

一种信号处理方法、装置、设备及存储介质

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种信号处理方法/装置/设备及存储介质。

背景技术

在 NR (new radio, 新空口) 系统中，为了提高定位精度，通常会采用基于载波相位 (carrier Phase) 的定位方法来对设备进行定位。

相关技术，在采用基于载波相位的定位方法进行定位时，通常需要测量和上报定位信号的相位整周数 (如传输距离与载频波长的商的整数部分) 和相位不足整周的小数部分 (如传输距离与载频波长的商的小数部分)。其中，相关技术中，针对于定位信号的相位整周数会存在模糊问题，为了解决相位整周模糊度的问题，通常会利用波长不同但历经传输距离相同的多个载频来分别发送定位信号，来解决相位整周数模糊问题。

以及，相关技术中把多载频引入到 NR 系统中后，对于“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一问题则是亟需解决的。

发明内容

本公开提出的信号处理方法/装置/设备及存储介质，以解决“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

本公开一方面实施例提出的信号处理方法，被用户设备 UE 执行，用于上行信号处理，包括：
获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号；

获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；

基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号。

本公开另一方面实施例提出的信号处理方法，被接入网设备执行，用于上行信号处理，包括：
在至少两个载频上的定位信号资源上接收定位信号；

测量所述定位信号得到定位报告，并将所述定位报告发送至核心网设备。

本公开又一方面实施例提出的信号处理方法，被核心网设备执行，用于上行信号处理，包括：
配置至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号；

配置各个载频对应的定位信号资源；

接收接入网设备发送的定位报告。

本公开又一方面实施例提出的一种信号处理装置，包括：

第一获取模块，用于获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号；

第二获取模块，用于获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；

发送模块，用于基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号。

本公开又一方面实施例提出的一种信号处理装置，包括：

第一配置模块，用于配置至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号；

第二配置模块，用于配置各个载频对应的定位信号资源；

接收模块，用于接收接入网设备发送的定位报告。

本公开又一方面实施例提出的一种信号处理装置，包括：

接收模块，用于在至少两个载频上的定位信号资源上接收定位信号；

处理模块，用于测量所述定位信号得到定位报告，并将所述定位报告发送至核心网设备。

本公开又一方面实施例提出的一种通信装置，所述装置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通信装置，所述装置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一种通信装置，所述装置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右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又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。

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，使如又一方面实施例提出的方法被实现。

综上所述，在本公开实施例提供的信号处理方法/装置/设备及存储介质之中，用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，该载频用于传输定位信号；之后，该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；以及，用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号，以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知，本公开针对多载频场景，提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法，从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

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 1a 为本公开一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 1b 为本公开一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 2a-2b 为本公开又一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 3 为本公开一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 4 为本公开另一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 5 为本公开一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 6 为本公开又一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 7 为本公开一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 8 为本公开另一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 9a 为本公开另一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 9b 为本公开另一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 10 为本公开另一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 11 为本公开另一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 12a-12b 为本公开另一个实施例所提供的信号处理方法的流程示意图；

图 13 为本公开另一个实施例所提供的信号处理装置的结构示意图；

图 14 为本公开另一个实施例所提供的信号处理装置的结构示意图；

图 15 为本公开另一个实施例所提供的信号处理装置的结构示意图；

图 16 为本公开一个实施例所提供的一种终端设备的框图；

图 17 为本公开一个实施例所提供的一种网络侧设备的框图。

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”。

下面参考附图对本公开实施例所提供的信号处理方法/装置/设备及存储介质进行详细描述。

图 1a 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图，该方法由 UE (User Equipment, 用户设备) 执行，可以用于进行上行定位，如图 1a 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 101a、获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息。

在本公开的一个实施例之中，UE 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，UE 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，UE 也可以是无人飞行器的设备。或者，UE 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，UE 也可以是路边设备，比如，可以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或者其它路边设备等。

需要说明的是，在本公开的一个实施例之中，上述的获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息可以为：UE 获取网络设备下发的该至少两个载频的载频信息，其中，该网络设备下发的至少两个载频的载频信息可以由网络设备下发至 UE 的。在本公开的另一个实施例之中，上述的获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息可以为：UE 读取本地存储的网络设备之前下发的该至少两个载频的载频信息。也即是，当 UE 获取到网络设备下发的至少两个载频的载频信息之后，UE 可以本地存储该至少两个载频的载频信息，之后，可以直接从本地存储中读取该至少两个载频的载频信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，该网络设备可以包括以下至少一种：

核心网设备；

接入网设备。

以及，在本公开的一个实施例之中，上述核心网设备可以为位置管理功能网元。其中，该位置管理功能网元可以包括位置服务器(location server)；以及，该位置服务器可以实现为以下任意一项：

LMF (Location Management Function, 位置管理网元)；

E-SMLC (Enhanced Serving Mobile Location Centre, 增强服务的流动定位中心)；

SUPL (Secure User Plane Location, 安全用户平面定位);

SUPL SLP (SUPL Location Platform, 安全用户平面定位平台)。

进一步地, 在本公开的一个实施例之中, 上述接入网设备可以包括以下至少一种:

基站;

TRP (transmission-reception point, 发送接收点)。

此外, 在本公开的一个实施例之中, 上述的载频可以用于传输定位信号, 该定位信号可以用于实现基于载波相位的定位。以及, 该定位信号可以为上行定位信号, 具体的, 该定位信号可以为 SRS (Sounding Reference Signal, 探测参考信号), 或新的用于上行定位的参考信号。

以及, 在本公开的一个实施例之中, 上述的载频信息可以包括以下至少一项:

载频的 ID (Identity, 序号);

至少两个载频对应的载频组合 ID;

载频的起始频点位置;

载频的结束频点位置。

步骤 102a、获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源。

其中, 在本公开的一个实施例之中, 上述的获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源可以为: UE 获取网络设备下发的各个载频对应的定位信号资源, 其中, 该网络设备下发的各个载频对应的定位信号资源可以由网络设备下发至 UE 的。在本公开的另一个实施例之中, 上述的获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源可以为: UE 读取本地存储的网络设备之前所配置的各个载频对应的定位信号资源。也即是, 当 UE 获取到网络设备下发的各个载频对应的定位信号资源之后, 可以本地存储该各个载频对应的定位信号资源, 之后, 可以直接从本地存储中读取该各个载频对应的定位信号资源。

