

虚拟对象的控制方法和相关装置

本申请要求于 2019 年 08 月 30 日提交中国专利局、申请号为 201910812631.6、申请名称为“虚拟对象的控制方法、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。

5 技术领域

本申请实施例涉及计算机和互联网技术领域，特别涉及虚拟对象的控制。

背景技术

10 目前，在一些移动端的射击类游戏中，玩家可以在游戏对局提供的游戏场景中
对虚拟对象进行控制，如控制虚拟对象移动。

在相关技术中，射击类游戏的用户界面中提供有用于控制虚拟对象进行移动的按钮。用户通过操作该按钮即可实现对虚拟对象的移动进行控制，如控制虚拟对象在虚拟场景中向着某一方向移动。

发明内容

15 本申请实施例提供了一种虚拟对象的控制方法和相关装置，可用于解决相关技术在控制虚拟对象持续移动时，所存在的操作复杂低效的技术问题。所述技术方案如下：

一方面，本申请实施例提供了一种虚拟对象的控制方法，所述方法包括：
显示用户界面，所述用户界面中包括用于控制虚拟对象移动的摇杆控件；
20 接收作用于所述摇杆控件对应的目标区域的快速点击操作信号；
根据所述快速点击操作信号，控制所述虚拟对象在所述用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑。

另一方面，本申请实施例提供了一种虚拟对象的控制方法，所述方法包括：
显示用户界面，所述用户界面中包括用于控制虚拟对象移动的摇杆控件；
25 在所述虚拟对象处于非站立状态的情况下，若接收到起始位置位于所述摇杆控件的滑动操作信号，则控制所述虚拟对象从所述非站立状态切换至站立状态；

在所述虚拟对象切换至所述站立状态之后，控制所述虚拟对象在所述用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑。

-2-

另一方面,本申请实施例提供了一种虚拟对象的控制装置,所述装置包括:
界面显示模块,用于显示用户界面,所述用户界面中包括用于控制虚拟对象移动的摇杆控件;

信号接收模块,用于接收作用于所述摇杆控件对应的目标区域的快速点击
5 操作信号;

奔跑控制模块,用于根据所述快速点击操作信号,控制所述虚拟对象在所述用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑。

另一方面,本申请实施例提供了一种虚拟对象的控制装置,所述装置包括:
界面显示模块,用于显示用户界面,所述用户界面中包括用于控制虚拟对象移动的摇杆控件;
10 姿态切换模块,用于在所述虚拟对象处于非站立状态的情况下,若接收到起始位置位于所述摇杆控件的滑动操作信号,则控制所述虚拟对象从所述非站立状态切换至站立状态;

奔跑控制模块,用于在所述虚拟对象切换至所述站立状态之后,控制所述
15 虚拟对象在所述用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑。

再一方面,本申请实施例提供了一种移动终端,所述移动终端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上述虚拟对象的控制方法。

20 又一方面,本申请实施例提供一种存储介质,所述存储介质用于存储计算机程序,所述计算机程序用于执行以上方面的虚拟对象的控制方法。

还一方面,本申请实施例提供了一种计算机程序产品,当所述计算机程序产品在移动终端上运行时,使得移动终端执行上述虚拟对象的控制方法。

本申请实施例提供的技术方案,通过在用户界面中显示摇杆控件,当接收
25 到作用于该摇杆控件对应的目标区域的快速点击操作信号时,控制虚拟对象在用户界面显示的虚拟环境中自动奔跑,实现了一键触发虚拟对象进行自动奔跑的功能,而不需要用户连续地点击或者持续按住某一操作控件,提升了操作效率。

附图说明

-3-

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。

- 5 图1是本申请一个实施例提供的实施环境的示意图;
图2是本申请一个实施例提供的终端的结构示意图;
图3是本申请一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图;
图4示例性示出了一个用户界面的示意图;
图5是本申请另一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图;
10 图6是本申请另一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图;
图7示例性示出了另一个用户界面的示意图;
图8是本申请一个实施例提供的滑动操作信号控制方法的流程图;
图9是本申请又一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图;
图10是本申请再一个用户界面的示意图;
15 图11是本申请又一个用户界面的示意图;
图12是本申请又一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图;
图13是本申请一个实施例提供的虚拟对象的控制装置的框图;
图14是本申请另一个实施例提供的虚拟对象的控制装置的框图;
图15是本申请又一个实施例提供的虚拟对象的控制装置的框图;
20 图16是本申请又一个实施例提供的虚拟对象的控制装置的框图;
图17是本申请一个实施例提供的移动终端的结构框图。

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。

- 25 在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、虚拟场景

虚拟场景是应用程序(如游戏应用程序)的客户端在终端上运行时显示(或提供)的场景,该虚拟场景是指营造出的供虚拟对象进行活动(如游戏竞技)

