(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
2023 年 9 月 14 日 (14.09.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/169397 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 5/00 (2006.01) *H04W 52/02* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/080010

(22) 国际申请日: 2023 年 3 月 7 日 (07.03.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210238584.0 2022年3月11日 (11.03.2022) 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维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 应祚龙 (YING, Zuolong); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。 曲鑫 (QU, Xin); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。 李东儒 (LI, Dongru); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (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, 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, 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。

(54) **Title:** DISCONTINUOUS RECEPTION (DRX) PARAMETER CONFIGURATION METHOD, DEVICE, TERMINAL, AND NETWORK SIDE DEVICE

(54) 发明名称: 非连续接收DRX参数配置方法、装置、终端及网络侧设备

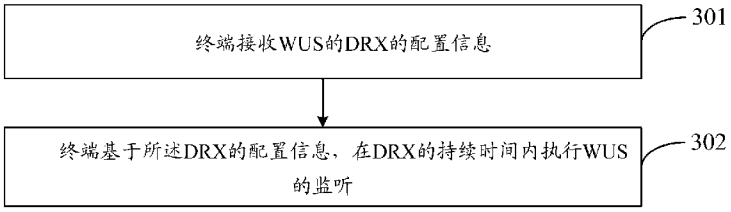


图 3

301 Terminal receives WUS DRX configuration information
302 Terminal performs monitoring for WUS within duration of DRX on basis of DRX configuration information

(57) **Abstract:** The present application belongs to the technical field of communication and discloses a DRX parameter configuration method, an apparatus, a terminal, and a network side device. The DRX parameter configuration method of an embodiment of the present application comprises: a terminal receives wake-up signal (WUS) DRX configuration information; and the terminal performs monitoring for a WUS within the duration of DRX on the basis of the DRX configuration information, wherein the DRX configuration information comprises at least one of the following: start position configuration information of the DRX, duration configuration information of the DRX, and cycle configuration information of the DRX.

(57) 摘要: 本申请公开了一种DRX参数配置方法、装置、终端及网络侧设备，属于通信技术领域，本申请实施例的DRX参数配置方法包括：终端接收唤醒信号WUS的DRX的配置信息；所述终端基于所述DRX的配置信息，在DRX的持续时间内执行WUS的监听；其中，所述DRX的配置信息包括如下至少一项：所述DRX的起始位置的配置信息、所述DRX的持续时间的配置信息、所述DRX的周期的配置信息。

WO 2023/169397 A1

[见续页]

(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, 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))。

非连续接收 DRX 参数配置方法、装置、终端及网络侧设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2022 年 03 月 11 日在中国提交的中国专利申请 No. 202210238584.0 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种 DRX 参数配置方法、装置、终端及网络侧设备。

背景技术

低功耗唤醒接收机（low power wake up receiver，LP-WUR）的引入，能够让终端在一定情况下关闭或睡眠主通信模块，当终端利用 WUR 接收到低功耗唤醒信号（low power wake up signal，LP-WUS）后再开启主通信模块，从而有效降低终端功耗。目前，在新空口（New Radio，NR）系统中，终端需要通过实时监听低功耗唤醒信号来确定何时开启主通信模块，这也就导致终端需要时刻处于监听状态，造成终端功耗的增加。

发明内容

本申请实施例提供一种 DRX 参数配置方法、装置、终端及网络侧设备，能够解决相关技术中终端功耗较高的问题。

第一方面，提供了一种 DRX 参数配置方法，包括:

终端接收唤醒信号 WUS 的 DRX 的配置信息;

所述终端基于所述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听;

其中，所述 DRX 的配置信息包括如下至少一项:

所述 DRX 的起始位置的配置信息;

所述 DRX 的持续时间的配置信息;

所述 DRX 的周期的配置信息。

第二方面，提供了一种 DRX 参数配置方法，包括:

网络侧设备向终端发送 WUS 的 DRX 的配置信息;

其中，所述 DRX 的配置信息包括如下至少一项:

所述 DRX 的起始位置的配置信息;

所述 DRX 的持续时间的配置信息;

所述 DRX 的周期的配置信息。

第三方面，提供了一种 DRX 参数配置装置，包括:

第一接收模块，用于接收唤醒信号 WUS 的 DRX 的配置信息;

执行模块，用于基于所述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听;

其中，所述 DRX 的配置信息包括如下至少一项:

所述 DRX 的起始位置的配置信息;

所述 DRX 的持续时间的配置信息;

所述 DRX 的周期的配置信息。

第四方面，提供了一种 DRX 参数配置装置，包括:

第二发送模块，用于向终端发送 WUS 的 DRX 的配置信息;

其中，所述 DRX 的配置信息包括如下至少一项:

所述 DRX 的起始位置的配置信息;

所述 DRX 的持续时间的配置信息;

所述 DRX 的周期的配置信息。

第五方面，提供了一种终端，该终端包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的 DRX 参数配置方法的步骤。

第六方面，提供了一种终端，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于接收唤醒信号 WUS 的 DRX 的配置信息; 所述处理器用于基于所述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听;

其中，所述 DRX 的配置信息包括如下至少一项:

所述 DRX 的起始位置的配置信息;

所述 DRX 的持续时间的配置信息;

所述 DRX 的周期的配置信息。

第七方面，提供了一种网络侧设备，该网络侧设备包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第二方面所述的 DRX 参数配置方法的步骤。

第八方面，提供了一种网络侧设备，包括处理器及通信接口，其中，所述通信接口用于向终端发送 WUS 的 DRX 的配置信息；

其中，所述 DRX 的配置信息包括如下至少一项：

所述 DRX 的起始位置的配置信息；

所述 DRX 的持续时间的配置信息；

所述 DRX 的周期的配置信息。

第九方面，提供了一种通信系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如第一方面所述的 DRX 参数配置方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如第二方面所述的 DRX 参数配置方法的步骤。

第十方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的 DRX 参数配置方法的步骤，或者实现如第二方面所述的 DRX 参数配置方法的步骤。

第十一方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的 DRX 参数配置方法，或实现如第二方面所述的 DRX 参数配置方法。

第十二方面，提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的 DRX 参数配置方法，或者实现如第二方面所述的 DRX 参数配置方法。

第十三方面，提供了一种通信设备，被配置为执行以实现如第一方面所述的方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

在本申请实施例中，终端基于接收的唤醒信号的 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内来执行对唤醒信号的监听，无需终端时刻处于监听状态，有效降低了终端功耗。

附图说明

图 1 是本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图;

图 2a 是本申请实施例可应用的一种终端结构示意图;

图 2b 是本申请实施例可应用的一种 DRX 周期示意图;

图 2c 是本申请实施例可应用的一种唤醒信号 DRX 周期示意图;

图 3 是本申请实施例提供的一种 DRX 参数配置方法的流程图;

图 4a 是本申请实施例提供的一种确定 WUS 的 DRX 起始位置的示意图之一;

图 4b 是本申请实施例提供的一种确定 WUS 的 DRX 起始位置的示意图之二;

图 4c 是本申请实施例可应用的一种终端的工作原理示意图;

图 4d 是本申请实施例提供的一种确定 WUS 的 DRX 起始位置的示意图之三;

图 4e 是本申请实施例提供的一种确定 WUS 的 DRX 起始位置的示意图之四;

图 4f 是本申请实施例提供的一种确定 WUS 的 DRX 起始位置的示意图之五;

图 5 是本申请实施例提供的另一种 DRX 参数配置方法的流程图;

图 6 是本申请实施例提供的一种 DRX 参数配置装置的结构图;

图 7 是本申请实施例提供的另一种 DRX 参数配置装置的结构图;

图 8 是本申请实施例提供的一种通信设备的结构图;

图 9 是本申请实施例提供的一种终端的结构图;

图 10 是本申请实施例提供的一种网络侧设备的结构图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施

例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution，LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced，LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access，CDMA）、时分多址（Time Division Multiple Access，TDMA）、频分多址（Frequency Division Multiple Access，FDMA）、正交频分多址（Orthogonal Frequency Division Multiple Access，OFDMA）、单载波频分多址（Single-carrier Frequency Division Multiple Access，SC-FDMA）和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统和无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。以下描述出于示例目的描述了新空口（New Radio，NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，但是这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用，如第 6 代（6th Generation，6G）通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）或称为笔记本电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer，UMPC）、移动上网装置（Mobile Internet Device，MID）、增强现实(augmented reality，AR)/虚拟现实(virtual reality，VR)设备、机器人、可穿戴式设备（Wearable Device）、车载设备（Vehicle User Equipment，VUE）、行人终端（Pedestrian User Equipment，PUE）、智能家居(具有无线通信功能的家居设备，如冰箱、电视、洗衣机或者家具等)、

游戏机、个人计算机（personal computer，PC）、柜员机或者自助机等终端侧设备，可穿戴式设备包括：智能手表、智能手环、智能耳机、智能眼镜、智能首饰（智能手镯、智能手链、智能戒指、智能项链、智能脚镯、智能脚链等）、智能腕带、智能服装等。需要说明的是，在本申请实施例并不限定终端11 的具体类型。网络侧设备 12 可以包括接入网设备或核心网设备，其中，接入网设备也可以称为无线接入网设备、无线接入网（Radio Access Network，RAN）、无线接入网功能或无线接入网单元。接入网设备可以包括基站、无线局域网（Wireless Local Area Network，WLAN）接入点或 WiFi 节点等，基站可被称为节点 B、演进节点 B(eNB)、接入点、基收发机站（Base Transceiver Station，BTS）、无线电基站、无线电收发机、基本服务集（Basic Service Set，BSS）、扩展服务集（Extended Service Set，ESS）、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、发送接收点（Transmitting Receiving Point，TRP）或所述领域中其他某个合适的术语，只要达到相同的技术效果，所述基站不限于特定技术词汇，需要说明的是，在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例进行介绍，并不限定基站的具体类型。

为更好地理解，以下对本申请实施例可能涉及的相关概念进行解释说明。

（一）低功耗唤醒

802.11ba 设计了一种低功耗唤醒接收机（LP-WUR），如图 2a 所示，802.11 用户包含两个部分：主接口与唤醒接收机。主接口用来进行 wifi 数据发送和接收，唤醒接收机用来唤醒主接口，未被唤醒前，主接口处于关闭状态，不进行数据发送和接收。唤醒接收机接收 802.11 无线接入点（Wireless Access Point，AP）发送的唤醒信号，唤醒信号可以为通断键（on-off keying，OOK）调制信号，从而使得唤醒接收机可以采用包络检波的方式检测唤醒信号，可将功耗降低至几百微瓦量级，大大降低了 802.11 用户的功耗。

（二）低功耗唤醒信号 DRX 周期

如图 2b 所示，非连续接收（Discontinuous Reception，DRX）周期（cycle）由“持续时间（On Duration）”和“DRX 断开（off）”组成：在“On Duration”的时间内，UE 监听目标信道/信号，例如监听低功耗唤醒信号（Low Power Wake Up Signal，LP-WUS）；在“DRX off”时间内，UE 不监听目标信道/信

