

(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
2021年4月22日 (22.04.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/073248 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/2187 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/110041
- (22) 国际申请日: 2020年8月19日 (19.08.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910985122.3 2019年10月16日 (16.10.2019) CN
- (71) 申请人: 北京字节跳动网络技术有限公司 (BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市石景山区实兴大街30号院3号楼2层B-0035房间, Beijing 100041 (CN)。
- (72) 发明人: 刘庆 (LIU, Qing); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100190 (CN)。
- (74) 代理人: 泰和泰律师事务所 (TAHOTA LAW FIRM); 中国北京市朝阳区东四环中路56号远洋国际中心A座12层, Beijing 100025 (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,

(54) Title: MESSAGE SENDING METHOD AND DEVICE, READABLE MEDIUM AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 消息发送方法、装置、可读介质及电子设备

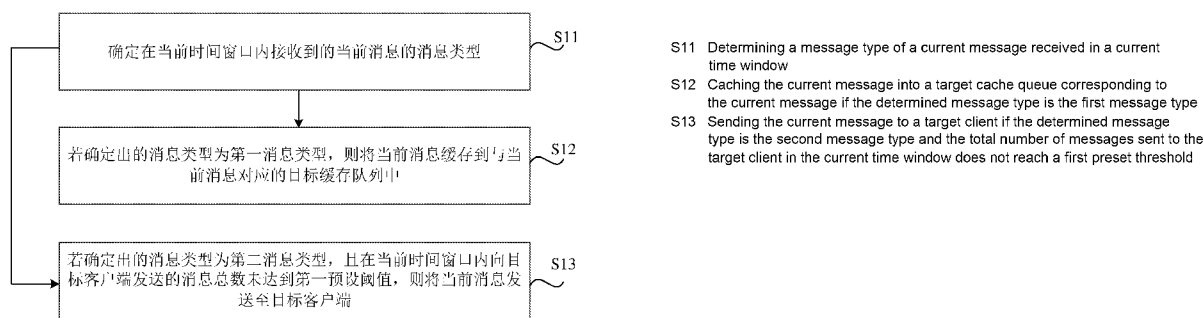


图 1

(57) Abstract: The present disclosure relates to a message sending method and device, a readable medium, and an electronic device. The method comprises: determining a message type of a current message received in a current time window, wherein the message type is divided into a first message type and a second message type; caching the current message into a target cache queue corresponding to the current message if the determined message type is the first message type, wherein each message in the target cache queue has an associated time stamp; and sending the current message to a target client if the determined message type is the second message type and the total number of messages sent to the target client in the current time window does not reach a first preset threshold. In this way, by controlling the number of messages sent to the target client, network congestion can be effectively avoided, and network resources are saved. Also, for different message types, different message processing methods are used, respectively, so that the processing of different types of messages can be more targeted.

(57) 摘要: 本公开涉及一种消息发送方法、装置、可读介质及电子设备。该方法包括: 确定在当前时间窗口内接收到的当前消息的消息类型, 消息类型分为第一消息类型和第二消息类型; 若确定出的消息类型为第一消息类型, 则将当前消息缓存到与当前消息对应的目标缓存队列中, 其中, 目标缓存队列中的各消息具有相关联的时间戳; 若确定出的消息类型为第二消息类型, 且在当前时间窗口内向目标客户端发送的消息总数未达到第一预设阈值, 则将当前消息发送至目标客户端。如此, 通过控制发送至目标客户端的消息数量, 可以有效避免网络拥塞现象, 节约网络资源。并且, 对于不同的消息类型, 分别采用不同的消息处理方式, 可以使得对于不同类型的消息的处理更有针对性。

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, 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))。

消息发送方法、装置、可读介质及电子设备

5 相关申请的交叉引用

本申请要求于 2019 年 10 月 16 日提交的，申请号为 201910985122.3、发明名称为“消息发送方法、装置、可读介质及电子设备”的中国专利申请的优先权，该申请的全文通过引用结合在本申请中。

10

技术领域

本公开涉及通信技术领域，具体地，涉及一种消息发送方法、装置、可读介质及电子设备。

15 背景技术

随着网络用户的不断增多，例如，有的直播平台会出现几百万用户同时在线的情况，这时网络上传输的消息数量也呈爆发式的增长。然而用户客户端的接收能力是有限的，并且网络的传输能力也是有限的，如果服务器把所有的消息都推送至用户客户端，容易占用过多的网络资源，使得网络资源浪费，并且容易造成网络拥塞现象。

20

发明内容

提供该发明内容部分以便以简要的形式介绍构思，这些构思将在后面的具体实施方式部分被详细描述。该发明内容部分并不旨在标识要求保护的技术方案的关键特征或必要特征，也不旨在用于限制所要求的保护的技术方案的范围。

25

第一方面，本公开提供一种消息发送方法，所述方法包括：

确定在当前时间窗口内接收到的当前消息的消息类型，所述消息类型分为第一消息类型和第二消息类型；

30 若确定出的所述消息类型为所述第一消息类型，则将所述当前消

息缓存到与所述当前消息对应的目标缓存队列中，其中，所述目标缓存队列中的各消息具有相关联的时间戳；

若确定出的所述消息类型为所述第二消息类型，且在所述当前时间窗口内向目标客户端发送的消息总数未达到第一预设阈值，则将所述当前消息发送至所述目标客户端，其中，所述目标客户端为所述当前消息的接收方。

第二方面，本公开提供一种消息发送装置，所述装置包括：

确定模块，用于确定在当前时间窗口内接收到的当前消息的消息类型，所述消息类型分为第一消息类型和第二消息类型；

缓存模块，用于若确定出的所述消息类型为所述第一消息类型，则将所述当前消息缓存到与所述当前消息对应的目标缓存队列中，其中，所述目标缓存队列中的各消息具有相关联的时间戳；

发送模块，用于若确定出的所述消息类型为所述第二消息类型，且在所述当前时间窗口内向目标客户端发送的消息总数未达到第一预设阈值，则将所述当前消息发送至所述目标客户端，其中，所述目标客户端为所述当前消息的接收方。

