



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114053718 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202111347889.7

(22) 申请日 2021.11.15

(71) 申请人 广州博冠信息科技有限公司
地址 510000 广东省广州市天河区科韵路
16号自编第5栋801、901

(72) 发明人 陈泽宇

(74) 专利代理机构 北京律智知识产权代理有限
公司 11438
代理人 王辉 阚梓瑄

(51) Int. Cl.
A63F 13/577 (2014.01)

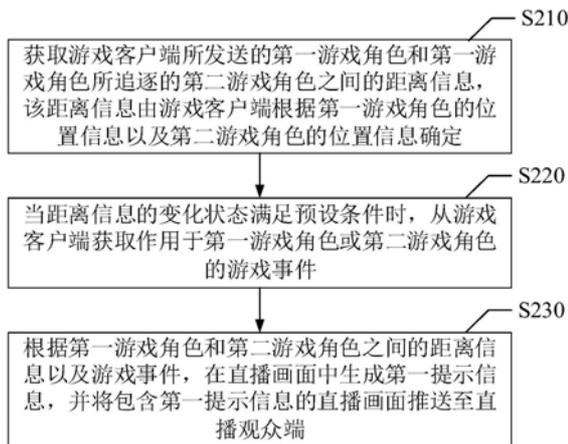
权利要求书2页 说明书11页 附图4页

(54) 发明名称

游戏信息提示方法、装置、存储介质与电子设备

(57) 摘要

本公开提供一种游戏信息提示方法、装置、存储介质与电子设备,涉及计算机技术领域。该游戏信息提示方法,包括:获取游戏客户端所发送的第一游戏角色和第一游戏角色所追逐的第二游戏角色之间的距离信息,该距离信息由游戏客户端根据第一游戏角色的位置信息以及第二游戏角色的位置信息确定;当距离信息的变化状态满足预设条件时,从游戏客户端获取作用于第一游戏角色或第二游戏角色的游戏事件;根据第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息以及游戏事件,在直播画面中生成第一提示信息,并将包含第一提示信息的直播画面推送至直播观众端。本公开通过生成游戏提示信息,以提升直播观众对游戏竞技状态的感知。



1. 一种游戏信息提示方法,其特征在于,通过直播主播端向直播观众端推送直播画面,所述直播画面包括从游戏客户端获取的游戏画面,所述直播主播端与所述游戏客户端和所述直播观众端进行通信连接,所述方法包括:

获取所述游戏客户端所发送的第一游戏角色和所述第一游戏角色所追逐的第二游戏角色之间的距离信息,所述距离信息由所述游戏客户端根据所述第一游戏角色的位置信息以及所述第二游戏角色的位置信息确定;

当所述距离信息的变化状态满足预设条件时,从所述游戏客户端获取作用于所述第一游戏角色或所述第二游戏角色的游戏事件;

根据所述第一游戏角色和所述第二游戏角色之间的距离信息以及所述游戏事件,在所述直播画面中生成第一提示信息,并将包含所述第一提示信息的直播画面推送至所述直播观众端。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一游戏角色所追逐的第二游戏角色由所述游戏客户端根据所述第一游戏角色的视野范围确定。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法包括:

从所述游戏客户端获取所述游戏事件所对应的触发对象;

根据所述触发对象确定所述第一提示信息的显示位置,以在所述显示位置生成所述第一提示信息。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述根据所述触发对象确定所述第一提示信息的显示位置,还包括:

识别所述触发对象在所述直播画面中的位置,并根据所述触发对象在所述直播画面中的位置确定所述第一提示信息的显示位置。

5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述根据所述触发对象确定所述第一提示信息的显示位置,包括:

从所述游戏客户端获取所述触发对象在所述游戏画面中的相对位置,所述相对位置由所述游戏客户端根据所述触发对象在游戏场景中的位置转化得到;

根据所述触发对象在所述游戏画面中的相对位置,确定所述第一提示信息的显示位置。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述游戏事件包括以下任意一种或多种:

所述第一游戏角色或所述第二游戏角色所对应的游戏技能触发事件,游戏场景中特定静态对象所对应的交互逻辑事件。

7. 根据权利要求1所述的方法中,其特征在于,所述方法,还包括:

从所述游戏客户端获取所述第一游戏角色对应的预设最大追逐距离,并基于所述第一游戏角色和所述第二游戏角色之间的距离信息以及所述预设最大追逐距离在所述直播画面中生成第二提示信息,并将包含所述第二提示信息的直播画面推送至所述直播观众端。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预设条件,包括:

在预设时间范围内所述第一游戏角色与所述第二游戏角色之间的距离变化量超过预设阈值。

9. 一种游戏信息提示装置,其特征在于,通过直播主播端向直播观众端推送直播画面,所述直播画面包括从游戏客户端获取的游戏画面,所述直播主播端与所述游戏客户端和所

述直播观众端进行通信连接,所述装置包括:

距离信息获取模块,用于获取所述游戏客户端所发送的第一游戏角色和所述第一游戏角色所追逐的第二游戏角色之间的距离信息,所述距离信息由所述游戏客户端根据所述第一游戏角色的位置信息以及所述第二游戏角色的位置信息确定;

游戏事件获取模块,用于当所述距离信息的变化状态满足预设条件时,从所述游戏客户端获取作用于所述第一游戏角色或所述第二游戏角色的游戏事件;

提示信息生成模块,用于根据所述第一游戏角色和所述第二游戏角色之间的距离信息以及所述游戏事件,在所述直播画面中生成第一提示信息,并将包含所述第一提示信息的直播画面推送至所述直播观众端。

10. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1至8任一项所述的方法。

11. 一种电子设备,其特征在于,包括:

处理器;以及

存储器,用于存储所述处理器的可执行指令;

其中,所述处理器配置为经由执行所述可执行指令来执行权利要求1至8任一项所述的方法。

游戏信息提示方法、装置、存储介质与电子设备

技术领域

[0001] 本公开涉及计算机技术领域,尤其涉及一种游戏信息提示方法、游戏信息提示装置、计算机可读存储介质与电子设备。

背景技术

[0002] 随着计算机技术的不断发展,游戏直播也应运而生,成为人们休闲娱乐的一种方式。

[0003] 在游戏直播中,直播主播端通常将游戏客户端的游戏画面直接推送给直播观众端,但是直播观众并不能直观了解到游戏场景中游戏角色的状态发生某种变化的原因,导致直播观众无法很好的感知游戏竞技状态,使得游戏直播的观看体验不高。

[0004] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强对本公开的背景的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

[0005] 本公开提供了一种游戏信息提示方法、游戏信息提示装置、计算机可读存储介质与电子设备,进而至少在一定程度上解决相关技术中直播观众对游戏竞技状态感知不高的问题。

