

(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 7 月 18 日 (18.07.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/149185 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 56/00 (2009.01) **H04W 72/0453** (2023.01)
H04W 72/0446 (2023.01) **H04W 72/542** (2023.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/071036

(22) 国际申请日: 2024 年 1 月 8 日 (08.01.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310041486.2 2023 年 1 月 12 日 (12.01.2023) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (**VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 丁圣利 (**DING, Shengli**); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。
姜大洁 (**JIANG, Dajie**); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。 姚

健 (**YAO, Jian**); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (**DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

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

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) **Title:** TRANSMISSION PROCESSING METHOD AND APPARATUS, TERMINAL, AND NETWORK SIDE DEVICE

(54) 发明名称: 传输处理方法、装置、终端及网络侧设备

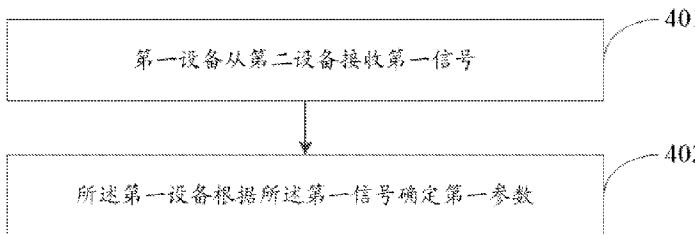


图 4

401 A first device receives a first signal from a second device
402 The first device determines a first parameter according to the first signal

(57) **Abstract:** The present application relates to the technical field of communications, and discloses a transmission processing method and apparatus, a terminal, and network side device. The transmission processing method in embodiments of the present application comprises: a first device receives a first signal from a second device, the first signal comprising a first partial signal and a second partial signal, the first partial signal and the second partial signal being in the same frequency band, and the center frequency of the first partial signal being higher than the center frequency of the second partial signal; the first device determines a first parameter according to the first signal, the first parameter being used for compensating a sensing result, and the first parameter comprising a carrier frequency offset.

(57) **摘要:** 本申请公开了一种传输处理方法、装置、终端及网络侧设备, 属于通信技术领域, 本申请实施例的传输处理方法包括: 第一设备从第二设备接收第一信号, 所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号, 所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内, 且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率; 所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数; 其中, 所述第一参数用于对感知结果进行补偿, 且所述第一参数包括载波频偏。



NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚
(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO,
PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN,
TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

传输处理方法、装置、终端及网络侧设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2023 年 01 月 12 日在中国提交的中国专利申请 No. 202310041486.2 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种传输处理方法、装置、终端及网络侧设备。

背景技术

随着通信技术的发展，在通信系统中，可以基于感知信号或者通感一体化信号进行感知目标的测量。在通感一体化中，获取精确的测量信息尤为重要，而器件和硬件电路的非理想因素会显著影响测量精度。例如，收发端时钟偏差和非理想同步等因素带来载波频偏（即载波频率偏移），而载波频偏将会影响到感知测量的精度。因此，相关技术中存在由于载波频偏导致感知测量的准确性较差的问题。

发明内容

本申请实施例提供一种传输处理方法、装置、终端及网络侧设备，能够解决由于载波频偏导致感知测量的准确性较差的问题。

第一方面，提供了一种传输处理方法，包括：

第一设备从第二设备接收第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；

所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数；

其中，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

第二方面，提供了一种传输处理方法，包括：

第二设备向第一设备发送第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述第一信号用于确定第一参数，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

第三方面，提供了一种传输处理方法，包括：

第三设备向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息，所述第一配置信息用于指示第一信号的时频资源配置，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部

分信号和第二部分信号处于同一频带内,且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率;所述第一信号用于确定第一参数,所述第一参数用于对感知结果进行补偿,且所述第一参数包括载波频偏。

第四方面,提供了一种传输处理装置,包括:

第一接收模块,用于从第二设备接收第一信号,所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号,所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内,且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率;

第一确定模块,用于根据所述第一信号确定第一参数;

其中,所述第一参数用于对感知结果进行补偿,且所述第一参数包括载波频偏。

第五方面,提供了一种传输处理装置,包括:

第二发送模块,用于向第一设备发送第一信号,所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号,所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内,且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率;所述第一信号用于确定第一参数,所述第一参数用于对感知结果进行补偿,且所述第一参数包括载波频偏。

第六方面,提供了一种传输处理装置,包括:

第三发送模块,用于向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息,所述第一配置信息用于指示第一信号的时频资源配置,所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号,所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内,且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率;所述第一信号用于确定第一参数,所述第一参数用于对感知结果进行补偿,且所述第一参数包括载波频偏。

第七方面,提供了一种终端,该终端包括处理器和存储器,所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令,所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤,或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

第八方面,提供了一种终端,包括处理器及通信接口,其中,

在所述终端为第一设备时,所述通信接口用于从第二设备接收第一信号,所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号,所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内,且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率;所述处理器用于根据所述第一信号确定第一参数;其中,所述第一参数用于对感知结果进行补偿,且所述第一参数包括载波频偏;

在所述终端为第二设备时,所述通信接口用于向第一设备发送第一信号,所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号,所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内,且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率;所述第一信号用于确定第一参数,所述第一参数用于对感知结果进行补偿,且所述第一参数包括载波频偏。

第九方面,提供了一种网络侧设备,该网络侧设备包括处理器和存储器,所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令,所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第

一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

第十方面，提供了一种网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，

在所述网络侧设备为第一设备时，所述通信接口用于从第二设备接收第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述处理器用于根据所述第一信号确定第一参数；其中，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏；

在所述网络侧设备为第二设备时，所述通信接口用于向第一设备发送第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述第一信号用于确定第一参数，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏；

在所述网络侧设备为第三设备时，所述通信接口用于向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息，所述第一配置信息用于指示第一信号的时频资源配置，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述第一信号用于确定第一参数，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

第十一方面，提供了一种通信系统系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如第一方面或第二方面所述的传输处理方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如第一方面或第二方面或第三方面所述的传输处理方法的步骤。

第十二方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

第十三方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法的步骤，或实现如第二方面所述的方法的步骤，或者实现如第三方面所述的方法的步骤。

第十四方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的方法的步骤，或实现如第二方面所述的方法的步骤，或实现如第三方面所述的方法的步骤。

本申请实施例中，通过第一设备从第二设备接收第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数；这样可以基于第一参数对感知结果进行补偿，从而提高了感知测量的准确性。

附图说明

图 1 是本申请实施例可应用的网络结构示意图；

图 2 是本申请实施例应用的感知场景示例图；

图 3 是本申请实施例感知对象回波信号频谱示意图；

图 4 是本申请实施例提供的传输处理方法的流程示意图之一；

图 5A 是本申请实施例提供的传输处理方法中第一信号的高频部分信号的回波信号基带频谱示意图；

图 5B 是本申请实施例提供的传输处理方法中第一信号的低频部分信号的回波信号基带频谱示意图；

图 6A 是本申请实施例提供的传输处理方法中回波信号基带频谱平移示例图；

图 6B 是本申请实施例提供的传输处理方法中回波信号基带频谱伸缩示例图；

图 7 是本申请实施例提供的传输处理方法的流程示意图之二；

图 8 是本申请实施例提供的传输处理方法的流程示意图之三；

图 9 是本申请实施例提供的传输处理方法的流程示意图之四；

图 10 是本申请实施例提供的传输处理装置的结构示意图之一；

图 11 是本申请实施例提供的传输处理装置的结构示意图之二；

图 12 是本申请实施例提供的传输处理装置的结构示意图之三；

图 13 是本申请实施例提供的通信设备的结构示意图；

图 14 是本申请实施例提供的终端的结构示意图；

图 15 是本申请实施例提供的网络侧设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用来描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“指示”既可以是一个明确的指示，也可以是一个隐含的指示。其中，明确的指示可以理解为，发送方在发送的指示中明确告知了接收

方需要执行的操作或请求结果；隐含的指示可以理解为，接收方根据发送方发送的指示进行判断，根据判断结果确定需要执行的操作或请求结果。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型 (Long Term Evolution, LTE) /LTE 的演进 (LTE-Advanced, LTE-A) 系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA)、时分多址 (Time Division Multiple Access, TDMA)、频分多址 (Frequency Division Multiple Access, FDMA)、正交频分多址 (Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA)、单载波频分多址 (Single-carrier Frequency Division Multiple Access, SC-FDMA) 和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。以下描述出于示例目的描述了新空口 (New Radio, NR) 系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，但是这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用，如第 6 代 (6th Generation, 6G) 通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 可以是手机、平板电脑 (Tablet Personal Computer)、膝上型电脑 (Laptop Computer) 或称为笔记本电脑、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA)、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机 (ultra-mobile personal computer, UMPC)、移动上网装置 (Mobile Internet Device, MID)、增强现实 (augmented reality, AR)/虚拟现实 (virtual reality, VR) 设备、机器人、可穿戴式设备 (Wearable Device)、车载设备 (Vehicle User Equipment, VUE)、行人终端 (Pedestrian User Equipment, PUE)、智能家居 (具有无线通信功能的家居设备，如冰箱、电视、洗衣机或者家具等)、游戏机、个人计算机 (personal computer, PC)、柜员机或者自助机等终端侧设备，可穿戴式设备包括：智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰 (智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等)、智能腕带、智能服装等。需要说明的是，在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以包括接入网设备或核心网设备，其中，接入网设备也可以称为无线接入网设备、无线接入网 (Radio Access Network, RAN)、无线接入网功能或无线接入网单元。接入网设备可以包括基站、无线局域网 (Wireless Local Area Network, WLAN) 接入点或移动热点 (WiFi) 节点等，基站可被称为节点 B、演进节点 B (Evolved Node B, eNB)、接入点、基收发机站 (Base Transceiver Station, BTS)、无线电基站、无线电收发机、基本服务集 (Basic Service Set, BSS)、扩展服务集 (Extended Service Set, ESS)、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、发送接收点 (Transmission Reception Point, TRP) 或所述领域中其他某个合适的术语，只要达到相同的技术效果，所述基站不限于特定技术词汇，需要说明的是，在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例进行介绍，并不限定基站的具体类型。核心网设备可以包含但不限于如下至少一项：核心网节点、核心网功能、移动管理实体 (Mobility Management Entity, MME)、接入移动管理功能 (Access and Mobility Management Function, AMF)、会话管理功能 (Session Management Function,

SMF)、用户平面功能(User Plane Function, UPF)、策略控制功能(Policy Control Function, PCF)、策略与计费规则功能单元(Policy and Charging Rules Function, PCRF)、边缘应用服务发现功能(Edge Application Server Discovery Function, EASDF)、统一数据管理(Unified Data Management, UDM)、统一数据仓储(Unified Data Repository, UDR)、归属用户服务器(Home Subscriber Server, HSS)、集中式网络配置(Centralized network configuration, CNC)、网络存储功能(Network Repository Function, NRF)、网络开放功能(Network Exposure Function, NEF)、本地 NEF(Local NEF, 或 L-NEF)、绑定支持功能(Binding Support Function, BSF)、应用功能(Application Function, AF)等。需要说明的是,在本申请实施例中仅以 NR 系统中的核心网设备为例进行介绍,并不限定核心网设备的具体类型。

为了方便理解,以下对本申请实施例涉及的一些内容进行说明:

一、通信感知一体化(Integrated Sensing and Communication, ISAC)。

未来超五代移动通信技术(Beyond 5G, B5G)和 6G 无线通信系统有望提供各种高精度的传感服务,如机器人导航的室内定位、智能家居的 WiFi 传感和自动驾驶汽车的雷达传感。传感和通信系统通常是单独设计的,并占用不同的频段。ISAC 能够使得传感和通信系统共享同一频段和硬件、提高频率效率并降低硬件成本。ISAC 将成为未来无线通信系统的一项关键技术,以支持许多重要的应用场景。ISAC 的典型应用包括:自动驾驶车辆的导航和避障、基于 WiFi 的室内定位和活动识别、无人驾驶飞机的通信和传感、扩展现实(Extended Reality, XR)、雷达和通信一体化等。每个应用都有不同的要求、限制和监管问题。

二、感知方式。

根据感知信号发送节点和接收节点的不同,分为 6 种基本感知方式。

方式 1、基站自发自收感知。在这种感知方式下,基站 A 发送感知信号,并通过接收该感知信号的回波来进行感知测量。

方式 2、基站间空口感知。此时,基站 B 接收基站 A 发送的感知信号,进行感知测量。

方式 3、上行空口感知。此时,基站 A 接收终端 A 发送的感知信号,进行感知测量。

方式 4、下行空口感知。此时,终端 B 接收基站 B 发送的感知信号,进行感知测量。

方式 5、终端自发自收感知。此时,终端 A 发送感知信号,并通过接收该感知信号的回波来进行感知测量。

方式 6、终端间旁链路(Sidelink)感知。此时,终端 B 接收终端 A 发送的感知信号,进行感知测量。

三、感知非理想因素。

在通感一体化中,获取精确的测量信息尤为重要,而器件和硬件电路的非理想因素会显著影响测量精度,特别是对于上述感知方式中感知信号的接收端和发射端不是同一设备的情况。

影响感知性能的非理想因素,主要包括:

1、功放不确定性，或信号接收功率的不确定性。由于低噪声放大器，可编程增益放大器等器件的非理想导致实际的增益调整与预期不符，进而使得测量得到的信号幅度不准确。

2、IQ 路不平衡。I、Q 支路器件性能的局限性使得本振信号相位不能保证严格相差 90° 、两路信号增益存在差异以及存在直流偏置等，进而导致基带信号的正交性被破坏，造成感知信号的恶化。

3、时频同步偏差。收发端时钟偏差、非理想同步等因素带来载波频率偏移、取样频率偏移、符号定时偏移等问题，会影响对速度估计的准确性或导致测距模糊。

4、天线/阵列幅相误差。包括在利用波束赋形进行感知时，波束赋形幅度和相位误差，将导致形成的波束形状（波束增益、波束宽度、旁瓣水平）与实际不符，进而在基于波束赋形后的信道信息进行感知时导致精度下降，造成角度和反射功率估计误差，甚至造成误检。此外，波束切换延迟也会加大干扰和噪声对感知结果的影响。发送端对感知信号的影响，主要包括加窗、预编码、波束赋形等对接收端不可知的处理导致接收端无法获取真实的信道信息。

