

# (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  
2007年12月27日 (27.12.2007)

PCT

(10) 国际公布号  
WO 2007/147357 A1

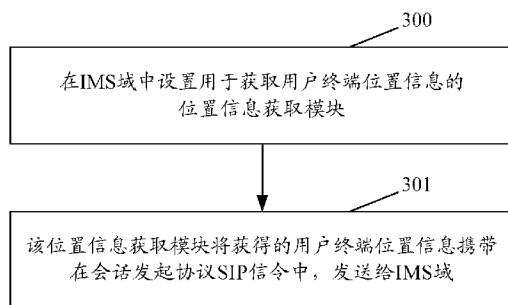
- (51) 国际专利分类号:  
H04L 12/64 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2007/070109
- (22) 国际申请日: 2007年6月13日 (13.06.2007)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
200610087154.4  
2006年6月15日 (15.06.2006) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 朱东铭(ZHU, Dong-ming) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 张朝辉

- (ZHANG, Zhaohui) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 徐杰(XU, Jie) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司(DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区知春路1号学院国际大厦7层, Beijing 100083 (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) Title: A METHOD AND SYSTEM FOR TRANSMITTING SUBSCRIBER TERMINATE LOCATION INFORMATION IN IP MULTIMEDIA SUBSYSTEM

(54) 发明名称: 在IP多媒体子系统中传递用户终端位置信息的方法及装置



300 SETTING LOCATION INFORMATION OBTAINED MODULE TO OBTAIN SUBSCRIBER TERMINATE LOCATION INFORMATION

301 LOCATION INFORMATION OBTAINED MODULE CARRYING SUBSCRIBER TERMINATE LOCATION INFORMATION IN SESSION INITIATION PROTOCOL SIP SIGNAL AND TRANSMITTING IT TO IMS FIELD

(57) Abstract: A method for transmitting subscriber terminate location in IP multimedia subsystem is disclosed, and the method includes: setting location information obtained module to obtain subscriber terminate location information in IMS field; said location information obtained module carrying the subscriber terminate location information in session initiation protocol SIP signal and transmits it to IMS field. A device for transmitting subscriber terminate location in IP multimedia subsystem is also disclosed, and the device comprises location information obtained module at least, which is used to obtain present call/register subscriber location information. Said subscriber location information is transmitted to IMS network. Therefore, the call/register subscriber location information is transmitted to IMS field in the call/register and following call in IMS field is controlled reasonably to increase traffic controlled quality according to subscriber terminate location information.

[见续页]

WO 2007/147357 A1



(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(57) 摘要:

本发明公开了一种在 IP 多媒体子系统 IMS 中传递用户终端位置信息的方法, 该方法包括: 在 IMS 域中设置用于获取用户终端位置信息的位置信息获取模块, 该位置信息获取模块将获得的用户终端位置信息携带在会话发起协议 SIP 信令中, 发送给 IP 多媒体子系统 IMS 域。本发明还同时公开了一种在 IP 多媒体子系统 IMS 中传递用户终端位置信息的装置, 该装置至少包括位置信息获取模块, 用于获取呼叫/注册用户当前位置信息, 并发送给 IMS 网络。本发明在实现呼叫/注册时, 通过将呼叫/注册用户的位置信息传递给 IMS 域, 实现了根据该用户终端的位置信息, 对在 IMS 域后续呼叫进行合理控制, 提高了业务控制质量。

## 在 IP 多媒体子系统中传递用户终端位置信息的方法及装置

### 技术领域

本发明涉及 IP 多媒体子系统 (IMS) 技术, 尤指一种在 IP 多媒体子系统中传递用户终端位置信息的方法及装置。

### 发明背景

在无线网络从第二代 (2G) 网络演进到 3G 网络的过程中, 会有很长一段时期存在 3G 网络与 2G 网络双网并存的情况, 在双网并存的情况下, 双网之间的互操作成为了一个有待研究的课题。

网络需要获知用户在两个网络的注册状况, 这样当有呼叫需要接续到用户时, 可以选择合适的网络来进行接续。另外, 网络需要锚定用户的所有呼叫, 以方便用户在两个网络之间进行切换时可以进行辅助控制。

为了解决上述问题, 第三代合作伙伴计划 (3GPP) 和 3GPP2 标准组织都提出了一种基于 IMS 实体进行锚定控制的方案, 分别检测用户在两个网络的注册、会话状态, 并根据用户的注册、会话状态进行用户的路由及切换控制。图 1 是现有技术基于 IMS 实体进行锚定控制的组成结构示意图, 如图 1 所示, 在 IMS 域和电路交换 (CS) 域新增一组功能实体, 如下:

路由改向功能实体 (FE-C), 用于将 CS 域呼叫改向至 IMS 域进行呼叫锚定控制;

CS 域适配功能实体 (FE-B), 用于接收改向到 IMS 域的 CS 域呼叫并将该 CS 域呼叫转为 IMS 域呼叫。通常, 路由改向功能实体与 CS 域适配功能实体可以设置在同一实体中, 本文将该实体合称为改向/适配功能实

体，二者间的接口属于内部接口；也可以是两个独立实体。

域选择控制功能实体（FE-D），用于在IMS域根据用户的注册状态、呼叫状态等各种策略进行决策，并控制呼叫路由到选定的接续域；

域切换控制功能实体（FE-A），用于在IMS域锚定呼叫，切换发生时进行切换控制。

拜访移动交换中心（VMSC）通过gsmSCF，与FE-C交互，在实际组网中，通常gsmSCF与FE-C合设在同一实体中，因此，可以认为VMSC和FE-C直接交互。

在图1所示的架构下，图2是现有技术双模用户终端在CS域发起呼叫的流程图，如图2所示，包括以下步骤：

步骤200：双模用户终端（UE）在CS域向VMSC发送呼叫建立消息。

该呼叫建立消息中携带有被叫号码即呼叫对端号码（Called Party Number），以及主叫用户所在位置区小区标识（Cell ID）。

步骤201：VMSC收到呼叫建立消息后，触发初始检测点（IDP, Initial Detect Point）消息并发送给路由改向功能实体。

在CDMA网络中，上述IDP消息为始呼请求（ORREQ, Origination Request）消息，本文将IDP消息和ORREQ消息合称为智能触发消息。

按照移动网络增强型逻辑定制应用（CAMEL）协议，在IDP消息中应该携带有Called Party Number、主叫用户所在位置区小区标识，现有技术中没有使用Cell ID，因此图2中未示出。

步骤202：路由改向功能实体分配IMS域路由号码（IMRN），并将分配的IMRN携带在连接（CONNECT）消息中返回给VMSC，从而将呼叫改向到IMS域。

步骤203：VMSC将接收到的IMRN及Called Party Number携带在初始消息（IAM）中，并发送给IMS域媒体网关控制功能（MGCF）实体。

本步骤中，VMSC将呼叫路由到了IMS域入口网关。

步骤204: MGCF实体构造会话发起协议(SIP)会话请求(INVITE)消息，将接收到的IMRN及Called Party Number携带在该INVITE消息中，并发送给被叫用户归属IMS域的入口询问呼叫会话控制功能(I-CSCF)实体。

