

(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 1 月 18 日 (18.01.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/011641 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 4/02 (2018.01) H04W 64/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/106125

(22) 国际申请日: 2022 年 7 月 15 日 (15.07.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (**BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 江小威 (**JIANG, Xiaowei**); 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京法胜知识产权代理有限公司 (**FASHENG INTELLECTUAL PROPERTY**

COMPANY, LTD.); 中国北京市海淀区北洼路 45 号 1 号楼 2 层 202 室, Beijing 100142 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, 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, 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, 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,

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR DETERMINING POSITIONING-ASSISTED TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 定位辅助终端设备的确定方法、装置

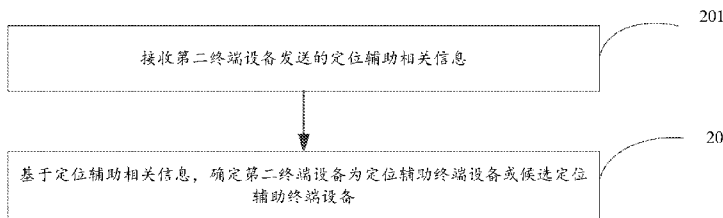


图 2

201 Receive information related to positioning assistance, which is sent by a second terminal device

202 On the basis of the information related to positioning assistance, determine the second terminal device to be a positioning-assisted terminal device or a candidate positioning-assisted terminal device

(57) **Abstract:** The present disclosure belongs to the technical field of communications. Provided are a method and apparatus for determining a positioning-assisted terminal device, and a device and a storage medium. The method comprises: receiving information related to positioning assistance, which is sent by a second terminal device; and on the basis of the information related to positioning assistance, determining the second terminal device to be a positioning-assisted terminal device or a candidate positioning-assisted terminal device. In the present disclosure, a processing method is provided for the situation of "determination of a positioning-assisted terminal device", such that a positioning-assisted terminal device can be determined on the basis of information related to positioning assistance, and a discovery mechanism for the positioning-assisted terminal device is provided, thereby increasing the accuracy of determining the positioning-assisted terminal device.

(57) **摘要:** 本公开提出一种定位辅助终端设备的确定方法、装置、设备及存储介质, 属于通信技术领域。该方法包括接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息; 基于定位辅助相关信息, 确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。本公开针对一种"定位辅助终端设备的确定"这一情形提供了一种处理方法, 以基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备, 提供定位辅助终端设备的发现机制, 提高定位辅助终端设备确定的准确性。

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))。

定位辅助终端设备的确定方法、装置

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种定位辅助终端设备的确定方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

在通信系统中，终端设备和终端设备之间 Sidelink 链路的定位包括绝对定位，相对定位，以及测距。其中，测距通常仅涉及两个终端设备，即在两个终端设备间进行测距，但是绝对定位和相对定位则可能涉及多个辅助终端设备来参与定位，以提高绝对定位和相对定位的准确性。但是，相关技术并未涉及发现定位辅助终端设备的机制，使得定位辅助终端设备确定的准确性较低。

发明内容

本公开提出的一种定位辅助终端设备的确定方法、装置、设备及存储介质，以基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，提供定位辅助终端设备的发现机制，提高定位辅助终端设备确定的准确性。

本公开一方面实施例提出的一种定位辅助终端设备的确定方法，所述方法由第一终端设备执行，所述方法包括：接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

基于所述定位辅助相关信息，确定所述第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述定位辅助相关信息包括第二终端设备类型信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述第二终端设备类型信息，包括以下至少一种：

路侧单元类型信息；

定位辅助终端类型信息；

固定定位辅助终端类型信息；

基础设施定位辅助终端类型信息；

临时定位辅助终端类型信息；

主定位辅助终端类型信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述定位辅助相关信息包括第二终端设备位置信息相关信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述第二终端设备位置信息相关信息，包括以下至少一种：

具备全球定位系统(Global Positioning System, GPS)或者全球导航卫星系统(Global Navigation Satellite System, GNSS)能力信息；

位置信息；

详细位置信息；

GPS 位置信息；

GNSS 位置信息；

精确位置信息；

可靠位置信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述定位辅助相关信息包括第二终端设备所支持的辅助定位类型信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述第二终端设备所支持的辅助定位类型信息，包括以下至少一种：

观测到达时间差(Observed Time Difference of Arrival, OTDOA)；

上行链路到达时差(Uplink Time Difference of Arrival, AUTDOA)；

到达角度(angle-of-arrival, AOA)；

离开角度(angle-of-departure, AOD)；

上行到达角(Uplink angle-of-arrival, UL-AOA)；

下行偏离角(Downlink angle-of-departure, DL-AOD)；

多个往返周期(Multiple round trip time, Multiple RTT)；

单边往返周期 Single sided RTT；

双向往返周期 Double sided RTT；

下行到达时差(Downlink time difference of arrival, DL-TDOA)；

上行到达时差(Uplink time difference of arrival, UL-TDOA)；

载波相位；

增强型小区标识增强 Cell ID;

辅助 Assisted GNSS 定位;

无线局域网 WLAN 定位;

蓝牙定位;

气压计定位;

传感器定位;

测距定位 Ranging;

绝对定位;

相对定位。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述定位辅助相关信息包括第二终端设备网络状态相关信息。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述第二终端设备网络状态相关信息,包括以下至少一种:

所述第二终端设备对应的服务小区 serving cell;

所述 serving cell 支持 sidelink 通信的信息或支持有限服务 limited service 的 sidelink 通信的信息;

所述 serving cell 位于支持 sidelink 通信的频率上;

在用于所述 sidelink 通信的频率上,所述终端设备不在覆盖范围内 out of coverage;

网络连接质量信息;

网络连接的类型信息;

serving cell 标识;

所述第二终端设备进行 sidelink 通信消息。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述网络连接的类型信息,包括以下至少一种:

通用移动通信技术的长期演进(Long Term Evolution, LTE)网络连接;

新空口(New Radio, NR)网络连接;

固网网络连接;

卫星网络连接。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述 serving cell 标识,包括以下至少一种:

物理小区标识(Physical Cell Identifier, PCI);

全球小区标识(Cell Global Identifier, GCI)。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息,包括以下至少一种:

通过重定位邻近服务 ProSe 消息接收所述第二终端设备发送的所述定位辅助相关信息;

通过无线资源控制 RRC 消息接收所述第二终端设备发送的所述定位辅助相关信息;

通过 PC5-S 消息接收所述第二终端设备发送的所述定位辅助相关信息;

通过 Sidelink LTE 定位协议 LPP 消息接收所述第二终端设备发送的所述定位辅助相关信息。

本公开另一方面实施例提出的一种定位辅助终端设备的确定方法,其特征在于,所述方法由第二终端设备执行,所述方法包括:

发送定位辅助相关信息至第一终端设备,其中,所述定位辅助相关信息用于指示所述第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述定位辅助相关信息包括第二终端设备类型信息。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述第二终端设备类型信息,包括以下至少一种:

路侧单元类型信息;

定位辅助终端类型信息;

固定定位辅助终端类型信息;

基础设施定位辅助终端类型信息;

临时定位辅助终端类型信息;

主定位辅助终端类型信息。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述定位辅助相关信息包括第二终端设备位置信息相关信息。

可选地,在本公开的一个实施例之中,所述第二终端设备位置信息相关信息,包括以下至少一种:

具备 GPS 或者 GNSS 能力信息;

位置信息;

详细位置信息;

GPS 位置信息；

GNSS 位置信息；

精确位置信息；

可靠位置信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述定位辅助相关信息包括第二终端设备所支持的辅助定位类型信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述第二终端设备所支持的辅助定位类型信息，包括以下至少一种：

OTDOA；

UTDOA；

AOA；

AOD；

UL-AOA；

DL-AOD；

Multiple RTT；

Single sided RTT；

Double sided RTT；

DL-TDOA；

UL-TDOA；

载波相位；

增强 Cell ID；

Assisted GNSS 定位；

WLAN 定位；

蓝牙定位；

气压计定位；

传感器定位；

Ranging；

绝对定位；

相对定位。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述定位辅助相关信息包括第二终端设备网络状态相关信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述第二终端设备网络状态相关信息，包括以下至少一种：

所述终端设备对应的 serving cell；

所述 serving cell 支持 sidelink 通信的信息或支持有限服务 limited service 的 sidelink 通信的信息；

所述 serving cell 位于支持 sidelink 通信的频率上；

在用于所述 sidelink 通信的频率上，所述终端设备不在覆盖范围内 out of coverage；

网络连接质量信息；

网络连接的类型信息；

serving cell 标识；

所述第二终端设备进行 sidelink 通信消息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述网络连接的类型信息，包括以下至少一种：

LTE 网络连接；

新空口 NR 网络连接；

固网网络连接；

卫星网络连接。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述 serving cell 标识，包括以下至少一种：

物理小区标识 PCI；

全球小区标识 GCI。

可选地，在本公开的一个实施例之中，所述发送定位辅助相关信息至第一终端设备，包括以下至少一种：

通过重定位邻近服务 ProSe 消息发送所述定位辅助相关信息至是第一终端设备；

通过无线资源控制 RRC 消息发送所述定位辅助相关信息至是第一终端设备；

通过 PC5-S 消息发送所述定位辅助相关信息至是第一终端设备；

通过 Sidelink LTE 定位协议 LPP 消息发送所述定位辅助相关信息至是第一终端设备。

本公开又一方面实施例提出的一种定位辅助终端设备的确定装置，所述装置设置于第一终端设备侧，所述装置包括：

接收模块，用于接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

确定模块，用于基于所述定位辅助相关信息，确定所述第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

本公开又一方面实施例提出的一种定位辅助终端设备的确定装置，所述装置设置于第二终端设备侧，所述装置包括：

发送模块，用于发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，所述定位辅助相关信息用于指示所述第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

本公开又一方面实施例提出的一种第一终端设备，所述设备包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如上一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的一种第二终端设备，所述设备包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如上另一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的通信装置，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的通信装置，包括：处理器和接口电路；

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如另一方面实施例提出的方法。

本公开又一方面实施例提出的计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如一方面实施例提出的方法被实现。

本公开又一方面实施例提出的计算机可读存储介质，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如另一方面实施例提出的方法被实现。

综上所述，在本公开实施例之中，接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

附图说明

本公开上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 为本公开一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的举例示意图；

