

(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
2022 年 3 月 17 日 (17.03.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/052004 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 68/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/114604
- (22) 国际申请日: 2020 年 9 月 10 日 (10.09.2020)
- (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: **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)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (**CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY**

OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, 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,

(54) **Title:** COMMUNICATION METHOD AND APPARATUS, TERMINAL DEVICE AND NETWORK DEVICE

(54) 发明名称: 一种通信方法及装置、终端设备、网络设备

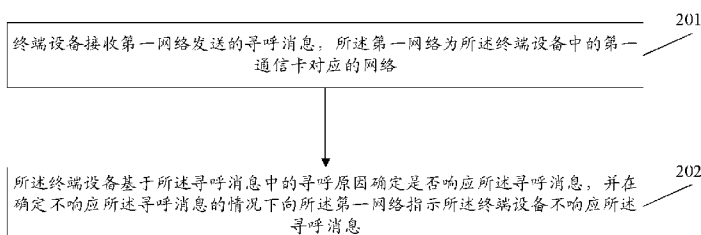


图 2

- 201 A terminal device receives a paging message sent by a first network, wherein the first network is a network corresponding to a first communication card in the terminal device
- 202 The terminal device determines, on the basis of a paging reason in the paging message, whether to respond to the paging message, and indicates, when determining not to respond to the paging message, to the first network that the terminal device does not respond to the paging message

(57) **Abstract:** Provided by the embodiments of the present application are a communication method and apparatus, a terminal device and a network device. The method comprises: a terminal device receiving a paging message sent by a first network, wherein the first network is a network corresponding to a first communication card in the terminal device; and the terminal device determining, on the basis of a paging reason in the paging message, whether to respond to the paging message, and indicating, when determining not to respond to the paging message, to the first network that the terminal device does not respond to the paging message.

(57) **摘要:** 本申请实施例提供一种通信方法及装置、终端设备、网络设备, 该方法包括: 终端设备接收第一网络发送的寻呼消息, 所述第一网络为所述终端设备中的第一通信卡对应的网络; 所述终端设备基于所述寻呼消息中的寻呼原因确定是否响应所述寻呼消息, 并在确定不响应所述寻呼消息的情况下向所述第一网络指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

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))。

一种通信方法及装置、终端设备、网络设备

技术领域

本申请实施例涉及移动通信技术领域，具体涉及一种通信方法及装置、终端设备、网络设备。

5 背景技术

双卡手机，是指一部手机可以同时装下两张通信卡。目前，双卡手机中的一个通信卡如果正在进行业务，而另一个通信卡也需要进行业务，例如另一个通信卡接收到了寻呼需要接收业务，或者另一个通信卡初始了业务，会存在两个通信卡的业务发生冲突的问题，如何处理另一个通信卡的业务需要解决。

10 发明内容

本申请实施例提供一种通信方法及装置、终端设备、网络设备。

本申请实施例提供的通信方法，包括：

终端设备接收第一网络发送的寻呼消息，所述第一网络为所述终端设备中的第一通信卡对应的网络；

15 所述终端设备基于所述寻呼消息中的寻呼原因确定是否响应所述寻呼消息，并在确定不响应所述寻呼消息的情况下向所述第一网络指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

本申请实施例提供的通信方法，包括：

20 第一基站向终端设备发送寻呼消息，所述第一基站为所述终端设备中的第一通信卡对应的基站，所述寻呼消息中的寻呼原因用于所述终端设备确定是否响应所述寻呼消息；

所述第一基站接收所述终端设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

本申请实施例提供的通信方法，包括：

25 终端设备接收第二网络发送的业务数据，所述第二网络为所述终端设备中的第二通信卡对应的网络，所述终端设备还具有第一通信卡；

所述终端设备确定所述第一通信卡的 RRC 连接原因，基于所述 RRC 连接原因向第一网络发送 RRC 连接建立请求消息或者 RRC 连接恢复请求消息，所述第一网络为所述终端设备的第一通信卡对应的网络。

30 本申请实施例提供的终端设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述的通信方法。

本申请实施例提供的网络设备，包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序，该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序，执行上述的通信方法。

35 本申请实施例提供的芯片，用于实现上述的通信方法。

具体地，该芯片包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安

装有该芯片的设备执行上述的通信方法。

本申请实施例提供的计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，该计算机程序使得计算机执行上述的通信方法。

5 本申请实施例提供的计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行上述的通信方法。

本申请实施例提供的计算机程序，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述的通信方法。

10 通过上述技术方案，终端设备接收到第一通信卡对应的寻呼消息后，基于该寻呼消息中的寻呼原因确定是否响应该寻呼消息，并在确定不响应该寻呼消息的情况下向网络指示终端设备不响应该寻呼消息。由于寻呼原因指示了触发寻呼消息的业务或者原因，因而终端设备可以基于寻呼原因来判决是否响应寻呼消息，响应寻呼消息即表征终端设备的第一通信卡接收该寻呼消息对应的业务，不响应寻呼消息即表征终端设备的第一通信卡不接受该寻呼消息对应的业务，从而可以保障保证高优先级的业务能够正常进行，保证了用户体验。对于双卡终端设备来说，可以保障终端设备的双卡操作相互协调，即一张通信卡（如第一通信卡）不会影响另一张通信卡（如第二通信卡）。
15

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

- 20 图 1 是本申请实施例提供的一种通信系统架构的示意性图；
图 2 是本申请实施例提供的通信方法的流程示意图一；
图 3 为本申请实施例提供的双通信卡的原理图；
图 4 是本申请实施例提供的通信方法的流程示意图二；
图 5 是本申请实施例提供的基站不响应寻呼的判决方法的流程示意图；
图 6 是本申请实施例提供的通信方法的流程示意图三；
25 图 7 是本申请实施例提供的通信装置的结构组成示意图一；
图 8 是本申请实施例提供的通信装置的结构组成示意图二；
图 9 是本申请实施例提供的通信装置的结构组成示意图三；
图 10 是本申请实施例提供的一种通信设备示意性结构图；
图 11 是本申请实施例的芯片的示意性结构图；
30 图 12 是本申请实施例提供的一种通信系统的示意性框图。

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在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范
35 围。

本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统、LTE 频分双工（Frequency Division Duplex, FDD）系统、LTE 时分双工（Time Division Duplex, TDD）、系统、5G 通信系统或未来的通信系统等。

40 示例性的，本申请实施例应用的通信系统 100 如图 1 所示。该通信系统 100 可以包括网络设备 110，网络设备 110 可以是与终端 120（或称为通信终端、终端）通信的设备。网络设备 110 可以为特定的地理区域提供通信覆盖，并且可以与位于该覆盖区域内

的终端进行通信。可选地，该网络设备 110 可以是 LTE 系统中的演进型基站 (Evolutional Node B, eNB 或 eNodeB)，或者是云无线接入网络 (Cloud Radio Access Network, CRAN) 中的无线控制器，或者该网络设备可以为移动交换中心、中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备、集线器、交换机、网桥、路由器、5G 网络中的网络侧设备或者未来通信系统中的网络设备等。

该通信系统 100 还包括位于网络设备 110 覆盖范围内的至少一个终端 120。作为在此使用的“终端”包括但不限于经由有线线路连接，如经由公共交换电话网络 (Public Switched Telephone Networks, PSTN)、数字用户线路 (Digital Subscriber Line, DSL)、数字电缆、直接电缆连接；和/或另一数据连接/网络；和/或经由无线接口，如，针对蜂窝网络、无线局域网 (Wireless Local Area Network, WLAN)、诸如 DVB-H 网络的数字电视网络、卫星网络、AM-FM 广播发送器；和/或另一终端的被设置成接收/发送通信信号的装置；和/或物联网 (Internet of Things, IoT) 设备。被设置成通过无线接口通信的终端可以被称为“无线通信终端”、“无线终端”或“移动终端”。移动终端的示例包括但不限于卫星或蜂窝电话；可以组合蜂窝无线电电话与数据处理、传真以及数据通信能力的个人通信系统 (Personal Communications System, PCS) 终端；可以包括无线电电话、寻呼机、因特网/内联网接入、Web 浏览器、记事簿、日历以及/或全球定位系统 (Global Positioning System, GPS) 接收器的 PDA；以及常规膝上型和/或掌上型接收器或包括无线电电话收发器的其它电子装置。终端可以指接入终端、用户设备 (User Equipment, UE)、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议 (Session Initiation Protocol, SIP) 电话、无线本地环路 (Wireless Local Loop, WLL) 站、个人数字助理 (Personal Digital Assistant, PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、5G 网络中的终端或者未来演进的 PLMN 中的终端等。

可选地，终端 120 之间可以进行终端直连 (Device to Device, D2D) 通信。

可选地，5G 通信系统或 5G 网络还可以称为新无线 (New Radio, NR) 系统或 NR 网络。

图 1 示例性地示出了一个网络设备和两个终端，可选地，该通信系统 100 可以包括多个网络设备并且每个网络设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端，本申请实施例对此不做限定。

可选地，该通信系统 100 还可以包括网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例对此不作限定。

应理解，本申请实施例中网络/系统中具有通信功能的设备可称为通信设备。以图 1 示出的通信系统 100 为例，通信设备可包括具有通信功能的网络设备 110 和终端 120，网络设备 110 和终端 120 可以为上文所述的具体设备，此处不再赘述；通信设备还可包括通信系统 100 中的其他设备，例如网络控制器、移动管理实体等其他网络实体，本申请实施例中对此不做限定。

应理解，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

为便于理解本申请实施例的技术方案，以下对本申请实施例相关的技术方案进行说明。

随着人们对速率、延迟、高速移动性、能效的追求以及未来生活中业务的多样性、

复杂性，为此第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project, 3GPP）国际标准组织开始研发 5G。5G 的主要应用场景为：增强移动超宽带（enhanced Mobile Broadband, eMBB）、低时延高可靠通信（Ultra-Reliable Low-Latency Communications, URLLC）、大规模机器类通信（massive Machine-Type Communications, mMTC）。

5 一方面，eMBB 仍然以用户获得多媒体内容、服务和数据为目标，其需求增长十分迅速。另一方面，由于 eMBB 可能部署在不同的场景中，例如室内，市区，农村等，其能力和需求的差别也比较大，所以不能一概而论，必须结合具体的部署场景详细分析。URLLC 的典型应用包括：工业自动化，电力自动化，远程医疗操作（手术），交通安全保障等。mMTC 的典型特点包括：高连接密度，小数据量，时延不敏感业务，模块的低成本

10 成本和长使用寿命等。

➤RRC 状态

5G 为了降低空口信令和快速恢复无线连接，快速恢复数据业务的目的，定义了一个新的无线资源控制（Radio Resource Control, RRC）状态，即 RRC 非激活（RRC_INACTIVE）状态。这种状态有别于 RRC 空闲（RRC_IDLE）状态和 RRC 激活（RRC_ACTIVE）状态。其中，

15 （RRC_ACTIVE）状态。其中，

1）RRC_IDLE 状态（简称为空闲（idle）态）：移动性为基于终端设备的小区选择重选，寻呼由核心网（Core Network, CN）发起，寻呼区域由 CN 配置。基站侧不存在终端设备上下文，不存在 RRC 连接。

2）RRC_CONNECTED 状态（简称为连接（connected）态）：存在 RRC 连接，基站侧和终端设备侧存在终端设备上下文。网络侧知道终端设备的位置是具体小区级别的。移动性是网络侧控制的移动性。终端设备和基站之间可以传输单播数据。

