

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
H04L 12/18 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610063773.X

[43] 公开日 2007年8月8日

[11] 公开号 CN 101013947A

[22] 申请日 2006.12.31

[21] 申请号 200610063773.X

[71] 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
总部办公楼

[72] 发明人 章建军 黄兴旺 王波 李峥  
毋德新 夏志立 沈敏军 杨长东

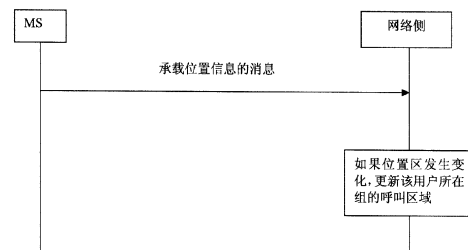
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

## [54] 发明名称

网络调整呼叫区域的方法以及群组呼叫方法和设备

## [57] 摘要

本发明公开了网络调整呼叫区域的方法和群组呼叫的方法及设备，获取群组呼叫成员的位置信息；如果所述的位置信息与预先保存的该呼叫成员的位置信息不同，更新该用户所在组的呼叫区域信息中该呼叫成员的位置信息。群组呼叫时，向组内所有成员所在的真实区域广播呼叫通知，通知组成员接入呼叫。使用本发明保证呼叫区域的真实性，可以节省大量系统资源，解决大范围移动用户群的群组呼叫需求。



1、一种网络调整呼叫区域的方法，其特征在于，包括以下步骤：

获取群组呼叫成员的位置信息；

如果所述的位置信息与预先保存的呼叫区域信息中的该呼叫成员的位置信息不同，更新该呼叫区域信息中该群组呼叫成员的位置信息。

2、如权利要求1所述的网络调整呼叫区域的方法，其特征在于，所述获取群组呼叫成员的位置信息的步骤包括：

接收到承载所述群组呼叫成员的位置信息的信息，获取所述位置信息；

或者，周期性寻呼所述群组呼叫成员，要求群组呼叫成员上报的位置信息，并获取所述位置信息。

3、一种群组呼叫的方法，其特征在于，包括以下步骤：

获取群组呼叫成员的位置信息；

如果所述的位置信息与预先保存的该呼叫成员的位置信息不同，更新该呼叫区域信息中该群组呼叫成员的位置信息；

根据更新的呼叫区域信息，进行群组呼叫。

4、如权利要求3所述的群组呼叫的方法，其特征在于，所述获取群组呼叫成员的位置信息的步骤包括：

接收到承载所述群组呼叫成员的位置信息的信息，获取所述位置信息；

或者，周期性寻呼所述群组呼叫成员，要求群组呼叫成员上报的位置信息，并获取所述位置信息。

5、如权利要求3所述的群组呼叫的方法，其特征在于，根据所述呼叫区域信息进行群组呼叫包括以下步骤：

网络侧分配信道资源，向所述的呼叫区域信息中指示的小区广播包含所述信道描述的呼叫通知，群组成员根据信道描述接入群组呼叫；

或者，网络侧向所述呼叫区域信息指示的的小区广播呼叫通知，当收到响应消息时，分配信道资源，向所述响应呼叫通知的小区发送包含所述信道

描述的呼叫通知，群组成员根据信道描述接入群组呼叫。

6、如权利要求 5 所述的群组呼叫的方法，其特征在于，所述呼叫通知是周期性广播或非周期性广播。

7、如权利要求 6 所述的群组呼叫的方法，其特征在于，进一步包括：

当呼叫通知是非周期性广播，如果群组成员未收到呼叫通知，当群组成员与网络侧发生交互时，该群组成员所在的群组呼叫正在进行，通知该群组成员接入该群组呼叫。

8、如权利要求 7 所述的群组呼叫的方法，其特征在于，所述的群组成员与网络侧发生交互包括：

群组成员发起位置更新请求、发起呼叫释放请求、进行小区重选、退出其他组呼或主动查询激活组。

9、一种群组呼叫的网络设备，包括位置信息保存单元，用于保存群组呼叫成员的呼叫区域信息，其特征在于，还包括：

位置信息获取单元，用于获取群组呼叫成员的位置信息；

还用于，在获取的位置信息和保存的呼叫区域信息不同时位置信息更新模块，用于分别从位置信息获取模块和位置信息保存模块获取所述群组呼叫成员的位置信息，在位置信息获取模块获取的位置信息和位置信息保存模块中保存的呼叫区域信息中的群组呼叫成员的位置信息不同时，更新位置信息保存模块的呼叫区域信息中该群组呼叫成员的位置信息。

