



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410007136.1

[43] 公开日 2005年8月24日

[11] 公开号 CN 1658698A

[22] 申请日 2004.2.20

[21] 申请号 200410007136.1

[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 郭平 曹辉 彭雪运 邹峰哨
李世前

[74] 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司

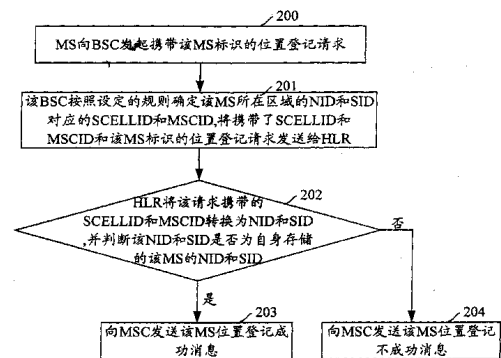
代理人 王丽琴 罗正云

权利要求书 5 页 说明书 14 页 附图 5 页

[54] 发明名称 一种移动终端漫游区域位置登记的方法

[57] 摘要

本发明公开了一种移动终端漫游区域位置登记的方法，该方法包括：A. 移动终端向网络侧设备发起位置登记请求，接收到该请求的网络侧设备按照设置的对应关系得到该区域的网络标识号和系统标识号对应的替代传输参数，将该替代参数携带在位置登记请求中发送给归属位置寄存器；B. 归属位置寄存器根据设置的对应关系解析出该请求携带的该替代参数对应的网络标识号和系统标识号，判断解析出来的网络标识号和系统标识号是否为该移动终端在归属位置寄存器设置的当前漫游区域的网络标识号和系统标识号，如果是，归属位置寄存器向网络侧设备发送位置登记成功响应；否则，归属位置寄存器向网络侧设备发送位置登记不成功响应。



1、一种移动终端漫游区域位置登记的方法，其特征在于，设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和系统标识号，并且设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和系统标识号与替代传输参数的对应关系，该对应关系存储在归属位置寄存器和网络侧设备中；该方法还包括：

A、移动终端向网络侧设备发起位置登记请求，接收到该请求的网络侧设备按照设置的对应关系得到该区域的网络标识号和系统标识号对应的替代传输参数，将该替代参数携带在位置登记请求中发送给归属位置寄存器；

B、归属位置寄存器根据设置的对应关系解析出该请求携带的该替代参数对应的网络标识号和系统标识号，判断解析出来的网络标识号和系统标识号是否为发送该请求的移动终端在归属位置寄存器所设置的当前漫游区域的网络标识号和系统标识号，如果是，归属位置寄存器向网络侧设备发送位置登记成功响应，接收到该响应的网络侧设备允许该移动终端在当前的区域中进行通信；否则，归属位置寄存器向网络侧设备发送位置登记不成功响应，接收到该响应的网络侧设备不允许该移动终端在当前的区域中进行通信。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述的网络侧设备为移动交换中心或基站控制器。

3、如权利要求1所述的方法，所述的对应关系为：

将系统单元标识和管理移动终端漫游区域的网络侧设备的移动交换中心标识作为替代传输参数，设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和移动单元标识相同，设置移动终端当前漫游区域的系统标识号和管理该漫游区域的网络侧设备的移动交换中心标识相同。

4、如权利要求1所述的方法，所述的对应关系为：

给移动终端漫游区域设置虚拟移动交换中心标识，并且将该虚拟移动交换中心标识作为替代传输参数，将移动终端当前漫游区域的网络标识号作为该虚拟移动交换中心标识的高2位字节，将移动终端当前漫游区域的系统标

识号作为该虚拟移动交换中心标识的低1位字节。

5、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述的漫游区域为一个或一个以上的基站管理的区域，或者为一个或一个以上的无线通信系统的扇区。

5 6、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和系统标识号是在移动终端开户时进行的，过程为：

a、移动终端向网络侧设备发起设置漫游区域请求，接收到该请求的网络侧设备按照设置的对应关系得到该区域的网络标识号和系统标识号对应的替代传输参数，将该替代参数携带在设置漫游区域请求中发送给归属位置
10 寄存器；

b、归属位置寄存器将该请求携带的该替代参数按照设置的对应关系得到相对应的网络标识号和系统标识号，将该网络标识号和系统标识号作为该移动终端当前漫游区域的标识存储在归属位置寄存器中，并通知网络侧设备该移动终端可以在当前的区域中通信。

15 7、如权利要求6所述的方法，其特征在于，当移动终端未设置漫游区域时，在归属位置寄存器给移动终端设置未设定漫游区域的标识；

在所述的步骤a和步骤b之间，该方法还包括：

归属位置寄存器判断发起设置漫游区域请求的移动终端是否为在该归属位置寄存器具有未设定漫游区域的标识，如果是，归属位置寄存器清除给
20 该移动终端设置的未设定漫游区域的标识，执行步骤b；否则，结束。

8、如权利要求7所述的方法，其特征在于，在执行步骤b之前，该方法还包括：归属位置寄存器将该请求携带的该替代参数按照设置的对应关系得到相对应的网络标识号和系统标识号，将该网络标识号和系统标识号通过空口写入到该移动终端上。

25 9、如权利要求8所述的方法，其特征在于，将所述的该网络标识号和系统标识号通过空口写入到该移动终端上的优先漫游列表中。

10、如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，网络侧设备发起的设置漫游区域请求为时候请求。

11、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和系统标识号是在移动终端要搬迁漫游区域时进行的，
5 过程为：

a1、在移动终端搬迁漫游区域前，移动终端在搬迁前的漫游区域通过管理该漫游区域的网络侧设备向归属位置寄存器发起搬迁请求，得到该请求的归属位置寄存器将该归属位置寄存器给该移动终端设置的搬迁前的漫游区域网络标识号和系统标识号清除，并且在归属位置寄存器中给该移动终端设置未设定漫游区域的标识；
10

b1、当该移动终端到达要搬迁的当前漫游区域时，移动终端在当前区域向管理该区域的网络侧设备发起设置漫游区域请求，接收到该请求的网络侧设备按照设置的对应关系得到该区域的网络标识号和系统标识号对应的替代传输参数，将该替代参数携带在设置漫游区域请求中发送给归属位置寄存器；
15

c1、归属位置寄存器清除给该移动终端设置的未设定漫游区域的标识，将该请求携带的该替代参数按照设置的对应关系得到相对应的网络标识号和系统标识号，将该网络标识号和系统标识号作为该移动终端当前漫游区域的标识存储在归属位置寄存器中，并通知网络侧设备该移动终端可以在当前的区域中通信。
20

