

(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
2024 年 11 月 28 日 (28.11.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/240264 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/2187 (2011.01) **H04N 21/4788** (2011.01)
H04N 21/431 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/095373

(22) 国际申请日: 2024 年 5 月 25 日 (25.05.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310602716.8 2023年5月25日 (25.05.2023) CN

(71) 申请人: 北京字跳网络技术有限公司
(**BEIJING ZITIAO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区紫金数码园
4号楼2层0207, Beijing 100190 (CN)。

(72) 发明人: 刘子睿 (**LIU, Zirui**); 中国北京市朝阳区
七圣中街 12 号院融中心 B1 小邮局, Beijing

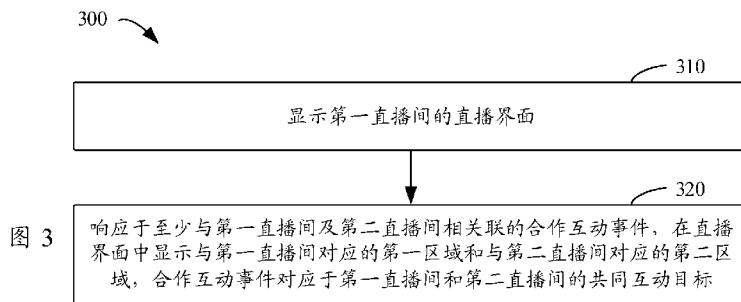
100028 (CN)。李姗姗 (**LI, Shanshan**); 中国北京市
朝阳区七圣中街 12 号院融中心 B1 小
邮局, Beijing 100028 (CN)。

(74) 代理人: 北京世辉律师事务所(**SHIHUI PARTNERS**);
中国北京市朝阳区建国门外大街 2 号北京银
泰中心 C 座 42 层, Beijing 100022 (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,
CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,
IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,
MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,
PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) **Title:** LIVE-STREAMING INTERACTION METHOD AND APPARATUS, AND DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 直播互动的方法、装置、设备和存储介质



310 DISPLAY A LIVE-STREAMING INTERFACE OF A FIRST LIVE-STREAMING ROOM

320 IN RESPONSE TO A COOPERATIVE INTERACTION EVENT ASSOCIATED WITH AT LEAST A FIRST LIVE-STREAMING ROOM AND A SECOND LIVE-STREAMING ROOM, DISPLAY, IN THE LIVE-STREAMING INTERFACE, A FIRST REGION CORRESPONDING TO THE FIRST LIVE-STREAMING ROOM AND A SECOND REGION CORRESPONDING TO THE SECOND LIVE-STREAMING ROOM, WHEREIN THE COOPERATIVE INTERACTION EVENT CORRESPONDS TO A COMMON INTERACTION TARGET FOR THE FIRST LIVE-STREAMING ROOM AND THE SECOND LIVE-STREAMING ROOM

(57) **Abstract:** The embodiments of the present disclosure relate to a live-streaming interaction method and apparatus, and a device and a storage medium. The method provided herein comprises: displaying a live-streaming interface of a first live-streaming room; and in response to a cooperative interaction event associated with at least a first live-streaming room and a second live-streaming room, displaying, in the live-streaming interface, a first region corresponding to the first live-streaming room and a second region corresponding to the second live-streaming room, wherein the cooperative interaction event corresponds to a common interaction target for the first live-streaming room and the second live-streaming room; an interaction component associated with both the first live-streaming room and the second live-streaming room is also displayed in the live-streaming interface; the interaction component indicates the degree of completion of the common interaction target; and the degree of completion is determined on the basis of a first group of interaction events in the first live-streaming room and a second group of interaction events in the second live-streaming room.

[见续页]



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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚
(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, 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))。

On the basis of the above method, the embodiments of the present disclosure allow a plurality of live-streaming rooms to be linked during live streaming, thereby enhancing the coordination between the live-streaming rooms, and improving the experience of a user during live-streaming.

(57) 摘要: 本公开的实施例涉及直播互动的方法、装置、设备和存储介质。在此提出的方法包括: 显示第一直播间的直播界面; 以及响应于至少与第一直播间及第二直播间相关联的合作互动事件, 在直播界面中显示与第一直播间对应的第一区域和与第二直播间对应的第二区域, 合作互动事件对应于第一直播间和第二直播间的共同互动目标; 其中, 直播界面还显示与第一直播间和第二直播间二者相关联的互动组件, 互动组件指示共同互动目标的完成程度, 完成程度是基于第一直播间内的第一组互动事件和第二直播间内的第二组互动事件而被确定。基于以上方式, 本公开的实施例能够在直播中联动多个直播间, 增强直播间之间的协作, 提高用户的直播体验。

直播互动的方法、装置、设备和存储介质

5 本申请要求 2023 年 05 月 25 日递交的、标题为“直播互动的方法、装置、设备和存储介质”、申请号为 202310602716.8 的中国发明专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本公开的示例实施例总体涉及计算机领域，特别地涉及直播互动的方法、装置、设备和计算机可读存储介质。

背景技术

15 随着计算机技术的发展，允许人们利用互联网和流媒体技术进行在线互动的直播技术日益繁荣，其因其融合了图像、文字、声音等丰富元素而逐渐成为主流的互动方式。

20 直播这一形式，可以通过真实、生动以及即时的内容呈现，营造出强烈的现场感，达到印象深刻、记忆持久的互动效果。此外，直播这一形式可以允许用户实时地与其他用户进行互动。由此，如何更为方便地支持互动，以及提供为用户更好地互动体验是人们关注的焦点。

发明内容

25 在本公开的第一方面，提供了一种直播互动的方法。该方法包括：显示第一直播间的直播界面；以及响应于至少与第一直播间及第二直播间相关联的合作互动事件，在直播界面中显示与第一直播间对应的第一区域和与第二直播间对应的第二区域，合作互动事件对应于第一直播间和第二直播间的共同互动目标；其中，直播界面还显示与第一直播间和第二直播间二者相关联的互动组件，互动组件指示共同互动

目标的完成程度，完成程度是基于第一直播间内的第一组互动事件和第二直播间内的第二组互动事件而被确定。

在本公开的第二方面，提供了一种直播互动的装置。该装置包括：界面呈现模块，被配置为显示第一直播间的直播界面；区域显示模块，
5 被配置为响应于至少与第一直播间及第二直播间相关联的合作互动事件，在直播界面中显示与第一直播间对应的第一区域和与第二直播间对应的第二区域，合作互动事件对应于第一直播间和第二直播间的共同互动目标；其中，直播界面还显示与第一直播间和第二直播间二者相关联的互动组件，互动组件共同互动目标的完成程度，完成程度
10 是基于第一直播间内的第一组互动事件和第二直播间内的第二组互动事件而被确定。

在本公开的第三方面，提供了一种电子设备。该设备包括至少一个处理单元；以及至少一个存储器，至少一个存储器被耦合到至少一个处理单元并且存储用于由至少一个处理单元执行的指令。指令在由
15 至少一个处理单元执行时使设备执行第一方面的方法。

在本公开的第四方面，提供了一种计算机可读存储介质。该计算机可读存储介质上存储有计算机程序，计算机程序可由处理器执行以实现第一方面的方法。

应当理解，本内容部分中所描述的内容并非旨在限定本公开的实施例的关键特征或重要特征，也不用于限制本公开的范围。本公开的
20 其它特征将通过以下的描述而变得容易理解。

附图说明

结合附图并参考以下详细说明，本公开各实施例的上述和其他特征、
25 优点及方面将变得更加明显。在附图中，相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素，其中：

图 1 示出了其中可以实施根据本公开的实施例的示例环境的示意图；

图 2A 至图 2G 分别示出了根据本公开的一些实施例的直播互动

过程的示例界面；

图 3 示出了根据本公开的一些实施例的直播互动的示例过程的流程图；

图 4 示出了根据本公开的一些实施例的用于直播互动的装置的示意性结构框图；以及

图 5 示出了能够实施本公开的多个实施例的电子设备的框图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中示出了本公开的某些实施例，然而应当理解的是，本公开可以通过各种形式来实现，而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例，相反，提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是，本公开的附图及实施例仅用于示例性作用，并非用于限制本公开的保护范围。

需要注意的是，本文中所提供的任何节/子节的标题并不是限制性的。本文通篇描述了各种实施例，并且任何类型的实施例都可以包括在任何节/子节下。此外，在任一节/子节中描述的实施例可以以任何方式与同一节/子节和/或不同节/子节中描述的任何其他实施例相结合。

在本公开的实施例的描述中，术语“包括”及其类似用语应当理解为开放性包含，即“包括但不限于”。术语“基于”应当理解为“至少部分地基于”。术语“一个实施例”或“该实施例”应当理解为“至少一个实施例”。术语“一些实施例”应当理解为“至少一些实施例”。下文还可能包括其他明确的和隐含的定义。术语“第一”、“第二”等可以指代不同的或相同的对象。下文还可能包括其他明确的和隐含的定义。

本公开的实施例中可能涉及用户的数据、数据的获取和/或使用等。这些方面均遵循相应的法律法规及相关规定。在本公开的实施例中，所有数据的采集、获取、处理、加工、转发、使用等，都是在用户知

晓并且确认的前提下进行的。相应地，在实现本公开的各实施例时，均应根据相关法律法规通过适当的方式，将可能所涉及的数据或信息的类型、使用范围、使用场景等告知用户并获得用户的授权。具体的告知和/或授权方式可以根据实际情况和应用场景而变化，本公开的范围在此方面不受限制。

本说明书及实施例中方案，如涉及个人信息处理，则均会在具备合法性基础（例如征得个人信息主体同意，或者为履行合同所必需等）的前提下进行处理，且仅会在规定或者约定的范围内进行处理。用户拒绝处理基本功能所需必要信息以外的个人信息，不会影响用户使用基本功能。

如前文所简要提及的，直播这一形式，可以通过真实生动的传播，营造出强烈的现场感，达到印象深刻、记忆持久的传播效果。此外，直播这一形式可以允许用户间实时地进行互动。传统直播形式中，观众用户仅能在单一直播间中，基于例如弹幕的文字方式与当前的主播用户进行互动，互动形式单一、能力有限，导致用户在直播间的互动、直播效果受限。

本公开的实施例提出了一种直播互动的方案。根据该方案，可以在呈现第一直播间的直播界面后，响应于至少与第一直播间及第二直播间相关联的合作互动事件，在直播界面中显示与第一直播间对应的第一区域和与第二直播间对应的第二区域，合作互动事件对应于第一直播间和第二直播间的共同互动目标。直播界面中还显示与第一直播间和第二直播间二者相关联的互动组件，互动组件指示共同互动目标的完成程度，完成程度是基于第一直播间内的第一组互动事件和第二直播间内的第二组互动事件而被确定。

