

(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
2025 年 6 月 26 日 (26.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/129703 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 56/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/141277

(22) 国际申请日: 2023 年 12 月 22 日 (22.12.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号 100085 (CN)。

(72) 发明人: 吴世娟 (WU, Shijuan); 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号 100085 (CN)。王磊 (WANG, Lei); 中国北京市海淀区西二旗中路 33 号院 6 号楼 8 层 018 号 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL

PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409 100085 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

(54) **Title:** INFORMATION RECEIVING METHOD AND APPARATUS, INFORMATION SENDING METHOD AND APPARATUS, TERMINAL, NETWORK DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 信息接收、发送方法和装置、终端、网络设备和存储介质

接收网络设备发送的指示信息, 其中, 指示信息用于终端确定第一信息的状态, 其中, 状态包括以下至少之一: 按需、非按需

S301

图 3

S301 Receive indication information sent by a network device, wherein the indication information is used for a terminal to determine a state of first information, and the state comprises at least one of the following: on-demand or non-on-demand

(57) **Abstract:** The present disclosure relates to the technical field of communications, and specifically relates to an information receiving method and apparatus, an information sending method and apparatus, a terminal, a network device and a storage medium. The information receiving method comprises: receiving indication information sent by a network device, wherein the indication information is used for a terminal to determine a state of first information, and the state comprises at least one of the following: on-demand and non-on-demand. According to the present disclosure, on the basis of the indication information sent by the network device, the terminal can determine the state of the first information, for example, can determine whether the first information is in an on-demand state or a non-on-demand state, so that unnecessary overhead caused by unnecessary operations performed by the terminal can be avoided.

(57) 摘要: 本公开涉及通信技术领域, 具体涉及信息接收、发送方法和装置、终端、网络设备和存储介质, 其中, 所述信息接收方法包括: 接收网络设备发送的指示信息, 其中, 所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态, 其中, 所述状态包括以下至少之一: 按需、非按需。根据本公开, 终端可以根据网络设备发送的指示信息确定第一信息的状态, 例如可以确定第一信息处于按需状态, 还是处于非按需状态, 据此, 有利于避免终端进行不必要的操作而造成不必要的开销。

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))。

信息接收、发送方法和装置、终端、网络设备和存储介质

技术领域

[01] 本公开涉及通信技术领域，具体而言，涉及信息接收方法、信息发送方法、信息接收装置、信息发送装置、终端、网络设备、通信设备和存储介质。

背景技术

[02] 网络设备在与终端通信的过程中，可以向终端发送信息，终端可以接收网络设备发送的信息。但是在某些场景中，网络设备向终端发送信息的情况会发生改变，在此场景中存在一些技术问题亟待解决。

发明内容

[03] 本公开的实施例提出了信息接收、发送方法和装置、终端、网络设备和存储介质，以解决相关技术中的技术问题。

[04] 根据本公开实施例的第一方面，提出一种信息接收方法，由终端执行，所述方法包括：接收网络设备发送的指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[05] 根据本公开实施例的第二方面，提出一种信息发送方法，由网络设备执行，所述方法包括：向终端发送指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[06] 根据本公开实施例的第三方面，提出一种信息接收装置，所述装置包括：接收模块，被配置为接收网络设备发送的指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[07] 根据本公开实施例的第四方面，提出一种信息发送装置，所述装置包括：发送模块，被配置为向终端发送指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[08] 根据本公开实施例的第五方面，提出一种信息发送方法，包括：网络设备向终端发送指示信息；所述终端根据所述指示信息确定所述第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[09] 根据本公开实施例的第六方面，提出一种终端，包括：一个或多个处理器；其中，所述终端用于执行第一方面所述的信息接收方法。

[10] 根据本公开实施例的第七方面，提出一种网络设备，包括：一个或多个处理器；其中，所述网络设备用于执行第二方面所述的信息发送方法。

[11] 根据本公开实施例的第八方面，提出一种通信系统，包括终端、网络设备，其中，所述终端被配置为实现第一方面所述的信息接收方法，所述接入网设备被配置为实现第二方面所述的信息发送方法。

[12] 根据本公开实施例的第九方面，提出一种存储介质，所述存储介质存储有指令，当所述指令在通信设备上运行时，使得所述通信设备执行第一方面所述的信息接收方法，和/或，第一方面所述的信息发送方法。

[13] 根据本公开的实施例，终端可以根据网络设备发送的指示信息确定第一信息的状态，例如可以确定第一信息处于按需状态，还是处于非按需状态，据此，有利于避免终端进行不必要的操作而造成不必要的开销。

附图说明

[14] 为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对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 是根据本公开实施例示出的通信系统的架构示意图。

图 2 是根据本公开的实施例示出的一种信息发送方法的交互示意图。

图 3 是根据本公开的实施例示出的一种信息接收方法的示意图。

图 4 是根据本公开的实施例示出的一种信息发送方法的示意图。

图 5 是根据本公开的实施例示出的一种信息接收装置的示意框图。

图 6 是根据本公开的实施例示出的一种信息发送装置的示意框图。

图 7A 是本公开实施例提出的通信设备的结构示意图。

图 7B 是本公开实施例提出的芯片的结构示意图。

具体实施方式

[15] 本公开的实施例提出信息接收、发送方法和装置、终端、网络设备和存储介质。

[16] 第一方面，本公开的实施例提出了一种信息接收方法，由终端执行，所述方法包括：接收网络设备发送的指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[17] 在上述实施例中，终端可以根据网络设备发送的指示信息确定第一信息的状态，例如可以确定第一信息处于按需状态，还是处于非按需状态，据此，有利于避免终端进行不必要的操作而造成不必要的开销。

[18] 结合第一方面的一些实施例。在一些实施例中，所述第一信息包括以下至少之一：同步广播信号块 SSB；系统信息块 SIB1。

[19] 结合第一方面的一些实施例。在一些实施例中，所述指示信息包括以下至少之一：无线资源控制 RRC 信令；下行控制信息 DCI。

[20] 结合第一方面的一些实施例。在一些实施例中，所述第一信息包括 SSB，所述 RRC 信令包括用于指示 SSB 索引的信息单元。

[21] 结合第一方面的一些实施例。在一些实施例中，所述信息单元的比特全部为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为按需，和/或，所述信息单元中至少一个比特不为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为非按需。

[22] 结合第一方面的一些实施例。在一些实施例中，所述第一信息包括 SIB1，所述 RRC 信令不包含第一带宽部分上的第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为按需，和/或，所述 RRC 信令包含第一带宽部分上的所述第一搜索空间，

所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为非按需。

[23] 结合第一方面的一些实施例。在一些实施例中，所述第一带宽部分不包括以下至少之一：控制资源集 CORESET#0 所在初始带宽部分；与初始带宽部分的第一参数相同，且频域范围包含 CORESET#0 的激活带宽部分；初始带宽部分中的激活带宽部分。

[24] 结合第一方面的一些实施例。在一些实施例中，所述 DCI 包括以下至少之一：传统 DCI；新定义的 DCI；通过新定义的无线网络临时标识加扰的传统 DCI。

[25] 结合第一方面的一些实施例。在一些实施例中，所述传统 DCI 包括以下至少之一：系统信息无线网络临时标识 SI-RNTI 加扰的第一 DCI；寻呼无线网络临时标识 P-RNTI 加扰的第二 DCI。

[26] 结合第一方面的一些实施例。在一些实施例中，所述 DCI 中的预留比特用于所述终端确定第一信息的状态。

[27] 结合第一方面的一些实施例。在一些实施例中，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示寻呼调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域中的比特；和/或，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示短消息调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域以外的比特。

[28] 结合第一方面的一些实施例。在一些实施例中，所述指示信息还包括至少一个小区的信息，所述指示信息用于所述终端确定下至少之一：所述至少一个小区中所述第一信息的状态。

[29] 结合第一方面的一些实施例。在一些实施例中，所述指示信息还用于所述终端确定所述状态的生效时间，或者，所述生效时间基于预定义方式确定。

[30] 第二方面，本公开的实施例提出了一种信息发送方法，由网络设备执行，所述方法包括：向终端发送指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[31] 结合第二方面的一些实施例。在一些实施例中，所述第一信息包括以下至少之一：同步广播信号块 SSB；系统信息块 SIB1。

[32] 结合第二方面的一些实施例。在一些实施例中，所述指示信息包括以下至少之一：无线资源控制 RRC 信令；下行控制信息 DCI。

[33] 结合第二方面的一些实施例。在一些实施例中，所述第一信息包括 SSB，所述 RRC 信令包括用于指示 SSB 索引的信息单元。

[34] 结合第二方面的一些实施例。在一些实施例中，所述信息单元的比特全部为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为按需，和/或，所述信息单元中至少一个比特不为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为非按需。

[35] 结合第二方面的一些实施例。在一些实施例中，所述第一信息包括 SIB1，所述 RRC 信令不包含第一带宽部分上的第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为按需，和/或，所述 RRC 信令包含第一带宽部分上的所述第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为非按需。

[36] 结合第二方面的一些实施例。在一些实施例中，所述第一带宽部分不包括以下至少之一：控制资源集 CORESET#0 所在初始带宽部分；与初始带宽部分的第一参数相同，且频域范围包含 CORESET#0 的激活带宽部分；初始带宽部分中的激活带宽部分。

[37] 结合第二方面的一些实施例。在一些实施例中，所述 DCI 包括以下至少之一：传

统 DCI；新定义的 DCI；通过新定义的无线网络临时标识加扰的传统 DCI。

[38] 结合第二方面的一些实施例。在一些实施例中，所述传统 DCI 包括以下至少之一：系统信息无线网络临时标识 SI-RNTI 加扰的第一 DCI；寻呼无线网络临时标识 P-RNTI 加扰的第二 DCI。

[39] 结合第二方面的一些实施例。在一些实施例中，所述 DCI 中的预留比特用于所述终端确定第一信息的状态。

[40] 结合第二方面的一些实施例。在一些实施例中，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示寻呼调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域中的比特；和/或，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示短消息调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域以外的比特。

[41] 结合第二方面的一些实施例。在一些实施例中，所述指示信息还包括至少一个小区的信息，所述指示信息用于所述终端确定下至少之一：所述至少一个小区中所述第一信息的状态。

[42] 结合第二方面的一些实施例。在一些实施例中，所述指示信息还用于所述终端确定所述状态的生效时间，或者，所述生效时间基于预定义方式确定。

[43] 第三方面，本公开实施例提出了信息接收装置，所述装置包括：接收模块，被配置为接收网络设备发送的指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[44] 第四方面，本公开实施例提出了信息发送装置，所述装置包括：发送模块，被配置为向终端发送指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[45] 第五方面，本公开实施例提出了信息发送方法，包括：网络设备向终端发送指示信息；所述终端根据所述指示信息确定所述第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[46] 第六方面，本公开实施例提出了终端，包括：一个或多个处理器；其中，所述终端用于执行第一方面、第一方面的可选实施例中任一项所述的信息接收方法。

[47] 第七方面，本公开实施例提出了网络设备，包括：一个或多个处理器；其中，所述网络设备用于执行第二方面、第二方面的可选实施例中任一项所述的信息发送方法。

[48] 第八方面，本公开实施例提出了通信系统，包括终端、网络设备，其中，所述终端被配置为实现第一方面、第一方面的可选实施例中任一项所述的信息接收方法，所述接入网设备被配置为实现第二方面、第二方面的可选实施例中任一项所述的信息发送方法。

[49] 第九方面，本公开实施例提出了存储介质，所述存储介质存储有指令，当所述指令在通信设备上运行时，使得所述通信设备执行第一方面、第一方面的可选实施例中任一项所述的信息接收方法，和/或，第二方面、第二方面的可选实施例中任一项所述的信息发送方法。

