

(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
2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/205994 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/08 (2009.01) H04W 24/10 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/082045
- (22) 国际申请日: 2015 年 6 月 23 日 (23.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 海能达通信股份有限公司 (HYTERA COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区北环路海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 余庆祥 (YU, Qingxiang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区北环路海能达大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市国贸大厦 15 楼西座 1521 室, Guangdong 518014 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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))。

(54) Title: MOVEMENT CONTROL METHOD FOR TERMINAL IN RRC IDLE STATE, TERMINAL AND BASE STATION

(54) 发明名称: 一种处于 RRC 空闲态终端移动控制方法、终端及基站

终端向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果, 以使所述驻留小区归属基站根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区, 并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息。

S101

所述终端接收所述驻留小区归属基站发送的携带目标小区标识的切换指示, 根据所述切换指示切换至目标小区。

S102

所述终端接收所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令, 并根据所述集群组呼信令和所述组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

S103

图 1

- S101 A terminal sends a neighbor cell signal measurement result to a base station to which a camp-on cell belongs, so that the base station to which the camp-on cell belongs selects a neighbor cell as a target cell according to the neighbor cell signal measurement result, and informs the target cell of configuration of group information by means of a core network
- S102 The terminal receives a switching indication carrying a target cell identifier from the base station to which the camp-on cell belongs, and switches to the target cell according to the switching indication
- S103 The terminal receives cluster group call signaling and group call radio resource configuration signaling that are sent by a base station to which the target cell belongs, and configures a group call service according to the cluster group call signaling and the group call radio resource configuration signaling

(57) Abstract: Disclosed are a movement control method for a terminal in an RRC idle state, a terminal and a base station. The method is applied to a terminal side and comprises: a terminal sends a neighbor cell signal measurement result to a base station to which a camp-on cell belongs, so that the base station to which the camp-on cell belongs selects a neighbor cell as a target cell according to the neighbor cell signal measurement result, and informs the target cell of configuration of group information by means of a core network; the terminal receives a switching indication carrying a target cell identifier from the base station to which the camp-on cell belongs, and switches to the target cell according to the switching indication; and the terminal receives cluster group call signaling and group call radio resource configuration signaling that are sent by a base station to which the target cell belongs, and configures a group call service according to the cluster group call signaling and the group call radio resource configuration signaling. The technical solution of the present invention can reduce the interrupt latency of a group call service during movement of a terminal.

(57) 摘要:

[见续页]



本发明公开了一种处于 RRC 空闲态终端移动控制方法、终端及基站，其中终端侧方法包括：终端向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果，以使所述驻留小区归属基站根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；所述终端接收所述驻留小区归属基站发送的携带目标小区标识的切换指示，根据所述切换指示切换至目标小区；所述终端接收所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令，并根据所述集群组呼信令和所述组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。本发明的技术方案能够降低终端携带组呼业务移动过程中的中断延迟。

一种处于RRC空闲态终端移动控制方法、终端及基站

技术领域

本发明涉及通信技术领域，特别是涉及一种宽带集群系统中处于RRC空闲态终端移动控制方法、终端及基站。

5 背景技术

在宽带集群系统的组呼业务中，一般情况下，主呼用户处于RRC(Radio Resource Control, 无线资源控制)连接态，其余用户基本处于RRC空闲态，而处于RRC空闲态的用户会在不同小区间移动。现有技术是基于CCSA集群标准中规定的TAU(Tracking Area Update, 跟踪区更新)机制实现RRC空闲态终端的移动性，TAU机制具体是由终端向目标小区移动之前，先断开驻留小区再向目标小区发起RRC建立过程，建立RRC连接之后由目标小区基站获取群组上下文配置信息，将群组上下文配置信息发送给用户以保证终端移动性。

现有技术采用的TAU机制存在以下主要缺点：

15 1、终端在小区切换的过程中，其组呼业务被中断且中断时间达到1~2s；通信标准规定切换业务中断延迟应在50ms以内，该TAU机制不满足延迟要求。

2、由于组呼业务中通常大部分终端处于RRC空闲态，当大量终端同时处于小区切换边缘时，会产生大量的信令开销。

20 发明内容

本发明所要解决的技术问题是如何提供一种宽带集群系统中处于RRC空闲态终端移动控制方法、终端及基站，以减小处于RRC空闲态终端移动过程中组呼业务中断时延。

25 第一方面，本发明提供一种宽带集群系统中处于RRC空闲态终端移动控制方法，应用于宽带集群系统的处于RRC空闲态、携带组呼业务的终端，该方法包括：

终端向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果，以使所述驻留小区归属基站根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；

-2-

所述终端接收所述驻留小区归属基站发送的携带目标小区标识的切换指示，根据所述切换指示切换至目标小区；

所述终端接收所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令，并根据所述集群组呼信令和所述组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

可选的，终端向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果，包括：

终端向驻留小区归属基站发送携带有邻区信号测量结果的 RRC 信令；或，

终端在接收到驻留小区归属基站发送的查询命令之后，向所述驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果。

可选的，当所述驻留小区归属基站通过核心网通知所述目标小区所属跟踪区内其他小区配置群组信息时，所述方法还包括：

接收所述驻留小区归属基站发送的广播信令，判断自身是否符合向所述目标小区所属跟踪区移动的条件，如果符合，根据所述目标小区所属跟踪区内一个小区发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置操作；所述广播信令用于广播所述目标小区所属跟踪区内其他小区已配置群组信息。

第二方面，本发明提供了一种处于 RRC 空闲态终端移动控制方法，应用于宽带集群系统的处于 RRC 空闲态、携带组呼业务的终端所驻留小区归属基站，该方法包括：

获取终端测量的邻区信号测量结果；

根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；

向所述终端发送携带有目标小区标识的切换指示，以使所述终端根据所述切换指示切换至所述目标小区，再根据所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

可选的，在通过核心网通知所述目标小区配置群组信息时，所述方法还包括：

通过核心网通知所述目标小区所属跟踪区域内的其他小区配置群组

-3-

信息，向与所述终端所述群组发送广播信令，所述广播信令用于广播所述目标小区所属跟踪区内其他小区已配置群组信息，以使与所述终端属于同一群组的其他终端在满足向所述目标小区所属跟踪区移动的条件时，根据所述广播信令判断自身是否符合向所述目标小区所属跟踪区移动的条件，

5 如果符合，根据所述目标小区所属跟踪区内一个小区发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置操作。

