二虚拟角色 303 可被用户控制，以在虚拟环境中活动，如释放技能、使用虚拟道具、行走、奔跑等。可选地，在未说明的情况下，本申请实施例中的客户端为第一虚拟角色对应的客户端。

步骤 202，响应于第一虚拟角色的角色状态符合预设条件，显示提示信息，提示信息用于指示第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力。

其中，预设条件是预先设定的条件，角色状态用于表征第一虚拟角色在虚拟环境中参与虚拟对局的状态。

可选地，角色状态包括第一虚拟角色本身的属性状态，根据第一虚拟角色本身的属性状态是否符合预设的状态判断角色状态是否符合预设条件。属性状态包括虚拟生命值、虚拟法力值、虚拟角色等级等多种角色属性中的至少一种。例如：当第一虚拟角色的对象等级达到 10 级视为第一虚拟角色的角色状态符合预设条件；或者，当第一虚拟角色的虚拟生命值达到 80% 视为第一虚拟角色的角色状态符合预设条件等。

可选地，角色状态包括第一虚拟角色的技能状态，根据第一虚拟角色所拥有技能当前时刻所处的技能状态是否符合可应用状态，从而判断角色状态是否符合预设条件，技能状态包括技能冷却状态（当前技能处于等待情况下无法使用）、技能可用状态（当前技能可以使用）、技能锁定状态（当前技能被锁定而无法使用）等多种状态中的至少一种。例如：当第一虚拟角色所拥有的第一技能处于技能可用状态视为第一虚拟角色的角色状态符合预设条件等。

可选地，角色状态包括第一虚拟角色使用虚拟道具的状态，可以通过第一虚拟角色是否使用预设虚拟道具的方式确定第一虚拟角色的角色状态是否符合预设条件。

例如：当第一虚拟角色使用第一虚拟道具视为第一虚拟角色的角色状态符合预设条件；或者，当第一虚拟角色使用第一虚拟道具朝向预设方向，视为第一虚拟角色的角色状态符合预设条件等。

值得注意的是，以上角色状态符合预设条件的情况仅为示意性的举例，本申请实施例对此不加以限定。

在一个可选的实施例中，以第一虚拟角色使用第一虚拟道具的状态视为角色状态符合预设条件的情况为例进行如下说明。

可选地，客户端响应于用户通过终端设备产生针对第一虚拟道具的操作信号，显示第一虚拟角色使用第一虚拟道具的过程，在第一虚拟道具被使用之后，客户端显示提示信息。其中，用户可通过终端设备上的触摸屏产生操作信号，如用户可对触摸屏所显示的用户界面中的道具使用控件进行触发（如点击、双击、滑动、长按等操作），从而产生针对第一虚拟道具的操作信号以实现第一虚拟道具的使用。用户也可以通过终端设备的外接设备（如鼠标、键盘、摇杆、手柄等）产生操作信息，从而实现第一虚拟道具的使用，本申请实施例对此不作限定。

虚拟道具是指由应用程序供虚拟角色使用的道具，虚拟道具可以是对真实物体（如芯片、卷轴、工具等）的仿真道具，也可以是半仿真半虚构的道具，还可以是纯虚构的道具，本申请实施例对此不作限定。可选地，虚拟道具可以在虚拟环境中获取，也可以在游戏对局开启之前装配，本申请实施例对此不作限定。

示例性地，上述虚拟道具可以是指技能芯片，不同的技能芯片对应不同的功能，如携同功能、隐身功能、强化功能、飞行功能、禁锢功能等。其中，携同功能是指使技能芯片的使用者具有携带其他虚拟角色的能力（以下简称携同能力）。在游戏对局的开启之前（如准备阶段），用户可进行技能芯片的选择与装配。需要说明的是，本申请实施例中的虚拟角色本身不具有携带其他虚拟角色的能力（即携同能力）。

可选地，本申请实施例中的第一虚拟道具可以是指具有携同功能的技能芯片，其在用户界面中对应显示有道具触发控件，如图3中的道具触发控件304（按钮样式），用户可通过触发道具触发控件304，来使用第一虚拟道具。

在一些实施例中，响应于接收到使用第一虚拟道具的操作，在第一虚拟角色的影子上显示提示信息。

第一虚拟角色的影子是虚拟环境中由于虚拟物体遮住了虚拟光线的传播而不能穿过不透明物体所形成的较暗区域。可选地，影子可以是指通过仿真得到的影子，如第一虚拟角色的影子可以是指第一虚拟角色在虚拟光源的照射下所产生的影子，诸如虚拟太阳、虚拟灯、虚拟火堆等。例如，参考图3，第一虚拟角色302在虚拟光源的照射下，在虚拟地面上产生影子305，影子305的形状与第一虚拟角色302的模型形状，以及第一虚拟角色302与虚拟光源之间的角度相关。

本申请中的提示信息是一种可视化内容，诸如文字提示信息、图像提示信息、动画提示信息、特效提示信息等。示例性地，客户端可在第一虚拟角色的影子上或上方显示文字“进入被携带”，也可以在第一虚拟角色的影子上或上方显示特效“虫洞”，本申请实施例对此不作限定。可选地，提示信息和携同能力相关联，如提示信息显示期间，第一虚拟角色向其他虚拟角色提供携带入口，提示信息取消显示期间，第一虚拟角色不向其他虚拟角色提供携带入口。

在一个示例中，提示信息对与第一虚拟角色处于同一虚拟阵营的队友虚拟角色可见（即队友虚拟对象可以看到提示信息），如：第二虚拟角色是队友虚拟角色，提示信息对第二虚拟角色可见；对与第一虚拟角色处于不同虚拟阵营的敌方虚拟角色不可见（即敌方虚拟角色可以看到提示信息）。示例性地，参考图3和图4，响应于虚拟道具控件304被触发，客户端在第一虚拟角色302的影子305上方显示特效306（即提示信息），在第二虚拟角色303为第一虚拟角色302的队友的情况下，特效306对第二虚拟角色303可见。

在一个示例中，第一虚拟角色的角色状态达到预设状态包括第一虚拟角色使用第一虚拟道具；客户端响应于接收到控制第一虚拟角色的使用第一虚拟道具的操作，若第一虚拟道具满足触发条件，在第一虚拟角色的影子上显示提示信息。

其中，触发条件用于指示第一虚拟道具是否能被触发，该触发条件可以包括以下至少一种。

1、第一虚拟道具的能量值达到能量最大值，也即若第一虚拟道具的能量值达到能量最大值，客户端则响应于使用第一虚拟道具的操作，显示提示信息；若第一虚拟道具的能量值未达到能量最大值，客户端则响应于使用第一虚拟道具的操作，不显示提示信息。例如，参考图 3，虚拟道具控件 304 以虚拟能量槽的样式来表示能量值是否达到能量最大值，在虚拟能量槽中的能量被续满的情况下，第一虚拟道具可被使用。第一虚拟道具的能量值随着时间增加而增加。可选地，用户亦可通过完成任务、击败敌人来获取能量值。第一虚拟道具被使用之后，第一虚拟道具的能量值重置为 0。

2、第一虚拟道具的剩余冷却时长为 0，也即若第一虚拟道具的剩余冷却时长为 0，客户端则响应于使用第一虚拟道具的操作，显示提示信息；若第一虚拟道具的剩余冷却时长不为 0，客户端则响应于使用第一虚拟道具的操作，不显示提示信息。

3、第一虚拟角色存在影子，也即若第一虚拟角色存在影子，客户端则响应于使用第一虚拟道具的操作，显示提示信息；若第一虚拟角色不存在影子，客户端则响应于使用第一虚拟道具的操作，则不显示提示信息。

在一个示例中，以第一虚拟角色使用第一虚拟道具的操作视为第一虚拟角色的角色状态符合预设条件，客户端响应于接收到控制第一虚拟角色使用第一虚拟道具的操作，若第一虚拟道具满足触发条件，则获取第一虚拟角色的影子对应的影子面积；在影子面积大于或等于第一阈值的情况下，在第一虚拟角色的影子上显示提示信息。

本申请实施例中的触发条件与上述实施例介绍相同，这里不再赘述。影子面积用于指示影子的大小，如影子在虚拟地面上所占的面积。上述第一阈值可以根据实际使用需求进行设置与调整，本申请实施例对此不作限定。例如，上述第一阈值可以是指最大影子面积的 1/2、1/3、1/4 等。

