

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织

国 际 局

(43) 国际公布日

2020 年 11 月 5 日 (05.11.2020)



(10) 国际公布号

WO 2020/220366 A1

(51) 国际专利分类号:

H04W 52/02 (2009.01)

王淑坤(WANG, Shukun); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2019/085393

(74) 代理人: 深圳市慧实专利代理有限公司
(SHENZHEN HUISHI PATENT AGENT CO., LTD.);
中国广东省深圳市龙岗区龙岗大道康达尔花园三期14栋1004室, Guangdong 518100 (CN)。

(22) 国际申请日:

2019 年 5 月 1 日 (01.05.2019)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人: OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。

(72) 发明人: 石聪(SHI, Cong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: INFORMATION DETERMINATION METHOD AND RELATED DEVICE

(54) 发明名称: 信息确定方法及相关设备

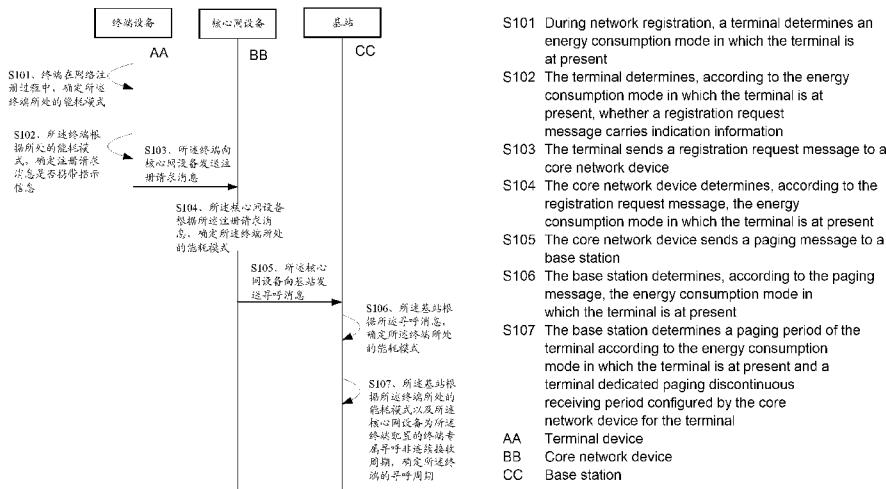


图 2

(57) **Abstract:** Disclosed are an information determination method and a related terminal. The information determination method comprises: during network registration, a terminal determining an energy consumption mode in which the terminal is at present; the terminal determining, according to the energy consumption mode in which the terminal is at present, whether a registration request message carries indication information, wherein the indication information is used for indicating that the terminal is in a power saving mode; and the terminal sending a registration request message to a core network device, thereby facilitating a reduction in power consumption of a terminal device.

(57) **摘要:** 本申请实施例公开一种信息确定方法及相关终端, 该信息确定方法中, 终端在网络注册过程中, 确定所述终端所处的能耗模式, 所述终端根据所处的能耗模式, 确定注册请求消息是否携带指示信息, 所述指示信息用于指示所述终端处于省电模式, 所述终端向核心网设备发送注册请求消息, 有利于降低终端设备的功耗。



SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, 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))。

— 1 —

信息确定方法及相关设备

技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种信息确定方法及相关设备。

背景技术

现有无线通信系统中，终端的非连续接收的寻呼周期是由系统消息广播的默认非连续接收的寻呼周期，以及，核心网设备和/或无线接入控制信令配置的用户专属的非连续接收寻呼周期共同决定的。然而，该决定过程所确定的非连续接收的寻呼周期将直接影响终端监听寻呼信道的频率，进而影响终端的能耗。因此，如何确定非连续接收的寻呼周期，以降低终端的功耗，成为一个亟待解决的问题。

发明内容

本申请的实施例提供一种信息确定方法及相关设备，有利于降低终端的功耗。

第一方面，本申请实施例提供一种信息确定方法，包括：

终端在网络注册过程中，确定所述终端所处的能耗模式；

所述终端根据所处的能耗模式，确定注册请求消息是否携带指示信息，所述指示信息用于指示所述终端处于省电模式；

所述终端向核心网设备发送注册请求消息。

第二方面，本申请实施例提供另一种信息确定方法，包括：

核心网设备接收终端发送的注册请求消息；

所述核心网设备根据所述注册请求消息，确定所述终端所处的能耗模式。

第三方面，本申请实施例提供另一种信息确定方法，包括：

基站接收寻呼消息，所述寻呼消息中包含核心网设备为终端配置的专属寻呼周期；

所述基站根据所述寻呼消息，确定所述终端所处的能耗模式；

所述基站根据所述终端所处的能耗模式以及所述核心网设备为所述终端配置的专属寻呼周期，确定所述终端的寻呼周期；

所述基站为所述终端的寻呼域中的一个基站。

第四方面，本申请实施例提供一种终端，该终端具有实现上述方法设计中终端的行为的功能。所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。在一个可能的设计中，终端包括处理器，所述处理器被配置为支持终端执行上述方法中相应的功能。进一步的，终端还可以包括收发器，所述收发器用于支持终端与网络设备之间的通信。进一步的，终端还可以包括存储器，所述存储器用于与处理器耦合，其保存终端必要的程序指令和数据。

第五方面，本申请实施例提供一种核心网设备，该核心网设备具有实现上述方法设计中核心网设备的行为的功能。所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。在一个可能的设计中，核心网设备包括处理器，所述处理器被配置为支持终端执行上述方法中相应的功能。进一步的，核心网设备还可以包括收发器，所述收发器用于支持核心网与网络设备之间的通信。进一步的，核心网设备还可以包括存储器，所述存储器用于与处理器耦合，其保存核心网设备必要的程序指令和数据。

—2—

第六方面，本申请实施例提供一种基站，该基站具有实现上述方法设计中基站的行为的功能。所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。在一个可能的设计中，基站包括处理器，所述处理器被配置为支持终端执行上述方法中相应的功能。进一步的，基站还可以包括收发器，所述收发器用于支持核心网与网络设备之间的通信。进一步的，基站还可以包括存储器，所述存储器用于与处理器耦合，其保存基站必要的程序指令和数据。

第七方面，本申请实施例提供一种终端，包括处理器、存储器、通信接口以及一个或多个程序，其中，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行本申请实施例第一方面任一方法中的步骤的指令。

第八方面，本申请实施例提供一种核心网设备，包括处理器、存储器、通信接口以及一个或多个程序，其中，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行本申请实施例第二方面任一方法中的步骤的指令。

第九方面，本申请实施例提供一种基站，包括处理器、存储器、通信接口以及一个或多个程序，其中，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行本申请实施例第三方面任一方法中的步骤的指令。

第九方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如本申请实施例第一方面、第二方面及第三方面任一方法中所描述的部分或全部步骤。

第十方面，本申请实施例提供了一种计算机程序产品，其中，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如本申请实施例第一方面、第二方面及第三方面任一方法中所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包。

本发明实施例中，可以基于终端设备的注册请求消息，确定终端设备的能耗模式，进而有利于为终端设备确定适合终端能耗模式的寻呼周期，有利于降低终端设备的功耗，并提高设置终端设备的寻呼周期的灵活性。

附图说明

下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

图 1 是本申请实施例提供的一种可能的通信系统的网络架构图；

图 2 是本申请实施例提供的一种信息确定方法的流程示意图；

图 3 是本申请实施例提供的另一种信息确定方法的流程示意图；

图 4 是本申请实施例提供的又一种信息确定方法的流程示意图；

图 5 是本申请实施例提供的一种终端的结构示意图；

图 6 是本申请实施例提供的一种终端的功能单元组成框图；

图 7 是本申请实施例提供的一种核心网设备的结构示意图；

图 8 是本申请实施例提供的一种核心网设备的功能单元组成框图；

图 9 是本申请实施例提供的一种基站的结构示意图；

图 10 是本申请实施例提供的一种基站的功能单元组成框图。

具体实施方式

下面将结合附图对本申请实施例中的技术方案进行描述。

示例的，图 1 示出了本申请涉及的无线通信系统。所述无线通信系统 100 可以工作在高频频段上，可以是未来演进的第五代移动通信（the 5th Generation, 5G）系统、新空口（New Radio, NR）系统，机器与机器通信（Machine to Machine, M2M）系统等。如图 1

