

用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法、装置、设备及存储介质

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

为了支持终端与终端之间的直接通信，引入了侧行链路（sidelink，SL）通信方式。一个终端可以不直接与基站连接，而通过另外一个终端的中继功能实现与基站的通信。测距（ranging），是指通过 PC5 接口确定两个或多个终端之间的距离，或一个终端到另一个终端的方向。PC5 接口，是指终端与终端之间的通信接口，例如，车、人、道路基础设施之间的短距离直接通信接口。侧行链路 SL 定位，是指基于侧行链路 SL 估算出被定位的终端的位置。比如可以基于一个终端（例如，定位终端（located user equipment，located UE））的信息，来对被定位的终端进行测距或侧行链路 SL 定位，所参考的一个终端，可以例如是测距或侧行链路 SL 定位中已知或能够知道其位置的 SL 参考终端。

由此，有必要准确地选择出用于测距或侧行链路 SL 定位的终端。

发明内容

本公开实施例提供一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法、装置、设备、芯片系统、存储介质、计算机程序及计算机程序产品，可应用于通信技术领域，能够实现准确地选择出用于测距或侧行链路 SL 定位的终端。

第一方面，本公开实施例提供一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，被第一终端执行，该方法包括：发送第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为所述第一终端分配第二终端，所述候选终端与所述第一终端的信息相关，所述第二终端的信息用于对所述第一终端进行测距或 SL 定位。

第二方面，本公开实施例提供一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，被核心网设备执行，该方法包括：接收第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求所述核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，所述候选终端与所述第一终端的信息相关，所述第二终端的信息用于对所述第一终端进行测距或 SL 定位。

第三方面，本公开实施例提供一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，被第三终端执行，该方法包括：发送第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，所述候选终端与所述第一终端的信息相关，所述第二终端的信息用于对所述第一终端进行测距或 SL 定位。

第四方面，本公开实施例提供一种通信装置，该通信装置具有实现上述第一方面的方法中第一终端的部分或全部功能，比如通信装置的功能可具备本公开中的部分或全部实施例中的功能，也可以具备单独实施本公开中的任一个实施例的功能。功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的单元或模块。

可选的，在本公开的一个实施例之中，该通信装置的结构中可包括收发模块和处理模块，处理模块被配置为支持通信装置执行上述方法中相应的功能。收发模块用于支持通信装置与其他设备之间的通信。通信装置还可以包括存储模块，存储模块用于与收发模块和处理模块耦合，其保存通信装置必要的计算机程序和数据。

作为示例，处理模块可以为处理器，收发模块可以为收发器或通信接口，存储模块可以为存储器。

第五方面，本公开实施例提供另一种通信装置，该通信装置具有实现上述第二方面的方法示例中核心网设备的部分或全部功能，比如通信装置的功能可具备本公开中的部分或全部实施例中的功能，也可以具备单独实施本公开中的任一个实施例的功能。功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的单元或模块。

可选的，在本公开的一个实施例之中，该通信装置的结构中可包括收发模块和处理模块，该处理模块被配置为支持通信装置执行上述方法中相应的功能。收发模块用于支持通信装置与其他设备之间的通信。通信装置还可以包括存储模块，存储模块用于与收发模块和处理模块耦合，其保存通信装置必要的计算机程序和数据。

第六方面，本公开实施例提供另一种通信装置，该通信装置具有实现上述第三方面的方法示例中第三终端的部分或全部功能，比如通信装置的功能可具备本公开中的部分或全部实施例中的功能，也可以

具备单独实施本公开中的任一实施例的功能。功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的单元或模块。

可选的，在本公开的一个实施例之中，该通信装置的结构中可包括收发模块和处理模块，该处理模块被配置为支持通信装置执行上述方法中相应的功能。收发模块用于支持通信装置与其他设备之间的通信。通信装置还可以包括存储模块，存储模块用于与收发模块和处理模块耦合，其保存通信装置必要的计算机程序和数据。

第七方面，本公开实施例提供一种通信装置，该通信装置包括处理器，当该处理器调用存储器中的计算机程序时，执行上述第一方面的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法。

第八方面，本公开实施例提供一种通信装置，该通信装置包括处理器，当该处理器调用存储器中的计算机程序时，执行上述第二方面的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法。

第九方面，本公开实施例提供一种通信装置，该通信装置包括处理器，当该处理器调用存储器中的计算机程序时，执行上述第三方面的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法。

第十方面，本公开实施例提供一种通信装置，该通信装置包括处理器和存储器，该存储器中存储有计算机程序；处理器执行该存储器所存储的计算机程序，以使该通信装置执行上述第一方面的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法。

第十一方面，本公开实施例提供一种通信装置，该通信装置包括处理器和存储器，该存储器中存储有计算机程序；处理器执行该存储器所存储的计算机程序，以使该通信装置执行上述第二方面的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法。

第十二方面，本公开实施例提供一种通信装置，该通信装置包括处理器和存储器，该存储器中存储有计算机程序；处理器执行该存储器所存储的计算机程序，以使该通信装置执行上述第三方面的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法。

第十三方面，本公开实施例提供一种通信装置，该装置包括处理器和接口电路，该接口电路用于接收代码指令并传输至该处理器，该处理器用于运行代码指令以使该装置执行上述第一方面的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法。

第十四方面，本公开实施例提供一种通信装置，该装置包括处理器和接口电路，该接口电路用于接收代码指令并传输至该处理器，该处理器用于运行代码指令以使该装置执行上述第二方面的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法。

第十五方面，本公开实施例提供一种通信装置，该装置包括处理器和接口电路，该接口电路用于接收代码指令并传输至该处理器，该处理器用于运行代码指令以使该装置执行上述第三方面的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法。

第十六方面，本公开实施例提供一种通信系统，该系统包括第四方面的通信装置、第五方面的通信装置以及第六方面的通信装置，或者，该系统包括第七方面的通信装置、第八方面的通信装置以及第九方面的通信装置，或者，该系统包括第十方面的通信装置、第十一方面的通信装置以及第十二方面的通信装置，或者，该系统包括第十三方面的通信装置、第十四方面的通信装置以及第十五方面的通信装置。

第十七方面，本公开实施例提供一种计算机可读存储介质，用于储存为上述第一终端、核心网设备、第三终端所用的指令，当指令被执行时，使第一终端、核心网设备、第三终端执行上述的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法。

第十八方面，本公开还提供一种包括计算机程序的计算机程序产品，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法。

第十九方面，本公开提供一种芯片系统，该芯片系统包括至少一个处理器和接口，用于支持第一终端实现第一方面所涉及的功能，例如，确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。

在一种可能的设计中，芯片系统还包括存储器，存储器，用于保存第一终端必要的计算机程序和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

第二十方面，本公开提供一种芯片系统，该芯片系统包括至少一个处理器和接口，用于支持核心网设备实现第二方面所涉及的功能，例如，确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。

在一种可能的设计中，芯片系统还包括存储器，存储器，用于保存核心网设备必要的计算机程序和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

第二十一方面，本公开提供一种芯片系统，该芯片系统包括至少一个处理器和接口，用于支持第三终端实现第三方面所涉及的功能，例如，确定或处理上述方法中所涉及的数据和信息中的至少一种。

在一种可能的设计中，芯片系统还包括存储器，存储器，用于保存第三终端必要的计算机程序和数据。该芯片系统，可以由芯片构成，也可以包括芯片和其他分立器件。

第二十二方面，本公开提供一种计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法。

综上，在本公开实施例提供的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法、装置、设备、芯片系统、存储介质、计算机程序及计算机程序产品，可以实现以下技术效果：

由于候选终端可以是与第一终端的信息相关的终端，并且第一终端可以请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，以基于第二终端的信息对第一终端测距或 SL 定位的终端，能够实现准确地选择出用于测距或侧行链路 SL 定位的终端。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例或背景技术中的技术方案，下面将对本公开实施例或背景技术中所需要使用的附图进行说明。