10、如权利要求 9 所述的群组呼叫的网络设备，其特征在于，所述的群组呼叫设备是单独的物理实体。

11、如权利要求 10 所述的群组呼叫的网络设备，其特征在于，所述的群组呼叫的网络设备位于移动交换中心 MSC，

MSC 用于获取到群组呼叫成员的位置信息，当获取的位置信息和保存的呼叫区域信息中该群组呼叫成员的位置信息不同时，更新所述呼叫区域信息中该群组呼叫成员的位置信息。

## 网络调整呼叫区域的方法以及群组呼叫方法和设备

### 技术领域

本发明涉及无线通讯领域，具体涉及网络调整呼叫区域的方法以及群组呼叫方法和装置。

### 背景技术

要对一定区域内多个用户发起呼叫，可以采用群组呼叫的方式。群组呼叫采用半双工通信方式，多个用户可同时参与一个呼叫。目前，群组呼叫有两种技术：第一种是会议电话技术，第二种是共享信道技术。所述两种群组呼叫技术的根本区别，在于对信道的使用方式不同。

共享信道技术的实现方式是：预先在系统中定义一个组 ID，采用组 ID 来标识群组的用户；并保存该组 ID 对应的呼叫区域，用一系列小区来描述。当属于该组 ID 的一个成员发起呼叫时，系统根据组 ID 和主叫发起呼叫的位置，确定呼叫区域，在所述呼叫区域包括的小区中广播呼叫通知，位于这些小区内、属于该组 ID 的成员可以加入呼叫。

共享信道技术是按照呼叫区域来建立呼叫，在呼叫区域包括的小区（Cell）广播呼叫通知，建立时间短，远远低于点到点呼叫建立的时间。而且按照小区（Cell）来分配信道，同一小区、属于该组 ID 的成员共享一个信道。

目前的采用的共享信道技术时，呼叫区域是由人工在系统中预先配置的。这对于集群专网的用户或用户位置比较稳定的情况是合适的。比如在铁路行车调度应用中，车站值班员需要对在其管辖车站附近的机车司机使

用语音方式通知某个事件。针对这种情况，可将铁路沿线划分成多个区域，每个群组呼叫限定在一定范围内，比如车站附近的范围，或者某个管理角色负责管辖的范围。这个区域在系统中预先定义，对于同一个组 ID 可根据发起方位置不同定义不同的区域。

但当用户的活动范围比较大时，比如在整个城市的范围内活动，如果希望参与群组呼叫，此时采用预先配置呼叫区域的方式，需要把整个城市范围都配置为呼叫区域，这样将会在整个城市的范围内广播通知消息，而大多数小区内都没有该群组成员，造成系统资源的严重浪费。

在实际网络中用于广播通信消息的资源是非常有限的，因此按照所述方式实现的群组呼叫业务，对活动范围很大的用户是不合适的。

## 发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供网络调整呼叫区域的方法和群组呼叫方法及设备，将群组呼叫范围扩大到更大的范围，而不过多占用广播呼叫通知的信道资源。

为达到所述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

本发明一个实施例公开了一种网络调整呼叫区域的方法，包括以下步骤：

获取群组呼叫成员的位置信息；

如果所述的位置信息与预先保存呼叫区域信息中的该呼叫成员的位置信息不同，更新该呼叫区域信息中该群组呼叫成员的位置信息。

本发明一个实施例还公开了一种群组呼叫的方法，包括以下步骤：

获取群组呼叫成员的位置信息；

如果所述的位置信息与预先保存呼叫区域信息中的该呼叫成员的位置信息不同，更新该呼叫区域信息中该群组呼叫成员的位置信息；

根据更新的呼叫区域信息，进行群组呼叫。

本发明一个实施例同时包括一种群组呼叫的网络设备，包括位置信息保存单元，用于保存群组呼叫成员的呼叫区域信息，还包括：

位置信息获取单元，用于获取群组呼叫成员的位置信息；

还用于，在获取的位置信息和保存的呼叫区域信息不同时位置信息更新模块，用于分别从位置信息获取模块和位置信息保存模块获取所述群组呼叫成员的位置信息，在位置信息获取模块获取的位置信息和位置信息保存模块中保存的呼叫区域信息中的群组呼叫成员的位置信息不同时，更新位置信息保存模块的呼叫区域信息中该群组呼叫成员的位置信息。

