

界面显示方法、装置、终端及存储介质

本申请要求于 2020 年 7 月 24 日提交中国专利局、申请号 202010721105.1、申请名称为“界面显示方法、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**

本申请涉及计算机和互联网技术领域，特别涉及界面显示技术。

背景技术

目前，游戏中用户可以控制第一虚拟对象对敌方虚拟对象发起攻击。其中，该敌对虚拟对象与第一虚拟对象处于不同的阵营。

10 在相关技术中，当第一虚拟对象使用技能攻击处于屏幕显示画面之外的敌对虚拟对象时，用户可以通过滑动游戏画面的方式对技能的攻击范围进行全面观察，进而在确定该技能能够攻击到上述敌对虚拟对象的情况下，控制第一虚拟对象释放技能。

然而，在上述相关技术中，用户需要滑动显示画面才能获知技能是否瞄准位于屏幕显示画面之外的敌方虚拟对象，操作复杂度高且及时性低。

15 **发明内容**

本申请实施例提供了一种界面显示方法、装置、终端及存储介质，能够实现目标操作对应的可命中虚拟对象在地图展示控件中的可视化，减少了用户与终端之间的交互次数，大大降低终端的资源消耗，提升了游戏的运行速度。同时，操作简便且及时性高。所述技术方案如下：

20 根据本申请实施例的一个方面，提供了一种界面显示方法，所述方法由终端执行，所述方法包括：

显示虚拟环境对应的显示画面和目标操作控件，所述目标操作控件用于控制第一虚拟对象执行目标操作；

25 响应于针对所述目标操作控件的触控操作，在所述显示画面中显示所述目标操作的指示图形，所述指示图形用于指示所述目标操作的生效范围；

在所述目标操作的生效范围内存在可命中虚拟对象的情况下，在地图展示控件中对所述可命中虚拟对象进行标记，所述地图展示控件是用于展示虚拟环境地图的用户界面（User Interface，UI）控件。

30 根据本申请实施例的一个方面，提供了一种界面显示装置，所述装置部署在终端上，所述装置包括：

画面显示模块，用于显示虚拟环境对应的显示画面和目标操作控件，所述目标操作控件用于控制第一虚拟对象执行目标操作；

图形显示模块，用于响应于针对所述目标操作控件的触控操作，在所述显示画面中显示所述目标操作的指示图形，所述指示图形用于指示所述目标操作的生效范围；

5 对象标记模块，用于在所述目标操作的生效范围内存在可命中虚拟对象的情况下，在地图展示控件中对所述可命中虚拟对象进行标记，所述地图展示控件是用于展示虚拟环境地图的 UI 控件。

10 根据本申请实施例的一个方面，提供了一种终端，所述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界面显示方法。

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界面显示方法。

15 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界面显示方法。

本申请实施例提供的技术方案可以带来如下有益效果：

20 通过在目标操作的生效范围内存在可命中虚拟对象的情况下，在地图展示控件中标记该可命中虚拟对象，实现目标操作对应的可命中虚拟对象在地图展示控件中的可视化，为目标操作精准命中屏幕显示画面之外的地方虚拟对象提供可能，减少了用户与终端之间的交互次数，大大降低终端的资源消耗，提升了游戏的运行速度。同时，由于目标操作对应的可命中虚拟对象在地图展示控件中的可视化，减少了用户在攻击屏幕显示画面之外的敌方虚拟对象时针对显示画面的滑动操作，操作简便且及时性高，用户可以通过地图展示控件直接获取目标操作的作用目标，降低目标操作的操作失误概率，保证目标操作的命中准确性。

附图说明

30 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 是本申请一个实施例提供的应用程序运行环境的示意图；

图 2 是本申请一个实施例提供的界面显示方法的流程图；

图 3 示例性示出了一种用户界面的示意图；

图 4、图 5 和图 6 示例性示出了地图展示控件的示意图；

图 7 示例性示出了一种小地图管理器的执行流程的示意图；

5 图 8 示例性示出了另一种小地图管理器的执行流程的示意图；

图 9 是本申请一个实施例提供的界面显示装置的框图；

图 10 是本申请另一个实施例提供的界面显示装置的框图；

图 11 是本申请一个实施例提供的终端的结构框图。

具体实施方式

10 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。

请参考图 1，其示出了本申请一个实施例提供的应用程序运行环境的示意图。该应用程序运行环境可以包括：终端 10 和服务 20。

15 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、PC（Personal Computer，个人计算机）等电子设备。终端 10 中可以安装应用程序的客户端。其中，该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，上述应用程序可以是任何能够提供虚拟环境，以供用户代入和操作的虚拟对象在该虚拟环境中进行活动的应用程序。典型地，该应用程序为游戏应用程序，如多人在线战术竞技(Multiplayer Online Battle Arena, MOBA)游戏、大逃杀生存 (Battle Royale, BR) 游戏、第三人称射击游戏 (Third-Personal Shooting Game, TPS)、第一人称射击游戏 (First-Person Shooting Game, FPS) 和多人枪战类生存游戏，等等。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虚拟对象，并给虚拟对象提供相应的功能。例如，虚拟现实 (Virtual Reality, VR) 类应用程序、增强现实 (Augmented Reality, AR) 类应用程序、三维地图程序、军事仿真程序、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。可选地，终端 10 中运行有上述应用程序的客户端。在一些实施例中，上述应用程序是基于三维的虚拟环境引擎开发的应用程序，比如该虚拟环境引擎是 Unity 引擎，该虚拟环境引擎能够构建三维的虚拟环境、虚拟对象和虚拟道具等，给用户带来更加沉浸式的游戏体验。

20

25

30

其中，上述虚拟环境是应用程序（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，该虚拟环境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、虚拟地图和虚拟建筑等。该虚拟环境可以是对真实世界的仿真环境，也可以是半仿真半虚构的环境，还可以是纯虚构的环境。虚拟环境可以是二维虚拟环境，也可以是2.5维虚拟环境，或者是三维虚拟环境，本申请实施例对此不作限定。

