

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2011年3月24日 (24.03.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/032395 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 76/00 (2009.01) H04W 88/18 (2009.01)
H04W 88/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/073048
- (22) 国际申请日: 2010年5月21日 (21.05.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910171890.1 2009年9月16日 (16.09.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION)** [CN/CN]; 中国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, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **陈建红 (CHEN, Jianhong)** [CN/CN]; 中国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, Guangdong 518057 (CN)。 **曹小飞 (CAO, Xiaofei)** [CN/CN]; 中国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, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路8号B座1601A, Beijing 100192 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR BYPASSING CALLED INTELLIGENCE

(54) 发明名称: 一种旁路被叫智能的方法及系统

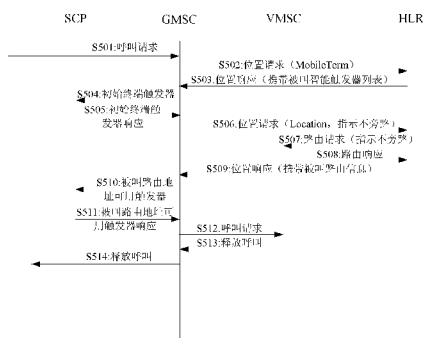


图 5 / Fig. 5

- S501 call request
- S502 position request (mobile term)
- S503 position response (carry a called intelligence trigger list)
- S504 original terminal trigger
- S505 original terminal trigger response
- S506 position request (location, indicate not bypass)
- S507 router request (indicate not bypass)
- S508 router response
- S509 position response (carry the called router information)
- S510 available trigger of the called router address
- S511 response for available trigger of the called router address
- S512 call request
- S513 release call
- S514 release call

(57) Abstract: A method for bypassing called intelligence is used in the situation that a Gateway Mobile Switching Center (GMSC) and a Visited Mobile Switching Center (VMSC) do not belong to the same Mobile Switching Center (MSC). The method includes the following steps: the GMSC sends the VMSC a message whether the GMSC needs to bypass the called intelligence; according to the message, the VMSC judges whether the GMSC needs to bypass the called intelligence, and judges whether the VMSC needs to bypass the called intelligence; when the VMSC judged the GMSC needs to bypass the called intelligence and the VMSC does not need to bypass the called intelligence, the VMSC does not trigger the called intelligence; and when the VMSC judged the GMSC does not need to bypass the called intelligence and the VMSC needs to bypass the called intelligence, the VMSC transmits a call release to the GMSC. The invention also provides a system for bypassing called intelligence and a VMSC. In a simple and easy manner, the invention enables effectively preventing a call fail when the GMSC and the VMSC do not belong to the same MSC.

[见续页]



WO 2011/032395 A1

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种旁路被叫智能的方法，应用于移动交换中心网关（G M S C）与拜访移动交换中心（V M S C）不是同一移动交换中心（M S C）的情况，该方法包括：G M S C将其是否需要旁路被叫智能的信息通知给V M S C；V M S C根据该信息判断G M S C是否需要旁路被叫智能，并判断V M S C是否需要旁路被叫智能；当V M S C判断出G M S C需要旁路被叫智能且V M S C不需要旁路被叫智能时，V M S C不触发被叫智能；当V M S C判断出G M S C不需要旁路被叫智能且V M S C需要旁路被叫智能时，V M S C向G M S C发送呼叫释放。本发明还提供了一种旁路被叫智能的系统和一种VMSC。本发明采用简易的方式有效地解决了G M S C与V M S C不是同一M S C时可能导致呼叫失败的问题。

一种旁路被叫智能的方法及系统

技术领域

5 本方法涉及移动网络领域,尤其涉及 CDMA 移动网络中在被叫用户所在业务控制点 (Service Control Point, SCP)故障且被叫位置请求所在移动交换中心(Mobile Switching Center, MSC)和被叫当前位置所在 MSC 不是同一 MSC 的情况下被叫智能旁路的方法及系统。

背景技术

10 由于智能网元 SCP 发生故障,或 MSC 和 SCP 之间的通信中断时,会导致该 SCP 下的用户无法进行呼叫,从而给运营商造成损失。为了克服这一问题,本领域提出一种计算被叫旁路 SCP 的方法,即 BYPASS SCP,该方法是在和 SCP 进行交互前判断该 SCP 的状态或通信情况,如果正常,则本次呼叫接续正常触发触发器到 SCP,如果不正常,则不触发触发器,将用户作为
15 非智能用户接续。通过 MSC 出的话单进行计费补扣,尽量减少运营商的损失和提高用户的满意度。

在码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA) 移动通信网络中,被叫用户的智能触发器触发两个 MSC,首先是关口局——移动交换中心网关 (Gateway Mobile Switching Center, GMSC), GMSC 为发起被叫位置请求
20 的 MSC (兼具业务交换点 (Service Switch Point, SSP) 功能),然后是端局——拜访移动交换中心 (Visited Mobile Switching Centre, VMSC), VMSC 为被叫当前位置所在的 MSC。这样就可能存在所述 GMSC 因为与被叫 SCP 通信故障而旁路被叫智能,而所述 VMSC 与 SCP 通信正常而不旁路被叫智能,这样呼叫还是失败。反之,如果所述 GMSC 没有旁路 SCP,而所述 VMSC
25 旁路了 SCP,那么呼叫也还是会失败。

下面以一个 MSC 的主备容灾为例来详细说明由于 GMSC 与 VMSC 不是同一 MSC, GMSC 与 VMSC 上是否旁路被叫智能的情况不同而导致呼叫失败的具体情景,当然,该类问题并不限于是由主备容灾导致的,在各种方式

的 MSC 容灾中均存在。

图 1 为 CDMA 移动网络的智能网络结构示意图。正常情况下，MSC 发现用户是智能用户时，接续用户的呼叫时要与 SCP 交互。被叫智能触发器列表是通过登记、资格指示或者资格请求从归属位置寄存器（Home Location Register, HLR）中获取的；被叫智能触发器列表还有一种方式获取，即，关口局通过位置请求来获取。

图 2 描述了端局 VMSC 是如何得到被叫智能触发器列表的流程：

S201: 移动终端（Mobile Station, MS）向基站控制器（Base Station Controller, BSC）发起位置更新请求；

10 S202: BSC 收到位置更新请求后，将其发送给被叫当前所在的 MSC，即 VMSC；

S203: VMSC 收到 BSC 的位置更新请求后，向 BSC 返回位置更新响应；

S204: BSC 收到位置更新响应后，将其发送给 MS；

15 S205: 如果 VMSC 发现需要给 HLR 发送登记（终端位置变化大或开机登记），VMSC 给 HLR 发登记请求；

S206: HLR 收到登记请求，更新用户信息，给 VMSC 返回登记响应，携带被叫智能触发器列表。

下面参考图 3，该图描述现有的关口局 GMSC 和端局 VMSC 不是同一个 MSC，关口局 GMSC 判断不需要旁路被叫智能，而端局 VMSC 判断需要旁路被叫智能情况：

S301: 前方局向关口局 GMSC 发送呼叫请求；

S302: GMSC 接收到该呼叫请求后，向 HLR 发送位置请求；

25 S303: HLR 接收到该位置请求后，查询位置请求中包含的用户信息，发现用户是智能用户，给关口局 GMSC 返回位置响应，携带被叫智能触发器列表；

S304: 关口局 GMSC 收到位置响应后, 发现有被叫智能触发器列表, 根据被叫智能触发器列表(比如对应 SCP 是否故障)判断不需要旁路被叫智能, 给 SCP 发初始终端触发器;

