

# (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  
2019年5月23日 (23.05.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/095902 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04L 1/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/109814
- (22) 国际申请日: 2018年10月11日 (11.10.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201711148760.7 2017年11月17日 (17.11.2017) CN
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 吴凯(WU, Kai); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。  
马景智(MA, Jingzhi); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道283号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, 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,

(54) Title: SYSTEM INFORMATION TYPE INDICATION METHOD, NETWORK DEVICE AND TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 系统信息类型的指示方法、网络设备和终端设备

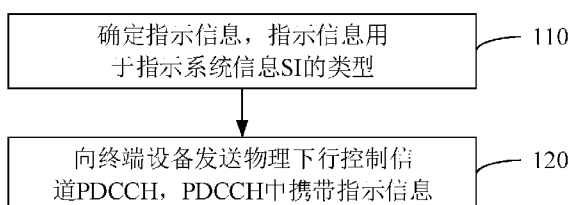


图 1

- 110 Determine indication information, the indication information being used to indicate the type of system information (SI)
- 120 Send a physical downlink control channel (PDCCH) to a terminal device, the PDCCH carrying the indication information

(57) Abstract: Disclosed are a system information type indication method, a network device and a terminal device. The method comprises: determining indication information, the indication information being used to indicate the type of system information (SI); and sending a physical downlink control channel (PDCCH) to a terminal device, the PDCCH carrying the indication information.

(57) 摘要: 公开了一种系统信息类型的指示方法、网络设备和终端设备, 所述方法包括: 确定指示信息, 所述指示信息用于指示系统信息 SI 的类型; 向终端设备发送物理下行控制信道 PDCCH, 所述 PDCCH 中携带所述指示信息。



WO 2019/095902 A1

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))。

## 系统信息类型的指示方法、网络设备和终端设备

### 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2017 年 11 月 17 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201711148760.7 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本公开涉及通信领域，尤其涉及一种系统信息类型的指示方法、网络设备和终端设备。

### 背景技术

在新空口 (New Radio, NR) 中，系统信息包含主系统信息块 (master information block, MIB)，剩余最小系统信息 (remaining minimum system information, RMSI) 和其他系统信息 (other system information, OSI)。

在长期演进型系统 (Long Term Evolution, LTE) 中，网络设备将不同的系统信息块 (System Information Block, SIB) 组成系统信息消息 (System Information message, SI message)，并在系统信息对应的传输窗口内选择合适的时频位置进行广播。其中，系统信息可以按照用途和内容分为多种类型的 SIB，

其中的 RMSI 和 OSI 通过物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH) 调度物理下行共享信道 (Physical Downlink Shared Channel, PDSCH) 进行传输。

在 NR 中，传输 OSI 控制资源组 (control resource set, CORESET) 的 SI PDCCH 监听窗口 (monitoring window) 可能和传输 RMSI CORESET 的 SI PDCCH 监听窗口可能重叠，那么在传输 RMSI CORESET 的 SI PDCCH 监听窗口内，可能存在 OSI CORESET 的传输。且 NR 可能不会禁止在 RMSI CORESET 传输的时刻进行其他 OSI CORESET 的传输。

内容不同的 OSI 对应的 OSI CORESET 会在多个不同的 SI PDCCH 监听窗口内进行传输，不同的 OSI 之间也可能存在重叠的情况，在传输某个 OSI

的 SI PDCCH 监听窗口内，也可能存在其他的 OSI CORESET 的传输。

在 NR 中，由于一个小区只会定义一个无线网络临时标识（System Information Radio Network Temporary Identity, SI-RNTI），因此，RMSI 和不同的 OSI 的接收窗口重叠时，某个时隙（slot）可能同时位于多个 SI PDCCH 监听窗口内，用户设备(User Equipment, UE)在物理层将无法区分接收到的系统信息是 RMSI 还是 OSI，或者是 OSI 中具体哪个 SI 消息（message）。

## 发明内容

第一方面，提供了一种系统信息类型的指示方法，应用于网络设备，该方法包括：

确定指示信息，所述指示信息用于指示系统信息 SI 的类型；

向终端设备发送物理下行控制信道 PDCCH，所述 PDCCH 中携带所述指示信息。

第二方面，提供了一种系统信息类型的指示方法，应用于终端设备，该方法包括：

接收网络设备发送的物理下行控制信道 PDCCH，所述 PDCCH 中携带指示信息，所述指示信息用于指示系统信息 SI 的类型；

根据所述指示信息确定所述 SI 的类型。

第三方面，提供了一种网络设备，该网络设备包括：

确定模块，用于确定指示信息，所述指示信息用于指示系统信息 SI 的类型；

发送模块，用于向终端设备发送物理下行控制信道 PDCCH，所述 PDCCH 中携带所述指示信息。

第四方面，提供了一种终端设备，该终端设备包括：

接收模块，用于接收网络设备发送的物理下行控制信道 PDCCH，所述 PDCCH 中携带指示信息，所述指示信息用于指示系统信息 SI 的类型；

类型确定模块，用于根据所述指示信息确定所述 SI 的类型。

第五方面，提供了一种网络设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处

理器执行时实现如第一方面所述的系统信息类型的指示方法的步骤。

第六方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如第一方面所述的系统信息类型的指示方法的步骤。

第七方面，提供了一种终端设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如第二方面所述的系统信息类型的指示方法的步骤。

第八方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如第二方面所述的系统信息类型的指示方法的步骤。

## 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本公开的进一步理解，构成本公开的一部分，本公开的示意性实施例及其说明用于解释本公开，并不构成对本公开的不当限定。在附图中：

图 1 是本公开的一个实施例的系统信息类型的指示方法的流程图；

图 2 是本公开的另一个实施例的系统信息类型的指示方法的流程图；

图 3 是本公开一个实施例的网络设备的结构图；

图 4 是本公开一个实施例的终端设备的结构图；

图 5 是本公开另一个实施例的终端设备的框图；

图 6 是本公开另一个实施例的网络设备的结构图。

## 具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开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公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的范围。

本公开的技术方案，可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯系统（Global System of Mobile communication, GSM），码分多址（Code Division

Multiple Access, CDMA) 系统, 宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA), 通用分组无线业务 (General Packet Radio Service, GPRS), 长期演进 (Long Term Evolution, LTE) /增强长期演进 (Long Term Evolution advanced, LTE-A), NR (New Radio) 等。

用户端 (User Equipment, UE), 也可称之为移动终端 (Mobile Terminal)、移动用户设备等, 可以经例如, 无线接入网 (Radio Access Network, RAN) 与一个或多个核心网进行通信, 用户设备可以是移动终端, 如移动电话 (或称为“蜂窝”电话) 和具有移动终端的计算机, 例如, 可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置, 它们与无线接入网交换语言和/或数据。

基站, 可以是 GSM 或 CDMA 中的基站 (Base Transceiver Station, BTS), 也可以是 WCDMA 中的基站 (NodeB), 还可以是 LTE 中的演进型基站 (eNB 或 e-NodeB (evolutional Node B)) 及 5G 基站 (gNB), 本公开并不限定, 但为描述方便, 下述实施例以 gNB 为例进行说明。

以下结合附图, 详细说明本公开各实施例提供的技术方案。

图 1 是本公开的一个实施例的系统信息类型的指示方法的流程图。如图 1 所示, 该方法应用网络侧设备, 该方法可包括:

