

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022 年 9 月 29 日 (29.09.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/199023 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/2187 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/127288

(22) 国际申请日: 2021 年 10 月 29 日 (29.10.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110304021.2 2021 年 3 月 22 日 (22.03.2021) CN

(71) 申请人: 北京达佳互联信息技术有限公司(BEIJING DAJIA INTERNET INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地西路 6 号 1 幢 1 层 101D1-7, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 王 微 (WANG, Wei); 中国北京市海淀区上地西路 6 号 1 幢 1 层 101D1-7, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙)(TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区北洼路 45 号 1 号楼 2 层 201, Beijing 100142 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,

(54) Title: LIVESSTREAMING ROOM INTERACTION METHOD AND INTERACTION APPARATUS

(54) 发明名称: 直播间的交互方法和交互装置

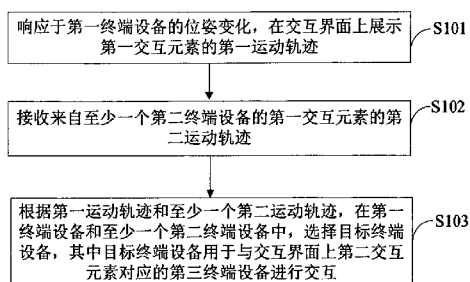


图 1

S101 In response to pose change of first terminal device, display first movement trajectory of first interactive element on interactive interface
S102 Receive second movement trajectory of first interactive element from at least one second terminal device
S103 Select target terminal device among first terminal device and at least one second terminal device according to first movement trajectory and at least one second movement trajectory, wherein target terminal device is used for interacting with third terminal device corresponding to second interactive element on interactive interface

(57) Abstract: The present disclosure belongs to the field of internet technology and relates to a livestreaming room interaction method, an interaction apparatus, an electronic device, and a storage medium. The livestreaming room interaction method comprises: in response to a pose change of a first terminal device, displaying a first movement trajectory of a first interactive element on an interactive interface; receiving a second movement trajectory of the first interactive element from at least one second terminal device; and selecting a target terminal device among the first terminal device and at least one second terminal device at least according to the first movement trajectory and at least one second movement trajectory, wherein the target terminal device is used for interacting with a third terminal device corresponding to a second interactive element on the interactive interface.

(57) 摘要: 本公开关于一种直播间的交互方法、交互装置、电子设备和存储介质, 属于互联网技术领域。其中, 直播间的交互方法, 包括: 响应于第一终端设备的位姿变化, 在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹; 接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹; 至少根据第一运动轨迹和至少一个第二运动轨迹, 在第一终端设备和至少一个第二终端设备中, 选择目标终端设备, 其中目标终端设备用于与交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

直播间的交互方法和交互装置

5 相关申请的交叉引用

本公开要求于 2021 年 03 月 22 日提交的申请号为 202110304021.2 的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

10 本公开涉及互联网技术领域，尤其涉及一种直播间的交互方法和交互装置。

背景技术

近年来，随着互联网技术的发展以及智能手机的普及，直播平台越来越受到人们的关注。在现有技术中，观众在直播间中观看直播时，通过关注、送礼、点赞等方式与直播间中的主播进行互动，主播通过语音或文字等方式与观众互动，这种互动的方式使得直播间的内容太单调，缺少一定的趣味性。

发明内容

本公开的技术方案如下：

20 根据本公开的一些实施例，提供一种直播间的交互方法，该方法应用于第一终端设备，包括：

响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹；

接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹；

25 至少根据所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹，在所述第一终端设备和至少一个所述第二终端设备中，选择目标终端设备，其中所述目标终端设备用于与所述交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

在本公开的一些实施例中，所述第一终端设备的位姿变化具有前向加速度变化，所述方法进一步，包括：

30 接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹，以及接收来自第三终端设备的第一交互元素的第三运动轨迹；

其中，所述至少根据所述第一运动轨迹和所述第二运动轨迹，在所述第一终端设备和至少一个所述第二终端设备中，选择目标终端设备，包括：

获取所述第一运动轨迹、至少一个所述第二运动轨迹和所述第三运动轨迹的起始点和终止点；

35 基于所述起始点和所述终止点，确定多个轨迹距离，并得到所述多个轨迹距离的排序结果，其中所述多个轨迹距离分别与每一个终端设备对应；

基于所述排序结果，选择所述目标终端设备。

在本公开的一些实施例中，所述基于所述排序结果，选择所述目标终端设备，包括：

40 从所述排序结果中，选取所述目标终端设备，其中与所述目标终端设备对应的轨迹距离仅次于与所述第三终端设备对应的轨迹距离。

在本公开的一些实施例中，上述方法还包括：

分别累计第一预设时间内所述第三终端设备的第四运动轨迹的次数和所述目标终端设备的第五运动轨迹的次数；

45 响应于所述目标终端设备的第五运动轨迹的次数大于所述第三终端设备的第四运动轨迹的次数，在所述交互界面上展示所述目标终端设备胜利；或者，

响应于所述目标终端设备的第五运动轨迹的次数小于所述第三终端设备的第四运动轨迹的次数，在所述交互界面上展示所述第三终端设备胜利。

在本公开的一些实施例中，上述的直播间的交互方法，还包括：

5 响应于所述第三终端设备胜利，所述目标终端设备拒绝所述第三终端设备的请求，在所述交互界面上展示所述目标终端设备发送给所述目标终端设备的资源请求。

在本公开的一些实施例中，所述第一终端设备的位姿变化具有向下加速度变化，所述至少根据所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹，在所述第一终端设备和至少一个所述第二终端设备中，选择目标终端设备，包括：

获取所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹的起始点和终止点；

10 基于所述起始点和所述终止点，确定多个轨迹距离，并得到所述多个轨迹距离的排序结果，其中所述多个轨迹距离分别与每一个终端设备对应；

从所述排序结果中，选择所述目标终端设备，其中所述目标终端设备为所述排序结果中位于榜首的轨迹距离所对应的终端设备。

在本公开的一些实施例中，上述方法还包括：

15 分别获取所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离和所述目标终端设备的第七运动轨迹的距离；

响应于所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离大于所述目标终端设备的第七运动轨迹的距离，在所述交互界面上展示所述第三终端设备胜利；或者，

20 响应于所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离小于所述目标终端设备的第七运动轨迹的距离，在所述交互界面上展示所述目标终端设备胜利。

在本公开的一些实施例中，上述方法还包括：

在交互界面上展示所述第一终端设备、至少一个所述第二终端设备和所述第三终端设备分别设置的资源。

在本公开的一些实施例中，上述方法还包括：

25 响应于所述第三终端设备胜利，在所述交互界面上展示所述第三终端设备向所述目标终端设备发送的目标终端设置资源的资源请求；或者，

响应于所述目标终端设备胜利，在所述交互界面上展示所述目标终端设备向所述第三终端设备发送的第三终端设备设置资源的预设倍数的资源请求，其中，所述预设倍数大于1。

30 根据本公开的一些实施例，提供了一种直播间的交互装置，该装置应用于第一终端设备，包括：

响应模块，被配置为响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹；

接收模块，被配置为接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹；

35 选择模块，被配置为至少根据所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹，在所述第一终端设备和至少一个所述第二终端设备中，选择目标终端设备，其中所述目标终端设备用于与所述交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

在本公开的一些实施例中，所述第一终端设备的位姿变化具有前向加速度变化，所述接收模块进一步被配置为接收来自第三终端设备的第一交互元素的第三运动轨迹；

40 其中，所述选择模块，包括：

第一获取单元，被配置为获取所述第一运动轨迹、至少一个所述第二运动轨迹和所述第三运动轨迹的起始点和终止点；

第一确定单元，被配置为基于所述起始点和所述终止点，确定多个轨迹距离，并得到所述多个轨迹距离的排序结果，其中所述多个轨迹距离分别与每一个终端设备对应；

45 第一选择单元，被配置为基于所述排序结果，选择所述目标终端设备。

在本公开的一些实施例中，所述选择单元，被配置为从所述排序结果中，选取所述目

标终端设备，其中与所述目标终端设备对应的轨迹距离仅次于与所述第三终端设备对应的轨迹距离。

在本公开的一些实施例中，上述装置，还包括：

5 累计模块，被配置为响应于所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离小于所述目标终端设备的第七运动轨迹的距离，在所述交互界面上展示所述目标终端设备胜利；

第一展示模块，被配置为响应于所述目标终端设备的第五运动轨迹的次数大于所述第三终端设备的第四运动轨迹的次数，在所述交互界面上展示所述目标终端设备胜利；或者，

第二展示模块，被配置为响应于所述目标终端设备的第五运动轨迹的次数小于所述第三终端设备的第四运动轨迹的次数，在所述交互界面上展示所述第三终端设备胜利。

10 在本公开的一些实施例中，上述装置还包括：

第三展示模块，被配置为响应于所述第三终端设备胜利，且所述目标终端设备拒绝所述第三终端设备的请求，在所述交互界面上展示所述目标终端设备发送给所述目标终端设备的资源请求。