以及, 在本公开的一个实施例之中, UE 具体可以通过获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源的参数信息来获取各个载频对应的定位信号资源。其中, 该参数信息可以包括以下至少一种:

定位信号资源 ID;

定位信号资源集合 ID;

传输周期;

slot offset (时隙偏移);

占用的符号数;

comb-size (梳状值);

起始符号位置;

SCS (sub-carrier spacing, 子载波间隔);

QCL (Quasi-CoLocation, 准共址) 信息;

载频带宽;

起始 PRB (Physical Resource Block, 物理资源块) 位置;

功率控制参数对应的 P0 值和 alpha 值;

pathlossReferenceRS (路径损耗参考信号)。

步骤 103a、基于至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号。

其中, 在本公开的一个实施例之中, UE 可以基于定位信号资源和至少两个载频的载频信息在至少两个载频上的定位信号资源上发送该定位信号, 以便接入网设备可以接收和测量该定位信号得到定位报告, 并将定位报告上报至核心网设备, 以实现上行定位。

其中, 在本公开的一个实施例之中, 该定位报告可以包括以下至少一种:

相位整周数;

相位不足整周的小数部分;

接入网设备接收定位信号时的相位误差组信息, 该相位误差组信息可以包括相位误差组的 ID 和/或相位误差组对应的误差值;

RSRP (Reference Signal Receiving Power, 参考信号接收功率);

AoA (angle of arrival, 到达角);
AoD (angle of departure, 出发角);
ToA (time of arrival, 到达时间);
TDoA (time difference of arrival, 到达时间差值);
RTT (Round trip time, 往返时间值);
RxTEG (Rx time error group, 接收时间误差组);
TxTEG (Tx time error group, 发送时间误差组);
TxRxTEG (Tx Rx time error group, 发送接收时间误差组)。

综上所述,在本公开实施例提供的信号处理方法之中,用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息,该载频用于传输定位信号;之后,该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源;以及,用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号,以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知,本公开针对于多载频场景,提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法,从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 1b 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图,该方法由 UE 执行,可以用于进行上行定位,如图 1b 所示,该方法可以包括以下步骤:

步骤 101b、获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息并存储。

步骤 102b、获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源并存储。

其中,关于步骤 102ba-102b 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述,本公开说实施例在此不再赘述。

综上所述,在本公开实施例提供的信号处理方法之中,用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息,该载频用于传输定位信号;之后,该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源;以及,用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号,以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知,本公开针对于多载频场景,提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法,从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 2a 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图,该方法由 UE 执行,可以用于进行上行定位,如图 2a 所示,该方法可以包括以下步骤:

步骤 201a、获取核心网设备配置的至少两个载频的载频信息。

其中,在本公开的一个实施例之中,上述的获取核心网设备配置的至少两个载频的载频信息可以为:UE 获取核心网设备下发的该至少两个载频的载频信息,其中,该核心网设备下发的至少两个载频的载频信息可以由核心网设备下发至 UE 的。在本公开的另一个实施例之中,上述的获取核心网设备配置的至少两个载频的载频信息可以为:UE 读取本地存储的核心网设备之前所配置的该至少两个载频的载频信息。也即是,当 UE 获取到核心网设备下发的至少两个载频的载频信息之后,UE 可以本地存储该至少两个载频的载频信息,之后,可以直接从本地存储中读取该至少两个载频的载频信息。

步骤 202a、获取核心网设备针对于各个载频分别独立配置的定位信号资源的参数信息。

也即是,在本公开的一个实施例之中,核心网设备可以分别针对于各个载频独立配置一套定位信号资源的参数信息。

其中,在本公开的一个实施例之中,各个载频对应的分别独立配置的定位信号资源的参数信息可以相同。在本公开的另一个实施例之中,各个载频对应的分别独立配置的定位信号资源的参数信息可以不同。

以及,在本公开的一个实施例之中,上述的获取核心网设备配置的各个载频对应的定位信号资源可以为:UE 获取核心网设备下发的至少各个载频对应的定位信号资源,其中,该核心网设备下发的各个载频对应的定位信号资源可以由核心网设备下发至 UE 的。在本公开的另一个实施例之中,上述的获取核心网设备配置的各个载频对应的定位信号资源可以为:UE 读取本地存储的核心网设备之前所配置

的各个载频对应的定位信号资源。也即是，当 UE 获取到核心网设备下发的各个载频对应的定位信号资源之后，UE 可以本地存储该各个载频对应的定位信号资源，之后，可以直接从本地存储中读取该各个载频对应的定位信号资源。

步骤 203a、基于至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号。

其中，关于步骤 201a-203a 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开说实施例在此不再赘述。

综上所述，在本公开实施例提供的信号处理方法之中，用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，该载频用于传输定位信号；之后，该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；以及，用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号，以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知，本公开针对于多载频场景，提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法，从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 2b 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图，该方法由 UE 执行，可以用于进行上行定位，如图 2b 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 201b、获取核心网设备配置的至少两个载频的载频信息。

步骤 202b、获取核心网设备配置的第一部分参数信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，各个载频对应的第一部分参数信息相同。也即是，该第一部分参数信息可以是各个载频所公用的。换言之，在本公开的一个实施例之中，核心网设备可以针对于所有载频配置一套定位信号资源的第一部分参数信息。

示例的，在本公开的一个实施例之中，该第一部分参数信息例如可以为以下定位信号资源的参数信息中的一部分：

定位信号资源 ID；
定位信号资源集合 ID；
传输周期；
slot offset；
占用的符号数；
comb-size；
起始符号位置；
SCS；
QCL 信息；
载频带宽；
起始 PRB 位置；
功率控制参数对应的 P0 值和 alpha 值；
pathlossReferenceRS。

示例的，在本公开的一个实施例之中，第一部分参数信息比如可以为传输周期，占用的符号数等。

以及，在本公开的一个实施例之中，上述的获取核心网设备配置的第一部分参数信息可以为：UE 获取核心网设备下发的第一部分参数信息，其中，该核心网设备下发的第一部分参数信息可以由核心网设备下发至 UE 的。在本公开的另一个实施例之中，上述的获取核心网设备配置的第一部分参数信息可以为：UE 读取本地存储的核心网设备之前所配置的第一部分参数信息。也即是，当 UE 获取到核心网设备下发的第一部分参数信息之后，UE 可以本地存储该第一部分参数信息，之后，可以直接从本地存储中读取该第一部分参数信息。

