

(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 8 月 31 日 (31.08.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/160604 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 52/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2023/077814

(22) 国际申请日: 2023 年 2 月 23 日 (23.02.2023)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202210182938.4 2022年2月25日 (25.02.2022) 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: 蒲文娟(PU, Wenjuan); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。杨晓东(YANG, Xiaodong); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。李根(LI, Gen); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。潘学明(PAN, Xueming); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。刘选兵(LIU, Xuanbing); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 (COHORIZON INTELLECTUAL PROPERTY

INC.); 中国北京市朝阳区裕民路12号中国国际科技会展中心A座608, Beijing 100029 (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。

(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))。

(54) Title: METHOD FOR DETERMINING TERMINAL IN NON-CONNECTED STATE, TERMINAL AND NETWORK DEVICE

(54) 发明名称: 非连接态终端的确定方法、终端及网络侧设备

200

处于非连接态的终端在满足条件的情况下, 执行上行发送操作; 其中, 所述条件与网络侧节能功能有关

~ S202

图2

S202 In a case that a terminal in a non-connected state meets a condition, execute an uplink sending operation, wherein the condition is related to a network energy-saving function

(57) Abstract: Embodiments of the present application relate to the technical field of communications, and provide a method for determining a terminal in a non-connected state, a terminal, and a network device. The method for determining a terminal in a non-connected state in the embodiments of the present application comprises: in a case that the terminal in a non-connected state meets a condition, executing an uplink sending operation, wherein the condition is related to a network energy-saving function.

(57) 摘要: 本申请实施例公开了一种非连接态终端的确定方法、终端及网络侧设备, 属于通信技术领域, 本申请实施例的非连接态终端的确定方法包括: 处于非连接态的终端在满足条件的情况下, 执行上行发送操作; 其中, 所述条件与网络侧节能功能有关。



WO 2023/160604 A1

非连接态终端的确定方法、终端及网络侧设备

交叉引用

本发明要求在 2022 年 02 月 25 日提交中国专利局、申请号为 202210182938.4、发明名称为“非连接态终端的确定方法、终端及网络侧设备”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本发明中。

技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种非连接态终端的确定方法、终端及网络侧设备。

背景技术

相关技术中，网络侧设备能够确定出在本网络（基站或小区）中处于连接态的终端，进而可以在网络侧设备决定进入节能模式（例如，关闭基站）之前将这些终端切换到其他小区。然而，网络侧设备不能确定出在本网络中是否有非连接态的终端驻留，若网络侧设备强行进行节能模式，会使得非连接态的终端无法在本小区下进行正常驻留，影响终端性能，例如，导致终端被迫进行小区选择而增加耗电。

发明内容

本申请实施例提供一种非连接态终端的确定方法、终端及网络侧设备，能够解决因网络侧设备无法确定非连接态的终端而影响终端性能的问题。

第一方面，提供了一种非连接态终端的确定方法，包括：处于非连接态的终端在满足条件的情况下，执行上行发送操作；其中，所述条件与网络侧节能功能有关。

第二方面，提供了一种非连接态终端的确定方法，包括：网络侧设备检测终端的上行发送操作；其中，所述上行发送操作是处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行的，所述条件与网络侧节能功能有关。

第三方面，提供了一种终端，包括：发送模块，用于处于非连接态的终端在满足条件的情况下，执行上行发送操作；其中，所述条件与网络侧节能功能有关。

第四方面，提供了一种网络侧设备，包括：检测模块，用于检测终端的上行发送操作；其中，所述上行发送操作是处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行的，所述条件与网络侧节能功能有关。

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，所述通信接口用于处于非连接态的终端在满足条件的情况下，执行上行发送操作；其中，所述条件与网络侧节能功能有关。

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，所述处理器用于检测终端的上行发送操作；其中，所述上行发送操作是处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行的，所述条件与网络侧节能功能有关。

第九方面，提供了一种非连接态终端的确定系统，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方法的步骤，或者实现如第二方面所述的方法的步骤。

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方法的步骤，或实现如第二方面所述的方法的步骤。

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，处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行上行发送操作，所述条件与网络侧节能功能有关，这样，网络侧设备即可基于终端的上行发送操作检测到非连接态终端的存在，进而可以采取合理的节能措施，避免影响终端性能，提升用户体验。

附图说明

图 1 是根据本申请实施例的无线通信系统的示意图；

图 2 是根据本申请实施例的非连接态终端的确定方法的示意性流程图；

图 3 是根据本申请实施例的非连接态终端的确定方法的示意性流程图；

图 4 是根据本申请实施例的终端的结构示意图；

图 5 是根据本申请实施例的网络侧设备的结构示意图；

图 6 是根据本申请实施例的通信设备的结构示意图；

图 7 是根据本申请实施例的终端的结构示意图；

图 8 是根据本申请实施例的网络侧设备的结构示意图。

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，而不用来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 and 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(VUE)、行人终端(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)接入点或无线保真(Wireless Fidelity, WiFi)节点等,基站可被称为节点 B、演进节点 B(Evolved NodeB, 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。

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非连接态终端的确定方法进行详细地说明。

如图 2 所示,本申请实施例提供一种非连接态终端的确定方法 200,该方法可以由终端执行,换言之,该方法可以由安装在终端的软件或硬件来执行,该方法包括如下步骤。

S202: 处于非连接态的终端在满足条件的情况下,执行上行发送操作;其中,所述条件与网络侧节能功能有关。

本申请中提到的网络侧节能功能可以是关闭基站、关闭载波、关闭小区、关闭信道、关闭频点、关闭频段、关闭频段组合、关闭下行、关闭上行、关闭特性、关闭同步信号块(Synchronization Signal and PBCH block, SSB)/

波束、关闭天线，关闭面板等。除了关闭对应的网络资源，还可以选择适当降低或减少对应的网络侧资源，例如降低传输功率，减小传输带宽，缩短传输时间等。网络侧可以执行其中的一项或多项来达到不同程度的节能效果。

本申请各个实施例中提到的非连接态可以包括空闲态（IDLE）或非激活态（INACTIVE）等。

可选地，所述上行发送操作使用的第一上行资源是预定义的上行资源。该预定义的上行资源可以用于终端执行所述上行发送操作。

所述第一上行资源可以包括：随机接入资源；所述上行发送操作的发送时机或窗口。

所述第一上行资源可以是频域资源、时域资源、空域资源中的至少之一。

所述第一上行资源可以是周期性的或者非周期性的；可以是网络侧配置的或者协议约定的；或者是根据其他上行或下行资源映射的；可以是专用的或非专用的。

可选地，所述满足条件可以包括如下 1) 至 13) 至少之一：

1) 所述终端接收到第一下行指示信息。

第一下行指示信息与网络侧节能功能有关，可选地，第一下行指示信息可以用于指示如下至少之一：指示网络侧设备期望进入节能模式；指示终端执行上行发送操作；指示网络侧设备期望了解小区内终端的驻留情况等等。

可选地，所述满足条件包括终端接收到所述第一下行指示信息，所述第一下行指示信息可以通过如下至少之一接收：a) 系统信息块（System Information Blocks, SIB）；b) 短消息；c) 预定义的下行消息，所述预定义的下行消息与网络侧节能功能有关。

可选地，所述预定义的下行消息与专用下行资源映射，该专用下行资源可以用于终端确定第一下行指示信息的内容/作用。可选地，所述专用下行资源包括以下至少一项：下行时域位置；下行频域位置；同步信号/物理广播信道信号块/同步信号块（Synchronization Signal and PBCH block, SSB）。

2) 所述终端选择或重选到第一小区，所述第一小区支持或使能了网络侧节能功能。

该实施例中，所述方法还可以包括如下至少之一：a) 所述终端在所述第一小区内接收系统消息，所述系统消息指示所述第一小区支持网络侧节能功能；b) 所述终端接收网络侧配置的节能小区列表信息，所述节能小区列表信息包括有支持网络侧节能功能的小区的信息；所述终端根据所述节能小区列表信息确定所述第一小区支持网络侧节能功能。

可选地，终端可以通过广播消息或者专用信令（例如无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）连接释放消息）来配置节能小区列表信息。

3) 所述上行发送操作达到触发时刻，所述上行发送操作是周期性触发的。

该实施例中，所述方法还包括：所述终端获取配置信息，所述配置信息包括如下至少之一：a) 所述上行发送操作的触发时间和重复周期；b) 周期性定时器配置，其中，在所述周期性定时器未运行或超时的情况下，所述终端执行所述上行发送操作。

一种实施例中，网络侧可以向终端指示网络侧的节能 pattern（时刻或时长，周期等），在本网络下驻留的非连接态终端可以基于该节能 pattern，在网络侧进入节能模式的时刻之前，所述终端执行所述上行发送操作，以希望阻止所述网络侧进入网络节能模式。

