

虚拟角色控制方法、装置、设备、存储介质及程序产品

本申请要求于2021年11月18日提交的、申请号为202111372101.8、发明名称为“虚拟角色控制方法、装置、设备、存储介质及产品”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场景技术领域，特别涉及一种虚拟角色控制方法、装置、设备、存储介质及程序产品。

背景技术

在具有自走棋类的虚拟场景的应用程序中，为提高虚拟对局的灵活性，虚拟场景中的虚拟角色的站位通常具有可调整性。

在相关技术中，为实现对多个虚拟角色的站位的快速更改，通常设置有布局切换按钮，用户通过该布局切换按钮，可以实现对虚拟场景中的虚拟角色的“一键换位”。

然而，上述通过设置布局切换按钮实现“一键换位”的方法的中所能切换的布局类型是固定的，从而使得对虚拟场景中的虚拟角色的站位调节的灵活性较差。

发明内容

本申请实施例提供了一种虚拟角色控制方法、装置、设备、存储介质及程序产品，可以提高对虚拟场景中的虚拟角色的站位调节的灵活性。该技术方案如下：

一方面，提供了一种虚拟角色控制方法，所述方法包括：

显示虚拟场景的场景画面，所述虚拟场景中至少包含一个虚拟角色；

在所述场景画面的上层叠加显示站位控制控件；

响应于接收到对所述站位控制控件的触发操作，基于目标调整方式，对目标虚拟角色的站位进行调整；所述目标调整方式以及所述目标虚拟角色中的至少一种是基于用户的自定义操作确定的；所述目标虚拟角色属于所述至少一个虚拟角色。

另一方面，提供了一种虚拟角色控制装置，所述装置包括：

画面显示模块，用于显示虚拟场景的场景画面，所述虚拟场景中至少包含一个虚拟角色；

控制控件显示模块，用于在所述场景画面的上层叠加显示站位控制控件；

站位调整模块，用于响应于接收到对所述站位控制控件的触发操作，基于目标调整方式，对目标虚拟角色的站位进行调整；所述目标调整方式以及所述目标虚拟角色中的至少一种是基于用户的自定义操作确定的；所述目标虚拟角色属于所述至少一个虚拟角色。

在一种可能的实现方式中，所述站位控制控件包含至少两个子控件；

所述站位调整模块，用于响应于接收到对目标子控件的触发操作，基于所述目标子控件对应的调整方式，对所述目标虚拟角色的站位进行调整，所述目标子控件是所述至少两个子控件中的任意一个。

在一种可能的实现方式中，所述站位调整模块，包括：

状态调整子模块，用于响应于接收到对至少两个所述子控件中的第一子控件的触发操作，将所述至少一个虚拟角色的选择状态调整为可选状态；

角色获取子模块，用于响应于接收到角色选择操作，将基于所述角色选择操作选择的虚拟角色获取为所述目标虚拟角色；

位置切换子模块，用于响应于所述角色选择操作结束，将所述目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置；位置切换前后的所述目标虚拟角色的站位沿目标轴线对称。

在一种可能的实现方式中,所述角色选择操作包括:基于所述场景画面的连续滑动操作,或者,基于所述场景画面的范围选择操作,或者,对虚拟角色的点选操作中的至少一种。

在一种可能的实现方式中,响应于所述角色选择操作为基于所述场景画面的连续滑动操作,所述目标虚拟角色是所述至少一个虚拟角色中,基于所述连续滑动操作选中的虚拟角色;

响应于所述角色选择操作为基于所述场景画面的范围选择操作,所述目标虚拟角色是所述至少一个虚拟角色中,处于基于所述范围选择操作确定的范围内的虚拟角色;

响应于所述角色选择操作为对虚拟角色的点选操作,所述目标虚拟角色是所述至少一个虚拟角色中,基于所述点选操作选中的虚拟角色。

在一种可能的实现方式中,响应于所述角色选择操作为基于所述场景画面的连续滑动操作,所述位置切换子模块,用于响应于基于所述场景画面的连续滑动操作中断,将所述目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置。

在一种可能的实现方式中,所述装置还包括:

确定控件显示模块,用于响应于接收到对所述第一子控件的触发操作,显示确定控件;

所述位置切换子模块,用于响应于接收到基于所述确定控件的触发操作,将所述目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置。

在一种可能的实现方式中,所述目标轴线包括所述场景画面的中轴线,或者,相对于所述目标虚拟角色的中轴线,或者,基于用户的绘制操作确定的任意轴线中的任意一种。

在一种可能的实现方式中,所述站位调整模块,包括:

区域显示子模块,用于响应于接收到对至少两个所述子控件中的第二子控件的触发操作,显示布局显示区域,所述布局显示区域中显示有至少一种站位布局;所述站位布局是基于用户的所述布局设置确定的所述站位布局;

站位调整子模块,用于响应于接收到对目标站位布局的选择操作,基于所述目标站位布局,对所述目标虚拟角色的站位进行调整;所述目标站位布局是至少一种所述站位布局中的一种。

在一种可能的实现方式中,所述站位调整子模块,包括:

攻击范围获取单元,用于获取所述目标虚拟角色的攻击范围;

所述站位调整单元,用于基于所述目标虚拟角色的攻击范围,以及所述目标站位布局,对所述目标虚拟角色的站位进行调整。

在一种可能的实现方式中,所述站位调整子模块,用于响应于所述目标站位布局对应的站位数量大于所述目标虚拟角色的数量,按照目标站位顺序,将所述目标虚拟角色的站位调整到所述目标站位布局中的站位中。

在一种可能的实现方式中,所述装置还包括:

规划界面显示模块,用于显示布局规划界面;

布局生成模块,用于基于在所述布局规划界面中确定的站位,生成所述站位布局;

布局添加模块,用于将所述站位布局添加到所述布局显示区域中。

在一种可能的实现方式中,所述布局显示区域中包括布局添加控件,所述规划界面显示模块,用于响应于接收到对所述布局添加控件的触发操作,显示所述布局规划界面。

在一种可能的实现方式中,所述控制控件显示模块,用于响应于接收到激活操作,在所述场景画面的上层叠加显示所述站位控制控件;

其中,所述激活操作包括:对所述场景画面中的所述目标区域执行的目标操作,以及,对激活控件的触发操作中的至少一种。

在一种可能的实现方式中,所述目标操作包括对所述目标区域的长按操作。

在一种可能的实现方式中,所述站位调整模块,用于响应于接收到对至少两个所述子控件中的第三子控件的触发操作,将所述至少一个虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置;位置切换前后的所述至少一个虚拟角色的站位沿目标轴线对称。

另一方面，提供了一种计算机设备，所述计算机设备包含处理器和存储器，所述存储器存储有至少一条计算机程序，所述至少一条计算机程序由所述处理器加载并执行以实现上述的虚拟角色控制方法。

另一方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有至少一条计算机程序，所述计算机程序由处理器加载并执行以实现上述的虚拟角色控制方法。

另一方面，提供了一种计算机程序产品或计算机程序，所述计算机程序产品包括至少一条计算机程序，所述计算机程序由处理器加载并执行以实现上述各种可选实现方式中提供的虚拟角色控制方法。

本申请提供的技术方案可以包括以下有益效果：

通过提供站位控制控件，使得计算机设备在接收到基于站位控制控件的触发操作时，能够对自定义选择的虚拟角色的站位进行统一调整，或者，能够通过自定的调整方式对目标对象的站位进行统一调整，或者，能够通过自定义的调整方式对自定义选择的虚拟角色的站位进行统一调整，从而使得在对虚拟场景中的虚拟角色进行站位调整时，可以基于站位控制控件实现对多个虚拟角色的站位的集体调整，同时又保证了对虚拟场景中的虚拟角色的站位调整的灵活性。