[0006] 本公开的其他特性和优点将通过下面的详细描述变得显然,或部分地通过本公开的实践而习得。

[0007] 根据本公开的第一方面,提供一种游戏信息提示方法,通过直播主播端向直播观众端推送直播画面,所述直播画面包括从游戏客户端获取的游戏画面,所述直播主播端与所述游戏客户端和所述直播观众端进行通信连接,所述方法包括:获取所述游戏客户端所发送的第一游戏角色和所述第一游戏角色所追逐的第二游戏角色之间的距离信息,所述距离信息由所述游戏客户端根据所述第一游戏角色的位置信息以及所述第二游戏角色的位置信息确定;当所述距离信息的变化状态满足预设条件时,从所述游戏客户端获取作用于所述第一游戏角色或所述第二游戏角色的游戏事件;根据所述第一游戏角色和所述第二游戏角色之间的距离信息以及所述游戏事件,在所述直播画面中生成第一提示信息,并将包含所述第一提示信息的直播画面推送至所述直播观众端。

[0008] 在本公开的一种示例性实施例中,所述方法包括:所述第一游戏角色所追逐的第二游戏角色由所述游戏客户端根据所述第一游戏角色的视野范围确定。

[0009] 在本公开的一种示例性实施例中,所述方法包括:所述方法包括:从所述游戏客户端获取所述游戏事件所对应的触发对象;根据所述触发对象确定所述第一提示信息的显示位置,以在所述显示位置生成所述第一提示信息。

[0010] 在本公开的一种示例性实施例中,所述根据所述触发对象确定所述第一提示信息的显示位置,还包括:识别所述触发对象在所述直播画面中的位置,并根据所述触发对象在所述直播画面中的位置确定所述第一提示信息的显示位置。

[0011] 在本公开的一种示例性实施例中,所述根据所述触发对象确定所述第一提示信息的显示位置,包括:从所述游戏客户端获取所述触发对象在所述游戏画面中的相对位置,所述相对位置由所述游戏客户端根据所述触发对象在游戏场景中的位置转化得到;根据所述触发对象在所述游戏画面中的相对位置,确定所述第一提示信息的显示位置。

[0012] 在本公开的一种示例性实施例中,所述游戏事件包括以下任意一种或多种:所述第一游戏角色或所述第二游戏角色所对应的游戏技能触发事件,游戏场景中特定静态对象所对应的交互逻辑事件。

[0013] 在本公开的一种示例性实施例中,所述方法,还包括:从所述游戏客户端获取所述第一游戏角色对应的预设最大追逐距离,并基于所述第一游戏角色和所述第二游戏角色之间的距离信息以及所述预设最大追逐距离在所述直播画面中生成第二提示信息,并将包含所述第二提示信息的直播画面推送至所述直播观众端。

[0014] 在本公开的一种示例性实施例中,所述预设条件,包括:在预设时间范围内所述第一游戏角色与所述第二游戏角色之间的距离变化量超过预设阈值。

[0015] 根据本公开的第二方面,提供一种游戏信息提示装置,通过直播主播端向直播观众端推送直播画面,所述直播画面包括从游戏客户端获取的游戏画面,所述直播主播端与所述游戏客户端和所述直播观众端进行通信连接,所述装置包括:距离信息获取模块,用于获取所述游戏客户端所发送的第一游戏角色和所述第一游戏角色所追逐的第二游戏角色之间的距离信息,所述距离信息由所述游戏客户端根据所述第一游戏角色的位置信息以及所述第二游戏角色的位置信息确定;游戏事件获取模块,用于当所述距离信息的变化状态满足预设条件时,从所述游戏客户端获取作用于所述第一游戏角色或所述第二游戏角色的游戏事件;提示信息生成模块,用于根据所述第一游戏角色和所述第二游戏角色之间的距离信息以及所述游戏事件,在所述直播画面中生成第一提示信息,并将包含所述第一提示信息的直播画面推送至所述直播观众端。

[0016] 根据本公开的第三方面,提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述游戏信息提示方法。

[0017] 根据本公开的第四方面,提供一种电子设备,包括:处理器;以及存储器,用于存储所述处理器的可执行指令;其中,所述处理器配置为经由执行所述可执行指令来执行上述游戏信息提示方法。

[0018] 本公开的技术方案具有以下有益效果:

[0019] 上述游戏信息提示过程中,获取游戏客户端所发送的第一游戏角色和第一游戏角色所追逐的第二游戏角色之间的距离信息,距离信息由游戏客户端根据第一游戏角色的位置信息以及第二游戏角色的位置信息确定;当距离信息的变化状态满足预设条件时,从游戏客户端获取作用于第一游戏角色或第二游戏角色的游戏事件;根据第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息以及游戏事件,在直播画面中生成第一提示信息,并将包含第一提示信息的直播画面推送至直播观众端。一方面,通过与游戏客户端的交互,使得直播主播端获取到第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息以及相应的游戏事件,并生成提示信息,从而使得直播观众能够更直观的了解游戏场景中进行追逐竞技时游戏角色之间的距离以及造成距离发生变化的原因,提升直播观众对游戏竞技状态的感知,确保游戏直播观看体验。另一方面,通过设置预设条件,能够对游戏角色的追逐竞技过程进行筛选,得到

追逐过程中比较精彩的竞技时刻,获取此刻游戏角色之间的距离信息和所对应的游戏事件,即使得直播观众能够较为容易的理解游戏追逐竞技的过程,也不会造成直播界面提示信息过于繁杂。

[0020] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0021] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施方式,并与说明书一起用于解释本公开的原理。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施方式,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。

[0022] 图1示出本示例性实施方式运行环境的系统架构图;

[0023] 图2示出本示例性实施方式中一种游戏信息提示方法的流程图;

[0024] 图3A和3B示出本示例性实施方式中具有提示信息的直播界面的实例图;

[0025] 图4示出本示例性实施方式中一种确定第一提示信息的显示位置的流程图;

[0026] 图5示出本示例性实施方式中一种根据触发对象确定第一提示信息的显示位置的流程图;

[0027] 图6示出本示例性实施方式中一种游戏信息提示装置的结构框图;

[0028] 图7示出本示例性实施方式中一种用于实现上述方法的电子设备。

具体实施方式

[0029] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的范例;相反,提供这些实施方式使得本公开将更加全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。所描述的特征、结构或特性可以以任何合适的方式结合在一个或更多实施方式中。在下面的描述中,提供许多具体细节从而给出对本公开的实施方式的充分理解。然而,本领域技术人员将意识到,可以实践本公开的技术方案而省略所述特定细节中的一个或更多,或者可以采用其它的方法、组元、装置、步骤等。在其它情况下,不详细示出或描述公知技术方案以避免喧宾夺主而使得本公开的各方面变得模糊。