第三方面，本公开提供一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现第一方面中任一项所述方法的步骤。

第四方面，本公开提供一种电子设备，包括：

存储装置，其上存储有计算机程序；

处理装置，用于执行所述存储装置中的所述计算机程序，以实现第一方面中任一项所述方法的步骤。

在上述技术方案中，首先确定接收到的当前消息的消息类型。若当前消息为第一消息类型，则将其缓存在对应的目标缓存队列中；若当前消息为第二消息类型，则在当前时间窗口内发送的消息总数未达到第一预设阈值的情况下，将该当前消息发送至目标客户端。如此，通过控制发送至目标客户端的消息数量，可以有效避免网络拥塞现象，节约网络资源。并且，对于不同的消息类型，分别采用不同的消息处理方式，可以使得对于不同类型的消息的处理更有针对性。

本公开的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细

说明。

附图说明

结合附图并参考以下具体实施方式，本公开各实施例的上述和其他特征、优点及方面将变得更加明显。贯穿附图中，相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素。应当理解附图是示意性的，原件和元素不一定按照比例绘制。在附图中：

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种消息发送方法的流程图。

图 2 是根据另一示例性实施例示出的一种消息发送方法的流程图。

10 图 3 是根据一示例性实施例示出的一种消息发送装置的框图。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的结构示意图。

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。虽然附图中显示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。

应当理解，本公开的方法实施方式中记载的各个步骤可以按照不同的顺序执行，和/或并行执行。此外，方法实施方式可以包括附加的步骤和/或省略执行示出的步骤。本公开的范围在此方面不受限制。

本文使用的术语“包括”及其变形是开放性包括，即“包括但不限于”。术语“基于”是“至少部分地基于”。术语“一个实施例”表示“至少一个实施例”；术语“另一实施例”表示“至少一个另外的实施例”；术语“一些实施例”表示“至少一些实施例”。其他术语的相关定义将在下文描述中给出。

需要注意，本公开中提及的“第一”、“第二”等概念仅用于对不同的装置、模块或单元进行区分，并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关系。

需要注意，本公开中提及的“一个”、“多个”的修饰是示意性而非限制性的，本领域技术人员应当理解，除非在上下文另有明确指出，否则应

该理解为“一个或多个”。

本公开实施方式中的多个装置之间所交互的消息或者信息的名称仅用于说明性的目的，而并不是用于对这些消息或信息的范围进行限制。

发明人在研究过程中发现，在控制发送至用户客户端的消息数量时，
5 不同的消息类型对于实时性的要求不同，因此需要采用不同的消息发送方式。例如直播间中的聊天消息，对实时性的要求相对较低。而直播间中的排行榜消息，对实时性的要求相对较高，服务端在向用户客户端发送消息时，需要发送最新的消息，如此才可以保证用户通过该排行榜消息，获知的是最新的排名情况。

10 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种消息发送方法的流程图。该方法可以应用于服务器，例如云服务器、消息管理服务器、直播平台等等。如图 1 所示，该消息发送方法可以包括：

在 S11 中，确定在当前时间窗口内接收到的当前消息的消息类型。

其中，一个时间窗口对应的预设时长可以预先设置，例如，该预设时
15 长可以设置为 1s。具体地，在当前这 1s 内，服务器接收到当前消息后，可以确定该当前消息的消息类型。其中，消息类型可以分为第一消息类型和第二消息类型。并且，属于第一消息类型的消息对实时性的要求相对较高，属于第二消息类型的消息对实时性的要求相对较低。

在一种实施方式中，该消息发送方法例如可以应用于直播平台。具体
20 地，属于第一消息类型的消息可以包括以下中的至少一者：排行榜消息、点赞消息、表情消息等等；属于第二消息类型的消息可以包括以下中的至少一者：聊天消息、弹幕消息、送礼消息等等。

在 S12 中，若确定出的消息类型为第一消息类型，则将当前消息缓存到与该当前消息对应的目标缓存队列中。

25 其中，该目标缓存队列是与该当前消息对应的缓存队列，例如可以采用 Redis（Remote Dictionary Server，远程数据服务）缓存队列进行存储。属于第一消息类型的消息都设置有各自对应的缓存队列。示例地，若当前消息为点赞消息，则可将该消息缓存到点赞消息对应的缓存队列中。若当前消息为排行榜消息，则可将该消息缓存到排行榜消息对应的缓存队列
30 中。若当前消息为表情消息，则可将该消息缓存到表情消息对应的缓存队

列中。

并且，缓存在目标缓存队列中的各个消息都具有相关联的时间戳。其中，时间戳可以标识服务器接收到各个消息时的时间。例如，通过时间戳可以标识出在当前 1s 内，有消息是在第 100ms 接收到的，或有消息是在第 500ms 接收到的。利用时间戳还可以表征缓存队列中各个消息被接收到的顺序。通过将当前时间窗口内接收到的消息缓存到目标缓存队列中，可以进一步找到当前时间窗口内接收到的最新的消息。

在 S13 中，若确定出的消息类型为第二消息类型，且在当前时间窗口内向目标客户端发送的消息总数未达到第一预设阈值，则将当前消息发送至目标客户端。

其中，目标客户端可以为当前消息的接收方，例如观看直播的用户的客户端，该客户端例如可以为智能手机、笔记本电脑、台式电脑等等设备。由于目标客户端接收消息的能力是有限的，并且有些消息的重要性较低，不需要一定发送至目标客户端。如果给目标客户端发送过多的消息，不但造成资源浪费，还容易发生网络拥塞现象。因此，需要控制在一个时间窗口内，服务器向目标客户端发送的消息总数。具体地，第一预设阈值可以表示当前时间窗口内可以向目标客户端发送的消息数量的上限值。该第一预设阈值可以根据需要设置。例如可以根据属于第二消息类型的消息的优先级设置。其中，优先级高的消息对应的第一预设阈值高于优先级低的消息对应的第一预设阈值。

