

(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
2006年9月14日 (14.09.2006)

PCT

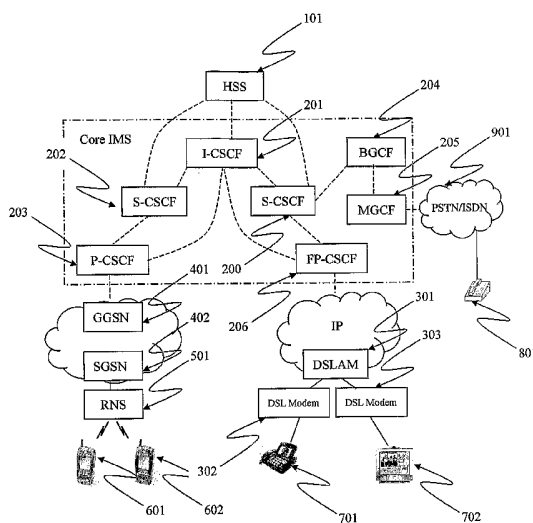
(10) 国际公布号
WO 2006/094433 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/28 (2006.01) H04L 12/66 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2005/000284
- (22) 国际申请日: 2005年3月8日 (08.03.2005)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (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]; 中国广东深圳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): 杨佩林(YANG, Pei Lin) [CN/CN]; 中国广东深圳南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 洪钧(HONG, Jun) [CN/CN]; 中国广东深圳南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 许晓坤(XU, Xiao Kun) [CN/CN]; 中国广东深圳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: 中原信达知识产权代理有限责任公司(CHINA SINDA INTELLECTUAL PROPERTY LIMITED); 中国北京西城区金融街19号富凯大厦B座11层, Beijing 100032 (CN)。

[见续页]

(54) Title: A IP MULTIMEDIA SUBSYSTEM FOR INCORPORATING FIXED ACCESS

(54) 发明名称: 一种融合固定接入的IP多媒体子系统及其实现方法



(57) Abstract: A IP multimedia subsystem for incorporating fixed access and a method thereof, this system at least includes: a Call Session Control Function (CSCF) connected to a Home Subscriber Server (HSS); a Breakout Gateway Control Function (BGCF), a Media Gateway Control Function (MGCF); said CSCF connects with the public telephone network through said BGCF and said MGCF; said CSCF connects with the radio access network through a Proxy Call Session Control Function (P-CSCF); said system also includes a Fixed Proxy Call Session Control Function (FPCSCF) connecting said CSCF and the fixed access network provides a proxy call session control function for fixed access users. The system and method of the present invention implement the access of the fixed terminals and prevent the difference between motive access and fixed access in I-CSCF and S-CSCF not only make the use of users be convenience, but also enhance the competitive ability of the telecommunication service provider.

(57) 摘要: 一种融合固定接入的IP多媒体子系统及其实现方法, 所述系统至少包括一呼叫会话控制器; 所述呼叫会话控制器通讯连接有一归属用户服务器, 以及一出口网关控制器、一媒体网关控制器; 所述呼叫会话控制器通过所述出口网关控

[见续页]

WO 2006/094433 A1



(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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, 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, MC, 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”。

制器和所述媒体网关控制器连接有公用电话网络; 所述呼叫会话控制器还通过一代理呼叫会话控制器连接无线接入网络; 所述系统还包括一固定接入的代理呼叫会话控制器, 连接所述呼叫会话控制器和固定接入网络, 为固定接入方式的固定用户提供代理呼叫会话控制功能。本发明系统及其实现方法实现了固定终端的接入, 且在I-CSCF和S-CSCF处摒弃了移动和固定接入的差异, 不仅方便了用户的使用, 而且提高了电信运营商的市场竞争力。

一种融合固定接入的IP多媒体子系统及其实现方法

技术领域

本发明涉及在IP多媒体子系统（IP Multimedia Subsystem，以下简称IMS）体系架构下，融合固定终端接入方式的IP多媒体系统及其实现方法。

背景技术

当前电信领域的交换系统，基本上都集中在固定网络交换系统和移动网络交换系统，它们在运营环境中都是做为一种独立的系统出现，要么只支持固定交换网络，要么只支持移动交换网络。而目前国内外很多运营商都是全业务运营商，他们既运营移动业务，又运营固定业务，对他们来说不仅要花费资金重复建设固定网络和移动网络，还要花费固定网络和移动网络的网络管理维护成本。因此，提出一种既支持固定接入方式又支持移动接入方式的核心网络系统，不仅可以降低运营商的投资建设成本，又能减少网络的网络管理维护成本。

IMS是3GPP提出的叠加在GPRS网络上支持IP多媒体业务的子系统，如图1所示，它的核心特点是采用SIP协议作为呼叫控制协议以及实现接入网络的无关性。虽然IMS实现接入网络的无关性，但是，目前IMS只支持2G和3G的移动接入方式，还不能支持固定接入方式，在网络融合的发展趋势下，国内外的一些工作组织、运营商和设备商正在积极研究基于IMS的网络融合方案，提供固定接入方式。

尽管国内外的一些工作组织、运营商和设备商正在积极研究基于IMS的融合技术，但是都处在起步阶段，还没有形成一个统一的标准。

发明内容

本发明的目的是提供一种融合固定接入的IP多媒体子系统及其实现方法，基于IMS体系架构并支持固定终端接入；固定终端的接入方式主要包括xDSL、HFC、LAN、电线上网接入PLC以及光纤接入等方式，把固定终端用户连接到IP网络，从而接入IP多媒体子系统，实现基于IMS体系架构支持固定网络和移动网络的相融合。

本发明的技术方案为：

一种融合固定接入的IP多媒体子系统，所述系统至少包括一呼叫会话控制器；所述呼叫会话控制器通讯连接有一归属用户服务器，以及一出口网关控制器、一媒体网关控

确 认 本

制器；所述呼叫会话控制器通过所述出口网关控制器和所述媒体网关控制器连接有公用电话网络；所述呼叫会话控制器还通过一代理呼叫会话控制器连接无线接入网络；其特征在于，所述系统还包括一固定接入的代理呼叫会话控制器，连接所述呼叫会话控制器和固定接入网络，为固定接入方式的固定用户提供代理呼叫会话控制功能。

所述的系统，其中，所述固定接入的代理呼叫会话控制器还包括：

一消息接收处理模块，其包括一消息接收预处理模块以及一用户注册处理模块和一用户呼叫处理模块；

一消息发送处理模块，所述消息接收处理模块接收来自用户或呼叫会话控制器的消息并处理后通过所述消息发送处理模块向呼叫会话控制器或用户发送。

所述的系统，其中，所述消息接收预处理模块对所接收到的消息进行判别，如果是非USIM/SIM卡用户的注册消息，则由非USIM/SIM卡注册用户预处理模块通过获取非USIM/SIM卡用户的相关信息，把该注册消息调整为USIM/SIM卡用户的消息后发送给用户注册模块进行用户身份的验证；如果所述消息接收预处理模块识别所述接收到的消息为USIM/SIM卡用户的注册消息，则直接向所述用户注册处理模块发送消息，并由所述用户注册处理模块进行用户身份的验证；如果是非注册消息，则直接由所述用户呼叫处理模块对消息进行与呼叫代理相关的消息转化、计费话单、资源分配等处理后向所述消息发送处理模块发送。