20

3）RRC_INACTIVE 状态（简称为非激活（inactive）态）：移动性为基于终端设备的小区选择重选，存在接入网和核心网之间的连接，终端设备的上下文存在某个基站上，寻呼由无线接入网（Radio Access Network, RAN）触发，基于 RAN 的寻呼区域由 RAN 管理，网络侧知道终端设备的位置是基于 RAN 的寻呼区域级别的。当终端设备在 RAN 配置的无线接入网通知区域（Radio Access Network Notification Area, RNA）内移动时不需要通知网络侧，但当移动出 RNA 时需要通知网络侧。

25

➤双卡双待/双网双待

双卡双待手机，是指一部手机可以同时装下两张通信卡，并且这两张通信卡均处于待机状态。双卡双待一般指同一种网络制式的双卡双待，例如 GSM 网络的双卡双待，CDMA 网络的双卡双待，PHS 网络的双卡双待。

30

双网双待是指一部手机可同时插入两张不同网络的通信卡，并使之同时处于开机状态，用户无需切换网络，即可任意拨打、接听和收发短信。

目前，手机一般不支持纯粹的双发双收（简称为双通），双发双收是指手机同时通过两个通信卡在两个网络上进行数据的上行发送和下行接收。一般来说，大多数手机都只支持单发单收或单发双收，这也就意味着手机在某一时刻只能执行一张通信卡上的业务。然而，实现双通是未来手机发展的一个趋势。在 5G 中，对于支持双卡双待或者双网双待的手机的两张通信卡，其中一张通信卡可以驻留在 LTE 小区，另一张通信卡可以驻留在 NR 小区；或者，两张通信卡都驻留在 NR 小区。另一方面，两个通信卡可以是同一个运营商的通信卡，也可以是不同运营商的通信卡。

35

40

目前，双卡手机中的一个通信卡如果正在进行业务，而另一个通信卡也需要进行业务，例如另一个通信卡接收到了寻呼需要接收业务，或者另一个通信卡初始了业务，会存在两个通信卡的业务发生冲突的问题，如何处理另一个通信卡的业务以及如何协调两个通信卡的业务需要解决。为此，提出了本申请实施例的以下技术方案。

需要说明的是，本申请实施例中的“终端设备”可以是手机、平板电脑、穿戴式设备等，终端设备具有至少两张通信卡，例如终端设备具有 2 张通信卡或 3 张通信卡等。以下实施例以两张通信卡为例进行说明，不局限于此，两张以上通信卡的方案同样适用于本申请实施例的技术方案。

5 需要说明的是，本申请实施例对第一通信卡和第二通信卡的类型不做限制。例如第一通信卡和第二通信卡都是用户识别模块（Subscriber Identity Module, SIM）卡。例如第一通信卡和第二通信卡都是全球用户识别模块（Universal Subscriber Identity Module, USIM）卡。例如第一通信卡是 SIM 卡，第二通信卡是 USIM 卡。例如第一通信卡是 USIM 卡，第二通信卡是 SIM 卡。

10 另一方面，本申请实施例对第一通信卡和第二通信卡支持的网络类型不做限制，例如第一通信卡支持 LTE 网络（即第一通信卡对应的第一基站为 LTE 基站），第二通信卡支持 NR 网络（即第二通信卡对应的第二基站为 NR 基站）。例如第一通信卡和第二通信卡都支持 NR 网络（即第一通信卡和第二通信卡对应的第二基站均为 NR 基站）。

15 再一方面，本申请实施例对第一通信卡和第二通信卡所属的运营商不做限制，例如第一通信卡和第二通信卡可以属于同一个运营商，也可以属于不同的运营商。

图 2 是本申请实施例提供的通信方法的流程示意图一，如图 2 所示，所述通信方法包括以下步骤：

20 步骤 201：终端设备接收第一网络发送的寻呼消息，所述第一网络为所述终端设备中的第一通信卡对应的网络。

在本申请一可选方式中，所述终端设备还接收第二网络发送的业务数据，所述第二网络为所述终端设备中第二通信卡对应的网络。

25 例如：终端设备具有 USIM-A 卡（即第二通信卡）和 USIM-B 卡（即第一通信卡），终端设备在 USIM-A 卡对应的网络（即第二网络）进行业务的接收，终端设备在 USIM-B 卡对应的网络（即第一网络）接收到寻呼消息。

30 参照图 3，终端设备具有第一通信卡和第二通信卡，其中，第一通信卡对应的网络为第一网络，第二通信卡对应的网络为第二网络。一方面，终端设备可以通过第一通信卡接入第一网络，实现在第一网络上进行业务。另一方面，终端设备可以通过第二通信卡接入第二网络，实现在第二网络上进行业务。这里，第一网络和第二网络的类型可以相同，也可以不同。例如第一网络为 LTE 网络，第二网络为 NR 网络。再例如第一网络和第二网络都是 NR 网络。

35 本申请实施例中，终端设备的第一通信卡处于空闲态或非激活态。终端设备的第二通信卡处于连接态。举个例子：终端设备中存在两个 USIM 卡，分别为 USIM-A 卡和 USIM-B 卡。其中，USIM-A 卡存在进行的业务，处于连接态；USIM-B 卡处于空闲态或者非激活态，接收到寻呼消息。

需要说明的是，终端设备与第一网络之间的通信是通过第一通信卡实现的，终端设备与第二网络之间的通信是通过第二通信卡实现的。举个例子：终端设备中存在两个 USIM 卡，分别为 USIM-A 卡和 USIM-B 卡。其中，终端设备可以通过 USIM-A 卡与第一网络实现通信，终端设备可以通过 USIM-B 卡与第二网络实现通信。

40 步骤 202：所述终端设备基于所述寻呼消息中的寻呼原因确定是否响应所述寻呼消息，并在确定不响应所述寻呼消息的情况下向所述第一网络指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

本申请实施例中，终端设备接收第一网络发送的寻呼消息，具体是：终端设备的第一通信卡的 AS 层接收第一网络发送的寻呼消息。这里，寻呼消息中携带有寻呼原因

(Paging casue), 其中, 寻呼原因用于指示触发寻呼消息的业务或者原因, 寻呼原因用于指示触发寻呼消息的是语音通话 (voice call) 业务或者视频通话 (video call) 业务等。

需要说明的是, 本申请中的终端设备与网络之间的交互实质上是指终端设备中的第一通信卡与网络之间的交互。终端设备的 AS 层实质上是指终端设备中的第一通信卡的 AS 层, 同样, 终端设备的 NAS 层实质上是指终端设备中的第一通信卡的 NAS 层。

本申请实施例, 终端设备的第一通信卡的 AS 层接收第一网络发送的寻呼消息后, 可以通过 NAS 层基于寻呼消息中的寻呼原因来确定是否响应所述寻呼消息, 或者, 也可以通过 AS 层基于寻呼消息中的寻呼原因来确定是否响应所述寻呼消息。以下分情况进行说明。

● **情况一:** 所述终端设备的 NAS 层基于所述寻呼消息中的寻呼原因, 确定是否响应所述寻呼消息。

对于这种情况来说, 寻呼原因对于 AS 层来说是透明的, 终端设备的 AS 层接收第一网络发送的寻呼消息后, 将所述寻呼消息中的寻呼原因发送给所述终端设备的 NAS 层; 所述终端设备的 NAS 层基于所述寻呼原因, 确定是否响应所述寻呼消息。例如: 若所述寻呼原因指示为语音业务触发的寻呼, 则确定响应所述寻呼消息, 否则, 不响应所述寻呼消息。

A) 在一可选方式中, 所述第一通信卡处于空闲态, 所述终端设备的 NAS 层基于所述寻呼原因确定第一信息, 并向所述终端设备的 AS 层发送所述第一信息; 所述终端设备的 AS 层基于所述第一信息发起 RRC 连接建立过程。

在一可选方式中, 所述第一信息包括以下至少之一:

接入类别, 所述接入类别为 access category 0;

RRC 连接原因, 所述 RRC 连接原因为被叫接入 (mt-Access);

NAS 消息, 所述 NAS 消息为业务请求消息。

在另一可选方式中, 所述第一信息包括以下至少之一:

接入类别, 所述接入类别为 access category 3;

RRC 连接原因, 所述 RRC 连接原因为主叫信令 (mo-Signalling);

NAS 消息, 所述 NAS 消息携带第一指示信息, 所述第一指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息和/或指示核心网停止寻呼所述终端设备。

上述方案中, access category 0 和 access category 3 是两种接入类别, 可以参照以下表 1 所示, 其中, access category 0 的接入尝试的类型是寻呼引起的主叫信令 (MO signalling resulting from paging), access category 3 的接入尝试的类型是非寻呼引起的 NAS 级主叫信令 (MO signalling on NAS level resulting from other than paging)。

接入类别	UE 相关的限制条件	接入尝试的类型
0	All	MO signalling resulting from paging
1	UE is configured for delay tolerant service and subject to access control for Access Category 1, which is judged based on relation of UE's HPLMN and the selected PLMN.	All except for Emergency
2	All	Emergency
3	All except for the conditions in Access Category 1.	MO signalling on NAS level resulting from other than paging
4	All except for the conditions in Access Category 1.	MMTEL voice (NOTE 3)

5	All except for the conditions in Access Category 1.	MMTEL video
6	All except for the conditions in Access Category 1.	SMS
7	All except for the conditions in Access Category 1.	MO data that do not belong to any other Access Categories (NOTE 4)
8	All except for the conditions in Access Category 1	MO signalling on RRC level resulting from other than paging
9-31		Reserved standardized Access Categories
32-63	All	Based on operator classification

表 1

上述方案中，第一指示信息也可以称为忙碌指示信息 (busy indication)，其中，所述第一指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息和/或指示核心网停止寻呼所述终端设备。这里，所述终端设备不响应所述寻呼消息也可以表明所述终端设备不接收该寻呼消息对应的业务数据。核心网获得第一指示信息后，停止寻呼所述终端设备。

上述方案中，所述终端设备的 AS 层基于所述第一信息发起 RRC 连接建立过程，包括：

所述终端设备的 AS 层基于所述接入类别确定是否允许接入第一网络；在允许接入第一网络的情况下，所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接建立请求消息，所述 RRC 连接建立请求消息携带所述 RRC 连接原因。进一步，所述终端设备的 AS 层接收所述第一网络发送的 RRC 连接建立消息，向所述第一网络发送 RRC 连接建立完成消息，所述 RRC 连接建立完成消息携带所述 NAS 消息。如此，完成 RRC 连接建立过程。

这里，基于接入类别确定是否允许接入第一网络，可以通过以下方式来实现：确定接入类别对应的 UAC 限制信息集 (UAC-BarringInfoSet)，基于 UAC 限制信息集执行接入控制操作，从而判断是否允许接入第一网络。这里，UAC 限制信息集包括：

UAC 限制因子 (uac-BarringFactor)；

UAC 限制时间 (uac-BarringTime)；

接入标识的 UAC 限制 (uac-BarringForAccessIdentity)。

基于 UAC 限制信息集执行接入控制操作，包括：

1) 如果接入标识在 uac-BarringForAccessIdentity 中对应的比特 (bit) 设为 0，表示允许接入，如果对应的 bit 设为 1，则需要通过如下步骤 2) 进一步判决；

