

(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
2017 年 4 月 6 日 (06.04.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/054618 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/097950
- (22) 国际申请日: 2016 年 9 月 2 日 (02.09.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510629687.X 2015 年 9 月 28 日 (28.09.2015) CN
- (71) 申请人: 中国移动通信集团公司 (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。
- (72) 发明人: 胡丽洁 (HU, Lijie); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 韩璐 (HAN, Lu); 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 夏亮 (XIA, Liang); 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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[见续页]

(54) Title: INTERFERENCE PROCESSING METHOD, BASE STATION AND NETWORK EQUIPMENT

(54) 发明名称: 一种干扰处理方法、基站及网络设备

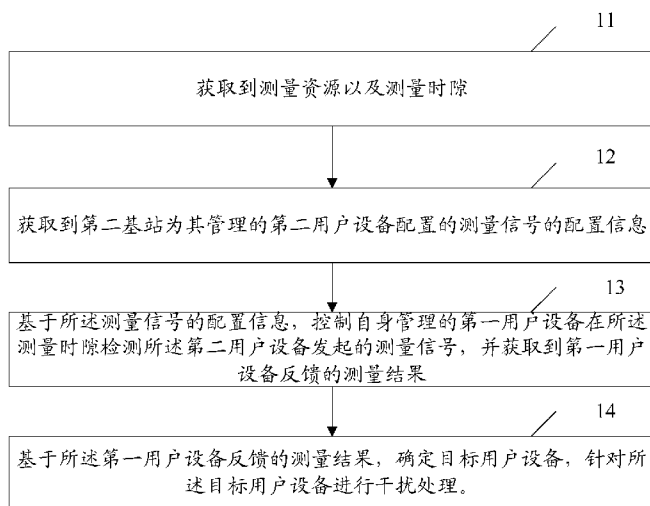


图 1

- 11 ACQUIRE A MEASUREMENT RESOURCE AND A MEASUREMENT TIME SLOT
- 12 ACQUIRE CONFIGURATION INFORMATION OF A MEASUREMENT SIGNAL CONFIGURED BY A SECOND BASE STATION FOR MANAGING A SECOND USER EQUIPMENT THEREOF
- 13 ON THE BASIS OF THE CONFIGURATION INFORMATION OF THE MEASUREMENT SIGNAL, CONTROL A SELF-MANAGED FIRST USER EQUIPMENT TO DETECT, IN THE MEASUREMENT TIME SLOT, THE MEASUREMENT SIGNAL SENT BY THE SECOND USER EQUIPMENT, AND ACQUIRE A MEASUREMENT RESULT FED BACK FROM THE FIRST USER EQUIPMENT
- 14 ON THE BASIS OF THE MEASUREMENT RESULT FED BACK FROM THE FIRST USER EQUIPMENT, DETERMINE A TARGET USER EQUIPMENT, AND PERFORM INTERFERENCE PROCESSING ON THE TARGET USER EQUIPMENT

(57) Abstract: The text of the present disclosure discloses an interference processing method, base station and network equipment. The interference processing method comprises: acquiring a measurement resource and a measurement time slot; acquiring configuration information of a measurement signal configured by a second base station for managing a second user equipment thereof; on the basis of the configuration information of the measurement signal, controlling a self-managed first user equipment to detect, in the measurement time slot, the measurement signal sent by the second user equipment, and acquiring a measurement result fed back from the first user equipment; on the basis of the measurement result fed back from the first user equipment, determining a target user equipment, and performing interference processing on the target user equipment.

(57) 摘要: 本公开文本公开了一种干扰处理方法、基站及网络设备。所述干扰处理方法包括: 获取到测量资源以及测量时隙; 获取到第二基站为其管理的第二用户设备配置的测量信号的配置信息; 基于所述测量信号的配置信息, 控制自身管理的第一用户设备在所述测量时隙检测所述第二用户设备发起的测量信号, 并获取到第一用户设备反馈的测量结果; 基于所述第一用户设备反馈的测量结果, 确定目标用户设备, 针对所述目标用户设备进行干扰处理。

WO 2017/054618 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种干扰处理方法、基站及网络设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2015 年 9 月 28 日在中国提交的中国专利申请 No. 201510629687.X 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开文本涉及无线通信领域的干扰处理技术，尤其涉及一种干扰处理方法、基站及网络设备。

背景技术

在长期演进技术（Long Term Evolution, LTE）的网络部署中，相邻小区由于同频部署，所以会存在同频干扰。在组网的环境下，相邻基站的传输方向一致时，位于小区边缘的用户设备（User Equipment, UE）在接收本小区下行数据时会受到相邻基站下行传输的干扰，用户上行传输由于发送功率较小对相邻小区的干扰较小。长期演进技术升级版（Long Term Evolution Advanced, LTE-A）网络中，采用异构网络来提升系统吞吐量和网络整体效率。随着网络密度和网络异构程度的不断增大，用户所受到的干扰越来越严重。为了减轻来自不同场景下的干扰，在 LTE-A Release 12（R12）中对 LTE 的用户终端引入了基于网络协作的干扰抑制和消除技术（Network Assisted Interference Cancellation and Suppression, NAICS）来抑制或消除干扰，从而主要解决了网络中各基站传输方向一致时用户受到的邻区基站的干扰消除问题。

但是，在相关技术中，为了应对一些局部热点，或是区域偶发的一些持续一定时间的业务种类变化，网络中的部分基站可能改变上下行配置，出现与其他基站反方向的传输，从而导致终端在接收服务小区下行数据时可能受到相邻终端上行传输的数据的干扰，这些终端对终端的干扰无法通过上述的 NAICS 技术消除。

发明内容

本公开文本提供一种干扰处理方法、基站及网络设备，能至少解决相关技术中存在的上述问题。

本公开文本的技术方案是这样实现的：

本公开文本实施例提供了一种干扰处理方法，应用于第一基站，包括：

获取到测量资源以及测量时隙；

获取到第二基站为其管理的第二用户设备配置的测量信号的配置信息；

基于所述测量信号的配置信息，控制自身管理的第一用户设备在所述测量时隙检测所述第二用户设备发起的测量信号，并获取到第一用户设备反馈的测量结果；

基于所述第一用户设备反馈的测量结果，确定目标用户设备，针对所述目标用户设备进行干扰处理。

本公开文本实施例还提供了一种干扰处理方法，应用于第二基站，所述方法包括：

接收到测量资源以及测量时隙；

基于所述测量资源，确定自身管理的第二用户设备对应的测量信号的配置信息，并反馈所述测量信号的配置信息至所述第一基站；

发送所述测量信号的配置信息以及测量时隙给所述第二用户设备。

本公开文本实施例还提供了一种干扰处理方法，应用于网络设备，所述方法包括：

根据第一基站上报的目标小区列表，确定针对所述第一基站的测量资源以及所述测量时隙；

发送所述测量资源以及所述测量时隙至所述第一基站；

发送所述测量资源以及所述测量时隙至第二基站，使得所述第二基站基于所述测量资源以及测量时隙为其管理的第二用户设备的测量信号的配置信息，并且使得所述第一基站管理的第一用户设备基于所述测量信号的配置信息，在测量时隙处检测所述第二用户设备发起的测量信号，获取到测量结果。

