



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101321362 B

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 200710110926. 6

(22) 申请日 2007. 06. 08

(73) 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

(72) 发明人 李纯 单明军 康娇

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限
公司 11018

代理人 罗正云 宋志强

(51) Int. Cl.

H04L 12/14 (2006. 01)

H04L 12/66 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1889713 A, 2007. 01. 03, 说明书第 5 页倒
数第 3 段至第 13 页第 1 段 .

CN 1298272 A, 2001. 06. 06, 全文 .

CN 1518306 A, 2004. 08. 04, 全文 .

CN 1889713 A, 2007. 01. 03, 说明书第 5 页倒
数第 3 段至第 13 页第 1 段 .

Qualcomm. Successful MT Delivery

Procedure in SMS-IP Architecture. 《3GPP SA2
Meeting #55, S2-063640》. 2006, 第 1.2.1 和 4
节 .

Qualcomm. Successful MT Delivery

Procedure in SMS-IP Architecture. 《3GPP SA2
Meeting #55, S2-063640》. 2006, 第 1.2.1 和 4
节 .

审查员 行朝霞

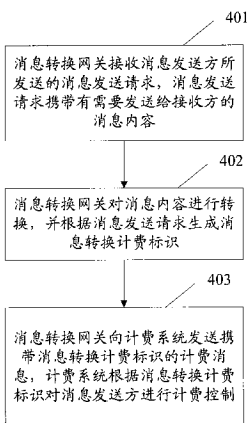
权利要求书3页 说明书11页 附图9页

(54) 发明名称

计费方法和系统及装置

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种计费方法,该方法包括:消息转换网关接收消息发送方所发送的消息发送请求,消息发送请求携带有需要发送给接收方的消息内容;消息转换网关对消息内容进行转换,并根据消息发送请求生成消息转换计费标识;消息转换网关向计费系统发送携带消息转换计费标识的计费消息,计费系统根据消息转换计费标识对消息发送方进行计费控制。本发明实施例还公开了一种计费系统和计费装置。应用本发明后,能够增加消息业务计费的灵活性,提高用户体验。



1. 一种计费方法,其特征在于,该方法包括:

消息转换网关接收消息发送方所发送的消息发送请求,所述消息发送请求中携带有需要发送给接收方的消息内容;其中,所述消息发送方为 IMS 用户终端或应用服务器,所述接收方为短消息接收方,所述消息转换网关为 IP 短消息网关,所述消息发送请求为会话初始化协议 SIP 消息;

消息转换网关提取所述 SIP 消息中的消息内容,根据运营商的策略、短消息协议限制或网络承载能力限制,拆分和转换所述消息内容为多条短消息,并根据所述 SIP 消息生成消息转换计费标识;

消息转换网关向计费系统发送携带消息转换计费标识的计费消息,以使计费系统根据所述消息转换计费标识对消息发送方进行计费控制;

其中,所述消息转换计费标识包括完整的短消息长度、拆分后的短消息条数、业务应用计费标识和消息会话计费标识;

所述完整的短消息长度,用于表示所述从消息发送请求中提取的消息内容的长度;

所述拆分后的短消息条数,用于表示所述消息内容被拆分后的短消息数量;

所述业务应用计费标识,用于表示所述多条拆分后的短消息为同一业务应用;

所述消息会话计费标识,用于表示所述多条短消息为从同一消息内容拆分而来。

2. 根据权利要求 1 所述方法,其特征在于,所述计费消息为在线计费请求消息,所述计费系统为在线计费系统,消息转换网关向所述在线计费系统发送在线计费请求之后,该方法进一步包括:

消息转换网关向接收方转发内容转换后的消息。

3. 根据权利要求 1 所述方法,其特征在于,所述计费消息为离线计费请求消息,所述计费系统为离线计费系统,消息转换网关向所述离线计费系统发送离线计费请求之前,该方法进一步包括:

消息转换网关向接收方转发内容转换后的消息。

4. 根据权利要求 2 所述方法,其特征在于,所述消息转换网关向接收方转发内容转换后的消息之前,该方法进一步包括:在线计费系统根据转换后的消息进行信用预留。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述计费系统根据所述业务应用计费标识及消息会话计费标识对所述多条拆分消息进行统一关联计费处理。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述计费系统根据所述完整的短消息长度、拆分后的短消息条数、业务应用计费标识及消息会话计费标识对所述每一条拆分消息进行计费处理,从而实现对所述多条拆分消息的计费。

7. 根据权利要求 1~6 中任一项所述的方法,其特征在于,该方法进一步包括:

消息转换网关判断出内容转换后的消息条数 N,并且消息转换网关向计费系统发送 N 次携带消息转换计费标识的计费消息。

8. 根据权利要求 1~6 中任一项所述方法,其特征在于,该方法进一步包括:

IP 短消息网关根据所述 SIP 消息中携带的 Content-Type 参数获取所述业务应用计费标识。

9. 根据权利要求 1~6 中任一项所述方法,其特征在于,该方法进一步包括:

IP 短消息网关根据所述 SIP 消息中携带的 SIP 头域 Call-Id 获取所述会话计费标识。

10. 一种通讯系统,其特征在于,该通讯系统包括:消息发送方、消息转换网关以及计费系统;

所述消息发送方,用于向所述消息转换网关发起消息发送请求,所述消息发送请求携带有需要发送给接收方的消息内容;其中,所述消息发送方为 IMS 用户终端或应用服务器,所述接收方为短消息接收方,所述消息转换网关为 IP 短消息网关,所述消息发送请求为会话初始化协议 SIP 消息;

所述消息转换网关,用于提取所述 SIP 消息中的消息内容,根据运营商的策略、短消息协议限制或网络承载能力限制,拆分和转换所述消息内容为多条短消息,根据所述 SIP 消息生成消息转换计费标识,并向计费系统发送携带消息转换计费标识的计费消息;

所述计费系统,用于根据所述消息转换计费标识对消息发送方进行计费控制;

其中,所述消息转换计费标识包括:完整的短消息长度、拆分后的短消息条数、业务应用计费标识和消息会话计费标识;

所述完整的短消息长度,用于表示所述从消息发送请求中提取的消息内容的长度;

所述拆分后的短消息条数,用于表示所述消息内容被拆分后的短消息数量;

所述业务应用计费标识,用于表示所述多条拆分后的短消息为同一业务应用;

所述消息会话计费标识,用于表示所述多条短消息为从同一消息内容拆分而来。

11. 一种计费系统,其特征在于,该系统包括:接收单元、获取单元和计费处理单元,其中:

所述接收单元,用于接收来自消息转换网关的计费消息,所述计费消息中携带有消息转换计费标识;所述消息转换计费标识为所述消息转换网关根据接收的消息发送请求生成的,所述消息发送请求中携带有需要发送给接收方的消息内容;所述消息发送方为 IMS 用户终端或应用服务器,所述接收方为短消息接收方,所述消息转换网关为 IP 短消息网关,所述消息发送请求为会话初始化协议 SIP 消息;

所述获取单元,用于获取计费消息中的消息转换计费标识;

所述计费处理单元,用于根据所述消息转换计费标识进行计费处理;

其中,所述消息转换计费标识包括:完整的短消息长度、拆分后的短消息条数、业务应用计费标识和消息会话计费标识;

所述完整的短消息长度,用于表示从所述消息发送请求中提取的消息内容的长度;

所述拆分后的短消息条数,用于表示所述消息内容被拆分后的短消息数量;

所述业务应用计费标识,用于表示多条拆分后的短消息为同一业务应用;

所述消息会话计费标识,用于表示多条短消息为从同一消息内容拆分而来。

12. 根据权利要求 11 所述的计费系统,其特征在于,计费处理单元用于:

对属于同一个业务应用计费标识拆分后的多条短消息进行基于应用的统一计费,避免对孤立的单条消息的计费,和/或

对属于同一个消息会话计费标识拆分后的多条短消息进行基于同一会话的统一计费,避免对孤立的单条消息的计费。

13. 一种 IP 短消息网关,其特征在于,该 IP 短消息网关包括消息接收单元、内容转换单元和计费请求发送单元,其中

消息接收单元,用于接收消息发送请求,所述消息发送请求携带有需要发送给接收方

的消息内容 ;其中,所述消息发送方为 IMS 用户终端或应用服务器,所述接收方为短消息接收方,所述消息发送请求为会话初始化协议 SIP 消息 ;

