

(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2月9日 (09.02.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/011230 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/107585
- (22) 国际申请日: 2022年7月25日 (25.07.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202110904524.3 2021年8月6日 (06.08.2021) CN
- (71) 申请人: 大唐移动通信设备有限公司 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 罗晨 (LUO, Chen); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。 王

加庆 (WANG, Jiaqing); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。 张英豪 (ZHANG, Yinghao); 中国北京市海淀区上地东路5号院1号楼1层, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司 (LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, 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, 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,

(54) Title: CONTROL SIGNALING MONITORING METHOD AND APPARATUS, DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 控制信令监测方法、装置、设备及存储介质

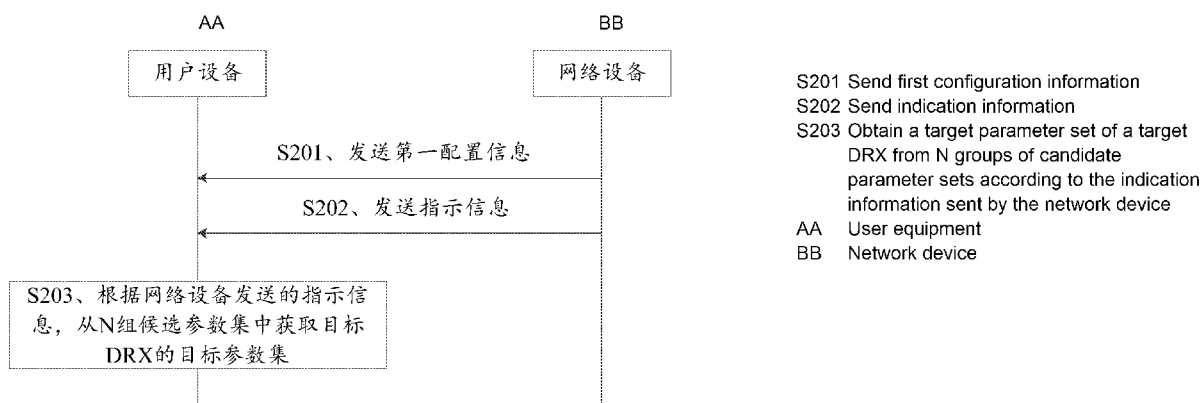


图 2

(57) Abstract: The present disclosure provides a control signaling monitoring method and apparatus, a device, and a storage medium. User equipment receives first configuration information sent by a network device, the first configuration information being used for determining N groups of candidate parameter sets; and obtains a target parameter set of a target DRX from the N groups of candidate parameter sets according to indication information sent by the network device, the target parameter set being used for determining a monitoring time period of control signaling. In the present solution, a monitoring time period of control signaling can be dynamically determined according to a target parameter set of a DRX, such that the alignment probability of a data packet transmission process and the monitoring time period is increased, and a data packet transmission delay is reduced.

(57) 摘要: 本公开提供了一种控制信令监测方法、装置、设备及存储介质, 用户设备接收网络设备发送的第一配置信息, 第一配置信息用于确定N组候选参数集; 根据网络设备发送的指示信息, 从N组候选参数集中获取目标DRX的目标参数集, 目标参数集用于确定控制信令的监测时间。本方案中, 可以根据DRX的目标参数集, 动态的确定控制信令的监测时间, 从而增加数据包传输过程与监测时间的对齐概率, 降低数据包的传输时延。

WO 2023/011230 A1

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))。

控制信令监测方法、装置、设备及存储介质

5 本公开要求于 2021 年 08 月 06 日提交中国专利局、申请号为 202110904524.3、申请名称为“控制信令监测方法、装置、设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本公开中。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种控制信令监测方法、装置、设备及存储介质。

10 背景技术

随着 5G 时代到来，对数据传输过程提出了更高的要求，在数据传输过程中，用户设备(User Equipment, UE)需要一直监听物理下行控制信道(Physical Downlink Control Channel, PDCCH)，根据网络侧发送的指示消息对数据进行收发，这样导致 UE 的功耗和数据传输的时延都比较大。

15 相关技术中，为了提升数据传输过程的时效性和节能性，在长期演进(Long Term Evolution, LTE)系统中引入非连续接收(Discontinuous Reception, DRX)机制，即，在 DRX 周期内，UE 只在激活期(On duration)内监测 PDCCH 信令，在非激活期(DRX off)内，UE 不接收除调度广播信令之外的其他 PDCCH 信令，以降低功耗。

然而，在上述的数据传输过程中，待传输数据包往往会经过编码、网络路由等环节才能进行到达网络设备，在此过程中会产生一些随机的时延抖动(jitter)，从而导致数据传输延迟。

20 发明内容

本公开提供一种控制信令监测方法、装置、设备及存储介质，用于解决数据传输延迟的技术问题。

25 第一方面，本公开提供一种控制信令监测方法，应用于用户设备，包括：接收网络设备发送的第一配置信息，第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；根据网络设备发送的指示信息，从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，目标参数集用于确定控制信令的监测时间。

在一些可选的实施方式中，指示信息包括目标指示信令和/或第二配置信息。

在一些可选的实施方式中，目标指示信令为 DCI 信令、MAC CE 信令和高层信令中的至少一种。

在一些可选的实施方式中，目标指示信令中携带有目标参数集指示信息、切换指示信息和目标参数集索引指示信息中的至少一种信息。

30 在一些可选的实施方式中，第二配置信息包括目标时间间隔和/或业务专属门限值。

在一些可选的实施方式中，目标时间间隔包括以下至少一种：高层信令配置的定时器、与业务刷新率关联的时间间隔、与无线帧关联的时间间隔。

在一些可选的实施方式中，业务专属门限值包括以下至少一种：接收到的业务数据包的数量门限值、接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值。

35 在一些可选的实施方式中，从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，包括：根据目标参数集，确定至少一个目标 DRX 周期；确定至少一个目标 DRX 周期的目标参数集。

在一些可选的实施方式中，目标参数集中包括 M 个目标参数，M 个目标参数中至少包括 DRX 周

期时间偏移值。

在一些可选的实施方式中，第一配置信息包括：N 组候选参数集或者 N 组候选参数集的相关参数，相关参数用于确定 N 组候选参数集。

5 在一些可选的实施方式中，在确定满足预设条件时，将目标 DRX 周期的目标参数集切换为预设参数集。

10 在一些可选的实施方式中，满足以下至少一种情况时，确定满足预设条件：在发送业务数据时，发生了波束失败恢复、无线链路失败或用户设备失步中的一种或多种情况；向网络设备上报偏好信息，偏好信息用于指示将目标参数集更新为预设参数集；目标指示信令接收失败；目标业务数据传输完成；回退定时器超时，回退定时器用于指示将目标参数集更新为预设参数集；用户设备接收到网络设备发送的 RRC 重配置消息，RRC 重配置消息用于对目标 DRX 周期的目标参数集进行修改。

第二方面，本公开实施例提供一种控制信令监测方法，应用于网络设备，包括：向用户设备发送第一配置信息，第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；向用户设备发送指示信息，指示信息用于指示从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，目标参数用于确定控制信令的监测时间。

15 在一些可选的实施方式中，指示信息包括：目标指示信令和/或第二配置信息。

在一些可选的实施方式中，目标指示信令为 DCI 信令、MAC CE 信令和高层信令中的至少一种。

在一些可选的实施方式中，目标指示信令中携带有目标参数集指示信息、切换指示信息和目标参数集索引指示信息中的至少一种信息。

在一些可选的实施方式中，第二配置信息包括目标时间间隔和/或业务专属门限值。

20 在一些可选的实施方式中，目标时间间隔包括以下至少一种：高层信令配置的定时器、与业务刷新率关联的时间间隔、与无线帧关联的时间间隔。

在一些可选的实施方式中，业务专属门限值包括以下至少一种：接收到的业务数据包的数量门限值、接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值。

25 在一些可选的实施方式中，向用户设备发送第一配置信息，还包括：根据用户设备的原始 DRX 周期，确定第一配置信息，第一配置信息包括：N 组候选参数集或者 N 组候选参数集的相关参数，相关参数用于确定 N 组候选参数集。

第三方面，本公开实施例提供一种控制信令监测装置，应用于用户设备，包括：

接收模块，用于接收网络设备发送的第一配置信息，第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；

30 获取模块，用于根据网络设备发送的指示信息，从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，目标参数集用于确定控制信令的监测时间。

35 第四方面，本公开实施例提供一种控制信令监测装置，应用于网络设备，包括：发送模块，用于向用户设备发送第一配置信息，第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；向用户设备发送指示信息，指示信息用于指示从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，目标参数用于确定控制信令的监测时间。

第四方面，本公开实施例提供一种用户设备，包括：

存储器，用于存储计算机程序；

收发机，用于在控制器的控制下收发数据；

处理器，用于读取存储器中的计算机程序并执行以下操作：

接收网络设备发送的第一配置信息，第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；

根据网络设备发送的指示信息，从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，目标参数集用于确定控制信令的监测时间。

5 在一些可选的实施方式中，指示信息包括目标指示信令和/或第二配置信息。

在一些可选的实施方式中，目标指示信令为 DCI 信令、MAC CE 信令和高层信令中的至少一种。

在一些可选的实施方式中，目标指示信令中携带有目标参数集指示信息、切换指示信息和目标参数集索引指示信息中的至少一种信息。

在一些可选的实施方式中，第二配置信息包括目标时间间隔和/或业务专属门限值。

10 在一些可选的实施方式中，目标时间间隔包括以下至少一种：高层信令配置的定时器、与业务刷新率关联的时间间隔、与无线帧关联的时间间隔。

在一些可选的实施方式中，业务专属门限值包括以下至少一种：接收到的业务数据包的数量门限值、接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值。

15 在一些可选的实施方式中，从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，包括：根据目标参数集，确定至少一个目标 DRX 周期；确定至少一个目标 DRX 周期的目标参数集。

在一些可选的实施方式中，目标参数集中包括 M 个目标参数，M 个目标参数中至少包括 DRX 周期时间偏移值。

在一些可选的实施方式中，第一配置信息包括：N 组候选参数集或者 N 组候选参数集的相关参数，相关参数用于确定 N 组候选参数集。

20 在一些可选的实施方式中，在确定满足预设条件时，将目标 DRX 周期的目标参数集切换为预设参数集。

在一些可选的实施方式中，满足以下至少一种情况时，确定满足预设条件：在发送业务数据时，发生了波束失败恢复、无线链路失败或用户设备失步中的一种或多种情况；向网络设备上报偏好信息，偏好信息用于指示将目标参数集更新为预设参数集；目标指示信令接收失败；目标业务数据传输完成；

25 回退定时器超时，回退定时器用于指示将目标参数集更新为预设参数集；用户设备接收到网络设备发送的 RRC 重配置消息，RRC 重配置消息用于对目标 DRX 周期的目标参数集进行修改。