[0030] 此外,附图仅为本公开的示意性图解,并非一定是按比例绘制。图中相同的附图标记表示相同或类似的部分,因而将省略对它们的重复描述。附图中所示的一些方框图是功能实体,不一定必须与物理或逻辑上独立的实体相对应。可以采用软件形式来实现这些功能实体,或在一个或多个硬件模块或集成电路中实现这些功能实体,或在不同网络和/或处理器装置和/或微控制器装置中实现这些功能实体。

[0031] 本文中,“第一”、“第二”等是对特定对象的标记,而并非限定对象的数量或次序。

[0032] 相关技术中,在游戏直播中,通常将包含游戏角色的游戏场景通过直播观众端直接呈现给直播观众,直播观众并不能直观了解到游戏场景中游戏角色的状态发生某种变化的原因。例如在非对称游戏直播中,游戏角色之间进行追逐竞技时,对于直播观众来说难以感知追逐者和被追逐者之间是如何拉开或缩短距离的,导致直播观众对游戏直播的观看体

验不高。

[0033] 鉴于上述一个或多个问题,本公开的示例性实施方式提供一种游戏信息提示方法,该游戏信息提示方法可以由直播主播端110来执行,可应用于追逐竞技类游戏直播中。例如,“黎明杀机”游戏中一个屠夫角色对四个人类角色进行追逐竞技。

[0034] 下面结合图1对本示例性实施方式运行环境的系统架构与应用场景进行示例性说明。

[0035] 参考图1所示,该系统架构100可以包括:游戏客户端110、直播主播端120和直播观众端130。其中,游戏客户端110可以是能够运行游戏程序的电子设备,能够在图形用户界面中显示游戏画面,并将该游戏画面发送给直播主播端120。直播主播端120可以是具有显示屏的各种电子设备,包括但不限于台式计算机、便携式计算机、智能手机和平板电脑等等,可对从游戏客户端110获取的游戏画面以直播画面的形式推送给直播观众端130进行直播。直播观众端130可以是具有显示屏的各种电子设备,包括但不限于台式计算机、便携式计算机、智能手机和平板电脑等等,直播观众可以通过该端观看直播主播端120所推送的直播画面。游戏客户端110、直播主播端120以及直播观众端130之间通信连接的网络可以包括各种连接类型,例如有线、无线通信链路或者光纤电缆等。

[0036] 需要说明的是,游戏客户端110和直播主播端120可以是系统架构中所示的不同终端电子设备。游戏客户端110和直播主播端120还可以是同一台终端电子设备,即将某一终端电子设备即作为游戏客户端110,同时也作为直播主播端120。

[0037] 下面结合图2,对本示例性实施方式的游戏信息提示方法做具体说明。

[0038] 图2示出了本示例性实施方式中一种游戏信息提示方法,该方法通过直播主播端向直播观众端推送直播画面,该直播画面包括从游戏客户端获取的游戏画面,其中直播主播端分别与游戏客户端和直播观众端进行通信连接,具体包括以下步骤S210至S230:

[0039] 步骤S210,获取游戏客户端所发送的第一游戏角色和第一游戏角色所追逐的第二游戏角色之间的距离信息,该距离信息由游戏客户端根据第一游戏角色的位置信息以及第二游戏角色的位置信息确定;

[0040] 步骤S220,当距离信息的变化状态满足预设条件时,从游戏客户端获取作用于第一游戏角色或第二游戏角色的游戏事件;

[0041] 步骤S230,根据第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息以及游戏事件,在直播画面中生成第一提示信息,并将包含第一提示信息的直播画面推送至直播观众端。

[0042] 上述游戏信息提示过程中,一方面,通过与游戏客户端的交互,使得直播主播端获取到第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息以及相应的游戏事件,并生成提示信息,从而使得直播观众能够更直观的了解游戏场景中进行追逐竞技时游戏角色之间的距离以及造成距离发生变化的原因,提升直播观众对游戏竞技状态的感知,确保游戏直播观看体验。另一方面,通过设置预设条件,能够对游戏角色的追逐竞技过程进行筛选,得到追逐过程中比较精彩的竞技时刻,获取此刻游戏角色之间的距离信息和所对应的游戏事件,即使得直播观众能够较为容易的理解游戏追逐竞技的过程,也不会造成直播界面提示信息过于繁杂。

[0043] 需要说明的是,本公开中所提到的游戏角色包括第一游戏角色和第二游戏角色,指的是在游戏场景中可被控制的动态对象。该动态对象可以是虚拟人物、虚拟动物、动漫人

物等,是玩家通过输入设备进行控制的角色,或者是设置在游戏场景中的非玩家角色(Non-Player Character,NPC)。游戏主播能够控制游戏角色在该游戏场景中进行移动,例如,控制游戏角色跑动、跳动、爬行等,也能够控制游戏角色使用应用程序所提供的技能、游戏道具等与其他游戏角色进行竞技。

[0044] 本公开中所提到的游戏场景指的是应用程序在终端或服务器上运行时显示(或提供)的虚拟场景。该游戏场景是对真实世界的仿真环境,或者是半仿真半虚构的虚拟环境,或者是纯虚构的虚拟环境。游戏场景是二维虚拟场景和三维虚拟场景中的任意一种。游戏场景可以是供玩家控制游戏角色进行追逐竞技的游戏世界或地形场景,游戏场景可以包括:山川、平地、河流、湖泊、海洋、沙漠、天空、植物、建筑、车辆、峡谷风格的山脉、线路、河流、教室、桌椅、讲台等元素。

[0045] 下面分别对图2中的每个步骤进行具体说明。

[0046] 步骤S210,获取游戏客户端所发送的第一游戏角色和第一游戏角色所追逐的第二游戏角色之间的距离信息,该距离信息由游戏客户端根据第一游戏角色的位置信息以及第二游戏角色的位置信息确定。

[0047] 第一游戏角色和第二游戏角色都位于游戏场景中,且第一游戏角色和第二游戏角色分属于不同的角色阵营。其中,第一游戏角色扮演追逐者,第二游戏角色扮演被追逐者,第一游戏角色可以通过追逐并攻击第二游戏角色赢得胜利。以“黎明杀机”游戏直播为例,第一游戏角色可以是屠夫角色,第二游戏角色可以是人类角色。