本公开文本实施例还提供了一种基站，包括：

通信单元，用于获取到测量资源以及测量时隙；

测量配置单元，用于获取到第二基站为其管理的第二用户设备配置的测量信号的配置信息；基于所述测量信号的配置信息，控制自身管理的第一用户设备在所述测量时隙检测所述第二用户设备发起的测量信号，并获取到第一用户设备反馈的测量结果；

干扰处理单元，用于基于所述第一用户设备反馈的测量结果，确定目标用户设备，针对所述目标用户设备进行干扰处理。

本公开文本实施例提供了一种基站，所述基站包括：

接收单元，用于接收到第一基站发来的测量资源以及测量时隙；

配置单元，用于基于所述测量资源，确定自身管理的第二用户设备对应的测量信号的配置信息；

发送单元，用于反馈所述测量信号的配置信息至所述第一基站；发送所述测量信号的配置信息以及测量时隙给所述第二用户设备。

本公开文本实施例提供了一种网络设备，包括：

管理单元，用于根据第一基站上报的目标小区列表，确定针对所述第一基站的测量资源以及所述测量时隙；

通信单元，用于发送所述测量资源以及所述测量时隙至所述第一基站；发送所述测量资源以及所述测量时隙至第二基站。

本公开文本所提供的干扰处理方法、基站及网络设备，能够基于测量时隙、以及第二基站为第二用户设备确定测量信号，控制自身管理的第一用户设备进行测量并上报的测量结果，基于所述测量结果确定所述第一用户设备的目标干扰设备，对目标干扰设备进行干扰处理。如此，就能够定位强干扰的来源，辅助进行终端间的干扰删除；由于本公开文本提供的方案是针对目标用户设备进行的干扰处理，因此，与相关技术中通过调度而减小相邻基站的干扰的方案相比，能够保证用户设备的避免业务信道及控制信道的干扰。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳

动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。以下附图并未刻意按实际尺寸等比例缩放绘制，重点在于示出本申请的主旨。

图 1 为本公开文本实施例干扰处理方法流程示意图一；

图 2 为本公开文本实施例干扰处理方法流程示意图二；

图 3 为本公开文本实施例场景示意图；

图 4 为本公开文本实施例干扰处理方法流程示意图三；

图 5 为本公开文本实施例干扰处理方法流程示意图四；

图 6 为本公开文本实施例干扰处理方法流程示意图五；

图 7 为本公开文本实施例基站组成结构示意图一；

图 8 为本公开文本实施例基站组成结构示意图二；

图 9 为本公开文本实施例网络设备组成结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本公开文本一些实施例中的附图，对本公开文本一些实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开文本一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开文本中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开文本保护的范围。

本公开文本实施例提供了一种干扰处理方法，应用于第一基站，如图 1 所示，包括：

步骤 11：获取到测量资源以及测量时隙；

步骤 12：获取到第二基站为其管理的第二用户设备配置的测量信号的配置信息；

步骤 13：基于所述测量信号的配置信息，控制自身管理的第一用户设备在所述测量时隙检测所述第二用户设备发起的测量信号，并获取到第一用户设备反馈的测量结果；

步骤 14：基于所述第一用户设备反馈的测量结果，确定目标用户设备，针对所述目标用户设备进行干扰处理。

可选地，所述测量资源以及测量时隙的获取方式可以有以下几种：

第一种、可以由所述第一基站基于自身管理的至少一个第一用户设备上报的干扰小区信息确定目标小区列表，进而基于所述目标小区列表确定测量资源以及测量时隙；

第二种、由网络设备根据第一基站上报的目标小区列表，确定所述测量资源以及所述测量时隙，并将确定的所述测量资源以及所述测量时隙发送给所述第一基站。

本公开文本实施例提供了一种干扰处理方法，应用于第一基站，如图 2 所示，包括：

步骤 21：基于第一用户设备上报的干扰小区信息，确定目标小区列表；其中，所述目标小区列表中包括有至少一个第二基站，所述第二基站为与所述第一基站在至少一个子帧上信号传输方向不同的基站；

步骤 22：为所述目标小区列表中至少一个第二基站配置测量资源以及测量时隙，发送所述测量资源以及测量时隙至所述至少一个第二基站，使得所述第二基站基于所述测量资源以及测量时隙为其管理的第二用户设备配置测量信号，并反馈所述测量信号的配置信息至所述第一基站；

步骤 23：基于所述测量信号的配置信息，控制自身管理的第一用户设备在所述测量时隙检测所述第二用户设备发起的测量信号，并获取到第一用户设备反馈的测量结果；

步骤 24：基于所述第一用户设备反馈的测量结果，确定目标用户设备，针对所述目标用户设备进行干扰处理。

上述步骤 21 中，所述第一用户设备为所述第一基站管理的用户设备；另外，可以理解的是，所述第一基站管理的第一用户设备的数量为至少一个。

所述第一用户设备获取到干扰小区信息的方式可以为：所述第一用户设备处于所述第一基站的覆盖小区中时，检测第一基站发送的信号，如果检测到除所述第一基站外的至少一个第二基站发送的信号时，将检测到的至少一个第二基站发送的信号作为干扰信号；将干扰信号对应的第二基站覆盖的小区作为干扰小区；判断第二基站的干扰信号强度是否大于第一门限或者高于第一基站的有用信号预设值，若是，则确定将该第二基站对应的干扰小区对应的信息作为干扰小区信息进行上报；

其中，所述检测到第二基站发送的信号，可以为第二基站的同步信号或者为第二基站发送的导频信号等，这里不做赘述；所述干扰小区对应的信息可以包括：干扰小区的小区标识，所在基站的标识、干扰强度等信息的部分或全部。

上述步骤 21 中，所述基于第一用户设备上报的干扰小区信息，确定目标小区列表，可以包括：基于所述第一用户设备上报的干扰小区信息，获取到所述第一基站对应的干扰小区汇总列表；基于所述干扰小区汇总列表，确定目标小区列表；所述第二基站即为对第一基站管理的第一用户设备产生干扰的基站；本实施例中并不对第二基站的实际数量做出限定，第二基站可以为一个也可以为多个。

其中，所述基于所述干扰小区汇总列表，确定目标小区列表，可以包括：
基于所述干扰小区汇总列表，提取第一基站对应的干扰小区的基站列表；
基于所述基站列表，选取在每一个子帧中与所述第一基站信号传输方向不同的至少一个第二基站；

将子帧的编号、及在所述子帧中与所述第一基站信号传输方向不同的所述至少一个第二基站记录至所述目标小区列表中。其中，所述目标小区列表可以为一个也可以为至少多个，如果目标小区列表为一个，那么在该目标小区列表中包括有子帧对应的编号，以及每一个子帧对应的至少一个第二基站。如果目标小区列表为多个，那么每一个目标小区列表仅针对一个子帧，并且仅记录该子帧的编号及其对应的至少一个第二基站。不同的子帧对应的目标小区列表可能不同，需要为不同的子帧配置不同的测量时隙和测量资源。

上述信号传输方向表征信号为上行传输或下行传输。

所述与所述第一基站的至少一个子帧信号传输方向不同，可以如图 3 所示，在第一基站分配的第四个子帧 31 处，信号传输方向为上行（U），相应的，第二基站分配的第四个子帧 31 处，信号传输方向为下行（D）；也就是说，在第四个时隙 31 处，第一基站与第二基站的子帧信号传输方向不同，反之亦然，这里不再赘述。