步骤 110, 确定指示信息, 指示信息用于指示系统信息 SI 的类型;

步骤 120, 向终端设备发送物理下行控制信道 PDCCH, PDCCH 中携带指示信息。

在本公开实施例中, 通过指示信息可以确定指示系统信息 SI 的类型, 依据 SI 的类型, 可以区分该 SI 属于 RMSI 或 OSI, 或者区分该 SI 为 OSI 中具体所属的 SI 消息 (message), 从而解决终端设备在物理层无法区分接收到的系统信息是 RMSI 还是 OSI, 或是 OSI 中的哪个系统信息导致的 RMSI 和 OSI 之间以及 OSI 信息之间的模糊的问题。

可选的, 在本实施例的一种实现方式中, 可以对不同 RMSI 和 OSI 定义不同的循环移位 (cyclic shift), 在使用 SI-RNTI 对 PDCCH 的 CRC 比特进行加扰前, 可以根据系统信息 SI 的类型, 对 SI-RNTI 进行对应的循环移位。通过不同的循环移位指示不同的系统信息类型。具体的, 步骤 110 可以具体实

现为：

根据系统信息的类型，确定用于加扰 PDCCH 中部分或全部循环冗余校验 CRC 比特的比特序列相对于无线网络临时标识 SI-RNTI 序列的循环移位位数；

将循环移位位数确定为指示信息。

可选的，本实施例可以只对重叠的 SI PDCCH 监控窗口传输的系统信息 SI，使用与 SI-RNTI 对应不同的循环移位位数加扰 CRC 比特。不同系统信息 SI 的类型所对应的循环移位位数可以预先定义。本实施例不限于预先定义的方式，这种方式并不影响本实施例的实现。

对 CRC 比特进行加扰时，可以根据循环移位位数对 SI-RNTI 进行循环移位。采用循环移位后的 SI-RNTI 可以对 CRC 比特进行加扰。

可以知道的是，循环移位位数与系统信息 SI 的类型具有对应的关联关系，相当于不同的循环移位位数可以唯一确定对应系统信息 SI 的类型。依此，可以解决终端设备在物理层无法区分接收到的系统信息是 RMSI 还是 OSI，或是 OSI 中的哪个系统信息导致的 RMSI 和 OSI 之间以及 OSI 信息之间的模糊的问题。

可选的，本实施例的另一实现方式中，可以对不同 RMSI 和 OSI 定义不同的 CRC 掩码，即除了通过使用 SI-RNTI 对 PDCCH 的 CRC 比特进行加扰之外，可以对应使用不同的 CRC 掩码以指示不同的系统信息 SI 的类型。具体的，步骤 110 可以具体实现为：

根据系统信息的类型，确定用于加扰 PDCCH 中的经过 SI-RNTI 加扰的 CRC 比特的 CRC 掩码；

将 CRC 掩码确定为指示信息。

可选的，可以只对重叠的 SI PDCCH 监控窗口对应传输的 SI PDCCH 使用不同的 CRC 掩码，不同系统信息类型所对应的 CRC 掩码，均可以预先定义，可以知道的是，这种预先定义限定的是 CRC 掩码与系统信息 SI 的类型的关联关系，且这种关联关系具有唯一性，即单独一个 CRC 掩码只用于限定一个 SI 的类型。

可选的，本实施例的另一实现方式中，可以采用 DCI 信息中的混合自动

重传 HARQ 进程号字段确定不同的系统信息 SI 的类型。具体的，步骤 110 可以具体实现为：

根据系统信息的类型，确定 PDCCH 中的下行控制信息 DCI 中的混合自动重传 HARQ 进程号字段的数值；

将 HARQ 进程号字段的数值确定为指示信息。

可选的，可以只对重叠的 SI PDCCH 监控窗口传输的 SI PDCCH 对应采用不同的 HARQ 进程号字段以区分不同的系统信息 SI 的类型。对应的，不同系统信息 SI 的类型所对应的 HARQ 进程号字段，可以预先进行定义或设置。

可选的，本实施例的另一实现方式中，可以在 DCI 信息中直接传输系统信息索引（system information index, SI index），通过系统信息索引指示不同 Si 的类型。具体的，步骤 110 可以具体实现为：

根据系统信息的类型，确定与系统信息的类型对应的系统信息索引；

将系统信息索引确定为指示信息。

可选的，系统信息索引可以携带在 PDCCH 中的 DCI 中。本实施例中，系统信息索引可以携带在 DCI 中的预留字段或未使用字段中。

需要说明的是 DCI 中的预留字段指的是未被定义具体功能的字段，未使用字段指的是已被定义具体功能，但在系统信息调度时未被使用的字段。

在这里未被使用字段可以包括：上行传输功控（Transmission Power Control, TPC）字段(field)，下行链路分配指数（Downlink Assignment index, DAI)，上行传输资源指示字段，非周期的 SRS 指示字段，非周期的 CSI-RS 指示字段，码组数目（codebook group number, CBG）指示字段，物理资源块绑定大小（PRB bundling size）指示字段等。

可选的例子中，可以只对重叠的 SI PDCCH 监控窗口传输的 SI PDCCH 使用不同的系统信息索引以区分不同的系统信息 SI 的类型。在这里，不同系统信息 SI 的类型对应的系统信息索引可以是预先设置。

可以理解的是，系统信息 SI 被 PDCCH 调度时，PDCCH 所携带的 DCI 中的某些字段可能被高度压缩，导致 DCI 中只存在少数的字段，如包含调制编码方式（Scheduling Coding Scheme, SCS)，调度的 PRB 指示等信息，没

有多余的字段可以利用，此时，本实施例可以采用循环移位位数或 CRC 掩码以指示不同系统信息 SI 的类型。在此，也可以理解的是，本实施例可以采用以上方案同时设置循环移位位数、CRC 掩码、混合自动重传 HARQ 进程号字段和系统信息索引以指示不同系统信息 SI 的类型，并在具体使用时，对应选择并采用合适的方案实现对不同系统信息 SI 的类型的区分和确定。

图 2 是本公开的另一个实施例的系统信息类型的指示方法的流程图。如图 2 所示，该方法应用于终端侧，该方法可以包括：

步骤 210，接收网络设备发送的物理下行控制信道 PDCCH，PDCCH 中携带指示信息，指示信息用于指示系统信息 SI 的类型；

步骤 220，根据指示信息确定 SI 的类型。

在本公开实施例中，通过指示信息可以确定指示系统信息 SI 的类型，依据 SI 的类型，可以区分该 SI 属于 RMSI 或 OSI，或者区分该 SI 为 OSI 中具体所属的 SI 消息 (message)，从而解决终端设备在物理层无法区分接收到的系统信息是 RMSI 还是 OSI，或是 OSI 中的哪个系统信息导致的 RMSI 和 OSI 之间以及 OSI 信息之间的模糊的问题。

可选的，本实施例的一实现方式中，指示信息可以为用于加扰 PDCCH 中部分或全部循环冗余校验 CRC 比特的比特序列相对于无线网络临时标识 SI-RNTI 序列的循环移位位数。其中，步骤 220 可以具体实现为：根据循环移位位数和循环移位位数与 SI 类型的对应关系，确定 SI 的类型。

