

虚拟角色的显示方法、装置、设备及存储介质

本申请要求于 2023 年 03 月 16 日提交的申请号为 202310287983.0、发明名称为“虚拟角色的显示方法、装置、设备及存储介质”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和互联网技术领域，特别涉及一种虚拟角色的显示方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

随着互联网技术的发展，虚拟社交逐渐成为受到人们喜爱的一种社交方式。当用户帐号处于在线状态时，用户帐号可以控制虚拟角色在虚拟场景中和其他用户帐号控制的虚拟角色进行互动。

在相关技术中，其他用户帐号可以根据用户帐号设置显示的在线或者离线信息，来判断用户帐号处于在线还是离线状态。在用户帐号处于在线状态的情况下，其他用户帐号可以进入到虚拟场景中来寻找用户帐号控制的虚拟角色从而实现二者的互动。

然而，上述相关技术中，用户帐号之间的互动效率较低。

发明内容

本申请实施例提供了一种虚拟角色的显示方法、装置、设备及存储介质。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显示方法，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：

显示第一虚拟角色所处的第一虚拟场景的展示界面，以及显示位于所述第一虚拟场景中的所述第一虚拟角色；

响应于针对所述第一虚拟角色的操作，显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素，所述第一虚拟角色对应的第一界面元素用于快捷定位到所述第一虚拟角色所处的虚拟场景，且所述第一虚拟角色所处的虚拟场景是可切换的；

在所述第一虚拟角色离开所述第一虚拟场景之后，响应于针对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，显示所述第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面，以及显示位于所述第二虚拟场景中的所述第一虚拟角色。

根据本申请实施例的一个方面，提供了一种虚拟角色的显示装置，所述装置包括：

界面显示模块，用于显示第一虚拟角色所处的第一虚拟场景的展示界面，以及显示位于所述第一虚拟场景中的所述第一虚拟角色；

元素显示模块，用于响应于针对所述第一虚拟角色的操作，显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素，所述第一虚拟角色对应的第一界面元素用于快捷定位到所述第一虚拟角色所处的虚拟场景，且所述第一虚拟角色所处的虚拟场景是可切换的；

场景切换模块，用于在所述第一虚拟角色离开所述第一虚拟场景之后，响应于针对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，显示所述第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面，以及显示位于所述第二虚拟场景中的所述第一虚拟角色。

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

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方法。

本申请实施例提供的技术方案带来的有益效果至少包括：

通过针对处于第一虚拟环境中的第一虚拟角色的操作，当第一角色在第一虚拟场景中时，用户可以通过操作产生该角色对应的第一界面元素，当该角色离开第一场景之后，用户可以触发该第一界面元素快捷定位到第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景，实现了通过第一界面元素快捷定位到第一虚拟角色当前所处的场景。也即，不同于相关技术中仅能得知用户帐号处于在线状态还是离线状态，本申请通过第一界面元素得知虚拟角色的具体所处的虚拟场景，并响应于针对第一界面元素的第一操作，直接切换显示虚拟角色以及虚拟角色所处的虚拟场景，实现了对于第一虚拟角色的一键定位。因此，本申请实施例提供的技术方案丰富了用户帐号之间的互动方式，提高了用户帐号之间的互动效率。

附图说明

- 图1是本申请一个实施例提供的方案实施环境的示意图；
- 图2是本申请一个实施例提供的虚拟角色的显示方法的示意图；
- 图3是本申请一个实施例提供的虚拟角色的显示方法的流程图；
- 图4是本申请另一个实施例提供的虚拟角色的显示方法的流程图；
- 图5是本申请另一个实施例提供的虚拟角色的显示方法的流程图；
- 图6是本申请另一个实施例提供的虚拟角色的显示方法的流程图；
- 图7是本申请一个实施例提供的第一控件以及第一界面元素的示意图；
- 图8是本申请一个实施例提供的第一界面元素的示意图；
- 图9是本申请一个实施例提供的第一界面元素以及第一虚拟角色的示意图；
- 图10是本申请一个实施例提供的权限设置的界面示意图；
- 图11是本申请一个实施例提供的虚拟角色的显示方法的框图；
- 图12是本申请另一个实施例提供的虚拟角色的显示方法的框图；
- 图13是本申请一个实施例提供的虚拟角色的显示装置的框图；
- 图14是本申请另一个实施例提供的虚拟角色的显示装置的框图；
- 图15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。

需要进行说明的是，本申请在收集用户帐号以及用户帐号对应的虚拟角色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，本申请所涉及的信息（包括但不限于用户设备信息、用户个人信息等、用户对应的用户帐号所控制的虚拟角色的信息）、数据（包括但不限于用于分析的数据、存储的数据、展示的数据等）以及信号，均为经用户授权或者经过各方充分授权的，且相关数据的收集、使用和处理需要遵守相关国家和地区的相关

法律法规和标准。例如，本申请中涉及到的用户帐号的信息、用户帐号控制的虚拟角色场景信息以及位置信息等都是在充分授权的情况下获取的。

请参考图 1，其示出了本申请一个实施例提供的方案实施环境的示意图。该方案实施环境可以包括：终端设备 10 和服务器 20。

终端设备 10 包括但不限于手机、平板电脑、智能语音交互设备、游戏主机、可穿戴设备、多媒体播放设备、PC (Personal Computer, 个人计算机)、车载终端、智能家电等电子设备。终端设备 10 中可以安装目标应用程序（如游戏应用程序）的客户端。可选地，该目标应用程序可以是需要下载安装的应用程序，也可以是即点即用的应用程序，本申请实施例对此不作限定。

在本申请实施例中，目标应用程序可以是社交类应用程序、仿真程序、大逃杀射击游戏、虚拟现实 (Virtual Reality, 简称 VR) 应用程序、增强现实 (Augmented Reality, 简称 AR) 程序、三维地图程序、虚拟现实游戏、增强现实游戏、第一人称射击游戏 (First-Person Shooting Game, 简称 FPS)、多人枪战类生存游戏、第三人称射击游戏 (Third-Person Shooting Game, 简称 TPS)、多人在线战术竞技游戏 (Multiplayer Online Battle Arena, 简称 MOBA)、策略游戏 (Simulation Game, 简称 SLG)、互动娱乐类应用程序中的任意一种。另外，对于不同的应用程序来说，其所支持的社交方式以及虚拟社交场景（也可以称为虚拟场景）的种类不同，本申请实施例对此不作限定。可选地，终端设备 10 中运行有上述应用程序的客户端。

其中，上述虚拟场景是目标应用程序（如社交应用程序）的客户端在终端设备上运行时显示（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）的场景，如虚拟房屋、虚拟岛屿、虚拟地图等。可选地，虚拟场景是虚拟环境。可选地，虚拟环境是应用程序在终端设备上运行时显示（或提供）的环境。该虚拟环境可以是对真实世界的仿真世界，也可以是半仿真半虚构的三维世界，还可以是纯虚构的三维世界。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。可选地，该虚拟环境还用于至少两个虚拟对象之间的虚拟环境对战，在该虚拟环境中具有可供至少两个虚拟对象使用的虚拟资源。

上述虚拟对象是指用户帐号在目标应用程序中控制的虚拟角色、虚拟载具、虚拟物品等等，本申请对此不作限定。以目标应用程序为社交类应用程序为例，虚拟对象是指用户帐号在社交类应用程序中控制的虚拟角色。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，本申请实施例对此不作限定。可选地，当虚拟社交场景为三维虚拟环境时，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。虚拟对象的活动包括但不限于：调整身体姿态、爬行、步行、奔跑、骑行、飞行、跳跃、驾驶、拾取、射击、攻击、投掷中的至少一种。示意性的，虚拟对象是虚拟人物，比如仿真人物角色或动漫人物角色。在一些实现方式中，虚拟对象也可以采用 2.5 维或 2 维模型来实现，本申请实施例对此不加以限定。示例性的，根据控制虚拟对象的方式不同，可以将虚拟对象分为用户控制的虚拟对象和服务器控制的虚拟对象，其中，用户控制的虚拟对象是由客户端控制的在虚拟环境中可活动的对象。服务器控制的虚拟对象是由客户端或服务器上的自动控制算法或人工智能程序控制的虚拟对象。服务器控制的虚拟对象包括虚拟环境中可活动对象和不可活动对象。示例性的，本申请中的虚拟对象是由客户端控制的虚拟对象。

服务器 20 用于为终端设备 10 中的目标应用程序的客户端提供后台服务。例如，服务器 20 可以是独立的物理服务器，也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统，还可以是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、CDN (Content Delivery Network, 内容分发网络)、以及大数据和

人工智能平台等基础云计算服务的云服务器，但并不局限于此。

在以下实施例中，仅以虚拟对象是虚拟角色为例，进行解释说明。对于除去虚拟角色以外的其他虚拟对象，参考以下针对虚拟角色的实施例，不再赘述。在一些实施例中，终端设备 10 包括第一终端设备 11（图中未示出）和第二终端设备 12（图中未示出），其中第一终端设备上安装有目标应用程序的第一客户端，第二终端设备上安装有目标应用程序的第二客户端，第一用户的第一用户帐号在目标应用程序的第一客户端中控制的第一虚拟角色，第二用户的第二用户帐号在目标应用程序的第二客户端中控制的第二虚拟角色。可选地，第一虚拟角色和第二虚拟角色处于相同或者不同的虚拟社交场景中。可选地，第一虚拟角色和第二虚拟角色可以属于具有好友关系、同一个阵营、同一个队伍、同一个组织或具有临时性的通讯权限。可选的，第一虚拟角色和第二虚拟角色可以不具备好友关系、属于不同的阵营、不同的队伍、不同的组织。可选地，第一终端设备和第二终端设备上安装的客户端是相同的，或两个终端上安装的客户端是不同操作系统平台（安卓或 IOS）上的同一类型客户端。第一终端设备可以泛指多个终端设备中的一个，第二终端设备可以泛指多个终端设备中的另一个，本实施例仅以第一终端设备和第二终端设备来举例说明。

