

(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2月22日 (22.02.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/037599 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2023.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/113608
- (22) 国际申请日: 2023年8月17日 (17.08.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202210994104.3 2022年8月18日 (18.08.2022) CN
- (71) 申请人: 展讯半导体(南京)有限公司 (SPREADTRUM SEMICONDUCTOR (NANJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省南京市高新开发区研创园团结路99号孵鹰大厦C座501室, Jiangsu 210000 (CN)。

- (72) 发明人: 雷珍珠 (LEI, Zhenzhu); 中国江苏省南京市高新开发区研创园团结路99号孵鹰大厦C座501室, Jiangsu 210000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (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, 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))。

(54) Title: RESOURCE ALLOCATION METHOD AND APPARATUS, AND DEVICE

(54) 发明名称: 资源分配方法、装置及设备

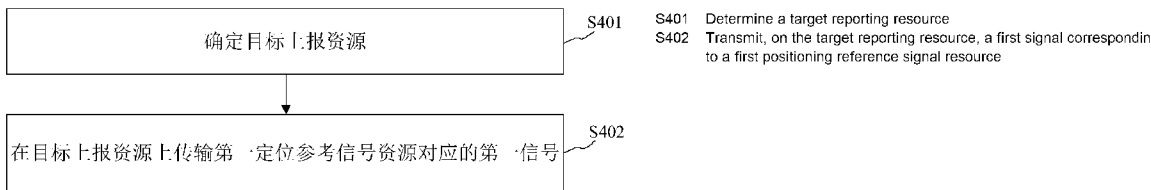


图4

(57) Abstract: Provided in the embodiments of the present application are a resource allocation method and apparatus, and a device. The method comprises: determining a target reporting resource; and transmitting, on the target reporting resource, a first signal corresponding to a first positioning reference signal resource, wherein the first signal is a measurement result on the first positioning reference signal resource or a feedback signal corresponding to the first positioning reference signal resource. Therefore, the resource allocation of positioning measurement related signals in a sidelink is realized, thereby improving the communication capability of the sidelink.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种资源分配方法、装置及设备, 该方法包括: 确定目标上报资源; 在所述目标上报资源上传输第一定位参考信号资源对应的第一信号; 所述第一信号为在所述第一定位参考信号资源上的测量结果或者所述第一定位参考信号资源对应的反馈信号。从而实现了直通链路中定位测量相关信号的资源分配, 提升了直通链路的通信能力。



WO 2024/037599 A1

资源分配方法、装置及设备

本申请要求于 2022 年 8 月 18 日提交中国专利局、申请号为 202210994104.3、申请名称为“资源分配方法、装置及设备”的中国专利申请的
5 的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种资源分配方法、装置及设备。

10 背景技术

随着第五代移动通信技术(5th generation, 5G)技术的发展，用户对终端与终端之间的直通链路（sidelink, SL）的通信能力提出了更高的要求。例如，通过直通链路完成终端设备的定位测量。

对于终端设备而言，在直通链路中完成定位测量，需要在直通链路中传
15 输定位测量相关信号。然而，直通链路中的传输资源较为紧张，很难给每个终端设备配置专用的定位测量资源。

因此，如何实现直通链路中定位测量相关信号的资源分配，对于直通链路通信能力的提升有重要的实际意义。

20 发明内容

本申请提供一种资源分配方法、装置及设备，实现了直通链路中定位测量相关信号的资源分配。

第一方面，本申请提供一种资源分配方法，包括：

确定目标上报资源；

25 在所述目标上报资源上传输第一定位参考信号资源对应的第一信号；所述第一信号为在所述第一定位参考信号资源上的测量结果或者所述第一定位参考信号资源对应的反馈信号。

一种可能的实现方式中，所述确定目标上报资源，包括：

根据第一配置信息和/或第一上报时机资源，确定第一上报时机；其中，所述第一配置信息包括如下至少一种：上报时机的时频资源配置参数、上报时机时域起始位置、上报时机周期和上报时延；

5 在所述第一上报时机中确定所述目标上报资源，所述目标上报资源包括时域资源和频域资源。

一种可能的实现方式中，所述根据第一配置信息和/或第一上报时机资源，确定第一上报时机，包括：

根据所述上报时机时域起始位置、所述上报时机周期和所述上报时延，确定所述第一上报时机所在的时间单元；

10 根据所述上报时机的时频资源配置参数或者所述第一上报时机资源，在所述第一上报时机所在的时间单元中确定所述第一上报时机。

一种可能的实现方式中，所述第一上报时机所在的时间单元为，与所述第一定位参考信号资源所在的时间单元最近、且时域间隔大于或等于所述上报时延的时间单元。

15 一种可能的实现方式中，所述第一信号为所述测量结果；所述上报时机的时频资源配置参数包括如下至少一种：

上报时机在时间单元中的起始符号和符号数；

上报时机在频域的频域起始位置和频域资源量。

20 一种可能的实现方式中，所述第一信号为所述测量结果；所述上报时机资源包括上报时机时域资源，

所述上报时机时域资源为时间单元中的全部符号；或者，

所述上报时机时域资源为时间单元中的前 N 个符号或者后 N 个符号，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

25 一种可能的实现方式中，所述第一信号为所述测量结果；所述上报时机资源包括上报时机频域资源，

所述上报时机频域资源为资源池的全部带宽。

一种可能的实现方式中，所述第一信号为所述反馈信号；所述

上报时机资源为时间单元中的最后一个符号。

30 一种可能的实现方式中，在所述第一上报时机中确定所述目标上报资源，包括：

根据第二配置信息在所述第一上报时机中确定多个上报资源；

根据所述第一定位参考信号资源所在的时间单元、以及所述第一定位参考信号资源对应的资源索引，在所述多个上报资源中确定所述目标上报资源。

一种可能的实现方式中，所述第一信号为所述测量结果；所述第二配置信息包括如下至少一种：

- 5 上报资源的频域起始位置、频域资源量、时域起始符号和符号数，所述频域资源量为子信道的个数或者 RB 个数；或者，
上报资源所占的符号数和频域资源量；或者，
上报资源所占的符号数、频域资源量、以及上报资源的频域间隔。

- 一种可能的实现方式中，所述第一信号为所述反馈信号；所述第二配置
10 信息至少包括：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述上报资源的频域资源；所述频域资源为子信道编号或者 RB 编号。

一种可能的实现方式中，所述第一信号为所述测量结果；在所述第一上报时机中确定所述目标上报资源，包括：

- 15 获取所述第一上报时机所关联的参考信号资源的第一数量；
根据所述第一数量平均分配所述第一上报时机中的资源，得到多个上报资源；

根据所述第一定位参考信号资源所在的时间单元、以及所述第一定位参考信号资源对应的资源索引，在所述多个上报资源中确定所述目标上报资源。

- 20 一种可能的实现方式中，所述根据所述第一定位参考信号资源所在的时间单元、以及所述第一定位参考信号资源对应的资源索引，在所述多个上报资源中确定所述目标上报资源，包括：

- 根据所述第一定位参考信号资源所在的时间单元、以及所述第一定位参考信号资源对应的资源索引，确定所述第一定位参考信号资源在与所述第一
25 上报时机关联的多个定位参考信号资源中的第一排序位置；

根据所述第一排序位置和所述多个上报资源的排列顺序，在所述多个上报资源中确定所述目标上报资源，所述第一排序位置与所述目标上报资源在所述多个上报资源中的排序位置相对应。

- 一种可能的实现方式中，所述多个定位参考信号资源为，时域上在所述
30 第一上报时机之前、且与所述第一上报时机所在的时间单元之间的时域间隔大于或等于所述上报时延的连续 M 个时间单元内的定位参考信号资源；其中，

M 与一个上报时机周期内的时间单元的数量相等。

一种可能的实现方式中，所述多个定位参考信号资源按照如下方式进行排序：

先对时间单元内的定位参考信号资源按照资源索引号升序进行排序；

5 再按照定位参考信号所在的时间单元的编号由小到大进行排序。

一种可能的实现方式中，所述多个上报资源按照如下方式进行排序：

先按照所述多个上报资源的频域位置由低到高的顺序进行排序；

再按照所述多个上报资源的时域位置由前到后的顺序进行排序。

10 第二方面，本申请提供一种资源分配装置，包括确定模块和传输模块，其中，

所述确定模块用于，确定目标上报资源；

所述传输模块用于，在所述目标上报资源上传输第一定位参考信号资源对应的第一信号；所述第一信号为在所述第一定位参考信号资源上的测量结果或者所述第一定位参考信号资源对应的反馈信号。

15 第三方面，本申请提供一种资源分配设备，包括处理器，以及与所述处理器通信连接的存储器；

所述存储器存储有计算机程序；

所述处理器执行所述计算机程序，以实现如第一方面任一项所述的方法。

20 第四方面，本申请提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有计算机程序，所述计算机程序被计算机执行时实现如第一方面任一项所述的方法。

第五方面，本申请提供一种计算机程序产品，包括计算机程序，所述计算机程序被计算机执行时实现如第一方面任一项所述的方法。

25 第六方面，本申请提供一种芯片，所述芯片上存储有计算机程序，所述计算机程序被所述芯片执行时，实现如第一方面任一项所述的方法。该芯片还可以为芯片模组。

30 本申请提供的资源分配方法、装置及设备，终端设备可以根据定位参考信号资源所在的时间单元、第一配置信息和/或第一上报时机资源确定第一上报时机，在第一上报时机中确定目标上报资源，并可以在目标上报资源上传输（发送或者接收）第一定位参考信号资源上的测量结果或者第一定位参考

信号资源对应的反馈信号。通过上述方法，可以实现直通链路中定位测量相关信号的传输，减少定位测量相关信号的传输时延。

附图说明

- 5 图 1 为本申请实施例提供的一种资源池示意图；
图 2 为本申请实施例提供的一种终端设备自主资源选择的示意图；
图 3A 为本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意图；
图 3B 为本申请实施例提供的另一种通信系统架构的示意图；
图 3C 为本申请实施例提供的又一种通信系统架构的示意图；
10 图 4 为本申请实施例提供的一种资源分配方法的流程示意图；
图 5 为本申请实施例提供的上报时机的示意图；
图 6 为本申请实施例提供的另一种资源分配方法的流程示意图；
图 7 为本申请实施例提供的第一上报时机所在的时间单元确定示意图；
图 8 为本申请实施例提供的一种测量结果上报资源确定示意图；
15 图 9 为本申请实施例提供的另一种测量结果上报资源确定示意图；
图 10 为本申请实施例提供的一种目标上报资源确定方法示意图；
图 11 为本申请实施例提供的另一种目标上报资源确定方法示意图；
图 12 为本申请实施例提供的又一种目标上报资源确定方法示意图；
图 13 为本申请实施例提供的又一种资源分配方法的流程示意图；
20 图 14 为本申请实施例提供的一种资源分配装置；
图 15 为本申请提供的资源分配设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