2) 产生随机数字 (rand)，rand 的范围为 $0 \leq \text{rand} < 1$ ，如果随机数字低于 uac-BarringFactor，则表示允许接入，否则表示禁止接入。如果禁止接入，则产生随机数字 (rand)，rand 的范围为 $0 \leq \text{rand} < 1$ ，启动 T390 且 $T390 = (0.7 + 0.6 \times \text{rand}) \times \text{uac-BarringTime}$ 。

B) 在一可选方式中，所述第一通信卡处于非激活态，所述终端设备的 NAS 层基于所述寻呼原因确定第二信息，并向所述终端设备的 AS 层发送所述第二信息；所述终端设备的 AS 层基于所述第二信息发起 RRC 连接恢复过程。

在一可选方式中，所述第二信息包括以下至少之一：

接入类别，所述接入类别为 access category 0；

RRC 连接原因，所述 RRC 连接原因为被叫接入 mt-Access；

第二指示信息,所述第二指示信息用于指示所述第一通信卡是否响应所述寻呼消息。

在另一可选方式中,所述第二信息包括以下至少之一:

接入类别,所述接入类别为 access category 3;

5 RRC 连接原因,所述 RRC 连接原因为主叫信令 mo-Signalling;

第二指示信息,所述第二指示信息用于指示所述第一通信卡是否响应所述寻呼消息。

上述方案中,所述终端设备的 AS 层基于所述第二信息发起 RRC 连接恢复过程,包括:

10 所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息,其中,若所述第二指示信息指示所述终端设备不响应所述寻呼消息,则:

1、显式指示方式:所述 RRC 连接恢复请求消息携带第三指示信息,所述第三指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息;或者,

15 2、隐式指示方式:所述 RRC 连接恢复请求消息对应的公共控制信道(Common Control Channel, CCCH)的第一逻辑信道标识(Logical Channel Identifier, LCID)用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

这里,对于隐式指示方式来说,为 CCCH 定义一个新的 LCID(称为第一 LCID),这个新的 LCID 用于指示终端设备不响应寻呼消息或者用于指示终端设备发起 RRC 连接恢复的目的是通知网络侧终端设备不响应寻呼。具体地,终端设备通过 CCCH 20 发送 RRC 连接恢复请求消息(即 RRC 连接恢复请求消息承载在 CCCH 中),该 CCCH 的 LCID 用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。相应地,所述 RRC 连接恢复请求消息在 MAC TB 中对应的包头为第一包头,所述第一包头中的 LCID 为所述第一 LCID,即:所述 RRC 连接恢复请求消息在 MAC TB 中对应的包括携带所述第一 LCID。

●情况二:所述终端设备的 AS 层基于所述寻呼消息中的寻呼原因,确定是否响应 25 所述寻呼消息。

对于这种情况来说,寻呼原因对于 AS 层来说是不透明的,终端设备的 AS 层接收第一网络发送的寻呼消息后,获取寻呼消息中的寻呼原因;所述终端设备的 NAS 层基于所述寻呼原因,确定是否响应所述寻呼消息。例如:若所述寻呼原因指示为语音业务触发的寻呼,则确定响应所述寻呼消息,否则,不响应所述寻呼消息。

30 C)在一可选方式中,所述第一通信卡处于非激活态,所述终端设备的 AS 层发起 RRC 连接恢复过程。

上述方案中,所述终端设备的 AS 层发起 RRC 连接恢复过程,包括:

所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息,其中,若所述 AS 层确定不响应所述寻呼消息,则:

35 1、显式指示方式:所述 RRC 连接恢复请求消息携带第三指示信息,所述第三指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息;或者,

2、隐式指示方式:所述 RRC 连接恢复请求消息对应的 CCCH 的第一 LCID 用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

这里,对于隐式指示方式来说,为 CCCH 定义一个新的 LCID(称为第一 LCID),这个新的 LCID 用于指示终端设备不响应寻呼消息或者用于指示终端设备发起 RRC 40 连接恢复的目的是通知网络侧终端设备不响应寻呼。具体地,终端设备通过 CCCH 发送 RRC 连接恢复请求消息(即 RRC 连接恢复请求消息承载在 CCCH 中),该 CCCH 的 LCID 用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。相应地,所述 RRC 连接恢复请求消息在 MAC TB 中对应的包头为第一包头,所述第一包头中的 LCID 为所述第一

LCID,即:所述RRC连接恢复请求消息在MAC TB中对应的包括携带所述第一LCID。

图4是本申请实施例提供的通信方法的流程图二,如图4所示,所述通信方法包括以下步骤:

5 步骤401:第一基站向终端设备发送寻呼消息,所述第一基站为所述终端设备中的第一通信卡对应的基站,所述寻呼消息中的寻呼原因用于所述终端设备确定是否响应所述寻呼消息。

10 本申请实施例中,终端设备具有第一通信卡和第二通信卡,其中,第一通信卡对应的网络为第一网络,第二通信卡对应的网络为第二网络。覆盖第一网络的基站称为第一基站(即第一通信卡对应的基站),第一基站也可以称为目标基站。第一基站向终端设备发送寻呼消息,该寻呼消息用于寻呼终端设备的第一通信卡。其中,所述寻呼消息中的寻呼原因用于所述终端设备确定是否响应所述寻呼消息。这里,终端设备基于寻呼消息中的寻呼原因确定是否响应所述寻呼消息,可以参照前述图2相关方法的描述,不再赘述。

15 步骤402:所述第一基站接收所述终端设备发送的指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

本申请实施例中,所述终端设备处于非激活态,对应于前述图2相关方法的情况一中的B)方案或者情况二中的C)方案来说,所述第一基站接收所述终端设备发送的指示信息可以通过以下方式来实现:

20 1、显式指示方式:所述第一基站接收所述终端设备发送的RRC连接恢复请求消息,所述RRC连接恢复请求消息携带第三指示信息,所述第三指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息;或者,

2、隐式指示方式:所述第一基站接收所述终端设备发送的RRC连接恢复请求消息,所述RRC连接恢复请求消息对应的CCCH的第一LCID用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

25 这里,对于隐式指示方式来说,为CCCH定义一个新的LCID(称为第一LCID),这个新的LCID用于指示终端设备不响应寻呼消息或者用于指示终端设备发起RRC连接恢复的目的是通知网络侧终端设备不响应寻呼。具体地,终端设备通过CCCH发送RRC连接恢复请求消息(即RRC连接恢复请求消息承载在CCCH中),该CCCH的LCID用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。相应地,所述RRC连接恢复请求消息在MAC TB中对应的包头为第一包头,所述第一包头中的LCID为所述第一LCID,即:所述RRC连接恢复请求消息在MAC TB中对应的包括携带所述第一LCID。

30 本申请实施例中,第一基站收到指示信息后,所述第一基站向第二基站发送索要上下文请求消息,所述索要上下文请求消息携带第四指示信息,所述第四指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息和/或用于所述第二基站判决不迁移所述终端设备的上下文;所述第一基站接收所述第二基站发送的索要上下文失败消息,所述索要上下文失败消息携带RRC释放消息;所述第一基站向所述终端设备发送RRC释放消息。这里,可选地,所述第二基站为锚基站。

35 上述方案中,第二基站接收到索要上下文请求消息后,根据第四指示信息判决不迁移终端设备的上下文,并发送索要上下文失败消息给第一基站,其中,索要上下文失败消息携带RRC释放消息(即RRCRelease PDCP PDU)。而后,第一基站向终端设备发送RRC释放消息。

40 在一可选方式中,所述第四指示信息由所述第二基站转发给核心网控制面网元,所述第四指示信息用于所述核心网控制面网元通知核心网用户面网元停止下发所述终端设备的下行数据到所述第二基站,并缓存所述下行数据。

这里, 可选地, 所述核心网控制面网元为 AMF, 所述核心网用户面网元为 UPF, 第二基站通知 AMF 关于终端设备不响应寻呼和/或不执行数据接收的指示信息(即第四指示信息), AMF 通知 UPF 停止将终端设备的下行数据发送到第二基站并缓存终端设备的下行数据。

5 上述方案中, 所述寻呼消息由第二基站触发, 例如: 终端设备的下行数据达到第二基站时, 第二基站触发针对该终端设备的寻呼, 通知 RNA 范围内的基站(如第一基站)向终端设备发送寻呼消息。这里, 所述寻呼消息中的寻呼原因由核心网控制面网元通知给所述第二基站。

10 这里, 可选地, 所述核心网控制面网元为 AMF, 第二基站通知第一基站发送携带寻呼原因的寻呼消息之前, AMF 通知第二基站寻呼原因。

图 5 是本申请实施例提供的基站不响应寻呼的判决方法的流程示意图, 如图 5 所示, 包括以下步骤:

步骤 501: 锚基站向终端设备发送 RRC 释放消息。

15 这里, RRC 释放消息携带 RNA 配置信息。终端设备接收到 RRC 释放消息后, 进入非激活态。

步骤 502: 终端设备向目标基站发送 RRC 连接恢复请求消息并指示终端设备不响应寻呼消息。

这里, 终端设备通过 SRB0 向目标基站发送 RRC 连接恢复请求消息, 其中, 可选地, RRC 连接恢复请求消息携带短 MAC-I 和 I-RNTI。

20 步骤 503: 目标基站向锚基站发送索要上下文请求消息, 索要上下文请求消息携带终端设备不响应寻呼消息的指示信息。

步骤 504: 锚基站根据指示信息判决不迁移终端设备的上下文。

步骤 505: 锚基站发送索要上下文失败消息给目标基站, 索要上下文失败消息携带 RRC 释放 PDCP PDU。

25 步骤 506: 目标基站向终端设备发送 RRC 释放消息。

这里, 目标基站通过 SRB1 向终端设备发送 RRC 释放消息。终端设备收到 RRC 释放消息后, 进入非激活态或空闲态。

步骤 507: 锚基站向 AMF 发送终端设备不响应寻呼消息的指示信息。

步骤 508: AMF 通知 UPF 停止下发终端设备的下行数据, 并缓存下行数据。

30 图 6 是本申请实施例提供的通信方法的流程示意图三, 如图 6 所示, 所述通信方法包括以下步骤:

步骤 601: 终端设备接收第二网络发送的业务数据, 所述第二网络为所述终端设备中的第二通信卡对应的网络, 所述终端设备还具有第一通信卡。

35 本申请实施例中, 终端设备具有第一通信卡和第二通信卡, 其中, 第一通信卡对应的网络为第一网络, 第二通信卡对应的网络为第二网络。第二通信卡处于连接态, 终端设备在第二通信卡对应的第二网络上接收业务数据, 第一通信卡处于空闲态或非激活态, 终端设备对于处于空闲态或非激活态的第一通信卡进行 UE 初始的 MO-data 的 RRC 连接建立或恢复, 或者 UE 初始的 MO-signalling 的 RRC 连接建立或恢复, 或者 UE 初始的高优先级 MO-data 的 RRC 连接建立或恢复。

40 步骤 602: 所述终端设备确定所述第一通信卡的 RRC 连接原因, 基于所述 RRC 连接原因向第一网络发送 RRC 连接建立请求消息或者 RRC 连接恢复请求消息, 所述第一网络为所述终端设备的第一通信卡对应的网络。

本申请实施例中, 终端设备的 NAS 层向终端设备的 AS 层触发 RRC 连接建立或者恢复, 并且, 所述终端设备的 NAS 层向所述终端设备的 AS 层发送 RRC 连接原因, 所

述终端设备的 AS 层基于所述 RRC 连接原因向第一网络发送 RRC 连接建立请求消息或者 RRC 连接恢复请求消息。可选地, 所述终端设备向所述第二网络发送 RRC 连接释放请求消息。