12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，步骤 a1 所述的得到该请求的归属位置寄存器将该归属位置寄存器给该移动终端设置的搬迁前的漫游区域网络标识号和系统标识号清除之前，该方法还包括：得到该请求的归属位置寄存器通过空口指示该移动终端将自身存储的网络标识号和系统标识号更改为通配。
25

13、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，在执行步骤 c1 之前，该

方法还包括：归属位置寄存器将该请求携带的该替代参数按照设置的对应关系得到相对应的网络标识号和系统标识号，将该网络标识号和系统标识号通过空口写入到该移动终端上。

14、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和系统标识号是在移动终端的漫游区域扩容时进行的，过程为：

a2、在扩容前，归属位置寄存器将该归属位置寄存器给该移动终端设置的当前漫游区域的网络标识号和系统标识号清除，并且在归属位置寄存器中给该移动终端设置未设定漫游区域的标识；

10 b2、在扩容后，移动终端在当前区域向管理该区域的网络侧设备发起设置漫游区域请求，接收到该请求的网络侧设备按照设置的对应关系得到该区域的网络标识号和系统标识号对应的替代传输参数，将该替代参数携带在设置漫游区域请求中发送给归属位置寄存器；

15 c2、归属位置寄存器清除给该移动终端设置的未设定漫游区域的标识，将该请求携带的该替代参数按照设置的对应关系得到相对应的网络标识号和系统标识号，将该网络标识号和系统标识号作为该移动终端当前漫游区域的标识存储在归属位置寄存器中，并通知网络侧设备该移动终端可以在当前的区域中通信。

20 15、如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，步骤 a2 所述的归属位置寄存器将该归属位置寄存器给该移动终端存储的网络标识号和系统标识号清除之前，该方法还包括：归属位置寄存器通过空口指示该移动终端将自身存储的网络标识号和系统标识号更改为通配。

25 16、如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，在执行步骤 c2 之前，该方法还包括：归属位置寄存器将该请求携带的该替代参数按照设置的对应关系得到相对应的网络标识号和系统标识号，将该网络标识号和系统标识号通过空口写入到该移动终端上。

17、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和系统标识号的过程为：无线通信系统将移动终端所允许的当前漫游区域的网络标识号和系统标识号设置在归属位置寄存器中。

一种移动终端漫游区域位置登记的方法

技术领域

本发明涉及无线通信系统中移动终端在漫游区域进行通信的方法，特别
5 涉及一种移动终端（MS）漫游区域位置登记的方法。

背景技术

随着无线通信系统的发展，MS 的数量也增长的越来越快。无线通信系
统的运营商为了便于管理和计费，常常给 MS 设置漫游区域，该 MS 在所设
置的漫游区域中才可以接入无线通信系统实现通信。

10 目前，现有技术给 MS 进行漫游区域位置登记的方法实施例流程图如图
1 所示，预先在归属位置寄存器（HLR）中存储管理签约 MS 要漫游区域
的一个或多个拜访位置寄存器（VLR）的标识或移动交换中心的移动交换中心
标识（MSCID）与该签约 MS 具有的 MS 标识的对应关系，其具体步骤包括：

15 步骤 100、当签约的 MS 在当前所在区域进行位置登记时，通过其当前
所在区域的基站控制器（BSC）向管理该区域的移动交换中心（MSC）发起
携带该 MS 标识的位置登记请求；

步骤 101、该 MSC 在收到的位置登记请求中设置该 MSC 具有的位置标
识，即该 MSC 的 MSCID 或 VLR 标识，将携带了 MSCID 或 VLR 标识和
MS 标识的位置登记请求发送给 HLR；

20 步骤 102、HLR 接收到该位置登记请求后，判断该请求携带的 MSCID
或 VLR 标识是否为该 MS 预先在 HLR 存储的要漫游区域的 MSCID 或 VLR
标识，该 MS 具有该请求携带的 MS 标识，如果是，转入步骤 103；否则，
转入步骤 104；

步骤 103、HLR 向 MSC 发送该 MS 位置登记成功消息，MSC 接收到该

消息后，允许该 MS 在当前所在区域进行通信；

步骤 104、HLR 向 MSC 发送该 MS 位置登记不成功消息，MSC 接收到该消息后，不允许该 MS 在当前所在区域进行通信。

现有技术给 MS 进行漫游区域位置登记的方法存在着缺点：在 HLR 中
5 给 MS 设置的漫游区域只能为一个或多个的 VLR 或 MSC 所覆盖的区域范围，也就是说，MS 可以在所设置的一个或多个 VLR 或 MSC 所覆盖的区域范围内通信。由于一个 VLR 可以覆盖多个 MSC，所以现有技术中给 MS 设置最小的漫游范围也只能在一个 MSC 所覆盖的区域范围内，而不能给 MS 设置更小的漫游范围，如给 MS 设置的漫游区域为在一个基站（BTS）所覆盖的范围或在区域范围更小的一个无线通信系统的扇区。当 MS 经过位置
10 登记后可以在当前所在的 MSC 通信时，运营商只能区分 MS 当前所在的 MSC，而无法区分 MS 在具体哪一个 BTS 或哪一个无线通信系统的扇区，无法按照 MS 当前所在的 BTS 或无线通信系统的扇区对该 MS 进行管理或计费。

15 由于对发展中国家或以山地为主的国家，直接投资固网运营存在投资大、赢利周期长和风险大等问题，所以，发展中国家或以山地为主的国家会建立无线通信网络作为固网运营，从而会出现给 MS 设置的漫游范围过大的问题。因此，如何解决 MS 设置的漫游范围过大成为了亟待解决的问题。

发明内容

20 有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种 MS 漫游区域位置登记的方法，该方法能够使 MS 在小范围的漫游区域内通信，例如一个 BTS 管理区域内或一个无线通信系统的扇区内，从而可以按照 MS 设置的范围小的漫游区域，如在 BTS 管理区域内或无线通信系统的扇区内对 MS 进行管理或计费。

25 根据上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

一种移动终端漫游区域位置登记的方法,设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和系统标识号,并且设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和系统标识号与替代传输参数的对应关系,该对应关系存储在归属位置寄存器和网络侧设备中;该方法还包括:

5 A、移动终端向网络侧设备发起位置登记请求,接收到该请求的网络侧设备按照设置的对应关系得到该区域的网络标识号和系统标识号对应的替代传输参数,将该替代参数携带在位置登记请求中发送给归属位置寄存器;

 B、归属位置寄存器根据设置的对应关系解析出该请求携带的该替代参数对应的网络标识号和系统标识号,判断解析出来的网络标识号和系统标识号是否为发送该请求的移动终端在归属位置寄存器所设置的当前漫游区域的网络标识号和系统标识号,如果是,归属位置寄存器向网络侧设备发送位置登记成功响应,接收到该响应的网络侧设备允许该移动终端在当前的区域中进行通信;否则,归属位置寄存器向网络侧设备发送位置登记不成功响应,接收到该响应的网络侧设备不允许该移动终端在当前的区域中进行通信。