图1为本公开实施例提供的一种通信系统的架构示意图；

图2是本公开实施例提供的一种用于测距或侧行链路SL定位的终端选择方法的流程示意图；

图3a是本公开实施例提供的一种用于测距或侧行链路SL定位的终端选择方法的流程示意图；

图3b是本公开实施例提供的一种用于测距或侧行链路SL定位的终端选择方法的流程示意图；

图4是本公开实施例提供的另一种用于测距或侧行链路SL定位的终端选择方法的流程示意图；

图5是本公开实施例提供的另一种用于测距或侧行链路SL定位的终端选择方法的流程示意图；

图6是本公开实施例提供的另一种用于测距或侧行链路SL定位的终端选择方法的流程示意图；

图7是本公开实施例提供的另一种用于测距或侧行链路SL定位的终端选择方法的流程示意图；

图8是本公开实施例提供的又一种用于测距或侧行链路SL定位的终端选择方法的流程示意图；

图9是本公开实施例提供的又一种用于测距或侧行链路SL定位的终端选择方法的流程示意图；

图10是本公开实施例提供的再一种用于测距或侧行链路SL定位的终端选择方法的流程示意图；

图11为本公开实施例提供的一种通信装置的结构示意图；

图12是本公开实施例提供的另一种通信装置的结构示意图；

图13是本公开实施例的芯片的结构示意图。

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”。

为了更好的理解本公开实施例公开的一种用于测距或侧行链路SL定位的终端选择方法，下面首先对本公开实施例适用的通信系统进行描述。

请参见图1，图1为本公开实施例提供的一种通信系统的架构示意图。该通信系统可包括但不限于一个网络设备和两个终端，终端之间通过SL连接，其中，图1所示的设备数量和形态仅用于举例并不构成对本公开实施例的限定，实际应用中可以包括两个或两个以上的网络设备，两个或两个以上的终端。图1所示的通信系统以包括一个网络设备11、两个终端12和13为例，其中，该终端12和终端13之间通过SL连接。

本公开中，终端12可以是发送端，终端13可以是对端终端，其中，终端13可以是一个或多个，本公开对此不作限定。或者，终端13可以为发送端，终端12可以为对端终端，其中，终端12可以是一个或多个，本公开对此不作限定。

需要说明的是，本公开实施例的技术方案可以应用于各种通信系统。例如：长期演进（long term evolution, LTE）系统、第五代（5th generation, 5G）移动通信系统、5G新空口（new radio, NR）系统，

或者其他未来的新型移动通信系统等。还需要说明的是，本公开实施例中的侧行链路还可以称为侧链路或直通链路。

本公开实施例中的网络设备11是网络侧的一种用于发射或接收信号的实体。网络设备11可以是核心网设备或者接入网设备，核心网设备，例如是定位管理功能（location management function, LMF）网元、接入与移动性管理功能（access and mobility management function, AMF）网元、策略控制功能（policy control function, PCF）网元等，接入网设备例如，可以为演进型基站（evolved NodeB, eNB）、传输接收点（transmission reception point, TRP）、NR系统中的下一代基站（next generation NodeB, gNB）、其他未来移动通信系统中的基站或无线保真（wireless fidelity, WiFi）系统中的接入节点等。本公开的实施例对网络设备所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

本公开实施例中的终端是用户侧的一种用于接收或发射信号的实体，如手机。终端也可以称为终端（terminal）、用户设备（user equipment, UE）、移动台（mobile station, MS）、移动终端（mobile terminal, MT）等。终端可以是具备通信功能的汽车、智能汽车、车联网设备、手机（mobile phone）、穿戴式设备、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（virtual reality, VR）终端、增强现实（augmented reality, AR）终端、工业控制（industrial control）中的无线终端、无人驾驶（self-driving）中的无线终端、远程手术（remote medical surgery）中的无线终端、智能电网（smart grid）中的无线终端、运输安全（transportation safety）中的无线终端、智慧城市（smart city）中的无线终端、智慧家庭（smart home）中的无线终端等等。本公开的实施例对终端所采用的具体技术和具体设备形态不做限定。

可以理解的是，本公开实施例描述的通信系统是为了更加清楚的说明本公开实施例的技术方案，并不构成对于本公开实施例提供的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着系统架构的演变和新业务场景的出现，本公开实施例提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

下面结合附图对本公开所提供的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法及其装置进行详细介绍。图 2 是本公开实施例提供的一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法的流程图，该方法由第一终端执行。本实施例中的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法可以应用在第一终端中，第一终端可以例如是被测距或侧行链路 SL 定位的终端，第一终端可以例如手机或者具备移动通信功能的平板、智能手表、智能汽车、车联网设备等，对此不做限制。

如图 2 所示，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S201：发送第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位。

一些实施例中，第一终端可以例如是被测距或侧行链路 SL 定位的终端，对此不作限制。

一些实施例中，第二终端是指已知或能够知道其位置，并能够用于测距或侧行链路 SL 定位的终端，对此不作限制。

一些实施例中，可以基于所选择确定的第二终端的信息来对第一终端进行测距或 SL 定位，对此不作限制。

一些实施例中，第一请求信息，是指用于请求核心网设备选择第二终端或为第一终端分配第二终端的信息，对此不作限制。

一些实施例中，第一请求信息可以具体例如是与网络（Network, NW）选择第二终端相关的信息，也即是说，本公开实施例中支持参考 NW 选择第二终端相关的信息来选择一个最优的定位终端，对此不作限制。

一些实施例中，如果对第一终端进行测距或侧行链路 SL 定位，第一终端可以发送第一请求信息，以请求核心网设备为本终端选择确定出最优的第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，可以为第一终端授权测距或侧行链路 SL 定位，并将测距或侧行链路 SL 定位策略或者参数分配至第一终端，以使第一终端确定一个或者多个候选终端，对此不作限制。

一些实施例中，候选终端可以是指候选的已知或能够知道其位置，并能够用于测距或侧行链路 SL 定位的终端，对此不作限制。

一些实施例中，一个或者多个候选终端可以由第一终端确定，对此不作限制。

一些实施例中，以第一终端为 UE1 进行示例，以候选终端为 UE2、UE3 进行示例，则可以由 UE1 发现 UE2 和 UE3，对此不作限制。

一些实施例中，以第一终端为目标 UE1，以候选终端为定位终端 UE2 和 UE3 进行示例，对此不作限制。

一些实施例中，目标 UE1 决定通过网络辅助 SL 定位以获得自己的位置，可以在 PC5 上发现候选的

定位终端，例如，UE2 和 UE3，对此不作限制。

一些实施例中，第一终端可以基于第一请求信息，请求核心网设备为本终端选择一个最优的候选终端，该最优的候选终端可以是第二终端的一个可选示例，对此不作限制。

一些实施例中，第一终端还可以基于第一请求信息，请求核心网设备为本终端分配一个最优的候选终端，该最优的候选终端可以是第二终端的一个可选示例，对此不作限制。

一些实施例中，第一终端的信息可以是指用于描述第一终端附近区域的信息，第一终端的信息例如第一终端所在区域、为第一终端服务的小区信息等，对此不作限制。

一些实施例中，候选终端与第一终端的信息相关，是指候选终端可以是基于第一终端的信息确定得到的，比如候选终端是第一终端所在区域中，能够参与测距或 SL 定位的终端，对此不作限制。

一些实施例中，如果核心网设备能够获知至少一个候选终端，则核心网设备可以基于第一终端的第一请求信息从至少一个候选终端中选择第二终端，如果核心网设备不能够获知候选终端，则可以基于第一请求信息为第一终端分配第二终端，对此不作限制。

由此，由于候选终端可以是与第一终端的信息相关的终端，并且第一终端可以请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，以基于第二终端的信息对第一终端测距或 SL 定位的终端，能够实现准确地选择出用于测距或侧行链路 SL 定位的终端。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，第一请求信息包括定位所需服务质量（Quality of Service, QoS）；终端偏好 preference；第一候选终端列表，其中，第一候选终端列表为空；第二候选终端列表，其中，第二候选终端列表包括至少一个候选终端的信息；第一指示信息，其中，第一指示信息用于指示核心网设备选择第二终端；第二指示信息，其中，第二指示信息用于指示核心网设备为第一终端分配第二终端，从而能够进一步提升用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择的灵活性和准确性。

一些实施例中，第一候选终端列表可以为空，则可能表明目标终端（第一终端的一个可选示例）未发现候选的定位终端（候选终端的一个可选示例），则可以请求网络分配要使用的定位终端（第二终端的一个可选示例），其中，一些终端可能被网络分配为该位置上的定位终端，对此不作限制。

