

信号或信道的检测方法、装置、终端及存储介质

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202110871006.6、申请日为 2021 年 7 月 30 日的中国
5 专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容
在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及无线技术领域，尤其涉及一种信号或信道的检测的配置方法、
装置、终端及存储介质。

背景技术

10 相关技术中，通过寻呼提前指示（PEI，Paging Early Indication）来指示终
端是否需要检测寻呼物理下行控制信道（PDCCH，Physical Downlink Control
Channel）和对应的物理下行共享信道（PDSCH，Physical Downlink Shared
Channel）。然而，处于空闲态或非激活态下的终端无法收到终端专属的配置信
息，终端只能基于网络侧的广播配置信息来确定终端专属的 PEI 检测参数。

15 发明内容

为解决相关技术问题，本申请实施例提供一种信号或信道的检测方法、装
置、终端及存储介质。

本申请实施例的技术方案是这样实现的：

本申请实施例提供了一种信号或信道的检测方法，应用于第一终端，包括：

20 基于所述第一终端的寻呼配置参数，确定所述第一终端的第一信号或第一
信道的第一检测参数；其中，

所述第一信号或第一信道用于指示终端是否检测寻呼。

本申请实施例还提供了一种信号或信道的检测装置，包括：

25 确定单元，配置为基于第一终端的寻呼配置参数，确定所述第一终端的第
一信号或第一信道的第一检测参数；其中，

所述第一信号或第一信道用于指示终端是否检测寻呼。

本申请实施例还提供了一种第一终端，包括：第一处理器及第一通信接口；
其中，

30 所述第一处理器，配置为基于第一终端的寻呼配置参数，确定所述第一终
端的第一信号或第一信道的第一检测参数；其中，

所述第一信号或第一信道用于指示终端是否检测寻呼。

本申请实施例还提供了一种第一终端，包括：第一处理器和配置为存储能

够在处理器上运行的计算机程序的第一存储器，

其中，所述第一处理器配置为运行所述计算机程序时，执行上述任一项所述方法的步骤。

本申请实施例还提供了一种存储介质，其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上述任一项所述方法的步骤。

本申请实施例提供的信号或信道的检测方法、装置、终端及存储介质，其中，基于第一终端的寻呼配置参数，所述第一终端确定用于指示终端是否检测寻呼的第一信号或第一信道的的第一检测参数。上述方案中，终端是基于自身的寻呼配置参数来确定出第一信号或第一信道的的第一检测参数，而不是通过网络侧下发的终端专属的配置信息来确定第一信号或第一信道的的第一检测参数，这样一来，第一信号或第一信道的的第一检测参数的配置不会带来额外的信令开销，并且终端在处于空闲态或非激活态的情况下也可以确定出第一信号或第一信道的的第一检测参数，检测第一信号或第一信道，实现终端节能。

附图说明

图 1 为本申请实施例一种信号或信道的检测方法流程示意图；
图 2 为本申请实施例一种信号或信道的检测方法实现示例图；
图 3 为本申请实施例另一种信号或信道的检测方法实现示例图；
图 4 为本申请实施例第三种信号或信道的检测方法实现示例图；
图 5 为本申请实施例第四种信号或信道的检测方法实现示例图；
图 6 为本申请实施例一种信号或信道的检测装置结构示意图；
图 7 为本申请实施例第一终端结构示意图。

具体实施方式

在新空口 (NR, New Radio) 中，终端采用非连续接收 (DRX, Discontinuous Reception) 的方式检测寻呼消息。终端在每个 DRX 周期内检测一个 PO，这里，一个 PO 是一组 PDCCH 检测机会，可以包括多个时隙。实际应用时，在 PO 上传输的指示寻呼消息的 PDCCH (以下简称寻呼 PDCCH) 会使用寻呼无线网络临时标识符 (P-RNTI, Paging Radio-Network Temporary Identifier) 加扰。一个 PF 可能包含一个或多个 PO，PF 满足公式 $(SFN + PF_offset) \bmod T = (T \div N) * (UE_ID \bmod N)$ 。此外，终端通过索引 i_s 查找得到 PO: $i_s = \text{floor}(UE_ID/N) \bmod N_s$ ，其中， SFN 表征系统帧号 (System Frame Number)， PF_offset 表征用于计算 PF 的偏移值， T 表征终端的 DRX 周期， N 表征 T 时间内包括的 PF 的数量， N_s 是一个 PF 内包括的 PO 的数量， UE_ID 等于 $5G-S-TMSI \bmod 1024$ ，这里，S-TMSI 即 SAE Temporary Mobile Station Identifier，5G-S-TMSI 是 TS 23.501 中定义的 48 位长的位字符串，如果终端没有 5G-S-TMSI，那么 UE_ID 等于 0。上述公式中， N 和 N_s 通过无线资源控制 (RRC, Radio Resource Control) 进行配置。

