

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 发明专利申请公布说明书

H04M 3/24 (2006.01)  
H04M 15/00 (2006.01)  
H04L 12/14 (2006.01)

[21] 申请号 200610157243.1

[43] 公开日 2008年6月4日

[11] 公开号 CN 101193153A

[22] 申请日 2006.12.1

[21] 申请号 200610157243.1

[71] 申请人 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 柳 正

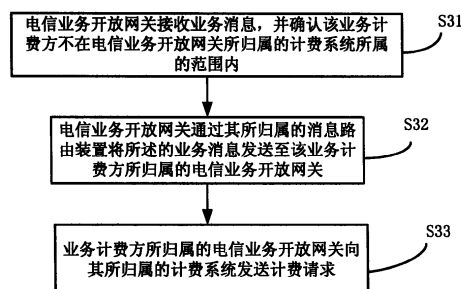
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 6 页

## [54] 发明名称

一种实现控制计费的方法、系统及装置

## [57] 摘要

本发明公开了一种实现控制计费的方法，该方法包括如下步骤：A. 电信业务开放网关接收业务消息，并确认该业务计费方不在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内；B. 电信业务开放网关通过其所归属的消息路由装置将所述的业务消息发送至该业务计费方所归属的电信业务开放网关；C. 业务计费方所归属的电信业务开放网关向其所属的计费系统发送计费请求。本发明还公开了一种控制计费的系统以及消息路由装置。本发明通过在全网分区部署通过消息路由装置相互联通的电信业务开放网关，解决了跨区计费的问题，并兼顾了组网的简单性和路由效率。



1、一种实现控制计费的方法，其特征在于，该方法包括如下步骤：

A、电信业务开放网关接收业务消息，并确认该业务计费方不在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内；

B、电信业务开放网关通过其所归属的消息路由装置将所述的业务消息发送至该业务计费方所归属的电信业务开放网关；

C、业务计费方所归属的电信业务开放网关向其所归属的计费系统发送计费请求。

2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，步骤A所述的业务消息中包含业务计费信息，电信业务开放网关根据所述的计费信息获取计费方标识，并根据业务计费方标识确定业务计费方不在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内。

3、如权利要求1所述的方法，其特征在于，步骤A所述的业务消息中包含业务计费信息，电信业务开放网关根据所述的计费信息确定业务计费方，并通过向其所归属的计费系统查询是否存在所述业务计费方的信息以确定业务计费方不在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内。

4、如权利要求1、2或3所述的方法，其特征在于，步骤B包括：

B1、电信业务开放网关向其所归属的消息路由装置发送所述的业务消息；

B2、消息路由装置根据其所接收的业务消息中携带的业务计费信息获取计费方标识，并根据所述的计费方标识确定业务计费方所属的电信业务开放网关的路由地址；

B3、将所述的业务消息按照查询获得的路由地址发送至业务计费方方所归属的电信业务开放网关。

5、如权利要求4所述的方法，其特征在于，步骤B2进一步包括：

消息路由装置根据所述业务计费方标识查询其内设的路由表确定业务计费方所属的电信业务开放网关的路由地址。

6、如权利要求 1、2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述步骤 C 之后进一步包括步骤：

业务计费方所归属的电信业务开放网关收到业务使用方所发送的状态报告消息时，向该业务计费方所归属的电信业务开放网关所属的计费系统发送计费确认请求；或者

业务计费方所归属的电信业务开放网关收到业务提供方所发送的状态报告消息时，向该业务计费方所归属的电信业务开放网关所属的计费系统发送计费确认请求。

7、一种实现控制计费的系统，其特征在于，所述的系统包括：

第一电信业务开放网关，用于接收业务消息，并在确认该业务计费方不在该第一电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内时，向该第一电信业务开放网关所归属的消息路由装置发送所述业务消息；

消息路由装置，用于将所述的业务消息发送至所述业务计费方所归属的第二电信业务开放网关；

第二电信业务开放网关，用于向其所归属的计费系统发送计费请求；

计费系统，用于接收业务计费方所归属的第二电信业务开放网关的计费请求，并进行计费处理。

8、如权利要求 7 所述的系统，其特征在于，所述的消息路由装置包括：

消息接收单元，用于接收第一电信业务开放网关发送的业务消息，并将所述的业务消息发送至消息解码单元；

消息解码单元，用于对所述的业务消息进行解码，获取业务计费方标识，并将所述的计费方标识发送至路由表查询单元；

路由表查询单元，用于根据所述计费方标识查询出业务计费方所归属的电信业务开放网关的路由地址，并指示消息发送单元将所述的业务消息发送至业务计费方所归属的电信业务开放网关；