图 2 为本公开一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图；

图 3 为本公开又一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图；

图 4 为本公开又一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图；

图 5 为本公开又一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图；

图 6 为本公开又一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图；

图 7 为本公开又一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图；

图 8 为本公开又一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图；

图 9 为本公开又一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图；

图 10 为本公开又一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图；

图 11 为本公开又一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图；

图 12 为本公开又一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图；

图 13 为本公开又一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图；

图 14 为本公开一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定装置的结构示意图；

图 15 为本公开另一个实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定装置的结构示意图；

图 16 为本公开一个实施例所提供的一种终端设备的框图。

具体实施方式

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公开实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开实施例。在本公开实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本公开实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开实施例范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”及“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

在本公开实施例中涉及的网元或是网络功能，其既可以是独立的硬件设备实现，也可以通过硬件设备中的软件实现，本公开实施例中并不对此做出限定。

基于终端设备（User Equipment, UE）和 UE 间 Sidelink 链路的定位包括绝对定位，相对定位，以及测距。绝对定位也即确定 UE 的绝对坐标，相对定位则是确定 UE 相对一个参考点的坐标，测距则是确定 UE 相对一个参考点的距离和/或角度。测距通常是指仅两个 UE 间进行测距，但绝对定位和相对定位则可能涉及多个辅助 UE 来参与定位。

图 1 示出为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的举例示意图。如图 1 所示，以基于 DL-TDOA 的定位方法为例，多个路侧单元（Road Side Unit, RSU）可以设置于路侧，每个路侧单元例如可以对应固定位置信息。UE 通过测量多个路侧单元通过 sidelink 链路发送的定位信号，基于该定位信号可以确定 UE 相对于 RSU 的具体位置。其中，多个 RSU 例如可以大于等于三。例如，定位信号中可以包括路侧单元的位置信息，该 UE 例如可以测量三个路侧单元发送的三个定位信号的到达时间差，基于该三个定位信号的到达时间差和各路侧单元的位置信息，UE 可以确定 UE 的位置信息，或者 UE 相对于某一个路侧单元的位置信息。

其中，除了 DL-TDOA 定位方案还有 UL-TDOA，multiple RTT，AOA 或者 AOD，载波相位定位等等。如果定位结果是没有基于 RSU 的 GPS 等绝对位置信息转换成绝对位置坐标，那么定位结果就是相对定位。反之，就是绝对定位。参与到相对定位或者绝对定位的 RSU 就是定位辅助 UE。

其中，在本公开的一个实施例之中，如果定位仅涉及到两个 UE，则二者互相是对方的定位辅助 UE。

以及，在本公开的一个实施例之中，定位辅助 UE 中存在不同的类型，比如可以包括 RSU 类型的定位辅助 UE。其中，RSU 类型的定位辅助 UE 属于一种基础设施，它可以通过与其它 RSU 一起协作提供定位服务。比如普通的 UE 也可以作为定位辅助 UE，其就难以与其它 UE 一起协助提供定位服务。另外，有些定位辅助 UE 有 GPS 等位置信息，其可以辅助其它 UE 进行绝对定位，还有，其它一些定位辅助 UE 可能不具备 GPS 等位置信息。

下面参考附图对本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法、装置、设备及存储介质进行详细描述。

图 2 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图，该方法由第一终端设备执行，如图 2 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 201、接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

步骤 202、基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

需要说明的是，在本公开的一个实施例之中，终端设备可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备。终端设备可以经 RAN(Radio Access Network, 无线接入网)与一个或多个核心网进行通信，终端设备可以是物联网终端，如传感器设备、移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有物联网终端的计算机，例如，可以是固定式、便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的装置。例如，站(Station, STA)、订户单元(subscriber unit)、订户站(subscriber station)、移动站(mobile station)、移动台(mobile)、远程站(remote station)、接入点、远程终端(remoteterminal)、接入终端(access terminal)、用户装置(user terminal)或用户代理(useragent)。或者，终端设备也可以是无人飞行器的设备。或者，终端设备也可以是车载设备，比如，可以是具有无线通信功能的行车电脑，或者是外接行车电脑的无线终端。或者，终端设备也可以是路边设备，比如，可以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或其它路边设备等。

其中，在本公开的一个实施例之中，第一终端设备例如可以是被定位终端设备，第二终端设备是指定位辅助终

端设备或候选定位辅助终端设备，即第二终端设备为实施辅助定位的终端设备。例如，当第二终端设备确定为定位辅助终端设备时，第一终端设备可以测量第二终端设备发送定位信号。第一终端设备例如可以基于该定位信号和定位方法，确定第一终端设备的位置信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括以下至少一种：

第二终端设备类型信息；

第二终端设备位置信息相关信息；

第二终端设备所支持的辅助定位类型信息；

第二终端设备网络状态相关信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息并不特指某一固定信息，例如，当定位辅助相关信息所包括的信息发生变化时，该定位辅助相关信息也可以相应变化。

其中，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备类型信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备类型信息，包括以下至少一种：

路侧单元类型信息；

定位辅助终端类型信息；

固定定位辅助终端类型信息；

基础设施定位辅助终端类型信息；

临时定位辅助终端类型信息；

主定位辅助终端类型信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备位置信息相关信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备位置信息相关信息，包括以下至少一种：

具备全球定位系统 GPS 或者全球导航卫星系统 GNSS 能力信息；

位置信息；

详细位置信息；

GPS 位置信息；

GNSS 位置信息；

精确位置信息；

可靠位置信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备所支持的辅助定位类型信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备所支持的辅助定位类型信息，包括以下至少一种：

观测到达时间差 OTDOA；

上行链路到达时差 UTDOA；

到达角度 AOA；

离开角度 AOD；

上行到达角 UL-AOA；

下行偏离角 DL-AOD；

多个往返周期 Multiple RTT；

单边往返周期 Single sided RTT；

双向往返周期 Double sided RTT；

下行到达时差 DL-TDOA；

上行到达时差 UL-TDOA；

载波相位；

增强型小区标识增强 Cell ID；

辅助 Assisted GNSS 定位；

无线局域网 WLAN 定位；

蓝牙定位；

气压计定位；

传感器定位；

测距定位 Ranging；

绝对定位；

相对定位。

示例地，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备网络状态相关信息。

示例地，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备网络状态相关信息，包括以下至少一种：

第二终端设备对应的服务小区 serving cell；

serving cell 支持 sidelink 通信的信息或支持有限服务 limited service 的 sidelink 通信的信息；

serving cell 位于支持 sidelink 通信的频率上；

在用于 sidelink 通信的频率上，终端设备不在覆盖范围内 out of coverage；

网络连接质量信息；

网络连接的类型信息；

serving cell 标识；

第二终端设备进行 sidelink 通信消息。

示例地，在本公开的一个实施例之中，网络连接的类型信息，包括以下至少一种：

LTE 网络连接；

新空口 NR 网络连接；

固网网络连接；

卫星网络连接。

示例地，在本公开的一个实施例之中，serving cell 标识，包括以下至少一种：

物理小区标识 PCI；

全球小区标识 GCI。

示例地，在本公开的一个实施例之中，接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，包括以下至少一种：

通过重定位邻近服务 ProSe 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

通过无线资源控制 RRC 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

通过 PC5-S 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

通过 Sidelink LTE 定位协议 LPP 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息。

综上所述，在本公开实施例之中，接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

图 3 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图，该方法由第一终端设备执行，如图 3 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 301、接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，其中，定位辅助相关信息包括第二终端设备类型信息；

步骤 302、基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

其中，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备类型信息，包括以下至少一种：

路侧单元类型信息；

定位辅助终端类型信息；

固定定位辅助终端类型信息；

基础设施定位辅助终端类型信息；

临时定位辅助终端类型信息；

主定位辅助终端类型信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备类型信息并不特指某一固定类型信息。例如，当第二终端设备类型信息包括的信息数量发生变化时，该第二终端设备类型信息也可以相应变化。例如，当第二终端设备类型信息的具体类型信息发生变化时，该第二终端设备类型信息也可以相应变化。

示例地，在本公开的一个实施例之中，路侧单元类型信息例如可以包括路侧单元和非路侧单元。其中，路侧单元例如可以是放置在道路两侧的定向天线设备，专门用来提供定位服务。

示例地，在本公开的一个实施例之中，定位辅助终端类型信息例如可以包括定位辅助终端设备和非定位辅助终端设备。固定定位辅助终端类型信息例如可以包括固定定位辅助终端设备和移动定位辅助终端设备。

示例地，在本公开的一个实施例之中，基础设施定位辅助终端类型信息例如可以包括基础设施定位辅助终端设备和非基础设施定位辅助终端设备。

示例地，在本公开的一个实施例之中，临时定位辅助终端类型信息例如可以包括临时定位辅助终端设备和非临时定位辅助终端设备。临时定位辅助终端设备例如可以是具备 GPS 能力，在某一时长内作为其他终端设备的辅助终端设备。

示例地，在本公开的一个实施例之中，主定位辅助终端类型信息例如可以包括主定位辅助终端设备和非主定位辅助终端设备。其中，主定位辅助终端（Master）负责协调其它定位辅助终端（Slave）提供定位服务。

综上所述，在本公开实施例之中，接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，定位辅助相关信息包括第二终端设备类型信息，基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，具体公开了定位辅助相关信息包括第二终端设备类型信息。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

图 4 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图，该方法由第一终端设备执行，如图 4 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 401、接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，其中，定位辅助相关信息包括第二终端设备位置信息相关信息；

步骤 402、基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

其中，在本公开的实施例之中，第二终端设备位置信息相关信息，包括以下至少一种：

具备全球定位系统 GPS 或者全球导航卫星系统 GNSS 能力信息；

位置信息；

详细位置信息；

GPS 位置信息；

GNSS 位置信息；

精确位置信息；

可靠位置信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备位置信息相关信息并不特指某一固定第二终端设备位置信息相关信息。例如，当第二终端设备位置信息相关信息包括的信息数量发生变化时，该第二终端设备位置信息相关信息也可以相应变化。当第二终端设备位置信息相关信息包括的具体信息发生变化时，该第二终端设备位置信息相关信息也可以相应变化。

以及，在本公开的一个实施例之中，GPS 能力信息是指终端设备可以进行 GPS 定位的能力。GNSS 能力信息是指终端设备可以进行 GNSS 定位的能力。位置信息是指终端设备所处位置的信息。该位置信息例如可以是终端设备所处位置对应的范围信息。详细位置信息例如可以是指终端设备所处位置的信息量大于预设信息量的位置信息。位置信息例如可以是 A 省 B 市 C 区。详细位置信息例如可以是 A 省 B 市 C 区 D 小区 F 号楼 G 单元。

示例地，在本公开的一个实施例之中，精确位置信息例如可以指精确度大于精确度阈值的位置信息。可靠位置信息例如可以指可靠度大于可靠度阈值的位置信息。

综上所述，在本公开实施例之中，接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，定位辅助相关信息包括第二终端设备位置信息相关信息，基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，具体公开了定位辅助相关信息包括第二终端设备位置信息相关信息。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