5、时间域随机相位。该随机相位来自于发射机天线、射频模块（包括连接射频通道上的各种器件）、数字处理模块、时钟模块的其中至少 1 者在信号发送和接收过程中状态发生了变化（例如开启、关闭、从 1 个状态转变为另 1 个状态等）。若设备具有不止 1 套发射机，则每个发射机可能会产生独立的随机相位。该随机相位一般在发射信号带宽内是一致的，但不同时刻上产生的随机相位值是不同的，呈现在某个弧度范围内随机分布。

考虑图 2 所示的场景，采用 A 发 B 收的感知模式，感知信号的载频配置为 f_c ，但是由于器件的非理想特性，在发射端实际发送信号的载频有误差 Δf_T 、在接收端用于接收信号的本振频率有误差 Δf_R 。另外，由感知对象与感知信号的发射端和/或接收端设备的相对运动引起的多普勒频移为 f_d 。因此，接收端得到的基带信号频率为 $(\Delta f_T - \Delta f_R) + f_d$ ；其中， $\Delta f_T - \Delta f_R$ 为收发两端的载波频偏，记为 f_{offset} 。因此，接收端得到的基带信号的频率由多普勒 f_d 和载波频偏 f_{offset} 两部分构成，如下图 3 所示。为此提出了本申请的传输处理方法。

下面结合附图，通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的传输处理方法进行详细地说明。

参照图 4，本申请实施例提供了一种传输处理方法，如图 4 所示，该传输处理方法包括：

步骤 401，第一设备从第二设备接收第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；

步骤 402，所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数；

其中，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

本申请实施例中，上述第一部分信号可以理解为高频部分信号，上述第二部分信号可以理解为低频部分信号。通过设置第一信号的高频部分信号和低频部分信号处于同一频带内，从而可以使得高频部分信号和低频部分信号上叠加的载波频偏是相同。这样，可以利用第一信号的高频部分信号和低频部分信号的不同多普勒频移和相同的载波频偏，来将多普勒频移和载波频偏分离出来，达到估计出感知对象的运动速度和/或载波频偏的目的。

可选地，上述中心频率也可以称之为载波中心频率。上述载波频偏可以理解为第二设备相对于第一设备的载波频偏。

应理解，本申请实施例中，接收第一信号可以理解为接收第一信号经过感知对象反射的回波信号。

可选地，上述第一设备可以为基站或者终端，上述第二设备可以为基站或者终端。例如，在本申请实施例中，感知场景可以包括以下感知场景：

场景 1，第一设备为基站，第二设备为终端；

场景 2，第一设备为基站 A，第二设备为基站 B；

场景 3，第一设备为终端 1，第二设备为终端 2。

可选地，在本申请实施例中可以利用多普勒色散现象，来将由于感知对象和第一信号的收发端设备的相对运动引起的多普勒 f_d ，和由于器件的非理想特性引起的载波频偏 f_{offset} ，分离开，从而可以准确得到感知对象的多普勒 f_d 。

需要说明的是，第一设备可以对接收到第一信号执行第一处理得到上述第一参数。该第一处理的具体原理可以根据实际需要进行设置，在此不做进一步的限定。以下对第一处理的原理进行示例性说明。

假设高频部分信号的中心频率为 f_H ，低频部分信号的中心频率为 f_L ，对于任一相对于第一信号的收发端设备的相对运动的运动速度为 v 的感知对象，对第一信号的高频部分信号和低频部分信号产生的多普勒频移分别为：

$$\text{高频部分信号的多普勒频移: } f_{d,H} = \frac{2v}{c} f_H \quad (1);$$

$$\text{低频部分信号的多普勒频移: } f_{d,L} = \frac{2v}{c} f_L \quad (2)。$$

忽略由在发射端实际发送信号的载频误差 Δf_T 、在接收端用于接收信号的本振频率误差 Δf_R 引起的多普勒，因为 Δf_T 和 Δf_R 与 f_H 和 f_L 相比通常小至少 5~6 个数量级。由于限制第一信号的高频部分信号和低频部分信号处于同一个频带 (band) 之内，因此，第一信号的高频部分信号和低频部分信号上所叠加的载波频偏 f_{offset} 是相同的。从而可以直接估计感知对象的运动速度。

需要注意的是，本申请实施例中，感知对象相对于第一信号的收发端设备的相对运动的运动速度 v 的准确含义是：从第一设备到感知对象之间的信号传播路径长度和从感知对象到第二设备之间的信号传播路径长度之和的变化速率。例如，在时间 Δt 内，从第一设

备到感知对象之间的信号传播路径长度的变化为 ΔR_1 、从感知对象到第二设备之间的信号传播路径长度的变化为 ΔR_2 ，则本申请实施例中，感知对象相对于第一信号的收发端的相对运动的运动速度 v 为 $(\Delta R_1 + \Delta R_2) / \Delta t$ 。

应理解，能够不估计载波频偏、直接估计出感知对象的运动速度的前提是，能够通过一些算法将第一信号的高频部分信号的回波信号基带频谱（如图 5A 所示）中检测出的感知对象，与第一信号的低频部分信号的回波信号基带频谱（如图 5B 所示）中检测出的感知对象关联起来，即认为是同一个感知对象。例如，能够将高频部分信号的回波信号基带频谱中检测出的感知对象 1，与低频部分信号的回波信号基带频谱中检测出的感知对象 1 关联起来。显然，对于只存在一个感知对象的情况，高频部分信号的回波信号基带频谱中检测出的感知对象与低频部分信号的回波信号基带频谱中检测出的感知对象自然是同一个感知对象。

对任一感知对象，第一信号的高频部分信号的回波信号基带频谱中检测出的频率，和，第一信号的低频部分信号的回波信号基带频谱中检测出的频率分别为：

高频部分信号的回波信号基带频谱中检测出的频率： $f_{d,H} + f_{offset}$ ；

低频部分信号的回波信号基带频谱中检测出的频率： $f_{d,L} + f_{offset}$ ；

对上述两个频率相减得到：

$$\begin{aligned}\Delta f_{HL} &= (f_{d,H} + f_{offset}) - (f_{d,L} + f_{offset}) \\ &= f_{d,H} - f_{d,L} \\ &= \frac{2v}{c}(f_H - f_L) \quad ;\end{aligned}$$

在上式中高频部分信号的中心频率 f_H 和低频部分信号的中心频率 f_L 是已知的，因此可以直接根据 Δf_{HL} 计算得到感知对象的运动速度的估计值 $\hat{v}$ 。

进一步地，可根据运动速度的估计值代入 $f_{d,H} + f_{offset}$ 或 $f_{d,L} + f_{offset}$ 计算得到载波频偏的估计值 $\hat{f}_{offset}$ 。

可选地，当环境中存在多个感知对象，可采用下面所述方法先估计出载波频偏的估计值 $\hat{f}_{offset}$ 。

从公式(1)和公式(2)中可以看出，对于任意的感知对象，高频部分信号的多普勒频移 $f_{d,H}$ 和低频部分信号的多普勒频移 $f_{d,L}$ 具有固定的比例关系，即有：

$$\frac{f_{d,H}}{f_{d,L}} = \frac{f_H}{f_L} ;$$

因此，对于任意数量和任意运动速度的感知对象叠加起来的多普勒谱，高频部分信号的多普勒谱 $F_{d,H}$ 和低频部分信号的多普勒谱 $F_{d,L}$ ，也是具有上述的比例关系。根据这一现象，载波频偏估计方法如下：

第一步：平移。设定一个载波频偏的步进值 Δf_{offset} ，将高频部分信号的基带频谱 F_H （为

高频部分信号的多普勒谱 $F_{d,H}$ 与载波频偏 f_{offset} 之和)和低频部分信号的基带频谱 F_L (为低频部分信号的多普勒谱 $F_{d,L}$ 与载波频偏 f_{offset} 之和)分别减去或加上 $n \cdot \Delta f_{offset}$ 得到频谱 F_H' 和 F_L' , 从频谱的图形上看, 就是对频谱沿着频率轴做向左或者向右的平移, 具体如图 6A 所示。

第二步: 伸缩。对平移后的频谱 F_H' 和 F_L' 进行伸缩, 即, 将频谱 F_L' 乘以系数 f_H/f_L 得到频谱 F_L'' , 或者, 将 F_H' 乘以系数 f_L/f_H 得到频谱 F_H'' , 具体如图 6B 所示。

第三步: 点乘。将伸缩后的频谱 F_H'' 和 F_L'' , 或者, 频谱 F_H'' 和 F_L' , 进行对应的点相乘, 即求矢量的内积, 得到内积 P_n 。

第四步: 遍历。在预设的范围内, 改变 n 的取值, 对第一步、第二步、第三步的过程进行遍历, 得到内积向量为 $\mathbf{P} = \{p_{-M}, \dots, p_{-2}, p_{-1}, p_0, p_1, p_2, \dots, p_N\}$, 其中 M 和 N 都是预设的正整数。

第五步: 峰值检测。搜索内积向量 $\mathbf{P}$ 的最大值, 其对应的 n 的值为 k , 则载频频偏的估计值为: $\hat{f}_{offset} = k \cdot \Delta f_{offset}$

可选地, 在第一步之前, 对频谱 F_H 和 F_L 可以分别以其中的幅度或者功率的最大值为分母进行归一化。

在上述方法中, 载波频偏步进值 Δf_{offset} 、 M 和 N 可以通过如下方式之一获取:

由第三设备(根据感知需求信息、第一设备的感知能力信息和第二设备的感知能力信息中的至少一项)确定后发送给第一设备或第二设备;

由协议配置固定的多组取值, 由第三设备确定组号后发送给第一设备或第二设备;

由协议配置固定的一组取值。

可选地, 上述第三设备可以为基站或者感知功能(Sensing Function)网元。感知功能网元可以称之为也可以叫做感知网元或者感知网络功能。该感知功能网元可以处于 RAN 侧或核心网侧, 是指核心网和/或 RAN 中负责感知请求处理、感知资源调度、感知信息交互、感知数据处理等至少一项功能的网络节点, 可以是基于第 5 代(5th Generation, 5G)网络中 AMF 或位置管理功能(Location Management Function, LMF)升级, 也可以是其他网络节点或新定义的网络节点, 具体的, 感知功能网元的功能特性可以包括以下至少一项:

与无线信号发送设备和/或无线信号测量设备(包括目标终端或者目标终端的服务基站或者目标区域关联的基站)进行目标信息交互, 其中, 目标信息包括感知处理请求, 感知能力, 感知辅助数据, 感知测量量类型和感知资源配置信息等, 以获得无线信号测量设备发送目标感知结果或感知测量量(上行测量量或下行测量量)的值; 其中, 无线信号也可以称作感知信号或者通感一体化信号;

根据感知业务的类型、感知业务消费者信息、所需的感知服务质量(Quality of Service,

QoS) 要求信息、无线信号发送设备的感知能力和无线信号测量设备的感知能力等因素来决定使用的感知方法, 该感知方法可以包括: 基站 A 发基站 B 收, 或者基站发终端收, 或者基站 A 自发自收, 或者终端发基站收, 或者终端自发自收, 或者终端 A 发终端 B 收等;

根据感知业务的类型、感知业务消费者的信息、所需的感知 QoS 要求信息、无线信号发送设备的感知能力和无线信号测量设备的感知能力等因素, 来决定为感知业务服务的感知设备, 其中, 感知设备包括无线信号发送设备和/或无线信号测量设备;

管理感知业务所需资源的整体协调和调度, 如对基站和/或终端的感知资源进行相应的配置;

对感知测量量的值进行数据处理, 或进行计算获得感知结果。进一步地, 验证感知结果, 估计感知精度等。

本申请实施例, 通过第一设备从第二设备接收第一信号, 所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号, 所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内, 且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率; 所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数; 这样可以基于第一参数对感知结果进行补偿, 从而提高了感知测量的准确性。

可选地, 在一些实施例中, 所述第一信号满足以下至少一项:

所述第一部分信号和第二部分信号占用不同的频率资源;

$\Delta f \times T$ 大于或等于第一预设门限, 所述 Δf 表示所述第一部分信号的中心频率与所述第二部分信号的中心频率的差值, 所述 T 表示所述第一部分信号所占用时长和所述第二部分信号所占用时长中较小的时长。

可选地, 上述第一预设门限、 Δf 和 T 中的至少一项由感知功能网元根据感知需求信息、第一设备的感知能力信息和第二设备的感知能力信息确定。其中, 第一预设门限、 Δf 和 T 的设置方法可以是: 根据感知先验信息中感知对象的典型速度范围设置。

例如, 汽车相对于第一信号的收发端设备的相对运动的运动速度的典型范围是 5m/s~40m/s, 要利用第一信号的多普勒色散估计载波频偏进行感知结果的补偿, 应满足: 高频部分信号与低频部分信号的多普勒之差至少要大于多普勒分辨率 $2v/c \times \Delta f > 1/T$ 。整理得到 $\Delta f \times T > c/2v$, 其中 v 为上述典型范围中的值例如 5m/s, 代入上式得到 $\Delta f \times T > 3 \times 10^7$, 则所述的第一预设门限为 3×10^7 , 如果给定高频部分信号和低频部分信号的频率之差 Δf 为 300MHz, 则时间长度 T 应不小于 0.1s; 相反, 如果给定时间长度为 0.1s 则 Δf 应不小于 300MHz。

需要说明的是, 所述高频部分信号和低频部分信号占用的时间资源, 可以相同或者不同。可选地, 在第一信号的高频部分信号占用的时间资源与低频部分信号占用的时间资源之间没有重叠部分时, 可以采用跳频的方式来实现第一信号的高频部分信号和低频部分信号的发送, 此时第一信号的高频部分信号和低频部分信号不是同时发送, 例如可以高频部

分信号与低频部分信号交替发送。第一信号的高频部分信号和低频部分信号之间的跳频可是时隙内跳频或者时隙间跳频。

可选地, 在一些实施例中, 所述第一参数还包括以下至少一项:

感知对象的多普勒或多普勒列表;

至少一个感知对象的多普勒与载波频偏叠加后的频率信息;