上述虚拟对象可以是用户帐号在应用程序中控制的虚拟角色，也可以是由应用程序中的计算机程序控制的虚拟角色。以应用程序为游戏应用程序为例，虚拟对象可以是用户帐号在游戏应用程序中控制的游戏角色，也可以是游戏应用程序中的计算机程序控制的游戏怪物。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，当虚拟环境为三维虚拟环境时，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。

在一种可能的实施方式中，上述虚拟对象包括处于相同阵营的虚拟对象和处于不同阵营的虚拟对象，即在应用程序中，虚拟对象被划分为不同的阵营。示例性地，以MOBA游戏为例，十名用户进行匹配游戏，分为红方和蓝方两队，即每五个人为一组，此时红方与红方中的虚拟对象处于同一阵营且互为队友关系，蓝方与蓝方中的虚拟对象处于同一阵营且互为队友关系，而红方与蓝方中的虚拟对象处于不同阵营且互为敌对关系。

在本申请实施例中，用户帐号可以控制第一虚拟对象对第二虚拟对象进行攻击。其中，第一虚拟对象与第二虚拟对象处于不同阵营且互为敌对关系。用户帐号通过控制第一虚拟对象释放技能来攻击第二虚拟对象。在一种可能的实施方式中，在第一虚拟对象准备释放技能的过程中，终端10获取上述技能的生效范围，以及处于该生效范围内的第二虚拟对象。终端10在用户界面的地图展示控件上标记上述生效范围，以及处于上述生效范围内的第二虚拟对象。

服务器20用于为终端10中的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。服务器20同时为多个终端10中的应用程序提供后台服务。终端10和服务器20之间可通过网络30进行互相通信。

请参考图2，其示出了本申请一个实施例提供的界面显示方法的流程图。该方法可应用于终端中，如各步骤的执行主体可以是图1所示的应用程序运行环境中的终端10（以下简称为“客户端”）。该方法可以包括以下几个步骤（201~205）：

步骤201，显示虚拟环境对应的显示画面和目标操作控件。

虚拟环境是应用程序营造出的供虚拟对象进行活动的场景。该虚拟环境中包括虚拟岛屿、虚拟地图和虚拟建筑。用户可以通过用户帐号控制虚拟对象与虚拟环境进行交互，如

进入虚拟环境中的虚拟建筑、攻击虚拟环境中的其他虚拟对象等。其中，上述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。

5 显示画面是指在用户界面上向用户展示虚拟环境的画面。该显示画面是由虚拟相机从虚拟环境中抓取的画面。在一种可能的实施方式中，虚拟相机以第三视角获取虚拟环境的画面。通常情况下，虚拟相机设置在第一虚拟对象的斜上方，客户端通过该虚拟相机，以第一虚拟对象为中心对虚拟环境进行观察，获取以第一虚拟对象为中心的虚拟环境的画面，生成虚拟环境对应的显示画面，并在用户界面中显示该虚拟环境对应的显示画面。在另一种可能的实施方式中，虚拟相机以第一视角获取虚拟环境的画面。通常情况下，虚拟相机设置在第一虚拟对象的正前方，客户端通过该虚拟相机，以第一虚拟对象的视角对虚拟环境进行观察，获取以第一虚拟对象为第一视角的虚拟环境的画面，生成虚拟环境对应的显示画面，并在用户界面中显示该虚拟环境对应的画面。当然，在其他可能的实施方式中，虚拟相机的放置位置实时可调。用户可以通过针对用户界面的控制操作来调节虚拟相机的位置，进而观察不同位置的虚拟环境对应的显示画面。例如，用户可以通过针对用户界面的画面操作（如拖拽操作）来调节虚拟环境的位置。其中，用户界面是指在客户端上向用户展示的上述应用程序的画面。

在本申请实施例中，客户端在接收到用户触发的针对上述应用程序的启动指令之后，控制该应用程序运行，并在接收到对局开始指令时，调用虚拟相机在用户界面中显示上述虚拟环境对应的显示画面。客户端在显示上述虚拟环境对应的显示画面的同时，可以在用户界面中显示目标操作控件。其中，目标操作控件用于控制第一虚拟对象执行目标操作。例如，用户可以通过点击目标操作控件来控制第一虚拟对象执行目标操作，也可以通过按压目标操作控件对应的键位（如 R 键）来控制第一虚拟对象执行目标操作。需要说明的是，在不同的应用程序中，上述目标操作控件对应的目标操作不同。

25 在一种可能的实施方式中，上述目标操作为释放某个技能，即目标操作控件用于控制第一虚拟对象释放某个技能。例如，客户端在接收到该目标操作的执行指令之后，控制第一虚拟对象释放该目标操作控件对应的技能。在实际应用中，用户界面中可以包括多个用于释放技能的操作控件，不同的操作控件用于释放不同的技能。

30 在另一种可能的实施方式中，上述目标操作为使用虚拟物品，即目标操作控件用于控制第一虚拟对象使用虚拟物品，如虚拟道具或虚拟武器。例如，客户端在接收到该目标操作的执行指令之后，控制第一虚拟对象使用对应的虚拟道具。在实际运用中，用户界面中可以包括多个用于使用虚拟道具的操作控件，不同的操作控件用于使用不同的虚拟道具。

在再一种可能的实施方式中，上述目标操作为状态切换，即目标操作控件用于控制第一虚拟对象切换至某个状态。例如，客户端在接收到该目标操作的触执行指令之后，控制第一虚拟对象切换至目标状态。在实际应用中，用户界面中可以包括多个操作控件。其中，不同的操作控件可以对应不同的状态。当然，同一操作控件也可以对应不同的状态。例如，

对于某个操作控件，若用户点击一次，则控制第一虚拟对象切换至向前跳跃状态；若用户点击两次，则控制第一虚拟对象切换至向后跳跃状态。

当然，在实际应用中，应用程序可以根据实际情况配置上述目标操作控件对应的目标操作，本申请实施例对此不作限定。

5 步骤 202，响应于针对目标操作控件的触控操作，在显示画面中显示目标操作的指示图形。

10 触控操作是指用户针对用户界面上任意位置的操作。在申请实施例中，上述触控操作为用户执行的针对目标操作控件的操作。例如，用户可以通过点击用户界面中的目标操作控件来执行该目标操作控件的触控操作；或者，用户可以通过按压键盘上对应的键位（如 R 键）来执行该目标操作控件的触控操作。

