

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/32 (2006.01)

H04M 1/26 (2006.01)

H04M 3/42 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710065067.3

[45] 授权公告日 2010年1月13日

[11] 授权公告号 CN 100581278C

[22] 申请日 2007.4.2

[21] 申请号 200710065067.3

[73] 专利权人 侯万春

地址 250100 山东省济南市华龙路 509 号
创新大厦 502 室深圳市创博科技开
发有限公司山东分公司

[72] 发明人 侯万春

[56] 参考文献

CN1816077A 2006.8.9

CN1859488A 2006.11.8

CN1520211A 2004.8.11

审查员 张仁杰

[74] 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有
限公司

代理人 吴小灿

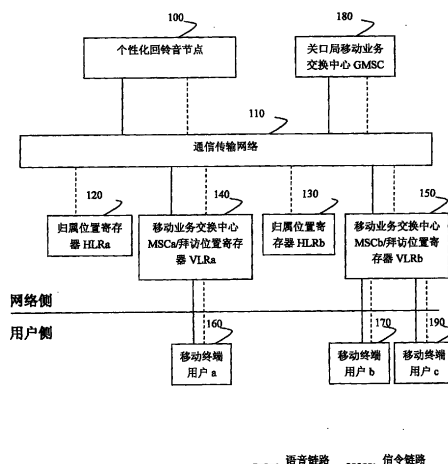
权利要求书 4 页 说明书 15 页 附图 16 页

[54] 发明名称

实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法

[57] 摘要

实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，包括实现主叫定制回铃音业务的流程，对主叫定制回铃音用户在归属位置寄存器 HLR 中进行业务标识。实现主叫定制回铃音业务的流程：如果主叫端移动业务交换中心 MSC 产生到个性化回铃音节点的呼叫分支，则由主叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程；如果被叫端移动业务交换中心 MSC 产生到个性化回铃音节点的呼叫分支，则由被叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程。本方法提供主叫定制回铃音用户做主叫，主叫定制回铃音用户做被叫以及主叫定制回铃音用户呼叫被叫个性化回铃音用户时的回铃音综合播放解决方案，并可以通过主叫用户的按键操作完成回铃音的切换播放和循环播放。



1.实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，其特征在于：包括实现主叫定制回铃音业务的流程，对主叫定制回铃音用户在归属位置寄存器 HLR 中进行业务标识；所述实现主叫定制回铃音业务的流程包括以下步骤：如果主叫端移动业务交换中心 MSC 产生到个性化回铃音节点的呼叫分支，则由主叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程；所述的主叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程包括以下步骤：

a. 主叫定制回铃音用户呼叫被叫电话用户，被叫电话用户是网内用户；

b. 主叫端移动业务交换中心 MSC 发送呼叫路由消息到被叫电话用户的归属位置寄存器 HLR，归属位置寄存器 HLR 返回被叫电话用户的路由消息；

c. 如果所述的路由消息中标明被叫电话用户是被叫个性化回铃音用户，则主叫端移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程，其中主叫端移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户以及被叫电话用户是被叫个性化回铃音用户，个性化回铃音节点按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是被叫个性化回铃音用户的业务逻辑向主叫播放回铃音；如果所述的路由消息中标明被叫电话用户是主叫定制回铃音用户，则主叫端移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程，其中主叫端移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是主叫定制回铃音用户，个性化回铃音节点按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是主叫定制回铃音用户的业务逻辑向主叫播放回铃音；如果所述的路由消息中标明被叫电话用户是普通回铃音用户，则主叫端移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程，其中主叫端移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是普通回铃音用户，个性化回铃音节点按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是普通回铃音用户的业务逻辑向主叫播放回铃音。

2. 根据权利要求 1 所述的实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，其特征在于：还包括普通回铃音用户呼叫主叫定制回铃音用户的方法：对于被叫是主叫定制回铃音用户，产生到个性化回铃音节点的呼叫分支的移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程，其中所述的移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是普通回铃音用户以及被叫电话用户是主叫定制回铃音用户，个性化

回铃音节点按照主叫用户是普通回铃音用户，以及被叫电话用户是主叫定制回铃音用户的业务逻辑向主叫播放回铃音。

3.根据权利要求1所述的实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，其特征在于：所述对主叫定制回铃音用户在归属位置寄存器HLR中进行业务标识指的是：利用用户资料清单中的某个字段的值作为主叫定制回铃音用户的业务标识，当用户开机或进行位置更新或业务标识更改时，归属位置寄存器HLR把所述字段的值随用户资料清单发送到所述用户所在的拜访位置寄存器VLR中，所述VLR根据所述字段的值为主叫定制回铃音业务标识的值，把所述用户标记为主叫定制回铃音用户。

4.根据权利要求1所述的实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，其特征在于：所述的个性化回铃音节点播放回铃音的业务逻辑是指，对主叫定制回铃音用户播放主叫定制的回铃音，对被叫个性化回铃音用户播放被叫定制的回铃音。

5.根据权利要求1所述的实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，其特征在于：所述的个性化回铃音节点播放回铃音的业务逻辑是指，对主叫定制回铃音用户播放主叫定制的一组回铃音，主叫用户按键选择下一首或上一首铃音，如果被叫是个性化回铃音用户，主叫按键选择收听被叫定制的回铃音，或者按键在主叫定制的回铃音和被叫定制的回铃音之间进行循环收听。

6.根据权利要求1所述的实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，其特征在于：所述的个性化回铃音节点播放回铃音的业务逻辑是指，对被叫是主叫定制回铃音用户，向主叫播放被叫许可的向发起呼叫的用户预设的回铃音。

7.实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，其特征在于：包括实现主叫定制回铃音业务的流程，对主叫定制回铃音用户在归属位置寄存器HLR中进行业务标识；所述实现主叫定制回铃音业务的流程包括以下步骤：如果主叫端移动业务交换中心MSC产生到个性化回铃音节点的呼叫分支，则由主叫端移动业务交换中心MSC实现主叫定制回铃音业务的流程；所述的主叫端移动业务交换中心MSC实现主叫定制回铃音业务的流程，包括以下步骤：

- a) 主叫定制回铃音用户呼叫被叫电话用户，被叫电话用户是网外用户；
- b) 主叫端移动业务交换中心MSC发送初始呼叫信令消息到关口局移动业务交换中心GMSC，其中所述的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户；
- c) 关口局移动业务交换中心GMSC把所述的初始呼叫信令消息传送到网外，网外返回应答消息，消息中标识被叫电话用户的回铃音类型，指明被叫是否处于振铃状态，如果

被叫不是处于振铃状态，则向主叫提示被叫的状态后，结束该呼叫；否则，主叫端移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程，其中主叫端移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户以及被叫电话用户的回铃音类型，个性化回铃音节点按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫电话用户的回铃音类型确定的业务逻辑向主叫播放回铃音。

8.根据权利要求 7 所述的实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，其特征在于：所述的电话用户的回铃音类型是指，主叫定制回铃音用户，或被叫个性化回铃音用户，或普通回铃音用户。

9.根据权利要求 1 或 7 所述的实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，其特征在于：还包括以下情形：如果被叫端移动业务交换中心 MSC 产生到个性化回铃音节点的呼叫分支，则由被叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程；

所述的被叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程包括以下步骤：

- A. 主叫定制回铃音用户呼叫被叫电话用户，被叫电话用户是网内用户，主叫电话用户和被叫电话用户不在同一个移动业务交换中心 MSC 之下；
- B. 主叫端移动业务交换中心 MSC 发送呼叫路由消息到被叫电话用户的归属位置寄存器 HLR，归属位置寄存器 HLR 返回被叫电话用户的路由消息；
- C. 主叫端移动业务交换中心 MSC 发送初始呼叫信令消息到被叫端移动业务交换中心 MSC，其中所述的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户；
- D. 被叫端移动业务交换中心 MSC 接收到所述的初始呼叫信令消息，其中标明主叫用户是主叫定制回铃音用户，则被叫端移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程，其中被叫端移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户以及被叫电话用户的回铃音类型，个性化回铃音节点按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫电话用户的回铃音类型确定的业务逻辑向主叫播放回铃音；

或者，

所述的被叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程包括以下步骤：

- A). 主叫定制回铃音用户呼叫被叫电话用户，被叫电话用户是网内用户，主叫电话用户和被叫电话用户在同一个移动业务交换中心 MSC 之下；
- B). 主叫端移动业务交换中心 MSC 发送呼叫路由消息到被叫电话用户的归属位置寄存器 HLR，归属位置寄存器 HLR 返回被叫电话用户的路由消息；

C). 被叫端移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程, 其中被叫端移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户以及被叫电话用户的回铃音类型, 个性化回铃音节点按照主叫用户是主叫定制回铃音用户, 以及被叫电话用户的回铃音类型确定的业务逻辑向主叫播放回铃音。

实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法

技术领域

本发明涉及通信技术领域，特别是实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法。所述实现主叫定制回铃音业务是指：电话用户做主叫拨打电话后，听到其定制的回铃音，用于替换普通的交换机回铃音。

背景技术

在目前的电话通信领域，电话业务已经非常普及，基于被叫的个性化回铃音受到广大电话用户的欢迎，但存在主叫电话用户在拨打被叫电话用户时，经常遇到不喜欢听的铃音，而又没有办法；以及音乐爱好者无法在打电话过程中享受到自己喜欢的歌曲或音乐等情形。

专利号为 03155239.0 的发明“一种实现主叫用户收听自制回铃音的方法”提出了实现主叫定制回铃音的一种方法，但存在以下缺陷：1、该发明通过增加彩铃业务节点 **CRSN**，由彩铃业务节点 **CRSN** 判断主叫是否是主叫定制回铃音用户的模式来进行业务用户的识别，其缺陷为不是主叫定制回铃音业务的主叫用户发起的呼叫也要流经彩铃业务节点 **CRSN**，占用额外的交换网络资源，并额外增加了呼叫延时；2、对于主叫到被叫是个性化回铃音用户的呼叫，该发明仅仅抑制主叫听被叫的个性化回铃音，但此时被叫个性化回铃音平台也占用交换资源在播放个性化回铃音，这样就多占用了交换资源和被叫个性化回铃音平台的资源；3、对于被叫是网外用户的情形，该发明没有给出解决方案。由于这些缺陷的存在，使得该发明很难付诸实施。

发明人认为，对于移动终端用户，通过在用户归属位置寄存器 **HLR** 中增加业务标识的方法，以及在移动业务交换中心 **MSC** 对业务流程进行修改的模式，不但克服了专利号为 03155239.0 的发明“一种实现主叫用户收听自制回铃音的方法”存在的缺陷，而且使得主叫定制回铃音业务能够很简捷地付诸实施。因此，提供节省交换资源、提高产品效率并能够予以实施的技术方案，是技术人员所面临的科研课题。

现有的计算机技术、网络技术和通信技术，使得本发明人首次提出的实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法的技术构思有了实现的可能，也就是说为实现兼容被

叫个性化回铃音的主叫定制回铃音业务的运营系统提供了技术支持。因此，本发明人首次提出的实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音业务的概念得到了确立。

发明内容

本发明针对现有技术中存在的缺陷或不足，提供实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，解决了主叫电话用户在电话呼叫和通话过程中听到自己定制的声音业务内容的问题，所述实现主叫定制回铃音业务是指：电话用户做主叫拨打电话后，听到其定制的回铃音，用于替换普通的交换机回铃音。

本发明总的技术构思用举例方式说明如下，例如 13335171818 用户登记为主叫定制回铃音业务，并定制每周的流行歌曲前十首，则当 13335171818 用户做主叫拨打空闲的个性化回铃音用户时，就会听到轮流播放的每周流行歌曲前十首，当该用户按键 1 后就会听到被叫的个性化回铃音。

本发明的技术方案如下：

实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，其特征在于：包括实现主叫定制回铃音业务的流程，对主叫定制回铃音用户在归属位置寄存器 HLR 中进行业务标识；所述实现主叫定制回铃音业务的流程包括以下步骤：如果主叫端移动业务交换中心 MSC 产生到个性化回铃音节点的呼叫分支，则由主叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程；所述的主叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程包括以下步骤：