所述步骤 22 中为所述目标小区列表中第二基站配置测量资源，可以为：

为所述目标小区列表中所包含的全部第二基站配置测量资源。

其中，所述配置测量资源为：为所述目标小区列表中至少一个第二基站分配相互正交的测量资源。

所述相互正交的资源可以是同一测量时隙中以下至少一种：时域正交的资源、频域正交的资源、码域正交的资源。例如目标小区列表中有 5 个基站，假设正交的资源是频域正交，每个基站都是 20MHz 同频传输，则为每个基站配置 20M 中的 4MHz，并将该配置信息发送给这 5 个基站。

其中，所述测量时隙可以为根据实际情况设置的时隙。所述测量时隙可以位于与所述第一基站不同传输方向的子帧，而不会出现在相同传输方向的时隙，例如测量时隙可位于图 2 中的子帧 3 和子帧 4。测量时隙的周期可由网络侧的网络设备决定或者可以由第一基站决定，可以根据所述第一基站的上下行配置情况，服务小区内用户的移动情况等决定。

第二基站可以分别为至少一个第二用户设备分配测量资源，假设，分配给第二基站的频域资源为 4MHz，那么，第二基站可以分别为不同的第二用户设备设置不同的正交子资源，例如多个第二用户设备使用第二基站的 4MHz 频域资源内的正交的时域（例如位于不同的正交频分复用（Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM）符号上）或码域（使用不同的正交码字序列）或频域（使用不同的频域 RE）正交的参考信号。

本实施例中所述测量信号可以为：相关技术中的参考信号（例如，小区特定的参考信号（Cell-specific Reference Signal, CRS），信道状态信息参考信号（Channel State Information Reference Signal, CSI-RS），解调参考信号（Demodulation Reference Signal, DMRS））中的一种或新定义的其他可以进行信号测量的参考信号。

测量信号的配置信息为能够唯一标识测量信号的资源的配置信息，可以包含测量信号的序列编号，序列移位，发送的资源时频位置，端口号等可标示测量信号的参数或参数组合。

所述测量结果可以至少包括有：测量得到的信号强度大于一定门限值的测量信号的配置信息。第一用户设备基于在第一基站指示的测量资源配置上测量到的信号强度，当该强度大于一定门限时，将该测量参考信号的配置信

息反馈给第一基站。

步骤 24 中，基于所述第一用户设备反馈的测量结果，确定目标用户设备可以为：第一基站根据第一用户设备反馈的测量结果中包含的测量信号的配置信息，确定对所述第一用户设备产生干扰的目标用户设备所在的第二基站，将所述测量信号的配置信息发送给相应的第二基站，使得所述第二基站根据所述测量信号的配置信息确定造成干扰的目标用户设备；

或者，第一基站根据第一用户设备反馈的测量结果中包含的测量信号的配置信息、以及测量信号的配置信息与用户设备对应关系，确定目标用户设备。

本实施例中所述进行干扰处理的方式可以为：选择避免在相同资源调度受干扰 UE 或是干扰 UE 或是将所需配置信息发送给被干扰 UE 进行干扰删除。

可见，通过采用上述方案，就能够基于测量时隙、以及第二基站为第二用户设备确定测量信号，控制自身管理的第一用户设备进行测量并上报的测量结果，基于所述测量结果确定所述第一用户设备的目标干扰设备，对目标干扰设备进行干扰处理。如此，就能够定位强干扰的来源，辅助进行终端间的干扰删除；由于本公开文本提供的方案是针对目标用户设备进行的干扰处理，因此，与相关技术中通过调度而减小相邻基站的干扰的方案相比，能够保证用户设备的避免业务信道及控制信道的干扰。

本实施例提供了干扰处理的示例，如图 4 所示，

步骤 401：在普通时隙中，UE i 测量邻区信号强度较强的小区列表 A_i ，反馈给服务小区第一基站；服务小区的第一基站将服务范围内 UE 上报的干扰小区列表汇总为列表 B ，即 $B = A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_I$ ，其中 I 为反馈了强干扰小区的 UE 个数。

步骤 402：第一基站根据邻区的 UL/DL 配置情况及第一用户设备上报的干扰小区列表 B ，判断出既属于第一用户设备上报的干扰小区列表 B 又是在自己下行子帧时对应为上行子帧的小区，生成目标小区列表 C 。

步骤 403：第一基站协调目标小区列表 C 中的第二基站的小区使用正交资源 $M1$ 调度小区的用户进行干扰测量信号的发送，并将协调的正交资源结果发送给目标小区列表 C 中的小区对应的第二基站，正交的资源可以是同一

测量时隙的时域，频域，码域正交。例如目标小区列表 C 中有 5 个基站，假设正交的资源是频域正交，每个基站都是 20MHz 同频传输，则为每个基站配置 20M 中 4MHz，并将该配置信息发送给目标小区列表 C 中的小区；

步骤 404：第二基站根据第一基站为其配置的资源 M1，同时根据自己服务小区内至少一个第二用户设备上报的本小区信号测量信息，为测量值低于一定门限值的至少一个第二用户设备，在 M1 的资源内配置正交测量信号子资源（至少一个第二用户设备发送的测量信号子资源可以是码域，时域，频域正交的，或是码域、时域、频域结合的正交）；并将测量信号的配置反馈给第一基站，测量信号的配置也会指示给对应的第二用户设备。同时，在 M1 资源以外的区域，第二基站还可以配置本小区其他第二用户设备进行普通的业务传输。

步骤 405：第一基站根据至少一个第一用户设备上报的强干扰小区，将对应的测量信号配置发送给第一用户设备；如第 i 个第一用户设备上报的 UE i 测量邻区信号强度较强的小区列表 Ai，则将小区列表 Ai 内同时又属于目标小区列表 C 的小区的测量信号配置发送给第一用户设备。测量配置可以包含测量信号的序列编号，序列移位，发送的资源时频位置，端口号等可标识测量信号参数或参数组合。

步骤 406：在测量时隙，被请求发送测量信号的小区中那些配置了正交测量信号的第二用户设备发送测量信号。第一基站内的反馈了强干扰列表的第一用户设备在测量时隙完成测量，并反馈强干扰对应的测量配置（可以是一个或多个强干扰）给第一基站；

步骤 407：第一基站根据各个第一用户设备反馈的测量配置确定第一用户设备对应的干扰来自于哪个或哪些第二基站，并将第一用户设备反馈的强干扰测量信号配置反馈给对应的第二基站；

步骤 408：第二基站根据测量信号配置确定本小区哪个或哪些第二用户设备对第一基站的第一用户设备会造成强干扰，第二基站在本小区上行、第一基站下行子帧，如果调度了这个或这些第二用户设备，则将被调度的第二用户设备的调度配置信息发送给第一基站；

步骤 409：第一基站可以选择避免在相同资源调度受干扰 UE 或是将所需

调度配置信息发送给被干扰 UE 进行干扰删除。

首先，需要配置测量时隙，这些测量时隙位于基站上下行配比不同的子帧，而不会出现在相同传输方向的时隙。可以在网络中出现与周围小区不同上下行配置的小区时由网络控制节点启用这种特有的测量时隙，或是由改变时隙配比的基站发出请求后启用，测量时隙的配置需要通知各基站。测量时隙的周期可由网络决定，根据各基站的上下行配置情况，服务小区内用户的移动情况等决定。在测量时隙由处于上行子帧的基站配置 UE 在相应的资源发送测量信息，处于下行子帧的部分用户进行测量。在测量时隙，其他没有被配置发送测量信息和进行测量的用户还可以进行正常的传输。