内容转换单元,用于提取所述 SIP 消息中的消息内容,根据运营商的策略、短消息协议限制或网络承载能力限制,拆分和转换所述消息内容为多条短消息,并根据所述 SIP 消息生成消息转换计费标识 ;

计费请求发送单元,用于向计费系统发送携带所述消息转换计费标识的计费消息,以使计费系统根据所述消息转换计费标识对消息发送方进行计费控制 ;

其中,所述消息转换计费标识包括 :完整的短消息长度、拆分后的短消息条数、业务应用计费标识和消息会话计费标识 ;

完整的短消息长度,用于表示从所述消息发送请求中提取的消息内容的长度 ;

拆分后的短消息条数,用于表示所述消息内容被拆分后的短消息数量 ;

业务应用计费标识,用于表示所述多条拆分后的短消息为同一业务应用 ;消息会话计费标识,用于表示所述多条短消息为从同一消息内容拆分而来。

计费方法和系统及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通讯网络技术领域,更具体地说,本发明涉及通讯领域消息计费的方法、系统及装置。

背景技术

[0002] 移动通信进入公众民用通信领域经历了 20 多年的发展,随着底层通信技术的进步和网络架构的成熟,基本电信业务的各种需求已经得到满足,各种增值业务在产业结构中所占据的地位越来越重要。随着分组技术的不断成熟,基于电路交换的传统电信网络正在向基于分组交换的宽带电信网,即向着 NGN 发展。作为主要移动业务之一的短消息业务 (Short Message Service, SMS),鉴于其为运营商和开发商所带来的巨大经济利益以及为消费者带来的方便,也成为了 NGN 的 IP 多媒体子系统 (IMS) 实现过程中必须支持的一项业务。

[0003] 短消息是全球移动通信系统 (Global System for Mobile Communications, GSM) / 通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS) 中不要求建立端到端业务路径的业务。即使移动台已处于完全电路通信情况下仍可进行短消息传输。通常短消息通信仅限于一个消息,也就是一个消息的传输就构成了一次通信。因此,短消息业务是非对称的,包括移动发起短消息传输 (SM-MO) 与移动终止短消息 (SM-MT) 传输两个部分。短消息的传输是由处于 GSM/UMTS 外部的短消息业务中心 (Short Message Service Center, SMSC) 进行中继。

[0004] 图 1 所示为现有技术中支持 IP 的短消息发送和转发的体系结构。该体系结构的目的在于通过重新使用已有的用户终端 (User Equipment, UE) 支持协议 (例如:IMS) 来实现业务。它描述的主要目的在于 IP 短消息网关 (IP Short Message Gateway, IP-SM-GW) 和支持短消息业务的已有元素,如:短消息网关移动交换中心 / 短消息互通移动交换中心 (SMS-GMSC/SMS-IWMSC)、SMSC 及归属位置寄存器 (Home Location Register/Home Subscriber Server, HLR/HSS) 之间的交互。其中,IP-SM-GW 是短消息协议和已有 SMS 实体之间交互的功能实体。在选择 IMS 的情况下,IP-SM-GW 就作为一个 IMS 应用服务器,负责业务呼叫服务器控制功能 (serving Call Server Control Function, S-CSCF) 与 SMS-GMSC/SMS-IWMSC 之间的交互。

[0005] IP-SW-GW 提供基于 IP 的 UE 和 SMSC 之间收发短消息的协议交互。IP-SW-GW 使用在 SS7 上建立的 MAP 协议连接 SMS-GMSC 和 SMS-IWMSC,使用嵌入 SMS 消息格式功能的 IMS 消息作为传输协议与 UE 通信,并获得 MSISDN 和终端 IP 地址之间的关联。对于 IMS 核心网而言,IP-SW-GW 就成为一个应用服务器。而对 SMSC 短消息中心来说,IP-SW-GW 就是一种接入方式的网关,类似 CS 域短消息的 MSC 或 PS 域短消息的网关 GPRS 支持节点 (Gateway GPRS Supporting Node, GGSN)。

[0006] 随着移动终端能力的增强,特别是基于 IMS 的会话初始化协议 (Session Initiation Protocol, SIP) 终端可以收发短消息的格式也多种多样。例如:可以

收发文本 (Text)、声音 (Sound)、动画 (Animation) 和图片 (Picture) 等形式的短消息 ; 这些短消息长度一般较长, 为了兼容现有短消息系统, IP-SM-GW 会对这些短消息进行分拆或合并处理。

[0007] 现有技术短消息的在线计费架构如图 2 所示。在现有技术中, 在短消息预付费用户发送短消息或接收点播下发消息之前, 短消息中心负责与在线计费系统 (Online Charging System, OCS) 或智能网系统交互, 以完成预付费用户的鉴权请求和扣费操作。

[0008] 然而, 现有技术的短消息计费具有如下缺点 :

[0009] 随着第三代移动通信系统 (3G)、IMS 等核心网技术引入短消息系统, 用户可以使用基于 IMS 的终端发送短消息。对于 IMS 域发起的短消息, 一条 SIP 消息中可以携带较长内容的短消息。IP-SM-GW 会根据普通短消息的长度限制, 将该携带较长内容短消息的 SIP 消息内容拆分为多条普通短消息。这些短消息可能是属于同一个业务下发, 例如 : 天气预报。然而, 按照现有技术的计费方案, 计费系统会按多条短消息来进行计费, 显然这对用户是不公平的, 降低了用户的满意度。

发明内容

[0010] 本发明实施例要解决的技术问题是提供一种计费控制方法及通讯系统以及计费系统和装置, 能够增加短消息业务计费的灵活性, 提高用户体验。

[0011] 为达到上述目的, 本发明实施例的技术方案包括 :

[0012] 一种计费方法, 该方法包括 :

[0013] 消息转换网关接收消息发送方所发送的消息发送请求, 所述消息发送请求携带有需要发送给接收方的消息内容 ;

[0014] 消息转换网关对所述消息内容进行转换, 并根据消息发送请求生成消息转换计费标识 ;

[0015] 消息转换网关向计费系统发送携带消息转换计费标识的计费消息, 计费系统根据所述消息转换计费标识对消息发送方进行计费控制。

[0016] 一种通讯系统, 该通讯系统包括 : 消息发送方、消息转换网关以及计费系统 ;

[0017] 所述消息发起方, 用于向消息转换网关发起消息发送请求, 所述消息发送请求携带有需要发送给接收方的消息内容 ;

[0018] 消息转换网关, 用于对所述消息内容进行转换, 根据消息发送请求生成消息转换计费标识, 并向计费系统发送携带消息转换计费标识的计费消息 ;

[0019] 计费系统, 用于根据所述消息转换计费标识对消息发送方进行计费控制。

[0020] 一种计费系统, 该系统包括 : 接收单元、获取单元和计费处理单元, 其中 :

[0021] 所述接收单元, 用于接收来自消息转换网关的计费消息, 所述计费消息中携带有消息转换计费标识 ;

[0022] 所述获取单元, 用于获取计费消息中的消息转换计费标识 ;

[0023] 所述计费处理单元, 用于根据所述消息转换计费标识进行计费处理。

[0024] 一种消息转换网关该消息转换网关包括消息接收单元、内容转换单元和计费请求发送单元, 其中

[0025] 消息接收单元, 用于接收消息发送请求, 所述消息发送请求携带有需要发送给接

收方的消息内容；

[0026] 内容转换单元,用于对所述消息内容进行转换,并根据消息发送请求生成消息转换计费标识；

[0027] 计费请求发送单元,用于向计费系统发送携带消息转换计费标识的计费消息。

[0028] 从上述技术方案中可以看出,在本发明实施例中,当消息转换网关接收来自消息发送方所发送的消息发送请求时,消息转换网关对消息内容进行转换,并根据消息发送请求生成消息转换计费标识。因此,计费系统根据消息转换计费标识能够实现短消息拆分与合并的计费,能够增加短消息业务计费的灵活性,提高用户体验。

