

(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
2018 年 11 月 8 日 (08.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/201934 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 8/20 (2009.01) **H04W 72/12** (2009.01)
H04W 52/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/084263

(22) 国际申请日: 2018 年 4 月 24 日 (24.04.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710307818.1 2017年5月4日 (04.05.2017) CN

(71) 申请人: 电信科学技术研究院有限公司
(CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS
TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区
学院路40号, Beijing 100191 (CN)。

(72) 发明人: 孙建成(SUN, Jiancheng); 中国北京市海淀区
学院路40号, Beijing 100191 (CN)。 鲍伟(BAO,
Wei); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing
100191 (CN)。 刘爱娟(LIU, Aijuan); 中国北京市
海淀区学院路40号, Beijing 100191 (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,

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: TRANSMISSION METHOD AND DEVICE FOR SYSTEM INFORMATION

(54) 发明名称: 系统信息的发送方法及装置

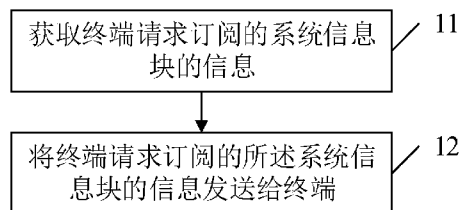


图 1

(57) Abstract: Provided are a transmission method and device for system information. The transmission method is applied in a distribution unit (DU), and comprises: acquiring information of a system information block that a terminal requires for subscription; and transmitting, to the terminal, the information of the system information block that the terminal requires for subscription.

(57) 摘要: 本公开提供一种系统信息的发送方法及装置。应用于分布节点DU的发送方法包括: 获取终端请求订阅的系统信息块的信息; 和将终端请求订阅的所述系统信息块的信息发送给终端。

- 11 ACQUIRE INFORMATION OF A SYSTEM INFORMATION
BLOCK THAT A TERMINAL REQUIRES FOR SUBSCRIPTION
12 TRANSMIT, TO THE TERMINAL, THE INFORMATION OF
THE SYSTEM INFORMATION BLOCK THAT THE
TERMINAL REQUIRES FOR SUBSCRIPTION

WO 2018/201934 A1

系统信息的发送方法及装置

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2017 年 5 月 4 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201710307818.1 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，特别是指一种系统信息的发送方法及装置。

背景技术

在 LTE（长期演进）系统中，接入网（E-UTRAN）由多个基站 eNodeB 组成，eNodeB（基站）与 EPC（分组核心网）之间通过 S1 接口连接，eNodeB（基站）之间通过 X2 接口连接。在第五代移动通信 5G 系统中，在接入网中引入一个中心节点（CU，Central Unit）进行集中的控制和调度，无线资源控制 RRC 的功能以及部分层 2 功能在该中心节点 CU，基站其他功能部署在分布节点（DU，Distribute Unit）上。基站和核心网的接口（NG）中止于中心节点 CU，基站之间的接口（Xn）也中止于中心节点 CU。

相关技术中，网络侧节点分为中心节点（CU，Central Unit）和分布节点（DU，Distribute Unit）；用户侧节点为终端；中心节点 CU 和分布节点 DU 之间的接口叫做 F1 接口。

而关于无线接入网 RAN 侧的 CU 和 DU 的分离，具体的分离方式包括方式 1 至方式 8。

方式 1：无线资源控制 RRC 在 CU，分组数据汇聚协议 PDCP，无线链路控制协议 RLC，媒体接入控制协议 MAC 以及物理层，射频 RF 在 DU。

方式 2：RRC，PDCP 在 CU，RLC，MAC 以及物理层，RF 在 DU。

方式 3：RRC，PDCP，RLC 的高层在 CU，RLC 的底层，MAC 以及物理层，RF 在 DU。

方式 4：RRC，PDCP，RLC 在 CU，MAC 以及物理层，RF 在 DU。

方式 5：RRC，PDCP，RLC，MAC 的高层在 CU，MAC 的底层以及物

理层，RF 在 DU。

方式 6：RRC，PDCP，RLC，MAC 在 CU，物理层，RF 在 DU。

方式 7：RRC，PDCP，RLC，MAC 以及部分物理层在 CU，物理层的底层以及 RF 在 DU。

方式 8：RRC，PDCP，RLC，MAC 以及物理层在 CU，RF 在 DU。

5G 系统中，考虑到终端功耗等问题，部分系统信息块可以基于终端的请求来发送（on-demand basis）。简单来说，系统信息由多个 SIB（或者叫 SI message）组成。MIB（主系统信息）在固定的位置和周期进行调度，MIB 中含有 SIB1 等关键 SIB 的调度信息。SIB1 中含有其它所有 SIB 的调度信息。

5G 为了支持系统信息按需发送，SIB1 中为每个支持订阅的 SIB 设置了一个 bit 位，0 表示该 SIB 在下个调度周期内不被调度，1 表示该 SIB 在下个周期会被调度。因此，对应多个支持订阅 SIB，会有多个 bit 指示这些 SIB 是否会被调度。基于 UE 的请求，网络开始调度某个支持订阅的 SIB，网络则应同时修改 SIB1 的内容，将该 SIB 对应的调度信息的 bit 位置为 1。同样，同时调度多个 SIB，要将所调度的 SIB 的调度信息的 bit 位全置为 1。

LTE 系统中，系统信息完全由基站进行广播，系统信息修改时会通过寻呼消息通知终端进行系统信息更新；而 5G 系统中并没有限定在 CU 和 DU 分离的方案中如何实现网络侧与终端侧的系统信息的传递。

发明内容

本公开的目的在于提供一种系统信息的发送方法及装置，解决了相关技术中 CU 和 DU 分离方案中无法实现系统信息的传递的问题。

为了达到上述目的，在第一方面，本公开的一些实施例提供一种系统信息的发送方法，该方法应用于分布节点 DU 并且包括：获取终端请求订阅的系统信息块的信息；以及将终端请求订阅的所述系统信息块的信息发送给终端。

其中，所述获取终端请求订阅的系统信息块的信息的步骤，包括：接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

其中，所述获取终端请求订阅的系统信息块的信息的步骤，包括：接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息；以及根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息，并根据所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的步骤，包括：解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；接收中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的步骤，包括：接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；和接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的步骤之前，所述方法还包括：接收中心节点 CU 发送的系统信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息。

其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的步骤，包括：解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：

终端请求订阅的系统信息块的编号；和根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的步骤，包括：接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；和根据所述指示信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息的步骤，包括：解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；和接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息的步骤，包括：接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；和接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅

助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的步骤之前，所述方法还包括：接收中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息。

其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息的步骤，包括：解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息的步骤，包括：接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；和根据所述指示信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

其中，所述将终端请求订阅的所述系统信息块的信息发送给终端的步骤

包括：在广播信道上广播所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

在第二方面，本公开的一些实施例还提供一种系统信息的发送方法，该方法应用于中心节点 CU 并且包括：向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息或者终端请求订阅的系统信息块的辅助信息，使得所述分布节点 DU 将所述终端请求订阅的系统信息块的信息发送终端，或者使得所述分布节点 DU 根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息并发送给终端。