示例地，例如弹幕消息的优先级高于聊天消息的优先级，则弹幕消息对应的第一预设阈值高于聊天消息对应的第一预设阈值。例如在当前时间窗口内可以向目标客户端发送的弹幕消息的数量上限值设置为 200 个，可以发送的聊天消息的数量上限值设置为 150 个，可以发送的送礼消息的数量上限值设置为 100 个。示例地，如果当前消息为弹幕消息，并且在当前这 1s 内已经向目标客户端发送的弹幕消息总数为 120 个，未达到 200 个，则可以将该当前消息发送至目标客户端。在一种实施方式中，也可将聊天消息、弹幕消息以及送礼消息共同对应的上限值设置为 450 个，而对其各自的上限值不进行限制。

由于属于第二消息类型的消息（例如聊天消息）对实时性的要求较低，

并且，另外设置缓存队列占用系统存储空间。因此，对于属于第二消息类型的消息，不另外设置缓存队列，而是先到先发，对当前时间窗口内发送的消息数量进行计数，通过设置第一预设阈值来控制发送消息的数量。

在上述技术方案中，首先确定接收到的当前消息的消息类型。若当前消息为第一消息类型，则将其缓存在对应的目标缓存队列中；若当前消息为第二消息类型，则在当前时间窗口内发送的消息总数未达到第一预设阈值的情况下，将该当前消息发送至目标客户端。如此，通过控制发送至目标客户端的消息数量，可以有效避免网络拥塞现象，节约网络资源。并且，对于不同的消息类型，分别采用不同的消息处理方式，可以使得对于不同类型的消息的处理更有针对性。

图 2 是根据另一示例性实施例示出的一种消息发送方法的流程图。如图 2 所示，可选地，若确定出的消息类型为第一消息类型，则该方法还可以包括：

在 S14 中，在当前时间窗口结束时，将目标缓存队列中时间戳距离当前时间最近的 N 个消息发送至目标客户端。

例如，时间窗口的长度为 1s，在当前时间窗口结束时，可将目标缓存队列中存储的这 1s 内接收到的消息，按照时间戳从晚至早排序，排名在前 N 个的消息即为距离当前时间最近的 N 个消息。服务器可将该 N 个消息发送至目标客户端。其中，N 为正整数，并且，N 的最大值为第二预设阈值。具体地，该第二预设阈值可以根据实际需要进行设置，例如对于排行榜消息，该第二预设阈值可以设置为 100 个。对于表情消息，该第二预设阈值可以设置为 120 个。对于点赞消息，该第二预设阈值可以设置为 150 个。

通过上述技术方案，若当前消息为第一消息类型，可以使得发送至目标客户端的是距离当前时间最近的消息，保证目标客户端接收到的消息是最新的消息。例如对于排行榜消息，可以使得用户了解到的是最新的排名情况，保证了发送的消息的实时性。同时，N 的最大值可以为设置的第二预设阈值，可以有效控制发送至目标客户端的消息数量，从而有效避免网络拥塞现象。

可选地，如图 2 所示，在将 N 个消息发送至目标客户端之后，该方

法还可以包括：

在 S15 中，从目标缓存队列中移除该 N 个消息。

其中，在当前时间窗口结束后，目标缓存队列需要接收下一个时间窗口的消息，因此，在将 N 个消息发送至目标客户端后，需要从目标缓存队列中移除该 N 个消息，以便于该目标缓存队列能够及时接收到下一个时间窗口的消息，从而保证下一个时间窗口的消息的正常处理和发送。示
5 例如地，可以通过设置定时自动清除的方式以移除该 N 个消息，例如每一个时间窗口（如，1s）清除一次缓存队列中消息。

可选地，S14 可以包括：

10 将目标缓存队列中的消息同步到内存中；

在内存中，将时间戳距离当前时间最近的 N 个消息发送至目标客户端。

其中，由于缓存的存储容量小，且处理能力有限，如果在缓存中处理大量的消息，可能会影响其正常运行。因此，可将目标缓存队列中的消息同步到内存中，该内存例如可以为消息管理服务器的系统内存。具体地，
15 可通过中间服务层将消息从缓存队列同步到系统内存中，该中间服务层处于缓存与系统内存之间，可以起到消息同步与转发的作用。由于系统内存的存储空间较大，并且可以根据需要进行扩容操作，因此，能够满足数据量较大时对消息的处理操作。

20 具体地，在内存中，将时间戳距离当前时间最近的 N 个消息发送至目标客户端。如上文所述，例如可将当前时间窗口内接收到的消息根据时间戳进行排序，进而确定距离当前时间最近的 N 个消息，并且，N 为正整数，N 的最大值为第二预设阈值。

在上述技术方案中，通过将目标缓存队列中的消息同步到内存中，并在内存中确定距离当前时间最近的 N 个消息，可以避免缓存的存储空间较小而影响消息处理效率的问题，在内存中对消息进行处理，可以提高消息处理速度和效率。
25

可选地，如图 2 所示，该方法还可以包括：

在 S16 中，若确定出的消息类型为第二消息类型，且在当前时间窗口内向目标客户端发送的消息总数已达到第一预设阈值，则可以丢弃该
30

当前消息。

其中，如上文所述，目标客户端的接收能力以及网络的传输能力均有限，如果发送过多的消息容易导致网络拥塞以及网络延迟现象。因此，如果在当前时间窗口内向目标客户端发送的消息总数已达到第一预设阈值，
5 则服务器可以丢弃该当前消息，不对该当前消息进行存储或处理。

如此，可以节约服务器的存储资源，并且，还可以有效控制发送至目标客户端的消息数量，从而节约网络资源，避免网络拥塞现象。

基于同一发明构思，本公开还提供一种消息发送装置。图 3 是根据一示例性实施例示出的一种消息发送装置的框图。如图 3 所示，该装置
10 300 可以包括：

确定模块 301，用于确定在当前时间窗口内接收到的当前消息的消息类型，所述消息类型分为第一消息类型和第二消息类型；

缓存模块 302，用于若确定出的所述消息类型为所述第一消息类型，则将所述当前消息缓存到与所述当前消息对应的目标缓存队列中，其中，
15 所述目标缓存队列中的各消息具有相关联的时间戳；

