

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04W 8/28 (2009.01)

H04W 4/14 (2009.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810220742.X

[43] 公开日 2009年6月10日

[11] 公开号 CN 101453731A

[22] 申请日 2008.12.31

[21] 申请号 200810220742.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 孔 婷 谢秀洪

[74] 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

代理人 郝传鑫 熊贤卿

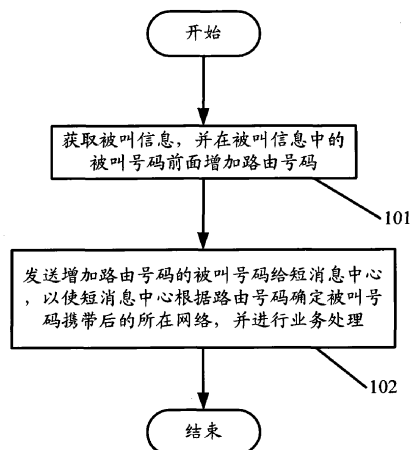
权利要求书4页 说明书11页 附图5页

## [54] 发明名称

实现号码携带的方法、信令转接功能装置及系统

## [57] 摘要

本发明实施例公开了实现号码携带的方法、信令转接功能装置及系统，其中，该方法包括：获取被叫信息，并在所述被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码；发送增加所述路由号码的被叫号码给短消息中心 SMC，以使所述短消息中心 SMC 根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。在本发明实施例中，通过在消息中携带路由号码为短消息分配正确的路由路径，解决在发生短消息号码携带业务时网络不互通或运营商之间部分互通、部分不互通的问题，以及解决不同制式网络之间的短消息通信问题，对现有组网的改造较少，减少投资成本。



- 1、一种实现号码携带的方法，其特征在于，包括：  
获取被叫信息，并在所述被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码；  
发送增加所述路由号码的被叫号码给短消息中心 SMC，以使所述短消息中心 SMC 根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。
  
- 2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取被叫信息，并在所述被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码，包括：  
从获取到的消息中获取被叫信息；  
根据所述被叫信息查询号码携带数据库并获得路由号码；  
在所述被叫信息中的被叫号码前面增加所述路由号码。
  
- 3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述短消息中心 SMC 根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理包括：  
短消息中心 SMC 根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络；  
当所述网络互通时，所述 SMC 向归属位置寄存器 HLR 发送短消息取路由信息消息；  
当所述网络非互通时，所述 SMC 向短信网关发送短消息点对点协议 SMPP 消息。
  
- 4、一种信令转接功能装置，其特征在于，所述装置包括：  
获取处理单元，用于获取被叫信息，并在所述被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码；  
发送单元，用于发送增加所述路由号码的被叫号码给短消息中心 SMC，以使短消息中心 SMC 根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。
  
- 5、如权利要求 4 所述的装置，其特征在于，所述获取处理单元包括：  
查询子单元，用于根据所述被叫信息查询号码携带数据库并获得路由号码；

增加子单元，用于在所述获取处理单元所获取的被叫信息中的被叫号码前面增加所述路由号码，所述路由号码用于指示被叫号码携带后的所在网络的信息。

6、一种实现号码携带的方法，其特征在于，所述方法包括：

获取被叫信息，根据所述被叫信息获得路由号码，发送响应消息给短消息中心 SMC，所述响应消息中携带有所述路由号码，以使所述 SMC 根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述获取被叫信息，根据所述被叫信息获得路由号码，包括：

从获取到的消息中获取被叫信息；

根据所述被叫信息查询号码携带数据库并获得路由号码。

8、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述 SMC 根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理，包括：

所述 SMC 根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，向所述被叫号码携带后所在网络的短信网关发送短消息点对点协议 SMPP 消息。

9、一种信令转接功能装置，其特征在于，所述装置包括：

获取单元，用于从获取到的消息中获取被叫信息，并根据所述被叫信息获得路由号码；

发送单元，用于发送响应消息给短消息中心 SMC，所述响应消息中携带有所述获取单元获取的路由号码，以使所述 SMC 根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。

10、如权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述获取单元包括：

获取子单元，用于从获取到的消息中获取被叫信息；

查询子单元，用于根据所述被叫信息查询号码携带数据库并获得路由号码。

11、一种实现号码携带的系统，其特征在于，所述系统包括信令转接功能实体，短消息中心 SMC，

所述信令转接功能实体用于获取被叫信息，并在所述被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码，发送增加所述路由号码的被叫号码给 SMC；

所述 SMC 用于根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。

12、如权利要求 11 所述的系统，其特征在于，所述信令转接功能实体用于从获取到的消息中获取被叫信息，并根据所述被叫信息查询号码携带数据库并获得路由号码，以及在所述被叫信息中的被叫号码前面增加所述路由号码。