-4-

的场景，如可以是虚拟房屋、虚拟岛屿、虚拟地图等。该虚拟场景可以是对真实世界的仿真场景，也可以是半仿真半虚构的场景，还可以是纯虚构的场景。虚拟场景可以是二维虚拟场景，也可以是2.5维虚拟场景，或者是三维虚拟场景，本申请实施例对此不作限定。

5 2、虚拟对象

虚拟对象是指用户帐号在应用程序中控制的虚拟角色。以应用程序为游戏应用程序为例，虚拟对象是指用户帐号在游戏应用程序中控制的游戏角色。虚拟对象可以是人物形态，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。虚拟对象可以三维形式展示，也可以二维形式展示，本申请实施例

10 对此不作限定。

在不同的游戏应用程序中，用户帐号控制虚拟对象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，用户帐号可以控制虚拟对象执行射击、奔跑、跳跃、拾取枪械、更换枪械、给枪械添加子弹等操作。

当然，除了游戏应用程序之外，其它类型的应用程序中也可以向用户展示

15 虚拟对象，并给虚拟对象提供相应的功能。例如，AR（Augmented Reality，增强现实）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，其所提供的虚拟对象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。

20 请参考图1，其示出了本申请一个实施例提供的实施环境的示意图。该实施环境可以包括：移动终端10和服务端20。

移动终端10可以是诸如手机、平板电脑、游戏主机、电子书阅读器、多媒体播放设备、可穿戴设备等便携式电子设备。移动终端10中可以安装游戏应用程序的客户端，如射击类游戏应用程序的客户端。

25 服务器20用于为移动终端10中的应用程序（如游戏应用程序）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。

移动终端10和服务端20之间可通过网络30进行互相通信。该网络30可以是

有线网络，也可以是无线网络。

在本申请方法实施例中，各步骤的执行主体可以是移动终端。请参考图2，其示出了本申请一个实施例提供的移动终端的结构示意图。该移动终端10可以包括：主板110、外部输出/输入设备120、存储器130、外部接口140、触控系统150以及电源160。

其中，主板110中集成有处理器和控制器等处理元件。

外部输出/输入设备120可以包括显示组件（比如显示屏）、声音播放组件（比如扬声器）、声音采集组件（比如麦克风）以及各类按键等。

存储器130中存储有程序代码和数据。

10 外部接口140可以包括耳机接口、充电接口以及数据接口等。

触控系统150可以集成在外部输出/输入设备120的显示组件或者按键中，触控系统150用于检测用户在显示组件或者按键上执行的触控操作。

电源160用于对移动终端10中的其它各个部件进行供电。

在本申请实施例中，主板110中的处理器可以通过执行或者调用存储器中存储的程序代码和数据生成用户界面（如游戏界面），并将生成的用户界面（如游戏界面）通过外部输出/输入设备120进行展示。在展示用户界面（如游戏界面）的过程中，可以通过触控系统150检测用户与用户界面（如游戏界面）进行交互时执行的触控操作，并对该触控操作进行响应。

请参考图3，其示出了本申请一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图。该方法可应用于上文介绍的移动终端中，如应用于移动终端的应用程序（如射击类游戏应用程序）的客户端中。该方法可以包括如下几个步骤：

步骤301，显示用户界面，该用户界面中包括用于控制虚拟对象移动的摇杆控件。

25 以射击类游戏应用程序为例，用户界面可以是游戏对局的显示界面，该用户界面用于向用户呈现游戏对局的虚拟环境，如该用户界面中可以包括虚拟环境中的元素，如虚拟建筑、虚拟道具、虚拟对象等。可选地，该用户界面中还包括一些操作控件，如按钮、滑块、图标等，以供用户进行操作。

在本申请实施例中，如图4所述，用户界面40中包括摇杆控件41，该摇杆控件41是用于控制虚拟对象进行移动的操作控件。本申请实施例对该摇杆控件

-6-

41的显示参数不作限定，即对该摇杆控件41的形状、大小、位置和样式等均不作限定。例如该摇杆控件41可以是圆形，也可以是正方形；该摇杆控件41的面积可以占用户界面40的面积 $\frac{1}{10}$ ，也可以占用户界面40的面积 $\frac{1}{20}$ ；该摇杆控件41可以位于用户界面40的左下角，也可以位于用户界面40的右下角；该摇杆控件41可以透明的形式显示，也可以色彩填充的形式显示。在本申请实施例中，该摇杆控件41的显示不遮挡用户界面40的主要显示元素。

可选地，用户界面包括第一视图层和第二视图层；其中，第一视图层的显示层级高于第二视图层的显示层级。摇杆控件位于第一视图层，用于显示游戏对局的虚拟环境的游戏画面位于第二视图层。当然，第一视图层中除了包括上文介绍的摇杆控件之外，还可以包括其它操作控件，如用于对虚拟对象的姿态进行控制的操作控件、用于对虚拟对象装配的虚拟装备进行控制的操作控件，等等，本申请实施例对此不作限定。