25 这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要
素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请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、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变
30 体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品

或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

5 本申请涉及移动通信技术，为便于本申请实施例的理解，首先对本申请涉及的相关通信技术进行详细说明。

1) 资源池：

如图 1 所示，图 1 为本申请实施例提供的一种资源池示意图。请参见图 1，资源池中时域的最小资源粒度为时隙(slot)，频域的最小资源粒度为数据传输子信道(subchannel)。每个数据传输子信道包含 m 个资源块(Resource Block, RB)， m 是高层配置的。进行传输资源选择时，终端设备可以根据数据包的大小，确定需要 L 个数据传输子信道进行传输，并在资源池中的某个时隙上确定连续的 L 个数据传输子信道作为传输资源。例如，图 1 中为 $L=3$ 的一个传输资源。每个传输资源上会同时传输物理辅链路控制信道(Physical Sidelink Control Channel, PSCCH)和物理辅链路共享信道(Physical Sidelink Share Channel, PSSCH)，也就是说，每次传输都会包含 PSCCH 和 PSSCH。PSCCH 用于承载辅链路控制信息(Sidelink Control Information, SCI)。PSSCH 用于承载传输数据。SCI 可以包括当前传输资源的时频域位置信息以及后面预留的传输资源的时频域位置信息，还可以包括解码 PSSCH 中的一些参数。在传输资源中，PSCCH 的频域起始位置和 PSSCH 的频域起始位置相同，当终端设备检测到 PSCCH 时，就可以获取当前 PSSCH 的频域起始位置。

2) 资源分配模式 2a (mode2a)：

模式 2a 中，终端设备可以基于感知的资源选择方式，在资源池中自主选择直通链路传输资源，无需基站参与资源调度。

25 如图 2 所示，图 2 为本申请实施例提供的一种终端设备自主资源选择的示意图。请参见图 2，UE4 在 n 时刻触发了资源选择， $(n-T_0, n-T_{proc, 0})$ 为资源感知窗口， $(n+T_1, n+T_2)$ 为资源选择窗口。UE4 可以在资源感知窗口内对其他终端设备占用的资源进行资源感知。在时刻 n ，UE4 进行资源选择时，根据资源感知窗口内的感知结果，在资源选择窗的资源中排除其他终端设备的预留资源，得到待选资源集合，并在待选资源集合中确定用于传输数据的目标资源。

具体而言,正在做资源感知的 UE4 在资源感知窗中检测其他终端设备(例如, UE1、UE2、UE3)的 PSCCH。检测到 PSCCH 之后, UE4 可以解码 PSCCH 中携带的控制信息, 并从控制信息中获得相应终端设备的资源指示信息和资源预留信息。UE4 还可以在检测到的 PSCCH 上进行参考信号接收功率 (Reference Signal Receiving Power, RSRP) 测量, 或者, UE4 也可以在检测到的 PSCCH 对应的 PSSCH 的解调参考信号 (Demodulation Reference Signal, DMRS) 上进行 RSRP 测量。若 UE4 测量到的 RSRP 高于预设阈值, 则排除对应的终端设备的预留资源。

示例性的, 请参见图 2, UE4 测得 UE1 的 RSRP 高于预设阈值, UE2 和 UE3 的 RSRP 低于阈值。因此, UE4 在资源选择窗的资源中排除 UE1 的预留资源, 保留 UE2 和 UE3 的预留资源。

为便于理解, 下面结合图 3A-图 3C, 对本申请实施例涉及的通信系统架构进行说明。

图 3A 为本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意图。如图 3A 所示, 该通信系统包括: 网络设备、终端设备 1 和终端设备 2。

上述通信系统架构中, 终端设备 1 和终端设备 2 都在网络设备的覆盖范围内。终端设备 1 可以与网络设备进行通信。终端设备 2 可以与网络设备进行通信。终端设备 1 与终端设备 2 之间也可以进行通信。

图 3B 为本申请实施例提供的另一种通信系统架构的示意图。如图 3B 所示, 该通信系统包括: 网络设备、终端设备 1 和终端设备 2。

上述通信系统架构中, 终端设备 1 在网络设备的覆盖范围内。终端设备 1 可以与网络设备进行通信。终端设备 2 不在网络设备的覆盖范围内。终端设备 2 与终端设备 1 之间可以进行通信。

图 3C 为本申请实施例提供的又一种通信系统架构的示意图。如图 3C 所示, 该通信系统包括: 网络设备、终端设备 1 和终端设备 2。

上述通信系统架构中, 终端设备 1 和终端设备 2 都不在网络设备的覆盖范围内。终端设备 1 与终端设备 2 之间可以进行通信。

上述图 3A-图 3C 所述的通信系统架构中, 终端设备可以为车辆、车载终端或者车载设备, 也可以是用户终端、移动设备或者远程终端, 还可以是路侧设备等。应该理解的是, 网络设备、终端设备 1 及终端设备 2 的数量均可以为一个或多个, 对此本申请实施例不做限定。

需要说明的是，本申请实施例描述的系统架构是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请实施例提供的技术方案对于类似的问题，同样适用。

5 目前，在直接链路（Uu link）中，网络设备配置有专用的定位参考信号传输资源，或者终端设备配置有专用的定位参考信号传输资源。终端设备可以接收网络设备发送的定位参考信号、根据定位参考信号完成测量，并向网络设备发送测量结果。然而，直通链路中的传输资源较为紧张，很难给每个终端设备配置专用的定位测量资源。因此，直通链路中，如何实现定位测量
10 相关信号传输资源的分配，对于直通链路通信能力的提升有重要的实际意义。

有鉴于此，本申请实施例提供了一种资源分配方法，可以根据定位参考信号的传输资源，确定测量结果的传输资源、以及反馈资源。例如，终端设备可以根据接收的定位参考信号占用的资源，确定用于传输测量结果、及反馈信号的资源，实现了终端设备在直通链路中的定位测量，提升了直通链路
15 的通信能力。

下面以具体地实施例对本申请的技术方案进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例不再赘述。

图 4 为本申请实施例提供的一种资源分配方法的流程示意图。如图 4 所示，本实施例的方法包括：
20

S401、确定目标上报资源。

目标上报资源可以为，终端设备与终端设备之间传输第一定位参考信号资源对应的第一信号的资源。例如，第一信号可以为，第一定位参考信号资源上的测量结果或者第一定位参考信号资源对应的反馈信号。

25 第一定位参考信号为，终端设备接收的另一终端设备发送的定位参考信号。

目标上报资源包括时域资源和频域资源。

本实施例中，终端设备可以根据高层的配置信息确定目标上报资源，或者，终端设备可以根据高层的配置信息和预先定义的上报资源确定目标上报
30 资源。

具体而言，根据第一配置信息和/或第一上报时机资源，确定第一上报时

机；其中，第一配置信息包括如下至少一种：上报时机的时频资源配置参数、上报时机时域起始位置、上报时机周期和上报时延；在第一上报时机中确定目标上报资源。

5 上报时机可以为，接收定位参考信号的终端设备向发送定位参考信号的终端设备发送第一信号的时频资源集合。上报时机在时域上周期性出现。

上报时机的时频域资源配置参数可用于，确定上报时机在时域和频域上所占用的资源。

上报时机时域起始位置可以为，第一个上报时机的时域起始位置。

10 上报时机的周期可以为，连续两个上报时机的起始时域位置之间的时间间隔。

上报时延可以为，定位参考信号资源所在时间单元，与该定位参考信号资源关联的上报时机所在的时间单元之间的时域间隔。

时间单元可以为时域资源的基本单位。例如，时间单元可以为时隙。

15 第一上报时机资源可以为，预先定义的上报时机占用的时域资源和频域资源。例如，第一上报时机资源可以为，通过协议为上报时机预先定义的时域资源和频域资源。

对于第一上报时机的确定，至少存在如下两种方式：

20 方式 1、根据上报时机时域起始位置、上报时机周期和上报时延，确定第一上报时机所在的时间单元；根据上报时机的时频资源配置参数，在第一上报时机所在的时间单元中确定第一上报时机。

方式 2、根据上报时机时域起始位置、上报时机周期和上报时延，确定第一上报时机所在的时间单元；根据第一上报时机资源，在第一上报时机所在的时间单元中确定第一上报时机。

25 其中，第一上报时机所在的时间单元为，与第一定位参考信号资源所在的时间单元最近、且时域间隔大于或等于上报时延的时间单元。

需要说明的是，多个不同的时间单元中的定位参考信号资源关联的上报时机可以为同一个。

下面，结合图 5，对上报时机所在的时间单元进行说明。

30 图 5 为本申请实施例提供的上报时机的示意图。请参见图 5，包括时间单元 n 、时间单元 $n+1$ ……时间单元 $n+6$ 。每个时间单元上均包括定位参考信号资源。

假设上报时机周期为 3 个时间单元，上报时延为 2 个时间单元。根据上报时机时域起始位置和上报时机周期可以确定，时间单元 $n+2$ 和时间单元 $n+5$ 中均包括上报时机。

5 则时间单元 $n+1$ 、时间单元 $n+2$ 和时间单元 $n+3$ 中定位参考信号资源关联的上报时机所在的时间单元均为时间单元 $n+5$ 。

应该理解的是，本申请实施例中，每个时间单元中定位参考信号资源的数量为 1 个或多个，对此本申请不做限定。

在第一上报时机中确定目标上报资源的方式，可以参见图 6-图 13 实施例，此处不做赘述。

10 S402、在目标上报资源上传输第一定位参考信号资源对应的第一信号。

本实施例的方案既适用于接收第一定位参考信号的终端设备，又适用于发送定位参考信号的终端设备。也就是说，接收第一定位参考信号的终端设备在目标上报资源上发送第一信号，发送第一定位参考信号的终端设备在目标上报资源上接收第一信号。

15 本实施例中，终端设备可以根据定位参考信号资源所在的时间单元、第一配置信息和/或第一上报时机资源确定第一上报时机，在第一上报时机中确定目标上报资源，并可以在目标上报资源上传输（发送或者接收）第一定位参考信号资源上的测量结果或者第一定位参考信号资源对应的反馈信号。通过上述方法，可以实现直通链路中定位测量相关信号的传输，减少定位测量
20 相关信号的传输时延。

在上述实施例的基础上，第一信号不同时，目标上报资源的确定方法也不同。下面，结合图 6-图 7，分别对第一信号为第一定位参考信号资源上的测量结果，以及第一信号为第一定位参考信号资源对应的反馈信号时，目标上报资源的确定方法进行详细说明。