需要说明的是, 上述方案中, 终端设备的 AS 层实质上是指终端设备中的第一通信卡的 AS 层, 同样, 终端设备的 NAS 层实质上是指终端设备中的第一通信卡的 NAS 层。

例如: 终端设备通过 USIM-A 卡进行业务接收, 终端设备的 USIM-B 卡处于空闲态或非激活态, USIM-B 卡的 NAS 层向 AS 层触发 RRC 连接建立或者恢复, 从而 USIM-B 卡的 AS 层向 USIM-B 卡对应的网络发起 RRC 连接建立或者恢复过程。进一步, USIM-A 卡的 AS 层向 USIM-A 卡对应的网络发起 RRC 连接释放请求。

上述方案中, 第一通信卡的 AS 层向 AS 层发送的 RRC 连接原因可以有如下实现方式:

1) 所述 RRC 连接原因为主叫信令 (MO-signalling) 或者主叫数据 (MO-data)。

2) 所述 RRC 连接原因为紧急 (emergency) 或者高优先级接入 (highPriorityAccess)。

3) 所述 RRC 连接原因为主叫语音通话 (mo-VoiceCall)、或者主叫视频通话 (mo-VideoCall)、或者主叫短信业务 (mo-SMS)。

4) 所述 RRC 连接原因为 mps-PriorityAccess 或者 mcs-PriorityAccess。

5) 所述 RRC 连接原因为无线接入网通知区域更新 (rna-Update)。

图 7 是本申请实施例提供的通信装置的结构组成示意图一, 应用于终端设备, 如图 7 所示, 所述通信装置包括:

接收单元 701, 用于接收第一网络发送的寻呼消息, 所述第一网络为所述终端设备中的第一通信卡对应的网络;

确定单元 702, 用于基于所述寻呼消息中的寻呼原因确定是否响应所述寻呼消息;

指示单元 703, 用于在确定不响应所述寻呼消息的情况下向所述第一网络指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

在一可选方式中, 所述接收单元 701, 还用于接收第二网络发送的业务数据, 所述第二网络为所述终端设备中第二通信卡对应的网络。

在一可选方式中, 所述确定单元 702, 用于通过所述终端设备的 NAS 层基于所述寻呼消息中的寻呼原因, 确定是否响应所述寻呼消息。

在一可选方式中, 所述第一通信卡处于空闲态, 所述装置还包括:

发送单元 704, 用于通过所述终端设备的 AS 层将所述寻呼消息中的寻呼原因发送给所述终端设备的 NAS 层;

所述确定单元 702, 还用于通过所述终端设备的 NAS 层基于所述寻呼原因确定第一信息;

所述发送单元 704, 还用于通过所述终端设备的 NAS 层向所述终端设备的 AS 层发送所述第一信息; 通过所述终端设备的 AS 层基于所述第一信息发起 RRC 连接建立过程。

在一可选方式中, 所述第一信息包括以下至少之一:

接入类别, 所述接入类别为接入类别 access category 0;

RRC 连接原因, 所述 RRC 连接原因为被叫接入 mt-Access;

NAS 消息, 所述 NAS 消息为业务请求消息。

在一可选方式中, 所述第一信息包括以下至少之一:

接入类别, 所述接入类别为 access category 3;

RRC 连接原因, 所述 RRC 连接原因为主叫信令 mo-Signalling;

NAS 消息, 所述 NAS 消息携带第一指示信息, 所述第一指示信息用于指示所述

终端设备不响应所述寻呼消息和/或指示核心网停止寻呼所述终端设备。

在一可选方式中，所述确定单元 702，用于通过所述终端设备的 AS 层基于所述接入类别确定是否允许接入第一网络；

所述发送单元 704，用于在允许接入第一网络的情况下，通过所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接建立请求消息，所述 RRC 连接建立请求消息携带所述 RRC 连接原因。

在一可选方式中，所述接收单元 701，还用于通过所述终端设备的 AS 层接收所述第一网络发送的 RRC 连接建立消息；

所述发送单元 704，还用于向所述第一网络发送 RRC 连接建立完成消息，所述 RRC 连接建立完成消息携带所述 NAS 消息。

在一可选方式中，所述第一通信卡处于非激活态，所述装置还包括：

发送单元 704，用于通过所述终端设备的 AS 层将所述寻呼消息中的寻呼原因发送给所述终端设备的 NAS 层；

所述确定单元 702，还用于通过所述终端设备的 NAS 层基于所述寻呼原因确定第二信息；

所述发送单元 704，还用于通过所述终端设备的 NAS 层向所述终端设备的 AS 层发送所述第二信息；通过所述终端设备的 AS 层基于所述第二信息发起 RRC 连接恢复过程。

在一可选方式中，所述第二信息包括以下至少之一：

接入类别，所述接入类别为 access category 0；

RRC 连接原因，所述 RRC 连接原因为被叫接入 mt-Access；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一通信卡是否响应所述寻呼消息。

在一可选方式中，所述第二信息包括以下至少之一：

接入类别，所述接入类别为 access category 3；

RRC 连接原因，所述 RRC 连接原因为主叫信令 mo-Signalling；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一通信卡是否响应所述寻呼消息。

在一可选方式中，所述发送单元 704，用于通过所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息，其中，若所述第二指示信息指示所述终端设备不响应所述寻呼消息，则所述 RRC 连接恢复请求消息携带第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

在一可选方式中，所述发送单元 704，用于通过所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息，其中，若所述第二指示信息指示所述终端设备不响应所述寻呼消息，则所述 RRC 连接恢复请求消息对应的 CCCH 的第一 LCID 用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

在一可选方式中，所述确定单元 702，用于通过所述终端设备的 AS 层基于所述寻呼消息中的寻呼原因，确定是否响应所述寻呼消息。

在一可选方式中，所述第一通信卡处于非激活态，所述装置还包括：

发送单元 704，用于通过所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息，其中，若所述 AS 层确定不响应所述寻呼消息，则所述 RRC 连接恢复请求消息携带第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

在一可选方式中，所述第一通信卡处于非激活态，所述装置还包括：

发送单元 704, 用于通过所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息, 其中, 若所述 AS 层确定不响应所述寻呼消息, 则所述 RRC 连接恢复请求消息对应的 CCCH 的第一 LCID 用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

5 在一可选方式中, 所述 RRC 连接恢复请求消息在 MAC TB 中对应的包头为第一包头, 所述第一包头中的 LCID 为所述第一 LCID。

本领域技术人员应当理解, 本申请实施例的上述通信装置的相关描述可以参照本申请实施例的通信方法的相关描述进行理解。

图 8 是本申请实施例提供的通信装置的结构组成示意图二, 应用于第一基站, 如图 8 所示, 所述通信装置包括:

10 发送单元 801, 用于向终端设备发送寻呼消息, 所述第一基站为所述终端设备中的第一通信卡对应的基站, 所述寻呼消息中的寻呼原因用于所述终端设备确定是否响应所述寻呼消息;

接收单元 802, 用于接收所述终端设备发送的指示信息, 所述指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

15 在一可选方式中, 所述接收单元 802, 用于接收所述终端设备发送的 RRC 连接恢复请求消息, 所述 RRC 连接恢复请求消息携带第三指示信息, 所述第三指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

20 在一可选方式中, 所述接收单元 802, 用于接收所述终端设备发送的 RRC 连接恢复请求消息, 所述 RRC 连接恢复请求消息对应的 CCCH 的第一 LCID 用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

在一可选方式中, 所述 RRC 连接恢复请求消息承载在 MAC TB 中对应的包头为第一包头, 所述第一包头中的 LCID 为所述第一 LCID。

25 在一可选方式中, 所述发送单元 801, 还用于向第二基站发送索要上下文请求消息, 所述索要上下文请求消息携带第四指示信息, 所述第四指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息和/或用于所述第二基站判决不迁移所述终端设备的上下文;

所述接收单元 802, 还用于接收所述第二基站发送的索要上下文失败消息, 所述索要上下文失败消息携带 RRC 释放消息;

所述发送单元 801, 还用于向所述终端设备发送 RRC 释放消息。

30 在一可选方式中, 所述第四指示信息由所述第二基站转发给核心网控制面网元, 所述第四指示信息用于所述核心网控制面网元通知核心网用户面网元停止下发所述终端设备的下行数据到所述第二基站, 并缓存所述下行数据。

在一可选方式中, 所述寻呼消息由第二基站触发, 所述寻呼消息中的寻呼原因由核心网控制面网元通知给所述第二基站。

35 在一可选方式中, 所述第二基站为锚基站。

本领域技术人员应当理解, 本申请实施例的上述通信装置的相关描述可以参照本申请实施例的通信方法的相关描述进行理解。

图 9 是本申请实施例提供的通信装置的结构组成示意图三, 应用于终端设备, 如图 9 所示, 所述通信装置包括:

40 接收单元 901, 用于接收第二网络发送的业务数据, 所述第二网络为所述终端设备中的第二通信卡对应的网络, 所述终端设备还具有第一通信卡;

确定单元 902, 用于确定所述第一通信卡的 RRC 连接原因;

发送单元 903, 用于基于所述 RRC 连接原因向第一网络发送 RRC 连接建立请求消息或者 RRC 连接恢复请求消息, 所述第一网络为所述终端设备的第一通信卡对应

的网络。

在一可选方式中，所述发送单元 903，还用于通过所述终端设备的 NAS 层向所述终端设备的 AS 层发送 RRC 连接原因；通过所述终端设备的 AS 层基于所述 RRC 连接原因向第一网络发送 RRC 连接建立请求消息或者 RRC 连接恢复请求消息。

5 在一可选方式中，所述 RRC 连接原因为主叫信令 MO-signalling 或者主叫数据 MO-data。

在一可选方式中，所述 RRC 连接原因为紧急 emergency 或者高优先级接入 highPriorityAccess。

10 在一可选方式中，所述 RRC 连接原因为主叫语音通话 mo-VoiceCall、或者主叫视频通话 mo-VideoCall、或者主叫短信业务 mo-SMS。

在一可选方式中，所述 RRC 连接原因为 mps-PriorityAccess 或者 mcs-PriorityAccess。

在一可选方式中，所述 RRC 连接原因为无线接入网通知区域更新 rna-Update。

15 在一可选方式中，所述发送单元 903，还用于向所述第二网络发送 RRC 连接释放请求消息。

本领域技术人员应当理解，本申请实施例的上述通信装置的相关描述可以参照本申请实施例的通信方法的相关描述进行理解。

20 图 10 是本申请实施例提供的一种通信设备 1000 示意性结构图。该通信设备可以是终端设备，也可以是网络设备（如第一基站），图 10 所示的通信设备 1000 包括处理器 1010，处理器 1010 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

可选地，如图 10 所示，通信设备 1000 还可以包括存储器 1020。其中，处理器 1010 可以从存储器 1020 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

25 其中，存储器 1020 可以是独立于处理器 1010 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 1010 中。

可选地，如图 10 所示，通信设备 1000 还可以包括收发器 1030，处理器 1010 可以控制该收发器 1030 与其他设备进行通信，具体地，可以向其他设备发送信息或数据，或接收其他设备发送的信息或数据。

30 其中，收发器 1030 可以包括发射机和接收机。收发器 1030 还可以进一步包括天线，天线的数量可以为一个或多个。

可选地，该通信设备 1000 具体可为本申请实施例的网络设备，并且该通信设备 1000 可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

