

(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
2021年1月28日 (28.01.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/012194 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 4/02 (2018.01) *H04W 16/18* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/097349

(22) 国际申请日: 2019年7月23日 (23.07.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

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

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

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL

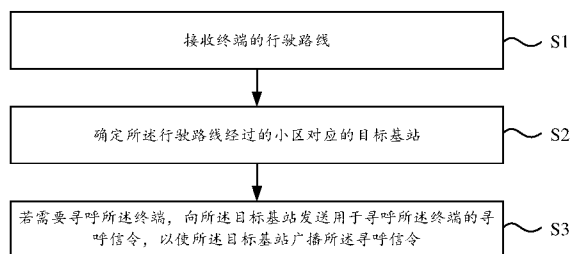
PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街9号嘉华大厦B座409室, Beijing 100085 (CN)。

(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,

(54) Title: PAGING METHOD AND APPARATUS, AND TRAVEL ROUTE REPORTING METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 寻呼方法和装置、行驶路线上报方法和装置



S1 Receive a travel route of a terminal
S2 Determine a target base station corresponding to a cell through which the travel route passes
S3 If the terminal needs to be paged, send to the target base station paging signaling used for paging the terminal so that the target base station broadcasts the paging signaling

图1

(57) Abstract: The present disclosure relates to a paging method, comprising: receiving a travel route of a terminal; determining a target base station corresponding to a cell through which the travel route passes; and if the terminal needs to be paged, sending to the target base station paging signaling used for paging the terminal so that the target base station broadcasts the paging signaling. According to embodiments of the present disclosure, a target base station may be determined according to a cell through which a travel route of the terminal passes, and then the target base station broadcasts paging signaling. When a terminal is located in a certain tracking area, a travel route of the terminal generally will not pass through cells corresponding to all of the base stations in the tracking area, but will only pass through cells corresponding to some of the base stations in the tracking area. Therefore, the paging signaling may be broadcasted only by means of some of the base stations in the tracking area, thereby reducing the number of base stations that broadcast signaling, which facilitates saving communication resources.

(57) 摘要: 本公开涉及寻呼方法, 包括: 接收终端的行驶路线; 确定所述行驶路线经过的小区对应的目标基站; 若需要寻呼所述终端, 向所述目标基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令, 以使所述目标基站广播所述寻呼信令。根据本公开的实施例, 可以根据终端的行驶路线经过的小区确定目标基站, 然后由目标基站广播寻呼信令, 而当终端位于某个跟踪区域中时, 其行驶路线一般不会经过该跟踪区域中所有基站对应的小区, 只是经过其中部分基站对应的小区, 所以可以仅通过跟踪区域中的部分基站广播寻呼信令, 从而减少了广播信令的基站的数量, 便于节省通信资源。

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))。

寻呼方法和装置、行驶路线上报方法和装置

技术领域

[01] 本公开涉及通信技术领域，具体而言，涉及寻呼方法、寻呼装置、行驶路线上报方法、行驶路线上报装置、电子设备和计算机可读存储介质。

背景技术

[02] 在相关技术中，当核心网需要寻呼终端时，需要确定终端所在的 TA (Tracking Area, 跟踪区域)，然后触发 TA 中的所有基站发送寻呼信令。

10 [03] 这种触发 TA 中所有基站发送寻呼信令的方式占用了大量基站的通信资源。

发明内容

[04] 有鉴于此，本公开的实施例提出了寻呼方法、寻呼装置、行驶路线上报方法、行驶路线上报装置、电子设备和计算机可读存储介质，以解决相关技术中的寻呼方式
15 占用大量基站通信资源的技术问题。

[05] 根据本公开实施例的第一方面，提出一种寻呼方法，适用于核心网，所述方法包括：

[06] 接收终端的行驶路线；

[07] 确定所述行驶路线经过的小区对应的目标基站；

20 [08] 若需要寻呼所述终端，向所述目标基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令，以使所述目标基站广播所述寻呼信令。

[09] 可选地，所述接收终端的行驶路线包括：

[10] 接收所述终端中应用程序对应的服务器上报的所述行驶路线。

[11] 可选地，所述服务器为所述核心网的应用功能。

25 [12] 可选地，所述方法适用于核心网的接入和移动管理功能。

- [13] 可选地，所述接收终端的行驶路线包括：
- [14] 通过所述接入和移动管理功能的 Namf 接口接收所述行驶路线。
- [15] 可选地，所述方法还包括：
- [16] 接收到所述终端的实时位置；
- 5 [17] 确定所述实时位置所在的实时小区对应的实时基站。
- [18] 可选地，所述方法还包括：
- [19] 向所述目标基站中不同于所述实时基站的其他基站发送第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示所述其他基站暂停广播所述寻呼信令。
- [20] 可选地，所述方法还包括：
- 10 [21] 向所述目标基站中不同于所述实时基站的其他基站发送第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于指示所述其他基站降低广播所述寻呼信令的周期。
- [22] 可选地，所述方法还包括：
- [23] 若接收到所述终端的实时位置，根据所述行驶路线的起始位置和所述实时位置，确定所述终端在所述行驶路线中已经过的路线；
- 15 [24] 确定所述已经过的路线经过的小区对应的已经过的基站；
- [25] 向所述已经过的基站发送第三指示信息，其中，所述第三指示信息用于指示所述已经过的基站暂停广播所述寻呼信令。
- [26] 可选地，所述方法还包括：
- [27] 接收所述终端更新后的行驶路线；
- 20 [28] 确定所述更新后的行驶路线经过的小区对应的更新基站。
- [29] 可选地，所述方法还包括：
- [30] 向所述更新基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令，以使所述更新基站广播所述寻呼信令；
- [31] 向所述目标基站中不同于所述更新基站的基站发送第四指示信息，其中，所述
- 25 第四指示信息用于指示所述目标基站中不同于所述更新基站的基站暂停广播所述寻呼信令。

- [32] 可选地，所述目标基站为所述终端的跟踪区域中的基站。
- [33] 根据本公开实施例的第二方面，提出一种行驶路线上报方法，适用于终端，所述方法包括：
- [34] 根据接收到的第一指令在所述终端的应用程序中生成行驶路线；
- 5 [35] 将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述行驶路线上报至核心网。
- [36] 可选地，所述方法还包括：
- [37] 根据接收到的第二指令更新所述行驶路线；
- [38] 将更新后的行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将
- 10 所述更新后的行驶路线上报至核心网。
- [39] 可选地，所述方法还包括：
- [40] 根据接收到的第三指令将所述终端的实时位置发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述实时位置上报至核心网。
- [41] 可选地，所述服务器为所述核心网的应用功能。
- 15 [42] 可选地，所述将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述行驶路线上报至核心网包括：
- [43] 将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以使所述服务器通过所述应用功能的 Naf 接口将所述行驶路线上报至核心网。
- [44] 根据本公开实施例的第三方面，提出一种寻呼装置，适用于核心网，所述装置
- 20 包括：
- [45] 路线接收模块，被配置为接收终端的行驶路线；
- [46] 基站确定模块，被配置为确定所述行驶路线经过的小区对应的目标基站；
- [47] 寻呼模块，被配置为在需要寻呼所述终端的情况下，向所述目标基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令，以使所述目标基站广播所述寻呼信令。
- 25 [48] 可选地，所述路线接收模块，被配置为接收所述终端中应用程序对应的服务器上报的所述行驶路线。
- [49] 可选地，所述服务器为所述核心网的应用功能。

- [50] 可选地，所述装置适用于核心网的接入和移动管理功能。
- [51] 可选地，所述路线接收模块，被配置为通过所述接入和移动管理功能的 Namf 接口接收所述行驶路线。
- [52] 可选地，所述装置还包括：
- 5 [53] 位置接收模块，被配置为接收到所述终端的实时位置；
- [54] 其中，所述基站确定模块，还被配置为确定所述实时位置所在的实时小区对应的实时基站。
- [55] 可选地，所述装置还包括：
- [56] 第一指示模块，被配置为向所述目标基站中不同于所述实时基站的其他基站发
10 送第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示所述其他基站暂停广播所述寻呼信令。
- [57] 可选地，所述装置还包括：
- [58] 第二指示模块，被配置为向所述目标基站中不同于所述实时基站的其他基站发
15 送第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于指示所述其他基站降低广播所述寻呼信令的周期。
- [59] 可选地，所述装置还包括：
- [60] 路线确定模块，被配置为在接收到所述终端的实时位置的情况下，根据所述行驶路线的起始位置和所述实时位置，确定所述终端在所述行驶路线中已经过的路线；
- [61] 其中，所述基站确定模块，还被配置为确定所述已经过的路线经过的小区对应
20 的已经过的基站；
- [62] 第三指示模块，被配置为向所述已经过的基站发送第三指示信息，其中，所述第三指示信息用于指示所述已经过的基站暂停广播所述寻呼信令。
- [63] 可选地，所述装置还包括：
- [64] 更新接收模块，被配置为接收所述终端更新后的行驶路线；
- 25 [65] 其中，所述基站确定模块，还被配置为确定所述更新后的行驶路线经过的小区对应的更新基站。
- [66] 可选地，还被配置为向所述更新基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令，以使

所述更新基站广播所述寻呼信令；

[67] 所述装置还包括：

[68] 第四指示模块，向所述目标基站中不同于所述更新基站的基站发送第四指示信息，其中，所述第四指示信息用于指示所述目标基站中不同于所述更新基站的基站暂停广播所述寻呼信令。

[69] 可选地，所述目标基站为所述终端的跟踪区域中的基站。

[70] 根据本公开实施例的第四方面，提出一种行驶路线上报装置，适用于终端，所述装置包括：

[71] 路线生成模块，被配置为根据接收到的第一指令在所述终端的应用程序中生成行驶路线；

[72] 路线上报模块，被配置为将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述行驶路线上报至核心网。

[73] 可选地，所述装置还包括：

[74] 路线更新模块，被配置为根据接收到的第二指令更新所述行驶路线；

[75] 其中，路线上报模块，还被配置为将更新后的行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述更新后的行驶路线上报至核心网。

[76] 可选地，所述装置还包括：

[77] 位置上报模块，被配置为根据接收到的第三指令将所述终端的实时位置发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述实时位置上报至核心网。

[78] 可选地，所述服务器为所述核心网的应用功能。

[79] 可选地，所述路线上报模块，被配置为将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以使所述服务器通过所述应用功能的 Naf 接口将所述行驶路线上报至核心网。

[80] 根据本公开实施例的第五方面，提出一种电子设备，包括：

[81] 处理器；

[82] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[83] 其中，所述处理器被配置为实现上述任一实施例所述的寻呼方法。

[84] 根据本公开实施例的第六方面，提出一种电子设备，包括：

[85] 处理器；

[86] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[87] 其中，所述处理器被配置为实现上述任一实施例所述的行驶路线上报方法。

5 [88] 根据本公开实施例的第七方面，提出一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现上述任一实施例所述的寻呼方法中的步骤。

[89] 根据本公开实施例的第八方面，提出一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现上述任一实施例所述的行驶路线上报方法中的步骤。

10 [90] 根据本公开的实施例，可以根据终端的行驶路线经过的小区确定目标基站，然后由目标基站广播寻呼信令，而当终端位于某个跟踪区域中时，其行驶路线一般不会经过该跟踪区域中所有基站对应的小区，只是经过其中部分基站对应的小区，所以可以仅通过跟踪区域中的部分基站广播寻呼信令，从而减少了广播信令的基站的数量，便于节省通信资源。

