

# (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11月22日 (22.11.2018)



(10) 国际公布号  
WO 2018/209609 A1

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 4/06* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/084762
- (22) 国际申请日: 2017年5月17日 (17.05.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 哈尔滨海能达科技有限公司 (HARBIN HYTERA TECHNOLOGY CORP., LTD) [CN/CN]; 中国黑龙江省哈尔滨市松北区天翔街188号, Heilongjiang 150000 (CN)。
- (72) 发明人: 汤丽(TANG, Li); 中国黑龙江省哈尔滨市松北区天翔街188号, Heilongjiang 150000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市瑞方达知识产权事务所 (普通合伙) (SHENZHEN REFINED INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市南山区科兴路11号深南花园裙楼B区208室, Guangdong 518057 (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, 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: TRUNKED COMMUNICATION SYSTEM, USER TERMINAL THEREOF, AND DYNAMIC GROUP CALL METHOD

(54) 发明名称: 集群通信系统及其用户终端、动态组呼的方法

S12 实时获取自身的位置信息, 并根据所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围, 依次判断自身位置是否在所述区域范围内, 若是, 则将相应动态组号的状态设置为激活; 若否, 则将相应动态组号的状态设置为去激活

S13 当在控制信道上接收到呼叫建立请求时, 从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道, 并判断所述动态组号是否为激活状态, 而且, 在所述动态组号为激活状态时, 切换到所述业务信道

图 1

- S12 ACQUIRE, IN REAL-TIME, SELF POSITION INFORMATION, AND SEQUENTIALLY DETERMINE, ACCORDING TO AT LEAST ONE STORED DYNAMIC GROUP NUMBER AND A REGION CORRESPONDING TO SAID DYNAMIC GROUP NUMBER, WHETHER THE SELF POSITION INFORMATION IS WITHIN THE REGION; IF SO, THEN SET A CORRESPONDING STATE OF SAID DYNAMIC GROUP NUMBER TO BE ACTIVATED, AND ELSE SET THE SAME TO BE DEACTIVATED
- S13 WHEN A CALL ESTABLISHMENT REQUEST IS RECEIVED ON A CONTROL CHANNEL, ACQUIRE, FROM THE CALL ESTABLISHMENT REQUEST, A DYNAMIC GROUP NUMBER CARRIED THEREIN AND A SERVICE CHANNEL, AND DETERMINE WHETHER THE DYNAMIC GROUP NUMBER IS IN AN ACTIVATED STATE; IF SO, SWITCH TO THE SERVICE CHANNEL

(57) Abstract: The present invention relates to a trunked communication system, user terminal thereof, and dynamic group call method. The dynamic group call method comprises: acquiring, in real-time, self position information, and sequentially determining, according to at least one stored dynamic group number and a region corresponding to said dynamic group number, whether the self position information is within the region, and if so, then setting a corresponding state of said dynamic group number to be activated; and when a call establishment request is received on a control channel, acquiring, from the call establishment request, a dynamic group number carried therein and a service channel, and determining whether the dynamic group number is in an activated state, and if so, switching to the service channel.

(57) 摘要: 本发明涉及了一种集群通信系统及其用户终端、动态组呼的方法, 该动态组呼方法包括: 实时获取自身的位置信息, 并根据所存储的至少一个动态组号及动态组号所对应的区域范围, 依次判断是否在区域范围内, 若是, 则将相应动态组号的状态设置为激活; 当在控制信道上接收到呼叫建立请求时, 从呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道, 并判断动态组号是否为激活状态, 而且, 在动态组号为激活状态时, 切换到业务信道。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 集群通信系统及其用户终端、动态组呼的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域，尤其涉及一种集群通信系统及其用户终端、动态组呼的方法。

### 背景技术

[0002] 集群通信系统是一种为移动用户的生产调度和指挥等业务提供通信服务的无线电系统，其可广泛应用在公共安全、航空、港口、交通物流、救灾抢险等领域。

[0003] 集群系统中发起组呼的方式包括有以下两种：（1）用户终端向预先分配的固定组发起呼叫；（2）先由调度台发起动态重组，重组成功后，动态组内终端可以向该动态组发起呼叫。

[0004] 对于第一种方式，通常会出现该固定组中很多不相关的用户也参与到该组呼业务中，例如，某地发生了突发事件或灾难，需要立即通知或组织相关区域内（比如事发地点5公里范围内）的人员来紧急应对。若某个固定组共有1000个组成员，但此时该固定组中有300个组成员在相关区域以外的其它地方，没必要参与该组呼业务。这种情况下，若向该固定组发起呼叫，这300个组成员虽然为不相关人员，但是依然需要响应针对此组的呼叫，如若这300个终端分布于事发地5公里范围内的基站覆盖范围之外，那么则需要占用其他基站的业务信道资源，造成信道资源的浪费，而且，这300个组成员由于参与了该组呼业务，将影响针对其的其他业务的进行。

[0005] 对于第二种方式，由于动态重组是指通过空口方式将新的通话组编入用户终端的业务，所以，在动态重组流程中，基站要向每一个被重组的用户终端发送寻呼信令（C\_AHOY），且每一个被重组的用户终端都需要向基站回复应答信令（C\_ACKU）。当被重组的用户终端的数量较多时，这种动态重组机制使得完成全部用户终端的动态重组耗时较长，无法满足用户希望快速响应的要求，而且，需要长时间占用控制信道资源。

## 技术问题

[0006] 需要占用其他基站的业务信道资源，造成信道资源的浪费；以及完成全部用户终端的动态重组耗时较长，无法满足用户希望快速响应的要求，而且，需要长时间占用控制信道资源。

