

# (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  
2019年5月23日 (23.05.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/096199 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 68/00* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/115627
- (22) 国际申请日: 2018年11月15日 (15.11.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201711148845.5 2017年11月17日 (17.11.2017) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 耿婷婷 (GENG, Tingting); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 晋英豪 (JIN, Yinghao); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 张宏卓 (ZHANG, Hongzhuo); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 曾清海 (ZENG, Qinghai); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京龙双利达知识产权代理有限公司 (LONGSUN LEAD IP LTD.); 中国北京市海淀区北清路68号院3号楼101, Beijing 100094 (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,

(54) Title: COMMUNICATION METHOD, APPARATUS, AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 通信方法、装置及计算机可读存储介质

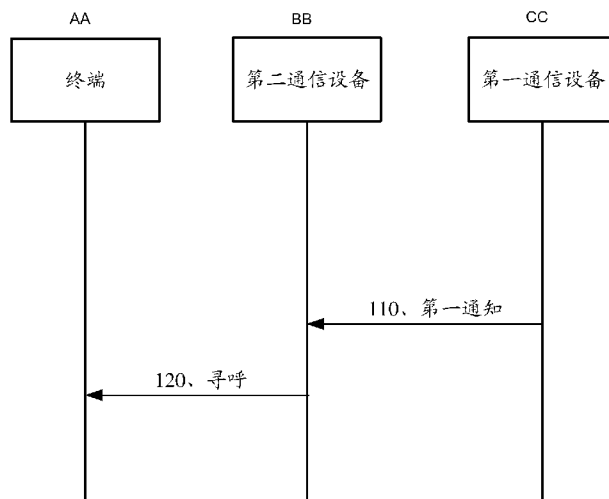


图 1

110 FIRST NOTIFICATION  
120 PAGING  
AA TERMINAL  
BB SECOND COMMUNICATION DEVICE  
CC FIRST COMMUNICATION DEVICE

(57) Abstract: The present application provides a communication method, an apparatus, and a computer readable storage medium. The method comprises: a first communication device sends a first notification to a second communication device, so as to instruct the second communication device to initiate paging triggered by the second communication device. According to the technical solution, the first communication device actively instructs a communication device having a paging function to initiate paging triggered by the communication device, so that unnecessary communication errors can be avoided.



WO 2019/096199 A1

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

---

**(57) 摘要:** 本申请提供了一种通信方法、装置以及计算机可读存储介质。所述方法包括: 第一通信设备向第二通信设备发送第一通知, 通知所述第二通信设备发起所述第二通信设备触发的寻呼。上述技术方案中, 第一通信设备主动通知具有寻呼功能的通信设备发起由该通信设备触发的寻呼, 这样可以避免不必要的通信错误。

## 通信方法、装置及计算机可读存储介质

5 本申请要求于2017年11月17日提交中国专利局、申请号为201711148845.5、申请名称为“通信方法、装置及计算机可读存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

10 本申请涉及通信领域，并且更具体地，涉及一种通信方法、装置及计算机可读存储介质。

### 背景技术

15 无线网络中，终端的状态通常包括空闲态、激活状态和去激活状态。当终端处于去激活态时，终端会接收网络中的接入网设备触发的寻呼，以便确定是否需要重新进入激活状态。

现有技术中，核心网需要向去激活态的终端发送数据或信令时，会直接把数据或信令发送给配置终端进入去激活态的源基站，这样可能会造成通信错误。

### 20 发明内容

本申请提供一种通信方法、装置及计算机可读存储介质，以避免不必要的通信错误。

第一方面，提供了一种通信方法，包括：第一通信设备向第二通信设备发送第一通知，通知所述第二通信设备发起所述第二通信设备触发的寻呼。

25 上述技术方案中，第一通信设备主动通知具有寻呼功能的通信设备发起由该通信设备触发的寻呼，这样可以避免不必要的通信错误。

在一种可能的实现方式中，所述第一通信设备向第二通信设备发送第一通知，包括：当需要向去激活态的终端发送数据或信令时，所述第一通信设备向所述第二通信设备发送所述第一通知。

30 在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：在去激活态的终端被成功寻呼到之后，所述第一通信设备向所述终端发送数据或信令。

上述技术方案中，第一通信设备主动通知具有寻呼功能的通信设备对终端进行寻呼之后再向终端发送数据或信令，这样可以避免数据或信令的丢失。

在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述第一通信设备接收所述第二通信设备发送的通知所述终端被成功寻呼到的第二通知。

35 在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述第一通信设备接收第三通信设备发送通知所述终端被第三通信设备成功寻呼到的第二通知，所述第二通信设备和所述第三通信设备均为所述终端配置的无线接入网通知区内的通信设备。

在一种可能的实现方式中，所述第二通知包括下列消息中的至少一种：路径切换消息、

终端的状态通知消息以及寻呼响应消息。

在一种可能的实现方式中，所述第二通知包括成功寻呼到所述终端的通信设备标识。

在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述第一通信设备接收所述第二通信设备发送的通知所述终端未被成功寻呼到的第三通知。

5 在一种可能的实现方式中，所述第三通知包括下列消息中的一种：寻呼失败消息和终端的上下文释放命令。

在一种可能的实现方式中，所述第三通知包括寻呼失败指示信息。

在一种可能的实现方式中，所述第一通知包括：指示所述第二通信设备对所述终端发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一指示信息。

10 在一种可能的实现方式中，所述第一通知包括所述终端的第一通信设备接入点标识和/或所述终端的第二通信设备接入点标识中的至少一种。

在一种可能的实现方式中，所述第一通知包括：指示所述第二通信设备对所述终端发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一指示信息和所述终端的第一通信设备接入点标识。

15 在一种可能的实现方式中，指示所述第二通信设备对所述终端发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一指示信息和所述终端的第二通信设备接入点标识。

在一种可能的实现方式中，所述第一通知还包括以下中的至少一种：用于所述第二通信设备确定寻呼所述终端时所使用的寻呼帧的信息；所述终端的标识；所述终端的寻呼优先级；所述终端的寻呼域；以及所述终端的寻呼周期。

20 在一种可能的实现方式中，所述第一通信设备为核心网设备，所述第二通信设备为配置所述终端进入所述去激活状态的接入网设备。

第二方面，提供了一种通信方法，包括：第二通信设备接收第一通信设备发送的通知所述第二通信设备发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一通知；所述第二通信设备根据所述第一通知，对终端进行寻呼。

25 在一种可能的实现方式中，所述第二通信设备接收第一通信设备发送的通知所述第二通信设备发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一通知，包括：当需要向去激活态的终端发送数据或信令时，所述第二通信设备接收所述第一通知。

在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：在去激活态的终端被所述第二通信设备成功寻呼到之后，所述第二通信设备接收所述第一通信设备发送的所述终端的数据或信令。

30 在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述第二通信设备向去激活态的终端发送数据或信令。

在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述第二通信设备向第一通信设备发送通知所述终端被成功寻呼到的第二通知。

35 在一种可能的实现方式中，所述第二通知包括下列消息中的一种：路径切换消息、终端状态通知消息以及寻呼响应消息。

在一种可能的实现方式中，所述第二通知包括成功寻呼到所述终端的通信设备标识。

在一种可能的实现方式中，所述方法还包括：所述第二通信设备向第一通信设备发送通知所述终端未被成功寻呼到的第三通知。

在一种可能的实现方式中，所述第三通知包括下列消息中的一种：寻呼失败消息和终

端的上下文释放命令。

在一种可能的实现方式中，所述第三通知包括寻呼失败指示信息。

在一种可能的实现方式中，所述第一通知包括：指示所述第二通信设备对所述终端发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一指示信息。

