

(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
2018 年 4 月 19 日 (19.04.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/068614 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 68/02 (2009.01) **H04W 76/04** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/102375

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 20 日 (20.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610887826.3 2016 年 10 月 11 日 (11.10.2016) CN

(71) 申请人: 电信科学技术研究院
(CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS
TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区
学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(72) 发明人: 王胡成 (WANG, Hucheng); 中国北京市
海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 陈
山枝 (CHEN, Shanzhi); 中国北京市海淀区学
院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司
(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW

FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院
枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (CN)。

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

(54) Title: METHOD FOR DETERMINING PAGING AREA, ACCESS NETWORK NODE AND CORE NETWORK NODE

(54) 发明名称: 一种确定寻呼区域的方法、接入网节点及核心网节点

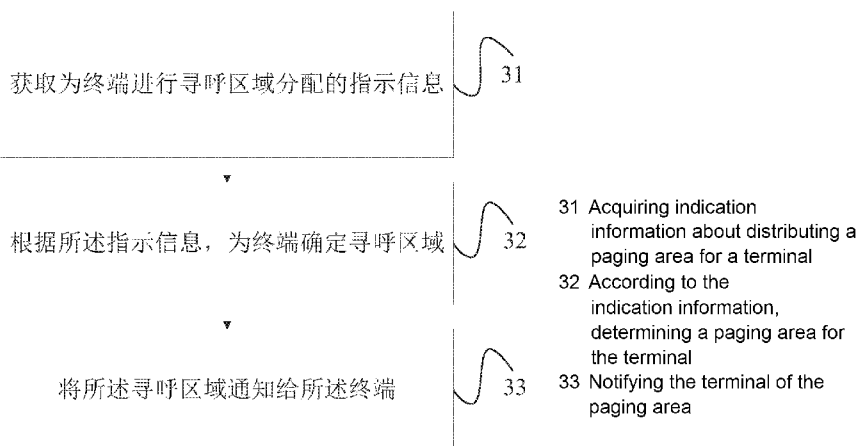


图 3

(57) Abstract: Provided are a method for determining a paging area, and an access network node and a core network node. The method for determining a paging area is applied to an access network node, and comprises: acquiring indication information about distributing a paging area for a terminal; according to the indication information, determining a paging area for the terminal; and notifying the terminal of the paging area.

(57) 摘要: 本公开提供了一种确定寻呼区域的方法、接入网节点及核心网节点。该确定寻呼区域的方法, 应用于接入网节点, 包括: 获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息; 根据所述指示信息, 为终端确定寻呼区域; 将所述寻呼区域通知给所述终端。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种确定寻呼区域的方法、接入网节点及核心网节点

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2016 年 10 月 11 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201610887826.3 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，特别涉及一种确定寻呼区域的方法、接入网节点及核心网节点。

背景技术

如图 1 所示，新一代（NextGen）网络的架构主要由用户设备（User Equipment, UE，也可以称之为终端）、无线接入网（RAN）节点和新一代核心网络（NextGen Core Network）组成。其中，NextGen Core Network 由控制平面功能（CP functions）和用户平面功能（UP functions）构成，UE 通过 NG1 接口与 CP functions 连接，RAN 节点通过 NG2 接口与 CP functions 连接，通过 NG3 接口与 UP functions 连接，CP functions 与 UP functions 通过 NG4 接口连接，且 CP functions 通过 NG5 接口与应用服务功能（AF）连接，UP functions 通过 NG6 接口与数据网络（DN）连接。

TR 23.799 中引入了一种新的移动性状态无线资源控制（RRC）不活跃连接（RRC_inactive_connected）状态，当 UE 在该状态下时，RAN 节点虽然释放了该 UE 的 RRC 连接，但仍然保留 UE 的 NG2 和 NG3 接口的连接。

UE 在该状态对核心网透明，即核心网仍然认为 UE 一直处于连接态，因此下行信令或数据将会到达 RAN 节点，此时 RAN 节点需要寻呼 UE。

如图 2 所示，在 TR 23.799 中一种确定无线接入网级别（RAN level）寻呼区域的方法为：

步骤 1，UE 在服务请求（Service Request）消息中携带 UE 期望长期驻留的区域信息；

步骤 2，NG Core（新一代核心网）根据 UE 的期望、UE 的签约和网络的配置确定预期区域（intended area），然后在使用用户面的过程中，NG Core 和 RAN 协商 UE 允许以 RRC_inactive_connected 状态长期驻留的区域，然后

NG Core 将协商后的区域确定为长连接允许区域 (Long Connected Allowed Area)，并通知给 UE；

步骤 3，UE 进入 RRC inactive 模式；

步骤 4，当 UE 移出了 Long Connected Allowed Area 时，UE 通知 NG Core，以更新或删除 Long Connected Allowed Area。

需要说明的是，相关技术中，当 UE 移出当前的 RAN level 的寻呼区域后，无法进行该寻呼区域的更新或重分配，进而影响了网络的通信。

发明内容

本公开要解决的技术问题是提供一种确定寻呼区域的方法、接入网节点及核心网节点，用以解决相关技术中并没有当 UE 移出当前的 RAN level 的寻呼区域后，进行该寻呼区域的更新或重分配的方案，从而影响网络通信的问题。

为了解决上述技术问题，本公开实施例提供一种确定寻呼区域的方法，应用于接入网节点，包括：获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息；根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域；将所述寻呼区域通知给所述终端。

在一些可选的实施例中，所述指示信息为：终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息；或者终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示。

在一些可选的实施例中，当所述指示信息为终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示时，所述根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域的步骤包括：根据终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域。

在一些可选的实施例中，当所述指示信息为终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息时，所述根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域的步骤包括：在所述终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息中，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域，其中，所确定的基于小区粒度的寻呼区域被终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域所包含。

在一些可选的实施例中，所述为终端确定基于小区粒度的寻呼区域的步骤包括：获取接入网节点侧的网络部署和配置以及所述终端的移动性特征信息；根据所述网络部署和配置以及所述终端的移动性特征信息，为终端确定

基于小区粒度的寻呼区域。

在一些可选的实施例中，所述将所述寻呼区域通知给所述终端的步骤包括：将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

在一些可选的实施例中，所述确定寻呼区域的方法，还包括：当所述终端再次与接入网节点连接时，所述接入网节点重新为终端确定寻呼区域。

在一些可选的实施例中，所述获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息的步骤包括：获取核心网节点在接收到终端的位置更新请求时，发送的为终端进行寻呼区域分配的指示信息。

在一些可选的实施例中，所述将所述寻呼区域通知给所述终端的步骤包括：将所述寻呼区域发送给所述核心网节点，使得所述核心网节点将所述寻呼区域发送给所述终端；或将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

在一些可选的实施例中，所述获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息的步骤包括：接收终端移出当前的寻呼区域后，发送的为终端进行寻呼区域分配的指示信息。

在一些可选的实施例中，所述根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域的步骤包括：根据所述指示信息，判断终端是否可以使用 RRC 不活跃状态；若终端可以使用 RRC 不活跃状态，则为终端确定寻呼区域。

在一些可选的实施例中，所述根据所述指示信息，判断终端是否可以使用 RRC 不活跃状态的步骤包括：根据所述指示信息，获取终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息；根据所述终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息，判断终端是否可以使用 RRC 不活跃状态。

在一些可选的实施例中，所述根据所述指示信息，获取终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息的步骤包括：向第一接入网节点发送请求，以获取所述终端的允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息；或者向核心网节点发送请求，以获取所述终端的允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息。

在一些可选的实施例中，所述确定寻呼区域的方法，还包括：若终端不可以使用 RRC 不活跃状态，则发送 RRC 不活跃状态去激活消息给核心网节点，使得核心网节点通知所述终端不能继续使用 RRC 不活跃状态。

在一些可选的实施例中，在若终端可以使用 RRC 不活跃状态，则为终端确定寻呼区域的步骤之后，所述确定寻呼区域的方法，还包括：发送路径切换请求到核心网节点，使得所述核心网节点为所述终端更新接入网节点和核心网节点之间的控制平面连接和用户平面连接。

在一些可选的实施例中，所述将所述寻呼区域通知给所述终端的步骤包括：将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

本公开实施例提供一种接入网节点，包括：第一获取模块，用于获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息；第一确定模块，用于根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域；通知模块，用于将所述寻呼区域通知给所述终端。

在一些可选的实施例中，所述指示信息为：

终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息；或者终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示。

在一些可选的实施例中，当所述指示信息为终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示时，所述第一确定模块用于：根据终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域。

在一些可选的实施例中，当所述指示信息为终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息时，所述第一确定模块用于：在所述终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息中，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域，其中，所确定的基于小区粒度的寻呼区域被终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域所包含。

在一些可选的实施例中，所述为终端确定基于小区粒度的寻呼区域的方式为：获取接入网节点侧的网络部署和配置以及所述终端的移动性特征信息；根据所述网络部署和配置以及所述终端的移动性特征信息，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域。

在一些可选的实施例中，所述通知模块用于：将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

在一些可选的实施例中，所述接入网节点，还包括：第二确定模块，用于当所述终端再次与接入网节点连接时，所述接入网节点重新为终端确定寻呼区域。

在一些可选的实施例中，所述第一获取模块用于：获取核心网节点在接收到终端的位置更新请求时，发送的为终端进行寻呼区域分配的指示信息。

在一些可选的实施例中，所述通知模块用于：将所述寻呼区域发送给所述核心网节点，使得所述核心网节点将所述寻呼区域发送给所述终端；或将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

在一些可选的实施例中，所述第一获取模块用于：接收终端移出当前的寻呼区域后，发送的为终端进行寻呼区域分配的指示信息。

在一些可选的实施例中，所述第一确定模块包括：判断子模块，用于根据所述指示信息，判断终端是否可以使用 RRC 不活跃状态；第一确定子模块，用于若终端可以使用 RRC 不活跃状态，则为终端确定寻呼区域。

在一些可选的实施例中，所述判断子模块包括：获取单元，用于根据所述指示信息，获取终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息；判断单元，用于根据所述终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息，判断终端是否可以使用 RRC 不活跃状态。

在一些可选的实施例中，所述获取单元用于：向第一接入网节点发送请求，以获取所述终端的允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息；或者向核心网节点发送请求，以获取所述终端的允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息。

在一些可选的实施例中，所述第一确定模块还包括：第一发送子模块，用于若终端不可以使用 RRC 不活跃状态，则发送 RRC 不活跃状态去激活消息给核心网节点，使得核心网节点通知所述终端不能继续使用 RRC 不活跃状态。

在一些可选的实施例中，所述接入网节点，还包括：第一发送模块，用于发送路径切换请求到核心网节点，使得所述核心网节点为所述终端更新接入网节点和核心网节点之间的控制平面连接和用户平面连接。

在一些可选的实施例中，所述通知模块用于：将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

本公开实施例提供一种确定寻呼区域的方法，应用于核心网节点，包括：获取终端的位置更新请求；根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态；若允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态，

则发送为终端进行寻呼区域分配的指示信息给接入网节点。

在一些可选的实施例中，所述指示信息包括：核心网节点提供的终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息或终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示。