25 图 6 为本申请实施例提供的另一种资源分配方法的流程示意图。如图 6 所示，本实施例的方法包括：

S601、根据上报时机时域起始位置、上报时机周期和上报时延，确定第一上报时机所在的时间单元。

第一上报时机可以为测量结果上报时机。

30 本实施例中，可以根据上报时机时域起始位置和上报时机周期确定多个时间单元，该多个时间单元均可以包括上报时机；可以将该多个时间单元中，

与第一定位参考信号资源所在的时间单元最近、且时域间隔大于或等于上报时延的时间单元，确定为第一上报时机所在的时间单元。

下面，以时间单元为时隙为例，结合图 7，对第一上报时机所在的时间单元的确定进行说明。

5 图 7 为本申请实施例提供的第一上报时机所在的时间单元确定示意图。请参见图 7，包括时隙 0、时隙 1……时隙 8。每个时隙中均包括定位参考信号。

假设上报时机时域起始位置为时隙 2，上报时机周期为 3 个时隙，上报时延为 2 个时隙，第一定位参考信号资源位于时隙 3。

10 根据上报时机时域起始位置和上报时机周期，可以确定时隙 2、时隙 5 和时隙 8 为上报时机所在的时隙。时隙 2、时隙 5 和时隙 8 中与时隙 3 最近、且时域间隔大于或等于 2 个时隙的时隙为时隙 5。则第一上报时机所在的时间单元为时隙 5。

15 S602、在第一上报时机所在的时间单元中确定测量结果对应的第一上报时机。

确定测量结果对应的第一上报时机，至少可以包括如下两种方法：

方法一、根据上报时机的时频资源配置参数确定测量结果对应的第一上报时机。

20 该方法中，上报时机的时频域资源配置参数包括：上报时机的时域资源配置参数和上报时机的频域资源配置参数。

上报时机的时域资源配置参数可以为，上报时机在时间单元中的起始符号和符号数。

25 上报时机的频域资源配置参数可以为，上报时机在频域的频域起始位置和频域资源量。例如，上报时机在频域的频域起始位置可以为起始子信道或者起始资源块（Resource Block，RB）；上报时机在频域的频域资源量可以为子信道数量或者资源块数量。

30 示例性的，假设上报时机时域资源配置参数指示，上报时机在时间单元中的起始符号为符号 2、上报时机在时间单元中占 4 个连续的符号；上报时机在频域的起始位置为子信道 0、上报时机在频域中占 24 个连续的子信道。则终端设备可以根据上述上报时机时域资源配置参数，在第一上报时机所在的时间单元中确定测量结果对应的第一上报时机。

方法二、根据上报时机资源确定测量结果对应的第一上报时机。

该方法中，上报时机资源可以为通信协议为上报时机预先定义的时域资源和频域资源。上报时机资源包括：上报时机时域资源和上报时机频域资源。

5 上报时机时域资源可以为，上报时机时域资源为时间单元中的全部符号；或者，上报时机时域资源为时间单元中的前 N 个符号或者后 N 个符号，N 为大于或等于 1 的整数。

上报时机频域资源可以为，上报时机频域资源为资源池的全部带宽。

10 示例性的，假设上报时机时域资源为时间单元的全部符号，上报时机的频域资源为资源池的全部带宽，则终端设备可以确定第一上报时机为第一上报时机所在的时间单元中的全部符号。

假设上报时机时域资源为时间单元中的前 2 个符号，上报时机的频域资源为资源池的全部带宽，则终端设备可以确定第一上报时机为第一上报时机所在的时间单元中的前 2 个符号。

S603、在第一上报时机中确定多个测量结果上报资源。

15 在第一上报时机中确定多个上报资源，至少包括如下两种方式：

方式一、根据第二配置信息在第一上报时机中确定多个测量结果上报资源。

20 第二配置信息包括如下至少一种：上报资源的频域起始位置、频域资源大小、时域起始符号和符号数，频域资源大小为上报资源占用的子信道的个数或者 RB 个数；或者，上报资源所占的符号数和频域资源量；或者，上报资源所占的符号数、频域资源量、以及上报资源的频域间隔。其中，频域资源大小即为频域资源量。

第二配置信息包括的内容不同时，确定多个测量结果上报资源的方法也不同，至少可以包括如下 3 种情况：

25 情况 1、第二配置信息包括上报资源的频域起始位置、频域资源大小、时域起始符号和符号数。

该情况下，每个上报时机预配置多个测量结果上报资源。第二配置信息用于指示每个测量结果上报资源的频域起始位置、频域资源量、时域起始符号和符号数。

30 情况 2、第二配置信息包括上报资源所占的符号数和频域资源大小。

该情况下，终端设备可以根据上报资源所占的符号数和频域资源量，在

第一上报时机中，按照先频域、后时域的原则确定多个测量结果上报资源。

需要说明的是，频域上第一个上报资源的频域起始位置可以与第一上报时机的频域起始位置相同，时域上第一个上报资源的时域起始位置可以与第一上报时机的时域起始位置相同；或者，也可以在第二配置信息中为频域上第一个上报资源配置频域起始位置，为时域上第一个上报资源配置时域起始位置。

下面，结合图 8，以频域上第一个上报资源的频域起始位置与第一上报时机的频域起始位置相同，时域上第一个上报资源的时域起始位置与第一上报时机的时域起始位置相同为例，对情况 2 进行说明。

图 8 为本申请实施例提供的一种测量结果上报资源确定示意图。请参见图 8，假设第一上报时机在频域上占用 24 个连续的子信道，在时域上占用 4 个连续的符号。一个上报资源在频域上占用 10 个连续的子信道，在时域上占用 2 个连续的符号。

终端设备可以按照先频域、后时域的原则在第一上报时机中确定上报资源 1、上报资源 2、上报资源 3 和上报资源 4。

情况 3、第二配置信息包括上报资源所占的符号数、频域资源大小、以及上报资源的频域间隔。

该情况下，各上报资源在频域上可以存在间隔。终端设备可以根据上报资源所占的符号数、频域资源大小、以及上报资源的频域间隔，在第一上报时机中，按照先频域、后时域的原则确定多个测量结果上报资源。

需要说明的是，频域上第一个上报资源的频域起始位置可以与第一上报时机的频域起始位置相同，时域上第一个上报资源的时域起始位置可以与第一上报时机的时域起始位置相同；或者，也可以在第二配置信息中为频域上第一个上报资源配置频域起始位置，为时域上第一个上报资源配置时域起始位置。

下面，结合图 9，以频域上第一个上报资源的频域起始位置与第一上报时机的频域起始位置相同，时域上第一个上报资源的时域起始位置与第一上报时机的时域起始位置相同为例，对情况 3 进行说明。

图 9 为本申请实施例提供的另一种测量结果上报资源确定示意图。请参见图 9，假设第一上报时机在频域上占用 24 个子信道，在时域上占用 4 个连续的符号。一个上报资源在频域上占用 10 个子信道，在时域上占用 2 个连续

的符号。频域上相邻的两个上报资源的频域间隔为 2 个子信道。

终端设备可以按照先频域、后时域的原则在第一上报时机中确定上报资源 1、上报资源 2、上报资源 3 和上报资源 4。

方式二、平均分配第一上报时机中的资源，得到多个上报资源。

- 5 该方式中，终端设备可以获取第一上报时机所关联的定位参考信号资源的第一数量；根据第一数量平均分配第一上报时机中的资源，得到多个上报资源。

- 示例性的，假设第一上报时机在频域上占用 24 个子信道，在时域上占用 4 个连续的符号。第一上报时机所关联的定位参考信号资源的第一数量为 6 个。
10 则终端设备可以将第一上报时机占用的时频域资源平均分为至少 6 个上报资源。例如，每个上报资源可以在频域上占用 8 个子信道，在时域上占用 2 个连续的符号。

S604、在多个测量结果上报资源中确定目标上报资源。

- 根据第一定位参考信号资源所在的时间单元、以及第一定位参考信号资源对应的资源索引，在与第一定位参考信号资源关联的第一上报时机中的多个测量结果上报资源中确定目标上报资源。
15

- 具体而言，根据第一定位参考信号资源所在的时间单元、以及第一定位参考信号资源对应的资源索引，确定第一定位参考信号资源在与第一上报时机关联的多个定位参考信号资源中的第一排序位置；根据第一排序位置和多个上报资源的排列顺序，在多个上报资源中确定目标上报资源，第一排序位置与目标上报资源在多个上报资源中的排序位置相对应。
20

- 与第一上报时机关联的多个定位参考信号资源为，时域上在第一上报时机之前、且与第一上报时机所在的时间单元之间的时域间隔大于或等于上报时延的连续 M 个时间单元内的定位参考信号资源；其中，M 与一个上报时机周期内的时间单元的数量相等。
25

本实施例中，多个定位参考信号资源按照如下方式进行排序：先对时间单元内的定位参考信号资源按照资源索引号升序进行排序；再按照定位参考信号所在的时间单元的编号由小到大进行排序。

- 多个上报资源按照如下方式进行排序：先按照多个上报资源的频域位置由低到高的顺序进行排序；再按照多个上报资源的时域位置由前到后的顺序进行排序。
30

本实施例中，一个上报资源可以关联一个或多个定位参考信号资源。上报资源关联的定位参考信号资源的数量不同时，目标上报资源的确定方法也不同，至少可以包括如下 2 种情况：

情况 1：一个上报资源关联一个定位参考信号资源。

5 情况 2：一个上报资源关联多个定位参考信号资源。

下面，结合图 10，对上述情况 1 进行说明。

图 10 为本申请实施例提供的一种目标上报资源确定方法示意图。请参见图 10，包括时间单元 n 、时间单元 $n+1$ ……时间单元 $n+6$ 。时间单元 n 、时间单元 $n+1$ 、时间单元 $n+3$ 、时间单元 $n+4$ 和时间单元 $n+6$ 中各包括两个定位参考信号资源。时间单元 $n+2$ 和时间单元 $n+5$ 中各包括 4 个上报资源。

根据本实施例的方法确定的时间单元 $n+1$ 和时间单元 $n+3$ 所关联的第一上报时机所在的时间单元为时间单元 $n+5$ 。

对时间单元 $n+1$ 和时间单元 $n+3$ 内的定位参考信号资源，先按照资源索引升序进行排序、再按照定位参考信号所在的时间单元的编号由小到大进行排序可得，时间单元 $n+1$ 内的定位参考信号资源依次为定位参考信号资源 1、定位参考信号资源 2；时间单元 $n+3$ 内的定位参考信号资源依次为定位参考信号资源 3、定位参考信号资源 4。

时间单元 $n+5$ 中的四个上报资源先按照频域位置由低到高的顺序进行排序、再按照时域位置由前到后的顺序进行排序，依次为上报资源 1、上报资源 2、上报资源 3 和上报资源 4。

由上所述可知，时间单元 $n+1$ 内的定位参考信号资源 1 对应的上报资源为上报资源 1、时间单元 $n+1$ 内的定位参考信号资源 2 对应的上报资源为上报资源 2、时间单元 $n+3$ 内的定位参考信号资源 3 对应的上报资源为上报资源 3、时间单元 $n+3$ 内的定位参考信号资源 4 对应的上报资源为上报资源 4。

