

(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
2021年11月4日 (04.11.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/219084 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 4/08 (2009.01) *H04W 72/04* (2009.01)
H04W 52/02 (2009.01) *H04L 5/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/091021

(22) 国际申请日: 2021年4月29日 (29.04.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010368097.7 2020年4月30日 (30.04.2020) CN

(71) 申请人: 大唐移动通信设备有限公司 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD) [CN/CN]; 中国北京市

海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 杨美英 (YANG, Meiyong); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。 王加庆 (WANG, Jiaqing); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。 罗晨 (LUO, Chen); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。 郑方政 (CHENG, Fang-Chen); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京路浩知识产权代理有限公司 (CN-KNOWHOW INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LIMITED); 中国北京市海淀区苏州街29号维亚大厦12层12130室, Beijing 100080 (CN)。

(54) Title: SIGNAL SENDING METHOD AND APPARATUS, SIGNAL RECEIVING METHOD AND APPARATUS, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 信号的发送方法、信号的接收方法、装置及存储介质

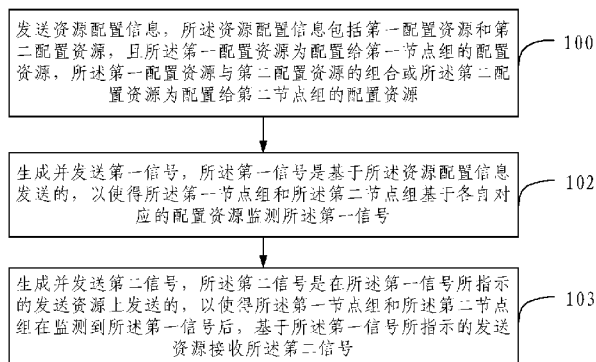


图 1

- 100 Send resource configuration information, the resource configuration information comprising a first configuration resource and a second configuration resource, the first configuration resource being a configuration resource configured for the first node group, and a combination of the first configuration resource and the second configuration resource or the second configuration resource being a configuration resource configured for the second node group
- 102 Generate and send a first signal, the first signal being sent on the basis of the resource configuration information, so that the first node group and the second node group monitor the first signal on the basis of respectively corresponding configuration resources
- 103 Generate and send a second signal, the second signal being sent on a sending resource indicated by the first signal, so that the first node group and the second node group receive the second signal on the basis of the sending resource indicated by the first signal after the first signal is monitored

(57) Abstract: A signal sending method and apparatus, a signal receiving method and apparatus, and a storage medium. The method comprises: sending resource configuration information, which comprises a first configuration resource and a second configuration resource; sending a first signal on the basis of the resource configuration information, so that a first node group and a second node group monitor a first signal on the basis of respectively corresponding configuration resources; generating and sending a second signal, the second signal being sent on a sending resource indicated by the first signal, so that the node groups receive the second signal after the first signal is monitored. Nodes are grouped, and respectively corresponding configuration resources are respectively configured



WO 2021/219084 A1

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, 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, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, 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))。

for the node groups; the first signal is sent on the basis of the configuration resources, and the first signal carrying the sending resource to instruct the nodes to receive the second signal, thereby reducing a collision problem in multiple P-RNTI configurations, avoiding invalid paging monitoring of the nodes, and saving the power consumption of the nodes.

(57) 摘要: 一种信号的发送方法、信号的接收方法、装置及存储介质。该方法包括发送资源配置信息, 包括第一配置资源和第二配置资源; 基于资源配置信息发送第一信号, 以使得第一节点组和第二节点组基于各自对应的配置资源监测第一信号; 生成并发送第二信号, 第二信号是在第一信号所指示的发送资源上发送的, 以使得各节点组在监测到第一信号后, 接收第二信号。通过将节点进行分组, 并为各节点组分别配置各自对应的配置资源, 基于该配置资源发送第一信号, 且第一信号携带有发送资源来指示各节点接收第二信号, 可以降低多个P-RNTI配置下的冲突问题, 避免节点无效的Paging监测, 节省了节点的功耗。

信号的发送方法、信号的接收方法、装置及存储介质

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2020 年 04 月 30 日提交的申请号为 202010368097.7, 名称
5 为“信号的发送方法、信号的接收方法、装置及存储介质”的中国专利申请的
的优先权, 其通过引用方式全部并入本文。

技术领域

本申请涉及无线通信技术领域, 尤其涉及一种信号的发送方法、信号的
10 接收方法、装置及存储介质。

背景技术

新空口 (New Radio, NR) R17 工作组阶段 (Work Item, WI) 的用户设
备 (User equipment, UE) 节能课题中, 提出了针对无线资源控制空闲态 (Radio
15 Resource control-idle, RRC-idle) 态下的节能方案的研究, 具体的包括降低寻
呼 Paging 的下行控制信道 (Physical downlink control channel, PDCCH) 监测。

首先, 截止目前 NR R16, 标准中定义了 RRC-Idle/无线资源控制非激活
态 RRC-Inactive 下的 Paging 的监测, UE 根据参数配置, 计算出寻呼帧 (Paging
Frame, PF), 寻呼机会 (Paging Occasion, PO) 的位置, 在 PO 时刻, UE 在
20 搜索空间 (SS, Paging Search space) 监测寻呼无线网络临时标识 (Paging-Radio
Network Temporary Identifier, P-RNTI) 加扰的下行控制指示 (Downlink control
indicator, DCI), 随后进行解调解码, 获取承载 paging 消息的物理下行链路
共享信道 (Physical Downlink Shared Channel, PDSCH), 对 PDSCH 进行解
调解码后, 获取用于记录发送了 Paging 消息的 UE 列表信息, 查询所述列表,
25 如果所述 UE 在所述列表中, 则获取 PDSCH 承载的 Paging 消息, 否则, 所
述 UE 不去获取所述 paging 消息。

其次, paging 的 PDCCH 的监测, 通过 P-RNTI 加扰, P-RNTI 是所有 UE
共用的, 基站通过配置监测的周期, 每个周期的 Paging 无线帧的个数, 以及
每个 paging 无线帧中的 PO 的个数, 在同一个 PO 时刻, 可能存在多个 UE 都

需要监听 paging，只要有一个 UE 有 paging 消息，则基站会在所述 PO 时刻发送 P-RNTI 加扰的 DCI，用于所述 UE 的 paging 的发送。而在所述 PO 时刻的其他 UE，不管是否有自己的 Paging，都需要醒来进行 P-RNTI 加扰的 DCI 的监听，一旦监测到 P-RNTI 加扰的 DCI，则进行后续相关操作，包括 PDCCH，PDSCH 解调解码，直到所述 UE 发现不在记录发送 Paging 消息的 UE 列表信息中，从而造成了 UE 没有必要的功耗。

基于上述问题，现有技术中直接的方式是扩展一个 P-RNTI 为多个 P-RNTI (Multiple P-RNTI, MP-RNTI)，特别的，每个 UE 配置一个 P-RNTI，则每个 UE 监测自己的 P-RNTI，如果监测到自己的 P-RNTI 则进行后续的 PDCCH，PDSCH 的解调解码，否则，则不去进行后续 PDSCH 的解调解码和 paging 消息的获取，从而降低 UE paging 的无效监测，以及 UE 的功耗。

但是，由于 Paging 的控制资源集合 CORESET(Control resource set)可以配置为 CORESET#0，和 non-CORESET#0，如果 P-RNTI 配置为多个 P-RNTI，即 MP-RNTI 时，则现有技术中可能会存在承载多个 P-RNTI 的 DCI 碰撞的问题。

发明内容

针对现有存在的问题，本申请实施例提供一种信号的发送方法、信号的接收方法、装置及存储介质。

第一方面，本申请实施例提供一种信号的发送方法，包括：

发送资源配置信息，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号；

生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号。

可选地，所述第一配置资源包括第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置；

所述生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号，具体包括：

生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述第一资源集发送的，以使得所述第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，所述第二节点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号；其中，所述第一资源集为所述资源配置信息。

可选地，所述第一配置资源包括第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置；所述第一信号包括第三信号和/或第四信号；

所述生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号，具体包括：

生成并发送第三信号，所述第三信号是基于所述第二资源集中的第三参数配置发送的，以使得所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第三参数配置监测所述第三信号；其中，所述第二资源集中的第三参数配置为所述资源配置信息；

和/或，

生成并发送第四信号，所述第四信号是基于所述第三资源集中的第四参数配置发送的，以使得所述第二节点组基于所述第四参数配置监测所述第四信号；其中，所述第三资源集中的第四参数配置为所述资源配置信息。

可选地，第二配置资源还包括所述第二资源集中的第五参数配置；所述方法还包括：

基于所述第二资源集中的第五参数配置发送所述第四信号，以使得所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号；其中，所述第二资源集中的第五参数配置为所述资源配置信息。

可选地，所述第二信号包括第五信号和/或第六信号；所述生成并发送第

二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号，具体包括：

5 生成并发送第五信号，所述第五信号是在所述第三信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和/或所述第二节点组在监测到所述第三信号后，基于所述第三信号所指示的发送资源接收所述第五信号；

和/或，

10 生成并发送第六信号，所述第六信号是在所述第四信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第二节点组在监测到所述第四信号后，基于所述第四信号所指示的发送资源接收所述第六信号。

可选地，所述第一配置资源和所述第二配置资源，均包括以下信息中的至少一项：时频资源配置、聚合等级 AL、盲检次数、候选位置和搜索空间配置；其中，所述搜索空间配置包括搜索空间周期、搜索空间偏移和每个下行控制信道 PDCCH 监测机会的符号图案中的至少一项。

15 可选地，各所述资源集包括以下信息中的至少一项：至少一个时隙、至少一个符号、至少一个控制资源集 CORESET、至少一个搜索空间 SS，以及至少一个监测机会 MO；

以及，各所述资源集通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或发送。

20 可选地，所述第一资源集和所述第二资源集的搜索空间，包括公共搜索空间；

所述第三资源集的搜索空间，包括公共搜索空间以及节点专属搜索空间中的至少一个。

可选地，包括以下任一种或其组合：

25 所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一配置资源和所述第二配置资源中的一个，配置监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

30 所述第一节点组和所述第二节点组，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组中的一个，配置有对应的监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序。

可选地，所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，具体包括以下任一种或其组合：

- 5 各所述资源集分别配置有对应的监测优先级；
各所述资源集中的部分资源集，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；
各参数配置分别配置有对应的监测优先级；
各所述参数配置中的部分参数配置，配置监测优先级，用于表征是否监
10 测和/或监测顺序。

可选地，所述第一节点组和所述第二节点组的分组方式包括以下方式中的至少一项：

根据网络配置分组编号分组、根据网络预定义规则分组和根据节点上报信息分组；

- 15 其中，所述分组编号通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或发送。

第二方面，本申请实施例提供一种信号的接收方法，包括：

- 基于确定的节点组分组编号，接收网络侧发送的资源配置信息的至少一个配置资源，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述
20 第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的；

- 在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第
25 二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的。

可选地，所述第一配置资源包括第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置；

- 所述基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基
30 于所述资源配置信息发送的，包括：

所述第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，所述第二节点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号。

5 可选地，所述第一配置资源包括第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置；所述第一信号包括第三信号和/或第四信号；

所述基于对应的配置资源监测第一信号，包括：

所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第二资源集中的所述第三参数配置监测所述第三信号；和/或，

10 所述第二节点组基于所述第三资源集中的所述第四参数配置监测所述第四信号。

可选地，所述第二配置资源还包括所述第二资源集中的第五参数配置；所述方法还包括：

所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号。

15 可选地，所述第二信号包括第五信号和/或第六信号；所述在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，包括：

所述第一节点组和/或所述第二节点组在监测到所述第三信号后，基于所述第三信号所指示的发送资源接收所述第五信号；和/或，

20 所述第二节点组在监测到所述第四信号后，基于所述第四信号所指示的发送资源接收所述第六信号。

25 可选地，所述第一配置资源和所述第二配置资源，均包括以下信息中的至少一项：时频资源配置、聚合等级 AL、盲检次数、候选位置和搜索空间配置；其中，所述搜索空间配置包括搜索空间周期、搜索空间偏移和每个下行控制信道 PDCCH 监测机会的符号图案中的至少一项。

可选地，各所述资源集包括以下信息中的至少一项：至少一个时隙、至少一个符号、至少一个控制资源集 CORESET、至少一个搜索空间 SS，以及至少一个监测机会 MO；

30 以及，各所述资源集通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或接收。

可选地，所述第一资源集和所述第二资源集的搜索空间，包括公共搜索空间；

所述第三资源集的搜索空间，包括公共搜索空间以及节点专属搜索空间中的至少一个。

5 可选地，包括以下任一种或其组合：

所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一配置资源和所述第二配置资源中的一个，配置监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

10 所述第一节点组和所述第二节点组，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组中的一个，配置有对应的监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

所述方法还包括：

15 所述第一节点组和所述第二节点组按照配置的监测优先级进行监测或顺序监测。

可选地，所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，具体包括以下任一种或其组合：

各所述资源集分别配置有对应的监测优先级；

20 各所述资源集中的部分资源集，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

各参数配置分别配置有对应的监测优先级；

各所述参数配置中的部分参数配置，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序。

25 可选地，根据网络配置分组编号分组、根据网络预定义规则分组和节点确定信息分组；

其中，所述分组编号通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或接收。

第三方面，本申请实施例提供一种信号的发送装置，包括：

30 配置模块，用于发送资源配置信息，所述资源配置信息包括第一配置资

源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

5 第一处理模块，用于生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号；

第二处理模块，用于生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第
10 二信号。

第四方面，本申请实施例提供一种信网络侧设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现如下步骤：

15 发送资源配置信息，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述
20 第一信号；

生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号。

25 可选地，所述第一配置资源包括第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置；

所述生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述
30 第一信号，具体包括：

生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述第一资源集发送的，以使得所述
30 第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，所述第二节