15 在本公开实施例一种可能的实现方式中，所述第一终端设备的位姿变化具有向下加速度变化，所述选择模块，包括：

第二获取单元，被配置为获取所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹的起始点和终止点；

第二确定单元，被配置为基于所述起始点和所述终止点，确定多个轨迹距离，并得到所述多个轨迹距离的排序结果，其中所述多个轨迹距离分别与每一个终端设备对应；

20 第二选择单元，被配置为从所述排序结果中，选择所述目标终端设备，其中所述目标终端设备为所述排序结果中位于榜首的轨迹距离所对应的终端设备。

在本公开的一些实施例中，上述的装置，还包括：

获取模块，被配置为分别获取所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离和所述目标终端设备的第七运动轨迹的距离；

25 第四展示模块，被配置为响应于所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离大于所述目标终端设备的第七运动轨迹的距离，在所述交互界面上展示所述第三终端设备胜利；或者，

第五展示模块，被配置为响应于所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离小于所述目标终端设备的第七运动轨迹的距离，在所述交互界面上展示所述目标终端设备胜利。

在本公开的一些实施例中，上述的装置，还包括：

30 第六展示模块，被配置为在交互界面上展示所述第一终端设备、至少一个所述第二终端设备和所述第三终端设备分别设置的资源。

在本公开的一些实施例中，上述的装置，还包括：

第七展示模块，被配置为响应于所述第三终端设备胜利，在所述交互界面上展示所述第三终端设备向所述目标终端设备发送的目标终端设置资源的资源请求；或者，

35 第八展示模块，被配置为响应于所述目标终端设备胜利，在所述交互界面上展示所述目标终端设备向所述第三终端设备发送的第三终端设备设置资源的预设倍数的资源请求，其中，所述预设倍数大于 1。

根据本公开的一些实施例，提供一种电子设备，包括：

处理器；

40 用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行所述指令，以实现以下步骤：

响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹；

接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹；

45 至少根据所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹，在所述第一终端设备和至少一个所述第二终端设备中，选择目标终端设备，其中所述目标终端设备用于与所述交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

根据本公开的一些实施例，提供一种计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时，使得电子设备能够执行以下步骤：

响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹；

接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹；

- 5 至少根据所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹，在所述第一终端设备和至少一个所述第二终端设备中，选择目标终端设备，其中所述目标终端设备用于与所述交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

根据本公开的一些实施例，提供一种计算机程序产品，包括：计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现以下步骤：

- 10 响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹；

接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹；

至少根据所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹，在所述第一终端设备和至少一个所述第二终端设备中，选择目标终端设备，其中所述目标终端设备用于与所述交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

- 15 本公开的实施例提供的技术方案至少带来以下有益效果：

响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹；接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹；至少根据第一运动轨迹和至少一个第二运动轨迹，在第一终端设备和至少一个第二终端设备中，选择目标终端设备，其中目标终端设备用于与交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。由此，通过本公开的交互方法，能够使得直播间的内容更饱满、更人性化，增强直播间互动的趣味性。

- 20 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。

25 附图说明

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例，并与说明书一起用于解释本公开的原理，并不构成对本公开的不当限定。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种直播间的交互方法的流程图。

图 2 是根据一示例性实施例示出的另一种直播间的交互方法的流程图。

- 30 图 3 是根据一示例性实施例示出的另一种直播间交互方法的交互效果图。

图 4 是根据一示例性实施例示出的又一种直播间的交互方法的流程图。

图 5 是根据一示例性实施例示出的又一种直播间交互方法的交互效果图。

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种直播间的交互装置框图。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种电子设备框图。

35

具体实施方式

为了使本领域普通人员更好地理解本公开的技术方案，下面将结合附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

- 40 需要说明的是，本公开的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本公开的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

- 45 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种直播间的交互方法的流程图，如图 1 所示，该

直播间的交互方法应用于第一终端设备（该第一终端设备为观众端的一终端设备）中，包括以下步骤。

在步骤 S101 中，响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹。

5 其中，位姿变化包括但不限于第一终端设备在各个方向上位置变化和姿态变化。

在该步骤中，第一终端设备的使用者为观众中的一员，该持有第一终端设备的观众打开该第一终端设备上的应用程序，从应用程序内进入交互界面，该交互界面上包括至少一个游戏头像的按键。然后，通过点击游戏头像的按键或语音输入游戏名称的方式，进行相应的游戏。例如，点击钓鱼头像的按键进入钓鱼游戏，或输入“钓鱼”的语音信息进入钓鱼游戏；又如，点击溜溜球头像的按键进入溜溜球游戏，或输入“溜溜球”的语音信息进入溜溜球游戏。

10 该持有第一终端设备观众的第一终端设备在进入游戏之后，通过第一终端设备的重力感应器实时判断自身的位姿是否发生变化，如果第一终端设备从一个位置移动到另一个位置，则判断位姿发生了变化，此时第一终端设备响应于该位姿变化，并通过第一终端设备的屏幕在第一终端设备的交互界面上展示出第一交互元素的第一运动轨迹。例如，当第一终端设备进入钓鱼游戏，且第一终端设备的位姿发生变化时，第一终端设备的交互界面上鱼钩线（钓鱼游戏下第一交互元素为鱼钩线）向前被甩出的运动轨迹（钓鱼游戏下第一运动轨迹为向前被甩出的运动轨迹）；又如，当终端设备进入溜溜球游戏，且第一终端设备的位姿发生变化时，第一终端设备的交互界面上溜溜球线（溜溜球游戏下第一交互元素为溜溜球线）向下被甩出的运动轨迹（溜溜球游戏下第一运动轨迹为向下被甩出的运动轨迹）。

20 在步骤 S102 中，接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹。

在该步骤中，至少一个第二终端设备的使用者为除了持有第一终端设备观众之外的其他观众。持有第二终端设备的观众也是通过打开第二终端设备上的应用程序，从应用程序内进入交互界面，并通过点击游戏头像的按键或语言输入游戏名称的方式，进入相应的游戏。

25 持有第二终端设备的观众的第二终端设备在进入游戏之后，通过第二终端设备的重力感应器实时判断自身的位姿是否发生变化，如果第二终端设备从一个位置移动到另一个位置，则判断位姿发生了变化，此时第二终端设备响应于该位姿变化，并通过第二终端设备的屏幕在第二终端设备的交互界面上展示出第一交互元素的第二运动轨迹。然后，将第二运动轨迹发送给第一终端设备。这样，第一终端设备便可以接收来自至少一个第二终端设备发送的第一元素的第二运动轨迹。

30 在步骤 S103 中，至少根据第一运动轨迹和至少一个第二运动轨迹，在第一终端设备和至少一个第二终端设备中，选择目标终端设备，其中目标终端设备用于与交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

35 其中，第三终端设备的使用者为主播。

在该步骤中，第一终端设备根据第一交互元素的第一运动轨迹和至少一个第二运动轨迹进行排序，并根据排序结果从第一终端设备和至少一个第二终端设备中选出一个终端设备作为目标终端设备，该目标终端设备用于与交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。例如，当第一终端设备、至少一个第二终端设备和第三终端设备进入钓鱼游戏时，第一终端设备根据交互界面上鱼钩线向前被甩出的运动轨迹的距离进行排序，并根据排序结果选出目标终端设备，与交互界面上显示的主播（钓鱼游戏下第二交互元素为主播）对应的交互终端设备进行交互；当第一终端设备和至少一个第二终端设备进入溜溜球游戏时，第一终端设备根据交互界面上溜溜球线向下被甩出的运动轨迹的距离进行排序，并根据排序结果选出目标终端设备，与交互界面上显示的主播（溜溜球游戏下第二交互元素为主播）对应的第三终端设备进行交互。

45 本公开实施例提供的直播间的交互方法，第一终端设备响应于第一终端设备的位姿变

化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹，并接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹，至少根据第一运动轨迹和至少一个第二运动轨迹，在第一终端设备和至少一个第二终端设备中，选择目标终端设备，该目标终端设备用于与交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。由此，通过本公开的交互方法，能够使得直播间的内容更饱满、更人性化，增强直播间互动的趣味性。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种直播间的钓鱼游戏交互方法的流程图，图 3 是根据一示例性实施例示出的一种直播间的钓鱼游戏交互方法的交互效果图。结合图 2 和图 3，该直播间的钓鱼游戏交互方法，包括以下步骤。