15

附图说明

[91] 为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

20

图 1 是根据本公开的实施例示出的一种寻呼方法的示意流程图。

图 2 是根据本公开的实施例示出的另一种寻呼方法的示意流程图。

图 3 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼方法的示意流程图。

图 4 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼方法的示意流程图。

25 图 5 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼方法的示意流程图。

图 6 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼方法的示意流程图。

图 7 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼方法的示意流程图。

图 8 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼方法的示意流程图。

图 9 是根据本公开的实施例示出的一种行驶路线上报方法的示意流程图。

图 10 是根据本公开的实施例示出的另一种行驶路线上报方法的示意流程图。

5 图 11 是根据本公开的实施例示出的又一种行驶路线上报方法的示意流程图。

图 12 是根据本公开的实施例示出的一种寻呼装置的示意框图。

图 13 是根据本公开的实施例示出的另一种寻呼装置的示意框图。

图 14 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼装置的示意框图。

图 15 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼装置的示意框图。

10 图 16 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼装置的示意框图。

图 17 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼装置的示意框图。

图 18 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼装置的示意框图。

图 19 是根据本公开的实施例示出的一种行驶路线上报装置的示意框图。

图 20 是根据本公开的实施例示出的另一种行驶路线上报装置的示意框图。

15 图 21 是根据本公开的实施例示出的又一种行驶路线上报装置的示意框图。

图 22 是根据本公开的实施例示出的一种用于行驶路线上报的装置的示意图。

图 23 是根据本公开的实施例示出的一种用于寻呼的装置的示意图。

具体实施方式

20 [92] 下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的范围。

25 [93] 图 1 是根据本公开的实施例示出的一种寻呼方法的示意流程图。本实施例所示的寻呼方法可以适用于核心网，例如 5G NR (New Radio, 新空口) 中的核心网。如

图 1 所示，所述寻呼方法可以包括以下步骤：

[94] 在步骤 S1 中，接收终端的行驶路线；

[95] 在步骤 S2 中，确定所述行驶路线经过的小区对应的目标基站；

5 [96] 在步骤 S3 中，若需要寻呼所述终端，向所述目标基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令，以使所述目标基站广播所述寻呼信令。

[97] 在一个实施例中，用户可以在终端上输入第一指令，以在终端的应用程序中生成行驶路线，其中，所述终端包括但不限于手机、平板电脑、可穿戴设备等电子设备，所述应用程序包括但不限于导航应用。所述终端可以与基站通信，例如可以基于 5G NR 通信。

10 [98] 例如以手机为例，用户可以在手机的应用程序中输入当前所在位置，或者由手机自动定位确定当前所在位置，作为行驶路线的起始位置，然后再输入终端，应用程序根据起始位置和结束位置之间的路况信息，可以生成从起始位置到结束位置的行驶路线。

15 [99] 应用程序生成行驶路线后，可以将行驶路线发送至应用程序对应的服务器，然后再由服务器将行驶路线上报至核心网。

[100] 在一个实施例中，核心网可以预先存储基站对应小区的范围信息，根据终端的行驶路线，可以确定终端将要经过哪些小区所覆盖的范围，针对终端将要经过的小区，可以确定小区对应的目标基站，在需要寻呼所述终端时，可以向目标基站发送寻呼信令（Paging），所述寻呼信令用于寻呼所述终端，所述寻呼信令中可以携带所述终端的标识信息，基站接收到该寻呼信令后，可以广播该寻呼信令。

20

[101] 终端在沿着行驶路线行驶的过程中，可能会经过多个跟踪区域，那么在相关技术中，需要逐个跟踪区域中的全部基站广播寻呼信令，最终使得多个跟踪区域中的基站都参与了广播信令。

25 [102] 根据本公开的实施例，可以根据终端的行驶路线经过的小区确定目标基站，然后由目标基站广播寻呼信令，而当终端位于某个跟踪区域中时，其行驶路线一般不会经过该跟踪区域中所有基站对应的小区，只是经过其中部分基站对应的小区，所以可以仅通过跟踪区域中的部分基站广播寻呼信令，从而减少了广播信令的基站的数量，便于节省通信资源。

[103] 图2是根据本公开的实施例示出的另一种寻呼方法的示意图。如图2所示，所述接收终端的行驶路线包括：

[104] 在步骤S101中，接收所述终端中应用程序对应的服务器上上报的所述行驶路线。

[105] 在一个实施例中，终端中应用程序对应的服务器可以与核心网通信，终端中的应用程序生成行驶路线后，可以将行驶路线发送至应用程序对应的服务器，然后再由服务器将行驶路线上报至核心网。

[106] 可选地，所述服务器为所述核心网的应用功能。

[107] 在一个实施例中，服务器可以作为核心网的应用功能（Application Function，简称AF）。服务器可以通过应用功能的Naf接口将行驶路线上报给核心网。

10 [108] 可选地，所述方法适用于核心网的接入和移动管理功能。

[109] 在一个实施例，所述寻呼方法可以适用于核心网的接入和移动管理功能（Access and Mobility Management Function，简称AMF）。

[110] 可选地，所述接收终端的行驶路线包括：

[111] 通过所述接入和移动管理功能的Namf接口接收所述行驶路线。

15 [112] 在一个实施例中，可以通过接入和移动管理功能的Namf接口接收行驶路线。

[113] 本公开实施例所述的寻呼方法可以基于5G架构实现，终端可以将行驶路线发送至服务器，服务器在核心网中作为应用功能，可以通过Naf接口上报行驶路线，核心网中的接入和移动管理功能可以通过Namf接口接收服务器上上报的行驶路线。

[114] 图3是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼方法的示意图。如图3所示，所述方法还包括：

[115] 在步骤S4中，接收到所述终端的实时位置；

[116] 在步骤S5中，确定所述实时位置所在的实时小区对应的实时基站。

[117] 在一个实施例中，终端还可以向核心网上报自身的实时位置，例如可以由终端中的应用程序周期性地确定终端的实时位置，然后通过应用程序的服务器将确定的实时位置上报给核心网。核心网根据终端的实时位置和预先存储基站对应小区的范围信息，可以确定实时位置所在的实时小区对应的实时基站。

[118] 图4是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼方法的示意图。如图4所示，

如图 4 所示，所述方法还包括：

[119] 在步骤 S6 中，向所述目标基站中不同于所述实时基站的其他基站发送第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示所述其他基站暂停广播所述寻呼信令。

[120] 在一个实施例中，当核心网确定实时位置所在的实时小区对应的实时基站后，
5 可以向目标基站中不同于实时基站的其他基站发送第一指示信息，通过第一指示信息指示其他基站暂停广播所述寻呼信令。

[121] 由于核心网根据终端的实时位置确定了终端所在的实时小区对应的实时基站，那么通常情况下，终端可以接收到实时基站发送的寻呼信令，在这种情况下，既然终端能够接收到寻呼信令，那么实施基站以外的其他基站广播信令的动作就不是必要的了，所以可以通过第一指示信息指示其他基站暂停广播所述寻呼信令，以便降低其他
10 基站的通信资源消耗。

[122] 在一个实施例中，可以确定实时小区的邻小区对应的邻基站，然后向目标基站中不同于所述实时基站和邻基站的基站发送第一指示信息，通过第一指示信息指示实时基站和邻基站以外的基站暂停广播所述寻呼信令。据此，可以保证实时小区和邻小
15 区对应的基站仍广播寻呼信令，以便终端在难以接收到实时小区的寻呼信令时，能够接收到邻小区的寻呼信令。

[123] 图 5 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼方法的示意流程图。如图 5 所示，所述方法还包括：

[124] 在步骤 S7 中，向所述目标基站中不同于所述实时基站的其他基站发送第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于指示所述其他基站降低广播所述寻呼信令的周
20 期。

[125] 在一个实施例中，当核心网确定实时位置所在的实时小区对应的实时基站后，可以向目标基站中不同于实时基站的其他基站发送第二指示信息，通过第一指示信息指示其他基站降低广播所述寻呼信令的周期。

[126] 由于核心网根据终端的实时位置确定了终端所在的实时小区对应的实时基站，那么通常情况下，终端可以接收到实时基站发送的寻呼信令，在这种情况下，既然终端能够接收到寻呼信令，那么实施基站以外的其他基站广播信令的动作就不是必要的了，但是也有极个别特殊情况导致终端难以接收到实时小区的寻呼信令，所以仍寻其他基站广播寻呼信令，以保证终端能够接收到寻呼信令，但是毕竟这种特殊情况较少，
25

所以可以仍保持其他基站广播寻呼信令，但是可以降低其他基站广播所述寻呼信令的周期，以便降低其他基站的通信资源消耗。

5 [127] 在一个实施例中，可以确定实时小区的邻小区对应的邻基站，然后向目标基站中不同于所述实时基站和邻基站的基站发送第一指示信息，向邻基站发送第二指示信息，通过第一指示信息指示实时基站和邻基站以外的基站暂停广播所述寻呼信令，通过第二指示信息指示邻基站降低广播寻呼信令的周期。

[128] 图6是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼方法的示意图。如图6所示，所述方法还包括：

10 [129] 在步骤S8中，若接收到所述终端的实时位置，根据所述行驶路线的起始位置和所述实时位置，确定所述终端在所述行驶路线中已经过的路线；

[130] 在步骤S9中，确定所述已经过的路线经过的小区对应的已经过的基站；

[131] 在步骤S10中，向所述已经过的基站发送第三指示信息，其中，所述第三指示信息用于指示所述已经过的基站暂停广播所述寻呼信令。

15 [132] 在一个实施例中，当核心网确定实时位置所在的实时小区对应的实时基站后，可以进一步根据行驶路线的起始位置和实时位置，确定终端在行驶路线中已经过的路线，以及已经过的路线经过的小区对应的已经过的基站。

20 [133] 由于已经过的基站是终端沿着行驶路线运动已经经过的基站，一般情况下终端不会原路返回，所以终端在继续沿着行驶路线运动的情况下，将会经过尚未经过的路线上的基站，那么可以向已经过的基站发送第三指示信息，通过第三指示信息用于指示所述已经过的基站暂停广播所述寻呼信令，而保留尚未经过的路线上的基站继续广播信令，以便降低已经过的基站的通信资源消耗。

[134] 图7是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼方法的示意图。如图7所示，所述方法还包括：

[135] 在步骤S11中，接收所述终端更新后的行驶路线；

25 [136] 在步骤S12中，确定所述更新后的行驶路线经过的小区对应的更新基站。

[137] 在一个实施例中，终端可以更新行驶路线，并将更新后的行驶路线上报给核心网，核心网可以确定更新后的行驶路线经过的小区对应的更新基站。

[138] 图8是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼方法的示意图。如图8所示，

所述方法还包括：

[139] 在步骤 S13 中，向所述更新基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令，以使所述更新基站广播所述寻呼信令；

5 [140] 在步骤 S14 中，向所述目标基站中不同于所述更新基站的基站发送第四指示信息，其中，所述第四指示信息用于指示所述目标基站中不同于所述更新基站的基站暂停广播所述寻呼信令。

[141] 在一个实施例中，核心网可以向更新基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令，以使更新基站广播所述寻呼信令，并且还可以确定原行驶路线上的目标基站中不同于更新基站的基站，这些基站位于原行驶路线上，而不位于更新后的行驶路线上，所以
10 终端沿着更新后的行驶路线运动，就不会经过这些基站，通过第四指示信息指示目标基站中不同于更新基站的基站暂停广播寻呼信令，以便降低这些基站的通信资源消耗。

[142] 在一个实施例中，所述目标基站为所述终端的跟踪区域中的基站。

[143] 另外，上述实施例中的实时基站，更新基站，也都是所述终端的跟踪区域中的基站。

15 [144] 图 9 是根据本公开的实施例示出的一种行驶路线上报方法的示意流程图。本实施例所示的行驶路线上报方法可以适用于终端，所述终端包括但不限于手机、平板电脑、可穿戴设备等电子设备，所述终端可以与基站通信，例如可以基于 5G NR 与基站通信。