—3—

所示，无线通信系统 100 可包括：一个或多个网络设备，一个或多个终端 102。其中：网络设备可以为基站 101 及核心网设备 103，基站可以用于与一个或多个终端进行通信，也可以用于与一个或多个具有部分终端功能的基站进行通信（比如宏基站与微基站，如接入点，之间的通信）。基站可以是时分同步码分多址（Time Division Synchronous Code Division Multiple Access, TD-SCDMA）系统中的基站收发台（Base Transceiver Station, BTS），也可以是长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统中的演进型基站（Evolutional Node B, eNB），以及 5G 系统、NR 系统中的基站 gNB。另外，基站也可以为接入点（Access Point, AP）、传输节点（Trans TRP）、中心单元（Central Unit, CU）或其他网络实体，并且可以包括以上网络实体的功能中的一些或所有功能。终端 102 可以分布在整个无线通信系统 100 中，可以是静止的，也可以是移动的。在本申请的一些实施例中，终端 102 可以是移动设备（如智能手机）、移动台（mobile station）、移动单元（mobile unit）、M2M 终端、无线单元，远程单元、用户代理、用户设备（User Equipment, UE）移动客户端等等。

需要说明的是，图 1 示出的通信系统 100 仅仅是为了更加清楚的说明本申请的技术方案，并不构成对本申请的限定，本领域普通技术人员可知，随着网络架构的演变和新业务场景的出现，本申请提供的技术方案对于类似的技术问题，同样适用。

为了帮助理解本申请实施例，下面对相关概念进行介绍。

无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）包括无线资源控制连接态（Radio Resource Control_Connected, RRC_CONNECTED）、无线资源控制空闲态（Radio Resource Control_Idle, RRC_IDLE）及无线资源控制非激活状态 RRC-INACTIVE。

RRC_IDLE 状态：移动性为基于 UE 的小区选择重选，寻呼由核心网发起，寻呼区域由 CN 配置。基站侧不存在 UE AS 上下文。不存在 RRC 连接。

RRC_INACTIVE 状态：移动性为基于 UE 的小区选择重选，存在 CN-NR 之间的连接，UE AS 上下文存在某个基站上，寻呼由无线接入网 RAN 触发，基于 RAN 的寻呼区域由 RAN 管理，网络侧知道 UE 的位置是基于 RAN 的寻呼区域级别的。

RRC_CONNECTED 状态：存在 RRC 连接，基站和 UE 存在 UE AS 上下文。网络侧知道 UE 的位置是具体小区级别的，移动性是网络侧控制的移动性，UE 和基站之间可以传输数据。

下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

请参阅图 2，图 2 是本申请实施例提供的一种信息确定方法的流程示意图，应用于上述示例的通信系统，该方法包括：

S101、终端在网络注册过程中，确定所述终端所处的能耗模式。

终端

S102、所述终端根据所处的能耗模式，确定注册请求消息是否携带指示信息，所述指示信息用于指示所述终端处于省电模式。

S103、所述终端向核心网设备发送注册请求消息。

在一个实施例中，所述注册请求消息中没有包含所述指示信息，所述注册响应消息中包含的专属寻呼周期（Specific paging cycle）为预定义的所述终端处于非省电模式时的寻呼周期，或者为寻呼周期配置选项中小于或等于所述预设阈值的寻呼周期。

其中，专属寻呼周期 specific paging cycle 可以包括终端专属寻呼非连续接收周期 UE specific paging cycle。

其中，寻呼周期配置选项是指预定义的可选的各寻呼周期。例如，寻呼周期可包括

—4—

0.32s, 0.64s, 1.28s, 2.56s, 5.12s 及 10.24s 中的一个或多个。

本申请中，从终端设备省电的角度出发，引入 5.12s 和 10.24s 的 paging DRX cycle 配置。

在 UE 通过向核心网设备 CN 发送的注册请求消息中携带 1 个或者 2 个 DRX cycle 配置来告知 CN 自己是非省电终端还是省电终端。

例如，在注册请求 REGISTRATION REQUEST 消息内容中定义 1 个 IE Requested Long DRX parameters 用于省电终端上报省电模式下的 long DRX cycle，同时扩展寻呼周期参数 5GS DRX parameters 中 DRX value 的取值范围。

如果 UE 是省电终端，则 UE 在发送的 REGISTRATION REQUEST 消息中同时上报请求寻呼周期参数 Requested DRX parameters 和请求长寻呼周期参数 Requested long DRX parameters。CN 收到 UE 上报的 2 个 DRX cycle，从而知道该 UE 是省电终端。如果 UE 是非省电终端，则 UE 在发送的 REGISTRATION REQUEST 消息中只上报 Requested DRX parameters，而不上报 Requested long DRX parameters。CN 收到 UE 上报的 1 个 DRX cycle，从而知道该 UE 是非省电终端。

又例如，REGISTRATION REQUEST 消息内容不变，在 5GS DRX parameters 中定义 1 个 long DRX value 用于省电终端上报省电模式下的 long DRX cycle，同时定义 long DRX value 的取值范围。

如果 UE 是省电终端，则 UE 在发送的 REGISTRATION REQUEST 消息中同时上报 DRX value 和有效的 long DRX value。CN 收到 UE 上报的有效的 long DRX value，从而知道该 UE 是省电终端。

如果 UE 是非省电终端，则 UE 在发送的 REGISTRATION REQUEST 消息中只上报有效的 DRX value，而不上报有效的 long DRX value。CN 没有收到 UE 上报的 long DRX value，从而知道该 UE 是非省电终端。

S104、所述核心网设备根据所述注册请求消息，确定所述终端所处的能耗模式。

在一个实施例中，所述核心网设备根据所述终端所处的能耗模式和所述注册请求消息，确定并发送注册响应消息给所述终端，所述注册响应消息中包含专属寻呼周期(Specific paging cycle)。

在一个实施例中，步骤 S104 包括：所述核心网设备根据在所述注册请求消息携带指示信息，确定所述终端所处的能耗模式为省电模式；所述核心网设备根据在所述注册请求消息没有携带所述指示信息，确定所述终端所处的能耗模式为非省电模式；所述指示信息用于指示所述终端处于省电模式。

在一个实施例中，所述指示信息包含所述长寻呼周期参数，或者所述指示信息包含所述长寻呼周期参数和所述省电模式参数，所述注册响应消息中包含的专属寻呼周期(Specific paging cycle)为所述长寻呼周期参数对应的寻呼周期；或者，

所述指示信息包含所述省电模式参数，所述注册响应消息中包含的专属寻呼周期(Specific paging cycle)为所述注册请求消息中包含的终端寻呼非连续接收周期。

S105、所述核心网设备向基站发送寻呼消息，所述寻呼消息中包含核心网设备为终端配置的终端专属寻呼非连续接收周期。

—5—

在一个实施例中，步骤 S105 中包括：所述核心网设备向所述终端的寻呼域中的基站发送寻呼消息，所述寻呼消息包括所述终端专属寻呼非连续接收周期；所述终端所处的能耗模式为省电模式，所述寻呼消息中还包括所述省电模式参数；所述终端所处的能耗模式为非省电模式，所述寻呼消息中不包括所述省电模式参数。

