

(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 1 月 31 日 (31.01.2019)

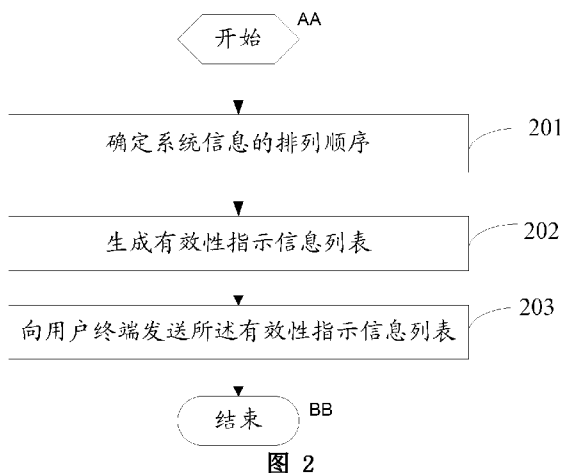


(10) 国际公布号
WO 2019/019894 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 4/06 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/094814
- (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
- (30) 优先权:
201710620587.X 2017年7月26日 (26.07.2017) 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: 吴昱民 (WU, Yumin); 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, 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,

(54) Title: TRANSMISSION METHOD FOR VALIDITY INDICATION INFORMATION, RELATED DEVICE AND SYSTEM

(54) 发明名称: 有效性指示信息的传输方法、相关设备和系统



- 201 Determine an order in which system information is arranged
202 Generate a list of validity indication information
203 Send the validity indication information list to a user terminal
AA Start
BB End

(57) Abstract: Provided by the present disclosure are a transmission method for validity indication information, related device and system, the method comprising: determining an order in which system information is arranged, wherein the system information comprises N information blocks, and the N information blocks comprise a master information block (MIB) and/or at least one system information block (SIB), N being an integer greater than or equal to 1; generating a list of validity indication information, wherein the validity indication information list comprises N items of validity indication information, and the ith item of validity indication information in the validity indication information list is used to indicate the validity of the ith information block of the arrangement order in the N

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))。

information blocks, i being any integer from 1 to N ; and sending the validity indication information list to a user terminal.

(57) 摘要: 本公开提供一种有效性指示信息的传输方法、相关设备和系统, 该方法包括: 确定系统信息的排列顺序, 其中, 所述系统信息包括 N 个信息块, 所述 N 个信息块包括MIB和/或至少一个SIB, 且所述 N 为大于或者等于1的整数; 生成有效性指示信息列表, 其中, 所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息, 所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性, 其中, 所述 i 为1至 N 中的任一整数; 向用户终端发送所述有效性指示信息列表。

有效性指示信息的传输方法、相关设备和系统

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2017 年 7 月 26 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201710620587.X 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，尤其涉及一种有效性指示信息的传输方法、相关设备和系统。

背景技术

通信系统中，系统信息可以包括主信息块（Master Information Block, MIB）和其他系统信息块（System Information Block, SIB），一个或者多个系统信息可以通过一个系统信息（System Information, SI）消息发送。目前通信系统中，通过标签内容（valueTag）指示存储的系统信息是否有效。例如：用户终端接收系统信息时，其存储的系统信息的标签内容与网络侧广播的标签内容不同的，则用户终端判断其存储的该小区的系统信息无效，从而重新读取该小区的标签内容对应的所有系统信息。其中，目前基站广播的一个标签内容用于判断除智能地震和海啸预警系统（Earthquake and Tsunami Warning System, ETWS）相关系统信息之外的所有系统信息是否有效。然而，在实际应用中，用户终端存储的标签内容对应的所有系统信息并不是全部失效，可能是部分系统信息失效，且用户终端是无法确定是哪些系统信息失效，从而用户终端需要读取标签内容对应的所有系统信息，从而导致用户终端功耗很大。

发明内容

本公开实施例提供一种有效性指示信息的传输方法、相关设备和系统，以解决用户终端功耗很大的问题。

第一方面，本公开实施例提供一种有效性指示信息的传输方法，包括：

确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括 MIB 和/或至少一个 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数；

生成有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数；

向用户终端发送所述有效性指示信息列表。

第二方面，本公开实施例提供一种有效性指示信息的传输方法，包括：

确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括 MIB 和/或至少一个 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数；

接收基站发送的有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数；

根据所述有效性指示信息列表和预先存储的有效性指示信息，确定需要获取的信息块。

第三方面，本公开实施例提供一种基站，包括：

确定模块，用于确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括 MIB 和/或至少一个 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数；

生成模块，用于生成有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数；

发送模块，用于向用户终端发送所述有效性指示信息列表。

第四方面，本公开实施例提供一种用户终端，包括：

第一确定模块，用于确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括 MIB 和/或至少一个 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数；

接收模块，用于接收基站发送的有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数；

第二确定模块，用于根据所述有效性指示信息列表和预先存储的有效性指示信息，确定需要获取的信息块。

第五方面，本公开实施例提供一种基站，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现本公开实施例提供的基站侧的有效性指示信息的传输方法中的步骤。

第六方面，本公开实施例提供一种用户终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现本公开实施例提供的用户终端侧的有效性指示信息的传输方法中的步骤。

第七方面，本公开实施例提供一种有效性指示信息的传输系统，包括本公开实施例提供的基站和用户终端。

第八方面，本公开实施例提供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本公开实施例提供的基站侧的有效性指示信息的传输方法的步骤。

第九方面，本公开实施例提供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本公开实施例提供的用户终端侧的有效性指示信息的传输方法的步骤。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案，下面将对本公开实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本公开实施例提供的一种有效性指示信息的传输系统的结构图；

图 2 是本公开实施例提供的一种有效性指示信息的传输方法的流程图；
图 3 是本公开实施例提供的另一种有效性指示信息的传输方法的流程图；
图 4 是本公开实施例提供的另一种有效性指示信息的传输方法的流程图；
图 5 是本公开实施例提供的一种基站的结构图；
图 6 是本公开实施例提供的一种用户终端的结构图；
图 7 是本公开实施例提供的另一种基站的结构图；
图 8 是本公开实施例提供的另一种用户终端的结构图。

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。

参见图 1，图 1 是本公开实施例可应用的一种有效性指示信息的传输系统的结构图，如图 1 所示，包括用户终端 11 和基站 12，其中，用户终端 11 可以是 UE (User Equipment)，例如：可以是手机、平板电脑 (Tablet Personal Computer)、膝上型电脑 (Laptop Computer)、个人数字助理 (personal digital assistant，简称 PDA)、移动上网装置 (Mobile Internet Device，MID) 或可穿戴式设备 (Wearable Device) 等终端侧设备，需要说明的是，在本公开实施例中并不限定用户终端 11 的具体类型。上述基站 12 可以是 5G 基站 (例如：gNB、5G NR NB)，或者可以是 4G 基站 (例如：eNB)，或者可以是 3G 基站 (例如：NB) 等等，需要说明的是，在本公开实施例中并不限定基站 12 的具体类型。

需要说明的是，上述用户终端 11 和基站 12 的具体功能将通过以下多个实施例进行具体描述。

请参见图 2，图 2 是本公开实施例提供的一种有效性指示信息的传输方法的流程图，如图 2 所示，包括以下步骤：

步骤 201、确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括 MIB 和/或至少一个 SIB，且所述 N 为大于或者等