在一些可选的实施例中，所述获取终端的位置更新请求的步骤包括：接收终端移出当前的寻呼区域时，发送的位置更新请求，所述位置更新请求中包含终端移出当前的寻呼区域的指示信息。

在一些可选的实施例中，所述指示信息包括终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息时，所述发送为终端进行寻呼区域分配的指示信息给接入网节点的步骤包括：确定允许终端使用 RRC 不活跃状态的区域信息；将所述区域信息作为终端进行寻呼区域分配的指示信息发送给接入网节点。

在一些可选的实施例中，在所述根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的步骤之前，所述确定寻呼区域的方法还包括：判断终端是否在允许使用 RRC 不活跃状态的区域；若所述终端在允许使用 RRC 不活跃状态的区域，则执行根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的步骤；若所述终端不在允许使用 RRC 不活跃状态的区域，则向所述终端返回响应消息，通知终端不能继续使用 RRC 不活跃状态。

在一些可选的实施例中，所述确定寻呼区域的方法，还包括：接收接入网节点反馈的寻呼区域；将所述寻呼区域发送给所述终端。

本公开实施例还提供一种核心网节点，包括：第二获取模块，用于获取终端的位置更新请求；第三确定模块，用于根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态；第二发送模块，用于若允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态，则发送为终端进行寻呼区域分配的指示信息给接入网节点。

在一些可选的实施例中，所述指示信息包括：核心网节点提供的终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息或终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示。

在一些可选的实施例中，所述第二获取模块用于：接收终端移出当前的

寻呼区域时，发送的位置更新请求，所述位置更新请求中包含终端移出当前的寻呼区域的指示信息。

在一些可选的实施例中，所述指示信息包括终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息时，所述第二发送模块包括：第二确定子模块，用于确定允许终端使用 RRC 不活跃状态的区域信息；第二发送子模块，用于将所述区域信息作为终端进行寻呼区域分配的指示信息发送给接入网节点。

在一些可选的实施例中，所述核心网节点，还包括：判断模块，用于判断终端是否在允许使用 RRC 不活跃状态的区域；若所述终端在允许使用 RRC 不活跃状态的区域，则所述第三确定模块执行根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的步骤；消息返回模块，用于若所述终端不在允许使用 RRC 不活跃状态的区域，则向所述终端返回响应消息，通知终端不能继续使用 RRC 不活跃状态。

在一些可选的实施例中，所述核心网节点，还包括：接收模块，用于接收接入网节点反馈的寻呼区域；第三发送模块，用于将所述寻呼区域发送给所述终端。

本公开实施例还提供一种接入网节点，包括：处理器；以及与所述处理器相连接的存储器、收发机，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，当处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，执行下列过程：获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息；根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域；利用收发机将所述寻呼区域通知给所述终端。

本公开实施例还提供一种核心网节点，包括：处理器；以及与所述处理器相连接的存储器、收发机，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，当处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，执行下列过程：获取终端的位置更新请求；根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态；若允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态，则通过收发机发送为终端进行寻呼区域分配的指示信息给接入网节点。

本公开的有益效果是：上述方案，通过根据为终端进行寻呼区域分配的

指示信息，确定终端的寻呼区域，实现了终端在 RRC 不活跃状态下的寻呼区域的确定，保证了网络通信的完整性。

附图说明

图 1 表示 NextGen 网络的架构图；

图 2 表示相关技术中确定 RAN level 的寻呼区域的方法；

图 3 表示本公开一些实施例中的确定寻呼区域的方法的流程示意图；

图 4 表示在终端附着到网络或发起位置更新过程中，确定无线接入网级别的寻呼区域的主要实现过程示意图；

图 5 表示在终端发起服务请求过程中，确定无线接入网级别的寻呼区域的主要实现过程示意图；

图 6 表示一些实施例中在终端移出当前的无线接入网级别的寻呼区域过程中，由核心网节点触发的无线接入网级别的寻呼区域的重分配的方式的主要实现过程示意图；

图 7 表示一些实施例中在终端移出当前的无线接入网级别的寻呼区域过程中，由核心网节点触发的无线接入网级别的寻呼区域的重分配的方式的主要实现过程示意图；

图 8 表示在终端移出当前的无线接入网级别的寻呼区域过程中，由终端直接触发的无线接入网级别的寻呼区域的重分配的主要实现过程示意图；

图 9 表示本公开一些实施例中的接入网节点的模块示意图；

图 10 表示本公开一些实施例中的接入网节点的结构示意图；

图 11 表示本公开一些实施例中的确定寻呼区域的方法的流程示意图；

图 12 表示本公开一些实施例中的核心网节点的模块示意图；

图 13 表示本公开一些实施例中的核心网节点的结构示意图。

具体实施方式

为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例对本公开进行详细描述。

本公开针对相关技术中并没有当 UE 移出当前的 RAN level 的寻呼区域后，进行该寻呼区域的更新或重分配的方案，从而影响网络通信的问题，提供一种确定寻呼区域的方法、接入网节点及核心网节点。

在一些实施例中，如图 3 所示，本公开实施例提供一种确定寻呼区域的方法，应用于接入网节点，包括以下步骤。

步骤 31，获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息；

需要说明的是，该方法主要是确定终端在 RRC 不活跃状态（即背景技术中所说的 RRC_inactive_connected 状态）下的无线接入网级别的寻呼区域，该指示信息可以为核心网节点发送给接入网节点的，也可以是终端直接发送给接入网节点的，同时需要说明的是，当终端未进入 RRC 不活跃状态时，该指示信息用来指示为终端进行寻呼区域分配，而当终端已经处于 RRC 不活跃状态时，该指示信息用来指示为终端进行寻呼区域的重新分配（即此时进行的是寻呼区域的更新）。

步骤 32，根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域；本步骤中，当接入网节点接收到指示信息时，会根据该指示信息为终端确定无线接入网级别的寻呼区域。

步骤 33，将所述寻呼区域通知给所述终端。

需要说明的是，本实施例中的接入网节点指的是当前为终端服务的接入网节点。

本公开实施例通过根据为终端进行寻呼区域分配的指示信息，确定终端的寻呼区域，实现了终端在 RRC 不活跃状态下的无线接入网级别的寻呼区域的确定，保证了网络通信的完整性。

需要说明的是，接入网节点可以在终端附着到网络或发起位置更新过程或在发起服务请求过程中控制终端进入 RRC 不活跃状态，并为终端分配无线接入网级别的寻呼区域，此时，该指示信息可以为终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息或终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示；在此种情况下，接入网节点将所述寻呼区域通过空口消息（例如，RRC 消息）直接发送给所述终端，且当所述终端再次与接入网节点连接时，所述接入网节点会重新为终端确定无线接入网级别的寻呼区域。

可选地，所述指示信息为：终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息；或者终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示。

需要注意的是，所述终端允许激活 RRC 不活跃状态的指示可以被隐式的

指示，例如终端低移动性指示或终端不移动指示。

具体地，当所述指示信息为终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息时，步骤 32 在具体实现时，包括：在所述终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息中，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域，其中，所确定的基于小区粒度的寻呼区域被终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域所包含。需要说明的是，当核心网节点为接入网节点指示了终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息时，接入网节点需要在指示的该区域信息中选择一部分区域作为给终端确定的新的寻呼区域。

具体地，当所述指示信息为终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示时，步骤 32 在具体实现时，包括：根据终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域。

需要说明的是，当核心网节点为给接入网节点指示终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息时，接入网节点依据终端的移动性信息和网络侧信息直接为终端确定新的寻呼区域。

需要说明的是，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域的主要方式为：获取接入网节点侧的网络部署和配置以及所述终端的移动性特征信息；根据所述网络部署和配置以及所述终端的移动性特征信息，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域。

下面分别在实际应用中对上述方法的应用进行说明。

一、如图 4 所示，在终端附着到网络（即 Attach 过程）或发起位置更新过程（即 TAU 过程）中，确定无线接入网级别的寻呼区域的主要实现过程为：

步骤 41，UE 附着到网络或者发起位置更新过程。

步骤 42，确定终端的 RRC inactive 允许区域。

核心网节点（即新一代核心网中的节点）根据 UE 的移动性、UE 的签约，网络配置与策略等确定终端是否可以使用 RRC inactive connected 状态（即使用 RRC inactive 模型或者进入 RRC inactive connected 状态），在终端可以使用 RRC inactive connected 状态时，确定 UE 可以进入 RRC inactive connected 状态的区域，记为 RRC inactive 允许区域，并分配跟踪区列表（TA list）或小区

列表 (cell list) 覆盖该 RRC inactive 允许区域。

步骤 43, 将为终端进行寻呼区域分配的指示信息发送给接入网节点;

核心网节点指示当前服务 UE 的接入网节点, 并指示该 UE 允许使用 RRC inactive, 进一步的, 核心网节点 (例如移动性管理功能实体) 将允许 UE 使用 RRC inactive 的区域发送给 RAN 节点。

步骤 44, 建立接入网节点和核心网节点之间控制平面连接和用户平面连接, 即建立 NG2 接口和 NG3 接口的连接。

步骤 45, 核心网节点将跟踪区列表或小区列表分配给 UE。

步骤 46, 接入网节点根据核心网节点的指示信息, 为终端确定 RAN level 的寻呼区域;

若接入网节点接收到 RRC inactive 允许区域后, 进一步根据接入网侧的网络部署和配置 (例如该接入网节点作为锚点, 能够服务的区域), 以及该 UE 的移动性特征, 为该 UE 分配 UE specific 的 RAN level 寻呼区域, 并确定 UE 在该寻呼区域可以使用 RRC inactive connected 状态, 保证 RAN level 的寻呼区域被 RRC inactive 允许区域所包含。

若接入网节点仅接收到允许使用 RRC inactive 状态的指示, 则自行根据接入网侧的网络部署和配置 (例如该接入网节点作为锚点, 能够服务的区域) 以及该 UE 的移动性特征, 为该 UE 分配 UE specific 的 RAN level 寻呼区域, 并确定 UE 在该寻呼区域可以使用 RRC inactive connected 状态。

步骤 47, 接入网节点将该寻呼区域通知给 UE。

步骤 48, 释放 RRC 连接后, UE 和接入网节点进入 RRC inactive 状态。

二、如图 5 所示, 在终端发起服务请求过程中, 确定无线接入网级别的寻呼区域的主要实现过程为:

可选步骤: 在终端 Attach (但不建立 PDU 会话) 或 TAU 过程中, 当核心网节点 (例如, 移动性管理功能实体) 根据 UE 的移动性、UE 的签约, 网络配置与策略等确定终端是否可以使用 RRC inactive 模型或者进入 RRC inactive connected 状态时, 若可以使用 RRC inactive 模型或者进入 RRC inactive connected 状态, 则确定 UE 可以进入 RRC inactive connected 状态的区域, 记为 RRC inactive 允许区域。此时, 核心网移动性管理功能可以不立

刻指示 RAN 激活 RRC inactive 状态。

步骤 51, UE 发起服务请求 (Service Request) 过程。

步骤 52, 将为终端进行寻呼区域分配的指示信息发送给接入网节点;

