

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2022年7月21日 (21.07.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/152251 A1**

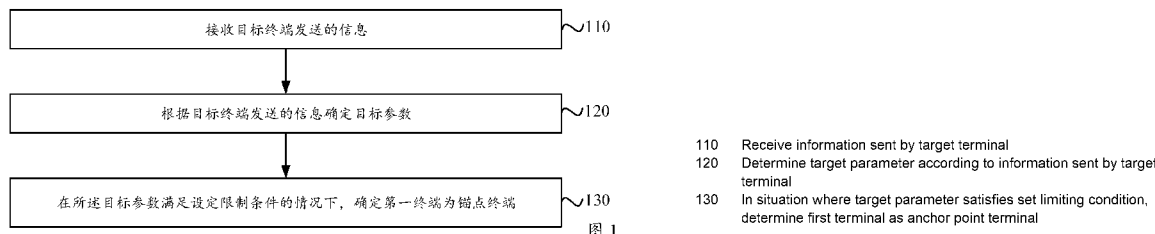
- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 64/00* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/072054
- (22) 国际申请日: 2022年1月14日 (14.01.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202110057411.4 2021年1月15日 (15.01.2021) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 贺海港 (HE, Haigang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 卢有雄 (LU, Youxiong); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 邢卫民 (XING, Weimin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 陈杰 (CHEN, Jie); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (CN)。

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

(54) Title: ANCHOR POINT TERMINAL DETERMINATION METHOD, INFORMATION SENDING METHOD, COMMUNICATION NODE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 锚点终端确定方法、信息发送方法、通信节点及存储介质



(57) Abstract: Disclosed in the present application are an anchor point terminal determination method, an information sending method, a communication node, and a storage medium. The anchor point terminal determination method comprises: receiving information sent by a target terminal, and determining a target parameter according to the information sent by the target terminal; and in a situation where the target parameter satisfies a set limiting condition, determining a first terminal as an anchor point terminal.

(57) 摘要: 本文公开一种锚点终端确定方法、信息发送方法、通信节点及存储介质。该锚点终端确定方法包括: 接收目标终端发送的信息, 根据目标终端发送的信息确定目标参数; 在所送目标参数满足设定限制条件的情况下, 确定第一终端为锚点终端。

WO 2022/152251 A1

## 锚点终端确定方法、信息发送方法、通信节点及存储介质

### 技术领域

本申请涉及无线通信网络领域，例如涉及一种锚点终端确定方法、信息发送方法、通信节点及存储介质。

### 背景技术

在边链路（Sidelink）通信系统中，用户设备（User Equipment, UE）之间的业务可以不经过网络侧，即不经过 UE 与基站之间的蜂窝链路的转发，而是直接由数据源 UE 通过边链路传输给目标 UE。边链路通信不但节省了无线频谱资源，而且降低了核心网的数据传输压力，能够减少系统资源占用，增加频谱效率，降低通信时延。在边链路通信过程中，如何确定可用于传输定位相关信息的锚点 UE，尚无解决方案，UE 不能自主判断自身是否可以作为锚点 UE，影响到定位相关信息的传输，UE 不能准确确定自身的位置，影响边链路通信的可靠性。

### 发明内容

本申请提供一种锚点终端确定方法、信息发送方法、通信节点及存储介质，以提高边链路通信的可靠性。

本申请实施例提供一种锚点终端确定方法，包括：

根据目标终端发送的信息确定目标参数；在所述目标参数满足设定限制条件的情况下，确定第一终端为锚点终端。

本申请实施例还提供一种信息发送方法，包括：

向第一终端发送信息，向第一终端发送的信息用于确定目标参数和设定限制条件中的至少之一；接收在目标参数满足设定限制条件的情况下，所述第一终端作为锚点终端发送的信息。

本申请实施例还提供了一种通信节点，包括：存储器、处理器以及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现上述的锚点终端确定方法或信息发送方法。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现上述的锚点终端确定方法或信息发送方法。

## 附图说明

图 1 为一实施例提供的一种锚点终端确定方法的流程图；

图 2 为一实施例提供的一种第一终端自主确定锚点终端的示意图；

图 3A 为一实施例提供的一种确定距离范围内锚点 UE 数量的示意图；

图 3B 为一实施例提供的一种确定参考信号接收功率范围内锚点 UE 数量的示意图；

图 4 为一实施例提供的一种第二终端请求第一终端作为锚点终端的示意图；

图 5 为另一实施例提供的一种第一终端自主确定锚点终端的示意图；

图 6 为又一实施例提供的一种第一终端自主确定锚点终端的示意图；

图 7A 为一实施例提供的一种第一终端选择定位参考信号的时频资源的示意图；

图 7B 为另一实施例提供的一种第一终端选择定位参考信号的时频资源的示意图；

图 8 为再一实施例提供的一种第一终端自主确定锚点终端的示意图；

图 9A 为一实施例提供的一种第一终端选择目标信道和定位参考信号的时频资源的示意图；

图 9B 为另一实施例提供的一种第一终端选择目标信道和定位参考信号的时频资源的示意图；

图 10 为一实施例提供的一种信息发送方法的流程图；

图 11 为一实施例提供的一种锚点终端确定装置的结构示意图；

图 12 为一实施例提供的一种信息发送装置的结构示意图；

图 13 为一实施例提供的一种通信节点的硬件结构示意图。

## 具体实施方式

下面结合附图和实施例对本申请进行说明。此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本申请。为了便于描述，附图中仅示出了与本申请相关的部分。

边链路通信中有两种资源分配模式：由基站调度以及终端自主选择。对于终端自主选择的模式，终端可以监听资源池范围内资源的使用情况，根据监听结果在资源池内优先选择未被其他终端占用的资源，或者与其他终端的传输干扰较小的资源，用于信令和数据的传输。锚点 UE 是指可以向其他 UE 发送定位

相关信息（例如定位参考信号和位置信息）的 UE，边链路通信系统中通常有多个锚点 UE。如何确定可用于传输定位相关信息的锚点 UE，或者 UE 自主判断是否能够作为锚点 UE 传输定位相关信息，影响了边链路通信的可靠性。

在本申请实施例中，提供一种锚点终端确定方法，可应用于第一终端。第一终端自主判断是否能够作为锚点 UE 为其它终端发送定位相关信息，在满足设定限制条件的情况下可作为锚点 UE，从而降低与其他传输定位相关信息的终端之间的干扰。

图 1 为一实施例提供的一种锚点终端确定方法的流程图，如图 1 所示，本实施例提供的方法包括步骤 110-130。

在步骤 110 中，接收目标终端发送的信息。

在步骤 120 中，根据目标终端发送的信息确定目标参数。

在步骤 130 中，在所述目标参数满足设定限制条件的情况下，确定第一终端为锚点终端。

本实施例中，目标终端是指可以向第一终端发送定位相关信息的 UE，发送的信息为第一终端判断自身是否为锚点 UE 提供依据。例如，目标终端向第一终端发送边链路控制信息（Side Link Control Information, SCI），第一终端据此可以确定其与目标终端之间的距离，如果距离满足设定限制条件，则第一终端确定自身为锚点 UE。第一终端在确定自身为锚点 UE 后，可以向周围的其他终端（包括目标终端）发送定位相关信息，例如定位参考信号和位置信息，从而实现边链路通信。

本实施例中目标终端可以是锚点 UE，可也以非锚点 UE。目标终端可以为多个，第一终端根据接收到的每个目标终端发送的信息，综合确定自身是否为锚点 UE。

本实施例中，第一终端根据目标终端发送的信息确定自身是否为锚点 UE，主要有两种方式：1）第一终端根据目标终端发送的信息确定目标参数，例如第一终端和目标终端的距离、第一终端接收的所述目标终端的参考信号的参考信号接收功率（Reference Signal Received Power, RSRP）、第一终端和目标终端的运动方向的夹角等，然后第一终端将目标参数与设定限制条件对比，目标参数满足设定限制条件则确定自身为锚点 UE；2）由目标终端确定哪些 UE 可以作为锚点 UE，通过向第一终端发送信息告知第一终端，第一终端根据目标终端发送的信息判断自身是否为其中的一个，如果是则确定自身为锚点 UE。

在一实施例中，目标终端发送的信息包括以下至少之一：第一定位参考信号（即目标终端向第一终端发送的定位参考信号）；第一 SCI（即目标终端向第

一终端发送的 SCI)；第一定位参考信号和第一位置信息(即目标终端向第一终端发送的位置信息)；解调参考信号；目标信道。

在一实施例中，目标参数包括以下至少之一：目标终端为第一终端指示的道路方向；目标终端为第一终端指示的道路标识；目标终端为第一终端指示的运动方向；第一终端与目标终端之间的距离；第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP；第一终端所在的道路方向与目标终端所在的道路方向之间的第一夹角；第一终端所在的道路方向与目标终端所在的道路方向之间的第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余；第一终端的运动方向与目标终端的运动方向之间的第二夹角；第一终端的运动方向与目标终端的运动方向之间的第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余；锚点终端的用户识别号。

例如，第一终端通过接收目标终端的发送的第一 SCI，可以确定目标终端为第一终端指示的道路标识、道路方向和/或运动方向，如果目标终端为第一终端指示的道路标识、道路方向和/或运动方向，与目标终端所在的道路标识、道路方向和/或运动方向一致，则第一终端可以确定自身为锚点 UE。

例如，第一终端通过接收目标终端的发送的第一定位参考信号(或者第一定位参考信号和第一位置信息)，可以确定第一终端和目标终端之间的距离。

例如，第一终端通过对目标终端发送的参考信号(如第一定位参考信号或解调参考信号)进行测量，可以确定接收的目标终端的参考信号的 RSRP。

例如，第一终端通过接收目标终端发送的第一 SCI，可以确定第一终端与目标终端之间的第一夹角和/或第二夹角。

例如，目标终端已经确定哪些 UE 可作为锚点 UE，并将这些 UE 的用户识别号通过第一 SCI 发送给第一终端，第一终端接收第一 SCI，确定自身的用户识别号是否属于第一 SCI 中指示的一个，从而判断自身是否为锚点 UE。这种情况下，目标终端发送的第一 SCI 可用于请求接收端 UE 作为锚点 UE 向其发送定位相关信息。将这类目标终端记为第二终端，第一终端确定自身为锚点 UE 后，可向第二终端发送第二定位参考信号和第二位置信息等。

在一实施例中，设定限制条件包括：目标参数的取值不超过设定取值范围；其中，设定取值范围包括以下至少之一：所述第一终端所在的道路方向；所述第一终端所在的道路标识；所述第一终端的运动方向；第一终端与目标终端之间的距离的取值范围；第一终端与目标终端之间的距离的门限值；第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP 的取值范围；第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP 的门限值；第一夹角的取值范围；第一夹角的门限值；第二夹角的取值范围；第二夹角的门限值；第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的取值范围；

第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的门限值；第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的取值范围；第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的门限值。

本实施例主要针对上述的方式 1)，第一终端根据目标终端发送的信息确定目标参数，目标参数包括第一终端所在的道路方向、第一终端所在的道路标识、第一终端的运动方向、第一终端与目标终端之间的距离、第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP、第一夹角、第一夹角取余、第二夹角和/或第二夹角取余；相应的，设定限制条件包括这些目标参数的取值范围和/或门限值，其中，门限值可以为上限值、下限值和/或等级划分值。在此基础上，第一终端将目标参数与设定限制条件对比，目标参数满足设定限制条件则确定自身为锚点 UE。

在一实施例中，目标参数包括锚点终端的用户识别号；设定限制条件包括：第一终端的源标识（Identity，ID）属于所述锚点终端的用户识别号。

本实施例主要针对上述的方式 2)，第一终端根据目标终端发送的信息确定锚点 UE 的用户识别号，并判断自身是否属于其中的一个。

在一实施例中，目标终端发送的信息包括第一 SCI；步骤 120 包括：根据所述第一 SCI 确定锚点终端的用户识别号。

本实施例中，第一终端根据目标终端发送的第一 SCI 确定锚点 UE 的用户识别号。

在一实施例中，目标参数包括锚点终端的用户识别号，所述锚点终端的用户识别号为所述锚点终端的源 ID。

本实施例中，锚点 UE 的用户识别号是指锚点 UE 的源 ID。

在一实施例中，目标终端的数量至少为一个；设定限制条件包括：对应的目标参数满足设定限制条件的目标终端的数目不超过数目门限值；或者，对应的目标参数满足设定限制条件的目标终端的数目小于数目门限值。

本实施例中，目标终端的数量可以为一个或多个。对于一个目标终端，如果其目标参数满足设定限制条件，则该目标终端也是一个锚点 UE。对于第一终端，设定限制条件包括：目标终端中锚点 UE 的数目不超过数目门限值或者小于数目门限值。

在一实施例中，目标终端包括至少一个锚点终端；每个目标终端发送的信息包括第一定位参考信号和第一位置信息。

本实施例中，目标终端包括一个或多个锚点 UE，这种情况下，每个目标终端可以向第一终端发送第一定位参考信号和第一位置信息，供第一终端确定目标参数。

在一实施例中，目标终端包括至少一个第二终端；每个目标终端发送的信息包括第一 SCI，第一 SCI 包括定位请求信息；

定位请求信息用于请求第一终端发送以下信息之一：第二定位参考信号；第二定位参考信号和第二位置信息。

本实施例中，主要针对上述的方式 2)，第一终端根据第二终端发送的第一 SCI 中的定位请求信息，确定自身是否属于锚点 UE 中的一个，如果属于，则第一终端作为锚点 UE，根据第二终端的请求向第二终端发送第二定位参考信号，还可以发送第二位置信息。

在一实施例中，步骤 120，包括：

根据目标终端发送的第一 SCI，获得目标终端的运动方向；计算第一终端的运动方向与目标终端的运动方向之间的第一夹角。

在一实施例中，步骤 120，包括：

根据目标终端发送的第一定位参考信号，测量第一终端与目标终端之间的距离。

在一实施例中，步骤 120，包括：

根据目标终端发送的第一定位参考信号或解调参考信号，测量第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP。

在一实施例中，还包括：

步骤 100：通过无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）信令接收目标参数的设定取值范围的指示信息。

本实施例中，目标参数的设定取值范围（例如取值范围和/或门限值）由网络侧配置，第一终端通过 RRC 信令接收指示信息，根据指示信息确定用于与目标参数比对的设定取值范围。