点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号；其中，所述第一资源集为所述资源配置信息。

5 可选地，所述第一配置资源包括第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置；所述第一信号包括第三信号和/或第四信号；

所述生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号，具体包括：

10 生成并发送第三信号，所述第三信号是基于所述第二资源集中的第三参数配置发送的，以使得所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第三参数配置监测所述第三信号；其中，所述第二资源集中的第三参数配置为所述资源配置信息；

和/或，

15 生成并发送第四信号，所述第四信号是基于所述第三资源集中的第四参数配置发送的，以使得所述第二节点组基于所述第四参数配置监测所述第四信号；其中，所述第三资源集中的第四参数配置为所述资源配置信息。

可选地，所述第二配置资源还包括所述第二资源集中的第五参数配置；所述方法还包括：

20 基于所述第二资源集中的第五参数配置发送所述第四信号，以使得所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号；其中，所述第二资源集中的第五参数配置为所述资源配置信息。

25 可选地，所述第二信号包括第五信号和/或第六信号；所述生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号，具体包括：

生成并发送第五信号，所述第五信号是在所述第三信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和/或所述第二节点组在监测到所述第三信号后，基于所述第三信号所指示的发送资源接收所述第五信号；

30 和/或，

生成并发送第六信号，所述第六信号是在所述第四信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第二节点组在监测到所述第四信号后，基于所述第四信号所指示的发送资源接收所述第六信号。

5 可选地，所述第一配置资源和所述第二配置资源，均包括以下信息中的至少一项：时频资源配置、聚合等级 *AL*、盲检次数、候选位置和搜索空间配置；其中，所述搜索空间配置包括搜索空间周期、搜索空间偏移和每个下行控制信道 *PDCCH* 监测机会的符号图案中的至少一项。

10 可选地，各所述资源集包括以下信息中的至少一项：至少一个时隙、至少一个符号、至少一个控制资源集 *CORESET*、至少一个搜索空间 *SS*，以及至少一个监测机会 *MO*；

以及，各所述资源集通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 *RRC* 信令/消息中的至少一项进行配置和/或发送。

可选地，所述第一资源集和所述第二资源集的搜索空间，包括公共搜索空间；

15 所述第三资源集的搜索空间，包括公共搜索空间以及节点专属搜索空间中的至少一个。

可选地，包括以下任一种或其组合：

所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

20 所述第一配置资源和所述第二配置资源中的一个，配置监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

25 所述第一节点组和所述第二节点组中的一个，配置有对应的监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序。

可选地，所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，具体包括以下任一种或其组合：

各所述资源集分别配置有对应的监测优先级；

30 各所述资源集中的部分资源集，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

各参数配置分别配置有对应的监测优先级；

各所述参数配置中的部分参数配置，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序。

5 可选地，所述第一节点组和所述第二节点组的分组方式包括以下方式中的至少一项：

根据网络配置分组编号分组、根据网络预定义规则分组和根据节点上报信息分组；

其中，所述分组编号通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或发送。

10 第五方面，本申请实施例提供一种信号的接收装置，包括：

接收模块，用于基于确定的节点组分组编号，接收网络侧发送的资源配置信息的至少一个配置资源，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

15 第一监测模块，用于基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的；

20 第二监测模块，用于在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的。

第六方面，本申请实施例提供一种节点设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现如下步骤：

25 基于确定的节点组分组编号，接收网络侧发送的资源配置信息的至少一个配置资源，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的；

30 在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第

二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的。

可选地，所述第一配置资源包括第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置；

5 所述基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的，包括：

所述第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，所述第二节点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号。

10 可选地，所述第一配置资源包括第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置；所述第一信号包括第三信号和/或第四信号；

所述基于对应的配置资源监测第一信号，包括：

15 所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第二资源集中的所述第三参数配置监测所述第三信号；和/或，

所述第二节点组基于所述第三资源集中的所述第四参数配置监测所述第四信号。

可选地，所述第二配置资源还包括所述第二资源集中的第五参数配置；所述方法还包括：

20 所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号。

可选地，所述第二信号包括第五信号和/或第六信号；所述在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，包括：

25 所述第一节点组和/或所述第二节点组在监测到所述第三信号后，基于所述第三信号所指示的发送资源接收所述第五信号；和/或，

所述第二节点组在监测到所述第四信号后，基于所述第四信号所指示的发送资源接收所述第六信号。

30 可选地，所述第一配置资源和所述第二配置资源，均包括以下信息中的至少一项：时频资源配置、聚合等级 AL、盲检次数、候选位置和搜索空间配置；其中，所述搜索空间配置包括搜索空间周期、搜索空间偏移和每个下行

控制信道 PDCCH 监测机会的符号图案中的至少一项。

可选地，各所述资源集包括以下信息中的至少一项：至少一个时隙、至少一个符号、至少一个控制资源集 CORESET、至少一个搜索空间 SS，以及至少一个监测机会 MO；

5 以及，各所述资源集通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或接收。

可选地，所述第一资源集和所述第二资源集的搜索空间，包括公共搜索空间；

10 所述第三资源集的搜索空间，包括公共搜索空间以及节点专属搜索空间中的至少一个。

可选地，包括以下任一种或其组合：

所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

15 所述第一配置资源和所述第二配置资源中的一个，配置监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组中的一个，配置有对应的监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

20 所述方法还包括：

所述第一节点组和所述第二节点组按照配置的监测优先级进行监测或顺序监测。

可选地，所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，具体包括以下任一种或其组合：

25 各所述资源集分别配置有对应的监测优先级；

各所述资源集中的部分资源集，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

各参数配置分别配置有对应的监测优先级；

30 各所述参数配置中的部分参数配置，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序。

可选地，所述第一节点组和所述第二节点组的分组方式包括以下方式中的至少一项：

根据网络配置分组编号分组、根据网络预定义规则分组和节点确定信息分组；

5 其中，所述分组编号通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或接收。

第七方面，本申请实施例提供一种非暂态计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现如上述第一方面或第二方面所提供的方法。

10 本申请实施例提供的信号的发送方法、信号的接收方法、装置及存储介质，通过将节点进行分组，并为各节点组分别配置各自对应的配置资源，基于该配置资源发送第一信号，且第一信号携带有发送资源来指示各节点基于所述发送资源监测和接收网络侧后续发送的第二信号，可以降低多个 P-RNTI 配置下的冲突问题，避免节点无效的 Paging 监测，节省了节点的功
15 耗。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，
20 下面描述中的附图是本申请的一些实施例，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。

图 1 为本申请实施例提供的信号的发送方法流程示意图；

图 2 为本申请实施例提供的信号的接收方法流程示意图；

图 3 为本申请实施例提供的信号的发送装置结构示意图；

25 图 4 为本申请实施例提供的网络测设备的结构示意图；

图 5 为本申请实施例提供的信号的接收装置的结构示意图；

图 6 为本申请一实施例提供的节点设备的结构示意图；

图 7 为本申请另一实施例提供的节点设备的结构示意图。

30 具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

为了便于清楚描述本申请实施例的技术方案，在本申请的各实施例中，若采用了“第一”、“第二”等字样对功能和作用基本相同的相同项或相似项进行区分，本领域技术人员可以理解“第一”、“第二”等字样并不对数量和执行次序进行限定。

针对组成 UE 没有必要的功耗的问题，现有技术是通过扩展一个 P-RNTI 为多个 P-RNTI (MP-RNTI) 的方式来解决。每个 UE 配置一个 P-RNTI，则每个 UE 监测自己的 P-RNTI，如果监测到自己的 P-RNTI 则进行后续的 PDCCH, PDSCH 的解调解码，否则，则不去进行后续的 PDSCH 的解调解码和 paging 消息的获取，从而降低 UE paging 的无效监测，以及 UE 的功耗。但是，由于 Paging 的 CORESET 可以配置为 CORESET#0, 和 non-CORESET#0, 如果 P-RNTI 配置为多个 P-RNTI, 即 MP-RNTI 时，则现有技术中可能会存在承载多个 P-RNTI 的 DCI 碰撞的问题。具体的：

Paging 的 CORESET 配置为 CORESET#0 时：

CORESET#0 时频资源，最大为 16 个 CCE (control channel element)，3 个 OFDM 符号，聚合等级 AL 只能配置为 (4,8,16)，213 限定可以支持的最多的 PDCCH 候选 (candidate) 个数为 (4,2,1)，即基站可以配置最大 4 个可能的 DCI 的传输，对于每个 UE 而言，最大可以监测 7 个可能的 candidate。可以看出：当支持多个 P-RNTI 时，不同的 P-RNTI 之间存在 blocking 问题。

Paging 的 CORESET 配置为 non-CORESET#0 时：

CCE 聚合等级和 Candidate 个数仍然受 SIB1(System information block 1) 的 searchSpace 表格限制：

TS 38.213 10.0;

If a UE is not provided pagingSearchSpace for Type2-PDCCH CSS set, the UE does not monitor PDCCH for Type2-PDCCH CSS set on the DL BWP. The CCE aggregation levels and the number of PDCCH candidates per CCE

aggregation level for Type2-PDCCH CSS set are given in Table 10.1-1。

即基站可以配置最大 4 个可能的 DCI 的传输，对于每个 UE 而言，最大可以监测 7 个可能的 candidate。可以看出：当支持多个 P-RNTI 时，不同的 P-RNTI 之间存在 blocking 问题。

5 为了降低 paging 的无效的监测，可以支持多个 P-RNTI 时，特别的，每个 UE 配置一个 P-RNTI，承载不同的 P-RNTI 的资源之间存在 blocking 的问题，如何降低或避免资源之间的 blocking 成为业界亟需解决的技术问题。

10 现有技术中，NR R16 技术支持多个 UE 共用一个 P-RNTI，不存在承载不同的 P-RNTI 的 DCI 之间冲突的问题。进一步地，为了支持多个 P-RNTI，可以通过现有参数配置更多的资源来避免碰撞。在 NR 系统中，UE 接收寻呼 PDCCH 的搜索空间有两个：一是在 SIB1 中有一个显示的寻呼搜索空间；二是在 MIB 中有一个搜索空间。物理层规定 SIB1 中配置的搜索空间优先，如果 SIB1 中配置的搜索空间不存在的话，那么 UE 就采用 MIB 中配置的搜索空间。而 MIB 中配置的搜索空间也是规定用来接收系统信息块（System
15 Information Block, SIB1）消息本身的。这个时序就是 UE 在解码了主信息块（Master Information Block, MIB）后，先通过 MIB 中的搜索空间检测和接收 SIB1 消息。在 SIB1 中如果没有发现寻呼搜索空间的话，那么就会在接收 SIB1 的搜索空间上接收寻呼消息的 PDCCH。

20 可以改变 paging 搜索空间的参数，降低搜索空间的周期，增加每个监测机会上配置的 DCI 的监测符号图样的 DCI 的符号数目。但是，此时会存在以下问题：

1) 对于 MIB 中的 paging 搜索空间，配置在 CORESET#0 上搜索空间#0，搜索空间#0 的时频资源的数量是固定的，将所有资源的组合配置为表格，通过广播消息指示表格中的 index 配置搜索空间#0 的资源信息。则会存在现有的
25 CORESET#0 不支持通过配置搜索空间#0 的其他配置的方式支持多个 P-RNTI 的 DCI 的问题。

2) 对于 SIB1 配置 paging 搜索空间，配置在 non-CORESET#0，可以通过 SIB1 配置更短的 paging 搜索空间的周期，或者更高密度的 MO 中每个时隙的承载 PDCCH 的符号图案。由于 SIB1 是广播消息，多个 UE 都会收到，
30 从而对于 R16 的 UE，由于配置了更短周期的搜索空间的周期或是更高密度

的每个时隙的承载 PDCCH 的符号图案，增加了不必要的功耗。

综上所述，目前 NR R16 协议不支持多个 P-RNTI 的配置，所以没有对应的多个 P-RNTI 的资源碰撞的问题。再考虑改变基于 NR R16 的参数配置，对于 MIB 中的 paging 搜索空间，现有的 CORESET#0 不支持通过配置搜索空间 #0 的其他配置；对于 SIB1 配置的 paging 搜索空间，则对于 R16 UE，会存在不必要的 paging 的搜索空间检测从而增加功耗的问题。本申请各实施例提供一种解决方案，在避免出现以上两个问题的基础上，解决多个 P-RNTI 的 DCI 资源冲突的问题。

图 1 为本申请实施例提供的信号的发送方法流程示意图，如图 1 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 100、发送资源配置信息，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

本申请实施例在 RRC-Idle/Inactive 下，为降低节点的功耗，降低 Paging 的监测，网络侧通过配置多个不同的配置资源来分别为不同版本类型的节点来提供服务。本申请各实施例中节点可以为 UE，其他设备中的至少一项，所述其他设备，包括以下至少一项，机械设备 (machine, device)，车辆 (vehicle)。一个或多个节点组成节点组。并进一步地将不同版本类型的节点进行分组管理，例如可以将 R16 节点所在的节点组称之为第一节点组，将 R17 节点所在的节点组称之为第二节点组，可以理解的是，上述分组仅作为举例进行本申请实施例技术方案的介绍，节点分组的方式可以根据实际情况来设置，并不局限于此。可以理解的是，所述第一组节点包括至少一个节点，所述第二组节点包含至少一个节点。所述的网络可以包括基站、核心网、以及一些功能强大的带有控制功能的节点中的至少一项。