循环移位位数与 SI 的类型的对应关系可以预先设置，终端设备可以依据循环移位位数与 SI 的类型的对应关系可以具体确定 SI 的类型。

可选的，本实施例的另一实现方式中，指示信息可以为用于加扰 PDCCH 中的经过 SI-RNTI 加扰的 CRC 比特的 CRC 掩码。其中，步骤 220 可以具体实现为：根据 CRC 掩码和 CRC 掩码与 SI 类型的对应关系，确定 SI 的类型。

终端设备可以根据预先设置的 CRC 掩码与 SI 类型的对应关系，在接收到 PDCCH 后，根据其中的 CRC 掩码以确定对应 SI 的类型。

可选的，本实施例的另一实现方式中，指示信息可以为 PDCCH 中下行控制信息 DCI 中的混合自动重传 HARQ 进程号字段的数值。其中，步骤 220 可以具体实现为：根据 HARQ 进程号字段的数值和数值与 SI 类型的对应关

系，确定 SI 类型。

终端设备可以根据预先设置的 HARQ 进程号字段的数值与 SI 类型的对应关系，在接收到 PDCCH 后，根据 HARQ 进程号字段的数值确定 SI 的类型。

可选的，本实施例的另一实现方式中，指示信息可以为系统信息索引。其中，步骤 220 可以具体实现为：将系统信息索引指示的类型确定为 SI 的类型。

需要指出的是，系统信息索引可以携带在 PDCCH 中的 DCI 中，具体而言，系统信息索引可以携带在 DCI 中的预留字段或未使用字段中。

终端设备可以根据预先设置的系统信息索引与系统信息 SI 的类型的对应关系，在接收到 PDCCH 后，根据系统信息索引确定对应 SI 的类型。

本实施例可以结合网络设备和终端设备对本实施例进一步说明。

可选的，结合以上根据循环移位位数确定系统信息 SI 的类型时，假设某个时隙 (Slot) 位置同时属于传输 RMSI CORESET 和 OSI CORESET 的 SI PDCCH 监控窗口，或者同时属于传输几个不同 OSI CORESET 的 SI message1, ……，SI message n 的 SI PDCCH 监控窗口。网络设备传输与 RMSI 和 OSI 对应的 SI 时，可以分别采用不同的循环移位位数对 SI-RNTI 进行循环移位，然后采用循环移位后的 SI-RNTI 分别对 PDCCH 中的 CRC 比特进行加扰。例如对于其中第一个 SI 对应的 PDCCH 可以采用经过 bits 循环移位后的 SI-RNTI 对 CRC 比特进行加扰，对另外第 n 个 SI 对应的 PDCCH 可以采用经过 bits 循环移位后的 SI-RNTI 对 CRC 比特进行加扰。

如果 SI 对应的 PDCCH 只可能在对应一个 SI PDCCH 监控窗口传输，则对应的循环移位位数可以描述为对不同的 SI PDCCH 监控窗口采用不同的循环移位值。可选的，PDCCH 的 CRC 比特可以采用如下方式生成：

$$c_k = (b_k + \text{cs}(x_{rnti,k}, M_n)) \bmod 2 \quad \text{for } k = 1, 2, \dots, L.$$

其中，L 表示 SI-RNTI 的比特长度。 $b_k$  表示被加扰的 CRC 比特， $x_{rnti,k}$  表示 SI-RNTI 的比特序列， $\text{cs}(x_{rnti,k}, M_n)$  表示对 SI-RNTI 序列进行了  $M_n$  比特的循环移位。在这里，需要指出的是，SI-RNTI 可以只对部分 CRC 比特进行加扰，即 SI-RNTI 的比特数小于 CRC 比特数，例如，SI-RNTI 可以只对 CRC 比特序列的最后 L 个 CRC 比特进行加扰。

UE 接收 PDCCH 后，经译码后会进行对 CRC 比特进行校验。本实施例中，UE 可以采用经不同循环移位位数进行循环位移后的多个 SI-RNTI 对 CRC 比特进行校验，如果某次 CRC 校验通过时，则可以根据该次 CRC 比特校验过程采用的对应循环移位位数确定对应的 SI 的类型。

可选的，结合以上根据 CRC 掩码确定系统信息 SI 的类型时，假设某个时隙(Slot)位置同时属于传输 RMSI CORESET 和 OSI CORESET 的 SI PDCCH 监控窗口，或者同时属于传输几个不同 OSI CORESET 的 SI message1, ……，SI message n 的 SI PDCCH 监控窗口。网络设备传输与 RMSI 和 OSI 对应的 SI 时，在采用 SI-RNTI 对 PDCCH 中的 CRC 比特进行加扰的基础上，可以采用不同的 CRC 掩码对 CRC 比特进一步加扰。例如对于第一个 SI 对应的 PDCCH 的 CRC 比特可以采用第一个 CRC 掩码进行加扰，对第 n 个 SI 对应的 PDCCH 的 CRC 比特可以采用第 n 个 CRC 掩码进行加扰。这里，所有的 CRC 掩码均不相同。

如果某个 SI 对应的 PDCCH 只会在某一个 SI PDCCH 监控窗口传输，那么该 CRC 掩码可以描述为对不同的 SI PDCCH 监控窗口采用不同的 CRC mask。PDCCH 的 CRC 采用如下方式生成：

$$c_k = (b_k + x_{rnti,k} + x_k^{mask,n}) \bmod 2 \quad \text{for } k = 1, 2, \dots, L-1.$$

其中，L 表示 SI-RNTI 比特的长度。 $b_k$  表示被加扰的 CRC 比特， $x_{rnti,k}$  表示 SI-RNTI 比特的序列， $x_k^{mask,n}$  表示对应于第 n 个 SI 的 CRC 掩码。在这里，SI-RNTI 可以只对部分 CRC 比特进行加扰，即 SI-RNTI 的比特数小于 CRC 比特数。例如，SI-RNTI 对 CRC 比特序列的最后 L 个 CRC 比特进行加扰。

UE 在接收 PDCCH 后，经译码后会对 CRC 比特进行校验。其中，UE 可以采用多个不同的 CRC 掩码对 CRC 比特进行校验，若某次校验通过时，则可以根据该次 CRC 比特校验过程采用的对应 CRC 掩码确定对应的 SI 的类型。

可选的，结合以上采用 DCI 信息中的混合自动重传 HARQ 进程号字段确定不同的系统信息 SI 的类型时，假设某个时隙 (Slot) 位置同时属于传输 RMSI CORESET 和 OSI CORESET 的 SI PDCCH 监控窗口，或者同时属于传输几个不同 OSI CORESET 的 SI message1, ……，SI message n 的 SI PDCCH 监控窗口。网络设备传输与 RMSI 和 OSI 对应的 SI 时，可以在 PDCCH 传输

的 DCI 中的混合自动重传 HARQ 进程号字段标记不同的数值，通过混合自动重传 HARQ 进程号字段中不同的数值确定不同的 SI 的类型。

如果 SI 对应的 PDCCH 只会在某一个 SI PDCCH 监控窗口传输，那么其可以描述为对不同的 SI PDCCH 监控窗口在混合自动重传 HARQ 进程号（process number）字段设置不同的数值。