## 问题的解决方案

### 技术解决方案

[0007] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述需要花费长时间进行动态重组，或者使得不相关的组成员也要参与组呼业务的缺陷，提供一种集群通信系统及其用户终端、动态组呼的方法，既不需要花费长时间进行动态重组，又使得不相关的组成员不需要参与组呼业务。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种集群通信系统的动态组呼的方法，包括：

[0009] 实时获取自身的位置信息，并根据所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，依次判断自身位置是否在所述区域范围内，若是，则将相应动态组号的状态设置为激活；若否，则将相应动态组号的状态设置为去激活；

[0010] 当在控制信道上接收到呼叫建立请求时，从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，并判断所述动态组号是否为激活状态，而且，在所述动态组号为激活状态时，切换到所述业务信道。

[0011] 优选地，还包括：

[0012] 将相应动态组号的状态信息上报给控制装置。

[0013] 优选地，在实时获取自身的位置信息之前，还包括：

[0014] 在控制信道上接收广播包，所述广播包包括动态组号及所述动态组号所对应的区域范围信息，并判断自身是否属于所述动态组号所对应的动态组，若是，则存储所述广播包中的动态组号及其所对应的区域范围。

[0015] 优选地，将相应动态组号的状态设置为激活的步骤包括：

[0016] 判断所述相应动态组号的状态是否为激活状态，若否，则将所述相应动态组号的状态更改为激活状态；

- [0017] 将相应动态组号的状态设置为去激活的步骤包括：
- [0018] 判断所述相应动态组号的状态是否为激活状态，若是，则将相应动态组号的状态更改为去激活状态。
- [0019] 本发明还构造一种集群通信系统的动态组呼的方法，包括：
- [0020] 当在控制信道上接收到呼叫建立请求时，获取自身的位置信息；
- [0021] 从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，根据自身所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，获取所述动态组号所对应的区域范围，并判断自身位置是否在所述区域范围内；
- [0022] 在判断自身位置在所述区域范围内时，将所述动态组号的状态设置为激活，并切换到所述业务信道。
- [0023] 优选地，在接收呼叫建立请求的步骤之前，还包括：
- [0024] 在控制信道上接收广播包，所述广播包包括动态组号及所述动态组号所对应的区域范围信息，并判断自身是否属于所述动态组号所对应的动态组，若是，则存储所述广播包中的动态组号及其所对应的区域范围。
- [0025] 本发明还构造一种集群通信系统的用户终端，包括：
- [0026] 第一存储模块，用于存储至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围；
- [0027] 第一位置判断模块，用于实时获取自身的位置信息，并根据所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，依次判断自身位置是否在所述区域范围内；
- [0028] 第一状态设置模块，用于在判断自身位置在所述区域范围内时，将相应动态组号的状态设置为激活；在判断自身位置在所述区域范围外时，将相应动态组号的状态设置为去激活；
- [0029] 第一接收模块，用于在控制信道上接收呼叫建立请求；
- [0030] 第一呼叫处理模块，用于在接收到所述呼叫建立请求时，从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，并判断所述动态组号是否为激活状态，而且，在所述动态组号为激活状态时，切换到所述业务信道。
- [0031] 优选地，还包括：

- [0032] 状态上报模块，用于将相应动态组号的状态信息上报给控制装置。
- [0033] 优选地，还包括状态判断模块，而且，
- [0034] 所述状态判断模块，用于判断所述相应动态组号的状态是否为激活状态；
- [0035] 所述第一状态设置模块，用于在判断自身位置在所述区域范围内，且所述相应动态组号的状态为去激活状态时，将所述相应动态组号的状态更改为激活；在判断自身位置在所述区域范围外，且所述相应动态组号的状态为激活状态时，将所述相应动态组号的状态更改为去激活。
- [0036] 优选地，还包括组判断模块，而且，
- [0037] 所述第一接收模块，还用于在控制信道上接收广播包，所述广播包包括动态组号及所述动态组号所对应的区域范围信息；
- [0038] 所述组判断模块，用于在接收到广播包时，判断自身是否属于所述动态组号所对应的动态组；
- [0039] 所述第一存储模块，用于在判断自身属于所述动态组号所对应的动态组时，存储所述广播包中的动态组号及其所对应的区域范围。
- [0040] 本发明还构造一种集群通信系统的用户终端，包括：
- [0041] 第二存储模块，用于存储至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围；
- [0042] 第二接收模块，用于在控制信道上接收呼叫建立请求；
- [0043] 第二位置判断模块，用于在接收到所述呼叫建立请求时，获取自身的位置信息，并从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，根据自身所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，获取所述动态组号所对应的区域范围，且判断自身位置是否在所述区域范围内；
- [0044] 第二状态设置模块，用于在判断自身位置在所述区域范围内时，将所述动态组号的状态设置为激活，在判断自身位置在所述区域范围外时，将所述动态组号的状态设置为去激活；
- [0045] 第二呼叫处理模块，用于在判断自身位置在所述区域范围内时，切换到所述业务信道。
- [0046] 本发明还构造一种集群通信系统的用户终端，包括第一处理器、第一存储器及

第一通信模块，其中，

[0047] 所述第一通信模块，用于在控制信道上接收呼叫建立请求；

[0048] 所述第一存储器，用于存储程序指令及至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围；

[0049] 所述第一处理器，用于根据所述程序指令执行以下步骤：

[0050] 实时获取自身的位置信息，并根据所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，依次判断自身位置是否在所述区域范围内，若是，则将相应动态组号的状态设置为激活；若否，则将相应动态组号的状态设置为去激活；

