

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 7 月 16 日 (16.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/143791 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 52/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/071510

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 10 日 (10.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910026968.4 2019年1月11日 (11.01.2019) 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: 罗晨 (**LUO, Chen**); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。王加庆 (**WANG, Jiaqing**); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。杨美英 (**YANG, Meiyang**); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。赵铮 (**ZHAO, Zheng**); 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, 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, 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:** DRX TRANSMISSION METHOD AND RELATED DEVICE

(54) 发明名称: 一种DRX传输方法及相关设备

在第N个DRX周期接收网络侧设备发送的指示信息, 指示信息用于指示第M个DRX周期的DRX参数配置, 其中, N和M为正整数, 且M大于或者等于(N+1)

201

图 2

201 Receive indication information sent by a network-side device at an Nth DRX period, wherein the indication information is used for indicating a DRX parameter configuration of an Mth DRX period, where N and M are positive integers, and M is greater than or equal to (N+1)

(57) **Abstract:** Provided are a DRX transmission method and a related device. The method comprises: receiving indication information sent by a network-side device at an Nth DRX period, wherein the indication information is used for indicating a DRX parameter configuration of an Mth DRX period, where N and M are positive integers, and M is greater than or equal to (N+1).

(57) 摘要: 本公开提供一种 DRX 传输方法及相关设备, 该方法包括: 在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息, 指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置, 其中, N和M为正整数, 且M大于或者等于(N+1)。



WO 2020/143791 A1

一种 DRX 传输方法及相关设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 1 月 11 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910026968.4 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 DRX 传输方法及相关设备。

背景技术

在移动通信过程中，当终端（User Equipment, UE）进入到无线资源控制连接态（Radio Resource Control_Connected, RRC_Connected），终端需要持续的监听下行控制信道（Physical downlink control channel, PDCCH），以获知下行（Physical downlink shared channel, PDSCH）的发送信息。

其中，移动通信系统中通过采用非连续接收（Discontinuous Reception, DRX）机制，即网络侧设备为终端配置 DRX 配置信息，使终端在 DRX 周期的激活期（即 On duration）内检测 PDCCH，而在 DRX 周期的睡眠期（即 Opportunity for DRX）内不检测 PDCCH，实现降低终端在监听下行控制信道 PDCCH 中的功耗。但是，目前 DRX 的配置方式比较单一，导致 DRX 的配置灵活性差。

发明内容

本公开的目的在于提供一种 DRX 传输方法及相关设备，以解决目前 DRX 的配置方式比较单一，导致 DRX 的配置灵活性差。

为了达到上述目的，本公开一些实施例提供一种 DRX 传输方法，应用于终端，包括：

在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 (N+1)。

可选的，所述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX

参数信息中的至少一项。

可选的，所述 DRX 参数信息包括如下任一项：

DRX 参数集；

部分 DRX 参数；

DRX 参数集索引。

可选的，在所述 DRX 参数配置包括起始位置指示，且 M 大于 $(N+1)$ 的情况下，所述在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息之后，还包括：

根据所述起始位置指示，在所述第 N 个 DRX 周期至所述第 M 个 DRX 周期之间停止监听下行控制信道 PDCCH，并在所述第 M 个 DRX 周期开启监听 PDCCH。

可选的，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数修改指示的情况下，所述在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息之后，还包括：

根据所述 DRX 参数修改指示，确定是否修改所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数。

可选的，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数信息的情况下，所述在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息之后，还包括：

根据所述 DRX 参数信息，对所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集进行修改。

可选的，所述根据所述 DRX 参数信息，对所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集进行修改，包括：

在所述 DRX 参数信息包括 DRX 参数集的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为所述指示信息所指示的 DRX 参数集；或者，

在所述 DRX 参数信息包括部分 DRX 参数的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集中的部分参数对应修改为所述指示信息所指示的部分 DRX 参数；或者

在所述 DRX 参数信息包括 DRX 参数集索引的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为所述 DRX 参数集索引所指示的 DRX 参数集。

可选的，所述将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为所述 DRX 参数集索引所指示的 DRX 参数集之前，还包括：

接收网络侧设备发送的 DRX 配置信息，所述 DRX 配置信息用于为所述终端配置至少两套 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集索引用于指示所述至少两套

DRX 参数集中的任一套 DRX 参数集。

可选的,所述指示信息为媒体接入控制 MAC 控制单元 CE 信息或者下行控制信息 DCI。

本公开一些实施例还提供一种 DRX 传输方法,应用于网络侧设备,包括:

在第 N 个 DRX 周期向终端发送指示信息,所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置,其中,所述 N 和所述 M 为正整数,且所述 M 大于或者等于 (N+1)。

可选的,所述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息中的至少一项。

可选的,所述 DRX 参数信息包括如下至少一项:

DRX 参数集;

部分 DRX 参数;

DRX 参数集索引。

可选的,在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数集,且所述 DRX 参数集包括 DRX 参数集索引的情况下,所述方法还包括:

向所述终端发送 DRX 配置信息,所述 DRX 配置信息用于为所述终端配置至少两套 DRX 参数集,且所述 DRX 参数集索引用于指示所述至少两套 DRX 参数集中的任一套 DRX 参数集。

可选的,所述指示信息为 MAC CE 信息或者 DCI。

本公开一些实施例还提供一种终端,所述终端包括:

第一接收模块,用于在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息,所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置,其中,所述 N 和所述 M 为正整数,且所述 M 大于或者等于 (N+1)。

可选的,所述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息中的至少一项。

可选的,所述 DRX 参数信息包括如下至少一项:

DRX 参数集;

部分 DRX 参数;

DRX 参数集索引。

可选的，在所述 DRX 参数配置包括起始位置指示，且 M 大于 $(N+1)$ 的情况下，所述终端，还包括：

第一处理模块，用于根据所述起始位置指示，在所述第 N 个 DRX 周期至所述第 M 个 DRX 周期之间停止监听下行控制信道 PDCCH，并在所述第 M 个 DRX 周期开启监听 PDCCH。

可选的，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数修改指示的情况下，所述终端，还包括：

第二处理模块，用于根据所述 DRX 参数修改指示，确定是否修改所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数。

可选的，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数信息的情况下，所述终端，还包括：

第三处理模块，用于根据所述 DRX 参数信息，对所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集进行修改。

可选的，所述第三处理模块，具体用于：

在所述 DRX 参数信息包括 DRX 参数集的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为所述指示信息所指示的 DRX 参数集；或者，

在所述 DRX 参数信息包括部分 DRX 参数的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集中的部分参数对应修改为所述指示信息所指示的部分 DRX 参数；或者

在所述 DRX 参数信息包括 DRX 参数集索引的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为所述 DRX 参数集索引所指示的 DRX 参数集。