5 在一种可能的实现方式中，所述第一通知包括所述终端的第一通信设备接入点标识和/或所述终端的第二通信设备接入点标识中的至少一种。

在一种可能的实现方式中，所述第一通知包括：指示所述第二通信设备对所述终端发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一指示信息和所述终端的第一通信设备接入点标识。

10 在一种可能的实现方式中，指示所述第二通信设备对所述终端发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一指示信息和所述终端的第二通信设备接入点标识。

在一种可能的实现方式中，所述第一通知还包括以下中的至少一种：用于所述第二通信设备确定寻呼所述终端时所使用的寻呼帧的信息；所述终端的标识；所述终端的寻呼优先级；所述终端的寻呼域；以及所述终端的寻呼周期。

15 在一种可能的实现方式中，所述第一通信设备为核心网设备，所述第二通信设备为配置所述终端进入去激活状态的接入网设备。

第三方面，提供一种通信装置，包括用于执行第一方面或第一方面任意一种实现方式中的方法的模块。

第四方面，提供一种通信装置，包括用于执行第二方面或第二方面任意一种实现方式中的方法的模块。

20 第五方面，提供一种芯片，包括处理器和收发器，用于执行第一方面或第一方面任意一种实现方式所述的方法。

第六方面，提供一种芯片，包括处理器和收发器，用于执行第二方面或第二方面任意一种实现方式所述的方法。

25 第七方面，提供一种通信装置，包括处理器和收发器，用于执行第一方面或第一方面任意一种实现方式所述的方法。

第八方面，提供一种通信装置，包括处理器和收发器，用于执行第二方面或第二方面任意一种实现方式所述的方法。

第九方面，提供一种计算机可读存储介质，包括指令，当其在通信装置上运行时，使得通信装置执行第一方面或第一方面任意一种实现方式所述的方法。

30 第十方面，提供一种计算机可读存储介质，包括指令，当其在通信装置上运行时，使得通信装置执行第二方面或第二方面任意一种实现方式所述的方法。

第十一方面，提供一种计算机程序产品，当其在通信装置上运行时，使得通信装置执行第一方面或第一方面任意一种实现方式所述的方法。

35 第十二方面，提供一种计算机程序产品，当其在通信装置上运行时，使得通信装置执行第二方面或第二方面任意一种实现方式所述的方法。

## 附图说明

图 1 是本申请一个实施例提供的通信方法的示意性流程图。

图 2 是本申请另一实施例提供的通信方法的示意性流程图。

图 3 是本申请一个实施例提供的通信装置的示意性结构图。  
图 4 是本申请另一实施例提供的通信装置的示意性结构图。  
图 5 是本申请又一实施例提供的通信装置的示意性结构图。  
图 6 是本申请又一实施例提供的通信装置的示意性结构图。

5

### 具体实施方式

下面将结合附图，对本申请中的技术方案进行描述。

本申请可以应用于各种通信系统，例如：新无线（new radio, NR）、未来通信系统等。NR 有时也可称为 5G 系统。

10 本申请对终端的类型不做具体限定，例如可以是用户设备、接入终端、终端设备、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、无线网络设备、用户代理或用户装置。终端可以包括但不限于移动台（mobile station, MS）、移动电话（mobile telephone）、用户设备（user equipment, UE）、手机（handset）、便携设备（portable equipment）、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、个人数字处理（personal digital  
15 assistant, PDA）、物流用的射频识别（radio frequency identification, RFID）终端设备，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设备、车载设备、可穿戴设备或物联网、车辆网中的终端设备以及未来网络中的任意形态的终端设备等。

本申请提及的接入网设备有时也可称为基站，对该接入网设备的类型不做具体限定，  
20 还可以是 NR 或 5G 的基站（gNB），本申请实施例对此不作具体限定。

作为一种可能的方式，基站可以由集中式单元（centralized unit, CU）和分布式单元（distributed unit, DU）构成。一个 CU 可以连接一个 DU，或者也可以多个 DU 共用一个 CU，可以节省成本，以及易于网络扩展。CU 和 DU 的切分可以按照协议栈切分，其中一种可能的方式是将无线资源控制（radio resource control, RRC）、服务数据映射协议栈  
25 （service data adaptation protocol, SDAP）以及分组数据汇聚协议（packet data convergence protocol, PDCP）层部署在 CU，其余的无线链路控制（Radio Link Control, RLC）层、介质访问控制（media access control, MAC）层以及物理层部署在 DU。本申请中并不完全限定上述协议栈切分方式，还可以有其它的切分方式。当接入网设备是例如上述的 CU 和 DU 的架构时，本申请实施例提到基站或接入网设备时，可能是指 CU，也可能是指 DU，  
30 或者是由 CU 和 DU 构成的系统，具体依赖于相应的实现功能。

可以理解的是，本申请实施例中所提到的基站不限于上述的形式，可以是任何提供部署在无线接入网中用以为终端提供无线通信功能的装置。

上文指出，相关技术中，移动终端核心网需要向去激活态的终端发送数据或信令时，会直接把数据或信令发送给配置终端进入去激活态的源基站，这样可能会造成通信错误。

35 以接入网设备为基站为例，当其他通信设备（如核心网设备）需要向去激活态的终端发送数据时，该其他通信设备通常会直接将该数据或信令发送给配置终端进入去激活态的终端的源基站。但是，如果源基站在自己的覆盖范围内没有寻呼到该终端，则可能会丢弃该数据或信令，从而造成通信错误。

下面对本申请实施例提供的通信方法进行详细描述。

图 1 是本申请实施例提供的通信方法的示意性流程图。图 1 的方法包括：

步骤 110：第一通信设备向第二通信设备发送第一通知，通知第二通信设备发起第二通信设备触发的寻呼（paging）；

5 步骤 120：第二通信设备根据所述第一通知，对终端进行寻呼。所述终端可以为处于去激活态的终端。

可以理解地，第二通信设备触发的寻呼可以是基站触发的寻呼，或者称为 RAN 寻呼。基站触发的寻呼或 RAN 寻呼用于寻呼去激活态的终端设备。

本申请实施例中，第一通信设备主动通知具有寻呼功能的通信设备发起由第二通信设备触发的寻呼，这样可以避免不必要的通信错误。

10 终端的状态可以包括空闲态，激活态和去激活态。上文中的终端可以是处于去激活（inactive）状态的终端。去激活态可以理解作为一种节能的状态，处于去激活态的终端可以周期性地醒来，并检测是否存在自己的寻呼消息。

本申请实施例对第一通信设备的类型不做具体限定，可以是能够与第二通信设备通信，并触发第二通信设备发起第二通信设备触发的寻呼的任意通信设备。可选地，作为一个示例，15 第一通信设备可以是核心网（core network, CN）设备，例如，该第一通信设备可以是核心网中的移动性管理实体（mobility management entity, MME），接入移动管理功能（Access and Mobility Management Function, AMF）。

本申请实施例对第二通信设备或第三通信设备的类型不做具体限定，可以是能够对终端进行寻呼的任意通信设备。可选地，作为一个示例，第二通信设备和第三通信设备可以20 是接入网设备。例如，第二通信设备和第三通信设备可以是基站，CU, DU 中的任意一种。进一步地，在一些实施例中，该第二通信设备可以是将终端的状态配置为去激活状态的接入网设备，或者称为源基站。

第一通知可通知或可专门通知第二通信设备发起第二通信设备触发的寻呼。一种可能的方式中，第一通知可通知或专门通知第二通信设备在去激活态的终端的无线接入网络通知区（RAN notification area, RNA）发送第二通信设备触发的寻呼，以寻呼该终端。25