附图说明

- 图1是本申请一个示例性实施例提供的棋局对战画面的示意图；
图2示出了本申请一个示例性实施例提供的计算机系统框图；
图3示出了本申请一示例性实施例示出的状态同步技术的示意图；
图4示出了本申请一示例性实施例示出的帧同步技术的示意图；
图5示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟角色控制方法的流程图；
图6示出了本申请一示例性实施例示出的场景画面的示意图；
图7示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟角色控制方法的流程图；
图8示出了本申请一示例性实施例示出的场景画面的示意图；
图9示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟角色镜像前后的场景画面示意图；
图10示出了本申请一示例性实施例示出的基于连续滑动操作确定目标虚拟角色的示意图；
图11示出了本申请一示例性实施例示出的通过范围选择操作确定目标虚拟角色的示意图；
图12示出了本申请一示例性实施例示出的场景画面的示意图；
图13示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟角色镜像前后的场景画面示意图；
图14示出了本申请一示例性实施例示出的添加的站位布局的示意图；
图15示出了本申请一示例性实施例示出的布局显示区域的示意图；
图16示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟角色控制方法的流程图；
图17示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟角色控制装置的方框图；
图18是根据一示例性实施例示出的计算机设备的结构框图；
图19是根据一示例性实施例示出的计算机设备的结构框图。

具体实施方式

本申请提供一种虚拟角色控制方法，可以提高对虚拟角色的站位的调整效率。为了便于理解，下面对本申请涉及的几个名词进行解释。

1) 虚拟场景：是指应用程序在终端上运行时显示（或提供）的虚拟场景。该虚拟场景可以是对真实世界的仿真环境场景，也可以是半仿真半虚构的三维环境场景，还可以是纯虚构的三维环境场景。虚拟场景可以是二维虚拟场景、2.5维虚拟场景和三维虚拟场景中的任意一种，下述实施例以虚拟场景是三维虚拟场景来举例说明，但对此不加以限定。

2) 自走棋：是指通过在棋局对战之前预先对“棋子”进行布局，在对战过程中，“棋子”能够根据预先布局进行自动对战的棋类游戏。“棋子”通常以虚拟角色进行表示，在对战过程中，虚拟角色自动释放各种技能进行对战。对战通常采用回合制，当对战一方的“棋子”全部阵亡（即虚拟角色的生命值降低至零），则该方是对战的失败方。在一些实施例中，对战双方除了具有进行对局的“棋子型虚拟角色”，还分别设置有一虚拟角色表示参与对战的用户，该虚拟角色不可作为“棋子”移动至对战区域或备战区域，该虚拟角色也设置有生命值（或血量），该虚拟角色的生命值根据每局对战结果进行相应的减少（对战失败）或不变（对战获胜），当该虚拟角色的生命值降低至零时，该虚拟角色对应的用户退出对战，剩余用户继续进行对战。

棋盘：指自走棋游戏对战界面中用于准备对战和进行对战的区域，该棋盘可以为二维虚拟棋盘、2.5 维虚拟棋盘和三维虚拟棋盘中的任意一种，本申请对此不加以限定。

棋盘被划分为对战区域和备战区域。其中，对战区域包括若干个大小相同的对战棋格，该对战棋格用于放置对战过程中进行对战的对战棋子；备战区域包括若干个备战棋格，该备战棋格用于放置备战棋子，该备战棋子在对战过程中并不会参与对战，可在准备阶段被拖动放置在对战区域。本申请实施例以对战棋子角色包括位于对战区域中的棋子角色和位于备战区域的棋子角色为例进行说明。

关于对战区域中棋格的设置方式，在一些实施例中，对战区域中包括 n （行） $\times m$ （列）个对战棋格，示意性的， n 为 2 的整数倍，且相邻两行棋格对齐，或者，相邻两行棋格交错。此外，对战区域按照行均分为两部分，分别为己方对战区域和敌方对战区域，参与对战的用户分别位于对战界面的上下两侧，且在准备阶段，用户仅能够在己方对战区域放置棋子。在另一些实施例中，对战区域按照列均分为两部分，分别为己方对战区域和敌方对战区域，参与对战的用户分别位于对战界面的左右两侧。棋格的形状可以是正方形、矩形、圆形、六边形中的任意一种，本申请实施例对棋格的形状不加以限定。

在一些实施例中，对战棋格始终显示在棋盘中，在另一些实施例中，对战棋格在用户布局对战棋子时进行显示，当对战棋子被放置在棋格中后，对战棋格取消显示。

示意性的，图 1 是本申请一个示例性实施例提供的棋局对战画面的示意图，如图 1 所示，对战界面中的棋盘 11 包括对战区域 111 和备战区域 112，其中，对战区域 111 包括为 3×7 个对战棋格，棋格的形状为六边形，且相邻两行棋格交错，备战区域 112 包括 9 个备战棋格。

3) 自走棋游戏中的虚拟角色：指自走棋游戏中放置在棋盘上的棋子，包括对战棋子角色和候选棋子角色列表中的候选棋子角色（即虚拟商店中的候选棋子角色），其中，对战棋子角色包括位于对战区域的棋子角色和位于备战区域的棋子角色。虚拟角色可以是虚拟棋子、虚拟人物、虚拟动物、动漫人物等，且虚拟角色可以采用三维模型进行展示。候选棋子角色可以与用户已有的对战棋子角色进行组合后触发增益对战效果，还可以单独作为棋子角色参与棋局对战。

可选的，对战棋子角色在棋盘上所处的位置可以改变。在准备阶段，用户可以调整对战区域中棋子角色的位置、调整备战区域中棋子角色的位置、将位于对战区域中的棋子角色移动至备战区域（备战区域存在空闲备战棋格时），或，将位于备战区域的棋子角色移动至对战区域。需要说明的是，在对战阶段，位于备战区域中的棋子角色的位置也能够被调整。

可选的，在对战阶段，棋子角色在对战区域所处的位置与准备阶段不同。比如，在对战阶段，棋子角色可以自动由己方对战区域移动至敌方对战区域，并对敌方的棋子角色进行攻击；或者，棋子角色可以自动从己方对战区域的 A 位置移动至己方对战区域的 B 位置。

此外，在准备阶段，棋子角色仅能够设置在己方对战区域，且敌方设置的棋子角色在棋盘上不可见。

针对对战棋子角色的获取方式，在一些实施例中，在对局过程中，用户可以在准备阶段使用虚拟货币购买棋子角色。

需要说明的是，在一些实施例中，使用虚拟角色代表参与对战的用户，该虚拟角色可以是虚拟人物、虚拟动物、动漫人物等，下述实施例将该类虚拟角色命名为玩家虚拟角色或用户虚拟角色。

示意性的，如图1所示，对战区域111中显示有第一对战棋子角色111a、第二对战棋子角色111b以及第三对战棋子角色111c，备战区域112上设置有第一备战棋子角色112a、第二备战棋子角色112b和第三备战棋子角色112c。在对战区域和备战区域的旁边显示有玩家虚拟角色113。

属性：自走棋游戏中各个棋子角色都具有各自的属性，该属性包括如下属性中的至少两种：棋子角色所属的阵营（比如A联盟、B联盟、中立派等）、棋子角色的职业（比如战士、射手、法师、刺客、护卫、剑士、枪手、斗士等）、棋子角色的攻击类型（比如魔法、物理等）、棋子角色的身份（比如贵族、恶魔、精灵等）等，本申请实施例并不对属性的具体类型进行限定。

可选的，每个棋子角色具备至少两种维度的属性，且棋子角色所携带的装备可以提升棋子角色的属性。

可选的，对战区域中，当不同棋子角色具备关联属性（包括不同棋子具有同一属性，或不同棋子具有互补类型的属性），且数量达到数量阈值时（或称为羁绊），具备该属性的对棋子角色或对战区域所有棋子角色均能够获得该属性对应的增益效果。比如，当对战区域上同时包括2个属性为战士的棋子角色时，所有对战棋子角色均获得10%的防御力加成；当对战区域上同时包括4个属性为战士的对战棋子角色时，所有对战棋子角色均获得20%的防御力加成；当对战区域上同时包括3个属性为精灵的棋子角色时，所有对战棋子角色均获得20%的闪避概率加成。

需要说明的是，本申请所示的虚拟角色控制方法可以应用于具有虚拟角色进行站位控制需求的场景中，比如上述的自走棋对局场景，卡牌对局场景等等，本申请以自走棋对局场景为例对本申请提供的虚拟角色控制方法进行说明。