可选的，所述终端，还包括：

第二接收模块，用于接收网络侧设备发送的 DRX 配置信息，所述 DRX 配置信息用于为所述终端配置至少两套 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集索引用于指示所述至少两套 DRX 参数集中的任一套 DRX 参数集。

可选的，所述指示信息为 MAC CE 信息或者 DCI。

本公开一些实施例还提供一种网络侧设备，包括：

第一发送模块，用于在第 N 个 DRX 周期向终端发送指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正

整数，且所述 M 大于或者等于 $(N+1)$ 。

可选的，所述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息中的至少一项。

可选的，所述 DRX 参数信息包括如下至少一项：

DRX 参数集；

部分 DRX 参数；

DRX 参数集索引。

可选的，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集包括 DRX 参数集索引的情况下，所述网络侧设备，还包括：

第二发送模块，用于向所述终端发送 DRX 配置信息，所述 DRX 配置信息用于为所述终端配置至少两套 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集索引用于指示所述至少两套 DRX 参数集中的任一套 DRX 参数集。

可选的，所述指示信息为 MAC CE 信息或者 DCI。

本公开一些实施例还提供一种终端，包括：收发机、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，

所述收发机用于，在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 $(N+1)$ 。

本公开一些实施例还提供一种网络侧设备，包括：收发机、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，

所述收发机用于，在第 N 个 DRX 周期向终端发送指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 $(N+1)$ 。

本公开还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现上述终端侧的 DRX 传输方法中的步骤，或者该程序被处理器执行时实现上述网络侧设备侧的 DRX 传输方法中的步骤。

本公开的上述技术方案至少具有如下有益效果：

本公开一些实施例，在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息，指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中， N 和 M 为正整数，

且 M 大于或者等于 $(N+1)$ ，从而使网络侧设备通过指示信息，实现指示终端在第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，增加 DRX 的配置方式，提升 DRX 的配置灵活性。

附图说明

- 图 1 为本公开一些实施例可应用的网络结构示意图；
- 图 2 为本公开一些实施例提供的 DRX 传输方法的流程图之一；
- 图 3 为本公开一些实施例提供的 DRX 传输方法的流程图之二；
- 图 4 为本公开一些实施例提供的终端的结构示意图之一；
- 图 5 为本公开一些实施例提供的终端的结构示意图之二；
- 图 6 为本公开一些实施例提供的终端的结构示意图之三；
- 图 7 为本公开一些实施例提供的终端的结构示意图之四；
- 图 8 为本公开一些实施例提供的终端的结构示意图之五；
- 图 9 为本公开一些实施例提供的网络侧设备的结构示意图之一；
- 图 10 为本公开一些实施例提供的网络侧设备的结构示意图之二；
- 图 11 为本公开一些实施例提供的终端的结构示意图之六；
- 图 12 为本公开一些实施例提供的网络侧设备的结构示意图之三。

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。

参见图 1，图 1 是本公开一些实施例可应用的网络结构示意图，如图 1 所示，包括终端 11 和网络侧设备 12，其中，终端 11 可以是用户终端 (User Equipment, UE) 或者其他终端设备，例如：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，在本公开一些实施例中并不限定终端的具体类型。网络侧设备 12 指基站或其他网络侧直接控制终端的设备。具体的，网络侧设备 12 可以是基站，例如：宏站、LTE

eNB、5G NR NB 等；网络侧设备也可以是小站，如低功率节点（LPN: low power node）、pico、femto 等小站，或者网络侧设备可以接入点（AP, access point）；基站也可以是中央单元（CU, central unit）与其管理是和控制多个传输接收点（TRP, Transmission Reception Point）共同组成的网络节点。需要说明的是，在本公开一些实施例中并不限定网络侧设备的具体类型。

请参考图 2，本公开一些实施例提供一种 DRX 传输方法，应用于终端，如图 2 所示，上述 DRX 传输方法包括：

步骤 201、在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息，指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中， N 和 M 为正整数，且 M 大于或者等于 $(N+1)$ 。

本公开一些实施例中，终端可以在第 N 个 DRX 周期接收到网络侧设备发送的指示信息，从而使网络侧设备通过指示信息，实现指示终端在第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，增加 DRX 的配置方式，提升 DRX 的配置灵活性。

其中，终端在第 M 个 DRX 周期可以根据 DRX 参数配置进行 DRX 操作，即上述 DRX 参数配置可以是任何用于指示终端在第 M 个周期进行 DRX 操作的参数配置，可选的，DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息等中的至少一项，从而使 DRX 的配置更为灵活。

本公开具体实施例中，上述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息等中的至少一项，即 DRX 参数配置可以包括但不限于以下方式：

方式一、DRX 参数配置仅为起始位置指示；

其中，上述起始位置指示可以用于指示第 M 个 DRX 周期为终端在第 N 个周期之后监听下行控制信道（Physical downlink control channel, PDCCH）的起始位置，即在第 N 个 DRX 周期至第 M 个 DRX 周期之间停止监听 PDCCH，且在第 M 个周期开启监听 PDCCH。

可选的，在 DRX 参数配置包括起始位置指示且 M 大于 $(N+1)$ 的情况下，在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息之后，还包括：根据起始位置指示，在第 N 个 DRX 周期至第 M 个 DRX 周期之间停止监听 PDCCH，并在第 M 个 DRX 周期开启监听 PDCCH，从而在一些无需在第 N 个 DRX 周期至第 M

个 DRX 周期之间监听 PDCCH 的情况下，终端可以跳过至少一个 DRX 周期监听 PDCCH，实现降低终端的功耗。

例如：在终端配置有 DRX 参数的情况下，如果没有新数据到达，终端会按照当前 DRX 参数进行周期性的不连续的监听 PDCCH，而若当前 DRX 参数中 DRX 周期（即 DRX cycle）配置较短，而终端处理的业务数据到达间隔较长，如网页浏览等，在第 N 个 DRX 周期，网络侧设备可以通过上述指示信息指示第 (N+2) 个 DRX 周期或者第 (N+2) 个 DRX 周期之后的 DRX 周期，使终端可以在至少一个 DRX 周期停止监听 PDCCH，从而降低不必要的功耗，实现终端的节电。

方式二、DRX 参数配置仅为 DRX 参数修改指示；

其中，上述 DRX 参数修改指示用于指示终端确定是否修改第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数。

可选的，在 DRX 参数配置包括 DRX 参数修改指示的情况下，在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息之后，还包括：根据 DRX 参数修改指示，确定是否修改第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数，从而使终端可以根据 DRX 参数修改指示更新 DRX 参数，提升终端更新 DRX 参数的及时性。

示例性地，如果终端在浏览网页时，又发起新的业务，如基于 IP 的语音传输 (Voice over Internet Protocol, VoIP)，而当前配置的 DRX 周期较长，与新的业务不匹配，或者终端在浏览网页，而终端的 DRX 周期配置较短，终端需要不断的监听 PDCCH，那么 gNB（即网络侧设备）需要修改当前的 DRX 参数配置，那么 gNB 通过 MAC CE 信息（指示信息）携带新的参数配置集通知终端，令终端较快的更改配置，监听 PDCCH，实现及时响应。