- a. 主叫定制回铃音用户呼叫被叫电话用户，被叫电话用户是网内用户；
- b. 主叫端移动业务交换中心 MSC 发送呼叫路由消息到被叫电话用户的归属位置寄存器 HLR，归属位置寄存器 HLR 返回被叫电话用户的路由消息；
- c. 如果所述的路由消息中标明被叫电话用户是被叫个性化回铃音用户，则主叫端移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程，其中主叫端移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户以及被叫电话用户是被叫个性化回铃音用户，个性化回铃音节点按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是被叫个性化回铃音用户的业务逻辑向主叫播放回铃音；如果所述的路由消息中标明被叫电话用户是主叫定制回铃音用户，则主叫端移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程，其中主叫端移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是主叫定制回铃音用户，

个性化回铃音节点按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是主叫定制回铃音用户的业务逻辑向主叫播放回铃音；如果所述的路由消息中标明被叫电话用户是普通回铃音用户，则主叫端移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程，其中主叫端移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是普通回铃音用户，个性化回铃音节点按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是普通回铃音用户的业务逻辑向主叫播放回铃音。

还包括普通回铃音用户呼叫主叫定制回铃音用户的方法：对于被叫是主叫定制回铃音用户，产生到个性化回铃音节点的呼叫分支的移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程，其中所述的移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是普通回铃音用户以及被叫电话用户是主叫定制回铃音用户，个性化回铃音节点按照主叫用户是普通回铃音用户，以及被叫电话用户是主叫定制回铃音用户的业务逻辑向主叫播放回铃音。

对主叫定制回铃音用户在归属位置寄存器 HLR 中进行业务标识的方法，其特征在于：利用用户资料清单中的某个字段的值作为主叫定制回铃音用户的业务标识，当用户开机或进行位置更新或业务标识更改时，归属位置寄存器 HLR 把所述字段的值随用户资料清单发送到所述用户所在的拜访位置寄存器 VLR 中，所述 VLR 根据所述字段的值为主叫定制回铃音业务标识的值，把所述用户标记为主叫定制回铃音用户。

其中，所述的移动业务交换中心 MSC 启动的被叫个性化回铃音流程是指移动业务交换中心 MSC 现有的被叫个性化回铃音业务的处理流程。

其中，所述的个性化回铃音节点是指现网在用的个性化回铃音业务平台。

其中，优选地，所述的个性化回铃音节点播放回铃音的业务逻辑是指对主叫定制回铃音用户播放主叫定制的回铃音，对被叫个性化回铃音用户播放被叫定制的回铃音。

其中，优选地，所述的个性化回铃音节点播放回铃音的业务逻辑是指对主叫定制回铃音用户播放主叫定制的一组回铃音，主叫用户可以按键选择下一首或上一首铃音，如果被叫是个性化回铃音用户，主叫可以按键选择收听被叫定制的回铃音，并且也可以按键在主叫定制的回铃音和被叫定制的回铃音之间进行循环收听。

其中，优选地，所述的个性化回铃音节点播放回铃音的业务逻辑是指对被叫是主叫定制回铃音用户，向主叫播放被叫许可的向发起呼叫的用户预设的回铃音。

实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，其特征在于：包括实现主叫定制回铃音业务的流程，对主叫定制回铃音用户在归属位置寄存器 HLR 中进行业务标识；所

述实现主叫定制回铃音业务的流程包括以下步骤：如果主叫端移动业务交换中心 MSC 产生到个性化回铃音节点的呼叫分支，则由主叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程；所述的主叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程，包括以下步骤：

- a) 主叫定制回铃音用户呼叫被叫电话用户，被叫电话用户是网外用户；
- b) 主叫端移动业务交换中心 MSC 发送初始呼叫信令消息到关口局移动业务交换中心 GMSC，其中所述的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户；
- c) 关口局移动业务交换中心 GMSC 把所述的初始呼叫信令消息传送到网外，网外返回应答消息，消息中标识被叫电话用户的回铃音类型，指明被叫是否处于振铃状态，如果被叫不是处于振铃状态，则向主叫提示被叫的状态后，结束该呼叫；否则，主叫端移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程，其中主叫端移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户以及被叫电话用户的回铃音类型，个性化回铃音节点按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫电话用户的回铃音类型确定的业务逻辑向主叫播放回铃音。

其中，所述的电话用户的回铃音类型是指主叫定制回铃音用户，或被叫个性化回铃音用户，或普通回铃音用户。

所述实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，其特征在于：还包括以下情形：如果被叫端移动业务交换中心 MSC 产生到个性化回铃音节点的呼叫分支，则由被叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程；

所述的被叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程包括以下步骤：

- A. 主叫定制回铃音用户呼叫被叫电话用户，被叫电话用户是网内用户，主叫电话用户和被叫电话用户不在同一个移动业务交换中心 MSC 之下；
- B. 主叫端移动业务交换中心 MSC 发送呼叫路由消息到被叫电话用户的归属位置寄存器 HLR，归属位置寄存器 HLR 返回被叫电话用户的路由消息；
- C. 主叫端移动业务交换中心 MSC 发送初始呼叫信令消息到被叫端移动业务交换中心 MSC，其中所述的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户；
- D. 被叫端移动业务交换中心 MSC 接收到所述的初始呼叫信令消息，其中标明主叫用户是主叫定制回铃音用户，则被叫端移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程，其中被叫端移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户以及被叫电话用户的回铃音类型，个性化回铃音节点

按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫电话用户的回铃音类型确定的业务逻辑向主叫播放回铃音；

或者，

所述的被叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务的流程包括以下步骤：

- A). 主叫定制回铃音用户呼叫被叫电话用户，被叫电话用户是网内用户，主叫电话用户和被叫电话用户在同一个移动业务交换中心 MSC 之下；
- B). 主叫端移动业务交换中心 MSC 发送呼叫路由消息到被叫电话用户的归属位置寄存器 HLR，归属位置寄存器 HLR 返回被叫电话用户的路由消息；
- C). 被叫端移动业务交换中心 MSC 启动被叫个性化回铃音流程，其中被叫端移动业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户以及被叫电话用户的回铃音类型，个性化回铃音节点按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫电话用户的回铃音类型确定的业务逻辑向主叫播放回铃音。

本发明技术效果如下：

由上述技术方案可以看出，本发明所提供的实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的方法，能够在充分节省交换网络资源的基础上，解决了电话用户做主叫时，回铃音可以由主叫电话用户自己定制的问题，同时提供主叫定制回铃音用户做主叫，主叫定制回铃音用户做被叫以及主叫定制回铃音用户呼叫被叫个性化回铃音用户时的回铃音综合播放解决方案，并可以通过主叫用户的按键操作完成回铃音的切换播放和循环播放。

附图说明

图 1 是本发明兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的系统结构示意图。

图 2 是本发明对主叫定制回铃音用户在归属位置寄存器 HLR 中进行业务标识的方法图示。

图 3 是本发明主叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务（被叫为网内用户）的流程图。

图 4 是本发明主叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务（被叫为网外用户）的流程图。

图 5 是本发明被叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音（主被叫不在同一个 MSC 下）的流程图。

图 6 是本发明被叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音（主被叫在同一个 MSC

下)的流程图。

图7是本发明实施例一的系统结构示意图。

图8是本发明实施例一的设置移动终端用户为主叫定制回铃音业务用户的步骤流程图。

图9是本发明实施例一的主叫定制回铃音移动终端用户呼叫网内用户时,主叫定制回铃音业务的实现步骤流程图。

图10是本发明实施例一的主叫定制回铃音移动终端用户呼叫网外用户号码时,主叫定制回铃音业务的实现步骤流程图。

图11是本发明实施例一的用户呼叫主叫定制回铃音移动终端用户的业务步骤流程图。

图12是本发明实施例二的系统结构示意图。

图13是本发明实施例二的设置移动终端用户为主叫定制回铃音业务用户的步骤流程图。

图14是本发明实施例二的主叫定制回铃音业务移动终端用户呼叫个性化回铃音业务移动终端用户时,主叫定制回铃音业务的实现步骤流程图。

图15是本发明实施例二的主叫定制回铃音业务移动终端用户呼叫普通回铃音移动终端用户时,主叫定制回铃音业务的实现步骤流程图。

图16是本发明实施例二的主叫定制回铃音业务移动终端用户呼叫网外用户时,主叫定制回铃音业务的实现步骤流程图。

具体实施方式

参阅图1,是实现兼容被叫个性化回铃音的主叫定制回铃音的系统结构图。其中,

移动业务交换中心 MSCa140 与归属位置寄存器 HLRa120 之间通过通信传输网络 110 建立信令链路的逻辑连接,采用 7 号信令协议进行通信。

移动业务交换中心 MSCa140 与归属位置寄存器 HLRb130 之间通过通信传输网络 110 建立信令链路的逻辑连接,采用 7 号信令协议进行通信。

移动业务交换中心 MSCa140 与个性化回铃音节点 100 之间通过通信传输网络 110 建立信令链路的逻辑连接和话路的逻辑连接,采用 7 号信令协议进行通信。

移动业务交换中心 MSCb150 与归属位置寄存器 HLRa120 之间通过通信传输网络 110 建立信令链路的逻辑连接,采用 7 号信令协议进行通信。

移动业务交换中心 MSCb150 与归属位置寄存器 HLRb130 之间通过通信传输网络 110 建立信令链路的逻辑连接,采用 7 号信令协议进行通信。

移动业务交换中心 MSCb150 与个性化回铃音节点 100 之间通过通信传输网络 110 建立信令链路的逻辑连接和话路的逻辑连接, 采用 7 号信令协议进行通信。

关口局移动业务交换中心 GMSC180 与归属位置寄存器 HLRa120 之间通过通信传输网络 110 建立信令链路的逻辑连接, 采用 7 号信令协议进行通信。

关口局移动业务交换中心 GMSC180 与归属位置寄存器 HLRb130 之间通过通信传输网络 110 建立信令链路的逻辑连接, 采用 7 号信令协议进行通信。

关口局移动业务交换中心 GMSC180 与个性化回铃音节点 100 之间通过通信传输网络 110 建立信令链路的逻辑连接和话路的逻辑连接, 采用 7 号信令协议进行通信。

移动终端用户 a160 通过移动交换网络与移动业务交换中心 MSCa140 进行连接, 建立信令链路的逻辑连接和话路的逻辑连接, 采用 7 号信令协议进行通信。

移动终端用户 a160 的归属位置寄存器 HLR 是归属位置寄存器 HLRa120。

移动终端用户 b170 通过移动交换网络与移动业务交换中心 MSCb150 进行连接, 建立信令链路的逻辑连接和话路的逻辑连接, 采用 7 号信令协议进行通信。

移动终端用户 b170 的归属位置寄存器 HLR 是归属位置寄存器 HLRb130。

移动终端用户 c190 通过移动交换网络与移动业务交换中心 MSCb150 进行连接, 建立信令链路的逻辑连接和话路的逻辑连接, 采用 7 号信令协议进行通信。

移动终端用户 c190 的归属位置寄存器 HLR 是归属位置寄存器 HLRa120。

参阅图 2, 本发明用于对主叫定制回铃音用户在归属位置寄存器 HLR 中进行业务标识的方法, 前提条件:

- 1、移动终端用户 a160 是主叫定制回铃音用户;
- 2、归属位置寄存器 HLRa120 利用用户资料清单中的某个字段的值作为主叫定制回铃音用户的业务标识;
- 3、主叫定制回铃音业务标识的值假定为 e。

包括以下步骤:

- 1) 当移动终端用户 a160 开机或进行位置更新或业务标识更改时, 归属位置寄存器 HLRa120 把业务标识字段的值随用户资料清单发送到移动终端用户 a160 所在的拜

访位置寄存器 VLRa140 中；

- 2) 拜访位置寄存器 VLRa140 根据所述业务标识字段的值为主叫定制回铃音业务的值 e，把移动终端用户 a160 标记为主叫定制回铃音用户。

参阅图 3，本发明用于主叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务（被叫为网内用户）的流程，前提条件：

- 1、移动业务交换中心 MSCa140 采用主叫端移动业务交换中心 MSC 实现个性化回铃音业务的模式；
- 2、移动终端用户 a160 是主叫定制回铃音用户。

