虚拟环境中虚拟道具的操作方法、装置、设备及可读介质

本申请要求于 2020 年 1 月 15 日提交的申请号为 202010042540.1、发明名称为“虚拟环境中虚拟道具的操作方法、装置、设备及可读介质”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

本申请实施例涉及虚拟环境领域，特别涉及一种虚拟环境中虚拟道具的操作方法、装置、设备及可读介质。

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虚拟对象在虚拟环境中进行活动，如：步行、驾驶、游泳、作战、捡拾物品等，其中，虚拟对象能够在虚拟环境中对虚拟道具进行应用从而实现作战过程。然而，相关技术中提供的虚拟对象使用虚拟道具的方案，人机交互过程较为繁琐。

发明内容

本申请实施例提供了一种虚拟环境中虚拟道具的操作方法、装置、设备及可读介质，可以提高第一虚拟对象通过第一道具进行攻击的攻击效率。所述技术方案如下：

一方面，提供了一种虚拟环境中虚拟道具的操作方法，所述方法包括：

显示虚拟环境界面，所述虚拟环境界面中包括第一虚拟对象对所述虚拟环境进行观察的画面，所述第一虚拟对象装配有第一道具，所述第一道具为近程攻击道具；

接收滑铲状态触发操作，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中处于滑铲状态，所述滑铲状态用于表示所述第一虚拟对象以倾斜下蹲的姿势在所述虚拟环境中滑动前进的状态；

响应于所述第一虚拟对象处于所述滑铲状态，接收攻击操作；

控制所述第一虚拟对象在所述滑铲状态下通过所述第一道具进行近程攻

击。

另一方面，提供了一种虚拟环境中虚拟道具的操作装置，所述装置包括：

显示模块，用于显示虚拟环境界面，所述虚拟环境界面中包括第一虚拟对象对所述虚拟环境进行观察的画面，所述第一虚拟对象装配有第一道具，所述第一道具为近程攻击道具；

接收模块，用于接收滑铲状态触发操作，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中处于滑铲状态，所述滑铲状态用于表示所述第一虚拟对象以倾斜下蹲的姿势在所述虚拟环境中滑动前进的状态；

所述接收模块，还用于响应于所述第一虚拟对象处于所述滑铲状态，接收攻击操作；

控制模块，用于控制所述第一虚拟对象在所述滑铲状态下通过所述第一道具进行近程攻击。

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任一所述的虚拟环境中虚拟道具的操作。

另一方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述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任一所述的虚拟环境中虚拟道具的操作。

另一方面，提供了一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得计算机执行如上述本申请实施例中任一所述的虚拟环境中虚拟道具的操作。

本申请实施例提供的技术方案带来的有益效果至少包括：

在对第一道具进行应用时，首先将第一虚拟对象控制处于滑铲状态，并在滑铲状态下使用第一道具进行攻击，由于滑铲状态下第一虚拟对象的身体位置与普通站立或行走状态下的身体位置相对贴近地面，对第一道具进行挥动时，第一道具的挥动路径高度与虚拟对象的高度更为贴合，其他虚拟对象无法直接对第一道具的攻击进行规避，提高第一虚拟对象通过第一道具进行攻击的攻击效率，从而提高了第一虚拟对象通过第一道具进行攻击的人机交互效率。

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 是本申请一个示例性实施例提供的通过远程攻击道具对敌对虚拟对象进行攻击的示意图；

图 2 是本申请一个示例性实施例提供的通过近程攻击道具对敌对虚拟对象进行攻击的示意图；

图 3 是本申请一个示例性实施例提供的终端的结构框图；

图 4 是本申请一个示例性实施例提供的实施环境示意图；

图 5 是本申请实施例提供的虚拟道具操作方法的用户界面示意图；

图 6 是本申请一个示例性实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法的流程图；

图 7 是基于图 6 示出的实施例提供的道具装备过程的界面示意图；

图 8 是基于图 6 示出的实施例提供的第一虚拟对象处于滑铲状态的界面示意图；

图 9 是基于图 6 示出的实施例提供的第一道具对应的碰撞检测盒的示意图；

图 10 是本申请另一个示例性实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法的流程图；

图 11 是基于图 10 示出的实施例提供的滑铲状态的触发过程示意图；

图 12 是本申请一个示例性实施例提供的滑铲状态的触发过程示意图；

图 13 是本申请另一个示例性实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法的流程图；

图 14 是基于图 13 示出的实施例提供的展示动作的界面示意图；

图 15 是本申请一个示例性实施例提供的滑铲过程中对目标进行攻击的流程图；

图 16 是本申请一个示例性实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作装置的结构框图；

图 17 是本申请另一个示例性实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作装置

的结构框图；

图 18 是本申请一个示例性的实施例提供的终端的结构框图。

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。

首先，对本申请实施例中涉及的名词进行简单介绍：

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。可选的，本申请实施例中分为目标虚拟对象和敌对虚拟对象，其中，目标虚拟对象为玩家当前控制的虚拟对象，敌对虚拟对象为对该目标虚拟对象发起攻击的虚拟对象，其中，该敌对虚拟对象对目标虚拟对象发起的攻击可以是自发的，也即，当目标虚拟对象出现在敌对虚拟对象的视线范围内时，该敌对虚拟对象即发起对该目标虚拟对象的攻击；或，该敌对虚拟对象对目标虚拟对象发起的攻击也可以是被动的，也即，当目标虚拟对象对该敌对虚拟对象进行攻击后，该敌对虚拟对象根据受到的攻击向目标虚拟对象发起攻击。可选地，该敌对虚拟对象可以是系统提供的人工智能（Artificial Intelligence，AI）攻击对象，也可以是其他玩家所控制的虚拟对象。

攻击道具：是指在虚拟环境中由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，该其他虚拟对象可以为与目标虚拟对象呈敌对状态的虚拟对象，也可以为既包括与目标虚拟对象呈敌对状态的虚拟对象，又包括与目标虚拟对象呈队友状态的虚拟对象。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，也可以是攻击道具本身，如：石子、沙袋等。近程攻击道具是指由虚拟对象直接以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、虚拟斧子、虚拟平底锅等。