[0048] 第一位置信息指的是第一游戏角色在游戏场景中的位置信息。第二位置信息指的是第二游戏角色在游戏场景中的位置信息。此外,还可以对第一游戏角色和第二游戏角色所处位置进行实时监测,以便获取第一游戏角色和第二游戏角色的实时位置信息。

[0049] 第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息可以是第一游戏角色和第二游戏角色之间的直线距离,也可以是第一游戏角色对第二游戏角色的追逐路径的距离。当第一游戏角色可通过多条路径追逐第一游戏角色时,第一游戏角色对第二游戏角色的追逐路径可以由游戏客户端根据第一游戏角色的第一位置信息以及第二游戏角色的位置信息,通过寻路确定出一条最优追逐路径。

[0050] 在一种可选的实施方式中,第一游戏角色所追逐的第二游戏角色可由游戏客户端根据第一游戏角色的视野范围确定。

[0051] 这里的视野范围,指的是以第一游戏角色的当前朝向对应的预设角度范围和第一游戏角色对应的预设距离范围所涉及到的游戏场景区域;这里的预设角度范围和预设距离范围可由游戏开发人员根据经验进行设定。

[0052] 第一游戏角色所追逐的第二游戏角色位于第一游戏角色的视野范围内,即第二游戏角色位于上述游戏场景区域内,也可以理解为第一游戏角色在当前朝向方向以及可以观测到的距离中可以看到第二游戏角色。

[0053] 上述过程中,可以将第一游戏角色的视野范围内,距离该第一游戏角色最近的第二游戏角色作为该第一游戏角色的追逐对象,使得游戏角色的行为逻辑更加符合玩家的习惯。

[0054] 步骤S220,当距离信息的变化状态满足预设条件时,从游戏客户端获取作用于第一游戏角色或第二游戏角色的游戏事件。

[0055] 距离信息的变化状态可以是在单位时间内第一游戏角色与第二游戏角色之间的距离变化量。

[0056] 预设条件可以包括在预设时间范围内第一游戏角色与第二游戏角色之间的距离变化量超过预设阈值。

[0057] 游戏事件指的是第一游戏角色与第二游戏角色之间的距离满足预设条件时,所发生的可能影响游戏角色移动速度的事件。游戏事件可以包括以下任意一种或多种:第一游戏角色或第二游戏角色所对应的游戏技能触发事件,游戏场景中特定静态对象所对应的交互逻辑事件。

[0058] 需要说明的是,这里的游戏技能触发事件指的是影响第一游戏角色或第二游戏角色移动速度的游戏技能触发事件。例如,第一游戏角色触发作用于自身的加速技能,或者作用于第二游戏角色的减速技能;第二游戏角色触发作用于自身的加速技能,或者作用于第一游戏角色的减速技能。

[0059] 游戏场景中的特定静态对象指的是预先配置的且包含在虚拟场景中虚拟物体,特定静态对象可以是游戏场景中的地形、建筑、植被、河流等元素,不受玩家直接控制,可以响应场景中游戏角色的交互逻辑。交互逻辑事件,可例如游戏角色经过或进入特定建筑。

[0060] 随着第一游戏角色和第二游戏角色的追逐竞技,第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离可能增加、不变或者减少。当游戏角色之间的距离变化量较大时,表明此刻追逐竞技过程比较激烈,因而通过设置预设条件,可以将追逐竞技过程中相对比较精彩的时刻筛选出来,获取该时刻作用于第一游戏角色或第二游戏角色的游戏事件,能够辅助直播观众了解第一游戏角色与第二游戏角色之间距离发生突变的原因,以加强直播观众的游戏体验。

[0061] 步骤S230,根据第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息以及游戏事件,在直播画面中生成第一提示信息,并将包含第一提示信息的直播画面推送至直播观众端。

[0062] 第一提示信息指的是包含第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息以及影响游戏角色移动速度的游戏事件的信息,用以提示直播观众第一游戏角色与第二游戏角色之间的距离信息以及影响游戏角色运动速度的游戏事件,使得直播观众能够进一步更直观的了解到游戏竞技情况,从而加强直播观众的游戏体验。

[0063] 如图3A所示的直播界面300,包含第一游戏角色301、第二游戏角色302以及提示标识303。其中,第一游戏角色301为追逐者,第二游戏角色302为被追逐者,提示标识303即为第一提示信息所对应的提示标识,该提示标识303中包含了游戏事件“快速翻越”以及第一游戏角色301和第二游戏角色302之间的距离信息“1.2m”。

[0064] 需要说明的是,图3A中第一提示信息所对应的提示标识303,其表现形式也只是示例性的展示说明,可以根据实际情况自行设定,本公开对此不作特殊限定。

[0065] 在一种可选的实施方式中,可以通过如图4所示的步骤确定第一提示信息的显示位置,具体包括以下步骤S410至S420:

[0066] 步骤S410,从游戏客户端获取游戏事件所对应的触发对象;

[0067] 步骤S420,根据触发对象确定第一提示信息的显示位置,以在该显示位置生成第一提示信息。

[0068] 游戏事件所对应的触发对象可由游戏客户端进行确定。游戏事件的触发对象可以

是第一游戏角色、第二游戏角色以及上述所提到的游戏场景中的特定静态对象等。当游戏事件为游戏技能触发事件时,游戏技能所属的游戏角色即为游戏技能触发事件的触发对象。例如,第一游戏角色触发作用于第二游戏角色的减速技能,那么第一游戏角色即为该减速游戏事件的触发对象,第二游戏角色即为该减速游戏事件的作用对象。当游戏事件为游戏场景中的特定静态对象所对应的交互逻辑事件时,可以将该特定静态对象作为触发对象。例如,游戏角色经过或进入特定建筑物时,可将该特定建筑物作为触发对象。

[0069] 图4所示的步骤中,根据触发对象确定第一提示信息的显示位置,以便在触发对象附近显示第一提示信息,使得直播观众同时能够直观了解到游戏事件的触发对象及其触发位置,增强直播观众的游戏感知体验。

[0070] 在一种可选的实施方式中,上述根据触发对象确定第一提示信息的显示位置,可以通过以下方式来实现:识别触发对象在直播画面中的位置,并根据触发对象在直播画面中的位置确定第一提示信息的显示位置。

[0071] 直播主播端可根据所获取到的触发对象对直播画面进行图像识别,定位出触发对象在直播画面中的位置,可将其作为第一提示信息的显示位置,使得第一提示信息更为直观的进行呈现。

[0072] 在一种可选的实施方式中,上述根据触发对象确定第一提示信息的显示位置,还可以通过如图5所示的步骤来实现,具体包括以下步骤S510至S520:

[0073] 步骤S510,从游戏客户端获取触发对象在游戏画面中的相对位置,相对位置由游戏客户端根据触发对象在游戏场景中的位置转化得到;