25 下面，结合图 11-图 12，对上述情况 2 进行说明。

一种可能的实现方式中，可以预先配置 K 个定位参考信号资源关联一个上报资源。终端设备可以根据多个定位参考信号资源的第一排序位置，以及目标上报资源在多个上报资源中的排序位置，确定目标上报资源。其中， K 为大于 1 的整数。

30 以 K 等于 2 为例，结合图 11，对该方式进行说明。

图 11 为本申请实施例提供的另一种目标上报资源确定方法示意图。请参

见图 11，包括时间单元 n 、时间单元 $n+1$ ……时间单元 $n+6$ 。时间单元 n 、时间单元 $n+1$ 、时间单元 $n+3$ 、时间单元 $n+4$ 和时间单元 $n+6$ 中各包括两个定位参考信号资源。时间单元 $n+2$ 和时间单元 $n+5$ 中各包括 2 个上报资源。

5 根据本实施例的方法确定的时间单元 $n+1$ 和时间单元 $n+3$ 所关联的第一上报时机所在的时间单元为时间单元 $n+5$ 。

对时间单元 $n+1$ 和时间单元 $n+3$ 内的定位参考信号资源，先按照资源索引升序进行排序、再按照定位参考信号所在的时间单元的编号由小到大进行排序可得，时间单元 $n+1$ 内的定位参考信号资源依次为定位参考信号资源 1、定位参考信号资源 2；时间单元 $n+3$ 内的定位参考信号资源依次为定位参考信号资源 3、定位参考信号资源 4。

10 时间单元 $n+5$ 中的 2 个上报资源先按照频域位置由低到高的顺序进行排序、再按照时域位置由前到后的顺序进行排序，依次为上报资源 1 和上报资源 2。

15 则时间单元 $n+1$ 内的定位参考信号资源 1 和定位参考信号资源 2 对应的上报资源为上报资源 1；时间单元 $n+3$ 内的定位参考信号资源 3 和定位参考信号资源 4 对应的上报资源为上报资源 2。

另一种可能的实现方式中，终端设备可以根据第一上报时机关联的定位参考信号资源的数量、以及第一上报时机中上报资源的数量，确定定位参考信号资源与上报资源之间的映射率，并根据映射率确定目标上报资源。

20 以第一上报时机关联的定位参考信号资源的数量为 6，第一上报时机中上报资源的数量 3，定位参考信号资源与上报资源之间的映射率为 2:1 为例，结合图 12，对该方式进行说明。

25 图 12 为本申请实施例提供的又一种目标上报资源确定方法示意图。请参见图 12，包括时间单元 n 、时间单元 $n+1$ ……时间单元 $n+6$ 。时间单元 n 、时间单元 $n+1$ 、时间单元 $n+3$ 、时间单元 $n+4$ 和时间单元 $n+6$ 中各包括三个定位参考信号资源。时间单元 $n+2$ 和时间单元 $n+5$ 中各包括 3 个上报资源。

根据本实施例的方法确定的时间单元 $n+1$ 和时间单元 $n+3$ 所关联的第一上报时机所在的时间单元为时间单元 $n+5$ 。

30 对时间单元 $n+1$ 和时间单元 $n+3$ 内的定位参考信号资源，先按照资源索引升序进行排序、再按照定位参考信号所在的时间单元的编号由小到大进行排序可得，时间单元 $n+1$ 内的定位参考信号资源依次为定位参考信号资源 1、

定位参考信号资源 2 和定位参考信号资源 3; 时间单元 $n+3$ 内的定位参考信号资源依次为定位参考信号资源 4、定位参考信号资源 5 和定位参考信号资源 6。

时间单元 $n+5$ 中的 3 个上报资源先按照频域位置由低到高的顺序进行排序、再按照时域位置由前到后的顺序进行排序, 依次为上报资源 1、上报资源 2 和上报资源 3。

则时间单元 $n+1$ 内的定位参考信号资源 1 和时间单元 $n+1$ 内的定位参考信号资源 2 对应的上报资源为上报资源 1; 时间单元 $n+1$ 内的定位参考信号资源 3 和时间单元 $n+3$ 内的定位参考信号资源 4 对应的上报资源为上报资源 2; 时间单元 $n+3$ 内的定位参考信号资源 5 和时间单元 $n+3$ 内的定位参考信号资源 6 对应的上报资源为上报资源 3。

本实施例中, 终端设备可以根据上报时机时域起始位置、上报时机周期和上报时延, 确定第一上报时机所在的时间单元、在第一上报时机所在的时间单元中确定测量结果对应的第一上报时机、在第一上报时机中确定多个测量结果上报资源, 并在多个测量结果上报资源中确定目标上报资源。通过上述方法, 可以实现直通链路中定位参考信号测量结果的传输, 提升了直通链路的通信能力。

图 13 为本申请实施例提供的又一种资源分配方法的流程示意图。如图 13 所示, 本实施例的方法包括:

S1301、根据上报时机时域起始位置、上报时机周期和上报时延, 确定第一上报时机所在的时间单元。

第一上报时机可以为物理直通链路反馈信道 (physical sidelink feedback channel, PSFCH) 传输时机。

S1301 的具体实施过程可以参见 S601, 在此不再赘述。

S1302、在第一上报时机所在的时间单元中确定反馈信号对应的第一上报时机。

一个 PSFCH 传输时机在频域上可以复用多个反馈信号上报资源。例如, 反馈信号可以为混合自动重传请求 (Hybrid Automatic Repeat reQuest, HARQ) 反馈信号。

本实施例中, 可以通过通信协议为反馈信号对应的上报时机预先定义时域资源和频域资源。反馈信号对应的第一上报时机可以为时间单元中的最后一个符号。

示例性的，假设第一上报时机所在的时间单元为时隙 5，则反馈信号对应的第一上报时机为时隙 5 中的最后一个符号。

S1303、在第一上报时机中确定多个反馈信号上报资源。

本实施例中，可以根据第二配置信息在第一上报时机中确定多个反馈信号上报资源。

第二配置信息可以包括第一指示信息，第一指示信息用于指示反馈信号上报资源的频域资源；频域资源为子信道编号或者 RB 编号。

示例性的，假设第一上报时机为时隙 5 中的最后一个符号，第一上报时机中包括 4 个反馈信号上报资源。第一指示信息可以指示反馈信号上报资源 1 在频域上占用子信道 1-子信道 8、反馈信号上报资源 2 在频域上占用子信道 9-子信道 16、反馈信号上报资源 3 在频域上占用子信道 17-子信道 24、反馈信号上报资源 4 在频域上占用子信道 25-子信道 32。

S1304、在多个反馈信号上报资源中确定目标上报资源。

S1304 的具体实施过程可以参见 S604，在此不再赘述。

本实施例中，终端设备可以根据上报时机时域起始位置、上报时机周期和上报时延，确定第一上报时机所在的时间单元、在第一上报时机所在的时间单元中确定反馈信号对应的第一上报时机、在第一上报时机中确定多个反馈信号上报资源，并在多个反馈信号上报资源中确定目标上报资源。通过上述方法，可以实现直通链路中定位参考信号对应的反馈信号的传输，提升了直通链路的通信能力。

图 14 为本申请实施例提供的一种资源分配装置。本实施例提供的资源分配装置可以为终端设备，或者，为终端设备中的模块、单元、芯片、芯片模组等。请参见图 14，该资源分配装置 10 包括确定模块 11 和传输模块 12，其中，

所述确定模块 11 用于，确定目标上报资源；

所述传输模块 12 用于，在所述目标上报资源上传输第一定位参考信号资源对应的第一信号；所述第一信号为在所述第一定位参考信号资源上的测量结果或者所述第一定位参考信号资源对应的反馈信号。

本实施例提供的资源分配装置，可用于执行上述方法实施例的资源分配方法，其实现原理和技术效果类似，此处不作赘述。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块 11 具体用于：

根据第一配置信息和/或第一上报时机资源，确定第一上报时机；其中，所述第一配置信息包括如下至少一种：上报时机的时频资源配置参数、上报时机时域起始位置、上报时机周期和上报时延；

5 在所述第一上报时机中确定所述目标上报资源，所述目标上报资源包括时域资源和频域资源。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块 11 具体用于：

根据所述上报时机时域起始位置、所述上报时机周期和所述上报时延，确定所述第一上报时机所在的时间单元；

10 根据所述上报时机的时频资源配置参数或者所述第一上报时机资源，在所述第一上报时机所在的时间单元中确定所述第一上报时机。

在一种可能的实施方式中，所述第一上报时机所在的时间单元为，与所述第一定位参考信号资源所在的时间单元最近、且时域间隔大于或等于所述上报时延的时间单元。

15 在一种可能的实施方式中，所述第一信号为所述测量结果；所述上报时机的时频资源配置参数包括如下至少一种：

上报时机在时间单元中的起始符号和符号数；

上报时机在频域的频域起始位置和频域资源量。

在一种可能的实施方式中，所述第一信号为所述测量结果；所述上报时机资源包括上报时机时域资源，

20 所述上报时机时域资源为时间单元中的全部符号；或者，

所述上报时机时域资源为时间单元中的前 N 个符号或者后 N 个符号，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

在一种可能的实施方式中，所述第一信号为所述测量结果；所述上报时机资源包括上报时机频域资源，

25 所述上报时机频域资源为资源池的全部带宽。

在一种可能的实施方式中，所述第一信号为所述反馈信号；所述上报时机资源为时间单元中的最后一个符号。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块 11 具体用于：

根据第二配置信息在所述第一上报时机中确定多个上报资源；

30 根据所述第一定位参考信号资源所在的时间单元、以及所述第一定位参考信号资源对应的资源索引，在所述多个上报资源中确定所述目标上报资源。

在一种可能的实施方式中，所述第一信号为所述测量结果；所述第二配置信息包括如下至少一种：

上报资源的频域起始位置、频域资源量、时域起始符号和符号数，所述频域资源量为子信道的个数或者 RB 个数；或者，

5 上报资源所占的符号数和频域资源量；或者，

上报资源所占的符号数、频域资源量、以及上报资源的频域间隔。

在一种可能的实施方式中，所述第一信号为所述反馈信号；所述第二配置信息至少包括：

第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述上报资源的频域资源；

10 所述频域资源为子信道编号或者 RB 编号。

在一种可能的实施方式中，所述第一信号为所述测量结果，所述确定模块 11 具体用于：

获取所述第一上报时机所关联的参考信号资源的第一数量；

15 根据所述第一数量平均分配所述第一上报时机中的资源，得到多个上报资源；

根据所述第一定位参考信号资源所在的时间单元、以及所述第一定位参考信号资源对应的资源索引，在所述多个上报资源中确定所述目标上报资源。

在一种可能的实施方式中，所述确定模块 11 具体用于：

20 根据所述第一定位参考信号资源所在的时间单元、以及所述第一定位参考信号资源对应的资源索引，确定所述第一定位参考信号资源在与所述第一上报时机关联的多个定位参考信号资源中的第一排序位置；