基于这样的 NR 寻呼设计时，具有相同或不同 UE_ID 的终端会计算至相同

的PO位置。因此,终端在检测完寻呼PDCCH之后,需要进一步读取寻呼PDCCH调度的物理下行共享信道(PDSCH, Physical Downlink Shared Channel)中的PagingRecordList,判断PagingRecordList中的PagingUE-Identity是否与终端的5G-S-TMSI或full I-RNTI匹配,由此才能判断出终端是否被寻呼。换句话说,终端还需要检测由PO上传输的PDCCH调度的PDSCH,才能判断是否真正有寻呼消息。实际应用时,即便对应于一个PO的多个终端中,只有一个终端需要被寻呼,那么对应于该PO的所有终端也都需要检测寻呼PDCCH和对应的PDSCH,这样的检测动作对于不需要被寻呼的终端来说是毫无意义的,会导致处于空闲态或非激活态的终端将过多的能耗消耗在无效的检测行为上。

为了避免上述问题,相关技术中,通过PEI来指示终端是否需要检测寻呼PDCCH和对应的PDSCH。目前,NR可以配置多种寻呼参数N和Ns。在高寻呼密度的场景下,例如,在最大密度下(ontT, Ns=4),每间隔2.5ms就会有一个PO,如果PEI与PO是一一映射的关系,那么过大的寻呼密度就会造成PEI的开销变大。考虑到PEI、寻呼PDCCH和对应的PDSCH、以及同步信号块(SSB, Synchronization Signal Block)、系统消息等都是在初始下行部分带宽(BWP, Band Width Part)中传输,这样就会造成初始下行BWP资源紧张。因此,通常在高寻呼密度场景下设计一个PEI可以对应多个PO,也即是一个PEI指示多个PO是否唤醒。而在低寻呼密度的场景下,PEI不会产生过多开销,为了进一步提高终端的寻呼检测节能增益,可以对应一个PO的终端进行终端分组,一个PEI分别指示多个终端分组是否唤醒,这样,由于终端组的终端数量少于一个PO内的终端数量,终端被唤醒的概率就会进一步降低,节能增益就会提高。

因此,从网络侧角度,存在着PEI与PO的映射关系,以及PEI与终端分组的映射关系;从终端的角度,一个终端只会对应一个PEI,但是该PEI又是与其他终端共享的。由于终端在空闲态或非激活态下只能接收公共的广播配置信息,无法收到终端专属的配置信息,PEI的设计就需要考虑如何让处于空闲态或非激活态的终端确定对应的PEI的问题。例如,PEI如果是一种PDCCH,那么终端如何知道自己对应的比特在下行控制信息(DCI, Downlink Control Information)格式中的位置;PEI如果是一种参考信号,那么终端如何知道对应于自己的序列参数,例如序列的索引或者循环移位的索引。

基站无法利用专用配置为终端进行配置,同时考虑到不同的N、Ns、PEI与PO的映射关系,终端分组的数量,因此需要设计一种隐式的PEI的确定和检测方法,让不同的终端仅仅依靠系统信息块(SIB, System Information Block)中的公共配置参数就可以确定自己的PEI检测参数。

基于此,本申请实施例中,基于第一终端的寻呼配置参数,所述第一终端确定用于指示终端是否检测寻呼的第一信号或第一信道的第一检测参数。上述方案中,终端是基于自身的寻呼配置参数来确定出第一信号或第一信道的第一检测参数,而不是通过网络侧下发的终端专属的配置信息来确定第一信号或第一信道的第一检测参数,这样一来,第一信号或第一信道的第一检测参数的配置不会带来额外的信令开销,并且终端在处于空闲态或非激活态的情况下也可

以确定出第一信号或第一信道的第一检测参数，进行第一信号或第一信道的检测，进行终端节能。

下面结合附图及实施例对本申请再作进一步详细的描述。

本申请实施例提供了一种信号或信道的检测方法，其特征在于，应用于第一终端，如图 1 所示，该方法包括：

步骤 101：基于所述第一终端的寻呼配置参数，确定所述第一终端的第一信号或第一信道的第一检测参数。

其中，所述第一信号或第一信道用于指示终端是否检测寻呼。

实际应用时，第一信号或第一信道可以理解为 PEI，或者是其他用于指示终端是否检测寻呼的物理信道或者物理信号，第一检测参数即用于检测 PEI 的参数。

在一实施例中，所述第一检测参数包括以下至少一种：

比特位置；

序列循环移位；

序列索引；

检测位置。

这里，基于第一终端的寻呼配置参数，可以确定出用于指示第一终端检测第一信号或第一信道的参数。如果第一信号或第一信道是一个 PDCCH，那么第一检测参数表示第一终端在 PDCCH 上检测对应的自己的寻呼指示信息的比特位置；如果第一信号或第一信道是序列，那么第一检测参数表示第一终端对应的序列的序列循环移位或序列索引；如果第一信号或第一信道是多个 PDCCH 或者多个序列，一个 PDCCH 或者序列对应一个 PO 或者一个终端分组，那么第一检测参数指示第一终端在对应的检测位置上检测对应的 PDCCH 或者序列。

