

# (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  
2012 年 11 月 29 日 (29.11.2012)



(10) 国际公布号  
WO 2012/159491 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04W 68/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/072966
- (22) 国际申请日: 2012 年 3 月 23 日 (23.03.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201110135127.0 2011 年 5 月 24 日 (24.05.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 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; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 王胡成 (WANG, Hucheng) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
- (74) 代理人: 北京鑫媛睿博知识产权代理有限公司 (BEIJING XINYUAN RAINBOW INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市宣武区白广

路枣林前街 37 号北京裕隆苑写字楼 107 室, Beijing 100053 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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: METHOD AND DEVICE FOR DISTRIBUTING PAGING RANGE

(54) 发明名称: 寻呼范围的分配方法和设备

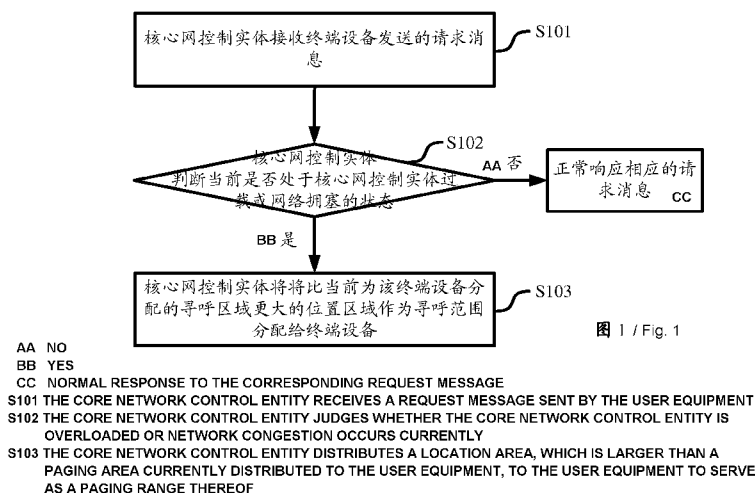


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed are a method and device for distributing a paging range. By applying the technical solution provided by the embodiment of the present invention, when a core network control entity determines to reject a request message from user equipment, a location area, which is larger than a paging area currently distributed to the user equipment, is distributed to the user equipment to serve as a paging range thereof. Therefore, when the core network control entity is overloaded or network congestion occurs, the user equipment may acquire the location area with the maximum range that can be provided by the core network control entity to serve as the paging area of the user equipment. In this way, the problem that the user equipment cannot be continuously paged in the coverage of the core network control entity because the distributed paging area is reduced is solved, and the service reliability is improved.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2012/159491 A1

---

本发明实施例公开了一种寻呼范围的分配方法和设备，通过应用本发明实施例的技术方案，使核心网控制实体确定需要拒绝终端设备的请求消息时，将比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域分配给该终端设备作为寻呼范围，从而，在处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态下，使终端设备可以获得核心网控制实体所能提供的最大范围的位置区域作为自身的寻呼区域，避免该终端设备在该核心网控制实体的覆盖范围内，因为引出了所分配的寻呼区域而导致自身无法继续被寻呼的问题，提高了业务的可靠性。

## 寻呼范围的分配方法和设备

本申请要求于 2011 年 5 月 24 日提交中国专利局，申请号为 201110135127.0，发明名称为“寻呼范围的分配方法和设备”的中国  
5 专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本发明涉及通信技术领域，特别涉及一种寻呼范围的分配方法和设备。

10

### 背景技术

对现有的移动性管理（Mobility Management，MM）方案中的一些关于拥塞管理的情况进行说明如下：

一、APN based Mobility Management control（基于接入点名称的移动性管理控制）。  
15

网络侧对签约了特殊 APN（Access Point Name，接入点名称）的 UE（User Equipment，用户设备，即终端设备）进行 APN based mobility management congestion（基于接入点名称的移动性拥塞管理）。

当此类 UE 发起 MM Request（Mobility Management Request，移动性管理请求）到网络侧时，网络侧会判断特殊 APN 是否发生拥塞，如果是，则拒绝此 MM Request，并可能在返回的拒绝消息中携带 MM back-off timer（Mobility Management back-off timer，移动性管理退避定时器）给 UE，UE 在收到 MM back-off timer 之后，启动本地的定时器，在此定时器超时之前不再发起任何 mobility management 过程。  
20

二、通用的 Congestion Control（拥塞控制）。  
25

现有的 3GPP（Third Generation Partnership Project，第三代移动通信伙伴计划）协议提出了通用的 NAS（Non-Access-Stratum，非接入层）层的 Mobility Management Congestion Control 机制，提出在通用的网络过载条件下，网络侧可以拒绝 UE 的任何 MM Request 消息，

并在返回的拒绝消息中携带 MM back-off timer, UE 在收到 MM back-off timer 之后, 启动本地的定时器, 在该定时器超时之前, UE 不能发起任何非 EMC(Emergency, 紧急)、非高优先级或 MT(Mobile terminated, 被叫)业务的 MM Request 消息。

### 5 三、Paging (寻呼) 。

PGW (Packet Data Network Gateway, 分组数据网络网关) 将下行数据直接发送到 SGW (Serving Gateway, 服务网关), 由 SGW 触发 DDN (Downlink Data Notification, 下行数据通知) 消息通知 MME (Mobility Management Entity, 移动性管理实体) 进行 Paging, 在 DDN 消息中, 携带收到数据的 Bearer (承载) 的 Bearer ID (Bearer Identity, 承载标识), 以及 ARP (Allocation and Retention Priority, 分配和保持优先级) 信息。

网络侧寻呼 UE 时, 仅在分配给 UE 的寻呼范围中寻呼, 如果寻呼多次都寻呼不到, 则向 SGW 返回寻呼失败。例如: 根据 TAI (Tracking Area Identity, 跟踪区标识) list (列表) 确定的分配给 UE 的寻呼范围。