可选地,在周期性定时器运行期间,所述终端不执行所述上行发送操作。但是,对于终端的现有过程触发的 RRC 连接建立流程或 RRC 连接恢复流程(如上行数据到达,追踪区更新(Tracking Area Update, TAU)、无线接入网通知区域更新(RAN-based Notification Area Update, RNAU)、路由区更新(Routing Area, RA)更新、收到下行寻呼消息),即使在周期性定时器还在运行,UE 也可以发起所述 RRC 连接建立流程或 RRC 连接恢复流程。

可选地,所述配置信息包括所述周期性定时器,所述方法还包括如下至少之一: a) 所述终端在执行所述上行发送操作的情况下,启动或重启所述周期性定时器; b) 所述终端在执行小区重选的情况下,停止所述周期性定时器。

可选地,可以释放所述周期性定时器的相关配置; c) 若所述终端收到所述周期性定时器的释放指示,则停止所述周期性定时器。

4) 所述终端接收到寻呼消息。

该实施例中,网络侧设备发送寻呼消息的作用是为了确定非连接态的终端,即为了触发非连接态的终端向本网络发送上行信号。这样,确定出非连接态的终端的驻留情况后,网络侧可以采取合理的节能措施,例如,决定不进入网络节能模式;又例如,选择更合适的网络节能模式;再例如,在进入网络节能模式之前尝试将非连接态终端迁移到其他正常小区进行驻留,避免影响终端在非连接态下的正常驻留。在该实施例中,所述终端收到的寻呼消息,不是由终端自己的下行数据或下行信令触发的寻呼,而是由网络侧需求(如节能需求)而触发的寻呼。因此,此处的寻呼消息可以理解为与网络侧节能功能有关。可选地,寻呼消息中若携带了寻呼原因值,所述寻呼原因值也可以设置为与网络侧节能功能有关的取值。

可选地,所述上行发送操作包括如下至少之一:

1) 发起随机接入(Random Access Channel, RACH)。

2) 发送随机接入前导码(Preamble)。

3) 发送无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)连接建立请求消息。

4) 发起 RRC 连接建立流程。

5) 发送 RRC 连接恢复请求消息。

6) 发起 RRC 连接恢复流程。

7) 发起 RRC 系统消息请求流程。

8) 发送 RRC 系统消息请求消息。

9) 发送第一上行信号,所述第一上行信号用于指示所述终端在小区内的驻留情况。所述第一上行信号,可以是新引入的上行 RRC 消息,例如上行唤醒信号。

10) 发起追踪区更新(Tracking Area Update, TAU)流程。

11) 发起注册区域更新流程。

12) 发起无线接入网通知区域更新(RAN-based Notification Area Update, RNAU)流程。

13) 发起小区位置更新流程。

该实施例中,终端执行上行发送操作的目的是为了配合网络侧设备确定非连接态的终端的驻留情况(或者说配合网络侧设备测试小区负载情况),以便确定出非连接态的终端的驻留情况后,网络侧可以采取合理的节能措施,例如,决定不进入网络节能模式;又例如,选择更合适的网络节能模式;再

例如，在进入网络节能模式之前尝试将非连接态终端迁移到其他正常小区进行驻留，避免影响终端在非连接态下的正常驻留。

以 1)、2) 为例，描述本实施例。终端可以在满足条件的情况下，发起随机接入，也即 1)。但是随机接入包括 2 步 RACH 和 4 步 RACH，均涉及到终端的下行信号的接收。而为了辅助网络侧进行网络节能，终端也可以不接收下行信号，因此也可以仅要求终端执行随机接入的步骤 1，也即 2)。

本申请实施例提供的非连接态终端的确定方法，处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行上行发送操作，所述条件与网络侧节能功能有关，这样，网络侧设备即可基于终端的上行发送操作检测到非连接态终端的存在，进而可以采取合理的节能措施，避免影响终端性能，提升用户体验。

具体地，若网络侧设备检测到非连接态终端的存在，就可以采取合理的节能措施，例如，决定不进入网络节能模式；又例如，选择更合适的网络节能模式；再例如，在进入网络节能模式之前尝试将非连接态终端迁移到其他正常小区进行驻留，避免影响终端在非连接态下的正常驻留。

可选地，在实施例 200 的基础上，所述上行发送操作满足如下至少之一：

1) 所述上行发送操作使用的第一上行资源是预定义的上行资源。该预定义的上行资源可以用于终端执行所述上行发送操作。

所述第一上行资源可以包括：随机接入资源；所述上行发送操作的发送时机或窗口。

所述第一上行资源可以是频域资源、时域资源、空域资源中的至少之一。

所述第一上行资源可以是周期性的或者非周期性的；可以是网络侧配置的或者协议约定的；或者是根据其他上行或下行资源映射的；可以是专用的或非专用的。

2) 在所述满足条件包括接收到所述第一下行指示信息的情况下，所述上行发送操作使用的第二上行资源是根据携带所述第一下行指示信息的下行信号确定。

可选地，所述第二上行资源与所述第一下行指示信息对应的下行 SSB 关联，和/或，所述第二上行资源与携带所述第一下行指示信息的下行时域和/或频域资源关联。

例如，终端根据第一下行指示信息对应的 SSB index 确定上行使用哪个 preamble 发送上行。

可选地，在实施例 200 的基础上，所述终端在执行所述上行发送操作之后不监听网络侧对所述上行发送操作的响应；和/或，所述终端在执行所述上行发送操作的过程中不监听网络侧对所述上行发送操作的响应。

该实施例例如，终端执行的上行发送操作包括发送 Preamble，终端发送 Preamble 后可以不监听随机接入响应消息，有利于终端节能；对于网络侧设备而言，网络侧设备也可以不发送随机接入响应消息，有利于网络侧设备节能。

可选地，所述方法还包括：若所述终端在执行所述上行发送操作之后进入连接态，则所述终端向网络侧请求 RRC 连接释放。

在前文各个实施例的基础上，所述上行发送操作包括有指示信息，所述指示信息用于指示所述上行发送操作的原因，所述上行发送操作的原因包括以下至少之一：

1) 向网络侧指示所述终端在本小区内驻留。

2) 辅助网络侧节能功能。

3) 响应第一下行指示信息。

可选地, 所述上行发送操作的原因通过如下至少之一来指示: 所述上行发送操作所使用的上行资源 (例如通过专用的非竞争随机接入 (Contention Free Random Access, CFRA) 资源来指示); 所述上行发送操作中携带的第一原因值, 例如, RRC 连接恢复请求消息中携带的恢复原因值、RRC 连接建立请求消息中携带的建立原因值。

可选地, 实施例 200 还可以包括如下步骤: 所述终端向核心网设备上报第一能力, 第一能力用于指示所述终端是否支持网络侧节能功能, 关于第一能力的具体作用可以参见后文实施例的介绍。

为详细说明本申请实施例的实现思想, 以下将结合几种具体的情况进行说明。

可以理解, 只要本小区下驻留的非连接态终端向网络侧发送了上行信号, 那么网络侧就得知了本小区下至少存在一个非连接态的终端。目前, 非连接态终端仅当收到了下行寻呼消息、或出现了上行业务、或请求系统消息或要执行 TAU 或 RNAU 时才会发送上行信号。具体地, 当收到下行寻呼或出现了上行业务或者执行 TAU 或 RNAU 时, 终端会发起 RRC 连接建立流程或 RRC 连接恢复流程。若请求系统消息, 终端会发起 RRC 系统消息请求流程。因此, 可以考虑如何利用现有过程或者引入新的过程来触发本小区下非连接态终端主动向网络侧发送上行信号 (即终端执行的上行发送操作)。

情况 1

该实施例中, 当网络侧有节能需求出现时, 网络侧触发检测非连接态的终端。

该实施例可以引入新的下行指示信息, 简称第一下行指示信息, 例如网络负载测试指示 (NW load estimation Indication) 信息, 终端收到第一下行指示信息后执行上行发送操作, 上行发送操作可以为以下之一:

1) 发起随机接入 (RACH)。

2) 发送随机接入前导码 (Preamble)。

3) 发送无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 连接建立请求消息。

4) 发起 RRC 连接建立流程。

5) 发送 RRC 连接恢复请求消息。

6) 发起 RRC 连接恢复流程。

7) 发起 RRC 系统消息请求流程。

8) 发送 RRC 系统消息请求消息。

9) 发送第一上行信号, 所述第一上行信号用于指示所述终端在小区内的驻留情况。该第一上行信号可以是新引入的上行信号, 例如上行唤醒信号 (UpLink Wake-Up Signal, UL WUS) 或者新引入的 RRC 消息。

10) 发起追踪区更新 (Tracking Area Update, TAU) 流程。

11) 发起注册区域更新流程。

12) 发起无线接入网通知区域更新 (RAN-based Notification Area Update, RNAU) 流程。

13) 发起小区位置更新流程。

该实施例中, 第一下行指示信息可以通过以下 1) 至 3) 的方式发送:

1) 通过 SIB 发送 (例如 SIB1)。

2) 通过短消息发送。

3) 通过新定义的下行消息发送。考虑到一个小区下可能存在多个非连接态的终端, 每个终端仅在自己的寻呼位置监听短消息, 那么网络需要在不同时间重复地向多个非连接态的终端发送第一指示信息, 存在效率低下的问题。那么, 第一指示信息也可以通过新定义的下行消息发送, 终端在特定的时频资源上监听该新定义的下行消息, 例如, 网络节能消息 (NW Power Saving message), 提升通信效率。

可选的, 新定义的下行消息可以与 SSB 进行映射, 例如, 新定义的下行消息在特定的 SSB 发送, 或者在每个 SSB 轮询发送。

该实施例中, 终端在接收第一下行指示信息之后可以立即执行上行发送操作, 例如, 在接收第一下行指示信息之后的第一时长内执行上行发送操作。

可以理解, 非连接态的终端可能并不期望进入连接态, 其执行上行发送操作只是为了配合网络测试小区负载情况。因此, 终端执行上行发送操作后或者在所述上行发送操作的过程中可以不用监听或接收对应的下行信号或响应, 或者终端能够在发送完上行信号 (若进入了连接态) 后快速离开连接态。

然而, 从网络侧的角度而言, 网络侧也会收到其他终端正常发起的 RRC 连接建立请求、或 RRC 连接恢复请求、或系统消息请求, 网络侧要满足这些终端的接入需求。因此, 有必要让网络侧能够分辨终端因为正常业务发起的上行发送操作, 还是因为协助网络侧检测小区驻留情况的上行发送。为了解决这一问题, 可以考虑以下方式:

1) 如果终端的上行发送操作是在网络侧指定的上行资源上发送上行信号, 例如发送特定的 preamble。这样, 网络可以根据终端 (UE) 发送的 preamble/上行资源来判断 UE 的上行发送操作的动机。

2) UE 在发起 RRC 连接建立请求消息或 RRC 连接恢复请求消息中设置特殊的建立原因值或恢复原因值。

可选的, 终端执行上行发送操作所使用的上行资源与终端接收第一下行指示信息对应的下行 SSB 有关。例如, 终端根据第一下行指示信息对应的 SSB 索引 (index) 确定使用哪个 preamble 发送上行。

后续的实施例一, 实施例二和实施例三为对上述情况 1 的一些例子。

该实施例中, 发送第一下行指示信息的网络侧触发条件可以为: 1) 在预定义的网络资源上存在的连接态用户数小于或等于第一阈值时, 网络侧发起第一下行指示信息的发送。第一阈值可以为 0。2) 网络侧周期性发送第一下行指示信息。

情况 2

该实施例可以预定义一些终端侧的上行发送操作的触发条件, 可以基于终端移动性事件的触发, 还可以为周期性触发。

对于基于终端移动性事件的触发的情况, 考虑到非连接态终端的移动性, 若非连接态终端一旦重选到支持网络节能功能的小区, 终端可以主动执行上行发送操作, 具体实现方式可以为:

1) 终端重选到当前小区, 若小区的系统消息中指示本小区为节能小区, 则终端执行上行发送操作, 上行发送操作的说明和方法可以参考情况 1。

2) 网络侧可以在释放终端时给终端配置节能小区列表, 例如, 在 RRC 连接释放消息中进行配置。当终端重选到的目标小区属于节能小区列表, 则

终端立即执行上行发送操作，上行发送操作的说明和方法可以参考情况 1。实施例四为上述方法的一个例子。

对于周期性触发的情况，网络侧可以通过系统消息来配置终端在本小区驻留时周期性地发送上行信息（即执行上行发送操作）。

5 可选的，相关的网络配置信息包括以下至少之一：

1) 终端上行发送的模式（pattern），即间隔多长时间终端应触发一次上行发送操作；每次上行发送操作可以是在预定义的发送窗口进行发送，也可以是根据配置或者预定义的映射关系确定上行发送操作的具体位置。

10 2) 终端上行发送的周期性定时器；定时器未运行或超时，UE 触发上行发送操作。在定时器允许期间，终端可以不发送上行。一旦发送了上行，UE 启动或重启定时器。一旦小区重选，终端停止定时器。可选的，删除定时器配置。

3) 上行发送的资源配置。

15 4) 网络侧的节能模式周期。例如，终端可以根据网络节能模式周期，在网络侧进入节能模式之前，向网络侧发送上行信号。

实施例六为对上述方法的一个例子。

情况 3

该情况 3 主要介绍对现有终端（legacy UE）的解决方案。

20 对于网络侧而言，在本小区下驻留的可能有支持这个新功能的终端（简称 new UE）和不支持这个新功能的终端（简称 legacy UE）。网络侧可以采用后续实施例一至实施例四的方法来触发 new UE 主动执行上行发送操作，但是 legacy UE 由于无法解析新引入的这些配置从而无法按照期望的那样发送上行信号。

25 方式 1：考虑到 legacy UE 在收到短消息时，若短消息中携带了系统信息变更指示（SI change indication），UE 会执行系统信息（System Information, SI）获取流程，若网络侧把多个 SIB 都设置为非广播的方式，终端在收到系统信息变更指示的情况下就会采用基于需求的系统信息（on demand SI）获取的方式来向网络侧请求系统消息。

30 考虑到方式 1 中，因为如果系统消息不是终端关心的，终端可能不会发起 on demand SI 请求。因此可以使用方式 2。

35 方式 2：考虑到若 UE 离开了 RA/TA/RNA 区域或收到寻呼消息时，会发起 RRC 连接建立或 RRC 连接恢复流程。追踪区（Tracking Area, TA）/无线接入网通知区域（RAN Notification Area, RNA）是网络侧在终端连接态时给配置的，也即在配置时是知道终端是 new UE 还是 legacy UE 的，基站可以针对 legacy UE，避免将一些节能的小区配置到 TA/RNA 区里，当该 legacy UE 移动到该小区后就会发起 TAU/RNAU。该方法详见实施例五。

可选地，对于本申请各个实施例，若网络侧已经进入了网络节能模式，则终端可以根据协议约定或者网络侧的指示来确定是否还需要按照上述规则触发/执行上行发送操作。

40 为详细说明本申请实施例提供的非连接态终端的确定方法，以下将结合几个具体的实施例进行说明。

实施例一

该实施例中，第一下行指示信息通过短消息（short message）发送，UE 收到后发送专有物理随机接入信道（Physical Random Access

Channel, PRACH)preamble, 该实施例包括如下步骤。

步骤 1: RRC IDLE/INACTIVE 态的终端在小区 1 驻留。

步骤 2: 该终端接收到 short message。

5 步骤 3: 若 short message 中携带第一下行指示信息, 如, NW load estimation Indication, 则 UE 发起随机接入。

可选的, UE 发送专有的 PRACH preamble, 以便网络侧识别终端接入的目的。专有的 PRACH preamble 相关配置可以通过系统消息来获取, 也可以是根据协议约定的方式 (例如, 定义了某些资源的关联关系) 来获取。可选的, UE 仅发送 PRACH preamble, 即在发送完 PRACH preamble 后, 不要求
10 UE 监听对应的随机接入响应 (Random Access Response, RAR)。

实施例二

该实施例中, 第一下行指示信息通过新引入的下行消息发送, UE 收到后发送专有 PRACH preamble, 该实施例包括如下步骤。

步骤 1: RRC IDLE/INACTIVE 态的终端在小区 1 驻留。

15 步骤 2: 该终端在预定义的下行时域和/或频域位置监听新定义的下行消息 (例如, NW Power Saving message)。

步骤 3: 若收到了 NW Power Saving message 或在收到的 NW Power Saving message 中携带了第一指示信息 (NW load estimation Indication), 则 UE 发起随机接入。

20 可选的, 所述预定义的下行时域和/或频域位置可以由协议约定, 或者由网络侧通过系统消息进行配置。

其他可选操作可以参照实施例一。

实施例三

该实施例中, 第一下行指示信息通过 short message 发送, UE 收到后发
25 起 RRC 连接建立, 该实施例包括如下步骤。

步骤 1: RRC IDLE 态的终端在小区 1 驻留。

步骤 2: 该终端收到了 short message 消息。

步骤 3: 若 short message 消息中携带了第一下行指示信息, 终端发送 RRC 连接建立请求消息。可选的, UE 在 RRC 连接建立请求消息中携带的连接建
30 立原因值与第一下行指示信息有关。

步骤 4: UE 在发送完 RRC 连接建立请求消息后, 在收到网络侧的 RRC 连接释放消息后进入 RRC IDLE 态, 或者 UE 在发送完 RRC 连接建立请求之后自行进入到 RRC IDLE 态。

35 可选的, 若网络侧配置了专用于该上行发送的专有 PRACH Preamble, UE 也可以直接发送专有 PRACH preamble, 若网络侧没有配置该 preamble, 则 UE 执行上述的步骤 3-4。