号，以节省功耗。

为进一步降低唤醒接收机的功耗，802.11ba 还采用唤醒信号非连续接收的方式，用户与 AP 通过唤醒无线电（Wake Up Radio，WUR）模式建立过程确定唤醒信号非连续接收的周期、起始位置、与接收时间长度。 如图 2c 所示，用户在每个占空比（duty cycle）内的占空比服务周期（duty cycle service period）通过唤醒接收机接收唤醒信号，其中占空比周期（duty cycle period）与 duty cycle service period 的长度由用户通过发送唤醒无线电模式元素（WUR mode element）告知给 AP，duty cycle service period 的长度小于或等于 duty cycle period 的长度，且 duty cycle service period 的长度要大于或等于 AP 指示的最小醒来时间长度，当 AP 回复确认用户 WUR mode element 中所携带的 duty cycle period 与 duty cycle service period 的长度后，用户将它们作为该用户非连续周期的参数。另一方面， duty cycle service period 的起始位置，即图 2c 中所示起始位置（start point），由 AP 发送的 mode element 所指示，采用 64 比特指示起始位置的定时同步功能（Timing Synchronization Function，TSF）时间，时间单位为微秒。

下面结合附图，通过一些实施例及其应用场景对本申请实施例提供的 DRX 参数配置方法进行详细地说明。

请参照图 3，图 3 是本申请实施例提供的一种 DRX 参数配置方法的流程图，所述方法由终端执行。如图 3 所示，所述方法包括以下步骤:

步骤 301、终端接收 WUS 的 DRX 的配置信息。

其中，所述 DRX 的配置信息包括如下至少一项:

所述 DRX 的起始位置的配置信息;

所述 DRX 的持续时间的配置信息;

所述 DRX 的周期的配置信息。

本申请实施例中，终端可以是接收网络侧设备发送的 WUS 的 DRX 的配置信息。

可选地，所述 DRX 的配置信息包括所述 DRX 的起始位置的配置信息、所述 DRX 的持续时间的配置信息和所述 DRX 的周期的配置信息中的至少一项。示例性地，所述 DRX 的配置信息包括所述 DRX 的起始位置的配置信息，

例如所述 DRX 的起始位置的配置信息可以是包括特定的系统帧，如 0 号系统帧，则终端能够以 0 号系统帧的起始位置确定为唤醒信号的 DRX 的起始位置；或者，所述 DRX 的配置信息包括 DRX 的持续时间的配置信息，其中 DRX 的持续时间可以是理解为 DRX 周期中的 “On Duration”，也即在该 “On Duration”的时间内，终端能够监听和接收唤醒信号，进而终端也就能够基于所述 DRX 的持续时间的配置信息来在确定的一段时长内（On Duration）监听和接收唤醒信号；或者，所述 DRX 的配置信息还可以是包括所述 DRX 的周期的配置信息，所述 DRX 的周期可以是包括持续时间（On Duration）和关闭时间（DRX off）；或者，所述 DRX 的配置信息还可以是包括 DRX 的起始位置的配置信息和 DRX 的周期的配置信息；或者，所述 DRX 的配置信息还可以是包括 DRX 的持续时间的配置信息和 DRX 的周期的配置信息；等。所述 DRX 的配置信息包括的具体内容还可以是其他的可能方式，此处不做过多列举。

步骤 302、终端基于所述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听。

本申请实施例中，终端在基于接收到的 WUS 的 DRX 的配置信息后，也就能够基于所述 DRX 的配置信息，通过非连续接收的方式对唤醒信号执行监听，或者说在 DRX 的持续时间内执行对唤醒信号的监听。例如，所述 DRX 的配置信息包括 DRX 的起始位置的配置信息，进而终端基于所述 DRX 的起始位置的配置信息确定 DRX 的起始位置，终端也就能够确定在何时开始执行对唤醒信号的监听，无需终端时刻处于监听状态。又如，所述 DRX 的配置信息包括 DRX 的持续时间的配置信息，进而终端能够基于所述 DRX 的持续时间的配置信息确定 DRX 的持续时间，终端也就能够在 DRX 的持续时间内执行对唤醒信号的监听，在非 DRX 的持续时间可以不对唤醒信号进行监听，进而无需终端时刻处于监听状态。可选地，所述 DRX 的配置信息还可以是其他的可能情况，此处不做具体赘述。

本申请实施例中，终端基于接收的唤醒信号的 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内来执行对唤醒信号的监听，无需终端时刻处于监听状态，有效降低了终端功耗。

可选地，所述 DRX 的起始位置的配置信息包括如下至少一项确定：

系统帧；

超帧，所述超帧为 N 个系统帧，N 为大于等于 1 的整数；

寻呼的增强非连续接收（extended Discontinuous Reception，eDRX）的配置信息；

终端连接态下的非连续接收（Connected mode DRX，C-DRX）的相关参数；

终端需要监听的物理下行控制信道（Physical downlink control channel，PDCCH）的相关参数。

例如，所述 DRX 的起始位置的配置信息包括系统帧，则终端可以是基于所述系统帧的起始位置来确定 WUS 的 DRX 的起始位置，例如将系统帧的起始位置确定为 WUS 的 DRX 的起始位置，或者也可以是基于系统帧与预设时间偏移来确定 WUS 的 DRX 的起始位置。

或者，所述 DRX 的起始位置的配置信息包括超帧，例如所述超帧为 1024 个系统帧，一个系统帧为 0.01 秒，所述超帧也即 10.24 秒，则终端可以是将 10.24 秒对应的位置确定为 WUS 的 DRX 的起始位置，或者也可以是基于超帧与预设时间偏移来确定 WUS 的 DRX 的起始位置。

或者，所述 DRX 的起始位置的配置信息包括寻呼（paging）的 eDRX 的配置信息，例如寻呼的 eDRX 的配置信息可以是包括 eDRX 周期的起始位置，则终端可以是将 eDRX 周期的起始位置确定为 WUS 的 DRX 的起始位置。可选地，所述寻呼的 eDRX 的配置信息还可以是其他的可能情况，此处不做赘述。

或者，所述 DRX 的起始位置的配置信息包括终端 C-DRX 的相关参数，例如所述终端 C-DRX 的相关参数可以是长 DRX 周期，则终端可以是将长 DRX 周期的起始位置确定为 WUS 的 DRX 的起始位置。可选地，所述终端 C-DRX 的相关参数还可以是其他的可能情况，此处不做赘述。

或者，所述 DRX 的起始位置的配置信息包括终端需要监听的 PDCCH 的相关参数，例如所述终端需要监听的 PDCCH 相关参数为 PDCCH 所在搜索空间的时间位置，则终端可以是将所述 PDCCH 所在搜索空间的时间位置确定

为 WUS 的 DRX 的起始位置。可选地，所述终端需要监听的 PDCCH 的相关参数还可以是其他的可能情况，此处不做赘述。

或者，所述 DRX 的起始位置的配置信息还可以是包括上述信息或者说参数中的至少一项，例如包括系统帧和超帧，或者是包括系统帧和寻呼的 eDRX 的配置信息，等等，本实施例不做过多列举。

本申请实施例中，在所述 DRX 的配置信息包括所述 DRX 的起始位置的配置信息的情况下，终端能够基于所述 DRX 的起始位置的配置信息来确定 DRX 的起始位置，进而终端基于所述 DRX 的起始位置在 DRX 的持续时间内执行对 WUS 的监听，以避免终端时刻处于 WUS 监听状态，有效降低了终端功耗。

可选地，所述终端基于所述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听，包括:

在所述 DRX 的起始位置的配置信息包括系统帧的情况下，所述终端基于特定系统帧和第一时间偏移中的至少一项确定 DRX 的起始位置，并基于所述 DRX 的起始位置在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听;

其中，所述第一时间偏移的起始位置为所述特定系统帧的起始位置或结束位置。

例如，所述特定系统帧为 0 号系统帧，所述终端可以是将所述 0 号系统帧的起始位置或结束位置作为所述 DRX 的起始位置；或者，终端也可以是基于 0 号系统帧和第一时间偏移来确定 DRX 的起始位置，该第一时间偏移（offset）的参考点可以是 0 号系统帧的起始位置或结束位置，如图 4a 所示，offset 以 0 号系统帧的起始位置为参考点，则终端将 0 号系统帧的起始位置加上 offset 来确定为 DRX 的起始位置，终端基于该起始位置在 DRX 的持续时间内执行对 WUS 的监听。

本申请实施例中，所述系统帧可以是包括特定系统帧和第一时间偏移中的至少一项，例如网络侧设备可以是将特定系统帧及所述第一时间偏移中的至少一项携带在所述 DRX 的配置信息中以指示给终端，进而使得终端能够基于所述特定系统帧及所述第一时间偏移中的至少一项来确定 WUS 的 DRX 的起始位置，以执行对 WUS 的监听，节省终端功耗。

可选地，所述第一时间偏移的时间单位包括如下至少一项：子帧、时隙、符号、毫秒、系统帧及超帧。

本申请实施例中，所述 DRX 的起始位置的配置信息还可以是包括寻呼的 eDRX 的配置信息，所述 eDRX 的配置信息包括如下至少一项：

eDRX 周期的起始位置或结束位置；

eDRX 周期内寻呼时间窗口（Paging Time Window，PTW）的起始位置或结束位置；

PTW 内的寻呼帧；

PTW 内的寻呼帧内的寻呼时机（Paging Occasion，PO）；

寻呼时机所在的超帧的起始位置或结束位置。

例如，所述 eDRX 的配置信息包括 eDRX 周期的起始位置或结束位置，进而终端可以是将所述 eDRX 周期的起始位置或结束位置确定为所述 DRX 的起始位置；或者，所述 eDRX 的配置信息包括 eDRX 周期内 PTW 的起始位置或结束位置，则终端可以是将所述 eDRX 周期内 PTW 的起始位置或结束位置作为所述 DRX 的起始位置；或者，所述 eDRX 的配置信息包括 PTW 内的寻呼帧（Paging Frame，PF），则终端可以是基于该 PF 来确定所述 DRX 的起始位置，例如将该 PF 的起始位置作为所述 DRX 的起始位置；或者，所述 eDRX 的配置信息包括 PTW 内的寻呼帧内的 PO，则终端可以是将 PTW 内的寻呼帧内的 PO 作为所述 DRX 的起始位置；或者，所述 eDRX 的配置信息包括 PO 所在的超帧的起始位置或结束位置，则终端将所述 PO 所在的超帧的起始位置或结束位置确定为所述 DRX 的起始位置。可以理解地，所述 eDRX 的配置信息包括上述至少一项，所述 eDRX 的配置信息包括的具体内容还可以是其他的可能情况，此处不做过多列举。

需要说明地，所述 eDRX 的配置信息可以是网络侧设备配置给终端，终端基于所述 eDRX 的配置信息来确定 DRX 的起始位置，进而以基于所述 DRX 的起始位置开始在 DRX 的持续时间内执行对 WUS 的监听，无需终端时刻处于 WUS 的监听状态，有效节省终端功耗。

可选地，所述终端基于所述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听，包括：

在所述DRX的起始位置的配置信息包括所述eDRX的配置信息的情况下，所述终端基于所述 eDRX 的配置信息确定 DRX 的第一起始位置，并基于所述第一起始位置在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听。