根据所述第一排序位置和所述多个上报资源的排列顺序，在所述多个上报资源中确定所述目标上报资源，所述第一排序位置与所述目标上报资源在所述多个上报资源中的排序位置相同。

25 在一种可能的实施方式中，所述多个定位参考信号资源所在的时间单元，与所述第一上报时机所在的时间单元之间的时域间隔大于或等于所述上报时延，所述多个定位参考信号资源位于同一上报时机周期。

在一种可能的实施方式中，所述多个定位参考信号资源按照如下方式进行排序：

30 先对时间单元内的定位参考信号资源按照资源索引号升序进行排序；再按照定位参考信号所在的时间单元的编号由小到大进行排序。

在一种可能的实施方式中，所述多个上报资源按照如下方式进行排序：
先按照所述多个上报资源的频域位置由低到高的顺序进行排序；
再按照所述多个上报资源的时域位置由前到后的顺序进行排序。

本实施例提供的资源分配装置，可用于执行上述方法实施例的资源分配方法，其实现原理和技术效果类似，此处不作赘述。

图 15 为本申请提供的资源分配设备的硬件结构示意图。该资源分配设备可以为终端设备，或者为终端设备中的芯片、芯片模组等。请参见图 15，该资源分配设备 20 可以包括：处理器 21 和存储器 22，其中，处理器 21 和存储器 22 可以通信；示例性的，处理器 21 和存储器 22 通过通信总线 23 通信，
10 所述存储器 22 用于存储程序指令，所述处理器 21 用于调用存储器中的程序指令执行上述任意方法实施例所示的资源分配方法。

可选的，资源分配设备 20 还可以包括通信接口，通信接口可以包括发送器和/或接收器。

可选的，上述处理器可以是中央处理单元 (Central Processing Unit, CPU)，
15 还可以是其他通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC) 等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

20 本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被计算机执行时，实现如上任一方法实施例执行的资源分配方法，其实现原理和技术效果类似，此处不作赘述。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品，包括计算机程序，所述计算机程序被计算机执行时实现如上任一方法实施例执行的资源分配方法，其实现原理和技术效果类似，
25 此处不作赘述。

实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于一可读取存储器中。该程序在执行时，执行包括上述各方法实施例的步骤；而前述的存储器（存储介质）包括：只读存储器（英文：read-only memory，缩写：ROM）、RAM、快闪存储器、硬盘、
30 固态硬盘、磁带（英文：magnetic tape）、软盘（英文：floppy disk）、光盘（英文：optical disc）及其任意组合。

本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程终端设备的处理单元以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程终端设备的处理单元执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程终端设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程终端设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

显然，本领域的技术人员可以对本申请实施例进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请实施例的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

在本申请中，术语“包括”及其变形可以指非限制性的包括；术语“或”及其变形可以指“和/或”。本申请中术语“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。本申请中，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

权 利 要 求 书

1、一种资源分配方法，其特征在于，包括：

确定目标上报资源；

5 在所述目标上报资源上传输第一定位参考信号资源对应的第一信号；所述第一信号为在所述第一定位参考信号资源上的测量结果或者所述第一定位参考信号资源对应的反馈信号。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定目标上报资源，包括：

10 根据第一配置信息和/或第一上报时机资源，确定第一上报时机；其中，所述第一配置信息包括如下至少一种：上报时机的时频资源配置参数、上报时机时域起始位置、上报时机周期和上报时延；

在所述第一上报时机中确定所述目标上报资源，所述目标上报资源包括时域资源和频域资源。

15 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述根据第一配置信息和/或第一上报时机资源，确定第一上报时机，包括：

根据所述上报时机时域起始位置、所述上报时机周期和所述上报时延，确定所述第一上报时机所在的时间单元；

根据所述上报时机的时频资源配置参数或者所述第一上报时机资源，在所述第一上报时机所在的时间单元中确定所述第一上报时机。

20 4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述第一上报时机所在的时间单元为，与所述第一定位参考信号资源所在的时间单元最近、且时域间隔大于或等于所述上报时延的时间单元。

5、根据权利要求 2-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信号为所述测量结果；所述上报时机的时频资源配置参数包括如下至少一种：

25 上报时机在时间单元中的起始符号和符号数；

上报时机在频域的频域起始位置和频域资源量。

6、根据权利要求 2-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信号为所述测量结果；所述上报时机资源包括上报时机时域资源，

所述上报时机时域资源为时间单元中的全部符号；或者，

30 所述上报时机时域资源为时间单元中的前 N 个符号或者后 N 个符号，所

述 N 为大于或等于 1 的整数。

7、根据权利要求 2-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信号为所述测量结果；所述上报时机资源包括上报时机频域资源，
所述上报时机频域资源为资源池的全部带宽。

5 8、根据权利要求 2-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述第一信号为所述反馈信号；所述
上报时机资源为时间单元中的最后一个符号。

9、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，在所述第一上报时机中确定所述目标上报资源，包括：

10 根据第二配置信息在所述第一上报时机中确定多个上报资源；
根据所述第一定位参考信号资源所在的时间单元、以及所述第一定位参考信号资源对应的资源索引，在所述多个上报资源中确定所述目标上报资源。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第一信号为所述测量结果；所述第二配置信息包括如下至少一种：

15 上报资源的频域起始位置、频域资源量、时域起始符号和符号数，所述频域资源量为子信道的个数或者 RB 个数；或者，
上报资源所占的符号数和频域资源量；或者，
上报资源所占的符号数、频域资源量、以及上报资源的频域间隔。

20 11、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述第一信号为所述反馈信号；所述第二配置信息至少包括：
第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述上报资源的频域资源；
所述频域资源为子信道编号或者 RB 编号。

12、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述第一信号为所述测量结果；在所述第一上报时机中确定所述目标上报资源，包括：

25 获取所述第一上报时机所关联的参考信号资源的第一数量；
根据所述第一数量平均分配所述第一上报时机中的资源，得到多个上报资源；

根据所述第一定位参考信号资源所在的时间单元、以及所述第一定位参考信号资源对应的资源索引，在所述多个上报资源中确定所述目标上报资源。

30 13、根据权利要求 9 或 12 任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一定位参考信号资源所在的时间单元、以及所述第一定位参考信号资源

对应的资源索引，在所述多个上报资源中确定所述目标上报资源，包括：

根据所述第一定位参考信号资源所在的时间单元、以及所述第一定位参考信号资源对应的资源索引，确定所述第一定位参考信号资源在与所述第一上报时机关联的多个定位参考信号资源中的第一排序位置；

- 5 根据所述第一排序位置和所述多个上报资源的排列顺序，在所述多个上报资源中确定所述目标上报资源，所述第一排序位置与所述目标上报资源在所述多个上报资源中的排序位置相对应。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，

- 10 所述多个定位参考信号资源为，时域上在所述第一上报时机之前、且与所述第一上报时机所在的时间单元之间的时域间隔大于或等于所述上报时延的连续 M 个时间单元内的定位参考信号资源；其中， M 与一个上报时机周期内的时间单元的数量相等。

15、根据权利要求 13 或 14 任一项所述的方法，其特征在于，所述多个定位参考信号资源按照如下方式进行排序：

- 15 先对时间单元内的定位参考信号资源按照资源索引号升序进行排序；再按照定位参考信号所在的时间单元的编号由小到大进行排序。

16、根据权利要求 13-15 任一项所述的方法，其特征在于，所述多个上报资源按照如下方式进行排序：

先按照所述多个上报资源的频域位置由低到高的顺序进行排序；

- 20 再按照所述多个上报资源的时域位置由前到后的顺序进行排序。

17、一种资源分配装置，其特征在于，包括确定模块和传输模块，其中，所述确定模块用于，确定目标上报资源；

- 25 所述传输模块用于，在所述目标上报资源上传输第一定位参考信号资源对应的第一信号；所述第一信号为在所述第一定位参考信号资源上的测量结果或者所述第一定位参考信号资源对应的反馈信号。

18、一种资源分配设备，其特征在于，包括处理器，以及与所述处理器通信连接的存储器；

所述存储器存储有计算机程序；

- 30 所述处理器执行所述计算机程序，以实现如权利要求 1 至 16 中任一项所述的方法。

19、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储有计算机程序，所述计算机程序被计算机执行时实现如权利要求 1 至 16 中任一项所述的方法。

20、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序，所述计算机程序被计算机执行时实现如权利要求 1 至 16 中任一项所述的方法。

