

(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 5 月 10 日 (10.05.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/094045 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/10 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/128985

(22) 国际申请日: 2023 年 11 月 1 日 (01.11.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202211375676.X 2022 年 11 月 4 日 (04.11.2022) CN

(71) 申请人: 中国移动通信有限公司研究院 (**CHINA MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. RESEARCH INSTITUTE**) [CN/CN]; 中国北京市西城区宣武门西大街 32 号, Beijing 100053 (CN)。中国移动通信集团有限公司 (**CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。

(72) 发明人: 杨拓 (**YANG, Tuo**); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。王飞 (**WANG, Fei**); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。柯颀 (**KE, Ting**); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (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, 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,

(54) **Title:** INFORMATION REPORTING METHOD AND APPARATUS, AND TERMINAL AND NETWORK-SIDE DEVICE

(54) 发明名称: 信息上报的方法及装置、终端及网络侧设备



图 2

(57) **Abstract:** The present disclosure belongs to the technical field of communications. Provided are an information reporting method and apparatus, and a terminal and a network-side device. The information reporting method in the embodiments of the present disclosure is applied to a network-side device. The method comprises: sending configuration information of a plurality of first frequency-domain resources to a terminal, wherein the configuration information comprises the size and/or frequency-domain sequence of the first frequency-domain resources; and receiving channel state information and/or cross-link interference information, which is reported by the terminal, of each of the first frequency-domain resources.

(57) **摘要:** 本公开提出了一种信息上报的方法及装置、终端及网络侧设备, 属于通信技术领域。本公开实施例的信息上报的方法, 应用于网络侧设备, 向终端发送多个第一频域资源的配置信息, 所述配置信息包括所述第一频域资源的大小和/或频域顺序; 接收所述终端上报的每一个所述第一频域资源的信道状态信息和/或跨链路干扰信息。

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))。

信息上报的方法及装置、终端及网络侧设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2022 年 11 月 4 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202211375676.X 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开属于通信技术领域，具体涉及一种信息上报的方法及装置、终端及网络侧设备。

背景技术

目前的跨链路干扰（cross link interference, CLI）测量上报机制是一种相同频段下全带宽的测量和上报，也即是干扰和有用信号在频域上位于相同的频段内，终端需要在配置的测量带宽上对所有资源块（Resource Block, RB）的测量结果进行平均再上报给网络侧设备。

现有的时分双工（Time Division Duplexing, TDD）频谱中，在同一个时刻网络侧设备只能进行下行信号发送或者上行信号的接收，由于上行资源受限，TDD 频谱的上行覆盖和时延性能受到局限。在子带全双工技术中，在一个载波内将不同的子带配置为不同的传输方向，实现在一个时刻既有下行的传输机会又有上行的传输机会，可以降低 TDD 系统的时延，另外由于增加了上行传输资源，可以提高上行的覆盖。

但是由于一个小区内会同时存在上行的发送终端和下行的接收终端，上行的发送信号会对其他终端的下行接收造成强烈的干扰，目前同频段的 CLI 测量上报机制无法适用于子带间的（inter-subband）的 CLI 测量和上报。

发明内容

本公开实施例提供一种信息上报的方法及装置、终端及网络侧设备。

本公开实施例提供一种信息上报的方法，应用于网络侧设备，包括：

向终端发送多个第一频域资源的配置信息，所述配置信息包括所述第一

频域资源的大小和/或频域顺序;

接收所述终端上报的每一个所述第一频域资源的信道状态信息和/或跨链路干扰信息。

一些实施例中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数。

一些实施例中, 所述 I 个所述第一频域资源中,

第 $i+1$ 个第一频域资源的大小大于或小于第 i 个第一频域资源的大小; 和/或

第 $i+1$ 个第一频域资源的大小为第 i 个第一频域资源的大小的 N 倍或 $1/N$;

其中, i 为小于 I 的正整数, N 为大于 1 的整数。

一些实施例中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数, 所述方法还包括:

接收所述终端上报的一个所述第二频域资源的测量量, 一个所述第二频域资源的测量量包括:

第 i 个第一频域资源的测量量, i 为大于等于 1 小于 I 的整数; 或者,

第 1 个第一频域资源的测量量, 以及, 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值, i 为大于等于 1 小于 I 的整数。

一些实施例中, 接收终端上报的一个所述第二频域资源的测量量之后, 所述方法还包括:

在第 j 个第一频域资源和第 $j+1$ 个第一频域资源的测量量的差值大于预设第一阈值时, 向所述终端发送调整指令, 指示降低第 j 个第一频域资源的大小, j 为大于等于 1 小于 I 的整数。

一些实施例中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数, 所述方法还包括:

接收终端上报的 K 个所述第二频域资源的测量量, 所述 K 个所述第二频域资源的测量量包括:

第 k 个第二频域资源的第 i 个第一频域资源的测量量; 或者,

第一个第二频域资源的第 1 个第一频域资源的测量量; 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值; 第 $k+1$ 个第二

频域资源的第 j 个第一频域资源的测量量相对于第 k 个第二频域资源第 j 个第一频域资源的测量量的差值;

其中, K 为大于 1 的整数, k 为大于等于 1 小于 K 的整数, i 为大于等于 1 小于 I 的整数, j 为大于等于 1 小于等于 I 的整数。

一些实施例中, 所述测量量为接收信号强度 RSSI 或信号干扰噪声比 SINR。

本公开实施例提供了一种信息上报的方法, 应用于终端, 包括:

获取预定义或网络侧设备发送的多个第一频域资源的配置信息, 所述配置信息包括所述第一频域资源的大小和/或频域顺序;

对每一个所述第一频域资源进行信道状态信息和/或跨链路干扰信息的上报。

一些实施例中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数。

一些实施例中, 所述 I 个所述第一频域资源中,

第 $i+1$ 个第一频域资源的大小大于或小于第 i 个第一频域资源的大小; 和/或

第 $i+1$ 个第一频域资源的大小为第 i 个第一频域资源的大小的 N 倍或 $1/N$; 其中, i 为小于 I 的正整数, N 为大于 1 的整数。

一些实施例中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数, 所述方法还包括:

向网络侧设备上报一个所述第二频域资源的测量量, 一个所述第二频域资源的测量量包括:

第 i 个第一频域资源的测量量, i 为大于等于 1 小于 I 的整数; 或者,

第 1 个第一频域资源的测量量, 以及, 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值, i 为大于等于 1 小于 I 的整数。

一些实施例中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数, 所述方法还包括:

向网络侧设备上报 K 个所述第二频域资源的测量量, 所述 K 个所述第二频域资源的测量量包括:

第 k 个第二频域资源的第 i 个第一频域资源的测量量；或者，

第一个第二频域资源的第 1 个第一频域资源的测量量；第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值；第 $k+1$ 个第二频域资源的第 j 个第一频域资源的测量量相对于第 k 个第二频域资源第 j 个第一频域资源的测量量的差值；

其中， K 为大于 1 的整数， k 为大于等于 1 小于 K 的整数， i 为大于等于 1 小于 I 的整数， j 为大于等于 1 小于等于 I 的整数。

一些实施例中，所述测量量为接收信号强度 RSSI 或信号干扰噪声比 SINR。

本公开实施例提供了一种信息上报的装置，应用于网络侧设备，包括处理器和收发机，

所述收发机用于向终端发送多个第一频域资源的配置信息，所述配置信息包括所述第一频域资源的大小和/或频域顺序；接收所述终端上报的每一个所述第一频域资源的信道状态信息和/或跨链路干扰信息。

本公开实施例提供了一种信息上报的装置，应用于终端，包括收发机和处理器，

所述收发机用于获取预定义或网络侧设备发送的多个第一频域资源的配置信息，所述配置信息包括所述第一频域资源的大小和/或频域顺序；对每一个所述第一频域资源进行信道状态信息和/或跨链路干扰信息的上报。

本公开实施例提供了一种终端，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上所述的信息上报的方法的步骤。

本公开实施例提供了一种网络侧设备，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上所述的信息上报的方法的步骤。

本公开实施例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上所述的信息上报的方法的步骤。

在本公开实施例中，终端可以获取预定义或网络侧设备发送的多个第一

频域资源的配置信息，配置信息包括第一频域资源的大小和/或频域顺序。即，本公开实施例提供的方案支持针对不同频域资源分别进行大小的配置，使得为不同的第一频域资源配置不同的大小成为可能。在 inter-subband CLI 情况下，在下行子带/频域资源/BWP 内部距离上行子带/频域资源/BWP 更近的资源块受到的干扰会更强烈，而本实施例的方案，支持为不同第一频域资源配置不同的大小，从而使得进行信道状态信息和/或跨链路干扰的测量的频域资源是不均匀的，这样通过这种非均匀的上报频域资源的划分方式，可以在受到干扰更强烈的位置上报粒度更细，在干扰较为弱的地方上报粒度较粗，这样可以更加准确的反应干扰情况，让网络侧设备可以精准获取不同频域位置的干扰情况。

附图说明

- 图 1 是本公开实施例可应用的一种无线通信系统的框图；
- 图 2 是本公开实施例网络侧设备侧信息上报的方法的流程示意图；
- 图 3 是本公开实施例终端侧信息上报的方法的流程示意图；
- 图 4 是本公开实施例第一频域资源的示意图之一；
- 图 5 是本公开实施例第一频域资源的示意图之二；
- 图 6 是本公开实施例第一频域资源的示意图之三；
- 图 7 是本公开实施例信息上报的装置的结构示意图；
- 图 8 是本公开实施例终端和网络侧设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开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公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

本公开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，以便本公开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。

值得指出的是，本公开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。本公开实施例中的术语“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 示出本公开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，在本公开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 12 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 12 可以包括网络侧设备、无线局域网（Wireless Local Area Network, WLAN）接入点或 WiFi 节点等，网络侧设备可被称为节点 B、演进节点 B（Evolved Node B, eNB）、接入点、基收发机站（Base Transceiver Station, BTS）、无线电网络侧设备、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（Transmitting Receiving 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，所述网络侧设备不限于特定技术词汇，需要说明的是，在本公开实施例中仅以 NR 系统中的网络侧设备为例进行介绍，并不限定网络侧设备的具体类型。

本公开实施例提供一种信息上报的方法，应用于网络侧设备，如图 2 所示，包括：

步骤 101：向终端发送多个第一频域资源的配置信息，所述配置信息包括所述第一频域资源的大小和/或频域顺序；

步骤 102：接收所述终端上报的每一个所述第一频域资源的信道状态信息和/或跨链路干扰信息。

在本公开实施例中，终端可以获取预定义或网络侧设备发送的多个第一频域资源的配置信息，配置信息包括第一频域资源的大小和/或频域顺序。即，本公开实施例提供的方案支持针对不同频域资源分别进行大小的配置，使得为不同的第一频域资源配置不同的大小成为可能。在 inter-subband CLI 情况下，在下行子带/频域资源/带宽部分（Bandwidth Part, BWP）内部距离上行子带/频域资源/BWP 更近的资源块受到的干扰会更强烈，而本实施例的方案，支持为不同第一频域资源配置不同的大小，从而使得进行信道状态信息和/或跨链路干扰的测量的频域资源是不均匀的，这样通过这种非均匀的上报频域资源的划分方式，可以在受到干扰更强烈的位置上报粒度更细，在干扰较弱的地方上报粒度较粗，这样可以更加准确的反应干扰情况，让网络侧设备可以精准获取不同频域位置的干扰情况。

其中，第一频域资源大小即是测量子带的带宽，下行子带/频域资源/BWP可以定义为第二频域资源，第二频域资源包括多个由第一频域资源的大小确定的第一频域资源。

一些实施例中，I个所述第一频域资源组成一个第二频域资源，I为大于1的整数。

所述I个所述第一频域资源中，

第i+1个第一频域资源的大小大于或小于第i个第一频域资源的大小；和/或

第i+1个第一频域资源的大小为第i个第一频域资源的大小的N倍或1/N；

其中，i为小于I的正整数，N为大于1的整数。

本实施例中，不同下行子带/频域资源/BWP包括的第一频域资源的数量可以相同，也可以不同。对于一个下行子带/频域资源/BWP，网络侧设备可以配置下行子带/频域资源/BWP包括的测量子带的大小，即第一频域资源的大小。

