

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/38 (2006.01)

H04Q 7/22 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710145857.2

[43] 公开日 2008年2月27日

[11] 公开号 CN 101132639A

[22] 申请日 2007.9.4

[21] 申请号 200710145857.2

[71] 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦 A 座 5 层

[72] 发明人 梁文娟

[74] 专利代理机构 信息产业部电子专利中心  
代理人 吴永亮

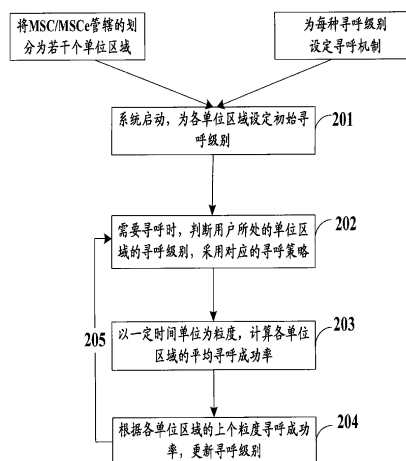
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

## [54] 发明名称

移动通讯网络中基于区域等级的寻呼策略控制方法及系统

## [57] 摘要

本发明公开了一种移动通讯网络中基于区域等级的寻呼策略控制方法及系统，应用于移动通讯领域。本发明技术方案是：MSC 即移动交换中心/MSCe 即移动交换中心仿真，根据实际情况，将所管辖的区域划分为若干单位区域并且预先定义系统寻呼级别的个数，并为每个寻呼级别设定相应的寻呼策略，保存在 MSC/MSCe 中；系统启动时，各寻呼单位区域默认为最低寻呼级别，MSC/MSCe 只进行最小范围的寻呼；MSC/MSCe 根据被叫用户所在单位区域的寻呼级别，选择不同的寻呼策略进行寻呼；MSC/MSCe 计算各单位区域上一时间粒度的平均寻呼成功率，并据此更新各个单位区域的当前寻呼级别，然后根据寻呼级别，选择不同的寻呼策略进行寻呼；本发明可以灵活决定采用的寻呼策略，节约系统资源。



1、一种移动通讯网络中基于区域等级的寻呼策略控制方法，其特征在于，包括以下步骤：

步骤 A：MSC 即移动交换中心/MSCe 即移动交换中心仿真，根据实际情况，将所管辖的区域划分为若干单位区域并且预先定义系统寻呼级别的个数，并为每个寻呼级别设定相应的寻呼策略，保存在 MSC/MSCe 中；

步骤 B：系统启动时，各寻呼单位区域默认为最低寻呼级别，MSC/MSCe 只进行最小范围的寻呼；

步骤 C：MSC /MSCe 根据被叫用户所在单位区域的寻呼级别，选择不同的寻呼策略进行寻呼；

步骤 D：MSC /MSCe 计算各单位区域上一时间粒度的平均寻呼成功率，并据此更新各个单位区域的当前寻呼级别，然后执行步骤 C。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 B 中，MSC/MSCe 每次寻呼时，需要实时上报寻呼信息。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述寻呼消息包括：寻呼的单位区域编号、是否寻呼成功。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 D 中，MSC /MSCe 根据实时上报的寻呼信息，以一定时间单位为粒度，计算出各单位区域的平均寻呼成功率；根据各单位区域在上一个时间粒度的平均寻呼成功率，更新各单位区域的当前的寻呼级别。

5、一种移动通讯网络中基于区域等级的寻呼策略控制系统，其特征在于，包括：

等级划分单元，MSC 即移动交换中心/MSCe 即移动交换中心仿真，根据实际情况，将所管辖的区域划分为若干单位区域并且预先定义系统寻呼级别的

个数;

策略单元, 用于给每个寻呼级别设定相应的寻呼策略;

策略选择单元, 当 MSC/MSCe 需要寻呼被叫用户时, 所述策略选择单元用于根据被叫用户所在区域的寻呼级别, 选择相应的寻呼策略。

6、根据权利要求 5 所述的系统, 其特征在于, 所述系统还包括:

平均寻呼率计算单元, 用于根据 MSC/MSCe 实时上报的寻呼信息, 以一定时间单位为粒度, 计算各单位区域的平均寻呼成功率;