[0051] 当在控制信道上接收到呼叫建立请求时，从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，并判断所述动态组号是否为激活状态，而且，在所述动态组号为激活状态时，切换到所述业务信道。

[0052] 优选地，所述第一处理器，还用于根据所述程序指令执行以下步骤：

[0053] 将相应动态组号的状态信息通过所述第一通信模块上报给控制装置。

[0054] 优选地，

[0055] 所述第一通信模块，还用于在控制信道上接收广播包，所述广播包包括动态组号及所述动态组号所对应的区域范围信息；而且，

[0056] 所述第一处理器，还用于根据所述程序指令执行以下步骤：

[0057] 当在控制信道上接收到广播包时，判断自身是否属于所述广播包中的所述动态组号所对应的动态组，若是，则存储所述广播包中的动态组号及其所对应的区域范围。

[0058] 本发明还构造一种集群通信系统的用户终端，包括第二处理器、第二存储器及第二通信模块，其中，

[0059] 所述第二通信模块，用于在控制信道上接收呼叫建立请求；

[0060] 所述第二存储器，用于存储程序指令及至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围；

[0061] 所述第二处理器，用于根据所述程序指令执行以下步骤：

[0062] 当在控制信道上接收到呼叫建立请求时，获取自身的位置信息，并从所述呼叫

建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，根据自身所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，获取所述动态组号所对应的区域范围，且判断自身位置是否在所述区域范围内；

[0063] 在判断自身位置在所述区域范围内时，将所述动态组号的状态设置为激活，并切换到所述业务信道。

[0064] 本发明还构造一种集群通信系统，包括以上所述的用户终端。

## 发明的有益效果

### 有益效果

[0065] 实施本发明的技术方案，既不需要花费长时间进行动态重组，又使得不相关的组成员（在设定的区域范围外的用户终端）不参与该组呼业务，这些不相关的组成员可以用来进行其它业务，节省了系统资源及信道资源。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

[0066] 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。附图中：

[0067] 图1是本发明集群通信系统的动态组呼的方法实施例一的流程图；

[0068] 图2是本发明集群通信系统的动态组呼的方法实施例二的流程图；

[0069] 图3是本发明集群通信系统的用户终端实施例一的逻辑结构图；

[0070] 图4是本发明集群通信系统的用户终端实施例二的逻辑结构图；

[0071] 图5是本发明集群通信系统的用户终端实施例三的逻辑结构图；

[0072] 图6是本发明集群通信系统的用户终端实施例四的逻辑结构图。

[0073]

## 实施该发明的最佳实施例

### 本发明的最佳实施方式

[0074] 图1是本发明集群通信系统的动态组呼的方法实施例一的流程图，在该实施例

中，用户终端进行以下步骤：

- [0075] S12. 实时获取自身的位置信息，并根据所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，依次判断自身位置是否在所述区域范围内，若是，则将相应动态组号的状态设置为激活；若否，则将相应动态组号的状态设置为去激活。
- [0076] 在该步骤中，用户终端实时地判断自身的位置是否在每个动态组号所对应的区域范围内，并且根据位置判断结果来设置相应动态组号的状态。也就是说，对于用户终端，其所在的动态组所对应的动态组号带有状态标识信息，状态包括激活状态及去激活状态。而且，该动态组的状态标识与自身位置相关。例如，对于动态组号为901的动态组，其共有1000个组成员，但仅有700个组成员在该动态组号所对应的区域范围内，而另外300个组成员却在该动态组号所对应的区域范围外，因此，对于在此区域范围内的700个组成员，其用户终端中动态组号901为激活状态，而对于另外300个在此区域范围外的组成员，其用户终端中动态组号901为去激活状态。
- [0077] 另外，由于一些用户终端可同时属于多个动态组，例如，对于某个用户终端，其同时在动态组号为901的动态组及动态组号为902的动态组中，且该用户终端所在的每个动态组的动态组号及相应的区域范围信息可预先存储在用户终端中。由于位置检测是实时的，所以，可能某个时刻，该用户终端进入动态组号为901所对应的区域范围内，而不在动态组号为902所对应的区域范围内时，此时，动态组号901是激活状态，动态组号902是去激活状态；在另一时刻，该用户终端进入动态组号为902所对应的区域范围内，而不在动态组号为901所对应的区域范围内时，此时，动态组号902是激活状态，动态组号901是去激活状态。
- [0078] S13. 当在控制信道上接收到呼叫建立请求时，从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，并判断所述动态组号是否为激活状态，而且，在所述动态组号为激活状态时，切换到所述业务信道。
- [0079] 在该步骤中，用户终端在接收到针对该动态组号的呼叫建立请求时，只有在该动态组号已激活的情况下，才切换到该动态组号所对应的业务信道上，以参与该组呼业务。在上述例子中，对于动态组号为901的动态组，由于仅有700个组

成员的用户终端中该动态组号是激活的，所以仅这700个用户终端参与该组呼业务。而另外的300个组成员的用户终端中该动态组号为非激活状态，所以这300个用户终端不参与该组呼业务。

[0080] 通过实施该实施例的技术方案，当有对指定区域发起组呼叫的需求时，可预先划分好某个动态组号所对应的区域范围，并存储在相应用户终端中。当用户终端进入到相应动态组号对应的区域范围时，此动态组号将被激活；当用户终端移出此区域范围时，此动态组号将被去激活。若用户终端收到对此动态组的呼叫建立请求，则先判断此动态组号是否激活，只有在被激活的情况下才响应呼叫，否则不响应。因此，既不需要花费长时间进行动态重组，又使得不相关的组成员（在此区域范围外的用户终端）不参与该组呼业务，这些不相关的组成员可以用来进行其它业务，节省了系统资源及信道资源。