其中，所述向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息或者终端请求订阅的系统信息块的辅助信息的步骤，包括：接收所述分布节点 DU 转发的所述终端的请求信息；所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；和根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

其中，所述向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息或者终端请求订阅的系统信息块的辅助信息的步骤，包括：接收所述分布节点 DU 透传的所述终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；对所述 RRC 消息进行解析，确定所述终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；和根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息

以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

其中，所述向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息的步骤，包括：向分布节点 DU 发送系统信息；其中，所述系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息。

其中，所述向分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息的步骤，包括：向分布节点 DU 发送系统信息的辅助信息；其中，所述系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息。

在第三方面，本公开的一些实施例还提供一种系统信息的发送装置，该装置应用于分布节点 DU 并且包括：信息获取模块，用于获取终端请求订阅的系统信息块的信息；和信息发送模块，用于将终端请求订阅的所述系统信息块的信息发送给终端。

其中，所述信息获取模块包括：第一信息获取子模块，用于接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

其中，信息获取模块包括：第二信息获取子模块，用于接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息；和第三信息获取子模块，用于根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息，并根据所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

其中，所述第一信息获取子模块包括：第一解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终

端请求订阅的系统信息块的编号；第一发送单元，用于将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；和第一接收单元，用于接收中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

其中，所述第一信息获取子模块包括：第二接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；第一透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；和第三接收单元，用于接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

其中，所述装置还包括：第一接收存储模块，用于接收中心节点 CU 发送的系统信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息。

其中，所述第一信息获取子模块包括：第二解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；和第一选择单元，用于根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

其中，所述第一信息获取子模块包括：第四接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；第二透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；第五接收单元，用于接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；和第二选择单元，用于根据所述指

示信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

其中，所述第二信息获取子模块包括：第三解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；第二发送单元，用于将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；和第六接收单元，用于接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

其中，所述第二信息获取子模块包括：第七接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；第三透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；第八接收单元，用于接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

其中，所述装置还包括：第二接收存储单元，用于接收中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息。

其中，所述第二信息获取子模块包括：第四解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；和第三选择单元，用于根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

其中，所述第二信息获取子模块包括：第九接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；第四透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；第十接收单元，用于接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；第四选择单元，用于根据所述指示信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

其中，所述信息发送模块包括：信息发送子模块，用于在广播信道上广播所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

在第四方面，本公开的一些实施例还提供一种系统信息的发送装置，应用于中心节点 CU，包括：发送模块，用于向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息或者终端请求订阅的系统信息块的辅助信息，使得所述分布节点 DU 将所述终端请求订阅的系统信息块的信息发送终端，或者使得所述分布节点 DU 根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息并发送给终端。

其中，所述发送模块包括：第一接收子模块，用于接收所述分布节点 DU 转发的所述终端的请求信息；所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；第一发送子模块，用于根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端

请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

其中，所述发送模块包括：第二接收子模块，用于接收所述分布节点 DU 透传的所述终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；解析子模块，用于对所述 RRC 消息进行解析，确定所述终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；和第二发送子模块，用于根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

其中，所述发送模块包括：第三发送子模块，用于向分布节点 DU 发送系统信息；其中，所述系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息。

其中，所述发送模块包括：第四发送模块，用于向分布节点 DU 发送系统信息的辅助信息；其中，所述系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息。

在第五方面，本公开的一些实施例还提供一种系统信息的发送装置，该装置包括：处理器；和通过总线接口与所述处理器相连接的存储器，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，其中当所述处

理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，所述处理器实现根据第一方面所述的系统信息的发送方法。

在第六方面，本公开的一些实施例还提供一种系统信息的发送装置，该装置包括：处理器；和通过总线接口与所述处理器相连接的存储器，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，其中当所述处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，所述处理器实现根据第二方面所述的系统信息的发送方法。

在第七方面，本公开的一些实施例还提供一种非易失性计算机可读存储介质，包括：在所述非易失性计算机可读存储介质上存储的计算机程序和指令，其中该程序和指令被处理器执行时实现根据第一方面所述的系统信息的发送方法。

在第八方面，本公开的一些实施例还提供一种非易失性计算机可读存储介质，包括：在所述非易失性计算机可读存储介质上存储的计算机程序和指令，其中该程序和指令被处理器执行时实现根据第二方面所述的系统信息的发送方法。

本公开的上述技术方案至少具有如下有益效果：本公开的一些实施例的系统信息的发送方法及装置中，针对 DU 和 CU 分离的 5G 系统，分布节点 DU 与中心节点 CU 和用户终端进行分别交互从而将终端请求订阅的系统信息发送给终端，从而灵活支持 CU 与 DU 分离的架构下，终端侧请求的系统信息在网络侧的生成和发送，进一步降低终端的功耗。

附图说明

图 1 表示本公开的一些实施例提供的系统信息的发送方法的步骤流程图；
图 2 表示本公开的一些实施例提供的系统信息的发送方法的步骤流程图；
图 3 表示本公开的一些实施例提供的系统信息的发送装置的结构示意图；
图 4 表示本公开的一些实施例提供的系统信息的发送装置的结构示意图；
以及

图 5 表示本公开的一些实施例提供的系统信息的发送装置的原理图。

具体实施方式

为使本公开要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

如图 1 所示，本公开的一些实施例提供一种系统信息的发送方法，应用于分布节点 DU，包括步骤 11-12。

步骤 11，获取终端请求订阅的系统信息块的信息。

步骤 12，将终端请求订阅的所述系统信息块的信息发送给终端。

在 DU 和 CU 分离的 5G 系统架构中，为了降低终端设备的功耗，部分系统信息块可以基于终端的请求来发送，则本公开的实施例提供的系统信息的发送方法中能够实现终端订阅的系统信息的传递，解决了在 DU 和 CU 分离的 5G 系统架构中网络侧如何支持终端请求订阅的系统信息块的发送问题。

具体的，本公开的上述实施例中，步骤 11 中的终端请求订阅的系统信息块可以由中心节点 CU 生成；即步骤 11 包括步骤 111。

步骤 111，接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

或者，步骤 11 中的终端请求订阅的系统信息块还可以由分布节点 DU 生成；即步骤 11 包括步骤 112-113。

步骤 112，接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

步骤 113，根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息，并根据所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

进一步的，针对步骤 111，本公开的一些实施例还提供两种实现方式，分别为实现方式 1 和实现方式 2。

实现方式 1 为：系统信息（SI 消息）由 CU 生成，DU 收到 UE 的系统信息请求，DU 通知 CU，CU 准备相应的 SI 消息和对应的调度信息，并将其发送给对应的 DU，DU 根据调度信息将之在广播信道发送给终端设备 UE。

具体的，实现方式 1 中步骤 111 的具体执行过程包括如下步骤 1-3。

步骤 1，解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述

终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；即 DU 收到来自 UE 的系统信息请求，该请求来自该请求来自 Msg.1(消息 1，即物理层消息，例如前导序列码 Preamble)或者 Msg.3(消息 3，即介质访问控制 MAC 层消息，例如 MAC-CE 消息)。

