虚拟对象的控制方法、装置、设备及可读存储介质

本申请要求于2020年01月15日提交的申请号为202010041052.9、发明名称为“虚拟对象的控制方法、装置、设备及可读存储介质”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

本申请涉及虚拟环境领域，特别涉及一种虚拟对象的控制方法、装置、终端及可读存储介质。

背景技术

在包括虚拟环境的应用程序中，通常需要通过控制虚拟环境中的目标虚拟对象在虚拟环境中进行移动，如：步行移动、奔跑移动、攀爬移动、驾驶载具移动等。

相关技术中，虚拟环境中包括敌对虚拟对象，敌对虚拟对象在虚拟环境中移动。当敌对虚拟对象接近目标虚拟对象时，敌对虚拟对象会对目标虚拟对象进行攻击。玩家可以通过控制目标虚拟对象进行移动，在保持目标虚拟对象与敌对虚拟对象的距离的同时，控制目标虚拟对象与敌对虚拟对象进行对战。

然而，当目标虚拟对象在于敌对虚拟对象对战的同时进行移动的过程中，玩家对于目标虚拟对象的控制将会受到敌对虚拟对象的影响，导致目标虚拟对象移动时的人机交互效率较低。

发明内容

本申请关于一种虚拟对象的控制方法、装置、设备及可读存储介质，能够通过根据虚拟对象的状态进行对传送技能控件是否显示进行确定的方法，提高目标虚拟对象在移动时的人机交互效率。该技术方案如下：

一方面，提供了一种虚拟对象的控制方法，该方法包括：

显示环境画面，环境画面为目标虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面，虚拟环境中包括奖励抽取道具，奖励抽取道具用于向目标虚拟对象提供至少两种奖励资源，两种奖励资源中包括技能资源；

响应于目标虚拟对象位于奖励抽取道具的互动距离范围内，从至少两种奖励资源中抽取得到传送技能；

响应于满足技能显示条件，显示用于触发传送技能的传送技能控件；

响应于接收对传送技能控件的触发操作，将目标虚拟对象从第一位置移动至第二位置，第一位置为接收到触发操作时目标虚拟对象所处的位置，。

另一方面，提供了一种虚拟对象的控制装置，该装置包括：

显示模块，用于显示环境画面，环境画面为目标虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面，虚拟环境中包括奖励抽取道具，奖励抽取道具用于向目标虚拟对象提供至少两种奖励资源，至少两种奖励资源中包括技能资源；

获取模块，用于响应于目标虚拟对象位于奖励抽取道具的互动距离范围内，从至少两种奖励资源中抽取得到传送技能；

显示模块，用于响应于满足技能显示条件，显示用于触发传送技能的传送技能控件；

移动模块，用于响应于接收对传送技能控件的触发操作，将目标虚拟对象从第一位置移动至第二位置，第一位置为接收到触发操作时，目标虚拟对象在所处的位置。

另一方面，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至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如上述本申请实施例中提供的虚拟对象的控制方法。

另一方面，提供了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至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或所述指令集由处理器加载并执行以实现上述任一所述的虚拟对象的控制方法。

另一方面，提供了一种计算机程序产品或计算机程序，该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令，该计算机指令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读取该计算机指令，处理器执行该计算机指令，使得该计算机设备执行上述实施例中任一所述的虚拟对象的控制方法。本申请提供的技术方案带来的有益效果至少包括：

通过从向目标虚拟对象提供技能的奖励抽取道具中获取传送技能，并在满足技能显示条件的情况下对显示的传送技能控件进行操作，只需通过对于传送

技能控件的操作即可将目标虚拟对象从第一位置移动到第二位置，提高了控制目标虚拟对象进行移动过程中人机交互的效率。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟对象产生接触时的示意图；

图 2 示出了本申请一个示例性实施例提供的电子设备的结构框图；

图 3 示出了本申请一个示例性实施例提供的计算机系统的结构框图；

图 4 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟环境中虚拟对象的控制方法的流程示意图；

图 5 示出了本申请一个示意性实施例提供的奖励抽取道具对应的碰撞检测盒的示意图；

图 6 示出了本申请另一个示意性实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法的流程示意图；

图 7 示出了本申请另一个示意性实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法的流程示意图；

图 8 示出了本申请一个示意性实施例提供的第二位置的确定方法的流程示意图；

图 9 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟地图的示意图；

图 10 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟环境中的虚拟对象的控制方法的示意图；

图 11 示出了本申请一个示意性实施例提供的目标虚拟对象通过攻击敌对虚拟对象获取奖励的示意图；

图 12 示出了本申请一个示意性实施例提供的从奖励抽取道具内获取技能的虚拟环境界面的示意图；

图 13 示出了本申请一个示意性实施例提供的从奖励抽取道具内获取传送技能的虚拟环境界面的示意图；

图 14 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟环境的示意图；

图 15 示出了本申请一个示意性实施例提供的使用传送技能时的虚拟环境界面的示意图；

图 16 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟环境中虚拟对象的控制方法的整体过程示意图；

图 17 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟环境中的虚拟对象的控制装置的结构框图；

图 18 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟环境中的虚拟对象的控制装置的结构框图；

图 19 示出了本申请一个示意性实施例提供的计算机设备的结构示意图。

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。

首先，对本申请实施例中涉及的名词进行简单的介绍：

虚拟环境：是应用程序在终端上运行时显示（或提供）的虚拟环境。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。虚拟环境可以是二维虚拟环境、2.5 维虚拟环境和三维虚拟环境中的任意一种，本申请对此不加以限定。下述实施例以虚拟环境是三维虚拟环境来举例说明。

虚拟对象：是指虚拟环境中的可活动对象。该可活动对象可以是虚拟人物、虚拟动物、动漫人物等，比如：在三维虚拟环境中显示的人物、动物、植物、油桶、墙壁、石块等。可选地，虚拟对象是基于动画骨骼技术创建的三维立体模型。每个虚拟对象在三维虚拟环境中具有自身的形状和体积，占据三维虚拟环境中的一部分空间。可选地，虚拟对象会在虚拟环境中通过用户的控制进行移动，并且占据三维虚拟环境中的一部分空间；或，虚拟对象会在虚拟环境中按照预设的移动方式进行移动，并且占据三维虚拟环境中的一部分空间；或，虚拟对象在虚拟环境中静止，并且占据三维虚拟环境中的一部分空间。可选地，当第一虚拟对象在沿一个移动方向进行移动的过程中，其占用的空间与另一个虚拟对象占用的空间产生接触，则该虚拟对象即无法继续沿同一移动方向进行移动。图 1 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟对象产生接触时的示意

图。请参考图 1，虚拟环境 100 中包括第一虚拟对象 101 与第二虚拟对象 102。第一虚拟对象 101 为当前终端中被控制的虚拟人物，第二虚拟对象 102 为静止存在于虚拟环境 101 中的虚拟墙壁，用户可以对第一虚拟对象 101 进行控制，使第一虚拟对象 101 在虚拟环境 100 中移动，但由于第一虚拟对象 101 以及第二虚拟对象 102 均占据三维虚拟环境中的一部分空间，用户无法通过对第一虚拟对象 101 的控制使第一虚拟对象 101 在移动过程中穿过第二虚拟对象 102。在此情况下，第一虚拟对象 101 需要通过绕过或跃过第二虚拟对象 102 的方式，从第二虚拟对象 102 的第一侧移动至第二虚拟对象 102 的第二侧。