核心网可能向 RAN 节点指示当前服务 UE 的接入网节点 (这个指示是可选的, 如果移动性管理功能已经在 Attach 或 TAU 过程中向该 RAN 节点提供过指示, 则无需提供), 该 UE 允许使用 RRC inactive, 进一步的, 移动性管理功能将允许 UE 使用 RRC inactive 的区域发送给 RAN 节点。

步骤 53, 建立用户面的数据传输路径并进行数据传输。

步骤 54, 接入网节点根据核心网节点当前的指示或者之前已经收到的指示, 确定进行 RAN level 寻呼区域的分配。

若 RAN 节点接收到 RRC inactive 允许区域后, 进一步根据接入网侧的网络部署和配置 (例如该接入网节点作为锚点, 能够服务的区域), 以及该 UE 的移动性特征, 为该 UE 分配 UE specific 的 RAN level 寻呼区域, 并确定 UE 在该寻呼区域可以使用 RRC inactive connected 状态, 保证 RAN level 的寻呼区域被 RRC inactive 允许区域所包含。

若接入网节点仅接收到允许使用 RRC 不活跃状态的指示, 则自行根据接入网侧的网络部署和配置 (例如该接入网节点作为锚点, 能够服务的区域), 以及该 UE 的移动性特征, 为该 UE 分配 UE specific 的 RAN level 寻呼区域, 并确定 UE 在该寻呼区域可以使用 RRC inactive connected 状态。

步骤 55, 接入网节点在 RRC 连接释放过程中, 将该寻呼区域通知给 UE, 释放 RRC 连接后, UE 和接入网节点进入 RRC inactive 状态。

可选地, 当终端已经进入 RRC 不活跃状态, 在移动过程中当移出当前的寻呼区域时, 核心网节点会触发接入网节点为终端进行寻呼区域的重新分配, 在此种情况下, 步骤 31 的具体实现方式为: 获取核心网节点在接收到终端的位置更新请求时, 发送的为终端进行寻呼区域分配的指示信息。

相应地, 步骤 32 的具体实现方式为:

将所述寻呼区域发送给所述核心网节点, 使得所述核心网节点将所述寻呼区域发送给所述终端; 或

将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

三、如图 6 所示，在终端移出当前的无线接入网级别的寻呼区域过程中，由核心网节点触发的无线接入网级别的寻呼区域的重分配的方式一的主要实现过程为：

步骤 61，UE 移出当前的 RAN level Paging area 之后，发送位置更新请求到核心网节点，该位置更新请求中携带有移出 RAN level Paging area 的指示（如果 RAN level Paging area 和 TA list 或 cell list 不对齐）。

步骤 62，核心网节点首先通知原接入网节点删除 UE 的上下文(Context) 和 NG2 和 NG3 连接。

步骤 63，核心网节点检查 UE 是否仍然在 allowed area。

需要说明的是，该步骤 63 为可选步骤，当 RAN level Paging area 可能大于 TA list 或 cell list 时，执行该步骤 63。

步骤 64，核心网节点指示当前服务 UE 的接入网节点（新接入网节点），该 UE 允许使用 RRC inactive，进一步的，核心网节点将允许 UE 使用 RRC inactive 的区域发送给新接入网节点。

步骤 65，当新接入网节点根据核心网节点的指示（即核心网节点发送的允许 UE 使用 RRC inactive 的区域）等，为该 UE 分配 UE specific 的 RAN level 寻呼区域，并确定 UE 在该寻呼区域可以使用 RRC inactive connected 状态。

步骤 66，新接入网节点根据核心网节点的指示为 UE 建立 NG3 连接。

步骤 67，新接入网节点将该寻呼区域通知给核心网节点。

步骤 68，核心网节点将新分配的寻呼区域通知给 UE，使得 UE 和 RAN 在释放 RRC 连接后，进入 RRC inactive 状态。

四、如图 7 所示，在终端移出当前的无线接入网级别的寻呼区域过程中，由核心网节点触发的无线接入网级别的寻呼区域的重分配的方式二的主要实现过程为：

步骤 71，UE 移出当前的 RAN level Paging area 之后，发送位置更新请求到核心网节点，该位置更新请求中可能携带有移出 RAN level Paging area 的指示（例如在 RAN level Paging area 和 TA list 或 cell list 不对齐时，UE 向核心网节点提供该指示）。

步骤 72，核心网节点首先通知原接入网节点删除 UE 的上下文(Context)

和 NG2 和 NG3 连接。

步骤 73，核心网节点检查 UE 是否仍然在 allowed area；

需要说明的是，该步骤 73 为可选步骤，当 RAN level Paging area 可能大于 TA list 或 cell list 时，执行该步骤 73。

步骤 74，核心网节点指示当前服务 UE 的接入网节点（新接入网节点），该 UE 允许使用 RRC inactive，进一步的，核心网节点将允许 UE 使用 RRC inactive 的区域发送给新接入网节点。

步骤 75，新接入网节点根据核心网节点的指示（即核心网节点发送的允许 UE 使用 RRC inactive 的区域）等，为该 UE 分配 UE specific 的 RAN level 寻呼区域，并确定 UE 在该寻呼区域可以使用 RRC inactive connected 状态。

步骤 76，新接入网节点根据核心网节点的指示为 UE 建立 NG3 连接。

步骤 77，核心网节点在完成 NG3 连接建立后，向 UE 返回位置更新接受（Accept）消息。

步骤 78，新接入网节点通过 RRC 消息将新的寻呼区域通知给 UE，例如 RRC 连接释放消息，使得 UE 和当前服务 UE 的接入网节点在释放 RRC 连接后，进入 RRC inactive 状态。

可选地，当终端已经进入 RRC 不活跃状态，在移动过程中当移出当前的寻呼区域时，终端会直接触发接入网节点会为终端进行寻呼区域的重新分配，在此种情况下，步骤 31 的具体实现方式为：接收终端移出当前的寻呼区域后，发送的为终端进行寻呼区域分配的指示信息。

需要说明的是，该指示信息可以包含在终端发送的请求消息中，也可以为终端发送的一条新消息。

还需要说明的是，当终端移出当前的无线接入网级别的寻呼区域后发送的为请求消息时，该请求消息中可能需携带之前驻留的小区信息，以使得在服务终端的接入网节点发生变化时，收到终端请求消息的接入网节点能够找到之前的接入网节点（即第一接入网节点）。

相应地，所述步骤 32 在具体实现时，包括：

步骤 321，根据所述指示信息，判断终端是否可以使用 RRC 不活跃状态；

步骤 322，若终端可以使用 RRC 不活跃状态，则为终端确定寻呼区域。

步骤 323, 若终端不可以使用 RRC 不活跃状态, 则发送 RRC 不活跃状态去激活消息给核心网节点, 使得核心网节点通知所述终端不能继续使用 RRC 不活跃状态。

可选地, 所述步骤 321 在实现时可以包括:

步骤 3211, 根据所述指示信息, 获取终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息;

具体地, 该步骤 321 的具体实现方式为: 向第一接入网节点发送请求, 以获取所述终端的允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息; 或者

向核心网节点发送请求, 以获取所述终端的允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息。

需要说明的是, 该第一接入网节点指的是原来服务终端的接入网节点, 即旧的接入网节点。具体实现中, 可由当前接入网节点使用终端之前驻留的小区信息查询获得。

步骤 3212, 根据所述终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息, 判断终端是否可以使用 RRC 不活跃状态。

需要说明的是, 在步骤 322 之后, 所述确定寻呼区域的方法, 还包括:

发送路径切换请求到核心网节点, 使得所述核心网节点为所述终端更新接入网节点和核心网节点之间的控制平面连接和用户平面连接。

需要说明的是, 在此种情况下, 接入网节点会将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

五、如图 8 所示, 在终端移出当前的无线接入网级别的寻呼区域过程中, 由终端直接触发的无线接入网级别的寻呼区域的重分配的主要实现过程为:

步骤 81, UE 移出当前的 RAN level Paging area 之后, 发送包含有请求寻呼区域分配的指示信息的 RRC 消息到接入网节点, 请求 RAN level Paging area 的重分配, 该指示信息中包括旧小区 (old cell) ID。若该 RRC 消息发送到原接入网节点, 则由原接入网节点重新分配 RAN level Paging area, 并通知 UE, 否则执行步骤 82。

步骤 82, 新接入网节点向原接入网节点发送消息, 请求执行类似 X2 切换流程或者新的 UE 上下文传递流程, 目的是从原接入网节点获取 UE 的移动

性 Context 和会话 Context。同时，原接入网节点应向新的接入网节点提供 allowed area。

步骤 83，原接入网节点向新接入网节点反馈相关信息。

步骤 84，新接入网节点根据 allowed area 确定 UE 可以使用 RRC inactive 状态（例如，新接入网节点的服务区域和 allowed area 有重叠），新接入网节点为该 UE 分配 UE specific 的 RAN level 寻呼区域，并确定 UE 在该区域可以使用 RRC inactive connected 状态。若 New RAN 节点确定 UE 不能继续使用 RRC inactive 状态，则拒绝 UE 的请求，并指示 UE 不能继续使用 RRC inactive 状态。

步骤 85，新接入网节点发送路径切换请求到核心网节点。

步骤 86，更新该 UE 的 NG2，NG3 连接，并且由核心网节点完成 NG3 的连接建立。

步骤 87，新接入网节点通过 RRC 消息将新的寻呼区域通知给 UE，例如 RRC 连接释放消息，使得 UE 和 RAN 在释放 RRC 连接后，进入 RRC inactive 状态。

步骤 88，新接入网节点通知原接入网节点删除 UE 的 Context、NG2 和 NG3 连接。

需要说明的是，当核心网节点确定 UE 不能继续使用 RAN level Paging（例如 UE 离开在 allowed area）。核心网节点通知原接入网节点删除 UE 的 Context、NG2 和 NG3 连接，核心网节点返回位置更新接受消息，通知 UE 不能继续使用 RRC inactive 状态，并可能分配新的 TA list。

需要说明的是，通过根据为终端进行寻呼区域分配的指示信息，确定终端的无线接入网级别的寻呼区域，实现了终端在 RRC 不活跃状态下的无线接入网级别的寻呼区域的确定，保证了网络通信的完整性。

在一些实施例中，如图 9 所示，本公开实施例提供一种接入网节点 90，包括：第一获取模块 91，用于获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息；第一确定模块 92，用于根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域；通知模块 93，用于将所述寻呼区域通知给所述终端。

可选地，所述指示信息为：终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态

的区域信息；或者终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示。

具体地，当所述指示信息为终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示时，所述第一确定模块 92 用于：根据终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域。

可选地，当所述指示信息为终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息时，所述第一确定模块 92 用于：在所述终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息中，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域，其中，所确定的基于小区粒度的寻呼区域被终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域所包含。

具体地，所述为终端确定基于小区粒度的寻呼区域的方式为：获取接入网节点侧的网络部署和配置以及所述终端的移动性特征信息；根据所述网络部署和配置以及所述终端的移动性特征信息，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域。