为了解决多个 P-RNTI 的 DCI 资源冲突的问题，网络侧配置多个不同的配置资源，具体地为，至少配置两个配置资源，分别为第一配置资源和第二配置资源。且，其中的第一配置资源配置给 R16 节点所在的第一节点组使用。第二配置资源配置给 R17 节点所在的第二节点组使用，或者，将第一配置资源和第二配置资源共同配置给 R17 节点所在的第二节点组使用。

网络侧在配置好上述的配置资源后，需要将配置好的资源通知到各个节点组的节点。本申请实施例中，网络侧可以将第一配置资源和第二配置资源携带在资源配置信息中，发送给第一节点组和第二节点组中的节点。

5 步骤 101、生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号；

网络侧在发送资源配置信息后，生成第一信号，例如 DCI 消息。所述第一信号中携带有发送资源，节点在接收到所述第一信号并解析出所述发送资源后，可以基于该发送资源在相应地位置接收网络侧发送的第二信号，例如
10 Paging 寻呼。

网络侧发送所述第一信号时，是基于所述资源配置信息发送的，具体可以是基于配置的第一配置资源和第二配置资源来发送所述第一信号。由于此前，第一配置资源和第二配置资源已经分别发送给对应的节点组，因此，第一节点组和第二节点组中的各节点便可以基于各自对应的配置资源监测所述
15 第一信号。例如，第一节点组中的各节点可以基于第一配置资源来监测所述第一信号。第二节点组中的各节点可以基于第二配置资源来监测所述第一信号；或者，第二节点组中的各节点可以基于第一配置资源和第二配置资源的组合来监测所述第一信号。

20 步骤 102、生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号。

网络侧生成并发送完第一信号后，便可以继续发送第二信号，并且基于第一信号中包括的发送资源发送第二信号。由于第一信号中携带有网络侧发送第二信号所使用的发送资源，而且该发送资源已经被各个节点组的节点基于配置给该节点组的配置资源成功解析获得，因此各节点组的节点可以基于
25 该发送资源来监测并接收网络侧发送的第二信号。所述第一信号和第二信号的可以同时生成，也可以先后生成，本申请实施例并不做限定。

本申请实施例提供的信号的发送方法，通过将节点进行分组，并为各节点组分别配置各自对应的配置资源，基于该配置资源发送第一信号，且第一
30 信号携带有发送资源来指示各节点基于所述发送资源监测和接收网络侧后续

发送的第二信号，可以降低多个 P-RNTI 配置下的冲突问题，避免节点无效的 Paging 监测，节省了节点的功耗。

本申请实施例中，所述第一配置资源和所述第二配置资源可以根据实际需求进行不同的配置，以下提供两种可行的方案，但可以理解的是，本申请
5 实施例的保护范围并不局限于此。以下针对两种不同的配置方式进行详细介绍。

第一种配置方式：所述第一配置资源包括第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置。

具体地，网络侧首先配置一个资源集，本申请实施例称之为第一资源集。
10 并且在所述第一资源集中包括至少两个不同的参数配置，例如分别为第一参数配置和第二参数配置。并将第一资源集中的第一参数配置作为所述的第一配置资源，配置给第一节点组使用；将第一资源集中的第二参数配置作为所述的第二配置资源，配置给第二节点组使用；或者是，将第一资源集中的第一参数配置和第二参数配置作为组合一起配置给第二节点组使用。

15 相应地，网络侧生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号，具体可以包括：

网络侧生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述第一资源集发送的，以使得所述第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，所述
20 第二节点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号；其中，所述第一资源集为所述资源配置信息，具体地所述资源配置信息包括所述第一资源集中包括的第一参数配置和第二参数配置。

具体地，网络侧可以基于所述第一参数配置发送所述第一信号，此种
25 情形下，由于第一参数配置是配置给了第一节点组，因此第一节点组的节点可以基于第一参数配置来监测所述第一信号。

网络侧也可以基于所述第二参数配置发送所述第一信号，此种情形下，由于第二参数配置是配置给了第二节点组，因此第二节点组的节点可以基于第二参数配置来监测所述第一信号。

30 网络侧还可以基于所述第一参数配置和和所述第二参数配置发送所述第

一信号，此种情形下，由于第一参数配置和和第二参数配置的组合是配置给了第二节点组，因此第二节点组的节点可以基于第一参数配置和第二参数配置的组合来监测所述第一信号。

第二种配置方式：所述第一配置资源包括第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置。

具体地，网络侧首先配置两个资源集，本申请实施例称之为第二资源集和第三资源集。并且在所述第二资源集中至少包括第三参数配置，在所述第三资源集中至少包括第四参数配置。并将第二资源集中的第三参数配置作为所述的第一配置资源，配置给第一节点组使用；将第三资源集中的第四参数配置作为所述的第二配置资源，配置给第二节点组使用；或者是，将第二资源集中的第三参数配置和第三资源集中的第四参数配置作为组合一起配置给第二节点组使用。

所述的第一信号包括第三信号和/或第四信号，相应地，网络侧生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号，具体可以包括：

网络侧生成并发送第三信号，所述第三信号是基于所述第二资源集中的第三参数配置发送的，以使得所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第三参数配置监测所述第三信号；其中，所述第二资源集中的第三参数配置为所述资源配置信息；和/或，

生成并发送第四信号，所述第四信号是基于所述第三资源集中的第四参数配置发送的，以使得所述第二节点组基于所述第四参数配置监测所述第四信号；其中，所述第三资源集中的第四参数配置为所述资源配置信息。

具体地，网络侧可以基于第二资源集中的第三参数配置发送所述第三信号，由于第三参数配置是配置给了第一节点组，因此第一节点组的节点可以基于第三参数配置来监测所述第三信号。由于第三参数配置也配置给了第二节点组，因此第二节点组的节点也可以基于第三参数配置来监测所述第三信号。

网络侧还可以基于所述第三资源集中的第四参数配置发送所述第四信号，由于第四参数配置是配置给了第二节点组，因此第二节点组的节点

可以基于第四参数配置来监测所述第四信号。

进一步地，所述第二配置资源还可以包括第二资源集中的第五参数配置。具体地，所述第二资源集中除了第三参数配置，还可以包括第五参数配置。相应地，所述方法还可以包括：

- 5 网络侧基于所述第二资源集中的第五参数配置发送所述第四信号，以使得所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号；其中，所述第二资源集中的第五参数配置为所述资源配置信息。

具体地，网络侧可以基于第二资源集中的第五参数配置发送所述第四信号，由于第五参数配置是配置给了第二节点组，因此第二节点组的节点
10 可以基于第五参数配置来监测所述第四信号。

在上述第二种配置方式的各实施例的基础上，所述第二信号可以包括第五信号和/或第六信号。相应地，网络侧生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号，具体包括：
15

网络侧生成并发送第五信号，所述第五信号是在所述第三信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和/或所述第二节点组在监测到所述第三信号后，基于所述第三信号所指示的发送资源接收所述第五信号；和/或，

20 网络侧生成并发送第六信号，所述第六信号是在所述第四信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第二节点组在监测到所述第四信号后，基于所述第四信号所指示的发送资源接收所述第六信号。

具体地，网络侧生成第五信号后，在之前发送的第三信号中携带的发送资源上发送所述第五信号，由于第三信号可以被第一节点组和/或所述第二节点组接收，因此所述第一节点组和/或所述第二节点组在监测到所述第三信号后，便可以基于所述第三信号所指示的发送资源接收所述第五信号。
25

网络侧生成第六信号后，在之前发送的所述第四信号所指示的发送资源上发送所述第六信号，由于第四信号可以被所述第二节点组接收，因此所述第二节点组在监测到所述第四信号后，便可以基于所述第四信号所指示的发送资源接收所述第六信号。
30

在上述各方法实施例中，所述第一配置资源和所述第二配置资源，均包括以下信息中的至少一项：时频资源配置、聚合等级 AL、盲检次数、候选位置和搜索空间配置；其中，所述搜索空间配置包括搜索空间周期、搜索空间偏移和每个下行控制信道 PDCCH 监测机会的符号图案中的至少一项。

5 在上述各方法实施例中，各所述资源集包括以下信息中的至少一项：至少一个时隙、至少一个符号、至少一个控制资源集 CORESET、至少一个搜索空间 SS，以及至少一个监测机会 MO；

且，针对各所述资源集，网络侧通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或发送。具体地，若
10 通过预定义的方式，则仅进行配置；若通过广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息来携带，则进行配置和发送。当然，也可以是其他网元进行配置，网络侧仅进行发送。

各所述资源集可以用于承载 PDCCH，或者用于承载 DCI，或者用于承载 CORESET，或者用于承载搜索空间。

15 在上述各方法实施例中，所述第一资源集和所述第二资源集的搜索空间，包括公共搜索空间 CSS (Common search space)；所述第三资源集的搜索空间，包括公共搜索空间以及节点专属搜索空间中的至少一个。其中，所述公共搜索空间，可以包含 type0 CSS、type0A CSS、type1 CSS、type2 CSS 和 type3 CSS 中的至少一个。

20 在上述各方法实施例中，还可以包括以下任一种或其组合：

所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一配置资源和所述第二配置资源中的一个，配置监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

25 所述第一节点组和所述第二节点组，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组中的一个，配置有对应的监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序。

30 其中，所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，具体包括以下任一种或其组合：

各所述资源集分别配置有对应的监测优先级；

各所述资源集中的部分资源集，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；其中，所述的部分资源集可以为一个资源集，或者其中若干个，本申请实施例不做具体限定。

5 各参数配置分别配置有对应的监测优先级；

各所述参数配置中的部分参数配置，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序。其中，所述的部分参数配置可以为一个参数配置，或者其中若干个，本申请实施例不做具体限定。

在上述各方法实施例中，所述第一节点组和所述第二节点组的分组方式
10 包括以下方式中的至少一项：

根据网络配置分组编号分组、根据网络预定义规则分组和根据节点上报信息分组；

其中，所述分组编号通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或发送。

15 图 2 为本申请实施例提供的信号的接收方法流程示意图，如图 2 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 200、基于确定的节点组分组编号，接收网络侧发送的资源配置信息的至少一个配置资源；其中，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一
20 配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

本申请实施例在 RRC-Idle/Inactive 下，为降低节点的功耗，降低 Paging 的监测，网络侧通过配置多个不同的配置资源来分别为不同版本类型的节点来提供服务。本申请各实施例中节点可以为 UE，其他设备中的至少一项，所
25 述其他设备，包括以下至少一项，机械设备（machine，device），或者车辆（vehicle）。一个或多个节点组成节点组。并进一步地将不同版本类型的节点进行分组管理，例如可以将 R16 节点所在的节点组称之为第一节点组，将 R17 节点所在的节点组称之为第二节点组，可以理解的是，上述分组仅作为举例进行本申请实施例技术方案的介绍，节点分组的方式可以根据实际情况
30 来设置，并不局限于此。可以理解的是，所述第一组节点包括至少一个节点，

所述第二组节点包含至少一个节点。所述的网络可以包括基站、核心网，以及一些功能强大的带有控制功能的节点中的至少一项。

为了解决多个 P-RNTI 的 DCI 资源冲突的问题，网络侧配置多个不同的配置资源，具体地为，至少配置两个配置资源，分别为第一配置资源和第二配置资源。且，其中的第一配置资源配置给 R16 节点所在的第一节点组使用。第二配置资源配置给 R17 节点所在的第二节点组使用，或者，将第一配置资源和第二配置资源共同配置给 R17 节点所在的第二节点组使用。

且每个节点组分别对应有各自的分组编号，各节点组中的节点可以获取各自的分组编号获知属于哪个节点组。

网络侧在配置好上述的配置资源后，需要将配置好的资源通知到各个节点组的节点。本申请实施例中，网络侧可以将第一配置资源和第二配置资源携带在资源配置信息中，发送给第一节点组和第二节点组中的节点。

各节点组中的节点，首先确定对应的节点组分组编号，然后接收网络侧下发的配置给自身的配置资源。

步骤 201、基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的；

网络侧在发送资源配置信息后，生成第一信号，例如 DCI 消息。所述第一信号中携带有发送资源，节点在接收到所述第一信号并解析出所述发送资源后，可以基于该发送资源在相应地位置接收网络侧发送的第二信号，例如 Paging 寻呼。

网络侧发送所述第一信号时，是基于所述资源配置信息发送的，具体可以是基于配置的第一配置资源和第二配置资源来发送所述第一信号。由于此前，第一配置资源和第二配置资源已经分别发送给对应的节点组，因此，第一节点组和第二节点组中的各节点便可以基于各自对应的配置资源监测所述第一信号。例如，第一节点组中的各节点可以基于第一配置资源来监测所述第一信号。第二节点组中的各节点可以基于第二配置资源来监测所述第一信号；或者，第二节点组中的各节点可以基于第一配置资源和第二配置资源的组合来监测所述第一信号。

步骤 202、在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送

送资源上发送的。

网络侧生成并发送完第一信号后，便可以继续发送第二信号，并且基于第一信号中包括的发送资源发送第二信号。由于第一信号中携带有网络侧发送第二信号所使用的发送资源，而且该发送资源已经被各个节点组的节点基于配置给该节点组的配置资源成功解析获得，因此各节点组的节点可以基于该发送资源来监测并接收网络侧发送的第二信号。所述第一信号和第二信号的可以同时生成，也可以先后生成，本申请实施例并不做限定。

本申请实施例提供的信号的接收方法，通过将节点进行分组，并为各节点组分别配置各自对应的配置资源，基于该配置资源发送第一信号，且第一信号携带有发送资源来指示各节点基于所述发送资源监测和接收网络侧后续发送的第二信号，可以降低多个 P-RNTI 配置下的冲突问题，避免节点无效的 Paging 监测，节省了节点的功耗。

本申请实施例中，所述第一配置资源和所述第二配置资源可以根据实际需求进行不同的配置，以下提供两种可行的方案，但可以理解的是，本申请实施例的保护范围并不局限于此。有关两种不同的配置方式可以详细之前的介绍，此处不再赘述。

