(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21 日 (21.12.2007)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2007/143924 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2007/001784

(22) 国际申请日: 2007 年6 月6 日 (06.06.2007)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200610092913.6
2006 年6 月9 日 (09.06.2006) CN
200610111487.6
2006 年8 月22 日 (22.08.2006) 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): 赖昊(LAI, Hao) [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)。 施有铸(SHI, Youzhu) [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)。 程华(CHENG, Hua) [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)。

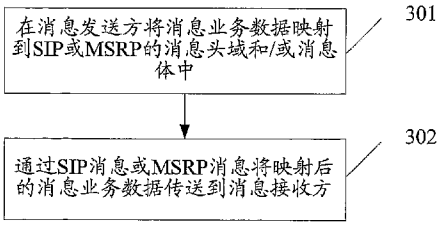
(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司(UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层, Beijing 100004 (CN)。

(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,

[见续页]

(54) Title: THE METHOD AND SYSTEM FOR DELIVERING THE MESSAGE SERVICE DATA

(54) 发明名称: 传送信息业务数据的方法及系统



301 MAPPING THE MESSAGE SERVICE DATA TO THE HEADER OF THE SIP MESSAGE OF THE MSRP MESSAGE AND/OR THE BODY OF THE MESSAGE IN THE MESSAGE SENDER PARTY
302 DELIVERING THE MAPPED MESSAGE TO THE MESSAGE RECEPTION PARTY BY THE SIP MESSAGE OR THE MSRP MESSAGE

(57) Abstract: A method for delivering the message service data comprises: adding the message service data into the SIP message or the MSRP message in the message sender party, and delivering the message service data to the message reception party by the SIP message or the MSRP message. A system for delivering the message service data comprises the message service data processing module, which comprises the message adding module and the sending module. Delivering various different types of the message service data can be achieved by utilizing the invention.

(57) 摘要:

本发明公开了一种传送消息业务数据的方法, 在消息发送方将消息业务数据添加到 SIP 消息中, 或添加到 MSRP 消息中; 以及通过所述 SIP 消息或所述 MSRP 消息将所述消息业务数据传送到消息接收方。本发明还公开了一种传送消息业务数据的系统, 包括消息业务数据处理模块, 所述消息业务数据处理模块包括: 消息添加模块, 发送模块。利用本发明, 可以实现对多种不同类型消息业务数据的传送。

WO 2007/143924 A1

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。

(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”。

传送消息业务数据的方法及系统

本申请要求于2006年6月9日提交中国专利局、申请号为200610092913.6、发明名称为"传送消息业务数据的方法及系统"的中国专利申请的优先权，于2006年8月22日提交中国专利局、申请号为200610111487.6、发明名称为"传送消息业务数据的方法及系统"的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及网络通信技术领域，具体涉及一种传送消息业务数据的方法及系统。

背景技术

IMS（Internet Multiedia Subsystem，因特网多媒体子系统）是NGN（Next Generation Network，下一代网络）的核心子系统，在NGN的框架下，IMS被要求同时支持固定接入和移动接入。IMS通过SIP（Session Initiated Protocol，会话初始协议）协议实现IP多媒体业务的建立、维护及管理等功能，允许运营商快速、高效地部署多媒体业务，而不依赖网络的接入方式和终端设备的类型，支持固定网和802.11、802.15、802.16、CDMA（Code Division Multiple Address，码分多址）或GSM（Global System for Mobile Communications，全球移动通信系统）等无线网上的任何类型的会话，允许业务提供商向用户提供一系列话音与数据融合的多媒体业务。

IMS的系统结构如图1所示：

其中，CSCF（Call Session Control Function，呼叫会话控制功能）实体用于控制用户注册、会话控制等功能；AS（Application Server，应用服务器）用于提供各种业务逻辑控制功能；HSS（Home Subscriber Server，归属用户服务器）用于集中管理用户签约数据；MGCF（Media Gateway Control Function，媒体网关控制功能）实体用于实现与电路交换网互通；用户通过代理节点P-CSCF（代理CSCF）接入IMS；会话和业务触发控制及与AS的业务控制交互则由其注册地的归属域服务节点S-CSCF（服务CSCF）完成。

消息业务是消息实体之间通过业务中心进行信息收发的业务，消息可以是文本的，也可以是图片等其他格式。业务中心是一个业务处理系统，用于提交、

存储、转发消息。

传统的消息业务包括SMS（Short Message Service，短消息业务）和MMS（Multimedia Messageing Service，多媒体消息业务）以及Email（电子邮件）等。传统的电路域网络包括GSM网、CDMA网和PSTN（Public Switched Telephone Network，公共交换电话网）网。GSM网的SMS协议栈包括应用层（Application layer）、传输层（Transfer layer）、传递层（Relay layer）及下层（Lower layers）协议，其中传递层协议为MAP（Mobile Application Part，移动应用部分）协议。CDMA网的SMS协议栈包括业务层（Teleservice layer）、传输层、传递层及下层协议，其中传递层协议为MAP协议。PSTN网的SMS协议栈分两种，一种包括应用层、传输层及下层协议（包括数据链路层（Data link layer）和物理层（Physical layer）），一种包括应用层、传输层、SMS应用业务元素层（SMS Application Service Element）及下层协议，如TCAP（Transaction Capabilities Application Part，事务能力应用部分）协议、SCCP（Signalling Connection Control Part，信令连接控制部分）协议等。

归纳来说，传统电路域的SMS协议栈可分为：业务应用层、业务传输层、业务承载层。业务应用层是上述应用层或业务层；业务传输层可以是上述传输层，业务承载层可以是上述传递层或SMS应用业务单元。

传统电路域的MMS承载在HTTP（Hypertext Transfer Protocol，超文本传输协议）协议或SMTP（Simple Mail Transfer Protocol，简单邮件传输协议）协议上，通常，HTTP协议用于终端和多媒体短信中心之间，SMTP协议用于多媒体短信中心之间。

在现有技术中，SIP携带SMS的方式是通过直接封装GSM网的传输层消息内容，并通过Content-Type: application/vnd.3gpp.sms-tl指示消息体中封装的是3GPP定义的传输层消息，如下所示：

MESSAGE sip:1234567890@domain SIP/2.0 //向1234567890@domain发送MESSAGE消息

From: <sip:0987654321@domain>;tag=c0a80103-13c4-7e84-1ee41f1-2239

To: <sip:1234567890@domain>

Call-ID: 247fc650-c0a80103-13c4-7e84-1ee41f1-4883@192.168.1.3

CSeq: 1 MESSAGE

Via: SIP/2.0/UDP 192.168.1.3:5060;branch=z9hG4bK-7e84-1ee41f1-207e

Content-Encoding: base64 //消息体的编码方式

Max-Forwards: 70

Content-Type: application/vnd.3gpp.sms-tl //指示消息体中封装的是3GPP定义的传输层消息

Content-Length: 32

IMS域的消息业务包括立即消息、基于会话的消息和延迟传递的消息等。立即消息是指发送终端通过MESSAGE（消息）方法直接将消息发送给接收终端；基于会话的消息，如聊天业务，是指发送、接收终端通过SIP建立会话后通过MSRP（Message Session Relay Protocol，消息会话中继协议）协议在媒体流上传送；延迟传递的消息与传统的SMS/MMS类似，是包含存储转发过程的消息业务。

如果依照上述现有技术这种封装方式，则无法满足携带各种不同类型消息业务数据的需求，比如，类似传统的MMS类型的消息业务数据；而且，对于固网终端来说，还需要终端支持GSM网的终端协议栈，即需要根据GSM网的协议栈解析消息体中封装的数据包，得到其中的消息内容。

发明内容

本发明实施例提供一种传送消息业务数据的方法，以实现对多种不同类型消息业务数据的传送。

本发明实施例还提供一种传送消息业务数据的系统，以支持对多种不同类型消息业务数据的传送。

为此，本发明实施例提供如下的技术方案：

一种传送消息业务数据的方法，所述方法包括：

在消息发送方将消息业务数据添加到SIP消息中，或添加到MSRP消息中；以及

通过所述SIP消息或所述MSRP消息将所述消息业务数据传送到消息接收方。

一种传送消息业务数据的系统，包括一个或多个消息业务数据处理模块，

所述消息业务数据处理模块包括:

消息添加模块，用于将需要发送的消息业务数据添加到 SIP 消息或 MSRP 消息的消息头域和/或消息体中;

发送模块，与所述消息添加模块相连，用于将添加了所述消息业务数据的 SIP 消息或 MSRP 消息传送到消息接收方。

一种传送消息业务数据的系统，包括:

消息数据添加模块，用于将消息数据信息添加到第一消息中并发送给消息接收方网元，所述第一消息是 SIP 域携带消息数据信息的消息，或者是传统电路域携带消息数据信息的消息；所述消息数据信息是传统消息业务数据，或者是 SIP 或 MSRP 消息的消息体中携带的消息信息;

消息数据提取模块，用于接收消息发送方网元的第二消息，并提取其中携带的消息数据信息，所述第二消息是 SIP 域携带消息数据信息的消息，或者是电路域携带消息数据信息的消息;

消息格式转换模块，用于在所述第一消息与第二消息支持的消息格式不同时，对消息格式进行转换。

由以上本发明实施例提供的技术方案可以看出，本发明实施例将消息业务数据添加到 SIP 协议或 MSRP 协议的消息中传送，通过 SIP 消息或 MSRP 消息将消息业务数据传送到消息接收方，从而实现了对各种不同类型消息业务数据的传送。利用本发明实施例，不仅可以传送传统电路域（包括 GSM 网络、CDMA 网络和 PSTN 网络等）SMS 消息的传输层消息进行传送，而且可以传送 SMS 消息的应用层消息和承载层消息，从而提高了固网终端的适应能力，减少了设备成本。

附图说明

图 1 是现有 IMS 的系统结构示意图;

图 2 是本发明方法第一实施例的实现流程图;

图 3 是本发明方法第二实施例的实现流程图;

图 4 是本发明系统第一实施例的原理框图;

图 5 是本发明系统第二实施例的原理框图;