S305: 关口局 GMSC 收到 SCP 返回的初始终端触发器响应;

5 S306: 关口局 GMSC 给 HLR 发送位置请求, 其中, 触发器为位置触发器;

S307: HLR 给端局 VMSC 发送路由请求;

S308: 端局 VMSC 给 HLR 返回路由请求响应;

10 S309: HLR 给关口局 GMSC 返回位置请求响应, 该位置请求响应中携带被叫路由信息;

S310: 关口局 GMSC 向 SCP 发送被叫路由地址可用触发器;

S311: SCP 向关口局 GMSC 发送触发路由地址可用触发器响应;

S312: 关口局 GMSC 收到 SCP 的触发路由地址可用触发器响应后, 分析号码获取到对应服务 MSC 路由, 给端局 VMSC 发呼叫请求;

15 S313: 端局 VMSC 收到呼叫请求, 发现被叫是本局用户且是智能用户, 继续判断是否需要在 VMSC 上旁路被叫智能, 发现需要旁路, 则端局 VMSC 接续被叫, 被叫振铃后, 端局 VMSC 向关口局 GMSC 发振铃;

S314: 关口局 GMSC 前转振铃给前方局;

S315: 被叫应答, 端局 VMSC 给关口局 GMSC 发应答;

20 该步骤中端局 VMSC 发送给关口局 GMSC 的应答是对应步骤 S312 中的关口局 GMSC 发送给端局 VMSC 的呼叫请求的应答;

S316: 关口局 GMSC 前转将应答前转给前方局, 主被叫进入通话;

S317: SCP 由于长时间没有收到应答触发器, 给 GMSC 发消息指示释放呼叫;

25 步骤 S317 也正是关口局 GMSC 和端局 VMSC 不是同一个 MSC, 关口

局 GMSC 不旁路被叫智能，而端局 VMSC 旁路被叫智能的情况下导致呼叫失败的原因，即由于关口局 GMSC 上触发了 SCP 被叫智能，而 VMSC 需要旁路被叫智能因此无法向 SCP 返回应答触发器，从而导致 SCP 由于长时间没有收到应答触发器认为出错而释放呼叫。

- 5 S318: 关口局 GMSC 给前方局发释放呼叫消息;
 S319: 关口局 GMSC 给端局 VMSC 发释放消息。

接着参见图 4, 该图描述现有的关口局 GMSC 和端局 VMSC 不是同一个 MSC, 关口局 GMSC 判断需要旁路被叫智能, 而端局 VMSC 判断不需要旁
10 路被叫智能的情况:

- S401: 前方局向关口局 GMSC 发送呼叫请求;
 S402: GMSC 接收到该呼叫请求后, 向 HLR 发送位置请求;
 S403: HLR 接收到该位置请求后, 查询位置请求中的用户信息, 发现用户是智能用户, 给关口局 GMSC 返回位置响应, 携带被叫智能触发器列表;
15 S404: 关口局 GMSC 收到位置响应, 发现有被叫智能触发器列表, 根据被叫智能触发器列表 (比如对应 SCP 是否故障) 判断需要旁路智能; 给 HLR 发送位置请求, 其中, 触发器为位置触发器;
 S405: HLR 给端局 VMSC 发送路由请求;
 S406: 端局 VMSC 给 HLR 返回路由请求响应;
20 S407: HLR 给关口局 GMSC 返回位置请求响应, 该位置请求响应中携带被叫路由信息;
 S408: 关口局 GMSC 给端局 VMSC 发送呼叫请求;
 S409: 端局 VMSC 收到呼叫请求后, 发现被叫是本局用户且是智能用户, 继续判断是否需要在 VMSC 上旁路被叫智能, 发现不需要旁路, 则端局
25 VMSC 接续被叫, 被叫振铃后, 端局 VMSC 给关口局 GMSC 发振铃;
 S410: 关口局 GMSC 前转振铃给前方局;

S411: 被叫应答, 端局 VMSC 给 SCP 发应答;

S412: 端局 VMSC 给关口局 GMSC 发应答;

S413: 关口局 GMSC 前转应答给前方局, 主被叫进入通话;

5 S414: SCP 由于之前没有收到过触发器而直接收到应答, 可能认为是个
错误, 而给端局 VMSC 发释放指示;

步骤 S414 正是关口局 GMSC 和端局 VMSC 不是同一个 MSC, 关口局
GMSC 旁路被叫智能, 而端局 VMSC 不旁路被叫智能的情况下导致呼叫失败
的原因, 即, 由于关口局 GMSC 旁路被叫智能不会去触发被叫智能, 而端局
VMSC 触发被叫智能, 向 SCP 返回了应答触发器, 从而导致 SCP 在没有收
10 到过触发器的情况下直接收到应答, 认为出错而释放呼叫。

S415: 端局 VMSC 给关口局 GMSC 发释放呼叫消息;

S416: 关口局 GMSC 给前方局发释放消息。

上述图 3 和图 4 中的不足并不限于是主备容灾导致的, 在各种方式的
MSC 容灾中均存在, 目前对于 GMSC 与 VMSC 不是同一 MSC, GMSC 与
15 VMSC 上是否旁路被叫智能的情况不同而导致呼叫失败的问题, 并无相应的
解决方案。

发明内容

本发明要解决的技术问题是, 提供一种旁路被叫智能的方法及系统, 以
20 解决 GMSC 与 VMSC 不是同一 MSC 时可能导致呼叫失败的问题。

为解决上述技术问题, 本发明提出一种旁路被叫智能的方法, 应用于关
口局 (GMSC) 与端局 (VMSC) 不是同一移动交换中心 (MSC) 的情况,
在一次呼叫过程中, 所述方法包括:

GMSC 将该 GMSC 是否旁路被叫智能的信息发送给 VMSC;

25 VMSC 根据 GMSC 是否旁路被叫智能的信息判断 GMSC 是否旁路被叫
智能, 并判断 VMSC 是否旁路被叫智能; 以及

当 VMSC 判断出 GMSC 旁路被叫智能, 且且 VMSC 判断出 VMSC 不旁路被叫智能时, VMSC 不触发被叫智能; 当 VMSC 判断出 GMSC 不旁路被叫智能, 且 VMSC 判断出 VMSC 旁路被叫智能时, VMSC 向 GMSC 发送呼叫释放,

5 从而实现完整旁路被叫智能。

上述方法还包括:

当 VMSC 判断出 GMSC 旁路被叫智能, 且 VMSC 判断出 VMSC 旁路被叫智能时, VMSC 旁路被叫智能;

10 当 VMSC 判断出 GMSC 不旁路被叫智能, 且 VMSC 判断出 VMSC 不旁路被叫智能时, VMSC 不旁路被叫智能。

GMSC 将是否旁路被叫智能的信息发送给 VMSC 的步骤中, GMSC 是将其是否旁路被叫智能的信息承载于位置请求中经归属位置寄存器 (HLR) 发送给 VMSC 的。

15 GMSC 将是否旁路被叫智能的信息通知给 VMSC 的步骤包括: GMSC 从 HLR 获取到被叫智能触发器列表; GMSC 根据所述被叫智能触发器列表分析出 GMSC 是否旁路被叫智能, 并根据 GMSC 是否旁路被叫智能设置智能旁路标识, 并将所述智能旁路标识承载于位置请求中经 HLR 发送给 VMSC;