寻呼级别更新单元, 用于根据各单位区域在上一个粒度的平均寻呼成功率, 更新各单位区域的当前的寻呼级别。

7、根据权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 所述寻呼消息包括: 寻呼的单位区域编号、是否寻呼成功信息。

## 移动通讯网络中基于区域等级的寻呼策略控制方法及系统

### 技术领域

本发明涉及移动通讯技术领域，尤其涉及一种移动通讯网络中基于区域等级的寻呼策略控制方法及系统。

### 背景技术

在移动通讯网络中，由于终端的移动性和无线环境复杂性，经常面临着如何成功寻呼到被叫终端的问题。

为了解决这个问题，目前的移动通讯网，特别是 CDMA2000 网络中，已经从最初的单 LAC (Location Area Code, 移动区域码) 寻呼，发展到了多 LAC 寻呼(临近的几个 LAC 或用户最近活动过的几个 LAC)、单个 BSC (Base Station Control, 基站控制器) 寻呼、全部 BSC 寻呼和 ISPAGE/ISPAGE2 (InterSystem Page, 系统间寻呼) 寻呼等等这样的寻呼策略。

但是无论交换系统采取哪种寻呼策略，都需要人为进行预先设置寻呼策略，并根据具体的寻呼成功率，人为的进行策略调整；另一方面，这样预先设置的寻呼策略，若系统采用了一种扩大范围的寻呼机制，则一旦设定，每次寻呼都将据此展开寻呼，势必造成无线资源的浪费。

### 发明内容

本发明提供了一种移动通讯网络中基于区域等级的寻呼策略控制方法及系统，实现了一种自适应的寻呼策略控制，达到既能保证最大可能的寻呼到被叫终端，又能尽量节约无线资源的目的。

本发明提供了一种移动通讯网络中基于区域等级的寻呼策略控制方法，包括以下步骤：

步骤 A: MSC 即移动交换中心/MSCe 即移动交换中心仿真, 根据实际情况, 将所管辖的区域划分为若干单位区域并且预先定义系统寻呼级别的个数, 并为每个寻呼级别设定相应的寻呼策略, 保存在 MSC/MSCe 中;

步骤 B: 系统启动时, 各寻呼单位区域默认为最低寻呼级别, MSC/MSCe 只进行最小范围的寻呼;

步骤 C: MSC /MSCe 根据被叫用户所在单位区域的寻呼级别, 选择不同的寻呼策略进行寻呼;

步骤 D: MSC /MSCe 计算各单位区域上一时间粒度的平均寻呼成功率, 并据此更新各个单位区域的当前寻呼级别, 然后执行步骤 C;

进一步地, 步骤 B 中, MSC/MSCe 每次寻呼时, 需要实时上报寻呼信息。

所述寻呼消息包括: 寻呼的单位区域编号、是否寻呼成功。

进一步地, 步骤 D 中, MSC /MSCe 根据实时上报的寻呼信息, 以一定时间单位为粒度, 计算出各单位区域的平均寻呼成功率; 根据各单位区域在上一个时间粒度的平均寻呼成功率, 更新各单位区域的当前的寻呼级别。

本发明还提供了一种移动通讯网络中基于区域等级的寻呼策略控制系统, 包括:

等级划分单元, MSC 即移动交换中心/MSCe 即移动交换中心仿真, 根据实际情况, 将所管辖的区域划分为若干单位区域并且预先定义系统寻呼级别的个数;

策略单元, 用于给每个寻呼级别设定相应的寻呼策略;

策略选择单元, 当 MSC/MSCe 需要寻呼被叫用户时, 所述策略选择单元用于根据被叫用户所在区域的寻呼级别, 选择相应的寻呼策略。

进一步地, 所述系统还包括:

平均寻呼率计算单元, 用于根据 MSC/MSCe 实时上报的寻呼信息, 以一定时间单位为粒度, 计算各单位区域的平均寻呼成功率;

寻呼级别更新单元，用于根据各单位区域在上一个粒度的平均寻呼成功率，更新各单位区域的当前的寻呼级别。

所述寻呼消息包括：寻呼的单位区域编号、是否寻呼成功信息。

综上所述，本发明提供了一种移动通信网络中基于区域等级的寻呼策略控制方法及系统，利用本发明所述方法及系统，可以灵活决定当前所需采用的寻呼策略，做到较实时的适应无线寻呼情况，并且既能最大可能的寻呼到被叫用户，又不会造成无线资源的浪费。

