

一种接收信息的方法、设备及计算机可读介质

技术领域

本发明实施例涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种接收信息的方法、设备及计算机可读介质。

5 背景技术

随着通信技术的发展，第五代移动通信技术（5G，5th Generation）的研究也已经展开。5G 的无线接入叫 New Radio，简称 NR。由于 5G NR 中采用的频段相比长期演进 LTE 系统所采用的频段更高，所以会产生无线信号传输的路径损耗变大，导致无线信号的覆盖变小。而在 5G 系统的中，通过基站的多天线系统，采用波束成形 beamforming 技术形成波束 beam 来提高无线信号的增益，从而弥补路径损耗。

在 5G NR 系统中，公共信道和公共信号均通过多波束扫描的方式覆盖整个小区，以便于小区内的 UE 能够接收到公共信道及公共信号。并且由于 5G NR 支持大带宽 wideband 载波，但是用户设备（UE，User Equipment）由于能力限制，所能够支持的最大带宽要小于网络系统所能支持的带宽，因此，在 5G NR 系统中，还将网络系统的大带宽载波配置成多个部分带宽（BWP，BandWidth Part）。

那么对于 UE 寻呼过程，在多波束扫描以及网络系统带宽配置为多个部分带宽的环境下，UE 如何能够准确地接收到寻呼消息，是需要解决的一个问题。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明实施例期望提供一种接收信息的方法、设备及计算机可读介质；能够在 5G NR 系统中，提高 UE 接收寻呼消息的

成功率，从而使得 UE 能够准确的接收到寻呼消息。

本发明实施例的技术方案可以如下实现：

第一方面，本发明实施例提供了一种接收信息的方法，所述方法应用于用户设备 UE，所述方法包括：

5 获取寻呼带宽与同步或参考信号之间的关联关系；

根据所述关联关系获取与所述 UE 对应的寻呼带宽相关联的同步或参考信号；

根据所述同步或参考信号在所述 UE 对应的寻呼带宽中接收寻呼消息。

第二方面，本发明实施例提供了一种接收信息的方法，所述方法应用于网络侧设备，所述方法包括：

将用户设备 UE 对应的寻呼带宽的指示信息以及所述寻呼带宽具有关联关系的同步或参考信号的指示信息承载于剩余最小系统信息 RMSI 或其他系统信息 OSI；

将所述 RMSI 或 OSI 发送至所述 UE。

15 第三方面，本发明实施例提供了一种用户设备 UE，包括：第一获取部分、第二获取部分和接收部分；其中，

所述第一获取部分，配置为获取寻呼带宽与同步或参考信号之间的关联关系；

20 所述第二获取部分，配置为根据所述关联关系获取与所述 UE 对应的寻呼带宽相关联的同步或参考信号；

所述接收部分，配置为根据所述同步或参考信号在所述 UE 对应的寻呼带宽中接收寻呼消息。

第四方面，本发明实施例提供了一种网络侧设备，包括承载部分和发送部分；其中，

25 所述承载部分，配置为将用户设备 UE 对应的寻呼带宽的指示信息以及所述寻呼带宽具有关联关系的同步或参考信号的指示信息承载于剩余最小

系统信息 RMSI 或其他系统信息 OSI;

所述发送部分, 配置为将所述 RMSI 或 OSI 发送至所述 UE。

第五方面, 本发明实施例提供了一种用户设备 UE, 包括: 第一网络接口, 第一存储器和第一处理器; 其中,

5 所述第一网络接口, 用于在与其他外部网元之间进行收发信息过程中, 信号的接收和发送;

所述第一存储器, 用于存储能够在所述第一处理器上运行的计算机程序;

所述第一处理器, 用于在运行所述计算机程序时, 执行权第一方面所述方法的步骤。

第六方面, 本发明实施例提供了一种网络侧设备, 包括: 第二网络接口、第二存储器和第二处理器;

其中, 所述第二网络接口, 用于在与其他外部网元之间进行收发信息过程中, 信号的接收和发送;

15 所述第二存储器, 用于存储能够在第二处理器上运行的计算机程序;