20 VMSC 根据 GMSC 是否旁路被叫智能的信息判断 GMSC 是否旁路被叫智能的步骤中, VMSC 是根据接收到的所述智能旁路标识判断 GMSC 是否旁路被叫智能。

25 当 VMSC 判断出 GMSC 旁路被叫智能, 且 VMSC 判断出 VMSC 不旁路被叫智能时, 所述方法还包括: VMSC 不向 SCP 发应答指示, VMSC 向 GMSC 发送呼叫请求应答, 由 GMSC 将所述呼叫请求应答前转至前方局, 主被叫进入通话。

为解决上述技术问题, 本发明还提出一种旁路被叫智能的系统, 应用于

关口局 (GMSC) 与端局 (VMSC) 不是同一移动交换中心 (MSC) 的情况, 包括 GMSC 和 VMSC, 其中:

GMSC 设置为: 将所述 GMSC 是否旁路被叫智能的信发送给 VMSC;

- 5 VMSC 设置为: 根据 GMSC 是否旁路被叫智能的信息判断 GMSC 是否旁路被叫智能, 并判断 VMSC 是否旁路被叫智能, 当 VMSC 判断出 GMSC 旁路被叫智能, 且判断出 VMSC 不旁路被叫智能时, VMSC 不触发被叫智能; 当 VMSC 判断出 GMSC 不旁路被叫智能, 且 VMSC 判断出 VMSC 旁路被叫智能时, VMSC 向 GMSC 发送呼叫释放,

从而支持完整旁路被叫智能。

- 10 VMSC 还设置为:

当 VMSC 判断出 GMSC 旁路被叫智能, 且判断出 VMSC 旁路被叫智能时, VMSC 旁路被叫智能;

当 VMSC 判断出 GMSC 不旁路被叫智能, 且判断出 VMSC 不旁路被叫智能时, VMSC 不旁路被叫智能。

- 15 所述系统还包括归属位置寄存器 (HLR):

所述 GMSC 是设置为将所述 GMSC 是否旁路被叫智能的信息承载于位置请求中经 HLR 发送给 VMSC。

- 20 GMSC 是设置为通过如下方式将所述 GMSC 是否旁路被叫智能的信息承载于位置请求中经 HLR 发送给 VMSC: 所述 GMSC 从 HLR 获取到被叫智能触发器列表; GMSC 根据所述被叫智能触发器列表分析出 GMSC 是否旁路被叫智能, 根据 GMSC 是否旁路被叫智能设置智能旁路标识, 并将所述智能旁路标识承载于位置请求中经 HLR 发送给 VMSC; 以及

VMSC 设置为根据接收到的所述智能旁路标识判断 GMSC 是否旁路被叫智能。

- 25 VMSC 还设置为: 当判断出 GMSC 旁路被叫智能, 且 VMSC 判断出 VMSC 不旁路被叫智能时, 不向 SCP 发应答指示, 向 GMSC 发送呼叫请求应答; 以及

所述 GMSC 还设置为：将所述呼叫请求应答前转至前方局，从而使主被叫进入通话状态。

为解决上述技术问题，本发明还提出一种端局拜访移动交换中心 (VMSC)，所述 VMSC 与关口局 (GMSC) 不是同一移动交换中心 (MSC)，
5 所述 VMSC 包括：

信息接收模块，其设置为：接收所述 GMSC 是否旁路被叫智能的信息；
以及

旁路被叫智能指示模块，其设置为：根据 GMSC 是否旁路被叫智能的信息判断 GMSC 是否旁路被叫智能，并判断所述 VMSC 是否旁路被叫智能，
10 当判断出 GMSC 旁路被叫智能，且判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，不触发被叫智能；当判断出 GMSC 不旁路被叫智能，且判断出 VMSC 旁路被叫智能时，向 GMSC 发送呼叫释放，

从而支持完整旁路被叫智能。

15 所述旁路被叫智能指示模块还设置为：

当 VMSC 判断出 GMSC 旁路被叫智能，且判断出 VMSC 旁路被叫智能时，VMSC 旁路被叫智能；

当 VMSC 判断出 GMSC 不旁路被叫智能，且判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，VMSC 不旁路被叫智能。

20 所述旁路被叫智能指示模块还设置为：当判断出 GMSC 旁路被叫智能，且 VMSC 判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，不向 SCP 发应答指示，向 GMSC 发送呼叫请求应答，以使所述 GMSC 将所述呼叫请求应答前转至前方局，从而使主被叫进入通话状态。

25 本发明提供的一种完整旁路被叫智能的方法及系统，有效地解决了 GMSC 与 VMSC 不是同一 MSC 时可能导致呼叫失败的问题，简单、易于实现。

附图概述

图 1 是 CDMA 移动网络智能网络结构示意图；

图 2 是现有技术中获取用户被叫智能触发器列表的流程示意图；

图 3 是现有被叫用户位置请求和当前位置不在同一 MSC 时的关口局智能没有旁路但是端局智能旁路的呼叫流程图；

图 4 是现有被叫用户位置请求和当前位置不在同一 MSC 时的关口局智能旁路但是端局没有旁路的呼叫流程图；

图 5 是本发明在位置请求和当前位置不在同一 MSC 时的关口局智能不旁路但是端局发现需要旁路情况下的呼叫流程图；

图 6 是本发明在位置请求和当前位置不在同一 MSC 时的关口局智能旁路情况下的呼叫流程图。

本发明的较佳实施方式

下面将结合附图来详细说明本发明实施方案。

在本发明实施例中以背景技术中提到的现有的 MSC 的主备容灾实例中存在不足为例，来详细说明本发明解决方案。

本发明针对关口局 GMSC 和服务端局 VMSC 不是同一个 MSC，关口局 GMSC 判断不需要旁路被叫智能的情况，为了避免出现图 3 所示的情况，即端局旁路被叫智能而导致呼叫失败的情况，本发明提出如下解决方案，参见图 5，包括步骤：

S501: 前方局向关口局 GMSC 发送呼叫请求；

S502: GMSC 接收到该呼叫请求后，向 HLR 发送位置请求；

S503: HLR 接收到该位置请求后，查询位置请求中的用户信息，发现用户是智能用户，给关口局 GMSC 返回位置响应，携带被叫智能触发器列表；

S504: 关口局 GMSC 收到位置响应，发现有被叫智能触发器列表，如果根据被叫智能触发器列表(比如对应 SCP 是否故障)判断出不需要旁路智能，

给 SCP 发初始终端触发器;

S505: 关口局 GMSC 收到 SCP 发送的初始终端触发器响应;

S506: 关口局 GMSC 向 HLR 发送携带智能旁路标识的位置请求, 该智能旁路标识指示在 GMSC 上不旁路被叫智能; 其中, 触发器为初始终端触发器;

5

S507: HLR 给端局 VMSC 发路由请求, 携带该智能旁路标识;

S508: 端局 VMSC 在接收到 HLR 发送来的路由请求后, 根据该路由请求中的智能旁路标识判断出在 GMSC 上不旁路被叫智能, 在该 VMSC 侧记录当前在 GMSC 上不旁路被叫智能的信息, 然后向 HLR 回路由请求响应;

10

S509: HLR 给关口局 GMSC 回位置请求响应, 该位置请求响应中携带被叫路由信息;

S510: 关口局 GMSC 触发路由地址可用触发器到 SCP;

S511: 关口局 GMSC 收到 SCP 的触发路由地址可用触发器响应, 分析号码获取到对应服务 MSC 路由, 即 VMSC 的路由, 然后给端局 VMSC 发呼叫请求;