附图说明

[0029] 图 1 为现有技术中支持 IP 的短消息发送和转发的体系结构图。

[0030] 图 2 为现有技术短消息的在线计费架构图。

[0031] 图 3 为根据本发明实施例的支持 IP 的短消息发送和转发和计费的体系结构图。

[0032] 图 4 为根据本发明实施例的计费方法流程示意图。

[0033] 图 5 为根据本发明第一实施例短消息计费方法的示范性流程示意图。

[0034] 图 6 为根据本发明第二实施例短消息计费方法的示范性流程示意图。

[0035] 图 7 为根据本发明第三实施例短消息计费方法的示范性流程示意图

[0036] 图 8 为根据本发明第四实施例短消息计费方法的示范性流程示意图。

[0037] 图 9 为根据本发明实施例的通信系统的示范性结构示意图。

[0038] 图 10 为根据本发明实施例的短消息转换网关的示范性结构示意图。

具体实施方式

[0039] 为使本发明的目的、技术方案和优点表达得更加清楚明白,下面结合附图及具体实施例对本发明再作进一步详细的说明。

[0040] 图 3 为根据本发明实施例的支持 IP 的短消息发送和转发的体系结构图。如图 3 所示,在线计费系统 OCS 与 IP-SM-GW 通过在线计费接口 Ro 进行交互,完成对基于 IMS 终端的短消息的在线计费控制。IP-SM-GW 通过 Rf 接口将离线计费消息发送到 CDF/CGF 进行离线计费。

[0041] 在本发明的一实施例中,应用于基于 IP-SM-GW 的短消息业务,IMS 终端将实际短消息内容封装在 SIP 信令的消息体中,并发送给 IP-SM-GW。IP-SM-GW 对该 SIP 信令进行解析,拆分出实际短消息内容,转换成现有的短消息协议,发送给短消息中心。在实际拆分过程中,可能由于短消息内容较大,需要拆分为多条普通短信。这些短消息对于用户来说应属于同一条短消息,可以采用如下两种不同方案来解决：

[0042] 1. 计费系统对这些短消息做统一的一次性计费,在计费请求消息中携带消息长度和分拆条数信息；

[0043] 2. 针对拆分后的多条消息分别上报计费请求,在这些计费请求中包含这些短消息的应用关联标识,在计费系统对这些消息进行关联计费。

[0044] 下面结合具体实施例对本发明进行详细分析。

[0045] 图 4 为根据本发明实施例的计费方法流程示意图。

[0046] 如图 4 所示,该方法包括:

[0047] 步骤 401:消息转换网关接收消息发送方所发送的消息发送请求,所述消息发送请求携带有需要发送给接收方的消息内容;

[0048] 步骤 402:消息转换网关对所述消息内容进行转换,并根据消息发送请求生成消息转换计费标识;

[0049] 步骤 403:消息转换网关向计费系统发送携带消息转换计费标识的计费消息,计费系统根据所述消息转换计费标识对消息发送方进行计费控制。

[0050] 可以将本发明实施例应用到在线计费中,也可以应用到离线计费中。下面详细描述本发明的各个示范性实施例。

[0051] 第一实施例:

[0052] 在第一实施例中,对包含多条短消息的 SIP Message 消息进行拆分后,按整体对这些短消息进行离线计费。

[0053] 其中,SIP Message 消息可以由 IMS UE 或应用服务器(AS)发起。

[0054] 图 5 为本发明第一实施例对 IMS UE 或 AS 发起的 SIP MESSAGE 消息进行拆分后按整体进行离线计费的流程示意图。

[0055] 如图 5 所示,该方法包括:

[0056] 步骤 1:IMS 终端或 AS 向 IP-SM-GW 发送携带了短消息内容的一条或多条 SIP MESSAGE 消息;

[0057] SIP MESSAGE 消息举例如下:

[0058]

```
MESSAGE sip:TBD@TBD.net SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
    [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]:1357;comp=sigcomp;
    branch=z9hG4bKnashds7
Max-Forwards: 70
Route: <sip:pcscf1.visited1.net:7531; lr;comp=sigcomp>,
    <sip:orig@scscf1.home1.net;lr>
P-Preferred-Identity: "John Doe"
    <sip:user1_public1@home1.net>
From: <sip:user1_public1@home1.net>; tag=171828
To: <sip:TBD@TBD.net>
Call-ID: cb03a0s09a2sdfglkj490333
Cseq: 666 MESSAGE
Content-Type: application/vnd.3gpp.sms
Content-Length: (一段较长的文本)
```

[0059] 步骤 2:IP-SM-GW 解析收到的 SIP Message 消息,通过运营商的策略、短消息协议限制或网络承载能力限制将 SIP Message 消息携带的短消息内容拆分成多条普通短消息;

[0060] 步骤 3:IP-SM-GW 将拆分出的多条短消息,按照现有短消息协议转发给 SMS-GMSC/IW MSC;

[0061] 步骤 4:SMS-GMSC/IW MSC 将所述多条短消息转发给 SC;

- [0062] 步骤5:SC转发多条成功提交报告(submit report)给SMS-GMSC/IW MSC;
- [0063] 步骤6:SMS-GMSC/IW MSC转发多条成功提交报告给IP-SM-GW;
- [0064] 步骤7:IP-SM-GW转发多条成功提交报告给UE/AS;
- [0065] 其中,根据拆分出消息的条数,步骤3到7可重复执行多次。
- [0066] 步骤8:当所有拆分后的短消息全部发送完毕后,IP-SM-GW向离线计费系统(CDF)发送离线计费请求ACR(Accounting Request);
- [0067] 在本实施例中,IP-SM-GW以完整的短消息作统一的离线计费处理,在IP-SM-GW发给CDF的ACR消息中,在SMS-Information的定义中增加Message-Length标识完整短消息长度、Split-SMS-Number用以标识拆分后的条数、SMS-Application-Id用以标识多个短消息属于同一个业务应用,例如:天气预报业务、广告业务,Sip-Session-Id用以标识多个SMS为同一个SIPMessage消息拆分得来;
- [0068] SMS-Information::=<AVP Header:XXX>
- [0069] [Message-Length]
- [0070] //该参数值来自IMS UE发起的SIP MESSAGE中包
- [0071] 含具体消息长度Content-Length;
- [0072] [Split-SMS-Number]
- [0073] //该参数值来自根据运营商的策略或短消息协议限制
- [0074] 将消息内容拆分成多条普通短消息的条数;
- [0075] [SMS-Application-Id]
- [0076] //该参数值可以来自SIP MESSAGE中携带的
- [0077] Content-Type参数;
- [0078] [Sip-Session-Id]
- [0079] //该参数值可以来自SIP MESSAGE中的Call-Id的值
- [0080] 或能唯一标识本次SIP MESSAGE会话的值;
- [0081] 步骤9:CDF对离线计费请求进行处理;
- [0082] 步骤10:CDF向IP-SM-GW返回(Accounting Answer,ACA)响应。
- [0083] 第二实施例:
- [0084] 在第二实施例中,对IMS UE或AS发起的SIP MESSAGE消息进行拆分后,按照拆分后条数进行离线计费。
- [0085] 图6为本发明第二实施例对IMS UE或AS发起的SIP MESSAGE消息进行拆分后按拆分后条数进行离线计费的流程示意图。
- [0086] 如图6所示,该方法包括:
- [0087] 步骤1:IMS终端或AS向IP-SM-GW发送携带了短消息内容的一条或多条SIP MESSAGE消息;
- [0088] 步骤2:IP-SM-GW解析收到的SIP MESSAGE消息,通过运营商的策略、短消息协议限制或网络承载能力限制将消息内容拆分成多条普通短消息;
- [0089] 步骤3:IP-SM-GW将解析出的多条短消息,按照现有短消息协议转发给SMS-GMSC/IW MSC;
- [0090] 步骤4:SMS-GMSC/IW MSC转发多条短消息给SC;

