

(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
2020 年 1 月 9 日 (09.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/006763 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 5/00 (2006.01) **H04W 72/12** (2009.01)
H04W 52/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/094901

(22) 国际申请日: 2018 年 7 月 6 日 (06.07.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 朱亚军 (ZHU, Yajun); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京英创嘉友知识产权代理事务所 (普通合伙) (INNOTRACK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市朝阳区德胜门外北沙滩 1 号院 31 号楼 A1108 室, Beijing 100083 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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))。

(54) **Title:** INDICATION METHOD AND APPARATUS FOR CONTROL SIGNALING, AND TERMINAL, BASE STATION AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 控制信令的指示方法、装置、终端和基站以及存储介质

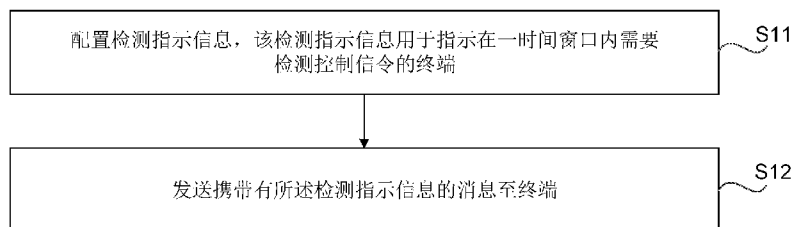


图 1

S11 Configure detection indication information, wherein the detection indication information is used for indicating a terminal needing to detect control signaling in a time window

S12 Send to the terminal a message carrying the detection indication information

(57) **Abstract:** The present disclosure relates to an indication method and apparatus for control signaling, and a terminal, a base station and a storage medium. The method comprises: configuring detection indication information, wherein the detection indication information is used for indicating a terminal needing to detect control signaling in a time window; and sending a message carrying the detection indication information to the terminal.

(57) **摘要:** 本公开涉及一种控制信令的指示方法、装置、终端和基站以及存储介质, 该方法包括: 配置检测指示信息, 所述检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端; 发送携带有所述检测指示信息的信息至终端。



WO 2020/006763 A1

控制信令的指示方法、装置、终端和基站以及存储介质

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种控制信令的指示方法、装置、终端和基站以及存储介质。

背景技术

在 LTE (Long Term Evolution, 长期演进) 的系统设计中，终端的上下行传输是基于基站的调度进行的。基站通过发送下行或是上行的控制信令来指示终端在相应的资源位置上以通知的方式进行数据的接收或发送。并且，对于动态的调度来讲，一个控制信令用于指示一个传输单元（例如一个子帧）上的传输，这样，终端即需要在每一个传输单元上检测控制信令。

相关技术中，为了降低终端检测控制信令的开销，定义了终端的休眠状态，在休眠状态下，终端无需对每一传输单元进行控制信令的检测，降低能量消耗。

但是，在激活状态下，终端仍需要对每一传输单元进行控制信令的检测，而该传输单元可能并未携带指示该终端的控制信令，并且，即使终端处于休眠状态，也需要周期性的监听 PDCCH，以确定是否需要由休眠状态进入激活状态，仍然需要消耗一定的能量。

发明内容

为克服相关技术中存在的问题，本公开提供一种控制信令的指示方法、装置、终端和基站以及存储介质。

为了达到上述目的，本公开第一方面提供一种控制信令的指示方法，应用于基站，所述方法包括：

配置检测指示信息，所述检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端；

发送携带有所述检测指示信息的消息至终端。

可选地，所述检测指示信息包括对应每一终端的指示位，每一指示位用

于指示对应该指示位的终端是否需要进行控制信令的检测；或者，所述检测指示信息包括指示的每一需要进行控制信令检测的终端的标识。

可选地，所述检测指示信息还用于指示在所述时间窗口内需要检测控制信令的终端执行控制信令检测的方式。

可选地，所述时间窗口是固定的或者是可配置的。

可选地，所述检测指示信息是在固定的或者可配置的时频资源位置上承载。

可选地，所述检测指示信息位于用于承载公共控制信息的控制资源区域 CORESET 中。

可选地，所述检测指示信息有固定的或者是可配置的聚合度等级。

本公开第二方面提供一种控制信令的指示方法，应用于终端，所述方法包括：

获取基站发送的检测指示信息，所述检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端；

若所述检测指示信息指示的终端中包括本终端，则根据所述检测指示信息在所述时间窗口内执行控制信令检测。

可选地，在根据所述检测指示信息在所述时间窗口内执行控制信令检测之前，包括：

判断所述检测指示信息中对应本终端的指示位是否为第一标记状态，若对应本终端的指示位是第一标记状态，则确定本终端需要在所述时间窗口内检测控制信令；或者，

判断所述检测指示信息中是否包括本终端的标识，若所述检测指示信息包括本终端的标识，则确定本终端需要在所述时间窗口内检测控制信令。

可选地，所述检测指示信息还用于指示在所述时间窗口内需要检测控制信令的终端执行控制信令检测的方式，所述根据所述检测指示信息在所述时间窗口内执行控制信令检测包括：

根据所述检测指示信息指示的检测方式在所述时间窗口内执行控制信令检测。

本公开第三方面提供一种控制信令的指示装置，应用于基站，包括：

配置模块，被配置为配置检测指示信息，所述检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端；

发送模块，被配置为发送携带有所述检测指示信息的信息至终端。

可选地，所述检测指示信息包括对应每一终端的指示位，每一指示位用于指示对应该指示位的终端是否需要进行控制信令的检测；或者，所述检测指示信息包括指示的每一需要进行控制信令检测的终端的标识。

可选地，所述检测指示信息还用于指示在所述时间窗口内需要检测控制信令的终端执行控制信令检测的方式。

可选地，所述时间窗口是固定的或者是可配置的。

可选地，所述检测指示信息是在固定的或者可配置的时频资源位置上承载。

可选地，所述检测指示信息位于用于承载公共控制信息的控制资源区域 CORESET 中。

可选地，所述检测指示信息有固定的或者是可配置的聚合度等级。

本公开第四方面提供一种控制信令的指示装置，应用于终端，包括：

获取模块，被配置为获取基站发送的检测指示信息，所述检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端；

信令检测模块，被配置为若所述检测指示信息指示的终端中包括本终端，则根据所述检测指示信息在所述时间窗口内执行控制信令检测。

可选地，还包括：

第一判断模块，被配置为判断所述检测指示信息中对应本终端的指示位是否为第一标记状态，若对应本终端的指示位是第一标记状态，则确定本终端需要在所述时间窗口内检测控制信令；或者，