上述内容介绍了在影子上显示提示信息的过程。以第一虚拟角色使用第一虚拟道具的操作视为第一虚拟角色的角色状态符合预设条件，则可以在第一道具满足触发条件时即在影子上显示提示信息，或者在第一道具满足触发条件且影子面积达到第一阈值时在影子上显示提示信息，通过引入触发条件、第一阈值等比较内容，为提示信息的显示设定较为明确的逻辑判断机制，有助于提高提示信息显示过程的可控性和适应性，避免不恰当显示提示信息的问题，丰富游戏玩法的同时有助于提升人机交互效率。

可选地，在影子面积大于或等于第一阈值的情况下，若第一虚拟角色处于第一状态，客户端不显示提示信息；其中，第一状态包括以下至少一种：被击倒状态、处于虚拟载具中、攀爬状态、救援状态、虚拟生命值为 0。被击倒状态可以是指失去攻击能力、且阈值时间后虚拟生命值变为 0 的状态，救援状态可以是指对其他虚拟角色进行施救的状态。在一些可行实施例中，若第一虚拟角色处于第一状态，客户端直接将第一虚拟道具切换为禁用状态，禁用状态下的第一虚拟道具无法被使用。

可选地，在影子面积小于第一阈值的情况下，客户端也不在第一虚拟角色的影子上显示提示信息。

本申请实施例通过结合触发条件和影子面积判断是否显示提示信息，使得用户在使用第一虚拟道具时需要考虑触发条件和影子面积，从而提高了第一虚拟道具的使用策略性和平衡性。上述内容还介绍了即便影子面积达到第一阈值还需要基于第一虚拟角色的状态决定是否显示提示信息的内容，如当第一虚拟角色处于诸如被击倒状态、虚拟生命值为 0 等不便于携带虚拟角色的第一状态时，则不显示提示信息；通过考虑第一状态使得虚拟环境的运行过程更加具有真实性，避免在第一虚拟角色不便于携带第二虚拟角色的情况下增加第一虚拟角色的游戏负担，在考虑游戏互动效果的同时提升人机交互效率。另外，通过限制部分状态下的第一虚拟角色也无法触发第一虚拟道具，从而提高了第一虚拟道具的使用平衡性。

可选地，在提示信息的显示期间，其他虚拟角色可触发第一虚拟角色携带，在提示信息取消显示之后，其他虚拟角色不可触发第一虚拟角色携带。

在一个示例中，提示信息对应有显示时长，也即提示信息在达到显示时长之后，客户端取消显示提示信息。本申请实施例还可以包括如下内容：获取第一虚拟道具被使用时影子的影子面积；根据影子面积，确定提示信息的显示时长；其中，提示信息的显示时长与影子面积呈正相关关系。

其中，第一虚拟道具被使用时的影子面积越大，提示信息的显示的越久，第一虚拟道具被使用时的影子面积越小，提示信息的显示的越短。可选地，可以直接将影子面积确定为提示信息的显示时长，也可以将因子面积与指定参数的乘积确定为提示信息的显示时长，还可以将影子面积所在的面积等级对应的时长等级对应的显示时间确定为提示信息的显示时长，本申请实施例对此不作限定。如此通过影子面积来确定提示信息的显示时长，可进一步提高第一虚拟道具的使用策略性。

上述内容介绍了根据影子面积确定提示信息显示时长的过程。提示信息的显示时长与影子面积相关联，可以使得提示信息的显示更加贴合虚拟环境中光照变化以及环境变化，增强游戏的现实感；通过影子面积和提示信息显示时长之间的正相关关系，也能够增强游戏的策略性，更加灵活地显示提示信息，为玩家带来更加沉浸式的游戏体验。

在一个示例中，提示信息的显示时长的确定方法还可以如下：获取第二虚拟角色的模型面积与第一虚拟角色的模型面积之间的第一比值；根据第一比值和影子面积，确定提示信息的显示时长；其中，提示信息的显示时长与第一比值呈正相关关系，且提示信息的显示时长与影子面积呈正相关关系。

可选地，对第二虚拟角色的模型面积与第一虚拟角色的模型面积进行相除，得到第一比值。模型面积可以是指模型的水平投影的面积，也可以是指模型的垂直投影的面积，还是可以是指模型的体积，本申请实施例对此不作限定。

可选地，可根据第一比值和影子面积的乘积确定提示信息的显示时长，也可以对第一比值和影子面积进行加权求和，得到提示信息的显示时长，本申请实施例对此不作限定。

上述内容介绍了在影子面积与提示信息显示时长之间具有正相关关系的情况下，还可以综合第一比值确定提示信息的显示时长。第一比值作为第二虚拟角色的模型面积与第一虚拟角色的模型面积之间的比值，能够反映第二虚拟角色相对于第一虚拟角色的尺寸大小，也能在一定程度上反映第二虚拟角色隐藏在第一虚拟角色处的可靠性，第一比值越大代表第一虚拟角色能够更好地隐藏第二虚拟角色，因此设定提示信息的显示时长与第一比值呈正相关关系能够约束提示信息对第二虚拟角色的增益效果，结合第一比值以及影子面积可以更全面地约束提示信息的显示状态，增强游戏的真实性，保障多个玩家参与游戏的公平性，提升人机交互效率。

可选地，在确定出提示信息的显示时长之后，用户还可以通过完成任务、击败地方等来增加显示时长。

本申请实施例通过根据影子面积来确定提示信息的显示时长，增强了提示信息与影子之间的关联性，使得显示时长可伴随影子面积动态变化，提高了显示时长的设置灵活性，有利于进一步提高第一虚拟道具的使用策略性。

在一个示例中，客户端在提示信息满足消失条件的情况下，取消显示提示信息；响应于第三虚拟角色移动至第一虚拟角色的影子内，不取消显示第三虚拟角色。

消失条件用于指示提示信息是否消失，消失条件可以包括以下至少一种：达到提示信息的显示时长、第一虚拟角色的影子消失、取消使用第一虚拟道具的操作。第三虚拟角色与第一虚拟角色不同，在提示信息取消显示期间，虽然第一虚拟角色还具备携带能力，但其无法再携带其他虚拟角色，因此取消显示代表第一虚拟角色可以携带虚拟角色的提示信息，如此有利于提高游戏的平衡性。即便之后存在第三虚拟角色移动至第一虚拟角色的影子内，基于

第一虚拟角色无法携带虚拟角色而不显示提示信息，因此也不会取消显示第三虚拟角色，为游戏过程设定限制条件，保障游戏的公平性。

步骤 203，响应于第二虚拟角色处于第一虚拟角色的预设范围内，取消显示第二虚拟角色；其中，取消显示的第二虚拟角色的位置伴随第一虚拟角色的位置而变化。

示意性的，预设范围是基于第一虚拟角色所处的位置而预先设定的范围。可选地，预设范围是第一虚拟角色周侧 1 米的圆形区域内；或者，预设范围是第一虚拟角色周侧 0.5 的矩形区域内；或者，预设范围是第一虚拟角色对应的影子内。

例如：以预设范围为第一虚拟角色对应的影子为例，响应于第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的影子内，取消显示第二虚拟角色。

可选地，第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的预设范围内，还可以理解为第二虚拟角色与第一虚拟角色之间的距离小于或者等于预设距离。例如：预设范围为 1 米的预设距离，基于第二虚拟角色的位置变化以及第一虚拟角色的位置变化，实时确定第二虚拟角色与第一虚拟角色之间的距离；若距离小于 1 米或者距离等于 1 米，则视为第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的预设范围内。此处对于预设范围的实现方式不加以限定。

第二虚拟角色是与第一虚拟角色不同的虚拟角色，其可以和第一虚拟角色为队友关系，也可以和第一虚拟角色为合作关系。可选地，上述提示信息对第二虚拟角色可见。第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的影子内，可以是指第二虚拟角色移动至影子所覆盖的区域中，也可以是指第二虚拟角色移动至提示信息所覆盖的区域中。

取消显示第二虚拟角色可以是指取消显示第二虚拟角色的模型。示例性地，第二虚拟角色的模型可被隐藏至第一虚拟角色的模型中，以实现取消显示第二虚拟角色；第二虚拟角色的模型又可被隐藏至第一虚拟角色的影子中，以实现取消显示第二虚拟角色；第二虚拟角色的模型还可被隐藏至提示信息中，以实现取消显示第二虚拟角色；第二虚拟角色的模型还可被不显示，以实现取消显示第二虚拟角色。

在一个示例中，虽然在第二虚拟角色处于预设范围内会在终端界面中取消显示第二虚拟角色，但是第二虚拟角色在当前的虚拟对局中仍然处于参战状态，即第二虚拟角色仍然存活在游戏中，因此第二虚拟角色在游戏中仍然对应有位置信息，即在游戏中第二虚拟角色的位置并未取消。