[0081] 进一步地，在步骤S12之后，还包括：

[0082] S14.将相应动态组号的状态信息上报给控制装置。这样，调度台在组呼业务建立前及进行组呼业务时，均可直观地获知用户终端的哪些动态组已被激活，或者，获知某个区域范围内支持动态组激活功能的用户终端有哪些，从而便于指挥调度。

[0083] 进一步地，在步骤S12之前，还包括：

[0084] S11.在控制信道上接收广播包，所述广播包包括动态组号及所述动态组号所对应的区域范围信息，并判断自身是否属于所述动态组号所对应的动态组，若是，则存储所述广播包中的动态组号及其所对应的区域范围。

[0085] 在该步骤中，首先说明的是，组分为固定组和动态组，动态组像固定组一样，可由调度台建立或者由权限级别高的用户终端建立。在建立动态组（或固定组）后，可将动态组号（或固定组号）预先写入相应的用户终端及控制装置中。例如，若某个用户终端同时属于固定组号为900的固定组及动态组号为901的动态组。

[0086] 当发起者有对指定区域发起组呼叫的需求时，例如，某地发生了突发事件或灾难，需要立即通知或组织相关区域内（比如事发地点5公里范围内）的人员来紧急应对，此时，控制装置可在控制信道上广播一条消息，以将某个动态组的区

域范围信息（比如事发地点5公里范围内）及信道信息告知该动态组的组成员。当用户终端收到该广播包后，判断广播包中的动态组号是否包含在预先写入的动态组号中，若是，则可判断自身属于该动态组号所对应的动态组，进而存储所述广播包中的动态组号及其所对应的区域范围。反之，不做任何处理。

[0087] 优选地，在步骤S12中，在对相应动态组号的状态进行设置之前，还可先判断一下动态组号的状态是什么，若当前状态与要设置的状态相同，就不必进行处理，只有在不同时才进行设置。具体为：

[0088] 将相应动态组号的状态设置为激活的步骤包括：

[0089] 判断所述相应动态组号的状态是否为激活状态，若否，则将所述相应动态组号的状态更改为激活状态；

[0090] 将相应动态组号的状态设置为去激活的步骤包括：

[0091] 判断所述相应动态组号的状态是否为激活状态，若是，则将所述相应动态组号的状态更改为去激活状态。

[0092] 图2是本发明集群通信系统的动态组呼的方法实施例二的流程图，在该实施例中，用户终端进行以下步骤：

[0093] S22. 当在控制信道上接收到呼叫建立请求时，获取自身的位置信息；

[0094] S23. 从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，根据所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，获取所述呼叫动态组号所对应的区域范围，且判断自身位置是否在所述区域范围内。

[0095] 上述两个步骤相比图1所示的步骤S12，所不同的仅是，获取位置信息及进行位置判断是在收到针对所述动态组号的呼叫建立请求时才进行的，而步骤S12则是实时进行的。

[0096] S24. 在判断自身位置在所述区域范围内时，将所述动态组号的状态设置为激活，并切换到所述业务信道。

[0097] 在该步骤中，当用户终端判断自身位置在该动态组号所对应的区域范围内时，就切换到该动态组号所对应的业务信道，同时，将该动态组号的状态设置为激活。另外，对于属于该动态组且在区域范围外的用户终端，其并不参与该组呼业务，而且，将所述动态组号的状态设置为去激活。

[0098] 通过实施该实施例的技术方案，当有对指定区域发起组呼叫的需求时，可预先划分好某个动态组号所对应的区域范围，并存储在相应用户终端中。当用户终端收到对此动态组的呼叫建立请求，则先根据自己的位置信息判断是否在相应动态组号对应的区域范围内，只有在此区域范围内的用户终端才响应呼叫，并将此动态组号激活，否则不响应。因此，既不需要花费长时间进行动态重组，又使得不相关的组成员（在此区域范围外的用户终端）不参与该组呼业务，这些不相关的组成员可以用来进行其它业务，节省了系统资源及信道资源。

[0099] 进一步地，在步骤S22之前，还包括：

[0100] S21. 在控制信道上接收广播包，所述广播包包括动态组号及所述动态组号所对应的区域范围信息，并判断自身是否属于所述动态组号所对应的动态组，若是，则存储所述广播包中的动态组号及其所对应的区域范围。该步骤上述实施例中的步骤S11相同，在此不做赘述。

[0101] 图3是本发明集群通信系统的用户终端实施例一的逻辑结构图，该实施例的用户终端包括第一接收模块11、第一存储模块12、第一位置判断模块13、第一状态设置模块14和第一呼叫处理模块15。其中，第一存储模块12用于存储至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围；第一位置判断模块13用于实时获取自身的位置信息，并根据所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，依次判断自身位置是否在所述区域范围内；第一状态设置模块14用于在判断自身位置在所述区域范围内时，将相应动态组号的状态设置为激活；在判断自身位置在所述区域范围外时，将相应动态组号的状态设置为去激活；第一接收模块11用于在控制信道上接收呼叫建立请求；第一呼叫处理模块15用于在接收到所述呼叫建立请求时，从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，并判断所述动态组号是否为激活状态，而且，在所述动态组号为激活状态时，切换到所述业务信道。

[0102] 图4是本发明集群通信系统的用户终端实施例二的逻辑结构图，该实施例的用户终端包括第二接收模块21、第二存储模块22、第二位置判断模块23、第二状态设置模块24和第二呼叫处理模块25。其中，第二存储模块22存储至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围；第二接收模块21用于在控制信道上