在一实施例中，设定限制条件包括第一限制条件和第二限制条件；步骤 130，包括：

步骤 1310：在目标参数满足第一限制条件的情况下，确定第一终端为候选锚点终端。

步骤 1320：在满足第二限制条件的情况下，确定第一终端为锚点终端。

本实施例中，如果目标参数满足第一限制条件，则第一终端确定自身为候选锚点 UE，候选锚点 UE 具有为发送定位相关信息（包括第二定位参考信号）选择时频资源的能力，但最终是否发送定位相关信息需要根据第二限制条件判

决。

在一实施例中，目标终端的数量至少为一个；第一限制条件包括：对应的目标参数满足设定限制条件的目标终端的数目不超过数目门限值；或者，对应的目标参数满足设定限制条件的目标终端的数目小于数目门限值。

本实施例中，第一限制条件包括：目标终端中锚点 UE 的数目不超过数目门限值或者小于数目门限值。

在一实施例中，还包括：

步骤 1312：在第一终端确定为候选锚点终端的情况下，确定用于发送第二定位参考信号的时频资源。

本实施例中，第一终端作为候选锚点终端，为发送第二定位参考信号选择时频资源。

在一实施例中，步骤 1320，包括：

检测非第一终端发送的第三定位参考信号；在所述第三定位参考信号的检测结果满足第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，并发送所述第二定位参考信号，在所述第三定位参考信号的检测结果不满足第二限制条件的情况下，根据所述第三定位参考信号的检测结果确定所述第一终端不是锚点终端，并取消发送所述第二定位参考信号；或者，在所述第三定位参考信号的检测结果不满足第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，并发送所述第二定位参考信号，在所述第三定位参考信号的检测结果满足第二限制条件的情况下，根据所述第三定位参考信号的检测结果确定所述第一终端不是锚点终端，并取消发送所述第二定位参考信号。

本实施例中，第一终端检测非第一终端（包括目标终端和/或第二终端）发送的第三定位参考信号，在检测结果满足第二限制条件的情况下，第一终端作为锚点 UE 发送第二定位参考信号；否则第一终端不是锚点 UE，取消发送第二定位参考信号。

在一实施例中，还包括：

步骤 1314：在第一终端确定为候选锚点终端的情况下，确定目标信道的时频资源以及第二定位参考信号的时频资源，其中，所述目标信道用于指示所述第二定位参考信号的时频资源。

本实施例中，第一终端作为候选锚点终端，为目标信道和第二定位参考信号选择时频资源。

在一实施例中，步骤 1320 包括：

检测非第一终端发送的目标信道；在所述目标信道的检测结果满足第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，并发送所述第二定位参考信号，在所述目标信道不满足第二限制条件的情况下，确定所述第一终端不是锚点终端，并取消发送所述目标信道；或者，在所述目标信道的检测结果不满足第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，并发送所述第二定位参考信号，在所述目标信道满足第二限制条件的情况下，确定所述第一终端不是锚点终端，并取消发送所述目标信道。

本实施例中，第一终端检测非第一终端（包括目标终端和/或第二终端）发送的目标信道，在检测结果满足第二限制条件的情况下，第一终端作为锚点 UE 发送目标信道；否则第一终端不是锚点 UE，取消发送目标信道。第一终端通过发送目标信道指示第二定位参考信号的时频资源，使接收端 UE 能够准确接收第二定位参考信号。

在一实施例中，还包括：

步骤 102：发送第二 SCI，第二 SCI 用于指示所述第一终端支持作为锚点终端。

本实施例中，第一终端发送第二 SCI 以通知其他 UE 第一终端可以成为锚点终端。例如，在第二 SCI 中包含锚点 UE 声明，表示第一终端具备发送定位相关信息的能力，或者允许其他 UE 向其发送定位请求信息等。

在一实施例中，第二 SCI 还用于指示所述第一终端作为锚点终端的时效。

以下通过具体实施例对锚点终端确定方法进行说明。

图 2 为一实施例提供的一种第一终端自主确定锚点终端的示意图。本实施例中，第一终端自主确定是否可以成为锚点 UE，包括如下步骤：

步骤 1：第一终端接收目标终端发送的信息，并根据目标终端发送的信息确定第一终端与目标终端之间的目标参数。可以包括以下至少之一：

通过接收目标终端的第一定位参考信号，获得第一终端和目标终端之间的距离；通过对目标终端的第一定位参考信号进行测量，获得第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP。

第一终端也可以通过接收目标终端发送的第一 SCI，确定第一终端与目标终端之间的目标参数，例如第一终端所在的道路方向与目标终端所在的道路方向之间的第一夹角和/或第一终端的运动方向与目标终端的运动方向之间的第二夹角。

还有一种情况是，目标终端包括第二终端，第一终端接收第二终端的 SCI，其中包含了定位请求信息，第一终端据此获得第二终端通知的非第二终端的用户识别号 (UE ID)，例如 Source ID。第二终端通知的非第二终端的用户识别号用于请求相应的终端发送定位相关信息。

第一终端获得第一终端和目标终端之间的距离的方式为：第一终端通过接收目标终端的第一定位参考信号，根据第一定位参考信号从目标终端出发以及到达第一终端的时间参量，测量第一终端与目标终端之间的距离。或者，第一终端向目标终端发送一个定位参考信号并接收来自目标终端的第一定位参考信号，根据两个定位参考信号传输过程中的时间参量测量第一终端与目标终端之间的距离。

第一终端获得第一终端所在的道路方向与目标终端所在的道路方向之间的第一夹角的方式为：第一终端接收目标终端的第一 SCI，获得第一 SCI 所指示的目标终端所在的道路方向信息，第一终端基于目标终端所在的道路方向以及第一终端自身所在的道路方向，计算第一夹角。

第一终端获得第一终端的运动方向与目标终端的运动方向之间的第二夹角的方式为：第一终端接收目标终端的第一 SCI，获得第一 SCI 所指示的目标终端的运动方向信息，第一终端基于目标终端的运动方向以及第一终端自身的运动方向，计算第二夹角。

步骤 2: 判断目标参数是否满足设定限制条件。

情况 A: 目标终端为锚点 UE。第一终端计算目标参数满足设定限制条件的锚点 UE 的数目。第一终端基于满足设定限制条件的锚点 UE 数目，判断自身是否是锚点 UE。如果满足设定限制条件的锚点 UE 数目不超过数目门限值，则第一终端可以成为锚点 UE，如果满足设定限制条件的锚点 UE 已经达到数目门限值，则第一终端不是锚点 UE。

目标参数满足设定限制条件的锚点 UE，可以指第一终端与锚点 UE 之间的目标参数的取值，满足以下设定限制条件的至少之一：

目标终端为第一终端指示的道路方向与第一终端所在的道路方向一致；目标终端为第一终端指示的道路标识与第一终端所在的道路标识一致；目标终端为第一终端指示的运动方向与第一终端的运动方向一致；第一终端与目标终端的距离不超过距离的门限值；第一终端与目标终端的距离属于限制的距离区间（即距离的取值范围）；第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP 不超过 RSRP 的门限值；第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP 属于限制的 RSRP 区间（即 RSRP 的取值范围）；第一终端的运动方向与目标终端的运动方向的

第一夹角（记为  $\alpha$ ）不超过第一夹角的门限值； $\alpha$  属于第一夹角的取值范围； $\alpha$  对 90 或者对  $\pi/2$  取余的结果  $\text{mod}(\alpha, 90)$  或者  $\text{mod}(\alpha, \pi/2)$  不超过第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的门限值； $\alpha$  对 90 或者对  $\pi/2$  取余的结果  $\text{mod}(\alpha, 90)$  或者  $\text{mod}(\alpha, \pi/2)$  属于第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的取值范围；第二终端所在的道路方向与目标终端所在的道路方向的第二夹角（记为  $\beta$ ）不超过第二夹角的门限值； $\beta$  属于第二夹角的取值范围； $\beta$  对 90 或者对  $\pi/2$  取余的结果  $\text{mod}(\beta, 90)$  或者  $\text{mod}(\beta, \pi/2)$  不超过第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的门限值； $\beta$  对 90 或者对  $\pi/2$  取余的结果  $\text{mod}(\beta, 90)$  或者  $\text{mod}(\beta, \pi/2)$  属于第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的取值范围。

上述距离的门限值，可由基站通过 RRC 信令通知给第一终端，或者由第二终端通过第一 SCI 通知给第一终端。

上述距离区间，可由基站通过 RRC 信令通知给第一终端，或者由第二终端通过第一 SCI 通知给第一终端。通知距离区间的形式为：通知距离区间的起始值和结束值，距离区间表示为：[距离起始值，距离结束值]；或者，通知距离区间的起始值和距离间隔，距离区间表示为[距离起始值，距离起始值+距离间隔]。

上述 RSRP 门限值，由基站通过 RRC 信令通知给第一终端，或者由第二终端通过第一 SCI 通知给第一终端。

上述 RSRP 区间，由基站通过 RRC 信令通知给第一终端，或者由第二终端通过第一 SCI 通知给第一终端。通知 RSRP 区间的形式为：通知 RSRP 区间的起始值和结束值，RSRP 区间表示为：[RSRP 起始值，RSRP 结束值]；或者，通知 RSRP 区间的起始值和 RSRP 间隔，RSRP 区间表示为[RSRP 起始值，RSRP 起始值+RSRP 间隔]。

上述与角度相关的门限值，可由基站通过 RRC 信令通知给第一终端，或者由第二终端通过第一 SCI 通知给第一终端，可以为第一角度的上限值和/或第二角度的上限值。

上述与角度相关（包括第一夹角、第二夹角、第一夹角对 90 或  $\pi/2$  取余、第二夹角对 90 或  $\pi/2$  取余）的取值范围，可由基站通过 RRC 信令通知给第一终端，或者由第二终端通过第一 SCI 通知给第一终端。通知角度相关的取值范围的形式为：通知起始值和结束值，取值范围表示为：[角度起始值，角度结束值]；或者，通知起始值和间隔，取值范围表示为：[起始值，起始值+间隔]。

情况 B：目标终端不被限制为锚点 UE。第一终端基于其与目标终端之间的目标参数是否满足要求，判断第一终端是否为锚点 UE。目标终端为第二终端，即目标终端可以请求第一终端作为锚点 UE 向目标终端发送定位相关信息。

目标参数包括第二终端通知的一个或多个可作为锚点 UE 的用户识别号(UE

ID), 例如为源 ID, 如果第一终端的源 ID 属于第二终端通知的源 ID 中的一个, 则第一终端确定自身为锚点 UE。

步骤 3: 第一终端确定自身为锚点 UE。

步骤 4: 第一终端发送第二定位参考信号和第二位置信息, 供接收端 UE 计算自身的地理位置。

示例一 (第一终端基于第一终端与目标终端之间的距离、运动方向的第一夹角以及满足设定限制条件的锚点 UE 的数目, 判断自身是否成为锚点 UE)。

步骤 1: 第一终端接收目标终端发送的第一定位参考信号、第一 SCI 和第一位置信息。第一 SCI 中包含用于指示目标终端的运动方向的比特。第一 SCI 通过物理边链路控制信道 (Physical Sidelink Control Channel, PSCCH) 或物理边链路共享信道 (Physical Sidelink Shared Channel, PSCCH) 承载, 地理位置信息通过 PSCCH 承载。

第一终端根据目标终端发送的信息确定以下目标参数:

第一终端与目标终端的距离; 第一终端运动方向与目标终端的运动方向之间的第一夹角。

确定第一终端与目标终端的距离, 包括: 第一终端先向目标终端发送一个定位参考信号, 然后再接收目标终端发送的第一定位参考信号, 第一终端计算收发定位参考信号之间的时间差为  $\Delta t_2$ 。对于目标终端, 目标终端先接收第一终端发送的定位参考信号, 再向第一终端发送第一定位参考信号, 目标终端计算其收发定位参考信号之间的时间差为  $\Delta t_1$ 。目标终端向第一终端通知  $\Delta t_1$ 。第一终端计算定位参考信号的空中传播延时为  $\frac{\Delta t_2 - \Delta t_1}{2}$ 。从而, 第一终端计算第一终端和目标终端之间的距离为  $\frac{\Delta t_2 - \Delta t_1}{2} \cdot C$ ,  $C$  为光速。

第一终端获取第一夹角, 包括: 第一终端通过接收目标终端的第一 SCI, 获得目标终端通过第一 SCI 指示的目标终端的运动方向, 第一终端基于目标终端的运动方向以及自身的运动方向, 计算第一夹角。

步骤 2: 第一终端判断目标参数是否满足设定限制条件。设定限制条件包括: 满足以下条件的目标终端 (目标终端为锚点 UE) 的数目不超过门限值:

第一终端与目标终端的距离不超过距离的门限值; 第一夹角对  $\pi/2$  取余的结果不超过第一夹角对  $\pi/2$  取余的门限值。

本示例中, 距离的门限值、第一夹角对  $\pi/2$  取余的门限值以及锚点 UE 的数

目门限值通过基站的 RRC 信令配置。例如, RRC 信令配置的距离门限为 300 米, 第一夹角的门限值为不超过 15 度, 锚点 UE 的数目门限值为 5。第一终端判断目标参数是否满足以下三个限制条件:

第一终端与目标终端的距离第一终端不超过 300 米; 第一终端的运动方向与目标终端的运动方向的第一夹角  $\alpha$  满足  $\text{mod}(\alpha, \pi/2) \leq 15$ ; 满足上面两个条件的锚点 UE 数目小于 5。

步骤 3: 如果满足上述限制条件, 则第一终端判决自身为锚点 UE。

步骤 4: 第一终端发送第二定位参考信号和第二位置信息, 供接收端 UE 计算自身的地理位置。

图 3A 为一实施例提供的一种确定距离范围内锚点 UE 数量的示意图。如图 3A 所示, 第一终端检测满足以下条件的目标终端: 目标终端与第一终端的距离不超过 300 米; 目标终端与第一终端之间的运动方向的第一夹角  $\alpha$  满足  $\text{mod}(\alpha, \pi/2) \leq 15$ 。第一终端检测到满足上述两个条件的目标终端为 UE1、UE2、UE3、UE4, 小于锚点 UE 的数目门限值 5, 因此, 第一终端判断目标参数满足设定限制条件, 从而成为锚点 UE 发送定位相关信息。

示例二 (第一终端基于第一终端与目标终端之间的距离、道路方向的第二夹角以及满足设定限制条件的锚点 UE 的数目, 判断自身是否成为锚点 UE)

步骤 1: 第一终端接收目标终端发送的第一定位参考信号和第一 SCI。第一 SCI 中包含用于指示目标终端所在的道路方向的比特。第一 SCI 通过 PSCCH 或 PSCCH 承载, 地理位置信息通过 PSCCH 承载。

第一终端根据目标终端发送的信息确定以下目标参数:

第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP; 第一终端运动方向与目标终端所在的道路方向之间的第二夹角。

本示例中, 确定第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP 包括: 第一终端对目标终端发送的第一定位参考信号进行测量, 确定第一终端与目标终端的 RSRP。

确定第二夹角包括: 第一终端通过接收目标终端的第一 SCI 获得目标终端所在的道路方向, 从而计算第一终端所在道路方向与目标终端所在道路方向之间的第二夹角。

步骤 2: 第一终端判断目标参数是否满足设定限制条件。设定限制条件包括: 满足以下条件的目标终端 (目标终端为锚点 UE) 的数目不超过门限值:

第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP 不超过 RSRP 的门限值;第二夹角对  $\pi/2$  取余的结果不超过第二夹角对  $\pi/2$  取余的门限值。

本实施例中, RSRP 门限值、锚点 UE 的数目门限值、第二夹角对  $\pi/2$  取余的门限值通过基站的 RRC 信令配置。例如, RRC 信令配置的 RSRP 门限值为 -100 dBm, 锚点 UE 的数目门限值为 5, 第二夹角对  $\pi/2$  取余不超过 15 度。

第一终端判断目标参数是否满足以下三个限制条件:

第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP 不超过 -100 dBm; 第一终端的运动方向与目标终端的运动方向的第二夹角  $\beta$  满足  $\text{mod}(\beta, \pi/2) \leq 15$ ; 满足上面两个条件的锚点 UE 数目小于 5。

步骤 3: 如果满足上述限制条件, 则第一终端判决自身为锚点 UE。

步骤 4: 第一终端发送第二定位参考信号和第二位置信息, 供接收端 UE 计算自身的地理位置。

图 3B 为一实施例提供的一种确定参考信号接收功率范围内锚点 UE 数量的示意图。如图 3B 所示, 第一终端检测满足以下条件的目标终端: 目标终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP 不超过 -100 dBm; 目标终端与第一终端之间的运动方向的第一夹角  $\beta$  满足  $\text{mod}(\beta, \pi/2) \leq 15$ 。第一终端检测到满足上述两个条件的目标终端为 UE1、UE2、UE3、UE4, 小于锚点 UE 的数目门限值 5, 因此, 第一终端判断目标参数满足设定限制条件, 从而成为锚点 UE 发送定位相关信息。

示例三 (目标终端为第二终端, 第二终端发送定位请求信息, 请求第一终端成为锚点 UE)

图 4 为一实施例提供的一种第二终端请求第一终端作为锚点终端的示意图。如图 4 所示, 第一终端发送第二 SCI, 第二 SCI 中包括锚点声明信息, 用于指示第一终端可以或愿意成为锚点 UE。第二终端接收一个或多个终端的锚点声明信息, 并在发现的多个声明愿意充当锚点 UE 的终端中选择一个或多个终端作为第一终端, 第二终端选择第一终端后, 向第一终端发送第一 SCI, 第一 SCI 中包括定位请求信息, 用于请求第一终端作为锚点 UE 以发送定位相关信息, 例如定位相关信息包括第二定位参考信号和第二位置信息等。第一终端接收第二终端的定位请求信息, 基于接收的定位请求信息, 判断自身是否成为锚点 UE。如图 4 所示, 过程如下:

步骤 a: 第一终端发送锚点声明信息, 锚点声明信息通过第一 SCI 中的比特指示, 第一 SCI 通过 PSCCH 或 PSSCH 传输。本示例中, 第一终端还可以发送其可以或愿意成为锚点 UE 的时效。例如, 在 t1 时刻, 第一终端通知愿意充当

锚点 UE 的时间长度为 L。则第一终端愿意充当锚点 UE 的有效时间的开始时间为  $t_1$ ，结束时间为  $t_1+L-1$ 。在时间段  $t_1\sim t_1+L-1$  之间，第一终端都愿意作为锚点 UE，为非第一终端传输定位相关信息。

步骤 b: 第二终端根据非第二终端的锚点声明信息，以及非第二终端的目标参数选择锚点 UE，如果第一终端被选中，则第二终端向第一终端发送定位请求信息。

本示例中，第二终端可以发现满足如下条件的 UE:

第二终端与该 UE 的距离不超过距离的门限值; 第二终端与该 UE 的运动方向的夹角对 90 取余  $\text{mod}(\alpha, 90)$  不超过运动方向夹角对 90 取余的门限值; 该 UE 为锚点 UE。

第二终端选择 N (N 为正整数) 个满足上述条件的 UE，目的是通过接收这些 UE 发送的定位相关信息计算第二终端的位置信息。如果满足上面条件的 UE 的数目 M 小于 N，则第二终端仍需要额外选择 N-M 个终端，向这 N-M 个终端发送定位请求信息，从而使这 N-M 个终端也升级为锚点 UE。

如果 M 小于 N，第二终端可选择满足如下条件的 N-M 个目标终端作为锚点 UE:

第二终端距离该 UE 的距离不超过距离门限;  $\text{mod}(\alpha, 90)$  不超过运动方向夹角对 90 取余的门限值; 第二终端通过接收该 UE 的 SCI，发现该 UE 声明可以或愿意充当锚点 UE。

第二终端选择 N-M 个 UE 作为锚点 UE，通过接收这 N-M 个 UE 的 SCI 确定这 N-M 个 UE 的 UE ID，然后向这 N-M 个 UE 发送定位请求信息。N-M 个 UE 中包括第一终端。通过使用特定的 SCI 格式 (Format) 发送第一 SCI，第一 SCI 中包含定位请求信息。第二终端通过第一 SCI 指示一个或多个锚点 UE 的 UE ID，以及指示时间窗等定位请求信息。

步骤 c: 第一终端接收第二终端发送的定位请求信息，判断定位请求信息是否发给自身的。如果第一终端的 UE ID 与第二终端发送的定位请求信息中包含的 UE ID 中的至少一个相同，则第一终端判断该定位请求信息是发给自身的，从而成为锚点 UE。

步骤 d: 第一终端作为锚点 UE 发送定位相关信息 (包括第二定位参考信号和第二位置信息)，发送定位相关信息的时间，属于第二终端的定位请求信息中所通知的时间窗。

示例四（第二终端指示目标参数的设定取值范围，目标参数属于设定取值范围，则第一终端确定自身为锚点 UE）

图 5 为另一实施例提供的一种第一终端自主确定锚点终端的示意图。如图 5 所示，第二终端向第一终端通知目标参数的取值范围，第一终端根据目标参数是否满足取值范围，判断自身是否成为锚点 UE。包括：

第二终端首先判断是否需要通知目标参数的取值范围。如果第二终端发现满足限制条件的锚点 UE 数目  $M$  大于或等于数目门限值  $N$ ，则不通知；否则，第二终端向第一终端通知目标参数的取值范围。其中，满足限制条件的锚点 UE 包括满足以下条件的 UE：

第二终端与该 UE 之间的距离不超过距离的门限值，距离门限值为高层配置的参数，例如为 300 米；第二终端的运动方向与该 UE 的运动方向的夹角  $\alpha$ ，满足： $\text{mod}(\alpha, 90)$  小于运动方向夹角的门限值，运动方向夹角的门限值为高层配置的参数，例如为 15。

步骤 e：第二终端判断需要通知目标参数的取值范围，则向第一终端发送目标参数的取值范围，本示例中，取值范围通过门限值的方式体现，第二终端通知的目标参数的取值范围包括：距离的门限值为 300 米；运动方向夹角（即第一夹角）的门限值为 15 度。

步骤 f：第一终端比较目标参数和第二终端通知的目标参数的取值范围。

第一终端确定目标参数的方式如下：

第一终端先向目标终端发送一个定位参考信号，然后再接收目标终端发送的第一定位参考信号，第一终端计算收发定位参考信号之间的时间差为  $\Delta t_2$ 。对于目标终端，目标终端先接收第一终端发送的定位参考信号，再向第一终端发送第一定位参考信号，目标终端计算其收发定位参考信号之间的时间差为  $\Delta t_1$ 。目标终端向第一终端通知  $\Delta t_1$ 。第一终端计算定位参考信号的空中传播延时为  $\frac{\Delta t_2 - \Delta t_1}{2}$ 。从而，第一终端计算第一终端和目标终端之间的距离为  $\frac{\Delta t_2 - \Delta t_1}{2} \cdot C$ ， $C$  为光速。

第一终端通过接收目标终端的第一 SCI，获得目标终端通过第一 SCI 指示的目标终端的运动方向，第一终端基于目标终端的运动方向以及自身的运动方向，计算第一夹角  $\alpha$ 。

第一终端对目标参数与目标参数的取值范围进行比较，如果目标参数满足以下条件，则第一终端确定自身为锚点 UE：

$\frac{\Delta t_2 - \Delta t_1}{2} \cdot C$  小于或等于 300 米； $\text{mod}(\alpha, 90)$  小于或等于 15 度。

步骤 g: 第一终端作为锚点 UE, 发送定位相关信息, 且发送定位相关信息的时间被限制在第二终端的定位请求信息中所通知的时间窗内。

示例五 (第一终端根据第一限制条件判断是否为候选锚点 UE, 然后根据第二限制条件判断是否为锚点 UE)

图 6 为又一实施例提供的一种第一终端自主确定锚点终端的示意图。如图 6 所示, 第一终端通过比较目标参数是否满足第一限制条件, 判断第一终端是否为候选锚点 UE; 如果是候选锚点 UE, 则为第二定位参考信号选择时频资源, 并通过检测非第一终端发送的第三定位参考信号是否满足第二限制条件, 判断第一终端是否为锚点 UE。其中, 判断第一终端是否为候选锚点 UE, 包括: 如果目标参数满足设定限制条件的锚点 UE 的数目小于数目门限值, 则确定第一终端为候选锚点 UE。例如:

第二终端首先判断是否需要通知目标参数的取值范围。如果第二终端发现满足限制条件的锚点 UE 数目  $M$  大于或等于数目门限值  $N$ , 则不通知; 否则, 第二终端向第一终端通知目标参数的取值范围。其中, 满足限制条件的锚点 UE 包括满足以下条件的 UE:

第二终端与该 UE 之间的距离不超过距离的门限值, 距离门限值为高层配置的参数, 例如为 300 米; 第二终端的运动方向与该 UE 的运动方向的夹角  $\alpha$ , 满足:  $\text{mod}(\alpha, 90)$  小于运动方向夹角的门限值, 运动方向夹角的门限值为高层配置的参数, 例如为 15。

第二终端判断需要通知目标参数的取值范围, 则向第一终端发送目标参数的取值范围, 本示例中, 取值范围通过门限值的方式体现, 第二终端通知的目标参数的取值范围包括: 距离的门限值为 300 米; 运动方向夹角 (即第一夹角) 的门限值为 15 度。

步骤 1: 第一终端对目标参数与目标参数的取值范围进行比较, 如果目标参数满足以下条件, 则第一终端确定自身为候选锚点 UE:  $\frac{\Delta t_2 - \Delta t_1}{2} \cdot c$  小于或等于 300 米;  $\text{mod}(\alpha, 90)$  小于或等于 15 度。

步骤 2: 如果第一终端确定自身为候选锚点 UE, 则第一终端选择时频资源, 所选择的时频资源位置用于发送定位相关信息 (例如, 第二定位参考信号和第二位置信息)。

步骤 3: 第一终端选择时频资源后, 判断是否最终使用该时频资源发送定位相关信息。如果第一终端判断为不使用该时频资源发送定位相关信息, 则意味着第一终端取消定位相关信息的发送。第一终端通过对非第一终端发送的第三

定位参考信号检测，判断第一终端是否最终发送定位相关信息。

步骤 4: 如果第一终端通过检测第三定位参考信号，检测到满足下面条件的锚点 UE 数目小于门限值  $N$ ，则第一终端最终发送定位相关信息:

第一终端与锚点 UE 之间距离小于或等于 300 米; 第一终端运动方向与锚点 UE 运动方向之间的夹角小于或等于第一夹角的门限值 (高层配置的参数, 例如为 15 度)。

否则, 第一终端取消发送定位相关信息。

步骤 5: 第一终端作为锚点 UE, 利用选择的时频资源发送定位相关信息。

图 7A 为一实施例提供的一种第一终端选择定位参考信号的时频资源的示意图。如图 7A 所示, 第一终端为 UE1 (图未示), UE1 通过接收其他终端的定位参考信号和 SCI (SCI 对应时频资源, 图中没有画出来), 获得 UE3, UE4, UE5, UE6 的运动方向、以及 UE1 距离 UE3, UE4, UE5, UE6 的距离。UE1 计算与  $UE_i$  ( $i=3,4,5,6$ ) 之间的运动方向的夹角。以及, UE1 寻找满足以下条件的锚点  $UE_i$ : UE1 与  $UE_i$  之间距离小于或等于 300 米; UE1 与  $UE_i$  之间的运动方向之间的第一夹角  $\alpha$  满足:  $\text{mod}(\alpha, 90)$  小于或等于 15 度。假设 UE1 找到符合上述条件的锚点 UE 为 UE3, UE4, UE5, 即 UE1 找到了  $M1=3$  个符合上述条件的锚点 UE, 假设  $N=4$ 。由于  $M1 < N$ , 则 UE1 判断自身为候选锚点 UE, UE1 需要为第二定位参考信号的发送选择时频资源。UE1 可选择的时频资源包括资源 1、资源 2 和资源 3, UE1 从 3 个候选资源位置中, 随机选择一个资源, 例如选择资源 3。选择的资源 3, 除了可以传输第二定位参考信号外, 也可以用于传输第二位置信息。

图 7B 为另一实施例提供的一种第一终端选择定位参考信号的时频资源的示意图。图 7B 中, 类似的, 第一终端为 UE2 (图未示), UE2 找到满足设定限制条件的锚点 UE 为 UE3, UE4, UE5, 满足条件的锚点 UE 数目  $M1'=3$ , 假设  $N=4$ 。由于  $M1' < N$ , UE2 触发资源选择过程, 选择资源 1 用于第二定位参考信号的发送。UE2 选择的资源 1, 除了可以传输第二定位参考信号外, 也可以用于传输第二位置信息。

在图 7A 和 7B 的基础上, 作为候选锚点 UE 的第一终端 (UE1 和 UE2) 为第二定位参考信号选择时频资源后, 判断是否取消第二定位参考信号的传输。如果第一终端在发送第二定位参考信号之前的一段时间内, 再次检测到的满足设定限制条件的锚点 UE 数目大于或等于  $N$ , 则候选锚点 UE 不能作为锚点 UE, 取消第二定位参考信号的发送。

