



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113015248 B

(45) 授权公告日 2023.04.28

(21) 申请号 201911329232.0

H04L 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 109587799 A, 2019.04.05

申请公布号 CN 113015248 A

US 2019110287 A1, 2019.04.11

(43) 申请公布日 2021.06.22

CN 110430617 A, 2019.11.08

CN 110311763 A, 2019.10.08

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司

审查员 何健伦

地址 523857 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72) 发明人 刘思蓁 纪子超 吴凯 周帅

王文

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理

有限公司 11315

专利代理师 屈艳欣 王思超

(51) Int. Cl.

H04W 72/0453 (2023.01)

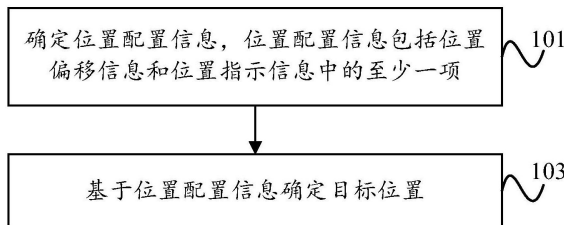
权利要求书3页 说明书24页 附图3页

(54) 发明名称

位置配置方法、终端设备和网络设备

(57) 摘要

本发明公开了一种位置配置方法、终端设备和网络设备,其中,所述位置配置方法包括:确定位置配置信息,位置配置信息包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少一项;基于位置配置信息确定目标位置。如此,通过本发明是实施例中的位置配置信息可以获知准确的位置,解决由于引入额外的位置偏移,导致基于现有的位置编号无法指示偏移后的位置的问题。



1. 一种位置配置方法,应用于第一设备,其特征在于,所述方法包括:
确定位置配置信息,所述位置配置信息包括位置偏移信息;
基于所述位置配置信息确定目标位置;
基于所述目标位置进行传输;
其中,所述基于所述位置配置信息确定目标位置,包括:
确定参考位置;
在所述参考位置的基础上按照所述位置偏移信息进行偏移,以确定所述目标位置;
其中,所述位置偏移信息包括第一位置偏移间隔和第二位置偏移间隔中的至少一项;
所述第一位置偏移间隔用 Δ_{shift} 表示,所述第二位置偏移间隔用 $F1$ 表示,其中, Δ_{shift} 为0kHz或7.5kHz, $F1=N \times \Delta_{\text{F}}$, N 的取值集合为 $\{-1, 0, 1\}$, Δ_{F} 为5kHz。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二位置偏移间隔基于目标位置偏移间隔和所述目标位置偏移间隔对应的偏移量确定。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述位置偏移信息包括位置偏移值。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
基于所述目标位置传输正交频分复用OFDM信号。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述第一设备为终端设备的情况下,所述确定位置配置信息,包括以下至少一项:
获取第二设备发送的所述位置配置信息;
基于旁链路同步信号块S-SSB对应的同步资源确定,所述同步资源与所述位置配置信息对应;
预配置;
协议定义。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述第一设备为网络设备的情况下,所述确定位置配置信息,包括以下至少一项:
获取第二设备发送的所述位置配置信息;
预配置;
协议定义。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述目标位置包括参考点A的位置、载波的位置、射频RF参考频率、带宽部分BWP的位置、信道栅格、S-SSB的位置、信道的位置、子信道的位置、资源块RB的位置、资源池的位置、参考信号RS的位置、资源格的位置、子载波的位置、调制的位置、上变频的位置和测量对象的位置中的至少一项。
8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述位置配置信息还可以包括位置指示信息,所述位置指示信息用于指示所述目标位置,所述目标位置对应的精度高于预设精度。
9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述目标位置为目标信道栅格的情况下,所述目标信道栅格基于第一预设间隔的整数倍和第二预设间隔确定;
其中,所述第二预设间隔对应的取值集合中的值包括0、5kHz的倍数、10kHz的倍数和20kHz的倍数中的至少一项。
10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述位置配置信息还可以包括位置指示信息,所述位置指示信息包括所述目标位置的值和所述目标位置的编号中的至少一项。

11. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在满足预设条件的情况下,将位置相关信息发送给第三设备,所述位置相关信息包括所述位置偏移信息、位置指示信息和所述目标位置中的至少一项;

其中,所述预设条件包括以下之一:

获取要求报告直流DC位置的请求;

获取要求报告所述位置相关信息的请求;

旁链路或上行链路被配置位置偏移;

资源发生重配;

BWP发生切换;

资源池发生切换;

波束失败BF;

无线链路失败RLF;

波束失败恢复BFR;

无线链路失败恢复RFR。

12. 一种终端设备,其特征在于,包括:

第一确定模块,用于确定位置配置信息,所述位置配置信息包括位置偏移信息;

第二确定模块,用于基于所述位置配置信息确定目标位置;

传输模块,用于基于所述目标位置进行传输;

其中,所述第二确定模块具体用于:

确定参考位置;

在所述参考位置的基础上按照所述位置偏移信息进行偏移,以确定所述目标位置;

其中,所述位置偏移信息包括第一位置偏移间隔和第二位置偏移间隔中的至少一项;

所述第一位置偏移间隔用 Δ_{shift} 表示,所述第二位置偏移间隔用 $F1$ 表示,其中, Δ_{shift} 为0kHz或7.5kHz, $F1=N \times \Delta_{\text{F}}$, N 的取值集合为 $\{-1, 0, 1\}$, Δ_{F} 为5kHz。

13. 一种网络设备,其特征在于,包括:

第一确定模块,用于确定位置配置信息,所述位置配置信息包括位置偏移信息;

第二确定模块,用于基于所述位置配置信息确定目标位置;

传输模块,用于基于所述目标位置进行传输;

其中,所述第二确定模块具体用于:

确定参考位置;

在所述参考位置的基础上按照所述位置偏移信息进行偏移,以确定所述目标位置;

其中,所述位置偏移信息包括第一位置偏移间隔和第二位置偏移间隔中的至少一项;

所述第一位置偏移间隔用 Δ_{shift} 表示,所述第二位置偏移间隔用 $F1$ 表示,其中, Δ_{shift} 为0kHz或7.5kHz, $F1=N \times \Delta_{\text{F}}$, N 的取值集合为 $\{-1, 0, 1\}$, Δ_{F} 为5kHz。

14. 一种终端设备,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至11中任一项所述的方法的步骤。

15. 一种网络设备,其特征在于,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至

11中任一项所述的方法的步骤。

16. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至11中任一项所述的方法的步骤。

位置配置方法、终端设备和网络设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,尤其涉及一种位置配置方法、终端设备和网络设备。

背景技术

[0002] 目前,在现有的移动通信系统中,可以通过一个位置编号指示频域位置,比如长期演进(Long Term Evolution,LTE)系统中,通过E-ARFCN(E-UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number)号指示载波频率;新空口(New Radio,NR)系统中,通过新空口绝对频点号(NR Absolute Radio Frequency Channel Number,NR-ARFCN)指示一个处于全局频率栅格(Global Frequency Raster)上的射频参考频率(Radio FrequencyReferenceFrequency)等。

[0003] 具体以NR系统为例,NR系统中还定义了一系列信道栅格(channel raster),信道栅格与所在频段有关,基于信道栅格可确定所在频段上的NR-ARFCN,这些NR-ARFCN对应的射频频率是射频参考频率的子集可以用于识别载波的位置。其中,一个载波中心需要在—个信道栅格上,并且该信道栅格对应的频域位置可以作为射频参考频率,以及一个载波中心所在信道栅格可以简称为该载波的信道栅格或者射频信道的位置。

[0004] 但是,当在上述移动通信系统引入了额外的频域偏移后,则基于上述现有的位置编号则无法指示偏移后的频域位置,从而无法准确地告知载波的位置等,可能导致收发双方的理解不一致,进而无法正常收发信号及通信等。

发明内容

[0005] 本发明实施例解决的技术问题之一为由于引入额外的频域偏移,导致基于现有的位置编号无法指示偏移后的频域位置的问题。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供一种位置配置方法,应用于第一设备,所述方法包括:

[0007] 确定位置配置信息,所述位置配置信息包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少—项;

[0008] 基于所述位置配置信息确定目标位置。

[0009] 第二方面,本发明实施例提供一种终端设备,所述终端设备包括:

[0010] 第一确定模块,用于确定位置配置信息,所述位置配置信息包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少—项;

[0011] 第二确定模块,用于基于所述位置配置信息确定目标位置。

[0012] 第三方面,本发明实施例提供一种终端设备,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

[0013] 第四方面,本发明实施例提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步

骤。

[0014] 第五方面,本发明实施例提供一种网络设备,所述网络设备包括:

[0015] 第一确定模块,用于确定位置配置信息,所述位置配置信息包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少一项;

[0016] 第二确定模块,用于基于所述位置配置信息确定目标位置。

[0017] 第六方面,本发明实施例提供一种网络设备,包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如第五方面所述的方法的步骤。

[0018] 第七方面,本发明实施例提供一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如第五方面所述的方法的步骤。

[0019] 在本发明实施例中,需要首先确定包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少一项的位置配置信息,进一步则可以基于该位置配置信息确定最终的目标位置。具体的,对于额外引入位置偏移的情况而言,可以通过该位置偏移信息可以直接确定偏移的具体情况,当然也可以通过位置指示信息直接指示发生偏移后的最终位置的具体情况。如此,通过本发明是实施例中的位置配置信息可以获知准确的位置,解决由于引入额外的位置偏移,导致基于现有的位置编号无法指示偏移后的位置的问题。

附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0021] 图1是一种引入额外的偏移的频域位置的分布示意图;

[0022] 图2是Point A的位置、载波的位置和BWP的位置间的关系示意图;

[0023] 图3是本发明实施例中位置配置方法的流程示意图;

[0024] 图4是本发明实施例中一种终端设备的结构示意图;

[0025] 图5是本发明实施例中一种网络设备的结构示意图;

[0026] 图6是本发明实施例中第二种终端设备的结构示意图;

[0027] 图7是本发明实施例中第二种网络设备的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 本发明的技术方案,可以应用于各种通信系统,例如:全球移动通讯系统(Global System of Mobile communication,GSM),码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)系统,宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA),通用分组无线业务(General Packet Radio Service,GPRS),长期演进/增强长期演进(Long Term EvolutionAdvanced,LTE-A),NR等后续演进技术。

[0030] 用户端UE,也可称之为终端设备(Mobile Terminal)、移动用户设备等,可以经无线接入网(Radio Access Network,RAN)与一个或多个核心网进行通信,用户设备可以是终端设备,如移动电话(或称为“蜂窝”电话)和具有终端设备的计算机,例如,可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置,它们与无线接入网交换语言和/或数据。

[0031] 网络设备,也可称之为基站,可以是GSM或CDMA中的基站(Base Transceiver Station,BTS),也可以是WCDMA中的基站(NodeB),还可以是LTE中的演进型基站(evolutional Node B,eNB或e-NodeB)及5G基站(gNB)。在NR系统中,当通过NR-ARFCN指示一个处于全局频率栅格上的射频参考频率时,NR-ARFCN与射频参考频率之间的关系满足如下公式:

$$F_{REF} = F_{REF-Offs} + \Delta F_{Global} \times (N_{REF} - N_{REF-Offs})$$

[0033] 其中, F_{REF} 表示射频参考频率,单位为MHz, N_{REF} 表示NR-ARFCN, ΔF_{Global} 表示全局频域栅格间隔或者全局频域栅格的频域精度或全局频域栅格的指示精度(即全局频域栅格中相邻的两个射频参考频率位置之间的频域间隔,精度越高表示频域间隔越小), $F_{REF-Offs}$ 表示频域起点, $N_{REF-Offs}$ 表示频点起始号。