在步骤 S201 中，响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹。其中，第一终端设备的位姿变化具有前向加速度变化。

在步骤 S202 中，接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹，以及接收来自第三终端设备的第一交互元素的第三运动轨迹。

在该实施例中，第一终端设备的持有者（一观众）、至少一个第二终端设备的持有者（其他观众）和第三终端的持有者（主播）打开各自终端设备的应用程序，从应用程序内进入交互界面，该交互界面上包括至少一个游戏头像的按键。然后，通过点击钓鱼头像的按键进入钓鱼游戏，或输入“钓鱼”的语音信息进入钓鱼游戏。结合图 3，主播和观众（包括一观众和其他观众）进入钓鱼界面，在该钓鱼界面会有钓鱼特效和入场提示等。钓鱼游戏（活动）未开始时，主播和观众可以通过任意晃动一下各自的终端设备，便可通过不同方向入场，如向左晃动、向右晃动、向上晃动或向下晃动各自的终端设备，也可以通过手动点击钓鱼开始按钮入场，即代表钓鱼游戏开始。

在钓鱼游戏开始之后，主播和观众均参与钓鱼游戏，并大力将各自的终端设备向前甩出。主播和观众的终端设备的重力感应器判断自身的位姿是否发生变化，并在位姿发生变化时，观众和主播持有的各自的终端设备的交互界面上会显示鱼钩线向前被甩出的运动轨迹且可伴有进度条。

在步骤 S203 中，获取第一运动轨迹、至少一个第二运动轨迹和第三运动轨迹的起始点和终止点。

在该步骤中，获取观众和主播的鱼钩线被甩出时的坐标点和停止甩出时的坐标点，分别作为起始点和终止点。

在步骤 S204 中，基于起始点和终止点，确定多个轨迹距离，并得到多个轨迹距离的排序结果，其中多个轨迹距离分别于每一个终端设备对应。

在该步骤中，利用终止点对应的坐标减去起始点对应的坐标，得到的两坐标点之间的轨迹距离，作为起始点和终止点之间的轨迹距离，这样便可以得到每一个终端设备对应的轨迹距离，并将多个轨迹距离按照从大到小或从小到大的方式进行排序，以得到排序结果。

在步骤 S205 中，基于排序结果，选择目标终端设备。

在该步骤中，在得到排序结果之后，根据排序结果，从观众的终端设备中选取一个观众的终端设备，作为目标终端设备，即推荐连麦人的终端设备，这样便选取出了与主播进行交互的交互对象。

作为一种可选的实现方式，从排序结果中，选取目标终端设备，其中与目标终端设备对应的轨迹距离仅次于与第三终端设备对应的轨迹距离。即言，从排序结果中，选出仅次于主播的终端设备的观众的终端设备，作为目标终端设备，这样可确保主播代表的鱼钩线可以钓到观众代表的鱼。

在步骤 S206 中，分别累计第一预设时间内第三终端设备的第四运动轨迹的次数和目标终端设备的第五运动轨迹的次数。其中，第一预设时间可根据钓鱼游戏的需要进行设置。

在该步骤中，在得到选取的目标终端设备之后，主播可通过播晃一下自身的终端设备或手动点击自己终端设备上的钓鱼按键的方式，向观众发送提醒信息，如发送一个“XX 被

选为推荐连麦人”的咬钩弹窗，用于提醒 XX 观众被选为了推荐连麦人。

该推荐连麦人可以通过点击咬钩弹窗上的接收按钮选择咬钩，即选择同意与主播连麦，也可以通过点击咬钩弹窗上的拒接按钮选择不咬钩，即选择放弃与主播连麦。当然，推荐连麦人也可以通过其它约定好的姿态来操作终端设备，指示咬钩或不咬钩，例如，推荐连麦人的终端设备晃一下，表示选择咬钩，即表示同意与主播连麦，晃两下，表示选择不咬钩，即表示不同意与主播连麦，此时推荐连麦人需要与主播进行拉锯战。

具体结合图 3，推荐连麦人与主播进入拉锯战界面后，主播通过自身的终端设备的交互界面上的道具如渔网想要套住推荐连麦人代表的鱼，之后双方左右晃动（在钓鱼游戏下，左右晃动为第四运动姿态）各自的终端设备，其中，推荐连麦人左右晃动（在钓鱼游戏爱霞，快速左右晃动为第五运动姿态）自身的终端设备表示尝试逃跑，在第一预设时间内，比谁晃动终端的次数多。拉锯战会有几秒的倒计时，倒计时结束后谁晃动终端的次数多谁胜利。

在步骤 S207 中，响应于目标终端设备的第五运动轨迹的次数大于第三终端设备的第四运动轨迹的次数，在交互界面上展示目标终端设备胜利。

在该步骤中，如果主播晃动自身的终端设备的次数多于推荐连麦人晃动自身的终端设备的次数，则可以在主播和所有观众的终端设备的交互界面上提示钓鱼成功，即表示推荐连麦人被捉住了。

在步骤 S208 中，响应于目标终端设备的第五运动轨迹的次数小于第三终端设备的第四运动轨迹的次数，在交互界面上展示第三终端设备胜利。

在该步骤中，如果推荐连麦人晃动自身的终端设备的次数多于主播晃动自身的终端设备的次数，则表示推荐连麦人逃脱成功，在主播和所有观众的终端设备的交互界面上提示鱼跑了，其中，如果推荐连麦人逃脱成功，则推荐连麦人具有申请自动关闭连麦的资格。

由此，该方法可根据第一预设时间内主播和推荐连麦人晃动各自的终端设备的次数，来决定主播胜利还是推荐连麦人胜利，并在主播和所有观众的终端设备的交互界面上提示主播和推荐连麦人谁是胜利，谁是失败。这样能够进一步使得直播间的内容更饱满、更人性化，进一步增强直播间互动的趣味性。

在步骤 S209 中，响应于第三终端设备胜利，且目标终端设备拒绝第三终端设备的请求，在交互界面上展示第三终端设备发送给目标终端设备的资源请求。

在该步骤中，如果主播晃动自身的终端设备的次数多于推荐连麦人晃动自身的终端设备的次数，则在主播和所有观众的终端设备的交互界面上提示钓鱼成功。此时，主播可向推荐连麦人发送连麦请求，推荐连麦人依然是可以选择接受或拒绝，其中，如果推荐连麦人通过自身的终端设备向主播的终端设备发送拒绝连麦请求，则主播通过自身的终端设备发送资源请求，如推荐连麦人需要向主播交纳资源如交纳赎金的请求。如果主播在预定时间内接收到了推荐连麦人交纳的资源如赎金，则自动关闭连麦请求；如果主播在预定时间内未接收到推荐连麦人交纳的资源如赎金，则屏蔽该推荐连麦人。需要说明的是，连麦人向主播交纳的资源可以是在钓鱼游戏开始前，由连麦人设置的资源，也可以为该钓鱼游戏设置的资源，具体这里不进行限制。

由此，该方法通过交纳赎金的方式，能够留存主播，还能更进一步地使得直播间的内容更饱满、更人性化，更进一步增强直播间互动的趣味性。

至此钓鱼游戏结束。

本公开实施例提供的直播间的钓鱼游戏交互方法，通过钓鱼游戏，增加了观众与主播的互动，能够留存住主播，使得直播间的内容更饱满、更人性化，增强了连麦玩法的趣味性。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种直播间的溜溜球游戏交互方法的流程图，图 5 是根据一示例性实施例示出的一种直播间的溜溜球游戏交互方法的交互效果图。结合图 4

和图 5, 该直播间的溜溜球游戏交互方法, 包括以下步骤:

在步骤 S401 中, 在交互界面上展示第一终端设备、至少一个第二终端设备和第三终端设备分别设置的资源。

在该游戏中, 主播和所有观众打开应用程序, 从应用程序内进入交互界面, 该交互界面上包括至少一个游戏头像的按键。然后, 通过点击溜溜球头像的按键进入溜溜球游戏, 或输入“溜溜球”的语音信息进入溜溜球游戏。主播和所有观众进入溜溜球界面之后, 溜溜球界面会有溜溜球特效和入场提示等, 在溜溜球游戏开始之前, 主播通过自身的终端设置直播中对决的场次数量、每场对决的间隔时间等。主播和所有观众通过各自的终端设备进行设置资源如投注金额, 该溜溜球游戏会设置最低和最高的资源限制如投注金额限制。

在步骤 S402 中, 响应于第一终端设备的位姿变化, 在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹。其中, 其中, 第一终端设备的位姿变化具有向下加速度变化。