15

S512: 端局 VMSC 收到呼叫请求, 发现被叫是本局用户且是智能用户, 继续判断在 VMSC 上是否需要旁路被叫智能, 发现需要旁路, 判断该端局 VMSC 侧记录的当前在 GMSC 上是否旁路被叫智能的信息, 发现在 GMSC 上不旁路被叫智能;

20

S513: 端局 VMSC 给关口局 GMSC 发呼叫释放;

即, 本发明针对 GMSC 和服务端局 VMSC 不是同一个 MSC 时, GMSC 将 GMSC 是否旁路被叫智能的情况通知 VMSC, VMSC 在进行呼叫接续时, 如果 GMSC 不旁路被叫智能, 而 VMSC 上需要旁路被叫智能, 则 VMSC 向 GMSC 发呼叫释放。当然, 如果 VMSC 在进行呼叫接续时, 如果判断 GMSC 不旁路被叫智能, 而 VMSC 上也不需要旁路被叫智能, 则 VMSC 上不旁路被叫智能, 可以实现正常呼叫, 不会出现 GMSC 与 VMSC 上是否旁路被叫智能的情况不一致导致呼叫失败的情况, 因此, 这里不再详述。

25

S514: 关口局 GMSC 前转释放给前方局, 呼叫被叫释放。

针对关口局 GMSC 和服务端局 VMSC 不是同一个 MSC, 关口局 GMSC 需要旁路被叫智能的情况, 为了避免出现图 4 所示的情况, 即端局没有旁路被叫智能的情况导致呼叫失败, 本发明提出如下解决方案, 参见图 6, 包括步骤:

S601: 前方局向关口局 GMSC 发送呼叫请求;

S602: GMSC 接收到该呼叫请求后, 向 HLR 发位置请求;

10 S603: HLR 接收到该位置请求后, 查询位置请求中的用户信息, 发现用户是智能用户, 给关口局 GMSC 回位置响应, 携带被叫智能触发器列表;

S604: 关口局 GMSC 收到位置响应, 发现有被叫智能触发器列表, 根据被叫智能触发器列表 (比如对应 SCP 是否故障) 判断需要旁路被叫智能; 给 HLR 发送携带智能旁路标识的位置请求, 该智能旁路标识在此指示在 GMSC 上旁路被叫智能; 触发器为位置触发器;

15 S605: HLR 给端局 VMSC 发路由请求, 携带该智能旁路标识;

S606: 端局 VMSC 在接收到 HLR 发送来的路由请求后, 根据该路由请求中的智能旁路标识判断出在 GMSC 上旁路被叫智能, 在 VMSC 侧记录当前在 GMSC 上旁路被叫智能的信息, 然后向 HLR 回路由请求响应;

20 S607: HLR 给关口局 GMSC 回位置请求响应, 该位置请求响应中携带被叫路由信息;

S608: 关口局 GMSC 根据被叫路由信息向端局 VMSC 发呼叫请求, 端局 VMSC 收到呼叫请求, 接续被叫;

S609: 被叫振铃, 端局 VMSC 给关口局 GMSC 发振铃;

S610: 关口局 GMSC 前转振铃给前方局;

25 S611: 被叫应答, 端局 VMSC 发现被叫是本局用户且是智能用户, 继续判断在 VMSC 上是否需要旁路被叫智能, 发现不需要旁路, 判断该 VMSC

侧保存的当前在 GMSC 上是否旁路被叫智能的信息，发现在 GMSC 上旁路被叫智能，则不给 SCP 发应答指示，端局 VMSC 给关口局 GMSC 发应答；

即，本发明针对 GMSC 和服务端局 VMSC 不是同一个 MSC 的情况，是将 GMSC 是否旁路被叫智能的情况通知 VMSC，VMSC 在进行呼叫接续时，
5 如果 GMSC 旁路被叫智能，而 VMSC 上不需要旁路被叫智能，则 VMSC 不触发被叫智能，即不给 SCP 发应答指示。当然，如果 VMSC 在进行呼叫接续时，如果判断出 GMSC 旁路被叫智能，而 VMSC 上也需要旁路被叫智能，则 VMSC 旁路被叫智能，可以实现正常呼叫，不会出现 GMSC 与 VMSC 上是否旁路被叫智能的情况不一致导致呼叫失败的情况，因此，这里不再详述。

10 S612: 关口局 GMSC 前转应答给前方局，主被叫进入通话；

S613: 通话结束，被叫释放呼叫，端局 VMSC 给关口局 GMSC 发释放；

S614: 关口局 GMSC 给前方局发释放消息，呼叫释放。

为了实现上述方法，本发明还提出了一种系统，应用于关口局 GMSC 与
15 端局 VMSC 不是同一 MSC 的情况，包括 GMSC、VMSC、HLR 以及 SCP，其中：

GMSC 设置为：将其是否旁路被叫智能的信息通知给 VMSC。

具体来说，GMSC 是设置为将其是否旁路被叫智能的信息承载于位置请求中经 HLR 发送给 VMSC。

20 可以是，GMSC 在从 HLR 获取到被叫智能触发器列表并以此分析出 GMSC 是否旁路被叫智能后，根据 GMSC 是否旁路被叫智能设置一智能旁路标识，并将该智能旁路标识承载于位置请求中经 HLR 发送给 VMSC，由 VMSC 通过对其接收到的该智能旁路标识进行判断从而获知 GMSC 是否旁路被叫智能的信息。

25 VMSC 设置为：根据 GMSC 是否旁路被叫智能的信息进行呼叫处理：VMSC 在判断出 GMSC 旁路被叫智能，VMSC 不需要旁路被叫智能时，VMSC 不触发被叫智能；当 VMSC 判断出 GMSC 不旁路被叫智能，VMSC 需要旁

路被叫智能时，VMSC 向 GMSC 发呼叫释放；VMSC 在判断出 GMSC 旁路被叫智能，VMSC 需要旁路被叫智能时，VMSC 旁路被叫智能；VMSC 在判断出 GMSC 不旁路被叫智能，VMSC 不需要旁路被叫智能时，VMSC 不旁路被叫智能。

- 5 VMSC 还设置为：在判断出 GMSC 旁路被叫智能，VMSC 不需要旁路被叫智能时，不向 SCP 发应答指示，向 GMSC 发送呼叫请求应答，由 GMSC 前转该应答至前方局，以实现主被叫通话。

10 相应的，本发明还提供了一种端局拜访移动交换中心（VMSC），所述 VMSC 与关口局（GMSC）不是同一移动交换中心（MSC），所述 VMSC 包括：

信息接收模块，其设置为：接收 GMSC 是否旁路被叫智能的信息；以及旁路被叫智能指示模块，其设置为：根据 GMSC 是否旁路被叫智能的信息判断 GMSC 是否旁路被叫智能，并判断 VMSC 是否旁路被叫智能，当判断出 GMSC 旁路被叫智能，且判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，不触发被叫智能；当判断出 GMSC 不旁路被叫智能，且判断出 VMSC 旁路被叫智能时，向 GMSC 发送呼叫释放。

旁路被叫智能指示模块还设置为：

20 当 VMSC 判断出 GMSC 旁路被叫智能，且判断出 VMSC 旁路被叫智能时，VMSC 旁路被叫智能；

当 VMSC 判断出 GMSC 不旁路被叫智能，且判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，VMSC 不旁路被叫智能。

25 旁路被叫智能指示模块还设置为：当判断出 GMSC 旁路被叫智能，且 VMSC 判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，不向 SCP 发应答指示，向 GMSC 发送呼叫请求应答，以使 GMSC 将呼叫请求应答前转至前方局，从而使主被叫进入通话状态。