例如, UE2 在发送第二定位参考信号之前, 发现满足以下要求的锚点 UE

为 UE3, UE4, UE5: UE2 与 UE<sub>i</sub> 之间距离小于或等于 300 米; UE2 与 UE<sub>i</sub> 之间的运动方向之间的第一夹角  $\alpha$  满足:  $\text{mod}(\alpha, 90)$  小于或等于 15 度, 即  $M2'=3$ ,  $M2'$  小于 N, 则 UE2 不取消第二定位参考信号的传输, UE2 作为锚点 UE, 在资源 1 上传输第二定位参考信号。

而 UE1 在发送第二定位参考信号之前, 发现满足以下要求的锚点 UE 为 UE2, UE3, UE4, UE5: UE1 与 UE<sub>i</sub> 之间距离小于或等于 300 米; UE1 与 UE<sub>i</sub> 之间的运动方向之间的第一夹角  $\alpha$  满足:  $\text{mod}(\alpha, 90)$  小于或等于 15 度, 即  $M2=4$ ,  $M2$  等于 N, 则 UE1 取消第二定位参考信号的传输, UE1 不是锚点 UE, 在资源 3 上不传输第二定位参考信号。

第一终端判断是否发送第二定位参考信号后, 如果判断为发送第二定位参考信号, 则进行第二定位参考信号的发送。在图 7A 中, UE2 基于判断结果, 发送第二定位参考信号。在图 7B 中, UE1 基于判断结果, 不发送第二定位参考信号。

第二终端接收来自 UE3, UE4, UE5, UE2 发送的第二定位参考信号以及第二位置信息, 基于这些信息, 第二终端计算自身的位置信息。

示例六 (第一终端根据第一限制条件判断是否为候选锚点 UE, 然后根据第二限制条件判断是否为锚点 UE)

图 8 为再一实施例提供的一种第一终端自主确定锚点终端的示意图。如图 8 所示, 第一终端通过比较目标参数是否满足第一限制条件, 判断第一终端是否为候选锚点 UE; 如果是候选锚点 UE, 则为目标信道和第二定位参考信号选择时频资源, 并通过检测非第一终端发送的第三定位参考信号是否满足第二限制条件, 判断第一终端是否为锚点 UE。其中, 判断第一终端是否为候选锚点 UE, 包括: 如果目标参数满足设定限制条件的锚点 UE 的数目小于数目门限值, 则确定第一终端为候选锚点 UE。例如:

第二终端首先判断是否需要通知目标参数的取值范围。如果第二终端发现满足限制条件的锚点 UE 数目 M 大于或等于数目门限值 N, 则不通知; 否则, 第二终端向第一终端通知目标参数的取值范围。其中, 满足限制条件的锚点 UE 包括满足以下条件的 UE:

第二终端与该 UE 之间的距离不超过距离的门限值, 距离门限值为高层配置的参数, 例如为 300 米; 第二终端的运动方向与该 UE 的运动方向的夹角  $\alpha$ , 满足:  $\text{mod}(\alpha, 90)$  小于运动方向夹角的门限值, 运动方向夹角的门限值为高层配置的参数, 例如为 15。

第二终端判断需要通知目标参数的取值范围，则向第一终端发送目标参数的取值范围，本示例中，取值范围通过门限值的方式体现，第二终端通知的目标参数的取值范围包括：距离的门限值为 300 米；运动方向夹角（即第一夹角）的门限值为 15 度。

第一终端对目标参数与目标参数的取值范围进行比较，如果目标参数满足以下条件，则第一终端确定自身为候选锚点 UE： $\frac{\Delta t_2 - \Delta t_1}{2} \cdot C$  小于或等于 300 米； $\text{mod}(\alpha, 90)$  小于或等于 15 度。

如果第一终端确定自身为候选锚点 UE，则第一终端为目标信道选择时频资源，并为发送定位相关信息（包括第二定位参考信号和第二位置信息）选择时频资源，其中，目标信道用于指示第二定位参考信号的时频资源。作为候选锚点 UE 的第一终端在目标信道的传输之前，检测非第一终端发送的目标信道，基于检测结果，判断是否取消第一终端的目标信道的传输。

第一终端选择时频资源后，判断是否最终使用该时频资源发送目标信道和定位相关信息。如果第一终端判断为不使用该时频资源发送目标信道，则意味着第一终端取消目标信道的发送。第一终端在通过选择的时频资源发送目标信道之前，尝试接收非第一终端发送的用于指示第三定位参考信号的时频资源位置的目标信道，如果发现满足条件的锚点 UE 的数目大于或等于门限值，则第一终端取消目标信道的传输。

如果第一终端通过检测目标信道，检测到满足下面条件的锚点 UE 数目小于门限值 N，则第一终端最终发送目标信道，并在目标信道所指示的时频资源上，发送第二定位参考信号：

第一终端与锚点 UE 之间距离小于或等于 300 米；第一终端运动方向与锚点 UE 运动方向之间的夹角小于或等于第一夹角的门限值（高层配置的参数，例如为 15 度）。

否则，第一终端取消发送目标信道。

第一终端作为锚点 UE，利用选择的时频资源发送目标信道。

图 9A 为一实施例提供的一种第一终端选择目标信道和定位参考信号的时频资源的示意图。如图 9A 所示，第一终端为 UE1（图未示），UE1 通过接收其他终端的定位参考信号和 SCI（SCI 对应时频资源，图中没有画出来），获得 UE3，UE4，UE5，UE6 的运动方向、以及 UE1 距离 UE3，UE4，UE5，UE6 的距离。UE1 计算与  $UE_i$  ( $i=3,4,5,6$ ) 之间的运动方向的夹角。以及，UE1 寻找满足以下条件的锚点  $UE_i$ ：UE1 与  $UE_i$  之间距离小于或等于 300 米；UE1 与  $UE_i$  之间的运动方向之间的第一夹角  $\alpha$  满足： $\text{mod}(\alpha, 90)$  小于或等于 15 度。假设 UE1 找

到符合上述条件的锚点 UE 为 UE3, UE4, UE5, 即 UE1 找到了  $M1=3$  个符合上述条件的锚点 UE, 假设  $N=4$ 。由于  $M1 < N$ , 则 UE1 判断自身为候选锚点 UE, UE1 分别为目标信道和第二定位参考信号选择时频资源, 且目标信道用于指示第二定位参考信号的时频资源位置。在图 9A 中, UE1 为目标信道选择的时频资源为资源 3, 为第二定位参考信号选择的时频资源为资源 1。

图 9B 为另一实施例提供的一种第一终端选择目标信道和定位参考信号的时频资源的示意图。图 9B 中, 类似的, 第一终端为 UE2 (图未示), UE2 找到满足设定限制条件的锚点 UE 为 UE3, UE4, UE5, 满足条件的锚点 UE 数目  $M1'=3$ , 假设  $N=4$ 。由于  $M1' < N$ , UE2 触发资源选择过程, UE2 分别为目标信道和第二定位参考信号选择时频资源, 且目标信道用于指示第二定位参考信号的时频资源位置。在图 9B 中, UE2 为目标信道选择的时频资源为资源 4, 为第二定位参考信号选择的时频资源为资源 1。

在图 9A 和 9B 的基础上, 作为候选锚点 UE 的第一终端 (UE1 和 UE2) 为目标信道和第二定位参考信号选择时频资源后, 判断是否取消目标信道的传输。如果第一终端在发送第二定位参考信号之前的一段时间内, 再次检测到的满足设定限制条件的锚点 UE 数目大于或等于  $N$ , 则候选锚点 UE 不能作为锚点 UE, 取消目标信道的发送。

例如, UE1 在发送第二定位参考信号之前, 发现满足以下要求的锚点 UE 为 UE3、UE4、UE5: UE1 与  $UE_i$  之间距离小于或等于 300 米; UE1 与  $UE_i$  之间的运动方向之间的第一夹角  $\alpha$  满足:  $\text{mod}(\alpha, 90)$  小于或等于 15 度, 即  $M2'=3$ ,  $M2'$  小于  $N$ , 则 UE1 不取消目标信道的传输, UE1 作为锚点 UE, 在资源 3 上发送目标信道, 并通过目标信道指示第二参考信号资源在资源 1 上发送。

而 UE2 在发送第二定位参考信号之前, 发现满足以下要求的锚点 UE 为 UE1、UE3、UE4、UE5: UE2 与  $UE_i$  之间距离小于或等于 300 米; UE2 与  $UE_i$  之间的运动方向之间的第一夹角  $\alpha$  满足:  $\text{mod}(\alpha, 90)$  小于或等于 15 度, 即  $M2=4$ ,  $M2$  等于  $N$ , 则 UE2 取消目标信道的传输, UE2 不是锚点 UE, 在资源 4 上不传输目标信道, 在资源 1 上不传输定位参考信号。

第一终端判断是否发送目标信道后, 如果判断为发送目标信道, 则进行目标信道的发送。在图 9A 中, UE1 基于判断结果, 发送目标信道。在图 9B 中, UE2 基于判断结果, 不发送目标信道。

第二终端接收来自 UE3, UE4, UE5, UE1 发送的定位相关信息, 基于这些信息, 第二终端计算自身的位置信息。

在本申请实施例中，还提供一种信息发送方法，可应用于第二终端。第二终端向第一终端发送信息，供第一终端自主确定是否可以作为锚点 UE，并接收第一终端作为锚点 UE 发送的定位相关信息，从而降低与其他传输定位相关信息的终端之间的干扰。本实施例中的第二终端相当于上述实施例中第一终端的一个目标终端。未在本实施例中详尽描述的技术细节可参见上述任意实施例。

图 10 为一实施例提供的一种信息发送方法的流程图，如图 10 所示，本实施例提供的方法包括步骤 210 和步骤 220。

在步骤 210 中，向第一终端发送信息，向第一终端发送的信息用于确定目标参数和设定限制条件中的至少之一。

在步骤 220 中，接收所述第一终端在目标参数满足设定限制条件的情况下，作为锚点终端发送的信息。

本实施例中，第二终端向第一终端发送的信息可供第一终端确定目标参数和/或设定限制条件，并且，第二终端可以请求第一终端作为锚点 UE 发送定位相关信息（包括第二定位参考信号和第二位置信息）。

在一实施例中，向第一终端发送信息包括以下至少之一：第一定位参考信号；第一边链路控制信息 SCI；第一定位参考信号和第一位置信息；解调参考信号；目标信道。

在一实施例中，目标参数包括以下至少之一：

所述第二终端为第一终端指示的道路方向；所述第二终端为第一终端指示的道路标识；所述第二终端为第一终端指示的运动方向；所述第一终端与所述目标终端之间的距离；所述第一终端接收的所述目标终端的参考信号的参考信号接收功率 RSRP；所述第一终端所在的道路方向与所述目标终端所在的道路方向之间的第一夹角；所述第一终端所在的道路方向与所述目标终端所在的道路方向之间的第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余；所述第一终端的运动方向与所述目标终端的运动方向之间的第二夹角；所述第一终端的运动方向与所述目标终端的运动方向之间的第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余；锚点终端的用户识别号。

在一实施例中，所述向第一终端发送的信息包括第一 SCI，所述第一 SCI 中包含锚点终端的用户识别号。

在一实施例中，锚点终端的用户识别号为所述锚点终端的源 ID。

在一实施例中，向第一终端发送的信息包括第一 SCI，所述第一 SCI 中包含所述设定限制条件；所述设定限制条件包括：所述目标参数的取值不超过设定取值范围；其中，所述设定取值范围包括以下至少之一：

所述第一终端所在的道路方向；所述第一终端所在的道路标识；所述第一终端的运动方向；所述第一终端与所述目标终端之间的距离的取值范围；所述第一终端与所述目标终端之间的距离的门限值；所述第一终端接收的所述目标终端的参考信号的 RSRP 的取值范围；所述第一终端接收的所述目标终端的参考信号的 RSRP 的门限值；第一夹角的取值范围；第一夹角的门限值；第二夹角的取值范围；第二夹角的门限值；第一夹角对  $90$  或者对  $\pi/2$  取余的取值范围；第一夹角对  $90$  或者对  $\pi/2$  取余的门限值；第二夹角对  $90$  或者对  $\pi/2$  取余的取值范围；第二夹角对  $90$  或者对  $\pi/2$  取余的门限值。

在一实施例中，向第一终端发送的信息包括第一 SCI；所述第一 SCI 包括定位请求信息，所述定位请求信息用于请求所述第一终端发送以下信息之一：第二定位参考信号；第二定位参考信号和第二位置信息。

在一实施例中，还包括：

步骤 230：接收第二 SCI，所述第二 SCI 用于指示所述第一终端支持作为锚点终端。

在一实施例中，第二 SCI 还用于指示所述第一终端作为锚点终端的时效。

本申请实施例还提供一种锚点终端确定装置。图 11 为一实施例提供的一种锚点终端确定装置的结构示意图。如图 11 所示，所述锚点终端确定装置包括：接收模块 310、参数确定模块 320 和锚点确定模块 330。

接收模块 310，设置为接收目标终端发送的信息；参数确定模块 320，设置为根据目标终端发送的信息确定目标参数；锚点确定模块 330，设置为在所述目标参数满足设定限制条件的情况下，确定第一终端为锚点终端。

本实施例的锚点终端确定装置，通过自主判断是否能够作为锚点 UE 为其它终端发送定位相关信息，在满足设定限制条件的情况下可作为锚点 UE，从而降低与其他传输定位相关信息的终端之间的干扰。

在一实施例中，所述目标终端发送的信息包括以下至少之一：

第一定位参考信号；第一 SCI；第一定位参考信号和第一位置信息；解调参考信号；目标信道。

在一实施例中，目标参数包括以下至少之一：

所述目标终端为第一终端指示的道路方向；所述目标终端为第一终端指示的道路标识；所述目标终端为第一终端指示的运动方向；所述第一终端与所述目标终端之间的距离；所述第一终端接收的所述目标终端的参考信号的 RSRP；

所述第一终端所在的道路方向与所述目标终端所在的道路方向之间的第一夹角；所述第一终端所在的道路方向与所述目标终端所在的道路方向之间的第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余；所述第一终端的运动方向与所述目标终端的运动方向之间的第二夹角；所述第一终端的运动方向与所述目标终端的运动方向之间的第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余；锚点终端的用户识别号。

在一实施例中，设定限制条件包括：所述目标参数的取值不超过设定取值范围；其中，所述设定取值范围包括以下至少之一：

所述第一终端所在的道路方向；所述第一终端所在的道路标识；所述第一终端的运动方向；第一终端与目标终端之间的距离的取值范围；第一终端与目标终端之间的距离的门限值；第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP 的取值范围；第一终端接收的目标终端的参考信号的 RSRP 的门限值；第一夹角的取值范围；第一夹角的门限值；第二夹角的取值范围；第二夹角的门限值；第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的取值范围；第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的门限值；第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的取值范围；第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的门限值。