此时，INVITE消息中携带的IMRN被作为被叫地址。

步骤205: I-CSCF实体收到INVITE消息后，检测到被叫地址为IMRN，将该IMRN作为一个公有业务标识(PSI, Public Service Identity)，并将该INVITE消息路由到CS适配功能实体。

步骤206: CS适配功能实体代替双模用户终端，将接收到的INVITE消息发送给IMS域中的服务呼叫会话控制功能(S-CSCF)实体，CS适配功能实体代替双模用户终端在IMS域发起会话请求。

步骤207: S-CSCF将呼叫触发到用户所属的基本业务应用服务器(AS)，并将接收到的INVITE消息发送给该基本业务AS，进行主叫业务控制。

步骤208: 基本业务AS完成主叫业务控制后，将INVITE消息返回给S-CSCF。

步骤209: S-CSCF将会话路由到被叫侧网络，继续后续呼叫。

如果双模用户终端签约有始呼限制业务，比如限制所有出呼、限制国际长途、限制国内长途等，而对这些业务的控制是由IMS域的基本业务AS实现的。那么，基本业务AS应该有识别出用户当前呼叫的类型是否满足限呼的条件，才能进行相应的业务控制。

以基本业务AS判断双模用户终端的呼叫是否为长途业务为例，基本业务AS需要知道发起呼叫的双模用户终端所在的位置信息，以及被叫用户所归属的位置信息，当这两个位置在同一个区域内时，则判定不是长

途业务；否则，判定为长途业务，此时，若该双模用户终端签约有限制长途业务，那么基本业务AS应该要拒绝本次呼叫。

然而，在步骤205中，基本业务AS接收到的INVITE消息中仅携带有被叫用户所归属的位置信息 - Called Party Number，而没有发起呼叫的双模用户终端所在的位置信息，因此，按照现有技术实现呼叫的方法，基本业务AS是不能判断出来自CS域的发起呼叫的双模用户终端是否满足签约的始呼限制业务的，这样，后续在IMS域的呼叫不会根据该双模用户终端的签约情况进行，而是不论当前呼叫是否为限制呼叫均继续呼叫，或者按照IMS域中的其它策略进行呼叫控制，从而降低了业务控制质量。

从现有在双网网络中实现呼叫的方法来看，双模用户终端在CS域发起呼叫时，IMS域不能获得该双模用户终端当前所在位置的位置信息，使得基本业务AS无法得到主叫用户当前所在位置的位置信息，也就不能根据该主叫用户的签约情况，正确对后续呼叫进行合理控制。

另外，当用户在IMS域发起域内呼叫时，在SIP:INVITE消息中会携带接入网络信息（P-Access-Network-Info）头域，该头域中携带有用户所在位置的小区标识，该头域会随呼叫消息传送到主叫用户归属IMS域和其它信任域。当INVITE消息传递到主叫侧的P-CSCF，P-CSCF还会在该INVITE消息中添加拜访网络标识P-Visited-Network-ID头域，该头域携带P-CSCF所在网络的网络标识。

在IMS域内发起的呼叫中，虽然P-Access-Network-Info头域中携带有移动用户的位置信息，但是，由于该头域信息是用户终端自身填写的，不能得到网络的信任，因此，目前并没有使用该头域携带的位置信息进行位置相关业务的控制，如始呼限制业务的控制。

综上所述，按照现有技术的方法，IMS域中的基本业务AS是不能判

断出发起呼叫的用户终端是否满足签约的始呼限制业务的,这样,在IMS域的后续呼叫不会根据该用户终端的签约情况进行,从而降低了业务控制质量。

## 发明内容

有鉴于此,本发明实施例的目的在于提供一种在IP多媒体子系统中传递用户终端位置信息的方法,能够获取可信的用户终端位置信息并传递给IMS域中的相关实体。

本发明实施例的另一目的在于提供一种在IP多媒体子系统中传递用户终端位置信息的装置,能够获取可信的用户终端位置信息并传递给IMS域中的相关实体。

为达到上述目的,本发明的技术方案具体是这样实现的:

一种在IP多媒体子系统IMS中传递用户终端位置信息的方法,在IMS域中设置用于获取用户终端位置信息的位置信息获取模块,该方法包括:

所述位置信息获取模块将获得的用户终端位置信息携带在会话发起协议SIP信令中,发送给IP多媒体子系统IMS域。

一种在IP多媒体子系统IMS中传递用户终端位置信息的装置,该装置至少包括:位置信息获取模块,该位置信息获取模块接收用户终端位置信息,并将该用户终端位置信息携带在会话发起协议SIP信令中,通过该装置中的现有的SIP信令接口模块发送给IP多媒体子系统IMS网络。

由上述技术方案可见,本发明实施例中,在IMS域中设置用于获取用户终端位置信息的位置信息获取模块,该位置信息获取模块将获得的用户终端位置信息携带在会话发起协议SIP信令中,发送给IP多媒体子系

统IMS域，实现了获取可信的用户终端位置信息并传递给IMS域中的相关实体。

### 附图简要说明

图 1 是现有技术基于 IMS 实体进行锚定控制的组成结构示意图；

图 2 是现有技术双模用户终端在 CS 域发起呼叫的流程图；

图 3 是本发明方法的流程图；

图 4 是本发明实施例一的流程图；

图5是本发明实施例二的流程图。

### 实施本发明的方式

本发明实施例中，在IMS域中设置用于获取用户终端位置信息的位置信息获取模块，该位置信息获取模块将获得的用户终端位置信息携带在会话发起协议SIP信令中，发送给IP多媒体子系统IMS域。

为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下参照附图并举较佳实施例，对本发明进一步详细说明。

图3是本发明方法的流程图，包括以下步骤：

步骤300：在IMS域中设置用于获取用户终端位置信息的位置信息获取模块。

该位置信息获取模块可以设置在路由改向功能实体中、或者 CS 适配实体中、或者改向/适配功能实体、或者 IMS 域中的与注册或呼叫相关的实体如应用服务器/MGCF/P-CSCF 等中、或者为一独立实体。

位置信息获取模块可以从接收到的呼叫建立请求中获取所述用户终端位置信息，也可以从归属用户服务器（HSS）或网关移动定位中心



(GLMC)等位置信息管理实体中获取用户终端位置信息。这里所说的用户终端位置信息至少包括主叫用户终端的位置信息。

如果位置信息获取模块设置在路由改向功能实体或改向/适配功能实体中,按照CAMEL协议,VMSC在发送给拜访网络中的路由改向功能实体的IDP消息中,携带有Called Party Number、主叫用户所在位置区小区标识,路由改向功能实体会保存接收到的Cell ID,并分配IMRN;拜访网络中的CS适配功能实体通过与路由改向功能实体交互,利用路由改向功能实体分配的IMRN获取与该IMRN对应的主叫用户所在位置区小区标识;