35 可选地，该通信设备 1000 具体可为本申请实施例的移动终端/终端设备，并且该通信设备 1000 可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

图 11 是本申请实施例的芯片的示意性结构图。图 11 所示的芯片 1100 包括处理器 1110，处理器 1110 可以从存储器中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

40 可选地，如图 11 所示，芯片 1100 还可以包括存储器 1120。其中，处理器 1110 可以从存储器 1120 中调用并运行计算机程序，以实现本申请实施例中的方法。

其中，存储器 1120 可以是独立于处理器 1110 的一个单独的器件，也可以集成在处理器 1110 中。

可选地，该芯片 1100 还可以包括输入接口 1130。其中，处理器 1110 可以控制该输

入接口 1130 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

可选地，该芯片 1100 还可以包括输出接口 1140。其中，处理器 1110 可以控制该输出接口 1140 与其他设备或芯片进行通信，具体地，可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的网络设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

可选地，该芯片可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备，并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程，为了简洁，在此不再赘述。

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。

图 12 是本申请实施例提供的一种通信系统 1200 的示意性框图。如图 12 所示，该通信系统 1200 包括终端设备 1210 和网络设备 1220。

其中，该终端设备 1210 可以用于实现上述方法中由终端设备实现的相应的功能，以及该网络设备 1220 可以用于实现上述方法中由网络设备实现的相应的功能为了简洁，在此不再赘述。

应理解，本申请实施例的处理器可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法实施例的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器可以是通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。

可以理解，本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可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)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如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, DDR SDRAM)、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, DR RAM)。应注意，本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

应理解，上述存储器为示例性但不是限制性说明，例如，本申请实施例中的存储器还可以是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, DDR SDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器 (enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器 (synch link DRAM, SLDRAM) 以及直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DR RAM) 等等。也就是说, 本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质, 用于存储计算机程序。

可选的, 该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的网络设备, 并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备, 并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品, 包括计算机程序指令。

可选的, 该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的网络设备, 并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备, 并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

本申请实施例还提供了一种计算机程序。

可选的, 该计算机程序可应用于本申请实施例中的网络设备, 当该计算机程序在计算机上运行时, 使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

可选地, 该计算机程序可应用于本申请实施例中的移动终端/终端设备, 当该计算机程序在计算机上运行时, 使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由移动终端/终端设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

本领域普通技术人员可以意识到, 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, 能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行, 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来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。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到, 为描述的方便和简洁, 上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程, 可以参考前述方法实施例中的对应过程, 在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中, 应该理解到, 所揭露的系统、装置和方法, 可以通过其它的方式实现。例如, 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的, 例如, 所述单元的划分, 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, 例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统, 或一些特征可以忽略, 或不执行。另一点, 所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口, 装置或单元的间接耦合或通信连接, 可以是电性, 机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的, 作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元, 即可以位于一个地方, 或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

5 所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory,）
10 ROM、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

15

权利要求书

1、一种通信方法，所述方法包括：

终端设备接收第一网络发送的寻呼消息，所述第一网络为所述终端设备中的第一通信卡对应的网络；

5 所述终端设备基于所述寻呼消息中的寻呼原因确定是否响应所述寻呼消息，并在确定不响应所述寻呼消息的情况下向所述第一网络指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：

10 所述终端设备接收第二网络发送的业务数据，所述第二网络为所述终端设备中第二通信卡对应的网络。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述终端设备基于所述寻呼消息中的寻呼原因确定是否响应所述寻呼消息，包括：

所述终端设备的非接入NAS层基于所述寻呼消息中的寻呼原因，确定是否响应所述寻呼消息。

15 4、根据权利要求3所述的方法，其中，所述第一通信卡处于空闲态，所述方法还包括：

所述终端设备的接入AS层将所述寻呼消息中的寻呼原因发送给所述终端设备的NAS层；

20 所述终端设备的NAS层基于所述寻呼原因确定第一信息，并向所述终端设备的AS层发送所述第一信息；

所述终端设备的AS层基于所述第一信息发起无线资源控制RRC连接建立过程。

5、根据权利要求4所述的方法，其中，所述第一信息包括以下至少之一：

接入类别，所述接入类别为接入类别access category 0；

25 RRC连接原因，所述RRC连接原因为被叫接入mt-Access；

NAS消息，所述NAS消息为业务请求消息。

6、根据权利要求4所述的方法，其中，所述第一信息包括以下至少之一：

接入类别，所述接入类别为access category 3；

RRC连接原因，所述RRC连接原因为主叫信令mo-Signalling；

30 NAS消息，所述NAS消息携带第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息和/或指示核心网停止寻呼所述终端设备。

7、根据权利要求5或6所述的方法，其中，所述终端设备的AS层基于所述第一信息发起RRC连接建立过程，包括：

所述终端设备的AS层基于所述接入类别确定是否允许接入第一网络；

35 在允许接入第一网络的情况下，所述终端设备的AS层向所述第一网络发送RRC连接建立请求消息，所述RRC连接建立请求消息携带所述RRC连接原因。

8、根据权利要求7所述的方法，其中，所述方法还包括：

所述终端设备的AS层接收所述第一网络发送的RRC连接建立消息，向所述第一网络发送RRC连接建立完成消息，所述RRC连接建立完成消息携带所述NAS消息。

40 9、根据权利要求3所述的方法，其中，所述第一通信卡处于非激活态，所述方法还包括：

所述终端设备的AS层将所述寻呼消息中的寻呼原因发送给所述终端设备的

NAS 层;

所述终端设备的 NAS 层基于所述寻呼原因确定第二信息，并向所述终端设备的 AS 层发送所述第二信息;

所述终端设备的 AS 层基于所述第二信息发起 RRC 连接恢复过程。

5 10、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述第二信息包括以下至少之一：
接入类别，所述接入类别为 access category 0;
RRC 连接原因，所述 RRC 连接原因为被叫接入 mt-Access;
第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一通信卡是否响应所述寻呼消息。

10 11、根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述第二信息包括以下至少之一：
接入类别，所述接入类别为 access category 3;
RRC 连接原因，所述 RRC 连接原因为主叫信令 mo-Signalling;
第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一通信卡是否响应所述寻呼消息。

15 12、根据权利要求 10 或 11 所述的方法，其中，所述终端设备的 AS 层基于所述第二信息发起 RRC 连接恢复过程，包括：

所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息，其中，若所述第二指示信息指示所述终端设备不响应所述寻呼消息，则所述 RRC 连接恢复请求消息携带第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

20 13、根据权利要求 10 或 11 所述的方法，其中，所述终端设备的 AS 层基于所述第二信息发起 RRC 连接恢复过程，包括：

所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息，其中，若所述第二指示信息指示所述终端设备不响应所述寻呼消息，则所述 RRC 连接恢复请求消息对应的公共控制信道 CCCH 的第一逻辑信道标识 LCID 用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

25 14、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述终端设备基于所述寻呼消息中的寻呼原因，确定是否响应所述寻呼消息，包括：

所述终端设备的 AS 层基于所述寻呼消息中的寻呼原因，确定是否响应所述寻呼消息。

30 15、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述第一通信卡处于非激活态，所述方法还包括：

所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息，其中，若所述 AS 层确定不响应所述寻呼消息，则所述 RRC 连接恢复请求消息携带第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

35 16、根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述第一通信卡处于非激活态，所述方法还包括：

所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息，其中，若所述 AS 层确定不响应所述寻呼消息，则所述 RRC 连接恢复请求消息对应的 CCCH 的第一 LCID 用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

40 17、根据权利要求 13 或 16 所述的方法，其中，所述 RRC 连接恢复请求消息在 MAC TB 中对应的包头为第一包头，所述第一包头中的 LCID 为所述第一 LCID。

18、一种通信方法，所述方法包括：

第一基站向终端设备发送寻呼消息，所述第一基站为所述终端设备中的第一通信

卡对应的基站,所述寻呼消息中的寻呼原因用于所述终端设备确定是否响应所述寻呼消息;

所述第一基站接收所述终端设备发送的指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

5 19、根据权利要求 18 所述的方法,其中,所述第一基站接收所述终端设备发送的指示信息,包括:

所述第一基站接收所述终端设备发送的 RRC 连接恢复请求消息,所述 RRC 连接恢复请求消息携带第三指示信息,所述第三指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

10 20、根据权利要求 18 所述的方法,其中,所述第一基站接收所述终端设备发送的指示信息,包括:

所述第一基站接收所述终端设备发送的 RRC 连接恢复请求消息,所述 RRC 连接恢复请求消息对应的 CCCH 的第一 LCID 用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

15 21、根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述 RRC 连接恢复请求消息承载在 MAC TB 中对应的包头为第一包头,所述第一包头中的 LCID 为所述第一 LCID。

22、根据权利要求 18 至 21 中任一项所述的方法,其中,所述方法还包括:

20 所述第一基站向第二基站发送索要上下文请求消息,所述索要上下文请求消息携带第四指示信息,所述第四指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息和/或用于所述第二基站判决不迁移所述终端设备的上下文;

所述第一基站接收所述第二基站发送的索要上下文失败消息,所述索要上下文失败消息携带 RRC 释放消息;

所述第一基站向所述终端设备发送 RRC 释放消息。

23、根据权利要求 22 所述的方法,其中,

25 所述第四指示信息由所述第二基站转发给核心网控制面网元,所述第四指示信息用于所述核心网控制面网元通知核心网用户面网元停止下发所述终端设备的下行数据到所述第二基站,并缓存所述下行数据。

24、根据权利要求 18 至 23 中任一项所述的方法,其中,所述寻呼消息由第二基站触发,所述寻呼消息中的寻呼原因由核心网控制面网元通知给所述第二基站。

30 25、根据权利要求 22 至 24 中任一项所述的方法,其中,所述第二基站为锚基站。

26、一种通信方法,所述方法包括:

终端设备接收第二网络发送的业务数据,所述第二网络为所述终端设备中的第二通信卡对应的网络,所述终端设备还具有第一通信卡;

35 所述终端设备确定所述第一通信卡的 RRC 连接原因,基于所述 RRC 连接原因向第一网络发送 RRC 连接建立请求消息或者 RRC 连接恢复请求消息,所述第一网络为所述终端设备的第一通信卡对应的网络。

27、根据权利要求 26 所述的方法,其中,所述终端设备确定所述第一通信卡的 RRC 连接原因,基于所述 RRC 连接原因向第一网络发送 RRC 连接建立请求消息或者 RRC 连接恢复请求消息,包括:

40 所述终端设备的 NAS 层向所述终端设备的 AS 层发送 RRC 连接原因,所述终端设备的 AS 层基于所述 RRC 连接原因向第一网络发送 RRC 连接建立请求消息或者 RRC 连接恢复请求消息。

28、根据权利要求 26 或 27 所述的方法,其中,所述 RRC 连接原因为主叫信令 MO-signalling 或者主叫数据 MO-data。

29、根据权利要求 26 或 27 所述的方法，其中，所述 RRC 连接原因为紧急 emergency 或者高优先级接入 highPriorityAccess。

30、根据权利要求 26 或 27 所述的方法，其中，所述 RRC 连接原因为主叫语音通话 mo-VoiceCall、或者主叫视频通话 mo-VideoCall、或者主叫短信业务 mo-SMS。

5 31、根据权利要求 26 或 27 所述的方法，其中，所述 RRC 连接原因为 mps-PriorityAccess 或者 mcs-PriorityAccess。

