

(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 3 月 9 日 (09.03.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/028782 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/10 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/115452

(22) 国际申请日: 2021 年 8 月 30 日 (30.08.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 江小威 (JIANG, Xiaowei); 中国北京市海淀区西二旗中路33号院6号楼8层018号, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京善任知识产权代理有限公司 (BEIJING SHINING-IP FIRM); 中国北京市海淀区海淀大街38号楼7层9-07, Beijing 100080 (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, IT,

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR REPORTING INFORMATION, COMMUNICATION DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 上报信息的方法、装置、通信设备及存储介质

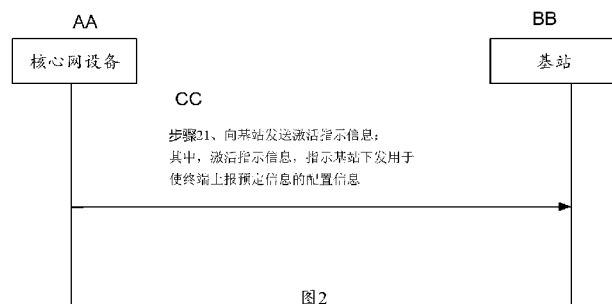


图2

AA Core network device
BB Base station
CC Step 21, Send activation instruction information to the base station, the activation instruction information instructing the base station to issue configuration information used for enabling a terminal to report predetermined information

(57) Abstract: Embodiments of the present disclosure provide a method for reporting information. The method is executed by a core network device and comprises: sending activation instruction information to a base station, the activation instruction information instructing the base station to issue configuration information used for enabling a terminal to report predetermined information.

(57) 摘要: 本公开实施例提供了一种上报信息的方法, 其中, 该方法由核心网设备执行, 该方法包括: 向基站发送激活指示信息; 其中, 激活指示信息, 指示基站下发用于使终端上报预定信息的配置信息。



WO 2023/028782 A1

上报信息的方法、装置、通信设备及存储介质

技术领域

本公开涉及无线通信技术领域但不限于无线通信技术领域，尤其涉及一种上报信息的方法、装置、通信设备及存储介质。

5 背景技术

在通信网络中，尤其是在支持自优化网络（SON，Self Optimization Network）和最小化路测（MDT，Minimization of Drive Test）的场景下。网络需要获取一些信息，例如，测量信息，这里，测量信息可以是无线信号质量信息、无线链路失败（RLF，Radio Link Failure）信息和终端的位置信息等。

在相关技术中，由于上报的信息可能是敏感信息，上报的信息有被窃取的风险，这会导致用户的隐私泄露，安全性差。

发明内容

本公开实施例公开了一种上报信息的方法、装置、通信设备及存储介质。

根据本公开实施例的第一方面，提供一种上报信息的方法，其中，所述方法由核心网设备执行，所述方法包括：

向基站发送激活指示信息；

其中，所述激活指示信息，指示所述基站下发用于使终端上报预定信息的配置信息。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种上报信息的方法，其中，所述方法由基站执行，所述方法包括：

向终端发送配置信息；

其中，所述配置信息，用于使终端上报预定信息。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种上报信息的方法，其中，所述方法由终端执行，所述方法包括：

接收基站发送的配置信息；

根据所述配置信息，上报预定信息。

根据本公开实施例的第四方面，提供一种上报信息的装置，用于核心网，其中，所述装置包括：

发送模块，被配置为向基站发送激活指示信息；

其中，所述激活指示信息，指示所述基站下发用于使终端上报预定信息的配置信息。

根据本公开实施例的第五方面，提供一种上报信息的装置，用于基站，其中，所述装置包括：

发送模块，被配置为向终端发送配置信息；

其中，所述配置信息，用于使终端上报预定信息。

根据本公开实施例的第六方面，提供一种上报信息的装置，用于终端，其中，所述装置包括：

接收模块，被配置为接收基站发送的配置信息；

根据所述配置信息，上报预定信息。

根据本公开实施例的第七方面，提供一种通信设备，所述通信设备，包括：

5 处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：用于运行所述可执行指令时，实现本公开任意实施例所述的方法。

根据本公开实施例的第八方面，提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机可执行程序，所述可执行程序被处理器执行时实现本公开任意实施例所述的方法。

10 在本公开实施例中，向基站发送激活指示信息；其中，所述激活指示信息，指示所述基站下发用于使终端上报预定信息的配置信息。这里，核心网设备在向基站发送激活指示信息后，基站会向终端下发用于终端上报预定信息的配置信息，如此，终端就可以基于所述配置信息的指示上报预定信息。相较于终端在未获得所述配置信息的情况下随意上报所述预定信息的上报方式，可以减少敏感的所述预定信息的泄露，提升终端上报预定信息的安全性。

15 附图说明

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种无线通信系统的结构示意图。

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 3A 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 3B 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

20 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 7A 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 7B 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

25 图 8 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 9 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 11 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 12 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

30 图 13 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 14 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 15 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 16 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 17A 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 17B 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的方法的流程示意图。

图 18 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的装置的示意图。

图 19 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的装置的示意图。

图 20 是根据一示例性实施例示出的一种上报信息的装置的示意图。

5 图 21 是根据一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图。

图 22 是根据一示例性实施例示出的一种基站的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表
10 与本公开实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开实施例。在本公开实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目
15 的任何或所有可能组合。

应当理解，尽管在本公开实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开实施例范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

20 出于简洁和便于理解的目的，本文在表征大小关系时，所使用的术语为“大于”或“小于”。但对于本领域技术人员来说，可以理解：术语“大于”也涵盖了“大于等于”的含义，“小于”也涵盖了“小于等于”的含义。

请参考图 1，其示出了本公开实施例提供的一种无线通信系统的结构示意图。如图 1 所示，无线通信系统是基于移动通信技术的通信系统，该无线通信系统可以包括：若干个用户设备 110 以及若干个基
25 站 120。

其中，用户设备 110 可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备。用户设备 110 可以经无线接入网（Radio Access Network，RAN）与一个或多个核心网进行通信，用户设备 110 可以是物联网用户设备，如传感器设备、移动电话和具有物联网用户设备的计算机，例如，可以是固定式、便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的装置。例如，站（Station，STA）、订户单元（subscriber unit）、
30 订户站（subscriber station）、移动站（mobile station）、移动台（mobile）、远程站（remote station）、接入点、远程用户设备（remote terminal）、接入用户设备（access terminal）、用户装置（user terminal）、用户代理（user agent）、用户设备（user device）、或用户设备（user equipment）。或者，用户设备 110 也可以是无人飞行器的设备。或者，用户设备 110 也可以是车载设备，比如，可以是具有无线通信功能的行车电脑，或者是外接行车电脑的无线用户设备。或者，用户设备 110 也可以是路边设备，比如，可

以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或者其它路边设备等。

基站 120 可以是无线通信系统中的网络侧设备。其中，该无线通信系统可以是第四代移动通信技术（the 4th generation mobile communication, 4G）系统，又称长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统；或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统，又称新空口系统或 5G NR 系统。或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统的再下一代系统。其中，5G 系统中的接入网可以称为 NG-RAN（New Generation-Radio Access Network，新一代无线接入网）。

其中，基站 120 可以是 4G 系统中采用的演进型基站（eNB）。或者，基站 120 也可以是 5G 系统中采用集中分布式架构的基站（gNB）。当基站 120 采用集中分布式架构时，通常包括集中单元（central unit, CU）和至少两个分布单元（distributed unit, DU）。集中单元中设置有分组数据汇聚协议（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）层、无线链路层控制协议（Radio Link Control, RLC）层、媒体访问控制（Media Access Control, MAC）层的协议栈；分布单元中设置有物理（Physical, PHY）层协议栈，本公开实施例对基站 120 的具体实现方式不加以限定。

基站 120 和用户设备 110 之间可以通过无线空口建立无线连接。在不同的实施方式中，该无线空口是基于第四代移动通信网络技术（4G）标准的无线空口；或者，该无线空口是基于第五代移动通信网络技术（5G）标准的无线空口，比如该无线空口是新空口；或者，该无线空口也可以是基于 5G 的更下一代移动通信网络技术标准的无线空口。

在一些实施例中，用户设备 110 之间还可以建立 E2E（End to End，端到端）连接。比如车联网通信（vehicle to everything, V2X）中的 V2V（vehicle to vehicle，车对车）通信、V2I（vehicle to Infrastructure，车对路边设备）通信和 V2P（vehicle to pedestrian，车对人）通信等场景。

这里，上述用户设备可认为是下面实施例的终端设备。

在一些实施例中，上述无线通信系统还可以包含网络管理设备 130。

若干个基站 120 分别与网络管理设备 130 相连。其中，网络管理设备 130 可以是无线通信系统中的核心网设备，比如，该网络管理设备 130 可以是演进的数据分组核心网（Evolved Packet Core, EPC）中的移动性管理实体（Mobility Management Entity, MME）。或者，该网络管理设备也可以是其它的核心网设备，比如服务网关（Serving GateWay, SGW）、公用数据网网关（Public Data Network GateWay, PGW）、策略与计费规则功能单元（Policy and Charging Rules Function, PCRF）或者归属签约用户服务器（Home Subscriber Server, HSS）等。对于网络管理设备 130 的实现形态，本公开实施例不做限定。

为了便于本领域内技术人员理解，本公开实施例列举了多个实施方式以对本公开实施例的技术方案进行清晰地说明。当然，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的多个实施例，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中其他实施例的方法结合后一起被执行，还可以单独或结合后与其他相关技术中的一些方法一起被执行；本公开实施例并不对此作出限定。

为了更好地理解本公开实施例公开的技术方案，对终端上报信息的应用场景进行说明：

长期演进的 LTE 网络和新空口 NR 网络支持 MDT 和/或 SON 技术。

在一个场景实施例中，MDT 技术包括日志式 MDT 和立即式 MDT。其中，日志式 MDT 用于终端在无线资源控制（RRC，Radio Resource Control）空闲态或者 RRC 非激活态时记录小区的信号质量以及终端位置信息并上报网络。需要说明的是，上报的信息还可以是 WiFi、蓝牙和气压等其他测量信息。立即式 MDT 用于终端在 RRC 连接态时上报小区信号质量及终端位置信息并上报给网络。

- 5 在一个场景实施例中，SON 技术包括终端在发生 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败时记录相关信息，以及将这些信息和终端位置信息并上报给网络。对于 MDT，网络需要给终端配置 MDT 功能后，终端才会进行相关测量及位置信息的记录及上报。网络如果给一个终端配置 MDT 功能，必须要得到用户同意（user consent）后，才能给该终端配置 MDT 功能。然而对于主小区组 RLF、辅小区组 RLF 或 RRC 连接建立失败的相关信息及位置信息上报不需要配置，而是只要发生就需要上报网络。
- 10 当然，对于 MDT 和 SON，位置信息都是基于可用原则，也即只有在位置信息是可用的情况下才上报，如果位置信息不可用，则不强制去获取位置信息。

如图 2 所示，本实施例中提供一种上报信息的方法，其中，该方法由核心网设备执行，该方法包括：步骤 21、向基站发送激活指示信息；

- 15 其中，激活指示信息，指示基站下发用于使终端上报预定信息的配置信息。

这里，该终端可以是但不限于是手机、平板电脑、可穿戴设备、车载终端、路侧单元（RSU，Road Side Unit）、智能家居终端、工业用传感设备和/或医疗设备等。例如，智能家居终端可以包括摄像头、温度采集设备和亮度采集设备等。

- 20 这里，本公开所涉及的基站，可以为各种类型的基站，例如，第三代移动通信（3G）网络的基站、第四代移动通信（4G）网络的基站、第五代移动通信（5G）网络的基站或其它演进型基站。

这里，本公开所涉及的核心网设备，可以是统一数据管理（UDM，Unified data management）实体和接入控制与移动性管理功能（AMF，Access Control And Mobility Management Function）实体等。