如果位置信息获取模块设置在CS适配实体或改向/适配功能实体中,路由改向功能实体接收到IDP消息后,将接收到的IDP消息中携带的Called Party Number及主叫用户所在位置区小区标识发送给CS适配功能实体,并请求CS适配功能实体分配IMRN;CS适配功能实体保存IDP消息中携带的Called Party Number及主叫用户所在位置区小区标识,分配与该保存的Called Party Number及主叫用户所在位置区小区标识对应的即与本次呼叫对应的IMRN,并将分配的IMRN返回给改向功能实体;

如果位置信息获取模块设置在路由改向功能实体中、或者CS适配实体中、或者改向/适配功能实体、或者为一独立实体,可以直接向HSS或GMLC等位置服务器进行查询,以获取用户终端位置信息。若向HSS查询,则通过Sh接口上的用户数据请求(User Data Request)消息查询,HSS中如果存在用户终端位置信息,则直接返回,如果不存在,则可以进一步向位置服务器查询,比如通过任意时刻查询(ATI, Any Time Interrogation)消息向VMSC或SGSN进行查询等。需要说明的是,这里强调的是通过本发明的位置信息获取模块获取用户终端位置信息的一种手段,具体如何获取属于现有技术,这里不再赘述。

如果位置信息获取模块设置在 MGCF 中, MGCF 接收来自用户终端的呼叫建立请求后, 如果该呼叫建立请求中携带有主叫用户所在位置区小区标识, 则将该主叫用户所在位置区小区标识作为主叫用户的位置信息; 如果该呼叫建立请求中未携带主叫用户所在位置区小区标识, 则 MGCF 可以从 IMS 域中的位置服务器或归属用户服务器中获得该用户终端的位置信息, 并作为主叫用户的位置信息。

步骤301: 所述位置信息获取模块将获得的用户终端位置信息携带在会话发起协议SIP信令中, 发送给IP多媒体子系统IMS域。

在IMS域的后续呼叫中, IMS域可以利用获得的主叫用户终端的位置信息在IMS域中进行业务控制, 比如IMS域中的基本业务AS根据该主叫用户的位置信息, 判断出发起呼叫的用户终端是否满足签约的始呼限制业务等。

本发明方法通过预先设置的位置信息获取模块获取主叫用户终端的位置信息, 并将主叫用户的位置信息传递给IMS域中的相关实体, 进一步实现了根据该用户终端的位置信息, 对在IMS域后续呼叫进行合理控制, 提高了业务控制质量。

下面以用户在CS域向IMS域发起呼叫为例, 结合实施例具体描述本发明方法的实现, 图4是本发明实施例一的流程图, 具体实现包括以下步骤:

步骤400: UE在CS域向VMSC发送呼叫建立消息。

该呼叫建立消息中携带有被叫号码即Called Party Number, 以及用户当前位置区小区标识。

步骤401: VMSC收到呼叫建立消息后, 触发IDP消息并发送给路由改向功能实体。

按照CAMEL协议, 在IDP消息中应该携带有Called Party Number、

主叫用户所在位置的Cell ID。

在CDMA网络中，上述IDP消息为始呼请求（ORREQ，Origination Request）消息，本文将IDP消息和ORREQ消息合称为智能触发消息。

上述步骤400～步骤401与现有技术的具体实现完全一致。

步骤402～步骤403：路由改向功能实体保存接收到的Cell ID、分配与该Cell ID对应的IMRN，并将分配的IMRN携带在CONNECT消息中返回给VMSC，从而将呼叫改向到IMS域；

步骤404：VMSC将接收到的IMRN及Called Party Number携带在IAM中，并发送给IMS域MGCF实体。

本步骤中，VMSC根据接收到的IMRN将呼叫路由到了IMS域入口网关。

步骤405：MGCF实体构造SIP:INVITE消息，将接收到的IMRN及Called Party Number携带在该INVITE消息中，并发送给被叫用户归属IMS域的入口I-CSCF实体。

此时，INVITE消息中携带的IMRN被作为被叫地址。

步骤406：I-CSCF实体收到INVITE消息后，检测到被叫地址为IMRN，将该IMRN作为一个PSI，并将该INVITE消息路由到CS适配功能实体。

步骤407～步骤408：CS适配功能实体利用IMRN与路由改向实体之间交互，以获取主叫用户当前位置区小区标识。

CS适配功能实体将接收到的IMRN携带在询问（QUERY）消息中，并发送给路由改向功能实体，路由改向功能实体将该IMRN对应的Cell ID携带在响应（RESPONSE）消息中，返回给CS适配功能实体。

步骤409：CS适配功能实体将接收到的Called Party Number替换INVITE消息中的IMRN，并将获得的Cell ID携带在SIP:INVITE消息中，

代替UE在IMS域向S-CSCF实体发起新的会话。

CS适配功能实体可以使用该SIP:INVITE消息中的现有的P-Access-Network-Info头域或其它某个头域来携带Cell ID。另外，为了区分于普通IMS域始发会话，CS适配功能实体还可以通过该SIP:INVITE消息中的现有的P-Visited-Network-ID头域或其它某个头域携带CS域始发呼叫标识，以标识此呼叫是从CS域始发的，这样IMS域业务控制实体可以信任上述位置信息。

步骤410~步骤411: S-CSCF实体将呼叫触发到用户所属的应用服务器如基本业务AS，并将接收到的INVITE消息发送给该基本业务AS，进行主叫业务控制，基本业务AS完成主叫业务控制后，将INVITE消息返回给S-CSCF实体。

本步骤中，基本业务AS收到INVITE消息后，根据该INVITE消息中的P-Access-Network-Info头域携带的主叫用户当前位置区小区标识，获知用户所在位置，并根据Called Party Number获知被叫归属位置，从而可以进行始呼限制业务控制。

如果无需进行始呼业务限制，基本业务AS完成主叫业务控制之后，将会话返回给S-CSCF实体；如果需要进行始呼业务限制，则返回拒绝响应。

步骤412: S-CSCF实体将会话路由到被叫侧网络，或向主叫发送拒绝信息。

本步骤中，在SIP:INVITE消息中携带Called Party Number。

而可以将步骤409中携带的主叫用户当前位置区小区标识删除。需要说明的是，是否删除主叫用户当前位置区小区标识由运营商自行决定，删除是为了不让其它运营商网络获得主叫位置信息。