示意性的，与第二虚拟角色处于同一虚拟阵营的队友虚拟角色仍然可以通过虚拟地图知悉取消显示的第二虚拟角色的位置；或者，虚拟对局中的每个虚拟角色均可以通过完成游戏中的任务知悉取消显示的第二虚拟角色的位置等。

可选地，基于第一虚拟角色的携同功能，使得第二虚拟角色在处于预设范围的情况下被第一虚拟角色携带，此时第二虚拟角色的位置与第一虚拟角色的位置绑定，因此取消显示的第二虚拟角色的位置在虚拟环境中伴随第一虚拟角色的位置而变化。

示意性的，第二虚拟角色的位置坐标与第一虚拟角色的位置坐标相同，当第一虚拟角色在虚拟环境中移动时，第二虚拟角色的位置坐标伴随第一虚拟角色的位置坐标同步变化；或者，第二虚拟角色的位置坐标与第一虚拟角色的位置坐标之间的坐标偏差为固定数值，当第一虚拟角色在虚拟环境中移动时，第二虚拟角色的位置坐标伴随第一虚拟角色的位置坐标变化且变化幅度持续为坐标偏差所对应的固定数值等。

可选地，根据第二虚拟角色的模型所隐藏的位置以及第一虚拟角色的位置，确定第二虚拟角色的位置，从而实现取消显示的第二虚拟角色的位置伴随第一虚拟角色的位置而变化，进而实现第二虚拟角色被第一虚拟角色携带的效果。

例如，在第二虚拟角色的模型被隐藏至第一虚拟角色的模型中的情况下，可以直接将第一虚拟角色的位置确定为第二虚拟角色的位置。在第二虚拟角色的模型被隐藏至第一虚拟角色的影子中的情况下，可以根据第一虚拟角色的位置，以及影子相对第一虚拟角色的位置，确定出第二虚拟角色的位置。

在一个示例中，取消显示的第二虚拟角色，与第一虚拟角色共享第一视角，也即对于第二虚拟角色的客户端，其原本以第二虚拟角色的第二视角显示虚拟环境画面，在第二虚拟角色被第一虚拟角色携带后，第二虚拟角色的客户端切换为同步显示第一虚拟环境画面，使得第二虚拟角色对应的用户能够继续从第一虚拟环境画面中获取信息。

上述内容中介绍了第二虚拟角色在消失后与第一虚拟角色共享第一视角的内容。第二虚拟角色在被第一虚拟角色携带后，并未丧失游戏资格，而是以隐形状态在暗处参与游戏过程，考虑到第二虚拟角色伴随第一虚拟角色在虚拟环境中移动，且第二虚拟角色在被第一虚拟角色携带时受到一定的游戏限制，因此可以将第一虚拟角色的第一视角作为第二虚拟角色的游戏视角，从而为第二虚拟角色显示第一视角下观察到的画面，提升游戏的真实性；在这个过程中，服务器无需额外生成第二视角下的虚拟环境画面，从而降低了虚拟环境画面的生成工作量，从而节省服务器的处理资源。同时，第二虚拟角色对应的用户也无需再进行控制操作，从而提高了用户体验，共享视角的过程也便于第二虚拟角色和第一虚拟角色更积极且默契地参与游戏过程，提升不同虚拟角色之间的配合度，提高人机交互效率。

可选地，在取消显示第二虚拟角色时，客户端还显示有消失特效，如第二虚拟角色在影子中消失的特效、第二虚拟角色被提示信息掩藏的特效等，本申请实施例对此不作限定。

示例性地，参考图 5 和图 6，在提示信息 306 的显示期间，响应于第二虚拟角色 303 移动至第一虚拟角色 302 的影子 305 中，客户端取消显示第二虚拟角色 303。第二虚拟角色 303 的位置伴随第一虚拟角色 302 的位置变化而变化。可选地，第二虚拟角色 303 还可以共享第一虚拟角色 302 的第一视角，即第二虚拟角色 303 以第一视角进行观战。

在一个示例中，在第二虚拟角色进行影子后，还需第二虚拟角色主动申请携带，第一虚拟角色才会对第二虚拟角色进行携带，则步骤 203 还可以包括如下内容：

1、在检测到预设范围内部署的碰撞体，与第二虚拟角色的碰撞体之间发生碰撞事件的情况下，将碰撞事件发送给服务器。

其中，预设范围是基于第一虚拟角色所处的位置而预先设定的范围。可选地，预设范围是第一虚拟角色周侧 1 米的圆形区域内；或者，预设范围是第一虚拟角色对应的影子内。

以预设范围为第一虚拟角色对应的影子为例，则在检测到影子内部署的碰撞体，与第二虚拟角色的碰撞体之间发生碰撞事件的情况下，将碰撞事件发送给服务器。影子内部署的碰撞体可以是指影子对应的碰撞体，也可以是指提示信息对应的碰撞体，碰撞体的投影区域与影子所覆盖的区域重合。第二虚拟角色的碰撞体可以是指模型中任意部分对应的碰撞体，可以特指脚部对应的碰撞体，本申请实施例对此不作限定。

碰撞事件用于指示影子内部署的碰撞体，与第二虚拟角色的碰撞体之间发生碰撞。客户端在检测到碰撞事件之后，将碰撞事件发送给服务器。其中，服务器可以是指客户端对应的后台服务器。

2、响应于接收到来自服务器的携带通知，取消显示第二虚拟角色；其中，携带通知是服务器在接收到来自第二虚拟角色对应的客户端的携带请求的情况下生成，携带请求用于请求第一虚拟角色携带第二虚拟角色。

携带通知用于通知客户端控制第一虚拟角色对第二虚拟角色进行携带。携带通知中可以包括第二虚拟角色的标识信息和第一虚拟角色的标识信息。携带请求中可以包括第二虚拟角色的标识信息和第一虚拟角色的标识信息，服务器在接收到携带请求后，对第一虚拟角色的标识信息进行验证，服务器在成功验证第一虚拟角色的标识信息后，生成携带通知，并将携带通知发送给第一虚拟角色对应的客户端。客户端在接收到携带通知后，控制第一虚拟角色携带第二虚拟角色，并取消显示第二虚拟角色。

上述内容介绍了通过服务器处理第一虚拟角色携带第二虚拟角色的过程。服务器作为与终端连接的处理设备，具有更高的处理效率，若终端检测到碰撞事件后通过服务器处理碰撞事件，便于服务器对碰撞事件进行更全面以及高效地分析，终端设备只需要基于服务器发送

的携带通知即可确定是否显示第二虚拟角色，大大减少了终端的计算和存储负担。

在一些实施例中，在取消显示第二虚拟角色时，将第二虚拟角色的模型予以隐藏，从而实现在界面上取消显示第二虚拟角色的效果。

可选地，第二虚拟角色的模型被隐藏在第一虚拟角色模型中。

示意性的，当第二虚拟角色处于第一虚拟角色的预设范围内，则确定第一虚拟角色可以携带第二虚拟角色，因此可以将第二虚拟角色的模型隐藏在第一虚拟角色模型中。例如：缩小第二虚拟角色的模型并隐藏在第一虚拟角色模型中。

可选地，第二虚拟角色的模型被隐藏至第一虚拟角色的影子中。

示意性的，当第二虚拟角色处于第一虚拟角色的预设范围内，则确定第一虚拟角色可以携带第二虚拟角色，考虑到第一虚拟角色的影子通常为灰色等暗色效果，且影子伴随第一虚拟角色移动，因此可以将第二虚拟角色的模型隐藏在第一虚拟角色的影子中。例如：缩小第二虚拟角色的模型并隐藏在第一虚拟角色的影子中；或者，为第二虚拟角色的模型增加蒙层效果后印象在第一虚拟角色的影子中等。

可选地，第二虚拟角色的模型被隐藏至提示信息中。

示意性的，当第二虚拟角色处于第一虚拟角色的预设范围内，则确定第一虚拟角色可以携带第二虚拟角色，考虑到提示信息在界面上通常实现为浮窗形式等，还可以将第二虚拟角色的模型隐藏在提示信息中，从而取消在界面上显示第二虚拟角色的画面效果。

上述内容介绍了隐藏第二虚拟角色的模型以实现取消显示第二虚拟角色的内容。通过隐藏模型的过程可以减少界面上的视觉干扰，为使用对象呈现第二虚拟角色消失的效果，更加符合界面显示目的，为玩家提供更加个性化以及沉浸式的游戏体验，有助于提高人机交互效率。