本申请实施例中，若终端接收到的 DRX 的起始位置的配置信息包括 eDRX 的配置信息，例如 eDRX 周期的起始位置，终端可以是将所述 eDRX 周期的起始位置作为 DRX 的第一起始位置，进而终端能够确定 DRX 的持续时间从何时开始，终端基于该第一起始位置在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听，无需终端时刻处于监听状态。当然，所述 eDRX 的配置信息包括的具体信息内容还可以是上述其他的可能情况，此处不再列举。

进一步地，所述方法还包括:

所述终端基于第二时间偏移，将所述 DRX 的第一起始位置调整为第二起始位置，并基于所述第二起始位置在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听。

本申请实施例中，终端在基于上述 eDRX 的配置信息中的至少一项确定 WUS 的 DRX 的第一起始位置后，终端还可以基于第二时间偏移，将 DRX 的第一起始位置调整为第二起始位置，进而终端基于该第二起始位置在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听。

例如，请参照图 4b，参考点 1 为 eDRX 周期内 PTW 的起始位置，终端将该参考点 1 确定为对 WUS 监听的 DRX 的起始位置(也即第一起始位置)，参考点 2 为 eDRX 周期内 PTW 的结束位置，终端可以是将对 WUS 监听的 DRX 的起始位置调整到该参考点 2 (也即第二起始位置)，或者，终端也可以是在第一起始位置的基础上通过增加 offset 来确定第二起始位置，进而以对 DRX 的起始位置进行调整。这样，终端也就能够灵活调整 WUS 的 DRX 的起始位置，使得终端对于 WUS 的监听更加灵活。

可选地，所述第二时间偏移的时间单位包括如下至少一项：所述 eDRX 周期的数量、时隙、符号、毫秒、帧及超帧。

本申请实施例中，所述 DRX 的起始位置的配置信息还可以是包括终端 C-DRX 的相关参数，所述终端 C-DRX 的相关参数包括如下至少一项:

所述 DRX 的持续时间的起始位置;

长 DRX 周期;

短 DRX 周期。

例如，所述终端 C-DRX 的相关参数包括 DRX 的持续时间的起始位置，则终端可以是将所述 DRX 的持续时间的起始位置作为 WUS 的 DRX 的起始位置；或者，所述终端 C-DRX 的相关参数包括长 DRX 周期或短 DRX 周期，则终端可以是将所述长 DRX 周期的起始位置或短 DRX 周期的起始位置作为 WUS 的 DRX 的起始位置，以执行对 WUS 的监听。可选地，所述终端 C-DRX 的相关参数还可以是包括上述至少一项，此处不做过多列举。

可选地，所述 DRX 的起始位置的配置信息还可以是包括所述终端需要监听的 PDCCH 的相关参数，所述终端需要监听的 PDCCH 的相关参数包括如下至少一项：

所述 PDCCH 所在的搜索空间的时间位置；

所述 PDCCH 所在的搜索空间的周期。

例如，所述终端需要监听的 PDCCH 的相关参数包括所述 PDCCH 所在的搜索空间的时间位置，则终端可以是将所述 PDCCH 所在的搜索空间的时间位置确定为 WUS DRX 的起始位置；或者，所述终端需要监听的 PDCCH 的相关参数包括所述 PDCCH 所在的搜索空间的周期，则终端可以是将所述 PDCCH 所在的搜索空间的周期的起始位置确定为 WUS DRX 的起始位置。

需要说明地，上述 DRX 的起始位置的配置信息，如系统帧、超帧、寻呼的 eDRX 的配置信息等具体信息内容，可以是网络侧设备配置给终端，进而以使得终端能够基于这些信息内容来确定 WUS DRX 的起始位置，从而以在 DRX 的持续时间内执行对 WUS 的监听，节省终端功耗。

可选地，本申请实施例中，不同的 WUS 类型关联各自的所述 DRX 的配置信息。

需要说明地，在 WUS 类型为多个的情况下，可以是不同的 WUS 类型关联不同的 DRX 配置信息，也可以是不同的 WUS 类型关联相同的 DRX 配置信息，还可以是一个 WUS 类型关联多个不同的 DRX 配置信息。例如，WUS 类型包括 WUS 类型 1、WUS 类型 2 和 WUS 类型 3，这三个 WUS 类型各自关联的 DRX 的配置信息不同，或者可以是 WUS 类型 1、WUS 类型 2 关联相同的 DRX 的配置信息， WUS 类型 3 关联另一种 DRX 的配置信息。

可选地，网络侧设备和终端可以是预先约定各类型 WUS 各自关联的 DRX 的配置信息，进而以使得终端能够基于 WUS 类型来确定对应的 DRX 的配置信息，如不同类型的 WUS 的 DRX 的起始位置不同、不同类型的 WUS 的 DRX 的周期不同等，这样也就使得终端能够更灵活地基于不同的 DRX 来实现对不同类型 WUS 的监听，提升终端通信的灵活性，也能更有助于节省终端功耗。

可选地，所述 WUS 类型与如下至少一项关联：WUS 序列、WUS 格式、WUS 框架结构、WUS 所占的频带。也就是说，不同的 WUS 类型可以是指不同的 WUS 序列，或者不同的 WUS 格式（format），或者不同的 WUS 框架结构，或者 WUS 所占的频带的不同，等等。

可选地，所述终端基于所述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听之前，所述方法还可以包括：

所述终端基于 WUS 类型，确定与所述 WUS 类型关联的 DRX 的配置信息。

本申请实施例中，网络侧设备可以是预先和终端约定 WUS 类型与各自关联的 DRX 的配置信息的关联关系，或者网络侧设备将该关联关系预先发送给终端，进而终端能够基于 WUS 类型，确定与该 WUS 类型关联的 DRX 的配置信息，进而基于与该 WUS 类型关联的 DRX 的配置信息，在对应的 DRX 的持续时间内来执行对 WUS 的监听。这样，能够有效提升终端对于不同类型的 WUS 的监听的灵活性。

本申请实施例中，所述 WUS 的 DRX 的配置信息包括所述 WUS 的至少一个 DRX 的配置信息，所述至少一个 DRX 的配置信息的数量与所述终端的终端能力相关。例如，根据终端能力，网络侧设备向终端发送的 WUS 的 DRX 的配置信息中包括至少一个 DRX 的配置信息，进而终端能够基于至少一个 DRX 的配置信息，在至少一个 DRX 的持续时间内执行对 WUS 的监听。

可选地，所述终端基于所述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听，包括：

所述终端基于所述至少一个 DRX 的配置信息，在至少一个 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听。

例如，所述至少一个 DRX 的配置信息包括两个 DRX 的配置信息，这两个 DRX 的配置信息均包括 DRX 的起始位置信息，且两个 DRX 的起始位置信息不同，则终端也就能够分别基于这两个 DRX 的起始位置，在不同时刻开始的 DRX 的持续时间内执行对 WUS 的监听。这样，也就使得终端能够有效利用其终端能力，在至少一个 DRX 的持续时间内执行对 WUS 的监听，使得终端对于 WUS 的监听更加灵活。

需要说明地，终端也可以是只接收 WUS 的一个 DRX 配置信息，也即终端不期望接收到多于一个关于 WUS 的 DRX 配置信息。

可选地，所述终端接收 WUS 的 DRX 的配置信息之前，所述方法还包括：

所述终端向网络侧设备发送辅助信息，所述辅助信息包括所述终端偏好的 WUS 的 DRX 的配置信息。

本申请实施例中，终端可以是先向网络侧设备发送辅助信息，将终端偏好的 WUS 的 DRX 配置通过辅助信息上报给网络侧设备，进而网络侧设备能够根据接收到的辅助信息，有针对性地为终端配置其偏好的 WUS 的 DRX 的配置信息，使得对于 WUS 的 DRX 的配置更加灵活。

为更好地理解本申请实施例提供的技术方案，以下通过几个具体的实施例进行举例说明。

实施例一

请参照图 4c，终端主要包括两个模块，第一模块可以按照 DRX 周期监听寻呼消息和无线资源管理（Radio resource management，RRM）测量，第二模块监听唤醒信号。当有下行数据到达时，发送端（网络侧设备，例如基站）会发送唤醒信号，第二模块监听到唤醒信号后通过标识信息判断是否属于本终端，若是则触发第一模块，监听寻呼信号，即第一模块从睡眠态进入工作态，此时第二模块从工作态进入关闭状态。

实施例二

请参照图 4d，结合实施例一，UE 的第一模块先监听寻呼信道，当监听到 0 号系统帧（SFN0）时，通过协议配置的时间偏移量（offset），在一定的时间偏移后触发第二模块，也即 DRX 的起始位置（start point）为 SFN0+offset；第二模块开始按照 DRX 周期监听唤醒信号，发送端在发送数据前会提前发送

唤醒信号，第二模块在 t1 时刻监听到唤醒信号后，解析标识信息是否属于本终端，如是则终端触发第一模块，第一模块进入工作态监听寻呼信号。

实施例三

请参照图 4e，当第一模块配置了 eDRX 后，第一模块会在 PTW 窗内监听寻呼消息，寻找 PO；PTW 结束后会进入长时间的睡眠态，由于 eDRX 睡眠态持续时间长，期间若有数据到达则容易造成数据高时延。图 4e 中 WUS DRX 的起始位置关联了 PTW 结束时刻，并在一定的时间偏移（offset）后开启，也即 DRX 的起始位置（start point）为 PTW 结束时刻+offset，终端按照 DRX 周期监听唤醒信号，唤醒信号在第二模块的 on duration 期间到达时，终端触发第一模块监听寻呼消息。

实施例四

请参照图 4f，终端处于连接态时，WUS DRX 的起始位置可以与终端连接态下的 C-DRX 的参数相关，例如，DRX 的起始位置与终端监听 PDCCH onDurationTimer 的起始时间相关，图 4f 中，DRX 的起始位置（start point）为终端监听的 PDCCH onDuration 的起始位置。

请参照图 5，图 5 是本申请实施例提供的另一种 DRX 参数配置方法的流程图，所述方法由网络侧设备执行。如图 5 所示，所述方法包括以下步骤：

步骤 501、网络侧设备向终端发送 WUS 的 DRX 的配置信息。

其中，所述 DRX 的配置信息包括如下至少一项：

所述 DRX 的起始位置的配置信息；

所述 DRX 的持续时间的配置信息；

所述 DRX 的周期的配置信息。

本申请实施例中，所述 DRX 的起始位置的配置信息、所述 DRX 的持续时间的配置信息和所述 DRX 的周期的配置信息中的至少一项可以是通过网络侧设备配置给终端，进而终端能够基于上述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行对唤醒信号的监听。所述 DRX 的配置信息的具体信息内容可以是参照终端侧实施例中的具体描述，本实施例不做过多赘述。

可选地，所述 DRX 的起始位置的配置信息包括如下至少一项：

系统帧；

超帧，所述超帧为 N 个系统帧，N 为大于等于 1 的整数;

寻呼的增强非连续接收 eDRX 的配置信息;