本发明还可有其他多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，

本领域技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

工业实用性

- 5 本发明有效地解决了 GMSC 与 VMSC 不是同一 MSC 时可能导致呼叫失败的问题，简单且易于实现。

权 利 要 求 书

1、一种旁路被叫智能的方法，应用于关口局（GMSC）与端局（VMSC）不是同一移动交换中心（MSC）的情况，其特征在于，在一次呼叫过程中，所述方法包括：

5 GMSC 将该 GMSC 是否旁路被叫智能的信息发送给 VMSC；

VMSC 根据 GMSC 是否旁路被叫智能的信息判断 GMSC 是否旁路被叫智能，并判断 VMSC 是否旁路被叫智能；以及

当 VMSC 判断出 GMSC 旁路被叫智能，且 VMSC 判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，VMSC 不触发被叫智能；

10 当 VMSC 判断出 GMSC 不旁路被叫智能，且 VMSC 判断出 VMSC 旁路被叫智能时，VMSC 向 GMSC 发送呼叫释放，

从而实现完整旁路被叫智能。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

15 当 VMSC 判断出 GMSC 旁路被叫智能，且 VMSC 判断出 VMSC 旁路被叫智能时，VMSC 旁路被叫智能；

当 VMSC 判断出 GMSC 不旁路被叫智能，且 VMSC 判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，VMSC 不旁路被叫智能。

3、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其中：

20 GMSC 将是否旁路被叫智能的信息发送给 VMSC 的步骤中，GMSC 是将是否旁路被叫智能的信息承载于位置请求中经归属位置寄存器（HLR）发送给 VMSC 的。

4、如权利要求 3 所述的方法，其中：

GMSC 将是否旁路被叫智能的信息通知给 VMSC 的步骤包括：GMSC 从 HLR 获取到被叫智能触发器列表；GMSC 根据所述被叫智能触发器列表

分析出 GMSC 是否旁路被叫智能，并根据 GMSC 是否旁路被叫智能设置智能旁路标识，并将所述智能旁路标识承载于位置请求中经 HLR 发送给 VMSC；

5 VMSC 根据 GMSC 是否旁路被叫智能的信息判断 GMSC 是否旁路被叫智能的步骤中，VMSC 是根据接收到的所述智能旁路标识判断 GMSC 是否旁路被叫智能。

5、如权利要求 1 所述的方法，其中：

当 VMSC 判断出 GMSC 旁路被叫智能，且 VMSC 判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，所述方法还包括：VMSC 不向业务控制点（SCP）发应答指示，
10 VMSC 向 GMSC 发送呼叫请求应答，由 GMSC 将所述呼叫请求应答前转至前方局，主被叫进入通话。

6、一种旁路被叫智能的系统，应用于关口局（GMSC）与端局（VMSC）不是同一移动交换中心（MSC）的情况，包括 GMSC 和 VMSC，其特征在于：

15 所述 GMSC 设置为：将所述 GMSC 是否旁路被叫智能的信息发送给 VMSC；

所述 VMSC 设置为：根据 GMSC 是否旁路被叫智能的信息判断 GMSC 是否旁路被叫智能，并判断 VMSC 是否旁路被叫智能，当 VMSC 判断出 GMSC 旁路被叫智能，且判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，VMSC 不触发被
20 叫智能；当 VMSC 判断出 GMSC 不旁路被叫智能，且 VMSC 判断出 VMSC 旁路被叫智能时，VMSC 向 GMSC 发送呼叫释放，

从而支持完整旁路被叫智能。

7、如权利要求 6 所述的系统，其中，VMSC 还设置为：

当 VMSC 判断出 GMSC 旁路被叫智能，且判断出 VMSC 旁路被叫智能
25 时，VMSC 旁路被叫智能；

当 VMSC 判断出 GMSC 不旁路被叫智能，且判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，VMSC 不旁路被叫智能。

8、如权利要求 7 所述的系统，其中，所述系统还包括归属位置寄存器（HLR）：

所述 GMSC 是设置为将所述 GMSC 是否旁路被叫智能的信息承载于位置请求中经 HLR 发送给 VMSC。

5 9、如权利要求 8 所述的系统，其中：

GMSC 是设置为通过如下方式将所述 GMSC 是否旁路被叫智能的信息承载于位置请求中经 HLR 发送给 VMSC：所述 GMSC 从 HLR 获取到被叫智能触发器列表；GMSC 根据所述被叫智能触发器列表分析出 GMSC 是否旁路被叫智能，根据 GMSC 是否旁路被叫智能设置智能旁路标识，并将所述智能旁路标识承载于位置请求中经 HLR 发送给 VMSC；以及

10 VMSC 是设置为根据接收到的所述智能旁路标识判断 GMSC 是否旁路被叫智能。

10、如权利要求 6 所述的系统，其中：

15 VMSC 还设置为：当判断出 GMSC 旁路被叫智能，且 VMSC 判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，不向 SCP 发应答指示，向 GMSC 发送呼叫请求应答；以及

所述 GMSC 还设置为：将所述呼叫请求应答前转至前方局，从而使主被叫进入通话状态。

20 11、一种端局拜访移动交换中心（VMSC），所述 VMSC 与关口局（GMSC）不是同一移动交换中心（MSC），所述 VMSC 包括：

信息接收模块，其设置为：接收所述 GMSC 是否旁路被叫智能的信息；以及

25 旁路被叫智能指示模块，其设置为：根据 GMSC 是否旁路被叫智能的信息判断 GMSC 是否旁路被叫智能，并判断所述 VMSC 是否旁路被叫智能，当判断出 GMSC 旁路被叫智能，且判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，不触发被叫智能；当判断出 GMSC 不旁路被叫智能，且判断出 VMSC 旁路被叫智能时，向 GMSC 发送呼叫释放，

从而支持完整旁路被叫智能。

12、如权利要求 11 所述的 VMSC，其中，所述旁路被叫智能指示模块还设置为：

5 当 VMSC 判断出 GMSC 旁路被叫智能，且判断出 VMSC 旁路被叫智能时，VMSC 旁路被叫智能；

当 VMSC 判断出 GMSC 不旁路被叫智能，且判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，VMSC 不旁路被叫智能。

13、如权利要求 11 或 12 所述的 VMSC，其中：

10 所述旁路被叫智能指示模块还设置为：当判断出 GMSC 旁路被叫智能，且 VMSC 判断出 VMSC 不旁路被叫智能时，不向 SCP 发应答指示，向 GMSC 发送呼叫请求应答，以使所述 GMSC 将所述呼叫请求应答前转至前方局，从而使主被叫进入通话状态。