- 25 在一个实施例中，用户同意信息可以包含在用户签约信息中，用户签约信息可以保存在 UDM 中。这里，需要说明的是，用户同意信息可以指示同意上报预定信息或者指示不同意上报预定信息。只有在用户同意上报预定信息的情况下，终端才可以上报预定信息，也就是说，用户同意信息携带了是否同意上报预定信息的信息，只有在用户同意信息指示同意上报预定信息时，终端才能够上报预定信息。

- 30 在一个实施例中，由 UDM 确定该用户同意信息是否指示同意上报预定信息；响应于用户同意信息指示同意上报预定信息，UDM 向 AMF 发送通知信息；响应于 AMF 接收到通知信息，AMF 向基站发送激活指示信息；响应于基站接收到激活指示信息，基站向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。
- 如此，终端在获得预定信息后就可以基于所述配置信息向网络发送预定信息。需要说明的是，如果基站没有接收到激活指示信息，就不会向终端发送配置信息。终端如果没有接收到该配置信息，就不会向网络发送预定信息。

- 35 在另一个实施例中，UDM 将用户同意信息发送给 AMF；响应于 AMF 接收到用户同意信息，AMF 将用户同意信息发送给基站；由基站确定用户同意信息是否指示同意上报预定信息；响应于基站确定用户同意信息指示同意上报预定信息，在接收到 AMF 发送的激活指示信息后基站向终端发送用于终端上

报预定信息的配置信息。

这里，可选地，在预定事件被触发后，AMF 向基站发送激活指示信息。如此，终端在获得预定信息后就可以基于所述配置信息向网络发送预定信息。需要说明的是，如果基站确定用户同意信息指示不同意上报预定信息和/或基站没有接收到激活指示信息，就不会向终端发送配置信息。终端如果没有接收

5 收到该配置信息，就不会向网络发送预定信息。

这里，预定信息至少包括以下一种：

无线链路失败 RLF 的信息；

无线资源控制 RRC 连接建立失败的信息；

无线资源控制 RRC 连接重建失败的信息；或者，

10 终端的位置信息。

需要说明的是，预定信息还可以包含小区信号质量、WiFi、蓝牙和气压等其他测量信息，在此不做限定。

可选地，在一些可能的实施方式中，在响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息的情况下，预定信息包含终端的位置信息。此外，在本申请的一些可能的实施方式中，配置信息包括以下一种或者

15 多种：

第一信息，指示配置信息适用于 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败的上报；

第二信息，指示配置信息适用于主小区组 RLF 和/或辅小区组 RLF 的上报；

第三信息，指示配置信息适用于终端处于 RRC 空闲态、RRC 非激活态和/或 RRC 连接态的上报；

第四信息，指示配置信息生效的区域；

20 第五信息，指示配置信息生效的时间；或者，

第六信息，指示预定信息包含或者不包含终端的位置信息。

在一个实施例中，在终端处于 RRC 连接态时，上报的预定信息包含 RLF 信息。在终端处于 RRC 空闲态或者 RRC 非激活态时，上报的预定信息包含 RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败的信息。

在一个实施例中，生效的区域可以通过物理小区标识、小区标识、跟踪区域标识和通知区域标识等

25 指示。终端仅在该区域内发生 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败时，才进行预定信息的记录和上报。同时，还可以配置时间，终端仅在该时间段内发生 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败时，才进行预定信息的记录和上报。

在一个实施例中，响应于第六信息指示预定信息包含终端的位置信息，上报的预定信息包含终端的位置信息。或者，响应于第六信息指示预定信息不包含终端的位置信息，上报的预定信息不包含终端的

30 位置信息。

在一个实施例中，缺省配置预定信息包含 RLF 的信息和 RRC 连接建立失败的信息。在另一个实施例中，预定信息具体包含的信息可以是在配置信息中进行指示。例如，配置信息可以指示预定信息包含 RLF 的信息等。

在一个实施例中，如果配置信息中指示终端上报的预定信息需要包含终端的位置信息，则终端上报

35 的预定信息包含终端的位置信息。否则，终端上报的预定信息不包含终端的位置信息。在一个实施例中，

响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息,终端上报的预定信息缺省配置为包含终端的位置信息。

在本公开实施例中,向基站发送激活指示信息;其中,激活指示信息,指示基站下发使终端上报预定信息的配置信息。这里,核心网设备在向基站发送激活指示信息后,基站会向终端下发使终端上报预定信息的配置信息,如此,终端就可以基于配置信息的指示上报预定信息。相较于终端在未获得配置信息的情况下随意上报预定信息的方式,可以减少敏感的预定信息的泄露,提升终端上报预定信息的安全性。

需要说明的是,本领域内技术人员可以理解,本公开实施例提供的方法,可以被单独执行,也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 3A 所示,本实施例中提供一种上报信息的方法,其中,该方法由核心网设备执行,该方法包括:

步骤 31A、根据用户同意信息,向基站发送激活指示信息,其中,用户同意信息,指示终端同意上报预定信息。

在一个实施例中,UDM 确定用户同意信息是否指示同意上报预定信息;响应于用户同意信息指示同意上报预定信息,UDM 向 AMF 发送通知信息;响应于 AMF 接收到通知信息,AMF 向基站发送激活指示信息;响应于基站接收到激活指示信息,基站向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。如此,终端在获得预定信息后就可以基于所述配置信息向网络发送预定信息。需要说明的是,如果用户同意信息指示终端不同意上报预定信息,则不会向基站发送激活指示信息。

如图 3B 所示,本实施例中提供一种上报信息的方法,其中,该方法由核心网设备执行,该方法包括:

步骤 31B、根据触发事件,向基站发送激活指示信息。

在一个实施例中,响应于触发事件被触发,向基站发送激活指示信息;响应于触发事件未被触发,不向基站发送激活指示信息。

在一个实施例中,触发事件可以是网络需要对终端进行定位的定位事件。响应于定位事件被触发,会向基站发送激活指示信息。响应于定位事件不被触发,不会向基站发送激活指示信息。

在一个实施例中,UDM 将用户同意信息发送给 AMF;响应于 AMF 接收到用户同意信息,AMF 将用户同意信息发送给基站;在触发事件被触发后,AMF 向基站发送激活指示信息。基站确定用户同意信息是否指示同意上报预定信息;响应于基站确定用户同意信息指示同意上报预定信息,在接收到 AMF 发送的激活指示信息后基站向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。需要说明的是,如果基站确定用户同意信息指示不同意上报预定信息和/或基站没有接收到激活指示信息,就不会向终端发送配置信息。

需要说明的是,本领域内技术人员可以理解,本公开实施例提供的方法,可以被单独执行,也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 4 所示, 本实施例中提供一种上报信息的方法, 其中, 该方法由核心网设备执行, 该方法包括: 步骤 41、向基站发送用户同意信息, 其中, 用户同意信息, 用于指示终端是否同意上报预定信息。

在步骤 21 中, 是由核心网设备确定用户同意信息是否同意上报预定信息。而在步骤 41 中, 是将用户同意信息发送给基站后, 由基站确定用户同意信息是否同意上报预定信息。

在一个实施例中, UDM 将用户同意信息发送给 AMF; 响应于 AMF 接收到用户同意信息, AMF 将用户同意信息发送给基站; 基站确定用户同意信息是否指示同意上报预定信息; 响应于基站确定用户同意信息指示同意上报预定信息, 在接收到 AMF 发送的激活指示信息后基站向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。这里, 可以是在预定事件被触发后, AMF 向基站发送激活指示信息。

如此, 终端在获得预定信息后就可以基于所述配置信息向网络发送预定信息。需要说明的是, 如果基站确定用户同意信息指示不同意上报预定信息和/或基站没有接收到激活指示信息, 就不会向终端发送配置信息。终端如果没有接收到该配置信息, 就不会向网络发送预定信息。

需要说明的是, 本领域内技术人员可以理解, 本公开实施例提供的方法, 可以被单独执行, 也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

在一个实施例中, 预定信息至少包括以下一种:

无线链路失败 RLF 的信息;

无线资源控制 RRC 连接建立失败的信息;

RRC 连接重建失败的信息; 或者,

终端的位置信息。

可选地, 在一些可能的实施方式中, 在响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息的情况下, 预定信息包含终端的位置信息。

需要说明的是, 预定信息还可以包含小区信号质量、WiFi、蓝牙和气压等其他测量信息, 在此不做限定。

如图 5 所示, 本实施例中提供一种上报信息的方法, 其中, 该方法由基站执行, 该方法包括:

步骤 51、向终端发送配置信息;

其中, 配置信息, 用于使终端上报预定信息。

这里, 该终端可以是但不限于是手机、平板电脑、可穿戴设备、车载终端、路侧单元 (RSU, Road Side Unit)、智能家居终端、工业用传感设备和/或医疗设备等。例如, 智能家居终端可以包括摄像头、温度采集设备和亮度采集设备等。

这里, 本公开所涉及的基站, 可以为各种类型的基站, 例如, 第三代移动通信 (3G) 网络的基站、第四代移动通信 (4G) 网络的基站、第五代移动通信 (5G) 网络的基站或其它演进型基站。

这里, 本公开所涉及的核心网设备, 可以是统一数据管理 (UDM, Unified data management) 实体和接入控制与移动性管理功能 (AMF, Access Control And Mobility Management Function) 实体等。

在一个实施例中, 由 UDM 确定该用户同意信息是否指示同意上报预定信息; 响应于用户同意信息指示同意上报预定信息, UDM 向 AMF 发送通知信息; 响应于 AMF 接收到通知信息, AMF 向基站发送激活指示信息; 响应于基站接收到激活指示信息, 基站向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。如此, 终端在获得预定信息后就可以基于所述配置信息向网络发送预定信息。需要说明的是, 如果基
5 站没有接收到激活指示信息, 就不会向终端发送配置信息。终端如果没有接收到该配置信息, 就不会向网络发送预定信息。

在另一个实施例中, UDM 将用户同意信息发送给 AMF; 响应于 AMF 接收到用户同意信息, AMF 将用户同意信息发送给基站; 由基站确定用户同意信息是否指示同意上报预定信息; 响应于基站确定用户同意信息指示同意上报预定信息, 在接收到 AMF 发送的激活指示信息后基站向终端发送用于终端上
10 报预定信息的配置信息。这里, 可以是在预定事件被触发后, AMF 向基站发送激活指示信息。如此, 终端在获得预定信息后就可以基于所述配置信息向网络发送预定信息。需要说明的是, 如果基站确定用户同意信息指示不同意上报预定信息和/或基站没有接收到激活指示信息, 就不会向终端发送配置信息。终端如果没有接收到该配置信息, 就不会向网络发送预定信息。

这里, 预定信息至少包括以下一种:

15 无线链路失败 RLF 的信息;
无线资源控制 RRC 连接建立失败的信息;
无线资源控制 RRC 连接重建失败的信息; 或者,
终端的位置信息。

可选地, 在一些可能的实施方式中, 在响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息的情况下,
20 预定信息包含终端的位置信息。

需要说明的是, 预定信息还可以包含小区信号质量、WiFi、蓝牙和气压等其他测量信息, 在此不做限定。

在一个实施例中, 缺省配置所述预定信息包含 RLF 的信息和 RRC 连接建立失败的信息。在另一个实施例中, 预定信息具体包含的信息可以在配置信息中进行指示。例如, 配置信息可以指示预定信息
25 包含 RLF 的信息等。

此外, 在本申请的一些可能的实施方式中, 配置信息包括以下一种或者多种:

第一信息, 指示配置信息适用于 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败的上报;

第二信息, 指示配置信息适用于主小区组 RLF 和/或辅小区组 RLF 的上报;

第三信息, 指示配置信息适用于终端处于 RRC 空闲态、RRC 非激活态和/或 RRC 连接态的上报;

30 第四信息, 指示配置信息生效的区域;

第五信息, 指示配置信息生效的时间; 或者,

第六信息, 指示预定信息包含或者不包含终端的位置信息。

在一个实施例中, 在终端处于 RRC 连接态时, 上报的预定信息包含 RLF 信息。在终端处于 RRC 空闲态或者 RRC 非激活态时, 上报的预定信息包含 RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败的信息。