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

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显示方法的示意图。

在虚拟社交中，用户通过定制化设计自己的二维或三维人形模型，用自己的虚拟角色和他人的虚拟角色进行社交聊天。虚拟世界中有多种多样的社交场景，角色可以移动到不同的社交场景中进行社交，满足不同的社交需求。比如在陌生人广场中可以认识陌生人，在图书馆中可以自习实现自律（同时也可以认识陌生人）等等。角色位置是动态的。当用户对某个角色感兴趣，会有想知道该角色处于什么位置的需求。而相关技术中，如果用户帐号没有开启权限，则其他用户帐号无法得知该用户帐号所处的虚拟场景。另外，即使得知了该用户帐号所处的虚拟场景，也无法快速定位到该用户帐号控制的虚拟角色。

本申请实施例提供的技术方案，可以实现对于虚拟角色的快速定位，以及场景的快捷切换。如图 2 所示，当第一虚拟角色以及第二虚拟角色均处于第一虚拟社交中时，例如第一虚拟场景是社交广场，此时处于第一虚拟场景中的虚拟角色之间彼此可以不具备好友关系。在一些实施例中，用户界面上显示第一虚拟角色以及第一虚拟角色所处的场景。可选地，如果第二用户帐号对于第一虚拟角色比较感兴趣，想要了解第一虚拟角色之后会前往哪些虚拟场景，可以针对第一虚拟角色执行操作，例如长按第一虚拟角色，此时在第一虚拟角色的旁边会出现第一控件（也可以称为定位控件），再对第一控件执行第一操作，可以显示第一界面元素（定位器）230。此时，定位器上可以显示第一虚拟角色所处的虚拟场景，例如，定位器上显示“TA 在广场”。当第一虚拟角色离开第一虚拟场景之后，来到了第二虚拟场景。可选地，第二虚拟场景是图书馆。由于此时定位器时刻捕捉第一虚拟角色场景以及位置，在第一虚拟角色的场景发生改变时，定位器上显示的场景也发生改变。例如，定位器上显示“TA 在图书馆”。例如，终端设备的用户界面 200 上显示第一虚拟场景以及第一虚拟角色，假设第一虚拟角色从第一虚拟场景移动至第二虚拟场景的第一位置区域，终端设备响应于针对定位器的第一操作，在用户界面 210 上显示第二虚拟场景以及第一虚拟角色。可选地，用户界面显示第二虚拟场景中的第一位置区域以及位于第一位置区域中的第一虚拟角色。

当第一虚拟角色没有离开第一虚拟场景时，以第一虚拟场景是广场为例，定位器上始终显示“TA 在广场”。第一虚拟角色在第一虚拟场景中发生移动，在用户界面上不显示第一虚拟角色之后，由于第一虚拟角色的定位器已经被显示在第一用户帐号的用户界面上，第一虚拟角色的实时位置能够被定位器实时感知到，因此，第二用户针对定位器执行第一操作，可以定位到第一虚拟角色所处的场景。例如，假设第一虚拟角色从第一虚拟场景的第二位置区

域移动至第一虚拟场景的第三位置区域，终端设备响应于针对定位器的第一操作，显示第一虚拟场景中的第三位置区域以及位于第三位置区域中的第一虚拟角色。

当然，定位器可以时刻了解到第一虚拟角色所处的场景以及位置，当第一虚拟角色所处的虚拟场景以及位置发生改变时，定位器同样会实时更新。这也就满足了第二用户想要时刻得知第一用户帐号控制的虚拟角色所在位置的需求，并且还可以追寻到第一虚拟角色的位置，来和第一虚拟角色产生互动。只要第二用户想要知道第一虚拟角色所在的位置，就可以得知并切换至第一虚拟角色所在的位置。

本申请实施例提供的技术方案，在用户帐号开启权限的情况下，引入第一界面元素（定位器），可以方便其他用户帐号利用该定位器，快速定位到该用户帐号控制的虚拟角色所在的场景以及位置，实现了一键定位以及一键切换场景。当然，还可以控制其他用户帐号所控制的虚拟角色快速来到该用户帐号控制的虚拟角色所在的位置上。因此，提高了虚拟社交的互动效率，同时还丰富了互动方式。

请参考图 3，其示出了本申请一个实施例提供的虚拟角色的显示方法的流程图。该方法各步骤的执行主体可以是图 1 所示方案实施环境中的终端设备 10，如各步骤的执行主体可以是目标应用程序的第二客户端。在下文方法实施例中，为了便于描述，仅以各步骤的执行主体为“客户端”进行介绍说明。该方法可以包括如下几个步骤（310~330）中的至少一个步骤：

步骤 310，显示第一虚拟角色所处的第一虚拟场景的展示界面，以及显示位于第一虚拟场景中的第一虚拟角色。

第一虚拟角色：由目标应用程序的第一用户帐号控制的对象，包括但不限于虚拟人物、虚拟动物、动漫或卡通人物等等。可选地，第一虚拟角色可以显示在实际所处的虚拟场景中，也可以显示在非实际所处的虚拟场景中。在一些实施例中，第一用户帐号控制第一虚拟角色处于第一虚拟场景中或者第二虚拟场景中。在一些实施例中，第一虚拟场景是由第一用户帐号选择的多个虚拟场景中的其中一个虚拟场景。可选地，第一虚拟场景是提供给所有用户帐号进行社交的场景。不考虑用户帐号之间的好友关系，所有用户帐号控制的虚拟角色均可以在第一虚拟场景中进行互动。可选地，第一虚拟场景是针对陌生人社交提供的虚拟场景，第一虚拟场景中的各个虚拟角色对应的用户帐号之后未建立好友关系。示例性地，第一虚拟场景是社交广场。可选地，用户控制的虚拟角色可以在第一虚拟社交中移动位置。在另一些实施例中，第一用户帐号可以控制第一虚拟角色从第一虚拟场景离开，并且进入第二虚拟场景。可选地，第二虚拟场景是由第一用户帐号选择的多个虚拟场景中的其中一个虚拟场景。示例性，第二虚拟场景是图书馆，第一位置区域是图书馆第 5 行第 5 列的桌子，则第一虚拟角色坐在第 5 行第 5 列的桌子上。这里的图书馆认为是第一虚拟角色实际所处的虚拟场景。

在另一些实施例中，对于目标应用程序中的多个虚拟角色，不考虑其实际所处的虚拟场景，而同步均显示在综合虚拟场景中。此时，综合虚拟场景认为是非虚拟角色实际所处的虚拟场景，而是仅显示虚拟角色的形象的场景。可选地，当用户帐号登录目标应用程序的客户端时，用户帐号处于在线状态，用户帐号控制的虚拟角色自动显示在综合虚拟场景中。可选地，当用户帐号退出目标应用程序的客户端时，用户帐号处于离线状态，用户帐号控制的虚拟角色从综合虚拟场景中取消显示。可选地，在第一用户帐号的主页显示有第一虚拟角色，此时第一虚拟角色所处的是非实际所处的虚拟场景，而仅是在第一用户帐号的主页显示有第一虚拟角色的角色形象。在一些实施例中，由用户帐号控制的虚拟角色或者人工智能虚拟角色均对应标识信息，用于唯一表征对应的虚拟角色。可选地，在综合虚拟场景中利用标识信息，去搜索对应的虚拟角色是否出现在综合虚拟场景中，以判断虚拟角色是处于在线状态还是离线状态。此时，人工智能虚拟角色认为是由客户端或者服务器控制的虚拟角色，客户端或者服务器按照设定的操控逻辑进行控制的。可选地，人工智能虚拟角色也对应上线时间和下线时间。举例来说，在目标应用程序中，对应有人工智能机器人（也即人工智能虚拟

角色)，这些人工智能机器人可以发布日常任务，简单举例来说，人工智能机器人是虚拟教师，并且人工智能机器人可以发布每日作业，作业的发布对应应有发布时间段。可选地，第一用户帐号可以在综合虚拟场景中搜索该人工智能虚拟角色的标识信息，从而判断该人工智能虚拟角色是否处于在线状态（也即理解为是否是发布任务的时段）。可选地，当发现虚拟角色处于在线状态时，可以定位到人工智能虚拟角色实际所处的虚拟场景，并显示人工智能虚拟角色。具体的如何定位以及如何显示，参见下述实施例中针对第一虚拟角色解释说明，此处不再赘述。在另一些实施例中，综合虚拟场景也可以有多个，例如根据系统的不同，划分为两个综合虚拟场景，一个综合虚拟场景用于显示客户端所在终端设备为安卓系统的所有在线的虚拟角色，另一个综合虚拟场景用于显示客户端所在终端设备为 IOS 系统的所有在线的虚拟角色。在另一些实施例中，即使虚拟角色处于离线状态，也显示在综合虚拟场景中，不过和其他处于在线状态的虚拟角色区别显示。例如，在线虚拟角色采用彩色显示，而离线虚拟角色采用黑白显示。在一些实施例中，第一虚拟场景是综合虚拟场景。

在一些实施例中，用户界面始终显示以第二用户帐号控制的第二虚拟角色（主控虚拟角色）为中心的展示界面。可选地，当第二虚拟角色和第一虚拟角色均处于第一虚拟场景且第二虚拟角色和第一虚拟角色的距离小于阈值时，在用户界面上显示第一虚拟场景的展示界面，以及显示位于第一虚拟场景中的第一虚拟角色以及第二虚拟角色。在另一些实施例中，响应于视角移动操作，当第二虚拟角色和第一虚拟角色均处于第一虚拟场景且第二虚拟角色和第一虚拟角色的距离大于阈值时，在用户界面上显示第一虚拟场景的展示界面，且显示位于第一虚拟场景中的第一虚拟角色而不显示第二虚拟角色。也即实现了通过滑动屏幕，能够显示处于同一场景中第一虚拟角色以及第一虚拟角色所在的位置。

第一虚拟场景的展示界面：对第一虚拟场景进行投影得到的用于显示在用户界面上的画面称为展示界面。可选地，第一虚拟场景中包括第一虚拟角色，则在展示界面中包括第一虚拟角色。可选地，该投影是平行投影或者透视投影中的至少一种。