本公开文本实施例提供了一种干扰处理方法，应用于第二基站，如图 5 所示，包括：

步骤 501：接收到测量资源以及测量时隙；

步骤 502：基于所述测量资源，确定自身管理的第二用户设备对应的测量信号的配置信息，并反馈所述测量信号的配置信息至所述第一基站，使得所述第一基站将所述测量信号的配置信息以及测量时隙发送至第一用户设备；

步骤 503：发送所述测量信号的配置信息以及测量时隙给所述第二用户设备，使得所述第二用户设备根据所述配置信息在所述测量时隙发出测量信号，所述测量信号用于使得所述第一用户设备基于所述测量信号的配置信息，在测量时隙处检测所述第二用户设备发起的测量信号，获取到测量结果。

这里，所述第一用户设备为所述第一基站管理的用户设备；另外，可以理解的是，所述第一基站管理的第一用户设备的数量为至少一个。

所述配置测量资源为：为所述目标小区列表中至少一个第二基站分配相互正交的测量资源。所述相互正交的资源可以是同一测量时隙中以下至少一种：时域正交的资源、频域正交的资源、码域正交的资源。

所述确定自身管理的第二用户设备对应的测量信号的配置信息，包括：为自身管理的至少一个第二用户设备确定对应的测量信号的测量子资源。测量信号的配置信息可以包含测量信号的序列编号，序列移位，发送的资源时频位置，端口号等可标示测量信号参数或参数组合。即，第二基站可以分别为至少一个第二用户设备分配测量子资源，假设，分配给第二基站的频域

资源为 4MHz，那么，第二基站可以分别为不同的第二用户设备设置不同的频域子资源，可以给其中的一个第二用户设备使用 4MHz 中的 0.5Mhz 来发送测量信号。

可见，通过采用上述方案，就能够基于测量时隙、以及第二基站为第二用户设备确定测量信号，控制自身管理的第一用户设备进行测量并上报的测量结果，基于所述测量结果确定所述第一用户设备的目标干扰设备，对目标干扰设备进行干扰处理。如此，就能够定位强干扰的来源，辅助进行终端间的干扰删除；由于本公开文本提供的方案是针对目标用户设备进行的干扰处理，因此，与相关技术中通过调度而减小相邻基站的干扰的方案相比，能够保证用户设备的避免业务信道及控制信道的干扰。

本公开文本实施例提供了一种干扰处理方法，应用于网络设备，如图 6 所示，包括：

步骤 61：根据第一基站上报的目标小区列表，确定针对所述第一基站的测量资源以及所述测量时隙；

步骤 62：发送所述测量资源以及所述测量时隙至所述第一基站；

步骤 63：发送所述测量资源以及所述测量时隙至第二基站，使得所述第二基站基于所述测量资源以及测量时隙为其管理的第二用户设备的测量信号的配置信息，并且使得所述第一基站管理的第一用户设备基于所述测量信号的配置信息，在测量时隙处检测所述第二用户设备发起的测量信号，获取到测量结果。

上述步骤 62 以及步骤 63 的执行顺序可以同时，也可以为先执行步骤 62 再执行步骤 63；或者，还可以为先执行步骤 63 再执行步骤 62。

可选地，本实施例还可以包括：基于第一用户设备上报的干扰小区信息，确定目标小区列表；其中，所述目标小区列表中包括有至少一个第二基站。

可见，通过采用上述方案，就能够基于测量时隙、以及第二基站为第二用户设备确定测量信号，控制自身管理的第一用户设备进行测量并上报的测量结果，基于所述测量结果确定所述第一用户设备的目标干扰设备，对目标干扰设备进行干扰处理。如此，就能够定位强干扰的来源，辅助进行终端间的干扰删除；由于本公开文本提供的方案是针对目标用户设备进行的干扰处

理，因此，与相关技术中通过调度而减小相邻基站的干扰的方案相比，能够保证用户设备的避免业务信道及控制信道的干扰。

本公开文本实施例提供了一种基站，如图 7 所示，包括：

通信单元 73，用于获取到测量资源以及测量时隙；

测量配置单元 72，用于获取到第二基站为其管理的第二用户设备配置的测量信号的配置信息；基于所述测量信号的配置信息，控制自身管理的第一用户设备在所述测量时隙检测所述第二用户设备发起的测量信号，并获取到第一用户设备反馈的测量结果；

干扰处理单元 74，用于基于所述第一用户设备反馈的测量结果，确定目标用户设备，针对所述目标用户设备进行干扰处理。

可选地，所述基站还可以包括：列表生成单元 71，用于基于第一用户设备上报的干扰小区信息，确定目标小区列表；其中，所述目标小区列表中包括有至少一个第二基站；所述第二基站为与所述第一基站在至少一个子帧上信号传输方向不同的基站；

测量配置单元 72，用于为所述目标小区列表中至少一个第二基站配置测量资源以及测量时隙；

通信单元 73，用于发送所述测量资源以及测量时隙至所述至少一个第二基站，将所述测量信号的配置信息以及测量时隙发送至第一用户设备，以使得所述第一用户设备基于所述测量信号的配置信息，在测量时隙处检测所述第二用户设备发起的测量信号，获取到测量结果；

干扰处理单元 74，用于基于所述第一用户设备反馈的测量结果，确定目标用户设备，并针对所述目标用户设备进行干扰处理。

所述第一用户设备为所述基站管理的用户设备；另外，可以理解的是，所述第一基站管理的第一用户设备的数量为至少一个。

所述第一用户设备获取到干扰小区信息的方式可以为所述第一用户设备处于所述第一基站的覆盖小区中时，检测第一基站发送的信号，同时，如果检测到除所述第一基站外的至少一个第二基站发送的信号时，将检测到的至少一个第二基站发送的信号作为干扰信号；基于获取到的干扰信号以及对应的第二基站覆盖的小区，作为干扰小区信息。其中，所述检测到第二基站发

送的信号，可以为第二基站的同步信号或者为第二基站发送的导频信号等，这里不做赘述。

进一步地，所述列表生成单元 71，用于基于所述第一用户上传的干扰小区信息，获取到所述第一基站对应的干扰小区汇总列表；基于所述干扰小区汇总列表，确定目标小区列表。

其中，所述列表生成单元 71，用于基于所述干扰小区汇总列表，提取第一基站对应的干扰小区的基站列表；获取到所述第一基站配置的子帧信号传输方向；从所述基站列表中，选取与所述第一基站的至少一个子帧信号传输方向不同的第二基站，将选取的所述第二基站加入到目标小区列表。

所述列表生成单元 71，具体用于基于所述干扰小区汇总列表，提取第一基站对应的干扰小区的基站列表；基于所述基站列表，选取在每一个子帧中与所述第一基站信号传输方向不同的至少一个第二基站；将子帧的编号、及在所述子帧中与所述第一基站信号传输方向不同的所述至少一个第二基站记录至所述目标小区列表中。

其中，所述目标小区列表可以为一个也可以为至少多个，如果目标小区列表为一个，那么在该目标小区列表中包括有多个子帧对应的编号，以及每一个子帧对应的至少一个第二基站。如果目标小区列表为多个，那么每一个目标小区列表仅针对一个子帧，并且仅记录该子帧的编号及其对应的至少一个第二基站。不同的子帧对应的目标小区列表可能不同，需要为不同的子帧配置不同的测量时隙和测量资源。