一些实施例中，第二候选终端列表，可以是包括一个或者多个候选终端的信息，候选终端的信息比如是候选终端的标识，或者任意能够用于表示相应候选终端的信息，对此不作限制。

一些实施例中，所述候选终端的信息还可以是包括以下至少一项：候选终端的标识；终端能力信息，其中，所述终端能力信息至少包括候选终端支持的定位能力，对此不作限制。

一些实施例中，候选终端的标识用于标识候选终端，对此不作限制。

一些实施例中，终端能力信息，用于表示候选终端所具有的终端能力相关的信息，对此不作限制。

一些实施例中，终端能力信息至少包括候选终端支持的定位能力，当然，终端能力信息还可以是包括其他任意可能形式的的能力，对此不作限制。

一些实施例中，第二候选终端列表，还可以是包括一个或者多个候选终端的信息，候选终端的信息还可以包括对应候选终端支持的定位方法等终端能力信息，对此不作限制。

一些实施例中，第一候选终端列表和/或第二候选终端列表，可以是一个新的参数，或者也可以是复用已有的定位终端信息，对此不作限制。

一些实施例中，第一指示信息用于指示核心网设备选择第二终端，例如，第一指示信息，可以用于指示第一终端要求确定来自网络的定位终端的指示，对此不作限制。

一些实施例中，定位所需服务质量 QoS，可以例如是 Required QoS for the location，即定位和/或位置所需的 QoS，对此不作限制。

一些实施例中，终端偏好 preference，可以用于描述第一终端对定位终端的偏好情况，对此不作限制。

一些实施例中，终端偏好 preference，可以例如是用户设备（user equipment, UE） preference（UE preference），对此不作限制。

一些实施例中，终端偏好 preference，例如 UE1 偏好 UE2，或者偏好 UE3，对此不作限制。

一些实施例中，终端偏好 preference，也可以例如是偏好已建立过连接的终端、偏好属于同一个小区的终端，对此不作限制。

一些实施例中，也可以预定义一个偏好标准、或者偏好条件，可以确定满足该偏好标准，或者偏好条件的终端，对此不作限制。

当然，终端偏好 preference，也可以例如是其他任意可能形式的偏好，对此不作限制。

一些实施例中，如果上述第一请求信息中包含第一候选终端列表，并不包含第二候选终端列表，则

还可以隐式指示网络为第一终端分配第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，如果上述第一请求信息中不包含第一候选终端列表，并包含第二候选终端列表，则还可以隐式指示网络选择第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，第一请求信息中还可以直接包含第二指示信息，以基于第二指示信息指示网络为第一终端分配第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，上述第一指示信息和第二指示信息可以是不同指示信息，也可以是同一个指示信息，对此不作限制。

一些实施例中，如果第一指示信息和第二指示信息是同一个指示信息，则还可以基于该同一个指示信息指示核心网设备选择第二终端以及为第一终端分配第二终端，并根据第一指示信息中所携带候选终端列表是否为空的情况，来确定第二终端的确定策略，比如是选择第二终端还是分配第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，网络侧可以通过更新相关终端的服务授权来激活其定位终端角色，以将其分配为第二终端，对此不作限制。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，第一终端可以是在根据第一终端的信息已确定至少一个候选终端的情况下，发送第一请求信息，以基于第一请求信息请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端，以使得核心网设备能够准确地为第一终端选择出第二终端。

一些实施例中，如果第一终端能够发现候选的定位终端（候选终端的一个可选示例），则可以将候选的定位终端的信息配置一个第二候选终端列表，并将第二候选终端列表包含在第一请求信息中，并发送至核心网设备，以指示核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，如果第一终端能够发现候选的定位终端（候选终端的一个可选示例），则可以将候选的定位终端的信息配置一个第二候选终端列表，并将第二候选终端列表和用于指示核心网设备选择第二终端的第一指示信息包含在第一请求信息中，并发送至核心网设备，以指示核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端，对此不作限制。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，第一终端可以是在根据第一终端的信息未确定候选终端的情况下，发送第一请求信息，以基于第一请求信息请求核心网设备为第一终端分配第二终端，以使得核心网设备能够准确地为第一终端分配第二终端。

一些实施例中，如果第一终端未发现候选的定位终端（候选终端的一个可选示例），则可以将候选的定位终端的信息配置一个第一候选终端列表（为空），并将第一候选终端列表（为空）包含在第一请求信息中，并发送至核心网设备，以指示核心网设备分配第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，如果第一终端未发现候选的定位终端（候选终端的一个可选示例），则可以将候选的定位终端的信息配置一个第一候选终端列表（为空），并将第一候选终端列表（为空）和用于指示核心网设备分配第二终端的第二指示信息包含在第一请求信息中，并发送至核心网设备，以指示核心网设备分配第二终端，对此不作限制。

图 3a 是本公开实施例提供的一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法的流程示意图，该方法由第一终端执行。

如图 3a 所示，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S301a：向核心网设备发送第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位。

本实施例可以应用于第一终端与网络之间的非接入（non access atratum，NAS）连接可用场景中，对此不作限制。

一些实施例中，该场景可以例如目标终端（UE1）与网络之间的 NAS 连接可用，对此不作限制。

一些实施例中，第一终端可以直接向核心网设备发送第一请求信息，以请求选择或分配第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，核心网设备例如是 AMF 网元和/或 LMF 网元，对此不作限制。

一些实施例中，第一终端可以向 AMF 网元和/或 LMF 网元发送定位所需服务质量 QoS、终端偏好 preference、第一候选终端列表、第二候选终端列表、第一指示信息、第二指示信息中的一项或者多项，以请求 AMF 网元和/或 LMF 网元，基于前述一种或者多种的信息来确定出最优的第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，可以将第一请求信息携带在 MO-LR 测距/SL 定位服务请求消息中，向核心网设备发送 MO-LR 测距/SL 定位服务请求消息，以使得核心网设备可以从 MO-LR 测距/SL 定位服务请求消息

中解析得到第一请求信息，对此不作限制。

一些实施例中，MO-LR 表示移动始发的定位请求（Mobile Originated Location Request），对此不作限制。

由此，第一终端可以向核心网设备发送第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位，能够有效适用于第一终端与网络之间的 NAS 连接可用场景中，并提升用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择的灵活性和准确性。

图 3b 是本公开实施例提供的一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法的流程示意图，该方法由第一终端执行。

如图 3b 所示，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S301b：向第三终端发送第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位。

本实施例可以应用于第一终端与网络之间的非接入（non access atratum, NAS）连接不可用场景中，对此不作限制。

一些实施例中，该场景可以例如目标终端（UE1）与网络之间的 NAS 连接不可用，对此不作限制。

一些实施例中，第一终端可以向第三终端发送第一请求信息，以请求第三终端向核心网设备发送第一请求信息，对此不作限制。

本公开实施例中，由第三终端发送第一请求信息，“发送”，可以具体例如直接转发或者是重构发送，对此不作限制。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，第三终端包括以下至少一项：候选终端，其中，候选终端与核心网设备之间非接入 NAS 连接可用；用户设备到网络中继 UE to Network relay，以此能够有效提升第一请求信息的转发成功率。

一些实施例中，第三终端可以是一个或者多个候选终端中的任一个，且第三终端与核心网设备之间非接入 NAS 连接可用，或者第三终端是 UE to Network relay，对此不作限制。

一些实施例中，核心网设备例如是 AMF 网元和/或 LMF 网元，对此不作限制。

一些实施例中，第一终端可以向第三终端发送第一请求信息，以触发第三终端向 AMF 网元和/或 LMF 网元发送（直接转发或者是重构发送）定位所需服务质量 QoS、终端偏好 preference、第一候选终端列表、第二候选终端列表、第一指示信息、第二指示信息中的一项或者多项，以请求 AMF 网元和/或 LMF 网元，基于前述一种或者多种的信息来确定出最优的第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，目标终端 UE1（第一终端的一个可选示例）与网络之间的 NAS 连接不可用，目标终端与网络之间的交互，可以通过 UE to Network relay 或具有 NAS 连接的定位终端之一（第三终端的一个可选示例）完成，对此不作限制。

一些实施例中，目标终端首先通过 Located UE2（定位终端 2，可以是第三终端的一个可选示例）与网络进行交互，根据网络的确定结果，如果 UE2 未被选择为定位终端（例如 UE2 未被选择为最优的第二终端），则可以使用被选择为最优的第二终端（例如，定位终端 3，Located UE3）进行测距或 SL 定位，对此不作限制。

一些实施例中，UE1（第一终端的一个可选示例）和 UE2（第三终端的一个可选示例）之间传输的消息，可以例如是请求网络辅助 SL 定位的特定 PC5 消息，或用于定位业务（LoCation Service, LCS）的 MO-LR 消息，或用于增强的 LCS（enhanced LCS, eLCS）的改进 MO-LR 消息，对此不作限制。