步骤 2，将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；具体的，DU 将 UE 的请求消息通过 F1-AP 消息通知 CU。

步骤 3，接收中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。具体的，CU 根据 DU 的请求，准备相应的系统信息块以及与之对应的调度信息，并通过 F1-AP 消息发送给请求系统信息的 DU。

或者，实现方式 1 中步骤 111 的具体执行过程包括如下步骤 4-6。

步骤 4，接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；即 DU 收到来自 UE 的系统信息请求，但是该系统信息请求在 RRC 连接请求消息或者其他 RRC 消息中携带。

步骤 5，将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；即 DU 将 RRC 消息通过传递给 CU，由 CU 解析 RRC 消息并确定 UE 请求某系统信息块。

步骤 6，接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。CU 准备相应的确相应的系统信息块以及与之对应的调度信息，并通过 F1-AP 消息发送给对应的 DU。

进一步的，实现方式 2 为：系统信息（SI 消息）由 CU 生成，CU 在初始阶段给 DU 提供全套的系统消息，并明确指示 DU 哪些系统信息块是支持订阅的；且 CU 提供的全套系统消息包括：多个调度块，比如 SIB1；DU 解析 UE 的系统信息请求，直接选择存储的 SI 消息进行广播。

具体的，实现方式 2 中步骤 111 之前，所述方法还包括步骤 1110。

步骤 1110，接收中心节点 CU 发送的系统信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一

个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息。即 CU 在初始准备系统信息阶段，向 DU 发送全套系统信息；全套的系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；其中，调度块的个数根据支持订阅的系统信息块的数量确定，调度块的个数为： 2^n ；其中， n 为支持订阅的系统信息块的数量。

假设系统信息由 SIB1, SIB2, SIB3, SIB4, SIB5, SIB6, SIB7, SIB8, SIB9 及 SIB10 组成；其中，SIB1 为调度块，SIB2, SIB3, SIB4, SIB5, SIB6, SIB7 以及 SIB8 为不支持订阅的系统信息块；SIB9 及 SIB10 为支持订阅的系统信息块；则本公开的上述实施例中 CU 给 DU 发送的全套系统信息包括：不支持订阅的系统信息块 SIB2, SIB3, SIB4, SIB5, SIB6, SIB7 以及 SIB8；支持订阅的系统信息块 SIB9 及 SIB10；以及 4 个调度块 SIB1，第一个调度块 SIB1 的调度指示信息用于指示 SIB9 及 SIB10 均不被当前网络调度；第二个调度块 SIB1 的调度指示信息用于指示 SIB9 不被当前网络调度，而 SIB10 被当前网络调度；第三个调度块 SIB1 的调度指示信息用于指示 SIB9 被当前网络调度，而 SIB10 不被当前网络调度；第四个调度块 SIB1 的调度指示信息用于指示 SIB9 及 SIB10 均被当前网络调度。

需要说明的是，若系统信息中存在 3 个支持订阅的系统信息块，则调度块的个数为 $2^3=8$ ；若系统信息中存在 4 个支持订阅的系统信息块，则调度块的个数为 $2^4=16$ ；在此不一一枚举。

进一步的，实现方式 2 中步骤 111 的具体执行过程包括如下步骤 7-8。

步骤 7，解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；DU 收到 UE 的 Msg.1 或者 Msg.3 中的系统信息请求。

步骤 8，根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。根据 UE 的请求，直接选择存储的系统信息块进行广播；同时从多个调度块中选择终端请求订阅的系统信息块的调度指

示信息为 1 的调度块进行广播；调度指示信息为 1 则指示当前网络调度终端请求订阅的系统信息块。

或者，实现方式 2 中步骤 111 的具体执行过程包括如下步骤 9-12。

步骤 9，接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求。

步骤 10，将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；DU 将收到的 RRC 消息（含 UE 的系统信息请求）透传给 CU。

步骤 11，接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；CU 解析 RRC 消息，发现是 UE 的系统信息请求，CU 根据 UE 的请求，指示 DU 发送某个订阅的系统信息块消息。

步骤 12，根据所述指示信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。DU 根据指示信息，从存储的全套系统信息中选择对应的系统信息块进行广播；同时从多个调度块中选择终端请求订阅的系统信息块的调度指示信息为 1 的调度块进行广播；调度指示信息为 1 则指示当前网络调度终端请求订阅的系统信息块。

需要说明的是，针对不支持调度的系统信息块，DU 根据调度块中的调度信息广播所有非订阅的系统信息块，其中，每个调度块中非订阅的系统信息的调度指示信息均为 0，即指示当前调度不调度该系统信息块。

综上，本公开的上述实施例针对终端请求订阅的系统信息块由中心节点 CU 生成的情况进行了详细描述，为了更清楚的描述本公开提供的系统信息的发送方法，举例说明如下。

第一例（UE 在 Msg. 或者 Msg.3 中请求系统信息，CU 根据请求准备系统信息）。

DU 收到 Msg.1 或者 Msg.3 中的系统信息请求，DU 将 UE 请求的信息通

过 F1-AP 消息通知 CU，比如：通知 CU SIB 18 被请求，无需提供 UE ID 信息；CU 根据 DU 的请求，准备相应的 SIB18 以及 SIB18 的调度信息，并将之通过 F1-AP 发给相应的 DU；DU 根据调度信息把 SIB18 在广播信道上播报。

第二例（UE 在 Msg.1 或者 Msg.3 中请求系统信息，CU 提前将全套系统信息发给了 DU）。

假设 5G 系统中共支持 3 个订阅 SI，设为 SIB7、SIB8、SIB9；其调度信息均在 SIB1 中；而 UE 的订阅请求为 SIB7、SIB8；以及

CU 在初始准备系统信息阶段，准备全套 SI 与对应的调度信息并发给 DU，全套 SI 含支持订阅的 SIB 7、SIB8、SIB9，以及 8 套 SIB1(8 套 SIB1 中的调度指示信息分别表示 SIB 7、SIB8、SIB9 的调度情况，没有 UE 订阅的情况下调度信息为“000”，全部请求订阅的情况下为“111”，其它的依次类推)。DU 根据调度信息广播所有的非订阅 SI；选择调度信息为 000 的 SIB1 进行发送。DU 收到 UE 的 Msg.1 或者 Msg.3 中的 SI 请求，请求 SIB7、SIB8，DU 根据 UE 的请求，广播已存储的订阅 SIB7、SIB8，同时广播调度指示信息为 110 的 SIB1。其中“110”表示终端请求订阅 SIB7 和 SIB8，而没有请求订阅 SIB9。