[50] 第八方面，本公开实施例提出了程序产品，上述程序产品被通信设备执行时，使得上述通信设备执行第一方面、第一方面的可选实施例中任一项所述的信息接收方法、和/或，第二方面、第二方面的可选实施例中任一项所述的信息发送方法。

[51] 第九方面，本公开实施例提出了计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算

机执行第一方面、第一方面的可选实施例中任一项所述的信息接收方法、和/或，第二方面、第二方面的可选实施例中任一项所述的信息发送方法。

[52] 可以理解地，上述信息接收、发送装置、通信设备、通信系统、存储介质、程序产品、计算机程序均用于执行本公开实施例所提出的方法。因此，其所能达到的有益效果可以参考对应方法中的有益效果，此处不再赘述。

[53] 本公开实施例提出了信息接收、发送方法和装置、终端、网络设备和存储介质。在一些实施例中，信息接收、发送方法与信息处理方法、通信方法等术语可以相互替换，信息接收、发送装置与信息处理装置、通信装置等术语可以相互替换，信息处理系统、通信系统等术语可以相互替换。

[54] 本公开实施例并非穷举，仅为部分实施例的示意，不作为对本公开保护范围的具体限制。在不矛盾的情况下，某一实施例中的每个步骤均可以作为独立实施例来实施，且各步骤之间可以任意组合，例如，在某一实施例中去掉部分步骤后的方案也可以作为独立实施例来实施，且在某一实施例中各步骤的顺序可以任意交换，另外，某一实施例中的可选实现方式可以任意组合；此外，各实施例之间可以任意组合，例如，不同实施例的部分或全部步骤可以任意组合，某一实施例可以与其他实施例的可选实现方式任意组合。

[55] 在各本公开实施例中，如果没有特殊说明以及逻辑冲突，各实施例之间的术语和/或描述具有一致性，且可以互相引用，不同实施例中的技术特征根据其内在的逻辑关系可以组合形成新的实施例。

[56] 本公开实施例中所使用的术语只是为了描述特定实施例的目的，而并非作为对本公开的限制。

[57] 在本公开实施例中，除非另有说明，以单数形式表示的元素，如“一个”、“一种”、“该”、“上述”、“所述”、“前述”、“这一”等，可以表示“一个且只有一个”，也可以表示“一个或多个”、“至少一个”等。

[58] 例如，在翻译中使用如英语中的“a”、“an”、“the”等冠词（article）的情况下，冠词之后的名词可以理解为单数表达形式，也可以理解为复数表达形式。

[59] 在本公开实施例中，“多个”是指两个或两个以上。

[60] 在一些实施例中，“至少一者（至少一项、至少一个）（at least one of）”、“一个或多个（one or more）”、“多个（a plurality of）”、“多个（multiple）”等术语可以相互替换。

[61] 在一些实施例中，“A、B 中的至少一者”、“A 和/或 B”、“在一情况下 A，在另一情况下 B”、“响应于一情况 A，响应于另一情况 B”等记载方式，根据情况可以包括以下技术方案：在一些实施例中 A（与 B 无关地执行 A）；在一些实施例中 B（与 A 无关地执行 B）；在一些实施例中从 A 和 B 中选择执行（A 和 B 被选择性执行）；在一些实施例中 A 和 B（A 和 B 都被执行）。当有 A、B、C 等更多分支时也类似上述。

[62] 在一些实施例中，“A 或 B”等记载方式，根据情况可以包括以下技术方案：在一些实施例中 A（与 B 无关地执行 A）；在一些实施例中 B（与 A 无关地执行 B）；在一些实施例中从 A 和 B 中选择执行（A 和 B 被选择性执行）。当有 A、B、C 等更多分支时也类似上述。

[63] 本公开实施例中的“第一”、“第二”等前缀词，仅仅为了区分不同的描述对象，不对描述对象的位置、顺序、优先级、数量或内容等构成限制，对描述对象的陈述参见

权利要求或实施例中上下文的描述，不应因为使用前缀词而构成多余的限制。

[64] 例如，描述对象为“字段”，则“第一字段”和“第二字段”中“字段”之前的序数词并不限制“字段”之间的位置或顺序，“第一”和“第二”并不限制其修饰的“字段”是否在同一个消息中，也不限制“第一字段”和“第二字段”的先后顺序。再如，描述对象为“等级”，则“第一等级”和“第二等级”中“等级”之前的序数词并不限制“等级”之间的优先级。再如，描述对象的数量并不受序数词的限制，可以是一个或者多个，以“第一装置”为例，其中“装置”的数量可以是一个或者多个。此外，不同前缀词修饰的对象可以相同或不同，例如，描述对象为“装置”，则“第一装置”和“第二装置”可以是相同的装置或者不同的装置，其类型可以相同或不同；再如，描述对象为“信息”，则“第一信息”和“第二信息”可以是相同的信息或者不同的信息，其内容可以相同或不同。

[65] 在一些实施例中，“包括A”、“包含A”、“用于指示A”、“携带A”，可以解释为直接携带A，也可以解释为间接指示A。

[66] 在一些实施例中，“响应于……”、“响应于确定……”、“在……的情况下”、“在……时”、“当……时”、“若……”、“如果……”等术语可以相互替换。

[67] 在一些实施例中，“大于”、“大于或等于”、“不小于”、“多于”、“多于或等于”、“不少于”、“高于”、“高于或等于”、“不低于”、“以上”等术语可以相互替换，“小于”、“小于或等于”、“不大于”、“少于”、“少于或等于”、“不多于”、“低于”、“低于或等于”、“不高于”、“以下”等术语可以相互替换。

[68] 在一些实施例中，装置等可以解释为实体的、也可以解释为虚拟的，其名称不限于实施例中记载的名称，“装置”、“设备（equipment）”、“设备（device）”、“电路”、“网元”、“节点”、“功能”、“单元”、“部件（section）”、“系统”、“网络”、“芯片”、“芯片系统”、“实体”、“主体”等术语可以相互替换。

[69] 在一些实施例中，“网络”可以解释为网络中包含的装置（例如，接入网设备、核心网设备等）。

[70] 在一些实施例中，“接入网设备（access network device, AN device）”、“无线接入网设备（radio access network device, RAN device）”、“基站（base station, BS）”、“无线基站（radio base station）”、“固定台（fixed station）”、“节点（node）”、“接入点（access point）”、“发送点（transmission point, TP）”、“接收点（reception point, RP）”、“发送接收点（transmission / reception point, TRP）”、“面板（panel）”、“天线面板（antenna panel）”、“天线阵列（antenna array）”、“小区（cell）”、“宏小区（macro cell）”、“小型小区（small cell）”、“毫微微小区（femto cell）”、“微微小区（pico cell）”、“扇区（sector）”、“小区组（cell group）”、“服务小区”、“载波（carrier）”、“分量载波（component carrier）”、“带宽部分（bandwidth part, BWP）”等术语可以相互替换。

[71] 在一些实施例中，“终端（terminal）”、“终端设备（terminal device）”、“用户设备（user equipment, UE）”、“用户终端（user terminal）”、“移动台（mobile station, MS）”、“移动终端（mobile terminal, MT）”、订户站（subscriber station）、移动单元（mobile unit）、订户单元（subscriber unit）、无线单元（wireless unit）、远程单元（remote unit）、移动设备（mobile device）、无线设备（wireless device）、无线通信设备（wireless communication device）、远程设备（remote device）、移动订户站（mobile subscriber station）、接入终端（access terminal）、移动终端（mobile terminal）、无线终

端（wireless terminal）、远程终端（remote terminal）、手持设备（handset）、用户代理（user agent）、移动客户端（mobile client）、客户端（client）等术语可以相互替换。

[72] 在一些实施例中，接入网设备、核心网设备、或网络设备可以被替换为终端。例如，针对将接入网设备、核心网设备、或网络设备以及终端间的通信替换为多个终端间的通信（例如，设备对设备（device-to-device, D2D）、车联网（vehicle-to-everything, V2X）等）的结构，也可以应用本公开的各实施例。在该情况下，也可以设为终端具有接入网设备所具有的全部或部分功能的结构。此外，“上行”、“下行”等术语也可以被替换为与终端间通信对应的术语（例如，“侧行（side）”）。例如，上行信道、下行信道等可以被替换为侧行信道，上行链路、下行链路等可以被替换为侧行链路。

[73] 在一些实施例中，终端可以被替换为接入网设备、核心网设备、或网络设备。在该情况下，也可以设为接入网设备、核心网设备、或网络设备具有终端所具有的全部或部分功能的结构。

[74] 在一些实施例中，获取数据、信息等可以遵照所在地国家的法律法规。

[75] 在一些实施例中，可以在得到用户同意后获取数据、信息等。

[76] 此外，本公开实施例的表格中的每一元素、每一行、或每一列均可以作为独立实施例来实施，任意元素、任意行、任意列的组合也可以作为独立实施例来实施。

[77] 图 1 是根据本公开实施例示出的通信系统的架构示意图。

[78] 如图 1 所示，通信系统 100 包括终端（terminal）101 和网络设备 102，其中，网络设备包括以下至少之一：接入网设备、核心网设备（core network device）。

[79] 在一些实施例中，终端 101 例如包括手机（mobile phone）、可穿戴设备、物联网设备、具备通信功能的汽车、智能汽车、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑、虚拟现实（virtual reality, VR）终端设备、增强现实（augmented reality, AR）终端设备、工业控制（industrial control）中的无线终端设备、无人驾驶（self-driving）中的无线终端设备、远程手术（remote medical surgery）中的无线终端设备、智能电网（smart grid）中的无线终端设备、运输安全（transportation safety）中的无线终端设备、智慧城市（smart city）中的无线终端设备、智慧家庭（smart home）中的无线终端设备中的至少一者，但不限于此。

[80] 在一些实施例中，接入网设备例如是将终端接入到无线网络的节点或设备，接入网设备可以包括 5G 通信系统中的演进节点 B（evolved NodeB, eNB）、下一代演进节点 B（next generation eNB, ng-eNB）、下一代节点 B（next generation NodeB, gNB）、节点 B（node B, NB）、家庭节点 B（home node B, HNB）、家庭演进节点 B（home evolved nodeB, HeNB）、无线回传设备、无线网络控制器（radio network controller, RNC）、基站控制器（base station controller, BSC）、基站收发台（base transceiver station, BTS）、基带单元（base band unit, BBU）、移动交换中心、6G 通信系统中的基站、开放型基站（Open RAN）、云基站（Cloud RAN）、其他通信系统中的基站、Wi-Fi 系统中的接入节点中的至少一者，但不限于此。

[81] 在一些实施例中，核心网设备可以是一个设备，包括一个或多个网元，也可以是多个设备或设备群，分别包括上述一个或多个网元中的全部或部分。网元可以是虚拟的，也可以是实体的。核心网例如包括演进分组核心（Evolved Packet Core, EPC）、5G 核心网络（5G Core Network, 5GCN）、下一代核心（Next Generation Core, NGC）中的至少一者。

[82] 在一些实施例中，本公开的技术方案可适用于 Open RAN 架构，此时，本公开实施例所涉及的接入网设备间或者接入网设备内的接口可变为 Open RAN 的内部接口，这些内部接口之间的流程和信息交互可以通过软件或者程序实现。

[83] 在一些实施例中，接入网设备可以由集中单元（central unit, CU）与分布式单元（distributed unit, DU）组成的，其中，CU 也可以称为控制单元（control unit），采用 CU-DU 的结构可以将接入网设备的协议层拆分开，部分协议层的功能放在 CU 集中控制，剩下部分或全部协议层的功能分布在 DU 中，由 CU 集中控制 DU，但不限于此。