所述第二处理器, 用于在运行所述计算机程序时, 执行第二方面所述方法的步骤。

第七方面, 本发明实施例提供了一种计算机可读介质, 所述计算机可读介质存储有接收信息的程序, 所述接收信息的程序被至少一个处理器执行时实现第一方面或第二方面所述的方法的步骤。

本发明实施例提供了一种接收信息的方法、设备及计算机可读介质; 当 UE 确定与自身对应的寻呼带宽后, 基于获取到的寻呼带宽与同步或参考信号之间的关联关系, 获取与自身对应的寻呼带宽相关联的同步或参考信号, 于是能够通过同步或参考信号获得同步和信道状态, 从而从自身对应的寻呼带宽中接收寻呼消息。使得 UE 能够更加准确的接收到寻呼消息, 提高了 UE 在自身对应的寻呼带宽中接收寻呼消息的成功率。

附图说明

图 1 为本发明实施例提供的一种接收信息的方法流程示意图；

图 2 为本发明实施例提供的一种 SS block 的结构示意图；

图 3 为本发明实施例提供的一种系统带宽划分示意图；

5 图 4 为本发明实施例提供的另一种接收信息的方法流程示意图；

图 5 为本发明实施例提供的一种 UE 的组成示意图；

图 6 为本发明实施例提供的一种 UE 的具体硬件结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的一种网络侧设备的组成示意图；

图 8 为本发明实施例提供的一种网络侧设备的具体硬件结构示意图。

10 具体实施方式

为了能够更加详尽地了解本发明实施例的特点与技术内容，下面结合附图对本发明实施例的实现进行详细阐述，所附附图仅供参考说明之用，并非用来限定本发明实施例。

实施例一

15 参见图 1，其示出了本发明实施例提供的一种接收信息的方法流程，能够应用于用户设备 UE，该流程可以包括：

S101：获取寻呼带宽与同步或参考信号之间的关联关系；

S102：根据所述关联关系获取与所述 UE 对应的寻呼带宽相关联的同步或参考信号；

20 S103：根据所述同步或参考信号在所述 UE 对应的寻呼带宽中接收寻呼消息。

通过图 1 所示的技术方案，当 UE 确定与自身对应的寻呼带宽后，基于获取到的寻呼带宽与同步或参考信号之间的关联关系，获取与自身对应的寻呼带宽相关联的同步或参考信号，于是就能够通过同步或参考信号获得
25 同步和信道状态，从而从自身对应的寻呼带宽中接收寻呼消息。使得 UE

能够更加准确的接收到寻呼消息,提高了 UE 在自身对应的寻呼带宽中接收寻呼消息的成功率。

对于本发明实施例来说,所述关联关系能够用于指示 UE 从寻呼带宽中接收到寻呼消息的关联关系。具体来说,可以优选为准共站 (QCL,
5 quasi-co-location) 关系。

而且在本发明实施例中,同步或参考信号可以包括以下至少一项:
同步信号块 (SS block, Synchronization Signal block)、信道状态信息测量参考信号 (CSI-RS, Channel State Information Reference Signal)、跟踪参考信号 (TRS, Tracking Reference Signal)。具体来说,所述同步或参
10 考信号可以由网络侧设备配置给 UE; 并且所述 SS block 和所述 CSI-RS 用于无线资源管理 RRM 和移动性测量,所述 TRS 用于进行时频跟踪。

具体来说,在 5G NR 系统中,同步信号和广播信道,需要通过多波束扫描的方式覆盖整个小区,便于小区内的 UE 接收。同步信号 (SS, synchronization signal) 在多波束发送时,通过定义同步信号突发组 SS burst set 来实现的。一个 SS burst set 包含一个或者多个 SS burst,一个 SS burst 包含一个或多个 SS block。一个 SS block 用于承载一个波束的同步信号和广播信道。因此,一个 SS burst set 可以包含小区内同步信号快数量 SS block number 相同个数的波束的同步信号。一个 SS block 中包含一个符号的主同步信号 (PSS, Primary Synchronization Signal)、一个符号
15 的辅同步信号 (SSS, Secondary Synchronization Signal)) 和两个符号的物理广播信道 (NR-PBCH, New Radio Access Technology -Physical broadcast channel)。具体的 SS block 的结构示意图参见图 2。除了同步信号和 PBCH 需要进行多波束扫描,其他的一些公共信息,如剩余最小系统信息 (RMSI, Remaining Minimum System Information),寻呼 (paging)
20 消息,也需要通过多波束扫描的方式发送。