可选地，第一通信设备可以在接收到第二通信设备发送的指示终端进入去激活状态的消息之后执行上述步骤 110。该指示终端进入去激活状态的消息例如可以是终端状态报告消息。以第一通信设备为核心网设备，第二通信设备为接入网设备为例。当接入网设备（或者称为源基站）通知核心网设备终端进入去激活状态后，当该去激活状态的终端的下行数据或信令到达核心网时，核心网设备可以不向该去激活态的终端的源基站发送该去激活状态的终端下行数据和/或下行信令。比如，在有下行数据和/或下行信令需要向该进入去激活状态的终端发送的情况下，核心网设备向源基站发送第一通知。本申请实施例对第一通知的触发条件不做具体限定。30

可选的，当有下行数据和/或下行信令需要向终端发送的情况下，核心网设备根据接入网设备发送的终端状态报告消息确定该终端是否为去激活状态的终端。例如，在接收到终端的下行数据或下行信令之前，核心网设备接收到指示终端处于去激活态的终端状态报告消息；核心网设备根据该终端状态报告消息，将该终端的状态记录为去激活态。35

作为一个示例，步骤 110 可以包括：在需要向去激活状态的终端传输数据或信令情况下，第一通信设备向第二通信设备发送第一通知。

在一些实施例中，在寻呼到该终端之后，第一通信设备向寻呼到该终端的通信设备发送该终端的数据或信令，寻呼到该终端的通信设备向终端发送所述数据或信令。

以第一通信设备为核心网设备，第二通信设备为接入网设备为例，当核心网设备需要向终端传输下行数据或下行信令时，核心网设备可以向接入网设备发送第一通知。例如，  
5 核心网设备在接收到去激活态的终端设备的数据，核心网设备非接入层协议数据单元（non-access stratum protocol data unit, NAS PDU）、下行分类 1(或分类 2)下一代应用协议栈(Downlink class 1(或 class 2) NG Application Protocol, NGAP, DL class 1 (或 class 2) NGAP)信令。

本申请实施例中，第一通信设备确定终端处于去激活态，生成第一通知，且发送第一  
10 通知以通知具有寻呼功能的通信设备对终端进行寻呼之后，再向成功寻呼到终端的通信设备发送数据或信令，这样可以避免数据或信令的丢失。

本申请实施例对承载第一通知的消息类型不做具体限定，可以是一个专门的消息，也可以承载在兼具其他作用的消息中，例如寻呼消息。以第一通信设备为核心网设备，第二通信设备为接入网设备为例，第一通知可以是寻呼请求消息。该寻呼请求消息可以是终端  
15 专用的信令。该寻呼请求消息也可称为请求无线接入网络寻呼(request RAN paging)消息，无线接入网寻呼通知(RAN paging notification)消息，无线接入网寻呼控制(RAN paging control)消息，无线接入网寻呼请求(RAN paging request)消息，或者其他类似的消息名称。仍以第一通信设备为核心网设备，第二通信设备为接入网设备为例，第一通知还可以是终端(如 UE)上下文修改消息等。

本申请实施例对通过第一通知指示第二通信设备发起第二通信设备触发的寻呼的方式也不做具体限定，可以显式指示，也可以隐式指示。以显式指示为例，可以在第一通知  
20 消息中包括可用于指示第二通信设备发起第二通信设备触发的寻呼的信元。该信元在第一通知中可以是强制(mandatory)类型的信元，即该信元必须携带在该第一通知中。该信元也可以是可选(option)类型的信元，即该信元可以携带在该第一通知中，也可以不携带在该第一通知中。以隐式指示为例，通知消息本身可直接用于触发第二通信设备发起针对终端的寻呼，无需设置专门的信元。

下面结合具体的实施例，对第一通知中可以包括的信息或信元的类型进行举例说明。

可选地，在一些实施例中，第一通知可以包括指示所述第二通信设备对所述终端发起  
30 所述第二通信设备触发的寻呼的第一指示信息(或称 RAN paging indicator)；或者，第一通知可以包括终端的第一通信设备接入点标识；或者，第一通知可以包括终端的第二通信设备接入点标识；或者，第一通知可以包括指示所述第二通信设备对所述终端发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一指示信息和终端的第一通信设备接入点标识；或者，第一通知可以包括指示所述第二通信设备对所述终端发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一指示信息和终端的第二通信设备接入点标识。

第二通信设备触发的寻呼可以是基站触发的寻呼，或者称为 RAN 寻呼。终端的第一  
35 通信设备接入点标识和/或终端的第二通信设备接入点标识可以用于指示第二通信设备向该终端发起第二通信设备触发的寻呼。可以理解的，第二通信设备基于终端的第一通信设备接入点标识和/或终端的第二通信设备接入点标识唯一确定该去激活态的终端的接入网标识。作为一种示例，第二通信设备发起第二通信设备触发的寻呼中携带该去激活态的

终端的接入网标识。终端的接入网标识用于在接入网或终端配置的 RNA 内唯一识别终端。  
 可选地，在一些实施例中，第一通知还包括下列信息或信元中的至少一种：用于第二通信设备确定寻呼终端时所使用的寻呼帧的信息、终端的标识、终端寻呼优先级（paging priority）、终端的寻呼域、寻呼原因以及终端的寻呼周期。

5 终端的标识例如可以包括终端的以下标识中的至少一种：系统架构演进临时移动用户标识（system architecture evolution temporary mobile subscriber identity, S-TMSI）、国际移动用户识别码（international mobile subscriber identification number, IMSI）或者其它可以唯一标识终端的标识。可以理解的，终端的标识可以用于指示第二通信设备向该终端发起第二通信设备触发的寻呼。比如终端的标识为 S-TMSI，第二通信设备基于该终端的  
 10 S-TMSI，唯一确定该去激活态的终端的接入网标识。作为一种示例，第二通信设备发起第二通信设备触发的寻呼中携带该去激活态的终端的接入网标识。终端的接入网标识用于在接入网或终端配置的 RNA 内唯一识别终端。

用于第二通信设备确定寻呼终端时所使用的寻呼帧的信息例如可以是终端标识索引（也可称为 UE identity index value），第一通信设备可以基于终端标识索引计算寻呼帧的  
 15 信息。

以第一通信设备为核心网设备，终端为 UE 为例，终端的第一通信设备接入点标识可以是 UE 的核心网接入点标识，如 AMF UE NGAP ID，该标识可用于在核心网和接入网的接口的核心网侧设备唯一识别 UE。

以第二通信设备为基站，终端为 UE 为例，终端的第二通信设备接入点标识可以是  
 20 UE 的基站接入点标识，如 RAN UE NGAP ID，该标识可用于在核心网和接入网的接口的接入网侧设备唯一识别 UE。

下面结合表 1 和表 2 给出第一通知的两种可能的实现方式：

表 1

信元名称	信元性质	信元内容或作用
Message Type	M	
RAN Paging indicator	O/M	用于指示RAN设备发起RAN寻呼
UE Identity Index value	O/M	
UE Paging Identity	O/M	比如， S-TMSI, IMSI等
Paging DRX	O	核心网配置的该终端的核心网寻呼的周期
CN Domain	O	( CS Domain, PS Domain )
Paging Cause	O	寻呼原因可以为信令到底或数据到达；
Paging Priority	O	用于表示该寻呼的优先级的等级；

25

表 2

信元名称	信元性质	信元内容或作用
Message Type	M	
AMF UE NGAP ID	M	
RAN UE NGAP ID	M	
Paging DRX	O	核心网配置的该终端的核心网寻呼的周期
Paging Cause	O	寻呼原因可以为信令到底或数据到达;
CN Domain	O	(CS Domain, PS Domain)
Paging Priority	O	用于表示该寻呼的优先级的等级;