- [0091] 步骤 5 :SC 转发多条成功提交报告给 SMS-GMSC/IW MSC ;
- [0092] 步骤 6 :SMS-GMSC/IW MSC 转发多条成功提交报告给 IP-SM-GW ;
- [0093] 步骤 7 :IP-SM-GW 转发成功提交报告给 UE/AS ;
- [0094] 步骤 8 :IP-SM-GW 发送离线计费请求 ACR (Accounting Request) 给离线计费系统 CDF ;
- [0095] 在本步骤中,当发送完一条拆分后短消息后,IP-SM-GW 就发送一条离线计费消息给离线计费系统,在 IP-SM-GW 发给 CDF 的 ACR 消息中,在 SMS-Information 的定义中增加 Message-Length 标识完整短消息长度、Split-SMS-Number 用以标识拆分后的条数、SMS-Application-Id 用以标识多个 SMS 属于同一个业务应用,例如 :天气预报业务、广告业务, Sip-Session-Id 用以标识多个 SMS 为同一个 SIP Message 拆分得来 ;
- [0096] SMS-Information:: = <AVP Header:XXX>
- [0097] [Message-Length]
- [0098] // 该参数值来自 IMS UE 发起的 SIP MESSAGE 中包
- [0099] 含具体消息长度 Content-Length ;
- [0100] [Split-SMS-Number]
- [0101] // 该参数值来自根据运营商的策略或短消息协议限制
- [0102] 将消息内容拆分成多条普通短消息的条数 ;
- [0103] [SMS-Application-Id]
- [0104] // 该参数值可以来自 SIP MESSAGE 中携带的
- [0105] Content-Type 参数 ;
- [0106] [Sip-Session-Id]
- [0107] // 该参数值可以来自 SIP MESSAGE 中的 Call-Id 的值
- [0108] 或能唯一标识本次 SIP MESSAGE 会话的值 ;
- [0109] 步骤 9 :离线计费系统对离线计费请求进行处理 ;
- [0110] 步骤 10 :CDF 向 IP-SM-GW 返回 ACA (Accounting Answer) 响应 ;
- [0111] 其中,上述步骤 3 到步骤 10 根据拆分出的短消息条数重复多次。
- [0112] 当计费系统收到所有的短消息相关的离线计费请求后,根据 SMS-Application-Id 和 SIP-Session-Id 进行对这些计费信息进行统一关联计费处理。
- [0113] 第三实施例 :
- [0114] 在第三实施例中,描述对 IMS UE 或 AS 发起的 SIP MESSAGE 消息进行拆分后按整体进行在线计费的示范性流程。
- [0115] 图 7 为本发明第三实施例对 IMS UE 或 AS 发起的 SIP MESSAGE 消息进行拆分后按整体进行在线计费的流程示意图。
- [0116] 如图 7 所示,该方法包括 :
- [0117] 步骤 1 :IMS 终端或应用服务器向 IP-SM-GW 发送携带了短消息内容的一条或多条 SIP MESSAGE 消息 ;
- [0118] SIP MESSAGE 消息举例如下 :
- [0119]

```
MESSAGE sip:TBD@TBD.net SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
    [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]:1357;comp=sigcomp;
    branch=z9hG4bKnashds7
Max-Forwards: 70
Route: <sip:pcscf1.visited1.net:7531; lr;comp=sigcomp>,
    <sip:orig@scscf1.home1.net;lr>
P-Preferred-Identity: "John Doe"
    <sip:user1_public1@home1.net>
From: <sip:user1_public1@home1.net>; tag=171828
To: <sip:TBD@TBD.net>
Call-ID: cb03a0s09a2sdfglkj490333
Cseq: 666 MESSAGE
Content-Type: application/vnd.3gpp.sms
Content-Length: (一段较长的文本)
```

[0120] 步骤2:IP-SM-GW解析收到的SIP MESSAGE消息,通过运营商的策略或短消息协议限制将消息内容拆分成多条普通短消息;

[0121] 步骤3:IP-SM-GW向在线计费系统OCS发送在线计费初始请求消息CCR;

[0122] 在本步骤中,IP-SM-GW将整个SIP MESSAGE消息作为整体进行预留,在IP-SM-GW发给OCS的CCR消息中,在SMS-Information的定义中增加Message-Length标识完整短消息长度、Split-SMS-Number用以标识拆分后的条数、SMS-Application-Id用以标识多个SMS属于同一个应用、Sip-Session-Id用以标识多个SMS为同一个SIP Message拆分得来;

[0123] SMS-Information::=<AVP Header:XXX>

[0124] [Message-Length]

[0125] //该参数值来自IMS UE发起的SIP MESSAGE中包

[0126] 含具体消息长度Content-Length;

[0127] [Split-SMS-Number]

[0128] //该参数值来自根据运营商的策略或短消息协议限制

[0129] 将消息内容拆分成多条普通短消息的条数;

[0130] [SMS-Application-Id]

[0131] //该参数值可以来自SIP MESSAGE中携带的

[0132] Content-Type参数;

[0133] [Sip-Session-Id]

[0134] //该参数值可以来自SIP MESSAGE中的Call-Id的值或能唯一标识本次SIP MESSAGE会话的值;

[0135] 步骤4:OCS根据所述Message-Length,Split-SMS-Number,SMS-Application-Id,Sip-Session-Id对本次消息发送作整体的信用控制预留;

[0136] 步骤5:OCS向SIP-SM-GW返回CCA响应;

[0137] 步骤6:IP-SM-GW向SMS-GMSC/IW MSC转发拆分后的多条短消息;

[0138] 步骤7:SMS-GMSC/IW MSC转发所述多条短消息给SC;

- [0139] 步骤 8 :SC 转发多条成功提交报告给 SMS-GMSC/IWMSC ;
- [0140] 步骤 9 :SMS-GMSC/IWMSC 转发多条成功提交报告给 IP-SM-GW ;
- [0141] 步骤 10 :IP-SM-GW 转发成功提交报告给 UE/AS ;
- [0142] 其中,步骤 6 到 10 根据拆分出消息的条数重复多次 ;
- [0143] 步骤 11 :IP-SM-GM 监控是否所有短消息报告都收到 ;
- [0144] 步骤 12 :当所有拆分后的短消息全部发送完毕后, IP-SM-GW 发送在线计费请求 CCR 给在线计费系统 OCS ;
- [0145] 步骤 13 :OCS 处理在线计费请求,执行扣费 ;
- [0146] 步骤 14 :OCS 向 IP-SM-GW 返回 CCA 响应 ;
- [0147] 第四实施例 :
- [0148] 在第四实施例中,描述对 IMS UE 或 AS 发起的 SIP MESSAGE 消息进行拆分后按拆分条数分别执行在线计费。
- [0149] 图 8 为本发明第四实施例对 IMS UE 或 AS 发起的 SIP MESSAGE 消息进行拆分后按拆分条数分别进行在线计费的流程示意图。
- [0150] 如图 8 所示,该方法包括 :
- [0151] 步骤 1 :IMS 终端或应用服务器向 IP-SM-GW 发送携带了短消息内容的一条或多条 SIP MESSAGE 消息 ;
- [0152] 其中,SIP MESSAGE 消息举例如下 :
- [0153]

```
MESSAGE sip:TBD@TBD.net SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP
    [5555::aaa:bbb:ccc:ddd]:1357;comp=sigcomp;
    branch=z9hG4bKnashds7
Max-Forwards: 70
Route: <sip:pcscf1.visited1.net:7531; lr;comp=sigcomp>,
    <sip:orig@scscf1.home1.net;lr>
P-Preferred-Identity: "John Doe"
    <sip:user1_public1@home1.net>
From: <sip:user1_public1@home1.net>; tag=171828
To: <sip:TBD@TBD.net>
Call-ID: cb03a0s09a2sdfglkj490333
Cseq: 666 MESSAGE
Content-Type: application/vnd.3gpp.sms
Content-Length: (一段较长的文本)
```

- [0154] 步骤 2 :IP-SM-GW 解析收到的 SIP MESSAGE 消息,通过运营商的策略、短消息协议限制或网络承载能力限制将消息内容拆分成多条普通短消息 ;
- [0155] 步骤 3 :IP-SM-GW 向在线计费系统 OCS 发送在线计费初始请求消息 CCR ;
- [0156] 在本步骤中, IP-SM-GW 针对单条短消息进行在线计费信用控制预留,在 IP-SM-GW 发给 OCS 的 CCR 消息中,在 SMS-Information 的定义中增加 Message-Length 标识完整短消息长度、Split-SMS-Number 用以标识拆分后的条数、SMS-Application-Id 用以标识多个 SMS 属于同一个应用、Sip-Session-Id 用以标识多个 SMS 为同一个 SIP Message 拆分得来 ;