UE 接收到 PDCCH 后，解析出其中的 DCI 内容中的混合自动重传 HARQ 进程号字段，并根据混合自动重传 HARQ 进程号字段中的数值，确定对应 SI 的类型。

可选的，结合以上采用系统信息索引确定系统信息 SI 的类型时，假设某个 Slot 位置同时属于传输 RMSI CORESET 和 OSI CORESET 的 SI PDCCH 监控窗口，或者同时属于传输几个不同 OSI CORESET 的 SI message1, ……，SI message n 的 SI PDCCH 监控窗口。网络设备传输与 RMSI 和 OSI 对应的 SI 时，可以利用 DCI 信息传输系统信息索引，或者重复采用 PDCCH 中的如下资源字段：上行传输功率控制 TPC，DAI，上行传输资源指示，非周期的 SRS 指示，非周期的 CSI-RS 指示，CBG 数目指示，PRB 绑定大小（bundling size）指示等 DCI 中的字段。

如果 SI 对应的 PDCCH 只可能在在对应一个 SI PDCCH 监控窗口传输，那么其也可以描述为对不同的 SI PDCCH 监控窗口采用不同的系统信息索引（index）。

UE 接收 PDCCH 后，可以解析出其中的 DCI 内容中的被重用的以上资源字段，根据解析出的资源字段中的系统信息索引，可以确定 SI 的类型。

图 3 是本公开一个实施例的网络设备的结构图。如图 3 所示，该网络设备 300 包括：

确定模块 310，用于确定指示信息，指示信息用于指示系统信息 SI 的类型；

发送模块 320，用于向终端设备发送物理下行控制信道 PDCCH，PDCCH 中携带指示信息。

在本公开实施例中，通过指示信息可以确定指示系统信息 SI 的类型，依据 SI 的类型，可以区分该 SI 属于 RMSI 或 OSI，或者区分该 SI 为 OSI 中具

体所属的 SI 消息 (message), 从而解决终端设备在物理层无法区分接收到的系统信息是 RMSI 还是 OSI, 或是 OSI 中的哪个系统信息导致的 RMSI 和 OSI 之间以及 OSI 信息之间的模糊的问题。

可选的, 作为一个实施例, 确定模块 310 具体用于:

根据系统信息的类型, 确定用于加扰 PDCCH 中部分或全部循环冗余校验 CRC 比特的比特序列相对于无线网络临时标识 SI-RNTI 序列的循环移位位数;

将循环移位位数确定为指示信息。

可选的, 作为一个实施例, 确定模块 310 具体用于:

根据系统信息的类型, 确定用于加扰 PDCCH 中的经过 SI-RNTI 加扰的 CRC 比特的 CRC 掩码;

将 CRC 掩码确定为指示信息。

可选的, 作为一个实施例, 确定模块 310 具体用于:

根据系统信息的类型, 确定 PDCCH 中的下行控制信息 DCI 中的混合自动重传 HARQ 进程号字段的数值;

将 HARQ 进程号字段的数值确定为指示信息。

可选的, 作为一个实施例, 确定模块 310 具体用于:

根据系统信息的类型, 确定与系统信息的类型对应的系统信息索引;

将系统信息索引确定为指示信息。

可选的, 作为一个实施例, 系统信息索引携带在 PDCCH 中的 DCI 中。

可选的, 作为一个实施例, 系统信息索引携带在 DCI 中的预留字段或未使用字段中。

图 4 是本公开一个实施例的终端设备的结构图。如图 4 所示, 该终端设备 400 包括:

接收模块 410, 用于接收网络设备发送的物理下行控制信道 PDCCH, PDCCH 中携带指示信息, 指示信息用于指示系统信息 SI 的类型;

类型确定模块 420, 用于根据指示信息确定 SI 的类型。

在本公开实施例中, 通过指示信息可以确定指示系统信息 SI 的类型, 依据 SI 的类型, 可以区分该 SI 属于 RMSI 或 OSI, 或者区分该 SI 为 OSI 中具

体所属的 SI 消息 (message), 从而解决终端设备在物理层无法区分接收到的系统信息是 RMSI 还是 OSI, 或是 OSI 中的哪个系统信息导致的 RMSI 和 OSI 之间以及 OSI 信息之间的模糊的问题。

可选的, 作为一个实施例, 指示信息为用于加扰 PDCCH 中部分或全部循环冗余校验 CRC 比特的比特序列相对于无线网络临时标识 SI-RNTI 序列的循环移位位数。其中, 类型确定模块 420 具体用于: 根据循环移位位数和循环移位位数与 SI 类型的对应关系, 确定 SI 的类型。

可选的, 作为一个实施例, 指示信息为用于加扰 PDCCH 中的经过 SI-RNTI 加扰的 CRC 比特的 CRC 掩码。其中, 类型确定模块 420 具体用于: 根据 CRC 掩码和 CRC 掩码与 SI 类型的对应关系, 确定 SI 的类型。

可选的, 作为一个实施例, 指示信息为 PDCCH 中下行控制信息 DCI 中的混合自动重传 HARQ 进程号字段的数值; 其中, 类型确定模块 420 具体用于: 根据 HARQ 进程号字段的数值和数值与 SI 类型的对应关系, 确定 SI 类型。

可选的, 作为一个实施例, 指示信息为系统信息索引; 其中, 类型确定模块 420 具体用于: 将系统信息索引指示的类型确定为 SI 的类型。

可选的, 作为一个实施例, 系统信息索引携带在 PDCCH 中的 DCI 中。

可选的, 作为一个实施例, 系统信息索引携带在 DCI 中的预留字段或未使用字段中。

图 5 是本公开另一个实施例的终端设备的框图。图 5 所示的终端设备 500 包括: 至少一个处理器 501、存储器 502、至少一个网络接口 504 和用户接口 503。终端设备 500 中的各个组件通过总线系统 505 耦合在一起。可理解, 总线系统 505 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 505 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 5 中将各种总线都标为总线系统 505。

其中, 用户接口 503 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, 本公开实施例中的存储器 502 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(Synchronous link DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DRRAM)。本公开实施例描述的系统和方法的存储器 502 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 502 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: 操作系统 5021 和应用程序 5022。

其中, 操作系统 5021, 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 5022, 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。实现本公开实施例方法的程序可以包含在应用程序 5022 中。

在本公开实施例中, 终端设备 500 还包括: 存储在存储器 502 上并可在处理器 501 上运行的计算机程序, 计算机程序被处理器 501 执行时实现如下步骤: 接收网络设备发送的物理下行控制信道 PDCCH, 所述 PDCCH 中携带指示信息, 所述指示信息用于指示系统信息 SI 的类型;

根据所述指示信息确定所述 SI 的类型。

上述本公开实施例揭示的方法可以应用于处理器 501 中, 或者由处理器 501 实现。处理器 501 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 501 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 501 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公开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。结合本公开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计算机可读存储介质中。该计算机可读存储介质位于存储器 502, 处理器 501 读取存储器 502 中的信息, 结合其硬件完成上述方法的步骤。具体地, 该计算机可读存储介质上存储有计算机程序, 计算机程序被处理器 501 执行时实现如上述系统信息类型的指示方法实施例的各步骤。