实施例四

该实施例主要介绍节能小区列表, 该实施例包括如下步骤。

40 步骤 1: 终端在小区 1 处于连接态, 收到 RRC Release 消息。

步骤 2: RRC Release 消息中携带了节能小区列表。

步骤 3: 终端处于 RRC IDLE/INACTIVE 态, 在小区 1 驻留。

步骤 4: 该终端重选到了小区 2。

步骤 5: 若终端被配置了节能小区列表, 且小区 2 属于节能小区列表中的小区, 则终端发起第一上行消息的传输, 该第一上行消息可以是新引入的

RRC 消息。

可以理解，使用新引入的 RRC 消息有助于网络侧识别终端的接入目的，从而确定如何响应终端。

5 可选地，考虑到终端在小区 2 可能驻留较长时间，网络侧也可以在配置节能小区列表时配置一个上行发送周期，来保证 UE 隔一段时间可以主动发送一下上行信号。

实施例五

该实施例主要介绍对 legacy UE 的解决方案，让 Legacy UE 进入到节能小区时触发移动性更新过程（以 TAU 为例），该实施例包括如下步骤。

10 步骤 1: UE 向核心网上报第一能力，第一能力用于指示自己是否支持网络节能特性。

步骤 2: UE 被配置 TA 列表（list），其中不包含节能小区 1，此步骤可为网络实现。

步骤 3: UE 移动到节能小区 1，发起 RRC 连接建立以执行 TAU 流程。

15 步骤 4: UE 在节能小区 1 进入连接态，后又被网络侧释放回 IDLE 态，TA list 被网络侧更新，此时包括节能小区 1，服务基站可以暂时记录该终端的标识信息，以在本小区寻呼终端。该终端标识信息可以为临时移动签约标识(5G S-Temporary Mobile Subscription Identifier, 5G-S-TMSI)，其中，S-TMSI 表示 MME 编号(Mobility Management Entity Code, MMEC)临时用户标识 (SAE-Temporary Mobile Subscriber Identity, S-TMSI)。步骤 5A: UE
20 继续驻留在小区 1。

步骤 6A: UE 接收到小区 1 的寻呼消息后（此寻呼可以为小区 1 的基站发起的也可以是基站请求核心网发起的），发起 RRC 连接建立请求。

步骤 7A: UE 接收到 RRC 连接释放消息。

25 步骤 5B: UE 重选到其他小区，网络侧可以选择在终端后续进入连接态时将节能小区 1 从 TA 区移除。

总结上述步骤，核心网支持以下操作至少之一：

1) 在为终端配置 TA/RA 时，若终端为不支持网络节能特性的终端，那么核心网不把节能小区配置到所述终端的 TA/RA 中。若已在，在从 TA/RA
30 中移除节能小区。可选地，支持或想要进入节能模式的基站向核心网请求执行所述操作。

2) 当终端发起了 TAU/RA 更新流程，且所述终端在支持节能的小区发起了 TAU/RA 更新流程，则核心网将所述节能小区配置到所述终端的 TAU/RA 中。

35 基于上述步骤的启发，接入网支持以下操作至少之一：

1) 在为终端配置 RNA 时，若终端为不支持网络节能特性的终端，那么锚点基站不把节能小区配置到所述终端的 RNA 中。若已在，在从 RNA 中移除节能小区。可选地，支持或想要进入节能模式的基站向锚点基站请求执行
40 所述操作。

2) 当终端发起了 RNA 更新流程，且所述终端在支持节能的小区发起了 RNA 更新流程，则锚点基站将所述节能小区配置到所述终端的 RNA 中。

考虑到实际部署中，可能不会在一片区域出现大量节能小区，该方法不会导致 UE 因为 IDLE/INACTIVE 移动性而频繁发起 TAU/RNAU。

实施例六

该实施例主要介绍小区级的小区更新 (Cell update)，该实施例包括如下步骤。

步骤 1: RRC IDLE/INACTIVE 态的终端在小区 1 驻留。

5 步骤 2: 终端从系统消息接收第一配置信息，第一配置信息包括小区更新定时器 (cell update timer) 的时长配置和上行发送的资源。

步骤 3: 一旦收到第一配置信息，终端在给定的上行发送资源上发送上行信号，并启动 cell update timer。

步骤 4A: (终端继续驻留在小区 1...) 在 cell update timer 超时后，终端再次给定的上行发送资源上发送上行信号，并启动 cell update timer。

10 步骤 4B: (终端重选到小区 2...) 终端停止 cell update timer，并删除第一配置信息。

可选地，cell update timer 的取值可以小于等于 TAU，RNAU，5G 注册的位置更新定时器。

15 以上结合图 2 详细描述了根据本申请实施例的非连接态终端的确定方法。下面将结合图 3 详细描述根据本申请另一实施例的非连接态终端的确定方法。可以理解的是，从网络侧设备描述的网络侧设备与终端的交互与图 2 所示的方法中的终端侧的描述相同或相对应，为避免重复，适当省略相关描述。

20 图 3 是本申请实施例的非连接态终端的确定方法实现流程示意图，可以应用在网络侧设备，该网络侧设备可以是接入网设备。如图 3 所示，该方法 300 包括如下步骤。

S302: 网络侧设备检测终端的上行发送操作；其中，所述上行发送操作是处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行的，所述条件与网络侧节能功能有关。

25 本申请实施例提供的非连接态终端的确定方法，网络侧设备检测终端的上行发送操作，该上行发送操作是处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行的，所述条件与网络侧节能功能有关，这样，网络侧设备即可基于终端的上行发送操作检测到非连接态终端的存在，进而可以采取合理的节能措施，避免影响终端性能，提升用户体验。

30 可选地，作为一个实施例，所述上行发送操作包括如下 1) 至 13) 至少之一：

1) 发起随机接入。

2) 发送随机接入前导码。

3) 发送 RRC 连接建立请求消息。

4) 发起 RRC 连接建立流程。

35 5) 发送 RRC 连接恢复请求消息。

6) 发起 RRC 连接恢复流程。

7) 发起 RRC 系统消息请求流程。

8) 发送 RRC 系统消息请求消息。

40 9) 发送第一上行信号，所述第一上行信号用于指示所述终端在小区内的驻留情况。

10) 发起 TAU 流程。

11) 发起注册区域更新流程。

12) 发起 RNAU 流程。

13) 发起小区位置更新流程。

可选地，作为一个实施例，所述满足条件包括如下 1) 至 4) 至少之一：

1) 所述终端接收到第一下行指示信息。

2) 所述终端选择或重选到第一小区，所述第一小区支持或使能了网络侧节能功能。

5 3) 所述上行发送操作达到触发时刻，所述上行发送操作是周期性触发的。

4) 所述终端接收到寻呼消息。

可选地，作为一个实施例，所述方法还包括如下 1) 和 2) 至少之一：

1) 所述网络侧设备通过所述第一小区发送系统消息，所述系统消息指示所述第一小区支持网络侧节能功能。

10 2) 所述网络侧发送节能小区列表信息，所述节能小区列表信息包括有支持网络侧节能功能的小区的信息；所述节能小区列表信息用于终端确定所述第一小区支持网络侧节能功能。

可选地，作为一个实施例，所述上行发送操作是周期性触发的，所述方法还包括：所述网络侧设备发送配置信息，所述配置信息包括如下 1) 和 2) 至少之一：

1) 所述上行发送操作的触发时间和重复周期。

2) 周期性定时器配置，其中，在所述周期性定时器未运行或超时的情况下，所述终端执行所述上行发送操作。

20 可选地，作为一个实施例，所述满足条件包括接收到所述第一下行指示信息，所述第一下行指示信息通过如下至少之一发送：SIB；短消息；预定义的下行消息，所述预定义的下行消息与网络侧节能功能有关。

可选地，作为一个实施例，所述上行发送操作包括有指示信息，所述方法还包括：所述网络侧设备根据所述指示信息确定所述上行发送操作的原因，所述上行发送操作的原因包括以下至少之一：1) 指示所述终端在本小区内驻留；2) 辅助网络侧节能功能；3) 响应第一下行指示信息。

25 可选地，作为一个实施例，所述网络侧设备根据通过如下至少之一来确定所述上行发送操作的原因：1) 所述上行发送操作所使用的上行资源；2) 所述上行发送操作中携带的第一原因值。

30 可选地，作为一个实施例，所述方法还包括：所述网络侧设备接收第一能力，第一能力用于指示所述终端是否支持网络侧节能功能。

可选地，作为一个实施例，所述上行发送操作包括发送 RRC 连接建立请求消息或 RRC 连接恢复请求消息，所述方法还包括：所述网络侧设备保存所述终端的标识信息。终端的标识信息可以为 5G-S-TMSI。