[0034] 0-100GHz下的 $F_{REF-Offs}$ 和 $N_{REF-Offs}$ 和 N_{REF} 的定义参见下表1。

[0035]

频率范围/MHz	ΔF_{Global} /kHz	$F_{REF-Offs}$ /MHz	$N_{REF-Offs}$	N_{REF} 范围
0~3000	5	0	0	0~599999
3000~24250	15	3000	600000	600000~2016666
24250~100000	60	24250.08	2016667	2016667~3279165

[0036] 由上表可知,频率范围为0~3GHz时,NR-ARFCN能够指示的频域精度 ΔF_{Global} 为5kHz;频率范围为3GHz~24.25GHz时,NR-ARFCN能够指示的频域精度 ΔF_{Global} 为15kHz,部分频段的示意图参见图1;频率范围为24.25GHz~100GHz时,NR-ARFCN能够指示的频域精度 ΔF_{Global} 为60kHz。LTE中也存在类似的方式,通过E-ARFCN(E-UTRA Absolute Radio Frequency Channel Number)号指示载波频率,LTE中E-ARFCN的频域精度或指示精度为100kHz。

[0037] 在NR系统中,信道栅格的精度与所在频段有段,举例来说,重用频段(refarming band,指的是对LTE使用的频段进行重定义,并用于NR的频段)上信道栅格的精度可以为100kHz,即每20个全局频域栅格中有一个可以用于信道栅格。其中,信道栅格的精度 ΔF_{Raster} 可以指信道栅格中两个相邻的频域位置之间的间隔, ΔF_{Raster} 大于或等于全局频率栅格间隔 ΔF_{Global} 。有些信道上的信道栅格的精度可以为15kHz、30kHz、60kHz或120kHz。对于可以支持两种 ΔF_{Raster} 的信道栅格的频段,在同步信号块(Synchronization Signal Block,SSB)子载波间隔(Sub-Carrier Spacing,SCS)等于更大的 ΔF_{Raster} 且信道只使用该SCS时,才会使用更大精度的信道栅格。在LTE中,信道栅格只支持100kHz的精度。

[0038] 在NR中,基站可通过NR-ARFCN号来部署载波、部署带宽部分(Bandwidth Part,BWP)、部署资源格、指示SSB的位置、指示参考信号(Reference Signal,RS)的位置、指示参考点Point A的位置以及其他资源元素等。由于这些NR-ARFCN对应的射频频率是射频参考频率的子集,用户可以基于获取的NR-ARFCN号识别载波的位置、BWP的位置、S-SSB的位置、RS的位置、信道栅格、RF参考频率、RB的位置、Point A的位置、信道的位置、资源池的位置、

子信道的位置、测量对象的位置、其他资源元素等的位置以及确认资源格的部署等。

[0039] 在NR系统中,基站可以基于Point A来部署或配置载波和BWP。其中,UE可以通过以下方式之一确定Point A的位置:

[0040] (1) 基站配置Point A对应的NR-ARFCN,UE获取该NR-ARFCN后可以推出Point A的位置。

[0041] (2) 基站配置SSB和Point A之间的距离offset0,UE基于该距离和搜索到的SSB的频域位置推出Point A的位置。其中,对于频点范围FR1,offset0为X个15kHz的资源块(Resource Block, RB)+Y个15kHz的子载波;对于频点范围FR2,offset0为X个60kHz的RB+Y个对应的系统信息块(System Information Block, SIB)1的SCS的子载波。

[0042] 进一步地,UE可以基于Point A的位置确定载波的位置,以及基于载波的位置确定BWP的位置,如图2所示。

[0043] 基站配置Point A和载波的边界之间的距离offset1、载波的SCS和载波的带宽;其中,offset1用于指示RB个数、SCS为载波的SCS。如此,UE可以基于前述配置信息和Point A的位置可以推出载波的位置和范围,并且可以进一步确定载波的中心所在的信道栅格。

[0044] 基站配置载波和BWP的边界之间的距离offset2、BWP的SCS和BWP的带宽;其中,offset2用于指示RB个数、SCS为BWP的SCS。通常,采用资源指示值(Resource indicator value, RIV)的形式联合指示BWP的带宽和offset2。如此,UE基于前述配置信息和载波的位置可以推出BWP的位置和范围。

[0045] 本发明实施例的旁链路(sidelink, SL)支持以下几种场景:

[0046] (1) NR基站(属于NR的基站)控制NR SL:在这种场景中,NR基站可以给SL终端设备配置NR SL资源。

[0047] (2) LTE基站(属于LTE的基站)控制NR SL:在这种场景中,LTE基站可以给SL终端设备配置NRSL资源。

[0048] (3) NR基站控制LTE SL:在这种场景中,NR基站可以给SL终端设备配置LTE SL资源。

[0049] (4) LTE基站控制LTE SL:在这种场景中,LTE基站可以给SL终端设备配置LTE SL资源。

[0050] 其中,旁链路又可以称为侧链路、直通链路、直连链路等。以及旁链路上的终端设备在某一时间点可以是发送端而在其他时间点可以是接收端。

[0051] NR基站控制NR SL和LTE基站控制LTE SL属于无线接入系统间(intra-Radio Access Technology, intra-RAT)调度,LTE基站控制NR SL和NR基站控制LTE SL属于无线接入系统内(inter-Radio Access Technology, inter-RAT)调度,本发明实施例的技术方案可以适用于inter-RAT和intra-RAT调度,即包含了gNB提供NR sidelink的位置配置信息,eNB提供NR sidelink的位置配置信息,gNB提供LTE sidelink的位置配置信息,eNB提供LTE sidelink的位置配置信息中的至少一项。

[0052] 进一步地,SL设计能够适用于特定的公共安全事务(比如火灾场所或地震等灾难场所进行紧急通讯),或者适用于车联网(Vehicle to Everything, V2X)通信等,也可能用于商务(commercial)用途,例如设备之间和商务业务有关的通信。在NR系统中,为了使NR V2X可以与LTE V2X共存,对NR V2X的信道栅格,引入了 $N \times \Delta_F + \Delta_{\text{shift}}$ 的频域偏移,其中, Δ_F

=5kHz, N表示 Δ_F 的偏移量即偏移多少个5kHz, $N \times \Delta_F$ 表示一个偏移间隔(即第一位置偏移间隔的一种具体示例, 其中 Δ_F 表示目标位置偏移间隔), Δ_{shift} 表示另一个偏移间隔(即第二位置偏移间隔的一种具体示例)。

[0053] 对于NR V2X的UE而言, 信道栅格的精度取决于所在频段支持的SCS(即上述15kHz、30kHz、60kHz或120kHz), 而射频参考频率可以按照如下公式进行偏移:

$$[0054] \quad F_{\text{REF_V2X}} = F_{\text{REF}} + N \times \Delta_F + \Delta_{\text{shift}},$$

[0055] 其中, N的取值集合为 $\{-1, 0, 1\}$, $\Delta_F = 5\text{kHz}$, $\Delta_{\text{shift}} = 0\text{kHz}$ 或 7.5kHz 。

[0056] 具体的, 可以通过协议定义、网络设备配置、预配置和其他终端设备指示中的至少一种方式提供N、 Δ_F 和 Δ_{shift} 中的至少一项。

[0057] 由于在NR系统引入了额外的频率偏移, 则基于现有的位置编号(比如NR-ARFCN、E-ARFCN)无法指示偏移后的频率位置, 如图1所示, 以NR-ARFCN指示为例, 实际使用的频域位置与NR-ARFCN指示的位置不同, 从而导致无法准确告知准确的Point A位置、载波的位置、RF参考频率、BWP的位置、信道栅格、S-SSB位置、信道的位置、子信道的位置、RB的位置、资源池的位置、RS的位置、资源格的位置、子载波的位置、调制的位置、上变频的位置和测量对象的位置等, 可能导致收发双方的理解不一致, 进而无法正常收发信号及通信等。

[0058] 因此, 需要一种新的位置配置方法, 可以解决上述技术问题, 以能够准确地确定位置。

[0059] 以下结合附图, 详细说明本发明各实施例提供的技术方案。

[0060] 参见图3所示, 本发明实施例提供一种位置配置方法, 该位置配置方法由第一设备执行, 其中, 该第一设备既可以作为发送端设备使用也可以作为接收端设备使用, 以及该第一设备既可以为终端设备也可以为网络设备。其中, 所述方法具体可以包括以下内容:

[0061] 步骤101: 确定位置配置信息, 所述位置配置信息包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少一项。

[0062] 步骤103: 基于所述位置配置信息确定目标位置。

[0063] 在本发明实施例中, 需要首先确定包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少一项的位置配置信息, 进一步则可以基于该位置配置信息确定最终的目标位置。具体的, 对于额外引入位置偏移的情况而言, 可以通过该位置偏移信息可以直接确定偏移的具体情况, 当然也可以通过位置指示信息直接指示发生偏移后的最终位置的具体情况。如此, 通过本发明是实施例中的位置配置信息可以获知准确的位置, 解决由于引入额外的位置偏移, 导致基于现有的NR-ARFCN无法指示偏移后的位置的问题。

[0064] 可选的, 上述位置配置信息可以为旁链路上的位置配置信息。

[0065] 可选的, 基于相应的位置配置信息确定目标位置的数量可以有一个或多个。

[0066] 可选的, 在本发明实施例的位置配置方法中, 上述目标位置包括参考点A的位置、载波的位置、射频RF参考频率、带宽部分BWP的位置、信道栅格、S-SSB的位置、信道的位置、子信道的位置、RB的位置、资源池的位置、参考信号RS的位置、资源格(ResourceGrid)的位置、子载波的位置、调制的位置、上变频的位置和测量对象的位置中的至少一项。

[0067] 可选的, 上述载波的位置、资源格的位置、BWP的位置和S-SSB的位置可以分别对应的是载波的中心、资源格的中心、BWP的中心和S-SSB的中心; 或者也可以分别对应的是载波的上边界或下边界、资源格的上边界或下边界、BWP的上或下边界和S-SSB的上边界或下边

界;或者还可以分别对应的是载波的一个预定位置、资源格的一个预定位置、BWP的一个预定位置和S-SSB的一个预定位置,比如某个RB的第6个子载波或者第0个子载波。

[0068] 可选的,上述资源池的位置、子信道的位置、RS的位置可以分别对应的是资源池的起点、子信道的起点和RS的起点;其中,资源池的起点可以为资源池占据的频域资源范围内的第一个RB、第一个子载波、索引 $index=0$ 的RB和最低频率位置等中的一项,子信道的起点可以为子信道占据的频域资源范围内的第一个RB、第一个子载波、 $index=0$ 的RB和最低频率位置等中的一项,以及RS的起点可以为RS占据的频域资源范围内的第一个RB、第一个子载波、 $index=0$ 的RB和最低频率位置等中的一项。