32、根据权利要求 26 或 27 所述的方法，其中，所述 RRC 连接原因为无线接入网通知区域更新 rna-Update。

10 33、根据权利要求 26 至 32 中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：
所述终端设备向所述第二网络发送 RRC 连接释放请求消息。

34、一种通信装置，应用于终端设备，所述装置包括：

接收单元，用于接收第一网络发送的寻呼消息，所述第一网络为所述终端设备中的第一通信卡对应的网络；

确定单元，用于基于所述寻呼消息中的寻呼原因确定是否响应所述寻呼消息；

15 指示单元，用于在确定不响应所述寻呼消息的情况下向所述第一网络指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

35、根据权利要求 34 所述的装置，其中，所述接收单元，还用于接收第二网络发送的业务数据，所述第二网络为所述终端设备中第二通信卡对应的网络。

20 36、根据权利要求 34 或 35 所述的装置，其中，所述确定单元，用于通过所述终端设备的 NAS 层基于所述寻呼消息中的寻呼原因，确定是否响应所述寻呼消息。

37、根据权利要求 36 所述的装置，其中，所述第一通信卡处于空闲态，所述装置还包括：

发送单元，用于通过所述终端设备的 AS 层将所述寻呼消息中的寻呼原因发送给所述终端设备的 NAS 层；

25 所述确定单元，还用于通过所述终端设备的 NAS 层基于所述寻呼原因确定第一信息；

所述发送单元，还用于通过所述终端设备的 NAS 层向所述终端设备的 AS 层发送所述第一信息；通过所述终端设备的 AS 层基于所述第一信息发起 RRC 连接建立过程。

30 38、根据权利要求 37 所述的装置，其中，所述第一信息包括以下至少之一：

接入类别，所述接入类别为接入类别 access category 0；

RRC 连接原因，所述 RRC 连接原因为被叫接入 mt-Access；

NAS 消息，所述 NAS 消息为业务请求消息。

35 39、根据权利要求 37 所述的装置，其中，所述第一信息包括以下至少之一：

接入类别，所述接入类别为 access category 3；

RRC 连接原因，所述 RRC 连接原因为主叫信令 mo-Signalling；

NAS 消息，所述 NAS 消息携带第一指示信息，所述第一指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息和/或指示核心网停止寻呼所述终端设备。

40 40、根据权利要求 38 或 39 所述的装置，其中，

所述确定单元，用于通过所述终端设备的 AS 层基于所述接入类别确定是否允许接入第一网络；

所述发送单元，用于在允许接入第一网络的情况下，通过所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接建立请求消息，所述 RRC 连接建立请求消息携带所述 RRC 连接原因。

41、根据权利要求 40 所述的装置，其中，

所述接收单元，还用于通过所述终端设备的 AS 层接收所述第一网络发送的 RRC 连接建立消息；

5 所述发送单元，还用于向所述第一网络发送 RRC 连接建立完成消息，所述 RRC 连接建立完成消息携带所述 NAS 消息。

42、根据权利要求 36 所述的装置，其中，所述第一通信卡处于非激活态，所述装置还包括：

发送单元，用于通过所述终端设备的 AS 层将所述寻呼消息中的寻呼原因发送给所述终端设备的 NAS 层；

10 所述确定单元，还用于通过所述终端设备的 NAS 层基于所述寻呼原因确定第二信息；

所述发送单元，还用于通过所述终端设备的 NAS 层向所述终端设备的 AS 层发送所述第二信息；通过所述终端设备的 AS 层基于所述第二信息发起 RRC 连接恢复过程。

15 43、根据权利要求 42 所述的装置，其中，所述第二信息包括以下至少之一：

接入类别，所述接入类别为 access category 0；

RRC 连接原因，所述 RRC 连接原因为被叫接入 mt-Access；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一通信卡是否响应所述寻呼消息。

20 44、根据权利要求 42 所述的装置，其中，所述第二信息包括以下至少之一：

接入类别，所述接入类别为 access category 3；

RRC 连接原因，所述 RRC 连接原因为主叫信令 mo-Signalling；

第二指示信息，所述第二指示信息用于指示所述第一通信卡是否响应所述寻呼消息。

25 45、根据权利要求 43 或 44 所述的装置，其中，所述发送单元，用于通过所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息，其中，若所述第二指示信息指示所述终端设备不响应所述寻呼消息，则所述 RRC 连接恢复请求消息携带第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

30 46、根据权利要求 43 或 44 所述的装置，其中，所述发送单元，用于通过所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息，其中，若所述第二指示信息指示所述终端设备不响应所述寻呼消息，则所述 RRC 连接恢复请求消息对应的 CCCH 的第一 LCID 用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

47、根据权利要求 34 或 35 所述的装置，其中，所述确定单元，用于通过所述终端设备的 AS 层基于所述寻呼消息中的寻呼原因，确定是否响应所述寻呼消息。

35 48、根据权利要求 47 所述的装置，其中，所述第一通信卡处于非激活态，所述装置还包括：

40 发送单元，用于通过所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息，其中，若所述 AS 层确定不响应所述寻呼消息，则所述 RRC 连接恢复请求消息携带第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

49、根据权利要求 47 所述的装置，其中，所述第一通信卡处于非激活态，所述装置还包括：

发送单元，用于通过所述终端设备的 AS 层向所述第一网络发送 RRC 连接恢复请求消息，其中，若所述 AS 层确定不响应所述寻呼消息，则所述 RRC 连接恢复请

求消息对应的 CCCH 的第一 LCID 用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

50、根据权利要求 46 或 49 所述的装置，其中，所述 RRC 连接恢复请求消息在 MAC TB 中对应的包头为第一包头，所述第一包头中的 LCID 为所述第一 LCID。

51、一种通信装置，应用于第一基站，所述装置包括：

5 发送单元，用于向终端设备发送寻呼消息，所述第一基站为所述终端设备中的第一通信卡对应的基站，所述寻呼消息中的寻呼原因用于所述终端设备确定是否响应所述寻呼消息；

接收单元，用于接收所述终端设备发送的指示信息，所述指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

10 52、根据权利要求 51 所述的装置，其中，所述接收单元，用于接收所述终端设备发送的 RRC 连接恢复请求消息，所述 RRC 连接恢复请求消息携带第三指示信息，所述第三指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

53、根据权利要求 51 所述的装置，其中，所述接收单元，用于接收所述终端设备发送的 RRC 连接恢复请求消息，所述 RRC 连接恢复请求消息对应的 CCCH 的第一 LCID 用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息。

54、根据权利要求 53 所述的装置，其中，所述 RRC 连接恢复请求消息承载在 MAC TB 中对应的包头为第一包头，所述第一包头中的 LCID 为所述第一 LCID。

55、根据权利要求 51 至 54 中任一项所述的装置，其中，

20 所述发送单元，还用于向第二基站发送索要上下文请求消息，所述索要上下文请求消息携带第四指示信息，所述第四指示信息用于指示所述终端设备不响应所述寻呼消息和/或用于所述第二基站判决不迁移所述终端设备的上下文；

所述接收单元，还用于接收所述第二基站发送的索要上下文失败消息，所述索要上下文失败消息携带 RRC 释放消息；

所述发送单元，还用于向所述终端设备发送 RRC 释放消息。

25 56、根据权利要求 55 所述的装置，其中，

所述第四指示信息由所述第二基站转发给核心网控制面网元，所述第四指示信息用于所述核心网控制面网元通知核心网用户面网元停止下发所述终端设备的下行数据到所述第二基站，并缓存所述下行数据。

30 57、根据权利要求 51 至 56 中任一项所述的装置，其中，所述寻呼消息由第二基站触发，所述寻呼消息中的寻呼原因由核心网控制面网元通知给所述第二基站。

58、根据权利要求 55 至 57 中任一项所述的装置，其中，所述第二基站为锚基站。

59、一种通信装置，应用于终端设备，所述装置包括：

接收单元，用于接收第二网络发送的业务数据，所述第二网络为所述终端设备中的第二通信卡对应的网络，所述终端设备还具有第一通信卡；

35 确定单元，用于确定所述第一通信卡的 RRC 连接原因；

发送单元，用于基于所述 RRC 连接原因向第一网络发送 RRC 连接建立请求消息或者 RRC 连接恢复请求消息，所述第一网络为所述终端设备的第一通信卡对应的网络。

60、根据权利要求 59 所述的装置，其中，

40 所述发送单元，还用于通过所述终端设备的 NAS 层向所述终端设备的 AS 层发送 RRC 连接原因；通过所述终端设备的 AS 层基于所述 RRC 连接原因向第一网络发送 RRC 连接建立请求消息或者 RRC 连接恢复请求消息。

61、根据权利要求 59 或 60 所述的装置，其中，所述 RRC 连接原因为主叫信令 MO-signalling 或者主叫数据 MO-data。

62、根据权利要求 59 或 60 所述的装置，其中，所述 RRC 连接原因为紧急 emergency 或者高优先级接入 highPriorityAccess。

63、根据权利要求 59 或 60 所述的装置，其中，所述 RRC 连接原因为主叫语音通话 mo-VoiceCall、或者主叫视频通话 mo-VideoCall、或者主叫短信业务 mo-SMS。

5 64、根据权利要求 59 或 60 所述的装置，其中，所述 RRC 连接原因为 mps-PriorityAccess 或者 mcs-PriorityAccess。

65、根据权利要求 59 或 60 所述的装置，其中，所述 RRC 连接原因为无线接入网通知区域更新 rna-Update。

10 66、根据权利要求 59 或 65 所述的装置，其中，所述发送单元，还用于向所述第二网络发送 RRC 连接释放请求消息。

67、一种终端设备，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法、或者权利要求 26 至 33 中任一项所述的方法。

15 68、一种网络设备，包括：处理器和存储器，该存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序，执行如权利要求 18 至 25 中任一项所述的方法。

69、一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法、或者权利要求 26 至 33 中任一项所述的方法。

20 70、一种芯片，包括：处理器，用于从存储器中调用并运行计算机程序，使得安装有所述芯片的设备执行如权利要求 18 至 25 中任一项所述的方法。

71、一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法、或者权利要求 26 至 33 中任一项所述的方法。

25 72、一种计算机可读存储介质，用于存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 18 至 25 中任一项所述的方法。

73、一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法、或者权利要求 26 至 33 中任一项所述的方法。

30 74、一种计算机程序产品，包括计算机程序指令，该计算机程序指令使得计算机执行如权利要求 18 至 25 中任一项所述的方法。

75、一种计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 17 中任一项所述的方法、或者权利要求 26 至 33 中任一项所述的方法。

35 76、一种计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 18 至 25 中任一项所述的方法。