步骤302，接收作用于该摇杆控件对应的目标区域的快速点击操作信号。

摇杆控件对应的目标区域是指与摇杆控件存在一定重叠的区域。在该目标区域，移动终端能够响应于用户的触控操作，如点击或者按压操作。用户执行作用于上述目标区域的点击或者按压操作之后，移动终端会接收到相应的操作信号。

在一个示例中，摇杆控件对应的目标区域与摇杆控件完全重叠，也即摇杆控件对应的目标区域的尺寸和形状，与摇杆控件的尺寸和形状完全相同，且摇杆控件的中心位置与目标区域的中心位置重叠。

在另一个示例中，摇杆控件对应的目标区域包括摇杆控件，且摇杆控件对应的目标区域的尺寸大于摇杆控件的尺寸。例如，如图4所示，目标区域42是一个尺寸大于摇杆控件41的尺寸的矩形区域。可选地，摇杆控件的中心位置与目标区域的中心位置重叠。

在又一个示例中，摇杆控件对应的目标区域的尺寸小于摇杆控件的尺寸。可选地，摇杆控件的中心位置与目标区域的中心位置重叠。

另外，目标区域可以是在用户界面中的一个用户可见的区域，也可以是在用户界面中的一个用户不可见的区域，例如目标区域可以是一个全透明的区域，本申请实施例对此不作限定。

在本申请实施例中,快速点击操作信号是指连续多次点击操作触发生成的信号,且该连续多次点击操作中,相邻两次点击操作的时间间隔小于预设阈值。可选地,该快速点击操作信号可以是双击操作信号。双击操作信号是指连续两次点击,且该连续两次点击的时间间隔小于预设阈值的操作信号。当然,在其它示例中,快速点击操作信号也可以是三击操作信号、四击操作信号等等,本申请实施例对此不作限定。

步骤303,根据该快速点击操作信号,控制虚拟对象在用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑。

在一个示例中,在接收到该快速点击操作信号时,若虚拟对象处于站立状态,则控制该虚拟对象以站立状态在虚拟场景中自动奔跑。

在另一个示例中,在接收到该快速点击操作信号时,若虚拟对象处于非站立状态,则控制该虚拟对象以非站立状态在虚拟场景中自动奔跑。

可选地,为了给用户多样化控制虚拟对象的方式,提升人机交互体验,上述步骤303之后,还包括:接收对应于该虚拟对象的姿态切换指令。姿态切换指令是指用于控制虚拟对象的姿态进行切换的操作指令。该姿态切换指令可以是用户通过操作控件、语音或者手势等方式触发。若虚拟对象处于非站立状态,则根据该姿态切换指令,控制该虚拟对象从非站立状态切换至站立状态,然后控制该虚拟对象以站立状态在虚拟场景中自动奔跑。若虚拟对象处于站立状态,则根据该姿态切换指令,控制该虚拟对象从站立状态切换至非站立状态,然后控制该虚拟对象以非站立状态在虚拟场景中自动奔跑。可选地,请参考图4,上述用户界面中显示有姿态切换图标43,当用户点击该姿态切换图标43,移动终端会接收到姿态切换指令。可选地,该姿态切换图标43可以是下蹲图标。

可选地,为了更接近实际环境中对象的奔跑方式,非站立状态下自动奔跑的速度比站立状态下自动奔跑的速度小。例如,当该虚拟对象以下蹲状态在虚拟场景中自动奔跑时,此时自动奔跑的速度是1m/s,若移动终端接收到姿态切换指令,则控制该虚拟对象从下蹲状态切换到站立状态,并且控制该虚拟对象以站立状态在虚拟场景中自动奔跑,此时自动奔跑的速度是3m/s。

可选地,为了提升人机交互体验,给用户便捷了解该虚拟对象的状态,在该虚拟对象处于非站立状态的情况下,在用户界面中显示第一提示信息,该第

一提示信息用于指示该虚拟对象处于非站立状态；在该虚拟对象处于站立状态的情况下，在该用户界面中显示第二提示信息，该第二提示信息用于指示该虚拟对象处于站立状态。可选地，该第一提示信息和该第二提示信息可以基于同一个图标显示。例如，如图4所示，该第一提示信息和该第二提示信息均基于

5 用户界面中的姿态切换图标43，该姿态切换图标43用于指示虚拟对象处于站立状态还是下蹲状态，当虚拟对象处于下蹲状态时，显示第一提示信息，如该姿态切换图标43高亮显示，当虚拟对象处于站立状态时，显示第二提示信息，如该姿态切换图标43取消高亮显示。

另外，在本申请实施例中，站立状态是指虚拟对象站立时的状态，非站立状态是指虚拟对象非站立时的状态。在一种可能的实施方式中，非站立状态可以是下蹲状态，即虚拟对象下蹲时的状态。在本申请实施例中，虚拟对象自动奔跑时的方向和速度可以预先进行设定，例如，可以预先设定虚拟对象自动奔跑时的方向是正前方，速度是3m/s，其中，正前方是指虚拟对象面对的方向。