接收呼叫建立请求；第二位置判断模块23用于在接收到所述呼叫建立请求时，获取自身的位置信息，并从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，根据自身所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，获取所述动态组号所对应的区域范围，且判断自身位置是否在所述区域范围内；第二状态设置模块24用于在判断自身位置在所述区域范围内时，将所述动态组号的状态设置为激活，在判断自身位置在所述区域范围外时，将所述动态组号的状态设置为去激活；第二呼叫处理模块25用于在判断自身位置在所述区域范围内时，切换到所述业务信道。

[0103] 进一步地，本发明的用户终端还包括状态上报模块，该状态上报模块用于将相应动态组号的状态信息上报给控制装置。

[0104] 进一步地，本发明的用户终端还包括状态判断模块，而且，状态判断模块用于判断所述相应动态组号的状态是否为激活状态。而且，第一状态设置模块14（或第二状态设置模块24）用于在判断自身位置在所述区域范围内，且所述相应动态组号的状态为去激活状态时，将所述相应动态组号的状态更改为激活；在判断自身位置在所述区域范围外，且所述相应动态组号的状态为激活状态时，将所述相应动态组号的状态更改为去激活。

[0105] 进一步地，本发明的用户终端还包括组判断模块，而且，第一接收模块11（或第二接收模块21）还用于在控制信道上接收广播包，所述广播包包括动态组号及所述动态组号所对应的区域范围信息。组判断模块用于在接收到广播包时，判断自身是否属于所述动态组号所对应的动态组。第一存储模块12（或第二存储模块22）用于在判断自身属于所述动态组号所对应的动态组时，存储所述广播包中的动态组号及其所对应的区域范围。

[0106] 图5是本发明集群通信系统的用户终端实施例三的逻辑结构图，该实施例的用户终端包括第一处理器31、第一存储器32、第一通信模块33。其中，第一通信模块33用于在控制信道上接收呼叫建立请求；第一存储器32用于存储程序指令及至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围；第一处理器33用于根据所述程序指令执行以下步骤：

[0107] 实时获取自身的位置信息，并根据所存储的至少一个动态组号及所述动态组号

所对应的区域范围，依次判断自身位置是否在所述区域范围内，若是，则将相应动态组号的状态设置为激活；若否，则将相应动态组号的状态设置为去激活；

[0108] 当在控制信道上接收到呼叫建立请求时，从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，并判断所述动态组号是否为激活状态，而且，在所述动态组号为激活状态时，切换到所述业务信道。

[0109] 在一个可选实施例中，进一步地，第一处理器31还用于根据所述程序指令执行以下步骤：

[0110] 将相应动态组号的状态信息通过所述第一通信模块33上报给控制装置。

[0111] 在一个可选实施例中，进一步地，第一通信模块33还用于在控制信道上接收广播包，所述广播包包括动态组号及所述动态组号所对应的区域范围信息；而且，

[0112] 第一处理器31还用于根据所述程序指令执行以下步骤：

[0113] 当在控制信道上接收到广播包时，判断自身是否属于所述广播包中的所述动态组号所对应的动态组，若是，则存储所述广播包中的动态组号及其所对应的区域范围。

[0114] 图6是本发明集群通信系统的用户终端实施例四的逻辑结构图，该实施例的用户终端包括第二处理器41、第一存储器42、第一通信模块43。其中，第二通信模块43用于在控制信道上接收呼叫建立请求；第二存储器42用于存储程序指令及至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围；第二处理器41用于根据所述程序指令执行以下步骤：

[0115] 当在控制信道上接收到呼叫建立请求时，获取自身的位置信息，并从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，根据自身所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，获取所述动态组号所对应的区域范围，且判断自身位置是否在所述区域范围内；

[0116] 在判断自身位置在所述区域范围内时，将所述动态组号的状态设置为激活，并切换到所述业务信道。

[0117] 本发明还构造一种集群通信系统，包括控制装置及用户终端，其中，用户终端

的逻辑结构可参照前文所述，在此不做赘述。另外，在集群通信系统为分布式集群通信系统时，控制装置设置在基站中；在在集群通信系统为集中式集群通信系统时，控制装置可设置在控制中心或基站中。

[0118] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何篡改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的权利要求范围之内。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种集群通信系统的动态组呼的方法，其特征在于，包括：  
实时获取自身的位置信息，并根据所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，依次判断自身位置是否在所述区域范围内，若是，则将相应动态组号的状态设置为激活；若否，则将相应动态组号的状态设置为去激活；  
当在控制信道上接收到呼叫建立请求时，从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，并判断所述动态组号是否为激活状态，而且，在所述动态组号为激活状态时，切换到所述业务信道。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的集群通信系统的动态组呼的方法，其特征在于，还包括：  
将相应动态组号的状态信息上报给控制装置。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的集群通信系统的动态组呼的方法，其特征在于，在实时获取自身的位置信息之前，还包括：  
在控制信道上接收广播包，所述广播包包括动态组号及所述动态组号所对应的区域范围信息，并判断自身是否属于所述动态组号所对应的动态组，若是，则存储所述广播包中的动态组号及其所对应的区域范围。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的集群通信系统的动态组呼的方法，其特征在于，将相应动态组号的状态设置为激活的步骤包括：  
判断所述相应动态组号的状态是否为激活状态，若否，则将所述相应动态组号的状态更改为激活状态；  
将相应动态组号的状态设置为去激活的步骤包括：  
判断所述相应动态组号的状态是否为激活状态，若是，则将相应动态组号的状态更改为去激活状态。
- [权利要求 5] 一种集群通信系统的动态组呼的方法，其特征在于，包括：  
当在控制信道上接收到呼叫建立请求时，获取自身的位置信息；  
从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，根据自身