可选的，所述获取终端测量的邻区信号测量结果，包括：

接收终端发送的 RRC 信令，从所述 RRC 信令中提取邻区信号测量结果；或，

10 向终端发送查询信令，获取终端上报的邻区信号测量结果。

第三方面，本发明提供了一种终端，应用于宽带集群系统，其特征在于，包括：

发送单元，向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果，以使所述驻留小区归属基站根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，

15 并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；

切换单元，用于接收所述驻留小区归属基站发送的携带目标小区标识的切换指示，根据所述切换指示切换至目标小区；

配置单元，用于接收所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令，并根据所述集群组呼信令和所述组呼无线资源配置

20 信令进行组呼业务配置。

可选的，所述发送单元包括：

RRC 信令发送子单元，用于向驻留小区归属基站发送携带有邻区信号测量结果的 RRC 信令；或，

上报子单元，用于在接收到驻留小区归属基站发送的查询命令之后，

25 向所述驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果。

可选的，所述终端还包括：

移动处理单元，用于接收所述驻留小区归属基站发送的广播信令，判断自身是否符合向所述目标小区所属跟踪区移动的条件，如果符合，根据所述目标小区所属跟踪区内一个小区发送的集群组呼信令和组呼无线资

-4-

源配置信令进行组呼业务配置操作；所述广播信令用于广播所述目标小区所属跟踪区内其他小区已配置群组信息。

第四方面，本发明提供了一种基站，应用于宽带集群系统，该基站包括：

5 获取单元，用于获取终端测量的邻区信号测量结果；

第一配置单元，用于根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；

指示单元，用于向所述终端发送携带有目标小区标识的切换指示，以使所述终端根据所述切换指示切换至所述目标小区，再根据所述目标小区
10 归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

可选的，所述基站还包括：

所述基站还包括：

第二配置单元，用于通过核心网通知所述目标小区所属跟踪区域内的
15 其他小区配置群组信息，向与所述终端所述群组发送广播信令，所述广播信令用于广播所述目标小区所属跟踪区内其他小区已配置群组信息，以使与
所述终端属于同一群组的其他终端在满足向所述目标小区所属跟踪区移动的条件时，根据所述广播信令判断自身是否符合向所述目标小区所属跟踪区移动的条件，如果符合，根据所述目标小区所属跟踪区内一个小区
20 发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置操作。

可选的，所述获取单元包括：

第一获取子单元，用于接收终端发送的 RRC 信令，从所述 RRC 信令中提取邻区信号测量结果；或，

第二获取子单元，用于向终端发送查询信令，获取终端上报的邻区信
25 号测量结果。

第五方面，本发明提供了一种终端，所述终端包括至少一个处理器，至少一个网络接口或者其它通信接口，存储器，和至少一个通信总线；所述存储器用于存储程序指令，所述处理器用于根据所述程序指令执行以下步骤：

向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果，以使所述驻留小区归属

-5-

基站根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；

接收所述驻留小区归属基站发送的携带目标小区标识的切换指示，根据所述切换指示切换至目标小区；

- 5 接收所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令，并根据所述集群组呼信令和所述组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

第六方面，本发明提供了一种基站，所述基站包括至少一个处理器，至少一个网络接口或者其它通信接口，存储器，和至少一个通信总线；所述存储器用于存储程序指令，所述处理器用于根据所述程序指令执行以下步骤：

获取终端测量的邻区信号测量结果；

根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；

- 15 向所述终端发送携带有目标小区标识的切换指示，以使所述终端根据所述切换指示切换至所述目标小区，再根据所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

从上述的技术方案可以看出，本发明具有如下有益效果：

- 20 终端先向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果，以使所述驻留小区归属基站根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；然后终端接收所述驻留小区归属基站发送的携带目标小区标识的切换指示，根据所述切换指示切换至目标小区；最后终端接收所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令，并根据所述集群组呼信令和所述组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。与现有技术通过终端确定目标小区执行硬切换相比，
- 25 本发明是通过基站为终端选择目标小区，并通知目标小区配置群组信息，这样处理，使得终端在切换之前提前完成组呼配置，当终端切换至目标小区时，可直接进入组呼业务，减小了组呼业务的中断延迟。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对

—6—

实施例或现有技术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发明中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- 5 图 1 为本发明终端侧的移动控制方法实施例 1 的流程图；
 图 2 为本发明终端侧的移动控制方法实施例 2 的流程图；
 图 3 为本发明的一种应用场景示例图；
 图 4 为本发明基站侧的移动控制方法实施例 1 的流程图；
 图 5 为本发明基站侧的移动控制方法实施例 2 的流程图；
10 图 6 为本发明终端实施例 1 的示意图；
 图 7 为本发明终端实施例 2 的示意图；
 图 8 为本发明基站实施例 1 的示意图；
 图 9 为本发明基站实施例 2 的示意图；
 图 10 为本发明终端的硬件结构示意图；
15 图 11 为本发明基站的硬件结构示意图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明
20 明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

实施例 1

参见图 1，示出了本发明终端侧的移动控制方法实施例 1 的流程图，该方法可包括：
25

S 101, 终端向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果, 以使所述驻留小区归属基站根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区, 并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息。

5 本发明的技术方案主要应用于宽带集群系统中, 这里的终端可以是对讲机、智能手机等支持组呼业务的设备; 在本发明技术方案的应用中, 终端是进入组呼业务且处于R R C空闲态的设备。

用户使用终端时, 可以通过对讲机发起组呼业务, 组内其他成员会被叫醒; 一般情况下, 发起组呼的终端处于RRC连接态(RRC-CONNECTED), 组内其他成员处于RRC空闲态(RRC_IDLE); 组内其他成员可能会在小区
10 间移动, 在这个移动过程中需要保证组呼业务的连续性。本发明技术方案就是针对处于RRC空闲态的终端小区间移动性的解决方案。

在实际应用中, 终端可以通过以下方式向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果; 一种方式是: 终端向驻留小区归属基站发送携带有邻区信号测量结果的 RRC 信令; 另一种方式是: 终端在接收到驻留小区归属基
15 站发送的查询命令之后, 向所述驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果。

S 102, 所述终端接收所述驻留小区归属基站发送的携带目标小区标识的切换指示, 根据所述切换指示切换至目标小区。

S 103, 所述终端接收所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和
20 组呼无线资源配置信令, 并根据所述集群组呼信令和所述组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