35 可选地，作为一个实施例，所述方法还包括：所述网络侧设备基于保存的所述终端的标识信息，发起对所述终端的寻呼。

40 可选地，作为一个实施例，所述满足条件包括所述终端接收到所述第一下行指示信息；所述方法还包括：所述网络侧设备在满足如下至少之一的情况下发送所述第一下行指示信息：1) 在预定义的网络资源上存在的连接态终端数量小于或等于第一阈值；2) 达到发送周期；其中，所述第一下行指示信息是所述网络侧设备周期性发送的。

图 4 是根据本申请实施例的终端的结构示意图，如图 4 所示，终端 400 包括如下模块。

发送模块 402，用于处于非连接态的终端在满足条件的情况下，执行上行发送操作；其中，所述条件与网络侧节能功能有关。

可选地，终端 400 还包括处理模块等。

本申请实施例中，处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行上行发送操作，所述条件与网络侧节能功能有关，这样，网络侧设备即可基于终端的上行发送操作检测到非连接态终端的存在，进而可以采取合理的节能措施，避免影响终端性能，提升用户体验。

可选地，作为一个实施例，所述上行发送操作包括如下 1) 至 13) 至少之一：

1) 发起随机接入 (RACH)。

2) 发送随机接入前导码 (Preamble)。

3) 发送无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 连接建立请求消息。

4) 发起 RRC 连接建立流程。

5) 发送 RRC 连接恢复请求消息。

6) 发起 RRC 连接恢复流程。

7) 发起 RRC 系统消息请求流程。

8) 发送 RRC 系统消息请求消息。

9) 发送第一上行信号，所述第一上行信号用于指示所述终端在小区内的驻留情况。

10) 发起追踪区更新 (Tracking Area Update, TAU) 流程。

11) 发起注册区域更新流程。

12) 发起无线接入网通知区域更新 (RAN-based Notification Area Update, RNAU) 流程。

13) 发起小区位置更新流程。

可选地，作为一个实施例，所述满足条件包括如下 1) 至 4) 至少之一：

1) 所述终端接收到第一下行指示信息。

2) 所述终端选择或重选到第一小区，所述第一小区支持或使能了网络侧节能功能。

3) 所述上行发送操作达到触发时刻，所述上行发送操作是周期性触发的。

4) 所述终端接收到寻呼消息。

可选地，作为一个实施例，所述终端还包括接收模块，用于如下 1) 和 2) 至少之一：

1) 在所述第一小区内接收系统消息，所述系统消息指示所述第一小区支持网络侧节能功能。

2) 接收网络侧配置的节能小区列表信息，所述节能小区列表信息包括有支持网络侧节能功能的小区的信息；根据所述节能小区列表信息确定所述第一小区支持网络侧节能功能。

可选地，作为一个实施例，所述上行发送操作满足如下至少之一：1) 所述上行发送操作使用的所述第一上行资源是预定义的上行资源；2) 在所述满足条件包括接收到所述第一下行指示信息的情况下，所述上行发送操作使用的第二上行资源是根据携带所述第一下行指示信息的下行信号确定。

可选地，作为一个实施例，所述第二上行资源与所述第一下行指示信息对应的下行 SSB 关联，和/或，所述第二上行资源与携带所述第一下行指示信息的下行时域和/或频域资源关联。

可选地，作为一个实施例，所述终端在执行所述上行发送操作之后不监

听网络侧对所述上行发送操作的响应，和/或，所述终端在执行所述上行发送操作的过程中不监听网络侧对所述上行发送操作的响应。

可选地，作为一个实施例，所述发送模块 402，还用于若所述终端在执行所述上行发送操作之后进入连接态，则向网络侧请求 RRC 连接释放。

5 可选地，作为一个实施例，所述上行发送操作是周期性触发的，所述终端 400 还包括接收模块，用于获取配置信息，所述配置信息包括如下至少之一：1) 所述上行发送操作的触发时间和重复周期；2) 周期性定时器配置，其中，在所述周期性定时器未运行或超时的情况下，所述终端执行所述上行发送操作。

10 可选地，作为一个实施例，所述配置信息包括所述周期性定时器，所述终端 400 还包括处理模块，用于如下至少之一：1) 在执行所述上行发送操作的情况下，启动或重启所述周期性定时器；2) 在执行小区重选的情况下，停止所述周期性定时器；3) 若所述终端收到所述周期性定时器的释放指示，则停止所述周期性定时器。

15 可选地，作为一个实施例，所述满足条件包括接收到所述第一下行指示信息，所述第一下行指示信息通过如下至少之一接收：SIB；短消息；预定义的下行消息，所述预定义的下行消息与网络侧节能功能有关。

可选地，作为一个实施例，所述预定义的下行消息与专用下行资源映射。

20 可选地，作为一个实施例，所述专用下行资源包括以下至少一项：下行时域位置；下行频域位置；SSB。

可选地，作为一个实施例，所述上行发送操作包括有指示信息，所述指示信息用于指示所述上行发送操作的原因，所述上行发送操作的原因包括以下至少之一：1) 向网络侧指示所述终端在本小区内驻留；2) 辅助网络侧节能功能；3) 响应第一下行指示信息。

25 可选地，作为一个实施例，所述上行发送操作的原因通过如下至少之一来指示：1) 所述上行发送操作所使用的上行资源；2) 所述上行发送操作中携带的第一原因值。

可选地，作为一个实施例，所述发送模块 402，还用于向核心网设备上报第一能力，第一能力用于指示所述终端是否支持网络侧节能功能。

30 根据本申请实施例的终端 400 可以参照对应本申请实施例的方法 200 的流程，并且，该终端 400 中的各个单元/模块和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法 200 中的相应流程，并且能够达到相同或等同的技术效果，为了简洁，在此不再赘述。

35 本申请实施例中的终端可以是电子设备，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。

40 图 5 是根据本申请实施例的网络侧设备的结构示意图，如图 5 所示，网络侧设备 500 包括如下模块。

检测模块 502，用于检测终端的上行发送操作；其中，所述上行发送操作是处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行的，所述条件与网络侧节能功能有关。

可选地，网络侧设备 500 还包括通信模块。

本申请实施例中，网络侧设备检测终端的上行发送操作，该上行发送操作是处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行的，所述条件与网络侧节能功能有关，这样，网络侧设备即可基于终端的上行发送操作检测到非连接态终端的存在，进而可以采取合理的节能措施，避免影响终端性能，提升用户体验。

可选地，作为一个实施例，所述上行发送操作包括如下 1) 至 13) 至少之一：

- 1) 发起随机接入。
- 2) 发送随机接入前导码。
- 3) 发送 RRC 连接建立请求消息。
- 4) 发起 RRC 连接建立流程。
- 5) 发送 RRC 连接恢复请求消息。
- 6) 发起 RRC 连接恢复流程。
- 7) 发起 RRC 系统消息请求流程。
- 8) 发送 RRC 系统消息请求消息。

9) 发送第一上行信号，所述第一上行信号用于指示所述终端在小区内的驻留情况。

- 10) 发起 TAU 流程。
- 11) 发起注册区域更新流程。
- 12) 发起 RNAU 流程。
- 13) 发起小区位置更新流程。

可选地，作为一个实施例，所述满足条件包括如下 1) 至 4) 至少之一：

- 1) 所述终端接收到第一下行指示信息。
- 2) 所述终端选择或重选到第一小区，所述第一小区支持或使能了网络侧节能功能。

3) 所述上行发送操作达到触发时刻，所述上行发送操作是周期性触发的。

4) 所述终端接收到寻呼消息。

可选地，作为一个实施例，所述网络侧设备 500 还包括发送模块，用于如下 1) 和 2) 至少之一：

1) 通过所述第一小区发送系统消息，所述系统消息指示所述第一小区支持网络侧节能功能。

2) 发送节能小区列表信息，所述节能小区列表信息包括有支持网络侧节能功能的小区的信息；所述节能小区列表信息用于终端确定所述第一小区支持网络侧节能功能。

可选地，作为一个实施例，所述上行发送操作是周期性触发的，所述网络侧设备 500 还包括发送模块，用于发送配置信息，所述配置信息包括如下 1) 和 2) 至少之一：

1) 所述上行发送操作的触发时间和重复周期。

2) 周期性定时器配置，其中，在所述周期性定时器未运行或超时的情况下，所述终端执行所述上行发送操作。

可选地，作为一个实施例，所述满足条件包括接收到所述第一下行指示信息，所述第一下行指示信息通过如下至少之一发送：SIB；短消息；预定义的下行消息，所述预定义的下行消息与网络侧节能功能有关。

可选地，作为一个实施例，所述上行发送操作包括有指示信息，所述检

测模块 502, 还用于根据所述指示信息确定所述上行发送操作的原因, 所述上行发送操作的原因包括以下至少之一: 1) 指示所述终端在本小区内驻留; 2) 辅助网络侧节能功能; 3) 响应第一下行指示信息。

5 可选地, 作为一个实施例, 所述检测模块 502 根据通过如下至少之一来确定所述上行发送操作的原因: 1) 所述上行发送操作所使用的上行资源; 2) 所述上行发送操作中携带的第一原因值。