包括以下步骤：

- 1) 移动终端用户 a160 呼叫移动终端用户 b170；
- 2) 移动业务交换中心 MSCa140 发送呼叫路由消息到被叫移动终端用户 b170 的归属位置寄存器 HLRb130，归属位置寄存器 HLRb130 返回移动终端用户 b170 的路由消息；
- 3) 如果所述的路由消息中标明被叫电话用户是被叫个性化回铃音用户，则移动业务交换中心 MSCa140 启动被叫个性化回铃音流程，其中移动业务交换中心 MSCa140 到个性化回铃音节点 100 的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户以及被叫电话用户是被叫个性化回铃音用户，个性化回铃音节点 100 按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是被叫个性化回铃音用户的业务逻辑向主叫播放回铃音；如果所述的路由消息中标明被叫电话用户是主叫定制回铃音用户，则移动业务交换中心 MSCa140 启动被叫个性化回铃音流程，其中移动业务交换中心 MSCa140 到个性化回铃音节点 100 的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是主叫定制回铃音用户，个性化回铃音节点 100 按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是主叫定制回铃音用户的业务逻辑向主叫播放回铃音；如果所述的路由消息中标明被叫电话用户是普通回铃音用户，则移动业务交换中心 MSCa140 启动被叫个性化回铃音流程，其中移动业务交换中心 MSCa140 到个性化回铃音节点 100 的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是普通回铃音用户，个性化回铃音节点按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫用户是普通回铃音用户的业务逻辑向主叫播放回铃音。

参阅图 4，本发明用于主叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音业务（被叫为网外用户）的流程，前提条件：

- 1、移动业务交换中心 MSCa140 采用主叫端移动业务交换中心 MSC 实现个性化回铃音业务的模式；
- 2、移动终端用户 a160 是主叫定制回铃音用户；
- 3、被叫电话是网外用户。

包括以下步骤：

- 1) 移动终端用户 a160 呼叫网外电话用户；
- 2) 移动业务交换中心 MSCa140 发送初始呼叫信令消息到关口局移动业务交换中心 GMSC180，其中所述的初始呼叫信令消息中指示移动终端用户 a160 是主叫定制回铃音用户；
- 3) 关口局移动业务交换中心 GMSC180 把所述的初始呼叫信令消息传送到网外，网外返回应答消息，消息中标识被叫电话用户的回铃音类型，指明被叫是否处于振铃状态，如果被叫不是处于振铃状态，则向主叫提示被叫的状态后，结束该呼叫；否则，移动业务交换中心 MSCa140 启动被叫个性化回铃音流程，其中移动业务交换中心 MSCa140 到个性化回铃音节点 100 的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户以及被叫电话用户的回铃音类型，个性化回铃音节点 100 按照主叫用户是主叫定制回铃音用户，以及被叫电话用户的回铃音类型确定的业务逻辑向主叫播放回铃音。

参阅图 5，本发明用于被叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音（主被叫不在同一个 MSC 下）的业务流程，前提条件：

- 1、移动业务交换中心 MSCb150 采用被叫端移动业务交换中心 MSC 实现个性化回铃音业务的模式；
- 2、移动终端用户 a160 是主叫定制回铃音用户；
- 3、移动终端用户 b170 和移动终端用户 a160 不在同一个移动业务交换中心 MSC 之下。

包括以下步骤：

- 1) 移动终端用户 a160 呼叫移动终端用户 b170；
- 2) 移动业务交换中心 MSCa140 发送呼叫路由消息到移动终端用户 b170 的归属位置寄存器 HLRb130，归属位置寄存器 HLRb130 返回移动终端用户 b170 的路由消息；

- 3) 移动业务交换中心 MSCa140 发送初始呼叫信令消息到被叫端移动业务交换中心 MSCb150, 其中所述的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户;
- 4) 被叫端移动业务交换中心 MSCb150 接收到所述的初始呼叫信令消息, 其中标明主叫用户是主叫定制回铃音用户, 则移动业务交换中心 MSCb150 启动被叫个性化回铃音流程, 其中移动业务交换中心 MSCb150 到个性化回铃音节点 100 的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户以及被叫电话用户的回铃音类型, 个性化回铃音节点 100 按照主叫用户是主叫定制回铃音用户, 以及被叫电话用户的回铃音类型确定的业务逻辑向主叫播放回铃音。

参阅图 6, 本发明用于被叫端移动业务交换中心 MSC 实现主叫定制回铃音(主被叫在同一个 MSC 下)的业务流程, 前提条件:

- 1、移动业务交换中心 MSCb150 采用被叫端移动业务交换中心 MSC 实现个性化回铃音业务的模式;
- 2、移动终端用户 b170 是主叫定制回铃音用户;
- 3、移动终端用户 b170 和移动终端用户 c190 在同一个移动业务交换中心 MSC 之下。

包括以下步骤:

- 1) 移动终端用户 b170 呼叫移动终端用户 c190;
- 2) 移动业务交换中心 MSCb150 发送呼叫路由消息到移动终端用户 b190 的归属位置寄存器 HLRa120, 归属位置寄存器 HLRa120 返回移动终端用户 c190 的路由消息;
- 3) 移动业务交换中心 MSCb150 启动被叫个性化回铃音流程, 其中移动业务交换中心 MSCb150 到个性化回铃音节点 100 的初始呼叫信令消息中指示主叫电话用户是主叫定制回铃音用户以及被叫电话用户的回铃音类型, 个性化回铃音节点 100 按照主叫用户是主叫定制回铃音用户, 以及被叫电话用户的回铃音类型确定的业务逻辑向主叫播放回铃音。

为了便于进一步理解本发明, 下面结合具体实施例进行详细描述。

参阅图 7, 是本发明的实施例一的系统结构图, 在全球移动通信系统 GSM 网络上实现, 其中前提条件如下:

- 1、主叫业务交换中心 MSC 实现个性化回铃音业务流程;

- 2、被叫个性化回铃音的业务标识选用 SS_CODE, SS_CODE 为 254 的用户是被叫个性化回铃音用户;
- 3、主叫定制回铃音的业务标识选用 SS_CODE, SS_CODE 为 253 的用户是主叫定制回铃音用户;
- 4、对于主叫业务交换中心 MSC 到个性化回铃音节点的初始地址信令消息, 如果被叫号码字冠是 10100, 则表示该呼叫分支为被叫个性化回铃音业务; 如果被叫号码字冠是 10101, 则表示该呼叫分支为主叫定制回铃音业务; 如果被叫号码字冠是 10111, 则表示该呼叫分支为主叫是主叫定制回铃音业务用户, 被叫是被叫个性化回铃音业务用户; 如果被叫号码字冠是 10102, 则表示该呼叫分支为被叫是主叫定制回铃音业务, 主叫是普通回铃音用户; 如果被叫号码字冠是 10112, 则表示该呼叫分支为被叫是主叫定制回铃音业务, 主叫是被叫个性化回铃音用户;
- 5、移动终端用户 a160 是主叫定制回铃音业务用户, 其 SS_CODE 为 253;
- 6、移动终端用户 b170 是被叫个性化回铃音业务用户, 其 SS_CODE 为 254;
- 7、语音呼叫消息采用 ISUP 信令, 初始地址消息 IAM 中的参数主叫方类型 (calling party's category) 为 23 表示主叫为主叫定制回铃音业务用户, 被叫交换机回复的地址全消息 ACM 中被叫方类型指示 (Called party's category indicator) 为 3 表示被叫为个性化回铃音业务用户;
- 8、电话号码 d 是网外用户, 并且也是被叫个性化回铃音业务用户。

如图 8、图 9、图 10、图 11 所示, 为本发明实施例一的各种操作的具体实现流程图。

如图 8 为设置移动终端用户 a160 为主叫定制回铃音业务用户的实现步骤:

F1: 在移动终端用户 a160 的归属位置寄存器 HLRa120 中设置移动终端用户 a160 的 SS_CODE 为 253;

F2-F3: 归属位置寄存器 HLRa120 发送 InsertSubscriberData 命令到移动终端用户 a160 所在的拜访位置寄存器 VLRa 140, 拜访位置寄存器 VLRa 140 把移动终端用户 a160 标记为主叫定制回铃音业务用户。

如图 9 为移动终端用户 a160 呼叫移动终端用户 b170 时, 主叫定制回铃音业务的实现步骤:

F1: 移动终端用户 a160 始发到移动终端用户 b170 的呼叫;

F2-F6: 移动业务交换中心 MSCa140 查询移动终端用户 b170 的呼叫路由消息, 返回的消息中的 SS_CODE 为 254, 由于移动终端用户 a160 的 SS_CODE 为 253, 所以该呼叫的主叫为主叫定制回铃音用户, 被叫为被叫个性化回铃音用户, 移动业务交换中心 MSCa140 按照被叫个性化回铃音业务流程进行处理, 所不同的是到个性化回铃音节点 100 的初始呼叫消息中的被叫字冠需要改成 10111。

如图 10 为移动终端用户 a160 呼叫网外用户电话号码 d 时, 主叫定制回铃音业务的实现步骤:

F1: 移动终端用户 a160 始发到网外用户电话号码 d 的呼叫;

F2-F3: 由于移动终端用户 a160 的 SS_CODE 为 253, 移动业务交换中心 MSCa140 发送初始呼叫地址消息 IAM 到关口局移动业务交换中心 GMSC180, 其中初始地址消息 IAM 中的参数主叫方类型 (calling party's category) 为 23, 关口局移动业务交换中 GMSC180 把所述的初始地址消息 IAM 发送到网外, 网外回复地址全消息 ACM, 其中被叫方类型指示 (Called party's category indicator) 参数的值为 3, 并指示被叫用户空闲;

F4-F6: 由于主叫为主叫定制回铃音用户, 被叫为被叫个性化回铃音用户, 移动业务交换中心 MSCa140 建立到个性化回铃音节点 100 的呼叫, 其中被叫字冠为 10111, 个性化回铃音节点 100 按照这种类型的业务逻辑向主叫播放回铃音;

F7-F10: 被叫接听电话, 移动业务交换中心 MSCa140 断开与个性化回铃音节点 100 的连接, 连接主叫与被叫之间的语音链路, 主叫与被叫之间建立通话。

如图 11 为移动终端用户 b170 呼叫主叫定制回铃音移动终端用户 a160 的业务步骤:

F1: 移动终端用户 b170 始发到移动终端用户 a160 的呼叫;

F2-F3: 移动业务交换中心 MSCb150 查询移动终端用户 a160 的呼叫路由消息, 返回的消息中的 SS_CODE 为 253, 所以该呼叫的被叫为主叫定制回铃音用户, 主叫为被叫个性化回铃音用户, 移动业务交换中心 MSCb150 按照被叫个性化回铃音业务流程进行处理, 所不同的是到个性化回铃音节点 100 的初始呼叫消息中的被叫字冠需要改成 10112。

参阅图 12, 是本发明的实施例二的系统结构图, 在码分多址移动通信系统 CDMA 网络上实现, 其中前提条件如下:

1、被叫业务交换中心 MSC 实现个性化回铃音业务流程;

- 2、被叫个性化回铃音的业务标识选用 CFIE (CallingFeature Indicator enhancement) 参数，值为 3 的用户是被叫个性化回铃音用户；
- 3、主叫定制回铃音的业务标识选用 CFIE (CallingFeature Indicator enhancement) 参数，值为 2 的用户是主叫定制回铃音用户；
- 4、移动终端用户 a160 是主叫定制回铃音业务用户，其 CFIE (CallingFeature Indicator enhancement) 的参数值为 3；
- 5、移动终端用户 b170 是被叫个性化回铃音业务用户，其 CFIE (CallingFeature Indicator enhancement) 的参数值为 2；
- 6、移动终端用户 a160 和移动终端用户 b170 的 RoutingDigits 的值都是 1111；
- 7、移动终端用户 c190 是普通回铃音用户；
- 8、语音呼叫消息采用 TUP 信令，初始地址消息 IAI 中的参数主叫方类型 (calling party's category) 为 23 表示主叫为主叫定制回铃音业务用户，Message Indicator 的 Nature of address indicator 为 1 表示被叫为被叫个性化回铃音用户，Additional Routing Information 的值为主叫定制回铃音业务用户的 RoutingDigits；
- 9、电话号码 d 是网外用户。