需要说明的是，在上述 DRX 参数配置仅为 DRX 参数修改指示的情况下，终端可以通过解 RRC 信令，获取新的 DRX 参数（集），且该新的 DRX 参数（集）可以由网络侧设备通过 RRC 信令进行配置。

例如：在 DRXconfigIndex（即 DRX 参数修改指示）=1 的情况下，终端可以在进入第 M 个 DRX 周期或者在进入第 M 个 DRX 周期之前，通过解 RRC 信令，获取新的 DRX 参数（集），并在第 M 个 DRX 周期按照新的 DRX 参数进行 DRX 操作；而在上述 DRXconfigIndex=0 的情况下，终端对于第 M 个 DRX 周期的 DRX

参数不进行修改,且在第 M 个 DRX 周期仍按照原有的 DRX 参数进行 DRX 操作。

方式三、DRX 参数配置仅为 DRX 参数信息;

其中,上述 DRX 参数信息用于携带或者指示在第 M 个 DRX 周期的新的 DRX 参数集。

可选的,在 DRX 参数配置包括 DRX 参数信息的情况下,在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息之后,还包括:根据 DRX 参数信息,对第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集进行修改,从而使终端可以根据指示信息对第 M 个 DRX 周期的修改,尤其是,在 M 大于 (N+1) 的情况下,终端可以根据指示信息对第 (N+2) 个 DRX 周期或者第 (N+2) 个 DRX 周期之后的 DRX 周期的 DRX 参数集进行修改,使更新 DRX 配置的方式更为灵活。

另外,上述 DRX 参数集可以包括如下至少一项参数:

DRX 持续监听时长 (DRX-onDurationTimer),即从 DRX 周期开始持续监听 PDCCH 的时长;

DRX 间隔时延 (DRX-SlotOffset),即距离 DRX -onDurationTimer 开始的时间时延;

DRX 非激活定时器 (DRX -InactivityTimer),即当 PDCCH 指示有新的上行 (UL) 或下行 (DL) 数据传输时,在 PDCCH 接收后开启的非激活计时器;

DRX 下行重传定时器 (DRX -RetransmissionTimerDL),即在下行重传数据到达前最大的持续时间;

DRX 上行重传定时器 (DRX -RetransmissionTimerUL),即在上行重传数据到达前最大的持续时间;

DRX 长周期开始位置 (DRX -LongCycleStartOffset),即长 DRX 周期开始的位置;

长 DRX 的周期 (DRX -LongCycle);

短 DRX 的周期 (DRX -ShortCycle);

DRX 短周期定时器 (DRX-ShortCycleTimer),即终端采用短 DRX 周期的总的时长;

下行混合自动重传请求往返时间定时器 (DRX-HARQ-RTT-TimerDL),即媒体接入控制 (Medium Access Control, MAC) 实体需要进行 DL 混合自动重

传请求 (Hybrid automatic repeat req 终端 st, HARQ) 重传之前的最小时长;

上行混合自动重传请求往返时间定时器 (DRX -HARQ-RTT-TimerUL), 即 MAC 实体需要进行 UL HARQ 重传之前的最小时长, 等等。

需要说明的是, 上述 DRX 参数信息可以包括 DRX 参数集或者部分 DRX 参数, 可选的, 根据 DRX 参数信息, 对第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集进行修改, 包括: 在 DRX 参数信息包括 DRX 参数集的情况下, 将第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为指示信息所指示的 DRX 参数集, 从而可以实现对第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集中的全部 DRX 参数进行修改;

或者, 在 DRX 参数信息包括部分 DRX 参数的情况下, 将第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集中的部分参数对应修改为指示信息所指示的部分 DRX 参数, 如包括 DRX 持续监听时长和 DRX 非激活定时器等部分 DRX 参数, 从而可以实现对第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集中的部分 DRX 参数进行修改。

当然, 上述终端中可以配置有至少两套候选的 DRX 参数集, 且终端可以在不同 DRX 周期中, 在至少两套候选的 DRX 参数集中进行切换, 例如: 终端在处理的业务的数据到达间隔较长的情况下, 可以将至少两套候选的 DRX 参数集中 DRX 周期较长的 DRX 参数集, 作为第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集; 或者, 在处理的业务的数据到达间隔较短的情况下, 将至少两套候选的 DRX 参数集中 DRX 周期较短的 DRX 参数集, 作为第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集等。

可选的, 上述 DRX 参数信息可以包括 DRX 参数集索引, 该 DRX 参数集索引用于指示终端配置的至少两套候选的 DRX 参数集中的一套 DRX 参数, 从而使终端可以根据 DRX 参数集索引, 修改第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集。

其中, 终端可以根据上述 DRX 参数集索引, 修改第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集, 即可选的, 上述根据 DRX 参数信息, 对第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集进行修改, 包括: 在 DRX 参数信息包括 DRX 参数集索引的情况下, 将第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为 DRX 参数集索引所指示的 DRX 参数集, 从而增加 DRX 参数集的修改方式。

例如: 终端中配置有候选的 DRX 参数集 1、DRX 参数集 2 和 DRX 参数集 3, 若上述 DRX 参数信息包括 DRX 参数集 2 的 DRX 参数集索引, 则终端将第 M 个

DRX 周期的 DRX 参数集修改为 DRX 参数集 2。

另外，上述终端中配置的至少两套 DRX 参数集，可以是在终端中预先设置或者协议约定，或者，可选的，述将第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为 DRX 参数集索引所指示的 DRX 参数集之前，还包括：接收网络侧设备发送的 DRX 配置信息，DRX 配置信息用于为终端配置至少两套 DRX 参数集，且 DRX 参数集索引用于指示至少两套 DRX 参数集中的任一套 DRX 参数集，从而可以通过网络侧设备为终端配置至少两套 DRX 参数集。

需要说明的是，上述 DRX 配置信息，可以是 RRC 信息、MAC 控制单元（Control Element，CE）信息或者下行控制信息（Downlink Control Information，DCI）中的任一项，在此并不进行限定。

示例性地，gNB 预先通过 RRC 信令为终端配置多套 DRX 参数集，每套 DRX 参数集通过 DRXconfigIndex 进行指示。当 gNB 发现当前 DRX 参数集与终端的业务不匹配时，可以通过 MAC CE 信息（即指示信息）中的 DRX 参数集索引告诉终端下一个 DRX 周期（即第 M 个 DRX 周期）的参数配置。

由上，可选的，上述 DRX 参数信息包括以下任一项：

DRX 参数集；

部分 DRX 参数；

DRX 参数集索引。

方式四、DRX 参数配置包括起始位置指示及 DRX 参数修改指示；

这里，通过指示信息不仅可以指示终端将第 M 个 DRX 周期作为监听 PDCCH 的起始位置指示，还可以指示终端是否对第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数进行修改。