在 UE 完成注册后，CN 需要向该 UE 的寻呼区域范围内的所有（一个或者多个）gNB 发送寻呼消息 PAGING，如果 UE 在注册过程中和 CN 协商了 Specific paging cycle，则 CN 在向这些 gNB 发送的 PAGING 中要告知这些 gNB 该 UE 的 Specific paging cycle 配置。

CN 向 gNB 发送的 PAGING 中，除了携带 UE 的 Paging DRX 配置，同时指示该 UE 是否是省电终端。比如，在 Paging DRX IE 中定义一个 Power Saving UE Indication。

如果是省电终端，CN 将 UE 上报的 long DRX cycle 下发给 gNB，同时通过在 paging 消息中携带 Power Saving UE Indication 域告知 gNB 该 UE 是省电终端。

如果是非省电终端，CN 将 UE 上报的 DRX cycle 下发给 gNB，同时 paging 消息中不携带 Power Saving UE Indication 域，从而使 gNB 获知该 UE 不是省电终端。

S106、所述基站根据所述寻呼消息，确定所述终端所处的能耗模式。

S107、所述基站根据所述终端所处的能耗模式以及所述核心网设备为所述终端配置的终端专属寻呼非连续接收周期，确定所述终端的寻呼周期；所述基站为所述终端的寻呼域中的一个基站。

本发明实施例中，可以基于终端设备的注册请求消息，确定终端设备的能耗模式，进而有利于为终端设备确定适合终端能耗模式的寻呼周期，有利于降低终端设备的功耗，并提高设置终端设备的寻呼周期的灵活性。

请参阅图 3，图 3 是本申请实施例提供的另一种信息确定方法的流程示意图，应用于上述示例的通信系统，该方法包括：

S201、终端在网络注册过程中，确定所述终端所处的能耗模式；

S202、所述终端根据所处的能耗模式，确定注册请求消息是否携带指示信息，所述指示信息用于指示所述终端处于省电模式；

在一个实施例中，当前所处的能耗模式为省电模式，所述注册请求消息携带所述指示信息；当前所处的能耗模式为非省电模式，所述注册请求消息不携带所述指示信息。

在一个实施例中，所述指示信息包含长寻呼周期参数和省电模式参数中的至少一个。

S203、所述终端向核心网设备发送注册请求消息。

在一个实施例中，UE 通过向 CN 发送的 REGISTRATION REQUEST 消息中携带 1 bit 指示位来告知 CN 自己是非省电终端还是省电终端。同时对于省电终端，采用一个约定的 long paging DRX cycle，UE 不需要向 CN 上报 Requested DRX parameters。比如，在 REGISTRATION REQUEST 消息中定义一个 Power saving UE indication 域。

如果 UE 是省电终端，则 UE 在发送的 REGISTRATION REQUEST 消息中只携带 Power saving UE indication 域，而不携带 Requested DRX parameters。CN 收到 UE 上报的 Power saving UE indication，从而知道该 UE 是省电终端。

如果 UE 是非省电终端，则 UE 在发送的 REGISTRATION REQUEST 消息中只携带 Requested DRX parameters，而不携带 Power saving UE indication 域。CN 没有收到 UE 上报

—6—

的 Power saving UE indication，从而知道该 UE 是非省电终端。

S204、所述终端接收所述核心网设备返回的注册响应消息；

S205、所述终端根据所述注册响应消息确定所述终端的寻呼周期。

在一个实施例中，所述注册请求消息携带所述指示信息，步骤 S205 包括：所述终端从所述注册响应消息中获取核心网配置的专属寻呼周期（Specific paging cycle），作为所述终端的寻呼周期；或者，

从默认寻呼周期和所述 Specific paging cycle 中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态；或者，

所述终端从默认寻呼周期、所述 Specific paging cycle 和无线接入网配置的无线接入网专属寻呼周期（ran-paging cycle）中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态；

所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期；所述 Specific paging cycle 为基于所述注册请求消息中携带的所述指示信息确定的；所述 ran-paging cycle 为无线接入网设备为所述终端配置的寻呼周期。

其中，无线接入网寻呼周期 ran-paging cycle 可以包括终端专属寻呼非连续接收周期。

在另一个实施例中，所述注册请求消息不携带所述指示信息，步骤 S205 包括：所述终端确定默认寻呼周期，作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态且所述注册响应消息不具有 Specific paging cycle；或者，

所述终端从默认寻呼周期和 Specific paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态且所述注册响应消息具有 Specific paging cycle；或者，

所述终端从默认寻呼周期和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态且具有 ran-paging cycle；或者，

所述终端从默认寻呼周期、Specific paging cycle 和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态且具有 ran-paging cycle 和所述注册响应消息具有 Specific paging cycle；

所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期；所述 Specific paging cycle 为所述注册响应消息中携带的寻呼周期；所述 ran-paging cycle 为无线接入网设备为所述终端配置的寻呼周期。

其中，ran-paging cycle 是通过 RRC 信令配置，是 UE-specific 配置。在 RRC 连接释放或者 RRC 连接挂起过程中，gNB 向 UE 发送 RRC Release 消息，该消息中可以携带一个 RAN 侧配置的 ran-paging cycle。

本发明实施例中，当终端处于省电模式时，则可以为终端配置一个较大的寻呼周期，以使终端设备可以获取更长的待机时间；当终端处于非省电模式时，则可以为终端配置一个较小的寻呼周期，以降低业务传输的时延。

—7—

请参阅图 4，图 4 是本申请实施例提供的另一种信息确定方法的流程示意图，应用于上述示例的通信系统，该方法包括：

S301、基站接收寻呼消息，所述寻呼消息中包含核心网设备为终端配置的终端专属寻呼非连续接收周期；

S302、所述基站根据所述寻呼消息，确定所述终端所处的能耗模式。

在一个实施例中，当前所处的能耗模式为省电模式，所述终端向所述核心网发送的注册请求消息携带指示信息；当前所处的能耗模式为非省电模式，所述注册请求消息不携带所述指示信息。

在一个实施例中，所述指示信息包含长寻呼周期参数和省电模式参数中的至少一个。

S303、所述基站根据所述寻呼消息确定所述终端的寻呼周期。

在一个实施例中，其特征在于，所述注册请求消息携带所述指示信息，S303、包括：

所述基站从所述寻呼消息中获取核心网配置的专属寻呼周期 (Specific paging cycle)，作为所述终端的寻呼周期；或者，

从默认寻呼周期和所述核心网配置的终端专属寻呼非连续接收周期中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态；或者，

所述基站从默认寻呼周期、所述核心网配置的专属寻呼周期和无线接入网配置的无线接入网专属寻呼周期 (ran-paging cycle) 中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态；

所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期。

在一个实施例中，所述注册请求消息不携带所述指示信息，S303、包括：

所述基站确定默认寻呼周期，作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态；或者，

所述基站从默认寻呼周期和所述核心网配置的专属寻呼周期中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态；或者，

所述基站从默认寻呼周期和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态；或者，

所述基站从默认寻呼周期、Specific paging cycle 和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态；所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期。

可选的，所述指示信息包含长寻呼周期参数和省电模式参数中的至少一个。

本发明实施例中，当终端处于省电模式时，则可以为终端配置一个较大的寻呼周期，以使终端设备可以获取更长的待机时间；当终端处于非省电模式时，则可以为终端配置一个较小的寻呼周期，以降低业务传输的时延。

请参阅图 5，图 5 是本申请实施例提供的另一种终端设备的结构意图，该终端设备包括：处理器 510、存储器 520、通信接口 530 以及一个或多个程序 521，其中，所述一个或多个程序 521 被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器 510 执行，所述程序包括