表格中信元类型 M 表示为 (mandatory) 类型的信元, 即该信元必须携带在该第一通知中。信元类型 O 表示为可选 (optional) 类型的信元, 即该信元可以携带在该第一通知中, 也可以不携带在该第一通知中。应理解, 表 1 对应第一通知包括第一指示信息的一种示例方式, 表 2 对应第一通知包括终端的第一通信设备接入点标识和终端的第二通信设备接入点标识的一种示例方式。上述表 1 和表 2 仅作为一种示例, 本申请对此不做限定。

进一步地, 在一些实施例中, 第一通信设备可以接收第二通信设备或第三通信设备发送的反馈, 指示是否成功寻呼到该终端。下面给出第一通信设备可能接收到的反馈消息的几种示例。

10 作为一个示例, 图 1 的方法还可包括: 第一通信设备接收第二通信设备发送的通知终端被成功寻呼到的第二通知。此处, 终端可以是被第二通信设备或者第三通信设备成功寻呼到。作为一个示例, 当终端是被第三通信设备成功寻呼到时, 第三通信设备需要通知第二通信设备该终端在第三通信设备被成功寻呼到。可以理解的, 第三通信设备还可以通知第二通信设备被成功寻呼到的终端的标识。应理解, 终端的标识可以是 S-TMSI、IMSI、  
15 接入网标识、终端的核心网接入点标识和终端的接入网接入点标识中的至少一种。

第三通信设备可以是与第二通信设备位于同一 RNA (或称终端配置的 RNA) 中的通信设备 (如基站)。

20 可选地, 第二通知中还可以包括成功寻呼到的终端的通信设备标识。作为一个示例, 假设无论第二通信设备还是第三通信设备成功寻呼到终端, 均由第二通信设备向第一通信设备发送上述第二通知。在这种情况下, 可以采用如下示例: 如果第二通信设备成功寻呼到终端, 则第二通信设备向第一通信设备发送的第二通知中不携带第二通信设备的标识; 该示例可以隐式地指示终端被第二通信设备成功寻呼到; 如果第三通信设备成功寻呼到终端, 则第二通信设备向第一通信设备发送的第二通知中携带第三通信设备的通信设备标识; 该示例可以显式地指示终端被第三通信设备寻呼到。作为一个示例, 第二通知中还可以携带成功寻呼到的终端的标识。终端的标识可以是 S-TMSI、IMSI、接入网标识、终端  
25 的核心网接入点标识和终端的接入网设备接入点标识中的至少一种。

作为另一个示例, 图 1 的方法还可包括: 第一通信设备接收第三通信设备发送的通知终端被第三通信设备成功寻呼到的第二通知。第三通信设备可以是与第二通信设备位于该同一 RNA (或称终端对应的 RNA) 中的通信设备 (如基站)。以第二通信设备为源基站,

第三通信设备为目标基站为例。源基站为配置终端进入去激活态的服务基站，目标基站为终端的 RNA 内的除源基站以为的其它基站。源基站接收到第一通知之后，源基站可以向终端对应的 RNA 中的部分或全部目标基站发送指示，指示该部分或全部目标基站向该终端发送寻呼。本申请实施例对承载第二通知的消息类型不做具体限定，可以是一个专门的消息，也可以承载在兼具其他作用的消息中，如可以包括以下消息中的一种：路径切换（path switch）消息、终端的状态通知消息以及寻呼响应消息。可选地，该第二通知可以显式地通知终端被成功寻呼到，如第二通知中添加用于指示终端被成功寻呼到的信息或信元。在另一些实施例中，该第二通知消息可以隐式地通知终端被成功寻呼到，而无需设置专门的信元。作为一个示例，第二通知中还可以携带成功寻呼到的终端的标识。终端的标识可以是 S-TMSI、IMSI、接入网标识、终端的核心网接入点标识和终端的接入网设备接入点标识中的至少一种。

作为另一个示例，若 RNA 内的通信设备均没有成功寻呼到该终端，图 1 的方法还可包括：第一通信设备接收第二通信设备发送的通知终端未被成功寻呼到的第三通知。或者，第一通信设备接收到第二通信设备发送的通知在 RNA 内未成功寻呼到终端的第三通知。作为一个示例，第三通知中还可以携带未被成功寻呼到的终端的标识。终端的标识可以是 S-TMSI、IMSI、接入网标识、终端的核心网接入点标识和终端的接入网设备接入点标识中的至少一种。

本申请实施例对承载第三通知的消息类型不做具体限定，可以是一个专门的消息，也可以承载在兼具其他作用的消息中，如可以包括以下消息中的一种：寻呼失败消息和终端的上下文释放命令（或称终端的上下文释放指示）。在一种可能的方式中，该第三通知可以显式地通知终端未被成功寻呼到，如第三通知中添加寻呼失败指示信息的信息或信元。在一种可能的方式中，该第三通知可以隐式地通知终端未被成功寻呼到，而无需设置专门的信元。第一通信设备可以进一步确定是否对该终端发起第一通信设备触发的寻呼，可选的，可以为核心网寻呼。

下面结合具体例子，更加详细地描述本申请实施例。应注意，图 2 的例子仅仅是为了帮助本领域技术人员理解本申请实施例，而非要将本申请实施例限于所例示的具体数值或具体场景。本领域技术人员根据所给出的图 2 的例子，显然可以进行各种等价的修改或变化，这样的修改或变化也落入本申请实施例的范围内。

应理解，图 2 中的核心网设备对应于上文中的第一通信设备，源基站对应于上文中的第二通信设备，目标基站对应于上文中的第三通信设备，源基站为配置终端进入去激活态的基站，目标基站为终端的 RNA 内的除源基站外的其它基站。应理解，源基站会为去激活态的终端配置 RNA，RNA 的范围可以仅包括源基站，也可以包括源基站和至少一个目标基站。图 2 以 RNA 的范围包括源基站和至少一个目标基站为例。图 2 的方法包括步骤 202-步骤 226，下面对这些步骤进行详细描述。

步骤 202：源基站向核心网设备发送终端进入去激活状态的报告。该报告可以是终端状态通知消息。

在步骤 202 之前，源基站可以先将终端的状态配置为去激活状态。比如，源基站确定一段时间内没有该终端的上下行数据或信令发送，为了终端节能，配置终端进入去激活态；或者源基站拥塞时，也可以直接配置终端进入去激活态。上述场景仅作为一种示例，本申

请实施例对此不作限定。

步骤 204-206: 核心网设备向源基站发送寻呼请求 (对应于上文中的第一通知), 通知源基站在终端对应的 RNA 内发起源基站触发的寻呼 (或称为 RAN 寻呼)。源基站为配置终端进入去激活状态的基站。

5 比如, 当去激活状态的终端的下行数据或信令到达核心网时, 核心网设备可以向源基站发送寻呼请求。

该寻呼请求的格式可以参见上文对第一通知的描述, 例如可以采用上文中的表 1 或表 2 所示的形式, 或者其它可能的形式, 此处不再详述。

步骤 208-212: 源基站在终端的 RNA 内发起 RAN 寻呼, 以寻呼该终端。

10 例如, 源基站可以在自己的覆盖范围内寻呼终端, 比如执行步骤 212。此外, 源基站可以请求 RNA 内的其他目标基站发送 RAN 寻呼, 以便其他目标基站在各自的覆盖范围内寻呼该终端, 比如执行步骤 208-210。