与现有技术相比，本发明所提供网络呼叫区域动态调整的方法，使群组呼叫区域根据群组成员的位置变化进行动态的调整和更新，对于活动范围比较大的群组呼叫成员，不需要将其全部可能活动范围区域都设置为呼叫区域，而只把实际的活动范围设置为呼叫区域，将大大缩小呼叫区域的范围。从而使基于动态调整的呼叫区域建立的群组呼叫，节省大量系统资源。从而可以在将群组呼叫范围扩大到更大的范围，而不多占用广播呼叫通知的信道资源，解决大范围移动用户群的群组呼叫需求。

#### 附图说明

图 1 为本发明实施例的网络调整呼叫区域流程图 1；

图 2 为本发明实施例的群组呼叫流程图 1；

图 3 为本发明实施例的群组呼叫流程图 2；

图 4 为本发明实施例的群组呼叫迟后接入流程图 1；

图 5 为本发明实施例的群组呼叫迟后接入流程图 2；

图 6 为本发明实施例的群组呼叫迟后接入流程图 3。

## 具体实施方式

下面结合附图及具体实施例对本发明详细说明。

本发明提供的网络调整呼叫区域的方法，包括以下步骤：获取群组呼叫成员的位置信息；如果所述的位置信息与预先保存呼叫区域信息中的该呼叫成员的位置信息不同，更新该呼叫区域信息中该群组呼叫成员的位置信息。

参见图 1，为本发明的网络调整呼叫区域流程图 1，该流程图包括以下步骤：

群组呼叫成员在位置更新请求消息或呼叫管理类业务请求消息中上报位置信息到网络侧；呼叫管理类业务请求包括但不限于：呼叫接入请求、短信接入请求、USSD 接入请求、切换请求、寻呼响应；网络侧比较该位置信息与预先保存在网络侧中位置信息，判断群组呼叫成员的位置区发生变化，更新群组呼叫成员所在组的呼叫区域信息。

同时，网络侧可以周期的寻呼群组呼叫成员，要求群组呼叫成员上报其位置信息。网络侧比较该位置信息与预先保存在网络侧中位置信息，判断群组呼叫成员的位置区发生变化，更新群组呼叫成员所在组的呼叫区域信息。

本发明提供的群组呼叫的方法，包括以下步骤：获取群组呼叫成员的位置信息；如果所述的位置信息与预先保存呼叫区域信息中的该呼叫成员的位置信息不同，更新该呼叫区域信息中该群组呼叫成员的位置信息；根据更新的呼叫区域信息，进行群组呼叫

参见图 2，图 2 为本发明的群组呼叫流程图 1，该流程包括以下步骤：

群组呼叫成员（MS）发起群组呼叫接入请求，网络侧查询实时更新的呼叫区域信息，将呼叫区域信息通过指配消息下发给基站子系统 BSS；

BSS 首先指配无线信道，然后向呼叫区域内包含的小区广播呼叫通知类别 1，呼叫通知类别 1 中包含上述信道描述；

属于该组 ID 的成员根据上述信道描述接入到群组呼叫中。

参见图 3，图 3 为本发明的群组呼叫流程图 2，该流程包括以下步骤：

群组呼叫成员（MS）发起群组呼叫接入请求消息到网络侧；

网络侧查询所述的实时更新的呼叫区域信息，将呼叫区域信息通过指配消息下发给基站子系统 BSS；

BSS 向呼叫区域内包含的小区广播呼叫通知类别 2，当收到某小区内的用户响应时，再指配无线信道，然后在该小区内广播呼叫通知类别 1，呼叫通知类别 1 中包含所述的信道描述，属于该组 ID 的用户可以根据呼叫通知中的信道描述接入到群组呼叫中。对于没有用户响应的小区，则一直不分配无线信道。