从实施例一可见，拜访网络中的CS适配功能实体通过与路由改向功

能实体交互，利用路由改向功能实体分配的IMRN获取与该IMRN对应的主叫用户所在位置的Cell ID，并代替UE，将获得的Called Party Number及Cell ID携带在SIP:INVITE消息中，在IMS域向被叫用户发起在IMS域的会话。而在后续IMS域的呼叫中，基本业务AS根据该INVITE消息中携带的主叫用户当前位置小区标识，获知用户所在位置，并根据Called Party Number获知被叫归属位置，从而使得IMS域根据主叫用户的签约情况，正确实现了后续呼叫控制。

图5是本发明实施例二的流程图，具体实现包括以下步骤：

步骤500：UE在CS域向VMSC发送呼叫建立消息。

该呼叫建立消息中携带有被叫号码即Called Party Number，以及用户当前位置小区标识。

步骤501：VMSC收到呼叫建立消息后，触发IDP消息并发送给路由改向功能实体。

按照CAMEL协议，在IDP消息中应该携带有Called Party Number、主叫用户所在位置的Cell ID。

在CDMA网络中，上述IDP消息为源始请求（ORREQ，Origination Request）消息。

上述步骤500～步骤501与现有技术的具体实现完全一致。

步骤502：路由改向功能实体向CS适配功能实体申请IMRN。

路由改向功能实体将接收到的Called Party Number及主叫用户所在位置的Cell ID携带在QUERY消息中，发送给CS适配功能实体。

步骤503：CS适配功能实体分配IMRN，保存接收到的Called Party Number及主叫用户所在位置的Cell ID。

该分配的IMRN与保存的Called Party Number及主叫用户所在位置的Cell ID是对应的。

步骤504: CS适配功能实体将IMRN携带在RESPONSE消息中返回给路由改向功能实体。

步骤505: 路由改向功能实体将接收到的IMRN返回给VMSC, 从而将呼叫改向到IMS域。

步骤506: VMSC将接收到的IMRN携带在IAM中, 并发送给IMS域MGCF实体, VMSC根据接收到的IMRN将呼叫路由到了IMS域入口网关。

步骤507: MGCF实体构造SIP:INVITE消息, 将接收到的IMRN携带在该INVITE消息中, 并发送给被叫用户归属IMS域的入口I-CSCF实体。

此时, INVITE消息中携带的IMRN被作为被叫地址。

步骤508: I-CSCF实体收到INVITE消息后, 检测到被叫地址为IMRN, 将该IMRN作为一个PSI, 并将该INVITE消息路由到CS适配功能实体。

步骤509: CS适配功能实体利用接收到的IMRN, 将与该IMRN对应的Called Party Number及主叫用户所在位置的Cell ID携带在该INVITE消息中, 并将IMRN更换为Called Party Number, 代替UE在IMS域向S-CSCF实体发起新的会话。

同样, CS适配功能实体可以使用该SIP:INVITE消息中的现有的P-Access-Network-Info头域或其它某个头域来携带Cell ID。另外, 为了区分于普通IMS域始发会话, CS适配功能实体还可以通过该SIP:INVITE消息中的现有的P-Visited-Network-ID头域或其它某个头域携带CS域始发呼叫标识, 以标识此呼叫是从CS域始发的。

步骤510 ~ 步骤511: S-CSCF实体将呼叫触发到用户所属的基本业务AS, 并将接收到的INVITE消息发送给该基本业务AS, 进行主叫业务控制, 基本业务AS完成主叫业务控制后, 将INVITE消息返回给S-CSCF实

体。

本步骤中，基本业务AS收到INVITE消息后，根据该INVITE消息中的P-Access-Network-Info头域携带的主叫用户当前位置区小区标识，获知用户所在位置，并根据Called Party Number获知被叫归属位置，从而可以进行始呼限制业务控制，还可以在该INVITE消息中的现有P-Visited-Network-ID头域或其它某个头域中携带位置信息的可信性标识，用于标识该INVITE消息中携带的主叫用户当前位置区小区标识是否可信。

如果无需进行始呼业务限制，基本业务AS完成主叫业务控制之后，将会话返回给S-CSCF实体；如果需要进行始呼业务限制，则返回拒绝响应。

步骤512：S-CSCF实体将会话路由到被叫侧网络，或向主叫发送拒绝信息。

本步骤中，在SIP:INVITE消息中携带Called Party Number。

而可以将SIP:INVITE消息中携带的主叫用户当前位置区小区标识删除。需要说明的是，是否删除主叫用户当前位置区小区标识由运营商自行决定，删除是为了不让其它运营商网络获得主叫位置信息。。

从实施例二可见，拜访网络中的CS适配功能实体接收到来自改向功能实体的请求，保存请求中携带的Called Party Number及主叫用户所在位置区小区标识，并分配与保存的Called Party Number及主叫用户所在位置区小区标识对应的IMRN；CS适配功能实体将获得的Called Party Number及Cell ID携带在SIP:INVITE消息中，代替UE在IMS域向被叫用户发起在IMS域的会话。而在后续IMS域的呼叫中，基本业务AS根据该INVITE消息中携带的主叫用户当前位置区小区标识，获知用户所在位置，并根据Called Party Number获知被叫归属位置，从而使得IMS域根据

主叫用户的签约情况，正确实现了后续呼叫控制。

除此之外，当用户在IMS域发起域内呼叫或进行注册时，本发明的处理方法为：在用户终端发起的SIP会话/注册请求中可能会将自身的位置信息携带在P-Access-Network-Info头域中，当设置在IMS网络中某实体如P-CSCF或某AS中的位置信息获取模块，收到该SIP会话/注册请求后，查询位置服务器，得到用户真实位置信息；然后将获得的真实位置信息携带在该SIP会话/注册请求中，可以用获得的真实位置信息替换P-Access-Network-Info头域中的内容，也可以使用另外一个头域或参数来携带获得的真实位置信息；之后，将SIP信令继续传递给IMS域中的下一个实体。这样，IMS域的后续实体都可以从SIP信令中获取该用户真实位置信息并利用该用户的真实位置信息进行业务控制，所说的业务可以是始呼限制业务，或漫游限制业务，或其它业务。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。



## 权利要求书

1. 一种在 IP 多媒体子系统 IMS 中传递用户终端位置信息的方法，其特征在于，在 IMS 域中设置用于获取用户终端位置信息的位置信息获取模块，该方法包括：

所述位置信息获取模块将获得的用户终端位置信息携带在会话发起协议 SIP 信令中，发送给 IP 多媒体子系统 IMS 域。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取用户终端位置信息的方法为：从接收到的信令中获取，或从位置服务器或归属用户服务器中获得。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，该方法具体包括以下步骤：

A. 所述位置获取模块从接收到的智能触发消息中获取用户的位置信息；

B. 将获得的用户的位置信息携带在 SIP 信令中发送给 IMS 域。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述位置信息获取模块设置在路由改向功能实体中，所述步骤 A 具体包括：