在相关技术中，虚拟对象可以在虚拟环境中对捡拾得到的虚拟道具进行应用从而进行作战，也可以对进入对局时所装配的虚拟道具进行应用从而进行作战，如在进入虚拟对局时，每个虚拟对象对应装配有虚拟小刀，在虚拟对局中，虚拟对象通过挥动虚拟小刀对其他虚拟对象进行攻击。

然而，上述对虚拟道具的应用过程中，由于虚拟道具的应用方式皆为已知的，较易对虚拟道具的攻击过程进行规避，如：对虚拟小刀的攻击范围进行规避，从而导致虚拟对象需要通过多次攻击淘汰其他虚拟对象，如：多次挥动小刀并调整位置对其他虚拟对象进行攻击，人机交互过程较为繁琐。

示意性的，对远程攻击道具和近程攻击道具分别进行说明，请参考图 1 和图 2。

图 1 是本申请一个示例性实施例提供的通过远程攻击道具对敌对虚拟对象进行攻击的示意图，如图 1 所示，在虚拟环境界面 100 中包括虚拟枪械 110 和敌对虚拟对象 120，该虚拟环境界面 100 为以虚拟对象的第一人称视角对虚拟环境进行观察的画面，虚拟对象控制该虚拟枪械 110 瞄准该敌对虚拟对象 120 进行射击，从而实现对该敌对虚拟对象 120 进行远程攻击。

图 2 是本申请一个示例性实施例提供的通过近程攻击道具对敌对虚拟对象进行攻击的示意图，如图 2 所示，在虚拟环境界面 200 中包括虚拟道具 210 和敌对虚拟对象 220，该虚拟环境界面为以虚拟对象的第一人称视角对虚拟环境界面进行观察的画面，该虚拟道具 210 为近程攻击道具，由于敌对虚拟对象 220 与虚拟对象距离较近，故该虚拟对象能够通过控制该虚拟道具 210 进行挥动，从而对该敌对虚拟对象 220 进行近程攻击。

滑铲：用于表示虚拟对象以倾斜下蹲的姿势在虚拟环境中滑动前进的方式，可选地，倾斜下蹲是指虚拟对象在虚拟环境中向后呈仰体，并将两条腿在身体前方不同距离位置处进行支撑的姿势。可选地，滑铲状态下，虚拟对象的前进速度比正常步行前进的速度快，可选地，滑铲状态下，虚拟对象的前进速度比正常跑步前进的速度快。

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、射击、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。用户控制虚拟对象使用虚拟武器对第一虚拟对象发起攻击时，用户根据第一虚拟对象所在的位置，或操作习惯选择合适的虚拟武器对虚拟对象进行攻击。其中，虚拟武器包括枪械武器、近身武器、投掷类武器中的至少一种，其中，枪械武器包括步枪、狙击枪、手枪、霰弹枪等类型的枪械，近身武器包括匕首、刀、斧子、剑、棍子、锅（比如，平底锅）中的至少一种类型，投掷类武器包括普通手雷、粘性手雷、闪光弹、烟雾弹等类型。

本申请中的终端可以是台式计算机、膝上型便携计算机、手机、平板电脑、电子书阅读器、MP3（Moving Picture Experts Group Audio Layer III，动态影像专家压缩标准音频层面 3）播放器、MP4（Moving Picture Experts Group Audio Layer IV，动态影像专家压缩标准音频层面 4）播放器等等。该终端中安装和运行有支持虚拟环境的应用程序，比如支持三维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 游戏中的任意一种。可选地，该应用程序可以是单机版的应用程序，比如单机版的 3D 游戏程序，也可以是网络联机版的应用程序。

图 3 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 300 包括：操作系统 320 和应用程序 322。

操作系统 320 是为应用程序 322 提供对计算机硬件的安全访问的基础软件。

应用程序 322 是支持虚拟环境的应用程序。可选地，应用程序 322 是支持三维虚拟环境的应用程序。该应用程序 322 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 322 可以是单机版的应用程序，比如单机版的 3D 游戏程序。

图 4 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 400 包括：第一设备 420、服务器 440 和第二设备 460。

第一设备 420 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 420 是第一用户使用的设备，第一用户使用第一设备 420 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 420 通过无线网络或有线网络与服务器 440 相连。

服务器 440 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 440 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 440 承担主要计算工作，第一设备 420 和第二设备 460 承担次要计算工作；或者，服务器 440 承担次要计算工作，第一设备 420 和第二设备 460 承担主要计算工作；或者，服务器 440、第一设备 420 和第二设备 460 三者之间采用分布式计算架构进行协同计算。

第二设备 460 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 460 是第二用户使用的设备，第二用户使用第二设备 460 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 420 和第二设备 460 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420可以泛指多个设备中的一个，第二设备460可以泛指多个设备中的一个，本实施例仅以第一设备420和第二设备460来举例说明。第一设备420和第二设备460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。

本申请实施例提供了一种虚拟环境中虚拟道具的操作方法，图5示出了本申请实施例提供的虚拟道具操作方法的用户界面示意图，以该虚拟道具为虚拟斧子为例进行说明，如图5所示：

在虚拟环境界面500中显示有虚拟对象510，首先触发虚拟对象510以滑铲状态在虚拟环境中前进，可选地，虚拟对象510持有虚拟斧子511，虚拟斧子511用于在虚拟环境中对其他虚拟对象进行攻击，当虚拟对象510处于滑铲状态，且接收到攻击操作时，虚拟对象510在虚拟环境中以滑铲状态挥动虚拟斧子511进行攻击。

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道具的操作方法进行说明，图6是本申请一个示例性实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法的流程图，以该方法应用于终端中为例进行说明，如图6所示，该方法包括：