在本申请实施例中，客户端在显示上述应用程序的用户界面之后，可以对用户界面进行监测，在检测到用户界面中的触控操作之后，获取该触控操作的触发位置，在该触发位置位于目标操作控件的触发区域中的情况下，确定该触控操作为针对于上述目标操作控件的触控操作。

15 在一种可能的实施方式中，各个操作控件在用户界面中的位置固定，应用程序中设置有各个操作控件的固定触发区域。其中，上述固定触发区域可以是用户界面中任意位置，如目标操作控件的固定触发区域为目标操作控件的周围区域。例如，客户端可以根据上述触发位置，来确定该触控操作是否位于目标操作控件的固定触发区域。若触控操作位于目标操作控件的固定触发区域，则确定该触控操作为目标操作控件的触控操作。

20 在另一种可能的实施方式中，各个操作控件在用户界面中的位置可调节，即用户可以根据实际情况调节各个操作控件在用户界面中的位置，此时，应用程序中设置有各个操作控件的活动触发区域。其中，活动触发区域可以是以目标操作控件的位置为基准的任意区域，如目标操作控件的活动触发区域为距离目标操作控件的中心位置小于目标值的区域。例如，客户端可以根据上述触发位置，确定该触发位置与目标操作控件的中心位置之间的
25 距离。若该距离小于目标值，则确定该触控操作为目标操作控件的触控操作。

客户端在检测到针对上述目标操作控件的触控操作的情况下，在显示画面中显示目标操作的指示图形。其中，该指示图形用于指示目标操作的生效范围，该生效范围即为上述目标操作的实际作用范围，如攻击技能的攻击范围、虚拟道具的投掷位置或虚拟对象的跳跃撞击范围等。

30 在本申请实施例中，上述指示图形也可称为地表指示器，该地表指示器用于指示目标操作在虚拟环境的地面上的生效范围。客户端可以在检测到针对上述目标操作控件的触控操作之后，获取该目标操作控件对应的目标操作的生效范围，并将该生效范围以指示图形的形式映射至虚拟环境的地面上，进而在显示画面中显示该目标操作的指示图形。

示例性地，结合参考图 3，在用户界面 30 中，在客户端检测到针对目标操作控件 31 的触控操作之后，在虚拟环境的地面上显示该目标操作控件 31 对应的目标操作的生效范围的指示图形 32。

需要说明的一点是，上述生效范围可以是上述目标操作的作用范围，也可以是上述目标操作的作用范围与客户端屏幕区域的交集范围，本申请实施例对此不作限定。

步骤 203，在目标操作的生效范围内存在可命中虚拟对象的情况下，在地图展示控件中对可命中虚拟对象进行标记。

可命中虚拟对象用于指示目标操作所针对的，且存在命中概率的虚拟对象。客户端在确定上述目标操作的生效范围之后，根据该生效范围对目标操作的作用目标进行预判，确定该目标操作对应的可命中虚拟对象。

在本申请实施例中，不同的目标操作针对不同的虚拟对象。在一种可能的实施方式中，上述目标操作具有攻击属性，则该目标操作所针对的虚拟对象为与第一虚拟对象处于敌对阵营的虚拟对象。在另一种可能的实施方式中，上述目标操作具有增益属性，则该目标操作所针对的虚拟对象为与第一虚拟对象处于相同阵营的虚拟对象。客户端在确定上述目标操作的生效范围之后，确定该生效范围内的虚拟对象为具有命中概率的虚拟对象，并对该具有命中概率的虚拟对象进行遍历，若该具有命中概率的虚拟对象为目标操作所针对的虚拟对象，则确定目标操作的生效范围内存在可命中虚拟对象。当然，客户端在确定上述目标操作控件的生效范围之后，也可以根据目标操作的属性信息，获取虚拟环境中该目标操作所针对的虚拟对象的位置信息，并根据该位置信息来确定该生效范围内是否存在可命中的虚拟对象。

在本申请实施例中，在目标操作的生效范围内存在可命中虚拟对象的情况下，客户端在地图展示控件中对可命中虚拟对象进行标记。地图展示控件是用于展示虚拟环境地图的用户界面（User Interface，UI）控件。虚拟环境地图用于表达虚拟环境中各项事物的空间分布、联系、数量和质量特征及其在时间中的发展变化状态。该地图展示控件中显示的地图，可以是二维（2D）或三维（3D）形式，便于向用户快速直观反映当前虚拟环境的情况，以便于用户制定使用策略、实施操作。以游戏应用程序为例，地图展示控件也可以称为地图或小地图，用于以二维或三维的形式展示游戏应用程序提供的虚拟环境的地形地貌，如大本营、进攻线、防御塔、河道、树木等的位置。示例性地，如图 4 所示，在地图展示控件 40 中包括虚拟环境中的第一虚拟建筑 41 和第二虚拟建筑 42。，地图展示控件的展示画面可以为实时变化的动态画面。例如，在虚拟环境中的某个虚拟建筑被摧毁时，地图展示控件的展示画面进行更新，更新后的地图展示控件中包括上述虚拟建筑被摧毁后留下的废墟。在一种可能的实施方式中，上述地图展示控件中包括虚拟环境中各个虚拟对象的图标，客户端可以在对可命中虚拟对象进行标记时，可以在可命中虚拟对象的图标上添加标记。在另一种可能的实施方式中，上述地图展示控件中不包括虚拟环境中各个虚拟对象的图标，

客户端可以在对可命中虚拟对象进行标记时，可以在地图展示控件中添加可命中虚拟对象的图标，以实现可对命中虚拟对象的标记。

5 需要说明的一点是，该地图展示控件可以展示虚拟环境的全局地图，也可以展示虚拟环境的部分地图，本申请实施例对此不作限定。例如，若用户需要对虚拟环境中的某个部分进行实时监控，则用户可以对该地图展示控件进行设置，客户端在获取地图展示控件对应的显示参数之后，控制该地图展示控件仅仅显示由用户设置的部分虚拟环境。