第三例(UE 在 RRC 消息中请求系统信息，CU 根据请求准备系统信息)。

DU 收到来自 UE 的 RRC 消息，如：RRC Connection Request 或 RRC SI request 消息，DU 将 RRC 消息通过 F1-AP 将 RRC 消息传递的过程传递给 CU；CU 解析 RRC 消息，得知 UE 请求 SIB 18，CU 根据 DU 的请求，准备相应的 SIB18 以及 SIB18 的调度信息，并将之通过 F1-AP 发给相应的 DU；DU 根据调度信息把 SIB18 在广播信道上播报。

第四例(UE 在 RRC 消息中请求系统信息，全套系统信息已经保存在 DU，CU 指示 DU 发送系统信息)。

DU 收到来自 UE 的 RRC 消息，如：RRC Connection Request 或 RRC SI request 消息，DU 将 RRC 消息通过 F1-AP 将 RRC 消息传递的过程传递给 CU；CU 解析 RRC 消息，得知 UE 请求 SIB18，CU 给相应的 DU 发送 F1-AP 消息，指示其广播某 SIB18；DU 根据之前存储的 SIB18 的信息和对应的调度信息，将 UE 请求的 SIB18 在广播信道上播报。

承接上例，由分布节点 DU 生成终端请求订阅的系统信息块的方案中，

即本公开的一些实施例中，针对步骤 112 也提供两种实现方式，分别为实现方式 3 和实现方式 4。

实现方式 3 为：系统信息（SI 消息）由 DU 生成，CU 给 DU 提供生成系统信息所需的辅助信息；且初始阶段不提供 UE 请求的 SI 消息对应的辅助信息。CU 在初始准备系统信息阶段，只提供必须发送的系统消息的辅助信息（必须发送的系统消息通常指不支持订阅的系统订阅块），发送给 DU；则 DU 存储 CU 发送的必须发送的系统消息的辅助信息，生成并广播所有的非订阅系统信息；其中调度块中的调度指示信息的指示位为 0，指示当前网络不调度该系统信息块。

具体的，实现方式 3 中步骤 112 的具体执行过程包括如下步骤 22-24。

步骤 22，解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；即 DU 收到来自 UE 的系统信息请求，该请求来自该请求来自 Msg.1(消息 1，即物理层消息，例如前导序列码 Preamble)或者 Msg.3(消息 3，即介质访问控制 MAC 层消息，例如 MAC-CE 消息)。

步骤 23，将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；具体的，DU 将 UE 的请求消息通过 F1-AP 消息通知 CU。

步骤 24，接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。具体的，CU 根据 DU 的请求，准备所请求的系统信息的辅助信息，以及所请求的系统信息块的调度信息的辅助信息，并通过 F1-AP 消息发送给请求系统信息的 DU；则 DU 根据 CU 提供的辅助信息生成终端请求订阅的系统信息块，发送给终端。

或者，实现方式 3 中步骤 112 的具体执行过程包括如下步骤 25-27。

步骤 25，接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；即 DU 收到来自 UE 的系统信息请求，但是该系统信息请求在 RRC 连接请求消息或者其他 RRC 消息中携带。

步骤 26，将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包

含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；即 DU 将 RRC 消息通过传递给 CU，由 CU 解析 RRC 消息并确定 UE 请求某系统信息块。

步骤 27，接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。CU 根据 DU 的请求，准备所请求的系统信息的辅助信息，以及所请求的系统信息块的调度信息的辅助信息，并通过 F1-AP 消息发送给请求系统信息的 DU；则 DU 根据 CU 提供的辅助信息生成终端请求订阅的系统信息块，发送给终端。

进一步的，实现方式 4 为：系统信息（SI 消息）由 DU 生成，CU 在初始阶段给 DU 提供全套的系统消息的辅助信息，并明确指示 DU 哪些系统信息块是支持订阅的；且 CU 提供的全套系统消息的辅助信息包括：多个调度块的辅助信息，比如 SIB1 的辅助信息；DU 解析 UE 的系统信息请求，直接根据存储的 SI 消息的辅助信息生成 SI 消息并进行广播。

需要说明的是，CU 在初始准备系统信息阶段，只提供必须发送的系统消息的辅助信息（必须发送的系统消息通常指不支持订阅的系统订阅块），发送给 DU；则 DU 存储 CU 发送的必须发送的系统消息的辅助信息，生成并广播所有的非订阅系统信息；其中调度块中的调度指示信息的指示位为 0，指示当前网络不调度该系统信息块。

具体的，实现方式 4 的步骤 112 之前，所述方法还包括步骤 1120。

步骤 1120，接收中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息。

进一步的，实现方式 4 中步骤 112 的具体执行过程包括如下步骤 28-29。

步骤 28，解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；DU 收到 UE 的 Msg.1 或者 Msg.3 中的系统信息请求。

步骤 29，根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调

度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。根据 UE 的请求，选择存储的系统信息块的辅助信息，并重新生成系统信息块进行广播；同时生成承载终端请求订阅的系统信息块的调度信息的目标调度块，该目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度；即将调度指示信息的指示位设为 1。

或者，实现方式 4 中步骤 112 的具体执行过程包括如下步骤 30-33。

步骤 30，接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；

步骤 31，将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；DU 将收到的 RRC 消息（含 UE 的系统信息请求）透传给 CU。

步骤 32，接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；CU 解析 RRC 消息，发现是 UE 的系统信息请求，CU 根据 UE 的请求，指示 DU 发送某个订阅的系统信息块消息。

步骤 33，根据所述指示信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。根据 UE 的请求，选择存储的系统信息块的辅助信息，并重新生成系统信息块进行广播；同时生成承载终端请求订阅的系统信息块的调度信息的目标调度块，该目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度；即将调度指示信息的指示位设为 1。

进一步的，本公开的上述实施例中，步骤 12 包括步骤 121。

步骤 121，在广播信道上广播所述终端请求订阅的系统信息块的信息以

及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

需要说明的是，调度信息一般承载在一调度块上（例如 SIB1 或 SB1），同时该调度块的调度指示信息还需实时指示各个系统信息块是否被当前网络调度。例如，“0”表示对应的系统信息块不被当前网络调度；“1”表示对应的系统信息块被当前网络调度；在此不作具体限定。

综上，本公开的上述实施例提供的系统信息的发送方法中针对 DU 和 CU 分离的 5G 系统，分布节点 DU 与中心节点 CU 和用户终端进行分别交互从而将终端请求订阅的系统信息发送给终端，从而灵活支持 CU 与 DU 分离的架构下，终端侧请求的系统信息在网络侧的生成和发送，进一步降低终端的功耗。

相应的，如图 2 所示，本公开的一些实施例还提供一种系统信息的发送方法，应用于中心节点 CU，包括步骤 41。

步骤 41，向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息或者终端请求订阅的系统信息块的辅助信息，使得所述分布节点 DU 将所述终端请求订阅的系统信息块的信息发送终端，或者使得所述分布节点 DU 根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息并发送给终端。

本公开的上述实施例中终端请求订阅的系统信息块的信息可以由中心节点 CU 生成之后发送给分布节点 DU，由分布节点 DU 再发送给终端；也可以由分布节点 DU 根据中心节点 CU 发送的终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成，再发送给终端。