步骤601，显示虚拟环境界面，虚拟环境界面中包括第一虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面，第一虚拟对象装配有第一道具。

可选地，第一道具为近程攻击道具。可选地，第一道具为第一虚拟对象当前所手持的道具，也可以是第一虚拟对象携带但未手持的道具。示意性的，本实施例中，以第一道具为虚拟斧子为例进行说明。虚拟斧子为第一虚拟对象在虚拟对局开局前装配的道具；或，虚拟斧子为第一虚拟对象在虚拟环境中捡拾得到的道具；或，虚拟斧子为第一虚拟对象在虚拟对局中通过兑换的方式获取的道具，本申请实施例中，以虚拟斧子为第一虚拟对象在虚拟对局开局前装配

的道具为例进行说明。

可选地，在虚拟对局开局前，显示道具装配界面，道具装配界面中包括候选道具，候选道具中包括第一道具和第二道具，其中，第二道具为第一虚拟对象的默认装配道具，第一道具的攻击范围大于第二道具的攻击范围，在道具装配界面上接收对第一道具的装配操作，该装配操作用于向第一虚拟对象装配第一道具。

可选地，第一道具为在游戏中通过交换资源交换得到的道具。

示意性的，请参考图7，在道具装配界面700中显示有候选道具选择区域710，其中包括候选道具711和候选道具712，其中，候选道具711为默认装备于第一虚拟对象的道具，候选道具712为玩家在游戏中通过购买的方式获取的道具，对候选道具712进行选择后，在道具装配界面700中显示有候选道具712的简介，在装备控件720上进行选择后，实现对候选道具712的装备操作，也即向第一虚拟对象提供在虚拟对战中应用候选道具712的能力。

值得注意的是，上述实施例中，以第一道具为近程攻击道具为例进行说明，实际操作中，第一道具也可以为远程攻击道具，如：虚拟枪械、虚拟魔法棒等。本实施例中，以第一道具为虚拟斧子为例进行说明。

可选地，虚拟环境界面中的画面可以是以第一虚拟对象的第一人称视角对虚拟环境进行观察的画面，也可以是以第一虚拟对象的第三人称视角对虚拟环境进行观察的画面。

步骤602，接收滑铲状态触发操作，控制第一虚拟对象在虚拟环境中处于滑铲状态。

可选地，滑铲状态用于表示第一虚拟对象以倾斜下蹲的姿势在虚拟环境中滑动前进的状态。可选地，倾斜下蹲是指第一虚拟对象在虚拟环境中向后呈仰体，并将两条腿在身体前方不同距离位置处进行支撑的姿势。可选地，滑铲状态下，虚拟对象的前进速度比正常步行前进的速度快，可选地，滑铲状态下，虚拟对象的前进速度比正常跑步前进的速度快。

可选地，第一虚拟对象在虚拟环境中处于滑铲状态的单次持续时长包括如下情况中的至少一种：

第一，第一虚拟对象处于滑铲状态的单次持续时长对应有时长限制，当持续时长达到时长限制时，自动将第一虚拟对象的状态恢复至滑铲状态之前的状态，如：第一虚拟对象首先进入持续奔跑状态，并切换至滑铲状态，则当滑铲

状态达到时长限制时，自动恢复第一虚拟对象的状态至持续奔跑状态；

第二，第一虚拟对象处于滑铲状态的单次持续时长对应有时长限制，当持续时长达到时长限制时，自动将第一虚拟对象的状态恢复至预设状态，如：站立状态；

第三，第一虚拟对象处于滑铲状态的单次持续时长根据滑铲状态的控制操作确定，当控制操作结束，自动将第一虚拟对象的状态恢复至滑铲状态之前的状态，如：第一虚拟对象首先进入持续奔跑状态，并当接收到在下蹲控件的长按操作时，控制第一虚拟对象切换至滑铲状态，当长按操作结束时，自动恢复第一虚拟对象的状态至持续奔跑状态；

第四，第一虚拟对象处于滑铲状态的单次持续时长根据滑铲状态的控制操作确定，当控制操作结束，自动将第一虚拟对象的状态恢复至预设状态，如：站立状态。

可选地，本申请实施例中，以第一虚拟对象持有第一道具进入滑铲状态，且第一道具为虚拟斧子为例进行说明，示意性的，请参考图8，在虚拟环境界面800中包括第一虚拟对象810，且第一虚拟对象810的手部持有虚拟斧子820，当接收到滑铲状态触发操作时，第一虚拟对象810在虚拟环境中持有虚拟斧子820的同时处于滑铲状态。

步骤603，响应于第一虚拟对象处于滑铲状态，接收攻击操作。

可选地，攻击操作对第一虚拟对象的控制方式包括如下情况中的任意一种：

第一，第一虚拟对象持有第一道具，当接收到攻击操作时，通过第一虚拟对象当前持有的道具进行攻击；

第二，第一虚拟对象持有其他道具，当第一虚拟对象处于滑铲状态并接收到攻击操作时，默认切换至第一道具进行攻击，示意性的，第一道具为背负在第一虚拟对象肩部的虚拟斧子，则当接收到攻击操作时，第一虚拟对象从背部将虚拟斧子切换至手部，并通过虚拟斧子进行攻击。

步骤604，控制第一虚拟对象在滑铲状态下通过第一道具进行近程攻击。

可选地，第一虚拟对象在滑铲状态下向前滑行，并在滑行的同时挥动第一道具进行近程攻击，当其他虚拟对象在第一道具的挥动路径上时，则其他虚拟对象受到第一道具的攻击。

示意性的，虚拟环境中还包括第二虚拟对象，第一道具上挂载有碰撞检测盒，通过碰撞检测盒对第一道具与第二虚拟对象之间进行碰撞检测，响应于碰

撞检测盒与第二虚拟对象之间存在碰撞情况，确定第一道具对第二虚拟对象产生伤害值。

示意性的，请参考图9，虚拟环境界面900中包括第一虚拟对象910，第一虚拟对象910手部持有虚拟斧子920，在滑铲过程中，挥动虚拟斧子920进行近程攻击，沿虚拟斧子920的挥动路径对应有碰撞检测盒930的移动路径，与碰撞检测盒930之间存在碰撞情况的虚拟对象被虚拟斧子920攻击。可选地，当被攻击的虚拟对象为第一虚拟对象910的敌对虚拟对象，则虚拟斧子920对被攻击的虚拟对象产生伤害值。