### 四、寻呼范围的分配。

网络根据 operator policy (运营商策略) 来给终端分配寻呼范围, 如通过 TAI list/RAI (Routing Area Identity, 路由区标识) 的形式。

寻呼范围的下发是在 Attach (附着) 过程, TAU/RAU (Tracking Area Update/ Routing Area Update, 跟踪区更新/路由区更新) 过程, 或者 GUTI (Globally Unique Temporary Identity, 全球唯一临时标识) /P-TMSI (Packet - Temporary Mobile Subscriber Identify, 分组临时移动用户标识) Reallocation (重分配) 过程等进行。网络侧会在上述过程中根据终端设备当前的位置分配合适的寻呼范围。

### 五、Low access priority indicator (低优先级接入指示)。

考虑到 R10 中可能不使用 OTA (Over The Air, 空中下载), 网络侧可以通过 OMA (Open Mobile Alliance, 开放移动联盟) DM (Device Management, 设备管理) 配置 UE 的设备属性, 被配置为 low

access priority (低接入优先级) 的 UE 在发生 NAS 请求时, 需要携带 Low access priority indicator, 网络侧会根据此指示信息进行接入控制, 例如在网络过载情况下, 优先选择拒绝携带 low access priority indicator 的 NAS 请求, 以及进行拥塞控制。

- 5        其中, NAS 请求可以包括 SM (Session Management, 会话管理) request 或 MM request。

针对配置为 low access priority indicator 的 UE, 可以配置长的 TAU timer, PLMN (Public Land Mobile Network, 公共陆上移动网络) search (搜索) timer 以及 back-off timer。

- 10       在实现本发明实施例的过程中, 申请人发现现有技术至少存在以下问题:

当核心网控制实体确定发生核心网控制实体过载或业务网络拥塞时, 需要拒绝该终端设备发送的请求, 并触发终端设备运行 MM back-off timer, 但是, 终端设备也会因此不能发起任何非 EMC、非高  
15       优先级或 MT 业务的 MM Request, 因此, 当终端设备移出原来分配给它的 TA (Tracking Area, 跟踪区) list 或 RA (Routing Area, 路由区) 之后, 不能发起 TAU/RAU 过程进行 TA list 或 RA 的更新, 从而, 会造成即使该终端设备仍旧处于该核心网控制实体的控制范围, 该核心网控制实体也不能及时更新分配给终端设备的 TAI list 或 RAI。如  
20       果此时有 MT 业务, 特别是有 Priority Service (优先业务) 到达, 网络侧会在原来分配的 TAI list 或 RAI 发起寻呼, 而此时寻呼将失败, 造成被叫业务中断。

## 发明内容

- 25       本发明实施例提供一种寻呼范围的分配方法和设备, 解决传统的寻呼范围分配方案中会导致终端设备即使处于核心网控制实体的覆盖范围, 以及由于移出了所分配的寻呼范围而无法继续被寻呼的问题。

为达到上述目的，本发明实施例一方面提供了一种寻呼范围的分配方法，包括：

核心网控制实体接收终端设备发送的请求消息；

所述核心网控制实体判断当前是否处于核心网控制实体过载或  
5 网络拥塞的状态；

如果判断结果为是，所述核心网控制实体将比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为寻呼范围分配给所述终端设备。

另一方面，本发明实施例还提供了一种核心网控制实体，至少包  
10 括：

接收模块，用于接收终端设备发送的请求消息；

判断模块，用于判断当前是否处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态；

发送模块，用于在所述判断模块的判断结果为是时，将比当前为  
15 所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为寻呼范围分配给所述终端设备。

另一方面，本发明实施例还提供了一种寻呼范围的分配方法，至少包括以下步骤：

终端设备向核心网控制实体发送请求消息；

20 如果所述核心网控制实体判断当前处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态，所述终端设备接收所述核心网控制实体的指示，将比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为自身的寻呼范围。

另一方面，本发明实施例还提供了一种终端设备，至少包括：

25 发送模块，用于向核心网控制实体发送请求消息；

接收模块，用于在所述核心网控制实体判断当前处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态时，接收所述核心网控制实体的指示，将比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为所述终端设备的寻呼范围。

与现有技术相比，本发明实施例所提出的技术方案具有以下优点：

通过应用本发明实施例的技术方案，使核心网控制实体确定需要拒绝终端设备的请求消息时，将比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域分配给该终端设备作为寻呼范围，从而，在处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态下，使终端设备可以获得核心网控制实体所能提供的最大范围的位置区域作为自身的寻呼区域，避免该终端设备在该核心网控制实体的覆盖范围内，因为引出了所分配的寻呼区域而导致自身无法继续被寻呼的问题，提高了业务的可靠性。

10

## 附图说明

图 1 为本发明实施例提出的一种寻呼范围的分配方法的流程示意图；

图 2 为本发明实施例提出的一种寻呼范围的分配方法在终端设备侧的流程示意图；

图 3 为本发明实施例提出的一种具体应用场景下的寻呼范围的分配方法的流程示意图；

图 4 为本发明实施例提出的一种核心网控制实体的结构示意图；

图 5 为本发明实施例提出的一种终端设备的结构示意图。

20

## 具体实施方式

下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述：

如背景技术所述，3GPP 提出了一种拥塞控制方法，通过下发 MM back-off timer 的方式来阻止终端设备在网络拥塞的情况下发起 MM Request 消息。然而，此方法会带来如下问题，由于终端设备无法在启动了 MM back-off timer 的情况下，向网络侧发起位置更新请求等 MM 信令，因此，一旦终端设备移出了之前分配的寻呼范围，

即使终端设备仍旧处于当前的核心网控制实体的覆盖范围内，核心网控制实体也会因为寻呼不到该终端设备，而导致业务中断或无法开始。

而 3GPP 又提出在 MM back-off timer 运行时，终端设备仍然可以发起被叫业务（mobile terminated service）。因此，一旦终端设备有被叫业务，核心网控制实体需要寻呼终端设备，而在现有技术中，核心网控制实体只是在原来下发给终端设备的寻呼范围内寻呼该终端设备，从而，有可能由于寻呼不到，而导致业务中断。