15 所述的网络侧设备为移动交换中心或基站控制器。

 所述的对应关系为:

 将系统单元标识和管理移动终端漫游区域的网络侧设备的移动交换中心标识作为替代传输参数,设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和移动单元标识相同,设置移动终端当前漫游区域的系统标识号和管理该漫游区域的网络侧设备的移动交换中心标识相同。

 所述的对应关系为:

 给移动终端漫游区域设置虚拟移动交换中心标识,并且将该虚拟移动交换中心标识作为替代传输参数,将移动终端当前漫游区域的网络标识号作为该虚拟移动交换中心标识的高2位字节,将移动终端当前漫游区域的系统标识号作为该虚拟移动交换中心标识的低1位字节。

 所述的漫游区域为一个或一个以上的基站管理的区域,或者为一个或一

个以上的无线通信系统的扇区。

所述设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和系统标识号是在移动终端开户时进行的，过程为：

5 a、移动终端向网络侧设备发起设置漫游区域请求，接收到该请求的网络侧设备按照设置的对应关系得到该区域的网络标识号和系统标识号对应的替代传输参数，将该替代参数携带在设置漫游区域请求中发送给归属位置寄存器；

10 b、归属位置寄存器将该请求携带的该替代参数按照设置的对应关系得到相对应的网络标识号和系统标识号，将该网络标识号和系统标识号作为该移动终端当前漫游区域的标识存储在归属位置寄存器中，并通知网络侧设备该移动终端可以在当前的区域中通信。

当移动终端未设置漫游区域时，在归属位置寄存器给移动终端设置未设定漫游区域的标识；

在所述的步骤 a 和步骤 b 之间，该方法还包括：

15 归属位置寄存器判断发起设置漫游区域请求的移动终端是否为在该归属位置寄存器具有未设定漫游区域的标识，如果是，归属位置寄存器清除给该移动终端设置的未设定漫游区域的标识，执行步骤 b；否则，结束。

20 在执行步骤 b 之前，该方法还包括：归属位置寄存器将该请求携带的该替代参数按照设置的对应关系得到相对应的网络标识号和系统标识号，将该网络标识号和系统标识号通过空口写入到该移动终端上。

将所述的该网络标识号和系统标识号通过空口写入到该移动终端上的优先漫游列表中。

网络侧设备发起的设置漫游区域请求为时候请求。

25 所述设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和系统标识号是在移动终端要搬迁漫游区域时进行的，过程为：

a1、在移动终端搬迁漫游区域前，移动终端在搬迁前的漫游区域通过管

理该漫游区域的网络侧设备向归属位置寄存器发起搬迁请求，得到该请求的归属位置寄存器将该归属位置寄存器给该移动终端设置的搬迁前的漫游区域网络标识号和系统标识号清除，并且在归属位置寄存器中给该移动终端设置未设定漫游区域的标识；

5 b1、当该移动终端到达要搬迁的当前漫游区域时，移动终端在当前区域向管理该区域的网络侧设备发起设置漫游区域请求，接收到该请求的网络侧设备按照设置的对应关系得到该区域的网络标识号和系统标识号对应的替代传输参数，将该替代参数携带在设置漫游区域请求中发送给归属位置寄存器；

10 c1、归属位置寄存器清除给该移动终端设置的未设定漫游区域的标识，将该请求携带的该替代参数按照设置的对应关系得到相对应的网络标识号和系统标识号，将该网络标识号和系统标识号作为该移动终端当前漫游区域的标识存储在归属位置寄存器中，并通知网络侧设备该移动终端可以在当前的区域中通信。

15 步骤 a1 所述的得到该请求的归属位置寄存器将该归属位置寄存器给该移动终端设置的搬迁前的漫游区域网络标识号和系统标识号清除之前，该方法还包括：得到该请求的归属位置寄存器通过空口指示该移动终端将自身存储的网络标识号和系统标识号更改为通配。

在执行步骤 c1 之前，该方法还包括：归属位置寄存器将该请求携带的
20 该替代参数按照设置的对应关系得到相对应的网络标识号和系统标识号，将该网络标识号和系统标识号通过空口写入到该移动终端上。

所述设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和系统标识号是在移动终端的漫游区域扩容时进行的，过程为：

a2、在扩容前，归属位置寄存器将该归属位置寄存器给该移动终端设置
25 的当前漫游区域的网络标识号和系统标识号清除，并且在归属位置寄存器中给该移动终端设置未设定漫游区域的标识；

b2、在扩容后，移动终端在当前区域向管理该区域的网络侧设备发起设置漫游区域请求，接收到该请求的网络侧设备按照设置的对应关系得到该区域的网络标识号和系统标识号对应的替代传输参数，将该替代参数携带在设置漫游区域请求中发送给归属位置寄存器；

5 c2、归属位置寄存器清除给该移动终端设置的未设定漫游区域的标识，将该请求携带的该替代参数按照设置的对应关系得到相对应的网络标识号和系统标识号，将该网络标识号和系统标识号作为该移动终端当前漫游区域的标识存储在归属位置寄存器中，并通知网络侧设备该移动终端可以在当前的区域中通信。

10 步骤 a2 所述的归属位置寄存器将该归属位置寄存器给该移动终端存储的网络标识号和系统标识号清除之前，该方法还包括：归属位置寄存器通过空口指示该移动终端将自身存储的网络标识号和系统标识号更改为通配。

在执行步骤 c2 之前，该方法还包括：归属位置寄存器将该请求携带的该替代参数按照设置的对应关系得到相对应的网络标识号和系统标识号，将该网络标识号和系统标识号通过空口写入到该移动终端上。

15 所述设置移动终端当前漫游区域的网络标识号和系统标识号的过程为：无线通信系统将移动终端所允许的当前漫游区域的网络标识号和系统标识号设置在归属位置寄存器中。

从上述技术方案可以看出，本发明在 HLR 中给开户的 MS 设置要漫游区域的区域标识，该区域标识指示的为范围比较小的漫游区域，如当要漫游区域为 BTS 所管理的区域时，在 HLR 中给开户的 MS 设置该 BTS 的 NID 和 SID；当要漫游区域为无线通信系统的扇区时，在 HLR 中给开户的 MS 设置该无线通信系统的扇区的 NID 和 SID，从而在 MS 进行位置登记时，HLR 按照小范围漫游区域对该 MS 进行位置登记。因此，该方法能够使 MS 20 在小范围的漫游区域内通信，例如一个 BTS 管理区域内或一个无线通信系统的扇区内，从而可以按照 MS 设置的范围小的漫游区域，如在 BTS 管理