这里需要说明的是, 终端可以从驻留小区归属基站发送的切换指示中获取所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令; 也就是说, 目标小区归属基站先将集群组呼信令和组呼无线资源配置
25 信令发送给驻留小区归属基站, 然后由驻留小区归属基站将集群组呼信令和组呼无线资源配置信令转发给终端。当然, 终端也可以先切换到目标小区, 然后接收目标小区归属基站直接向终端发送集群组呼信令和组呼无线资源配置信令。

本发明技术方案是由终端的驻留小区归属基站控制终端完成小区切

换，终端执行小区切换在目标小区内继续进入组呼业务；这与现有技术中终端执行小区重选完全不同，小区重选是终端自主的动作，由终端先断开驻留小区再驻留到目标小区，然后目标小区配置群组信息，配置完成之后终端再进行组呼业务，现有技术会造成组呼业务的中断延迟较大。而本发明技术方案是由终端的驻留小区归属基站预先通知目标小区完成配置，提前为终端的切换后的组呼业务做好准备，终端根据切换指示完成切换后就可以直接进入组呼业务，因此减小了中断延迟。

实施例 2

在组内成员较多时，在多个处于RRC空闲态的终端同时移动到其他小区的过程中容易产生大量的信令开销，为了在减小中断延迟的同时减小信令开销，本发明还提供了另一种技术方案，下面对该方案进行解释说明。

参见图2，示出了本发明终端侧的移动控制方法实施例2的流程图，该方法可包括：

S201，终端向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果，以使所述驻留小区归属基站根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区和所述目标小区所属跟踪区内其他小区配置群组信息。

S202，所述终端接收所述驻留小区归属基站发送的携带目标小区标识的切换指示，根据所述切换指示切换至目标小区。

S203，所述终端接收所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令，并根据所述集群组呼信令和所述组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

S204，与所述终端属于同一群组的其他终端接收所述驻留小区归属基站发送的广播信令，判断自身是否符合向所述目标小区所属跟踪区移动的条件，如果符合，根据所述目标小区所属跟踪区内一个小区发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置操作；所述广播信令用于广播所述目标小区所属跟踪区内其他小区已配置群组信息。

在上述技术方案中，驻留小区归属基站不仅通知目标小区配置群组信息，还通知该目标小区所属跟踪区的其他小区也配置群组信息，以使得目

标小区所属跟踪区内所有小区都提前为组内成员的移动打好基础，基于此，组内其他成员在确定自身满足移动条件时，可直接完成切换不会再产生多余的信令开销。

在实际应用中，终端可以通过以下方式判断自身是否符合向苏搜狐目标小区所属跟踪区移动的条件，该方式具体包括：

终端判断所述目标小区所属跟踪区内小区 RSRP(Reference Signal Received Power, 参考信号接收功率)/RSRQ(Reference Signal Received Quality, 参考信号接收质量)测量值是否大于所述驻留小区的 RSRP/RSRQ 测量值，如果大于，则终端确定自身符合向所述目标小区所属跟踪区移动的条件。

上文描述的目标小区所属跟踪区是 LTE 系统为用户设备的位置管理设立的，跟踪区是用户设备不需要更新服务的自由移动区。当用户设备处于空闲态时，核心网能够知道用户设备所处的跟踪区。跟踪区是小区级别的配置信息，对多个小区可以配置相同的跟踪区，一个小区只能配置一个跟踪区，即，一个小区只能属于一个跟踪区。

下面结合具体示例对本发明上述技术方案进行说明。

参见图3，此次组呼业务发起方终端A，组内成员有终端B,C,D,E,F；这些组内成员均处于RRC空闲态，当组内成员终端B测量邻区信号好于驻留小区时，向驻留小区归属基站1发送RRC连接请求，基站1为终端B建立上下文，这样终端和基站之间就可以相互收发数据，基站1根据终端B测量的邻区信号测量结果，为终端B选择一个目标小区，假如终端B测量到邻小区1、2、3、4、5的邻区信号测量结果中邻小区2的信号最好，则基站1选择邻小区2作为目标小区，通过核心网通知目标小区所属跟踪区内所有小区配置群组信息。例如，邻小区2所属跟踪区内还有邻小区4和5，那么在邻小区2配置群组信息时，邻小区4和5也进行群组信息配置。这样终端B根据基站1的切换指示切换至邻小区2，于此同时，组内成员接收到基站1发送的广播信令，该广播信令用于广播邻小区2所属跟踪区内所有小区都完成了群组信息配置，组内成员终端C,D,E,F在自身满足移动到邻小区2所属跟踪区的条件时，可以直接切换到邻小区2所属跟踪区的一个小区内，这样就

不会产生多余的信令开销。

这里需要说明的是，在实际应用中上文描述的目标小区可以是与驻留小区归属同一基站的其他小区，目标小区也可以是与驻留小区归属基站相邻的基站下的小区。参见图3，目标小区邻小区2可以是归属于基站1的小区，也可以是归属与其他基站的小区。

实施例 3

参见图 4，示出了本发明基站侧的移动控制方法实施例 1 的流程图，该方法可包括：

S401，获取终端测量的邻区信号测量结果。

10 在具体实现时，基站可以通过以下两种方式获取邻区信号测量结果。第一种方式是：接收终端发送的 RRC 信令，从所述 RRC 信令中提取邻区信号测量结果；第二种方式是：向终端发送查询信令，获取终端上报的邻区信号测量结果。

15 S402，根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息。

在实际应用中，邻区信号测量结果可以是邻小区 RSRP/RSRQ 测量值，那么基站可以按照由大到小的顺序对邻小区 RSRP/RSRQ 测量值进行排序，将排序第一的邻小区作为目标小区。当然，基站也可以按照其他方式选择邻小区。

20 S403，向所述终端发送携带有目标小区标识的切换指示，以使所述终端根据所述切换指示切换至所述目标小区，再根据所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

25 本发明技术方案是由基站控制终端完成小区切换，基站可以在确定目标小区完成配置之后，向终端发送切换指示，终端根据切换指示执行小区切换操作，由于在终端执行小区切换之前，目标小区已经完成了群组信息的配置，因此终端切换之后可直接进入组呼业务，减少了终端移动过程中组呼业务的中断延迟。