终端连接态下的非连续接收 C-DRX 的相关参数;

终端需要监听的 PDCCH 的相关参数。

可选地，在所述 DRX 的起始位置的配置信息包括系统帧的情况下，所述 DRX 的起始位置的配置信息包括特定系统帧和第一时间偏移中的至少一项;其中，所述第一时间偏移的起始位置为所述特定系统帧的起始位置或结束位置。

可选地，所述第一时间偏移的时间单位包括如下至少一项：子帧、时隙、符号、毫秒、系统帧及超帧。

本申请实施例中，所述 eDRX 的配置信息包括如下至少一项:

eDRX 周期的起始位置或结束位置;

eDRX 周期内 PTW 的起始位置或结束位置;

PTW 内的寻呼帧;

PTW 内的寻呼帧内的寻呼时机;

寻呼时机所在的超帧的起始位置或结束位置。

可选地，所述终端 C-DRX 的相关参数包括如下至少一项:

所述 DRX 的持续时间的起始位置;

长 DRX 周期;

短 DRX 周期。

可选地，所述终端需要监听的 PDCCH 的相关参数包括如下至少一项:

所述 PDCCH 所在的搜索空间的时间位置;

所述 PDCCH 所在的搜索空间的周期。

本申请实施例中，不同的 WUS 类型关联各自的所述 DRX 的配置信息。

可选地，所述 WUS 类型与如下至少一项关联：WUS 序列、WUS 格式、WUS 框架结构、WUS 所占的频带。

可选地，所述 WUS 的 DRX 的配置信息包括所述 WUS 的至少一个 DRX 的配置信息，所述至少一个 DRX 的配置信息的数量与所述终端的终端能力相关。

可选地，所述网络侧设备向终端发送 WUS 的 DRX 的配置信息之前，所述方法还包括:

所述网络侧设备接收所述终端发送的辅助信息，所述辅助信息包括所述终端偏好的 WUS 的 DRX 的配置信息。

也就是说，终端可以是先向网络侧设备发送辅助信息，将终端偏好的 WUS 的 DRX 配置通过辅助信息上报给网络侧设备，进而网络侧设备能够根据接收到的辅助信息，有针对性地为终端配置其偏好的 WUS 的 DRX 的配置信息，使得对于 WUS 的 DRX 的配置更加灵活。

需要说明地，本申请实施例提供的 DRX 参数配置方法的执行主体为网络侧设备，本申请实施例中的相关概念及具体流程可以是参照上述终端侧方法实施例中的描述，为避免重复，本实施例不再赘述。

本申请实施例中，网络侧设备能够向终端发送 WUS 的 DRX 的配置信息，进而使得终端能够基于所述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行对 WUS 的监听，无需终端时刻处于监听状态，有效降低了终端功耗。

本申请实施例提供的 DRX 参数配置方法，执行主体可以为 DRX 参数配置装置。本申请实施例中以 DRX 参数配置装置执行 DRX 参数配置方法为例，说明本申请实施例提供的 DRX 参数配置装置。

请参照图 6，图 6 是本申请实施例提供的一种 DRX 参数配置装置的结构图。如图 6 所示，所述 DRX 参数配置装置 600 包括:

第一接收模块 601，用于接收唤醒信号 WUS 的 DRX 的配置信息;

执行模块 602，用于基于所述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听;

其中，所述 DRX 的配置信息包括如下至少一项:

所述 DRX 的起始位置的配置信息;

所述 DRX 的持续时间的配置信息;

所述 DRX 的周期的配置信息。

可选地，所述 DRX 的起始位置的配置信息包括如下至少一项确定:

系统帧;

超帧，所述超帧为 N 个系统帧，N 为大于等于 1 的整数;

寻呼的增强非连续接收 eDRX 的配置信息;

所述装置连接态下的非连续接收 C-DRX 的相关参数;

所述装置需要监听的物理下行控制信道 PDCCH 的相关参数。

可选地，在所述 DRX 的起始位置的配置信息包括系统帧的情况下,，所述执行模块 602 还用于:

基于特定系统帧和第一时间偏移中的至少一项确定 DRX 的起始位置，并基于所述 DRX 的起始位置在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听;

其中，所述第一时间偏移的起始位置为所述特定系统帧的起始位置或结束位置。

可选地，所述第一时间偏移的时间单位包括如下至少一项：子帧、时隙、符号、毫秒、系统帧及超帧。

可选地，所述 eDRX 的配置信息包括如下至少一项:

eDRX 周期的起始位置或结束位置;

eDRX 周期内寻呼时间窗口 PTW 的起始位置或结束位置;

PTW 内的寻呼帧;

PTW 内的寻呼帧内的寻呼时机;

寻呼时机所在的超帧的起始位置或结束位置。

可选地，在所述 DRX 的起始位置的配置信息包括所述 eDRX 的配置信息的情况下,，所述执行模块 602 还用于:

基于所述 eDRX 的配置信息确定 DRX 的第一起始位置，并基于所述第一起始位置在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听。

可选地，所述执行模块 602 还用于:

基于第二时间偏移，将所述 DRX 的第一起始位置调整为第二起始位置，并基于所述第二起始位置在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听。

可选地，所述第二时间偏移的时间单位包括如下至少一项：所述 eDRX 周期的数量、时隙、符号、毫秒、帧及超帧。

可选地，所述装置 C-DRX 的相关参数包括如下至少一项:

所述 DRX 的持续时间的起始位置;

长 DRX 周期;

短 DRX 周期。

可选地，所述装置需要监听的 PDCCH 的相关参数包括如下至少一项：

所述 PDCCH 所在的搜索空间的时间位置；

所述 PDCCH 所在的搜索空间的周期。

可选地，不同的 WUS 类型关联各自的所述 DRX 的配置信息。

可选地，所述装置还包括：

确定模块，用于基于 WUS 类型，确定与所述 WUS 类型关联的 DRX 的配置信息。

可选地，所述 WUS 类型与如下至少一项关联：WUS 序列、WUS 格式、WUS 框架结构、WUS 所占的频带。

可选地，所述 WUS 的 DRX 的配置信息包括所述 WUS 的至少一个 DRX 的配置信息，所述至少一个 DRX 的配置信息的数量与所述装置的能力相关。

可选地，所述执行模块 602 还用于：

基于所述至少一个 DRX 的配置信息，在至少一个 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听。

可选地，所述装置还包括：

第一发送模块，用于向网络侧设备发送辅助信息，所述辅助信息包括所述终端偏好的 WUS 的 DRX 的配置信息。

本申请实施例中，所述装置基于接收的唤醒信号的 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行对 WUS 的监听，无需时刻处于监听状态，有效降低了装置的功耗。

本申请实施例中的 DRX 参数配置装置可以是电子设备，例如具有操作系统的电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端，也可以为除终端之外的其他设备。示例性的，终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，其他设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的 DRX 参数配置装置能够实现图 3 至图 4f 所述方法实施例中终端实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

请参照图 7，图 7 是本申请实施例提供的另一种 DRX 参数配置装置的结构图。如图 7 所示，所述 DRX 参数配置装置 700 包括:

第二发送模块 701，用于向终端发送 WUS 的 DRX 的配置信息;

其中，所述 DRX 的配置信息包括如下至少一项:

所述 DRX 的起始位置的配置信息;

所述 DRX 的持续时间的配置信息;

所述 DRX 的周期的配置信息。

可选地，所述 DRX 的起始位置的配置信息包括如下至少一项:

系统帧;

超帧，所述超帧为 N 个系统帧，N 为大于等于 1 的整数;

寻呼的增强非连续接收 eDRX 的配置信息;

终端连接态下的非连续接收 C-DRX 的相关参数;

终端需要监听的物理下行控制信道 PDCCH 的相关参数。

可选地，在所述 DRX 的起始位置的配置信息包括系统帧的情况下，所述 DRX 的起始位置的配置信息包括特定系统帧和第一时间偏移中的至少一项;

其中，所述第一时间偏移的起始位置为所述特定系统帧的起始位置或结束位置。

可选地，所述第一时间偏移的时间单位包括如下至少一项: 子帧、时隙、符号、毫秒、系统帧及超帧。

可选地，所述 eDRX 的配置信息包括如下至少一项:

eDRX 周期的起始位置或结束位置;

eDRX 周期内寻呼时间窗口 PTW 的起始位置或结束位置;

PTW 内的寻呼帧;

PTW 内的寻呼帧内的寻呼时机;

寻呼时机所在的超帧的起始位置或结束位置。

可选地，所述终端 C-DRX 的相关参数包括如下至少一项:

所述 DRX 的持续时间的起始位置;

长 DRX 周期;

短 DRX 周期。

可选地，所述终端需要监听的 PDCCH 的相关参数包括如下至少一项：

所述 PDCCH 所在的搜索空间的时间位置；

所述 PDCCH 所在的搜索空间的周期。

可选地，不同的 WUS 类型关联各自的所述 DRX 的配置信息。

可选地，所述 WUS 类型与如下至少一项关联：WUS 序列、WUS 格式、WUS 框架结构、WUS 所占的频带。

可选地，所述 WUS 的 DRX 的配置信息包括所述 WUS 的至少一个 DRX 的配置信息，所述至少一个 DRX 的配置信息的数量与所述终端的终端能力相关。

可选地，所述装置还包括：

第二接收模块，用于接收所述终端发送的辅助信息，所述辅助信息包括所述终端偏好的 WUS 的 DRX 的配置信息。

本申请实施例中，所述装置能够向终端发送 WUS 的 DRX 的配置信息，进而使得终端能够基于所述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听，无需终端时刻处于监听状态，有效降低了终端功耗。

本申请实施例提供的 DRX 参数配置装置能够实现图 5 所述方法实施例中网络侧设备实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

可选的，如图 8 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 800，包括处理器 801 和存储器 802，存储器 802 上存储有可在所述处理器 801 上运行的程序或指令，例如，该通信设备 800 为终端时，该程序或指令被处理器 801 执行时实现上述图 3 所述 DRX 参数配置方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果。该通信设备 800 为网络侧设备时，该程序或指令被处理器 801 执行时实现上述图 5 所述 DRX 参数配置方法实施例的各个步骤，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供一种终端，包括处理器和通信接口，通信接口用于接收唤醒信号 WUS 的 DRX 的配置信息；处理器用于基于所述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听。该终端实施例与上述终端侧方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该

终端实施例中，且能达到相同的技术效果。具体地，图 9 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 900 包括但不限于：射频单元 901、网络模块 902、音频输出单元 903、输入单元 904、传感器 905、显示单元 906、用户输入单元 907、接口单元 908、存储器 909 以及处理器 910 等中的至少部分部件。

本领域技术人员可以理解，终端 900 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 910 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 9 中示出的终端结构并不构成对终端的限定，终端可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 904 可以包括图形处理单元（Graphics Processing Unit，GPU）9041 和麦克风 9042，图形处理器 9041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 906 可包括显示面板 9061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 9061。用户输入单元 907 包括触控面板 9071 以及其他输入设备 9072 中的至少一种。触控面板 9071，也称为触摸屏。触控面板 9071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 9072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