于 1 的整数。

本公开实施例中，信息块为系统信息中的信息块，可以代指 MIB 或者 SIB。而上述 N 信息块可以是基站需要发送的信息块或者预先定义的采用有效性指示信息指示有效性的信息块，或者还可以是基站广播的信息块等。

且上述系统信息的排列顺序可以是，对上述 N 个信息块进行排序，以得到排列顺序，或者可以是仅是确定 N 个信息块的排列序列，而并不需要将 N 个信息块排列在一个序列中。

步骤 202、生成有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数。

其中，上述有效性指示信息可以是系统信息块的标签内容(valueTagSIB)，但对此不作限定，例如：还可以是其他指示信息块是否有效的指示信息，例如：通过一个或者多个比特来指示信息块是否有效。

且生成有效性指示信息列表，可以是按照上述 N 个信息块的排列顺序生成的，例如：按照 N 个信息块的排列顺序，对这 N 个信息块的有效性指示信息进行排序，从而生成有效性指示信息列表。另外，上述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性可以理解为，有效性指示信息列表中有有效性指示信息的排序与上述 N 个信息块的排列顺序一一对应，即有效性指示信息列表中的第 1 (i 等于 1 时) 有效性指示信息指示上述 N 信息块中第 1 个信息块 (例如：MIB)，有效性指示信息列表中的第 2 (i 等于 2 时) 有效性指示信息指示上述 N 信息块中第 2 个信息块 (例如：SIB1)，有效性指示信息列表中的第 3 (i 等于 3 时) 有效性指示信息指示上述 N 信息块中第 3 个信息块 (例如：SIB2) 等等，此处不一一列出。另外，上述 i 可以是等于 (1, 2, 3, 4...N)。

需要说明的是，由于通过上述有效性指示信息列表指示上述 N 信息块中各信息块的有效性，从而各有效性指示信息不需要携带指示对应信息块的字段，例如：在第 1 个有效性指示信息中不需要携带指示对应信息块为 MIB 的字段，达到有效性指示信息隐式指示信息块的有效性，以节约网络信令的开

销，从而提高空口的信令传输效率。

步骤 203、向用户终端发送所述有效性指示信息列表。

该步骤可以通过广播信令发送上述有效性指示信息列表，这样可以达到节省广播信令的开销，从而提高空口的信令传输效率。当然，本公开实施例对此不作限定，例如：还可以通过其他信令向用户终端发送上述有效性指示信息列表。

用户终端接收到上述有效性指示信息列表后，可以根据用户终端确定的上述 N 信息块的排列顺序，确定该有效性指示信息列表中各有效性指示信息指示的信息块，从而当确定不存在某有效性指示信息，或者某有效性指示信息与用户终端存储的有效性指示信息内容不一致时，可以确定该有效性指示信息所指示的信息块失效，从而读取该信息块，以达到节约用户终端功耗的效果。

本公开实施例中，上述方法可以应用于图 1 所示的基站。

本公开实施例中，确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括 MIB 和/或至少一个 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数；生成有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数；向用户终端发送所述有效性指示信息列表。这样可以实现为信息块单独指示有效性指示信息，从而可以用户终端可以确定失效的信息块，进而可以只读取失效的信息块，以达到节约用户终端功耗的目的。

请参见图 3，图 3 是本公开实施例提供的另一种有效性指示信息的传输方法的流程图，如图 3 所示，包括以下步骤：

步骤 301、按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括主信息块 MIB 和/或至少一个系统信息块 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数。

其中，上述预先定义的排列规则可以是基站预先定义，或者基站与用户终端预先协商定义的，或者可以是协议中定义的等等。

而上述排列规则可以是按照信息块的发送顺序或者编号顺序进行排列或者其他排列方式，对此本公开实施例不作限定。

由于使用预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，从而可以准确地确定系统信息的排列顺序，用户终端通过预先约定的排列规则可以确定出上述排列顺序，从而可以减少信令开销，达到节约传输资源的目的。

。需要说明的是，本实施例中，步骤 301 可以是可选的，例如：本实施例中，确定系统信息的排列顺序还可以是根据用户终端的通信场景或者小区通信环境或者各信息块的重要级别等，确定各信息块的排列顺序的。

可选的，上述按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，包括：

若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序，若所述 N 个信息块中包括需要调度信息调度的 SIB，则在不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序之后，将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序。

该实施方式中，可以实现若包括 MIB，则确定 MIB 为第 1 个，其余 SIB 中不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序，若需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序。且需要调度信息调度的 SIB 排列顺序可以在为不需要调度信息调度的 SIB 之后，当然，对此本公开实施例不作限定。

例如：排列顺序可以为：MIB 第 1 个；SIB1 第 2 个；如果有不需要 SIB1 调度的 SIB2，则该 SIB2 第 3 个；其他需要 SIB1 调度的系统信息根据系统信息调度列表的顺序进行顺序排列，如根据 SIB1 中指示的各系统信息的调度信息列表（schedulingInfoList）进行排列。

当然，若上述 N 个信息块中不包括 MIB，则将所述 N 个信息块中不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序，若所述 N 个信息块中包括需要调度信息调度的 SIB，则在不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序之后，将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序。若，上述 N 信息块中不包括需要调度信息调度的 SIB，则直接按照 SIB 的编

号进行排序。

通过上述排列方式，实现不需要通过额外的信息向用户终端指示 N 个信息块的排列顺序，用户终端通过预先约定的排列规则可以确定出上述排列顺序，从而可以减少信令开销，达到节约传输资源的目的。

可选的，所述将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序，包括：

若一个调度信息调度至少两个 SIB，则所述至少两个 SIB 按照该调度信息中的系统信息块列表的顺序进行排序。

该实施方式中，可以实现对于调度信息中包含多个 SIB 的情况，按照该调度信息中的系统信息列表（如 sib-MappingInfo）顺序进行顺序排列，从而不需要向用户终端指示排列顺序，以节约传输资源。

可选的，所述调度信息包含在 SIB1 中。当然，对此不作限定，例如：上述调度信息还可以是包含在其他信息块中。

可选的，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的信息块。

该实施方式中，可以实现在上述调度信息对应的实施方式中，N 个系统信息为预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的信息块，即在排序时可以排除不采用有效性指示信息来指示信息块是否有效的信息块后进行排序。

其中，上述预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的信息块可以是，协议预先约定的、基站预先定义的或者基站与用户终端预先协商好等等，例如：采用有效性指示信息来指示信息块是否有效的系统信息类型包括以下一项或多项：

MIB；

一个或多个 SIB_x，该 SIB_x 可以为任意 1 个或多个 SIB；

公共告警信息相关的系统信息；

接入控制相关的系统信息。

其中，公共告警信息相关的系统信息可以包括：用于智能地震和海啸预警系统（Earthquake and Tsunami Warning System，ETWS）SIB10、用于 ETWS

辅助通知的 SIB11 和用于公共移动告警系统 (Commercial Mobile Alert Service, CMAS) 的 SIB12, 以及用于公共告警系统 (Public Warning System, PWS) 的 SIB。