本申请中提供的方法可以应用于虚拟现实应用程序、三维地图程序、军事仿真程序、第一人称射击游戏（First-Person Shooting game，FPS）、第三人称射击游戏（Third- Person Shooting game，TPS）、多人在线战术竞技游戏（Multiplayer Online Battle Arena Games，MOBA）等，下述实施例是以在游戏中的应用来举例说明。

基于虚拟环境的游戏往往由一个或多个游戏世界的地图构成，游戏中的虚拟环境模拟现实世界的场景，用户可以操控游戏中的虚拟对象在虚拟环境中进行行走、跑步、跳跃、射、格斗、驾驶、切换使用虚拟武器、使用虚拟武器攻击其他虚拟对象等动作，交互性较强，并且多个用户可以在线组队进行竞技游戏。用户在对虚拟对象的控制过程中，可以通过对环境画面的操作，实现虚拟对象的移动的控制。

图 2 示出了本申请一个示例性实施例提供的电子设备的结构框图。该电子设备 200 包括：操作系统 220 和应用程序 222。

操作系统 220 是为应用程序 222 提供对计算机硬件的安全访问的基础软件。

应用程序 222 是支持虚拟环境的应用程序。可选地，应用程序 222 是支持三维虚拟环境的应用程序。该应用程序 222 可以是虚拟现实应用程序、三维地图程序、军事仿真程序、TPS 游戏、FPS 游戏、MOBA 游戏、多人枪战类生存游戏中的任意一种。该应用程序 222 可以是单机版的应用程序，比如单机版的 3D 游戏程序。

图 3 示出了本申请一个示例性实施例提供的计算机系统的结构框图。该计算机系统 300 包括：第一设备 320、服务器 340 和第二设备 360。

第一设备 320 安装和运行有支持虚拟环境的应用程序。该应用程序可以是虚拟现实应用程序、三维地图程序、军事仿真程序、TPS 游戏、FPS 游戏、MOBA 游戏、多人枪战类生存游戏中的任意一种。第一设备 320 是第一用户使用的设备，第一用户使用第一设备 320 控制位于虚拟环境中的第一虚拟对象进行活动，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、投掷中的至少一种。示意性的，第一虚拟对象是第一虚拟人物，比如仿真人物角色或动漫人物角色。

第一设备 320 通过无线网络或有线网络与服务器 340 相连。

服务器 340 包括一台服务器、多台服务器、云计算平台和虚拟化中心中的至少一种。服务器 340 用于为支持三维虚拟环境的应用程序提供后台服务。可选地，服务器 340 承担主要计算工作，第一设备 320 和第二设备 360 承担次要计算工作；或者，服务器 340 承担次要计算工作，第一设备 320 和第二设备 360 承担主要计算工作；或者，服务器 340、第一设备 320 和第二设备 360 三者之间采用分布式计算架构进行协同计算。

第二设备 360 安装和运行有支持虚拟环境的应用程序。该应用程序可以是虚拟现实应用程序、三维地图程序、军事仿真程序、FPS 游戏、MOBA 游戏、多人枪战类生存游戏中的任意一种。第二设备 360 是第二用户使用的设备，第二用户使用第二设备 360 控制位于虚拟环境中的第二虚拟对象进行活动，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、投掷中的至少一种。示意性的，第二虚拟对象是第二虚拟人物，比如仿真人物角色或动漫人物角色。

可选地，第一虚拟人物和第二虚拟人物处于同一虚拟环境中。可选地，第一虚拟人物和第二虚拟人物可以属于同一个队伍、同一个组织、具有好友关系或具有临时性的通讯权限。可选地，第一虚拟人物和第二虚拟人物也可以属于不同队伍、不同组织、或具有敌对性的两个团体。

可选地，第一设备 320 和第二设备 360 上安装的应用程序是相同的，或两个设备上安装的应用程序是不同控制系统平台的同一类型应用程序。第一设备 320 可以泛指多个设备中的一个，第二设备 360 可以泛指多个设备中的一个，本实施例仅以第一设备 320 和第二设备 360 来举例说明。第一设备 320 和第二设备 360 的设备类型相同或不同，该设备类型包括：游戏主机、台式计算机、智能手机、平板电脑、电子书阅读器、MP3 播放器、MP4 播放器和膝上型便携计

算机中的至少一种。以下实施例以设备是台式计算机来举例说明。

本领域技术人员可以知晓，上述设备的数量可以更多或更少。比如上述设备可以仅为一个，或者上述设备为几十个或几百个，或者更多数量。本申请实施例对设备的数量和设备类型不加以限定。

结合上述名词简介以及实施环境说明，对本申请实施例提供的虚拟环境中虚拟对象的控制方法进行说明，图 4 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟环境中虚拟对象的控制方法的流程示意图，以该方法应用于电子设备中为例进行说明，该方法包括：

步骤 401，显示环境画面，环境画面为目标虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面，虚拟环境中包括奖励抽取道具，奖励抽取道具用于向目标虚拟对象提供至少两种奖励资源，两种奖励资源中包括技能资源。

在本申请实施例中，电子设备具体实现为终端。终端具有显示屏，该显示屏可以对环境画面进行显示。可选地，该环境画面中包括以目标虚拟对象的第一人称视角对虚拟环境进行观察的画面，或，该环境画面中包括以该目标虚拟对象的第三人称视角进行观察的画面。可选地，环境画面中包括该目标虚拟对象观察的虚拟对战的场景。

在本申请实施例中，环境画面时间为虚拟环境界面内显示的画面。在虚拟环境界面中，环境画面上还可以叠加显示有用于对目标虚拟对象进行控制的控件。

当环境画面是该虚拟人物观察的虚拟对战场景时，虚拟对战包括单人对战模式以及团队对战模式。可选地，当该虚拟对战为单人对战模式时，该虚拟对战中的其他虚拟对象皆为该虚拟对象的敌人虚拟对象；可选地，当该虚拟对战为团队对战模式时，该虚拟对战中包括该虚拟对象的队友虚拟对象和敌人虚拟对象，或该虚拟对战中仅包括该虚拟对象的敌人虚拟对象。

可选地，虚拟对象之间可以产生的事件包括：伤害事件和淘汰事件。伤害事件包括目标虚拟对象对其他虚拟对象造成伤害的事件，或，其他虚拟对象对目标虚拟对象造成伤害的事件。淘汰事件指示在满足被淘汰条件时，虚拟对象被淘汰。在一个示例中，当目标虚拟对象受到的伤害达到伤害数量阈值时，目标虚拟对象即在虚拟对局中被淘汰。

该虚拟环境中包括奖励抽取道具，可选地，该奖励抽取道具为虚拟对局开

始时即设置在虚拟环境内的奖励箱，并向目标虚拟对象提供奖励资源；或，奖励抽取道具为在目标虚拟对象完成预设任务后在虚拟环境内生成的奖励箱，并向目标虚拟对象提供奖励资源；或，该奖励抽取道具为在虚拟对局开始时即设置在虚拟环境内的奖励箱，目标虚拟对象需要完成任务以获取奖励资源抽取的机会。对于该奖励抽取道具的设置方法，本实施例在此不做限定。