例如，一个下行子带/频域资源/BWP包括测量子带 (report subband) #1, report subband #2, report subband #3 等，网络侧设备可以配置测量子带的大小：report subband size#1, report subband size#2, report subband size#3 等，其中测量子带的大小之间具有递增的关系，例如：report subband size#1<report subband size#2<report subband size#3<....。

或者，可以根据预定义的规则确定测量子带的大小，比如网络侧设备配置或者协议预定义第一个第一频域资源（测量子带）的大小，例如X个物理资源块（Physical Resource Block, PRB），其他的第一频域资源分别是前一个第一频域资源的N倍， $N>1$ ，例如report subband size#2= $N \times$ report subband size#1, report subband size#3= $N \times$ report subband size#2，依次类推。其中，X和N的取值可以由网络侧设备配置或者协议预定义。

一些实施例中，I个所述第一频域资源组成一个第二频域资源，I为大于1的整数，所述方法还包括：

接收所述终端上报的一个所述第二频域资源的测量量，一个所述第二频域资源的测量量包括：

第 i 个第一频域资源的测量量, i 为大于等于 1 小于 I 的整数; 或者,

第 1 个第一频域资源的测量量, 以及, 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值, i 为大于等于 1 小于 I 的整数。

本实施例中, 对于除第一个第一频域资源之外的其他第一频域资源的测量量仅进行差值的上报, 这样可以降低上报信令的比特开销。在一个下行 (Downlink, DL) 子带 (subband) 内, 终端针对第一频域资源#1 进行测量量的绝对值上报, 对于第一频域资源#2, 进行第一频域资源#2 的测量量相对于第一频域资源#1 的测量量的差值的上报, 对于第一频域资源#3, 进行第一频域资源#3 的测量量相对于第一频域资源#2 的测量量的差值的上报, 以此类推。

一些实施例中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数, 所述方法还包括:

接收终端上报的 K 个所述第二频域资源的测量量, 所述 K 个所述第二频域资源的测量量包括:

第 k 个第二频域资源的第 i 个第一频域资源的测量量; 或者,

第一个第二频域资源的第 1 个第一频域资源的测量量; 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值; 第 $k+1$ 个第二频域资源的第 j 个第一频域资源的测量量相对于第 k 个第二频域资源第 j 个第一频域资源的测量量的差值;

其中, K 为大于 1 的整数, k 为大于等于 1 小于 K 的整数, i 为大于等于 1 小于 I 的整数, j 为大于等于 1 小于等于 I 的整数。

对于多个第二频域资源, 对于具有相同第一频域资源编号或者具有对应关系的第一频域资源进行测量量的差值的上报, 能够进一步降低反馈信令的 bit 开销。

比如, 对于第二频域资源#1, 终端针对第二频域资源#1 的第一频域资源#1 进行测量量的绝对值上报, 对于第二频域资源#1 的第一频域资源#2, 进行第一频域资源#2 的测量量相对于第一频域资源#1 的测量量的差值的上报, 对于第一频域资源#3, 进行第一频域资源#3 的测量量相对于第一频域资源#2 的测量量的差值的上报, 以此类推。

对于第二频域资源#2 的第一频域资源#1'，进行第一频域资源#1' 的测量量相对于第二频域资源#1 的第一频域资源#1 的测量量的差值的上报；对于第二频域资源#2 的第一频域资源#2'，进行第一频域资源#2' 的测量量相对于第二频域资源#1 的第一频域资源#2 的测量量的差值的上报，以此类推。

对于第二频域资源#3 的第一频域资源#1''，进行第一频域资源#1'' 的测量量相对于第二频域资源#2 的第一频域资源#1' 的测量量的差值的上报；对于第二频域资源#3 的第一频域资源#2''，进行第一频域资源#2'' 的测量量相对于第二频域资源#2 的第一频域资源#2' 测量量的差值的上报，以此类推。

本实施例通过上报测量量的差值，可以大大降低上报的信令开销。

一些实施例中，所述测量量为接收信号强度（Received Signal Strength Indication, RSSI）或信号干扰噪声比（Signal to Interference plus Noise Ratio, SINR）。

一些实施例中，接收终端上报的一个所述第二频域资源的测量量之后，所述方法还包括：

在第j个第一频域资源和第j+1个第一频域资源的测量量的差值大于预设第一阈值时，向所述终端发送调整指令，指示降低第j个第一频域资源的大小，j为大于等于1小于I的整数。

本实施例中，网络侧设备可以根据终端的测量量进行测量子带带宽的调整，例如终端分别针对 report subband size#1 和 report subband size#2 的测量量差别过大，表面上报不够精细，网络侧设备无法在 report subband #1 内部确定哪些 PRB 的干扰过大，可以进一步减小 report subband #1 的大小，这样终端可以在更细粒度的测量子带上进行测量上报，让网络侧设备可以精准获取不同频域位置的干扰情况。

一些实施例中，每个下行子带/频域资源/BWP 包括的多个第一频域资源中，第一频域资源的大小与 D 成正比，D 为第一频域资源与上行子带/频域资源/BWP 的频域距离。

本实施例中，可以根据多个第一频域资源的大小和预定义的顺序确定第二频域资源内的多个第一频域资源。

具体的,可以根据第二频域资源(下行子带/频域资源/BWP DL subband)内的物理资源与第三频域资源(上行子带/频域资源/BWP 上行(Uplink, UL subband))的物理资源的频域距离确定使用的第一频域资源大小。具体的,可以根据频域距离递增的顺序,按照第一频域资源的大小递增的顺序选择第一频域资源。

如果第三频域资源(上行子带/频域资源/BWP UL subband)频域位置低于第二频域资源,则从第二频域资源的起始位置(频域位置最低点)按照第一频域资源的大小递增的顺序确定第一频域资源。如果第三频域资源(上行子带/频域资源/BWP UL subband)频域位置高于第二频域资源,则从第二频域资源的结束位置(频域位置最高点)按照第一频域资源的大小递增的顺序确定第一频域资源。