可以理解的是, 本公开实施例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 Processor, 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、用于执行本公开所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现, 可通过执行本公开实施例所述功能的模块(例如过程、函数等) 来实现本公开实施例所述的技术。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。

可选的, 作为一个实施例, 所述指示信息为用于加扰所述 PDCCH 中部分或全部循环冗余校验 CRC 比特的比特序列相对于无线网络临时标识 SI-RNTI 序列的循环移位位数;

其中, 计算机程序被处理器 501 执行时还可实现如下步骤:

所述根据所述指示信息确定所述 SI 的类型, 包括:

根据所述循环移位位数和循环移位位数与 SI 类型的对应关系，确定所述 SI 的类型。

可选的，作为一个实施例，所述指示信息为用于加扰所述 PDCCH 中的经过 SI-RNTI 加扰的 CRC 比特的 CRC 掩码：

其中，计算机程序被处理器 501 执行时还可实现如下步骤：

根据所述 CRC 掩码和 CRC 掩码与 SI 类型的对应关系，确定所述 SI 的类型。

可选的，作为一个实施例，所述指示信息为所述 PDCCH 中下行控制信息 DCI 中的混合自动重传 HARQ 进程号字段的数值；

其中，计算机程序被处理器 501 执行时还可实现如下步骤：

根据所述 HARQ 进程号字段的数值和数值与 SI 类型的对应关系，确定所述 SI 类型。

可选的，作为一个实施例，所述指示信息为系统信息索引；

其中，计算机程序被处理器 501 执行时还可实现如下步骤：

将所述系统信息索引指示的类型确定为所述 SI 的类型。

可选的，作为一个实施例，所述系统信息索引携带在所述 PDCCH 中的 DCI 中。

可选的，作为一个实施例，所述系统信息索引携带在所述 DCI 中的预留字段或未使用字段中。

终端设备 500 能够实现前述实施例中终端设备实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

在本公开实施例中，通过指示信息可以确定指示系统信息 SI 的类型，依据 SI 的类型，可以区分该 SI 属于 RMSI 或 OSI，或者区分该 SI 为 OSI 中具体所属的 SI 消息 (message)，从而解决终端设备在物理层无法区分接收到的系统信息是 RMSI 还是 OSI，或是 OSI 中的哪个系统信息导致的 RMSI 和 OSI 之间以及 OSI 信息之间的模糊的问题。

可选的，本公开实施例还提供一种终端设备，包括处理器 501，存储器 502，存储在存储器 502 上并可在所述处理器 501 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 501 执行时实现上述系统信息类型的指示方法实施例的各

个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

请参阅图 6，图 6 是本公开实施例应用的网络设备的结构图。如图 6 所示，网络设备 600 包括：处理器 601、收发机 602、存储器 603、用户接口 604 和总线接口，其中：

在本公开实施例中，网络设备 600 还包括：存储在存储器上 603 并可在处理器 601 上运行的计算机程序，计算机程序被处理器 601、执行时实现如下步骤：

确定指示信息，所述指示信息用于指示系统信息 SI 的类型；

向终端设备发送物理下行控制信道 PDCCH，所述 PDCCH 中携带所述指示信息。

在图 6 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 601 代表的一个或多个处理器和存储器 603 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构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，本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 602 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 604 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。

处理器 601 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 603 可以存储处理器 601 在执行操作时所使用的数据。

在本公开实施例中，通过指示信息可以确定指示系统信息 SI 的类型，依据 SI 的类型，可以区分该 SI 属于 RMSI 或 OSI，或者区分该 SI 为 OSI 中具体所属的 SI 消息 (message)，从而解决终端设备在物理层无法区分接收到的系统信息是 RMSI 还是 OSI，或是 OSI 中的哪个系统信息导致的 RMSI 和 OSI 之间以及 OSI 信息之间的模糊的问题。

可选的，计算机程序被处理器 603 执行时还可实现如下步骤：

根据所述系统信息的类型，确定用于加扰所述 PDCCH 中部分或全部循环冗余校验 CRC 比特的比特序列相对于无线网络临时标识 SI-RNTI 序列的循环移位位数；

可选的，计算机程序被处理器 603 执行时还可实现如下步骤：

根据所述系统信息的类型，确定用于加扰所述 PDCCH 中的经过 SI-RNTI 加扰的 CRC 比特的 CRC 掩码；

将所述 CRC 掩码确定为所述指示信息。

可选的，计算机程序被处理器 603 执行时还可实现如下步骤：

根据所述系统信息的类型，确定所述 PDCCH 中的下行控制信息 DCI 中的混合自动重传 HARQ 进程号字段的数值；

将所述 HARQ 进程号字段的数值确定为所述指示信息。

可选的，计算机程序被处理器 603 执行时还可实现如下步骤：

根据所述系统信息的类型，确定与所述系统信息的类型对应的系统信息索引；

将所述系统信息索引确定为所述指示信息。

可选的，所述系统信息索引携带在所述 PDCCH 中的 DCI 中。

可选的，所述系统信息索引携带在所述 DCI 中的预留字段或未使用字段中。

可选的，本公开实施例还提供一种网络设备，包括处理器 601，存储器 603，存储在存储器 603 上并可在所述处理器 601 上运行的计算机程序，该计算机程序被处理器 601 执行时实现上述系统信息类型的指示方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本公开实施例还提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现上述系统信息类型的指示方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。其中，所述的计算机可读存储介质，如只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情

况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等等）执行本公开各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本公开的实施例进行了描述，但是本公开并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本公开的启示下，在不脱离本公开宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本公开的保护之内。

## 权利要求书

1. 一种系统信息类型的指示方法，应用于网络设备，所述方法包括：  
确定指示信息，所述指示信息用于指示系统信息 SI 的类型；  
向终端设备发送物理下行控制信道 PDCCH，所述 PDCCH 中携带所述指示信息。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述确定指示信息包括：  
根据所述系统信息的类型，确定用于加扰所述 PDCCH 中部分或全部循环冗余校验 CRC 比特的比特序列相对于无线网络临时标识 SI-RNTI 序列的循环移位位数；  
将所述循环移位位数确定为所述指示信息。
3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述确定指示信息包括：  
根据所述系统信息的类型，确定用于加扰所述 PDCCH 中的经过 SI-RNTI 加扰的 CRC 比特的 CRC 掩码；  
将所述 CRC 掩码确定为所述指示信息。
4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述确定指示信息包括：  
根据所述系统信息的类型，确定所述 PDCCH 中的下行控制信息 DCI 中的混合自动重传 HARQ 进程号字段的数值；  
将所述 HARQ 进程号字段的数值确定为所述指示信息。
5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述确定指示信息包括：  
根据所述系统信息的类型，确定与所述系统信息的类型对应的系统信息索引；  
将所述系统信息索引确定为所述指示信息。
6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述系统信息索引携带在所述 PDCCH 中的 DCI 中。
7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述系统信息索引携带在所述 DCI 中的预留字段或未使用字段中。
8. 一种系统信息类型的指示方法，包括：  
接收网络设备发送的物理下行控制信道 PDCCH，所述 PDCCH 中携带指

示信息，所述指示信息用于指示系统信息 SI 的类型；

根据所述指示信息确定所述 SI 的类型。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述指示信息为用于加扰所述 PDCCH 中部分或全部循环冗余校验 CRC 比特的比特序列相对于无线网络临时标识 SI-RNTI 序列的循环移位位数；