在上述方法实施例中，所述第一配置资源包括第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置；

相应地，所述基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的，包括：

所述第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，所述第二节点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号。

在上述方法实施例中，所述第一配置资源包括第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置；所述第一信号包括第三信号和/或第四信号；

相应地，所述基于对应的配置资源监测第一信号，包括：

所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第二资源集中的所述第三参数配置监测所述第三信号；和/或，

所述第二节点组基于所述第三资源集中的所述第四参数配置监测所述第

四信号。

在上述方法实施例中，所述第二配置资源还包括所述第二资源集中的第五参数配置；相应地，所述方法还包括：

所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号。

5 在上述方法实施例中，所述第二信号包括第五信号和/或第六信号；相应地，所述在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，包括：

10 所述第一节点组和/或所述第二节点组在监测到所述第三信号后，基于所述第三信号所指示的发送资源接收所述第五信号；和/或，

所述第二节点组在监测到所述第四信号后，基于所述第四信号所指示的发送资源接收所述第六信号。

15 在上述方法实施例中，所述第一配置资源和所述第二配置资源，均包括以下信息中的至少一项：时频资源配置、聚合等级 AL、盲检次数、候选位置和搜索空间配置；其中，所述搜索空间配置包括搜索空间周期、搜索空间偏移和每个下行控制信道 PDCCH 监测机会的符号图案中的至少一项。

在上述方法实施例中，各所述资源集包括以下信息中的至少一项：至少一个时隙、至少一个符号、至少一个控制资源集 CORESET、至少一个搜索空间 SS，以及至少一个监测机会 MO；

20 以及，各所述资源集通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或接收。

在上述方法实施例中，所述第一资源集和所述第二资源集的搜索空间，包括公共搜索空间；

25 所述第三资源集的搜索空间，包括公共搜索空间以及节点专属搜索空间中的至少一个。

在上述方法实施例中，包括以下任一种或其组合：

所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

30 所述第一配置资源和所述第二配置资源中的一个，配置监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组中的一个，配置有对应的监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序。

5 相应地，所述方法还包括：

所述第一节点组和所述第二节点组按照配置的监测优先级进行监测或顺序监测。

在上述方法实施例中，所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，具体包括以下任一种或其组合：

10 各所述资源集分别配置有对应的监测优先级；

各所述资源集中的部分资源集，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；其中，所述的部分资源集可以为一个资源集，或者其中若干个，本申请实施例不做具体限定。

各参数配置分别配置有对应的监测优先级；

15 各所述参数配置中的部分参数配置，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序。其中，所述的部分参数配置可以为一个参数配置，或者其中若干个，本申请实施例不做具体限定。

20 在上述方法实施例中，所述的监测优先级包括以下中至少一项：资源集是否监测和/或监测顺序，资源集的不同参数配置是否监测和/或监测顺序。所述监测优先级相同，或者所述网络没有配置监测优先级，表示需要接收和监测所有配置的资源集；所述高监测优先级，表示需要优先监测的资源集和/或资源集的参数配置；所述低监测优先级，表示不需要优先监测的资源集和/或资源集的参数配置，或者，表示需要最后监测的资源集合/或资源集的参数配置。

25 具体地，所述网络配置第一节点组和第二节点组的第一资源集的参数配置的监测优先级，或者，网络配置第二节点组的第一资源集的第一参数配置和第二参数配置的监测优先级，或者，网络配置第二节点组的第一资源集的参数配置的高监测优先级，或者，网络配置第二节点组的第一资源集的参数配置的低监测优先级。在上述方法实施例中，所述第一节点组和所述第二节点组的分组方式包括以下方式中的至少一项：

30

根据网络配置分组编号分组、根据网络预定义规则分组和节点确定信息分组；

其中，所述分组编号通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或接收。

5 以下通过两个具体示例进一步地进行技术方案的介绍。

示例 1:

网络侧:

步骤 1: 网络侧配置一个第一资源集，所述第一资源集包含至少两套参数配置；

10 所述参数配置，包含以下至少一项，时频资源配置，AL(聚合等级)，SS 配置，包括周期，搜索空间偏移，每个 PDCCH 监测机会的符号图案中的至少一项。

15 所述第一资源集的搜索空间，为公共搜索空间，所述公共搜索空间，包含 type0 CSS，type0A CSS，type1 CSS，type2 CSS，type3 CSS 中的至少一个。

网络侧还配置监测优先级，具体如下：

所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

20 所述第一配置资源和所述第二配置资源中的一个，配置监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组中的一个，配置有对应的监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序。

25 节点可以在监测优先级的参数配置下监测第一信号；或者，

节点可以在非低监测优先级的参数配置下监测第一信号。

其中，所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，具体包括以下任一种或其组合：

各所述资源集分别配置有对应的监测优先级；

30 各所述资源集中的部分资源集，配置监测优先级，用于表征是否监测和/

或监测顺序；

各参数配置分别配置有对应的监测优先级；

各所述参数配置中的部分参数配置，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序。

5 步骤 2：网络侧配置第一信号；

具体地，所述第一信号，用于承载控制信息，可以是以下 DCI 格式中的至少一个，DCI 格式 0-0，DCI 格式 0-1，DCI 格式 1-0，DCI 格式 1-1，DCI 格式 0-2，DCI 格式 1-2，DCI 格式 2-0，DCI 格式 2-1，DCI 格式 2-2，DCI 格式 2-3，DCI 格式 2-4，DCI 格式 2-5，DCI 格式 2-6。以上仅是具体举例说明，可以理解的是，本申请实施例的保护范围并不局限于此。

所述第一信号，包含至少一组节点的控制信息，所述不同节点组的分组，包括以下至少一种方式，网络直接配置分组编号；网络预定义规则，节点根据预定义规则获取分组编号；节点上报信息，网络根据节点上报配置分组编号；所述节点上报信息，包括以下至少一项，节点的能力信息；节点期望的分组编号信息；所述节点能力信息，包括以下至少一项，节点的 NR 版本属性，例如 R-x，其中，X 可以是大于 8 的正整数，R17,R16,R15,R14,R13,R12,R11,R10,R9,R8；节点的 PDCCH 检测能力，包括以下至少一项，candidate 个数，AL，总的盲检检测次数。

所述控制信息，包括以下 RNTI 加扰的控制信息中的至少一项：系统信息 RNTI (System Information RNTI, SI-RNTI)、随机接入 RNTI (Random Access RNTI, RA-RNTI)、消息 BMsgB-RNTI (Message-B RNTI) 临时小区 TC-RNTI (Temporary cell-RNTI)、寻呼 RNTI (Paging RNTI, P-RNTI)、小区 RNTI (Cell RNTI, C-RNTI)、调制编码机制小区级 RNTI (Modulation Mode Scheme-cell-RNTI, MCS-C-RNTI)、配置调度的 RNTI (Configured scheduling-RNTI, CS-RNTI)、半持续 CSI-RNTI (Semi-persistent Channel State Indicator RNTI, SP-CSI-RNTI)、时隙格式指示 SFI-RNTI (Slot Format Indicator-RNT, SFI-RNTI)、中断传输 INT-RNTI (interrupted transmission -RNTI)、功率控制 PUSCH RNTI (Transmission Power Control PUSCH RNTI, TPC-PUSCH-RNTI)、功率控制 PUCCH RNTI (Transmission Power Control PUCCH RNTI, TPC-PUCCH-RNTI)、功率控制探测参考符号 RNTI

(Transmission Power Control Sounding Reference Symbols RNTI , TPC-SRS-RNTI) ; 还可以包括 PUSCH 被媒体存取控制位址随机接入响应 (Media Access Control Address Random access response, MAC RAR) 调度, MAC 回退 RAR (MAC fallback RAR) , 消息 AMsgA (message A) PUSCH 5 的传输。

步骤 3: 网络在第一资源集上发送第一信号;

网络侧根据第一资源集的配置, 发送第一信号。所述第一信号, 包含第一节点组的控制信息和第二节点组的控制信息。

步骤 4: 网络侧在第一信号指示的资源上发送第二信号。

10 所述第二信号, 是基于第一信号指示传输的。所述网络在第一信号指示的资源上进行第二信号的发送。所述第二信号, 包括下行, 上行中的至少一个数据传输。所述数据传输, 可以承载以下至少一项, 寻呼消息, 系统消息, RRC 信令/消息, 业务数据传输, 传输中断指示消息, 功控消息, 符号子帧类型指示消息。

15 节点侧:

步骤 1: 节点获取节点组信息, 节点接收资源集的配置。

所述节点获取所述节点组信息, 包括以下至少一项, 节点配置节点组信息, 节点接收网络配置的节点组的信息, 节点根据和网络预定义的规则获取节点组的信息。

20 所述节点接收资源集的配置, 包括根据网络预定义规则获取资源集配置, 获取广播消息, 获取系统消息, 获取 RRC 信令配置的资源集配置中的至少一项。

所述第一节点组的节点获取第一资源集的第二参数配置; 所述第二节点组的节点获取第一资源集的第一参数和第二参数配置。

25 步骤 2: 节点在各自配置的参数配置上监测第一信号。

具体地, 所述节点获取监测优先级, 所述监测优先级的配置, 包括以下至少一项: 预定义, 广播消息, 系统消息, RRC 信息/信令, 节点自配置。

所述节点根据获取的监测优先级确定在第一资源集的第一参数配置和第二参数配置是否监测, 和/或监听顺序。

30 所述第一参数配置和/或第二参数配置, 配置为不同监测优先级时, 则所

述节点对监测优先级高的参数配置优先监测；如果在所述高监测优先级的参数配置下监测到第一信号，则在低监测优先级的参数配置下监测第一信号，否则，所述节点在低监测优先级的参数配置下不监测或跳过监测第一信号；或者，

- 5 所述节点在监测优先级的参数配置下监测第一信号；或者，
所述节点在非低监测优先级的参数配置下监测第一信号。

所述第一参数配置和/或第二参数配置，配置为相同监测优先级时，则所述节点监测第一参数配置和/或第二参数配置。

步骤 3: 可选的，节点进行第二信号的接收。

- 10 所述节点，获取第一信号后，在第一信号指示的资源上进行第二信号的接收。否则，所述节点不接收第二信号，或跳过第二信号的接收。

示例 2:

网络侧:

- 15 步骤 1: 网络侧配置第二资源集和第三资源集，第二资源集配置给第一节点组，第二资源集和第三资源集配置给第二节点组，或第三资源集配置给第二节点组。所述第二资源集的参数配置包含第三参数配置和/或第五参数配置。所述第三资源集的参数配置包含第四参数配置。

- 20 所述参数配置，包含以下至少一项，时频资源配置，AL(聚合等级)，SS配置，包括周期，搜索空间偏移，每个 PDCCH 监测机会的符号图案中的至少一项。

所述第二资源集的搜索空间，为公共搜索空间，所述公共搜索空间包含 type0 CSS、type0A CSS、type1 CSS、type2 CSS 和 type3 CSS 中的至少一个。

- 25 所述第三资源集的搜索空间，包括公共搜索空间，节点专属搜索空间中的至少一个。所述公共搜索空间，包含 type0 CSS，type0A CSS，type1 CSS，type2 CSS，type3 CSS 中的至少一个。

所述网络侧配置第二资源集合，第三资源集，包含预定义，广播消息，系统消息，RRC 信令/消息中的至少一项。

所述第二资源集的第三参数配置用于指示第一节点组的信息，所述第三资源集的第四参数配置用于指示第二节点组的信息，或，

- 30 所述第二资源集的第五参数配置和第三资源集的第四参数配置用于指示

第二节点组的信息。

所述网络配置第二节点组的资源集的监测优先级，即，所述网络配置第二资源集和第三资源集的监测优先级；或者，网络配置资源集的参数配置的监测优先级，即，所述网络配置第二资源集的第三参数配置，所述第二资源集5 的第五参数配置，所述第三资源集的第四参数配置的监测优先级，或者，所述网络配置资源集的高监测优先级，或者，网络配置资源集的参数配置的高监测优先级；或者，所述网络配置资源集的低监测优先级，或者，网络配置资源集的参数配置的低监测优先级。

步骤 2：网络侧配置第三信号和第四信号。

10 具体地，所述第三信号，所述第四信号，可以是以下 DCI 格式中的至少一个，DCI 格式 0-0，DCI 格式 0-1，DCI 格式 1-0，DCI 格式 1-1，DCI 格式 0-2，DCI 格式 1-2，DCI 格式 2-0，DCI 格式 2-1，DCI 格式 2-2，DCI 格式 2-3，DCI 格式 2-4，DCI 格式 2-5，DCI 格式 2-6。以上仅是具体举例说明，可以理解的是，本申请实施例的保护范围并不局限于此。

15 所述第三信号，包含第一节点组的控制信息；

所述第四信号，包含第二节点组的控制信息；或者，

所述第三信号和所述第四信号，包含第二节点组的控制信息。

步骤 3：网络侧在第二资源集上按照第三参数配置发送第三信号，在第三资源上按照第四参数配置发送第四信号。

20 步骤 4：网络侧在第三信号指示的资源上发送第五信号，在第四信号指示的资源上发送第六信号。

所述第五信号，是基于第三信号指示传输的。所述网络在第三信号指示的资源上进行第五信号的发送。所述第五信号，包括下行，上行中的至少一个数据传输。所述数据传输，可以承载以下至少一项，寻呼消息，系统消息，25 RRC 信令/消息，业务数据传输，传输中断指示消息，功控消息，符号子帧类型指示消息。