接下来, 图 2 的方法可以有三种情况。

情况 1: 终端在源基站的覆盖范围内被成功寻呼到。情况 1 包括步骤 214-216。

15 步骤 214: 源基站接收到终端的响应消息。

该响应消息可以为恢复请求 (resume request) 消息或恢复完成 (resume complete) 消息, 或者其它消息。

步骤 216: 源基站向核心网设备发送终端被成功寻呼到的报告 (可对应于上文中的第二通知)。

20 该报告可以是终端状态报告消息, 可用于通知核心网终端在源基站的覆盖范围内被成功寻呼到。

情况 2: 终端在目标基站的覆盖范围内被成功寻呼到。情况 2 包括步骤 218-224。

步骤 218: 目标基站接收到终端的响应消息。

25 该响应消息可以为恢复请求 (resume request) 消息或恢复完成 (resume complete) 消息或其它消息。

步骤 220: 目标基站向源基站发送寻呼成功指示消息。

30 该寻呼成功指示消息可以包括目标基站的设备标识; 该寻呼成功指示消息还可以包括终端的标识; 终端的标识可以是 S-TMSI、IMSI、接入网标识、终端的核心网接入点标识和终端的接入网设备接入点标识中的至少一种。该寻呼成功指示消息可以为上下文获取请求 (retrieve context fetch request) 消息或其它寻呼成功指示消息。

步骤 222: 源基站向核心网设备发送终端被成功寻呼到的报告 (可对应于上文中的第二通知)。

该报告可以是终端状态报告消息, 可用于通知核心网终端在目标基站的覆盖范围内被成功寻呼到。

35 进一步地, 在一些实施例中, 该终端状态报告消息可以包括目标基站的设备标识。应理解, 该终端状态报告消息还可以包括终端的标识。终端的标识可以是 S-TMSI、IMSI、接入网标识、终端的核心网接入点标识和终端的接入网设备接入点标识中的至少一种。

可替换地, 也可以不执行步骤 220-222, 直接执行步骤 224。即由目标基站向核心网设备发送终端状态报告。该终端状态报告消息还可以包括终端的标识。终端的标识可以是

S-TMSI、IMSI、接入网标识、终端的核心网接入点标识和终端的接入网设备接入点标识中的至少一种。

情况 3: 终端未被成功寻呼到。情况 3 包括步骤 226。

步骤 226: 源基站向核心网设备发送寻呼失败消息(可对应于上文中的第三通知)。

5 寻呼失败消息可以用于通知核心网设备寻呼失败。或者寻呼失败消息可以用于通知核心网源基站在该终端的 RNA 内没有寻呼到该终端。寻呼失败消息可以携带终端的标识。终端的标识可以是 S-TMSI、IMSI、接入网标识、终端的核心网接入点标识和终端的接入网设备接入点标识中的至少一种。

10 可以理解的,核心网或基站可以执行上述实施例中的部分或全部步骤,这些步骤或操作仅是示例,本申请实施例还可以执行其它操作或者各种操作的变形。此外,各个步骤可以按照上述实施例呈现的不同的顺序来执行,并且有可能并非要执行上述实施例中的全部操作。

15 可以理解的是,上述第一通信设备、第二通信设备以及第三通信设备分别可以理解为一个独立的网元,也可以分别理解为是可用于网元中的芯片,本申请实施例对此不做限定。

下面对本申请的装置实施例进行描述,由于装置实施例可以执行上述方法,因此未详细描述的部分可以参见前面各方法实施例。

图 3 是本申请实施例提供的通信装置的示意性结构图。图 3 中的通信装置 300 可对应于上文中的第一通信设备,可以包括:

20 生成模块 310,用于生成通知通信设备发起所述通信设备触发的寻呼的第一通知;  
发送模块 320,用于向通信设备发送所述第一通知。

本申请实施例中,通信装置 300 主动通知具有寻呼功能的通信设备发起有该通信设备触发的寻呼,这样可以避免不必要的通信错误。

25 可选地,所述发送模块 320 可具体用于当需要向去激活态的终端发送数据或信令时,向所述通信设备发送所述第一通知。

可选地,所述发送模块 320 还可用于在去激活态的终端被成功寻呼到之后,向所述终端发送数据或信令。

30 可选地,所述通信装置 300 还可包括:第一接收模块;所述第一接收模块用于接收所述通信设备发送的通知所述终端被成功寻呼到的第二通知;或者,所述第一接收模块用于接收另一通信设备发送通知所述终端被另一通信设备成功寻呼到的第二通知,所述通信设备和所述另一通信设备均为所述终端所在的无线接入网通知区内的接入网设备。

可选地,所述第二通知可以包括下列消息中的一种:路径切换消息、终端状态通知消息以及寻呼响应消息。

可选地,所述第二通知可以包括成功寻呼到所述终端的接入网设备标识。

35 可选地,所述通信装置 300 还可包括:第二接收模块,用于接收所述通信设备发送的通知所述终端未被成功寻呼到的第三通知。

可选地,所述第三通知可以包括下列消息中的一种:寻呼失败消息和终端的上下文释放命令。

可选地,所述第三通知可以包括寻呼失败指示信息。

可选地，所述第一通知可以包括：第一指示信息，指示所述通信设备对所述终端发起所述通信设备触发的寻呼；或者，所述终端的通信装置接入点标识和所述终端的通信设备接入点标识；或者，第一指示信息，所述终端的通信装置接入点标识和所述终端的通信设备接入点标识，其中所述第一指示信息指示所述通信设备对所述终端发起所述通信设备触发的寻呼。

5

可选地，所述通信装置 300 可以为核心网设备，所述通信设备可以为配置所述终端进入所述去激活状态的接入网设备。

可以理解的是，本申请实施例中的通信装置 300 中各个模块的实现方式和交互等可以参考方法实施例中的相关描述。

10

图 4 是本申请实施例提供的通信装置的示意性结构图。图 4 中的通信装置 400 可对应于上文中的第二通信设备，可以包括：

接收模块 410，用于接收通信设备发送的通知所述通信装置发起所述通信装置触发的寻呼的第一通知；

发送模块 420，用于根据所述第一通知，对终端进行寻呼。

15

本申请实施例中，通信装置主动通知具有寻呼功能的通信装置 400 发起通信装置 400 触发的寻呼，这样可以避免不必要的通信错误。

可选地，所述接收模块 410 还可用于在去激活态的终端被所述通信装置成功寻呼到之后，接收所述通信设备发送的所述终端的数据或信令。

20

可选地，所述发送模块 420 还可用于向通信设备发送通知所述终端被成功寻呼到的第二通知。

可选地，所述第二通知可以包括下列消息中的一种：路径切换消息、终端状态通知消息以及寻呼响应消息。

可选地，所述第二通知可以包括成功寻呼到所述终端的接入网设备标识。

25

可选地，所述发送模块 420 还可用于向通信设备发送通知所述终端未被成功寻呼到的第三通知。

可选地，所述第三通知可以包括下列消息中的一种：寻呼失败消息和终端的上下文释放命令。

可选地，所述第三通知可以包括寻呼失败指示信息。

30

可选地，所述第一通知可包括：第一指示信息，指示所述通信装置对所述终端发起所述通信装置触发的寻呼；或者，所述终端的通信装置接入点标识和所述终端的通信设备接入点标识；或者，第一指示信息，所述终端的通信装置接入点标识和所述终端的通信设备接入点标识，其中所述第一指示信息指示所述通信装置对所述终端发起所述通信装置触发的寻呼。