图 6 是本发明系统第三实施例的原理框图;

图 7 是本发明系统第四实施例的原理框图;

图 8 是本发明系统中消息格式判断模块中的不同功能子模块位于不同网络实体时消息的处理流程;

图 9 是本发明系统中消息格式判断模块及消息格式转换模块位于相同网络实体时消息的处理流程;

图 10 是本发明系统第五实施例的原理框图。

具体实施方式

本发明实施例将消息业务数据添加到 SIP 协议或 MSRP 协议消息中,通过 SIP 协议或 MSRP 协议消息携带并传送。SIP 协议或 MSRP 协议消息携带消息业务数据的方式包括封装方式和映射方式。当采用封装方式携带业务数据时,如果需要传送 SMS 数据,则将 SMS 的业务应用层数据、和/或业务传输层数据、和/或业务承载层数据封装在 SIP 或 MSRP 的消息体中;如果需要传送 MMS 数据,则将 SMTP(简单邮件传输协议)消息或者 HTTP(超文本传输协议)消息封装在 SIP 或 MSRP 的消息体中,所述 SMTP 消息可以包括 SMTP 命令(command)和消息内容(message content),或仅包括消息内容,所述命令可以是 DATA 命令。所述 HTTP 消息包括 HTTP 方法(method)、头域(header)和消息体(body)。所述方法可用是 POST 方法;当需要传送 Email 数据时,将简单邮件传输协议 SMTP 消息封装在 SIP 或 MSRP 的消息体中;所述 SMTP 消息包括 SMTP 命令和消息内容,或仅包括消息内容。当采用映射方式携带业务数据时,将消息业务的控制参数通过 SIP 或 MSRP 的头域、或头域参数、或消息体、或消息体应用字段携带;将消息业务的内容通过 SIP 或 MSRP 的消息体、或消息体的 XML 标签携带。

本技术领域人员知道,传统电路域(包括GSM网络、CDMA网络和PSTN网络等)的消息业务数据可分为消息控制参数和消息内容。其中,消息控制参数可以是接收方地址信息、用户的业务请求指示,如请求递交报告(Delivery report)、请求读取报告的指示(Read reply)。消息内容可以是消息的显示方式和媒体内容,显示方式是媒体内容的排列以及呈现方式的描述,媒体内容可以是文本、图片、声音、视频。

在本发明实施例中，可以将消息控制参数和消息内容采用传统消息业务的描述格式封装在SIP消息或MSRP消息的消息体中，也可以将消息控制参数和消息内容放在SIP消息或MSRP消息的消息头域和/或消息体中并采用SIP消息或MSRP消息的描述格式携带传送。前者在本发明实施例中，被称之为“消息业务数据封装”，后者在本发明实施例中，被称之为“消息业务数据映射”。对于这两种传送方式，下面将分别进行说明。

首先说明“消息业务数据封装”的实现方式。

参照图2，图2示出了本发明方法第一实施例的实现流程，包括以下步骤：

步骤201：在消息发送方将消息业务数据封装在SIP或MSRP的消息体中。

所述消息业务数据可以是GSM网络的消息业务格式、也可以是CDMA网络的消息业务格式，还可以是PSTN网络的消息业务格式。

本技术领域人员知道，SIP协议提供跨越因特网的高级电话业务，用于生成、修改和终结一个或多个参与者之间的会话。这些会话包括因特网多媒体会议，因特网（或任何IP网络）电话呼叫和多媒体发布。会话中的成员能够通过多播或单播联系的网络来通信。SIP支持会话描述，它允许参与者在一组兼容媒体类型上达成一致。它同时通过代理和重定向请求到用户当前位置来支持用户移动性。SIP不与任何特定的会议控制协议捆绑。

如果通信各方需要进行在一段时间交换多条消息的、更长时间的即时消息会话，则利用SIP协议的INVITE（邀请）消息和MSRP协议来启动。MSRP可以传送即时消息的文本，就像在SIP中，RTP（Realtime Transfer Protocol，实时传输协议）用于传送一次IP电话呼叫中的语音包。

步骤202：通过SIP消息或MSRP消息将封装后的消息业务数据传送到消息接收方。

上面所述的消息业务数据包括：消息业务的控制参数和消息业务的内容。在SIP消息中的封装方式与在MSRP消息中的封装方式类似，可以通过SIP/MSRP消息体中的MIME（Multipurpose Internet Mail Extensions，多用途Internet邮件扩充协议）媒体类型、或MIME体字段、或消息头域参数来指示SIP/MSRP消息体中封装的业务消息数据信息。其中，所述MIME媒体类型、MIME体字段、头域参数可以是SIP协议或MSRP协议中已有MIME媒体类

型、MIME 体字段、头域参数的扩展应用，也可以是扩展的 MIME 媒体类型、MIME 体字段、头域参数。

下面以 SIP 域内的消息业务数据的传送为例，说明传统电路域消息业务数据的携带方式。

在需要传送 SMS 业务数据时，可以将 SMS 的业务应用层数据、和/或业务传输层数据、和/或业务承载层数据封装在 SIP 或 MSRP 的消息体中。

在需要传送 MMS 业务数据时，可以将 SMTP 的 DATA 命令中的内容或者 HTTP 的 POST 方法中的内容封装在 SIP 的消息体中。

封装的具体内容除了传统消息业务自身的数据外，还需要指明被封装的传统消息内容指示信息，包括消息内容格式（如封装的是哪个网络的业务数据，是 SMS 还是 MMS），还可以进一步包括消息内容所在协议层（如封装的传输层数据还是承载层数据等）。可以通过以下几种方式标识，以封装 CDMA 网的 SMS 的承载层消息为例：

（1）在 SIP 消息体中定义一个媒体类型（media type），格式为 MIME 类型，命名为 application/vnd.3gpp2.sms-rl，以指示封装的消息体中封装的是符合 3GPP2 定义的 SMS 承载层消息内容；或者

（2）在 SIP 头域或消息体中定义一个传统消息内容指示参数，如命名为 version，以指示具体的封装内容，它可以是头域参数或消息体中的字段。

需要说明的是，上述消息内容媒体类型、消息内容指示参数是逻辑的定义，具体来说，它们可以是在 SIP 协议中定义的新扩展的参数和消息体应用，也可以是 SIP 协议中已有的参数和消息体应用的扩展使用。

下面以 CDMA 网的消息业务为例，进一步说明在 IMS（Internet Multiedia Subsystem，IP 多媒体子系统）域内采用本发明实施例方法（封装的方式）携带消息业务数据的方式。

对于 CDMA 网的 SMS 消息，将其封装在 SIP/MSRP 的消息体中，封装方式可以是封装 CDMA 网 SMS 的承载层消息格式，即将 MAP 协议内容直接封装。

封装内容通过 MIME 体类型（application/vnd.3gpp2.sms-rl）指示，如下所示：

MESSAGE sip: receiver@example.com, SIP/2.0 //向 receiver@example.com 发送消息

Content type: application/vnd.3gpp2.sms-rl //用新增的媒体类型指示消息体中封装的是 3GPP2 定义的承载层消息，即封装 MAP 消息

或者封装内容使用 content type 头域参数 version 指示，如下所示：

MESSAGE sip: receiver@example.com, SIP/2.0

Content type: application/message, version= vnd.3gpp2.sms-rl //用 Content type 头域参数指示，或者封装内容使用 MIME 体中的字段 version 指示，如下所示：

MESSAGE sip: receiver@example.com, SIP/2.0

Content type: application/message

对于 CDMA 网的 MMS 消息（可以是 3GPP2 中定义的，也可以是开放移动联盟 OMA 中定义的），将其封装在 SIP/MSRP 的消息体中，封装方式可以是直接将 HTTP 或 SMTP 中携带的 MMS 参数和消息内容打包在 SIP/MRSP 的消息体中。

封装内容可以通过 MIME 体类型指示，如下所示：

MESSAGE sip: receiver@example.com, SIP/2.0

Content type: application/vnd.oma.mms

封装内容还可以通过在 content type 头域中增加参数指示，如下所示：

MESSAGE sip: receiver@example.com, SIP/2.0

Content type: application/message, version= vnd.oma.mms

可以看到，GSM 网络、CDMA 网络和 PSTN 网络的消息中，业务消息数据封装在消息体的 MIME 体中，不同格式的消息业务数据可以在消息体的同一个 MIME 体中携带，以消息内容指示参数来描述不同的消息格式；或者在不同的 MIME 体中携带，以 MIME 媒体类型来描述不同的消息格式。

本发明实施例采用封装方式将消息业务数据封装在 SIP 协议或 MSRP 协议的消息体中传送，不仅可以将传统电路域（包括 GSM 网络、CDMA 网络和 PSTN 网络等）SMS 消息的传输层消息封装传送，而且可以将 SMS 消息的应用层消息和承载层消息封装传送，而且对于传统电路域的其他格式的消息也可

以通过封装方式携带，从而实现了对各种不同类型消息业务数据的传送。

下面说明“消息业务数据映射”的实现方式。

参照图 3 所示本发明方法第二实施例的实现流程，包括以下步骤：

步骤 301：在消息发送方将消息业务数据映射到 SIP 或 MSRP 的消息头域和/或消息体中。

比如，将消息业务的控制参数通过 SIP 的头域、或头域参数、或 MIME 体、或 MIME 体字段携带；将消息业务的内容通过 SIP 或 MSRP 的 MIME 体、或 MIME 体的 XML 标签携带。

同样，在需要建立会话型消息业务时，将消息业务的控制参数通过 MSRP 的头域、或头域参数、或 MIME 体、或 MIME 体字段携带；将消息业务的内容通过 MSRP 的消息体、或 MIME 体的 XML 标签携带。