第六方面，本公开实施例提供一种网络设备，包括：

存储器，用于存储计算机程序；

收发机，用于在控制器的控制下收发数据；

30 处理器，用于读取存储器中的计算机程序并执行以下操作：

向用户设备发送第一配置信息，第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；向用户设备发送指示信息，指示信息用于指示从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，目标参数用于确定控制信令的监测时间。

在一些可选的实施方式中，指示信息包括：目标指示信令和/或第二配置信息。

35 在一些可选的实施方式中，目标指示信令为 DCI 信令、MAC CE 信令和高层信令中的至少一种。

在一些可选的实施方式中，目标指示信令中携带有目标参数集指示信息、切换指示信息和目标参数集索引指示信息中的至少一种信息。

在一些可选的实施方式中，第二配置信息包括目标时间间隔和/或业务专属门限值。

在一些可选的实施方式中，目标时间间隔包括以下至少一种：高层信令配置的定时器、与业务刷

新率关联的时间间隔、与无线帧关联的时间间隔。

在一些可选的实施方式中，业务专属门限值包括以下至少一种：接收到的业务数据包的数量门限值、接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值。

5 在一些可选的实施方式中，处理器还用于执行如下操作：根据用户设备的原始 DRX 周期，确定第一配置信息，第一配置信息包括：N 组候选参数集或者 N 组候选参数集的相关参数，相关参数用于确定 N 组候选参数集。

第七方面，本公开实施例提供一种处理器可读存储介质，处理器可读存储介质存储有计算机程序，计算机程序用于使处理器执行第一方面和/或第二方面中任一项的控制信令监测方法。

10 第八方面，本公开实施例提供一种计算机程序产品，包括：计算机程序，计算机程序被处理器执行时实现如第一方面和/或第二方面中任一项的控制信令监测方法。

本公开提供了一种控制信令监测方法、装置、设备及存储介质，接收网络设备发送的第一配置信息，第一配置信息用于确定 N 组候选参数集；根据网络设备发送的指示信息，从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，目标参数集用于确定控制信令的监测时间。本方案中，可以根据 DRX 的目标参数集，动态的确定控制信令的监测时间，从而增加数据包传输过程与监测时间的对齐概率，降低数据包的传输时延。

15 应当理解，上述发明内容部分中所描述的内容并非旨在限定本公开的实施例的关键或重要特征，亦非用于限制本公开的范围。本公开的其它特征将通过以下的描述变得容易理解。

附图说明

20 为了更清楚地说明本公开或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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 为本公开实施例提供的应用场景示意图；

图 2 为本公开实施例提供的一种控制信令监测方法的信令交互示意图一；

25 图 3 为本公开实施例提供的一种控制信令监测方法的信令交互示意图二；

图 4 为本公开实施例提供的一种控制信令监测方法的信令交互示意图三；

图 5 为本公开实施例提供的一种控制信令监测装置的结构示意图一；

图 6 为本公开实施例提供的一种控制信令监测装置的结构示意图二；

图 7 为本公开实施例提供的一种用户设备的结构示意图；

30 图 8 为本公开实施例提供的一种网络设备的结构示意图。

具体实施方式

本公开中术语“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本公开实施例中术语“多个”是指两个或两个以上，其它量词与之类似。

本公开实施例提供的技术方案可以适用于多种系统，尤其是 5G 系统。例如适用的系统可以是全球移动通讯(global system of mobile communication, GSM)系统、码分多址(code division multiple access,

CDMA) 系统、宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA) 通用分组无线业务 (general packet radio service, GPRS) 系统、长期演进 (long term evolution, LTE) 系统、LTE 频分双工 (frequency division duplex, FDD) 系统、LTE 时分双工 (time division duplex, TDD) 系统、高级长期演进 (long term evolution advanced, LTE-A) 系统、通用移动系统 (universal mobile telecommunication system, UMTS)、全球互联微波接入 (worldwide interoperability for microwave access, WiMAX) 系统、5G 新空口 (New Radio, NR) 系统等。这多种系统中均包括终端和网络设备。系统中还包括核心网部分, 例如演进的分组系统 (Evolved Packet System, EPS)、5G 系统 (5GS) 等。

本公开实施例涉及的用户设备, 可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备, 具有无线连接功能的手持式设备、或连接到无线调制解调器的其他处理设备。在不同的系统中, 用户设备的名称可能也不相同, 例如在 5G 系统中, 用户设备可以称为终端设备。无线终端设备可以经无线接入网 (Radio Access Network, RAN) 与一个或多个核心网 (Core Network, CN) 进行通信, 无线终端设备可以是移动终端设备, 如移动电话 (或称为“蜂窝”电话) 和具有移动终端设备的计算机, 例如, 可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置, 它们与无线接入网交换语言和/或数据。例如, 个人通信业务 (Personal Communication Service, PCS) 电话、无绳电话、会话发起协议 (Session Initiated Protocol, SIP) 话机、无线本地环路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA) 等设备。无线终端设备也可以称为系统、订户单元 (subscriber unit)、订户站 (subscriber station), 移动站 (mobile station)、移动台 (mobile)、远程站 (remote station)、接入点 (access point)、远程终端设备 (remote terminal)、接入终端设备 (access terminal)、用户终端设备 (user terminal)、用户代理 (user agent)、用户装置 (user device), 本公开实施例中并不限定。

本公开实施例涉及的网络设备, 可以是基站, 该基站可以包括多个为终端提供服务的小区。根据具体应用场合不同, 基站又可以称为接入点, 或者可以是接入网中在空中接口上通过一个或多个扇区与无线终端设备通信的设备, 或者其它名称。网络设备可用于将收到的空中帧与网际协议 (Internet Protocol, IP) 分组进行相互交换, 作为无线终端设备与接入网的其余部分之间的路由器, 其中接入网的其余部分可包括网际协议 (IP) 通信网络。网络设备还可协调对空中接口的属性管理。例如, 本公开实施例涉及的网络设备可以是全球移动通信系统 (Global System for Mobile communications, GSM) 或码分多址接入 (Code Division Multiple Access, CDMA) 中的网络设备 (Base Transceiver Station, BTS), 也可以是带宽带码分多址接入 (Wide-band Code Division Multiple Access, WCDMA) 中的网络设备 (NodeB), 还可以是长期演进 (long term evolution, LTE) 系统中的演进型网络设备 (evolutional Node B, eNB 或 e-NodeB)、5G 网络架构 (next generation system) 中的 5G 基站 (gNB), 也可以是家庭演进基站 (Home evolved Node B, HeNB)、中继节点 (relay node)、家庭基站 (femto)、微微基站 (pico) 等, 本公开实施例中并不限定。在一些网络结构中, 网络设备可以包括集中单元 (centralized unit, CU) 节点和分布单元 (distributed unit, DU) 节点, 集中单元和分布单元也可以地理上分开布置。

网络设备与用户设备之间可以各自使用一或多根天线进行多输入多输出 (Multi Input Multi Output, MIMO) 传输, MIMO 传输可以是单用户 MIMO (Single User MIMO, SU-MIMO) 或多用户 MIMO (Multiple User MIMO, MU-MIMO)。根据根天线组合的形态和数量, MIMO 传输可以是 2D-MIMO、3D-MIMO、FD-MIMO 或 massive-MIMO, 也可以是分集传输或预编码传输或波束赋形传输等。

图 1 为本公开实施例提供的应用场景示意图。如图 1 所示, 本实施例提供了一种通信系统, 该通信系统包括用户设备 101 和网络设备 102。

其中, 本实施例的网络设备 102 以基站为例示出, 但不以此为限定。

且上述场景中还可以包括其它设备，例如还可以包括无线中继器设备和无线回传设备等，在图 1 中未示出。

在实际应用中，为了提升数据传输过程的时效性和节能性，在长期演进(Long Term Evolution, LTE)系统中引入非连续接收(Discontinuous Reception, DRX)机制，即，在 DRX 周期内，用户设备 101 只在激活期(On duration)内监测 PDCCH 信令，在非激活期(DRX off)内，用户设备 101 不接收除调度广播信令之外的其他 PDCCH 信令，以降低功耗。

其中，激活期为如下至少一种定时器未超时的时间段：DRX 激活期定时器(drx-onDurationTimer)，非激活定时器(drx-InactivityTimer)、下行重传定时器(drx-RetransmissionTimerDL)、上行重传定时器(drx-RetransmissionTimerUL)，随机接入竞争解决定时器(ra-ContentionResolutionTimer)以及消息 B 响应窗口(msgB-ResponseWindow)等。

在上述的数据传输过程中，每帧业务数据包产生后会经过编码、网络路由等环节才能到达网络设备 102 侧，在此过程中，会因为数据包大小、网络拥塞等情况，导致业务数据包到达网络设备 102 时产生不同程度的时延抖动(jitter)，且该时延抖动具有一定的随机性，导致数据包传输与 DRX 的激活期无法对齐，进而导致数据包传输延迟。

有鉴于此，本公开实施例提供一种控制信令监测方法、装置、设备及存储介质，通过对 DRX 周期的目标参数集进行指示，实现针对数据包到达动态变化而进行的 DRX 激活期调整，增加数据包与 DRX 激活期对齐的概率，从而降低数据包传输等待时延。

需要说明的是，本公开实施例所提供的方法和装置是基于同一申请构思的，由于方法和装置解决问题的原理相似，因此装置和方法的实施可以相互参见，重复之处不再赘述。

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，并不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

图 2 为本公开一实施例提供的一种控制信令监测方法的信令交互示意图一。如图 2 所示，该控制信令监测方法可以包括如下步骤：

S201、网络设备向用户设备发送第一配置信息。

其中，第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数。

在实际应用中，不同的候选参数集用于确定 DRX 周期的控制信令的不同监测时间，对于候选参数集的类型，本公开实施例不做限定，例如，候选参数集可以为：DRX 周期时间偏移值(offset)、激活期定时器(on-duration timer)、非激活定时器(drx-Inactivity Timer)、下行重传定时器(drx-RetransmissionTimerDL)、上行重传定时器(drx-RetransmissionTimerUL)、随机接入竞争解决定时器(ra-ContentionResolutionTimer)、消息 B 响应窗口(msgB-ResponseWindow)等参数中的一种或多种的组合。

为方便说明，后续实施例中的候选参数集以 offset 值为例示出，但实际应用中不以此为限定，且其他类型的候选参数集的在本公开中的相关方法与之类似，后续不再一一赘述。

一些实施例中，候选参数集以 offset 参数为例，第一配置信息包括如下至少一种：

(1) 第一配置信息为：offset 参数候选集合{offset 1, offset 2, ..., offset N}，其中，offset 参数候选集合是可用 DRX 周期内任意 N 个数值组成集合，相应的 offset 取值可以是随机配置的。