为了克服这样的缺陷，本发明实施例所提出的技术方案使核心网控制实体将自身所能服务的所有位置区域下发给处于业务拥塞状态的终端设备，从而，使该终端设备在核心网控制实体的覆盖范围内时，始终可以保证可以被寻呼，保证业务的正常实现。

如图 1 所示，为本发明实施例提出的一种寻呼范围的分配方法的流程示意图，该方法具体包括以下步骤：

步骤 S101、核心网控制实体接收终端设备发送的请求消息。

在具体的实施场景中，本步骤中所提及的请求消息，具体包括：

核心网控制实体接收终端设备发送的位置更新请求消息，位置更新请求消息具体为终端设备在检测到自身已处于所分配的寻呼范围之外时向核心网控制实体发送的；或，

核心网控制实体接收终端设备发送的其他移动性管理请求消息。

具体的请求消息的类型变化并不会影响本发明的保护范围，只要是能够触发核心网控制实体对当前是否处于业务拥塞状态的判定的消息都可以属于本发明的保护范围。

需要进一步指出的是，上述的寻呼范围具体指的是：

在终端设备未运行 MM back-off timer，且核心网控制实体确定未发生核心网控制实体过载或业务网络拥塞的情况下，核心网控制实体根据预设策略为终端设备分配的寻呼范围。

此种情况即为常规的寻呼范围分配方案，由核心网控制实体在 Attach 过程，TAU/RAU 过程，或者 GUTI/P-TMSI Reallocation 过程

等过程中实现，具体的分配规则是在该一定的范围（如具体的核心网控制实体的覆盖范围）内，根据预设的分配策略，选择部分区域作为该终端设备的寻呼范围。

即处于业务拥塞状态之前核心网控制实体为该终端设备分配的  
5 寻呼范围，与本发明实施例后续步骤中所分配的寻呼范围的区别在于所覆盖的位置区域的大小，在本步骤中，核心网控制实体为未处于业务拥塞状态的终端设备所分配的寻呼范围所对应的区域小于或等于该核心网控制实体所能服务的所有位置区域。

步骤 S102、核心网控制实体判断当前是否处于核心网控制实体  
10 过载或网络拥塞的状态。

如果判断结果为是，则执行步骤 S103；

如果判断结果为否，则正常响应相应的请求消息。

步骤 S103、核心网控制实体将比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为寻呼范围分配给终端设备。

15 在实际的应用场景中，具体的分配方案可以包括以下两种：

方案一、核心网控制实体在返回给终端设备的响应消息中携带将比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息。

方案二、核心网控制实体通过向终端设备发起的单独的更新寻呼区域过程所对应的消息携带将比当前为该终端设备分配的寻呼区域  
20 更大的位置区域的信息。

在实际的应用场景中，本发明实施例所给出的一种具体的方案下，上述的比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域，具体可以为该核心网控制实体所能服务的所有位置区域，当然，也可以为该核心网控制实体覆盖范围内的其他范围的位置区域，但需要满足  
25 大于当前为该终端设备分配的寻呼区域，并且小于或等于该核心网控制实体所能服务的所有位置区域的要求，具体的位置区域的划分范围可以根据实际需要进行调整，这样的变化并不影响本发明的保护范围。

需要说明的是，在具体的应用场景中，对于上述的比当前为该终

端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的确定过程具体如下：

首先，核心网控制实体确定该终端设备当前所分配的寻呼区域，然后，在当前所分配的寻呼区域以及其他的统计信息的基础上，根据预设的规则选择分配给该终端设备的位置区域范围。

5 其中，上述的根据预设的规则选择分配给该终端设备的位置区域范围的选择方式可以包括以下的一种或多种：

（1）在核心网控制实体的覆盖范围内，结合对该终端设备的移动轨迹的预测该终端设备可能会移动到的区域，并在该区域中选择部分或全部的位置区域分配给该移动终端作为寻呼区域。

10 （2）在核心网控制实体的覆盖范围内，确定该移动终端当前所分配的寻呼区域周围的区域，并在该区域中选择部分或全部的位置区域分配给该移动终端作为寻呼区域。

（3）在核心网控制实体的覆盖范围内，结合其他终端设备的分布信息，确定该移动终端当前所分配的寻呼区域周围所存在的终端设备分布密度较高的区域（可以通过相应的密度门限值或数量门限值进行筛选），并在该区域中选择部分或全部的位置区域分配给该移动终端作为寻呼区域。

在上述的各种方案中，具体选择的位置区域的数量可以根据需要进行确定，具体选择的位置区域数量的变化并不会影响本发明的保护范围。

20 需要进一步指出的是，根据实际需要，上述的选择规则可以组合使用，也可以单独使用其中的任何一种，相应的组合方式的变化并不会影响本发明的保护范围。

在本发明实施例的后续说明中，相应的选择规则同样存在类似的说明，不再重复描述。

具体的，在实际应用中，具体应用上述的哪种方案可以根据实际的需要进行调整，这样的变化并不会影响本发明的保护范围。

在本步骤中所进行的寻呼区域的分配与步骤 S101 中所提及的常规的寻呼区域的分配方案的差异在于：

常规的寻呼区域的分配方案中的寻呼范围分配是按照预设的策略进行的寻呼范围的分配，如果没有达到相应的重分配条件，核心网控制实体对于相应的分配结果是不会进行变更的，即使在此过程中，移动终端已经处于寻呼范围之外。