实施例 4

在组内成员较多时，在多个处于RRC空闲态的终端同时移动到其他小

区的过程中容易产生大量的信令开销，为了在减小中断延迟的同时减小信令开销，本发明还提供了另一种技术方案，下面对该方案进行解释说明。

参见图 5，示出了本发明基站侧的移动控制方法实施例 2 的流程图，该方法可以包括：

5 S501，获取终端测量的邻区信号测量结果。

S502，根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息。

10 S503，向所述终端发送携带有目标小区标识的切换指示，以使所述终端根据所述切换指示切换至所述目标小区，再根据所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

基站可以在确定所述目标小区完成配置群组信息之后，再向所述终端发送携带有目标小区标识的切换指示。

15 S504，通过核心网通知所述目标小区所属跟踪区域内的其他小区配置群组信息，向与所述终端所述群组发送广播信令，所述广播信令用于广播所述目标小区所属跟踪区内其他小区已配置群组信息，以使与所述终端属于同一群组的其他终端在满足向所述目标小区所属跟踪区移动的条件时，根据所述广播信令判断自身是否符合向所述目标小区所属跟踪区移动的条件，如果符合，根据所述目标小区所属跟踪区内一个小区发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置操作。

20 这里需要说明的是，上述步骤 S401~S403 与上文 S301~S303 相同，在此不再赘述。另外，上述步骤 S404 与 S402 和 S403 并没有严格的执行顺序要求。

25 本发明技术方案是由基站控制终端完成小区切换，基站在选择目标小区之后，即通知目标小区完成配置，又通知目标小区所属跟踪区内其他小区完成配置，再通知终端切换之前目标小区已经完成配置，因此能够减小终端移动过程中组呼业务的中断延迟，另外，由于目标小区所属跟踪区内其他小区也完成了配置，这为组内其他终端的移动打好了基础，其他终端在满足移动条件时可以直接移动至跟踪区内的小区，无需再进行多余的信令开销。

实施例 5

相应于上述终端侧的方法实施例1~2, 本发明还提供一种终端(终端可以是与基站通信的设备, 例如手机、对讲机等), 参见图6, 示出了本发明终端实施例1的示意图, 可包括:

发送单元 601, 向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果, 以使所述驻留小区归属基站根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区, 并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息;

10 切换单元 602, 用于接收所述驻留小区归属基站发送的携带目标小区标识的切换指示, 根据所述切换指示切换至目标小区;

配置单元 603, 用于接收所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令, 并根据所述集群组呼信令和所述组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

可选的, 所述发送单元包括:

15 RRC 信令发送子单元, 用于向驻留小区归属基站发送携带有邻区信号测量结果的 RRC 信令; 或,

上报子单元, 用于在接收到驻留小区归属基站发送的查询命令之后, 向所述驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果。

实施例 6

20 参见图7, 示出了本发明终端实施例2的示意图, 该终端在上述图6结构的基础上还包括:

移动处理单元 604, 用于接收所述驻留小区归属基站发送的广播信令, 判断自身是否符合向所述目标小区所属跟踪区移动的条件, 如果符合, 根据所述目标小区所属跟踪区内一个小区发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置操作; 所述广播信令用于广播所述目标小区所属跟踪区内其他小区已配置群组信息。

实施例 7

相应于上述方法实施例3~4, 本发明还提供一种基站, 参见图8, 示出

了本发明基站实施例1的示意图，可包括：

获取单元 701，用于获取终端测量的邻区信号测量结果；

第一配置单元 702，用于根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；

- 5 指示单元 703，用于向所述终端发送携带有目标小区标识的切换指示，以使所述终端根据所述切换指示切换至所述目标小区，再根据所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

可选的，所述获取单元包括：

- 10 第一获取子单元，用于接收终端发送的 RRC 信令，从所述 RRC 信令中提取邻区信号测量结果；或，

第二获取子单元，用于向终端发送查询信令，获取终端上报的邻区信号测量结果。

实施例 8

- 15 参见图9，示出了本发明基站实施例2的示意图，该基站在上述图8结构的基础上还包括：

- 第二配置单元 704，用于通过核心网通知所述目标小区所属跟踪区域内的其他小区配置群组信息，向与所述终端所述群组发送广播信令，所述广播信令用于广播所述目标小区所属跟踪区内其他小区已配置群组信息，
20 以使与所述终端属于同一群组的其他终端在满足向所述目标小区所属跟踪区移动的条件时，根据所述广播信令判断自身是否符合向所述目标小区所属跟踪区移动的条件，如果符合，根据所述目标小区所属跟踪区内一个小区发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置操作。

- 25 进一步地，本发明还提供了终端和基站的硬件构成，终端和基站均可包括至少一个处理器，至少一个网络接口或者其它通信接口，存储器，和至少一个通信总线；所述存储器用于存储程序指令，例如计算机程序。处理器用于执行存储器中存储的可执行模块，例如计算机程序。存储器可能包含高速随机存取存储器（RAM：Random Access Memory），也可能还包括非

不稳定的存储器 (non-volatile memory), 例如至少一个磁盘存储器。通过至少一个网络接口 (可以是有线或者无线) 实现该系统网关与至少一个其他网元之间的通信连接。

参见图 10, 在一些实施方式中, 终端的存储器中存储了程序指令, 程序指令可以被处理器执行, 其中, 程序指令包括发送单元 601、切换单元 602 和配置单元 603, 各单元的具体实现可参见图 6 所揭示的相应单元。或者程序指令还可包括上述实施例其它单元, 可参见图 7, 这里不再赘述。

参见图 11, 在一些实施方式中, 基站的存储器中存储了程序指令, 程序指令可以被处理器执行, 其中, 程序指令包括获取单元 801、第一配置单元 802 和指示单元 803, 各单元的具体实现可参见图 8 所揭示的相应单元。或者程序指令还可包括上述实施例其它单元, 可参见图 9, 这里不再赘述。可以理解的是, 本发明可用于众多通用或专用的计算系统环境或配置中。例如: 个人计算机、服务器计算机、手持设备或便携式设备、平板型设备、多处理器系统、基于微处理器的系统、置顶盒、可编程的消费电子设备、网络 PC、小型计算机、大型计算机、包括以上任何系统或设备的分布式计算环境等等。

本发明可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述, 例如程序模块。一般地, 程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。也可以在分布式计算环境中实践本发明, 在这些分布式计算环境中, 由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中, 程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

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。而且, 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。

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。

以上所述仅是本发明的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

-16-

权 利 要 求

1、一种处于 RRC 空闲态终端移动控制方法，应用于宽带集群系统的处于 RRC 空闲态、携带组呼业务的终端，其特征在于，包括：

5 终端向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果，以使所述驻留小区归属基站根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；