- [0157] SMS-Information:: = <AVP Header:XXX>
- [0158] [Message-Length]
- [0159] // 该参数值来自 IMS UE 发起的 SIP MESSAGE 中包
- [0160] 含具体消息长度 Content-Length ;
- [0161] [Split-SMS-Number]
- [0162] // 该参数值来自根据运营商的策略或短消息协议限制
- [0163] 将消息内容拆分成多条普通短消息的条数 ;
- [0164] [SMS-Application-Id]
- [0165] // 该参数值可以来自 SIP MESSAGE 中携带的
- [0166] Content-Type 参数 ;
- [0167] [Sip-Session-Id]
- [0168] // 该参数值可以来自 SIP MESSAGE 中的 Call-Id 的值
- [0169] 或能唯一标识本次 SIP MESSAGE 会话的值 ;
- [0170] 步骤 4 :OCS 根据 Message-Length, Split-SMS-Number, SMS-Application-Id, Sip-Session-Id 针对单条短消息进行在线计费预留 ;
- [0171] 步骤 5 :OCS 向 SIP-SM-GW 返回 CCA 响应 ;
- [0172] 步骤 6 :IP-SM-GW 向 SMS-GMSC/IW MSC 转发拆分后的一条短消息 ;
- [0173] 步骤 7 :SMS-GMSC/IW MSC 转发一条短消息给 SC ;
- [0174] 步骤 8 :SC 转发一条成功提交报告给 SMS-GMSC/IW MSC ;
- [0175] 步骤 9 :SMS-GMSC/IW MSC 转发一条成功提交报告给 IP-SM-GW ;
- [0176] 步骤 10 :IP-SM-GW 转发成功提交报告给 UE/AS ;
- [0177] 步骤 11 :当本条短消息发送成功, IP-SM-GW 发送在线计费请求 CCR 给在线计费系统 OCS ;
- [0178] 步骤 12 :OCS 处理在线计费请求,对本条短消息执行扣费 ;
- [0179] 步骤 13 :OCS 向 IP-SM-GW 返回 CCA 响应 ;
- [0180] 步骤 6 到 13 根据拆分出消息的条数可重复多次 ;
- [0181] 基于上述描述,本发明实施例还公开了一种计费系统。该系统包括 :接收单元、获取单元和计费处理单元,其中 :所述接收单元,用于接收来自消息转换网关的计费消息,所述计费消息中携带有消息转换计费标识 ;所述获取单元,用于获取计费消息中的消息转换计费标识 ;所述计费处理单元,用于根据所述消息转换计费标识进行计费处理。在本发明的实施例中,计费消息中包含的消息转换计费标识包括但不限于 :SMS-Application-Id 及 Sip-Session-Id ;在本发明的其他实施例中该消息转换计费标识包括但不限于 :SMS-Application-Id 、 Sip-Session-Id 、 Message-Length 及 Split-SMS-Number。
- [0182] 本发明实施例还公开了一种通讯系统。
- [0183] 该通讯系统包括 :消息发送方、消息转换网关以及计费系统 ;
- [0184] 消息发起方,用于向消息转换网关发起消息发送请求,所述消息发送请求携带有需要发送给接收方的消息内容 ;消息转换网关,用于对所述消息内容进行转换,根据消息发送请求生成消息转换计费标识,并向计费系统发送携带消息转换计费标识的计费消息 ;计费系统,用于根据所述消息转换计费标识对消息发送方进行计费控制。

[0185] 可以将本发明的通信系统应用到在线计费中,也可以应用到离线计费中。比如:可以将本发明实施例的通信系统应用到在线计费中,图9为本发明实施例的通信系统结构示意图。

[0186] 如图9所示,该通信系统包括:消息发送方901,IP-SM-GW902和OCS903。其中:

[0187] 消息发送方901,用于向IP-SM-GW902发送携带短消息内容的SIP消息;

[0188] IP-SM-GW902,用于将短消息内容拆分为至少两条短消息,并向OCS903发送携带消息转换计费标识的在线计费请求;

[0189] OCS903,用于从所述在线计费请求中解析出消息转换计费标识,并根据所述消息转换计费标识对消息发送方进行计费控制。

[0190] 具体地,OCS903,用于根据该短消息的长度,拆分条数及消息转换计费标识进行配额资源预留,并向IP-SM-GW902返回在线计费响应;

[0191] IP-SM-GW902,用于接收到所述在线计费响应后,将该携带短消息内容的SIP消息发送给接收方901;

[0192] IP-SM-GW902,进一步用于接收到来自接收方的响应消息后,向OCS903发送终止计费请求CCR;OCS903,可以进一步用于根据所述CCR执行扣费。

[0193] 图10为本发明第实施例的IP-SM-GW结构示意图,该IP-SM-GW可以对应于本发明的消息转换网关。

[0194] 如图10所示,该IP-SM-GW包括消息接收单元1001、内容转换单元1002和计费请求发送单元1003,其中

[0195] 消息接收单元1001,用于接收消息发送请求,所述消息发送请求携带有需要发送给接收方的消息;

[0196] 内容转换单元1002,用于对所述消息内容进行转换,并根据消息发送请求生成消息转换计费标识;

[0197] 计费请求发送单元1003,用于向计费系统发送携带消息转换计费标识的计费消息。

[0198] 在上述三个实施例中:短消息SMS-Information的AVP汇总如下表1所示。

[0199]

字段	类别	描述
业务信息 (Service information)	0m	这是结构字段 (structured field),并且保存如 TS 32. 299 定义的中的 3GPP 指定参数。用于 SMS 计费, SMS-Information 和 PS-Information 都使用。
SMS Information	0m	这是结构字段,并且保存 SMS 指定参数。
信息长度 (Message Length)	0m	该字段保存 SMS 的长度。
拆分 SMS 数目 (Split-SMS-Number)	0c	该字段保存分开的子短消息数目。
短消息应用标识 SMS-Application-Id	0c	用以标识多个 SMS 完成同一个服务
SIP 会话标识 Sip-Session-Id	0c	用以标识多个 SMS 为同一个 SIPmessage
PS Information	0c	这是结构字段,下列参数指定给 SMS。完整结构在 TS32. 251 中有定义。

3GPP 用户定位信息	0c	该字段保存 SMS 交互中用户的定位信息。
3GPP RAT 类型	0c	该字段保存用于 SMS 交互的 3GPP RAT 类型。
PDP 地址	0c	该字段保存用户在 SMS 交互中的 IP 地址,包括 SMS 节点为 IP-SM-GW。

[0200] 表 1

[0201] 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,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