图 5 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图，该方法由第一终端设备执行，如图 5 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 501，接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，其中，定位辅助相关信息包括第二终端设备所支持的辅助定位类型信息；

步骤 502、基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

其中，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备所支持的辅助定位类型信息，包括以下至少一种：

观测到达时间差 OTDOA；

上行链路到达时差 UTDOA；

到达角度 AOA;
离开角度 AOD;
上行到达角 UL-AOA;
下行偏离角 DL-AOD;
多个往返周期 Multiple RTT;
单边往返周期 Single sided RTT;
双向往返周期 Double sided RTT;
下行到达时差 DL-TDOA;
上行到达时差 UL-TDOA;
载波相位;
增强型小区标识增强 Cell ID;
辅助 Assisted GNSS 定位;
无线局域网 WLAN 定位;
蓝牙定位;
气压计定位;
传感器定位;
测距定位 Ranging;
绝对定位;
相对定位。

其中,在本公开的一个实施例之中,第二终端设备所支持的辅助定位类型信息并不特指某一固定辅助定位类型信息。例如,当第二终端设备所支持的辅助定位类型信息包括的信息数量发生变化时,该第二终端设备所支持的辅助定位类型信息也可以相应变化。例如,当第二终端设备所支持的辅助定位类型信息包括的具体信息发生变化时,该第二终端设备所支持的辅助定位类型信息也可以相应变化。

示例地,在本公开的一个实施例之中,第二终端设备所支持的辅助定位类型信息例如可以仅包括 OTDOA,第二终端设备所支持的辅助定位类型信息例如可以包括 AOA 和 AOD。

综上所述,在本公开实施例之中,接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息,定位辅助相关信息包括第二终端设备所支持的辅助定位类型信息,基于定位辅助相关信息,确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中,可以基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备,减少无法发现定位辅助终端设备的情况,可以确定定位辅助终端设备。在本公开实施例之中,具体公开了定位辅助相关信息包括第二终端设备所支持的辅助定位类型信息。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法,以提供定位辅助终端设备的发现机制,基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备,可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

图 6 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图,该方法由第一终端设备执行,如图 6 所示,该方法可以包括以下步骤:

步骤 601,接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息,其中,定位辅助相关信息包括第二终端设备网络状态相关信息;

步骤 602、基于定位辅助相关信息,确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

其中,在本公开的一个实施例之中,第二终端设备网络状态相关信息,包括以下至少一种:

第二终端设备对应的服务小区 serving cell;

serving cell 支持 sidelink 通信的信息或支持有限服务 limited service 的 sidelink 通信的信息;

serving cell 位于支持 sidelink 通信的频率上;

在用于 sidelink 通信的频率上,终端设备不在覆盖范围内 out of coverage;

网络连接质量信息;

网络连接的类型信息;

serving cell 标识;

第二终端设备进行 sidelink 通信消息。

以及,在本公开的一个实施例之中,网络连接的类型信息,包括以下至少一种:

LTE 网络连接;

新空口 NR 网络连接;

固网网络连接；

卫星网络连接。

示例地，在本公开的一个实施例之中，serving cell 标识，包括以下至少一种：

物理小区标识 PCI；

全球小区标识 GCI。

示例地，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备网络状态相关信息并不特指某一固定相关信息。例如当第二终端设备网络状态相关信息包括的信息数量发生变化时，该第二终端设备网络状态相关信息也可以相应变化。例如，当第二终端设备网络状态相关信息包括的信息发生变化时，该第二终端设备网络状态相关信息也可以相应变化。例如，第二终端设备网络状态相关信息可以包括第二终端设备对应的服务小区 serving cell，第二终端设备网络状态相关信息可以包括第二终端设备对应的服务小区 serving cell 和网络连接质量信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，网络连接质量信息用于指示终端设备连接的网路的质量。该网络连接质量信息并不特指某一个固定质量信息。该网络连接质量信息例如可以包括第一网络连接质量信息和第二网络连接质量信息。其中，第一网络连接质量信息例如可以是质量信息大于质量阈值的质量信息。第二网络连接质量信息例如可以是质量信息小于质量阈值的质量信息。

综上所述，在本公开实施例之中，接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，定位辅助相关信息包括第二终端设备网络状态相关信息，基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，具体公开了定位辅助相关信息包括第二终端设备网络状态相关信息。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

图 7 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图，该方法由第一终端设备执行，如图 7 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 701、通过重定位邻近服务 ProSe 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

步骤 702、通过无线资源控制 RRC 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

步骤 703、通过 PC5-S 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

步骤 704、通过 Sidelink LTE 定位协议 LPP 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

步骤 705、基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

其中，步骤 701-704 可以择一执行，即第一终端设备可以通过其中一种消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息。

示例地，在本公开的一个实施例之中，第一终端设备可以通过重定位邻近服务 ProSe 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。其中，ProSe 消息例如可以是 PC5_发现 DISCOVERY 消息。

示例地，在本公开的一个实施例之中，第一终端设备可以通过无线资源控制 RRC 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。其中，该 RRC 消息例如可以为 Sidelink 链路上发送的系统消息。

示例地，在本公开的一个实施例之中，第一终端设备可以通过 PC5-S 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

示例地，在本公开的一个实施例之中，第一终端设备可以通过 sidelink LPP 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。其中，该 sidelink LPP 消息为终端设备和终端设备间通过 sidelink 链路传输的定位协议。

综上所述，在本公开实施例之中，接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，具体公开了定位辅助相关信息的发送方式，可以提高定位辅助相关信息发送的便利性。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

图 8 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图，该方法由第二终端设备执行，如图 8 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 801、发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，定位辅助相关信息用于指示第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

其中，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备类型信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备类型信息，包括以下至少一种：

路侧单元类型信息；

定位辅助终端类型信息；

固定定位辅助终端类型信息；

基础设施定位辅助终端类型信息；

临时定位辅助终端类型信息；

主定位辅助终端类型信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备位置信息相关信息。

示例地，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备位置信息相关信息，包括以下至少一种：

具备 GPS 或者 GNSS 能力信息；

位置信息；

详细位置信息；

GPS 位置信息；

GNSS 位置信息；

精确位置信息；

可靠位置信息。

以及，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备所支持的辅助定位类型信息。

示例地，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备所支持的辅助定位类型信息，包括以下至少一种：

OTDOA；

UTDOA；

AOA；

AOD；

UL-AOA；

DL-AOD；

Multiple RTT；

Single sided RTT；

Double sided RTT；

DL-TDOA；

UL-TDOA；

载波相位；

增强 Cell ID；

Assisted GNSS 定位；

WLAN 定位；

蓝牙定位；

气压计定位；

传感器定位；

Ranging；

绝对定位；

相对定位。

以及，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备网络状态相关信息。

示例地，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备网络状态相关信息，包括以下至少一种：

终端设备对应的 serving cell；

serving cell 支持 sidelink 通信的信息或支持有限服务 limited service 的 sidelink 通信的信息；

serving cell 位于支持 sidelink 通信的频率上；

在用于 sidelink 通信的频率上，终端设备不在覆盖范围内 out of coverage；

网络连接质量信息；

网络连接的类型信息；

serving cell 标识；

第二终端设备进行 sidelink 通信消息。

示例地，在本公开的一个实施例之中，网络连接的类型信息，包括以下至少一种：

LTE 网络连接；

新空口 NR 网络连接；

固网网络连接；

卫星网络连接。

示例地，在本公开的一个实施例之中，serving cell 标识，包括以下至少一种：

物理小区标识 PCI；

全球小区标识 GCI。

以及，在本公开的一个实施例之中，发送定位辅助相关信息至第一终端设备，包括以下至少一种：

通过重定位邻近服务 ProSe 消息发送定位辅助相关信息至是第一终端设备；

通过无线资源控制 RRC 消息发送定位辅助相关信息至是第一终端设备；

通过 PC5-S 消息发送定位辅助相关信息至是第一终端设备；

通过 Sidelink LTE 定位协议 LPP 消息发送定位辅助相关信息至是第一终端设备。

综上所述，在本公开实施例之中，发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，定位辅助相关信息用于指示第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以发送定位辅助相关信息至第一终端设备，以使第一终端设备基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

图 9 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图，该方法由第二终端设备执行，如图 9 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 901、发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，定位辅助相关信息用于指示第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，定位辅助相关信息包括第二终端设备类型信息。

示例地，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备类型信息，包括以下至少一种：

路侧单元类型信息；

定位辅助终端类型信息；

固定定位辅助终端类型信息；

基础设施定位辅助终端类型信息；

临时定位辅助终端类型信息；

主定位辅助终端类型信息。

综上所述，在本公开实施例之中，发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，定位辅助相关信息用于指示第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以发送定位辅助相关信息至第一终端设备，以使第一终端设备基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，具体公开了定位辅助相关信息包括第二终端设备类型信息。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

图 10 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图，该方法由终端设备执行，如图 10 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 1001、发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，定位辅助相关信息用于指示第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，定位辅助相关信息包括第二终端设备位置信息相关信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备位置信息相关信息，包括以下至少一种：

具备 GPS 或者 GNSS 能力信息；

位置信息；

详细位置信息；

GPS 位置信息；

GNSS 位置信息；
精确位置信息；
可靠位置信息。

综上所述，在本公开实施例之中，发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，定位辅助相关信息用于指示第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以发送定位辅助相关信息至第一终端设备，以使第一终端设备基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，具体公开了定位辅助相关信息包括第二终端设备位置信息相关信息。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

图 11 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图，该方法由第二终端设备执行，如图 11 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 1101、发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，定位辅助相关信息用于指示第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，定位辅助相关信息包括第二终端设备所支持的辅助定位类型信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备所支持的辅助定位类型信息，包括以下至少一种：

OTDOA；
UTDOA；
AOA；
AOD；
UL-AOA；
DL-AOD；
Multiple RTT；
Single sided RTT；
Double sided RTT；
DL-TDOA；
UL-TDOA；
载波相位；
增强 Cell ID；
Assisted GNSS 定位；
WLAN 定位；
蓝牙定位；
气压计定位；
传感器定位；
Ranging；
绝对定位；
相对定位。

综上所述，在本公开实施例之中，发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，定位辅助相关信息用于指示第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以发送定位辅助相关信息至第一终端设备，以使第一终端设备基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，具体公开了定位辅助相关信息包括第二终端设备所支持的辅助定位类型信息。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