示例性地，当终端当前的业务是网页浏览或背景业务时，其业务特性为时延要求小，数据包间隔大。如果当前终端配置同时配置了四个短 DRX 周期以及长 DRX 周期，那么当 gNB 传输完数据包后，gNB 可以通过 MAC CE 信息（即指示信息）携带下一次 DRX 的时刻信息 NextDRXCycleIndicator（即指示第 M 个 DRX 周期的起始位置指示）以及 DRX 参数修改指示（DRXreconfigflag），指示终端在所配置的下一次 DRX 的时刻信息之前，终端不用进行 PDCCH 监测。同时，在下一个 DRX 周期内，DRX 参数是否有变化。如果 DRX 参数没有变，

则按当前的 DRX 周期进行不连续的 PDCCH 监听;否则,在下一个 DRX 周期内,终端需要读取新的 DRX 参数配置。

其中, NextDRXCycleIndicator 可以是指示下一个 DRX 周期是距离目前几个周期; DRXreconfigflag 是指示 gNB 是否要进行 DRX 参数修改。

例如:在第一个 DRX 周期(即第 N 个 DRX 周期)内, gNB 向终端发送 NextDRXCycleIndicator=3 以及 gNB 不进行 DRX 参数配置修改指示 DRXreconfigflag=0, 则终端会在第 4 个 DRX 周期(即第 M 个 DRX 周期), 即长 DRX 周期, 进行 PDCCH 监测, 后续的 DRX 参数配置仍为之前配置的参数集。如果终端接收到的 gNB 修改了 DRX 参数配置指示 DRXreconfigflag=1, 那么终端在第 4 个 DRX 周期, 即长 DRX 周期, 进行 PDCCH 监测, 同时解 RRC 信令, 获取新的 DRX 参数配置。

如果终端在第二个 DRX 周期(即第 N 个 DRX 周期)内, 收到 gNB 发送的指示信息, 其中, 携带的信息为 NextDRXCycleIndicator=3 以及 gNB 不进行 DRX 参数配置修改指示 DRXreconfigflag=0, 那么终端会在第二个长 DRX 周期(即第 M 个 DRX 周期)进行 PDCCH 监测, 后续的 DRX 参数配置仍为之前配置的参数集。

方式五、DRX 参数配置包括 DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息;

这里, 终端可以根据 DRX 参数修改指示确定是否对第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数进行修改, 并在确定对第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数进行修改时, 根据 DRX 参数信息对第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数进行修改。

示例性地, 如果终端在浏览网页时, 又发起新的业务, 如 VoIP, 而当前配置的 DRX 周期较长, 与新的业务不匹配, 或者终端在浏览网页, 而终端的 DRX 周期配置较短, 终端需要不断的监听 PDCCH, 那么 gNB 需要修改当前的 DRX 参数配置, 那么 gNB 通过 MAC CE 信息(指示信息)携带 DRX 参数配置修改指示 DRXreconfigflag 以及 DRX 所有参数配置(即 DRX 参数集)或部分修改参数(即部分 DRX 参数)。

例如: 当 gNB 发现终端在浏览网页时, 又发起新的业务, 如 VoIP, 而当前配置的 DRX 周期较长, 与新的业务不匹配, 终端需要快速响应, gNB 通过 MAC CE 信息(即指示信息)指示 DRX 参数变更, 即 DRXreconfigflag=1, 以

及 MAC CE 中携带的新的 DRX 参数配置集，或部分修改的参数，终端可以通过 MAC CE 获得新配置的 DRX 参数，快速接收数据；

或者，当 gNB 发现终端在浏览网页，而终端的 DRX 周期配置较短，终端需要不断的监听 PDCCH，那么 gNB 需要修改当前的 DRX 参数配置，那么 gNB 通过 MAC CE 信息（即指示信息）指示 DRX 参数变更，即 DRXreconfigflag=1，终端可以通过解 RRC 层获得重配置信息，这样可以调整 DRX 参数，这种情况 MAC CE 不需要携带的新的 DRX 参数配置集，或部分修改的参数（即指示信息仅携带 DRX 参数指示）；当终端接收到 DRX 参数变更指示后，如果 MAC CE 中携带的新的 DRX 参数配置集，或部分修改的参数，终端也可以通过 MAC CE 来获得 DRX 的参数配置。

需要说明的是，结合上述方式二和方式三，上述 DRX 参数配置包括 DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息，可以为以下任一项：

DRX 参数修改指示和 DRX 参数集；

DRX 参数修改指示和部分 DRX 参数；

DRX 参数修改指示和 DRX 参数集索引。

方式六、DRX 参数配置包括起始位置指示和 DRX 参数信息；

这里，终端可以根据指示信息，对第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数进行修改，并将第 M 个 DRX 周期作为监听 PDCCH 的起始位置，由于终端对第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数进行修改的过程，以及将第 M 个 DRX 周期作为监听 PDCCH 的起始位置的过程，在上述方式一和方式三中已进行描述，在此并不进行赘述。

需要说明的是，结合上述方式一和方式三，上述 DRX 参数配置包括起始位置指示和 DRX 参数信息，可以为以下任一项：

起始位置指示和 DRX 参数集；

起始位置指示和部分 DRX 参数；

起始位置指示和 DRX 参数集索引。

方式七、DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息。

这里，终端可以根据指示信息，将第 M 个 DRX 周期作为监听 PDCCH 的起始位置，并确定是否对第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数进行修改，以及在确定对

第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数进行修改时，根据 DRX 参数信息对第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数进行修改，该过程的实现可以参见方式一至方式三，在此并不进行赘述。

需要说明的是，结合上述方式一至方式三，上述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息，可以为以下任一项：

起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数集；

起始位置指示、DRX 参数修改指示和部分 DRX 参数；

起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数集索引。

本公开一些实施例中，上述指示信息可以是网络侧设备通过任意方式向终端发送的信息，可选的，上述指示信息为 MAC CE 信息或者下行控制信息 DCI，从而可以降低时延。

另外，需要说明的是，上述 M 可以是等于 $(N+1)$ ，即上述指示信息用于指示第 N 个周期之后的下一 DRX 周期的 DRX 参数配置，例如：网络侧设备通过 MAC CE 向终端发送用于指示修改下一 DRX 周期的 DRX 参数的指示信息，从而可以降低修改 DRX 参数的时延。

当然，上述 M 也可以是大于 $(N+1)$ ，即上述指示信息用于指示第 $(N+2)$ 个 DRX 周期或者第 $(N+2)$ 个 DRX 周期之后的 DRX 周期的 DRX 参数配置，实现间隔至少一个 DRX 周期进行 DRX 参数配置。