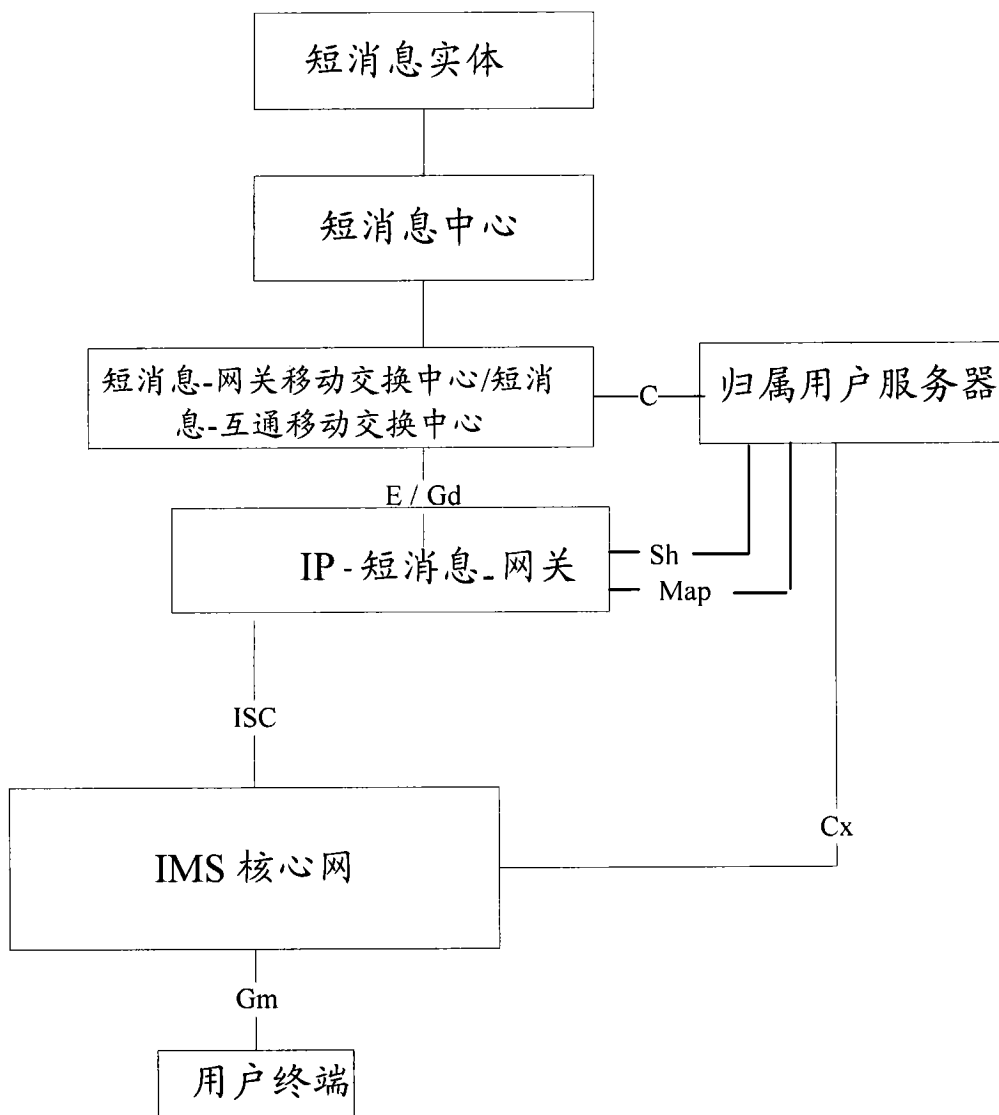


图 1

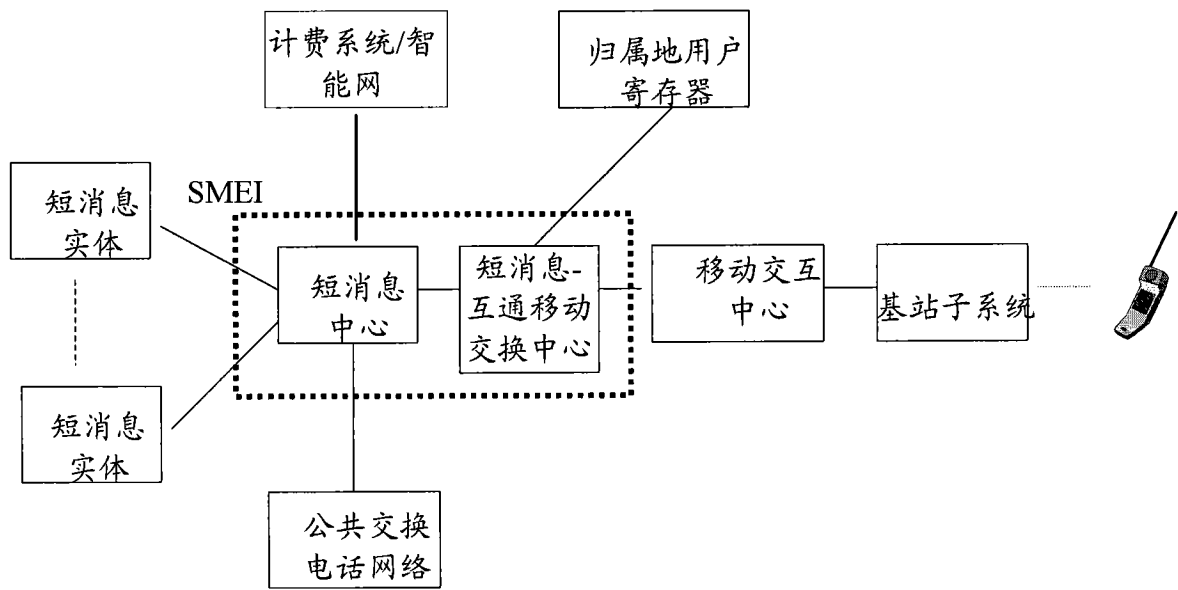


图 2

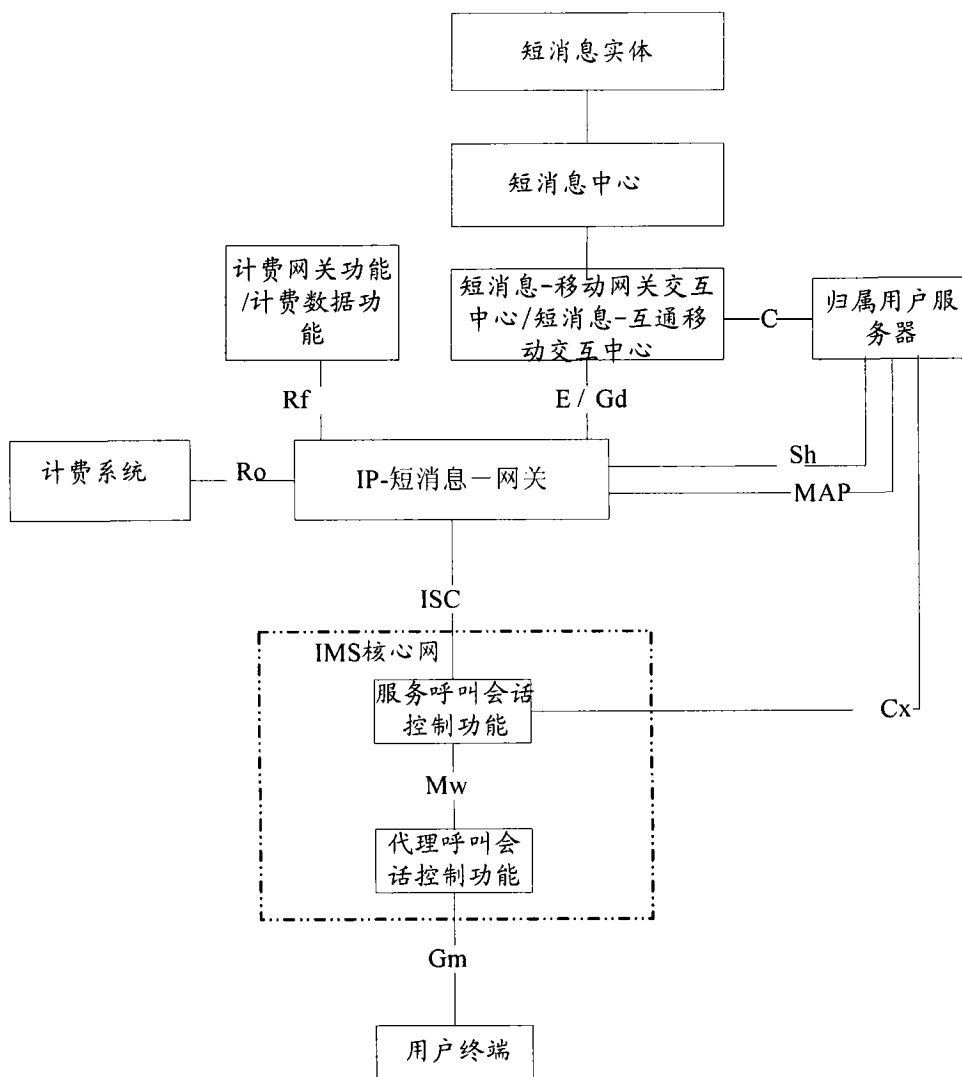


图 3