所述的系统，其中所述固定接入方式包括xDSL、HFC、LAN、PLC或FTTx。

一种融合固定接入的IP多媒体子系统的实现方法，所述方法包括：

在原有的IP多媒体子系统的体系架构下，增加固定接入的代理呼叫会话控制器，在所述IP多媒体子系统中提供固定终端用户的接入，为固定用户实现了IP多媒体子系统提供的多媒体服务。

所述方法还包括：所述固定接入的代理呼叫会话控制器把从固定用户发起的注册请求进行相关处理并前转到用户归属的询问呼叫会话控制器，用于处理固定用户发起的消息并把它前转到所述呼叫会话控制器；把从所述呼叫会话控制器发送过来的请求和响应前转到固定用户。

所述方法还包括：与固定接入的代理呼叫会话控制器相关的接口包括与询问呼叫会话控制器、与服务呼叫会话控制器及与固定用户之间的接口，所述与询问呼叫会话控制器之间的接口用于把固定用户发起的注册信令经过针对固定用户特性的处理后发送到询问呼叫会话控制器，并把询问呼叫会话控制器发送来的响应前转到固定用户，同时把一

部分固定用户发起的会话信令前转到询问呼叫会话控制器，以及把询问呼叫会话控制器发送来的会话信令前转到固定用户；所述与服务呼叫会话控制器之间的接口是把固定用户发送的会话信令前转到服务呼叫会话控制器，把由服务呼叫会话控制器发送过来的会话信令前转到固定用户。

本发明所提供的一种融合固定接入的IP多媒体子系统及其实现方法，由于为固定接入方式提供了一个新的固定接入的代理呼叫会话控制器，不仅实现了固定终端的接入，而且在I-CSCF和S-CSCF处摒弃了移动和固定接入的差异，实现了IMS体系架构的固定和移动网络的真正的融合，因此，本发明的融合系统，不仅方便了用户的使用，而且提高了电信运营商的市场竞争力。

附图说明

图1是现有技术的3GPP的IMS核心控制层基本体系架构；

图2是本发明的所述固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF功能结构示意图；

图3是本发明融合固定接入的IP多媒体子系统及其实现方法支持固定接入的IMS体系架构示意图；

图4是本发明系统及方法基于3GPP体系架构下支持固定xDSL接入方式的一种实例示意图；

图5是本发明系统及方法基于3GPP体系架构下支持固定HFC接入方式的一种实例示意图。

具体实施方式

现结合附图详细说明本发明的实施方式。

本发明所述融合固定接入的IP多媒体子系统及其实现方法，其核心发明点是针对IMS体系架构的核心网元实体，提出一个新的逻辑网元实体——固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF(Fixed Proxy Call Session Control Function，以下简称：FP-CSCF)，为xDSL/HFC/LAN/PLC/FTTx等固定接入方式的固定用户提供代理呼叫会话控制功能。

本发明系统支持固定终端接入方式的移动和固定网络相融合的体系架构，主要由目前IMS体系架构下的呼叫会话控制器CSCF(Call Session Control Function，以下简称：CSCF)、媒体网关控制器MGCF(Media Gateway Control Function，以下简称：MGCF)、出口网关控制器BGCF(Breakout Gateway Control Function，以下简称：BGCF)、归属

用户服务器HSS (Home Subscriber Server, 以下简称: HSS) 以及用户定位器SLF (Subscription Locator Function, 以下简称: SLF) 等网元实体, 无线接入网络及其移动终端, 支持固定接入的代理呼叫会话控制控制器FP-CSCF、固定接入网络及固定终端组成, 如图3所示的, 移动用户与固定终端用户之间可以经IMS体系架构实现通信。

从功能上来说, 代理呼叫会话控制器P-CSCF(Proxy Call Session Control Function) 是IMS子系统联系移动用户的第一个网元节点, 它主要负责把移动用户发起的消息请求和响应前转到用户归属的呼叫会话控制器CSCF (Call Session Control Function), 把从CSCF发送过来的消息请求和响应前转到移动用户, 维持移动用户和P-CSCF之间的安全联盟SA (Security Association), 并提供移动用户和P-CSCF之间SIP消息压缩和解压功能以及相关的计费功能。不过, 固定用户和移动用户在用户特性、接入方式、计费方式以及安全方式等等方面有一定的差别, 从用户特性方面来说, 移动用户有SIM卡, 而固定用户目前没有SIM卡, 将来可能有, 也可能没有, 也有可能是共存方式, 因此在与固定接入相连的呼叫代理会话控制器同移动用户相连的呼叫代理会话控制器会有不同的处理方法; 从接入方式来说, 移动的无线带宽非常宝贵, 所以信令需要压缩和解压, 而对于固定用户来说, 带宽还是比较充裕的; 从计费方式来说, 移动用户和固定用户有着很大的差别, 如移动用户呼出呼入目前都需计费, 而固定用户用户只有呼出计费, 而呼入不计费; 从安全方式上来说, 移动接入和固定接入也有差别。因此本发明提出一个新的固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF与原有的接入移动终端的代理呼叫会话控制器P-CSCF区别出来, 为固定用户提供接入的代理方式。

本发明的所述固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF, 其功能结构如图2所示的, 来自用户UE或CSCF的消息, 被送入一消息接收处理模块。所述消息接收处理模块包括一消息接收预处理模块, 以及一用户注册处理模块和一用户呼叫处理模块; 所述消息接收处理模块处理完的消息通过一消息发送处理模块向用户或CSCF发送。在所述消息处理模块中, 来自用户或CSCF的消息首先进入所述FP-CSCF的消息接收预处理模块, 该消息接收预处理模块对所接收的消息进行判别, 如果是非USIM/SIM卡用户的注册信息, 则由非USIM/SIM卡注册用户预处理模块通过获取非USIM/SIM卡用户的相关信息、把该注册消息调整为USIM/SIM卡用户的消息后发送给用户注册模块进行用户身份的识别和注册; 如果所述消息接收预处理模块识别所述接收到的消息为USIM/SIM卡注册用户, 则直接向所述用户注册处理模块发送消息, 并由所述用户注册处理模块进行用户身份的验证; 如果是非注册消息, 则直接由所述用户呼叫处理模块对消息进行与呼叫代理相关的消息转化、