[0069] 或者,上述资源池的位置、子信道的位置、RS的位置也可以分别对应的是资源池的中心、子信道的中心和RS的中心。

[0070] 或者上述资源池的位置、子信道的位置、RS的位置还可以分别对应的是资源池的终点、子信道的终点和RS的终点;其中,资源池的终点可以为资源池占据的频域资源范围内的最后一个RB、最后一个子载波、编号最大的RB和最高频率位置等中的一项,子信道的终点可以为子信道占据的频域资源范围内的最后一个RB、最后一个子载波、编号最大的RB和最高频率位置等中的一项,以及RS的终点可以为RS占据的频域资源范围内的最后一个RB、最后一个子载波、编号最大的RB和最高频率位置等中的一项。

[0071] 或者上述资源池的位置、子信道的位置、RS的位置还可以分别对应的是资源池的一个预定位置、子信道的一个预定位置和RS的一个预定位置。

[0072] 可选的,RB的位置可以是一个预设RB的频域位置,其中,预设RB可能为最低RB、最小编号RB、中心RB、最高RB或最大编号RB。或者RB的位置还可以是一个预设子载波的频率位置,其中,预设子载波可能预设RB的最低子载波、最小编号子载波、中心子载波、最高子载波或最大编号子载波。进一步地,预设RB的频域位置可以是预设RB的中心频域、预设RB的上边界对应的频率或者预设RB的下边界对应的频率;预设子载波的频域位置可以是子载波的中心频率、子载波的上边界对应的频率或者子载波的下边界对应的频率。

[0073] 进一步地,在目标位置包括多个情况下,多个位置之间可能有关联,比如参考点A的位置、载波的位置和BWP位置互相关联,基于参考点A(point)推出载波的位置;多个位置之间也可能没有关联,比如不同RS的位置等。

[0074] 其中,RS包括解调参考信号(Demodulation Reference Signal,DMRS)、信道状态信息参考信号(Channel State Information Reference Signal,CSI-RS)、相位跟踪参考信号(PhaseTrackingReference Signal,PT-RS)、探测参考信号(Sounding Reference Signal,SRS)和位置参考信号(Position Reference Signal,PRS)中的至少一项;信道包括数据信道、控制信道、广播信道和反馈信道中的至少一项。

[0075] 进一步地,在本发明实施例的位置配置方法中,上述位置配置信息可以为与参考点A的位置、载波的位置、射频RF参考频率、带宽部分BWP的位置、信道栅格、S-SSB的位置、信道的位置、子信道的位置、RB的位置、资源池的位置、参考信号RS的位置、资源格的位置、子载波的位置、调制的位置、上变频的位置和测量对象的位置中的至少一项分别对应的参数。

[0076] 进一步可选的,基于上述位置配置信息确定的目标位置除了包括一个或多个对象的位置外,对于某一具体的对象而言,该目标位置还可以包括该具体的对象对应的一个或多个位置。具体的:

[0077] 在基于上述位置配置信息确定的目标位置包括载波的位置时,一个具体实施例中,可以基于该位置配置信息确定一个或多个载波的位置,比如基于该位置配置信息确定载波1、载波2和载波3中的至少一个的位置;另一个具体实施例中,可以基于该位置配置信息确定载波中的一个或多个位置,比如基于该位置配置信息确定载波1的中心、上边界和下边界中的至少一个。

[0078] 在基于上述位置配置信息确定的目标位置包括BWP的位置时,一个具体实施例中,可以基于该位置配置信息确定一个或多个BWP的位置,比如基于该位置配置信息确定BWP1、BWP2和BWP3中的至少一个的位置;另一个具体实施例中,可以基于该位置配置信息确定BWP中的一个或多个位置,比如基于该位置配置信息确定BWP1的中心、上边界和下边界中的至少一个。

[0079] 在基于上述位置配置信息确定的目标位置包括资源池的位置时,一个具体实施例中,可以基于该位置配置信息确定一个或多个资源池的位置,比如基于该位置配置信息确定资源池1、资源池2和资源池3中的至少一个的位置;另一个具体实施例中,可以基于该位置配置信息确定资源池中的一个或多个位置,比如基于该位置配置信息确定资源池1的中心、上边界和下边界中的至少一个。

[0080] 进一步地,在本发明实施例的位置配置方法中,基于位置配置信息中包括的内容的不同,可以实现不同的确定目标位置的方案。下面结合以下具体实施例进行说明。

[0081] 具体实施例一

[0082] 在该具体实施例一中,上述位置配置信息中包括位置偏移信息,则上述步骤103具体可以执行为:基于位置偏移信息确定目标位置。

[0083] 进一步地,基于位置偏移信息确定目标位置的方案可以具体执行为以下内容:

[0084] 确定参考位置。

[0085] 可选的,参考位置可以包括基于上述现有的位置编号、信道栅格、同步栅格、全局频域栅格或者其他预定的精度确定的位置,比如包括基于该现有的精度确定的Point A的位置、载波的位置、BWP的位置、信道栅格、S-SSB的位置、RS的位置、资源格的位置、信道的位置、子信道的位置、RF参考频率、RB的位置、资源池的位置和测量对象的位置等中的至少一项。

[0086] 其中,上述现有的位置编号可以包括NR-ARFCN、E-ARFCN、全球同步信道编号(Global Synchronization Channel Number,GSCN)和其他预设频域位置编号等中的至少一项。

[0087] 可选的,该其他预设频域位置编号是一个预设频域范围内的位置编号,例如一个RB范围内的子载波编号、一个载波范围内的子载波编号或RB编号、一个BWP范围内的子载波编号或RB编号、一个资源池范围内的子载波编号或RB编号、一个子信道范围内的子载波编号或RB编号等。

[0088] 在所述参考位置的基础上按照所述位置偏移信息进行偏移,以确定所述目标位置。

[0089] 可以理解,在知晓位置偏移信息的情况下,需要首先确定能够参考位置,进而在该参考位置的基础上基于该位置偏移信息进行偏移即可准确地得到最终的目标位置。

[0090] 进一步可选的,上述位置偏移信息包括位移偏移值。

[0091] 在该实施例中,可以通过位置偏移信息直接指示一个具体的总的位置偏移值,则在参考位置的基础上直接偏移确定的位置偏移值后,即可以准确地得到最终的目标位置。其中,该位置偏移值可以为协议定义的、网络设备配置的、预配置的或者其他终端设备指示的。

[0092] 进一步可选的,上述位置偏移信息包括第一位置偏移间隔和第二位置偏移间隔中的至少一项。

[0093] 在该实施例中,可以通过位置偏移信息指示一个或多个位置偏移间隔,进而在参考位置的基础上基于该一个或多个位置偏移间隔的具体情况进行偏移,以准确地得到最终的目标位置。

[0094] 可选的,可以先基于上述第一位置偏移间隔和第二位置偏移间隔中的至少一项确定一个总的位置偏移值,进而在参考位置的基础上偏移该总的位置偏移值,得到最终的目标位置。

[0095] 进一步可选的,上述第二位置偏移间隔基于目标位置偏移间隔和所述目标位置偏移间隔对应的偏移量确定。

[0096] 可选的,在本发明实施例的位置配置方法中,上述目标位置偏移间隔的值包括但不限于5kHz、10kHz或20kHz。

[0097] 可选的,在本发明实施例的位置配置方法中,上述目标位置偏移间隔与目标子载波间隔SCS相关。

[0098] 可以理解,目标位置偏移间隔的取值可以基于目标SCS的不同而有所区别。举例来说,若目标SCS为15kHz,则目标位置偏移间隔 $\Delta_F=5\text{kHz}$;或者,若目标SCS为30kHz,则 $\Delta_F=10\text{kHz}$;或者,若目标SCS为60kHz,则 $\Delta_F=20\text{kHz}$ 。

[0099] 可选的,在本发明实施例的位置配置方法中,上述目标位置偏移间隔与信道栅格精度相关。

[0100] 可以理解,目标位置偏移间隔的取值可以基于信道栅格精度的不同而有所区别。举例来说,若信道栅格精度为15kHz,则目标位置偏移间隔 $\Delta_F=5\text{kHz}$;或者,若信道栅格精度为30kHz,则 $\Delta_F=10\text{kHz}$;或者,若信道栅格精度为60kHz,则 $\Delta_F=20\text{kHz}$ 。

[0101] 需要说明的是,可以通过协议定义、网络设备配置、预配置和其他终端设备指示中的一种或多种方式分别确定第一位置偏移间隔、第二位置偏移间隔、目标位置偏移间隔和偏移量,只要能够确保用于确定目标位置所需的参数的完整性即可。

[0102] 举例来说,基于第一位置偏移间隔和第二位置间隔二者相加求和的结果确定总的位置偏移值。

[0103] 具体的,通过 Δ_{shift} 表示第一位置偏移间隔、F1表示第二位置偏移间隔,那么,上述位置偏移信息可以包括以下多种情况中的至少一种:

[0104] (1) 位置偏移信息指示F1和 Δ_{shift} ,其中,F1或 Δ_{shift} 的值可以取为0。

[0105] (2) 位置偏移信息指示F1或 Δ_{shift} ,可选的,对于位置偏移信息未指示的F1或 Δ_{shift} 可以进一步通过协议定义、网络设备配置、预配置和其他终端设备指示中的一种方式确定。

[0106] 进一步地,上述F1可以基于目标偏移间隔 Δ_F 及其对应的偏移量N确定,即 $F1=N \times \Delta_F$ 。

[0107] 那么,上述位置偏移信息可以指示 N 、 Δ_F 和 Δ_{shift} 中的至少一项。

[0108] 进一步地,当位置偏移信息仅指示了 N 、 Δ_F 和 Δ_{shift} 中的一个或两个时,对于位置偏移信息未指示的参数可以通过协议定义、网络设备配置、预配置和其他终端设备指示中的至少一种方式确定。也就是说,不同的参数的获取方式可能不同,例如,在网络设备配置的位置偏移信息中指示了 N 的情况下, Δ_F 和 Δ_{shift} 二者可以通过预配置确定,或者一个通过预配置、一个通过协议预定义,等等;例如,在网络设备配置的位置偏移信息中指示了 N 和 Δ_{shift} 的情况下, Δ_F 可以协议预定义确认等等。

[0109] 其中一个实现方式是, N 的取值集合为 $\{-1,0,1\}$, Δ_F 可以为5kHz, Δ_{shift} 可以为0kHz或7.5kHz。

[0110] 进一步地,上述位置偏移信息可以通过指示 $N \times \Delta_F + \Delta_{\text{shift}} = N1 \times \Delta_{F2}$ 的方式,指示基于 N 、 Δ_F 和 Δ_{shift} 确定总的位置偏移值。具体的,可以通过协议定义、网络设备配置、预配置或其他终端设备指示的方式确定另一个偏移量 $N1$,以及通过协议定义、网络设备配置、预配置或其他终端设备指示的方式确定另一个位置偏移间隔 Δ_{F2} ;或者通过协议定义、网络设备配置、预配置和其他终端设备指示的方式中的任意两种分别指示 $N1$ 和 Δ_{F2} 。