其中，所述根据所述指示信息确定所述 SI 的类型，包括：

根据所述循环移位位数和循环移位位数与 SI 类型的对应关系，确定所述 SI 的类型。

10. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述指示信息为用于加扰所述 PDCCH 中的经过 SI-RNTI 加扰的 CRC 比特的 CRC 掩码；

其中，所述根据所述指示信息确定所述 SI 的类型，包括：

根据所述 CRC 掩码和 CRC 掩码与 SI 类型的对应关系，确定所述 SI 的类型。

11. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述指示信息为所述 PDCCH 中下行控制信息 DCI 中的混合自动重传 HARQ 进程号字段的数值；

其中，所述根据所述指示信息确定所述 SI 的类型，包括：

根据所述 HARQ 进程号字段的数值和数值与 SI 类型的对应关系，确定所述 SI 类型。

12. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述指示信息为系统信息索引；

其中，所述根据所述指示信息确定所述 SI 的类型，包括：

将所述系统信息索引指示的类型确定为所述 SI 的类型。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述系统信息索引携带在所述 PDCCH 中的 DCI 中。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述系统信息索引携带在所述 DCI 中的预留字段或未使用字段中。

15. 一种网络设备，包括：

确定模块，用于确定指示信息，所述指示信息用于指示系统信息 SI 的类型；

发送模块，用于向终端设备发送物理下行控制信道 PDCCH，所述 PDCCH

中携带所述指示信息。

16. 根据权利要求 15 所述的网络设备，其中，所述确定模块用于：

根据所述系统信息的类型，确定用于加扰所述 PDCCH 中部分或全部循环冗余校验 CRC 比特的比特序列相对于无线网络临时标识 SI-RNTI 序列的循环移位位数；

将所述循环移位位数确定为所述指示信息。

17. 根据权利要求 15 所述的网络设备，其中，所述确定模块用于：

根据所述系统信息的类型，确定用于加扰所述 PDCCH 中的经过 SI-RNTI 加扰的 CRC 比特的 CRC 掩码；

将所述 CRC 掩码确定为所述指示信息。

18. 根据权利要求 15 所述的网络设备，其中，所述确定模块用于：

根据所述系统信息的类型，确定所述 PDCCH 中的下行控制信息 DCI 中的混合自动重传 HARQ 进程号字段的数值；

将所述 HARQ 进程号字段的数值确定为所述指示信息。

19. 根据权利要求 15 所述的网络设备，其中，所述确定模块用于：

根据所述系统信息的类型，确定与所述系统信息的类型对应的系统信息索引；

将所述系统信息索引确定为所述指示信息。

20. 根据权利要求 19 所述的网络设备，其中，所述系统信息索引携带在所述 PDCCH 中的 DCI 中。

21. 根据权利要求 20 所述的网络设备，其中，所述系统信息索引携带在所述 DCI 中的预留字段或未使用字段中。

22. 一种终端设备，包括：

接收模块，用于接收网络设备发送的物理下行控制信道 PDCCH，所述 PDCCH 中携带指示信息，所述指示信息用于指示系统信息 SI 的类型；

类型确定模块，用于根据所述指示信息确定所述 SI 的类型。

23. 根据权利要求 22 所述的终端设备，其中，所述指示信息为用于加扰所述 PDCCH 中部分或全部循环冗余校验 CRC 比特的比特序列相对于无线网络临时标识 SI-RNTI 序列的循环移位位数；

其中，所述类型确定模块用于：

根据所述循环移位位数和循环移位位数与 SI 类型的对应关系，确定所述 SI 的类型。

24. 根据权利要求 22 所述的终端设备，其中，所述指示信息为用于加扰所述 PDCCH 中的经过 SI-RNTI 加扰的 CRC 比特的 CRC 掩码：

其中，所述类型确定模块用于：

根据所述 CRC 掩码和 CRC 掩码与 SI 类型的对应关系，确定所述 SI 的类型。

25. 根据权利要求 22 所述的终端设备，其中，所述指示信息为所述 PDCCH 中下行控制信息 DCI 中的混合自动重传 HARQ 进程号字段的数值；

其中，所述类型确定模块用于：

根据所述 HARQ 进程号字段的数值和数值与 SI 类型的对应关系，确定所述 SI 类型。

26. 根据权利要求 22 所述的终端设备，其中，所述指示信息为系统信息索引；

其中，所述类型确定模块用于：

将所述系统信息索引指示的类型确定为所述 SI 的类型。

27. 根据权利要求 26 所述的终端设备，其中，所述系统信息索引携带在所述 PDCCH 中的 DCI 中。

28. 根据权利要求 27 所述的终端设备，其中，所述系统信息索引携带在所述 DCI 中的预留字段或未使用字段中。

29. 一种网络设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 7 中任一项所述的系统信息类型的指示方法的步骤。

30. 一种计算机可读存储介质，存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 7 中任一项所述的系统信息类型的指示方法的步骤。

31. 一种终端设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实

现如权利要求 8 至 14 中任一项所述的系统信息类型的指示方法的步骤。

32. 一种计算机可读存储介质，存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 8 至 14 中任一项所述的系统信息类型的指示方法的步骤。