计费话单、资源分配等处理后向所述消息发送处理模块发送。

本发明的融合固定接入的IP多媒体子系统及其实现方法，在IMS体系架构下，支持固定终端的接入方式，除了包括原有IMS体系架构下的网元实体CSCF、MGCF、BGCF以及HSS、SLF等网元实体外，还包括固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF。固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF主要完成以下功能：把从固定用户发起的SIP注册请求进行相关处理并前转到用户归属的I-CSCF；处理固定用户发起的SIP消息并把它前转到CSCF等；把从CSCF发送过来的SIP请求和响应前转到固定用户。与固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF相关的接口主要有：FP-CSCF与I-CSCF、FP-CSCF与S-CSCF、FP-CSCF与固定用户之间的接口。FP-CSCF是固定用户联系IMS子系统第一个网元节点；FP-CSCF与I-CSCF之间的接口只要是把固定用户发起的注册信令经过针对固定用户特性的处理后发送到I-CSCF，并把I-CSCF发送来的响应前转到固定用户，同时把一部分固定用户发起的会话信令前转到I-CSCF，以及把I-CSCF发送来的会话信令前转到固定用户；FP-CSCF与S-CSCF之间的接口主要是把固定用户发送的会话信令前转到S-CSCF，把由S-CSCF发送过来的会话信令前转到固定用户。

本发明的融合固定接入的IP多媒体子系统的实现方法主要包括以下步骤：

第一步、在原有的IMS体系架构下，能够实现3G终端用户的多媒体业务；

第二步、增加固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF后，能够在IP多媒体子系统中提供固定终端用户的接入，为固定用户实现了IP多媒体子系统提供的多媒体服务功能。

如图4所示是本发明系统及其实现方法在WCDMA网络中支持固定xDSL接入方式的一种实例的示意图。主要是由归属用户服务器HSS(101)、服务呼叫会话控制器S-CSCF(200、202)、询问呼叫会话控制器I-CSCF(201)、代理呼叫会话控制器P-CSCF(203)、出口网关控制器BGCF(204)、媒体网关控制器MGCF(205)、固定接入的代理呼叫会话控制器(206)、分组交换网络设备GGSN(401)和SGSN(402)、无线网络子系统RNS(501)、移动终端(601和602)、xDSL接入方式的数字用户线接入复用器DSLAM(301)和DSL Modem(302、303)以及固定终端(701、702)组成。除固定接入的代理呼叫会话控制器(206)、DSL接入方式的一些设备(301、302、303)和固定终端(701、702和703)外，其余网元实体可以实现目前WCDMA网络中IP多媒体业务，并同SIP AS、OSA SCS以及智能网等业务相结合，为移动用户提供丰富多彩的多媒体业务。在此基础上，固定终端(701、702)通过DSL接入网络由固定接入的代理呼叫会话控制器(206)连接到IMS系统，就可以为

固定用户在 IMS 系统上提供多媒体业务，最终实现在 IMS 子系统上，不仅提供了对移动终端的多媒体呼叫控制，而且实现了与固定接入方式的融合。为了更直观地了解这种 IP 多媒体子系统实现 xDSL 接入方式，并为其连接的固定终端提供多媒体呼叫，按照图3所示的实例，以下说明一个移动用户（601）呼叫 xDSL 接入方式下的固定终端用户（701）典型流程，以及 xDSL 接入方式下的固定终端用户（701）呼叫 PSTN/ISDN 网络的用户（801）的典型流程，具体流程如下：

首先假设以下基本条件：移动用户（601）和 xDSL 接入方式的固定终端用户（701）都注册在该发明支持的 IMS 域的控制中。

移动用户（601）呼叫 xDSL 接入方式的固定终端用户（701）主要呼叫流程可大致描述如下：

- 1、移动用户（601）经无线网络子系统 RNS（501）和 GPRS 网络的 GGSN（401）和 SGSN（402）网元以及与 IMS 子系统联系移动用户的第一个网元节点代理呼叫会话控制器 P-CSCF（203）向 xDSL 接入方式的固定终端用户（701）请求建立呼叫；

- 2、代理呼叫会话控制器 P-CSCF（203）收到移动用户（601）建立的呼叫请求后，根据该移动用户注册流程所记录的所属的 S-CSCF 名称，前转呼叫请求到该服务呼叫会话控制器 S-CSCF（202）；

- 3、服务呼叫会话控制器 S-CSCF（202）收到呼叫请求后，处理移动用户（601）的业务需求并进行目的地址分析，发现目的用户是本归属域下的一个用户，便前转呼叫请求到本归属域的询问呼叫会话控制器 I-CSCF（201）；

- 4、询问呼叫会话控制器 I-CSCF（201）通过向归属用户服务器 HSS（101）查询，获知该用户是服务呼叫会话控制器 S-CSCF（200）所属的一个用户，便前转呼叫请求到服务呼叫会话控制器 S-CSCF（200）；

- 5、服务呼叫会话控制器 S-CSCF（200）收到呼叫请求后，发现目的用户是固定接入的代理呼叫会话控制器 FP-CSCF（206）注册上来的一个用户，便前转呼叫请求到固定接入的代理呼叫会话控制器 FP-CSCF（206）；

- 6、固定接入的代理呼叫会话控制器 FP-CSCF（206）按照用户（701）的注册信息，经 xDSL 接入网络的 DSLAM（301）和 DSL Modem（302）前转呼叫请求到固定终端（701）；

- 7、固定终端（701）收到呼叫请求后，确定移动终端（601）提供的媒体描述信息，并向固定接入的代理呼叫会话控制器 FP-CSCF（206）回应答响应；

- 8、固定接入的代理呼叫会话控制器 FP-CSCF（206）为该会话授权相关资源，并前转

应答响应到服务呼叫会话控制器S-CSCF (200);

9、服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 前转应答响应到询问呼叫会话控制器I-CSCF (201);

10、询问呼叫会话控制器S-CSCF (201) 前转应答响应到服务呼叫会话控制器S-CSCF (202);

11、服务呼叫会话控制器S-CSCF (202) 前转应答响应到代理呼叫会话控制器P-CSCF (203);

12、代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 收到应答响应后, 经GPRS网络的GGSN (401) 和SGSN (402) 网元, 无线网络子系统RNS (501) 把应答响应前到转移动用户 (601);

13、移动终端 (601) 收到应答响应后, 决定本次会话所需的媒体资源, 并向代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 回响应证实;

14、代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 前转响应证实到服务呼叫会话控制器S-CSCF (202);

15、服务呼叫会话控制器S-CSCF (202) 前转响应证实到询问呼叫会话控制器I-CSCF (201);

16、询问呼叫会话控制器I-CSCF (201) 前转响应证实服务呼叫会话控制器S-CSCF (200);

17、服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 前转响应证实固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206);

18、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 前转响应证实经xDSL接入网络的DSLAM (301) 和DSL Modem (302) 到固定终端 (701);

19、固定终端 (701) 收到响应证实后, 向固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 回证实确认, 并进行资源预留;

20、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 前转证实确认到服务呼叫会话控制器S-CSCF (200);

21、服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 前转证实确认到询问呼叫会话控制器I-CSCF (201);

22、询问呼叫会话控制器I-CSCF (201) 前转证实确认到服务呼叫会话控制器S-CSCF (202);

23、服务呼叫会话控制器S-CSCF (202) 前转证实确认到代理呼叫会话控制器P-CSCF

(203);

24、代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 收到证实确认后, 经GPRS网络的GGSN (401) 和SGSN (402) 网元, 无线网络子系统RNS (501) 把证实确认前到转移动终端 (601);

25、移动终端 (601) 收到证实确认后, 向代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 回资源预留成功消息;