所述第六信号，是基于第四信号指示传输的。

节点侧：

步骤 1：节点获取节点组信息，节点接收资源集的配置。

30 所述节点获取所述节点组信息，包括以下至少一项，节点配置节点组信

息，节点接收网络配置的节点组的信息，节点根据和网络预定义的规则获取节点组的信息。

所述节点接收资源集的配置，包括根据网络预定义规则获取资源集配置，获取广播消息，获取系统消息，获取 RRC 信令配置的资源集配置中的至少一项。

第一节点组的节点获取第二资源集的第三参数配置；所述第二节点组的节点获取第二资源集的第三参数配置和第三资源集第四参数配置。

步骤 2: 节点在各自配置的参数配置上监测第一信号。

具体地，所述节点获取监测优先级，所述监测优先级的配置，包括以下至少一项：预定义，广播消息，系统消息，RRC 信息/信令，节点自配置。

所述节点根据获取的监测优先级确定在第二资源集和第三资源集是否监测，和/或监测顺序。

所述第二资源集和第三资源集，配置为不同监测优先级时，则所述节点对监测优先级高的资源集优先监测；如果在所述高监测优先级的资源集下监测到第一信号，则在低优先级的资源集上监测第一信号，否则，所述节点在低优先级的资源集下不监测或跳过监测第一信号；或者，

所述节点在高优先级的资源集下监测第一信号。

所述第二资源集和第三资源集，配置为相同监测优先级时，则所述节点监测第二资源集和第三资源集。

或者，所述节点根据获取的监测优先级，确定在不同的参数配置上是否监测，和/或监测顺序。

所述参数配置为不同的监测优先级时，则所述节点对监测优先级高的参数配置上优先监测；如果在所述高监测优先级的参数配置下监测到第一信号，则在低优先级的参数配置上监测第一信号，否则，所述节点在低优先级的参数配置上不监测或跳过监测第一信号。

步骤 3: 可选的，节点进行第二信号的接收。

所述节点，获取第一信号后，在第一信号指示的资源上进行第二信号的接收。否则，所述节点不接收第二信号，或跳过第二信号的接收。

本申请各方法实施例，可以解决在 RRC-Idle/Inactive 下，降低节点的功耗，降低 Paging 的监测，通过配置多个 P-RNTI 配置，即节点特有 (specific)

的 P-RNTI，降低无效的 Paging 的监测。为了降低多个 P-RNTI 配置下的冲突问题，本申请实施例在现有 PDCCH 资源下，通过配置至少两套 paging 搜索空间的参数配置，R16 节点工作在第一参数配置，R17 节点工作在第二参数配置，从而增加 paging 的 candidate 个数，避免或降低多个 P-RNTI 冲突。并通过配置更多的 paging 的 PDCCH 的资源，包括 CORESET，搜索空间，配置不同的优先级，R17 节点可以同时监测原有 Paging 资源，和新增加的 paging 资源，也可以在监测到原有 paging 资源下监测到 cell 级别的 P-RNTI 之后，继续监测节点级别的多个 P-RNTI，从而节点可以准确的知道，在接下来的 PO 里，是否需要 Paging 接收。从而降低了 Paging 的不必要的接收，降低了节点的功耗。

图 3 为本申请实施例提供的信号的发送装置结构示意图，如图 3 所示，该信号的发送装置包括配置模块 301、第一处理模块 302 和第二处理模块 303，其中：

配置模块 301 用于发送资源配置信息，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

第一处理模块 302 用于生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号；

第二处理模块 303 用于生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号。

本申请实施例提供的信号的发送装置，通过将节点进行分组，并为各节点组分别配置各自对应的配置资源，基于该配置资源发送第一信号，且第一信号携带有发送资源来指示各节点基于接收第二信号，可以降低多个 P-RNTI 配置下的冲突问题，避免节点无效的 Paging 监测，节省了节点的功耗。

图 4 为本申请实施例提供的网络测设备的结构示意图，如图 4 所示，该网络侧设备 400 可以包括至少一个处理器 401、存储器 402、至少一个其他的

用户接口 403，以及收发机 404。网络侧设备 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 4 中将各种总线都标为总线系统 405，
5 总线系统可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 401 代表的一个或多个处理器和存储器 402 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线系统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，本申请实施例不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 404 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 403 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。

可以理解，本申请实施例中的存储器 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)。本申请各实施例所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。
15
20
25

处理器 401 负责管理总线系统和通常的处理，存储器 402 可以存储处理器 401 在执行操作时所使用的计算机程序或指令，具体地，处理器 401 可以用于：
30

发送资源配置信息，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

5 生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号；

生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号。

10 上述本申请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)、现场可编程门阵列(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该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请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。

25 可以理解的是，本申请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、

30

微处理器、用于执行本申请实施例所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本申请实施例中所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现所述的技术。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 可选地，作为另一个实施例，所述第一配置资源包括第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置；

相应地，所述生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的资源配置监测所述第一信号，具体包括：

10 生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述第一资源集发送的，以使得所述第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，所述第二节点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号；其中，所述第一资源集为所述资源配置信息，具体地所述资源配置信息包括所述第一资源集中包括的第一参数配置和第二参数配置。

15 可选地，作为另一个实施例，所述第一配置资源包括第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置；所述第一信号包括第三信号和/或第四信号；

20 相应地，所述生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的资源配置监测所述第一信号，具体包括：

25 生成并发送第三信号，所述第三信号是基于所述第二资源集中的第三参数配置发送的，以使得所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第三参数配置监测所述第三信号；其中，所述第二资源集中的第三参数配置为所述资源配置信息；

和/或，

生成并发送第四信号，所述第四信号是基于所述第三资源集中的第四参数配置发送的，以使得所述第二节点组基于所述第四参数配置监测所述第四信号；其中，所述第三资源集中的第四参数配置为所述资源配置信息。

30 可选地，作为另一个实施例，所述第二配置资源还包括所述第二资源集

中的第五参数配置；相应地，所述方法还包括：

基于所述第二资源集中的第五参数配置发送所述第四信号，以使得所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号；其中，所述第二资源集中的第五参数配置为所述资源配置信息。

5 可选地，作为另一个实施例，所述第二信号包括第五信号和/或第六信号；相应地，所述生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号，具体包括：

10 生成并发送第五信号，所述第五信号是在所述第三信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和/或所述第二节点组在监测到所述第三信号后，基于所述第三信号所指示的发送资源接收所述第五信号；

和/或，

15 生成并发送第六信号，所述第六信号是在所述第四信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第二节点组在监测到所述第四信号后，基于所述第四信号所指示的发送资源接收所述第六信号。

20 可选地，作为另一个实施例，所述第一配置资源和所述第二配置资源，均包括以下信息中的至少一项：时频资源配置、聚合等级 AL、盲检次数、候选位置和搜索空间配置；其中，所述搜索空间配置包括搜索空间周期、搜索空间偏移和每个下行控制信道 PDCCH 监测机会的符号图案中的至少一项。

可选地，作为另一个实施例，各所述资源集包括以下信息中的至少一项：至少一个时隙、至少一个符号、至少一个控制资源集 CORESET、至少一个搜索空间 SS，以及至少一个监测机会 MO；

25 以及，各所述资源集通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或发送。

可选地，作为另一个实施例，所述第一资源集和所述第二资源集的搜索空间，包括公共搜索空间；

所述第三资源集的搜索空间，包括公共搜索空间以及节点专属搜索空间中的至少一个。

30 可选地，作为另一个实施例，包括以下任一种或其组合：

所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一配置资源和所述第二配置资源中的一个，配置监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

5 所述第一节点组和所述第二节点组，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组中的一个，配置有对应的监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序。

10 可选地，作为另一个实施例，所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，具体包括以下任一种或其组合：

各所述资源集分别配置有对应的监测优先级；

各所述资源集中的部分资源集，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；其中，所述的部分资源集可以为一个资源集，或者其中若干个，本申请实施例不做具体限定。

15 各参数配置分别配置有对应的监测优先级；

各所述参数配置中的部分参数配置，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序。其中，所述的部分参数配置可以为一个参数配置，或者其中若干个，本申请实施例不做具体限定。

20 可选地，作为另一个实施例，所述第一节点组和所述第二节点组的分组方式包括以下方式中的至少一项：

根据网络配置分组编号分组、根据网络预定义规则分组和根据节点上报信息分组；

其中，所述分组编号通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或发送。

25 本申请实施例提供的网络侧设备能够实现前述实施例中网络侧设备实现的各个过程，为避免重复，此处不再赘述。

30 本申请实施例提供的网络侧设备，通过将节点进行分组，并为各节点组分别配置各自对应的配置资源，基于该配置资源发送第一信号，且第一信号携带有发送资源来指示各节点基于接收第二信号，可以降低多个 P-RNTI 配置下的冲突问题，避免节点无效的 Paging 监测，节省了节点的功耗。

图 5 为本申请实施例提供的信号的接收装置的结构示意图，如图 5 所示，该信号的接收装置包括：接收模块 501、第一监测模块 502 和第二监测模块 503，其中：

接收模块 501 用于基于确定的节点组分组编号，接收网络侧发送的资源配置信息的至少一个配置资源，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

第一监测模块 502 用于基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的；

第二监测模块 503 用于在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的。

本申请实施例提供的信号的接收装置，通过将节点进行分组，并为各节点组分别配置各自对应的配置资源，基于该配置资源发送第一信号，且第一信号携带有发送资源来指示各节点基于接收第二信号，可以降低多个 P-RNTI 配置下的冲突问题，避免节点无效的 Paging 监测，节省了节点的功耗。

图 6 为本申请一实施例提供的节点设备的结构示意图，如图 6 所示，该节点设备 600 可以包括：至少一个处理器 601、存储器 602、至少一个网络接口 604 和其他的用户接口 603。节点设备 600 中的各个组件通过总线系统 605 耦合在一起。可理解，总线系统 605 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 605 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 605。

其中，用户接口 603 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。

可以理解，本申请实施例中的存储器 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)。本申请各实施例所描述的系统和方法的存储器 602 旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

在一些实施方式中, 存储器 602 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, 例如: 操作系统 6021 和应用程序 6022。

其中, 操作系统 6021, 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 6022, 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。实现本申请实施例方法的程序可以包含在应用程序 6022 中。

在本申请实施例中, 通过调用存储器 602 存储的计算机程序或指令, 具体的, 可以是应用程序 6022 中存储的计算机程序或指令, 处理器 601 用于:

基于确定的节点组分组编号, 接收网络侧发送的资源配置信息的至少一个配置资源, 所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源, 且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源, 所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源;

基于对应的配置资源监测第一信号, 所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的;

在监测到所述第一信号后, 基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号, 所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的。

上述本申请实施例揭示的方法可以应用于处理器 601 中, 或者由处理器

601 实现。处理器 601 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 601 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 601 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)、现场可编程门阵列(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该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请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。该存储介质位于存储器 602，处理器 601 读取存储器 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，本申请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、用于执行本申请实施例所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本申请实施例中所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现所述的技术。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。

可选地，作为另一个实施例，所述第一配置资源包括第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置；

相应地，所述基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的，包括：

所述第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，所述第二节点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号。

可选地，作为另一个实施例，所述第一配置资源包括第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置；所述第一信号包括第三信号和/或第四信号；

相应地，所述基于对应的配置资源监测第一信号，包括：

5 所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第二资源集中的所述第三参数配置监测所述第三信号；和/或，

所述第二节点组基于所述第三资源集中的所述第四参数配置监测所述第四信号。

10 可选地，作为另一个实施例，所述第二配置资源还包括所述第二资源集中的第五参数配置；相应地，所述方法还包括：

所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号。

15 可选地，作为另一个实施例，所述第二信号包括第五信号和/或第六信号；相应地，所述在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，包括：

所述第一节点组和/或所述第二节点组在监测到所述第三信号后，基于所述第三信号所指示的发送资源接收所述第五信号；和/或，

所述第二节点组在监测到所述第四信号后，基于所述第四信号所指示的发送资源接收所述第六信号。

20 可选地，作为另一个实施例，所述第一配置资源和所述第二配置资源，均包括以下信息中的至少一项：时频资源配置、聚合等级 AL、盲检次数、候选位置和搜索空间配置；其中，所述搜索空间配置包括搜索空间周期、搜索空间偏移和每个下行控制信道 PDCCH 监测机会的符号图案中的至少一项。

25 可选地，作为另一个实施例，各所述资源集包括以下信息中的至少一项：至少一个时隙、至少一个符号、至少一个控制资源集 CORESET、至少一个搜索空间 SS，以及至少一个监测机会 MO；

以及，各所述资源集通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或接收。

30 可选地，作为另一个实施例，所述第一资源集和所述第二资源集的搜索空间，包括公共搜索空间；

所述第三资源集搜索空间的至少一个。

可选地，作为另一个实施例，包括以下任一种或其组合：

所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，
5 用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一配置资源和所述第二配置资源中的一个，配置监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

10 所述第一节点组和所述第二节点组中的一个，配置有对应的监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

相应地，所述方法还包括：

所述第一节点组和所述第二节点组按照配置的监测优先级进行监测或顺序监测。

15 可选地，作为另一个实施例，所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，具体包括以下任一种或其组合：

各所述资源集分别配置有对应的监测优先级；

各所述资源集中的部分资源集，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；其中，所述的部分资源集可以为一个资源集，或者其中若干个，
20 本申请实施例不做具体限定。

各参数配置分别配置有对应的监测优先级；

各所述参数配置中的部分参数配置，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序。其中，所述的部分参数配置可以为一个参数配置，或者其中若干个，本申请实施例不做具体限定。