在步骤 S403 中, 接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹。

溜溜球游戏(活动)未开始时, 主播和所有观众可以通过任意晃动一下各自的终端设备便可通过不同方向入场, 如向左晃动、向右晃动、向上晃动或向下晃动终端设备, 也可以通过手动点击溜溜球开始按钮入场, 即代表溜溜球游戏开始。在溜溜球游戏开始之后, 所有观众均参与溜溜球游戏, 并大力将各自的终端设备向下甩出。观众的终端设备的重力感应器判断自身的位姿是否发生变化, 并在位姿发生变化时, 终端设备的交互界面上显示溜溜球线向下晃动(代表溜溜球弹出)的运动轨迹且可伴有进度条, 如图 5 所示。

在步骤 S404 中, 获取第一运动轨迹和第二运动轨迹的起始点和终止点。

在该步骤中, 获取溜溜球线未被甩出时的坐标点和停止甩出时的坐标点, 分别作为起始点和终止点。

在步骤 S405 中, 基于起始点和终止点, 确定多个轨迹距离, 并得到多个轨迹距离的排序结果, 其中多个轨迹距离分别与每一个终端设备对应。

在该步骤中, 利用终止点对应的坐标减去起始点对应的坐标, 分别得到第一运动轨迹和第二运动轨迹的两坐标点之间的多个轨迹距离, 并将多个轨迹距离按照从大到小的方式进行排序, 以得到排行榜, 并在所有观众的交互界面上展示排行榜, 以便所有观众了解自己的成绩。

需要说明的是, 可以设置一个第二预设时间, 在第二预设时间内, 观众可以多次参与溜溜球游戏, 例如, 结合图 5, 在溜溜球弹出后, 再向上晃动溜溜球(表示向上收起), 并再次向下晃动溜溜球, 以这样的方式刷新成绩, 直至达到第二预设时间, 截取当前排行榜前预设名次的观众, 作为排序结果。

在步骤 S406 中, 从排序结果中, 选取目标终端设备, 其中目标终端设备为排序结果中位于榜首的轨迹距离所对应的终端设备。

在该步骤中, 在得到排序结果之后, 根据排序结果, 从排序结果中选取位于榜首对应的终端设备, 作为目标终端设备, 这样便选取出了与主播进行交互的终端设备。也就是说, 选取溜溜球扔的最远的观众作为与主播进行交互的交互对象, 这样能够调动观众参与游戏的积极性。

在步骤 S407 中, 分别获取第三终端设备的第六运动轨迹的距离和目标终端设备的第七运动轨迹的距离。

在该步骤中, 在选取目标终端设备之后, 主播可通过播晃一下自身的终端设备或手动点击一下自身终端设备的交互界面上溜溜球按键的方式, 向观众发送提醒信息, 如发送一个“XX 被选为挑战者”的弹窗, 此时, 所有观众的终端设备的交互界面上出现该弹窗, 用于提醒所有观众 XX 观众被选为了挑战者。

然后, 挑战者和主播进入游戏, 并向下甩出各自的终端设备, 各自的终端设备分别获取向下甩出终端设备轨迹的距离, 并发送给第一终端设备。

在步骤 S408 中, 响应于第三终端设备的第六运动轨迹的距离大于目标终端设备的第七

运动轨迹的距离，在交互界面上展示第三终端设备胜利。

在该步骤中，如果主播向下甩出自身的终端设备的第六运动轨迹的距离大于挑战者向下甩出自身的终端设备的第七运动轨迹的距离，则说明主播胜利，此时可主播和所有观众的终端设备的交互界面上展示主播胜利。

- 5 在步骤 S409 中，响应于第三终端设备胜利，在交互界面上展示第三终端设备向目标终端设备发送的目标终端设置资源的资源请求。

在该步骤中，如果主播胜利，则在主播和观众的交互界面上展示主播向挑战者发送的资源请求（该资源请求为挑战者在游戏前投注的金额）。也就是说，挑战站在溜溜球游戏失败后，需要向主播上缴挑战者在游戏前设置的资源（投注金额）。

- 10 在步骤 S410 中，响应于第三终端设备的第六运动轨迹的距离小于目标终端设备的第七运动轨迹的距离，在交互界面上展示目标终端设备胜利。

在该步骤中，如果主播向下甩出自身的终端设备的第六运动轨迹的距离小于挑战者向下甩出自身的终端设备的第七运动轨迹的距离，则说明挑战者胜利，此时可在主播和所有观众的交互界面上展示挑战者胜利。

- 15 在步骤 S411 中，响应于目标终端设备胜利，在交互界面上展示目标终端设备向第三终端设备发送的第三终端设备设置资源的预设倍数的资源请求，其中，预设倍数大于 1。

在该步骤中，如果挑战者胜利，则在主播和观众的交互界面上展示挑战者向主播发送的资源请求（该资源请求为挑战者在游戏前投注的金额）。也就是说，主播在溜溜球游戏失败后，需要向挑战者上缴主播在游戏前设置的资源（投注金额）的预设倍数（如可以为 2 倍），这样能够进一步地吸引观众参与该溜溜球游戏。

- 20 至此溜溜球游戏结束。在每场比赛结束后排行榜清零，主播和所有观众需重新投注，重新开始溜溜球游戏。

本公开实施例提供的直播间的溜溜球游戏交互方法，通过溜溜球游戏，增加了观众与主播的互动，能够留存住主播以及更吸引观众参与该溜溜球游戏，使得直播间的内容更饱满、更人性化，增强了连麦玩法的趣味性。

- 25 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种直播间的交互装置框图。参照图 6，该直播间的交互装置 60 包括：响应模块 61、接收模块 62 和选择模块 63。

- 30 其中，响应模块 61，被配置为响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹；

接收模块 62，被配置为接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹；

- 35 选择模块 63，被配置为至少根据第一运动轨迹和至少一个第二运动轨迹，在第一终端设备和至少一个第二终端设备中，选择目标终端设备，其中目标终端设备用于与交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

在本公开实施例一种可能的实现方式中，第一终端设备的位姿变化具有前向加速度变化，接收模块 62 进一步被配置为接收来自第三终端设备的第一交互元素的第三运动轨迹；其中，选择模块 63，包括：

- 40 第一获取单元，被配置为获取第一运动轨迹、至少一个第二运动轨迹和第三运动轨迹的起始点和终止点；

第一确定单元，被配置为基于起始点和终止点，确定多个轨迹距离，并得到多个轨迹距离的排序结果，其中多个轨迹距离分别与每一个终端设备对应；

第一选择单元，被配置为基于排序结果，选择目标终端设备。

- 45 在本公开实施例一种可能的实现方式中，第一选择单元，被配置为从排序结果中，选取目标终端设备，其中与目标终端设备对应的轨迹距离仅次于与第三终端设备对应的轨迹距离。

在本公开实施例一种可能的实现方式中，上述的直播间的交互装置，还包括：

累计模块，被配置为响应于第三终端设备的第六运动轨迹的距离小于目标终端设备的第七运动轨迹的距离，在交互界面上展示目标终端设备胜利；

5 第一展示模块，被配置为响应于目标终端设备的第五运动轨迹的次数大于第三终端设备的第四运动轨迹的次数，在交互界面上展示目标终端设备胜利；或者，

第二展示模块，被配置为响应于目标终端设备的第五运动轨迹的次数小于第三终端设备的第四运动轨迹的次数，在交互界面上展示第三终端设备胜利。

在本公开实施例一种可能的实现方式中，上述的直播间的交互装置，还包括：

10 第三展示模块，被配置为响应于交互界面上展示第三终端设备胜利，目标终端设备拒绝第三终端设备的请求，在交互界面上展示目标终端设备发送给目标终端设备的资源请求。

在本公开实施例一种可能的实现方式中，第一终端设备的位姿变化具有向下加速度变化，选择模块 63，包括：

第二获取单元，被配置为获取第一运动轨迹和至少一个第二运动轨迹的起始点和终止点；

15 第二确定单元，被配置为基于起始点和终止点，确定多个轨迹距离，并得到多个轨迹距离的排序结果，其中多个轨迹距离分别与每一个终端设备对应；

第二选择单元，被配置为从排序结果中，选择目标终端设备，其中目标终端设备为排序结果中位于榜首的轨迹距离所对应的终端设备。

在本公开实施例一种可能的实现方式中，上述的直播间的交互装置，还包括：

20 获取模块，被配置为分别获取第三终端设备的第六运动轨迹的距离和目标终端设备的第七运动轨迹的距离；

第四展示模块，被配置为响应于第三终端设备的第六运动轨迹的距离大于目标终端设备的第七运动轨迹的距离，在交互界面上展示第三终端设备胜利；或者，

25 第五展示模块，被配置为响应于第三终端设备的第六运动轨迹的距离小于目标终端设备的第七运动轨迹的距离，在交互界面上展示目标终端设备胜利。

在本公开实施例一种可能的实现方式中，上述的直播间的交互装置，还包括：

第六展示模块，被配置为在交互界面上展示第一终端设备、至少一个第二终端设备和第三终端设备分别设置的资源。

在本公开实施例一种可能的实现方式中，上述的直播间的交互装置，还包括：

30 第七展示模块，被配置为响应于第三终端设备胜利，在交互界面上展示第三终端设备向目标终端设备发送的目标终端设置资源的资源请求；或者，

第八展示模块，被配置为响应于目标终端设备胜利，在交互界面上展示目标终端设备向第三终端设备发送的第三终端设备设置资源的预设倍数的资源请求，其中，预设倍数大于 1。

35 在实际使用时，本公开实施例提供的直播间的交互装置，可以被配置在电子设备中，以执行前述视频的直播间的交互方法。因此，关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