第二判断模块，被配置为判断所述检测指示信息中是否包括本终端的标识，若所述检测指示信息包括本终端的标识，则确定本终端需要在所述时间窗口内检测控制信令。

可选地，所述检测指示信息还用于指示在所述时间窗口内需要检测控制信令的终端执行控制信令检测的方式，所述信令检测模块被配置为：

根据所述检测指示信息指示的检测方式在所述时间窗口内执行控制信

令检测。

本公开第五方面提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现第一方面所述方法的步骤。

本公开第六方面提供一种基站，包括：

存储器，其上存储有计算机程序；

处理器，用于执行所述存储器中的所述计算机程序，以实现第一方面所述方法的步骤。

本公开第七方面提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现第二方面所述方法的步骤。

本公开第八方面提供一种终端，包括：

存储器，其上存储有计算机程序；

处理器，用于执行所述存储器中的所述计算机程序，以实现第二方面所述方法的步骤。

通过上述技术方案，至少可以达到如下技术效果：

基站配置检测指示信息发送给终端，该检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端。这样，每一终端基于该检测指示信息可以确定各自的需要检测控制信令的时机，避免了在传输单元未携带控制信令时，所有终端还对该传输单元进行控制信令检测的情况出现，也避免了传输单元仅携带针对某一特定终端的控制信令时，其他终端还对该传输单元进行控制信令检测的情况出现。从而降低了终端消耗的能量。

本公开的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种控制信令的指示方法的流程图；

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种检测指示信息在 CORESET 中承

载的示意图；

图 3 是根据一示例性实施例示出的另一种检测指示信息在 CORESET 中承载的示意图；

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种检测指示信息的组成结构示意图；

图 5 是根据一示例性实施例示出的另一种检测指示信息的组成结构示意图；

图 6 是根据一示例性实施例示出的另一种控制信令的指示方法的流程图；

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种控制信令的指示装置的框图；

图 8 是根据一示例性实施例示出的另一种控制信令的指示装置的框图；

图 9 是根据一示例性实施例示出的又一种控制信令的指示装置的框图；

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种基站的框图；

图 11 是根据一示例性实施例示出的一种终端的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

首先对本公开实施例的应用场景进行说明。本公开以下实施例可以应用于无线通信网络，例如：5G NR (New Radio) 系统，LTE 系统、LTE-A (Long Term Evolution Advanced, 先进的长期演进) 系统，及其进一步的演进网络。

无线通信网络中包括基站和终端设备。其中，基站可以是与终端设备或其它通信站点如中继站点进行通信的设备。基站可以提供特定物理区域的通信覆盖。例如，基站具体可以是 5G NR 系统的 gNB，LTE 系统中的演进型基站 (Evolutional Node B, 简称为 ENB 或 eNodeB)；或者，也可以是无线通信网络中的提供接入服务的其他接入网设备。

在本公开实施例中，终端可以分布于整个无线通信网络中，每个终端可以是静态的或移动的。例如，该终端可以为蜂窝电话，个人数字助理 (Personal

Digital Assistant, PDA), 手持设备(Handheld), 膝上型电脑(Laptop Computer) 等无线通信设备; 该终端还可以是应用于机器间(Machine to Machine, M2M) 通信的 M2M 终端, 例如可以是智能电表、智能家电等支持 M2M 通信的设备。另外, 值得说明的是, 随着新一代 AR (Augmented Reality, 增强现实) 和 VR (Virtual Reality, 虚拟现实) 技术, 以及车车通信等新型互联网应用的不断涌现, 无线通信网络的部署场景越来越广, 因此, 终端类型也更加多种多样, 本公开对此不做限定。

基于上述应用场景, 下面对本公开实施例提供的控制信令的指示方法进行介绍。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种控制信令的指示方法的流程图, 该方法应用于基站, 如图 1 所示, 可以包括以下步骤。

在步骤 S11 中, 配置检测指示信息, 该检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端。

该检测指示信息可以由基站基于每一终端的业务进行配置。该时间窗口是固定的或者是可配置的, 也就是说, 时间窗口的大小可以是预先设定好的固定大小, 也可以是每次配置检测指示信息时根据具体的业务设定。在该时间窗口内, 指示的终端均需要进行控制指令检测。例如, 在某一时间窗口内的预定的传输单元将携带用于控制第一终端的控制指令, 则该基站配置的检测指示信息可以包括该时间窗口的指示信息以及指示该第一终端需要进行控制指令检测的指示信息。具体的指示方式将在本公开后续实施例中进行详细说明。

另外, 值得说明的是, 该控制信令例如可以为 DCI (Downlink Control Information)。DCI 是由下行物理控制信道 PDCCH 承载, 且由基站发给终端的下行控制信息, 具体可以包括上下行资源分配、HARQ 信息、功率控制等。在具体实施时, 该控制信令还可以为无线通信网络中的其他基站下发给终端的信令, 比如 RRC 信令, MACCE 等, 本公开对此不做限定。

在步骤 S12 中, 发送携带有所述检测指示信息的信息至终端。

具体地, 基站可以将检测指示信息承载到传输单元上传输给终端, 该传输单元可以为子帧, 或者符号, 或者无线帧等, 本公开对此不做限定。

采用上述方法，基站配置检测指示信息发送给终端，该检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端。这样，每一终端基于该检测指示信息可以确定各自的需要检测控制信令的时机，避免了在传输单元未携带控制信令时，所有终端还对该传输单元进行控制信令检测的情况出现，也避免了传输单元仅携带针对某一特定终端的控制信令时，其他终端还对该传输单元进行控制信令检测的情况出现。从而降低了终端消耗的能量。

进一步说明的是，针对检测指示信息在传输单元的承载位置，该检测指示信息可以是在固定的或者可配置的时频资源位置上承载。可选地，本公开实施例在一种可能的实现方式中，该检测指示信息可以位于用于承载公共控制信息的控制资源区域 CORESET 中。