区域内或无线通信系统的扇区内对 MS 进行管理或计费。进一步的, 本发明还可以不通过手工在 HLR 中配置 MS 要漫游区域的 NID 和 SID, 而是等到该 MS 到达漫游区域后或者搬迁到漫游区域后再进行设置, 从而使在 HLR 中配置参数的过程简单, 配置的参数容易维护。

5 附图说明

图 1 为现有技术给 MS 进行漫游区域位置登记的方法实施例流程图。

图 2 为本发明给 MS 进行漫游区域位置登记的方法实施例流程图。

图 3 为本发明给 MS 设置漫游区域的方法实施例流程图。

图 4 为本发明实现对 MS 的漫游区域重新设置的流程图。

10 图 5 为本发明当无线通信系统扩容时对 MS 设置漫游区域的方法实施例流程图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白, 以下举实施例并参照附图, 对本发明进行进一步详细说明。

15 由于在现有技术中的不同 BTS 或不同的无线通信系统扇区可以采用网络标识号 (NID) 和系统标识号 (SID) 区别, 所以, 本发明在 HLR 中给签约 MS 设置该 MS 要漫游区域的 NID 和 SID, 从而确定该 MS 要漫游 BTS 所管理的区域或无线通信系统扇区, 无线通信系统可以按照 MS 设置的范围小的漫游区域, 如 BTS 管理的区域或无线通信系统的扇区对 MS 进行管理
20 或计费。

由于 MS 要漫游 BTS 所管理的区域或无线通信系统扇区的 NID 和 SID 不能直接通过 MSC 传输到 HLR 中, 所以必须采用其他的参数替代 BTS 或无线通信系统扇区的 NID 和 SID 进行传输。也就是说, 在 BSC 设置一个规则将 NID 和 SID 更改为可以传输的替代参数通过 MSC 传输给 HLR, 同样的,
25 在 HLR 中设置与在 BSC 设置的规则相同的规则, 用于在 HLR 中根据该规

则解析替代参数，得到 MS 要漫游区域的 NID 和 SID。

以下以用 NID 和 SID 标识一个 BTS 为例说明本发明。

本发明可以将现有技术 BSC 中的系统单元标识(SCELLID)设置与 BTS 的 NID 相同，该 SCCELLID 是现有技术中存在的作为无线通信区域的位置标识，并且可以通过 MSC 传输到 HLR，设置 BTS 的 SID 与管理具有该 SID 的 BTS 的 MSC 的 MSCID 相同，将这种对应规则分别保存在 BSC 和 HLR 中，如图 2 所示，图 2 为本发明给 MS 进行漫游区域位置登记的方法实施流程图，其具体步骤为：

步骤 200、当签约的 MS 在当前所在区域进行位置登记时，向管理该区域的 BSC 发起携带该 MS 标识的位置登记请求；

步骤 201、该 BSC 收到该请求后，按照现有技术确定该 MS 所在区域位置的 NID 和 SID，并且根据预先设定的规则确定该 NID 和 SID 对应的 SCCELLID 和 MSCID，将携带了 SCCELLID、MSCID 和该 MS 标识的位置登记请求通过该 MS 当前所属的 MSC 发送给 HLR；

步骤 202、HLR 接收到该位置登记请求后，将该请求携带的 SCCELLID 和 MSCID 按照预先设定的对应规则转换成相应的 NID 和 SID，判断转换后的 NID 和 SID 是否为该 MS 预先在 HLR 存储的要漫游区域的 NID 和 SID，该 MS 具有该请求携带的 MS 标识，如果是，转入步骤 203；否则，转入步骤 204；

步骤 203、HLR 向 MSC 发送该 MS 位置登记成功消息，MSC 接收到该消息后，允许该 MS 在当前所在区域进行通信；

步骤 204、HLR 向 MSC 发送该 MS 位置登记不成功消息，MSC 接收到该消息后，不允许该 MS 在当前所在区域进行通信。

本发明在 MS 开户时，还可以不直接在 HLR 中存储该 MS 要漫游区域的 NID 和 SID，而是在 HLR 中给该 MS 设置预开户标记，用于限制该 MS 发送短消息、发送数据业务和始发呼叫，直到等到该 MS 在漫游区域进行漫

游区域位置设置时，再在 HLR 中设置该 MS 漫游区域的 NID 和 SID，也可以给该自身写入其漫游区域的 NID 和 SID。其具体过程如图 3 所示，图 3 为本发明给 MS 设置漫游区域的方法实施例流程图，在 MS 开户时预先在 HLR 中给该 MS 设置预开户标记，其具体步骤为：

- 5 步骤 300、当该 MS 到达要漫游的区域时，向管理其当前所在区域的 BSC 发起携带了该 MS 标识的开户请求；

 该 MS 可以通过拨打固定操作码的方式发起开户请求，例如：拨打*888 发起开户请求；

- 步骤 301、该 BSC 收到该请求后，按照现有技术确定该 MS 所在区域位置
10 的 NID 和 SID，并且根据预先设定的规则确定该 NID 和 SID 对应的 SCELLID 和 MSCID，将携带了该 MS 标识、SCELLID 和 MSCID 的开户请求发送给该 MS 当前所属的 MSC；

 步骤 302、MSC 接收到该请求后，触发始呼触发器，向 HLR 发起携带了该 MS 标识、SCELLID 和 MSCID 的时候请求（ORREQ）；

- 15 步骤 303、接收到该 ORREQ 的 HLR 存储该请求携带的 SCELLID 和 MSCID，根据该请求携带的该 MS 标识，判断具有该 MS 标识的 MS 是否在 HLR 中预先设置了预开户标记，如果是，转入步骤 304；否则，转入步骤 313；

 步骤 304、HLR 给 MSC 发送远端用户控制请求(RUIDIR)；

- 20 即该 HLR 发起 RUIDIR 给 MSC 放音收号，例如：确认在此地激活该 MS，请按 1，否则，请挂机；

 步骤 305、MSC 接收到该 RUIDIR 后，给 HLR 发送携带了确定数字的 RUIDIR 响应（ruidir）给 HLR；

- 25 步骤 306、接收到该 ruidir 的 HLR，判断该 ruidir 携带的确定数字是否为其要求得到的数字，如果是，执行步骤 307；否则，执行步骤 312；

 例如：当该 HLR 发起 RUIDIR 给 MSC 放音收号时，要求收到数字 1 才

能进行漫游区域的设置，所以当接收到携带了数字 1 的 ruidir 时，则执行步骤 307；否则，执行步骤 312；

步骤 307、HLR 通过空中接口，即空口向该 MS 发起空中激活管理流程 (OTAPA)，将存储的 SCELLID 和 MSCID 按照预先设定的规则转换为 NID 和 SID 后，通过空口写入该 MS 中；