图 12 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图，该方法由第二终端设备执行，如图 12 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 1201、发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，定位辅助相关信息用于指示第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，定位辅助相关信息包括第二终端设备网络状态相关信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备网络状态相关信息，包括以下至少一种：

终端设备对应的 serving cell；

serving cell 支持 sidelink 通信的信息或支持有限服务 limited service 的 sidelink 通信的信息；

serving cell 位于支持 sidelink 通信的频率上；

在用于 sidelink 通信的频率上，终端设备不在覆盖范围内 out of coverage；

网络连接质量信息；

网络连接的类型信息；

serving cell 标识；

第二终端设备进行 sidelink 通信消息。

以及，在本公开的一个实施例之中，网络连接的类型信息，包括以下至少一种：

LTE 网络连接；

新空口 NR 网络连接；

固网网络连接；

卫星网络连接。

以及，在本公开的一个实施例之中，serving cell 标识，包括以下至少一种：

物理小区标识 PCI；

全球小区标识 GCI。

综上所述，在本公开实施例之中，发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，定位辅助相关信息用于指示第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以发送定位辅助相关信息至第一终端设备，以使第一终端设备基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，具体公开了定位辅助相关信息包括第二终端设备网络状态相关信息。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

图 13 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定方法的流程示意图，该方法由第二终端设备执行，如图 13 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 1301、通过重定位邻近服务 ProSe 消息发送定位辅助相关信息至是第一终端设备；

步骤 1302、通过无线资源控制 RRC 消息发送定位辅助相关信息至是第一终端设备；

步骤 1303、通过 PC5-S 消息发送定位辅助相关信息至是第一终端设备；

步骤 1304、通过 Sidelink LTE 定位协议 LPP 消息发送定位辅助相关信息至是第一终端设备。

综上所述，在本公开实施例之中，发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，定位辅助相关信息用于指示第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以发送定位辅助相关信息至第一终端设备，以使第一终端设备基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，具体公开了定位辅助相关信息的发送方式，可以提高定位辅助相关信息发送的便利性。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

图 14 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定装置的结构示意图，如图 14 所示，该装置 1400 可以设置于第一终端设备侧，该装置 1400 可以包括：

接收模块 1401，用于接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

确定模块 1402，用于基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

综上所述，在本公开实施例的定位辅助终端设备的确定装置之中，通过接收模块接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息，确定模块基于定位辅助相关信息，确定第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理装置，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

可选地，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备类型信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备类型信息，包括以下至少一种：

路侧单元类型信息；

定位辅助终端类型信息；

固定定位辅助终端类型信息；

基础设施定位辅助终端类型信息；

临时定位辅助终端类型信息；

主定位辅助终端类型信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备位置信息相关信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备位置信息相关信息，包括以下至少一种：

具备全球定位系统 GPS 或者全球导航卫星系统 GNSS 能力信息；

位置信息；

详细位置信息；

GPS 位置信息；

GNSS 位置信息；

精确位置信息；

可靠位置信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备所支持的辅助定位类型信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备所支持的辅助定位类型信息，包括以下至少一种：

观测到达时间差 OTDOA；

上行链路到达时差 UTDOA；

到达角度 AOA；

离开角度 AOD；

上行到达角 UL-AOA；

下行偏离角 DL-AOD；

多个往返周期 Multiple RTT；

单边往返周期 Single sided RTT；

双向往返周期 Double sided RTT；

下行到达时差 DL-TDOA；

上行到达时差 UL-TDOA；

载波相位；

增强型小区标识增强 Cell ID；

辅助 Assisted GNSS 定位；

无线局域网 WLAN 定位；

蓝牙定位；

气压计定位；

传感器定位；

测距定位 Ranging；

绝对定位；

相对定位。

可选地，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备网络状态相关信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备网络状态相关信息，包括以下至少一种：

第二终端设备对应的服务小区 serving cell；

serving cell 支持 sidelink 通信的信息或支持有限服务 limited service 的 sidelink 通信的信息；

serving cell 位于支持 sidelink 通信的频率上；

在用于 sidelink 通信的频率上，终端设备不在覆盖范围内 out of coverage；

网络连接质量信息；

网络连接的类型信息；

serving cell 标识；

第二终端设备进行 sidelink 通信消息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，网络连接的类型信息，包括以下至少一种：

LTE 网络连接；

新空口 NR 网络连接；

固网网络连接；

卫星网络连接。

可选地，在本公开的一个实施例之中，serving cell 标识，包括以下至少一种：

物理小区标识 PCI；

全球小区标识 GCI。

可选地，在本公开的一个实施例之中，接收模块 1401，用于接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息时，具体用于以下至少一种：

通过重定位邻近服务 ProSe 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

通过无线资源控制 RRC 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

通过 PC5-S 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

通过 Sidelink LTE 定位协议 LPP 消息接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息。

图 15 为本公开实施例所提供的一种定位辅助终端设备的确定装置的结构示意图，如图 15 所示，该装置 1500 可以设置于第二终端设备侧，该装置 1500 可以包括：

发送模块 1501，用于发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，定位辅助相关信息用于指示第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

综上所述，在本公开实施例的定位辅助终端设备的确定装置之中，通过发送模块发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，定位辅助相关信息用于指示第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。在本公开实施例之中，可以发送定位辅助相关信息至第一终端设备，以使第一终端设备基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备，减少无法发现定位辅助终端设备的情况，可以确定定位辅助终端设备。本公开针对一种“定位辅助终端设备的确定”这一情形提供了一种处理方法，以提供定位辅助终端设备的发现机制，基于定位辅助相关信息确定定位辅助终端设备，可以提高定位辅助终端设备确定的准确性。

可选地，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备类型信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备类型信息，包括以下至少一种：

路侧单元类型信息；

定位辅助终端类型信息；

固定定位辅助终端类型信息；

基础设施定位辅助终端类型信息；

临时定位辅助终端类型信息；

主定位辅助终端类型信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备位置信息相关信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备位置信息相关信息，包括以下至少一种：

具备 GPS 或者 GNSS 能力信息；

位置信息；

详细位置信息；

GPS 位置信息；

GNSS 位置信息；

精确位置信息；

可靠位置信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，定位辅助相关信息包括第二终端设备所支持的辅助定位类型信息。

可选地，在本公开的一个实施例之中，第二终端设备所支持的辅助定位类型信息，包括以下至少一种：

OTDOA；

UTDOA；

AOA；

AOD；

UL-AOA；

DL-AOD；

Multiple RTT；

Single sided RTT；

Double sided RTT；

DL-TDOA;
UL-TDOA;
载波相位;
增强 Cell ID;
Assisted GNSS 定位;
WLAN 定位;
蓝牙定位;
气压计定位;
传感器定位;
Ranging;
绝对定位;
相对定位。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 定位辅助相关信息包括第二终端设备网络状态相关信息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 第二终端设备网络状态相关信息, 包括以下至少一种:

终端设备对应的 serving cell;

serving cell 支持 sidelink 通信的信息或支持有限服务 limited service 的 sidelink 通信的信息;

serving cell 位于支持 sidelink 通信的频率上;

在用于 sidelink 通信的频率上, 终端设备不在覆盖范围内 out of coverage;

网络连接质量信息;

网络连接的类型信息;

serving cell 标识;

第二终端设备进行 sidelink 通信消息。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 网络连接的类型信息, 包括以下至少一种:

LTE 网络连接;

新空口 NR 网络连接;

固网网络连接;

卫星网络连接。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, serving cell 标识, 包括以下至少一种:

物理小区标识 PCI;

全球小区标识 GCI。

可选地, 在本公开的一个实施例之中, 发送模块 1501, 用于发送定位辅助相关信息至第一终端设备时, 具体用于以下至少一种:

通过重定位邻近服务 ProSe 消息发送定位辅助相关信息至是第一终端设备;

通过无线资源控制 RRC 消息发送定位辅助相关信息至是第一终端设备;

通过 PC5-S 消息发送定位辅助相关信息至是第一终端设备;

通过 Sidelink LTE 定位协议 LPP 消息发送定位辅助相关信息至是第一终端设备。

图 16 是本公开一个实施例所提供的一种终端设备 UE1600 的框图。例如, UE1600 可以是移动电话, 计算机, 数字广播终端设备, 消息收发设备, 游戏控制台, 平板设备, 医疗设备, 健身设备, 个人数字助理等。

参照图 16, UE1600 可以包括以下至少一个组件: 处理组件 1602, 存储器 1604, 电源组件 1606, 多媒体组件 1608, 音频组件 1610, 输入/输出(I/O)的接口 1612, 传感器组件 1614, 以及通信组件 1616。

处理组件 1602 通常控制 UE1600 的整体操作, 诸如与显示, 电话呼叫, 数据通信, 相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 1602 可以包括至少一个处理器 1620 来执行指令, 以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外, 处理组件 1602 可以包括至少一个模块, 便于处理组件 1602 和其他组件之间的交互。例如, 处理组件 1602 可以包括多媒体模块, 以方便多媒体组件 1608 和处理组件 1602 之间的交互。

存储器 1604 被配置为存储各种类型的数据以支持在 UE1600 的操作。这些数据的示例包括用于在 UE1600 上操作的任何应用程序或方法的指令, 联系人数据, 电话簿数据, 消息, 图片, 视频等。存储器 1604 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现, 如静态随机存取存储器(SRAM), 电可擦除可编程只读存储器(EEPROM), 可擦除可编程只读存储器(EPROM), 可编程只读存储器(PROM), 只读存储器(ROM), 磁存储器, 快闪存储器, 磁盘或光盘。

电源组件 1606 为 UE1600 的各种组件提供电力。电源组件 1606 可以包括电源管理系统, 至少一个电源, 及其他与为 UE1600 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 1608 包括在所述 UE1600 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中, 屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板, 屏幕可以被实现为触摸屏, 以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括至少一个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界, 而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的唤醒时间和压力。在一些实施例中, 多媒体组件 1608 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当 UE1600 处于操作模式, 如拍摄模式或视频模式时, 前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 1610 被配置为输出和/或输入音频信号。例如, 音频组件 1610 包括一个麦克风(MIC), 当 UE1600 处于操作模式, 如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时, 麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1604 或经由通信组件 1616 发送。在一些实施例中, 音频组件 1610 还包括一个扬声器, 用于输出音频信号。