可选地, 作为一个实施例, 所述网络侧设备 500 还包括接收模块, 用于接收第一能力, 第一能力用于指示所述终端是否支持网络侧节能功能。

10 可选地, 作为一个实施例, 所述上行发送操作包括发送 RRC 连接建立请求消息或 RRC 连接恢复请求消息, 所述网络侧设备 500 还包括存储模块, 用于保存所述终端的标识信息。

可选地, 作为一个实施例, 所述网络侧设备 500 还包括发送模块, 用于基于保存的所述终端的标识信息, 发起对所述终端的寻呼。

15 可选地, 作为一个实施例, 所述满足条件包括所述终端接收到所述第一下行指示信息; 所述网络侧设备 500 还包括发送模块, 用于在满足如下至少之一的情况下发送所述第一下行指示信息: 1) 在预定义的网络资源上存在的连接态终端数量小于或等于第一阈值; 2) 达到发送周期; 其中, 所述第一下行指示信息是所述网络侧设备周期性发送的。

20 根据本申请实施例的网络侧设备 500 可以参照对应本申请实施例的方法 300 的流程, 并且, 该网络侧设备 500 中的各个单元/模块和上述其他操作和/或功能分别为了实现方法 300 中的相应流程, 并且能够达到相同或等同的技术效果, 为了简洁, 在此不再赘述。

25 可选的, 如图 6 所示, 本申请实施例还提供一种通信设备 600, 包括处理器 601 和存储器 602, 存储器 602 上存储有可在所述处理器 601 上运行的程序或指令, 例如, 该通信设备 600 为终端时, 该程序或指令被处理器 601 执行时实现上述非连接态终端的确定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 600 为网络侧设备时, 该程序或指令被处理器 601 执行时实现上述非连接态终端的确定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。

30 本申请实施例还提供一种终端, 包括处理器和通信接口, 所述通信接口用于处于非连接态的终端在满足条件的情况下, 执行上行发送操作; 其中, 所述条件与网络侧节能功能有关。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 7 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

35 该终端 700 包括但不限于: 射频单元 701、网络模块 702、音频输出单元 703、输入单元 704、传感器 705、显示单元 706、用户输入单元 707、接口单元 708、存储器 709 以及处理器 710 等中的至少部分部件。

40 本领域技术人员可以理解, 终端 700 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 710 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 7 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 704 可以包括图形处理单元

(Graphics Processing Unit, GPU) 7041 和麦克风 7042, 图形处理器 7041 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 706 可包括显示面板 7061, 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 7061。用户输入单元 707 包括触控面板 7071 以及其他输入设备 7072 中的至少一种。触控面板 7071, 也称为触摸屏。触控面板 7071 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 7072 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 701 接收来自网络侧设备的下行数据后, 可以传输给处理器 710 进行处理; 另外, 射频单元 701 可以向网络侧设备发送上行数据。通常, 射频单元 701 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 709 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 709 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 709 可以包括易失性存储器或非易失性存储器, 或者, 存储器 709 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(Synchlink 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 709 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 710 可包括一个或多个处理单元; 可选的, 处理器 710 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 710 中。

其中, 射频单元 701, 可以用于处于非连接态的终端在满足条件的情况下, 执行上行发送操作; 其中, 所述条件与网络侧节能功能有关。

本申请实施例中, 处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行上行发送操作, 所述条件与网络侧节能功能有关, 这样, 网络侧设备即可基于终端的上行发送操作检测到非连接态终端的存在, 进而可以采取合理的节能措施, 避免影响终端性能, 提升用户体验。

本申请实施例提供的终端 700 还可以实现上述非连接态终端的确定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一种网络侧设备, 包括处理器和通信接口, 所述处理器用于检测终端的上行发送操作; 其中, 所述上行发送操作是处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行的, 所述条件与网络侧节能功能有关。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 8 所示，该网络侧设备 800 包括：天线 81、射频装置 82、基带装置 83、处理器 84 和存储器 85。天线 81 与射频装置 82 连接。在上行方向上，射频装置 82 通过天线 81 接收信息，将接收的信息发送给基带装置 83 进行处理。在下行方向上，基带装置 83 对要发送的信息进行处理，并发送给射频装置 82，射频装置 82 对收到的信息进行处理后经过天线 81 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 83 中实现，该基带装置 83 包括基带处理器。

基带装置 83 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 8 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 85 连接，以调用存储器 85 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 86，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 800 还包括：存储在存储器 85 上并可在处理器 84 上运行的指令或程序，处理器 84 调用存储器 85 中的指令或程序执行图 5 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非连接态终端的确定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，实现上述非连接态终端的确定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非连接态终端的确定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非连接态终端的确定系统，包括：终端及网络侧设备，所述终端可用于执行如上所述的非连接态终端的确定方法的步骤，所述网络侧设备可用于执行如上所述的非连接态终端的确定方法的步骤。

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，
5 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，或者网络设备等等）执行本申请各个实施例所述的方法。
10

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。
15

权利要求书

1. 一种非连接态终端的确定方法，包括：

处于非连接态的终端在满足条件的情况下，执行上行发送操作；其中，所述条件与网络侧节能功能有关。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述上行发送操作包括如下至少之一：

发起随机接入 RACH；

发送随机接入前导码 Preamble；

发送无线资源控制 RRC 连接建立请求消息；

发起 RRC 连接建立流程；

发送 RRC 连接恢复请求消息；

发起 RRC 连接恢复流程；

发起 RRC 系统消息请求流程；

发送 RRC 系统消息请求消息；

发送第一上行信号，所述第一上行信号用于指示所述终端在小区内的驻留情况；

发起追踪区域更新 TAU 流程；

发起注册区域更新流程；

发起无线接入网通知区域更新 RNAU 流程；

发起小区位置更新流程。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述满足条件包括如下至少之一：

所述终端接收到第一下行指示信息；

所述终端选择或重选到第一小区，所述第一小区支持或使能了网络侧节能功能；

所述上行发送操作达到触发时刻，所述上行发送操作是周期性触发的；

所述终端接收到寻呼消息。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述方法还包括如下至少之一：

所述终端在所述第一小区内接收系统消息，所述系统消息指示所述第一小区支持网络侧节能功能；

所述终端接收网络侧配置的节能小区列表信息，所述节能小区列表信息包括有支持网络侧节能功能的小区的信息；所述终端根据所述节能小区列表信息确定所述第一小区支持网络侧节能功能。

5. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述上行发送操作满足如下至少之一：

所述上行发送操作使用的第一上行资源是预定义的上行资源；

在所述满足条件包括接收到所述第一下行指示信息的情况下，所述上行发送操作使用的第二上行资源是根据携带所述第一下行指示信息的下行信号确定。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，

所述第二上行资源与所述第一下行指示信息对应的下行同步信号/物理广播信道信号块/同步信号块 SSB 关联；和/或，

所述第二上行资源与携带所述第一下行指示信息的下行时域和/或频域

资源关联。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，

所述终端在执行所述上行发送操作之后不监听网络侧对所述上行发送操作的响应；和/或，

5 所述终端在执行所述上行发送操作的过程中不监听网络侧对所述上行发送操作的响应。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：若所述终端在执行所述上行发送操作之后进入连接态，则所述终端向网络侧请求 RRC 连接释放。

10 9. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述上行发送操作是周期性触发的，所述方法还包括：所述终端获取配置信息，所述配置信息包括如下至少之一：

所述上行发送操作的触发时间和重复周期；

周期性定时器配置，其中，在所述周期性定时器未运行或超时的情况下，

15 所述终端执行所述上行发送操作。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述配置信息包括所述周期性定时器，所述方法还包括如下至少之一：

所述终端在执行所述上行发送操作的情况下，启动或重启所述周期性定时器；

20 所述终端在执行小区重选的情况下，停止所述周期性定时器；

若所述终端收到所述周期性定时器的释放指示，则停止所述周期性定时器。

11. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述满足条件包括接收到所述第一下行指示信息，所述第一下行指示信息通过如下至少之一接收：

25 系统信息块 SIB；

短消息；

预定义的下行消息，所述预定义的下行消息与网络侧节能功能有关。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述预定义的下行消息与专用下行资源映射。

30 13. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述专用下行资源包括以下至少一项：

下行时域位置；

下行频域位置；

SSB。

35 14. 根据权利要求 1 至 12 任一项所述的方法，其中，所述上行发送操作包括有指示信息，所述指示信息用于指示所述上行发送操作的原因，所述上行发送操作的原因包括以下至少之一：

向网络侧指示所述终端在本小区内驻留；

辅助网络侧节能功能；

40 响应第一下行指示信息。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述上行发送操作的原因通过如下至少之一来指示：