在一个示例中，奖励资源包括技能和道具。可选地，目标虚拟对象可从奖励抽取道具中获取技能，或，目标虚拟对象可从奖励抽取道具中获取道具。当目标虚拟对象获取技能后，即可对获取到的技能进行使用。可选地，在接收到对环境画面中的技能控件的触发操作时，目标虚拟对象可以对获取到的技能进行使用；或，目标虚拟对象在满足技能使用条件的情况下，可以自动使用技能。可选地，目标虚拟对象对于技能的使用具有使用次数限制，且目标虚拟对象在使用一次技能后，需要等待一个技能使用的时间间隔周期，方可重复使用同一技能。

本申请中所涉及的触发操作可以是触摸触发操作、物理按键触发操作、快捷键触发操作、语音输入触发操作、手势触发操作、体感触发操作中的至少一种。本申请中以触发操作实现为触摸触发操作来举例说明，在一个示例中，界面中包括移动控件，将对移动控件的触摸操作作为触发操作，使目标虚拟对象进行进行对应该操作的移动。

步骤 402，响应于目标虚拟对象位于奖励抽取道具的互动距离范围内，从至少两种奖励资源中抽取得到传送技能。

可选地，奖励抽取道具对应有碰撞检测盒。图 5 示出了本申请一个示意性实施例提供的奖励抽取道具对应的碰撞检测盒的示意图。可选地，该奖励抽取道具 501 外圈包括碰撞检测盒 502，该碰撞检测盒 502 在虚拟环境中不可见。

可选地，通过该碰撞检测盒在目标虚拟对象与奖励抽取道具 501 之间进行碰撞检测。当检测到目标虚拟对象与奖励抽取道具 501 之间存在碰撞情况时，确定目标虚拟对象位于奖励抽取道具 501 的互动距离范围内。

可选地，传送技能为奖励抽取道具内包括的技能中的至少一种。目标虚拟对象可以从奖励抽取道具内获取至少一次技能。在一个示例中，奖励抽取道具中包括至少一个技能。此时，每当确定目标虚拟对象位于奖励抽取道具的互动距离范围内时，虚拟环境界面中即会显示奖励抽取控件，响应于接收到在奖励抽取控件上的触发操作，目标虚拟对象即会从奖励抽取道具中获取奖励资源。

可选地，从奖励抽取道具中可以重复获取一个技能多次，在此情况下，每次对于该技能的重复获取可以提高该技能的使用次数。

可选地，目标虚拟对象从奖励抽取道具中获取的奖励资源包括传送技能。

步骤403，响应于满足技能显示条件，显示用于触发传送技能的传送技能控件。

可选地，在满足技能显示条件之前，虚拟环境界面中不包括传送技能控件，仅当满足技能显示条件时，在虚拟环境界面中生成传送技能控件；或，当从奖励抽取道具中获取到传送技能时，即显示指示传送技能当前不可用的图标，响应于满足技能显示条件，根据该图标所在的位置生成与该图标有关联的传送技能控件，并指示传送技能可用。在一个示例中，当从奖励抽取道具中获取到传送技能时，即显示与传送技能对应的灰色传送技能图标，响应于满足技能显示条件，在该灰色图标所在的位置生成与该灰色图标形状相同，并替换该灰色图标的蓝色图标作为传送技能控件。

可选地，技能显示条件指示目标虚拟对象可以使用传送技能的条件。该技能显示条件与目标虚拟对象自身的状态有关，或，该技能显示条件与虚拟环境有关。可选地，技能显示条件的数量为至少一个。本实施例以技能显示条件的数量为一个进行说明。当技能显示条件的数量为一个，且该技能显示条件为与目标虚拟对象的自身状态有关的状态条件时，通过对目标虚拟对象的状态判断是否显示传送技能控件；当技能显示条件的数量为一个，且该技能显示条件为与虚拟环境有关的环境条件时，通过虚拟环境的子区域中的环境状态判断是否显示传送技能控件。

步骤404，响应于接收对传送技能控件的触发操作，将目标虚拟对象从第一位置移动至第二位置，第一位置为接收到触发操作时目标虚拟对象所处的位置。

可选地，目标虚拟对象从第一位置至第二位置的移动，可以是目标虚拟对象从第一位置到第二位置的连续运动，也可以是目标虚拟对象从第一位置跳转到第二位置的非连续运动。

可选地，第一位置与第二位置是虚拟环境中两个不相同的位置。可选地，第二位置为与第一位置之间的距离大于终端预设的距离阈值的一个位置，或，第二位置与虚拟环境中的任意一个敌对虚拟对象之间的距离大于终端预设的距离阈值。

可选地，第二位置可以是终端接收到的指定位置，也可以是从虚拟环境中

随机选择的位置。

综上所述，本实施例提供的方法，通过从向目标虚拟对象提供技能的奖励抽取道具中获取传送技能，并在满足技能显示条件的情况下对显示的传送技能控件进行操作，只需通过对于传送技能控件的操作即可将目标虚拟对象从第一位置移动到第二位置，提高了控制目标虚拟对象进行移动过程中人机交互的效率。

在一个可选的实施例中，技能显示条件包括目标虚拟对象对应的状态条件。在图 4 所述实施例的基础上，图 6 示出了本申请另一个示意性实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法的流程示意图。在本实施例中，图 4 所述实施例中的步骤 403 被替换为步骤 4031 至步骤 4033。以该方法应用于电子设备中为例进行说明，该方法包括：

步骤 4031，接收第一攻击信号，第一攻击信号为敌对虚拟对象对目标虚拟对象进行攻击所产生的信号。

在本实施例中，虚拟环境中还包括敌对虚拟对象，敌对虚拟对象为对目标虚拟对象进行攻击的虚拟对象。

可选地，敌对虚拟对象对于目标虚拟对象的攻击包括无效攻击和有效攻击。当敌对虚拟对象对目标虚拟对象产生有效攻击时，将生成第一攻击信号。可选地，第一攻击信号中包括数值，目标虚拟对象对应有能量值，该数值将对目标虚拟对象对应的参数产生影响。

步骤 4032，降低与第一攻击信号对应的目标虚拟对象的能量值。

如步骤 4031 中所述，目标虚拟对象对应的参数包括目标虚拟对象的能量值。可选地，第一攻击信号中包括的数值将对目标虚拟对象的能量值产生影响，且目标虚拟对象的能量值降低与第一攻击信号相等的数值，或，目标虚拟对象的能量值降低与第一攻击信号对应的数值，该数值由第一攻击信号的数值通过计算得到。

可选地，能量值包括目标虚拟对象自身对应的能量值，或，目标虚拟对象所拥有的道具对应的能量值。在一个示例中，目标虚拟对象自身对应的能量值为目标虚拟对象的生命值，或，目标虚拟对象的魔法值，或，目标虚拟对象的属性值。在另一个示例中，目标虚拟对象自身对应的能量值为目标虚拟对象所持有的虚拟护盾的护盾耐久度值，或，目标虚拟对象所持有的虚拟物理的剩余