(2) 第一配置信息为：offset 参数候选集合{offset 1, offset 2, ..., offset N}，其中，将 DRX 周期平均分成 N 段，每段时间对应一个 offset 值，每段的激活期定时器长度相同。

一方面，N 可以为 DRX 周期长度与定时器时间长度（on-duration）的比值，或者每个组图（Group Of Picture, GOP）的子帧个数。

另一方面，N 也可以是用于适应业务刷新率的 DRX 周期组的个数，例如，60FPS 需要对应一个周期为 50ms 的 DRX 周期内分成 3 段，则 $N=3$ 。

5 (3) 第一配置信息为：offset 参数候选集合 {offset 1, offset 2, ..., offset N} 以及相应的 DRX 激活定时器（on-duration timer）候选子集 {on-duration 1, on-duration 2, ..., on-duration N}；

示例性的，第 N 组候选参数集为 {offset N, on-duration N}。

(4) 第一配置信息为：offset 参数候选集合 {offset 1, offset 2, ..., offset N}，其中，offset 1 为显示配置的数值，offset 2, ..., offset N 为基于 offset 1 进行计算得到的，至于计算方法，本公开实施例不做
10 具体限定。例如，可以根据 offset 1 和预设时间间隔计算得到 offset 2, ..., offset N；

示例性的， $\text{offset } 2 = \text{offset } 1 + \text{delta offset } 1$ ， $\text{offset } 3 = \text{offset } 2 + \text{delta offset } 2$ ，……，这里，delta offset 1 为 offset 1 与 offset 2 之间的预设时间间隔，delta offset 2 为 offset 2 与 offset 3 之间的预设时间间隔，delta offset 1 和 delta offset 2 可以相同，也可以不同，此处不做限定。

(5) 第一配置信息为：offset 参数候选集合 {offset 1, offset 2, ..., offset N}，其中，候选 offset 取
15 值是与其他参数相关联。

示例性的，offset 参数的取值与无线帧的整数相关联，即对于不同的无线帧号，其 offset 的取值可以相同，也可以不同。

需要说明的是，上述几种确定第一配置信息的方法为示例性的，显然，本领域的技术人员可以对
20 本公开进行各种改动和变型而不脱离本公开的精神和范围。这样，倘若本公开的这些修改和变型属于本公开权利要求及其等同技术的范围之内，则本公开也意图包含这些改动和变型在内。

相应的，用户设备接收该第一配置信息，并根据第一配置信息确定 N 组选参数集。

应理解，对于网络设备向用户设备发送第一配置信息的方法，本公开实施例也不做具体限定。例如，在一种可能的实现方式中，网络设备可以通过高层信令、MAC CE 信令或物理层协议规范等一种
25 或多种组合向用户设备发送第一配置信息。

在另一中可能的实现方式中，网络设备还可以向用户设备发送 N 组候选参数集的相关参数，从而
使得用户设备根据相关参数计算的到 N 组候选参数集。

S202、网络设备向用户设备发送指示信息。

S203、用户设备根据网络设备发送的指示信息，从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数
集。

30 其中，指示信息用于指示用户设备从 N 组候选参数集中确定目标参数集，目标参数集用于确定控制信令的监测时间。

在实际应用中，用户设备是按 Rel-16 的 DRX 机制进行 PDCCH 的不连续监听的，当用户设备接获
35 目标参数集后，在目标 DRX 周期内一个或多个不同的 offset 位置对应的激活期内进行 PDCCH 监听，由于不同的目标参数集对应于不同的控制信令的监测时间，通过本方案，可以动态的确定控制信令的监测时间，从而增加数据包传输过程与监测时间的对齐概率，降低数据包的传输时延。

应理解，至于用户设备确定目标参数集的具体方案以及根据目标参数进行控制信令监测的方案，在后续实施例中示出。

本公开实施例中，用户设备接收网络设备发送的第一配置信息，第一配置信息用于确定 N 组候选
参数集；根据网络设备发送的指示信息，从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，目标参

数集用于确定控制信令的监测时间。本方案中，可以根据 DRX 的目标参数集，动态的确定控制信令的监测时间，从而增加数据包传输过程与监测时间的对齐概率，降低数据包的传输时延。

一些实施例中，网络设备可以通过显式指示或者隐式指示的方式向用户设备发送指示信息。所谓显示指示，即在指示信息中明确的指示目标参数集；所谓隐式指示，即在指示信息中不明确指示目标参数集，而需要用户设备根据指示信息进行相应的计算，才能得到目标参数集。

在实际应用中，可以通过向用户设备发送目标指示信令的方式实现显示指示，通过向用户设备发送第二配置信息的方式实现隐式指示，下面结合具体实施例，分别对上述两种指示方式对应的控制信令监测方法进行详细说明：

图 3 为本公开实施例提供的一种控制信令监测方法的信令交互示意图二。如图 3 所示，本实施例的控制信令监测方法包括如下步骤：

S301、网络设备根据用户设备的原始 DRX 周期，确定第一配置信息。

其中，第一配置信息包括：N 组候选参数集或者 N 组候选参数集的相关参数，相关参数用于确定 N 组候选参数集。

S302、网络设备向用户设备发送第一配置信息。

S303、用户设备根据第一配置信息确定 N 组候选参数集。

需要说明的是，步骤 S301~S303 与图 2 所示实施例中的方案类似，具体可参考上述实施例，此处不再赘述。

S304、网络设备向用户设备发送目标指示信令。

S305、用户设备根据网络设备发送的目标指示信令，从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集。

其中，目标指示信令为 DCI 信令、MAC CE 信令和高层信令中的至少一种。

目标指示信令中携带有目标参数集指示信息、切换指示信息和目标参数集索引指示信息中的至少一种信息。

其中，目标参数集指示信息用于指示目标参数集，切换指示信息用于指示用户设备进行参数集切换，目标参数索引指示信息用于指示用户设备根据该指示信息从 N 组候选参数集中确定目标参数集。

示例性的，网络设备向用户设备发送目标指示信令，包括以下几种实施方式：

(1) 在 DCI 信令、MAC CE 信令或高层信令中增加 1~M bits 信息域，该信息域携带的指示信息用于指示用户设备从 N 组候选参数集中确定目标 DRX 周期的一个或多个目标参数集。

其中，这里的 DCI 信令可以是调度 DCI 或非调度 DCI 信令，对于 DCI 信令的格式，本公开实施例不做限定。

示例性的，调度 DCI 信令的格式例如是：0_0/1_0/0_1/1_1/0_2/1_2；非调度 DCI 信令的格式例如是：0_1/1_1 等，在其他实施例中，也可以是其他群组通知的 DCI 格式，例如是：2_0、2_6 等，此处不再一一列举。

在第一种可能的实现方式中，可以用 1 比特信息域来指示目标 DRX 周期的目标参数集，或者，用 1 比特信息域来指示目标参数集在 N 组参数候选集合的索引 index，其中，索引 index 用于该用户设备从 N 组参数候选集合中获取目标参数集。

相应的，当 1 比特信息域来指示目标参数集时，用户设备接收到该目标指示信令之后，直接获取目标参数集；或者，当 1 比特信息域来指示在 N 组参数候选集合的索引 index 时，用户设备根据索引 index 从 N 组参数候选集合中获取目标参数集。

在第二种可能的实现方式中,可以用 1 比特信息域来指示目标 DRX 周期的第一目标参数集以及预设时间间隔,例如 `offset 1` 和 `delta_offset`;或者,用 1 比特信息域来指示第一目标参数集在 N 组参数候选集合的索引 `index 1` 以及预设时间间隔,其中,索引 `index 1` 用于该用户设备从 N 组参数候选集合中获取第一目标参数集。

5 相应的,当用户设备接收到的目标指示信令为第一目标参数集以及预设时间间隔时,根据第一目标参数集以及预设时间间隔获得其他目标参数集;或者,当用户设备接收到的目标指示信令为索引 `index 1` 以及预设时间间隔时,根据索引 `index 1` 确定第一目标参数集,再根据第一目标参数集以及预设时间间隔获得其他目标参数集。

10 在第三种可能的实现方式中,可以用 t 比特信息域来指示目标 DRX 周期的 t 个目标参数集,其中, t 为大于 1 的整数,每个 1 比特信息域与用于指示不同的目标参数集。

其中,每个 1 比特信息域可以用于指示以下至少一种信息:目标参数集、目标参数集对应的索引、目标参数集在 N 组候选参数集中的比特映射。

15 示例性的,以每个 1 比特信息域用于指示目标参数集在 N 组候选参数集中的比特映射为例,当该 1 比特信息域的取值为“1”时,指示应用该目标参数集;当该 1 比特信息域的取值为“0”时,指示不应用该目标参数集。

(2) 对于现有的信息域进行重定义,如:辅小区休眠指示域等。

20 具体的,携带调度信息的 DCI 格式例如是:0_0/1_0/0_1/1_1/0_2/1_2 等,通过载波指示信息域(CIF)的取值确定 DCI 格式中 SCell 休眠指示域的具体含义,即:当 CIF=0 或 CIF 为零比特时,SCell 休眠指示信息域用于指示 SCell (组)的休眠/自适应行为;当 CIF 不为零时,SCell 休眠指示信息域的 1~t 个可以重用于指示目标参数集。

25 示例性的,当携带调度信息的 DCI 格式为 0_1/1_1 时,在下行控制信令中重新定义已有的信息域,该信息域用于指示目标参数集,其中,信息域包括如下至少一种或多种类型:调制编码方案信息域(modulation and coding scheme)、新的数据指示域(new data indicator)、冗余版本信息域(redundancy version)、混合自动重传请求(Hybrid Automatic Repeat reQuest, HARQ)进程号域(HARQ process number)、天线端口域(antenna port(s))、解调参考信号(Demodulation Reference Signal, DMRS)序列初始化域(DMRS sequence initialization)等。

在实际应用中,可以采用信息域中的 1~N 比特来指示目标参数集。

30 具体地,当确定以下几种条件同时满足时,可以采用上述所列的信息域中任意 1~N 个比特来单独指示目标参数集,也可以采用上述所列的信息域中的信息比特来指示目标参数集和辅小区休眠指示的联合指示:

短 HARQ-ACK 请求域中为缺省或为“0”值;

载波指示域缺省或取值为“0”;

资源分配指示域为全“0”值或全“1”值。

35 应理解,本公开实施例中的目标参数集可以为 `offset`、`on-duration timer`、`drx-Inactivity Timer`、`drx-RetransmissionTimerDL`、`drx-RetransmissionTimerUL`、`ra-ContentionResolutionTimer`、`msgB-ResponseWindow` 等参数中的一种或多种的组合,且各种类型的目标参数集均可用上述几种实现方法进行指示,至于各类型目标参数集的具体应用,本公开实施例不一一做列举。