可以将 NID 和 SID 写入该 MS 预先在自身设置的优先漫游列表 (PRL) 中；

步骤 308、HLR 将 NID 和 SID 写入该 MS 后，HLR 给 MSC 发送 RUIDIR；即发送给 MSC 该 MS 在当前区域已经被激活；

10 步骤 309、MSC 接收到该 RUIDIR 后，给 HLR 发送 ruidir；

步骤 310、接收到该 ruidir 的 HLR，向 MSC 发送始呼请求响应 (orreq)；

步骤 311、HLR 清除该 MS 的预开户标记，并且将存储的 SCELLID 和 MSCID 按照预先设定的规则转换为 NID 和 SID，作为该 MS 漫游区域的 NID 和 SID 进行存储，通知 MSC 该 MS 在其管理的区域内可以进行通信。

15 步骤 312、HLR 给 MSC 发送特征 (feature) 响应消息，即操作失败消息，结束本流程；

步骤 313、HLR 给 MSC 发送无法接通消息，结束本流程。

20 如果该 MS 在进行图 2 所述的位置登记过程之前，没有进行漫游区域设置，则执行步骤 204，HLR 在该 MS 位置登记不成功消息中携带该 MS 限制短消息收发、始呼触发器和任何数据业务的指令给该 MS，该 MS 无法在没有设置的漫游区域中进行通信；如果该 MS 在没有进行漫游区域设置前就进行呼叫，则该呼叫通过 MSC 接入到 HLR，HLR 会拒绝接入该呼叫。

25 本发明还可以实现对 MS 的漫游区域重新设置，即实现 MS 的漫游区域搬迁的方法，如图 4 所示，图 4 为本发明实现对 MS 的漫游区域重新设置的流程图，其具体步骤为：

步骤 400、MS 在其开户的漫游区域通过该区域的 BSC 向管理该区域的

MSC 发起携带该 MS 标识的搬迁请求;

步骤 401、接收到该请求的 MSC 向 HLR 发起携带了该 MS 标识的 FEATREQ, 即发起携带了该 MS 标识的搬迁请求;

步骤 402、接收到该 FEATREQ 的 HLR 给 MSC 发送 RUIDIR;

5 即该 HLR 发起 RUIDIR 给 MSC 放音收号, 例如: 确认该 MS 搬离此地, 请按 1, 否则, 请挂机;

步骤 403、接收到该 RUIDIR 的 MSC 给 HLR 发送携带了确定数字的 ruidir;

步骤 404、HLR 判断接收到的 ruidir 携带的确定数字是否为该 HLR 所
10 需要的数字, 如果是, 执行步骤 405, 否则, 执行步骤 411;

步骤 405、HLR 根据该搬迁请求中携带的该 MS 标识确定相应的 MS, 通过空口指示该 MS 将自身设置的 NID 和 SID 更改为通配;

步骤 406、HLR 指示更改完成后, 给 MSC 发送 RUIDIR, 即发送已经搬离该 MSC 管理区域的消息;

15 步骤 407、接收到该 RUIDIR 的 MSC 给 HLR 发送 ruidir;

步骤 408、接收到该 ruidir 的 HLR, 向 MSC 发送始呼请求响应 (orreq);

步骤 409、HLR 清除自身给该 MS 设置的 NID 和 SID, 并且在自身设置该 MS 的搬迁标记, 发起资格指示通知 MSC, 该指示中携带有置该 MS 的始呼触发器、短消息收发限制和取消数据业务的指令, 该 MSC 收到该指示后,
20 不允许该 MS 在其管理的区域中进行通信;

步骤 410、当该 MS 到达要搬迁的漫游区域时, 执行与图 3 所述相同的步骤进行漫游区域的设置, 只不过在步骤 311 中 HLR 清除的为该 MS 的搬迁标记;

步骤 411、HLR 给 MSC 发送 feature 响应消息, 即操作失败消息, 结束
25 本流程。

如果 MS 到达搬迁区域向 HLR 发起漫游区域的设置请求时, HLR 发现

该 MS 在 HLR 中没有设置搬迁标记并且存储有 NID 和 SID，即发现该 MS 并没有取消其原来的漫游区域，那么，该 MS 必须到原来的漫游区域发起搬迁请求，请求取消原来的漫游区域，或者到无线通信系统的营业厅，人工取消原来的漫游区域，再在所搬迁的区域进行漫游区域的设置。

- 5 当无线通信系统进行扩容时，即在一个区域中增加一个或一个以上的 BTS 时，更改在该区域漫游的 MS 的漫游区域设置如图 5 所示，图 5 为本发明当无线通信系统扩容时对 MS 设置漫游区域的方法实施例流程图，其具体步骤为：

步骤 500、在无线通信系统扩容前，HLR 通过空口指示受无线通信系统扩容影响的 MS 将自身设置的 NID 和 SID 更改为通配，并且将该 HLR 自身存储的受无线通信系统扩容影响的 MS 的 NID 和 SID 更改为扩容完成标记；

步骤 501、当无线通信系统扩容完成后，重新按照图 3 所述的方法对 MS 进行漫游区域的重新设置，只不过在步骤 311 中 HLR 清除的为该 MS 的扩容完成标记。

- 15 假设在 MS 原来的漫游区域由一个 BTS1 管理分割为由 BTS1 和 BTS2 分别管理，假设该 MS 要漫游的区域在扩容后属于 BTS2 管理的区域，则必须将该 MS 自身设置的 BTS1 的 NID1 和 SID1 更改为通配，并且将 HLR 中存储的该 MS 的漫游区域的 NID1 和 SID1 更改为扩容完成标记。在扩容后，再在该 MS 中设置 BTS2 的 NID2 和 SID2，并且在 HLR 中存储该 MS 漫游区域的标识 NID2 和 SID2。由于 BTS 设置的 SID 与管理该 BTS 的 MSC 的 MSCID 相同，所以，当无线通信系统扩容时，并且只在一个 MSC 管理的区域中增加 BTS 时，增加的 BTS 具有的 SID 和原先在该 MSC 下的 BTS 具有的 SID 相同。

- 25 如果在无线通信系统扩容前，受无线通信系统扩容影响的 MS 因为某种原因没有将自身设置的 NID 和 SID 更改为通配，则该 MS 在无线通信系统扩容完成后，必须到无线通信系统营业厅手工更新该 MS 所存储的 NID 和