步骤 320，响应于针对第一虚拟角色的操作，显示第一虚拟角色对应的第一界面元素，第一虚拟角色对应的第一界面元素用于快捷定位到第一虚拟角色所处的虚拟场景，且第一虚拟角色所处的虚拟场景是可切换的。

第一界面元素：用于快捷定位到第一虚拟角色实际所处的虚拟场景的元素。当第一虚拟角色所处的场景发生改变时，通过第一界面元素快捷定位到的第一虚拟角色所处的虚拟场景也发生改变。可选地，响应于用户针对该第一界面元素的操作，切换显示第一虚拟角色所处的虚拟场景。本申请实施例对于第一界面元素的具体表现类型不作限定，可选地，第一界面元素是悬浮窗、窗口、控件等等。本申请实施例对于第一界面元素展示第一虚拟角色所处的虚拟场景的方式不作限定。可选地，虚拟场景对应应有标识信息，用于唯一表征该虚拟场景。可选地，在第一界面元素上显示第一虚拟角色所处的虚拟场景的标识信息。可选地，该标识信息包括但不限于文字标识、图片标识等用于标识虚拟场景的信息。在一些实施例中，第一界面元素是一个小窗口。第一界面元素对应的小窗口中同步显示第一虚拟角色以及第一虚拟角色所在场景的画面。可选地，第一界面元素对应的小窗口位于当前用户界面的上层。

虚拟场景：在目标应用程序中设定的虚拟环境，具体解释说明参见上述实施例。可选地，虚拟场景至少包括实际所处的虚拟场景以及非实际所处的虚拟场景（上述综合虚拟场景或者称为第一虚拟场景）。可选地，实际所处的虚拟场景认为是虚拟角色可以在其中活动的场景。非实际所处的虚拟场景认为是不考虑虚拟角色实际所处的场景，而认为自虚拟角色处于在线状态即处于的场景。也就是说，假设用户帐号控制的第一虚拟角色处于第二虚拟场景中，此时，在非实际所处的虚拟环境（综合虚拟场景或者称为第一虚拟场景）中同步显示该第一虚拟角色。可选地，第一用户帐号控制的第一虚拟角色处于图书馆这一虚拟场景中，同时在综合虚拟场景中也显示第一虚拟角色的角色形象，用于提示第一虚拟角色处于在线状态。

另一方面，也可以理解为，用户控制的虚拟角色可以从第一虚拟场景离开并移动至第二

虚拟场景中。或者，用户控制的虚拟角色实际活动在第二虚拟场景中，但是其角色形象始终显示在第一虚拟场景中。本申请对此不作限定。

在一些实施例中，响应于针对第一虚拟角色的操作，显示第一虚拟角色的第一界面元素。本申请对于具体的第一角色的第一界面元素的显示时机可以是响应于针对第一虚拟角色操作，还可以是其他触发时机。对于第一界面元素显示在用户界面的区域位置本申请不作限定。可选地，针对第一虚拟角色的操作是用于显示第一虚拟角色对应的第一界面元素的操作，对于针对第一虚拟角色的操作包括但不限于点击、滑动等操作，本申请对于针对第一虚拟角色的操作的具体操作类型不作限定。

在一些实施例中，第一虚拟角色处于第一虚拟场景中，此时响应于针对第一虚拟角色的操作，在用户界面上显示第一虚拟角色的第一界面元素。具体来说，第一虚拟场景中至少存在一个虚拟角色，并且这些虚拟角色并不一定互相之间具有好友关系。可选地，当第一用户帐号开启了第一权限，可选地，第一权限是“允许所有人定位自己的位置信息”。则第二用户帐号可以控制第二虚拟角色走到第一虚拟角色身边，此时用户界面也显示第二虚拟角色，响应于针对第一虚拟角色的操作，在用户界面显示第一虚拟角色的第一界面元素，用于供第二用户帐号查看并定位第一虚拟角色的位置。此时，所有用户帐号均可以通过针对第一虚拟角色的操作，在用户帐号对应的用户界面上显示第一虚拟角色的第一界面元素，也即所有用户帐号均可以看到第一虚拟角色的第一界面元素，并且根据第一界面元素，快捷定位第一虚拟角色所处的位置。可选地，第一权限是“允许好友定位自己的位置信息”。则响应于针对第一虚拟角色的操作，显示第一虚拟角色的第一界面元素，用于供所有的与第一用户帐号是好友关系的用户帐号查看并定位第一虚拟角色的位置，也即第一用户帐号的好友用户帐号可以看到第一虚拟角色的第一界面元素，并且根据第一界面元素，快捷定位第一虚拟角色所处的位置。

在另一些实施例中，除去当第一虚拟角色在第一虚拟场景时，响应于针对第一虚拟角色的操作，显示第一虚拟角色的第一界面元素之外，在第一虚拟角色处于其他虚拟场景中时，也可以通过响应于针对第一虚拟角色的操作，显示第一虚拟角色的第一界面元素。可选地，第二用户帐号控制的第二虚拟角色处于第二虚拟场景中。假如此时第一虚拟角色处于第一虚拟场景中，则对于第二虚拟角色来说，则可以响应于用户查找操作，在第二虚拟角色的旁边显示第一虚拟角色，此时并不表示第一虚拟角色位于第二虚拟角色的旁边，而仅显示第一虚拟角色的角色形象。可选地，在显示第一虚拟角色的角色形象之后，显示第一虚拟角色的第一界面元素。可选地，第一虚拟角色以及第二虚拟角色均处于第二虚拟场景中，并且第一虚拟角色和第二虚拟角色的距离小于阈值，则响应于针对第一虚拟角色的操作，显示第一虚拟角色的第一界面元素。

在另一些实施例中，不考虑当前用户界面显示的内容，而显示第一虚拟角色的第一界面元素。可选地，无论当前界面显示的是客户端的何种界面，响应于对第一虚拟角色的标识信息的搜索操作，显示第一虚拟角色的角色形象，同时出现第一虚拟角色的第一界面元素。

本申请实施例，对于第一虚拟角色的第一界面元素的显示时机以及显示位置不作限定，除了上述实施例中提到的方式，还可以是其他可能的方式。

步骤 330，在第一虚拟角色离开第一虚拟场景之后，响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，显示第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面，以及显示位于第二虚拟场景中的第一虚拟角色。

第一操作：用于定位第一虚拟角色的操作。第一操作包括但不限于点击、双击、滑动等操作。本申请实施例对于第一操作的具体操作类型不作限定，凡是用于针对第一界面元素并实现定位虚拟角色的操作，均可纳入本申请的保护范围之内。

第二虚拟场景是不同于第一虚拟场景的又一虚拟场景。对于第一虚拟场景具体的场景类型本申请不作限定。

第二虚拟场景的展示界面：对第二虚拟场景进行投影得到的用于显示在用户界面上的画面称为展示界面。可选地，第二虚拟场景中包括第一虚拟角色，则在展示界面中包括第一虚拟角色。可选地，该投影是平行投影或者透视投影中的至少一种。

在一些实施例中，若第一虚拟角色离开第一虚拟场景来到第二虚拟场景中，则响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，显示第一虚拟角色所处的第二虚拟场景并且显示处于第二虚拟场景中的第一虚拟角色。可选地，以第一虚拟角色为中心，显示阈值范围的第二虚拟场景。也即，在多个虚拟场景中定位到第一虚拟角色所在的第二虚拟场景，并且定位到第二虚拟场景中第一虚拟角色所在的区域。定位之后，同步显示出来，使得用户可以查看到第一虚拟角色所在的具体位置。

在另一些实施例中，当前用户帐号是第二用户帐号，且第二用户帐号控制的第二虚拟角色处于第三虚拟场景中。可选地，响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，若第一虚拟角色处于第二虚拟场景，除了在用户界面的第一区域显示第二虚拟场景的展示界面，以及显示位于第二虚拟场景中的第一虚拟角色之外，还在用户界面的第二区域显示第三虚拟场景的展示界面，以及显示位于第三虚拟场景中的第二虚拟角色。可选地，第一区域和第二区域的区域大小可以调节。也即，实现了分屏显示，在显示第一虚拟角色及其所处虚拟场景的同时，还显示第二虚拟角色及其所处的虚拟场景。

本申请实施例提供的技术方案，通过针对处于第一虚拟环境中的第一虚拟角色的操作，当第一角色在第一虚拟场景中时，用户可以通过操作产生该角色对应的第一界面元素，当该角色离开第一场景之后，用户可以触发该第一界面元素快捷定位到第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景，实现了通过第一界面元素快捷定位到第一虚拟角色当前所处的场景。也即，不同于相关技术中仅能得知用户帐号处于在线状态还是离线状态，本申请通过第一界面元素得知虚拟角色的具体所处的虚拟场景，并响应于针对第一界面元素的第一操作，直接切换显示虚拟角色以及虚拟角色所处的虚拟场景，实现了对于第一虚拟角色的一键定位。因此，本申请实施例提供的技术方案丰富了用户帐号之间的互动方式，提高了用户帐号之间的互动效率。

请参考图 4，其示出了本申请另一个实施例提供的虚拟角色的显示方法的流程图。该方法各步骤的执行主体可以是图 1 所示方案实施环境中的终端设备 10，如各步骤的执行主体可以是目标应用程序的第二客户端。在下文方法实施例中，为了便于描述，仅以各步骤的执行主体为“客户端”进行介绍说明。该方法可以包括如下几个步骤(310~340)中的至少一个步骤：

步骤 310，显示第一虚拟角色所处的第一虚拟场景的展示界面，以及显示位于第一虚拟场景中的第一虚拟角色。

步骤 320，响应于针对第一虚拟角色的操作，显示第一虚拟角色对应的第一界面元素，第一虚拟角色对应的第一界面元素用于快捷定位到第一虚拟角色所处的虚拟场景，且第一虚拟角色所处的虚拟场景是可切换的。

步骤 331，在第一虚拟角色离开第一虚拟场景之后，响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，将当前显示的第一虚拟场景的展示界面，切换为显示第二虚拟场景的展示界面，在第二虚拟场景的展示界面中显示第二虚拟场景的第一位置区域，以及显示位于第一位置区域的第一虚拟角色。