下面以检测指示信息的承载位置为 CORESET 为例，对检测指示信息的发送方式进行详细说明。

方式一：该检测指示信息在每个 CORESET 中都存在，则每一检测指示信息用于指示需要在一时间窗口内对于配置的本 CORESET 上的控制信令进行检测的终端。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种检测指示信息在 CORESET 中承载的示意图。如图 2 所示，a1、a2、a3 和 a4 为检测指示信息，由图可知，针对 CORESET1、CORESET2、CORESET3 和 CORESET4，每一 CORESET 中均携带了检测指示信息。这样，任一终端在从某一传输单元的 CORESET 上获取到检测指示信息后，若该检测指示信息指示的终端中不包括本终端，则可以无需对该时间窗口内的 CORESET 进行控制信令的检测，减少能量消耗。

方式二：该检测指示信息存在某些预定的 CORESET 中。该检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端。

针对该预定 CORESET，在一种可能的实现方式中，可以由基站和终端之间约定一个固定的周期，这样，该基站在每一周期内的预定的 CORESET 发送检测指示信息。或者该时间窗口的大小也可以在检测指示信息中指示。

在另一种可能的实现方式中，该时间窗口也可以由基站每次发送检测指示信息之前确定，并通过该检测指示信息通知给终端。同理，该预定

CORESET 也可以由该检测指示信息指定，也就是说，上一个检测指示信息中包括用于指示携带下一检测指示信息的 CORESET 的指示信息，这样，终端基于每一检测指示信息即可知道下一个携带检测指示信息的预定 CORESET。

相应的，图 3 是根据一示例性实施例示出的另一种检测指示信息在 CORESET 中承载的示意图，如图 3 所示，针对 CORESET1 至 CORESET6 共六个 CORESET 区域，仅 CORESET1 携带检测指示信息 a1，以及 CORESET6 携带检测指示信息 a2，其中，检测指示信息 a1 指示了时间窗口 1，以及需要在时间窗口 1 内进行控制信令检测的终端。这样，终端在接收到该检测指示信息 a1 后，若该检测指示信息指示的终端中包括本终端，则在时间窗口内，例如 4ms，对接收到的每一传输单元进行控制信令检测。其他未指示的终端无需在本时间窗口内对任何传输单元进行控制信令检测，减少能量消耗。

值得说明的是，在具体实施时，上述两种方式基站可以同时使用，针对连续多个传输单元均携带控制信令的情况，可以采用方式二配置检测指示信息，针对间隔的传输单元携带控制信令的情况，可以采用方式一配置检测指示信息。

进一步说明的是，该检测指示信息的结构可以如图 4 和图 5 所示。其中，图 4 是检测指示信息的一种可能的实现方式，包括指示的每一需要进行控制信令检测的终端的标识。也就是说，图 4 所示的 ID 1 至 ID N 分别对应的终端均需要在该检测指示信息指示的一时间窗口内进行控制信令检测，若某一终端接收到该检测指示信息后，确定该检测指示信息中不包括本终端的标识，则无需在该时间窗口内进行控制信令检测。

图 5 是检测指示信息的另一种可能的实现方式，包括对应每一终端的指示位，每一指示位用于指示对应该指示位的终端是否需要进行控制信令的检测，例如，第一指示位对应终端 1，第二指示位对应终端 2，第三指示位对应终端 3，第 N 指示位对应终端 N。则若第一指示位的标记状态为 1，则终端 1 需要进行控制信令检测，若第二指示位的标记状态为 0，则终端 2 无需进行控制信令检测。

可选地，检测指示信息可以有固定的或者是可配置的聚合度等级，也就是说，基站在配置检测指示信息时，可以根据预定的聚合度等级将所述检测指示信息配置到传输单元中；或者，设定检测指示信息的聚合度等级，根据设定的聚合度等级将所述检测指示信息配置到传输单元中，以便灵活控制码率以及干扰性。

可选地，该检测指示信息还用于指示在时间窗口内需要检测控制信令的终端执行控制信令检测的方式。例如，该检测方式包括需要检测的控制信令格式，或者需要检测的控制信令的聚合度等级，或者检测控制信令的次数，或者他们中的两种或者三种的组合。

也就是说，对于指示的需要进行检测控制信令检测的终端，该检测指示信息还可以进一步指示各个终端的检测行为，便于终端能够快速准确的检测得到控制信令。

图6是根据一示例性实施例示出的另一种控制信令的指示方法的流程图，该方法应用于终端，如图6所示，可以包括以下步骤。

在步骤S61中，终端获取基站发送的检测指示信息，该检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端。

步骤S62中，若该检测指示信息指示的终端中包括本终端，则根据该检测指示信息在所述时间窗口内执行控制信令检测。

采用上述方法，每一终端在获取到基站发送的检测指示信息后，基于该检测指示信息可以确定各自的需要检测控制信令的时机，避免了在传输单元未携带控制信令时，所有终端还对该传输单元进行控制信令检测的情况出现，也避免了传输单元仅携带针对某一特定终端的控制信令时，其他终端还对该传输单元进行控制信令检测的情况出现。从而降低了终端消耗的能量。

具体地，该检测指示信息可以位于用于承载公共控制信息的控制资源区域CORESET中，具体的位置可以终端和基站预先约定，便于终端从传输单元相应位置获取。

并且，在上述图4所示的检测指示信息的组成结构的情况下，终端可以判断该检测指示信息中是否包括本终端的标识，若该检测指示信息包括本终端的标识，则确定本终端需要在所述时间窗口内检测控制信令，若该检测指

示信息未包括本终端的标识，则本终端无需在该检测指示信息指示的时间窗口内检测控制信令。

在图 5 所示的检测指示信息的组成结构的情况下，终端可以判断该检测指示信息中对应本终端的指示位是否为第一标记状态，若对应本终端的指示位是第一标记状态，则确定本终端需要在所述时间窗口内检测控制信令，例如，第一标记状态为 1，则若该检测指示信息中对应本终端的指示位为 1，则表明需要本终端在该时间窗口内检测控制信令，若该检测指示信息中对应本终端的指示位为 0，则表明无需本终端在该时间窗口内检测控制信令。

进一步地，该检测指示信息还用于指示在时间窗口内需要检测控制信令的终端执行控制信令检测的方式。例如，该检测方式包括需要检测的控制信令格式，或者需要检测的控制信令的聚合度等级，或者检测控制信令的次数，或者他们中的两种或者三种的组合。

也就是说，对于指示的需要进行控制信令检测的终端，该终端还可以按照该检测指示信息进一步指示的检测方式在该检测指示信息指示的时间窗口内进行控制信令的检测，例如，按照控制信令的格式，聚合度等级对在该时间窗口内接收到的每一传输单元进行控制信令检测，提高检测效率。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种控制信令的指示装置的框图，该装置可以应用于基站，如图 7 所示，该装置 700 包括：