而上述接入控制相关的系统信息可以是扩展访问限制 (Extended Access Barring, EAB) 的系统信息, 例如: SIB14。

当然, 可以预先约定 ETWS 和 CMAS 相关的系统信息不采用有效性指示信息指示其有效性, 则其他系统信息包括 MIB 和其他 SIB 采用有效性指示信息指示其有效性, 每个系统信息有独立的有效性指示信息。

该实施方式中, 由于上述 N 信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的信息块, 从而用户终端可以直接确定上述 N 个信息块, 而不需要基站与用户终端增加额外的信令来指示 N 个信息块包括的内容, 达到节约传输资源的效果。

可选的, 所述按照预先定义的排列规则, 确定系统信息的排列顺序, 包括:

若所述 N 个信息块包括 MIB, 则确定所述 MIB 为第 1 个, 并将所述 N 个信息块中 SIB 按照 SIB 的编号进行排序。

该实施方式中, 可以实现直接按照按照 SIB 的编号进行排序, 从而基站与用户终端均可以准确地确定 N 个信息块的排列顺序, 不需要额外的信令来指示, 以节约传输资源。当然, 若上述 N 个信息块中不包括 MIB, 则可以直接将所述 N 个信息块中 SIB 按照 SIB 的编号进行排序。

可选的, 所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的, 且需要发送的信息块。

其中, 上述需要发送的信息块可以是基站需要广播的信息块或者基站广播的信息块。且用户终端可以通过广播消息确定基站需要发送的信息块, 进而用户终端也可以准确地确定出上述 N 个信息块包括的内容。

该实施方式中, 可以实现排除不采用有效性指示信息来指示是否有效的系统信息, 并排除当前网络没有要发送的系统信息后对 N 个信息块进行排序。例如: 如 MIB 第 1 个; SIB1 第 2 个; SIB2 第 3 个; SIB3 第 4 个等, 此处不一一列出。

步骤 302、生成有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数。

可选的，所述有效性指示信息列表还包括所述 N 个有效性指示信息中至少一个有效性指示信息对应的区域信息，其中，任一有效性指示信息对应的区域信息用于表示该有效性指示信息指示的信息块为该区域信息对应的区域中的信息块；

若存在没有对应的区域信息的有效性指示信息，则该有效性指示信息指示的信息块为发送该有效性指示信息的小区中的信息块。

其中，上述区域信息可以是区域标识（area ID）用于标识一个或多个小区，例如：包括第 1 个有效性指示信息的区域标识，则可以确定该区域标识对应的一个或者多个小区的 MIB 是否有效。

上述区域信息可以是指示一个或者多个小区中系统信息是否有效，以及还可以隐式指示本小区的系统信息是否有效，达到节约信令开销的目的。

另外，本公开实施例中，有效性指示信息列表可以是包括 N 项（例如：N 个 entry），每一项至少包含 1 有效性指示信息，而每 1 个有效性指示信息对应一个的采用有效性指示信息来指示是否有效的信息块。例如：以有效性指示信息为 valueTagSIB 进行举例，则上述有效性指示信息列表为 valueTagSIB-List，其中，valueTagSIB-List 中的第 1 个 entry 中的 valueTagSIB 对应 MIB；valueTagSIB-List 中的第 2 个 entry 中的 valueTagSIB 对应 SIB1；依次类推。

步骤 303、向用户终端发送所述有效性指示信息列表。

该步骤可以通过广播信令发送上述有效性指示信息列表，这样可以达到节省广播信令的开销，从而提高空口的信令传输效率。当然，本公开实施例对此不作限定，例如：还可以通过其他信令向用户终端发送上述有效性指示信息列表。

用户终端接收到上述有效性指示信息列表后，可以根据用户终端确定的上述 N 信息块的排列顺序，确定该有效性指示信息列表中各有效性指示信息

指示的信息块，从而当确定不存在某有效性指示信息，或者某有效性指示信息与用户终端存储的有效性指示信息内容不一致时，可以确定该有效性指示信息所指示的信息块失效，从而读取该信息块，以达到节约用户终端功耗的效果。

本公开实施例中，通过上述步骤可以实现为信息块单独指示有效性指示信息，从而可以用户终端可以确定失效的信息块，进而可以只读取失效的信息块，以达到节约用户终端功耗的目的。且还可以实现使用预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，从而可以准确地确定系统信息的排列顺序，用户终端通过预先约定的排列规则可以确定出上述排列顺序，从而可以减少信令开销，达到节约传输资源的目的。

请参见图 4，图 4 是本公开实施例提供的另一种有效性指示信息的传输方法的流程图，如图 4 所示，包括以下步骤：

步骤 401、确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括 MIB 和/或至少一个系统信息块 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数。

其中，确定系统信息的排列顺序可以参见图 2 和图 3 所示的实施例的相应说明，此处不作赘述。另外，用户终端可以通过基站的广播消息确定上述 N 个信息块，例如：通过广播消息确定基站发送的信息块，或者基站需要发送的信息块，或者通过广播消息确定基站调度的信息块等等。当然，上述 N 个信息块还可以是用户终端与基站预先约定好的，或者协议中定义的。

步骤 402、接收基站发送的有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数。

需要说明的是，本公开实施例中，对步骤 402 和步骤 401 的执行顺序不作限定，其中，附图以先执行步骤 401 再执行步骤 402 进行举例，还可以是先执行步骤 402 再执行步骤 401 等。

步骤 403、根据所述有效性指示信息列表和预先存储的有效性指示信息，确定需要获取的信息块。

其中，需要获取的信息块可以是用户终端没在存储的信息块，或者用户终端存储的已经失效的信息块。另外，步骤 303 可以是确定有效性指示信息与信息块的对应的，即确定各有效性指示信息对应的信息块。若用户终端之前没有存储某信息块（该信息块可以为某个区域的系统信息或当前小区的系统信息）对应的有效性指示信息，则用户终端可以保存该信息块对应的有效性指示信息（例如：valueTagSIB），以及还可以读取该信息块并存储。如果用户终端之前有存储某信息块对应的有效性指示信息，则用户终端可以将保存的该信息块对应的有效性指示信息与当前网络发送的该信息块对应的有效性指示信息进行比较，如果不同，则用户终端认为其存储的该信息块无效，则重新获取该信息块，同时用户终端保存前网络发送的该信息块对应的有效性指示信息。

可选的，所述有效性指示信息为 valueTagSIB。

可选的，所述确定系统信息的排列顺序，包括：

按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序。

可选的，所述按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，包括：

若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序，若所述 N 个信息块中包括需要调度信息调度的 SIB，则在不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序之后，将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序。

可选的，所述将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序，包括：

若一个调度信息调度至少两个 SIB，则所述至少两个 SIB 按照该调度信息中的系统信息列表的顺序进行排序。

可选的，所述调度信息包含在 SIB1 中。

可选的，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的信息块。

可选的，所述按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，包

括：

若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中 SIB 按照 SIB 的编号进行排序。

可选的，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的，且所述基站需要发送的信息块。

可选的，所述有效性指示信息列表还包括所述 N 个有效性指示信息中至少一个有效性指示信息对应的区域信息，其中，任一有效性指示信息对应的区域信息用于表示该有效性指示信息指示的信息块为该区域信息对应的区域中的信息块；