本公开一些实施例中，在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息，指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中， N 和 M 为正整数，且 M 大于或者等于 $(N+1)$ ，从而使网络侧设备通过指示信息，实现指示终端在第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，增加 DRX 的配置方式，提升 DRX 的配置灵活性。

请参见图 3，图 3 是本公开一些实施例提供的一种 DRX 传输方法的流程图，应用于网络侧设备，上述 DRX 传输方法包括：

步骤 301、在第 N 个 DRX 周期向终端发送指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 $(N+1)$ 。

可选的，所述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX

参数信息中的至少一项。

可选的，所述 DRX 参数信息包括如下至少一项：

DRX 参数集；

部分 DRX 参数；

DRX 参数集索引。

可选的，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集包括 DRX 参数集索引的情况下，所述方法还包括：

向所述终端发送 DRX 配置信息，所述 DRX 配置信息用于为所述终端配置至少两套 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集索引用于指示所述至少两套 DRX 参数集中的任一套 DRX 参数集。

可选的，所述指示信息为 MAC CE 信息或者 DCI。

需要说明的是，本实施例作为与图 2 所示的实施例中对应的网络侧设备的实施方式，其具体的实施方式可以参见图 2 所示的实施例的相关说明，为了避免重复说明，本实施例不再赘述，且还可以达到相同有益效果。

请参见图 4，图 4 是本公开一些实施例提供的一种终端的结构图，如图 4 所示，终端 400，包括：

第一接收模块 401，用于在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 (N+1)。

可选的，所述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息中的至少一项。

可选的，所述 DRX 参数信息包括如下至少一项：

DRX 参数集；

部分 DRX 参数；

DRX 参数集索引。

可选的，如图 5 所示，在所述 DRX 参数配置包括起始位置指示，且 M 大于 (N+1) 的情况下，所述终端 400，还包括：

第一处理模块 402，用于根据所述起始位置指示，在所述第 N 个 DRX 周期至所述第 M 个 DRX 周期之间停止监听下行控制信道 PDCCH，并在所述第 M

个 DRX 周期开启监听 PDCCH。

可选的，如图 6 所示，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数修改指示的情况下，所述终端 400，还包括：

第二处理模块 403，用于根据所述 DRX 参数修改指示，确定是否修改所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数。

可选的，如图 7 所示，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数信息的情况下，所述终端 400，还包括：

第三处理模块 404，用于根据所述 DRX 参数信息，对所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集进行修改。

可选的，所述第三处理模块 404，具体用于：

在所述 DRX 参数信息包括 DRX 参数集的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为所述指示信息所指示的 DRX 参数集；或者，

在所述 DRX 参数信息包括部分 DRX 参数的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集中的部分参数对应修改为所述指示信息所指示的部分 DRX 参数；或者

在所述 DRX 参数信息包括 DRX 参数集索引的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为所述 DRX 参数集索引所指示的 DRX 参数集。

可选的，如图 8 所示，所述终端 400，还包括：

第二接收模块 405，用于接收网络侧设备发送的 DRX 配置信息，所述 DRX 配置信息用于为所述终端配置至少两套 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集索引用于指示所述至少两套 DRX 参数集中的任一套 DRX 参数集。

可选的，所述指示信息为 MAC CE 信息或者 DCI。

需要说明的是，本实施例中上述终端 400 可以是本公开一些实施例中方法实施例中任意实施方式的终端，本公开一些实施例中方法实施例中终端的任意实施方式都可以被本实施例中的上述终端 400 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

请参见图 9，图 9 是本公开一些实施例提供的一种网络侧设备的结构图，如图 9 所示，网络侧设备 900 包括：

第一发送模块 901，用于在第 N 个 DRX 周期向终端发送指示信息，所述

指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 $(N+1)$ 。

可选的，所述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息中的至少一项。

可选的，所述 DRX 参数信息包括如下至少一项：

DRX 参数集；

部分 DRX 参数；

DRX 参数集索引。

可选的，如图 10 所示，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集包括 DRX 参数集索引的情况下，所述网络侧设备 900，还包括：

第二发送模块 902，用于向所述终端发送 DRX 配置信息，所述 DRX 配置信息用于为所述终端配置至少两套 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集索引用于指示所述至少两套 DRX 参数集中的任一套 DRX 参数集。

可选的，所述指示信息为 MAC CE 信息或者 DCI。

需要说明的是，本实施例中上述网络侧设备 900 可以是本公开一些实施例中方法实施例中任意实施方式的网络侧设备，本公开一些实施例中方法实施例中网络侧设备的任意实施方式都可以被本实施例中的上述网络侧设备 900 所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

请参见图 11，图 11 是本公开一些实施例提供的另一种终端的结构图，如图 11 所示，该终端包括：收发机 1110、存储器 1120、处理器 1100 及存储在所述存储器 1120 上并可在所述处理器 1100 上运行的程序，其中：

所述收发机 1110 用于，在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 $(N+1)$ 。

其中，收发机 1110，可以用于在处理器 1100 的控制下接收和发送数据。

在图 11 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 1100 代表的一个或多个处理器和存储器 1120 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 1110 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。

处理器 1100 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1120 可以存储处理器 1100 在执行操作时所使用的数据。

需要说明的是，存储器 1120 并限定只在终端上，可以将存储器 1120 和处理器 1100 分离处于不同的地理位置。

可选的，所述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息中的至少一项。

可选的，所述 DRX 参数信息包括如下任一项：

DRX 参数集；

部分 DRX 参数；

DRX 参数集索引。

可选的，在所述 DRX 参数配置包括起始位置指示，且 M 大于 $(N+1)$ 的情况下，处理器 1100 用于：

根据所述起始位置指示，在所述第 N 个 DRX 周期至所述第 M 个 DRX 周期之间停止监听下行控制信道 PDCCH，并在所述第 M 个 DRX 周期开启监听 PDCCH。

可选的，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数修改指示的情况下，处理器 1100 用于：

根据所述 DRX 参数修改指示，确定是否修改所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数。

可选的，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数信息的情况下，处理器 1100 用于：

根据所述 DRX 参数信息，对所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集进行修改。

可选的，处理器 1100 具体用于：

在所述 DRX 参数信息包括 DRX 参数集的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为所述指示信息所指示的 DRX 参数集；或者，

在所述 DRX 参数信息包括部分 DRX 参数的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集中的部分参数对应修改为所述指示信息所指示的部分 DRX 参数；或者

在所述 DRX 参数信息包括 DRX 参数集索引的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为所述 DRX 参数集索引所指示的 DRX 参数集。

可选的，收发机 1110，还用于：

接收网络侧设备发送的 DRX 配置信息，所述 DRX 配置信息用于为所述终端配置至少两套 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集索引用于指示所述至少两套 DRX 参数集中的任一套 DRX 参数集。