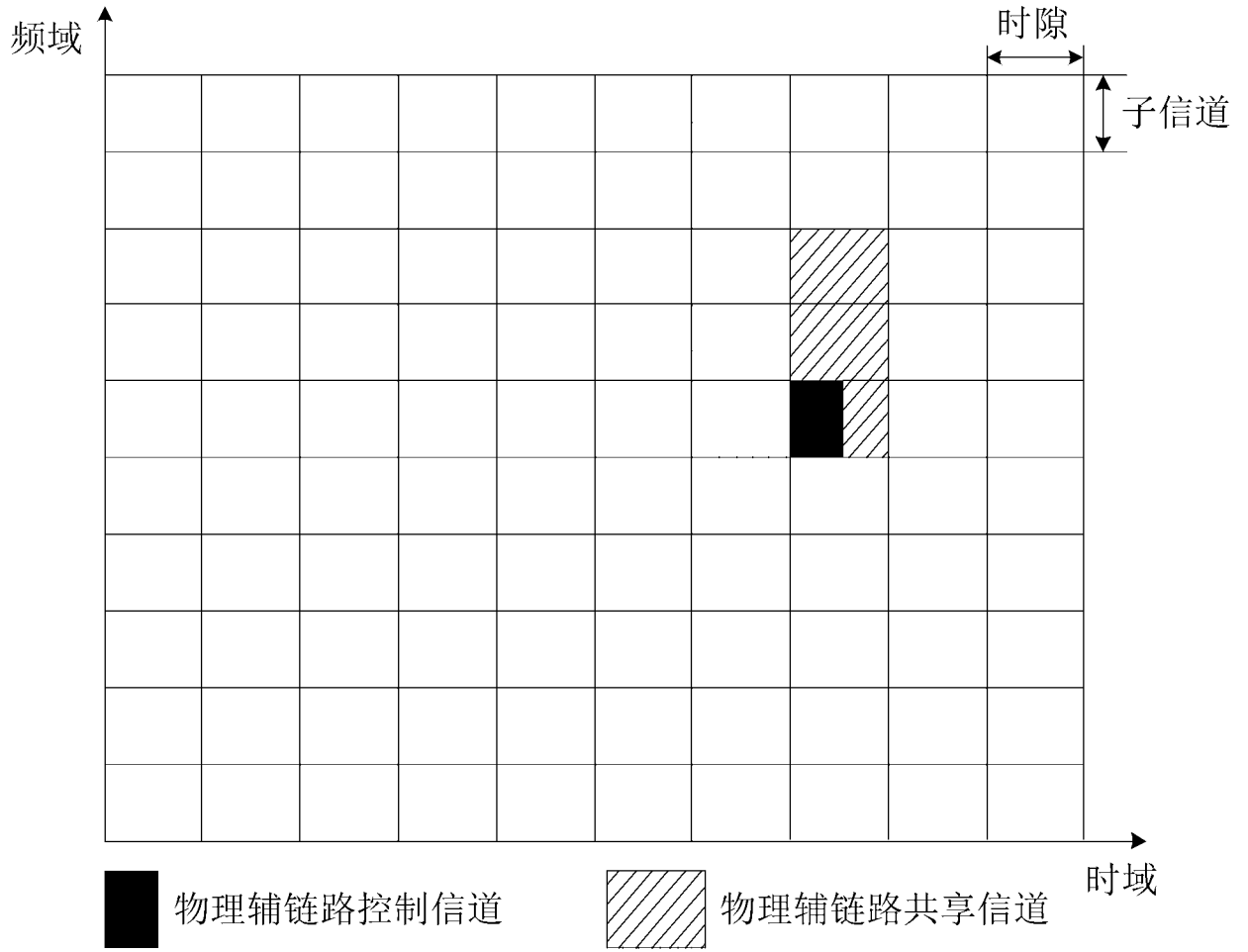


图 1

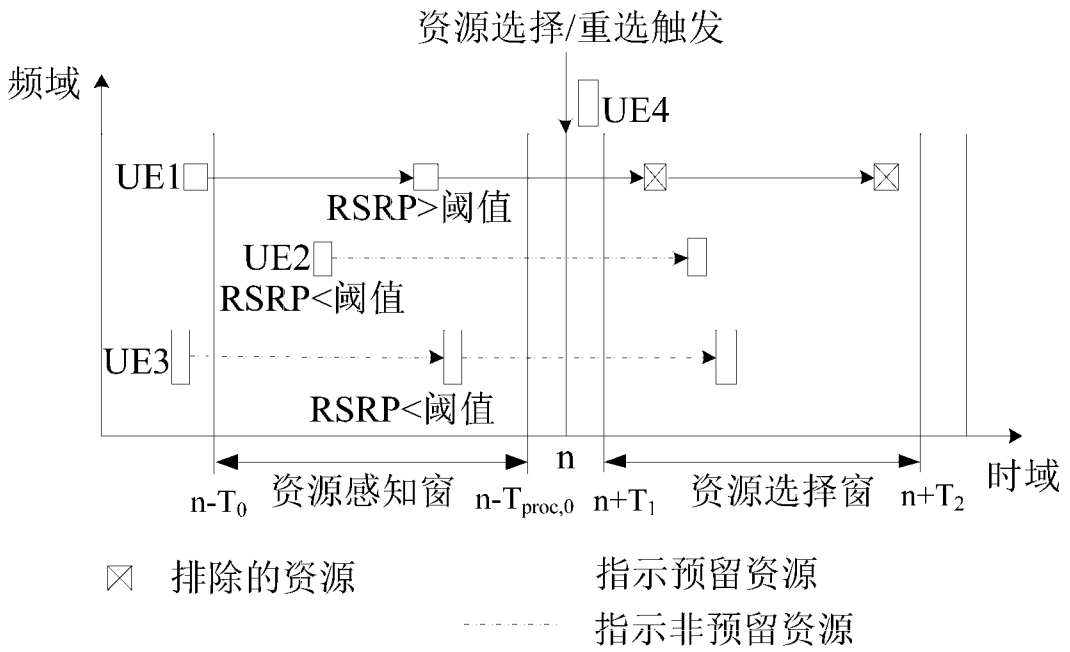


图 2

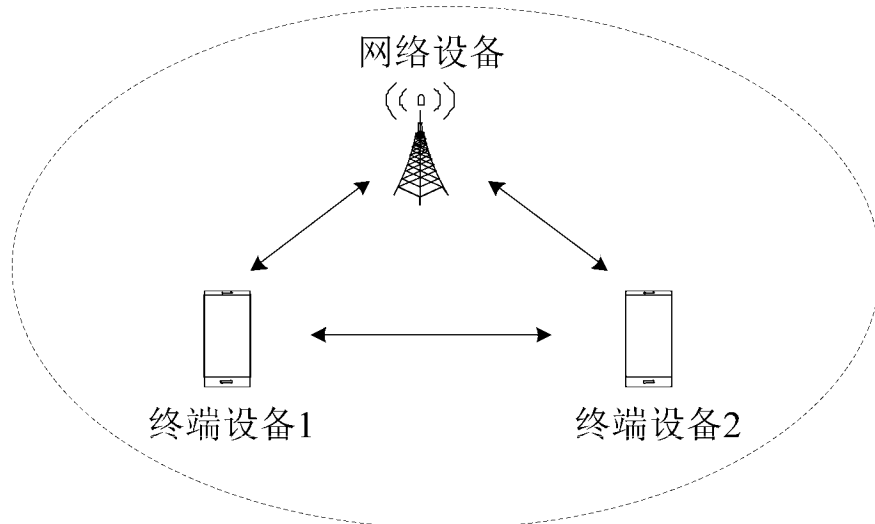


图 3A

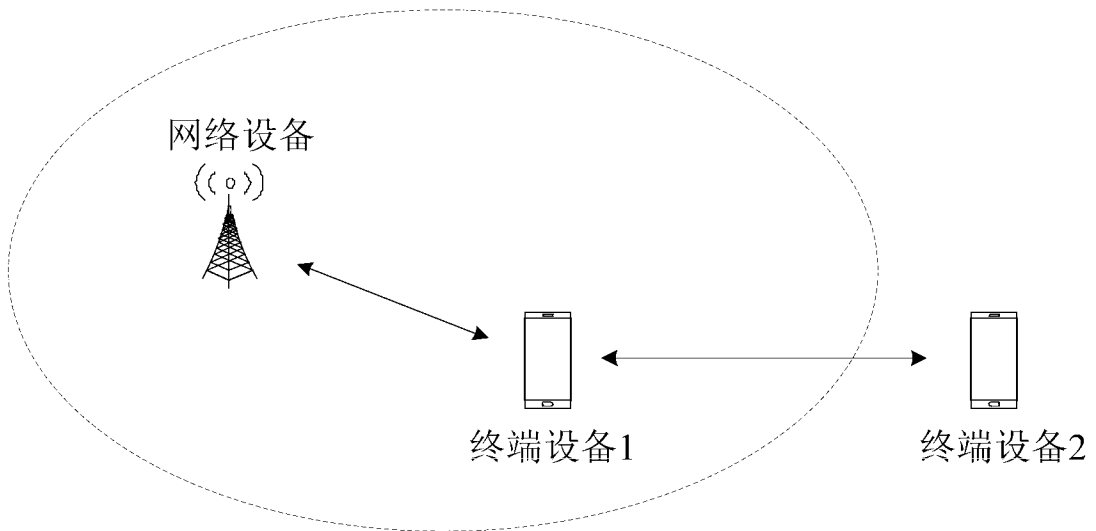


图 3B

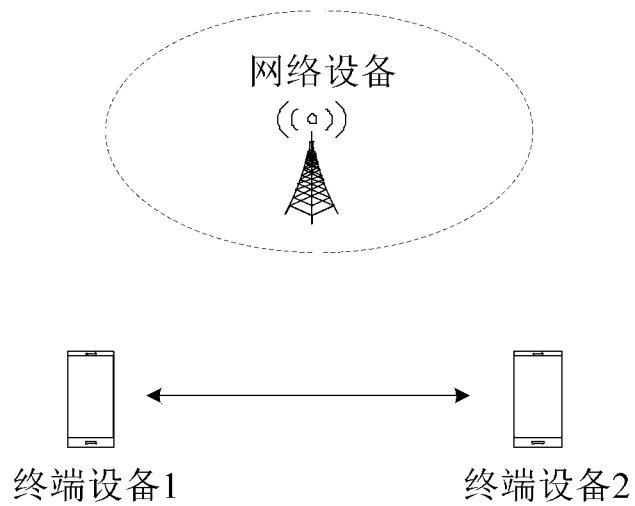


图 3C

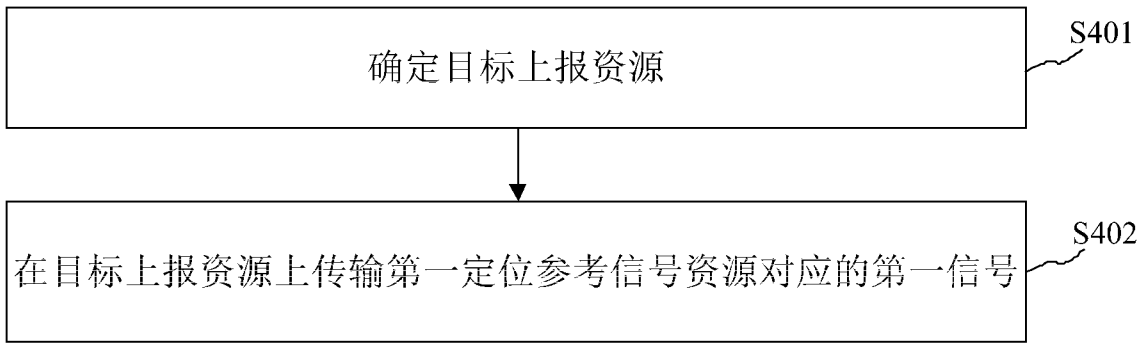


图 4

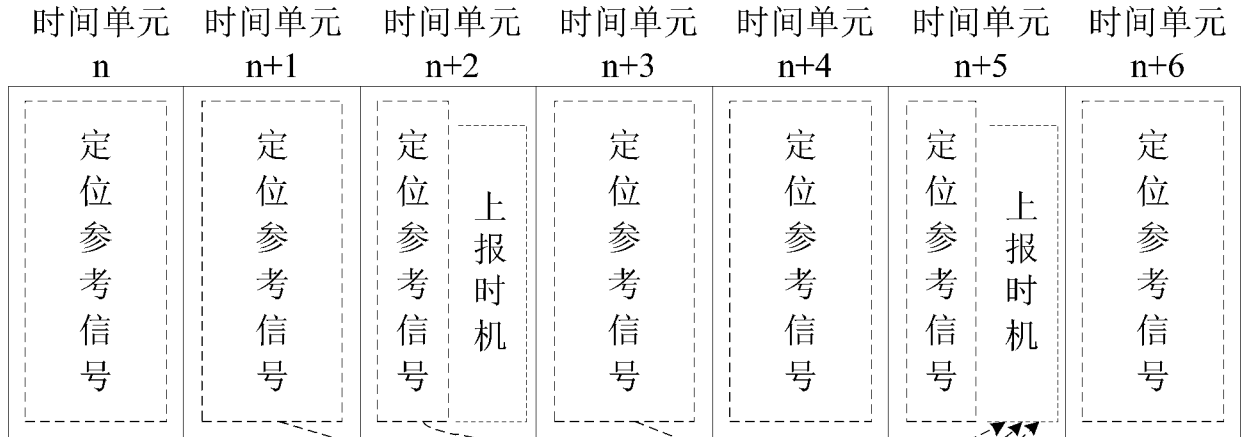


图 5

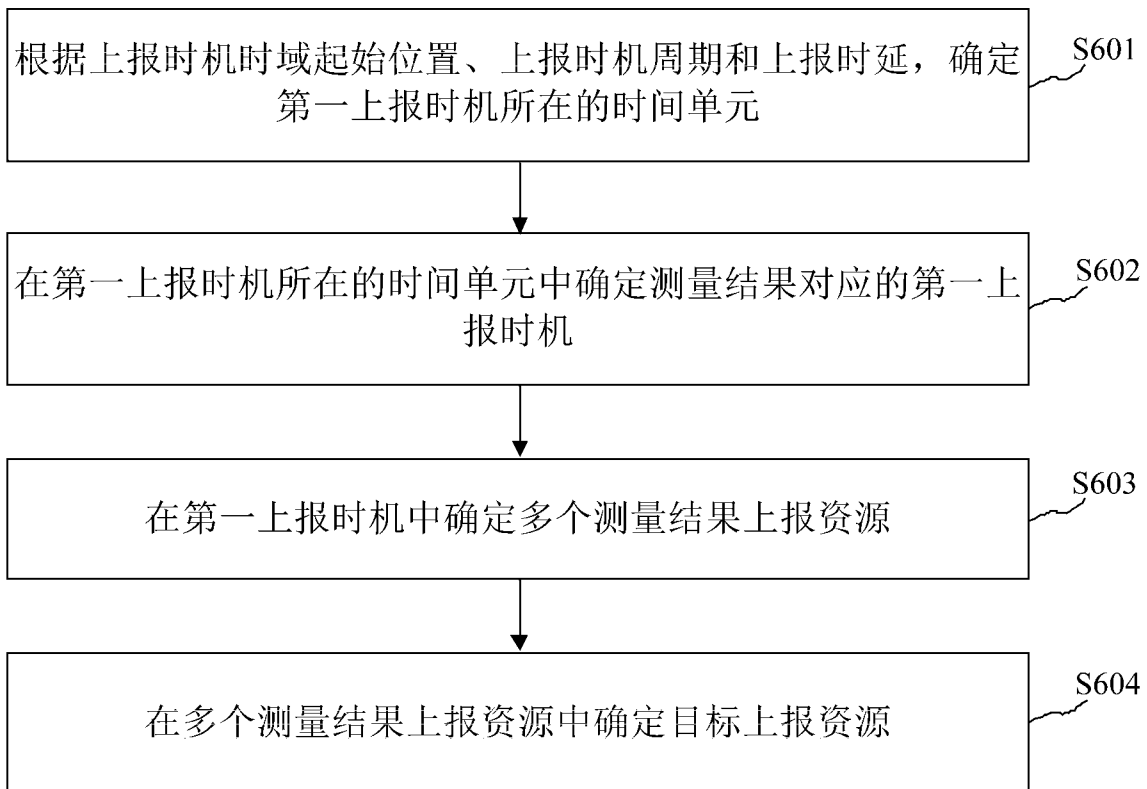


图 6

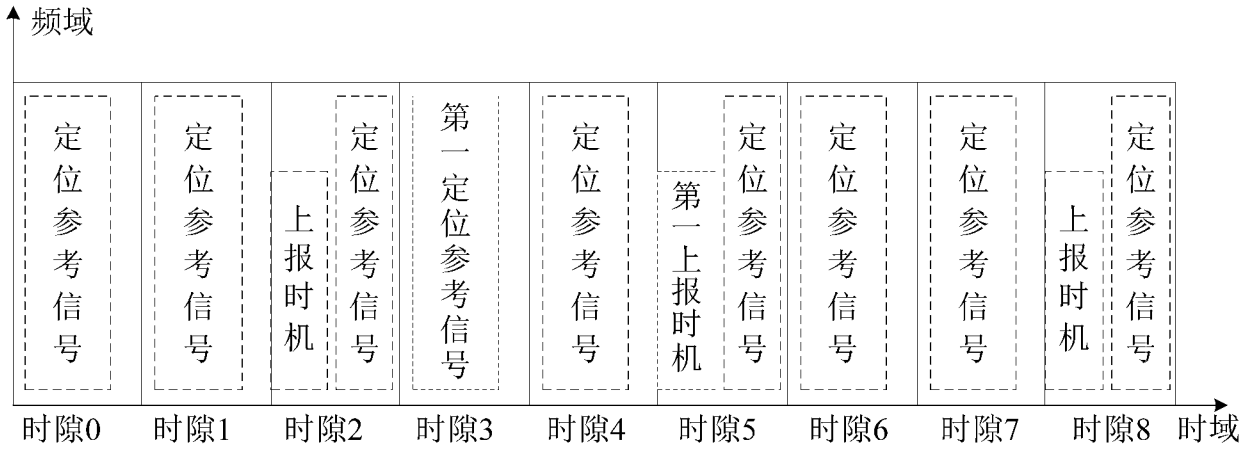


图 7

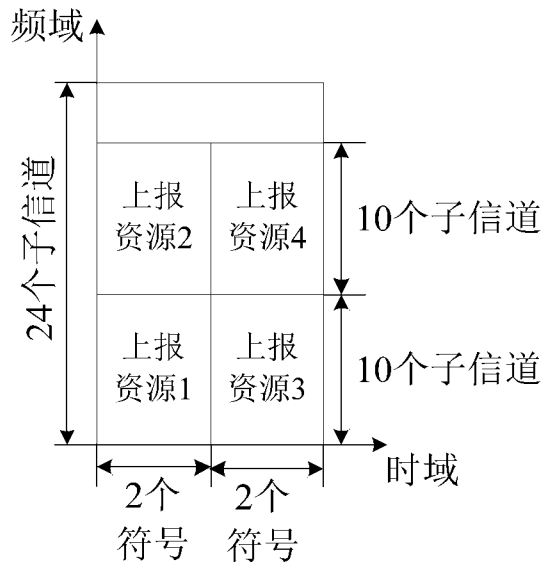


图 8

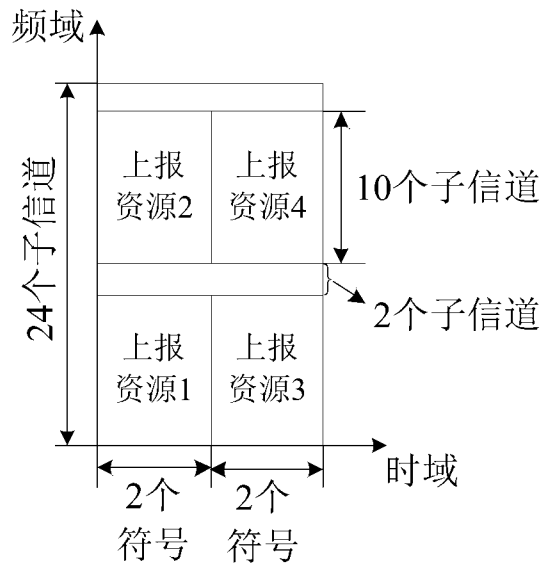


图 9

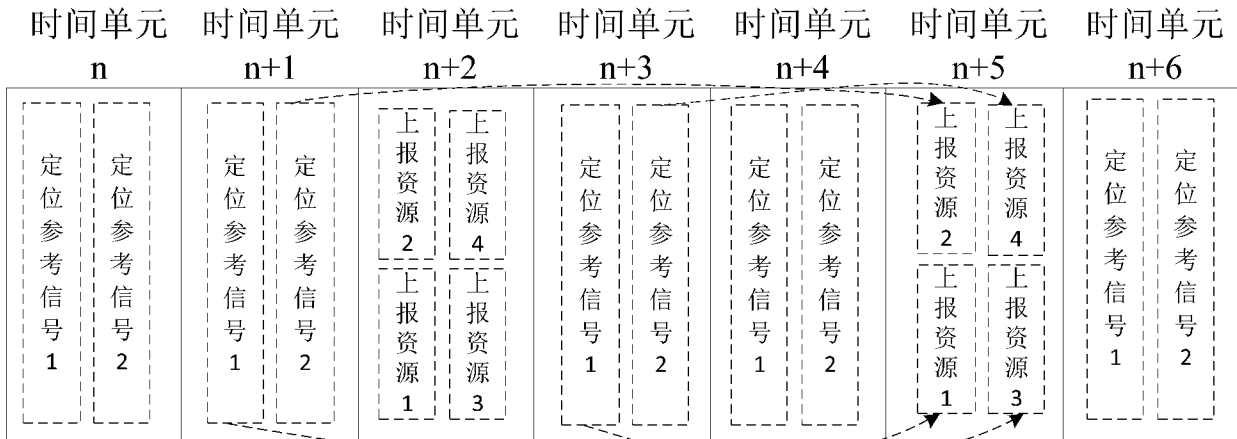


图 10

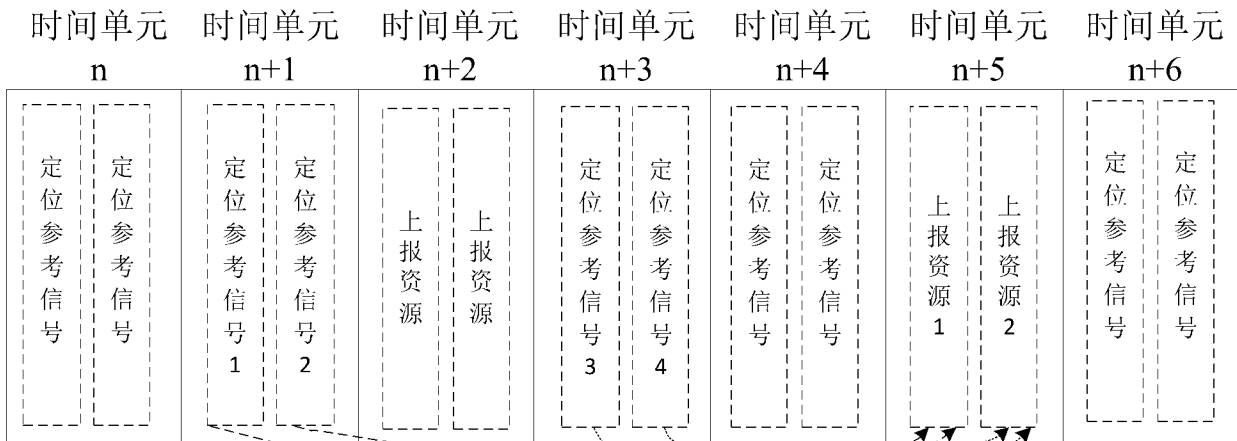


图 11

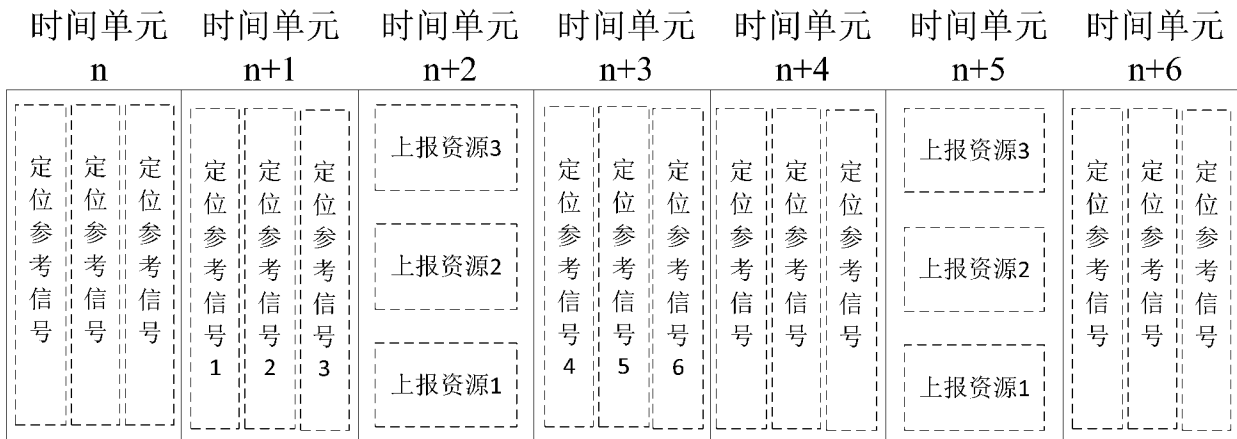


图 12

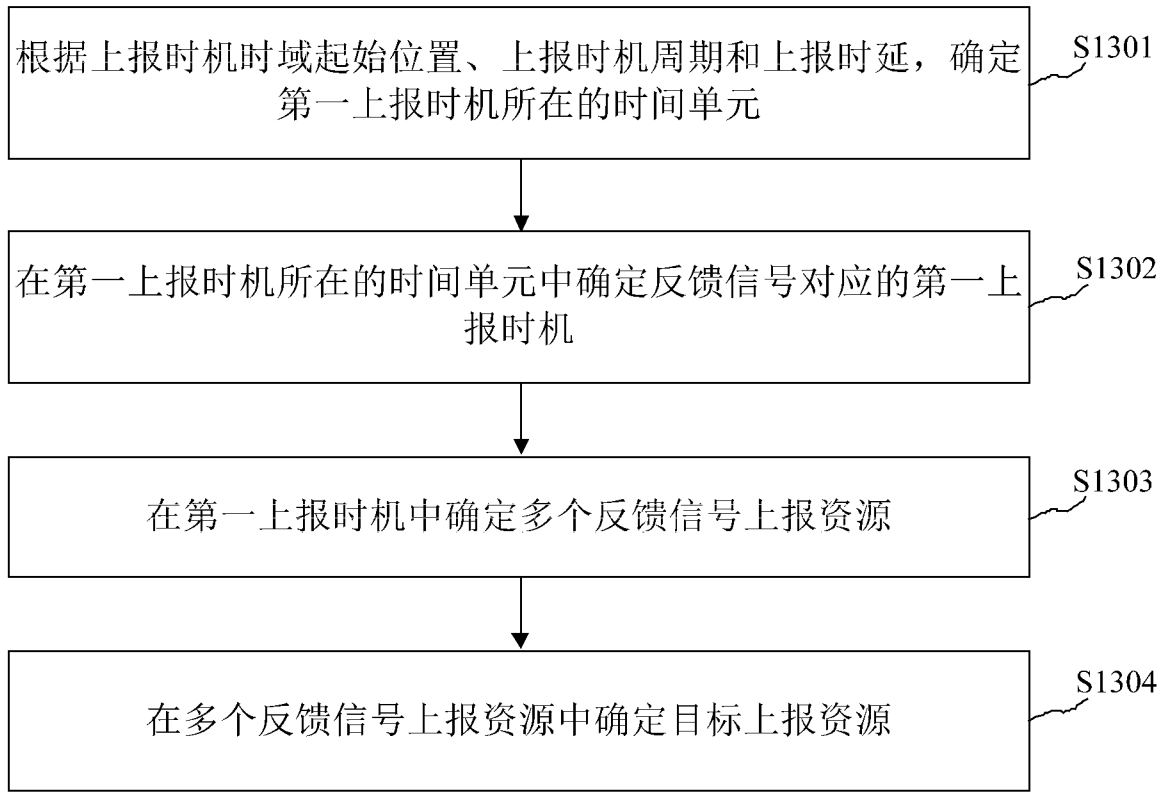


图 13

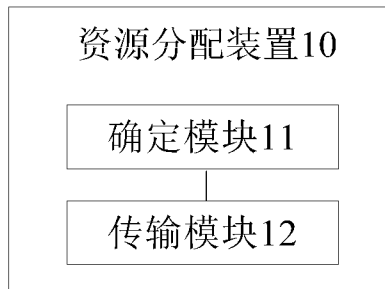


图 14

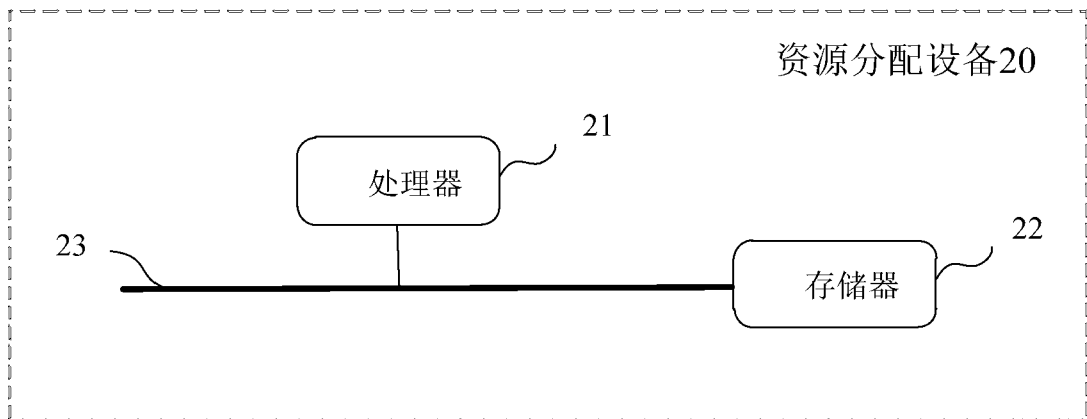


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/113608

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W72/04(2023.01)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:H04W,H04B,H04Q

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)

CNTXT; WPABS; ENTXT; CJFD; DWPI; 3GPP; VEN; CNKI: 侧行, 直通, 定位参考信号, 测量, 反馈, 资源, 时延, sidelink, sl, prs, measure+, feedback, resource, delay

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 114071765 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 February 2022 (2022-02-18) description, paragraphs 47-280	1-7, 17-20
A	CN 114071765 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 February 2022 (2022-02-18) description, paragraphs 47-280	8-16
A	CN 111436131 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 21 July 2020 (2020-07-21) entire document	1-20