在一个示例中，客户端在取消显示第二虚拟角色的同时，还取消显示提示信息，以使得其他虚拟角色无法再被第一虚拟角色所携带。

在一个示例中，在第一虚拟角色携带第二虚拟角色之后，第二虚拟角色还可以脱离第一虚拟角色的携带，其可以包括以下情况中的至少一种：

1、在第一虚拟角色使用的第一虚拟道具的剩余生效时长为0的情况下，在第一虚拟角色的位置旁恢复显示第二虚拟角色。

其中，第一虚拟角色的角色状态达到预设条件包括第一虚拟角色使用第一虚拟道具；剩余生效时长是指第一虚拟角色还具有携同能力的剩余时长，在第一虚拟道具的剩余生效时长为0的情况下，第一虚拟角色失去携同能力，第一虚拟角色无法再携带第二虚拟角色，客户端需要重新显示第二虚拟角色。剩余生效时长可根据实际使用需求进行设置与调整，本申请实施例对此不作限定。

示例性地，在第一虚拟道具的剩余生效时长为0的情况下，客户端可在第一虚拟角色的影子上恢复显示第二虚拟角色的模型，也可以在第一虚拟角色的周侧任意位置显示第二虚拟角色的模型。

2、在第二虚拟角色对应的客户端发起脱离请求的情况下，在第一虚拟角色的位置旁恢复显示第二虚拟角色。

脱离请求用于请求脱离第一虚拟角色的携带。第二虚拟角色对应的客户端可将脱离请求发送给服务器，服务器在接收到脱离请求之后生成脱离通知，并将脱离通知发送至第一虚拟角色对应的客户端，第一虚拟角色对应的客户端在接收到脱离通知后，控制第一虚拟角色结束携带第二虚拟角色，并在第一虚拟角色的位置旁恢复显示第二虚拟角色。如此支持第二虚拟角色能够主动脱离第一虚拟角色的携带，从而提高了操作的灵活性。也即：即便第一虚拟角色具有携同能力，但是第二虚拟角色仍然具有一定的自主选择权，可以选择被第一虚拟角色携带，也可以选择不被第一虚拟角色携带，强化玩家控制虚拟角色进行游戏的灵活性。

3、在第一虚拟角色进入第二状态的情况下，在第一虚拟角色的位置旁恢复显示第二虚拟

角色；其中，第二状态包括以下至少一种：虚拟生命值为 0、被击倒状态、受伤状态。

也即在第一虚拟角色进入第二状态的情况下，第一虚拟角色失去携同能力，第一虚拟角色无法再携带第二虚拟角色，客户端需要重新显示第二虚拟角色。其中，受伤状态可以是指虚拟生命值小于生命值阈值的状态。

4、在第一虚拟角色的影子消失的情况下，在第一虚拟角色的位置旁恢复显示第二虚拟角色。

示意性的，第二虚拟角色通过隐藏在第一虚拟角色的影子内使得第二虚拟角色取消显示，则当第一虚拟角色的影子消失，则可以在第一虚拟角色的位置旁恢复显示第二虚拟角色。例如：当第一虚拟角色走到没有光亮的空间，则第一虚拟角色的影子消失，恢复显示第二虚拟角色；或者，当第一虚拟角色的虚拟生命值为 0，则第一虚拟角色和影子一同消失，进而显示第二虚拟角色等。因此，可以将第一虚拟角色的影子消失视为第一虚拟角色丧失携带虚拟角色的携同能力。也即：可以将上述携同能力与第一虚拟角色的影子进行相关联，有利于提高携同能力的合理性。同时，敌方可针对此特点进行针对性部署，从而提高了游戏的策略性。

上述内容介绍了第二虚拟角色脱离第一虚拟角色携带的几种示意性方式。既包括第一虚拟角色基于自身状态或者所持有道具状态的变化而丧失携带第二虚拟角色的携同能力，从而恢复显示第二虚拟角色，还包括第二虚拟角色自行决定脱离第一虚拟角色携带而恢复显示第二虚拟角色，通过多种方式中的至少一种决定是否恢复显示第二虚拟角色，有助于在提高游戏真实性的同时为玩家提供更强的游戏灵活性，使得界面显示更加符合玩家的预期，平衡各个游戏参与方的能力，有助于在保证游戏公平的同时合理分配游戏内的数据资源。

可选地，在恢复显示第二虚拟角色时，客户端还显示有恢复显示特效，如第二虚拟角色在影子中重新出现的特效、第二虚拟角色从提示信息中恢复显示的特效等，本申请实施例对此不作限定。

可选地，在第一虚拟角色携带第二虚拟角色的过程中，若第一虚拟角色受到攻击，该攻击并不会对第二虚拟角色造成影响。处于被携带状态下的第二虚拟角色失去攻击能力，无法对敌方进行攻击但可进行观战。

综上所述，本申请实施例提供的技术方案，当第一虚拟角色的角色状态符合预设条件时，提示第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力，从而在第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的预设范围内时，第一虚拟角色可以无需借助虚拟载具即实现携带第二虚拟角色的目的，避免了依赖虚拟载具携带虚拟角色的约束问题，有效提高了操作的便捷性和效率。另外，在第二虚拟角色需要躲避敌对虚拟角色的场景中，通过采用本申请提供的技术方案，第二虚拟角色可以躲藏至第一虚拟角色上，而无需额外寻找虚拟建筑或障碍物等以进行躲避，有利于进一步提高操作的便捷性和效率。

另外，通过结合触发条件和影子面积，来判断是否显示提示信息，使得用户在使用第一虚拟道具时需要考虑触发条件和影子面积，从而提高了第一虚拟道具的使用策略性和平衡性。另外，通过限制部分状态下的第一虚拟角色也无法触发第一虚拟道具，从而提高了第一虚拟道具的使用平衡性。

另外，通过根据影子面积来确定提示信息的显示时长，增强了提示信息与影子之间的关联性，使得显示时长可伴随影子面积动态变化，提高了显示时长的设置灵活性，有利于进一步提高第一虚拟道具的使用策略性。

请参考图 7，其示出了本申请另一个实施例提供的虚拟角色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 所示方案控制系统中的终端设备 10，如终端设备 10 中的客户端，该方法可以包括如下几个步骤（701~702）。

步骤 701，显示第二虚拟环境画面，第二虚拟环境画面是以第二虚拟角色的第二视角观察虚拟环境的画面。

其中，虚拟环境是应用程序（如游戏类应用程序）的客户端在终端设备上运行时显示（或提供）的环境。上述虚拟环境画面是指对虚拟环境进行观察得到的画面，如第二虚拟环境画面是第二虚拟角色对虚拟环境观察所得到的虚拟环境画面。上述虚拟角色可以是指用户账号在应用程序中所控制的角色，如第二虚拟角色可以是指终端设备中当前所登录的用户账号所控制的虚拟角色。

第二虚拟角色与上述第一虚拟角色不同，第二虚拟角色对应的客户端和第一虚拟角色对应的客户端可以是同一应用程序对应在不同终端设备中的客户端。上述第二虚拟环境画面可以由第二虚拟角色对应的客户端显示。可选地，第二虚拟角色可以与上述第一虚拟角色为队友关系、合作关系等。

上述第二视角是指第二虚拟角色的视角，其可以根据实际使用需求进行设置与调整。例如，第二视角可以是指以第二虚拟角色为基础的第一人称视角、第三人称视角等，本申请实施例对此不作限定。

示例性地，参考图 8 和图 3，第二虚拟角色对应的客户端在用户界面 400 中显示第二虚拟环境画面 401，第二虚拟环境画面 401 是以第二虚拟角色 303 的第三人称视角对虚拟环境观察得到的画面，第二虚拟环境画面 401 中包括位于虚拟环境中的第一虚拟角色 302 和第二虚拟角色 303。第一虚拟角色 302 和第二虚拟角色 303 可被用户控制，以在虚拟环境中活动，如释放技能、使用虚拟道具、行走、奔跑等。

步骤 702，在显示有提示信息的情况下，响应于第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的预设范围内，更新显示第二虚拟环境画面。

其中，提示信息用于指示第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力。

在第一虚拟角色的影子上显示有提示信息的情况下，用户可判断此时的第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力（即携同能力）。示例性地，本申请实施例中的携同能力可以表现为：对于第二虚拟角色来说，第二虚拟角色以第二虚拟角色的第一视角进行观战，且第二虚拟角色的位置伴随第一虚拟角色的位置变化而变化。对于敌方虚拟角色来说，第二虚拟角色不可见，如此可增加敌方寻敌的难度，增加第一虚拟角色和第二虚拟角色的作战优势，从而提高了操作的灵活性，进而提高了用户体验。对于第一虚拟角色来说，第二虚拟角色也不可见，但用户界面中会显示相关信息，以提示第一虚拟角色正在携带第一虚拟角色。