图2示出了本申请一个示例性实施例提供的计算机系统框图。该计算机系统包括：第一终端120、服务器140和第二终端160。

第一终端120安装和运行有自走棋类游戏应用。第一终端120是第一用户使用的终端，第一用户在对局的准备阶段使用第一终端120在棋盘的对战区域布局棋子角色，由第一终端120在对战阶段根据对战区域上棋子角色的属性、技能以及布局，自动控制棋子角色进行对战。

第一终端120通过无线网络或有线网络与服务器140相连。

服务器140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。示意性的，服务器140包括处理器144和存储器142，存储器142包括接收模块1421、控制模块1422和发送模块1423。服务器140用于为自走棋类游戏应用提供后台服务，如为自走棋游戏提供画面渲染服务。示意性的，接收模块1421用于接收客户端发送的棋子角色的布局信息；控制模块1422用于根据棋子角色的布局信息控制棋子角色自动进行对战；发送模块1423用于将对战结果发送至客户端。可选地，服务器140承担主要计算工作，第一终端120和第二终端160承担次要计算工作；或者，服务器140承担次要计算工作，第一终端120和第二终端160承担主要计算工作；或者，服务器140、第一终端120和第二终端160三者之间采用分布式计算架构进行协同计算。

服务器140可以采用同步技术使得多个客户端之间的画面表现一致。示例性的，服务器140采用的同步技术包括：状态同步技术或帧同步技术。

状态同步技术：在基于图2的可选实施例中，服务器140采用状态同步技术与多个客户端之间进行同步。图3示出了本申请一示例性实施例示出的状态同步技术的示意图，在状态

同步技术中，如图 3 所示，战斗逻辑运行在服务器 140 中。当对战棋盘中的某个棋子角色发生状态变化时，由服务器 140 向所有的客户端，比如客户端 1 至 10，发送状态同步结果。

在一个示例性的例子中，客户端 1 向服务器 140 发送请求，该请求携带有参与棋局对战的棋子角色和棋子角色的布局，则服务器 140 用于根据棋子角色和棋子布局生成对战时棋子角色的状态，服务器 140 将对战时棋子角色的状态发送给客户端 1。然后，服务器 140 将给客户端 1 发送虚拟道具的数据发送给所有客户端，所有的客户端根据该数据更新本地数据以及界面表现。

帧同步技术：在基于图 2 的可选实施例 1 中，服务器 140 采用帧同步技术与多个客户端之间进行同步。图 4 示出了本申请一示例性实施例示出的帧同步技术的示意图，在帧同步技术中，如图 4 所示，战斗逻辑运行在各个客户端中。每个客户端会向服务器发送帧同步请求，该帧同步请求中携带有客户端本地的数据变化。服务器 140 在接收到某个帧同步请求后，向所有的客户端转发该帧同步请求。每个客户端接收到帧同步请求后，按照本地的战斗逻辑对该帧同步请求进行处理，更新本地数据以及界面表现。

第二终端 160 通过无线网络或有线网络与服务器 140 相连。

第二终端 160 安装和运行有自走棋类游戏应用。第二终端 160 是第二用户使用的终端，第二用户在对局的准备阶段使用第二终端 160 在棋盘的对战区域布局棋子角色，由第二终端 160 在对战阶段根据对战区域上棋子角色的属性、技能以及布局，自动控制棋子角色进行对战。

可选地，第一用户通过第一终端 120 以及第二用户通过第二终端 160 布局的棋子角色位于同一棋盘上不同的区域，即第一用户和第二用户处于同一场对局中。

可选地，第一终端 120 和第二终端 160 上安装的应用程序是相同的，或两个终端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。第一终端 120 可以泛指多个终端中的一个，第二终端 160 可以泛指多个终端中的一个，本实施例仅以第一终端 120 和第二终端 160 来举例说明。第一终端 120 和第二终端 160 的设备类型相同或不同，该设备类型包括：智能手机、平板电脑、电子书阅读器、数码播放器、膝上型便携计算机和台式计算机中的至少一种。

本领域技术人员可以知晓，上述终端的数量可以更多或更少。比如上述终端可以仅为一个（即用户与人工智能进行对局），或者上述终端的数量为 8 个（1v1v1v1v1v1v1v1v1，8 个用户之间进行循环对局和淘汰，最终决出胜利者），或者更多数量。本申请实施例对终端的数量和设备类型不加以限定。

图 5 示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟角色控制方法的流程图，该方法可以由计算机设备执行，该计算机设备可以实现为终端或者服务器，如图 5 所示，该虚拟角色控制方法可以包括以下步骤：

步骤 510，显示虚拟场景的场景画面，该虚拟场景中包含至少一个虚拟角色。

可选的，该虚拟场景的目标区域中包含至少一个虚拟角色。

在一种可能的实现方式中，该虚拟场景中可以包含对战区域和备战区域，该目标区域可以是虚拟场景中的对战区域，该至少一个虚拟角色是处于该对战区域中的虚拟角色。该至少一个虚拟角色是当前用户控制的虚拟角色。

步骤 520，在场景画面的上层叠加显示站位控制控件。

在本申请实施例中，该目标区域中的至少一个虚拟角色在虚拟场景可以处于对局阶段和准备阶段；其中，在准备阶段，用户可以对至少一个虚拟角色在虚拟场景中的站位进行调整，以进行战局部署；因此，在一种可能的实现方式中，可以通过在场景画面的上层叠加站位控制控件，以使得用户可以通过该站位控制控件快速实现对虚拟场景中的虚拟角色的站位的自定义部署，图 6 示出了本申请一示例性实施例示出的场景画面的示意图，如图 6 所示，该场

景画面的上层叠加显示有站位控制控件 610, 该站位控制控件可以是单个控件, 或者, 也可以是多个具有站位控制功能的子控件的集合, 图 6 所示的站位控制控件中包含至少一个子控件, 每个子控件分别用以触发不同的自定义站位控制; 可选的, 当该站位控制控件是单个控件时, 该站位控制控件对应的自定义站位控制可以基于用户的操作方式进行改变, 示意性的, 可以基于用户对该站位控制控件的连击次数, 确定不同的自定义站位控制, 比如, 用户点击一次该站位控制控件, 确定自定义站位调整方式为第一调整方式; 用户双击该站位控制控件, 确定自定义站位调整方式为第二调整方式等等; 或者, 也可以基于用户对该站位控制控件的长按时长, 确定不同的自定义站位的控制, 比如, 当长按时长小于第一时长阈值时, 确定自定义站位调整方式为第一调整方式, 当长按时长大于第一时长阈值但小于第二时长阈值时, 确定自定义站位调整方式为第二调整方式等等。

步骤 530, 响应于接收到对站位控制控件的触发操作, 基于目标调整方式, 对目标虚拟角色的站位进行调整; 该目标调整方式以及目标虚拟角色中的至少一种是基于用户的自定义操作确定的; 该目标虚拟角色属于至少一个虚拟角色。

该目标虚拟角色可以是处于虚拟场景中的目标区域中的虚拟角色中, 基于用户的自定义操作确定的全部或者部分, 或者, 该目标虚拟角色是基于用户自定义操作确定的目标调整方式对应的默认数量的虚拟角色, 比如, 该目标调整方式默认对目标区域中的全部虚拟角色进行站位调整, 也就是说, 此时系统默认上述目标虚拟角色是至少一个虚拟角色中的全部虚拟角色。

在本申请实施例中, 用户可以对目标虚拟角色进行自定义, 包括目标虚拟角色的位置和数量, 目标调整方式为默认调整方式; 或者, 用户可以对目标虚拟角色的目标调整方式进行自定义, 目标虚拟角色为默认的部分或者全部的虚拟角色; 或者, 用户可以在对目标虚拟角色进行自定义的基础上, 对目标虚拟角色的目标调整方式进行自定义。也就是说, 该自定义操作可以包括角色选择操作以及布局设置操作中的至少一种。