[0074] 步骤S520,根据触发对象在游戏画面中的相对位置,确定第一提示信息的显示位置。

[0075] 触发对象在游戏场景中的位置可以是触发对象在游戏场景中三维坐标数据。触发对象在游戏画面中的相对位置指的是触发对象在所显示的游戏画面中的二维平面坐标位置。游戏客户端可将触发对象在游戏场景中的三维坐标数据转换为在游戏画面中的二维平面坐标位置,从而得到触发对象在游戏画面中的相对位置。基于该相对位置可较为方便快捷的确定第一提示信息的显示位置,从而对第一提示信息进行更为直观呈现。

[0076] 在一种可选的实施方式中,还可以从游戏客户端获取第一游戏角色对应的预设最大追逐距离,并基于第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息以及预设最大追逐距离在直播画面中生成第二提示信息,并将包含第二提示信息的直播画面推送至直播观众端。

[0077] 预设最大追逐距离指的是第一游戏角色进入追逐状态时,与第二游戏角色之间的最大距离值。例如,可以将第一游戏角色的视野范围内可观测到的最大距离作为该预设最大追逐距离。游戏客户端在执行游戏过程中,当检测到第二游戏角色与第一游戏角色之间的距离大于预设最大追逐距离时,可使第一游戏角色停止对第二游戏角色进行追逐。

[0078] 第二提示信息可以体现出第一游戏角色和第二游戏角色之间位置关系,还可以体现出这两个游戏角色之间的距离信息和预设最大追逐距离之间的距离关系。如图3B中的提示标识304所示,该提示标识304即为第二提示信息所对应的提示标识,该提示标识304中的圆圈1代表第一游戏角色301的头像,圆圈2代表第二游戏角色302的头像,第二游戏角色302的头像下方的“+1.2m”代表第一游戏角色与第二游戏角色之间的距离值,提示标识中的横向条代表上述所提到的预设最大追逐距离。第一游戏角色302的头像的位置是非固定的,可

以根据第一游戏角色与第二游戏角色之间的实时距离在横向条上左右移动。

[0079] 需要说明的是,图3B中第二提示信息所对应的提示标识304,其表现形式只是示例性的展示说明,可以根据实际情况自行设定,本公开对此不作特殊限定。

[0080] 此外,当游戏客户端检测到第一游戏角色在追踪过程中发起技能攻击时,还可以将该技能的攻击范围发送给直播主播端,游戏主播端基于该技能攻击范围、第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息以及预设最大追逐距离生成第二提示信息,如图3B所示。其中,提示标识304中的技能线至头像1之间的距离可用来表示第一游戏角色的技能的攻击范围。

[0081] 上述过程中,通过生成第二提示信息,能够使直播观众更直观的了解第一游戏角色与第二游戏角色之间的追逐竞技状态,以增强直播观众对追逐竞技状态的感知,从而提升游戏直播的观感体验。

[0082] 此外,上述游戏信息提示方法应用于游戏直播场景时,游戏客户端、直播主播端和直播观众端之间可通过如下方式进行交互:

[0083] 游戏客户端实时检测第一游戏角色和第一游戏角色所追逐的第二游戏角色之间的距离信息,并将该距离信息发送给直播主播端。直播主播端接收到该距离信息后,判断该距离信息的变化状态是否满足预设条件,当该距离信息的变化状态满足预设条件时,向游戏客户端发送作用于第一游戏角色或第二游戏角色的游戏事件及其游戏事件的触发对象的信息获取请求。游戏客户端将相应的游戏事件及其触发对象发送给直播主播端。直播主播端根据第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息以及所接收到的游戏事件生成第一提示信息,并根据触发对象的位置确定第一提示信息在直播画面中的显示位置,并在该显示位置显示第一提示信息,将包含有第一提示信息的直播画面推送至直播观众端。

[0084] 此外,直播主播端还从游戏客户端获取第一游戏角色对应的预设最大追逐距离,基于第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息以及该预设最大追逐距离在直播画面中生成第二提示信息,并将包含第二提示信息的直播画面实时推送至直播观众端。

[0085] 本公开的示例性实施方式还提供一种游戏信息提示装置,通过直播主播端向直播观众端推送直播画面,直播画面包括从游戏客户端获取的游戏画面,直播主播端与游戏客户端和直播观众端进行通信连接,如图6所示,该游戏信息提示装置600可以包括:

[0086] 距离信息获取模块610,用于获取游戏客户端所发送的第一游戏角色和第一游戏角色所追逐的第二游戏角色之间的距离信息,该距离信息由游戏客户端根据第一游戏角色的位置信息以及第二游戏角色的位置信息确定;

[0087] 游戏事件获取模块620,用于当距离信息的变化状态满足预设条件时,从游戏客户端获取作用于第一游戏角色或第二游戏角色的游戏事件;

[0088] 提示信息生成模块630,用于根据第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息以及游戏事件,在直播画面中生成第一提示信息,并将包含第一提示信息的直播画面推送至直播观众端。

[0089] 在一种可选的实施方式中,游戏信息提示装置600中第一游戏角色所追逐的第二游戏角色由游戏客户端根据第一游戏角色的视野范围确定。

[0090] 在一种可选的实施方式中,游戏信息提示装置600,还包括:触发对象获取模块,用于从游戏客户端获取游戏事件所对应的触发对象;显示位置确定模块,用于根据触发对象

确定第一提示信息的显示位置,以在显示位置生成第一提示信息。

[0091] 在一种可选的实施方式中,显示位置确定模块,可以被配置为:识别触发对象在直播画面中的位置,并根据触发对象在直播画面中的位置确定第一提示信息的显示位置。

[0092] 在一种可选的实施方式中,显示位置确定模块,还可以被配置为从游戏客户端获取触发对象在游戏画面中的相对位置,相对位置由游戏客户端根据触发对象在游戏场景中的位置转化得到;根据触发对象在游戏画面中的相对位置,确定第一提示信息的显示位置。

[0093] 在一种可选的实施方式中,游戏信息提示装置600中的游戏事件包括以下任意一种或多种:第一游戏角色或第二游戏角色所对应的游戏技能触发事件,游戏场景中特定静态对象所对应的交互逻辑事件。

[0094] 在一种可选的实施方式中,游戏信息提示装置600中,还包括提示信息生成子模块,用于从游戏客户端获取第一游戏角色对应的预设最大追逐距离,并基于第一游戏角色和第二游戏角色之间的距离信息以及预设最大追逐距离在直播画面中生成第二提示信息,并将包含第二提示信息的直播画面推送至直播观众端。