[84] 可以理解的是，本公开实施例描述的通信系统是为了更加清楚的说明本公开实施例的技术方案，并不构成对于本公开实施例提出的技术方案的限定，本领域普通技术人员可知，随着系统架构的演变和新业务场景的出现，本公开实施例提出的技术方案对于类似的技术问题同样适用。

[85] 下述本公开实施例可以应用于图 1 所示的通信系统 100、或部分主体，但不限于此。图 1 所示的各主体是例示，通信系统可以包括图 1 中的全部或部分主体，也可以包括图 1 以外的其他主体，各主体数量和形态为任意，各主体可以是实体的也可以是虚拟的，各主体之间的连接关系是例示，各主体之间可以不连接也可以连接，其连接可以是任意方式，可以是直接连接也可以是间接连接，可以有有线连接也可以是无连接。

[86] 本公开各实施例可以应用于长期演进（Long Term Evolution, LTE）、LTE-Advanced（LTE-A）、LTE-Beyond（LTE-B）、SUPER 3G、IMT-Advanced、第四代移动通信系统（4th generation mobile communication system, 4G）、）、第五代移动通信系统（5th generation mobile communication system, 5G）、5G 新空口（new radio, NR）、未来无线接入（Future Radio Access, FRA）、新无线接入技术（New-Radio Access Technology, RAT）、新无线（New Radio, NR）、新无线接入（New radio access, NX）、未来一代无线接入（Future generation radio access, FX）、Global System for Mobile communications（GSM（注册商标））、CDMA2000、超移动宽带（Ultra Mobile Broadband, UMB）、IEEE 802.11（Wi-Fi（注册商标））、IEEE 802.16（WiMAX（注册商标））、IEEE 802.20、超宽带（Ultra-WideBand, UWB）、蓝牙（Bluetooth（注册商标））、陆上公用移动通信网（Public Land Mobile Network, PLMN）网络、设备到设备（Device-to-Device, D2D）系统、机器到机器（Machine to Machine, M2M）系统、物联网（Internet of Things, IoT）系统、车联网（Vehicle-to-Everything, V2X）、利用其他通信方法的系统、基于它们而扩展的下一代系统等。此外，也可以将多个系统组合（例如，LTE 或者 LTE-A 与 5G 的组合等）应用。

[87] 在一些实施例中，网络设备在与终端通信的过程中，可以向终端发送第一信息，例如系统信息块（System Information Block, SIB）、物理下行信道、参考信号等。

[88] 而在此过程中，网络设备出于一些原因，可以停止向终端发送第一信息，例如对于停止发送的第一信息，终端请求网络设备发送第一信息，网络设备才发送第一信息，在这种情况下，第一信息的状态可以称作按需（on demand）。

[89] 或者，网络设备基于小区通信情况，停止向终端发送第一信息。在这种情况下，第一信息的状态可以称作按需（on demand）。

[90] 需要说明书的是，第一信息处于按需状态的含义，并不限于上述终端请求第一信息，网络设备才发送第一信息。

[91] 在一些实施例中，从网络设备角度而言，第一信息处于按需状态可以是指，网络设备虽然向终端发送了第一信息的配置，但是网络设备停止基于该配置向终端发送第一

信息，网络设备在接收到终端请求网络设备发送第一信息的请求信息后，才继续基于该配置向终端发送第一信息；第一信息处于非按需状态可以是指，网络设备向终端发送了第一信息的配置，并基于该配置向终端发送第一信息。

[92] 在一些实施例中，从终端角度而言，第一信息处于按需状态可以是指，网络设备虽然向终端发送了第一信息的配置，但是终端基于该配置并未从网络设备接收到第一信息，终端在需要获取第一信息的情况下，向网络设备发送请求网络设备发送第一信息的请求信息；第一信息处于非按需状态可以是指，网络设备向终端发送了第一信息的配置，终端基于该配置可以接收到第一信息。

[93] 在一些实施例中，基于第一信息的不同，网络设备向终端发送第一信息的方式可以有所不同，例如可以通过广播、多播、组播、单播等方式发送第一信息，对此，本公开并不限制。

[94] 可见，由于第一信息可以处于按需和非按需两种状态，在终端并未得知第一信息的状态的情况下，可能产生一些技术问题，例如第一信息进入按需状态后，终端并不知道第一信息进入按需状态，仍然继续基于第一信息的配置尝试接收第一信息，但是由于第一信息处于按需状态，网络设备停止基于该配置发送第一信息，终端并不能接收到第一信息，这会对终端造成不必要的开销。

[95] 图2是根据本公开的实施例示出的一种信息发送方法的交互示意图。

[96] 如图2所示，信息接收方法包括以下步骤：

[97] 步骤S201，网络设备向终端发送指示信息。

[98] 在一些实施例中，指示信息用于终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[99] 在一些实施例中，终端接收网络设备发送的指示信息。

[100] 步骤S201，终端根据指示信息确定所述第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[101] 根据本公开的实施例，终端可以根据网络设备发送的指示信息确定第一信息的状态，例如可以确定第一信息处于按需状态，还是处于非按需状态，据此，有利于避免终端进行不必要的操作而造成不必要的开销。

[102] 例如，网络设备在第一信息的状态从非按需变为按需时，可以向终端发送指示信息，以使终端确定第一信息的状态为按需。

[103] 终端在确定第一信息处于按需状态的时，可以停止基于第一信息的配置接收第一信息，向网络设备发送请求信息，以请求网络设备发送第一信息。

[104] 网络设备在接收请求信息后，当确定可以发送第一信息，则向终端发送确认信息（ACK），终端基于确认信息可以确定网络设备将继续发送第一信息，从而可以基于配置继续接收第一信息。

[105] 例如，网络设备在第一信息的状态从按需变为非按需时，可以向终端发送指示信息，以使终端确定第一信息的状态为非按需。终端在确定第一信息处于非按需状态的时，可以继续基于第一信息的配置接收第一信息。

[106] 在一些实施例中，终端除了可以根据第一指示信息确定第一信息的状态由非按需变为按需，还可以通过其他方式确定第一信息的状态由非按需变为按需。

[107] 例如，终端基于预定义方式确定第一信息的状态由非按需变为按需。

[108] 终端在基于第一信息的配置接收第一信息的情况下，持续第一时长都未接收到第一信息，则可以确定第一信息的状态由非按需变为按需，其中，第一时长可以是网络设备配置给终端的，或者可以是协议约定的。

[109] 在一些实施例中，第一时长的起始位置可以为第一信息的任一次未接收到第一信息的接收时机，或者为该接收时机的前一次接收时机，或者为未接收到第一信息的接收时机后 q 个时域单元。第一时长的长度可以为 p 个时域单元。其中， p 和 q 可以为网络设备配置的或者为基于协议约定确定的。

[110] 时域单元包括以下至少之一：帧、子帧、时隙、符号、SSB 周期、DCI 的盲检周期、寻呼周期。

[111] 在一些实施例中，所述第一信息包括以下至少之一：同步广播信号块（SS（Synchronization Signal）and PBCH（Physical downlink Broadcast Channel）Block, SSB）；系统信息块 SIB1。

[112] 需要说明的是，第一信息并不限于上述 SSB、SIB1，还可以包括其他信息，例如信道状态信息参考信号（Channel State Information Reference Signal, CSI-RS）、跟踪参考信号（Tracking Reference Signal, TRS）、物理下行控制信道（Physical Downlink Control Channel, PDCCH）、物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel, PDSCH），其他新定义的信号，例如主同步信号和辅同步信号构成的信号、发现参考信号（Discovery reference signal, DRS）等。

[113] 在一些实施例中，在第一信息包括 SIB1 的情况下，当终端在当前所在小区并未接收到过 SIB1，那么可以根据 SIB1 的配置接收 SIB1；而当终端在当前所在小区已经接收到过 SIB1 的情况下，那么在确定 SIB1 需要更新的情况下，才根据 SIB1 的配置接收 SIB1，而在 SIB1 不需要更新的情况下，可以暂停接收 SIB1。

[114] 在一些实施例中，在第一信息包括 SSB 和 SIB1 中至少之一时，第一信息是相对重要的信息，在一般情况下，第一信息并不会进入按需状态，但是，在网络设备出于某些需要，仍然可以使得第一信息进入按需状态，例如网络设备需要进入网络节能（Network Energy Saving, NES）模式，那么出于节能考虑，可以停止发送第一信息，从而第一信息进入按需状态。

[115] 因此，在一些实施例中，终端向网络设备发送的用于请求网络设备发送第一信息的请求信息，也可以称作唤醒信号（Wake Up signal, WUS），可以用于将网络设备从 NES 模式中唤醒，网络设备从 NES 模式中被唤醒后，可以继续发送第一信息。当然，在一些实施例中，网络设备在处于 NES 模式中时，也可以基于请求信息发送第一信息。

[116] 在一些实施例中，在第一信息处于按需状态时，终端可以向网络请求信息，以请求第一信息进入非按需状态，其中，终端可以在用于发送请求信息的资源上向网络设备发送第一信息。

[117] 其中，在一些实施例中，在第一信息包括 SIB1 的情况下，如果终端在当前所在小区并未接收到过 SIB1，终端无法获知初始（initial）上行带宽部分（BandWidth Part, BWP）对应的频域信息，终端将无法按照常规方式被网络设备配置请求信息的资源。

[118] 在这种情况下，请求信息的资源可以基于预定义方式确定的，例如请求信息的资源对应的图案（pattern）是协议约定的。例如协议约定了请求信息的资源对应的多种图案，终端虽然并未接收到 SIB1，但是可以接收到主信息块（Master Information Block,

MIB)，终端可以根据 MIB 中的信息（例如 MIB 中用于调度 SIB1 的 PDCCH，也即 pdcch-ConfigSIB1），在多个图案中确定一个图案作为请求信息的资源。

[119] 在一些实施例中，所述指示信息包括以下至少之一：无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）信令；下行控制信息（Downlink Control Information, DCI）。

[120] 当然，指示信息的类型并不限于上述 RRC 信令、DCI，也可以为其他类型，例如媒体接入控制层控制单元（Media Access Control Control Element, MAC CE），对此，本公开并不限制。以下实施例主要在指示信息为 RRC 信令，以及指示信息为 DCI 的情况下，对本公开的技术方案进行示例性说明。

[121] 在一些实施例中，所述第一信息包括 SSB，所述 RRC 信令包括用于指示 SSB 索引的信息单元（Information, Element, IE）。

[122] 在指示信息为 RRC 信令的情况下，当第一信息包括 SSB，RRC 信令可以包括用于指示 SSB 索引的 IE，例如该 IE 可以为 ssb-PositionsInBurst，ssb-PositionsInBurst 用于指示在一个 SSB burst（爆发）中实际发送的 SSB 的索引。

[123] 在一些实施例中，所述信息单元的比特全部为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为按需，和/或，所述信息单元中至少一个比特不为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为非按需。

[124] 例如，信息单元中的比特可以用于指示一个 SSB burst 中实际发送的 SSB 的索引，当信息单元的比特全部为 0，那么信息单元的值也为 0，则指示 SSB burst 中实际没有 SSB 发送，终端据此可以确定 SSB 的状态为按需；当信息单元中至少一个比特不为 0，那么信息单元的值也就不为 0，则指示 SSB burst 中信息单元的值对应索引的 SSB 会被发送，终端据此可以确定 SSB 的状态为非按需。

[125] 在一些实施例中，对于 ServingCellConfigCommonSIB 配置的 ssb-PositionsInBurst，ssb-PositionsInBurst 可以包含 inOneGroup 和 groupPresence 这两个 IE 中至少之一，那么当这两个 IE 中至少一个 IE 的比特全部为 0，终端可以确定 SSB 的状态为按需，当这两个 IE 中至少一个 IE 中的至少一个比特不为 0，终端可以确定 SSB 的状态为非按需。