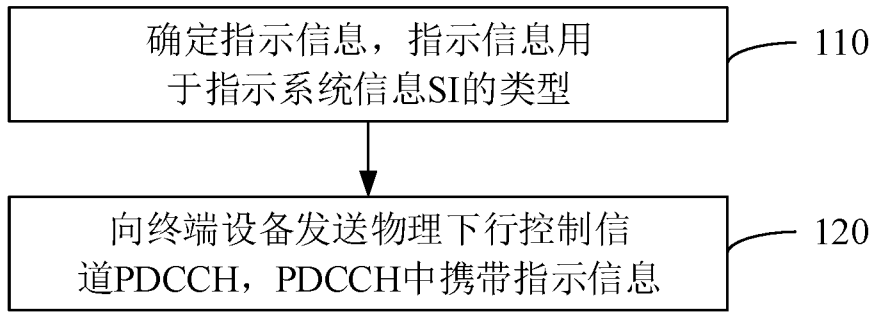


图 1

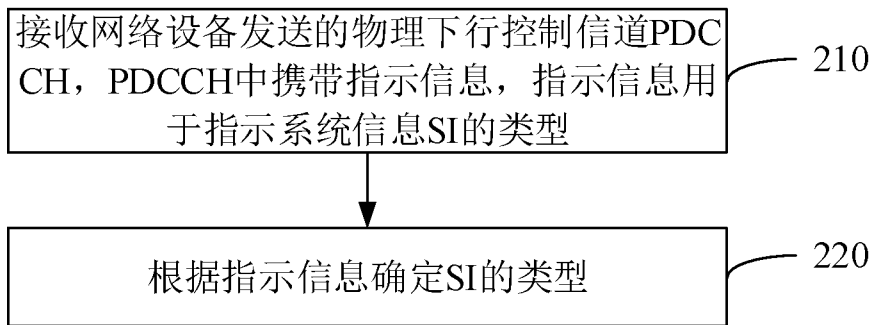


图 2

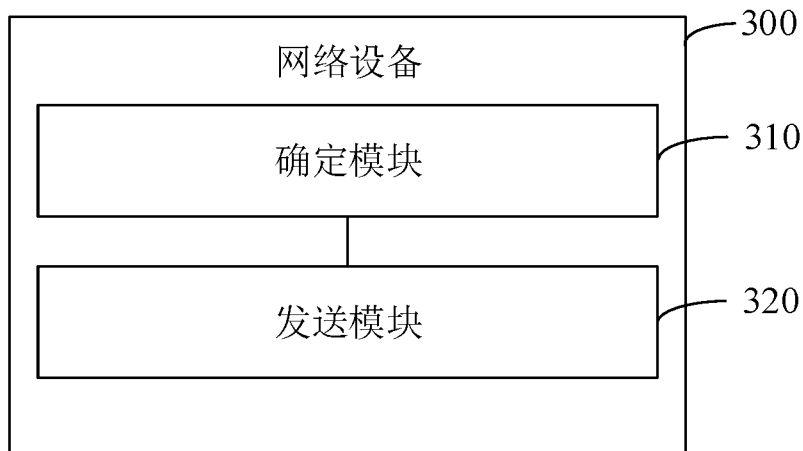


图 3

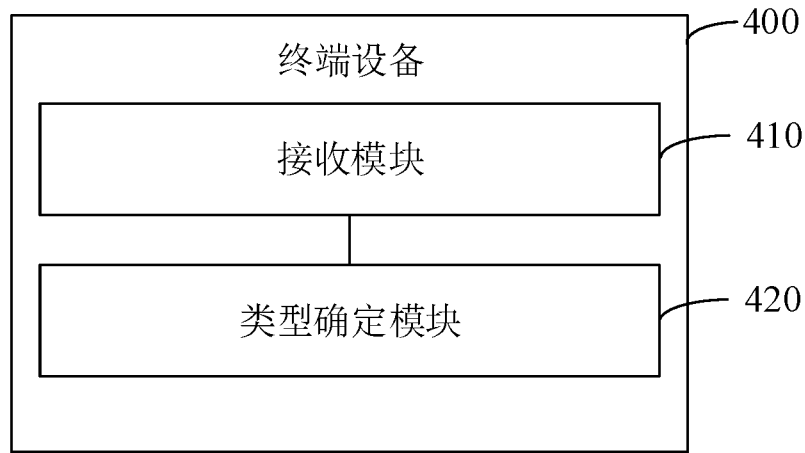


图 4

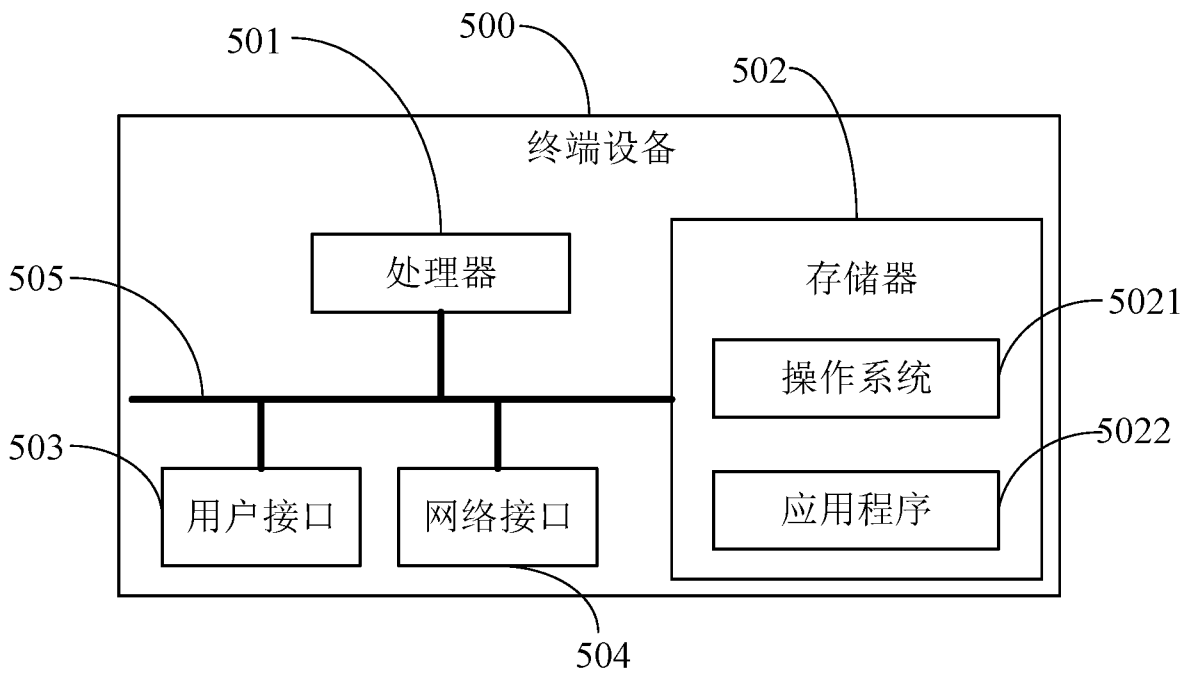


图 5

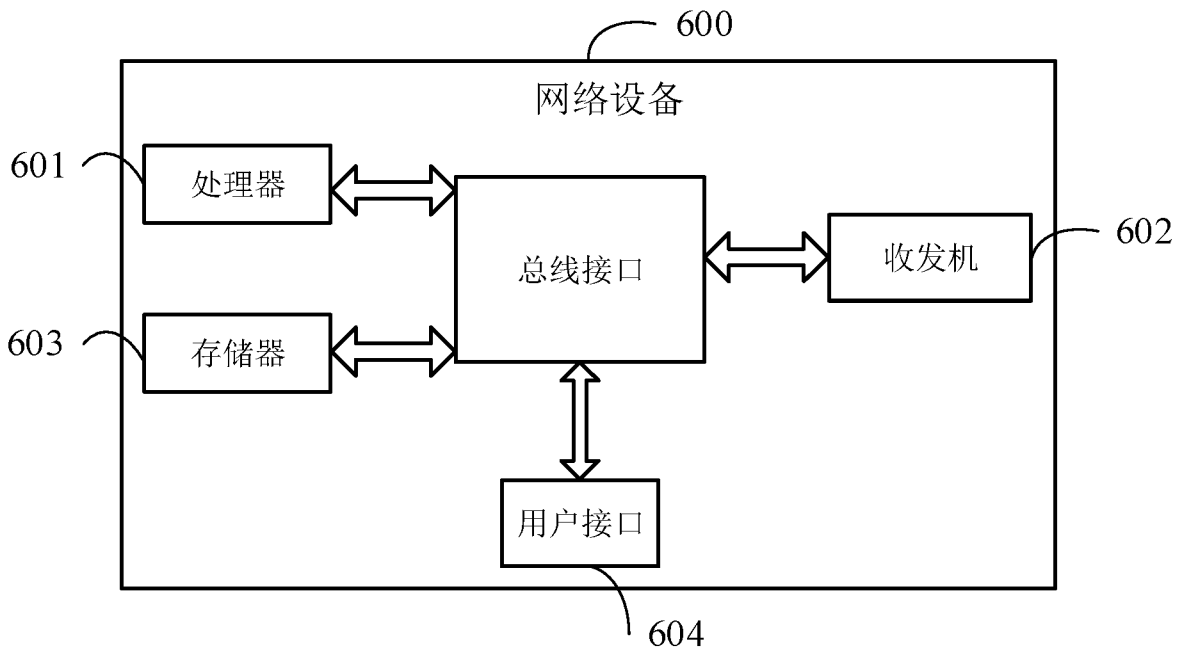


图 6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/109814

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04L 1/00(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; 3GPP: 系统信息, 指示, 类型, 不同, 主, 剩余最小, 物理下行控制信道, 循环冗余校验, 移位, 临时标识, 索引, 加扰, 掩码, 进程, system w information, indicat+, type?, different, master, MIB, minimum, RMSI, OSI, PDCCH, CRC, shift, SI 1w RNTI, index, scramb+, mask??. HARQ, process