第一信号的接收功率;

第一信号的感知信噪比 (Signal Noise Ratio, SNR) 或第一信号的感知信干噪比 (Signal to Noise and Interference Ratio, SINR);

第二设备的运动速度和第二设备的运动方向;

时间信息, 所述时间信息用于表示所述第一信号的接收时间和/或所述第一信号的发送时间。

可选地, 上述至少一个感知对象的多普勒与载波频偏叠加后的频率信息可以称之为第一频率信息, 该第一频率信息是第一设备通过慢时间维频谱分析 (例如, 快速傅里叶变换 (Fast Fourier Transform, FFT)) 算法直接得到的频率信息, 即采用第一处理将感知对象的多普勒与载波频偏分离之前的频率信息, 例如: $f_{d1} + f_{offset}$ 、 $f_{d2} + f_{offset}$, 其中 f_{d1} 和 f_{d2} 是由两个感知对象与第一设备和/或第二设备的相对运动引起的多普勒。

其中, 第一信号的接收功率的获取方法可以包括以下方法:

基于回波信号快时间维 FFT 处理得到的时延一维图进行恒虚警检测 (Constant False-Alarm Rate, CFAR), 以 CFAR 过门限的幅度最大样值点为目标样值点、以其幅度为目标信号幅度;

基于回波信号慢时间维 FFT 处理得到的多普勒一维图进行 CFAR, 以 CFAR 过门限的幅度最大样值点为目标样值点、以其幅度为目标信号幅度;

基于回波信号 2D-FFT 处理得到的时延-多普勒二维图进 CFAR, 以 CFAR 过门限的幅度最大样值点为目标样值点、以其幅度为目标信号幅度;

基于回波信号 3D-FFT 处理得到的时延-多普勒-角度三维图进行 CFAR, 以 CFAR 过门限的幅度最大样值点为目标样值点、以其幅度为目标信号幅度。

应理解, 目标信号幅度的确定方法除以上的以 CFAR 过门限的幅度最大样值点为目标样值点以外, 还可以是以 CFAR 过门限的幅度最大样值点及其最邻近的若干个过门限样值点的均值作为目标信号幅度。

可选地, 感知 SNR/SINR 的获取方法可以包括以下方法:

基于回波信号快时间维 FFT 处理得到的时延一维图进行 CFAR, 以 CFAR 过门限的幅度最大样值点为目标样值点、以其幅度为目标信号幅度, 以一维图中距离目标样值点位置 $\pm \varepsilon$ 个样值点以外的所有样值点为干扰/噪声样值点、并统计其平均干扰/幅度为干扰/噪声信号幅度, 最后以目标信号幅度和干扰/噪声信号幅度计算 SNR/SINR;

基于回波信号慢时间维 FFT 处理得到的多普勒一维图进行 CFAR, 以 CFAR 过门限的

幅度最大样值点为目标样值点、以其幅度为目标信号幅度，以一维图中距离目标样值点位置 $\pm\eta$ 个样值点以外的所有样值点为干扰/噪声样值点、并统计其平均幅度为干扰/噪声信号幅度，最后以目标信号幅度和干扰/噪声信号幅度计算 SNR/SINR；

基于回波信号 2D-FFT 处理得到的时延-多普勒二维图进行 CFAR，以 CFAR 过门限的幅度最大样值点为目标样值点、以其幅度为目标信号幅度，以二维图中距离目标样值点 $\pm\epsilon$ （快时间维）和 $\pm\eta$ （慢时间维）个样值点以外的所有样值点为干扰/噪声样值点、并统计其平均幅度为干扰/噪声信号幅度，最后以目标信号幅度和干扰/噪声信号幅度计算 SNR/SINR；

基于回波信号 3D-FFT 处理得到的时延-多普勒-角度三维图进行 CFAR，以 CFAR 过门限的幅度最大样值点为目标样值点、以其幅度为目标信号幅度，以三维图中距离目标样值点 $\pm\epsilon$ （快时间维）、 $\pm\eta$ （慢时间维）和 $\pm\delta$ （角度维）个样值点以外的所有样值点为干扰/噪声样值点、并统计其平均幅度为干扰/噪声信号幅度，最后以目标信号幅度和干扰/噪声信号幅度计算 SNR/SINR。

应理解，目标信号幅度的确定方法除以上的以 CFAR 过门限的幅度最大样值点为目标样值点以外，还可以是以 CFAR 过门限的幅度最大样值点及其最邻近的若干个过门限样值点的均值作为目标信号幅度。

可选地，干扰/噪声样值点的确定方法还可以是根据上述确定的干扰/噪声样值点进一步筛选，筛选方法是：对于时延一维图，去除时延为 0 附近的若干个样值点，以剩下的干扰/噪声样值点作为噪声样值点；对于多普勒一维图，去除多普勒为 0 附近的若干个样值点，以剩下的干扰/噪声样值点为干扰/噪声样值点；对于时延-多普勒二维图，去除时延为 0 附近若干个点、全部多普勒范围构成的条状范围的干扰/噪声样值点，以剩下的噪声样值点作为干扰/噪声样值点；对于时延-多普勒-角度三维图，去除时间维 0 附近若干个点、全部多普勒范围和全部角度范围构成的切片状范围的干扰/噪声样值点，以剩下的干扰/噪声样值点作为干扰/噪声样值点。

可选地，在一些实施例中，所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数之后，所述方法还包括：

所述第一设备从第二设备接收第二信号，所述第二信号为感知信号或通感一体化信号；
所述第一设备根据所述第一参数对基于所述第二信号获得的感知结果进行补偿。

本申请实施例中，上述第二信号可以理解为第一设备与第二设备执行感知业务或者通感一体化业务的信号，其中，第二信号的发送端为第二设备，接收端为第一设备，即针对第二信号，第二设备为感知发送节点，第一设备为感知接收节点。换句话说，第一设备同时是第一信号和第二信号的接收端，第一设备在对第一信号执行第一处理得到第一参数后，将第一参数应用到对于第二信号的处理过程中，从而能够获得不受载波频偏影响的感知对象的多普勒频率。因此，提高了感知测量的准确性。

可选地，所述第一设备根据所述第一参数对基于所述第二信号获得的感知结果进行补

偿之前，所述方法还包括以下任一项：

所述第一设备从第三设备接收第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第二信号与所述第一信号关联；

所述第一设备基于协议约定确定所述第二信号与所述第一信号关联。

本申请实施例中，可以由协议约定只要第一设备被配置了第一信号，则第一信号与第二信号关联。其中，第一设备被配置了第一信号可以理解为第一设备被配置了第一信号的第一配置信息，第一设备可以基于第一配置信息接收第一信号。

可选地，在一些实施例中，所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数之后，所述方法还包括：

所述第一设备向所述第二设备发送所述第一参数；

所述第一设备向所述第二设备发送第三信号，所述第三信号为感知信号或通感一体化信号；

其中，所述第三信号与所述第一信号关联，且所述第一参数用于对基于所述第三信号获得的感知结果进行补偿。

本申请实施例中，上述第三信号可以理解为第一设备与第二设备执行感知业务或者通感一体化业务的信号，其中，第三信号的发送端为第一设备，接收端为第二设备，即针对第三信号，第一设备为感知发送节点，第二设备为感知接收节点。换句话说，第二设备是第一信号的发送端、第二信号的接收端，第二设备在进行感知信号处理时需要用到第一参数，因此需要第一设备将第一参数发送给第二设备。第二设备将从第一设备处接收的第一参数应用到对于第二信号的处理过程中，从而能够获得不受载波频偏影响的感知对象的多普勒频率。因此，提高了感知测量的准确性。

可选地，所述第一设备向所述第二设备发送第三信号之前，所述方法还包括：

所述第一设备向所述第二设备发送第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第三信号与所述第一信号关联。

可选地，所述第三信号与所述第一信号关联包括：协议约定所述第一信号与所述第三信号关联，或者，由第三设备向所述第一设备和/或所述第二设备发送第三指示信息指示所述第三信号与所述第一信号关联。

本申请实施例中，可以由协议约定只要第二设备被配置了第一信号，则第一信号与第三信号关联。其中，第二设备被配置了第一信号可以理解为第二设备被配置了第一信号的第一配置信息，第二设备可以基于第一配置信息发送第一信号。

需要说明的是，在本申请实施例中，可以由第三设备首先向第一设备发送第三指示信息，然后由第一设备基于第三指示信息向第二设备发送第二指示信息，也可以由第三设备直接向第二设备发送第三指示信息，还可以由第一设备确定第三信号与第一信号关联，然后直接向第二设备发送第二指示信息。

可选地，在一些实施例中，所述第一设备从第二设备接收第一信号之前，所述方法还

包括:

所述第一设备向所述第二设备发送第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述第一信号的时频资源配置。

本申请实施例中,第二设备接收到第一配置信息后,可以基于第一配置信息向第一设备发送第一信号。

应理解,上述第一设备可以自主确定上述第一配置信息,也可以由第三设备确定上述第一配置信息,也就是说,在本申请实施例中,所述第一设备向所述第二设备发送第一配置信息之前,所述方法还包括以下任一项:

所述第一设备确定所述第一配置信息;

所述第一设备从第三设备接收所述第一配置信息。

可选地,在一些实施例中,所述第一设备确定所述第一配置信息包括:

所述第一设备获取第一信息;

所述第一设备根据第一信息确定第一配置信息;

其中,所述第一信息包括以下至少一项:

感知需求信息;

第一设备的晶振信息;

第二设备的晶振信息;

第一设备的状态信息;

第二设备的状态信息;

第一设备的感知能力信息;

第二设备的感知能力信息;

其中,所述状态信息包括位置信息、朝向信息和速度信息中的至少一项。

本申请实施例中,上述晶振信息可以包括以下至少一项:晶振的频率误差和频率误差随时间的变化特性。上述位置信息可以是在全局坐标系中的坐标,或者相对于某个参考位置的坐标,该坐标可以是直角坐标或极坐标。上述朝向信息可以是天线面板的朝向或者本地坐标系的朝向相对于全局坐标系的旋转角度,或者相对于某个参考坐标系的旋转角度,该旋转角度包括方位角、俯仰角和横滚角。上述速度信息可以是在全局坐标系中的速度,或者相对于某个参考坐标系的的速度,该速度包括速度的大小和速度的方向;如果第一设备是固定位置的设备,此项可缺省或者简化表示。

可选地,上述第一设备或第三设备可以从感知业务的发起方(例如,应用服务器)或感知功能网元处接收所述感知需求信息。

可选地,第一设备或第三设备获取感知能力信息和/或状态信息的方法可以包括以下至少一项:

向第一设备和/或第二设备发送能力查询命令(例如:UECapabilityEnquiry),第一设备和/或第二设备回复自身的感知能力信息和/或状态信息(例如,通过

UECapabilityInformation);

访问存储有第一设备和/或第二设备的感知能力信息和/或状态信息的网络节点获取感知能力信息/或状态信息。

可选地,所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数之后,所述方法还包括:

所述第一设备根据所述第一参数确定是否更新所述第一配置信息;

在确定更新所述第一配置信息的情况下,所述第一设备根据所述第一参数确定第二配置信息,所述第二配置信息用于更新所述第一配置信息;

所述第一设备向所述第二设备发送所述第二配置信息。

本申请实施例中,随着感知对象相对于第一信号的收发端设备的相对运动运动速度的变化导致的多普勒频率的变化、感知对象运动距离的变化导致第一信号的路损的变化、以及载波频偏随时间的漂移等原因,需要改变第一信号的时频资源以保证对于载波频偏估计的精度。因此,第一设备根据所述第一参数,执行第一信号的时频资源的自适应调节,从而可以保持感知测量的准确度。

可选地,在一些实施例中,还可以由第三设备确定是否更新所述第一配置信息。例如,所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数之后,所述方法还包括:

所述第一设备向第三设备发送所述第一参数,所述第一参数用于确定是否更新所述第一配置信息。

应理解,在第三设备确定需要更新第一配置信息时,可以确定第二配置信息,然后直接将第二配置信息发送给第一设备和第二设备,或者通过第一设备向第二设备发送第二配置信息。也就是说,在本申请实施例中,所述第一设备向第三设备发送所述第一参数之后,所述方法还包括以下任一项:

在所述第三设备确定更新所述第一配置信息的情况下,所述第一设备从所述第三设备接收第二配置信息;

在所述第三设备确定更新所述第一配置信息的情况下,所述第一设备从所述第三设备接收第二配置信息,并向所述第二设备发送所述第二配置信息;

其中,所述第二配置信息用于更新所述第一配置信息。

可选地,在一些实施例中,所述第一配置信息和/或所述第二配置信息包括以下至少一项:

工作频段标识 (operating band ID);

带宽部分 (bandwidth part, BWP) 标识;

资源集 (ResourceSet) 的时频资源配置信息;

资源的时频资源配置信息;

第一部分信号的频域资源信息;

第二部分信号的频域资源信息;

所述第一信号的信号方向;

所述第一信号在时域上的重复周期;

所述第一信号关联的感知信号或通感一体化信号的标识;

所述第一信号的跳频模式。

可选地,上述资源集的时频资源配置信息可以理解或替换为资源集 ID 的时频资源配置信息或者资源集 ID 列表的时频资源配置信息。上述资源的时频资源配置信息可以理解或替换为资源 ID 的时频资源配置信息或者资源 ID 列表的时频资源配置信息。其中,资源的时频资源配置信息或资源集的时频资源配置信息可以包括以下至少一项:

在时域上的起始位置;

在时域上占据的时长,即从所述资源集或资源之内的最小索引的目标 OFDM 符号至最大索引的目标 OFDM 符号之间的时间长度;

目标 OFDM 符号之间的间隔;

目标 OFDM 符号的数量;

目标 OFDM 符号的密度;

目标 OFDM 符号所在时隙在时域的重复周期;

目标 OFDM 符号在所在的时隙内的位置;

目标 OFDM 符号在时域上的位置分布;

在频域上的起始位置;

在频域上占据的带宽,即从所述资源集或资源之内的最小索引的目标子载波至最大索引的目标子载波之间的带宽;

目标子载波的密度;

目标子载波所在的资源块(Resource block, RB)在频域的重复周期;