35

可选地，所述通信设备可以为核心网设备，所述通信装置可为配置所述终端进入去激活状态的接入网设备。

可以理解的是，本申请实施例中的通信装置 400 中各个模块的实现方式和交互等可以参考方法实施例中的相关描述。

图 5 是本申请实施例提供的通信装置的示意性结构图。图 5 中的通信装置 500 可对应于上文中的第一通信设备，可以包括：

处理电路 510, 用于生成通知通信设备发起所述通信设备触发的寻呼的第一通知;  
收发电路 520, 用于向通信设备发送所述第一通知。

本申请实施例中, 通信装置 500 主动通知具有寻呼功能的通信设备发起有该通信设备触发的寻呼, 这样可以避免不必要的通信错误。

5 可选地, 通信装置 500 还可以包括存储器, 用于存储处理电路 510 运行所需的计算机指令。

可选地, 处理电路 510 和收发电路 520 还可用于执行上文中由第一通信设备执行的其他步骤, 具体参见上文的描述, 此处不再赘述。

10 图 6 是本申请实施例提供的通信装置的示意性结构图。图 6 中的通信装置 600 可对应于上文中的第二通信设备, 可以包括:

收发电路 610, 用于接收通信设备发送的通知所述通信装置 600 发起所述通信装置 600 触发的寻呼的第一通知;

处理电路 620, 用于根据所述第一通知, 触发所述收发电路 610 发送所述寻呼。

15 本申请实施例中, 通信设备主动通知具有寻呼功能的通信装置 600 发起通信装置 600 触发的寻呼, 这样可以避免不必要的通信错误。

可选地, 通信装置 600 还可以包括存储器, 用于存储处理电路 620 运行所需的计算机指令。

可选地, 处理电路 620 和收发电路 610 还可用于执行上文中由第二通信设备执行的其他步骤, 具体参见上文的描述, 此处不再赘述。

20 上述各个实施例中所提到的处理电路可以是处理器或控制器, 例如可以是 CPU, 通用处理器, DSP, ASIC, FPGA 或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本申请公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框, 模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合, 例如包括一个或多个微处理器组合, DSP 和微处理器的组合等等。本申请实施例不做限定。

25 上述各个实施例中的收发电路可以理解为是通信接口或者收发器等, 本申请实施例对此不做限定。

30 应理解, 在本申请实施例中, 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。

在上述实施例中, 可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其他任意组合来实现。当使用软件实现时, 可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时, 全部或部分地产生按照本申请实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、35 计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中, 或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输, 例如, 所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(digital subscriber line, DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是

计算机能够存取的任何可用介质或者是包括一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如数字视频光盘（digital video disc, DVD）、或者半导体介质（例如固态硬盘（solid state disk, SSD））等。

5 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。

10 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。

15 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。

20 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。

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, 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。

30 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以所述权利要求的保护范围为准。

## 权 利 要 求 书

1、一种通信方法，其特征在于，包括：

5 第一通信设备向第二通信设备发送第一通知，通知所述第二通信设备发起所述第二通信设备触发的寻呼。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一通信设备向第二通信设备发送第一通知，包括：

在需要向去激活态的终端发送数据或信令的情况下，所述第一通信设备向所述第二通信设备发送所述第一通知。

10 3、如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在去激活态的终端被成功寻呼到之后，所述第一通信设备向所述终端发送数据或信令。

4、如权利要求1至3中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 所述第一通信设备接收所述第二通信设备发送的通知所述终端被成功寻呼到的第二通知；或者，

所述第一通信设备接收第三通信设备发送的通知所述终端被第三通信设备成功寻呼到的第二通知，所述第二通信设备和所述第三通信设备均为所述终端配置的无线接入网通知区内的通信设备。

20 5、如权利要求4所述的方法，其特征在于，所述第二通知包括下列消息中的一种：路径切换消息、终端状态通知消息以及寻呼响应消息。

6、如权利要求4或5所述的方法，其特征在于，所述第二通知包括成功寻呼到所述终端的通信设备标识。

7、如权利要求1至6中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一通知包括指示所述第二通信设备对所述终端发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一指示信息；或者，

25 所述第一通知包括所述终端的第一通信设备接入点标识和所述终端的第二通信设备接入点标识中的至少一种；或者，

所述第一通知包括所述第一指示信息，并包括所述终端的第一通信设备接入点标识和所述终端的第二通信设备接入点标识中的至少一种。

30 8、如权利要求1至7中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一通信设备为核心网设备，所述第二通信设备为配置所述终端进入所述去激活状态的接入网设备。

9、一种通信方法，其特征在于，包括：

第二通信设备接收第一通信设备发送的通知所述第二通信设备发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一通知；

所述第二通信设备根据所述第一通知，对终端进行寻呼。

35 10、如权利要求9所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在去激活态的终端被所述第二通信设备成功寻呼到之后，所述第二通信设备接收所述第一通信设备发送的所述终端的数据或信令。

11、如权利要求9或10所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述第二通信设备向第一通信设备发送通知所述终端被成功寻呼到的第二通知。

12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述第二通知包括下列消息中的一种：路径切换消息、终端状态通知消息以及寻呼响应消息。

5 13、如权利要求 11 或 12 所述的方法，其特征在于，所述第二通知包括成功寻呼到所述终端的通信设备标识。

14、如权利要求 9 至 13 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一通知包括指示所述第二通信设备对所述终端发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一指示信息；或者，

所述第一通知包括所述终端的第一通信设备接入点标识和所述终端的第二通信设备接入点标识中的至少一种；或者，

10 所述第一通知包括所述第一指示信息，并包括所述终端的第一通信设备接入点标识和所述终端的第二通信设备接入点标识中的至少一种。

15、如权利要求 9 至 14 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一通信设备为核心网设备，所述第二通信设备为配置所述终端进入去激活状态的接入网设备。

16、一种通信装置，其特征在于，包括：

15 生成模块，用于生成通知通信设备发起所述通信设备触发的寻呼的第一通知；  
发送模块，用于向所述通信设备发送所述第一通知。

17、如权利要求 16 所述的通信装置，其特征在于，所述发送模块具体用于当需要向去激活态的终端发送数据或信令时，向所述通信设备发送所述第一通知。

20 18、如权利要求 16 或 17 所述的通信装置，其特征在于，所述发送模块还用于在去激活态的终端被成功寻呼到之后，向所述终端发送数据或信令。

19、如权利要求 16 至 18 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述通信装置还包括：

25 第一接收模块，所述第一接收模块用于接收所述通信设备发送的通知所述终端被成功寻呼到的第二通知；或者，所述第一接收模块用于接收另一通信设备发送通知所述终端被所述另一通信设备成功寻呼到的第二通知，所述通信设备和所述另一通信设备均为所述终端配置的无线接入网通知区内的通信设备。

20、如权利要求 16 至 19 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述第二通知包括下列消息中的一种：路径切换消息、终端状态通知消息以及寻呼响应消息。

30 21、如权利要求 19 或 20 所述的通信装置，其特征在于，所述第二通知包括成功寻呼到所述终端的通信设备标识。

22、如权利要求 16 至 21 中任一项所述的通信装置，其特征在于，所述第一通知包括指示所述第二通信设备对所述终端发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一指示信息；或者，

35 所述第一通知包括所述终端的第一通信设备接入点标识和所述终端的第二通信设备接入点标识中的至少一种；或者，

所述第一通知包括所述第一指示信息，并包括所述终端的第一通信设备接入点标识和所述终端的第二通信设备接入点标识中的至少一种。

23、一种通信装置，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收通信设备发送的通知所述通信装置发起所述通信装置触发的寻呼

的第一通知;