综上所述, 本申请实施例提供的虚拟角色控制方法, 通过提供站位控制控件, 使得计算机设备在接收到基于站位控制控件的触发操作时, 能够对自定义选择的虚拟角色的站位进行统一调整, 或者, 能够通过自定的调整方式对目标对象的站位进行统一调整, 或者, 能够通过自定义的调整方式对自定义选择的虚拟角色的站位进行统一调整, 从而使得在对虚拟场景中的虚拟角色进行站位调整时, 可以基于站位控制控件实现对多个虚拟角色的站位的集体调整, 同时又保证了对虚拟场景中的虚拟角色的站位调整的灵活性。

图 7 示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟角色控制方法的流程图, 该方法可以由计算机设备执行, 该计算机设备可以实现为终端或者服务器, 如图 7 所示, 该虚拟角色控制方法可以包括以下步骤:

步骤 710, 显示虚拟场景的场景画面, 该虚拟场景中包含至少一个虚拟角色。

该虚拟场景可以是两个操作用户分别控制的虚拟角色进行对局的场景; 操作用户可以对应各自的对战区域以及备战区域; 当第一用户在对虚拟场景中的虚拟角色进行控制时, 能够对该第一用户对应的虚拟角色进行控制; 或者说, 虚拟场景中目标区域中包含的至少一个虚拟角色可以是属于同一阵营的虚拟角色。该目标区域可以是当前阵营中的对战区域。

步骤 720, 在场景画面的上层叠加显示站位控制控件。

在一种可能的实现方式中, 该站位控制控件可以在显示场景画面时, 就叠加显示在场景画面上; 或者, 在另一种可能的实现方式中, 该站位控制控件并非在显示场景画面时就叠加显示在场景画面的上层的, 而是在接收到指定操作之后, 才进行叠加显示的, 示意性的, 响应于接收到激活操作, 在场景画面的上层叠加显示站位控制控件;

其中, 该激活操作包括: 对场景画面中的目标区域执行的目标操作, 以及, 对激活控件的触发操作中的至少一种。

该目标操作可以包括对目标区域的长按操作；可选的，该目标操作还可以包括对目标区域的双击操作，或者，对目标区域的三连击操作，或者，对目标区域的滑动操作等等。该激活控件可以是设置在场景画面上层任一位置的控件，用以在接收到触发操作调出该站位控制控件。

以本申请实施例中的站位控制控件是多个具有站位控制功能的子控件的集合为例，该站位控制控件包含至少两个子控件；图8示出了本申请一示例性实施例示出的场景画面的示意图，以该目标操作为对目标区域的长按操作为例，如图8所示，当接收到用户对目标区域810执行的长按操作后，在场景画面的上层叠加显示站位控制控件820。

步骤730，响应于接收到对目标子控件的触发操作，基于目标子控件对应的调整方式，对目标虚拟角色的站位进行调整，该目标子控件是至少两个子控件中的任意一个。

可选的，不同的子控件触发的自定义功能不同，示意性的，至少两个子控件中的第一子控件可以触发角色选择操作，以对进行站位调整的虚拟角色进行自定义设置，获得目标虚拟角色，之后，以默认站位调整方式对目标虚拟角色进行站位调整。

在一个示例性的方案中，该默认站位调整方式可以是指对目标虚拟角色的站位进行镜像切换，该镜像切换是指以目标轴线为镜像线，将目标虚拟角色的站位基于该镜像线进行对称调整。

至少两个子控件中的第二子控件可以触发布局设置操作，以对需进行站位调整的虚拟角色的站位调整方式进行自定义设置，其中，需要进行站位调整的虚拟角色可以是默认设置的虚拟角色，比如目标区域中的全部虚拟角色。

至少两个子控件中的第四子控件可以在触发角色选择操作之后，触发布局设置操作，以将自定义的虚拟角色的站位更改为自定义设置的布局方式，提高了用户对虚拟角色的站位进行整体调整的自主性，进而提高了对虚拟角色进行站位更改的灵活性。

在一种可能的实现方式中，基于第一子控件实现对虚拟角色的站位调整的过程可以实现为以下过程：

响应于接收到对至少两个子控件中的第一子控件的触发操作，将至少一个虚拟角色的选择状态调整为可选状态；

响应于接收到角色选择操作，将基于角色选择操作选择的虚拟角色获取为目标虚拟角色；

响应于角色选择操作结束，将目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置；位置切换前后的目标虚拟角色的站位沿目标轴线对称。

其中，将目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置，且位置切换前后的目标虚拟角色的站位沿目标轴线对称的操作，可以称为镜像切换，也就是说，第一子控件用于控制目标区域中的至少一个虚拟角色中，基于角色选择操作确定的虚拟角色的站位进行镜像切换，该第一位置用以指示虚拟角色镜像切换之前的位置，该第二位置用以指示镜像切换后的位置；该目标虚拟角色可以是至少一个虚拟角色中的全部或部分。

示意性的，该目标轴线可以是场景画面的中轴线，或者，该目标轴线可以是相对于目标虚拟角色的中轴线，或者，该目标轴线还可以是基于用户的绘制操作确定的任意轴线的任意一种。

可选的，该目标轴线可以是开发人员设置的，或者，也可以是由用户预先设置或者绘制好的，或者，在一种可能的实现方式中，响应于角色选择操作结束，显示镜像线设置界面，该镜像线设置界面中包含至少两个镜像线选择控件，分别对应于不同的镜像线设置方式，基于用户的选择操作，确定其中一种镜像线选择控件对应的目标轴线为镜像线；其中，至少两个镜像线选择控件对应的目标轴线包括场景画面的中轴线，或者，相对于目标虚拟角色的中轴线，或者，基于用户的绘制操作确定的任意轴线中的至少两种。示意性的，当用户选择镜像线为基于用户的绘制操作确定的任意轴线时，进入镜像线绘制界面，将用户在该镜像线绘制界面中绘制的轴线确定为镜像线；该镜像线绘制界面可以是处于可绘制状态的场景画面。

图9示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟角色镜像前后的场景画面示意图，以该镜像线是基于用户的绘制操作确定的目标轴线为例，如图9所示，该镜像线910是用户基于实际需求绘制的轴线，将该目标轴线作为镜像线，对目标区域中的目标虚拟角色的站位进行镜像切换，以基于角色选择操作确定的目标虚拟角色是目标区域中的全部虚拟角色为例，将虚拟角色921由当前站位镜像切换到站位931；将虚拟角色922由当前站位镜像切换到站位932，将虚拟角色923由当前站位镜像切换到站位933。

在一种可能的实现方式中，若基于镜像线进行镜像后的虚拟角色的站位超过目标区域，则不调整该虚拟角色的站位，对镜像后未超过目标区域的虚拟角色的站位进行调整。

在一种可能的实现方式中，响应于对目标虚拟角色中的第一虚拟角色进行镜像后的第二位置上已存在第二虚拟角色，可以通过以下方式中的任意一种实现对第一虚拟角色站位调整：不调整第一虚拟角色的站位；

将第一虚拟角色的站位与第二虚拟角色的站位互换；

将第二虚拟角色移动到与第二位置邻近的空站位上，将第一虚拟角色移动到第二位置上；

保持第二虚拟角色的位置不动，将第一虚拟角色移动到第二位置邻近的空站位上。

在一种可能的实现方式中，该角色选择操作包括：基于场景画面的连续滑动操作，或者，基于场景画面的范围选择操作，或者，对虚拟角色的点选操作中的至少一种。

其中，响应于角色选择操作为基于场景画面的连续滑动操作，该目标虚拟角色是至少一个虚拟角色中，基于连续滑动操作选中的虚拟角色；示意性的，该滑动操作是指用户手指不弹起的情况下，在终端屏幕上的一次性移动操作，或者，是用户不松开目标实体按键（比如鼠标左键）的情况下的，对控制设备的一次性移动操作；图10示出了本申请一示例性实施例示出的基于连续滑动操作确定目标虚拟角色的示意图，如图10所示，在接收到用户对第一子控件1010的触发操作后，将目标区域中的至少一个虚拟角色选择状态调整为可选状态，用户可以以目标区域中的任意虚拟角色为操作起点，在操作不中断（比如手指不弹起，或者，目标实体按键不松开）前提下，完成连续滑动操作，将连续滑动操作经过的虚拟角色获取为目标虚拟角色1020。