S3051、用户设备根据目标参数集,确定至少一个目标 DRX 周期。

其中,目标 DRX 周期的个数可以通过高层信令具体配置,也可以是一固定值,即在接收到新的指

示信息之前一直使用该指示值。

S3052、用户设备确定至少一个目标 DRX 周期的目标参数集。

在实际应用中，用户设备是按 Rel-16 的 DRX 机制进行 PDCCH 的不连续监听的，当用户接收到目标指示信令后，根据目标指示信令，在目标 DRX 周期内一个或多个不同的 offset 位置对应的激活期内进行 PDCCH 监听。

其中，用户设备的具体监听行为包括如下一种或多种的组合：

(1) 当目标指示信令中携带一个目标参数集时，该目标指示信令可以用于指示目标 DRX 周期的多个 offset 位置。

以目标参数集中包括至少 DRX 周期时间的 offset 值为例，在第一种可能的实现方式中，对于 DCI 格式 2_6 携带了目标参数集，由于 DCI 格式 2_6 监听位置是在 DRX 激活期前 PS-offset 时间间隔内。目标参数集所指示的 offset 值可以在 DCI 格式 2_6 关联的 DRX 周期的下一个或多个 DRX 周期生效，即，用户设备在 DCI 格式 2_6 关联的 DRX 周期的下一个或多个 DRX 周期在指示的 offset 值处开启 DRX 激活期定时器。

在第二种可能的实现方式中，对于调度 DCI 携带了目标参数集，一方面，目标参数集所指示的 offset 值可以在下一个或多个 DRX 周期生效。即，用户设备在下一个或多个 DRX 周期在指示的 offset 值处开启 DRX 激活期定时器。

另一方面，还可以在接收到调度 DCI 的 HARQ-ACK 反馈后的一个或多个 DRX 周期生效。即，用户设备或网络设备成功接收到调度 DCI，并反馈了 HARQ-ACK，则在 HARQ-ACK 后的下一个或多个 DRX 周期在指示的 offset 值处开启 DRX 激活期定时器。

在第三种可能的实现方式中，对于非调度 DCI 携带了目标参数集，目标参数集所指示的 offset 值可以在下一个或多个 DRX 周期生效，即，终端在下一个或多个 DRX 周期在指示的 offset 值处开启 DRX 激活期定时器。

(2) 当目标指示信令中携带多个目标参数集时，该目标指示信令可以用于指示目标 DRX 周期的多个 offset 位置。也就是说，一个 DRX 周期内有多段激活期。

以目标参数集中包括多个 offset 值为例，在第一种可能的实现方式中，对于 DCI 格式 2_6 携带了指示信息，由于 DCI 格式 2_6 监听位置是在 DRX 激活期前 PS-offset 时间间隔内。指示信息所指示的多个 offset 值可以在 DCI 格式 2_6 关联的 DRX 周期的下一个或多个 DRX 周期生效，即，用户设备在 DCI 格式 2_6 关联的 DRX 周期的下一个或多个 DRX 周期中的多个 offset 值处开启相应的 DRX 激活期定时器。

其中，不同 offset 值对应的 DRX 激活期定时器可以相同，也可以不同。

在第二种可能的实现方式中，对于调度 DCI 携带了目标指示信令，一方面，目标指示信令所指示的 offset 值可以在下一个或多个 DRX 周期生效，即，终端在下一个或多个 DRX 周期的多个 offset 值处开启相应的 DRX 激活期定时器。

另一方面，在接收到调度 DCI 的 HARQ-ACK 反馈后的一个或多个 DRX 周期生效，即，用户设备或网络设备成功接收到调度 DCI，并反馈了 HARQ-ACK，在 HARQ-ACK 后的下一个或多个 DRX 周期的多个 offset 值处开启相应的 DRX 激活期定时器。

在第三种可能的实现方式中，对于非调度 DCI 携带了目标指示信令，目标指示信令所指示的 offset 值可以在下一个或多个 DRX 周期生效，即，终端在下一个或多个 DRX 周期的多个 offset 值处开启相应的 DRX 激活期定时器。

当用户设备在 DRX 周期内的某段 DRX 激活期内检测到数据包时，在本 DRX 周期内可以在已配置的其他 offset 开启相应的 DRX 激活期定时器，也可以在已配置的其他 offset 开启部分 offset 对应的 DRX 激活期定时器，也可以在已配置的其他 offset 不开启相应的 DRX 激活期定时器。

S306、用户设备在确定满足预设条件时，将目标 DRX 周期的目标参数集切换为预设参数集。

5 常规情况下，用户设备以 Rel-16 的 DRX 机制为基础功能，当用户设备接收到第一配置信息并被配置 N 组候选参数集合时，可以作为一种特性功能开启，即，当网络设备给用户设备配置了 N 组候选参数集合时，用户设备可以根据指示信息在特性功能与基础功能之间切换。

10 示例性的，Rel-16 的 DRX 机制原配置的参数集为默认配置，例如 offset 值及其相关参数等；第一配置信息中的 N 组候选参数集合以及相关参数作为可选配置，当用户设备接收到指示信息时，可以根据指示信息中的目标参数集进行不连续的 PDCCH 监听。

进一步的，当满足预设条件时，用户设备将目标 DRX 周期的目标参数集切换为预设参数集，即用户设备按照预设参数集进行不连续的 PDCCH 监听。

其中，预设参数集可以为 DRX 机制的默认配置对应的参数集，也可以为根据需求重新进行配置

15 具体的，用户设备在确定满足以下至少一种情况时，确定满足预设条件：

在发送业务数据时，发生了波束失败恢复、无线链路失败或用户设备失步等；

向网络设备上报偏好信息，其中，偏好信息用于指示将目标参数集更新为预设参数集；

目标指示信令接收失败，其中，目标指示信令接收失败包括多次重传失败、用户设备和网络设备接收不一致等情况；

20 目标业务数据传输完成，其中，目标业务数据包括以下一种或多种：调度 DCI 指示预设的信息内容、目标指示信令携带空的或预设的目标参数集信息或预设的切换指令；

回退定时器超时，回退定时器用于指示将目标参数集更新为预设参数集；

用户设备接收到网络设备发送的 RRC 重配置消息，RRC 重配置消息用于对目标 DRX 周期的目标参数集进行修改。

25 图 4 为本公开实施例提供的一种控制信令监测方法的信令交互示意图三。如图 4 所示，本实施例的控制信令监测方法包括如下步骤：

S401、网络设备根据用户设备的原始 DRX 周期，确定第一配置信息。

S402、网络设备向用户设备发送第一配置信息。

S403、用户设备根据第一配置信息确定 N 组候选参数集。

30 需要说明的是，步骤 S401~S403 与图 2 所示实施例中的方案类似，具体可参考上述实施例，此处不再赘述。

S404、网络设备向用户设备发送第二配置信息。

S405、用户设备根据网络设备发送的第二配置信息，从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集。

35 在实际应用中，用户设备在接收到第二配置信息时，确定当前是否满足第二配置信息，若满足，则从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集。

接下来，结合步骤 S4051~S4053 对目标 DRX 周期的目标参数集的确定方法进行详细说明：

S4051、用户设备根据目标参数集，确定至少一个目标 DRX 周期。

其中，目标 DRX 周期的个数可以通过高层信令具体配置，也可以是一固定值，即在接收到新的指

示信息之前一直使用该指示值。

S4052、用户设备确定至少一个目标 DRX 周期的目标参数集。

在实际应用中，用户设备是按 Rel-16 的 DRX 机制进行 PDCCH 的不连续监听的，当用户接收到第二配置信息后，根据第二配置信息，在目标 DRX 周期内一个或多个不同的 offset 位置对应的激活期内进行 PDCCH 监听。

其中，第二配置信息包括目标时间间隔和/或业务专属门限值。

一些实施例中，业务专属门限值包括以下至少一种：接收到的业务数据包的数量门限值、接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值。

在一种可能的实现方式中，当第二配置信息包括业务专属门限值时，可以通过以下至少一种方式确定目标参数集：

(1)接收到的业务数据包的数量门限值：网络设备统计在 DRX-on duration 到达的数据包的比例，若比例大于数据包门限值，则采用第一目标参数集；相应的，若比例小于或等于该数据包门限值，则采用第二目标参数集。

在一些可选的实施方式中，还可以设置多个数据包门限值，不同的数据包门限值对应于不同的目标参数集，例如，数据包门限值 1 对应于第一目标参数集，数据包门限值 2 对应于第二目标参数集，则当 DRX-on duration 到达的数据包的比例满足数据包门限值 1 时，采用第一目标参数集；当 DRX-on duration 到达的数据包的比例满足数据包门限值 2 时，采用第二目标参数集。

(2)接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值：网络设备统计在 DRX-on duration 到达的多个数据包之间的时间间隔，若时间间隔小于时间间隔门限值，则采用第一目标参数集；相应的，若时间间隔大于或等于时间间隔门限值，则采用第二目标参数集。

在一些可选的实施方式中，还可以设置多个时间间隔门限值，不同的时间间隔门限值对应于不同的目标参数集，例如，时间间隔门限值 1 对应于第一目标参数集，时间间隔门限值 2 对应于第二目标参数集，则当数据包之间的间隔时间满足数时间间隔门限值 1 时，采用第一目标参数集；当数据包之间的间隔时间满足数时间间隔门限值 2 时，采用第二目标参数集。

在一种可能的实现方式中，其中，目标时间间隔包括以下至少一种：高层信令配置的定时器、与业务刷新率关联的时间间隔、与无线帧关联的时间间隔。

当第二配置信息包括目标时间间隔时，用户设备在确定目标参数集时，具体用于：

每隔目标时间间隔 T 从 N 组候选参数集中确定一次目标参数集。其中，可以按预设规则在 N 组候选参数集中选择相应目标参数集，对于预设规则的具体内容，本公开实施例不做具体限定。

示例性的，可以在 N 组候选参数集{offset_1, offset_2, ..., offset_N}的顺序进行切换；或者，还可以根据高层信令配置的目标参数集进行切换；又或者，还可以以通过 MAC CE 指示的候选 offset 值进行切换。