35 在一个实施例中, 生效的区域可以通过物理小区标识、小区标识、跟踪区域标识和通知区域标识等

指示。终端仅在该区域内发生 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败时，才进行预定信息的记录和上报。同时，还可以配置时间，终端仅在该时间段内发生 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败时，才进行预定信息的记录和上报。

在一个实施例中，响应于第六信息指示预定信息包含终端的位置信息，上报的预定信息包含终端的位置信息。或者，响应于第六信息指示预定信息不包含终端的位置信息，上报的预定信息不包含终端的位置信息。

在一个实施例中，如果配置信息中指示终端上报的预定信息需要包含终端的位置信息，则终端上报的预定信息包含终端的位置信息。否则，终端上报的预定信息不包含终端的位置信息。在一个实施例中，响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息，终端上报的预定信息缺省配置为包含终端的位置信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 6 所示，本实施例中提供一种上报信息的方法，其中，该方法由基站执行，该方法包括：

步骤 61、接收核心网设备发送的激活指示信息；

其中，激活指示信息，指示基站下发所述配置信息。

在一个实施例中，基站接收 AMF 发送的激活指示信息；响应于基站接收到激活指示信息，基站向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。如此，终端在获得预定信息后就可以基于所述配置信息向网络发送预定信息。需要说明的是，如果基站没有接收到激活指示信息，就不会向终端发送配置信息。终端如果没有接收到该配置信息，就不会向网络发送预定信息。

在另一个实施例中，基站接收到 AMF 发送的用户同意信息；基站确定用户同意信息是否指示同意上报预定信息；响应于基站确定用户同意信息指示同意上报预定信息，在接收到 AMF 发送的激活指示信息后基站向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。这里，可以是在预定事件被触发后，AMF 向基站发送激活指示信息。如此，终端在获得预定信息后就可以基于所述配置信息向网络发送预定信息。需要说明的是，如果基站确定用户同意信息指示不同意上报预定信息和/或基站没有接收到激活指示信息，就不会向终端发送配置信息。终端如果没有接收到该配置信息，就不会向网络发送预定信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 7A 所示，本实施例中提供一种上报信息的方法，其中，该方法由基站执行，该方法包括：

步骤 71A、接收核心网设备根据用户同意信息发送的激活指示信息，其中，用户同意信息，指示终端同意上报预定信息。

在一个实施例中，响应于用户同意信息指示终端同意上报预定信息，核心网设备向基站发送激活指示信息；基站接收核心网设备发送的激活指示信息；响应于基站接收到激活指示信息，基站向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。如此，终端在获得预定信息后就可以基于所述配置信息向网络发送

预定信息。需要说明的是，如果基站没有接收到激活指示信息，就不会向终端发送配置信息。终端如果没有接收到该配置信息，就不会向网络发送预定信息。

如图 7B 所示，本实施例中提供一种上报信息的方法，其中，该方法由基站执行，该方法包括：

步骤 71B、接收核心网设备根据触发事件发送的激活指示信息。

5 在一个实施例中，响应于触发事件被触发，核心网设备向基站发送激活指示信息；核心网设备向基站发送用户同意信息，其中，所述用户同意信息，用于指示终端是否同意上报预定信息；基站接收核心网设备发送的激活指示信息和用户同意信息；响应于基站确定用户同意信息指示同意上报预定信息且接收到核心网设备发送的激活指示信息，基站向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息；响应于基站确定用户同意信息指示不同意上报预定信息且接收到核心网设备发送的激活指示信息，基站不向终端发
10 送用于终端上报预定信息的配置信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 8 所示，本实施例中提供一种上报信息的方法，其中，该方法由基站执行，该方法包括：

15 步骤 81、接收核心网设备发送的用户同意信息，其中，用户同意信息，用于指示终端是否同意上报预定信息。

在一个实施例中，响应于触发事件被触发，核心网设备向基站发送激活指示信息；核心网设备向基站发送用户同意信息，其中，所述用户同意信息，用于指示终端是否同意上报预定信息；基站接收核心网设备发送的激活指示信息和用户同意信息；响应于基站确定用户同意信息指示同意上报预定信息且接收到核心网设备发送的激活指示信息，基站向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。需要说明的是，响应于基站确定用户同意信息指示不同意上报预定信息，基站不向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。例如，响应于基站确定用户同意信息指示不同意上报预定信息且接收到核心网设备发送的激活指示信息，基站不向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。即使接收到激活指示信息，由于用户同意信息不同意上报预定信息，也不会发送配置信息。

25 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 9 所示，本实施例中提供一种上报信息的方法，其中，该方法由基站执行，该方法包括：

30 步骤 91、响应于接收到核心网设备发送的激活指示信息且确定用户同意信息指示同意上报预定信息，向终端发送配置信息。

在一个实施例中，响应于触发事件被触发，核心网设备向基站发送激活指示信息；核心网设备向基站发送用户同意信息，其中，所述用户同意信息，用于指示终端是否同意上报预定信息；基站接收核心网设备发送的激活指示信息和用户同意信息；响应于基站确定用户同意信息指示同意上报预定信息且接收到核心网设备发送的激活指示信息，基站向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。需要说明的是，响应于基站确定用户同意信息指示不同意上报预定信息且接收到核心网设备发送的激活指示信息，
35

基站不向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

5 如图 10 所示，本实施例中提供一种上报信息的方法，其中，该方法由基站执行，该方法包括：
步骤 101、向终端发送携带配置信息的 RRC 连接重配消息；
或者，
向终端发送携带配置信息的 RRC 连接释放消息。

如此，可以利用已有的消息发送配置信息，提升了信令的兼容性。

10 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 11 所示，本实施例中提供一种上报信息的方法，其中，该方法由基站执行，该方法包括：
步骤 111、接收终端上报的预定信息的通知信息；

15 其中，通知信息，指示有可用的预定信息和/或预定信息的类型。

在一个实施例中，响应于终端获取到预定信息，终端上报通知信息；在基站接收到通知信息后，就可以向终端发送获取该预定信息的请求消息。这里，预定信息的类型可以是预定信息所包含信息的种类。这里，预定信息至少包括以下一种：

无线链路失败 RLF 的信息；

20 无线资源控制 RRC 连接建立失败的信息；

终端的位置信息。

可选地，在一些实施例中，响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息，预定信息包含终端的位置信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以
25 与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 12 所示，本实施例中提供一种上报信息的方法，其中，该方法由基站执行，该方法包括：

步骤 121、响应于接收到通知信息，根据用户同意信息确定是否发送终端信息请求消息；

其中，终端信息请求消息，用于请求终端上报预定信息。

30 在一个实施例中，用户同意信息可以是包含在用户签约信息中，用户签约信息可以是保存在 UDM 中。这里，用户同意信息可以指示同意上报预定信息或者指示不同意上报预定信息。可以是 UDM 将用户同意信息发送给基站。

在一个实施例中，在接收到通知信息后，响应于用户同意信息指示同意上报预定信息，发送请求获取预定信息的第一终端信息请求消息。在另一个实施例中，在接收到通知信息后，响应于用户同意信息
35 指示不同意上报预定信息，不发送第一终端信息请求消息。在又一个实施例中，在接收到通知信息后，

响应于用户同意信息指示不同意上报预定信息,发送携带请求获取预定信息中的终端的位置信息的第二终端信息请求消息。

需要说明的是,本领域内技术人员可以理解,本公开实施例提供的方法,可以被单独执行,也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

5

如图 13 所示,本实施例中提供一种上报信息的方法,其中,该方法由基站执行,该方法包括:

步骤 131、响应于用户同意信息指示同意上报预定信息,发送请求获取预定信息的第一终端信息请求消息;

或者,

10 响应于用户同意信息指示不同意上报预定信息,不发送第一终端信息请求消息;

或者,

响应于用户同意信息指示不同意上报预定信息,发送携带请求获取预定信息中的终端的位置信息的第二终端信息请求消息。

15 在一个实施例中,如果用户同意信息指示同意上报预定信息,则基站可以下发 UEInformationRequest 消息(对应第一终端信息请求消息)。这里,UEInformationRequest 消息中指示请求上报 RLF 或者连接建立失败报告。在一个实施例中,UEInformationRequest 消息可以进一步携带指示请求上报位置信息的信息。

在另一个实施例中,如果用户同意信息指示不同意上报预定信息,则基站不能请求终端上报 RLF 或者连接建立失败报告。

20 在又一个实施例中,如果用户同意信息指示不同意上报预定信息,基站可以下发第二终端信息请求消息。在一个实施例中,第二终端信息请求消息可以携带指示请求上报位置信息的信息。

需要说明的是,本领域内技术人员可以理解,本公开实施例提供的方法,可以被单独执行,也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

25 这里,预定信息至少包括以下一种:

无线链路失败 RLF 的信息;

无线资源控制 RRC 连接建立失败的信息;

无线资源控制 RRC 连接重建失败的信息;或者,

终端的位置信息。

30 可选地,在一些可能的实施方式中,在响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息的情况下,预定信息包含终端的位置信息。

需要说明的是,预定信息还可以包含小区信号质量、WiFi、蓝牙和气压等其他测量信息,在此不做限定。

35 在一个实施例中,缺省配置预定信息包含 RLF 的信息和 RRC 连接建立失败的信息。在另一个实施例中,预定信息具体包含的信息可以是在配置信息中进行指示。例如,配置信息可以指示预定信息包含

RLF 的信息等。

在一个实施例中，如果配置信息中指示终端上报的预定信息需要包含终端的位置信息，则终端上报的预定信息包含终端的位置信息。否则，终端上报的预定信息不包含终端的位置信息。在一个实施例中，响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息，终端上报的预定信息缺省配置为包含终端的位置信息。

在一个实施例中，配置信息包括以下一种或者多种：

第一信息，指示配置信息适用于 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败的上报；

第二信息，指示配置信息适用于主小区组 RLF 和/或辅小区组 RLF 的上报；

10 第三信息，指示配置信息适用于终端处于 RRC 空闲态、RRC 非激活态和/或 RRC 连接态的上报；

第四信息，指示配置信息生效的区域；

第五信息，指示配置信息生效的时间；或者，

第六信息，指示预定信息包含或者不包含终端的位置信息。

15 在一个实施例中，在终端处于 RRC 连接态时，上报的预定信息包含 RLF 信息。在终端处于 RRC 空闲态或者 RRC 非激活态时，上报的预定信息包含 RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败的信息。

在一个实施例中，生效的区域可以通过物理小区标识、小区标识、跟踪区域标识和通知区域标识等指示。终端仅在该区域内发生 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败时，才进行预定信息的记录和上报。同时，还可以配置时间，终端仅在该时间段内发生 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败时，才进行预定信息的记录和上报。

20 在一个实施例中，响应于第六信息指示预定信息包含终端的位置信息，上报的预定信息包含终端的位置信息。或者，响应于第六信息指示预定信息不包含终端的位置信息，上报的预定信息不包含终端的位置信息。

如图 14 所示，本实施例中提供一种上报信息的方法，其中，所述方法由终端执行，所述方法包括：

25 步骤 141、接收基站发送的配置信息；

步骤 142、根据所述配置信息，上报预定信息。

这里，该终端可以是但不限于是手机、平板电脑、可穿戴设备、车载终端、路侧单元（RSU，Road Side Unit）、智能家居终端、工业用传感设备和/或医疗设备等。例如，智能家居终端可以包括摄像头、温度采集设备和亮度采集设备等。

30 这里，本公开所涉及的基站，可以为各种类型的基站，例如，第三代移动通信（3G）网络的基站、第四代移动通信（4G）网络的基站、第五代移动通信（5G）网络的基站或其它演进型基站。

这里，本公开所涉及的核心网设备，可以是统一数据管理（UDM，Unified data management）实体和接入控制与移动性管理功能（AMF，Access Control And Mobility Management Function）实体等。

35 在一个实施例中，由 UDM 确定该用户同意信息是否指示同意上报预定信息；响应于用户同意信息指示同意上报预定信息，UDM 向 AMF 发送通知信息；响应于 AMF 接收到通知信息，AMF 向基站发