在一些实施例中，第一位置区域是第一虚拟角色在第二虚拟场景所处的区域。可选地，当第一虚拟角色从第一虚拟场景离开之后，来到第二虚拟场景的第一位置区域之后，响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，在第二虚拟场景的展示界面中显示第二虚拟场景的第一位置区域，以及显示位于第一位置区域的第一虚拟角色。

在一些实施例中，当前用户界面显示的第一虚拟场景，且第二虚拟角色处于第一虚拟场景。可选地，第一虚拟角色从第一虚拟场景离开并处于第二虚拟场景中的第一位置区域，此

时响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，将当前显示的第一虚拟场景的展示界面，切换为显示第二虚拟场景的展示界面，在第二虚拟场景的展示界面中显示第二虚拟场景的第一位置区域，以及显示位于第一位置区域的第一虚拟角色。

也即，不论第一虚拟角色所处的虚拟场景发生何种改变，始终可以通过第一虚拟角色对应的第一界面元素，快捷定位到第一虚拟角色。如果第一虚拟角色所处的虚拟场景发生改变，则先实现场景的切换，再进一步实现场景中区域的切换。也即，定位到虚拟角色的场景以及所处的位置，实现精准定位。通过第一虚拟角色对应的第一界面元素，可以实现第一虚拟角色在不同虚拟场景间的精准定位，从而可以在第一虚拟角色发生场景切换时及时在展示界面中显示第一虚拟角色，以及第一虚拟角色位于的虚拟场景中的位置区域。

本申请实施例对于切换显示的方式不作限定。可选地，阈值时间内，以切换场景的方式，将当前显示的第一虚拟场景的展示界面，切换为显示第二虚拟场景的展示界面。当然，除了切换显示之外，第一虚拟场景的展示界面以及第二虚拟场景的展示界面，可以同屏显示，以满足第二用户同时查看自己对应的第二用户帐号操控的第二虚拟角色以及第一用户对应的第一用户帐号操控的第一虚拟角色的需求。

步骤 340，在第一虚拟角色从当前显示的第一虚拟场景的第二位置区域移出之后，响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，在第一虚拟场景的展示界面中显示第一虚拟场景的第三位置区域，以及显示位于第三位置区域的第一虚拟角色。

在一些实施例中，第一虚拟角色从第一虚拟场景的第二位置区域移动至第三位置区域，第二位置区域以及第三位置区域均是第一虚拟场景中的区域。在一些实施例中，第二位置区域也是第二虚拟角色所在的位置区域。可选地，第一虚拟角色移动至第一虚拟场景中的第三位置区域，且第二虚拟角色还处于第一虚拟场景的第二位置区域时，响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，将当前显示的第一虚拟场景的第二位置区域，切换为显示第一虚拟场景的第三位置区域，以及显示位于第三位置区域的第一虚拟角色。

本申请实施例对于切换显示的方式不作限定。可选地，阈值时间内，以平滑移动的方式，从第二位置区域移动至第三位置区域，实现切换显示。当然，除了切换显示之外，第一虚拟场景的第二位置区域以及第一虚拟场景的第三位置区域可以同屏显示，以满足第二用户同时查看自己对应的第二用户帐号操控的第二虚拟角色以及第一用户对应的第一用户帐号操控的第一虚拟角色的需求。

在一些实施例中，响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，第二客户端向服务器发送第一虚拟角色对应的位置信息的获取请求，服务器将第一虚拟角色对应的位置信息发送给第二客户端。可选地，位置信息包括第一虚拟角色所处的第一虚拟场景以及第一虚拟角色在第一虚拟场景中的坐标信息。可选地，第二客户端在接受到第一虚拟角色所处的第一虚拟场景以及第一虚拟角色在第一虚拟场景中的坐标信息之后，根据第一虚拟角色所处的第一虚拟场景以及第一虚拟角色在第一虚拟场景中的坐标信息，显示第一虚拟场景的展示界面，在第一虚拟场景的展示界面中显示第一虚拟场景的第三位置区域，以及显示位于第三位置区域的第一虚拟角色。

在一些实施例中，在显示位于第一虚拟场景中的第三位置区域的第一虚拟角色或者显示位于第二虚拟场景中的第一位置区域的第一虚拟角色时，将第一虚拟角色与第一虚拟角色周围的其他虚拟角色区别显示。可选地，区别显示的方法包括但不限于将第一虚拟角色高亮显示、对第一虚拟角色进行描边、对第一虚拟角色所在位置增加指示信息等等。

本申请实施例提供的技术方案，针对第二虚拟角色以及第二虚拟角色处于相同虚拟场景以及不同虚拟场景的情况下，均可以显示第一虚拟角色所在的虚拟场景。因此，对于第一虚拟角色的显示可以忽略虚拟场景的差异。由于响应于针对第一界面元素的第一操作，可以直接切换显示第一虚拟角色所在的位置区域，有利于快速展示第一虚拟角色，以满足第一用户

的想要展示自己操控的第一虚拟角色的需求。另外，由于直接切换显示，而无需繁琐的控制移动步骤，减少了设备用于显示第一虚拟角色所需要的处理开销。

请参考图 5，其示出了本申请另一个实施例提供的虚拟角色的显示方法的流程图。该方法各步骤的执行主体可以是图 1 所示方案实施环境中的终端设备 10，如各步骤的执行主体可以是目标应用程序的客户端。在下文方法实施例中，为了便于描述，仅以各步骤的执行主体为“客户端”进行介绍说明。该方法可以包括如下几个步骤（501~540）中的至少一个步骤：

步骤 501，显示第一虚拟角色所处的第一虚拟场景的展示界面，以及显示位于第一虚拟场景中的第一虚拟角色。

步骤 510，响应于针对第一虚拟角色的操作，显示第一虚拟角色对应的第一界面元素，第一虚拟角色对应的第一界面元素用于快捷定位到第一虚拟角色所处的虚拟场景，且第一虚拟角色所处的虚拟场景是可切换的。

在一些实施例中，第一虚拟角色对应的第一界面元素中显示有第一虚拟角色的标识信息、第一虚拟角色所处的虚拟场景的标识信息中的至少之一。

在一些实施例中，第一虚拟角色的标识信息是任何能够唯一表征该第一虚拟角色的信息。可选地，第一虚拟角色的标识信息包括但不限于第一虚拟角色的虚拟形象、第一虚拟角色的名称。可选地，用第一虚拟角色的名称作为该虚拟角色的标识信息。可选地，用第一虚拟角色的虚拟形象作为该虚拟角色的标识信息。可选地，用第一虚拟角色的名称以及虚拟形象来作为该虚拟角色的标识信息。可选地，第一虚拟角色的名称是由第一用户帐号设定的或者客户端自行生成的唯一表征该第一虚拟角色的信息。

在一些实施例中，第一虚拟角色所处的虚拟场景的标识信息是任何能够唯一表征该虚拟场景的信息。可选地，第一虚拟角色所处的虚拟场景的标识信息包括但不限于虚拟场景的名称或者虚拟场景的图标。可选地，用第一虚拟角色所处的虚拟场景的名称作为该虚拟场景的标识信息。可选地，用第一虚拟角色所处的虚拟场景的图标作为该虚拟场景的标识信息。可选地，用第一虚拟角色所处的虚拟场景的名称以及图标来作为该虚拟场景的标识信息。可选地，虚拟场景的标识信息是由用户帐号设定的或者目标应用程序设定的唯一表征该虚拟场景的信息。

可选地，第一虚拟角色对应的第一界面元素中显示有第一虚拟角色的标识信息。可选地，第一虚拟角色对应的第一界面元素中显示有第一虚拟角色所处的虚拟场景的标识信息。可选地，第一虚拟角色对应的第一界面元素中显示有第一虚拟角色的标识信息，以及第一虚拟角色所处的虚拟场景的标识信息。

在一些实施例中，第一虚拟角色的名称为“桃 y”，第一虚拟角色的虚拟形象是一个穿黑色衣服的小女孩，第一虚拟角色所处的虚拟场景的名称为图书馆，则在第一虚拟角色的第一界面元素上显示“桃 y、一个穿黑色衣服的小女孩的虚拟形象以及图书馆”，该第一虚拟角色对应的第一界面元素中显示有第一虚拟角色的标识信息（即桃 y、一个穿黑色衣服的小女孩的虚拟形象），以及第一虚拟角色所处的虚拟场景的标识信息（即图书馆）。

本申请实施例对于第一虚拟角色的虚拟形象的具体形式不作限定。可选地，第一用户帐号可以对第一虚拟角色的虚拟形象进行更改。

步骤 520，在第一虚拟角色离开第一虚拟场景之后，响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，显示第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面，以及显示位于第二虚拟场景中的第一虚拟角色。

在一些实施例中，步骤 520 之后还包括步骤 521~步骤 524（图中未示出）中的至少一个步骤。

步骤 521，响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的第二操作，显示第一选项、第二选项和第三选项中的至少之一；其中，第一选项用于进入第一虚拟角色当前所处的虚拟

场景,第二选项用于邀请第一虚拟角色进入客户端当前控制的第二虚拟角色所处的虚拟场景,第三选项用于触发第一虚拟角色和客户端当前控制的第二虚拟角色共同进入第三虚拟场景。

在一些实施例中,第一操作是针对第一界面元素的用于显示第一选项、第二选项和第三选项中的至少之一的操作。可选地,第一操作包括但不限于点击、双击、滑动等操作。本申请实施例对于第一操作的具体操作类型不作限定。

在一些实施例中,显示第一选项、第二选项和第三选项中的至少之一。可选地,显示第一选项、第二选项和第三选项中的任意一个。可选地,显示第一选项、第二选项和第三选项中的任意两个。可选地,显示第一选项、第二选项和第三选项。本申请实施例对于针对响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的第二操作而显示的选项的数量不作限定。

在一些实施例中,第一选项、第二选项和第三选项分别对应不同的功能,具体参见以下步骤的解释说明。可选地,第一选项、第二选项和第三选项以控件的形式显示。

步骤 522,响应于针对第一选项的操作,显示第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面,以及显示位于第二虚拟场景中的第一虚拟角色。