所述资源配置单元 72，具体用于为所述目标小区列表中所包含的全部第二基站配置测量资源。其中，所述配置测量资源为：为所述目标小区列表中至少一个第二基站分配相互正交的测量资源。

本实施例中所述干扰处理单元，具体用于根据第一用户设备反馈的测量结果中包含的测量信号的配置信息，确定对所述第一用户设备产生干扰的目标用户设备所在的第二基站，将所述测量信号的配置信息发送给相应的第二基站，使得所述第二基站根据所述测量信号的配置信息确定造成干扰的目标用户设备；

或者，根据第一用户设备反馈的测量结果中包含的测量信号的配置信息、

以及测量信号的配置信息与用户设备对应关系，确定目标用户设备。

可见，通过采用上述方案，就能够基于测量时隙、以及第二基站为第二用户设备确定测量信号，控制自身管理的第一用户设备进行测量并上报的测量结果，基于所述测量结果确定所述第一用户设备的目标干扰设备，对目标干扰设备进行干扰处理。如此，就能够定位强干扰的来源，辅助进行终端间的干扰删除；由于本公开文本提供的方案是针对目标用户设备进行的干扰处理，因此，与相关技术中通过调度而减小相邻基站的干扰的方案相比，能够保证用户设备的避免业务信道及控制信道的干扰。

本公开文本实施例提供了一种基站，如图 8 所示，所述基站包括：

接收单元 81，用于接收到测量资源以及测量时隙；

配置单元 82，用于基于所述测量资源，确定自身管理的第二用户设备对应的测量信号的配置信息；

发送单元 83，用于反馈所述测量信号的配置信息至所述第一基站；发送所述测量信号的配置信息以及测量时隙给所述第二用户设备。

这里，所述第一用户设备为所述第一基站管理的用户设备；另外，可以理解的是，所述第一基站管理的第一用户设备的数量为至少一个。

所述配置测量资源为：为所述目标小区列表中至少一个第二基站分配相互正交的测量资源。所述相互正交的资源可以是同一测量时隙中以下至少一种：时域正交的资源、频域正交的资源、码域正交的资源。

所述配置单元 82，具体用于为自身管理的至少一个第二用户设备确定对应的测量信号的测量子资源。

测量配置可以包含测量信号的序列编号，序列移位，发送的资源时频位置，端口号等可标示测量信号参数或参数组合。即，第二基站可以分别为至少一个第二用户设备分配测量子资源，假设，分配给第二基站的频域资源为 4MHz，那么，第二基站可以分别为不同的第二用户设备设置不同的频域子资源，可以给其中的一个第二用户设备使用 4MHz 中的 0.5MHz 来发送测量信号。

可见，通过采用上述方案，就能够基于测量时隙、以及第二基站为第二用户设备确定测量信号，控制自身管理的第一用户设备进行测量并上报的测

量结果，基于所述测量结果确定所述第一用户设备的目标干扰设备，对目标干扰设备进行干扰处理。如此，就能够定位强干扰的来源，辅助进行终端间的干扰删除；由于本公开文本提供的方案是针对目标用户设备进行的干扰处理，因此，与相关技术中通过调度而减小相邻基站的干扰的方案相比，能够保证用户设备的避免业务信道及控制信道的干扰。

本公开文本实施例提供了一种网络设备，如图9所示，包括：

管理单元91，用于根据第一基站上报的目标小区列表，确定针对所述第一基站的测量资源以及所述测量时隙；

通信单元92，用于发送所述测量资源以及所述测量时隙至所述第一基站；发送所述测量资源以及所述测量时隙至第二基站。

可选地，本实施例，所述管理单元还可以包括：基于第一用户设备上报的干扰小区信息，确定目标小区列表；其中，所述目标小区列表中包括有至少一个第二基站。

可见，通过采用上述方案，就能够基于测量时隙、以及第二基站为第二用户设备确定测量信号，控制自身管理的第一用户设备进行测量并上报的测量结果，基于所述测量结果确定所述第一用户设备的目标干扰设备，对目标干扰设备进行干扰处理。如此，就能够定位强干扰的来源，辅助进行终端间的干扰删除；由于本公开文本提供的方案是针对目标用户设备进行的干扰处理，因此，与相关技术中通过调度而减小相邻基站的干扰的方案相比，能够保证用户设备的避免业务信道及控制信道的干扰。

本公开文本实施例所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本公开文本实施例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中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机、基站、或者网络设备等）执行本公开文本各个实施例所述方法的全部或部分。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。这样，本公开文本实施例不限制于任何

特定的硬件和软件结合。

以上所述的是本公开文本的优选实施方式，应当指出对于本技术领域的普通人员来说，在不脱离本公开文本所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也在本公开文本的保护范围内。

权利要求书

1、一种应用于第一基站的干扰处理方法，包括：

获取到测量资源以及测量时隙；

获取到第二基站为其管理的第二用户设备配置的测量信号的配置信息；

基于所述测量信号的配置信息，控制自身管理的第一用户设备在所述测量时隙检测所述第二用户设备发起的测量信号，并获取到第一用户设备反馈的测量结果；

基于所述第一用户设备反馈的测量结果，确定目标用户设备，针对所述目标用户设备进行干扰处理。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述获取到测量资源以及测量时隙，包括：

基于第一用户设备上报的干扰小区信息，确定目标小区列表；其中，所述目标小区列表中包括有至少一个第二基站；所述第二基站为与所述第一基站在至少一个子帧上信号传输方向不同的基站；

为所述目标小区列表中至少一个第二基站配置测量资源以及测量时隙。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，所述基于第一用户设备上报的干扰小区信息，确定目标小区列表，包括：

基于所述第一用户设备上报的干扰小区信息，获取到所述第一基站对应的干扰小区汇总列表；

基于所述干扰小区汇总列表，确定目标小区列表。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，所述基于所述干扰小区汇总列表，确定目标小区列表，包括：

基于所述干扰小区汇总列表，提取第一基站对应的干扰小区的基站列表；

基于所述基站列表，选取在每一个子帧中与所述第一基站信号传输方向不同的至少一个第二基站；

将子帧的编号、及在所述子帧中与所述第一基站信号传输方向不同的所述至少一个第二基站记录至所述目标小区列表中。

5、根据权利要求2所述的方法，其中，所述为所述目标小区列表中至少

一个第二基站配置测量资源为：为所述目标小区列表中至少一个第二基站分配相互正交的测量资源。

6、根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述基于所述第一用户设备反馈的测量结果，确定目标用户设备包括：

第一基站根据第一用户设备反馈的测量结果中包含的测量信号的配置信息，确定对所述第一用户设备产生干扰的目标用户设备所在的第二基站，将所述测量信号的配置信息发送给相应的第二基站，使得所述第二基站根据所述测量信号的配置信息确定造成干扰的目标用户设备；或者