综上所述，本实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法，在对第一道具进行应用时，首先将第一虚拟对象控制处于滑铲状态，并在滑铲状态下使用第一道具进行攻击，由于滑铲状态下第一虚拟对象的身体位置与普通站立或行走状态下的身体位置相对贴近地面，对第一道具进行挥动时，第一道具的挥动路径高度与虚拟对象的高度更为贴合，其他虚拟对象无法直接对第一道具的攻击进行规避，提高第一虚拟对象通过第一道具进行攻击的攻击效率，从而提高了第一虚拟对象通过第一道具进行攻击的人机交互效率。

在一个可选的实施例中，上述滑铲状态的触发操作是通过持续奔跑、跳跃等过程结合实现的，图10是本申请另一个示例性实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法的流程图，以该方法应用于终端中为例进行说明，如图10所示，该方法包括：

步骤1001，显示虚拟环境界面，虚拟环境界面中包括第一虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面，第一虚拟对象装配有第一道具。

示意性的，本实施例中，以第一道具为虚拟斧子为例进行说明。虚拟斧子为第一虚拟对象在虚拟对局开局前装配的道具；或，虚拟斧子为第一虚拟对象在虚拟环境中捡拾得到的道具；或，虚拟斧子为第一虚拟对象在虚拟对局中通过兑换的方式获取的道具，本申请实施例中，以虚拟斧子为第一虚拟对象在虚拟对局开局前装配的道具为例进行说明。

步骤1002，接收奔跑状态触发操作，奔跑状态触发操作用于控制第一虚拟对象持续处于奔跑状态。

可选地，奔跑状态触发操作用于控制第一虚拟对象在终端不接收任何控制操作的状态下也能持续处于奔跑状态，可选地，奔跑状态触发操作包括如下情

况中的任意一种：

第一，虚拟环境界面中包括持续奔跑控件，接收对持续奔跑控件的触发操作，控制第一虚拟对象以当前面对方向进行持续奔跑；

第二，虚拟环境界面中包括前进摇杆控件，当将前进摇杆控件向目标方向拖动预设距离时，控制第一虚拟对象在虚拟环境中前进，当将前进摇杆控件向目标方向拖动至目标位置时，控制第一虚拟对象在虚拟环境中沿摇杆方向持续奔跑。

步骤1003，在第一虚拟对象的奔跑过程中，接收跳跃触发操作，跳跃触发操作用于控制第一虚拟对象在虚拟环境中跳跃。

可选地，虚拟环境界面中包括跳跃控件，当接收到在跳跃控件上的触发操作时，控制第一虚拟对象在虚拟环境中跳跃。

步骤1004，在第一虚拟对象的跳跃过程中，接收下蹲触发操作作为滑铲状态触发操作。

可选地，下蹲触发操作用于控制第一虚拟对象在虚拟环境中下蹲。

可选地，跳跃过程包括起跳阶段、降落阶段和落地阶段，其中，起跳阶段用于指示第一虚拟对象从地面开始跳起直至达到跳跃最高点的阶段，降落阶段用于指示从最高点开始降落直至触地之前的阶段，落地阶段用于指示降落过程中从触地开始直至跳跃完成的阶段。可选地，在跳跃过程的落地阶段，接收下蹲触发操作作为滑铲状态触发操作。

示意性的，请参考图11，在虚拟环境界面1100中包括第一虚拟对象1110、持续奔跑控件1120、跳跃控件1130、下蹲控件1140和攻击控件1150；首先对持续奔跑控件1120进行点击后，控制第一虚拟对象1110在虚拟环境中持续处于奔跑状态，在第一虚拟对象1110的奔跑过程中，点击跳跃控件1130，控制第一虚拟对象1110在虚拟环境中跳跃，并在第一虚拟对象1110的落地时刻点击下蹲控件1140，从而触发第一虚拟对象1110在虚拟环境中处于滑铲状态。

步骤1005，响应于第一虚拟对象处于滑铲状态，接收攻击操作。

可选地，攻击操作对第一虚拟对象的控制方式包括如下情况中的任意一种：

第一，第一虚拟对象持有第一道具，当接收到攻击操作时，通过第一虚拟对象当前持有的道具进行攻击；

第二，第一虚拟对象持有其他道具，当第一虚拟对象处于滑铲状态并接收到攻击操作时，默认切换至第一道具进行攻击。

步骤1006，控制第一虚拟对象在滑铲状态下通过第一道具进行近程攻击。

可选地，第一虚拟对象在滑铲状态下向前滑行，并在滑行的同时挥动第一道具进行近程攻击，当其他虚拟对象在第一道具的挥动路径上时，则其他虚拟对象受到第一道具的攻击。

综上所述，本实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法，在对第一道具进行应用时，首先将第一虚拟对象控制处于滑铲状态，并在滑铲状态下使用第一道具进行攻击，由于滑铲状态下第一虚拟对象的身体位置与普通站立或行走状态下的身体位置相对贴近地面，对第一道具进行挥动时，第一道具的挥动路径高度与虚拟对象的高度更为贴合，其他虚拟对象无法直接对第一道具的攻击进行规避，从而提高了第一虚拟对象通过第一道具进行攻击的人机交互效率。

本实施例提供的方法，通过控制第一虚拟对象在虚拟环境中处于持续奔跑状态，并在奔跑过程中触发第一虚拟对象起跳，从而控制第一虚拟对象在虚拟环境中进入滑铲状态，模拟滑铲过程中助跑、起跳、滑铲的整个过程，提高了滑铲状态的真实性。