—8—

用于执行以下步骤的指令；

终端在网络注册过程中，确定所述终端所处的能耗模式；

所述终端根据所处的能耗模式，确定注册请求消息是否携带指示信息，所述指示信息用于指示所述终端处于省电模式；

所述终端向核心网设备发送注册请求消息。

可选的，当前所处的能耗模式为省电模式，所述注册请求消息携带所述指示信息；当前所处的能耗模式为非省电模式，所述注册请求消息不携带所述指示信息。

可选的，所述终端接收所述核心网设备返回的注册响应消息；所述终端根据所述注册响应消息确定所述终端的寻呼周期。

可选的，所述注册请求消息携带所述指示信息，所述终端从所述注册响应消息中获取核心网配置的专属寻呼周期（Specific paging cycle），作为所述终端的寻呼周期；或者，

从默认寻呼周期和所述 Specific paging cycle 中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态；或者，

所述终端从默认寻呼周期、所述 Specific paging cycle 和无线接入网配置的无线接入网专属寻呼周期（ran-paging cycle）中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态；

所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期；所述 Specific paging cycle 为基于所述注册请求消息中携带的所述指示信息确定的；所述 ran-paging cycle 为无线接入网设备为所述终端配置的寻呼周期。

可选的，所述注册请求消息不携带所述指示信息，所述终端确定默认寻呼周期，作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态且所述注册响应消息不具有 Specific paging cycle；或者，

所述终端从默认寻呼周期和 Specific paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态且所述注册响应消息具有 Specific paging cycle；或者，

所述终端从默认寻呼周期和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态且具有 ran-paging cycle；或者，

所述终端从默认寻呼周期、Specific paging cycle 和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态且具有 ran-paging cycle 和所述注册响应消息具有 Specific paging cycle；

所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期；所述 Specific paging cycle 为所述注册响应消息中携带的寻呼周期；所述 ran-paging cycle 为无线接入网设备为所述终端配置的寻呼周期。

可选的，所述指示信息包含长寻呼周期参数和省电模式参数中的至少一个。

上述主要从各个网元之间交互的角度对本申请实施例的方案进行了介绍。可以理解的是，终端和网络设备为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件

—9—

模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

本申请实施例可以根据上述方法示例对终端和网络设备进行功能单元的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能单元，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件程序模块的形式实现。需要说明的是，本申请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。

在采用集成的单元的情况下，图 6 示出了上述实施例中所涉及的终端设备的一种可能的功能单元组成框图。终端设备 600 包括：处理单元 602 和通信单元 603。处理单元 602 用于对终端的动作进行控制管理，例如，处理单元 602 用于支持终端执行图 2 中的步骤 101、102，图 3 中的步骤 201-205。通信单元 603 用于支持终端与其他设备的通信，例如与图 1 中示出的网络设备之间的通信。终端还可以包括存储单元 601，用于存储终端的程序代码和数据。

其中，处理单元 602 可以是处理器或控制器，例如可以是中央处理器（Central Processing Unit, CPU），通用处理器，数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP），专用集成电路（Application-Specific Integrated Circuit, ASIC），现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合，例如包含一个或多个微处理器组合，DSP 和微处理器的组合等等。通信单元 603 可以是收发器、收发电路等，存储单元 601 可以是存储器。

处理单元 602，用于在网络注册过程中，确定所述终端所处的能耗模式；根据所处的能耗模式，确定注册请求消息是否携带指示信息，所述指示信息用于指示所述终端处于省电模式。

通信单元 603，用于向核心网设备发送注册请求消息。

可选的，当前所处的能耗模式为省电模式，所述注册请求消息携带所述指示信息；当前所处的能耗模式为非省电模式，所述注册请求消息不携带所述指示信息。

可选的，处理单元 602，还用于接收所述核心网设备返回的注册响应消息；根据所述注册响应消息确定所述终端的寻呼周期。

可选的，所述注册请求消息携带所述指示信息，处理单元 602，具体用于所述终端从所述注册响应消息中获取核心网配置的专属寻呼周期（Specific paging cycle），作为所述终端的寻呼周期；或者，

从默认寻呼周期和所述 Specific paging cycle 中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态；或者，

从默认寻呼周期、所述 Specific paging cycle 和无线接入网配置的专属寻呼周期

— 10 —

(ran-paging cycle) 中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态；

所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期；所述 Specific paging cycle 为基于所述注册请求消息中携带的所述指示信息确定的；所述 ran-paging cycle 为无线接入网设备为所述终端配置的寻呼周期。

可选的，所述注册请求消息不携带所述指示信息，处理单元 602，具体用于确定默认寻呼周期，作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态且所述注册响应消息不具有 Specific paging cycle；或者，

从默认寻呼周期和 Specific paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态且所述注册响应消息具有 Specific paging cycle；或者，

从默认寻呼周期和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态且具有 ran-paging cycle；或者，

从默认寻呼周期、Specific paging cycle 和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态且具有 ran-paging cycle 和所述注册响应消息具有 Specific paging cycle；

所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期；所述 Specific paging cycle 为所述注册响应消息中携带的寻呼周期；所述 ran-paging cycle 为无线接入网设备为所述终端配置的寻呼周期。

可选的，其特征在于，所述指示信息包含长寻呼周期参数和省电模式参数中的至少一个。

请参阅图 7，图 7 是本申请实施例提供的另一种核心网设备的结构意图，该核心网设备包括：处理器 710、存储器 720、通信接口 730 以及一个或多个程序 721，其中，所述一个或多个程序 721 被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器 710 执行，所述程序包括用于执行以下步骤的指令：

接收终端发送的注册请求消息；

根据所述注册请求消息，确定所述终端所处的能耗模式。

根据所述终端所处的能耗模式和所述注册请求消息，确定并发送注册响应消息给所述终端，所述注册响应消息中包含终端设备专属寻呼非连续接收周期(Specific paging cycle)。

可选的，所述核心网设备在所述注册请求消息携带指示信息，确定所述终端所处的能耗模式为省电模式；所述核心网设备在所述注册请求消息没有携带所述指示信息，确定所述终端所处的能耗模式为非省电模式；所述指示信息用于指示所述终端处于省电模式。

可选的，所述指示信息包含长寻呼周期参数和省电模式参数中的至少一个。

可选的，所述指示信息包含所述长寻呼周期参数，或者所述指示信息包含所述长寻呼周期参数和所述省电模式参数，所述注册响应消息中包含的专属寻呼周期(Specific paging cycle)为所述长寻呼周期参数对应的寻呼周期；或者，

—11—

所述指示信息包含所述省电模式参数，所述注册响应消息中包含的专属寻呼周期（Specific paging cycle）为所述注册请求消息中包含的终端寻呼非连续接收周期。

可选的，所述注册请求消息中没有包含所述指示信息，所述注册响应消息中包含的专属寻呼周期（Specific paging cycle）为预定义的所述终端处于非省电模式时的寻呼周期，或者为寻呼周期配置选项中小于或等于所述预设阈值的寻呼周期。

可选的，所述核心网设备向所述终端的寻呼域中的基站发送寻呼消息，所述寻呼消息包括所述专属寻呼周期；所述终端所处的能耗模式为省电模式，所述寻呼消息中还包括所述省电模式参数；所述终端所处的能耗模式为非省电模式，所述寻呼消息中不包括所述省电模式参数。

上述主要从各个网元之间交互的角度对本申请实施例的方案进行了介绍。可以理解的是，核心网设备为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

本申请实施例可以根据上述方法示例对终端和网络设备进行功能单元的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能单元，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件程序模块的形式实现。需要说明的是，本申请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。

在采用集成的单元的情况下，图 8 示出了上述实施例中所涉及的核心网设备的一种可能的功能单元组成框图。核心网设备 800 包括：处理单元 802 和通信单元 803。处理单元 802 用于对核心网设备的动作进行控制管理，例如，处理单元 802 用于支持核心网设备执行图 2 中的步骤 104 和 105。通信单元 803 用于支持终端与其他设备的通信，例如与图 1 中示出的终端设备之间的通信。核心网设备还可以包括存储单元 801，用于存储终端的程序代码和数据。