发送模块 303，用于若确定出的所述消息类型为所述第二消息类型，且在所述当前时间窗口内向目标客户端发送的消息总数未达到第一预设阈值，则将所述当前消息发送至所述目标客户端，其中，所述目标客户端为所述当前消息的接收方。

在上述技术方案中，首先确定接收到的当前消息的消息类型。若当前消息为第一消息类型，则将其缓存在对应的目标缓存队列中；若当前消息为第二消息类型，则在当前时间窗口内发送的消息总数未达到第一预设阈值的情况下，将该当前消息发送至目标客户端。如此，通过控制发送至目标客户端的消息数量，可以有效避免网络拥塞现象，节约网络资源。并且，对于不同的消息类型，分别采用不同的消息处理方式，可以使得对于
25 不同类型的消息的处理更有针对性。

可选地，所述发送模块 303 还用于若确定出的所述消息类型为所述第一消息类型，则在所述当前时间窗口结束时，将所述目标缓存队列中时间戳距离当前时间最近的 N 个消息发送至所述目标客户端，其中，N 为
30 正整数，且 N 的最大值为第二预设阈值。

可选地，所述装置 300 还可以包括：

移除模块，用于在将所述 N 个消息发送至所述目标客户端之后，从所述目标缓存队列中移除所述 N 个消息。

可选地，所述发送模块 303 可以包括：

5 同步子模块，用于将所述目标缓存队列中的消息同步到内存中；

发送子模块，用于在所述内存中，将时间戳距离当前时间最近的 N 个消息发送至所述目标客户端。

可选地，所述装置 300 还可以包括：

10 丢弃模块，用于若确定出的所述消息类型为所述第二消息类型，且在所述当前时间窗口内向所述目标客户端发送的消息总数已达到所述第一预设阈值，则丢弃所述当前消息。

下面参考图 4，其示出了适于用来实现本公开实施例的电子设备 400 的结构示意图。图 4 示出的电子设备仅仅是一个示例，不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

15 如图 4 所示，电子设备 400 可以包括处理装置（例如中央处理器、图形处理器等）401，其可以根据存储在只读存储器（ROM）402 中的程序或者从存储装置 408 加载到随机访问存储器（RAM）403 中的程序而执行各种适当的动作和处理。在 RAM 403 中，还存储有电子设备 400 操作所需的各种程序和数据。处理装置 401、ROM 402 以及 RAM 403 通过
20 总线 404 彼此相连。输入/输出（I/O）接口 405 也连接至总线 404。

通常，以下装置可以连接至 I/O 接口 405：包括例如触摸屏、触摸板、
键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置 406；包
括例如液晶显示器（LCD）、扬声器、振动器等的输出装置 407；包括例
如磁带、硬盘等的存储装置 408；以及通信装置 409。通信装置 409 可以
25 允许电子设备 400 与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图
4 示出了具有各种装置的电子设备 400，但是应理解的是，并不要求实施
或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

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一种计算机程序产品，
30 其包括承载在非暂态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装置 409 从网络上被下载和安装，或者从存储装置 408 被安装，或者从 ROM 402 被安装。在该计算机程序被处理装置 401 执行时，执行本公开实施例的方法中限定的上述功能。

5 需要说明的是，本公开上述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是——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。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、
10 可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。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，该计算机可读信号介质可以发送、传播或者传输
15 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：电线、光缆、RF（射频）等等，或者上述的任意合适的组合。

20 在一些实施方式中，服务器可以利用诸如 HTTP（HyperText Transfer Protocol，超文本传输协议）之类的任何当前已知或未来研发的网络协议进行通信，并且可以与任意形式或介质的数字数据通信（例如，通信网络）互连。通信网络的示例包括局域网（“LAN”），广域网（“WAN”），网际网（例如，互联网）以及端对端网络（例如，ad hoc 端对端网络），以及任何当前已知或未来研发的网络。

上述计算机可读介质可以是上述电子设备中所包含的；也可以是单独存在，而未装配入该电子设备中。
30

上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或者多个程序被该电子设备执行时，使得该电子设备：

确定在当前时间窗口内接收到的当前消息的消息类型，所述消息类型分为第一消息类型和第二消息类型；

5 若确定出的所述消息类型为所述第一消息类型，则将所述当前消息缓存到与所述当前消息对应的目标缓存队列中，其中，所述目标缓存队列中的各消息具有相关联的时间戳；

若确定出的所述消息类型为所述第二消息类型，且在所述当前时间窗口内向目标客户端发送的消息总数未达到第一预设阈值，则将所述当前消息发送至所述目标客户端，其中，所述目标客户端为所述当前消息的接收方。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的操作的计算机程序代码，上述程序设计语言包括但不限于面向对象的程序设计语言——诸如 Java、Smalltalk、C++，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机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网（LAN）或广域网（WAN）——连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

附图中的流程图和框图，图示了按照本公开各种实施例的系统、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、或代码的一部分，该模块、程序段、或代码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。也应当注意，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，两个接连地表示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操作的

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组合来实现。

描述于本公开实施例中所涉及到的模块可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。其中，模块的名称在某种情况下并不构成对该模块本身的限定，例如，确定模块还可以被描述为“确定单元”等等。

本文中以上描述的功能可以至少部分地由一个或多个硬件逻辑部件来执行。例如，非限制性地，可以使用的示范类型的硬件逻辑部件包括：现场可编程门阵列(FPGA)、专用集成电路(ASIC)、专用标准产品(ASSP)、片上系统(SOC)、复杂可编程逻辑设备(CPLD)等等。

在本公开的上下文中，机器可读介质可以是有形的介质，其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备，或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM或快闪存储器)、光纤、便捷紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