步骤 302：通过 SIP 消息或 MSRP 消息将映射后的消息业务数据传送到消息接收方。

上面所述消息控制参数可以是消息类型指示（Message type）、消息分类（Message class）、递交报告指示（Delivery report）、读取报告指示（Read reply）、标题（Subject）、答复路径（Reply Path）等等。其中，消息类型指示标识消息类型，如发送消息、递交消息或者是通知消息；消息分类是指示消息是私人消息、还是广告或其他种类；递交报告指示是指发送方请求消息中心在接收方获得消息后通知发送方；读取报告指示是指发送方请求接收方在读取消息后通知发送方；标题是指消息的标题；答复路径是指发送方请求消息中心在收到接收终端的响应后把响应发送给发送方。

因此，在具体实现时，可以根据需要传送的消息控制参数的类型、数量等信息，在 SIP/MSRP 协议中定义消息控制参数头域参数，并通过该参数携带所述消息控制参数；或者在 SIP/MSRP 协议中定义消息控制参数头域，并通过该头域携带所述消息控制参数，一个消息控制参数头域对应一个、或部分、或全部消息控制参数；或者在 SIP/MSRP 协议的消息体中定义媒体类型，并通过消息体携带所述消息控制参数；或者在 SIP/MSRP 协议的消息体中定义消息控制参数字段，并通过该字段携带所述消息控制参数。

其中，消息头域、头域参数可以是 SIP/MSRP 协议中已有的头域、头域参

数的扩展使用，还可以是SIP/MSRP协议中扩展的头域、头域参数；同样，消息体应用字段可以是SIP/MSRP协议中已有的消息体应用的扩展使用，还可以是SIP或MSRP协议中扩展的消息体应用，所述消息体应用可以是消息体中的XML标签和消息体字段。

下面以消息类型指示为例，举例说明消息控制参数的携带方式：

（1）在SIP/MSRP协议中定义消息控制参数头域参数，如消息类型指示参数，命名为Message-type-Indicator，用该参数携带消息类型指示。

（2）在SIP/MSRP协议中定义消息控制参数头域，消息控制参数头域可以与实际的消息控制参数一一对应，如消息类型指示头域，命名为X-Message-type-Indicator，以携带消息类型指示，也可以对应所有或一类参数，如定义一个消息信息头域，命名为P-Message-Header，消息类型指示参数及其他参数作为该消息头域的参数在P-Message-Header头域中携带。

（3）在SIP/MSRP消息体中定义一个媒体类型，格式为MIME类型，命名为application/message，在该消息体中通过XML标签携带消息控制参数，如用message-type-indicator标签携带消息类型指示。

（4）在SIP/MSRP消息体中定义多个消息控制参数字段，如消息类型指示字段，命名为X-Message-type-Indicator，以携带消息类型指示。

上述消息类型指示头域、消息信息头域、消息控制参数、消息类型指示参数、消息媒体类型和消息类型指示字段等都是逻辑的定义，具体来说，它们可以是在SIP/MSRP协议中定义的新扩展的参数、头域、消息体应用，也可以是SIP/MSRP协议中已有的参数、头域、消息体应用的扩展使用。

可以单独采用上述某一种方式、或同时采用上述的多种方式组合来携带所需的消息控制参数。

传统电路域中使用的消息控制参数不仅仅是上述几种，其他消息控制参数在SIP/MSRP消息中的携带同样可采用上述方式。

另外，传统电路域的消息控制参数在SIP/MSRP消息中可以合为一个参数或者合为一类参数，然后通过上述方式携带，如消息类型指示参数在CDMA网、GSM网、PSTN网中的SMS消息和MMS消息中都为必选参数，但是参数的定义有差别，取值也不同，在SIP/MSRP中可以通过扩展一个头域或者消

息体中 XML 的一个参数来携带。

下面以发送消息为例，进一步说明在 IMS 域内采用本发明实施例方法（映射的方式）携带消息业务数据的方式。

（1）IMS 域终端填写 MESSAGE 消息的 request URI（统一资源标识）为接收方地址（也可以是消息中心地址），消息中请求递交报告和读取报告等的参数指示用扩展的 SIP 头域携带，内容类型用现有的 SIP 头域 Content-Type 携带。消息内容的显示方式在 SIP 消息体中用 SMIL（同步多媒体集成语言）描述，消息内容在 SIP 消息体中直接携带。SIP 消息中携带的消息业务数据如下：

MESSAGE sip: receiver@example.com, SIP/2.0

X-Message-type-Indicator: message submit request //消息类型指示头域

X-Message-Class: personal //消息分类头域

X-Delivery-Report: Yes //递交报告请求头域

X-Read-reply: Yes //读取报告请求头域

X-Subject: Test //消息题目头域

Content-Type: multipart/related; type="application/smil";

start="<nXYxAE@pres.vancouver.example.com>";

boundary="=_005A0428C1257165_="

--=_005A0428C1257165_=

Content-Type: application/smil //消息显示方式，上面显示test.jpeg，图象下面显示“This is a test!”文本

Content-ID: nXYxAE@pres.vancouver.example.com

```
<smil>
    <head>
     <layout>
        <root-layout height="200" width=”176" />
        <region id="Image" height="150" width="176” />
        <region id="Text" height="50" width="176" fit="scroll" />
```

```
        </layout>
      </head>
      <body>
        <par >
          <image src="test.jpeg" region="Image" />
          <text src="test.txt" region="Text" />
        </par>
      </body>
</smil>

--=_005A0428C1257165_=
Content-Type: text/plain; name=”test.txt”   //消息中的文本内容

This is a test!

--=_005A0428C1257165_=
Content-Type: image/jpeg; name="test.jpg"   //消息中的图象内容
.....
```

（2）消息中请求递交报告和读取报告等消息控制信息通过扩展的头域（P-Message-Info）中的不同参数携带，如下所示：

```
MESSAGE sip: receiver@example.com, SIP/2.0
P-Message-Info: Message-type-Indicator=message submit request, //消息类型指示参数
                Message-Class=personal   //消息分类参数
                Delivery-Report=Yes   //递交报告指示参数
                Read-reply=Yes   //读取报告指示参数
                Subject=Test    //消息题目参数
```

（3）消息中请求递交报告和读取报告等参数指示在消息体中用 XML 标识携带，消息内容（This is a test message!）也在 XML 标签中携带，如下所示：

MESSAGE sip: receiver@example.com, SIP/2.0

Content-Type: multipart/related; type="application/message+xml";
start="<nXYxAE@pres.vancouver.example.com>";
boundary="=_005A0428C1257165_="

--=_005A0428C1257165_=
Content-Type: application/message+xml //新增message媒体类型
Content-ID: <nXYxAE@pres.vancouver.example.com>

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<message xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:message">
<message-type-indicator> message submit request <message-type-indicator>
//消息类型指示XML标签
<message-class> personal <message-class>//消息分类XML标签
<delivery-report>Yes<delivery-report>//递交报告XML标签
<read-reply>Yes<read-reply>//读取报告XML标签
<content> This is a test message!<content>//消息内容
</message>

（4）消息中请求递交报告和读取报告等消息控制信息通过消息体中的不同字段携带，如下所示：

MESSAGE sip: receiver@example.com, SIP/2.0

Content-Type: multipart/related; type="application/message+xml";
start="<nXYxAE@pres.vancouver.example.com>";
boundary="=_005A0428C1257165_="

--=_005A0428C1257165_=
Content-Type: application/message-para

Content-ID: <nXYxAE@pres.vancouver.example.com>

X-Message-type-Indicator: message submit request //消息体内的消息类型指示字段

X-Message-Class: personal

X-Delivery-Report: Yes

X-Read-reply: Yes

X-Subject: Test

……

在本发明实施例中，携带消息业务数据的消息可以是 SIP MESSAGE、INFO 消息，也可以是 MSRP SEND 消息。上述消息控制参数也可以一部分在消息头域中携带，一部分在消息体中携带。

和前述方法类似，采用映射方式时，除了传统消息业务数据被映射到 SIP 消息或 MSRP 消息中外，也需要在 SIP 消息或 MSRP 消息中指明传统消息内容指示信息，其包括传统消息内容格式等，可以通过消息内容媒体类型或消息内容指示参数来描述。

可以看到，封装和映射的区别在于，对于前者，消息控制参数采用传统消息业务的原有描述格式和消息的内容一起，被完整地封装在 SIP 消息体或 MSRP 消息体中；对于后者，内容部分和消息控制参数是以 SIP 消息或 MSRP 消息中的描述格式来携带，如消息控制参数从传统消息业务的描述格式被映射成 SIP 消息或 MSRP 消息中的描述格式，再如 SMS 的二进制的消息内容格式此时也将以文本方式描述。当 IMS 终端采用封装的方式发送消息业务时，IMS 终端需要支持传统消息业务的描述格式，此时 SIP 消息或 MSRP 消息只是传统消息业务的一个传送通道；而 IMS 终端采用映射的方式发送消息业务时，IMS 终端只需要支持 SIP 消息或 MSRP 消息的描述格式。

此外，还有一种特殊的映射方式，即消息控制参数采用映射方式，而消息的内容则仍采用传统消息业务的原有描述格式进行封装。

此外，还需要说明的是，在 SIP 消息或 MSRP 消息中，传统消息的消息控制参数并不是必须的，可以携带，也可以不携带。

可见，本发明实施例通过映射方式将消息业务数据在 SIP 协议或 MSRP 协议的消息头域和/或消息体中携带，使固网终端无需支持 GSM 网的终端协议栈，即可正确解析出 SIP 协议或 MSRP 协议携带的消息业务数据，从而提高了固网终端的适应能力，减少了设备成本。

上面介绍了 GSM 网络、CDMA 网络和 PSTN 网络中的 SMS/MMS 消息数据封装或映射在 SIP 消息中的应用。此外，也可以将 Email 消息数据封装或映射在 SIP 消息中，同样可以使用消息内容指示参数或 MIME 媒体类型来描述 Email 消息格式，由于 Email 消息的格式和前述各类消息格式类似，这里不再详细说明。

本技术领域人员知道，在 NGN（Next Generation Network，下一代网络）中，需要实现各种不同网络之间的互通，因此，消息业务数据的发送方网元和接收方网元所支持的消息格式有可能不同。