可选地，提示信息可以是第一虚拟角色使用上述第一虚拟道具的情况下显示的。提示信息对第二虚拟角色可见，本申请中的提示信息是一种可视化内容，诸如文字提示信息、图像提示信息、动画提示信息、特效提示信息等。

可选地，基于第二虚拟角色被第一虚拟角色携带，因此在其他玩家对应的终端界面上取消显示第二虚拟角色。取消显示第二虚拟角色可以是指取消显示第二虚拟角色的模型。示例性地，第二虚拟角色的模型可被隐藏至第一虚拟角色的模型中，以实现取消显示第二虚拟角色；第二虚拟角色的模型又可被隐藏至第一虚拟角色的影子中，以实现取消显示第二虚拟角色；第二虚拟角色的模型还可被隐藏至提示信息中，以实现取消显示第二虚拟角色；第二虚拟角色的模型还可被不显示，以实现取消显示第二虚拟角色。

在一个示例中，第一虚拟角色的影子上部署有碰撞体，在检测到第二虚拟角色对应的碰撞体与第一虚拟角色的影子上部署有碰撞体之间发生碰撞事件的情况下，客户端判断第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的影子内。该碰撞事件可以由第一虚拟角色对应的客户端检测并上传，也可以由第二虚拟角色对应的客户端检测并上传，还可以由服务器检测得到，本申请实施例对此不作限定。

在一个示例中，响应于第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的影子内，客户端向服务器发送携带请求，该携带请求用于请求第一虚拟角色携带第二虚拟角色；响应于接收到来自服务器的携带通知，在其他玩家的终端界面上取消显示第二虚拟角色。由于该携带通知也同步发送至第一虚拟角色对应的客户端，因此第二虚拟角色对应的客户端在接收到携带通知的情况

下,可判断第一虚拟角色已经开始对第二虚拟角色进行携带,则可以取消显示第二虚拟角色。

在一个示例中,为了防止第二虚拟角色被第一虚拟角色误携带,本申请实施例还支持第二虚拟角色的二次确定,则本申请实施例还可以包括如下内容:响应于第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的影子内,增加显示第一控件;响应于触发第一控件的操作,向服务器发送携带请求,该携带请求用于请求第一虚拟角色携带第二虚拟角色;响应于接收到来自服务器的携带通知,取消显示第二虚拟角色。其中,第一控件用于生成携带请求。

示例性地,参考图8和图9,响应于第二虚拟角色303移动至第一虚拟角色302的影子305中,用户界面400增加显示第一控件402。响应于用户针对第一控件的触发操作,第二虚拟角色303对应的客户端向服务器发送携带请求。响应于接收到来自服务器的携带通知,第二虚拟角色303对应的客户端取消显示第二虚拟角色303,并显示第一虚拟角色302的第三人称视角下的虚拟环境画面。

上述内容介绍了通过第一控件提醒第二虚拟角色确定是否被携带的过程。为了防止第二虚拟角色被第一虚拟角色错误携带,通过显示第一控件的方式提示第二虚拟角色进行选择,只有当控制第二虚拟角色的玩家触发第一控件,才会通过服务器确认由第一虚拟角色携带第二虚拟角色;保障游戏过程中玩家的自主性,为交互提供更强的明确性,避免因误操作导致错误携带的问题,提升了游戏的准确性以及玩家体验,也能够借助第一控件的即时反馈加快玩家响应速度,优化游戏资源分配,减少数据处理量。

在一个可选的实施例中,第一虚拟角色的预设范围为第一虚拟角色的影子,则当第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的影子内,更新显示第二虚拟环境画面;其中,虚拟环境中取消显示的第二虚拟角色的位置伴随第一虚拟角色的位置而变化。

可选地,第二虚拟角色的客户端根据第二虚拟角色的位置变化,更新显示第二虚拟环境画面。第二虚拟角色的位置可根据第二虚拟角色的模型被隐藏至的位置,与第一虚拟角色的位置来确定。例如,在第二虚拟角色的模型可被隐藏至第一虚拟角色的影子中的情况下,第二虚拟角色的位置可根据第一虚拟角色的位置,以及影子相对第一虚拟角色的位置来确定。在这个过程中,第二虚拟角色对应的用户还可对第二虚拟角色的第二视角进行切换,如此可提高操作的灵活性。

上述步骤701至步骤702介绍了第二虚拟角色对应的终端上显示的内容。第二虚拟角色作为控制第一虚拟角色玩家之外的另一个玩家,可以根据第二虚拟角色的第二视角观察虚拟环境以观察到第二虚拟环境画面,若显示有提示信息,则玩家可以控制第二虚拟角色通过移动至第一虚拟角色的预设范围内的方式,使得第一虚拟角色携带第二虚拟角色,该第二虚拟角色可以在虚拟环境中隐身,有效避免敌方攻击,还有助于提升战术上的灵活性,采用诸如突然攻击、秘密收集信息等方式更好地协同第一虚拟角色进行虚拟对局,增强游戏的复杂性以及可玩性。

在一个示例中,第二虚拟角色的客户端被固定为第一虚拟角色的第一视角,来显示虚拟环境画面,本申请实施例还可以包括如下内容:将第二虚拟环境画面切换显示为第一虚拟环境画面,第一虚拟环境画面是以第一虚拟角色的第一视角对虚拟环境进行观察的画面;基于第一虚拟角色的位置变化,更新显示第一虚拟环境画面。

例如,参考图8和图9,响应于第二虚拟角色被第一虚拟角色所携带,第二虚拟角色的客户端对应的用户界面400,将第二虚拟环境画面401切换显示为第一虚拟环境画面301,以及伴随第一虚拟角色的位置变化,更新显示第一虚拟环境画面301。

上述内容介绍了在第二虚拟角色被第一虚拟角色携带后,可以通过第一虚拟角色的第一视角显示虚拟环境画面的过程。由于第二虚拟角色被第一虚拟角色携带,此时第二虚拟角色的第二视角观察到的虚拟环境可能无法展现较多信息,因此以第一视角观察虚拟环境,有助于增强第二虚拟角色对虚拟环境的感知,也有助于提升第二虚拟角色和第一虚拟角色之间的协作有效性,便于不同虚拟角色之间的协调行动,提升游戏内多个玩家的互动效率以及互动

趣味性，提升人机交互效率。

在一个示例中，在取消显示第二虚拟角色之后，第二虚拟角色对应的客户端还支持第二虚拟角色主动脱离第一虚拟角色的携带，从而有利于提高操作的灵活性，则本申请实施例还可以包括如下内容：显示第二控件；响应于触发第二控件的操作，向服务器发送脱离请求，脱离请求用于请求脱离第一虚拟角色；响应于接收到来自服务器的脱离通知，在第一虚拟角色的位置旁恢复显示第二虚拟角色；恢复显示第二虚拟环境画面。

其中，第二控件用于生成脱离请求。可选地，第二控件是在取消显示第二虚拟角色之后增加显示在界面上的控件。例如，在取消显示第二虚拟角色之后，第一虚拟角色的客户端将第一控件替换为第二控件进行显示，如此可以避免用户界面的过多占用，从而保持了用户界面的简洁度。脱离通知用于通知客户端控制第二虚拟角色脱离第一虚拟角色的携带。由于脱离通知也同步被发送至第一虚拟角色的客户端，因此，第一虚拟角色的客户端和第二虚拟角色的客户端可同步在第一虚拟角色的位置旁恢复显示第二虚拟角色。

示例性地，参考图9和图10，用户界面400中显示有第二控件403，响应于用户针对第二控件403的触发操作，用户界面400在第一虚拟角色302的位置旁恢复显示第二虚拟角色303，以及将第一虚拟环境画面301切换显示为第二虚拟环境画面401。

通过合理应用携同能力进行第一虚拟角色和第二虚拟角色之间的携同配合，从而达到意想不到的对战效果，有助于提高游戏趣味性的同时提高用户的粘度；此外通过第二控件还可以由控制第二虚拟角色的玩家决定是否脱离携带，保障了玩家在游戏自主性，便于第二虚拟角色在协助第一虚拟角色参与虚拟对局的同时，有效完成自己的游戏任务，提高人机交互效率。

综上所述，当第一虚拟角色的角色状态符合预设条件时，提示第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力，从而在第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的预设范围内时，第一虚拟角色可以无需借助虚拟载具即实现携带第二虚拟角色的目的，避免了依赖虚拟载具携带虚拟角色的约束问题，有效提高了操作的便捷性和效率。另外，在第二虚拟角色需要躲避敌对虚拟角色的场景中，通过采用本申请提供的技术方案，第二虚拟角色可以躲藏至第一虚拟角色上，而无需额外寻找虚拟建筑或障碍物等进行躲避，有利于进一步提高操作的便捷性和效率。