[0095] 在一种可选的实施方式中,游戏信息提示装置600中的预设条件,可以包括:在预设时间范围内第一游戏角色与第二游戏角色之间的距离变化量超过预设阈值。

[0096] 上述游戏信息提示装置600中各部分的具体细节在方法部分实施方式中已经详细说明,未披露的细节内容可以参见方法部分的实施方式内容,因而不再赘述。

[0097] 本公开的示例性实施方式还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有能够实现本说明书上述游戏信息提示方法的程序产品。在一些可能的实施方式中,本公开的各个方面还可以实现为一种程序产品的形式,其包括程序代码,当程序产品在电子设备上运行时,程序代码用于使电子设备执行本说明书上述“示例性方法”部分中描述的根据本公开各种示例性实施方式的步骤。该程序产品可以采用便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)并包括程序代码,并可以在电子设备,例如个人电脑上运行。然而,本公开的程序产品不限于此,在本文件中,可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

[0098] 程序产品可以采用一个或多个可读介质的任意组合。可读介质可以是可读信号介质或者可读存储介质。可读存储介质例如可以为但不限于电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。可读存储介质的更具体的例子(非穷举的列表)包括:具有一个或多个导线的电连接、便携式盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。

[0099] 计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了可读程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。可读信号介质还可以是可读存储介质以外的任何可读介质,该可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

[0100] 可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括但不限于无线、有线、光缆、RF等等,或者上述的任意合适的组合。

[0101] 可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本公开操作的程序

代码,程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如Java、C++等,还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算设备上执行、部分地在用户设备上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算设备上部分在远程计算设备上执行、或者完全在远程计算设备或服务服务器上执行。在涉及远程计算设备的情形中,远程计算设备可以通过任意种类的网络,包括局域网(LAN)或广域网(WAN),连接到用户计算设备,或者,可以连接到外部计算设备(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0102] 本公开的示例性实施方式还提供了一种能够实现上述游戏信息提示方法的电子设备。下面参照图7来描述根据本公开的这种示例性实施方式的电子设备700。图7显示的电子设备700仅仅是一个示例,不应对本公开实施方式的功能和使用范围带来任何限制。

[0103] 如图7所示,电子设备700可以以通用计算设备的形式表现。电子设备700的组件可以包括但不限于:至少一个处理单元710、至少一个存储单元720、连接不同系统组件(包括存储单元720和处理单元710)的总线730和显示单元740。

[0104] 存储单元720存储有程序代码,程序代码可以被处理单元710执行,使得处理单元710执行本说明书上述“示例性方法”部分中描述的根据本公开各种示例性实施方式的步骤。例如,处理单元710可以执行图2、图4和图5中任意一个或多个方法步骤。

[0105] 存储单元720可以包括易失性存储单元形式的可读介质,例如随机存取存储单元(RAM)721和/或高速缓存存储单元722,还可以进一步包括只读存储单元(ROM)723。

[0106] 存储单元720还可以包括具有一组(至少一个)程序模块725的程序/实用工具724,这样的程序模块725包括但不限于:操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据,这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。

[0107] 总线730可以为表示几类总线结构中的一种或多种,包括存储单元总线或者存储单元控制器、外围总线、图形加速端口、处理单元或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。

[0108] 电子设备700也可以与一个或多个外部设备800(例如键盘、指向设备、蓝牙设备等)通信,还可与一个或者多个使得用户能与该电子设备700交互的设备通信,和/或与使得该电子设备700能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备(例如路由器、调制解调器等等)通信。这种通信可以通过输入/输出(I/O)接口750进行。并且,电子设备700还可以通过网络适配器760与一个或者多个网络(例如局域网(LAN),广域网(WAN)和/或公共网络,例如因特网)通信。如图所示,网络适配器760通过总线730与电子设备700的其它模块通信。应当明白,尽管图中未示出,可以结合电子设备700使用其它硬件和/或软件模块,包括但不限于:微代码、设备驱动器、冗余处理单元、外部磁盘驱动阵列、RAID系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

[0109] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员易于理解,这里描述的示例实施方式可以通过软件实现,也可以通过软件结合必要的硬件的方式来实现。因此,根据本公开实施方式的技术方案可以以软件产品的形式体现出来,该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质(可以是CD-ROM,U盘,移动硬盘等)中或网络上,包括若干指令以使得一台计算设备(可以是个人计算机、服务器、终端装置、或者网络设备等)执行根据本公开示例性实施方式的方法。

[0110] 此外,上述附图仅是根据本公开示例性实施方式的方法所包括的处理的示意性说明,而不是限制目的。易于理解,上述附图所示的处理并不表明或限制这些处理的时间顺序。另外,也易于理解,这些处理可以是例如在多个模块中同步或异步执行的。

[0111] 应当注意,尽管在上文详细描述中提及了用于动作执行的设备的若干模块或者单元,但是这种划分并非强制性的。实际上,根据本公开的示例性实施方式,上文描述的两个或更多模块或者单元的特征和功能可以在一个模块或者单元中具体化。反之,上文描述的一个模块或者单元的特征和功能可以进一步划分为由多个模块或者单元来具体化。

[0112] 所属技术领域的技术人员能够理解,本公开的各个方面可以实现为系统、方法或程序产品。因此,本公开的各个方面可以具体实现为以下形式,即:完全的硬件实施方式、完全的软件实施方式(包括固件、微代码等),或硬件和软件方面结合的实施方式,这里可以统称为“电路”、“模块”或“系统”。本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其他实施方式。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施方式仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由权利要求指出。