如图 4 所示,频域资源上划分了三个子带,分别为下行子带/频域资源/BWP1(DL subband 1/DL BWP 1),上行子带/频域资源/BWP(UL subband/UL BWP)和下行子带/频域资源/BWP2(DL subband 2/DL BWP 2)。

网络侧设备配置或协议预定义I个第一频域资源大小,例如report subband size#1, report subband size#2, report subband size#3, report subband size#I。其中 $\text{report subband size\#1} < \text{report subband size\#2} < \text{report subband size\#3} < \dots < \text{report subband size\#I}$ 。

对于第二频域资源 DL subband 1,其频域位置高于第三频域资源 UL subband,则在距离 UL subband 较近的位置根据 report subband size#1 确定第一频域资源#1,接着根据 report subband size#2 确定第一频域资源#2,依次类推,如图 5 所示。

对于第二频域资源 DL subband 2,其频域位置低于第三频域资源 UL subband,则在距离 UL subband 较近的位置根据 report subband size#1 确定第一频域资源#1',接着根据 report subband size#2 确定第一频域资源#2',依次类推,如图 6 所示。

由于 inter-subband CLI 主要是由于干扰终端在 UL subband 内发送上行信号泄漏到受扰终端的 DL subband 内部,这种泄漏是一种非平坦的,距离 UL subband 的位置越近的 DL subband 的 PRB 感受的干扰越强烈。假设 40MHz 的

DL subband, 如果采用全带宽的测量上报, 测量量是所有 PRB 上干扰的均值, 终端只会上报 1 个值, 这样网络侧设备是无法知道到底哪些 PRB 收到的干扰较大。如果是按照均匀分布的测量子带进行测量上报, 例如每 5MHz 作为测量上报粒度, 终端需要上报 8 个测量量, 但是在距离较远的 PRB 上感受的干扰已经很微弱, 最后 20MHz 内包括的 4 个测量子带的上报的干扰测量结果相同并且是冗余的, 增加了上报的开销。

本实施例中, 采用测量子带的大小逐渐递增的划分方式, 可以让终端在距离 UL subband 位置更近的 PRB 区域进行较为细致的测量, 在距离 UL subband 位置更远的 PRB 区域进行较为粗略的测量, 既实现了让网络侧设备可以精准获取不同频域位置的干扰情况, 又可以降低测量结果的上报开销。例如按照第一个测量子带的大小为 3MHz, 第二个测量子带的大小为 6MHz, 第三个测量子带的大小为 12 MHz, 第四个测量子带的大小为 24MHz 的上报粒度, 终端只需要反馈 4 个测量量, 但是在前 21MHz (第一个测量子带+第二个测量子带+第三个测量子带) 内反馈的粒度较小, 可以精准提供测量结果。

本公开实施例提供了一种信息上报的方法, 应用于终端, 如图 3 所示, 包括:

步骤 201: 获取预定义或网络侧设备发送的多个第一频域资源的配置信息, 所述配置信息包括所述第一频域资源的大小和/或频域顺序;

步骤 202: 对每一个所述第一频域资源进行信道状态信息和/或跨链路干扰信息的上报。

在本公开实施例中, 终端可以获取预定义或网络侧设备发送的多个第一频域资源的配置信息, 配置信息包括第一频域资源的大小和/或频域顺序。即, 本公开实施例提供的方案支持针对不同频域资源分别进行大小的配置, 使得为不同的第一频域资源配置不同的大小成为可能。在 inter-subband CLI 情况下, 在下行子带/频域资源/BWP 内部距离上行子带/频域资源/BWP 更近的资源块受到的干扰会更强烈, 而本实施例的方案, 支持为不同第一频域资源配置不同的大小, 从而使得进行信道状态信息和/或跨链路干扰的测量的频域资源是不均匀的, 这样通过这种非均匀的上报频域资源的划分方式, 可以在受到干扰更强烈的位置上报粒度更细, 在干扰较为弱的地方上报粒度较粗, 这

样可以更加准确的反应干扰情况，让网络侧设备可以精准获取不同频域位置的干扰情况。

一些实施例中，所述测量量为接收信号强度 RSSI 或信号干扰噪声比 SINR。

具体的，对于 RSSI，终端确定每个第一频域资源（测量子带）内的测量 RSSI 的 RB 位置，在这些 RB 位置上，网络侧设备不发送任何信号，终端在这些位置就可以测量其他终端在 UL subband 上发送信号泄漏到这些 RB 上的干扰的强度。

对于 SINR，终端在每个第一频域资源（测量子带）内分别测量有用信号和干扰信号的强度，并计算 SINR 值。其中干扰信号的强度就是终端在 UL subband 上发送信号泄漏到第一频域资源（测量子带）内的干扰的强度。

一些实施例中，I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源，I 为大于 1 的整数。

所述 I 个所述第一频域资源中，第 $i+1$ 个第一频域资源的大小大于或小于第 i 个第一频域资源的大小；和/或

第 $i+1$ 个第一频域资源的大小为第 i 个第一频域资源的大小的 N 倍或 $1/N$ ；其中， i 为小于 I 的正整数， N 为大于 1 的整数。

本实施例中，不同下行子带/频域资源/BWP 包括的第一频域资源的数量可以相同，也可以不同。对于一个下行子带/频域资源/BWP，网络侧设备可以配置或协议预定义下行子带/频域资源/BWP 包括的测量子带的大小，即第一频域资源的大小。

例如，一个下行子带/频域资源/BWP 包括测量子带（report subband）#1，report subband #2，report subband #3 等，网络侧设备可以配置或协议预定义测量子带的大小：report subband size#1，report subband size#2，report subband size#3 等，其中测量子带的大小之间具有递增的关系，例如：report subband size#1 < report subband size#2 < report subband size#3 <

或者，可以根据预定义的规则确定测量子带的大小，比如网络侧设备配置或者协议预定义第一个第一频域资源（测量子带）的大小，例如 X 个 PRB（物理资源块），其他的第一频域资源分别是前一个第一频域资源的 N 倍，