根据本公开的一个或多个实施例，示例1提供了一种消息发送方法，所述方法包括：确定在当前时间窗口内接收到的当前消息的消息类型，所述消息类型分为第一消息类型和第二消息类型；若确定出的所述消息类型为所述第一消息类型，则将所述当前消息缓存到与所述当前消息对应的目标缓存队列中，其中，所述目标缓存队列中的各消息具有相关联的时间戳；若确定出的所述消息类型为所述第二消息类型，且在所述当前时间窗口内向目标客户端发送的消息总数未达到第一预设阈值，则将所述当前消息发送至所述目标客户端，其中，所述目标客户端为所述当前消息的接收方。

根据本公开的一个或多个实施例，示例2提供了示例1的方法，若确定出的所述消息类型为所述第一消息类型，则所述方法还包括：

在所述当前时间窗口结束时，将所述目标缓存队列中时间戳距离当前时间最近的 N 个消息发送至所述目标客户端，其中，N 为正整数，且 N 的最大值为第二预设阈值。

5 根据本公开的一个或多个实施例，示例 3 提供了示例 2 的方法，在将所述 N 个消息发送至所述目标客户端之后，还包括：从所述目标缓存队列中移除所述 N 个消息。

根据本公开的一个或多个实施例，示例 4 提供了示例 2 的方法，所述将所述目标缓存队列中时间戳距离当前时间最近的 N 个消息发送至所述目标客户端，包括：将所述目标缓存队列中的消息同步到内存中；在所述内存中，将时间戳距离当前时间最近的 N 个消息发送至所述目标客户端。
10

根据本公开的一个或多个实施例，示例 5 提供了示例 1 的方法，若确定出的所述消息类型为所述第二消息类型，则所述方法还包括：若在所述当前时间窗口内向所述目标客户端发送的消息总数已达到所述第一预设阈值，则丢弃所述当前消息。
15

根据本公开的一个或多个实施例，示例 6 提供了示例 1 至示例 5 中任一示例的方法，所述方法应用于直播平台，属于第一消息类型的消息包括以下中的至少一者：排行榜消息、点赞消息、表情消息；属于第二消息类型的消息包括以下中的至少一者：聊天消息、弹幕消息、送礼消息。

20 根据本公开的一个或多个实施例，示例 7 提供了示例 6 的方法，所述第一预设阈值根据所述属于第二消息类型的消息的优先级设置，其中，所述优先级高的消息对应的所述第一预设阈值高于所述优先级低的消息对应的所述第一预设阈值。

根据本公开的一个或多个实施例，示例 8 提供了一种消息发送装置，
25 所述装置包括：确定模块，用于确定在当前时间窗口内接收到的当前消息的消息类型，所述消息类型分为第一消息类型和第二消息类型；缓存模块，用于若确定出的所述消息类型为所述第一消息类型，则将所述当前消息缓存到与所述当前消息对应的目标缓存队列中，其中，所述目标缓存队列中的各消息具有相关联的时间戳；发送模块，用于若确定出的所述消息类型为所述第二消息类型，且在所述当前时间窗口内向目标客户端发送的
30

消息总数未达到第一预设阈值，则将所述当前消息发送至所述目标客户端，其中，所述目标客户端为所述当前消息的接收方。

5 根据本公开的一个或多个实施例，示例 9 提供了一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理装置执行时实现示例 1 至示例 7 中任一项所述方法的步骤。

根据本公开的一个或多个实施例，示例 10 提供了一种电子设备，包括：存储装置，其上存储有计算机程序；处理装置，用于执行所述存储装置中的所述计算机程序，以实现示例 1 至示例 7 中任一项所述方法的步骤。

10 以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本公开中所涉及的公开范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离上述公开构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

15

此外，虽然采用特定次序描绘了各操作，但是这不应理解为要求这些操作以所示出的特定次序或以顺序次序执行来执行。在一定环境下，多任务和并行处理可能是有利的。同样地，虽然在上面论述中包含了若干具体实现细节，但是这些不应被解释为对本公开的范围的限制。在单独的

20 实施例的上下文中描述的某些特征还可以组合地实现在单个实施例中。相反地，在单个实施例的上下文中描述的各种特征也可以单独地或以任何合适的子组合的方式实现在多个实施例中。

尽管已经采用特定于结构特征和/或方法逻辑动作的语言描述了本主题，但是应当理解所附权利要求书中所限定的主题未必局限于上面描述的特定特征或动作。相反，上面所描述的特定特征和动作仅仅是实现权利要求书的示例形式。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。

25

30

权 利 要 求 书

1、一种消息发送方法，其特征在于，所述方法包括：

确定在当前时间窗口内接收到的当前消息的消息类型，所述消息类型分为第一消息类型和第二消息类型；

5 若确定出的所述消息类型为所述第一消息类型，则将所述当前消息缓存到与所述当前消息对应的目标缓存队列中，其中，所述目标缓存队列中的各消息具有相关联的时间戳；

若确定出的所述消息类型为所述第二消息类型，且在所述当前时间窗口内向目标客户端发送的消息总数未达到第一预设阈值，则将所述当前消息发送至所述目标客户端，其中，所述目标客户端为所述当前消息的接收方。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若确定出的所述消息类型为所述第一消息类型，则所述方法还包括：

15 在所述当前时间窗口结束时，将所述目标缓存队列中时间戳距离当前时间最近的 N 个消息发送至所述目标客户端，其中，N 为正整数，且 N 的最大值为第二预设阈值。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，在将所述 N 个消息发送至所述目标客户端之后，还包括：从所述目标缓存队列中移除所述 N 个消息。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述将所述目标缓存队列中时间戳距离当前时间最近的 N 个消息发送至所述目标客户端，
25 包括：

将所述目标缓存队列中的消息同步到内存中；

在所述内存中，将时间戳距离当前时间最近的 N 个消息发送至所述目标客户端。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若确定出的所述消

息类型为所述第二消息类型，则所述方法还包括：

若在所述当前时间窗口内向所述目标客户端发送的消息总数已达到所述第一预设阈值，则丢弃所述当前消息。

5 6、根据权利要求 1-5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法应用于直播平台，属于第一消息类型的消息包括以下中的至少一者：排行榜消息、点赞消息、表情消息；属于第二消息类型的消息包括以下中的至少一者：聊天消息、弹幕消息、送礼消息。