针对这种情况，本发明实施例可以在 SIP 域中设置消息格式转换模块，由该消息格式转换模块对发送或接收的 SIP/MSRP 消息中的消息格式进行转换，以实现支持不同消息格式的发送方网元与接收方网元之间的互通。发送方网元与接收方网元可以分别位于 SIP 域和电路域，也可以分别位于 SIP 域和其它 IP 域（如因特网），也可以均位于 SIP 域，即消息格式转换模块可以完成 SIP 域与电路域之间的消息格式的转换，也可以完成 SIP 域和其它 IP 域之间的消息格式的转换，也可以完成 SIP 域内的消息格式的转换。消息格式转换模块进行的消息格式转换包括对消息控制参数的转换和消息内容的转换。

对消息控制参数的转换可以是增加参数、删除参数、变换参数等处理。其中，增加参数可以是通过消息格式转换模块新增目的消息格式中需要的参数；修改参数可以是含义相同或类似的参数的变换，如发送方和接收方都是指示消息类型的参数，只进行承载协议的修改，其中还包括参数取值的变换，如消息类型从消息提交转换成消息递交；删除参数可以是通过消息格式转换模块删除目的消息格式中不支持的参数或者是接收方网元不需要的参数。

消息内容的转换包括显示方式的转换和媒体格式的转换，可以是新增内容、删除内容和修改内容等处理。其中，修改消息内容可以是显示方式的描述方式的变换，也可以是媒体格式的变换，即修改消息的显示方式描述语言为接

收方支持的描述方式，修改媒体格式为接收方支持的媒体格式；新增消息内容可以是消息格式转换模块根据用户签约新增媒体内容；删除内容可以是消息格式转换模块删除目的消息格式不支持的消息内容，如显示方式的描述。

消息格式转换模块与 IMS 域内的接口是 SIP 接口，与 IMS 域外的接口可以是消息中心之间的接口，此时接口可以是 SMTP（Simple Mail Transfer Protocol，简单邮件传输协议）接口。消息格式转换模块与 IMS 域内的接口也可以是 IMS 接口网关到消息中心之间的接口，此时接口可以是 MAP 接口，HTTP 接口。

下面以修改参数为例，进一步说明本发明方法中消息控制参数格式转换过程。

1. 假设 IMS 终端发送消息给 GSM 网终端：

（1）消息格式转换模块处于终端和消息中心之间，IMS 终端发送的消息控制参数消息类型指示等用头域携带，消息格式转换模块将上述头域重新修改为 MAP 消息参数或 HTTP 消息参数，并不改变参数值含义。

SIP 和 HTTP 中的消息控制参数对比示例如下表 1 所示：

表 1：

SIP 头域携带的消息控制参数	HTTP 携带的消息控制参数
X-Message-type-Indicator: message submit request	Message Type: m-send-req
X-Message-Class: personal	Message-Class: personal
X-Delivery-Report: Yes	Delivery-Report: Yes
X-Read-Reply: Yes	Read-Reply: Yes

这里消息类型、消息分类、请求递交报告指示和读取报告指示被直接转换成 HTTP 消息携带的参数。使用 MAP 消息携带的情况与此类似，在此不再详细描述。

（2）消息格式转换模块处于消息中心上或消息中心之间，IMS 终端发送的消息控制参数用头域携带，消息格式转换模块修改参数内容，新的参数在 MAP 消息或 SMTP 消息中携带。

SIP 消息和 SMTP 消息中的消息控制参数对比示例如下表 2 所示：

表 2:

SIP 头域携带的消息控制参数	SMTP 携带的消息控制参数
X-Message-type-Indicator: message submit request	X-Mms-Message-Type: m-forward-req
X-Message-Class: personal	X-Mms-Message-Class: personal

其中，submit 的消息类型被转换成消息中间使用的 m-forward-req 消息类型。使用 MAP 携带的情况与此类似，在此不再详细描述。

2. 假设 GSM 网终端发送 SMS 到 IMS 域终端:

（1）消息格式转换模块处于终端和消息中心之间，消息格式转换模块将 MAP 消息中携带的参数填写到扩展的 SIP 头域中，并不改变参数含义。

MAP 消息和 SIP 消息中的消息控制参数对比示例如下表 3 所示:

表 3:

MAP 携带的消息控制参数	SIP 头域携带的消息控制参数
TP-Message-Type-Indicator=00(SMS delivery req)	X-Message-type-Indicator: message delivery request
TP-Reply-Path=1(The parameter is set)	X-Reply-path: True

在此，消息类型和答复路径指示被直接转换成 SIP 头域。

（2）消息格式转换模块处于消息中心上或消息中心之间，消息格式转换模块接收 MAP 消息中携带的参数，修改参数内容，新的参数内容在 SIP 头域中携带。

MAP 消息和 SIP 消息中的消息控制参数对比示例如下表 4 所示:

表 4:

MAP 携带的消息控制参数	SIP 头域携带的消息控制参数
TP-Message-Type-Indicator=01(SMS submit req)	X-Message-type-Indicator: message delivery request
TP-Reply-Path=1(The parameter is set)	X-Reply-path: True

其中 MAP 为模拟参数，这里 submit 的消息类型被转换成 delivery 消息类型。

3. 假设 CDMA 网终端发送 MMS 到 IMS 域终端:

（1）消息格式转换模块处于终端和消息中心之间，消息格式转换模块将 HTTP 消息中携带的参数填写到扩展的 SIP 头域中，并不改变参数含义。

HTTP 消息和 SIP 消息中的消息控制参数对比示例如下表 5 所示:

表 5:

HTTP 携带的消息控制参数	SIP 头域携带的消息控制参数
Message Type: m-send-req	X-Message-type-Indicator: message submit request
Message class: personal	Message class: personal

在此，消息类型和消息分类被直接转换成 SIP 头域。

（2）消息格式转换模块处于消息中心上或消息中心之间，消息格式转换模块接收 SMTP 中携带的参数，修改参数内容，新的参数内容在 SIP 头域中携带。

SMTP 消息和 SIP 消息中的消息控制参数对比示例如下表 6 所示:

表 6:

SMTP 携带的消息控制参数	SIP 头域携带的消息控制参数
X-Mms-Message-Type: m-forward-req	X-Message-type-Indicator: message delivery request
X-Mms-Message-Class: personal	Message class: personal

在此，submit的消息类型被转换成delivery消息类型。

4. 假设IMS终端发送消息给IMS终端:

IMS 终端发送消息给 IMS 终端，发送方发送的 MESSAGE 消息中通过映射的方式携带消息业务数据，MESSAGE 消息中的相关参数示例如下，

MESSAGE sip: receiver@example.com, SIP/2.0

X-Message-type-Indicator: message submit request

X-Read-reply: Yes

……

接收方支持封装的方式，且消息打包的格式为CDMA网络格式，消息格式转换模块位于消息中心上，消息格式转换模块把MESSAGE消息中的控制参数

和消息内容提取出来，按CDMA网络传输层消息格式进行编码，并把其中的消息指示标识Message Identifier改为delivery，之后封装在MESSAGE消息体中发送给消息接收方。MESSAGE消息中Content type头域设置为Content type: application/vnd.3gpp2.sms-tl。

下面以增加参数为例，进一步说明本发明实施例的方法中消息控制参数格式转换过程。

假设 IMS 终端发送消息给 PSTN 网络终端：

（1）消息格式转换模块处于终端和消息中心之间，IMS 终端发送的消息中除接收方地址外没有携带其他控制参数，消息格式转换模块增加接收方所需的必选参数。

SIP 消息和 HTTP 消息中的消息控制参数对比示例如下表 7 所示：

表 7：

SIP 头域携带的消息控制参数	HTTP 携带的消息控制参数
	Message Type: m-send-req
	MMS-Version: 1.0

在此，HTTP 消息中消息类型参数、MMS 版本为新增参数的。使用 MAP 携带的情况与此类似，在此不再详细说明。

（2）消息格式转换模块处于消息中心上或消息中心之间，IMS 终端发送的消息中除接收方地址外没有携带其他控制参数，消息格式转换模块增加接收方所需参数。

SIP 消息和 SMTP 消息中的消息控制参数对比示例如下表 8 所示：

表 8：

SIP 头域携带的消息控制参数	SMTP 携带的消息控制参数
	X-Mms-Message-Type: m-forward-req

在此，SMTP 中消息类型参数为新增参数的。使用 MAP 携带的情况与此类似，在此不再详细描述。

下面以删除参数为例，进一步说明本发明实施例的方法中消息控制参数格式转换过程。

1、假设 CDMA 网终端发送 MMS 给 IMS 终端：

消息格式转换模块处于消息中心上或消息中心之间，消息格式转换模块接收 SMTP 中携带的参数，删除目的消息中不需要携带的参数，新的参数内容在 SIP 头域中携带。

SMTP 消息和 SIP 消息中的消息控制参数对比示例如下表 9 所示：

表 9:

SMTP 携带的消息控制参数	SIP 头域携带的消息控制参数
X-Mms-Message-Type: m-forward-req	X-Message-type-Indicator: message notification request
X-Mms-Read-Reply: yes	

在此，read-reply 参数不需要在 notification 消息中携带，在此消息中删除该参数。

2、假设 IMS 终端发送消息给 IMS 终端：

IMS 终端发送消息给 IMS 终端，发送方发送的 MESSAGE 消息中通过映射的方式携带消息业务数据，MESSAGE 消息中的相关参数示例如下，

MESSAGE sip: receiver@example.com, SIP/2.0

X-Message-type-Indicator: message submit request

X-Read-reply: Yes

……

接收方不支持消息类型指示 X-Message-type-Indicator 等扩展参数，消息格式转换模块位于消息中心上，消息格式转换模块删除上述消息类型指示 X-Message-type-Indicator 等消息控制参数，把 MESSAGE 消息发送给接收方。

需要说明的是，上述示例中，SIP 消息中携带消息控制参数的示例都是采用头域的方式，在具体实现过程中同样可以采用其他携带方式。

下面举例说明本发明实施例的方法中消息内容格式转换过程。

假设 GSM 网终端发送 SMS 给 IMS 终端，SMS 中携带文本和电话的小图片，显示方式是一排文本（hello），一排 16*16 的图片（telephone），再一排文本（One small telephone here）。