40 本公开的实施例提供的直播间的交互装置，通过响应模块响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹，通过接收模块接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹，通过选择模块至少根据第一运动轨迹和至少一个第二运动轨迹，在第一终端设备和至少一个第二终端设备中，选择目标终端设备，其中目标终端设备用于与交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。由此，通过本公开的交互装置，能够使得直播间的内容更饱满、更人性化，增强直播间互动的趣味性。其中，通过钓鱼游戏，增加了观众与主播的互动，能够留存住主播，使得直播间的内容更饱满、更人性化，增强了连麦玩法的趣味性；通过溜溜球游戏，增加了观众与主播

的互动，能够留存住主播以及更吸引观众参与该溜溜球游戏，使得直播间的内容更饱满、更人性化，增强了连麦玩法的趣味性。

为了实现上述实施例，本公开还提出了一种电子设备。

其中，该电子设备包括处理器和用于存储处理器可执行指令的存储器；其中，处理器被配置为执行指令，以实现以下步骤：

响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹；

接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹；

至少根据第一运动轨迹和至少一个第二运动轨迹，在第一终端设备和至少一个第二终端设备中，选择目标终端设备，其中目标终端设备用于与交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

为了实现上述实施例，本公开还提出了一种计算机可读存储介质。

其中，当存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时，使得电子设备能够执行以下步骤：

响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹；

接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹；

至少根据第一运动轨迹和至少一个第二运动轨迹，在第一终端设备和至少一个第二终端设备中，选择目标终端设备，其中目标终端设备用于与交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

为了实现上述实施例，本公开还提供一种计算机程序产品。

其中，该计算机程序由电子设备的处理器执行时，使得电子设备能够执行以下步骤：

响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹；

接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹；

至少根据第一运动轨迹和至少一个第二运动轨迹，在第一终端设备和至少一个第二终端设备中，选择目标终端设备，其中目标终端设备用于与交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

本公开所有实施例均可以单独被执行，也可以与其他实施例相结合被执行，均视为本公开要求的保护范围。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种电子设备框图。图 7 示出的电子设备仅仅是一个示例，不对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 7 所示，电子设备 70 包括处理器 71，其可以根据存储在只读存储器（ROM，Read Only Memory）72 中的程序或者从存储器 76 加载到随机访问存储器（RAM，Random Access Memory）73 中的程序而执行各种适当的动作和处理。在 RAM 73 中，还存储有电子设备 70 操作所需的各种程序和数据。处理器 71、ROM 72 以及 RAM 73 通过总线 74 彼此相连。输入/输出（I/O，Input / Output）接口 75 也连接至总线 74。

以下部件连接至 I/O 接口 75：包括硬盘等的存储器 76；以及包括诸如 LAN（局域网，Local Area Network）卡、调制解调器等网络接口卡的通信部分 77，通信部分 77 经由诸如因特网的网络执行通信处理；驱动器 78 也根据需要连接至 I/O 接口 75。

特别地，根据本公开的实施例，上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如，本公开的实施例包括承载在计算机可读介质上的计算机程序，该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中，该计算机程序可以通过通信部分 77 从网络上被下载和安装。在该计算机程序被处理器 71 执行时，执行本公开的方法中限定的上述功能。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的存储介质，例如包括指令的存储器，上述指令可由电子设备 70 的处理器 71 执行以完成上述方法。可选地，存储介质可以是非临时性计算机可读存储介质，例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存

取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

在本公开中，计算机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。而在本公开中，计算机可读的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，其中承载了计算机可读的程序代码。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。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读介质可以发送、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。计算机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、电线、光缆、RF 等等，或者上述的任意合适的组合。

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它实施方案。本公开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。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

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制。

权利要求书

1. 一种直播间的交互方法，应用于第一终端设备，其特征在于，包括：
响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹；
5 接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹；
至少根据所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹，在所述第一终端设备和至少一个所述第二终端设备中，选择目标终端设备，其中所述目标终端设备用于与所述交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。
2. 根据权利要求1所述的直播间的交互方法，其特征在于，所述第一终端设备的位姿变化具有前向加速度变化，所述方法进一步包括：
接收来自所述第三终端设备的第一交互元素的第三运动轨迹；
其中，所述至少根据所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹，在所述第一终端设备和至少一个所述第二终端设备中，选择目标终端设备，包括：
15 获取所述第一运动轨迹、至少一个所述第二运动轨迹和所述第三运动轨迹的起始点和终止点；
基于所述起始点和所述终止点，确定多个轨迹距离，并得到所述多个轨迹距离的排序结果，其中所述多个轨迹距离分别与每一个终端设备对应；
基于所述排序结果，选择所述目标终端设备。
3. 根据权利要求2所述的直播间的交互方法，其特征在于，所述基于所述排序结果，选择所述目标终端设备，包括：
从所述排序结果中，选取所述目标终端设备，其中与所述目标终端设备对应的轨迹距离仅次于与所述第三终端设备对应的轨迹距离。
4. 根据权利要求1-3中任一项所述的直播间的交互方法，其特征在于，所述方法还包括：
分别累计第一预设时间内所述第三终端设备的第四运动轨迹的次数和所述目标终端设备的第五运动轨迹的次数；
25 响应于所述目标终端设备的第五运动轨迹的次数大于所述第三终端设备的第四运动轨迹的次数，在所述交互界面上展示所述目标终端设备胜利；或者，
响应于所述目标终端设备的第五运动轨迹的次数小于所述第三终端设备的第四运动轨迹的次数，在所述交互界面上展示所述第三终端设备胜利。
5. 根据权利要求1-4中任一项所述的直播间的交互方法，其特征在于，所述方法还包括：
响应于所述第三终端设备胜利，且所述目标终端设备拒绝所述第三终端设备的请求，在所述交互界面上展示所述第三终端设备发送给所述目标终端设备的资源请求。
6. 根据权利要求1所述的直播间的交互方法，其特征在于，所述第一终端设备的位姿变化具有向下加速度变化，所述至少根据所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹，在所述第一终端设备和至少一个所述第二终端设备中，选择目标终端设备，包括：
获取所述第一运动轨迹和所述第二运动轨迹的起始点和终止点；
基于所述起始点和所述终止点，确定多个轨迹距离，并得到所述多个轨迹距离的排序
45 结果，其中所述多个轨迹距离分别与每一个终端设备对应；
从所述排序结果中，选择所述目标终端设备，其中所述目标终端设备为所述排序结果

中位于榜首的轨迹距离所对应的终端设备。

7. 根据权利要求 6 所述的直播间的交互方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

分别获取所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离和所述目标终端设备的第七运动轨迹的距离;

响应于所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离大于所述目标终端设备的第七运动轨迹的距离, 在所述交互界面上展示所述第三终端设备胜利; 或者,

响应于所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离小于所述目标终端设备的第七运动轨迹的距离, 在所述交互界面上展示所述目标终端设备胜利。

8. 根据权利要求 1 所述的直播间的交互方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

在交互界面上展示所述第一终端设备、至少一个所述第二终端设备和所述第三终端设备分别设置的资源。

9. 根据权利要求 8 所述的直播间的交互方法, 其特征在于, 所述方法还包括:

响应于所述第三终端设备胜利, 在所述交互界面上展示所述第三终端设备向所述目标终端设备发送的目标终端设置资源的资源请求; 或者,

响应于所述目标终端设备胜利, 在所述交互界面上展示所述目标终端设备向所述第三终端设备发送的第三终端设备设置资源的预设倍数的资源请求, 其中, 所述预设倍数大于 1。

10. 一种直播间的交互装置, 应用于第一终端设备, 其特征在于, 包括:

响应模块, 被配置为响应于第一终端设备的位姿变化, 在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹;

接收模块, 被配置为接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹;

选择模块, 被配置为至少根据所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹, 在所述第一终端设备和至少一个所述第二终端设备中, 选择目标终端设备, 其中所述目标终端设备用于与所述交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