### 附图说明

图 1 是寻呼级别与寻呼策略对应关系举例图；

图 2 是本发明所述方法的流程示意图；

图 3 是本发明所述系统的结构示意图。

### 具体实施方式

下面结合附图对本发明所述方法及系统进行详细说明。

本发明所述方法的核心思想为：对 MSC/MSCe 所辖的区域，根据平均寻呼成功率确定不同区域的级别，对不同级别的区域采用不同的寻呼策略的方法。

下面举例对本发明所述方法进行说明。

如图 1 所示，图 1 是寻呼级别与寻呼策略对应关系举例图；在图 1 中，将系统的寻呼级别划分为 5 个等级，每个等级分别对应一种不同范围的寻呼策略。在本发明实施例中，所述寻呼策略按照范围从小到大依次为：单个 LAC 寻呼、多个临近的或用户最近活动过的 LAC 寻呼、单个 BSC 寻呼、全部 BSC 寻呼、除了本局寻呼还向边缘局寻呼；所述寻呼级别从低到高，对应的寻呼范围也是从小到大。

当 MSC/MSCe 在需要寻呼被叫终端时，判断当前被叫所在区域的寻呼级别，如果寻呼级别高，则采取较大范围的寻呼策略；如果寻呼级别低，则采取

较小范围的寻呼策略。例如：如果当前所需寻呼的终端所处的区域，其平均寻呼成功率较高，则归属低级别区域，采取小范围寻呼的策略；如果当前所需寻呼的终端所处的区域，其平均寻呼成功率较低，则归属于高级别区域，采取较大范围寻呼的策略；这样做的优点是，既能保证最大可能的寻呼到被叫终端，又能尽量节约无线资源。

如图 2 所示，图 2 是本发明所述方法的流程示意图，首先，MSC/MSCe 需要根据实际情况，将所管辖的区域划分为若干单位区域，例如以 LAC 为单位进行划分；MSC/MSCe 预先定义系统的寻呼级别，并为每个寻呼级别设定相应的寻呼策略，通常情况是寻呼级别高的设定较广范围的寻呼机制，寻呼级别较低的则设定较小范围的寻呼机制；本发明所述方法具体包括以下步骤：

步骤 201：系统启动时，各寻呼单位区域默认为最低寻呼级别，即只进行最小范围的寻呼机制；

步骤 202：当系统需要进行寻呼时，判断当前被叫所在的单位区域的当前寻呼级别，根据不同的级别采取不同的寻呼策略，同时，系统还要实时上报每次寻呼的寻呼信息，所述寻呼信息包括寻呼的区域编号以及是否寻呼成功等信息；

步骤 203：根据实时上报的寻呼信息，以一定时间单位为粒度，计算各单位区域的平均寻呼成功率；

步骤 204：根据各单位区域在上一个时间粒度的平均寻呼成功率，更新各单位区域的当前的寻呼级别，如平均寻呼成功率高的单位区域，级别更新为低级别；平均寻呼成功率低的单位区域，级别更新为高级别；

步骤 205：循环执行步骤 202~204。

下面结合附图对本发明所述系统进行详细说明。

如图 3 所示，图 3 是本发明所述系统的结构示意图，本发明所述系统具体包括：

等级划分单元，MSC 即移动交换中心/MSCe 即移动交换中心仿真，根据

实际情况，将所管辖的区域划分为若干单位区域并且预先定义系统寻呼级别的个数；

策略单元，用于给每个寻呼级别设定相应的寻呼策略；具体的说就是，所述策略单元给每个寻呼级别设定一个相应的寻呼策略，通常情况是寻呼级别高的设定较广范围的寻呼机制，寻呼级别较低的则设定较小范围的寻呼机制。如图 1 所示，在本发明所述系统中，如果将寻呼级别划分为 5 个级别，每个级别分别对应一种不同范围的寻呼策略，那么所述寻呼策略按照范围从小到大依次为：单个 LAC 寻呼、多个临近的或用户最近活动过的 LAC 寻呼、单个 BSC 寻呼、全部 BSC 寻呼、除了本局寻呼还向边缘局寻呼；所述寻呼级别从低到高，对应的寻呼范围也是从小到大。