可选的，所述指示信息为媒体接入控制 MAC 控制单元 CE 信息或者下行控制信息 DCI。

需要说明的是，本实施例中上述终端可以是本公开一些实施例中方法实施例中任意实施方式的终端，本公开一些实施例中方法实施例中终端的任意实施方式都可以被本实施例中的上述终端所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

请参见图 12，图 12 是本公开一些实施例提供的另一种网络侧设备的结构图，如图 12 所示，该网络侧设备包括：收发机 1210、存储器 1220、处理器 1200 及存储在所述存储器 1220 上并可在所述处理器 1200 上运行的程序，其中：

所述收发机 1210 用于，在第 N 个 DRX 周期向终端发送指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 (N+1)。

其中，收发机 1210，可以用于在处理器 1200 的控制下接收和发送数据。

在图 12 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 1200 代表的一个或多个处理器和存储器 1220 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 1210 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。

处理器 1200 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 1220 可以存储处理器 1200 在执行操作时所使用的数据。

需要说明的是，存储器 1220 并不限定只在网络侧设备上，可以将存储器

1220 和处理器 1200 分离处于不同的地理位置。

可选的，所述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息中的至少一项。

可选的，所述 DRX 参数信息包括如下至少一项：

DRX 参数集；

部分 DRX 参数；

DRX 参数集索引。

可选的，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集包括 DRX 参数集索引的情况下，上述收发机 1210 还用于：

向所述终端发送 DRX 配置信息，所述 DRX 配置信息用于为所述终端配置至少两套 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集索引用于指示所述至少两套 DRX 参数集中的任一套 DRX 参数集。

需要说明的是，本实施例中上述网络侧设备可以是本公开一些实施例中方法实施例中任意实施方式的网络侧设备，本公开一些实施例中方法实施例中网络侧设备的任意实施方式都可以被本实施例中的上述网络侧设备所实现，以及达到相同的有益效果，此处不再赘述。

本公开一些实施例还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现本公开一些实施例提供的终端侧的 DRX 传输方法中的步骤，或者该程序被处理器执行时实现本公开一些实施例提供的网络设备侧的 DRX 传输方法中的步骤。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露方法和装置，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。

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包括，也可以两个或两个以上单元集成在一个单

元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元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信息数据块的处理方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，简称 ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称 RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述是本公开的优选实施方式，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，还可以作出若干改进和润饰，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 DRX 传输方法，应用于终端，包括：

在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 (N+1)。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息中的至少一项。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述 DRX 参数信息包括如下任一项：

DRX 参数集；

部分 DRX 参数；

DRX 参数集索引。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其中，在所述 DRX 参数配置包括起始位置指示，且 M 大于 (N+1) 的情况下，所述在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息之后，还包括：

根据所述起始位置指示，在所述第 N 个 DRX 周期至所述第 M 个 DRX 周期之间停止监听下行控制信道 PDCCH，并在所述第 M 个 DRX 周期开启监听 PDCCH。

5、根据权利要求 2 所述的方法，其中，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数修改指示的情况下，所述在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息之后，还包括：

根据所述 DRX 参数修改指示，确定是否修改所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数。

6、根据权利要求 2 所述的方法，其中，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数信息的情况下，所述在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息之后，还包括：

根据所述 DRX 参数信息，对所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集进行修改。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述根据所述 DRX 参数信息，对所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集进行修改，包括：

在所述 DRX 参数信息包括 DRX 参数集的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为所述指示信息所指示的 DRX 参数集；或者，

在所述 DRX 参数信息包括部分 DRX 参数的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集中的部分参数对应修改为所述指示信息所指示的部分 DRX 参数；或者

在所述 DRX 参数信息包括 DRX 参数集索引的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为所述 DRX 参数集索引所指示的 DRX 参数集。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为所述 DRX 参数集索引所指示的 DRX 参数集之前，还包括：

接收网络侧设备发送的 DRX 配置信息，所述 DRX 配置信息用于为所述终端配置至少两套 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集索引用于指示所述至少两套 DRX 参数集中的任一套 DRX 参数集。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述指示信息为媒体接入控制 MAC 控制单元 CE 信息或者下行控制信息 DCI。

10、一种 DRX 传输方法，应用于网络侧设备，包括：

在第 N 个 DRX 周期向终端发送指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 (N+1)。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息中的至少一项。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述 DRX 参数信息包括如下至少一项：

DRX 参数集；

部分 DRX 参数；

DRX 参数集索引。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其中，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集包括 DRX 参数集索引的情况下，所述方法还包括：

向所述终端发送 DRX 配置信息，所述 DRX 配置信息用于为所述终端配置至少两套 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集索引用于指示所述至少两套 DRX 参

数集中的任一套 DRX 参数集。

14、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述指示信息为 MAC CE 信息或者 DCI。

15、一种终端，包括：

第一接收模块，用于在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 (N+1)。

16、根据权利要求 15 所述的终端，其中，所述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息中的至少一项。

17、根据权利要求 16 所述的终端，其中，所述 DRX 参数信息包括如下至少一项：

DRX 参数集；

部分 DRX 参数；

DRX 参数集索引。

18、根据权利要求 16 所述的终端，其中，在所述 DRX 参数配置包括起始位置指示，且 M 大于 (N+1) 的情况下，所述终端，还包括：

第一处理模块，用于根据所述起始位置指示，在所述第 N 个 DRX 周期至所述第 M 个 DRX 周期之间停止监听下行控制信道 PDCCH，并在所述第 M 个 DRX 周期开启监听 PDCCH。

19、根据权利要求 16 所述的终端，其中，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数修改指示的情况下，所述终端，还包括：

第二处理模块，用于根据所述 DRX 参数修改指示，确定是否修改所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数。

20、根据权利要求 16 所述的终端，其中，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数信息的情况下，所述终端，还包括：

第三处理模块，用于根据所述 DRX 参数信息，对所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集进行修改。

21、根据权利要求 20 所述的终端，其中，所述第三处理模块，具体用于：

在所述 DRX 参数信息包括 DRX 参数集的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期

的 DRX 参数集修改为所述指示信息所指示的 DRX 参数集；或者，

在所述 DRX 参数信息包括部分 DRX 参数的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集中的部分参数对应修改为所述指示信息所指示的部分 DRX 参数；或者

在所述 DRX 参数信息包括 DRX 参数集索引的情况下，将所述第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数集修改为所述 DRX 参数集索引所指示的 DRX 参数集。

22、根据权利要求 21 所述的终端，还包括：

第二接收模块，用于接收网络侧设备发送的 DRX 配置信息，所述 DRX 配置信息用于为所述终端配置至少两套 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集索引用于指示所述至少两套 DRX 参数集中的任一套 DRX 参数集。

23、根据权利要求 15 所述的终端，其中，所述指示信息为 MAC CE 信息或者 DCI。

24、一种网络侧设备，包括：

第一发送模块，用于在第 N 个 DRX 周期向终端发送指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 (N+1)。