目标子载波在所在 RB 内的位置;

目标子载波所在的 RB 在频域的位置,例如,用位图(bitmap)表示;

目标子载波在频域上的位置分布;

对于资源集,还可以包括对应资源集中包含的资源的列表或者 ID。

其中,所述的目标 OFDM 符号是指分配给第一信号的资源单元(Resource element, RE)所在的 OFDM 符号;所述的目标子载波是指分配给所述第一信号的 RE 所在的子载波,所述分配给第一信号的 RE 可以是所述第一信号专用的 RE、也可以是第一信号与通信业务(参考信号、同步信号等)共用的 RE。

可选地,所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数之前,所述方法还包括:

所述第一设备获取第二信息,所述第二信息用于确定所述第一参数;

其中,所述第二信息由协议约定或第三设备向所述第一设备发送信令指示,且所述第二信息包括载波频偏步进值、第一值和第二值中的至少一项,其中,所述第一值用于指示所述载波频偏的取值范围的最小值,所述第二值用于指示所述载波频偏的取值范围的最大值。

为了更好的理解本申请，以下通过一些实例进行详细说明。

如图 7 所示，进行载波频偏估计包括以下交互流程。

步骤 S71，第一设备获取第一配置信息。具体包括以下任一项：

步骤 S71a，第一设备确定第一配置信息；

步骤 S71b，第一设备从第三设备接收第一配置信息。

可选地，在本申请实施例中，可以由第一设备确定第一配置信息，也可以由第三设备确定第一配置信息，具体地，第一设备或第三设备确定第一配置信息可以包括：

所述第一设备或第三设备获取第一信息；

所述第一设备或第三设备根据第一信息确定第一配置信息；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

感知需求信息；

第一设备的晶振信息；

第二设备的晶振信息；

第一设备的状态信息；

第二设备的状态信息；

第一设备的感知能力信息；

第二设备的感知能力信息。

可选地，在第一设备或者第三设备确定所述第一配置信息之前，所述第一设备或者第三设备可以获取所述感知需求信息和感知能力信息。在一些实施例中，可以从感知业务发起方（例如，应用服务器）或感知功能网元处接收感知需求信息。

可选地，获取感知能力信息和/或状态信息的方法可以包括以下至少一项：

向第一设备和/或第二设备发送能力查询命令（例如：*UECapabilityEnquiry*），第一设备和/或第二设备回复自身的感知能力信息和/或状态信息（例如，通过 *UECapabilityInformation*）；

访问存储有第一设备和/或第二设备的感知能力信息和/或状态信息的网络节点获取感知能力信息/或状态信息。

步骤 S72，第一设备向第二设备发送第一配置信息。该第一配置信息用于指示第一信号的时频资源的配置信息。

步骤 S73，第二设备根据第一配置信息发送第一信号；

本申请实施例中，第一设备可以根据第一配置信息接收第一信号，并进行第一处理，得到第一参数，第一处理的原理可以参照上述实施例在此不再赘述。

步骤 S74a，第一设备确定第二配置信息，例如，根据第一参数判断是否需要第一信号的时频资源的配置信息的调节，在第一设备确定需要进行第一信号的时频资源的配置信息的调节的情况下，第一设备确定调节后的第一信号的时频资源的配置信息（即第二配置信息）。

步骤 S74b1, 第一设备向第三设备发送第一参数;

步骤 S74b2, 第三设备确定第二配置信息。例如, 根据第一参数判断是否需要第一信号的时频资源的配置信息的调节, 在第三设备确定需要进行第一信号的时频资源的配置信息的调节的情况下, 第三设备确定第二配置信息。

步骤 S74b3, 第三设备向第一设备发送第二配置信息。

可选地, 在本申请实施例中, 第一设备或第三设备可以根据上述第一信息和第一参数确定第二配置信息。例如, 如果第一参数中的感知对象的多普勒小于第一预设值, 则应增加第一信号的时间长度; 又例如, 如果第一参数中的第一频率信息小于第二预设值, 则应将第一信号从当前所在 band 切换到其他 band。

步骤 S75, 第一设备向第二设备发送所述第二配置信息。

需要说明的是, 对于上述第一设备、第二设备和第三设备可以包括以下情况:

情况 1, 第一设备是基站, 第二设备是终端。此时, 第三设备可以是感知功能网元或者不需要第三设备。

本实施例中, 终端可以通过上行链路发送满足要求的第一信号, 基站通过接收第一信号并进行第一处理, 得到第一参数。其中, 基站与终端之间的信令交互是通过空口。基站与感知功能网元之间的信令交互, 感知功能网元和基站之间的交互可以是利用 AMF 通过 N2 接口转发给无线接入网; 或者感知功能网元发送给 UPF, UPF 通过 N3 接口发送给无线接入网; 或者通过新定义的接口发送给无线接入网 (基站)。

情况 2, 第一设备是基站 A, 第二设备是基站 B。此时, 第三设备可以是感知功能网元或者不需要第三设备。

本实施例中, 基站 B 可以通过基站间无线链路 (例如: backhaul 链路, 或者为感知业务新增的基站间的其他无线链路) 发送满足要求的第一信号, 基站 A 通过接收第一信号并进行第一处理, 得到第一参数。其中, 基站 A 与基站 B 之间的信令交互可以通过 Xn 接口。基站 A 与感知功能网元之间的信令交互, 感知功能网元和基站之间的交互可以是利用 AMF 通过 N2 接口转发给无线接入网; 或者感知功能网元发送给 UPF, UPF 通过 N3 接口发送给无线接入网; 或者通过新定义的接口发送给无线接入网 (基站 A)。

情况 3, 第一设备是终端 1, 第二设备是终端 2。此时, 第三设备可以是基站或者感知功能网元。在第三设备是感知功能网元的情况下, 终端 1 (第一设备) 与感知功能网元 (第三设备) 之间的信令交互需要通过终端 1 的接入基站。

本实施例中, 终端 2 可以通过旁链路 (sidelink) 发送满足要求的第一信号, 终端 1 通过接收第一信号并进行第一处理, 得到第一参数。终端 1 与终端 2 之间的信令交互可以通过 sidelink 链路, 或者通过接入基站转发。其中, 终端 1 和感知功能网元之间的信令传输可以通过非接入层 (Non-Access Stratum, NAS) 信令 (经 AMF 转发) 和/或通过无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 信令或媒体接入控制单元 (Media Access Control Control Element, MAC CE) 或层 1 信令或其他新定义感知信令。

可选地，在确定上述第一参数后，可以对感知结果进行补偿，以提高感知测量的准确性。其中，用于执行感知业务的感知信号或通感一体化信号的收发可以包括以下情况：

情况 1：第一设备发送第三信号，第二设备接收第三信号。

本实施例中，第二设备是第一信号的发送端、第三信号的接收端，第二设备在进行第三信号处理时需要用到第一参数，因此需要第一设备将第一参数发送给第二设备。第二设备，将从第一设备处接收的第一参数应用到对于第三信号的处理过程中，从而能够获得不受载波频偏影响的感知对象的多普勒频率。

其中，所述第三信号与第一信号关联，用于指示通感第一信号估计得到的载波频偏可用于对所述第三信号执行感知业务得到的感知结果进行补偿。所述第三信号与第一信号关联包括以下任一项：

第一设备或第三设备向第二设备发送指示信息，指示与第三信号关联的第一信号；

协议约定，只要第二设备被配置了第一信号，则第一信号与第二设备执行感知业务的第三信号关联。

情况 2：第二设备发送第二信号，第一设备接收第二信号。

本实施例中，第一设备同时是第一信号和第二信号的接收端，第一设备在对第一信号执行第一处理得到第一参数后，将第一参数应用到对于第二信号的处理过程中，从而能够获得不受载波频偏影响的感知对象的多普勒频率。

其中，所述第二信号与第一信号关联，用于指示通感第一信号估计得到的载波频偏可用于对所述第二信号执行感知业务得到的感知结果进行补偿。所述第二信号与第一信号关联包括以下任一项：

第三设备向第一设备发送信令，指示与第二信号关联的第一信号；

协议约定，只要第一设备被配置了第一信号，则第一信号与第二设备执行感知业务的第二信号关联。

此外，随着感知对象相对于第一信号的收发端设备的相对运动的运动速度的变化导致的多普勒频率的变化、感知对象运动距离的变化导致第一信号的路损的变化、以及载波频偏随时间的漂移等原因，需要改变第一信号的时频资源以保证对于载波频偏估计的精度。因此，第一设备根据所述第一参数，执行第一信号的时频资源的自适应调节。

参照图 8，本申请实施例还提供了一种传输处理方法，如图 8 所示，该传输处理方法包括：

步骤 801，第二设备向第一设备发送第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述第一信号用于确定第一参数，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

可选地，所述第一信号满足以下至少一项：

所述第一部分信号和第二部分信号占用不同的频率资源；

$\Delta f \times T$ 大于或等于第一预设门限, 所述 Δf 表示所述第一部分信号的中心频率与所述第二部分信号的中心频率的差值, 所述 T 表示所述第一部分信号所占用时长和所述第二部分信号所占用时长中较小的时长。

可选地, 所述第二设备发送第一信号之后, 所述方法还包括:

所述第二设备向所述第一设备发送第二信号, 所述第二信号为感知信号或通感一体化信号;

其中, 协议约定所述第二信号与所述第一信号关联, 或者, 第三设备向所述第一设备发送第三指示信息指示所述第二信号与所述第一信号关联。

可选地, 所述第二设备发送第一信号之后, 所述方法还包括:

所述第二设备从所述第一设备接收所述第一参数;

所述第二设备从所述第一设备接收第三信号, 所述第三信号为感知信号或通感一体化信号;

所述第二设备基于所述第一参数对基于所述第三信号获得的感知结果进行补偿。

可选地, 所述第二设备基于所述第一参数对基于所述第三信号获得的感知结果进行补偿之前, 所述方法还包括以下任一项:

所述第二设备从第三设备接收第三指示信息, 所述第三指示信息用于指示所述第三信号与所述第一信号关联;

所述第二设备从第一设备接收第二指示信息, 所述第二指示信息用于指示所述第三信号与所述第一信号关联;

所述第二设备基于协议约定确定所述第三信号与所述第一信号关联。

可选地, 所述第二设备向第一设备发送第一信号之前, 所述方法还包括:

所述第二设备从所述第一设备或第三设备接收第一配置信息, 所述第一配置信息用于指示所述第一信号的时频资源配置。

可选地, 所述第二设备向第一设备发送第一信号之后, 所述方法还包括:

所述第二设备从所述第一设备或所述第三设备接收第二配置信息, 所述第二配置信息基于所述第一参数确定, 且所述第二配置信息用于更新所述第一配置信息。

本申请实施例中, 通过第二设备向第一设备发送第一信号, 所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号, 所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内, 且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率; 第一设备根据所述第一信号确定第一参数; 这样可以基于第一参数对感知结果进行补偿, 从而提高了感知测量的准确性。

参照图 9, 本申请实施例还提供了一种传输处理方法, 如图 9 所示, 该传输处理方法包括:

步骤 901, 第三设备向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息, 所述第一配置信息用于指示第一信号的时频资源配置, 所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号, 所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内, 且所述第一部分信号的中心频率高于所

述第二部分信号的中心频率；所述第一信号用于确定第一参数，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

可选地，所述第一信号满足以下至少一项：

所述第一部分信号和第二部分信号占用不同的频率资源；

$\Delta f \times T$ 大于或等于第一预设门限，所述 Δf 表示所述第一部分信号的中心频率与所述第二部分信号的中心频率的差值，所述 T 表示所述第一部分信号所占用时长和所述第二部分信号所占用时长中较小的时长。

可选地，所述第三设备向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息之后，所述方法还包括以下至少一项：

所述第三设备向所述第一设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示第二设备发送的第二信号与所述第一信号关联，所述第二信号的接收端为所述第一设备，且所述第二信号为感知信号或通感一体化信号；

所述第三设备向所述第一设备和/或所述第二设备发送第三指示信息，所述第三指示信息用于指示第一设备发送的第三信号与所述第一信号关联，所述第三信号的接收端为所述第二设备，且所述第三信号为感知信号或通感一体化信号。

可选地，所述第三设备向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息之前，所述方法还包括：

所述第三设备获取第一信息；

所述第三设备根据第一信息确定第一配置信息；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

感知需求信息；

第一设备的晶振信息；

第二设备的晶振信息；

第一设备的状态信息；

第二设备的状态信息；

第一设备的感知能力信息；

第二设备的感知能力信息；

其中，所述状态信息包括位置信息、朝向信息和速度信息中的至少一项。

可选地，所述第三设备向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息之后，所述方法还包括：

所述第三设备从所述第一设备接收所述第一参数；

所述第三设备根据所述第一参数确定是否更新所述第一配置信息；

在确定更新所述第一配置信息的情况下，所述第三设备根据所述第一参数确定第二配置信息，所述第二配置信息用于更新所述第一配置信息；

所述第三设备向所述第一设备和/或所述第二设备发送所述第二配置信息。

可选地，所述方法还包括：

所述第三设备向所述第一设备发送第二信息，所述第二信息用于确定所述第一参数；

其中，所述第二信息包括载波频偏步进值、第一值和第二值中的至少一项，其中，所述第一值用于指示所述载波频偏的取值范围的最小值，所述第二值用于指示所述载波频偏的取值范围的最大值。

本申请实施例中，通过第三设备向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息，第二设备基于第一配置信息向第一设备发送第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；第一设备根据所述第一信号确定第一参数；这样可以基于第一参数对感知结果进行补偿，从而提高了感知测量的准确性。

本申请实施例提供的传输处理方法，执行主体可以为传输处理装置。本申请实施例中以传输处理装置执行传输处理方法为例，说明本申请实施例提供的传输处理装置。

参照图 10，本申请实施例还提供了一种传输处理装置，如图 10 所示，该传输处理装置 1000 包括：

第一接收模块 1001，用于从第二设备接收第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；

第一确定模块 1002，用于根据所述第一信号确定第一参数；

其中，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

可选地，所述第一信号满足以下至少一项：

所述第一部分信号和第二部分信号占用不同的频率资源；

$\Delta f \times T$ 大于或等于第一预设门限，所述 Δf 表示所述第一部分信号的中心频率与所述第二部分信号的中心频率的差值，所述 T 表示所述第一部分信号所占用时长和所述第二部分信号所占用时长中较小的时长。