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101594286 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 December 2009 (2009-12-02) description, page 3, 7th paragraph from the bottom to page 5, paragraph 2 and page 8, 4th paragraph from the bottom to page 9, penultimate paragraph, and figures 5 and 12	1, 5, 8, 12, 15, 19, 22, 26, 29-32
Y	CN 101594286 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 December 2009 (2009-12-02) see above	2-4, 6-7, 9-11, 13-14, 16-18, 20-21, 23-25, 27-28
Y	US 2016286506 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 29 September 2016 (2016-09-29) description, paragraph [0049], and figure 3	2-4, 6-7, 9-11, 13-14, 16-18, 20-21, 23-25, 27-28
Y	US 2013343323 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 26 December 2013 (2013-12-26) description, paragraphs [0108]-[0109]	2-4, 6-7, 9-11, 13-14, 16-18, 20-21, 23-25, 27-28
A	US 2015312936 A1 (NEC CORP.) 29 October 2015 (2015-10-29) entire document	1-32

 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 December 2018

Date of mailing of the international search report

04 January 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China  
 No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
 100088  
 China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2018/109814**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101594286	A	02 December 2009	None			
US	2016286506	A1	29 September 2016	JP	2017502550	A	19 January 2017
				GB	2534792	A	03 August 2016
				KR	20160082247	A	08 July 2016
				WO	2015065017	A1	07 May 2015
				US	10123292	B2	06 November 2018
US	2013343323	A1	26 December 2013	WO	2012121566	A2	13 September 2012
				WO	2012121566	A3	20 December 2012
				US	9191942	B2	17 November 2015
US	2015312936	A1	29 October 2015	WO	2014076857	A1	22 May 2014
				BR	112015003606	A2	04 July 2017
				JP	2016501453	A	18 January 2016
				EP	2920995	A1	23 September 2015
				US	9717095	B2	25 July 2017
				CA	2882789	A1	22 May 2014
				EP	2920995	A4	07 December 2016

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04L 1/00 (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>B. 检索领域</b></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; 3GPP; 系统信息, 指示, 类型, 不同, 主, 剩余最小, 物理下行控制信道, 循环冗余校验, 移位, 临时标识, 索引, 加扰, 掩码, 进程, system w information, indicat+, type?, different, master, MIB, minimum, RMSI, OSI, PDCCH, CRC, shift, SI lw RNTI, index, scramb+, mask??. HARQ, process</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></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>X</td> <td>CN 101594286 A (华为技术有限公司) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 说明书第3页倒数第7段-第5页第2段, 第8页倒数第4段-第9页倒数第2段, 附图5、12</td> <td>1、5、8、12、15、19、22、26、29-32</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101594286 A (华为技术有限公司) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 同上</td> <td>2-4、6-7、9-11、13-14、16-18、20-21、23-25、27-28</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2016286506 A1 (LG电子株式会社) 2016年 9月 29日 (2016 - 09 - 29) 说明书第[0049]段及附图3</td> <td>2-4、6-7、9-11、13-14、16-18、20-21、23-25、27-28</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2013343323 A1 (LG电子株式会社) 2013年 12月 26日 (2013 - 12 - 26) 说明书第[0108]-[0109]段</td> <td>2-4、6-7、9-11、13-14、16-18、20-21、23-25、27-28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015312936 A1 (日本电气株式会社) 2015年 10月 29日 (2015 - 10 - 29) 全文</td> <td>1-32</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	X	CN 101594286 A (华为技术有限公司) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 说明书第3页倒数第7段-第5页第2段, 第8页倒数第4段-第9页倒数第2段, 附图5、12	1、5、8、12、15、19、22、26、29-32	Y	CN 101594286 A (华为技术有限公司) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 同上	2-4、6-7、9-11、13-14、16-18、20-21、23-25、27-28	Y	US 2016286506 A1 (LG电子株式会社) 2016年 9月 29日 (2016 - 09 - 29) 说明书第[0049]段及附图3	2-4、6-7、9-11、13-14、16-18、20-21、23-25、27-28	Y	US 2013343323 A1 (LG电子株式会社) 2013年 12月 26日 (2013 - 12 - 26) 说明书第[0108]-[0109]段	2-4、6-7、9-11、13-14、16-18、20-21、23-25、27-28	A	US 2015312936 A1 (日本电气株式会社) 2015年 10月 29日 (2015 - 10 - 29) 全文	1-32
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 101594286 A (华为技术有限公司) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 说明书第3页倒数第7段-第5页第2段, 第8页倒数第4段-第9页倒数第2段, 附图5、12	1、5、8、12、15、19、22、26、29-32																		
Y	CN 101594286 A (华为技术有限公司) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 同上	2-4、6-7、9-11、13-14、16-18、20-21、23-25、27-28																		
Y	US 2016286506 A1 (LG电子株式会社) 2016年 9月 29日 (2016 - 09 - 29) 说明书第[0049]段及附图3	2-4、6-7、9-11、13-14、16-18、20-21、23-25、27-28																		
Y	US 2013343323 A1 (LG电子株式会社) 2013年 12月 26日 (2013 - 12 - 26) 说明书第[0108]-[0109]段	2-4、6-7、9-11、13-14、16-18、20-21、23-25、27-28																		
A	US 2015312936 A1 (日本电气株式会社) 2015年 10月 29日 (2015 - 10 - 29) 全文	1-32																		
<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>“&amp;” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 12月 26日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 1月 4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>邹菲菲</p> <p>电话号码 86-(010)-62411263</p>																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/109814

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	101594286	A	2009年 12月 2日	无			
US	2016286506	A1	2016年 9月 29日	JP	2017502550	A	2017年 1月 19日
				GB	2534792	A	2016年 8月 3日
				KR	20160082247	A	2016年 7月 8日
				WO	2015065017	A1	2015年 5月 7日
				US	10123292	B2	2018年 11月 6日
US	2013343323	A1	2013年 12月 26日	WO	2012121566	A2	2012年 9月 13日
				WO	2012121566	A3	2012年 12月 20日
				US	9191942	B2	2015年 11月 17日
US	2015312936	A1	2015年 10月 29日	WO	2014076857	A1	2014年 5月 22日
				BR	112015003606	A2	2017年 7月 4日
				JP	2016501453	A	2016年 1月 18日
				EP	2920995	A1	2015年 9月 23日
				US	9717095	B2	2017年 7月 25日
				CA	2882789	A1	2014年 5月 22日
				EP	2920995	A4	2016年 12月 7日