若存在没有对应的区域信息的有效性指示信息，则该有效性指示信息指示的信息块为发送该有效性指示信息的小区中的信息块。

需要说明的是，本实施例作为图 2 至图 3 所示的实施例对应的用户终端的实施方式，其具体的实施方式可以参见图 2 至图 3 所示的实施例相关说明，以及达到相同的有益效果，为了避免重复说明，此处不再赘述。

请参见图 5，图 5 是本公开实施例提供的一种基站的结构图，如图 5 所示，基站 500 包括：

确定模块 501，用于确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括主信息块 MIB 和/或至少一个系统信息块 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数；

生成模块 502，用于生成有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数；

发送模块 503，用于向用户终端发送所述有效性指示信息列表。

可选的，所述有效性指示信息为 valueTagSIB。

可选的，所述确定模块 501 用于按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序。

可选的，所述确定模块 501 用于若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB

的编号进行排序，若所述 N 个信息块中包括需要调度信息调度的 SIB，则在不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序之后，将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序。

可选的，所述将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序，包括：

若一个调度信息调度至少两个 SIB，则所述至少两个 SIB 按照该调度信息中的系统信息块列表的顺序进行排序。

可选的，所述调度信息包含在 SIB1 中。

可选的，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的信息块。

可选的，所述确定模块 501 用于若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中 SIB 按照 SIB 的编号进行排序。

可选的，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的，且需要发送的信息块。

可选的，所述有效性指示信息列表还包括所述 N 个有效性指示信息中至少一个有效性指示信息对应的区域信息，其中，任一有效性指示信息对应的区域信息用于表示该有效性指示信息指示的信息块为该区域信息对应的区域中的信息块；

若存在没有对应的区域信息的有效性指示信息，则该有效性指示信息指示的信息块为发送该有效性指示信息的小区中的信息块。

需要说明的是，本实施例中上述基站 500 可以是本公开实施例中方法实施例中任意实施方式的基站，本公开实施例中方法实施例中基站的任意实施方式都可以被本实施例中的上述基站 500 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

请参考图 6，图 6 是本公开实施例提供的一种用户终端的结构图，如图 6 所示，用户终端 600 包括：

第一确定模块 601，用于确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括主信息块 MIB 和/或至少一个系统信息块 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数；

接收模块 602，用于接收基站发送的有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数；

第二确定模块 603，用于根据所述有效性指示信息列表和预先存储的有效性指示信息，确定需要获取的信息块。

可选的，所述有效性指示信息为 valueTagSIB。

可选的，所述第一确定模块 601 用于按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序。

可选的，所述第一确定模块 601 用于若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序，若所述 N 个信息块中包括需要调度信息调度的 SIB，则在不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序之后，将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序。

可选的，所述将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序，包括：

若一个调度信息调度至少两个 SIB，则所述至少两个 SIB 按照该调度信息中的系统信息列表的顺序进行排序。

可选的，所述调度信息包含在 SIB1 中。

可选的，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的信息块。

可选的，所述第一确定模块 601 用于若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中 SIB 按照 SIB 的编号进行排序。

可选的，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的，且所述基站需要发送的信息块。

可选的，所述有效性指示信息列表还包括所述 N 个有效性指示信息中至少一个有效性指示信息对应的区域信息，其中，任一有效性指示信息对应的区域信息用于表示该有效性指示信息指示的信息块为该区域信息对应的区域中的信息块；

若存在没有对应的区域信息的有效性指示信息，则该有效性指示信息指示的信息块为发送该有效性指示信息的小区中的信息块。

需要说明的是，本实施例中上述用户终端 600 可以是本公开实施例中方法实施例中任意实施方式的用户终端，本公开实施例中方法实施例中用户终端的任意实施方式都可以被本实施例中的上述用户终端 600 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 7，图 7 是本公开实施例提供的另一种基站的结构图。如图 7 所示，该基站 700 包括：处理器 701、收发机 702、存储器 703 和总线接口，其中：

在本公开实施例中，基站 700 还包括：存储在存储器 703 上并可在处理器 701 上运行的计算机程序，计算机程序被处理器 701 执行时实现如下步骤：

确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括主信息块 MIB 和/或至少一个系统信息块 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数；

生成有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数；

向用户终端发送所述有效性指示信息列表。

其中，收发机 702，用于在处理器 701 的控制下接收和发送数据，所述收发机 702 包括至少两个天线端口。

在图 7 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 701 代表的一个或多个处理器和存储器 703 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 702 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 704 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 701 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 703 可以存储处理器 701 在执行操作时所使用的数据。

可选的，所述有效性指示信息为系统信息块的标签内容 valueTagSIB。

可选的，处理器 701 执行的所述确定系统信息的排列顺序，包括：

按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序。

可选的，处理器 701 执行的按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，包括：

若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序，若所述 N 个信息块中包括需要调度信息调度的 SIB，则在对不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序之后，将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序。

可选的，处理器 701 执行的所述将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序，包括：

若一个调度信息调度至少两个 SIB，则所述至少两个 SIB 按照该调度信息中的系统信息块列表的顺序进行排序。

可选的，所述调度信息包含在 SIB1 中。

可选的，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的信息块。

可选的，处理器 701 执行的所述按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，包括：

若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中 SIB 按照 SIB 的编号进行排序。

可选的，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的，且需要发送的信息块。

可选的，所述有效性指示信息列表还包括所述 N 个有效性指示信息中至少一个有效性指示信息对应的区域信息，其中，任一有效性指示信息对应的区域信息用于表示该有效性指示信息指示的信息块为该区域信息对应的区域中的信息块；

若存在没有对应的区域信息的有效性指示信息，则该有效性指示信息指示的信息块为发送该有效性指示信息的小区中的信息块。

需要说明的是，本实施例中上述基站 700 可以是本公开实施例中方法实施例中任意实施方式的基站，本公开实施例中方法实施例中基站的任意实施方式都可以被本实施例中的上述基站 700 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

参见图 8，图 8 是本公开实施例提供的另一种用户终端的结构图。如图 8 所示，用户终端 800 包括：至少一个处理器 801、存储器 802、至少一个网络接口 804 和用户接口 803。用户终端 800 中的各个组件通过总线系统 805 耦合在一起。可理解，总线系统 805 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 805 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 8 中将各种总线都标为总线系统 805。

其中，用户接口 803 可以包括显示器、键盘或者点击设备（例如，鼠标，轨迹球(track ball)、触感板或者触摸屏等。

可以理解，本公开实施例中的存储器 802 可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(Random Access Memory, RAM)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器(Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器 (Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(Synchlink DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM, DRRAM)。 本文描述的系统和方法的存储器 802 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 802 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 8021 和应用程序 8022。

其中，操作系统 8021，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 8022，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 8022 中。

在本公开实施例中，用户终端 800 还包括存储在存储器 802 上并可在处理器 801 上运行的计算机程序，具体的，可以是应用程序 8022 中存储的计算机程序，计算机程序被处理器 801 执行时实现如下步骤：

确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括 MIB 和/或至少一个 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数；

接收基站发送的有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数；

根据所述有效性指示信息列表和预先存储的有效性指示信息，确定需要获取的信息块。

上述本公开实施例揭示的方法可以应用于处理器 801 中，或者由处理器 801 实现。处理器 801 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 801 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 801 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)、现成可编程门阵列(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存储介质中。该存储介质位于存储器 802，处理器 801 读取存储器 802 中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