本申请实施例中，射频单元 901 接收来自网络侧设备的下行数据后，可以传输给处理器 910 进行处理；另外，射频单元 901 可以向网络侧设备发送上行数据。通常，射频单元 901 包括但不限于天线、放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 909 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 909 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区，其中，第一存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 909 可以包括易失性存储器或非易失性存储器，或者，存储器 909 可以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)，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(Synch link DRAM，SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(Direct Rambus RAM，DRRAM)。本申请实施例中的存储器 909 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 910 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 910 集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作，调制解调处理器主要处理无线通信信号，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 910 中。

其中，射频单元 901，用于接收唤醒信号 WUS 的 DRX 的配置信息；

处理器 910，用于基于所述 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听；

其中，所述 DRX 的配置信息包括如下至少一项：

所述 DRX 的起始位置的配置信息；

所述 DRX 的持续时间的配置信息；

所述 DRX 的周期的配置信息。

可选地，所述 DRX 的起始位置的配置信息包括如下至少一项：

系统帧；

超帧，所述超帧为 N 个系统帧，N 为大于等于 1 的整数；

寻呼的增强非连续接收 eDRX 的配置信息；

终端连接态下的非连续接收 C-DRX 的相关参数；

终端需要监听的物理下行控制信道 PDCCH 的相关参数。

可选地，在所述 DRX 的起始位置的配置信息包括系统帧的情况下，所述处理器 910 还用于：

基于特定系统帧和第一时间偏移中的至少一项确定 DRX 的起始位置，并基于所述 DRX 的起始位置在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听；

其中，所述第一时间偏移的起始位置为所述特定系统帧的起始位置或结束位置。

可选地，所述第一时间偏移的时间单位包括如下至少一项：子帧、时隙、符号、毫秒、系统帧及超帧。

可选地，所述 eDRX 的配置信息包括如下至少一项：

eDRX 周期的起始位置或结束位置；

eDRX 周期内寻呼时间窗口 PTW 的起始位置或结束位置；

PTW 内的寻呼帧；

PTW 内的寻呼帧内的寻呼时机；

寻呼时机所在的超帧的起始位置或结束位置。

可选地，在所述 DRX 的起始位置的配置信息包括所述 eDRX 的配置信息的情况下，所述处理器 910 还用于：

基于所述 eDRX 的配置信息确定 DRX 的第一起始位置，并基于所述第一起始位置在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听。

可选地，所述处理器 910 还用于：

基于第二时间偏移，将所述 DRX 的第一起始位置调整为第二起始位置，并基于所述第二起始位置在 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听。

可选地，所述第二时间偏移的时间单位包括如下至少一项：所述 eDRX 周期的数量、时隙、符号、毫秒、帧及超帧。

可选地，所述终端 C-DRX 的相关参数包括如下至少一项：

所述 DRX 的持续时间的起始位置；

长 DRX 周期；

短 DRX 周期。

可选地，所述终端需要监听的 PDCCH 的相关参数包括如下至少一项：

所述 PDCCH 所在的搜索空间的时间位置；

所述 PDCCH 所在的搜索空间的周期。

可选地，不同的 WUS 类型关联各自的所述 DRX 的配置信息。

可选地，所述处理器 910 还用于:

基于 WUS 类型，确定与所述 WUS 类型关联的 DRX 的配置信息。

可选地，所述 WUS 类型与如下至少一项关联: WUS 序列、WUS 格式、WUS 框架结构、WUS 所占的频带。

可选地，所述 WUS 的 DRX 的配置信息包括所述 WUS 的至少一个 DRX 的配置信息，所述至少一个 DRX 的配置信息的数量与所述终端的终端能力相关。

可选地，所述处理器 910 还用于:

基于所述至少一个 DRX 的配置信息，在至少一个 DRX 的持续时间内执行 WUS 的监听。

可选地，所述射频单元 901 还用于:

向网络侧设备发送辅助信息，所述辅助信息包括所述终端偏好的 WUS 的 DRX 的配置信息。

本申请实施例中，终端基于接收的 WUS 的 DRX 的配置信息，在 DRX 的持续时间内执行对 WUS 的监听，无需终端时刻处于监听状态，有效降低了终端功耗。

本申请实施例还提供一种网络侧设备，包括处理器和通信接口，通信接口用于向终端发送 WUS 的 DRX 的配置信息。该网络侧设备实施例与上述网络侧设备方法实施例对应，上述方法实施例的各个实施过程和实现方式均可适用于该网络侧设备实施例中，且能达到相同的技术效果。

具体地，本申请实施例还提供了一种网络侧设备。如图 10 所示，该网络侧设备 1000 包括: 天线 101、射频装置 102、基带装置 103、处理器 104 和存储器 105。天线 101 与射频装置 102 连接。在上行方向上，射频装置 102 通过天线 101 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 103 进行处理。在下行方向上，基带装置 103 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 102，射频装置 102 对收到的信息进行处理后经过天线 101 发送出去。

以上实施例中网络侧设备执行的方法可以在基带装置 103 中实现，该基带装置 103 包括基带处理器。

基带装置 103 例如可以包括至少一个基带板，该基带板上设置有多个芯

片，如图 10 所示，其中一个芯片例如为基带处理器，通过总线接口与存储器 105 连接，以调用存储器 105 中的程序，执行以上方法实施例中所示的网络设备操作。

该网络侧设备还可以包括网络接口 106，该接口例如为通用公共无线接口（common public radio interface，CPRI）。

具体地，本发明实施例的网络侧设备 1000 还包括：存储在存储器 105 上并可在处理器 104 上运行的指令或程序，处理器 104 调用存储器 105 中的指令或程序执行图 7 所示各模块执行的方法，并达到相同的技术效果，为避免重复，故不在此赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述图 3 所述方法实施例的各个过程，或者实现上述图 5 所述方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器 ROM、随机存取存储器 RAM、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述图 3 所述方法实施例的各个过程，或者实现上述图 5 所述方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

本申请实施例另提供了一种计算机程序/程序产品，所述计算机程序/程序产品被存储在存储介质中，所述计算机程序/程序产品被至少一个处理器执行以实现上述图 3 所述方法实施例的各个过程，或者实现上述图 5 所述方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例还提供了一种通信系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如上所述的图 3 所述方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如上图 5 所述方法的步骤。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是， 本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

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

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

权 利 要 求 书

1. 一种非连续接收DRX参数配置方法，包括:

终端接收唤醒信号WUS的DRX的配置信息;

所述终端基于所述DRX的配置信息，在DRX的持续时间内执行WUS的监听;

其中，所述DRX的配置信息包括如下至少一项:

所述DRX的起始位置的配置信息;

所述DRX的持续时间的配置信息;

所述DRX的周期的配置信息。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述DRX的起始位置的配置信息包括如下至少一项:

系统帧;

超帧，所述超帧为N个系统帧，N为大于等于1的整数;

寻呼的增强非连续接收eDRX的配置信息;

终端连接态下的非连续接收C-DRX的相关参数;

终端需要监听的物理下行控制信道PDCCH的相关参数。

3. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述终端基于所述DRX的配置信息，在DRX的持续时间内执行WUS的监听，包括:

在所述DRX的起始位置的配置信息包括系统帧的情况下，所述终端基于特定系统帧和第一时间偏移中的至少一项确定DRX的起始位置，并基于所述DRX的起始位置在DRX的持续时间内执行WUS的监听;

其中，所述第一时间偏移的起始位置为所述特定系统帧的起始位置或结束位置。

4. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述eDRX的配置信息包括如下至少一项:

eDRX周期的起始位置或结束位置;

eDRX周期内寻呼时间窗口PTW的起始位置或结束位置;

PTW内的寻呼帧;

PTW内的寻呼帧内的寻呼时机;

寻呼时机所在的超帧的起始位置或结束位置。

5. 根据权利要求4所述的方法，其中，所述终端基于所述DRX的配置信息，在DRX的持续时间内执行WUS的监听，包括:

在所述DRX的起始位置的配置信息包括所述eDRX的配置信息的情况下，所述终端基于所述eDRX的配置信息确定DRX的第一起始位置，并基于所述第一起始位置执行在DRX的持续时间内执行WUS的监听。

6. 根据权利要求5所述的方法，其中，所述方法还包括:

所述终端基于第二时间偏移，将所述DRX的第一起始位置调整为第二起始位置，并基于所述第二起始位置在DRX的持续时间内执行WUS的监听。

7. 根据权利要求2所述的方法，其中，所述终端需要监听的PDCCH的相关参数包括如下至少一项:

所述PDCCH所在的搜索空间的时间位置;

所述PDCCH所在的搜索空间的周期。

8. 根据权利要求1所述的方法，其中，不同的WUS类型关联各自的所述DRX的配置信息。

9. 根据权利要求8所述的方法，其中，所述终端基于所述DRX的配置信息，在DRX的持续时间内执行WUS的监听之前，所述方法还包括:

所述终端基于WUS类型，确定与所述WUS类型关联的DRX的配置信息。

10. 根据权利要求8所述的方法，其中，所述WUS类型与如下至少一项关联: WUS序列、WUS格式、WUS框架结构、WUS所占的频带。

11. 根据权利要求1-10中任一项所述的方法，其中，所述WUS的DRX的配置信息包括所述WUS的至少一个DRX的配置信息，所述至少一个DRX的配置信息的数量与所述终端的终端能力相关。

12. 根据权利要求11所述的方法，其中，所述终端基于所述DRX的配置信息，在DRX的持续时间内执行WUS的监听，包括:

所述终端基于所述至少一个DRX的配置信息，在至少一个DRX的持续时间内执行WUS的监听。

13. 根据权利要求1-10中任一项所述的方法，其中，所述终端接收WUS

的DRX的配置信息之前，所述方法还包括:

所述终端向网络侧设备发送辅助信息，所述辅助信息包括所述终端偏好的WUS的DRX的配置信息。

14. 一种DRX参数配置方法，包括:

网络侧设备向终端发送WUS的DRX的配置信息;

其中，所述DRX的配置信息包括如下至少一项:

所述DRX的起始位置的配置信息;

所述DRX的持续时间的配置信息;

所述DRX的周期的配置信息。

15. 根据权利要求14所述的方法，其中，所述DRX的起始位置的配置信息包括如下至少一项:

系统帧;

超帧，所述超帧为N个系统帧，N为大于等于1的整数;

寻呼的增强非连续接收eDRX的配置信息;

终端连接态下的非连续接收C-DRX的相关参数;

终端需要监听的物理下行控制信道PDCCH的相关参数。

16. 根据权利要求14所述的方法，其中，在所述DRX的起始位置的配置信息包括系统帧的情况下，所述DRX的起始位置的配置信息包括特定系统帧和第一时间偏移中的至少一项;

其中，所述第一时间偏移的起始位置为所述特定系统帧的起始位置或结束位置。

17. 根据权利要求15所述的方法，其中，所述eDRX的配置信息包括如下至少一项:

eDRX周期的起始位置或结束位置;

eDRX周期内寻呼时间窗口PTW的起始位置或结束位置;

PTW内的寻呼帧;