A	CN 112994858 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 18 June 2021 (2021-06-18) entire document	1-20
A	CN 111277385 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 June 2020 (2020-06-12) 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

“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

08 November 2023

Date of mailing of the international search report

09 November 2023

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/113608

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	114071765	A	18 February 2022	None			
CN	111436131	A	21 July 2020	EP	3905817	A1	03 November 2021
				EP	3905817	A4	16 March 2022
				KR	20210111845	A	13 September 2021
				US	2021337514	A1	28 October 2021
				WO	2020143750	A1	16 July 2020
CN	112994858	A	18 June 2021	None			
CN	111277385	A	12 June 2020	KR	20210141556	A	23 November 2021
				AU	2020246590	A1	28 October 2021
				AU	2020246590	B2	19 January 2023
				CA	3134406	A1	01 October 2020
				WO	2020192573	A1	01 October 2020
				US	2022007354	A1	06 January 2022
				MX	2021011558	A	26 October 2021
				JP	2022527742	A	06 June 2022
				JP	7282202	B2	26 May 2023
				SG	11202110435	TA	28 October 2021
				EP	3944683	A1	26 January 2022
				EP	3944683	A4	14 September 2022
WO	2021238674	A1	02 December 2021	EP	4161107	A1	05 April 2023
				US	2023309056	A1	28 September 2023

A. 主题的分类

H04W72/04(2023.01)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:H04W,H04B,H04Q

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))