- 5           因此，本发明实施例提出了如步骤 S103 所提及的寻呼区域的分配方案，即只要移动终端处于核心网控制实体的覆盖范围，那么，一旦核心网控制实体确定当前处于业务拥塞状态，就会将比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域，甚至是自身所能服务的所有位置区域的全部覆盖区域作为更新的寻呼区域分配给该移动终端，这样的方式使移动终端在网络侧设备核心网控制实体的覆盖范围内移动时，无需因为移出寻呼范围（常规分配方案所分配的寻呼范围）而触发相应的更新寻呼区域过程，而核心网控制实体将比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域，甚至是自身所能服务的所有位置区域的全部覆盖范围都分配给移动终端作为寻呼区域，也可以保证
- 10           最大限度的扩展移动终端的移动范围，不会频繁进行寻呼范围的更新，降低相应的信令交互对网络资源的占用。

与之相应的，本发明实施例进一步给出了一种寻呼范围的分配方法在终端设备侧的处理过程。

- 如图 2 所示，为本发明实施例提出的一种寻呼范围的分配方法在终端设备侧的流程示意图，该方法具体包括以下步骤：
- 20

步骤 S201、终端设备向核心网控制实体发送请求消息。

与步骤 S101 中的说明相类似，本步骤中所发送的请求消息，具体包括：

- 终端设备向核心网控制实体发送的位置更新请求消息，位置更新请求消息具体为终端设备在检测到自身已处于所分配的寻呼范围之外时向核心网控制实体发送的；或，
- 25

终端设备向核心网控制实体发送移动性管理请求消息。

具体的请求消息的类型变化并不会影响本发明的保护范围，只要是能够触发核心网控制实体对当前是否处于业务拥塞状态的判定的

消息都可以属于本发明的保护范围。

需要进一步指出的是，上述的所分配的寻呼范围，具体为按照常规方案所分配的寻呼范围，即在终端设备未运行 MM back-off timer，且核心网控制实体确定未发生核心网控制实体过载或业务网络拥塞的情况下，终端设备接收到的核心网控制实体根据预设策略为终端设备分配的寻呼范围。

其中，寻呼范围所对应的区域小于或等于核心网控制实体所能服务的所有位置区域。

步骤 S202、如果核心网控制实体判断当前处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态，终端设备接收核心网控制实体的指示，将比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为自身的寻呼范围。

在实际的应用场景中，本步骤的具体处理过程包括以下两种：

方案一、终端设备接收到核心网控制实体返回的携带比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息的响应消息，将比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为自身的寻呼范围。

方案二、终端设备根据核心网控制实体所发起的单独的更新寻呼区域过程所对应的消息中所携带的比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息，进行自身的寻呼范围的更新。

具体的，在实际应用中，具体应用上述的哪种方案可以根据实际的需要进行调整，这样的变化并不会影响本发明的保护范围。

与步骤 S103 相类似，在实际的应用场景中，本发明实施例所给出的一种具体的方案下，上述的比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域，具体可以为该核心网控制实体所能服务的所有位置区域，当然，也可以为该核心网控制实体覆盖范围内的其他范围的位置区域，但需要满足大于当前为该终端设备分配的寻呼区域，并且小于或等于该核心网控制实体所能服务的所有位置区域的要求，具体的位置区域的划分范围可以根据实际需要进行调整，这样的变化并不影

响本发明的保护范围。

与现有技术相比，本发明实施例所提出的技术方案具有以下优点：

通过应用本发明实施例的技术方案，使核心网控制实体确定需要  
5 拒绝终端设备的请求消息时，将比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域分配给该终端设备作为寻呼范围，从而，在处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态下，使终端设备可以获得核心网控制实体所能提供的最大范围的位置区域作为自身的寻呼区域，避免该终端设备在该核心网控制实体的覆盖范围内，因为引出了所分配的寻  
10 呼区域而导致自身无法继续被寻呼的问题，提高了业务的可靠性。

下面，结合具体的应用场景，对本发明实施例所提出的技术方案进行说明。

在本实施例中，为了描述方便，直接以核心网控制实体所能服务的所有位置区域作为比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的示例进行技术方案的描述，这样的限定仅是一种示例，并不会影响本发明的保护范围。  
15

针对 LTE 系统，MME（核心网控制实体的具体示例）会按照现有的寻呼范围分配方案给 UE 分配 TAI list，只要 UE 在 TA list 范围移动，可以不发 TAU Request，在此基础上，本发明实施例所提出的技术方案如图 3 所示，具体包括以下步骤：  
20

步骤 S301、UE 在 TA list 范围移动时，UE 向 MME 发起 TAU 或 Service Request 的 MM Request。

步骤 S302、MME 根据 general overload 和 APN based Mobility Management congestion control 的状况和对应策略，判断此时是否应该  
25 拒绝该请求并下发 MM back-off timer。

如果是，则执行步骤 S303；

如果不是，则进行正常的响应处理。

步骤 S303、MME 仍然处于 EMM-REGISTERED，同时将本 MME 辖下所有的 TAI list 分配给 UE。

该 TAI list 可以通过拒绝消息捎带，也可以通过发起单独过程，如 GUTI Reallocation 过程分配。

步骤 S304、UE 收到 MM back-off timer 之后，启动 back-off timer。

基于上述的技术方案的技术思路，针对 GPRS 系统，也可以采用类似的处理方案，为 UE 分配一个 SGSN 下辖的所有 RAI list，该 list 可以通过拒绝消息携带，也可以通过发起单独过程，如 P-TMSI reallocation 过程分配。

与现有技术相比，本发明实施例所提出的技术方案具有以下优点：

通过应用本发明实施例的技术方案，使核心网控制实体确定需要拒绝终端设备的请求消息时，将比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域分配给该终端设备作为寻呼范围，从而，在处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态下，使终端设备可以获得核心网控制实体所能提供的最大范围的位置区域作为自身的寻呼区域，避免该终端设备在该核心网控制实体的覆盖范围内，因为引出了所分配的寻呼区域而导致自身无法继续被寻呼的问题，提高了业务的可靠性。