通过这样的方式，本公开的实施例能够联动不同的直播间进行互动，并可以基于直播间中的互动事件，允许不同的直播间中针对相同事件同步地进行互动，以增强各直播间的互动、直播效果。

以下进一步结合附图来详细描述该方案的各种示例实现。

示例环境

图 1 示出了本公开的实施例能够在其中实现的示例环境 100 的示意图。如图 1 所示，示例环境 100 可以包括电子设备 110。

在该示例环境 100 中，电子设备 110 可以运行有用于提供、观看直播的应用 120。应用 120 可以是用于提供、观看直播的任何适当类型应用，其示例可以包括但不限于：在线视频应用、直播应用。用户 140 可以经由电子设备 110 和/或其附接设备来与应用 120 进行交互。用户 140 可以例如提供直播内容的用户（或者说，主播）、观看直播的用户（或者说，观众）。

在图 1 的环境 100 中，如果应用 120 处于活动状态，电子设备 110 可以通过应用 120 呈现直播界面 150。

在一些实施例中，电子设备 110 与服务器 130 通信，以实现对应应用 120 的服务的供应。电子设备 110 可以是任意类型的移动终端、固定终端或便携式终端，包括移动手机、台式计算机、膝上型计算机、笔记本电脑计算机、上网本计算机、平板计算机、媒体计算机、多媒体平板、掌上电脑、便携式游戏终端、VR/AR 设备、个人通信系统（Personal Communication System, PCS）设备、个人导航设备、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、音频/视频播放器、数码相机/摄像机、定位设备、电视接收器、无线电广播接收器、电子书设备、游戏设备或者前述各项的任意组合，包括这些设备的配件和外设或者其任意组合。在一些实施例中，电子设备 110 也能够支持任意类型的针对用户的接口（诸如“可佩戴”电路等）。

服务器 130 可以是独立的物理服务器，也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统，还可以是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、内容分发网络、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。服务器 130 例如可以包括计算系统/服务器，诸如大型机、边缘计算节点、云环境中的计算设备，等等。服务器 130 可以为电子设备 110 中支持虚拟场景的应用 120 提供后台服务。

服务器 130 与电子设备 110 之间可以建立有通信连接。通信连接可以通过有线方式或无线方式建立。通信连接可以包括但不限于蓝牙连接、移动网络连接、通用串行总线（Universal Serial Bus，USB）连接、无线保真（Wireless Fidelity，WiFi）连接等，本公开的实施例在此方面不受限制。在本公开的实施例中，服务器 130 与电子设备 110 可以通过二者之间的通信连接实现信令交互。

应当理解，仅出于示例性的目的描述环境 100 中各个元素的结构和功能，而不暗示对于本公开的范围的任何限制。

以下将继续参考附图描述本公开的一些示例实施例。

示例直播互动

以下将结合图 2A 至图 2G 来描述根据本公开的一些实施例的示例直播互动过程。图 2A 至图 2G 分别示出了根据本公开的一些实施例的直播互动过程的示例界面，这样的示例界面例如可以是由图 1 中所示的电子设备 110 所提供。具体地，电子设备 110 例如可以利用所搭载的应用 120 来呈现这样的示例界面。

应当理解的是，电子设备 110 可以与服务器 130 进行通信，以获取所需要呈现的内容、元素等等，为方便说明，后续均仅以电子设备 110 来执行的方式进行描述。

参考图 2A，图 2A 示出了第一直播间 210 的直播界面 200A（简称，界面 200A，后续对于直播界面 200B-界面 200G 也以类似的方式简称）。用户可以利用界面 200A 中的直播内容区（例如，第一直播间 210 所处的区域）观看第一直播间 210 中的内容（例如，由建立第一直播间 210 的主播 213 提供的直播内容（例如，主播 213 正在描述“XX”）。这样的直播内容例如可以包括任何适当类型的内容，包括但不限于：视频直播内容或音频直播内容等。

在一些示例中，在界面 200A 中，还呈现有互动区域（例如，包括控件组 214 和控件 215 的区域），以实现观众与第一直播间的互动（例如，观看“用户 J”、“用户 K”等其他用户发送的文字信息）。

例如，控件组 214 中包括可以用于观众向第一直播间赠送道具、参与直播间内的互动小游戏等互动的控件，控件 215 可以用于观众向第一直播间发送文字信息。在界面 200A 中，还可以用于指示直播间信息的描述信息 211 和 212，以例如指示第一直播间名称、编号等的描述信息 211，以及直播间当前是否正在直播的状态的描述信息 212。

对于第一直播间的所有者，即，第一直播间的主播 213，可以被提供有邀请控件，以用于邀请其他直播间（也可以被称为，第二直播间）进行互动。示例性地，可以参考图 2B 中所示出的界面 200B，界面 200B 可以被特别地呈现给主播 213，界面 200B 中的邀请控件 216 可以被第一直播间的主播使用，以供其向第二直播间发出互动邀请。

若第二直播间接受该互动邀请，则可以建立第一直播间与第二直播间的互动。在一些实施例中，这样的第二直播间也可以由直播间提供方（例如，直播平台）来匹配，选择。例如，第一直播间的主播可以通过邀请控件 216 向直播平台（简称，平台）发送匹配邀请，以请求平台为其匹配第二直播间。由此，可以以直播间的形式，建立不同主播、直播间之间的交互、互动，以丰富直播内容、提升直播趣味性。

在一些实施例中，互动通常可以由平台预设，由此，主播 213 可以在期望互动时，选择至少一个共同互动后，向其他直播间发出邀请。共同互动中通常包括有一组具体的互动事件，例如，共同互动可以为“共同闯关”，例如，共同互动可以指示第一直播间和第二直播间的共同互动目标例如，在预设时间段内获取预设数量的弹幕支持、预设数量的道具等等。共同互动中，允许多个例如主播的用户进行合作，以达成共同的目标、任务目的。例如，合作互动中，主播 A 和主播 B 可以针对同一目标共同努力（或者说，期望共同达成合作互动事件），例如，针对预设时间内获取 1000 条弹幕的目标，需要在预设时间达成后，主播 A 获取的弹幕数量和主播 B 获取的弹幕之和至少为 1000 条才能视为达成合作互动事件。应当理解的是，合作互动允许以例如双主播、多主播的形式进行，也可以是对多个主播进行分组，以组的形式来进行（例如，主播 A 和主播 B 是第一组，主播 C 和主播 D 是

第二组，合作互动可以是基于第一组和第二组的形式进行的)。而针对共同互动发出邀请(例如，基于邀请控件 216 向其他主播发出加入共同互动)的事件，则可以被称为合作互动事件。

相应地，合作互动事件可以对应于第一直播间和第二直播间的共同互动目标。在超过两个直播间参与到该合作互动的情况下，该合作互动事件可以对应于参与到该互动的全部直播间的共同互动目标。示例性地，在合作互动事件被触发后，可以为参与到该互动的多个直播间(例如，第一直播间和第二直播间)确定共同互动目标。在一些实施例中，共同目标互动为基于第一直播间和第二直播间中所存在的互动而期望被达到的目标。

在一些实施例中，与多个直播间相关联的共同互动目标可以与多个直播间的互动信息有关，这样的互动信息例如根据各直播间内的预定类型的互动事件而被确定。互动信息可以包括基于各直播间的特定类型的互动事件而确定的、用于指示各直播间内互动强度的信息。在一些场景中，互动信息例如通过数值来体现，其例如可以表示为互动值或“积分”等。这样的共同互动目标可以对应于多个直播间的“积分”的总和所需要达到预设“积分”目标。

在一些实施例中，互动信息可以是基于各直播间内预定类型的互动事件而被确定，例如，评论事件、点赞事件、收藏事件、礼物事件等等。以互动信息为“积分”作为示例，在一些场景中，不同类型的互动事件例如可以对应于不同的积分，例如，点赞事件可以对应于比评论事件更高的积分。或者，同一事件也可以对应于不同的积分，例如，不同的礼物可以对应于不同的积分。

进一步地，在至少包括第一直播间和第二直播间的多个直播间加入到合作互动后，电子设备 110 可以对直播界面进行更新，以同时呈现加入到该合作互动的多个直播间的画面，以实现多个直播间之间的互动。应当理解，可以根据多个直播间的数目来适应性地调整对应画面在直播界面中的分布。

在本公开的实施例中，电子设备 110 可以在直播界面确定不同的

区域以分别呈现加入到合作互动的多个直播间。例如，电子设备 110 可以在直播界面中显示第一直播间对应的第一区域和与第二直播间对应的第二区域。

5 示例性地，可以参考图 2C，在电子设备 110 所提供的界面 200C 中，可以在界面 200C 的第一区域呈现第一直播间 210 和界面 200C 的第二区域呈现第二直播间 220，为方便理解，第一区域和第二区域分别示例性地为第一直播间 210 和第二直播间 220 所对应的区域。作为备选或附加地，在直播界面由单独呈现第一直播间 210 切换至第一直播间 210 和第二直播间 220 的组合的情况下，还可以增加转场特效
10 （例如，呈现“即将开始共同互动”的图标、文字描述信息等等），以提示直播、观众，即将开始共同互动。

应当理解的是，第一区域和第二区域可以基于实际的需求调整、确定，本公开不旨在对此进行限制。在一些实施例中，为方便用户观看，可以配置第一区域和第二区域的尺寸不同（例如，第一区域大于
15 第二区域），由此，用户可以基于区域的尺寸直观地理解到其原观看的直播间（即，第一直播间）。又例如在存在多个第二直播间的情况下，可以以类似地方式对多个区域的尺寸进行调整，以实现同时呈现多个直播间的目的，并明确地对第一直播间进行标识。示例性地，可以参考图 2G，在图 2G 的界面 200G 中，可以示例性地呈现包括第一
20 直播间 210、多个第二直播间（例如，第二直播间 220 和第二直播间 270）的直播界面。

在一些实施例中，在界面 200C 同时呈现有第一直播间 210 和第二直播间 220 的情况下，还可以呈现用于指示直播间正在与其他直播间进行互动的指示信息，以辅助用户更好地理解互动状态，例如，“合
25 作闯关”的指示信息 231。

作为备选或附加地，合作互动事件还可以关联有限制时间，以提升合作互动事件的趣味性。在此情况下，电子设备 110 还可以基于合作互动事件关联的限制时间，来提示剩余时间，或者说提供可以辅助用户了解剩余时间的倒计时信息。示例性地，在界面 200C 中，还可