在一些实施例中,针对第一选项的操作是用于显示第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面,以及显示位于第二虚拟场景中的第一虚拟角色的操作。可选地,针对第一选项的操作包括但不限于点击、双击、滑动等操作。本申请实施例对于针对第一选项的操作的具体操作类型不作限定。

步骤 523,响应于针对第二选项的操作,显示第二虚拟角色所处的虚拟场景的展示界面,以及在第一虚拟角色接受邀请的情况下,显示从第一虚拟角色所处的场景切换至第二虚拟角色所处的虚拟场景中的第一虚拟角色。

在一些实施例中,针对第二选项的操作是用于显示第二虚拟角色所处的虚拟场景的展示界面,以及在第一虚拟角色接受邀请的情况下,显示从第一虚拟场景切换至第二虚拟角色所处的虚拟场景中的第一虚拟角色的操作。可选地,针对第二选项的操作包括但不限于点击、双击、滑动等操作。本申请实施例对于针对第二选项的操作的具体操作类型不作限定。

在一些实施例中,第二客户端响应于针对第二选项的操作,向第一客户端发送邀请信息,该邀请信息用于邀请第一虚拟角色进入第二虚拟角色所处的虚拟场景。可选地,第一客户端接收到第二客户端发送的邀请信息之后,响应于第一用户帐号的邀请反馈操作,向第二客户端发送邀请反馈信息。可选地,邀请反馈信息中包括同意邀请以及拒绝邀请。第二客户端接收第一客户端发送的邀请反馈信息,在邀请反馈信息是同意邀请的情况下,显示第二虚拟角色所处的虚拟场景并显示从第一虚拟场景切换至第二虚拟角色所处的虚拟场景中的第一虚拟角色。也即实现了将第一虚拟角色邀请至第二虚拟角色所在的虚拟场景中。

步骤 524,响应于针对第三选项的操作,显示第三虚拟场景的展示界面,以及显示位于第三虚拟场景中的第一虚拟角色和第二虚拟角色。

在一些实施例中,针对第三选项的操作是用于显示第三虚拟场景的展示界面,以及显示位于第三虚拟场景中的第一虚拟角色和第二虚拟角色的操作。可选地,针对第三选项的操作包括但不限于点击、双击、滑动等操作。本申请实施例对于针对第三选项的操作的具体操作类型不作限定。

在一些实施例中,第三虚拟场景中目标应用程序的虚拟场景之一。可选地,第三虚拟场景可以是不同于第一虚拟角色实际所处的虚拟场景,也不同于第二虚拟角色实际所处的虚拟场景的另一个虚拟场景。可选地,第三虚拟场景是由第二用户选择,或第二用户和第一用户协商确定。

在一些实施例中,第三虚拟场景是第二用户选择确定的。可选地,响应于针对第三选项的操作,显示虚拟场景的名称列表。可选地,响应于针对虚拟场景的名称列表中第三虚拟场景的场景选择操作,显示第三虚拟场景的展示界面。可选地,场景选择操作是用于从名称列表中选择第三虚拟场景的操作。进一步地,除去选择虚拟场景之外,还可以由第二用户选择

第三虚拟场景中的第三位置。可选地，响应于针对虚拟场景的名称列表中第三虚拟场景的场景选择操作以及针对第三位置的选择操作，向第一客户端发送第三虚拟场景的标识信息以及第三虚拟场景中第三位置的位置信息。可选地，第一客户端接收到第二客户端发送的第三虚拟场景的标识信息以及第三虚拟场景中第三位置的位置信息之后，控制第一虚拟角色移动至第三虚拟场景中的第三位置。

在一些实施例中，第三虚拟场景是由第二用户和第一用户协商确定的。可选地，由第二客户端向第一客户端发送第三虚拟场景的标识信息以及第三虚拟场景中第三位置的位置信息之后，第二客户端接收第一客户端反馈的协商信息，如果协商信息中认可第二客户端发送的第三虚拟场景以及第三位置，则表示协商成功。此时，第一客户端控制第一虚拟角色移动至第三虚拟场景的第三位置，第二客户端控制第二虚拟角色移动至第三虚拟场景的第三位置，显示第三虚拟场景的展示界面，以及显示位于第三虚拟场景中的第一虚拟角色和第二虚拟角色。可选地，如果协商信息中不认可第二客户端发送的第三虚拟场景以及第三位置，并且第一客户端反馈的协商信息中还包括第四虚拟场景以及第四位置，则第二客户端接收到第四虚拟场景以及第四位置之后，继续协商，直到二者协商成功。当然，还可以由第一用户帐号和第二用户帐号通过会话框的形式协商，本申请对于协商确定的方式不作限定。

步骤 530，接收第一更新信息，第一更新信息用于指示第一虚拟角色的虚拟形象发生更新；根据第一更新信息，对第一虚拟角色对应的第一界面元素中显示的第一虚拟角色的虚拟形象进行更新。

在一些实施例中，第一用户帐号对第一虚拟角色的虚拟形象进行更新，得到第一更新结果。可选地，第一客户端将第一更新结果发送给目标应用程序的服务器。可选地，服务器接收第一更新结果之后，向第二客户端发送第一更新信息，用于指示第一虚拟角色的形象发生更新。

在一些实施例中，第一更新结果中至少携带第一虚拟角色的标识信息以第一虚拟角色的更新后虚拟形象的信息。在一些实施例中，第一更新信息中至少携带第一虚拟角色的更新后虚拟形象的信息。

步骤 540，接收第二更新信息，第二更新信息用于指示第一虚拟角色所处的虚拟场景发生更新；根据第二更新信息，对第一虚拟角色对应的第一界面元素中显示的第一虚拟角色所处的虚拟场景的标识信息进行更新。

在一些实施例中，第一用户帐号对第一虚拟角色所处的虚拟场景进行更新，得到第二更新结果。可选地，第一客户端将第二更新结果发送给目标应用程序的服务器。可选地，服务器接收第二更新结果之后，向第二客户端发送第二更新信息，用于指示第一虚拟角色所处的虚拟场景发生更新。

在一些实施例中，第二更新结果中至少携带第一虚拟角色的标识信息以第一虚拟角色的更新后所处虚拟场景的标识信息。在一些实施例中，第二更新信息中至少携带第一虚拟角色的更新后所处虚拟场景的标识信息。

本申请实施例提供的技术方案，一方面，通过在第一虚拟角色的第一界面元素上显示第一虚拟角色的虚拟形象以及第一虚拟角色所处虚拟场景的标识信息，可以明确第一虚拟角色以及其对应所处的虚拟场景，避免出现定位出错的情况，提升了定位准确度。

另一方面，当第一用户帐号改变第一虚拟角色的虚拟形象以及第一虚拟角色所处的虚拟场景时，第二客户端接收更新信息，并同步更新在第二客户端中显示的第一虚拟角色的虚拟形象以及第一虚拟角色所处的虚拟场景，体现了虚拟社交的实时性以及准确性。

再一方面，本申请实施例响应于针对第一界面元素的第二操作，显示三种具有不同功能的选择，针对不同的选项实现了不同的功能。不仅可以实现一键切换显示其他用户帐号控制的虚拟角色，还实现了邀请其他用户帐号控制的虚拟角色一键来到当前用户帐号控制的虚拟角色的位置，同时也实现了当前用户帐号控制的虚拟角色以及其他用户帐号控制的虚拟角色

同时移动至二者均想去的地方。因此，本申请实施例提供的技术方案可以满足用户的不同需求，丰富了虚拟社交的社交方式，体现了社交灵活性。

请参考图 6，其示出了本申请另一个实施例提供的虚拟角色的显示方法的流程图。该方法各步骤的执行主体可以是图 1 所示方案实施环境中的终端设备 10，如各步骤的执行主体可以是目标应用程序的客户端。在下文方法实施例中，为了便于描述，仅以各步骤的执行主体为“客户端”进行介绍说明。该方法可以包括如下几个步骤（601~650）中的至少一个步骤：

步骤 601，显示第一虚拟角色所处的第一虚拟场景的展示界面，以及显示位于第一虚拟场景中的第一虚拟角色。

步骤 610，响应于针对第一虚拟角色的操作，显示第一控件。

在一些实施例中，第一虚拟角色位于第一虚拟场景中，第一虚拟场景是针对陌生人社交提供的虚拟场景，第一虚拟场景中的各个虚拟角色对应的用户帐号之后未建立好友关系。此时，凡是在第二客户端所在终端设备上显示的第一虚拟角色，均可以响应于针对第一虚拟角色的操作，显示第一控件。

通过将第一虚拟场景设置为针对陌生人社交提供的虚拟场景，为当前用户帐号与陌生用户帐号的社交提供了条件，扩展了当前用户帐号的社交圈，提高了虚拟社交的效率。

可选地，可以针对第三虚拟角色的操作，显示第三控件。可选地，第三虚拟角色是不同于第一虚拟角色以及第二虚拟角色的又一虚拟角色。可选地，响应于针对第三控件的操作，显示第三虚拟角色对应的第一界面元素。

本申请实施例对于第一虚拟角色对应的虚拟形象可以出现的位置不作限定。可选地，第一用户帐号的帐号主页有第一虚拟角色对应的虚拟形象。可选地，在上述综合虚拟场景中显示有第一虚拟角色的虚拟形象。可选地，第一虚拟角色对应的虚拟形象可以由第二用户帐号经搜索得到。可选地，凡是出现第一虚拟角色的虚拟形象的地方，均可以响应于针对第一虚拟角色操作，显示第一控件。而对于目标应用程序中，能够显示第一虚拟角色的虚拟形象的地方以及显示第一虚拟角色的虚拟形象的方式，本申请不作限定。

在一些实施例中，针对第一虚拟角色的操作是用于显示第一控件的操作。可选地，该操作包括但不限于点击、双击、滑动等操作。本申请实施例对于具体的针对第一虚拟角色的操作的具体操作类型不作限定。