可以理解的是，本文描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing, DSP)、数字信号处理设备(DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本文所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本文所述的技术。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，所述有效性指示信息为 valueTagSIB。

可选的，处理器 801 执行的所述确定系统信息的排列顺序，包括：

按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序。

可选的，处理器 801 执行的所述按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，包括：

若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序，若所述 N 个信息块中包括需要调度信息调度的 SIB，则在不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序之后，将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序。

可选的，处理器 801 执行的所述将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序，包括：

若一个调度信息调度至少两个 SIB，则所述至少两个 SIB 按照该调度信息中的系统信息列表的顺序进行排序。

可选的，所述调度信息包含在 SIB1 中。

可选的，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的信息块。

可选的，处理器 801 执行的所述按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，包括：

若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中 SIB 按照 SIB 的编号进行排序。

可选的，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的，且所述基站需要发送的信息块。

可选的，所述有效性指示信息列表还包括所述 N 个有效性指示信息中至少一个有效性指示信息对应的区域信息，其中，任一有效性指示信息对应的区域信息用于表示该有效性指示信息指示的信息块为该区域信息对应的区域中的信息块；

若存在没有对应的区域信息的有效性指示信息，则该有效性指示信息指示的信息块为发送该有效性指示信息的小区中的信息块。

需要说明的是，本实施例中上述用户终端 800 可以是本公开实施例中方法实施例中任意实施方式的用户终端，本公开实施例中方法实施例中用户终端的任意实施方式都可以被本实施例中的上述用户终端 800 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

本公开实施例还提供一种基站，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现本公开实施例提供的基站侧的有效性指示信息的传输方法中的步骤。

本公开实施例还提供一种用户终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现本公开实施例提供的用户终端侧的有效性指示信息的传输方法中的步骤。

本公开实施例还提供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本公开实施例提供的基站侧的有效性指示信息的传输方法的步骤。

本公开实施例还提供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本公开实施例提供的用户终端侧的有效性指示信息的传输方法的步骤。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

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

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

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，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或者该技术方案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中，包

括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备)执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种有效性指示信息的传输方法，包括：

确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括主信息块 MIB 和/或至少一个系统信息块 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数；

生成有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数；

向用户终端发送所述有效性指示信息列表。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述有效性指示信息为系统信息块的标签内容 valueTagSIB。

3、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述确定系统信息的排列顺序，包括：

按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序。

4、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，包括：

若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序，若所述 N 个信息块中包括需要调度信息调度的 SIB，则在不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序之后，将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序。

5、如权利要求 4 所述的方法，其中，所述将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序，包括：

若一个调度信息调度至少两个 SIB，则所述至少两个 SIB 按照该调度信息中的系统信息块列表的顺序进行排序。

6、如权利要求 4 或 5 所述的方法，其中，所述调度信息包含在 SIB1 中。

7、如权利要求 4 或 5 所述的方法，其中，所述 N 个信息块包括预先定义

的需要采用有效性指示信息指示是否有效的信息块。

8、如权利要求 3 所述的方法，其中，所述按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，包括：

若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中 SIB 按照 SIB 的编号进行排序。

9、如权利要求 8 所述的方法，其中，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的，且需要发送的信息块。

10、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述有效性指示信息列表还包括所述 N 个有效性指示信息中至少一个有效性指示信息对应的区域信息，其中，任一有效性指示信息对应的区域信息用于表示该有效性指示信息指示的信息块为该区域信息对应的区域中的信息块；

若存在没有对应的区域信息的有效性指示信息，则该有效性指示信息指示的信息块为发送该有效性指示信息的小区中的信息块。

11、一种有效性指示信息的传输方法，包括：

确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括 MIB 和/或至少一个 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数；

接收基站发送的有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数；

根据所述有效性指示信息列表和预先存储的有效性指示信息，确定需要获取的信息块。

12、如权利要求 11 所述的方法，其中，所述有效性指示信息为 valueTagSIB。

13、如权利要求 11 所述的方法，其中，所述确定系统信息的排列顺序，包括：

按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序。

14、如权利要求 13 所述的方法，其中，所述按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，包括：

若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序，若所述 N 个信息块中包括需要调度信息调度的 SIB，则在不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序之后，将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序。

15、如权利要求 14 所述的方法，其中，所述将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序，包括：

若一个调度信息调度至少两个 SIB，则所述至少两个 SIB 按照该调度信息中的系统信息列表的顺序进行排序。

16、如权利要求 14 或 15 所述的方法，其中，所述调度信息包含在 SIB1 中。

17、如权利要求 14 或 15 所述的方法，其中，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的信息块。

18、如权利要求 13 所述的方法，其中，所述按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序，包括：

若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中 SIB 按照 SIB 的编号进行排序。

19、如权利要求 18 所述的方法，其中，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的，且所述基站需要发送的信息块。

20、如权利要求 11 所述的方法，其中，所述有效性指示信息列表还包括所述 N 个有效性指示信息中至少一个有效性指示信息对应的区域信息，其中，任一有效性指示信息对应的区域信息用于表示该有效性指示信息指示的信息块为该区域信息对应的区域中的信息块；

若存在没有对应的区域信息的有效性指示信息，则该有效性指示信息指示的信息块为发送该有效性指示信息的小区中的信息块。

21、一种基站，包括：

确定模块，用于确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括 MIB 和/或至少一个 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数；

生成模块，用于生成有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数；

发送模块，用于向用户终端发送所述有效性指示信息列表。

22、如权利要求 21 所述的基站，其中，所述有效性指示信息为 valueTagSIB。

23、如权利要求 21 所述的基站，其中，所述确定模块用于按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序。

24、如权利要求 21 所述的基站，其中，所述确定模块用于若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序，若所述 N 个信息块中包括需要调度信息调度的 SIB，则在不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序之后，将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序。

25、如权利要求 24 所述的基站，其中，所述将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序，包括：

若一个调度信息调度至少两个 SIB，则所述至少两个 SIB 按照该调度信息中的系统信息块列表的顺序进行排序。

26、如权利要求 24 或 25 所述的基站，其中，所述调度信息包含在 SIB1 中。

27、如权利要求 24 或 25 所述的基站，其中，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的信息块。

28、如权利要求 23 所述的基站，其中，所述确定模块用于若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中 SIB 按照 SIB 的编号进行排序。

29、如权利要求 28 所述的基站，其中，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的，且需要发送的信息块。

30、如权利要求 21 所述的基站，其中，所述有效性指示信息列表还包括所述 N 个有效性指示信息中至少一个有效性指示信息对应的区域信息，其中，

任一有效性指示信息对应的区域信息用于表示该有效性指示信息指示的信息块为该区域信息对应的区域中的信息块；

若存在没有对应的区域信息的有效性指示信息，则该有效性指示信息指示的信息块为发送该有效性指示信息的小区中的信息块。

31、一种用户终端，包括：

第一确定模块，用于确定系统信息的排列顺序，其中，所述系统信息包括 N 个信息块，所述 N 个信息块包括 MIB 和/或至少一个 SIB，且所述 N 为大于或者等于 1 的整数；