26、代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 前转资源预留成功消息到服务呼叫会话控制器S-CSCF (202);

27、服务呼叫会话控制器S-CSCF (202) 前转资源预留成功消息到询问呼叫会话控制器I-CSCF (201);

28、询问呼叫会话控制器I-CSCF (201) 前转资源预留成功消息到服务呼叫会话控制器S-CSCF (200);

29、服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 前转资源预留成功消息固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206);

30、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 前转资源预留成功消息经xDSL 接入网络的DSLAM (301) 和DSL Modem (302) 到固定终端 (701);

31、固定终端收到发起方资源预留成功消息后, 提醒固定用户 (701), 并向固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 发送接收方资源预留成功消息;

32、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 向服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 前转接收方资源预留成功消息;

33、服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 向询问呼叫会话控制器I-CSCF (201) 前转接收方资源预留成功消息;

34、询问呼叫会话控制器S-CSCF (201) 向服务呼叫会话控制器I-CSCF (202) 前转接收方资源预留成功消息;

35、服务呼叫会话控制器S-CSCF (202) 向代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 前转接收方资源预留成功消息;

36、代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 经GPRS网络的GGSN (401) 和SGSN (402) 网元, 无线网络子系统RNS (501) 把接收方资源预留成功消息前到转到移动终端 (601);

37、固定终端 (701) 向固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 发送临时响应振铃信息;

38、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 向服务呼叫会话控制器S-CSCF

(200) 前转临时响应振铃信息;

39、服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 向询问呼叫会话控制器I-CSCF (201) 前转临时响应振铃信息;

40、询问呼叫会话控制器S-CSCF (201) 向服务呼叫会话控制器I-CSCF (202) 前转临时响应振铃信息;

41、服务呼叫会话控制器S-CSCF (202) 向代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 前转临时响应振铃信息;

42、代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 经GPRS网络的GGSN (401) 和SGSN (402) 网元, 无线网络子系统RNS (501) 把临时响应振铃信息前到转到移动终端 (601);

43、移动终端 (601) 收到临时响应振铃信息后, 提示移动用户正在提醒目的用户;

44、固定终端用户 (701) 向固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 发送呼叫请求的最终响应;

45、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 向服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 前转呼叫请求的最终响应;

46、服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 向询问呼叫会话控制器I-CSCF (201) 前转呼叫请求的最终响应;

47、询问呼叫会话控制器S-CSCF (201) 向服务呼叫会话控制器I-CSCF (202) 前转呼叫请求的最终响应;

48、服务呼叫会话控制器S-CSCF (202) 向代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 前转呼叫请求的最终响应;

49、代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 经GPRS网络的GGSN (401) 和SGSN (402) 网元, 无线网络子系统RNS (501) 把呼叫请求的最终响应前到转到移动用户 (601);

50、移动用户 (601) 收到呼叫请求的最终响应后, 向代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 回呼叫确认消息;

51、代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 前转呼叫确认消息到服务呼叫会话控制器S-CSCF (202);

52、服务呼叫会话控制器S-CSCF (202) 前转呼叫确认消息到询问呼叫会话控制器I-CSCF (201);

53、询问呼叫会话控制器I-CSCF (201) 前转呼叫确认消息到服务呼叫会话控制器S-CSCF (200);

54、服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 前转呼叫确认消息到固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206);

55、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 前转呼叫确认消息经xDSL接入网络的DSLAM (301) 和DSL Modem (302) 到固定终端 (701);

56、移动用户 (601) 与固定终端用户 (701) 之间建立媒体流, 实现通话;

57、通话结束后, 移动用户 (601) 挂机, 并发送挂机消息经无线网络子系统RNS (501) 和GPRS网络的GGSN (401) 和SGSN (402) 网元到代理呼叫会话控制器P-CSCF (203);

58、代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 前转挂机请求到服务呼叫会话控制器S-CSCF (202);

59、服务呼叫会话控制器S-CSCF (202) 前转挂机请求到询问呼叫会话控制器I-CSCF (201);

60、询问呼叫会话控制器I-CSCF (201) 前转挂机请求到服务呼叫会话控制器S-CSCF (200);

61、服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 前转挂机请求到固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206);

62、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 前转挂机请求消息经xDSL接入网络的DSLAM (301) 和DSL Modem (302) 到固定终端 (701);

63、固定终端 (701) 向固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 发送挂机响应;

64、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 向服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 前转挂机响应;

65、服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 向询问呼叫会话控制器I-CSCF (201) 前转挂机响应;

66、询问呼叫会话控制器S-CSCF (201) 向服务呼叫会话控制器I-CSCF (202) 前转挂机响应;

67、服务呼叫会话控制器S-CSCF (202) 向代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 前转挂机响应;

68、代理呼叫会话控制器P-CSCF (203) 经GPRS网络的GGSN (401) 和SGSN (402) 网元, 无线网络子系统RNS (501) 把挂机响应前到转到移动用户 (601)。

同样, 如图5所示的一个移动用户 (601) 呼叫HFC接入方式下的固定终端用户 (701)

呼叫流程，类似于xDSL接入方式下的呼叫流程。

xDSL接入方式下的固定终端用户（701）呼叫PSTN/ISDN网络的用户（801）主要呼叫流程可大致描述如下：

1、xDSL接入方式下的固定终端用户（701）经xDSL接入网络的DSLAM（301）和DSL Modem（302）以及固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF（206）向目的用户（801）请求建立呼叫；

2、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF（206）前转呼叫请求到该服务呼叫会话控制器S-CSCF（200）；

3、服务呼叫会话控制器S-CSCF（200）收到呼叫请求后，对目的用户进行号码分析，发现目的用户是PSTN网络的用户，便发送呼叫请求到出口网关控制器BGCF（204）；

4、出口网关控制器BGCF（204）测定目的用户是本网络互连的PSTN网络（901）下的一个用户，便选择与PSTN网络（901）互通的媒体网关控制器MGCF（205），并把呼叫请求发送到媒体网关控制器MGCF（205）；

5、媒体网关控制器MGCF（205）通过媒体网关控制协议通知媒体网关MGW创建连接，并确定MGW的媒体资源描述信息；

6、媒体网关控制器MGCF（205）把媒体网关分配的媒体资源描述信息包含在应答响应中，前转到出口网关控制器BGCF（204）；

7、出口网关控制器BGCF（204）前转应答响应到服务呼叫会话控制器S-CSCF（200）；

8、服务呼叫会话控制器S-CSCF（200）前转应答响应到固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF（206）；

9、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF（206）前转应答响应经xDSL接入网络的DSLAM（301）和DSL Modem（302）到固定终端（701）；

10、固定终端用户（701）收到应答响应后，决定本次会话所需的媒体资源，并向固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF（206）回响应证实；

11、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF（206）前转响应证实到服务呼叫会话控制器S-CSCF（200）；