[0113] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限定。

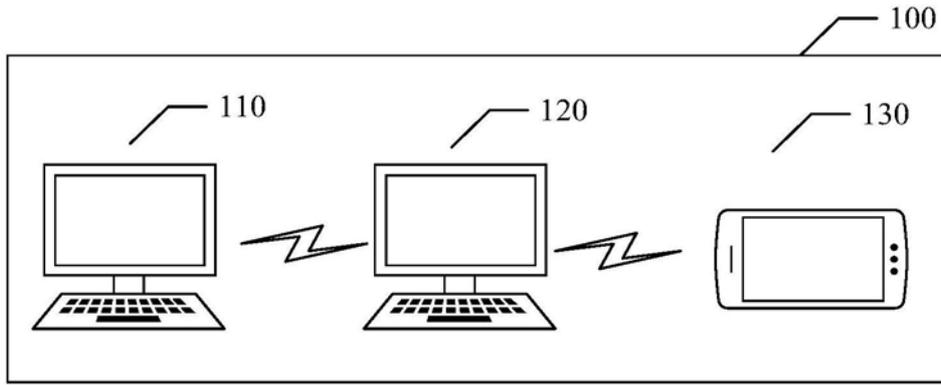


图1

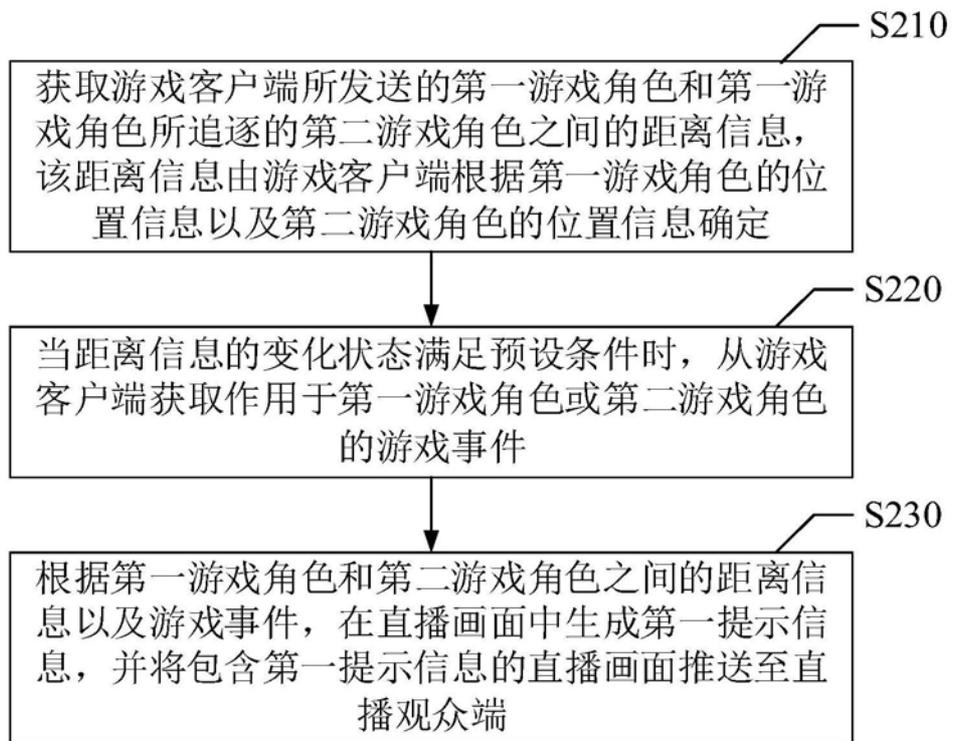


图2

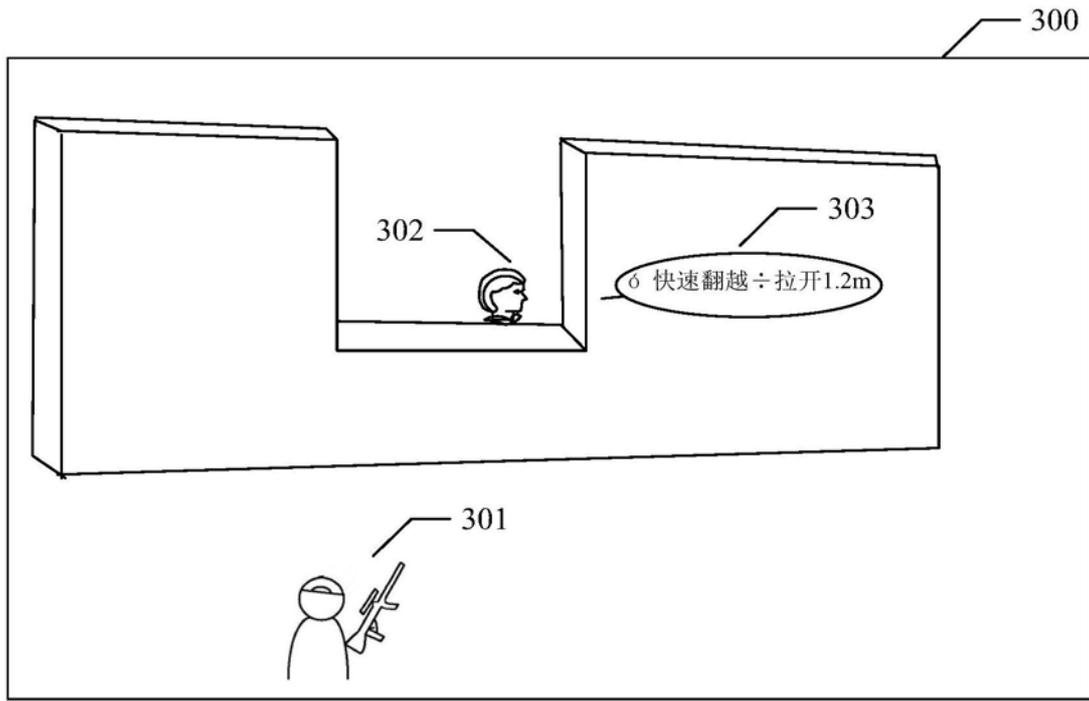


图3A