一些在一些可选的实施方式中实施例中，第二配置信息还可以包括：业务数据包特性参数，例如，I 帧数据包类型采用第一目标参数集；P 帧数据包类型采用第二目标参数集。

其他实施例中，第二配置信息还可以包括：业务数据包的类型参数，例如，不同的数据包类型对应与不同的目标参数集。

S406、用户设备在确定满足预设条件时，将目标 DRX 周期的目标参数集切换为预设参数集。

其中，满足以下至少一种情况时，确定满足预设条件：

在发送业务数据时，发生了波束失败恢复、无线链路失败或用户设备失步等；

向网络设备上报偏好信息，其中，偏好信息用于指示将目标参数集更新为预设参数集；

目标指示信令接收失败，其中，目标指示信令接收失败包括多次重传失败、用户设备和网络设备接收不一致等情况；

5 目标业务数据传输完成，其中，目标业务数据包括以下一种或多种：调度 DCI 指示预设的信息内容、目标指示信令携带空的或预设的目标参数集信息或预设的切换指令；

回退定时器超时，回退定时器用于指示将目标参数集更新为预设参数集；

用户设备接收到网络设备发送的 RRC 重配置消息，RRC 重配置消息用于对目标 DRX 周期的目标参数集进行修改。

10 需要说明的是，步骤 S406 与图 3 所示实施例中的步骤 S306 类似，具体内容可参考上述实施例，此处不再赘述。

在用户设备侧，本公开实施例提供了一种控制信令监测装置，应用于用户设备。图 5 为本公开实施例提供的一种控制信令监测装置的结构示意图一。如图 5 所示，该控制信令监测装置 500 包括：接收模块 501 和获取模块 502。

15 其中，接收模块 501，用于接收网络设备发送的第一配置信息，第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；

获取模块 502，用于根据网络设备发送的指示信息，从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，目标参数集用于确定控制信令的监测时间。

在一些可选的实施方式中，指示信息包括目标指示信令和/或第二配置信息。

在一些可选的实施方式中，目标指示信令为 DCI 信令、MAC CE 信令和高层信令中的至少一种。

20 在一些可选的实施方式中，目标指示信令中携带有目标参数集指示信息、切换指示信息和目标参数集索引指示信息中的至少一种信息。

在一些可选的实施方式中，第二配置信息包括目标时间间隔和/或业务专属门限值。

在一些可选的实施方式中，目标时间间隔包括以下至少一种：高层信令配置的定时器、与业务刷新率关联的时间间隔、与无线帧关联的时间间隔。

25 在一些可选的实施方式中，业务专属门限值包括以下至少一种：接收到的业务数据包的数量门限值、接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值。

在一些可选的实施方式中，获取模块 502 具体用于，根据目标参数集，确定至少一个目标 DRX 周期；确定至少一个目标 DRX 周期的目标参数集。

30 在一些可选的实施方式中，目标参数集中包括 M 个目标参数，M 个目标参数中至少包括 DRX 周期时间偏移值。

在一些可选的实施方式中，第一配置信息包括：N 组候选参数集或者 N 组候选参数集的相关参数，相关参数用于确定 N 组候选参数集。

在一些可选的实施方式中，该控制信令监测装置 500 还包括：处理模块 503，用于在确定满足预设条件时，将目标 DRX 周期的目标参数集切换为预设参数集。

35 在一些可选的实施方式中，满足以下至少一种情况时，确定满足预设条件：

在发送业务数据时，发生了波束失败恢复、无线链路失败或用户设备失步中的一种或多种情况；

向网络设备上报偏好信息，偏好信息用于指示将目标参数集更新为预设参数集；

目标指示信令接收失败；

目标业务数据传输完成；

回退定时器超时，回退定时器用于指示将目标参数集更新为预设参数集；

用户设备接收到网络设备发送的 RRC 重配置消息，RRC 重配置消息用于对目标 DRX 周期的目标参数集进行修改。

5 在此需要说明的是，本公开提供的上述控制信令监测装置，能够相应地实现上述方法实施例中用户设备所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

10 在网络设备侧，本公开实施例提供了一种控制信令监测装置，应用于网络设备。图 6 为本公开实施例提供的一种控制信令监测装置的结构示意图二。如图 6 所示，该控制信令监测装置 600 包括：发送模块 601。

其中，发送模块 601，用于向用户设备发送第一配置信息，第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；向用户设备发送指示信息，指示信息用于指示从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，目标参数用于确定控制信令的监测时间。

在一些可选的实施方式中，指示信息包括：目标指示信令和/或第二配置信息。

15 在一些可选的实施方式中，目标指示信令为 DCI 信令、MAC CE 信令和高层信令中的至少一种。

在一些可选的实施方式中，目标指示信令中携带有目标参数集指示信息、切换指示信息和目标参数集索引指示信息中的至少一种信息。

在一些可选的实施方式中，第二配置信息包括目标时间间隔和/或业务专属门限值。

20 在一些可选的实施方式中，目标时间间隔包括以下至少一种：高层信令配置的定时器、与业务刷新率关联的时间间隔、与无线帧关联的时间间隔。

在一些可选的实施方式中，业务专属门限值包括以下至少一种：接收到的业务数据包的数量门限值、接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值。

25 在一些可选的实施方式中，该控制信令监测装置 600 还包括：确定模块 602，用于根据用户设备的原始 DRX 周期，确定第一配置信息，第一配置信息包括：N 组候选参数集或者 N 组候选参数集的相关参数，相关参数用于确定 N 组候选参数集。

在此需要说明的是，本公开提供的上述网络设备，能够实现上述方法实施例中网络设备侧所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

30 需要说明的是，本公开实施例中对单元的划分是示意性的，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。另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

图 7 为本公开实施例提供的一种用户设备的结构示意图。其中，该中继终端为目标中继终端，如图 7 所示，该目标中继终端包括：收发机 701、处理器 702 和存储器 703。

35 存储器 703，用于存储计算机程序；

收发机 701，用于在处理器 702 的控制下收发数据；

其中，在图 7 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 702 代表的一个或多个处理器和存储器 703 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不

再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 701 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，这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。处理器 702 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 703 可以存储处理器 702 在执行操作时所使用的数据。

5 处理器 702 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 703 可以存储处理器 702 在执行操作时所使用的数据。

在一些可选的实施方式中，处理器 702 可以是中央处理器（central processing unit, CPU）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、现场可编程门阵列（Field-Programmable Gate Array, FPGA）或复杂可编程逻辑器件（Complex Programmable Logic Device, CPLD），处理器也可以采用多核架构。

10 处理器 702 通过调用存储器 703 存储的计算机程序，用于按照获得的可执行指令执行本公开实施例提供的有关目标中继终端的任一终端接入方法。处理器 702 与存储器 703 也可以物理上分开布置。

具体的，处理器 702 用于读取存储器 703 中的计算机程序并执行以下操作：

15 接收网络设备发送的第一配置信息，第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；

根据网络设备发送的指示信息，从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，目标参数集用于确定控制信令的监测时间。

在一些可选的实施方式中，指示信息包括目标指示信令和/或第二配置信息。

在一些可选的实施方式中，目标指示信令为 DCI 信令、MAC CE 信令和高层信令中的至少一种。

20 在一些可选的实施方式中，目标指示信令中携带有目标参数集指示信息、切换指示信息和目标参数集索引指示信息中的至少一种信息。

在一些可选的实施方式中，第二配置信息包括目标时间间隔和/或业务专属门限值。

在一些可选的实施方式中，目标时间间隔包括以下至少一种：高层信令配置的定时器、与业务刷新率关联的时间间隔、与无线帧关联的时间间隔。

25 在一些可选的实施方式中，业务专属门限值包括以下至少一种：接收到的业务数据包的数量门限值、接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值。

在一些可选的实施方式中，从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，包括：

根据目标参数集，确定至少一个目标 DRX 周期；

确定至少一个目标 DRX 周期的目标参数集。

30 在一些可选的实施方式中，目标参数集中包括 M 个目标参数，M 个目标参数中至少包括 DRX 周期时间偏移值。

在一些可选的实施方式中，第一配置信息包括：N 组候选参数集或者 N 组候选参数集的相关参数，相关参数用于确定 N 组候选参数集。

35 在一些可选的实施方式中，在确定满足预设条件时，将目标 DRX 周期的目标参数集切换为预设参数集。

在一些可选的实施方式中，满足以下至少一种情况时，确定满足预设条件：

在发送业务数据时，发生了波束失败恢复、无线链路失败或用户设备失步中的一种或多种情况；

向网络设备上报偏好信息，偏好信息用于指示将目标参数集更新为预设参数集；

目标指示信令接收失败；

目标业务数据传输完成；

回退定时器超时，回退定时器用于指示将目标参数集更新为预设参数集；

用户设备接收到网络设备发送的 RRC 重配置消息，RRC 重配置消息用于对目标 DRX 周期的目标参数集进行修改。

5 在此需要说明的是，本公开提供的上述用户设备，能够实现上述方法实施例中用户设备所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

图 8 为本公开实施例提供的一种网络设备的结构示意图。如图 9 所示，该网络设备包括：收发机 801、处理器 802 和存储器 803。

10 存储器 803，用于存储计算机程序；

收发机 801，用于在处理器 802 的控制下收发数据；

其中，在图 8 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 802 代表的一个或多个处理器和存储器 803 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 801 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，这些传输介质包括无线信道、有线信道、光缆等传输介质。处理器 802 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 803 可以存储处理器 802 在执行操作时所使用的数据。

15 处理器 802 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 803 可以存储处理器 802 在执行操作时所使用的数据。

20 在一些可选的实施方式中，处理器 802 可以是中央处理器（central processing unit, CPU）、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、现场可编程门阵列（Field-Programmable Gate Array, FPGA）或复杂可编程逻辑器件（Complex Programmable Logic Device, CPLD），处理器也可以采用多核架构。

25 处理器 802 通过调用存储器 803 存储的计算机程序，用于按照获得的可执行指令执行本公开实施例提供的有关目标中继终端的任一终端接入方法。处理器 802 与存储器 803 也可以物理上分开布置。

具体的，处理器 802 用于读取存储器 803 中的计算机程序并执行以下操作：

向用户设备发送第一配置信息，第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；

30 向用户设备发送指示信息，指示信息用于指示从 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，目标参数用于确定控制信令的监测时间。

在一些可选的实施方式中，指示信息包括：目标指示信令和/或第二配置信息。

在一些可选的实施方式中，目标指示信令为 DCI 信令、MAC CE 信令和高层信令中的至少一种。

35 在一些可选的实施方式中，目标指示信令中携带有目标参数集指示信息、切换指示信息和目标参数集索引指示信息中的至少一种信息。

在一些可选的实施方式中，第二配置信息包括目标时间间隔和/或业务专属门限值。

在一些可选的实施方式中，目标时间间隔包括以下至少一种：高层信令配置的定时器、与业务刷新率关联的时间间隔、与无线帧关联的时间间隔。

在一些可选的实施方式中，业务专属门限值包括以下至少一种：接收到的业务数据包的数量门限

值、接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值。

在一些可选的实施方式中，处理器 802 还用于执行如下操作：根据用户设备的原始 DRX 周期，确定第一配置信息，第一配置信息包括：N 组候选参数集或者 N 组候选参数集的相关参数，相关参数用于确定 N 组候选参数集。

5 在此需要说明的是，本公开提供的上述网络设备，能够实现上述方法实施例中网络设备所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

上述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个处理器可读取存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）或处理器（processor）执行本公开各个实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