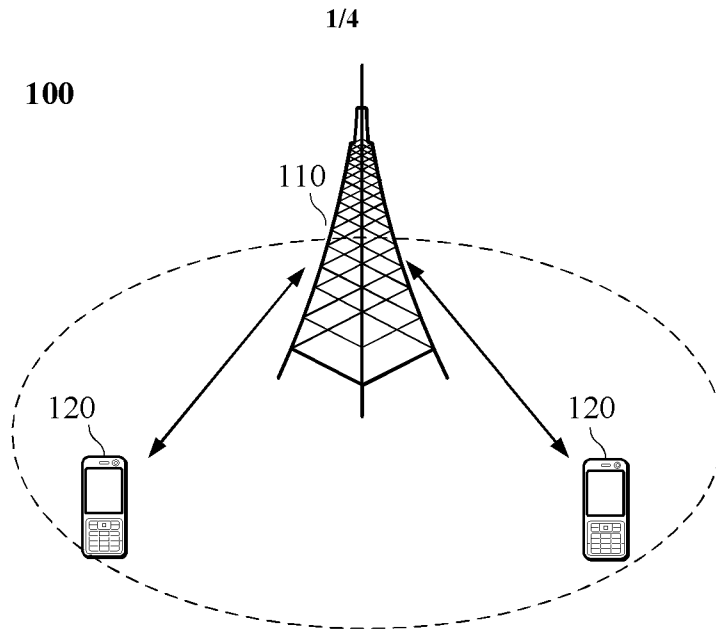


图 1

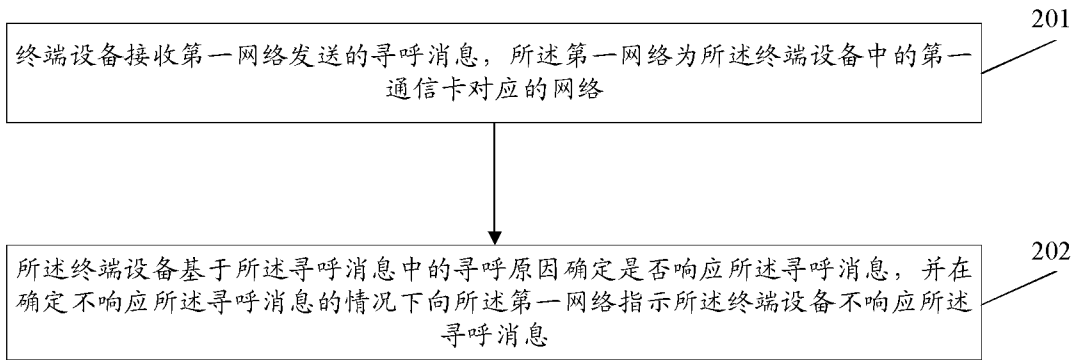


图 2

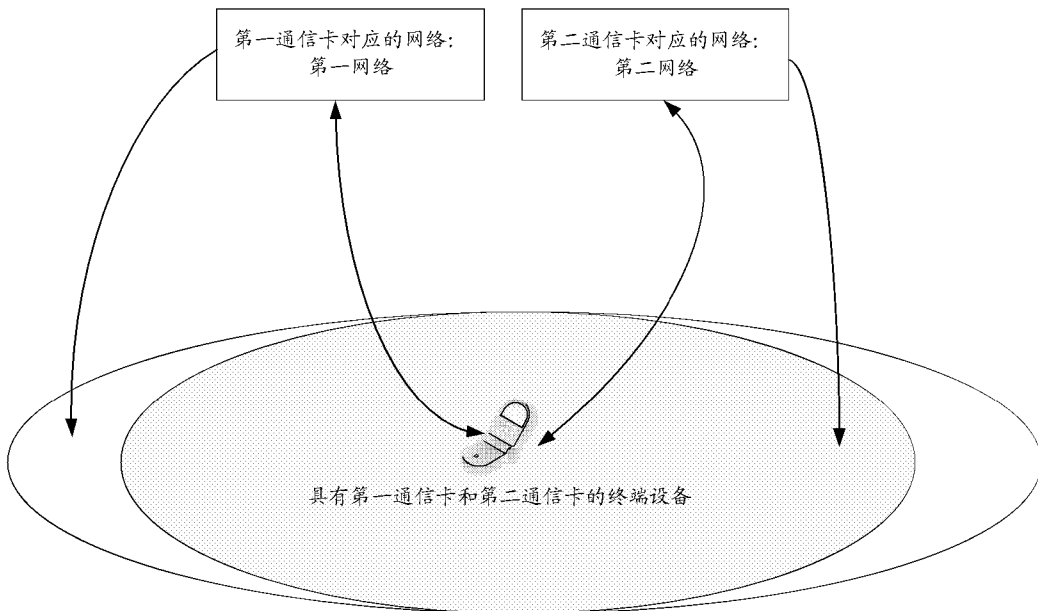


图 3

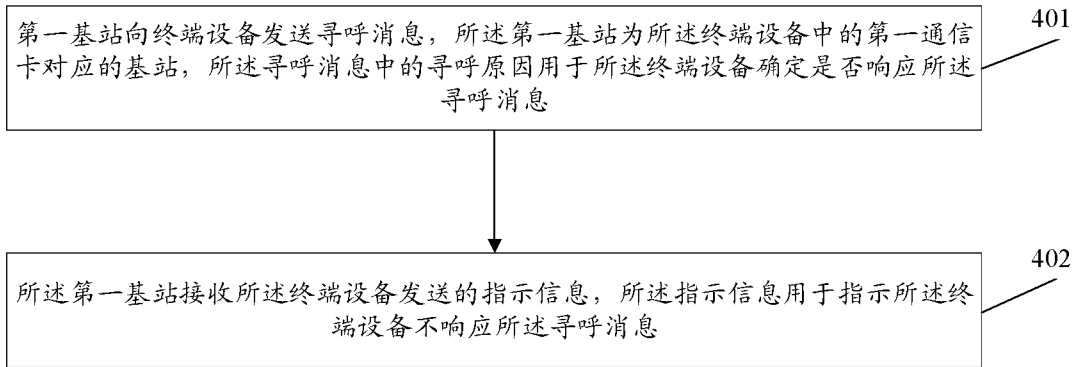


图 4

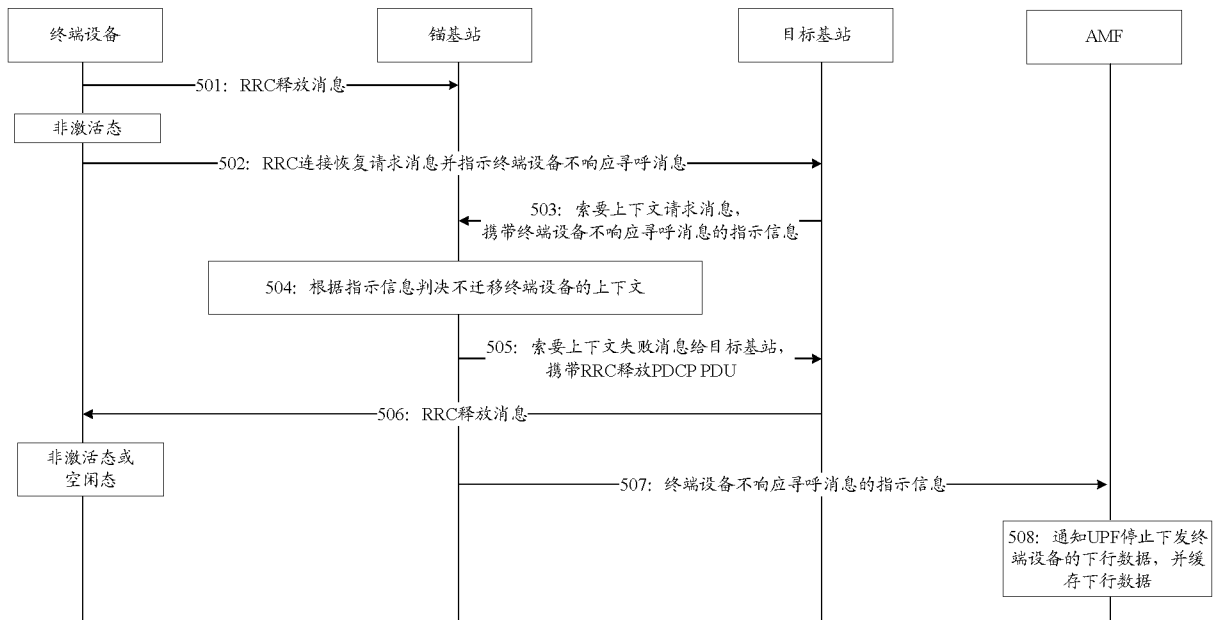


图 5

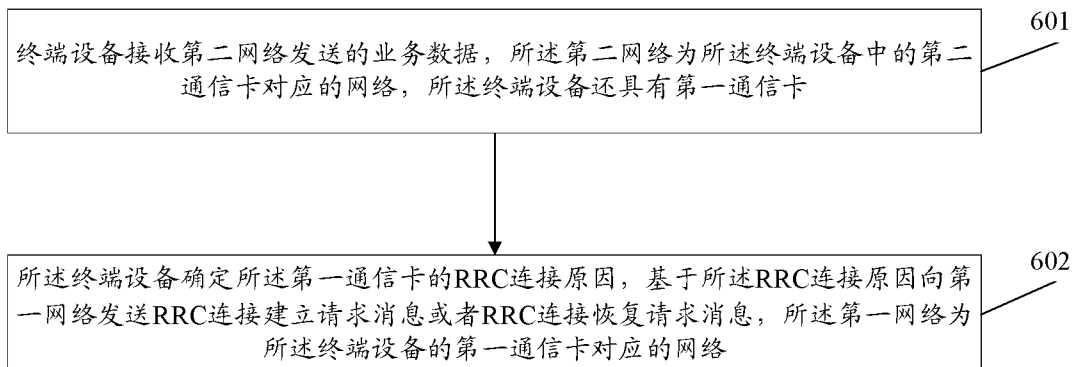


图 6

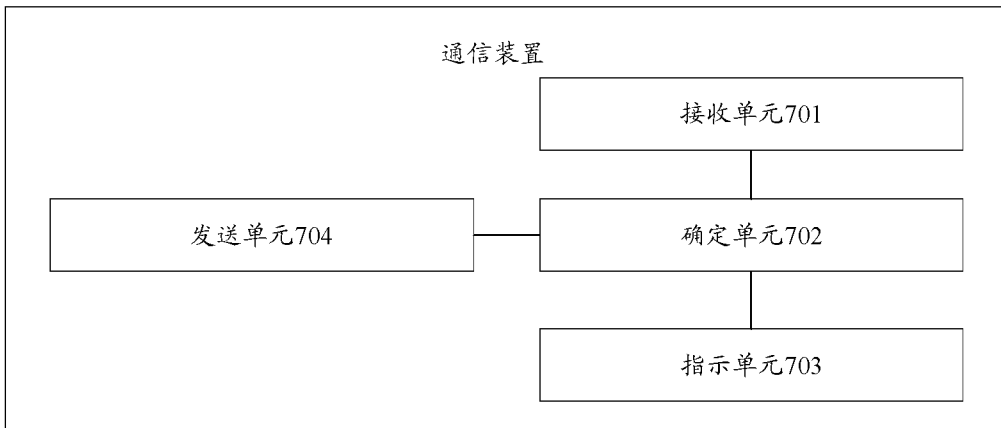


图 7



图 8

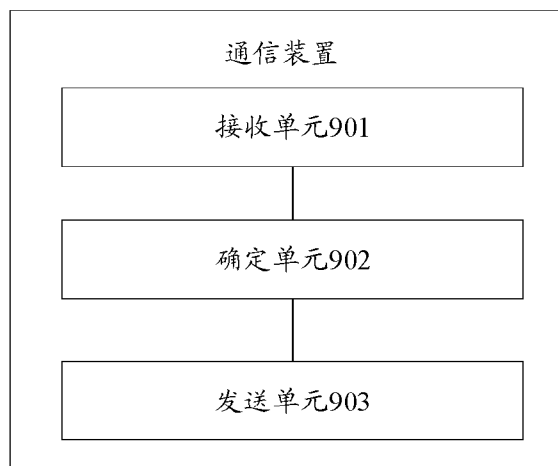


图 9

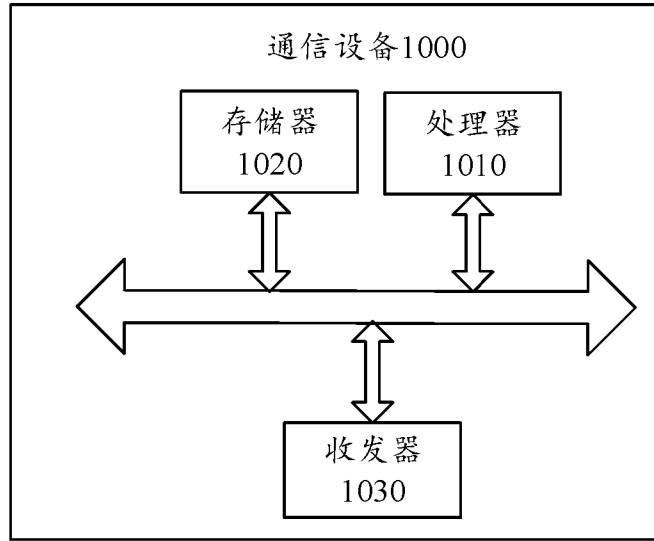


图 10

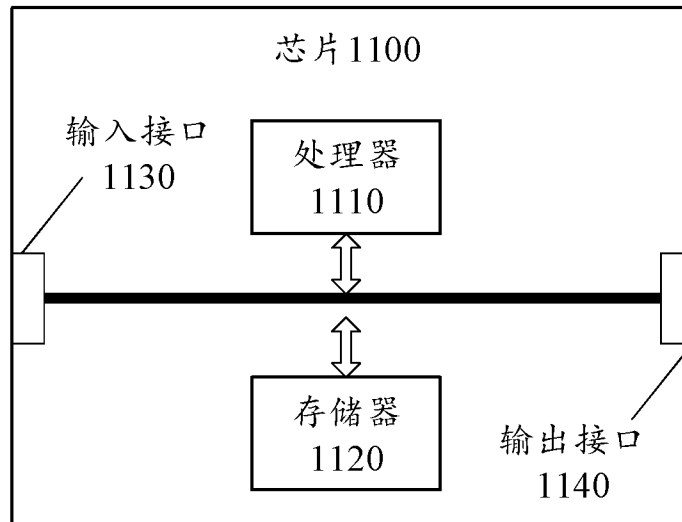


图 11

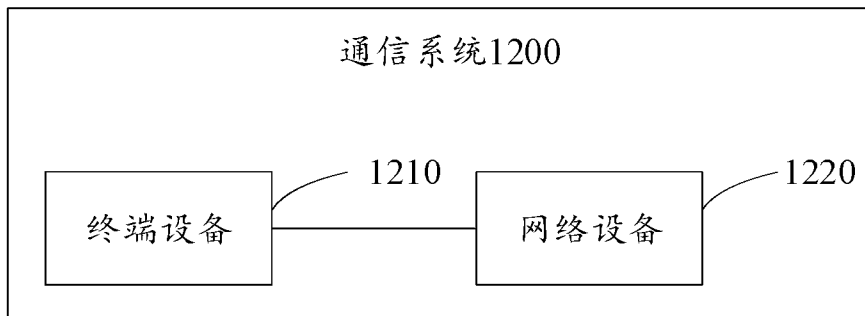


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/114604

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 68/02(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; 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) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: 寻呼, 原因, 理由, 类型, 业务, 种类, 目的, 不, 拒绝, 响应, 应答, 反馈, 接受, 双, 卡, 模, pag???, caus???, reason?, kind?, type?, service?, no, not, reject+, refus+, respons+, answer+, feedback+, accept+, double, dual, card, ?SIM, UIM, UICC, mode		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007058789 A2 (MOTOROLA, INC.) 24 May 2007 (2007-05-24) description, paragraphs [0018]-[0034], and figures 1-3	1-25, 34-58, 67-76
Y	CN 101039503 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 19 September 2007 (2007-09-19) description page 6 paragraph 3 - page 7 paragraph 6	1-25, 34-58, 67-76
Y	CN 109788494 A (APPLE INC.) 21 May 2019 (2019-05-21) claims 1-10	1-25, 34-58, 67-76
A	WO 2018013021 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)) 18 January 2018 (2018-01-18) entire document	1-25, 34-58, 67-76
A	LG ELECTRONICS. "KI #1, Sol #12: Update to remove ENs" SA WG2 Meeting #140E (e-meeting) S2-2005301, 01 September 2020 (2020-09-01), entire document	1-25, 34-58, 67-76
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 May 2021		Date of mailing of the international search report 31 May 2021
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.

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

- [1] The first group of claims (1, 18, 34, 51, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, and 76) relates to a method for a terminal device to determine, for a paging purpose, whether to answer to a paging message sent by a network corresponding to a first communication card, and to transmit information indicating that said terminal device does not answer to said paging message when it decides not to respond to said paging message.
- [2] The second group of claims (26, 59, 67, 69, 71, 73, and 75) relates to a method for a terminal device to determine the purpose of an RRC connection of a first communication card, and to send an RRC connection establishment request message or an RRC connection resume request message to a network corresponding to the first communication card for the RRC connection purpose.
- [3] Claims 67, 69, 71, 73, and 75 belong to the first and the second groups of claims when referring to claims 1-17 and claims 26-33, respectively.
- [4] Among the two groups of claims, except for the same subject matter name, the same or corresponding technical feature is: "a terminal device comprising a first communication card ". However, the feature is a customary means in the pertinent art and does not make a contribution over the prior art.
- [5] Therefore, the two groups of claims do not have technical relationship involving a same or corresponding special technical feature, and define two different inventions, which are not linked as to form a single general inventive concept. Therefore, the present application does not satisfy the requirement of unity of invention stipulated in PCT Rules 13.1 and 13.2.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: **1-25, 34-58, 67-76**

- Remark on Protest**
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
 - The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
 - No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/114604

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2007058789	A2	24 May 2007	US	2007105564	A1	10 May 2007
CN	101039503	A	19 September 2007	None			
CN	109788494	A	21 May 2019	US	2020267533	A1	20 August 2020
				WO	2019094799	A1	16 May 2019
WO	2018013021	A1	18 January 2018	EP	3485686	A1	22 May 2019