如图 13、图 14、图 15 所示，为本发明实施例二的各种操作的具体实现流程图。

如图 13 为设置移动终端用户 a160 为主叫定制回铃音业务用户的实现步骤：

F1：在移动终端用户 a160 的归属位置寄存器 HLRa120 中设置移动终端用户 a160 的 CFIE 参数的值为 2；

F2-F3：归属位置寄存器 HLRa120 发送 QUALDIR(Profile) 命令到移动终端用户 a160 所在的拜访位置寄存器 VLRa 140，拜访位置寄存器 VLRa 140 把移动终端用户 a160 标记为主叫定制回铃音业务用户。

如图 14 为主叫定制回铃音业务移动终端用户 a160 呼叫个性化回铃音业务移动终端用户 b170 时，主叫定制回铃音业务的实现步骤：

F1：移动终端用户 a160 始发到移动终端用户 b170 的呼叫，其中移动终端用户 a160 和移动终端用户 b170 不在同一个移动业务交换中心 MSC 之下；

F2-F7：移动业务交换中心 MSCa140 查询到移动终端用户 b170 的呼叫路由消息，由于移动终端用户 a160 的 CFIE 参数的值为 2，移动业务交换中心 MSCa140 发送初始呼叫地址

消息 IAI 到被叫移动业务交换中心 MSC b150，其中初始地址消息 IAI 中的参数主叫方类型（calling party's category）为 23，由于被叫移动终端用户 b170 的 CFIE 参数的值为 3，所以该呼叫的主叫为主叫定制回铃音用户，被叫为被叫个性化回铃音用户，移动业务交换中心 MSCb150 按照被叫个性化回铃音业务流程进行处理，所不同的是到个性化回铃音节点 100 的初始呼叫消息 IAI 中的参数主叫方类型（calling party's category）为 23，参数 Message Indicator 的 Nature of address indicator 为 1 表示主叫为主叫定制回铃音用户，被叫为被叫个性化回铃音用户。

如图 15 为主叫定制回铃音业务移动终端用户 a160 呼叫普通回铃音移动终端用户 c190 时，主叫定制回铃音业务的实现步骤：

F1：移动终端用户 a160 始发到移动终端用户 c190 的呼叫，其中移动终端用户 a160 和移动终端用户 c190 不在同一个移动业务交换中心 MSC 之下；

F2-F3：移动业务交换中心 MSCa140 查询到移动终端用户 c190 的呼叫路由消息，由于移动终端用户 a160 的 CFIE 参数的值为 2，移动业务交换中心 MSCa140 发送初始呼叫地址消息 IAI 到被叫移动业务交换中心 MSC b150，其中初始地址消息 IAM 中的参数主叫方类型（calling party's category）为 23，参数 Additional Routing Information 的值为 1111，所以该呼叫的主叫为主叫定制回铃音用户，被叫为普通回铃音用户，移动业务交换中心 MSCb150 按照被叫个性化回铃音业务流程进行处理，所不同的是到个性化回铃音节点 100 的初始呼叫消息 IAI 中的参数主叫方类型（calling party's category）为 23，参数 Message Indicator 的 Nature of address indicator 为 2 表示主叫为主叫定制回铃音用户，被叫为普通回铃音用户。

如图 16 为移动终端用户 a160 呼叫网外用户电话号码 d 时，主叫定制回铃音业务的实现步骤：

F1：移动终端用户 a160 始发到网外用户电话号码 d 的呼叫；

F2-F3：由于移动终端用户 a160 的 CFIE 参数的值为 2，移动业务交换中心 MSCa140 发送初始呼叫地址消息 IAI 到关口局移动业务交换中心 GMSC180，其中初始地址消息 IAI 中的参数主叫方类型（calling party's category）为 23，关口局移动业务交换中 GMSC180 把所述的初始地址消息 IAI 发送到网外，网外回复地址全消息 ACM，并指示被叫用户空闲；

F4-F6：由于主叫为主叫定制回铃音用户，被叫为普通回铃音用户，移动业务交换中心 MSCa140 建立到个性化回铃音节点 100 的呼叫，其中初始地址消息 IAI 中的参数主叫方类

型 (calling party's category) 为 23, 参数 Message Indicator 的 Nature of address indicator 为 2 表示主叫为主叫定制回铃音用户, 被叫为普通回铃音用户, 个性化回铃音节点 100 按照这种类型的业务逻辑向主叫播放回铃音;

F7-F10: 被叫接听电话, 移动业务交换中心 MSCa140 断开与个性化回铃音节点 100 的连接, 连接主叫与被叫之间的语音链路, 主叫与被叫之间建立通话。

以上两个实施例同样也适用于 PSTN 通信系统, 两者的差异在于 PSTN 通信系统通过 7 号信令的 ISUP 信令中的初始地址消息 IAM 中的参数标识主叫定制回铃音业务用户, 被叫交换机返回的地址全消息 ACM 中的参数标识被叫个性化回铃音用户。

可以理解, 本发明不仅限于 GSM 通信网络和 CDMA 通信网络以及 PSTN 网络, 也适用于涉及主叫定制回铃音业务的第三代通信网络等, 在此不再赘述。

以上所述的实施例子仅是本发明的优选实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明原理的前提下, 还可以作出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