PTW内的寻呼帧内的寻呼时机;

寻呼时机所在的超帧的起始位置或结束位置。

18. 根据权利要求15所述的方法，其中，所述终端需要监听的PDCCH的

相关参数包括如下至少一项:

所述PDCCH所在的搜索空间的时间位置;

所述PDCCH所在的搜索空间的周期。

19. 根据权利要求14所述的方法，其中，不同的WUS类型关联各自的所述DRX的配置信息。

20. 根据权利要求19所述的方法，其中，所述WUS类型与如下至少一项关联: WUS序列、WUS格式、WUS框架结构、WUS所占的频带。

21. 根据权利要求14-20中任一项所述的方法，其中，所述WUS的DRX的配置信息包括所述WUS的至少一个DRX的配置信息，所述至少一个DRX的配置信息的数量与所述终端的终端能力相关。

22. 根据权利要求14-20中任一项所述的方法，其中，所述网络侧设备向终端发送WUS的DRX的配置信息之前，所述方法还包括:

所述网络侧设备接收所述终端发送的辅助信息，所述辅助信息包括所述终端偏好的WUS的DRX的配置信息。

23. 一种DRX参数配置装置，包括:

第一接收模块，用于接收唤醒信号WUS的DRX的配置信息;

执行模块，用于基于所述DRX的配置信息，在DRX的持续时间内执行WUS的监听;

其中，所述DRX的配置信息包括如下至少一项:

所述DRX的起始位置的配置信息;

所述DRX的持续时间的配置信息;

所述DRX的周期的配置信息。

24. 根据权利要求23所述的装置，其中，所述DRX的起始位置的配置信息包括如下至少一项:

系统帧;

超帧，所述超帧为N个系统帧，N为大于等于1的整数;

寻呼的增强非连续接收eDRX的配置信息;

所述装置连接态下的非连续接收C-DRX的相关参数;

所述装置需要监听的物理下行控制信道PDCCH的相关参数。

25. 根据权利要求24所述的装置，其中，在所述DRX的起始位置的配置信息包括系统帧的情况下，所述执行模块还用于：

基于特定系统帧和第一时间偏移中的至少一项确定DRX的起始位置，并基于所述DRX的起始位置在DRX的持续时间内执行WUS的监听；

其中，所述第一时间偏移的起始位置为所述特定系统帧的起始位置或结束位置。

26. 根据权利要求23-25中任一项所述的装置，其中，还包括：

第一发送模块，用于向网络侧设备发送辅助信息，所述辅助信息包括终端偏好的WUS的DRX的配置信息。

27. 一种DRX参数配置装置，包括：

第二发送模块，用于向终端发送WUS的DRX的配置信息；

其中，所述DRX的配置信息包括如下至少一项：

所述DRX的起始位置的配置信息；

所述DRX的持续时间的配置信息；

所述DRX的周期的配置信息。

28. 根据权利要求27所述的装置，其中，所述DRX的起始位置的配置信息包括如下至少一项：

系统帧；

超帧，所述超帧为N个系统帧，N为大于等于1的整数；

寻呼的增强非连续接收eDRX的配置信息；

终端连接态下的非连续接收C-DRX的相关参数；

终端需要监听的物理下行控制信道PDCCH的相关参数。

29. 根据权利要求27-28中任一项所述的装置，其中，还包括：

第二接收模块，用于接收所述终端发送的辅助信息，所述辅助信息包括所述终端偏好的WUS的DRX的配置信息。

30. 一种终端，包括处理器和存储器，其中，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求1-13中任一项所述的DRX参数配置方法的步骤。

31. 一种网络侧设备，包括处理器和存储器，其中，所述存储器存储可在

所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求14-22中任一项所述的DRX参数配置方法的步骤。

32. 一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，其中，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求1-13中任一项所述的DRX参数配置方法的步骤，或者实现如权利要求14-22中任一项所述的DRX参数配置方法的步骤。

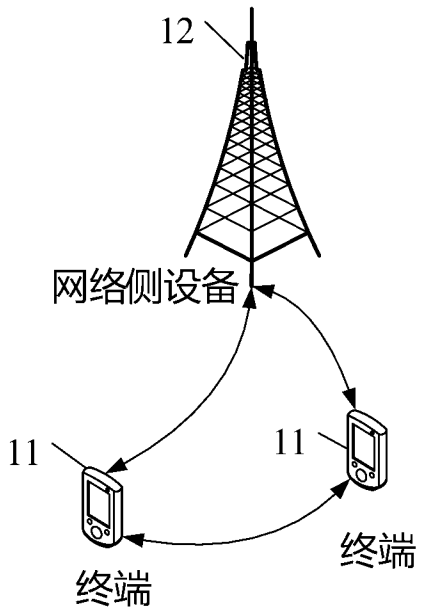

12
网络侧设备
11
11
终端
终端

图 1

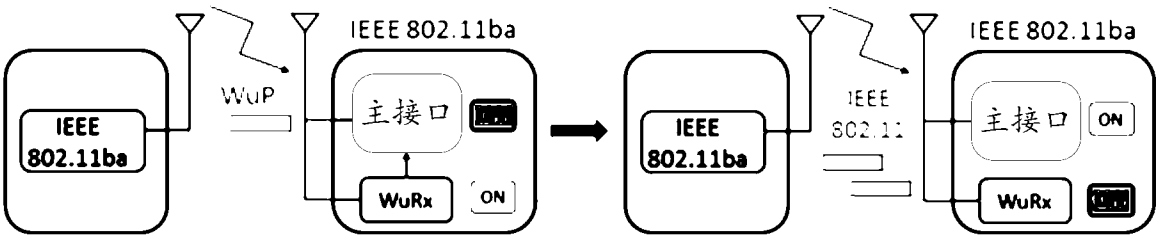

IEEE 802.11ba
WuP
主接口
WuRx
ON
IEEE 802.11ba
IEEE 802.11ba
IEEE 802.11
主接口
ON
WuRx

图 2a

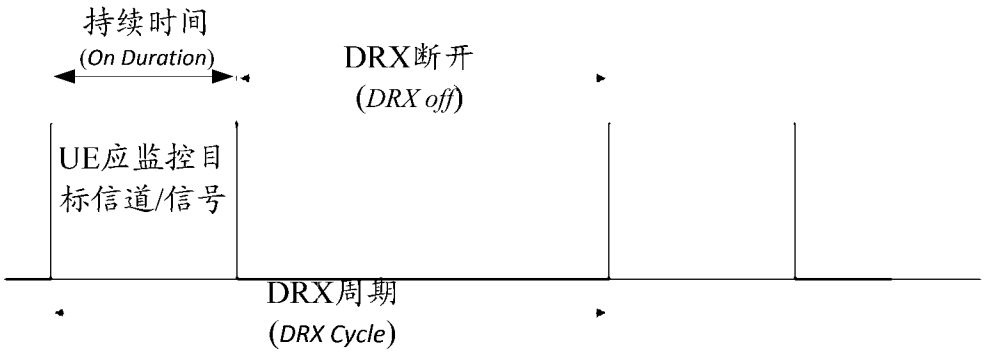

持续时间
(On Duration)
DRX断开
(DRX off)
UE应监控目标信道/信号
DRX周期
(DRX Cycle)

图 2b

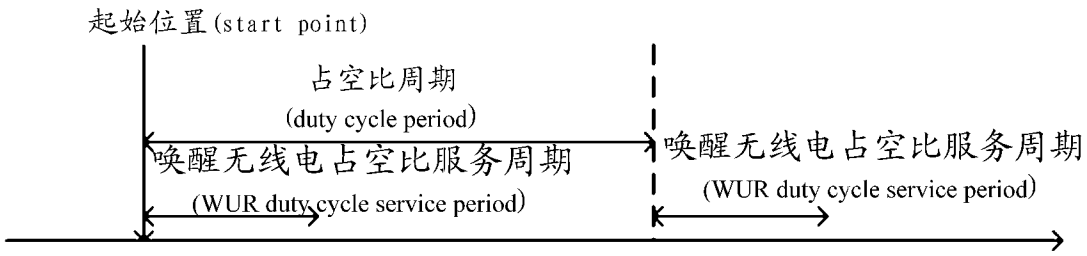

起始位置(start point)
占空比周期
(duty cycle period)
唤醒无线电占空比服务周期
(WUR duty cycle service period)
唤醒无线电占空比服务周期
(WUR duty cycle service period)

图 2c

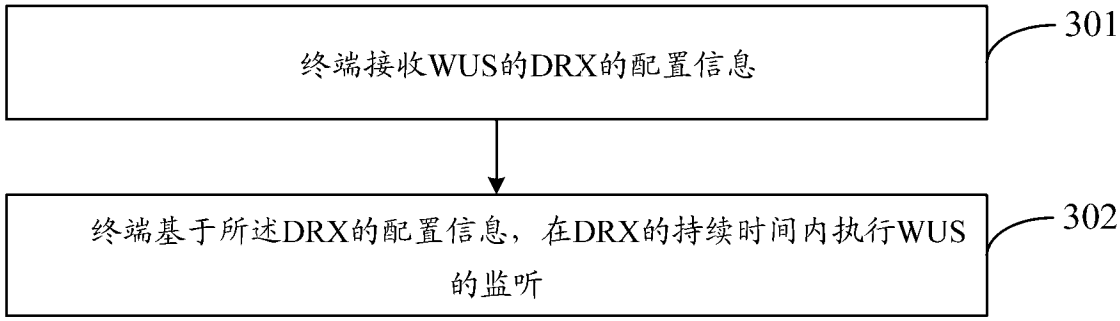

终端接收WUS的DRX的配置信息
301
终端基于所述DRX的配置信息，在DRX的持续时间内执行WUS的监听
302

图 3

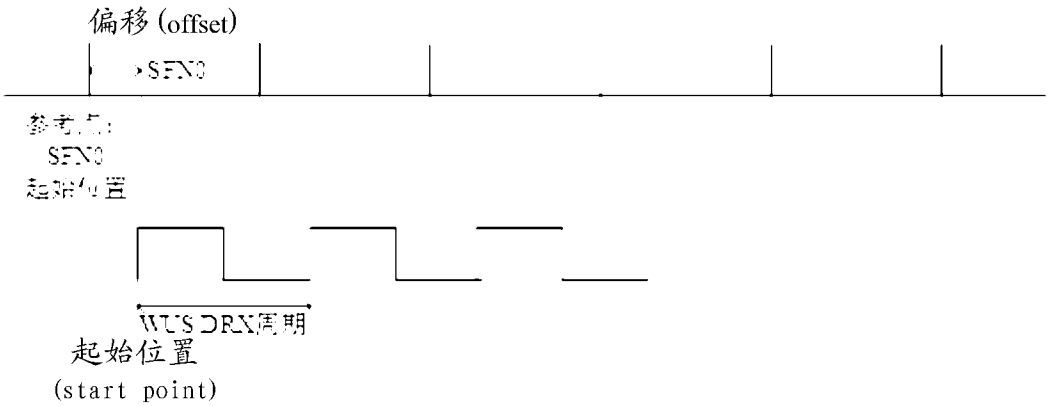

偏移(offset)
SFN0
参考点:
SFN0
起始位置
WUS DRX周期
起始位置
(start point)