13、如权利要求 11 所述的系统，其特征在于，

短消息中心 SMC 用于根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络；

当所述网络互通时，所述 SMC 用于向归属位置寄存器 HLR 发送短消息取路由信息消息；

当所述网络非互通时，所述 SMC 用于向短信网关发送短消息点对点协议 SMPP 消息。

14、一种实现号码携带的系统，其特征在于，所述系统包括信令转接功能实体和短消息中心 SMC，

所述信令转接功能实体用于获取被叫信息，并根据所述被叫信息获得路由号码，发送响应消息给短消息中心 SMC，所述响应消息中携带有所述路由号码；

所述 SMC 用于根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。

15、如权利要求 14 所述的系统，其特征在于，所述信令转接功能实体用于从获取到的消息中获取被叫信息，并根据所述被叫信息查询号码携带数据库并获得路由号码。

16、如权利要求 14 所述的系统，其特征在于，所述 SMC 用于根据所述路

---

由号码确定被叫号码携带后的所在网络，向所述被叫号码携带后所在网络的短信网关发送短消息点对点协议 SMPP 消息。

## 实现号码携带的方法、信令转接功能装置及系统

### 技术领域

本发明涉及通信领域，具体地涉及一种实现号码携带的方法、信令转接功能装置及系统。

### 背景技术

号码携带 (Number Portability, NP) 是网络提供给用户的一种能力，它允许用户改变签约网络 (包括同网络制式的不同运营商网络，也包括不同网络制式的不同或相同运营商网络)，而不用改变原有的用户号码。该用户的所有业务都改由当前的签约网络提供，而不受原来的签约网络的影响，同时，当前的签约网络将分配新的国际移动用户标识 (International Mobile Subscriber Identity, IMSI) 给 NP 用户，实现号码可携带性，可以保护用户利益和促进公平竞争，带来效率的提高和相关费用的降低。

现有技术中，短消息号码携带的实现是基于短消息中心 (Short Message Center, SMC) 和各运营商的归属位置寄存器 (Home Location Register, HLR) 之间是有直达路由的，而当前运营商之间 SMC 和 HLR 不是互通的，或者部分运营商之间互通、部分运营商之间不互通，特别是全球移动通信系统 (Global System For Mobile Communications, GSM)、码分多址 (Code-Division Multiple Access, CDMA) 网络等不同制式的移动网之间，现有的短消息号码携带技术无法解决上述问题。另外，关于 CDMA 网络，目前还没有短消息的 NP 标准。

### 发明内容

本发明实施例提供一种实现号码携带的方法、信令转接功能装置及实现号码携带的系统，解决在发生短消息号码携带业务时网络不互通或运营商之间部分互通、部分不互通的问题。

为了解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种实现号码携带的方法，包括：

获取被叫信息，并在所述被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码；

发送增加所述路由号码的被叫号码给短消息中心 SMC，以使所述短消息中心 SMC 根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。

相应地，本发明实施例还提供了一种信令转接功能装置，包括：

获取处理单元，用于获取被叫信息，并在所述被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码；

发送单元，用于发送增加所述路由号码的被叫号码给短消息中心 SMC，以使短消息中心 SMC 根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。

本发明实施例还提供了一种实现号码携带的方法，包括：

获取被叫信息，根据所述被叫信息获得路由号码，发送响应消息给短消息中心 SMC，所述响应消息中携带有所述路由号码，以使所述 SMC 根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。

相应地，本发明实施例还提供了一种信令转接功能装置，所述装置包括：

获取单元，用于从获取到的消息中获取被叫信息，并根据所述被叫信息获得路由号码；

发送单元，用于发送响应消息给短消息中心 SMC，所述响应消息中携带有所述获取单元获取的路由号码，以使所述 SMC 根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。

相应地，本发明实施例还提供了一种实现号码携带的系统，所述系统包括信令转接功能实体，短消息中心 SMC，

所述信令转接功能实体用于获取被叫信息，并在所述被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码，发送增加所述路由号码的被叫号码给 SMC；

所述 SMC 用于根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。

相应地，本发明实施例还提供了一种实现号码携带的系统，所述系统包括信令转接功能实体和短消息中心 SMC，

所述信令转接功能实体用于获取被叫信息，并根据所述被叫信息获得路由号码，发送响应消息给短消息中心 SMC，所述响应消息中携带有所述路由号码；

所述 SMC 用于根据所述路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行

业务处理。

在本发明实施例中，通过在消息中携带路由号码为短消息分配正确的路由路径，解决在发生短消息号码携带业务时网络不互通或运营商之间部分互通、部分不互通的问题，以及解决不同制式网络之间的短消息通信问题，对现有组网的改造较少，减少投资成本。

### 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明的实现号码携带的方法的第一实施例的流程示意图；

图 2 是本发明的实现号码携带的方法的第二实施例的流程示意图；

图 3 是本发明的实现号码携带的系统的第二实施例的结构示意图；

图 4 是图 3 的系统中的信令转接功能实体的结构示意图；

图 5 是本发明的实现号码携带的系统的第二实施例的示意图；

图 6 是本发明的实现号码携带的方法的第三实施例的流程示意图；

图 7 是本发明的实现号码携带的系统的第三实施例的结构示意图；

图 8 是图 7 的系统中的信令转接功能实体的结构示意图；

图 9 是本发明的实现号码携带的系统的第四实施例的示意图。

### 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明要求专利保护的范围。

图 1 是本发明的实现号码携带的方法的第一实施例的流程示意图，如图 1 所示，该方法包括：

101，获取被叫信息，并在被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码（Route Number，RN）；