11. 根据权利要求 10 所述的直播间的交互装置, 其特征在于, 所述第一终端设备的位姿变化具有前向加速度变化, 所述接收模块进一步被配置为接收来自第三终端设备的第一交互元素的第三运动轨迹;

其中, 所述选择模块, 包括:

第一获取单元, 被配置为获取所述第一运动轨迹、至少一个所述第二运动轨迹和所述第三运动轨迹的起始点和终止点;

第一确定单元, 被配置为基于所述起始点和所述终止点, 确定多个轨迹距离, 并得到所述多个轨迹距离的排序结果, 其中所述多个轨迹距离分别与每一个终端设备对应;

第一选择单元, 被配置为基于所述排序结果, 选择所述目标终端设备。

12. 根据权利要求 11 所述的直播间的交互装置, 其特征在于, 所述第一选择单元, 被配置为从所述排序结果中, 选取所述目标终端设备, 其中与所述目标终端设备对应的轨迹距离仅次于与所述第三终端设备对应的轨迹距离。

13. 根据权利要求 10-12 中任一项所述的直播间的交互装置, 其特征在于, 所述装置还包括:

累计模块, 被配置为响应于所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离小于所述目标终

端设备的第七运动轨迹的距离，在所述交互界面上展示所述目标终端设备胜利；

第一展示模块，被配置为响应于所述目标终端设备的第五运动轨迹的次数大于所述第三终端设备的第四运动轨迹的次数，在所述交互界面上展示所述目标终端设备胜利；或者，

第二展示模块，被配置为响应于所述目标终端设备的第五运动轨迹的次数小于所述第三终端设备的第四运动轨迹的次数，在所述交互界面上展示所述第三终端设备胜利。

14. 根据权利要求 10-13 中任一项所述的直播间的交互装置，其特征在于，所述装置还包括：

第三展示模块，被配置为响应于所述交互界面上展示所述第三终端设备胜利，所述目标终端设备拒绝所述第三终端设备的请求，在所述交互界面上展示所述目标终端设备发送给所述目标终端设备的资源请求。

15. 根据权利要求 10 所述的直播间的交互装置，其特征在于，所述第一终端设备的位姿变化具有向下加速度变化，所述选择模块，包括：

第二获取单元，被配置为获取所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹的起始点和终止点；

第二确定单元，被配置为基于所述起始点和所述终止点，确定多个轨迹距离，并得到所述多个轨迹距离的排序结果，其中所述多个轨迹距离分别与每一个终端设备对应；

第二选择单元，被配置为从所述排序结果中，选择所述目标终端设备，其中所述目标终端设备为所述排序结果中位于榜首的轨迹距离所对应的终端设备。

16. 根据权利要求 15 所述的直播间的交互装置，其特征在于，所述装置还包括：

获取模块，被配置为分别获取所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离和所述目标终端设备的第七运动轨迹的距离；

第四展示模块，被配置为响应于所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离大于所述目标终端设备的第七运动轨迹的距离，在所述交互界面上展示所述第三终端设备胜利；或者，

第五展示模块，被配置为响应于所述第三终端设备的第六运动轨迹的距离小于所述目标终端设备的第七运动轨迹的距离，在所述交互界面上展示所述目标终端设备胜利。

17. 根据权利要求 10 所述的直播间的交互装置，其特征在于，所述装置还包括：

第六展示模块，被配置为在交互界面上展示所述第一终端设备、至少一个所述第二终端设备和所述第三终端设备分别设置的资源。

18. 根据权利要求 17 所述的直播间的交互装置，其特征在于，所述装置还包括：

第七展示模块，被配置为响应于所述第三终端设备胜利，在所述交互界面上展示所述第三终端设备向所述目标终端设备发送的目标终端设置资源的资源请求；或者，

第八展示模块，被配置为响应于所述目标终端设备胜利，在所述交互界面上展示所述目标终端设备向所述第三终端设备发送的第三终端设备设置资源的预设倍数的资源请求，其中，所述预设倍数大于 1。

19. 一种电子设备，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为执行所述指令，以实现以下步骤：

响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹；

接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹；

至少根据所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹，在所述第一终端设备和至少一个所述第二终端设备中，选择目标终端设备，其中所述目标终端设备用于与所述交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

- 5 20. 一种计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时，使得电子设备能够执行以下步骤：
- 响应于第一终端设备的位姿变化，在交互界面上展示第一交互元素的第一运动轨迹；
- 接收来自至少一个第二终端设备的第一交互元素的第二运动轨迹；
- 10 至少根据所述第一运动轨迹和至少一个所述第二运动轨迹，在所述第一终端设备和至少一个所述第二终端设备中，选择目标终端设备，其中所述目标终端设备用于与所述交互界面上第二交互元素对应的第三终端设备进行交互。

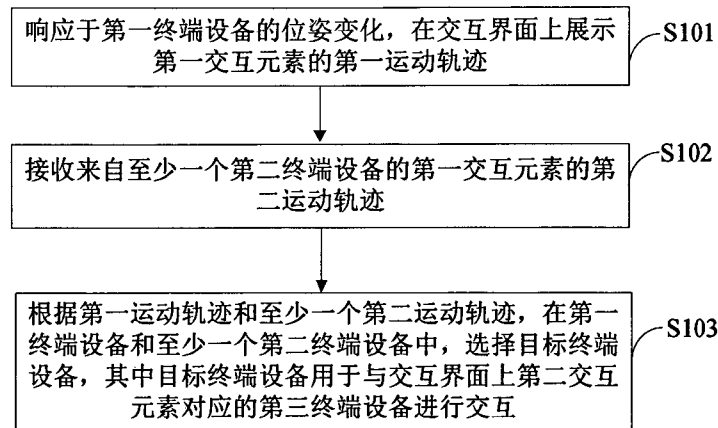
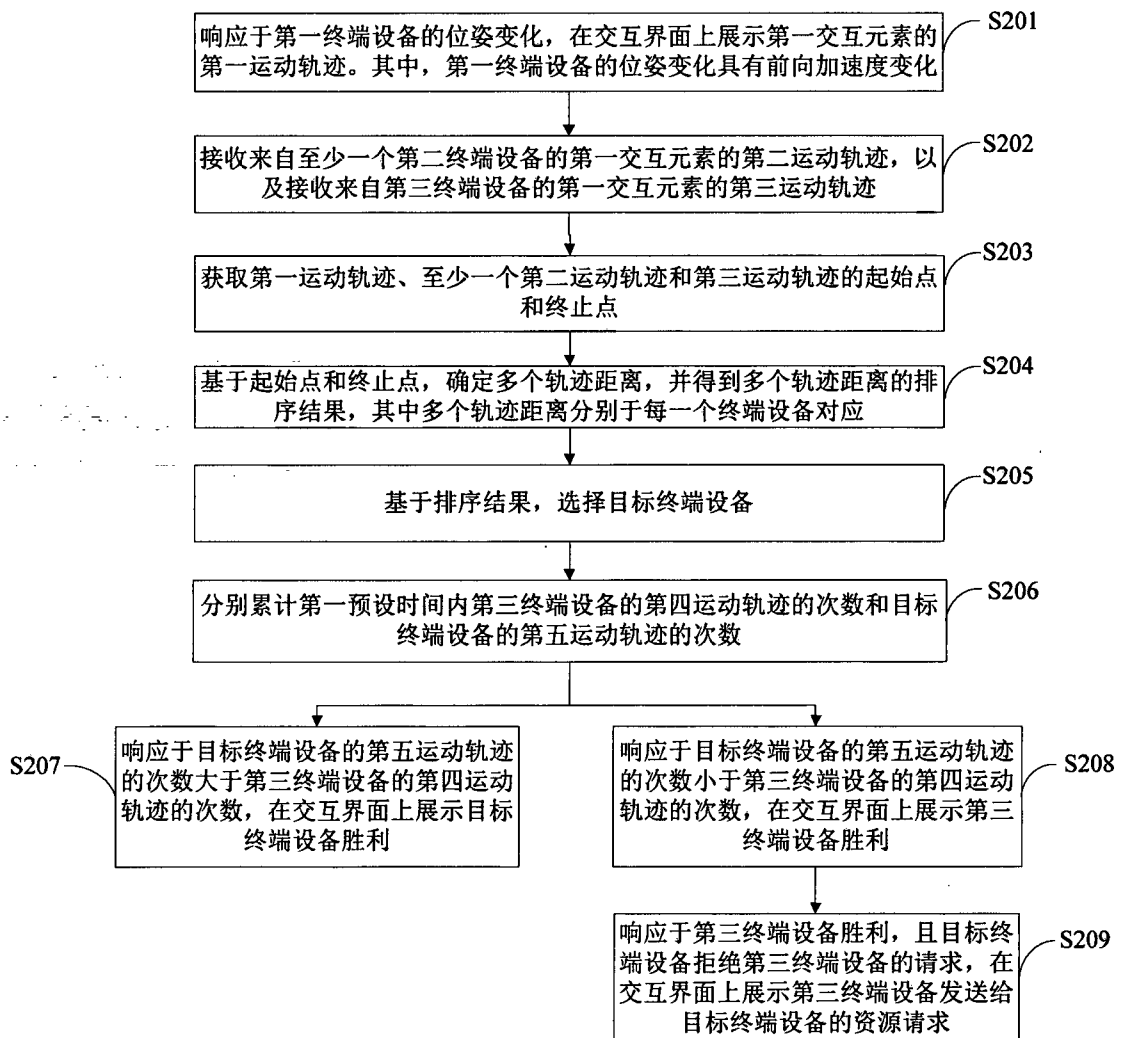