可选地，所述通知模块 93 用于：将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

可选地，所述接入网节点 90，还包括：第二确定模块，用于当所述终端再次与接入网节点连接时，所述接入网节点重新为终端确定寻呼区域。

可选地，所述第一获取模块 91 用于：获取核心网节点在接收到终端的位置更新请求时，发送的为终端进行寻呼区域分配的指示信息。

对应地，所述通知模块 93 用于：将所述寻呼区域发送给所述核心网节点，使得所述核心网节点将所述寻呼区域发送给所述终端；或将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

可选地，所述第一获取模块 91 用于：接收终端移出当前的寻呼区域后，发送的为终端进行寻呼区域分配的指示信息。

对应地，所述第一确定模块 92 包括：判断子模块，用于根据所述指示信息，判断终端是否可以使用 RRC 不活跃状态；第一确定子模块，用于若终端可以使用 RRC 不活跃状态，则为终端确定寻呼区域。

具体地，所述判断子模块包括：获取单元，用于根据所述指示信息，获取终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息；判断单元，用于根据所述终端允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息，判断终端是否可以使用 RRC 不活跃

状态。

具体地，所述获取单元用于：向第一接入网节点发送请求，以获取所述终端的允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息；或者向核心网节点发送请求，以获取所述终端的允许使用 RRC 不活跃状态的区域信息。

可选地，所述第一确定模块 92 还包括：第一发送子模块，用于若终端不可以使用 RRC 不活跃状态，则发送 RRC 不活跃状态去激活消息给核心网节点，使得核心网节点通知所述终端不能继续使用 RRC 不活跃状态。

可选地，所述接入网节点 90，还包括：第一发送模块，用于发送路径切换请求到核心网节点，使得所述核心网节点为所述终端更新接入网节点和核心网节点之间的控制平面连接和用户平面连接。

其中，所述通知模块 93 用于：将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

需要说明的是，该接入网节点的实施例是与上述的方法实施例一一对应的接入网节点，上述方法实施例中所有实现方式均适用于该接入网节点的实施例中，也能达到相同的技术效果。

在一些实施例中，如图 10 所示，本公开实施例提供一种接入网节点，包括：处理器 101；以及通过总线接口 102 与所述处理器 101 相连接的存储器 103，所述存储器 103 用于存储所述处理器 101 在执行操作时所使用的程序和数据，当处理器 101 调用并执行所述存储器 103 中所存储的程序和数据时，执行下列过程：获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息；根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域；利用收发机 104 将所述寻呼区域通知给所述终端。

需要说明的是，该处理器 101 还用于实现上述接入网节点的其它任意一个模块的功能。

需要说明的是，收发机 104 与总线接口 102 连接，用于在处理器 101 的控制下通知寻呼区域给终端。

需要说明的是，在图 10 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 101 代表的一个或多个处理器和存储器 103 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，

本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 104 可以是多个元件，即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 101 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 103 可以存储处理器 101 在执行操作时所使用的数据。

本领域技术人员可以理解，实现上述实施例的全部或者部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过计算机程序来指示相关的硬件来完成，所述计算机程序包括执行上述方法的部分或者全部步骤的指令；且该计算机程序可以存储于一可读存储介质中，存储介质可以是任何形式的存储介质。

在一些实施例中，如图 11 所示，本公开实施例的确定寻呼区域的方法，应用于核心网节点，包括：步骤 111，获取终端的位置更新请求；步骤 112，根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态；步骤 113，若允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态，则发送为终端进行寻呼区域分配的指示信息给接入网节点。

具体地，所述指示信息包括：核心网节点提供的终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息或终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示。

可选地，所述步骤 111 的具体实现方式为：接收终端移出当前的寻呼区域时，发送的位置更新请求，所述位置更新请求中包含终端移出当前的寻呼区域的指示信息。

具体地，当所述指示信息包括终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息时，所述步骤 113 在实现时，包括：确定允许终端使用 RRC 不活跃状态的区域信息；将所述区域信息作为终端进行寻呼区域分配的指示信息发送给接入网节点。

可选地，在步骤 112 之前，所述确定寻呼区域的方法还包括：判断终端是否在允许使用 RRC 不活跃状态的区域；若所述终端在允许使用 RRC 不活跃状态的区域，则执行步骤 112；若所述终端不在允许使用 RRC 不活跃状态的区域，则向所述终端返回响应消息（例如，位置更新接受消息），通知终端不能继续使用 RRC 不活跃状态。

可选地，所述确定寻呼区域的方法，还包括：接收接入网节点反馈的寻呼区域；将所述寻呼区域发送给所述终端。

需要说明的是，实施例一中所有关于该应用于核心网节点侧的确定寻呼区域的方法的描述，均适用于该方法实施例中，在此不再进行详细说明。

在一些实施例中，如图 12 所示，本公开实施例提供一种核心网节点 120，包括：第二获取模块 121，用于获取终端的位置更新请求；第三确定模块 122，用于根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态；第二发送模块 123，用于若允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态，则发送为终端进行寻呼区域分配的指示信息给接入网节点。

具体地，所述指示信息包括：核心网节点提供的终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息或终端允许使用 RRC 不活跃状态的指示。

可选地，所述第二获取模块 121 用于：接收终端移出当前的寻呼区域时，发送的位置更新请求，所述位置更新请求中包含终端移出当前的寻呼区域的指示信息。

可选地，所述指示信息包括终端允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的区域信息时，所述第二发送模块 123 包括：第二确定子模块，用于确定允许终端使用 RRC 不活跃状态的区域信息；第二发送子模块，用于将所述区域信息作为终端进行寻呼区域分配的指示信息发送给接入网节点。

可选地，所述核心网节点 120，还包括：判断模块，用于判断终端是否在允许使用 RRC 不活跃状态的区域；若所述终端在允许使用 RRC 不活跃状态的区域，则所述第三确定模块执行根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态的步骤；消息返回模块，用于若所述终端不在允许使用 RRC 不活跃状态的区域，则向所述终端返回位置更新接受消息，通知终端不能继续使用 RRC 不活跃状态。

可选地，所述核心网节点 120，还包括：接收模块，用于接收接入网节点反馈的寻呼区域；第三发送模块，用于将所述寻呼区域发送给所述终端。

需要说明的是，该核心网节点的实施例是与上述的方法实施例一一对应的核心网节点，上述方法实施例中所有实现方式均适用于该核心网节点的实施例中，也能达到相同的技术效果。

在一些实施例中，如图 13 所示，本公开实施例提供一种核心网节点，包括：处理器 131；以及通过总线接口 132 与所述处理器 131 相连接的存储器

133, 所述存储器 133 用于存储所述处理器 131 在执行操作时所使用的程序和数据, 当处理器 131 调用并执行所述存储器 133 中所存储的程序和数据时, 执行下列过程: 获取终端的位置更新请求; 根据所述位置更新请求, 确定终端是否允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态; 若允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态, 则通过收发机 134 发送为终端进行寻呼区域分配的指示信息给接入网节点。

需要说明的是, 该处理器 131 还用于实现上述核心网节点的其它任意一个模块的功能。

需要说明的是, 收发机 134 与总线接口 132 连接, 用于在处理器 131 的控制下发送为终端进行寻呼区域分配的指示信息给接入网节点。

需要说明的是, 在图 13 中, 总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥, 具体由处理器 131 代表的一个或多个处理器和存储器 133 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起, 这些都是本领域所公知的, 因此, 本文不再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 134 可以是多个元件, 即包括发送机和收发机, 提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 131 负责管理总线架构和通常的处理, 存储器 133 可以存储处理器 131 在执行操作时所使用的数据。

本领域技术人员可以理解, 实现上述实施例的全部或者部分步骤可以通过硬件来完成, 也可以通过计算机程序来指示相关的硬件来完成, 所述计算机程序包括执行上述方法的部分或者全部步骤的指令; 且该计算机程序可以存储于一可读存储介质中, 存储介质可以是任何形式的存储介质。

以上所述的是本公开的优选实施方式, 应当指出对于本技术领域的普通人员来说, 在不脱离本公开所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也在本公开的保护范围内。

权利要求书

1. 一种确定寻呼区域的方法，应用于接入网节点，包括：

获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息；

根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域；

将所述寻呼区域通知给所述终端。

2. 根据权利要求1所述的确定寻呼区域的方法，其中，所述指示信息为：

终端允许使用无线资源控制RRC不活跃状态的区域信息；或者

终端允许使用RRC不活跃状态的指示。

3. 根据权利要求2所述的确定寻呼区域的方法，其中，当所述指示信息为终端允许使用RRC不活跃状态的指示时，所述根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域的步骤包括：

根据终端允许使用RRC不活跃状态的指示，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域。

4. 根据权利要求2所述的确定寻呼区域的方法，其中，当所述指示信息为终端允许使用无线资源控制RRC不活跃状态的区域信息时，所述根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域的步骤包括：

在所述终端允许使用RRC不活跃状态的区域信息中，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域，其中，所确定的基于小区粒度的寻呼区域被终端允许使用RRC不活跃状态的区域所包含。

5. 根据权利要求3或4所述的确定寻呼区域的方法，其中，所述为终端确定基于小区粒度的寻呼区域的步骤包括：

获取接入网节点侧的网络部署和配置以及所述终端的移动性特征信息；

根据所述网络部署和配置以及所述终端的移动性特征信息，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域。

6. 根据权利要求3或4所述的确定寻呼区域的方法，其中，所述将所述寻呼区域通知给所述终端的步骤包括：

将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

7. 根据权利要求3或4所述的确定寻呼区域的方法，还包括：

当所述终端再次与接入网节点连接时，所述接入网节点重新为终端确定寻呼区域。

8. 根据权利要求2所述的确定寻呼区域的方法，其中，所述获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息的步骤包括：

获取核心网节点在接收到终端的位置更新请求时，发送的为终端进行寻呼区域分配的指示信息。

9. 根据权利要求8所述的确定寻呼区域的方法，其中，所述将所述寻呼区域通知给所述终端的步骤包括：

将所述寻呼区域发送给所述核心网节点，使得所述核心网节点将所述寻呼区域发送给所述终端；或

将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

10. 根据权利要求1所述的确定寻呼区域的方法，其中，所述获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息的步骤包括：

接收终端移出当前的寻呼区域后，发送的为终端进行寻呼区域分配的指示信息。

11. 根据权利要求10所述的确定寻呼区域的方法，其中，所述根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域的步骤包括：