[126] 在一些实施例中，对于 ServingCellConfigCommon 中的 ssb-PositionsInBurst，ssb-PositionsInBurst 可以包含 shortBitmap、mediumBitmap、longBitmap 这三个 IE 中至少之一，那么当这三个 IE 中至少一个 IE 的比特全部为 0，终端可以确定 SSB 的状态为按需，当这三个 IE 中至少一个 IE 中的至少一个比特不为 0，终端可以确定 SSB 的状态为非按需。

[127] 在一些实施例中，所述指示信息可以包括触发辅小区（SCell）激活/去激活的信令，例如：

[128] 用于触发 SCell 激活/去激活的 MAC CE, e.g., MAC CE Enhanced Scell Activation/Deactivation。

[129] 示例性的，若对应 MAC CE Enhanced Scell Activation/Deactivation 指示所述 SCell 为 active 状态时，终端确定第一信息的状态发生改变，此时终端确定第一信息为非按需，例如对于 SIB1 而言，可以确定网络设备基于 SIB1 的配置信息广播 SIB1。

[130] 示例性的，若对应 MAC CE Enhanced Scell Activation/Deactivation 指示所述 SCell 为 deactive 状态时，终端确定第一信息的状态发生改变，此时终端确定第一信息为非按需，例如对于 SIB1 而言，可以确定网络设备停止基于 SIB1 的配置信息广播 SIB1，网络设备在接收到终端发送请求的请求信息后，才会继续基于 SIB1 的配置信息广播 SIB1。

[131] 在一些实施例中，所述第一信息包括 SIB1，所述 RRC 信令不包含第一带宽部分上的第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为按需，和/或，所述 RRC 信令包含第一带宽部分上的所述第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为非按需。

[132] 在一些实施例中，第一搜索空间可以包括用于调度 SIB1 的下行控制信息（例如 DCI 1_0）的搜索空间，例如为 searchspaceSIB1。

[133] 当终端确定网络设备未通过 RRC 在第一 BWP 上未配置第一搜索空间，那么终端可以确定网络设备并没有对发送 SIB1 的配置，网络设备也就停止基于配置发送 SIB1。从而终端也就不能基于配置接收 SIB1，因此终端可以确定 SIB1 的状态为按需。

[134] 当终端确定网络设备未通过 RRC 在第一 BWP 上配置了第一搜索空间，那么终端可以确定网络设备发送了 SIB1 的配置，网络设备会基于配置发送 SIB1。从而终端也就能够基于配置接收 SIB1，因此终端可以确定 SIB1 的状态为非按需。

[135] 在一些实施例中，所述第一带宽部分不包括以下至少之一：

[136] 控制资源集 CORESET#0 所在初始带宽部分（initial BWP）；

[137] 与初始带宽部分的第一参数相同，且频域范围包含 CORESET#0 的激活带宽部分（active BWP）；

[138] 初始带宽部分中的激活带宽部分。

[139] 在一些实施例中，第一参考包括以下至少之一：子载波间隔（Sub-Carrier Spacing, SCS）、循环前缀（Cyclic Prefix, CP）。

[140] 在一些实施例中，对于以下情况：第一 BWP 为 CORESET#0 的 initial BWP，或者，第一 BWP 与初始带宽部分的第一参数相同，并且频域范围包含 CORESET#0 的 active BWP，或者，第一 BWP 包括初始带宽部分中的激活带宽部分，即使网络设备未通过 RRC 在第一 BWP 上未配置第一搜索空间，终端也能够通过其他方式确定 SIB1 的配置（e.g., 基于 MIB 中的 pdccch-ConfigSIB1）。因此对于这些情况，即使网络设备未通过 RRC 在第一 BWP 上未配置第一搜索空间，终端在通过其他方式确定了 SIB1 的配置时，且基于配置接收到对应的 SIB，也可以确定 SIB 的状态为非按需。

[141] 在一些实施例中，在第一信息包括 RRC 信令的情况下，RRC 信令可以为传统 RRC 信令，也可以为新定义的 RRC 信令，其中，新定义的 RRC 信令对于传统（legacy）终端而言是透明的，也即传统终端并不会解析新定义的 RRC 信令，据此，有利于避免新定义的 RRC 信令在供终端确定第一信息处于按需或非按需状态时，影响传统终端的行为。

[142] 在一些实施例中，DCI 包括以下至少之一：传统 DCI；新定义的 DCI；通过新定义的无线网络临时标识（Radio Network Temporary Identity, RNTI）加扰的传统 DCI。

[143] 例如，新定义的 DCI 可以为新格式（format）的 DCI，例如 DCI 2_10；

[144] 例如，通过新定义的 RNTI 加扰的传统的 DCI，可以为 DCI 1_0、DCI 2_9 等，新定义的 RNTI 例如可以为需求 RNTI（demand-RNTI）、按需 RNTI（on demand RNTI）等。

[145] 在一些实施例中，DCI 可以与公共搜索空间（Common Search Space, CSS）配置，也可以基于终端专属空间配置（UE specific Search Space, USS），对此，本公开并不限制。

[146] 在一些实施例中，所述传统 DCI 包括以下至少之一：

[147] 系统信息无线网络临时标识 SI-RNTI 加扰的第一 DCI;

[148] 寻呼 (paging) 无线网络临时标识 P-RNTI 加扰的第二 DCI。

[149] 在一些实施例中, 所述 DCI 中的预留比特用于所述终端确定第一信息的状态。

[150] 例如 DCI 中的预留比特可以指示第一信息处于按需状态, 例如对于 SIB1 而言, 终端根据 DCI 中的预留比特可以确定网络设备停止基于 SIB1 的配置信息广播 SIB1, 终端可以在 SIB1 处于按需状态期间, 选择停止基于 SIB1 的配置接收 SIB1, 网络设备在接收到终端发送请求的请求信息后, 才会继续基于 SIB1 的配置信息广播 SIB1。

[151] 例如 DCI 中的预留比特可以指示第一信息处于非按需状态, 例如对于 SIB1 而言, 终端根据 DCI 中的预留比特可以确定网络设备基于 SIB1 的配置信息广播 SIB1, 终端在尚未接收到 SIB1 时, 或者, 确定 SIB1 需要更新时, 可以基于 SIB1 的配置接收 SIB1。

[152] 例如, 对于第一 DCI 而言, 第一 DCI 中存在预留比特, 预留比特的数量基于 DCI 的不同可以有所不同, 例如 SI-RNTI 加扰的 DCI 1_0 可以存在 17 个预留比特, 这些预留比特中的至少一个比特可以用于指示终端第一信息处于按需状态或者非按需状态。

[153] 在一些实施例中, 所述第二 DCI 中的短消息指示 (short Message Indicator) 信息域用于指示寻呼调度, 所述预留比特包括所述短消息指示信息域中的比特; 和/或, 所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示短消息调度, 所述预留比特包括所述短消息指示信息域以外的比特。

[154] 例如, 对于第二 DCI 而言, 第二 DCI 中的 short Message Indicator 信息域具有两种指示功能, 一种是指示寻呼调度, 另一种是指示短消息调度。

[155] 其中, 在 short Message Indicator 指示寻呼调度时, short Message Indicator 的作用相对较弱, 那么可以将 short Message Indicator 中的比特作为预留比特。

[156] 其中, 在 short Message Indicator 指示短消息调度时, short Message Indicator 的作用相对重要, 那么不能将 short Message Indicator 中的比特作为预留比特, 而是可以将 short Message Indicator 以外的信息域中的比特作为预留比特。并且短消息调度主要涉及的是 PDCCH 的相关内容, 因此第二 DCI 中关于 PDSCH 的相关信息域, 例如频域资源分配 (Frequency domain resource assignment, FDRA) 信息域、时域资源分配 (Time domain resource assignment, FDRA) 信息域、虚拟资源块到物理资源块映射 (VRB-to-PRB mapping) 信息域, 调制编码策略 (Modulation and Coding Scheme, MCS) 信息域、冗余版本 (Redundancy Version, RV) 信息域、传输块规模 (TB scaling) 信息域等信息域中的比特, 可以作为预留比特。

[157] 例如, 对于第二 DCI 而言, 第二 DCI 中具有三种指示功能, 一种是指示寻呼调度, 一种是指示短消息调度, 一种为指示对应 TRS 功能。所述规则与上述实施例类似, 在此不再赘述。

[158] 需要说明的是, 在一些实施例中, 指示信息除了可以指示第一信息的状态, 还可以指示信息内容, 以下通过几个实施例进行示例性说明。

[159] 在一些实施例中, 所述指示信息还包括至少一个小区的信息, 所述指示信息用于所述终端确定下至少之一: 所述至少一个小区中所述第一信息的状态。

[160] 例如, 网络设备通过指示信息, 还可以指示至少一个小区的信息, 例如可以指示小区的标识 (cell ID), 终端根据指示信息所指示的小区, 以及指示信息所指示的第一信息的状态, 可以确定该小区中第一信息的状态。据此, 可以实现跨小区 (或者称作跨

载波)指示第一信息的状态,有利于提高指示操作的灵活性。

[161] 其中,至少一个小区可以包括终端当前所在小区(例如用于接收 DCI 的小区),也可以包括终端当前所在小区的邻小区,终端接入的主小区、辅小区等。

[162] 需要说明的是,指示信息除了可以指示至少一个小区的信息,还可以指示其他生效粒度信息,例如带宽部分信息、波束 (beam) 信息、SSB 索引信息等。

[163] 例如终端根据指示信息所指示的带宽部分信息,可以确定指示信息所指示的第一信息的状态生效的 BWP;例如终端根据指示信息所指示的波束信息,可以确定指示信息所指示的第一信息的状态生效的波束;例如终端根据指示信息所指示的 SSB 索引信息,可以确定指示信息所指示的第一信息的状态生效的波束(例如与 SSB 索引信息相对应)。

[164] 在一些实施例中,所述指示信息还用于所述终端确定所述状态的生效时间,或者,所述生效时间基于预定义方式确定。

[165] 在一些实施例中,指示信息在指示第一信息状态的情况下,还可以指示状态的生效时间。当然,生效时间并不限于基于指示信息确定,也可以基于预定义方式确定。

[166] 例如在指示信息指示第一信息在处于按需状态,生效时间为 T1 时,终端在 T1 内若需要获取第一信息,可以向网络设备发送请求,以请求网络设备发送第一信息;而由于第一信息在 T1 之外处于非按需状态,例如对于 SIB1 而言,网络设备会持续广播 SIB1,那么终端在第一时间范围之外可以根据 SIB1 的配置信息接收 SIB。

[167] 在一些实施例中,生效时间可以基于以下之一确定:起始时间、持续时间。

[168] 其中,起始时间和持续时间中至少之一可以是指示信息所指示的,起始时间和持续时间中至少之一可以是基于协议约定确定的。

[169] 例如,在起始时间为基于协议约定确定的情况下,起始时间包括以下至少之一:

[170] 指示信息所在时域单元;

[171] 指示信息所在时域单元的下一个 SSB 周期的起始位置;

[172] 指示信息所在时域单元的下一个 Type 0 CSS 周期的起始位置。

[173] 其中,时域单元包括以下至少之一:帧、子帧、时隙、符号、SSB 周期、DCI 的盲检周期、寻呼周期。

[174] 在持续时间为基于协议约定确定的情况下,持续时间包括以下至少之一:

[175] 第一数量的 SSB 周期,其中,SSB 周期为网络设备配置的,或者为预定义的(例如预定于为 20 毫秒);