上述两种基于动态调整的呼叫区域的群组呼叫方法中，呼叫通知可以非周期性的广播或周期性的广播。当呼叫通知是非周期性广播的时候，进入组呼区域的用戶可能接收不到广播通知消息，无法接入正在进行的组呼，应该允许用户的迟后接入。迟后进入的应用场景主要为：用户正处于呼叫过程中，呼叫结束后应该迟后进入到组呼中；用户在组呼中进行小区重选、小区切换后自动加入组呼；用户主动查询自己签约的激活组，选择进入组呼的功能。具体流程如下：

参见图 4，图 4 为本发明的群组呼叫迟后接入流程图 1，该流程为用户位置更新后的迟后接入，具体包括以下步骤：

在群组呼叫后，移动终端（MS）发起位置更新请求；

MSC 处理位置更新请求消息；

如果 MSC 判断用户为合法用户，向用户发位置更新接受消息，并检查用户签约的组呼中是否有激活状态的组呼；此时，如果 MSC 判断用户为非



法用户或鉴权不通过（如果有鉴权流程），向用户发位置更新拒绝消息。

如果有激活状态的组呼，向 BSC 发送消息，要求 BSC 在用户位置更新上来的小区通知该用户接入，BSC 判断是否已经有该组呼对应组呼信道：

如果没有对应的组呼信道，在 NCH 信道上发送不带信道描述组呼通知消息，发送次数可以是一次、多次或周期性发送；用户响应后指配无线信道，并发带信道描述的组呼通知，发送次数可以是一次、多次或周期性发送。

如果有对应的组呼信道，直接在的 NCH 信道上发送带信道描述的组呼通知消息（发送次数可以是一次、多次或周期性发送）；

移动终端监听 NCH 信道上的通知消息中的信道描述信息接入到相应的组呼中。

参见图 5，图 5 为本发明的群组呼叫迟后接入流程图 2，该流程为呼叫结束后的迟后接入，具体包括以下步骤：

在群组呼叫后，MSC 收到呼叫释放消息，结束呼叫，检查用户签约的组呼中是否有激活状态的组呼；

如果没有激活状态的组呼，流程结束；如果有激活状态的组呼，向 BSC 发送消息，要求 BSC 在用户位置更新上来的小区通知该用户接入，BSC 判断是否已经有该组呼对应组呼信道：

如果没有对应的组呼信道，在 NCH 信道上发送不带信道描述组呼通知消息，发送次数可以是一次、多次或周期性发送；用户响应后指配无线信道，并发带信道描述的组呼通知，发送次数可以是一次、多次或周期性发送；

如果有对应的组呼信道，直接在的 NCH 信道上发送带信道描述的组呼通知消息，发送次数可以是一次、多次或周期性发送；

移动终端监听 NCH 信道上的通知消息中的信道描述信息接入到相应的

组呼中。

参见图 6，图 6 为本发明的群组呼叫迟后接入流程图 2，该流程为小区重选、退出其他组呼和主动查询激活组的迟后接入，具体包括以下步骤：

当用户在组呼中发生小区重选，主动上报系统用户所在小区和当前组呼，系统判断该组呼是否处于激活状态，如果处于激活状态，并下发组呼通知要求用户接入。

当用户主动退出其他组呼后，主动通知系统用户所在小区和当前组呼，系统判断该用户签约的所有组呼中是否有激活状态的组，如果有（当前组呼除外），系统广播组呼通知消息要求终端接入。广播通知消息策略可以由系统定义，例如可以只广播优先级最高的一个组或广播几个组的通知消息。

用户可以主动查询自己签约组呼是否处于激活状态，系统判断该用户签约的所有组呼中是否有激活状态的组，广播组呼通知消息要求终端接入。

允许用户迟后接入，可以在不采用非周期广播组呼通知消息的情况，提高用户接入群组呼叫的成功率，而不在 NCH 信道上周期广播组呼通知消息完成迟后进入，节省 PCH 信道上的寻呼块。

本发明同时包括一种群组呼叫的网络设备，包括：位置信息保存模块，用于保存群组呼叫成员的呼叫区域信息；还包括：位置信息获取模块，用于获取群组呼叫成员的位置信息；位置信息更新模块，用于分别从位置信息获取模块和位置信息保存模块获取所述群组呼叫成员的位置信息，在位置信息获取模块获取的位置信息和位置信息保存模块中保存的呼叫区域信息中的群组呼叫成员的位置信息不同时，更新位置信息保存模块的呼叫区域信息。