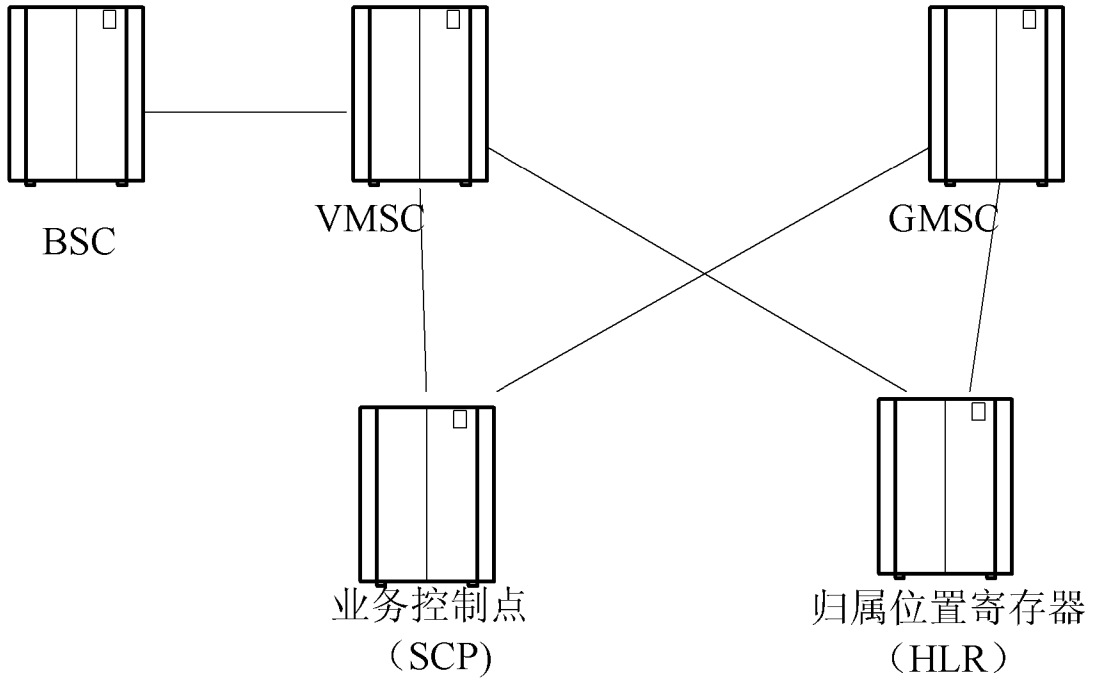


图 1

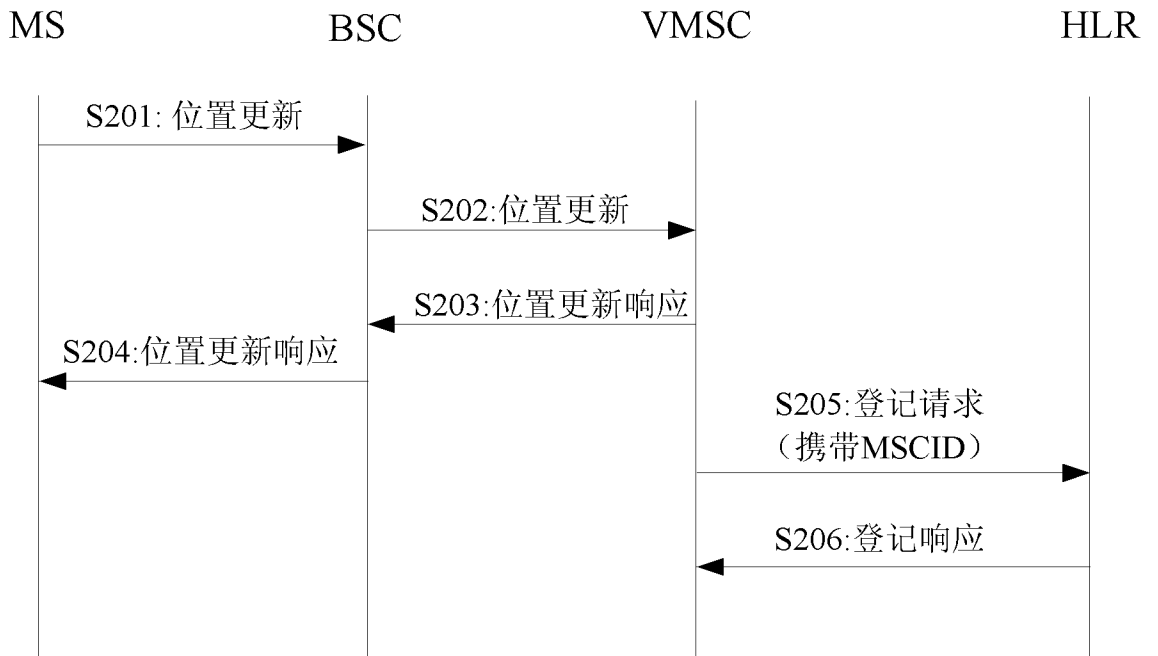


图 2

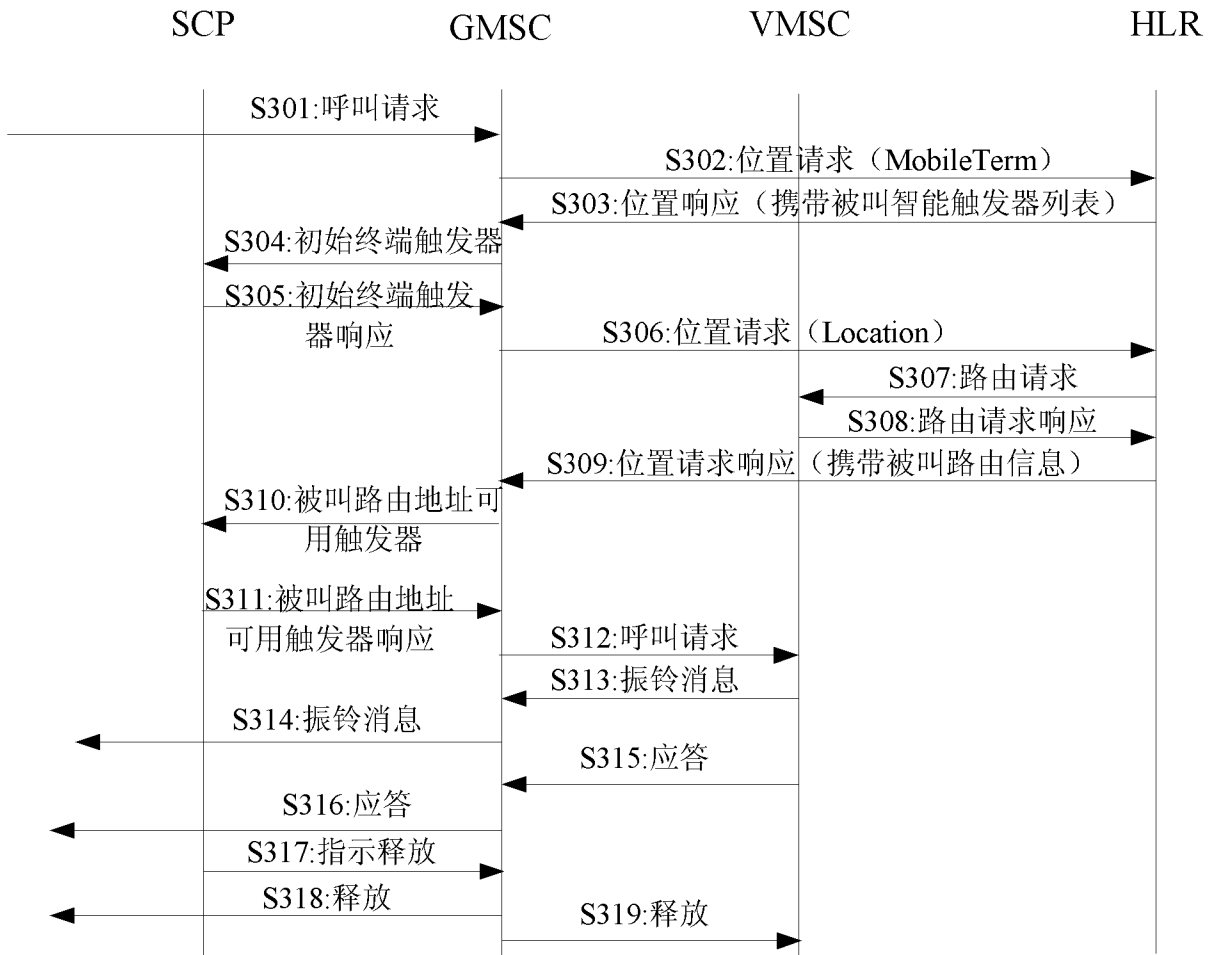


图 3

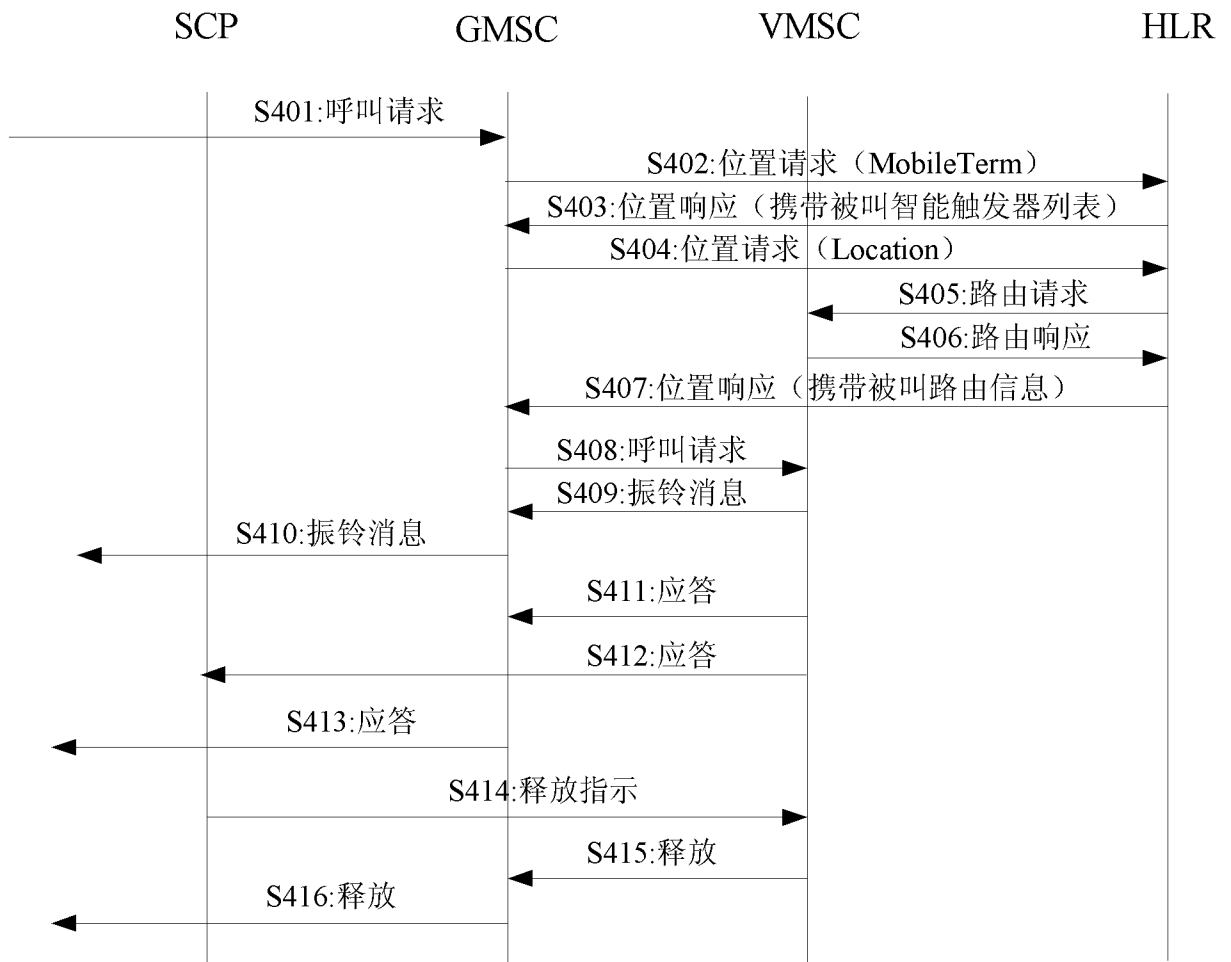


图 4

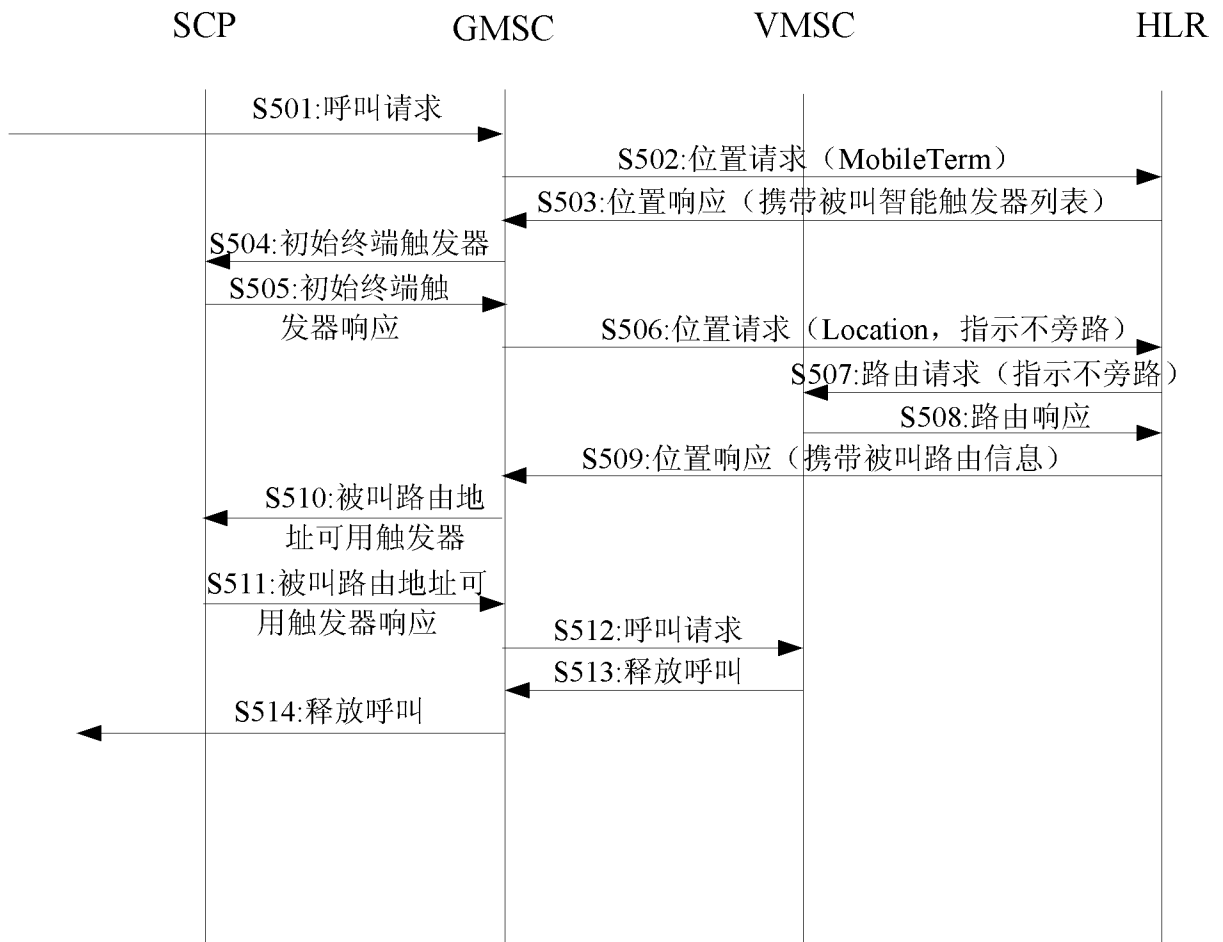


图 5

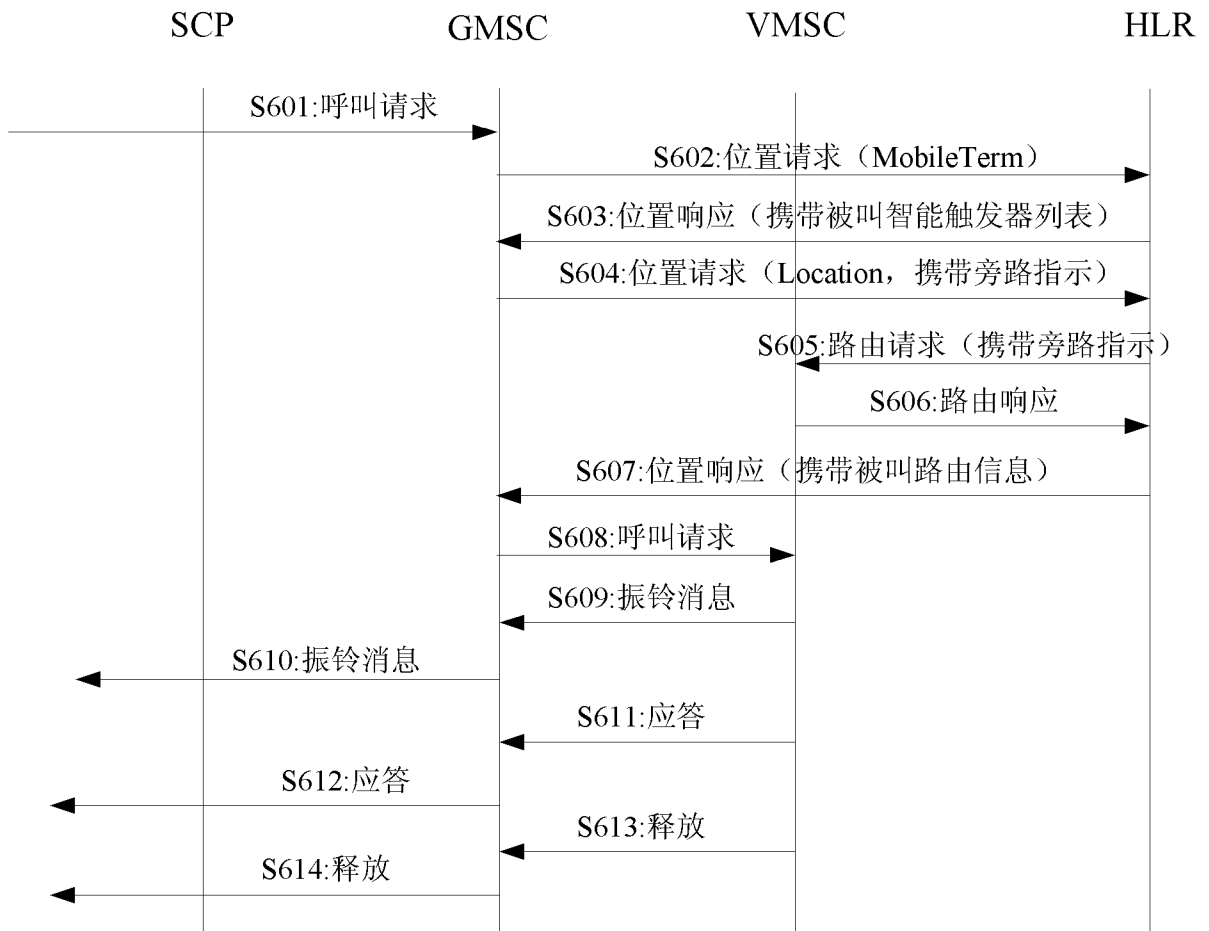


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/073048

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CPRS, CNKI: bypass, call+, intellig+, MSC, SCP

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN101697639A (ZHONGXING TELECOMM CO., LTD.)21 April 2010(21.04.2010) the description paragraphs 54-127, figures 5-6	1-13
A	CN1449616A (INTEL CORP)15 Oct. 2003(15.10.2003) the whole document	1-13
A	CN1585450A (ZHONGXING TELECOMM CO., LTD.)23 Feb. 2005(23.02.2005) the whole document	1-13
A	CN101047971A (HUAWEI TECH CO., LTD.)03 Oct. 2007(03.10.2007) the whole document	1-13
A	KR20070084755A (SK TELECOM CO., LTD.) 27 Aug. 2007(27.08.2007) the whole document	1-13

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&”document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search
02 Aug. 2010(02.08.2010)