A11. 拜访移动交换中心 VMSC 接收来自用户终端的携带有用户的位置信息的呼叫建立请求；

A12. 该 VMSC 将接收到用户的位置信息发送给所述改向功能实体，路由改向功能实体保存该用户的位置信息；

A13. 该路由改向功能实体分配与本次呼叫对应的 IP 多媒体子系统 IMS 域路由号码 IMRN。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述步骤 B 具体包括：

B11. 所述路由改向功能实体将分配的 IMRN 返回给所述 VMSC, 所述 VMSC 根据接收到的 IMRN 将呼叫路由至 IMS 域入口网关;

B12. 所述 IMS 域入口网关利用接收到的 IMRN 构造会话发起协议 SIP 会话请求消息, 并经 IMS 域的入口询问会话呼叫会话控制功能 I-CSCF 实体路由至 IMS 域中的 CS 适配功能实体;

B13. 该 CS 适配功能实体利用接收到的 IMRN 与所述路由改向功能实体交互, 获取与该 IMRN 对应的用户的位置信息;

B14. 该 CS 适配功能实体将获得的用户的位置信息携带在该 SIP 会话请求消息中发起呼叫。

6. 根据权利要求 3 所述的方法, 其特征在于, 所述位置信息获取模块设置在 CS 适配功能实体中, 所述步骤 A 具体包括:

A21. VMSC 接收来自用户终端的携带有用户的位置信息的呼叫建立请求;

A22. 该 VMSC 将接收到的用户的位置信息发送给改向功能实体, 路由改向功能实体将接收到的用户的位置信息发送给 CS 适配功能实体, 并请求分配 IMRN;

A23. 该 CS 适配功能实体保存接收到用户的位置信息, 并分配与本次呼叫对应的 IMRN。

7. 根据权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 所述步骤 B 具体包括:

B21. 所述 CS 适配功能实体将分配的 IMRN 经路由改向功能实体发送给所述 VMSC, 所述 VMSC 根据接收到的 IMRN 将呼叫路由至 IMS 域入口网关;

B22. 所述 IMS 域入口网关利用接收到的 IMRN 构造 SIP 会话请求消息, 并经 IMS 域的入口 I-CSCF 实体路由至所述 CS 适配功能实体;

B23. 所述 CS 适配功能实体将自身保存的、与接收到的 IMRN 对应的用户的位置信息携带在所述 SIP 会话请求消息中发起呼叫。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述位置信息获取模块设置在 IMS 域媒体网关控制功能 MGCF 中，所述步骤 A 具体包括：

A31. 所述 MGCF 接收来自用户终端的呼叫建立请求后，将该呼叫建立请求消息中携带的用户所在位置区小区标识作为用户的位置信息；或者从位置服务器或归属用户服务器中获得该用户终端的位置信息，并作为用户的位置信息。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，该方法具体包括以下步骤：

a. 所述位置信息获取模块接收到 SIP 会话/注册请求后，向位置服务器或 HSS 请求 SIP 会话/注册的用户终端的位置信息；

b. 将获得的用户终端的位置信息携带在该 SIP 会话/注册请求中，发送给 IMS 域中的下一个实体。

10. 根据权利要求 5、7 或 9 所述的方法，其特征在于，该方法还包括：

所述 IMS 域中的应用服务器 AS 根据接收到的用户的位置信息，进行业务控制。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述业务为始呼限制业务，或漫游限制业务，或其它业务。

12. 根据权利要求 1~9 任一项所述的方法，其特征在于，所述用户的位置信息为用户所在位置区小区标识。

13. 根据权利要求 1~9 任一项所述的方法，其特征在于，所述用户的位置信息携带在所述 SIP 会话/注册请求消息的 P-Access-Network-Info 头域或其它头域中。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，在所述 SIP 会话请求消息的现有 P-Visited-Network-ID 头域或其它头域中，进一步携带有：

CS 域始发呼叫标识，用于标识呼叫始发于 CS 域；

或位置信息的可信性标识，用于标识所述 SIP 会话请求消息中携带的主叫用户当前位置区小区标识是否可信。

15. 根据权利要求 4 或 6 所述的方法，其特征在于，所述路由改向功能实体和 CS 适配功能实体为独立实体，或设置在同一实体中并分别作为两个功能模块。

16. 一种在 IP 多媒体子系统 IMS 中传递用户终端位置信息的装置，其特征在于，该装置至少包括：位置信息获取模块，该位置信息获取模块接收用户终端位置信息，并将该用户终端位置信息携带在会话发起协议 SIP 信令中，通过该装置中的现有的 SIP 信令接口模块发送给 IP 多媒体子系统 IMS 网络。

17. 根据权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述装置为路由改向功能实体，所述位置信息获取模块设置在路由改向功能实体；

或者，所述装置为电路域 CS 适配实体，所述位置信息获取模块设置在 CS 适配实体中；

或者，所述装置为改向/适配功能实体，所述位置信息获取模块设置在改向/适配功能实体中；

或者，所述装置为 IMS 域中与注册或呼叫相关的实体，所述位置信息获取模块设置在 IMS 域中与注册或呼叫相关的实体中；

或者，所述装置为一独立实体。

18. 根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，所述 IMS 域中与注册或呼叫相关的实体包括：应用服务器、或 MGCF、或 P-CSCF。