请参考图11，其示出了本申请另一个实施例提供的虚拟角色的控制方法的流程图，该方法可以包括如下几个步骤。

1、客户端1101的用户界面中显示有第一虚拟道具对应的道具使用控件和第一虚拟环境画面，第一虚拟环境画面是以第一虚拟角色的第一视角对虚拟环境进行观察的画面。

2、客户端1101响应于针对道具使用控件的触发操作，向服务器1102发送道具使用请求，道具使用请求包括第一虚拟角色的标识信息和第一虚拟道具的标识信息。

3、服务器1102在接收到道具使用请求之后，对道具使用请求进行校验。

4、服务器1102在成功校验道具使用请求之后，向客户端1101发送使用通知，使用通知用于通知客户端1101控制第一虚拟角色使用第一虚拟道具。

5、客户端1101在接收到使用通知之后，显示第一虚拟角色使用第一虚拟道具的过程。

6、客户端1101在接收到来自服务器1102的特效显示通知之后，在第一虚拟角色的影子上显示携带特效，如“雾”、“时空门”、“传送阵”、“虫洞”等特效。

7、客户端1101检测是否有其他虚拟角色进入第一虚拟角色的影子中，同时显示第一虚拟道具的剩余生效时长，如以倒计时的形式显示第一虚拟道具的剩余生效时长。可选地，剩余生效时长可由服务器1102进行统计，在剩余生效时长为0的情况下，服务器1102通知客户端1101停止显示第一虚拟道具的剩余生效时长，以及将第一虚拟道具切换至禁用状态。此时，第一虚拟角色不具有携同能力。在第一虚拟道具的能量值达到能量最大值时，第一虚拟道具可以再次被使用。

8、客户端1103显示第二虚拟环境画面，第二虚拟环境画面是以第二虚拟角色的第二视

角对虚拟环境进行观察的画面。可选地，第二虚拟环境画面中包括第一虚拟角色和第二虚拟角色。

可选地，在本申请实施例中，各个客户端分别对应的虚拟环境画面可以由服务器 1102 统一生成，从而使得各个客户端所显示的虚拟环境画面之间保持关联和统一，进而形成多个虚拟角色在虚拟环境中活动的效果。

9、客户端 1103 在接收到来自服务器 1102 的特效显示通知之后，在第一虚拟角色的影子上显示携带特效。可选地，在其他客户端也需要显示携带特效的情况下，服务器 1102 也将特效显示通知发送给其他客户端。

10、客户端 1103 响应于第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的影子内，增加显示第一控件。

11、客户端 1103 响应于针对第一控件的触发操作，向服务器 1102 发送携带请求，携带请求用于请求第一虚拟角色携带第二虚拟角色。

12、服务器 1102 在接收到携带请求之后，对携带请求进行校正。如通过根据虚拟角色信息、虚拟角色状态等，对携带请求进行校正。

13、服务器 1102 在成功校验携带请求之后，生成携带通知，并将携带通知发送给客户端 1101 和客户端 1103。

14、客户端 1101 取消显示第二虚拟角色，以及在用户界面中显示第二虚拟角色被携带的提示图标。客户端 1103 也取消显示第二虚拟角色。此时，第二虚拟角色被第一虚拟角色所携带。

15、客户端 1103 将第二虚拟环境画面切换显示为第一虚拟环境画面，以及显示第二控件。

16、客户端 1103 响应于针对第二控件的触发操作，向服务器 1102 发送脱离请求，脱离请求用于请求脱离第一虚拟角色。

17、客户端 1103 响应于接收到来自服务器 1102 的脱离通知，在第一虚拟角色的位置旁恢复显示第二虚拟角色。客户端 1101 响应于接收到来自服务器 1102 的脱离通知，也在第一虚拟角色的位置旁恢复显示第二虚拟角色。此时，第二虚拟角色脱离第一虚拟角色的携带。其中，服务器 1102 在成功验证脱离请求后，生成并发送脱离通知。

18、客户端 1103 将第一虚拟环境画面恢复显示为第二虚拟环境画面。

综上所述，当第一虚拟角色的角色状态符合预设条件时，提示第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力，从而在第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的预设范围内时，第一虚拟角色可以无需借助虚拟载具即实现携带第二虚拟角色的目的，避免了依赖虚拟载具携带虚拟角色的约束问题，有效提高了操作的便捷性和效率。另外，在第二虚拟角色需要躲避敌对虚拟角色的场景中，通过采用本申请提供的技术方案，第二虚拟角色可以躲藏至第一虚拟角色上，而无需额外寻找虚拟建筑或障碍物等以进行躲避，有利于进一步提高操作的便捷性和效率。

下述为本申请装置实施例，可以用于执行本申请方法实施例。对于本申请装置实施例中未披露的细节，请参照本申请方法实施例。

参考图 12，其示出了本申请一个实施例提供的虚拟角色的控制装置的框图。装置具有实现上述方法示例的功能，所述功能可以由硬件实现，也可以由硬件执行相应的软件实现。装置可以是上文介绍的终端设备，也可以设置在终端设备中。如图 12 所示，装置 1200 包括：环境画面显示模块 1201、提示信息显示模块 1202 和虚拟角色显示模块 1203。

环境画面显示模块 1201，用于显示第一虚拟环境画面，所述第一虚拟环境画面是以第一虚拟角色的第一视角观察虚拟环境的画面。

提示信息显示模块 1202，用于响应于所述第一虚拟角色的角色状态符合预设条件，显示提示信息，所述提示信息用于指示所述第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力。

虚拟角色显示模块 1203，用于响应于第二虚拟角色处于所述第一虚拟角色的预设范围内，取消显示所述第二虚拟角色；其中，取消显示的所述第二虚拟角色的位置伴随所述第一虚拟

角色的位置而变化。

在一些实施例中，虚拟角色显示模块 1203，用于：响应于第二虚拟角色移动至所述第一虚拟角色的影子内，取消显示所述第二虚拟角色。

在一些实施例中，虚拟角色显示模块 1203，用于：在检测到所述预设范围内部署的碰撞体，与所述第二虚拟角色的碰撞体之间发生碰撞事件的情况下，将所述碰撞事件发送给服务器；响应于接收到来自所述服务器的携带通知，取消显示所述第二虚拟角色；

其中，所述携带通知是所述服务器在接收到来自所述第二虚拟角色对应的客户端的携带请求的情况下生成，所述携带请求用于请求所述第一虚拟角色携带所述第二虚拟角色。

在一些实施例中，所述第二虚拟角色的模型被隐藏至所述第一虚拟角色的模型中；或者，所述第二虚拟角色的模型被隐藏至所述第一虚拟角色的影子中；或者，所述第二虚拟角色的模型被隐藏至所述提示信息中。

在一些实施例中，取消显示的所述第二虚拟角色，与所述第一虚拟角色共享所述第一视角。

在一些实施例中，提示信息显示模块 1202，用于：响应于接收到控制所述第一虚拟角色使用第一虚拟道具的操作，若所述第一虚拟道具满足触发条件，获取所述第一虚拟角色的影子对应的影子面积；其中，所述第一虚拟角色的角色状态达到所述预设状态包括所述第一虚拟角色使用所述第一虚拟道具；在所述影子面积大于或等于第一阈值的情况下，在所述第一虚拟角色的影子上显示所述提示信息。

在一些实施例中，提示信息显示模块 1202，还用于在所述影子面积大于或等于所述第一阈值的情况下，若所述第一虚拟角色处于第一状态，不显示所述提示信息；其中，所述第一状态包括以下至少一种：被击倒状态、处于虚拟载具中、攀爬状态、救援状态、虚拟生命值为 0。

在一些实施例中，虚拟角色显示模块 1203，还用于：在所述第一虚拟角色使用的第一虚拟道具的剩余生效时长为 0 的情况下，在所述第一虚拟角色的位置旁恢复显示所述第二虚拟角色；其中，所述第一虚拟角色的角色状态达到所述预设状态包括所述第一虚拟角色使用所述第一虚拟道具；或者，在所述第二虚拟角色对应的客户端发起脱离请求的情况下，在所述第一虚拟角色的位置旁恢复显示所述第二虚拟角色；或者，在所述第一虚拟角色进入第二状态的情况下，在所述第一虚拟角色的位置旁恢复显示所述第二虚拟角色；其中，所述第二状态包括以下至少一种：虚拟生命值为 0、被击倒状态、受伤状态；