[0111] 可选的,在该具体实施例一中,在上述第一设备为不同类型的设备时,上述步骤101中的确定位置偏移信息的可以执行为不同的方案。具体的:

[0112] 方案一

[0113] 在该方案一中,上述第一设备为终端设备,此时步骤101可以执行为以下至少一项:

[0114] 获取第二设备发送的所述位置配置信息;

[0115] 基于旁链路同步信号块S-SSB对应的同步资源确定,所述同步资源与所述位置配置信息对应;

[0116] 预配置;

[0117] 协议定义。

[0118] 可以理解,若该实施例的位置配置方法的执行主体为终端设备,上述位置配置信息可以是由协议定义的。

[0119] 上述位置配置信息也可以是基于旁链路同步信号块S-SSB对应的同步资源确定的,也就是说,通过使不同的同步资源对应不同的位置配置信息,实现一种隐式的位置配置信息的指示方案,则在确定接收或者发送S-SSB的同步资源时,即可以确定对应的位置配置信息。不同的同步资源通常对应不同的时域位置和偏移,这里的偏移可能是一个S-SSB周期内的第一个S-SSB和该S-SSB周期起点之间的间隔,例如不同的同步资源对应不同的timeOffsetSSB-SL。

[0120] 上述位置配置信息还可以是从与第一设备关联的第二设备处获取的,其中,第二设备既可以为网络设备也可以为终端设备。

[0121] 进一步地,当第二设备为网络设备时,位置配置信息可以是由协议定义的、由网络设备配置的、预配置的或者由其他终端设备指示的,具体可以通过物理广播信道(Physical Broadcast Channel,PBCH)、SIB、无线链路控制(Radio Link Control,RLC)层信令、分组数据汇聚协议(Packet Data Convergence Protocol,PDPCP)层信令、媒体接入控制(Medium Access Control,MAC)层信令以及其他无线资源控制(Radio Resource Control,RRC)信令

中的至少一项从第二设备处获取该位置配置信息。

[0122] 当第二设备为终端设备时,可以通过物理旁链路广播信道(Physical Sidelink Broadcast Channel,PSBCH)、RS、序列、物理旁链路反馈信道(Physical Sidelink Feedback Channel,PSFCH)、L2信令、RRC信令中至少一项从第二设备处获取该位置配置信息。

[0123] 方案二

[0124] 在该方案二中,上述第一设备为网络设备,此时步骤101可以执行为以下至少一项:

[0125] 获取第二设备发送的所述位置配置信息;

[0126] 预配置;

[0127] 协议定义。

[0128] 可以理解,若该实施例的位置配置方法的执行主体为网络设备,上述位置配置信息可以是由协议定义的。

[0129] 上述位置配置信息也可以是从与第一设备关联的第二设备处获取的,其中,第二设备既可以为网络设备也可以为终端设备。

[0130] 进一步地,当第二设备为网络设备时,位置配置信息可以是由协议定义的、由网络设备配置的、预配置的或者由其他终端设备指示的,具体可以通过网络设备的Xn接口、F1接口、X2接口、N2接口和S1接口中的至少一项进行通知或者协商该位置配置信息。当第二设备为终端设备时,可以通过UECapabilityInformation、UEAssistanceInformation、sidelinkUEInformation、RRCReconfigurationComplete、RRCReestablishmentComplete、RRCResumeComplete和其他RRC信令中的至少一项从第二设备处获取该位置配置信息。

[0131] 方案三

[0132] 在该方案三中,上述第一设备为终端设备,此时步骤101可以执行为以下至少一项:

[0133] 获取第二设备发送的所述位置偏移信息;

[0134] 基于旁链路同步信号块S-SSB对应的同步资源确定,所述同步资源与所述位置偏移信息对应;

[0135] 预配置;

[0136] 协议定义。

[0137] 可以理解,若该实施例的位置配置方法的执行主体为终端设备,上述位置偏移信息可以是由协议定义的。

[0138] 上述位置偏移信息也可以是基于旁链路同步信号块S-SSB对应的同步资源确定的,也就是说,通过使不同的同步资源对应不同的位置偏移信息,实现一种隐式的位置偏移信息指示方案,则在确定接收或者发送S-SSB的同步资源时,即可以确定对应的位置偏移信息。不同的同步资源通常对应不同的时域位置和偏移,这里的偏移可能是一个S-SSB周期内的第一个S-SSB和该S-SSB周期起点之间的间隔,例如不同的同步资源对应不同的timeOffsetSSB-SL。

[0139] 上述位置偏移信息还可以是从与第一设备关联的第二设备处获取的,其中,第二设备既可以为网络设备也可以为终端设备。

[0140] 进一步地,当第二设备为网络设备时,位置偏移信息可以是由协议定义的、由网络设备配置的、预配置的或者由其他终端设备指示的,具体可以PBCH、SIB、RLC层信令、PDCP层信令、MAC层信令以及其他RRC信令中的至少一项从第二设备处获取该位置偏移信息。当第二设备为终端设备时,可以通过PSBCH、RS、序列、PSFCH、L2信令、RRC信令中至少一项从第二设备处获取该位置偏移信息。

[0141] 方案四

[0142] 在该方案四中,上述第一设备为网络设备,此时步骤101可以执行为以下至少一项:

[0143] 获取第二设备发送的所述位置偏移信息;

[0144] 预配置;

[0145] 协议定义。

[0146] 可以理解,若该实施例的位置配置方法的执行主体为网络设备,上述位置偏移信息可以是由协议定义的。

[0147] 上述位置偏移信息也可以是从与第一设备关联的第二设备处获取的,其中,第二设备既可以为网络设备也可以为终端设备。

[0148] 进一步地,当第二设备为网络设备时,位置偏移信息可以是由协议定义的、由网络设备配置的、预配置或者由其他终端设备指示的,具体可以通过网络设备的Xn接口、F1接口、X2接口、N2接口和S1接口中的至少一项进行通知或者协商该位置偏移信息。当第二设备为终端设备时,可以通过UECapabilityInformation、UEAssistanceInformation、sidelinkUEInformation、RRCReconfigurationComplete,RRCReestablishmentComplete、RRCResumeComplete和其他RRC信令中的至少一项从第二设备处获取该位置偏移信息。

[0149] 针对上述方案,结合不同的示例进行说明:

[0150] (1)对于参考点A的位置的情况,可以基于协议定义、网络设备配置、预配置或其他终端设备指示的一个NR-ARFCN号M指示Point A,用户推算出M对应的频域位置 F_M ,即为参考位置。

[0151] 如果进一步还获取了偏移量N(具体可以取-1、0、1),则认为Point A的实际位置为 $F_{actual_M}=F_M+N\times\Delta_F$ 。

[0152] 其中, Δ_F 为目标位置偏移间隔,例如可能为5kHz,也可能为10kHz,20kHz或者其他数值。例如:SCS为15kHz时, $\Delta_F=5kHz$;或SCS为30kHz时, $\Delta_F=10kHz$;或SCS为60kHz时, $\Delta_F=20kHz$ 。

[0153] 进一步还需要考虑 Δ_{shift} 的可能性,如果进一步还考虑了 Δ_{shift} ,则公式为:

$$F_{actual_M}=F_M+N\times\Delta_F+\Delta_{shift}$$

[0154] 如果没有获取N,则默认N=0,进一步认为Point A的实际位置为 F_M 。此时,公式可以为: $F_{actual_M}=F_M+\Delta_{shift}$ 。

[0155] 进一步地,在确定了Point A的实际位置后,还可以确定实际的载波的位置、载波的RF参考频率、BWP的位置、信道栅格、S-SSB位置、信道的位置、子信道的位置、RB的位置、资源池的位置、RS的位置、资源格的位置、子载波的位置、调制的位置、上变频的位置和测量对象的位置中的至少一项。

[0156] (2)对于载波的位置的情况,可以基于协议定义、网络设备配置、预配置或者其他

终端设备指示的一个NR-ARFCN指示载波边界位置或指示载波中心位置;或者基于Point A的位置推导载波边界位置或中心位置,即为参考位置。

[0157] 进一步在确定载波边界或中心的频域位置(记为 F_c),若还获取了偏移量 N (具体可以取-1、0、1),则认为载波的实际位置为 $F_{\text{actual}_c} = F_c + N \times \Delta_F$ 。

[0158] 其中, Δ_F 为目标位置偏移间隔,例如可能为5kHz,也可能为10kHz,20kHz或者其他数值。例如:SCS为15kHz时, $\Delta_F = 5\text{kHz}$;或SCS为30kHz时, $\Delta_F = 10\text{kHz}$;或SCS为60kHz时, $\Delta_F = 20\text{kHz}$ 。

[0159] 进一步还需要考虑 Δ_{shift} 的可能性,如果还考虑 Δ_{shift} ,则公式为: $F_{\text{actual}_c} = F_c + N \times \Delta_F + \Delta_{\text{shift}}$ 。

[0160] 如果没有获取 N ,默认 $N = 0$,进一步认为载波的实际位置为 F_c ,此时,公式可以为:

$$F_{\text{actual}_c} = F_c + \Delta_{\text{shift}}$$

[0161] 进一步地,在确定了载波的实际位置后,还可以确定实际的Point A的位置、载波的位置、载波的RF参考频率、BWP的位置、信道栅格、S-SSB位置、信道的位置、子信道的位置、RB的位置、资源池的位置、RS的位置、资源格的位置、子载波的位置、调制的位置、上变频的位置和测量对象的位置中的至少一项。

[0162] (3)对于BWP的位置的情况,可以基于协议定义、网络设备配置、预配置或者其他终端设备指示的一个NR-ARFCN指示载波边界或者载波中心或者BWP边界或者BWP中心,用户基于Point A或者载波边界或者载波中心推导BWP边界或者BWP中心,即为参考位置。

[0163] 进一步在确定BWP边界或者BWP中心的位置,记为 F_b ,若还获取了 N (具体可以取-1、0、1),则认为BWP的实际位置为 $F_{\text{actual}_b} = F_b + N \times \Delta_F$ 。

[0164] 其中, Δ_F 为目标位置偏移间隔,例如可能为5kHz,也可能为10kHz,20kHz或者其他数值。例如:SCS为15kHz时, $\Delta_F = 5\text{kHz}$;或SCS为30kHz时, $\Delta_F = 10\text{kHz}$;或SCS为60kHz时, $\Delta_F = 20\text{kHz}$ 。

[0165] 进一步还需要考虑 Δ_{shift} 的可能性,如果进一步还考虑了 Δ_{shift} ,则公式为:

$$F_{\text{actual}_b} = F_b + N \times \Delta_F + \Delta_{\text{shift}}$$

[0166] 如果没有获取 N ,则默认 $N = 0$,进一步认为BWP的实际位置为 F_b ,此时,公式可以为:

$$F_{\text{actual}_b} = F_b + \Delta_{\text{shift}}$$

[0167] 进一步地,在确定了BWP的实际位置后,还可以确定实际的载波的位置、载波的RF参考频率、BWP的位置、信道栅格、S-SSB位置、信道的位置、子信道的位置、RB的位置、资源池的位置、RS的位置、资源格的位置、子载波的位置、调制的位置、上变频的位置和测量对象的位置中的至少一项。