送激活指示信息;响应于基站接收到激活指示信息,基站向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。如此,终端在获得预定信息后就可以基于所述配置信息向网络发送预定信息。需要说明的是,如果基站没有接收到激活指示信息,就不会向终端发送配置信息。终端如果没有接收到该配置信息,就不会向网络发送预定信息。

5 在另一个实施例中,UDM将用户同意信息发送给AMF;响应于AMF接收到用户同意信息,AMF将用户同意信息发送给基站;由基站确定用户同意信息是否指示同意上报预定信息;响应于基站确定用户同意信息指示同意上报预定信息,在接收到AMF发送的激活指示信息后基站向终端发送用于终端上报预定信息的配置信息。这里,可以是在预定事件被触发后,AMF向基站发送激活指示信息。如此,终端在获得预定信息后就可以基于所述配置信息向网络发送预定信息。需要说明的是,如果基站确定用
10 户同意信息指示不同意上报预定信息和/或基站没有接收到激活指示信息,就不会向终端发送配置信息。终端如果没有接收到该配置信息,就不会向网络发送预定信息。

这里,预定信息至少包括以下一种:

无线链路失败RLF的信息;

无线资源控制RRC连接建立失败的信息;

15 无线资源控制RRC连接重建失败的信息;或者,
终端的位置信息。

需要说明的是,预定信息还可以包含小区信号质量、WiFi、蓝牙和气压等其他测量信息,在此不做限定。

可选地,在一些可能的实施方式中,在响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息的情况下,
20 预定信息包含终端的位置信息。

在一个实施例中,缺省配置所述预定信息包含RLF的信息和RRC连接建立失败的信息。在另一个实施例中,预定信息具体包含的信息可以是在配置信息中进行指示。例如,配置信息可以指示RLF的信息等。

此外,在本申请的一些可能的实施方式中,配置信息包括以下一种或者多种:

25 第一信息,指示配置信息适用于RLF、RRC连接建立失败和/或RRC连接重建失败的上报;

第二信息,指示配置信息适用于主小区组RLF和/或辅小区组RLF的上报;

第三信息,指示配置信息适用于终端处于RRC空闲态、RRC非激活态和/或RRC连接态的上报;

第四信息,指示配置信息生效的区域;

第五信息,指示配置信息生效的时间;或者,

30 第六信息,指示预定信息包含或者不包含终端的位置信息。

在一个实施例中,在终端处于RRC连接态时,上报的预定信息包含RLF信息。在终端处于RRC空闲态或者RRC非激活态时,上报的预定信息包含RRC连接建立失败和/或RRC连接重建失败的信息。

在一个实施例中,生效的区域可以通过物理小区标识、小区标识、跟踪区域标识和通知区域标识等指示。终端仅在该区域内发生RLF、RRC连接建立失败和/或RRC连接重建失败时,才进行预定信息
35 的记录和上报。同时,还可以配置时间,终端仅在该时间段内发生RLF、RRC连接建立失败和/或RRC

连接重建失败时，才进行预定信息的记录和上报。

在一个实施例中，响应于第六信息指示预定信息包含终端的位置信息，上报的预定信息包含终端的位置信息。或者，响应于第六信息指示预定信息不包含终端的位置信息，上报的预定信息不包含终端的位置信息。

5 在一个实施例中，如果配置信息中指示终端上报的预定信息需要包含终端的位置信息，则终端上报的预定信息包含终端的位置信息。否则，终端上报的预定信息不包含终端的位置信息。在一个实施例中，响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息，终端上报的预定信息缺省配置为包含终端的位置信息。

在一些实施例中，接收基站发送的携带配置信息的 RRC 连接重配消息；

10 或者，

接收基站发送的携带配置信息的 RRC 连接释放消息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

15 如图 15 所示，本实施例中提供一种上报信息的方法，其中，所述方法由终端执行，所述方法包括：步骤 151、上报预定信息的通知信息；

其中，通知信息，指示有可用的预定信息和/或预定信息的类型。

在一个实施例中，响应于 RRC 连接建立，上报预定信息的通知信息

20 在一个实施例中，响应于终端获取到预定信息，终端上报通知信息；在基站接收到通知信息后，就可以向终端发送获取该预定信息的请求消息。这里，预定信息的类型可以是预定信息所包含信息的种类。这里，预定信息至少包括以下一种：

无线链路失败 RLF 的信息；

无线资源控制 RRC 连接建立失败的信息；

无线资源控制 RRC 连接重建失败的信息；或者，

25 终端的位置信息。

在一个实施例中，响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息，预定信息包含终端的位置信息。

在一个实施例中，上报预定信息的通知信息，包括：

上报携带通知信息的 RRC 连接建立完成消息；

30 或者，

上报携带通知信息的 RRC 连接重建完成消息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

35 如图 16 所示，本实施例中提供一种上报信息的方法，其中，所述方法由终端执行，所述方法包括：

步骤 161、接收指示预定信息的第一终端信息请求消息；

或者，

接收携带请求获取预定信息中终端的位置信息的第二终端信息请求消息。

在一个实施例中，用户同意信息可以是包含在用户签约信息中，用户签约信息可以是保存在 UDM 中。这里，用户同意信息可以指示同意上报预定信息或者指示不同意上报预定信息。可以是 UDM 将用户同意信息发送给基站。

在一个实施例中，在接收到通知信息后，响应于用户同意信息指示同意上报预定信息，基站向终端发送请求获取预定信息的第一终端信息请求消息。在另一个实施例中，在接收到通知信息后，响应于用户同意信息指示不同意上报预定信息，基站向终端不发送第一终端信息请求消息。在又一个实施例中，在接收到通知信息后，响应于用户同意信息指示不同意上报预定信息，基站向终端发送携带请求获取预定信息中的终端的位置信息的第二终端信息请求消息。

在一个实施例中，如果用户同意信息指示同意上报预定信息，则基站可以下发 UEInformationRequest 消息（对应第一终端信息请求消息）。这里，UEInformationRequest 消息中指示请求上报 RLF 或者连接建立失败报告。在一个实施例中，UEInformationRequest 消息可以进一步携带指示请求上报位置信息的信息。

在另一个实施例中，如果用户同意信息指示不同意上报预定信息，则基站不能请求终端上报 RLF 或者连接建立失败报告。

在又一个实施例中，如果用户同意信息指示不同意上报预定信息，基站可以下发第二终端信息请求消息。在一个实施例中，第二终端信息请求消息可以携带指示请求上报位置信息的信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 17A 所示，本实施例中提供一种上报信息的方法，其中，所述方法由终端执行，所述方法包括：

步骤 171A、响应于接收到所述第一终端信息请求消息，根据所述配置信息上报所述预定信息。

在一个实施例中，缺省配置预定信息包含 RLF 的信息和 RRC 连接建立失败的信息。在另一个实施例中，预定信息具体包含的信息可以是在配置信息中进行指示。例如，配置信息可以指示 RLF 的信息等。

在一个实施例中，如果配置信息中指示终端上报的预定信息需要包含终端的位置信息，则终端上报的预定信息包含终端的位置信息。否则，终端上报的预定信息不包含终端的位置信息。在一个实施例中，响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息，终端上报的预定信息缺省配置为包含终端的位置信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 17B 所示, 本实施例中提供一种上报信息的方法, 其中, 所述方法由终端执行, 所述方法包括:

步骤 171B、响应于接收到所述第二终端信息请求消息, 根据所述配置信息上报所述预定信息中的终端的位置信息。

5 需要说明的是, 本领域内技术人员可以理解, 本公开实施例提供的方法, 可以被单独执行, 也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

这里, 预定信息至少包括以下一种:

无线链路失败 RLF 的信息;

10 无线资源控制 RRC 连接建立失败的信息;

无线资源控制 RRC 连接重建失败的信息; 或者,

终端的位置信息。

可选地, 在一些可能的实施方式中, 在响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息的情况下, 预定信息包含终端的位置信息。

15 需要说明的是, 预定信息还可以包含小区信号质量、WiFi、蓝牙和气压等其他测量信息, 在此不做限定。

在一个实施例中, 缺省配置预定信息包含 RLF 的信息和 RRC 连接建立失败的信息。在另一个实施例中, 预定信息具体包含的信息可以是在配置信息中进行指示。例如, 配置信息可以指示 RLF 的信息等。

20 在一个实施例中, 如果配置信息中指示终端上报的预定信息需要包含终端的位置信息, 则终端上报的预定信息包含终端的位置信息。否则, 终端上报的预定信息不包含终端的位置信息。在一个实施例中, 响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息, 终端上报的预定信息缺省配置为包含终端的位置信息。

25 在一个实施例中, 配置信息包括以下一种或者多种:

第一信息, 指示配置信息适用于 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败的上报;

第二信息, 指示配置信息适用于主小区组 RLF 和/或辅小区组 RLF 的上报;

第三信息, 指示配置信息适用于终端处于 RRC 空闲态、RRC 非激活态和/或 RRC 连接态的上报;

第四信息, 指示配置信息生效的区域;

30 第五信息, 指示配置信息生效的时间; 或者,

第六信息, 指示预定信息包含或者不包含终端的位置信息。

在一个实施例中, 在终端处于 RRC 连接态时, 上报的预定信息包含 RLF 信息。在终端处于 RRC 空闲态或者 RRC 非激活态时, 上报的预定信息包含 RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败的信息。

35 在一个实施例中, 生效的区域可以通过物理小区标识、小区标识、跟踪区域标识和通知区域标识等来表示。终端仅在该区域内发生 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败时, 才进行预定信

息的记录和上报。同时，还可以配置时间，终端仅在该时间段内发生 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败时，才进行预定信息的记录和上报。

在一个实施例中，响应于第六信息指示预定信息包含终端的位置信息，上报的预定信息包含终端的位置信息。或者，响应于第六信息指示预定信息不包含终端的位置信息，上报的预定信息不包含终端的位置信息。

如图 18 所示，本实施例中提供一种上报信息的装置，其中，所述装置包括：

发送模块 181，被配置为向基站发送激活指示信息；

其中，所述激活指示信息，指示所述基站下发用于使终端上报预定信息的配置信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 19 所示，本实施例中提供一种上报信息的装置，其中，所述装置包括：

发送模块 191，被配置为向终端发送配置信息；

其中，所述配置信息，用于使终端上报预定信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 20 所示，本实施例中提供一种上报信息的装置，其中，所述装置包括：

接收模块 201，被配置为接收基站发送的配置信息；

根据所述配置信息，上报预定信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

本公开实施例提供一种通信设备，通信设备，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，处理器被配置为：用于运行可执行指令时，实现应用于本公开任意实施例的方法。

其中，处理器可包括各种类型的存储介质，该存储介质为非临时性计算机存储介质，在通信设备掉电之后能够继续记忆存储其上的信息。

处理器可以通过总线等与存储器连接，用于读取存储器上存储的可执行程序。

本公开实施例还提供一种计算机存储介质，其中，计算机存储介质存储有计算机可执行程序，可执行程序被处理器执行时实现本公开任意实施例的方法。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法实施例中进行了

详细描述，此处将不做详细阐述说明。

如图 21 所示，本公开一个实施例提供一种终端的结构。

参照图 21 所示终端 800 本实施例提供一种终端 800，该终端具体可是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图 21，终端 800 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 802，存储器 804，电源组件 806，多媒体组件 808，音频组件 810，输入/输出（I/O）的接口 812，传感器组件 814，以及通信组件 816。

处理组件 802 通常控制终端 800 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 802 可以包括一个或多个处理器 820 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 802 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 802 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 802 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 808 和处理组件 802 之间的交互。

存储器 804 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 800 的操作。这些数据的示例包括用于在终端 800 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 804 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电源组件 806 为终端 800 的各种组件提供电力。电源组件 806 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为终端 800 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 808 包括在终端 800 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 808 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 800 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 810 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 810 包括一个麦克风（MIC），当终端 800 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 804 或经由通信组件 816 发送。在一些实施例中，音频组件 810 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 812 为处理组件 802 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 814 包括一个或多个传感器，用于为终端 800 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 814 可以检测到设备 800 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如组件为终端 800 的显示器和小键盘，传感器组件 814 还可以检测终端 800 或终端 800 一个组件的位置改变，用户与终端 800 接触的存在或不存在，终端 800 方位或加速/减速和终端 800 的温度变化。传感器组件 814 可以包括接近传感器，