在一些实施例中，第一控件是用户界面控件。可选地，用户界面（User Interface，简称 UI）控件是在应用程序的用户界面上能够看见的任何可视控件或元素，比如，图片、输入框、文本框、按钮、标签等控件，其中一些 UI 控件响应用户的操作，比如，第一控件，可选地，响应于针对第一控件的操作，显示第一虚拟角色对应的第一界面元素。本申请实施例中涉及的 UI 控件，包括但不限于：第一控件。当然，本申请实施例对于第一控件在界面中的位置也不作限定。可选地，响应于针对第一虚拟角色的点击操作，在第一虚拟角色有右上方显示第一控件。

在一些实施例中，步骤 610 还包括步骤 611（图中未示出）。

步骤 611，响应于针对第一虚拟角色的操作，在具备针对第一虚拟角色的第一权限的情况下，显示第一控件；其中，在不具备针对第一虚拟角色的第一权限的情况下不显示第一控件。

在一些实施例中，第一权限是允许其他用户帐号进行定位的权限。可选地，在具备允许其他用户帐号进行定位的权限时，响应于针对第一虚拟角色的操作，显示第一控件。可选地，在不具备允许其他用户帐号进行定位的权限的情况下，响应于针对第一虚拟角色的操作，不显示第一控件。

在一些实施例中，第一权限还可以细分为陌生人的权限以及好友权限。可选地，当第一权限是陌生人的权限时，第一权限是允许其他任意用户帐号包括非好友用户帐号进行定位的

权限。在具备陌生人的权限时，响应于任何用户帐号针对第一虚拟角色的操作，均显示第一控件。

可选地，当第一权限是好友权限时，第一权限是允许其他好友用户帐号进行定位的权限。在具备好友权限时，响应于任何第一用户帐号的好友用户帐号针对第一虚拟角色的操作，均显示第一控件。相应地，响应于任何非第一用户帐号的好友用户帐号针对第一虚拟角色的操作，不显示第一控件。

此处对于好友用户帐号进行解释说明，好友用户帐号是与第一用户帐号具有好友关系、合作关系、同一阵营关系的至少一种的用户帐号。

通过对第一控件的显示设置第一权限，避免不具有第一权限的用户帐号获取第一虚拟角色的位置信息，有效保障了第一虚拟角色的隐私，提高了虚拟社交的安全性。

步骤 620，响应于针对第一控件的操作，显示第一虚拟角色对应的第一界面元素；其中，第一虚拟角色对应的第一界面元素以悬浮窗的形式置顶显示。

在一些实施例中，用户界面上可以同时显示多个第一界面元素，不同虚拟角色对应不同的第一界面元素，进而根据用户的选择，快捷定位不同的虚拟角色。

通过先对第一虚拟角色进行操作，显示第一控件，再对第一控件进行操作，显示第一虚拟角色赌赢的第一界面元素，避免不具有第一权限的用户帐号获取第一虚拟角色的位置信息，同时避免其他用户帐号失误对第一虚拟角色进行操作，提高了虚拟社交的安全性。

在一些实施例中，如图 7 所示，响应于针对第一控件 710 的操作，显示第一虚拟角色对应的第一界面元素 720。

在一些实施例中，在第一虚拟角色对应的用户帐号处于在线状态的情况下，以第一显示样式显示第一虚拟角色对应的第一界面元素。

在一些实施例中，在第一虚拟角色对应的用户帐号处于离线状态的情况下，以第二显示样式显示第一虚拟角色对应的第一界面元素。其中，第一显示样式和第二显示样式不同。

在一些实施例中，如图 7 所示，第一虚拟角色对应的第一界面元素 720 是第一显示样式。如图 8 所示，第一虚拟角色对应的第一界面元素 820 是第二显示样式。可选地，当第一虚拟角色对应的用户帐号处于离线状态的情况下，以第二显示样式显示第一界面元素，第一界面元素中显示该第一虚拟角色已离线。可选地，响应于针对第一虚拟角色的第一界面元素的第一操作时，显示离线提示信息“桃 y 已经离线”，其中桃 y 是第一虚拟角色的标识信息。

可选地，针对用户帐号处于离线状态还是在线状态，设计了两种第一界面元素的显示样式。可选地，第一显示样式和第二显示样式对应不同颜色的第一界面显示元素。可选地，通过两种显示样式，可以帮助第二用户快速分辨当前第一用户帐号处于在线状态还是离线状态，提升虚拟社交的效率。

在一些实施例中，步骤 620 之后还包括步骤 621~步骤 622（图中未示出）中的至少一个步骤。

步骤 621，响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的关闭操作，取消显示第一虚拟角色对应的第一界面元素。

在一些实施例中，关闭操作是用于关闭第一界面元素的操作。可选地，该操作包括但不限于点击、双击、滑动等操作。本申请实施例对于关闭操作的操作类型不作限定。

步骤 622，响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素的移动操作，调整第一虚拟角色对应的第一界面元素的显示位置。

在一些实施例中，移动操作是用于移动第一界面元素的操作。可选地，该操作包括但不限于点击、双击、滑动等操作。本申请实施例对于移动操作的操作类型不作限定。

通过对第一界面元素进行关闭或者移动，实现了对第一界面元素的灵活使用，提高第一界面元素使用便捷性，便于实现其他用户帐号与当前用户帐号之间的快速社交。

步骤 630，在第一虚拟角色离开第一虚拟场景之后，响应于针对第一虚拟角色对应的第

一界面元素的第一操作，显示第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面，以及显示位于第二虚拟场景中的第一虚拟角色。

在一些实施例中，如图9所示，响应于针对第一虚拟角色对应的第一界面元素910的第一操作，若第一虚拟角色处于第二虚拟场景，则显示第二虚拟场景图书馆的展示界面，以及显示位于第二虚拟场景中的第一虚拟角色920。在一些实施例中，第一虚拟角色被高亮显示。

在一些实施例中，如图10所示，是权限设置的用户界面的示意图。可选地，如图10的1000所示，显示了相关技术中的虚拟社交界面。可选地，第二用户帐号和第一用户帐号具有好友关系，可选地，当第一用户帐号退出应用程序的客户端之后，作为具有好友关系的第二用户帐号，在登录客户端之后，可以得知第一用户帐号处于在线状态还是离线状态。当第一用户帐号处于在线状态的情况下，第一用户帐号所控制的虚拟角色认为是在线的。当第一用户帐号处于离线状态的情况下，第一用户帐号所控制的虚拟角色认为是离线的。相关技术中，由于用户帐号设置的权限问题，一般来说，非第一用户帐号好友的用户帐号无法查看第一用户帐号控制的第一虚拟角色的位置信息。在另一些实施例中，作为第一用户帐号的好友用户帐号的第二用户帐号可以查看第一用户帐号控制的第一虚拟角色所处的虚拟场景，但是无法定位到具体的位置。如果第二用户帐号控制的第二虚拟角色想要去到第一虚拟角色的位置，无法实现直达，需要由第二用户帐号控制第二虚拟角色前往第一虚拟角色所在的位置。因此交互效率较低。并且，第二用户帐号每次想要查询第一虚拟角色的位置时，均需要打开列表，才能查询，相对来说步骤较为复杂。

本申请实施例提出一种虚拟角色显示的方法，用来帮助用户了解并快速直达所关注的角色的位置，解决虚拟世界找人难的问题。如图10的1010所示，是本申请实施例提出的权限设置的界面图。在第一用户帐号具备了第一权限的情况下，可以定位到虚拟角色的具体虚拟场景以及具体位置。可选地，如果第一用户帐号设置了具有第一权限，则如果第一用户帐号处于在线状态，且第一用户帐号控制的第一虚拟角色处于第一虚拟场景的第一位置区域。则对于第二用户来说，可以定位到第一虚拟角色所在的第一虚拟场景并且定位到第一虚拟角色所在的第一位置区域。可选地，在1010中，如果图中“允许陌生人定位到我”的权限被用户第一用户帐号开启，则上述陌生人的权限（也可以认为是第一权限）被开启。可选地，在1010中，如果图中“允许好友定位到我”的权限被用户第一用户帐号开启，则上述好友权限（也可以认为是第一权限）被开启。因此，本申请实施例提供的技术方案，能够快速定位到第二虚拟角色所在的虚拟场景以及位置，提升了互动效率，在一定程度还减少了设备的处理开销。

步骤640，在客户端当前控制的第二虚拟角色处于第二虚拟场景中的情况下，响应于第一交互操作，将第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的位置处进行显示。

在一些实施例中，第一交互操作是在客户端当前控制的第二虚拟角色处于第二虚拟场景中的情况下将第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的位置处的操作。可选地，该操作包括但不限于点击、双击、滑动等操作。本申请实施例对于第一交互操作的操作类型不作限定。

在一些实施例中，对于将第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的位置有至少三种形式。一方面，第二客户端直接修改第二虚拟角色的坐标信息，使得第二虚拟角色直接出现在第一虚拟角色的位置处。

另一方面，第二客户端并不直接修改第二虚拟角色的坐标信息，而是操控第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的位置处。可选地，客户端根据当前第二虚拟角色的位置信息以及第二虚拟角色的位置信息，确定出最短路径，并控制第二虚拟角色以速度上限值，快速移动至第一虚拟角色的位置处。

再一方面，第二客户端根据当前第二虚拟角色的位置信息以及第二虚拟角色的位置信息，确定出最短路径，并将该最短路径显示在第一虚拟角色以及第二虚拟角色之间，此时第二客户端需要响应于第二用户帐号的控制第二虚拟角色的移动操作，才可以控制第一虚拟角色移动。

步骤 650, 在客户端当前控制的第二虚拟角色不处于第二虚拟场景中的情况下, 响应于第二交互操作, 将第二虚拟角色添加至第二虚拟场景中进行显示。

在一些实施例中, 第二交互操作是在客户端当前控制的第二虚拟角色不处于第二虚拟场景中的情况下将第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的位置处的操作。可选地, 该操作包括但不限于点击、双击、滑动等操作。本申请实施例对于第二交互操作的操作类型不作限定。在一些实施例中, 响应于第二交互操作, 将第二虚拟角色添加至第二虚拟场景中第一虚拟角色的位置处进行显示。