I/O 接口 1612 为处理组件 1602 和外围接口模块之间提供接口, 上述外围接口模块可以是键盘, 点击轮, 按钮等。这些按钮可包括但不限于: 主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 1614 包括至少一个传感器, 用于为 UE1600 提供各个方面的状态评估。例如, 传感器组件 1614 可以检测到设备 1600 的打开/关闭状态, 组件的相对定位, 例如所述组件为 UE1600 的显示器和小键盘, 传感器组件 1614 还可以检测 UE1600 或 UE1600 的一个组件的位置改变, 用户与 UE1600 接触的存在或不存在, UE1600 方位或加速/减速和 UE1600 的温度变化。传感器组件 1614 可以包括接近传感器, 被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1614 还可以包括光传感器, 如 CMOS 或 CCD 图像传感器, 用于在成像应用中使用。在一些实施例中, 该传感器组件 1614 还可以包括加速度传感器, 陀螺仪传感器, 磁传感器, 压力传感器或温度传感器。

通信组件 1616 被配置为便于 UE1600 和其他设备之间有线或无线方式的通信。UE1600 可以接入基于通信标准的无线网络, 如 WiFi, 2G 或 3G, 或它们的组合。在一个示例性实施例中, 通信组件 1616 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中, 所述通信组件 1616 还包括近场通信(NFC)模块, 以促进短程通信。例如, 在 NFC 模块可基于射频识别(RFID)技术, 红外数据协会(IrDA)技术, 超宽带(UWB)技术, 蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中, UE1600 可以被至少一个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现, 用于执行上述方法。

上述本公开提供的实施例中, 分别从网络侧设备、UE 的角度对本公开实施例提供的方法进行了介绍。为了实现上述本公开实施例提供的方法中的各功能, 网络侧设备和 UE 可以包括硬件结构、软件模块, 以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能可以以硬件结构、软件模块、或者硬件结构加软件模块的方式来执行。

上述本公开提供的实施例中, 分别从网络侧设备、UE 的角度对本公开实施例提供的方法进行了介绍。为了实现上述本公开实施例提供的方法中的各功能, 网络侧设备和 UE 可以包括硬件结构、软件模块, 以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能可以以硬件结构、软件模块、或者硬件结构加软件模块的方式来执行。

本公开实施例提供了一种通信装置。通信装置可包括收发模块和处理模块。收发模块可包括发送模块和/或接收模块, 发送模块用于实现发送功能, 接收模块用于实现接收功能, 收发模块可以实现发送功能和/或接收功能。

通信装置可以是终端设备(如前述方法实施例中的终端设备), 也可以是终端设备中的装置, 还可以是能够与终端设备匹配使用的装置。或者, 通信装置可以是网络设备, 也可以是网络设备中的装置, 还可以是能够与网络设备匹配使用的装置。

本公开实施例提供的另一种通信装置。通信装置可以是网络设备, 也可以是终端设备(如前述方法实施例中的终端设备), 也可以是支持网络设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等, 还可以是支持终端设备实现上述方法的芯片、芯片系统、或处理器等。该装置可用于实现上述方法实施例中描述的方法, 具体可以参见上述方法实施例中的说明。

通信装置可以包括一个或多个处理器。处理器可以是通用处理器或者专用处理器等。例如可以是基带处理器或

中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信装置（如，网络侧设备、基带芯片，终端设备、终端设备芯片，DU 或 CU 等）进行控制，执行计算机程序，处理计算机程序的数据。

可选地，通信装置中还可以包括一个或多个存储器，其上可以存有计算机程序，处理器执行所述计算机程序，以使得通信装置执行上述方法实施例中描述的方法。可选地，所述存储器中还可以存储有数据。通信装置和存储器可以单独设置，也可以集成在一起。

可选地，通信装置还可以包括收发器、天线。收发器可以称为收发单元、收发机、或收发电路等，用于实现收发功能。收发器可以包括接收器和发送器，接收器可以称为接收机或接收电路等，用于实现接收功能；发送器可以称为发送机或发送电路等，用于实现发送功能。

可选地，通信装置中还可以包括一个或多个接口电路。接口电路用于接收代码指令并传输至处理器。处理器运行所述代码指令以使通信装置执行上述方法实施例中描述的方法。

通信装置为终端设备（如前述方法实施例中的终端设备）：处理器用于执行图 2-图 13 任一所示的方法。

在一种实现方式中，处理器中可以包括用于实现接收和发送功能的收发器。例如该收发器可以是收发电路，或者是接口，或者是接口电路。用于实现接收和发送功能的收发电路、接口或接口电路可以是分开的，也可以集成在一起。上述收发电路、接口或接口电路可以用于代码/数据的读写，或者，上述收发电路、接口或接口电路可以用于信号的传输或传递。

在一种实现方式中，处理器可以存有计算机程序，计算机程序在处理器上运行，可使得通信装置执行上述方法实施例中描述的方法。计算机程序可能固化在处理器中，该种情况下，处理器可能由硬件实现。

在一种实现方式中，通信装置可以包括电路，所述电路可以实现前述方法实施例中发送或接收或者通信的功能。本公开中描述的处理器和收发器可实现在集成电路（integrated circuit, IC）、模拟 IC、射频集成电路 RFIC、混合信号 IC、专用集成电路（application specific integrated circuit, ASIC）、印刷电路板（printed circuit board, PCB）、电子设备等上。该处理器和收发器也可以用各种 IC 工艺技术来制造，例如互补金属氧化物半导体（complementary metal oxide semiconductor, CMOS）、N 型金属氧化物半导体（nMetal-oxide-semiconductor, NMOS）、P 型金属氧化物半导体（positive channel metal oxide semiconductor, PMOS）、双极结型晶体管（bipolar junction transistor, BJT）、双极 CMOS（BiCMOS）、硅锗（SiGe）、砷化镓（GaAs）等。

以上实施例描述中的通信装置可以是网络设备或者终端设备（如前述方法实施例中的终端设备），但本公开中描述的通信装置的范围并不限于此，而且通信装置的结构可以不受的限制。通信装置可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如所述通信装置可以是：

- （1）独立的集成电路 IC，或芯片，或，芯片系统或子系统；
- （2）具有一个或多个 IC 的集合，可选地，该 IC 集合也可以包括用于存储数据，计算机程序的存储部件；
- （3）ASIC，例如调制解调器（Modem）；
- （4）可嵌入在其他设备内的模块；
- （5）接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等；
- （6）其他等等。

对于通信装置可以是芯片或芯片系统的情况，芯片包括处理器和接口。其中，处理器的数量可以是一个或多个，接口的数量可以是多个。

可选地，芯片还包括存储器，存储器用于存储必要的计算机程序和数据。

本领域技术人员还可以了解到本公开实施例列出的各种说明性逻辑块（illustrative logical block）和步骤（step）可以通过电子硬件、电脑软件，或两者的结合进行实现。这样的功能是通过硬件还是软件来实现取决于特定的应用和整个系统的设计要求。本领域技术人员可以对于每种特定的应用，可以使用各种方法实现所述的功能，但这种实现不应被理解为超出本公开实施例保护的范围。

本公开还提供一种可读存储介质，其上存储有指令，该指令被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

本公开还提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品被计算机执行时实现上述任一方法实施例的功能。

在上述实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机程序。在计算机上加载和执行所述计算机程序时，全部或部分地产生按照本公开实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机程序可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机程序可以从一个网站站点、计算机、服

务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（digital subscriber line, DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，高密度数字视频光盘（digital video disc, DVD））、或者半导体介质（例如，固态硬盘（solid state disk, SSD））等。

本领域普通技术人员可以理解：本公开中涉及的第一、第二等各种数字编号仅为描述方便进行的区分，并不用来限制本公开实施例的范围，也表示先后顺序。

本公开中的至少一个还可以描述为一个或多个，多个可以是两个、三个、四个或者更多个，本公开不做限制。在本公开实施例中，对于一种技术特征，通过“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”等区分该种技术特征中的技术特征，该“第一”、“第二”、“第三”、“A”、“B”、“C”和“D”描述的技术特征间无先后顺序或者大小顺序。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本公开旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种定位辅助终端设备的确定方法，其特征在于，所述方法由第一终端设备执行，所述方法包括：
接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息；

基于所述定位辅助相关信息，确定所述第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述定位辅助相关信息包括第二终端设备类型信息。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第二终端设备类型信息，包括以下至少一种：

路侧单元类型信息；

定位辅助终端类型信息；

固定定位辅助终端类型信息；

基础设施定位辅助终端类型信息；

临时定位辅助终端类型信息；

主定位辅助终端类型信息。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述定位辅助相关信息包括第二终端设备位置信息相关信息。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述第二终端设备位置信息相关信息，包括以下至少一种：

具备全球定位系统 GPS 或者全球导航卫星系统 GNSS 能力信息；

位置信息；

详细位置信息；

GPS 位置信息；

GNSS 位置信息；

精确位置信息；

可靠位置信息。

6、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述定位辅助相关信息包括第二终端设备所支持的辅助定位类型信息。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述第二终端设备所支持的辅助定位类型信息，包括以下至少一种：

观测到达时间差 OTDOA；

上行链路到达时差 UTDOA；

到达角度 AOA；

离开角度 AOD；

上行到达角 UL-AOA；

下行偏离角 DL-AOD；

多个往返周期 Multiple RTT；

单边往返周期 Single sided RTT；

双向往返周期 Double sided RTT；

下行到达时差 DL-TDOA；

上行到达时差 UL-TDOA；

载波相位；

增强型小区标识增强 Cell ID；

辅助 Assisted GNSS 定位；

无线局域网 WLAN 定位；

蓝牙定位；

气压计定位；

传感器定位；

测距定位 Ranging；

绝对定位；

相对定位。

8、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述定位辅助相关信息包括第二终端设备网络状态相关信息。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述第二终端设备网络状态相关信息，包括以下至少一种：

所述第二终端设备对应的服务小区 serving cell;

所述 serving cell 支持 sidelink 通信的信息或支持有限服务 limited service 的 sidelink 通信的信息;

所述 serving cell 位于支持 sidelink 通信的频率上;

在用于所述 sidelink 通信的频率上, 所述第二终端设备不在覆盖范围内 out of coverage;

网络连接质量信息;

网络连接的类型信息;

serving cell 标识;

所述第二终端设备进行 sidelink 通信消息。

10、根据权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 所述网络连接的类型信息, 包括以下至少一种:

LTE 网络连接;

新空口 NR 网络连接;

固网网络连接;

卫星网络连接。

11、根据权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 所述 serving cell 标识, 包括以下至少一种:

物理小区标识 PCI;

全球小区标识 GCI。

12、根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息, 包括以下至少一种:

通过重定位邻近服务 ProSe 消息接收所述第二终端设备发送的所述定位辅助相关信息;

通过无线资源控制 RRC 消息接收所述第二终端设备发送的所述定位辅助相关信息;

通过 PC5-S 消息接收所述第二终端设备发送的所述定位辅助相关信息;