发送模块,用于根据所述第一通知,对终端进行寻呼。

24、如权利要求 23 所述的通信装置,其特征在于,所述接收模块还用于在去激活态的终端被所述通信装置成功寻呼到之后,接收所述通信设备发送的所述终端的数据或命令。

5

25、如权利要求 23 或 24 所述的通信装置,其特征在于,所述发送模块还用于向通信设备发送通知所述终端被成功寻呼到的第二通知。

26、如权利要求 25 所述的通信装置,其特征在于,所述第二通知包括下列消息中的一种:路径切换消息、终端状态通知消息以及寻呼响应消息。

10

27、如权利要求 25 或 26 所述的通信装置,其特征在于,所述第二通知包括成功寻呼到所述终端的接入网设备标识。

28、如权利要求 23 至 27 中任一项所述的通信装置,其特征在于,所述第一通知包括指示所述第二通信设备对所述终端发起所述第二通信设备触发的寻呼的第一指示信息;或者,

15

所述第一通知包括所述终端的第一通信设备接入点标识和所述终端的第二通信设备接入点标识中的至少一种;或者,

所述第一通知包括所述第一指示信息,并包括所述终端的第一通信设备接入点标识和所述终端的第二通信设备接入点标识中的至少一种。

20

29、一种计算机可读存储介质,其特征在于,包括指令,当其在通信设备上运行时,使得通信设备执行如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法。

30、一种计算机可读存储介质,其特征在于,包括指令,当其在通信设备上运行时,使得通信设备执行如权利要求 9 至 15 中任一项所述的方法。

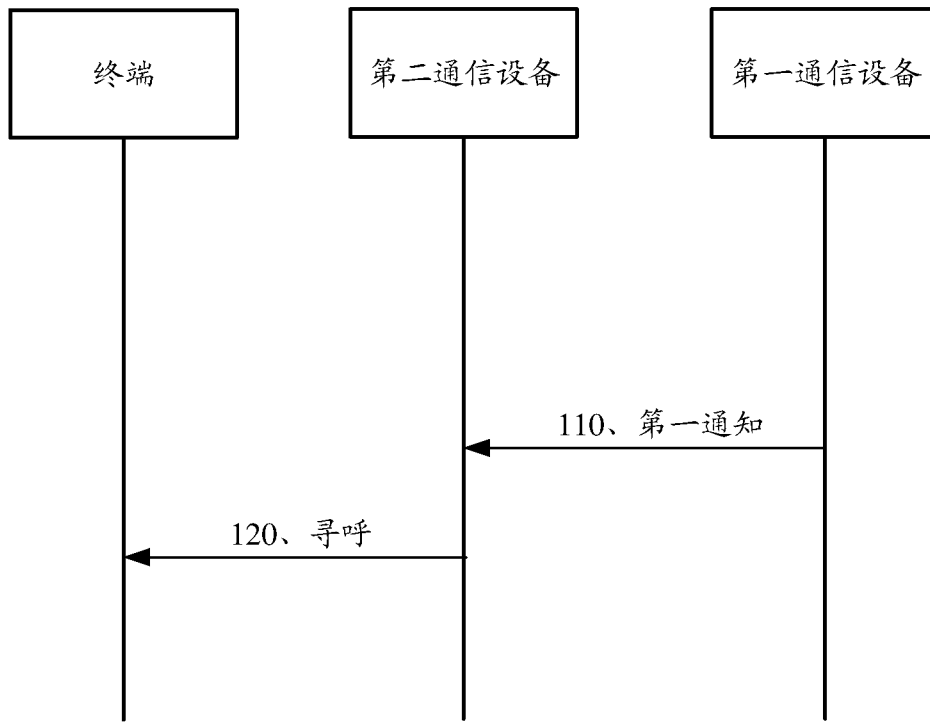


图 1

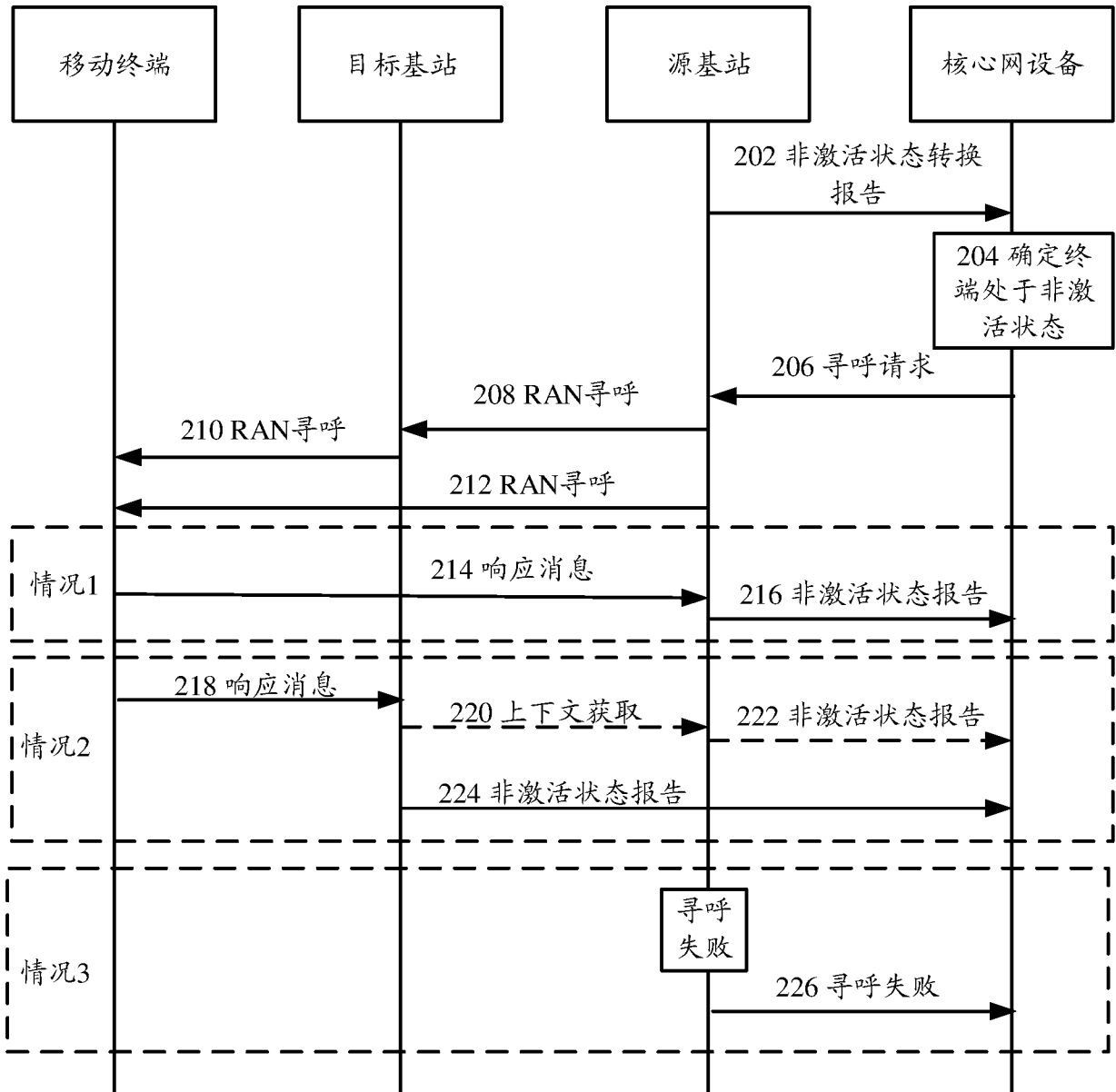


图 2



图 3

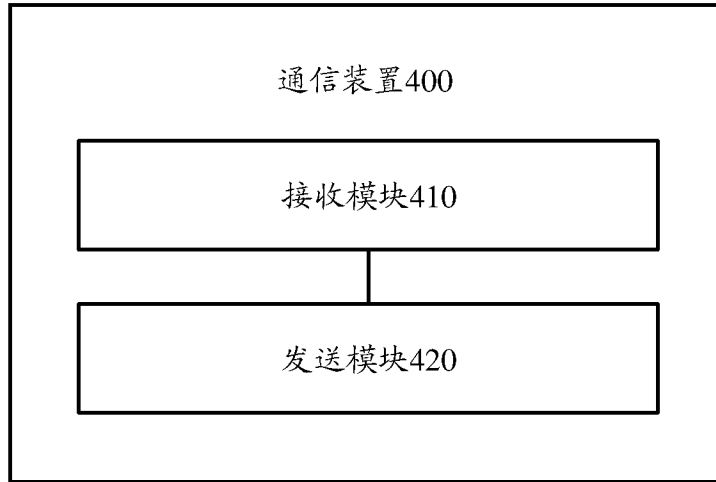


图 4



图 5



图 6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/115627

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 68/00(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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: 激活, 节电, 去激活, 通知, 指示, 寻呼, 数据, 信令, 终端, active, deactive, inactive, save power, notification, indicat+, paging, data, signal+, terminal, MME, core network