弹药量。

步骤 4033，响应于目标虚拟对象的能量值降低至能量阈值，显示传送技能控件。

在本实施例中，能量阈值为显示传送技能控件时目标虚拟对象对应的能量值的最大值。

可选地，能量值以不同的形式在环境画面中体现。在一个示例中，环境画面中以数值的形式对应显示有目标虚拟对象的能量值。

在另一个示例中，环境画面中不显示能量值。当目标虚拟对象受到攻击时，通过虚拟环境界面的亮度或颜色变化对目标虚拟对象受到攻击进行提示，或对于目标虚拟对象的能量值进行提示。例如，当目标虚拟对象的能量值降低时，虚拟环境界面的亮度降低，当目标虚拟对象的能量值升高时，虚拟环境界面的亮度升高。

可选地，当能量值降低至能量阈值时，在虚拟环境界面中显示传送技能控件。可选地，当能量值恢复至大于能量阈值时，传送技能控件消失，或，在能量值首次降低至能量阈值之后，在虚拟环境界面中始终显示传送技能控件。

可选地，当目标虚拟对象的能量值降低至 0 时，目标虚拟对象即被淘汰，在虚拟环境界面中无法显示传送技能控件。

综上所述，本实施例提供的方法，通过敌对虚拟对象对目标虚拟对象的攻击生成产生第一攻击信号，根据第一攻击信号对目标虚拟对象的能量值进行对应降低，并响应于能量值降低至能量阈值，显示传送技能控件。通过根据虚拟对象的状态进行对传送技能控件是否显示进行确定的方法，提高了目标虚拟对象在能量值较低的情况下的移动效率。

在一个可选的实施例中，技能显示条件包括与虚拟环境对应的环境条件。在图 4 所述的实施例的基础上，图 7 示出了本申请另一个示意性实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法的流程示意图。本实施例中，图 4 所述实施例中的步骤 403 被替换为步骤 701，以该方法应用于电子设备中为例进行说明，该方法包括：

步骤 701，响应于预设距离范围内的敌对虚拟对象的数量达到数量阈值，显示传送技能控件，预设距离范围以目标虚拟对象为范围中心。

在本实施例中，电子设备实现为终端。

如前文所述，技能显示条件包括环境条件，环境条件用于表示虚拟环境的子区域中的敌对虚拟对象的数量大于数量阈值。

可选地，虚拟环境的子区域为根据目标虚拟对象的位置对虚拟环境进行划分得到的。在本实施例中，虚拟环境的子区域即是以目标虚拟对象为中心，预设长度为半径的球形区域范围。当敌对虚拟对象的一部分进入该球形区域范围时，即视为该敌对虚拟对象在虚拟环境的子区域内。可选地，虚拟环境的子区域的位置跟随目标虚拟对象的位置进行改变。

可选地，通过设置数量阈值的方法对虚拟对象的数量进行确定。在一个示例中，以虚拟环境的子区域中的敌对虚拟对象的数量在数值范围内作为环境条件，当虚拟环境的子区域中的敌对虚拟对象的数量为 10 个，且敌对虚拟对象的数量阈值为 8 个时，即可判断虚拟环境的子区域中的敌对虚拟对象的数量达到数量阈值，并显示传送技能控件。

综上所述，本实施例提供的方法，通过统计虚拟环境的子区域中的敌对虚拟对象的数量，并响应于该数量达到数量阈值，显示传送技能控件。通过子区域中敌对虚拟对象的数量确定环境控件是否显示，提高了在周围具有多个敌对虚拟对象的情况下，对目标虚拟对象进行控制时的人机交互的效率。

在一个可选的实施例中，当满足上述技能显示条件，显示传送技能控件，且接收到技能触发操作后，即需要对第二位置进行确定，以完成对目标虚拟对象的移动控制。图 8 示出了本申请一个示意性实施例提供的第二位置的确定方法的流程示意图，可选地，图 8 所示的方法可以替换实现为图 4 所示的步骤 404，响应于接收对传送技能控件的触发操作之后实施。以该方法应用于电子设备中为例进行说明，该方法包括：

步骤 801，从至少一个候选定位点中随机确定目标定位点。

在本实施例中，电子设备实现为终端。

本实施例中所述的地图为根据虚拟环境所生成的虚拟地图。图 9 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟地图的示意图。请参考图 9，终端设置的候选定位点的数量为 5 个。可选地，在虚拟地图 900 中设置有候选定位点 911 至 915。

请参考图 9，在如图 9 所示的实施例中，经过终端的随机选取，确定候选定位点 913 为目标定位点。

可选地，在另一个实施例中，步骤 801 可被替换为步骤 802。

步骤 802，接收定位点选择操作，将定位点选择操作所选择的候选定位点作为目标定位点。

可选地，在本实施例中，目标定位点对应有目标定位点选择控件，当对定位点选择控件进行操作时，终端将会接收定位点选择操作。请参考图 9，在如图 9 所示的实施例中，响应于接受定位点选择操作，确定候选定位点 913 为目标定位点。

步骤 803，获取目标定位点对应的候选区域。

可选地，目标定位点对应的候选区域是根据随机生成的目标定位点以及终端中预设的确定规则进行确定的。请参考图 9，在如图 9 所示的实施例中，在选定候选定位点 913 后，根据候选定位点 913 获取候选区域 923。

步骤 804，在候选区域中确定第二位置。

可选地，在候选区域中随机确定一个位置作为第二位置。请参考图 9，在如图 9 所示的实施例中，当确定了候选区域 923 后，从候选区域 923 中随机确定第二位置 931。

综上所述，本实施例提供的方法，通过在地图中随机生成候选定位点，并从候选定位点中确定目标定位点以及对应获取其候选区域，从候选区域中确定第二位置的方法，增加了目标虚拟对象通过传送技能进行移动时人机交互的随机性。

图 10 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟环境中的虚拟对象的控制方法的示意图，以该方法应用于电子设备中为例进行说明，该方法包括：

步骤 1001，显示环境画面，环境画面为目标虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面，虚拟环境中包括奖励抽取道具，奖励抽取道具用于向目标虚拟对象提供技能。

可选地，本实施例中，在从奖励抽取道具中抽取技能并向目标虚拟对象提供对应角色的过程中，需要消耗交换资源。在一个示例中，目标虚拟对象通过与敌对虚拟对象的对战获取游戏货币，该游戏货币可作为交换资源。

步骤 1002，接收目标虚拟对象对敌对虚拟对象的攻击操作。

可选地，目标虚拟对象通过与敌对虚拟对象的对战，对敌对虚拟对象进行攻击操作。可选地，对战包括使用攻击道具进行的对战。攻击道具，是指在虚拟环境中的虚拟对象持有的用于对其他虚拟对象进行攻击的道具，其中，该其

他虚拟对象仅可以实现为与虚拟对象呈敌对状态的虚拟对象；或，该对象既可以实现为与目标虚拟对象呈敌对状态的虚拟对象，又可以实现为与目标虚拟对象呈队友状态的虚拟对象。本实施例中，以该其他虚拟对象为目标虚拟对象的敌对虚拟对象为例。

可选地，该攻击道具还可以分为远程攻击道具和近程攻击道具。其中，远程攻击道具是指通过对发射物进行发射，从而实现攻击过程的道具，其中，该发射物可以是通过道具本体实现发射的，如：虚拟枪械、虚拟弓箭等，也可以实现为攻击道具本身，如：石子、沙袋等。近程攻击道具是指由虚拟对象直接对挥动方式进行控制从而实现攻击过程的道具，如：虚拟刀具、虚拟棍棒、虚拟平底锅等。