第一基站根据第一用户设备反馈的测量结果中包含的测量信号的配置信息、以及测量信号的配置信息与用户设备对应关系，确定目标用户设备。

7、一种应用于第二基站的干扰处理方法，包括：

接收到测量资源以及测量时隙；其中，所述测量时隙位于第一基站与所述第二基站的信号传输方向不同的子帧中；

基于所述测量资源，确定自身管理的第二用户设备对应的测量信号的配置信息，并反馈所述测量信号的配置信息至所述第一基站；

发送所述测量信号的配置信息以及测量时隙给所述第二用户设备。

8、根据权利要求7所述的方法，其中，所述确定自身管理的第二用户设备对应的测量信号的配置信息，包括：为自身管理的至少一个第二用户设备确定对应的测量信号的测量资源。

9、一种应用于网络设备的干扰处理方法，包括：

根据第一基站上报的目标小区列表，确定针对所述第一基站的测量资源以及所述测量时隙；

发送所述测量资源以及所述测量时隙至所述第一基站；

发送所述测量资源以及所述测量时隙至第二基站。

10、一种基站，包括：

通信单元，用于获取到测量资源以及测量时隙；

测量配置单元，用于获取到第二基站为其管理的第二用户设备配置的测量信号的配置信息；基于所述测量信号的配置信息，控制自身管理的第一用户设备在所述测量时隙检测所述第二用户设备发起的测量信号，并获取到第

一用户设备反馈的测量结果；

干扰处理单元，用于基于所述第一用户设备反馈的测量结果，确定目标用户设备，针对所述目标用户设备进行干扰处理。

11、根据权利要求 10 所述的基站，还包括：

列表生成单元，用于基于第一用户设备上报的干扰小区信息，确定目标小区列表；其中，所述目标小区列表中包括有至少一个第二基站；所述第二基站为与所述第一基站在至少一个子帧上信号传输方向不同的基站；

测量配置单元，用于为所述目标小区列表中至少一个第二基站配置测量资源以及测量时隙。

12、根据权利要求 11 所述的基站，其中，所述列表生成单元，用于基于所述第一用户设备上报的干扰小区信息，获取到所述第一基站对应的干扰小区汇总列表；基于所述干扰小区汇总列表，确定目标小区列表。

13、根据权利要求 12 所述的基站，其中，所述列表生成单元，用于基于所述干扰小区汇总列表，提取第一基站对应的干扰小区的基站列表；获取到所述第一基站配置的子帧信号传输方向；从所述基站列表中，选取与所述第一基站的至少一个子帧信号传输方向不同的第二基站，将选取的所述第二基站加入到目标小区列表。

14、根据权利要求 10 所述的基站，其中，所述资源配置单元，具体用于为所述目标小区列表中至少一个第二基站分配相互正交的测量资源。

15、根据权利要求 10 所述的基站，其中，所述干扰处理单元，具体用于根据第一用户设备反馈的测量结果中包含的测量信号的配置信息，确定对所述第一用户设备产生干扰的目标用户设备所在的第二基站，将所述测量信号的配置信息发送给相应的第二基站，使得所述第二基站根据所述测量信号的配置信息确定造成干扰的目标用户设备；或者