被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 814 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 814 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 816 被配置为便于终端 800 和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端 800 可以接入基于通信标准的无线网络，如 Wi-Fi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 816 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，通信组件 816 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，终端 800 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 804，上述指令可由终端 800 的处理器 820 执行以完成上述方法。例如，非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

如图 22 所示，本公开一实施例示出一种基站的结构。例如，基站 900 可以被提供为一网络侧设备。参照图 22，基站 900 包括处理组件 922，其进一步包括一个或多个处理器，以及由存储器 932 所代表的存储器资源，用于存储可由处理组件 922 的执行的指令，例如应用程序。存储器 932 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外，处理组件 922 被配置为执行指令，以执行上述方法前述应用在所述基站的任意方法。

基站 900 还可以包括一个电源组件 926 被配置为执行基站 900 的电源管理，一个有线或无线网络接口 950 被配置为将基站 900 连接到网络，和一个输入输出（I/O）接口 958。基站 900 可以操作基于存储在存储器 932 的操作系统，例如 Windows Server TM，Mac OS X TM，Unix TM，Linux TM，FreeBSD TM 或类似。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本公开旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1、一种上报信息的方法，其中，所述方法由核心网设备执行，所述方法包括：

向基站发送激活指示信息；

5 其中，所述激活指示信息，指示所述基站下发用于使终端上报预定信息的配置信息。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述向基站发送激活指示信息，包括：

根据用户同意信息，向基站发送所述激活指示信息，其中，所述用户同意信息，指示终端同意上报
所述预定信息；

或者，

10 根据触发事件，向基站发送所述激活指示信息。

3、根据权利要求2所述的方法，其中，响应于根据触发事件向基站发送激活指示信息，所述方法
还包括：

向基站发送用户同意信息，其中，所述用户同意信息，指示终端是否同意上报所述预定信息。

4、根据权利要求1至3所述的方法，其中，所述预定信息至少包括以下一种：：

15 无线链路失败 RLF 的信息；

无线资源控制 RRC 连接建立失败的信息；

RRC 连接重建失败的信息；或者，

终端的位置信息。

5、根据权利要求4所述的方法，其中，响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息，所述
20 预定信息包含所述终端的位置信息。

6、一种上报信息的方法，其中，所述方法由基站执行，所述方法包括：

向终端发送配置信息；

其中，所述配置信息，用于使终端上报预定信息。

7、根据权利要求6所述的方法，其中，所述方法还包括：

25 接收核心网设备发送的激活指示信息；

其中，所述激活指示信息，指示所述基站下发所述配置信息。

8、根据权利要求6所述的方法，其中，所述接收核心网设备发送的激活指示信息，包括：

接收核心网设备根据用户同意信息发送的所述激活指示信息，其中，所述用户同意信息，用于指示
终端同意上报所述预定信息；

30 或者，

接收核心网设备根据触发事件发送的所述激活指示信息。

9、根据权利要求6所述的方法，其中，响应于接收到核心网设备根据触发事件发送的所述激活指
示信息，所述方法还包括：

接收核心网设备发送的用户同意信息，其中，所述用户同意信息，用于指示终端是否同意上报所述
35 预定信息。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述向终端发送配置信息，包括：
响应于接收到核心网设备发送的激活指示信息且确定所述用户同意信息指示同意上报所述预定信息，向所述终端发送所述配置信息。

11、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述向终端发送配置信息，包括：

5 向所述终端发送携带所述配置信息的 RRC 连接重配消息；

或者，

向所述终端发送携带所述配置信息的 RRC 连接释放消息。

12、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述方法还包括：

接收终端上报的所述预定信息的通知信息；

10 其中，所述通知信息，指示有可用的所述预定信息和/或所述预定信息的类型。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述方法还包括：

响应于接收到所述通知信息，根据用户同意信息确定是否发送终端信息请求消息；

其中，所述终端信息请求消息，用于请求所述终端上报所述预定信息。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述根据用户同意信息确定是否发送终端信息请求消息，

15 包括：

响应于所述用户同意信息指示同意上报所述预定信息，发送请求获取所述预定信息的第一终端信息请求消息；

或者，

响应于所述用户同意信息指示不同意上报所述预定信息，不发送第一终端信息请求消息；

20 或者，

响应于所述用户同意信息指示不同意上报所述预定信息，发送携带请求获取所述预定信息中的终端的位置信息的第二终端信息请求消息。

15、根据权利要求 6 至 14 所述的方法，其中，所述预定信息至少包括以下一种：

无线链路失败 RLF 的信息；

25 无线资源控制 RRC 连接建立失败的信息；

RRC 连接重建失败的信息；或者，

终端的位置信息。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其中，响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息，所述预定信息包含所述终端的位置信息。

30 17、根据权利要求 6 至 16 所述的方法，其中，所述配置信息至少包括以下一种：

第一信息，指示所述配置信息适用于 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败的上报；

第二信息，指示所述配置信息适用于主小区组 RLF 和/或辅小区组 RLF 的上报；

第三信息，指示所述配置信息适用于终端处于 RRC 空闲态、RRC 非激活态和/或 RRC 连接态的上报；

35 第四信息，指示所述配置信息生效的区域；

第五信息，指示所述配置信息生效的时间；或者，第六信息，指示所述预定信息包含或者不包含所述终端的位置信息。

18、一种上报信息的方法，其中，所述方法由终端执行，所述方法包括：

接收基站发送的配置信息；

5 根据所述配置信息，上报预定信息。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述接收基站发送的配置信息，包括：

接收基站发送的携带所述配置信息的 RRC 连接重配消息；

或者，

接收基站发送的携带所述配置信息的 RRC 连接释放消息。

10 20、根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述方法，还包括：

上报所述预定信息的通知信息；

其中，所述通知信息，指示有可用的所述预定信息和/或所述预定信息的类型。

21、根据权利要求 20 所述的方法，其中，所述上报所述预定信息的通知信息，包括：

上报携带所述通知信息的 RRC 连接建立完成消息；

15 或者，

上报携带所述通知信息的 RRC 连接重建完成消息。

22、根据权利要求 19 所述的方法，其中，所述方法还包括：

接收指示所述预定信息的第一终端信息请求消息；

或者，

20 接收携带请求获取预定信息中终端的位置信息的第二终端信息请求消息。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其中，响应于接收到所述第一终端信息请求消息，所述根据所述配置信息，上报预定信息，包括：

根据所述配置信息上报所述预定信息。

24、根据权利要求 22 所述的方法，其中，响应于接收到所述第二终端信息请求消息，所述根据所述配置信息，上报预定信息，包括：

25 根据所述配置信息上报所述预定信息中的终端的位置信息。

25、根据权利要求 18 至 24 所述的方法，其中，所述预定信息至少包括以下一种：

无线链路失败 RLF 的信息；

无线资源控制 RRC 连接建立失败的信息；

30 RRC 连接重建失败的信息；或者，

终端的位置信息。

26、根据权利要求 25 所述的方法，其中，响应于用户同意信息指示同意上报终端的位置信息，所述预定信息包含所述终端的位置信息。

27、根据权利要求 18 至 26 所述的方法，其中，所述配置信息包括以下一种或者多种：

35 第一信息，指示所述配置信息适用于 RLF、RRC 连接建立失败和/或 RRC 连接重建失败的上报；

第二信息，指示所述配置信息适用于主小区组 RLF 和/或辅小区组 RLF 的上报；

第三信息，指示所述配置信息适用于终端处于 RRC 空闲态、RRC 非激活态和/或 RRC 连接态的上报；

第四信息，指示所述配置信息生效的区域；或者，

5 第五信息，指示所述配置信息生效的时间。

28、一种上报信息的装置，用于核心网，其中，所述装置包括：

发送模块，被配置为向基站发送激活指示信息；

其中，所述激活指示信息，指示所述基站下发用于终端上报预定信息的配置信息。

29、一种上报信息的装置，用于基站，其中，所述装置包括：

10 发送模块，被配置为向终端发送配置信息；

其中，所述配置信息，用于指示终端上报预定信息。

30、一种上报信息的装置，用于终端，其中，所述装置包括：

接收模块，被配置为接收基站发送的配置信息；

根据所述配置信息，上报预定信息。

15 31、一种通信设备，其中，包括：

存储器；

处理器，与所述存储器连接，被配置为通过执行存储在所述存储器上的计算机可执行指令，并能够实现权利要求 1 至 5、6 至 17 或者 18 至 27 任一项所述的方法。

32、一种计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令
20 被处理器执行后能够实现权利要求 1 至 5、6 至 17 或者 18 至 27 任一项所述的方法。