其中，处理单元 802 可以是处理器或控制器，例如可以是中央处理器（Central Processing Unit, CPU），通用处理器，数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP），专用集成电路（Application-Specific Integrated Circuit, ASIC），现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合，例如包含一个或多个微处理器组合，DSP 和微处理器的组合等等。通信单元 803 可以是收发器、收发电路等，存储单元 801 可以是存储器。

通信单元 803，用于接收终端发送的注册请求消息。

处理单元 802，用于根据所述注册请求消息，确定所述终端所处的能耗模式。

可选的，处理单元 802，还用于所述核心网设备根据所述终端所处的能耗模式和所述

— 12 —

注册请求消息，确定并发送注册响应消息给所述终端，所述注册响应消息中包含终端设备专属寻呼非连续接收周期（Specific paging cycle）。

可选的，处理单元 802，具体用于在所述注册请求消息携带指示信息，确定所述终端所处的能耗模式为省电模式；在所述注册请求消息没有携带所述指示信息，确定所述终端所处的能耗模式为非省电模式；所述指示信息用于指示所述终端处于省电模式。

可选的，所述指示信息包含长寻呼周期参数和省电模式参数中的至少一个。

可选的，所述指示信息包含所述长寻呼周期参数，或者所述指示信息包含所述长寻呼周期参数和所述省电模式参数，所述注册响应消息中包含的专属寻呼周期（Specific paging cycle）为所述长寻呼周期参数对应的寻呼周期；或者，

所述指示信息包含所述省电模式参数，所述注册响应消息中包含的专属寻呼周期（Specific paging cycle）为所述注册请求消息中包含的终端寻呼非连续接收周期可选的，所述注册请求消息中没有包含所述指示信息，所述注册响应消息中包含的专属寻呼周期（Specific paging cycle）为预定义的所述终端处于非省电模式时的寻呼周期，或者为寻呼周期配置选项中小于或等于所述预设阈值的寻呼周期。

可选的，处理单元 802，具体用于向所述终端的寻呼域中的基站发送寻呼消息，所述寻呼消息包括所述专属寻呼周期；所述终端所处的能耗模式为省电模式，所述寻呼消息中还包括所述省电模式参数；所述终端所处的能耗模式为非省电模式，所述寻呼消息中不包括所述省电模式参数。

请参阅图 9，图 9 是本申请实施例提供的另一种基站的结构意图，该基站包括：处理器 910、存储器 920、通信接口 930 以及一个或多个程序 921，其中，所述一个或多个程序 921 被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器 910 执行，所述程序包括用于执行以下步骤的指令；

接收寻呼消息，所述寻呼消息中包含核心网设备为终端配置的专属寻呼周期；

根据所述寻呼消息，确定所述终端所处的能耗模式；

根据所述终端所处的能耗模式以及所述核心网设备为所述终端配置的专属寻呼周期，确定所述终端的寻呼周期；

所述基站为所述终端的寻呼域中的一个基站。

可选的，当前所处的能耗模式为省电模式，所述终端向所述核心网发送的注册请求消息携带指示信息；当前所处的能耗模式为非省电模式，所述注册请求消息不携带所述指示信息。

可选的，所述基站根据所述寻呼消息确定所述终端的寻呼周期。

可选的，所述注册请求消息携带所述指示信息，所述基站从所述寻呼消息中获取核心网配置的专属寻呼周期（Specific paging cycle），作为所述终端的寻呼周期；或者，

从默认寻呼周期和所述核心网配置的专属寻呼周期中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态；或者，

所述基站从默认寻呼周期、所述核心网配置的专属寻呼周期和无线接入网配置的专属寻呼周期（ran-paging cycle）中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，

— 13 —

所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态；所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期。

可选的，所述注册请求消息不携带所述指示信息，所述基站确定默认寻呼周期，作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态；或者，

所述基站从默认寻呼周期和所述核心网配置的专属寻呼周期中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态；或者，

所述基站从默认寻呼周期和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态；或者，

所述基站从默认寻呼周期、Specific paging cycle 和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态；所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期。

可选的，其特征在于，所述指示信息包含长寻呼周期参数和省电模式参数中的至少一个。

在采用集成的单元的情况下，图 10 示出了上述实施例中所涉及的基站的一种可能的功能单元组成框图。基站 100 包括：处理单元 102 和通信单元 103。处理单元 102 用于对基站的动作进行控制管理，例如，处理单元 102 用于支持基站执行图 2 中的步骤 106 和 107，图 4 中的步骤 301~304。通信单元 103 用于支持终端与其他设备的通信，例如与图 1 中示出的终端设备之间的通信。基站还可以包括存储单元 101，用于存储终端的程序代码和数据。

其中，处理单元 102 可以是处理器或控制器，例如可以是中央处理器（Central Processing Unit, CPU），通用处理器，数字信号处理器（Digital Signal Processor, DSP），专用集成电路（Application-Specific Integrated Circuit, ASIC），现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA）或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合，例如包含一个或多个微处理器组合，DSP 和微处理器的组合等等。通信单元 103 可以是收发器、收发电路等，存储单元 101 可以是存储器。

通信单元 103，用于接收寻呼消息，所述寻呼消息中包含核心网设备为终端配置的专属寻呼周期；

处理单元 102，用于根据所述寻呼消息，确定所述终端所处的能耗模式；根据所述终端所处的能耗模式以及所述核心网设备为所述终端配置的专属寻呼周期，确定所述终端的寻呼周期；所述基站为所述终端的寻呼域中的一个基站。

可选的，当前所处的能耗模式为省电模式，所述终端向所述核心网发送的注册请求消息携带指示信息；当前所处的能耗模式为非省电模式，所述注册请求消息不携带所述指示信息。

可选的，处理单元 102，具体用于所述基站根据所述寻呼消息确定所述终端的寻呼周期。

可选的，所述注册请求消息携带所述指示信息，可选的，处理单元 102，具体用于所

— 14 —

述基站从所述寻呼消息中获取核心网配置的专属寻呼周期 (Specific paging cycle) , 作为所述终端的寻呼周期; 或者,

从默认寻呼周期和所述核心网配置的专属寻呼周期中, 选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期, 其中, 所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态; 或者,

所述基站从默认寻呼周期、所述核心网配置的专属寻呼周期和无线接入网配置的专属寻呼周期 (ran-paging cycle) 中, 选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期, 其中, 所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态;

所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期。

可选的, 所述注册请求消息不携带所述指示信息, 处理单元 102, 具体用于所述基站确定默认寻呼周期, 作为所述终端的寻呼周期, 其中, 所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态; 或者,

从默认寻呼周期和所述核心网配置的专属寻呼周期中, 选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期, 其中, 所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态; 或者,

从默认寻呼周期和 ran-paging cycle 中, 选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期, 其中, 所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态; 或者,

从默认寻呼周期、Specific paging cycle 和 ran-paging cycle 中, 选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期, 其中, 所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态;

所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期。

可选的, 所述指示信息包含长寻呼周期参数和省电模式参数中的至少一个。

本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质, 其中, 所述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序, 其中, 所述计算机程序使得计算机执行如本申请实施例图 2、图 3 及图 4 任一方法中所描述的部分或全部步骤。

本申请实施例提供了一种计算机程序产品, 其中, 所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质, 所述计算机程序可操作来使计算机执行如本申请实施例图 2、图 3 及图 4 任一方法中所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包。