15 在用户设备侧，本公开实施例提供了一种处理器可读取存储介质，处理器可读取存储介质存储有计算机程序，计算机程序用于使得处理器能够实现上述方法实施例中目标中继终端所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

在网络设备侧，本公开实施例提供了一种处理器可读取存储介质，处理器可读取存储介质存储有计算机程序，计算机程序用于使得处理器能够实现上述方法实施例中网络设备侧所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

其中，处理器可读取存储介质可以是处理器能够存取的任何可用介质或数据存储设备，包括但不限于磁性存储器（例如软盘、硬盘、磁带、磁光盘（MO）等）、光学存储器（例如 CD、DVD、BD、HVD 等）、以及半导体存储器（例如 ROM、EPROM、EEPROM、非易失性存储器（NAND FLASH）、固态硬盘（SSD））等。

30 在用户设备侧，本公开的一实施例还提供一种包含指令的计算机程序产品，计算机程序存储在存储介质中，至少一个处理器可以从存储介质中读取计算机程序，至少一个处理器执行计算机程序时可实现上述方法实施例中用户设备所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

在网络设备侧，本公开的一实施例还提供一种包含指令的计算机程序产品，计算机程序存储在存储介质中，至少一个处理器可以从存储介质中读取计算机程序，至少一个处理器执行计算机程序时可实现上述方法实施例中网络设备所实现的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果，在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

35 本公开的实施例还提供一种通信系统，包括用户设备和网络设备。用户设备能够执行上述方法实施例中用户设备侧所执行的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果。网络设备能够执行上述方法实施例中网络设备侧所执行的所有方法步骤，且能够达到相同的技术效果。在此不再对本实施例中与方法实施例相同的部分及有益效果进行具体赘述。

本领域内的技术人员应明白，本公开的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，

本公开可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本公开可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器和光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

5 本公开是参照根据本公开实施例的方法、装置、和计算机程序产品的信令交互示意图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机可执行指令实现信令交互示意图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及信令交互示意图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机可执行指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在信令交互示意图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

10 这些处理器可执行指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的处理器可读存储器中，使得存储在该处理器可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在信令交互示意图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

15 这些处理器可执行指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在信令交互示意图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

显然，本领域的技术人员可以对本公开进行各种改动和变型而不脱离本公开的精神和范围。这样，倘若本公开的这些修改和变型属于本公开权利要求及其等同技术的范围之内，则本公开也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求书

1、一种控制信令监测方法，其特征在于，应用于用户设备，包括：

接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；

5 根据所述网络设备发送的指示信息，从所述 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，所述目标参数集用于确定控制信令的监测时间。

2、根据权利要求 1 所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述指示信息包括目标指示信令和/或第二配置信息。

10 3、根据权利要求 2 所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述目标指示信令为 DCI 信令、MAC CE 信令和高层信令中的至少一种。

4、根据权利要求 2 所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述目标指示信令中携带有目标参数集指示信息、切换指示信息和目标参数集索引指示信息中的至少一种信息。

5、根据权利要求 2 所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述第二配置信息包括目标时间间隔和/或业务专属门限值。

15 6、根据权利要求 5 所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述目标时间间隔包括以下至少一种：高层信令配置的定时器、与业务刷新率关联的时间间隔、与无线帧关联的时间间隔。

7、根据权利要求 5 所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述业务专属门限值包括以下至少一种：接收到的业务数据包的数量门限值、接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值。

20 8、根据权利要求 1-7 中任一项所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述从所述 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，包括：

根据所述目标参数集，确定至少一个目标 DRX 周期；

确定所述至少一个目标 DRX 周期的目标参数集。

9、根据权利要求 1-7 中任一项所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述目标参数集中包括 M 个目标参数，所述 M 个目标参数中至少包括 DRX 周期时间偏移值。

25 10、根据权利要求 1-7 中任一项所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述第一配置信息包括：N 组候选参数集或者 N 组候选参数集的相关参数，所述相关参数用于确定所述 N 组候选参数集。

11、根据权利要求 1-7 中任一项所述的控制信令监测方法，其特征在于，在确定满足预设条件时，将所述目标 DRX 周期的目标参数集切换为预设参数集。

30 12、根据权利要求 11 所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述满足以下至少一种情况时，确定满足预设条件：

在发送业务数据时，发生了波束失败恢复、无线链路失败或用户设备失步中的一种或多种情况；

向所述网络设备上报偏好信息，所述偏好信息用于指示将所述目标参数集更新为所述预设参数集；

所述目标指示信令接收失败；

目标业务数据传输完成；

35 回退定时器超时，所述回退定时器用于指示将所述目标参数集更新为所述预设参数集；

所述用户设备接收到所述网络设备发送的 RRC 重配置消息，所述 RRC 重配置消息用于对目标 DRX 周期的目标参数集进行修改。

13、一种控制信令监测方法，其特征在于，应用于网络设备，包括：

向用户设备发送第一配置信息，所述第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；

向所述用户设备发送指示信息，所述指示信息用于指示从所述 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，所述目标参数用于确定控制信令的监测时间。

5 14、根据权利要求 13 所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述指示信息包括：目标指示信令和/或第二配置信息。

15、根据权利要求 14 所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述目标指示信令为 DCI 信令、MAC CE 信令和高层信令中的至少一种。

10 16、根据权利要求 14 所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述目标指示信令中携带有目标参数集指示信息、切换指示信息和目标参数集索引指示信息中的至少一种信息。

17、根据权利要求 14 所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述第二配置信息包括目标时间间隔和/或业务专属门限值。

18、根据权利要求 17 所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述目标时间间隔包括以下至少一种：高层信令配置的定时器、与业务刷新率关联的时间间隔、与无线帧关联的时间间隔。

15 19、根据权利要求 17 所述的控制信令监测方法，其特征在于，所述业务专属门限值包括以下至少一种：接收到的业务数据包的数量门限值、接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值。

20、根据权利要求 13-19 中任一项所述的控制信令监测方法，其特征在于，还包括：

基于所述用户设备的原始 DRX 周期，确定第一配置信息，所述第一配置信息包括：N 组候选参数集或者 N 组候选参数集的相关参数，所述相关参数用于确定所述 N 组候选参数集。

20 21、一种控制信令监测装置，其特征在于，应用于用户设备，包括：

接收模块，用于接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；

获取模块，用于根据所述网络设备发送的指示信息，从所述 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，所述目标参数集用于确定控制信令的监测时间。

25 22、一种控制信令监测装置，其特征在于，应用于网络设备，包括：

发送模块，用于向用户设备发送第一配置信息，所述第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；向所述用户设备发送指示信息，所述指示信息用于指示从所述 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，所述目标参数用于确定控制信令的监测时间。

23、一种用户设备，其特征在于，包括：

30 存储器，用于存储计算机程序；

收发机，用于在控制器的控制下收发数据；

处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

接收网络设备发送的第一配置信息，所述第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；

35 根据所述网络设备发送的指示信息，从所述 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，所述目标参数集用于确定控制信令的监测时间。

24、根据权利要求 23 所述的用户设备，其特征在于，所述指示信息包括目标指示信令和/或第二配置信息。

25、根据权利要求 24 所述的用户设备，其特征在于，所述目标指示信令为 DCI 信令、MAC CE

信令和高层信令中的至少一种。

26、根据权利要求 24 所述的用户设备，其特征在于，所述目标指示信令中携带有目标参数集指示信息、切换指示信息和目标参数集索引指示信息中的至少一种信息。

5 27、根据权利要求 24 所述的用户设备，其特征在于，所述第二配置信息包括目标时间间隔和/或业务专属于门限值。

28、根据权利要求 27 所述的用户设备，其特征在于，所述目标时间间隔包括以下至少一种：高层信令配置的定时器、与业务刷新率关联的时间间隔、与无线帧关联的时间间隔。

29、根据权利要求 27 所述的用户设备，其特征在于，所述业务专属于门限值包括以下至少一种：接收到的业务数据包的数量门限值、接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值。

10 30、根据权利要求 23-29 中任一项所述的设备，其特征在于，所述从所述 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，包括：

根据所述目标参数集，确定至少一个目标 DRX 周期；

确定所述至少一个目标 DRX 周期的目标参数集。

15 31、根据权利要求 23-29 中任一项所述的设备，其特征在于，所述目标参数集中包括 M 个目标参数，所述 M 个目标参数中至少包括 DRX 周期时间偏移值。

32、根据权利要求 23-29 中任一项所述的设备，其特征在于，所述第一配置信息包括：N 组候选参数集或者 N 组候选参数集的相关参数，所述相关参数用于确定所述 N 组候选参数集。

33、根据权利要求 23-29 中任一项所述的设备，其特征在于，在确定满足预设条件时，将所述目标 DRX 周期的目标参数集切换为预设参数集。

20 34、根据权利要求 33 所述的设备，其特征在于，在满足以下至少一种情况时，确定满足预设条件：

在发送业务数据时，发生了波束失败恢复、无线链路失败或用户设备失步中的一种或多种情况；

向网络设备上报告偏好信息，所述偏好信息用于指示将目标参数集更新为所述预设参数集；

所述目标指示信令接收失败；

25 目标业务数据传输完成；

回退定时器超时，所述回退定时器用于指示将所述目标参数集更新为所述预设参数集；

用户设备接收到所述网络设备发送的 RRC 重配置消息，所述 RRC 重配置消息用于对目标 DRX 周期的目标参数集进行修改。

35、一种网络设备，其特征在于，包括：

30 存储器，用于存储计算机程序；

收发机，用于在控制器的控制下收发数据；

处理器，用于读取所述存储器中的计算机程序并执行以下操作：

向用户设备发送第一配置信息，所述第一配置信息用于确定 N 组候选参数集，其中，N 为大于或等于 1 的整数；

35 向所述用户设备发送指示信息，所述指示信息用于指示从所述 N 组候选参数集中获取目标 DRX 的目标参数集，所述目标参数用于确定控制信令的监测时间。

36、根据权利要求 35 所述的网络设备，其特征在于，所述指示信息包括：目标指示信令和/或第二配置信息。

37、根据权利要求 36 所述的网络设备，其特征在于，所述目标指示信令为 DCI 信令、MAC CE

信令和高层信令中的至少一种。

38、根据权利要求 36 所述的网络设备，其特征在于，所述目标指示信令中携带有目标参数集指示信息、切换指示信息和目标参数集索引指示信息中的至少一种信息。

5 39、根据权利要求 36 所述的网络设备，其特征在于，所述第二配置信息包括目标时间间隔和/或业务专属门限值。

40、根据权利要求 39 所述的网络设备，其特征在于，所述目标时间间隔包括以下至少一种：高层信令配置的定时器、与业务刷新率关联的时间间隔、与无线帧关联的时间间隔。

41、根据权利要求 39 所述的网络设备，其特征在于，所述业务专属门限值包括以下至少一种：接收到的业务数据包的数量门限值、接收到的业务数据包之间的时间间隔对应的门限值。