在一些实施例中, 第二客户端直接修改第二虚拟角色的虚拟场景信息以及坐标信息, 使得第二虚拟角色直接显示在第一虚拟场景中的第一虚拟角色的位置处。

在另一些实施例中, 在第二虚拟角色移动至第一虚拟角色的位置处或者添加显示在第一虚拟场景中时, 控制第二客户端自动给第一客户端发送到来信息, 该到来信息用于提示第一用户帐号, 第二虚拟角色正在过来。可选地, 到来信息包括第二虚拟角色的虚拟形象、第二虚拟角色的用户帐号信息等等。可选地, 第一客户端在接收到到来信息之后, 可以给第二客户端反馈回复信息。可选地, 回复信息用于指示第二客户端对应的第二用户帐号控制的第二虚拟角色可以来到第一虚拟角色身边或者不可以来到第一虚拟角色身边。可选地, 当回复信息指示第二虚拟角色不可以来到第一虚拟角色身边时, 第二虚拟角色无法再移动至第一虚拟角色身边。可选地, 当回复信息指示第二虚拟角色可以来到第一虚拟角色身边但是必须距离超过阈值时, 第二虚拟角色只能移动至第一虚拟角色的阈值距离以外。

在一些实施例中, 步骤 650 之后, 还包括步骤 651 (图中未示出)。

步骤 651, 响应于针对第一虚拟角色的互动操作, 在第二虚拟场景中显示第一虚拟角色和第二虚拟角色之间的互动动画。

在一些实施例中, 互动动画是指第一虚拟角色和第二虚拟角色之间的互动操作的动态显示画面, 互动操作是第一虚拟角色和第二虚拟角色进行互动的操作。可选地, 该操作包括但不限于点击、双击、滑动等操作。本申请实施例对于互动操作的操作类型不作限定。在一些实施例中, 第一虚拟角色和第二虚拟角色进行的互动包括但不限于对话互动、动作互动等等。在一些实施例中, 互动是对话互动, 第二虚拟场景中显示第一虚拟角色和第二虚拟角色之间的对话框。第二客户端上显示对话输入框, 第二用户可以输入对话内容。相应的, 第一客户端对应有对话接收框, 显示第二用户帐号发送的对话内容, 则互动动画即为第一用户帐号和第二用户帐号之间的互动对话的动态显示画面。在另一些实施例中, 互动是动作互动, 第二虚拟场景中显示第一虚拟角色的动作和第二虚拟角色的动作。可选地, 第二客户端显示至少一个互动操作控件。可选地, 响应于针对至少一个互动操作控件中目标互动操作控件的操作, 控制第二虚拟角色执行目标互动操作控件指向的动作。可选地, 互动操作控件指向的互动操作的类型包括但不限于拥抱、亲吻、举高高、拍手等等, 则互动动画即为拥抱、亲吻、举高高、拍手等互动动作的动态显示画面。可选地, 响应于针对互动操作控件 (以指向的互动操作的类型为拥抱为例), 控制第二虚拟角色拥抱第一虚拟角色。在另一些实施例中, 互动操作控件指向的互动操作的类型与虚拟场景的场景类型有关, 在不同的虚拟场景下, 显示的互动操作控件不同。例如, 在虚拟场景是图书馆的情况下, 此时的互动操作控件指向的互动操作的类型是学习操作、辅导操作、回答问题操作等等。在虚拟场景是体育馆的情况下, 此时的互动操作控件指向的互动操作的类型是跑步操作、跳绳操作等等。此时, 虚拟场景与互动操作控件指向的互动操作的类型之间的关系是由应用程序提前设定好的。当然, 也可以用第二用户帐号自行添加想要执行的互动操作, 并对应显示相关的互动操作控件。

通过在虚拟场景中显示基于互动操作的互动动画, 可以丰富应用程序的显示画面, 从而提高双方用户对于虚拟社交的积极性, 并提高双方用户的互动效率。

本申请实施例提供的技术方案, 在具备第一权限的情况下, 不仅可以定位显示第一虚拟角色, 还可以将当前客户端控制的第二虚拟角色移动显示或者添加显示在第一虚拟角色的位

置处或者第一虚拟角色所在虚拟场景。在保障了隐私的同时，实现了用户帐号控制的虚拟角色之间的快速社交。

请参考图 11，其示出了本申请一个实施例提供的虚拟角色的显示方法的框图。该方法各步骤的执行主体可以是图 1 所示方案实施环境中的终端设备 10，如各步骤的执行主体可以是目标应用程序的客户端。在下文方法实施例中，为了便于描述，仅以各步骤的执行主体为“客户端”进行介绍说明。该方法可以包括如下几个步骤（S1~S3）中的至少一个步骤：

步骤 S1，判断用户是否具备第一权限。

长按要定位的角色，判断是否具备第一权限，如果具备说明可以定位。如不可以，则长按不显示第一控件。如果可以定位，则会显示第一控件。

点击第一控件，在屏幕上出现第一界面元素。第一界面元素根据角色位置实时变化。点击第一界面元素。

步骤 S2，判断角色是否还在线。

如果不在线，则提示角色已经离线。如果在线，执行步骤 S3。

步骤 S3，判断角色是否在当前所在场景。

如果定位的角色跟用户当前处于相同场景，则镜头平移到角色并高亮显示他；如果定位的角色跟用户当前处于不同场景，则跳转至角色当前所在场景，定位到角色并高亮显示角色。

请参考图 12，其示出了本申请另一个实施例提供的虚拟角色的显示方法的框图。该方法各步骤的执行主体可以是图 1 所示方案实施环境中的终端设备 10，如各步骤的执行主体可以是目标应用程序的客户端。在下文方法实施例中，为了便于描述，仅以各步骤的执行主体为“客户端”进行介绍说明。该方法可以包括如下几个步骤（P1~P2）中的至少一个步骤：

用户长按角色，客户端表现层（第二客户端）向后台逻辑层（服务器）询问角色隐私设置信息（是否具备第一权限）。可选地，后台逻辑层返回角色隐私设置信息。

步骤 P1，客户端表现层判断是否可以定位。

如果可以，客户端表现层显示第一控件。如果不可以，则隐藏第一控件。当第一控件显示时，用户点击第一控件，客户端表现层显示第一界面元素。用户点击第一界面元素，客户端表现层响应于用户的点击操作，向后台逻辑层询问角色的在线信息。后台逻辑层判断角色是否在线。若不在线，则后台逻辑层向客户端表现层返回离线信号。若在线，则后台逻辑层向客户端返回场景以及角色坐标。

步骤 P2，角色在线，客户端表现层判断用户（第二虚拟角色）当前场景和角色（第一虚拟角色）是否同一场景。

若同一场景，则镜头平移到角色，并高亮显示角色。若不在同一场景，定位到角色，高亮显示角色。

本申请实施例提供的技术方案提供了直观的角色所在位置的显示，可以方便快捷到达角色所在场景并且清晰地发现目标角色，满足用户的关注需求。对于被定位的角色，在熟人社交中可以方便和其他好友相聚，在陌生人社交中满足他被追捧的心里诉求。在提高了社交效率的同时也兼顾到了隐私问题。

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角色的显示装置的框图。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 可以包括：界面显示模块 1301、元素显示模块 1310 和场景切换模块 1320。

所述界面显示模块 1301，用于显示第一虚拟角色所处的第一虚拟场景的展示界面，以及

显示位于所述第一虚拟场景中的所述第一虚拟角色。

所述元素显示模块 1310，用于响应于针对所述第一虚拟角色的操作，显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素，所述第一虚拟角色对应的第一界面元素用于快捷定位到所述第一虚拟角色所处的虚拟场景，且所述第一虚拟角色所处的虚拟场景是可切换的。

所述场景切换模块 1320，用于在所述第一虚拟角色离开所述第一虚拟场景之后，响应于针对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，显示所述第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面，以及显示位于所述第二虚拟场景中的所述第一虚拟角色。

在一些实施例中，所述场景切换模块 1320，用于将当前显示的所述第一虚拟场景的展示界面，切换为显示所述第二虚拟场景的展示界面，在所述第二虚拟场景的展示界面中显示所述第二虚拟场景的第一位置区域，以及显示位于所述第一位置区域的所述第一虚拟角色。

在一些实施例中，所述场景切换模块 1320，还用于在所述第一虚拟角色从当前显示的所述第一虚拟场景的第二位置区域移出之后，响应于针对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，在所述第一虚拟场景的展示界面中显示所述第一虚拟场景的第三位置区域，以及显示位于所述第三位置区域的所述第一虚拟角色。

在一些实施例中，所述第一虚拟角色对应的第一界面元素中显示有：所述第一虚拟角色的标识信息，以及，所述第一虚拟角色所处的虚拟场景的标识信息。

在一些实施例中，如图 14 所示，所述装置还包括信息接收模块 1330。

所述信息接收模块 1330，用于接收第一更新信息，所述第一更新信息用于指示所述第一虚拟角色的虚拟形象发生更新；根据所述第一更新信息，对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素中显示的所述第一虚拟角色的虚拟形象进行更新；或者，接收第二更新信息，所述第二更新信息用于指示所述第一虚拟角色所处的虚拟场景发生更新；根据所述第二更新信息，对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素中显示的所述第一虚拟角色所处的虚拟场景的标识信息进行更新。

在一些实施例中，所述元素显示模块 1310，用于响应于针对所述第一虚拟角色的操作，显示第一控件。

所述元素显示模块 1310，还用于响应于针对所述第一控件的操作，显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素；其中，所述第一虚拟角色对应的第一界面元素以悬浮窗的形式置顶显示。

在一些实施例中，所述元素显示模块 1310，用于响应于针对所述第一虚拟角色的操作，在具备针对所述第一虚拟角色的第一权限的情况下，显示所述第一控件；其中，在不具备针对所述第一虚拟角色的第一权限的情况下不显示所述第一控件。

在一些实施例中，所述场景切换模块 1320，还用于在客户端当前控制的第二虚拟角色处于所述第二虚拟场景中的情况下，响应于第一交互操作，将所述第二虚拟角色移动至所述第一虚拟角色的位置处进行显示；或者，在客户端当前控制的第二虚拟角色不处于所述第二虚拟场景中的情况下，响应于第二交互操作，将所述第二虚拟角色添加至所述第二虚拟场景中进行显示。