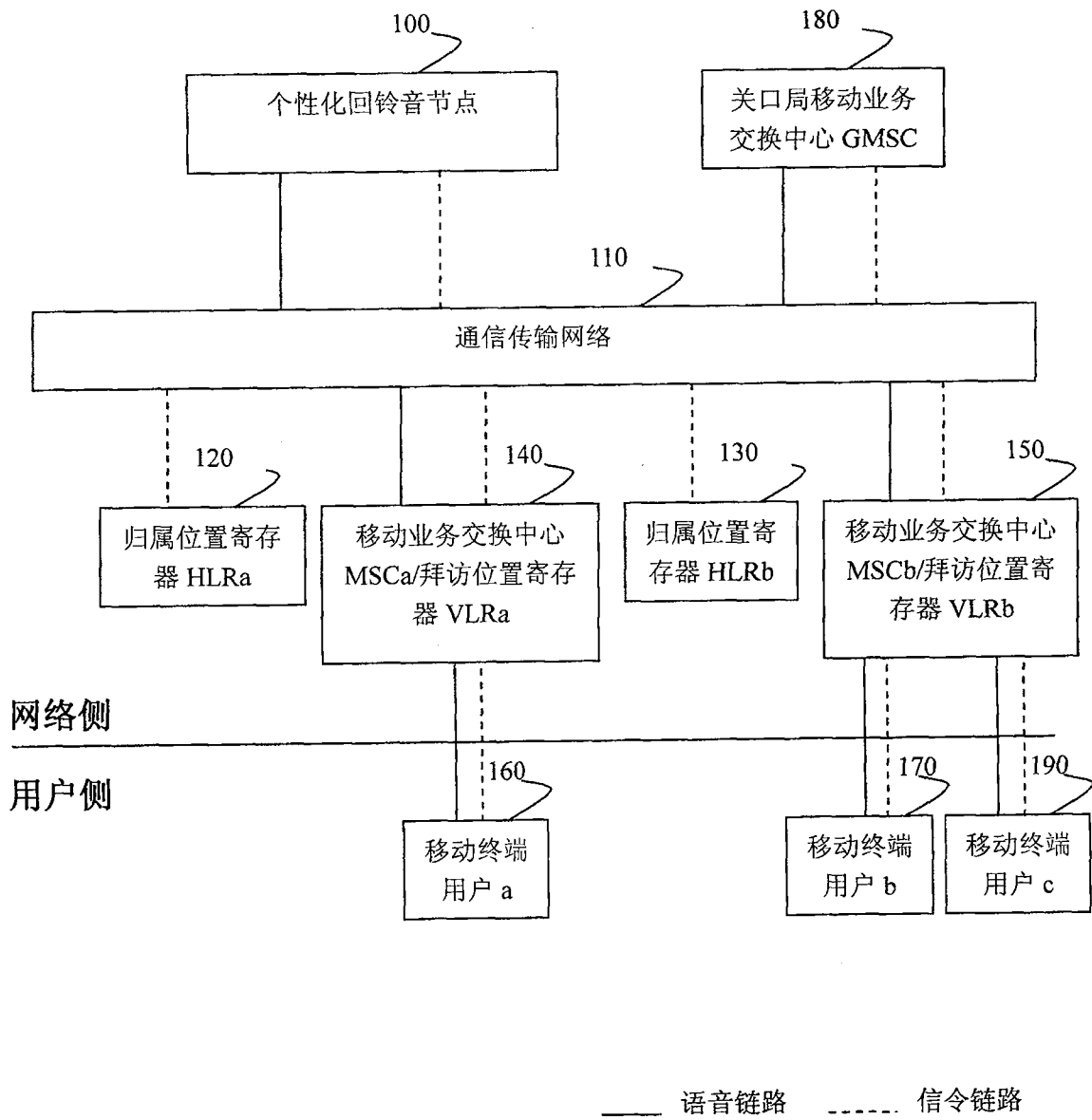


图 1

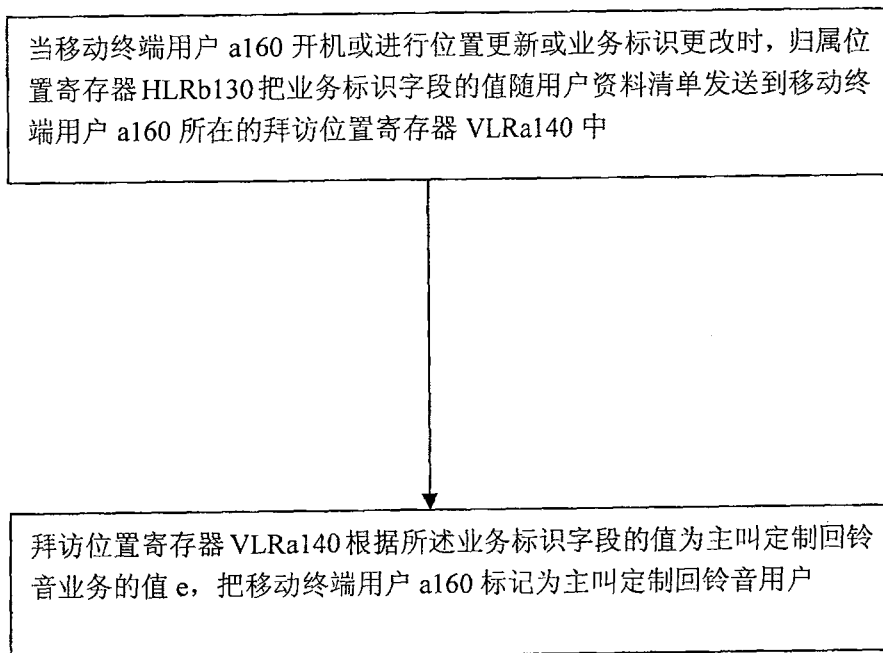


图 2

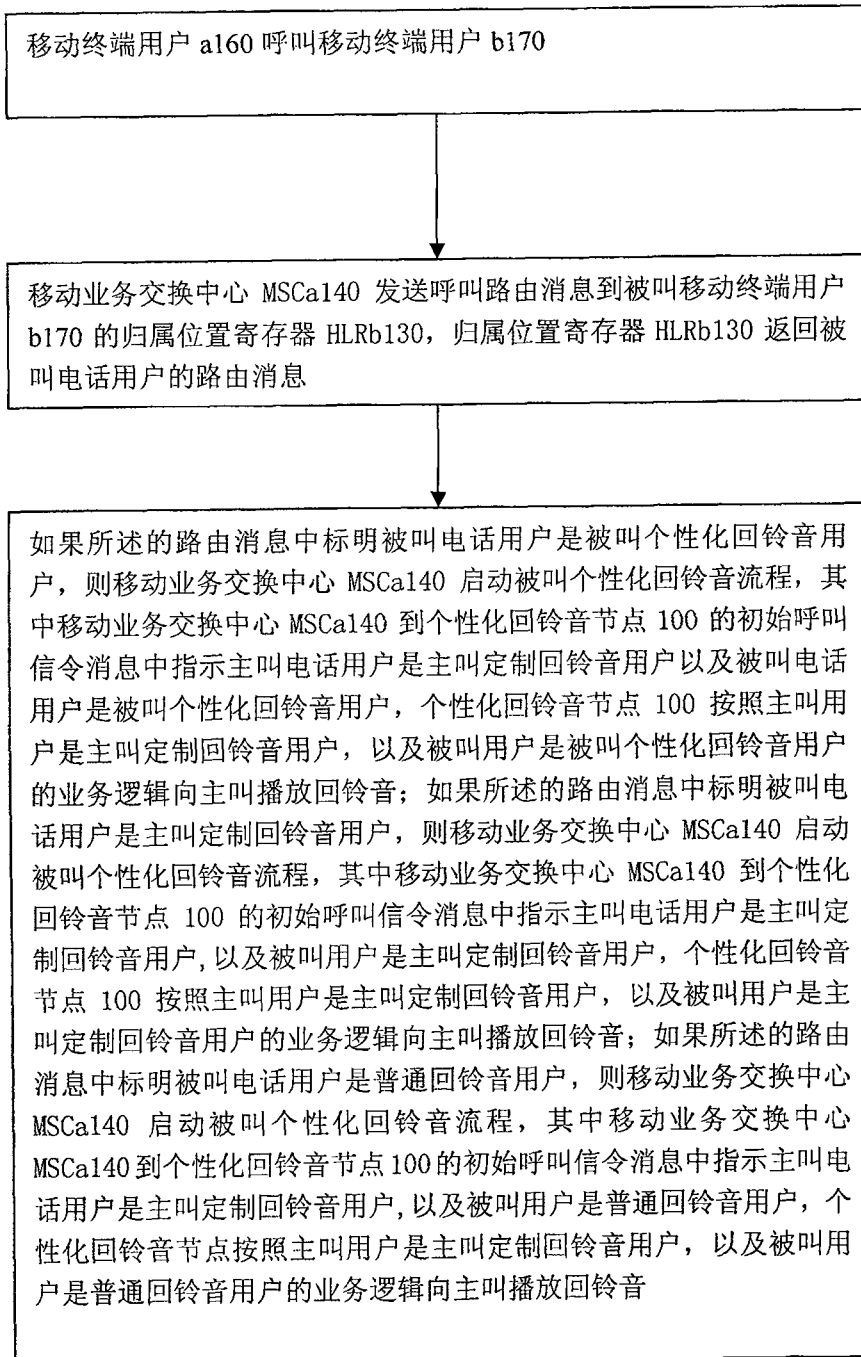


图 3

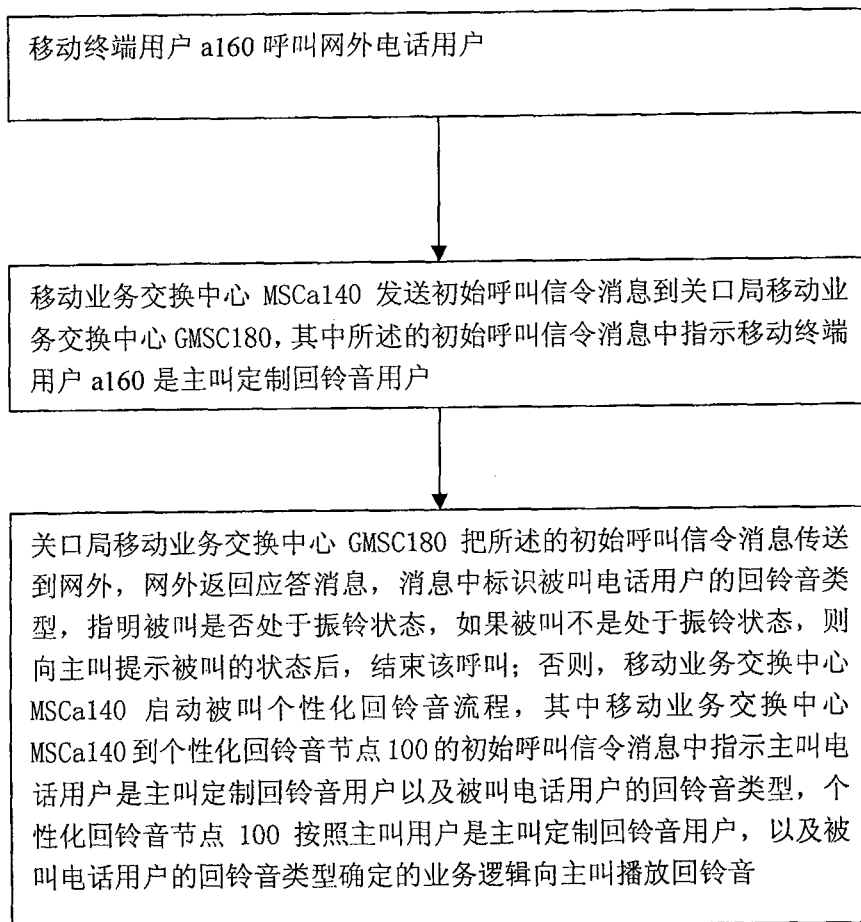


图 4