对于图 1 所示的技术方案,针对关联关系的获取步骤,即 S101,本实

施例提供了两种示例性的实现方式，分别是：

在第一种可能的实现方式中，所述获取寻呼带宽与同步或参考信号之间的关联关系，包括：

接收剩余最小系统信息(RMSI, Remaining Minimum System Information)或其他系统信息(OSI, Other System Information)；其中，所述 RMSI 或 OSI 用于通知寻呼带宽的指示信息以及与所述寻呼带宽存在关联关系的同步或参考信号的指示信息。

可以理解地，UE 根据寻呼带宽的指示信息的指示来确定寻呼带宽，并且通过与所述寻呼带宽存在关联关系的同步或参考信号的指示信息来获取与所述寻呼带宽存在关联关系的同步或参考信号。对于第一种可能的实现方式，对于 RMSI 来说，在 5G NR 系统中，对于初始接入的 UE，需要定义一个 common search space 用于接收公共控制信息，例如 RMSI。因此，引入了控制资源集(CORESET, Control Resource Set)的概念，用于定义承载控制信息的资源集合，UE 在该资源集合中检测 NR-PDCCH 信道，以获得承载 RMSI 的 NR-PDSCH 的调度信息。CORESET 的指示信息承载在 NR-PBCH 中，用于 UE 接收 RMSI。那么以此类推，由于 UE 需要接收寻呼消息，UE 也需要确定用于接收寻呼指示信息的 CORESET 信息，即 CORESET for paging，该 CORESET 信息可以通过 RMSI 指示给 UE，使得 UE 根据该 CORESET 信息检测寻呼指示信息，从而接收寻呼消息。

在第二种可能的实现方式中，所述获取寻呼带宽与同步或参考信号之间的关联关系，包括：

通过预设的关联关系建立策略定义所述关联关系；

其中，所述预设的关联关系建立策略包括：

寻呼带宽中的寻呼消息与处于所述寻呼带宽相同的部分带宽(BWP, BandWidth Part)上的同步或参考信号之间具有关联关系；其中，所述寻呼带宽为所述 BWP 的一部分；所述 BWP 为系统带宽的一部分；

或者，

寻呼带宽中的寻呼消息与在频域上距所述寻呼带宽距离最近的同步或参考信号之间具有关联关系；或者，

寻呼带宽中的寻呼消息与预设的同步或参考信号之间具有关联关系。

5 对于第二种可能的实现方式，在 5G NR 中，系统带宽支持大带宽 (wideband) 载波，系统载波带宽可以达到 400MHz。对于网络侧设备来说，由于网络侧设备的处理能力较高，支持大带宽载波没有问题，但是对于 UE 来说，受制于成本、功率等限制，UE 所能够支持的最大带宽收到了 UE 自身能力的限制。因此，为一个 wideband 载波配置一个或者多个部分带宽
10 (BWP, bandwidth part)，每个 BWP 包含一组连续的物理资源块 (PRB, Physical Resource Block)。对于一个 UE 来说，在一个服务小区中，允许同时存在最多一个活跃的下行部分带宽 active DL BWP 和最多一个活跃的上行部分带宽 active UL BWP。并且，在 UE 被配置 BWP 之前，存在一个初始 active DL/UL BWP，并且该初始 active DL/UL BWP 在 UE 的最小带宽范
15 围内，便于所有能力的 UE 接收。在 RRC 连接建立过程中或者建立之后，可以为 UE 配置特定的 active DL/UL BWP。