可选地，虚拟环境界面中包括目标虚拟对象的攻击控件，响应于对攻击控件的触发操作，终端即可接收到目标虚拟对象对敌对虚拟对象的攻击操作。可选地，根据攻击操作以及目标虚拟对象所持有的攻击道具，目标虚拟对象对敌对虚拟对象进行攻击，如，目标虚拟对象通过其持有的虚拟枪械对敌对虚拟对象进行攻击。

步骤 1003，接收目标虚拟对象对敌对虚拟对象的第二攻击信号，第二攻击信号用于指示目标虚拟对象对敌对虚拟对象产生伤害事件。

可选地，当目标虚拟对象通过其持有的攻击道具击中敌对虚拟对象时，即确定目标虚拟对象对敌对虚拟对象产生伤害事件，并根据该伤害事件，生成目标虚拟对象对敌对虚拟对象的第二攻击信号。在一个示例中，目标虚拟对象所持有的攻击道具中包括虚拟枪械，目标虚拟对象通过该虚拟枪械对敌对虚拟对象进行攻击。当虚拟枪械所发射的虚拟子弹经过敌对虚拟对象所占用的三维空间时，即判断目标虚拟对象对敌对虚拟对象产生伤害事件，并根据该虚拟枪械的攻击产生第二攻击信号。

步骤 1004，获取与第二攻击信号对应的交换资源，交换资源用于从奖励抽取道具中进行奖励资源的获取，奖励资源中包括传送技能。

图 11 示出了本申请一个示意性实施例提供的目标虚拟对象通过攻击敌对虚拟对象获取奖励的示意图。请参考图 11，目标虚拟对象 1101 通过持有的攻击道具 1102 对敌对虚拟对象 1103 进行攻击，并且产生第二攻击信号 1104，第二攻击信号以数值形式体现在环境画面中。在产生第二攻击信号 1104 时，根据第二信号 1104 对应获取交换资源 1105。可选地，交换资源 1105 在变化时，在环境

画面中，以与第二攻击信号 1104 对应的数值形式体现交换资源变化数值 1106。

可选地，敌对虚拟对象设置有信号阈值，当对于单个虚拟对象的攻击信号的数值总和超过信号阈值时，敌对虚拟对象即被淘汰。在敌对虚拟对象被淘汰时，目标虚拟对象也可以对应获取交换资源。在环境画面中，还包括剩余敌对虚拟对象数量 1107。

步骤 1005，响应于目标虚拟对象位于奖励抽取道具的互动距离范围内，从奖励抽取道具内获取传送技能。

可选地，当经过奖励抽取道具对应带有的碰撞检测盒进行碰撞检测，判断目标虚拟对象位于奖励抽取道具的互动范围内时，显示从奖励抽取道具内获取技能的环境画面。

图 12 示出了本申请一个示意性实施例提供的从奖励抽取道具内获取技能的虚拟环境界面的示意图。请参考图 12，该虚拟环境界面中包括目标虚拟对象 1201、奖励抽取道具 1202 以及购买技能控件 1203。可选地，该界面中还包括目标虚拟对象的信息栏 1204，在该信息栏中，显示有目标虚拟对象的交换资源的数量，在图 12 中，交换资源的数量以货币值的形式表示。可选地，该界面中还包括货币消耗提示 1205，用于提示本次购买技能需要消耗的货币值。可选地，在通过购买技能控件 1203 接收到购买技能触发操作时，目标虚拟对象将会消耗对应的货币，并随机获取至少一个技能。

图 13 示出了本申请一个示意性实施例提供的从奖励抽取道具内获取传送技能的虚拟环境界面的示意图。请参考图 13，该虚拟环境界面中还包括获取传送技能提示 1301，用于提示目标虚拟对象已获取传送技能。可选地，根据技能显示条件，判断是否在获取传送技能后显示传送技能控件。

步骤 1006，响应于满足技能显示条件，显示用于触发传送技能的传送技能控件。

可选地，如前文所述，技能显示条件包括状态条件和环境条件中的至少一种。

在一个示例中，技能显示条件中包括状态条件，且该状态条件实现为目标虚拟对象的能量值降低至能量阈值，此时，显示传送技能控件。

在另一个示例中，技能显示条件中包括环境条件，且该环境条件为虚拟环境的子区域中的敌对虚拟对象数量达到数量阈值。图 14 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟环境的示意图。在该虚拟环境中，目标虚拟对象 1401 周边

包括 9 个敌对虚拟对象 1402，且数量阈值为 7 个，此时，将会在目标虚拟对象对应的虚拟环境界面中显示传送技能控件。

可选地，技能显示条件可以为状态条件以及环境条件的组合。在一个示例中，技能显示条件为目标虚拟对象的能量值降低至能量值的 30%，且虚拟环境中包括 5 个敌对虚拟对象。

步骤 1007，响应于接收对传送技能控件的触发操作，将目标虚拟对象从第一位置移动至第二位置，第一位置为接收到触发操作时目标虚拟对象在虚拟环境中的位置。

图 15 示出了本申请一个示意性实施例提供的使用传送技能时的虚拟环境界面的示意图。请参考图 15，虚拟环境界面中包括目标虚拟对象 1501，敌对虚拟对象 1505。在图 15 所示的实施例中技能显示条件为状态条件，即目标虚拟对象的生命值 1503 低于生命值阈值 1504 时，显示传送技能控件 1502。在发动技能前，目标虚拟对象 1501 在地图中的对应位置为第一位置 1506，在发动技能后，响应于接收对传送技能控件的触发操作，将目标虚拟对象 1501 从第一位置 1506 移动到第二位置 1507。

综上所述，本实施例提供的方法，通过从向目标虚拟对象提供技能的奖励抽取道具中获取传送技能，并在满足技能显示条件的情况下对显示的传送技能控件进行操作，只需通过对于传送技能控件的操作即可将目标虚拟对象从第一位置移动到第二位置，提高了控制目标虚拟对象进行移动过程中人机交互的效率。

图 16 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟环境中虚拟对象的控制方法的整体过程示意图，以该方法应用于电子设备中为例进行说明，该方法包括：

步骤 1601，开始。

可选地，开始即为开始游戏。在一个示例中，开始游戏包括加载进入环境画面。

步骤 1602，进入僵尸模式。

可选地，僵尸模式即为虚拟环境中包括奖励抽取道具的游戏模式。

步骤 1603，判断是否击杀僵尸。

僵尸即为敌对虚拟对象。可选地，击杀僵尸的主体为目标虚拟对象。在一个示例中，击杀僵尸以及对僵尸产生第二攻击信号均可获取金币。

当击杀僵尸时，执行步骤 1604，否则重复执行步骤 1602。

步骤 1604，更新金币。

金币即为虚拟货币，在目标虚拟对象获取金币后对目标虚拟对象持有的金币数量进行更新。

步骤 1605，判断是否有足够金币抽取技能。

当判断有足够金币时，执行步骤 1606，否则重复执行步骤 1604。

步骤 1606，开始抽取。

步骤 1607，判断是否获得瞬移技能。

在抽取过程中抽取到的技能可能并非传送技能，当抽取到传送技能时，执行步骤 1608，否则重复执行步骤 1606。

步骤 1608，瞬移技能图标显示。

瞬移技能图标对应有传送技能控件。

步骤 1609，判断是否使用技能。

当使用技能时，执行步骤 1610，否则，瞬移技能图标保持显示。

步骤 1610，随机转移位置。

可选地，将目标虚拟对象从第一位置转移至第二位置。

步骤 1611，技能图标消失。

在本实施例中，传送技能的技能使用次数为 1 次。

步骤 1612，结束。

综上所述，本实施例提供的方法，通过从向目标虚拟对象提供技能的奖励抽取道具中获取传送技能，并在满足技能显示条件的情况下对显示的传送技能控件进行操作，只需通过对于传送技能控件的操作即可将目标虚拟对象从第一位置移动到第二位置，提高了控制目标虚拟对象进行移动过程中人机交互的效率。