响应于角色选择操作为基于场景画面的范围选择操作，该目标虚拟角色是至少一个虚拟角色中，处于基于范围选择操作确定的范围内的虚拟角色；示意性的，该基于场景画面的范围选择操作可以是基于场景画面的框选操作，该范围选择操作对应的框选范围可以大于目标区域中目标虚拟角色的站位范围，示意性的，图11示出本申请一示例性实施例示出的通过范围选择操作确定目标虚拟角色的示意图，如图11所示，用户通过对场景画面的范围选择操作确定了一个较大的框选范围1110，计算机设备可以将处于该框选范围1110内的虚拟角色获取为目标虚拟角色1120，该框选范围的形状可以是正方形，长方形，椭圆形，圆形等形状中的任意一种，本申请对此不进行限制。

响应于角色选择操作为对虚拟角色的点选操作，该目标虚拟角色是至少一个虚拟角色中，基于点选操作选中的虚拟角色。在此情况下，用户可以不考虑选择顺序的情况下，实现对虚拟角色的分散式选中。

示意性的，上述三种确定目标虚拟角色方式可以分开使用，或者，也可以两两结合使用，或者也可以将是三种方式结合使用，本申请对此不进行限制。

不同的角色选择操作对应的操作结束节点可以相同，也可以不同。示意性的，若角色选择操作为基于场景画面的连续滑动操作，响应于基于场景画面的连续滑动操作中断，将目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置。

也就是说，当连续滑动操作中断时，即确定该连续滑动操作结束，此时，计算机设备即将目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置，比如，当连续滑动操作中断时，计算机设备自动以目标轴线为镜像线，对目标虚拟角色的站位进行镜像切换；比如，在用户通过手指进行连续滑动操作时，手指抬起，或者，用户在通过实体设备进行连续滑动操作时，

松开目标实体按键，则确定角色选择操作结束。

在另一种可能的实现方式中，响应于接收到对第一子控件的触发操作，显示确定控件。在这种情况下，响应于接收到基于确定控件的触发操作，将目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置。

也就是说，在基于第一子控件确定通过角色选择操作选中目标虚拟角色时，可以在场景画面的上层叠加显示确定控件，图 12 示出了本申请一示例性实施例示出的场景画面的示意图，以基于场景画面的框选操作确定目标虚拟角色为例，如图 12 所示，在接收到用户对第一子控件的触发操作之后，在场景画面的上层叠加显示确定控件 1210，在用户通过上述三种确定目标虚拟角色的方式中的至少一种方式确定目标虚拟角色后，在接收到对确定控件 1210 的选择操作时，确定角色选择操作结束，将确定的目标虚拟角色的站位基于目标轴线进行镜像切换；该确定控件用以触发基于目标轴线的镜像操作，该目标轴线是预先设置好的，或者默认设置的镜像线；或者，该确定控件用以触发进入镜像线设置界面，以基于在镜像线设置界面中设置的镜像线，对目标虚拟角色进行镜像操作。如图 12 所示，以将目标虚拟角色的站位以场景画面的中轴线进行镜像切换为例，将目标虚拟角色的站位 1220，切换为站位 1230。

在一种可能的实现方式中，该至少一个子控件中还包括第三子控件，用以对目标区域中的全部虚拟角色的站位进行镜像切换，示意性的，基于第三子控件实现对虚拟角色的站位调整的过程可以实现为以下过程：

响应于接收到对至少两个子控件中的第三子控件的触发操作，将至少一个虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置；位置切换前后的至少一个虚拟角色的站位沿目标轴线对称。

也就是说，在接收到对第三子控件的触发操作时，默认将目标区域中的全部虚拟角色获取为目标虚拟角色；图 13 示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟角色镜像前后的场景画面示意图，如图 13 所示，当用户选择站位操作控件中的第三子控件 1310 时，默认将目标区域中的全部虚拟角色确定为目标虚拟角色 1320；在镜像线 1330 为场景画面的中轴线的情况下，基于该镜像线 1330 对目标虚拟角色的站位进行镜像切换，获得站位更改后的目标虚拟角色 1340。

可选的，在基于对第三子控件的触发操作确定了目标虚拟角色之后，确定角色选择操作结束，可以进入镜像线设置界面，以基于用户的选择操作设置镜像线，并基于镜像线对目标虚拟角色的站位进行镜像切换。

在一种可能的实现方式中，基于第二子控件实现对虚拟角色的站位调整的过程可以实现为以下过程：

响应于接收到对至少两个子控件中的第二子控件的触发操作，显示布局显示区域，该布局显示区域中显示有至少一种站位布局；该站位布局是基于用户的布局设置确定的站位布局；

响应于接收到对目标站位布局的选择操作，基于目标站位布局，对目标虚拟角色的站位进行调整；该目标站位布局是至少一种站位布局中的一种。

该布局显示区域中包含的至少一种站位布局可以是用户在控制虚拟角色进入虚拟场景之前预先设置的，或者，该至少一种站位布局也可以是用户在控制虚拟角色进入虚拟场景之后进行添加的，或者，至少一种站位布局包括用户在控制虚拟角色进入虚拟场景之前预先设置的，也包括用户在控制虚拟角色之后进行添加的。

示意性的，用户在控制虚拟角色进入虚拟场景之后添加的站位布局的过程可以实现为：

显示布局规划界面；

基于在布局规划界面中确定的站位，生成站位布局；

将站位布局添加到布局显示区域中。

可选的，该布局规划界面可以是在接收到对第二子控件的触发操作后，直接进行显示的，图 14 示出了本申请一示例性实施例示出的添加的站位布局的示意图，如图 14 所示，在用户触发站位控制控件中的第二子控件 1410 之后，显示布局规划界面 1420，该布局规划界面 1420

中包含目标区域的全部站位点,如3×7的对战棋格,用户可以通过对布局规划界面中的站位点进行选择,以构成新的站位布局,响应于接收到对布局规划界面中显示的布局生成控件1430的选择操作后,确定生成新的站位布局1440,并将该站位布局添加到布局显示区域1450中。

可选的,该布局显示区域中可以显示有布局添加控件,以使得用户可以在完成一次站位布局添加后,重新进入布局规划界面,再次进行站位布局添加。

其中,布局规划界面所能规划的站位的最大规划数量等于虚拟场景的目标区域中所能添加的虚拟角色的最大数量,或者,等于虚拟场景的目标区域中,当前所能添加的虚拟角色的最大数量。比如,虚拟场景的目标区域所能添加的虚拟角色的数量随着用户等级的升高而升高,在用户等级最高时,虚拟场景的目标区域所能添加的虚拟角色的最大数量为9,而基于用户当前等级所能添加的虚拟角色的最大数量为5,那么可以将布局规划界面的最大规划数量设置为9,以规划一个最终版本的站位布局,或者,也可以将布局规划界面的最大规划数量设置为5,以规划适用于当前对局的站位布局。

或者,在另一种可能的实现方式中,该布局规划界面是在接收到用户对布局显示区域中显示的布局添加控件的触控操作之后显示的,也就是说,响应于接收到对第二子控件的触发操作,显示布局显示区域;该布局显示区域中显示有布局添加控件;

响应于接收到对布局添加控件的触发操作,显示布局规划界面。

在这种情况下,该布局显示区域中可以不包括站位布局,或者,可以包括有站位布局;图15示出了本申请一示例性实施例示出的布局显示区域的示意图,如图15所示,在用户点击站位控制控件中的第二子控件1510之后,显示布局显示区域1520,该布局显示区域1520中包含布局添加控件1530,当用户对布局添加控件进行触发操作后,可以调出如图14所示的布局规划界面1420,以基于布局规划界面生成新的站位布局,并添加到布局显示区域1520中。

其中,上述两种打开布局规划界面的方式可以通过至少一个子控件中的不同子控件实现,比如,第五子控件用以在接收到触发操作时直接打开布局规划界面,第六子控件用以先打开包含布局添加控件的布局显示区域。