配置模块 701，被配置为配置检测指示信息，所述检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端；

发送模块 702，被配置为发送携带有所述检测指示信息的信息至终端。

可选地，所述检测指示信息包括对应每一终端的指示位，每一指示位用于指示对应该指示位的终端是否需要进行检测控制信令的检测；或者，所述检测指示信息包括指示的每一需要进行控制信令检测的终端的标识。

可选地，所述检测指示信息还用于指示在所述时间窗口内需要检测控制信令的终端执行控制信令检测的方式。

可选地，所述时间窗口是固定的或者是可配置的。

可选地，所述检测指示信息是在固定的或者可配置的时频资源位置上承载。

可选地，所述检测指示信息位于用于承载公共控制信息的控制资源区域 CORESET 中。

可选地，所述检测指示信息有固定的或者是可配置的聚合度等级。

采用上述装置，基站配置检测指示信息发送给终端，该检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端。这样，每一终端基于该检测指示信息可以确定各自的需要检测控制信令的时机，避免了在传输单元未携带控制信令时，所有终端还对该传输单元进行控制信令检测的情况出现，也避免了传输单元仅携带针对某一特定终端的控制信令时，其他终端还对该传输单元进行控制信令检测的情况出现。从而降低了终端消耗的能量。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

图 8 是根据一示例性实施例示出的一种控制信令的指示装置的框图，该装置可以应用于终端，如图 8 所示，该装置 800 包括：

获取模块 801，被配置为获取基站发送的检测指示信息，所述检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端；

信令检测模块 802，被配置为若所述检测指示信息指示的终端中包括本终端，则根据所述检测指示信息在所述时间窗口内执行控制信令检测。

可选地，如图 9 所示，该装置还包括实线框所示的第一判断模块 803 或者虚线框所示的第二判断模块 804，其中，该第一判断模块 803 被配置为判断所述检测指示信息中对应本终端的指示位是否为第一标记状态，若对应本终端的指示位是第一标记状态，则确定本终端需要在所述时间窗口内检测控制信令；该第二判断模块 804 被配置为判断所述检测指示信息中是否包括本终端的标识，若所述检测指示信息包括本终端的标识，则确定本终端需要在所述时间窗口内检测控制信令。

可选地，所述检测指示信息还用于指示在所述时间窗口内需要检测控制信令的终端执行控制信令检测的方式，所述信令检测模块 802 被配置为：

根据所述检测指示信息指示的检测方式在所述时间窗口内执行控制信令检测。

采用上述装置，每一终端在获取到基站发送的检测指示信息后，基于该

检测指示信息可以确定各自的需要检测控制信令的时机，避免了在传输单元未携带控制信令时，所有终端还对该传输单元进行控制信令检测的情况出现，也避免了传输单元仅携带针对某一特定终端的控制信令时，其他终端还对该传输单元进行控制信令检测的情况出现。从而降低了终端消耗的能量。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种基站 100 的框图。如图 10 所示，该基站 100 可以包括：处理器 101，存储器 102。该基站 100 还可以包括多媒体组件 103，输入/输出（I/O）接口 104，以及通信组件 105 中的一者或多者。

其中，处理器 101 用于控制该基站 100 的整体操作，以完成上述控制信令指示方法中基站侧的全部或部分步骤。存储器 102 用于存储各种类型的数据以支持在该基站 100 的操作，这些数据例如可以包括用于在该基站 100 上操作的任何应用程序或方法的指令，以及应用程序相关的数据，例如联系人数据、收发的消息、图片、音频、视频等等。该存储器 102 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，例如静态随机存取存储器（Static Random Access Memory，简称 SRAM），电可擦除可编程只读存储器（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory，简称 EEPROM），可擦除可编程只读存储器（Erasable Programmable Read-Only Memory，简称 EPROM），可编程只读存储器（Programmable Read-Only Memory，简称 PROM），只读存储器（Read-Only Memory，简称 ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。多媒体组件 103 可以包括屏幕和音频组件。其中屏幕例如可以是触摸屏，音频组件用于输出和/或输入音频信号。例如，音频组件可以包括一个麦克风，麦克风用于接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 102 或通过通信组件 105 发送。音频组件还包括至少一个扬声器，用于输出音频信号。I/O 接口 104 为处理器 101 和其他接口模块之间提供接口，上述其他接口模块可以是键盘，鼠标，按钮等。这些按钮可以是虚拟按钮或者实体按钮。通信组件 105 用于该基站 100 与其他设备之间进行有线或无线通信。无线通信，例如 Wi-Fi，蓝牙，近场通信（Near Field

Communication, 简称 NFC), 2G、3G 或 4G, 或它们中的一种或几种的组合, 因此相应的该通信组件 105 可以包括: Wi-Fi 模块, 蓝牙模块, NFC 模块。

在一示例性实施例中, 基站 100 可以被一个或多个应用专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, 简称 ASIC)、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, 简称 DSP)、数字信号处理设备 (Digital Signal Processing Device, 简称 DSPD)、可编程逻辑器件 (Programmable Logic Device, 简称 PLD)、现场可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, 简称 FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现, 用于执行上述控制信令的指示方法中的基站侧的方法步骤。

在另一示例性实施例中, 还提供了一种包括程序指令的计算机可读存储介质, 该程序指令被处理器执行时实现上述控制信令的指示方法中的基站侧的方法步骤。例如, 该计算机可读存储介质可以为上述包括程序指令的存储器 102, 上述程序指令可由基站 100 的处理器 101 执行以完成上述控制信令的指示方法中的基站侧的方法步骤。

图 11 是根据一示例性实施例示出的一种终端 110 的框图。如图 11 所示, 该终端 110 可以包括: 处理器 111, 存储器 112。该终端 110 还可以包括多媒体组件 113, 输入/输出 (I/O) 接口 114, 以及通信组件 115 中的一者或多者。

其中, 处理器 111 用于控制该终端 110 的整体操作, 以完成上述控制信令的指示方法中的终端侧的全部或部分步骤。存储器 112 用于存储各种类型的数据以支持在该终端 110 的操作, 这些数据例如可以包括用于在该终端 110 上操作的任何应用程序或方法的指令, 以及应用程序相关的数据, 例如联系人数据、收发的消息、图片、音频、视频等等。该存储器 112 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现, 例如静态随机存取存储器 (Static Random Access Memory, 简称 SRAM), 电可擦除可编程只读存储器 (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, 简称 EEPROM), 可擦除可编程只读存储器 (Erasable Programmable Read-Only Memory, 简称 EPROM), 可编程只读存储器 (Programmable Read-Only