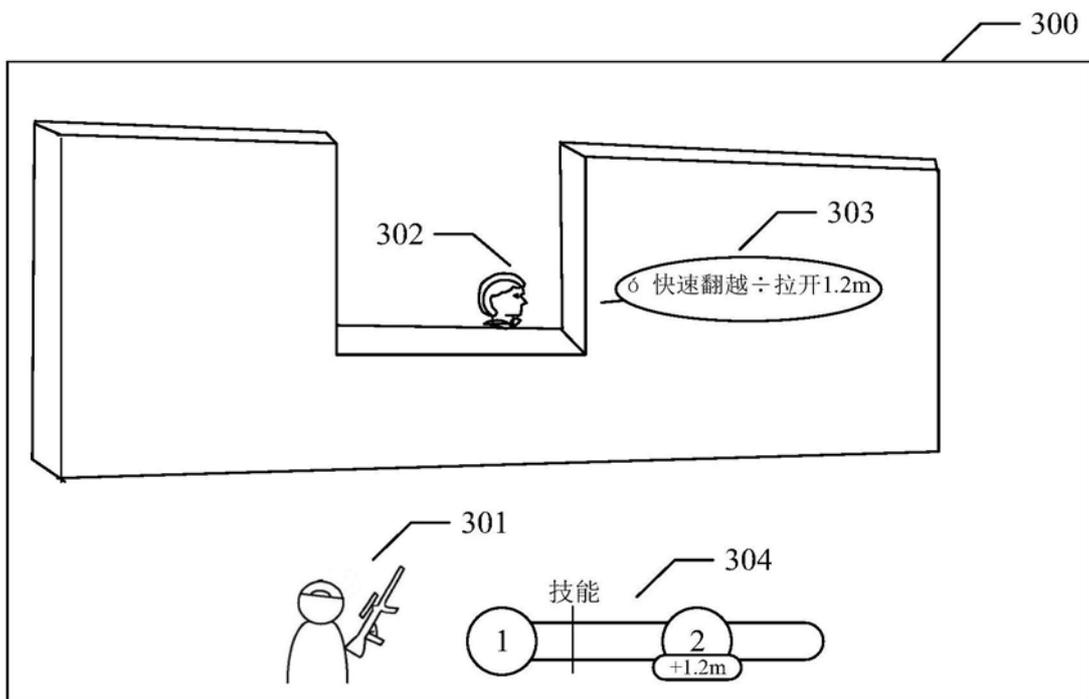


图3B

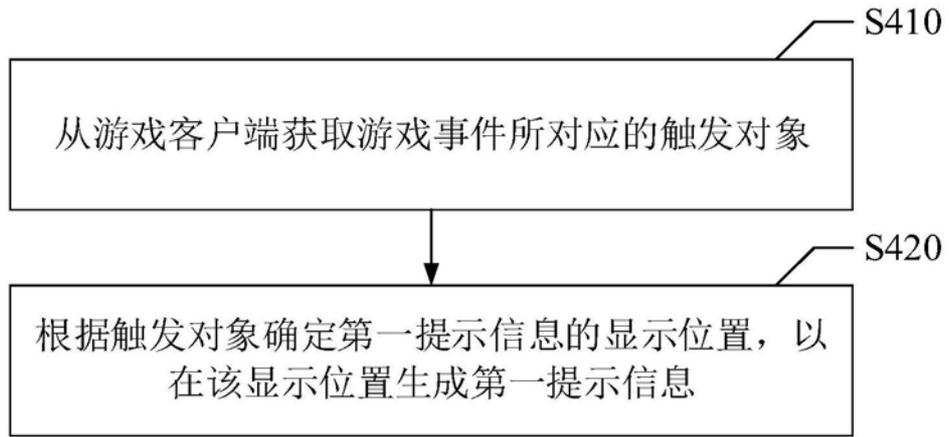


图4

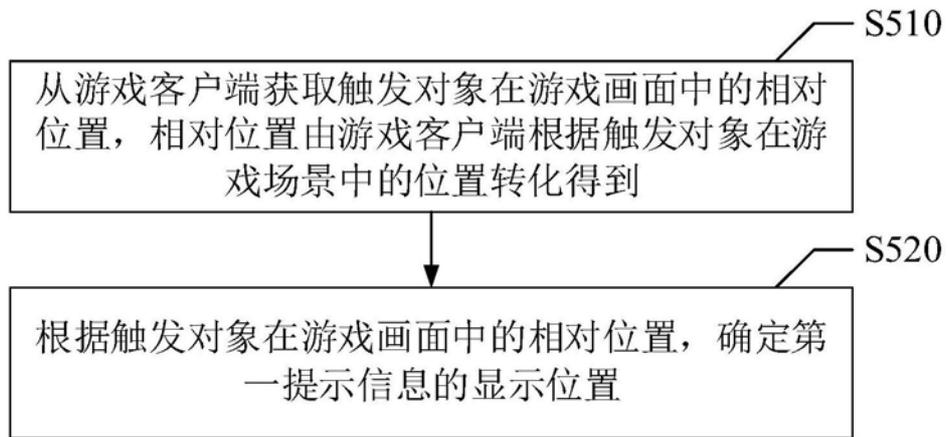


图5

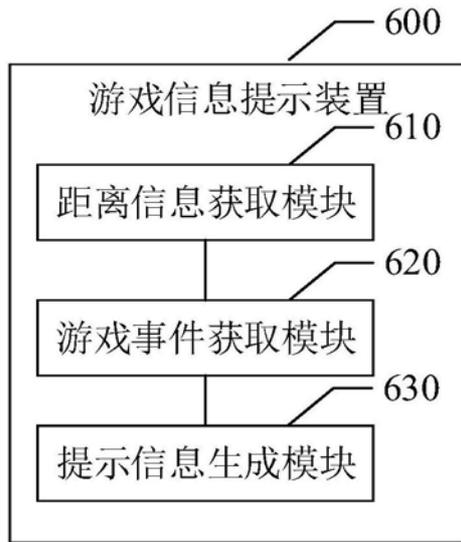


图6

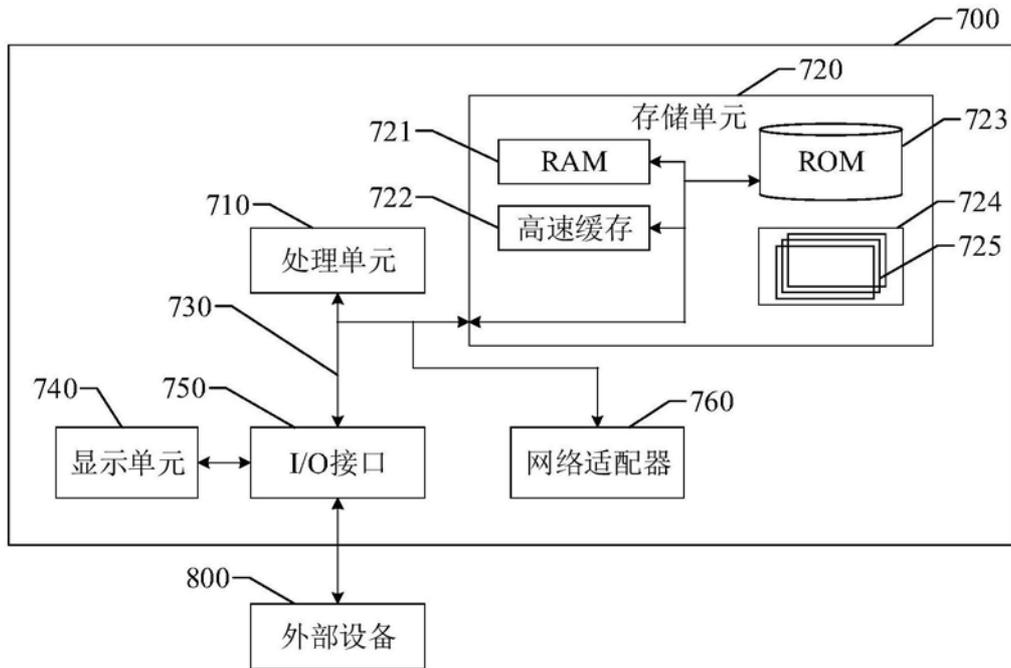


图7