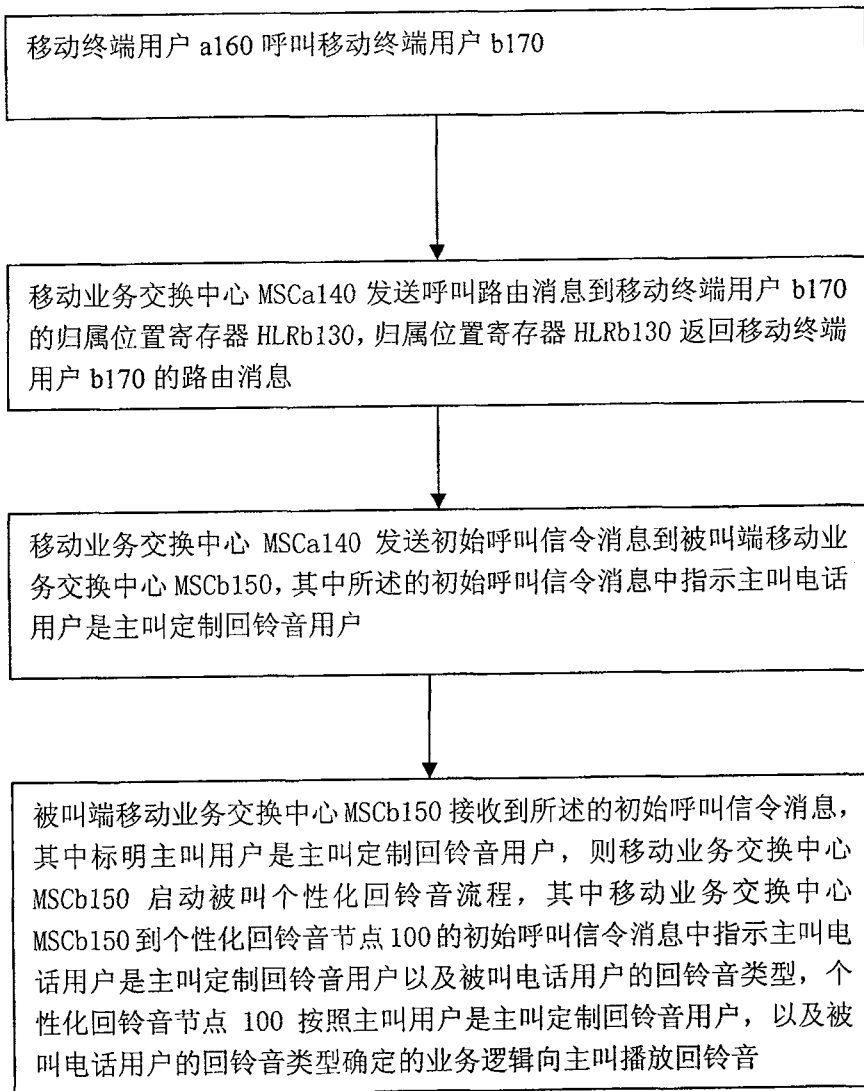


图 5

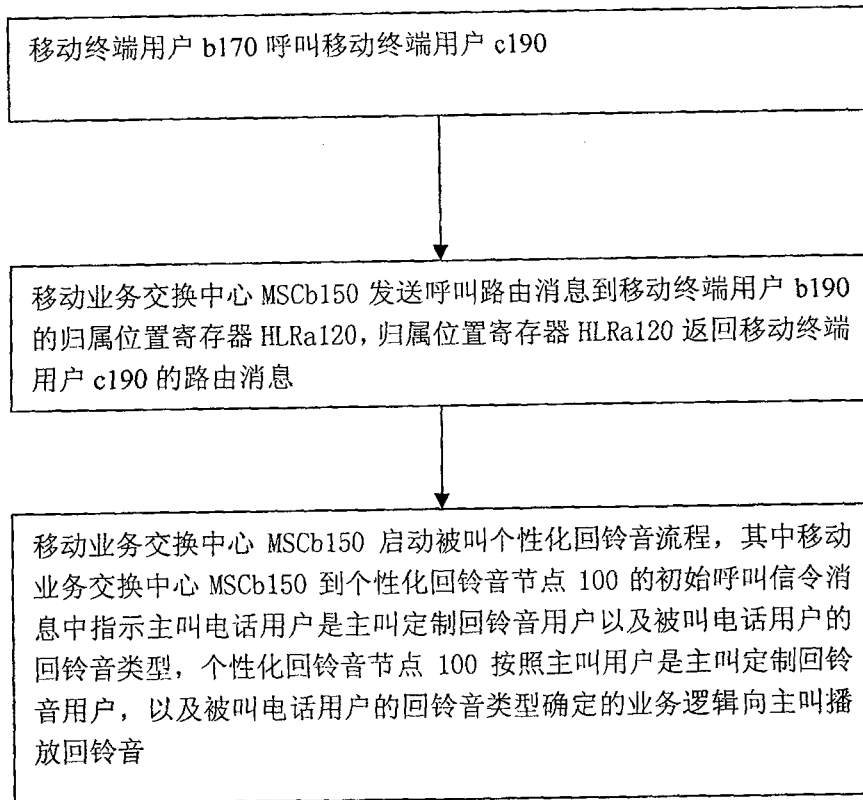


图 6

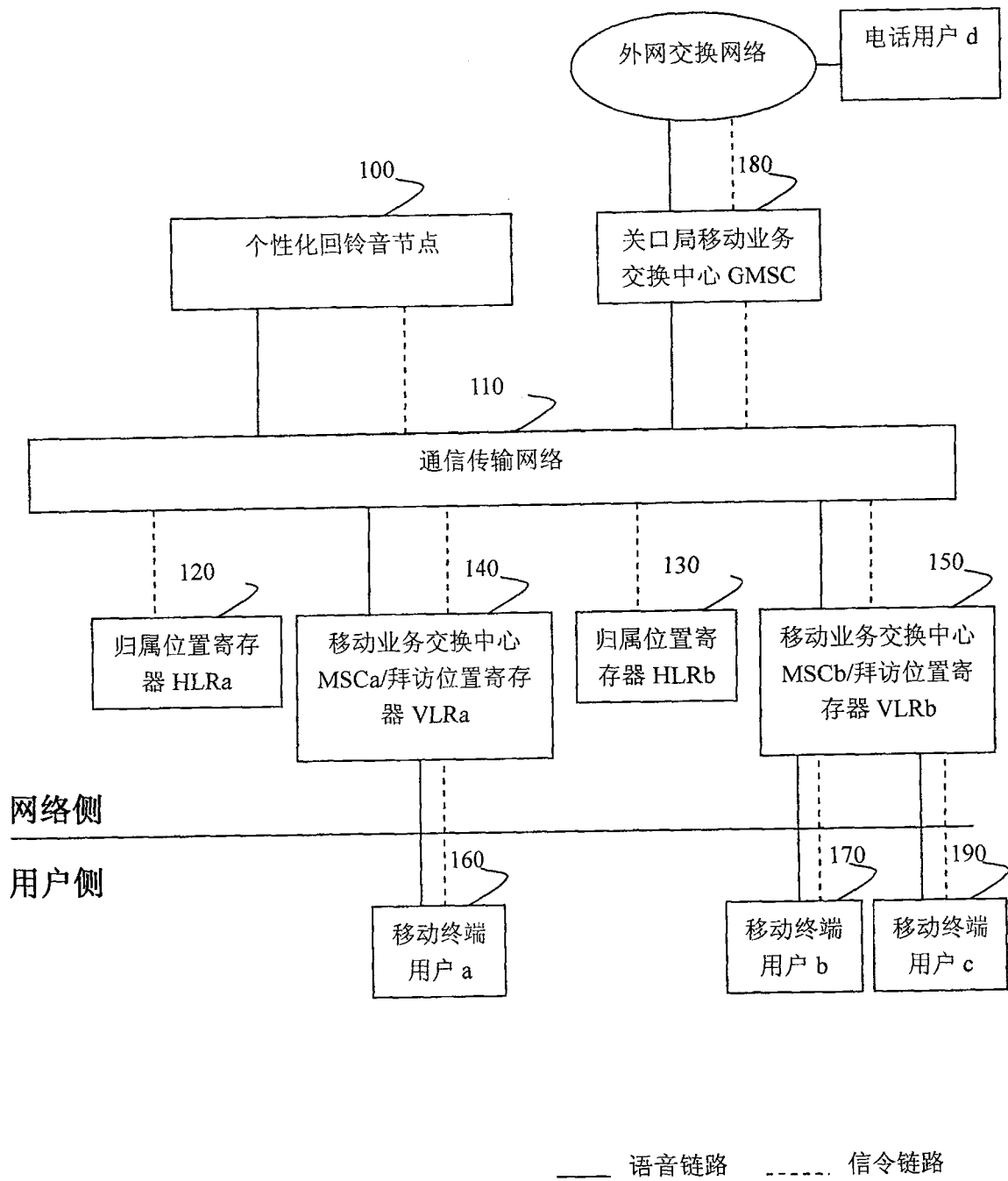


图 7

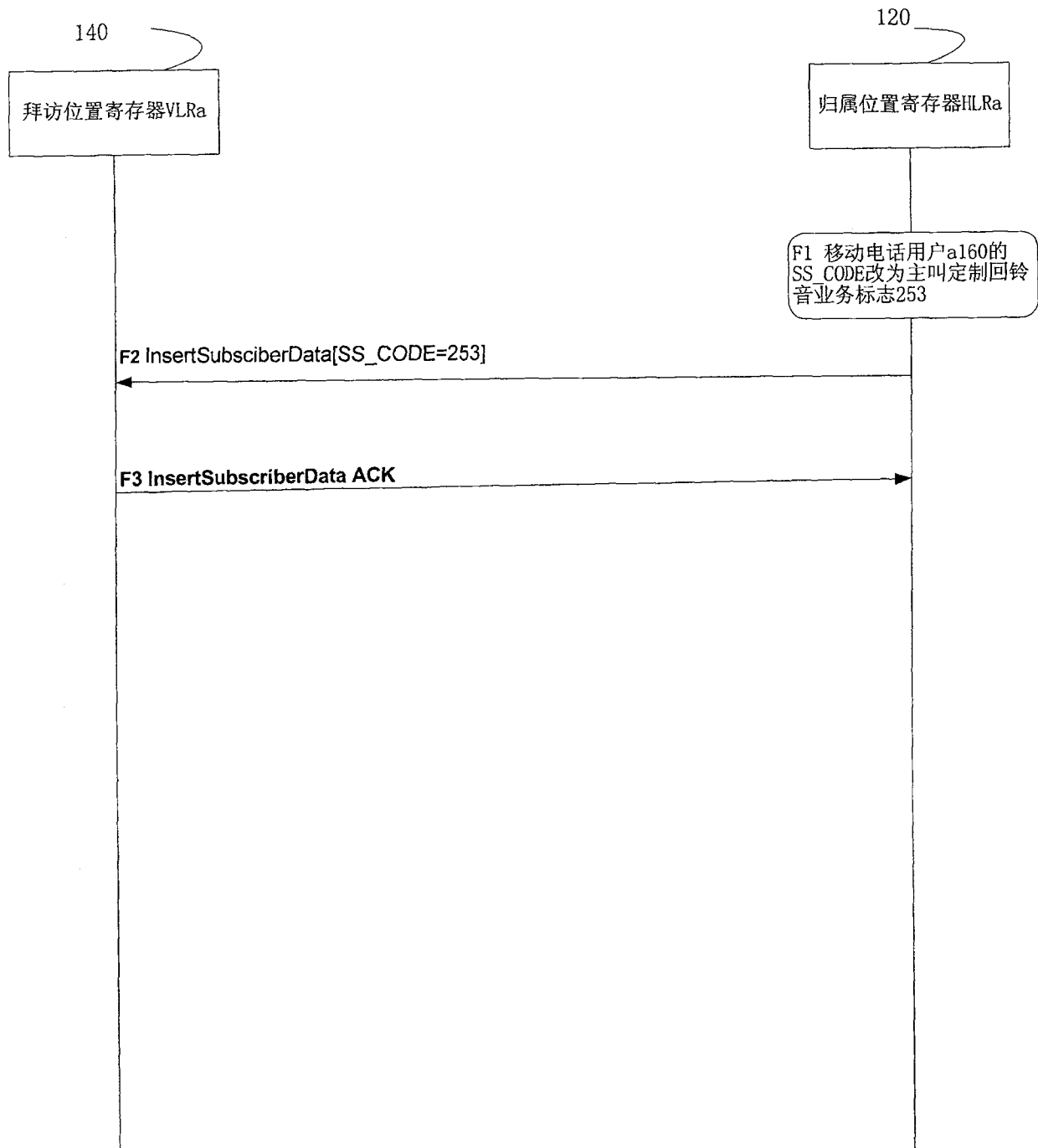


图8