在一种可能的实现方式中,该布局显示区域中显示的站位布局,还可以包括基于用户的保存操作,保存的历史站位布局;该历史站位布局可以是用户对应的目标区域中的站位布局,或者,也可以是用户在处于观战模式下,用户观战的其他用户对应的目标区域中的站位布局。示意性的,场景画面中可以设置有站位布局保存控件,用以在接收到选择操作时,对当前目标区域中包含的目标虚拟角色的站位构成的站位布局进行记录,并保存到布局显示区域中,以供用户在下次对局中进行选择使用。

在一种可能的实现方式中,在基于目标站位布局进行虚拟角色的站位更改时,可以以各个虚拟角色的攻击范围为更改依据,也就是说,基于目标站位布局,对目标虚拟角色的站位进行更改的过程可以包括:

获取目标虚拟角色的攻击范围;

基于目标虚拟角色的攻击范围,以及目标站位布局,对目标虚拟角色的站位进行更改。

示意性的,攻击范围小的虚拟角色在目标站位布局中处于邻近敌方对战区域的站位,攻击范围大的虚拟角色在目标站位布局中处于远离敌方对战区域的站位。

或者,在另一种可能的实现方式中,可以根据虚拟角色的角色属性,对目标虚拟角色的站位进行更改,其中,角色属性包括职业属性,生命值属性,虚拟角色等级等等;比如,将职业属性为战士的虚拟角色设置在目标站位布局中邻近敌方对战区域的站位,将职业属性为射手的虚拟角色设置在目标站位布局中远离敌方对战区域的站位;或者,将生命值上限较高的虚拟角色设置在目标站位布局中邻近敌方对战区域的站位,将生命值上限较低的虚拟角色设置在目标站位布局中远离敌方对战区域的站位;或者,将虚拟角色等级较高的虚拟角色设置在目标站位布局中邻近敌方对战区域的站位,将虚拟角色等级较低的虚拟角色设置在目标

站位布局中远离敌方对战区域的站位。本申请实施例中提供的对虚拟角色的站位设置依据仅为示意性的，相关人员也可以将目标虚拟角色的站位进行随机设置，或者，该站位设置依据也可以是用户自定义设置的，本申请对虚拟角色的站位设置依据不进行限制。

当用户设置或者存储的目标站位布局中的站位数量大于当前目标区域中的虚拟角色的数量时，在一种可能的实现方式中，在基于目标站位布局对目标虚拟角色的站位布局进行更改的过程中，响应于目标站位布局对应的站位数量大于目标虚拟角色的数量，按照目标站位顺序，将目标虚拟角色的站位调整到目标站位布局中的站位中。

示意性的，该目标站位顺序可以是指基于目标站位布局中的站位从左到右的顺序，或者，从中间到两侧的顺序，或者，从前到后的顺序等等，本申请对目标站位顺序的设置方式不进行限制。

基于第四子控件触发的在进行角色选择操作之后，通过布局设置操作对角色选择操作确定的目标虚拟角色进行镜像切换的过程可以是上述第一子控件对应的角色选择过程与第二子控件对应的布局设置过程的结合，示意性的，响应于接收到对第四子控件的触发操作，将至少一个虚拟角色的选择状态调整为可选状态；响应于接收到角色选择操作，将基于角色选择操作选择的虚拟角色获取为目标虚拟角色；显示布局显示区域，布局显示区域中显示有至少一种站位布局；该站位布局是基于用户的布局设置确定的站位布局；响应于接收到对目标站位布局的选择操作，基于目标站位布局，对目标虚拟角色的站位进行调整。其中，上述过程的实现方式可以参考第一子控件对应的角色选择过程，以及第二子控件对应的布局设置过程中的相关内容，此处不再赘述。

综上所述，本申请实施例提供的虚拟角色控制方法，通过提供站位控制控件，使得计算机设备在接收到基于站位控制控件的触发操作时，能够对自定义选择的虚拟角色的站位进行统一调整，或者，能够通过自定的调整方式对目标对象的站位进行统一调整，或者，能够通过自定义的调整方式对自定义选择的虚拟角色的站位进行统一调整，从而使得在对虚拟场景中的虚拟角色进行站位调整时，可以基于站位控制控件实现对多个虚拟角色的站位的集体调整，同时又保证了对虚拟场景中的虚拟角色的站位调整的灵活性。

以自走棋场景为例，图 16 示出了本申请一示例实施例示出的虚拟角色控制方法的流程图，该方法可以由计算机设备执行，该计算机设备可以实现为终端或者服务器，如图 16 所示，该虚拟角色控制方法包括：

S1601，接收对棋盘区域的触控操作。

该棋盘区域为自走棋场景中，对应于己方控制的虚拟角色的对局区域。

S1602，判断触控操作是否为长按操作，若是，则执行 S1603，否则，结束。

S1603，激活站位控制控件。

该站位控制控件中包含第一子控件，第二子控件，以及第三子控件。

S1604，接收到对第一子控件的触发操作，将棋盘区域中的棋子设置为可选状态。

第一子控件是站位控制控件中的其中一个控件。

S1605，接收对棋子的圈选操作。

S1606，接收到对确定控件的触发操作，将圈选获得的棋子的站位基于目标轴线镜像。

S1607，接收到对第二子控件的触发操作。

该第二子控件用以调出预设站位布局。

S1608，弹出布局显示区域，该预布局显示区域中包含至少一个站位布局。

S1609，接收到对目标站位布局的选择操作。

该目标站位布局是至少一个站位布局中的一个。

S1610，基于目标站位布局对目标区域中的棋子的站位进行调整。

S1611，接收到对第三子控件的触发操作。

第三子控件是站位控制控件中的其中一个控件。

S1612, 将棋盘区域的全部棋子的站位基于目标轴线镜像。

综上所述, 本申请实施例提供的虚拟角色控制方法, 通过提供站位控制控件, 使得计算机设备在接收到基于站位控制控件的触发操作时, 能够对自定义选择的虚拟角色的站位进行统一调整, 或者, 能够通过自定的调整方式对目标对象的站位进行统一调整, 或者, 能够通过自定义的调整方式对自定义选择的虚拟角色的站位进行统一调整, 从而使得在对虚拟场景中的虚拟角色进行站位调整时, 可以基于站位控制控件实现对多个虚拟角色的站位的集体调整, 同时又保证了对虚拟场景中的虚拟角色的站位调整的灵活性。

图 17 示出了本申请一示例性实施例示出的虚拟角色控制装置的方框图, 如图 17 所示, 该虚拟角色控制装置包括:

画面显示模块 1710, 用于显示虚拟场景的场景画面, 所述虚拟场景中包含至少一个虚拟角色;

控制控件显示模块 1720, 用于在所述场景画面的上层叠加显示站位控制控件;

站位调整模块 1730, 用于响应于接收到对所述站位控制控件的触发操作, 基于目标调整方式, 对目标虚拟角色的站位进行调整; 所述目标调整方式以及所述目标虚拟角色中的至少一种是基于用户的自定义操作确定的; 所述目标虚拟角色属于所述至少一个虚拟角色。

在一种可能的实现方式中, 所述站位控制控件包含至少两个子控件;

所述站位调整模块, 用于响应于接收到对目标子控件的触发操作, 基于所述目标子控件对应的调整方式, 对所述目标虚拟角色的站位进行调整, 所述目标子控件是所述至少两个子控件中的任意一个。

在一种可能的实现方式中, 所述站位调整模块 1730, 包括:

状态调整子模块, 用于响应于接收到对至少两个所述子控件中的第一子控件的触发操作, 将所述至少一个虚拟角色的选择状态调整为可选状态;

角色获取子模块, 用于响应于接收到对至少两个所述子控件中的第一子控件的触发操作, 将所述至少一个虚拟角色的选择状态调整为可选状态;

镜像切换子模块, 用于响应于所述角色选择操作结束, 将所述目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置; 位置切换前后的所述目标虚拟角色的站位沿目标轴线对称。

在一种可能的实现方式中, 所述角色选择操作包括: 基于所述场景画面的连续滑动操作, 或者, 基于所述场景画面的范围选择操作, 或者, 对虚拟角色的点选操作中的至少一种。