接收模块，用于接收基站发送的有效性指示信息列表，其中，所述有效性指示信息列表包括 N 个有效性指示信息，所述有效性指示信息列表中第 i 个有效性指示信息用于指示所述 N 个信息块中排列顺序为 i 的信息块的有效性，其中，所述 i 为 1 至 N 中的任一整数；

第二确定模块，用于根据所述有效性指示信息列表和预先存储的有效性指示信息，确定需要获取的信息块。

32、如权利要求 31 所述的用户终端，其中，所述有效性指示信息为 valueTagSIB。

33、如权利要求 31 所述的用户终端，其中，所述第一确定模块用于按照预先定义的排列规则，确定系统信息的排列顺序。

34、如权利要求 33 所述的用户终端，其中，所述第一确定模块用于若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序，若所述 N 个信息块中包括需要调度信息调度的 SIB，则在不需要调度信息调度的 SIB 按照 SIB 的编号进行排序之后，将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序。

35、如权利要求 34 所述的用户终端，其中，所述将需要调度信息调度的 SIB 按照调度列表的顺序进行排序，包括：

若一个调度信息调度至少两个 SIB，则所述至少两个 SIB 按照该调度信息中的系统信息列表的顺序进行排序。

36、如权利要求 34 或 35 所述的用户终端，其中，所述调度信息包含在

SIB1 中。

37、如权利要求 34 或 35 所述的用户终端，其中，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的信息块。

38、如权利要求 33 所述的用户终端，其中，所述第一确定模块用于若所述 N 个信息块包括 MIB，则确定所述 MIB 为第 1 个，并将所述 N 个信息块中 SIB 按照 SIB 的编号进行排序。

39、如权利要求 38 所述的用户终端，其中，所述 N 个信息块包括预先定义的需要采用有效性指示信息指示是否有效的，且所述基站需要发送的信息块。

40、如权利要求 31 所述的用户终端，其中，所述有效性指示信息列表还包括所述 N 个有效性指示信息中至少一个有效性指示信息对应的区域信息，其中，任一有效性指示信息对应的区域信息用于表示该有效性指示信息指示的信息块为该区域信息对应的区域中的信息块；

若存在没有对应的区域信息的有效性指示信息，则该有效性指示信息指示的信息块为发送该有效性指示信息的小区中的信息块。

41、一种基站，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 10 中任一项所述的有效性指示信息的传输方法中的步骤。

42、一种用户终端，包括：存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求 11 至 20 中任一项所述的有效性指示信息的传输方法中的步骤。

43、一种有效性指示信息的传输系统，包括如权利要求 21 至 30 中任一项所述基站和如权利要求 31 至 40 中任一项所述用户终端；

或者，

包括如权利要求 41 所述基站和如权利要求 42 所述用户终端。

44、一种计算机可读存储介质，其中，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权利要求 1 至 10 中任一项所述的有效性指示信息的传输方法的步骤。

45、一种计算机可读存储介质，其中，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权利要求 11 至 20 中任一项所述的有效性指示信息的传输方法的步骤。