该位置获取模块还用于存储所述群组呼叫成员的位置信息。

位置信息获取模块、位置信息保存模块或位置信息更新模块，位于同

一实体或也可以位于不同实体。

该群组呼叫设备可以是单独的物理实体；也可以是其他物理实体中的模块。

当该群组呼叫设备位于移动交换中心 MSC，MSC 接收到的包含位置信息的请求信息、位置更新请求信息，或者寻呼响应信息时，获取其中携带的位置信息，当获取的位置信息和保存的呼叫区域信息中该群组呼叫成员的位置信息不同时，更新所述呼叫区域信息中该群组呼叫成员的位置信息。

本发明的提供群组呼叫的装置和方法及呼叫区域动态调整的方法，在将群组呼叫范围扩大到更大的范围，而不过多占用广播呼叫通知的信道资源。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若对本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

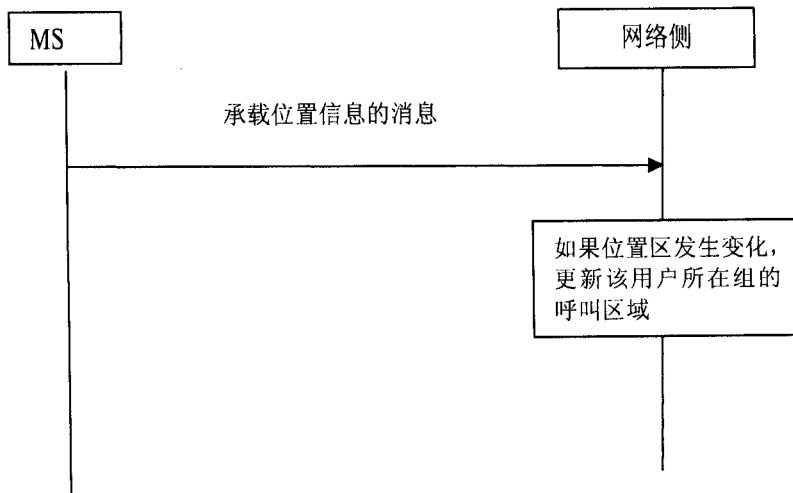


图 1

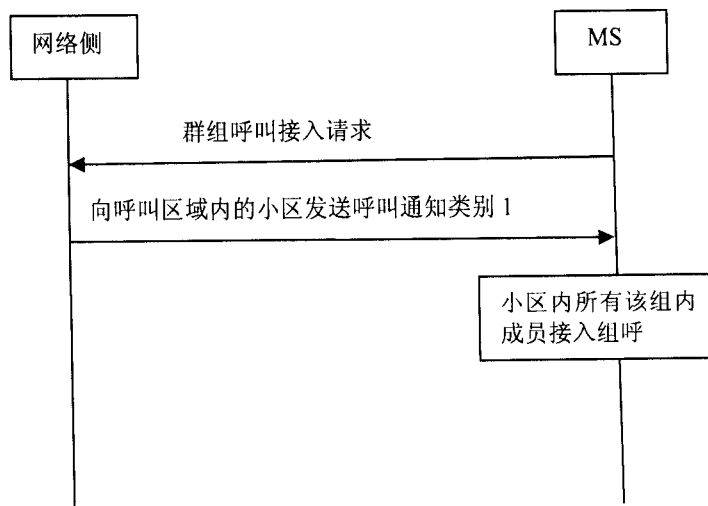


图 2