GSM 网消息的消息内容和显示方式示例如下：

SMS User Data Header: UDHL=24, IEI=11, IEIDL=22, IED_1=08, <% (small

picture 32bytes)>

SMS User Data: Hello!<CR><LF><CR><LF>One small telephone here

消息格式转换模块将显示方式转换为 IMS 域支持的 SMIL 语言描述，将 32 字节图片转换成 IMS 域支持的 bmp 格式图片，并增加 bmp 格式的媒体。示例如下：

```
--=_005A0428C1257165_=
Content-Type: application/smil
<smil>
 <head>
  <layout>
    <root-layout height="200" width=”150" />
    <region id="Text" height="20" width="150" />
    <region id="Image" height="20" width="20” />
    <region id="Text" height="20" width="150" />
  </layout>
 </head>
 <body>
  <par >
   <text src="hello" region="Text" />
   <image src="telephone.bmp" region="Image" />
   <text src=" One small telephone here " region="Text" />
  </par>
 </body>
</smil>

--=_005A0428C1257165_=
Content-Type: image/jpeg; name="telephone.bmp"
.....
```

消息内容的删除与上述过程类似，或者可以说是修改方式的简化，这里不

再给出具体的实施例。

参照图 4，图 4 示出了本发明系统第一实施例的原理框图:

该系统包括: 通过 IP 网络相连的消息业务数据处理模块 S51、S52，在每个消息业务数据处理模块中包括: 消息添加模块 S511 和发送模块 S512。其中，消息添加模块 S511 用于将需要发送的消息业务数据添加到 SIP 消息或 MSRP 消息的消息头域和/或消息体中，比如，将消息业务数据封装到 SIP 或 MSRP 的消息体中，或映射到 SIP 或 MSRP 的消息头域和/或消息体中；发送模块 S512 与消息添加模块 S511 相连，用于将添加了所述消息业务数据的 SIP 消息或 MSRP 消息传送到消息接收方。

当然，该系统中的各消息业务数据处理模块还可以接收来自其它消息业务数据处理模块的 SIP 或 MSRP 消息。为此，在该系统中还可以设置接收模块 S513 和消息提取模块 S514。其中，接收模块 S513 用于接收来自消息业务数据处理模块 S52 的 SIP 或 MSRP 消息；消息提取模块 S514 与接收模块 S513 相连，用于从接收模块 S513 接收的 SIP 或 MSRP 消息中提取出消息业务数据。

在消息业务数据处理模块 S52 中同样包括以上模块，在图中未示出。

以 SIP 消息为例，当消息业务数据处理模块 S51 需要发送消息业务数据时，首先由消息添加模块 S511 将消息业务数据封装到 SIP 的消息体中，或映射到 SIP 消息的消息头域和/或消息体中，具体封装或映射方式与前面本发明实施例的方法中的描述类似，在此不再赘述。然后，将封装或映射后的 SIP 消息通过发送模块 S512 发送到对端网络设备 S52。

当消息业务数据处理模块 S51 的接收模块 S513 接收到对端消息业务数据处理模块 S52 发送过来的 SIP 消息后，交由消息提取模块 S514，从 SIP 消息中提取出消息业务数据。

消息业务数据处理模块可以位于终端设备中，也可以位于网络设备中。

消息业务数据处理模块中的各模块可以位于一个设备中，也可以位于不同的设备中。所述消息添加模块与发送模块可以位于一个设备中，接收模块和消息提取模块可以位于一个设备中。

消息业务数据处理模块所处的设备可以通过 SIP 网络相连，也可以通过 SIP 网络与电路域网络相连，也可以通过 SIP 网络与其它 IP 网络（如因特网）

相连。

由于在NGN中，需要实现各种不同网络之间的互通，因此，消息业务数据的发送方网元和接收方网元所支持的消息格式有可能不同。

针对这种情况，本发明系统第二实施例的原理框图如图5所示:

消息业务数据处理模块S51位于SIP域，通信设备S61位于电路域或SIP域，所述通信设备为原有电路域中处理消息业务数据的实体。为了实现对端通信设备对消息业务数据的识别，在该实施例中，还包括了消息格式转换模块S63,通过SIP接口或MSRP接口与SIP域网络中的消息业务数据处理模块S61相连。消息格式转换模块S63通过MAP、HTTP、SMTP接口与通信设备S62相连。

消息格式转换模块S53用于在发送方与接收方支持的消息格式不同时，对需要传送的SIP/MSRP消息中的消息格式进行转换。

发送方与接收方均在SIP域中，且支持的消息格式不同，消息格式转换模块S53同样可以完成消息格式转换，原理框图如图6所示。消息业务数据处理模块S51和消息业务数据处理模块S52分别为发送方和接收方的消息业务数据处理模块。消息格式转换模块S53通过SIP接口或MSRP接口与消息业务数据处理模块S52相连。

消息格式转换模块S53可作为一个独立的实体置于SIP域的任何位置，也可以将其集成在SIP域内的网元上。

SIP域中的消息格式转换模块与消息业务数据的组成对应，也就是说，在网络进行规划时，针对网络中的各网元支持的消息格式，进行消息格式转换模块的配置，使其完成所需的消息格式的转换。

消息格式转换模块对不同消息格式的转换与前面对本发明方法的描述类似，在此不再赘述。

为了进一步方便消息格式转换模块在不同通信设备间的使用，还可以在消息业务数据处理模块S51和消息格式转换模块S53之间设置消息格式判断模块S54，如图7所示。消息格式判断模块S54用于确定源消息格式和目的消息格式。

以SIP消息为例，消息业务数据处理模块S51通过SIP消息携带消息业务

数据，并将其发送到消息格式判断模块 S54，消息格式判断模块 S54 根据 SIP 消息的地址，获取接收方的属性信息，确定目的消息格式，将源消息格式与目的消息格式通知消息格式转换模块 S53，消息格式转换模块 S53 根据该通知将源消息格式转换成目的消息格式，并将转换后的消息发送给电路域的通信设备 S61。

与图 6 类似，消息格式转换模块 S53 可以把转换后的消息发送给 SIP 域的其他消息业务数据处理模块，以完成 SIP 域内的消息格式转换。这里不再具体给出原理图。

消息格式判断模块 S54 可以通过 DNS（Domain Name Server，域名服务器）或 ENUM（E.164 号码）等网络中的公共数据库获取接收方的属性信息，或者根据消息业务应用服务器的本地配置信息，判断消息接收方所属的网络是 IMS 域还是电路域。如果是 IMS 域，可以根据终端能力确定目的消息格式，如支持封装格式还是映射格式。如果是电路域，可以根据消息业务信息接收方标识判断网络接口类型，是 GSM 网、CDMA 网络还是 PSTN 网络，并根据消息内容是文本还是多媒体判断是 SMS 网络还是 MMS 网络。

因此，也可以根据实际应用需要，将消息格式判断模块分成几个不同的子模块。比如，将其分为网络类型判断子模块、网络接口类型判断子模块、消息业务类型判断子模块、终端能力判断子模块。由网络类型判断子模块通过 DNS（域名服务器）或 ENUM 等网络中的公共数据库获取接收方的属性信息，或者根据消息业务应用服务器的本地配置信息，判断消息接收方所属的网络是 IMS 域还是电路域。如果是 IMS 域，由终端能力判断子模块根据终端能力确定消息接收方支持的消息格式，如是否支持传统消息业务以及支持封装格式还是映射格式、支持文本格式还是多媒体格式以及支持哪种多媒体格式等，所述消息接收方的终端能力，可以由终端能力判断子模块在消息接收方注册时获得，注册消息中携带终端能力；也可以是由终端能力判断子模块在消息业务发往消息接收方后，消息接收方返回的响应消息中获得，即消息业务总是先发往消息接收方，消息接收方如果不支持消息业务的格式，则在返回的响应消息中携带自己的终端能力。如果是电路域，由网络接口类型判断子模块根据消息接收方标识判断网络接口类型是 GSM 网、CDMA 网络还是 PSTN 网络。此外，

还可以由消息业务类型判断子模块根据消息内容判断消息发送方发送的消息业务数据格式，如可以根据前述的消息内容的 MIME 媒体类型、和/或消息内容指示参数等判断。

消息格式处理模块与 IMS 域外的接口可以是消息中心之间的接口（如 SMTP 接口），也可以是 IMS 接口网关到消息中心之间的接口（如 MAP 接口、HTTP 接口）。

假设网络类型判断子模块及网络接口判断子模块位于消息业务应用服务器上，消息业务类型判断子模块在IP-MESSAGE-GW（IP消息网关）上，消息格式处理模块在IP-MESSAGE-GW上，其消息交互流程如图8所示：

（1）消息业务请求消息发送方向网络中的呼叫会话控制单元发送请求消息，例如：message，并且在请求消息中携带文本格式的消息业务数据。消息中目的地标识为消息业务应用服务器的标识，例如，message的Request-URI为as-message@example.com。消息中通过映射的方式携带消息业务数据，示例如下：

MESSAGE sip: as-message@example.com, SIP/2.0

X-Message-type-Indicator: message submit request

X-Read-reply: Yes

……

（2）呼叫会话控制单元根据消息业务信息中目的地标识，将消息业务信息通过ifc触发到消息业务应用服务器；

（3）消息业务应用服务器上的消息格式判断模块根据目的地标识判断接收方属于电路域中的 GSM 网络，将目的格式类型通过扩展的 Message-format 头域添加在 MESSAGE 消息中发送给 IP-MESSAGE-GW 上。示例如下：

MESSAGE sip: receiver@example.com, SIP/2.0

Message-format: version = gsm

X-Message-type-Indicator: message submit request

X-Read-reply: Yes

（4）IP-MESSAGE-GW 判断消息中的消息格式头域，并根据消息内容是文本，把消息格式转换成 GSM 网络的 SMS 消息，并通过 MAP 协议发送给消

息接收方。

网络接口类型判断子模块也可以位于 IP-MESSAGE-GW（IP 消息网关）上，这种情况下，消息业务应用服务器根据目的地标识判断接收方属于电路域，则把收到的 MESSAGE 消息直接发送给 IP-MESSAGE-GW，由 IP-MESSAGE-GW 判断具体的电路域网络类型，确定目的消息格式，并进行消息格式转换。此过程与上述流程类似，消息交互流程省略。