步骤 203b、获取核心网设备针对各个载频分别独立配置的第二部分参数信息。

也即是，在本公开的一个实施例之中，核心网设备可以针对于各个载频独立配置一套定位信号资源的第二部分参数信息。

其中，在本公开的一个实施例之中，该第二部分参数信息可以是上述定位信号资源的参数信息中除

了上述第一部分参数信息之外的参数信息。

以及,在本公开的一个实施例之中,各个载频对应的第二部分参数信息可以相同。在本公开的另一个实施例之中,各个载频对应的第二部分参数信息可以不同。

以及,在本公开的一个实施例之中,上述的获取核心网设备配置的第二部分参数信息可以为:UE 获取核心网设备下发的第二部分参数信息,其中,该核心网设备下发的第二部分参数信息可以由核心网设备下发至 UE 的。在本公开的另一个实施例之中,上述的获取核心网设备配置的第二部分参数信息可以为:UE 读取本地存储的核心网设备之前所配置的第二部分参数信息。也即是,当 UE 获取到核心网设备下发的第二部分参数信息之后,UE 可以本地存储该第二部分参数信息,之后,可以直接从本地存储中读取该第二部分参数信息。

步骤 204b、基于至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号。

其中,关于步骤 201b-204b 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述,本公开说实施例在此不再赘述。

综上所述,在本公开实施例提供的信号处理方法之中,用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息,该载频用于传输定位信号;之后,该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源;以及,用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号,以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知,本公开针对于多载频场景,提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法,从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 3 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图,该方法由 UE 执行,可以用于进行上行定位,如图 3 所示,该方法可以包括以下步骤:

步骤 301、上报能力信息。

其中,在本公开的一个实施例之中,该能力信息可以用于指示 UE 是否支持多个载频上的定位信号的同时发送。

以及,在本公开的一个实施例之中,UE 可以向核心网设备和接入网设备的至少一个上报能力信息。以便核心网设备可以基于该能力信息来向 UE 配置至少两个载频的载频信息和各个载频对应的定位信号资源,和/或以便接入网设备可以基于该能力信息来同时和/或不同时接收定位信号。

步骤 302、获取核心网设备配置的至少两个载频的载频信息。

步骤 303、获取核心网设备配置的各个载频对应的定位信号资源。

其中,在本公开的一个实施例之中,当上述能力信息指示 UE 支持多个载频上的定位信号的同时发送时,核心网设备可以在各个载频配置相同时域和/或不同时域的定位信号资源,以使得多个载频上的定位信号可以同时或不同时传输。

在本公开的另一个实施例之中,当能力信息指示 UE 不支持多个载频上的定位信号的同时发送时,核心网设备只能在各个载频配置不同时域的定位信号资源,以使得多个载频上的定位信号可以不同时传输。

步骤 304、基于至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号。

其中,在本公开的一个实施例之中,当上述能力信息指示 UE 支持多个载频上的定位信号的同时发送时,核心网设备可以在各个载频配置相同时域和/或不同时域的定位信号资源,UE 需要在至少两个载频上的定位信号资源上同时和/或不同时发送定位信号。在本公开的另一个实施例之中,当上述能力信息指示 UE 不支持多个载频上的定位信号的同时发送时,核心网设备只能在各个载频配置不同时域的定位信号资源,UE 只需要在至少两个载频上的定位信号资源上不同时发送定位信号。

需要说明的是,在本公开的一个实施例之中,上述步骤 301 是可选执行的。具体而言,在本公开的一个实施例之中,UE 发送定位信号时,UE 可以通过执行上述步骤 301 来上报上述能力信息。以及,UE 后续再发送定位信号时,若 UE 的“是否支持多个载频上的定位信号的同时发送”这一能力未发生改变,则 UE 可以不执行上述步骤 301 (即 UE 不再上报该能力信息),若 UE 的“是否支持多个载频上的定位信号的同时发送”这一能力发生了改变,则 UE 可以执行上述步骤 301 (即 UE 需要更新上报该能力

信息)。

综上所述,在本公开实施例提供的信号处理方法之中,用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息,该载频用于传输定位信号;之后,该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源;以及,用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号,以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知,本公开针对于多载频场景,提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法,从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图4为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图,该方法由UE执行,可以用于进行上行定位,如图4所示,该方法可以包括以下步骤:

步骤401、获取核心网设备配置的至少两个载频的载频信息,载频用于传输定位信号。

步骤402、获取核心网设备配置的各个载频对应的定位信号资源。

步骤403、上报信息(如辅助信息)。

其中,在本公开的一个实施例之中,该信息可以包括以下至少一种:

所述UE发送所述定位信号时的相位误差组信息,所述相位误差组信息包括相位误差组的ID和/或相位误差组对应的误差值;

所述UE发送所述定位信号时的定时误差组信息,所述定时误差组信息包括定时误差组的ID和/或定时误差组对应的误差值。

以及,UE具体可以向核心网设备上报上述信息,以便核心网设备后续可以基于定位报告进行定位计算时考虑这个误差信息带来的影响,则可确保定位精度。和/或UE具体可以向接入网设备上报上述信息,以便接入网设备后续可以基于上述的信息来接收和测量UE发送的定位信号,确保定位精度。

步骤404、基于至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号。

其中,关于步骤401-404的其他详细介绍可以参考上述实施例描述,本公开实施例在此不做赘述。

以及,需要说明的是,上述步骤403是可选执行的。具体而言,在本公开的一个实施例之中,UE发送定位信号时,UE可以通过执行上述步骤403来上报上述信息。以及,UE后续再发送定位信号时,若UE当前对应的信息(即所述UE当前发送所述定位信号时的相位误差组信息和/或定时误差组信息)相比于UE之前上报的信息未发生改变,则UE可以不执行上述步骤403(即不再上报该信息),若UE当前对应的信息相比于UE之前上报的信息发生了改变时,则UE可以执行上述步骤403(即UE需要更新上报该信息)。