策略选择单元，当 MSC/MSCe 需要寻呼被叫用户时，所述策略选择单元用于根据被叫用户所在区域的寻呼级别，选择相应的寻呼策略。

平均寻呼率计算单元，接收 MSC/MSCe 实时上报的每次寻呼的寻呼信息，根据所述 MSC/MSCe 实时上报的寻呼信息，以一定时间单位为粒度，计算各单位区域的平均寻呼成功率；

寻呼级别更新单元，根据各单位区域在上一个粒度的平均寻呼成功率，更新各单位区域的当前的寻呼级别，如平均寻呼成功率高的单位区域，级别更新为低级别；平均寻呼成功率低的单位区域，级别更新为高级别。

综上所述，本发明提供了一种移动通讯网络中基于区域等级的寻呼策略控制方法及系统，利用本发明所述方法及系统，可以灵活决定当前所需采用的寻呼策略，做到较实时的适应无线寻呼情况，并且既能最大可能的寻呼到被叫用户，又不会造成无线资源的浪费。

以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。



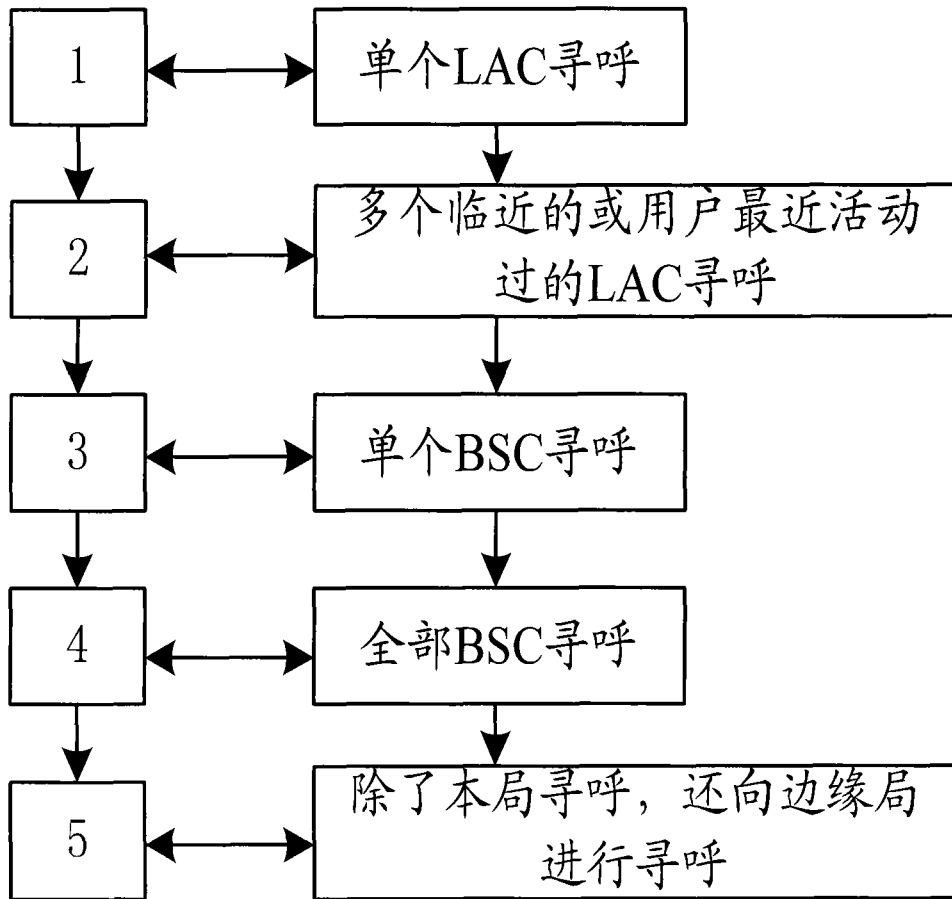


图 1

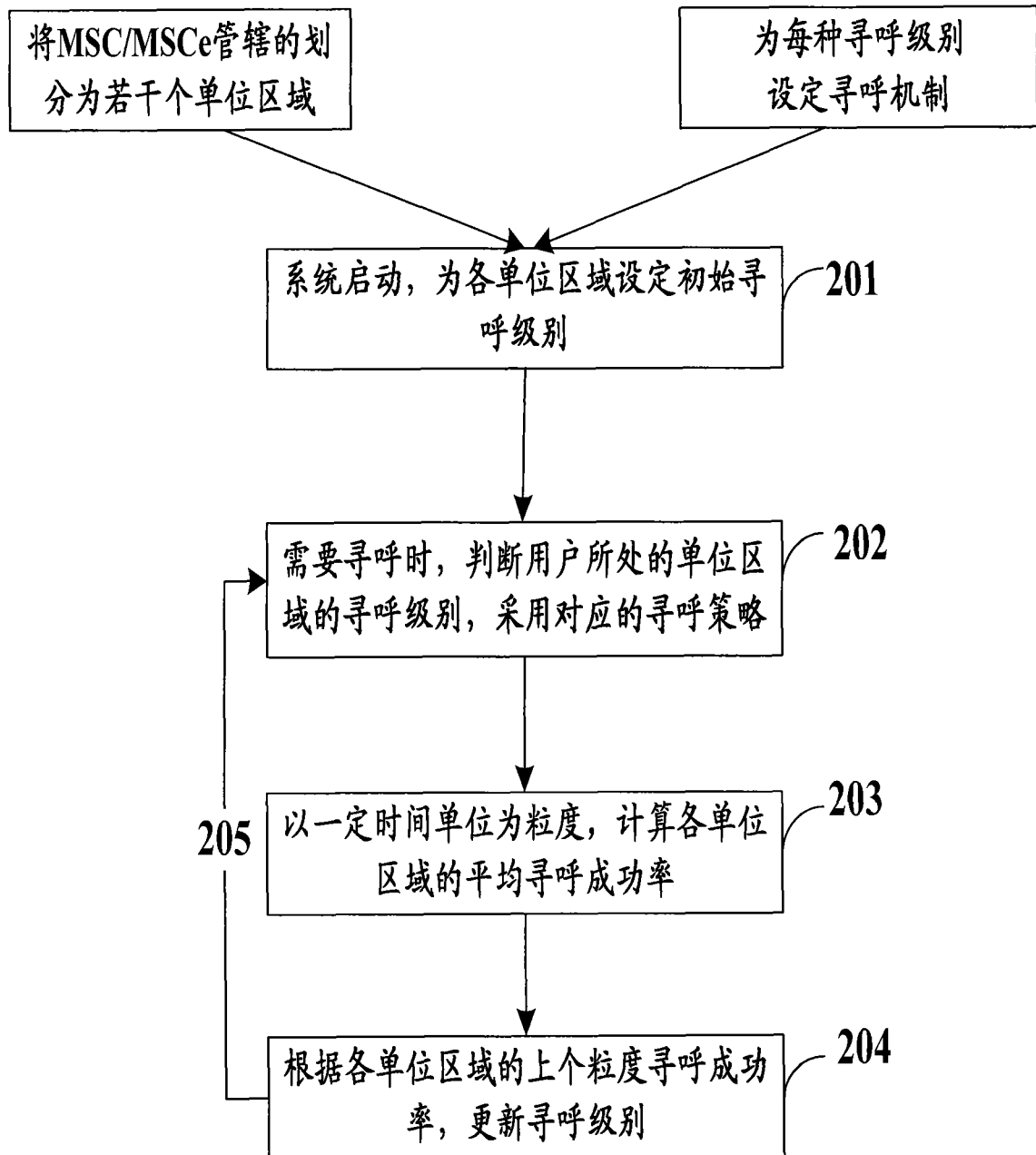


图 2

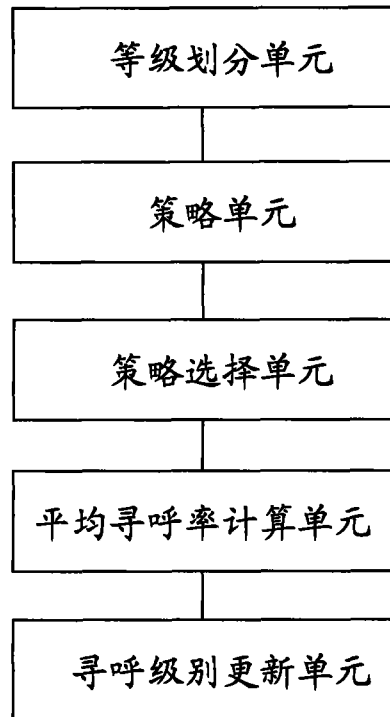


图 3