以呈现有倒计时信息 232，以提供合作互动事件的剩余时间。

作为备选或附加地，因这样的合作互动是以跨直播间形式进行的，即联动第一直播间和第二直播间，所以电子设备 110 还可以提供关注入口 233，以辅助观众对其他直播间（例如，第二直播间）进行关注。

5 进一步地，直播界面还显示与第一直播间和第二直播间二者相关联的互动组件，互动组件指示第一直播间内的第一组互动事件和第二直播间内的第二组互动事件。这样的第一组互动事件可以包括第一直播间在合作互动期间所发生的预定类型的互动事件。这样的第二组互动事件可以包括第二直播间在合作互动期间所发生的预定类型的互动事件。

10 作为备选或附加地，互动组件还可以动态地指示第一组互动事件和/或第二组互动事件对合作互动所产生的影响。示例性地，继续参考图 2C，在界面 200C 中，还显示有与第一直播间 210 和第二直播间 220 二者相关联的互动组件 234，其可以用于指示与参与到合作互动的多个直播间的共同互动目标的完成程度。

互动组件 234 可以指示第一直播间 210 中发生的多个互动事件（也可以被称作第一组互动事件）以及与第二直播间 220 中发生的多个互动事件（也可以被称作第二组互动事件），或者说与第一组互动事件和第二组互动事件相关联。

20 在一些实施例中，互动组件可以通过适当的样式来指示共同互动目标的完成程度。例如，互动组件可以通过数字和/或文本来呈现共同互动目标的完成程度；或者，互动组件例如还可以通过诸如进度控件（例如，进度条）等样式来动态地指示完成程度的变化。

25 相应地，互动组件 234 可以指示因第一直播间 210 和/或第二直播间 220 中的互动事件导致的互动信息发生的变化，以及变化的结果。在一些实施例中，互动组件 234 用于指示第一直播间 210 和第二直播间 220 的例如基于第一直播间 210 的互动信息以及第二直播间 220 的互动信息之和确定的聚合互动信息。在一些实施例中，互动组件 234 可以指示完成上述合作互动事件所需要的预设聚合互动信息，例如，

在互动组件 234 被填满时，则可以认为获取到足够的聚合互动信息以用于完成合作互动事件。例如，互动组件 234 所指示的聚合互动信息，可以同时受第一直播间 210 和第二直播间 220 互动所影响，例如第一直播间 210 和第二直播间 220 各自针对“合作闯关”产生的互动信息均可以被记录、增加至聚合互动信息（例如，相加第一直播间 210 和第二直播间 220 各自的互动信息），使得不同的直播间可以通过合作的方式进行闯关。例如，共同互动目标可以为 1000 积分，若当前第一直播间 210 提供的互动信息为 50 积分，第二直播间 220 提供的互动信息为 100 积分，则第一直播间 210 和第二直播间 220 对应的聚合互动信息为 150 积分，当前相较于完成共同互动目标还需 850 积分。

在一些实施例中，对于合作互动而言，其可能被分为多个完成阶段，即例如，完整的合作互动过程中可以包括第一阶段、第二阶段和第三阶段等多个阶段。在这样的情况下，可以对应于各合作互动阶段预设对应的互动目标，即，在当前阶段中，期望聚合互动信息所达到的互动信息的目标值。为方便理解，可以各个阶段的互动目标统称为预设互动目标，通常预设互动目标可以由平台设定。在一些实施例中，预设互动目标可以基于第一直播间的第一历史直播信息和第二直播间的第二历史直播信息而被确定。应当理解的是，在预设互动目标时，需要考虑总体的共同互动目标，或者说至少一个预设互动目标是基于共同互动目标而被确定的。例如，预设互动目标可以是共同互动目标的一定比例，例如，在将共同互动分为三个阶段的情况下，第一个预设互动目标可以对应共同互动目标的三分之一。应当理解的是，共同互动目标中的最后一个预设互动目标，应当是与共同互动目标相当的，而不会超出共同互动目标。

具体地，平台（例如，服务器 130）可以对直播间的历史直播信息进行收集，并基于各历史直播间的历史直播信息来确定与互动事件关联的参考信息，并以此预设互动目标。例如，在互动事件为发送弹幕的情况下，服务器 130 可以基于第一直播间、第二直播间在历史直播中第一历史直播信息和第二历史直播信息，例如弹幕数量来确定第

一阶段、第二阶段和第三阶段等多个阶段以及最终完成合作互动事件的弹幕数量。

例如，在一个小时内，第一直播间历史获取弹幕数量为 100 条，第二直播间历史获取弹幕数量为 150 条的情况下，预设互动目标可以例如为 20 分钟内共计获取 80 条弹幕，30 分钟共计获取 150 条弹幕，45 分钟获取 230 条弹幕，以及完成预设互动总计需要获取 300 条弹幕。此外，如上述说明的，这样的弹幕数目也可以被换算为“积分”，即互动信息，例如，将 1 条弹幕换算为 1 积分，则对应的预设互动目标可以是 20 分钟内共计获取 80 积分，此处不再重复说明。

在一些实施例中，互动组件 234 可以包括进度控件，以利用进度控件用于表示聚合互动信息与至少一个预设互动目标之间的比较。具体地，可以继续参考图 2C，在界面 200C 中，互动组件 234 中还可以包括进度控件 235，进度控件 235 可以用于表示当前的聚合互动信息（例如，处于位置 241 处的聚合互动信息）与预设互动目标之间的比较。在一些实施例中，可以通过部分地改变互动组件 234 中的视觉样式的方式来呈现该进度控件 235。示例性地，继续参考图 200C，在界面 200C 中，可以通过改变互动组件 234 中部分视觉样式的方式呈现进度控件 235，以表示当前所获取的聚合互动信息正处于位置 241 处。由此，用户可以基于进度控件 235 来理解当前的聚合互动信息以及距离未来的预设互动目标所需的聚合互动信息，以辅助用户决定互动策略。作为备选或附加地，界面 200C 中还可以呈现有与进度控件关联的提示信息 236，以提示距离当前位置最近的预设互动目标，例如位置 242 所指示的预设互动目标。

在一些实施例中，为了体现直播间中互动信息的状态、变化情况，电子设备 110 还可以在第二区域中显示第二互动信息，第二互动信息是基于第二直播间 220 中的各互动事件（为方便区分，也可以将其称为第二组互动事件）确定，以标识第二直播间 220 对于合作互动事件的贡献。类似地，电子设备 110 还可以在第二区域中显示第二互动信息，这样的第二互动信息基于第二直播间 220 中的各互动事件（为方

便区分,也可以将其称为第二组互动事件)确定。示例性地,在界面 200C 中,还包括第一互动信息 251 和第二互动信息 252。第一互动信息 251 指示第一直播间 210 的贡献的互动信息为“XXX”,第二互动信息 252 指示第二直播间 220 的贡献的互动信息为“YYY”。

5 进一步地,若合作互动事件存在多个阶段,即预设互动目标包括第一预设互动目标、第二预设互动目标多个预设互动目标的情况下。电子设备 110 还可以在聚合互动信息达到第一预设互动目标的情况下,同样对进度控件进行更新,以指示聚合互动信息与第二预设互动目标的比较。具体地,可以进一步地参考图 2D,在聚合互动信息达到第一预设互动目标,例如位置 242 所指示的预设互动目标的情况下,进度控件 235 的样式由界面 200C 中变化值界面 200D 中的样式,以指示聚合互动信息与后续的第二预设互动目标(例如,完成预设互动所需要的预设互动信息“TT”)的比较。由此,可以在完成一个阶段后,利用进度控件 235 使用户理解距离未来的预设互动目标所需的聚合互
10 动信息,以辅助用户决定互动策略。

类似地,电子设备 110 还可以基于第一直播间 210 和第二直播间 220 对于互动信息贡献,对第一互动信息 251 和第二互动信息 252 进行更新,例如将“XXX”更新为“XXX1”以及将“YYY”更新为“YYY1”。类似地,电子设备 110 还可以对倒计时信息 232 进行更新。

20 在一些实施例中,服务器 130 还可以针对预设互动目标的配置有对应的资源,相应地,在聚合互动信息达到预设互动目标要求后,提供与预设互动目标对应的第一资源,以达到激励用户参与互动、完成合作互动事件,提升用户参与积极性的目的。作为备选或附加地,第一资源会提供给第一直播间和第二直播间。在一些实施例中,第一资源的例如为直播间额外增加、呈现奖励的显示资源,其也可以被称作
25 目标显示资源(例如,直播间的背景、直播间中的挂饰、直播间中的特效等等)。由此,以通过直播间观看效果的方式,达到激励观众、主播的目的。示例性地,可以参考图 2D,在聚合互动信息达到一个预设互动目标对应的位置 242 的情况下,界面 200D 中可以呈现、应

用被提供给第一直播间 210 和第二直播间 220 的多个视觉元素 261(例如, 直播特效, 后续涉及被提供给直播间的视觉元素, 同样以直播间的特效的方式进行示例), 以提升直播效果。

进一步地, 在例如在直播间对于合作互动事件付出、贡献较多的互动信息的情况下, 还可以配置与贡献程度相关的第二激励(其形式可以与第一资源类似, 即, 例如为直播间额外增加、呈现奖励的显示样式), 以更好地对应、体现直播间的贡献。例如, 服务器 130 中可以配置第二资源, 由此, 以利用第二资源来对针对贡献较多的主播进行激励。在一些实施例中, 在确定聚合互动信息达到至少一个预设互动目标, 电子设备 110 所呈现的提供给第一直播间和第二直播间中贡献值较高的目标直播间提供第二资源。示例性地, 参考图 2D, 在界面 200D 中, 若第一直播间 210 的贡献值高于第二直播间 220(例如, “XXX” 大于 “YYY”), 则可以为第一直播间 210 提供第二资源, 例如单独为第一直播间 210 呈现视觉元素 262。

在一些实施例中, 为了更好地体现第二资源, 在一些实施例中, 还可以在直播界面中, 关联于与目标直播间对应的目标区域来显示预设标识, 以作为第二资源的至少部分(类似地, 预设标识也可以例如为直播间额外增加、呈现奖励的显示样式)。具体地, 电子设备 110 所呈现的第二资源, 可以针对第一直播间、第二直播间的显示区域(即第一区域或第二区域), 添加预设标识, 以更清晰、差异化地激励贡献较高地直播间, 提升用户积极性。示例性地, 可以参考图 2E, 在界面 200E 中, 若第一直播间 210 的贡献值高于第二直播间 220, 则可以关联第一直播间 210 的第一区域呈现有预设标识 263, 以作为部分的第二资源。