10

综上所述，本申请实施例提供的技术方案，通过在用户界面中显示摇杆控件，当接收到作用于该摇杆控件对应的目标区域的快速点击操作信号时，控制虚拟对象在用户界面显示的虚拟环境中自动奔跑，实现了一键触发虚拟对象进行自动奔跑的功能，而不需要用户连续地点击或者持续按住某一操作控件，提升了操作效率。并且，用户在触发虚拟对象开始自动奔跑之后，其手指就可以释放，进而通过该释放的手指完成一些其它操作，如在奔跑过程中对虚拟环境

15

20 进行观察、在奔跑过程中更换装备、在奔跑过程中和其它用户进行交流等，带来更加丰富的交互功能。

另外，在接收到目标区域的快速点击操作信号之前，若虚拟对象处于非站立状态，则在触发虚拟对象以非站立状态开始自动奔跑之后，还可以通过姿态切换指令控制虚拟对象从非站立状态切换至站立状态，然后控制虚拟对象以站立状态进行自动奔跑，给用户提供了多样化控制虚拟对象自动奔跑的方式，进一步提升了人机交互体验。

25

在一种可能的实施方式中，为了提升人机交互体验以及对虚拟对象的自动奔跑控制的灵活性，上述步骤303，包括：获取快速点击操作信号对应的属性值；根据该属性值，确定虚拟对象的奔跑速度；控制虚拟对象在虚拟场景中按

照该奔跑速度进行自动奔跑。

在本申请实施例中,属性值是指快速点击操作信号对应的操作参数,例如,属性值可以是操作时间间隔、操作次数等,本申请实施例对此不作限定。

示例性地,当该快速点击操作信号是双击操作信号时,属性值为该双击操作信号的点击时间间隔。可选地,双击操作信号的点击间隔时间与虚拟对象的奔跑速度之间呈负相关关系,即该点击间隔时间越小,该奔跑速度越大;该点击间隔时间越长,该奔跑速度越小。

示例性地,快速点击操作信号的属性值还可以是点击次数。可选地,快速点击操作信号的点击次数与虚拟对象的奔跑速度之间呈正相关关系,即点击次数越多,该奔跑速度越大;点击次数越少,该奔跑速度越小。

在另一种可能的实施方式中,为进一步提升人机交互体验以及对虚拟对象的自动奔跑控制的灵活性,上述步骤303,包括:移动终端可以通过检测该快速点击操作信号的操作位置;根据该操作位置,确定虚拟对象的奔跑方向;控制虚拟对象在虚拟场景中按照该奔跑方向进行自动奔跑。例如,上述目标区域均匀等分为四个区域,记为区域1、区域2、区域3和区域4,且区域1对应的方向是正东、区域2对应的方向是正南、区域3对应的方向是正西、区域4对应的方向是正北,当检测到该快速点击操作信号的操作位置位于区域2时,即确定虚拟对象的奔跑方向是正南,则控制虚拟对象在虚拟场景中按照正南方向进行自动奔跑。本申请实施例中对目标区域具体划分为几个区域,各个区域分别对应什么方向均不作限定。

在实际应用中,可以结合使用上述两种方式,从而实现对虚拟对象的奔跑速度和奔跑方向同时进行控制。

在又一种可能的实施方式中,结合参考图5,本申请实施例提供的虚拟对象的控制方法可以包括如下几个步骤:

步骤501,判断虚拟对象是否处于站立状态;若是,则执行下述步骤502;若否,则继续执行步骤501;

步骤502,判断是否接收到快速点击操作信号;若是,则执行下述步骤503;若否,则继续执行步骤502;

步骤503,判断该快速点击操作信号是否位于目标区域内;若是,则执行

- 10 -

下述步骤504；若否，则继续执行步骤503；

步骤504，根据该快速点击操作信号的属性值和操作位置，确定虚拟对象的奔跑速度和奔跑方向；

步骤505，控制虚拟对象以该奔跑速度和该奔跑方向进行自动奔跑。

- 5 综上所述，本申请实施例提供的技术方案，通过根据快速点击操作信号的属性值和操作位置，确定虚拟对象自动奔跑的奔跑速度和奔跑方向，从而给用户更多控制虚拟对象的方式，更好地满足用户的操作需求。

- 10 请参考图6，其示出了本申请另一个实施例提供的虚拟对象的控制方法的流程图。该方法可应用于上文介绍的移动终端中，如应用于移动终端的应用程序（如射击类游戏应用程序）的客户端中。该方法可以包括如下几个步骤：