$N > 1$, 例如 $\text{report subband size}\#2 = N * \text{report subband size}\#1$, $\text{report subband size}\#3 = N * \text{report subband size}\#2$, 依次类推。其中, X 和 N 的取值可以由网络侧设备配置或者协议预定义。

一些实施例中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数, 所述方法还包括:

向网络侧设备上报一个所述第二频域资源的测量量, 一个所述第二频域资源的测量量包括:

第 i 个第一频域资源的测量量, i 为大于等于 1 小于 I 的整数; 或者,

第 1 个第一频域资源的测量量, 以及, 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值, i 为大于等于 1 小于 I 的整数。

本实施例中, 对于除第一个第一频域资源之外的其他第一频域资源的测量量仅进行差值的上报, 这样可以降低上报信令的比特开销。在一个 DL subband 内, 终端针对第一频域资源#1 进行测量量的绝对值上报, 对于第一频域资源#2, 进行第一频域资源#2 的测量量相对于第一频域资源#1 的测量量的差值的上报, 对于第一频域资源#3, 进行第一频域资源#3 的测量量相对于第一频域资源#2 的测量量的差值的上报, 以此类推。

一些实施例中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数, 所述方法还包括:

向网络侧设备上报 K 个所述第二频域资源的测量量, 所述 K 个所述第二频域资源的测量量包括:

第 k 个第二频域资源的第 i 个第一频域资源的测量量; 或者,

第一个第二频域资源的第 1 个第一频域资源的测量量; 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值; 第 $k+1$ 个第二频域资源的第 j 个第一频域资源的测量量相对于第 k 个第二频域资源第 j 个第一频域资源的测量量的差值;

其中, K 为大于 1 的整数, k 为大于等于 1 小于 K 的整数, i 为大于等于 1 小于 I 的整数, j 为大于等于 1 小于等于 I 的整数。

对于多个第二频域资源, 对于具有相同第一频域资源编号或者具有对应关系的第一频域资源进行测量量的差值的上报, 能够进一步降低反馈信令的

bit 开销。

比如，对于第二频域资源#1，终端针对第二频域资源#1的第一频域资源#1进行测量量的绝对值上报，对于第二频域资源#1的第一频域资源#2，进行第一频域资源#2的测量量相对于第一频域资源#1的测量量的差值的上报，对于第一频域资源#3，进行第一频域资源#3的测量量相对于第一频域资源#2的测量量的差值的上报，以此类推。

对于第二频域资源#2的第一频域资源#1'，进行第一频域资源#1'的测量量相对于第二频域资源#1的第一频域资源#1的测量量的差值的上报；对于第二频域资源#2的第一频域资源#2'，进行第一频域资源#2'的测量量相对于第二频域资源#1的第一频域资源#2的测量量的差值的上报，以此类推。

对于第二频域资源#3的第一频域资源#1''，进行第一频域资源#1''的测量量相对于第二频域资源#2的第一频域资源#1'的测量量的差值的上报；对于第二频域资源#3的第一频域资源#2''，进行第一频域资源#2''的测量量相对于第二频域资源#2的第一频域资源#2'测量量的差值的上报，以此类推。

本实施例通过上报测量量的差值，可以大大降低上报的信令开销。

本公开实施例提供了一种信息上报的装置，应用于网络侧设备，如图 7 所示，包括处理器 32 和收发机 31，

所述收发机 31 用于向终端发送多个第一频域资源的配置信息，所述配置信息包括所述第一频域资源的大小和/或频域顺序；接收所述终端上报的每一个所述第一频域资源的信道状态信息和/或跨链路干扰信息。

一些实施例中，I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源，I 为大于 1 的整数。

一些实施例中，所述 I 个所述第一频域资源中，
第 i+1 个第一频域资源的大小大于或小于第 i 个第一频域资源的大小；和/或

第 i+1 个第一频域资源的大小为第 i 个第一频域资源的大小的 N 倍或 1/N；其中，i 为小于 I 的正整数，N 为大于 1 的整数。

一些实施例中，I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源，I 为大于

1 的整数, 所述收发机 31 还用于接收所述终端上报的一个所述第二频域资源的测量量, 一个所述第二频域资源的测量量包括:

第 i 个第一频域资源的测量量, i 为大于等于 1 小于 I 的整数; 或者,

第 1 个第一频域资源的测量量, 以及, 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值, i 为大于等于 1 小于 I 的整数。

一些实施例中, 所述收发机 31 还用于在第 j 个第一频域资源和第 $j+1$ 个第一频域资源的测量量的差值大于预设第一阈值时, 向所述终端发送调整指令, 指示降低第 j 个第一频域资源的大小, j 为大于等于 1 小于 I 的整数。

一些实施例中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数, 所述收发机 31 还用于接收终端上报的 K 个所述第二频域资源的测量量, 所述 K 个所述第二频域资源的测量量包括:

第 k 个第二频域资源的第 i 个第一频域资源的测量量; 或者,

第一个第二频域资源的第 1 个第一频域资源的测量量; 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值; 第 $k+1$ 个第二频域资源的第 j 个第一频域资源的测量量相对于第 k 个第二频域资源第 j 个第一频域资源的测量量的差值;

其中, K 为大于 1 的整数, k 为大于等于 1 小于 K 的整数, i 为大于等于 1 小于 I 的整数, j 为大于等于 1 小于等于 I 的整数。

一些实施例中, 所述测量量为接收信号强度 RSSI 或信号干扰噪声比 SINR。

本公开实施例提供了一种信息上报的装置, 应用于终端, 如图 7 所示, 包括处理器 32 和收发机 31,

所述收发机 31 用于获取预定义或网络侧设备发送的多个第一频域资源的配置信息, 所述配置信息包括所述第一频域资源的大小和/或频域顺序; 对每一个所述第一频域资源进行信道状态信息和/或跨链路干扰信息的上报。

一些实施例中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数。

一些实施例中, 所述 I 个所述第一频域资源中,

第 $i+1$ 个第一频域资源的大小大于或小于第 i 个第一频域资源的大小; 和

/或

第 $i+1$ 个第一频域资源的大小为第 i 个第一频域资源的大小的 N 倍或 $1/N$;
其中, i 为小于 I 的正整数, N 为大于 1 的整数。

一些实施例中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数, 所述收发机 31 还用于向网络侧设备上报一个所述第二频域资源的测量量, 一个所述第二频域资源的测量量包括:

第 i 个第一频域资源的测量量, i 为大于等于 1 小于 I 的整数; 或者,

第 1 个第一频域资源的测量量, 以及, 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值, i 为大于等于 1 小于 I 的整数。

一些实施例中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数, 所述收发机 31 还用于向网络侧设备上报 K 个所述第二频域资源的测量量, 所述 K 个所述第二频域资源的测量量包括:

第 k 个第二频域资源的第 i 个第一频域资源的测量量; 或者,

第一个第二频域资源的第 1 个第一频域资源的测量量; 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值; 第 $k+1$ 个第二频域资源的第 j 个第一频域资源的测量量相对于第 k 个第二频域资源第 j 个第一频域资源的测量量的差值;

其中, K 为大于 1 的整数, k 为大于等于 1 小于 K 的整数, i 为大于等于 1 小于 I 的整数, j 为大于等于 1 小于等于 I 的整数。

一些实施例中, 所述测量量为接收信号强度 RSSI 或信号干扰噪声比 SINR。

本公开实施例提供了一种终端, 如图 8 所示, 包括处理器 42 和存储器 41, 所述存储器 41 存储可在所述处理器 42 上运行的程序或指令, 所述程序或指令被所述处理器 42 执行时实现如上所述的信息上报的方法的步骤。

本公开实施例提供了一种网络侧设备, 如图 8 所示, 包括处理器 42 和存储器 41, 所述存储器 41 存储可在所述处理器 42 上运行的程序或指令, 所述程序或指令被所述处理器 42 执行时实现如上所述的信息上报的方法的步骤。

本公开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信息上报的方法实施例的

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。

本公开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，实现上述信息上报的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，本公开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。

本公开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信息上报的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，本公开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，本公开的技术方案本质上或者说对相关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，或者网络设备等等）执行本公开各个实施例所述的方法。

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

权利要求书

1. 一种信息上报的方法，应用于网络侧设备，所述方法包括：

向终端发送多个第一频域资源的配置信息，所述配置信息包括所述第一频域资源的大小和/或频域顺序；

接收所述终端上报的每一个所述第一频域资源的信道状态信息和/或跨链路干扰信息。

2. 根据权利要求 1 所述的信息上报的方法，其中， I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源， I 为大于 1 的整数。

3. 根据权利要求 2 所述的信息上报的方法，其中，所述 I 个所述第一频域资源中，

第 $i+1$ 个第一频域资源的大小大于或小于第 i 个第一频域资源的大小；和/或

第 $i+1$ 个第一频域资源的大小为第 i 个第一频域资源的大小的 N 倍或 $1/N$ ；其中， i 为小于 I 的正整数， N 为大于 1 的整数。

4. 根据权利要求 1 所述的信息上报的方法，其中， I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源， I 为大于 1 的整数，所述方法还包括：

接收所述终端上报的一个所述第二频域资源的测量量，一个所述第二频域资源的测量量包括：

第 i 个第一频域资源的测量量， i 为大于等于 1 小于 I 的整数；或者，

第 1 个第一频域资源的测量量，以及，第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值， i 为大于等于 1 小于 I 的整数。

5. 根据权利要求 4 所述的信息上报的方法，其中，接收终端上报的一个所述第二频域资源的测量量之后，所述方法还包括：

在第 j 个第一频域资源和第 $j+1$ 个第一频域资源的测量量的差值大于预设第一阈值时，向所述终端发送调整指令，指示降低第 j 个第一频域资源的大小， j 为大于等于 1 小于 I 的整数。

6. 根据权利要求 1 所述的信息上报的方法，其中， I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源， I 为大于 1 的整数，所述方法还包括：

接收终端上报的 K 个所述第二频域资源的测量量, 所述 K 个所述第二频域资源的测量量包括:

第 k 个第二频域资源的第 i 个第一频域资源的测量量; 或者,

第一个第二频域资源的第 1 个第一频域资源的测量量; 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值; 第 $k+1$ 个第二频域资源的第 j 个第一频域资源的测量量相对于第 k 个第二频域资源第 j 个第一频域资源的测量量的差值;

其中, K 为大于 1 的整数, k 为大于等于 1 小于 K 的整数, i 为大于等于 1 小于 I 的整数, j 为大于等于 1 小于等于 I 的整数。

7. 根据权利要求 4 或 6 所述的信息上报的方法, 其中, 所述测量量为接收信号强度 RSSI 或信号干扰噪声比 SINR。

8. 一种信息上报的方法, 应用于终端, 所述方法包括:

获取预定义或网络侧设备发送的多个第一频域资源的配置信息, 所述配置信息包括所述第一频域资源的大小和/或频域顺序;

对每一个所述第一频域资源进行信道状态信息和/或跨链路干扰信息的上报。

9. 根据权利要求 8 所述的信息上报的方法, 其中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数。

10. 根据权利要求 9 所述的信息上报的方法, 其中, 所述 I 个所述第一频域资源中,

第 $i+1$ 个第一频域资源的大小大于或小于第 i 个第一频域资源的大小; 和/或

第 $i+1$ 个第一频域资源的大小为第 i 个第一频域资源的大小的 N 倍或 $1/N$; 其中, i 为小于 I 的正整数, N 为大于 1 的整数。

11. 根据权利要求 8 所述的信息上报的方法, 其中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数, 所述方法还包括:

向网络侧设备上报一个所述第二频域资源的测量量, 一个所述第二频域资源的测量量包括:

第 i 个第一频域资源的测量量, i 为大于等于 1 小于 I 的整数; 或者,

第 1 个第一频域资源的测量量, 以及, 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值, i 为大于等于 1 小于 I 的整数。

12. 根据权利要求 8 所述的信息上报的方法, 其中, I 个所述第一频域资源组成一个第二频域资源, I 为大于 1 的整数, 所述方法还包括:

向网络侧设备上报 K 个所述第二频域资源的测量量, 所述 K 个所述第二频域资源的测量量包括:

第 k 个第二频域资源的第 i 个第一频域资源的测量量; 或者,

第一个第二频域资源的第 1 个第一频域资源的测量量; 第 $i+1$ 个第一频域资源的测量量相对于第 i 个第一频域资源的测量量的差值; 第 $k+1$ 个第二频域资源的第 j 个第一频域资源的测量量相对于第 k 个第二频域资源第 j 个第一频域资源的测量量的差值;

其中, K 为大于 1 的整数, k 为大于等于 1 小于 K 的整数, i 为大于等于 1 小于 I 的整数, j 为大于等于 1 小于等于 I 的整数。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的上报的方法, 其中, 所述测量量为接收信号强度 RSSI 或信号干扰噪声比 SINR。

14. 一种信息上报的装置, 应用于网络侧设备, 所述信息上报的装置包括处理器和收发机,

所述收发机用于向终端发送多个第一频域资源的配置信息, 所述配置信息包括所述第一频域资源的大小和/或频域顺序; 接收所述终端上报的每一个所述第一频域资源的信道状态信息和/或跨链路干扰信息。

15. 一种信息上报的装置, 应用于终端, 所述信息上报的装置包括收发机和处理器,

所述收发机用于获取预定义或网络侧设备发送的多个第一频域资源的配置信息, 所述配置信息包括所述第一频域资源的大小和/或频域顺序; 对每一个所述第一频域资源进行信道状态信息和/或跨链路干扰信息的上报。

16. 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 8 至 13 任一项所述的信息上报的方法的步骤。

17. 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 7 任一项所述的信息上报的方法的步骤。

18. 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 1-7 任一项所述的信息上报的方法，或者实现如权利要求 8 至 13 任一项所述的信息上报的方法的步骤。