示意性的，请参考图12，图12是本申请一个示例性实施例提供的滑铲状态的触发过程示意图，如图12所示，上述第一虚拟对象在触发滑铲的过程中包括如下过程：

步骤1201，购买并装备第一道具。

可选地，第一道具为玩家在游戏中购买，并在道具装配界面中装备的道具。

步骤1202，判断第一虚拟对象是否奔跑。

可选地，判断第一虚拟对象是否处于持续奔跑状态，持续奔跑状态用于对第一虚拟对象的滑铲状态进行助跑。

步骤1203，当第一虚拟对象奔跑时，进入奔跑状态。

步骤1204，判断是否点击起跳。

可选地，点击起跳时，第一虚拟对象在持续奔跑的过程中进行跳跃。

步骤1205，当点击起跳时，控制第一虚拟对象跳跃。

步骤1206，判断落地瞬间是否长按下蹲控件。

可选地，跳跃过程包括起跳阶段、降落阶段和落地阶段，其中，起跳阶段用于指示第一虚拟对象从地面开始跳起直至达到跳跃最高点的阶段，降落阶段用于指示从最高点开始降落直至触地之前的阶段，落地阶段用于指示降落过程

中从触地开始直至跳跃完成的阶段。可选地，在跳跃过程的落地阶段，接收下蹲触发操作作为滑铲状态触发操作。

步骤1207，当长按下蹲控件时，进入滑铲状态并触发特定功能。

可选地，该特定功能可以是触发第一虚拟对象在虚拟环境中执行特定的动作。

步骤1208，判断特定功能是否播放结束。

步骤1209，当特定功能播放结束时，恢复至初始状态。

在一个可选的实施例中，虚拟环境中还包括第二虚拟对象，当第一虚拟对象对第二虚拟对象攻击成功时，控制第一虚拟对象执行展示动作，图13是本申请另一个示例性实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法的流程图，以该方法应用于终端中为例进行说明，如图13所示，该方法包括：

步骤1301，显示虚拟环境界面，虚拟环境界面中包括第一虚拟对象对虚拟环境进行观察的画面，第一虚拟对象装配有第一道具。

示意性的，本实施例中，以第一道具为虚拟斧子为例进行说明。虚拟斧子为第一虚拟对象在虚拟对局开局前装配的道具；或，虚拟斧子为第一虚拟对象在虚拟环境中捡拾得到的道具；或，虚拟斧子为第一虚拟对象在虚拟对局中通过兑换的方式获取的道具，本申请实施例中，以虚拟斧子为第一虚拟对象在虚拟对局开局前装配的道具为例进行说明。

步骤1302，接收滑铲状态触发操作，控制第一虚拟对象在虚拟环境中处于滑铲状态。

可选地，滑铲状态用于表示第一虚拟对象以倾斜下蹲的姿势在虚拟环境中滑动前进的状态。可选地，倾斜下蹲是指第一虚拟对象在虚拟环境中向后呈仰体，并将两条腿在身体前方不同距离位置处进行支撑的姿势。

步骤1303，响应于第一虚拟对象处于滑铲状态，接收攻击操作。

可选地，攻击操作对第一虚拟对象的控制方式包括如下情况中的任意一种：

第一，第一虚拟对象持有第一道具，当接收到攻击操作时，通过第一虚拟对象当前持有的道具进行攻击；

第二，第一虚拟对象持有其他道具，当第一虚拟对象处于滑铲状态并接收到攻击操作时，默认切换至第一道具进行攻击。

步骤1304，控制第一虚拟对象在滑铲状态下通过第一道具进行近程攻击。

可选地，第一虚拟对象在滑铲状态下向前滑行，并在滑行的同时挥动第一道具进行近程攻击，当其他虚拟对象在第一道具的挥动路径上时，则其他虚拟对象受到第一道具的攻击。

步骤1305，响应于第一虚拟对象通过第一道具对第二虚拟对象攻击成功，控制第一虚拟对象在虚拟环境中执行展示动作。

可选地，展示动作用于表示第一虚拟对象对第二虚拟对象的攻击结果，也即表示第一虚拟对象对第二虚拟对象进行攻击时，攻击成功。

可选地，第一虚拟对象对第二虚拟对象攻击成功包括如下情况中的任意一种：

第一，响应于第一虚拟对象通过第一道具对第二虚拟对象产生伤害值，控制第一虚拟对象在虚拟环境中执行展示动作；

可选地，第一道具上挂载有碰撞检测盒，通过碰撞检测盒对第一道具与第二虚拟对象之间进行碰撞检测，当碰撞检测盒与第二虚拟对象之间存在碰撞情况时，确定第一道具对第二虚拟对象产生伤害值。

第二，响应于第一虚拟对象通过第一道具淘汰第二虚拟对象，控制第一虚拟对象在虚拟环境中执行展示动作；

可选地，当第一虚拟对象通过第一道具对第二虚拟对象进行攻击后，第二虚拟对象的生命值降低至0时，则确定第一虚拟对象通过第一道具淘汰第二虚拟对象。

可选地，该展示动作可以是自定义动作，也可以是预先设置的动作，还可以是随机动作，本申请实施例对此不加以限定，示意性的，请参考图14，在虚拟环境界面1400中包括第一虚拟对象1410，第一虚拟对象1410手部持有第一道具1420，当第一虚拟对象1410在滑铲过程中通过第一道具1420对第二虚拟对象攻击成功时，则第一虚拟对象1410对手持的第一道具1420进行旋转，作为攻击成功后的展示动作。

综上所述，本实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法，在对第一道具进行应用时，首先将第一虚拟对象控制处于滑铲状态，并在滑铲状态下使用第一道具进行攻击，由于滑铲状态下第一虚拟对象的身体位置与普通站立或行走状态下的身体位置相对贴近地面，对第一道具进行挥动时，第一道具的挥动路径高度与虚拟对象的高度更为贴合，其他虚拟对象无法直接对第一道具的攻击进行规避，从而提高了第一虚拟对象通过第一道具进行攻击的人机交互效率。