Memory, 简称 PROM), 只读存储器 (Read-Only Memory, 简称 ROM), 磁存储器, 快闪存储器, 磁盘或光盘。多媒体组件 113 可以包括屏幕和音频组件。其中屏幕例如可以是触摸屏, 音频组件用于输出和/或输入音频信号。例如, 音频组件可以包括一个麦克风, 麦克风用于接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 112 或通过通信组件 115 发送。音频组件还包括至少一个扬声器, 用于输出音频信号。I/O 接口 114 为处理器 111 和其他接口模块之间提供接口, 上述其他接口模块可以是键盘, 鼠标, 按钮等。这些按钮可以是虚拟按钮或者实体按钮。通信组件 115 用于该终端 110 与其他设备之间进行有线或无线通信。无线通信, 例如 Wi-Fi, 蓝牙, 近场通信 (Near Field Communication, 简称 NFC), 2G、3G、4G 或 5G, 或它们中的一种或几种的组合, 因此相应的该通信组件 115 可以包括: Wi-Fi 模块, 蓝牙模块, NFC 模块。

在一示例性实施例中, 终端 110 可以被一个或多个应用专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, 简称 ASIC)、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, 简称 DSP)、数字信号处理设备 (Digital Signal Processing Device, 简称 DSPD)、可编程逻辑器件 (Programmable Logic Device, 简称 PLD)、现场可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, 简称 FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现, 用于执行上述控制信令的指示方法中的基站侧的方法步骤。

在另一示例性实施例中, 还提供了一种包括程序指令的计算机可读存储介质, 该程序指令被处理器执行时实现上述控制信令的指示方法中的基站侧的方法步骤。例如, 该计算机可读存储介质可以为上述包括程序指令的存储器 112, 上述程序指令可由终端 110 的处理器 111 执行以完成上述控制信令的指示方法中的基站侧的方法步骤。

以上结合附图详细描述了本公开的优选实施方式, 但是, 本公开并不限于上述实施方式中的具体细节, 在本公开的技术构思范围内, 可以对本公开的技术方案进行多种简单变型, 这些简单变型均属于本公开的保护范围。

另外需要说明的是, 在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征, 在不矛盾的情况下, 可以通过任何合适的方式进行组合, 为了避免不必要的

重复，本公开对各种可能的组合方式不再另行说明。

此外，本公开的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本公开的思想，其同样应当视为本公开所公开的内容。

权利要求书

1、一种控制信令的指示方法，其特征在于，应用于基站，所述方法包括：

配置检测指示信息，所述检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端；

发送携带有所述检测指示信息的消息至终端。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述检测指示信息包括对应每一终端的指示位，每一指示位用于指示对应该指示位的终端是否需要进行控制信令的检测；或者，所述检测指示信息包括指示的每一需要进行控制信令检测的终端的标识。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述检测指示信息还用于指示在所述时间窗口内需要检测控制信令的终端执行控制信令检测的方式。

4、根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，其特征在于，所述时间窗口是固定的或者是可配置的。

5、根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，其特征在于，所述检测指示信息是在固定的或者可配置的时频资源位置上承载。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述检测指示信息位于用于承载公共控制信息的控制资源区域 CORESET 中。

7、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述检测指示信息有固定的或者是可配置的聚合度等级。

8、一种控制信令的指示方法，其特征在于，应用于终端，所述方法包

括：

获取基站发送的检测指示信息，所述检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端；

若所述检测指示信息指示的终端中包括本终端，则根据所述检测指示信息在所述时间窗口内执行控制信令检测。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，在根据所述检测指示信息在所述时间窗口内执行控制信令检测之前，包括：

判断所述检测指示信息中对应本终端的指示位是否为第一标记状态，若对应本终端的指示位是第一标记状态，则确定本终端需要在所述时间窗口内检测控制信令；或者，

判断所述检测指示信息中是否包括本终端的标识，若所述检测指示信息包括本终端的标识，则确定本终端需要在所述时间窗口内检测控制信令。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的方法，其特征在于，所述检测指示信息还用于指示在所述时间窗口内需要检测控制信令的终端执行控制信令检测的方式，所述根据所述检测指示信息在所述时间窗口内执行控制信令检测包括：

根据所述检测指示信息指示的检测方式在所述时间窗口内执行控制信令检测。

11、一种控制信令的指示装置，其特征在于，应用于基站，包括：

配置模块，被配置为配置检测指示信息，所述检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端；

发送模块，被配置为发送携带有所述检测指示信息的消息至终端。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述检测指示信息包括对应每一终端的指示位，每一指示位用于指示对应该指示位的终端是否需要进行检测信令的检测；或者，所述检测指示信息包括指示的每一需要进行

控制信令检测的终端的标识。

13、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述检测指示信息还用于指示在所述时间窗口内需要检测控制信令的终端执行控制信令检测的方式。

14、根据权利要求 11 至 13 中任一项所述的装置，其特征在于，所述时间窗口是固定的或者是可配置的。

15、根据权利要求 11 至 13 中任一项所述的装置，其特征在于，所述检测指示信息是在固定的或者可配置的时频资源位置上承载。

16、根据权利要求 11 至 13 中任一项所述的装置，其特征在于，所述检测指示信息位于用于承载公共控制信息的控制资源区域 CORESET 中。

17、根据权利要求 11 至 13 中任一项所述的装置，其特征在于，所述检测指示信息有固定的或者是可配置的聚合度等级。

18、一种控制信令的指示装置，其特征在于，应用于终端，包括：
获取模块，被配置为获取基站发送的检测指示信息，所述检测指示信息用于指示在一时间窗口内需要检测控制信令的终端；

信令检测模块，被配置为若所述检测指示信息指示的终端中包括本终端，则根据所述检测指示信息在所述时间窗口内执行控制信令检测。

19、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，还包括：
第一判断模块，被配置为判断所述检测指示信息中对应本终端的指示位是否为第一标记状态，若对应本终端的指示位是第一标记状态，则确定本终端需要在所述时间窗口内检测控制信令；或者，