图 4a

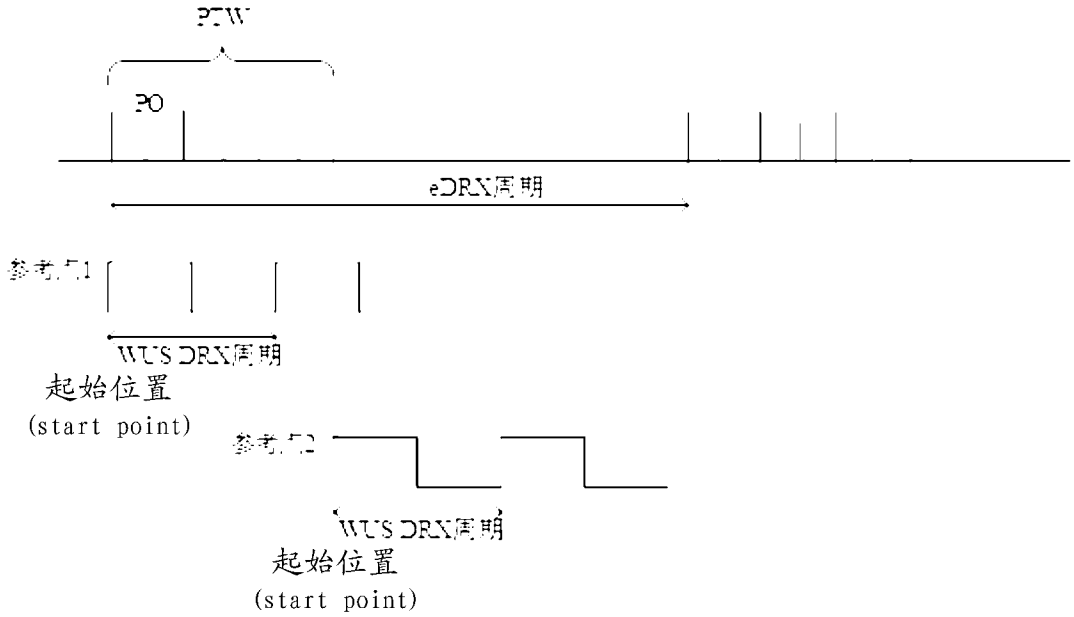

PTW
PO
eDRX周期
参考点1
WUS DRX周期
起始位置
(start point)
参考点2
WUS DRX周期
起始位置
(start point)

图 4b

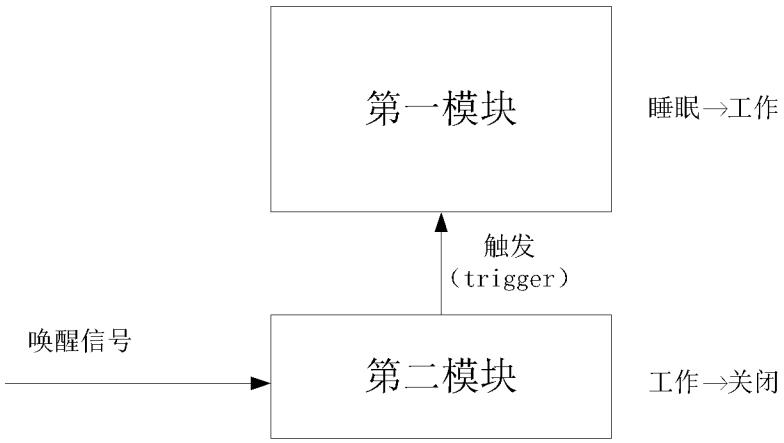

第一模块
睡眠→工作
触发
(trigger)
唤醒信号
第二模块
工作→关闭

图 4c

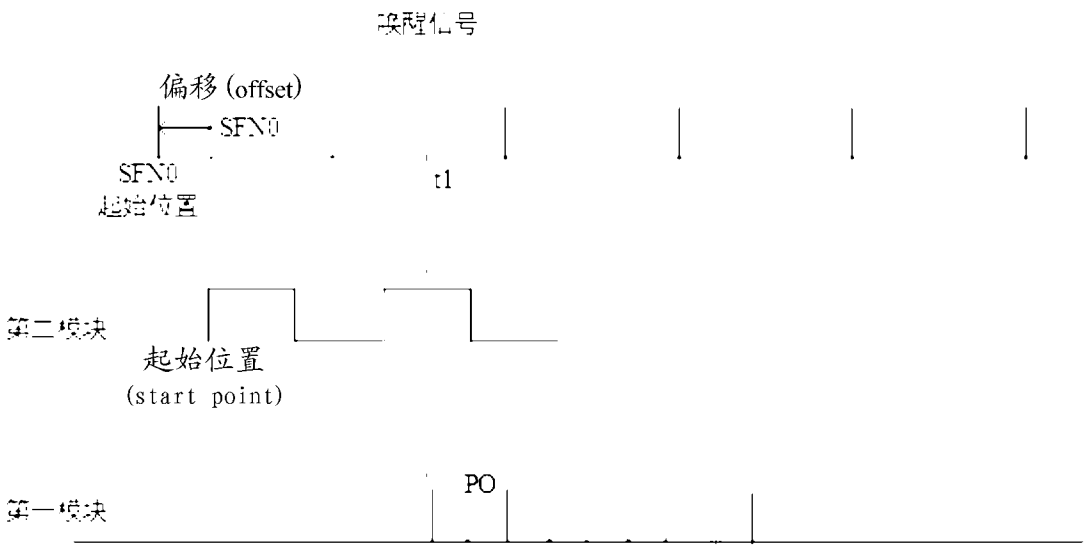

唤醒信号
偏移 (offset)
SFN0
SFN0
起始位置
t1
第二模块
起始位置
(start point)
PO
第一模块

图 4d

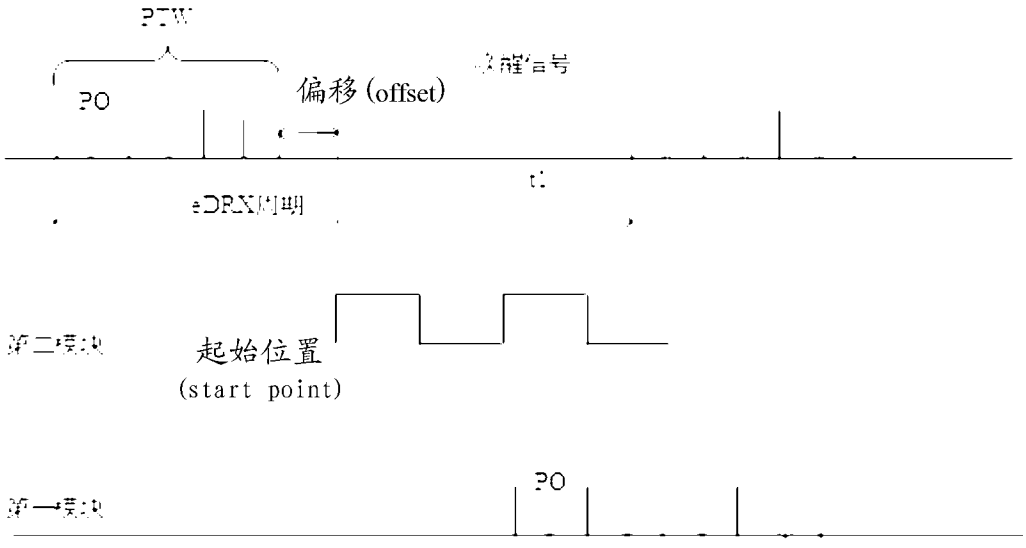

PTW
PO
偏移 (offset)
唤醒信号
t1
eDRX周期
第二模块
起始位置
(start point)
PO
第一模块

图 4e

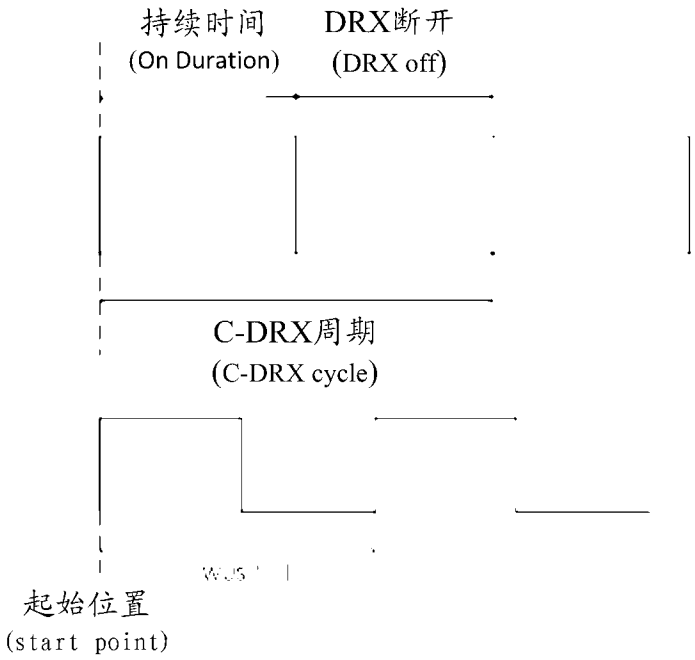

持续时间
(On Duration)
DRX断开
(DRX off)
C-DRX周期
(C-DRX cycle)
起始位置
(start point)