通过 Sidelink LTE 定位协议 LPP 消息接收所述第二终端设备发送的所述定位辅助相关信息。

13、一种定位辅助终端设备的确定方法, 其特征在于, 所述方法由第二终端设备执行, 所述方法包括:

发送定位辅助相关信息至第一终端设备, 其中, 所述定位辅助相关信息用于指示所述第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

14、根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 所述定位辅助相关信息包括第二终端设备类型信息。

15、根据权利要求 14 所述的方法, 其特征在于, 所述第二终端设备类型信息, 包括以下至少一种:

路侧单元类型信息;

定位辅助终端类型信息;

固定定位辅助终端类型信息;

基础设施定位辅助终端类型信息;

临时定位辅助终端类型信息;

主定位辅助终端类型信息。

16、根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 所述定位辅助相关信息包括第二终端设备位置信息相关信息。

17、根据权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 所述第二终端设备位置信息相关信息, 包括以下至少一种:

具备 GPS 或者 GNSS 能力信息;

位置信息;

详细位置信息;

GPS 位置信息;

GNSS 位置信息;

精确位置信息;

可靠位置信息。

18、根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 所述定位辅助相关信息包括第二终端设备所支持的辅助定位类型信息。

19、根据权利要求 18 所述的方法, 其特征在于, 所述第二终端设备所支持的辅助定位类型信息, 包括以下至少一种:

OTDOA;

UTDOA;

AOA;

AOD;
UL-AOA;
DL-AOD;
Multiple RTT;
Single sided RTT;
Double sided RTT;
DL-TDOA;
UL-TDOA;
载波相位;
增强 Cell ID;
Assisted GNSS 定位;
WLAN 定位;
蓝牙定位;
气压计定位;
传感器定位;
Ranging;
绝对定位;
相对定位。

20、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述定位辅助相关信息包括第二终端设备网络状态相关信息。

21、根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述第二终端设备网络状态相关信息，包括以下至少一种：
所述终端设备对应的 serving cell;

所述 serving cell 支持 sidelink 通信的信息或支持有限服务 limited service 的 sidelink 通信的信息;

所述 serving cell 位于支持 sidelink 通信的频率上;

在用于所述 sidelink 通信的频率上，所述终端设备不在覆盖范围内 out of coverage;

网络连接质量信息;

网络连接的类型信息;

serving cell 标识;

所述第二终端设备进行 sidelink 通信消息。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述网络连接的类型信息，包括以下至少一种：

LTE 网络连接;

新空口 NR 网络连接;

固网网络连接;

卫星网络连接。

23、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述 serving cell 标识，包括以下至少一种：

物理小区标识 PCI;

全球小区标识 GCI。

24、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述发送定位辅助相关信息至第一终端设备，包括以下至少一种：

通过重定位邻近服务 ProSe 消息发送所述定位辅助相关信息至是第一终端设备;

通过无线资源控制 RRC 消息发送所述定位辅助相关信息至是第一终端设备;

通过 PC5-S 消息发送所述定位辅助相关信息至是第一终端设备;

通过 Sidelink LTE 定位协议 LPP 消息发送所述定位辅助相关信息至是第一终端设备。

25、一种定位辅助终端设备的确定装置，其特征在于，所述装置设置于第一终端设备侧，所述装置包括：

接收模块，用于接收第二终端设备发送的定位辅助相关信息;

确定模块，用于基于所述定位辅助相关信息，确定所述第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

26、一种定位辅助终端设备的确定装置，其特征在于，所述装置设置于第二终端设备侧，所述装置包括：

发送模块，用于发送定位辅助相关信息至第一终端设备，其中，所述定位辅助相关信息用于指示所述第二终端设备为定位辅助终端设备或候选定位辅助终端设备。

27、一种第一终端设备，其特征在于，所述设备包括处理器和存储器，其中，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法。

28、一种第二终端设备，其特征在于，所述设备包括处理器和存储器，其中，所述存储器中存储有计算机程序，所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程序，以使所述装置执行如权利要求 13 至 24 中任一项所述的方法。