在一实施例中，目标参数包括锚点终端的用户识别号；所述设定限制条件包括：

所述第一终端的源 ID 属于所述锚点终端的用户识别号。

在一实施例中，目标终端发送的信息包括第一 SCI；参数确定模块 320，设置为：

根据所述第一 SCI 确定锚点终端的用户识别号。

在一实施例中，所述目标参数包括锚点终端的用户识别号，所述锚点终端的用户识别号为所述锚点终端的源 ID。

在一实施例中，所述目标终端至少为一个；所述设定限制条件包括：

对应的目标参数满足设定限制条件的目标终端的数目不超过数目门限值；或者，

对应的目标参数满足设定限制条件的目标终端的数目小于数目门限值。

在一实施例中，目标终端包括至少一个锚点终端；每个目标终端发送的信息包括第一定位参考信号和第一位置信息。

在一实施例中，目标终端包括至少一个第二终端；每个目标终端发送的信息包括第一 SCI，所述第一 SCI 包括定位请求信息；所述定位请求信息用于请求所述第一终端发送以下信息之一：第二定位参考信号；第二定位参考信号和

二位置信息。

在一实施例中，参数确定模块 320，设置为：

根据所述目标终端发送的第一 SCI，获得所述目标终端的运动方向；计算所述第一终端的运动方向与所述目标终端的运动方向之间的第一夹角。

在一实施例中，参数确定模块 320，设置为：

根据所述目标终端发送的第一定位参考信号，测量所述第一终端与所述目标终端之间的距离。

在一实施例中，参数确定模块 320，设置为：

根据所述目标终端发送的第一定位参考信号或解调参考信号，测量所述第一终端接收的所述目标终端的参考信号的 RSRP。

在一实施例中，还包括：

信息接收模块，设置为通过 RRC 信令接收目标参数的设定取值范围的指示信息。

在一实施例中，设定限制条件包括第一限制条件和第二限制条件；锚点确定模块 320，包括：

候选终端确定单元，设置为在所述目标参数满足第一限制条件的情况下，确定所述第一终端为候选锚点终端；锚点终端确定单元，设置为在满足第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端。

在一实施例中，目标终端至少为一个；所述第一限制条件包括：

对应的目标参数满足设定限制条件的目标终端的数目不超过数目门限值；或者，对应的目标参数满足设定限制条件的目标终端的数目小于数目门限值。

在一实施例中，还包括：

第一资源确定模块，设置为在确定为候选锚点终端的情况下，确定用于发送第二定位参考信号的时频资源。

在一实施例中，锚点终端确定单元，设置为：

检测非第一终端发送的第三定位参考信号；在所述第三定位参考信号的检测结果满足第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，并发送所述第二定位参考信号，在所述第三定位参考信号的检测结果不满足第二限制条件的情况下，根据所述第三定位参考信号的检测结果确定所述第一终端不是锚点终端，并取消发送所述第二定位参考信号；或者，在所述第三定位参考信号的检测结果不满足第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，并

发送所述第二定位参考信号，在所述第三定位参考信号的检测结果满足第二限制条件的情况下，根据所述第三定位参考信号的检测结果确定所述第一终端不是锚点终端，并取消发送所述第二定位参考信号。

在一实施例中，还包括：

第二资源确定模块，设置为在确定为候选锚点终端的情况下，确定目标信道的时频资源以及第二定位参考信号的时频资源，其中，所述目标信道用于指示所述第二定位参考信号的时频资源。

在一实施例中，锚点终端确定单元，设置为：

检测非第一终端发送的目标信道；在所述目标信道的检测结果满足第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，并发送所述第二定位参考信号，在所述目标信道不满足第二限制条件的情况下，确定所述第一终端不是锚点终端，并取消发送所述目标信道；或者，在所述目标信道的检测结果不满足第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，并发送所述第二定位参考信号，在所述目标信道满足第二限制条件的情况下，确定所述第一终端不是锚点终端，并取消发送所述目标信道。

在一实施例中，还包括：

SCI发送模块，设置为发送第二SCI，所述第二SCI用于指示所述第一终端支持作为锚点终端。

在一实施例中，所述第二SCI还用于指示所述第一终端作为锚点终端的时效。

本实施例提出的锚点终端确定装置与上述实施例提出的锚点终端确定方法属于同一构思，未在本实施例中详尽描述的技术细节可参见上述任意实施例，并且本实施例具备与执行锚点终端确定方法相同的效果。

本申请实施例还提供一种信息发送装置。图12为一实施例提供的一种信息发送装置的结构示意图。如图12所示，所述信息发送装置包括：信息发送模块410和信息接收模块420。

信息发送模块410，设置为向第一终端发送信息，向第一终端发送的信息用于确定目标参数和设定限制条件中的至少之一；信息接收模块420，设置为接收所述第一终端在目标参数满足设定限制条件的情况下，作为锚点终端发送的信息。

本实施例的信息发送装置，通过向第一终端发送信息，供第一终端自主确

定是否可以作为锚点 UE，并接收第一终端作为锚点 UE 发送的定位相关信息，从而降低与其他传输定位相关信息的终端之间的干扰。

在一实施例中，向第一终端发送信息包括以下至少之一：第一定位参考信号；第一边链路控制信息 SCI；第一定位参考信号和第一位置信息；解调参考信号；目标信道。

在一实施例中，目标参数包括以下至少之一：

所述第二终端为第一终端指示的道路方向；所述第二终端为第一终端指示的道路标识；所述第二终端为第一终端指示的运动方向；所述第一终端与所述目标终端之间的距离；所述第一终端接收的所述目标终端的参考信号的参考信号接收功率 RSRP；所述第一终端所在的道路方向与所述目标终端的所在道路方向之间的第一夹角；所述第一终端所在的道路方向与所述目标终端的所在道路方向之间的第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余；所述第一终端的运动方向与所述目标终端的运动方向之间的第二夹角；所述第一终端的运动方向与所述目标终端的运动方向之间的第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余；锚点终端的用户识别号。

在一实施例中，锚点终端的用户识别号为所述锚点终端的源 ID。

在一实施例中，向第一终端发送的信息包括第一 SCI，所述第一 SCI 中包含所述设定限制条件；所述设定限制条件包括：所述目标参数的取值不超过设定取值范围；其中，所述设定取值范围包括以下至少之一：

所述第一终端所在的道路方向；所述第一终端所在的道路标识；所述第一终端的运动方向；所述第一终端与所述目标终端之间的距离的取值范围；所述第一终端与所述目标终端之间的距离的门限值；所述第一终端接收的所述目标终端的参考信号的 RSRP 的取值范围；所述第一终端接收的所述目标终端的参考信号的 RSRP 的门限值；第一夹角的取值范围；第一夹角的门限值；第二夹角的取值范围；第二夹角的门限值；第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的取值范围；第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的门限值；第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的取值范围；第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的门限值。

在一实施例中，向第一终端发送的信息包括第一 SCI；所述第一 SCI 包括定位请求信息，所述定位请求信息用于请求所述第一终端发送以下信息之一：第二定位参考信号；第二定位参考信号和第二位置信息。

在一实施例中，还包括：

SCI 接收模块，设置为接收第二 SCI，所述第二 SCI 用于指示所述第一终端支持作为锚点终端。

在一实施例中，第二 SCI 还用于指示所述第一终端作为锚点终端的时效。

本实施例提出的信息发送装置与上述实施例提出的信息发送方法属于同一构思，未在本实施例中详尽描述的技术细节可参见上述任意实施例，并且本实施例具备与执行信息发送方法相同的效果。

本申请实施例还提供了一种通信节点，图 13 为一实施例提供的一种通信节点的硬件结构示意图，如图 13 所示，本申请提供的通信节点，包括存储器 52、处理器 51 以及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，处理器 51 执行所述程序时实现上述的锚点终端确定方法。

通信节点还可以包括存储器 52；该通信节点中的处理器 51 可以是一个或多个，图 13 中以一个处理器 51 为例；存储器 52 用于存储一个或多个程序；所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器 51 执行，使得所述一个或多个处理器 51 实现如本申请实施例中所述的锚点终端确定方法或信息发送方法。

通信节点还包括：通信装置 53、输入装置 54 和输出装置 55。

通信节点中的处理器 51、存储器 52、通信装置 53、输入装置 54 和输出装置 55 可以通过总线或其他方式连接，图 13 中以通过总线连接为例。

输入装置 54 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与通信节点的用户设置以及功能控制有关的按键信号输入。输出装置 55 可包括显示屏等显示设备。

通信装置 53 可以包括接收器和发送器。通信装置 53 设置为根据处理器 51 的控制进行信息收发通信。

存储器 52 作为一种计算机可读存储介质，可设置为存储软件程序、计算机可执行程序以及模块，如本申请实施例所述锚点终端确定方法对应的程序指令/模块（例如，锚点终端确定装置中的接收模块 310、参数确定模块 320 以及锚点确定模块 330）。存储器 52 可包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序；存储数据区可存储根据通信节点的使用所创建的数据等。此外，存储器 52 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。在一些实例中，存储器 52 可包括相对于处理器 51 远程设置的存储器，这些远程存储器可以通过网络连接至通信节点。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。

本申请实施例还提供一种存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本申请实施例中任一所述的锚点终端确定方

法或信息发送方法。

该锚点确定方法，包括：根据目标终端发送的信息确定目标参数；在所述目标参数满足设定限制条件的情况下，确定第一终端为锚点终端。

该信息发送方法，包括：向第一终端发送信息，向第一终端发送的信息用于确定目标参数和设定限制条件中的至少之一；接收所述第一终端在目标参数满足设定限制条件的情况下，作为锚点终端发送的信息。

本申请实施例的计算机存储介质，可以采用一个或多个计算机可读的介质的任意组合。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。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例子（非穷举的列表）包括：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、只读存储器（Read Only Memory, ROM）、可擦式可编程只读存储器（Erasable Programmable Read Only Memory, EPROM）、闪存、光纤、便携式 CD-ROM、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。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。

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

计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于：无线、电线、光缆、无线电频率（Radio Frequency, RF）等等，或者上述的任意合适的组合。

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申请操作的计算机程序代码，所述程序设计语言包括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（Local Area Network, LAN）或广域网（Wide Area Network, 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）。

以上所述，仅为本申请的示例性实施例而已。

本领域内的技术人员应明白，术语用户终端涵盖任何适合类型的无线用户设备，例如移动电话、便携数据处理装置、便携网络浏览器或车载移动台。

一般来说，本申请的多种实施例可以在硬件或专用电路、软件、逻辑或其任何组合中实现。例如，一些方面可以被实现在硬件中，而其它方面可以被实现在可以被控制器、微处理器或其它计算装置执行的固件或软件中，尽管本申请不限于此。

本申请的实施例可以通过移动装置的数据处理器执行计算机程序指令来实现，例如在处理器实体中，或者通过硬件，或者通过软件和硬件的组合。计算机程序指令可以是汇编指令、指令集架构（Instruction Set Architecture, ISA）指令、机器指令、机器相关指令、微代码、固件指令、状态设置数据、或者以一种或多种编程语言的任意组合编写的源代码或目标代码。

本申请附图中的任何逻辑流程的框图可以表示程序步骤，或者可以表示相互连接的逻辑电路、模块和功能，或者可以表示程序步骤与逻辑电路、模块和功能的组合。计算机程序可以存储在存储器上。存储器可以具有任何适合于本地技术环境的类型并且可以使用任何适合的数据存储技术实现，例如但不限于只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机访问存储器（Random Access Memory, RAM）、光存储器装置和系统（数码多功能光碟（Digital Video Disc, DVD）或光盘（Compact Disk, CD）等。计算机可读介质可以包括非瞬时性存储介质。数据处理器可以是任何适合于本地技术环境的类型，例如但不限于通用计算机、专用计算机、微处理器、数字信号处理器（Digital Signal Processing, DSP）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、可编程逻辑器件（Field-Programmable Gate Array, FPGA）以及基于多核处理器架构的处理器。

## 权利要求书

1. 一种锚点终端确定方法，应用于第一终端，包括：  
接收目标终端发送的信息；  
根据所述目标终端发送的信息确定目标参数；  
在所述目标参数满足设定限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述目标终端发送的信息包括以下至少之一：  
第一定位参考信号；第一边链路控制信息 SCI；第一定位参考信号和第一位置信息；解调参考信号；目标信道。
3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述目标参数包括以下至少之一：  
所述目标终端为所述第一终端指示的道路方向；所述目标终端为所述第一终端指示的道路标识；  
所述目标终端为所述第一终端指示的运动方向；  
所述第一终端与所述目标终端之间的距离；  
所述第一终端接收的所述目标终端的参考信号的参考信号接收功率 RSRP；  
所述第一终端所在的道路方向与所述目标终端所在的道路方向之间的第一夹角；  
所述第一终端所在的道路方向与所述目标终端所在的道路方向之间的第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余；  
所述第一终端的运动方向与所述目标终端的运动方向之间的第二夹角；  
所述第一终端的运动方向与所述目标终端的运动方向之间的第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余；  
锚点终端的用户识别号。
4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述设定限制条件包括：所述目标参数的取值不超过设定取值范围；  
其中，所述设定取值范围包括以下至少之一：  
所述第一终端所在的道路方向；所述第一终端所在的道路标识；  
所述第一终端的运动方向；  
所述第一终端与所述目标终端之间的距离的取值范围；所述第一终端与所述目标终端之间的距离的门限值；

所述第一终端接收的所述目标终端的参考信号的 RSRP 的取值范围；所述  
第一终端接收的所述目标终端的参考信号的 RSRP 的门限值；

第一夹角的取值范围；第一夹角的门限值；

第二夹角的取值范围；第二夹角的门限值；

第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的取值范围；第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余  
的门限值；

第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的取值范围；第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余  
的门限值。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述目标参数包括锚点终端的用户  
识别号；

所述设定限制条件包括：

所述第一终端的源标识 ID 属于所述锚点终端的用户识别号。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述目标终端发送的信息包括第一  
SCI；

所述根据所述目标终端发送的信息确定目标参数，包括：

根据所述第一 SCI 确定锚点终端的用户识别号。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述目标参数包括锚点终端的用户  
识别号，所述锚点终端的用户识别号为所述锚点终端的源 ID。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述目标终端的数量至少为一个；

所述设定限制条件包括：

对应的目标参数满足设定限制条件的目标终端的数目不超过数目门限值；  
或者，

对应的目标参数满足设定限制条件的目标终端的数目小于数目门限值。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述目标终端包括至少一个锚点终  
端；