25、根据权利要求 24 所述的网络侧设备，其中，所述 DRX 参数配置包括起始位置指示、DRX 参数修改指示和 DRX 参数信息中的至少一项。

26、根据权利要求 25 所述的网络侧设备，其中，所述 DRX 参数信息包括如下至少一项：

DRX 参数集；

部分 DRX 参数；

DRX 参数集索引。

27、根据权利要求 26 所述的网络侧设备，其中，在所述 DRX 参数配置包括 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集包括 DRX 参数集索引的情况下，所述网络侧设备，还包括：

第二发送模块，用于向所述终端发送 DRX 配置信息，所述 DRX 配置信息用于为所述终端配置至少两套 DRX 参数集，且所述 DRX 参数集索引用于指示所述至少两套 DRX 参数集中的任一套 DRX 参数集。

28、根据权利要求 24 所述的网络侧设备，其中，所述指示信息为 MAC CE 信息或者 DCI。

29、一种终端，包括：收发机、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，其中，

所述收发机用于，在第 N 个 DRX 周期接收网络侧设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 $(N+1)$ 。

30、一种网络侧设备，包括：收发机、存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序，其中，

所述收发机用于，在第 N 个 DRX 周期向终端发送指示信息，所述指示信息用于指示第 M 个 DRX 周期的 DRX 参数配置，其中，所述 N 和所述 M 为正整数，且所述 M 大于或者等于 $(N+1)$ 。

31、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其中，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 9 中任一项所述的 DRX 传输方法中的步骤，或者该程序被处理器执行时实现如权利要求 10 至 14 中任一项所述的 DRX 传输方法中的步骤。

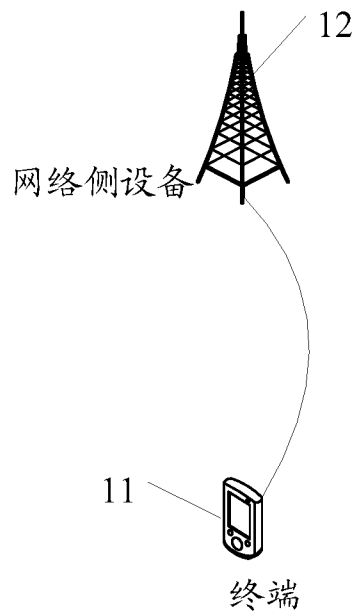


图 1

在第N个DRX周期接收网络侧设备发送的指示信息，指示信息用于指示第M个DRX周期的DRX参数配置，其中，N和M为正整数，且M大于或者等于(N+1)

201

图 2

在第N个DRX周期向终端发送指示信息，所述指示信息用于指示第M个DRX周期的DRX参数配置，其中，所述N和所述M为正整数，且所述M大于或者等于(N+1)

301

图 3

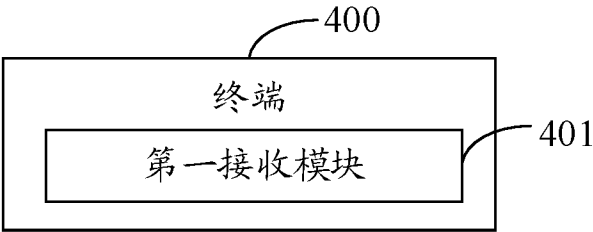


图 4

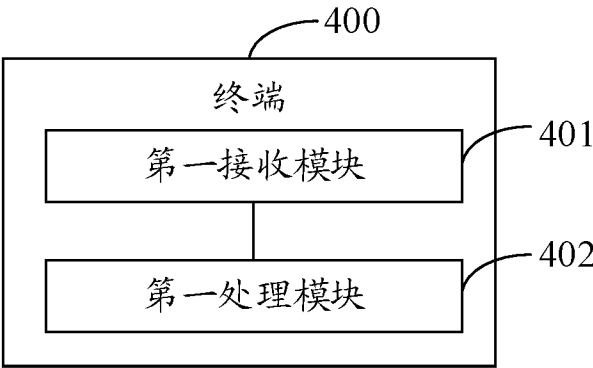


图 5

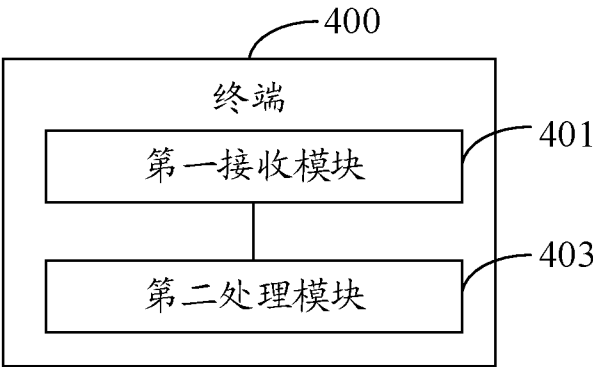


图 6

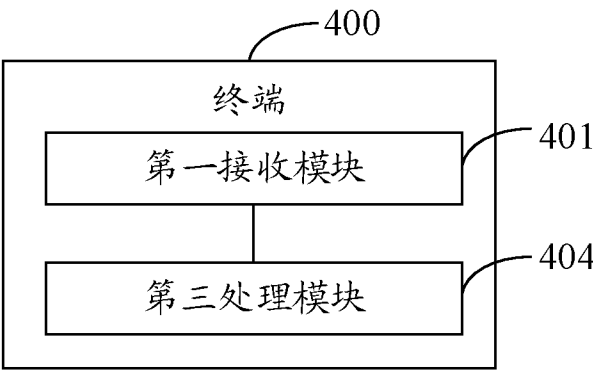


图 7

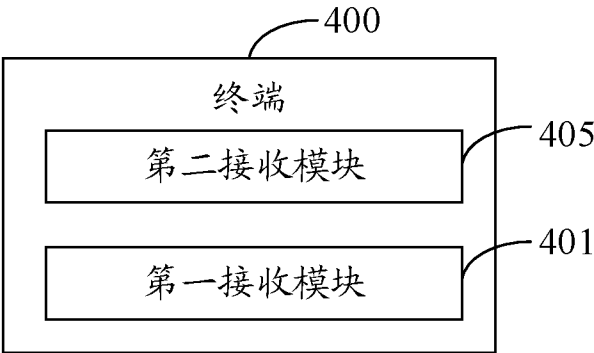


图 8

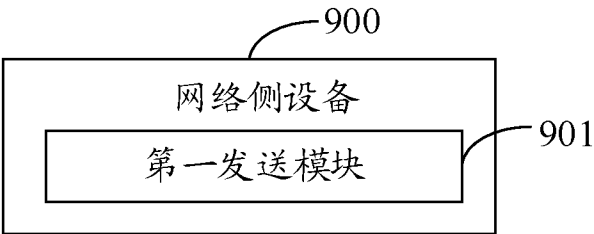


图 9

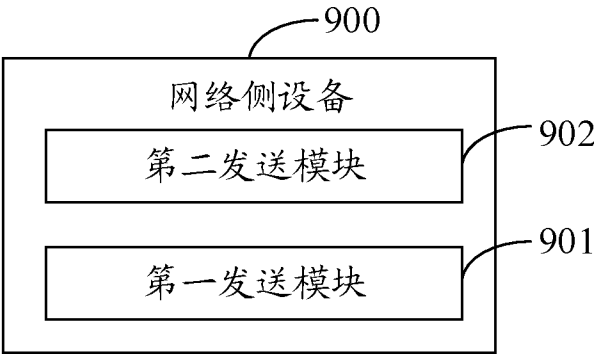


图 10



图 11



图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/071510

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 52/02(2009.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L; H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