根据所述指示信息，判断终端是否可以使用RRC不活跃状态；

若终端可以使用RRC不活跃状态，则为终端确定寻呼区域。

12. 根据权利要求11所述的确定寻呼区域的方法，其中，所述根据所述指示信息，判断终端是否可以使用RRC不活跃状态的步骤包括：

根据所述指示信息，获取终端允许使用RRC不活跃状态的区域信息；

根据所述终端允许使用RRC不活跃状态的区域信息，判断终端是否可以使用RRC不活跃状态。

13. 根据权利要求12所述的确定寻呼区域的方法，其中，所述根据所述指示信息，获取终端允许使用RRC不活跃状态的区域信息的步骤包括：

向第一接入网节点发送请求，以获取所述终端的允许使用RRC不活跃状态的区域信息；或者

向核心网节点发送请求，以获取所述终端的允许使用RRC不活跃状态的

区域信息。

14. 根据权利要求11所述的确定寻呼区域的方法，其中，还包括：

若终端不可以使用RRC不活跃状态，则发送RRC不活跃状态去激活消息给核心网节点，使得核心网节点通知所述终端不能继续使用RRC不活跃状态。

15. 根据权利要求11所述的确定寻呼区域的方法，其中，在若终端可以使用RRC不活跃状态，则为终端确定寻呼区域的步骤之后，所述确定寻呼区域的方法，还包括：

发送路径切换请求到核心网节点，使得所述核心网节点为所述终端更新接入网节点和核心网节点之间的控制平面连接和用户平面连接。

16. 根据权利要求10所述的确定寻呼区域的方法，其中，所述将所述寻呼区域通知给所述终端的步骤包括：

将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

17. 一种接入网节点，包括：

第一获取模块，用于获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息；

第一确定模块，用于根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域；

通知模块，用于将所述寻呼区域通知给所述终端。

18. 根据权利要求17所述的接入网节点，其中，所述指示信息为：

终端允许使用无线资源控制RRC不活跃状态的区域信息；或者

终端允许使用RRC不活跃状态的指示。

19. 根据权利要求18所述的接入网节点，其中，当所述指示信息为终端允许使用RRC不活跃状态的指示时，所述第一确定模块用于：

根据终端允许使用RRC不活跃状态的指示，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域。

20. 根据权利要求18所述的接入网节点，其中，当所述指示信息为终端允许使用无线资源控制RRC不活跃状态的区域信息时，所述第一确定模块用于：

在所述终端允许使用RRC不活跃状态的区域信息中，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域，其中，所确定的基于小区粒度的寻呼区域被终端允许使用RRC不活跃状态的区域所包含。

21. 根据权利要求19或20所述的接入网节点，其中，所述为终端确定基于小区粒度的寻呼区域的方式为：

获取接入网节点侧的网络部署和配置以及所述终端的移动性特征信息；

根据所述网络部署和配置以及所述终端的移动性特征信息，为终端确定基于小区粒度的寻呼区域。

22. 根据权利要求19或20所述的接入网节点，其中，所述通知模块用于：将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

23. 根据权利要求19或20所述的接入网节点，还包括：

第二确定模块，用于当所述终端再次与接入网节点连接时，所述接入网节点重新为终端确定寻呼区域。

24. 根据权利要求18所述的接入网节点，其中，所述第一获取模块用于：获取核心网节点在接收到终端的位置更新请求时，发送的为终端进行寻呼区域分配的指示信息。

25. 根据权利要求24所述的接入网节点，其中，所述通知模块用于：将所述寻呼区域发送给所述核心网节点，使得所述核心网节点将所述寻呼区域发送给所述终端；或

将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

26. 根据权利要求17所述的接入网节点，其中，所述第一获取模块用于：接收终端移出当前的寻呼区域后，发送的为终端进行寻呼区域分配的指示信息。

27. 根据权利要求26所述的接入网节点，其中，所述第一确定模块包括：判断子模块，用于根据所述指示信息，判断终端是否可以使用RRC不活跃状态；

第一确定子模块，用于若终端可以使用RRC不活跃状态，则为终端确定寻呼区域。

28. 根据权利要求27所述的接入网节点，其中，所述判断子模块包括：获取单元，用于根据所述指示信息，获取终端允许使用RRC不活跃状态的区域信息；

判断单元，用于根据所述终端允许使用RRC不活跃状态的区域信息，判

断终端是否可以使用RRC不活跃状态。

29. 根据权利要求27所述的接入网节点，其中，所述获取单元用于：

向第一接入网节点发送请求，以获取所述终端的允许使用RRC不活跃状态的区域信息；或者

向核心网节点发送请求，以获取所述终端的允许使用RRC不活跃状态的区域信息。

30. 根据权利要求27所述的接入网节点，其中，所述第一确定模块还包括：

第一发送子模块，用于若终端不可以使用RRC不活跃状态，则发送RRC不活跃状态去激活消息给核心网节点，使得核心网节点通知所述终端不能继续使用RRC不活跃状态。

31. 根据权利要求27所述的接入网节点，其中，还包括：

第一发送模块，用于发送路径切换请求到核心网节点，使得所述核心网节点为所述终端更新接入网节点和核心网节点之间的控制平面连接和用户平面连接。

32. 根据权利要求26所述的接入网节点，其中，所述通知模块用于：

将所述寻呼区域通过空口消息直接发送给所述终端。

33. 一种确定寻呼区域的方法，应用于核心网节点，包括：

获取终端的位置更新请求；

根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制RRC不活跃状态；

若允许使用无线资源控制RRC不活跃状态，则发送为终端进行寻呼区域分配的指示信息给接入网节点。

34. 根据权利要求33所述的确定寻呼区域的方法，其中，所述指示信息包括：核心网节点提供的终端允许使用无线资源控制RRC不活跃状态的区域信息或终端允许使用RRC不活跃状态的指示。

35. 根据权利要求33所述的确定寻呼区域的方法，其中，所述获取终端的位置更新请求的步骤包括：

接收终端移出当前的寻呼区域时，发送的位置更新请求，所述位置更新

请求中包含终端移出当前的寻呼区域的指示信息。

36. 根据权利要求33所述的确定寻呼区域的方法，其中，所述指示信息包括终端允许使用无线资源控制RRC不活跃状态的区域信息时，所述发送为终端进行寻呼区域分配的指示信息给接入网节点的步骤包括：

确定允许终端使用RRC不活跃状态的区域信息；

将所述区域信息作为终端进行寻呼区域分配的指示信息发送给接入网节点。

37. 根据权利要求33所述的确定寻呼区域的方法，其中，在所述根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制RRC不活跃状态的步骤之前，所述确定寻呼区域的方法还包括：

判断终端是否在允许使用RRC不活跃状态的区域；

若所述终端在允许使用RRC不活跃状态的区域，则执行根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制RRC不活跃状态的步骤；

若所述终端不在允许使用RRC不活跃状态的区域，则向所述终端返回响应消息，通知终端不能继续使用RRC不活跃状态。

38. 根据权利要求33所述的确定寻呼区域的方法，其中，还包括：

接收接入网节点反馈的寻呼区域；

将所述寻呼区域发送给所述终端。

39. 一种核心网节点，包括：

第二获取模块，用于获取终端的位置更新请求；

第三确定模块，用于根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制RRC不活跃状态；

第二发送模块，用于若允许使用无线资源控制RRC不活跃状态，则发送为终端进行寻呼区域分配的指示信息给接入网节点。

40. 根据权利要求39所述的核心网节点，其中，所述指示信息包括：核心网节点提供的终端允许使用无线资源控制RRC不活跃状态的区域信息或终端允许使用RRC不活跃状态的指示。

41. 根据权利要求39所述的核心网节点，其中，所述第二获取模块用于：

接收终端移出当前的寻呼区域时，发送的位置更新请求，所述位置更新

请求中包含终端移出当前的寻呼区域的指示信息。

42. 根据权利要求39所述的核心网节点，其中，所述指示信息包括终端允许使用无线资源控制RRC不活跃状态的区域信息时，所述第二发送模块包括：

第二确定子模块，用于确定允许终端使用RRC不活跃状态的区域信息；

第二发送子模块，用于将所述区域信息作为终端进行寻呼区域分配的指示信息发送给接入网节点。

43. 根据权利要求39所述的核心网节点，其中，还包括：

判断模块，用于判断终端是否在允许使用RRC不活跃状态的区域；

若所述终端在允许使用RRC不活跃状态的区域，则所述第三确定模块执行根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制RRC不活跃状态的步骤；

消息返回模块，用于若所述终端不在允许使用RRC不活跃状态的区域，则向所述终端返回响应消息，通知终端不能继续使用RRC不活跃状态。

44. 根据权利要求39所述的核心网节点，还包括：

接收模块，用于接收接入网节点反馈的寻呼区域；

第三发送模块，用于将所述寻呼区域发送给所述终端。

45. 一种接入网节点，包括：处理器；以及与所述处理器相连接的存储器、收发机，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，当处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，执行下列过程：

获取为终端进行寻呼区域分配的指示信息；根据所述指示信息，为终端确定寻呼区域；利用收发机将所述寻呼区域通知给所述终端。

46. 一种核心网节点，包括：处理器；以及与所述处理器相连接的存储器、收发机，所述存储器用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据，当处理器调用并执行所述存储器中所存储的程序和数据时，执行下列过程：

获取终端的位置更新请求；根据所述位置更新请求，确定终端是否允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态；若允许使用无线资源控制 RRC 不活跃状态，则通过收发机发送为终端进行寻呼区域分配的指示信息给接入网节点。