[145] 如图 9 所示，本实施例的行驶路线上报方法可以包括以下步骤：

20 [146] 在步骤 S1' 中，据接收到的第一指令在所述终端的应用程序中生成行驶路线；

[147] 在步骤 S2' 中，将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述行驶路线上报至核心网。

[148] 在一个实施例中，用户可以在终端上输入第一指令，以在终端的应用程序中生成行驶路线。所述应用程序包括但不限于导航应用。

25 [149] 例如以手机为例，用户可在手机的应用程序中输入当前所在位置，或者由手机自动定位确定当前所在位置，作为行驶路线的起始位置，然后再输入终端，应用程序根据起始位置和结束位置之间的路况信息，可以生成从起始位置到结束位置的行驶路线。

[150] 应用程序生成行驶路线后，可以将行驶路线发送至应用程序对应的服务器，然后再由服务器将行驶路线上报至核心网。

[151] 核心网可以按照上述任一实施例所述的寻呼方法向基站发送寻呼信令，以使基站广播寻呼信令，来寻呼所述终端。

5 [152] 图 10 是根据本公开的实施例示出的另一种行驶路线上报方法的示意流程图。如图 10 所示，所述方法还包括：

[153] 在步骤 S3' 中，根据接收到的第二指令更新所述行驶路线；

[154] 在步骤 S4' 中，将更新后的行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述更新后的行驶路线上报至核心网。

10 [155] 在一个实施例中，用户可以在终端上更新行驶路线，终端可以将更新后的行驶路线上报给核心网，以便核心网确定更新后的行驶路线经过的小区对应的更新基站。

[156] 图 11 是根据本公开的实施例示出的又一种行驶路线上报方法的示意流程图。如图 11 所示，所述方法还包括：

15 [157] 在步骤 S5' 中，根据接收到的第三指令将所述终端的实时位置发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述实时位置上报至核心网。

[158] 在一个实施例中，终端还可以向核心网上报自身的实时位置，例如可以由终端中的应用程序周期性地确定终端的实时位置，然后通过应用程序的服务器将确定的实时位置上报给核心网。以便核心网根据终端的实时位置和预先存储基站对应小区的范围信息，可以确定实时位置所在的实时小区对应的实时基站。

20 [159] 可选地，所述服务器为所述核心网的应用功能。

[160] 可选地，所述将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述行驶路线上报至核心网包括：

[161] 将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以使所述服务器通过所述应用功能的 Naf 接口将所述行驶路线上报至核心网。

25 [162] 在一个实施例中，本公开实施例所述的行驶路线上报方法可以基于 5G 架构实现，终端可以将行驶路线发送至服务器，服务器在核心网中作为应用功能，可以通过 Naf 接口上报行驶路线，核心网中的接入和移动管理功能可以通过 Namf 接口接收服务器上报的行驶路线。

[163] 与前述的寻呼方法和行驶路线上报方法的实施例相对应，本公开还提供了寻呼装置和行驶路线上报装置的实施例。

[164] 图 12 是根据本公开的实施例示出的一种寻呼装置的示意框图。本实施例所示的寻呼装置可以适用于核心网。如图 12 所示，所述寻呼装置可以包括：

5 [165] 路线接收模块 1，被配置为接收终端的行驶路线；

[166] 基站确定模块 2，被配置为确定所述行驶路线经过的小区对应的目标基站；

[167] 寻呼模块 3，被配置为在需要寻呼所述终端的情况下，向所述目标基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令，以使所述目标基站广播所述寻呼信令。

10 [168] 可选地，被配置为接收所述终端中应用程序对应的服务器上报的所述行驶路线。

[169] 可选地，所述服务器为所述核心网的应用功能。

[170] 可选地，所述装置适用于核心网的接入和移动管理功能。

[171] 可选地，所述路线接收模块，被配置为通过所述接入和移动管理功能的 Namf 接口接收所述行驶路线。

15 [172] 图 13 是根据本公开的实施例示出的另一种寻呼装置的示意框图。如图 13 所示，所述装置还包括：

[173] 位置接收模块 4，被配置为接收到所述终端的实时位置；

[174] 其中，所述基站确定模块 2，还被配置为确定所述实时位置所在的实时小区对应的实时基站。

20 [175] 图 14 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼装置的示意框图。如图 14 所示，所述装置还包括：

[176] 第一指示模块 5，被配置为向所述目标基站中不同于所述实时基站的其他基站发送第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示所述其他基站暂停广播所述寻呼信令。

25 [177] 图 15 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼装置的示意框图。如图 15 所示，所述装置还包括：

[178] 第二指示模块 6，被配置为向所述目标基站中不同于所述实时基站的其他基站

发送第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于指示所述其他基站降低广播所述寻呼信令的周期。

[179] 图 16 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼装置的示意框图。如图 16 所示，所述装置还包括：

5 [180] 路线确定模块 7，被配置为在接收到所述终端的实时位置的情况下，根据所述行驶路线的起始位置和所述实时位置，确定所述终端在所述行驶路线中已经过的路线；

[181] 其中，所述基站确定模块 2，还被配置为确定所述已经过的路线经过的小区对应的已经过的基站；

10 [182] 第三指示模块 8，被配置为向所述已经过的基站发送第三指示信息，其中，所述第三指示信息用于指示所述已经过的基站暂停广播所述寻呼信令。

[183] 图 17 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼装置的示意框图。如图 17 所示，所述装置还包括：

[184] 更新接收模块 9，被配置为接收所述终端更新后的行驶路线；

15 [185] 其中，所述基站确定模块 2，还被配置为确定所述更新后的行驶路线经过的小区对应的更新基站。

[186] 图 18 是根据本公开的实施例示出的又一种寻呼装置的示意框图。如图 18 所示，所述寻呼模块 3，还被配置为向所述更新基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令，以使所述更新基站广播所述寻呼信令；

[187] 所述装置还包括：

20 [188] 第四指示模块 10，向所述目标基站中不同于所述更新基站的基站发送第四指示信息，其中，所述第四指示信息用于指示所述目标基站中不同于所述更新基站的基站暂停广播所述寻呼信令。

[189] 可选地，所述目标基站为所述终端的跟踪区域中的基站。

25 [190] 图 19 是根据本公开的实施例示出的一种行驶路线上报装置的示意框图。本实施例所示的行驶路线上报装置可以适用于终端，所述终端包括但不限于手机、平板电脑、可穿戴设备等电子设备，所述终端可以与基站通信，例如可以基于 5G NR 与基站通信。

[191] 如图 19 所示，本实施例的行驶路线上报装置可以包括：

[192] 路线生成模块 1', 被配置为根据接收到的第一指令在所述终端的应用程序中生成行驶路线;

[193] 路线上报模块 2', 被配置为将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器, 以通过所述服务器将所述行驶路线上报至核心网。

5 [194] 图 20 是根据本公开的实施例示出的另一种行驶路线上报装置的示意框图。如图 20 所示, 所述装置还包括:

[195] 路线更新模块 3', 被配置为根据接收到的第二指令更新所述行驶路线;

[196] 其中, 路线上报模块 2', 还被配置为将更新后的行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器, 以通过所述服务器将所述更新后的行驶路线上报至核心网。

10 [197] 图 21 是根据本公开的实施例示出的又一种行驶路线上报装置的示意框图。如图 21 所示, 所述装置还包括:

[198] 位置上报模块 4', 被配置为根据接收到的第三指令将所述终端的实时位置发送至所述应用程序对应的服务器, 以通过所述服务器将所述实时位置上报至核心网。

[199] 可选地, 所述服务器为所述核心网的应用功能。

15 [200] 可选地, 所述路线上报模块, 被配置为将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器, 以使所述服务器通过所述应用功能的 Naf 接口将所述行驶路线上报至核心网。

[201] 关于上述实施例中的装置, 其中各个模块执行操作的具体方式已经在相关方法的实施例中进行了详细描述, 此处将不做详细阐述说明。

20 [202] 对于装置实施例而言, 由于其基本对应于方法实施例, 所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的, 其中所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的, 作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理模块, 即可以位于一个地方, 或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下, 即可以理解并实施。

25

[203] 本公开的实施例还提出一种电子设备, 包括:

[204] 处理器;

[205] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[206] 其中，所述处理器被配置为实现上述任一实施例所述的寻呼方法。

[207] 本公开的实施例还提出一种电子设备，包括：

[208] 处理器；

[209] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

5 [210] 其中，所述处理器被配置为实现上述任一实施例所述的行驶路线上报方法。

[211] 本公开的实施例还提出一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现上述任一实施例所述的寻呼方法中的步骤。

[212] 本公开的实施例还提出一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现上述任一实施例所述的行驶路线上报方法中的步骤。

10 [213] 如图 22 所示，图 22 是根据本公开的实施例示出的一种用于行驶路线上报的装置 2200 的示意图。装置 2200 可以被提供为一基站。参照图 22，装置 2200 包括处理组件 2222、无线发射/接收组件 2224、天线组件 2226、以及无线接口特有的信号处理部分，处理组件 2222 可进一步包括一个或多个处理器。处理组件 2222 中的其中一个处理器可以被配置为实现上述任一实施例所述的行驶路线上报方法。

15 [214] 图 23 是根据本公开的实施例示出的一种用于寻呼的装置 2300 的示意图。例如，装置 2300 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

[215] 参照图 23，装置 2300 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 2302，存储器 2304，电源组件 2306，多媒体组件 2308，音频组件 2310，输入/输出 (I/O) 的接口 20 2312，传感器组件 2314，以及通信组件 2316。

[216] 处理组件 2302 通常控制装置 2300 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 2302 可以包括一个或多个处理器 2320 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 2302 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 2302 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 25 2302 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 2308 和处理组件 2302 之间的交互。

[217] 存储器 2304 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 2300 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 2300 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 2304 可以由任何类型的易失性或非易失性存

储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

5 [218] 电源组件 2306 为装置 2300 的各种组件提供电力。电源组件 2306 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 2300 生成、管理和分配电力相关联的组件。

10 [219] 多媒体组件 2308 包括在所述装置 2300 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 2308 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 2300 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

15 [220] 音频组件 2310 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 2310 包括一个麦克风（MIC），当装置 2300 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 2304 或经由通信组件 2316 发送。在一些实施例中，音频组件 2310 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

[221] I/O 接口 2312 为处理组件 2302 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

25 [222] 传感器组件 2314 包括一个或多个传感器，用于为装置 2300 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 2314 可以检测到装置 2300 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 2300 的显示器和小键盘，传感器组件 2314 还可以检测装置 2300 或装置 2300 一个组件的位置改变，用户与装置 2300 接触的存在或不存在，装置 2300 方位或加速/减速和装置 2300 的温度变化。传感器组件 2314 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 2314 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一

些实施例中，该传感器组件 2314 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

5 [223] 通信组件 2316 被配置为便于装置 2300 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 2300 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，4G LTE、5G NR 或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 2316 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信组件 2316 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

10 [224] 在示例性实施例中，装置 2300 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述任一实施例所述的寻呼方法。

15 [225] 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 2304，上述指令可由装置 2300 的处理器 2320 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

20 [226] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其他实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

25 [227] 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

[228] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅

包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

- 5 [229] 以上对本公开实施例所提供的方法和装置进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本公开的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本公开的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本公开的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本公开的限制。