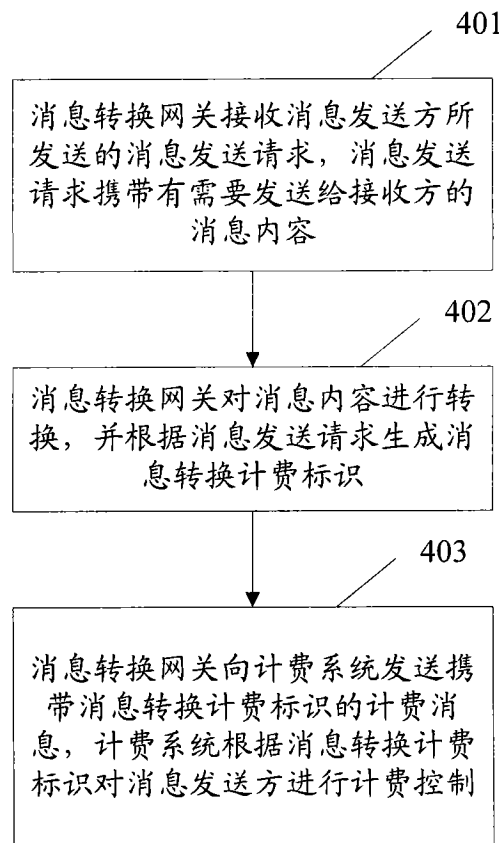


图 4

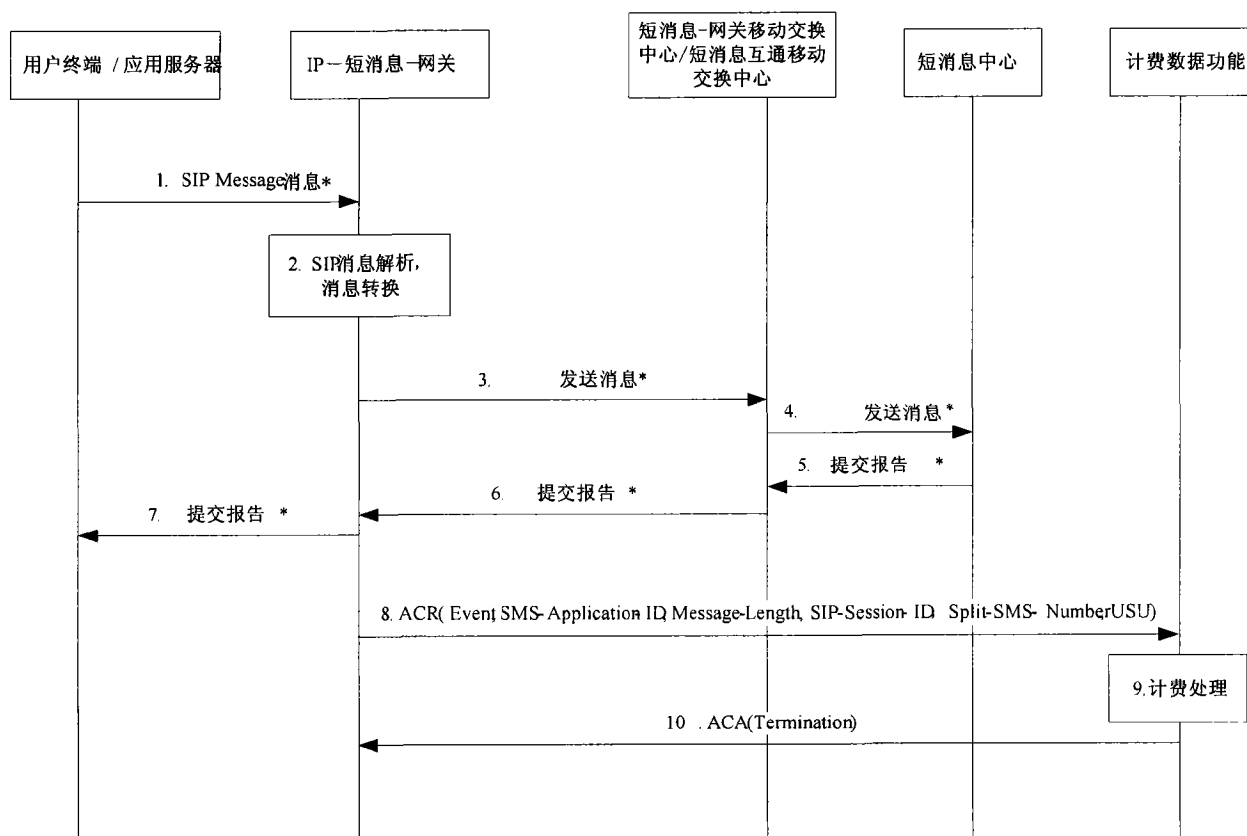


图 5

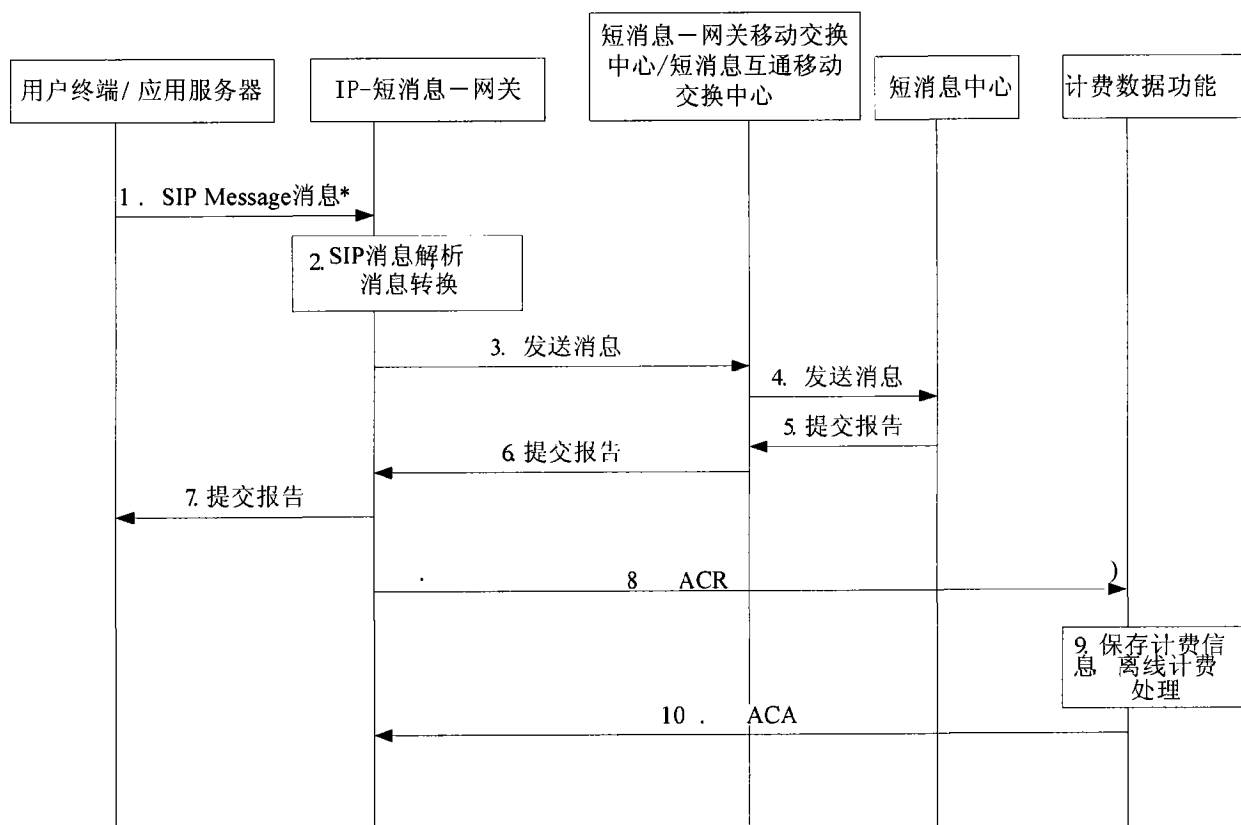


图 6

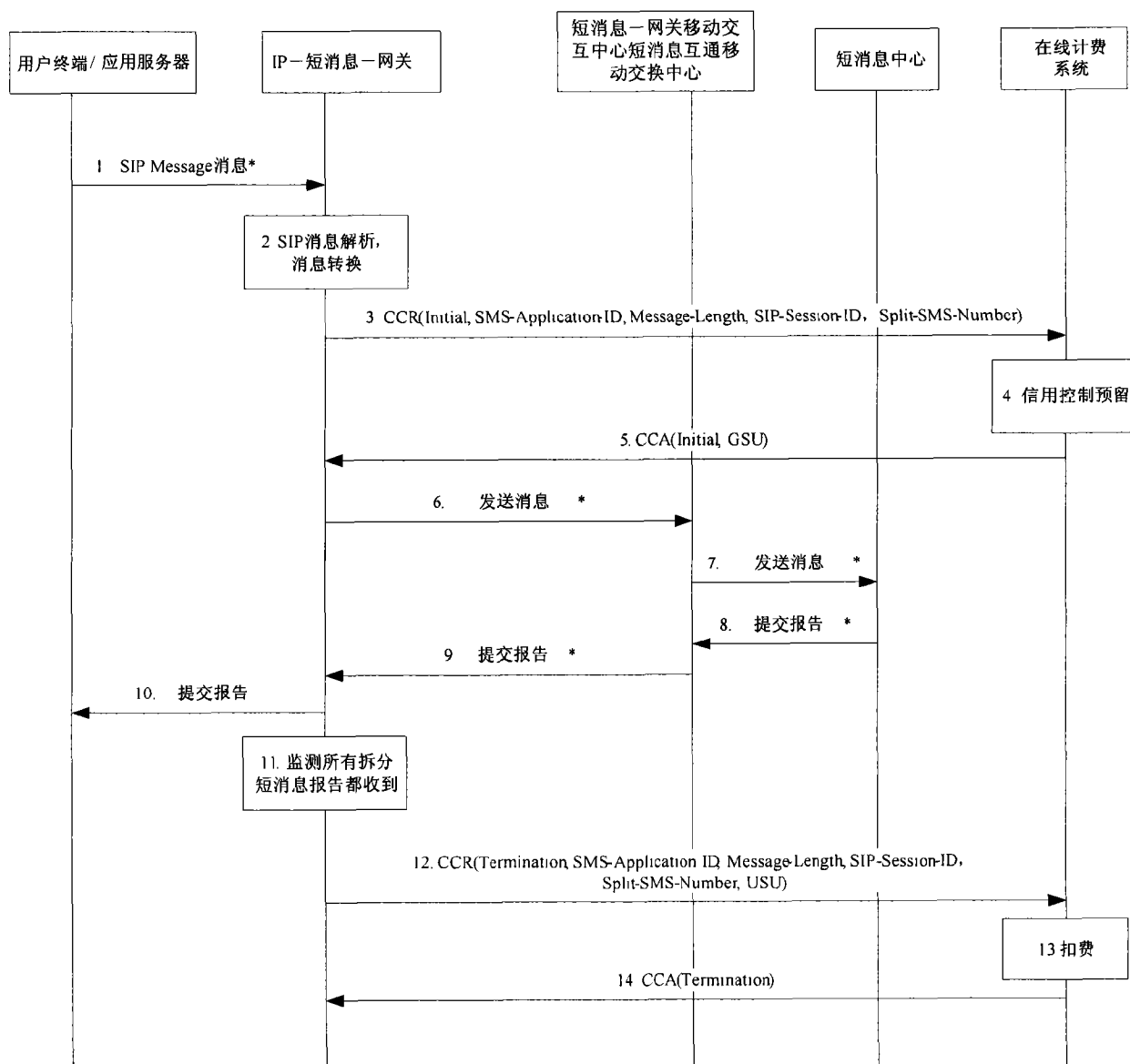