每个目标终端发送的信息包括第一定位参考信号和第一位置信息。

10. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述目标终端包括至少一个第二终  
端；

每个目标终端发送的信息包括第一 SCI，所述第一 SCI 包括定位请求信息；  
所述定位请求信息用于请求所述第一终端发送以下信息之一：第二定位参

考信号；第二定位参考信号和第二位置信息。

11. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述根据所述目标终端发送的信息确定目标参数，包括：

根据所述目标终端发送的第一 SCI，获得所述目标终端的运动方向；

计算所述第一终端的运动方向与所述目标终端的运动方向之间的第一夹角。

12. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述根据所述目标终端发送的信息确定目标参数，包括：

根据所述目标终端发送的第一定位参考信号，测量所述第一终端与所述目标终端之间的距离。

13. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述根据所述目标终端发送的信息确定目标参数，包括：

根据所述目标终端发送的第一定位参考信号或解调参考信号，测量所述第一终端接收的所述目标终端的参考信号的 RSRP。

14. 根据权利要求 4 所述的方法，还包括：

通过无线资源控制 RRC 信令接收所述目标参数的设定取值范围的指示信息。

15. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述设定限制条件包括第一限制条件和第二限制条件；

所述在所述目标参数满足设定限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，包括：

在所述目标参数满足所述第一限制条件的情况下，确定所述第一终端为候选锚点终端；

在满足所述第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端。

16. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述目标终端的数量至少为一个；

所述第一限制条件包括：

对应的目标参数满足设定限制条件的目标终端的数目不超过数目门限值；或者，

对应的目标参数满足设定限制条件的目标终端的数目小于数目门限值。

17. 根据权利要求 15 所述的方法，还包括：

在所述第一终端确定为候选锚点终端的情况下，确定用于发送第二定位参考信号的时频资源。

18. 根据权利要求 17 所述的方法，其中，所述在满足所述第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，包括：

检测非第一终端发送的第三定位参考信号；

在所述第三定位参考信号的检测结果满足所述第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，并发送所述第二定位参考信号，在所述第三定位参考信号的检测结果不满足所述第二限制条件的情况下，根据所述第三定位参考信号的检测结果确定所述第一终端不是锚点终端，并取消发送所述第二定位参考信号；或者，

在所述第三定位参考信号的检测结果不满足所述第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，并发送所述第二定位参考信号，在所述第三定位参考信号的检测结果满足所述第二限制条件的情况下，根据所述第三定位参考信号的检测结果确定所述第一终端不是锚点终端，并取消发送所述第二定位参考信号。

19. 根据权利要求 15 所述的方法，还包括：

在所述第一终端确定为候选锚点终端的情况下，确定目标信道的时频资源以及第二定位参考信号的时频资源，其中，所述目标信道用于指示所述第二定位参考信号的时频资源。

20. 根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述在满足所述第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，包括：

检测非第一终端发送的目标信道；

在所述目标信道的检测结果满足所述第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，并发送所述第二定位参考信号，在所述目标信道不满足所述第二限制条件的情况下，确定所述第一终端不是锚点终端，并取消发送所述目标信道；或者，

在所述目标信道的检测结果不满足所述第二限制条件的情况下，确定所述第一终端为锚点终端，并发送所述第二定位参考信号，在所述目标信道满足所述第二限制条件的情况下，确定所述第一终端不是锚点终端，并取消发送所述目标信道。

21. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

发送第二 SCI，所述第二 SCI 用于指示所述第一终端支持作为锚点终端。

22. 根据权利要求 21 所述的方法，其中，所述第二 SCI 还用于指示所述第一终端作为锚点终端的时效。

23. 一种信息发送方法，应用于第二终端，包括：

向第一终端发送信息，向第一终端发送的信息用于确定目标参数和设定限制条件中的至少之一；

接收在所述目标参数满足所述设定限制条件的情况下，所述第一终端作为锚点终端发送的信息。

24. 根据权利要求 23 所述的方法，其中，所述向第一终端发送的信息包括第一边链路控制信息 SCI，所述第一 SCI 中包含锚点终端的用户识别号。

25. 根据权利要求 24 所述的方法，其中，所述锚点终端的用户识别号为所述锚点终端的源标识 ID。

26. 根据权利要求 23 所述的方法，其中，所述目标参数包括以下至少之一：

所述第二终端为所述第一终端指示的道路方向；所述第二终端为所述第一终端指示的道路标识；

所述第二终端为所述第一终端指示的运动方向；

所述第一终端与目标终端之间的距离；

所述第一终端接收的目标终端的参考信号的参考信号接收功率 RSRP；

所述第一终端所在的道路方向与目标终端所在的道路方向之间的第一夹角；

所述第一终端所在的道路方向与目标终端所在的道路方向之间的第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余；

所述第一终端的运动方向与目标终端的运动方向之间的第二夹角；

所述第一终端的运动方向与目标终端的运动方向之间的第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余；

锚点终端的用户识别号。

27. 根据权利要求 23 所述的方法，其中，所述向第一终端发送的信息包括第一 SCI，所述第一 SCI 中包含所述设定限制条件；

所述设定限制条件包括：所述目标参数的取值不超过设定取值范围；

其中，所述设定取值范围包括以下至少之一：

所述第一终端所在的道路方向；所述第一终端所在的道路标识；

所述第一终端的运动方向；

所述第一终端与所述目标终端之间的距离的取值范围；所述第一终端与所述目标终端之间的距离的门限值；

所述第一终端接收的所述目标终端的参考信号的 RSRP 的取值范围；所述第一终端接收的所述目标终端的参考信号的 RSRP 的门限值；

第一夹角的取值范围；第一夹角的门限值；

第二夹角的取值范围；第二夹角的门限值；

第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的取值范围；第一夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的门限值；

第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的取值范围；第二夹角对 90 或者对  $\pi/2$  取余的门限值。

28. 根据权利要求 23 所述的方法，其中，所述向第一终端发送的信息包括第一 SCI；

所述第一 SCI 包括定位请求信息，所述定位请求信息用于请求所述第一终端发送以下信息之一：第二定位参考信号；第二定位参考信号和第二位置信息。

29. 根据权利要求 23 所述的方法，还包括：

接收第二 SCI，所述第二 SCI 用于指示所述第一终端支持作为锚点终端。

30. 根据权利要求 29 所述的方法，其中，所述第二 SCI 还用于指示所述第一终端作为锚点终端的时效。

31. 一种通信节点，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其中，所述处理器执行所述程序时实现如权利要求 1-22 中任一项所述的锚点终端确定方法或如权利要求 23-30 中任一项所述的信息发送方法。

32. 一种计算机可读存储介质，存储有计算机程序，其中，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1-22 中任一项所述的锚点终端确定方法或如权利要求 23-30 中任一项所述的信息发送方法。