102, 发送增加路由号码的被叫号码给短消息中心 SMC, 以使短消息中心 SMC 根据路由号码确定被叫号码携带后的所在网络, 并进行业务处理。

本实施例适用于短消息的上发过程。

在本发明实施例中, 通过在消息中携带路由号码为短消息分配正确的路由路径, 解决在发生短消息号码携带业务时网络不互通或运营商之间部分互通、部分不互通的问题, 以及解决不同制式网络之间的短消息通信问题, 对现有组网的改造较少, 减少投资成本。

图 2 是本发明的实现号码携带的方法的第二实施例的流程示意图, 如图 2 所示, 该方法包括:

201, 从获取到的消息中获取被叫信息;

当在相同制式的网络、不同运营商之间发生短消息号码携带业务时, 如该网络为 GSM, 则 201 中获取到的消息为移动始发短消息前转请求消息, 201 包括: 获取从拜访移动交换中心 (Visited Mobile Switch Center, VMSC) 或者通用分组无线业务服务支持节点 (Serving GPRS Support Node, SGSN) 发至 SMC 的移动始发短消息前转请求消息; 并从该移动始发短消息前转请求消息中获取被叫信息。

如该网络为 CDMA 网络, 则信令转接功能实体获取从移动交换中心 (Mobile Switch Center, MSC) 发至 SMC 的 SMDPP (SMS Delivery Point To Point) 消息, 并从该 SMDPP 消息中获取被叫信息。

202, 根据被叫信息查询号码携带数据库并获得路由号码; 在 GSM 网络中, 使用 RP UI 信元查询号码携带数据库 (Number Portability Database, NPDB); 本发明实施例所述及的 NPDB 存储有短消息 NP 用户的路由号码。

203, 在被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码; 该路由号码用于指示被叫号码携带后的所在网络的信息, 该路由号码根据被叫信息从 NPDB 中获取, 当用户从本运营商将号码携带到其他运营商时则需要是在被叫号码前面增加路由号码。

可选地, 在本发明实施例中, 在被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码的同时, 也可以增加其它信息, 比如是否已经查询过 NP 等的标识信息。

204, 发送增加路由号码的被叫号码给短消息中心 SMC, 以使短消息中心 SMC 根据路由号码确定被叫号码携带后的所在网络, 并进行业务处理。

在具体实施中，增加路由号码的被叫号码是通过消息转发给 SMC 的。

在 204 中，SMC 收到移动始发短消息前转请求消息或者 SMDPP 消息后，检查数据的有效性，如果检查通过，则向 MSC 服务器或者 SGSN 发送响应消息。

具体实施中，短消息中心 SMC 根据路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理，包括：

短消息中心 SMC 根据路由号码确定被叫号码携带后的所在网络；

若用户发生 NP 前所在网络与 NP 后所在网络互通，则 SMC 向 HLR 发送短消息取路由信息消息；

若用户发生 NP 前所在网络与 NP 后所在网络非互通，则 SMC 转发短消息点对点协议（Short Message Peer to Peer, SMPP）消息到被叫短信网关。

本实施例所述及的方法也可应用于发生在不同制式网络之间的短消息 NP，如 CDMA 网络和 GSM 网络之间，另外，也可应用于不同运营商之间、以及不同制式网络之间。

本方法实施例适用于短消息上发至 SMC 的过程，通过在消息中携带路由号码为短消息分配正确的路由路径，解决在发生短消息号码携带业务时网络不互通或运营商之间部分互通、部分不互通的问题，以及解决不同制式网络之间的短消息通信问题，对现有组网的改造较少，减少投资成本。

相应地，本发明实施例还提供了一种实现号码携带的系统，图 3 是本发明的实现号码携带的系统的第二实施例的结构示意图，如图 3 所示，该系统包括信令转接功能实体 31，短消息中心 SMC32；

信令转接功能实体 31 用于获取被叫信息，并在被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码，发送增加路由号码的被叫号码给 SMC32；

SMC32 用于根据路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。

具体实施中，信令转接功能实体 31 具体用于从获取到的消息中获取被叫信息，并根据被叫信息查询号码携带数据库并获得路由号码，以及在被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码。

另外，该系统还可以包括归属位置寄存器 HLR 或者短信网关，

短消息中心 SMC32 用于根据路由号码确定被叫号码携带后的所在网络；

当网络互通时，SMC32 用于向 HLR 发送短消息取路由信息消息；

当网络非互通时，SMC32 用于向短信网关发送 SMPP 消息。

其中，上述信令转接功能实体相当于本发明实施例所述及的信令转接功能装置，参见图 4 所示的图 3 的系统中的信令转接功能实体的结构示意图，该信令转接功能实体包括：

获取处理单元 310，用于获取被叫信息，并在被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码；

发送单元 311，用于发送增加路由号码的被叫号码给短消息中心 SMC32，以使短消息中心 SMC32 根据路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。