在一实施例中，所述第一检测参数表征至少基于所述第一终端的第一索引确定的参数；所述第一索引表征终端的 PO 的索引。

上文中提及，终端通过索引 i_s 查找得到 PO。这里，第一检测参数可以表征至少基于第一终端的索引 i_s 确定出的参数。

实际应用时，存在第一信号或一个第一信道的发送周期与 PF 的发送周期或者时间间隔相同的场景，在该场景下：

1、若一个第一信号或一个第一信道对应一个或多个 PO，也即是一个第一信号或一个第一信道用于指示一个 PO 或者多个 PO 的终端是否需要检测寻呼，所述第一终端的第一检测参数表征为所述第一索引。

这种情况下，预定义 i_s 与用于检测第一信号或第一信道的参数之间的对应关系，如果第一信号或第一信道是一个 PDCCH， $i_s=0$ 对应第一个比特位， $i_s=1$ 对应第二个比特位，第一终端的索引 $i_s=0$ ，那么第一检测参数表示第一终端检测 PDCCH 的第一个比特位；如果第一信号或第一信道是序列， $i_s=0$ 对应循环移位#1， $i_s=1$ 对应循环移位#2，第一终端的索引 $i_s=0$ ，那么第一检测参数表示第一终端检测循环移位#1 的序列；如果第一信号或第一信道是多个 PDCCH 或者序列，一个 PDCCH 或者序列对应一个 PO， $i_s=0$ 对应 PDCCH 或者序列检测位置#0， $i_s=1$ 对应 PDCCH 或者序列检测位置#1，第一终端的索引

$i_s=0$, 那么第一检测参数指示第一终端在 PDCCH 或者序列检测位置#0 上检测对应的 PDCCH 或者序列。

结合图 2 的具体示例, 如图 2 所示, PF 的发送周期为 T_1 , 第一信号或第一信道, 例如 PEI, 的发送周期为 T_2 , $T_1 = T_2$ 。一个 PF 上包含 PO 1 和 PO 2, 且一个第一信号或第一信道 (PEI) 对应一个 PO, 这种情况下, 基于第一终端的第一索引确定第一终端的第一信号或第一信道的检测参数, 从而确定第一信号或第一信道的检测位置。

结合图 3 的具体示例, 如图 3 所示, PF 的发送周期为 T_1 , 第一信号或第一信道, 例如 PEI, 的发送周期为 T_2 , $T_1 = T_2$ 。一个 PF 上包含 PO 1 和 PO 2, 且一个第一信号或第一信道 (PEI) 对应两个 PO, 这种情况下, 基于第一终端的第一索引确定第一终端的第一信号或第一信道的检测参数, 从而确定第一信号或第一信道至少一个以下检测参数: 比特位置、序列循环移位、序列索引、检测位置。

2、若一个第一信号或一个第一信道对应一个或者多个 PO 上的一个或者多个终端分组, 也即是一个第一信号或一个第一信道用于携带或者指示一个或者多个终端分组的是否检测寻呼的信息, 所述第一终端的第一检测参数基于所述第一索引、第二索引和第一数量确定出。

其中, 所述第二索引表征所述第一终端在对应的终端分组的索引; 所述第一数量表征终端分组数量, 所述第一索引表征终端的 PO 的索引。

以 PEI 为例, 这里, 一个第一信号或一个第一信道 (PEI) 用于携带或者指示一个或者多个终端分组的是否检测寻呼的信息。这种情况下, 示例性地, 第一检测参数可以基于 $i_s * M + m$ 确定出, 其中, M 表征一个 PO 中的终端分组数量, m 表征第一终端在对应的终端分组的索引, i_s 表征终端的 PO 的索引。具体地, 预定义 $i_s * M + m$ 与用于检测第一信号或第一信道的参数之间的对应关系, 如果第一信号或第一信道是一个 PDCCH, 第一终端的索引 $i_s=0$, 那么第一终端检测 PDCCH 中 $0 * M + m$ 对应的或者确定的比特位; 如果第一信号或第一信道是序列, 第一终端的索引 $i_s=0$, 那么第一终端检测循环移位或者序列索引为 $0 * M + m$ 对应的或者确定的序列; 如果第一信号或第一信道是多个 PDCCH 或序列, 第一终端的索引 $i_s=0$, 那么第一终端在 $0 * M + m$ 对应的或者确定的 PDCCH 或序列检测位置上检测 PDCCH 或者序列。