或者，在所述第一虚拟角色的影子消失的情况下，在所述第一虚拟角色的位置旁恢复显示所述第二虚拟角色。

在一些实施例中，所述装置 1200 还包括：影子面积获取模块和显示时长确定模块（图中未示出）。

影子面积获取模块，用于获取所述第一虚拟道具被使用时所述影子的影子面积。

显示时长确定模块，用于根据所述影子面积，确定所述提示信息的显示时长；其中，所述提示信息的显示时长与所述影子面积呈正相关关系。

在一些实施例中，所述装置 1200 还包括：第一比值获取模块（图中未示出）。

第一比值获取模块，用于获取所述第二虚拟角色的模型面积与所述第一虚拟角色的模型面积之间的第一比值。

显示时长确定模块，用于根据所述第一比值和所述影子面积，确定所述提示信息的显示时长；其中，所述提示信息的显示时长与所述第一比值呈正相关关系，且所述提示信息的显示时长与所述影子面积呈正相关关系。

在一些实施例中，提示信息显示模块 1202，还用于在所述提示信息满足消失条件的情况下，取消显示所述提示信息；

所述虚拟角色显示模块 1203，还用于响应于第三虚拟角色移动至所述第一虚拟角色的影

子中，不取消显示所述第三虚拟角色。

综上所述，当第一虚拟角色的角色状态符合预设条件时，提示第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力，从而在第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的预设范围内时，第一虚拟角色可以无需借助虚拟载具即实现携带第二虚拟角色的目的，避免了依赖虚拟载具携带虚拟角色的约束问题，有效提高了操作的便捷性和效率。另外，在第二虚拟角色需要躲避敌对虚拟角色的场景中，通过采用本申请提供的技术方案，第二虚拟角色可以躲藏至第一虚拟角色上，而无需额外寻找虚拟建筑或障碍物等以进行躲避，有利于进一步提高操作的便捷性和效率。

参考图 13，其示出了本申请另一个实施例提供的虚拟角色的控制装置的框图。该装置具有实现上述方法示例的功能，所述功能可以由硬件实现，也可以由硬件执行相应的软件实现。该装置可以是上文介绍的终端设备，也可以设置在终端设备中。如图 13 所示，该装置 1300 包括：环境画面显示模块 1301、虚拟角色显示模块 1302 和环境画面更新模块 1303。

环境画面显示模块 1301，用于显示第二虚拟环境画面，所述第二虚拟环境画面是以第二虚拟角色的第二视角观察虚拟环境的画面。

虚拟角色显示模块 1302，用于在显示有提示信息的情况下，响应于所述第二虚拟角色移动至所述第一虚拟角色的预设范围内，更新显示所述第二虚拟环境画面，所述提示信息用于指示所述第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力；其中，所述虚拟环境中取消显示的所述第二虚拟角色的位置伴随所述第一虚拟角色的位置而变化。

在一些实施例中，所述虚拟角色显示模块 1302，用于：

将所述第二虚拟环境画面切换显示为第一虚拟环境画面，所述第一虚拟环境画面是以所述第一虚拟角色的第一视角对所述虚拟环境进行观察的画面；

基于所述第一虚拟角色的位置变化，更新显示所述第一虚拟环境画面。

在一些实施例中，所述虚拟角色显示模块 1302，用于：

响应于所述第二虚拟角色移动至所述第一虚拟角色的影子内，增加显示第一控件；

响应于触发所述第一控件的操作，向服务器发送携带请求，所述携带请求用于请求所述第一虚拟角色携带所述第二虚拟角色；

响应于接收到来自所述服务器的携带通知，更新显示所述第二虚拟环境画面。

在一些实施例中，所述第二虚拟角色的模型被隐藏至所述第一虚拟角色的模型中；或者，所述第二虚拟角色的模型被隐藏至所述第一虚拟角色的影子中；或者，所述第二虚拟角色的模型被隐藏至所述提示信息中。

在一些实施例中，所述装置 1300 还包括：第二控件显示模块和脱离请求生成模块（图中未示出）。

第二控件显示模块，用于显示第二控件。

脱离请求生成模块，用于响应于触发所述第二控件的操作，向服务器发送脱离请求，所述脱离请求用于请求脱离所述第一虚拟角色。

所述虚拟角色显示模块 1302，用于响应于触发所述第二控件的操作，向服务器发送脱离请求，所述脱离请求用于请求脱离所述第一虚拟角色；响应于接收到来自所述服务器的脱离通知，显示所述第二虚拟角色以所述第二视角观察所述虚拟环境的所述第二虚拟环境画面；其中，在所述第一虚拟角色的位置旁恢复显示所述第二虚拟角色。

综上所述，当第一虚拟角色的角色状态符合预设条件时，提示第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力，从而在第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的预设范围内时，第一虚拟角色可以无需借助虚拟载具即实现携带第二虚拟角色的目的，避免了依赖虚拟载具携带虚拟角色的约束问题，有效提高了操作的便捷性和效率。另外，在第二虚拟角色需要躲避敌对虚拟角色的场景中，通过采用本申请提供的技术方案，第二虚拟角色可以躲藏至第一虚拟角色上，而无需额外寻找虚拟建筑或障碍物等以进行躲避，有利于进一步提高操作的便捷性和效率。

需要说明的是，上述实施例提供的装置，在实现其功能时，仅以上述各功能模块的划分

进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将设备的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。另外，上述实施例提供的装置与方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

请参考图 14，其示出了本申请一个实施例提供的终端设备的结构框图。该终端设备 1400 用于实施上述实施例中提供的虚拟角色的控制方法。该终端设备 1400 可以是图 1 所示控制系统中的终端设备 10。具体来讲：通常，终端设备 1400 包括有：处理器 1401 和存储器 1402。

可选地，处理器 1401 可以包括一个或多个处理核心，比如 4 核心处理器、8 核心处理器等。处理器 1401 可以采用 DSP (Digital Signal Processing, 数字信号处理)、FPGA (Field Programmable Gate Array, 现场可编程门阵列)、PLA (Programmable Logic Array, 可编程逻辑阵列) 中的至少一种硬件形式来实现。可选地，存储器 1402 可以包括一个或多个计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质可以是非暂态的。存储器 1402 还可包括高速随机存取存储器，以及非易失性存储器，比如一个或多个磁盘存储设备、闪存存储设备。在一些实施例中，存储器 1402 中的非暂态的计算机可读存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序，且经配置以由一个或者一个以上处理器执行，以实现上述虚拟角色的控制方法。

在一些实施例中，终端设备 1400 还可选包括有：外围设备接口 1403 和至少一个外围设备。处理器 1401、存储器 1402 和外围设备接口 1403 之间可以通过总线或信号线相连。各个外围设备可以通过总线、信号线或电路板与外围设备接口 1403 相连。具体地，外围设备包括：射频电路 1404、显示屏 1405、音频电路 1406 和电源 1407 中的至少一种。

本领域技术人员可以理解，图 14 中示出的结构并不构成对终端设备 1400 的限定，可以包括比图示更多或更少的组件，或者组合某些组件，或者采用不同的组件布置。

在一些实施例中，还提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质中存储有计算机程序，所述计算机程序在被处理器执行时以实现上述虚拟角色的控制方法。在一些实施例中，还提供了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，所述计算机程序存储在计算机可读存储介质中。终端设备的处理器从所述计算机可读存储介质中读取所述计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序，使得所述终端设备执行上述虚拟角色的控制方法。

需要说明的是，本申请实施例在收集用户的相关数据之前以及在收集用户的相关数据的过程中，都可以显示提示界面、弹窗或输出语音提示信息，该提示界面、弹窗或语音提示信息用于提示用户当前正在搜集其相关数据，使得本申请仅仅在获取到用户对该提示界面或者弹窗发出的确认操作后，才开始执行获取用户相关数据的相关步骤，否则（即未获取到用户对该提示界面或者弹窗发出的确认操作时），结束获取用户相关数据的相关步骤，即不获取用户的相关数据。换句话说，本申请所采集的所有用户数据，处理严格根据相关国家法律法规的要求，获取个人信息主体的知情同意或单独同意都是在用户同意并授权的情况下进行采集的，并在法律法规及个人信息主体的授权范围内，开展后续数据使用及处理行为且相关用户数据的收集、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。例如，本申请中涉及到的虚拟环境、虚拟角色、虚拟道具、操作等都是在充分授权的情况下获取的。

应当理解的是，在本文中提及的“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。另外，本文中描述的步骤编号，仅示例性示出了步骤间的一种可能的执行先后顺序，在一些其它实施例中，上述步骤也可以不按照编号顺序来执行，如两个不同编号的步骤同时执行，或者两个不同编号的步骤按照与图示相反的顺序执行，本申请实施例对此不作限定。

以上所述仅为本申请的示例性实施例，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1.一种虚拟角色的控制方法，由计算机设备执行，所述方法包括：