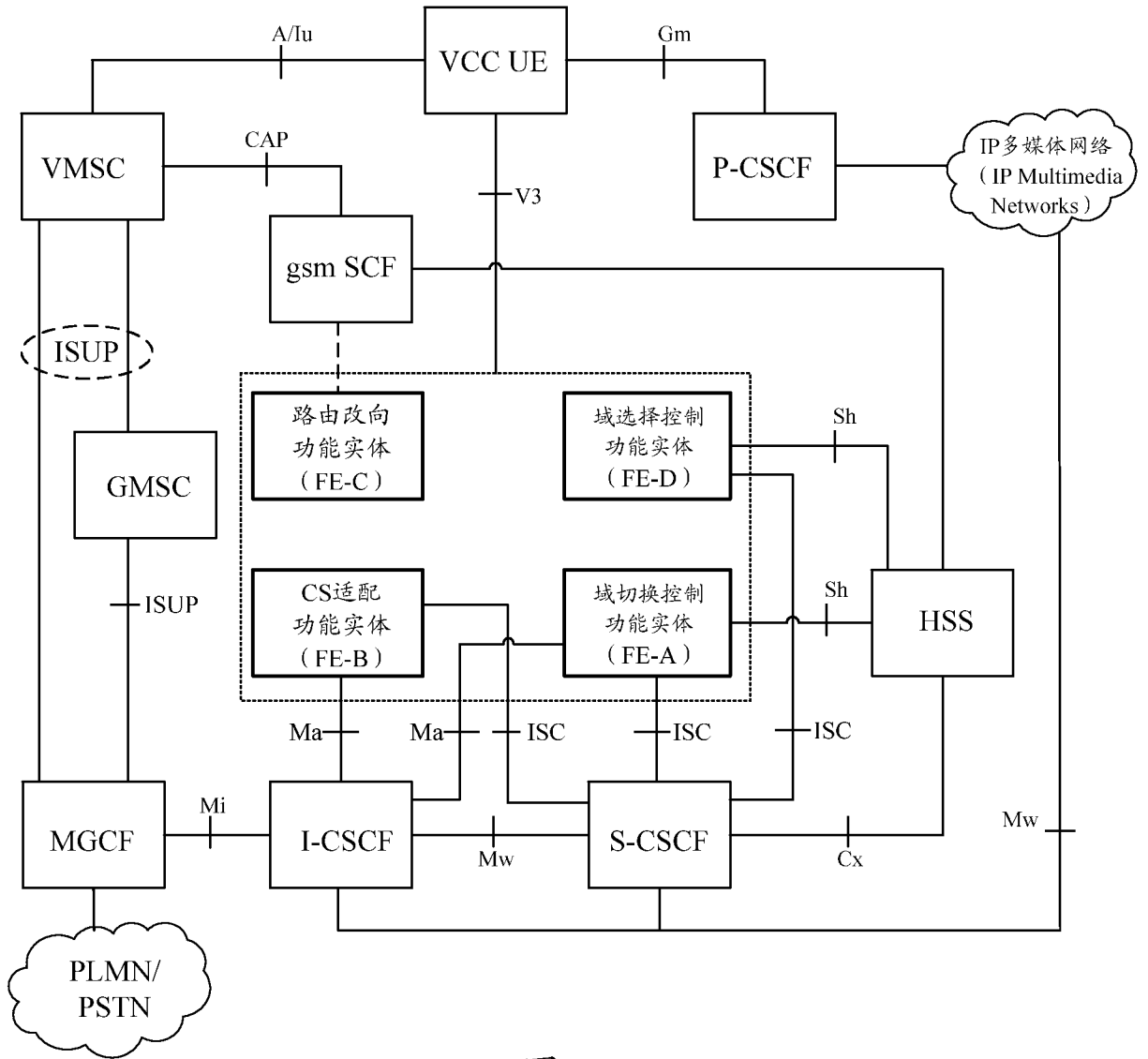


图 1

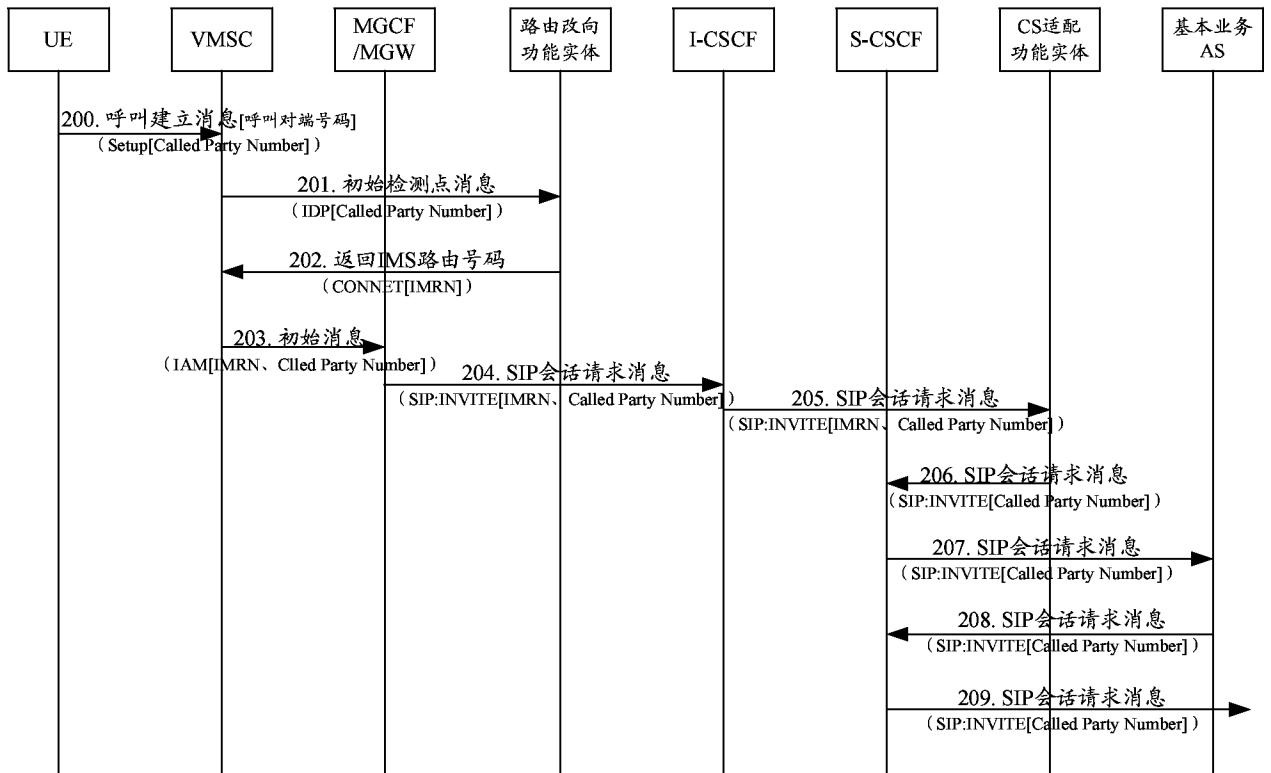


图 2

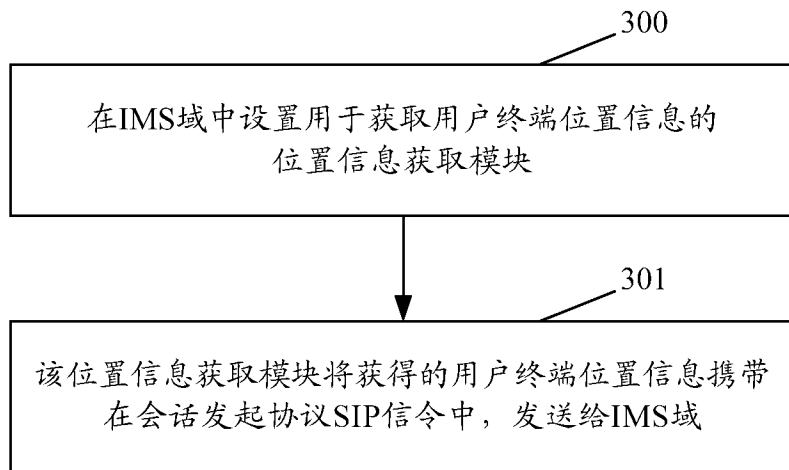


图 3

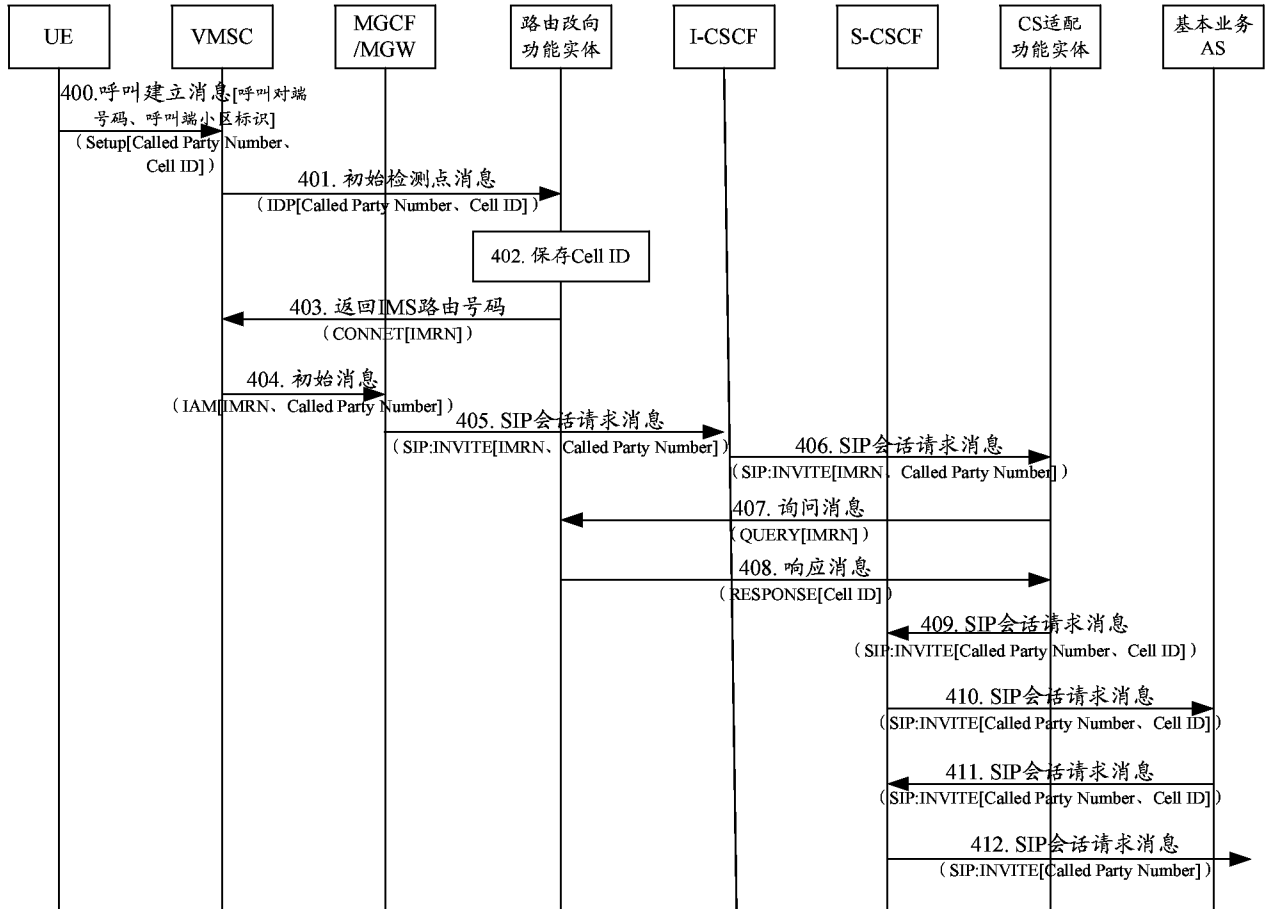


图 4

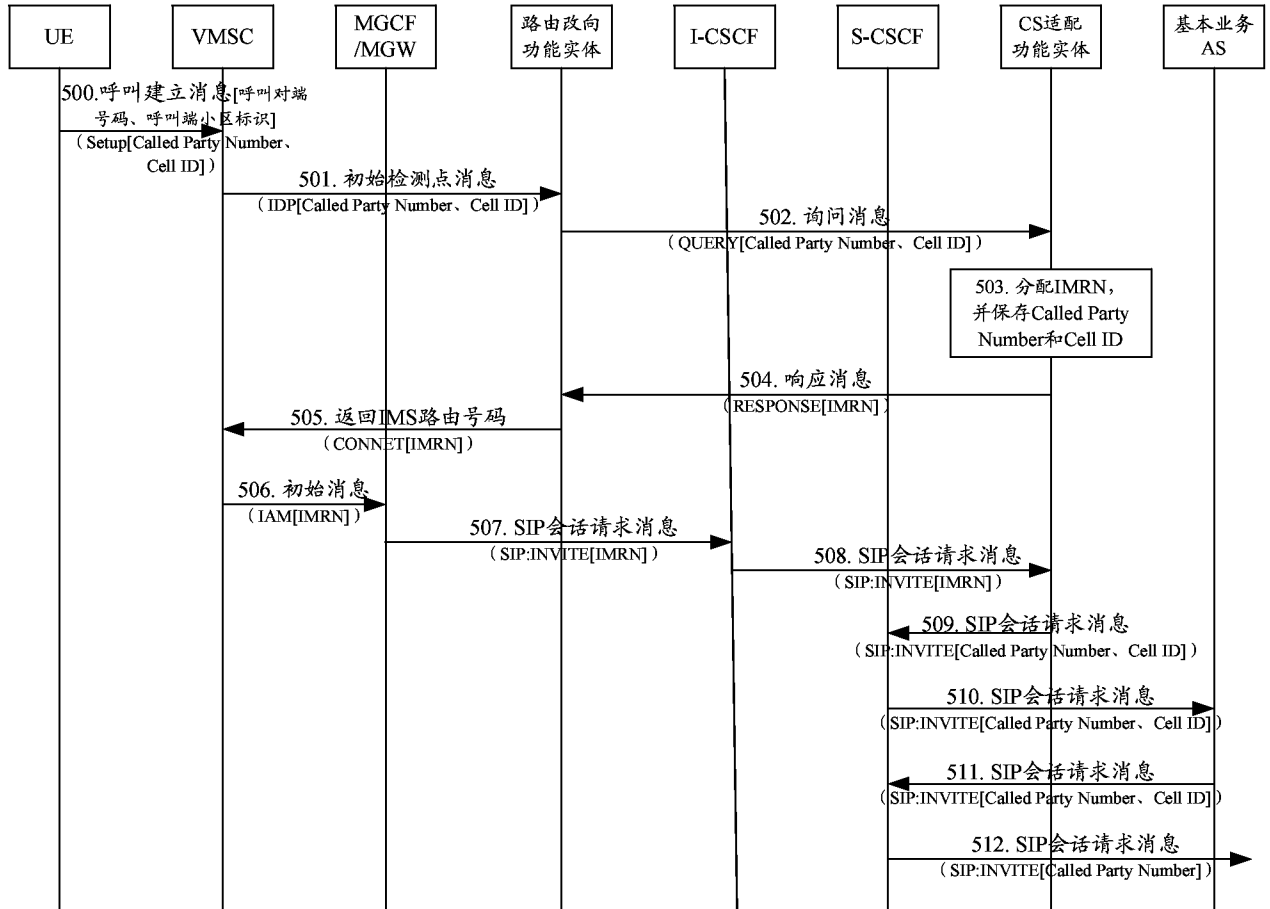


图 5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/070109

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>  <p style="text-align: center;">H04L 12/64(2006.01) i</p> <p style="text-align: center;">According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>  Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <p style="text-align: center;">IPC: H04L12/00,12/64,H04L9/00,9/06,9/36,H04L29/00,29/02,29/06,29/08,H04Q7/00,7/20,7/22,7/38</p> 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)  <p style="text-align: center;">see extra sheet</p>				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	US 2003154400 A1(Traja Pirttimaa,Jyrki Polet),14 Aug. 2003(14.08.2003), Description Paragraph[0037]-Paragraph[0046],Claim1,2,Fig.1-3	1-3, 8-14, 16-18		
A		4-7, 15		
A	US 2004117657 A1(Bajbo Gabor,Tao Haukka), 17 Jun. 2004(17.06.2004), the whole document	1-18		
A	WO 2004071104 A2(NOKIA CORPORATION),19 Aug. 2004(19.08.2004), the whole document	1-18		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">           * Special categories of cited documents:            "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance            "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date            "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)            "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means            "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed         </td> <td style="width: 50%; border: none;">           "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            "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            "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            "&amp;"document member of the same patent family         </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"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 "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 "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 "&"document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"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 "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 "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 "&"document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search <b>02 Aug. 2007(02.08.2007)</b>		Date of mailing of the international search report <b>06 Sep. 2007 (06.09.2007)</b>		
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  <b>GUO,Fengshun</b>  Telephone No. (86-10)82755435		

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/070109

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1756242 A(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. ), 05 Apr. 2006(05.04.2006), the whole document	1-18

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/070109

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2003154400 A1	14.08.2003	NONE	
US 2004117657 A1	17.06.2004	WO 2004008712 A1	22.01.2004
		US2004117657 A1	17.06.2004
		AU 2003249429 A1	02.02.2004
		EP 1520393 A1	06.04.2005
WO 2004071104 A2	19.08.2004	CA 2515412 A1	19.08.2004
		WO 2004071104 A2	19.08.2004
		US 2004187021 A1	23.09.2004
		KR 20050099543 A	13.10.2005
		US 2005238002 A1	27.10.2005
		EP 1593275 A2	09.11.2005
		RU 2005128287 A	27.01.2006
		CN 1998182 A	11.07.2007
CN 1756242 A	05.04.2006	CN 1756242 A	05.04.2006
		CN 1297124C C	24.01.2007
		WO 2006034658 A1	06.04.2006
		EP 1744569 A1	17.01.2007
		US 2007121608 A1	31.05.2007

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/070109

Continuation of :

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

CNPAT; WPI; EPODOC; PAJ; CNKI; IEE and keys: IMS, IP W MULTICAST W SUBSYSTEM, 3GPP, POSITION, LOCATION, PLACE, CELLUAR, CELL, GAIN+, OBTAIN+, GET+, RECEIV+, SIP, SUBSCRIBER, CLIENT, TERMINAT+, CS, CIRCUIT 2D SWIT CH, PS, CIRCUIT 2D SWITCH, LIMIT+, CONTROL+, CHECK+, DETECT+

A. 主题的分类

H04L 12/64(2006.01) i

按照国际专利分类表(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: H04L12/00, 12/64, H04L9/00, 9/06, 9/36, H04L29/00, 29/02, 29/06, 29/08, H04Q7/00, 7/20, 7/22, 7/38

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))

参见附加页

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