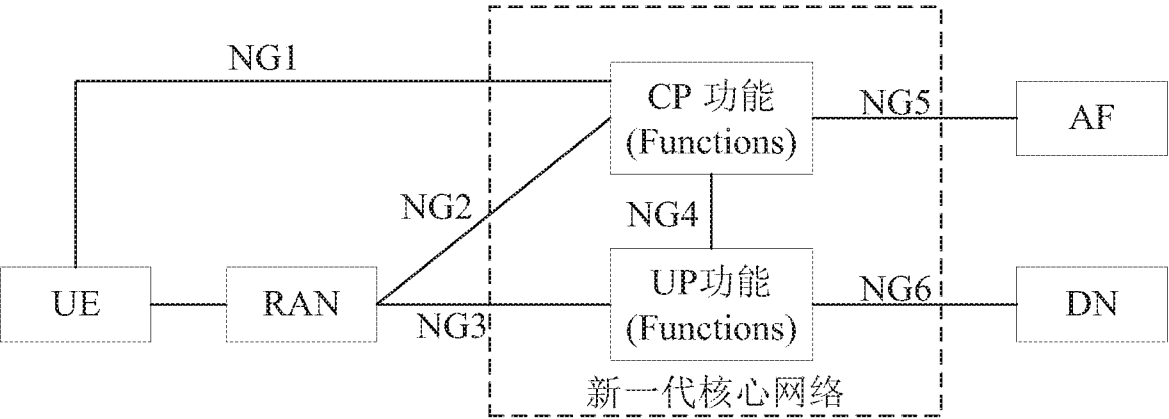


图 1

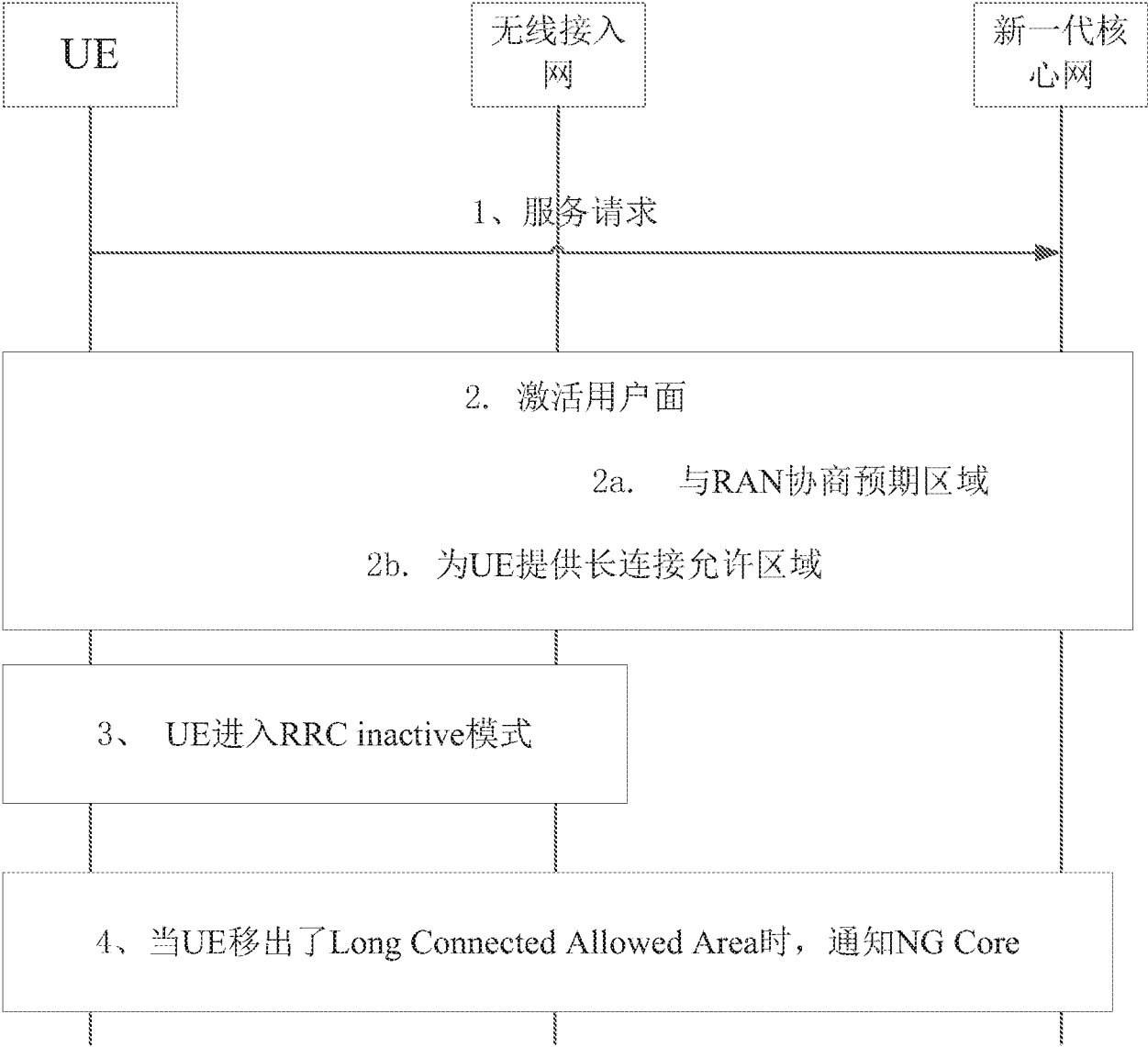


图 2

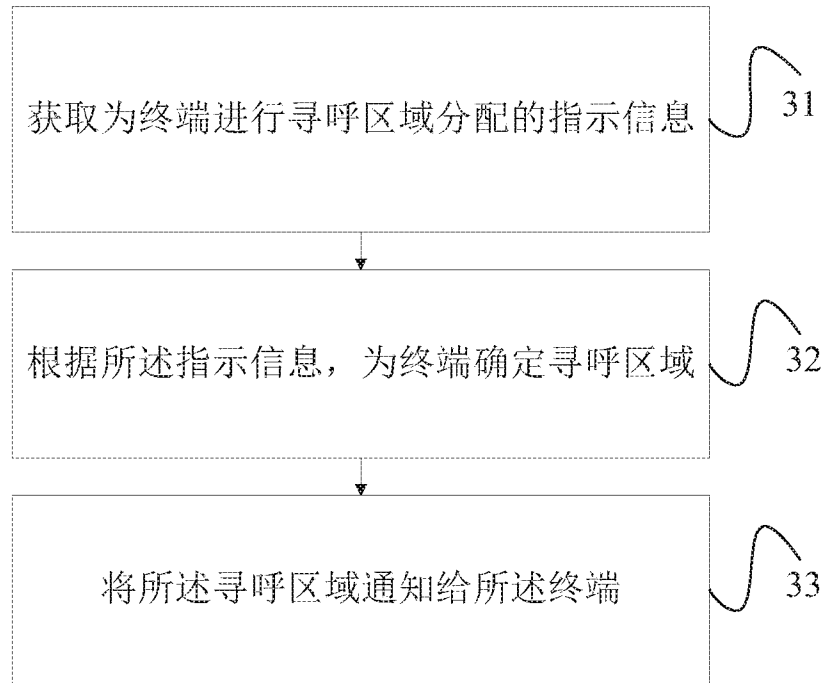


图 3

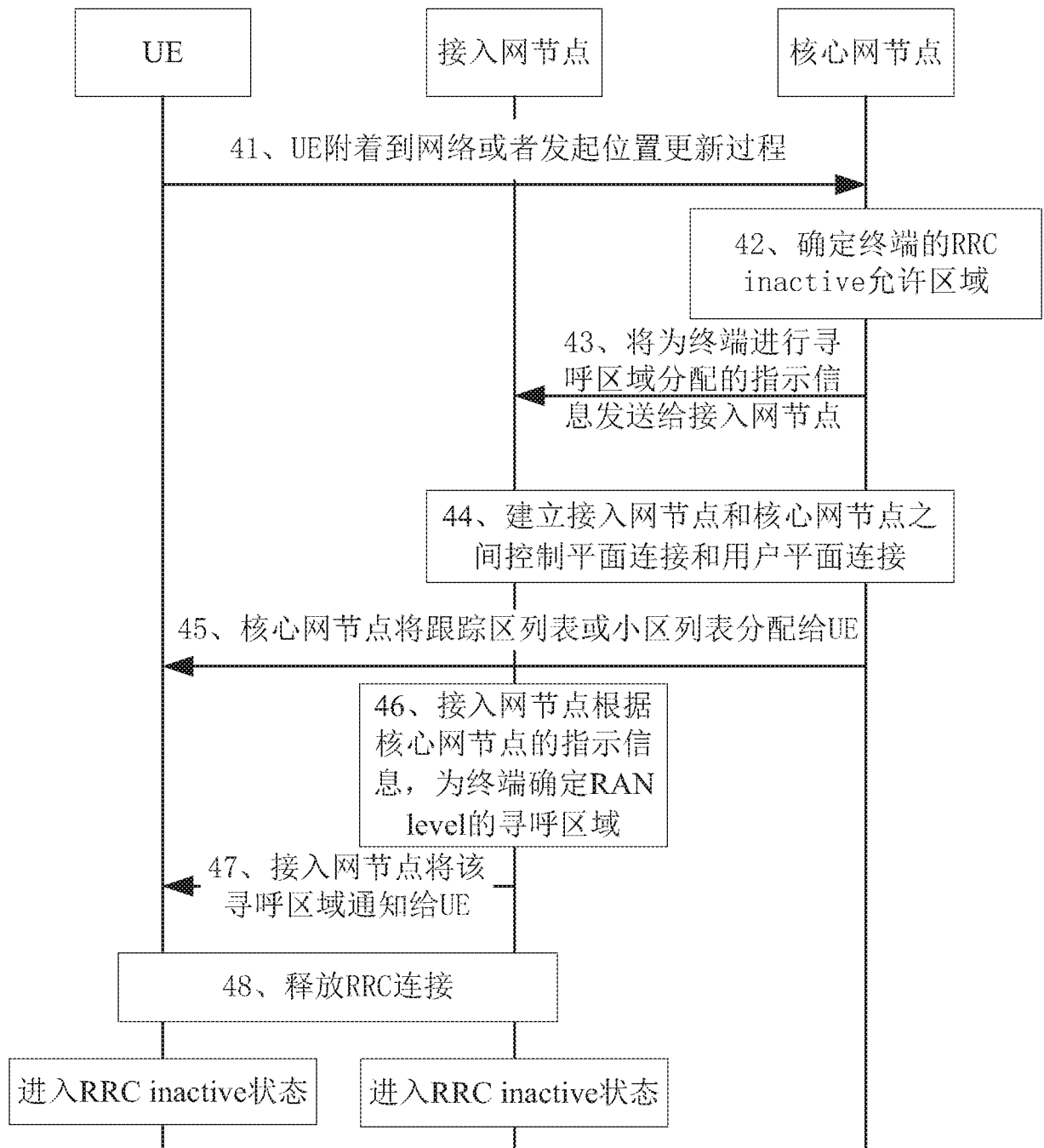


图 4

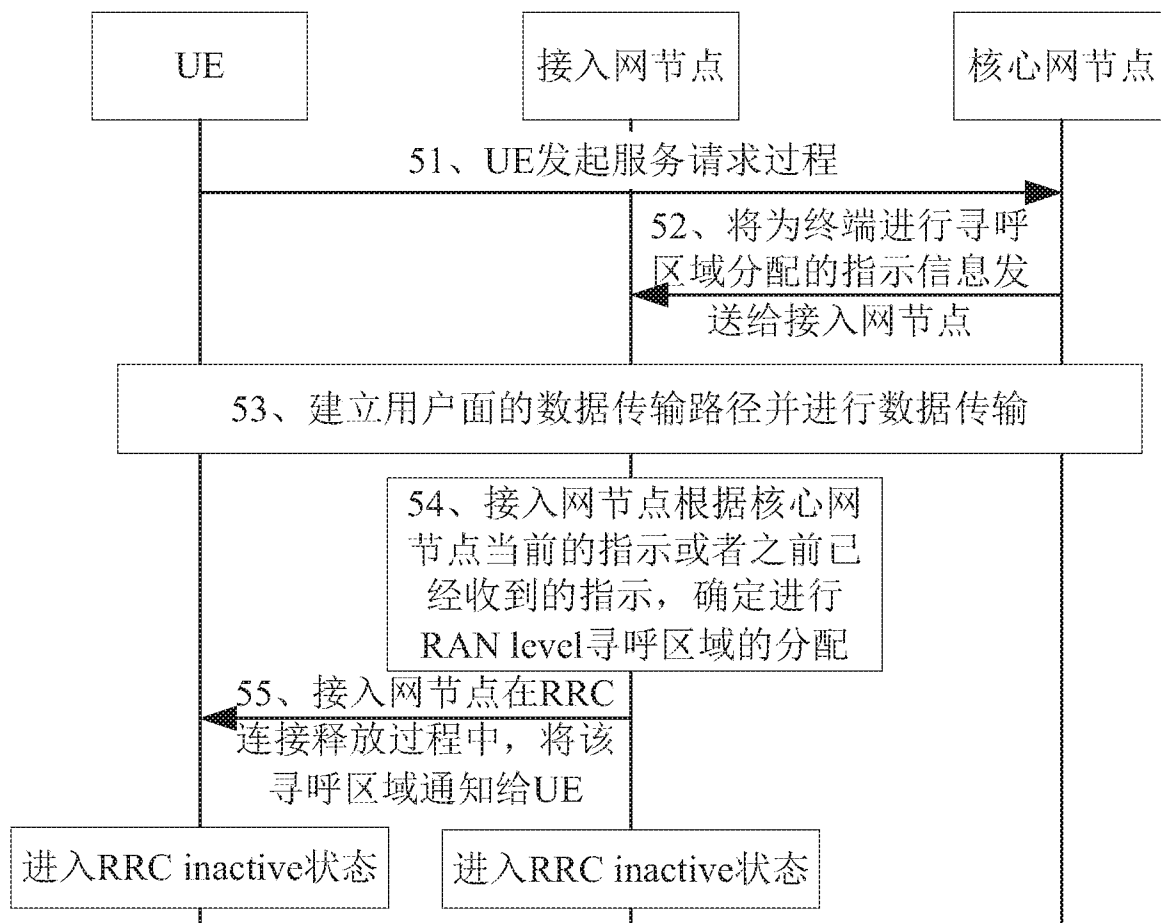


图 5

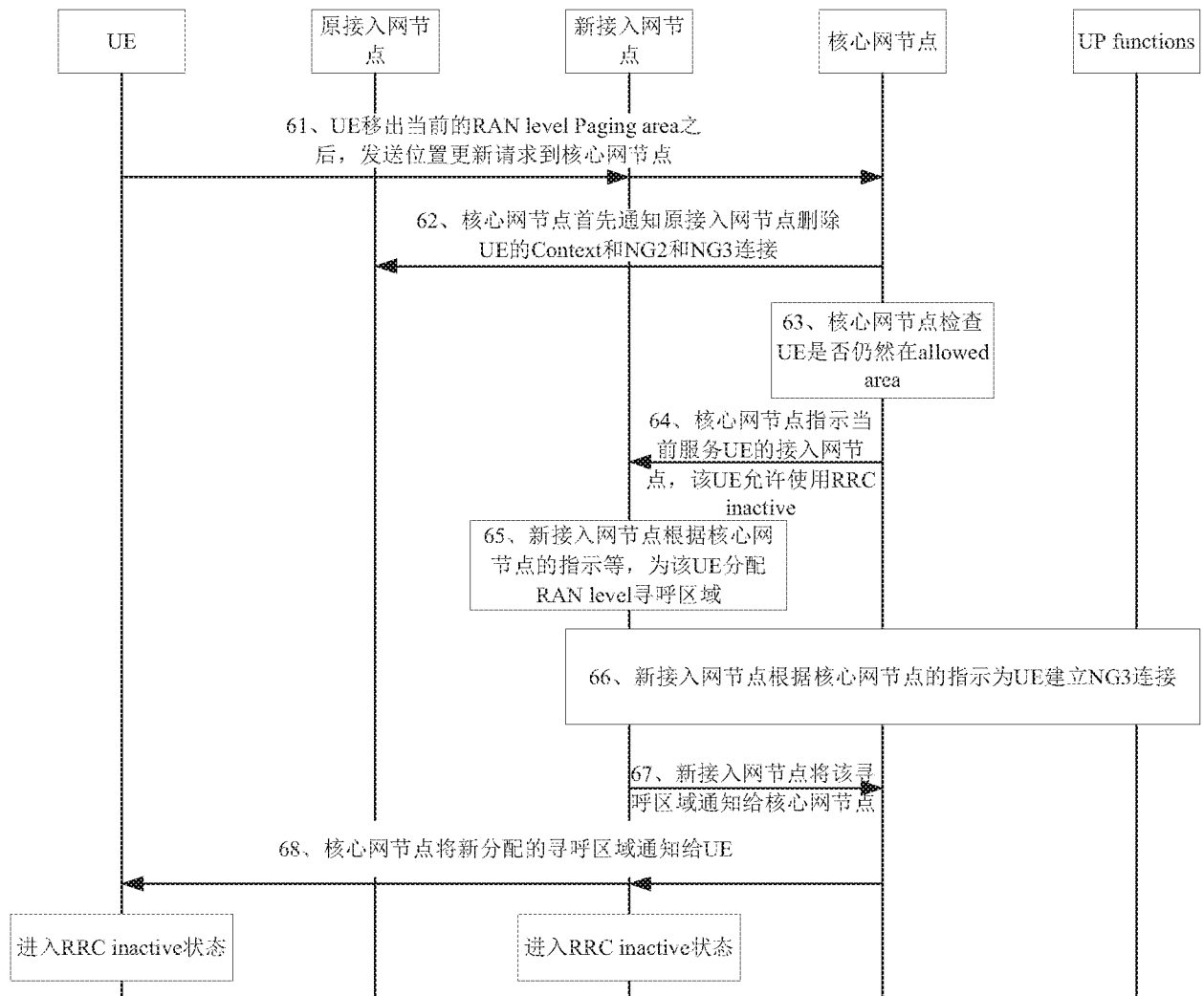


图 6

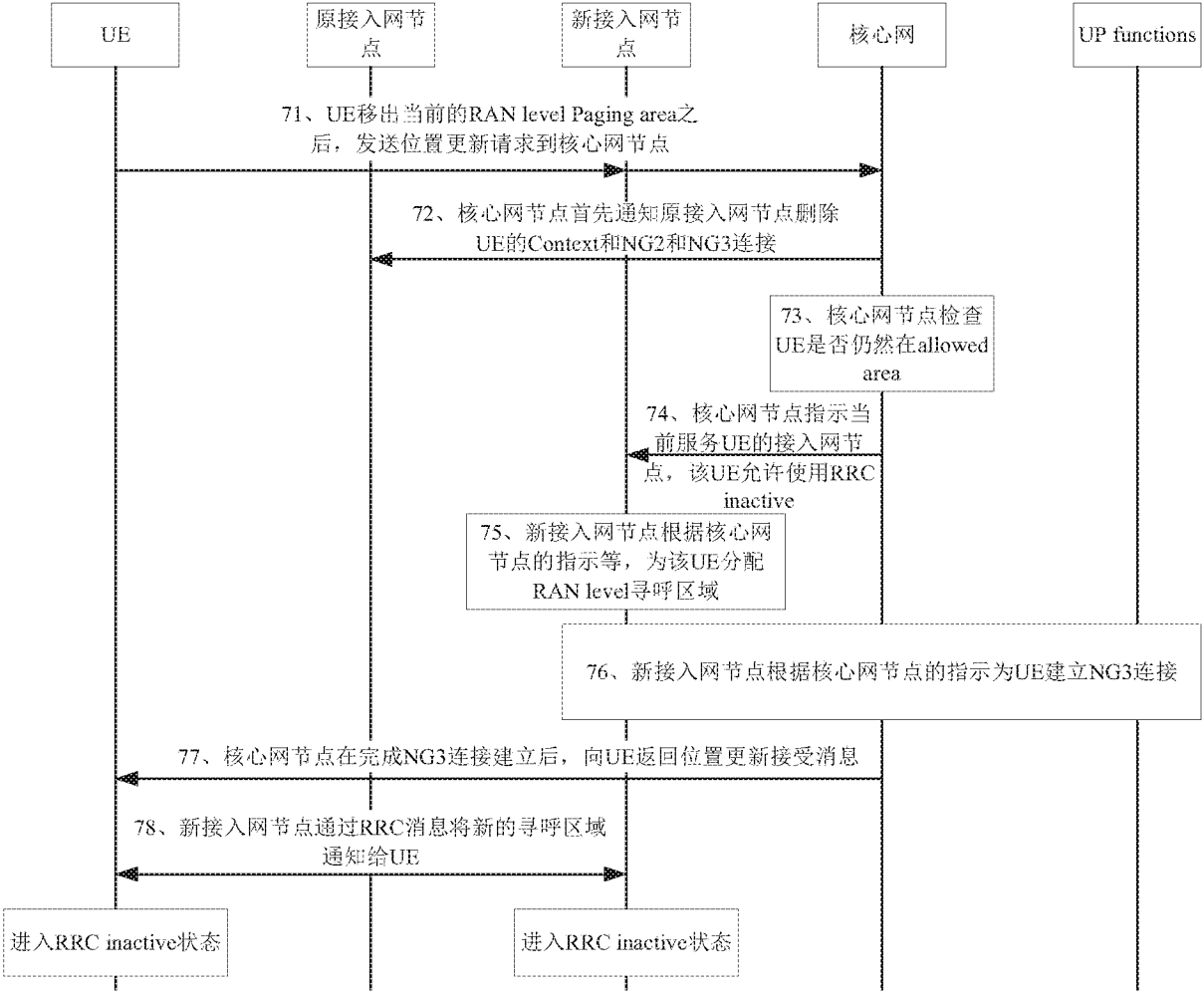


图 7

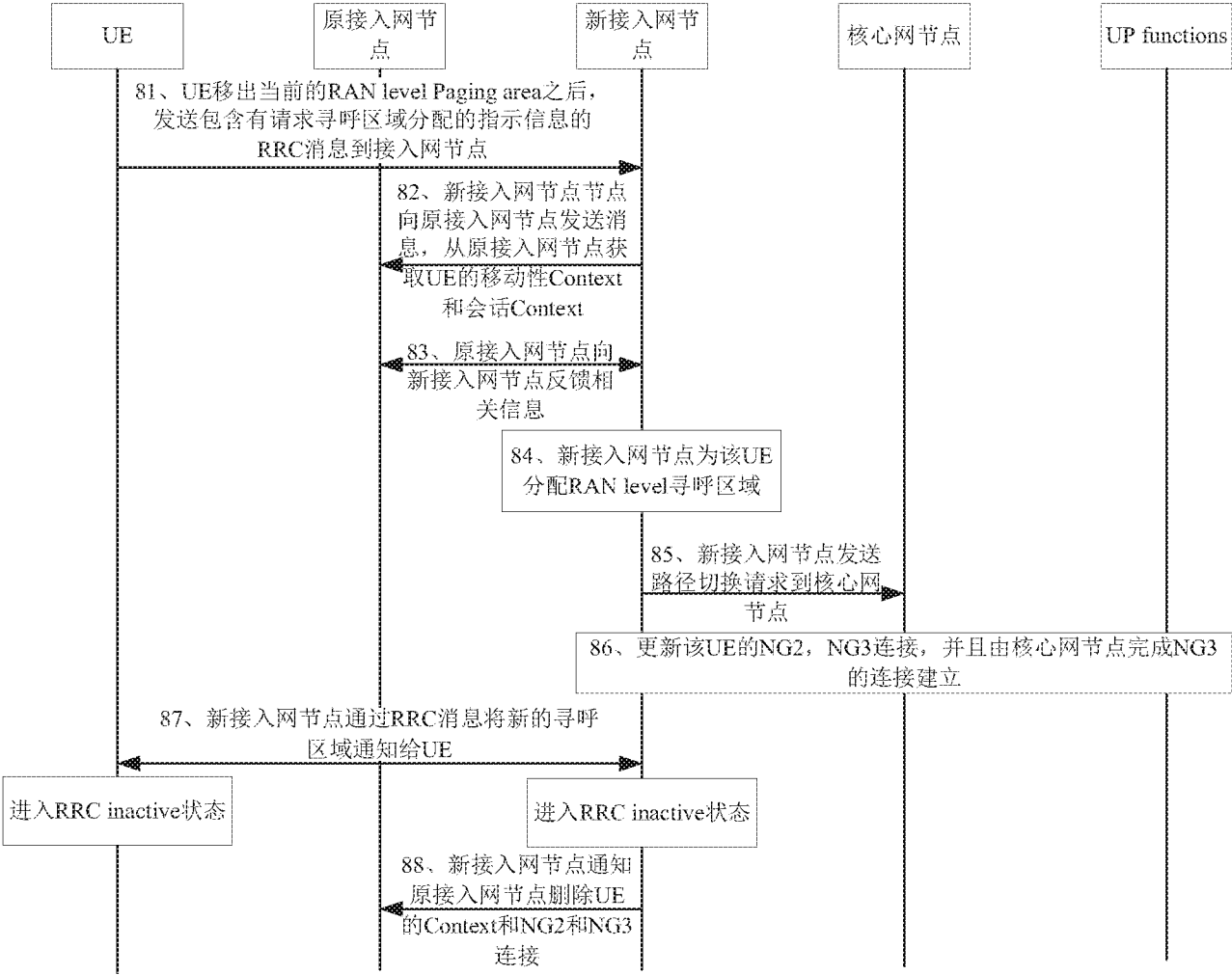


图 8

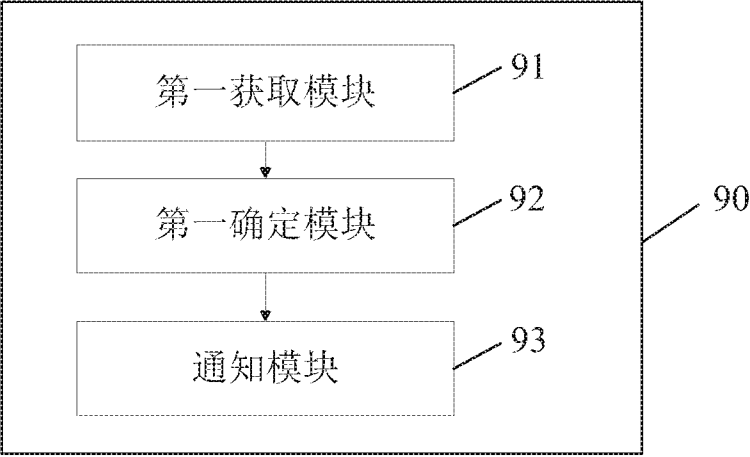


图 9

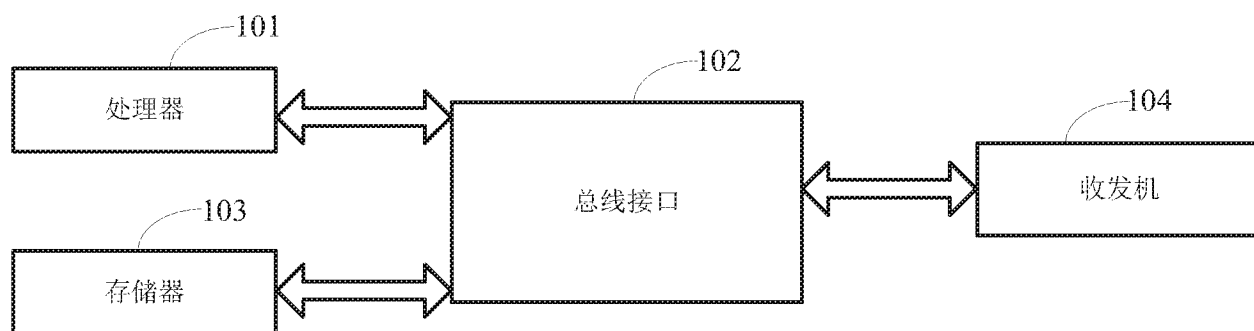


图 10

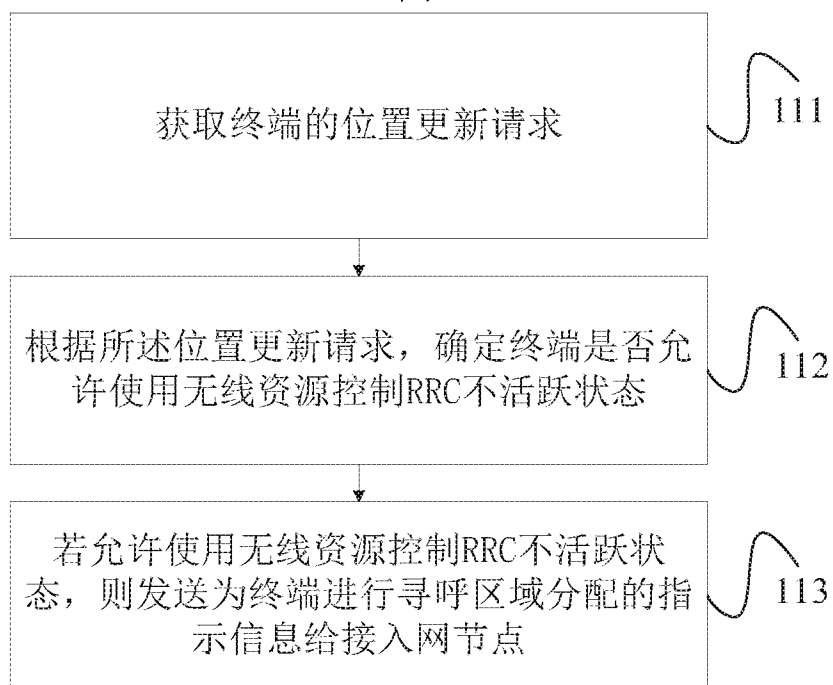


图 11

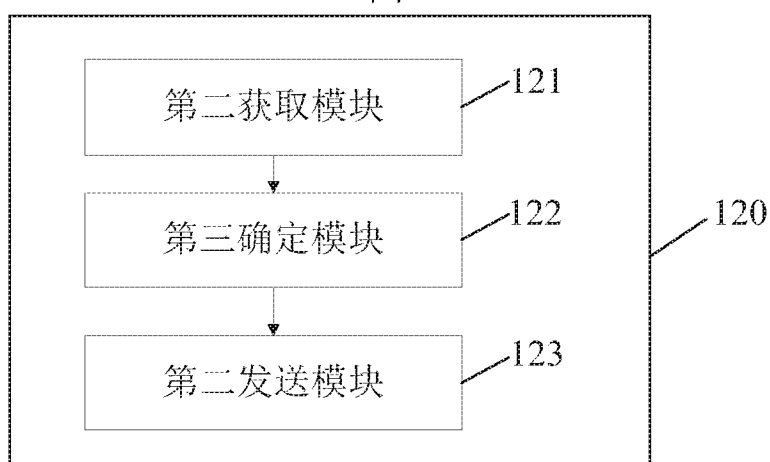


图 12

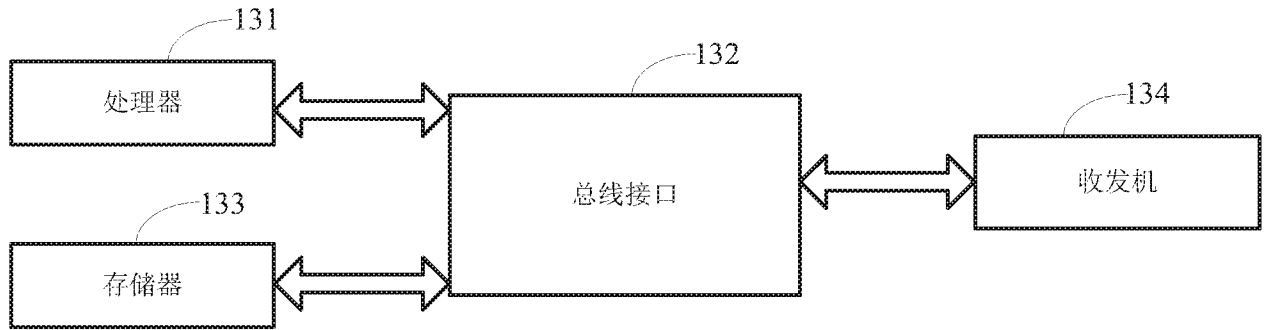


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/102375

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 68/02 (2009.01) i; H04W 76/04 (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; H04L; H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

USTXT; EPTXT; CNTXT; CNABS; WOTXT; DWPI; VEN; 3GPP.ORG: 寻呼, 区域, 不激活, 轻连接, paging, area, inactive, light, lighted, lightly, connect, connected, connection

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ASUSTEK., "On the paging area management for light connection", 3GPP TSG-RAN WG 2 Meeting #95 R2-165303, 26 August 2016 (26.08.2016), section 2.2, and figure 1	1, 10-17, 26-33, 35, 37-39, 41, 43-46