需要说明的是，上述地图展示控件是一个 UI 操作控件，能够接收用户操作并进行响应，如支持对用户的点击、拖动、缩放等操作进行响应。

10 在一种可能的实施方式中，用户可以通过针对于地图展示控件的控制操作来控制地图展示控件在用户界面中的展示样式。例如，用户可以通过点击操作或滑动鼠标滑轮控制地图展示控件的放大显示或缩小显示。当然，为了便于用户操作，地图展示控件可以设置有默认展示比例，用户可以通过点击操作控制地图展示控件在默认显示比例下显示，其中，该默认显示比例所显示的地图展示控件中包括虚拟环境的全局地图或用户设置的部分地图。再例如，用户通过点击地图展示控件中虚拟环境地图的某一位置控制地图展示控件展示该位置对应虚拟环境地图。客户端接收上述点击操作时，将地图展示控件的展示画面切换至以上述某一位置为中心的虚拟环境地图的显示画面。

20 在另一可能的实施方式中，用户可以通过地图展示控件由当前显示的虚拟环境画面切换至该与位置对应的虚拟环境画面，以观察虚拟环境中该位置的实时情况。若用户点击地图展示控件的某个位置，对应的，客户端在接收到针对该某个位置的点击操作之后，将虚拟环境的显示画面切换至该某个位置对应的显示画面，其中，该某个位置对应的显示画面不包括上述第一虚拟对象。当然，用户也可以通过针对地图展示控件的拖动操作来切换用户界面中的虚拟环境对应的显示画面。客户端在接收到针对于地图展示控件的拖动操作之后，根据地图展示控件中展示的当前虚拟环境地图，将用户界面中虚拟环境对应的显示画面切换至当前虚拟环境地图所指示的虚拟环境对应的显示画面。

25 可以理解的是，上述地图展示控件可以在显示虚拟环境对应的显示画面时显示在用户界面中，也可以在确定目标操作的生效范围内存在可命中虚拟对象时显示在用户界面中，本申请实施例对此不作限定。当然，在其他可能的实施方式中，上述地图展示控件可以隐藏，隐藏后在用户界面显示一个地图展示控件图标，用户可以通过对该地图展示控件图标进行操作，恢复地图展示控件的显示。

30 还需要说明的一点是，该地图展示控件可以显示在用户界面中的任意位置，其中，该任意位置可以是设计人员所设置的位置，也可以是用户所设置的位置，本申请实施例对此不作限定。

综上所述，本申请实施例提供的技术方案中，通过在目标操作的生效范围内存在可命中虚拟对象的情况下，在地图展示控件中标记该可命中虚拟对象，实现目标操作对应的可

命中虚拟对象在地图展示控件中的可视化，为目标操作精准命中屏幕显示画面之外的地方虚拟对象提供可能，减少了用户与终端之间的交互次数，大大降低终端的资源消耗，提升了游戏的运行速度。同时，由于目标操作对应的可命中虚拟对象在地图展示控件中的可视化，减少了用户在攻击屏幕显示画面之外的敌方虚拟对象时针对显示画面的滑动操作，操作简便且及时性高，用户可以通过地图展示控件直接获取目标操作的作用目标，降低目标操作的操作失误概率，保证目标操作的命中准确性。

下面，对可命中虚拟对象的具体标记方式进行介绍。

在一种可能的实施方式中，上述地图展示控件中包括虚拟环境中各个虚拟对象的图标，客户端可以在地图展示控件中显示与第二虚拟对象的图标相对应的可命中提示信息。其中，第二虚拟对象即为上述目标操作对应的可命中虚拟对象。在这种情况下，上述步骤 203 包括以下几个步骤：

1、根据虚拟环境中的虚拟对象的位置信息以及目标操作的生效范围，确定虚拟对象列表。

虚拟对象的位置信息用于指示虚拟对象在上述虚拟环境中的位置。该虚拟对象的位置信息包括虚拟对象的位置坐标。在本申请实施例中，客户端在确定目标操作的生效范围之后，获取虚拟环境中各个虚拟对象的位置信息，并根据该虚拟对象的位置信息，筛选出处于生效范围内的虚拟对象，确定目标操作对应的虚拟对象列表。其中，该虚拟对象列表包括位于目标操作的生效范围内的目标虚拟对象。

上述目标虚拟对象为目标操作所针对的虚拟对象。在本申请实施例中，客户端可以根据目标操作的属性信息，确定上述目标虚拟对象，属性信息可以包括攻击属性、辅助属性等。例如，若目标操作具有攻击属性，则该目标虚拟对象为与第一虚拟对象处于敌对阵营的虚拟对象；若目标操作具有辅助属性，则该目标虚拟对象为与第一虚拟对象处于相同阵营的虚拟对象；若目标操作同时具有攻击属性和辅助属性，则该目标虚拟对象为虚拟环境中的全局虚拟对象。

在一种可能的实施方式中，客户端在检测到针对上述目标操作控件的触控操作之后，可以获取该目标操作控件对应的目标操作的属性信息，进而确定该目标操作对应的目标虚拟对象，获取该目标虚拟对象的位置信息，并根据该目标虚拟对象的位置信息以及目标操作的生效范围，确定处于生效范围内的目标虚拟对象，生成虚拟对象列表。

2、获取地图展示控件中处于显示状态的图标列表。

图标列表包括虚拟对象的图标。其中，该图标用来表示对应的虚拟对象，该图标可以是虚拟对象的头像、虚拟对象的名称或虚拟对象的用户帐号名等。在本申请实施例中，客户端在确定上述虚拟对象列表之后，可以获取上述地图展示控件中处于显示状态的图标列表。在虚拟对象未被障碍物遮挡的情况下，地图展示控件中该虚拟对象的图标处于显示状态；在虚拟对象被障碍物遮挡的情况下，地图展示控件中该虚拟对象的图标处于非显示状