此外,在本公开的一个实施例之中,上述步骤403和404在时间上不分前后,即403可以在404前面或后面或同时。

综上所述,在本公开实施例提供的信号处理方法之中,用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息,该载频用于传输定位信号;之后,该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源;以及,用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号,以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知,本公开针对于多载频场景,提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法,从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图5为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图,该方法由UE执行,可以用于进行上行定位,如图5所示,该方法可以包括以下步骤:

步骤501、获取核心网设备配置的至少两个载频的载频信息,载频用于传输定位信号。

步骤502、获取核心网设备配置的各个载频对应的定位信号资源。

步骤503、基于至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号。

步骤504、判断至少两个载频上的定位信号是否失效,并基于判断结果确定是否停止发送所述定位信号。

具体的,在本公开的一个实施例之中,当某一载频上的定位信号失效时,则该失效的定位信号使得测量结果不准确,进而无法实现精准定位。此时,若载频仍传输该失效的定位信号,则会浪费传输资源,

且影响定位效率。因此,在本公开的一个实施例之中,通常需要判断各个载频上的定位信号是否失效,以便当判断定位信号失效时,则停止发送失效的定位信号,达到“节省传输资源,确保定位效率”的目的。

其中,在本公开的一个实施例之中,上述的判断至少两个载频的定位信号是否失效的方法可以包括:判断 UE 是否能测量所述载频上的定位信号的 QCL 信息指示的 RS 和/或 pathlossReferenceRS;当 UE 无法测量载频上的定位信号的 QCL 信息指示的 RS 和/或 pathlossReferenceRS 时,判断载频上的定位信号失效。

以及,在本公开的一个实施例之中,上述的基于判断结果停止发送所述定位信号方法包括:分别独立判断各个载频上的定位信号是否失效,在定位信号失效的载频上停止发送定位信号。也即是,仅在定位信号失效的载频上停止发送定位信号,而其他定位信号未失效的载频上仍然继续发送定位信号。

在本公开的另一个实施例之中,上述的基于判断结果停止发送所述定位信号方法包括:若任一载频的定位信号失效,则在失效载频和其它相关载频上均停止发送定位信号。该其它相关的载频可以包括:与该失效载频一起聚合起来用于传输同一个定位信号,其中,若至少两个载频用于聚合起来传输同一个定位信号,则通过测量至少两个载频上的定位信号可以得到一份定位报告。或其它相关的载频包括:与该失效载频独立传输不同定位信号,但是需要其它相关载频和该失效载频一起的测量结果才能计算出终端位置。

综上所述,在本公开实施例提供的信号处理方法之中,用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息,该载频用于传输定位信号;之后,该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源;以及,用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号,以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知,本公开针对于多载频场景,提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法,从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 6 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图,该方法由接入网设备执行,可以用于进行上行定位,如图 6 所示,该方法可以包括以下步骤:

步骤 601、在至少两个载频上的定位信号资源上接收定位信号。

其中,在本公开的一个实施例之中,该至少两个载频的载频信息和各个载频对应的定位信号资源可以是核心网设备配置至接入网设备的,或,该至少两个载频的载频信息和各个载频对应的定位信号资源是接入网设备提供给核心网设备的。

以及,该定位信号可以由 UE 发送至接入网设备的。

步骤 602、测量定位信号得到定位报告,并将定位报告发送至核心网设备。

需要说明的是,在本公开的一个实施例之中,接入网设备得到的定位报告可以为一份也可以为多份。

具体而言,在本公开的一个实施例之中,上述的至少两个载频可以用于聚合起来传输同一个定位信号,或分别独立传输不同定位信号。其中,若至少两个载频用于聚合起来传输同一个定位信号,此时,通过测量至少两个载频上的定位信号可以得到一份定位报告;若至少两个载频是用于分别独立传输不同定位信号,此时,通过分别测量各个载频上的定位信号以对应得到多份定位报告。

其中,关于步骤 601-602 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述,本公开说实施例在此不再赘述。

综上所述,在本公开实施例提供的信号处理方法之中,用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息,该载频用于传输定位信号;之后,该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源;以及,用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号,以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知,本公开针对于多载频场景,提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法,从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 7 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图,该方法由接入网设备执行,可以用于进行上行定位,如图 7 所示,该方法可以包括以下步骤:

步骤 701、获取 UE 上报的能力信息,所述能力信息用于指示所述 UE 是否支持多个载频上的定位信号的同时发送。

步骤 702、在至少两个载频上的定位信号资源上接收定位信号。

其中，在本公开的一个实施例之中，上述的在至少两个载频上的定位信号资源上接收定位信号的方法可以包括：

当 UE 上报的能力信息指示 UE 支持多个载频上的定位信号的同时发送，则接入网设备可以在至少两个载频上的定位信号资源上同时和/或不同时接收定位信号；

当 UE 上报的能力信息指示 UE 不支持多个载频上的定位信号的同时发送，则接入网设备可以在至少两个载频上的定位信号资源上不同时接收定位信号。

步骤 703、测量定位信号得到定位报告，并将定位报告发送至核心网设备。

其中，关于步骤 701-703 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开说实施例在此不再赘述。

需要说明的是，在本公开的一个实施例之中，上述步骤 701 是可选执行的。具体而言，在本公开的一个实施例之中，接入网设备接收定位信号时，接入网设备可以通过执行上述步骤 701 来接收 UE 上报的能力信息。以及，接入网设备后续再接收定位信号时，若 UE 的“是否支持多个载频上的定位信号的同时发送”这一能力未发生改变，则接入网设备可以不再执行上述步骤 701（即不再接收 UE 上报的能力信息），若 UE 的“是否支持多个载频上的定位信号的同时发送”这一能力发生了改变，则 UE 可以执行上述步骤 701（即接入网设备接收 UE 更新上报的能力信息）。

综上所述，在本公开实施例提供的信号处理方法之中，用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，该载频用于传输定位信号；之后，该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；以及，用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号，以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知，本公开针对于多载频场景，提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法，从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 8 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程图，该方法由接入网设备执行，可以用于进行上行定位，如图 8 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 801、获取所述 UE 上报的信息（如辅助信息）。