当网络为 GSM 网络时，获取处理单元 310 用于获取从 VMSC 或者 SGSN 发至 SMC32 的移动始发短消息前转请求消息，并从该移动始发短消息前转请求消息中获取被叫信息；

当网络为 CDMA 网络时，获取处理单元 310 用于获取从 MSC 发至 SMC32 的 SMDPP 消息，并从该 SMDPP 消息中获取被叫信息。

进一步地，该获取处理单元 310 包括：

查询子单元 3100，用于根据被叫信息查询号码携带数据库并获得路由号码；

增加子单元 3101，用于在获取处理单元 310 所获取的被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码。

可选地，在实施例中，增加子单元 3101 在被叫信息中的被叫号码前面增加路由号码的同时，也可以增加其它信息，比如是否已经查询过 NP 等的标识信息。

上述路由号码根据被叫信息从 NPDB 中获取，当用户从本运营商将号码携带到其他运营商时则需要和被叫号码前面增加路由号码。

另外，在具体实施中，增加路由号码的被叫号码是通过消息转发给 SMC 的。

具体实施中，信令转接功能装置可以是单独的功能实体或者是部署在信令转接点（Signal Transfer Point, STP）或 SMC 上。

在本发明装置及系统实施例中，通过在消息中携带路由号码为短消息分配正确的路由路径，解决在发生短消息号码携带业务时网络不互通或运营商之间部分互通、部分不互通的问题，以及解决不同制式网络之间的短消息通信问题，对现有组网的改造较少，减少投资成本。

图 5 是本发明的实现号码携带的系统的第二实施例的示意图，如图 5 所示，

该系统包括移动基站 (Mobile Station, MS)、拜访移动交换中心 VMSC、拜访位置登记处 (Visiting Location Register, VLR)、用于 MNP 的信令转接功能单元 (Signalling Relay Function for support of MNP, MNP-SRF) 及短消息中心 SMC, 该系统对应的方法流程为短消息上发过程, 包括:

501, 用户发出短消息以后, MS 通过 A/Iu 接口将短消息发往 VMSC;

502, VMSC 收到从 A/Iu 接口上来的短消息业务请求以后, 根据短消息始发 MS 的 MSISDN, 向 VLR 发起检查用户数据的请求;

503, VLR 检查用户签约信息以及本局是否支持短消息业务, 将检查结果发送给 VMSC;

504, VMSC 从移动始发短消息中取出短消息中心地址, 将短消息透传给短消息中心;

在 504 中, VMSC 分析数据检查结果, 如果本局不支持移动始发短消息 (Short Message Mobile Originated, SMMO), 或者签约了呼出闭锁业务, 则直接向 MS 回短消息发送拒绝 (RP\_ERROR); 否则, 从移动始发短消息中取出短消息中心地址, 将短消息透传给短消息中心。

505, 504 中的移动始发短消息前转请求消息被 MNP-SRF 拦截, MNP-SRF 从消息中获取被叫信息查询 NPDB, 并根据被叫 NP 情况决定是否在被叫号码前面增加路由号码, 该路由号码用于指示被叫号码携带后的所在网络的信息, 该路由号码根据被叫信息从 NPDB 中获取, 当用户从本运营商将号码携带到外网运营商时则需要是在被叫号码前面增加路由号码。

具体地, 可以在被叫号码 (RP UI 信元) 前面增加路由号码。

506, 短消息中心收到移动始发短消息前转请求以后, 检查数据的有效性, 如果检查通过, 则向 VMSC 发送移动始发短消息响应, 并根据 RN 确定被叫 NP 后所在网络, 结合网络互通等情况决定后续处理 (比如是向 HLR 发送短消息取路由信息消息或是直接发 SMPP 消息到被叫短信网关等)。

507, VMSC 在收到短消息中心的响应以后, 将短消息发送结果回送给 MS。

本方法实施例适用于短消息上发至 SMC 的过程, 通过在消息中携带路由号码为短消息分配正确的路由路径, 解决在发生短消息号码携带业务时网络不互通或运营商之间部分互通、部分不互通的问题, 以及解决不同制式网络之间的短消息通信问题, 对现有组网的改造较少, 减少投资成本。

图 6 是本发明的实现号码携带的方法的第三实施例的流程示意图, 如图 6 所示, 该方法包括:

601, 获取被叫信息, 根据被叫信息获得路由号码;

其中, 601 包括:

从获取到的消息中获取被叫信息;

根据被叫信息查询号码携带数据库并获得路由号码。

当网络为 GSM 网络时, 从 SMC 发至 HLR 的短消息取路由信息消息中获取被叫信息;