[176] 第二数量的 Type 0 CSS 周期,其中,Type 0 CSS 周期为网络设备配置的,或者为预定义的(例如预定于为 20 毫秒)。

[177] 第一数量、第二数量可以为网络设备配置,也可以为基于协议约定确定的,本公开对此并不限制。

[178] 例如,在第一信息为第一 DCI 的情况下,若生效时间为基于协议约定确定的情况下,生效时间包括以下至少之一:

[179] 第一 DCI 所在时域单元之后的第一个 SSB 周期;

[180] 第一 DCI 所在时域单元之后的第一个第一 DCI 的盲检周期;

[181] 上述两个生效时间中的最大值。

[182] 例如，在第一信息为第二 DCI 的情况下，若生效时间为基于协议约定确定的情况下，生效时间包括以下至少之一：

[183] 第二 DCI 所在时域单元之后的第一个 SSB 周期；

[184] 第二 DCI 所在时域单元之后的第一个第二 DCI 的盲检周期；

[185] 第二 DCI 所在时域单元之后的第一个寻呼周期；

[186] 第二 DCI 所在时域单元之后的第一个寻呼帧（Paging Frame，PF）；

[187] 第二 DCI 所在时域单元之后的第一个寻呼时机（Paging Occasion，PO）；

[188] 上述五个生效时间中的最大值。

[189] 本公开实施例所涉及的通信方法可以包括步骤 S201~步骤 S202 中的至少一者。例如，步骤 S201 可以作为独立实施例来实施，步骤 S202 可以作为独立实施例来实施，步骤 S201+S202 可以作为独立实施例来实施，但不限于此。

[190] 在一些实施例中，步骤 S201、S202 可以交换顺序或同时执行。

[191] 在一些实施例中，步骤 S201 是可选的，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

[192] 在一些实施例中，步骤 S202 是可选的，在不同实施例中可以对这些步骤中的一个或多个步骤进行省略或替代。

[193] 在一些实施例中，可参见图 2 所对应的说明书之前或之后记载的其他可选实现方式。

[194] 第一方面，本公开的实施例提出了信息接收方法。图 3 是根据本公开的实施例示出的一种信息接收方法的示意流程图。本实施例所示的信息接收方法可以由终端执行。

[195] 如图 3 所示，所述信息接收方法可以包括以下步骤：

[196] 步骤 S301，接收网络设备发送的指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[197] 需要说明的是，图 3 所示实施例可以独立实施，也可以与本公开中至少一个其他实施例结合实施，具体可以根据需要选择，本公开并不限制。

[198] 在一些实施例中，所述第一信息包括以下至少之一：同步广播信号块 SSB；系统信息块 SIB1。

[199] 在一些实施例中，所述指示信息包括以下至少之一：无线资源控制 RRC 信令；下行控制信息 DCI。

[200] 在一些实施例中，所述第一信息包括 SSB，所述 RRC 信令包括用于指示 SSB 索引的信息单元。

[201] 在一些实施例中，所述信息单元的比特全部为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为按需，和/或，所述信息单元中至少一个比特不为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为非按需。

[202] 在一些实施例中，所述第一信息包括 SIB1，所述 RRC 信令不包含第一带宽部分上的第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为按需，和/或，

所述 RRC 信令包含第一带宽部分上的所述第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为非按需。

[203] 在一些实施例中，所述第一带宽部分不包括以下至少之一：控制资源集 CORESET#0 所在初始带宽部分；与初始带宽部分的第一参数相同，且频域范围包含 CORESET#0 的激活带宽部分；初始带宽部分中的激活带宽部分。

[204] 在一些实施例中，所述 DCI 包括以下至少之一：传统 DCI；新定义的 DCI；通过新定义的无线网络临时标识加扰的传统 DCI。

[205] 在一些实施例中，所述传统 DCI 包括以下至少之一：系统信息无线网络临时标识 SI-RNTI 加扰的第一 DCI；寻呼无线网络临时标识 P-RNTI 加扰的第二 DCI。

[206] 在一些实施例中，所述 DCI 中的预留比特用于所述终端确定第一信息的状态。

[207] 在一些实施例中，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示寻呼调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域中的比特；和/或，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示短消息调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域以外的比特。

[208] 在一些实施例中，所述指示信息还包括至少一个小区的信息，所述指示信息用于所述终端确定下至少之一：所述至少一个小区中所述第一信息的状态。

[209] 在一些实施例中，所述指示信息还用于所述终端确定所述状态的生效时间，或者，所述生效时间基于预定义方式确定。

[210] 第一方面、第一方面的可选实施例的可选实现方式可以参见图 2 所示实施例中的可选实现方式、及图 2 所涉及的实施例中其他关联部分，此处不再赘述。

[211] 第二方面，本公开的实施例提出了信息发送方法。图 4 是根据本公开的实施例示出的一种信息发送方法的示意图。本实施例所示的信息发送方法可以由网络设备执行。

[212] 如图 4 所示，所述信息发送方法可以包括以下步骤：

[213] 步骤 S401，向终端发送指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[214] 在一些实施例中，所述第一信息包括以下至少之一：同步广播信号块 SSB；系统信息块 SIB1。

[215] 在一些实施例中，所述指示信息包括以下至少之一：无线资源控制 RRC 信令；下行控制信息 DCI。

[216] 在一些实施例中，所述第一信息包括 SSB，所述 RRC 信令包括用于指示 SSB 索引的信息单元。

[217] 在一些实施例中，所述信息单元的比特全部为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为按需，和/或，所述信息单元中至少一个比特不为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为非按需。

[218] 在一些实施例中，所述第一信息包括 SIB1，所述 RRC 信令不包含第一带宽部分上的第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为按需，和/或，所述 RRC 信令包含第一带宽部分上的所述第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为非按需。

[219] 在一些实施例中，所述第一带宽部分不包括以下至少之一：控制资源集

CORESET#0 所在初始带宽部分；与初始带宽部分的第一参数相同，且频域范围包含 CORESET#0 的激活带宽部分；初始带宽部分中的激活带宽部分。

[220] 在一些实施例中，所述 DCI 包括以下至少之一：传统 DCI；新定义的 DCI；通过新定义的无线网络临时标识加扰的传统 DCI。

[221] 在一些实施例中，所述传统 DCI 包括以下至少之一：系统信息无线网络临时标识 SI-RNTI 加扰的第一 DCI；寻呼无线网络临时标识 P-RNTI 加扰的第二 DCI。

[222] 在一些实施例中，所述 DCI 中的预留比特用于所述终端确定第一信息的状态。

[223] 在一些实施例中，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示寻呼调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域中的比特；和/或，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示短消息调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域以外的比特。

[224] 在一些实施例中，所述指示信息还包括至少一个小区的信息，所述指示信息用于所述终端确定下至少之一：所述至少一个小区中所述第一信息的状态。

[225] 在一些实施例中，所述指示信息还用于所述终端确定所述状态的生效时间，或者，所述生效时间基于预定义方式确定。

[226] 以下通过几个实施例，对本公开的技术方案进行示例性说明。

[227] 实施例 1：基站（例如网络设备包括基站）基于现有设计的 RRC 信令，实现对第一信息的状态指示，第一信息例如可以为 SIB、SSB 等。

[228] 实施例 1.1，对于 SSB 来说，所述 RRC 信令可以为包括 ssb-PositionsInBurst，对于 ServingCellConfigCommonSIB 配置的 ssb-PositionsInBurst，对应信令如下所示：

```
[229]  ssb-PositionsInBurst          SEQUENCE {
[230]      inOneGroup                  BIT STRING (SIZE (8)),
[231]      groupPresence                BIT STRING (SIZE (8))
[232] }
```

[233] 示例性的，若所述 inOneGroup IE 和/或 groupPresence IE 内的 bit 指示值全部为 0，指示对应的基站不再进行对应的 SSB 的发送。反之，所述 inOneGroup IE 和/或 groupPresence IE 内的 bit 指示值不全部为 0，指示对应的基站继续进行对应的 SSB 的发送。

[234] 从终端的角度，若终端接收对应的指示信令 inOneGroup IE 和/或 groupPresence IE 内的 bit 指示值全部为 0，终端确定不再进行 SSB 的接收。反之，所述 inOneGroup IE 和/或 groupPresence IE 内的 bit 指示值不全部为 0，终端继续进行对应的 SSB 的接收。

[235] 对应于配置在 ServingCellConfigCommon 中的 ssb-PositionsInBurst，信令如下：

```
[236]  ssb-PositionsInBurst          CHOICE {
[237]      shortBitmap                  BIT STRING (SIZE (4)),
[238]      mediumBitmap                 BIT STRING (SIZE (8)),
[239]      longBitmap                   BIT STRING (SIZE (64))
[240] }
```

[241] 示例性的，若所述 IE shortBitmap 和/或 mediumBitmap 和/或 longBitmap IE 内的 bit 指示值全部为 0，指示对应的基站不再进行对应的 SSB 的发送。反之，所述 IE

shortBitmap 和/或 mediumBitmap 和/或 longBitmap 内的 bit 指示值不全部为 0，指示对应的基站继续进行对应的 SSB 的发送。

[242] 从终端的角度，若终端接收对应的指示信令 shortBitmap 和/或 mediumBitmap 和/或 longBitmap IE 内的 bit 指示值全部为 0，终端确定不再进行 SSB 的接收。反之，所述 shortBitmap 和/或 mediumBitmap 和/或 longBitmap IE 内的 bit 指示值不全部为 0，终端继续进行对应的 SSB 的接收。

[243] 实施例 1.2，对于 SIB1 来说，RRC 信令可以为 searchspaceSIB1 信令，除 CORESET#0 所在的 initial BWP，和/或，满足如下条件的 active BWP，与 initial DL BWP 对应 SCS、CP 长度相同，且 active DL BWP 所在频域范围包含 CORESET0，或在 initial DL BWP 上的 active BWP，基站若在对 BWP 上未配置 searchspaceSIB1，基站放弃对应 SIB1 传输。反之，若基站通过 RRC 信令重配在对 BWP 上配置 searchspaceSIB1，基站进行对应 SIB1 传输。

[244] 从终端角度来说，若终端在对 BWP 接收 searchspaceSIB1 配置，终端基于所述 searchspace 配置盲检对应的 DCI，若检测到对应的 DCI，终端基于 DCI 调度接收对应的 SIB1

[245] 实施例 1.3，对于实施例 1.1 和实施例 1.2 的对应的 RRC 信令，可以为现有信令。也可以为现有信令之外的新定义的 RRC 信令。引入新定义的 RRC 信令的主要动机是所述 RRC 信令为小区级别公共信令，若小区内存在 legacy 用户，所述新定义的 RRC 信令对 legacy 用户透明，不会影响 legacy UE 对应行为。

[246] 实施例 1.4，在上述实施例定义的 on-demand SSB/SIB1 状态指示外，本实施例主要设计机制确定 on-demand SSB/SIB1 的生效时间窗口，即基站不发送 SSB/SIB1 的时间窗口，和/或，基站发送 SSB/SIB1 的时间窗口，对应终端不接收 SSB/SIB1 的时间窗口，和/或，终端接收 SSB/SIB1 的时间窗口。

[247] 所述时间窗口可以基于信令指示或预定义方式确定，示例性的，所述生效窗口基于如下一种或多种方式确定：

[248] 所述生效窗口位置以信令传输所在时间为起始位置；

[249] 所述生效窗口以信令所在的下一个 SSB 周期起始位置为起始位置；

[250] 所述生效窗口以信令所在的下一个 Type 0 CSS 周期起始位置为起始位置；

[251] 所述生效窗口长度等于 N 个 SSB 周期，所述 SSB 周期基于信令配置或为 default 周期（例如 20ms）；

[252] 所述生效窗口长度等于 M 个 Type 0 CSS 对应盲检周期，所述盲检周期基于信令配置或为 default 周期（例如 20ms）。

[253] 基于上式实施例 1，支持网络节能的终端接收指示信令，确定对应的 on demand signal 状态。并基于预定义方式或指示信令确定生效窗口，在生效窗口内接收/不接收对应的第一信息（例如 SSB、SIB1 等）。