在一种可能的实现方式中, 响应于所述角色选择操作为基于所述场景画面的连续滑动操作, 所述目标虚拟角色是所述至少一个虚拟角色中, 基于所述连续滑动操作选中的虚拟角色;

响应于所述角色选择操作为基于所述场景画面的范围选择操作, 所述目标虚拟角色是所述至少一个虚拟角色中, 处于基于所述范围选择操作确定的范围内的虚拟角色;

响应于所述角色选择操作为对虚拟角色的点选操作, 所述目标虚拟角色是所述至少一个虚拟角色中, 基于所述点选操作选中的虚拟角色。

在一种可能的实现方式中, 响应于所述角色选择操作为基于所述场景画面的连续滑动操作, 所述位置切换子模块, 用于响应于基于所述场景画面的连续滑动操作中断, 将所述目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置。

在一种可能的实现方式中, 所述装置还包括:

确定控件显示模块, 用于响应于接收到对所述第一子控件的触发操作, 显示确定控件;

所述位置切换子模块, 用于响应于接收到基于所述确定控件的触发操作, 将所述目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置。

在一种可能的实现方式中, 所述目标轴线包括所述场景画面的中轴线, 或者, 相对于所述目标虚拟角色的中轴线, 或者, 基于用户的绘制操作确定的任意轴线中的任意一种。

在一种可能的实现方式中，所述站位调整模块 1730，包括：

区域显示子模块，用于响应于接收到对至少两个所述子控件中的第二子控件的触发操作，显示布局显示区域，所述布局显示区域中显示有至少一种站位布局；所述站位布局是基于用户的所述布局设置确定的所述站位布局；

站位调整子模块，用于响应于接收到对目标站位布局的选择操作，基于所述目标站位布局，对所述目标虚拟角色的站位进行调整；所述目标站位布局是至少一种所述站位布局中的一种。

在一种可能的实现方式中，所述站位调整子模块，包括：

攻击范围获取单元，用于获取所述目标虚拟角色的攻击范围；

所述站位调整单元，用于基于所述目标虚拟角色的攻击范围，以及所述目标站位布局，对所述目标虚拟角色的站位进行调整。

在一种可能的实现方式中，所述站位调整子模块，用于响应于所述目标站位布局对应的站位数量大于所述目标虚拟角色的数量，按照目标站位顺序，将所述目标虚拟角色的站位调整到所述目标站位布局中的站位中。

在一种可能的实现方式中，所述装置还包括：

规划界面显示模块，用于显示布局规划界面；

布局生成模块，用于基于在所述布局规划界面中确定的站位，生成所述站位布局；

布局添加模块，用于将所述站位布局添加到所述布局显示区域中。

在一种可能的实现方式中，所述布局显示区域中包括布局添加控件，所述规划界面显示模块，用于响应于接收到对所述布局添加控件的触发操作，显示所述布局规划界面。

在一种可能的实现方式中，所述控制控件显示模块 1720，用于响应于接收到激活操作，在所述场景画面的上层叠加显示所述站位控制控件；

其中，所述激活操作包括：对所述场景画面中的所述目标区域执行的目标操作，以及，对激活控件的触发操作中的至少一种。

在一种可能的实现方式中，所述目标操作包括对所述目标区域的长按操作。

在一种可能的实现方式中，所述站位调整模块 1730，用于响应于接收到对至少两个所述子控件中的第三子控件的触发操作，将所述至少一个虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置；位置切换前后的所述至少一个虚拟角色的站位沿目标轴线对称。

综上所述，本申请实施例提供的虚拟角色控制装置，通过提供站位控制控件，使得计算机设备在接收到基于站位控制控件的触发操作时，能够对自定义选择的虚拟角色的站位进行统一调整，或者，能够通过自定的调整方式对目标对象的站位进行统一调整，或者，能够通过自定义的调整方式对自定义选择的虚拟角色的站位进行统一调整，从而使得在对虚拟场景中的虚拟角色进行站位调整时，可以基于站位控制控件实现对多个虚拟角色的站位的集体调整，同时又保证了对虚拟场景中的虚拟角色的站位调整的灵活性。

图 18 示出了本申请一示例性实施例示出的计算机设备 1800 的结构框图。该计算机设备可以实现为本申请上述方案中的服务器。该计算机设备 1800 包括中央处理单元（Central Processing Unit, CPU）1801、包括随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）1802 和只读存储器（Read-Only Memory, ROM）1803 的系统存储器 1804，以及连接系统存储器 1804 和中央处理单元 1801 的系统总线 1805。该计算机设备 1800 还包括用于存储操作系统 1809、应用程序 1810 和其他程序模块 1811 的大容量存储设备 1806。

该大容量存储设备 1806 通过连接到系统总线 1805 的大容量存储控制器（未示出）连接到中央处理单元 1801。该大容量存储设备 1806 及其相关联的计算机可读介质为计算机设备 1800 提供非易失性存储。也就是说，该大容量存储设备 1806 可以包括诸如硬盘或者只读光盘（Compact Disc Read-Only Memory, CD-ROM）驱动器之类的计算机可读介质（未示出）。

不失一般性，该计算机可读介质可以包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据等信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。计算机存储介质包括RAM、ROM、可擦除可编程只读寄存器（Erasable Programmable Read Only Memory, EPROM）、电子抹除式可复写只读存储器（Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM）闪存或其他固态存储其技术，CD-ROM、数字多功能光盘（Digital Versatile Disc, DVD）或其他光学存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其他磁性存储设备。当然，本领域技术人员可知该计算机存储介质不局限于上述几种。上述的系统存储器 1804 和大容量存储设备 1806 可以统称为存储器。

根据本公开的各种实施例，该计算机设备 1800 还可以通过诸如因特网等网络连接到网络上的远程计算机运行。也即计算机设备 1800 可以通过连接在该系统总线 1805 上的网络接口单元 1807 连接到网络 1808，或者说，也可以使用网络接口单元 1807 来连接到其他类型的网络或远程计算机系统（未示出）。

上述存储器还包括至少一条计算机程序，该至少一条计算机程序存储于存储器中，中央处理器 1801 通过执行该至少一条计算机程序来实现上述各个实施例所示的虚拟角色控制方法中的全部或部分步骤。

图 19 示出了本申请一个示例性实施例提供的计算机设备 1900 的结构框图。该计算机设备 1900 可以实现为上述的终端，比如：智能手机、平板电脑、笔记本电脑或台式电脑。计算机设备 1900 还可能被称为用户设备、便携式终端、膝上型终端、台式终端等其他名称。

通常，计算机设备 1900 包括有：处理器 1901 和存储器 1902。

处理器 1901 可以包括一个或多个处理核心，比如 4 核心处理器、19 核心处理器等。处理器 1901 可以采用 DSP（Digital Signal Processing，数字信号处理）、FPGA（Field-Programmable Gate Array，现场可编程门阵列）、PLA（Programmable Logic Array，可编程逻辑阵列）中的至少一种硬件形式来实现。处理器 1901 也可以包括主处理器和协处理器，主处理器是用于对在唤醒状态下的数据进行处理的处理器，也称 CPU（Central Processing Unit，中央处理器）；协处理器是用于对在待机状态下的数据进行处理的低功耗处理器。在一些实施例中，处理器 1901 可以集成有 GPU（Graphics Processing Unit，图像处理器），GPU 用于负责显示屏所需要显示的内容的渲染和绘制。一些实施例中，处理器 1901 还可以包括 AI（Artificial Intelligence，人工智能）处理器，该 AI 处理器用于处理有关机器学习的计算操作。

存储器 1902 可以包括一个或多个计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质可以是非暂态的。存储器 1902 还可包括高速随机存取存储器，以及非易失性存储器，比如一个或多个磁盘存储设备、闪存存储设备。在一些实施例中，存储器 1902 中的非暂态的计算机可读存储介质用于存储至少一条计算机程序，该至少一条计算机程序用于被处理器 1901 所执行以实现本申请中方法实施例提供的虚拟角色控制方法中的全部或部分步骤。