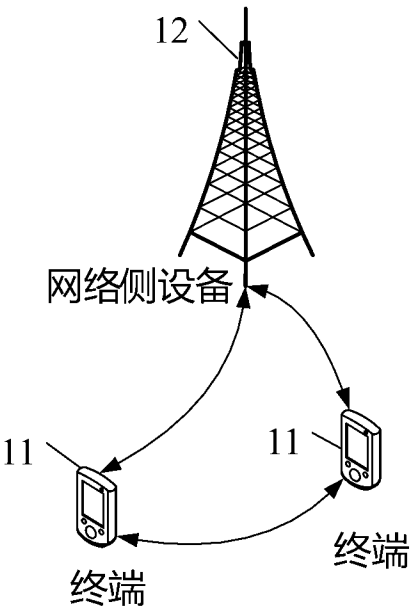


图 1

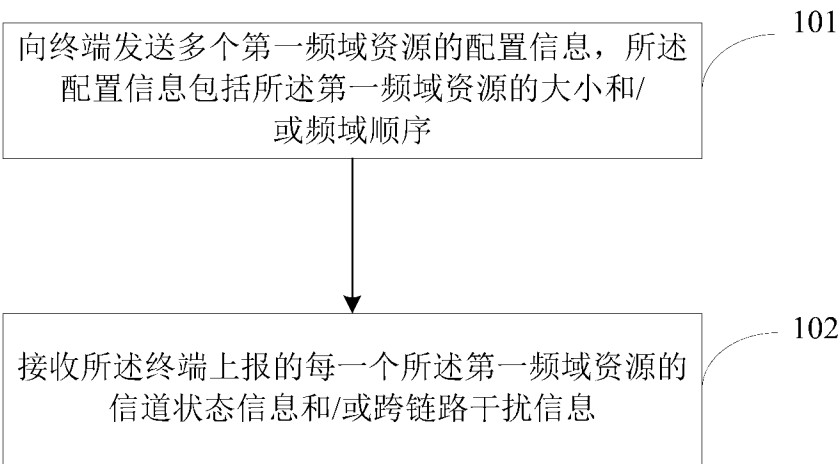


图 2

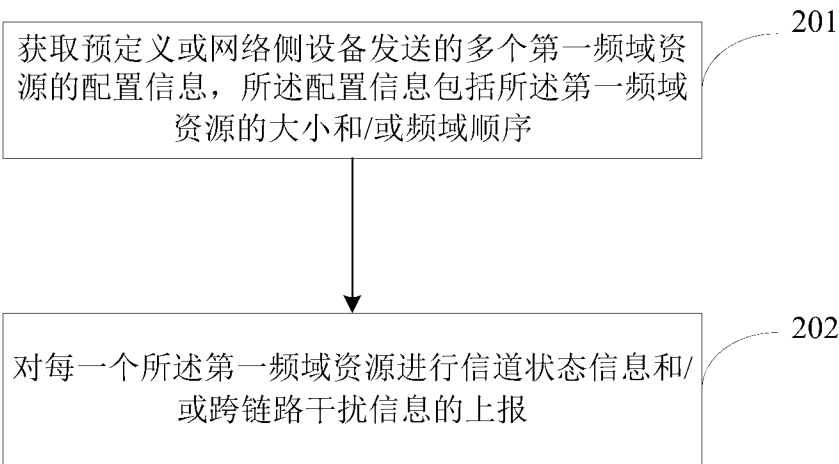


图 3

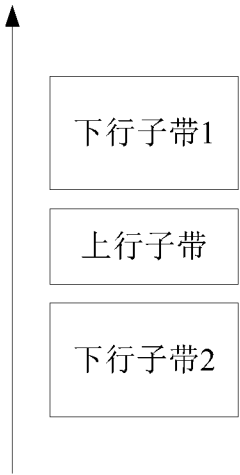


图 4

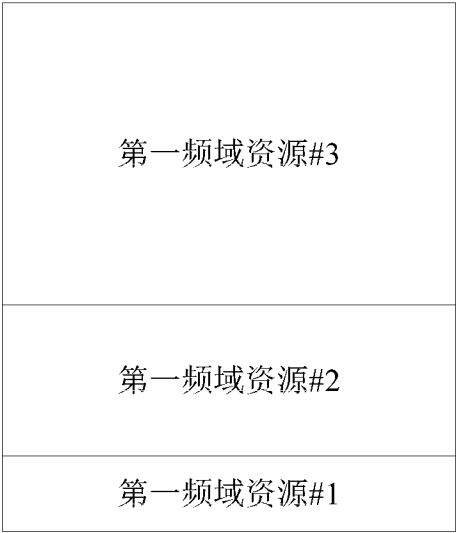


图 5

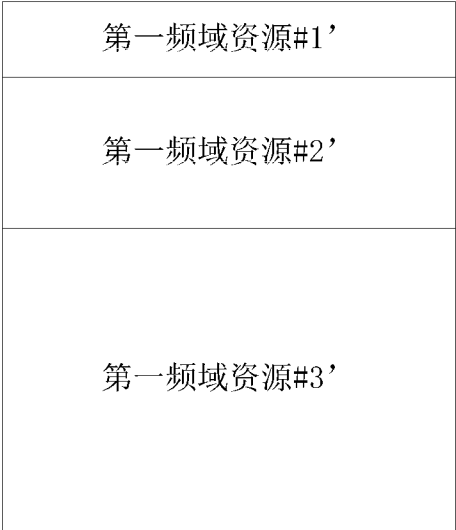


图 6

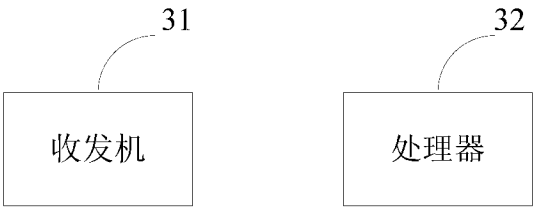


图 7

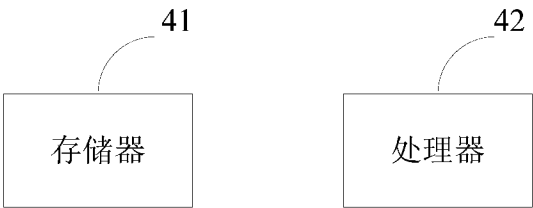


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/128985

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W24/10(2009.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:H04W

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)

CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, IEEE, CNKI: 频域, 子带, 大小, 顺序, 信道, 干扰, 状态, 强度, 噪声比, subband, frequency domain, bwp, size, Order, Channel, Interference, State, RSSI, SINR

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2015149333 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 08 October 2015 (2015-10-08) description, page 7, paragraph 4 to page 28, paragraph 3	1-18
X	CN 113287268 A (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 20 August 2021 (2021-08-20) description, paragraphs [0147]-[0294]	1-18
A	CN 115209556 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 18 October 2022 (2022-10-18) entire document	1-18
A	US 2011200127 A1 (LEE WOOK BONG et al.) 18 August 2011 (2011-08-18) entire document	1-18



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

15 January 2024

Date of mailing of the international search report

18 January 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/CN2023/128985

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2015149333	A1	08 October 2015	CN	105229955	A	06 January 2016
				IN	201627033947	A	28 October 2016
				KR	20160138563	A	05 December 2016
				EP	3116155	A1	11 January 2017
				EP	3116155	A4	22 March 2017
				US	2017026953	A1	26 January 2017
CN	113287268	A	20 August 2021	ES	2882295	T3	01 December 2021
				EP	3747135	A1	09 December 2020
				EP	3747135	B1	16 June 2021
				US	2022109482	A1	07 April 2022
				US	11595098	B2	28 February 2023
				US	2021367652	A1	25 November 2021
				US	11206070	B2	21 December 2021
				MX	2021004869	A	15 June 2021
				WO	2020091665	A1	07 May 2020
				US	2023268970	A1	24 August 2023
				EP	3926853	A1	22 December 2021
CN	115209556	A	18 October 2022	WO	2022214060	A1	13 October 2022
US	2011200127	A1	18 August 2011	US	8442143	B2	14 May 2013
				KR	20110093361	A	18 August 2011
				JP	2011166714	A	25 August 2011
				JP	5129828	B2	30 January 2013

A. 主题的分类

H04W24/10(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC:H04W

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))

CNABS,CNXTXT,VEN,USTXT,WOTXT,EPTXT,IEEE,CNKI: 频域, 子带, 大小, 顺序, 信道, 干扰, 状态, 强度, 噪声比, subband, frequency domain, bwp, size, Order, Channel, Interference, State, RSSI, SINR

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
X	WO 2015149333 A1 (华为技术有限公司) 2015年10月8日 (2015 - 10 - 08) 说明书第7页第4段-第28页第3段	1-18
X	CN 113287268 A (瑞典爱立信有限公司) 2021年8月20日 (2021 - 08 - 20) 说明书第[0147]-[0294]段	1-18
A	CN 115209556 A (维沃移动通信有限公司) 2022年10月18日 (2022 - 10 - 18) 全文	1-18
A	US 2011200127 A1 (LEE WOOK BONG等) 2011年8月18日 (2011 - 08 - 18) 全文	1-18

☐ 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1月15日

国际检索报告邮寄日期

2024年1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

曾康玲

电话号码 (+86) 020-28958985

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/CN2023/128985

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)
WO	2015149333	A1	2015年10月8日	CN	105229955	A	2016年1月6日
				IN	201627033947	A	2016年10月28日
				KR	20160138563	A	2016年12月5日
				EP	3116155	A1	2017年1月11日
				EP	3116155	A4	2017年3月22日
				US	2017026953	A1	2017年1月26日
CN	113287268	A	2021年8月20日	ES	2882295	T3	2021年12月1日
				EP	3747135	A1	2020年12月9日
				EP	3747135	B1	2021年6月16日
				US	2022109482	A1	2022年4月7日
				US	11595098	B2	2023年2月28日
				US	2021367652	A1	2021年11月25日
				US	11206070	B2	2021年12月21日
				MX	2021004869	A	2021年6月15日
				WO	2020091665	A1	2020年5月7日
				US	2023268970	A1	2023年8月24日
				EP	3926853	A1	2021年12月22日
CN	115209556	A	2022年10月18日	WO	2022214060	A1	2022年10月13日
US	2011200127	A1	2011年8月18日	US	8442143	B2	2013年5月14日
				KR	20110093361	A	2011年8月18日
				JP	2011166714	A	2011年8月25日
				JP	5129828	B2	2013年1月30日