本实施例提供的方法，当第一虚拟对象在滑铲的过程中通过第一道具对第二虚拟对象攻击成功时，控制第一虚拟对象执行展示动作，由于滑铲过程中当第一虚拟对象对第二虚拟对象进行攻击后，通常已从第二虚拟对象的一侧滑行至另一侧，而导致第二虚拟对象的状态无法直接得到，通过展示动作能够确定第二虚拟对象是否受到攻击，避免对视角旋转后进行观察，提高了人机交互效率。

图15是本申请一个示例性实施例提供的滑铲过程中对目标进行攻击的流程图，如图15所示，该过程包括：

步骤1501，购买并装备第一道具。

可选地，第一道具为玩家在游戏中购买，并在道具装配界面中装备的道具。

步骤1502，判断第一虚拟对象是否滑铲。

可选地，判断第一虚拟对象是否通过持续奔跑、跳跃以及长按下蹲后处于滑铲状态。

步骤1503，当第一虚拟对象滑铲时，进入滑铲状态。

步骤1504，判断是否点击开火。

可选地，点击开火时，第一虚拟对象通过第一道具进行攻击。

步骤1505，当点击开火时，进入开火状态。

可选地，第一道具为近程攻击道具，故，点击开火时，控制第一虚拟对象挥动第一道具进行攻击。

步骤1506，判断是否击中目标。

可选地，第一道具上挂载有碰撞检测盒，通过碰撞检测盒与目标之间的碰撞情况判断是否击中目标。

步骤1507，当击中目标时，触发特定功能。

可选地，该特定功能可以是触发第一虚拟对象在虚拟环境中执行特定的动作。

步骤1508，判断特定功能是否播放结束。

步骤1509，当特定功能播放结束时，恢复至初始状态。

综上所述，本实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法，在对第一道具进行应用时，首先将第一虚拟对象控制处于滑铲状态，并在滑铲状态下使用第一道具进行攻击，由于滑铲状态下第一虚拟对象的身体位置与普通站立或行

走状态下的身体位置相对贴近地面，对第一道具进行挥动时，第一道具的挥动路径高度与虚拟对象的高度更为贴合，其他虚拟对象无法直接对第一道具的攻击进行规避，从而提高了第一虚拟对象通过第一道具进行攻击的人机交互效率。

图16是本申请一个示例性实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作装置的结构框图，以该装置应用于终端中为例进行说明，如图16所示，该装置包括：显示模块1610、接收模块1620以及控制模块1630；

显示模块 1610，用于显示虚拟环境界面，所述虚拟环境界面中包括第一虚拟对象对所述虚拟环境进行观察的画面，所述第一虚拟对象装配有第一道具，所述第一道具为近程攻击道具；

接收模块 1620，用于接收滑铲状态触发操作，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中处于滑铲状态，所述滑铲状态用于表示所述第一虚拟对象以倾斜下蹲的姿势在所述虚拟环境中滑动前进的状态；

所述接收模块 1620，还用于响应于所述第一虚拟对象处于所述滑铲状态，接收攻击操作；

控制模块 1630，用于控制所述第一虚拟对象在所述滑铲状态下通过所述第一道具进行近程攻击。

在一个可选的实施例中，所述接收模块 1620，还用于接收奔跑状态触发操作，所述奔跑状态触发操作用于控制所述第一虚拟对象持续处于奔跑状态；

所述接收模块 1620，还用于在所述第一虚拟对象的奔跑过程中，接收跳跃触发操作，所述跳跃触发操作用于控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中跳跃；

所述接收模块 1620，还用于在所述第一虚拟对象的跳跃过程中，接收下蹲触发操作作为所述滑铲状态触发操作，所述下蹲触发操作用于控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中下蹲。

在一个可选的实施例中，所述跳跃过程中包括起跳阶段、降落阶段和落地阶段；

所述接收模块 1620，还用于在所述跳跃过程的落地阶段，接收所述下蹲触发操作作为所述滑铲状态触发操作。

在一个可选的实施例中，所述虚拟环境中还包括第二虚拟对象；

所述控制模块 1630，还用于响应于所述第一虚拟对象通过所述第一道具对

所述第二虚拟对象攻击成功，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中执行展示动作，所述展示动作用于表示所述第一虚拟对象对所述第二虚拟对象的攻击结果。

在一个可选的实施例中，所述控制模块 1630，还用于响应于所述第一虚拟对象通过所述第一道具对所述第二虚拟对象产生伤害值，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中执行所述展示动作；

或，

所述控制模块 1630，还用于响应于所述第一虚拟对象通过所述第一道具淘汰所述第二虚拟对象，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中执行所述展示动作。

在一个可选的实施例中，所述第一道具上挂载有碰撞检测盒；

如图 17 所示，所述控制模块 1630，包括：

检测单元 1631，用于通过所述碰撞检测盒对所述第一道具与所述第二虚拟对象之间进行碰撞检测；

确定单元 1632，用于响应于所述碰撞检测盒与所述第二虚拟对象之间存在碰撞情况，确定所述第一道具对所述第二虚拟对象产生所述伤害值。

在一个可选的实施例中，所述显示模块 1610，还用于显示道具装配界面，所述道具装配界面中包括候选道具，所述候选道具中包括所述第一道具和第二道具，其中，所述第二道具为所述第一虚拟对象的默认装配道具，所述第一道具的攻击范围大于所述第二道具的攻击范围；

所述接收模块 1620，还用于在所述道具装配界面上接收对所述第一道具的装配操作，所述装配操作用于向所述第一虚拟对象装配所述第一道具。

综上所述，本实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作装置，在对第一道具进行应用时，首先将第一虚拟对象控制处于滑铲状态，并在滑铲状态下使用第一道具进行攻击，由于滑铲状态下第一虚拟对象的身体位置与普通站立或行走状态下的身体位置相对贴近地面，对第一道具进行挥动时，第一道具的挥动路径高度与虚拟对象的高度更为贴合，其他虚拟对象无法直接对第一道具的攻击进行规避，提高第一虚拟对象通过第一道具进行攻击的攻击效率，从而提高了第一虚拟对象通过第一道具进行攻击的人机交互效率。