所述终端接收所述驻留小区归属基站发送的携带目标小区标识的切换指示，根据所述切换指示切换至目标小区；

10 所述终端接收所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令，并根据所述集群组呼信令和所述组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，终端向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果，包括：

15 终端向驻留小区归属基站发送携带有邻区信号测量结果的 RRC 信令；或，

终端在接收到驻留小区归属基站发送的查询命令之后，向所述驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果。

20 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，当所述驻留小区归属基站通过核心网通知所述目标小区所属跟踪区内其他小区配置群组信息时，所述方法还包括：

25 接收所述驻留小区归属基站发送的广播信令，判断自身是否符合向所述目标小区所属跟踪区移动的条件，如果符合，根据所述目标小区所属跟踪区内一个小区发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置操作；所述广播信令用于广播所述目标小区所属跟踪区内其他小区已配置群组信息。

4、一种处于 RRC 空闲态终端移动控制方法，应用于宽带集群系统的处于 RRC 空闲态、携带组呼业务的终端所驻留小区归属基站，其特征在于，包括：

获取终端测量的邻区信号测量结果；

根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；

向所述终端发送携带有目标小区标识的切换指示，以使所述终端根据所述切换指示切换至所述目标小区，再根据所述目标小区归属基站发送的
5 集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，在通过核心网通知所述目标小区配置群组信息时，所述方法还包括：

通过核心网通知所述目标小区所属跟踪区域内的其他小区配置群组信息，向与所述终端所述群组发送广播信令，所述广播信令用于广播所述
10 目标小区所属跟踪区内其他小区已配置群组信息，以使与所述终端属于同一群组的其他终端在满足向所述目标小区所属跟踪区移动的条件时，根据所述广播信令判断自身是否符合向所述目标小区所属跟踪区移动的条件，如果符合，根据所述目标小区所属跟踪区内一个小区发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置操作。

15 6、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述获取终端测量的邻区信号测量结果，包括：

接收终端发送的RRC信令，从所述RRC信令中提取邻区信号测量结果；或，

向终端发送查询信令，获取终端上报的邻区信号测量结果。

20 7、一种终端，应用于宽带集群系统，其特征在于，所述终端包括：

发送单元，向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果，以使所述驻留小区归属基站根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；

25 切换单元，用于接收所述驻留小区归属基站发送的携带目标小区标识的切换指示，根据所述切换指示切换至目标小区；

配置单元，用于接收所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令，并根据所述集群组呼信令和所述组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

8、根据权利要求7所述的终端，其特征在于，所述发送单元包括：

RRC 信令发送子单元, 用于向驻留小区归属基站发送携带有邻区信号测量结果的 RRC 信令; 或,

上报子单元, 用于在接收到驻留小区归属基站发送的查询命令之后, 向所述驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果。

5 9、根据权利要求 7 所述的终端, 其特征在于, 所述终端还包括:

移动处理单元, 用于接收所述驻留小区归属基站发送的广播信令, 判断自身是否符合向所述目标小区所属跟踪区移动的条件, 如果符合, 根据所述目标小区所属跟踪区内一个小区发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置操作; 所述广播信令用于广播所述目标小区
10 所属跟踪区内其他小区已配置群组信息。

10、一种基站, 应用于宽带集群系统, 其特征在于, 所述基站包括:
获取单元, 用于获取终端测量的邻区信号测量结果;

第一配置单元, 用于根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区, 并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息;

15 指示单元, 用于向所述终端发送携带有目标小区标识的切换指示, 以使所述终端根据所述切换指示切换至所述目标小区, 再根据所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

11、根据权利要求 10 所述的基站, 其特征在于, 所述基站还包括:

20 第二配置单元, 用于通过核心网通知所述目标小区所属跟踪区域内的其他小区配置群组信息, 向与所述终端所述群组发送广播信令, 所述广播信令用于广播所述目标小区所属跟踪区内其他小区已配置群组信息, 以使与所述终端属于同一群组的其他终端在满足向所述目标小区所属跟踪区移动的条件时, 根据所述广播信令判断自身是否符合向所述目标小区所属跟踪区移动的条件, 如果符合, 根据所述目标小区所属跟踪区内一个小区发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置操作。
25

12、根据权利要求 10 所述的基站, 其特征在于, 所述获取单元包括:

第一获取子单元, 用于接收终端发送的 RRC 信令, 从所述 RRC 信令中提取邻区信号测量结果; 或,

-19-

第二获取子单元，用于向终端发送查询信令，获取终端上报的邻区信号测量结果。

13、一种终端，其特征在于，所述终端包括至少一个处理器，至少一个网络接口或者其它通信接口，存储器，和至少一个通信总线；所述存储器
5 用于存储程序指令，所述处理器用于根据所述程序指令执行以下步骤：

向驻留小区归属基站发送邻区信号测量结果，以使所述驻留小区归属基站根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；

接收所述驻留小区归属基站发送的携带目标小区标识的切换指示，根
10 据所述切换指示切换至目标小区；

接收所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令，并根据所述集群组呼信令和所述组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

14、一种基站，其特征在于，所述基站包括少一个处理器，至少一个
15 网络接口或者其它通信接口，存储器，和至少一个通信总线；所述存储器用于存储程序指令，所述处理器用于根据所述程序指令执行以下步骤：

获取终端测量的邻区信号测量结果；

根据所述邻区信号测量结果选择一个邻区作为目标小区，并通过核心网通知所述目标小区配置群组信息；

20 向所述终端发送携带有目标小区标识的切换指示，以使所述终端根据所述切换指示切换至所述目标小区，再根据所述目标小区归属基站发送的集群组呼信令和组呼无线资源配置信令进行组呼业务配置。