所述上行发送操作所使用的上行资源；

所述上行发送操作中携带的第一原因值。

16. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

所述终端向核心网设备上报第一能力, 第一能力用于指示所述终端是否支持网络侧节能功能。

17. 一种非连接态终端的确定方法, 包括:

5 网络侧设备检测终端的上行发送操作; 其中, 所述上行发送操作是处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行的, 所述条件与网络侧节能功能有关。

18. 根据权利要求 17 所述的方法, 其中, 所述上行发送操作包括如下至少之一:

10 发起随机接入 RACH;
发送随机接入前导码 Preamble;
发送无线资源控制 RRC 连接建立请求消息;
发起 RRC 连接建立流程;
发送 RRC 连接恢复请求消息;
15 发起 RRC 连接恢复流程;
发起 RRC 系统消息请求流程;
发送 RRC 系统消息请求消息;
发送第一上行信号, 所述第一上行信号用于指示所述终端在小区内的驻留情况;
20 发起追踪区域更新 TAU 流程;
发起注册区域更新流程;
发起无线接入网通知区域更新 RNAU 流程;
发起小区位置更新流程。

19. 根据权利要求 17 或 18 所述的方法, 其中, 所述满足条件包括如下至少之一:

25 所述终端接收到第一下行指示信息;
所述终端选择或重选到第一小区, 所述第一小区支持或使能了网络侧节能功能;
所述上行发送操作达到触发时刻, 所述上行发送操作是周期性触发的;
30 所述终端接收到寻呼消息。

20. 根据权利要求 19 所述的方法, 其中, 所述方法还包括如下至少之一:

所述网络侧设备通过所述第一小区发送系统消息, 所述系统消息指示所述第一小区支持网络侧节能功能;
所述网络侧发送节能小区列表信息, 所述节能小区列表信息包括有支持
35 网络侧节能功能的小区的信息; 所述节能小区列表信息用于终端确定所述第一小区支持网络侧节能功能。

21. 根据权利要求 19 所述的方法, 其中, 所述上行发送操作是周期性触发的, 所述方法还包括: 所述网络侧设备发送配置信息, 所述配置信息包括如下至少之一:

40 所述上行发送操作的触发时间和重复周期;
周期性定时器配置, 其中, 在所述周期性定时器未运行或超时的情况下, 所述终端执行所述上行发送操作。

22. 根据权利要求 19 所述的方法, 其中, 所述满足条件包括接收到所述第一下行指示信息, 所述第一下行指示信息通过如下至少之一发送:

系统信息块 SIB;

短消息;

预定义的下行消息, 所述预定义的下行消息与网络侧节能功能有关。

23. 根据权利要求 17 至 22 任一项所述的方法, 其中, 所述上行发送操作包括有指示信息, 所述方法还包括:

所述网络侧设备根据所述指示信息确定所述上行发送操作的原因, 所述上行发送操作的原因包括以下至少之一:

指示所述终端在本小区内驻留;

辅助网络侧节能功能;

10 响应第一下行指示信息。

24. 根据权利要求 23 所述的方法, 其中, 所述网络侧设备根据通过如下至少之一来确定所述上行发送操作的原因:

所述上行发送操作所使用的上行资源;

所述上行发送操作中携带的第一原因值。

15 25. 根据权利要求 17 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

所述网络侧设备接收第一能力, 第一能力用于指示所述终端是否支持网络侧节能功能。

26. 根据权利要求 17 所述的方法, 其中, 所述上行发送操作包括发送 RRC 连接建立请求消息或 RRC 连接恢复请求消息, 所述方法还包括:

20 所述网络侧设备保存所述终端的标识信息。

27. 根据权利要求 26 所述的方法, 其中, 所述方法还包括:

所述网络侧设备基于保存的所述终端的标识信息, 发起对所述终端的寻呼。

28. 根据权利要求 19 所述的方法, 其中, 所述满足条件包括所述终端接收到所述第一下行指示信息; 所述方法还包括: 所述网络侧设备在满足如下至少之一的情况下发送所述第一下行指示信息:

在预定义的网络资源上存在的连接态终端数量小于或等于第一阈值;

达到发送周期; 其中, 所述第一下行指示信息是所述网络侧设备周期性发送的。

30 29. 一种终端, 包括:

发送模块, 用于处于非连接态的终端在满足条件的情况下, 执行上行发送操作; 其中, 所述条件与网络侧节能功能有关。

30. 一种网络侧设备, 包括:

35 检测模块, 用于检测终端的上行发送操作; 其中, 所述上行发送操作是处于非连接态的终端在满足条件的情况下执行的, 所述条件与网络侧节能功能有关。

31. 一种终端, 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权利要求 1 至 16 任一项所述的方法的步骤。

40 32. 一种网络侧设备, 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权利要求 17 至 28 任一项所述的方法的步骤。

33. 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权利要求 1 至 16 任一项所述的方法的步骤,