12、服务呼叫会话控制器S-CSCF（200）向出口网关控制器BGCF（204）发送成功预留会话所需资源的响应证实；

13、出口网关控制器BGCF（204）前转响应证实到媒体网关控制器MGCF（205）；

14、媒体网关控制器MGCF（205）通过媒体网关控制协议检验连接，指示媒体网关MGW

预留会话所需资源，并向发起方回证实确认消息；

15、证实确认消息经出口网关控制器BGCF(204)到服务呼叫会话控制器S-CSCF(200)；

16、服务呼叫会话控制器S-CSCF(200)前转证实确认到固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF(206)；

17、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF(206)前转证实确认经xDSL接入网络的DSLAM(301)和DSL Modem(302)到固定终端(701)；

18、固定终端(701)收到证实确认后，向固定接入的代理呼叫会话控制器P-CSCF(206)回资源预留成功消息；

19、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF(206)前转资源预留成功消息到服务呼叫会话控制器S-CSCF(200)；

20、服务呼叫会话控制器S-CSCF(200)，向出口网关控制器BGCF(204)发送资源预留成功消息；

21、出口网关控制器BGCF(204)前转资源预留成功消息到媒体网关控制器MGCF(205)；

22、媒体网关控制器MGCF(205)收到发起方已成功预留资源后，经PSTN网络(901)向PSTN网络中的用户(801)发起呼叫请求消息，并向发起方回成功预留资源的消息；

23、媒体网关控制器MGCF(205)收到PSTN网络中的用户(801)发送来的提醒消息后，向出口网关控制器BGCF(204)发送临时响应回振铃信息；

24、出口网关控制器BGCF(204)前转临时响应回振铃信息到服务呼叫会话控制器S-CSCF(200)；

25、服务呼叫会话控制器S-CSCF(200)向固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF(206)前转临时响应振铃信息；

26、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF(206)经xDSL接入网络的DSLAM(301)和DSL Modem(302)前转临时响应振铃信息到固定终端(701)；

27、固定终端(701)收到临时响应振铃信息后，提示用户正在提醒目的用户；

28、媒体网关控制器MGCF(205)收到PSTN网络中的用户(801)发送来的应答消息后，向出口网关控制器BGCF(204)发送呼叫请求的最终响应；

29、出口网关控制器BGCF(204)前转呼叫请求的最终响应到服务呼叫会话控制器S-CSCF(200)；

30、服务呼叫会话控制器S-CSCF(200)向固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF(206)前转呼叫请求的最终响应；

31、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 经xDSL接入网络的DSLAM (301) 和DSL Modem (302) 前转呼叫请求的最终响应到固定终端 (701);

32、固定终端 (701) 收到呼叫请求的最终响应后, 向固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 回呼叫确认消息;

33、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 前转呼叫确认消息到服务呼叫会话控制器S-CSCF (200);

34、服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 前转呼叫确认消息到出口网关控制器BGCF (204);

35、出口网关控制器BGCF (204) 前转呼叫确认消息到媒体网关控制器MGCF (205);

36、固定终端用户 (701) 用户经PSTN/ISDN固定终端的接入网关 (301) 和PSTN侧的媒体网关MGW建立媒体流, 并通过PSTN网络 (901) 与PSTN/ISDN网络中的用户 (801) 实现通话;

37、通话结束后, PSTN/ISDN网络中的用户 (801) 挂机, 并发送一挂机消息经PSTN网络 (901) 到前转呼叫确认消息到媒体网关控制器MGCF (205);

38、媒体网关控制器MGCF (205) 通过媒体网关释放为该会话分配的资源, 并前转挂机请求到出口网关控制器BGCF (204);

39、出口网关控制器BGCF (204) 前转挂机请求到服务呼叫会话控制器S-CSCF (200);

40、服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 向固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 前转挂机请求;

41、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 经xDSL接入网络的DSLAM (301) 和DSL Modem (302) 前转挂机请求到固定终端用户 (701);

42、固定终端 (701) 收到挂机请求后, 向固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 回挂机响应;

43、固定接入的代理呼叫会话控制器FP-CSCF (206) 前转挂机响应到服务呼叫会话控制器S-CSCF (200);

44、服务呼叫会话控制器S-CSCF (200) 前转挂机响应到出口网关控制器BGCF (204);

45、出口网关控制器BGCF (204) 向媒体网关控制器MGCF (205) 前转挂机响应。

本发明所提出的一种基于IMS体系架构的提供xDSL/HFC/LAN等固定终端接入方式, 实现了基于IMS体系架构的支持固定网络和移动网络的相融合。目前IMS的体系架构可以为移动用户提供丰富多彩的多媒体业务, 而且在它的体系架构上实现了接入的无关性,

但是移动用户和固定用户在用户特性、接入方式、计费方式以及安全方式等方面有一定的差别,因此本发明为固定接入方式提供了一个新的固定接入的代理呼叫会话控制器,不仅实现了固定终端的接入,而且在 I-CSCF 和 S-CSCF 处摒弃了移动和固定接入的差异,实现了 IMS 体系架构的固定和移动网络的真正的融合,本发明的融合系统不仅方便了用户的使用,而且提高了电信运营商的市场竞争力。

以上详细说明了本发明系统及其实现方法的工作原理,并给出了几种典型的网络结构流程,但应当指出的是,上述说明只是为了便于理解而举出的具体实施例,不应被视为是对本发明保护范围的限制。同样,根据本发明的技术方案及其较佳实施例的描述,可以做出各种可能的等同改变或替换,而所有这些改变或替换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

权利要求

1、一种融合固定接入的IP多媒体子系统，所述系统至少包括一呼叫会话控制器；所述呼叫会话控制器通讯连接有一归属用户服务器，以及一出口网关控制器、一媒体网关控制器；所述呼叫会话控制器通过所述出口网关控制器和所述媒体网关控制器连接有公用电话网络；所述呼叫会话控制器还通过一代理呼叫会话控制器连接无线接入网络；其特征在于，所述系统还包括一固定接入的代理呼叫会话控制器，连接所述呼叫会话控制器和固定接入网络，为固定接入方式的固定用户提供代理呼叫会话控制功能。

2、根据权利要求1所述的系统，其特征在于，所述固定接入的代理呼叫会话控制器还包括：

一消息接收处理模块，其包括一消息接收预处理模块以及一用户注册处理模块和一用户呼叫处理模块；

一消息发送处理模块，所述消息接收处理模块接收来自用户或呼叫会话控制器的消息并处理后通过所述消息发送处理模块向呼叫会话控制器或用户发送。

3、根据权利要求2所述的系统，其特征在于，所述消息接收预处理模块对所接收到的消息进行判别，如果是非USIM/SIM卡用户的注册消息，则由非USIM/SIM卡注册用户预处理模块通过获取非USIM/SIM卡用户的相关信息，把该注册消息调整为USIM/SIM卡用户的消息后发送给用户注册模块进行用户身份的验证；如果所述消息接收预处理模块识别所述接收到的消息为USIM/SIM卡用户的注册消息，则直接向所述用户注册处理模块发送消息，并由所述用户注册处理模块进行用户身份的验证；如果是非注册消息，则直接由所述用户呼叫处理模块对消息进行与呼叫代理相关的消息转化、计费话单、资源分配等处理后向所述消息发送处理模块发送。