— 1/5 —

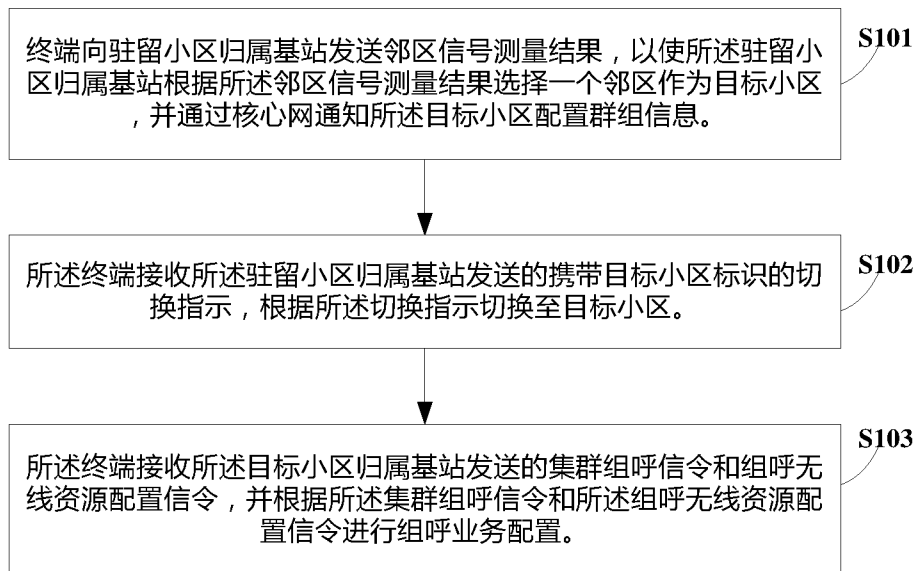


图 1

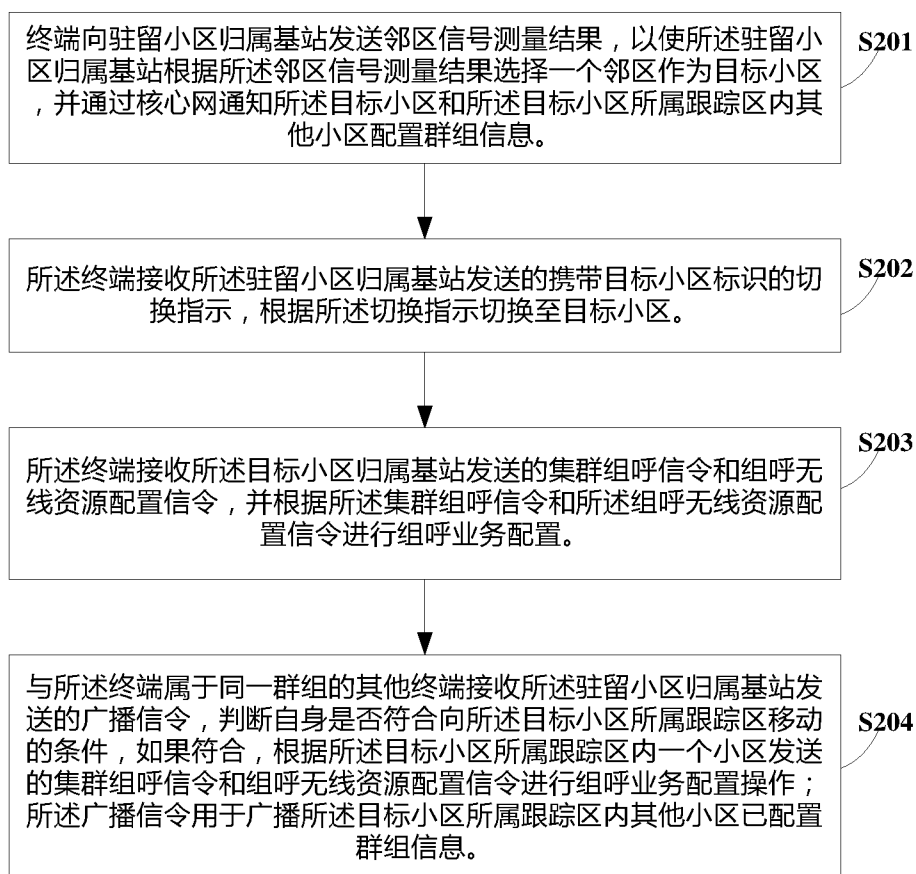
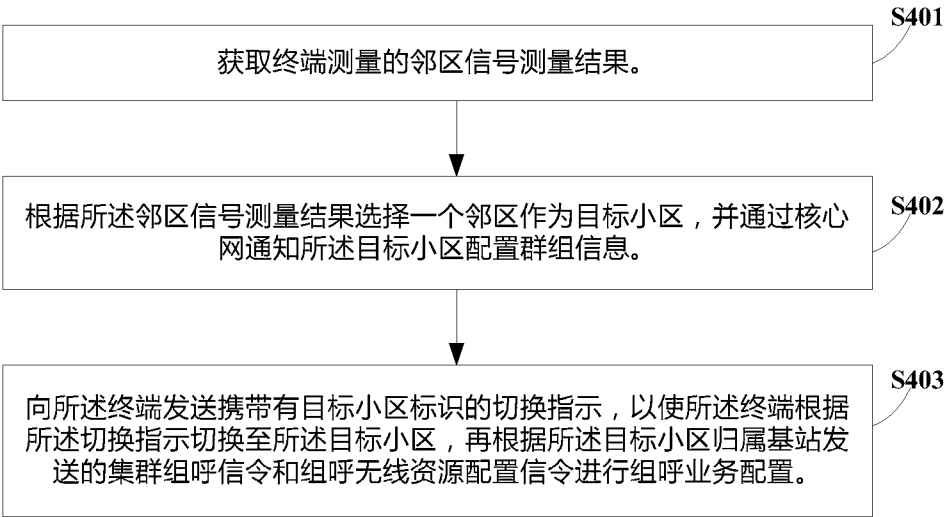
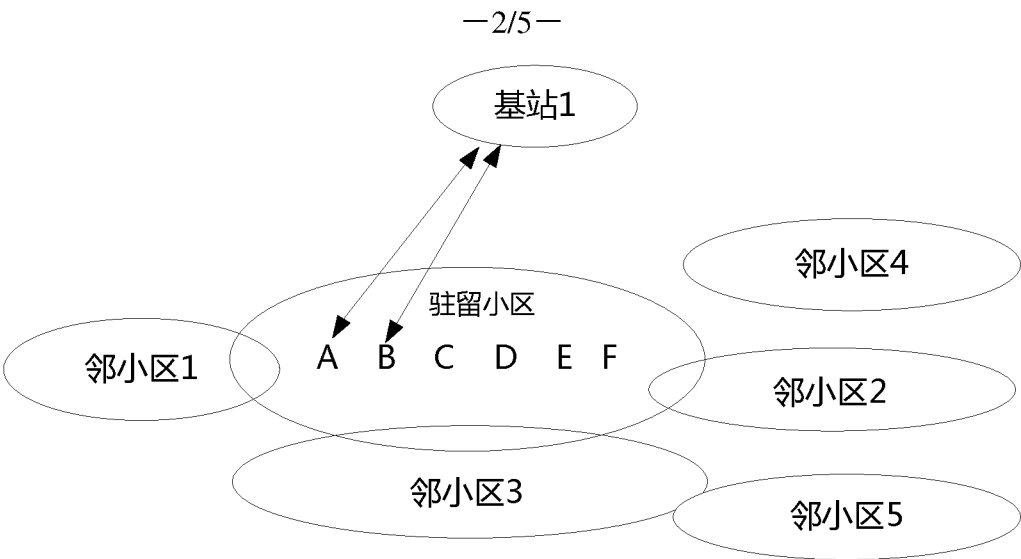