图 4f


网络侧设备向终端发送WUS的DRX的配置信息
501

图 5

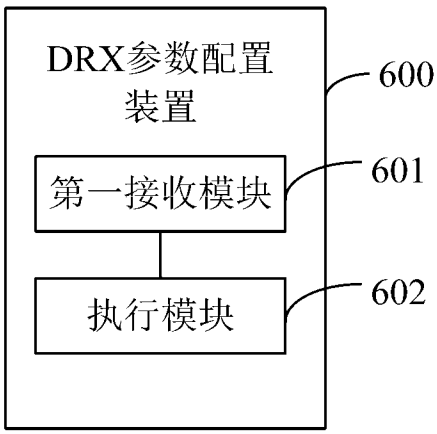

DRX参数配置装置
600
第一接收模块
601
执行模块
602

图 6

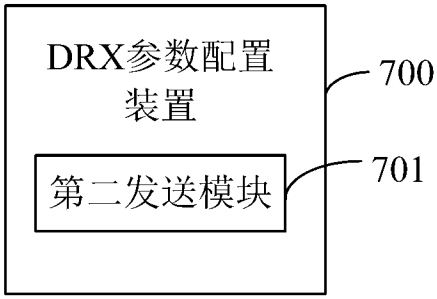


图 7

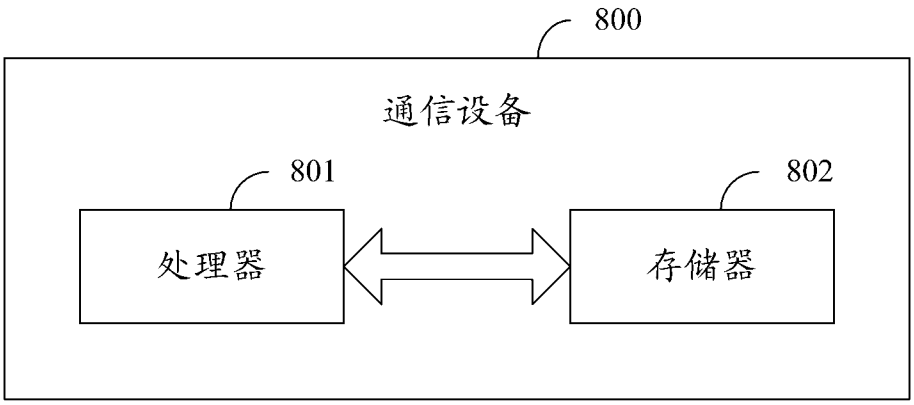


图 8

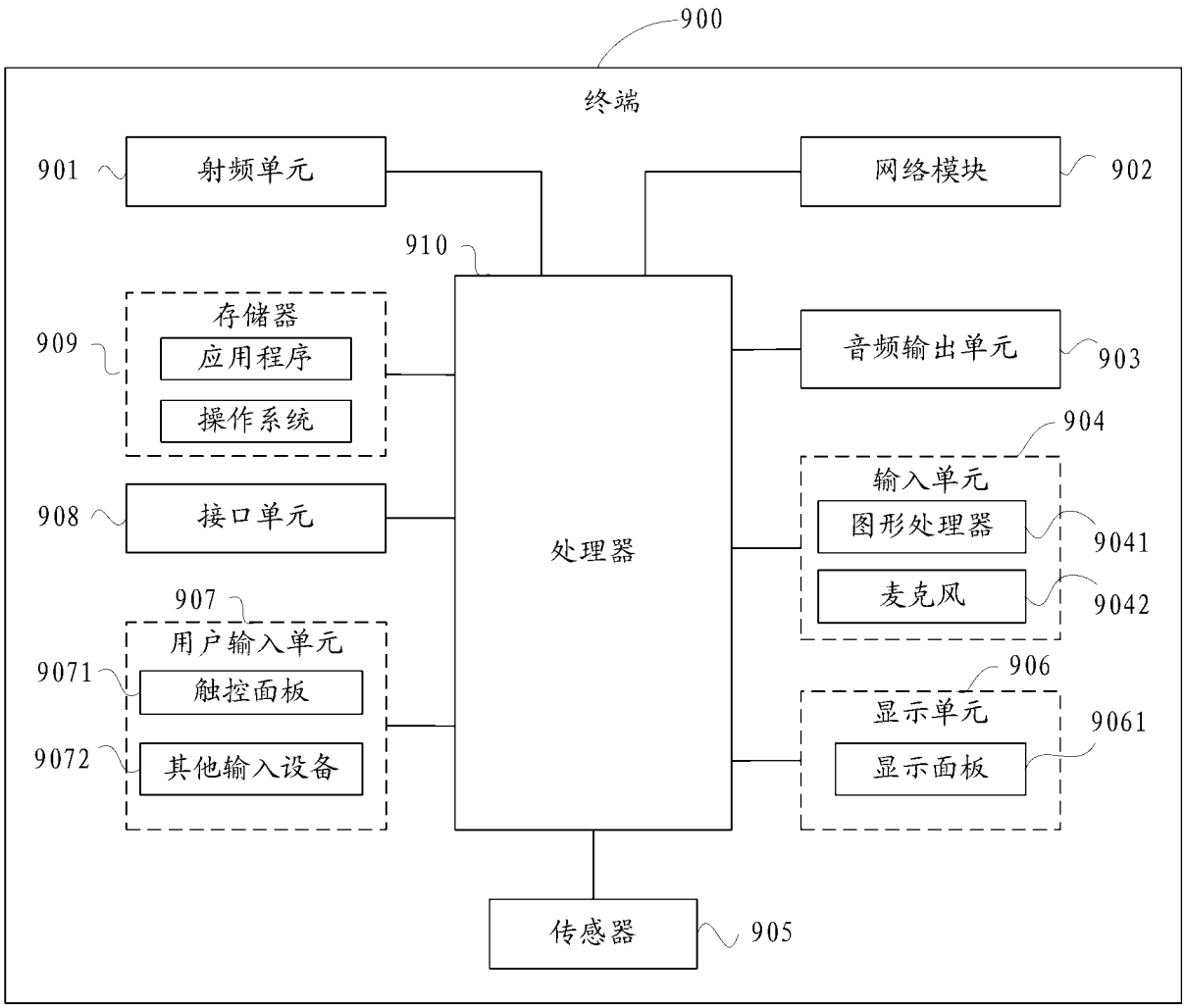

900
终端
901
射频单元
网络模块
902
910
存储器
909
应用程序
操作系统
音频输出单元
903
904
输入单元
908
接口单元
处理器
图形处理器
9041
麦克风
9042
907
用户输入单元
906
9071
触控面板
显示单元
9061
9072
其他输入设备
显示面板
传感器
905

图 9

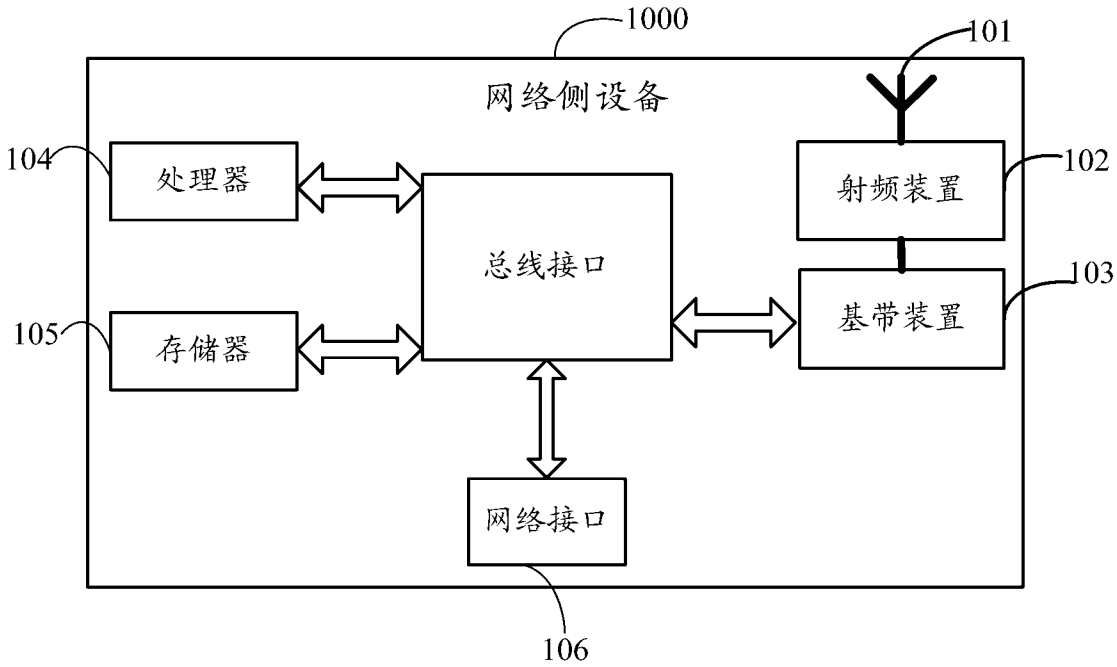


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2023/080010

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L5/00(2006.01)i;H04W52/02(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)

IPC: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)

3GPP, CNABS, CNTXT, DWPI, ENTXTC, WPABS: 非连续接收, 持续时间, 唤醒信号, 醒来, 功率, 节约, 节省, 配置, 起始, 开始, 位置, 周期, 物理下行控制信道, 类型, 种类, 偏移, DRX, WUS, wake up, onduration, DRX-ON, cycle, start, frame, superframe, offset, PDCCH

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 113287342 A (LENOVO (SINGAPORE) PTE. LTD.) 20 August 2021 (2021-08-20) description, paragraphs 23-53, 70-77, and 173-175	1-32
A	CN 109314869 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 05 February 2019 (2019-02-05) entire document	1-32
A	CN 111586812 A (HISENSE GROUP CO., LTD.) 25 August 2020 (2020-08-25) entire document	1-32
A	US 2020396685 A1 (QUALCOMM INC.) 17 December 2020 (2020-12-17) entire document	1-32
A	XIAOMI COMMUNICATIONS. "Discussion on how the WUS works with C-DRX" *3GPP TSG-RAN2# 106 R2-1906484*, 02 May 2019 (2019-05-02), entire document	1-32

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"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	Date of mailing of the international search report
09 May 2023	**23 May 2023**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2023/080010

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113287342	A	20 August 2021	WO	2020144659	A1	16 July 2020
				US	2023046087	A1	16 February 2023
				EP	3909305	A1	17 November 2021
				US	2020229093	A1	16 July 2020
CN	109314869	A	05 February 2019	US	2021185762	A1	17 June 2021
				WO	2020037667	A1	27 February 2020
CN	111586812	A	25 August 2020	None			
US	2020396685	A1	17 December 2020	EP	3984328	A1	20 April 2022
				WO	2020252385	A1	17 December 2020
				CN	113924819	A	11 January 2022

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/080010

A. 主题的分类

H04L5/00(2006.01)i;H04W52/02(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)

IPC: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））

3GPP,CNABS,CNTXT,DWPI,ENTXTC,WPABS:非连续接收,持续时间,唤醒信号,醒来,功率,节约,节省,配置,起始,开始,位置,周期,物理下行控制信道,类型,种类,偏移,DRX,WUS,wake up,onduration,DRX-ON,cycle,start,frame,superframe,offset,PDCCH

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 113287342 A (联想（新加坡）私人有限公司) 2021年8月20日 (2021-08-20) 说明书第23-53、70-77、173-175段	1-32
A	CN 109314869 A (北京小米移动软件有限公司) 2019年2月5日 (2019-02-05) 全文	1-32
A	CN 111586812 A (海信集团有限公司) 2020年8月25日 (2020-08-25) 全文	1-32
A	US 2020396685 A1 (QUALCOMM INC.) 2020年12月17日 (2020-12-17) 全文	1-32
A	XIAOMI COMMUNICATIONS. "Discussion on how the WUS works with C-DRX" 3GPP TSG-RAN2# 106 R2-1906484, 2019年5月2日 (2019-05-02), 全文	1-32

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2023年5月9日	2023年5月23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	受权官员 易水英 电话号码 (+86) 010-53961754

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/080010

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	113287342	A	2021年8月20日	WO	2020144659	A1	2020年7月16日
				US	2023046087	A1	2023年2月16日
				EP	3909305	A1	2021年11月17日
				US	2020229093	A1	2020年7月16日
CN	109314869	A	2019年2月5日	US	2021185762	A1	2021年6月17日
				WO	2020037667	A1	2020年2月27日
CN	111586812	A	2020年8月25日		无		
US	2020396685	A1	2020年12月17日	EP	3984328	A1	2022年4月20日
				WO	2020252385	A1	2020年12月17日
				CN	113924819	A	2022年1月11日