由此，第一终端可以向第三终端发送第一请求信息，以触发第三终端向 AMF 网元和/或 LMF 网元发送第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位，能够有效适用于第一终端与网络之间的 NAS 连接不可用场景中，并提升用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择的灵活性和准确性。

图 4 是本公开实施例提供的另一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法的流程示意图，该方法由第一终端执行。

如图 4 所示，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S401：发送第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位。

S402: 接收与第一请求信息相关的第一响应信息, 其中, 第一响应信息用于指示核心网设备所选择的第二终端的信息或为第一终端所分配的第二终端的信息。

一些实施例中, 第一响应信息可以是响应于第一请求信息所生成, 对此不作限制。

一些实施例中, 第一响应信息可以是用于指示核心网设备所选择的第二终端的信息或为第一终端所分配的第二终端的信息, 对此不作限制。

一些实施例中, 第二终端的信息, 可以是例如用于标识第二终端的信息, 或则还可以是包括第二终端的位置信息, 第一终端与第二终端之间的测距信息 (距离和/或方向) 等, 对此不作限制。

一些实施例中, 第二终端的信息可以由 AMF 网元和/或 LMF 网元确定, 对此不作限制。

一些实施例中, AMF 网元和/或 LMF 网元可以确定所选择或者分配的第二终端, 并向第一终端发送第二终端的信息, 对此不作限制。

一些实施例中, 第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位, 对此不作限制。

一些实施例中, 可以将第一响应信息携带在 MO-LR 测距/SL 定位服务响应消息中, 向第一终端发送 MO-LR 测距/SL 定位服务响应消息, 以使得第一终端可以从 MO-LR 测距/SL 定位服务响应消息中解析得到第一响应信息, 对此不作限制。

一些实施例中, MO-LR 表示移动始发的定位请求 (Mobile Originated Location Request), 对此不作限制。

由此, 第一终端还可以接收用于指示核心网设备所选择的第二终端的信息或为第一终端所分配的第二终端的信息, 以实现及时地获知第二终端的信息, 以进行测距或 SL 定位。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法, 第一终端可以是接收核心网设备发送的第一响应信息, 适用于第一终端与网络之间的 NAS 连接可用场景中, 并提升用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择的灵活性和准确性。

一些实施例中, 第一终端可以接收 AMF 网元转发的第二终端的信息, 该第二终端的信息可以由 LMF 网元选择或者分配, 对此不作限制。

一些实施例中, LMF 网元通过 AMF 网元将选择或分配的定位 UE (第二终端的一个可选示例) 发送到 UE1 (第一终端的一个可选示例), 对此不作限制。

一些实施例中, 第一终端也可以接收 LMF 网元发送的所选择或分配的定位 UE (第二终端的一个可选示例), 对此不作限制。

一些实施例中, 第一终端也可以接收第三终端发送 (直接转发或者是重构发送) 的第一响应信息, 能够有效适用于第一终端与网络之间的 NAS 连接不可用场景中, 并提升用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择的灵活性和准确性。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法, 第三终端包括以下至少一项: 候选终端, 其中, 候选终端与核心网设备之间非接入 NAS 连接可用; 用户设备到网络中继 UE to Network relay, 以此能够有效提升第一请求信息的转发成功率。

一些实施例中, 第三终端可以是一个或者多个候选终端中的任一个, 且第三终端与核心网设备之间非接入 NAS 连接可用, 或者第三终端是 UE to Network relay, 对此不作限制。

图 5 是本公开实施例提供的另一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法的流程示意图, 该方法由第一终端执行。

如图 5 所示, 该方法可以包括但不限于如下步骤:

S501: 发送第一请求信息, 其中, 第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端, 候选终端与第一终端的信息相关, 第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位。

S502: 接收核心网设备发送的第二请求信息, 其中, 第二请求信息用于指示核心网设备所选择的第二终端的信息或为第一终端所分配的第二终端的信息。

一些实施例中, 第一终端也可以直接接收核心网设备发送的第二请求信息, 以明确核心网设备所选择的第二终端的信息或为第一终端所分配的第二终端的信息, 对此不作限制。

一些实施例中, 可以由核心网设备选择或者分配第二终端, 核心网设备选择或者分配第二终端后, 可以告知第一终端其所选择或分配的第二终端的信息, 对此不作限制。

一些实施例中, 第一终端在明确第二终端被选择为定位终端之后, 也可以响应于网络的触发, 确定 UE1 (第一终端的一个可选示例) 与所选定定位 UE (第二终端) 之间的测距信息 (距离和/或方向), 以进行测距或侧行链路 SL 定位, 对此不作限制。

由此, 第一终端还可以基于核心网设备发送的第二请求信息, 以基于第二请求信息明确核心网设备

所选择的第二终端的信息或为第一终端所分配的第二终端的信息，从而能够有效提升第二终端的信息的指示灵活性，适用于个性化的定位场景，且提升用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择的灵活性和准确性。

需要说明的是，在下述实施例中，与上述相同或者相应术语、方法步骤的描述说明，可以一并参见上述实施例，在此不再赘述。

图 6 是本公开实施例提供的另一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法的流程示意图，该方法由核心网设备执行。

如图 6 所示，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S601：接收第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位。

一些实施例中，第一请求信息，是指用于请求选择第二终端或为第一终端分配第二终端的信息，对此不作限制。

一些实施例中，第一请求信息可以具体例如是与网络（Network，NW）选择第二终端相关的信息，也即是说，本公开实施例中支持参考 NW 选择第二终端相关的信息来选择一个最优的定位终端，对此不作限制。

一些实施例中，如果对第一终端进行测距或侧行链路 SL 定位，第一终端可以发送第一请求信息，则核心网设备可以接收第一请求信息，以基于第一请求信息为第一终端选择确定出最优的第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，可以为第一终端授权测距或侧行链路 SL 定位，并将测距或侧行链路 SL 定位策略或者参数分配至第一终端，以使第一终端确定一个或者多个候选终端，对此不作限制。

一些实施例中，核心网设备可以从第一终端所确定的一个或者多个候选终端中选择一个最优的候选终端作为第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，候选终端可以是指候选的已知或能够知道其位置，并能够用于测距或侧行链路 SL 定位的终端，对此不作限制。

一些实施例中，一个或者多个候选终端可以由第一终端确定，对此不作限制。

一些实施例中，如果第一终端未能发现候选终端，则可以请求核心网设备分配第二终端，则核心网设备可以根据第一终端的第一请求信息，为其分配第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，核心网设备可以例如是 LMF 网元，LMF 网元可以为第一终端选择第二终端或者分配第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，LMF 网元可以通过 AMF 网元将选择或分配的定位 UE（第二终端的一个可选示例）发送到 UE1（第一终端的一个可选示例），对此不作限制。

一些实施例中，LMF 网元可以直接将选择或分配的定位 UE（第二终端的一个可选示例）发送到 UE1（第一终端的一个可选示例），对此不作限制。

一些实施例中，核心网设备可以例如是 AMF 网元，AMF 网元可以为第一终端选择第二终端或者分配第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，AMF 网元可以直接将选择或分配的定位 UE（第二终端的一个可选示例）发送到 UE1（第一终端的一个可选示例），对此不作限制。

由此，本实施例中，核心网设备可以接收第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位，能够实现准确地选择出用于测距或侧行链路 SL 定位的终端。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，核心网设备可以是接收第一终端发送的第一请求信息，适用于第一终端与网络之间的 NAS 连接可用场景中，并提升用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择的灵活性和准确性。

一些实施例中，如果第一终端与网络之间的 NAS 连接可用，第一终端直接向核心网设备发送第一请求信息，则核心网设备可以接收第一终端发送的第一请求信息，对此不作限制。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，核心网设备可以是接收第三终端发送的第一请求信息，适用于第一终端与网络之间的 NAS 连接不可用场景中，并提升用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择的灵活性和准确性。

一些实施例中，第一终端可以向第三终端发送第一请求信息，以触发第三终端向 AMF 网元和/或 LMF

网元发送定位所需服务质量 QoS、终端偏好 preference、第一候选终端列表、第二候选终端列表、第一指示信息、第二指示信息中的一项或者多项，以请求 AMF 网元和/或 LMF 网元，基于前述一种或者多种的信息来确定出最优的第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，AMF 网元和/或 LMF 网元可以接收第三终端发送的定位所需服务质量 QoS、终端偏好 preference、第一候选终端列表、第二候选终端列表、第一指示信息、第二指示信息中的一项或者多项，以基于前述一种或者多种的信息来确定出最优的第二终端，对此不作限制。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，第三终端包括以下至少一项：候选终端，其中，候选终端与核心网设备之间非接入 NAS 连接可用；用户设备到网络中继 UE to Network relay，以此能够有效提升第一请求信息的转发成功率。