SID。

本发明在 MS 进行漫游区域设置时还可以不执行图 3 所述的步骤 305、306、307、308 和 309，而是使 MS 设置的 NID 和 SID 一直为通配，这样，无论该 MS 是否在其设置的漫游区域中，该 MS 都具有通信信号，但是，是否可以进行通信，则需要按照如图 2 所述的过程通过 HLR 对该 MS 进行判定后才能确定。

当本发明的 MS 自身设置的 NID 和 SID 为通配时，如果该 MS 要搬迁漫游区域，则在 HLR 中清除所存储的要搬迁 MS 的 SID 和 NID，并且给该 MS 设置搬迁标记后，直接执行图 4 的步骤 410 即可。

10 当本发明的 MS 自身设置的 NID 和 SID 为通配时，如果无线通信系统进行扩容时，本发明不用执行步骤 500 所述的 HLR 通过空口指示受无线通信系统扩容影响的 MS 将自身设置的 NID 和 SID 更改为通配，直接执行图 5 所述的其他的过

由于 BTS 管理区域的 NID 和 SID 不能直接通过 MSC 传输到 HLR 中，所以本发明还可以给每一个 BTS 设置一个虚拟 MSCID，这个虚拟 MSCID 由两部分组成，一部分为 SID，占用该虚拟 MSCID 的高 2 个字节，与 BTS 的 NID 相同；另一部分为 SWITCHNUMBER，占用该虚拟 MSCID 的低 1 个字节，与 BTS 的 SID 相同。例如：设置一个 BTS 的虚拟 MSCID 为 640123，则对应该基站的 NID 为 6401，SID 为 23。将上述的对应规则存储在 BSC 和 HLR 中。

20 当 MS 进行漫游区域设置时，MS 向 BSC 发起开户请求，该 BSC 按照现有技术确定该 MS 当前所在区域的 SID 和 NID，根据预先设置的规则得到相应的虚拟 MSCID，将该虚拟 MSCID 携带在开户请求中通过 MSC 发送给 HLR，HLR 根据对应规则将该虚拟 MSCID 解析为该 MS 要漫游区域的 SID 和 NID 并且作为该 MS 要漫游区域的标识进行存储，其他的设置步骤则按照图 3 所述的步骤进行，只不过在 BSC 和 HLR 设置的对应规则不同，BSC 通

过 MSC 传递给 HLR 的替代参数不同。

同样的，当 MS 实现搬迁漫游区域、在漫游区域进行位置登记或漫游的区域扩容时，所述的过程分别如图 4、图 2 和图 5 所示，只不过在 BSC 和 HLR 设置的对应规则不同，MSC 传递的替代参数不同。

- 5 本发明也可以将预先设定好的 NID、SID 与替代参数的对应规则保存在 MSC 和 HLR 中，当 BSC 通过 MSC 发送 NID、SID 给 HLR 时，MSC 按照对应规则解析出要发送的 NID、SID 对应的替代参数，将该替代参数发送给 HLR。

本发明所述的 BSC 和 MSC 都为网络侧设备。

- 10 本发明所述的预开户标识、搬迁标记和扩容完成标记都可以称之为未确定漫游区域的标识。

- 本发明还可以给每一个无线通信系统的扇区设置一对 SID 和 NID，即一个 BTS 管理多个无线通信系统扇区，一个 BTS 具有多对标识不同无线通信系统扇区的 SID 和 NID，BSC 可以按照现有技术查询到 MS 当前所在的无线通信系统的扇区，从而确定该 MS 当前所在无线通信系统的扇区的 SID 和 NID。
- 15

- 本发明灵活的实现了 MS 漫游区域范围的缩放，当要限制 MS 在 BTS1 下漫游时，只需在 HLR 给该 MS 要漫游的区域设置 BTS1 的 NID1 和 SID1；当要限制 MS 在无线通信系统扇区 A 下漫游时，只需在 HLR 给该 MS 要漫游的区域设置无线通信系统的 NIDA 和 SIDA。在维护 MS 的漫游区域时，本发明无需复杂的数据配置，只需要简单的对该 MS 漫游区域进行管理，如对该 MS 进行开户漫游区域、搬迁漫游区域和扩容漫游区域等操作。
- 20