本申请实施例所描述的方法或者算法的步骤可以以硬件的方式来实现, 也可以是由处理器执行软件指令的方式来实现。软件指令可以由相应的软件模块组成, 软件模块可以被存放于随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM) 、闪存、只读存储器 (Read Only Memory, ROM) 、可擦除可编程只读存储器 (Erasable Programmable ROM, EPROM) 、电可擦可编程只读存储器 (Electrically EPROM, EEPROM) 、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘 (CD-ROM) 或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器, 从而使处理器能够从该存储介质读取信息, 且可向该存储介质写入信息。当然, 存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于 ASIC 中。另外, 该 ASIC 可以位于接入网设备、目标网络设备或核心网设备中。当然, 处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于接入网设备、目标网络设备或核心网设备中。

本领域技术人员应该可以意识到, 在上述一个或多个示例中, 本申请实施例所描述的功能可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时, 可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时, 全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或

— 15 —

者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（Digital Subscriber Line, DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，数字视频光盘（Digital Video Disc, DVD））、或者半导体介质（例如，固态硬盘（Solid State Disk, SSD））等。

以上所述的具体实施方式，对本申请实施例的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本申请实施例的具体实施方式而已，并不用于限定本申请实施例的保护范围，凡在本申请实施例的技术方案的基础之上，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包括在本申请实施例的保护范围之内。

— 16 —

权利要求

1、一种信息确定方法，其特征在于，包括：

终端确定所述终端所处的能耗模式；

所述终端根据所处的能耗模式，确定注册请求消息是否携带指示信息，所述指示信息用于指示所述终端处于省电模式；

所述终端向核心网设备发送所述注册请求消息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

当前所处的能耗模式为省电模式，所述注册请求消息携带所述指示信息；

当前所处的能耗模式为非省电模式，所述注册请求消息不携带所述指示信息。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述终端接收所述核心网设备返回的注册响应消息；

所述终端根据所述注册响应消息确定所述终端的寻呼周期。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述注册请求消息携带所述指示信息，所述终端根据所述注册响应消息确定所述终端的寻呼周期，包括：

所述终端从所述注册响应消息中获取核心网配置的专属寻呼周期 specific paging cycle，作为所述终端的寻呼周期；或者，

从默认寻呼周期和所述 specific paging cycle 中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态；或者，

所述终端从默认寻呼周期、所述 specific paging cycle 和无线接入网配置的无线接入网寻呼周期 ran-paging cycle 中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态；

所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期。

5、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述注册请求消息不携带所述指示信息，所述终端根据所述注册响应消息确定所述终端的寻呼周期，包括：

所述终端确定默认寻呼周期，作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态且所述注册响应消息不具有 specific paging cycle；或者，

所述终端从默认寻呼周期和 specific paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态且所述注册响应消息具有 specific paging cycle；或者，

所述终端从默认寻呼周期和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态且具有 ran-paging cycle；或者，

所述终端从默认寻呼周期、specific paging cycle 和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期；

— 17 —

所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期；所述 specific paging cycle 为所述注册响应消息中携带的寻呼周期；所述 ran-paging cycle 为无线接入网设备为所述终端配置的寻呼周期。

6、根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息包含长寻呼周期参数和省电模式参数中的至少一个。

7、一种信息确定方法，其特征在于，包括：

核心网设备接收终端发送的注册请求消息；

所述核心网设备根据所述注册请求消息，确定所述终端所处的能耗模式。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述核心网设备根据所述终端所处的能耗模式和所述注册请求消息，确定并发送注册响应消息给所述终端，所述注册响应消息中包含专属寻呼周期 specific paging cycle。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述核心网设备根据所述注册请求消息，确定所述终端所处的能耗模式，包括：

所述核心网设备根据在所述注册请求消息携带指示信息，确定所述终端所处的能耗模式为省电模式；

所述核心网设备根据在所述注册请求消息没有携带所述指示信息，确定所述终端所处的能耗模式为非省电模式；

所述指示信息用于指示所述终端处于省电模式。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包含长寻呼周期参数和省电模式参数中的至少一个。

11、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述指示信息包含所述长寻呼周期参数，或者所述指示信息包含所述长寻呼周期参数和所述省电模式参数，所述注册响应消息中包含的专属寻呼周期 specific paging cycle 为所述长寻呼周期参数对应的寻呼周期；

或者，

所述指示信息包含所述省电模式参数，所述注册响应消息中包含的专属寻呼周期 specific paging cycle 为所述注册请求消息中包含的终端寻呼非连续接收周期。

12、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述注册请求消息中没有包含所述指示信息，所述注册响应消息中包含的专属寻呼周期 specific paging cycle 为预定义的所述终端处于非省电模式时的寻呼周期，或者为寻呼周期配置选项中小于或等于所述预设阈值的寻呼周期。

— 18 —

13、根据权利要求 7 至 12 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述核心网设备向所述终端的寻呼域中的基站发送寻呼消息，所述寻呼消息包括所述专属寻呼周期；

所述终端所处的能耗模式为省电模式，所述寻呼消息中还包括所述省电模式参数；所述终端所处的能耗模式为非省电模式，所述寻呼消息中不包括所述省电模式参数。

14、一种信息确定方法，其特征在于，包括：

基站接收寻呼消息，所述寻呼消息中包含核心网设备为终端配置的专属寻呼周期；

所述基站根据所述寻呼消息，确定所述终端所处的能耗模式；

所述基站根据所述终端所处的能耗模式以及所述核心网设备为所述终端配置的专属寻呼周期，确定所述终端的寻呼周期；

所述基站为所述终端的寻呼域中的基站。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，当前所处的能耗模式为省电模式，所述终端向所述核心网发送的注册请求消息携带指示信息；

当前所处的能耗模式为非省电模式，所述注册请求消息不携带所述指示信息。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述基站根据所述寻呼消息确定所述终端的寻呼周期。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述注册请求消息携带所述指示信息，所述基站根据所述寻呼消息确定所述终端的寻呼周期，包括：

所述基站从所述寻呼消息中获取核心网配置的专属寻呼周期 specific paging cycle，作为所述终端的寻呼周期；或者，

从默认寻呼周期和所述核心网配置的专属寻呼周期中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态；或者，

所述基站从默认寻呼周期、所述核心网配置的专属寻呼周期和无线接入网配置的无线接入网寻呼周期 ran-paging cycle 中，选择最大的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态；

所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期。

18、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述注册请求消息不携带所述指示信息，所述基站根据所述寻呼消息确定所述终端的寻呼周期，包括：

所述基站确定默认寻呼周期，作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态；或者，

所述基站从默认寻呼周期和所述核心网配置的专属寻呼周期中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制空闲 RRC-IDLE 状态；或者，

所述基站从默认寻呼周期和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端

— 19 —

的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态；或者，

所述基站从默认寻呼周期、specific paging cycle 和 ran-paging cycle 中，选择最小的寻呼周期作为所述终端的寻呼周期，其中，所述终端处于无线资源控制非激活 RRC-INACTIVE 状态；

所述默认寻呼周期为系统消息中携带的寻呼周期。

19、根据权利要求 14 至 18 任一项所述的方法，其特征在于，所述指示信息包含长寻呼周期参数和省电模式参数中的至少一个。

20、一种终端，其特征在于，包括处理器、存储器、通信接口，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求1-6任一项所述的方法中的步骤的指令。

21、一种核心网设备，其特征在于，包括处理器、存储器、通信接口，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求7-13任一项所述的方法中的步骤的指令。

22、一种基站，其特征在于，包括处理器、存储器、通信接口，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求14-19任一项所述的方法中的步骤的指令。

23、一种计算机可读存储介质，其特征在于，其存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求1-19任一项所述的方法。