具体的，本公开的上述实施例中步骤 41 包括步骤 411-412。

步骤 411，接收所述分布节点 DU 转发的所述终端的请求信息；所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；本公开的一些实施例中分布节点 DU 转发的所述终端的请求信息是由分布节点 DU 解析终端的系统信息请求得到的。

步骤 412，根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的

系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

具体的，本公开的上述实施例中步骤 41 还包括步骤 413-415。

步骤 413，接收所述分布节点 DU 透传的所述终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；

步骤 414，对所述 RRC 消息进行解析，确定所述终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；

步骤 415，根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

具体的，本公开的上述实施例中步骤 41 中的所述向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息的步骤，包括步骤 416。

步骤 416，向分布节点 DU 发送系统信息；其中，所述系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息。

具体的，系统信息（SI 消息）由 CU 生成，CU 在初始阶段给 DU 提供全套的系统消息，并明确指示 DU 哪些系统信息块是支持订阅的；且 CU 提供的全套系统消息包括：多个调度块，比如 SIB1；DU 解析 UE 的系统信息请求，直接选择存储的 SI 消息进行广播。

具体的，本公开的上述实施例中步骤 41 中的所述向分布节点 DU 发送所

述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息的步骤，包括步骤 417。

步骤 417，向分布节点 DU 发送系统信息的辅助信息；其中，所述系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息。

具体的，系统信息（SI 消息）由 DU 生成，CU 在初始阶段给 DU 提供全套的系统消息的辅助信息，并明确指示 DU 哪些系统信息块是支持订阅的；且 CU 提供的全套系统消息的辅助信息包括：多个调度块的辅助信息，比如 SIB1 的辅助信息；DU 解析 UE 的系统信息请求，直接根据存储的 SI 消息的辅助信息生成 SI 消息并进行广播。

需要说明的是，CU 在初始准备系统信息阶段，只提供必须发送的系统消息的辅助信息（必须发送的系统消息通常指不支持订阅的系统订阅块），发送给 DU；则 DU 存储 CU 发送的必须发送的系统消息的辅助信息，生成并广播所有的非订阅系统信息；其中调度块中的调度指示信息的指示位为 0，指示当前网络不调度该系统信息块。

综上，本公开的上述实施例提供的系统信息的发送方法中针对 DU 和 CU 分离的 5G 系统，分布节点 DU 与中心节点 CU 和用户终端进行分别交互从而将终端请求订阅的系统信息发送给终端，从而灵活支持 CU 与 DU 分离的架构下，终端侧请求的系统信息在网络侧的生成和发送，进一步降低终端的功耗。

如图 3 所示，本公开的一些实施例还提供一种系统信息的发送装置，应用于分布节点 DU，包括信息获取模块 201 和信息发送模块 202。

信息获取模块 201，用于获取终端请求订阅的系统信息块的信息。

信息发送模块 202，用于将终端请求订阅的所述系统信息块的信息发送给终端。

具体的，本公开的上述实施例中所述信息获取模块包括：第一信息获取子模块，用于接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

具体的，本公开的上述实施例中信息获取模块包括：第二信息获取子模块，用于接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息；和第三信息获取子模块，用于根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息，并根据所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述第一信息获取子模块包括：第一解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；第一发送单元，用于将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；第一接收单元，用于接收中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述第一信息获取子模块包括：第二接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；第一透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；以及第三接收单元，用于接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述装置还包括：第一接收存储模块，用于接收中心节点 CU 发送的系统信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述第一信息获取子模块包括：第二解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；以及第一选择单元，用于根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端

请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

具体的，本公开的上述实施例中所述第一信息获取子模块包括：第四接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；第二透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；第五接收单元，用于接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；以及第二选择单元，用于根据所述指示信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

具体的，本公开的上述实施例中所述第二信息获取子模块包括：第三解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；第二发送单元，用于将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；和第六接收单元，用于接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述第二信息获取子模块包括：第七接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；第三透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；和第八接收单元，用于接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述装置还包括：第二接收存储单元，用于接收中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息。

具体的，本公开的上述实施例中第二信息获取子模块包括：第四解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；以及第三选择单元，用于根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述第二信息获取子模块包括：第九接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；第四透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；第十接收单元，用于接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；以及第四选择单元，用于根据所述指示信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述信息发送模块包括：信息发送子模块，用于在广播信道上广播所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

综上，本公开的上述实施例提供的系统信息的发送装置中针对 DU 和 CU

分离的 5G 系统，分布节点 DU 与中心节点 CU 和用户终端进行分别交互从而将终端请求订阅的系统信息发送给终端，从而灵活支持 CU 与 DU 分离的架构下，终端侧请求的系统信息在网络侧的生成和发送，进一步降低终端的功耗。

需要说明的是，本公开的上述实施例提供的系统信息的发送装置是能够执行上述系统信息的发送方法的发送装置，则上述系统信息的发送方法的所有实施例均适用于该系统信息的发送装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

如图 4 所示，本公开的一些实施例还提供一种系统信息的发送装置，应用于中心节点 CU，包括：发送模块 401，用于向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息或者终端请求订阅的系统信息块的辅助信息，使得所述分布节点 DU 将所述终端请求订阅的系统信息块的信息发送终端，或者使得所述分布节点 DU 根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息并发送给终端。

具体的，本公开的上述实施例中所述发送模块包括：第一接收子模块，用于接收所述分布节点 DU 转发的所述终端的请求信息；所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；和第一发送子模块，用于根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述发送模块包括：第二接收子模块，用于接收所述分布节点 DU 透传的所述终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；解析子模块，用于对所述 RRC 消息进行解析，确定所述终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；第二发送子模块，用于根据

所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述发送模块包括：第三发送子模块，用于向分布节点 DU 发送系统信息；其中，所述系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述发送模块包括：第四发送模块，用于向分布节点 DU 发送系统信息的辅助信息；其中，所述系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息。

综上，本公开的上述实施例提供的系统信息的发送装置中针对 DU 和 CU 分离的 5G 系统，分布节点 DU 与中心节点 CU 和用户终端进行分别交互从而将终端请求订阅的系统信息发送给终端，从而灵活支持 CU 与 DU 分离的架构下，终端侧请求的系统信息在网络侧的生成和发送，进一步降低终端的功耗。

需要说明的是，本公开的上述实施例提供的系统信息的发送装置是能够执行上述系统信息的发送方法的发送装置，则上述系统信息的发送方法的所有实施例均适用于该系统信息的发送装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

如图 5 所示，本公开的一些实施例还提供一种系统信息的发送装置，该

装置包括：处理器 100；通过总线接口与所述处理器 100 相连接的存储器 120，以及通过总线接口与处理器 100 相连接的收发机 110；所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据；通过所述收发机 110 发送控制命令等；当处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，实现如下的功能模块：信息获取模块，用于获取终端请求订阅的系统信息块的信息；和信息发送模块，用于将终端请求订阅的所述系统信息块的信息发送给终端。

具体的，本公开的上述实施例中所述信息获取模块包括：第一信息获取子模块，用于接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