- 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。
- 25

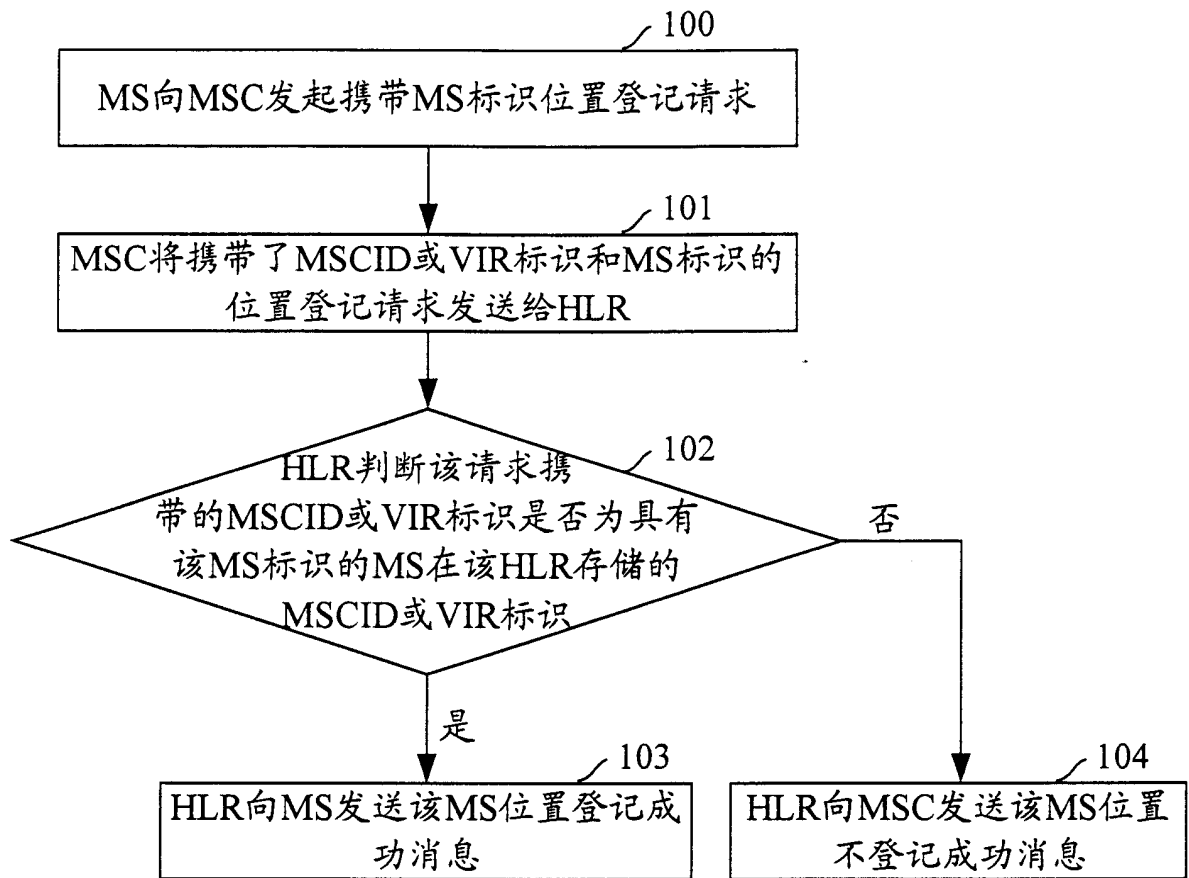


图 1

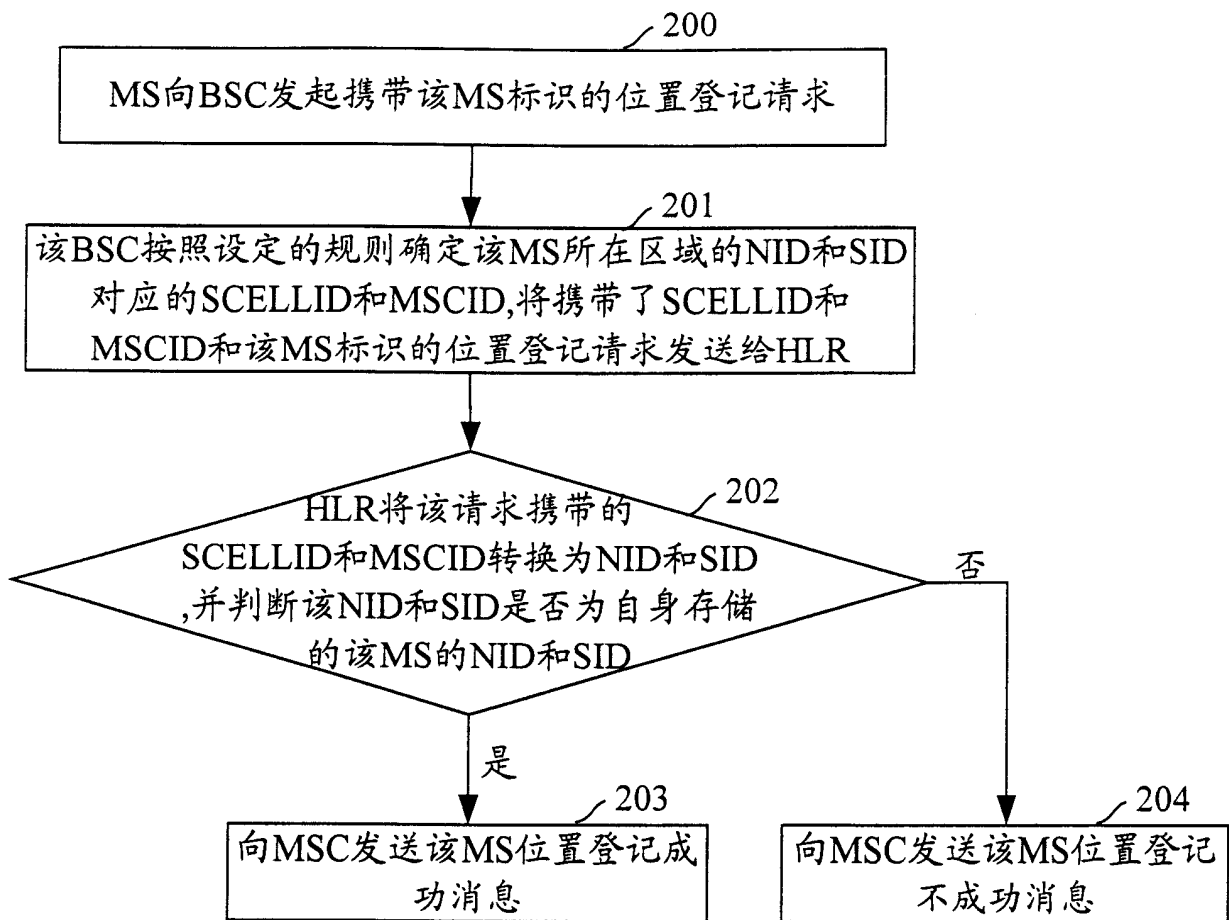