结合图 2 的具体示例, 如图 2 所示, PF 的发送周期为 T_1 , 第一信号或第一信道, 例如 PEI, 的发送周期为 T_2 , $T_1 = T_2$ 。一个 PF 上包含 PO 1 和 PO 2, 且一个第一信号或第一信道 (PEI) 对应一个 PO, 这种情况下, 基于 $i_s * M + m$ 确定第一终端对 PEI 的检测参数, 从而确定第一信号或第一信道至少一个以下检测参数: 比特位置、序列循环移位、序列索引、检测位置。

结合图 3 的具体示例, 如图 3 所示, PF 的发送周期为 T_1 , PEI 的发送周期为 T_2 , $T_1 = T_2$ 。一个 PF 上包含 PO 1 和 PO 2, 且一个 PEI 对应两个 PO, 这种情况下, 基于 $i_s * M + m$ 确定第一终端对 PEI 的检测参数, 从而确定第一信号或第一信道至少一个以下检测参数: 比特位置、序列循环移位、序列索引、检测位置。

实际应用时,还存在第一信号或第一信道的发送周期与 PF 的发送周期不同的场景,在该场景下:

- 1、若一个第一信号或一个第一信道对应一个或者多个 PO,也即是一个第一信号或一个第一信道用于指示一个或者多个 PO 的终端是否需要检测寻呼,所述第一终端的第一检测参数基于所述第一索引和第一数值确定。

其中,所述第一数值表征为 PF 的系统帧号、第一时间长度和第二时间长度确定的数值,所述第一时间长度表征相邻的第一信号或相邻的第一信道的时间间隔;所述第二时间长度表征相邻的 PF 的时间间隔。

- 在一实施例中,所述第一数值表征为第一比值对第二比值取模;其中,所述

- 述第一比值表征为所述 PF 的系统帧号与所述第二时间长度的比值;所述第二比值表征为所述第一时间长度与所述第二时间长度的比值。
- 以 PEI 为例,第一信号或第一信道与 PO 是一一映射的关系,一个第一信号或一个第一信道对应一个 PO。这种情况下,示例性地,第一检测参数可以基于 $(SFN/T1 \bmod K)*Ns + i_s$ 确定出,其中, SFN 表征 PF 的系统帧号; T1 表征第二时间长度,即相邻两个 PF 之间的时间间隔,也可以理解为 PF 的发送周期; K 表征为第一时间长度与第二时间长度的比值,其中,第一时间长度表征相邻的第一信号或相邻的第一信道的时间间隔,也可以理解为第一信号或第一信道的发送周期。具体地,预定义 $(SFN/T1 \bmod K)*Ns + 0$ 与用于检测第一信号或第一信道的参数之间的对应关系,如果第一信号或第一信道是一个 PDCCH,第一终端的索引 $i_s=0$,那么第一终端检测 PDCCH 中 $(SFN/T1 \bmod K)*Ns + 0$ 对应的比特位;如果第一信号或第一信道是序列,第一终端的索引 $i_s=0$,那么第一终端检测循环移位为 $(SFN/T1 \bmod K)*Ns + 0$ 对应的序列;如果第一信号或第一信道是多个 PDCCH 或者多个序列,第一终端的索引 $i_s=0$,那么第一终端在 $(SFN/T1 \bmod K)*Ns + 0$ 对应的 PDCCH 或者序列检测位置上检测对应的 PDCCH 或者序列。

- 结合图 4 的具体示例,如图 4 所示, PF 的发送周期为 T1,第一信号或第一信道 (PEI) 的发送周期为 T2, $T2 = K*T1$, 其中, K 表征大于 1 的整数。一个 PF 上包含 PO 1 和 PO 2,且一个 PEI 对应一个 PO,这种情况下,基于 $(SFN/T1 \bmod K)*Ns + i_s$ 确定第一终端对第一信号或第一信道 (PEI) 的检测参数。具体地, $Ns=2$, $T=32$ 无线帧,也即 $T=320ms$, $N=half\ T$,也即 $N=16$ 。那么 $T1=2$ 无线帧,也即 $T1=20ms$ 。假设 $T2=40ms$,那么 $K=2$, PF1 的 SFN=0, PF2 的 SFN=2,那么,当第一终端基于 $(SFN/T1 \bmod K)*Ns + i_s$ 确定出的值为 0 时,终端在索引 0 对应的 PDCCH 检测位置上检测 PDCCH。类似的当第一终端基于 $(SFN/T1 \bmod K)*Ns + i_s$ 确定出的值为 1 时,终端索引 1 对应的 PDCCH 检测位置上检测 PDCCH。当第一终端基于 $(SFN/T1 \bmod K)*Ns + i_s$ 确定出的值为 2 时,终端在索引 2 对应的 PDCCH 检测位置上检测 PDCCH。当第一终端基于 $(SFN/T1 \bmod K)*Ns + i_s$ 确定出的值为 3 时,终端在索引 3 对应的 PDCCH 检测位置上检测 PDCCH。