所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，获取所述动态组号所对应的区域范围，并判断自身位置是否在所述区域范围内；

在判断自身位置在所述区域范围内时，将所述动态组号的状态设置为激活，并切换到所述业务信道。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的集群通信系统的动态组呼的方法，其特征在于，在接收呼叫建立请求的步骤之前，还包括：

在控制信道上接收广播包，所述广播包包括动态组号及所述动态组号所对应的区域范围信息，并判断自身是否属于所述动态组号所对应的动态组，若是，则存储所述广播包中的动态组号及其所对应的区域范围。

[权利要求 7] 一种集群通信系统的用户终端，其特征在于，包括：

第一存储模块，用于存储至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围；

第一位置判断模块，用于实时获取自身的位置信息，并根据所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，依次判断自身位置是否在所述区域范围内；

第一状态设置模块，用于在判断自身位置在所述区域范围内时，将相应动态组号的状态设置为激活；在判断自身位置在所述区域范围外时，将相应动态组号的状态设置为去激活；

第一接收模块，用于在控制信道上接收呼叫建立请求；

第一呼叫处理模块，用于在接收到所述呼叫建立请求时，从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，并判断所述动态组号是否为激活状态，而且，在所述动态组号为激活状态时，切换到所述业务信道。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的集群通信系统的用户终端，其特征在于，还包括：

状态上报模块，用于将相应动态组号的状态信息上报给控制装置。

- [权利要求 9] 根据权利要求7所述的集群通信系统的用户终端，其特征在于，还包括状态判断模块，而且，  
所述状态判断模块，用于判断所述相应动态组号的状态是否为激活状态；  
所述第一状态设置模块，用于在判断自身位置在所述区域范围内，且所述相应动态组号的状态为去激活状态时，将所述相应动态组号的状态更改为激活；在判断自身位置在所述区域范围外，且所述相应动态组号的状态为激活状态时，将所述相应动态组号的状态更改为去激活。
- [权利要求 10] 根据权利要求7所述的集群通信系统的用户终端，其特征在于，还包括组判断模块，而且，  
所述第一接收模块，还用于在控制信道上接收广播包，所述广播包包括动态组号及所述动态组号所对应的区域范围信息；  
所述组判断模块，用于在接收到广播包时，判断自身是否属于所述动态组号所对应的动态组；  
所述第一存储模块，用于在判断自身属于所述动态组号所对应的动态组时，存储所述广播包中的动态组号及其所对应的区域范围。
- [权利要求 11] 一种集群通信系统的用户终端，其特征在于，包括：  
第二存储模块，用于存储至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围；  
第二接收模块，用于在控制信道上接收呼叫建立请求；  
第二位置判断模块，用于在接收到所述呼叫建立请求时，获取自身的位置信息，并从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，根据自身所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，获取所述动态组号所对应的区域范围，且判断自身位置是否在所述区域范围内；  
第二状态设置模块，用于在判断自身位置在所述区域范围内时，将所述动态组号的状态设置为激活，在判断自身位置在所述区域范围外时

，将所述动态组号的状态设置为去激活；

第二呼叫处理模块，用于在判断自身位置在所述区域范围内时，切换到所述业务信道。

[权利要求 12] 一种集群通信系统的用户终端，其特征在于，包括第一处理器、第一存储器及第一通信模块，其中，  
所述第一通信模块，用于在控制信道上接收呼叫建立请求；  
所述第一存储器，用于存储程序指令及至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围；  
所述第一处理器，用于根据所述程序指令执行以下步骤：  
实时获取自身的位置信息，并根据所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，依次判断自身位置是否在所述区域范围内，若是，则将相应动态组号的状态设置为激活；若否，则将相应动态组号的状态设置为去激活；  
当在控制信道上接收到呼叫建立请求时，从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，并判断所述动态组号是否为激活状态，而且，在所述动态组号为激活状态时，切换到所述业务信道。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的集群通信系统的用户终端，其特征在于，所述第一处理器，还用于根据所述程序指令执行以下步骤：  
将相应动态组号的状态信息通过所述第一通信模块上报给控制装置。

[权利要求 14] 根据权利要求12所述的集群通信系统的用户终端，其特征在于，所述第一通信模块，还用于在控制信道上接收广播包，所述广播包包括动态组号及所述动态组号所对应的区域范围信息；而且，所述第一处理器，还用于根据所述程序指令执行以下步骤：  
当在控制信道上接收到广播包时，判断自身是否属于所述广播包中的所述动态组号所对应的动态组，若是，则存储所述广播包中的动态组号及其所对应的区域范围。

[权利要求 15] 一种集群通信系统的用户终端，其特征在于，包括第二处理器、第二存储器及第二通信模块，其中，

所述第二通信模块，用于在控制信道上接收呼叫建立请求；

所述第二存储器，用于存储程序指令及至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围；

所述第二处理器，用于根据所述程序指令执行以下步骤：

当在控制信道上接收到呼叫建立请求时，获取自身的位置信息，并从所述呼叫建立请求中获取其携带的动态组号及业务信道，根据自身所存储的至少一个动态组号及所述动态组号所对应的区域范围，获取所述动态组号所对应的区域范围，且判断自身位置是否在所述区域范围内；

在判断自身位置在所述区域范围内时，将所述动态组号的状态设置为激活，并切换到所述业务信道。

[权利要求 16]