消息格式判断模块和消息格式转换模块可以位于同一个网元上，也可以位于不同的网元上。

假设消息格式判断模块和消息格式转换模块位于消息业务应用服务器上，其消息交互流程如图 9 所示：

（1）消息业务请求消息发送方向网络中的呼叫会话控制单元发送请求消息，例如：message，并且在请求消息中携带多媒体格式的消息业务数据。消息中目的地标识为消息业务应用服务器的标识，例如，message的Request-URI为as-message@example.com。消息中通过封装的方式携带消息业务数据，如Content type: application/vnd.3gpp2.sms-tl;

（2）呼叫会话控制单元根据消息业务信息中目的地标识，将消息业务信息通过ifc触发到消息业务应用服务器；

（3）消息业务应用服务器上的消息格式判断模块根据目的地标识判断接收方属于 IMS 域，并根据接收方的终端能力得知接收方只支持映射方式的消息格式，消息格式判断模块通知消息格式转换模块将消息转换成映射方式的消息格式，之后消息格式转换模块将封装方式的消息格式转换成映射方式的消息格式。示例如下：

MESSAGE sip: receiver@example.com, SIP/2.0

X-Message-type-Indicator: message submit request

X-Read-reply: Yes

……

（4）消息业务应用服务器将转换后的消息发送给消息接收方。

可见，通过消息格式判断模块和消息格式转换模块，不仅可实现不同域内消息格式的转换，还可以实现封装方式与映射方式消息格式的转换，从而实现对各种消息业务数据的传输，并使接收方能够正确获得消息业务数据。

总的来说，消息格式转换模块可以完成封装有传统消息业务数据的 SIP 消息或 MSRP 消息和传统消息业务消息之间的转换，将获得的传统消息业务数据封装在 SIP 消息或 MSRP 消息中；或者，从 SIP 消息或 MSRP 消息中提取出传统消息业务数据，进一步的，如果该传统消息业务数据的格式和消息接收方支持的格式不一致，如提出的传统消息业务数据的格式为 GSM，而消息接收方的为 CDMA，则消息格式转换模块还可以在这两种传统消息业务数据格式之间作转换。

由于在 NGN 中，需要实现各种不同网络之间的互通，包括电路域与 SIP 域的互通，不同能力的 SIP 域之间的互通，如不支持封装映射传统消息业务数据的 SIP 消息与封装映射传统消息业务数据的 SIP 消息之间的互通。

针对这种情况，本发明系统第五实施例的原理框图如图 10 所示：

其中，消息数据添加模块 S101 和消息数据提取模块 S102 位于 SIP 域，消息格式转换模块 S103 通过 SIP 接口或 MSRP 接口与消息数据添加模块 S101、消息数据提取模块 S102 相连。消息数据添加模块 S101 用于将消息数据信息添加到消息（第一消息）中并发送给消息接收方网元，消息数据提取模块 S102 用于接收消息发送方网元的消息（第二消息），并提取其中携带的消息数据信息。消息格式转换模块 103 用于在所述第一消息与第二消息支持的消息格式不同时，对消息格式进行转换。所述消息数据信息可以是封装或映射在 SIP 或 MSRP 的消息中的传统消息业务数据，也可以是普通 SIP 或 MSRP 消息的消息体中携带的消息信息，如支持封装映射传统消息业务数据的 SIP 或 MSRP 消息中携带的消息内容。

以 SIP 消息为例，消息数据添加模块 S101 通过 SIP 消息携带消息业务数据，并将其发送到消息格式转换模块 S103，消息格式转换模块 S103 将源消息格式转换成目的消息格式，并将转换后的消息发送给消息数据提取模块 S102。

消息数据添加模块与消息格式转换模块之间的接口可以是 SIP 接口或 MSRP 接口，也可以是传统电路域的 MAP 接口、SMTP 接口或者是 HTTP 接

口。消息数据提取模块与消息格式转换模块之间的接口可以是 SIP 接口或 MSRP 接口，也可以是传统电路域的 MAP 接口、SMTP 接口或者是 HTTP 接口。接口为传统电路域接口（MAP 接口、SMTP 接口或者是 HTTP 接口）时，消息的添加、提取及格式转换过程与上述过程类似。

消息格式转换模块还可以完成映射有传统消息业务的 SIP 消息或 MSRP 消息和传统消息业务消息之间的转换，解析获得的传统消息业务数据，将消息控制参数映射成SIP消息或MSRP消息的描述格式，而消息的内容则可以映射、或封装、或保持原描述格式，携带于 SIP 消息或 MSRP 消息中；或者，从 SIP 消息或 MSRP 消息中解析获得的消息控制参数，映射为传统消息业务的描述格式，而消息内容则可以映射、或保持原描述格式，生成传统消息数据。其中，由于传统消息的内容也支持采用 MIME 媒体类型格式，如 MMS、Email，因此在转换时，可以保持消息内容的原描述格式。

消息格式转换模块还可以完成封装或映射有传统消息业务数据的 SIP 消息或 MSRP 消息和普通不支持封装或映射传统消息业务数据的 SIP 消息或 MSRP 消息之间的转换，消息的内容可以被相互映射、或保持原描述格式

消息格式转换模块还可以完成封装传统消息业务数据的SIP消息或MSRP消息和映射传统消息业务数据的 SIP 消息或 MSRP 消息之间的转换。

上述处理不同格式转换的消息格式转换模块可以位于不同的网元中，也可以位于同一个网元中。

此外，当消息格式转换模块执行 SIP 消息或 MSRP 消息和传统消息之间的转换时，还完成消息接收方标识的格式的转换，如消息发送方填写的消息接收方标识的格式的 SIP URI 或 Tel URI 格式，例如可以是 SIP URI 形式 sip:mike@example.com，消息格式转换模块需要将其转换成 E.164 格式或其它格式的 URI，例如可以是 Email 的地址形式 mike@example.com，反之亦然，转换后的消息接收方标识的格式符合消息接收方所属网络的格式要求，可被消息接收方所属网络所识别。

消息格式判断模块为消息格式转换模块的转换执行提供触发依据，消息格式判断模块需要判断收到的来自消息发送方的消息业务的消息格式，可以依据前述的消息内容指示参数、消息内容的 MIME 媒体类型来判断；消息格式判

断模块还需要判断消息接收方支持的消息格式，可以依据消息接收方所属的网络、消息接收方的终端能力等来判断。

如果来自消息发送方的消息业务的消息格式和消息接收方支持的消息格式不匹配，则消息格式判断模块可以触发消息格式转换模块的执行转换功能。

上述处理不同格式判断的消息格式判断模块可以位于不同的网元中，也可以位于同一个网元中。

虽然通过实施例描绘了本发明，本领域普通技术人员知道，本发明有许多变形和变化而不脱离本发明的精神，希望所附的权利要求包括这些变形和变化而不脱离本发明的精神。

权 利 要 求

1、一种传送消息业务数据的方法，其特征在于，所述方法包括:

在消息发送方将消息业务数据添加到SIP消息中，或添加到MSRP消息中；以及

通过所述SIP消息或所述MSRP消息将所述消息业务数据传送到消息接收方。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述将消息业务添加到SIP或MSRP消息中的步骤 包括:

在消息发送方将消息业务数据封装在会话初始协议 SIP 或消息会话中继协议MSRP的消息体中。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述消息业务数据的格式包括以下消息业务格式中的至少一种: GSM 网络的消息业务格式、CDMA网络的消息业务格式、PSTN网络的消息业务格式、Email的消息业务格式。

4、根据权利要求2或3所述的方法，其特征在于，所述方法进一步包括:

将所述业务消息数据封装在所述消息体中的多用途因特网邮件扩充协议MIME体中，并通过所述SIP消息或MSRP消息中的MIME媒体类型、或MIME体字段、或头域参数指示所述业务消息数据的格式。

5、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述将消息业务添加到SIP或MSRP消息中的步骤具体为:

在消息发送方将消息业务数据映射到会话初始协议 SIP 或消息会话中继协议MSRP的消息头域和/或消息体中。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述将消息业务数据映射到会话初始协议 SIP 或消息会话中继协议 MSRP 的消息头域和/或消息体中的步骤包括:

将消息业务的控制参数通过SIP或MSRP的消息头域、和/或MIME体携带；

将消息业务的内容通过SIP或MSRP的MIME体携带。

7、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法进一步包括:

当消息业务数据的发送方与接收方支持的消息格式不同时，对消息格式进

行转换。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述对消息格式进行转换的步骤包括：对消息控制参数和/或对消息内容进行转换。

9、一种传送消息业务数据的系统，其特征在于，包括消息业务数据处理模块，所述消息业务数据处理模块包括：

消息添加模块，用于将需要发送的消息业务数据添加到 SIP 消息或 MSRP 消息的消息头域和/或消息体中；

发送模块，与所述消息添加模块相连，用于将添加了所述消息业务数据的 SIP 消息或 MSRP 消息传送到消息接收方。

10、根据权利要求 9 所述的系统，其特征在于，所述消息业务数据处理模块还包括：

接收模块，用于接收来自所述系统中其它消息业务数据处理模块的 SIP 消息或 MSRP 消息；

消息提取模块，与所述接收模块相连，用于从所述接收模块接收的 SIP 消息或 MSRP 消息中提取出消息业务数据。

11、根据权利要求 10 所述的系统，其特征在于，所述消息业务数据处理模块所处的设备通过 SIP 域网络相连，或通过 SIP 域网络与电路域网络或其它 IP 网络相连。