具体的，本公开的上述实施例中信息获取模块包括：第二信息获取子模块，用于接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息；以及第三信息获取子模块，用于根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息，并根据所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述第一信息获取子模块包括：第一解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；第一发送单元，用于将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；以及第一接收单元，用于接收中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述第一信息获取子模块包括：第二接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；第一透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；以及第三接收单元，用于接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅

的系统信息块的调度信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述装置还包括：第一接收存储模块，用于接收中心节点 CU 发送的系统信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述第一信息获取子模块包括：第二解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；以及第一选择单元，用于根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

具体的，本公开的上述实施例中所述第一信息获取子模块包括：第四接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；第二透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；第五接收单元，用于接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；以及第二选择单元，用于根据所述指示信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

具体的，本公开的上述实施例中所述第二信息获取子模块包括：第三解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；第二发送单元，用于将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；以及第六接收单元，用于接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系

统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述第二信息获取子模块包括：第七接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；第三透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；以及第八接收单元，用于接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述装置还包括：第二接收存储单元，用于接收中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息。

具体的，本公开的上述实施例中第二信息获取子模块包括：第四解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；以及第三选择单元，用于根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述第二信息获取子模块包括：第九接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；第四透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；第十接收单元，用于接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述

指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；以及第四选择单元，用于根据所述指示信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

具体的，本公开的上述实施例中所述信息发送模块包括：信息发送子模块，用于在广播信道上广播所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

其中，在图 5 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 100 代表的一个或多个处理器和存储器 120 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 110 可以是多个元件，即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 100 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 120 可以存储处理器 100 在执行操作时所使用的数据。

处理器 100 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 120 可以存储处理器 100 在执行操作时所使用的数据。

综上，本公开的上述实施例提供的系统信息的发送装置中针对 DU 和 CU 分离的 5G 系统，分布节点 DU 与中心节点 CU 和用户终端进行分别交互从而将终端请求订阅的系统信息发送给终端，从而灵活支持 CU 与 DU 分离的架构下，终端侧请求的系统信息在网络侧的生成和发送，进一步降低终端的功耗。

需要说明的是，本公开的上述实施例提供的系统信息的发送装置是能够执行上述系统信息的发送方法的发送装置，则上述系统信息的发送方法的所有实施例均适用于该系统信息的发送装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

如图 5 所示，本公开的一些实施例还提供一种系统信息的发送装置，该

装置包括：处理器 100；通过总线接口与所述处理器 100 相连接的存储器 120，以及通过总线接口与处理器 100 相连接的收发机 110；所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据；通过所述收发机 110 发送控制命令等；当处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，实现如下的功能模块：发送模块，用于向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息或者终端请求订阅的系统信息块的辅助信息，使得所述分布节点 DU 将所述终端请求订阅的系统信息块的信息发送终端，或者使得所述分布节点 DU 根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息并发送给终端。

其中，所述发送模块包括：第一接收子模块，用于接收所述分布节点 DU 转发的所述终端的请求信息；所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；以及第一发送子模块，用于根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

其中，所述发送模块包括：第二接收子模块，用于接收所述分布节点 DU 透传的所述终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；解析子模块，用于对所述 RRC 消息进行解析，确定所述终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；以及第二发送子模块，用于根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送

所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

其中，所述发送模块包括：第三发送子模块，用于向分布节点 DU 发送系统信息；其中，所述系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息。

其中，所述发送模块包括：第四发送模块，用于向分布节点 DU 发送系统信息的辅助信息；其中，所述系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息。

其中，在图 5 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 100 代表的一个或多个处理器和存储器 120 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 110 可以是多个元件，即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 100 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 120 可以存储处理器 100 在执行操作时所使用的数据。

处理器 100 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 120 可以存储处理器 100 在执行操作时所使用的数据。

综上，本公开的上述实施例提供的系统信息的发送装置中针对 DU 和 CU 分离的 5G 系统，分布节点 DU 与中心节点 CU 和用户终端进行分别交互从而将终端请求订阅的系统信息发送给终端，从而灵活支持 CU 与 DU 分离的架构下，终端侧请求的系统信息在网络侧的生成和发送，进一步降低终端的功耗。

需要说明的是，本公开的上述实施例提供的系统信息的发送装置是能够执行上述系统信息的发送方法的发送装置，则上述系统信息的发送方法的所有实施例均适用于该系统信息的发送装置，且均能达到相同或相似的有益效果。

本公开的一些实施例还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序（指令），该程序（指令）被处理器执行时实现以下步骤：获取终端请求订阅的系统信息块的信息；以及将终端请求订阅的所述系统信息块的信息发送给终端。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息；以及根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息，并根据所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；以及接收中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；

将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；以及接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请

求订阅的系统信息块的调度信息。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：接收中心节点 CU 发送的系统信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；以及根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；以及根据所述指示信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；以及接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：接收终

端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；以及接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：接收中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；以及根据所述指示信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：在广播

信道上广播所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

本公开的一些实施例还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序（指令），该程序（指令）被处理器执行时实现以下步骤：向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息或者终端请求订阅的系统信息块的辅助信息，使得所述分布节点 DU 将所述终端请求订阅的系统信息块的信息发送终端，或者使得所述分布节点 DU 根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息并发送给终端。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：接收所述分布节点 DU 转发的所述终端的请求信息；所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；以及根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：接收所述分布节点 DU 透传的所述终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；对所述 RRC 消息进行解析，确定所述终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：向分布节点 DU 发送系统信息；其中，所述系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息。

可选地，该程序（指令）被处理器执行时还可以实现以下步骤：向分布节点 DU 发送系统信息的辅助信息；其中，所述系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息。

计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器 (CD-ROM)、数字多功能光盘 (DVD) 或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体 (transitory media)，如调制的数据信号和载波。

以上所述是本公开的可选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种系统信息的发送方法，应用于分布节点 DU 并且包括：

获取终端请求订阅的系统信息块的信息；以及

将终端请求订阅的所述系统信息块的信息发送给终端。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述获取终端请求订阅的系统信息块的信息的步骤，包括：

接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述获取终端请求订阅的系统信息块的信息的步骤，包括：

接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息；以及

根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息，并根据所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

4. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的步骤，包括：

解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；

将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；以及

接收中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

5. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的步骤，包括：

接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；

将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；以及

接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

6. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的步骤之前，所述方法还包括：

接收中心节点 CU 发送的系统信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的步骤，包括：

解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；以及

根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

8. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的步骤，包括：

接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；

将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；

接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；以及

根据所述指示信息，从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息，以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块；所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

9. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息的步骤，包括：

解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；

将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；以及

接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

10. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息的步骤，包括：

接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；

将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；以及

接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

11. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的步骤之前，所述方法还包括：

接收中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息的步骤，包括：

解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；以及

根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

13. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息的步骤，包括：

接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；

将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；

接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；以及

根据所述指示信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

14. 根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其中，所述将终端请求订阅的所述系统信息块的信息发送给终端的步骤包括：