图 7 是本公开实施例提供的另一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法的流程示意图，该方法由核心网设备执行。

如图 7 所示，该方法可以包括但不限于如下步骤：

S701：接收第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位。

S702：根据第一请求信息，从至少一个候选终端中选择第二终端，或者根据第一请求信息，为第一终端分配第二终端。

一些实施例中，核心网设备可以基于第一请求信息指示的内容，来从至少一个候选终端中选择第二终端，或者为第一终端分配第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，AMF 网元和/或 LMF 网元可以基于第一请求信息指示的内容，来从至少一个候选终端中选择第二终端，或者为第一终端分配第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，AMF 网元和/或 LMF 网元，还可以联合下一代无线接入网（Next Generation Radio Access Network, NG-RAN）来选择或分配第二终端，对此不作限制。

一些实施例中，第一请求信息可以具体例如是与网络（Network, NW）选择第二终端相关的信息，也即是说，本公开实施例中支持参考 NW 选择第二终端相关的信息来选择一个最优的定位终端，对此不作限制。

一些实施例中，AMF 网元和/或 LMF 网元，可以根据所接收到目标 UE1（第一终端的一个可选示例）的候选定位终端（候选终端的一个可选示例），而后，可以根据感兴趣的区域、位置信息以及相关能力，终端的配置信息，终端偏好 preference，和/或定位所需的 QoS，以确定网络辅助 SL 定位的最优的定位终端（第二终端的一个可选示例），在进行终端确定的时候，核心网设备还可以考虑其他核心网可得的信息，例如相关终端的网络连接情况，在满足业务需求的情况下才选择已有连接的终端以减少系统开销，对此不作限制。

一些实施例中，确定网络辅助 SL 定位的最优的定位终端，可以是结合上述第一请求信息的内容从一个或者多个候选终端中选择一个最优的候选终端作为最优的定位终端，对此不作限制。

一些实施例中，确定网络辅助 SL 定位的最优的定位终端，还可以是结合上述第一请求信息的内容为第一终端分配一个最优的候选终端作为最优的定位终端，对此不作限制。

由此，核心网设备接收第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位，并根据第一请求信息，从至少一个候选终端中选择第二终端，或者根据第一请求信息，为第一终端分配第二终端，能够进一步准确地选择出用于测距或侧行链路 SL 定位的终端。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，核心网设备可以发送与第一请求信息相关的第一响应信息，其中，第一响应信息用于指示核心网设备所选择的第二终端的信息或为第一终端所分配的第二终端的信息，实现及时地、有效地指示选择或分配第二终端的信息。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，核心网设备可以是向第一终端发送与第一请求信息相关的第一响应信息，适用于第一终端与网络之间的 NAS 连接可用场景中，并提升第二终端的信息指示的灵活性和准确性。

一些实施例中，AMF 网元可以向第一终端转发第二终端的信息，该第二终端的信息可以由 LMF 网元选择或者分配，对此不作限制。

一些实施例中，LMF 网元可以通过 AMF 网元将选择或分配的定位 UE（第二终端的一个可选示例）发送到 UE1（第一终端的一个可选示例），对此不作限制。

一些实施例中,LMF 网元可以向第一终端发送所选择或分配的定位 UE(第二终端的一个可选示例),对此不作限制。

一些实施例中,第三终端也可以向第一终端发送第一响应信息,第三终端可以接收核心网设备确定并发送的第一响应信息,能够有效适用于第一终端与网络之间的 NAS 连接不可用场景中并提升第二终端的信息指示的灵活性和准确性。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法,第三终端包括以下至少一项:候选终端,其中,候选终端与核心网设备之间非接入 NAS 连接可用;用户设备到网络中继 UE to Network relay,以此能够有效提升第一响应信息的转发成功率。

一些实施例中,第三终端可以是一个或者多个候选终端中的任一个,且第三终端与核心网设备之间非接入 NAS 连接可用,或者第三终端是 UE to Network relay,对此不作限制。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法,核心网设备可以是向第一终端发送第二请求信息,其中,第二请求信息用于指示核心网设备所选择的第二终端的信息或为第一终端所分配的第二终端的信息,从而能够有效提升第二终端的信息的指示灵活性,适用于个性化的定位场景,且提升用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择的灵活性和准确性。

一些实施例中,核心网设备可以是向第一终端发送第二请求信息,第一终端在明确第二终端被选择为定位终端之后,也可以响应于网络的触发,确定 UE1(第一终端的一个可选示例)与所选定位 UE(第二终端)之间的测距信息(距离和/或方向),以进行测距或侧行链路 SL 定位,对此不作限制。

图 8 是本公开实施例提供的又一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法的流程示意图,该方法由第三终端执行。

如图 8 所示,该方法可以包括但不限于如下步骤:

S801:发送第一请求信息,其中,第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端,候选终端与第一终端的信息相关,第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法,第三终端包括以下至少一项:候选终端,其中,候选终端与核心网设备之间非接入 NAS 连接可用;用户设备到网络中继 UE to Network relay,以此能够有效提升第一请求信息的转发成功率。

一些实施例中,第三终端可以是一个或者多个候选终端中的任一个,且第三终端与核心网设备之间非接入 NAS 连接可用,或者第三终端是 UE to Network relay,对此不作限制。

一些实施例中,第三终端可以接收第一终端发送的第一请求信息,并向核心网设备转发第一请求信息,对此不作限制。

一些实施例中,第三终端可以将第一请求信息携带在 MO-LR 测距/SL 定位服务请求消息中,向核心网设备发送 MO-LR 测距/SL 定位服务请求消息,以使得核心网设备可以从 MO-LR 测距/SL 定位服务请求消息中解析得到第一请求信息,对此不作限制。

一些实施例中,MO-LR 表示移动始发的定位请求(Mobile Originated Location Request),对此不作限制。

一些实施例中,UE1(第一终端的一个可选示例)和 UE2(第三终端的一个可选示例)之间传输的消息,可以例如是请求网络辅助 SL 定位的特定 PC5 消息,或用于定位业务(LoCation Service, LCS)的 MO-LR 消息,或用于增强的 LCS(enhanced LCS, eLCS)的改进 MO-LR 消息,对此不作限制。

一些实施例中,UE1 可以将第一请求信息携带至上述消息中发送至 UE2,UE2 可以将第一请求信息携带至 MO-LR 测距/SL 定位服务请求消息中,发送至核心网设备,对此不作限制。

由此,第三终端可以发送第一请求信息,其中,第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端,候选终端与第一终端的信息相关,第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位,能够实现准确地选择出用于测距或侧行链路 SL 定位的终端。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法,第三终端可以接收第一终端发送的第一请求信息,并向核心网设备发送所接收的第一请求信息,能够有效适用于第一终端与网络之间的 NAS 连接不可用场景中,并提升第二终端的信息选择或分配的灵活性和准确性。

本公开的用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法,第三终端可以向第一终端发送与第一请求信息相关的第一响应信息,其中,第一响应信息用于指示核心网设备所选择的第二终端的信息或为第一终端所分配的第二终端的信息,能够有效适用于第一终端与网络之间的 NAS 连接不可用场景中,并提升第二终端的信息指示的灵活性和准确性。

图 9 是本公开实施例提供的又一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法的流程示意图,图

9 所示实施例中示出了第一终端、第二终端，第三终端，以及核心网设备之间的交互示意图，对此不作限制。

本实施例中，网络辅助侧行链路 SL 定位 NAS 连接可用的终端（第一终端的一个可选示例），对此不作限制。

在本实施例中，目标终端（UE1 是第一终端的一个可选示例）与网络之间的 NAS 连接可用，目标终端与网络之间的交互由目标终端在以下过程中直接完成

如图 9 所示，该方法可以包括但不限于如下步骤：

0. Service authorization policy/parameter provisioning。

一些实施例中，该步骤可以例如是服务授权策略/参数发放，对此不作限制。

一些实施例中，可以联合策略控制功能（Policy Control Function, PCF）和 AMF 网元实现，对此不作限制。

1. Located UE Discovery。

一些实施例中，发现定位终端，定位终端是候选终端的一个可选示例，对此不作限制。

一些实施例中，可以是 Target UE1 发现 Located UE2 和 Located UE3，Target UE1 是第一终端的一个可选示例，Located UE2 和 Located UE3 是候选终端的一个可选示例，对此不作限制。