对于空闲态 idle 态的 UE，由于初始 active DL/UL BWP 的存在，最直接的方式是将寻呼消息承载在初始 active DL/UL BWP 上发送。由于初始 active DL/UL BWP 的带宽满足 UE 的最小带宽能力，所以所有能力的 UE
20 均可以在该初始 active DL/UL BWP 上接收寻呼。但是，一般 UE 的最小带宽能力为 10MHz，造成初始 active DL/UL BWP 的带宽有限，除了承载 SS block，如果还要同时承载 paging 消息、数据 data 等，会造成在该 BWP 上寻呼和数据传输的拥塞，造成寻呼时延的增加。为了避免这种情况发生，可以将小区内 UE 的寻呼消息分散到多个不同的 BWP，从而使寻呼消息的
25 负载在不同的 BWP 上平均化。如图 3 所示，在系统带宽的多个 BWP 上，分别存在用于承载 paging 消息的寻呼带宽 Paging bandwidth，不同的 UE 可

以获取承载自身对应的 paging 消息的寻呼带宽 Paging bandwidth。

对于本发明实施例来说，寻呼带宽 Paging bandwidth 可以由 CORESET 所指示的频域带宽或频域位置；也可以是承载有寻呼指示信息和/或寻呼消息的频域带宽。也就是说，寻呼带宽可以是用于承载寻呼指示信息
5 息和寻呼消息的频域位置，或者是用于寻呼指示信息发送的 CORESET 对应的频域位置，或者是可以用于发送寻呼消息的频域位置。

可以理解地，寻呼指示信息具体可以承载于寻呼无线网络临时标识（P-RNTI, Paging-Radio Network Tempory Identity）加扰的物理下行控制信道（PDCCH, Physical Downlink Control Channel）发送的下行控制信令（DCI）
10 中，UE 通过寻呼指示信息来接收承载于物理下行共享信道（PDSCH, Physical Downlink Shared Channel）的寻呼消息。

而在系统带宽内，可能存在多个 SS block，例如，在不同的 BWP 中均存在 SS block，空闲态的 UE 可能检测到系统带宽中的一个或者多个 SS block。当 UE 确定自身对应的寻呼带宽 paging bandwidth 与所检测到的 SS
15 block 不存在关联关系（例如 QCL 关系）时，或者说 UE 检测到的同步信号不能用于 UE 在接收寻呼带宽 paging bandwidth 时进行同步参考，那么 UE 必须获得与自身对应的寻呼带宽 paging bandwidth 存在关联关系（如 QCL 关系）的同步信号或者参考信号。因此，图 1 所示的流程还可以包括：在检测到系统带宽内包括一个以上的同步或参考信号后，当接收到的所述 UE
20 对应的寻呼带宽与检测到的同步或参考信号不存在 QCL 关联关系时，获取与所述 UE 对应接收到的寻呼带宽存在 QCL 关联关系的同步或参考信号。具体来说，所述 UE 对应的寻呼带宽与检测到的同步或参考信号不存在关联关系的情况，可以包括：

所述 UE 对应的寻呼带宽与所述检测到的同步或参考信号分别处于不同的部分带宽 BWP；或者，
25

在频域上，所述 UE 对应的寻呼带宽与所述检测到的同步或参考信号之

间的频域距离大于设定的距离阈值，从而使得频域间隔距离较大；或者，

所述 UE 对应的寻呼带宽与所述检测到的同步或参考信号的频域位置分别属于不同的射频链 RF chain 等。

当 UE 对应的寻呼带宽 paging bandwidth 与所检测到的同步或参考信号
5 不存在 QCL 关系时，UE 需要通过图 1 所示的技术方案来获得合适的同步或参考信号来进行同步，从而进一步接收寻呼带宽 paging bandwidth 上发送的寻呼 paging 消息。

实施例二

基于前述实施例相同的发明构思，参见图 4，其示出了本发明实施例提
10 供的一种接收信息的方法流程，应用于网络侧设备，该流程可以包括：

S401: 将用户设备 UE 对应的寻呼带宽的指示信息以及所述寻呼带宽具有关联关系的同步或参考信号的指示信息承载于剩余最小系统信息 RMSI 或其他系统信息 OSI;

S402: 将所述 RMSI 或 OSI 发送至所述 UE。

15 具体来说，所述关联关系包括准共站 QCL 关系。

可以理解地，当所述 UE 接收到所述 RMSI 或 OSI 后，就能够基于所述
UE 对应的寻呼带宽的指示信息来确定寻呼带宽，以及根据所述寻呼带宽具有关联关系的同步或参考信号的指示信息来获取同步或参考信号，随后就能够根据实施例一所述的技术方案来接收寻呼消息，本实施例对此不做赘
20 述。