29、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路，其中

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法。

30、一种通信装置，其特征在于，包括：处理器和接口电路，其中

所述接口电路，用于接收代码指令并传输至所述处理器；

所述处理器，用于运行所述代码指令以执行如权利要求 13 至 24 中任一项所述的方法。

31、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法被实现。

32、一种计算机可读存储介质，其特征在于，用于存储有指令，当所述指令被执行时，使如权利要求 13 至 24 中任一项所述的方法被实现。

附图

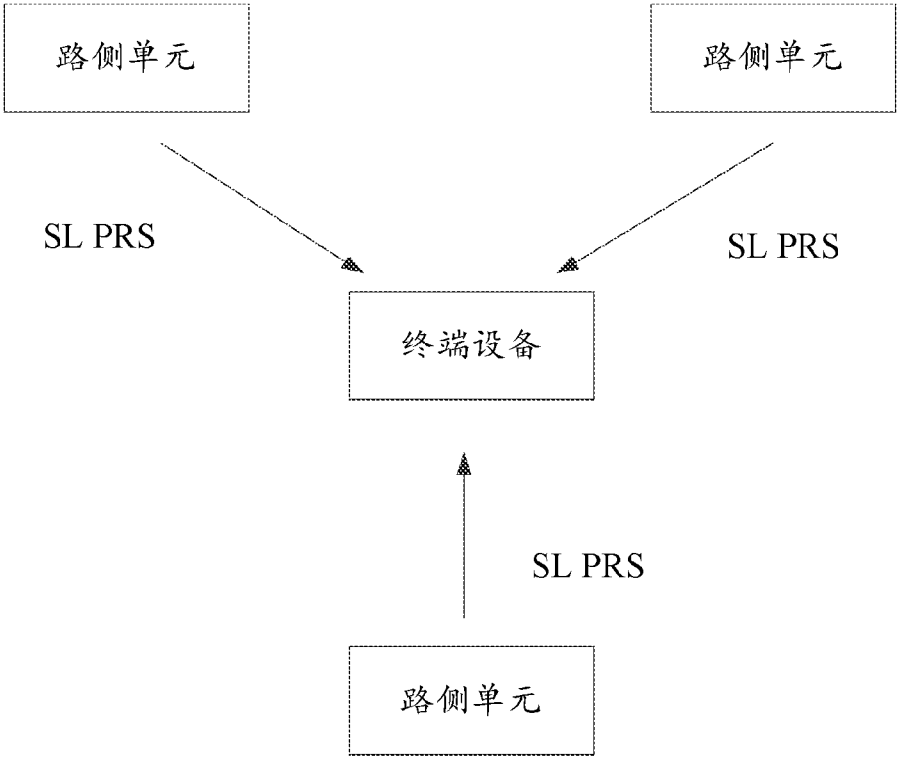


图 1

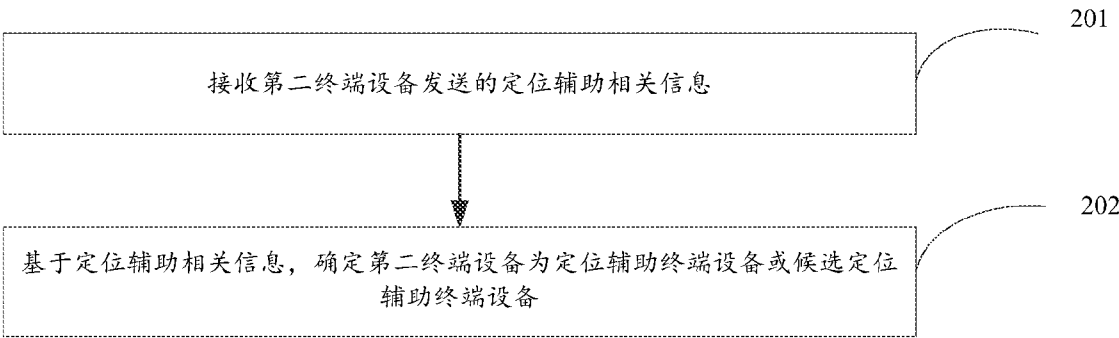


图 2

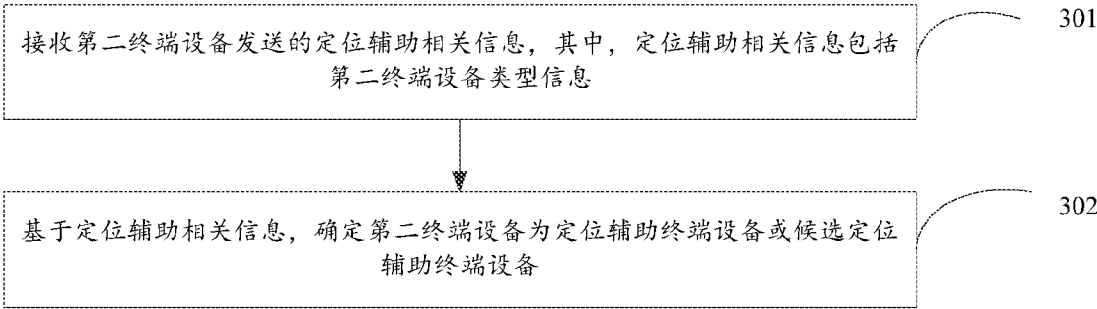


图 3

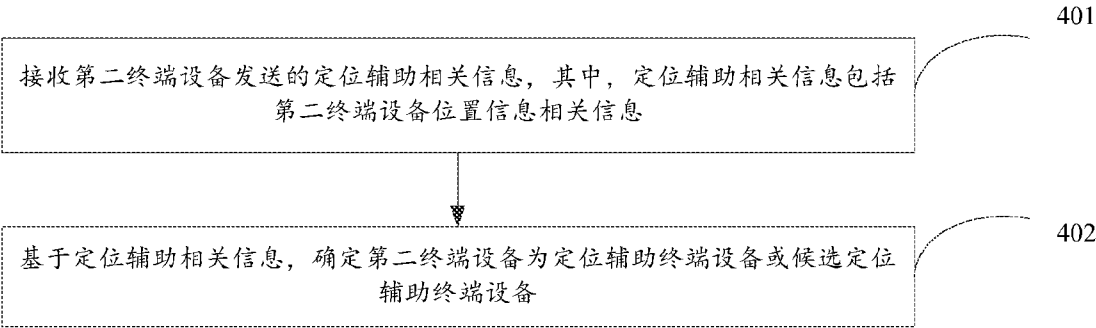


图 4

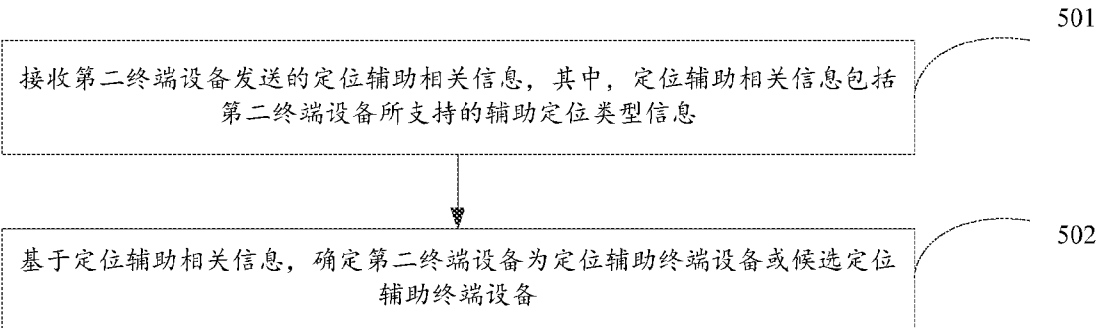


图 5

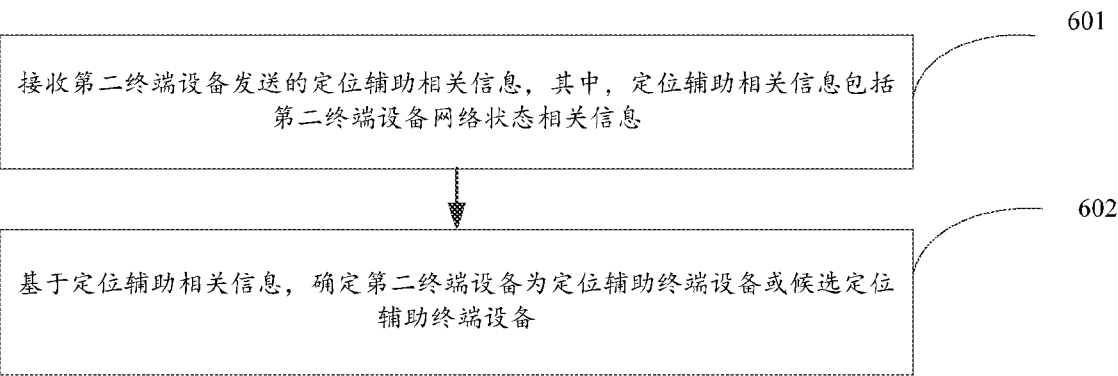


图 6

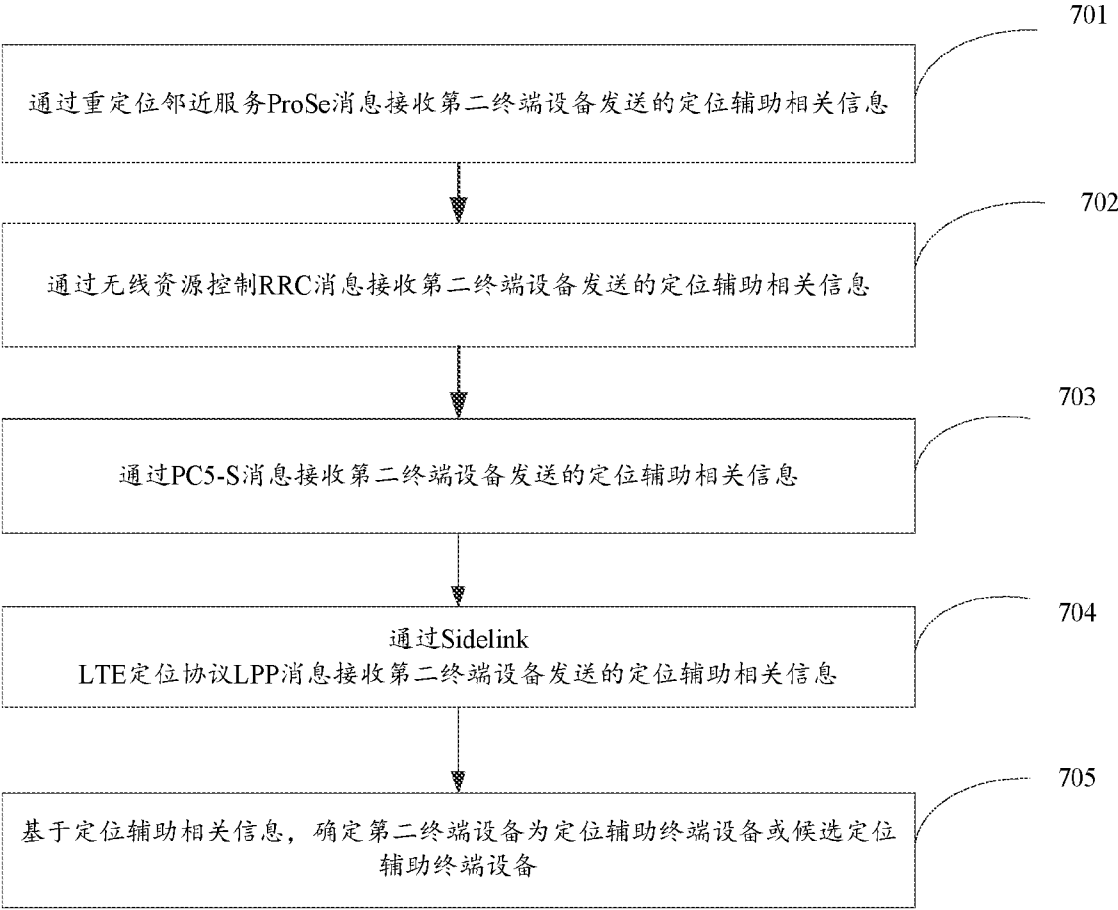


图 7

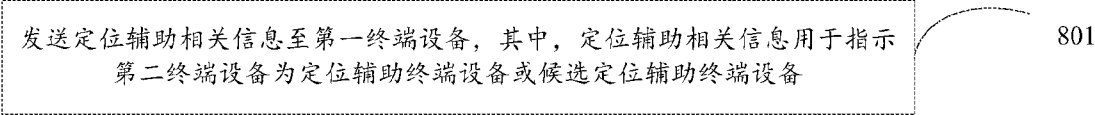


图 8

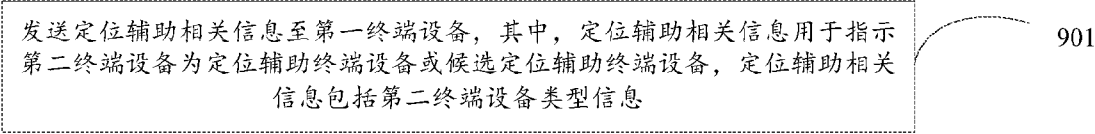


图 9

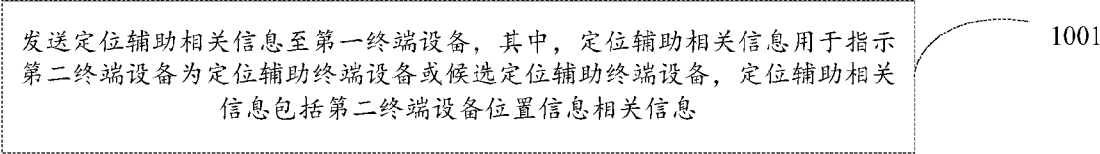


图 10

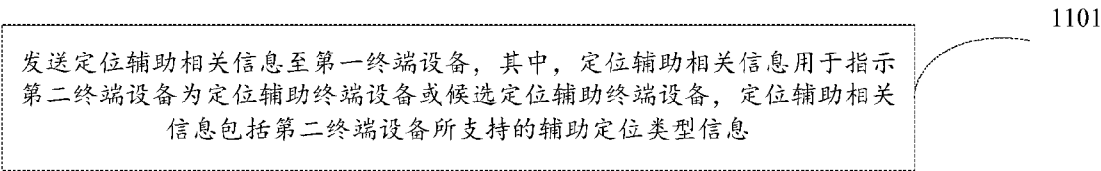


图 11

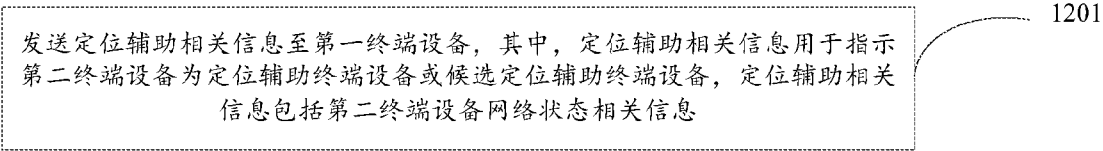


图 12

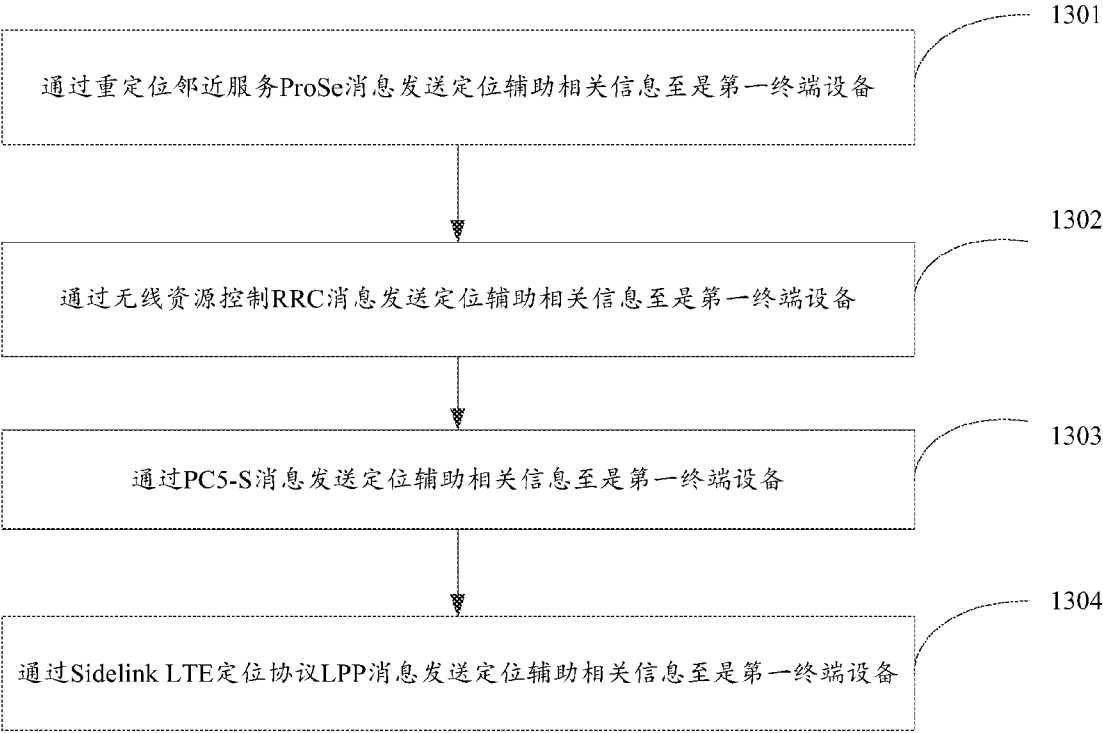


图 13

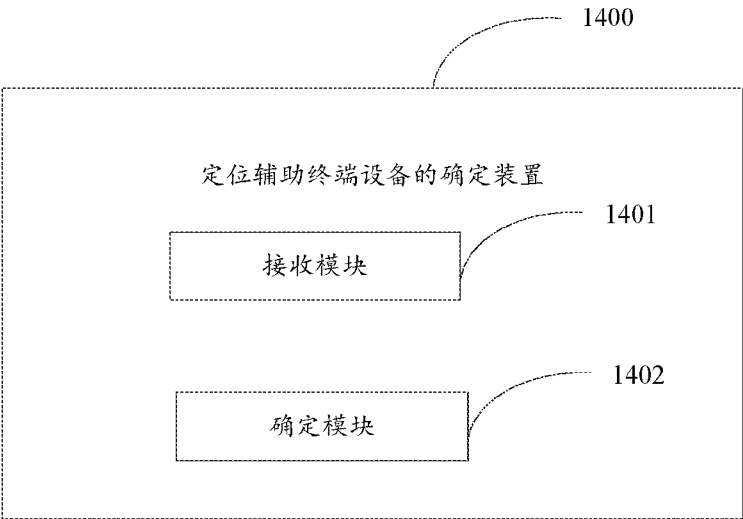


图 14

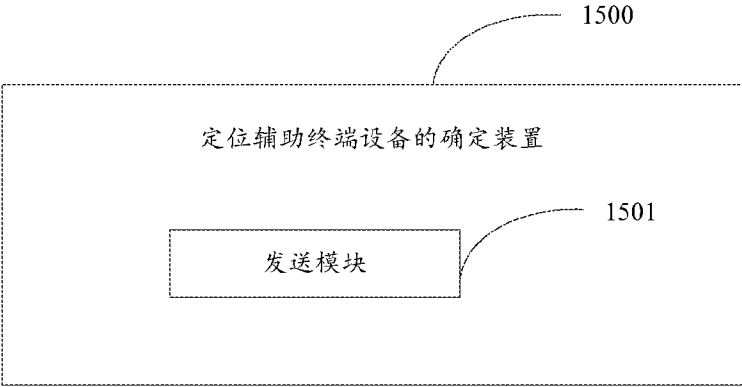


图 15

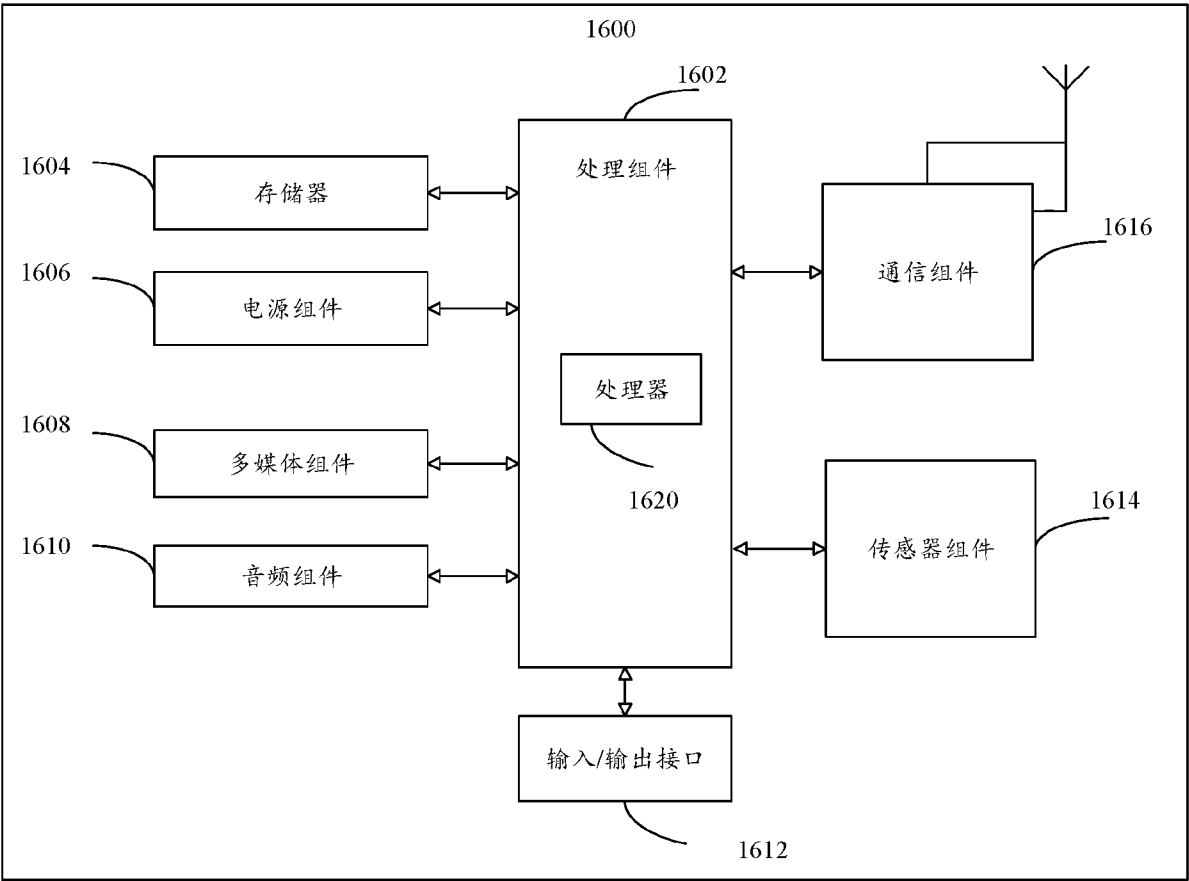


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/106125

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/02(2018.01)i; H04W 64/00(2009.01)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)

H04W; H04Q; H04L

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 侧, 旁, 链路, 定位, 位置, 辅助, 终端, 类型, 能力, 网络, sidelink, positioning, location, assistance, terminal, UE, type, capability, network

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 115336296 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 11 November 2022 (2022-11-11) claims 1-32	1-32
X	CN 114222931 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 22 March 2022 (2022-03-22) description, paragraphs [0051]-[0274] and [0303]	1-32
X	CN 110536234 A (ZTE CORP.) 03 December 2019 (2019-12-03) description, paragraphs [0052]-[0229]	1-32
X	CN 113810991 A (BEIJING UNISOC COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 December 2021 (2021-12-17) description, paragraphs [0058]-[0092]	1-32
X	WO 2022059876 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 24 March 2022 (2022-03-24) description, paragraphs [0185]-[0442]	1-32
X	US 2022065979 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 03 March 2022 (2022-03-03) description, paragraphs [0065]-[0088]	1-32



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 December 2022

Date of mailing of the international search report

22 December 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/106125**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FRAUNHOFER IIS et al. "RP-201062, Study on NR Sidelink Positioning" <i>3GPP TSG RAN Meeting #88e</i> , Vol. , No. , 03 July 2020 (2020-07-03), ISSN: , entire document	1-32