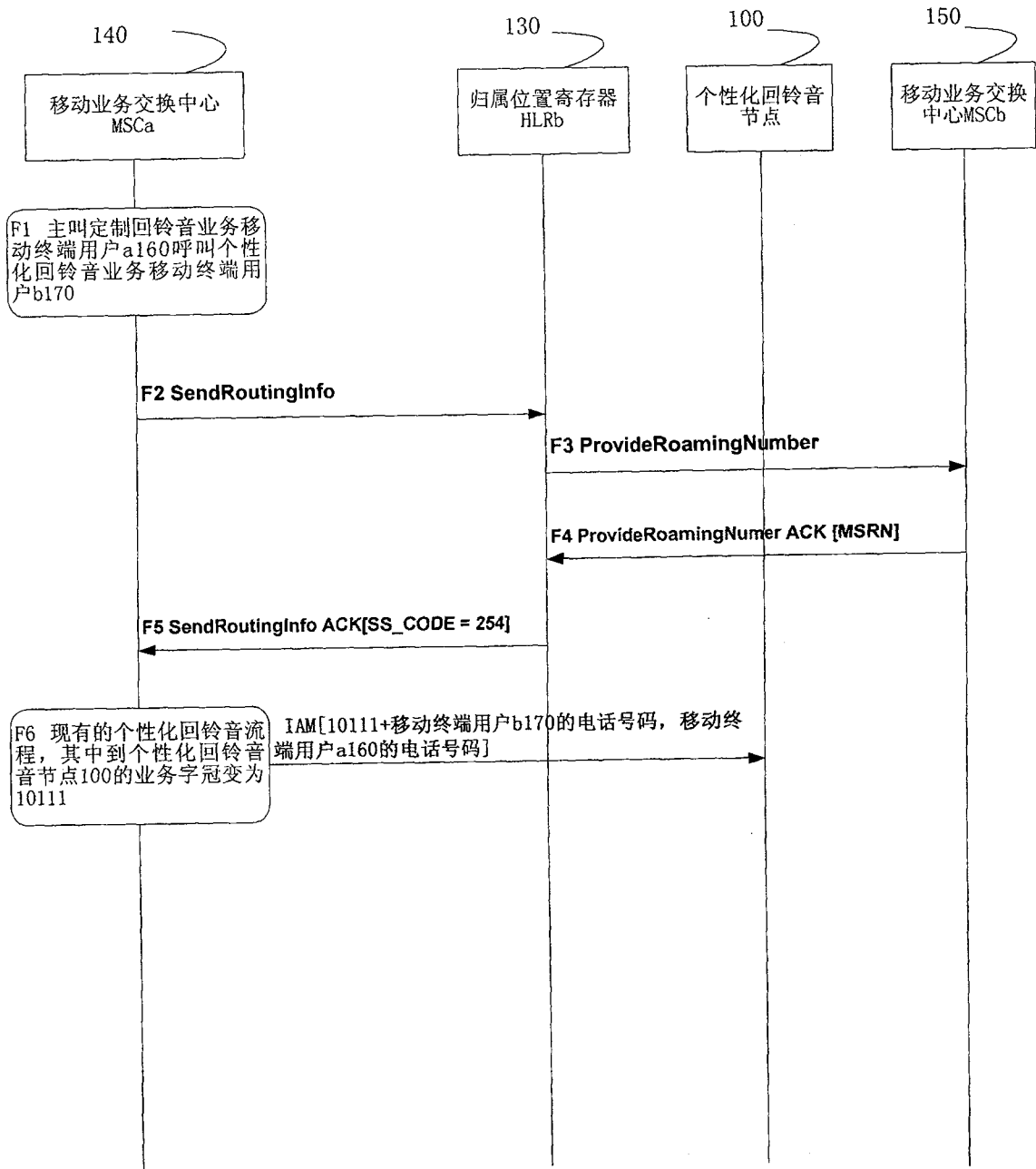


图9

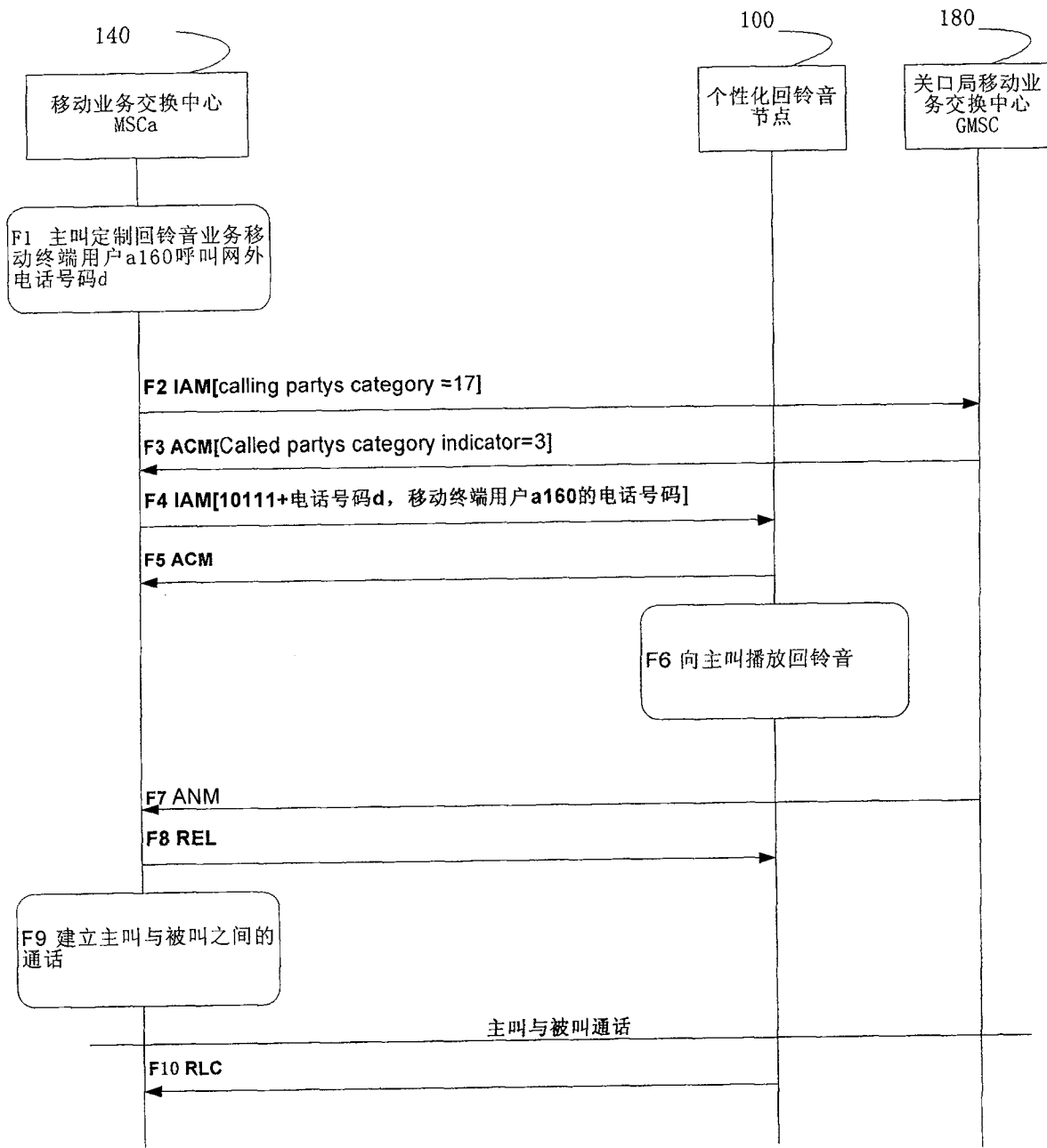


图10

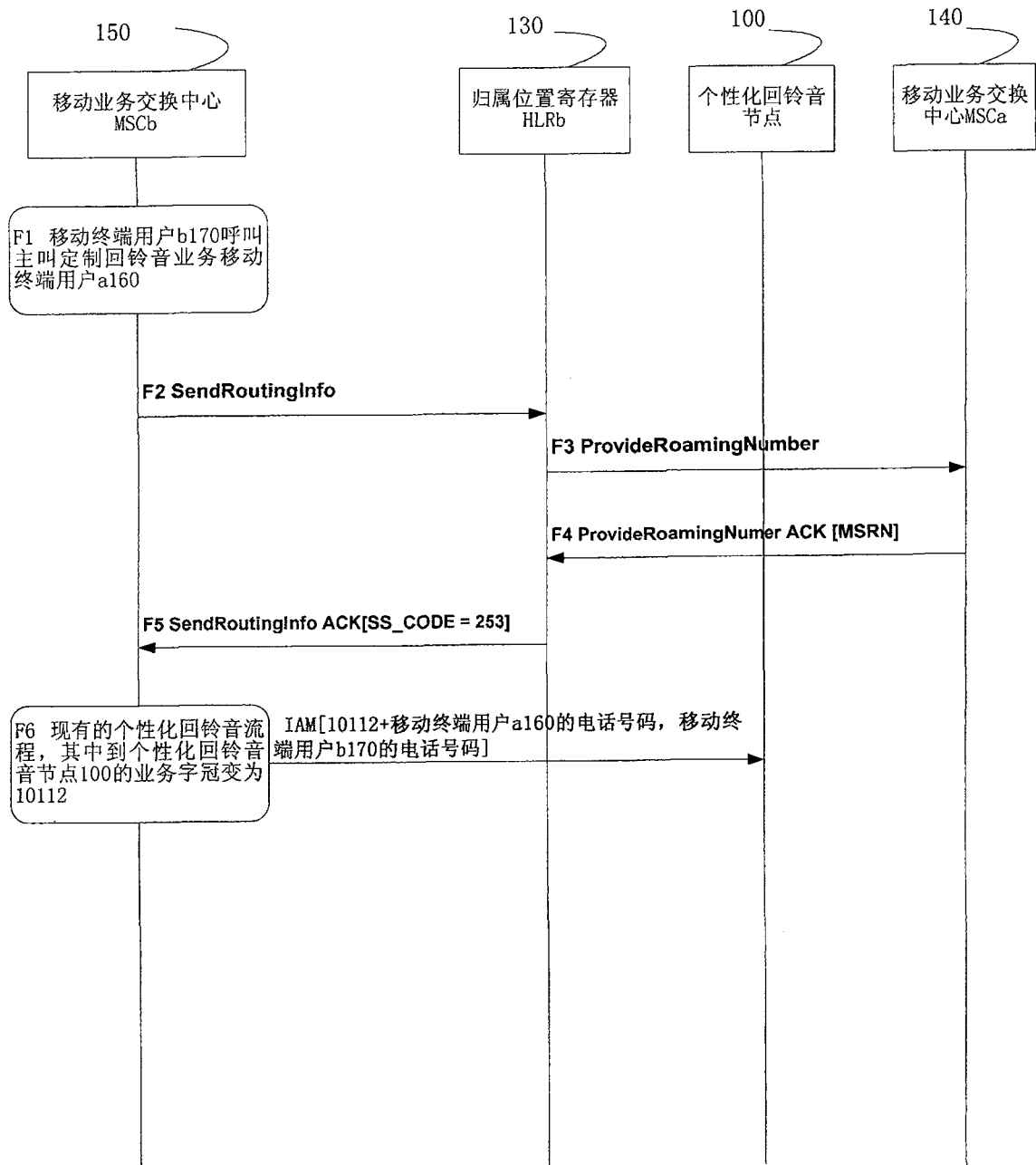


图11

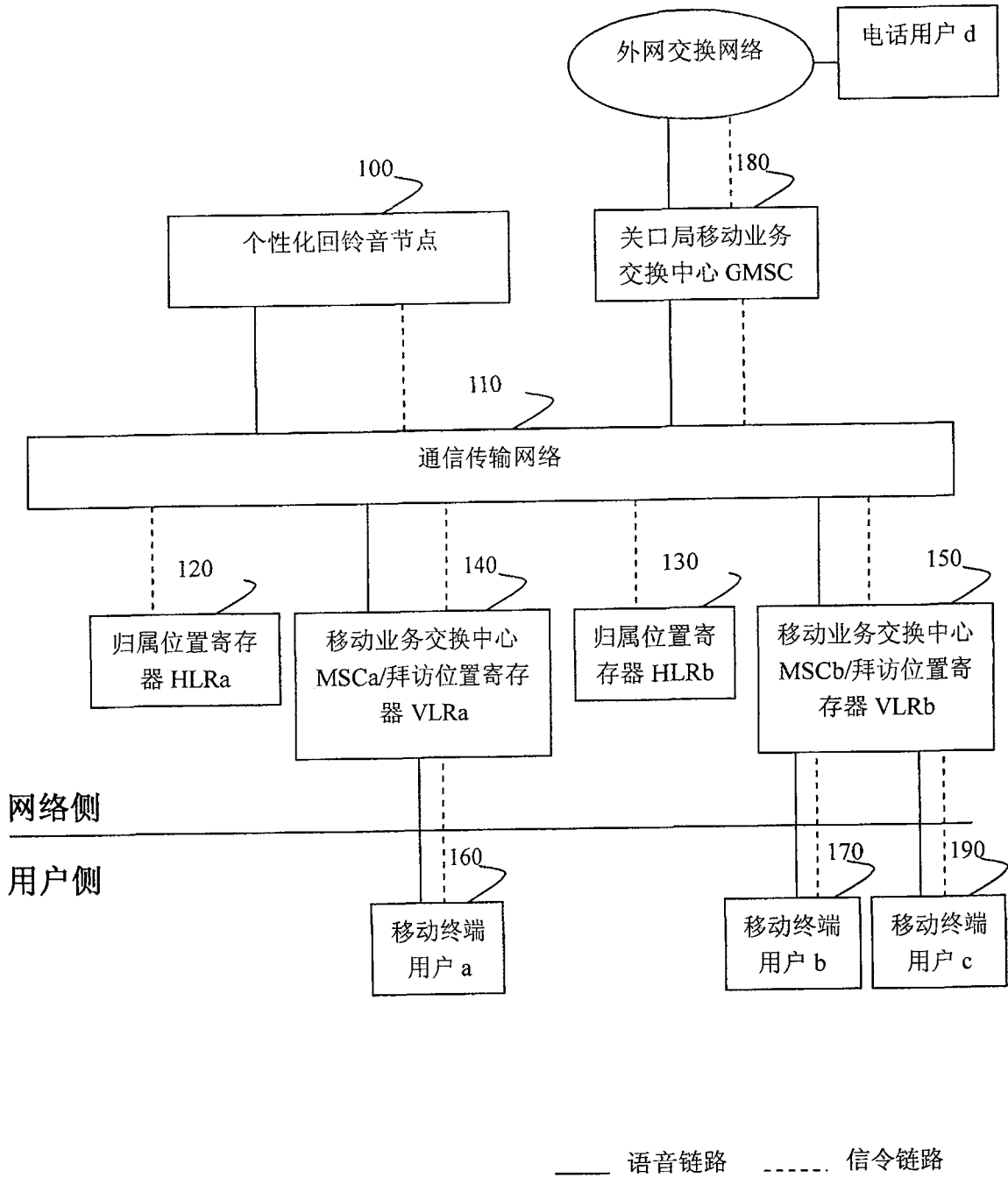


图 12