可选地，所述第一参数还包括以下至少一项：

感知对象的多普勒或多普勒列表；

至少一个感知对象的多普勒与载波频偏叠加后的频率信息；

第一信号的接收功率；

第一信号的感知信噪比 SNR 或第一信号的感知信干噪比 SINR；

第二设备的运动速度和第二设备的运动方向；

时间信息，所述时间信息用于表示所述第一信号的接收时间和/或所述第一信号的发送时间。

可选地，所述传输处理装置 1000 还包括：

所述第一接收模块 1001 还用于从第二设备接收第二信号，所述第二信号为感知信号或通感一体化信号；

第一补偿模块,用于根据所述第一参数对基于所述第二信号获得的感知结果进行补偿。

可选地,所述第一接收模块 1001 还用于从第三设备接收第一指示信息,所述第一指示信息用于指示所述第二信号与所述第一信号关联;和/或

所述第一确定模块 1002 还用于基于协议约定确定所述第二信号与所述第一信号关联。

可选地,所述传输处理装置 1000 还包括:

第一发送模块,用于向所述第二设备发送所述第一参数;向所述第二设备发送第三信号,所述第三信号为感知信号或通感一体化信号;

其中,所述第三信号与所述第一信号关联,且所述第一参数用于对基于所述第三信号获得的感知结果进行补偿。

可选地,所述第一发送模块还用于所述第一设备向所述第二设备发送第二指示信息,所述第二指示信息用于指示所述第三信号与所述第一信号关联。

可选地,所述第三信号与所述第一信号关联包括:协议约定所述第一信号与所述第三信号关联,或者,由第三设备向所述第一设备和/或所述第二设备发送第三指示信息指示所述第三信号与所述第一信号关联。

可选地,所述传输处理装置 1000 还包括:

第一发送模块,用于向所述第二设备发送第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述第一信号的时频资源配置。

可选地,所述第一确定模块 1002 还用于确定所述第一配置信息;

所述第一接收模块 1001 还用于从第三设备接收所述第一配置信息。

可选地,所述第一确定模块 1002 具体用于获取第一信息,根据第一信息确定第一配置信息;

其中,所述第一信息包括以下至少一项:

感知需求信息;

第一设备的晶振信息;

第二设备的晶振信息;

第一设备的状态信息;

第二设备的状态信息;

第一设备的感知能力信息;

第二设备的感知能力信息;

其中,所述状态信息包括位置信息、朝向信息和速度信息中的至少一项。

可选地,所述第一确定模块 1002 还用于根据所述第一参数确定是否更新所述第一配置信息;在确定更新所述第一配置信息的情况下,根据所述第一参数确定第二配置信息,所述第二配置信息用于更新所述第一配置信息;

所述第一发送模块还用于向所述第二设备发送所述第二配置信息。

可选地,所述第一发送模块,还用于向第三设备发送所述第一参数,所述第一参数用

于确定是否更新所述第一配置信息。

可选地，所述第一接收模块 1001 还用于在所述第三设备确定更新所述第一配置信息的情况下，从所述第三设备接收第二配置信息；或者，所述第一接收模块 1001 还用于在所述第三设备确定更新所述第一配置信息的情况下，所述第一设备从所述第三设备接收第二配置信息，所述第一发送模块用于向所述第二设备发送所述第二配置信息；

其中，所述第二配置信息用于更新所述第一配置信息。

可选地，所述第一配置信息和/或所述第二配置信息包括以下至少一项：

工作频段标识；

带宽部分标识；

资源集的时频资源配置信息；

资源的时频资源配置信息；

第一部分信号的频域资源信息；

第二部分信号的频域资源信息；

所述第一信号的信号方向；

所述第一信号在时域上的重复周期；

所述第一信号关联的感知信号或通感一体化信号的标识；

所述第一信号的跳频模式。

可选地，所述传输处理装置还包括：

第一获取模块，用于获取第二信息，所述第二信息用于确定所述第一参数；

其中，所述第二信息由协议约定或第三设备向所述第一设备发送信令指示，且所述第二信息包括载波频偏步进值、第一值和第二值中的至少一项，其中，所述第一值用于指示所述载波频偏的取值范围的最小值，所述第二值用于指示所述载波频偏的取值范围的最大值。

参照图 11，本申请实施例还提供了一种传输处理装置，如图 11 所示，该传输处理装置 1100 包括：

第二发送模块 1101，用于向第一设备发送第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述第一信号用于确定第一参数，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

可选地，所述第一信号满足以下至少一项：

所述第一部分信号和第二部分信号占用不同的频率资源；

$\Delta f \times T$ 大于或等于第一预设门限，所述 Δf 表示所述第一部分信号的中心频率与所述第二部分信号的中心频率的差值，所述 T 表示所述第一部分信号所占用时长和所述第二部分信号所占用时长中较小的时长。

可选地，所述第二发送模块 1101 还用于向所述第一设备发送第二信号，所述第二信

号为感知信号或通感一体化信号；

其中，协议约定所述第二信号与所述第一信号关联，或者，第三设备向所述第一设备发送第三指示信息指示所述第二信号与所述第一信号关联。

可选地，所述传输处理装置 1100 还包括：

第二接收模块，用于从所述第一设备接收所述第一参数；从所述第一设备接收第三信号，所述第三信号为感知信号或通感一体化信号；

第二补偿模块，用于基于所述第一参数对基于所述第三信号获得的感知结果进行补偿。

可选地，所述第二接收模块还用于从第三设备接收第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述第三信号与所述第一信号关联；或者，

所述第二接收模块还用于从第一设备接收第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第三信号与所述第一信号关联；或者，

所述传输处理装置 1100 还包括第二确定模块，用于基于协议约定确定所述第三信号与所述第一信号关联。

可选地，所述传输处理装置 1100 还包括：

第二接收模块，用于从所述第一设备或第三设备接收第一配置信息，所述第一配置信息用于指示所述第一信号的时频资源配置。

可选地，所述第二接收模块还用于从所述第一设备或所述第三设备接收第二配置信息，所述第二配置信息基于所述第一参数确定，且所述第二配置信息用于更新所述第一配置信息。

参照图 12，本申请实施例还提供了一种传输处理装置，如图 12 所示，该传输处理装置 1200 包括：

第三发送模块 1201，用于向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息，所述第一配置信息用于指示第一信号的时频资源配置，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述第一信号用于确定第一参数，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

可选地，所述第一信号满足以下至少一项：

所述第一部分信号和第二部分信号占用不同的频率资源；

$\Delta f \times T$ 大于或等于第一预设门限，所述 Δf 表示所述第一部分信号的中心频率与所述第二部分信号的中心频率的差值，所述 T 表示所述第一部分信号所占用时长和所述第二部分信号所占用时长中较小的时长。

可选地，所述第三发送模块 1201 还用于指示以下至少一项：

向所述第一设备发送第一指示信息，所述第一指示信息用于指示第二设备发送的第二信号与所述第一信号关联，所述第二信号的接收端为所述第一设备，且所述第二信号为感知信号或通感一体化信号；

向所述第一设备和/或所述第二设备发送第三指示信息，所述第三指示信息用于指示第一设备发送的第三信号与所述第一信号关联，所述第三信号的接收端为所述第二设备，且所述第三信号为感知信号或通感一体化信号。

可选地，所述传输处理装置 1200 还包括：

第二获取模块，用于获取第一信息；

第三确定模块，用于根据第一信息确定第一配置信息；

其中，所述第一信息包括以下至少一项：

感知需求信息；

第一设备的晶振信息；

第二设备的晶振信息；

第一设备的状态信息；

第二设备的状态信息；

第一设备的感知能力信息；

第二设备的感知能力信息；

其中，所述状态信息包括位置信息、朝向信息和速度信息中的至少一项。

可选地，所述传输处理装置 1200 还包括：

第三接收模块，用于从所述第一设备接收所述第一参数；

第三确定模块，用于根据所述第一参数确定是否更新所述第一配置信息；在确定更新所述第一配置信息的情况下，根据所述第一参数确定第二配置信息，所述第二配置信息用于更新所述第一配置信息；

所述第三发送模块 1201 还用于向所述第一设备和/或所述第二设备发送所述第二配置信息。

可选地，所述第三发送模块 1201 还用于向所述第一设备发送第二信息，所述第二信息用于确定所述第一参数；

其中，所述第二信息包括载波频偏步进值、第一值和第二值中的至少一项，其中，所述第一值用于指示所述载波频偏的取值范围的最小值，所述第二值用于指示所述载波频偏的取值范围的最大值。

本申请实施例中的传输处理装置可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端，也可以为除终端之外的其他设备。示例性的，终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，其他设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的传输处理装置能够实现图 4 至图 9 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

可选的，如图 13 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 1300，包括处理器 1301

和存储器 1302，存储器 1302 上存储有可在所述处理器 1301 上运行的程序或指令，该程序或指令被处理器 1301 执行时实现上述传输处理方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种终端，包括处理器和通信接口，其中，

在所述终端为第一设备时，所述通信接口用于从第二设备接收第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述处理器用于根据所述第一信号确定第一参数；其中，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏；

在所述终端为第二设备时，所述通信接口用于向第一设备发送第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述第一信号用于确定第一参数，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

该终端实施例与上述终端侧方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该终端实施例中，且能达到相同的技术效果。具体地，图 14 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 1400 包括但不限于：射频单元 1401、网络模块 1402、音频输出单元 1403、输入单元 1404、传感器 1405、显示单元 1406、用户输入单元 1407、接口单元 1408、存储器 1409 以及处理器 1410 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 1400 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 1410 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 14 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 1404 可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit, GPU）14041 和麦克风 14042，图形处理单元 14041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 1406 可包括显示面板 14061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 14061。用户输入单元 1407 包括触控面板 14071 以及其他输入设备 14072 中的至少一种。触控面板 14071，也称为触摸屏。触控面板 14071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 14072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 1401 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 1410 进行处理；另外，射频单元 1401 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 1401 包括但不限于天线、放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 1409 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 1409 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区，其中，第一存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 1409 可以包括易失性存储器或非易失性存储器，或者，存储器 1409 可以包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)、静态随机存取存储器(Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synch link DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DRRAM)。本申请实施例中的存储器 1409 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 1410 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 1410 集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作，调制解调处理器主要处理无线通信信号，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1410 中。

其中，在所述终端为第一设备时，所述射频单元 1401 用于从第二设备接收第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述处理器 1410 用于根据所述第一信号确定第一参数；其中，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏；

在所述终端为第二设备时，所述射频单元 1401 用于向第一设备发送第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述第一信号用于确定第一参数，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

本申请实施例还提供一种网络侧设备，包括处理器和通信接口，其中，

在所述网络侧设备为第一设备时，所述通信接口用于从第二设备接收第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述处理器用于根据所述第一信号确定第一参数；其中，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏；

在所述网络侧设备为第二设备时，所述通信接口用于向第一设备发送第一信号，所述

第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述第一信号用于确定第一参数，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏；

在所述网络侧设备为第三设备时，所述通信接口用于向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息，所述第一配置信息用于指示第一信号的时频资源配置，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；所述第一信号用于确定第一参数，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

该网络侧设备实施例与上述网络侧设备方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中，且能达到相同的技术效果。

具体地，本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 15 所示，该网络侧设备 1500 包括：天线 1501、射频装置 1502、基带装置 1503、处理器 1504 和存储器 1505。天线 1501 与射频装置 1502 连接。在上行方向上，射频装置 1502 通过天线 1501 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 1503 进行处理。在下行方向上，基带装置 1503 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 1502，射频装置 1502 对收到的信息进行处理后经过天线 1501 发送出去。

以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 1503 中实现，该基带装置 1503 包括基带处理器。

基带装置 1503 例如可以包括至少一个基带板，该基带板上设置有多个芯片，如图 15 所示，其中一个芯片例如为基带处理器，通过总线接口与存储器 1505 连接，以调用存储器 1505 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该网络侧设备还可以包括网络接口 1506，该接口例如为通用公共无线接口（common public radio interface, CPRI）。

具体地，本申请实施例的网络侧设备 1500 还包括：存储在存储器 1505 上并可在处理器 1504 上运行的指令或程序，处理器 1504 调用存储器 1505 中的指令或程序执行图 10、图 11 或图 12 所示各模块执行的方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述传输处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器 ROM、随机存取存储器 RAM、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和

所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述传输处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

本申请实施例另提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现上述传输处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供了一种通信系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端用于执行如图4或图8及上述各个方法实施例的各个过程，所述网络侧设备用于执行如图4或图8或图9及上述各个方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以计算机软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权利要求书

1.一种传输处理方法，包括：

第一设备从第二设备接收第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率；

所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数；

其中，所述第一参数用于对感知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

2.根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一信号满足以下至少一项：

所述第一部分信号和第二部分信号占用不同的频率资源；

$\Delta f \times T$ 大于或等于第一预设门限，所述 Δf 表示所述第一部分信号的中心频率与所述第二部分信号的中心频率的差值，所述 T 表示所述第一部分信号所占用时长和所述第二部分信号所占用时长中较小的时长。

3.根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一参数还包括以下至少一项：

感知对象的多普勒或多普勒列表；

至少一个感知对象的多普勒与载波频偏叠加后的频率信息；

第一信号的接收功率；

第一信号的感知信噪比 SNR 或第一信号的感知信干噪比 SINR；

第二设备的运动速度和第二设备的运动方向；

时间信息，所述时间信息用于表示所述第一信号的接收时间和/或所述第一信号的发送时间。

4.根据权利要求1至3任一项所述的方法，其中，所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数之后，所述方法还包括：

所述第一设备从第二设备接收第二信号，所述第二信号为感知信号或通感一体化信号；

所述第一设备根据所述第一参数对基于所述第二信号获得的感知结果进行补偿。

5.根据权利要求4所述的方法，其中，所述第一设备根据所述第一参数对基于所述第二信号获得的感知结果进行补偿之前，所述方法还包括以下任一项：

所述第一设备从第三设备接收第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述第二信号与所述第一信号关联；