[0168] (4)对于信道栅格的情况可以基于协议定义、网络设备配置、预配置或者其他终端设备指示的一个NR-ARFCN指示载波的信道栅格或者根据其他方式确定载波的信道栅格后,确定该信道栅格对应的位置 F_{raster} ,即为参考位置。

[0169] 若还获取了 N (具体可以取-1、0、1),则认为信道栅格的实际位置为 $F_{\text{actual}_raster} = F_{\text{raster}} + N \times \Delta_F$ 。

[0170] 其中, Δ_F 为目标位置偏移间隔,例如可能为5kHz,也可能为10kHz,20kHz或者其他数值。例如:SCS为15kHz时, $\Delta_F = 5\text{kHz}$;或SCS为30kHz时, $\Delta_F = 10\text{kHz}$;或SCS为60kHz时, $\Delta_F = 20\text{kHz}$ 。

[0171] 进一步还需要考虑 Δ_{shift} 的可能性,如果还考虑了 Δ_{shift} ,则公式为:
$$F_{\text{actual_raster}} = F_{\text{raster}} + N \times \Delta_F + \Delta_{\text{shift}}$$

[0172] 如果没有获取N,则默认N=0,进一步认为信道栅格的实际位置为 $F_{\text{actual_raster}}$,此时,公式可以为:
$$F_{\text{actual_raster}} = F_{\text{raster}} + \Delta_{\text{shift}}$$

[0173] (5)对于S-SSB的位置的情况,可以基于协议定义、网络设备配置、预配置或者其他终端设备指示的一个NR-ARFCN或GSCN指示S-SSB的位置(例如该编号对应S-SSB带宽中心所在的位置或者S-SSB某个子载波的位置),则确定该NR-ARFCN或GSCN对应的位置为 $F_{\text{S-SSB}}$,即为参考位置。

[0174] 若还获取了N(具体可以取-1、0、1),则认为S-SSB的实际位置为
$$F_{\text{actual_S-SSB}} = F_{\text{S-SSB}} + N \times \Delta_F$$

[0175] 其中, Δ_F 为目标位置偏移间隔,例如可能为5kHz,也可能为10kHz,20kHz或者其他数值。例如:SCS为15kHz时, $\Delta_F = 5\text{kHz}$;或SCS为30kHz时, $\Delta_F = 10\text{kHz}$;或SCS为60kHz时, $\Delta_F = 20\text{kHz}$ 。

[0176] 进一步还需要考虑 Δ_{shift} 的可能性,如果还考虑了 Δ_{shift} ,则公式为:
$$F_{\text{actual_S-SSB}} = F_{\text{S-SSB}} + N \times \Delta_F + \Delta_{\text{shift}}$$

[0177] 如果没有获取N,则默认N=0,则认为S-SSB的实际位置为 $F_{\text{actual_S-SSB}}$,此时,
$$F_{\text{actual_S-SSB}} = F_{\text{S-SSB}} + \Delta_{\text{shift}}$$

[0178] 进一步地,针对上述各种情况, Δ_{shift} 的一种解释是需要进行0kHz或7.5kHz的DC偏移; Δ_F 的取值可能是5kHz,另一种实施例中 Δ_F 的取值可能是10kHz或15kHz或20kHz。例如:SCS为15kHz时, $\Delta_F = 5\text{kHz}$;或SCS为30kHz时, $\Delta_F = 10\text{kHz}$;或SCS为60kHz时, $\Delta_F = 20\text{kHz}$ 。

[0179] 具体实施例二

[0180] 在该具体实施例二中,在上述位置配置信息中获取不到位置偏移信息,则上述步骤103具体可以执行为:

[0181] 确定参考位置,并将所述参考位置确定为所述目标位置。

[0182] 可选的,参考位置可以包括基于上述现有的位置编号、信道栅格、同步栅格、全局频域栅格或者其他预定的精度确定的位置,比如包括基于该现有的精度确定的Point A的位置、载波的位置、BWP的位置、信道栅格、S-SSB的位置、RS的位置、资源格的位置、信道的位置、子信道的位置、RF参考频率、RB的位置、资源池的位置和测量对象的位置等中的至少一项。

[0183] 其中,上述现有的位置编号可以包括NR-ARFCN、E-ARFCN、GSCN和其他预设频域位置编号等中的至少一项。可选的,该其他预设频域位置编号是一个预设频域范围内的位置编号,例如一个RB范围内的子载波编号、一个载波范围内的子载波编号或RB编号、一个BWP范围内的子载波编号或RB编号、一个资源池范围内的子载波编号或RB编号、一个子信道范围内的子载波编号或RB编号等。

[0184] 具体实施例三

[0185] 在该具体实施例三中,上述位置配置信息中包括位置指示信息,具体地,上述位置指示信息用于指示所述目标位置,所述目标位置对应的精度高于预设精度。

[0186] 可以理解,通过重新定义、配置或预配置位置精度,使其覆盖比基于预设精度指示的位置更丰富的位置,以有效地解决由于引入了额外的位置偏移,而无法采用现有的位置

编号指示实际使用的位置的问题。具体的,精度可以指相邻的两个位置之间的间隔,精度越高间隔越小。

[0187] 可选的,在本发明实施例的位置配置方法中,上述预设精度可以包括NR-ARFCN对应的精度、E-ARFCN对应的精度、GSCN对应的精度和其他预设频域位置编号对应的精度等中的至少一项。可选的,该其他预设频域位置编号是一个预设频域范围内的位置编号,例如一个RB范围内的子载波编号、一个载波范围内的子载波编号或RB编号、一个BWP范围内的子载波编号或RB编号、一个资源池范围内的子载波编号或RB编号、一个子信道范围内的子载波编号或RB编号等。

[0188] 举例来说,重新定义、配置或预配置相邻的两个频域位置之间的间隔为1kHz、2kHz、2.5kHz、5kHz、10kHz、20kHz、25kHz、50kHz和100kHz中的一项。进一步可以基于该新的精度定义、配置或预配置一组频域位置,还可以对上述频域位置进行重新编号,比如用 $N_{REF'}$ 表示编号。那么,则可以通过指示 $N_{REF'}$ 或者直接指示上述集合中的位置进行定义、配置或预配置Point A的位置、载波的位置、RF参考频率的位置、BWP的位置、信道栅格、S-SSB的位置、信道的位置、子信道的位置、RB的位置、资源池的位置、RS的位置、资源格的位置、子载波的位置、调制的位置、上变频的位置和测量对象的位置中的至少一项。

[0189] 以band n47频段为例进行说明,定义该频段内每隔5kHz的精度进行位置的划分,以得到一组频域位置集合,且每个位置对应一个编号 $N_{REF'}$,参见下述两个表格:

NR 工作频带	$\Delta F_{Raster}/\text{kHz}$	上行链路 $N_{REF'}$ 范围 (第一个--<步进 step size>最后一个)	下行链路 $N_{REF'}$ 范围 (第一个--<步进 step size>最后一个)	
[0190] n47	5	790334-<1>- 804334	790334-<1>- 804334	Step size=1 表示 1 个 5kHz
	10	[790334 - <2> -804334]	[790334 - <2> -804334]	Step size=2 表示 2 个 5kHz
	20	[790334 - <4> -804334]	[790334 - <4> -804334]	Step size=4 表示 4 个 5kHz

NR 工作频带	$\Delta F_{Raster}/\text{kHz}$	旁链路 $N_{REF'}$ 范围 (第一个--<步进 step size>最后一个)	
[0191] n47	5	790334-<1>- 804334	Step size=1 表示 1 个 5kHz
	10	[790334 - <2> -804334]	Step size=2 表示 2 个 5kHz
	20	[790334 - <4> -804334]	Step size=4 表示 4 个 5kHz

[0192] 具体比如,通过配置 $N_{REF'} = 790401$ 为Point A的位置时,则可以基于 $N_{REF'} = 790401$ 对应的位置为Point A的位置。

[0193] 对于band n47,对于15kHz定义该频段内每隔5kHz的频域位置属于频域集合F1,对于30kHz定义该频段内每隔10kHz的频域位置属于频域集合F2,对于60kHz定义该频段内每

隔20kHz的频域位置属于频域集合F3,且F1、F2、F3内每个频域位置对应一个编号 N_{REF} ,具体参见下述两个表格:

NR 工作频带	$\Delta F_{Raster}/\text{kHz}$	上行链路 N_{REF} 范围 (第一个-<步进 step size>最后一个)	下行链路 N_{REF} 范围 (第一个-<步进 step size>最后一个)	
[0194] n47	5	790334-<1>- 804334	790334-<1>-804334	Step size=1 表示1个5kHz
	10	[790334 - <1> - 797334]	[790334 - <1> -797334]	Step size=1 表示1个10kHz
	20	[790334 - <1> - 793834]	[790334 - <1> -793834]	Step size=1 表示1个20kHz

NR 工作频带	$\Delta F_{Raster}/\text{kHz}$	旁链路 N_{REF} 范围 (第一个-<步进 step size>最后一个)	
[0195] n47	5	790334-<1>- 804334	Step size=1 表示1个5kHz
	10	[790334 - <1> - 797334]	Step size=1 表示1个10kHz
	20	[790334 - <1> - 793834]	Step size=1 表示1个20kHz

[0196] 具体比如,SCS=15kHz且通过配置 $N_{REF}=790401$ 为Point A的位置时,则可以基于SCS=15kHz, $\Delta F_{Raster}=5\text{kHz}$ 时 $N_{REF}=790401$ 对应的位置为Point A的位置。

[0197] 具体实施例四

[0198] 在该具体实施例四中,上述位置配置信息中包括位置指示信息,具体地,基于位置配置信息确定的目标位置为目标信道栅格,则该目标信道栅格可以基于第一预设间隔的整数倍和第二预设间隔确定;

[0199] 其中,所述第二预设间隔对应的取值集合中的值包括0、5kHz的倍数、10kHz的倍数和20kHz的倍数中的至少一项。

[0200] 举例来说,采用100kHz(即第一预设间隔) \times P+Q(即第二预设间隔,单位为kHz)的信道栅格,其中P是整数,具体的,若P=3,则:

[0201] 可选的,Q的取值集合可以为{0, $\pm 5\text{kHz}$, $\pm 10\text{kHz}$, $\pm 15\text{kHz}$, $\pm 20\text{kHz}$, $\pm 25\text{kHz}$, $\pm 30\text{kHz}$, $\pm 35\text{kHz}$, $\pm 40\text{kHz}$, $\pm 45\text{kHz}$, $\pm 50\text{kHz}$ }的全集或子集,即包括0和5kHz的倍数;

[0202] 可选的,Q的取值集合可以为{0, $\pm 10\text{kHz}$, $\pm 20\text{kHz}$, $\pm 30\text{kHz}$, \dots , $\pm 150\text{kHz}$ }的全集或子集,即包括0和10kHz的倍数;

[0203] 可选的,Q的取值集合可以为{0, $\pm 20\text{kHz}$, $\pm 40\text{kHz}$, $\pm 60\text{kHz}$, \dots , $\pm 300\text{kHz}$ }的全集或子集,即包括0和20kHz的倍数。