态。其中，上述障碍物可以是虚拟环境中阻碍虚拟对象视角的任意虚拟物品，也可以是虚拟环境中由设计人员所设置的具有遮挡功能的虚拟物品，本申请实施例对此不作限定。

3、遍历图标列表中的图标对应的虚拟对象，确定图标列表中的图标对应的虚拟对象是否在虚拟对象列表中。

5 在本申请实施例中，客户端在获取上述虚拟图标列表之后，遍历图标列表中的图标对应的虚拟对象，并判断该虚拟对象是否在上述虚拟对象列表中。

4、若图标对应的虚拟对象在虚拟对象列表中，则确定图标对应的虚拟对象为第二虚拟对象，在地图展示控件中显示与第二虚拟对象的图标相对应的可命中提示信息。

10 在本申请实施例中，客户端在遍历图标列表中的图标对应的虚拟对象之后，若该图标对应的虚拟对象在上述虚拟对象列表中，则确定该图标对应的虚拟对象为第二虚拟对象，并在地图展示控件中显示与第二虚拟对象的图标相对应的可命中提示信息。其中，该可命中提示信息用于指示该第二虚拟对象为可命中虚拟对象。在一种可能的实施方式中，可命中提示信息为指示标识。例如，客户端可以在第二虚拟对象的图标上添加指示标识，该指示标识用于指示该第二虚拟对象为可命中虚拟对象。如图3所示，客户端在确定第二虚拟对象33之后，在地图展示控件34中的第二虚拟对象的图标35中添加指示标识36，以指示该第二虚拟对象33为可命中虚拟对象。在另一种可能的实施方式中，可命中提示信息为颜色信息。相应的，客户端可以在第二虚拟对象的图标上添加任意颜色，该颜色用于指示第二虚拟对象为可命中虚拟对象。

20 需要说明的一点是，在本申请实施例中，在上述第二虚拟对象不为可命中虚拟对象的情况下，客户端在地图展示控件中取消显示与第二虚拟对象的图标相对应的可命中提示信息。

25 在一种可能的实施方式中，客户端在对上述第二虚拟对象进行标记之后，对虚拟环境中的各个虚拟对象的位置进行监测，第二虚拟对象移动至上述生效范围之外，则确定该第二虚拟对象不为可命中虚拟对象，在地图展示控件中取消显示与第二虚拟对象的图标相对应的可命中提示信息。当然，若存在其他目标对象移动至上述生效范围，则确定该其他目标对象为第二虚拟对象，在地图展示控件中显示与第二虚拟对象的图标相对应的可命中提示信息。

30 在另一种可能的实施方式中，客户端检测到针对上述目标操作控件的触控操作消失，则确定上述第二虚拟对象不为可命中虚拟对象，在地图展示控件中取消显示与第二虚拟对象的图标相对应的可命中提示信息。其中，目标操作控件的触控操作可以在用户停止针对上述目标操作控件的触控操作时消失，也可以在用户触发生成针对目标操作控件的拦截指令时消失，该拦截指令是指用户放弃执行上述目标操作时，通过用户界面中的目标操作对应的操作取消控件生成的指令。

需要说明的一点是，在本申请实施例中，若客户端接收到针对上述目标操作的执行指令，则在地图展示控件中显示与第二虚拟对象的图标相对应的命中提示信息。其中，执行指令用于控制第一虚拟对象执行目标操作控件对应的目标操作，该命中提示信息用于指示目标操作命中第二虚拟对象。示例性地，结合参考图 5，客户端在接收到目标操作控件的

5 执行指令之后，将地图展示控件 34 转换为地图展示控件 50，取消地图展示控件 34 中的指示标识 36，对第二虚拟对象的图标 35 的显示样式进行转换，得到添加命中提示信息后的第二虚拟对象的图标 51。可选地，上述目标操作控件的执行指令可以在客户端检测到用户停止针对上述目标操作控件的触控操作时触发生成。当然，在本申请实施例中，由于虚拟对象能够移动，目标操作对应的可命中虚拟对象与命中虚拟对象可以相同，也可以不同。

10 在另一种可能的实施方式中，上述地图展示控件中不包括虚拟环境中各个虚拟对象的图标，客户端在对可命中虚拟对象进行标记时，可以在地图展示控件中添加可命中虚拟对象的图标，以实现可命中虚拟对象的标记。如图 4 所示，在未检测到针对目标操作控件的触控操作时，在地图展示控件 40 中包括第一虚拟建筑 41 和第二虚拟建筑 42，在检测到针对目标操作控件的触控操作之后，将地图展示控件 40 切换至地图展示控件 43，其中，

15 地图展示控件 43 中包括可命中虚拟对象的图标 44。在这种情况下，上述步骤 203 包括以下几个步骤：

1、显示地图展示控件。

在本申请实施例中，为了节省终端的处理开销，客户端在检测到上述目标操作控件的触控操作之后，在用户界面中显示上述地图展示控件。其中，该地图展示控件对应的展示

20 画面可以根据目标操作的生效范围确定。客户端在确定上述目标操作的生效范围之后，根据该生效范围，确定虚拟环境地图的显示范围。其中，该显示范围用于指示地图展示控件对应的虚拟环境地图的展示范围，该显示范围大于上述生效范围。然后客户端基于该显示范围确定地图展示控件对应的展示画面，并获取上述地图展示控件的缩略参数，根据该缩略参数对上述展示画面进行缩放，得到地图展示控件，并显示该地图展示控件。此时，该

25 地图展示控件中包括上述生效范围内的完整虚拟环境画面，保证地图展示控件展示信息的完整性，同时，对于生效范围之外的虚拟环境画面可以不展示在上述地图展示控件中，减少无效画面的缩放造成的不必要开销。其中，上述缩略参数用于指示地图展示控件与展示画面的尺寸比例。

2、获取可命中虚拟对象的位置信息。

30 客户端在显示上述地图展示控件之后，获取可命中虚拟对象的位置信息。其中，关于可命中虚拟对象的确定方式，在图 2 实施例进行介绍，在此不作赘述。

3、根据可命中虚拟对象的位置信息，在地图展示控件中显示可命中虚拟对象的图标，并对可命中虚拟对象的图标进行标记。

在本申请实施例中，客户端在获取可命中虚拟对象的位置信息之后，根据该位置信息确定可命中虚拟对象是否被障碍物遮挡。若可命中虚拟对象未被障碍物遮挡，则确定该可命中虚拟对象处于可命中可显示状态，在地图展示控件中显示可命中虚拟对象的图标，从而对可命中虚拟对象的图标进行标记；若可命中虚拟对象被障碍物遮挡，则确定该可命中虚拟对象处于可命中不可显示状态，在地图展示控件中不显示可命中虚拟对象的图标；若可命中虚拟对象被具有阻挡作用的障碍物遮挡，则确定该可命中虚拟对象处于不可命中不可显示状态，在地图展示控件中不显示可命中虚拟对象的图标。