25 可选地，作为另一个实施例，所述第一节点组和所述第二节点组的分组方式包括以下方式中的至少一项：

根据网络配置分组编号分组、根据网络预定义规则分组和节点确定信息分组；

30 其中，所述分组编号通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或接收。

本申请实施例提供的节点设备能够实现前述实施例中节点设备实现的各个过程，为避免重复，此处不再赘述。

本申请实施例提供的节点设备，通过将节点进行分组，并为各节点组分别配置各自对应的配置资源，基于该配置资源发送第一信号，且第一信号携带有发送资源来指示各节点基于接收第二信号，可以降低多个 P-RNTI 配置下的冲突问题，避免节点无效的 Paging 监测，节省了节点的功耗。

图 7 为本申请另一实施例提供的节点设备的结构示意图，图 7 中的节点设备可以为手机、平板电脑、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、或、电子阅读器、手持游戏机、销售终端 (Point of Sales, POS)、车载电子设备(车载电脑)等。如图 7 所示，该节点设备包括射频(Radio Frequency, RF)电路 710、存储器 720、输入单元 730、显示单元 740、处理器 760、音频电路 770、WiFi (Wireless Fidelity)模块 780 和电源 790。本领域技术人员可以理解，图 7 中示出的节点结构并不构成对节点的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者拆分某些部件，或者不同的部件布置。

其中，输入单元 730 可用于接收用户输入的数字或字符信息，以及产生与节点设备的用户设置以及功能控制有关的信号输入。具体地，本申请实施例中，该输入单元 730 可以包括触控面板 7301。触控面板 7301，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 7301 上的操作），并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的，触控面板 7301 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给该处理器 760，并能接收处理器 760 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 7301。除了触控面板 7301，输入单元 730 还可以包括其他输入设备 7302，其他输入设备 7302 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与节点设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地，其他输入设备 7302 可包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆、光鼠(光鼠是不显示可视输出的触摸敏感表面，或者是由触摸屏形成的触摸敏感表面的延伸)等中的一种或多

种。

其中，显示单元 740 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及节点设备的各种菜单界面。显示单元 740 可包括显示面板 7401。其中显示面板 7401 可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)、有机发光二极管(OrganicLight-Emitting Diode, OLED)等形式来配置显示面板 7401。

应注意，触控面板 7301 可以覆盖显示面板 7401，形成触摸显示屏，当该触摸显示屏检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 760 以确定触摸事件的类型，随后处理器 760 根据触摸事件的类型在触摸显示屏上提供相应的视觉输出。

触摸显示屏包括应用程序界面显示区及常用控件显示区。该应用程序界面显示区及该常用控件显示区的排列方式并不限定，可以为上下排列、左右排列等可以区分两个显示区的排列方式。该应用程序界面显示区可以用于显示应用程序的界面。每一个界面可以包含至少一个应用程序的图标和/或 widget 桌面控件等界面元素。该应用程序界面显示区也可以为不包含任何内容的空界面。该常用控件显示区用于显示使用率较高的控件，例如，设置按钮、界面编号、滚动条、电话本图标等应用程序图标等。

RF 电路 710 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，特别地，将网络侧的下行信息接收后，给处理器 760 处理；另外，将设计上行的数据发送给网络侧。通常，RF 电路 710 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器 (Low Noise Amplifier, LNA)、双工器等。此外，RF 电路 710 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。所述无线通信可以使用任一通信标准或协议，包括但不限于全球移动通讯系统(Global System of Mobile communication, GSM)、通用分组无线服务 (General Packet Radio Service, GPRS)、码分多址(Code Division Multiple Access, CDMA)、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)、长期演进(Long Term Evolution, LTE)、电子邮件、短消息服务(Short Messaging Service, SMS)等。

存储器 720 用于存储软件程序以及模块，处理器 760 通过运行存储在存储器 720 的软件程序以及模块，从而执行节点设备的各种功能应用以及数据处理。存储器 720 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区

可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据节点设备的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 720 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、
5 或其他易失性固态存储器件。

其中处理器 760 是节点设备的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分，通过运行或执行存储在第一存储器 7201 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在第二存储器 7202 内的数据，执行节点设备的各种功能和处理数据，从而对节点设备进行整体监控。可选的，处理器 760 可包括
10 一个或多个处理单元。

在本申请实施例中，通过调用存储该第一存储器 7201 内的软件程序和/或模块和/或该第二存储器 7202 内的数据，处理器 760 用于：

基于确定的节点组分组编号，接收网络侧发送的资源配置信息的至少一个配置资源，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述
15 第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的；

在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的。
20

本申请实施例提供的节点设备能够实现前述实施例中节点设备实现的各个过程，为避免重复，此处不再赘述。

上述主要从电子设备的角度对本申请实施例提供的方案进行了介绍。可以理解的是，本申请实施例提供的电子设备为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本申请中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。
25

某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来
30

使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

本申请实施例可以根据上述方法示例对电子设备等进行功能模块的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能模块，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，
5 也可以采用软件功能模块的形式实现。

需要说明的是，本申请实施例中对模块的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，仅以上
10 述各功能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功能分配由不同的功能模块完成，即将装置的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，
15 可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块或单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或
20 通信连接。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，
25 也可以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。上述集成的单元可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，该
30 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)或处理器执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。所述计算机存储介质是非短暂性(英文：non-transitory)介质，包括：快闪存储器、移动硬盘、只读存储器、随机存取存储器、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

另一方面，本申请实施例还提供一种非暂态计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现以执行上述各实施例提供的方法，包括：

发送资源配置信息，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号；

生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号。

另一方面，本申请实施例还提供一种非暂态计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现以执行上述各实施例提供的方法，包括：

基于确定的节点组分组编号，接收网络侧发送的资源配置信息的至少一个配置资源，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的；

在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案5 的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

1、一种信号的发送方法，包括：

5 发送资源配置信息，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

10 生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号；

生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号。

15 2、根据权利要求1所述的信号的发送方法，其中，所述第一配置资源包括第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置；

所述生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号，具体包括：

20 生成并发送所述第一信号，所述第一信号是基于所述第一资源集发送的，以使得所述第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，所述第二节点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号；其中，所述第一资源集为所述资源配置信息。

25 3、根据权利要求1所述的信号的发送方法，其中，所述第一配置资源包括第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置；所述第一信号包括第三信号和/或第四信号；

30 所述生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号，具体包括：

生成并发送第三信号，所述第三信号是基于所述第二资源集中的第三参数配置发送的，以使得所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第三参数配置监测所述第三信号；其中，所述第二资源集中的第三参数配置为所述资源配置信息；

5 和/或，

生成并发送第四信号，所述第四信号是基于所述第三资源集中的第四参数配置发送的，以使得所述第二节点组基于所述第四参数配置监测所述第四信号；其中，所述第三资源集中的第四参数配置为所述资源配置信息。

4、根据权利要求3所述的信号的发送方法，其中，所述第二配置资源还
10 包括所述第二资源集中的第五参数配置；所述方法还包括：

基于所述第二资源集中的第五参数配置发送所述第四信号，以使得所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号；其中，所述第二资源集中的第五参数配置为所述资源配置信息。

5、根据权利要求3或4所述的信号的发送方法，其中，所述第二信号包
15 括第五信号和/或第六信号；所述生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号，具体包括：

生成并发送第五信号，所述第五信号是在所述第三信号所指示的发送资
20 源上发送的，以使得所述第一节点组和/或所述第二节点组在监测到所述第三信号后，基于所述第三信号所指示的发送资源接收所述第五信号；

和/或，

生成并发送第六信号，所述第六信号是在所述第四信号所指示的发送资
25 源上发送的，以使得所述第二节点组在监测到所述第四信号后，基于所述第四信号所指示的发送资源接收所述第六信号。

6、根据权利要求2至4任一所述的信号的发送方法，其中，所述第一配置资源和所述第二配置资源，均包括以下信息中的至少一项：时频资源配置、聚合等级AL、盲检次数、候选位置和搜索空间配置；其中，所述搜索空间配置包括搜索空间周期、搜索空间偏移和每个下行控制信道PDCCH监测机会
30 的符号图案中的至少一项。

7、根据权利要求 6 所述的信号的发送方法，其中，各所述资源集包括以下信息中的至少一项：至少一个时隙、至少一个符号、至少一个控制资源集 CORESET、至少一个搜索空间 SS，以及至少一个监测机会 MO；

5 以及，各所述资源集通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或发送。

8、根据权利要求 2 所述的信号的发送方法，其中：

所述第一资源集的搜索空间，包括公共搜索空间。

9、根据权利要求 3 或 4 所述的信号的发送方法，其中，所述第二资源集的搜索空间，包括公共搜索空间；

10 所述第三资源集的搜索空间，包括公共搜索空间以及节点专属搜索空间中的至少一个。

10、根据权利要求 1 至 4 任一所述的信号的发送方法，包括以下任一种或其组合：

15 所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一配置资源和所述第二配置资源中的一个，配置监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

20 所述第一节点组和所述第二节点组中的一个，配置有对应的监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序。

11、根据权利要求 10 所述的信号的发送方法，其中，所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，具体包括以下任一种或其组合：

25 各所述资源集分别配置有对应的监测优先级；

各所述资源集中的部分资源集，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

各参数配置分别配置有对应的监测优先级；

30 各所述参数配置中的部分参数配置，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序。

12、根据权利要求 1 至 4 任一所述的信号的发送方法，其中，所述第一节点组和所述第二节点组的分组方式包括以下方式中的至少一项：

根据网络配置分组编号分组、根据网络预定义规则分组和根据节点上报信息分组；

5 其中，所述分组编号通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或发送。

13、一种信号的接收方法，包括：

基于确定的节点组分组编号，接收网络侧发送的资源配置信息的至少一个配置资源，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述
10 第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源配置为给第二节点组的配置资源；

基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的；

在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第
15 二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的。

14、根据权利要求 13 所述的信号的接收方法，其中，所述第一配置资源包括第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置；

20 所述基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的，包括：

所述第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，所述第二节点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号。

25 15、根据权利要求 13 所述的信号的接收方法，其中，所述第一配置资源包括第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置；所述第一信号包括第三信号和/或第四信号；

所述基于对应的配置资源监测第一信号，包括：

30 所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第二资源集中的所述第三参数配置监测所述第三信号；和/或，

所述第二节点组基于所述第三资源集中的所述第四参数配置监测所述第四信号。

16、根据权利要求 15 所述的信号的接收方法，其中，所述第二配置资源还包括所述第二资源集中的第五参数配置；所述方法还包括：

5 所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号。

17、根据权利要求 15 或 16 所述的信号的接收方法，其中，所述第二信号包括第五信号和/或第六信号；所述在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，包括：

10 所述第一节点组和/或所述第二节点组在监测到所述第三信号后，基于所述第三信号所指示的发送资源接收所述第五信号；和/或，

所述第二节点组在监测到所述第四信号后，基于所述第四信号所指示的发送资源接收所述第六信号。

18、根据权利要求 14 至 16 任一所述的信号的接收方法，其中，所述第一配置资源和所述第二配置资源，均包括以下信息中的至少一项：时频资源配置、聚合等级 AL、盲检次数、候选位置和搜索空间配置；其中，所述搜索空间配置包括搜索空间周期、搜索空间偏移和每个下行控制信道 PDCCH 监测机会的符号图案中的至少一项。

19、根据权利要求 18 所述的信号的接收方法，其中，各所述资源集包括
20 以下信息中的至少一项：至少一个时隙、至少一个符号、至少一个控制资源集 CORESET、至少一个搜索空间 SS，以及至少一个监测机会 MO；

以及，各所述资源集通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或接收。

20、根据权利要求 14 所述的信号的接收方法，其中：

25 所述第一资源集的搜索空间，包括公共搜索空间。

21、根据权利要求 15 或 16 所述的信号的接收方法，其中，所述第二资源集的搜索空间，包括公共搜索空间；

所述第三资源集的搜索空间，包括公共搜索空间以及节点专属搜索空间中的至少一个。

30 22、根据权利要求 13 至 16 任一所述的信号的接收方法，其中，包括以

下任一种或其组合:

所述第一配置资源和所述第二配置资源,分别配置有对应的监测优先级,用于表征是否监测和/或监测顺序;

5 所述第一配置资源和所述第二配置资源中的一个,配置监测优先级,用于表征是否监听和/或监测顺序;

所述第一节点组和所述第二节点组,分别配置有对应的监测优先级,用于表征是否监测和/或监测顺序;

所述第一节点组和所述第二节点组中的一个,配置有对应的监测优先级,用于表征是否监听和/或监测顺序;

10 所述方法还包括:

所述第一节点组和所述第二节点组按照配置的监测优先级进行监测或顺序监测。

23、根据权利要求 22 所述的信号的接收方法,其中,所述第一配置资源和所述第二配置资源,分别配置有对应的监测优先级,具体包括以下任一种
15 或其组合:

各所述资源集分别配置有对应的监测优先级;

各所述资源集中的部分资源集,配置监测优先级,用于表征是否监测和/或监测顺序;

各参数配置分别配置有对应的监测优先级;

20 各所述参数配置中的部分参数配置,配置监测优先级,用于表征是否监测和/或监测顺序。

24、根据权利要求 13 至 16 任一所述的信号的接收方法,其中,所述第一节点组和所述第二节点组的分组方式包括以下方式中的至少一项:

25 根据网络配置分组编号分组、根据网络预定义规则分组和节点确定信息分组;

其中,所述分组编号通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或接收。

25、一种信号的发送装置,包括:

30 配置模块,用于发送资源配置信息,所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源,且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源,

所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源配置为给第二节点组的配置资源；

第一处理模块，用于生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述第一信号；

第二处理模块，用于生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号。

26、根据权利要求 25 所述的信号的发送装置，其中，所述第一配置资源包括第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置；

所述第一处理模块具体用于：

生成并发送所述第一信号，所述第一信号是基于所述第一资源集发送的，以使得所述第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，所述第二节点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号；其中，所述第一资源集为所述资源配置信息。