[0204] 具体实施例五

[0205] 在该具体实施例五中,上述位置配置信息中包括位置指示信息,具体地,该位置指示信息包括所述目标位置的值和所述目标位置的编号中的至少一项。

[0206] 可以理解,在基于位置指示信息指示目标位置的值的情况下,可以基于该值直接确定目标位置;而在基于位置指示信息指示目标位置的编号的情况下,可以基于编号与位置的值之间的预设关系,进一步确定具体的目标位置。

[0207] 进一步地,在本发明实施例的位置配置方法中,还可以包括以下步骤:

[0208] 基于目标位置进行传输。

[0209] 可以理解,在第一设备作为发送端设备使用时,基于该目标位置进行的传输具体可以指基于该目标位置进行发送;而当第一设备作为接收端设备使用时,基于该目标位置进行的传输具体可以指基于该目标位置进行接收。如此,则可以避免由于引入了额外的位置偏移导致收发双方的理解出错,使得收发双方之间进行可以正常的信号收发及通信等。

[0210] 可选的,具体可以基于目标位置进行旁链路的传输。

[0211] 可选的,当位置配置信息包含位置偏移信息时,终端设备可以基于该位置偏移信息进行SL传输。具体的:

[0212] 例如偏移信息对应 $N \times 5\text{kHz}$ 时,则基于该 $N \times 5\text{kHz}$ 的偏移进行SL传输(即Enable the SL transmission with a $N \times 5\text{kHz}$ shift.)。

[0213] 例如偏移信息对应 7.5kHz 时,则基于该 7.5kHz 的偏移进行SL传输(即Enable the SL transmission with a 7.5kHz shift.)。

[0214] 例如偏移信息对应 $7.5\text{kHz} + N \times 5\text{kHz}$ 时,则基于该 $7.5\text{kHz} + N \times 5\text{kHz}$ 的偏移进行SL传输(即Enable the NR SL transmission with a $7.5\text{kHz} + N \times 5\text{kHz}$ shift.)。进一步地,在本发明实施例的位置配置方法中,还可以包括以下步骤:

[0215] 基于所述目标位置传输正交频分复用(Orthogonal Frequency Division Multiplexing,OFDM)信号。

[0216] 可选的,基于上述目标位置可以生成或接收OFDM信号。

[0217] 可以理解,在确定了准确的目标位置后,则用户在发送信号时可以基于该目标位置进行信号的生成,用户在接收信号时可以基于该目标位置进行信号的接收。如此,则可以避免由于引入了额外的位置偏移导致的信号生成出错或者收发端对传输的信号理解不一致的问题。

[0218] 可选的,基于上述目标位置生成的上述OFDM信号可以基于目标位置进行传输,包括发送信号或接收信号。

[0219] 其中,R15目前采用如下公式(1)或(2)进行时域信号 $s_l^{(p,\mu)}(t)$ 的传输,具体的,对于发送信号的情况而言,即认为基于下述公式(1)或(2)生成相应的信号并发送;对于接收信号的情况而言,即认为接收到的信号符合如下公式(1)或(2):

[0220] 公式(1):

$$[0221] \quad s_l^{(p,\mu)}(t) = \sum_{k=0}^{N_{\text{grid}}^{\text{size},\mu} N_{\text{sc}}^{\text{RB}} - 1} a_{k,l}^{(p,\mu)} \cdot e^{j2\pi(k+k_0^\mu - N_{\text{grid},x}^{\text{size},\mu} N_{\text{sc}}^{\text{RB}}/2)\Delta f(t - N_{\text{CP},J}^\mu T_c - t_{\text{start},l}^\mu)}$$

$$k_0^\mu = \left(N_{\text{grid},x}^{\text{start},\mu} + N_{\text{grid},x}^{\text{size},\mu} / 2 \right) N_{\text{sc}}^{\text{RB}} - \left(N_{\text{grid},x}^{\text{start},\mu_0} + N_{\text{grid},x}^{\text{size},\mu_0} / 2 \right) N_{\text{sc}}^{\text{RB}} 2^{\mu_0 - \mu}$$

[0222] 公式(2):

$$\begin{aligned}
s_l^{(p,\mu)}(t) &= \sum_{k=0}^{L_{RA}-1} a_k^{(p,RA)} e^{j2\pi(k+Kk_1+\bar{k})\Delta f_{RA}(t-N_{CP,l}^{RA}T_c-t_{start}^{RA})} \\
[0223] \quad K &= \Delta f / \Delta f_{RA} \\
k_1 &= k_0^\mu + (N_{BWP,i}^{start} - N_{grid}^{start,\mu})N_{sc}^{RB} + n_{RA}^{start}N_{sc}^{RB} + n_{RA}N_{RB}^{RA}N_{sc}^{RB} - N_{grid}^{size,\mu}N_{sc}^{RB}/2 \\
k_0^\mu &= (N_{grid}^{start,\mu} + N_{grid}^{size,\mu}/2)N_{sc}^{RB} - (N_{grid}^{start,\mu_0} + N_{grid}^{size,\mu_0}/2)N_{sc}^{RB}2^{\mu_0-\mu}
\end{aligned}$$

[0224] 例如在R15中对于下行信号,基站按照公式(1)生成信号,用户在接收信号时认为该信号符合公式(1)。例如对于PRACH信号,用户按照公式(2)生成PRACH信号,基站在接收信号时认为该PRACH信号符合公式。信号生成后,发送端会将信号调制和上变频到载波频率(carrier frequency) f_0 上。

[0225] 其中, μ 为SCS配置, Δf 为子载波间隔($\Delta f = 2^\mu \cdot 15$ [kHz]), μ_0 为SCS配置中最大的SCS对应的SCS配置, t 是时间, p 为端口号, k 为子载波编号, l 为符号编号, $N_{grid}^{start,\mu}$ 为资源格起点, $N_{grid,x}^{size,\mu}N_{sc}^{RB}$ 为该SCS配置下资源格大小, $N_{CP,l}^\mu$ 为Cyclic prefix长度, N_{sc}^{RB} 是一个RB中的子载波个数。

[0226] 另外,需要说明的是,上述公式中所采用的符号可以根据所适用的具体情况进行替换调整,但所代表的实质内容相同或相似,即对上述公式的任何相关变形均在本发明实施例的保护范围内。

[0227] 可选的,在确定与目标位置对应的位置偏移信息的情况下,传输(即发送或接收)OFDM信号时,可选的:

[0228] 方法一,对需要传输的信号(假设需要传输的信号记为 $s_l^{(p,\mu)}(t)$,其中 t 是时间, p 为端口号, μ 为SCS配置;当然也可以将需要传输的信号记为其他形式,视需要传输的信号的具体情况而定)加入一个基于偏移的相位旋转。此时一种实现方法是,传输(即发送或接收)的实际信号如下:

$$[0229] \quad s_l^{(p,\mu)}(t) \cdot e^{j2\pi(\text{偏移})T},$$

[0230] 其中 T 为时间相关量,一种可能的取值是 $T = t - N_{CP,l}^\mu T_c - t_{start,l}^\mu$;另一种可能的取值是 $T = t$ 。

[0231] 或者方法二,对于需要传输(即发送或接收)的信号(假设需要传输的信号记为 $s_l^{(p,\mu)}(t)$,其中 t 是时间, p 为端口号, μ 为SCS配置;当然也可以将需要传输的信号记为其他形式,视需要传输的信号的具体情况而定),修改调制和上变频(Modulation and upconversion)中的载波频率。

[0232] 也就是说,对信号传输(即发送或接收)时采用的上变频进行偏移,则在传输(即发送或接收)信号时实际的调制和上变频的位置为 $f_{0_actual} = f_0 + \text{偏移}$,其中偏移通过位置配置信息确定。此时一种实现方法是按照如下公式将信号调制和上变频到频率位置($f_0 + \text{偏移}$)或 f_{0_actual} 上,即:

$$[0233] \quad \text{Re}\{s_l^{(p,\mu)}(t) \cdot e^{j2\pi(\text{偏移}+f_0)(T)}\} \quad ..(3)$$

[0234] 或者写成

$$[0235] \quad \text{Re}\left\{s_l^{(p,\mu)}(t) \cdot e^{j2\pi(f_{0_actual})(T)}\right\} \dots (4)$$

[0236] 其中T为时间相关量,一种可能的取值是 $T = t - t_{start,l}^\mu - N_{CP,l}^\mu T_c$,一种可能的取值是 $T = t$ 。

[0237] 可选地,一种例子是上述方法二中偏移 $= N \times \Delta_F$;

[0238] 可选地,一种例子是上述方法二中偏移 $= N \times \Delta_F + \Delta_{shift}$ 。

[0239] 进一步地,在本发明实施例的位置配置方法中,还可以包括以下步骤:

[0240] 在满足预设条件的情况下,将位置相关信息发送给第三设备,位置相关信息包括所述位置偏移信息、所述位置指示信息和所述目标位置中的至少一项;

[0241] 其中,所述预设条件包括以下之一:

[0242] 获取要求报告直流DC位置的请求。

[0243] 获取要求报告所述位置相关信息的请求;例如协议定义了用户报告位置偏移信息,此时用户报告位置偏移信息给基站和/或其他用户,例如预配置中包含或者使能(enable)了要求报告位置偏移信息的请求,此时用户报告位置偏移信息给基站和/或其他用户;例如,接收到基站和/或其他用户要求报告位置偏移信息的请求。

[0244] 旁链路或上行链路被配置位置偏移;具体可以由网络设备为旁链路或上行链路(Uplink, UL)配置该位置偏移,例如网络设备为UL载波配置了7.5kHz的频域偏移(frequency Shift),或网络设备为SL配置了位置偏移。

[0245] 资源发生重配;具体可以包括:SL载波重配、SL BWP重配、SL资源池重配、UL载波重配、UL BWP重配、下行链路(Downlink, DL)载波重配、和DL BWP重配中的至少一项。

[0246] BWP发生切换。

[0247] 资源池发生切换。

[0248] 波束失败(Beam Failure, BF)。

[0249] 无线链路失败(Radio Link Failure, RLF)。

[0250] 波束失败恢复(Beam Failure Recovery, BFR)。

[0251] 无线链路失败恢复(Radio Link Failure Recovery, RFR)。

[0252] 参见图4所示,本发明实施例提供一种网络设备200,该网络设备200包括:第一确定模块201和第二确定模块203。

[0253] 其中,第一确定模块201用于确定位置配置信息,位置配置信息包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少一项;第二确定模块203用于基于位置配置信息确定目标位置。

[0254] 可选的,在本发明实施例的网络设备200中,上述位置偏移信息包括第一位置偏移间隔和第二位置偏移间隔中的至少一项。

[0255] 可选的,在本发明实施例的网络设备200中,上述第二位置偏移间隔基于目标位置偏移间隔和目标位置偏移间隔对应的偏移量确定。

[0256] 可选的,在本发明实施例的网络设备200中,上述位置偏移信息包括位置偏移值。

[0257] 可选的,本发明实施例的网络设备200,还可以包括:

[0258] 传输模块,用于基于目标位置进行传输。

[0259] 可选的,本发明实施例的网络设备200,还可以包括:

- [0260] 生成模块,用于基于目标位置生成正交频分复用OFDM信号。
- [0261] 可选的,在本发明实施例的网络设备200中,上述第二确定模块203在位置配置信息包括位置偏移信息的情况下,具体可以用于:
- [0262] 确定参考位置;
- [0263] 在参考位置的基础上按照位置偏移信息进行偏移,以确定目标位置。
- [0264] 可选的,在本发明实施例的网络设备200中,上述第二确定模块203在第一设备为终端设备的情况下,具体可以基于以下至少一项确定位置配置信息:
- [0265] 获取第二设备发送的位置配置信息;
- [0266] 基于旁链路同步信号块S-SSB对应的同步资源确定,同步资源与位置偏移信息对应;
- [0267] 预配置;
- [0268] 协议定义。
- [0269] 可选的,在本发明实施例的网络设备200中,上述第二确定模块203在第一设备为网络设备的情况下,具体可以基于以下至少一项确定位置偏移信息:
- [0270] 获取第二设备发送的位置配置信息;
- [0271] 预配置;
- [0272] 协议定义。
- [0273] 可选的,在本发明实施例的网络设备200中,上述目标位置包括参考点A的位置、载波的位置、射频RF参考频率、带宽部分BWP的位置、信道栅格、S-SSB的位置、信道的位置、子信道的位置、资源块RB的位置、资源池的位置、参考信号RS的位置、资源格的位置、子载波的位置、调制的位置、上变频的位置和测量对象的位置中的至少一项。
- [0274] 可选的,在本发明实施例的网络设备200中,上述位置指示信息用于指示目标位置,目标位置对应的精度高于预设精度。
- [0275] 可选的,在本发明实施例的网络设备200中,在上述目标位置为目标信道栅格的情况下,目标信道栅格基于第一预设间隔的整数倍和第二预设间隔确定;其中,第二预设间隔对应的取值集合中的值包括0、5kHz的倍数、10kHz的倍数和20kHz的倍数中的至少一项。
- [0276] 可选的,在本发明实施例的网络设备200中,上述位置指示信息包括目标位置的值和目标位置的编号中的至少一项。
- [0277] 可选的,本发明实施例的网络设备200,还可以包括:
- [0278] 发送模块,用于在满足预设条件的情况下,将位置相关信息发送给第三设备,位置相关信息包括位置偏移信息、位置指示信息和目标位置中的至少一项;
- [0279] 其中,预设条件包括以下之一:
- [0280] 获取要求报告直流DC位置的请求;
- [0281] 获取要求报告位置相关信息的请求;
- [0282] 旁链路或上行链路被配置位置偏移;
- [0283] 资源发生重配;
- [0284] BWP发生切换;
- [0285] 资源池发生切换;
- [0286] 波束失败BF;

[0287] 无线链路失败RLF;

[0288] 波束失败恢复BFR;

[0289] 无线链路失败恢复RFR。

[0290] 能够理解,本发明实施例提供的网络设备200,能够实现前述由网络设备200执行的位置配置方法,关于上述位置配置方法的相关阐述均适用于网络设备200,此处不再赘述。

[0291] 在本发明实施例中,需要首先确定包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少一项的位置配置信息,进一步则可以基于该位置配置信息确定最终的目标位置。具体的,对于额外引入位置偏移的情况而言,可以通过该位置偏移信息可以直接确定偏移的具体情况,当然也可以通过位置指示信息直接指示发生偏移后的最终位置的具体情况。如此,通过本发明是实施例中的位置配置信息可以获知准确的位置,解决由于引入额外的位置偏移,导致基于现有的位置编号无法指示偏移后的位置的问题。

[0292] 参见图5所示,本发明实施例提供一种网络设备300,该网络设备300包括:第一确定模块301和第二确定模块303。

[0293] 其中,第一确定模块301用于确定位置配置信息,位置配置信息包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少一项;第二确定模块303用于基于位置配置信息确定目标位置。

[0294] 可选的,在本发明实施例的网络设备300中,上述位置偏移信息包括第一位置偏移间隔和第二位置偏移间隔中的至少一项。

[0295] 可选的,在本发明实施例的网络设备300中,上述第二位置偏移间隔基于目标位置偏移间隔和目标位置偏移间隔对应的偏移量确定。

[0296] 可选的,在本发明实施例的网络设备300中,上述位置偏移信息包括位置偏移值。

[0297] 可选的,本发明实施例的网络设备300,还可以包括:

[0298] 传输模块,用于基于目标位置进行传输。

[0299] 可选的,在本发明实施例的网络设备300中,上述传输模块还可以用于:

[0300] 用于基于目标位置传输正交频分复用OFDM信号。

[0301] 可选的,在本发明实施例的网络设备300中,上述第二确定模块303在位置配置信息包括位置偏移信息的情况下,具体可以用于:

[0302] 确定参考位置;

[0303] 在参考位置的基础上按照位置偏移信息进行偏移,以确定目标位置。

[0304] 可选的,在本发明实施例的网络设备300中,上述第二确定模块303在第一设备为终端设备的情况下,具体可以基于以下至少一项确定位置配置信息:

[0305] 获取第二设备发送的位置配置信息;

[0306] 基于旁链路同步信号块S-SSB对应的同步资源确定,同步资源与位置偏移信息对应;

[0307] 预配置;

[0308] 协议定义。

[0309] 可选的,在本发明实施例的网络设备300中,上述第二确定模块303在第一设备为网络设备的情况下,具体可以基于以下至少一项确定位置配置信息:

[0310] 获取第二设备发送的位置配置信息;

[0311] 预配置；

[0312] 协议定义。

[0313] 可选的,在本发明实施例的网络设备300中,上述目标位置包括参考点A的位置、载波的位置、射频RF参考频率、带宽部分BWP的位置、信道栅格、S-SSB的位置、信道的位置、子信道的位置、资源块RB的位置、资源池的位置、参考信号RS的位置、资源格的位置、子载波的位置、调制的位置、上变频的位置和测量对象的位置中的至少一项。

[0314] 可选的,在本发明实施例的网络设备300中,上述位置指示信息用于指示目标位置,目标位置对应的精度高于预设精度。

[0315] 可选的,在本发明实施例的网络设备300中,在上述目标位置为目标信道栅格的情况下,目标信道栅格基于第一预设间隔的整数倍和第二预设间隔确定;其中,第二预设间隔对应的取值集合中的值包括0、5kHz的倍数、10kHz的倍数和20kHz的倍数中的至少一项。

[0316] 可选的,在本发明实施例的网络设备300中,上述位置指示信息包括目标位置的值和目标位置的编号中的至少一项。

[0317] 可选的,本发明实施例的网络设备300,还可以包括:

[0318] 发送模块,用于在满足预设条件的情况下,将位置相关信息发送给第三设备,位置相关信息包括位置偏移信息、位置指示信息和目标位置中的至少一项;

[0319] 其中,预设条件包括以下之一:

[0320] 获取要求报告直流DC位置的请求;

[0321] 获取要求报告位置相关信息的请求;

[0322] 旁链路或上行链路被配置位置偏移;

[0323] 资源发生重配;

[0324] BWP发生切换;

[0325] 资源池发生切换;

[0326] 波束失败BF;

[0327] 无线链路失败RLF;

[0328] 波束失败恢复BFR;

[0329] 无线链路失败恢复RFR。

[0330] 能够理解,本发明实施例提供的网络设备300,能够实现前述由网络设备300执行的位置配置方法,关于上述位置配置方法的相关阐述均适用于网络设备300,此处不再赘述。

[0331] 在本发明实施例中,需要首先确定包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少一项的位置配置信息,进一步则可以基于该位置配置信息确定最终的目标位置。具体的,对于额外引入位置偏移的情况而言,可以通过该位置偏移信息可以直接确定偏移的具体情况,当然也可以通过位置指示信息直接指示发生偏移后的最终位置的具体情况。如此,通过本发明是实施例中的位置配置信息可以获知准确的位置,解决由于引入额外的位置偏移,导致基于现有的位置编号无法指示偏移后的位置的问题。

[0332] 图6是本发明另一个实施例的终端设备的框图。图6所示的终端设备400包括:至少一个处理器401、存储器402、至少一个网络接口404和用户接口403。终端设备400中的各个组件通过总线系统405耦合在一起。可理解,总线系统405用于实现这些组件之间的连接通

信。总线系统405除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图6中将各种总线都标为总线系统405。其中,用户接口403可以包括显示器、键盘或者点击设备(例如,鼠标,轨迹球(trackball)、触感板或者触摸屏等。

[0333] 可以理解,本发明实施例中的存储器402可以是易失性存储器或非易失性存储器,或可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),其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明,许多形式的RAM可用,例如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(Synchlink DRAM,SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM,DRRAM)。本发明实施例描述的系统和方法的存储器402旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0334] 在一些实施方式中,存储器402存储了如下的元素,可执行模块或者数据结构,或者他们的子集,或者他们的扩展集:操作系统4021和应用程序4022。

[0335] 其中,操作系统4021,包含各种系统程序,例如框架层、核心库层、驱动层等,用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序4022,包含各种应用程序,例如媒体播放器(Media Player)、浏览器(Browser)等,用于实现各种应用业务。实现本发明实施例方法的程序可以包含在应用程序4022中。

[0336] 在本发明实施例中,终端设备400还包括:存储在存储器上402并可在处理器401上运行的计算机程序,计算机程序被处理器401执行时实现如下步骤:

[0337] 确定位置配置信息,位置配置信息包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少一项;基于位置配置信息确定目标位置。

[0338] 在本发明实施例中,需要首先确定包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少一项的位置配置信息,进一步则可以基于该位置配置信息确定最终的目标位置。具体的,对于额外引入位置偏移的情况而言,可以通过该位置偏移信息可以直接确定偏移的具体情况,当然也可以通过位置指示信息直接指示发生偏移后的最终位置的具体情况。如此,通过本发明是实施例中的位置配置信息可以获知准确的位置,解决由于引入额外的位置偏移,导致基于现有的位置编号无法指示偏移后的位置的问题。

[0339] 上述本发明实施例揭示的方法可以应用于处理器401中,或者由处理器401实现。处理器401可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器401中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器401可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本发明实施例所

公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的计算机可读存储介质中。该计算机可读存储介质位于存储器402,处理器401读取存储器402中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。具体地,该计算机可读存储介质上存储有计算机程序,计算机程序被处理器401执行时实现如上述位置配置方法实施例的各步骤。

[0340] 可以理解的是,本发明实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现,处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits,ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing,DSP)、数字信号处理设备(DSP Device,DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device,PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本发明所述功能的其它电子单元或其组合中。

[0341] 对于软件实现,可通过执行本发明实施例所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本发明实施例所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

[0342] 终端设备400能够实现前述实施例中终端设备实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0343] 请参阅图7,图7是本发明实施例应用的网络设备的结构图,能够实现前述位置配置方法的细节,并达到相同的效果。如图7所示,网络设备500包括:处理器501、收发机502、存储器503、用户接口504和总线接口505,其中:

[0344] 在本发明实施例中,网络设备500还包括:存储在存储器上503并可在处理器501上运行的计算机程序,计算机程序被处理器501、执行时实现如下步骤:

[0345] 确定位置配置信息,位置配置信息包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少一项;基于位置配置信息确定目标位置。