权利要求书

- 1、一种寻呼方法，其特征在于，适用于核心网，所述方法包括：
接收终端的行驶路线；
确定所述行驶路线经过的小区对应的目标基站；
- 5 若需要寻呼所述终端，向所述目标基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令，以使所述目标基站广播所述寻呼信令。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述接收终端的行驶路线包括：
接收所述终端中应用程序对应的服务器上报的所述行驶路线。
- 3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述服务器为所述核心网的应用功
10 能。
- 4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法适用于核心网的接入和移动管理功能。
- 5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述接收终端的行驶路线包括：
通过所述接入和移动管理功能的 Namf 接口接收所述行驶路线。
- 15 6、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
接收到所述终端的实时位置；
确定所述实时位置所在的实时小区对应的实时基站。
- 7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
向所述目标基站中不同于所述实时基站的其他基站发送第一指示信息，其中，所
20 述第一指示信息用于指示所述其他基站暂停广播所述寻呼信令。
- 8、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
向所述目标基站中不同于所述实时基站的其他基站发送第二指示信息，其中，所
述第二指示信息用于指示所述其他基站降低广播所述寻呼信令的周期。
- 9、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
- 25 若接收到所述终端的实时位置，根据所述行驶路线的起始位置和所述实时位置，
确定所述终端在所述行驶路线中已经过的路线；
确定所述已经过的路线经过的小区对应的已经过的基站；
向所述已经过的基站发送第三指示信息，其中，所述第三指示信息用于指示所述
已经过的基站暂停广播所述寻呼信令。
- 30 10、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
接收所述终端更新后的行驶路线；

确定所述更新后的行驶路线经过的小区对应的更新基站。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述更新基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令，以使所述更新基站广播所述寻呼信令；

5 向所述目标基站中不同于所述更新基站的基站发送第四指示信息，其中，所述第四指示信息用于指示所述目标基站中不同于所述更新基站的基站暂停广播所述寻呼信令。

12、根据权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法，其特征在于，所述目标基站为所述终端的跟踪区域中的基站。

10 13、一种行驶路线上报方法，其特征在于，适用于终端，所述方法包括：

根据接收到的第一指令在所述终端的应用程序中生成行驶路线；

将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述行驶路线上报至核心网。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 根据接收到的第二指令更新所述行驶路线；

将更新后的行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述更新后的行驶路线上报至核心网。

15、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

20 根据接收到的第三指令将所述终端的实时位置发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述实时位置上报至核心网。

16、根据权利要求 13 至 15 中任一项所述的方法，其特征在于，所述服务器为所述核心网的应用功能。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述行驶路线上报至核心网包括：

25 将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以使所述服务器通过所述应用功能的 Naf 接口将所述行驶路线上报至核心网。

18、一种寻呼装置，其特征在于，适用于核心网，所述装置包括：

路线接收模块，被配置为接收终端的行驶路线；

基站确定模块，被配置为确定所述行驶路线经过的小区对应的目标基站；

30 寻呼模块，被配置为在需要寻呼所述终端的情况下，向所述目标基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令，以使所述目标基站广播所述寻呼信令。

19、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述路线接收模块，被配置为接收所述终端中应用程序对应的服务器上报的所述行驶路线。

20、根据权利要求 19 所述的装置，其特征在于，所述服务器为所述核心网的应用功能。

5 21、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述装置适用于核心网的接入和移动管理功能。

22、根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述路线接收模块，被配置为通过所述接入和移动管理功能的 Namf 接口接收所述行驶路线。

10 23、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：
位置接收模块，被配置为接收到所述终端的实时位置；
其中，所述基站确定模块，还被配置为确定所述实时位置所在的实时小区对应的实时基站。

24、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

15 第一指示模块，被配置为向所述目标基站中不同于所述实时基站的其他基站发送第一指示信息，其中，所述第一指示信息用于指示所述其他基站暂停广播所述寻呼信令。

25、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

20 第二指示模块，被配置为向所述目标基站中不同于所述实时基站的其他基站发送第二指示信息，其中，所述第二指示信息用于指示所述其他基站降低广播所述寻呼信令的周期。

26、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

路线确定模块，被配置为在接收到所述终端的实时位置的情况下，根据所述行驶路线的起始位置和所述实时位置，确定所述终端在所述行驶路线中已经过的路线；

25 其中，所述基站确定模块，还被配置为确定所述已经过的路线经过的小区对应的已经过的基站；

第三指示模块，被配置为向所述已经过的基站发送第三指示信息，其中，所述第三指示信息用于指示所述已经过的基站暂停广播所述寻呼信令。

27、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

更新接收模块，被配置为接收所述终端更新后的行驶路线；

30 其中，所述基站确定模块，还被配置为确定所述更新后的行驶路线经过的小区对应的更新基站。

28、根据权利要求 27 所述的装置，其特征在于，所述寻呼模块，还被配置为向所述更新基站发送用于寻呼所述终端的寻呼信令，以使所述更新基站广播所述寻呼信令；

所述装置还包括：

5 第四指示模块，向所述目标基站中不同于所述更新基站的基站发送第四指示信息，其中，所述第四指示信息用于指示所述目标基站中不同于所述更新基站的基站暂停广播所述寻呼信令。

29、根据权利要求 18 至 28 中任一项所述的装置，其特征在于，所述目标基站为所述终端的跟踪区域中的基站。

10 30、一种行驶路线上报装置，其特征在于，适用于终端，所述装置包括：

路线生成模块，被配置为根据接收到的第一指令在所述终端的应用程序中生成行驶路线；

路线上报模块，被配置为将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述行驶路线上报至核心网。

15 31、根据权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

路线更新模块，被配置为根据接收到的第二指令更新所述行驶路线；

其中，路线上报模块，还被配置为将更新后的行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述更新后的行驶路线上报至核心网。

32、根据权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

20 位置上报模块，被配置为根据接收到的第三指令将所述终端的实时位置发送至所述应用程序对应的服务器，以通过所述服务器将所述实时位置上报至核心网。

33、根据权利要求 30 至 32 中任一项所述的装置，其特征在于，所述服务器为所述核心网的应用功能。

25 34、根据权利要求 33 所述的装置，其特征在于，所述路线上报模块，被配置为将所述行驶路线发送至所述应用程序对应的服务器，以使所述服务器通过所述应用功能的 Naf 接口将所述行驶路线上报至核心网。

35、一种电子设备，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

30 其中，所述处理器被配置为实现权利要求 1 至 12 中任一项所述的寻呼方法。

36、一种电子设备，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为实现权利要求 13 至 17 中任一项所述的行驶路线上报方法。

5 37、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理器执行时实现权利要求 1 至 12 中任一项所述的寻呼方法中的步骤。

38、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理器执行时实现权利要求 13 至 17 中任一项所述的行驶路线上报方法中的步骤。