所述第一设备基于协议约定确定所述第二信号与所述第一信号关联。

6.根据权利要求1至3任一项所述的方法，其中，所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数之后，所述方法还包括：

所述第一设备向所述第二设备发送所述第一参数；

所述第一设备向所述第二设备发送第三信号，所述第三信号为感知信号或通感一体化信号；

其中,所述第三信号与所述第一信号关联,且所述第一参数用于对基于所述第三信号获得的感知结果进行补偿。

7.根据权利要求6所述的方法,其中,所述第一设备向所述第二设备发送第三信号之前,所述方法还包括:

所述第一设备向所述第二设备发送第二指示信息,所述第二指示信息用于指示所述第三信号与所述第一信号关联。

8.根据权利要求6所述的方法,其中,所述第三信号与所述第一信号关联包括:协议约定所述第一信号与所述第三信号关联,或者,由第三设备向所述第一设备和/或所述第二设备发送第三指示信息指示所述第三信号与所述第一信号关联。

9.根据权利要求1至8任一项所述的方法,其中,所述第一设备从第二设备接收第一信号之前,所述方法还包括:

所述第一设备向所述第二设备发送第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述第一信号的时频资源配置。

10.根据权利要求9所述的方法,其中,所述第一设备向所述第二设备发送第一配置信息之前,所述方法还包括以下任一项:

所述第一设备确定所述第一配置信息;

所述第一设备从第三设备接收所述第一配置信息。

11.根据权利要求10所述的方法,其中,所述第一设备确定所述第一配置信息包括:

所述第一设备获取第一信息;

所述第一设备根据第一信息确定所述第一配置信息;

其中,所述第一信息包括以下至少一项:

感知需求信息;

第一设备的晶振信息;

第二设备的晶振信息;

第一设备的状态信息;

第二设备的状态信息;

第一设备的感知能力信息;

第二设备的感知能力信息;

其中,所述状态信息包括位置信息、朝向信息和速度信息中的至少一项。

12.根据权利要求9所述的方法,其中,所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数之后,所述方法还包括:

所述第一设备根据所述第一参数确定是否更新所述第一配置信息;

在确定更新所述第一配置信息的情况下,所述第一设备根据所述第一参数确定第二配置信息,所述第二配置信息用于更新所述第一配置信息;

所述第一设备向所述第二设备发送所述第二配置信息。

13.根据权利要求 9 所述的方法,其中,所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数之后,所述方法还包括:

所述第一设备向第三设备发送所述第一参数,所述第一参数用于确定是否更新所述第一配置信息。

14.根据权利要求 13 所述的方法,其中,所述第一设备向第三设备发送所述第一参数之后,所述方法还包括以下任一项:

在所述第三设备确定更新所述第一配置信息的情况下,所述第一设备从所述第三设备接收第二配置信息;

在所述第三设备确定更新所述第一配置信息的情况下,所述第一设备从所述第三设备接收第二配置信息,并向所述第二设备发送所述第二配置信息;

其中,所述第二配置信息用于更新所述第一配置信息。

15.根据权利要求 1 至 14 任一项所述的方法,其中,所述第一设备根据所述第一信号确定第一参数之前,所述方法还包括:

所述第一设备获取第二信息,所述第二信息用于确定所述第一参数;

其中,所述第二信息由协议约定或第三设备向所述第一设备发送信令指示,且所述第二信息包括载波频偏步进值、第一值和第二值中的至少一项,其中,所述第一值用于指示所述载波频偏的取值范围的最小值,所述第二值用于指示所述载波频偏的取值范围的最大值。

16.一种传输处理方法,包括:

第二设备向第一设备发送第一信号,所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号,所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内,且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率;所述第一信号用于确定第一参数,所述第一参数用于对感知结果进行补偿,且所述第一参数包括载波频偏。

17.根据权利要求 16 所述的方法,其中,所述第二设备发送第一信号之后,所述方法还包括:

所述第二设备向所述第一设备发送第二信号,所述第二信号为感知信号或通感一体化信号;

其中,协议约定所述第二信号与所述第一信号关联,或者,第三设备向所述第一设备发送第三指示信息指示所述第二信号与所述第一信号关联。

18.根据权利要求 16 所述的方法,其中,所述第二设备发送第一信号之后,所述方法还包括:

所述第二设备从所述第一设备接收所述第一参数;

所述第二设备从所述第一设备接收第三信号,所述第三信号为感知信号或通感一体化信号;

所述第二设备基于所述第一参数对基于所述第三信号获得的感知结果进行补偿。

19.根据权利要求 18 所述的方法,其中,所述第二设备基于所述第一参数对基于所述第三信号获得的感知结果进行补偿之前,所述方法还包括以下任一项:

所述第二设备从第三设备接收第三指示信息,所述第三指示信息用于指示所述第三信号与所述第一信号关联;

所述第二设备从第一设备接收第二指示信息,所述第二指示信息用于指示所述第三信号与所述第一信号关联;

所述第二设备基于协议约定确定所述第三信号与所述第一信号关联。

20.根据权利要求 16 至 19 任一项所述的方法,其中,所述第二设备向第一设备发送第一信号之前,所述方法还包括:

所述第二设备从所述第一设备或第三设备接收第一配置信息,所述第一配置信息用于指示所述第一信号的时频资源配置。

21.根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述第二设备向第一设备发送第一信号之后,所述方法还包括:

所述第二设备从所述第一设备或所述第三设备接收第二配置信息,所述第二配置信息基于所述第一参数确定,且所述第二配置信息用于更新所述第一配置信息。

22.一种传输处理方法,包括:

第三设备向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息,所述第一配置信息用于指示第一信号的时频资源配置,所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号,所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内,且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率;所述第一信号用于确定第一参数,所述第一参数用于对感知结果进行补偿,且所述第一参数包括载波频偏。

23.根据权利要求 22 所述的方法,其中,所述第三设备向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息之后,所述方法还包括以下至少一项:

所述第三设备向所述第一设备发送第一指示信息,所述第一指示信息用于指示第二设备发送的第二信号与所述第一信号关联,所述第二信号的接收端为所述第一设备,且所述第二信号为感知信号或通感一体化信号;

所述第三设备向所述第一设备和/或所述第二设备发送第三指示信息,所述第三指示信息用于指示第一设备发送的第三信号与所述第一信号关联,所述第三信号的接收端为所述第二设备,且所述第三信号为感知信号或通感一体化信号。

24.根据权利要求 22 至 23 任一项所述的方法,其中,所述第三设备向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息之前,所述方法还包括:

所述第三设备获取第一信息;

所述第三设备根据第一信息确定第一配置信息;

其中,所述第一信息包括以下至少一项:

感知需求信息;

第一设备的晶振信息;

第二设备的晶振信息;

第一设备的状态信息;

第二设备的状态信息;

第一设备的感知能力信息;

第二设备的感知能力信息;

其中, 所述状态信息包括位置信息、朝向信息和速度信息中的至少一项。

25. 根据权利要求 22 至 24 任一项所述的方法, 其中, 所述第三设备向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息之后, 所述方法还包括:

所述第三设备从所述第一设备接收所述第一参数;

所述第三设备根据所述第一参数确定是否更新所述第一配置信息;

在确定更新所述第一配置信息的情况下, 所述第三设备根据所述第一参数确定第二配置信息, 所述第二配置信息用于更新所述第一配置信息;

所述第三设备向所述第一设备和/或所述第二设备发送所述第二配置信息。

26. 根据权利要求 22 至 25 任一项所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

所述第三设备向所述第一设备发送第二信息, 所述第二信息用于确定所述第一参数;

其中, 所述第二信息包括载波频偏步进值、第一值和第二值中的至少一项, 其中, 所述第一值用于指示所述载波频偏的取值范围的最小值, 所述第二值用于指示所述载波频偏的取值范围的最大值。

27. 一种传输处理装置, 包括:

第一接收模块, 用于从第二设备接收第一信号, 所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号, 所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内, 且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率;

第一确定模块, 用于根据所述第一信号确定第一参数;

其中, 所述第一参数用于对感知结果进行补偿, 且所述第一参数包括载波频偏。

28. 一种传输处理装置, 包括:

第二发送模块, 用于向第一设备发送第一信号, 所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号, 所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内, 且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率; 所述第一信号用于确定第一参数, 所述第一参数用于对感知结果进行补偿, 且所述第一参数包括载波频偏。

29. 一种传输处理装置, 包括:

第三发送模块, 用于向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息, 所述第一配置信息用于指示第一信号的时频资源配置, 所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号, 所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内, 且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率; 所述第一信号用于确定第一参数, 所述第一参数用于对感

知结果进行补偿，且所述第一参数包括载波频偏。

30.一种终端，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 21 任一项所述的传输处理方法的步骤。

31.一种网络侧设备，包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 26 任一项所述的传输处理方法的步骤。