图 17 示出了本申请一个示意性实施例提供的虚拟环境中的虚拟对象的控制装置的结构框图，该装置包括：

显示模块 1701，用于显示环境画面，环境画面为目标虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面，虚拟环境中包括奖励抽取道具，奖励抽取道具用于向目标虚拟对象提供至少两种奖励资源，至少两种奖励资源中包括技能资源；

获取模块 1702，用于响应于目标虚拟对象位于奖励抽取道具的互动距离范

围内，从至少两种奖励资源中抽取得到传送技能；

显示模块 1701，用于响应于满足技能显示条件，显示用于触发传送技能的传送技能控件；

移动模块 1703，用于响应于接收对传送技能控件的触发操作，将目标虚拟对象从第一位置移动至第二位置，第一位置为接收到触发操作时，目标虚拟对象在虚拟环境中的位置。

在一个可选的实施例中，技能显示条件包括状态条件和环境条件中的至少一种，状态条件对应目标虚拟对象，环境条件对应虚拟环境；

其中，状态条件用于表示目标虚拟对象的能量值小于等于能量阈值；

环境条件用于表示虚拟环境的子区域中敌对虚拟对象的数量大于数量阈值，虚拟环境的子区域是对虚拟环境进行划分得到的，划分依据为目标虚拟对象的位置。

在一个可选的实施例中，技能显示条件中包括状态条件；

显示模块 1701，用于响应于目标虚拟对象的能量值降低至能量阈值，显示传送技能控件。

在一个可选的实施例中，虚拟环境中还包括敌对虚拟对象，敌对虚拟对象为对目标虚拟对象进行攻击的虚拟对象；

请参考图 18，该装置，还包括：接收模块 1704，用于接收第一攻击信号，第一攻击信号为敌对虚拟对象对目标虚拟对象进行攻击所产生的信号；

降低模块 1705，用于对目标虚拟对象的能量值降低与第一攻击信号对应的数值。

在一个可选的实施例中，技能显示条件包括环境条件；

显示模块 1701，用于响应于预设距离范围内敌对虚拟对象的数量达到数量阈值，显示传送技能控件，预设距离范围以目标对象为范围中心。

在一个可选的实施例中，奖励抽取道具对应有碰撞检测盒；

该装置还包括：检测模块 1706，用于通过碰撞检测盒在目标虚拟对象与奖励抽取道具之间进行碰撞检测；

确定模块 1707，用于响应于检测到目标虚拟对象与奖励抽取道具之间存在碰撞情况，确定目标虚拟对象位于奖励抽取道具的互动距离范围内。

在一个可选的实施例中，接收模块，用于接收目标虚拟对象对敌对虚拟对象的攻击操作；

接收模块 1704，用于接收目标虚拟对象对敌对虚拟对象的第二攻击信号，第二攻击信号用于指示目标虚拟对象对敌对虚拟对象产生伤害事件；

获取模块 1702，用于获取与第二攻击信号对应的交换资源，交换资源用于从奖励抽取道具中抽取奖励资源，奖励资源中包括传送技能。

在一个可选的实施例中，确定模块，用于响应于接收对传送技能控件的触发操作，在虚拟环境对应的地图中确定目标定位点；

获取模块 1702，用于获取与目标定位点对应的候选区域；

确定模块 1707，用于在候选区域中确定第二位置。

在一个可选的实施例中，虚拟环境对应配置有至少一个候选定位点，至少一个候选定位点中包括目标定位点；

确定模块 1707，用于响应于接收对目标节能控件的触发操作，从至少一个候选定位点中随机确定目标定位点；或，接收定位点选择操作，将定位点选择操作所选择的候选定位点确定为目标定位点。

需要说明的是：上述实施例提供的虚拟对象的控制装置，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。

图 19 示出了本发明一个示例性实施例提供的电子设备 1900 的结构框图。该电子设备 1900 可以是：智能手机、平板电脑、MP3 播放器（Moving Picture Experts Group Audio Layer III，动态影像专家压缩标准音频层面 3）、MP4（Moving Picture Experts Group Audio Layer IV，动态影像专家压缩标准音频层面 4）播放器、笔记本电脑或台式电脑。电子设备 1900 还可能被称为用户设备、便携式终端、膝上型终端、台式终端等其他名称。

通常，电子设备 1900 包括有：处理器 1901 和存储器 1902。

处理器 1901 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 1901 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。处理器 1901 也可以包括主处理器和协处理器，主处理器是用于对在唤醒状态下的数据进行处理的处理器，也称 CPU（Central Processing Unit，中央处理器）；

协处理器是用于对在待机状态下的数据进行处理的低功耗处理器。在一些实施例中，处理器 1901 可以在集成有 GPU（Graphics Processing Unit，图像处理器），GPU 用于负责显示屏所需要显示的内容的渲染和绘制。一些实施例中，处理器 1901 还可以包括 AI（Artificial Intelligence，人工智能）处理器，该 AI 处理器用于处理有关机器学习的计算操作。

存储器 1902 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 1902 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 1902 中的非暂态的计算机可读存储介质用于存储至少一个指令，该至少一个指令用于被处理器 1901 所执行以实现本申请中方法实施例提供的虚拟对象的控制方法。

在一些实施例中，电子设备 1900 还可选包括有：外围设备接口 1903 和至少一个外围设备。处理器 1901、存储器 1902 和外围设备接口 1903 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 1903 相连。具体地，外围设备包括：射频电路 1904、触摸显示屏 1905、摄像头组件 1906、音频电路 1907、定位组件 1908 和电源 1909 中的至少一种。

外围设备接口 1903 可被用于将 I/O（Input /Output，输入/输出）相关的至少一个外围设备连接到处理器 1901 和存储器 1902。在一些实施例中，处理器 1901、存储器 1902 和外围设备接口 1903 被集成在同一芯片或电路板上；在一些其他实施例中，处理器 1901、存储器 1902 和外围设备接口 1903 中的任意一个或两个可以在单独的芯片或电路板上实现，本实施例对此不加以限定。