此外, 为了丰富互动体验、增加互动趣味性, 还可以设置一些特殊的互动事件。例如, 以提供道具为基础的合作互动事件中, 可以预设一些特殊道具, 在直播间接收到这些特殊道具的情况下触发第一互动事件, 以带有奖励性质地为直播间提供互动信息。例如, 通常赠送 A 道具提供的互动信息为 10, 对于特殊道具 B, 这样的互动信息可以

为 100。应当理解，第一互动事件旨在表示直播间内所发生的特定类型的事件，其例如可以被包括在用于确定上文所讨论的互动信息的第一组互动事件或第二组互动事件中。

相应地，还可以针对这样的第一互动事件添加对应的提示信息，
5 以提示事件发生，并基于提供道具的用户以激励。电子设备 110 还可以在第一时间直播 210 或第二直播间 220 内的第一互动事件关联于进度控件显示第一事件元素（例如，预设图形的显示样式），第一事件元素指示聚合互动信息因第一互动事件所产生的第一变化。示例性地，参考图 200E，在界面 200E 中，若第一时间直播 210 中发生赠送特殊道具的事件，电子设备 110 可以在与进度控件 235 相关联地呈现第一事件元素 264，以指示聚合互动信息因第一互动事件所产生的第一变化。
10 作为备选或附加地，第一事件元素也可以为不同的图形，例如第一图形、第二图形，或直接用于指示数值的描述信息，由此，同样可以利用视觉样式来体现不同的第一变化。

15 在一些实施例中，第一互动事件可以被差异化地配置多个，相应地，各第一互动事件对应的互动信息、所能对聚合互动信息产生的变化可能存在差异。为了体现这样的差异，或者说更好地体现互动事件的价值，在一些实施例中，第一事件元素的显示样式基于第一变化的大小而确定。具体地，电子设备 110 可以基于第一变化的大小确定第一事件元素的显示样式，例如，对于第一事件元素 264，若另一第一互动事件所能产生的第一变化“KK”大于“HH”，则可以选择“KK”
20 对应的显示样式（例如，第一事件元素 264 的尺寸大小）大于“HH”，以体现两个第一互动之间的差异、第一变化“KK”所对应的事件价值。

25 为了更好地体现反映特殊互动行为所属的直播间、更清楚地体现直播间的贡献。在直播界面中呈现有互动信息的情况下，还可以关联直播间的显示区域呈现第二事件元素（例如，与互动信息的变化值相关联的显示样式，例如放大后的变化值的数值），以标识直播间对应的目标互动信息所因第二互动事件产生的变化。应当理解，第二互动

事件旨在表示直播间内所发生的特定类型的事件，其例如可以被包括在用于确定上文所讨论的互动信息的第一组互动事件或第二组互动事件中。

5 在一些实施例中，电子设备 110 可以对第一直播间 210 或第二直播间 220 内的第二互动事件（例如，发送有特殊道具）进行响应，并发生第二互动事件的直播间的显示区域（即，第一区域或第二区域）来显示第二事件元素，以指示第一互动信息 251 或第二互动信息 252 因第二互动事件所产生的第二变化。示例性地可以参考图 2F，在界面 200F 中，例如第一直播间 210 中发生有第二互动事件的情况下，
10 电子设备 110 可以利用第二事件元素 265 来标识第一互动信息 251 所产生的变化（例如，增加了“DD”）。

与针对上述第一互动事件的方式相同，关联于第二互动事件的第二事件元素的显示样式同样可以基于对互动信息的影响能力进行调整，例如，针对第二变化的大小来调整第二事件元素的显示样式（例如，第二事件元素 265 的尺寸大小），此处不再重复说明。
15

通过这样的方式，本公开的实施例能够联动不同的直播间进行互动，并可以基于多个直播间中的互动事件的聚合来协同地完成共同目标，从而提高直播间之间的协作感，提升用户的直播体验。

20 示例过程

图 3 示出了根据本公开的一些实施例的直播互动的示例过程 300 的流程图。过程 300 可以被实现在电子设备 110 处。下面参考图 1 来描述过程 300。

如图 3 所示，在框 310，电子设备 110 显示第一直播间的直播界面。
25

在框 320，电子设备 110 响应于至少与第一直播间及第二直播间相关联的合作互动事件，在直播界面中显示与第一直播间对应的第一区域和与第二直播间对应的第二区域，合作互动事件对应于第一直播间和第二直播间的共同互动目标。在本公开的实施例中，直播界面还

显示与第一直播间和第二直播间二者相关联的互动组件，互动组件指示共同互动目标的完成程度，完成程度是基于第一直播间内的第一组互动事件和第二直播间内的第二组互动事件而被确定。

5 在一些实施例中，互动组件用于指示第一直播间和第二直播间的聚合互动信息，聚合互动信息基于与第一组互动事件对应的第一互动信息和与第二组互动事件对应的第二互动信息而被确定。

在一些实施例中，其中互动组件包括进度控件，进度控件用于表示聚合互动信息与至少一个预设互动目标之间的比较，其中至少一个预设互动目标是基于共同互动目标而被确定的。

10 在一些实施例中，至少一个预设互动信息包括第一预设互动目标，还包括：响应于聚合互动信息达到第一预设互动目标，更新进度控件，其中，更新的进度控件用于指示聚合互动信息与第二预设互动目标的比较。

15 在一些实施例中，其中至少一个预设互动目标是基于第一直播间的第一历史直播信息和第二直播间的第二历史直播信息而被确定。

在一些实施例中，过程 300 还包括：响应于聚合互动信息达到至少一个预设互动目标，向第一直播间和第二直播间提供与至少一个预设互动目标对应的第一资源。

20 在一些实施例中，向第一直播间和第二直播间提供与至少一个预设互动信息对应的第一资源包括：将与至少一个预设互动信息对应的目标显示资源应用于第一直播间和第二直播间，以作为第一资源的至少部分。

25 在一些实施例中，过程 300 还包括：响应于聚合互动信息达到至少一个预设互动目标，向第一直播间和第二直播间中的目标直播间提供第二资源，目标直播间是基于第一直播间和第二直播间对聚合互动信息的贡献程度来确定。

在一些实施例中，向第一直播间和第二直播间中的目标直播间提供第二资源包括：在直播界面中，关联于与目标直播间对应的目标区域来显示预设标识，以作为第二资源的至少部分，目标区域包括第一

区域或第二区域。

在一些实施例中，过程 300 还包括：响应于第一直播间或第二直播间内的第一互动事件，关联于进度控件显示第一事件元素，第一事件元素指示聚合互动信息因第一互动事件所产生的第一变化。

5 在一些实施例中，第一事件元素的显示样式基于第一变化的大小而确定。

10 在一些实施例中，过程 300 还包括：在第一区域中显示第一互动信息，第一互动信息是基于第一直播间内的第一组互动事件而被确定；以及在第二区域中显示第二互动信息，第二互动信息是基于第二直播间内的第二组互动事件而被确定。

在一些实施例中，过程 300 还包括：响应于第一直播间或第二直播间内的第二互动事件，关联于第一区域或第二区域来显示第二事件元素，第二事件元素指示目标互动信息因第二互动事件所产生的第二变化，目标互动信息包括第一互动信息或第二互动信息。

15 在一些实施例中，第二事件元素的显示样式基于第二变化的大小而确定。

在一些实施例中，直播界面还显示倒计时信息，倒计时信息指示与合作互动事件相关联的剩余时长。

20 在一些实施例中，第二直播间包括：由第一直播间邀请的直播间；和/或由直播平台匹配的直播间。

示例装置和设备

25 本公开的实施例还提供了用于实现上述方法或过程的相应装置。图 4 示出了根据本公开的某些实施例的用于直播互动的装置 400 的示意性结构框图。装置 400 可以被实现为或者被包括在电子设备 110 中。装置 400 中的各个模块/组件可以由硬件、软件、固件或者它们的任意组合来实现。

装置 400 包括界面呈现模块 410，被配置为显示第一直播间的直播界面。装置 400 还包括区域显示模块 420，被配置为响应于至少与

第一直播间及第二直播间相关联的合作互动事件，在直播界面中显示与第一直播间对应的第一区域和与第二直播间对应的第二区域，合作互动事件对应于第一直播间和第二直播间的共同互动目标；其中，直播界面还显示与第一直播间和第二直播间二者相关联的互动组件，互动组件指示共同互动目标的完成程度，完成程度是基于第一直播间内的第一组互动事件和第二直播间内的第二组互动事件而被确定。

在一些实施例中，互动组件用于指示第一直播间和第二直播间的聚合互动信息，聚合互动信息基于与第一组互动事件对应的第一互动信息和与第二组互动事件对应的第二互动信息而被确定。

在一些实施例中，互动组件包括进度控件，进度控件用于表示聚合互动信息与至少一个预设互动目标之间的比较，其中至少一个预设互动目标是基于共同互动目标而被确定的。

在一些实施例中，至少一个预设互动信息包括第一预设互动目标，还包括：响应于聚合互动信息达到第一预设互动目标，更新进度控件，其中，更新的进度控件用于指示聚合互动信息与第二预设互动目标的比较。

在一些实施例中，至少一个预设互动目标是基于第一直播间的的历史直播信息和第二直播间的第二历史直播信息而被确定。

在一些实施例中，装置 400 还包括：第一资源提供模块，被配置为响应于聚合互动信息达到至少一个预设互动目标，向第一直播间和第二直播间提供与至少一个预设互动目标对应的第一资源。

在一些实施例中，向第一直播间和第二直播间提供与至少一个预设互动信息对应的第一资源包括：将与至少一个预设互动信息对应的目标显示资源应用于第一直播间和第二直播间，以作为第一资源的至少部分。

在一些实施例中，装置 400 还包括：第二资源提供模块，被配置为响应于聚合互动信息达到至少一个预设互动目标，向第一直播间和第二直播间中的目标直播间提供第二资源，目标直播间是基于第一直播间和第二直播间对聚合互动信息的贡献程度来确定。

在一些实施例中，向第一直播间和第二直播间中的目标直播间提供第二资源包括：在直播界面中，关联于与目标直播间对应的目标区域来显示预设标识，以作为第二资源的至少部分，目标区域包括第一区域或第二区域。

5 在一些实施例中，装置 400 还包括：第一事件元素显示模块，被配置为响应于第一直播间或第二直播间内的第一互动事件，关联于进度控件显示第一事件元素，第一事件元素指示聚合互动信息因第一互动事件所产生的第一变化。

10 在一些实施例中，第一事件元素的显示样式基于第一变化的大小而确定。

在一些实施例中，装置 400 还包括：互动信息显示模块，被配置为在第一区域中显示第一互动信息，第一互动信息是基于第一直播间内的第一组互动事件而被确定；以及在第二区域中显示第二互动信息，第二互动信息是基于第二直播间内的第二组互动事件而被确定。