步骤601，显示用户界面，该用户界面中包括用于控制虚拟对象移动的摇杆控件。

- 15 步骤602，在该虚拟对象处于非站立状态的情况下，若接收到起始位置位于该摇杆控件的滑动操作信号，则控制该虚拟对象从非站立状态切换至站立状态。

- 20 在示例性实施例中，控制该虚拟对象从非站立状态切换至站立状态之前，还包括：获取该滑动操作信号的触摸位置；当该滑动操作信号的触摸位置位于快速起身图标的显示位置时，执行控制所述虚拟对象从非站立状态切换至站立状态的步骤。可选地，当滑动操作信号的触摸位置位于快速起身图标的显示位置时，该快速起身图标可以高亮显示，以提醒触发状态切换成功，提升了人机交互效率。

- 25 在示例性实施例中，获取该滑动操作信号的触摸位置之后，还包括：获取该滑动操作信号的触摸位置与目标位置之间的距离；当检测到该距离大于距离阈值时，在用户界面中显示快速起身图标。其中，目标位置是指上述摇杆控件的中心位置。本申请实施例中，距离阈值的大小是根据应用的移动终端的用户界面的大小设置的，例如，当移动终端为平板电脑时设置的距离阈值为5cm，当移动终端为手机时设置的距离阈值为3cm，这种设置可以根据应用的移动终端的用户界面的不同大小而灵活改变距离阈值，进一步提升了人机交互体验。

在示例性实施例中，为了提供更多可以控制虚拟对象的方式，进一步提升人机交互体验，获取该滑动操作信号的触摸位置与目标位置之间的距离之后，还包括：根据该距离，确定虚拟对象的移动速度，该距离与该移动速度之间呈负相关关系，即该距离越大，该移动速度越小，该距离越小，该移动速度越大，也即随着该滑动操作信号的触摸位置越来越接近目标位置，虚拟对象的移动速度也越来越大。

步骤603，在该虚拟对象切换至站立状态之后，控制该虚拟对象在用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑。

在示例性实施例中，如图7(a)所示，用户界面70中包括摇杆控件71和快速起身图标73，该摇杆控件71用于控制虚拟对象移动，该快速起身图标73用于切换该虚拟对象的状态，并且控制该虚拟对象状态切换之后在虚拟场景中自动奔跑。可选地，该摇杆控件71中包含拖动图标72，该拖动图标72用于改变虚拟对象的移动速度和方向。可选地，为了提升人机交互体验，该拖动图标72可以根据滑动操作信号实时改变位置，该拖动图标72的位置变换反映虚拟对象的位置变换。可选地，该拖动图标的中心位置，与滑动操作信号的触摸位置的中心位置重合。例如，当滑动操作信号是快速往用户界面左上角滑动时，该拖动图标72也快速往用户界面左上角移动，反映到用户界面显示的虚拟场景中为该虚拟对象快速往西北方向移动。另外，当该拖动图标的中心位置与摇杆控件的中心位置之间的距离大于距离阈值时，在用户界面70中显示快速起身图标73。如图7(b)所示，当拖动图标72的中心位置位于快速起身图标73的显示位置时，控制虚拟对象快速起身后自动奔跑，并控制快速起身图标73高亮显示。可选地，如图7(a)所示，用户界面70中包括下蹲图标74，当虚拟对象处于下蹲状态时，该下蹲图标74高亮显示。可选地，如图7(b)所示，当拖动图标72的中心位置位于快速起身图标73的显示位置时，控制虚拟对象快速起身自动奔跑后，该下蹲图标74取消高亮显示。

综上所述，本申请实施例提供的技术方案，通过提供一种在虚拟对象处于非站立状态时，控制虚拟对象先快速起身，然后进行自动奔跑的方式，避免了在控制处于非站立状态的虚拟对象进行自动奔跑后，还要进行一些操作才能控制虚拟对象起身自动奔跑，从而进一步提升了人机交互效率和人机交互体验。

在一种可能的实施方式中，结合参考图8，本申请实施例中的滑动操作信号的控制方法有如下几个步骤：

- 步骤801，接收到滑动操作信号；
- 步骤802，计算滑动操作信号的中心位置与摇杆控件中心位置之间的距离；
- 5 步骤803，当该距离大于距离阈值时，显示快速奔跑图标；
- 步骤804，控制滑动操作信号的中心位置至快速奔跑图标的显示位置。

在一种可能的实施方式中，结合参考图9，本申请实施例提供的虚拟对象的控制方法可以包括如下几个步骤：

- 步骤901，控制虚拟对象处于非站立状态；
- 10 步骤902，判断是否接收到滑动操作信号；若是，则执行下述步骤903；若否，则继续执行步骤902；
- 步骤903，计算滑动操作信号的触摸位置与目标位置之间的距离；
- 步骤904，判断该距离是否大于距离阈值；若是，则执行下述步骤905；若否，则执行上述步骤903；
- 15 步骤905，显示快速起身图标；
- 步骤906，判断滑动操作信号的触摸位置是否位于该快速起身图标的显示位置；若是，则执行下述步骤907；若否，则继续执行步骤906；
- 步骤907，控制虚拟对象从非站立状态切换至站立状态；
- 步骤908，控制虚拟对象自动奔跑。