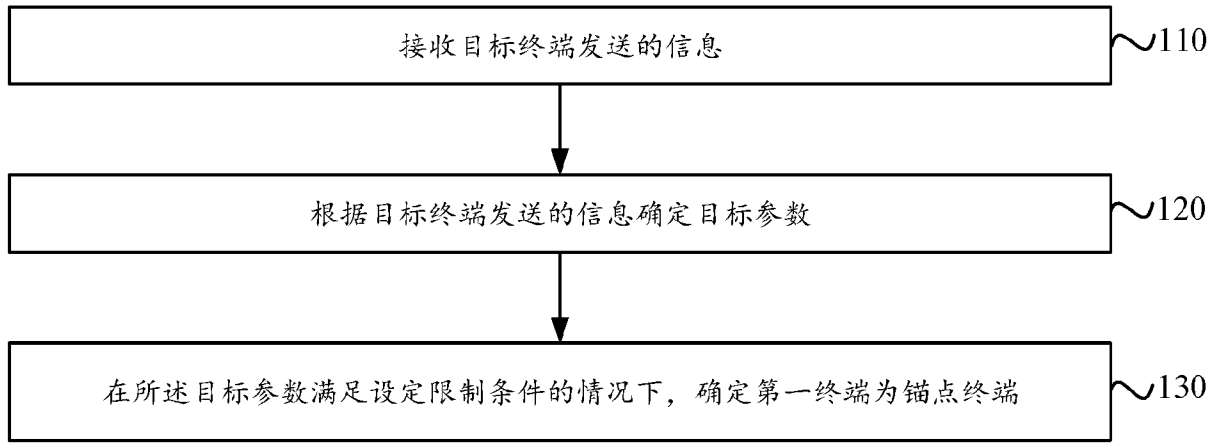


图 1

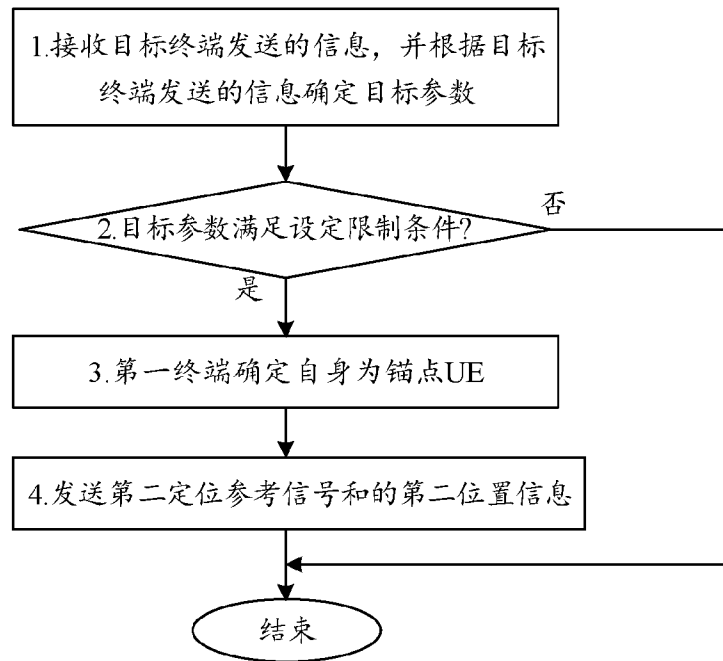


图 2

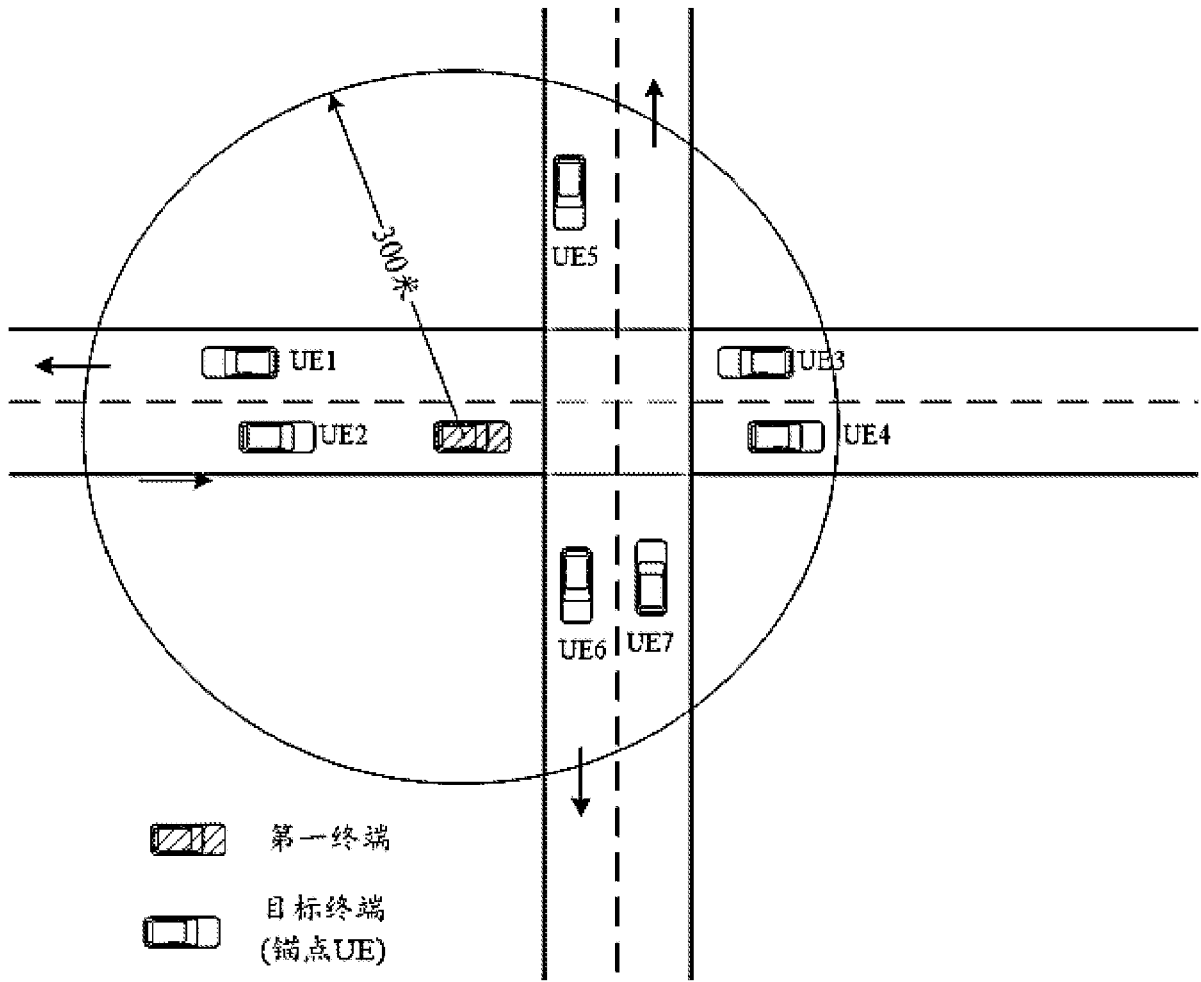


图 3A

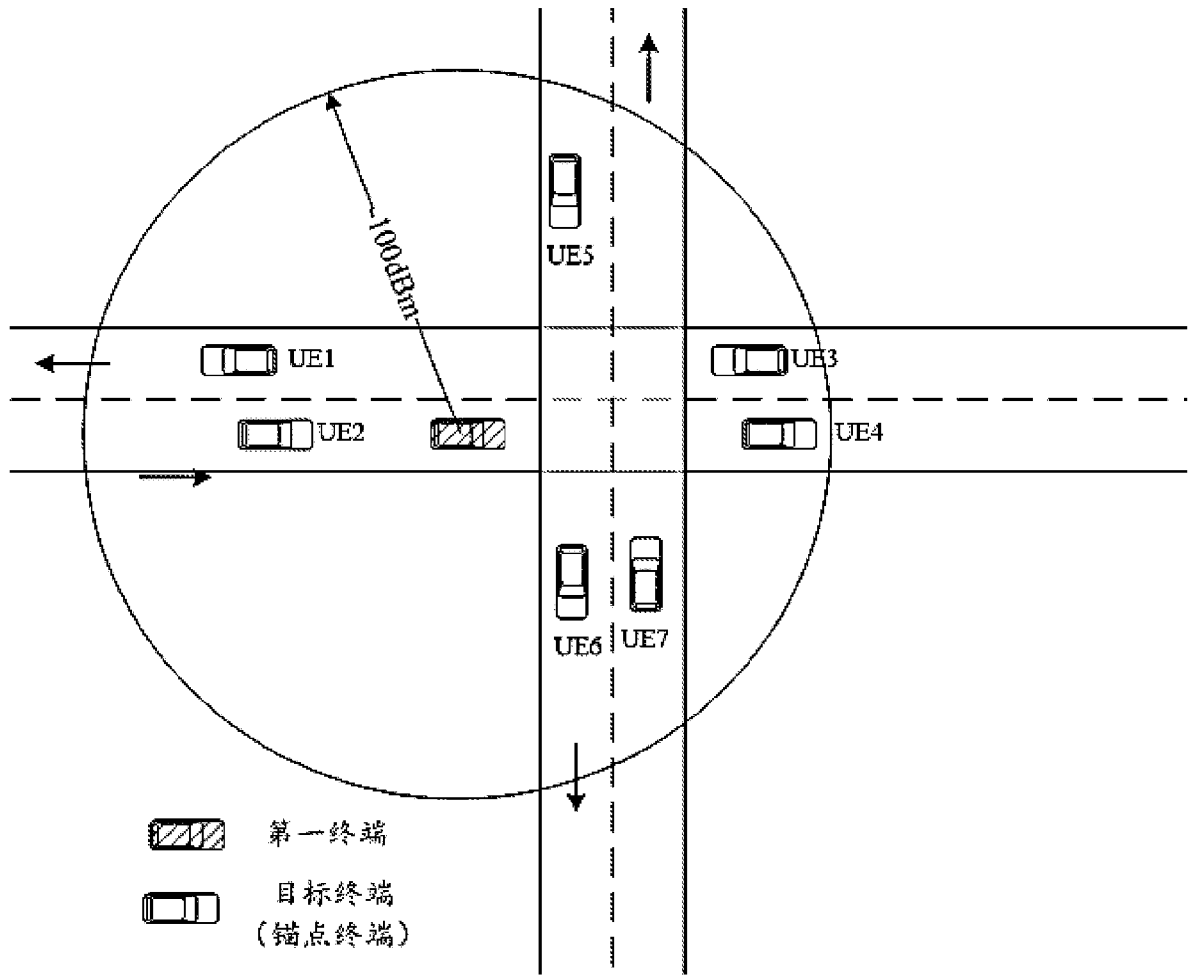


图 3B

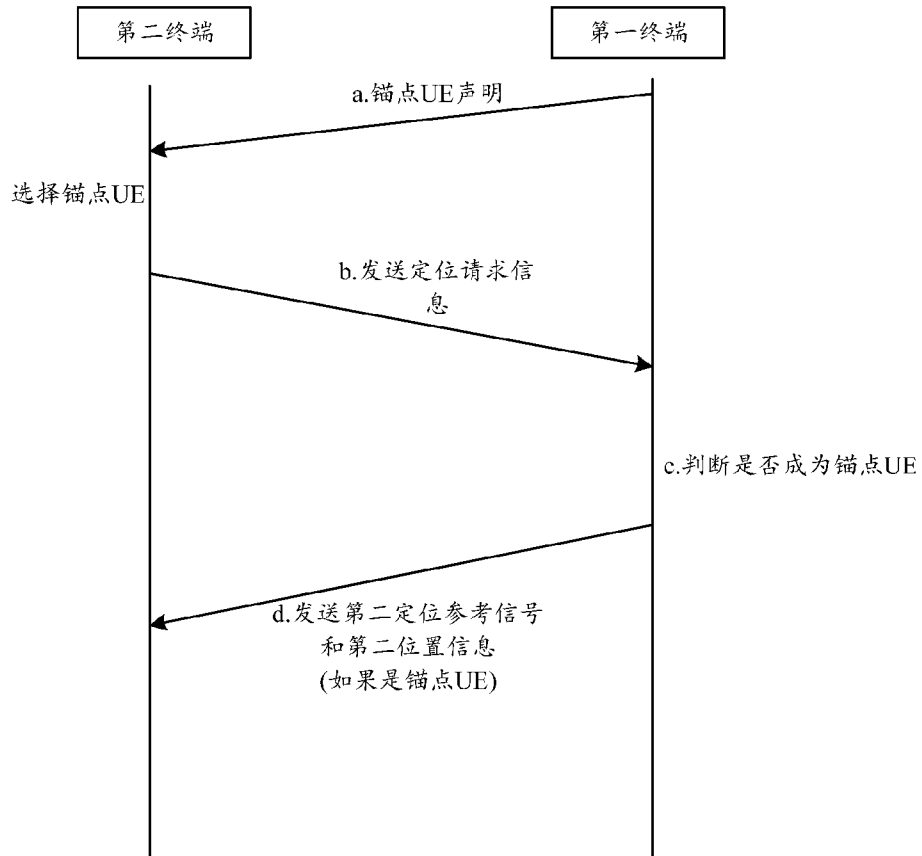


图 4

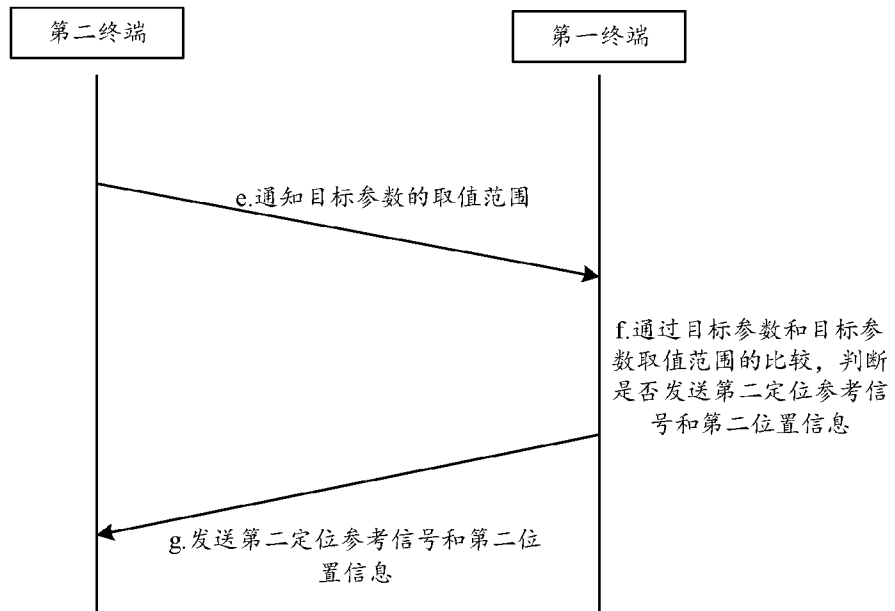


图 5

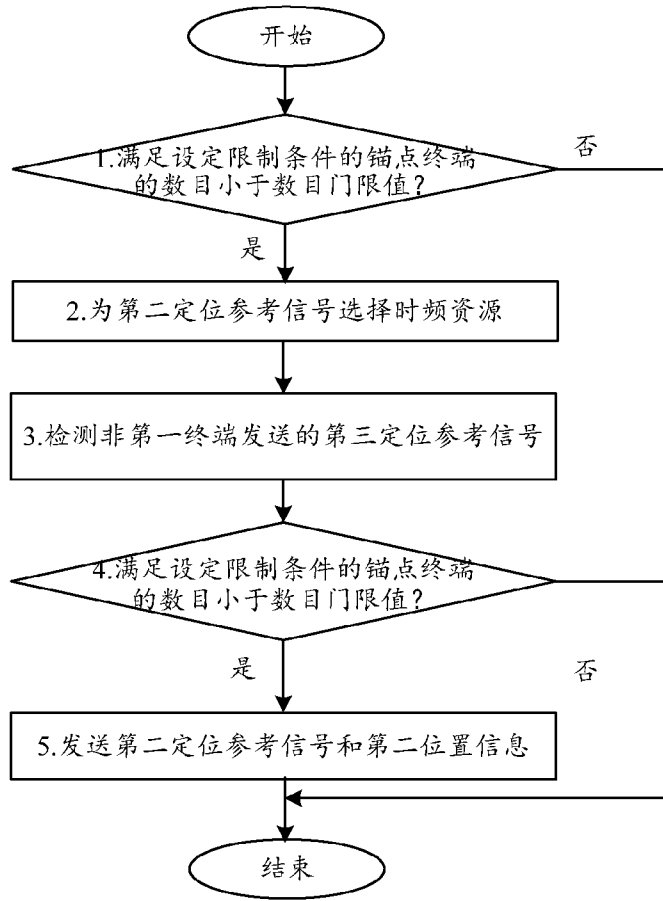


图 6

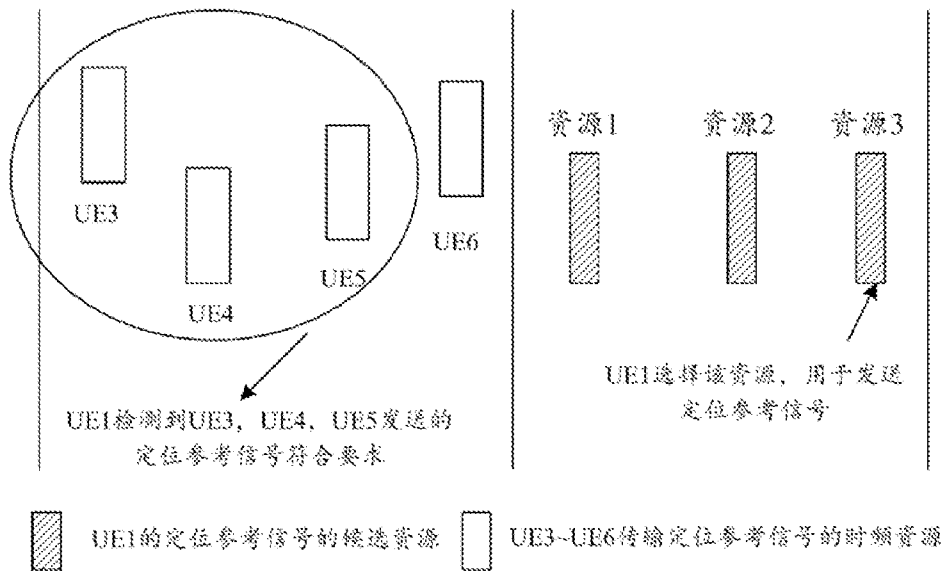


图 7A

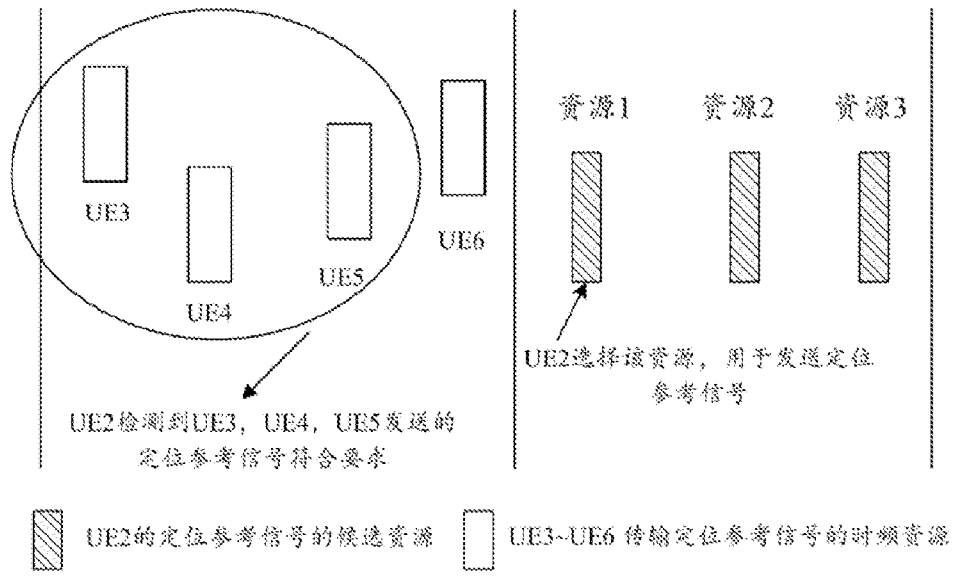


图 7B

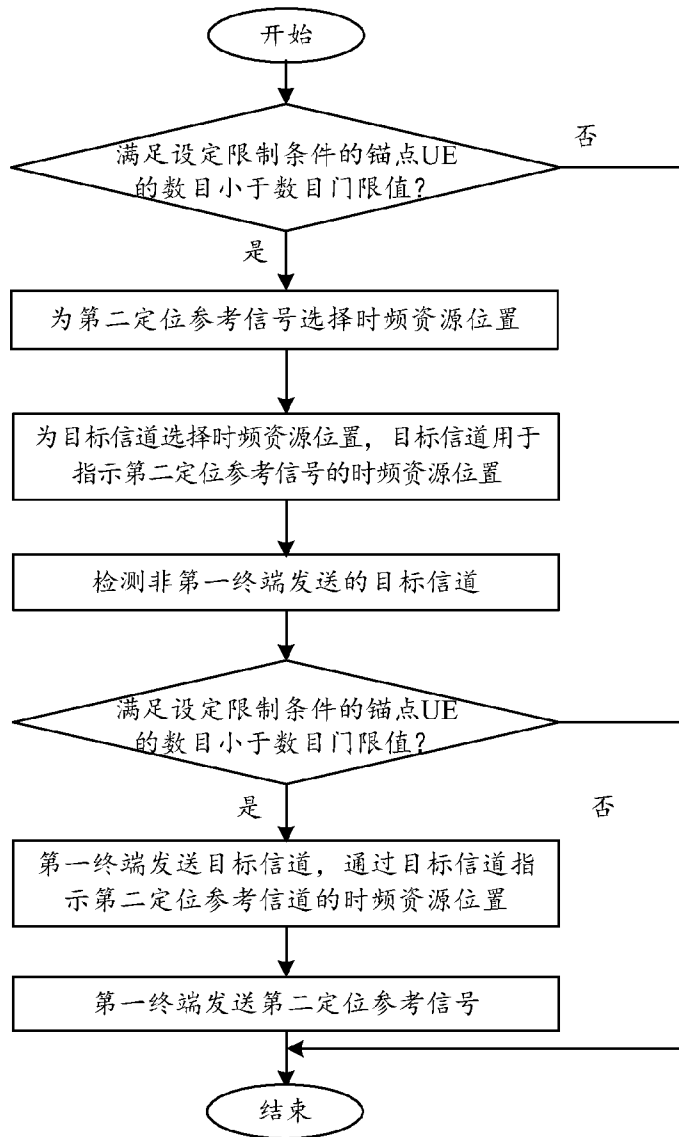


图 8

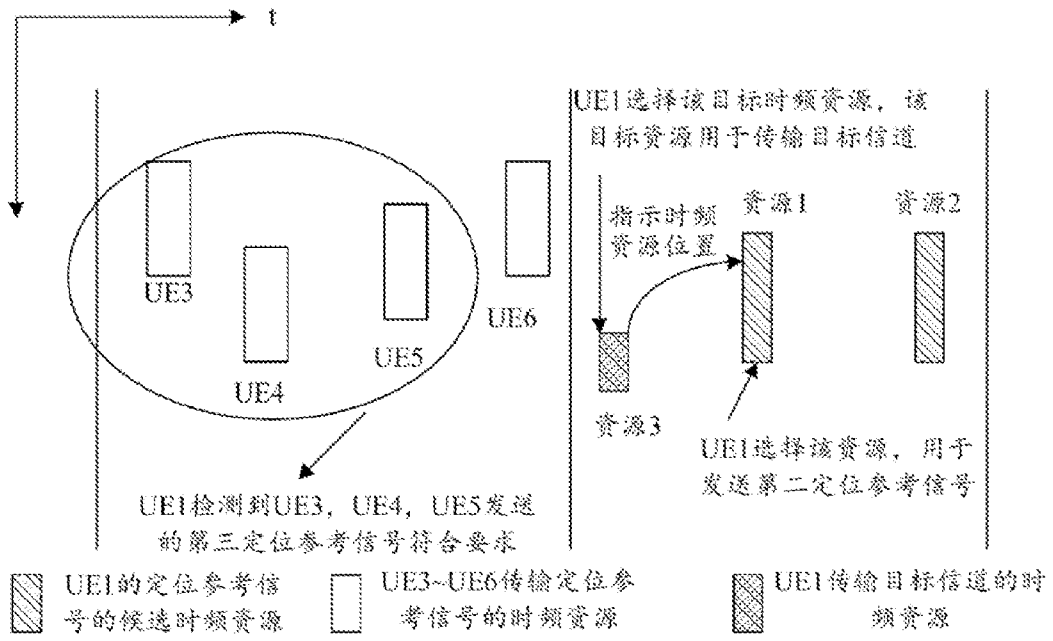


图 9A

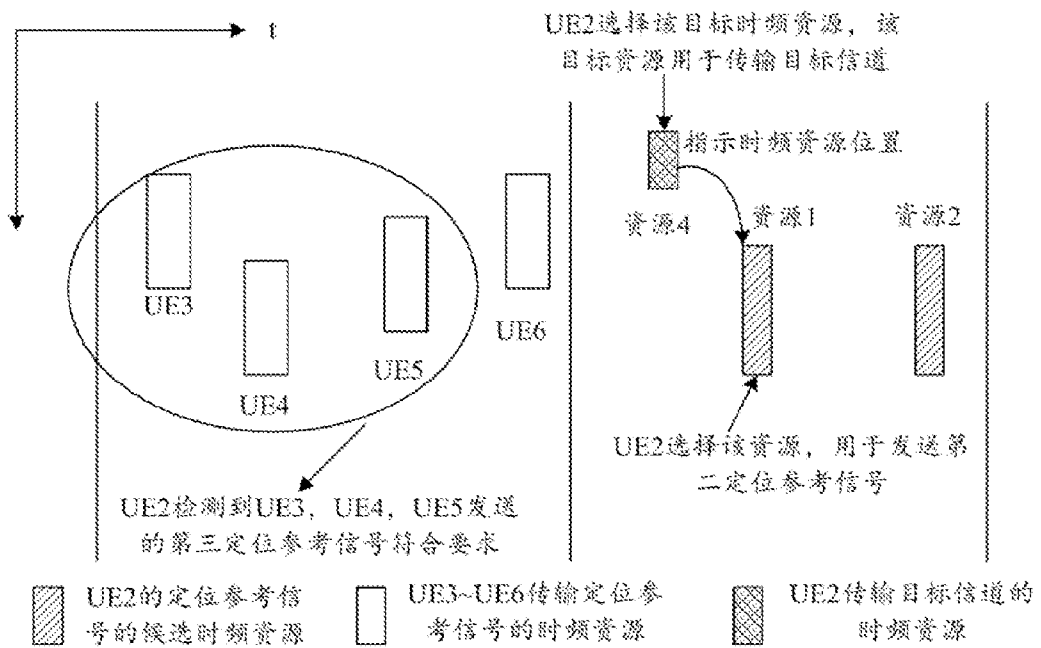


图 9B

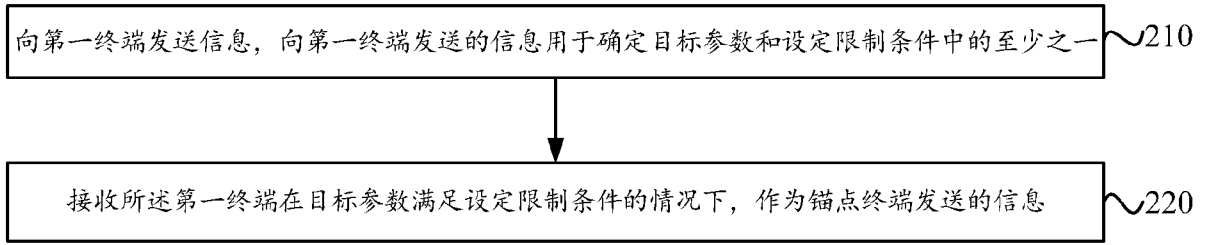


图 10

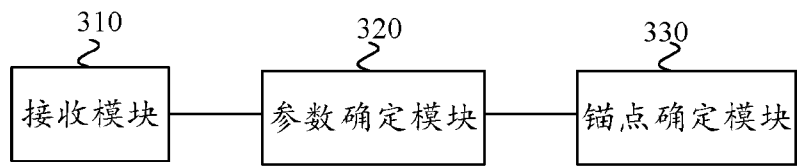


图 11

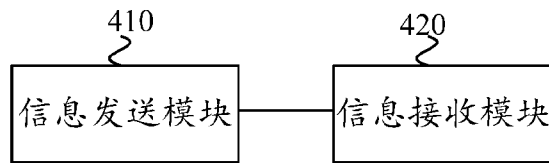


图 12

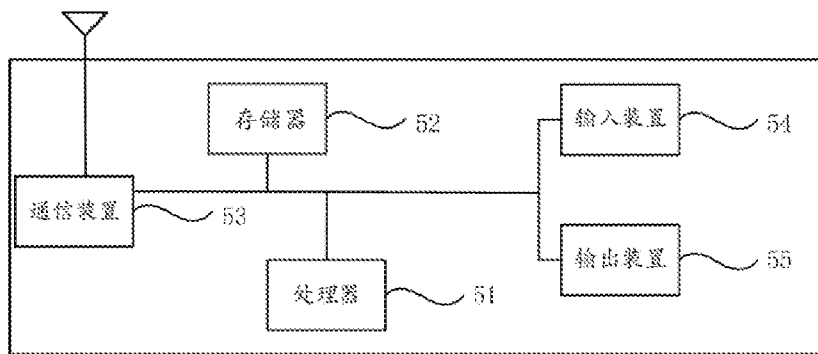


图 13

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/072054

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>H04W 64/00(2009.01)i<br><br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC   |   |  |
|---|---|--|
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>H04W; H04L; H04B<br><br>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br><br>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)<br>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 侧行链路, 旁链路, 边链路, 锚, 终端, 设备, 参数, 条件, 满足, 选择, 确定, 参考信号, 距离, 定位, 方位, 位置, 方向, 功率, sidelink, D2D, anchor, UE, terminal, parameter, condition, satisfy, determine, RS, distance, direction, position, power, RSRP   |   |  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>   |   |  |
| Category*   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                  | Relevant to claim No.  |
| PX  | CN 112867146 A (ZTE CORPORATION) 28 May 2021 (2021-05-28)<br>claims 1-32  | 1-32   |
| X   | CN 110383862 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 October 2019 (2019-10-25)<br>description paragraphs [0101]-[0168] | 1-32   |
| A   | CN 105578563 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY)<br>11 May 2016 (2016-05-11)<br>entire document      | 1-32   |
| A   | CN 111770438 A (OPPO GUANGDONG MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 13<br>October 2020 (2020-10-13)<br>entire document  | 1-32   |
| A   | US 2016095080 A1 (INTEL CORPORATION) 31 March 2016 (2016-03-31)<br>entire document                                  | 1-32   |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.  |   |  |
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p> |   |  |
| Date of the actual completion of the international search<br><b>01 April 2022</b>   |   | Date of mailing of the international search report<br><b>13 April 2022</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br><b>China National Intellectual Property Administration (ISA/<br/>CN)<br/>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing<br/>100088, China</b><br>Facsimile No. (86-10)62019451   |   | Authorized officer<br><br><br>Telephone No.                                |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2022/072054**

| Patent document cited in search report |            |    | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date (day/month/year) |
|--|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|------------|----|-----------------------------------|
| CN                                     | 112867146  | A  | 28 May 2021                       | None                    |            |    |                                   |
| CN                                     | 110383862  | A  | 25 October 2019                   | WO                      | 2018068817 | A1 | 19 April 2018                     |
|  |            |    |                                   | EP                      | 3516911    | A1 | 31 July 2019                      |
|  |            |    |                                   | US                      | 2019239181 | A1 | 01 August 2019                    |
| CN                                     | 105578563  | A  | 11 May 2016                       | WO                      | 2016054960 | A1 | 14 April 2016                     |
| CN                                     | 111770438  | A  | 13 October 2020                   | None                    |            |    |                                   |
| US                                     | 2016095080 | A1 | 31 March 2016                     | CN                      | 106662634  | A  | 10 May 2017                       |
|  |            |    |                                   | EP                      | 3198897    | A1 | 02 August 2017                    |