图 2



— 3/5 —

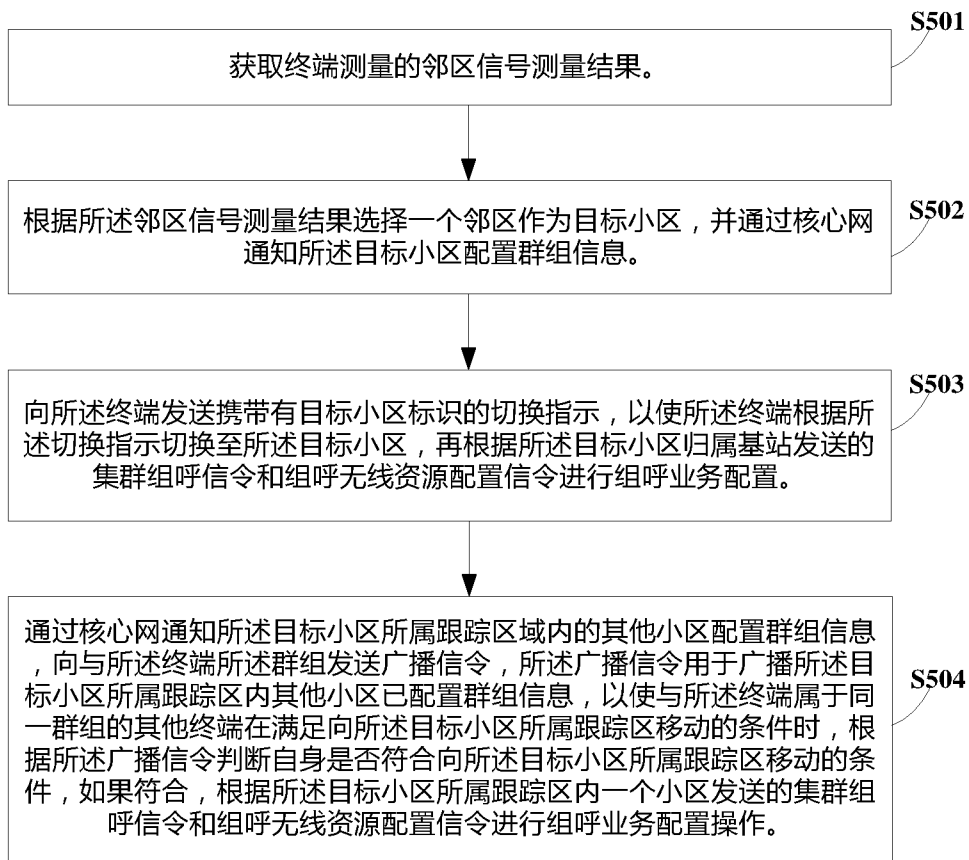


图 5



图 6

—4/5—



图 7



图 8

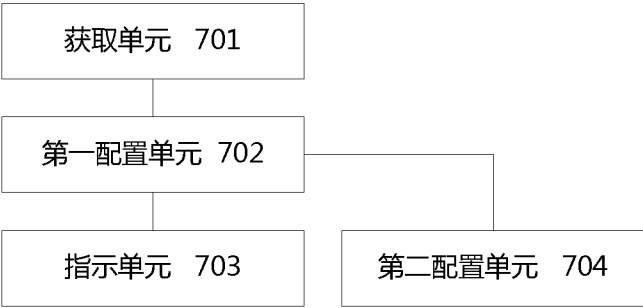


图 9

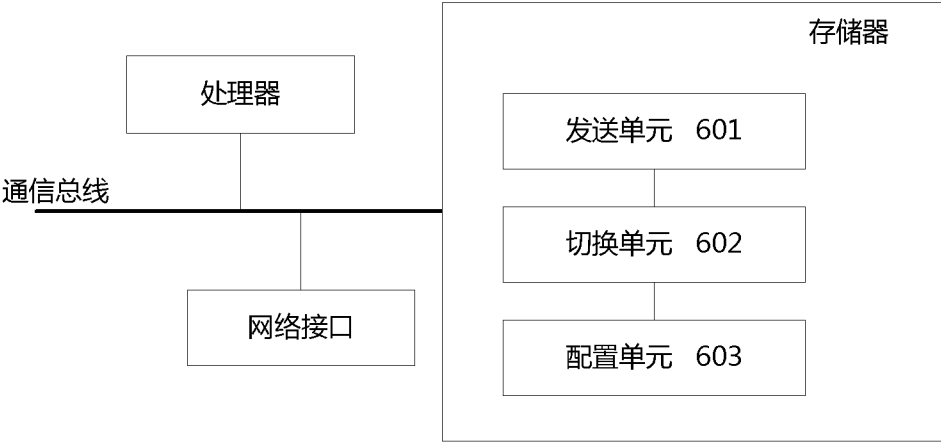


图 10

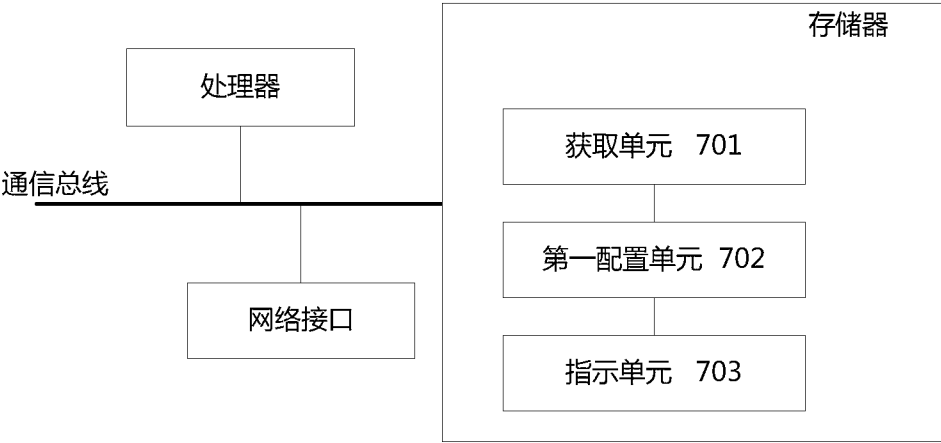


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/082045

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/08 (2009.01) i; H04W 24/10 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04L