图 1



图②

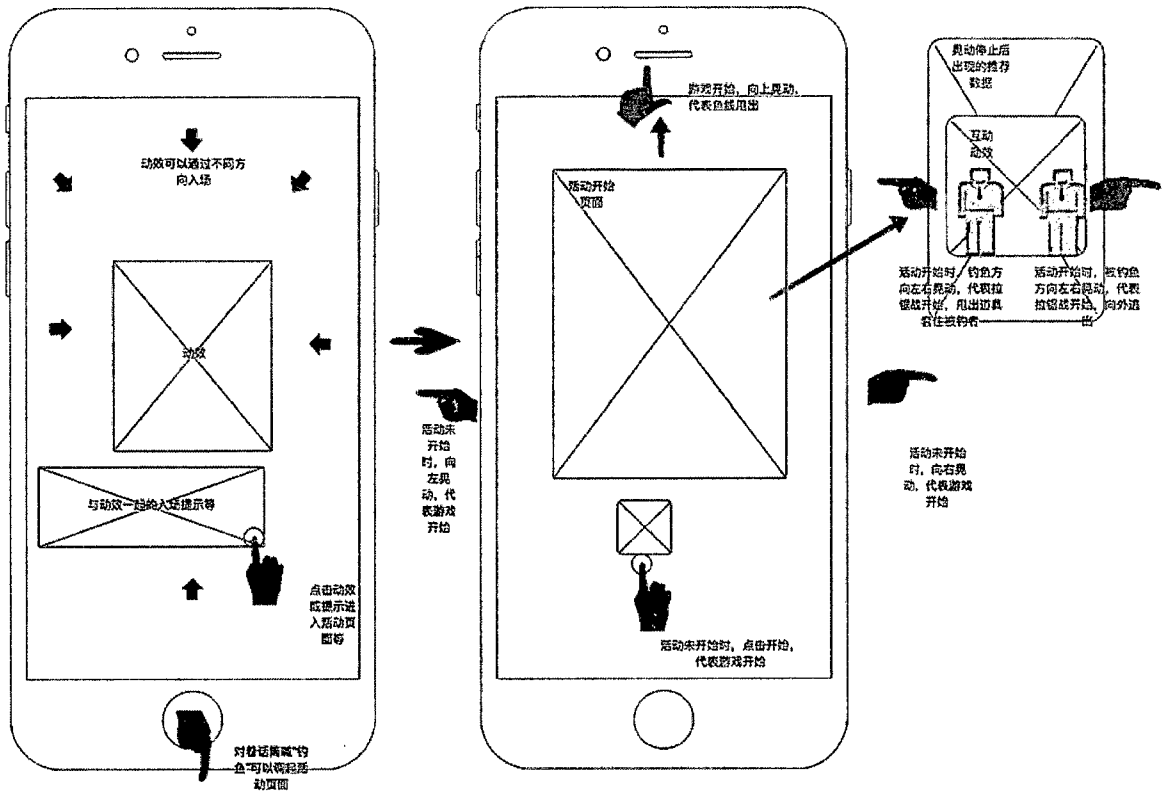


图 3

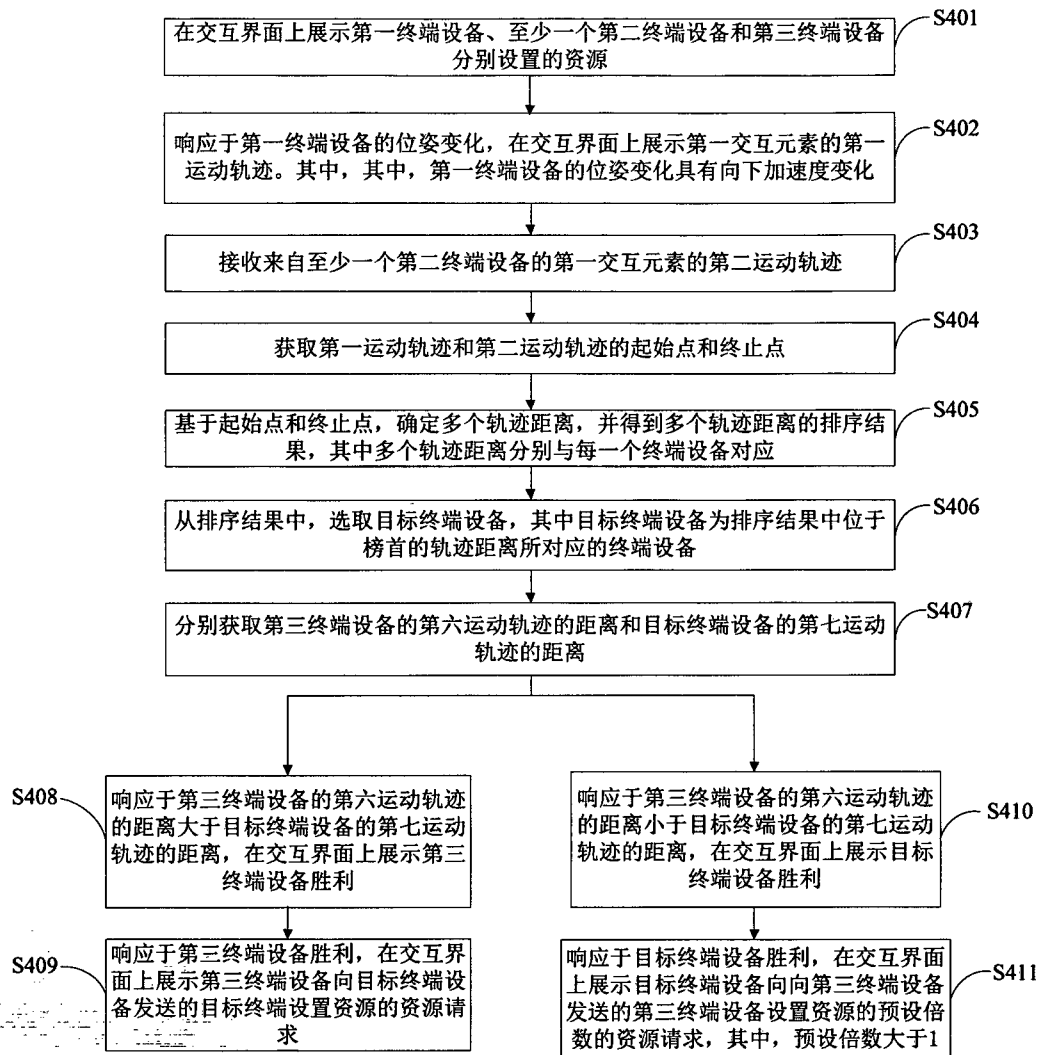


图 4

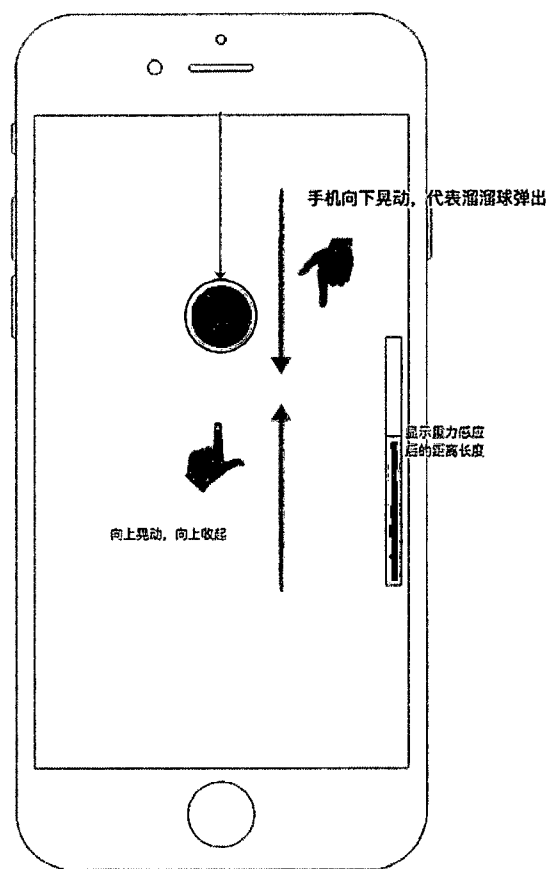


图 5

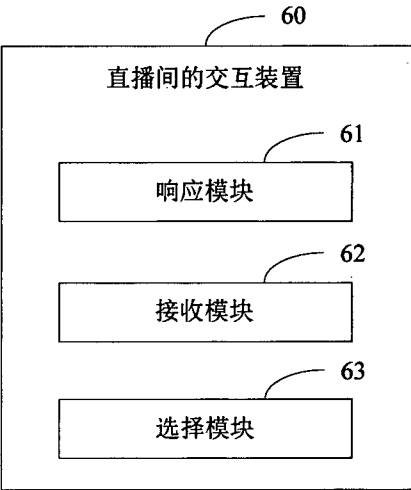


图 6

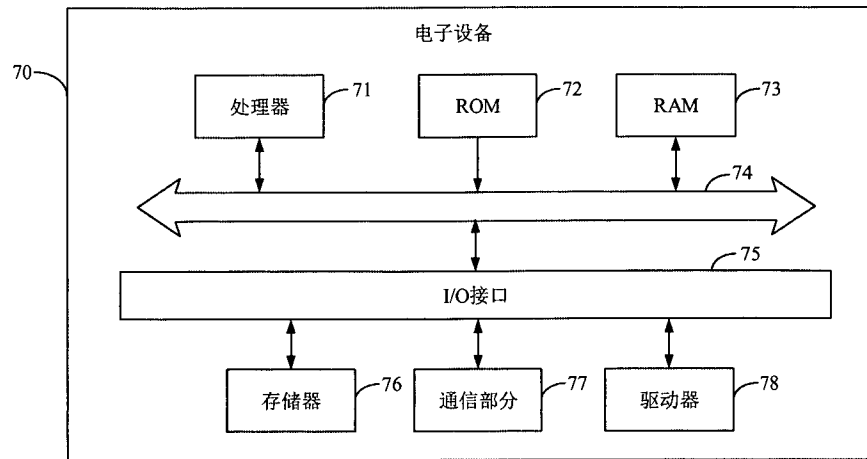


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/127288

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/2187(2011.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI: 直播, 直播间, 交互, 互动, 终端, 设备, 手机, 姿态, 姿势, 加速度, 方向, 轨迹, 主播, 用户, 观众, 游戏, 比赛, live streaming, live broadcasting, room, interact+, terminal, cellphone, post, accelerated speed, direction, track, anchor, user, audience, game, race

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 108024134 A (BEIJING MIJING HEFENG TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) description, paragraphs 35-77, claims 9-10, and figures 1-5	1, 4, 5, 7-10, 13, 14, 16-20
Y	CN 108024134 A (BEIJING MIJING HEFENG TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) description, paragraphs 35-77, claims 9-10, and figures 1-5	2, 3, 6, 11, 12, 15
Y	CN 112076472 A (BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 December 2020 (2020-12-15) description, paragraphs 47-128	2, 3, 6, 11, 12, 15
A	CN 111836069 A (BEIJING DAJIA INTERCONNECTION INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 October 2020 (2020-10-27) entire document	1-20
A	CN 112312144 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 02 February 2021 (2021-02-02) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
 “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 December 2021

Date of mailing of the international search report

14 December 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/127288**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 111866535 A (BEIJING DAJIA INTERCONNECTION INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 October 2020 (2020-10-30) entire document	1-20
A	US 10786742 B1 (MULLIKIN, J. D.) 29 September 2020 (2020-09-29) entire document	1-20
PX	CN 113194321 A (BEIJING DAJIA INTERCONNECTION INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 July 2021 (2021-07-30) description, paragraphs 69-163	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/127288

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	108024134	A	11 May 2018	None	
CN	112076472	A	15 December 2020	None	
CN	111836069	A	27 October 2020	None	
CN	112312144	A	02 February 2021	None	
CN	111866535	A	30 October 2020	None	
US	10786742	B1	29 September 2020	None	
CN	113194321	A	30 July 2021	None	

A. 主题的分类 H04N 21/2187(2011.01) i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04N 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI:直播, 直播间, 交互, 互动, 终端, 设备, 手机, 姿态, 姿势, 加速度, 方向, 轨迹, 主播, 用户, 观众, 游戏, 比赛, live streaming, live broadcasting, room, interact+, terminal, cellphone, post, accelerated speed, direction, track, anchor, user, audience, game, race																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 108024134 A (北京密境和风科技有限公司) 2018年5月11日 (2018 - 05 - 11) 说明书第35-77段, 权利要求9-10, 附图1-5</td> <td>1, 4, 5, 7-10, 13, 14, 16-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108024134 