在广播信道上广播所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

15. 一种系统信息的发送方法，应用于中心节点 CU 并且包括：

向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息或者终端请求订阅的系统信息块的辅助信息，使得所述分布节点 DU 将所述终端请求订阅的系统信息块的信息发送终端，或者使得所述分布节点 DU 根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息并发送给终端。

16. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息或者终端请求订阅的系统信息块的辅助信息的步骤，包括：

接收所述分布节点 DU 转发的所述终端的请求信息；所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；以及

根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

17. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息或者终端请求订阅的系统信息块的辅助信息的步骤，包括：

接收所述分布节点 DU 透传的所述终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；

对所述 RRC 消息进行解析，确定所述终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；以及

根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

18. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息的步骤，包括：

向分布节点 DU 发送系统信息；其中，所述系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息。

19. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，所述向分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息的步骤，包括：

向分布节点 DU 发送系统信息的辅助信息；其中，所述系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息。

20. 一种系统信息的发送装置，应用于分布节点 DU 并且包括：
信息获取模块，用于获取终端请求订阅的系统信息块的信息；以及
信息发送模块，用于将终端请求订阅的所述系统信息块的信息发送给终端。

21. 根据权利要求 20 所述的装置，其中，所述信息获取模块包括：
第一信息获取子模块，用于接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

22. 根据权利要求 20 所述的装置，其中，信息获取模块包括：

第二信息获取子模块，用于接收中心节点 CU 发送的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息；以及

第三信息获取子模块，用于根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息，并根据所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

23. 根据权利要求 21 所述的装置，其中，所述第一信息获取子模块包括：

第一解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；

第一发送单元，用于将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU；以及

第一接收单元，用于接收中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

24. 根据权利要求 21 所述的装置，其中，所述第一信息获取子模块包括：

第二接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；

第一透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；以及

第三接收单元，用于接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

25. 根据权利要求 21 所述的装置，还包括：

第一接收存储模块，用于接收中心节点 CU 发送的系统信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息。

26. 根据权利要求 25 所述的装置,其中,所述第一信息获取子模块包括:

第二解析单元,用于解析终端的系统信息请求,确定终端的请求信息;

其中,所述终端的请求信息包含:终端请求订阅的系统信息块的编号;以及

第一选择单元,用于根据所述终端的请求信息,从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息,以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块;所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

27. 根据权利要求 25 所述的装置,其中,所述第一信息获取子模块包括:

第四接收单元,用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息;其中,RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求;

第二透传单元,用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU,由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息;其中所述终端的请求信息包含:所述终端请求订阅的系统信息块的编号;

第五接收单元,用于接收所述中心节点 CU 发送的指示信息,所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块;以及

第二选择单元,用于根据所述指示信息,从存储的所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息,以及与所述终端请求订阅的系统信息块对应的目标调度块;所述目标调度块的调度指示信息指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度。

28. 根据权利要求 22 所述的装置,其中,所述第二信息获取子模块包括:

第三解析单元,用于解析终端的系统信息请求,确定终端的请求信息;

其中,所述终端的请求信息包含:终端请求订阅的系统信息块的编号;

第二发送单元,用于将所述终端的请求信息发送给中心节点 CU;以及

第六接收单元,用于接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

29. 根据权利要求 22 所述的装置,其中,所述第二信息获取子模块包括:

第七接收单元,用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息;其中,RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求;

第三透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；以及

第八接收单元，用于接收所述中心节点 CU 根据所述终端的请求信息生成的所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

30. 根据权利要求 22 所述的装置，还包括：

第二接收存储单元，用于接收中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息并存储；其中，所述中心节点 CU 发送的系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息。

31. 根据权利要求 30 所述的装置，其中，所述第二信息获取子模块包括：

第四解析单元，用于解析终端的系统信息请求，确定终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；以及

第三选择单元，用于根据所述终端的请求信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

32. 根据权利要求 30 所述的装置，其中，所述第二信息获取子模块包括：

第九接收单元，用于接收终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；

第四透传单元，用于将所述 RRC 消息透传给中心节点 CU，由所述中心节点 CU 对所述 RRC 消息进行解析并确定终端的请求信息；其中所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；

第十接收单元，用于接收所述中心节点 CU 发送的指示信息，所述指示信息用于指示分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块；以及

第四选择单元，用于根据所述指示信息，从存储的所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息；并从存储的所述多

个调度块的辅助信息中选择一目标调度块的辅助信息；其中，所述目标调度块包括：终端请求订阅的系统信息块的调度信息，以及用于指示所述终端请求订阅的系统信息块被当前网络调度的调度指示信息。

33. 根据权利要求 21 或 22 所述的装置，其中，所述信息发送模块包括：

信息发送子模块，用于在广播信道上广播所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息。

34. 一种系统信息的发送装置，应用于中心节点 CU 并且包括：

发送模块，用于向分布节点 DU 发送终端请求订阅的系统信息块的信息或者终端请求订阅的系统信息块的辅助信息，使得所述分布节点 DU 将所述终端请求订阅的系统信息块的信息发送终端，或者使得所述分布节点 DU 根据所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息并发送给终端。

35. 根据权利要求 34 所述的装置，其中，所述发送模块包括：

第一接收子模块，用于接收所述分布节点 DU 转发的所述终端的请求信息；所述终端的请求信息包含：终端请求订阅的系统信息块的编号；以及

第一发送子模块，用于根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

36. 根据权利要求 34 所述的装置，其中，所述发送模块包括：

第二接收子模块，用于接收所述分布节点 DU 透传的所述终端发送的无线资源控制 RRC 消息；其中，RRC 消息中携带所述终端的系统信息请求；

解析子模块，用于对所述 RRC 消息进行解析，确定所述终端的请求信息；其中，所述终端的请求信息包含：所述终端请求订阅的系统信息块的编号；以及

第二发送子模块，用于根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息；或者根据所述终端的请求信息生成所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息，并向所述分布节点 DU 发送所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息以及所述终端请求订阅的系统信息块的调度信息的辅助信息。

37. 根据权利要求 34 所述的装置，其中，所述发送模块包括：

第三发送子模块，用于向分布节点 DU 发送系统信息；其中，所述系统信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块、至少一个支持订阅的系统信息块以及多个调度块；所述调度块中包含：系统信息块的调度信息，以及用于指示系统信息块是否被当前网络调度的调度指示信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的信息。

38. 根据权利要求 34 所述的装置，其中，所述发送模块包括：

第四发送模块，用于向分布节点 DU 发送系统信息的辅助信息；其中，所述系统信息的辅助信息包括：至少一个不支持订阅的系统信息块的辅助信息、至少一个支持订阅的系统信息块的辅助信息以及多个调度块的辅助信息；使得所述分布节点 DU 能够根据所述终端的请求信息从所述系统信息的辅助信息中选择所述终端请求订阅的系统信息块的辅助信息。

39. 一种系统信息的发送装置，包括：

处理器；和

通过总线接口与所述处理器相连接的存储器，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，其中当所述处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，所述处理器实现根据权利要求 1-14 中任一项所述的系统信息的发送方法。