其中，在本公开的一个实施例之中，该信息可以包括以下至少一种：

所述 UE 发送所述定位信号时的相位误差组信息，所述相位误差组信息包括相位误差组的 ID 和/或相位误差组对应的误差值；

所述 UE 发送所述定位信号时的定时误差组信息，所述定时误差组信息包括定时误差组的 ID 和/或定时误差组对应的误差值。

步骤 802、在至少两个载频上的定位信号资源上接收定位信号。

步骤 803、测量定位信号得到定位报告，并将定位报告发送至核心网设备。

其中，关于步骤 801-803 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开说实施例在此不再赘述。

以及，需要说明的是，上述步骤 801 是可选执行的。具体而言，在本公开的一个实施例之中，接入网设备接收定位信号时，接入网设备可以通过执行上述步骤 801 来接收 UE 上报的上述信息。以及，接入网设备后续再接收定位信号时，若 UE 当前对应的信息（即所述 UE 当前发送所述定位信号时的相位误差组信息和/或定时误差组信息）相比于 UE 之前上报的信息未发生改变，则接入网设备可以不执行上述步骤 801（即不再接收 UE 上报的该信息），若 UE 当前对应的信息相比于 UE 之前上报的信息发生了改变时，则 UE 可以执行上述步骤 801（即接入网设备需要接收 UE 更新上报的该信息）。

此外，在本公开的一个实施例之中，上述步骤 801 和 802 在时间上不分前后，即 403 可以在 404 前面或后面或同时。

综上所述，在本公开实施例提供的信号处理方法之中，用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，该载频用于传输定位信号；之后，该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；以及，用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号，以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知，本公开针对于多载频场景，提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法，从而解决了“多载频的定位

信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 9a 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图，该方法由核心网设备执行，可以用于进行上行定位，如图 9a 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 901a、配置至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号。

其中，在本公开的一个实施例之中，核心网设备可以向 UE 和/或接入网设备配置该至少两个载频的载频信号。

步骤 902a、配置各个载频对应的定位信号资源。

其中，在本公开的一个实施例之中，核心网设备可以向 UE 和/或接入网设备配置各个载频对应的定位信号资源。

其中，关于步骤 901a-902a 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开说实施例在此不再赘述。

综上所述，在本公开实施例提供的信号处理方法之中，用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，该载频用于传输定位信号；之后，该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；以及，用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号，以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知，本公开针对于多载频场景，提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法，从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 9b 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图，该方法由核心网设备执行，可以用于进行上行定位，如图 9b 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 901b、配置至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号。

步骤 902b、配置各个载频对应的定位信号资源。

步骤 903b、接收接入网设备发送的定位报告。

其中，关于步骤 901b-903b 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开说实施例在此不再赘述。

综上所述，在本公开实施例提供的信号处理方法之中，用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，该载频用于传输定位信号；之后，该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；以及，用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号，以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知，本公开针对于多载频场景，提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法，从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 10 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图，该方法由核心网设备执行，可以用于进行上行定位，如图 10 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 1001、配置至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号。

步骤 1002、针对于各个载频分别独立配置所述定位信号资源的参数信息，其中，各个载频对应的分别独立配置的所述定位信号资源的参数信息相同或不同。

其中，关于步骤 1001-1002 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开说实施例在此不再赘述。

综上所述，在本公开实施例提供的信号处理方法之中，用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，该载频用于传输定位信号；之后，该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；以及，用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号，以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知，本公开针对于多载频场景，提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法，从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 11 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图，该方法由核心网设备执行，可以用于进行上行定位，如图 11 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 1101、配置至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号。

步骤 1102、配置所述第一部分参数信息，所述至少两个载频对应的所述第一部分参数信息相同；

步骤 1103、针对于各个载频分别独立配置第二部分参数信息，其中，所述至少两个载频对应的所述第二部分参数信息相同或不同。

其中，关于步骤 1101-1103 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开说实施例在此不再赘述。

综上所述，在本公开实施例提供的信号处理方法之中，用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，该载频用于传输定位信号；之后，该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；以及，用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号，以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知，本公开针对于多载频场景，提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法，从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 12a 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图，该方法由核心网设备执行，可以用于进行上行定位，如图 12a 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 1201a、获取 UE 上报的能力信息，所述能力信息用于指示所述 UE 是否支持多个载频上的定位信号的同时发送。

步骤 1202a、配置至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号。

步骤 1203a、配置各个载频对应的定位信号资源。

其中，在本公开的一个实施例之中，上述的配置各个载频对应的定位信号资源的方法可以包括：

当所述能力信息指示所述 UE 支持多个载频上的定位信号的同时发送，在各个载频配置相同时域和/或不同时间域的定位信号资源；

当所述能力信息指示所述 UE 不支持多个载频上的定位信号的同时发送，在各个载频配置不同时间域的定位信号资源。

其中，关于步骤 1201a-1203a 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开说实施例在此不再赘述。

综上所述，在本公开实施例提供的信号处理方法之中，用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，该载频用于传输定位信号；之后，该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；以及，用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号，以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知，本公开针对于多载频场景，提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法，从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 12b 为本公开实施例所提供的一种信号处理方法的流程示意图，该方法由核心网设备执行，可以用于进行上行定位，如图 12b 所示，该方法可以包括以下步骤：

步骤 1201b、配置至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号。

步骤 1202b、配置各个载频对应的定位信号资源。

步骤 1203b、获取所述 UE 上报的信息（如辅助信息）。

其中，在本公开的一个实施例之中，该信息可以包括以下至少一种：

所述 UE 发送所述定位信号时的相位误差组信息，所述相位误差组信息包括相位误差组的 ID 和/或相位误差组对应的误差值；

所述 UE 发送所述定位信号时的定时误差组信息，所述定时误差组信息包括定时误差组的 ID 和/或定时误差组对应的误差值。

步骤 1204b、接收接入网设备发送的定位报告。

其中，关于步骤 1201b-1204b 的其他详细介绍可以参考上述实施例描述，本公开说实施例在此不再赘述。

其中步骤 1203b 和 1204b 在时间上不分前后，即 1203b 可以在 1204b 前面或后面或同时。

综上所述,在本公开实施例提供的信号处理方法之中,用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息,该载频用于传输定位信号;之后,该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源;以及,用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号,以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知,本公开针对于多载频场景,提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法,从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