消息发送单元，用于根据路由表查询单元所查询到的路由地址将所述的业务消息发送至业务计费方所归属的电信业务开放网关。

9、如权利要求 8 所述的系统，其特征在于，所述的消息路由装置进一步包括：路由表存储单元，用于存储与业务计费方对应的业务计费方所归属的电信业务开放网关路由地址；

10、一种消息路由装置，其特征在于，所述的消息路由装置包括：消息接收单元、消息解码单元、路由表查询单元以及消息发送单元；

所述的消息接收单元用于接收电信业务开放网关发送的业务消息，并将所述的业务消息发送至消息解码单元；

所述的消息解码单元，用于对所述的业务消息进行解码，获取业务计费方标识，并将所述的计费方标识发送至路由表查询单元；

所述的路由表查询单元，用于根据所述计费方标识查询出业务计费方所归属的电信业务开放网关的路由地址，并指示消息发送单元将所述的业务消息发送至业务计费方所归属的电信业务开放网关；

所述的消息发送单元，用于根据路由表查询单元所查询到的路由地址将所述的业务消息发送至业务计费方所归属的电信业务开放网关。

11、如权利要求 10 所述的消息路由装置，其特征在于，进一步包括：

路由表存储单元，用于存储与业务计费方对应的业务计费方所归属的电信业务开放网关路由地址。

12、如权利要求 10 或 11 所述的消息路由装置，其特征在于，所述的消息接收单元通过提供 Webservice 或 Corba 开放接口与电信业务开放网关进行数据交互。

## 一种实现控制计费的方法、系统及装置

### ■ 技术领域

本发明涉及一种通讯领域的计费方法，特别涉及一种实现控制计费的方法、系统及装置。

### ■ 背景技术

在 3G 和下一代网络中，增值业务被认为是推动市场增长的关键点。然而，传统电信业务的开发，需要掌握众多电信协议，门槛较高。如何让众多 IT 应用开发商进入电信增值业务的开发，电信界和 IT 界一直在探索解决方案。在这种背景下，基于网络能力的开放需求以及 IT 分布式技术的引入，不少致力于电信开放性研究的组织，提出了开放接口的概念，即利用软件编程中的接口定义的方法，抽象底层的网络协议，这样业务开发者可以针对接口编程，而不是针对协议编程，把这些底层的网络能力开放给第三方使用，业界比较知名的开放接口包括 Parlay/Parlay X, JAIN API 等等。基于这些开放接口将电信业务开放给第三方业务开发商（SP）的产品，通常称之为电信业务开放网关。

电信业务开放规范定义了一系列开放接口供第三方使用。例如在 ParlayX 2.0 规范中定义了 13 个能力，它们分别是：第三方呼叫、呼叫通知、短消息、多媒体消息、计费、账户管理、终端状态、终端位置、呼叫控制、呼叫放音、多媒体会议、地址管理、在席管理。这些能力可以分为两类，一类是电信业务能力，如短消息，第三方呼叫等，另外一类是管理能力，如计费、账户管理、地址管理。这样，电信业务开放网关同时提供了电信业务开放接口和管理接口，第三方业务开发者可以基于这些接口来定制业务。

基于电信业务开放网关的业务计费是由 SP 业务提供方调用电信业务开放网关提供的接口来完成的。例如，一个基于短消息的业务能力，将调用计费接入功能来对业务订购方进行计费，如图 1 所示，该业务计费的消息下行

流程如下:

步骤 1、业务提供方 SP10 调用电信业务开放网关 20 开放的接口 (通过 API 定义的开放接口), 发出一个业务请求消息;

步骤 2、电信业务开放网关 20 调用计费系统 40 对业务订购方进行批价;

步骤 3、电信业务开放网关 20 调用相关业务引擎, 将请求下发到终端 30。

该业务计费的消息上行流程如下:

步骤 4、终端 30 发起一个请求, 通过业务引擎 (如短消息中心、彩信中心等) 上报到电信业务开放网关 20;

步骤 5、电信业务开放网关 20 调用计费系统 40 对业务订购方进行批价;

步骤 6、电信业务开放网关 20 调用 SP10 的回调接口, 将请求发送给业务提供方 SP10。

然而, 在现有电信业务开放网关中, 仅有对开放接口 API 的定义, 缺少对多节点组网的定义。在这种情况下, 会出现如下问题: 当业务提供方 SP 与业务计费方不在同一个大区时, SP 下发一个请求到其归属的电信业务开放网关, 由于业务计费方不归属于电信业务开放网关, 电信业务开放网关不能调用处于不同大区内的业务计费方所归属的计费系统进行批价, 而且由于电信业务开放网关所归属的计费系统没有不属于其辖内的业务计费方的信息, 电信业务开放网关也不能调用其所归属的计费系统对业务计费方进行批价, 因而将导致批价失败, 相应的该业务请求将无法下发至业务使用方, 从而进一步导致业务服务失败。可以想见, 在业务蓬勃发展的将来, 这种单节点电信业务开放网关无法满足业务增长需求。

#### ■ 发明内容

有鉴于此, 本发明提供了一种实现控制计费的方法、系统以及装置, 用以解决现有技术无法为处于不同大区内的业务提供方和业务计费方之间的业务提供计费能力。

为解决上述问题, 本发明提出的技术方案如下:

一种控制计费的方法，其具体包括如下步骤：

A、电信业务开放网关接收业务消息，并确认该业务计费方不在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内；