[254] 实施例 2：基站（例如网络设备包括基站）重耕现有的 DCI，实现 on-demand SSB/SIB1 的状态指示。相对应的，支持 on-demand SSB/SIB1 特性的 UE，在接收对应的 DCI 时，可以基于重耕的信息域实现对第一信息的状态指示，第一信息例如可以为 SIB、SSB 等。

[255] 实施例 2.1：示例性的，基站基于 SI-RNTI 加扰的 DCI 1_0 指示对应的 on-demand

SSB/SIB1 的状态指示。所述 DCI 可以包含以下一个或多个信息域。

[256] 对应 SSB 传输状态的信息域：示例性的，不再传输对应 SSB，或，继续传输对应 SSB；

[257] 对应 SIB1 传输状态的信息域：示例性的，不再传输对应 SIB1，或，继续传输对应 SIB1；

[258] 对应传输状态的生效窗口起始位置 (offset) 的信息域，示例性的，终端基于接收 DCI 所在的时间单元和所述 offset 偏移指示，确定对应时间窗的起始位置。所述 offset 以时间单元为粒度，例如：frame、subframe、slot、symbol、SSB 周期，Type0 CSS 盲检周期等。

[259] 对应传输状态的时间长度的信息域；示例性的，所述时间长度以时间单元为粒度，所述时间单元基于上述定义，在此不再赘述。

[260] 对应传输状态生效的小区/BWP/SSB index/beam 的信息域，示例性的，所述信息域可以用于所述 DCI 指示信息应用的小区、BWP、SSB index 以及 beam 等。

[261] 示例性的，所述信息域或信息可以基于 SI-RNTI 加扰的 DCI 1_0 的预留比特承载，示例性的，17 比特的预留比特。

[262] 示例性的，对应生效时间也可以基于预定义方式确定，所述生效时间可以基于以下至少一项确认：

[263] 周期 1：接收所述 DCI 后的第一个 SSB 周期；

[264] 周期 2：接收所述 DCI 后的第一个 SI-RNTI 加扰的 DCI 1_0 的盲检周期；

[265] 所述周期 1 和周期 2 的最大值。

[266] 实施例 2.2：示例性的，基站基于 P-RNTI 加扰的 DCI 1_0 指示第一信息的状态。所述 DCI 可以包含以下一个或多个信息域：

[267] 对应 SSB 传输状态的信息域：示例性的，不再传输对应 SSB，或，继续传输对应 SSB；

[268] 对应 SIB1 传输状态的信息域：示例性的，不再传输对应 SIB1，或，继续传输对应 SIB1；

[269] 对应传输状态的生效窗口起始位置 (offset) 的信息域，示例性的，终端基于接收 DCI 所在的时间单元和所述 offset 偏移指示，确定对应时间窗的起始位置。所述 offset 以时间单元为粒度，例如：frame、subframe、slot、symbol、SSB 周期，所述 DCI 对应的盲降周期、paging cycle 等；

[270] 对应传输状态的时间长度的信息域；示例性的，所述时间长度以时间单元为粒度，所述时间单元基于上述定义，在此不再赘述。

[271] 对应传输状态生效的小区/BWP/SSB index/beam 的信息域，示例性的，所述信息域可以用于所述 DCI 指示信息应用的小区、BWP、SSB index 以及 beam 等。

[272] 示例性的，所述信息域或信息可以基于 P-RNTI 加扰的 DCI 1_0 的预留比特承载，示例性的，在 DCI 1_0 中的 short Message Indicator 只用于指示 paging 信息调度时，所述预留域为 short Message field；示例性的，在 DCI 1_0 中的 short Message Indicator 只用于指示 short message 信息调度时，所述预留域为以下一个或多个：FDRA field、TDRA field、VRB-to-PRB mapping field、MCS field、RV field、TB scaling field。

[273] 实施例 2.3: 示例性的, 基站基于新的 format 的 DCI, e.g., DCI format 2_10, 或新的 RNRI 加扰的 DCI, 例如: demand-RNTI 加扰的 DCI 1_0, 或 DCI 2_9, 指示 on-demand SSB 和/或 on-demand SIB1 的信息。

[274] 所述 DCI 可以基于 CSS, 也可以基于 USS 配置。

[275] 所述 DCI 可以包含 1 个小区的指示信息, 例如, 发送 DCI 所在的小区, 或 DCI 指示小区 id 的信息, 也可以包含多个小区的指示信息。

[276] 除了小区 id 的信息之外, 所述 DCI 包含的信息域与实施例 2.1、2.2 类似, 在此不再赘述。

[277] 实施例 2.4: 终端接收所述 DCI 指示信息, 确定 on demand signal 状态后, 还可以确定所述 DCI 生效时间, 即, 所述 on demand signal 状态的生效时间。示例性的, 对应生效时间也可以基于信令指示或预定义方式确定, 所述生效时间可以基于以下至少一项确认:

[278] 周期 1: 接收所述 DCI 后的第一个 SSB 周期;

[279] 周期 2: 接收所述 DCI 后的第一个 P-RNTI 加扰的 DCI 1_0 的盲检周期;

[280] 周期 3: 接收所述 DCI 后的第一个 paging cycle 周期/下一个 PF/PO;

[281] 所述周期 1 和周期 2 和周期 3 的最大值。

[282] 基于本实施例 2, 支持网络节能的终端接收指示信令, 确定对应的 on demand signal 状态。并基于预定义方式或指示信令确定生效时间以及生效窗口, 在生效窗口内接收/不接收对应的 SSB/SIB1;

[283] 基于实施例 1 或实施例 2, 本发明实施例主要设计相关信令指示方式, 指示对应的 on-demand signal 的状态。有利于实现网络节能的同时, 实现基站和终端理解一致。

[284] 在一些实施例中, 信息等的名称不限于实施例中所记载的名称, “信息 (information)”、“消息 (message)”、“信号 (signal)”、“信令 (signaling)”、“报告 (report)”、“配置 (configuration)”、“指示 (indication)”、“指令 (instruction)”、“命令 (command)”、“信道”、“参数 (parameter)”、“域”、“字段”、“符号 (symbol)”、“码元 (symbol)”、“码本 (codebook)”、“码字 (codeword)”、“码点 (codepoint)”、“比特 (bit)”、“数据 (data)”、“程序 (program)”、“码片 (chip)”等术语可以相互替换。

[285] 在一些实施例中, “上行”、“上行链路”、“物理上行链路”等术语可以相互替换, “下行”、“下行链路”、“物理下行链路”等术语可以相互替换, “侧行 (side)”、“侧行链路 (sidelink)”、“侧行通信”、“侧行链路通信”、“直连”、“直连链路”、“直连通信”、“直连链路通信”等术语可以相互替换。

[286] 在一些实施例中, “下行链路控制信息 (downlink control information, DCI)”、“下行链路 (downlink, DL) 分配 (assignment)”、“DL DCI”、“上行链路 (uplink, UL) 许可 (grant)”、“UL DCI”等术语可以相互替换。

[287] 在一些实施例中, “物理下行链路共享信道 (physical downlink shared channel, PDSCH)”、“DL 数据”等术语可以相互替换, “物理上行链路共享信道 (physical uplink shared channel, PUSCH)”、“UL 数据”等术语可以相互替换。

[288] 在一些实施例中, “同步信号 (synchronization signal, SS)”、“同步信号块 (synchronization signal block, SSB)”、“参考信号 (reference signal, RS)”、“导

频 (pilot) ”、“导频信号 (pilot signal) ”等术语可以相互替换。

[289] 在一些实施例中，“时刻”、“时间点”、“时间”、“时间位置”等术语可以相互替换，“时长”、“时段”、“时间窗口”、“窗口”、“时间”等术语可以相互替换。

[290] 在一些实施例中，“分量载波 (component carrier, CC) ”、“小区 (cell) ”、“频率载波 (frequency carrier) ”、“载波频率 (carrier frequency) ”等术语可以相互替换。

[291] 在一些实施例中，“资源块 (resource block, RB) ”、“物理资源块 (physical resource block, PRB) ”、“子载波组 (sub-carrier group, SCG) ”、“资源元素组 (resource element group, REG) ”、“PRB 对”、“RB 对”、“资源元素 (resource element, RE) ”、“子载波 (sub-carrier) ”等术语可以相互替换。

[292] 在一些实施例中，“帧 (frame) ”、“无线帧 (radio frame) ”、“子帧 (subframe) ”、“时隙 (slot) ”、“子时隙 (sub-slot) ”、“迷你时隙 (mini-slot) ”、“符号 (symbol) ”、“码元 (symbol) ”、“发送时间间隔 (transmission time interval, TTI) ”等术语可以相互替换。

[293] 在一些实施例中，“获取”、“获得”、“得到”、“接收”、“传输”、“双向传输”、“发送和/或接收”可以相互替换，其可以解释为从其他主体接收，从协议中获取，从高层获取，自身处理得到、自主实现等多种含义。

[294] 在一些实施例中，“发送”、“发射”、“上报”、“下发”、“传输”、“双向传输”、“发送和/或接收”等术语可以相互替换。

[295] 与前述的信息接收方法和信息发送方法的实施例相对应地，本公开还提供了信息接收装置和信息发送装置的实施例。

[296] 图 5 是根据本公开的实施例示出的一种信息接收装置的示意框图。如图 5 所示，所述信息接收装置包括：接收模块 501。

[297] 在一些实施例中，接收模块，被配置为接收网络设备发送的指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[298] 在一些实施例中，所述第一信息包括以下至少之一：同步广播信号块 SSB；系统信息块 SIB1。

[299] 在一些实施例中，所述指示信息包括以下至少之一：无线资源控制 RRC 信令；下行控制信息 DCI。

[300] 在一些实施例中，所述第一信息包括 SSB，所述 RRC 信令包括用于指示 SSB 索引的信息单元。

[301] 在一些实施例中，所述信息单元的比特全部为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为按需，和/或，所述信息单元中至少一个比特不为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为非按需。

[302] 在一些实施例中，所述第一信息包括 SIB1，所述 RRC 信令不包含第一带宽部分上的第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为按需，和/或，所述 RRC 信令包含第一带宽部分上的所述第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为非按需。

[303] 在一些实施例中，所述第一带宽部分不包括以下至少之一：控制资源集 CORESET#0 所在初始带宽部分；与初始带宽部分的第一参数相同，且频域范围包含 CORESET#0 的激活带宽部分；初始带宽部分中的激活带宽部分。

[304] 在一些实施例中，所述 DCI 包括以下至少之一：传统 DCI；新定义的 DCI；通过新定义的无线网络临时标识加扰的传统 DCI。

[305] 在一些实施例中，所述传统 DCI 包括以下至少之一：系统信息无线网络临时标识 SI-RNTI 加扰的第一 DCI；寻呼无线网络临时标识 P-RNTI 加扰的第二 DCI。

[306] 在一些实施例中，所述 DCI 中的预留比特用于所述终端确定第一信息的状态。

[307] 在一些实施例中，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示寻呼调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域中的比特；和/或，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示短消息调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域以外的比特。