图 13 为本公开实施例所提供的一种信号处理装置的结构示意图,如图 13 所示,装置可以包括:

第一获取模块,用于获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息,所述载频用于传输定位信号;

第二获取模块,用于获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源;

发送模块,用于基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号。

综上所述,在本公开实施例提供的信号处理装置之中,用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息,该载频用于传输定位信号;之后,该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源;以及,用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号,以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知,本公开针对于多载频场景,提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法,从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

可选的,在本公开的一个实施例之中,所述载频信息包括以下至少一项:

载频的序号 ID;

至少两个载频对应的载频组合 ID;

载频的起始频点位置;

载频的结束频点位置。

可选的,在本公开的一个实施例之中,所述定位信号用于实现基于载波相位 carrier Phase 的定位。

可选的,在本公开的一个实施例之中,所述第二获取模块还用于:

获取网络设备配置的所述各个载频对应的定位信号资源的参数信息,所述参数信息包括以下至少一种:

定位信号资源 ID;

定位信号资源集合 ID;

传输周期;

时隙偏移 slot offset;

占用的符号数;

梳状值 comb-size;

起始符号位置;

子载波间隔 SCS;

准共址 QCL 信息;

载频带宽;

起始物理资源块 PRB 位置;

功率控制参数对应的 P0 值和 alpha 值;

路径损耗参考信号 pathlossReferenceRS。

可选的,在本公开的一个实施例之中,所述第二获取模块还用于:

接收所述网络设备针对于各个载频分别独立配置的所述定位信号资源的参数信息,其中,各个载频对应的分别独立配置的所述定位信号资源的参数信息相同或不同。

可选的,在本公开的一个实施例之中,所述第二获取模块还用于:

接收所述网络设备配置的第一部分参数信息,所述至少两个载频对应的所述第一部分参数信息相同;

接收所述网络设备针对于各个载频分别独立配置的第二部分参数信息,其中,所述至少两个载频对应的第二部分参数信息相同或不同。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述装置还用于：

上报能力信息，所述能力信息用于指示所述 UE 是否支持多个载频上的定位信号的同时发送。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述装置还用于：

上报信息；

所述信息包括以下至少一种：

所述 UE 发送所述定位信号时的相位误差组信息，所述相位误差组信息包括相位误差组的 ID 和/或相位误差组对应的误差值；

所述 UE 发送所述定位信号时的定时误差组信息，所述定时误差组信息包括定时误差组的 ID 和/或定时误差组对应的误差值。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述装置还用于：

判断所述至少两个载频上的定位信号是否失效，并基于判断结果停止发送所述定位信号。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述装置还用于：

分别独立判断各个载频上的定位信号是否失效；

在定位信号失效的载频上停止发送定位信号。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述装置还用于：

若任一载频的定位信号失效，则在所述任一载频和其它相关载频上均停止发送定位信号。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述装置还用于：

判断所述 UE 是否能测量所述载频上的定位信号的 QCL 信息指示的 RS 和/或 pathlossReferenceRS；

当所述 UE 无法测量所述载频上的定位信号的 QCL 信息指示的 RS 和/或 pathlossReferenceRS 时，判断所述载频上的定位信号失效。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述网络设备包括核心网设备和/或接入网设备。

图 14 为本公开实施例所提供的一种信号处理装置的结构示意图，如图 14 所示，装置可以包括：

接收模块，用于在至少两个载频上的定位信号资源上接收定位信号；

处理模块，用于测量所述定位信号得到定位报告，并将所述定位报告发送至核心网设备。

综上所述，在本公开实施例提供的信号处理装置之中，用户设备会获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，该载频用于传输定位信号；之后，该用户设备还会获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；以及，用户设备可以基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号，以使得接入网设备接收并测量该定位信号得到定位报告并上报至核心网设备。由此可知，本公开针对于多载频场景，提供了多载频的定位信号的配置方法和测量报告的上报方法，从而解决了“多载频的定位信号如何配置以及如何上报测量报告”这一技术问题。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述定位信号用于实现基于 carrier Phase 的定位。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述装置还用于：

获取 UE 上报的能力信息，所述能力信息用于指示所述 UE 是否支持多个载频上的定位信号的同时发送。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述接收模块，还用于：

在至少两个载频上的定位信号资源上同时接收定位信号；和/或

在至少两个载频上的定位信号资源上不同时接收定位信号。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述装置还用于：

获取所述 UE 上报的信息；

所述信息包括以下至少一种：

所述 UE 发送所述定位信号时的相位误差组信息，所述相位误差组信息包括相位误差组的 ID 和/或相位误差组对应的误差值；

所述 UE 发送所述定位信号时的定时误差组信息，所述定时误差组信息包括定时误差组的 ID 和/或定时误差组对应的误差值。

可选的，在本公开的一个实施例之中，定位报告包括以下至少一种：

相位整周数；

相位不足整周的小数部分；

所述接入网设备接收所述定位信号时的相位误差组信息，所述相位误差组信息包括相位误差组的ID和/或相位误差组对应的误差值；

参考信号接收功率 RSRP；

到达角 AoA；

出发角 AoD；

到达时间 ToA；

到达时间差值 TDoA；

往返时间值 RTT；

接收时间误差组 RxTEG；

发送时间误差组 TxTEG；

发送接收时间误差组 TxRxTEG。

图 15 为本公开实施例所提供的一种信号处理装置的结构示意图，如图 15 所示，装置可以包括：

第一配置模块，用于配置至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号；

第二配置模块，用于配置各个载频对应的定位信号资源。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述载频信息包括以下至少一项：

载频的 ID；

至少两个载频对应的载频组合 ID；

载频的起始频点位置；

载频的结束频点位置。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述装置还用于：

接收接入网设备发送的定位报告。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述定位信号用于实现基于 carrier Phase 的定位。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述第二配置模块还用于：

配置所述各个载频对应的定位信号资源的参数信息，所述参数信息包括以下至少一种：

定位信号资源 ID；

定位信号资源集合 ID；

传输周期；

slot offset；

占用的符号数；

comb-size；

起始符号位置；

SCS；

QCL 信息；

载频带宽；

PRB 位置；

功率控制参数对应的 P0 值和 alpha 值；

pathlossReferenceRS。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述第二配置模块还用于：