当网络为 CDMA 网络时, 从 SMC 发至 HLR 的短消息请求 (SMS Request, SMSREQ) 消息中获取被叫信息。

602, 发送响应消息给短消息中心 SMC, 该响应消息中携带有路由号码, 以使 SMC 根据路由号码确定被叫号码携带后的所在网络, 并进行业务处理。

其中, SMC 根据路由号码确定被叫号码携带后的所在网络, 向被叫号码携带后所在网络的短信网关发送短消息点对点协议 SMPP 消息。

另外, 响应消息的已有信元或者扩展信元中携带有路由号码。

本发明实施例所述及的 NPDB 存储有短消息 NP 用户的路由号码, 上述 RN 信息从 NPDB 中获取, 并使用上述响应消息的已有信元 (如 IMSI 字段) 或者扩展信元携带。

本发明方法的第三实施例适用于短消息的下发过程。

本实施例所述及的方法也可应用于发生在不同制式网络之间的短消息 NP, 如 CDMA 网络和 GSM 网络之间, 另外, 也可应用于不同运营商之间、以及不同制式网络之间。

在本发明实施例中, 通过在消息中携带路由号码为短消息分配正确的路由路径, 解决在发生短消息号码携带业务时网络不互通或运营商之间部分互通、部分不互通的问题, 以及解决不同制式网络之间的短消息通信问题, 对现有组网的改造较少, 减少投资成本。

图 7 是本发明的实现号码携带的系统的第三实施例的结构示意图, 如图 7 所示, 该系统包括: 信令转接功能实体 71 和短消息中心 SMC72,

其中, 信令转接功能实体 71 用于获取被叫信息, 并根据被叫信息获得路由号码, 发送响应消息给短消息中心 SMC72, 该响应消息中携带有路由号码;

SMC72 用于根据路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。

进一步地，信令转接功能实体 71 用于从获取到的消息中获取被叫信息，并根据被叫信息查询号码携带数据库并获得路由号码。

SMC72 用于根据路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，向被叫号码携带后所在网络的短信网关发送短消息点对点协议 SMPP 消息。

上述响应消息的已有信元或者扩展信元中携带有路由号码。

本发明的实现号码携带的系统的第三实施例应用于短消息的下发过程。

其中，上述信令转接功能实体相当于本发明实施例所述及的信令转接功能装置，图 8 是图 7 的系统中的信令转接功能实体的结构示意图，如图 8 所示，该装置包括：

获取单元 710，用于从获取到的消息中获取被叫信息，并根据被叫信息获得路由号码；

当网络为 GSM 网络时，获取单元 710 用于从 SMC72 发至 HLR 的短消息取路由信息消息中获取被叫信息；或者

当网络为 CDMA 网络时，获取单元 710 从 SMC72 发至 HLR 的 SMSREQ 消息中获取被叫信息。

发送单元 711，用于发送响应消息给短消息中心 SMC72，该响应消息中携带有获取单元 710 获取的路由号码，以使 SMC72 根据路由号码确定被叫号码携带后的所在网络，并进行业务处理。

可选地，获取单元 710 包括：

获取子单元 7100，用于从获取到的消息中获取被叫信息；

查询子单元 7101，用于根据被叫信息查询号码携带数据库并获得路由号码。

具体实施中，信令转接功能实体可以是单独的功能实体或者是部署在 STP 或 SMC 上。

在本发明装置及系统实施例中，通过在消息中携带路由号码为短消息分配正确的路由路径，解决在发生短消息号码携带业务时网络不互通或运营商之间部分互通、部分不互通的问题，以及解决不同制式网络之间的短消息通信问题，对现有组网的改造较少，减少投资成本。

下面结合图 9 对本发明的实现号码携带的系统的第四实施例进行详细说明，

如图 9 所示，该系统包括用于 MNP 的信令转接功能单元 MNP-SRF、归属位置寄存器 HLR 及短消息中心 SMC，该系统对应的方法流程为短消息下发过程，包括：

901，短消息中心收到移动始发短消息以后，从移动始发短消息中取出被叫号码，利用该被叫号码向 HLR 发起短消息取路由信息过程。

902，MNP-SRF 拦截到短消息取路由信息消息，从消息中获取被叫信息查询 NPDB，并根据被叫 NP 情况，结合网络互通等情况决定将消息透传至 HLR 或者是返回响应消息给 SMC。

当网络互通时，将消息透传到 HLR，HLR 正常处理此消息，返回相应的响应消息；当网络非互通时则返回响应消息给 SMC，其中消息中带有路由号码。此 RN 信息可以借用消息中的已有字段（如 IMSI 字段）或者扩展信元。

903，短消息中心 SMC 根据响应消息中是否带有路由号码决定后续处理（比如向 VMSC 下发短消息透传请求，或者发送 SMPP 消息到被叫 NP 后所在网络的短信网关等）。