在一些实施例中，所述场景切换模块 1320，还用于响应于针对所述第一虚拟角色的互动操作，在所述第二虚拟场景中显示所述第一虚拟角色和所述第二虚拟角色之间的互动动画。

在一些实施例中，所述元素显示模块 1310，还用于在所述第一虚拟角色对应的用户帐号处于在线状态的情况下，以第一显示样式显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素；或者，在所述第一虚拟角色对应的用户帐号处于离线状态的情况下，以第二显示样式显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素；其中，所述第一显示样式和所述第二显示样式不同。

在一些实施例中，所述元素显示模块 1310，还用于响应于针对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的关闭操作，取消显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素；或者，响应于针对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的移动操作，调整所述第一虚拟角色对应的第一

界面元素的显示位置。

在一些实施例中，如图 14 所示，所述装置还包括选项显示模块 1340。

所述选项显示模块 1340，用于响应于针对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的第二操作，显示第一选项、第二选项和第三选项中的至少之一；其中，所述第一选项用于进入所述第一虚拟角色当前所处的虚拟场景，所述第二选项用于邀请所述第一虚拟角色进入客户端当前控制的第二虚拟角色所处的虚拟场景，所述第三选项用于触发所述第一虚拟角色和客户端当前控制的第二虚拟角色共同进入第三虚拟场景。

所述场景切换模块 1320，用于显示所述第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面，以及显示位于所述第二虚拟场景中的所述第一虚拟角色。

所述场景切换模块 1320，还用于响应于针对所述第二选项的操作，显示所述第二虚拟角色所处的虚拟场景的展示界面，以及在所述第一虚拟角色接受邀请的情况下，显示从所述第一虚拟角色所处的虚拟场景切换至所述第二虚拟角色所处的虚拟场景中的所述第一虚拟角色。

所述场景切换模块 1320，还用于响应于针对所述第三选项的操作，显示所述第三虚拟场景的展示界面，以及显示位于所述第三虚拟场景中的所述第一虚拟角色和所述第二虚拟角色。

在一些实施例中，所述第一虚拟场景是针对陌生人社交提供的虚拟场景，所述第一虚拟场景中的各个虚拟角色对应的用户帐号之后未建立好友关系。

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 15，其示出了本申请一个实施例提供的终端设备 1500 的结构框图。该终端设备 1500 可以是图 1 所示实施环境中的终端设备 10，用于实施上述实施例中提供的虚拟角色的显示方法。具体来讲：

通常，终端设备 1500 包括有：处理器 1501 和存储器 1502。

处理器 1501 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 1501 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 1501 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 1501 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 1501 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 1502 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 1502 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 1502 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显示方法。

在一些实施例中，终端设备 1500 还可选包括有：外围设备接口 1503 和至少一个外围设备。处理器 1501、存储器 1502 和外围设备接口 1503 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 1503 相连。具体地，外围设备包括：

射频电路 1504、显示屏 1505、音频电路 1507 和电源 1508 中的至少一种。

本领域技术人员可以理解，图 15 中示出的结构并不构成对终端设备 1500 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虚拟角色的显示方法。

可选地，该计算机可读存储介质可以包括：ROM（Read-Only Memory，只读存储器）、RAM（Random Access Memory，随机存取存储器）、SSD（Solid State Drives，固态硬盘）或光盘等。其中，随机存取存储器可以包括 ReRAM（Resistance Random Access Memory，电阻式随机存取存储器）和 DRAM（Dynamic Random Access Memory，动态随机存取存储器）。

在示例性实施例中，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显示方法。

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

1.一种虚拟角色的显示方法，所述方法由终端设备执行，所述方法包括：

显示第一虚拟角色所处的第一虚拟场景的展示界面，以及显示位于所述第一虚拟场景中的所述第一虚拟角色；

响应于针对所述第一虚拟角色的操作，显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素，所述第一虚拟角色对应的第一界面元素用于快捷定位到所述第一虚拟角色所处的虚拟场景，且所述第一虚拟角色所处的虚拟场景是可切换的；

在所述第一虚拟角色离开所述第一虚拟场景之后，响应于针对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，显示所述第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面，以及显示位于所述第二虚拟场景中的所述第一虚拟角色。

2.根据权利要求1所述的方法，其中，所述显示所述第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面，以及显示位于所述第二虚拟场景中的所述第一虚拟角色，包括：

将当前显示的所述第一虚拟场景的展示界面，切换为显示所述第二虚拟场景的展示界面，在所述第二虚拟场景的展示界面中显示所述第二虚拟场景的第一位置区域，以及显示位于所述第一位置区域的所述第一虚拟角色。

3.根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素之后，还包括：

在所述第一虚拟角色从当前显示的所述第一虚拟场景的第二位置区域移出之后，响应于针对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，在所述第一虚拟场景的展示界面中显示所述第一虚拟场景的第三位置区域，以及显示位于所述第三位置区域的所述第一虚拟角色。

4.根据权利要求1至3任一项所述的方法，其中，所述第一虚拟角色对应的第一界面元素中显示有以下至少之一：所述第一虚拟角色的标识信息；所述第一虚拟角色所处的虚拟场景的标识信息。

5.根据权利要求1至4任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：

接收第一更新信息，所述第一更新信息用于指示所述第一虚拟角色的虚拟形象发生更新；根据所述第一更新信息，对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素中显示的所述第一虚拟角色的虚拟形象进行更新；

或者，

接收第二更新信息，所述第二更新信息用于指示所述第一虚拟角色所处的虚拟场景发生更新；根据所述第二更新信息，对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素中显示的所述第一虚拟角色所处的虚拟场景的标识信息进行更新。

6.根据权利要求1至5任一项所述的方法，其中，所述响应于针对所述第一虚拟角色的操作，显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素，包括：

响应于针对所述第一虚拟角色的操作，显示第一控件；

响应于针对所述第一控件的操作，显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素；其中，所述第一虚拟角色对应的第一界面元素以悬浮窗的形式置顶显示。

7.根据权利要求6所述的方法，其中，所述响应于针对所述第一虚拟角色的操作，显示

第一控件, 包括:

响应于针对所述第一虚拟角色的操作, 在具备针对所述第一虚拟角色的第一权限的情况下, 显示所述第一控件;

其中, 在不具备针对所述第一虚拟角色的第一权限的情况下不显示所述第一控件。

8. 根据权利要求 1 至 7 任一项所述的方法, 其中, 所述显示所述第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面, 以及显示位于所述第二虚拟场景中的所述第一虚拟角色之后, 还包括:

在客户端当前控制的第二虚拟角色处于所述第二虚拟场景中的情况下, 响应于第一交互操作, 将所述第二虚拟角色移动至所述第一虚拟角色的位置处进行显示;

或者,

在客户端当前控制的第二虚拟角色不处于所述第二虚拟场景中的情况下, 响应于第二交互操作, 将所述第二虚拟角色添加至所述第二虚拟场景中进行显示。

9. 根据权利要求 8 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

响应于针对所述第一虚拟角色的互动操作, 在所述第二虚拟场景中显示所述第一虚拟角色和所述第二虚拟角色之间的互动动画。

10. 根据权利要求 1 至 9 任一项所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

在所述第一虚拟角色对应的用户帐号处于在线状态的情况下, 以第一显示样式显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素;

或者,

在所述第一虚拟角色对应的用户帐号处于离线状态的情况下, 以第二显示样式显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素;

其中, 所述第一显示样式和所述第二显示样式不同。

11. 根据权利要求 1 至 10 任一项所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

响应于针对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的关闭操作, 取消显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素;

或者,

响应于针对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的移动操作, 调整所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的显示位置。

12. 根据权利要求 1 至 11 任一项所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

响应于针对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的第二操作, 显示第一选项、第二选项和第三选项中的至少之一; 其中, 所述第一选项用于进入所述第一虚拟角色当前所处的虚拟场景, 所述第二选项用于邀请所述第一虚拟角色进入客户端当前控制的第二虚拟角色所处的虚拟场景, 所述第三选项用于触发所述第一虚拟角色和客户端当前控制的第二虚拟角色共同进入第三虚拟场景;

响应于针对所述第一选项的操作, 显示所述第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面, 以及显示位于所述第二虚拟场景中的所述第一虚拟角色;

响应于针对所述第二选项的操作, 显示所述第二虚拟角色所处的虚拟场景的展示界面, 以及在所述第一虚拟角色接受邀请的情况下, 显示从所述第一虚拟角色所处的虚拟场景切换至所述第二虚拟角色所处的虚拟场景中的所述第一虚拟角色;

响应于针对所述第三选项的操作, 显示所述第三虚拟场景的展示界面, 以及显示位于所述第三虚拟场景中的所述第一虚拟角色和所述第二虚拟角色。

13.根据权利要求 1 至 12 任一项所述的方法，其中，所述第一虚拟场景是针对陌生人社交提供的虚拟场景，所述第一虚拟场景中的各个虚拟角色对应的用户帐号之后未建立好友关系。

14.一种虚拟角色的显示装置，所述装置包括：

界面显示模块，用于显示第一虚拟角色所处的第一虚拟场景的展示界面，以及显示位于所述第一虚拟场景中的所述第一虚拟角色；

元素显示模块，用于响应于针对所述第一虚拟角色的操作，显示所述第一虚拟角色对应的第一界面元素，所述第一虚拟角色对应的第一界面元素用于快捷定位到所述第一虚拟角色所处的虚拟场景，且所述第一虚拟角色所处的虚拟场景是可切换的；

场景切换模块，用于在所述第一虚拟角色离开所述第一虚拟场景之后，响应于针对所述第一虚拟角色对应的第一界面元素的第一操作，显示所述第一虚拟角色当前所处的第二虚拟场景的展示界面，以及显示位于所述第二虚拟场景中的所述第一虚拟角色。

15.一种终端设备，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上述权利要求 1 至 13 任一项所述的方法。

16.一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上述权利要求 1 至 13 任一项所述的方法。

17.一种计算机程序产品，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，以实现如上述权利要求 1 至 13 任一项所述的方法。