- 结合图 5 的具体示例,如图 5 所示, PF 的发送周期为 T1,第一信号或第一信道 (PEI) 的发送周期为 T2, $T2 = K*T1$, 其中, K 表征大于 1 的整数。一

个 PF 上包含 PO 1 和 PO 2, 且一个 PEI 对应多个 PO, 这种情况下, 基于 $(SFN/T1 \bmod K) * N_s + i_s$ 确定第一终端对第一信号或第一信道 (PEI) 的检测参数。具体地, $N_s=2$, $T=32$ 无线帧, 也即 $T=320\text{ms}$, $N=\text{half } T$, 也即 $N=16$ 。那么 $T1=2$ 无线帧, 也即 $T1=20\text{ms}$ 。假设 $T2=40\text{ms}$, 那么 $K=2$, PF1 的 $SFN=0$, PF2 的 $SFN=2$, 那么, 当第一终端基于 $(SFN/T1 \bmod K) * N_s + i_s$ 确定出的值为 0 时, 终端检测 PDCCH 中索引 0 比特位, 或者索引 0 对应的循环移位对应的序列。类似的当第一终端基于 $(SFN/T1 \bmod K) * N_s + i_s$ 确定出的值为 1 时, 终端检测 PDCCH 中索引 1 比特位, 或者索引 1 对应的循环移位对应的序列。当第一终端基于 $(SFN/T1 \bmod K) * N_s + i_s$ 确定出的值为 2 时, 终端检测 PDCCH 中索引 2 比特位, 或者索引 2 对应的循环移位对应的序列。当第一终端基于 $(SFN/T1 \bmod K) * N_s + i_s$ 确定出的值为 3 时, 终端检测 PDCCH 中索引 3 比特位, 或者索引 3 对应的循环移位对应的序列。2、若一个第一信号或一个第一信道对应一个或者多个 PO 上的一个或者多个终端分组, 也即是一个第一信号或一个第一信道用于携带或者指示一个或者多个终端分组的是否检测寻呼的信息, 所述第一终端的第一检测参数基于所述第一索引、第一数值、第二索引和第一数量确定出。

其中, 所述第一数值表征为寻呼帧 PF 的系统帧号、第一时间长度和第一时间长度确定的数值; 所述第二索引表征所述第一终端在对应的终端分组的索引; 所述第一数量表征终端分组数量; 所述第一时间长度表征所述信号或信道的发送周期或者相邻的信号或信道的时间间隔; 所述第二时间长度表征相邻的 PF 之间的时间间隔。

在一实施例中, 所述第一数值表征为第一比值对第二比值取模; 其中, 所述第一比值表征为所述 PF 的系统帧号与所述第二时间长度的比值; 所述第二比值表征为所述第一时间长度与所述第二时间长度的比值。

在一实施例中, 所述方法还包括:

接收网络侧通过系统消息配置的第二比值或者第一时间长度。

以 PEI 为例, 这里, 一个第一信号或一个第一信道 (PEI) 用于携带或者指示一个或者多个终端分组的是否检测寻呼的信息。这种情况下, 示例性地, 第一检测参数可以基于 $[(SFN/T1 \bmod K) * N_s + i_s] * M + m$ 确定出, 其中, SFN 表征 PF 的系统帧号; $T1$ 表征第二时间长度, 即相邻两个 PF 之间的时间间隔, 也可以理解为 PF 的发送周期; K 表征为第一时间长度与第二时间长度的比值, 其中, 第一时间长度表征相邻的第一信号或相邻的第一信道的时间间隔, 也可以理解为第一信号或第一信道的发送周期, M 表征一个 PO 中的终端分组数量, m 表征第一终端在对应的终端分组的索引。具体地, 预定义 $[(SFN/T1 \bmod K) * N_s + i_s] * M + m$ 与用于检测第一信号或第一信道的参数之间的对应关系, 如果第一信号或第一信道是一个 PDCCH, 第一终端的索引 $i_s=0$, 那么第一终端在 $[(SFN/T1 \bmod K) * N_s + 0] * M + m$ 对应的比特位上检测 PDCCH; 如果第一信号或第一信道是序列, 第一终端的索引 $i_s=0$, 那么第一终端检测 $[(SFN/T1 \bmod K) * N_s + 0] * M + m$ 对应的循环移位的序列; 如果第一信号或第一信道是多个 PDCCH 或者序列, 一个 PDCCH 或者序列对应一个 PO, 第一终端的索引 $i_s=0$, 那么第一终端在 $[(SFN/T1 \bmod K) * N_s + 0] * M + m$ 对应的 PDCCH 或者序列检测位