本方法实施例适用于短消息下发的过程，通过在消息中携带路由号码为短消息分配正确的路由路径，解决在发生短消息号码携带业务时网络不互通或运营商之间部分互通、部分不互通的问题，以及解决不同制式网络之间的短消息通信问题，对现有组网的改造较少，减少投资成本。

本发明实施例中，信令转接功能实体或 MNP-SRF 为逻辑实体，可以单独部署，也可以部署在 STP、HLR 等实体上，所述及的号码携带数据库 NPDB 配置于信令转接功能实体或 MNP-SRF 上，且能根据进行被叫地址的修改。

本发明的方法、装置及系统的实施例也可应用于发生在不同制式网络之间的短消息 NP，如 CDMA 网络和 GSM 网络之间，另外，也可应用于不同运营商之间、以及不同制式网络之间。

在本发明的方法、装置及系统的实施例中，对于其它制式的网络，如 CDMA 网络、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）网络、时分同步的 CDMA（Time Division-Synchronous, CDMA TD-SCDMA）网络等，方法的处理流程类似，只是发送的消息名称不同而已，这里不再赘述。

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可借助软件加必需的硬件平台的方式来实现，当然也可以全部通过硬件来实施。

基于这样的理解，本发明的技术方案对背景技术做出贡献的全部或者部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品可以存储在存储介质中，如ROM/RAM、磁碟、光盘等，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，或者网络设备等等）执行本发明各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