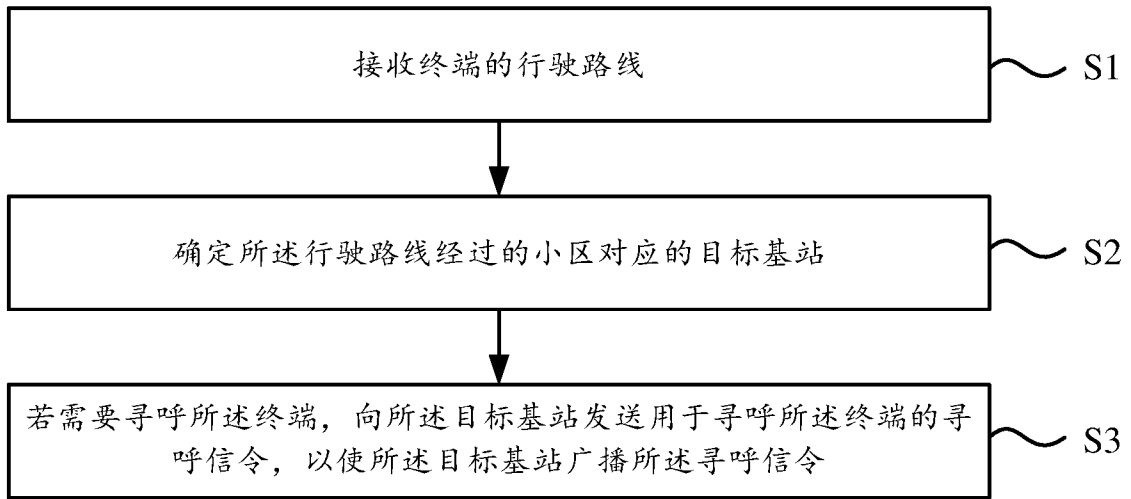


图 1

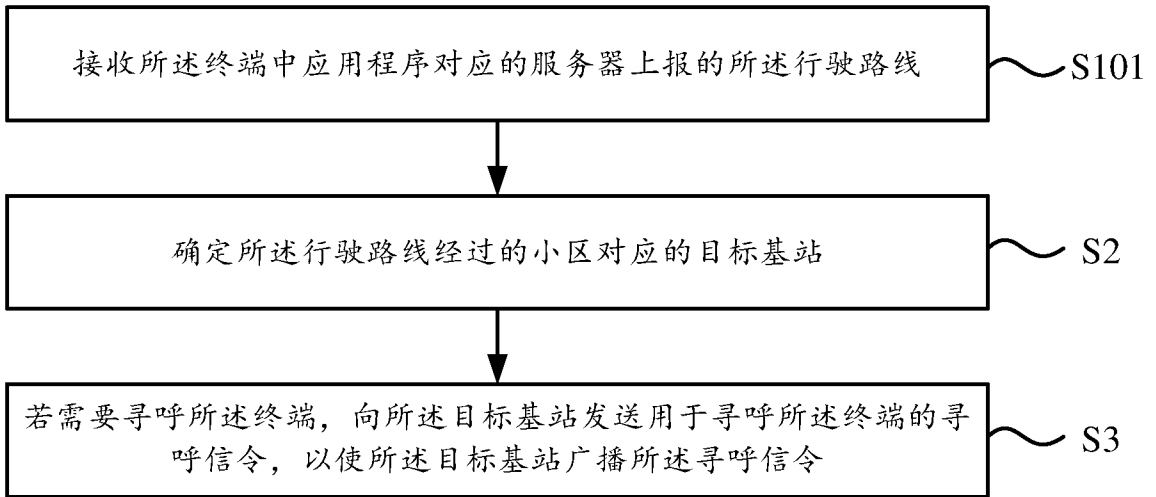


图 2

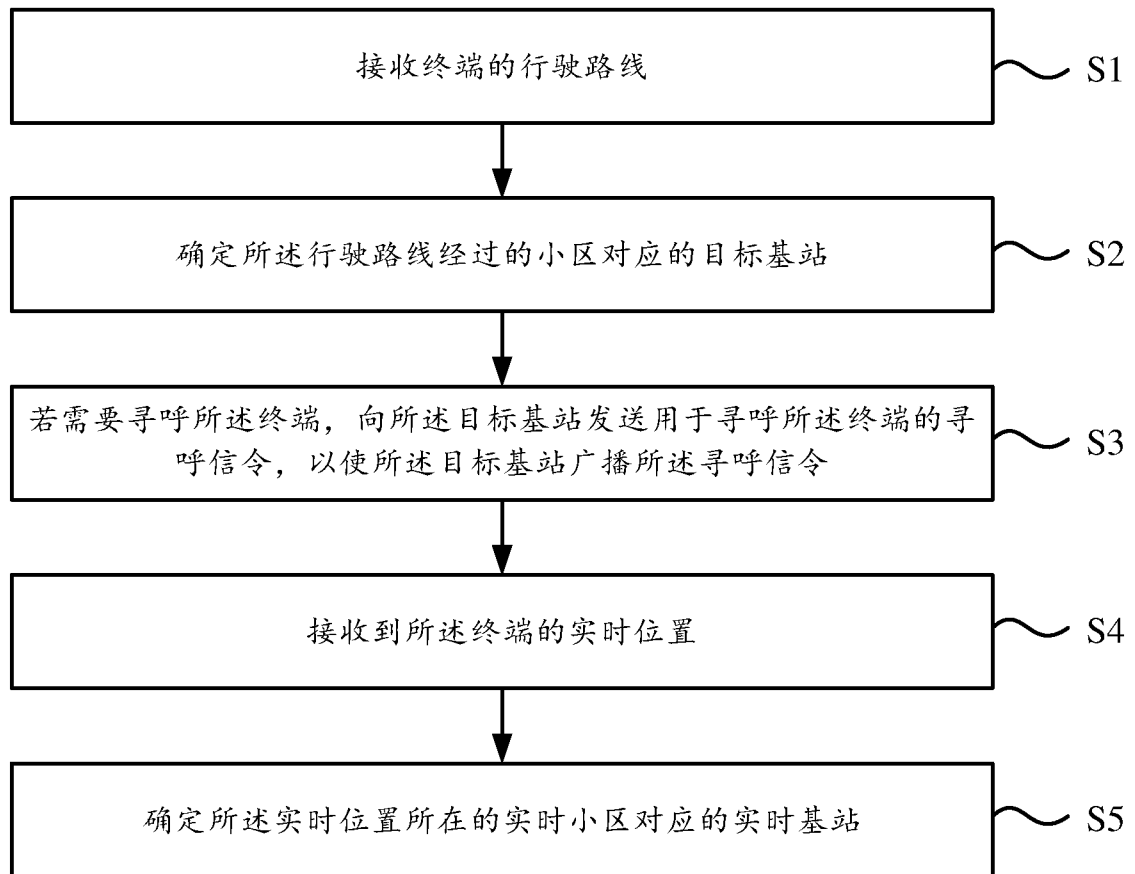


图 3

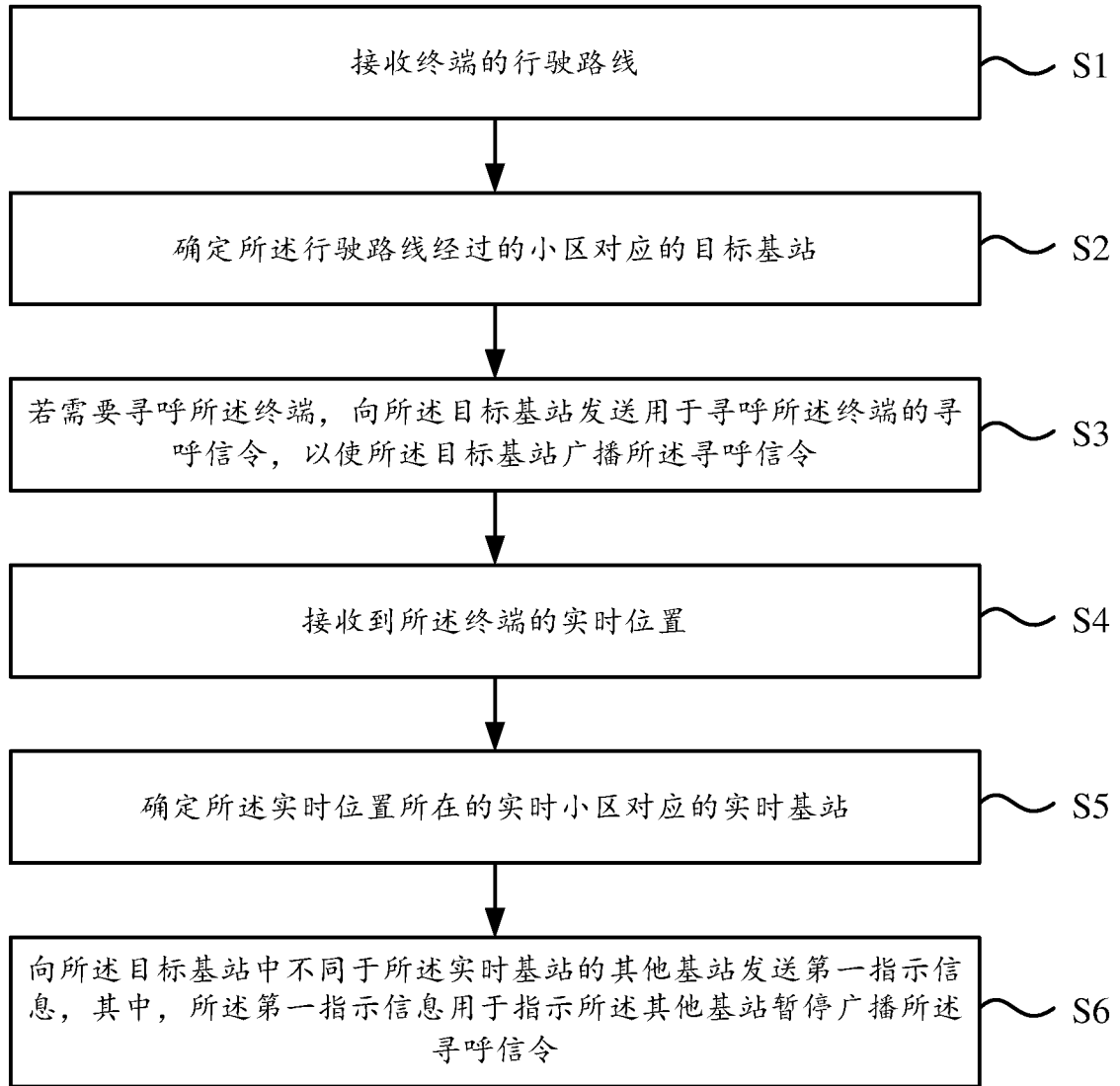


图 4

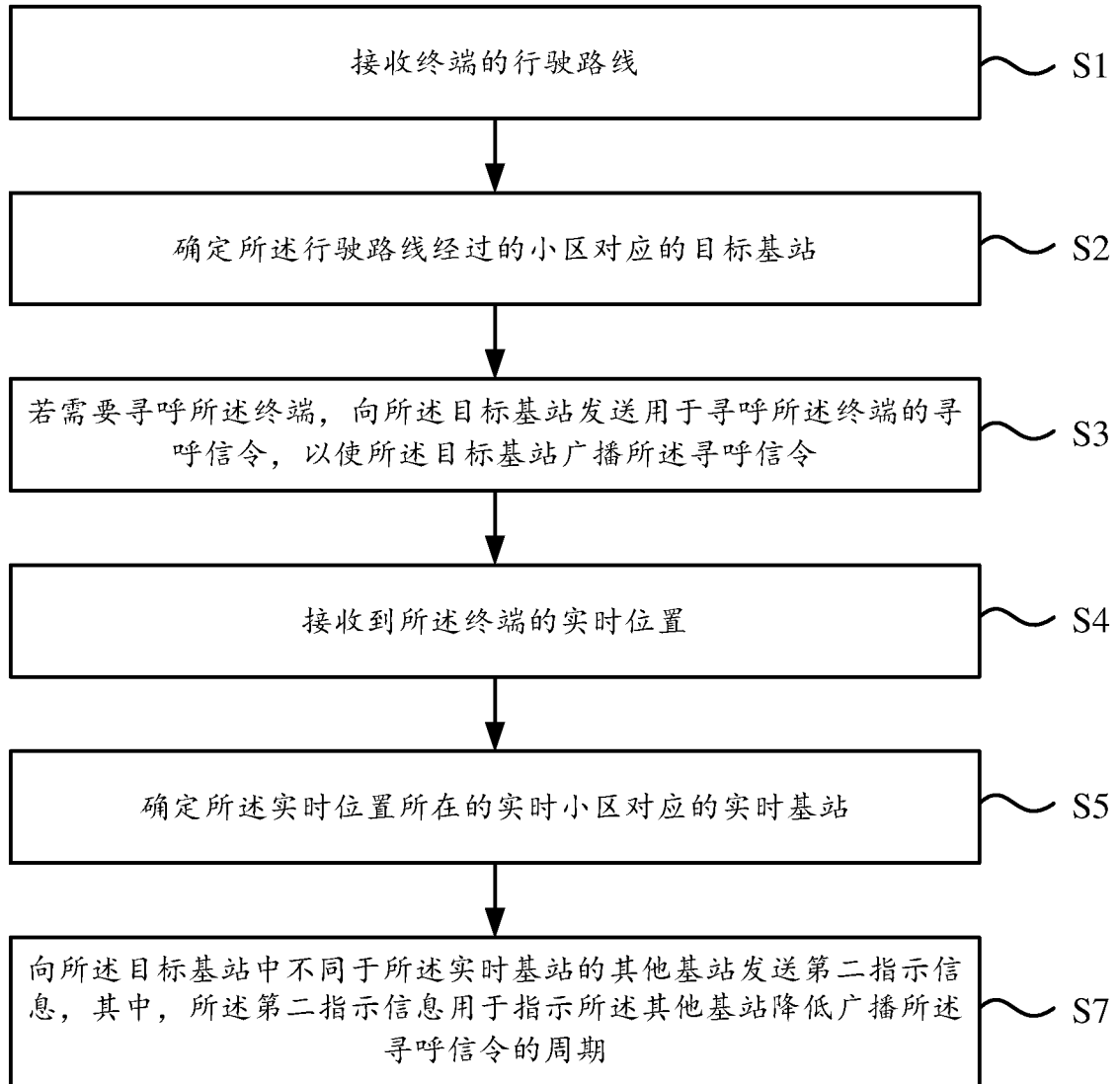


图 5

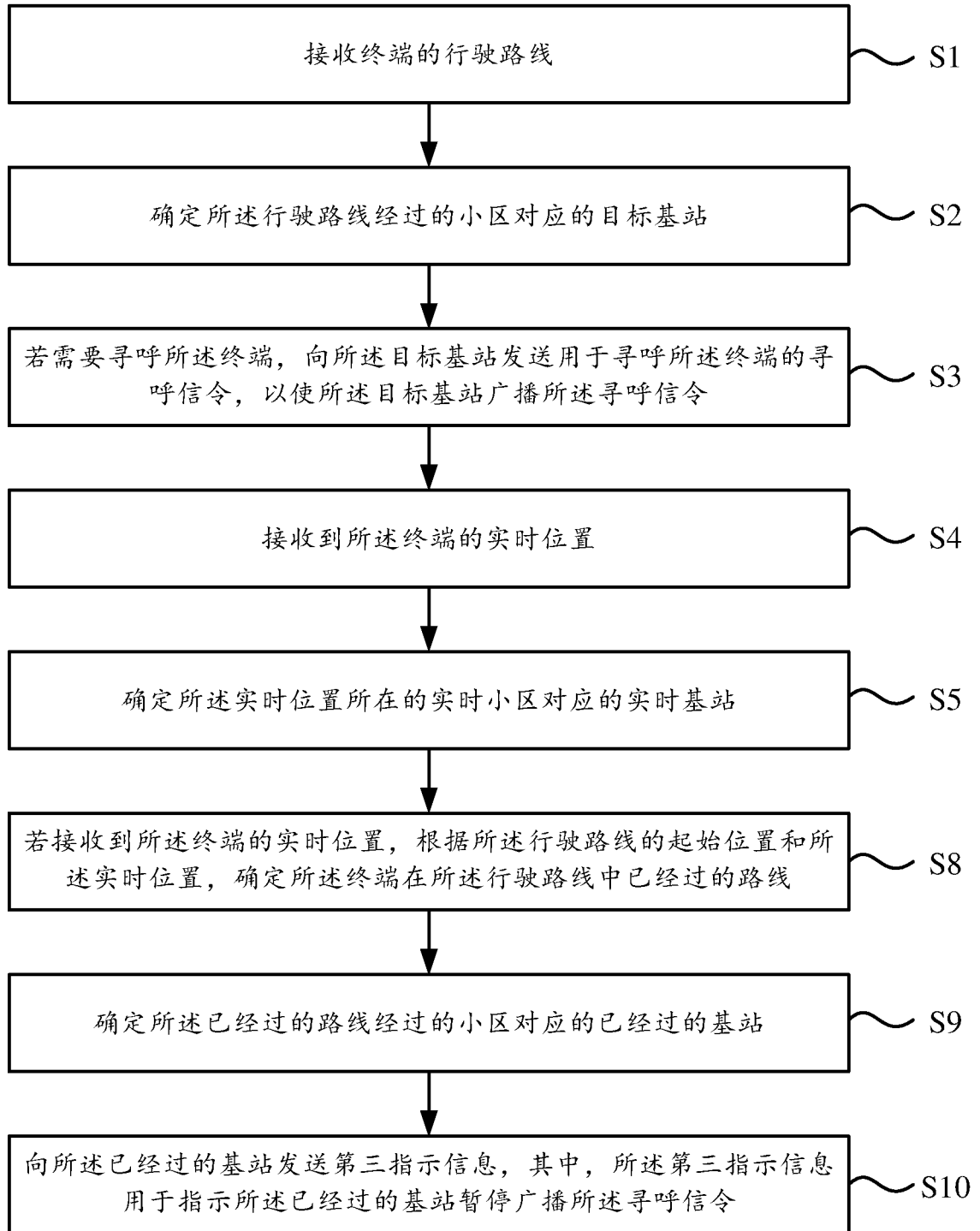


图 6

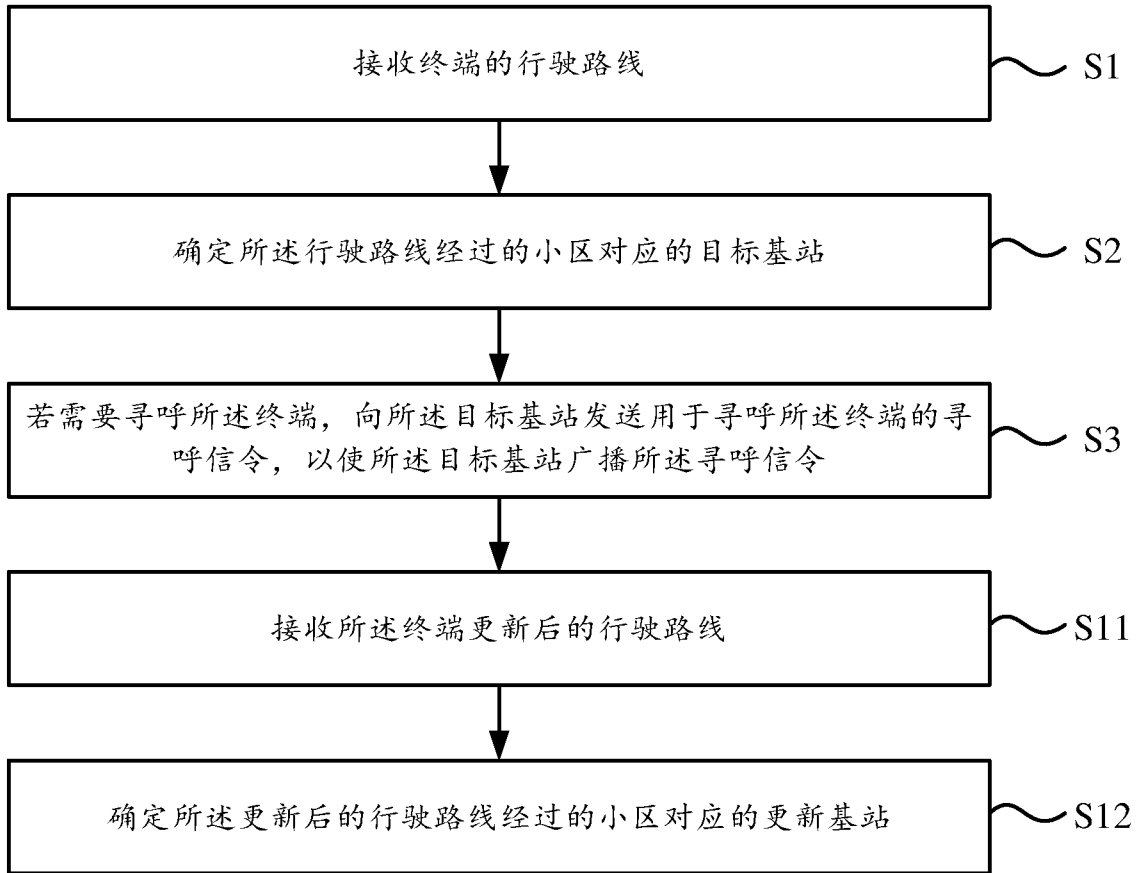


图 7

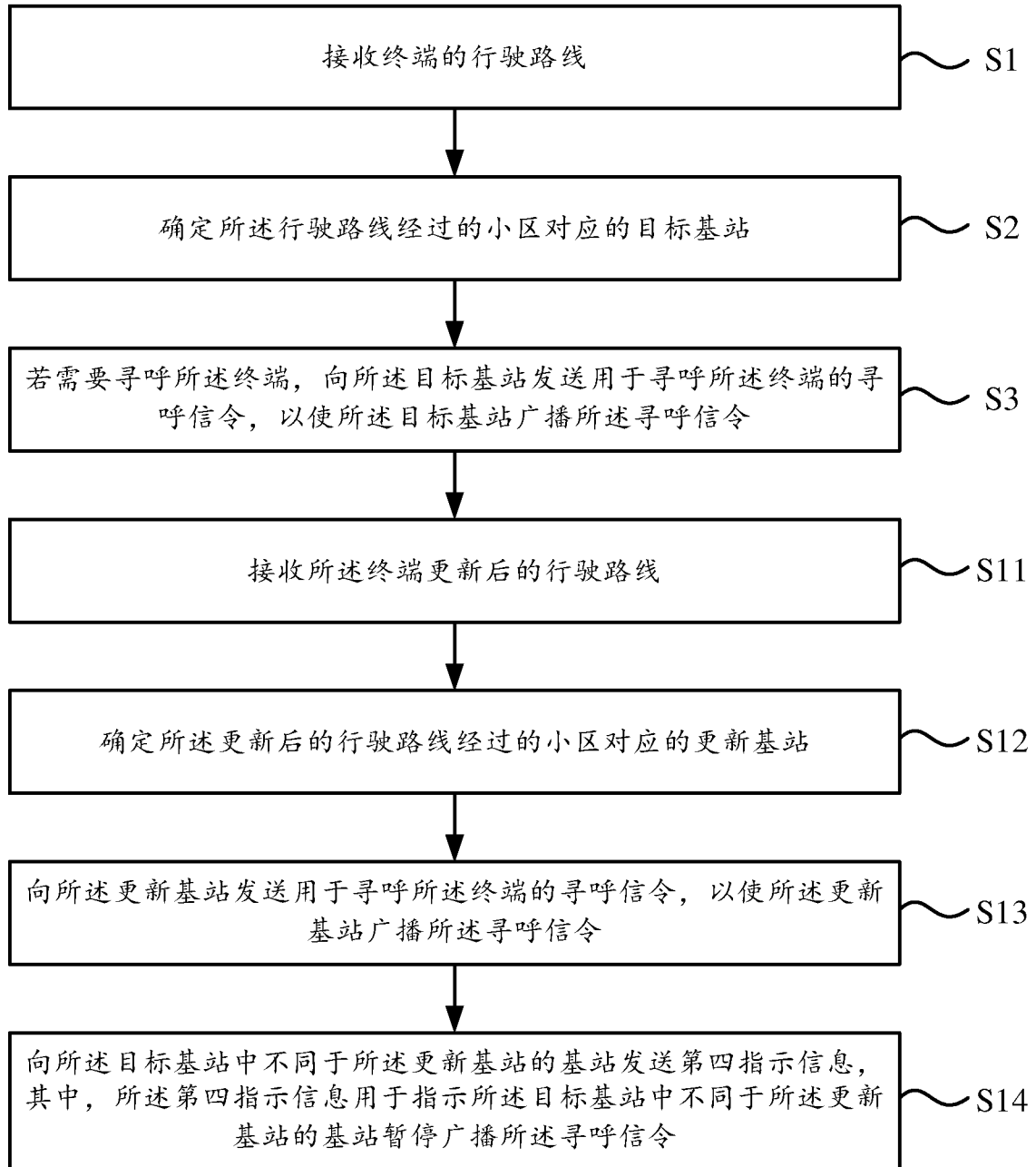


图 8

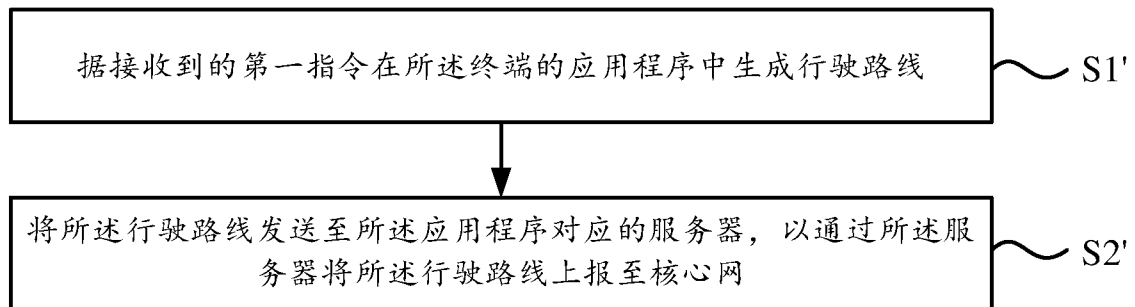


图 9

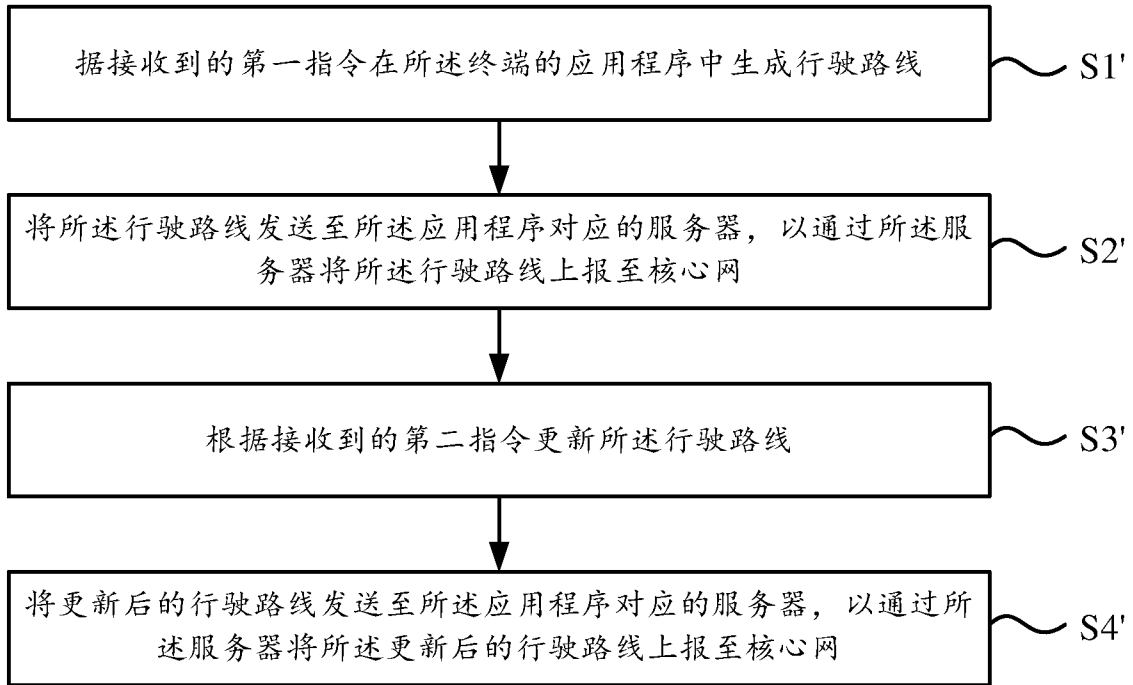


图 10

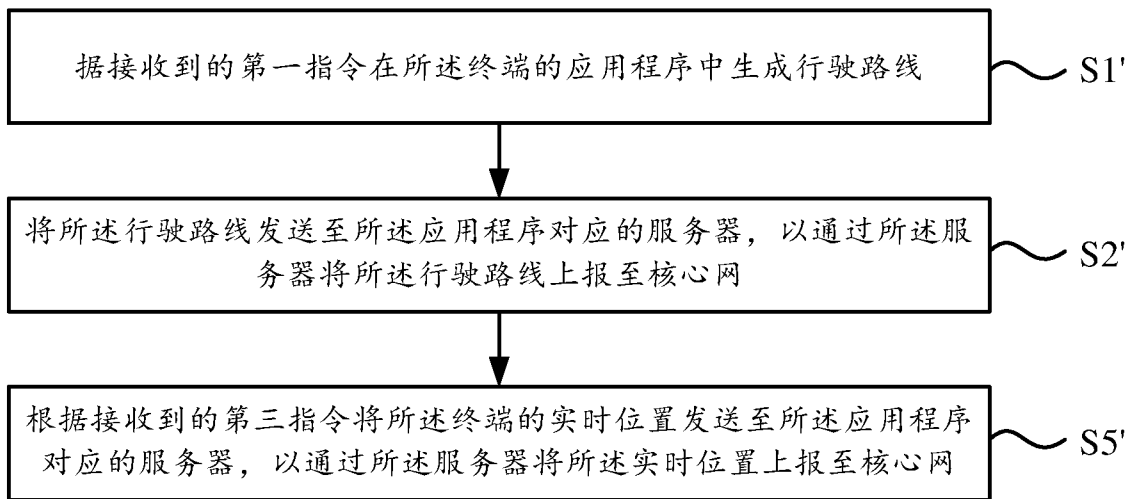


图 11

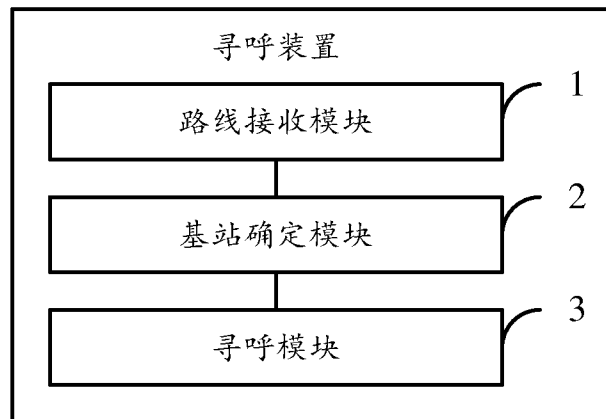


图 12

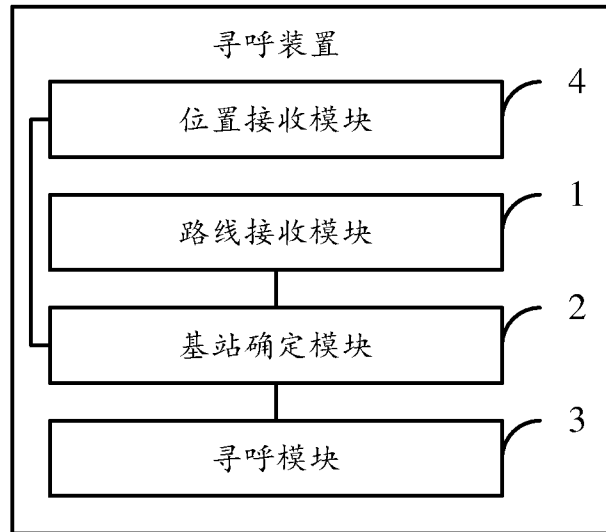


图 13

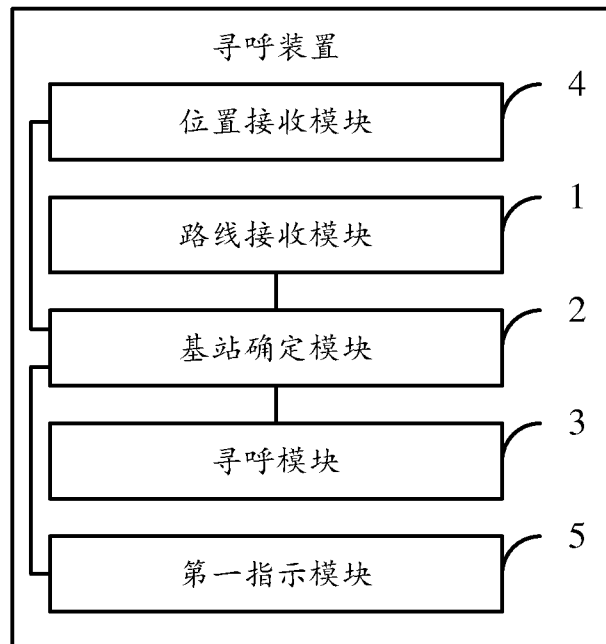


图 14

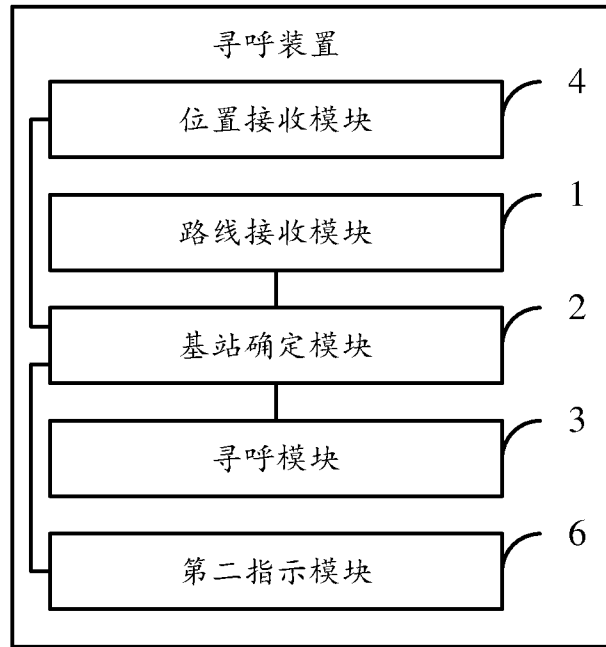


图 15

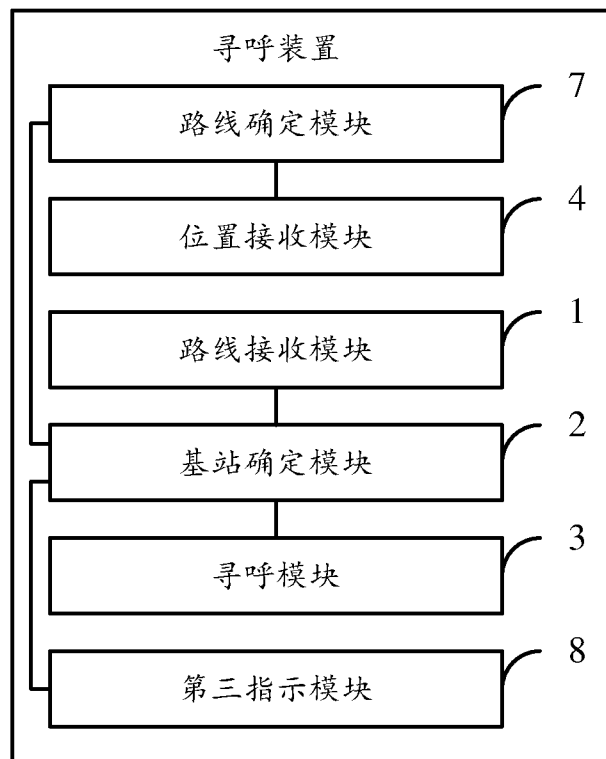


图 16

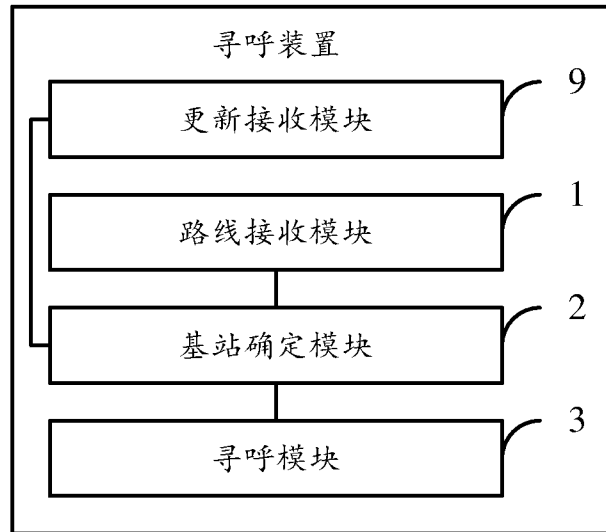


图 17

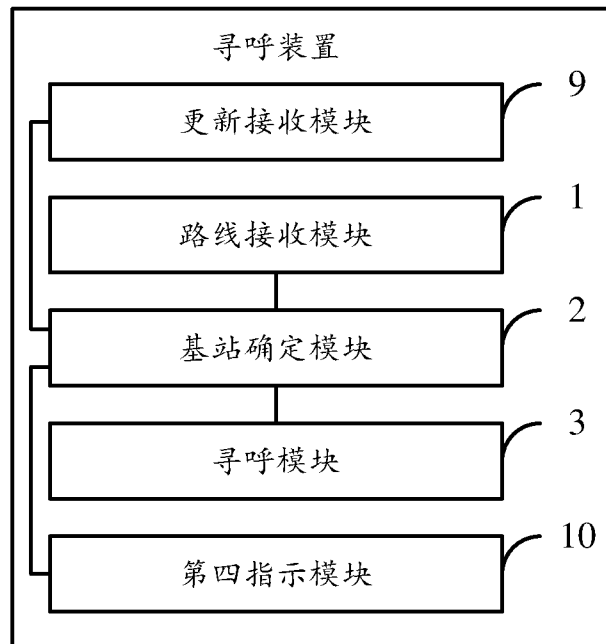


图 18

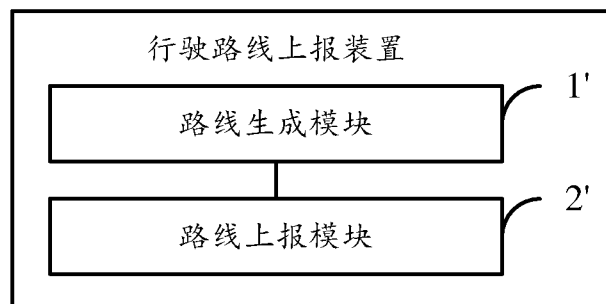


图 19

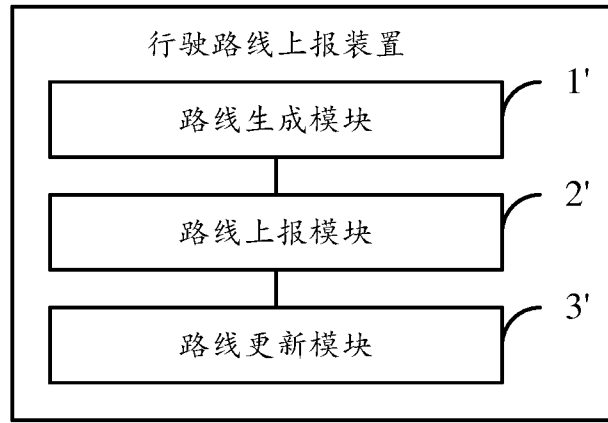


图 20

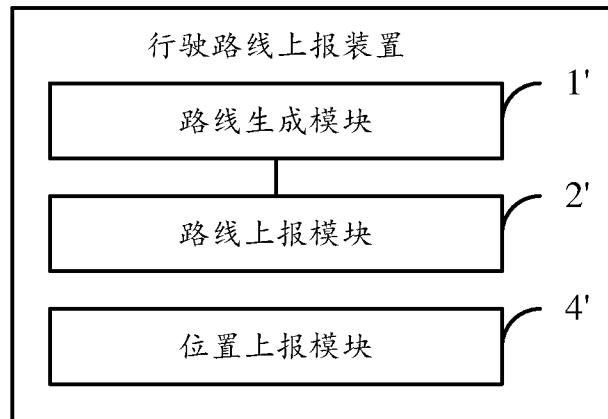


图 21

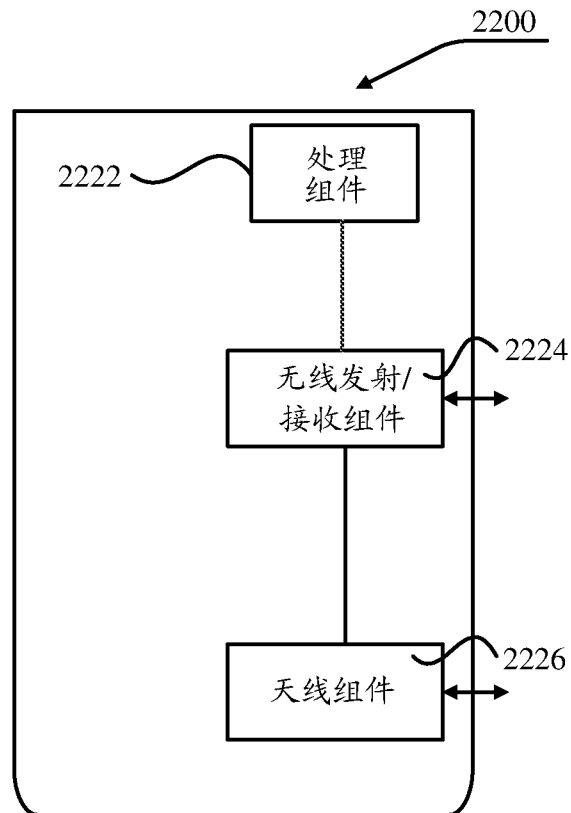


图 22

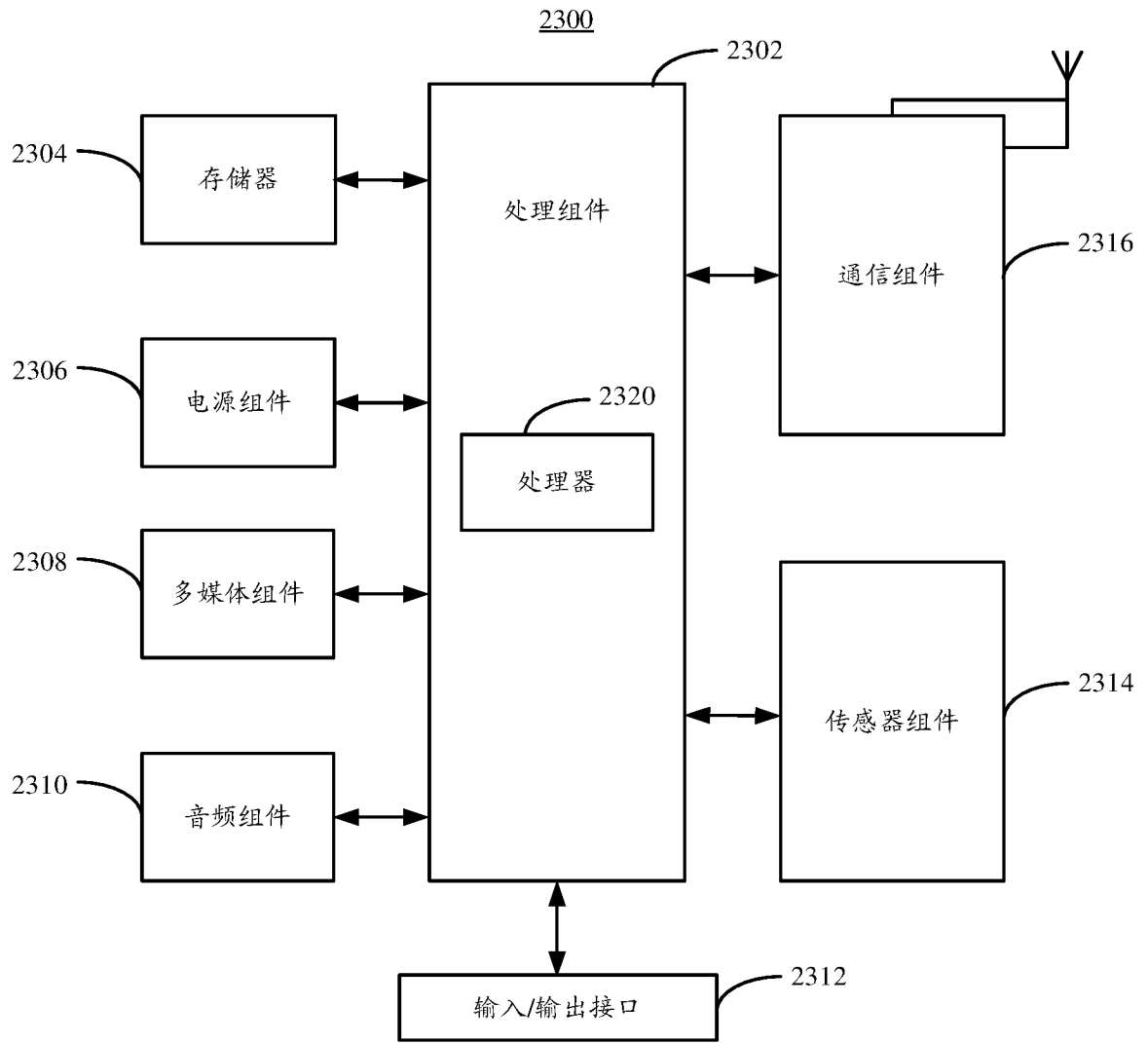


图 23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/097349

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER | | |
|--|---|--|
| H04W 4/02(2018.01)i; H04W 16/18(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 H04B H04L 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: 核心网, 寻呼, TA, 跟踪区域, 资源, 占用, 浪费, 路线, 路径, 线路, 广播, 更新, CN, core network, paging, tracking area, resource, taken, waste, pag+, route, way, trail, path, line, itinerary, path, range, navigat+, broadcast, multicast, updat+, renew | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | CN 109075856 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, paragraphs [0086]-[0142], and figures 1-7 | 1-38 |