				US	2019320411	A1	17 October 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/114604

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 68/02 (2009.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04Q</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, 3GPP: 寻呼, 原因, 理由, 类型, 业务, 种类, 目的, 不, 拒绝, 响应, 应答, 反馈, 接受, 双, 卡, 模, pag???, caus???, reason?, kind?, type?, service?, no, not, reject+, refus+, respons+, answer+, feedback+, accept+, double, dual, card, ?SIM, UIM, UICC, mode</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>WO 2007058789 A2 (MOTOROLA, INC.) 2007年 5月 24日 (2007 - 05 - 24) 说明书第[0018]-[0034]段, 附图1-3</td> <td>1-25、34-58、67-76</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101039503 A (华为技术有限公司) 2007年 9月 19日 (2007 - 09 - 19) 说明书第6页第3段-第7页第6段</td> <td>1-25、34-58、67-76</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109788494 A (苹果公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 权利要求1-10</td> <td>1-25、34-58、67-76</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2018013021 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSONPUBL) 2018年 1月 18日 (2018 - 01 - 18) 全文</td> <td>1-25、34-58、67-76</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>LG ELECTRONICS. ""KI #1, Sol #12: Update to remove ENs"" SA WG2 Meeting #140E (e-meeting) S2-2005301, 2020年 9月 1日 (2020 - 09 - 01), 全文</td> <td>1-25、34-58、67-76</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	WO 2007058789 A2 (MOTOROLA, INC.) 2007年 5月 24日 (2007 - 05 - 24) 说明书第[0018]-[0034]段, 附图1-3	1-25、34-58、67-76	Y	CN 101039503 A (华为技术有限公司) 2007年 9月 19日 (2007 - 09 - 19) 说明书第6页第3段-第7页第6段	1-25、34-58、67-76	Y	CN 109788494 A (苹果公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 权利要求1-10	1-25、34-58、67-76	A	WO 2018013021 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSONPUBL) 2018年 1月 18日 (2018 - 01 - 18) 全文	1-25、34-58、67-76	A	LG ELECTRONICS. ""KI #1, Sol #12: Update to remove ENs"" SA WG2 Meeting #140E (e-meeting) S2-2005301, 2020年 9月 1日 (2020 - 09 - 01), 全文	1-25、34-58、67-76
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	WO 2007058789 A2 (MOTOROLA, INC.) 2007年 5月 24日 (2007 - 05 - 24) 说明书第[0018]-[0034]段, 附图1-3	1-25、34-58、67-76																		
Y	CN 101039503 A (华为技术有限公司) 2007年 9月 19日 (2007 - 09 - 19) 说明书第6页第3段-第7页第6段	1-25、34-58、67-76																		
Y	CN 109788494 A (苹果公司) 2019年 5月 21日 (2019 - 05 - 21) 权利要求1-10	1-25、34-58、67-76																		
A	WO 2018013021 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSONPUBL) 2018年 1月 18日 (2018 - 01 - 18) 全文	1-25、34-58、67-76																		
A	LG ELECTRONICS. ""KI #1, Sol #12: Update to remove ENs"" SA WG2 Meeting #140E (e-meeting) S2-2005301, 2020年 9月 1日 (2020 - 09 - 01), 全文	1-25、34-58、67-76																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 5月 14日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 5月 31日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>张枫</p> <p>电话号码 86-(10)-53961628</p>																		

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：

- [1] 第一组权利要求（1， 18， 34， 51， 67， 68， 69， 70， 71， 72， 73， 74， 75， 76）涉及一种终端设备基于第一通信卡对应的网络发送的寻呼消息中的寻呼原因确定是否响应所述寻呼消息，并在确定不响应所述寻呼消息的情况下发送指示所述终端设备不响应所述寻呼消息的信息的方法。
- [2] 第二组权利要求（26， 59， 67， 69， 71， 73， 75）涉及一种终端设备确定第一通信卡的RRC连接原因，基于所述RRC连接原因向第一通信卡对应的网络发送RRC连接建立请求消息或者RRC连接恢复请求消息的方法。
- [3] 权利要求67、69、71、73、75在其引用权利要求1-17和权利要求26-33时分别属于第一组和第二组权利要求。
- [4] 上述两组权利要求之间，除了主题名称相同之外，相同或相应的技术特征仅为：“终端设备具有第一通信卡”。但上述特征是所属领域的惯用手段，不构成对现有技术的贡献。
- [5] 因此，上述两组权利要求之间没有通过相同或相应的特定技术特征相互关联，其定义了2项不同的发明，而这些发明没有通过一个总的发明构思相互关联，因此，本申请不具备PCT实施细则13.1和13.2规定的发明单一性。

1. 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。
2. 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何加费。
3. 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求，具体地说，是权利要求：
4. 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明；包含该发明的权利要求是： 1-25、34-58、67-76

对异议的意见

- 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。
- 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。
- 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/114604

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)
WO	2007058789	A2	2007年 5月 24日	US	2007105564	A1	2007年 5月 10日
CN	101039503	A	2007年 9月 19日	无			
CN	109788494	A	2019年 5月 21日	US	2020267533	A1	2020年 8月 20日
				WO	2019094799	A1	2019年 5月 16日
WO	2018013021	A1	2018年 1月 18日	EP	3485686	A1	2019年 5月 22日
				US	2019320411	A1	2019年 10月 17日