当然，在实际运用中，客户端在获取可命中虚拟对象时，可以直接获取处于可命中可显示状态的虚拟对象作为可命中虚拟对象，进而在获取可命中虚拟对象的位置信息之后，可以直接根据可命中虚拟对象的位置信息，在地图展示控件中显示可命中虚拟对象的图标。

需要说明的一点是，在本申请实施例中，上述地图展示控件中还可以显示目标操作的缩略指示图形。例如，客户端可以在检测到针对目标操作控件的触控操作后，在地图展示控件中显示目标操作的缩略指示图形。其中，该缩略指示图形是指示图形在地图展示控件中的简略图形表达，如图 3，地图展示控件 33 中的缩略指示图形 37 即用于表示用户界面 30 中的生效范围的指示图形 32。需要说明的是，缩略指示图形的具体获取步骤如下：

1、获取触控操作的属性信息。

触控操作的属性信息用于指示上述目标操作的生效范围的指示图形的显示样式。客户端在检测到针对于上述目标操作控件的触控操作之后，获取该触控操作的属性信息，该属性信息中包括指示图形的显示尺寸、显示位置和显示纹理。

2、根据触控操作的属性信息，生成第一图形参数。

第一图形参数用于指示上述指示图形的显示参数。客户端可以根据该第一图形参数确定指示图形在虚拟环境对应的显示画面中的显示样式。

在本申请实施例中，客户端在获取上述触控操作的属性信息之后，根据触控操作的属性信息，生成第一图形参数，并依据该第一图形参数，确定上述属性信息所指示的指示图形的在虚拟环境对应的显示画面中的显示样式。

3、基于第一图形参数确定第二图形参数。

第二图形参数用于指示缩略指示图形的显示参数。客户端可以根据该第二图形参数确定缩略指示图像在上述地图展示控件中的显示样式。

在一种可能的实施方式中，客户端在生成上述第一图形参数之后，根据该第一图形参数和地图展示控件的缩略系数，确定第二图形参数，并根据该第二图形参数，在地图展示控件中显示目标操作的缩略指示图形。

在另一种可能的实施方式中，客户端基于上述第一图形参数，确定指示图形的在虚拟环境对应的显示画面中的显示样式，并根据地图展示控件的缩略系数，将该指示图形的在虚拟环境对应的显示画面中的显示样式映射至地图展示控件中。

在本申请实施例中，不同的目标操作对应不同的缩略指示图形。在一种可能的实施方式中，若目标操作属于方向型操作，则缩略指示图形包括以第一虚拟对象的图标为起点，指向目标操作的选中方向的直线图形，如图3中的缩略指示图形37。在另一种可能的实施方式中，若目标操作属于位置型操作，则缩略指示图形包括：以第一虚拟对象的图标为中心，与目标操作的生效范围对应的范围提示图形，以及与目标操作的选中执行位置对应的位置提示图形。其中，范围提示图形用于提示目标操作的生效范围，位置提示图形用于提示目标操作在虚拟环境中的作用位置。示例性地，结合参考图6，在地图展示控件60中包括第一虚拟对象的图标61、范围提示图形62和位置提示图形63。

需要说明的一点是，在本申请实施例中，为了保证地图展示控件显示的准确性，客户端需要对虚拟环境对应的每帧显示画面进行数据更新，并通过更新后的数据对地图展示控件进行更新。例如，客户端可以实时获取虚拟对象的移动数据，以及目标操作的位置调整数据。然后，根据虚拟对象的移动数据，对地图展示控件中的可命中虚拟对象进行更新，对移出生效范围的可命中虚拟对象取消标记，对移动进生效范围内的可命中虚拟对象进行标记；对应的，根据目标操作的位置调整数据，对地图展示控件中的缩略指示图形的位置进行更新，并确定更新后的生效范围，依据更新后的生效范围标记位置调整后的可命中虚拟对象。其中，目标操作的位置调整数据可以是目标操作的位置调整区域获取的数据。例如，用户通过针对目标操作的位置调整区域的滑动指令，生成目标操作的位置调整数据，对应的，客户端获取该位置调整数据。

在本申请实施例中，应用程序中可设置有小地图管理器，该小地图管理器用户对地图展示控件进行管理，如控制地图展示控件中缩略提示图形的显示与消失，控制可命中提示信息的显示与消失。示例性地，结合参考图7和8，对小地图管理器进行介绍。

示例性地，在检测到针对目标操作控件的触控操作时，小地图管理器执行步骤如图7所示。客户端在接收到针对目标操作控件的触控操作的情况下，获取触控操作的属性信息，并根据触控操作的属性信息，确定目标操作的生效范围的缩略指示图形的显示参数，小地图管理器根据缩略指示图形的显示参数在地图展示控件上显示缩略指示图形。之后，客户端根据触控操作的属性信息确定目标操作的生效范围，并根据该生效范围确定目标操作对应的可命中虚拟对象，并根据该可命中虚拟对象生成虚拟对象列表，小地图管理器根据该虚拟对象列表，对地图展示控件中的虚拟对象的图标进行遍历，判断图标对应的虚拟对象是否在虚拟对象列表中。若图标对应的虚拟对象在虚拟对象列表中，则在地图展示控件中标记该虚拟对象的图标；若虚拟对象图标对应的虚拟对象不在虚拟对象列表中，则不在地图展示控件中标记该虚拟对象的图标。

示性地，在检测到针对目标操作控件的触控操作消失时，小地图管理器执行步骤如图 8 所示。客户端检测到针对目标操作控件的触控操作消失，小地图管理器销毁地图展示控件中的目标操作控件的生效范围对应的缩略指示图形。之后，客户端生成空列表，小地图管理器对地图展示控件中虚拟对象的图标进行遍历，判断该虚拟对象的图标是否存在标记。若虚拟对象的图标存在标记，则在地图展示控件中取消对虚拟对象的图标的标记；若虚拟对象的图标不存在标记，则不对虚拟对象的图标进行处理。