40. 一种系统信息的发送装置，包括：

处理器；和

通过总线接口与所述处理器相连接的存储器，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，其中当所述处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，所述处理器实现根据权利要求 15-19 中任一项所述的系统信息的发送方法。

41. 一种非易失性计算机可读存储介质，包括：

在所述非易失性计算机可读存储介质上存储的计算机程序和指令，其中该程序和指令被处理器执行时实现根据权利要求 1-14 中任一项所述的系统信息的发送方法。

42. 一种非易失性计算机可读存储介质，包括：

在所述非易失性计算机可读存储介质上存储的计算机程序和指令，其中该程序和指令被处理器执行时实现根据权利要求 15-19 中任一项所述的系统信息的发送方法。

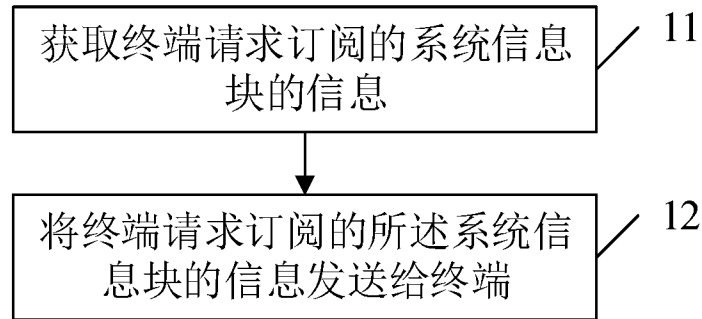


图 1

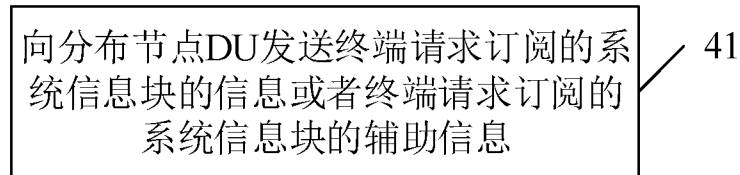


图 2

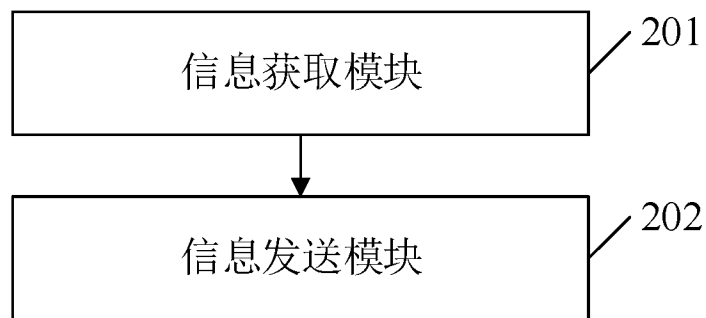


图 3

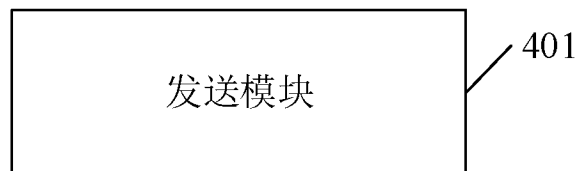


图 4



图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/084263

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/20 (2009.01) 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)

H04W, H04L, H04Q, H04B

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)

USTXT; CNTXT; CNABS; WOTXT; VEN; CNKI; 3GPP.ORG: 中央单元, 中心单元, 集中单元, CU, 分布单元, 分布式单元, DU, 按需, 订购, 请求, 系统信息块, SIB, central unit, distributed unit, request, subscrib+, system information block

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2016130353 A2 (QUALCOMM INCORPORATED) 18 August 2016 (18.08.2016), description, paragraphs [0104]-[0107], [0120], [0121] and [0457]-[0460]	1, 20, 39, 41
PX	CN 107135502 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 05 September 2017 (05.09.2017), description, paragraphs [0293]-[0420], and claims 1-38	1-42
A	CN 106538037 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 22 March 2017 (22.03.2017), entire document	1-42
A	US 2016344513 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 24 November 2016 (24.11.2016), entire document	1-42

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 05 July 2018	Date of mailing of the international search report 19 July 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHAO, Hongyan Telephone No. (86-10) 62089129

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/084263

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2016130353 A2	18 August 2016	WO 2016130353 A3	20 October 2016
		EA 201791557 A1	31 May 2018
		CN 107251612 A	13 October 2017
		JP 2018511961 A	26 April 2018
		AU 2016218353 A1	27 July 2017
		KR 20170117052 A	20 October 2017
		EP 3257297 A2	20 December 2017
		US 2016234736 A1	11 August 2016
		TW 201640934 A	16 November 2016
		BR 112017017116 A2	03 April 2018
CN 107135502 A	05 September 2017	None	
CN 106538037 A	22 March 2017	WO 2018053852 A1	29 March 2018
US 2016344513 A1	24 November 2016	US 9735845 B2	15 August 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/084263

A. 主题的分类

H04W 8/20(2009.01)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)

H04W, H04L, H04Q, H04B

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))

USTXT;CNTXT;CNABS;WOTXT;VEN;CNKI;3GPP.ORG: 中央单元, 中心单元, 集中单元, CU, 分布单元, 分布式单元, DU, 按需, 订购, 请求, 系统信息块, SIB, central unit, distributed unit, request, subscrib+, system information block

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
X	WO 2016130353 A2 (高通股份有限公司) 2016年 8月 18日 (2016 - 08 - 18) 说明书第[0104]-[0107]段, 第[0120]-[0121]段, 第[0457]-[0460]段	1, 20, 39, 41
PX	CN 107135502 A (电信科学技术研究院) 2017年 9月 5日 (2017 - 09 - 05) 说明书第[0293]-[0420]段, 权利要求1-38	1-42
A	CN 106538037 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 3月 22日 (2017 - 03 - 22) 全文	1-42
A	US 2016344513 A1 (LG电子株式会社) 2016年 11月 24日 (2016 - 11 - 24) 全文	1-42

☐ 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

2018年 7月 5日

国际检索报告邮寄日期

2018年 7月 19日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

赵红艳

电话号码 86-(010)-62089129

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/084263

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)
WO	2016130353	A2	2016年 8月 18日	WO	2016130353	A3	2016年 10月 20日
				EA	201791557	A1	2018年 5月 31日
				CN	107251612	A	2017年 10月 13日
				JP	2018511961	A	2018年 4月 26日
				AU	2016218353	A1	2017年 7月 27日
				KR	20170117052	A	2017年 10月 20日
				EP	3257297	A2	2017年 12月 20日
				US	2016234736	A1	2016年 8月 11日
				TW	201640934	A	2016年 11月 16日
				BR	112017017116	A2	2018年 4月 3日
CN	107135502	A	2017年 9月 5日	无			
CN	106538037	A	2017年 3月 22日	WO	2018053852	A1	2018年 3月 29日
US	2016344513	A1	2016年 11月 24日	US	9735845	B2	2017年 8月 15日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)