12、根据权利要求 11 所述的系统，其特征在于，所述系统进一步包括：

消息格式转换模块，用于在发送方与接收方支持的消息格式不同时，对消息格式进行转换。

13、根据权利要求 12 所述的系统，其特征在于，所述系统进一步包括：

消息格式判断模块，用于确定源消息格式和目的消息格式。

14、一种传送消息业务数据的系统，其特征在于，包括：

消息数据添加模块，用于将消息数据信息添加到第一消息中并发送给消息接收方网元，所述第一消息是 SIP 域携带消息数据信息的消息，或者是传统电路域携带消息数据信息的消息；所述消息数据信息是传统消息业务数据，或者是 SIP 或 MSRP 消息的消息体中携带的消息信息；所述 SIP 域携带消息数据信息的消息是会话初始协议 SIP 消息、或消息会话中继协议 MSRP 消息，所述传

统电路域携带消息数据信息的消息是映射 MAP 消息、或简单邮件传输协议 SMTP 消息、或超文本传输协议 HTTP 消息;

消息数据提取模块，用于接收消息发送方网元的第二消息，并提取其中携带的消息数据信息，所述第二消息是 SIP 域携带消息数据信息的消息，或者是电路域携带消息数据信息的消息;

消息格式转换模块，用于在所述第一消息与第二消息支持的消息格式不同时，对消息格式进行转换。

15、根据权利要求 14 所述的系统，其特征在于，所述系统进一步包括:

消息格式判断模块，用于判断所述第一消息和所述第二消息的消息格式。

16、根据权利要求 15 所述的系统，其特征在于，所述消息格式判断模块至少包括下面一个子模块:

网络类型判断子模块，用于通过所述第一消息中的消息业务信息，判断所述消息业务信息接收方所属网络类型;

网络接口类型判断子模块，用于通过所述第一消息中的消息业务信息判断网络接口类型;

终端能力判断子模块，用于通过消息接收方所属的网络、和/或消息接收方的终端能力来判断消息接收方支持的消息业务数据格式;