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 9，其示出了本申请一个实施例提供的界面显示装置的框图。该装置具有实现上述界面显示方法的功能，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。该装置可以是终端，也可以设置终端中。该装置 900 可以包括：画面显示模块 910、图形显示模块 920 和对对象标记模块 930。

画面显示模块 910，用于显示虚拟环境对应的显示画面和目标操作控件，所述目标操作控件用于控制第一虚拟对象执行目标操作。

图形显示模块 920，用于响应于检测到针对所述目标操作控件的触控操作，在所述显示画面中显示所述目标操作的指示图形，所述指示图形用于指示所述目标操作的生效范围。

对象标记模块 930，用于在所述目标操作的生效范围内存在可命中虚拟对象的情况下，在地图展示控件中对所述可命中虚拟对象进行标记，所述地图展示控件是用于展示虚拟环境地图的 UI 控件。

在示例性实施例中，所述对象标记模块 930，包括：第一显示单元。

第一显示单元，用于在所述地图展示控件中显示与第二虚拟对象的图标相对应的可命中提示信息；其中，所述可命中提示信息用于指示所述第二虚拟对象为所述可命中虚拟对象。

在示例性实施例中，对象标记模块 930，还包括：信息取消单元。

信息取消单元，用于在所述第二虚拟对象不是所述可命中虚拟对象的情况下，在所述地图展示控件中取消显示与所述第二虚拟对象的图标相对应的所述可命中提示信息。

在示例性实施例中，对象标记模块 930，还包括：第二显示单元。

第二显示单元，用于响应于针对所述目标操作的执行指令，在所述地图展示控件中显示与第二虚拟对象的图标相对应的命中提示信息；其中，所述命中提示信息用于指示所述目标操作命中所述第二虚拟对象。

在示例性实施例中，对象标记模块 930，还包括：列表确定单元、列表遍历单元、列表遍历单元和步骤执行单元。

列表确定单元，用于根据所述虚拟环境中的虚拟对象的位置信息以及所述目标操作的生效范围，确定虚拟对象列表，所述虚拟对象列表包括位于所述目标操作的生效范围内的目标虚拟对象。

5 列表获取单元，用于获取所述地图展示控件中处于显示状态的图标列表，所述图标列表包括虚拟对象的图标。

列表遍历单元，用于遍历所述图标列表中的图标对应的虚拟对象，确定所述图标列表中的图标对应的虚拟对象是否在所述虚拟对象列表中。

10 步骤执行单元，用于若所述图标对应的虚拟对象在所述虚拟对象列表中，则确定所述图标对应的虚拟对象为第二虚拟对象，执行所述在所述地图展示控件中显示与第二虚拟对象的图标相对应的可命中提示信息的步骤。

在示例性实施例中，如图 10 所示，所述装置 900 还包括：缩略显示模块 940。

缩略显示模块 940，用于响应于检测到针对所述目标操作控件的触控操作，在所述地图展示控件中显示所述目标操作的缩略指示图形；其中，所述缩略指示图形是所述指示图形在所述地图展示控件中的简略图形表达。

15 在示例性实施例中，在所述目标操作属于方向型操作的情况下，所述缩略指示图形包括以所述第一虚拟对象的图标为起点，指向所述目标操作的选中方向的直线图形。

在示例性实施例中，在所述目标操作属于位置型操作的情况下，所述缩略指示图形包括：以所述第一虚拟对象的图标为中心，与所述目标操作的生效范围对应的范围提示图形，以及与所述目标操作的选中执行位置对应的位置提示图形。

20 在示例性实施例中，如图 10 所示，所述装置 900 还包括：属性获取模块 950、参数生成模块 960 和参数确定模块 970。

属性获取模块 950，用于获取所述触控操作的属性信息。

参数生成模块 960，用于根据所述触控操作的属性信息，生成第一图形参数，所述第一图形参数用于指示所述指示图形的显示参数。

25 参数确定模块 970，用于基于所述第一图形参数确定第二图形参数，所述第二图形参数用于指示所述缩略指示图形的显示参数。

在示例性实施例中，所述对象标记模块 930，包括：地图显示单元、位置获取单元和图标显示单元。

地图显示单元，用于显示所述地图展示控件。

30 位置获取单元，用于获取所述可命中虚拟对象的位置信息。

图标显示单元, 用于根据所述可命中虚拟对象的位置信息, 在所述地图展示控件中显示所述可命中虚拟对象的图标, 并对所述可命中虚拟对象的图标进行标记。

在示例性实施例中, 所述地图显示单元, 用于根据所述生效范围, 确定所述虚拟环境地图的显示范围, 所述显示范围大于所述生效范围; 基于所述显示范围确定所述地图展示控件对应的展示画面; 获取所述地图展示控件的缩略参数, 所述缩略参数用于指示所述地图展示控件与所述展示画面的尺寸比例; 根据所述缩略参数对所述展示画面进行缩放, 得到所述地图展示控件; 显示所述地图展示控件。

综上所述, 本申请实施例提供的技术方案中, 通过在目标操作的生效范围内存在可命中虚拟对象的情况下, 在地图展示控件中标记该可命中虚拟对象, 实现目标操作对应的可命中虚拟对象在地图展示控件中的可视化, 为目标操作精准命中屏幕显示画面之外的地方虚拟对象提供可能, 减少了用户与终端之间的交互次数, 大大降低终端的资源消耗, 提升了游戏的运行速度。同时, 由于目标操作对应的可命中虚拟对象在地图展示控件中的可视化, 减少了用户在攻击屏幕显示画面之外的敌方虚拟对象时针对显示画面的滑动操作, 操作简便且及时性高, 用户可以通过地图展示控件直接获取目标操作的作用目标, 降低目标操作的操作失误概率, 保证目标操作的命中准确性。

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 11, 其示出了本申请一个实施例提供的终端 1100 的结构框图。该终端 1100 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、PC 等电子设备。该终端用于实施上述实施例中提供的界面显示方法。该终端可以是图 1 所示游戏运行环境中的终端 10。具体来讲:

通常, 终端 1100 包括有: 处理器 1101 和存储器 1102。

处理器 1101 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 1101 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 1101 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 1101 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 1101 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 1102 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 1102 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 1102 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,以实现上述界面显示方法。