| X | CN 108401477 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 14 August 2018 (2018-08-14) description, paragraphs [0119]-[0177], and figures 1-5 | 1-38 |
| X | CN 109417421 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 01 March 2019 (2019-03-01) description, paragraphs [0093]-[0154], and figures 1-4 | 1-38 |
| A | CN 106304336 A (BEIJING SAMSUNG TELECOM R&D CENTER et al.) 04 January 2017 (2017-01-04) entire document | 1-38 |
| A | US 10117223 B1 (SPRINT SPECTRUM L.P.) 30 October 2018 (2018-10-30) entire document | 1-38 |
| <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 07 April 2020 | | Date of mailing of the international search report 22 April 2020 |
| Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China | | Authorized officer |
| Facsimile No. (86-10)62019451 | | Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/097349

| Patent document cited in search report | | | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | | | Publication date (day/month/year) |
|--|-----------|----|-----------------------------------|-------------------------|------------|----|-----------------------------------|
| CN | 109075856 | A | 21 December 2018 | WO | 2020029025 | A1 | 13 February 2020 |
| CN | 108401477 | A | 14 August 2018 | WO | 2019080099 | A1 | 02 May 2019 |
| CN | 109417421 | A | 01 March 2019 | None | | | |
| CN | 106304336 | A | 04 January 2017 | WO | 2016186416 | A1 | 24 November 2016 |
| US | 10117223 | B1 | 30 October 2018 | None | | | |