根据第一用户设备反馈的测量结果中包含的测量信号的配置信息、以及测量信号的配置信息与用户设备对应关系，确定目标用户设备。

16、一种基站，包括：

接收单元，用于接收到第一基站发来的测量资源以及测量时隙；

配置单元，用于基于所述测量资源，确定自身管理的第二用户设备对应

的测量信号的配置信息；

发送单元，用于反馈所述测量信号的配置信息至所述第一基站；发送所述测量信号的配置信息以及测量时隙给所述第二用户设备。

17、根据权利要求 16 所述的基站，其中，所述配置单元，具体用于为自身管理的至少一个第二用户设备确定对应的测量信号的测量子资源。

18、一种网络设备，包括：

管理单元，用于根据第一基站上报的目标小区列表，确定针对所述第一基站的测量资源以及所述测量时隙；

通信单元，用于发送所述测量资源以及所述测量时隙至所述第一基站；发送所述测量资源以及所述测量时隙至第二基站。

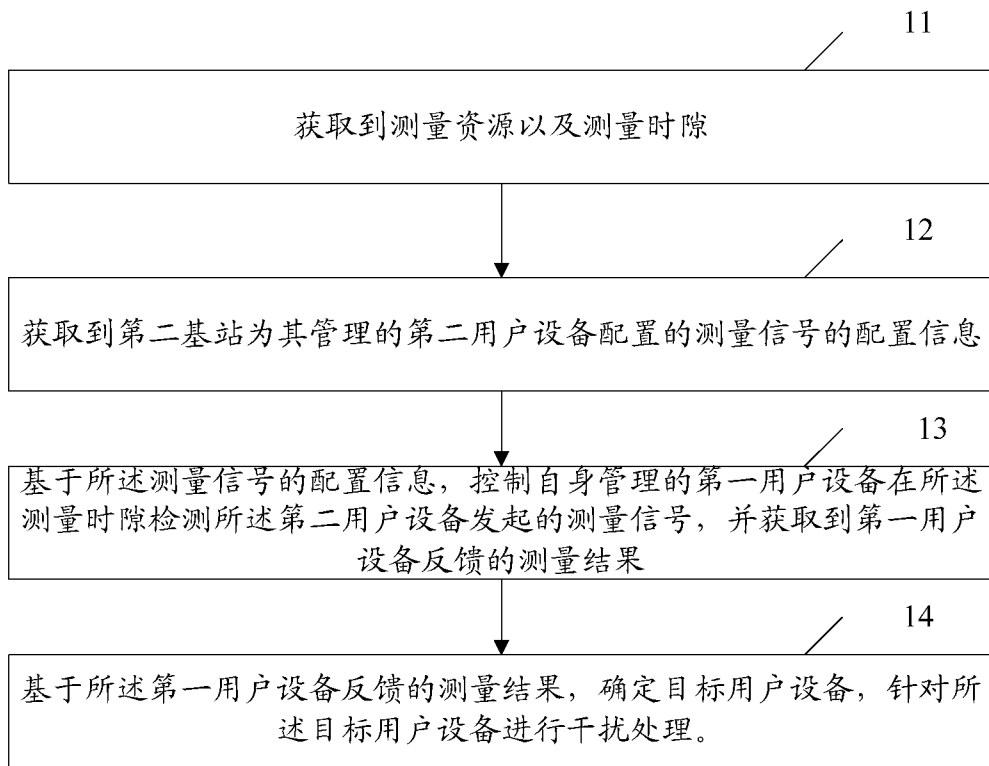


图 1

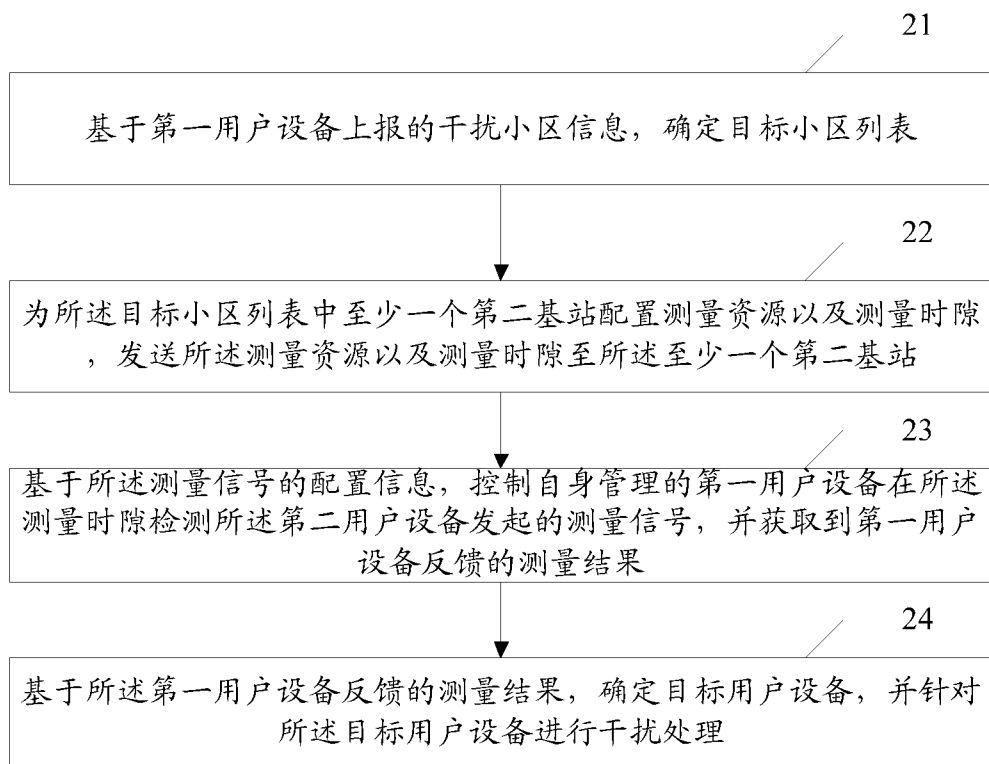


图 2

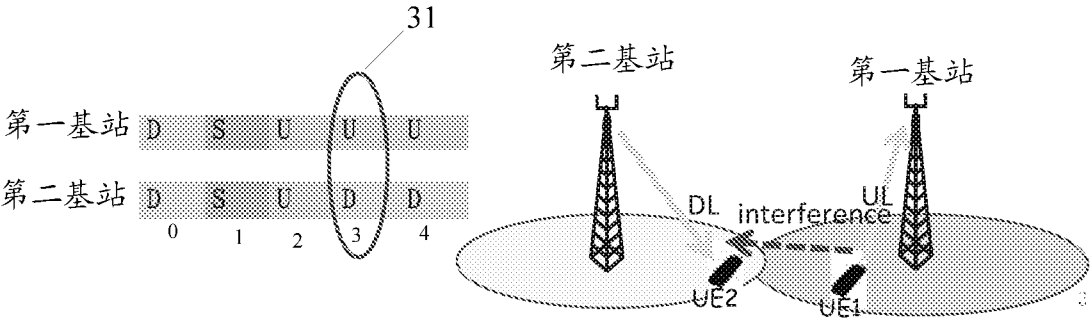


图 3

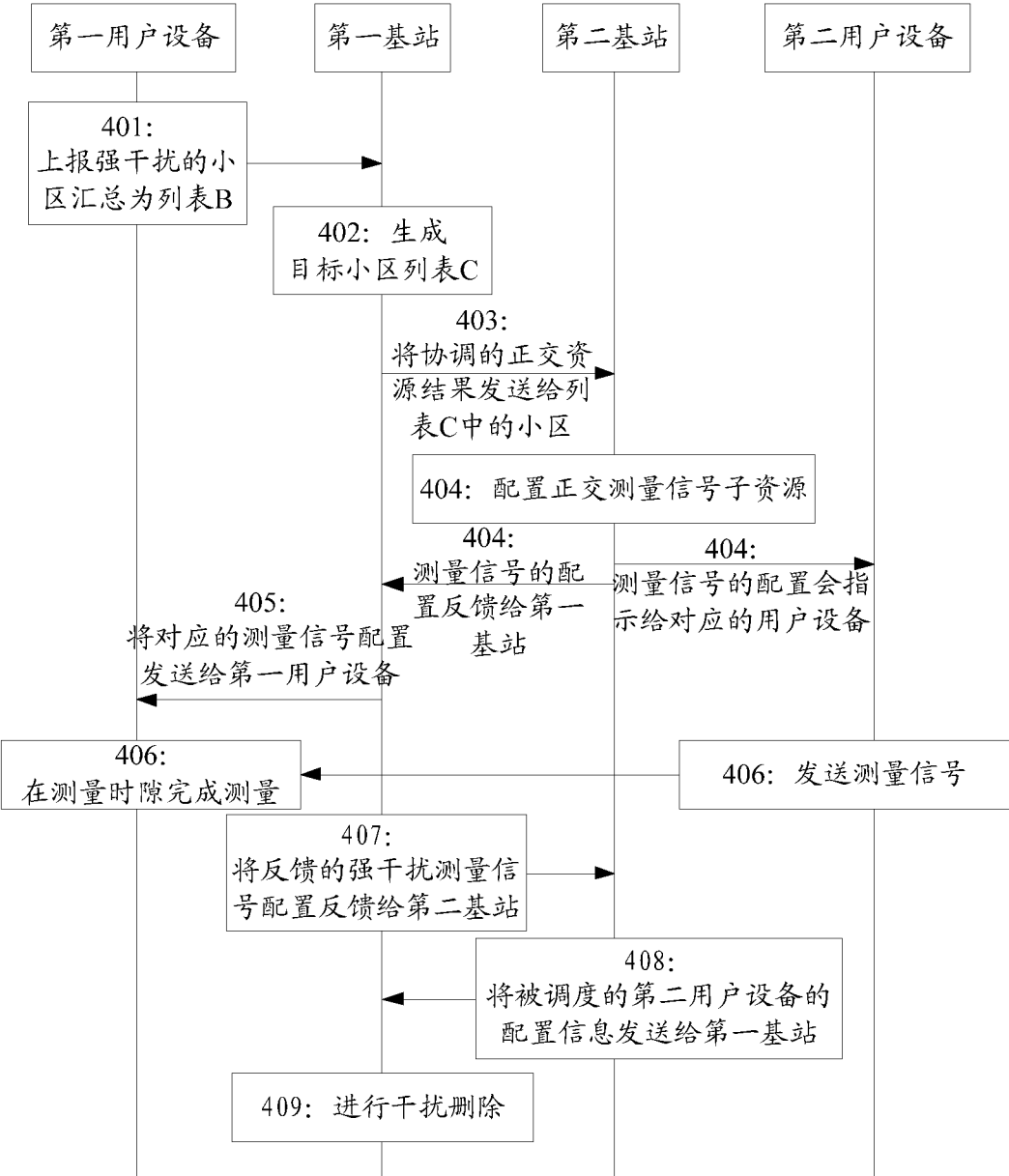


图 4

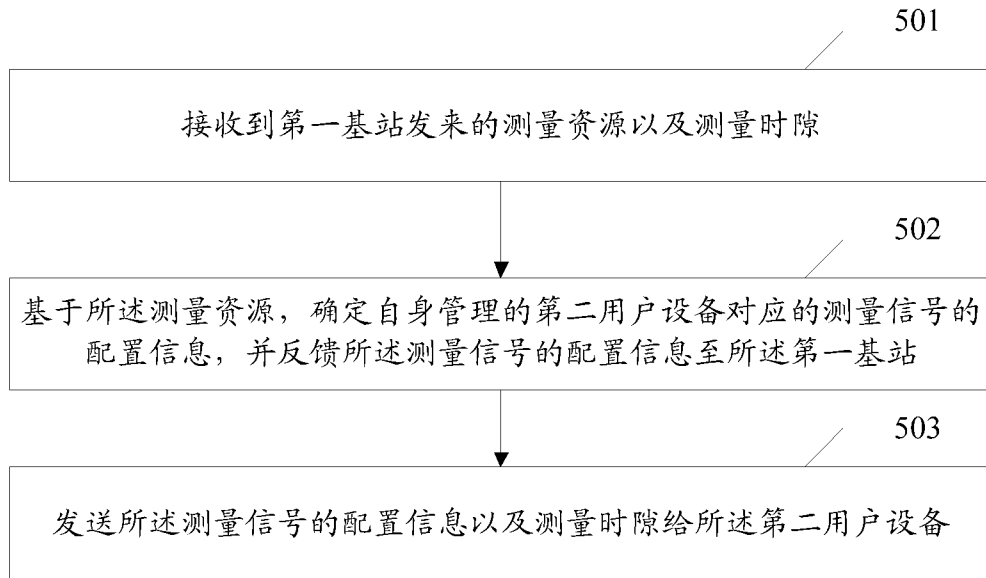


图 5

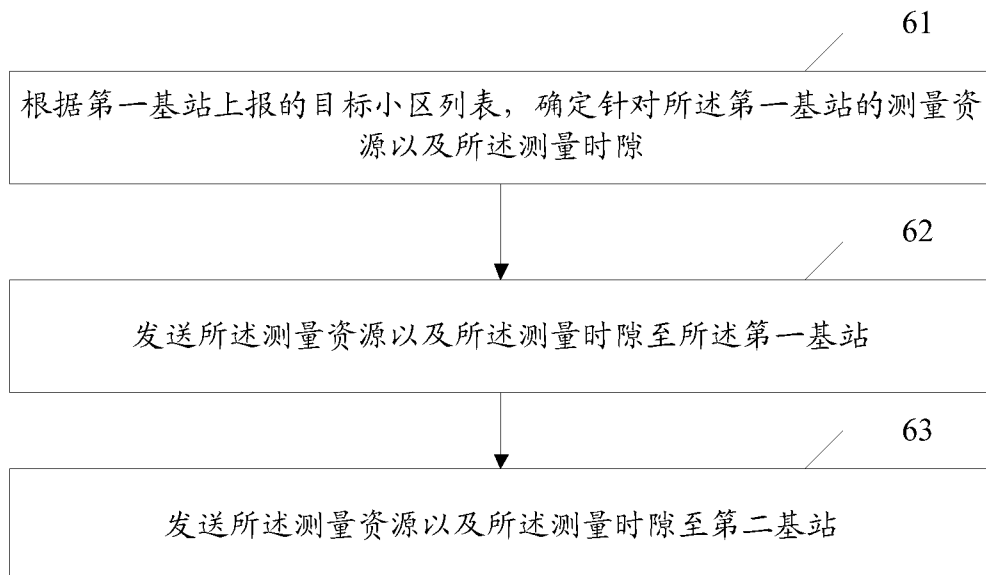


图 6



图 7

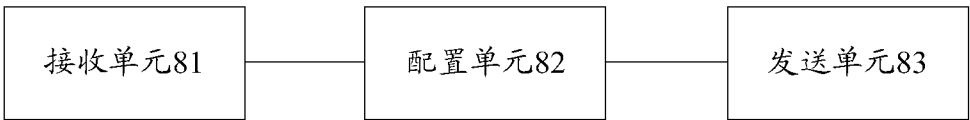


图 8



图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/097950

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/04 (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)

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)

WPI; EPODOC; GOOGLE; CNPAT; CNKI; 3GPP: interfere, downlink, uplink, direction, resource, slot, time, frequency, configure, test, measure, base, CRS, CSI-RS, UE, BS, nodeB, enodeB

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102611525 A (NEW POST COMMUNICATION EQUIP CO., LTD.) 25 July 2012 (25.07.2012) claims 1-9, description, paragraphs [0049]-[0053] and [0072]-[0094], and figure 1	1-18
Y	CN 104272837 A (QUALCOMM INCORPORATED) 07 January 2015 (07.01.2015) the abstract	1-18
A	CN 104349384 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 11 February 2015 (11.02.2015) the whole document	1-18
A	CN 104219724 A (ZTE CORPORATION) 17 December 2014 (17.12.2014) the whole document	1-18
A	WO 2013189271 A1 (TELECOM TECHNOLOGY ACADEMY) 27 December 2013 (27.12.2013) the whole document	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 16 November 2016	Date of mailing of the international search report 01 December 2016
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer JIA, Yu Telephone No. (86-10) 52871131

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/097950

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102611525 A	25 July 2012	None	
CN 104272837 A	07 January 2015	HK 1205615 A1	18 December 2015
		CA 2869930 A1	07 November 2013
		RU 2014148168 A	20 June 2016
		JP 2015523761 A	13 August 2015
		US 2013294268 A1	07 November 2013