10 7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述第一预设阈值根据所述属于第二消息类型的消息的优先级设置，其中，所述优先级高的消息对应的所述第一预设阈值高于所述优先级低的消息对应的所述第一预设阈值。

15 8、一种消息发送装置，其特征在于，所述装置包括：
确定模块，用于确定在当前时间窗口内接收到的当前消息的消息类型，所述消息类型分为第一消息类型和第二消息类型；

缓存模块，用于若确定出的所述消息类型为所述第一消息类型，则将所述当前消息缓存到与所述当前消息对应的目标缓存队列中，其中，所述目标缓存队列中的各消息具有相关联的时间戳；

20 发送模块，用于若确定出的所述消息类型为所述第二消息类型，且在所述当前时间窗口内向目标客户端发送的消息总数未达到第一预设阈值，则将所述当前消息发送至所述目标客户端，其中，所述目标客户端为所述当前消息的接收方。

25 9、一种计算机可读介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理装置执行时实现权利要求 1-7 中任一项所述方法的步骤。

10 10、一种电子设备，其特征在于，包括：

30 存储装置，其上存储有计算机程序；

处理装置，用于执行所述存储装置中的所述计算机程序，以实现权利要求 1-7 中任一项所述方法的步骤。

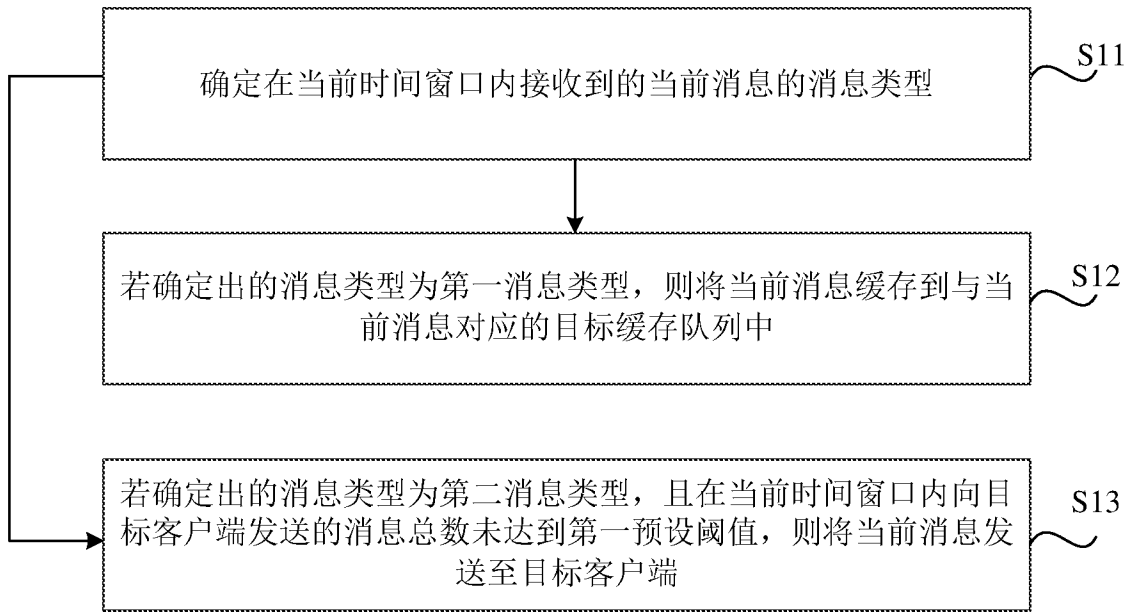


图 1

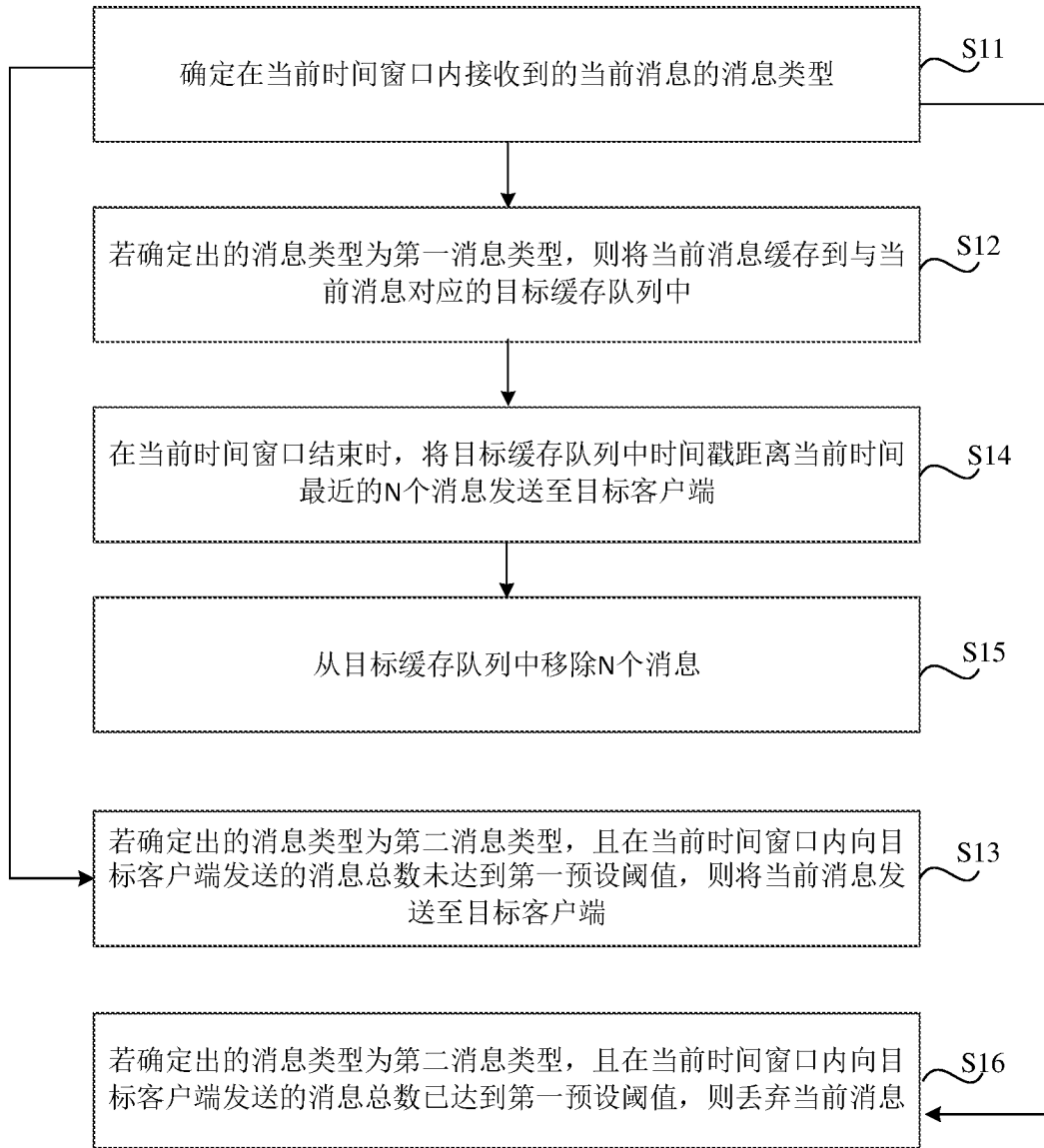


图 2

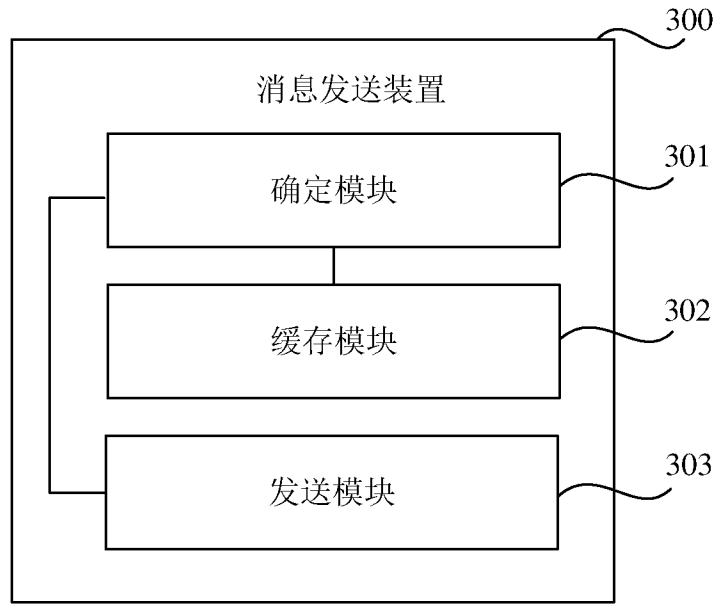


图 3

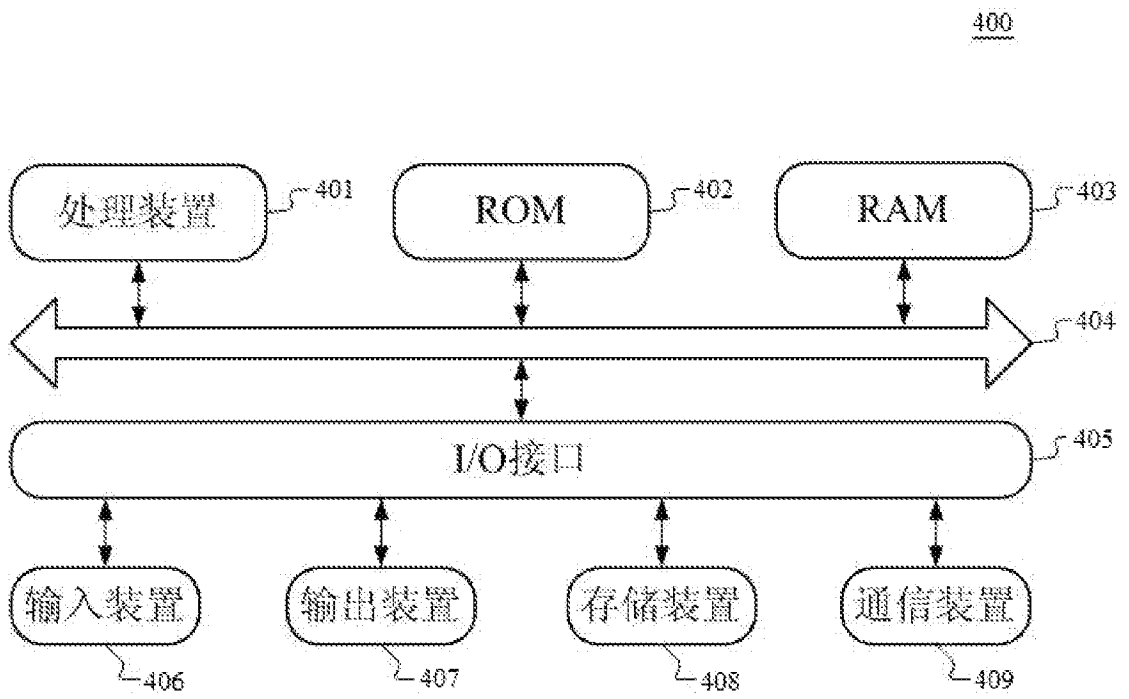


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/110041

| 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; DWPI; WOTXT; EPTXT; USTXT; JPTXT: 点赞, 表情, 聊天, 评论, 弹幕, 时间, 窗口, 阈值, 缓存, 时段, 周期, Like, emoticon, chat, comment, time, window, threshold, cache, buffer, scheduling, period | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| Y | CN 106028163 A (LETV HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD. et al.) 12 October 2016 (2016-10-12) description, paragraphs 0019-0031 | 1-10 |
| Y | CN 105979343 A (WUHAN DOUYU NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 September 2016 (2016-09-28) claims 1-4 | 1-10 |
| A | CN 108495166 A (SHANGHAI BILIBILI TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 September 2018 (2018-09-04) entire document | 1-10 |
| A | CN 109274988 A (WUHAN DOUYU NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 January 2019 (2019-01-25) entire document | 1-10 |
| A | JP 5530474 B2 (YAHOO KK) 25 June 2014 (2014-06-25) entire document | 1-10 |
| A | JP 2016132664 A (CREENCIA COSME KK) 25 July 2016 (2016-07-25) entire document | 1-10 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 | | Date of mailing of the international search report |
| 02 November 2020 | | 09 November 2020 |
| Name and mailing address of the ISA/CN | | Authorized officer |
| China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China | | |
| Facsimile No. (86-10)62019451 | | Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/110041

| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|---|--|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| PX | CN 110662085 A (BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 January 2020 (2020-01-07) claims 1-10 | 1-10 |
| | | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/110041

| Patent document cited in search report | | | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | | | Publication date (day/month/year) |
|--|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|------------|---|-----------------------------------|
| CN | 106028163 | A | 12 October 2016 | None | | | |
| CN | 105979343 | A | 28 September 2016 | CN | 105979343 | B | 15 November 2019 |
| CN | 108495166 | A | 04 September 2018 | None | | | |
| CN | 109274988 | A | 25 January 2019 | None | | | |
| JP | 5530474 | B2 | 25 June 2014 | JP | 2013196566 | A | 30 September 2013 |
| JP | 2016132664 | A | 25 July 2016 | None | | | |
| CN | 110662085 | A | 07 January 2020 | None | | | |

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/110041

| <p>A. 主题的分类</p> <p>H04N 21/2187(2011.01) i</p> <p>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</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------|-----|-------------------|---------|---|---|------|---|--|------|---|--|------|---|---|------|---|--|------|---|---|------|----|--|------|--------------|--|----------------------------|---|----------------------------|---|---|-------------|----------------------------|--|------------------------------|--|
| <p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04N</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS;CNTXT;VEN;DWPI;WOTXT;EPTXT;USTXT;JPTXT: 点赞, 表情, 聊天, 评论, 弹幕, 时间, 窗口, 阈值, 缓存, 时段, 周期, Like, emoticon, chat, comment, time, window, threshold, cache, buffer, scheduling, period</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>C. 相关文件</p> <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>Y</td> <td>CN 106028163 A (乐视控股北京有限公司等) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书第0019-0031段</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105979343 A (武汉斗鱼网络科技有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 权利要求1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108495166 A (上海哔哩哔哩科技有限公司) 2018年 9月 4日 (2018 - 09 - 04) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109274988 A (武汉斗鱼网络科技有限公司) 2019年 1月 25日 (2019 - 01 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 5530474 B2 (YAH00 KK) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2016132664 A (CREENCIA COSME KK) 2016年 7月 25日 (2016 - 07 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110662085 A (北京字节跳动网络技术有限公司) 2020年 1月 7日 (2020 - 01 - 07) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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></td> </tr> </table> | | | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | Y | CN 106028163 A (乐视控股北京有限公司等) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书第0019-0031段 | 1-10 | Y | CN 105979343 A (武汉斗鱼网络科技有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 权利要求1-4 | 1-10 | A | CN 108495166 A (上海哔哩哔哩科技有限公司) 2018年 9月 4日 (2018 - 09 - 04) 全文 | 1-10 | A | CN 109274988 A (武汉斗鱼网络科技有限公司) 2019年 1月 25日 (2019 - 01 - 25) 全文 | 1-10 | A | JP 5530474 B2 (YAH00 KK) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 全文 | 1-10 | A | JP 2016132664 A (CREENCIA COSME KK) 2016年 7月 25日 (2016 - 07 - 25) 全文 | 1-10 | PX | CN 110662085 A (北京字节跳动网络技术有限公司) 2020年 1月 7日 (2020 - 01 - 07) 权利要求1-10 | 1-10 | * 引用文件的具体类型: | “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 | “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 | “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 | “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 | “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 | “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) | “&” 同族专利的文件 | “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 | |
| 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | CN 106028163 A (乐视控股北京有限公司等) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书第0019-0031段 | 1-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | CN 105979343 A (武汉斗鱼网络科技有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 权利要求1-4 | 1-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | CN 108495166 A (上海哔哩哔哩科技有限公司) 2018年 9月 4日 (2018 - 09 - 04) 全文 | 1-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | CN 109274988 A (武汉斗鱼网络科技有限公司) 2019年 1月 25日 (2019 - 01 - 25) 全文 | 1-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | JP 5530474 B2 (YAH00 KK) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 全文 | 1-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | JP 2016132664 A (CREENCIA COSME KK) 2016年 7月 25日 (2016 - 07 - 25) 全文 | 1-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PX | CN 110662085 A (北京字节跳动网络技术有限公司) 2020年 1月 7日 (2020 - 01 - 07) 权利要求1-10 | 1-10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| * 引用文件的具体类型: | “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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 | “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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 | “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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “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) | “&” 同族专利的文件 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 国际检索实际完成的日期 | 国际检索报告邮寄日期 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2020年 11月 2日 | 2020年 11月 9日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ISA/CN的名称和邮寄地址 | 授权官员 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 金曦 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 传真号 (86-10)62019451 | 电话号码 86-(010)-62089554 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/110041

| 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 | 106028163 | A | 2016年 10月 12日 | 无 | | | |
| CN | 105979343 | A | 2016年 9月 28日 | CN | 105979343 | B | 2019年 11月 15日 |
| CN | 108495166 | A | 2018年 9月 4日 | 无 | | | |
| CN | 109274988 | A | 2019年 1月 25日 | 无 | | | |
| JP | 5530474 | B2 | 2014年 6月 25日 | JP | 2013196566 | A | 2013年 9月 30日 |
| JP | 2016132664 | A | 2016年 7月 25日 | 无 | | | |
| CN | 110662085 | A | 2020年 1月 7日 | 无 | | | |