2. MO-LR Ranging/SL positioning service request(Located UE candidates)。

一些实施例中，Target UE1 发送 MO-LR 测距/SL 定位服务请求消息，可以指示候选的 Located UE（候选终端的一个可选示例），对此不作限制。

3. determine the Located UEs to be used。

一些实施例中，AMF/LMF 确定要使用的定位终端（第二终端的一个可选示例），对此不作限制。

4. MO-LR Ranging/SL positioning service response(Selected Located UE)。

一些实施例中，AMF/LMF 发送 MO-LR 测距/SL 定位服务响应消息，可以指示选择的定位终端（第二终端的一个可选示例），对此不作限制。

5a. Located UEs positioning procedure。

一些实施例中，基于定位终端 Located UEs 的定位流程。

一些实施例中，所选择的定位终端的位置信息，可以通过现有机制获取，对此不作限制。

一些实施例中，例如可以通过 MT_LR 过程，对此不作限制。

一些实施例中，该步骤可以在确定了定位终端之后立即执行，对此不作限制。

6. Ranging/SL positioning procedure。

一些实施例中，可以执行测距/侧行链路 SL 定位流程，对此不作限制。

一些实施例中，Target UE1 可以与定位终端（Located UE2 和 Located UE3）一起执行测距/SL 定位，例如，长期演进 LTE 定位协议（long term evolution positioning protocol, LPP）或者侧行链路定位协议（Sidelink Positioning Protocol, SLPP）进行测量和计算结果，对此不作限制。

7. MO-LR Ranging/SL positioning service request(Located UEs, sidelink assistant info)。

一些实施例中，Target UE1 可以启动 MO-LR 程序，请求 NW 辅助测距/侧链处理，该请求可能包括基于第 6 步中获取的测距/侧链定位辅助数据和相关定位终端信息（例如 5G 全球唯一临时 UE 标识（Globally Unique Temporary UE Identity, GUTI）），对此不作限制。

5b. Located UEs positioning procedure。

一些实施例中，定位终端（Located UEs）定位流程，该步骤可以在获取到 UE1 和定位终端之间的侧链辅助信息之后执行。

8. Target UE1 Location Determination。

一些实施例中，可以确定 Target UE1 的位置信息，对此不作限制。

一些实施例中，LMF 根据测距/侧行链路（sildelink, SL）定位辅助数据和 5a 或者 5b 获取的的定位终端（Located UEs）的位置信息确定 Target UE1 的位置，对此不作限制。

9. MO-LR Ranging/SL positioning service response(Target UE Location)。

一些实施例中，将 Target UE1 的位置信息，基于 MO-LR 测距/SL 定位服务响应消息发送至 Target UE1，对此不作限制。

上述步骤 2 或 4 中，请求确定定位终端（Located UEs）的 Target UE1 和 LMF 之间的交互，可以通过具有特定参数的 MO_LR 过程实现，也可以通过请求确定定位终端（Located UEs）的特定过程实现，对此不作限制。

一些实施例中，网络也可以在确定定位终端之后也可以发送请求消息触发 Target UE1，以确定 Target

UE1 与所选定位终端 (Located UEs) 之间的测距信息 (距离和/或方向), Target UE 执行与定位终端 (Located UEs) 的测距/SL 定位, 并向网络响应相关信息, 在核心网如上步骤 8 根据测距/侧行链路 (sidelink, SL) 定位辅助数据和定位终端 (Located UEs) 的位置信息完成 target UE1 的位置信息确定之后, 将 Target UE1 的位置信息作为上述步骤 2 中请求的响应发送到 Target UE1 的位置, 对此不作限制。

图 10 是本公开实施例提供的再一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法的流程示意图, 图 10 所示实施例中示出了第一终端、第二终端, 第三终端, 以及核心网设备之间的交互示意图, 对此不作限制。

本实施例中, 网络辅助侧行链路 SL 定位 NAS 连接不可用的终端 (第一终端的一个可选示例), 对此不作限制。

在本实施例中, 目标终端 (UE1 是第一终端的一个可选示例, 例如 Target UE1) 与网络之间的 NAS 连接不可用, 目标终端与网络之间的交互通过 UE to network Relay 或具有 NAS 连接的定位终端之一 (第三终端的一个可选示例) 完成。目标终端首先通过 Located UE2 (第三终端的一个可选示例) 与网络进行交互, 根据网络的确定结果, 如果 Located UE2 未被选择为定位终端, 后续可以使用 Located UE3 进行测距或侧行链路 SL 定位, 对此不作限制。

如图 10 所示, 该方法可以包括但不限于如下步骤:

0. Service authorization policy/parameter provisioning。

1. Located UE Discovery。

2. MO-LR Ranging/SL positioning service request(Located UE candidates)。

一些实施例中, Target UE1 向 Located UE2 发送 MO-LR 测距/SL 定位服务请求消息, Located UE2 向 AMF/LMF 发送 MO-LR 测距/SL 定位服务请求消息, 可以指示候选的 Located UE (候选终端的一个可选示例), Target UE1 跟 Located UE2 之间是 PC5 接口通过支持测距/SL 定位服务的协议交互, Located UE2 与 AMF 之间是 N1 接口通过 NAS 协议交互, 对此不作限制。

3. determine the Located UEs to be used。

4. MO-LR Ranging/SL positioning service response(Selected Located UE)。

一些实施例中, AMF/LMF 向 Located UE2 发送 MO-LR 测距/SL 定位服务响应消息, Located UE2 向 Target UE1 发送 MO-LR 测距/SL 定位服务响应消息, 可以指示选择的定位终端 (第二终端的一个可选示例), 对此不作限制。

5a. Located UEs positioning procedure。

6. Ranging/SL positioning procedure。

7. MO-LR Ranging/SL positioning service request(Located UEs, sidelink assistant info)。

一些实施例中, Target UE1 可以发起 MO-LR 流程, 请求 NW 辅助测距/侧链处理, 该请求可能包括基于步骤 6 中获取的测距/侧链定位辅助数据和相关定位终端信息 (例如 5G GUTI), 对此不作限制。

一些实施例中, Target UE1 向 Located UE3 发送 MO-LR 测距/SL 定位服务请求消息, Located UE3 向 AMF/LMF 发送 (例如, 直接转发或者是重构发送) MO-LR 测距/SL 定位服务请求消息, 可以指示测距/侧链定位辅助数据, 对此不作限制。

5b. Located UEs positioning procedure。

8. Target UE1 Location Determination。

9. MO-LR Ranging/SL positioning service response(Target UE Location)。

一些实施例中, AMF/LMF 向 Located UE3 发送 MO-LR 测距/SL 定位服务响应消息, Located UE3 向 Target UE1 发送 MO-LR 测距/SL 定位服务响应消息, 可以指示选 Target UE1 的位置, 对此不作限制。

一些实施例中, 对于网络发起确定的终端与 Located UEs 之间的测距信息 (例如,) 距离和/或方向的过程, 还可以是在交互过程中, 代表 Target UE1 发送给选定的定位终端 (例如, Located UE3), 对此不作限制。

图11为本公开实施例提供的一种通信装置的结构示意图。图11所示的通信装置110可包括收发模块1101和处理模块1102。收发模块1101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1101可以实现发送功能和/或接收功能。

通信装置 110 可以是网络设备 (如前述方法实施例中的核心网设备), 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。通信装置 110 也可以是终端 (如前述方法实施例中的第一终端或者第三终端), 也可以是终端中的装置, 还可以是能够与终端匹配使用的装置。

通信装置 110, 在第一终端侧, 该装置包括:

收发模块 1101, 用于发送第一请求信息, 其中, 第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选

终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位。

本实施例中，由于候选终端可以是与第一终端的信息相关的终端，并且第一终端可以请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，以基于第二终端的信息对第一终端测距或 SL 定位的终端，能够实现准确地选择出用于测距或侧行链路 SL 定位的终端。

通信装置 110，在核心网设备侧，该装置包括：

收发模块 1101，用于接收第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位。

本实施例中，核心网设备可以接收第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位，能够实现准确地选择出用于测距或侧行链路 SL 定位的终端。

通信装置 110，在第三终端侧，该装置包括：

收发模块 1101，用于发送第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位。

本实施例中，第三终端可以发送第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，候选终端与第一终端的信息相关，第二终端的信息用于对第一终端进行测距或 SL 定位，能够实现准确地选择出用于测距或侧行链路 SL 定位的终端。