DWPI; VEN; USTXT; WOTXT; JPTXT; EPTXT; CNTXT; CNABS; 3GPP: 指示, 周期, 不连续接收, 半静态配置, 非连续接收, 灵活, 指示, 动态, 配置, 跳过, 电信科学技术研究院, 终端, 无线资源控制连接态, 下行控制信道, DRX持续监听时长, DRX间隔时延, DRX非激活定时器, DRX下行重传定时器, DRX上行重传定时器, DRX长周期开始位置, indicat+, cycle+, DCI, DRX, Discontinuous Reception, parameter, period+, dynamic+, skip+, CE, configuration, MAC, CE, User Equipment, UE, Radio Resource Control_Connected, RRC_Connected, Physical downlink control channel, PDCCH, DRX-onDurationTimer, DRX-SlotOffset, DRX-InactivityTimer, DRX-RetransmissionTimerDL, DRX-RetransmissionTimerUL, DRX-LongCycleStartOffset

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108307547 A (ZTE CORPORATION) 20 July 2018 (2018-07-20) entire document	1-31
A	CN 104823473 A (LG ELECTRONICS INC.) 05 August 2015 (2015-08-05) entire document	1-31
A	CN 104685914 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 03 June 2015 (2015-06-03) entire document	1-31
A	CN 108307406 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 20 July 2018 (2018-07-20) entire document	1-31
A	WO 2016186555 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 24 November 2016 (2016-11-24) entire document	1-31



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

20 March 2020

Date of mailing of the international search report

01 April 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/071510

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	HUAWEI, HISILICON. "Signaling Based Mechanisms for UE Power Saving" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1810155 Chengdu, China, October 8-12, 2018, 29 September 2018 (2018-09-29), sections 1-3	1-31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/071510

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108307547	A	20 July 2018	WO	2018059564	A1	05 April 2018
				US	2020015312	A1	09 January 2020
CN	104823473	A	05 August 2015	US	2015312775	A1	29 October 2015
				US	9832659	B2	28 November 2017
				CN	104823473	B	11 September 2018
				WO	2014088295	A1	12 June 2014
CN	104685914	A	03 June 2015	CN	110430595	A	08 November 2019
				CN	104685914	B	09 July 2019
				CN	110381533	A	25 October 2019
CN	108307406	A	20 July 2018	WO	2018059020	A1	05 April 2018
WO	2016186555	A1	24 November 2016	US	2017156176	A1	01 June 2017
				EP	3298832	A1	28 March 2018
				US	10342063	B2	02 July 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/071510

A. 主题的分类 H04W 52/02 (2009.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																				
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) H04L; H04W 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) DWPI; VEN; USTXT; WOTXT; JPTXT; EPTXT; CNTXT; CNABS; 3GPP: 指示, 周期, 不连续接收, 半静态配置, 非连续接收, 灵活, 指示, 动态, 配置, 跳过, 电信科学技术研究院, 终端, 无线资源控制连接态, 下行控制信道, DRX 持续监听时长, DRX 间隔时延, DRX 非激活定时器, DRX 下行重传定时器, DRX 上行重传定时器, DRX 长周期开始位置, indicat+, cycle+, DCI, DRX, Discontinuous Reception, parameter, period+, dynamic+, skip+, CE, configuration, MAC, CE, User Equipment, UE, Radio Resource Control_Connected, RRC_Connected, Physical downlink control channel, PDCCH, DRX-onDurationTimer, DRX-SlotOffset, DRX-InactivityTimer, DRX-RetransmissionTimer-DL, DRX-RetransmissionTimerUL, DRX-LongCycleStartOffset																				
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>A</td> <td>CN 108307547 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104823473 A (LG电子株式会社) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104685914 A (华为技术有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 108307406 A (电信科学技术研究院) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20) 全文</td> <td>1-31</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016186555 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 2016年 11月 24日 (2016 - 11 - 24) 全文</td> <td>1-31</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	A	CN 108307547 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20) 全文	1-31	A	CN 104823473 A (LG电子株式会社) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 全文	1-31	A	CN 104685914 A (华为技术有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 全文	1-31	A	CN 108307406 A (电信科学技术研究院) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20) 全文	1-31	A	WO 2016186555 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 2016年 11月 24日 (2016 - 11 - 24) 全文	1-31
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	CN 108307547 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20) 全文	1-31																		
A	CN 104823473 A (LG电子株式会社) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 全文	1-31																		
A	CN 104685914 A (华为技术有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 全文	1-31																		
A	CN 108307406 A (电信科学技术研究院) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20) 全文	1-31																		
A	WO 2016186555 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 2016年 11月 24日 (2016 - 11 - 24) 全文	1-31																		
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 2020年 3月 20日		国际检索报告邮寄日期 2020年 4月 1日																		
ISA/CN 的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 毛韵楠 电话号码 86-(010)-62412160																		

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	Huawei, HiSilicon. ""Signaling based mechanisms for UE power saving"" 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #94bis R1-1810155 Chengdu, China, October 8 - 12, 2018, 2018年 9月 29日 (2018 - 09 - 29), 第1-3节	1-31

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/071510

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	108307547	A	2018年 7月 20日	WO	2018059564	A1	2018年 4月 5日
				US	2020015312	A1	2020年 1月 9日
CN	104823473	A	2015年 8月 5日	US	2015312775	A1	2015年 10月 29日
				US	9832659	B2	2017年 11月 28日
				CN	104823473	B	2018年 9月 11日
				WO	2014088295	A1	2014年 6月 12日
CN	104685914	A	2015年 6月 3日	CN	110430595	A	2019年 11月 8日
				CN	104685914	B	2019年 7月 9日
				CN	110381533	A	2019年 10月 25日
CN	108307406	A	2018年 7月 20日	WO	2018059020	A1	2018年 4月 5日
WO	2016186555	A1	2016年 11月 24日	US	2017156176	A1	2017年 6月 1日
				EP	3298832	A1	2018年 3月 28日
				US	10342063	B2	2019年 7月 2日