32.一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 26 任一项所述的传输处理方法。

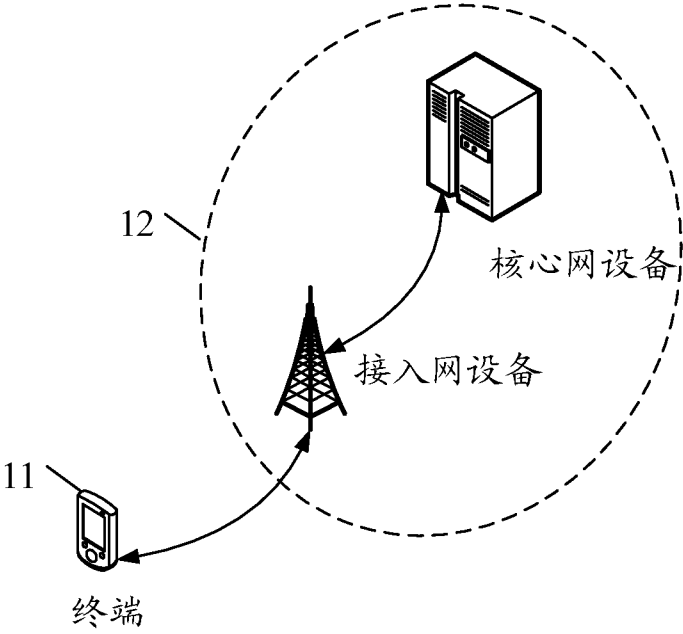


图 1

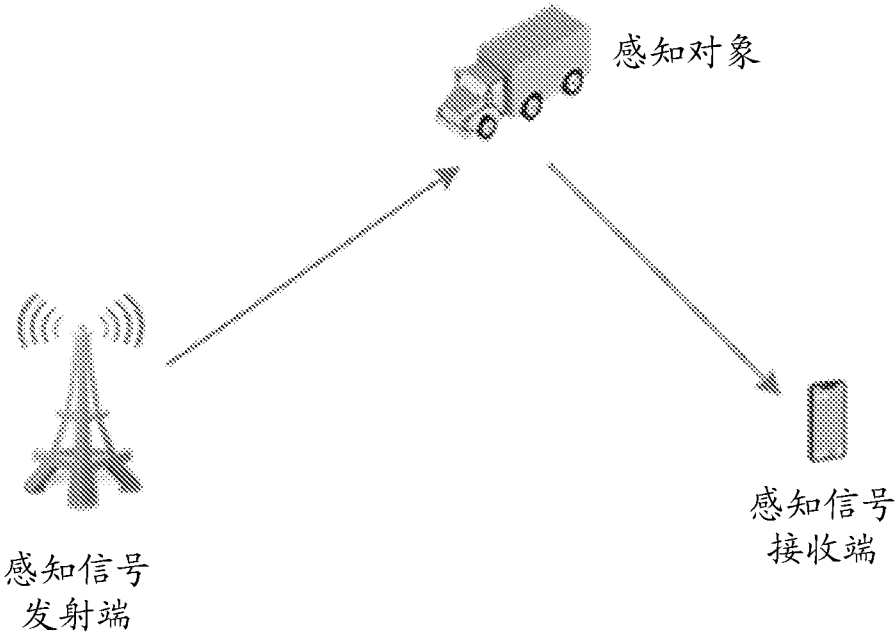


图 2

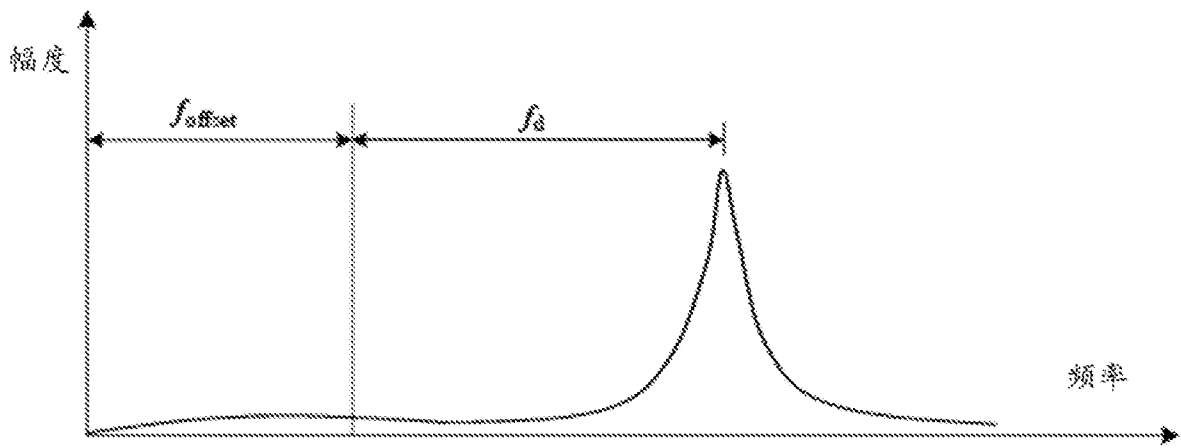


图 3

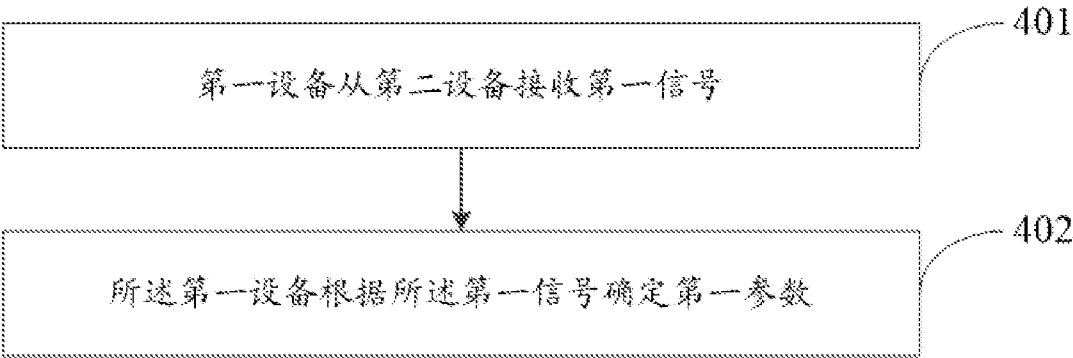


图 4

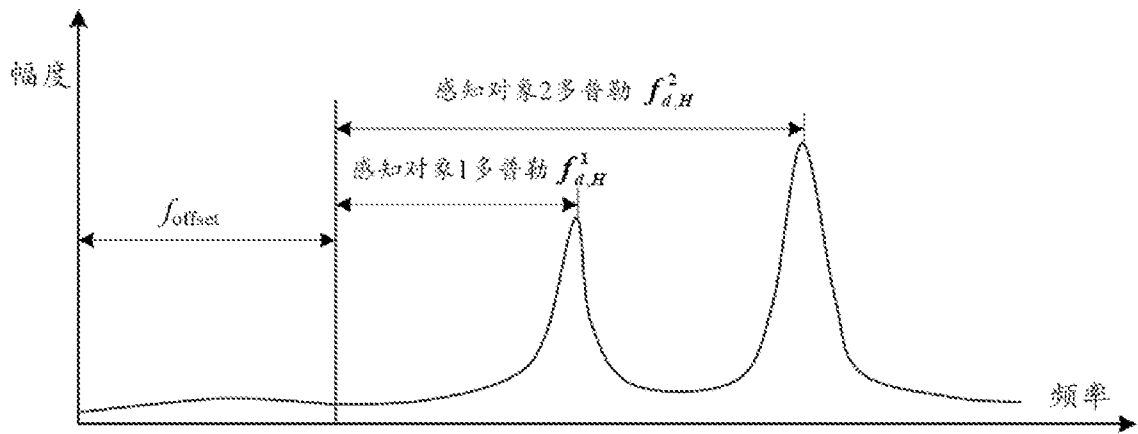


图 5A

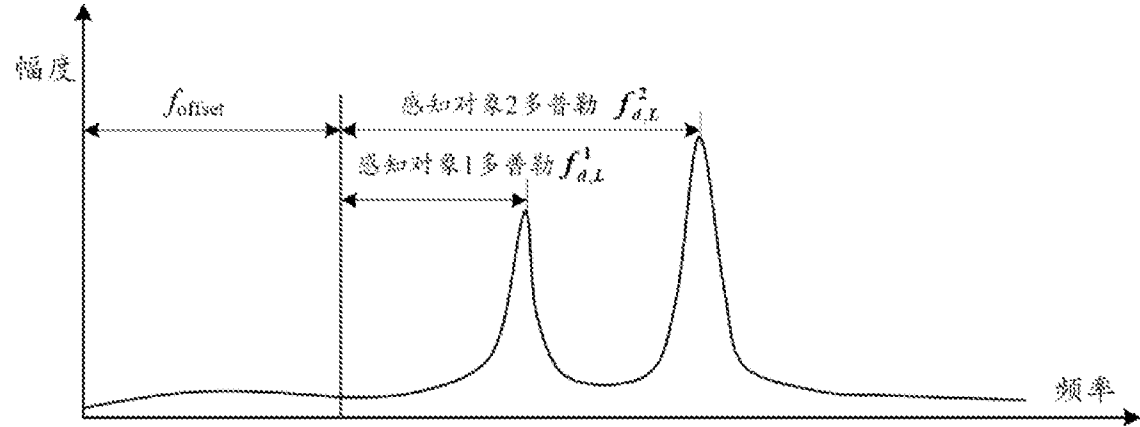


图 5B

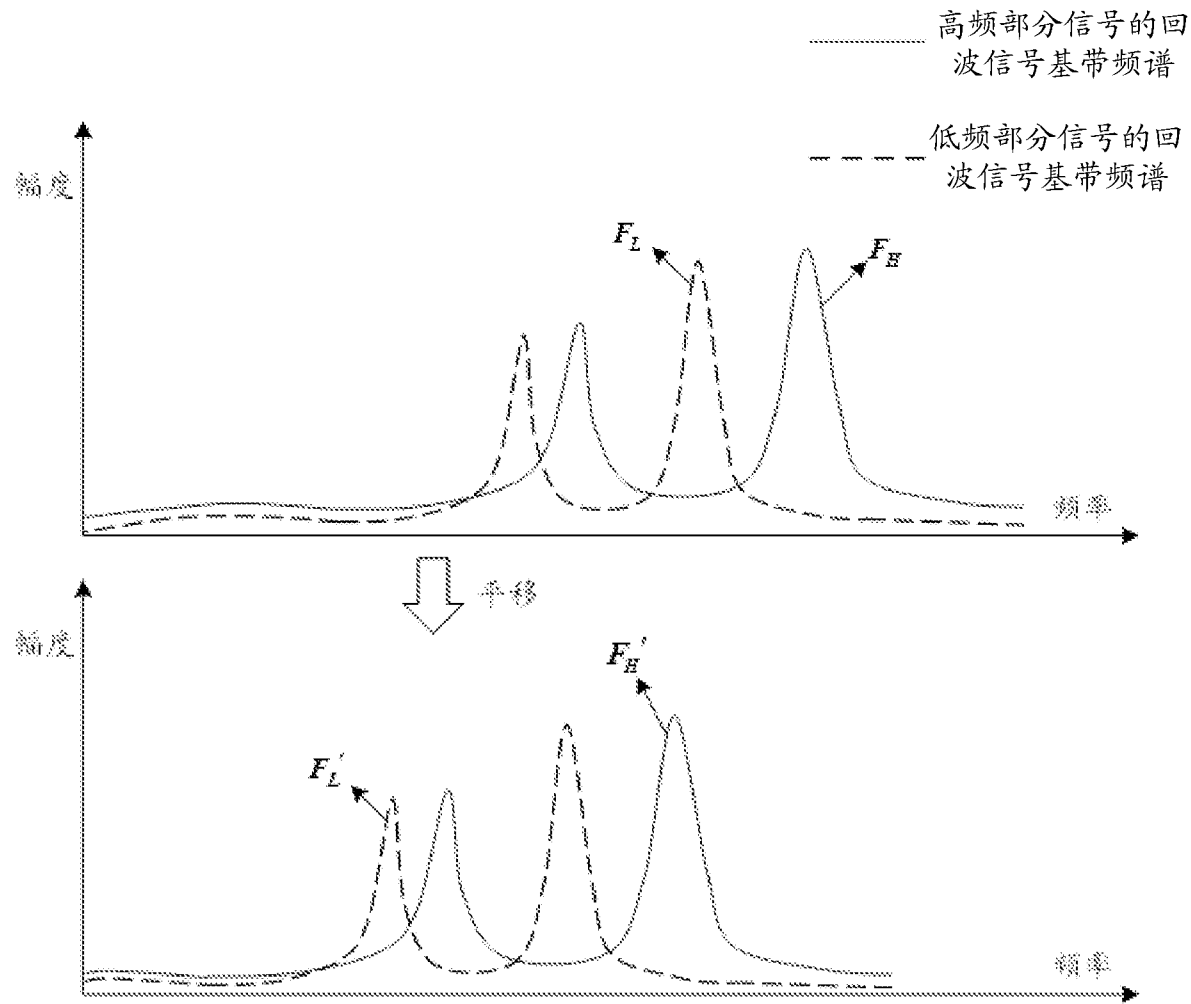


图 6A

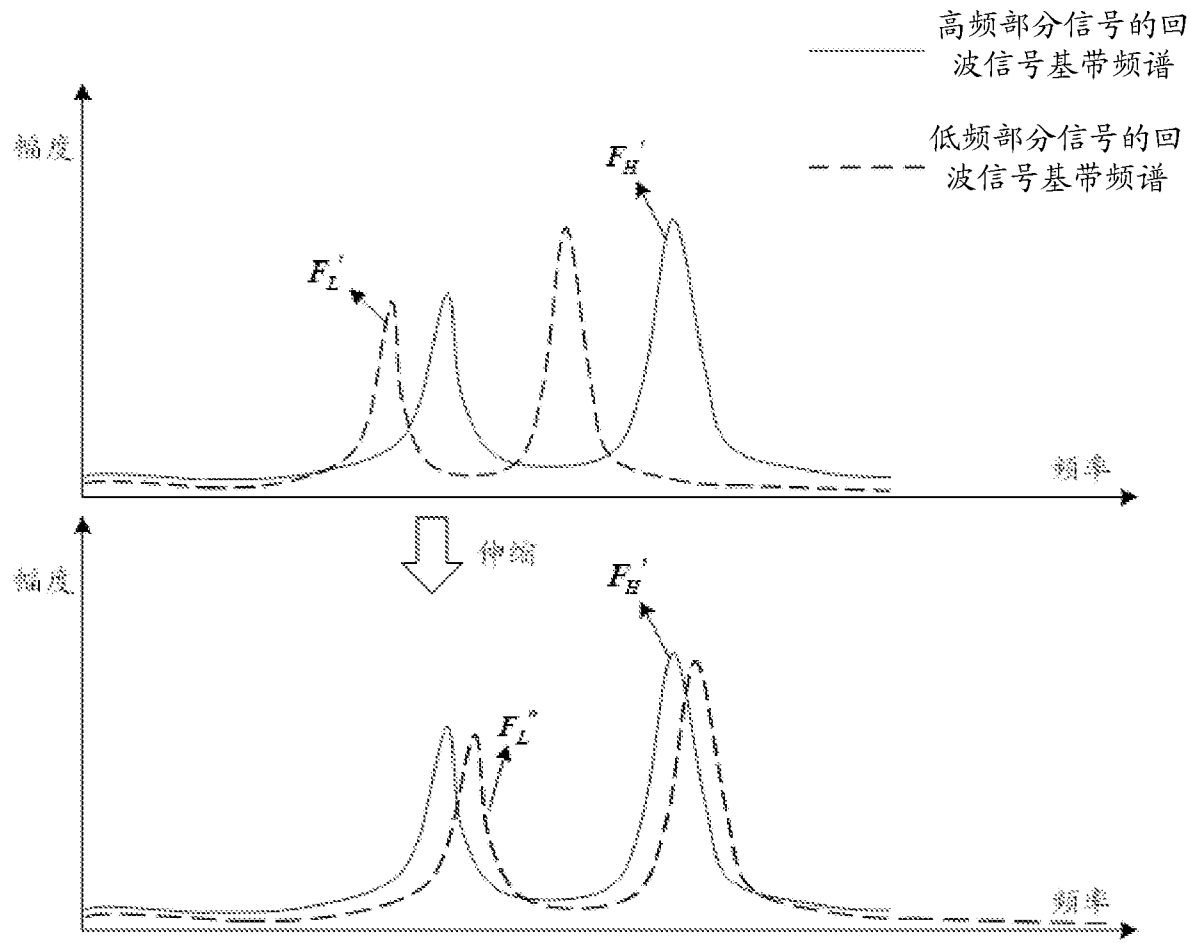


图 6B

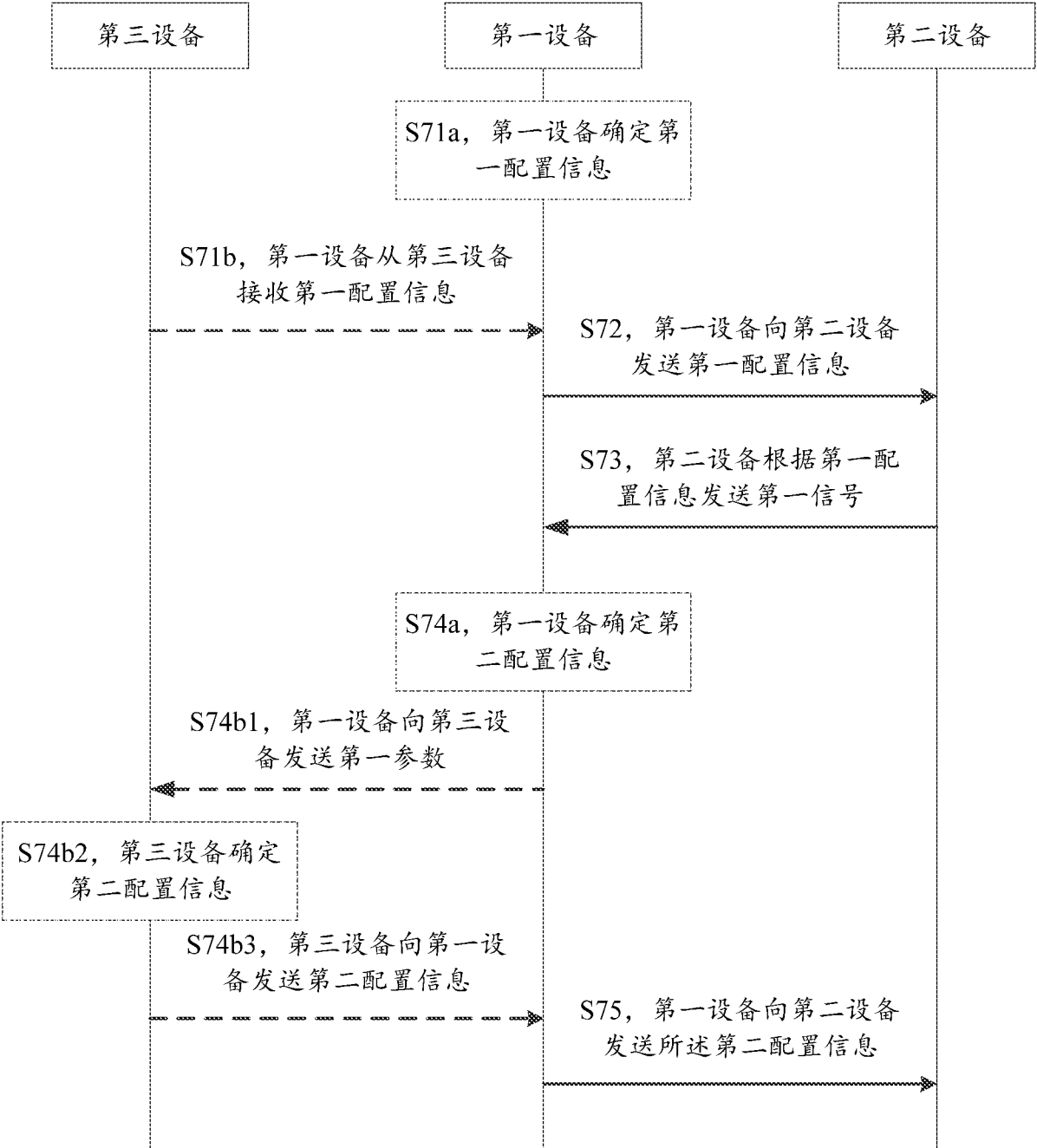


图 7

第二设备向第一设备发送第一信号，所述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率

801

图 8

第三设备向第一设备和/或第二设备发送第一配置信息，
所述第一配置信息用于指示第一信号的时频资源配置，所
述第一信号包括第一部分信号和第二部分信号，所述第一
部分信号和第二部分信号处于同一频带内，且所述第一部
分信号的中心频率高于所述第二部分信号的中心频率