图 12 是本公开实施例提供的另一种通信装置的结构示意图。通信装置 120 可以是网络设备（如前述方法实施例中的核心网设备），也可以是终端（如前述方法实施例中的第一终端或第三终端），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，或者是支持终端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 120 可以包括一个或多个处理器 1201。处理器 1201 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，基站、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。

可选的，通信装置 120 中还可以包括一个或多个存储器 1202，其上可以存有计算机程序 1204，处理器 1201 中可以存有计算机程序 1203，处理器 1201 执行计算机程序 1204 和/或计算机程序 1203，以使通信装置 120 执行上述方法实施例中描述的方法。

可选的，存储器 1202 中还可以存储有数据。通信装置 120 和存储器 1202 可以单独设置，也可以集成在一起。

可选的，通信装置 120 还可以包括收发器 1205、天线 1206。收发器 1205 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 1205 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。

可选的，通信装置 120 中还可以包括一个或多个接口电路 1207。接口电路 1207 用于接收代码指令并传输至处理器 1201。处理器 1201 运行代码指令以使通信装置 120 执行上述方法实施例中描述的方法。

在一种实现方式中，处理器 1201 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 1201 可以存有计算机程序 1203，计算机程序 1203 在处理器 1201 上运行，可使得通信装置 120 执行上述方法实施例中描述的方法。计算机程序 1203 可能固化在处理器 1201 中，该种情况下，处理器 1201 可能由硬件实现。

在一种实现方式中，通信装置 120 可以包括电路，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（如前述方法实施例中的核心网设备），或者也可以是终端（如前述方法实施例中的第一终端或第三终端），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图 12 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，可选的，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，可参见图 13，图 13 是本公开实施例的芯片的结构示意图，图 13 所示的芯片包括处理器 1301 和接口 1302。其中，处理器 1301 的数量可以是一个或多个，接口 1302 的数量可以是多个。

对于芯片用于实现本公开实施例中终端（如前述方法实施例中的第一终端或第三终端）的功能的情况：

处理器 1301，用于实现上述图 2-图 5、图 8-图 10 中的各个步骤等。

对于芯片用于实现本公开实施例中网络设备（如前述方法实施例中的核心网设备）的功能的情况：处理器 1301，用于实现上述图 6-图 7、图 9-图 10 中的各个步骤等。

可选的，芯片还包括存储器 1303，存储器 1303 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。

本公开实施例还提供一种通信系统，该系统包括前述实施例中作为网络设备（如前述方法实施例中的核心网设备）的通信装置，以及包含前述实施例中作为终端（如前述方法实施例中的第一终端或第三终端）的通信装置，或者，该系统包括前述图 12 实施例中作为网络设备（如前述方法实施例中的核心网设备）的通信装置，以及包括前述图 12 实施例中作为终端（如前述方法实施例中的第一终端或第三终端）的通信装置。

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。

本公开中各表所示的对应关系可以被配置，也可以是预定义的。各表中的信息的取值仅仅是举例，可以配置为其他值，本公开并不限定。在配置信息与各参数的对应关系时，并不一定要求必须配置各表中示意出的所有对应关系。例如，本公开中的表格中，某些行示出的对应关系也可以不配置。又例如，可以基于上述表格做适当的变形调整，例如，拆分，合并等等。上述各表中标题示出参数的名称也可以采用通信装置可理解的其他名称，其参数的取值或表示方式也可以通信装置可理解的其他取值或表示方式。上述各表在实现时，也可以采用其他的数据结构，例如可以采用数组、队列、容器、栈、线性表、指针、链表、树、图、结构体、类、堆、散列表或哈希表等。

本公开中的预定义可以理解为定义、预先定义、存储、预存储、预协商、预配置、固化、或预烧制。

本公开实施例并非穷举，仅为部分实施例的示意，不作为对本公开保护范围的具体限制。在不矛盾的情况下，某一实施例中的每个步骤均可以作为独立实施例来实施，且各步骤之间可以任意组合，例如，在某一实施例中去掉部分步骤后的方案也可以作为独立实施例来实施，且在某一实施例中各步骤的顺序可以任意交换，另外，某一实施例中的可选实现方式可以任意组合；此外，各实施例之间可以任意组合，例如，不同实施例的部分或全部步骤可以任意组合，某一实施例可以与其他实施例的可选实现方式任意组合。

在本公开各实施例中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，各实施例之间的术语和/或描述具有一致性，且可以互相引用，不同实施例中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例。

本公开实施例中所使用的术语只是为了描述特定实施例的目的，而并非作为对本公开的限制。

在本公开实施例中，除非另有说明，以单数形式表示的元素，如“一个”、“一种”、“该”、“上述”、“所述”、“前述”、“这一”等，可以表示“一个且只有一个”，也可以表示“一个或多个”、“至少一个”等。例如，在翻译中使用如英语中的“a”、“an”、“the”等冠词（article）的情况下，冠词之后的名词可以理解为单数表达形式，也可以理解为复数表达形式。

在本公开实施例中，“多个”是指两个或两个以上。

在一些实施例中，“至少一者（至少一项、至少一个）（at least one of）”、“一个或多个（one or more）”、“多个（a plurality of）”、“多个（multiple）”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“A、B中的至少一者”、“A和/或B”、“在一情况下A，在另一情况下B”、“响应于一情况A，响应于另一情况B”等记载方式，根据情况可以包括以下技术方案：在一些实施例中A（与B无关地执行A）；在一些实施例中B（与A无关地执行B）；在一些实施例中从A和B中选择执行（A和B被选择性执行）；在一些实施例中A和B（A和B都被执行）。当有A、B、C等更多分支时也类似上述。

在一些实施例中，“A或B”等记载方式，根据情况可以包括以下技术方案：在一些实施例中A（与B无关地执行A）；在一些实施例中B（与A无关地执行B）；在一些实施例中从A和B中选择执行（A和B被选择性执行）。当有A、B、C等更多分支时也类似上述。

本公开实施例中的“第一”、“第二”等前缀词，仅仅为了区分不同的描述对象，不对描述对象的位置、顺序、优先级、数量或内容等构成限制，对描述对象的陈述参见权利要求或实施例中上下文的描述，不应因为使用前缀词而构成多余的限制。例如，描述对象为“字段”，则“第一字段”和“第二字段”中“字段”之前的序数词并不限制“字段”之间的位置或顺序，“第一”和“第二”并不限制其修饰的“字段”是否在同一个消息中，也不限制“第一字段”和“第二字段”的先后顺序。再如，描述对象为“等级”，则“第一等级”和“第二等级”中“等级”之前的序数词并不限制“等级”之间的优先级。再如，描述对象的数量并不受序数词的限制，可以是一个或者多个，以“第一装置”为例，其中“装置”的数量可以是一个或者多个。此外，不同前缀词修饰的对象可以相同或不同，例如，描述对象为“装置”，则“第一装置”和“第二装置”可以是相同的装置或者不同的装置，其类型可以相同或不同；再如，描述对象为“信息”，则“第一信息”和“第二信息”可以是相同的信息或者不同的信息，其内容可以相同或不同。

在一些实施例中，“包括A”、“包含A”、“用于指示A”、“携带A”，可以解释为直接携带A，也可以解释为间接指示A。

在一些实施例中，“响应于……”、“响应于确定……”、“在……的情况下”、“在……时”、“当……时”、“若……”、“如果……”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“大于”、“大于或等于”、“不小于”、“多于”、“多于或等于”、“不少于”、“高于”、“高于或等于”、“不低于”、“以上”等术语可以相互替换，“小于”、“小于或等于”、“不大于”、“少于”、“少于或等于”、“不多于”、“低于”、“低于或等于”、“不高于”、“以下”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，“终端（terminal）”、“终端设备（terminal device）”、“用户设备（user equipment, UE）”、“用户终端（user terminal）”、“移动台（mobile station, MS）”、“移动终端（mobile terminal, MT）”、“订户站（subscriber station）”、“移动单元（mobile unit）”、“订户单元（subscriber unit）”、“无线单元（wireless unit）”、“远程单元（remote unit）”、“移动设备（mobile device）”、“无线设备（wireless device）”、“无线通信设备（wireless communication device）”、“远程设备（remote device）”、“移动订户站（mobile subscriber station）”、“接入终端（access terminal）”、“移动终端（mobile terminal）”、“无线终端（wireless terminal）”、“远程终端（remote terminal）”、“手持设备（handset）”、“用户代理（user agent）”、“移动客户端（mobile client）”、“客户端（client）”等术语可以相互替换。