10 42、根据权利要求 35-41 中任一项所述的网络设备，其特征在于，所述处理器还用于执行如下操作：

根据所述用户设备的原始 DRX 周期，确定第一配置信息，所述第一配置信息包括：N 组候选参数集或者 N 组候选参数集的相关参数，所述相关参数用于确定所述 N 组候选参数集。

15 43、一种处理器可读存储介质，其特征在于，所述处理器可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于使处理器执行权利要求 1 至 20 中任一项所述的控制信令监测方法。

44、一种计算机程序产品，其特征在于，包括：计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 20 中任一项所述的控制信令监测方法。

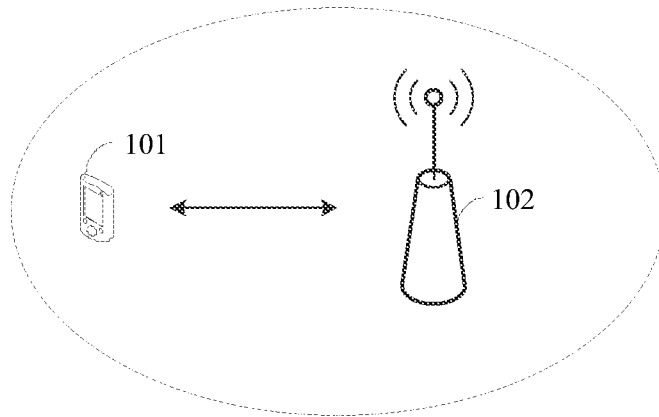


图 1

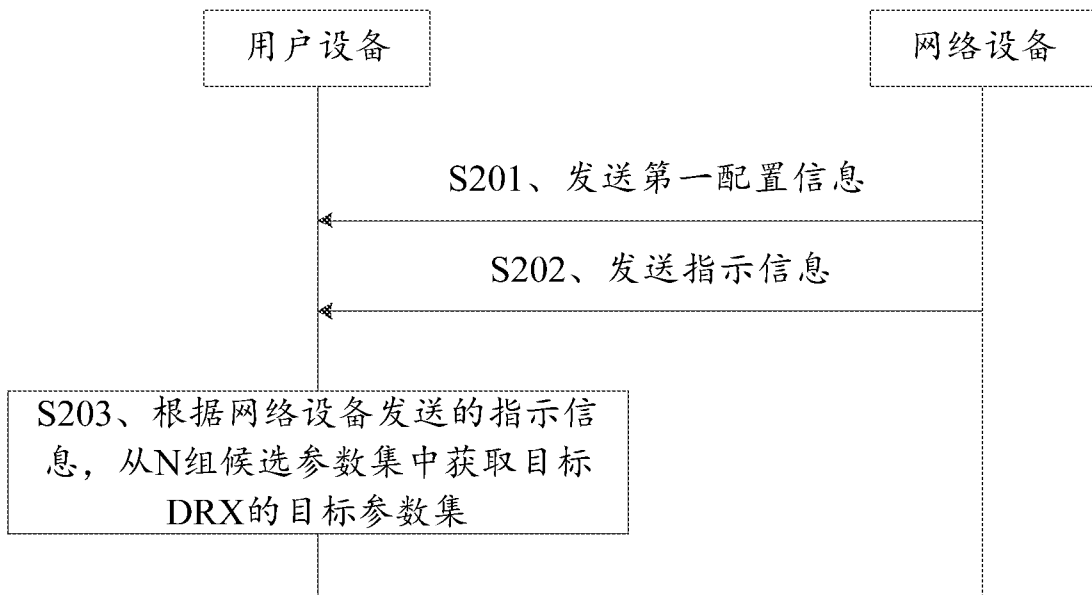


图 2

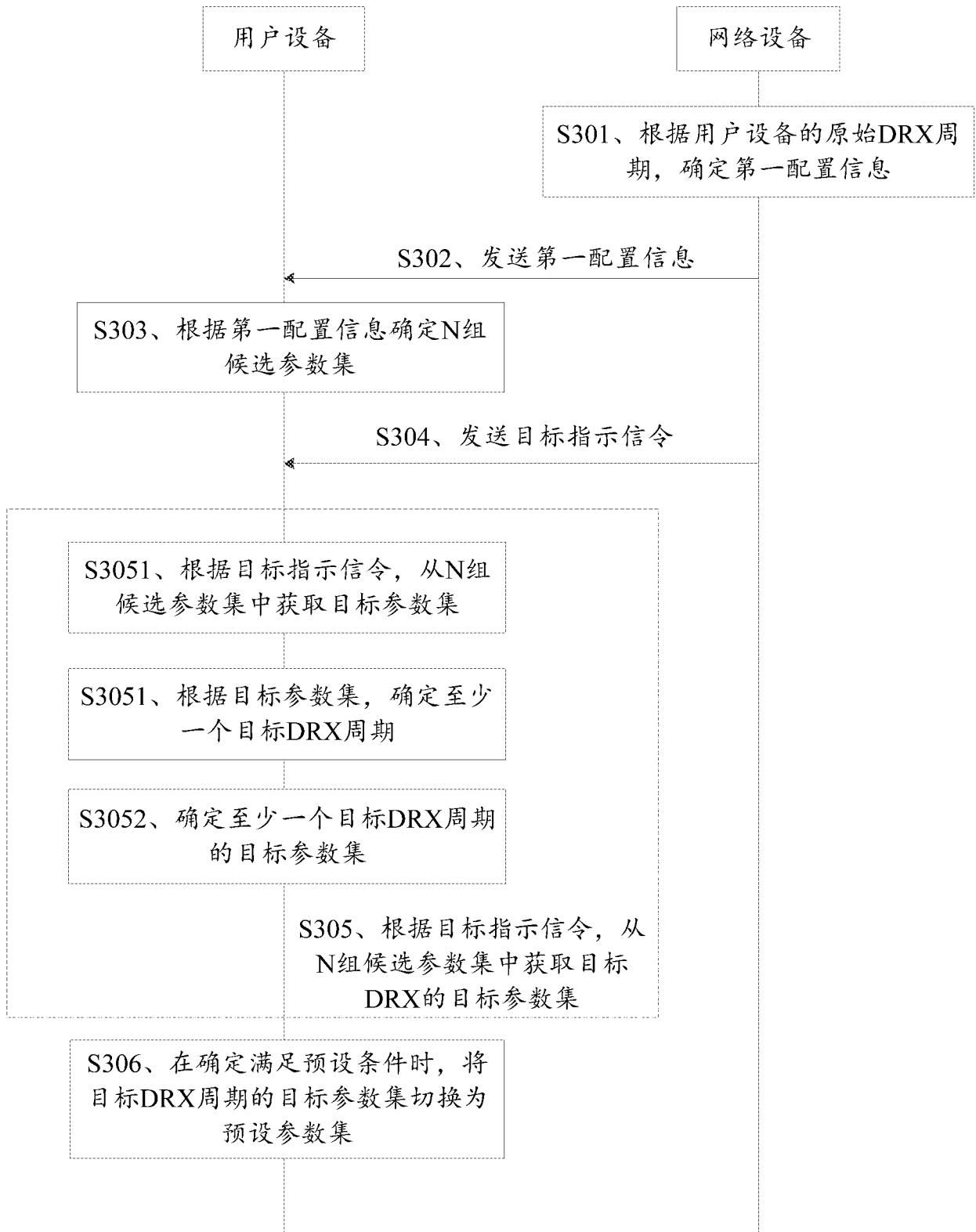


图 3

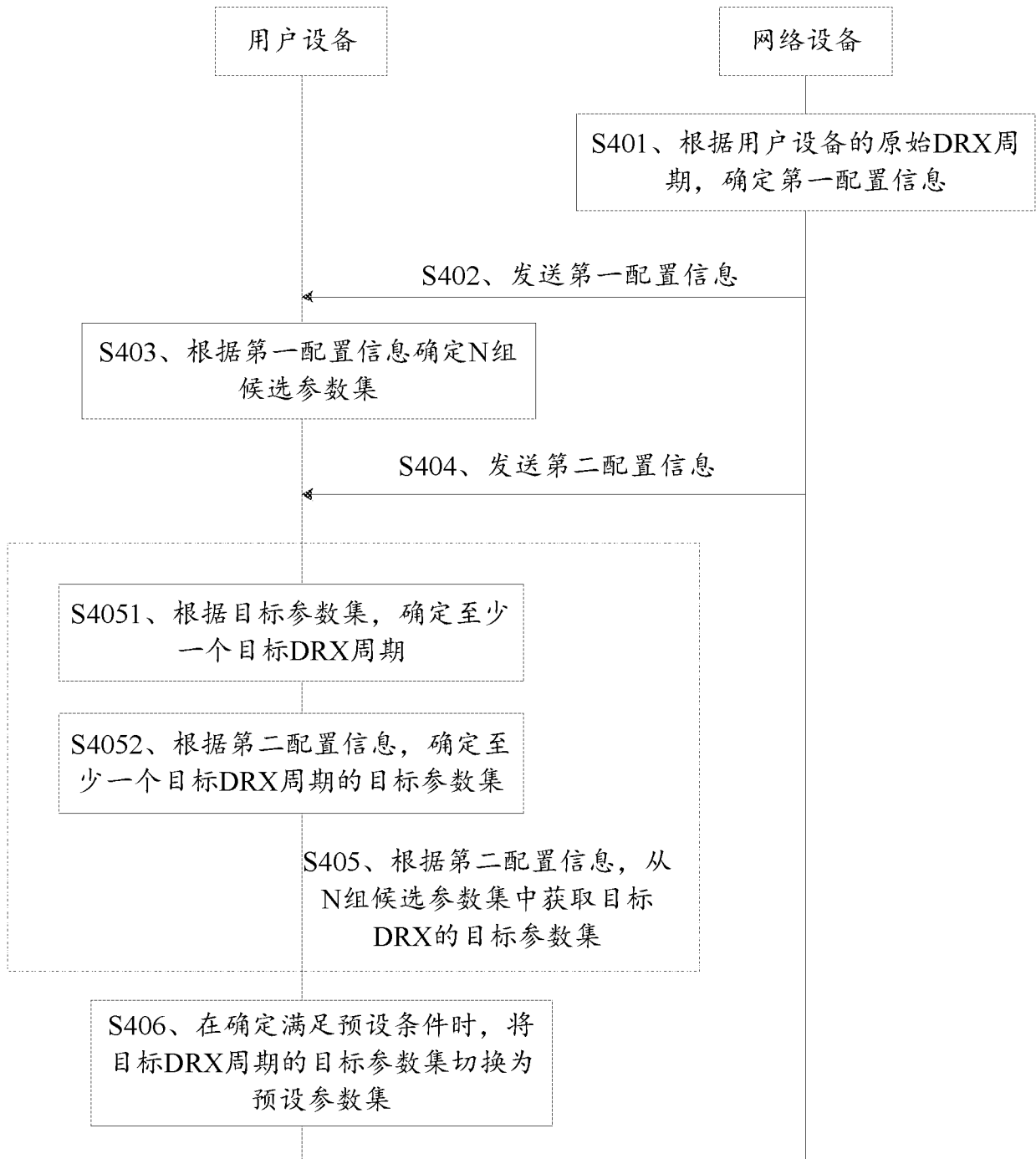


图 4

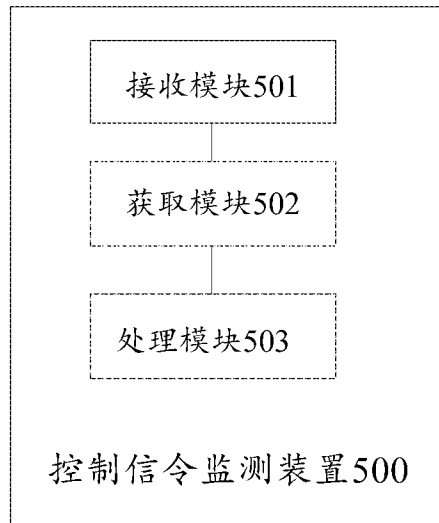


图 5

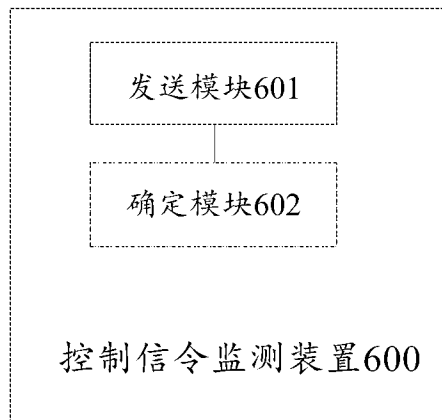


图 6

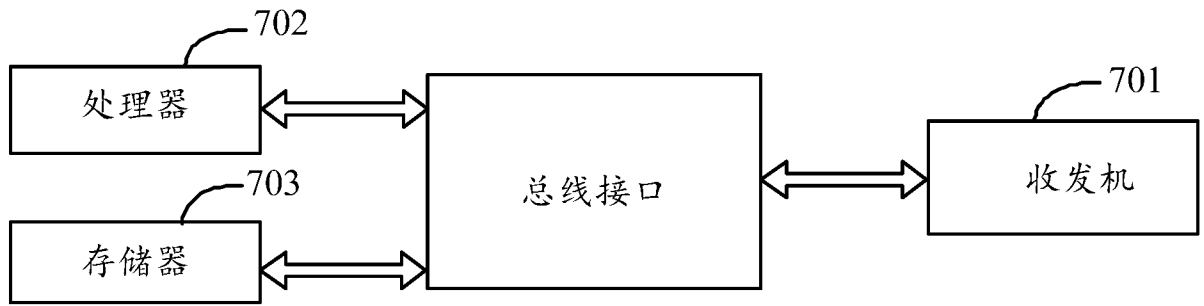


图 7

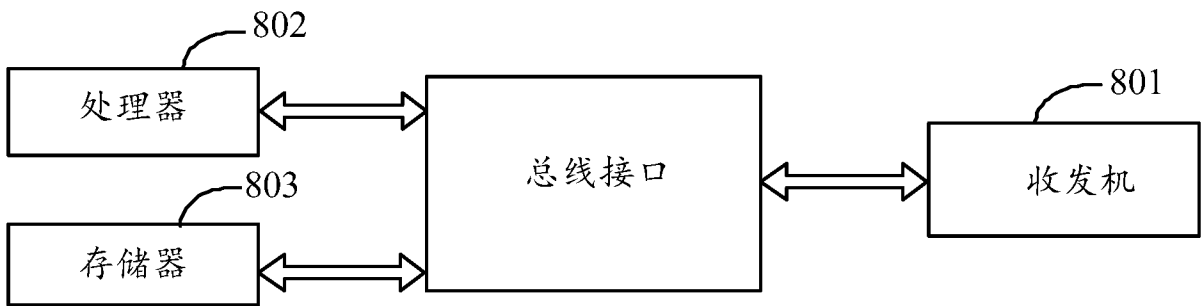


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/107585

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L 5/00(2006.01)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)		
CNTXT; 3GPP; ENTXTC; VEN; CNABS; CNKI: 多个, 数个, 不连续接收, 非连续接收, 指示, 配置, 信令, 偏移, 间隔, 定时器, 周期, 切换, DRX, plurality, several, multiple, indication, configure, signaling, RRC, MAC, interval, offset, timer, period, switch		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 110876185 A (RESEARCH INSTITUTE OF CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION et al.) 10 March 2020 (2020-03-10) description, paragraphs [0226]-[0616]	1-44
X	Huawei et al. "R2-1706474 DRX configuration in NR" 3GPP tsg_ran\WG2_RL2, 17 June 2017 (2017-06-17), section 2	1-44
X	ERICSSON. "R2-1700848 DRX framework for NR" 3GPP tsg_ran\WG2_RL2, 04 February 2017 (2017-02-04), section 2	1-44
X	ERICSSON. "R2-168662 DRX Enhancements for NR" 3GPP tsg_ran\WG2_RL2, 05 November 2016 (2016-11-05), section 2	1-44
X	CN 111436165 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 21 July 2020 (2020-07-21) description, paragraphs [0026]-[0361]	1-44
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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		Date of mailing of the international search report
19 September 2022		26 September 2022
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/107585

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2020359316 A1 (OPPO GUANGDONG MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 12 November 2020 (2020-11-12) entire document	1-44
.....		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/107585

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110876185	A	10 March 2020	US	2021337471	A1	28 October 2021
				AU	2019331959	A1	06 May 2021
				SG	11202102027 Q	A	30 March 2021
				EP	3846549	A1	07 July 2021
				CA	3110929	A1	05 March 2020
				JP	2021536185	A	23 December 2021
CN	111436165	A	21 July 2020	WO	2020192412	A1	01 October 2020
				EP	3952605	A1	09 February 2022
				JP	2022527770	A	06 June 2022
				US	2022015188	A1	13 January 2022
US	2020359316	A1	12 November 2020	JP	2021518064	A	29 July 2021
				AU	2018407224	A1	24 September 2020
				KR	20200116958	A	13 October 2020
				TW	201935960	A	01 September 2019
				WO	2019153262	A1	15 August 2019
				EP	3745791	A1	02 December 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/107585