4、根据权利要求3所述的系统，其特征在于，所述固定接入方式包括xDSL、HFC、LAN、PLC或FTTx。

5、一种融合固定接入的IP多媒体子系统的实现方法，所述方法包括：

在原有的IP多媒体子系统的体系架构下，增加固定接入的代理呼叫会话控制器，在所述IP多媒体子系统中提供固定终端用户的接入，为固定用户实现了IP多媒体子系统提供的多媒体服务。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：所述固定接入的代理呼叫会话控制器把从固定用户发起的注册请求进行相关处理并前转到用户归属

的询问呼叫会话控制器，用于处理固定用户发起的消息并把它前转到所述呼叫会话控制器；把从所述呼叫会话控制器发送过来的请求和响应前转到固定用户。

7、 根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：与固定接入的代理呼叫会话控制器相关的接口包括与询问呼叫会话控制器、与服务呼叫会话控制器及与固定用户之间的接口，所述与询问呼叫会话控制器之间的接口用于把固定用户发起的注册信令经过针对固定用户特性的处理后发送到询问呼叫会话控制器，并把询问呼叫会话控制器发送来的响应前转到固定用户，同时把一部分固定用户发起的会话信令前转到询问呼叫会话控制器，以及把询问呼叫会话控制器发送来的会话信令前转到固定用户；所述与服务呼叫会话控制器之间的接口是把固定用户发送的会话信令前转到服务呼叫会话控制器，把由服务呼叫会话控制器发送过来的会话信令前转到固定用户。