[308] 在一些实施例中，所述指示信息还包括至少一个小区的信息，所述指示信息用于所述终端确定下至少之一：所述至少一个小区中所述第一信息的状态。

[309] 在一些实施例中，所述指示信息还用于所述终端确定所述状态的生效时间，或者，所述生效时间基于预定义方式确定。

[310] 图 6 是根据本公开的实施例示出的一种信息发送装置的示意框图。如图 6 所示，所述信息发送装置包括：发送模块 601。

[311] 在一些实施例中，发送模块，被配置为向终端发送指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

[312] 在一些实施例中，所述第一信息包括以下至少之一：同步广播信号块 SSB；系统信息块 SIB1。

[313] 在一些实施例中，所述指示信息包括以下至少之一：无线资源控制 RRC 信令；下行控制信息 DCI。

[314] 在一些实施例中，所述第一信息包括 SSB，所述 RRC 信令包括用于指示 SSB 索引的信息单元。

[315] 在一些实施例中，所述信息单元的比特全部为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为按需，和/或，所述信息单元中至少一个比特不为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为非按需。

[316] 在一些实施例中，所述第一信息包括 SIB1，所述 RRC 信令不包含第一带宽部分上的第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为按需，和/或，所述 RRC 信令包含第一带宽部分上的所述第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为非按需。

[317] 在一些实施例中，所述第一带宽部分不包括以下至少之一：控制资源集 CORESET#0 所在初始带宽部分；与初始带宽部分的第一参数相同，且频域范围包含 CORESET#0 的激活带宽部分；初始带宽部分中的激活带宽部分。

[318] 在一些实施例中，所述 DCI 包括以下至少之一：传统 DCI；新定义的 DCI；通过新定义的无线网络临时标识加扰的传统 DCI。

[319] 在一些实施例中，所述传统 DCI 包括以下至少之一：系统信息无线网络临时标识

SI-RNTI 加扰的第一 DCI；寻呼无线网络临时标识 P-RNTI 加扰的第二 DCI。

[320] 在一些实施例中，所述 DCI 中的预留比特用于所述终端确定第一信息的状态。

[321] 在一些实施例中，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示寻呼调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域中的比特；和/或，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示短消息调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域以外的比特。

[322] 在一些实施例中，所述指示信息还包括至少一个小区的信息，所述指示信息用于所述终端确定下至少之一：所述至少一个小区中所述第一信息的状态。

[323] 在一些实施例中，所述指示信息还用于所述终端确定所述状态的生效时间，或者，所述生效时间基于预定义方式确定。

[324] 对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中，所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理模块，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[325] 本公开实施例还提出用于实现以上任一方法的装置，例如，提出一装置，上述装置包括用以实现以上任一方法中终端所执行的各步骤的单元或模块。再如，还提出另一装置，包括用以实现以上任一方法中网络设备（例如接入网设备、核心网功能节点、核心网设备等）所执行的各步骤的单元或模块。

[326] 应理解以上装置中各单元或模块的划分仅是一种逻辑功能的划分，在实际实现时全部或部分集成到一个物理实体上，也可以物理上分开。此外，装置中的单元或模块可以以处理器调用软件的形式实现：例如装置包括处理器，处理器与存储器连接，存储器中存储有指令，处理器调用存储器中存储的指令，以实现以上任一方法或实现上述装置各单元或模块的功能，其中处理器例如为通用处理器，例如中央处理单元（Central Processing Unit, CPU）或微处理器，存储器为装置内的存储器或装置外的存储器。或者，装置中的单元或模块可以以硬件电路的形式实现，可以通过对硬件电路的设计实现部分或全部单元或模块的功能，上述硬件电路可以理解为一个或多个处理器；例如，在一种实现中，上述硬件电路为专用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），通过对电路内元件逻辑关系的设计，实现以上部分或全部单元或模块的功能；再如，在另一种实现中，上述硬件电路为可以通过可编程逻辑器件（programmable logic device, PLD）实现，以现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）为例，其可以包括大量逻辑门电路，通过配置文件来配置逻辑门电路之间的连接关系，从而实现以上部分或全部单元或模块的功能。以上装置的所有单元或模块可以全部通过处理器调用软件的形式实现，或全部通过硬件电路的形式实现，或部分通过处理器调用软件的形式实现，剩余部分通过硬件电路的形式实现。

[327] 在本公开实施例中，处理器是具有信号处理能力的电路，在一种实现中，处理器可以是具有指令读取与运行能力的电路，例如中央处理单元（Central Processing Unit, CPU）、微处理器、图形处理器（graphics processing unit, GPU）（可以理解为微处理器）、或数字信号处理器（digital signal processor, DSP）等；在另一种实现中，处理器可以通过硬件电路的逻辑关系实现一定功能，上述硬件电路的逻辑关系是固定的或可以重构的，例如处理器为专用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC）或可编程逻辑器件（programmable logic device, PLD）实现的硬件电路，例如 FPGA。在可重构的硬件

电路中，处理器加载配置文档，实现硬件电路配置的过程，可以理解为处理器加载指令，以实现以上部分或全部单元或模块的功能的过程。此外，还可以是针对人工智能设计的硬件电路，其可以理解为 ASIC，例如神经网络处理单元（Neural Network Processing Unit，NPU）、张量处理单元（Tensor Processing Unit，TPU）、深度学习处理单元（Deep learning Processing Unit，DPU）等。

[328] 图 7A 是本公开实施例提出的通信设备 7100 的结构示意图。通信设备 7100 可以是网络设备（例如接入网设备、核心网设备等），也可以是终端（例如用户设备等），也可以是支持网络设备实现以上任一方法的芯片、芯片系统、或处理器等，还可以是支持终端实现以上任一方法的芯片、芯片系统、或处理器等。通信设备 7100 可用于实现上述方法实施例中描述的方法，具体可以参见上述方法实施例中的说明。

[329] 如图 7A 所示，通信设备 7100 包括一个或多个处理器 7101。处理器 7101 可以是通用处理器或者专用处理器等，例如可以是基带处理器或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信装置（如，基站、基带芯片，终端设备、终端设备芯片，DU 或 CU 等）进行控制，执行程序，处理程序的数据。可选地，通信设备 7100 用于执行以上任一方法。可选地，一个或多个处理器 7101 用于调用指令以使得通信设备 7100 执行以上任一方法。

[330] 在一些实施例中，通信设备 7100 还包括一个或多个收发器 7102。在通信设备 7100 包括一个或多个收发器 7102 时，收发器 7102 执行上述方法中的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 S201、S202，但不限于此）中的至少一者，处理器 7101 执行其他步骤（例如步骤 S201、S202，但不限于此）中的至少一者。在可选的实施例中，收发器可以包括接收器和/或发送器，接收器和发送器可以是分离的，也可以集成在一起。可选地，收发器、收发单元、收发机、收发电路、接口电路、接口等术语可以相互替换，发送器、发送单元、发送机、发送电路等术语可以相互替换，接收器、接收单元、接收机、接收电路等术语可以相互替换。

[331] 在一些实施例中，通信设备 7100 还包括用于存储数据的一个或多个存储器 7103。可选地，全部或部分存储器 7103 也可以处于通信设备 7100 之外。在可选的实施例中，通信设备 7100 可以包括一个或多个接口电路 7104。可选地，接口电路 7104 与存储器 7103 连接，接口电路 7104 可用于从存储器 7103 或其他装置接收数据，可用于向存储器 7103 或其他装置发送数据。例如，接口电路 7104 可读取存储器 7103 中存储的数据，并将该数据发送给处理器 7101。

[332] 以上实施例描述中的通信设备 7100 可以是网络设备或者终端，但本公开中描述的通信设备 7100 的范围并不限于此，通信设备 7100 的结构可以不受图 7A 的限制。通信设备可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。例如所述通信设备可以是：1）独立的集成电路 IC，或芯片，或，芯片系统或子系统；（2）具有一个或多个 IC 的集合，可选地，上述 IC 集合也可以包括用于存储数据，程序的存储部件；（3）ASIC，例如调制解调器（Modem）；（4）可嵌入在其他设备内的模块；（5）接收机、终端设备、智能终端设备、蜂窝电话、无线设备、手持机、移动单元、车载设备、网络设备、云设备、人工智能设备等等；（6）其他等等。

[333] 图 7B 是本公开实施例提出的芯片 7200 的结构示意图。对于通信设备 7100 可以是芯片或芯片系统的情况，可以参见图 7B 所示的芯片 7200 的结构示意图，但不限于此。

[334] 芯片 7200 包括一个或多个处理器 7201。芯片 7200 用于执行以上任一方法。

[335] 在一些实施例中，芯片 7200 还包括一个或多个接口电路 7202。可选地，接口电

路、接口、收发管脚等术语可以相互替换。在一些实施例中，芯片 7200 还包括用于存储数据的一个或多个存储器 7203。可选地，全部或部分存储器 7203 可以处于芯片 7200 之外。可选地，接口电路 7202 与存储器 7203 连接，接口电路 7202 可以用于从存储器 7203 或其他装置接收数据，接口电路 7202 可用于向存储器 7203 或其他装置发送数据。例如，接口电路 7202 可读取存储器 7203 中存储的数据，并将该数据发送给处理器 7201。

[336] 在一些实施例中，接口电路 7202 执行上述方法中的发送和/或接收等通信步骤（例如步骤 S201、S202，但不限于此）中的至少一者。接口电路 7202 执行上述方法中的发送和/或接收等通信步骤例如是指：接口电路 7202 执行处理器 7201、芯片 7200、存储器 7203 或收发器件之间的数据交互。在一些实施例中，处理器 7201 执行其他步骤（例如步骤 S201、S202，但不限于此）中的至少一者。

[337] 虚拟装置、实体装置、芯片等各实施例中所描述的各模块和/或器件可以根据情况任意组合或者分离。可选地，部分或全部步骤也可以由多个模块和/或器件协作执行，此处不做限定。

[338] 本公开还提出存储介质，上述存储介质上存储有指令，当上述指令在通信设备 7100 上运行时，使得通信设备 7100 执行以上任一方法。可选地，上述存储介质是电子存储介质。可选地，上述存储介质是计算机可读存储介质，但不限于此，其也可以是其他装置可读的存储介质。可选地，上述存储介质可以是非暂时性（non-transitory）存储介质，但不限于此，其也可以是暂时性存储介质。

[339] 本公开还提出程序产品，上述程序产品被通信设备 7100 执行时，使得通信设备 7100 执行以上任一方法。可选地，上述程序产品是计算机程序产品。

[340] 本公开还提出计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行以上任一方法。

权利要求书

- 1、一种信息接收方法，其特征在于，由终端执行，所述方法包括：
接收网络设备发送的指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括以下至少之一：
同步广播信号块 SSB；
系统信息块 SIB1。
- 3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括以下至少之一：
无线资源控制 RRC 信令；
下行控制信息 DCI。
- 4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括 SSB，所述 RRC 信令包括用于指示 SSB 索引的信息单元。
- 5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述信息单元的比特全部为0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为按需，和/或，所述信息单元中至少一个比特不为0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为非按需。
- 6、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括 SIB1，所述 RRC 信令不包含第一带宽部分上的第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为按需，和/或，所述 RRC 信令包含第一带宽部分上的所述第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为非按需。
- 7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述第一带宽部分不包括以下至少之一：
控制资源集 CORESET#0 所在初始带宽部分；
与初始带宽部分的第一参数相同，且频域范围包含 CORESET#0 的激活带宽部分；
初始带宽部分中的激活带宽部分。
- 8、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述 DCI 包括以下至少之一：
传统 DCI；
新定义的 DCI；
通过新定义的无线网络临时标识加扰的传统 DCI。
- 9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述传统 DCI 包括以下至少之一：
系统信息无线网络临时标识 SI-RNTI 加扰的第一 DCI；
寻呼无线网络临时标识 P-RNTI 加扰的第二 DCI。
- 10、根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述 DCI 中的预留比特用于所述终端确定第一信息的状态。
- 11、根据权利要求10所述的方法，其特征在于，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示寻呼调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域中的比特；和/或，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示短消息调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域以外的比特。
- 12、根据权利要求1至11中任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息还包括至少一个小区的信息，所述指示信息用于所述终端确定下至少之一：所述至少一个小区中所述第一信息的状态。
- 13、根据权利要求1至12中任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息还用于所述终端确定所述状态的生效时间，或者，所述生效时间基于预定义方式确定。
- 14、一种信息发送方法，其特征在于，由网络设备执行，所述方法包括：
向终端发送指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括以下至少之一：
同步广播信号块 SSB；