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107155221 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 12 September 2017 (2017-09-12) description, paragraphs [0109], [0117], [0148], [0203]-[0270], and [0291]-[0294], and figures 6, 7, and 9	1-30
X	CN 103458505 A (ZTE CORPORATION) 18 December 2013 (2013-12-18) description, paragraphs [0067]-[0109]	1, 2, 7, 9, 14, 16, 17, 22, 23, 28-30
X	WO 2014100931 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 03 July 2014 (2014-07-03) description, p. 7, line 24 to p. 18, line 27, and figures 1-11	1, 7, 9, 14, 16, 22, 23, 28-30
X	WO 2014117373 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 07 August 2014 (2014-08-07) description, p. 7, line 27 to p. 10, line 14	1, 7, 9, 14, 16, 22, 23, 28-30
PX	CN 107734641 A (CHINA MOBILE GROUP DESIGN INSTITUTE CO., LTD. ET AL.) 23 February 2018 (2018-02-23) description, paragraphs [0036]-[0048]	1-30
A	CN 106605430 A (QUALCOMM INC.) 26 April 2017 (2017-04-26) entire document	1-30

 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

03 January 2019

Date of mailing of the international search report

19 February 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2018/115627**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107155221	A	12 September 2017	EP	3413660	A1	12 December 2018
				WO	2017148403	A1	08 September 2017
CN	103458505	A	18 December 2013	US	2015139054	A1	21 May 2015
				US	2016330686	A1	10 November 2016
				EP	2849506	A1	18 March 2015
				WO	2013177992	A1	05 December 2013
WO	2014100931	A1	03 July 2014	CN	104396323	A	04 March 2015
WO	2014117373	A1	07 August 2014	CN	104322133	A	28 January 2015
CN	107734641	A	23 February 2018	WO	2018028677	A1	15 February 2018
				CN	107872877	A	03 April 2018
CN	106605430	A	26 April 2017	EP	3183926	A1	28 June 2017
				WO	2016028558	A1	25 February 2016
				KR	20170044655	A	25 April 2017
				JP	2017526283	A	07 September 2017
				US	2016057729	A1	25 February 2016
				IN	201747000999	A	26 May 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/115627

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 68/00(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>B. 检索领域</b></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>CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI:激活, 节电, 去激活, 通知, 指示, 寻呼, 数据, 信令, 终端, active, deactive, inactive, save power, notification, indicat+, paging, data, signal+, terminal, MME, core network</p>																							
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 107155221 A (华为技术有限公司) 2017年 9月 12日 (2017 - 09 - 12) 说明书第[0109]、[0117]、[0148]、[0203]-[0270]、[0291]-[0294]段, 图6、7、9</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103458505 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 说明书第[0067]-[0109]段</td> <td>1, 2, 7, 9, 14, 16, 17, 22, 23, 28-30</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2014100931 A1 (华为技术有限公司) 2014年 7月 3日 (2014 - 07 - 03) 说明书第7页第24行-第18页第27行, 图1-11</td> <td>1, 7, 9, 14, 16, 22, 23, 28-30</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2014117373 A1 (华为技术有限公司) 2014年 8月 7日 (2014 - 08 - 07) 说明书第7页第27行-第10页第14行,</td> <td>1, 7, 9, 14, 16, 22, 23, 28-30</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 107734641 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0036]-[0048]段</td> <td>1-30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106605430 A (高通股份有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 107155221 A (华为技术有限公司) 2017年 9月 12日 (2017 - 09 - 12) 说明书第[0109]、[0117]、[0148]、[0203]-[0270]、[0291]-[0294]段, 图6、7、9	1-30	X	CN 103458505 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 说明书第[0067]-[0109]段	1, 2, 7, 9, 14, 16, 17, 22, 23, 28-30	X	WO 2014100931 A1 (华为技术有限公司) 2014年 7月 3日 (2014 - 07 - 03) 说明书第7页第24行-第18页第27行, 图1-11	1, 7, 9, 14, 16, 22, 23, 28-30	X	WO 2014117373 A1 (华为技术有限公司) 2014年 8月 7日 (2014 - 08 - 07) 说明书第7页第27行-第10页第14行,	1, 7, 9, 14, 16, 22, 23, 28-30	PX	CN 107734641 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0036]-[0048]段	1-30	A	CN 106605430 A (高通股份有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 全文	1-30
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 107155221 A (华为技术有限公司) 2017年 9月 12日 (2017 - 09 - 12) 说明书第[0109]、[0117]、[0148]、[0203]-[0270]、[0291]-[0294]段, 图6、7、9	1-30																					
X	CN 103458505 A (中兴通讯股份有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 说明书第[0067]-[0109]段	1, 2, 7, 9, 14, 16, 17, 22, 23, 28-30																					
X	WO 2014100931 A1 (华为技术有限公司) 2014年 7月 3日 (2014 - 07 - 03) 说明书第7页第24行-第18页第27行, 图1-11	1, 7, 9, 14, 16, 22, 23, 28-30																					
X	WO 2014117373 A1 (华为技术有限公司) 2014年 8月 7日 (2014 - 08 - 07) 说明书第7页第27行-第10页第14行,	1, 7, 9, 14, 16, 22, 23, 28-30																					
PX	CN 107734641 A (中国移动通信有限公司研究院等) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0036]-[0048]段	1-30																					
A	CN 106605430 A (高通股份有限公司) 2017年 4月 26日 (2017 - 04 - 26) 全文	1-30																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 1月 3日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 2月 19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>受权官员</p> <p>行朝霞</p> <p>电话号码 86-(10)-53961600</p>																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/115627

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	107155221	A	2017年 9月 12日	EP	3413660	A1	2018年 12月 12日
				WO	2017148403	A1	2017年 9月 8日
CN	103458505	A	2013年 12月 18日	US	2015139054	A1	2015年 5月 21日
				US	2016330686	A1	2016年 11月 10日
				EP	2849506	A1	2015年 3月 18日
				WO	2013177992	A1	2013年 12月 5日
WO	2014100931	A1	2014年 7月 3日	CN	104396323	A	2015年 3月 4日
WO	2014117373	A1	2014年 8月 7日	CN	104322133	A	2015年 1月 28日
CN	107734641	A	2018年 2月 23日	WO	2018028677	A1	2018年 2月 15日
				CN	107872877	A	2018年 4月 3日
CN	106605430	A	2017年 4月 26日	EP	3183926	A1	2017年 6月 28日
				WO	2016028558	A1	2016年 2月 25日
				KR	20170044655	A	2017年 4月 25日
				JP	2017526283	A	2017年 9月 7日
				US	2016057729	A1	2016年 2月 25日
				IN	201747000999	A	2017年 5月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)