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/097349

| <p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 4/02 (2018.01) i; H04W 16/18 (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 H04B H04L 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: 核心网, 寻呼, TA, 跟踪区域, 资源, 占用, 浪费, 路线, 路径, 线路, 广播, 更新, CN, core network, paging, tracking area, resource, taken, waste, pag+, route, way, trail, path, line, itinerary, path, range, navigat+, broadcast, multicast, updat+, renew</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>CN 109075856 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 说明书第[0086]-[0142]段, 图1-7</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 108401477 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第[0119]-[0177]段, 图1-5</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109417421 A (北京小米移动软件有限公司) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 说明书第[0093]-[0154]段, 图1-4</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106304336 A (北京三星通信技术研究有限公司 等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 10117223 B1 (SPRINT SPECTRUM L.P.) 2018年 10月 30日 (2018 - 10 - 30) 全文</td> <td>1-38</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 109075856 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 说明书第[0086]-[0142]段, 图1-7 | 1-38 | X | CN 108401477 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第[0119]-[0177]段, 图1-5 | 1-38 | X | CN 109417421 A (北京小米移动软件有限公司) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 说明书第[0093]-[0154]段, 图1-4 | 1-38 | A | CN 106304336 A (北京三星通信技术研究有限公司 等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文 | 1-38 | A | US 10117223 B1 (SPRINT SPECTRUM L.P.) 2018年 10月 30日 (2018 - 10 - 30) 全文 | 1-38 |
| 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 109075856 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 说明书第[0086]-[0142]段, 图1-7 | 1-38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 108401477 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 说明书第[0119]-[0177]段, 图1-5 | 1-38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 109417421 A (北京小米移动软件有限公司) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 说明书第[0093]-[0154]段, 图1-4 | 1-38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | CN 106304336 A (北京三星通信技术研究有限公司 等) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文 | 1-38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | US 10117223 B1 (SPRINT SPECTRUM L.P.) 2018年 10月 30日 (2018 - 10 - 30) 全文 | 1-38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <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>* 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>2020年 4月 7日</p> | | <p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 4月 22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)</p> <p>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>陈晓伟</p> <p>电话号码 86-(10)-53961673</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/097349

| 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 | 109075856 | A | 2018年 12月 21日 | WO | 2020029025 | A1 | 2020年 2月 13日 |
| CN | 108401477 | A | 2018年 8月 14日 | WO | 2019080099 | A1 | 2019年 5月 2日 |
| CN | 109417421 | A | 2019年 3月 1日 | 无 | | | |
| CN | 106304336 | A | 2017年 1月 4日 | WO | 2016186416 | A1 | 2016年 11月 24日 |
| US | 10117223 | B1 | 2018年 10月 30日 | 无 | | | |