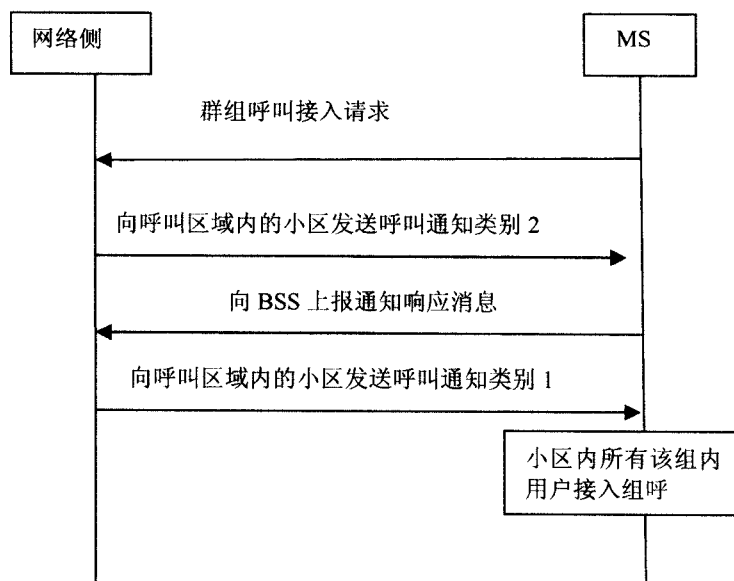


图 3

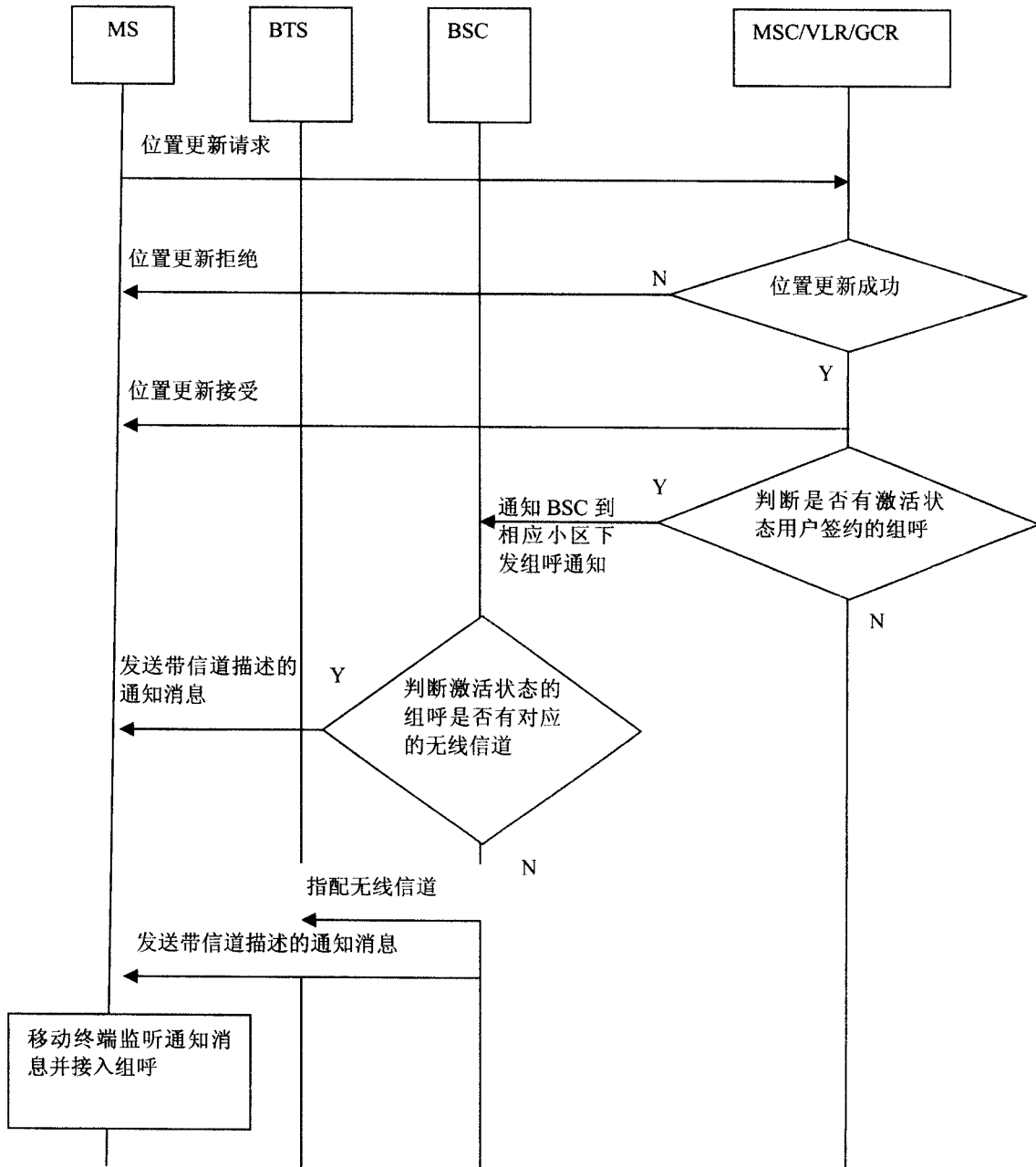


图 4

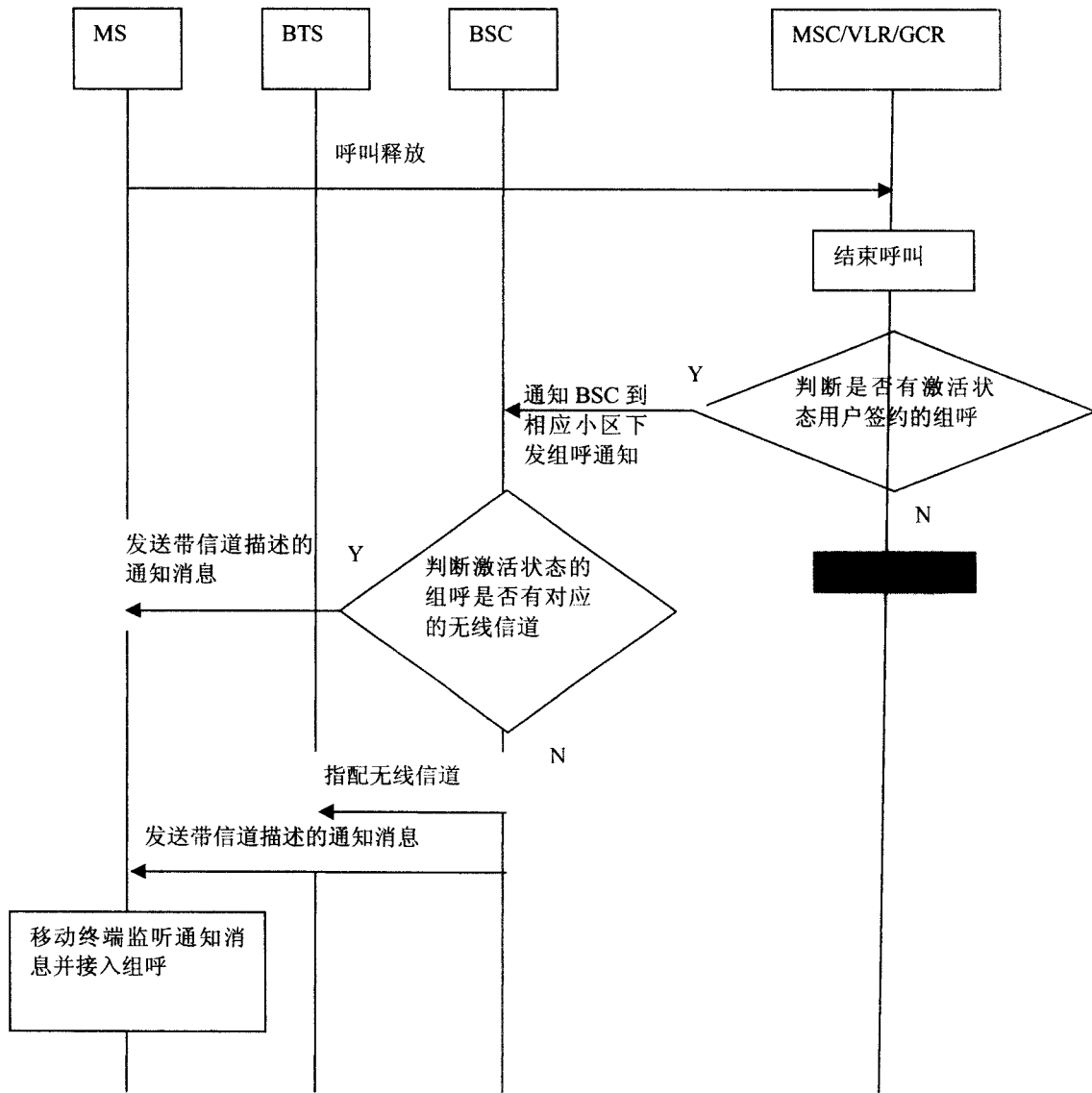


图 5

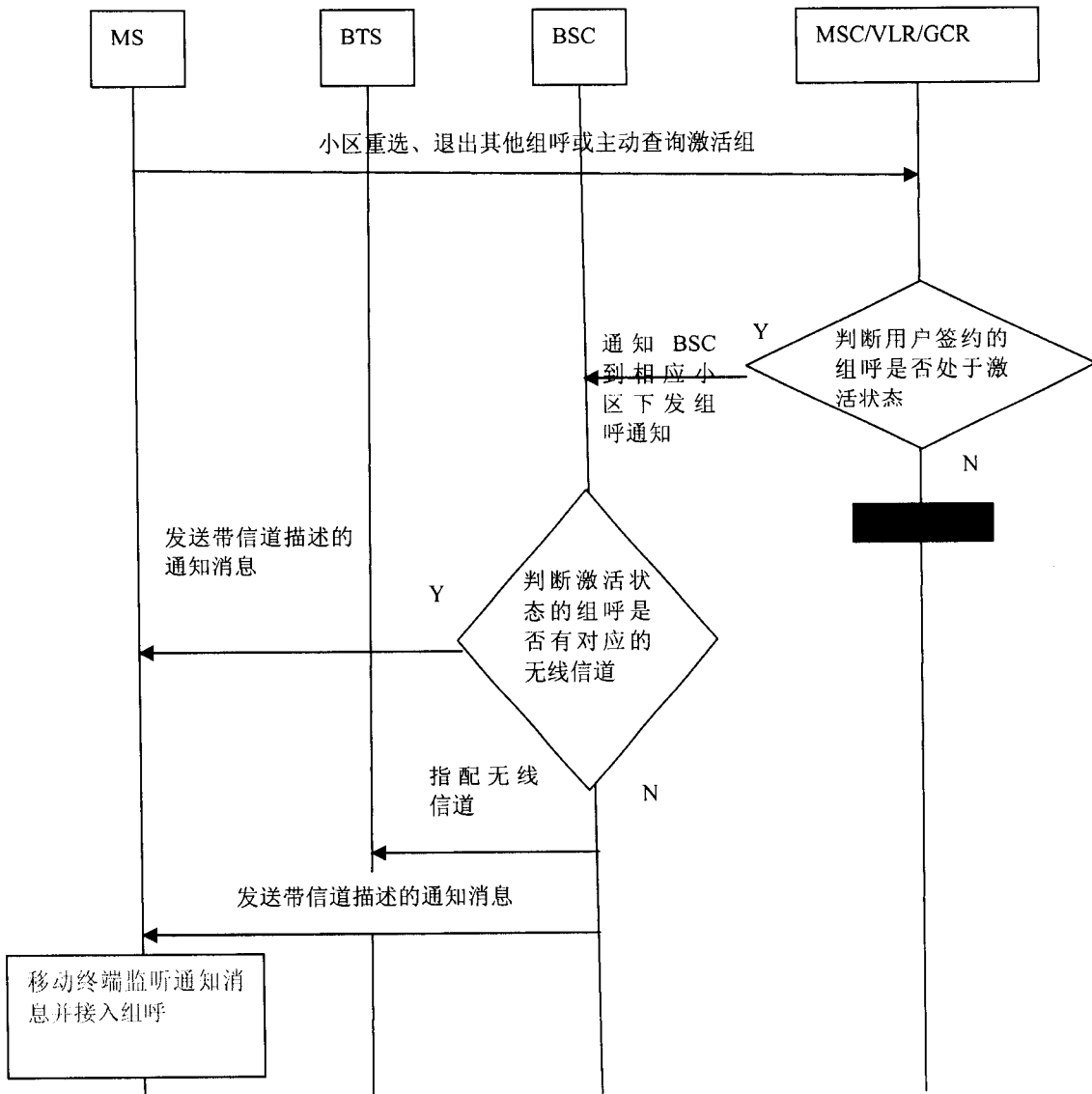


图 6