一种集群通信系统，其特征在于，包括权利要求7-15任一项所述的用户终端。

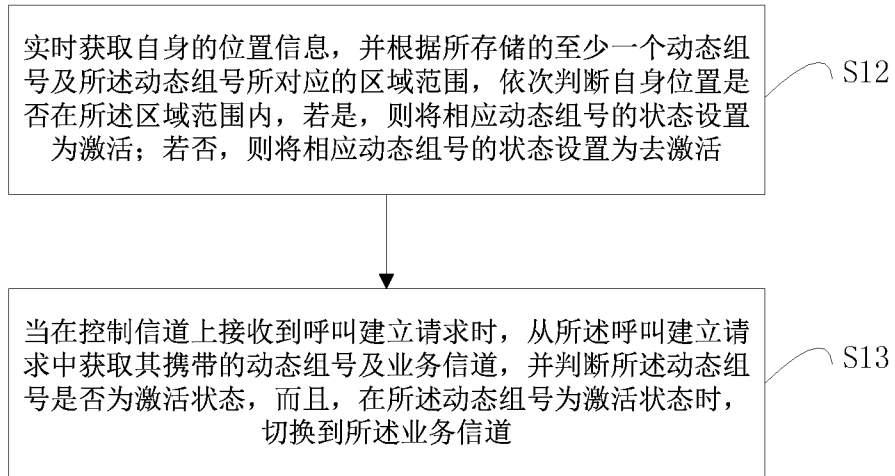


图 1

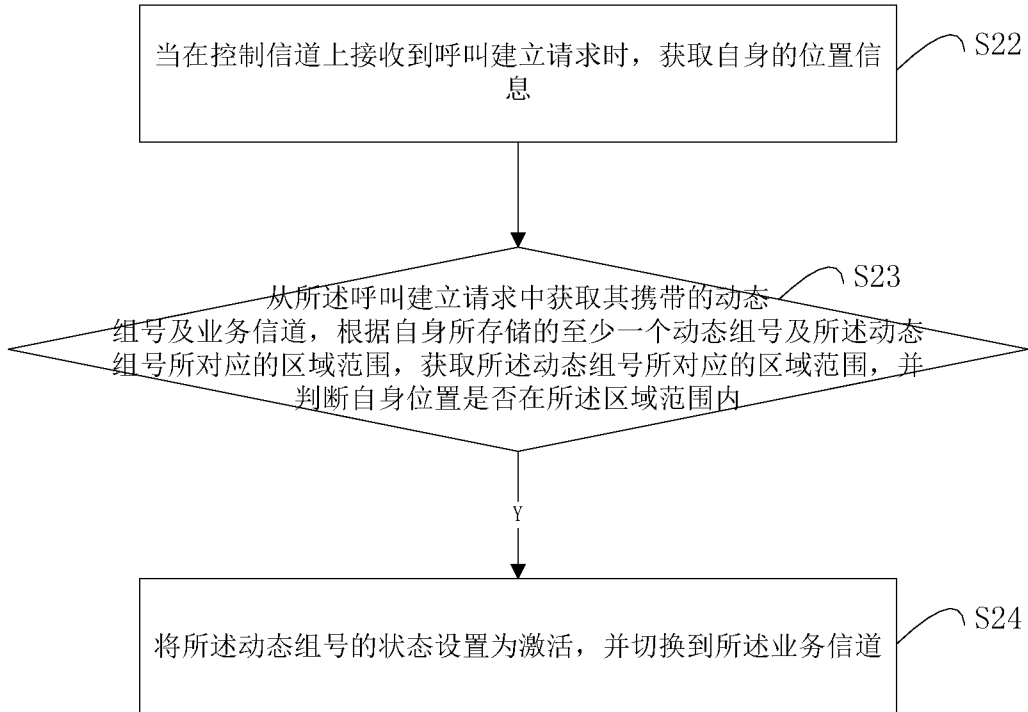


图 2

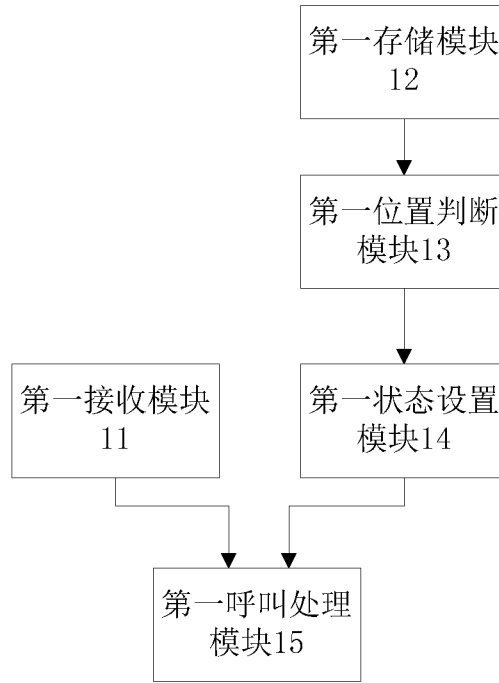


图 3

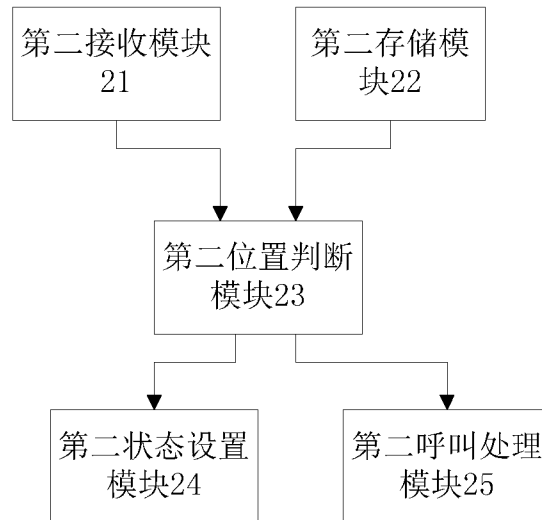


图 4

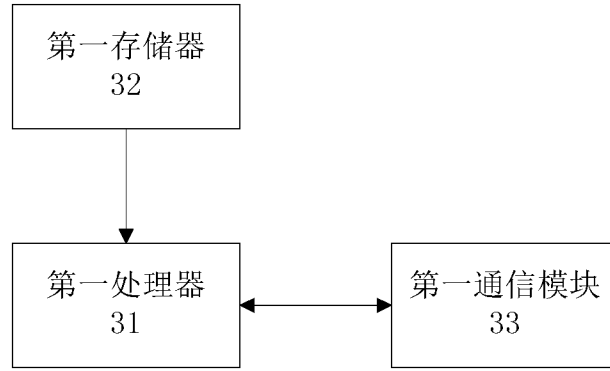


图 5

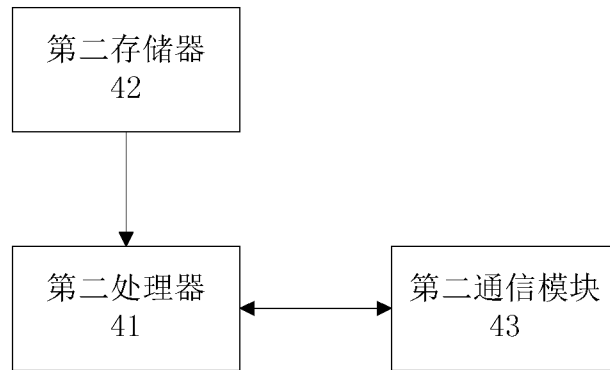


图 6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/084762

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 4/06(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)

WPI; EPODOC; CNKI; CNPAT: 组呼, 组播, 集群, 群组, 区域, 地址, 范围, 位置, 组号, 动态, 状态, 标签, 激活, 去激活, page, group, location, address, position, ID, dynamic, state, active

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105656968 A (HARBIN HYTERA SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 June 2016 (2016-06-08) description, paragraphs [0002]-[0012]	1-16
A	CN 105848106 A (SHANDONG WENYUAN COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 August 2016 (2016-08-10) entire document	1-16
A	CN 105792142 A (CHENGDU TD TECH LTD.) 20 July 2016 (2016-07-20) entire document	1-16
A	CN 105744480 A (SHANDONG WENYUAN COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 July 2016 (2016-07-06) entire document	1-16
A	US 2013053073 A1 (ZTE CORPORATION) 28 February 2013 (2013-02-28) entire document	1-16

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

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

Date of the actual completion of the international search

23 January 2018

Date of mailing of the international search report

13 February 2018

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

Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2017/084762**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105656968	A	08 June 2016	None			
CN	105848106	A	10 August 2016	None			
CN	105792142	A	20 July 2016	None			
CN	105744480	A	06 July 2016	None			
US	2013053073	A1	28 February 2013	EP	2533574	A1	12 December 2012
				CN	101860988	A	13 October 2010
				WO	2011143884	A1	24 November 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/084762