置上检测对应的 PDCCH 或者序列。

结合图 4 的具体示例,如图 4 所示, PF 的发送周期为 T_1 , PEI 的发送周期为 T_2 , $T_2 = K * T_1$, 其中, K 表征大于 1 的整数。一个 PF 上包含 PO 1 和 PO 2, 且一个 PEI 对应一个 PO, 这种情况下, 基于 $[(SFN/T_1 \bmod K) * N_s + i_s] * M + m$ 确定第一终端对应的第一信号或者第一信道的检测参数。

结合图 5 的具体示例,如图 5 所示, PF 的发送周期为 T_1 , PEI 的发送周期为 T_2 , $T_2 = K * T_1$, 其中, K 表征大于 1 的整数。一个 PF 上包含 PO 1 和 PO 2, 且一个 PEI 对应两个 PF 上的四个 PO, 这种情况下, 基于 $[(SFN/T_1 \bmod K) * N_s + i_s] * M + m$ 确定第一终端对应的第一信号或者第一信道的检测参数。

本申请实施例中, 基于第一终端的寻呼配置参数, 所述第一终端确定用于指示终端是否检测寻呼的第一信号或第一信道的第一检测参数。上述方案中, 终端是基于自身的寻呼配置参数来确定出第一信号或第一信道的第一检测参数, 而不是通过网络侧下发的终端专属的配置信息来确定第一信号或第一信道的第一检测参数, 这样一来, 第一信号或第一信道的第一检测参数的配置不再需要任何的终端专属的配置信息, 不会带来额外的信令开销, 并且终端在处于空闲态或非激活态的情况下也可以确定出第一信号或第一信道的第一检测参数, 进行终端节能。

为了实现本申请实施例的方法, 本申请实施例还提供了一种信号或信道的检测装置, 设置在第一终端上, 如图 6 所示, 该装置包括:

确定单元 601, 配置为基于所述第一终端的寻呼配置参数, 确定所述第一终端的第一信号或第一信道的第一检测参数; 其中,

所述第一信号或第一信道用于指示终端是否检测寻呼。

其中, 在一实施例中, 所述第一检测参数包括以下至少一种:

比特位置;

序列循环移位;

序列索引;

检测位置。

在一实施例中, 所述第一检测参数表征至少基于所述第一终端的第一索引确定的参数; 所述第一索引表征终端的 PO 的索引。

在一实施例中,

所述第一终端的第一检测参数表征为所述第一索引; 或者,

所述第一终端的第一检测参数基于所述第一索引、第二索引和第一数量确定出; 其中,

所述第二索引表征所述第一终端在对应的终端分组的索引; 所述第一数量表征终端分组数量。

在一实施例中,

所述第一终端的第一检测参数基于所述第一索引和第一数值确定; 或者, 所述第一终端的第一检测参数基于所述第一索引、第一数值、第二索引和第一数量确定出; 其中,

所述第一数值表征为 PF 的系统帧号、第一时间长度和第二时间长度确定

的数值；所述第二索引表征所述第一终端在对应的终端分组的索引；所述第一数量表征终端分组数量；所述第一时间长度表征相邻的第一信号或相邻的第一信道的时间间隔；所述第二时间长度表征相邻的 PF 的时间间隔。

在一实施例中，所述第一数值表征为第一比值对第二比值取模；其中，

- 5 所述第一比值表征为所述 PF 的系统帧号与所述第二时间长度的比值；所述第二比值表征为所述第一时间长度与所述第二时间长度的比值。

在一实施例中，所述装置还包括：

接收单元，配置为接收网络侧通过系统消息配置的第二比值或者第一时间长度。

- 10 实际应用时，所述第确定单元 601 可由信号或信道的检测装置中的处理器实现；所述接收单元可由信号或信道的检测装置中的通信接口实现。

需要说明的是：上述实施例提供的信号或信道的检测装置在进行信号或信道的检测时，仅以上述各程序模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述处理分配由不同的程序模块完成，即将装置的内部结构划分成
15 不同的程序模块，以完成以上描述的全部或者部分处理。另外，上述实施例提供的信号或信道的检测装置与信号或信道的检测方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