在一些实施例中，计算机设备 1900 还可选包括有：外围设备接口 1903 和至少一个外围设备。处理器 1901、存储器 1902 和外围设备接口 1903 之间可以通过总线或信号线相连。各个外围设备可以通过总线、信号线或电路板与外围设备接口 1903 相连。具体地，外围设备包括：射频电路 1904、显示屏 1905、摄像头组件 1906、音频电路 1907 和电源 1909 中的至少一种。

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

本领域技术人员可以理解，图 19 中示出的结构并不构成对计算机设备 1900 的限定，可以包括比图示更多或更少的组件，或者组合某些组件，或者采用不同的组件布置。

在一示例性实施例中，还提供了一种计算机可读存储介质，用于存储有至少一条计算机程序，该至少一条计算机程序由处理器加载并执行以实现上述虚拟角色控制方法中的全部或部分步骤。例如，该计算机可读存储介质可以是只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、只读光盘（Compact Disc Read-Only Memory, CD-ROM）、磁带、软盘和光数据存储设备等。

在一示例性实施例中，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至少一条计算机程序，该至少一条计算机程序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，处理器执行该至少一条计算机程序，使得该计算机设备执行上述图 5、图 7 或图 16 任一实施例所示方法的全部或部分步骤。

权利要求书

- 1.一种虚拟角色控制方法，所述方法由计算机设备执行，所述方法包括：
显示虚拟场景的场景画面，所述虚拟场景中包含至少一个虚拟角色；
在所述场景画面的上层叠加显示站位控制控件；
响应于接收到对所述站位控制控件的触发操作，基于目标调整方式，对目标虚拟角色的站位进行调整；所述目标调整方式以及所述目标虚拟角色中的至少一种是基于用户的自定义操作确定的；所述目标虚拟角色属于所述至少一个虚拟角色。
- 2.根据权利要求1所述的方法，所述站位控制控件包含至少两个子控件；
所述响应于接收到对所述站位控制控件的触发操作，基于目标调整方式，对目标虚拟角色的站位进行调整，包括：
响应于接收到对目标子控件的触发操作，基于所述目标子控件对应的调整方式，对所述目标虚拟角色的站位进行调整，所述目标子控件是所述至少两个子控件中的任意一个。
- 3.根据权利要求2所述的方法，所述响应于接收到对目标子控件的触发操作，基于所述目标子控件对应的调整方式，对所述目标虚拟角色的站位进行调整，包括：
响应于接收到对至少两个所述子控件中的第一子控件的触发操作，将所述至少一个虚拟角色的选择状态调整为可选状态；
响应于接收到角色选择操作，将基于所述角色选择操作选择的虚拟角色获取为所述目标虚拟角色；
响应于所述角色选择操作结束，将所述目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置；位置切换前后的所述目标虚拟角色的站位沿目标轴线对称。
- 4.根据权利要求3所述的方法，所述角色选择操作包括：基于所述场景画面的连续滑动操作，或，基于所述场景画面的范围选择操作，或，对虚拟角色的点选操作中的至少一种。
- 5.根据权利要求4所述的方法，响应于所述角色选择操作为基于所述场景画面的连续滑动操作，所述目标虚拟角色是所述至少一个虚拟角色中，基于所述连续滑动操作选中的虚拟角色；
响应于所述角色选择操作为基于所述场景画面的范围选择操作，所述目标虚拟角色是所述至少一个虚拟角色中，处于基于所述范围选择操作确定的范围内的虚拟角色；
响应于所述角色选择操作为对虚拟角色的点选操作，所述目标虚拟角色是所述至少一个虚拟角色中，基于所述点选操作选中的虚拟角色。
- 6.根据权利要求5所述的方法，响应于所述角色选择操作为基于所述场景画面的连续滑动操作，所述响应于角色选择操作结束，将所述目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置，包括：
响应于基于所述场景画面的连续滑动操作中断，将所述目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置。
- 7.根据权利要求5所述的方法，所述方法还包括：
响应于接收到对所述第一子控件的触发操作，显示确定控件；
所述响应于所述角色选择操作结束，将所述目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置；位置切换前后的所述目标虚拟角色沿目标轴线对称，包括：
响应于接收到基于所述确定控件的触发操作，将所述目标虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置。
- 8.根据权利要求3所述的方法，所述目标轴线包括所述场景画面的中轴线，或者，相对于所述目标虚拟角色的中轴线，或者，基于用户的绘制操作确定的任意轴线中的任意一种。
- 9.根据权利要求2所述的方法，所述响应于接收到对目标子控件的触发操作，基于所述目标子控件对应的调整方式，对所述目标虚拟角色的站位进行调整，包括：
响应于接收到对至少两个所述子控件中的第二子控件的触发操作，显示布局显示区域，

所述布局显示区域中显示有至少一种站位布局；所述站位布局是基于用户的布局设置确定的所述站位布局；

响应于接收到对目标站位布局的选择操作，基于所述目标站位布局，对所述目标虚拟角色的站位进行调整；所述目标站位布局是至少一种所述站位布局中的一种。

10.根据权利要求9所述的方法，所述响应于接收到对目标站位布局的选择操作，基于所述目标站位布局，对所述目标虚拟角色的站位进行调整，包括：

获取所述目标虚拟角色的攻击范围；

基于所述目标虚拟角色的攻击范围，以及所述目标站位布局，对所述目标虚拟角色的站位进行调整。

11.根据权利要求9所述的方法，所述响应于接收到对目标站位布局的选择操作，基于所述目标站位布局，对所述目标虚拟角色的站位进行调整，包括：

响应于所述目标站位布局对应的站位数量大于所述目标虚拟角色的数量，按照目标站位顺序，将所述目标虚拟角色的站位调整到所述目标站位布局中的站位中。

12.根据权利要求9所述的方法，所述方法还包括：

显示布局规划界面；

基于在所述布局规划界面中确定的站位，生成所述站位布局；

将所述站位布局添加到所述布局显示区域中。

13.根据权利要求12所述的方法，所述布局显示区域中包括布局添加控件，所述显示布局规划界面，包括：

响应于接收到对所述布局添加控件的触发操作，显示所述布局规划界面。

14.根据权利要求1至13任一所述的方法，所述在所述场景画面的上层叠加显示站位控制控件，包括：

响应于接收到激活操作，在所述场景画面的上层叠加显示所述站位控制控件；

其中，所述激活操作包括：对所述场景画面中的目标区域执行的目标操作，以及，对激活控件的触发操作中的至少一种。

15.根据权利要求14所述的方法，所述目标操作包括对所述目标区域的长按操作。

16.根据权利要求2所述的方法，所述响应于接收到对目标子控件的触发操作，基于所述目标子控件对应的调整方式，对所述目标虚拟角色的站位进行调整，包括：

响应于接收到对至少两个所述子控件中的第三子控件的触发操作，将所述至少一个虚拟角色的站位由第一位置切换至第二位置；位置切换前后的所述至少一个虚拟角色的站位沿目标轴线对称。

17.一种虚拟角色控制装置，所述装置包括：

画面显示模块，用于显示虚拟场景的场景画面，所述虚拟场景中包含至少一个虚拟角色；

控制控件显示模块，用于在所述场景画面的上层叠加显示站位控制控件；

站位调整模块，用于响应于接收到对所述站位控制控件的触发操作，基于目标调整方式，对目标虚拟角色的站位进行调整；所述目标调整方式以及所述目标虚拟角色中的至少一种是基于用户的自定义操作确定的；所述目标虚拟角色属于所述至少一个虚拟角色。

18.一种计算机设备，所述计算机设备包括处理器和存储器，所述存储器存储有至少一条计算机程序，所述至少一条计算机程序由所述处理器加载并执行以实现如权利要求1至16任一所述的虚拟角色控制方法。

19.一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有至少一条计算机程序，所述计算机程序由处理器加载并执行以实现如权利要求1至16任一所述的虚拟角色控制方法。

20.一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括至少一条计算机程序，所述计算机程序由处理器加载并执行以实现如权利要求1至16任一所述的虚拟角色控制方法。