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 5/00 (2006.01) i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L; H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNXTX;3GPP;ENTXTC;VEN;CNABS;CNKI:多个, 数个, 不连续接收, 非连续接收, 指示, 配置, 信令, 偏移, 间隔, 定时器, 周期, 切换, DRX, plurality, several, multiple, indication, configure, signaling, RRC, MAC, interval, offset, timer, period, switch</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 110876185 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2020年3月10日 (2020 - 03 - 10) 说明书第[0226]-[0616]段</td> <td>1-44</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Huawei等. "R2-1706474 DRX configuration in NR" 3GPP tsg_ran\WG2_RL2, 2017年6月17日 (2017 - 06 - 17), 第2节</td> <td>1-44</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Ericsson. "R2-1700848 DRX framework for NR" 3GPP tsg_ran\WG2_RL2, 2017年2月4日 (2017 - 02 - 04), 第2节</td> <td>1-44</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Ericsson. "R2-168662 DRX Enhancements for NR" 3GPP tsg_ran\WG2_RL2, 2016年11月5日 (2016 - 11 - 05), 第2节</td> <td>1-44</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 111436165 A (维沃移动通信有限公司) 2020年7月21日 (2020 - 07 - 21) 说明书第[0026]-[0361]段</td> <td>1-44</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2020359316 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年11月12日 (2020 - 11 - 12) 全文</td> <td>1-44</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 110876185 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2020年3月10日 (2020 - 03 - 10) 说明书第[0226]-[0616]段	1-44	X	Huawei等. "R2-1706474 DRX configuration in NR" 3GPP tsg_ran\WG2_RL2, 2017年6月17日 (2017 - 06 - 17), 第2节	1-44	X	Ericsson. "R2-1700848 DRX framework for NR" 3GPP tsg_ran\WG2_RL2, 2017年2月4日 (2017 - 02 - 04), 第2节	1-44	X	Ericsson. "R2-168662 DRX Enhancements for NR" 3GPP tsg_ran\WG2_RL2, 2016年11月5日 (2016 - 11 - 05), 第2节	1-44	X	CN 111436165 A (维沃移动通信有限公司) 2020年7月21日 (2020 - 07 - 21) 说明书第[0026]-[0361]段	1-44	A	US 2020359316 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年11月12日 (2020 - 11 - 12) 全文	1-44
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 110876185 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2020年3月10日 (2020 - 03 - 10) 说明书第[0226]-[0616]段	1-44																					
X	Huawei等. "R2-1706474 DRX configuration in NR" 3GPP tsg_ran\WG2_RL2, 2017年6月17日 (2017 - 06 - 17), 第2节	1-44																					
X	Ericsson. "R2-1700848 DRX framework for NR" 3GPP tsg_ran\WG2_RL2, 2017年2月4日 (2017 - 02 - 04), 第2节	1-44																					
X	Ericsson. "R2-168662 DRX Enhancements for NR" 3GPP tsg_ran\WG2_RL2, 2016年11月5日 (2016 - 11 - 05), 第2节	1-44																					
X	CN 111436165 A (维沃移动通信有限公司) 2020年7月21日 (2020 - 07 - 21) 说明书第[0026]-[0361]段	1-44																					
A	US 2020359316 A1 (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年11月12日 (2020 - 11 - 12) 全文	1-44																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>"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)</p> <p>"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年9月19日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年9月26日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>夏彩杰</p> <p>电话号码 86-(010)62089140</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/107585

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	110876185	A	2020年3月10日	US	2021337471	A1	2021年10月28日
				AU	2019331959	A1	2021年5月6日
				SG	11202102027Q	A	2021年3月30日
				EP	3846549	A1	2021年7月7日
				CA	3110929	A1	2020年3月5日
				JP	2021536185	A	2021年12月23日
CN	111436165	A	2020年7月21日	WO	2020192412	A1	2020年10月1日
				EP	3952605	A1	2022年2月9日
				JP	2022527770	A	2022年6月6日
				US	2022015188	A1	2022年1月13日
US	2020359316	A1	2020年11月12日	JP	2021518064	A	2021年7月29日
				AU	2018407224	A1	2020年9月24日
				KR	20200116958	A	2020年10月13日
				TW	201935960	A	2019年9月1日
				WO	2019153262	A1	2019年8月15日
				EP	3745791	A1	2020年12月2日