图 9

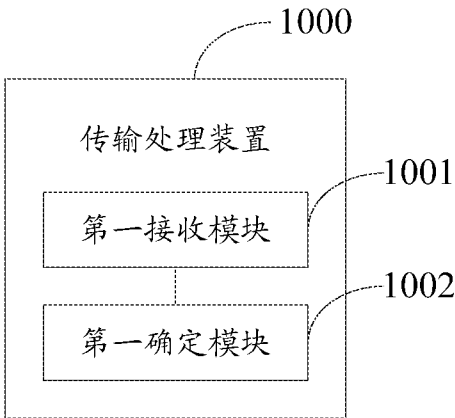


图 10

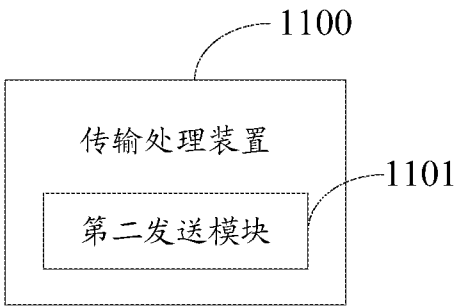


图 11

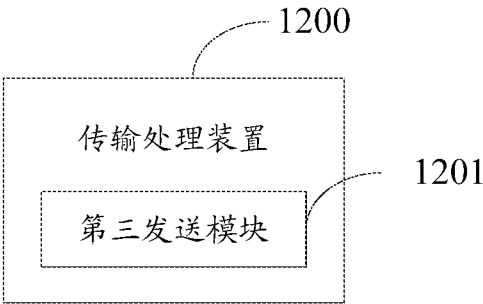


图 12

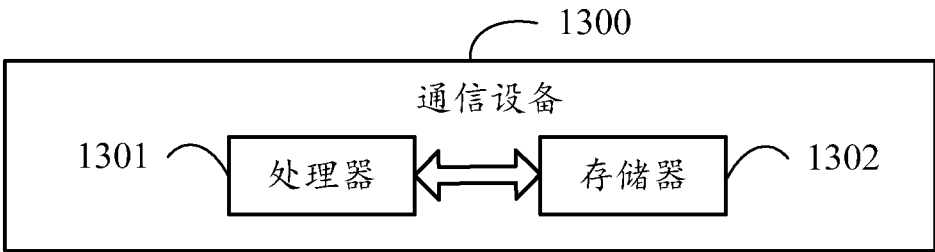


图 13

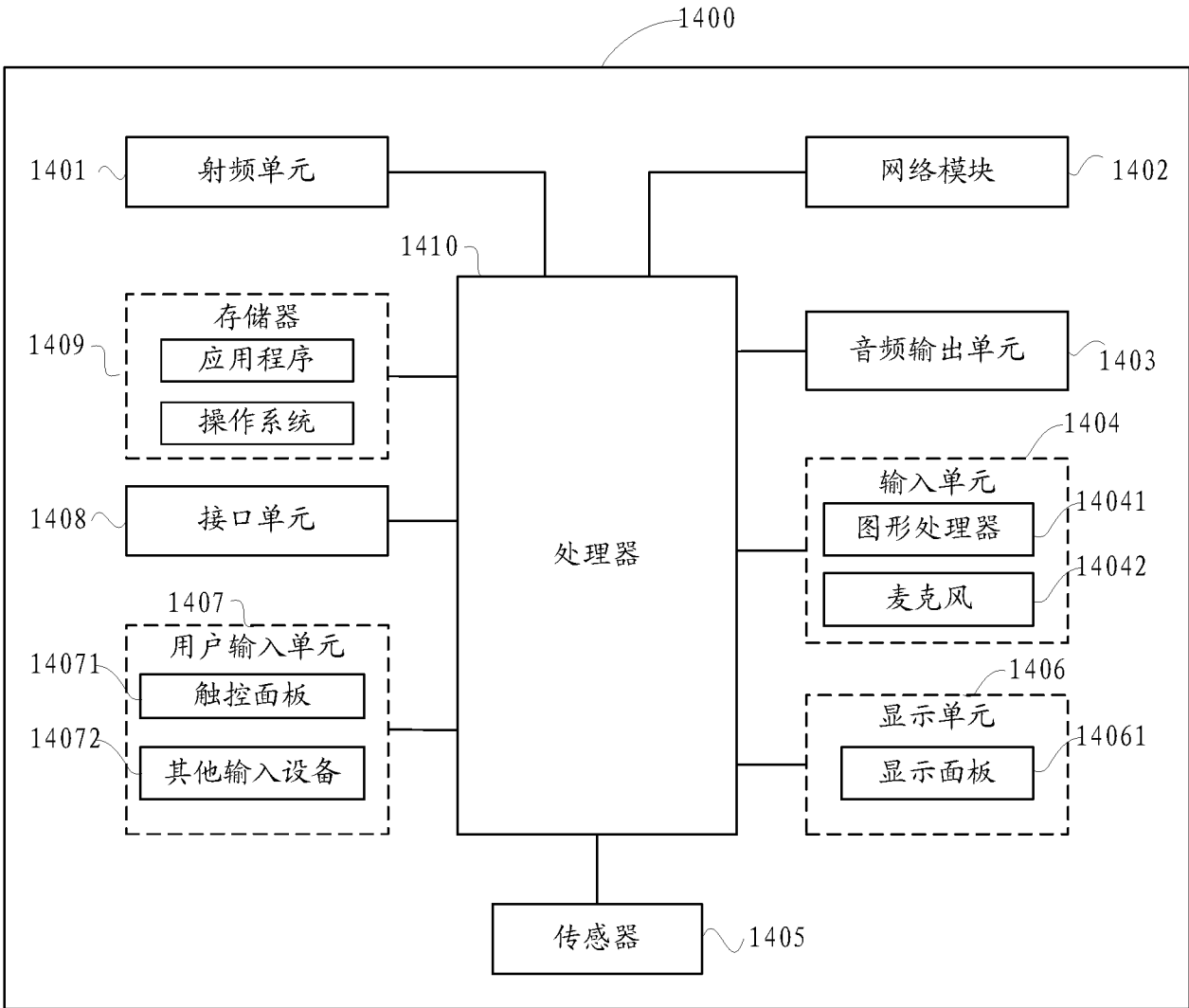


图 14

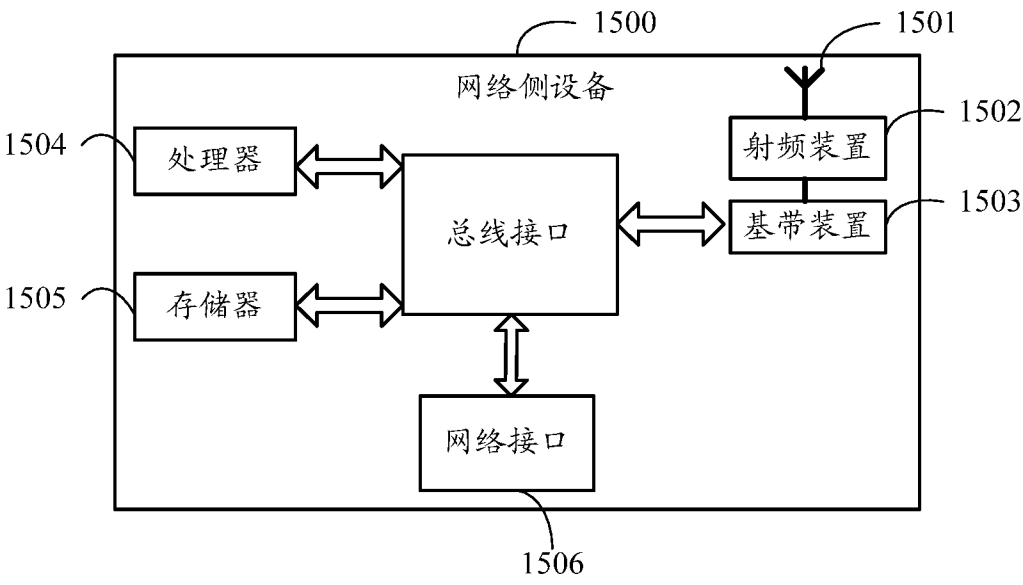


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/071036

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 56/00(2009.01)i; H04W 72/0446(2023.01)i; H04W 72/0453(2023.01)i; H04W 72/542(2023.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W 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)

3GPP, CJFD, CNTXT, ENTXTC, DWPI: 载波, 频偏, 频率, 偏移, 偏置, 修正, 补偿, 调整, 调节, 消除, 清除, 低频, 高频, 第一, 第二, 多普勒, 感测, 感知, 回波, 中心载波, carrier, frequency offset, frequency, offset, correct, compensate, adjust, cancel, clear, low frequency, high frequency, first, second, doppler, sensing, echo, center carrier, CFO

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 113965954 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 21 January 2022 (2022-01-21) description, paragraphs [0065]-[0095] and [0185]-[0194], and figure 6	1-32
A	WO 2022253238 A1 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 08 December 2022 (2022-12-08) description, page 12, paragraph 2-page 25, paragraph 2, and figures 2-4	1-32
A	CN 114760173 A (XIDIAN UNIVERSITY) 15 July 2022 (2022-07-15) entire document	1-32
A	US 2006223559 A1 (CHEN, Pei et al.) 05 October 2006 (2006-10-05) entire document	1-32
A	WO 2022089642 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 05 May 2022 (2022-05-05) entire document	1-32
A	WO 2023274029 A1 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 05 January 2023 (2023-01-05) entire document	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

“D” document cited by the applicant in the international application

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

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

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 March 2024

Date of mailing of the international search report

18 March 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/071036

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113965954	A	21 January 2022	WO	2022001713	A1	06 January 2022
				EP	4161135	A1	05 April 2023
				US	2023132850	A1	04 May 2023
WO	2022253238	A1	08 December 2022	CN	115442756	A	06 December 2022
CN	114760173	A	15 July 2022	None			
US	2006223559	A1	05 October 2006	WO	2006105297	A2	05 October 2006
				EP	1864400	A2	12 December 2007
				JP	2008537388	A	11 September 2008
				RU	2007139699	A	10 May 2009
				CA	2602264	A1	05 October 2006
WO	2022089642	A1	05 May 2022	CN	114449539	A	06 May 2022
WO	2023274029	A1	05 January 2023	CN	115604728	A	13 January 2023

A. 主题的分类

H04W 56/00(2009.01)i; H04W 72/0446(2023.01)i; H04W 72/0453(2023.01)i; H04W 72/542(2023.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04W 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))

3GPP,CJFD,CNXTX,ENTXTTC,DWPI: 载波, 频偏, 频率, 偏移, 偏置, 修正, 补偿, 调整, 调节, 消除, 清除, 低频, 高频, 第一, 第二, 多普勒, 感测, 感知, 回波, 中心载波, carrier, frequency offset, frequency, offset, correct, compensate, adjust, cancel, clear, low frequency, high frequency, first, second, doppler, sensing, echo, center carrier, CFO

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	CN 113965954 A (华为技术有限公司) 2022年1月21日 (2022 - 01 - 21) 说明书第[0065]–[0095]、[0185]–[0194]段, 附图6	1–32
A	WO 2022253238 A1 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 2022年12月8日 (2022 - 12 - 08) 说明书第12页第2段–第25页第2段, 附图2–4	1–32
A	CN 114760173 A (西安电子科技大学) 2022年7月15日 (2022 - 07 - 15) 全文	1–32
A	US 2006223559 A1 (CHEN, Pei等) 2006年10月5日 (2006 - 10 - 05) 全文	1–32
A	WO 2022089642 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2022年5月5日 (2022 - 05 - 05) 全文	1–32
A	WO 2023274029 A1 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 2023年1月5日 (2023 - 01 - 05) 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年3月11日

国际检索报告邮寄日期

2024年3月18日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

门乐

电话号码 (+86) 010-53961687

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/071036

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	113965954	A	2022年1月21日	WO	2022001713	A1	2022年1月6日
				EP	4161135	A1	2023年4月5日
				US	2023132850	A1	2023年5月4日
WO	2022253238	A1	2022年12月8日	CN	115442756	A	2022年12月6日
CN	114760173	A	2022年7月15日	无			
US	2006223559	A1	2006年10月5日	WO	2006105297	A2	2006年10月5日
				EP	1864400	A2	2007年12月12日
				JP	2008537388	A	2008年9月11日
				RU	2007139699	A	2009年5月10日
				CA	2602264	A1	2006年10月5日
WO	2022089642	A1	2022年5月5日	CN	114449539	A	2022年5月6日
WO	2023274029	A1	2023年1月5日	CN	115604728	A	2023年1月13日