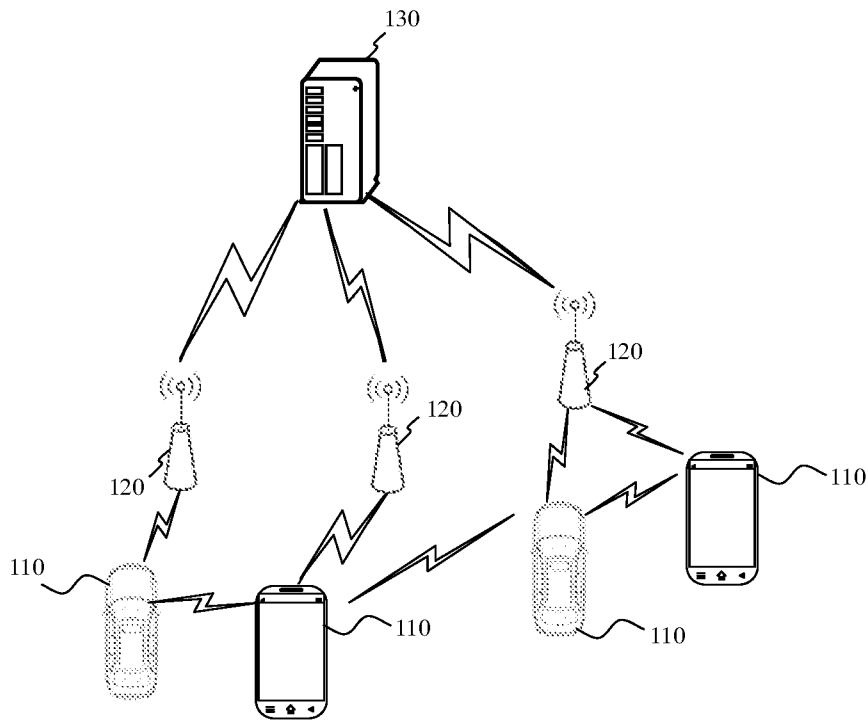


图1

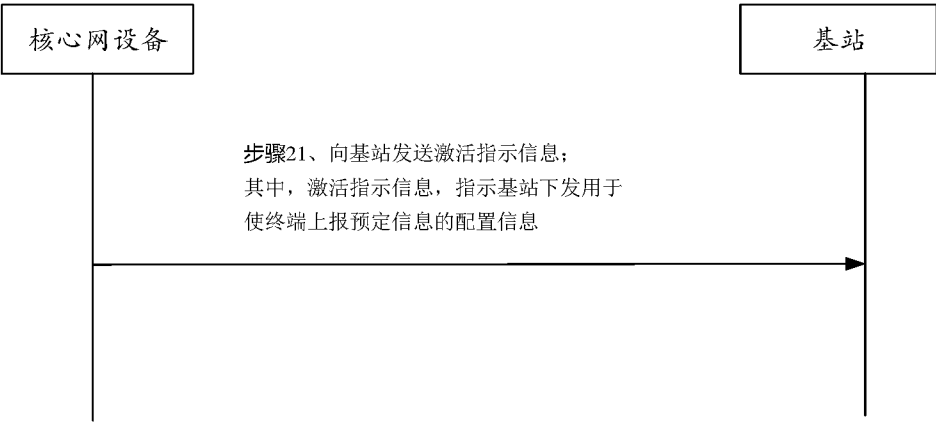


图2

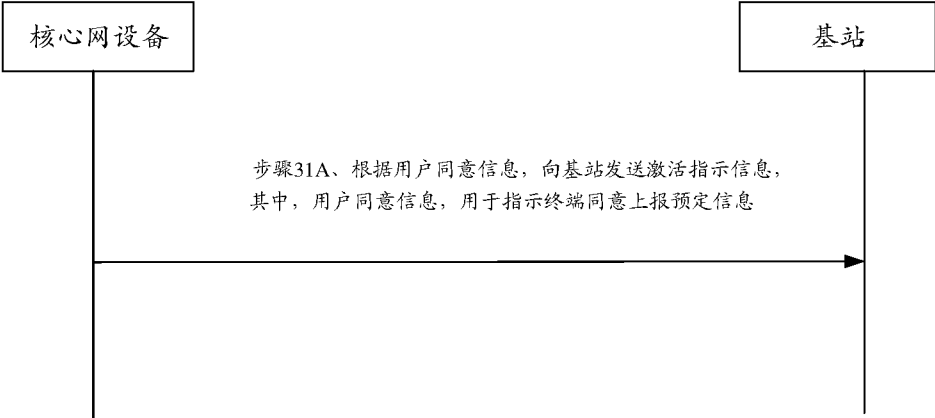


图3A

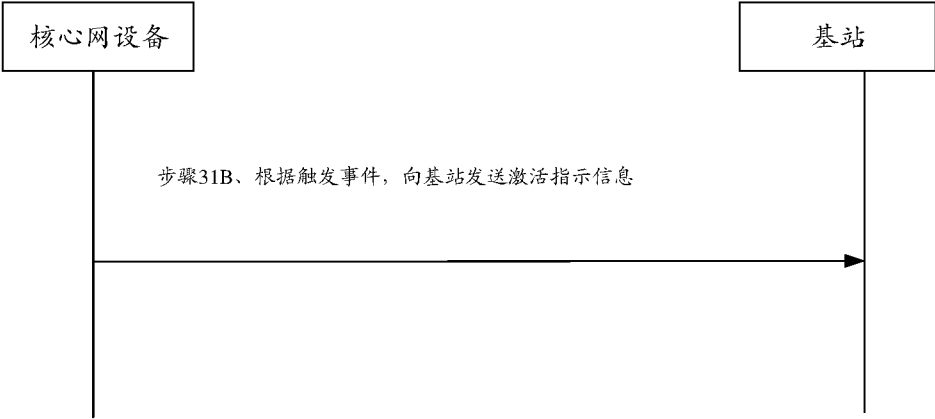


图3B

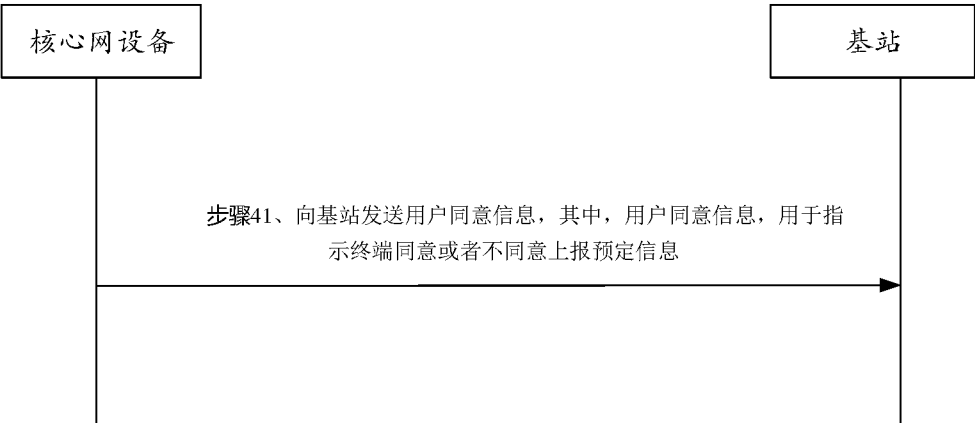


图4

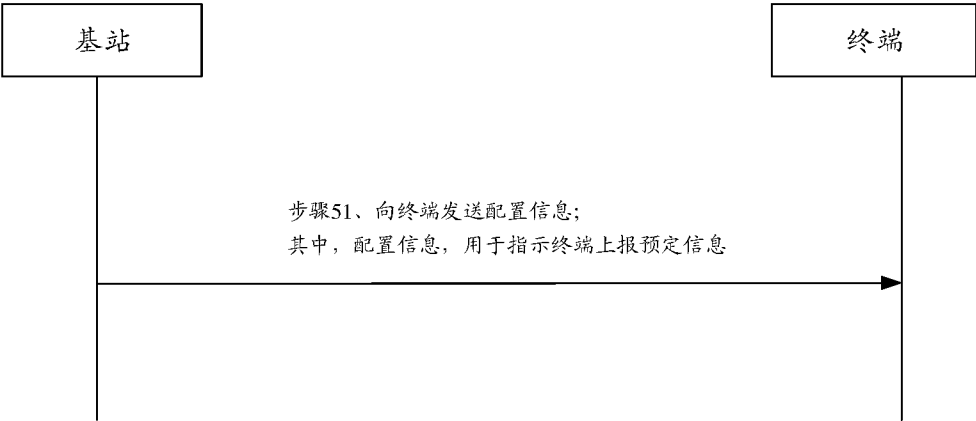


图5

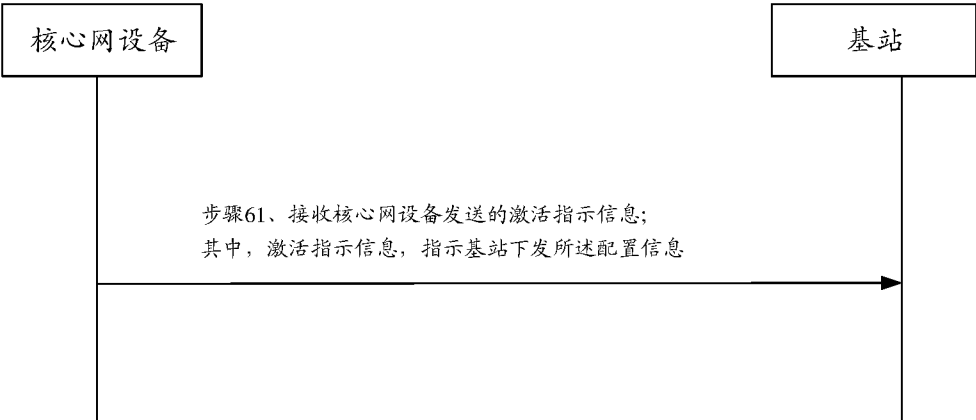


图6

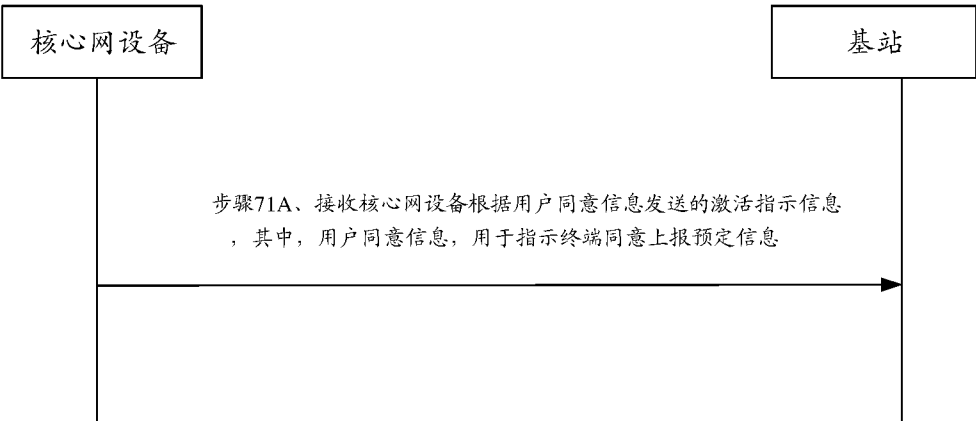


图7A

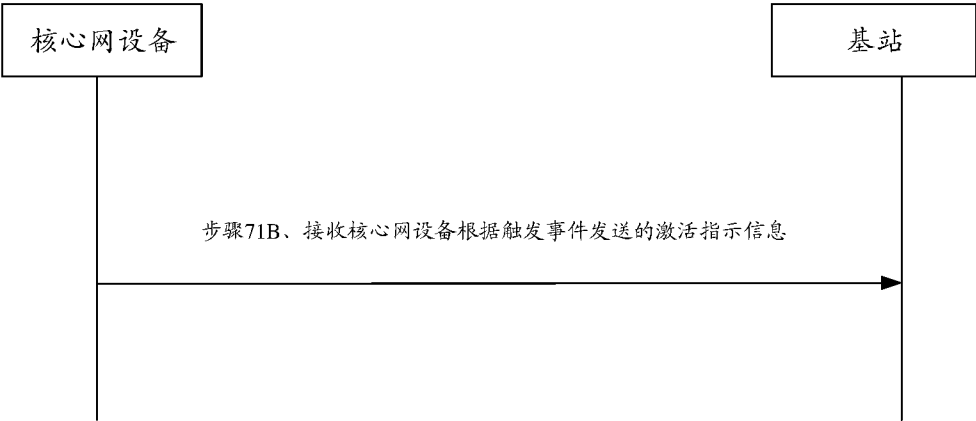


图7B

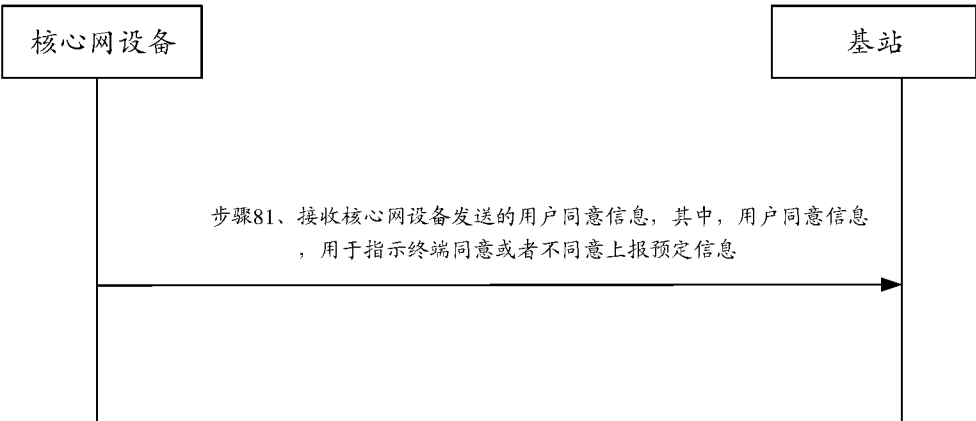


图8

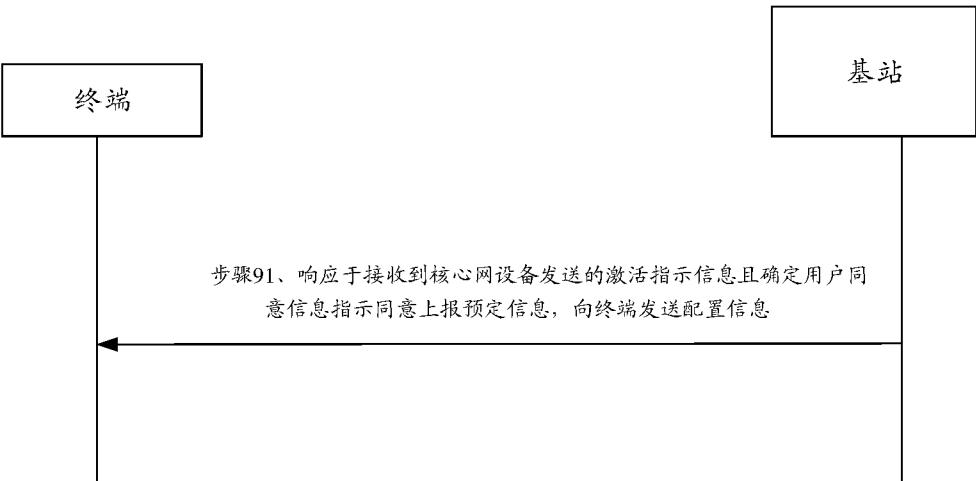


图9

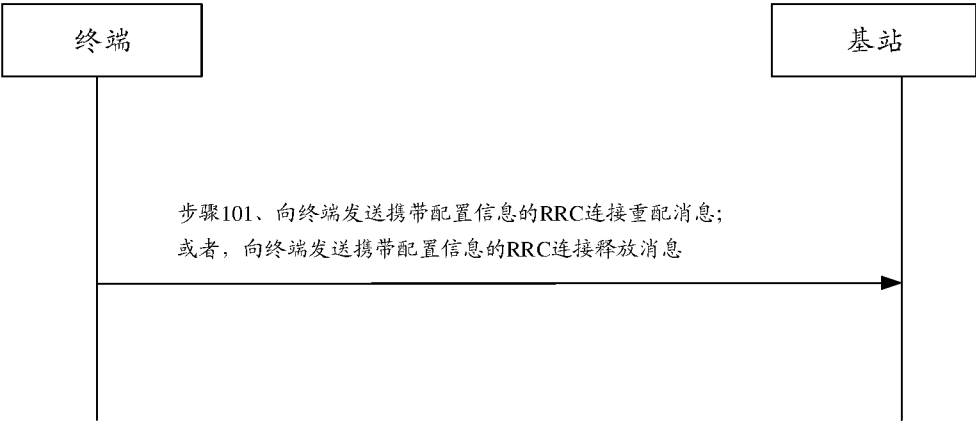


图10

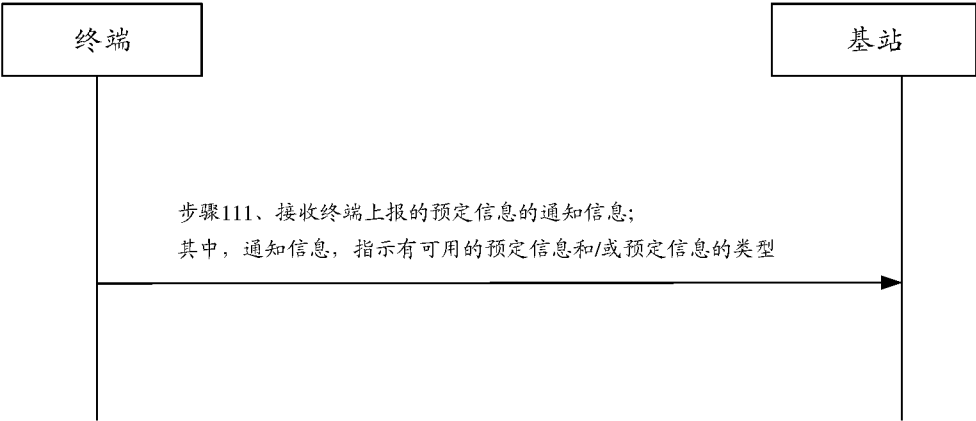


图11

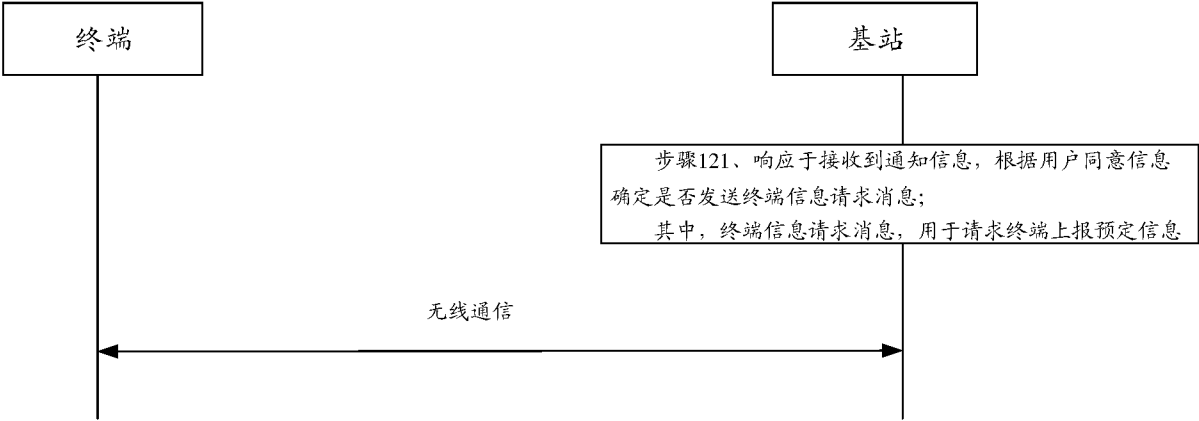


图12

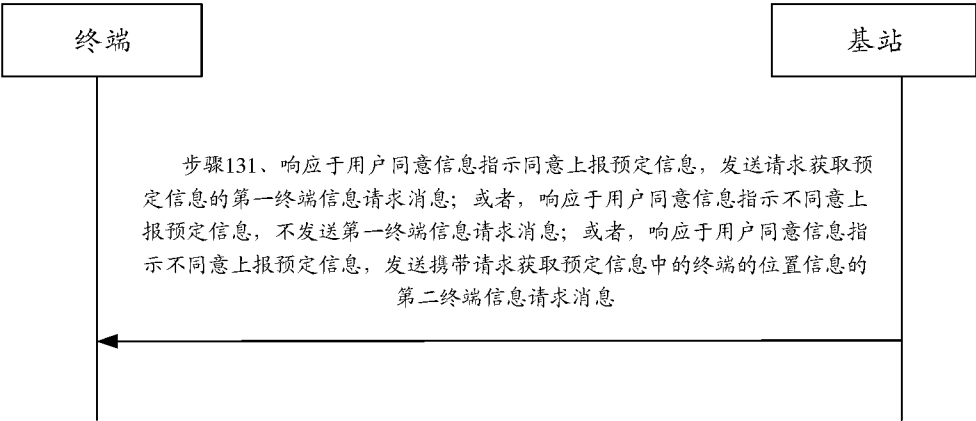


图13

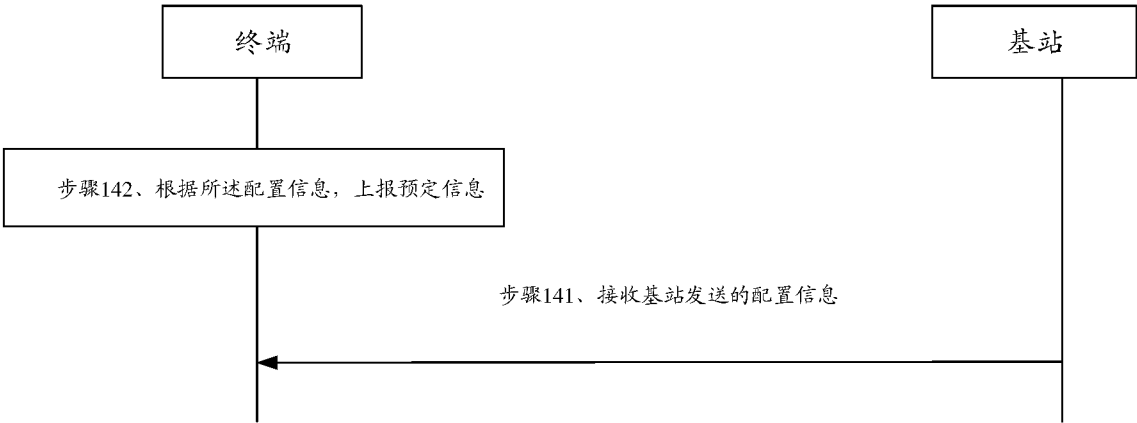


图14

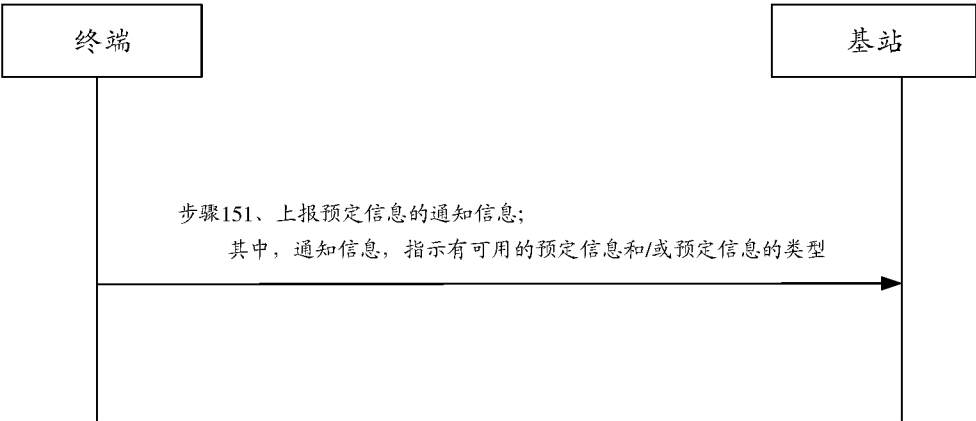


图15

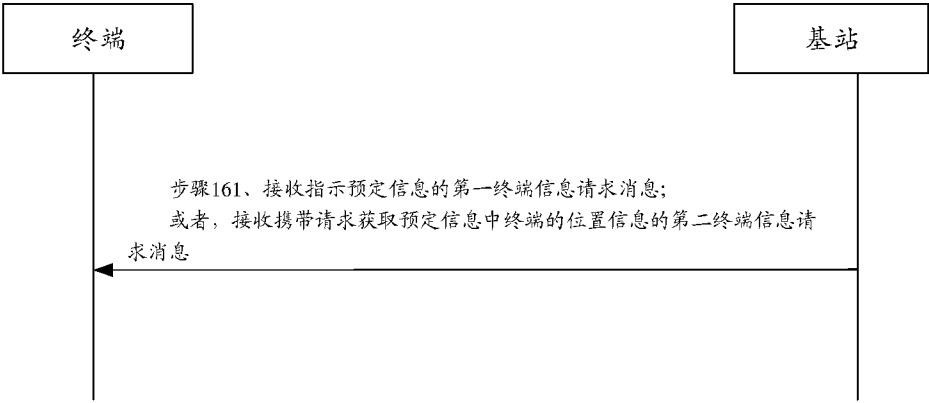


图16

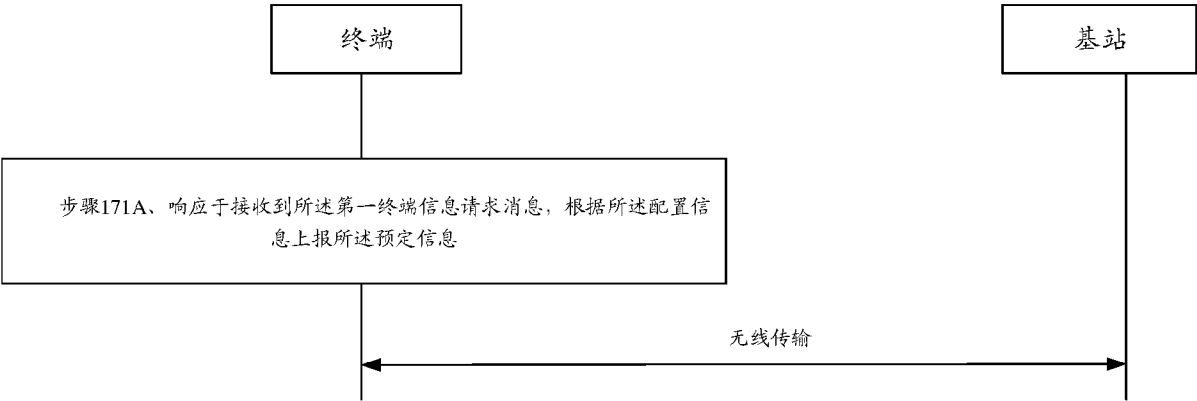


图17A

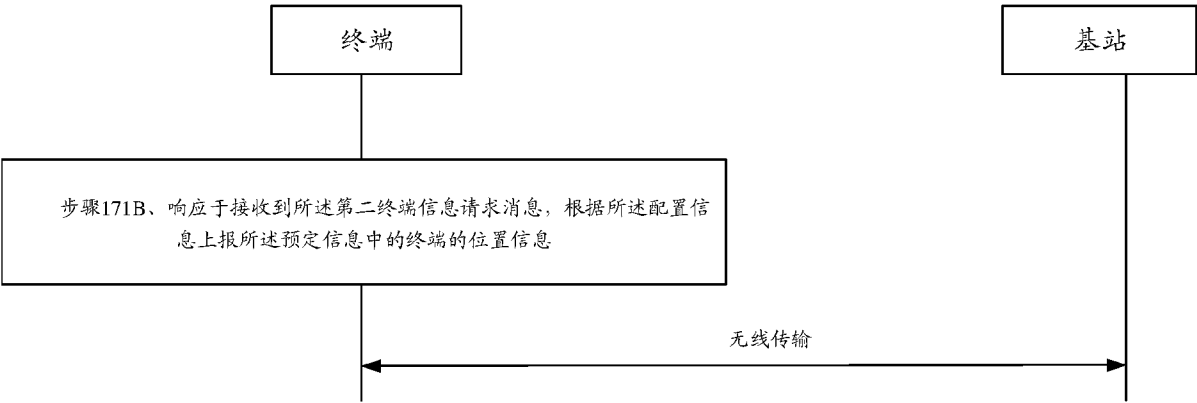


图17B

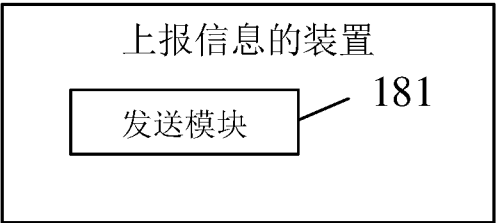


图18

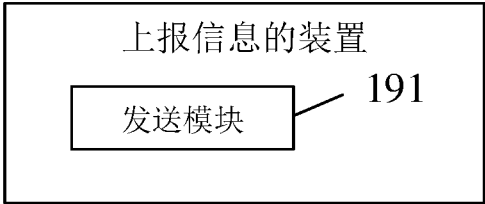


图19

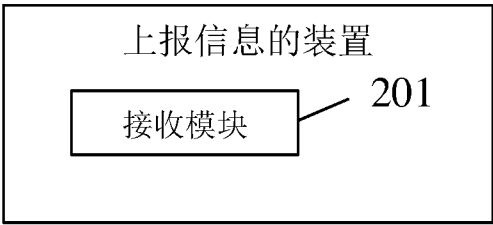


图20

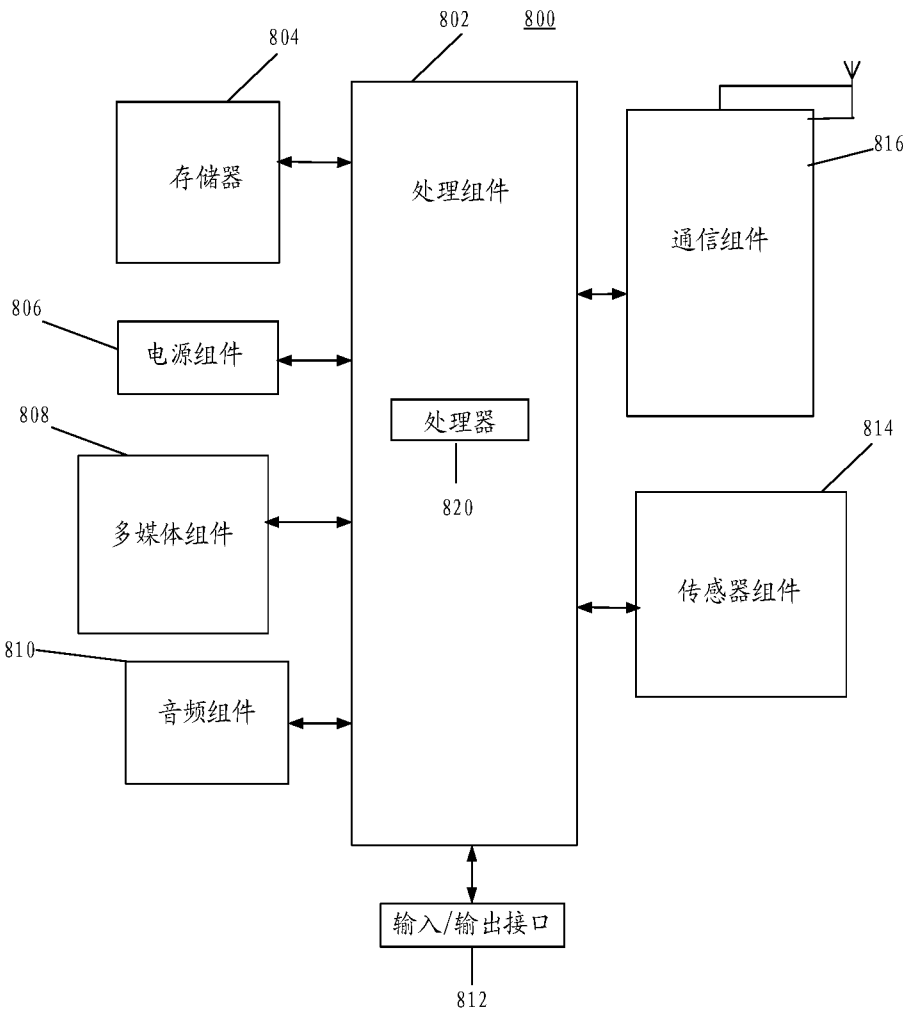


图21

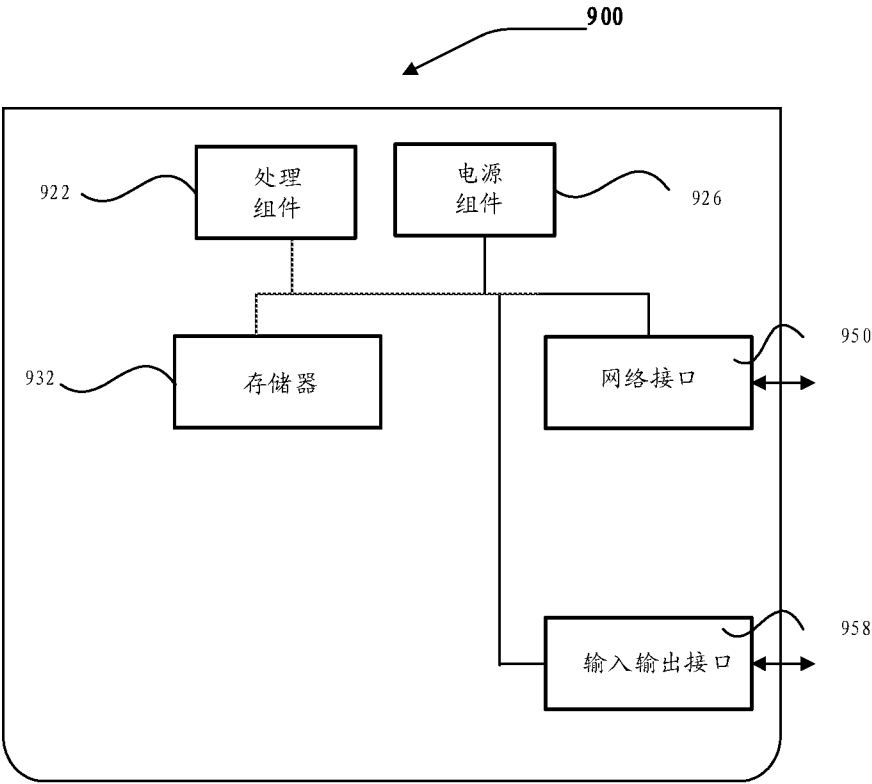


图 22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/115452

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/10(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

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; CNKI; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; 3GPP; IEEE; IETF: 自优化, 最小化路测, 无线链路失败, 位置, 同意, 安全, 隐私, SON, MDT, RLF, location, position, consent, safe, privacy