- 20 在一种可能的实施方式中，上述方法还可以包括如下步骤：

显示用户界面，该用户界面中包括用于控制虚拟对象自动奔跑的自动奔跑图标；接收作用于该自动奔跑图标的触发信号；根据该触发信号控制该虚拟对象自动奔跑。

- 25 例如，如图10所示，在用户界面100中显示有自动奔跑图标101，当接收到对应于该自动奔跑101的触发信号时，控制虚拟对象自动奔跑。可选地，该自动奔跑图标101在虚拟对象自动奔跑之后高亮显示，以提示该虚拟对象处于自动奔跑状态。可选地，该触发信号可以是单击信号，也可以是按压信号，本申请实施例对此不作限定。

在另一种可能的实施方式中，上述方法还可以包括如下步骤：

若接收到起始位置位于上述摇杆控件的滑动操作信号,则获取该滑动操作信号的触摸位置;当该滑动操作信号的触摸位置的中心位置与摇杆控件的中心位置之间的距离大于距离阈值时,显示自动奔跑图标;当该滑动操作信号的触摸位置位于自动奔跑图标的显示位置时,控制该虚拟对象自动奔跑。

- 5 可选地,上述摇杆控件中包含用于控制虚拟对象移动的拖动图标,该拖动图标的中心位置与该滑动操作信号的触摸位置的中心位置重合。

可选地,该自动奔跑图标在虚拟对象自动奔跑后高亮显示,以提示用户该虚拟对象处于自动奔跑状态。

- 例如,如图11(a)所示,在用户界面110中显示摇杆控件111,该摇杆控件111中包含拖动图标112,通过接收滑动操作信号可以改变拖动图标112的位置。如图11(b)所示,当滑动操作信号的触摸位置的中心位置与该摇杆控件111的中心位置重合,即该滑动操作信号的触摸位置的中心位置与该拖动图标112的中心位置重合时,在用户界面中显示自动奔跑图标113。当该拖动图标112的中心位置位于该自动奔跑图标113的显示位置时,控制虚拟对象自动奔跑,
15 且控制该自动奔跑图标113高亮显示。

在一种可能的实施方式中,结合参考图12,本申请实施例提供的虚拟对象的控制方法可以包括如下几个步骤:

- 步骤1201,控制虚拟对象处于站立状态;
步骤1202,判断是否接收到滑动操作信号;若是,则执行下述步骤1203;
20 若否,则继续执行步骤1202;
步骤1103,计算滑动操作信号的触摸位置与目标位置之间的距离;
步骤1104,判断该距离是否大于距离阈值;若是,则执行下述步骤1205;
若否,则执行上述步骤1203;
步骤1205,显示自动奔跑图标;
25 步骤1206,判断滑动操作信号的触摸位置是否位于该自动奔跑图标的显示位置;若是,则执行下述步骤1207;若否,则继续执行步骤1206;
步骤1207,控制虚拟对象自动奔跑。

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。

请参考图13,其示出了本申请一个实施例提供的虚拟对象的控制装置的框图。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。该装置可以是移动终端,也可以设置在移动终端中。该装置1300可以包括:界面显示模块1310、信号接收模块1320和奔跑控制模块1330。

界面显示模块1310,用于显示用户界面,所述用户界面中包括用于控制虚拟对象移动的摇杆控件。

信号接收模块1320,用于接收作用于所述摇杆控件对应的目标区域的快速点击操作信号。

10 奔跑控制模块1330,用于根据所述快速点击操作信号,控制所述虚拟对象在所述用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑。

在示例性实施例中,如图14所示,所述信号接收模块1320用于:接收作用于所述摇杆控件对应的目标区域的快速点击操作信号;或者,接收作用于所述摇杆控件对应的目标区域的按压操作信号。

15 在示例性实施例中,如图14所示,所述奔跑控制模块1330包括:速度控制子模块1331,用于:获取所述快速点击操作信号对应的属性值;根据所述属性值,确定所述虚拟对象的奔跑速度;控制所述虚拟对象在所述虚拟场景中按照所述奔跑速度进行自动奔跑。

20 在示例性实施例中,如图14所示,所述奔跑控制模块1330包括:方向控制子模块1332,用于:检测所述快速点击操作信号对应的操作位置;根据所述操作位置,确定所述虚拟对象的奔跑方向;控制所述虚拟对象在所述虚拟场景中按照所述奔跑方向进行自动奔跑。

25 在示例性实施例中,所述奔跑控制模块1330还用于:在接收到所述快速点击操作信号时,若所述虚拟对象处于非站立状态,则控制所述虚拟对象以所述非站立状态在所述虚拟场景中自动奔跑。

在示例性实施例中,所述奔跑控制模块1330还用于:接收对应于所述虚拟对象的姿态切换指令;根据所述姿态切换指令,控制所述虚拟对象从所述非站立状态切换至站立状态;控制所述虚拟对象以所述站立状态在所述虚拟场景中自动奔跑。