为了实现本发明实施例的技术方案，本发明实施例还提供了一种核心网控制实体，其结构示意图如图 4 所示，具体包括：

接收模块 41，用于接收终端设备发送的请求消息；

判断模块 42，用于判断当前是否处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态；

发送模块 43，用于在判断模块 42 的判断结果为是时，将比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为寻呼范围分配给终端设备。

在具体的实施场景中，接收模块 41，具体用于：

接收终端设备发送的位置更新请求消息，位置更新请求消息具体为终端设备在检测到自身已处于所分配的寻呼范围之外时向核心网控制实体发送的，或接收终端设备发送的其他移动性管理请求消息；

其中，所分配的寻呼范围，具体为在终端设备未运行 MM back-off

timer, 且核心网控制实体确定未发生核心网控制实体过载或业务网络拥塞的情况下, 核心网控制实体根据预设策略为终端设备分配的寻呼范围, 寻呼范围所对应的区域小于或等于核心网控制实体所能服务的所有位置区域。

5        另一方面, 发送模块 43, 具体用于:

向终端设备发送携带比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息的响应消息; 或,

向终端设备发起的单独的更新寻呼区域过程, 并在相应的消息中携带比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息。

10       另一方面, 本发明实施例还提供了一种终端设备, 其结构示意图如图 5 所示, 包括:

发送模块 51, 用于向核心网控制实体发送请求消息;

接收模块 52, 用于在核心网控制实体判断当前处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态时, 接收核心网控制实体的指示, 将比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为该终端设备的寻呼范围。

在具体的实施场景中, 其特征在于, 发送模块 51, 具体用于:

向核心网控制实体发送的位置更新请求消息, 位置更新请求消息具体为终端设备在检测到自身已处于所分配的寻呼范围之外时向核心网控制实体发送的, 或向核心网控制实体发送移动性管理请求消息;

其中, 所分配的寻呼范围, 具体为在终端设备未运行 MM back-off timer, 且核心网控制实体确定未发生核心网控制实体过载或业务网络拥塞的情况下, 终端设备接收到的核心网控制实体根据预设策略为终端设备分配的寻呼范围, 寻呼范围所对应的区域小于或等于核心网控制实体所能服务的所有位置区域。

另一方面, 接收模块 52, 具体用于:

接收核心网控制实体返回的携带比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息的响应消息, 将比当前为该终端设备分

配的寻呼区域更大的位置区域作为自身的寻呼范围；或，

根据接收到的核心网控制实体所发起的单独的更新寻呼区域过程所对应的消息中所携带的比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息，进行自身的寻呼范围的更新。

- 5        与现有技术相比，本发明实施例所提出的技术方案具有以下优点：

通过应用本发明实施例的技术方案，使核心网控制实体确定需要拒绝终端设备的请求消息时，将比当前为该终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域分配给该终端设备作为寻呼范围，从而，在处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态下，使终端设备可以获得核心网控制实体所能提供的最大范围的位置区域作为自身的寻呼区域，避免该终端设备在该核心网控制实体的覆盖范围内，因为引出了所分配的寻呼区域而导致自身无法继续被寻呼的问题，提高了业务的可靠性。

10

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明实施例可以通过硬件实现，也可以借助软件加必要的通用硬件平台的方式来实现。基于这样的理解，本发明实施例的技术方案可以以软件产品的形式体现出来，该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质（可以是 CD-ROM，U 盘，移动硬盘等）中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或网络侧设备等）执行本发明实施例各个实施场景所述的方法。

15

20

本领域技术人员可以理解附图只是一个优选实施场景的示意图，附图中的模块或流程并不一定是实施本发明实施例所必须的。

本领域技术人员可以理解实施场景中的装置中的模块可以按照实施场景描述进行分布于实施场景的装置中，也可以进行相应变化位于不同于本实施场景的一个或多个装置中。上述实施场景的模块可以合并为一个模块，也可以进一步拆分成多个子模块。

25

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施场景的优劣。

以上公开的仅为本发明实施例的几个具体实施场景，但是，本发明实施例并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化都应落

入本发明实施例的业务限制范围。

## 权利要求

1、一种寻呼范围的分配方法，其特征在于，至少包括以下步骤：  
核心网控制实体接收终端设备发送的请求消息；

5       所述核心网控制实体判断当前是否处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态；

      如果判断结果为是，所述核心网控制实体将比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为寻呼范围分配给所述终端设备。

10       2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述核心网控制实体接收终端设备发送的请求消息，具体包括：

      所述核心网控制实体接收所述终端设备发送的位置更新请求消息，所述位置更新请求消息具体为所述终端设备在检测到自身已处于所分配的寻呼范围之外时向所述核心网控制实体发送的；或，

15       所述核心网控制实体接收所述终端设备发送的其他移动性管理请求消息。

      3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述所分配的寻呼范围，具体为：

      在所述终端设备未运行移动性管理退避定时器 MM back-off  
20 timer，且所述核心网控制实体确定未发生核心网控制实体过载或业务网络拥塞的情况下，所述核心网控制实体根据预设策略为所述终端设备分配的寻呼范围；

      其中，所述寻呼范围所对应的区域小于或等于所述核心网控制实体所能服务的所有位置区域。

25       4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述核心网控制实体将自身所能服务的所有位置区域作为寻呼范围分配给所述终端设备，具体为：

      所述核心网控制实体在返回给所述终端设备的响应消息中携带所述比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息；

或，

所述核心网控制实体通过向所述终端设备发起的单独的更新寻呼区域过程所对应的消息携带所述比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息。

- 5        5、如权利要求 1 或 4 所述的方法，其特征在于，所述比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域，具体为：

所述核心网控制实体所能服务的所有位置区域。

6、一种核心网控制实体，其特征在于，至少包括：

- 10       接收模块，用于接收终端设备发送的请求消息；

判断模块，用于判断当前是否处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态；

- 15       发送模块，用于在所述判断模块的判断结果为是时，将比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为寻呼范围分配给所述终端设备。