15 在一些实施例中，装置 400 还包括：第二事件元素显示模块，被配置为响应于第一直播间或第二直播间内的第二互动事件，关联于第一区域或第二区域来显示第二事件元素，第二事件元素指示目标互动信息因第二互动事件所产生的第二变化，目标互动信息包括第一互动信息或第二互动信。

20 在一些实施例中，第二事件元素的显示样式基于第二变化的大小而确定。

在一些实施例中，直播界面还显示倒计时信息，倒计时信息指示与合作互动事件相关联的剩余时长。

25 在一些实施例中，第二直播间包括：由第一直播间邀请的直播间；和/或由直播平台匹配的直播间。

图 5 示出了其中可以实施本公开的一个或多个实施例的电子设备 500 的框图。应当理解，图 5 所示出的电子设备 500 仅仅是示例性的，而不应当构成对本文所描述的实施例的功能和范围的任何限制。图 5

所示出的电子设备 500 可以用于实现图 1 的电子设备 110。

如图 5 所示, 电子设备 500 是通用电子设备的形式。电子设备 500 的组件可以包括但不限于一个或多个处理器或处理单元 510、存储器 520、存储设备 530、一个或多个通信单元 540、一个或多个输入设备 550 以及一个或多个输出设备 560。处理单元 510 可以是实际或虚拟处理器并且能够根据存储器 520 中存储的程序来执行各种处理。在多个处理器系统中, 多个处理单元并行执行计算机可执行指令, 以提高电子设备 500 的并行处理能力。

电子设备 500 通常包括多个计算机存储介质。这样的介质可以是电子设备 500 可访问的任何可以获取的介质, 包括但不限于易失性和非易失性介质、可拆卸和不可拆卸介质。存储器 520 可以是易失性存储器 (例如寄存器、高速缓存、随机访问存储器 (RAM))、非易失性存储器 (例如, 只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、闪存) 或它们的某种组合。存储设备 530 可以是可拆卸或不可拆卸的介质, 并且可以包括机器可读介质, 诸如闪存驱动、磁盘或者任何其他介质, 其可以能够用于存储信息和/或数据 (例如用于训练的训练数据) 并且可以在电子设备 500 内被访问。

电子设备 500 可以进一步包括另外的可拆卸/不可拆卸、易失性/非易失性存储介质。尽管未在图 5 中示出, 可以提供用于从可拆卸、非易失性磁盘 (例如“软盘”) 进行读取或写入的磁盘驱动和用于从可拆卸、非易失性光盘进行读取或写入的光盘驱动。在这些情况中, 每个驱动可以由一个或多个数据介质接口被连接至总线 (未示出)。存储器 520 可以包括计算机程序产品 525, 其具有一个或多个程序模块, 这些程序模块被配置为执行本公开的各种实施例的各种方法或动作。

通信单元 540 实现通过通信介质与其他电子设备进行通信。附加地, 电子设备 500 的组件的功能可以以单个计算集群或多个计算机器来实现, 这些计算机器能够通过通信连接进行通信。因此, 电子设备 500 可以使用与一个或多个其他服务器、网络个人计算机 (PC) 或者

另一个网络节点的逻辑连接来在联网环境中进行操作。

输入设备 550 可以是一个或多个输入设备，例如鼠标、键盘、追踪球等。输出设备 560 可以是一个或多个输出设备，例如显示器、扬声器、打印机等。电子设备 500 还可以根据需要通过通信单元 540 与一个或多个外部设备（未示出）进行通信，外部设备诸如存储设备、显示设备等，与一个或多个使得用户与电子设备 500 交互的设备进行通信，或者与使得电子设备 500 与一个或多个其他电子设备通信的任何设备（例如，网卡、调制解调器等）进行通信。这样的通信可以经由输入/输出（I/O）接口（未示出）来执行。

根据本公开的示例性实现方式，提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机可执行指令，其中计算机可执行指令被处理器执行以实现上文描述的方法。根据本公开的示例性实现方式，还提供了一种计算机程序产品，计算机程序产品被有形地存储在非瞬态计算机可读介质上并且包括计算机可执行指令，而计算机可执行指令被处理器执行以实现上文描述的方法。

这里参照根据本公开实现的方法、装置、设备和计算机程序产品的流程图和/或框图描述了本公开的各个方面。应当理解，流程图和/或框图的每个方框以及流程图和/或框图中各方框的组合，都可以由计算机可读程序指令实现。

这些计算机可读程序指令可以提供给通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理装置的处理单元，从而生产出一种机器，使得这些指令在通过计算机或其他可编程数据处理装置的处理单元执行时，产生了实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的装置。也可以把这些计算机可读程序指令存储在计算机可读存储介质中，这些指令使得计算机、可编程数据处理装置和/或其他设备以特定方式工作，从而，存储有指令的计算机可读介质则包括一个制造品，其包括实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的各方面的指令。

可以把计算机可读程序指令加载到计算机、其他可编程数据处理

装置、或其他设备上，使得在计算机、其他可编程数据处理装置或其他设备上执行一系列操作步骤，以产生计算机实现的过程，从而使得在计算机、其他可编程数据处理装置、或其他设备上执行的指令实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作。

5 附图中的流程图和框图显示了根据本公开的多个实现的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或指令的一部分，模块、程序段或指令的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个连续的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的
10 的组合来实现。
15

以上已经描述了本公开的各实现，上述说明是示例性的，并非穷尽性的，并且也不限于所公开的各实现。在不偏离所说明的各实现的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择，旨在最好地解释各
20 实现的原理、实际应用或对市场中的技术的改进，或者使本技术领域的其他普通技术人员能理解本文公开的各个实现方式。

权利要求书

1. 一种直播互动的方法，包括：

显示第一直播间的直播界面；以及

5 响应于至少与所述第一直播间及第二直播间相关联的合作互动事件，在所述直播界面中显示与所述第一直播间对应的第一区域和与
所述第二直播间对应的第二区域，所述合作互动事件对应于所述第一
直播间和所述第二直播间的共同互动目标；

其中，所述直播界面还显示与所述第一直播间和所述第二直播间
10 二者相关联的互动组件，所述互动组件指示所述共同互动目标的完成
程度，所述完成程度是基于所述第一直播间内的第一组互动事件和所
述第二直播间内的第二组互动事件而被确定。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述互动组件用于指示所述
第一直播间和所述第二直播间的聚合互动信息，所述聚合互动信息基
15 于与所述第一组互动事件对应的第一互动信息和与所述第二组互动
事件对应的第二互动信息而被确定。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中所述互动组件包括进度控件，
所述进度控件用于表示所述聚合互动信息与至少一个预设互动目标
之间的比较，其中所述至少一个预设互动目标是基于所述共同互动目
20 标而被确定的。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中所述至少一个预设互动信息
包括第一预设互动目标，还包括：

响应于所述聚合互动信息达到所述第一预设互动目标，更新所述
进度控件，其中，更新的所述进度控件用于指示所述聚合互动信息与
25 第二预设互动目标的比较。

5. 根据权利要求 3 所述的方法，其中所述至少一个预设互动目标
是基于所述第一直播间的的历史直播信息和所述第二直播间的第
二历史直播信息而被确定。

6. 根据权利要求 3 所述的方法，还包括：

响应于所述聚合互动信息达到所述至少一个预设互动目标，向所述第一直播间和所述第二直播间提供与所述至少一个预设互动目标对应的第一资源。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中向所述第一直播间和所述第二直播间提供与所述至少一个预设互动信息对应的第一资源包括：

将与所述至少一个预设互动信息对应的目标显示资源应用于所述第一直播间和所述第二直播间，以作为所述第一资源的至少部分。

8. 根据权利要求 3 所述的方法，还包括：

响应于所述聚合互动信息达到所述至少一个预设互动目标，向所述第一直播间和所述第二直播间中的目标直播间提供第二资源，所述目标直播间是基于所述第一直播间和所述第二直播间对所述聚合互动信息的贡献程度来确定。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中向所述第一直播间和所述第二直播间中的目标直播间提供第二资源包括：

在所述直播界面中，关联于与所述目标直播间对应的目标区域来显示预设标识，以作为所述第二资源的至少部分，所述目标区域包括所述第一区域或所述第二区域。

10. 根据权利要求 3 所述的方法，还包括：

响应于所述第一直播间或所述第二直播间内的第一互动事件，关联于所述进度控件显示第一事件元素，所述第一事件元素指示所述聚合互动信息因所述第一互动事件所产生的第一变化。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中所述第一事件元素的显示样式基于所述第一变化的大小而确定。

12. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

在所述第一区域中显示第一互动信息，所述第一互动信息是基于所述第一直播间内的所述第一组互动事件而被确定；以及

在所述第二区域中显示第二互动信息，所述第二互动信息是基于所述第二直播间内的所述第二组互动事件而被确定。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，还包括：

响应于所述第一直播间或所述第二直播间内的第二互动事件，关联于所述第一区域或所述第二区域来显示第二事件元素，所述第二事件元素指示目标互动信息因所述第二互动事件所产生的第二变化，所述目标互动信息包括所述第一互动信息或所述第二互动信息。

5 14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中所述第二事件元素的显示样式基于所述第二变化的大小而确定。

15. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述直播界面还显示倒计时信息，所述倒计时信息指示与所述合作互动事件相关联的剩余时长。

10 16. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述第二直播间包括：
由所述第一直播间邀请的直播间；和/或
由直播平台匹配的直播间。

17. 一种直播互动的装置，包括：
界面呈现模块，被配置为显示第一直播间的直播界面；
区域显示模块，被配置为响应于至少与所述第一直播间及第二直播间
15 相关联的合作互动事件，在所述直播界面中显示与所述第一直播间对应的第一区域和与所述第二直播间对应的第二区域，所述合作互动事件对应于所述第一直播间和所述第二直播间的共同互动目标；

其中，所述直播界面还显示与所述第一直播间和所述第二直播间二者相关联的互动组件，所述互动组件指示所述共同互动目标的完成
20 程度，所述完成程度是基于所述第一直播间内的第一组互动事件和所述第二直播间内的第二组互动事件而被确定。

18. 一种电子设备，包括：
至少一个处理单元；以及
至少一个存储器，所述至少一个存储器被耦合到所述至少一个处
25 理单元并且存储用于由所述至少一个处理单元执行的指令，所述指令在由所述至少一个处理单元执行时使所述电子设备执行根据权利要求 1 至 16 中任一项所述的方法。

19. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序可由处理器执行以实现根据权利要求 1 至 16 中任一项所述

的方法。

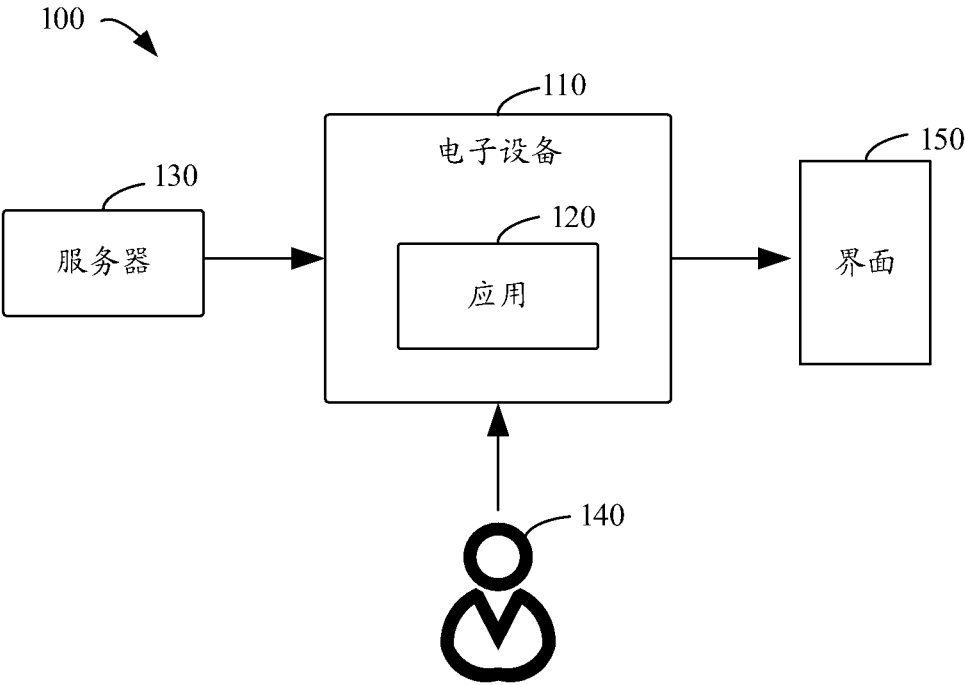


图 1

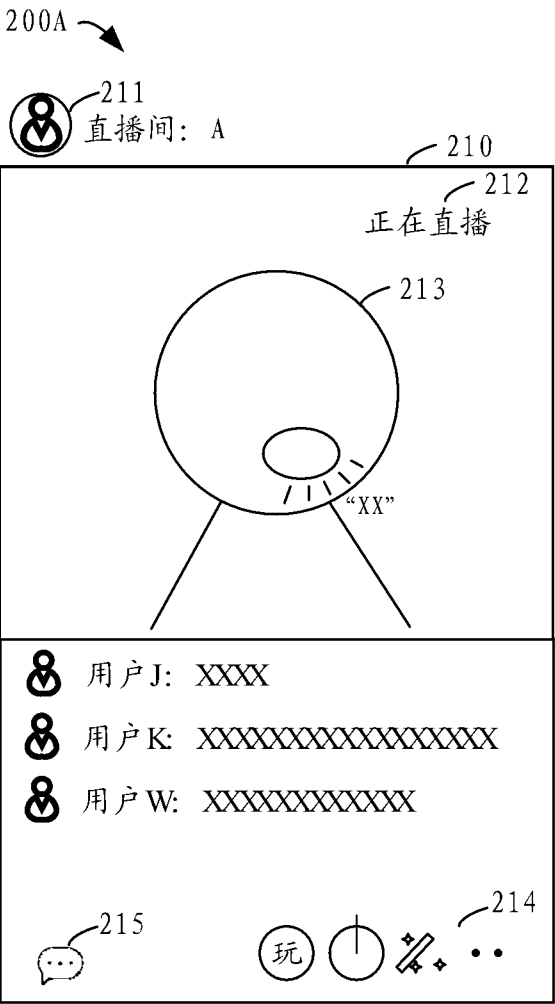


图 2A

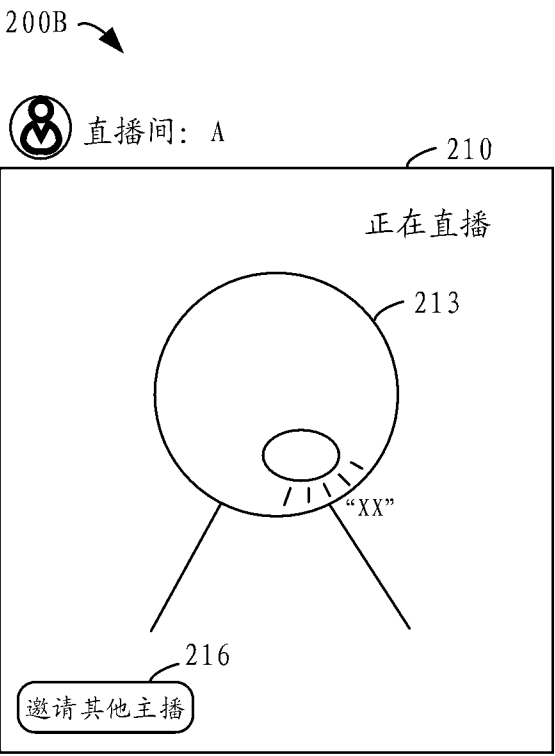


图 2B

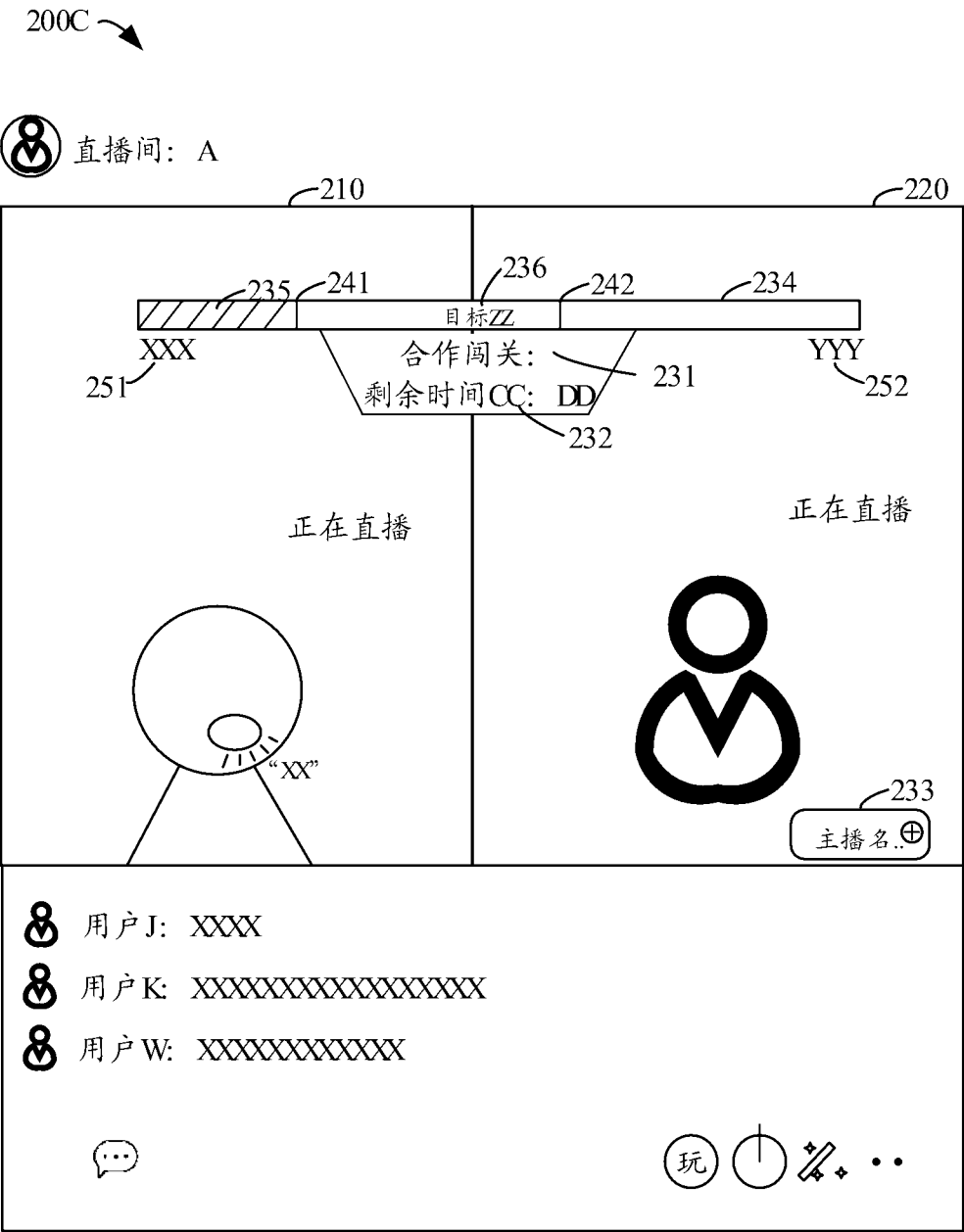


图 2C

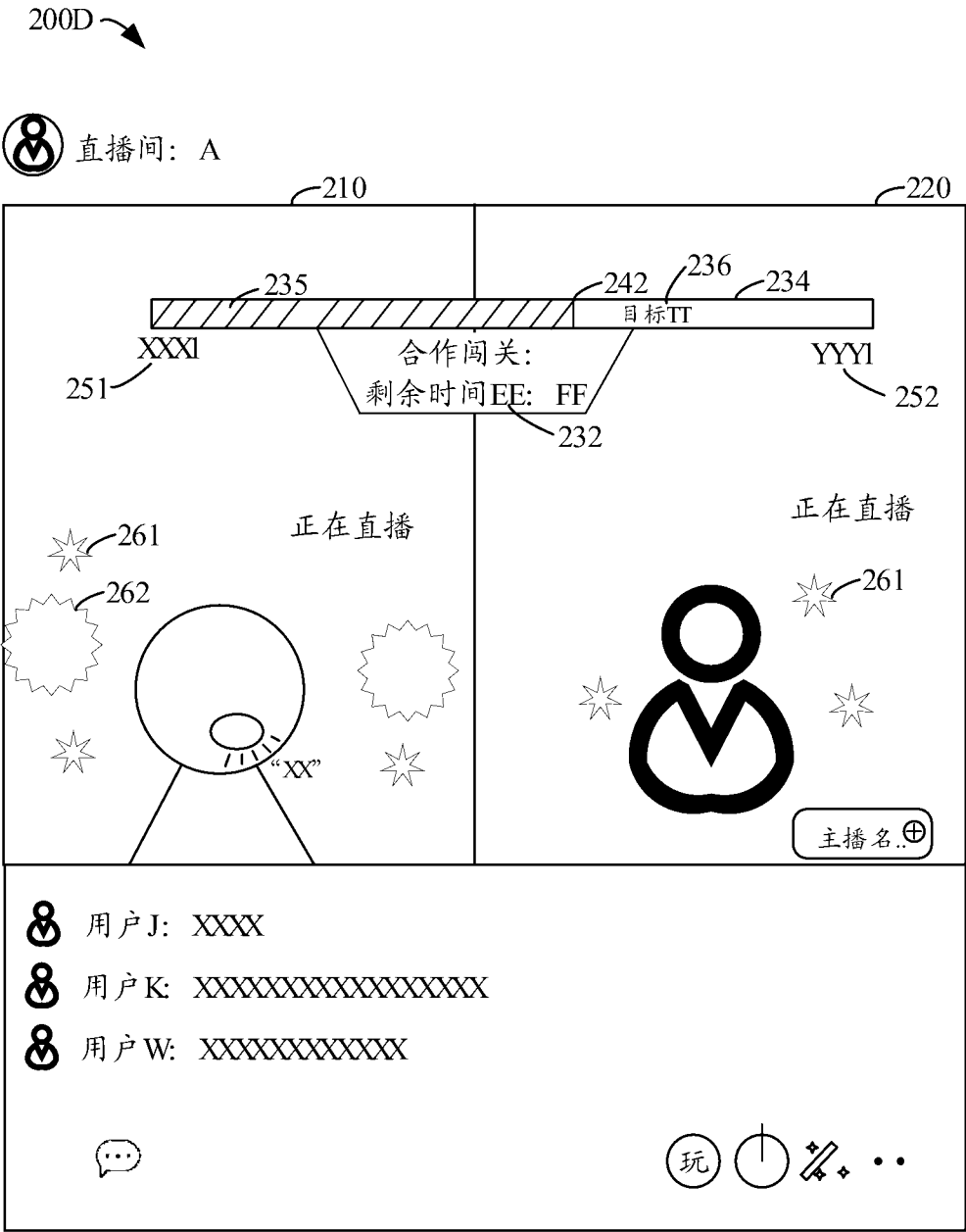


图 2D

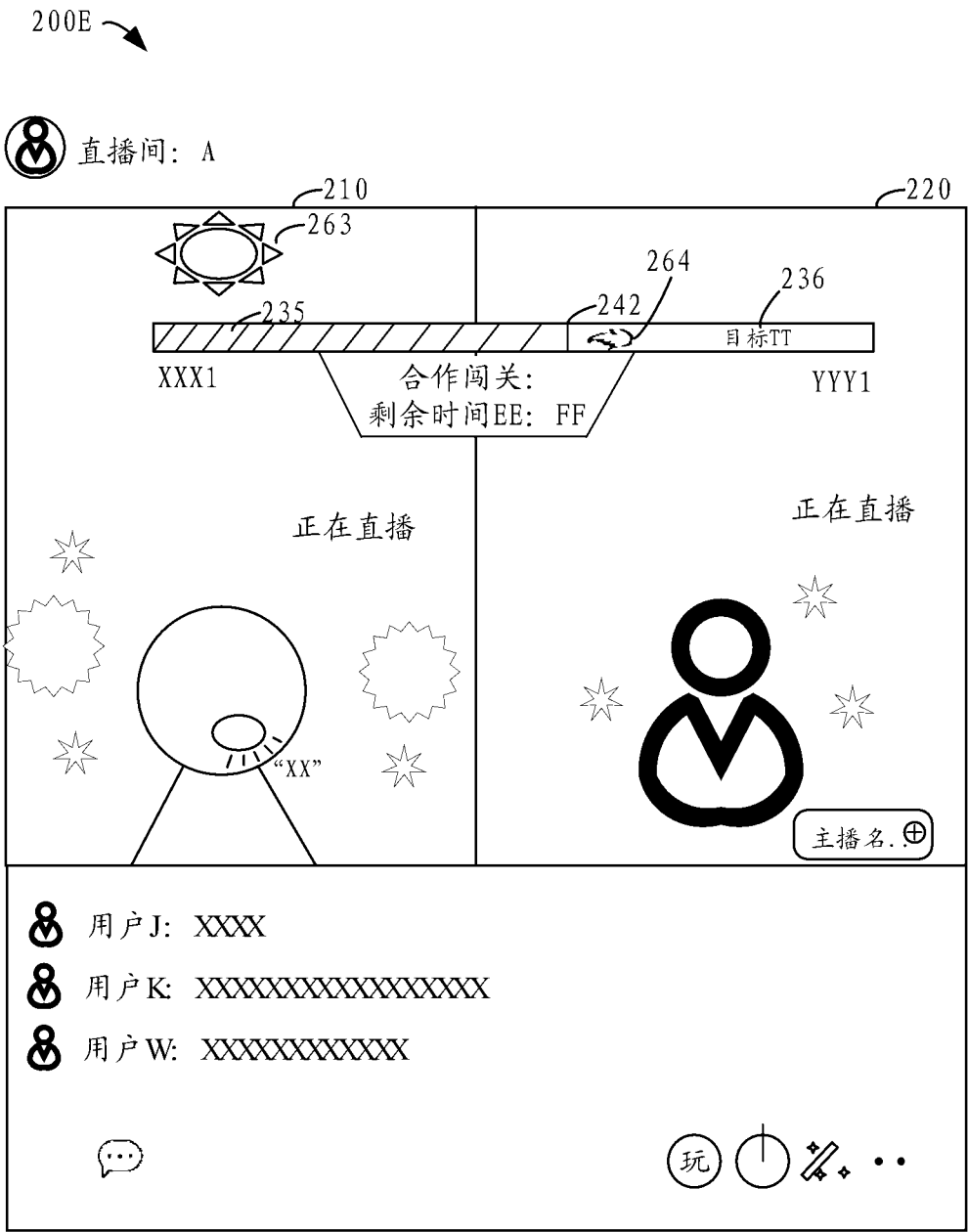


图 2E

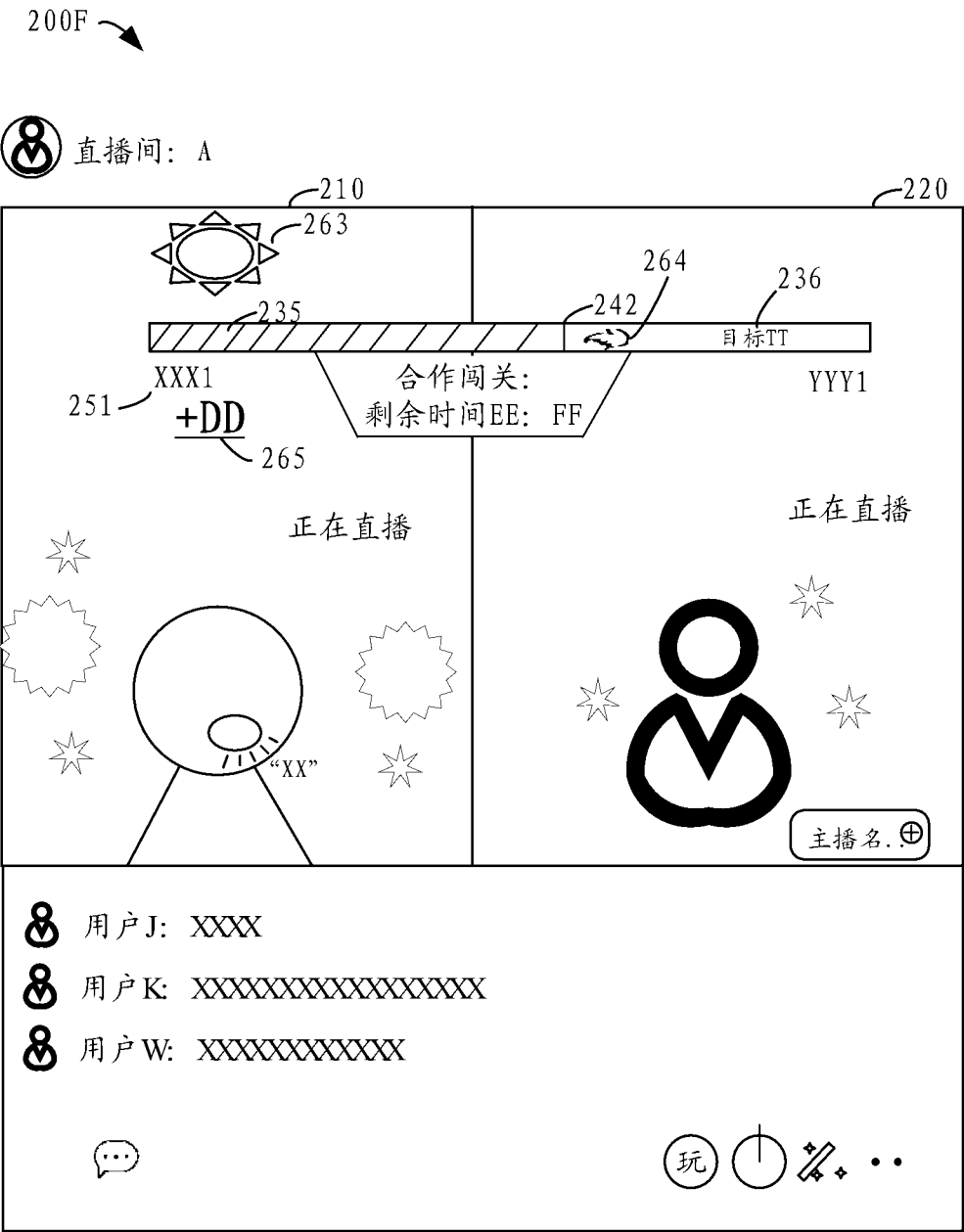


图 2F

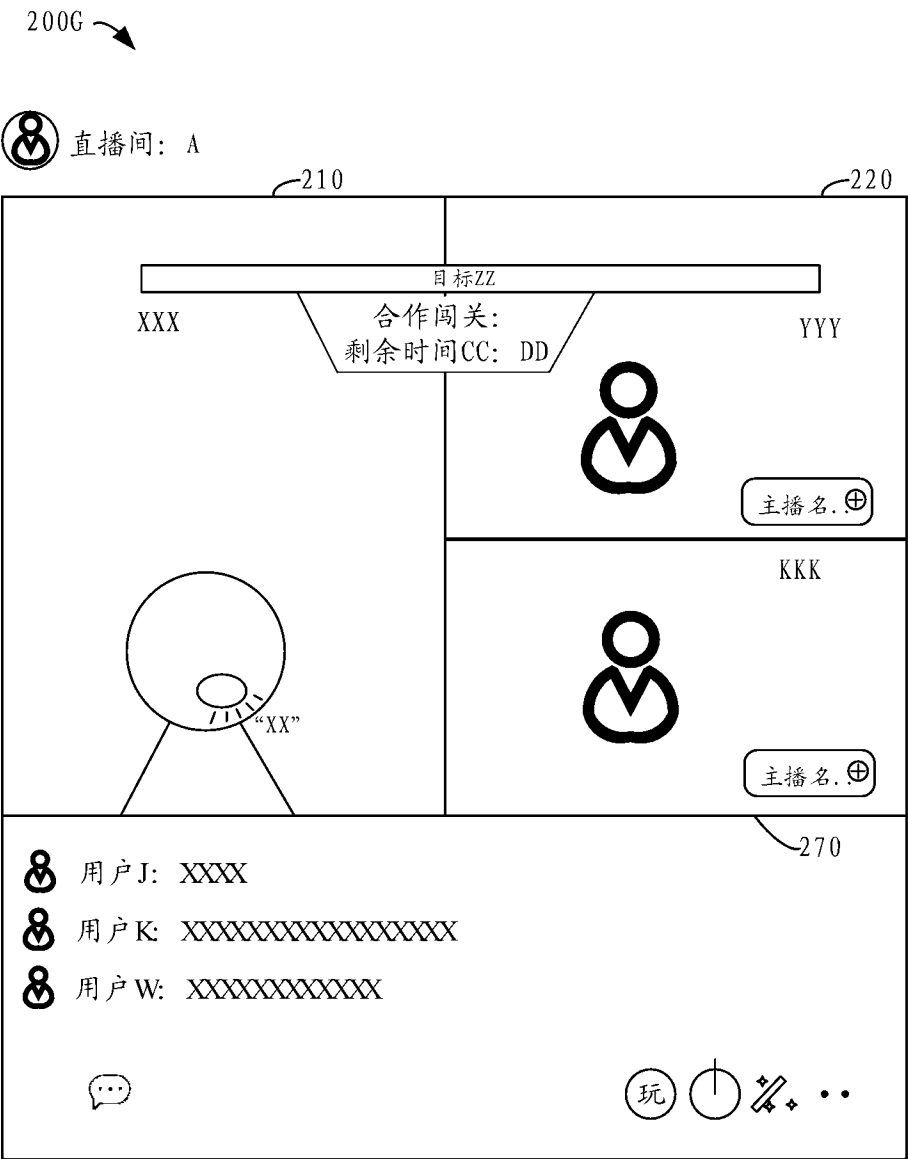


图 2G

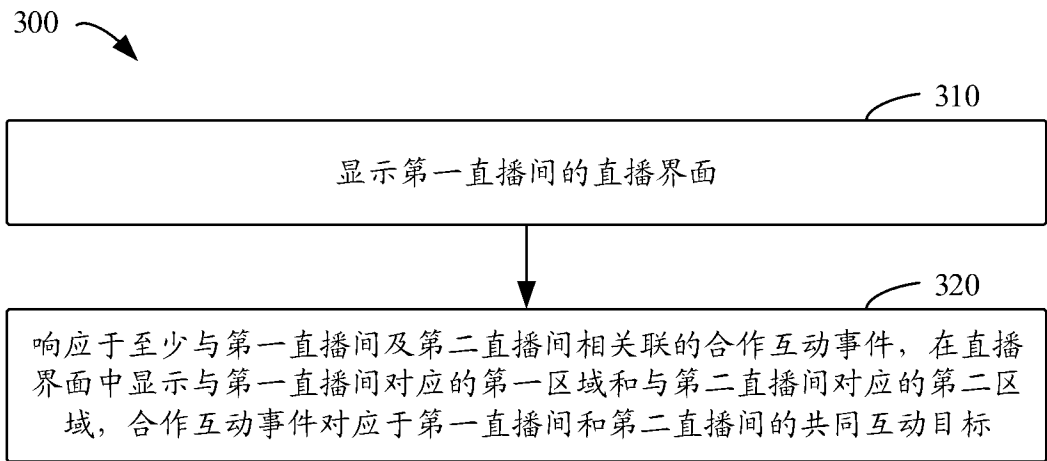


图 3

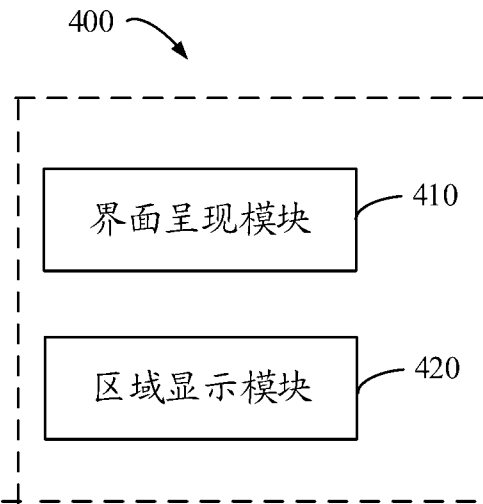


图 4

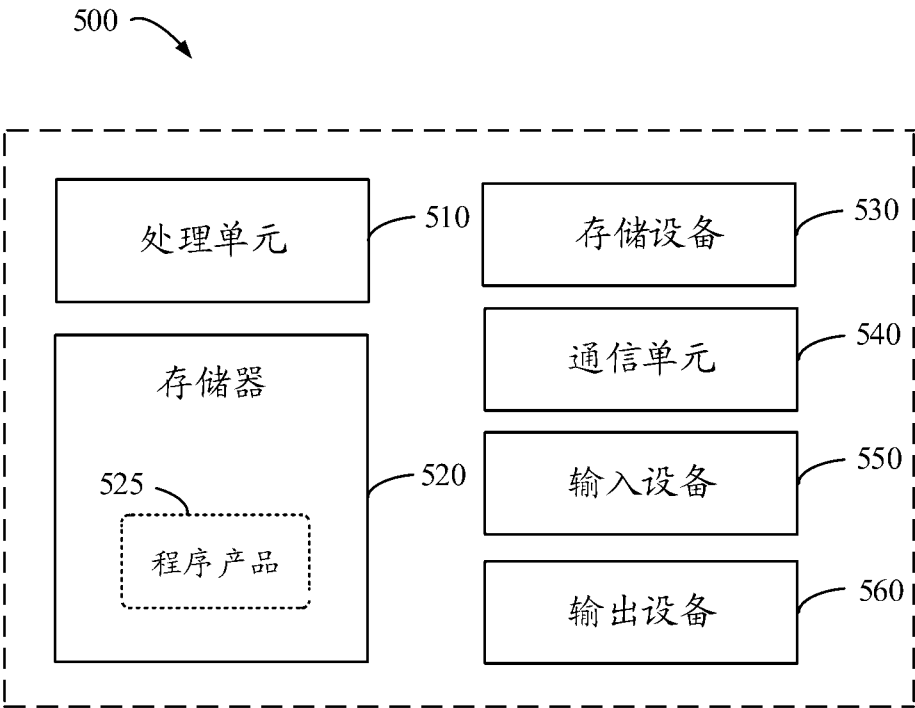


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/095373

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04N21/2187(2011.01)i; H04N21/431(2011.01)i; H04N21/4788(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) IPC: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) CNKI; CNTXT; VEN; ENTXT; ENTXTC: 直播, 主播, 合作, 组合, 组队, 互动, 连麦, 进度, 进程, live broadcast, anchor, cooperation, interaction, team, connect, progress bar		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116634184 A (BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 August 2023 (2023-08-22) claims 1-19	1-19