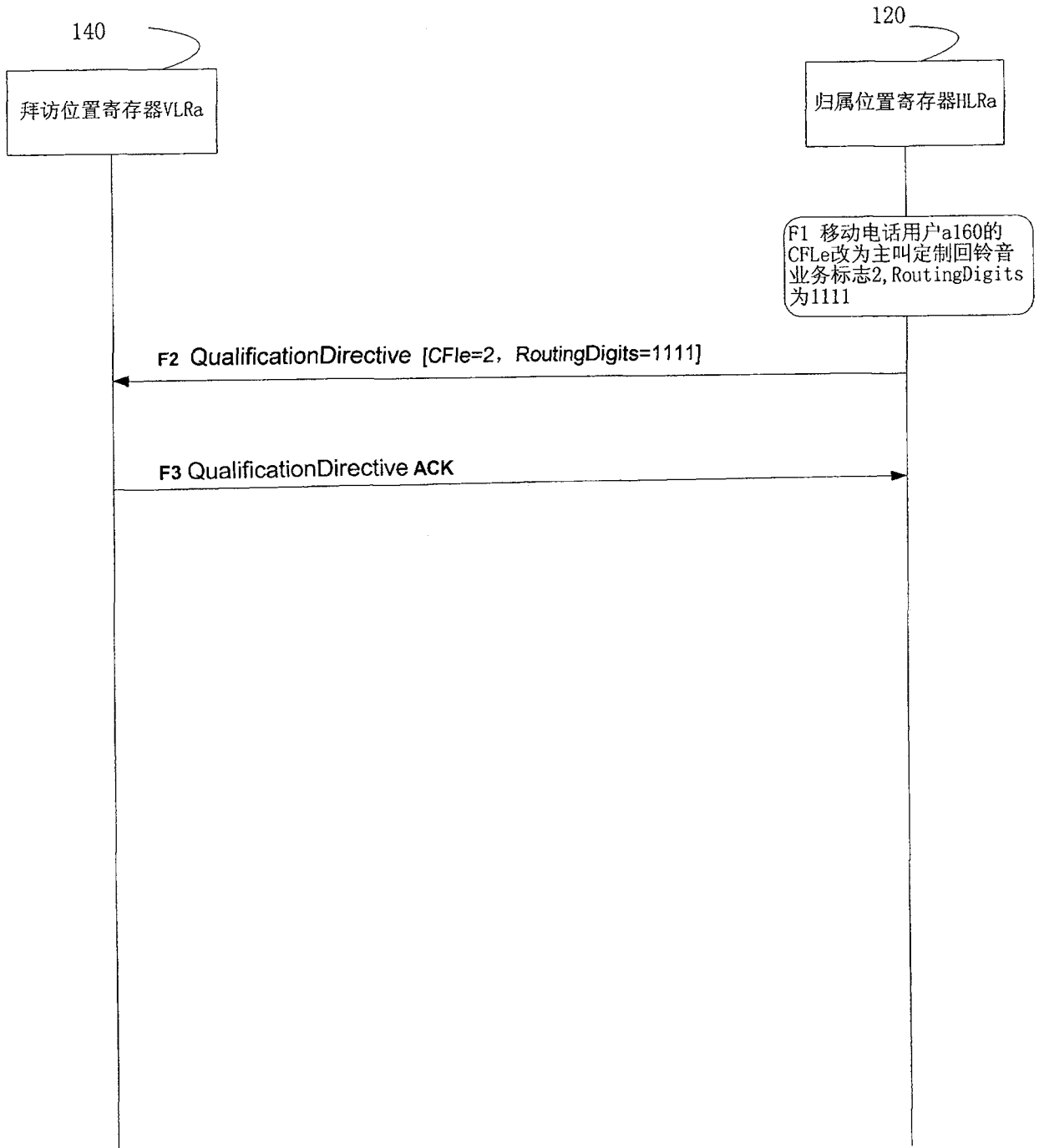


图13

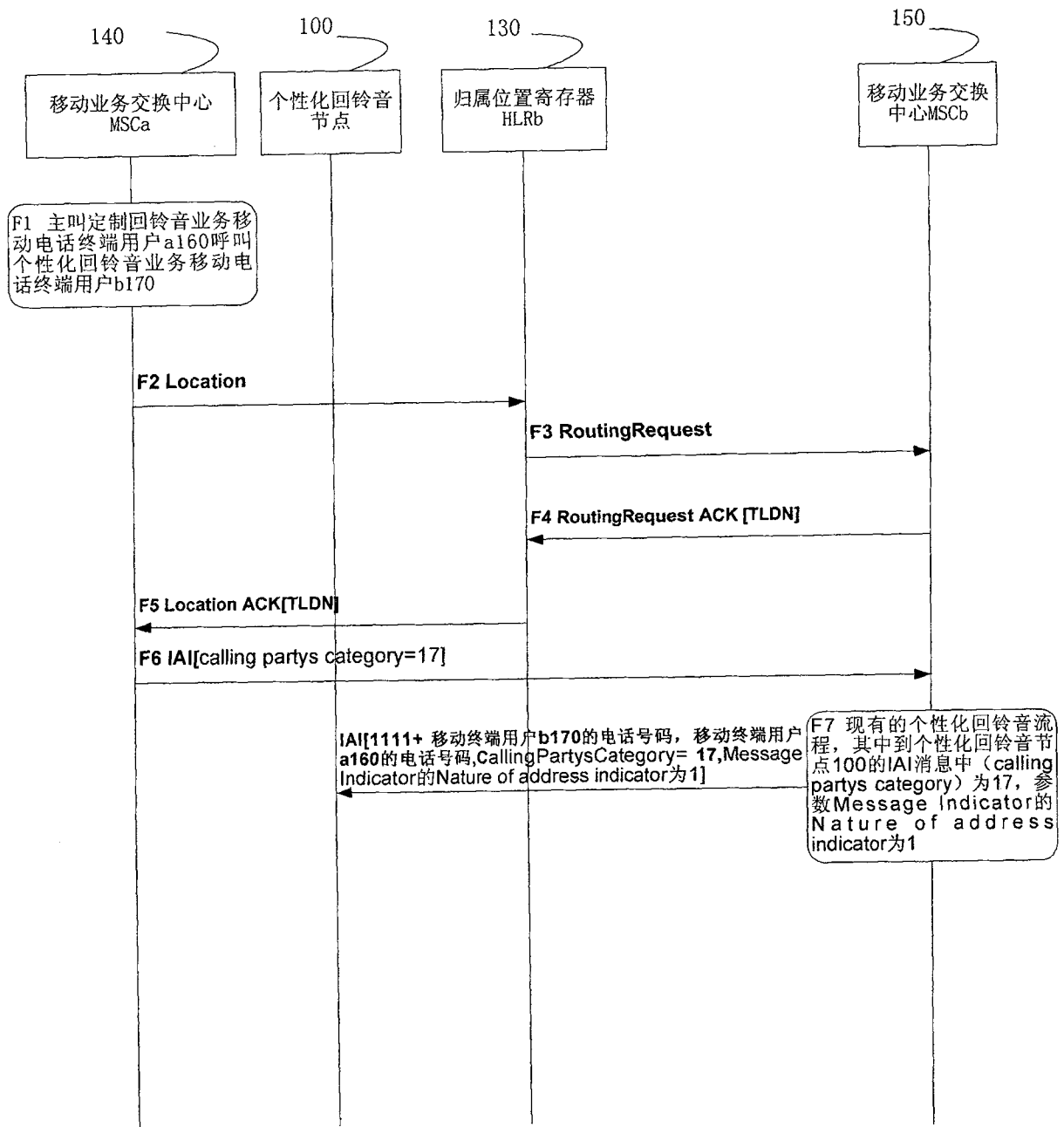


图14

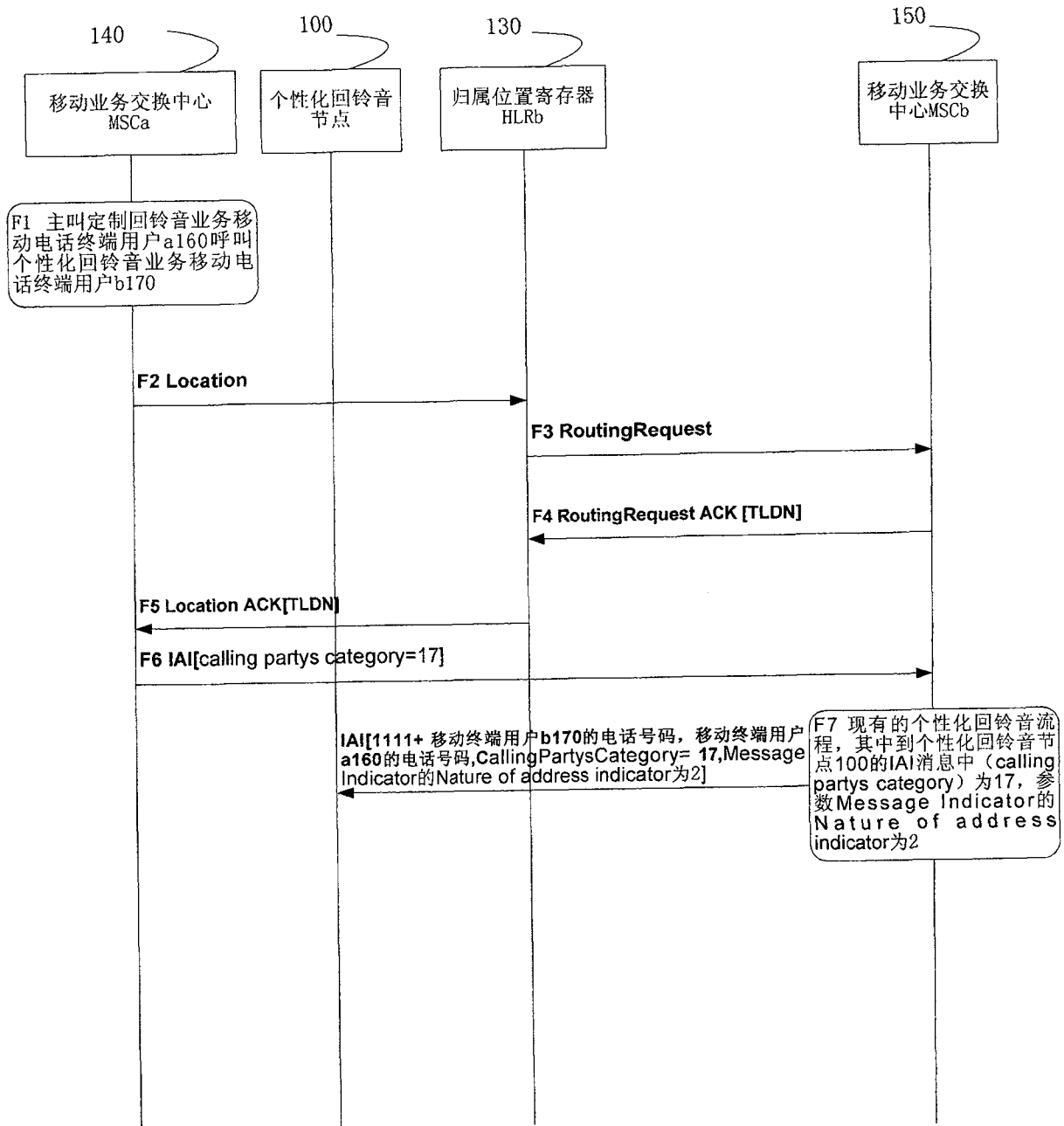


图15

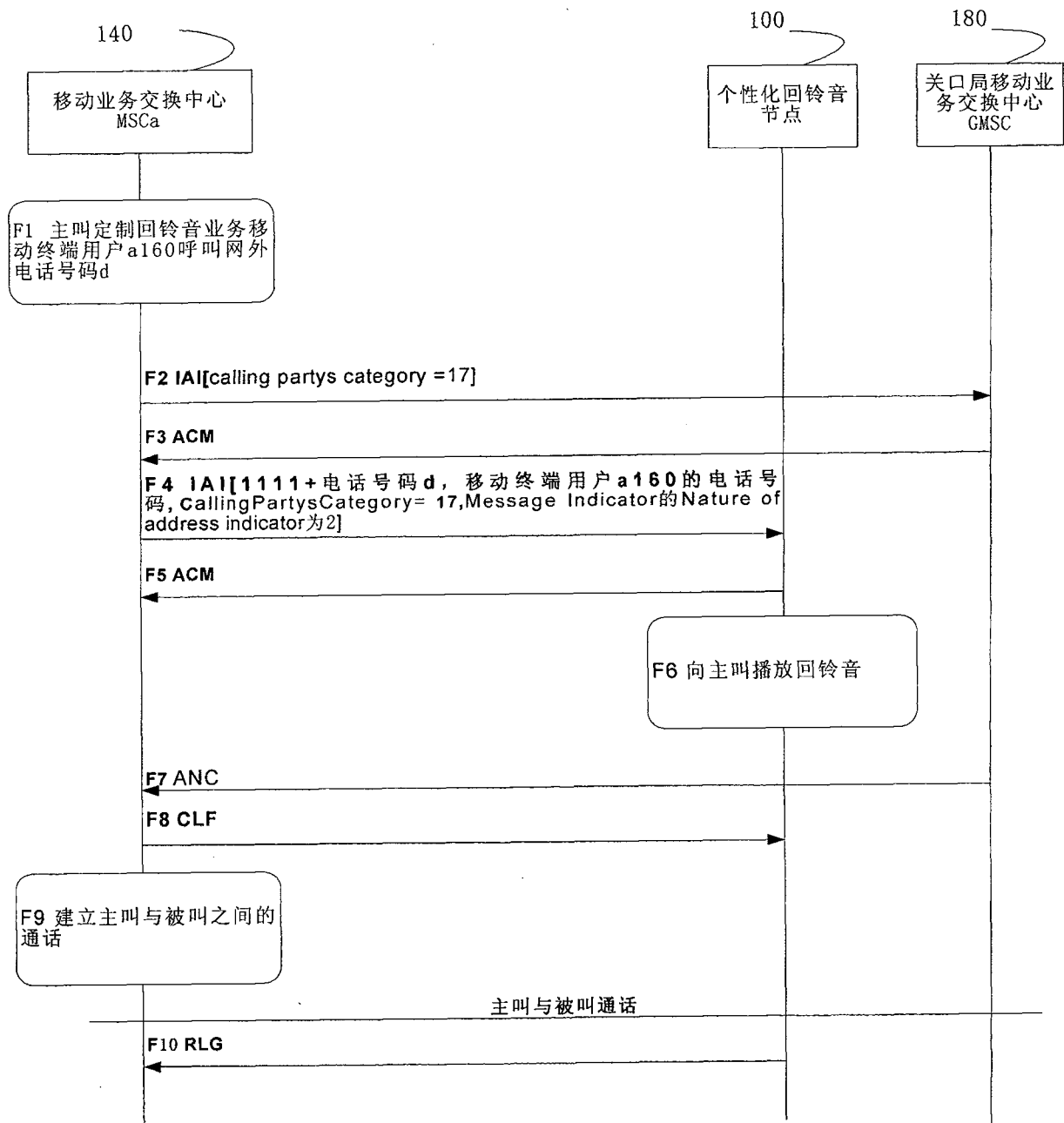


图16