27、根据权利要求 25 所述的信号的发送装置，其中，所述第一配置资源包括第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置；所述第一信号包括第三信号和/或第四信号；

所述第一处理模块具体用于：

生成并发送第三信号，所述第三信号是基于所述第二资源集中的第三参数配置发送的，以使得所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第三参数配置监测所述第三信号；其中，所述第二资源集中的第三参数配置为所述资源配置信息；

和/或，

生成并发送第四信号，所述第四信号是基于所述第三资源集中的第四参数配置发送的，以使得所述第二节点组基于所述第四参数配置监测所述第四信号；其中，所述第三资源集中的第四参数配置为所述资源配置信息。

28、根据权利要求 27 所述的信号的发送装置，其中，所述第二配置资源还包括所述第二资源集中的第五参数配置；

所述发送装置还包括第一发送模块；

所述第一发送模块用于基于所述第二资源集中的第五参数配置发送所述
5 第四信号，以使得所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号；
其中，所述第二资源集中的第五参数配置为所述资源配置信息。

29、一种网络侧设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其中，所述处理器执行所述程序时实现如下步骤：

发送资源配置信息，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源配置为给第二节点组的配置资源；
10

生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述
15 第一信号；

生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号。

30、根据权利要求 29 所述的网络侧设备，其中，所述第一配置资源包括
20 第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置；

所述生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测所述
25 第一信号，具体包括：

生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述第一资源集发送的，以使得所述第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，所述第二节点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于
30 所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号；其中，所述第一资源集为所述资源配置信息。

31、根据权利要求 29 所述的网络侧设备，其中，所述第一配置资源包括

第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置；所述第一信号包括第三信号和/或第四信号；

所述生成并发送第一信号，所述第一信号是基于所述资源配置信息发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组基于各自对应的配置资源监测
5 所述第一信号，具体包括：

生成并发送第三信号，所述第三信号是基于所述第二资源集中的第三参数配置发送的，以使得所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第三参数配置监测所述第三信号；其中，所述第二资源集中的第三参数配置为所述资源配置信息；

10 和/或，

生成并发送第四信号，所述第四信号是基于所述第三资源集中的第四参数配置发送的，以使得所述第二节点组基于所述第四参数配置监测所述第四信号；其中，所述第三资源集中的第四参数配置为所述资源配置信息。

32、根据权利要求 31 所述的网络侧设备，其中，所述第二配置资源还包
15 括所述第二资源集中的第五参数配置；还包括：

基于所述第二资源集中的第五参数配置发送所述第四信号，以使得所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号；其中，所述第二资源集中的第五参数配置为所述资源配置信息。

33、根据权利要求 31 或 32 所述的网络侧设备，其中，所述第二信号包
20 括第五信号和/或第六信号；所述生成并发送第二信号，所述第二信号是在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第一节点组和所述第二节点组在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收所述第二信号，具体包括：

生成并发送第五信号，所述第五信号是在所述第三信号所指示的发送资
25 源上发送的，以使得所述第一节点组和/或所述第二节点组在监测到所述第三信号后，基于所述第三信号所指示的发送资源接收所述第五信号；

和/或，

生成并发送第六信号，所述第六信号是在所述第四信号所指示的发送资源上发送的，以使得所述第二节点组在监测到所述第四信号后，基于所述第
30 四信号所指示的发送资源接收所述第六信号。

34、根据权利要求 29 至 32 任一所述的网络侧设备，其中，所述第一配置资源和所述第二配置资源，均包括以下信息中的至少一项：时频资源配置、聚合等级 AL、盲检次数、候选位置和搜索空间配置；其中，所述搜索空间配置包括搜索空间周期、搜索空间偏移和每个下行控制信道 PDCCH 监测机会的符号图案中的至少一项。

35、根据权利要求 34 所述的网络侧设备，其中，各所述资源集包括以下信息中的至少一项：至少一个时隙、至少一个符号、至少一个控制资源集 CORESET、至少一个搜索空间 SS，以及至少一个监测机会 MO；

以及，各所述资源集通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或发送。

36、根据权利要求 30 所述的网络侧设备，其中：

所述第一资源集的搜索空间，包括公共搜索空间。

37、根据权利要求 31 或 32 所述的网络侧设备，其中，所述第二资源集的搜索空间，包括公共搜索空间；

所述第三资源集的搜索空间，包括公共搜索空间以及节点专属搜索空间中的至少一个。

38、根据权利要求 29 至 32 任一所述的网络侧设备，其中，包括以下任一种或其组合：

所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一配置资源和所述第二配置资源中的一个，配置监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组中的一个，配置有对应的监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序。

39、根据权利要求 38 所述的网络侧设备，其中，所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，具体包括以下任一种或其组合：

各所述资源集分别配置有对应的监测优先级；

各所述资源集中的部分资源集，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

各参数配置分别配置有对应的监测优先级；

5 各所述参数配置中的部分参数配置，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序。

40、根据权利要求 29 至 32 任一所述的网络侧设备，其中，所述第一节点组和所述第二节点组的分组方式包括以下方式中的至少一项：

根据网络配置分组编号分组、根据网络预定义规则分组和根据节点上报信息分组；

10 其中，所述分组编号通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或发送。

41、一种信号的接收装置，包括：

接收模块，用于基于确定的节点组分组编号，接收网络侧发送的资源配置信息的至少一个配置资源，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

第一监测模块，用于基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的；

20 第二监测模块，用于在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的。

25 42、根据权利要求 41 所述的信号的接收装置，其中，所述第一配置资源包括第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置；

所述第一监测模块具体用于控制所述第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，并控制所述第二节点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号。

30 43、根据权利要求 41 所述的信号的接收装置，其中，所述第一配置资源

包括第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置；所述第一信号包括第三信号和/或第四信号；

所述第一监测模块具体用于控制所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第二资源集中的所述第三参数配置监测所述第三信号；和/或，

5 所述第一监测模块具体用于控制所述第二节点组基于所述第三资源集中的所述第四参数配置监测所述第四信号。

44、根据权利要求 43 所述的信号的接收装置，其中，所述第二配置资源还包括所述第二资源集中的第五参数配置；

所述接收装置还包括第三监测模块；

10 所述第三监测模块用于控制所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号。

45、一种节点设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，其中，所述处理器执行所述程序时实现如下步骤：

15 基于确定的节点组分组编号，接收网络侧发送的资源配置信息的至少一个配置资源，所述资源配置信息包括第一配置资源和第二配置资源，且所述第一配置资源为配置给第一节点组的配置资源，所述第一配置资源与第二配置资源的组合或所述第二配置资源为配置给第二节点组的配置资源；

基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的；

20 在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的。

25 46、根据权利要求 45 所述的节点设备，其中，所述第一配置资源包括第一资源集中的第一参数配置，所述第二配置资源包括所述第一资源集中的第二参数配置；

所述基于对应的配置资源监测第一信号，所述第一信号是所述网络侧基于所述资源配置信息发送的，包括：

30 所述第一节点组基于所述第一参数配置监测所述第一信号，所述第二节点组基于所述第二参数配置监测所述第一信号，或者，所述第二节点组基于所述第一参数配置和所述第二参数配置监测所述第一信号。

47、根据权利要求 45 所述的节点设备，其中，所述第一配置资源包括第二资源集中的第三参数配置，所述第二配置资源包括第三资源集中的第四参数配置；所述第一信号包括第三信号和/或第四信号；

所述基于对应的配置资源监测第一信号，包括：

5 所述第一节点组和/或所述第二节点组基于所述第二资源集中的所述第三参数配置监测所述第三信号；和/或，

所述第二节点组基于所述第三资源集中的所述第四参数配置监测所述第四信号。

48、根据权利要求 47 所述的节点设备，其中，所述第二配置资源还包括
10 所述第二资源集中的第五参数配置；还包括：

所述第二节点组基于所述第五参数配置监测所述第四信号。

49、根据权利要求 47 或 48 所述的节点设备，其中，所述第二信号包括
15 第五信号和/或第六信号；所述在监测到所述第一信号后，基于所述第一信号所指示的发送资源接收第二信号，所述第二信号是所述网络侧在所述第一信号所指示的发送资源上发送的，包括：

所述第一节点组和/或所述第二节点组在监测到所述第三信号后，基于所述第三信号所指示的发送资源接收所述第五信号；和/或，

所述第二节点组在监测到所述第四信号后，基于所述第四信号所指示的发送资源接收所述第六信号。

20 50、根据权利要求 46 至 48 任一所述的节点设备，其中，所述第一配置资源和所述第二配置资源，均包括以下信息中的至少一项：时频资源配置、聚合等级 AL、盲检次数、候选位置和搜索空间配置；其中，所述搜索空间配置包括搜索空间周期、搜索空间偏移和每个下行控制信道 PDCCH 监测机会的符号图案中的至少一项。

25 51、根据权利要求 50 所述的节点设备，其中，各所述资源集包括以下信息中的至少一项：至少一个时隙、至少一个符号、至少一个控制资源集 CORESET、至少一个搜索空间 SS，以及至少一个监测机会 MO；

以及，各所述资源集通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或接收。

30 52、根据权利要求 46 所述的节点设备，其中：

所述第一资源集的搜索空间，包括公共搜索空间。

53、根据权利要求 47 或 48 所述的节点设备，其中，所述第二资源集的搜索空间，包括公共搜索空间；

5 所述第三资源集的搜索空间，包括公共搜索空间以及节点专属搜索空间中的至少一个。

54、根据权利要求 45 至 48 任一所述的节点设备，其中，包括以下任一种或其组合：

所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

10 所述第一配置资源和所述第二配置资源中的一个，配置监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

所述第一节点组和所述第二节点组，分别配置有对应的监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

15 所述第一节点组和所述第二节点组中的一个，配置有对应的监测优先级，用于表征是否监听和/或监测顺序；

还包括：

所述第一节点组和所述第二节点组按照配置的监测优先级进行监测或顺序监测。

20 55、根据权利要求 54 所述的节点设备，其中，所述第一配置资源和所述第二配置资源，分别配置有对应的监测优先级，具体包括以下任一种或其组合：

各所述资源集分别配置有对应的监测优先级；

各所述资源集中的部分资源集，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序；

25 各参数配置分别配置有对应的监测优先级；

各所述参数配置中的部分参数配置，配置监测优先级，用于表征是否监测和/或监测顺序。

56、根据权利要求 45 至 48 任一所述的节点设备，其中，所述第一节点组和所述第二节点组的分组方式包括以下方式中的至少一项：

30 根据网络配置分组编号分组、根据网络预定义规则分组和节点确定信息

分组；

其中，所述分组编号通过预定义、广播消息、系统消息以及无线资源控制 RRC 信令/消息中的至少一项进行配置和/或接收。

- 57、一种非暂态计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，
- 5 该计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 12 任一项所述的信号的发送方法的步骤，或者实现如权利要求 13 至 24 任一项所述的信号的接收方法的步骤。