或者实现如权利要求 17 至 28 任一项所述的方法的步骤。

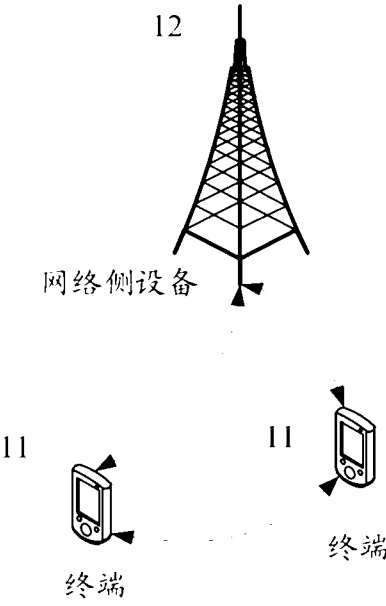


图 1

200

处于非连接态的终端在满足条件的情况下，
执行上行发送操作；其中，所述条件与网络侧节能功能有关

~ S202

图 2

300

网络侧设备检测终端的上行发送操作；其中，
所述上行发送操作是处于非连接态的终端在满足条件
的情况下执行的，所述条件与网络侧节能功能有关

~ S302

图 3

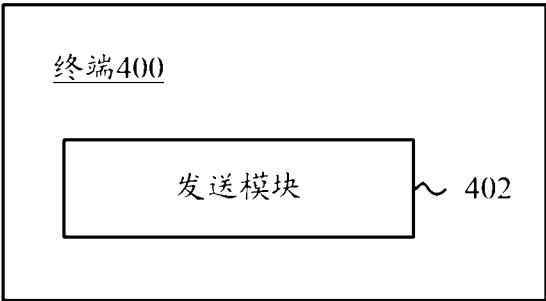


图 4

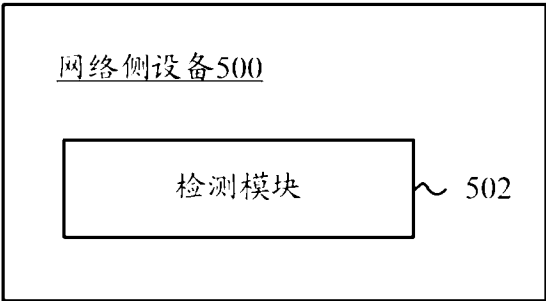


图 5

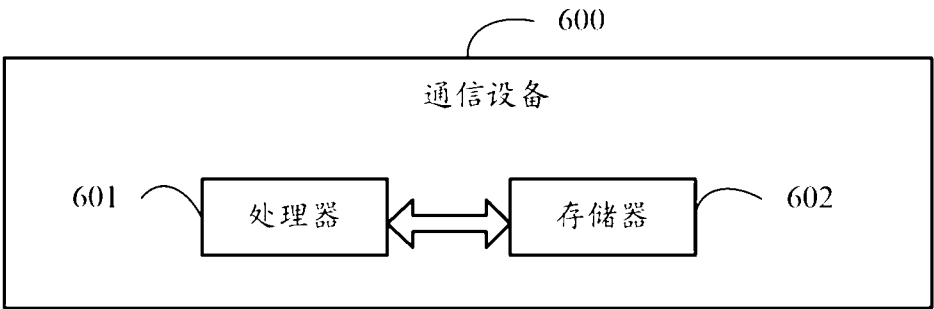


图 6

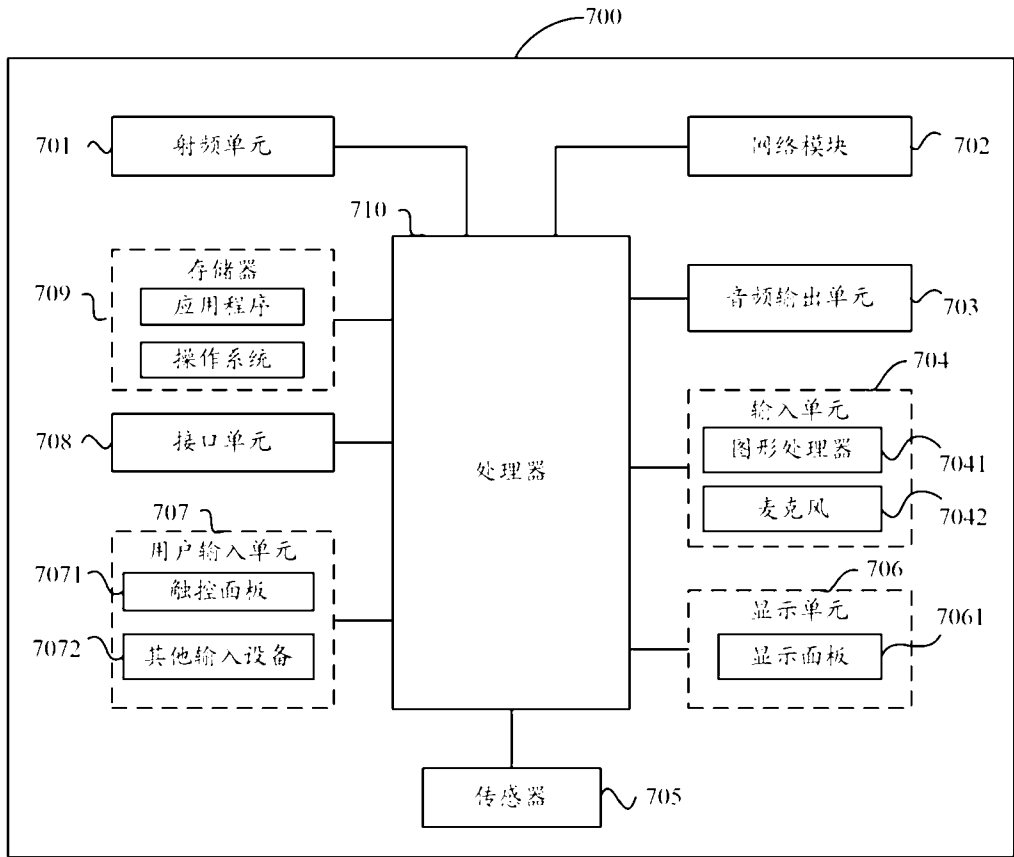


图 7

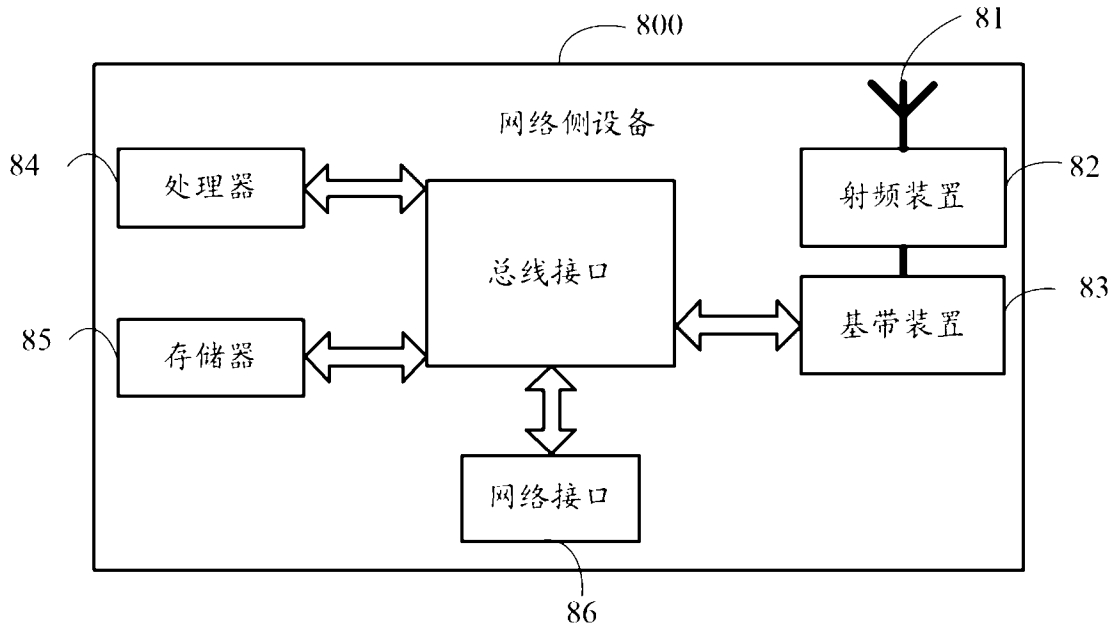


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/077814

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER 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: H04W,H04L,H04Q 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) CNABS, CNTXT, CNKI, EPTXT, USTXT, VEN, WOTXT, 3GPP: 非激活, 非连接, 空闲, 节能, 省电, 睡眠, 上行, 发送, 网络, 终端 non, active, connection, idle, power, energy, sav+, consev+, sleep+, uplink, transmit+, network, terminal																	
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 113727467 A (OPPO GUANGDONG MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 30 November 2021 (2021-11-30) claims 9-12, description, paragraphs [0070]-[0111], and figure 5</td> <td>1-33</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 3817458 A1 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 05 May 2021 (2021-05-05) entire document</td> <td>1-33</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110769439 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 February 2020 (2020-02-07) entire document</td> <td>1-33</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 112738872 A (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 April 2021 (2021-04-30) entire document</td> <td>1-33</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	CN 113727467 A (OPPO GUANGDONG MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 30 November 2021 (2021-11-30) claims 9-12, description, paragraphs [0070]-[0111], and figure 5	1-33	A	EP 3817458 A1 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 05 May 2021 (2021-05-05) entire document	1-33	A	CN 110769439 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 February 2020 (2020-02-07) entire document	1-33	A	CN 112738872 A (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 April 2021 (2021-04-30) entire document	1-33
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
X	CN 113727467 A (OPPO GUANGDONG MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 30 November 2021 (2021-11-30) claims 9-12, description, paragraphs [0070]-[0111], and figure 5	1-33															
A	EP 3817458 A1 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 05 May 2021 (2021-05-05) entire document	1-33															
A	CN 110769439 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 February 2020 (2020-02-07) entire document	1-33															
A	CN 112738872 A (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 April 2021 (2021-04-30) entire document	1-33															
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.																	
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family																	
Date of the actual completion of the international search 27 April 2023		Date of mailing of the international search report 09 May 2023															
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.															

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/077814

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	113727467	A	30 November 2021	None	
EP	3817458	A1	05 May 2021	EP 3817458 A4	28 July 2021
				WO 2019233324 A1	12 December 2019
				US 2021235380 A1	29 July 2021
				US 11445441 B2	13 September 2022
				US 2022377669 A1	24 November 2022
				KR 20210006449 A	18 January 2021
				KR 102375226 B1	15 March 2022
				JP 2021525494 A	24 September 2021
CN	110769439	A	07 February 2020	US 2021153058 A1	20 May 2021
				WO 2020020058 A1	30 January 2020
				KR 20210040112 A	12 April 2021
				KR 102502462 B1	21 February 2023
				EP 3833079 A1	09 June 2021
				EP 3833079 A4	27 October 2021
CN	112738872	A	30 April 2021	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/077814

A. 主题的分类

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: H04W, H04L, H04Q

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))

CNABS, CNTXT, CNKI, EPTXT, USTXT, VEN, WOTXT, 3GPP: 非激活, 非连接, 空闲, 节能, 省电, 睡眠, 上行, 发送, 网络, 终端 non, active, connection, idle, power, energy, sav+, consev+, sleep+, uplink, transmit+, network, terminal

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 113727467 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年11月30日 (2021 - 11 - 30) 权利要求9-12, 说明书第[0070]-[0111]段及附图5	1-33
A	EP 3817458 A1 (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO LTD) 2021年5月5日 (2021 - 05 - 05) 全文	1-33
A	CN 110769439 A (维沃移动通信有限公司) 2020年2月7日 (2020 - 02 - 07) 全文	1-33
A	CN 112738872 A (广东小天才科技有限公司) 2021年4月30日 (2021 - 04 - 30) 全文	1-33

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2023年4月27日

国际检索报告邮寄日期

2023年5月9日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

喻文清

电话号码 (+86) 010-62411450

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/077814

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	113727467	A	2021年11月30日	无			
EP	3817458	A1	2021年5月5日	EP	3817458	A4	2021年7月28日
				WO	2019233324	A1	2019年12月12日
				US	2021235380	A1	2021年7月29日
				US	11445441	B2	2022年9月13日
				US	2022377669	A1	2022年11月24日
				KR	20210006449	A	2021年1月18日
				KR	102375226	B1	2022年3月15日
				JP	2021525494	A	2021年9月24日
CN	110769439	A	2020年2月7日	US	2021153058	A1	2021年5月20日
				WO	2020020058	A1	2020年1月30日
				KR	20210040112	A	2021年4月12日
				KR	102502462	B1	2023年2月21日
				EP	3833079	A1	2021年6月9日
				EP	3833079	A4	2021年10月27日
CN	112738872	A	2021年4月30日	无			