		PH 12014502319 A1	12 January 2015
		EP 2845433 A1	11 March 2015
		WO 2013166054 A1	07 November 2013
		KR 20150016529 A	12 February 2015
		IN 2020MUMNP2014 A	14 August 2015
CN 104349384 A	11 February 2015	None	
CN 104219724 A	17 December 2014	US 2016112177 A1	21 April 2016
		EP 2993941 A1	09 March 2016
		WO 2014190848 A1	04 December 2014
WO 2013189271 A1	27 December 2013	CN 103517281 A	15 January 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/097950

A. 主题的分类

H04W 28/04(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)

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))

WPI, EPODOC, GOOGLE, CNPAT, CNKI, 3GPP: 干扰, 交叉, 交错, 上行, 下行, 方向, 资源, 时隙, 时频, 配置, 测量, 测试, 参考信号, 基站, 用户, interfere, downlink, uplink, direction, resource, slot, time, frequency, configure, test, measure, CRS, CSI-RS, UE, BS, nodeB, enodeB

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
Y	CN 102611525 A (新邮通信设备有限公司) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 权利要求1-9, 说明书第[0049]-[0053]、[0072]-[0094]段, 附图1	1-18
Y	CN 104272837 A (高通股份有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 摘要	1-18
A	CN 104349384 A (华为技术有限公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文	1-18
A	CN 104219724 A (中兴通讯股份有限公司) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 全文	1-18
A	WO 2013189271 A1 (电信科学技术研究院) 2013年 12月 27日 (2013 - 12 - 27) 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

“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

2016年 11月 16日

国际检索报告邮寄日期

2016年 12月 1日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

加玉

电话号码 (86-10)52871131

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/097950

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	102611525	A	2012年 7月 25日	无			
CN	104272837	A	2015年 1月 7日	HK	1205615	A1	2015年 12月 18日
				CA	2869930	A1	2013年 11月 7日
				RU	2014148168	A	2016年 6月 20日
				JP	2015523761	A	2015年 8月 13日
				US	2013294268	A1	2013年 11月 7日
				PH	12014502319	A1	2015年 1月 12日
				EP	2845433	A1	2015年 3月 11日
				WO	2013166054	A1	2013年 11月 7日
				KR	20150016529	A	2015年 2月 12日
				IN	2020MUMNP2014	A	2015年 8月 14日
CN	104349384	A	2015年 2月 11日	无			
CN	104219724	A	2014年 12月 17日	US	2016112177	A1	2016年 4月 21日
				EP	2993941	A1	2016年 3月 9日
				WO	2014190848	A1	2014年 12月 4日
WO	2013189271	A1	2013年 12月 27日	CN	103517281	A	2014年 1月 15日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)