CNXTXT;WPABS;ENTXT;CJFD;DWPI;3GPP;VEN;CNKI: 侧行, 直通, 定位参考信号, 测量, 反馈, 资源, 时延, sidelink, sl, prs, measure+, feedback, resource, delay

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
X	CN 114071765 A (维沃移动通信有限公司) 2022年2月18日 (2022 - 02 - 18) 说明书第47-280段	1-7、17-20
A	CN 114071765 A (维沃移动通信有限公司) 2022年2月18日 (2022 - 02 - 18) 说明书第47-280段	8-16
A	CN 111436131 A (华为技术有限公司) 2020年7月21日 (2020 - 07 - 21) 全文	1-20
A	CN 112994858 A (大唐移动通信设备有限公司) 2021年6月18日 (2021 - 06 - 18) 全文	1-20
A	CN 111277385 A (维沃移动通信有限公司) 2020年6月12日 (2020 - 06 - 12) 全文	1-20
A	WO 2021238674 A1 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 2021年12月2日 (2021 - 12 - 02) 全文	1-20

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

2023年11月8日

国际检索报告邮寄日期

2023年11月9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

受权官员

王琼

电话号码 (+86) 010-62411297

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/113608

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	114071765	A	2022年2月18日	无			
CN	111436131	A	2020年7月21日	EP	3905817	A1	2021年11月3日
				EP	3905817	A4	2022年3月16日
				KR	20210111845	A	2021年9月13日
				US	2021337514	A1	2021年10月28日
				WO	2020143750	A1	2020年7月16日
CN	112994858	A	2021年6月18日	无			
CN	111277385	A	2020年6月12日	KR	20210141556	A	2021年11月23日
				AU	2020246590	A1	2021年10月28日
				AU	2020246590	B2	2023年1月19日
				CA	3134406	A1	2020年10月1日
				WO	2020192573	A1	2020年10月1日
				US	2022007354	A1	2022年1月6日
				MX	2021011558	A	2021年10月26日
				JP	2022527742	A	2022年6月6日
				JP	7282202	B2	2023年5月26日
				SG	11202110435	TA	2021年10月28日
				EP	3944683	A1	2022年1月26日
				EP	3944683	A4	2022年9月14日
WO	2021238674	A1	2021年12月2日	EP	4161107	A1	2023年4月5日
				US	2023309056	A1	2023年9月28日