射频电路 1904 用于接收和发射 RF（Radio Frequency，射频）信号，也称电磁信号。射频电路 1904 通过电磁信号与通信网络以及其他通信设备进行通信。射频电路 1904 将电信号转换为电磁信号进行发送，或者，将接收到的电磁信号转换为电信号。可选地，射频电路 1904 包括：天线系统、RF 收发器、一个或多个放大器、调谐器、振荡器、数字信号处理器、编解码芯片组、用户身份模块卡等等。射频电路 1904 可以通过至少一种无线通信协议来与其它终端进行通信。该无线通信协议包括但不限于：万维网、城域网、内联网、各代移动通信网络（2G、3G、4G 及 5G）、无线局域网和/或 WiFi(Wireless Fidelity，无线保真）网络。在一些实施例中，射频电路 1904 还可以包括 NFC（Near Field Communication，近距离无线通信）有关的电路，本申请对此不加以限定。

显示屏 1905 用于显示 UI（User Interface，用户界面）。该 UI 可以包括图形、文本、图标、视频及其它们的任意组合。当显示屏 1905 是触摸显示屏时，显示屏 1905 还具有采集在显示屏 1905 的表面或表面上方的触摸信号的能力。该触摸信号可以作为控制信号输入至处理器 1901 进行处理。此时，显示屏 1905 还可以用于提供虚拟按钮和/或虚拟键盘，也称软按钮和/或软键盘。在一些实施例中，显示屏 1905 可以为一个，设置电子设备 1900 的前面板；在另一些实施例中，显示屏 1905 可以为至少两个，分别设置在电子设备 1900 的不同表面或呈折叠设计；在再一些实施例中，显示屏 1905 可以是柔性显示屏，设置在电子设备 1900 的弯曲表面上或折叠面上。甚至，显示屏 1905 还可以设置成非矩形的不规则图形，也即异形屏。显示屏 1905 可以采用 LCD(Liquid Crystal Display，液晶显示屏)、OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)等材质制备。

摄像头组件 1906 用于采集图像或视频。可选地，摄像头组件 1906 包括前置摄像头和后置摄像头。通常，前置摄像头设置在终端的前面板，后置摄像头设置在终端的背面。在一些实施例中，后置摄像头为至少两个，分别为主摄像头、景深摄像头、广角摄像头、长焦摄像头中的任意一种，以实现主摄像头和景深摄像头融合实现背景虚化功能、主摄像头和广角摄像头融合实现全景拍摄以及 VR（Virtual Reality，虚拟现实）拍摄功能或者其它融合拍摄功能。在一些实施例中，摄像头组件 1906 还可以包括闪光灯。闪光灯可以是单色温闪光灯，也可以是双色温闪光灯。双色温闪光灯是指暖光闪光灯和冷光闪光灯的组合，可以用于不同色温下的光线补偿。

音频电路 1907 可以包括麦克风和扬声器。麦克风用于采集用户及环境的声波，并将声波转换为电信号输入至处理器 1901 进行处理，或者输入至射频电路 1904 以实现语音通信。出于立体声采集或降噪的目的，麦克风可以为多个，分别设置在电子设备 1900 的不同部位。麦克风还可以是阵列麦克风或全向采集型麦克风。扬声器则用于将来自处理器 1901 或射频电路 1904 的电信号转换为声波。扬声器可以是传统的薄膜扬声器，也可以是压电陶瓷扬声器。当扬声器是压电陶瓷扬声器时，不仅可以将电信号转换为人类可听见的声波，也可以将电信号转换为人类听不见的声波以进行测距等用途。在一些实施例中，音频电路 1907 还可以包括耳机插孔。

定位组件 1908 用于定位电子设备 1900 的当前地理位置，以实现导航或 LBS（Location Based Service，基于位置的服务）。定位组件 1908 可以是基于美国的

GPS（Global Positioning System，全球定位系统）、中国的北斗系统或俄罗斯的伽利略系统的定位组件。

电源 1909 用于为电子设备 1900 中的各个组件进行供电。电源 1909 可以是交流电、直流电、一次性电池或可充电电池。当电源 1909 包括可充电电池时，该可充电电池可以是有线充电电池或无线充电电池。有线充电电池是通过有线线路充电的电池，无线充电电池是通过无线线圈充电的电池。该可充电电池还可以用于支持快充技术。

在一些实施例中，电子设备 1900 还包括有一个或多个传感器 1910。该一个或多个传感器 1910 包括但不限于：加速度传感器 1911、陀螺仪传感器 1912、压力传感器 1913、指纹传感器 1914、光学传感器 1915 以及接近传感器 1916。

加速度传感器 1911 可以检测以电子设备 1900 建立的坐标系的三个坐标轴上的加速度大小。比如，加速度传感器 1911 可以用于检测重力加速度在三个坐标轴上的分量。处理器 1901 可以根据加速度传感器 1911 采集的重力加速度信号，控制触摸显示屏 1905 以横向视图或纵向视图进行用户界面的显示。加速度传感器 1911 还可以用于游戏或者用户的运动数据的采集。

陀螺仪传感器 1912 可以检测电子设备 1900 的机体方向及转动角度，陀螺仪传感器 1912 可以与加速度传感器 1911 协同采集用户对电子设备 1900 的 3D 动作。处理器 1901 根据陀螺仪传感器 1912 采集的数据，可以实现如下功能：动作感应（比如根据用户的倾斜操作来改变 UI）、拍摄时的图像稳定、游戏控制以及惯性导航。

压力传感器 1913 可以设置在电子设备 1900 的侧边框和/或触摸显示屏 1905 的下层。当压力传感器 1913 设置在电子设备 1900 的侧边框时，可以检测用户对电子设备 1900 的握持信号，由处理器 1901 根据压力传感器 1913 采集的握持信号进行左右手识别或快捷操作。当压力传感器 1913 设置在触摸显示屏 1905 的下层时，由处理器 1901 根据用户对触摸显示屏 1905 的压力操作，实现对 UI 界面上的可操作性控件进行控制。可操作性控件包括按钮控件、滚动条控件、图标控件、菜单控件中的至少一种。

指纹传感器 1914 用于采集用户的指纹，由处理器 1901 根据指纹传感器 1914 采集到的指纹识别用户的身份，或者，由指纹传感器 1914 根据采集到的指纹识别用户的身份。在识别出用户的身份为可信身份时，由处理器 1901 授权该用户执行相关的敏感操作，该敏感操作包括解锁屏幕、查看加密信息、下载软件、

支付及更改设置等。指纹传感器 1914 可以被设置电子设备 1900 的正面、背面或侧面。当电子设备 1900 上设置有物理按键或厂商 Logo 时，指纹传感器 1914 可以与物理按键或厂商 Logo 集成在一起。

光学传感器 1915 用于采集环境光强度。在一个实施例中，处理器 1901 可以根据光学传感器 1915 采集的环境光强度，控制触摸显示屏 1905 的显示亮度。具体地，当环境光强度较高时，调高触摸显示屏 1905 的显示亮度；当环境光强度较低时，调低触摸显示屏 1905 的显示亮度。在另一个实施例中，处理器 1901 还可以根据光学传感器 1915 采集的环境光强度，动态调整摄像头组件 1906 的拍摄参数。

接近传感器 1916，也称距离传感器，通常设置在电子设备 1900 的前面板。接近传感器 1916 用于采集用户与电子设备 1900 的正面之间的距离。在一个实施例中，当接近传感器 1916 检测到用户与电子设备 1900 的正面之间的距离逐渐变小时，由处理器 1901 控制触摸显示屏 1905 从亮屏状态切换为息屏状态；当接近传感器 1916 检测到用户与电子设备 1900 的正面之间的距离逐渐变大时，由处理器 1901 控制触摸显示屏 1905 从息屏状态切换为亮屏状态。