[0346] 在本发明实施例中,需要首先确定包括位置偏移信息和位置指示信息中的至少一项的位置配置信息,进一步则可以基于该位置配置信息确定最终的目标位置。具体的,对于额外引入位置偏移的情况而言,可以通过该位置偏移信息可以直接确定偏移的具体情况,当然也可以通过位置指示信息直接指示发生偏移后的最终位置的具体情况。如此,通过本发明是实施例中的位置配置信息可以获知准确的位置,解决由于引入额外的位置偏移,导致基于现有的位置编号无法指示偏移后的位置的问题。

[0347] 在图7中,总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥,具体由处理器501代表的一个或多个处理器和存储器503代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起,这些都是本领域所公知的,因此,本文不再对其进行进一步描述。总线接口505提供接口。收发机502可以是多个元件,即包括发送机和接收机,提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的用户设备,用户接口504还可以是能够外接内接需要设备的接口,连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。

[0348] 处理器501负责管理总线架构和通常的处理,存储器503可以存储处理器501在执行操作时所使用的数据。

[0349] 优选的,本发明实施例还提供一种终端设备,包括处理器,存储器,存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述位置配置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。

[0350] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述应用于终端设备的位置配置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,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等。

[0351] 优选的,本发明实施例还提供一种网络设备,包括处理器,存储器,存储在存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述位置配置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。

[0352] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述应用于网络设备的位置配置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,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等。

[0353] 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。

[0354] 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,本发明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,或者网络设备等等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0355] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明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发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

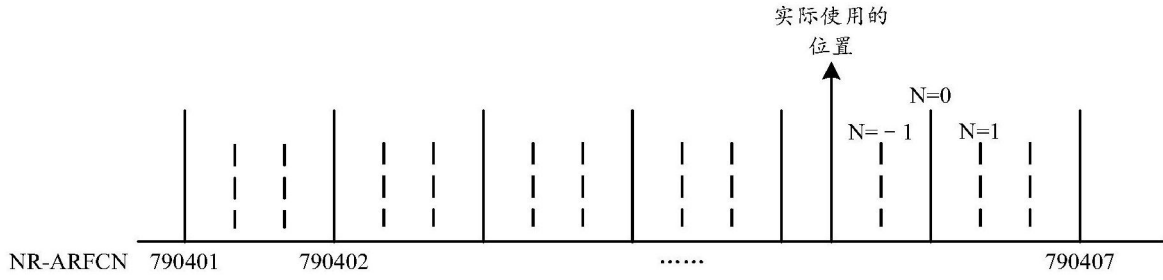


图1

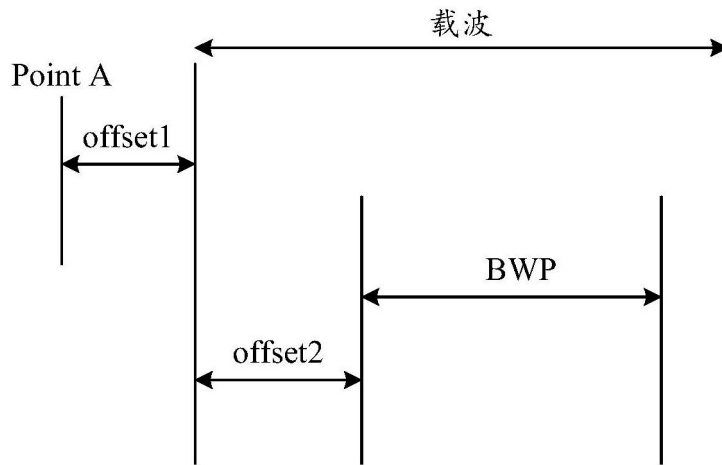


图2

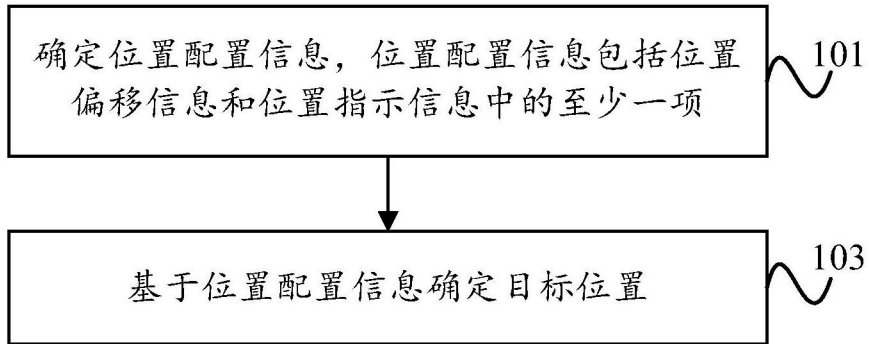


图3

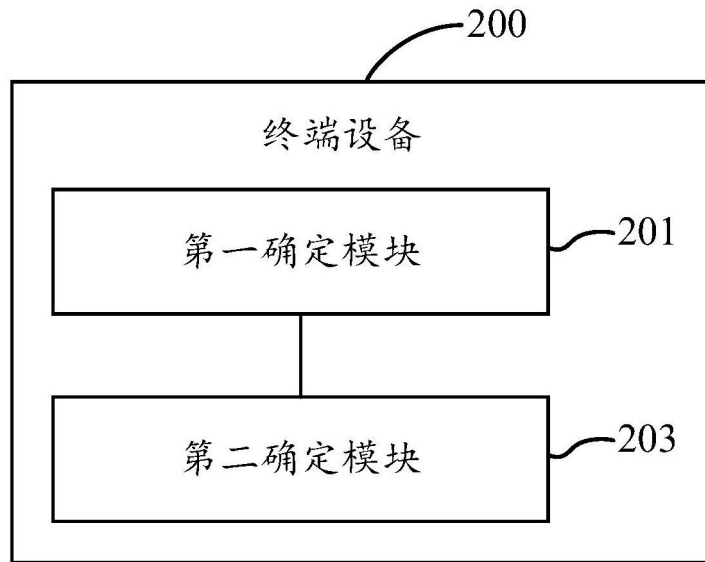


图4

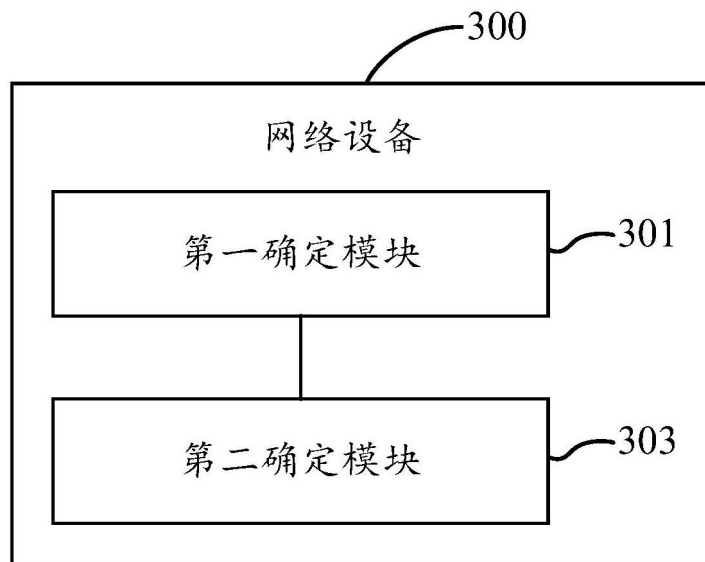


图5

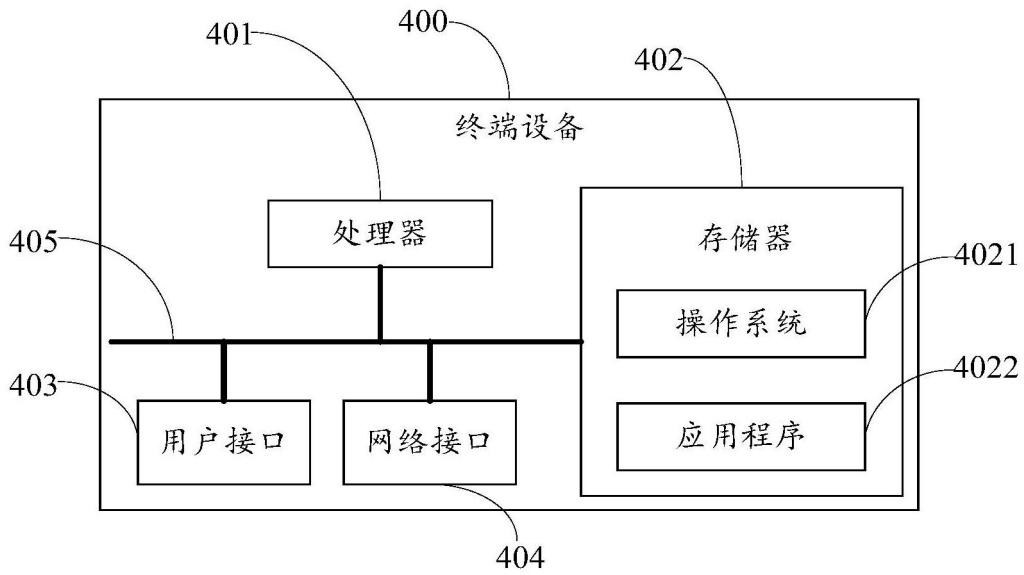


图6

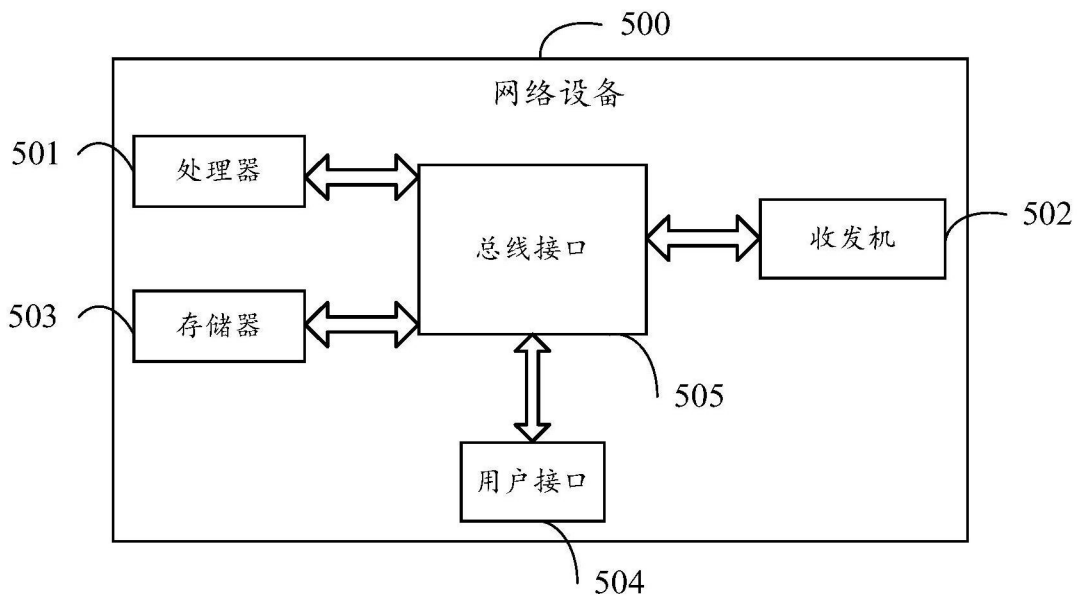


图7