以上所揭露的仅为本发明实施例的较佳实施例而已，当然不能以此来限定要求专利保护的范同，因此依本发明实施例所作的等同变化，仍属权利要求所涵盖的范围。



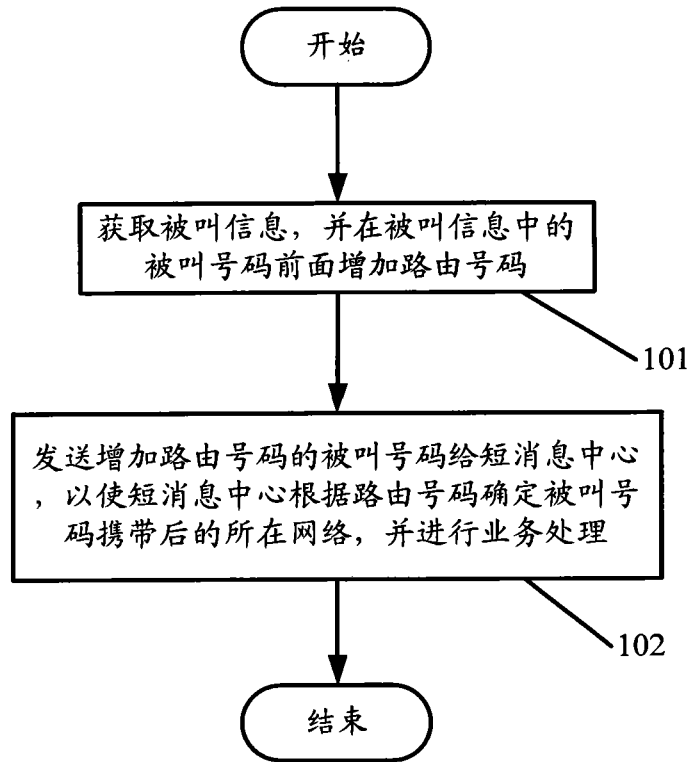


图 1

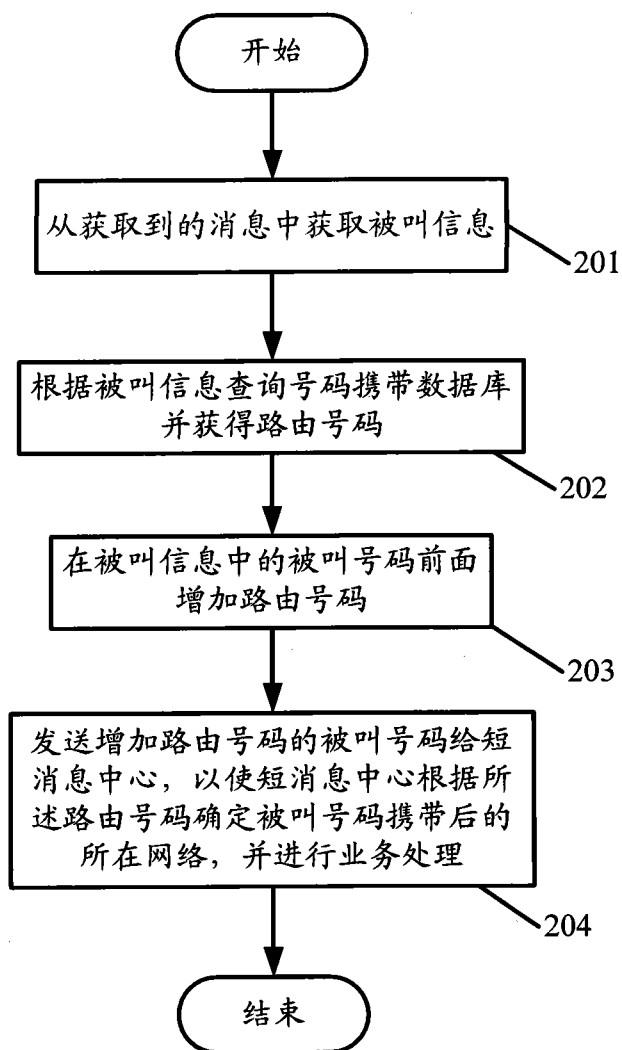


图 2

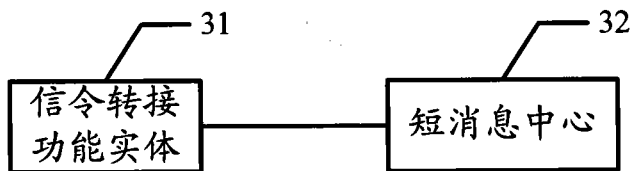


图 3

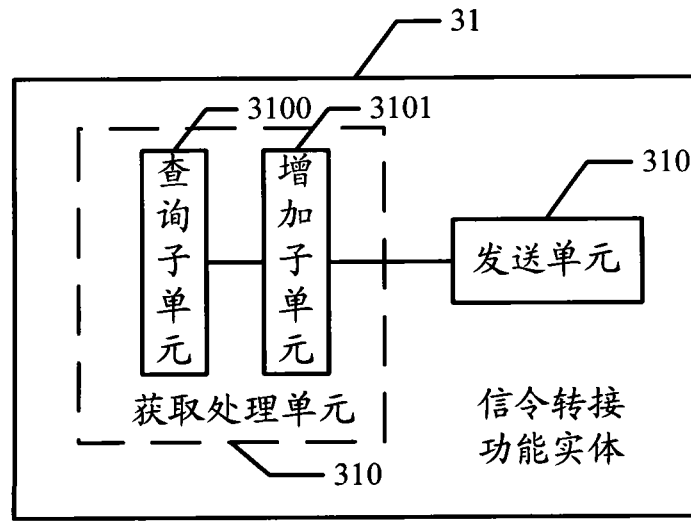