A (北京密境和风科技有限公司) 2018年5月11日 (2018 - 05 - 11) 说明书第35-77段, 权利要求9-10, 附图1-5</td> <td>2, 3, 6, 11, 12, 15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 112076472 A (北京字节跳动网络技术有限公司) 2020年12月15日 (2020 - 12 - 15) 说明书第47-128段</td> <td>2, 3, 6, 11, 12, 15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111836069 A (北京达佳互联信息技术有限公司) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 112312144 A (腾讯科技深圳有限公司) 2021年2月2日 (2021 - 02 - 02) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111866535 A (北京达佳互联信息技术有限公司) 2020年10月30日 (2020 - 10 - 30) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 10786742 B1 (MULLIKIN JOHN D) 2020年9月29日 (2020 - 09 - 29) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 108024134 A (北京密境和风科技有限公司) 2018年5月11日 (2018 - 05 - 11) 说明书第35-77段, 权利要求9-10, 附图1-5	1, 4, 5, 7-10, 13, 14, 16-20	Y	CN 108024134 A (北京密境和风科技有限公司) 2018年5月11日 (2018 - 05 - 11) 说明书第35-77段, 权利要求9-10, 附图1-5	2, 3, 6, 11, 12, 15	Y	CN 112076472 A (北京字节跳动网络技术有限公司) 2020年12月15日 (2020 - 12 - 15) 说明书第47-128段	2, 3, 6, 11, 12, 15	A	CN 111836069 A (北京达佳互联信息技术有限公司) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27) 全文	1-20	A	CN 112312144 A (腾讯科技深圳有限公司) 2021年2月2日 (2021 - 02 - 02) 全文	1-20	A	CN 111866535 A (北京达佳互联信息技术有限公司) 2020年10月30日 (2020 - 10 - 30) 全文	1-20	A	US 10786742 B1 (MULLIKIN JOHN D) 2020年9月29日 (2020 - 09 - 29) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 108024134 A (北京密境和风科技有限公司) 2018年5月11日 (2018 - 05 - 11) 说明书第35-77段, 权利要求9-10, 附图1-5	1, 4, 5, 7-10, 13, 14, 16-20																								
Y	CN 108024134 A (北京密境和风科技有限公司) 2018年5月11日 (2018 - 05 - 11) 说明书第35-77段, 权利要求9-10, 附图1-5	2, 3, 6, 11, 12, 15																								
Y	CN 112076472 A (北京字节跳动网络技术有限公司) 2020年12月15日 (2020 - 12 - 15) 说明书第47-128段	2, 3, 6, 11, 12, 15																								
A	CN 111836069 A (北京达佳互联信息技术有限公司) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27) 全文	1-20																								
A	CN 112312144 A (腾讯科技深圳有限公司) 2021年2月2日 (2021 - 02 - 02) 全文	1-20																								
A	CN 111866535 A (北京达佳互联信息技术有限公司) 2020年10月30日 (2020 - 10 - 30) 全文	1-20																								
A	US 10786742 B1 (MULLIKIN JOHN D) 2020年9月29日 (2020 - 09 - 29) 全文	1-20																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td style="vertical-align: top;"> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																						
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																									
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期																								
2021年12月6日		2021年12月14日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		王倩 电话号码 86-(010)-62412164																								

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/127288

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 113194321 A（北京达佳互联信息技术有限公司）2021年7月30日（2021 - 07 - 30） 说明书第69-163段	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/127288

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	108024134	A	2018年5月11日	无	
CN	112076472	A	2020年12月15日	无	
CN	111836069	A	2020年10月27日	无	
CN	112312144	A	2021年2月2日	无	
CN	111866535	A	2020年10月30日	无	
US	10786742	B1	2020年9月29日	无	
CN	113194321	A	2021年7月30日	无	