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ERICSSON. "Location Information Report in MDT" 3GPP TSG-RAN WG2 #106 Tdoc R2-1906871, 02 May 2019 (2019-05-02), section 3	1-32
X	CN 111586740 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 August 2020 (2020-08-25) description, paragraphs [0049]-[0177]	1-32
X	CN 102761863 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 31 October 2012 (2012-10-31) description, paragraphs [0038]-[0149]	1-32
A	CN 103581985 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) 12 February 2014 (2014-02-12) entire document	1-32

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

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"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

30 December 2021

Date of mailing of the international search report

28 January 2022

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/115452

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111586740	A	25 August 2020	WO	2020164564	A1	20 August 2020
CN	102761863	A	31 October 2012	CN	102761863	B	19 August 2015
				US	2016081012	A1	17 March 2016
				US	9538462	B2	03 January 2017
				US	2016080950	A1	17 March 2016
				EP	2597904	A1	29 May 2013
				EP	2597904	A4	14 August 2013
				EP	2597904	B1	09 March 2016
				US	2013223233	A1	29 August 2013
				US	9232412	B2	05 January 2016
				WO	2012146163	A1	01 November 2012
CN	103581985	A	12 February 2014	WO	2014019455	A1	06 February 2014
				EP	2882206	A1	10 June 2015
				US	2015230104	A1	13 August 2015
				EP	2882206	A4	07 October 2015
				US	9516518	B2	06 December 2016
				EP	2882206	B1	14 December 2016
				CN	103581985	B	17 May 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/115452

A. 主题的分类