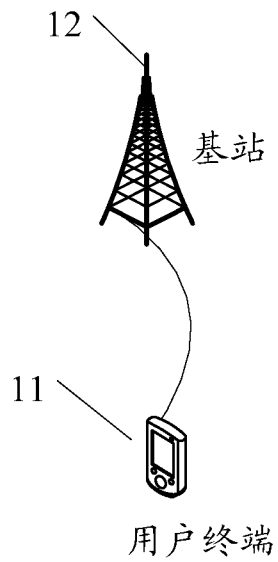


图 1

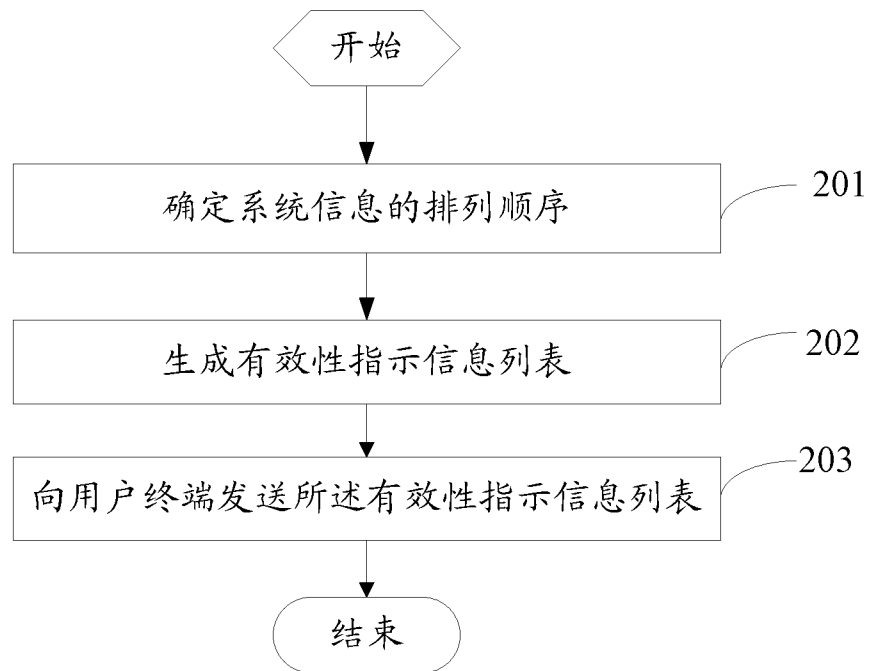


图 2

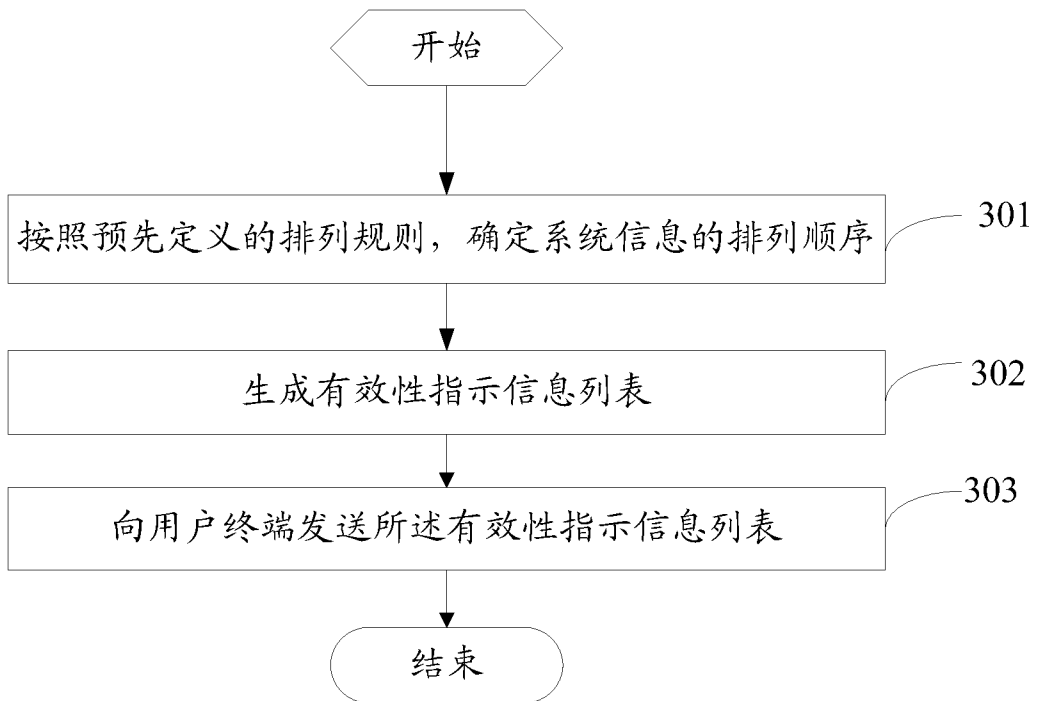


图 3

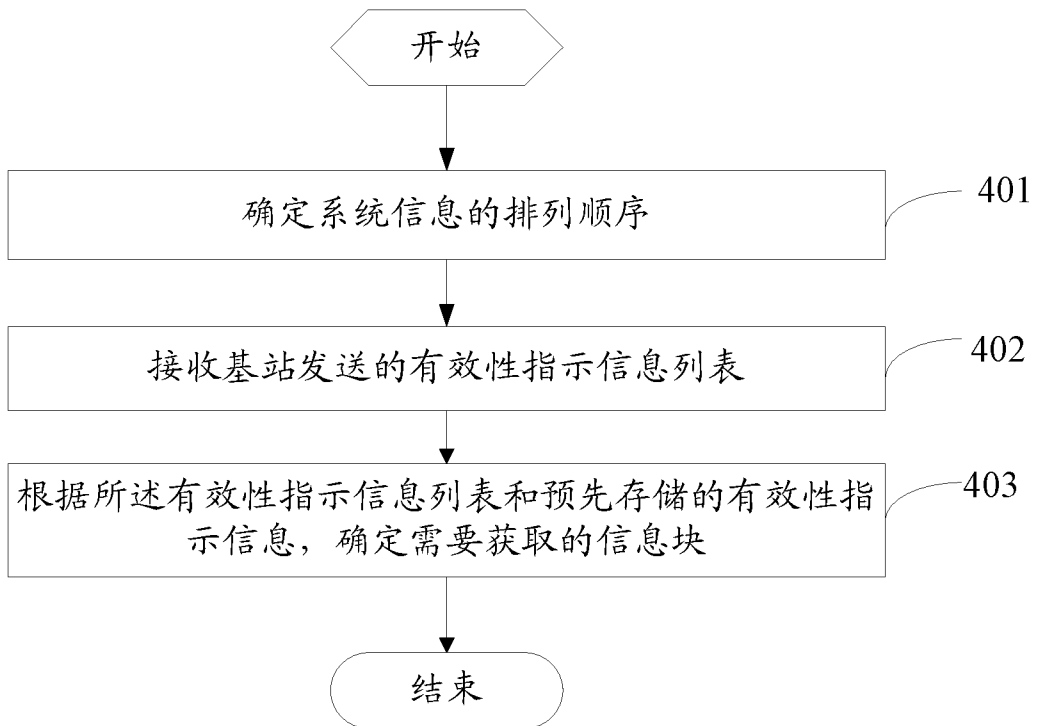


图 4

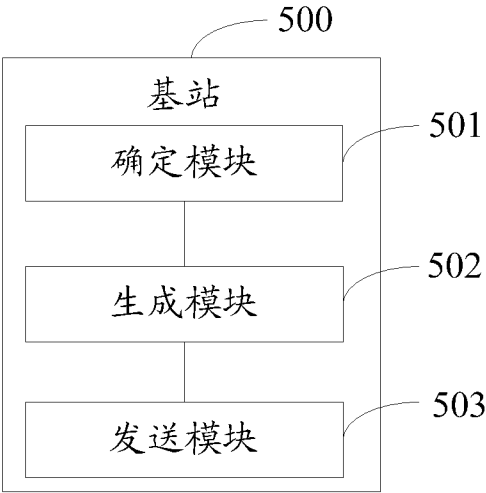


图 5

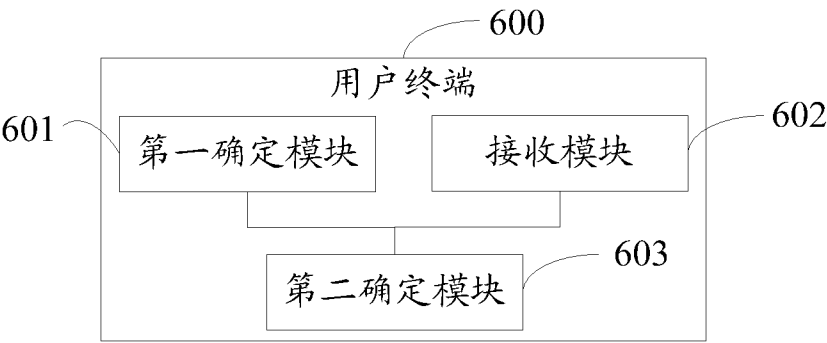


图 6

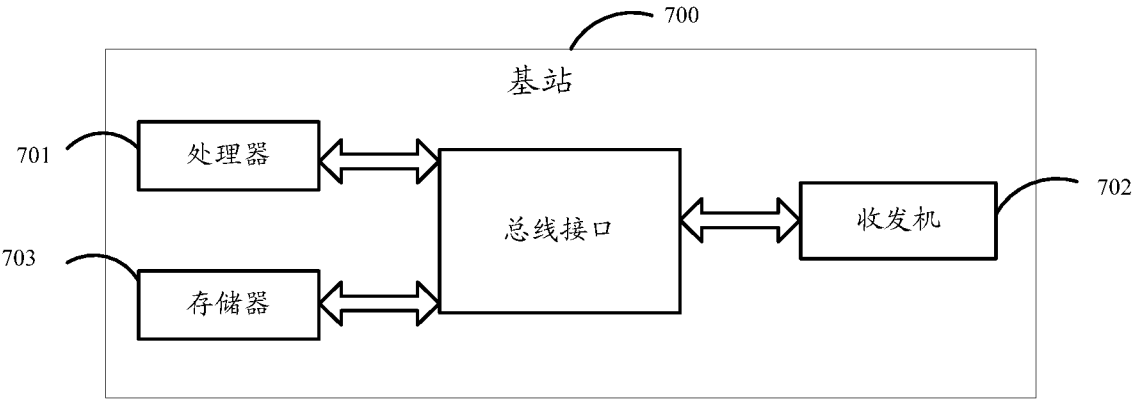


图 7

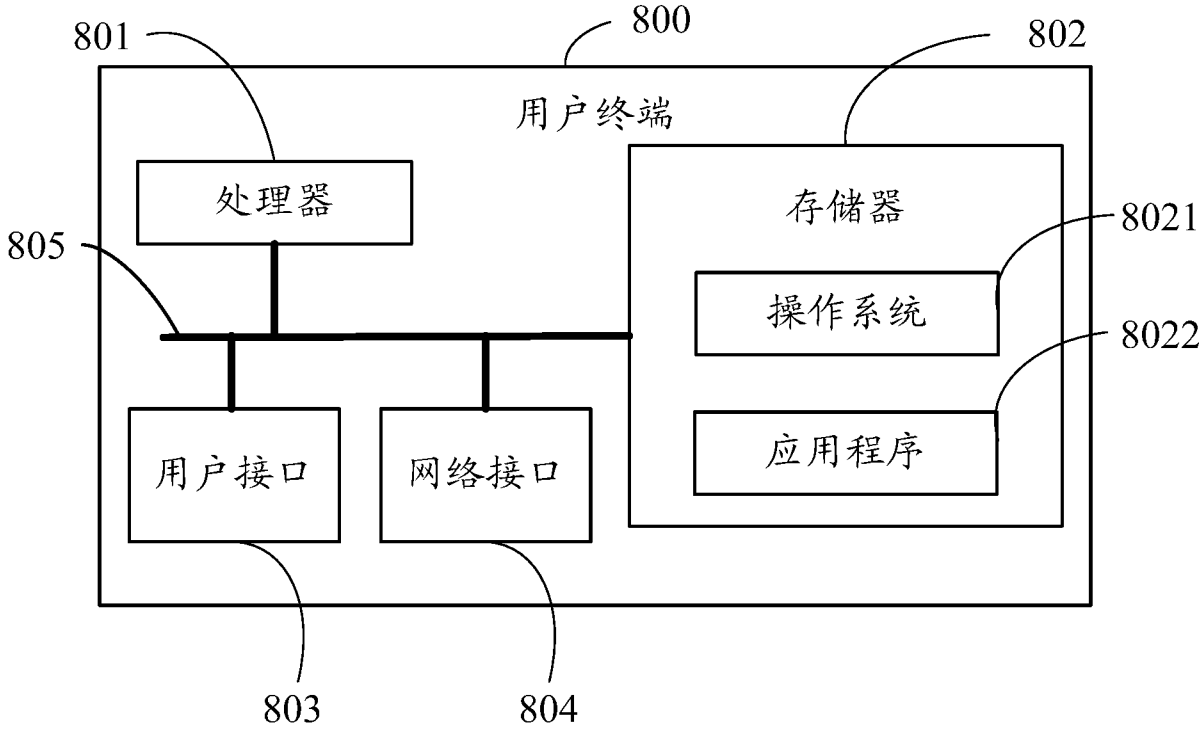


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/094814

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 4/06(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

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP, ETSI: 系统信息, 系统消息, system information, MIB, SIB, 排序, 顺序, 序列, 排列, order, sort, rank, sequence, 指示, 标识, 标签, value tag, index, identifier, ID, 调度, schedule, 有效, valid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ERICSSON. "Stored system information: Indexing and Validity" 3GPP TSG-RAN WG2 #98 Tdoc, R2-1704388, 19 May 2017 (2017-05-19), section 2.5	1-45
A	ERICSSON. "System information structure and contents" 3GPP TSG-RAN WG2 Ad Hoc on NR#2 Tdoc, R2-1706495, 29 June 2017 (2017-06-29), entire document	1-45
A	CN 106954257 A (ZTE CORPORATION) 14 July 2017 (2017-07-14) entire document	1-45
A	CN 101677436 A (HTC CORPORATION) 24 March 2010 (2010-03-24) entire document	1-45
A	US 2015092674 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 02 April 2015 (2015-04-02) entire document	1-45

☐ 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

05 September 2018

Date of mailing of the international search report

27 September 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (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/CN2018/094814

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106954257	A	14 July 2017	WO	2017118220	A1	13 July 2017
CN	101677436	A	24 March 2010	US	2014206306	A1	24 July 2014
				TW	201014246	A	01 April 2010
				CN	104080070	A	01 October 2014
				EP	2166784	A2	24 March 2010
				US	8731511	B2	20 May 2014
				US	9173080	B2	27 October 2015
				TW	I422184	B	01 January 2014
				CN	107197451	A	22 September 2017
				US	2010075625	A1	25 March 2010
US	2015092674	A1	02 April 2015	WO	2015047792	A1	02 April 2015
				US	9392601	B2	12 July 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/094814

A. 主题的分类 H04W 4/06 (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 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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP, ETSI; 系统信息, 系统消息, system information, MIB, SIB, 排序, 顺序, 序列, 排列, order, sort, rank, sequence, 指示, 标识, 标签, value tag, index, identifier, ID, 调度, schedule, 有效, valid																				