— 1/6 —

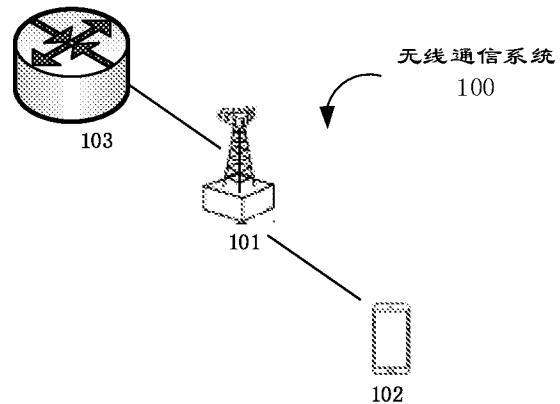


图 1

—2/6—

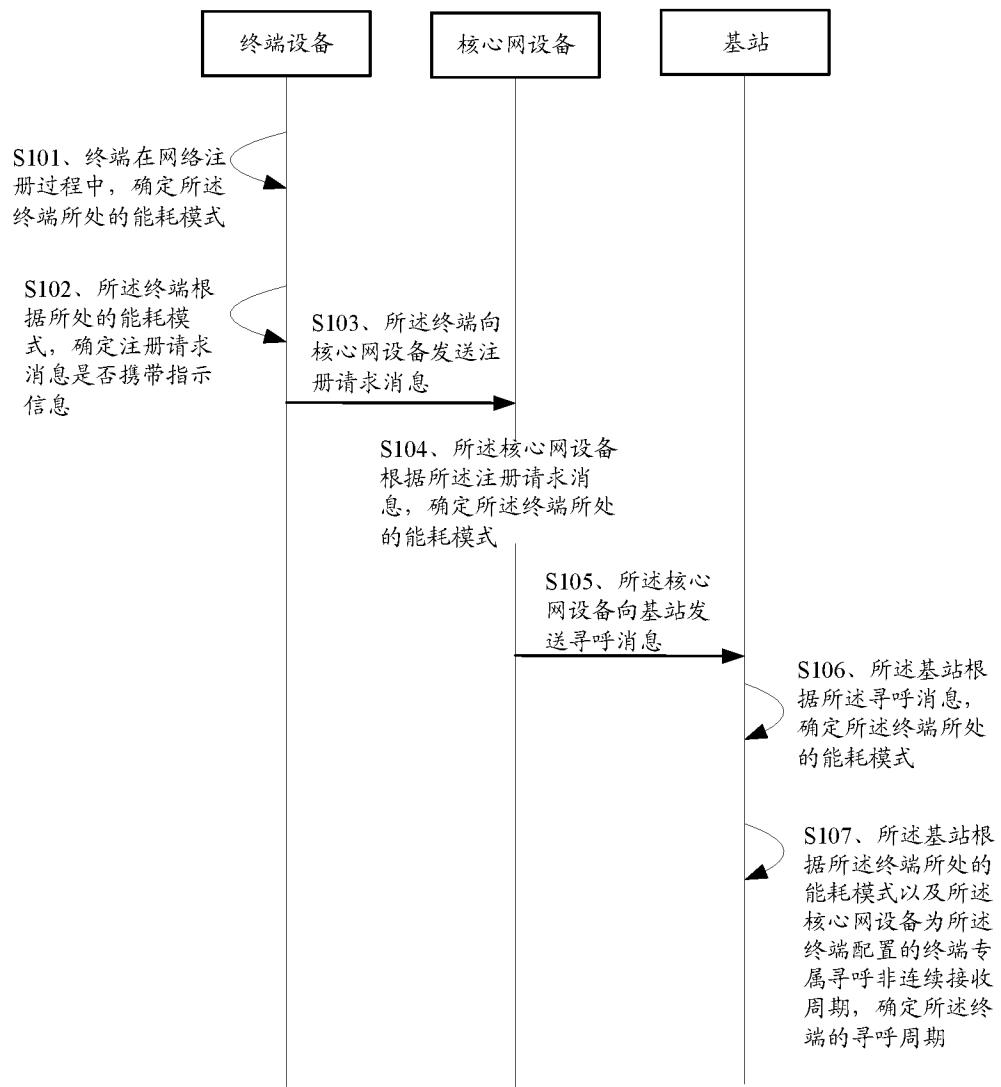


图 2

—3/6—

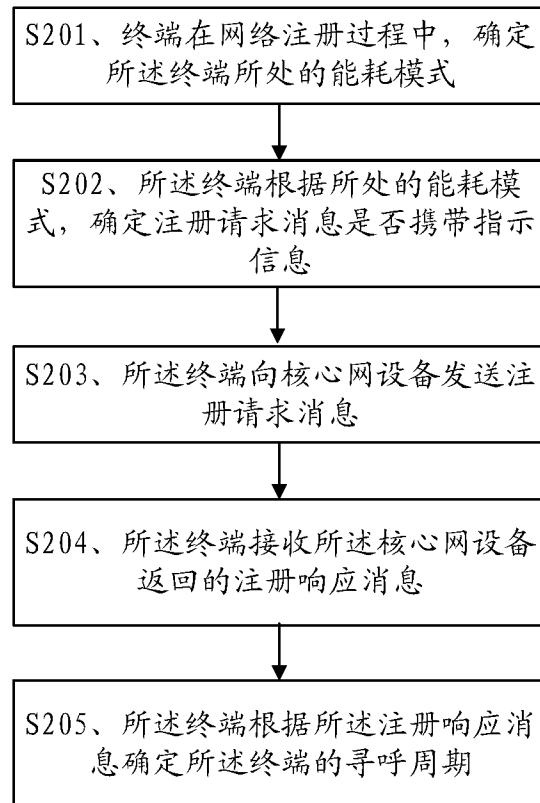


图 3

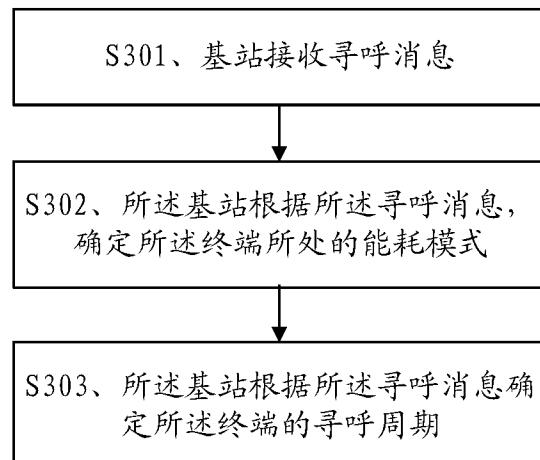


图 4

—4/6—

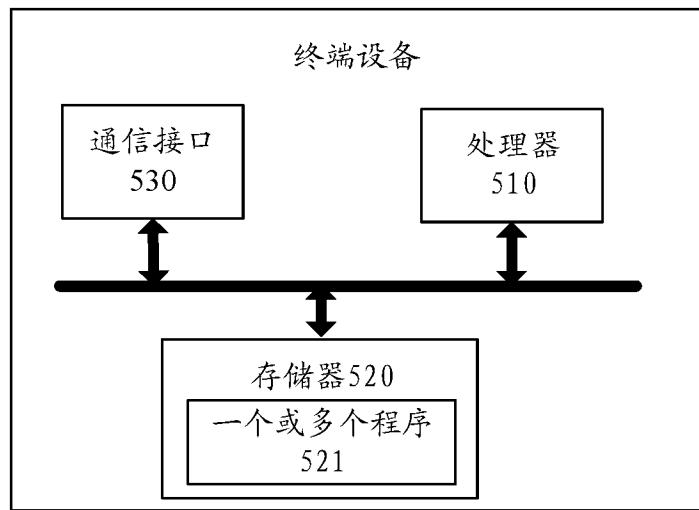


图 5

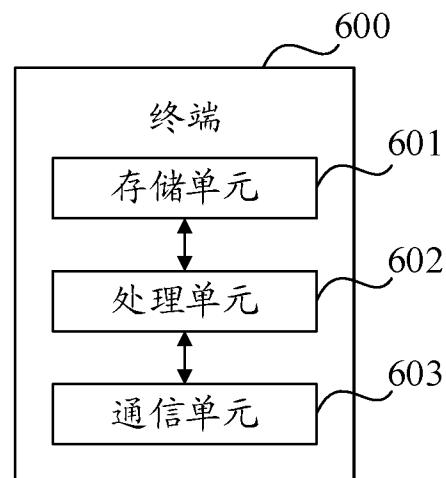


图 6

—5/6—

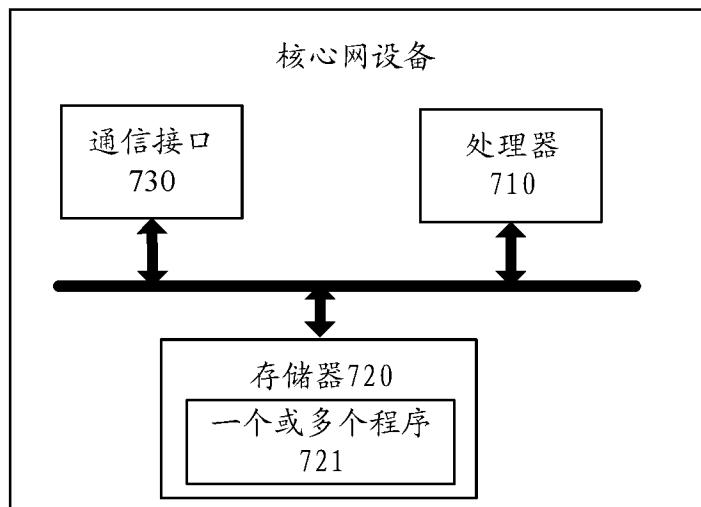


图 7

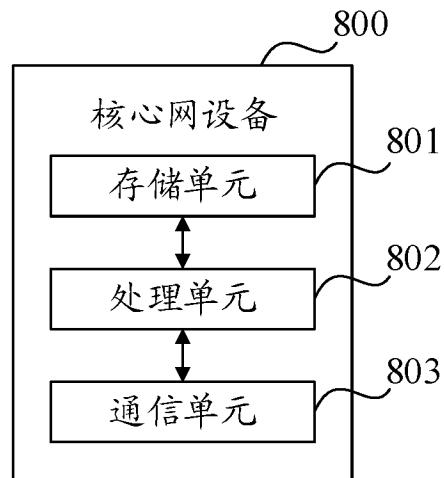


图 8

—6/6—

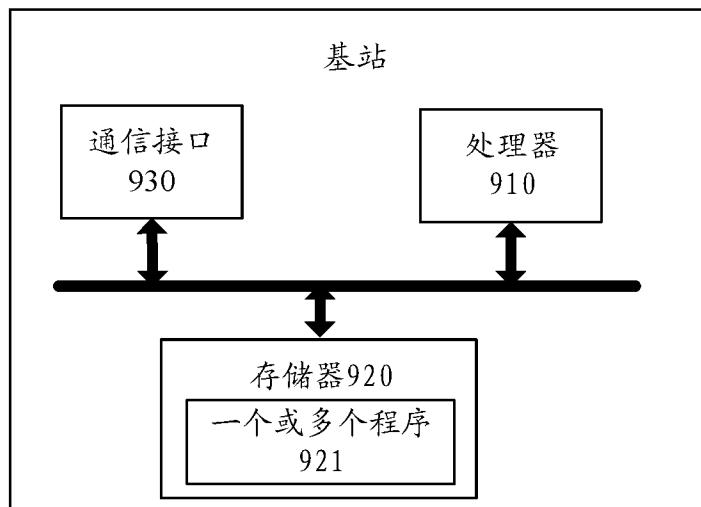


图 9

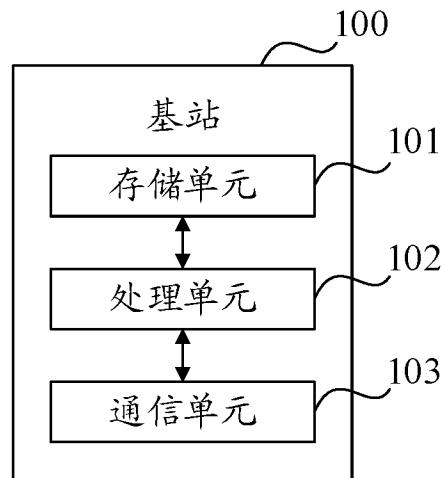


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/085393

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 52/02(2009.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04L; H04B

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, VEN, EPTXT, USTXT, WOTXT: 非连续接收, 能耗, 功耗, 省电, 注册, 请求, 寻呼, 周期, 指示, 核心网, 无线资源控制, RRC, DRX, discontinuous reception, power consumption, registration, request, page, cycle, core network

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103249121 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 14 August 2013 (2013-08-14) description, paragraphs [0031]-[0074]	1-23
X	CN 109451842 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 08 March 2019 (2019-03-08) description, paragraphs [140]-[272]	1-23
X	CN 101094475 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 26 December 2007 (2007-12-26) description, page 1, lines 4-13, and page 2, last line to page 7, line 9	1-23
A	CN 102573022 A (SPREADTRUM COMMUNICATIONS (SHANGHAI) INC.) 11 July 2012 (2012-07-11) entire document	1-23
A	US 9204392 B2 (KYOCERA CORPORATION) 01 December 2015 (2015-12-01) entire document	1-23

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
- “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 January 2020

Date of mailing of the international search report

21 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/085393

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103249121	A	14 August 2013	WO	2013120385	A1	22 August 2013
CN	109451842	A	08 March 2019	WO	2019113883	A1	20 June 2019
CN	101094475	A	26 December 2007	CN	101094475	B	07 July 2010