实施例三

基于前述实施例相同的发明构思，参见图 5，其示出了本发明实施例提供的一种用户设备 UE 50，包括：第一获取部分 501、第二获取部分 502 和接收部分 503；其中，

25 所述第一获取部分 501，配置为获取寻呼带宽与同步或参考信号之间的关联关系；

所述第二获取部分 502, 配置为根据所述关联关系获取与所述 UE 对应的寻呼带宽相关联的同步或参考信号;

所述接收部分 503, 配置为根据所述同步或参考信号在所述 UE 对应的寻呼带宽中接收寻呼消息。

5 在上述方案中, 所述第一获取部分 501, 具体配置为

接收剩余最小系统信息 RMSI 或其他系统信息 OSI; 其中, 所述 RMSI 或 OSI 用于通知寻呼带宽的指示信息以及与所述寻呼带宽存在关联关系的同步或参考信号的指示信息。

在上述方案中, 所述第一获取部分 501, 具体配置为:

10 通过预设的关联关系建立策略定义所述关联关系;

其中, 所述预设的关联关系建立策略包括:

寻呼带宽中的寻呼消息与处于所述寻呼带宽相同的部分带宽 BWP 上的同步或参考信号之间具有关联关系; 其中, 所述寻呼带宽为所述 BWP 的一部分; 所述 BWP 为系统带宽的一部分;

15 或者,

寻呼带宽中的寻呼消息与在频域上距所述寻呼带宽距离最近的同步或参考信号之间具有关联关系; 或者,

寻呼带宽中的寻呼消息与预设的同步或参考信号之间具有关联关系。

在上述方案中, 所述同步或参考信号包括以下至少一项: 同步信号
20 块 SS block、信道状态信息测量参考信号 CSI-RS、跟踪参考信号 TRS。

在上述方案中, 所述同步或参考信号由网络侧配置给 UE; 并且所述 SS block 和所述 CSI-RS 用于无线资源管理 RRM 和移动性测量, 所述 TRS 用于进行时频跟踪。

在上述方案中, 所述 UE 50 还包括判定部分 504, 配置为: 确定所述
25 UE 对应的寻呼带宽与检测到的同步或参考信号是否存在关联关系, 且, 当所述 UE 对应的寻呼带宽与检测到的同步或参考信号不存在关联关系

时，触发所述第一获取部分 501。

在上述方案中，所述判定部分确定所述 UE 对应的寻呼带宽与检测到的同步或参考信号不存在关联关系，具体配置为：

所述 UE 对应的寻呼带宽与所述检测到的同步或参考信号分别处于
5 不同的部分带宽 BWP；或者，

在频域上，所述 UE 对应的寻呼带宽与所述检测到的同步或参考信号之间的频域距离大于设定的距离阈值；或者，

所述 UE 对应的寻呼带宽与所述检测到的同步或参考信号的频域位置分别属于不同的射频链 RF chain。

10 在上述方案中，所述关联关系包括准共站 QCL 关系。

可以理解地，在本实施例中，“部分”可以是部分电路、部分处理器、部分程序或软件等等，当然也可以是单元，还可以是模块也可以是非模块化的。

另外，在本实施例中的各组成部分可以集成在一个处理单元中，也可以
15 是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能模块的形式实现并非作为独立的产品进行销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中，基于这样的
20 理解，本实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或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，服务器，或者网络设备等）或 processor（处理器）执行本实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移
25 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。

因此，本实施例提供了一种计算机可读介质，该计算机可读介质存储有接收信息的程序，所述接收信息的程序被至少一个处理器执行时实现上述实施例一所述的方法的步骤。

基于上述 UE 50 以及计算机可读介质，参见图 6，其示出了本发明实施例提供的一种 UE 50 的具体硬件结构，可以包括：第一网络接口 601、第一存储器 602 和第一处理器 603；各个组件通过总线系统 604 耦合在一起。可理解，总线系统 604 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 604 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 604。其中，第一网络接口 601，用于在与其他外部网元之间进行收发信息过程中，信号的接收和发送；