|  |            |    |                                   | JP                      | 2017527806 | A  | 21 September 2017                 |
|  |            |    |                                   | WO                      | 2016048509 | A1 | 31 March 2016                     |

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/072054

| <p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 64/00 (2009.01) 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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04L; H04B</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>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, 3GPP; 侧行链路, 旁链路, 边链路, 锚, 终端, 设备, 参数, 条件, 满足, 选择, 确定, 参考信号, 距离, 定位, 方位, 位置, 方向, 功率, sidelink, D2D, anchor, UE, terminal, parameter, condition, satisfy, determine, RS, distance, direction, position, power, RSRP</p>   |  |  |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| <p><b>C. 相关文件</b></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>PX</td> <td>CN 112867146 A (中兴通讯股份有限公司) 2021年5月28日 (2021 - 05 - 28)<br/>权利要求1-32</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 110383862 A (华为技术有限公司) 2019年10月25日 (2019 - 10 - 25)<br/>说明书第[0101]-[0168]段</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105578563 A (电信科学技术研究院) 2016年5月11日 (2016 - 05 - 11)<br/>全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111770438 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年10月13日 (2020 - 10 - 13)<br/>全文</td> <td>1-32</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016095080 A1 (INTEL CORPORATION) 2016年3月31日 (2016 - 03 - 31)<br/>全文</td> <td>1-32</td> </tr> </tbody> </table> |  |  | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | PX | CN 112867146 A (中兴通讯股份有限公司) 2021年5月28日 (2021 - 05 - 28)<br>权利要求1-32 | 1-32 | X | CN 110383862 A (华为技术有限公司) 2019年10月25日 (2019 - 10 - 25)<br>说明书第[0101]-[0168]段 | 1-32 | A | CN 105578563 A (电信科学技术研究院) 2016年5月11日 (2016 - 05 - 11)<br>全文 | 1-32 | A | CN 111770438 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年10月13日 (2020 - 10 - 13)<br>全文 | 1-32 | A | US 2016095080 A1 (INTEL CORPORATION) 2016年3月31日 (2016 - 03 - 31)<br>全文 | 1-32 |
| 类型*  | 引用文件, 必要时, 指明相关段落  | 相关的权利要求  |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| PX   | CN 112867146 A (中兴通讯股份有限公司) 2021年5月28日 (2021 - 05 - 28)<br>权利要求1-32          | 1-32   |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| X  | CN 110383862 A (华为技术有限公司) 2019年10月25日 (2019 - 10 - 25)<br>说明书第[0101]-[0168]段 | 1-32   |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| A  | CN 105578563 A (电信科学技术研究院) 2016年5月11日 (2016 - 05 - 11)<br>全文                 | 1-32   |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| A  | CN 111770438 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年10月13日 (2020 - 10 - 13)<br>全文           | 1-32   |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| A  | US 2016095080 A1 (INTEL CORPORATION) 2016年3月31日 (2016 - 03 - 31)<br>全文       | 1-32   |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>   |  |  |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>  |  |  |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| <p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年4月1日</p>  |  | <p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年4月13日</p>                |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| <p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br/>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>   |  | <p>授权官员</p> <p>杨丹</p> <p>电话号码 86-(10)-53961569</p> |     |                   |         |    |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/072054

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 112867146  | A  | 2021年5月28日     | 无    |            |    |                |
| CN          | 110383862  | A  | 2019年10月25日    | WO   | 2018068817 | A1 | 2018年4月19日     |
|             |            |    |                | EP   | 3516911    | A1 | 2019年7月31日     |
|             |            |    |                | US   | 2019239181 | A1 | 2019年8月1日      |
| CN          | 105578563  | A  | 2016年5月11日     | WO   | 2016054960 | A1 | 2016年4月14日     |
| CN          | 111770438  | A  | 2020年10月13日    | 无    |            |    |                |
| US          | 2016095080 | A1 | 2016年3月31日     | CN   | 106662634  | A  | 2017年5月10日     |
|             |            |    |                | EP   | 3198897    | A1 | 2017年8月2日      |
|             |            |    |                | JP   | 2017527806 | A  | 2017年9月21日     |
|             |            |    |                | WO   | 2016048509 | A1 | 2016年3月31日     |