需要说明的是：上述实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作装置，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。另外，上述实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作装置与虚拟环境中虚拟道具的操作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。

图 18 示出了本发明一个示例性实施例提供的终端 1800 的结构框图。该终端 1800 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。终端 1800 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，终端 1800 包括有：处理器 1801 和存储器 1802。

处理器 1801 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 1801 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 1801 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 1801 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 1801 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 1802 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 1802 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 1802 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 1801 所执行以实现本申请中方法实施例提供的虚拟环境中虚拟道具的操作方法。

在一些实施例中，终端 1800 还可选包括有：外围设备接口 1803 和至少一

个外围设备。处理器 1801、存储器 1802 和外围设备接口 1803 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 1803 相连。具体地，外围设备包括：射频电路 1804、显示屏 1805、摄像头组件 1806、音频电路 1807、定位组件 1808 和电源 1809 中的至少一种。

外围设备接口 1803 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 1801 和存储器 1802。在一些实施例中，处理器 1801、存储器 1802 和外围设备接口 1803 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 1801、存储器 1802 和外围设备接口 1803 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 1804 用于接收和发射 RF（Radio Frequency，射频）信号，也称电磁信号。射频电路 1804 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 1804 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 1804 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 1804 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 1804 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 1805 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 1805 是触摸显示屏时，显示屏 1805 还具有采集在显示屏 1805 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 1801 进行处理。此时，显示屏 1805 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 1805 可以为一个，设置终端 1800 的前面板；在另一些实施例中，显示屏 1805 可以为至少两个，分别设置在终端 1800 的不同表面或呈折叠设计；在再一些实施例中，显示屏 1805 可以是柔性显示屏，设置在终端 1800 的弯曲表面上或折叠面上。甚至，显示屏 1805 还可以设置成非矩形的不规则图形，也即异形屏。显示屏 1805 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 1806 用于采集图像或视频。可选地，摄像头组件 1806 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 1806 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 1807 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 1801 进行处理，或者输入至射频电路 1804 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，分别设置在终端 1800 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 1801 或射频电路 1804 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 1807 还可以包括耳机插孔。

定位组件 1808 用于定位终端 1800 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 1808 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 1809 用于为终端 1800 中的各个组件进行供电。电源 1809 可以是交流电、直流电、一次性电池或可充电电池。当电源 1809 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，终端 1800 还包括有一个或多个传感器 1810。该一个或多个传感器 1810 包括但不限于：加速度传感器 1811、陀螺仪传感器 1812、压力传感器 1813、指纹传感器 1814、光学传感器 1815 以及接近传感器 1816。

加速度传感器 1811 可以检测以终端 1800 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 1811 可以用于检测重力加速度在三个坐标轴

上的分量。处理器 1801 可以根据加速度传感器 1811 采集的重力加速度信号，控制显示屏 1805 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 1811 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 1812 可以检测终端 1800 的机体方向及转动角度，陀螺仪传感器 1812 可以与加速度传感器 1811 协同采集用户对终端 1800 的 3D 动作。处理器 1801 根据陀螺仪传感器 1812 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 1813 可以设置在终端 1800 的侧边框和/或显示屏 1805 的下层。当压力传感器 1813 设置在终端 1800 的侧边框时，可以检测用户对终端 1800 的握持信号，由处理器 1801 根据压力传感器 1813 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 1813 设置在显示屏 1805 的下层时，由处理器 1801 根据用户对显示屏 1805 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 1814 用于采集用户的指纹，由处理器 1801 根据指纹传感器 1814 采集到的指纹识别用户的身份，或者，由指纹传感器 1814 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 1801 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 1814 可以被设置终端 1800 的正面、背面或侧面。当终端 1800 上设置有物理按键或厂商 Logo 时，指纹传感器 1814 可以与物理按键或厂商 Logo 集成在一起。

光学传感器 1815 用于采集环境光强度。在一个实施例中，处理器 1801 可以根据光学传感器 1815 采集的环境光强度，控制显示屏 1805 的显示亮度。具体地，当环境光强度较高时，调高显示屏 1805 的显示亮度；当环境光强度较低时，调低显示屏 1805 的显示亮度。在另一个实施例中，处理器 1801 还可以根据光学传感器 1815 采集的环境光强度，动态调整摄像头组件 1806 的拍摄参数。

接近传感器 1816，也称距离传感器，通常设置在终端 1800 的前面板。接近传感器 1816 用于采集用户与终端 1800 的正面之间的距离。在一个实施例中，当接近传感器 1816 检测到用户与终端 1800 的正面之间的距离逐渐变小时，由处理器 1801 控制触摸显示屏 1805 从亮屏状态切换为息屏状态；当接近传感器

1816 检测到用户与终端 1800 的正面之间的距离逐渐变大时，由处理器 1801 控制触摸显示屏 1805 从息屏状态切换为亮屏状态。

本领域技术人员可以理解，图 18 中示出的结构并不构成对终端 1800 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设备，该计算机设备包括存储器和处理器，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，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实现如上述实施例中任一所述的虚拟环境中虚拟道具的操作方法。

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，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实施例中任一所述的虚拟环境中虚拟道具的操作方法。

本申请还提供了一种计算机程序产品，当计算机程序产品在计算机上运行时，使得计算机执行上述如上述实施例中任一所述的虚拟环境中虚拟道具的操作方法。

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，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实施例中任一所述的虚拟环境中虚拟道具的操作方法。

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，所述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。

以上所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、一种虚拟环境中虚拟道具的操作方法，应用于计算机设备中，所述方法包括：