第二判断模块，被配置为判断所述检测指示信息中是否包括本终端的标

识，若所述检测指示信息包括本终端的标识，则确定本终端需要在所述时间窗口内检测控制信令。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的装置，其特征在于，所述检测指示信息还用于指示在所述时间窗口内需要检测控制信令的终端执行控制信令检测的方式，所述信令检测模块被配置为：

根据所述检测指示信息指示的检测方式在所述时间窗口内执行控制信令检测。

21、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理器执行时实现权利要求 1 至 7 中任一项所述方法的步骤。

22、一种基站，其特征在于，包括：

存储器，其上存储有计算机程序；

处理器，用于执行所述存储器中的所述计算机程序，以实现权利要求 1 至 7 中任一项所述方法的步骤。

23、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理器执行时实现权利要求 8 至 10 中任一项所述方法的步骤。

24、一种终端，其特征在于，包括：

存储器，其上存储有计算机程序；

处理器，用于执行所述存储器中的所述计算机程序，以实现权利要求 8 至 10 中任一项所述方法的步骤。

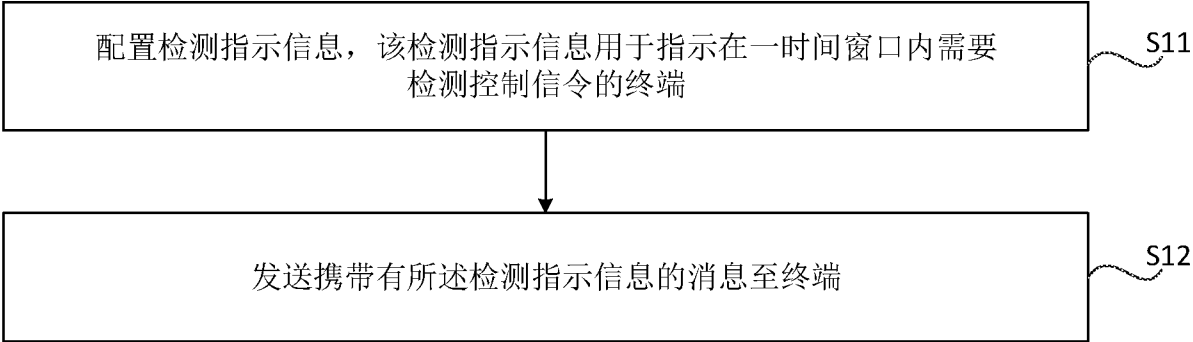


图 1

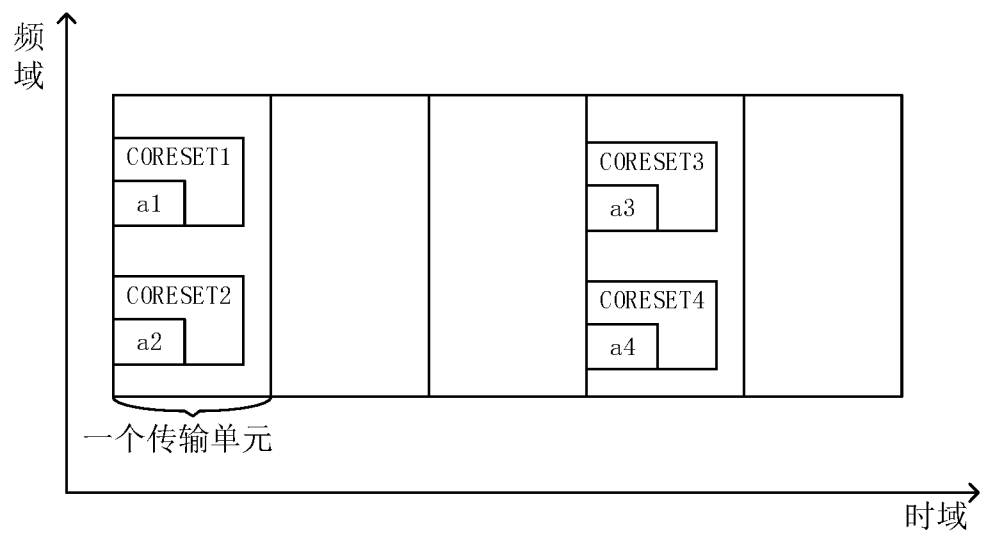


图 2

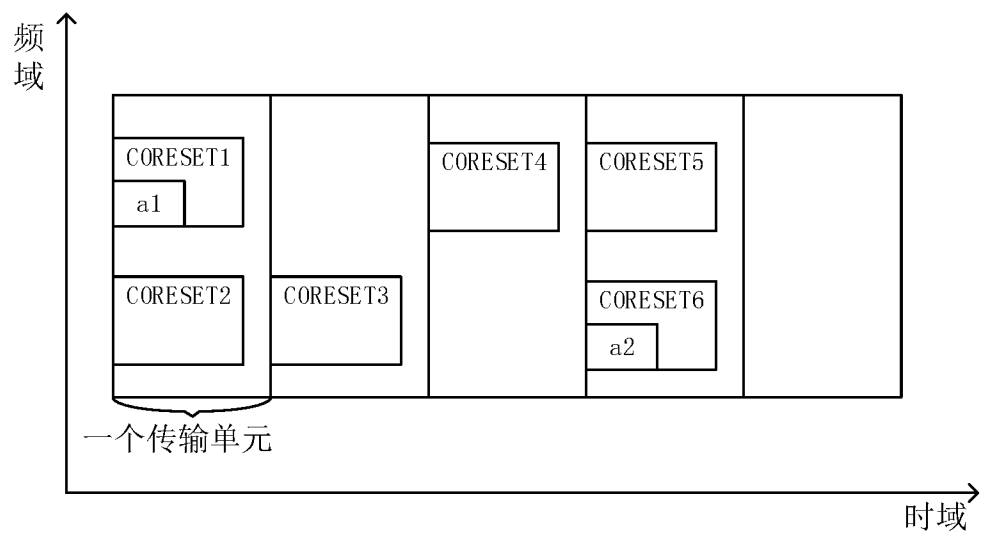


图 3

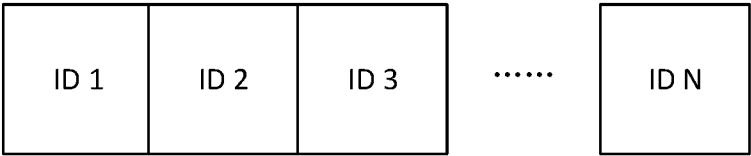


图 4

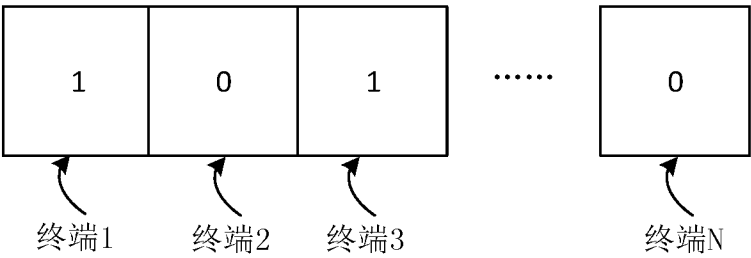


图 5

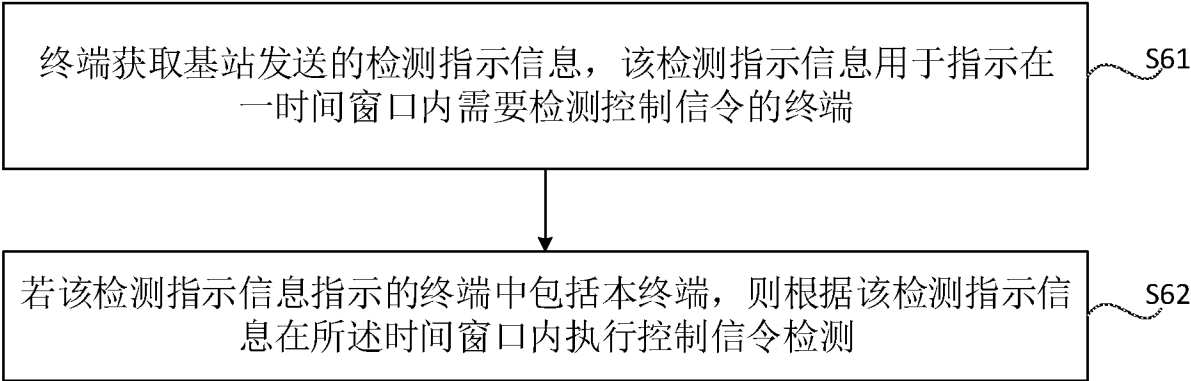


图 6

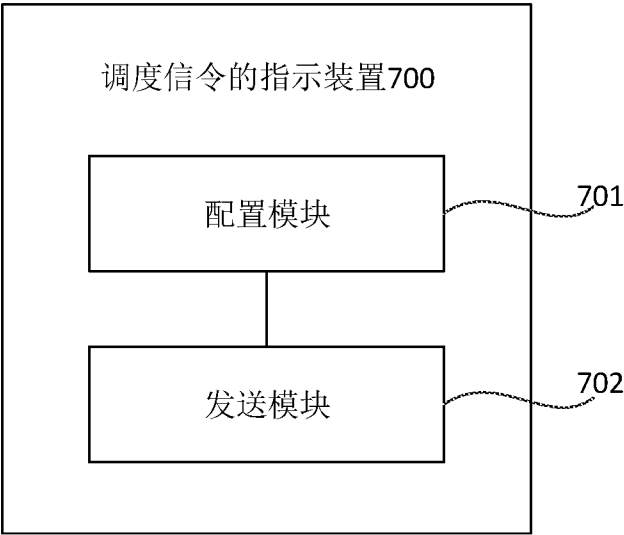


图 7

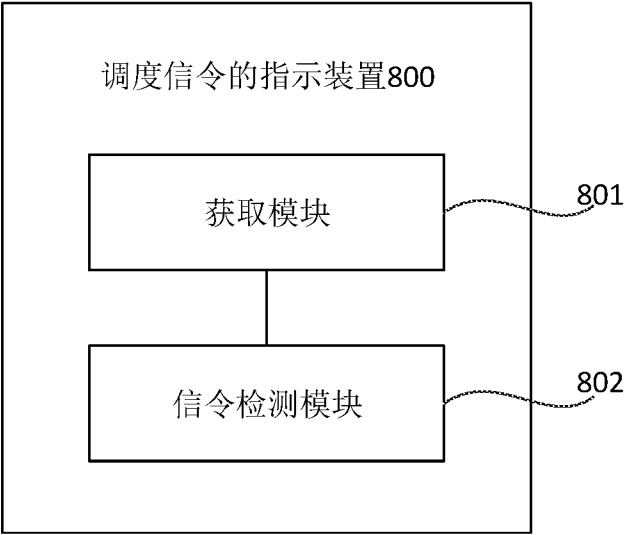


图 8

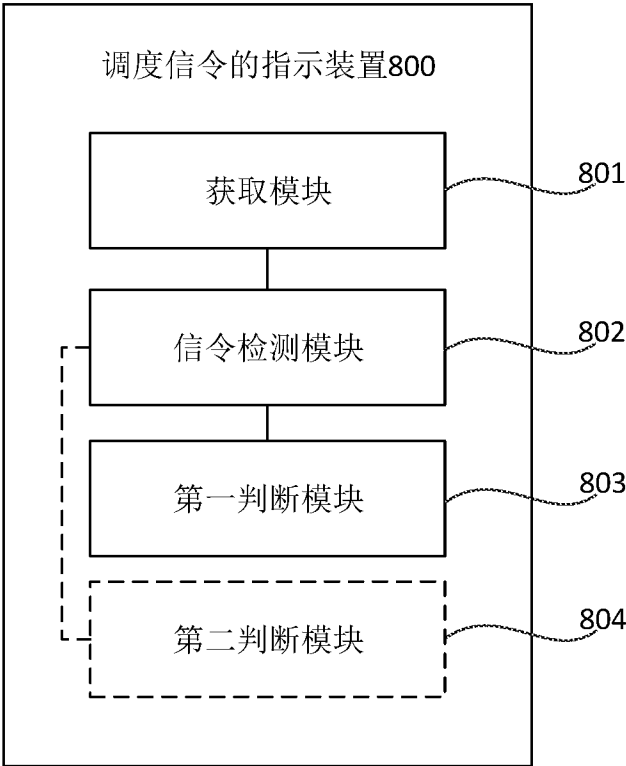


图 9

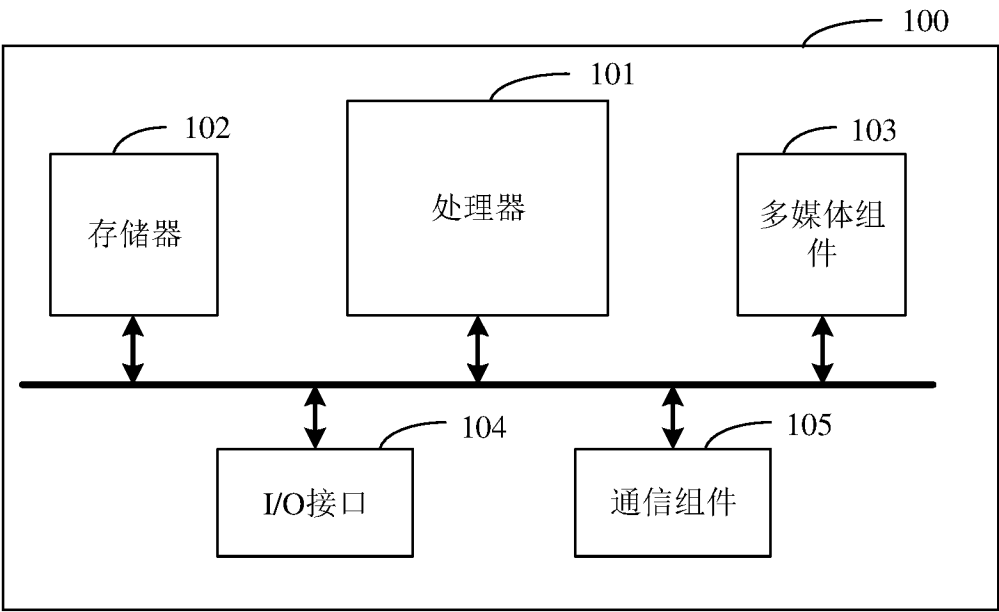


图 10

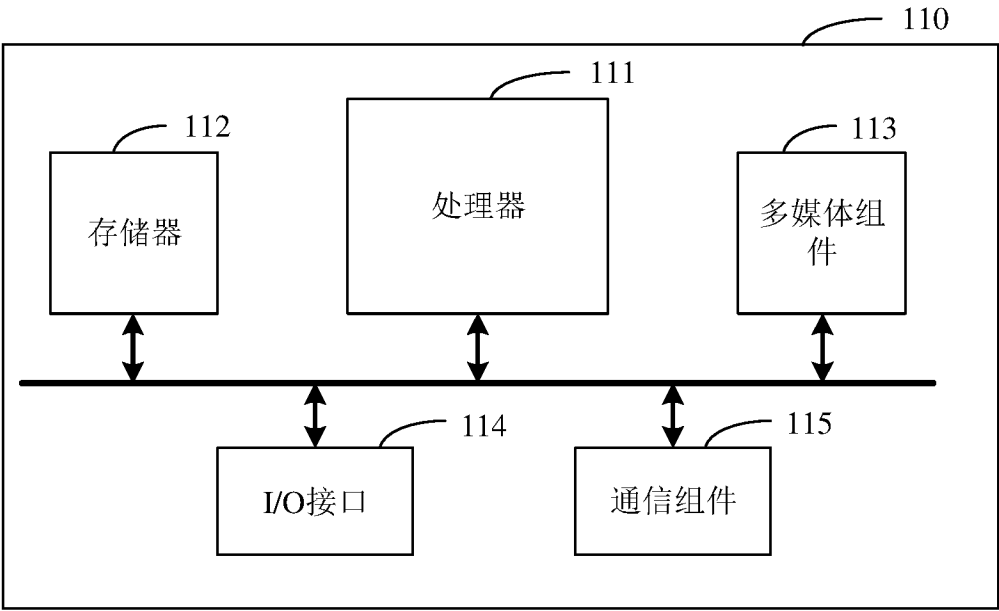


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/094901

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 5/00(2006.01)i; H04W 52/02(2009.01)i; H04W 72/12(2009.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

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)