X	US 2003154400 A1(Traja Pirttimaa, Jyrki Polet), 14.8月 2003(14.08.2003), 说明书第[0037]段-第[0046]段, 权利要求 1, 2, 附图 1-3	1-3, 8-14, 16-18
A		4-7, 15
A	US 2004117657 A1(Bajbo Gabor, Tao Haukka), 17.6月 2004(17.06.2004), 全文	1-18
A	WO 2004071104 A2(NOKIA CORPORATION), 19.8月 2004(19.08.2004), 全文	1-18
A	CN 1756242 A(华为技术有限公司), 05.4月 2006(05.04.2006), 全文	1-18

其余文件在 C 栏的续页中列出。

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	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	理解发明之理论或原理的在后文件
“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	“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
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“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,
“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	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 2007(02.08.2007)

国际检索报告邮寄日期  
06.9月 2007(06.09.2007)

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)  
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088  
传真号: (86-10)62019451

受权官员  
郭风顺  
电话号码: (86-10) 82755435

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2007/070109

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US 2003154400 A1	14. 08. 2003	无	
US 2004117657 A1	17. 06. 2004	WO 2004008712 A1	22. 01. 2004
		US2004117657 A1	17. 06. 2004
		AU 2003249429 A1	02. 02. 2004
		EP 1520393 A1	06. 04. 2005
WO 2004071104 A2	19. 08. 2004	CA 2515412 A1	19. 08. 2004
		WO 2004071104 A2	19. 08. 2004
		US 2004187021 A1	23. 09. 2004
		KR 20050099543 A	13. 10. 2005
		US 2005238002 A1	27. 10. 2005
		EP 1593275 A2	09. 11. 2005
		RU 2005128287 A	27. 01. 2006
		CN 1998182 A	11. 07. 2007
CN 1756242 A	05. 04. 2006	CN 1756242 A	05. 04. 2006
		CN 1297124C C	24. 01. 2007
		WO 2006034658 A1	06. 04. 2006
		EP 1744569 A1	17. 01. 2007
		US 2007121608 A1	31. 05. 2007

续：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))

CNPAT; WPI; EPODOC; PAJ; CNKI; IEE 和关键词: I P 多媒体子系统, IMS, 地址, 位置, 地方, 获取, 获得, 得到, 位置服务器, 归属用户服务器, H S S, 网关移动定位中心, G L M C, IMS, IP W MULTICAST W SUBSYSTEM, 3GPP, POSITION , LOCATION , PLACE, CELLUAR , CELL, GAIN+, OBTAIN+, GET+, RECEIV+, SIP, SUBSCRIBER, CLIENT, TERMINAT+, CS, CIRCUIT 2D SWIT CH, PS, CIRCUIT 2D SWITCH, LIMIT+ , CONTROL+ , CHECK+, DETECT+,