在一些实施例中，接入网设备、核心网设备、或网络设备可以被替换为终端。例如，针对将接入网设备、核心网设备、或网络设备以及终端间的通信置换为多个终端间的通信（例如，也可以被称为设备对设备（device-to-device, D2D）、车联网（vehicle-to-everything, V2X）等）的结构，也可以应用本公开的各实施例。在该情况下，也可以设为终端具有接入网设备所具有的全部或部分功能的结构。此外，“上行”、“下行”等语言也可以被替换为与终端间通信对应的语言（例如，“侧行（side）”）。例如，上行信道、下行信道等可以被替换为侧行信道，上行链路、下行链路等可以被替换为侧行链路。

在一些实施例中，终端可以被替换为接入网设备、核心网设备、或网络设备。在该情况下，也可以设为接入网设备、核心网设备、或网络设备具有终端所具有的全部或部分功能的结构。

在一些实施例中，确定（determining）可以解释为判断、决定、判定（judging）、计算（calculating）、算出（computing）、处理（processing）、导出（deriving）、调查（investigating）、搜索、查找（looking up）、检索（search）、查询（inquiry）、确认（ascertaining）、接收（receiving）、发送（transmitting）、输入（input）、输出（output）、访问（accessing）、解决（resolving）、选择（selecting）、选定（choosing）、建立（establishing）、比较（comparing）、“设想（assuming）”、“期待（expecting）”、“视为（considering）”、“广播（broadcasting）”、“通知（notifying）”、“通信（communicating）”、“转发（forwarding）”、“配置（configuring）”、“重配（reconfiguring）”、“分配（allocating）”、“映射（mapping）”、“分派（assigning）”等，但不限于此。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

以上所述，仅为本公开的具体实施方式，但本公开的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此，本公开的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，其特征在于，由第一终端执行，所述方法包括：

发送第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为所述第一终端分配第二终端，所述候选终端与所述第一终端的信息相关，所述第二终端的信息用于对所述第一终端进行测距或 SL 定位。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一请求信息包括以下至少一项：

定位所需服务质量 QoS；

终端偏好 preference；

第一候选终端列表，其中，所述第一候选终端列表为空；

第二候选终端列表，其中，所述第二候选终端列表包括至少一个候选终端的信息；

第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示所述核心网设备选择第二终端；

第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于指示所述核心网设备为所述第一终端分配第二终端。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述候选终端的信息包括以下至少一项：

候选终端的标识；

终端能力信息，其中，所述终端能力信息至少包括候选终端支持的定位能力。

4、如权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述发送第一请求信息，包括以下任一项：

如果根据所述第一终端的信息已确定至少一个候选终端，则发送第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端；

如果根据所述第一终端的信息未确定所述候选终端，则发送第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求核心网设备为所述第一终端分配第二终端。

5、如权利要求 1-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述发送第一请求信息，包括以下任一项：

向所述核心网设备发送所述第一请求信息；

向第三终端发送所述第一请求信息。

6、如权利要求 1-5 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收与所述第一请求信息相关的第一响应信息，其中，所述第一响应信息用于指示所述核心网设备所选择的第二终端的信息或为所述第一终端所分配的第二终端的信息。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述接收与所述第一请求信息相关的第一响应信息，包括以下任一项：

接收所述核心网设备发送的所述第一响应信息；

接收第三终端发送的所述第一响应信息。

8、如权利要求 5-7 任一项所述的方法，其特征在于，所述第三终端包括以下至少一项：

候选终端，其中，所述候选终端与所述核心网设备之间非接入 NAS 连接可用；

用户设备到网络中继 UE to Network relay。

9、如权利要求 1-5 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述核心网设备发送的第二请求信息，其中，所述第二请求信息用于指示所述核心网设备所选择的第二终端的信息或为所述第一终端所分配的第二终端的信息。

10、一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，其特征在于，由核心网设备执行，所述方法包括：

接收第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求所述核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，所述候选终端与所述第一终端的信息相关，所述第二终端的信息用于对所述第一终端进行测距或 SL 定位。

- 11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述第一请求信息包括以下至少一项：
定位所需服务质量 QoS；
终端偏好 preference；
第一候选终端列表，其中，所述第一候选终端列表为空；
第二候选终端列表，其中，所述第二候选终端列表包括至少一个候选终端的信息；
第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示所述核心网设备选择第二终端；
第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于指示所述核心网设备为所述第一终端分配第二终端。
- 12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述候选终端的信息包括以下至少一项：
候选终端的标识；
终端能力信息，其中，所述终端能力信息至少包括候选终端支持的定位能力。
- 13、如权利要求 10-12 任一项所述的方法，其特征在于，所述接收第一请求信息，包括以下任一项：
接收所述第一终端发送的所述第一请求信息；
接收第三终端发送的所述第一请求信息。
- 14、如权利要求 10-13 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括以下任一项：
根据所述第一请求信息，从所述至少一个候选终端中选择所述第二终端；
根据所述第一请求信息，为所述第一终端分配第二终端。
- 15、如权利要求 10-14 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
发送与所述第一请求信息相关的第一响应信息，其中，所述第一响应信息用于指示所述核心网设备所选择的第二终端的信息或为所述第一终端所分配的第二终端的信息。
- 16、如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述发送与所述第一请求信息相关的第一响应信息，包括以下任一项：
向所述第一终端发送所述第一响应信息；
向第三终端发送所述第一响应信息。
- 17、如权利要求 13-16 任一项所述的方法，其特征在于，所述第三终端包括以下至少一项：
候选终端，其中，所述候选终端与所述核心网设备之间非接入 NAS 连接可用；
用户设备到网络中继 UE to Network relay。
- 18、如权利要求 10-14 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
向所述第一终端发送第二请求信息，其中，所述第二请求信息用于指示所述核心网设备所选择的第二终端的信息或为所述第一终端所分配的第二终端的信息。
- 19、一种用于测距或侧行链路 SL 定位的终端选择方法，其特征在于，由第三终端执行，所述方法包括：
发送第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，所述候选终端与所述第一终端的信息相关，所述第二终端的信息用于对所述第一终端进行测距或 SL 定位。
- 20、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述第一请求信息包括以下至少一项：
定位所需服务质量 QoS；
终端偏好 preference；
第一候选终端列表，其中，所述第一候选终端列表为空；
第二候选终端列表，其中，所述第二候选终端列表包括至少一个候选终端的信息；
第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示所述核心网设备选择第二终端；
第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于指示所述核心网设备为所述第一终端分配第二终端。

- 21、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，所述候选终端的信息包括以下至少一项：
候选终端的标识；
终端能力信息，其中，所述终端能力信息至少包括候选终端支持的定位能力。
- 22、如权利要求 19-21 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
接收所述第一终端发送的所述第一请求信息；
其中，所述发送第一请求信息，包括：
向所述核心网设备发送所接收的所述第一请求信息。
- 23、如权利要求 19-22 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
发送与所述第一请求信息相关的第一响应信息，其中，所述第一响应信息用于指示所述核心网设备所选择的第二终端的信息或为所述第一终端所分配的第二终端的信息。
- 24、如权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
接收所述核心网设备发送的所述第一响应信息；
其中，所述发送与所述第一请求信息相关的第一响应信息，包括：
向所述第一终端发送所接收的所述第一响应信息。
- 25、如权利要求 19-24 任一项所述的方法，其特征在于，所述第三终端包括以下至少一项：
候选终端，其中，所述候选终端与所述核心网设备之间非接入 NAS 连接可用；
用户设备到网络中继 UE to Network relay。
- 26、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括：
收发模块，用于发送第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为所述第一终端分配第二终端，所述候选终端与所述第一终端的信息相关，所述第二终端的信息用于对所述第一终端进行测距或 SL 定位。
- 27、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括：
收发模块，用于接收第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求所述核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，所述候选终端与所述第一终端的信息相关，所述第二终端的信息用于对所述第一终端进行测距或 SL 定位。
- 28、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括：
收发模块，用于发送第一请求信息，其中，所述第一请求信息用于请求核心网设备从至少一个候选终端中选择第二终端或为第一终端分配第二终端，所述候选终端与所述第一终端的信息相关，所述第二终端的信息用于对所述第一终端进行测距或 SL 定位。
- 29、一种通信系统，其特征在于，所述通信系统包括第一终端、核心网设备，以及第三终端，所述第一终端执行如权利要求 1-9 中任一项所述的方法，所述核心网设备执行如权利要求 10-18 中任一项所述的方法，所述第三终端执行如权利要求 19-25 中任一项所述的方法。
- 30、一种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，使如权利要求 1-25 中任一项所述的方法被实现。