图 2

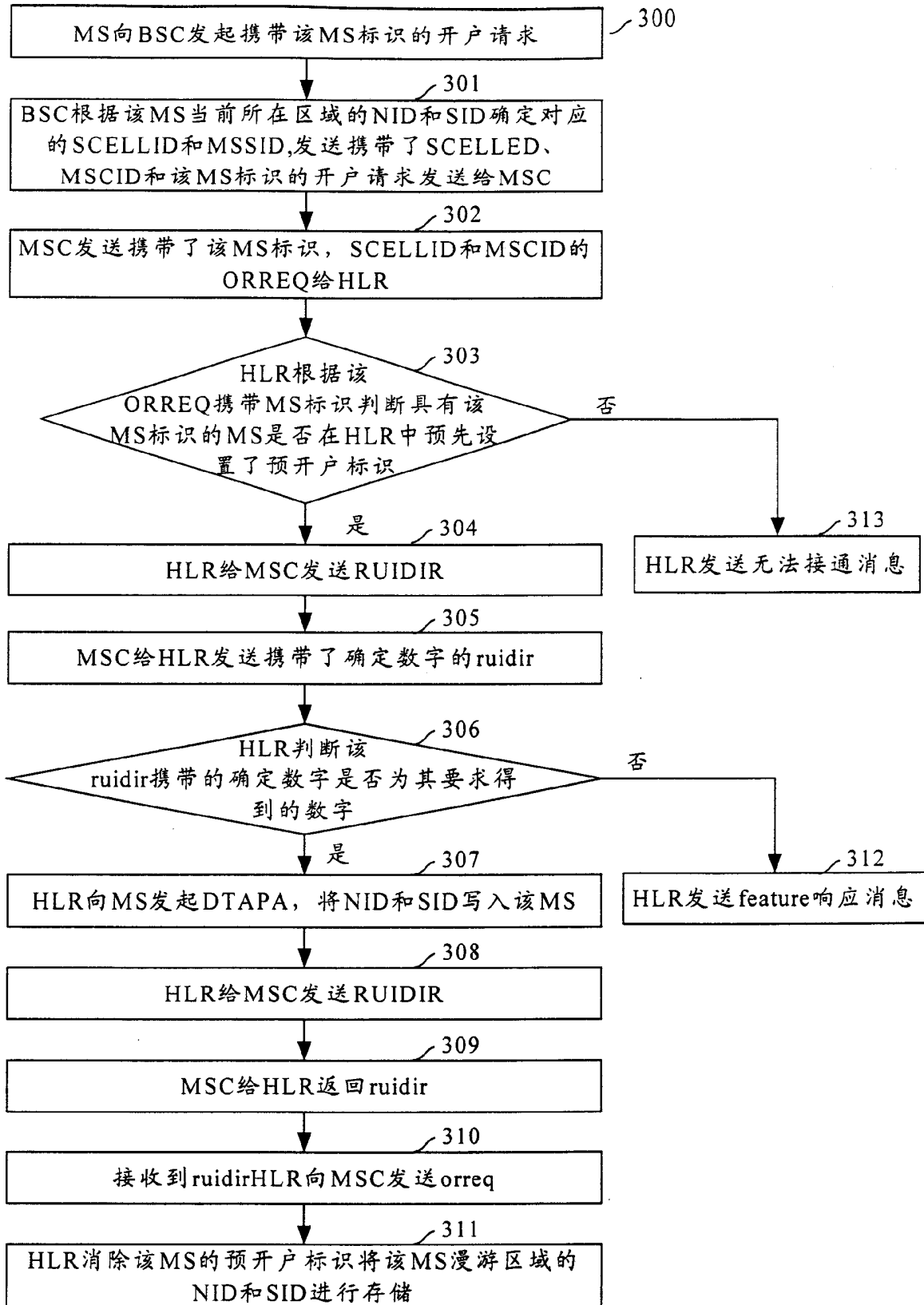


图 3

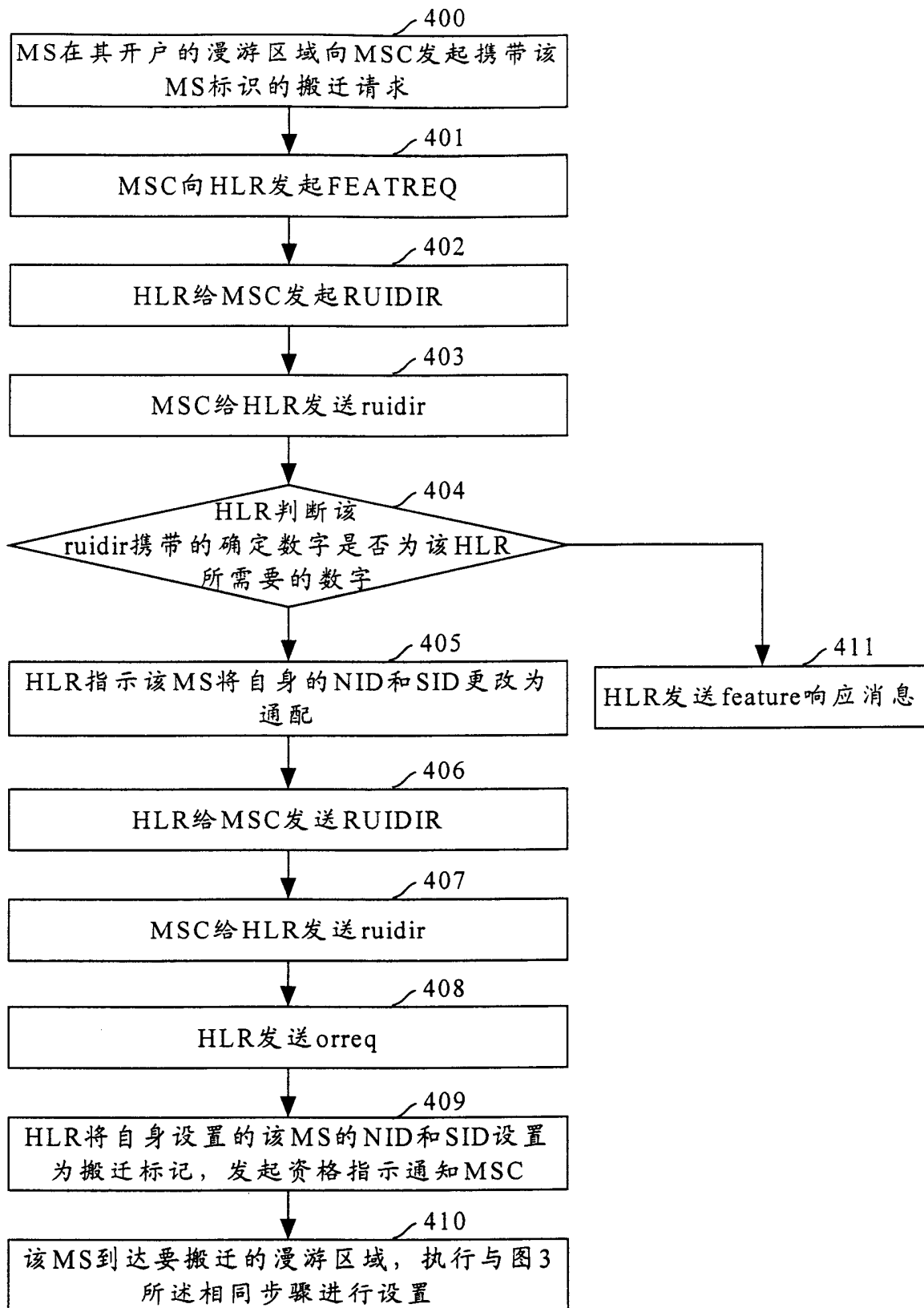


图 4

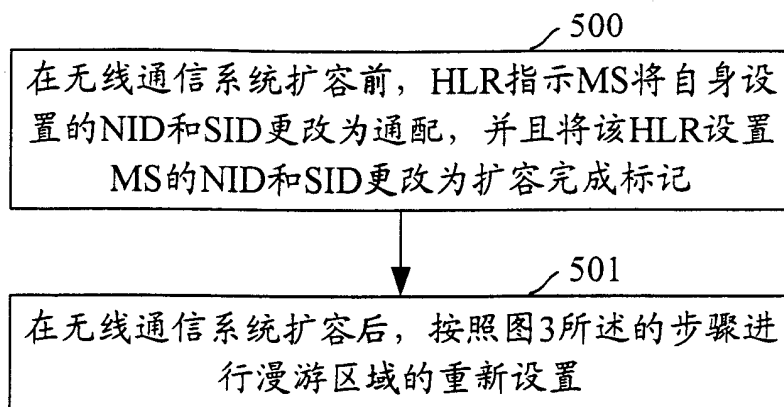


图 5