				WO	2009012700	A1	29 January 2009
				IN	200903732	P2	12 February 2010
				IN	271858	B	11 March 2016
CN	102573022	A	11 July 2012	None			
US	9204392	B2	01 December 2015	US	2012257557	A1	11 October 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/085393

A. 主题的分类

H04W 52/02(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W; H04L; H04B

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, VEN, EPTXT, USTXT, WOTXT: 非连续接收, 能耗, 功耗, 省电, 注册, 请求, 寻呼, 周期, 指示, 核心网, 无线资源控制, RRC, DRX, discontinuous reception, power consumption, registration, request, page, cycle, core network

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 103249121 A (电信科学技术研究院) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 说明书第[0031]-[0074]段	1-23
X	CN 109451842 A (北京小米移动软件有限公司) 2019年 3月 8日 (2019 - 03 - 08) 说明书第[140]-[272]段	1-23
X	CN 101094475 A (华为技术有限公司) 2007年 12月 26日 (2007 - 12 - 26) 说明书第1页第4-13行, 第2页最后一行-第7页第9行	1-23
A	CN 102573022 A (展讯通信上海有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文	1-23
A	US 9204392 B2 (KYOCERA CORP) 2015年 12月 1日 (2015 - 12 - 01) 全文	1-23

 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
 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利
 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)
 “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件
 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性
 “&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 1月 16日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 21日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)
 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

蒋玲

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 86-(010)-62089875

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/085393

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	103249121	A	2013年 8月 14日	W0	2013120385	A1	2013年 8月 22日
CN	109451842	A	2019年 3月 8日	W0	2019113883	A1	2019年 6月 20日
CN	101094475	A	2007年 12月 26日	CN	101094475	B	2010年 7月 7日
				W0	2009012700	A1	2009年 1月 29日
				IN	200903732	P2	2010年 2月 12日
				IN	271858	B	2016年 3月 11日
CN	102573022	A	2012年 7月 11日		无		
US	9204392	B2	2015年 12月 1日	US	2012257557	A1	2012年 10月 11日