第一存储器 602，用于存储能够在第一处理器 603 上运行的计算机程序；

第一处理器 603，用于在运行所述计算机程序时，执行：

获取寻呼带宽与同步或参考信号之间的关联关系；

根据所述关联关系获取与所述 UE 对应的寻呼带宽相关联的同步或参考信号；

根据所述同步或参考信号在所述 UE 对应的寻呼带宽中接收寻呼消息。

可以理解，本发明实施例中的第一存储器 602 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)。

5 本文描述的系统和方法的第一存储器 602 旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

而第一处理器 603 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第一处理器 603 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的第一处理器 603 可以是通用
10 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
15 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存储介质中。该存储介质位于第一存储器 602, 第一处理器 603 读取第一存储
20 器 602 中的信息, 结合其硬件完成上述方法的步骤。

可以理解的是, 本文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
25 门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微

控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现,可通过执行本文所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本文所述的技术。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。

- 5 具体来说,UE 50 中的第一处理器 603 还配置为运行所述计算机程序时,执行前述实施例一中所述的方法步骤,这里不再进行赘述。

实施例四

- 基于前述实施例相同的发明构思,参见图 7,其示出了本发明实施例提供的一种网络侧设备 70 的组成,可以包括:承载部分 701 和发送部分 10 702; 其中,

所述承载部分 701,配置为将用户设备 UE 对应的寻呼带宽的指示信息以及所述寻呼带宽具有关联关系的同步或参考信号的指示信息承载于剩余最小系统信息 RMSI 或其他系统信息 OSI;

所述发送部分 702,配置为将所述 RMSI 或 OSI 发送至所述 UE。

- 15 在上述方案中,所述关联关系包括准共站 QCL 关系。

另外,本实施例提供了一种计算机可读介质,该计算机可读介质存储有接收消息的程序,所述接收消息的程序被至少一个处理器执行时实现上述实施例二所述的方法的步骤。针对计算机可读介质的具体阐述,参见实施例三中的说明,在此不再赘述。

- 20 基于上述网络侧设备 70 以及计算机可读介质,参见图 8,其示出了本发明实施例提供的一种网络侧设备 70 的具体硬件结构,包括:第二网络接口 801、第二存储器 802 和第二处理器 803;各个组件通过总线系统 804 耦合在一起。可理解,总线系统 804 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 804 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 25 总线。但是为了清楚说明起见,在图 8 中将各种总线都标为总线系统 804。其中,

其中,所述第二网络接口 801,用于在与其他外部网元之间进行收发信息过程中,信号的接收和发送;

第二存储器 802,用于存储能够在第二处理器 803 上运行的计算机程序;

第二处理器 803,用于在运行所述计算机程序时,执行:

- 5 将用户设备 UE 对应的寻呼带宽的指示信息以及所述寻呼带宽具有关联关系的同步或参考信号的指示信息承载于剩余最小系统信息 RMSI 或其他系统信息 OSI;

将所述 RMSI 或 OSI 发送至所述 UE。

- 可以理解地,本实施例中网络侧设备 70 的具体硬件结构中的组成部分,
10 与实施例三中的相应部分类似,在此不做赘述。

具体来说,网络侧设备 70 中的第二处理器 803,还配置为运行所述计算机程序时,执行前述实施例二中所述的方法步骤,这里不再进行赘述。

- 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、
或计算机程序产品。因此,本发明可采用硬件实施例、软件实施例、或结
15 合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

- 本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、
20 嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功
25 能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理

设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

5 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

10 以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

工业实用性

15 本发明实施例中，当 UE 确定与自身对应的寻呼带宽后，基于获取到的寻呼带宽与同步或参考信号之间的关联关系，获取与自身对应的寻呼带宽相关联的同步或参考信号，于是就能够通过同步或参考信号获得同步和信道状态，从而从自身对应的寻呼带宽中接收寻呼消息。使得 UE 能够更加准确的接收到寻呼消息，提高了 UE 在自身对应的寻呼带宽中接收寻呼消息的成功率。