在一些实施例中,终端 1100 还可选包括有:外围设备接口 1103 和至少一个外围设备。处理器 1101、存储器 1102 和外围设备接口 1103 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 1103 相连。具体地,外围设备包括:射频电路 1104、显示屏 1105、摄像头组件 1107、音频电路 1107、定位组件 1108 和电源 1109 中的至少一种。

本领域技术人员可以理解,图 11 中示出的结构并不构成对终端 1100 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在被处理器执行时以实现上述界面显示方法。

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,随机存取记忆体)、SSD (Solid State Drives,固态硬盘)或光盘等。其中,随机存取记忆体可以包括 ReRAM (Resistance Random Access Memory,电阻式随机存取记忆体)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界面显示方法。

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

权 利 要 求

1、一种界面显示方法，所述方法由终端执行，所述方法包括：

显示虚拟环境对应的显示画面和目标操作控件，所述目标操作控件用于控制第一虚拟对象执行目标操作；

5 响应于针对所述目标操作控件的触控操作，在所述显示画面中显示所述目标操作的指示图形，所述指示图形用于指示所述目标操作的生效范围；

在所述目标操作的生效范围内存在可命中虚拟对象的情况下，在地图展示控件中对所述可命中虚拟对象进行标记，所述地图展示控件是用于展示虚拟环境地图的用户界面 UI 控件。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，所述在地图展示控件中对所述可命中虚拟对象进行标记，包括：

在所述地图展示控件中显示与第二虚拟对象的图标相对应的可命中提示信息；

其中，所述可命中提示信息用于指示所述第二虚拟对象为所述可命中虚拟对象。

15 3、根据权利要求 2 所述的方法，所述在所述地图展示控件中显示与第二虚拟对象的图标相对应的命中提示信息之后，还包括：

在所述第二虚拟对象不是所述可命中虚拟对象的情况下，在所述地图展示控件中取消显示与所述第二虚拟对象的图标相对应的所述可命中提示信息。

4、根据权利要求 2 所述的方法，所述在所述地图展示控件中显示与第二虚拟对象的图标相对应的可命中提示信息之后，还包括：

20 响应于针对所述目标操作的执行指令，在所述地图展示控件中显示与所述第二虚拟对象的图标相对应的命中提示信息；

其中，所述命中提示信息用于指示所述目标操作命中所述第二虚拟对象。

5、根据权利要求 2 所述的方法，所述在所述地图展示控件中显示与第二虚拟对象的图标相对应的可命中提示信息之前，还包括：

25 根据所述虚拟环境中的虚拟对象的位置信息以及所述目标操作的生效范围，确定虚拟对象列表，所述虚拟对象列表包括位于所述目标操作的生效范围内的目标虚拟对象；

获取所述地图展示控件中处于显示状态的图标列表，所述图标列表包括虚拟对象的图标；

30 遍历所述图标列表中的图标对应的虚拟对象，确定所述图标列表中的图标对应的虚拟对象是否在所述虚拟对象列表中；

若所述图标对应的虚拟对象在所述虚拟对象列表中，则确定所述图标对应的虚拟对象为第二虚拟对象，执行所述在所述地图展示控件中显示与第二虚拟对象的图标相对应的可命中提示信息的步骤。

6、根据权利要求 1 所述的方法，所述方法还包括：

5 响应于针对所述目标操作控件的触控操作，在所述地图展示控件中显示所述目标操作的缩略指示图形；

其中，所述缩略指示图形是所述指示图形在所述地图展示控件中的简略图形表达。

7、根据权利要求 6 所述的方法，在所述目标操作属于方向型操作的情况下，所述缩略指示图形包括以所述第一虚拟对象的图标为起点，指向所述目标操作的选中方向的直线图
10 形。

8、根据权利要求 6 所述的方法，在所述目标操作属于位置型操作的情况下，所述缩略指示图形包括：以所述第一虚拟对象的图标为中心，与所述目标操作的生效范围对应的范围提示图形，以及与所述目标操作的选中执行位置对应的位置提示图形。

9、根据权利要求 6 所述的方法，所述在所述地图展示控件中显示所述目标操作的缩略指示图形之前，还包括：
15

获取所述触控操作的属性信息；

根据所述触控操作的属性信息，生成第一图形参数，所述第一图形参数用于指示所述指示图形的显示参数；

基于所述第一图形参数确定第二图形参数，所述第二图形参数用于指示所述缩略指示图形的显示参数。
20

10、根据权利要求 1 所述的方法，所述在地图展示控件中对所述可命中虚拟对象进行标记，包括：

显示所述地图展示控件；

获取所述可命中虚拟对象的位置信息；

25 根据所述可命中虚拟对象的位置信息，在所述地图展示控件中显示所述可命中虚拟对象的图标，并对所述可命中虚拟对象的图标进行标记。

11、根据权利要求 10 所述的方法，所述显示所述地图展示控件，包括：

根据所述生效范围，确定所述虚拟环境地图的显示范围，所述显示范围大于所述生效范围；

30 基于所述显示范围确定所述地图展示控件对应的展示画面；

—20—

获取所述地图展示控件的缩略参数，所述缩略参数用于指示所述地图展示控件与所述展示画面的尺寸比例；

根据所述缩略参数对所述展示画面进行缩放，得到所述地图展示控件；

显示所述地图展示控件。

5 12、一种界面显示装置，所述装置部署在终端上，所述装置包括：

画面显示模块，用于显示虚拟环境对应的显示画面和目标操作控件，所述目标操作控件用于控制第一虚拟对象执行目标操作；

图形显示模块，用于响应于针对所述目标操作控件的触控操作，在所述显示画面中显示所述目标操作的指示图形，所述指示图形用于指示所述目标操作的生效范围；

10 对象标记模块，用于在所述目标操作的生效范围内存在可命中虚拟对象的情况下，在地图展示控件中对所述可命中虚拟对象进行标记，所述地图展示控件是用于展示虚拟环境地图的 UI 控件。

15 13、一种用于界面显示的终端，所述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 11 任一项所述的界面显示方法。

14、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 11 任一项所述的界面显示方法。

20 15、一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品被执行时，用于执行以实现如权利要求 1 至 11 任一项所述的界面显示方法。