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)

CNXTX; CNABS; CNKI; VEN: cell, switch, RRC, cluster group calling; cell s switch+/hand over; rrc, idle, measur+ w result/measur+ w report, soft hand over, group call+, resource configur+/resource allocat+, group

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103228015 A (TD TECH LTD.), 31 July 2013 (31.07.2013), description, paragraphs [0036]-[0089], and figure 4	1-14
A	CN 104581809 A (POTEVIO INSTITUTE OF TECHNOLOGY CO., LTD.), 29 April 2015 (29.04.2015), the whole document	1-14
A	CN 101789806 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 28 July 2010 (28.07.2010), the whole document	1-14
A	EP 2733981 A2 (LG ELECTRONICS INC.), 21 May 2014 (21.05.2014), the whole document	1-14

☐ 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 25 February 2016 (25.02.2016)	Date of mailing of the international search report 10 March 2016 (10.03.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 LIU, Jia Telephone No.: (86-10) 62412046

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/082045

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103228015 A	31 July 2013	None	
CN 104581809 A	29 April 2015	None	
CN 101789806 A	28 July 2010	CN 101789806 B	12 March 2014
		EP 2389026 A1	23 November 2011
		US 8855068 B2	07 October 2014
		WO 2010081388 A1	22 July 2010
		CN 101778428 A	14 July 2010
		IN 201101688 P3	09 March 2012
		CN 101790169 B	25 April 2012
		US 2011310786 A1	22 December 2011
		EP 2389026 B1	22 October 2014
		CN 101790169 A	28 July 2010
		CN 101778428 B	24 July 2013
EP 2733981 A2	21 May 2014	US 2014148146 A1	29 May 2014
		EP 2733985 A4	17 June 2015
		WO 2013009129 A3	14 March 2013
		WO 2013009128 A3	04 April 2013
		KR 20140040809 A	03 April 2014
		EP 2733984 A4	24 June 2015
		WO 2013009129 A2	17 January 2013
		US 2014148145 A1	29 May 2014
		WO 2013009127 A3	04 April 2013
		WO 2013009128 A2	17 January 2013
		WO 2013009130 A3	07 March 2013
		EP 2733985 A2	21 May 2014
		US 2014162657 A1	12 June 2014
		KR 20140040810 A	03 April 2014
		WO 2013009127 A2	17 January 2013
		EP 2733984 A2	21 May 2014
		WO 2013009130 A2	17 January 2013
		EP 2747481 A4	13 May 2015
		US 2014162658 A1	12 June 2014
		EP 2733981 A4	17 June 2015
		KR 101564856 B1	30 October 2015
		KR 101577546 B1	14 December 2015
		EP 2747481 A2	25 June 2014
		KR 20140040811 A	03 April 2014
		KR 20140040808 A	03 April 2014

A. 主题的分类		
H04W 36/08(2009.01)i; H04W 24/10(2009.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
H04W;H04L		
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))		
CNTXT;CNABS;CNKI;VEN:小区, 切换, RRC, 空闲, 测量结果/测量报告, 软切换, 组呼/集群组呼, 资源配置/资源分配, 群组; cell s switch+/hand over; rrc, idle, measur+ w result/ measur+ w report, soft hand over, group call+, resource configur+/ resource allocat+, group		
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	CN 103228015 A (鼎桥通信技术有限公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31) 说明书第[0036]-[0089]段, 附图4	1-14
A	CN 104581809 A (普天信息技术研究院有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-14
A	CN 101789806 A (大唐移动通信设备有限公司) 2010年 7月 28日 (2010 - 07 - 28) 全文	1-14
A	EP 2733981 A2 (LG ELECTRONICS INC.) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 全文	1-14
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2016年 2月 25日		2016年 3月 10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		刘佳
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62412046

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/082045

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	103228015	A	2013年 7月 31日	无			
CN	104581809	A	2015年 4月 29日	无			
CN	101789806	A	2010年 7月 28日	CN	101789806	B	2014年 3月 12日
				EP	2389026	A1	2011年 11月 23日
				US	8855068	B2	2014年 10月 7日
				WO	2010081388	A1	2010年 7月 22日
				CN	101778428	A	2010年 7月 14日
				IN	201101688	P3	2012年 3月 9日
				CN	101790169	B	2012年 4月 25日
				US	2011310786	A1	2011年 12月 22日
				EP	2389026	B1	2014年 10月 22日
				CN	101790169	A	2010年 7月 28日
				CN	101778428	B	2013年 7月 24日
EP	2733981	A2	2014年 5月 21日	US	2014148146	A1	2014年 5月 29日
				EP	2733985	A4	2015年 6月 17日
				WO	2013009129	A3	2013年 3月 14日
				WO	2013009128	A3	2013年 4月 4日
				KR	20140040809	A	2014年 4月 3日
				EP	2733984	A4	2015年 6月 24日
				WO	2013009129	A2	2013年 1月 17日
				US	2014148145	A1	2014年 5月 29日
				WO	2013009127	A3	2013年 4月 4日
				WO	2013009128	A2	2013年 1月 17日
				WO	2013009130	A3	2013年 3月 7日
				EP	2733985	A2	2014年 5月 21日
				US	2014162657	A1	2014年 6月 12日
				KR	20140040810	A	2014年 4月 3日
				WO	2013009127	A2	2013年 1月 17日
				EP	2733984	A2	2014年 5月 21日
				WO	2013009130	A2	2013年 1月 17日
				EP	2747481	A4	2015年 5月 13日
				US	2014162658	A1	2014年 6月 12日
				EP	2733981	A4	2015年 6月 17日
				KR	101564856	B1	2015年 10月 30日
				KR	101577546	B1	2015年 12月 14日
				EP	2747481	A2	2014年 6月 25日
				KR	20140040811	A	2014年 4月 3日
				KR	20140040808	A	2014年 4月 3日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)