综上所述，本申请实施例提供的技术方案，通过在用户界面中显示摇杆控件，当接收到作用于该摇杆控件对应的目标区域的快速点击操作信号时，控制虚拟对象在用户界面显示的虚拟环境中自动奔跑，实现了一键触发虚拟对象进行自动奔跑的功能，而不需要用户连续地点击或者持续按住某一操作控件，提升了操作效率。并且，用户在触发虚拟对象开始自动奔跑之后，其手指就可以释放，进而通过该释放的手指完成一些其它操作，如在奔跑过程中对虚拟环境进行观察、在奔跑过程中更换装备、在奔跑过程中和其它用户进行交流等，带来更加丰富的交互功能。

另外，在接收到目标区域的快速点击操作信号之前，若虚拟对象处于非站立状态，则在触发虚拟对象以非站立状态开始自动奔跑之后，还可以通过姿态切换指令控制虚拟对象从非站立状态切换至站立状态，然后控制虚拟对象以站立状态进行自动奔跑，给用户提供了多样化控制虚拟对象自动奔跑的方式，进一步提升了人机交互体验。

请参考图15，其示出了本申请另一个实施例提供的虚拟对象的控制装置的框图。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。该装置可以是移动终端，也可以设置在移动终端中。该装置1500可以包括：界面显示模块1510、姿态切换模块1520和奔跑控制模块1530。

界面显示模块1510，用于显示用户界面，所述用户界面中包括用于控制虚拟对象移动的摇杆控件。

姿态切换模块1520，用于在所述虚拟对象处于非站立状态的情况下，若接收到起始位置位于所述摇杆控件的滑动操作信号，则控制所述虚拟对象从所述非站立状态切换至站立状态。

奔跑控制模块1530，用于在所述虚拟对象切换至所述站立状态之后，控制所述虚拟对象在所述用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑。

在示例性实施例中，所述姿态切换模块1520还用于：获取所述滑动操作信号的触摸位置；当所述滑动操作信号的触摸位置位于快速起身图标的显示位置时，执行所述控制所述虚拟对象从所述非站立状态切换至站立状态的步骤。

在示例性实施例中，所述姿态切换模块1520还用于：获取所述滑动操作信

号的触摸位置与目标位置之间的距离；当检测到所述距离大于距离阈值时，在所述用户界面中显示所述快速起身图标。

在示例性实施例中，所述姿态切换模块1520，还用于：根据所述距离，确定所述虚拟对象的移动速度，所述距离与所述移动速度之间呈负相关关系。

5 在示例性实施例中，如图16所示，所述装置1500还包括信息显示模块1540，用于：在所述虚拟对象处于所述非站立状态的情况下，在所述用户界面中显示第一提示信息，所述第一提示信息用于指示所述虚拟对象处于所述非站立状态；在所述虚拟对象处于所述站立状态的情况下，在所述用户界面中显示第二提示信息，所述第二提示信息用于指示所述虚拟对象处于所述站立状态。

10 综上所述，本申请实施例提供的技术方案，通过提供一种在虚拟对象处于非站立状态时，控制虚拟对象先快速起身，然后进行自动奔跑的方式，避免了在控制处于非站立状态的虚拟对象进行自动奔跑后，还要进行一些操作才能控制虚拟对象起身自动奔跑，从而进一步提升了人机交互效率和人机交互体验。

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。

20 请参考图17，其示出了本申请一个实施例提供的移动终端1700的结构框图。该移动终端1700可以是诸如手机、平板电脑、游戏主机、电子书阅读器、多媒体播放设备、可穿戴设备等便携式电子设备。该移动终端用于实施上述实施例中提供的虚拟对象的控制方法。该移动终端可以是图1所示实施环境中的移动终端10。具体来讲：

通常，移动终端1700包括有：处理器1701和存储器1702。

25 处理器1701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1701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1701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1701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
5 1701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1702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1702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，
10 存储器1702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，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，且经配置以由一个或者一个以上处理器执行，以实现上述虚拟对象的控制方法。

在一些实施例中，移动终端1700还可选包括有：外围设备接口1703和至少
15 一个外围设备。处理器1701、存储器1702和外围设备接口1703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1703相连。具体地，外围设备包括：射频电路1704、触摸显示屏1705、摄像头1706、音频电路1707、定位组件1408和电源1709中的至少一种。

本领域技术人员可以理解，图17中示出的结构并不构成对移动终端1700
20 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。

在示例性实施例中，还提供了一种存储介质，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序用于执行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
25 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）。

在示例性实施例中，还提供一种计算机程序产品，当其在终端设备上运行

时，使得终端设备执行上述虚拟对象的控制方法。

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
5 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
10 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