基于上述程序模块的硬件实现，且为了实现本申请实施例第一终端侧的方法，本申请实施例还提供了一种第一终端，如图 7 所示，第一终端 700 包括：

- 20 第一通信接口 701，能够与其他网络节点进行信息交互；

第一处理器 702，与所述第一通信接口 701 连接，以实现与其他网络节点进行信息交互，配置为运行计算机程序时，执行上述第一终端侧一个或多个技术方案提供的方法。而所述计算机程序存储在所述第一存储器 703 上。

- 25 具体地，所述第一处理器 702，配置为基于所述第一终端的寻呼配置参数，确定所述第一终端的第一信号或第一信道的第一检测参数；其中，所述
 所述第一信号或第一信道用于指示终端是否检测寻呼。

其中，在一实施例中，所述第一检测参数包括以下至少一种：

比特位置；

序列循环移位；

- 30 序列索引；

检测位置。

在一实施例中，所述第一检测参数表征至少基于所述第一终端的第一索引确定的参数；所述第一索引表征终端的 PO 的索引。

在一实施例中，

- 35 所述所述第一终端的第一检测参数表征为所述第一索引；或者，

所述所述第一终端的第一检测参数基于所述第一索引、第二索引和第一数量确定出；其中，

所述第二索引表征所述第一终端在对应的终端分组的索引；所述第一数量表征终端分组数量。

- 40 在一实施例中，

所述第一终端的第一检测参数基于所述第一索引和第一数值确定；或者，
所述第一终端的第一检测参数基于所述第一索引、第一数值、第二索引和
第一数量确定出；其中，

所述第一数值表征为 PF 的系统帧号、第一时间长度和第二时间长度确定
5 的数值；所述第二索引表征所述第一终端在对应的终端分组的索引；所述第一
数量表征终端分组数量；所述第一时间长度表征相邻的第一信号或相邻的第一
信道的时间间隔；所述第二时间长度表征相邻的 PF 的时间间隔。

在一实施例中，所述第一数值表征为第一比值对第二比值取模；其中，

所述第一比值表征为所述 PF 的系统帧号与所述第二时间长度的比值；所
10 述第二比值表征为所述第一时间长度与所述第二时间长度的比值。

在一实施例中，所述第一处理器 702，配置为：

接收网络侧通过系统消息配置的第二比值或者第一时间长度。

需要说明的是：第一处理器 702 和第一通信接口 701 的具体处理过程可参
照上述方法理解。

15 当然，实际应用时，第一终端 700 中的各个组件通过总线系统 704 耦合在
一起。可理解，总线系统 704 配置为实现这些组件之间的连接通信。总线系统
704 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 7 中将各种总线都标为总线系统 704。

本申请实施例中的第一存储器 703 配置为存储各种类型的数据以支持第一
20 终端 700 的操作。这些数据的示例包括：配置为在第一终端 700 上操作的任何
计算机程序。

上述本申请实施例揭示的方法可以应用于所述第一处理器 702 中，或者由
所述第一处理器 702 实现。所述第一处理器 702 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所述第一处理
25 器 702 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的所述第一处
理器 702 可以是通用处理器、数字信号处理器 (DSP, Digital Signal Processor)，
或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。所
述第一处理器 702 可以实现或者执行本申请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任何常规的处理器等。结合本申请
30 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。软件模块可以位于存储介质
中，该存储介质位于第一存储器 703，所述第一处理器 702 读取第一存储器 703
中的信息，结合其硬件完成前述方法的步骤。

在示例性实施例中，第一终端 700 可以被一个或多个应用专用集成电路
35 (ASIC, Application Specific Integrated Circuit)、DSP、可编程逻辑器件 (PLD,
Programmable Logic Device)、复杂可编程逻辑器件 (CPLD, Complex
Programmable Logic Device)、现场可编程门阵列 (FPGA, Field-Programmable
Gate Array)、通用处理器、控制器、微控制器 (MCU, Micro Controller Unit)、
微处理器 (Microprocessor)、或者其他电子元件实现，用于执行前述方法。