7、如权利要求 6 所述的核心网控制实体，其特征在于，所述接收模块，具体用于：

- 20       接收所述终端设备发送的位置更新请求消息，所述位置更新请求消息具体为所述终端设备在检测到自身已处于所分配的寻呼范围之外时向所述核心网控制实体发送的，或接收所述终端设备发送的其他移动性管理请求消息；

- 25       其中，所述所分配的寻呼范围，具体为在所述终端设备未运行 MM back-off timer，且所述核心网控制实体确定未发生核心网控制实体过载或业务网络拥塞的情况下，所述核心网控制实体根据预设策略为所述终端设备分配的寻呼范围，所述寻呼范围所对应的区域小于或等于所述核心网控制实体所能服务的所有位置区域。

8、如权利要求 6 所述的核心网控制实体，其特征在于，所述发送模块，具体用于：

向所述终端设备发送携带所述比当前为所述终端设备分配的寻

呼区域更大的位置区域的信息的响应消息；或，

向所述终端设备发起的单独的更新寻呼区域过程，并在相应的消息中携带所述比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息。

5

9、一种寻呼范围的分配方法，其特征在于，至少包括以下步骤：  
终端设备向核心网控制实体发送请求消息；

如果所述核心网控制实体判断当前处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态，所述终端设备接收所述核心网控制实体的指示，将  
10 比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为自身的寻呼范围。

10、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述终端设备向核心网控制实体发送请求消息，具体包括：

所述终端设备向所述核心网控制实体发送位置更新请求消息，所述  
15 位置更新请求消息具体为所述终端设备在检测到自身已处于所分配的寻呼范围之外时向所述核心网控制实体发送的；或，

所述终端设备向所述核心网控制实体发送移动性管理请求消息。

11、如权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述所分配的寻呼范围，具体为：

20 在所述终端设备未运行 MM back-off timer，且所述核心网控制实体确定未发生核心网控制实体过载或业务网络拥塞的情况下，所述终端设备接收到的所述核心网控制实体根据预设策略为所述终端设备分配的寻呼范围；

其中，所述寻呼范围所对应的区域小于或等于所述核心网控制实  
25 体所能服务的所有位置区域。

12、如权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述终端设备接收所述核心网控制实体的指示，将所述核心网控制实体所能服务的所有位置区域作为自身的寻呼范围，具体为：

所述终端设备接收到所述核心网控制实体返回的携带所述比当

前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息的响应消息,将所述比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为自身的寻呼范围;或,

所述终端设备根据所述核心网控制实体所发起的单独的更新寻呼区域过程所对应的消息中所携带的所述比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息,进行自身的寻呼范围的更新。

13、如权利要求 9 或 12 所述的方法,其特征在于,所述比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域,具体为:

所述核心网控制实体所能服务的所有位置区域。

10

14、一种终端设备,其特征在于,至少包括:

发送模块,用于向核心网控制实体发送请求消息;

接收模块,用于在所述核心网控制实体判断当前处于核心网控制实体过载或网络拥塞的状态时,接收所述核心网控制实体的指示,将所述比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为所述终端设备的寻呼范围。

15、如权利要求 14 所述的终端设备,其特征在于,所述发送模块,具体用于:

向所述核心网控制实体发送位置更新请求消息,所述位置更新请求消息具体为所述终端设备在检测到自身已处于所分配的寻呼范围之外时向所述核心网控制实体发送的,或向所述核心网控制实体发送移动性管理请求消息;

其中,所述所分配的寻呼范围,具体为在所述终端设备未运行 MM back-off timer,且所述核心网控制实体确定未发生核心网控制实体过载或业务网络拥塞的情况下,所述终端设备接收到的所述核心网控制实体根据预设策略为所述终端设备分配的寻呼范围,所述寻呼范围所对应的区域小于或等于所述核心网控制实体所能服务的所有位置区域。

16、如权利要求 14 所述的终端设备,其特征在于,所述接收模

块，具体用于：

接收所述核心网控制实体返回的携带所述比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息的响应消息，将所述比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域作为自身的寻呼范

5 围；或，

根据接收到的所述核心网控制实体所发起的单独的更新寻呼区域过程所对应的消息中所携带的所述比当前为所述终端设备分配的寻呼区域更大的位置区域的信息，进行自身的寻呼范围的更新。