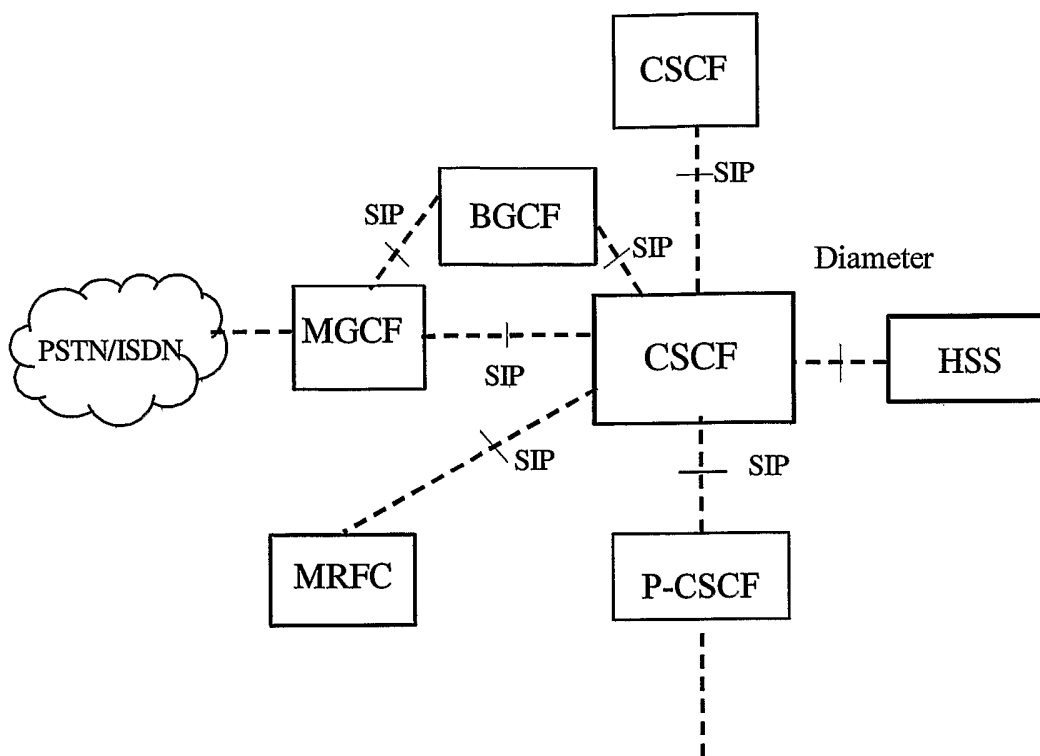


图 1

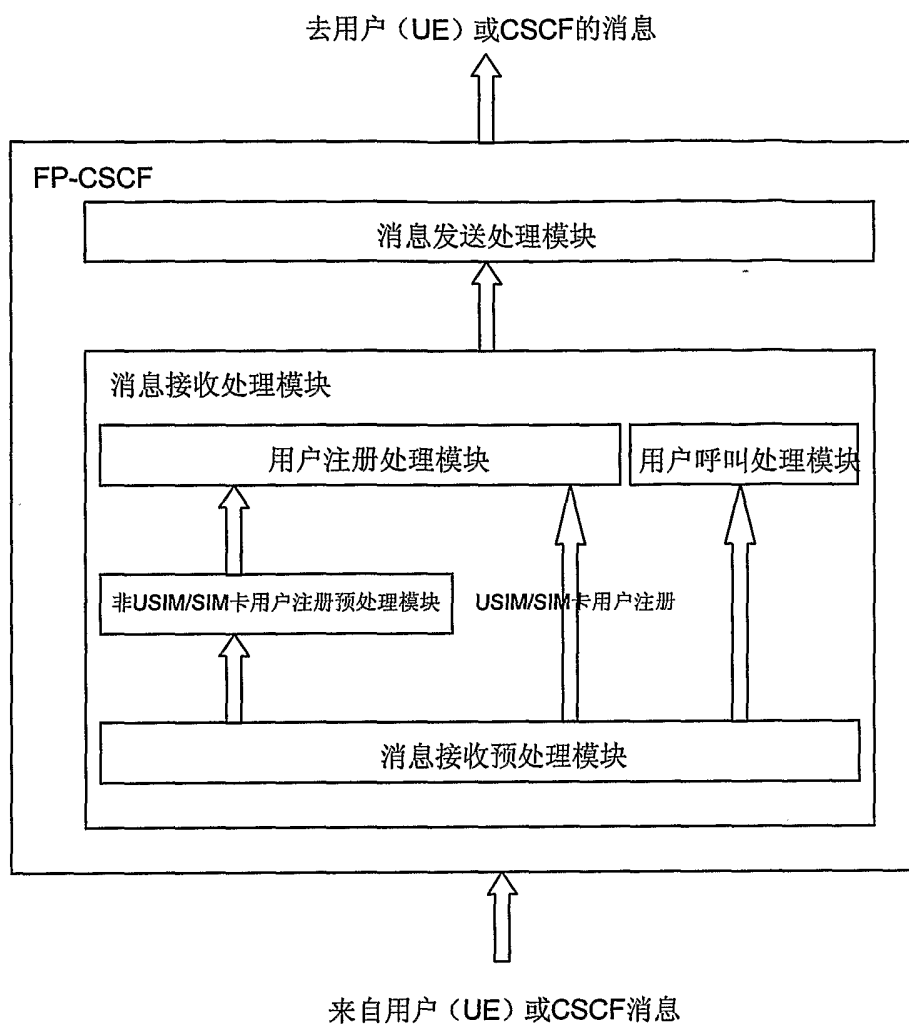


图 2

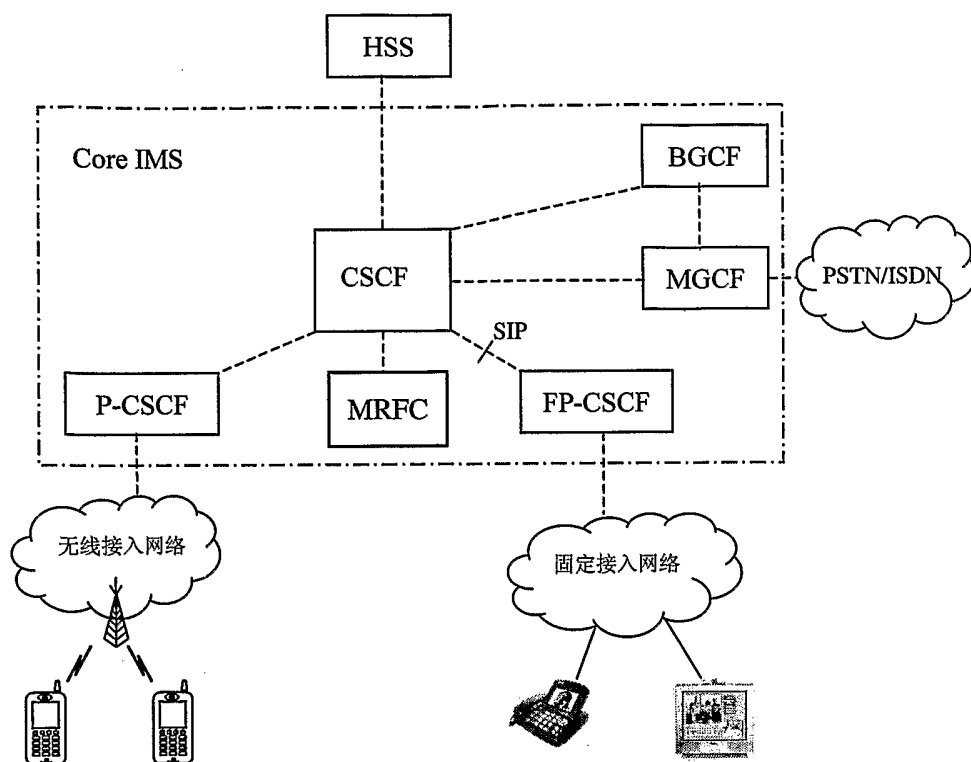


图 3

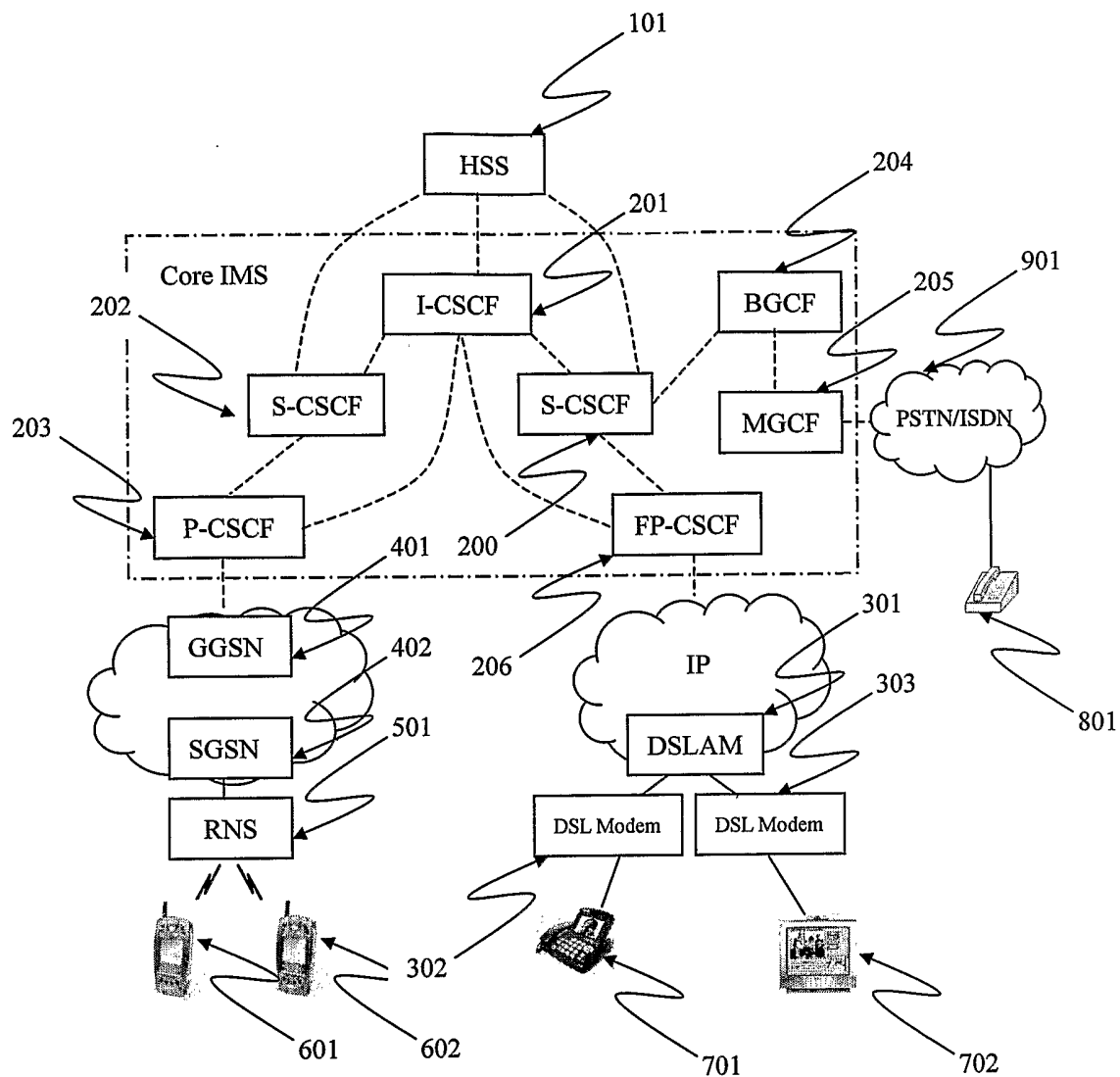


图 4

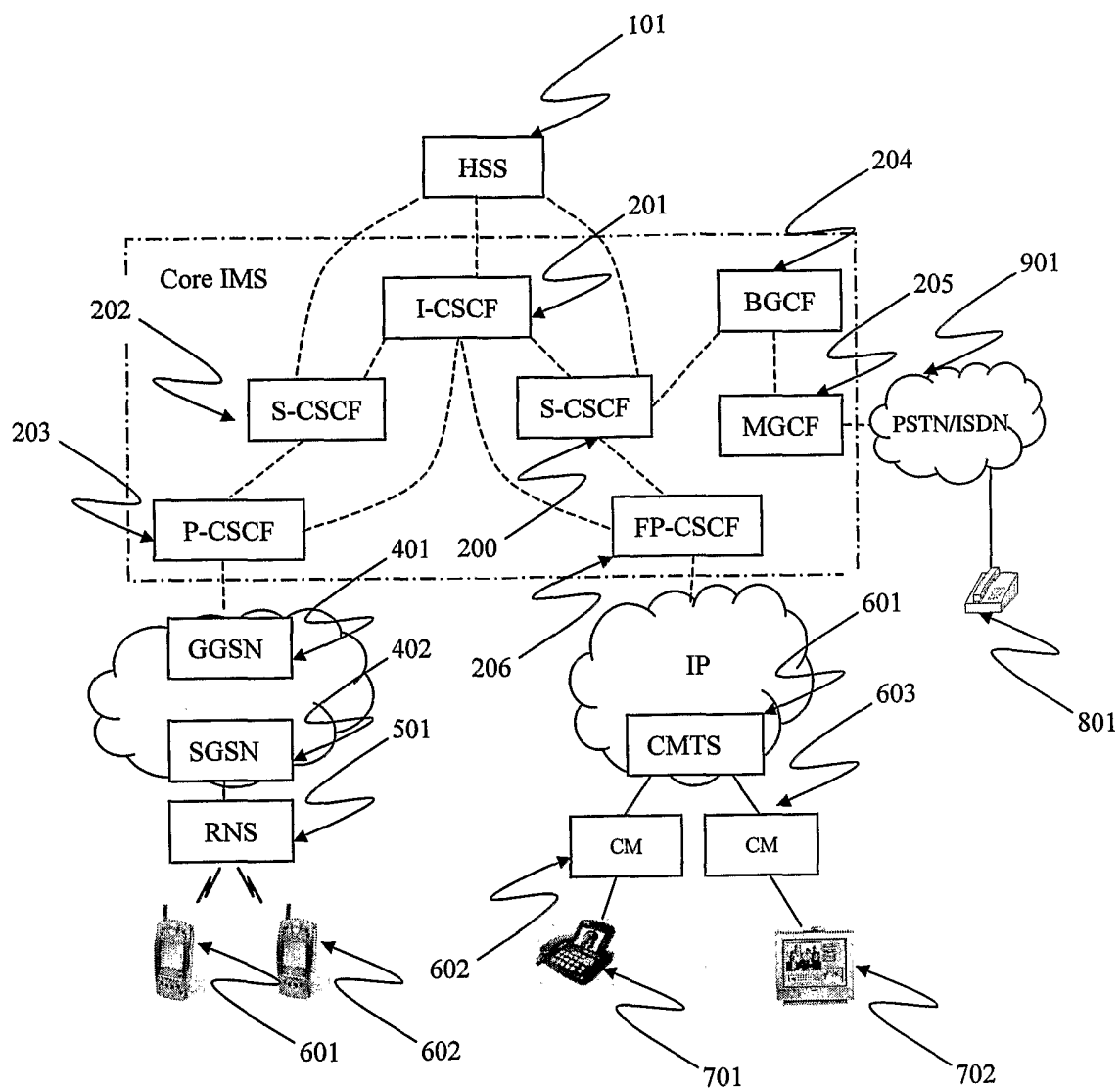



图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2005/000284

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <p style="text-align: center;">IPC⁷: H04L12/28 H04L12/66</p> <p style="text-align: center;">According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
B. FIELDS SEARCHED <p style="text-align: center;">Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p style="text-align: center;">IPC⁷: H04L H04L12/00 H04L12/28 H04L12/66 H04L29/00</p> <p style="text-align: center;">Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p style="text-align: center;">CNPAT</p> <p style="text-align: center;">Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p> <p style="text-align: center;">CNPAT, WPI, EPODOC, PAJ (IP 3G IMS fix+ access+ multimedia system protocol fixed w network gateway server control session)</p>		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
/Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN, A, 1588899 (BEIJING LANGTONG HUANQIU SCI & TECHNOLOG) 02.Mar.2005 (02.03.2005) see the whole document	1-7
A	WO, A1, 2005002171 (SBIDA I L) 06.Jan.2005 (06.01.2005) see the whole document	1-7
A	Fan Can Wang Xiaoyan, "The Architecture of IP Multimedia Subsystem in 3G Mobile Network" Communications Technology No.10 2002 page67-69	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* 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 <p style="text-align: center;">28.Oct. 2005 (28.10.2005)</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">01 · DEC 2005 (01 · 12 · 2005)</p>	
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 <p style="text-align: center;">  Zhang Xin </p> Telephone No. 86-10-62084549	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2005/000284

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1588899A	02.03.2005	NONE	
WO2005002171A1	06.01.2005	US2004264474 A1	30.12.2004

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2005/000284