40 可以理解，本申请实施例的存储器 (第一存储器 703、第二存储器 1303、

第三存储器 1403) 可以是易失性存储器或者非易失性存储器, 也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 (ROM, Read Only Memory)、可编程只读存储器 (PROM, Programmable Read-Only Memory)、可擦除可编程只读存储器 (EPROM, Erasable Programmable Read-Only Memory)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM, Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)、磁性随机存取存储器 (FRAM, ferromagnetic random access memory)、快闪存储器 (Flash Memory)、磁表面存储器、光盘、或只读光盘 (CD-ROM, Compact Disc Read-Only Memory); 磁表面存储器可以是磁盘存储器或磁带存储器。易失性存储器可以是随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory), 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 (SRAM, Static Random Access Memory)、同步静态随机存取存储器 (SSRAM, Synchronous Static Random Access Memory)、动态随机存取存储器 (DRAM, Dynamic Random Access Memory)、同步动态随机存取存储器 (SDRAM, Synchronous Dynamic Random Access Memory)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (DDRSDRAM, Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory)、增强型同步动态随机存取存储器 (ESDRAM, Enhanced Synchronous Dynamic Random Access Memory)、同步连接动态随机存取存储器 (SLDRAM, SyncLink Dynamic Random Access Memory)、直接内存总线随机存取存储器 (DRRAM, Direct Rambus Random Access Memory)。本申请实施例描述的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

在示例性实施例中, 本申请实施例还提供了一种存储介质, 即计算机存储介质, 具体为计算机可读存储介质, 例如包括存储计算机程序的第一存储器 703, 上述计算机程序可由第一终端 700 的第一处理器 702 执行, 以完成前述第一终端侧方法所述步骤。计算机可读存储介质可以是 FRAM、ROM、PROM、EPROM、EEPROM、Flash Memory、磁表面存储器、光盘、或 CD-ROM 等存储器。

需要说明的是: “第一”、“第二”等是用于区别类似的对象, 而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

另外, 本申请实施例所记载的技术方案之间, 在不冲突的情况下, 可以任意组合。

以上所述, 仅为本申请的较佳实施例而已, 并非用于限定本申请的保护范围。

权利要求书

- 1、一种信号或信道的检测方法，应用于第一终端，包括：
基于所述第一终端的寻呼配置参数，确定所述第一终端的第一信号或第一信道的第一检测参数；其中，
5 所述第一信号或第一信道用于指示终端是否检测寻呼。
2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一检测参数包括以下至少一种：
比特位置；
序列循环移位；
10 序列索引；
检测位置。
3、根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述第一检测参数表征至少基于所述第一终端的第一索引确定的参数；所述第一索引表征终端的寻呼机会 PO 的索引。
15 4、根据权利要求3所述的方法，其中，
所述第一终端的第一检测参数表征为所述第一索引；或者，
所述第一终端的第一检测参数基于所述第一索引、第二索引和第一数量确定出；其中，
所述第二索引表征所述第一终端在对应的终端分组的索引；所述第一数量
20 表征终端分组数量。
5、根据权利要求4所述的方法，其中，所述第一终端的第一检测参数基于所述第一索引、第二索引和第一数量确定出，包括：
第一检测参数等于第一乘积与所述第二索引之和；所述第一乘积为所述第一索引与所述第一数量的乘积。
25 6、根据权利要求3所述的方法，其中，
所述第一终端的第一检测参数基于所述第一索引和第一数值确定；或者，
所述第一终端的第一检测参数基于所述第一索引、第一数值、第二索引和第一数量确定出；其中，
所述第一数值表征为寻呼帧 PF 的系统帧号、第一时间长度和第一时间长度确定的数值；所述第二索引表征所述第一终端在对应的终端分组的索引；所述
30 所述第一数量表征终端分组数量；所述第一时间长度表征相邻的第一信号或相邻的第一信道的时间间隔；所述第二时间长度表征相邻的 PF 的时间间隔。
7、根据权利要求6所述的方法，其中，所述第一数值表征为第一比值对第二比值取模；其中，
35 所述第一比值表征为所述 PF 的系统帧号与所述第二时间长度的比值；所述第二比值表征为所述第一时间长度与所述第二时间长度的比值。
8、根据权利要求5至7任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
接收网络侧通过系统消息配置的第二比值或者第一时间长度。

- 9、一种信号或信道的检测装置，包括：
确定单元，配置为基于第一终端的寻呼配置参数，确定所述第一终端的第一信号或第一信道的第一检测参数；其中，
所述第一信号或第一信道用于指示终端是否检测寻呼。
- 5 10、一种第一终端，包括：第一处理器及第一通信接口；其中，
所述第一处理器，配置为基于第一终端的寻呼配置参数，确定所述第一终端的第一信号或第一信道的第一检测参数；其中，
所述第一信号或第一信道用于指示终端是否检测寻呼。
- 10 11、一种第一终端，包括：第一处理器和配置为存储能够在处理器上运行的计算机程序的第一存储器，
其中，所述第一处理器配置为运行所述计算机程序时，执行权利要求 1 至 8 任一项所述方法的步骤。
- 12、一种存储介质，其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权利要求 1 至 8 任一项所述方法的步骤。