显示虚拟环境界面，所述虚拟环境界面中包括第一虚拟对象对所述虚拟环境进行观察的画面，所述第一虚拟对象装配有第一道具，所述第一道具为近程攻击道具；

接收滑铲状态触发操作，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中处于滑铲状态，所述滑铲状态用于表示所述第一虚拟对象以倾斜下蹲的姿势在所述虚拟环境中滑动前进的状态；

响应于所述第一虚拟对象处于所述滑铲状态，接收攻击操作；

控制所述第一虚拟对象在所述滑铲状态下通过所述第一道具进行近程攻击。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述接收滑铲状态触发操作，包括：

接收奔跑状态触发操作，所述奔跑状态触发操作用于控制所述第一虚拟对象持续处于奔跑状态；

在所述第一虚拟对象的奔跑过程中，接收跳跃触发操作，所述跳跃触发操作用于控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中跳跃；

在所述第一虚拟对象的跳跃过程中，接收下蹲触发操作作为所述滑铲状态触发操作，所述下蹲触发操作用于控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中下蹲。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述跳跃过程中包括起跳阶段、降落阶段和落地阶段；

所述在所述第一虚拟对象的跳跃过程中，接收下蹲触发操作作为所述滑铲状态触发操作，包括：

在所述跳跃过程的落地阶段，接收所述下蹲触发操作作为所述滑铲状态触发操作。

4、根据权利要求 1 至 3 任一所述的方法，其中，所述虚拟环境中还包括第二虚拟对象；

所述控制所述第一虚拟对象在所述滑铲状态下通过所述第一道具进行近程攻击之后，还包括：

响应于所述第一虚拟对象通过所述第一道具对所述第二虚拟对象攻击成功，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中执行展示动作，所述展示动作用于表示所述第一虚拟对象对所述第二虚拟对象的攻击结果。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述响应于所述第一虚拟对象通过所述第一道具对所述第二虚拟对象攻击成功，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中执行展示动作，包括：

响应于所述第一虚拟对象通过所述第一道具对所述第二虚拟对象产生伤害值，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中执行所述展示动作；

或，

响应于所述第一虚拟对象通过所述第一道具淘汰所述第二虚拟对象，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中执行所述展示动作。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述第一道具上挂载有碰撞检测盒；

所述响应于所述第一虚拟对象通过所述第一道具对所述第二虚拟对象产生伤害值，包括：

通过所述碰撞检测盒对所述第一道具与所述第二虚拟对象之间进行碰撞检测；

响应于所述碰撞检测盒与所述第二虚拟对象之间存在碰撞情况，确定所述第一道具对所述第二虚拟对象产生所述伤害值。

7、根据权利要求 1 至 3 任一所述的方法，其中，所述显示虚拟环境界面之前，还包括：

显示道具装配界面，所述道具装配界面中包括候选道具，所述候选道具中包括所述第一道具和第二道具，其中，所述第二道具为所述第一虚拟对象的默认装配道具，所述第一道具的攻击范围大于所述第二道具的攻击范围；

在所述道具装配界面上接收对所述第一道具的装配操作，所述装配操作用于向所述第一虚拟对象装配所述第一道具。

8、一种虚拟环境中虚拟道具的操作装置，所述装置包括：

显示模块，用于显示虚拟环境界面，所述虚拟环境界面中包括第一虚拟对象对所述虚拟环境进行观察的画面，所述第一虚拟对象装配有第一道具，所述第一道具为近程攻击道具；

接收模块，用于接收滑铲状态触发操作，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中处于滑铲状态，所述滑铲状态用于表示所述第一虚拟对象以倾斜下蹲的姿势在所述虚拟环境中滑动前进的状态；

所述接收模块，还用于响应于所述第一虚拟对象处于所述滑铲状态，接收攻击操作；

控制模块，用于控制所述第一虚拟对象在所述滑铲状态下通过所述第一道具进行近程攻击。

9、根据权利要求 8 所述的装置，其中，所述接收模块，还用于接收奔跑状态触发操作，所述奔跑状态触发操作用于控制所述第一虚拟对象持续处于奔跑状态；

所述接收模块，还用于在所述第一虚拟对象的奔跑过程中，接收跳跃触发操作，所述跳跃触发操作用于控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中跳跃；

所述接收模块，还用于在所述第一虚拟对象的跳跃过程中，接收下蹲触发操作作为所述滑铲状态触发操作，所述下蹲触发操作用于控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中下蹲。

10、根据权利要求 9 所述的装置，其中，所述跳跃过程中包括起跳阶段、降落阶段和落地阶段；

所述接收模块，还用于在所述跳跃过程的落地阶段，接收所述下蹲触发操作作为所述滑铲状态触发操作。

11、根据权利要求 8 至 10 任一所述的装置，其中，所述虚拟环境中还包括

第二虚拟对象；

所述控制模块，还用于响应于所述第一虚拟对象通过所述第一道具对所述第二虚拟对象攻击成功，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中执行展示动作，所述展示动作用于表示所述第一虚拟对象对所述第二虚拟对象的攻击结果。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其中，所述控制模块，还用于响应于所述第一虚拟对象通过所述第一道具对所述第二虚拟对象产生伤害值，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中执行所述展示动作；

或，

所述控制模块，还用于响应于所述第一虚拟对象通过所述第一道具淘汰所述第二虚拟对象，控制所述第一虚拟对象在所述虚拟环境中执行所述展示动作。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其中，所述第一道具上挂载有碰撞检测盒；

所述控制模块，包括：

检测单元，用于通过所述碰撞检测盒对所述第一道具与所述第二虚拟对象之间进行碰撞检测；

确定单元，用于响应于所述碰撞检测盒与所述第二虚拟对象之间存在碰撞情况，确定所述第一道具对所述第二虚拟对象产生所述伤害值。

14、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权利要求 1 至 8 任一所述的虚拟环境中虚拟道具的操作方法。

15、一种计算机可读存储介质，所述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、所述代码集或指令集由处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 8 任一所述的虚拟环境中虚拟道具的操作方法。