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">IPC⁷: H04L 12/28 H04L12/66</p> <p>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</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p style="text-align: center;">IPC⁷: H04L H04L12/00 H04L12/28 H04L12/66 H04L29/00</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p style="text-align: center;">CNPAT</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, WPI, EPODOC, PAJ (固定 接入 多媒体 系统协议固定网络 网关 服务器 控制器 会话 IP 3G IMS fix+ access+ multimedia system protocol fixed w network gateway server control session)</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 60%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 30%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN, A, 1588899 (北京朗通环球科技有限公司) 02.03 月 2005 (02.03.2005) 说明书全文</td> <td style="text-align: center;">1-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>WO, A1, 2005002171 (SBIDA I L) 06.01 月 2005 (06.01.2005) 说明书全文</td> <td style="text-align: center;">1-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>樊灿 汪小燕, “3G 中 IP 多媒体子系统体系结构” 《通信技术》2002 年第 10 期(总第 130 期),第 67-69 页</td> <td style="text-align: center;">1-7</td> </tr> </tbody> </table> <p><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。</p> <p>* 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 “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</p>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN, A, 1588899 (北京朗通环球科技有限公司) 02.03 月 2005 (02.03.2005) 说明书全文	1-7	A	WO, A1, 2005002171 (SBIDA I L) 06.01 月 2005 (06.01.2005) 说明书全文	1-7	A	樊灿 汪小燕, “3G 中 IP 多媒体子系统体系结构” 《通信技术》2002 年第 10 期(总第 130 期),第 67-69 页	1-7
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
A	CN, A, 1588899 (北京朗通环球科技有限公司) 02.03 月 2005 (02.03.2005) 说明书全文	1-7												
A	WO, A1, 2005002171 (SBIDA I L) 06.01 月 2005 (06.01.2005) 说明书全文	1-7												
A	樊灿 汪小燕, “3G 中 IP 多媒体子系统体系结构” 《通信技术》2002 年第 10 期(总第 130 期),第 67-69 页	1-7												
<p>国际检索实际完成的日期 28.10 月 2005(28.10.2005)</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 01.12.2005 (01.12.2005)</p>												
<p>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</p>		<p>受权官员</p> <div style="text-align: center;">  张鑫 </div> <p>电话号码: (86-10)-62084549</p>												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2005/000284

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1588899A	02.03.2005	无	
WO2005002171A1	06.01.2005	US2004264474 A1	30.12.2004