A	US 2022015057 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 13 January 2022 (2022-01-13) entire document	1-32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/106125

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	115336296	A	11 November 2022	None			
CN	114222931	A	22 March 2022	None			
CN	110536234	A	03 December 2019	WO	2021027861	A1	18 February 2021
				US	2022279310	A1	01 September 2022
				EP	4017035	A1	22 June 2022
CN	113810991	A	17 December 2021	None			
WO	2022059876	A1	24 March 2022	None			
US	2022065979	A1	03 March 2022	WO	2022051334	A1	10 March 2022
				TW	202215866	A	16 April 2022
US	2022015057	A1	13 January 2022	WO	2022010910	A1	13 January 2022

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/106125

A. 主题的分类

H04W 4/02 (2018.01) i; H04W 64/00 (2009.01) 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)

H04W; H04Q; H04L

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, 3GPP: 侧, 旁, 链路, 定位, 位置, 辅助, 终端, 类型, 能力, 网络, sidelink, positioning, location, assistance, terminal, UE, type, capability, network

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
E	CN 115336296 A (北京小米移动软件有限公司) 2022年11月11日 (2022 - 11 - 11) 权利要求1-32	1-32
X	CN 114222931 A (北京小米移动软件有限公司) 2022年3月22日 (2022 - 03 - 22) 说明书第[0051]-[0274]、[0303]段	1-32
X	CN 110536234 A (中兴通讯股份有限公司) 2019年12月3日 (2019 - 12 - 03) 说明书第[0052]-[0229]段	1-32
X	CN 113810991 A (北京紫光展锐通信技术有限公司) 2021年12月17日 (2021 - 12 - 17) 说明书第[0058]-[0092]段	1-32
X	WO 2022059876 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2022年3月24日 (2022 - 03 - 24) 说明书第[0185]-[0442]段	1-32
X	US 2022065979 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2022年3月3日 (2022 - 03 - 03) 说明书第[0065]-[0088]段	1-32
A	FRAUNHOFER IIS et al. "RP-201062, Study on NR Sidelink Positioning" 3GPP TSG RAN Meeting #88e, 第卷, 第期, 2020年7月3日 (2020 - 07 - 03), ISSN: , 全文	1-32

☒ 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

“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

2022年12月10日

国际检索报告邮寄日期

2022年12月22日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

冯骥

电话号码 86-(10)-53961610

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
A	US 2022015057 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2022年1月13日 (2022 - 01 - 13) 全文	1-32

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/106125

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	115336296	A	2022年11月11日	无			
CN	114222931	A	2022年3月22日	无			
CN	110536234	A	2019年12月3日	WO	2021027861	A1	2021年2月18日
				US	2022279310	A1	2022年9月1日
				EP	4017035	A1	2022年6月22日
CN	113810991	A	2021年12月17日	无			
WO	2022059876	A1	2022年3月24日	无			
US	2022065979	A1	2022年3月3日	WO	2022051334	A1	2022年3月10日
				TW	202215866	A	2022年4月16日
US	2022015057	A1	2022年1月13日	WO	2022010910	A1	2022年1月13日