针对于各个载频分别独立配置所述定位信号资源的参数信息，其中，各个载频对应的分别独立配置的所述定位信号资源的参数信息相同或不同。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述第二配置模块还用于：

配置所述第一部分参数信息，所述至少两个载频对应的所述第一部分参数信息相同；

针对于各个载频分别独立配置第二部分参数信息，其中，所述至少两个载频对应的第二部分参

数信息相同或不同。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述装置还用于：

获取 UE 上报的能力信息，所述能力信息用于指示所述 UE 是否支持多个载频上的定位信号的同时发送。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述第二配置模块还用于：

当所述能力信息指示所述 UE 支持多个载频上的定位信号的同时发送，为各个载频配置相同时域和/或不同时间域的定位信号资源；

当所述能力信息指示所述 UE 不支持多个载频上的定位信号的同时发送，为各个载频配置不同时间域的定位信号资源。

可选的，在本公开的一个实施例之中，所述装置还用于：

获取所述 UE 上报的信息；

所述信息包括以下至少一种：

所述 UE 发送所述定位信号时的相位误差组信息，所述相位误差组信息包括相位误差组的 ID 和/或相位误差组对应的误差值；

所述 UE 发送所述定位信号时的定时误差组信息，所述定时误差组信息包括定时误差组的 ID 和/或定时误差组对应的误差值。

可选的，在本公开的一个实施例之中，定位报告包括以下至少一种：

相位整周数；

相位不足整周的小数部分；

所述接入网设备接收所述定位信号时的相位误差组信息，所述相位误差组信息包括相位误差组的 ID 和/或相位误差组对应的误差值；

RSRP；

AoA；

AoD；

ToA；

TDoA；

RTT；

RxTEG；

TxTEG；

TxRxTEG。

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 1613，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 1616 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 1613 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 1613 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 1613 还可以检测 UE1600 或 UE1600 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 1613 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 1613 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 1613 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。

图 17 是本公开实施例所提供的一种网络侧设备 1700 的框图。例如,网络侧设备 1700 可以被提供为一网络侧设备。参照图 17,网络侧设备 1700 包括处理组件 1711,其进一步包括至少一个处理器,以及由存储器 1732 所代表的存储器资源,用于存储可由处理组件 1722 的执行的指令,例如应用程序。存储器 1732 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外,处理组件 1726 被配置为执行指令,以执行上述方法前述应用在所述网络侧设备的任意方法,例如,如图 1 所示方法。

网络侧设备 1700 还可以包括一个电源组件 1726 被配置为执行网络侧设备 1700 的电源管理,一个有线或无线网络接口 1750 被配置为将网络侧设备 1700 连接到网络,和一个输入输出(I/O)接口 1758。网络侧设备 1700 可以操作基于存储在存储器 1732 的操作系统,例如 Windows Server™, Mac OS™, Unix™, Linux™, Free BSD™ 或类似。

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。

本公开实施例提供的一种通信装置。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。

可选的，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。可选的，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。

可选的，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。

可选的，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 1-图 4 任一所示的方法。

通信装置为网络设备：收发器用于执行图 5-图 7 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，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。

可选的，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。

本公开实施例还提供一种确定侧链路时长的系统，该系统包括前述实施例中的作为终端设备（如前述方法实施例中的第一终端设备）的通信装置和作为网络设备的通信装置，或者，该系统包括前述实施例中的作为终端设备（如前述方法实施例中的第一终端设备）的通信装置和作为网络设备的通信装置。

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、一种信号处理方法，其特征在于，被用户设备 UE 执行，包括：
获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号；
获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；
基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号。
- 2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述载频信息包括以下至少一项：
载频的序号 ID；
至少两个载频对应的载频组合 ID；
载频的起始频点位置；
载频的结束频点位置。
- 3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述定位信号用于实现基于载波相位 carrier Phase 的定位。
- 4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源，包括：
获取网络设备配置的所述各个载频对应的定位信号资源的参数信息，所述参数信息包括以下至少一种：
定位信号资源 ID；
定位信号资源集合 ID；
传输周期；
时隙偏移 slot offset；
占用的符号数；
梳状值 comb-size；
起始符号位置；
子载波间隔 SCS；
准共址 QCL 信息；
载频带宽；
起始物理资源块 PRB 位置；
功率控制参数对应的 P0 值和 alpha 值；
路径损耗参考信号 pathlossReferenceRS。
- 5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述获取网络设备配置的所述各个载频对应的定位信号资源的参数信息，包括：
获取所述网络设备针对于各个载频分别独立配置的所述定位信号资源的参数信息，其中，各个载频对应的分别独立配置的所述定位信号资源的参数信息相同或不同。
- 6、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述获取网络设备配置的所述各个载频对应的定位信号资源的参数信息，包括：
获取所述网络设备配置的第一部分参数信息，所述至少两个载频对应的所述第一部分参数信息相同；
获取所述网络设备针对各个载频分别独立配置的第二部分参数信息，其中，所述至少两个载频对应的所述第二部分参数信息相同或不同。
- 7、如权利要求 5 或 6 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
上报能力信息，所述能力信息用于指示所述 UE 是否支持多个载频上的定位信号的同时发送。
- 8、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
上报信息；
所述信息包括以下至少一种：
所述 UE 发送所述定位信号时的相位误差组信息，所述相位误差组信息包括相位误差组的 ID 和/或

相位误差组对应的误差值;

所述 UE 发送所述定位信号时的定时误差组信息,所述定时误差组信息包括定时误差组的 ID 和/或定时误差组对应的误差值。

9、如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

判断所述至少两个载频上的定位信号是否失效,并基于判断结果确定是否停止发送所述定位信号。

10、如权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述判断所述至少两个载频上的定位信号是否失效,并基于判断结果确定是否停止发送所述定位信号,包括:

分别独立判断各个载频上的定位信号是否失效;

在定位信号失效的载频上停止发送定位信号。

11、如权利要求 9 所述的方法,其特征在于,所述判断所述至少两个载频上的定位信号是否失效,并基于判断结果确定是否停止发送所述定位信号,包括:

若任一载频的定位信号失效,则在所述任一载频和其它相关载频上均停止发送定位信号。

12、如权利要求 9-11 所述的方法,其特征在于,所述判断所述至少两个载频上的定位信号是否失效,包括:

判断所述 UE 是否能测量所述载频上的定位信号的 QCL 信息指示的 RS 和/或 pathlossReferenceRS;

当所述 UE 无法测量所述载频上的定位信号的 QCL 信息指示的 RS 和/或 pathlossReferenceRS 时,判断所述载频上的定位信号失效。

13、一种信号处理方法,其特征在于,被接入网设备执行,包括:

在至少两个载频上的定位信号资源上接收定位信号;

测量所述定位信号得到定位报告,并将所述定位报告发送至核心网设备。

14、如权利要求 13 所述的方法,其特征在于,所述定位信号用于实现基于 carrier Phase 的定位。

15、如权利要求 13 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取 UE 上报的能力信息,所述能力信息用于指示所述 UE 是否支持多个载频上的定位信号的同时发送。

16、如权利要求 15 所述的方法,其特征在于,所述在至少两个载频上的定位信号资源上接收定位信号,包括:

在至少两个载频上的定位信号资源上同时接收定位信号;和/或

在至少两个载频上的定位信号资源上不同时接收定位信号。

17、如权利要求 13 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取所述 UE 上报的信息;

所述信息包括以下至少一种:

所述 UE 发送所述定位信号时的相位误差组信息,所述相位误差组信息包括相位误差组的 ID 和/或相位误差组对应的误差值;

所述 UE 发送所述定位信号时的定时误差组信息,所述定时误差组信息包括定时误差组的 ID 和/或定时误差组对应的误差值。

18、如权利要求 13 所述的方法,其特征在于,定位报告包括以下至少一种:

相位整周数;

相位不足整周的小数部分;

所述接入网设备接收所述定位信号时的相位误差组信息,所述相位误差组信息包括相位误差组的 ID 和/或相位误差组对应的误差值;

参考信号接收功率 RSRP;

到达角 AoA;

出发角 AoD;

到达时间 ToA;

到达时间差值 TDoA;

往返时间值 RTT;

接收时间误差组 RxTEG;

发送时间误差组 TxTEG;

发送接收时间误差组 TxRxTEG。

19、一种信号处理方法，其特征在于，被核心网设备执行，包括：

配置至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号；

配置各个载频对应的定位信号资源。

20、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收接入网设备发送的定位报告。

21、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述载频信息包括以下至少一项：

载频的 ID；

至少两个载频对应的载频组合 ID；

载频的起始频点位置；

载频的结束频点位置。

22、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述定位信号用于实现基于 carrier Phase 的定位。

23、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述配置各个载频对应的定位信号资源，包括：

配置所述各个载频对应的定位信号资源的参数信息，所述参数信息包括以下至少一种：

定位信号资源 ID；

定位信号资源集合 ID；

传输周期；

slot offset；

占用的符号数；

comb-size；

起始符号位置；

SCS；

QCL 信息；

载频带宽；

PRB 位置；

功率控制参数对应的 P0 值和 alpha 值；

pathlossReferenceRS。

24、如权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述配置各个载频对应的定位信号资源，包括：

针对于各个载频分别独立配置所述定位信号资源的参数信息，其中，各个载频对应的分别独立配置的所述定位信号资源的参数信息相同或不同。

25、如权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述配置各个载频对应的定位信号资源，包括：

配置所述第一部分参数信息，所述至少两个载频对应的所述第一部分参数信息相同；

针对于各个载频分别独立配置第二部分参数信息，其中，所述至少两个载频对应的第二部分参数信息相同或不同。

26、如权利要求 19 或 20 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

获取 UE 上报的能力信息，所述能力信息用于指示所述 UE 是否支持多个载频上的定位信号的同时发送。

27、如权利要求 26 所述的方法，其特征在于，所述配置各个载频对应的定位信号资源，包括：

当所述能力信息指示所述 UE 支持多个载频上的定位信号的同时发送，为各个载频配置相同时域和/或不同时域的定位信号资源；

当所述能力信息指示所述 UE 不支持多个载频上的定位信号的同时发送，为各个载频配置不同时域的定位信号资源。

28、如权利要求 19 或 20 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

获取所述 UE 上报的信息；

所述信息包括以下至少一种：

所述 UE 发送所述定位信号时的相位误差组信息，所述相位误差组信息包括相位误差组的 ID 和/或相位误差组对应的误差值；

所述 UE 发送所述定位信号时的定时误差组信息，所述定时误差组信息包括定时误差组的 ID 和/或定时误差组对应的误差值。

29、如权利要求 20 所述的方法，其特征在于，定位报告包括以下至少一种：

相位整周数；

相位不足整周的小数部分；

所述接入网设备接收所述定位信号时的相位误差组信息，所述相位误差组信息包括相位误差组的 ID 和/或相位误差组对应的误差值；

RSRP；

AoA；

AoD；

ToA；

TDoA；

RTT；

RxTEG；

TxTEG；

TxRxTEG。

30、一种信号处理装置，被配置于 UE 侧，其特征在于，包括：

第一获取模块，用于获取网络设备配置的至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号；

第二获取模块，用于获取网络设备配置的各个载频对应的定位信号资源；

发送模块，用于基于所述至少两个载频的载频信息和定位信号资源发送定位信号。

31、一种信号处理装置，被配置于接入网设备侧，其特征在于，包括：

接收模块，用于在至少两个载频上的定位信号资源上接收定位信号；

处理模块，用于测量所述定位信号得到定位报告，并将所述定位报告发送至核心网设备。

32、一种信号处理装置，被配置于核心网设备侧，其特征在于，包括：

第一配置模块，用于配置至少两个载频的载频信息，所述载频用于传输定位信号；

第二配置模块，用于配置各个载频对应的定位信号资源。

33、一种通信装置，其特征在于，所述装置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 13 中任一项所述的方法。

34、一种通信装置，其特征在于，所述装置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 14 至 19 中任一项所述的方法。

35、一种通信装置，其特征在于，所述装置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 20 至 30 中任一项所述的方法。

36、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 13 中任一项所述的方法。

37、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 14 至 19 中任一项所述的方法。

38、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 20 至 30 中任一项所述的方法。

39、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 至 13 中任一项所述的方法被实现。

40、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 14 至 19 中任一项所述的方法被实现。

41、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 20 至 30 中任一项所述的方法被实现。