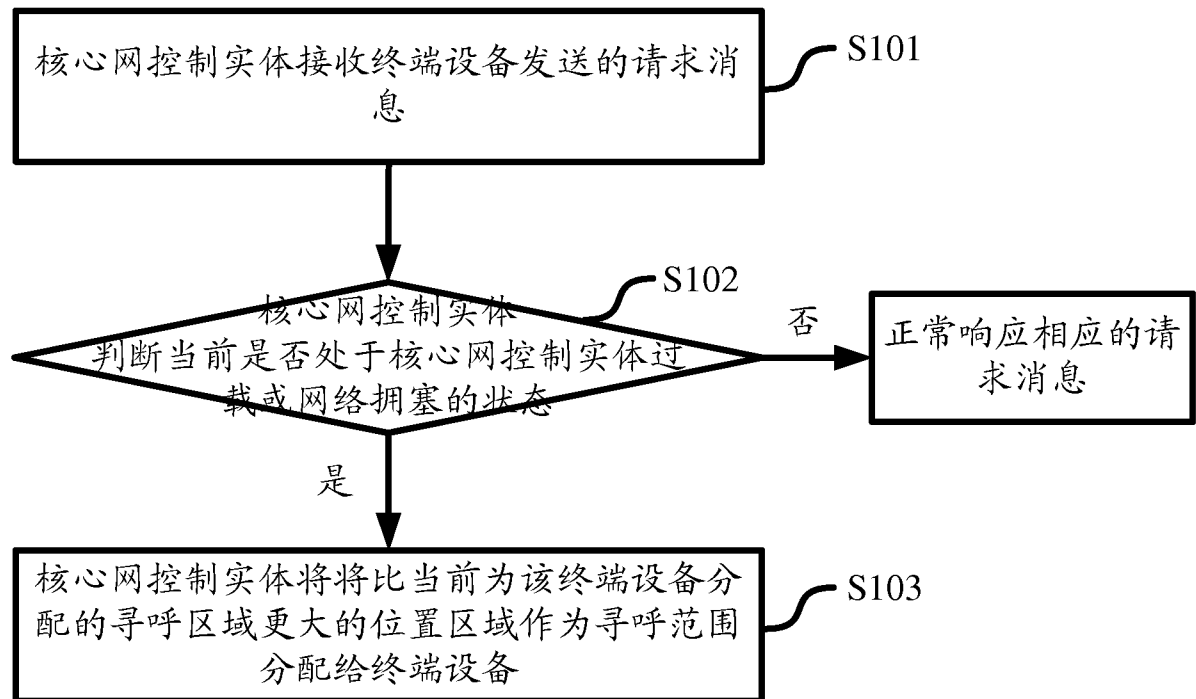


图 1

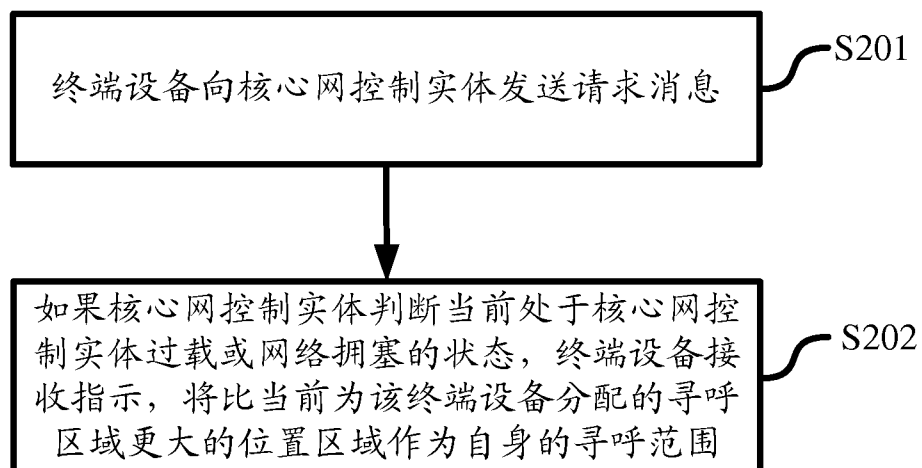


图 2

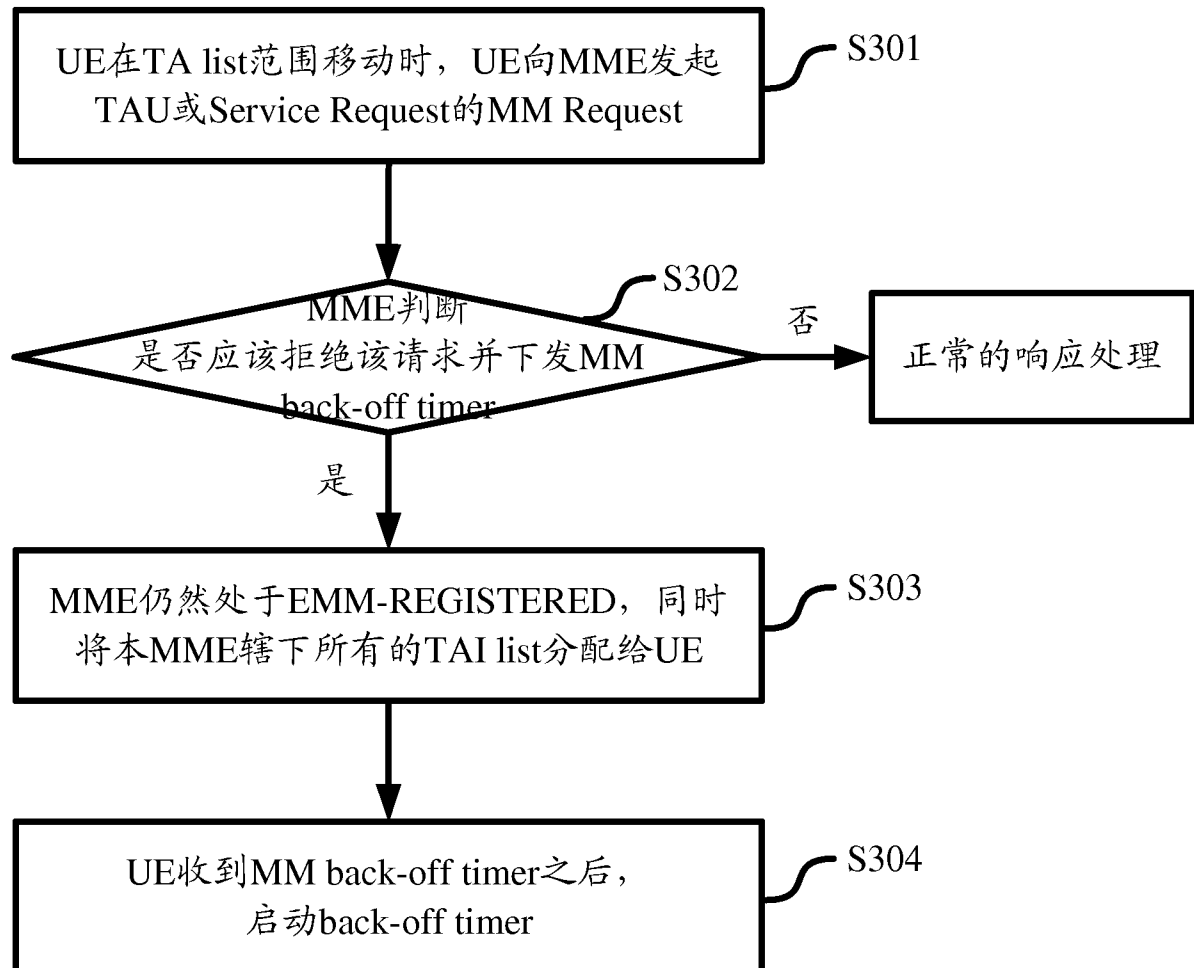


图 3

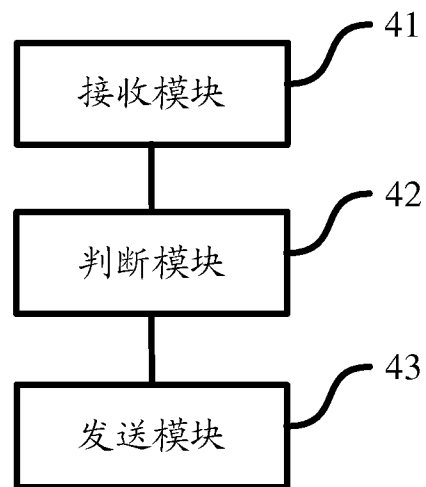


图 4

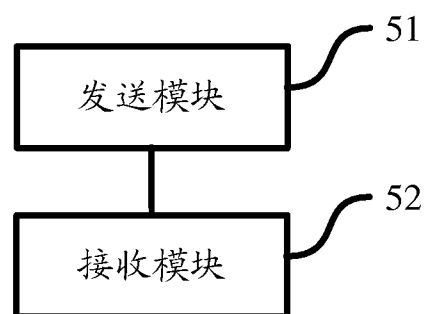


图 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2012/072966****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 68/08 (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)

IPC: H04W, H04B, 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)

CNABS, CNKI: paging, range, allocation, control, area, search, access, enlarge, larger, extend, large, overload, congestion

DWPI, VEN: pag+, paging, search+, access+, range, area, extension, boundary, larger, enlarge+, extend+, expand, overload, congestion

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                         | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 101815352 A (ZTE CORP.), 25 August 2010 (25.08.2010), abstract, description, paragraphs 10-12, 34-44, 66 and 88-97, and figures 1 and 7 | 1-16                  |
| A         | CN 1627837 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 15 June 2005 (15.06.2005), the whole document                                                | 1-16                  |
| A         | CN 101072432 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 14 November 2007 (14.11.2007), the whole document                                          | 1-16                  |
| A         | JP 2008166995 A (KYOCERA CORP.), 17 July 2008 (17.07.2008), the whole document                                                             | 1-16                  |
| A         | JP 2004032294 A (NEC CORP.), 29 January 2004 (29.01.2004), the whole document                                                              | 1-16                  |
| P, X      | CN 102209390 A (ACADEMY OF TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY), 05 October 2011 (05.10.2011), claims 1-16                                        | 1-16                  |

☐ 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<br>15 June 2012 (15.06.2012)                                                                                                                             | Date of mailing of the international search report<br><b>05 July 2012 (05.07.2012)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>CHEN, Yuan</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>62411413</b>      |

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

International application No.