图 4

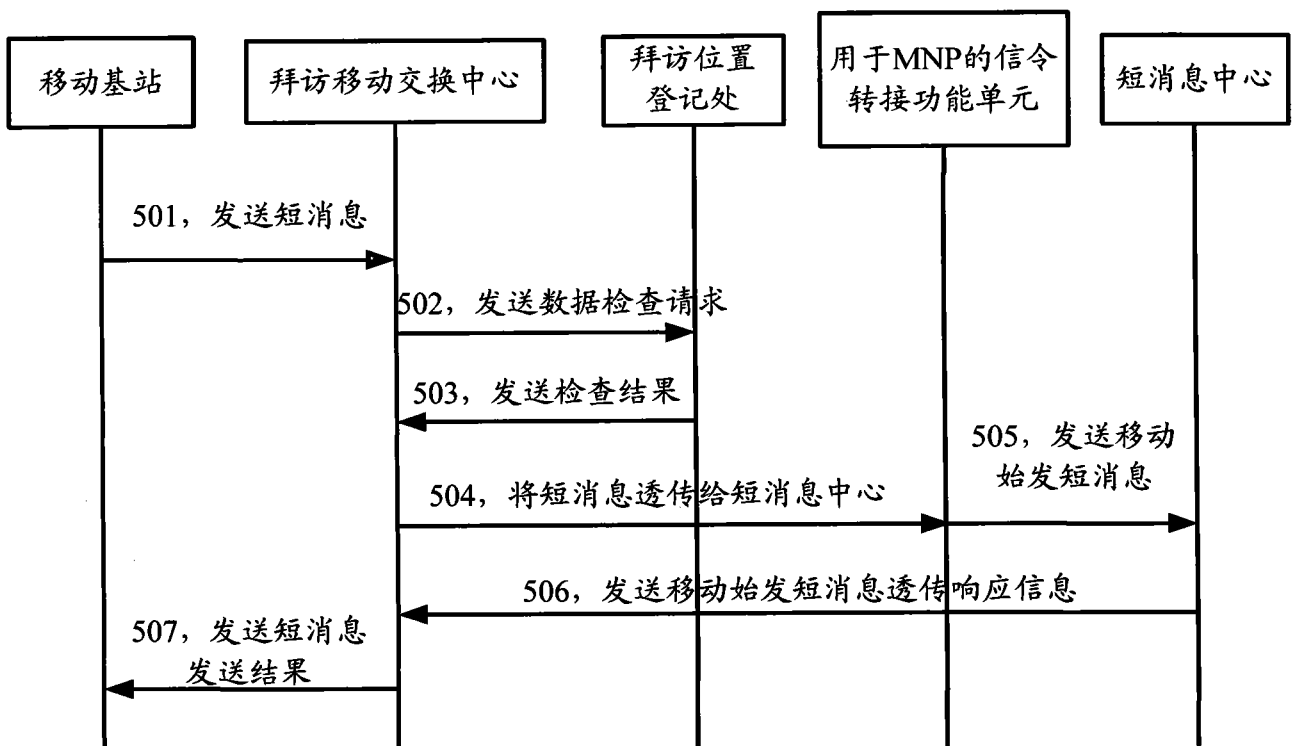


图 5

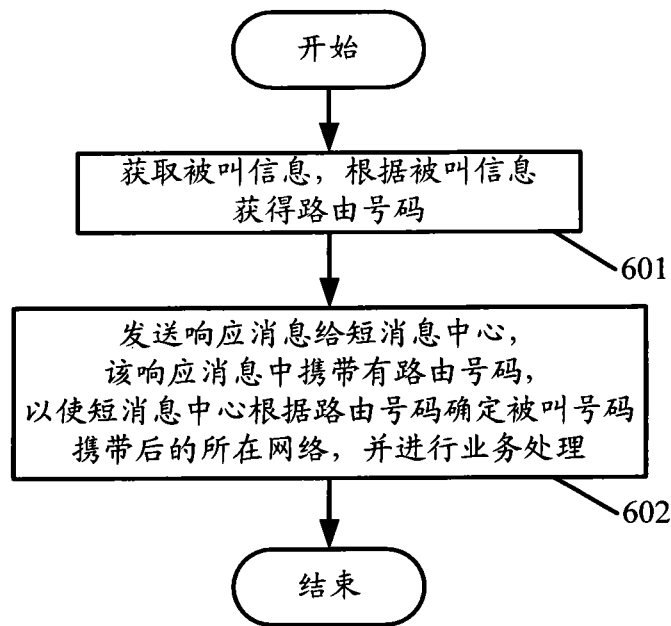


图 6

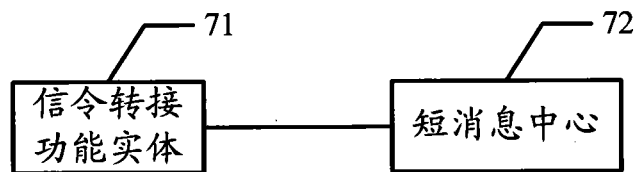


图 7

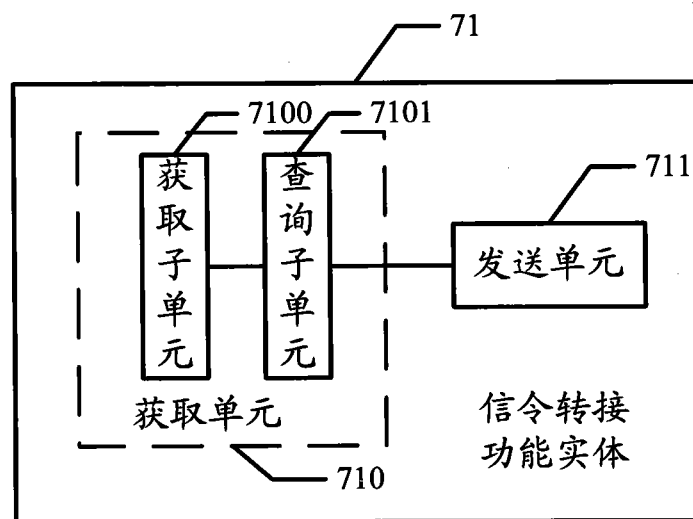


图 8

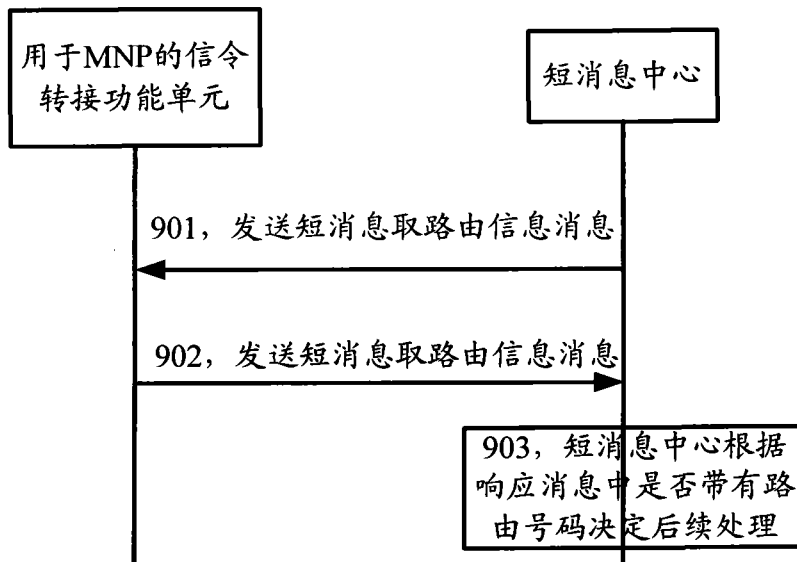


图 9