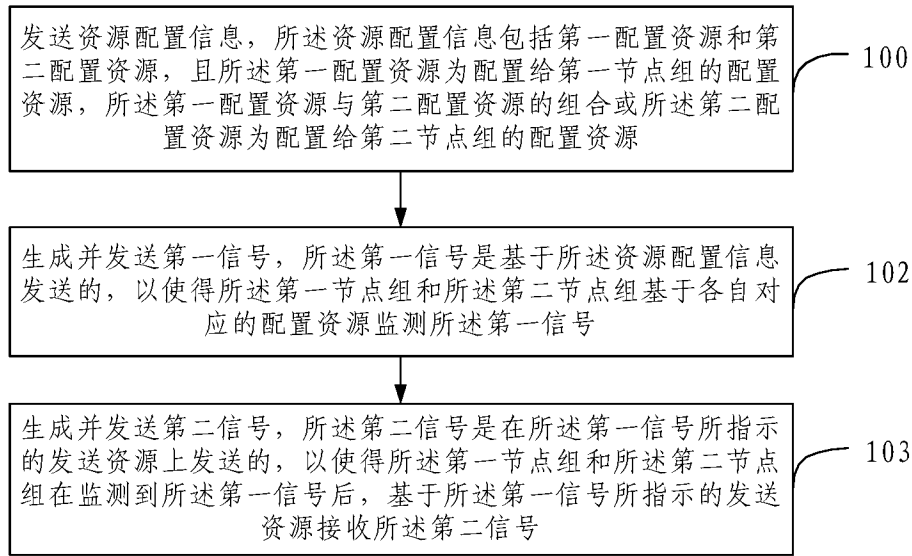


图 1

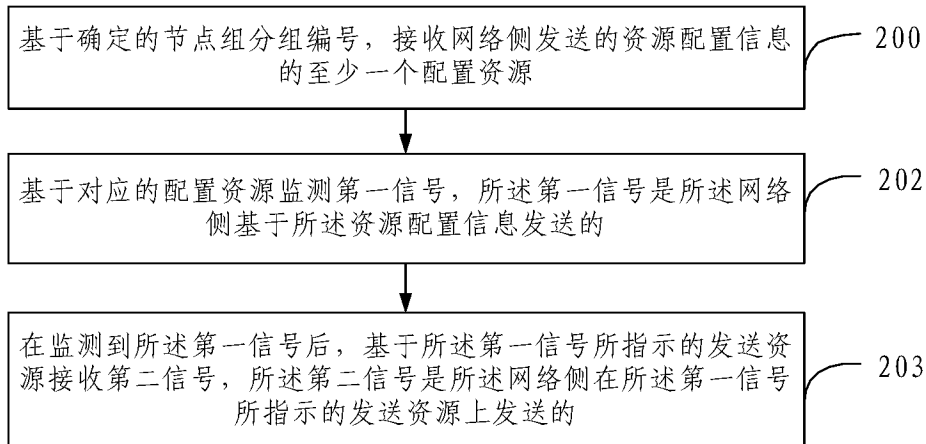


图 2

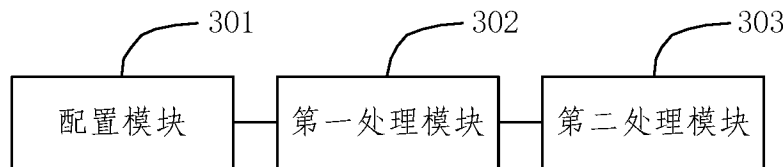


图 3

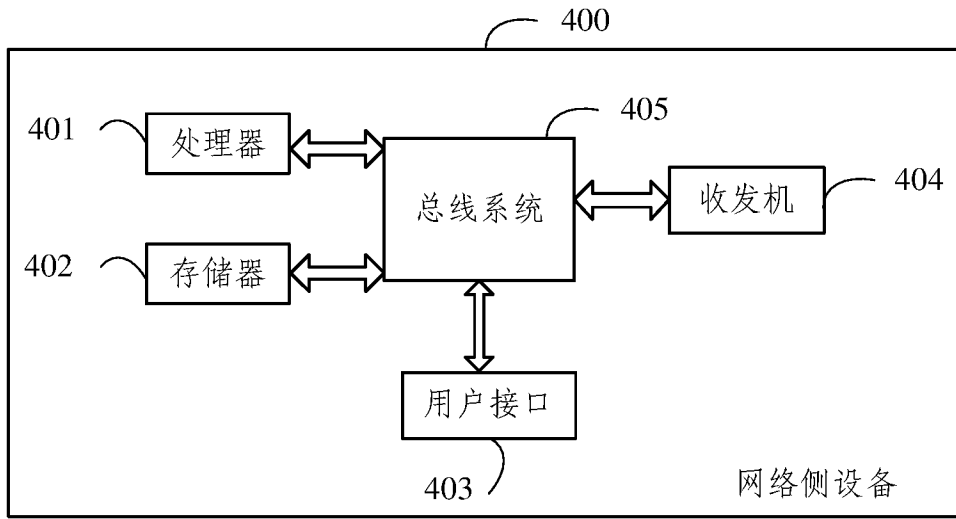


图 4

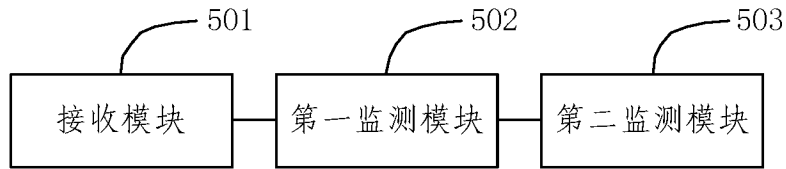


图 5

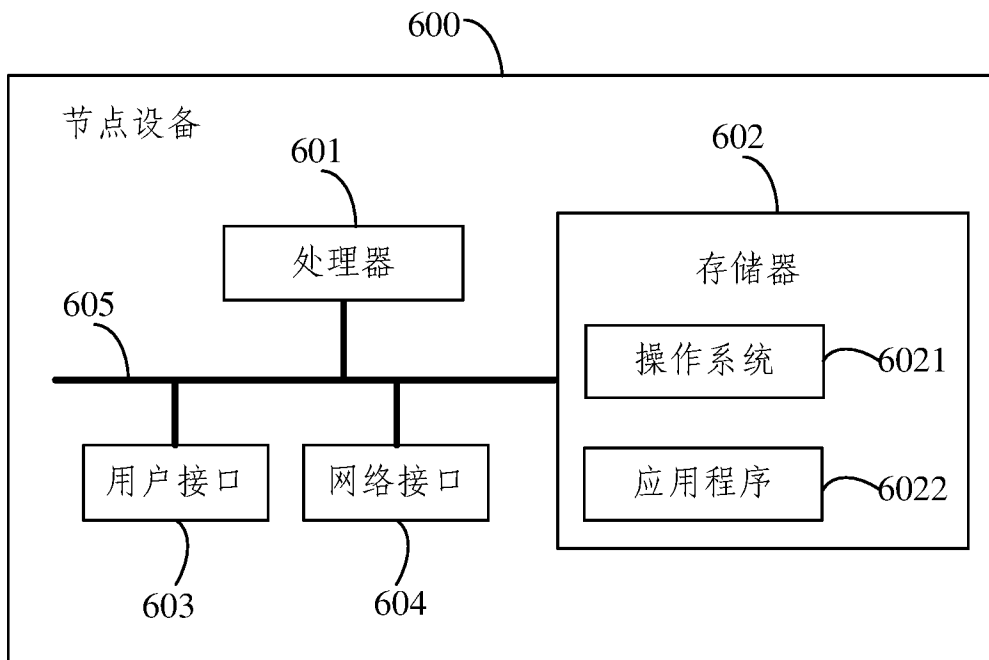


图 6

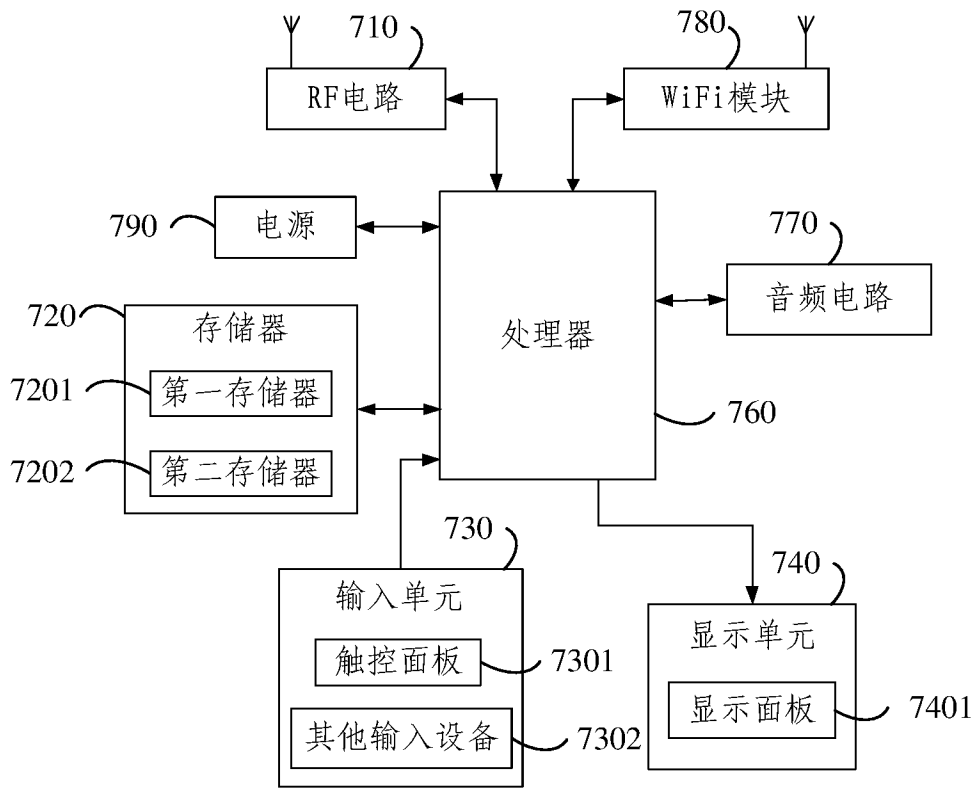


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/091021

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER | | |
|--|---|--|
| H04W 4/08(2009.01)i; H04W 52/02(2009.01)i; H04W 72/04(2009.01)i; H04L 5/00(2006.01)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) | | |
| H04L; 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; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; IEEE; 3GPP: 节点, 终端, 网元, 手机, 用户, 客户, 移动, 组, 集群, 列表, 发送, 接收, 获取, 基站, 资源, 时域, 频域, 聚合等级, 盲检次数, 候选位置, 搜索空间, 配置, 设置, 参数, 指示, 寻呼消息, 下行, ue, node, terminal, nb, paging, p-rnti, group, set, gather, cluster, send+, transmit+, resource, config+, parameter, dci | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| Y | CN 110072285 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 July 2019 (2019-07-30) description paragraphs [0042], [0150], [0155], [0320] | 1-57 |
| Y | CN 101640574 A (ZTE CORPORATION) 03 February 2010 (2010-02-03) description, page 7, paragraph 17 to page 7, paragraph 27 | 1-57 |
| A | CN 102170641 A (ZTE CORPORATION) 31 August 2011 (2011-08-31) entire document | 1-57 |
| A | US 10631138 B2 (LG ELECTRONICS INC. et al.) 21 April 2020 (2020-04-21) entire document | 1-57 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "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 | | Date of mailing of the international search report |
| 05 July 2021 | | 21 July 2021 |
| Name and mailing address of the ISA/CN | | Authorized officer |
| China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China | | |
| Facsimile No. (86-10)62019451 | | Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/091021

| Patent document cited in search report | | | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | | | Publication date (day/month/year) |
|--|-----------|----|-----------------------------------|-------------------------|------------|----|-----------------------------------|
| CN | 110072285 | A | 30 July 2019 | None | | | |
| CN | 101640574 | A | 03 February 2010 | EP | 2309812 | A1 | 13 April 2011 |
| | | | | EP | 2309812 | A4 | 23 July 2014 |
| | | | | US | 2011128904 | A1 | 02 June 2011 |
| | | | | JP | 5240633 | B2 | 17 July 2013 |
| | | | | JP | 2011529214 | A | 01 December 2011 |
| | | | | US | 8422418 | B2 | 16 April 2013 |
| | | | | WO | 2010012182 | A1 | 04 February 2010 |
| | | | | CN | 101640574 | B | 20 July 2011 |
| CN | 102170641 | A | 31 August 2011 | WO | 2011103728 | A1 | 01 September 2011 |
| | | | | CN | 102170641 | B | 30 March 2016 |
| US | 10631138 | B2 | 21 April 2020 | WO | 2018012948 | A1 | 18 January 2018 |
| | | | | US | 2019239035 | A1 | 01 August 2019 |

| <p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 4/08(2009.01)i; H04W 52/02(2009.01)i; H04W 72/04(2009.01)i; H04L 5/00(2006.01)i</p> <p>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</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-------------------|---------|---|---|------|---|--|------|---|---|------|---|--|------|
| <p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L; H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;IEEE;3GPP; 节点, 终端, 网元, 手机, 用户, 客户, 移动, 组, 集, 群, 列表, 发送, 接收, 获取, 基站, 资源, 时域, 频域, 聚合等级, 盲检次数, 候选位置, 搜索空间, 配置, 设置, 参数, 指示, 寻呼消息, 下行, ue, node, terminal, nb, paging, p-rnti, group, set, gather, cluster, send+, transmit+, resource, config+, parameter, dci</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110072285 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 7月 30日 (2019 - 07 - 30) 说明书第[0042]、[0150]、[0155]、[0320]段</td> <td>1-57</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101640574 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 2月 3日 (2010 - 02 - 03) 说明书第7页第17段-第7页第27段</td> <td>1-57</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102170641 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 8月 31日 (2011 - 08 - 31) 全文</td> <td>1-57</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 10631138 B2 (LG ELECTRONICS INC等) 2020年 4月 21日 (2020 - 04 - 21) 全文</td> <td>1-57</td> </tr> </tbody> </table> | | | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | Y | CN 110072285 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 7月 30日 (2019 - 07 - 30) 说明书第[0042]、[0150]、[0155]、[0320]段 | 1-57 | Y | CN 101640574 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 2月 3日 (2010 - 02 - 03) 说明书第7页第17段-第7页第27段 | 1-57 | A | CN 102170641 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 8月 31日 (2011 - 08 - 31) 全文 | 1-57 | A | US 10631138 B2 (LG ELECTRONICS INC等) 2020年 4月 21日 (2020 - 04 - 21) 全文 | 1-57 |
| 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | CN 110072285 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 7月 30日 (2019 - 07 - 30) 说明书第[0042]、[0150]、[0155]、[0320]段 | 1-57 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | CN 101640574 A (中兴通讯股份有限公司) 2010年 2月 3日 (2010 - 02 - 03) 说明书第7页第17段-第7页第27段 | 1-57 | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | CN 102170641 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 8月 31日 (2011 - 08 - 31) 全文 | 1-57 | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | US 10631138 B2 (LG ELECTRONICS INC等) 2020年 4月 21日 (2020 - 04 - 21) 全文 | 1-57 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 7月 5日</p> | | <p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 7月 21日</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p> | | <p>受权官员</p> <p>穆剑</p> <p>电话号码 86-(512)-88995975</p> | | | | | | | | | | | | | | | |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/091021

| 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 | 110072285 | A | 2019年 7月 30日 | 无 | | | |
| CN | 101640574 | A | 2010年 2月 3日 | EP | 2309812 | A1 | 2011年 4月 13日 |
| | | | | EP | 2309812 | A4 | 2014年 7月 23日 |
| | | | | US | 2011128904 | A1 | 2011年 6月 2日 |
| | | | | JP | 5240633 | B2 | 2013年 7月 17日 |
| | | | | JP | 2011529214 | A | 2011年 12月 1日 |
| | | | | US | 8422418 | B2 | 2013年 4月 16日 |
| | | | | WO | 2010012182 | A1 | 2010年 2月 4日 |
| | | | | CN | 101640574 | B | 2011年 7月 20日 |
| CN | 102170641 | A | 2011年 8月 31日 | WO | 2011103728 | A1 | 2011年 9月 1日 |
| | | | | CN | 102170641 | B | 2016年 3月 30日 |
| US | 10631138 | B2 | 2020年 4月 21日 | WO | 2018012948 | A1 | 2018年 1月 18日 |
| | | | | US | 2019239035 | A1 | 2019年 8月 1日 |