- 1、一种虚拟对象的控制方法，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：
显示用户界面，所述用户界面中包括用于控制虚拟对象移动的摇杆控件；
接收作用于所述摇杆控件对应的目标区域的快速点击操作信号；
5 根据所述快速点击操作信号，控制所述虚拟对象在所述用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，所述根据所述快速点击操作信号，控制所述虚拟对象在所述用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑，包括：
获取所述快速点击操作信号对应的属性值；
10 根据所述属性值，确定所述虚拟对象的奔跑速度；
控制所述虚拟对象在所述虚拟场景中按照所述奔跑速度进行自动奔跑。
- 3、根据权利要求 1 所述的方法，所述根据所述快速点击操作信号，控制所述虚拟对象在所述用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑，包括：
检测所述快速点击操作信号对应的操作位置；
15 根据所述操作位置，确定所述虚拟对象的奔跑方向；
控制所述虚拟对象在所述虚拟场景中按照所述奔跑方向进行自动奔跑。
- 4、根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，所述根据所述快速点击操作信号，控制所述虚拟对象在所述用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑，包括：
在接收到所述快速点击操作信号时，若所述虚拟对象处于非站立状态，则
20 控制所述虚拟对象以所述非站立状态在所述虚拟场景中自动奔跑。
- 5、根据权利要求 4 所述的方法，所述控制所述虚拟对象以所述非站立状态在所述虚拟场景中自动奔跑之后，还包括：
接收对应于所述虚拟对象的姿态切换指令；
根据所述姿态切换指令，控制所述虚拟对象从所述非站立状态切换至站立
25 状态；
控制所述虚拟对象以所述站立状态在所述虚拟场景中自动奔跑。
- 6、一种虚拟对象的控制方法，所述方法包括：
显示用户界面，所述用户界面中包括用于控制虚拟对象移动的摇杆控件；
在所述虚拟对象处于非站立状态的情况下，若接收到起始位置位于所述摇

杆控件的滑动操作信号,则控制所述虚拟对象从所述非站立状态切换至站立状态;

在所述虚拟对象切换至所述站立状态之后,控制所述虚拟对象在所述用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑。

- 5 7、根据权利要求 6 所述的方法,所述控制所述虚拟对象从所述非站立状态切换至站立状态之前,还包括:

获取所述滑动操作信号的触摸位置;

当所述滑动操作信号的触摸位置位于快速起身图标的显示位置时,执行所述控制所述虚拟对象从所述非站立状态切换至站立状态的步骤。

- 10 8、根据权利要求 7 所述的方法,所述获取所述滑动操作信号的触摸位置之后,还包括:

获取所述滑动操作信号的触摸位置与目标位置之间的距离;

当检测到所述距离大于距离阈值时,在所述用户界面中显示所述快速起身图标。

- 15 9、根据权利要求 8 所述的方法,所述获取所述滑动操作信号的触摸位置与目标位置之间的距离之后,还包括:

根据所述距离确定所述虚拟对象的移动速度,所述距离与所述移动速度之间呈负相关关系。

10、根据权利要求 6 至 9 任一项所述的方法,所述方法还包括:

- 20 在所述虚拟对象处于所述非站立状态的情况下,在所述用户界面中显示第一提示信息,所述第一提示信息用于指示所述虚拟对象处于所述非站立状态;

在所述虚拟对象处于所述站立状态的情况下,在所述用户界面中显示第二提示信息,所述第二提示信息用于指示所述虚拟对象处于所述站立状态。

11、一种虚拟对象的控制装置,所述装置包括:

- 25 界面显示模块,用于显示用户界面,所述用户界面中包括用于控制虚拟对象移动的摇杆控件;

信号接收模块,用于接收作用于所述摇杆控件对应的目标区域的快速点击操作信号;

奔跑控制模块,用于根据所述快速点击操作信号,控制所述虚拟对象在所

述用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑。

12、一种虚拟对象的控制装置，所述装置包括：

界面显示模块，用于显示用户界面，所述用户界面中包括用于控制虚拟对象移动的摇杆控件；

- 5 姿态切换模块，用于在所述虚拟对象处于非站立状态的情况下，若接收到起始位置位于所述摇杆控件的滑动操作信号，则控制所述虚拟对象从所述非站立状态切换至站立状态；

奔跑控制模块，用于在所述虚拟对象切换至所述站立状态之后，控制所述虚拟对象在所述用户界面显示的虚拟场景中自动奔跑。

- 10 13、一种移动终端，所述移动终端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 5 任一项所述的虚拟对象的控制方法，或实现如权利要求 6 至 10 任一项所述的虚拟对象的控制方法。

- 15 14、一种存储介质，所述存储介质用于存储计算机程序，所述计算机程序用于执行权利要求 1 至 5 任一项所述的虚拟对象的控制方法，或执行如权利要求 6 至 10 任一项所述的虚拟对象的控制方法。

- 20 15、一种包括指令的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得所述计算机执行权利要求 1 至 5 任一项所述的虚拟对象的控制方法，或执行如权利要求 6 至 10 任一项所述的虚拟对象的控制方法。