图 7

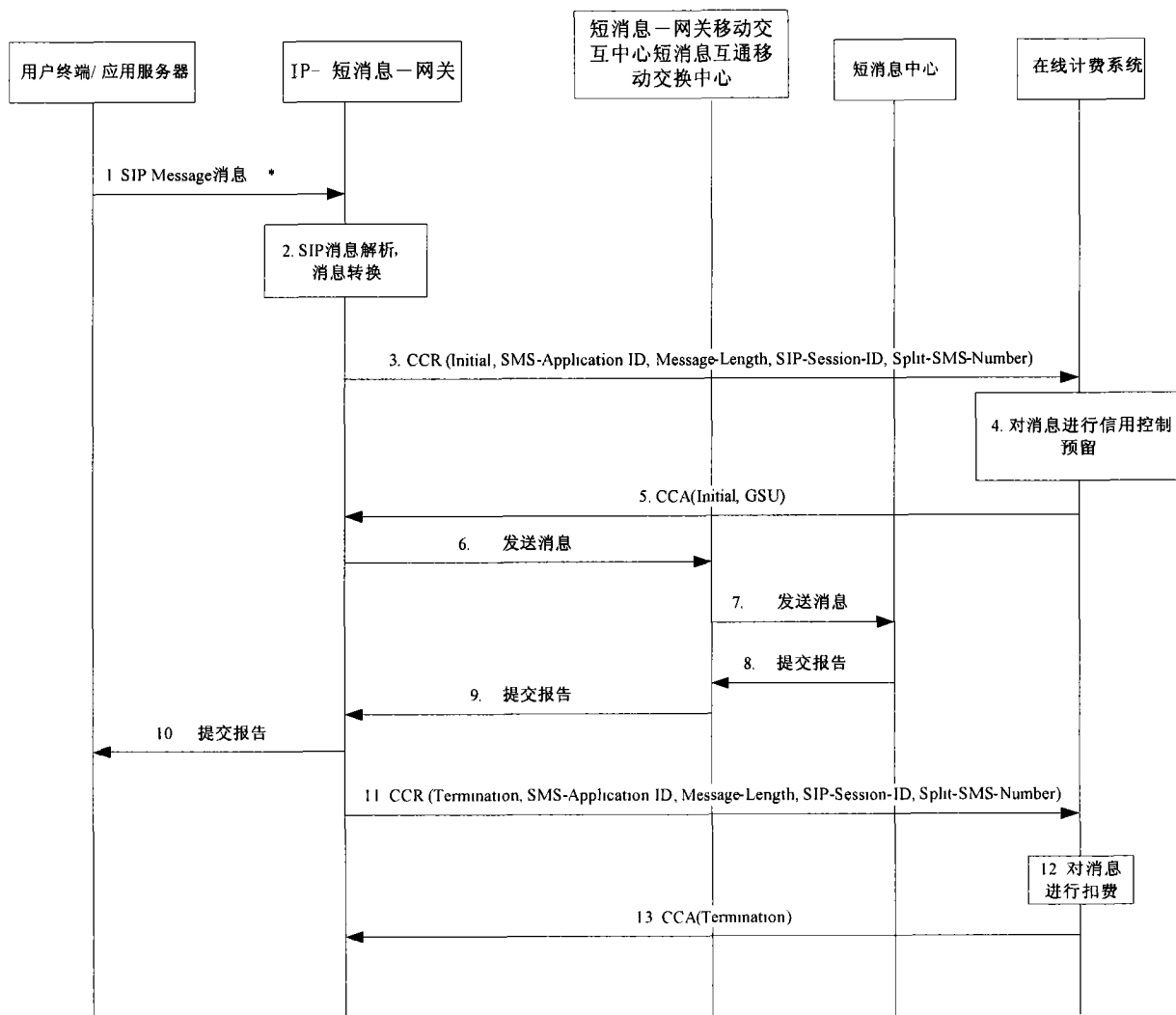


图 8

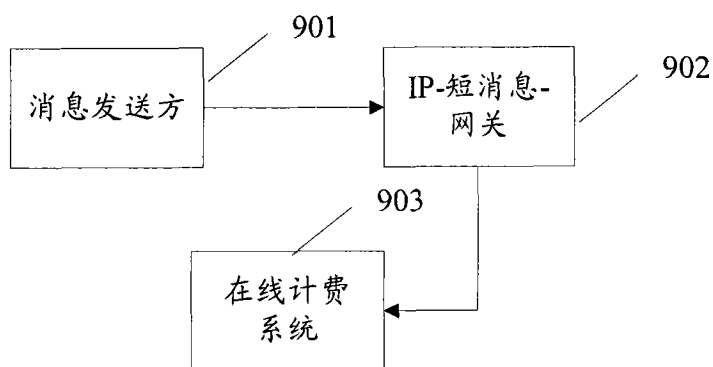


图 9

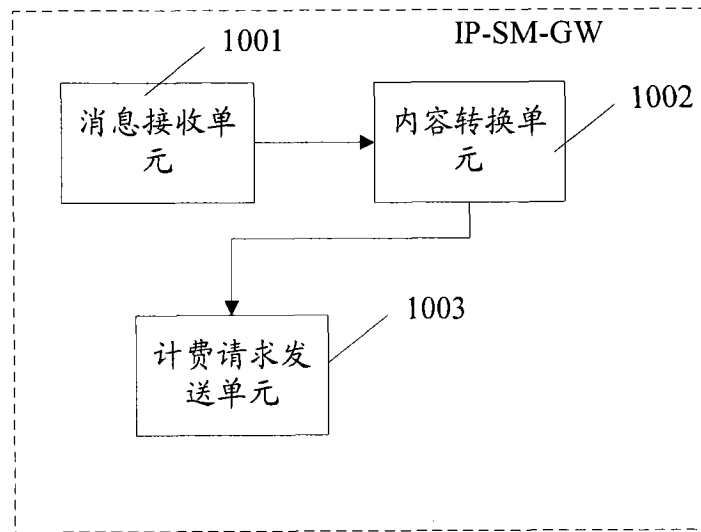


图 10