Y	CN 115643422 A (GUANGZHOU SUISHOUBO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 January 2023 (2023-01-24) description, paragraphs 31-40	1-19
Y	CN 115134621 A (GUANGZHOU CUBESILI INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 September 2022 (2022-09-30) description, paragraphs 68-181, and claims 15 and 16	1-19
A	CN 113259703 A (BEIJING DAJIA INTERNET INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 August 2021 (2021-08-13) entire document	1-19
A	CN 111093087 A (GUANGZHOU HUADUO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 May 2020 (2020-05-01) entire document	1-19
☒ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 22 August 2024		Date of mailing of the international search report 23 August 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/095373

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2022213287 A1 (BIGO TECHNOLOGY PTE. LTD. et al.) 13 October 2022 (2022-10-13) entire document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/095373

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	116634184	A	22 August 2023	None	
CN	115643422	A	24 January 2023	None	
CN	115134621	A	30 September 2022	None	
CN	113259703	A	13 August 2021	None	
CN	111093087	A	01 May 2020	None	
WO	2022213287	A1	13 October 2022	None	

A. 主题的分类

H04N21/2187(2011.01)i; H04N21/431(2011.01)i; H04N21/4788(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)

IPC: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))

CNKI; CNTXT; VEN; ENTXT; ENTXTC: 直播, 主播, 合作, 组合, 组队, 互动, 连麦, 进度, 进程, live broadcast, anchor, cooperation, interaction, team, connect, progress bar

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 116634184 A (北京字跳网络技术有限公司) 2023年8月22日 (2023 - 08 - 22) 权利要求1-19	1-19
Y	CN 115643422 A (广州随手播网络科技有限公司) 2023年1月24日 (2023 - 01 - 24) 说明书第31-40段	1-19
Y	CN 115134621 A (广州方硅信息技术有限公司) 2022年9月30日 (2022 - 09 - 30) 说明书第68-181段, 权利要求15、16	1-19
A	CN 113259703 A (北京达佳互联信息技术有限公司) 2021年8月13日 (2021 - 08 - 13) 全文	1-19
A	CN 111093087 A (广州华多网络科技有限公司) 2020年5月1日 (2020 - 05 - 01) 全文	1-19
A	WO 2022213287 A1 (BIGO TECH PTE LTD等) 2022年10月13日 (2022 - 10 - 13) 全文	1-19

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年8月22日

国际检索报告邮寄日期

2024年8月23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

吴丽君

电话号码 (+86) 010-62411680

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/095373

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	116634184	A	2023年8月22日	无	
CN	115643422	A	2023年1月24日	无	
CN	115134621	A	2022年9月30日	无	
CN	113259703	A	2021年8月13日	无	
CN	111093087	A	2020年5月1日	无	
WO	2022213287	A1	2022年10月13日	无	