**PCT/CN2012/072966**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| CN 101815352 A                             | 25.08.2010       | WO 2011095031 A1 | 11.08.2011       |
| CN 1627837 A                               | 15.06.2005       | CN 100359963 C   | 02.01.2008       |
| CN 101072432 A                             | 14.11.2007       | None             |                  |
| JP 2008166995 A                            | 17.07.2008       | None             |                  |
| JP 2004032294 A                            | 29.01.2004       | None             |                  |
| CN 102209390 A                             | 05.10.2011       | None             |                  |

**A. 主题的分类**

H04W68/08 (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)

IPC: H04W, H04B, 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))

CNABS, CNKI: 寻呼, 范围, 分配, 控制, 区域, 搜索, 搜寻, 接入, 扩大, 更大, 扩展, 大, 过载, 拥塞  
DWPI, VEN: pag+, paging, search+, access+, range, area, extension, boundary, larger, enlarge+, extend+, expand, overload, congestion**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    | CN101815352A (中兴通讯股份有限公司) 25.8 月 2010 (25.08.2010)<br>摘要、说明书第 10-12 段, 第 34-44 段, 第 66 段, 第 88-97 段、附图 1, 7 | 1-16    |
| A    | CN1627837A (华为技术有限公司) 15.6 月 2005 (15.06.2005) 全文                                                           | 1-16    |
| A    | CN101072432A (华为技术有限公司) 14.11 月 2007 (14.11.2007) 全文                                                        | 1-16    |
| A    | JP2008166995A (京瓷株式会社) 17.7 月 2008 (17.07.2008) 全文                                                          | 1-16    |
| A    | JP2004032294A (日本电气株式会社) 29.1 月 2004 (29.01.2004) 全文                                                        | 1-16    |
| P, X | CN102209390A (电信科学技术研究院) 05.10 月 2011 (05.10.2011)<br>权利要求 1-16                                             | 1-16    |



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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

15.6 月 2012 (15.06.2012)

国际检索报告邮寄日期

05.7 月 2012 (05.07.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

陈媛

电话号码: (86-10) 62411413

**国际检索报告**  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2012/072966**

| 检索报告中引用的<br>专利文件 | 公布日期       | 同族专利            | 公布日期       |
|------------------|------------|-----------------|------------|
| CN101815352A     | 25.08.2010 | WO2011095031 A1 | 11.08.2011 |
| CN1627837A       | 15.06.2005 | CN100359963C    | 02.01.2008 |
| CN101072432A     | 14.11.2007 | 无               |            |
| JP2008166995A    | 17.07.2008 | 无               |            |
| JP2004032294A    | 29.01.2004 | 无               |            |
| CN102209390A     | 05.10.2011 | 无               |            |