显示第一虚拟环境画面，所述第一虚拟环境画面是以第一虚拟角色的第一视角观察虚拟环境的画面；

响应于所述第一虚拟角色的角色状态符合预设条件，显示提示信息，所述提示信息用于指示所述第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力；

响应于第二虚拟角色处于所述第一虚拟角色的预设范围内，取消显示所述第二虚拟角色；其中，取消显示的所述第二虚拟角色的位置伴随所述第一虚拟角色的位置而变化。

2.根据权利要求1所述的方法，其中，所述响应于第二虚拟角色处于所述第一虚拟角色的预设范围内，取消显示所述第二虚拟角色，包括：

响应于第二虚拟角色移动至所述第一虚拟角色的影子内，取消显示所述第二虚拟角色。

3.根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述响应于第二虚拟角色处于所述第一虚拟角色的预设范围内，取消显示所述第二虚拟角色，包括：

在检测到所述预设范围内部署的碰撞体，与所述第二虚拟角色的碰撞体之间发生碰撞事件的情况下，将所述碰撞事件发送给服务器；

响应于接收到来自所述服务器的携带通知，取消显示所述第二虚拟角色；

其中，所述携带通知是所述服务器在接收到来自所述第二虚拟角色对应的客户端的携带请求的情况下生成，所述携带请求用于请求所述第一虚拟角色携带所述第二虚拟角色。

4.根据权利要求1至3任一所述的方法，其中，

所述第二虚拟角色的模型被隐藏至所述第一虚拟角色的模型中；

或者，

所述第二虚拟角色的模型被隐藏至所述第一虚拟角色的影子中；

或者，

所述第二虚拟角色的模型被隐藏至所述提示信息中。

5.根据权利要求1至4任一所述的方法，其中，取消显示的所述第二虚拟角色，与所述第一虚拟角色共享所述第一视角。

6.根据权利要求1至5任一所述的方法，其中，所述响应于所述第一虚拟角色的角色状态符合预设条件，显示提示信息，包括：

响应于接收到控制所述第一虚拟角色使用第一虚拟道具的操作，若所述第一虚拟道具满足触发条件，获取所述第一虚拟角色的影子对应的影子面积；其中，所述第一虚拟角色的角色状态达到所述预设状态包括所述第一虚拟角色使用所述第一虚拟道具；

在所述影子面积大于或等于第一阈值的情况下，在所述第一虚拟角色的影子上显示所述提示信息。

7.根据权利要求6所述的方法，其中，所述方法还包括：

在所述影子面积大于或等于所述第一阈值的情况下，若所述第一虚拟角色处于第一状态，不显示所述提示信息；其中，所述第一状态包括以下至少一种：被击倒状态、处于虚拟载具中、攀爬状态、救援状态、虚拟生命值为0。

8.根据权利要求1至7任一所述的方法，其中，所述响应于第二虚拟角色处于所述第一虚拟角色的预设范围内，取消显示所述第二虚拟角色之后，还包括：

在所述第一虚拟角色使用的第一虚拟道具的剩余生效时长为0的情况下，在所述第一虚拟角色的位置旁恢复显示所述第二虚拟角色；其中，所述第一虚拟角色的角色状态达到所述预设状态包括所述第一虚拟角色使用所述第一虚拟道具；

或者，

在所述第二虚拟角色对应的客户端发起脱离请求的情况下，在所述第一虚拟角色的位置

旁恢复显示所述第二虚拟角色；

或者，

在所述第一虚拟角色进入第二状态的情况下，在所述第一虚拟角色的位置旁恢复显示所述第二虚拟角色；其中，所述第二状态包括以下至少一种：虚拟生命值为 0、被击倒状态、受伤状态；

或者，

在所述第一虚拟角色的影子消失的情况下，在所述第一虚拟角色的位置旁恢复显示所述第二虚拟角色。

9.根据权利要求 1 至 8 任一所述的方法，其中，所述方法还包括：

获取所述第一虚拟角色的影子对应的影子面积；

根据所述影子面积，确定所述提示信息的显示时长；

其中，所述提示信息的显示时长与所述影子面积呈正相关关系。

10.根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述方法还包括：

获取所述第二虚拟角色的模型面积与所述第一虚拟角色的模型面积之间的第一比值；

根据所述第一比值和所述影子面积，确定所述提示信息的显示时长；

其中，所述提示信息的显示时长与所述第一比值呈正相关关系，且所述提示信息的显示时长与所述影子面积呈正相关关系。

11.根据权利要求 1 至 10 任一所述的方法，其中，所述显示提示信息之后，还包括：

在所述提示信息满足消失条件的情况下，取消显示所述提示信息；

响应于第三虚拟角色移动至所述第一虚拟角色的影子中，不取消显示所述第三虚拟角色。

12.一种虚拟角色的控制方法，由计算机设备执行，所述方法包括：

显示第二虚拟环境画面，所述第二虚拟环境画面是以第二虚拟角色的第二视角观察虚拟环境的画面；

在显示有提示信息的情况下，响应于所述第二虚拟角色移动至所述第一虚拟角色的预设范围内，更新显示所述第二虚拟环境画面，所述提示信息用于指示所述第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力；其中，所述虚拟环境中取消显示的所述第二虚拟角色的位置伴随所述第一虚拟角色的位置而变化。

13.根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述更新显示所述第二虚拟环境画面，包括：

将所述第二虚拟环境画面切换显示为第一虚拟环境画面，所述第一虚拟环境画面是以所述第一虚拟角色的第一视角对所述虚拟环境进行观察的画面；

基于所述第一虚拟角色的位置变化，更新显示所述第一虚拟环境画面。

14.根据权利要求 12 或 13 所述的方法，其中，所述响应于所述第二虚拟角色移动至所述第一虚拟角色的预设范围内，更新显示所述第二虚拟环境画面，包括：

响应于所述第二虚拟角色移动至所述第一虚拟角色的影子内，增加显示第一控件；

响应于触发所述第一控件的操作，向服务器发送携带请求，所述携带请求用于请求所述第一虚拟角色携带所述第二虚拟角色；

响应于接收到来自所述服务器的携带通知，更新显示所述第二虚拟环境画面。

15.根据权利要求 12 至 14 任一所述的方法，其中，所述更新显示所述第二虚拟环境画面之后，还包括：

显示第二控件；

响应于触发所述第二控件的操作，向服务器发送脱离请求，所述脱离请求用于请求脱离所述第一虚拟角色；

响应于接收到来自所述服务器的脱离通知，显示所述第二虚拟角色以所述第二视角观察所述虚拟环境的所述第二虚拟环境画面；其中，在所述第一虚拟角色的位置旁恢复显示所述第二虚拟角色。

16.一种虚拟角色的控制装置，所述装置包括：

环境画面显示模块，用于显示第一虚拟环境画面，所述第一虚拟环境画面是以第一虚拟角色的第一视角观察虚拟环境的画面；

提示信息显示模块，用于响应于所述第一虚拟角色的角色状态符合预设条件，显示提示信息，所述提示信息用于指示所述第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力；

虚拟角色显示模块，用于响应于第二虚拟角色处于所述第一虚拟角色的预设范围内，取消显示所述第二虚拟角色；其中，取消显示的所述第二虚拟角色的位置伴随所述第一虚拟角色的位置而变化。

17.一种虚拟角色的控制装置，所述装置包括：

环境画面显示模块，用于显示第二虚拟环境画面，所述第二虚拟环境画面是以第二虚拟角色的第二视角观察虚拟环境的画面；

虚拟角色显示模块，用于在显示有提示信息的情况下，响应于所述第二虚拟角色移动至所述第一虚拟角色的预设范围内，更新显示所述第二虚拟环境画面，所述提示信息用于指示所述第一虚拟角色具有携带其他虚拟角色的能力；其中，所述虚拟环境中取消显示的所述第二虚拟角色的位置伴随所述第一虚拟角色的位置而变化。

18.一种终端设备，所述终端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，所述计算机程序由所述处理器加载并执行以实现如权利要求1至11任一项所述的虚拟角色的控制方法，或者实现如权利要求12至15任一项所述的虚拟角色的控制方法。

19.一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有计算机程序，所述计算机程序由处理器加载并执行以实现如权利要求1至11任一项所述的虚拟角色的控制方法，或者实现如权利要求12至15任一项所述的虚拟角色的控制方法。

20.一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括计算机程序，所述计算机程序存储在计算机可读存储介质中，处理器从所述计算机可读存储介质读取并执行所述计算机程序，以实现如权利要求1至11任一项所述的虚拟角色的控制方法，或者实现如权利要求12至15任一项所述的虚拟角色的控制方法。