系统信息块 SIB1。

16、根据权利要求 14 或 5 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包括以下至少之一：

无线资源控制 RRC 信令；

下行控制信息 DCI。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括 SSB，所述 RRC 信令包括用于指示 SSB 索引的信息单元。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述信息单元的比特全部为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为按需，和/或，所述信息单元中至少一个比特不为 0，所述信息单元用于所述终端确定所述 SSB 的状态为非按需。

19、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述第一信息包括 SIB1，所述 RRC 信令不包含第一带宽部分上的第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为按需，和/或，所述 RRC 信令包含第一带宽部分上的所述第一搜索空间，所述 RRC 信令用于所述终端确定所述 SIB1 的状态为非按需。

20、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述第一带宽部分不包括以下至少之一：

控制资源集 CORESET#0 所在初始带宽部分；

与初始带宽部分的第一参数相同，且频域范围包含 CORESET#0 的激活带宽部分；
初始带宽部分中的激活带宽部分。

21、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述 DCI 包括以下至少之一：

传统 DCI；

新定义的 DCI；

通过新定义的无线网络临时标识加扰的传统 DCI。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述传统 DCI 包括以下至少之一：

系统信息无线网络临时标识 SI-RNTI 加扰的第一 DCI；

寻呼无线网络临时标识 P-RNTI 加扰的第二 DCI。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，所述 DCI 中的预留比特用于所述终端确定第一信息的状态。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示寻呼调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域中的比特；和/或，所述第二 DCI 中的短消息指示信息域用于指示短消息调度，所述预留比特包括所述短消息指示信息域以外的比特。

25、根据权利要求 14 至 24 中任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息还包括至少一个小区的信息，所述指示信息用于所述终端确定下至少之一：所述至少一个小区中所述第一信息的状态。

26、根据权利要求 14 至 25 中任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息还用于所述终端确定所述状态的生效时间，或者，所述生效时间基于预定义方式确定。

27、一种信息接收装置，其特征在于，所述装置包括：

接收模块，被配置为接收网络设备发送的指示信息，其中，所述指示信息用于终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

28、一种信息发送装置，其特征在于，所述装置包括：

发送模块，被配置为向终端发送指示信息，其中，所述指示信息用于所述终端确定第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

29、一种信息发送方法，其特征在于，包括：

网络设备向终端发送指示信息；

所述终端根据所述指示信息确定所述第一信息的状态，其中，所述状态包括以下至少之一：按需、非按需。

30、一种终端，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；

其中，所述终端用于执行权利要求 1 至 13 中任一项所述的信息接收方法。

31、一种网络设备，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；

其中，所述网络设备用于执行权利要求 14 至 26 中任一项所述的信息发送方法。

32、一种通信系统，其特征在于，包括终端、网络设备，其中，所述终端被配置为实现权利要求 1 至 13 中任一项所述的信息接收方法，所述接入网设备被配置为实现权利要求 14 至 26 中任一项所述的信息发送方法。

33、一种存储介质，所述存储介质存储有指令，其特征在于，当所述指令在通信设备上运行时，使得所述通信设备执行权利要求 1 至 13 中任一项所述的信息接收方法，和/或，权利要求 14 至 26 中任一项所述的信息发送方法。

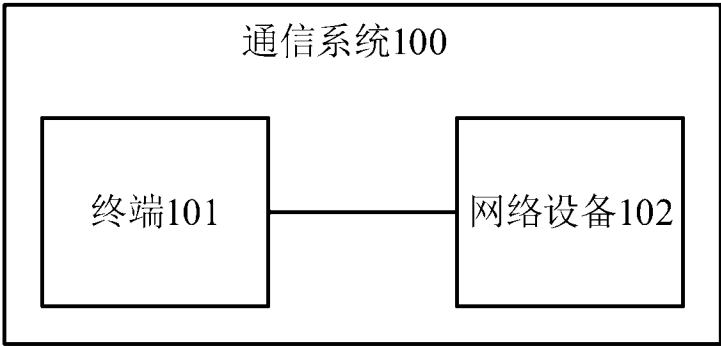


图 1

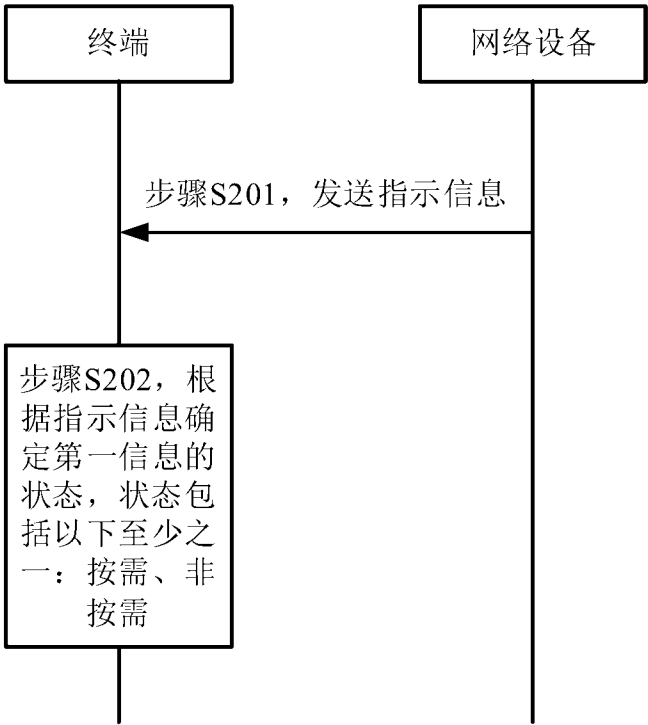


图 2

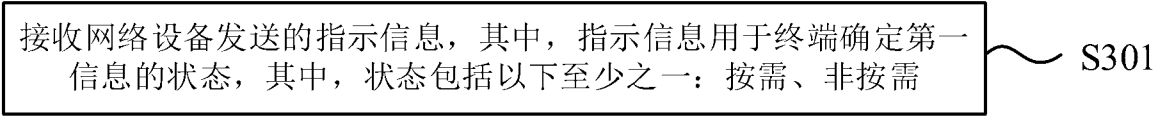


图 3

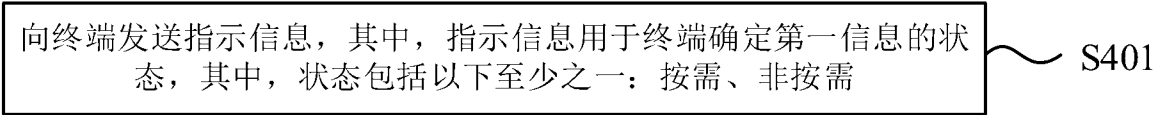


图 4



图 5



图 6



图 7A



图 7B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/141277

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W56/00(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) IPC: 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) DWPI, CNTXT, ENTXTC, ENTXT, 3GPP: 按需, 状态, 指示, 广播, NES, SSB, SIB, indicate, status, on demand		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112602354 A (SHARP K. K. et al.) 02 April 2021 (2021-04-02) description, paragraphs [0045]-[0065] and [0121]-[0142]	1-33
X	CN 110383895 A (NEC CORP.) 25 October 2019 (2019-10-25) description, paragraphs [0066]-[0076]	1-33
X	WO 2023206432 A1 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 02 November 2023 (2023-11-02) description, pages 7-8	1-33
X	NOKIA et al. "Indication for On-Demand SI Broadcast" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #101, R2-1803645, 02 March 2018 (2018-03-02), sections 1-2	1-33
A	US 2023028180 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 26 January 2023 (2023-01-26) entire document	1-33
☐ 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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 15 August 2024		Date of mailing of the international search report 21 August 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/141277

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112602354	A	02 April 2021	RU	2767172	C1	16 March 2022
				EP	3791629	A1	17 March 2021
				WO	2019217782	A1	14 November 2019
				BR	112020022800	A2	02 February 2021
				AU	2019265902	A1	07 January 2021
				CA	3099967	A1	14 November 2019
				US	2019349844	A1	14 November 2019
CN	110383895	A	25 October 2019	US	2024023006	A1	18 January 2024
				BR	112019013617	A2	07 January 2020
				US	2019342824	A1	07 November 2019
				JP	2022162019	A	21 October 2022
				EP	3567933	A1	13 November 2019
				WO	2018128019	A1	12 July 2018
				US	2021029621	A1	28 January 2021
				JP	2020162183	A	01 October 2020
				EP	4236464	A2	30 August 2023
				CN	113365261	A	07 September 2021
				CN	114040457	A	11 February 2022
WO	2023206432	A1	02 November 2023	CN	117322128	A	29 December 2023
US	2023028180	A1	26 January 2023	WO	2022030989	A1	10 February 2022
				KR	20220129656	A	23 September 2022

A. 主题的分类

H04W56/00(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)

IPC: 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))

DWPI, CNTXT, ENTXTC, ENTXT, 3GPP: 按需, 状态, 指示, 广播, NES, SSB, SIB, indicate, status, on demand

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	CN 112602354 A (夏普株式会社等) 2021年4月2日 (2021 - 04 - 02) 说明书第[0045]-[0065],[0121]-[0142]段	1-33
X	CN 110383895 A (日本电气株式会社) 2019年10月25日 (2019 - 10 - 25) 说明书第[0066]-[0076]段	1-33
X	WO 2023206432 A1 (北京小米移动软件有限公司) 2023年11月2日 (2023 - 11 - 02) 说明书第7-8页	1-33
X	NOKIA等. "Indication for On-Demand SI Broadcast" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #101 R2-1803645, 2018年3月2日 (2018 - 03 - 02), 第1-2节	1-33
A	US 2023028180 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2023年1月26日 (2023 - 01 - 26) 全文	1-33

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年8月15日

国际检索报告邮寄日期

2024年8月21日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

苏宁

电话号码 (+86) 010-53961759

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/141277

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	112602354	A	2021年4月2日	RU	2767172	C1	2022年3月16日
				EP	3791629	A1	2021年3月17日
				WO	2019217782	A1	2019年11月14日
				BR	112020022800	A2	2021年2月2日
				AU	2019265902	A1	2021年1月7日
				CA	3099967	A1	2019年11月14日
				US	2019349844	A1	2019年11月14日
CN	110383895	A	2019年10月25日	US	2024023006	A1	2024年1月18日
				BR	112019013617	A2	2020年1月7日
				US	2019342824	A1	2019年11月7日
				JP	2022162019	A	2022年10月21日
				EP	3567933	A1	2019年11月13日
				WO	2018128019	A1	2018年7月12日
				US	2021029621	A1	2021年1月28日
				JP	2020162183	A	2020年10月1日
				EP	4236464	A2	2023年8月30日
				CN	113365261	A	2021年9月7日
				CN	114040457	A	2022年2月11日
WO	2023206432	A1	2023年11月2日	CN	117322128	A	2023年12月29日
US	2023028180	A1	2023年1月26日	WO	2022030989	A1	2022年2月10日
				KR	20220129656	A	2022年9月23日