3GPP; VEN; CNABS; CNTXT; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 检测, 信令, 指示, 需要, 终端, 标识, 位, 时间, 监听, 降低, 开销, 消耗, 能量, detect+, need, indicat+, identifier, bit, time, listen, PDCCH, low, cost, energy

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 108781133 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 09 November 2018 (2018-11-09) description, paragraphs [0053]-[0094]	1-5, 7-15, 17-24
Y	CN 102036346 A (ZTE CORPORATION) 27 April 2011 (2011-04-27) description, paragraphs [0008]-[0035]	1-24
Y	CN 102237956 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP CO., LTD.) 09 November 2011 (2011-11-09) description, paragraphs [0039]-[0072]	1-24
A	WO 2017173303 A1 (INTEL IP CORPORATION) 05 October 2017 (2017-10-05) entire document	1-24

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“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

21 February 2019

Date of mailing of the international search report

18 March 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/094901

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108781133	A	09 November 2018	None			
CN	102036346	A	27 April 2011	CN	102036346	B	03 June 2015
				WO	2011038696	A1	07 April 2011
CN	102237956	A	09 November 2011	CN	102237956	B	06 November 2013
WO	2017173303	A1	05 October 2017	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/094901

A. 主题的分类

H04L 5/00(2006.01)i; H04W 52/02(2009.01)i; H04W 72/12(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04L; H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

3GPP;VEN;CNABS;CNTXT;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI: 检测, 信令, 指示, 需要, 终端, 标识, 位, 时间, 监听, 降低, 开销, 消耗, 能量, detect+, need, indicat+, identifier, bit, time, listen, PDCCH, low, cost, energy

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
E	CN 108781133 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 11月 9日 (2018 - 11 - 09) 说明书第[0053]-[0094]段	1-5, 7-15, 17-24
Y	CN 102036346 A (中兴通讯股份有限公司) 2011年 4月 27日 (2011 - 04 - 27) 说明书第[0008]-[0035]段	1-24
Y	CN 102237956 A (中国移动通信集团公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0039]-[0072]段	1-24
A	WO 2017173303 A1 (INTEL IP CORP) 2017年 10月 5日 (2017 - 10 - 05) 全文	1-24

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 2月 21日

国际检索报告邮寄日期

2019年 3月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

受权官员

郝玉香

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-512)88996092

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/094901

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	108781133	A	2018年 11月 9日	无			
CN	102036346	A	2011年 4月 27日	CN	102036346	B	2015年 6月 3日
				WO	2011038696	A1	2011年 4月 7日
CN	102237956	A	2011年 11月 9日	CN	102237956	B	2013年 11月 6日
WO	2017173303	A1	2017年 10月 5日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)