H04W 24/10(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

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;CNKI;CNTXT;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;3GPP;IEEE;IETF: 自优化, 最小化路测, 无线链路失败, 位置, 同意, 安全, 隐私, SON, MDT, RLF, location, position, consent, safe, privacy

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	ERICSSON. "Location Information Report in MDT" 3GPP TSG-RAN WG2 #106 Tdoc R2-1906871, 2019年5月2日 (2019 - 05 - 02), 第3节	1-32
X	CN 111586740 A (华为技术有限公司) 2020年8月25日 (2020 - 08 - 25) 说明书第[0049]-[0177]段	1-32
X	CN 102761863 A (华为技术有限公司) 2012年10月31日 (2012 - 10 - 31) 说明书第[0038]-[0149]段	1-32
A	CN 103581985 A (电信科学技术研究院) 2014年2月12日 (2014 - 02 - 12) 全文	1-32

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“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

2021年12月30日

国际检索报告邮寄日期

2022年1月28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

陈晓霞

电话号码 (86-512) 88996090

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/115452

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	111586740	A	2020年8月25日	WO	2020164564	A1	2020年8月20日
CN	102761863	A	2012年10月31日	CN	102761863	B	2015年8月19日
				US	2016081012	A1	2016年3月17日
				US	9538462	B2	2017年1月3日
				US	2016080950	A1	2016年3月17日
				EP	2597904	A1	2013年5月29日
				EP	2597904	A4	2013年8月14日
				EP	2597904	B1	2016年3月9日
				US	2013223233	A1	2013年8月29日
				US	9232412	B2	2016年1月5日
				WO	2012146163	A1	2012年11月1日
CN	103581985	A	2014年2月12日	WO	2014019455	A1	2014年2月6日
				EP	2882206	A1	2015年6月10日
				US	2015230104	A1	2015年8月13日
				EP	2882206	A4	2015年10月7日
				US	9516518	B2	2016年12月6日
				EP	2882206	B1	2016年12月14日
				CN	103581985	B	2017年5月17日