Date of mailing of the international search report
26 Aug. 2010 (26.08.2010)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
GUO, Xiaoyu
Telephone No. (86-10)62411453

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/073048

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101697639A	21.04.2010	None	
CN1449616A	15.10.2003	WO0203655A2	10.01.2002
		AU6851901A	14.01.2002
		EP1297674A2	02.04.2003
		EP1297674B1	25.05.2005
		DE60111047E	30.06.2005
		DE60111047T2	26.01.2006
		CN1193566C	16.03.2005
		US7082468B1	25.07.2006
		CA2412661C	09.10.2007
CN1585450A	23.02.2005	CN100505812C	24.06.2009
CN101047971A	03.10.2007	WO2007115480A1	18.10.2007
KR20070084755A	27.08.2007	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/073048

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

H04W76/00(2009.01)i

H04W88/00(2009.01)i

H04W88/18(2009.01)i

A. 主题的分类		
见附加页		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04W		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
WPI,EPODOC: bypass, call+, intellig+, MSC, SCP		
CPRS,CNKI: 旁路, 呼叫, 智能, MSC, SCP		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN101697639A(中兴通讯股份有限公司)21.4 月 2010(21.04.2010) 说明书第 54-127 段, 图 5-6	1-13
A	CN1449616A(英特尔公司)15.10 月 2003(15.10.2003)全文	1-13
A	CN1585450A(中兴通讯股份有限公司)23.2 月 2005(23.02.2005)全文	1-13
A	CN101047971A(华为技术有限公司)03.10 月 2007(03.10.2007)全文	1-13
A	KR20070084755A(SK TELECOM CO., LTD.) 27.8 月 2007(27.08.2007)全文	1-13
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 02.8 月 2010(02.08.2010)		国际检索报告邮寄日期 26.8 月 2010 (26.08.2010)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		授权官员 郭晓宇 电话号码: (86-10) 62411453

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/073048

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101697639A	21.04.2010	无	
CN1449616A	15.10.2003	WO0203655A2	10.01.2002
		AU6851901A	14.01.2002
		EP1297674A2	02.04.2003
		EP1297674B1	25.05.2005
		DE60111047E	30.06.2005
		DE60111047T2	26.01.2006
		CN1193566C	16.03.2005
		US7082468B1	25.07.2006
		CA2412661C	09.10.2007
CN1585450A	23.02.2005	CN100505812C	24.06.2009
CN101047971A	03.10.2007	WO2007115480A1	18.10.2007
KR20070084755A	27.08.2007	无	

A. 主题的分类

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

H04W76/00(2009.01)i

H04W88/00(2009.01)i

H04W88/18(2009.01)i