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 4/06(2009.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04L</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>WPI; EPODOC; CNKI; CNPAT; 组呼, 组播, 集群, 群组, 区域, 地址, 范围, 位置, 组号, 动态, 状态, 标签, 激活, 去激活, page, group, location, address, position, ID, dynamic, state, active</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 105656968 A (哈尔滨海能达科技有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0002]-[0012]段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105848106 A (山东闻远通信技术有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105792142 A (成都鼎桥通信技术有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105744480 A (山东闻远通信技术有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013053073 A1 (ZTE CORPORATION) 2013年 2月 28日 (2013 - 02 - 28) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:          “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          “&amp;” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 105656968 A (哈尔滨海能达科技有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0002]-[0012]段	1-16	A	CN 105848106 A (山东闻远通信技术有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 全文	1-16	A	CN 105792142 A (成都鼎桥通信技术有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 全文	1-16	A	CN 105744480 A (山东闻远通信技术有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 全文	1-16	A	US 2013053073 A1 (ZTE CORPORATION) 2013年 2月 28日 (2013 - 02 - 28) 全文	1-16
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 105656968 A (哈尔滨海能达科技有限公司) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第[0002]-[0012]段	1-16																		
A	CN 105848106 A (山东闻远通信技术有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 全文	1-16																		
A	CN 105792142 A (成都鼎桥通信技术有限公司) 2016年 7月 20日 (2016 - 07 - 20) 全文	1-16																		
A	CN 105744480 A (山东闻远通信技术有限公司) 2016年 7月 6日 (2016 - 07 - 06) 全文	1-16																		
A	US 2013053073 A1 (ZTE CORPORATION) 2013年 2月 28日 (2013 - 02 - 28) 全文	1-16																		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																			
2018年 1月 23日	2018年 2月 13日																			
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																			
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	徐泉																			
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62414100																			

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/084762

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	105656968	A	2016年 6月 8日	无			
CN	105848106	A	2016年 8月 10日	无			
CN	105792142	A	2016年 7月 20日	无			
CN	105744480	A	2016年 7月 6日	无			
US	2013053073	A1	2013年 2月 28日	EP	2533574	A1	2012年 12月 12日
				CN	101860988	A	2010年 10月 13日
				WO	2011143884	A1	2011年 11月 24日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)