消息业务类型判断子模块，用于通过所述第一消息判断其携带的消息业务数据格式。

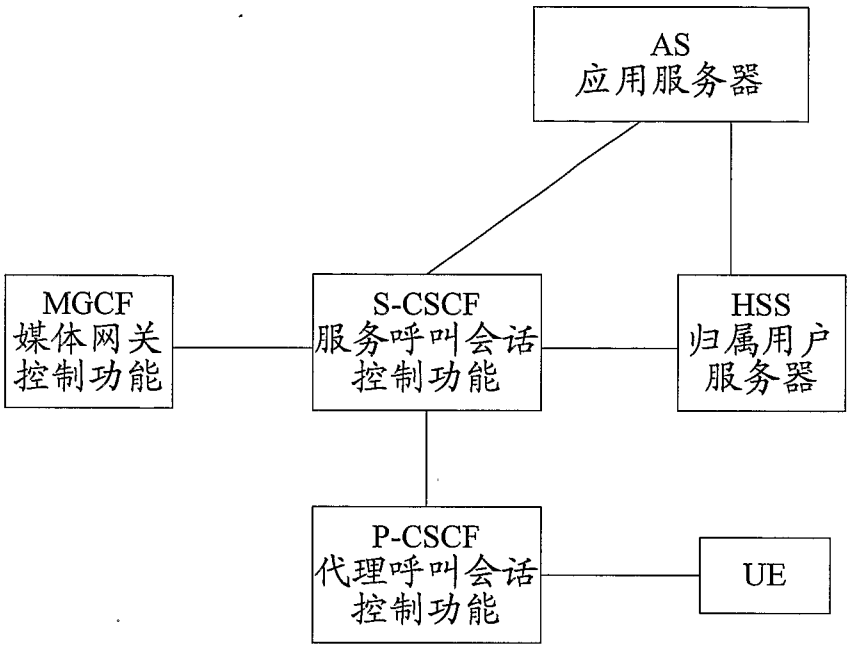

AS
应用服务器
MGCF
媒体网关
控制功能
S-CSCF
服务呼叫会话
控制功能
HSS
归属用户
服务器
P-CSCF
代理呼叫会话
控制功能
UE

图 1

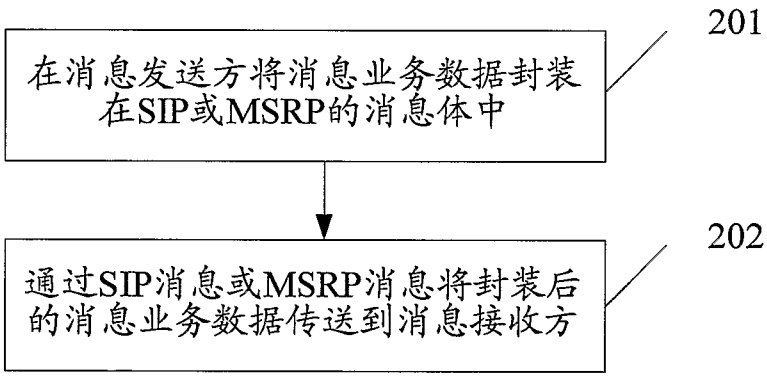

201
在消息发送方将消息业务数据封装在SIP或MSRP的消息体中
202
通过SIP消息或MSRP消息将封装后的消息业务数据传送到消息接收方

图 2

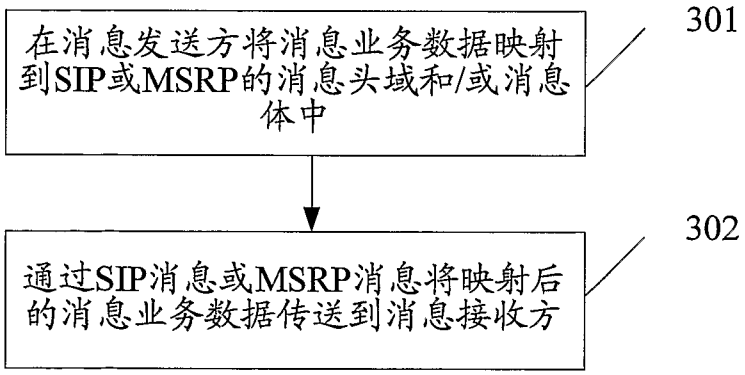

301
在消息发送方将消息业务数据映射到SIP或MSRP的消息头域和/或消息体中
302
通过SIP消息或MSRP消息将映射后的消息业务数据传送到消息接收方

图 3

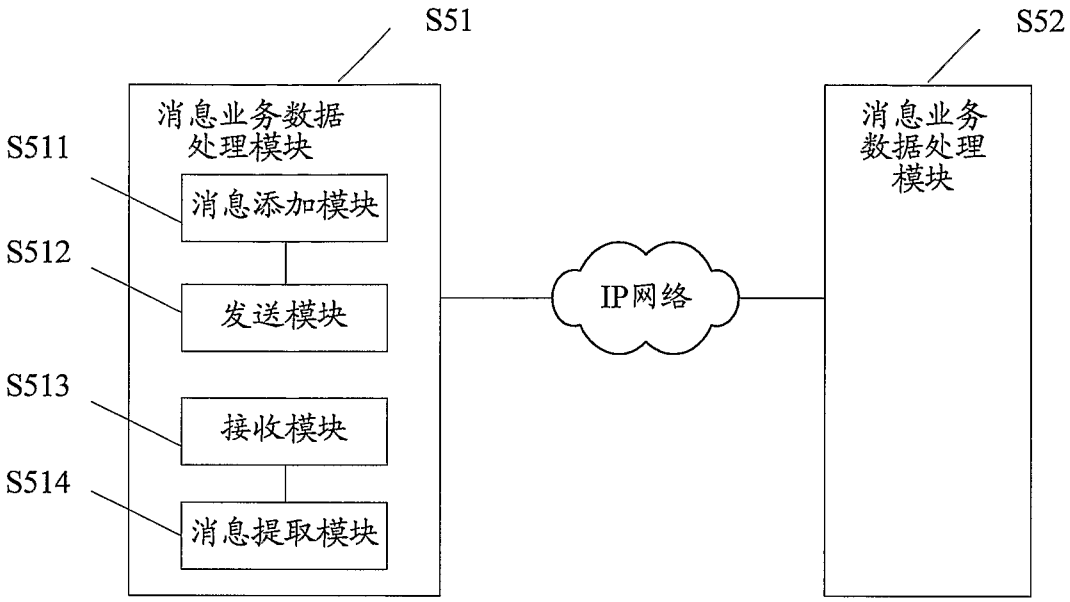

S51
S52
消息业务数据处理模块
S511
消息添加模块
S512
发送模块
S513
接收模块
S514
消息提取模块
IP网络
消息业务数据处理模块

图 4

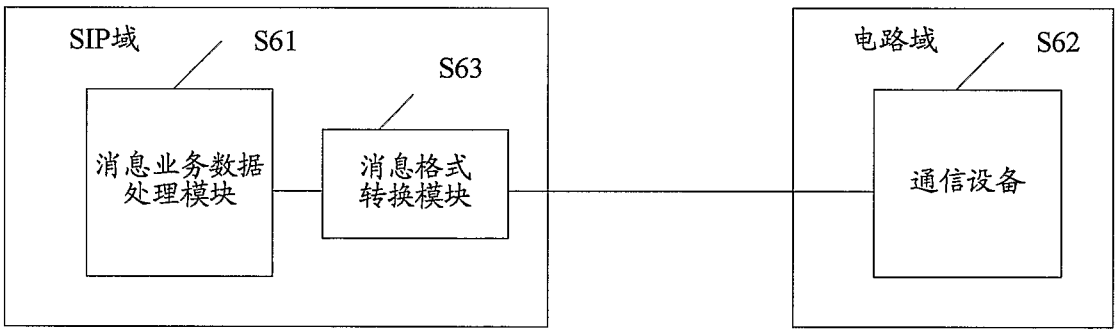

SIP域
S61
S63
消息业务数据处理模块
消息格式转换模块
电路域
S62
通信设备

图 5

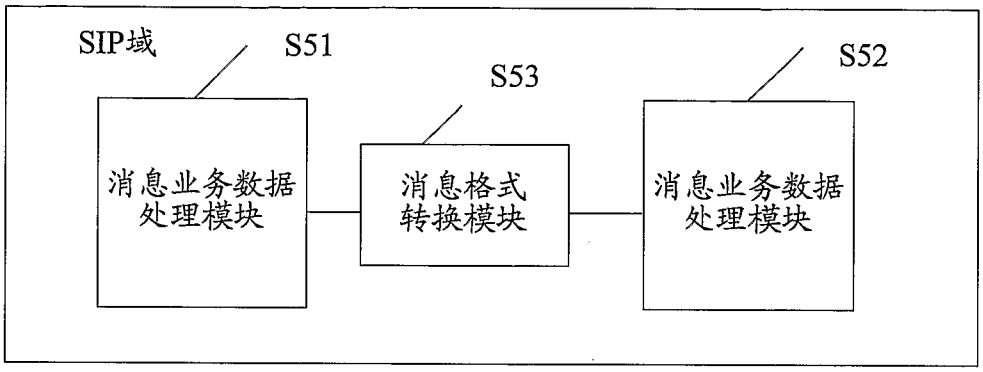

SIP域
S51
S53
S52
消息业务数据处理模块
消息格式转换模块
消息业务数据处理模块

图 6

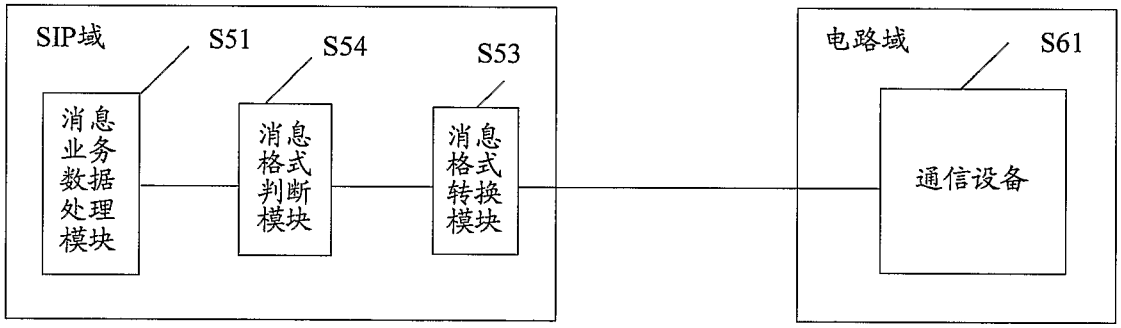

SIP域
S51
S54
S53
消息业务数据处理模块
消息格式判断模块
消息格式转换模块
电路域
S61
通信设备

图 7

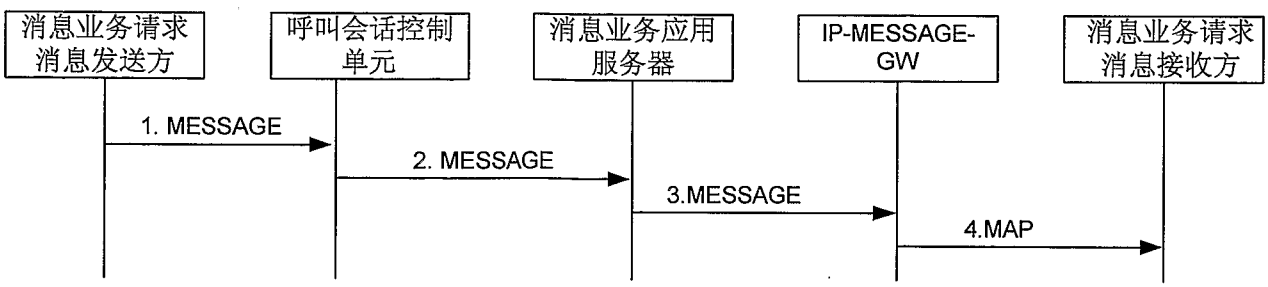

消息业务请求消息发送方
呼叫会话控制单元
消息业务应用服务器
IP-MESSAGE-GW
消息业务请求消息接收方
1. MESSAGE
2. MESSAGE
3.MESSAGE
4.MAP

图 8

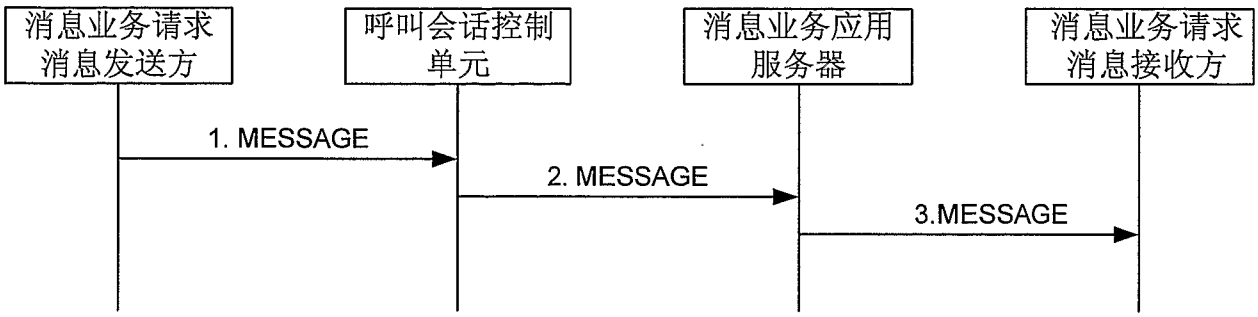

消息业务请求
消息发送方
呼叫会话控制
单元
消息业务应用
服务器
消息业务请求
消息接收方
1. MESSAGE
2. MESSAGE
3.MESSAGE

图 9

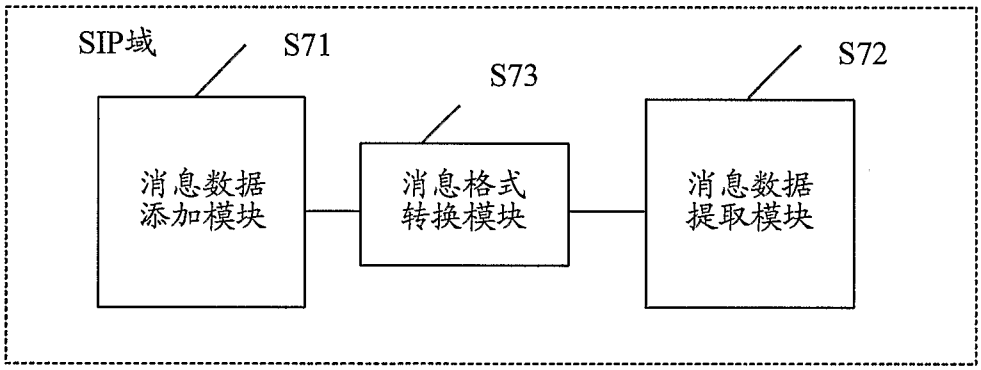

SIP域
S71
S73
S72
消息数据
添加模块
消息格式
转换模块
消息数据
提取模块

图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2007/001784

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04L29/06(2006.01)i
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:H04L29/06,H04L12/28,H04L12/56 EC:H04L29/06C2

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,PAJ, CPRS,CNKI, TXTWO1,TXTEP1:SIP, MSRP, message, SMS, MMS, add+, insert+, carried, MIME, header, convert+.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO0237759A1 (NOKIA NETWORKS OY [FI] et al.) 10 May 2002(10.05.2002) the 3rd-4th page of the description, the claims	1-6, 9-11
Y		12-13
X	WO2006031802A2 (TEKELEC US [US] et al.) 23 Mar. 2006(23.03.2006) the 1st -5th page of the description, the claims	1,7,8,14-16
Y		12-13
X	RFC3428 Session Initiation Protocol (SIP) Extension for Instant Messaging B.Campbell, Ed et al. Dec. 2002(12.2002) Abstract, section 3,5,9-11, table 1,2	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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	Date of mailing of the international search report
30 Aug. 2007(30.08.2007)	**13 Sep. 2007 (13.09.2007)**
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 PENG Rui Telephone No. (86-10)62086081

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2007)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2007/001784

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO0237759A1	10.05.2002	WO0237760A	10.05.2002
		AU2674801A	15.05.2002
		AU1519101A	15.05.2002
		EP1332579AB	06.08.2003
		US2004078349A	22.04.2004
		AT300820T	15.08.2005
		DE60021624D	01.09.2005
		DE60021624T	01.06.2006
WO2006031802	23.03.2006	US2006056419A	16.03.2006
		EP1794911A	13.06.2007

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/001784

A. 主题的分类

H04L29/06(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:H04L29/06,H04L12/28,H04L12/56 EC:H04L29/06C2

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,PAJ, CPRS,CNKI, TXTWO1,TXTEP1:消息, 内容, 加, 转换, SIP, MSRP, message, SMS, MMS, add+, insert+, carried, MIME, header, convert+.

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	WO0237759A1 (NOKIA NETWORKS OY [FI] et al.) 10.5 月 2002（10.05.2002） 说明书第 3-4 页，权利要求书	1-6，9-11
Y		12-13
X	WO2006031802A2 (TEKELEC US [US] et al.) 23.3 月 2006（23.03.2006） 说明书第 1-5 页，权利要求书	1,7,8,14-16
Y		12-13
X	RFC3428 Session Initiation Protocol (SIP) Extension for Instant Messaging B.Campbell, Ed et al. 12 月 2002（12.2002） 摘要，第 3 节，第 5 节，第 9-11 节，表 1，2	1-6

☐ 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

"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

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
30.8 月 2007（30.08.2007）	**13.9 月 2007 (13.09.2007)**
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 **彭锐** 电话号码：(86-10) **62086081**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/001784

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO0237759A1	10.05.2002	WO0237760A	10.05.2002
		AU2674801A	15.05.2002
		AU1519101A	15.05.2002
		EP1332579AB	06.08.2003
		US2004078349A	22.04.2004
		AT300820T	15.08.2005
		DE60021624D	01.09.2005
		DE60021624T	01.06.2006
WO2006031802	23.03.2006	US2006056419A	16.03.2006
		EP1794911A	13.06.2007