A	CHINA TELECOM., "Discussion on the paging area for light connection", 3GPP TSG RAN WG 2 Meeting #94 R2-163860, 27 May 2016 (27.05.2016), entire document	1-46
A	HUAWEI et al., "Signalling reduction to enable light connection for LTE", 3GPP TSG RAN meeting #73 RP-161805, 22 September 2016 (22.09.2016), entire document	1-46
A	105188137A., "RAN initiated Paging Solution", 3GPP TSG-RAN 3 Meeting #92 R3-161167, 27 May 2016 (27.05.2016), entire document	1-46
A	CN 105188137 A (CHINA MOBILE GROUP NEIMENGGU COMPANY LIMITED), 23 December 2015 (2.12.2015), entire document	1-46

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 03 December 2017	Date of mailing of the international search report 08 December 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer DU, Yongyan Telephone No. (86-10) 62089451

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/102375

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105188137 A	23 December 2015	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/102375

A. 主题的分类 H04W 68/02(2009.01)i; H04W 76/04(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; H04Q; H04L; H04B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) USTXT;EPTXT;CNTXT;CNABS;WOTXT;DWPI;VEN; 3GPP.ORG:寻呼, 区域, 不激活, 轻连接, paging, area, inactive, light, lighted, lightly, connect, connected, connection		
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	ASUSTEK. "On the paging area management for light connection" 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #95 R2-165303, 2016年 8月 26日 (2016 - 08 - 26), 第2.2节, 图1	1, 10-17, 26-33, 35, 37-39, 41, 43-46
A	CHINA TELECOM. "Discussion on the paging area for light connection" 3GPP TSG RAN WG2 Meeting #94 R2-163860, 2016年 5月 27日 (2016 - 05 - 27), 全文	1-46
A	HUAWEI et al. "Signalling reduction to enable light connection for LTE" 3GPP TSG RAN meeting #73 RP-161805, 2016年 9月 22日 (2016 - 09 - 22), 全文	1-46
A	105188137A. "RAN initiated Paging Solution" 3GPP TSG-RAN3 Meeting #92 R3-161167, 2016年 5月 27日 (2016 - 05 - 27), 全文	1-46
A	CN 105188137 A (中国移动通信集团内蒙古有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 全文	1-46
☐ 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 "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 "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 "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		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2017年 12月 3日		2017年 12月 8日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局(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		杜永艳 电话号码 (86-10)62089451

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/102375

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 105188137 A	2015年 12月 23日	无	