C. 相关文件 <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>ERICSSON. "Stored system information: Indexing and Validity" 3GPP TSG-RAN WG2 #98 Tdoc R2-1704388, 2017年 5月 19日 (2017 - 05 - 19), 第2.5节</td> <td>1-45</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>ERICSSON. "System information structure and contents" 3GPP TSG-RAN WG2 Ad Hoc on NR#2 Tdoc R2-1706495, 2017年 6月 29日 (2017 - 06 - 29), 全文</td> <td>1-45</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106954257 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 全文</td> <td>1-45</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101677436 A (宏达国际电子股份有限公司) 2010年 3月 24日 (2010 - 03 - 24) 全文</td> <td>1-45</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015092674 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 全文</td> <td>1-45</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	ERICSSON. "Stored system information: Indexing and Validity" 3GPP TSG-RAN WG2 #98 Tdoc R2-1704388, 2017年 5月 19日 (2017 - 05 - 19), 第2.5节	1-45	A	ERICSSON. "System information structure and contents" 3GPP TSG-RAN WG2 Ad Hoc on NR#2 Tdoc R2-1706495, 2017年 6月 29日 (2017 - 06 - 29), 全文	1-45	A	CN 106954257 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 全文	1-45	A	CN 101677436 A (宏达国际电子股份有限公司) 2010年 3月 24日 (2010 - 03 - 24) 全文	1-45	A	US 2015092674 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 全文	1-45
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	ERICSSON. "Stored system information: Indexing and Validity" 3GPP TSG-RAN WG2 #98 Tdoc R2-1704388, 2017年 5月 19日 (2017 - 05 - 19), 第2.5节	1-45																		
A	ERICSSON. "System information structure and contents" 3GPP TSG-RAN WG2 Ad Hoc on NR#2 Tdoc R2-1706495, 2017年 6月 29日 (2017 - 06 - 29), 全文	1-45																		
A	CN 106954257 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 7月 14日 (2017 - 07 - 14) 全文	1-45																		
A	CN 101677436 A (宏达国际电子股份有限公司) 2010年 3月 24日 (2010 - 03 - 24) 全文	1-45																		
A	US 2015092674 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 全文	1-45																		
☐ 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		国际检索报告邮寄日期																		
2018年 9月 5日		2018年 9月 27日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																		
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		李普昕 电话号码 86-(10)-53961653																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/094814

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	106954257	A	2017年 7月 14日	WO	2017118220	A1	2017年 7月 13日
CN	101677436	A	2010年 3月 24日	US	2014206306	A1	2014年 7月 24日
				TW	201014246	A	2010年 4月 1日
				CN	104080070	A	2014年 10月 1日
				EP	2166784	A2	2010年 3月 24日
				US	8731511	B2	2014年 5月 20日
				US	9173080	B2	2015年 10月 27日
				TW	I422184	B	2014年 1月 1日
				CN	107197451	A	2017年 9月 22日
				US	2010075625	A1	2010年 3月 25日
US	2015092674	A1	2015年 4月 2日	WO	2015047792	A1	2015年 4月 2日
				US	9392601	B2	2016年 7月 12日