本领域技术人员可以理解，图 19 中示出的结构并不构成对电子设备 1900 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。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，该可读存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集由处理器加载并执行以实现上述虚拟对象的控制方法。

本申请还提供了一种计算机程序产品或计算机程序，该计算机程序产品或计算机程序包括计算机指令，该计算机指令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读取该计算机指令，处理器执行该计算机指令，使得该计算机设备执行上述实施例中任一所述的虚拟对象的控制方法。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存

储介质中，该计算机可读存储介质可以是上述实施例中的存储器中所包含的计算机可读存储介质；也可以是单独存在，未装配入终端中的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条指令、至少一段程序、代码集或指令集，至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集由处理器加载并执行以实现上述虚拟对象的控制方法。

可选地，该计算机可读存储介质可以包括：只读存储器（ROM，Read Only Memory）、随机存取记忆体（RAM，Random Access Memory）、固态硬盘（SSD，Solid State Drives）或光盘等。其中，随机存取记忆体可以包括电阻式随机存取记忆体（ReRAM, Resistance Random Access Memory）和动态随机存取存储器（DRAM，Dynamic Random Access Memory）。上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

上述仅为本申请的可选实施例，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、一种虚拟对象的控制方法，其特征在于，所述方法应用于电子设备中，所述方法包括：

显示环境画面，所述环境画面为目标虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面，所述虚拟环境中包括奖励抽取道具，所述奖励抽取道具用于向所述目标虚拟对象提供至少两种奖励资源，所述至少两种奖励资源中包括技能资源；

响应于所述目标虚拟对象位于所述奖励抽取道具的互动距离范围内，从所述至少两种奖励资源中抽取得到传送技能；

响应于满足技能显示条件，显示用于触发所述传送技能的传送技能控件；

响应于接收对所述传送技能控件的触发操作，将所述目标虚拟对象从第一位置移动至第二位置，所述第一位置为接收到所述触发操作时所述目标虚拟对象所处的位置。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述技能显示条件包括状态条件和环境条件中的至少一种，所述状态条件对应所述目标虚拟对象，所述环境条件对应所述虚拟环境；

其中，所述状态条件包括所述目标虚拟对象的能量值小于等于能量阈值；

所述环境条件包括所述虚拟环境的子区域中敌对虚拟对象的数量大于数量阈值，所述虚拟环境的子区域是对所述虚拟环境进行划分得到的，划分依据为所述目标虚拟对象的位置。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述技能显示条件中包括所述状态条件；

所述响应于满足技能显示条件，显示传送技能控件，包括：

响应于所述目标虚拟对象的能量值降低至所述能量阈值，显示所述传送技能控件。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述虚拟环境中还包括敌对虚拟对象，所述敌对虚拟对象为对所述目标虚拟对象进行攻击的虚拟对象；

所述响应于所述目标虚拟对象的能量值降低至能量阈值，显示所述传送技

能控件之前，包括；

接收第一攻击信号，所述第一攻击信号为所述敌对虚拟对象对所述目标虚拟对象进行攻击所产生的信号；

降低与所述第一攻击信号对应的所述目标虚拟对象的能量值。

5、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述技能显示条件包括所述环境条件；

所述响应于满足技能显示条件，显示传送技能控件，包括：

响应于预设距离范围内的所述敌对虚拟对象的数量达到数量阈值，显示所述传送技能控件，所述预设距离范围以所述目标虚拟对象为范围中心。

6、根据权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，所述奖励抽取道具对应有碰撞检测盒；

所述响应于所述目标虚拟对象位于所述奖励抽取道具的互动距离范围内，从所述奖励抽取道具内获取传送技能之前，包括：

通过所述碰撞检测盒在所述目标虚拟对象与所述奖励抽取道具之间进行碰撞检测；

响应于检测到所述目标虚拟对象与所述奖励抽取道具之间存在碰撞情况，确定所述目标虚拟对象位于所述奖励抽取道具的所述互动距离范围内。

7、根据权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，所述从所述奖励抽取道具内获取传送技能之前，还包括：

接收所述目标虚拟对象对所述敌对虚拟对象的攻击操作；

接收所述目标虚拟对象对所述敌对虚拟对象的第二攻击信号，所述第二攻击信号用于指示所述目标虚拟对象对所述敌对虚拟对象产生伤害事件；

获取与所述第二攻击信号对应的交换资源，所述交换资源用于从所述奖励抽取道具中抽取所述奖励资源，所述奖励资源中包括所述传送技能。

8、根据权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，所述将所述目标虚拟对象从第一位置移动至第二位置之前，还包括：

响应于接收对所述传送技能控件的触发操作，在所述虚拟环境对应的地图中确定目标定位点；

获取与所述目标定位点对应的候选区域；

在所述候选区域中确定所述第二位置。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述虚拟环境对应配置有至少一个候选定位点，所述至少一个候选定位点中包括所述目标定位点；

所述响应于接收对所述传送技能控件的触发操作，在所述虚拟环境对应的虚拟地图中确定目标定位点，包括：

响应于接收对所述传送技能控件的所述触发操作，从所述至少一个候选定位点中随机确定所述目标定位点；或，接收定位点选择操作，将所述定位点选择操作所选择的候选定位点确定为所述目标定位点。

10、一种虚拟对象的控制装置，其特征在于，所述装置包括：

显示模块，用于显示环境画面，所述环境画面为目标虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面，所述虚拟环境中包括奖励抽取道具，所述奖励抽取道具用于向所述目标虚拟对象提供至少两种奖励资源，所述至少两种奖励资源中包括技能资源；

获取模块，用于响应于所述目标虚拟对象位于所述奖励抽取道具的互动距离范围内，从所述至少两种奖励资源中抽取得到传送技能；

所述显示模块，用于响应于满足技能显示条件，显示用于触发所述传送技能的传送技能控件；

移动模块，用于响应于接收对所述传送技能控件的触发操作，将所述目标虚拟对象从第一位置移动至第二位置，所述第一位置为接收到所述触发操作时所述目标虚拟对象所处的位置。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述技能显示条件包括状态条件和环境条件中的至少一种，所述状态条件对应所述目标虚拟对象，所述环境条件对应所述虚拟环境；

其中，所述状态条件用于表示所述目标虚拟对象的能量值小于等于能量阈

值；

所述环境条件用于表示虚拟环境的子区域中的敌对虚拟对象的数量大于数量阈值，所述虚拟环境的子区域是对所述虚拟环境进行划分得到的，划分依据为所述目标虚拟对象的位置。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述技能显示条件中包括所述状态条件；

所述显示模块，用于响应于所述目标虚拟对象的能量值降低至能量阈值，显示所述传送技能控件。

13、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述技能显示条件包括所述环境条件；

所述显示模块，用于响应于所述预设距离范围内的所述敌对虚拟对象的数量达到数量阈值，显示所述传送技能控件，所述预设距离范围以所述目标虚拟对象为范围中心。

14、一种计算机设备，其特征在于，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至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集，所述至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 9 任一所述的虚拟对象的控制方法。

15、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集；所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或所述指令集由处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 9 任一所述的虚拟对象的控制方法。