B、电信业务开放网关通过其所归属的消息路由装置将所述的业务消息发送至该业务计费方所归属的电信业务开放网关；

C、业务计费方所归属的电信业务开放网关向其所归属的计费系统发送计费请求。

较佳的，步骤 A 所述的业务消息中包含业务计费信息，电信业务开放网关根据所述的计费信息获取计费方标识，并根据业务计费方标识确定业务计费方不在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内。

较佳的，步骤 A 所述的业务消息中包含业务计费信息，电信业务开放网关根据所述的计费信息确定业务计费方，并通过向其所归属的计费系统查询是否存在所述业务计费方的信息以确定业务计费方不在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内。

较佳的，步骤 B 包括：

B1、电信业务开放网关向其所归属的消息路由装置转发所述的业务消息；

B2、消息路由装置根据其所接收的业务消息中携带的业务计费信息获取计费方标识，并根据所述的计费方标识确定业务计费方所属的电信业务开放网关的路由地址；

B3、将所述的业务消息按照查询获得的路由地址发送至业务计费方方所归属的电信业务开放网关。

较佳的，步骤 B2 进一步包括：

消息路由装置根据所述业务计费方标识查询其内设的路由表确定业务计费方所属的电信业务开放网关的路由地址。

较佳的，所述的步骤 C 之后进一步包括步骤：

业务计费方所归属的电信业务开放网关收到业务使用方所发送的状态

报告消息时，向该业务计费方所归属的计费系统发送计费确认请求；或者

业务计费方所归属的电信业务开放网关收到业务提供方所归属的电信业务开放网关所发送的状态报告消息时，向该业务计费方所归属的电信业务开放网关所归属的计费系统发送计费确认请求。

相应地，本发明还提供了一种实现控制计费的系统，其特征在于，所述的系统包括：

第一电信业务开放网关，用于接收业务消息，并在确认该业务计费方不在该第一电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内时，向该第一电信业务开放网关所归属的消息路由装置发送所述业务消息；

消息路由装置，用于将所述的业务消息发送至所述业务计费方所归属的第二电信业务开放网关；

第二电信业务开放网关，用于向其所归属的计费系统发送计费请求；计费系统，用于接收业务计费方所归属的第二电信业务开放网关的计费请求，并进行计费处理。

较佳的，所述的消息路由装置包括：

消息接收单元，用于接收第一电信业务开放网关发送的业务消息，并将所述的业务消息发送至消息解码单元；

消息解码单元，用于对所述的业务消息进行解码，获取业务计费方标识，并将所述的计费方标识发送至路由表查询单元；

路由表查询单元，用于根据所述计费方标识查询出业务计费方所归属的电信业务开放网关的路由地址，并指示消息发送单元将所述的业务消息发送至业务计费方所归属的电信业务开放网关；消息发送单元，用于根据路由表查询单元所查询到的路由地址将所述的业务消息发送至业务计费方所归属的电信业务开放网关。

较佳的，所述的消息路由装置进一步包括：路由表存储单元，用于存储与业务计费方对应的业务计费方所归属的电信业务开放网关路由地址；

相应的，本发明还提供了一种消息路由装置，所述的消息路由装置包括：

消息接收单元、消息解码单元、路由表查询单元以及消息发送单元;

所述的消息接收单元用于接收电信业务开放网关发送的业务消息,并将所述的业务消息发送至消息解码单元;

所述的消息解码单元,用于对所述的业务消息进行解码,获取业务计费方标识,并将所述的计费方标识发送至路由表查询单元;

所述的路由表查询单元用于根据所述计费方标识查询出业务计费方所归属的电信业务开放网关的路由地址,并指示消息发送单元将所述的业务消息发送至业务计费方所归属的电信业务开放网关;

所述的消息发送单元,用于根据路由表查询单元所查询到的路由地址将所述的业务消息发送至业务计费方所归属的电信业务开放网关。

较佳的,所述的消息路由装置进一步包括:

路由表存储单元,用于存储与业务计费方对应的业务计费方所归属的电信业务开放网关路由地址。

较佳的,所述的消息接收单元通过提供 Webservice 或 Corba 开放接口与电信业务开放网关进行数据交互。

从上述技术方案可以看出,本发明所提供的实施例能够取得以下有益效果:通过在全网分区部署多个通过消息路由装置互相联通的电信业务开放网关,解决了跨区计费的问题,而且又兼顾了组网的简单性和路由效率。

## ■ 附图说明

图 1 为现有电信业务开放网关进行业务计费的技术方案;

图 2 为本发明提供了一种控制计费的系统实施例结构示意图;

图 3 为本发明提供了一种控制计费的方法实施例的流程图;

图 4 为图 3 中以短消息业务为例的控制计费的方法的下行流程图;

图 5 为图 3 中以短消息业务为例的控制计费的方法的上行流程图;

图 6 为本发明提供了一种消息路由装置实施例结构示意图。

## ■ 具体实施方式

为使本发明所解决的技术问题、技术方案更加清楚明白，以下参照附图并举实施例，对本发明进一步详细说明。

以两个大区之间的跨区计费为例，此处的大区是指逻辑上的大区，即运营商根据其业务需要部署全网的大区划分，根据业务需要全网可以设置1-n个大区，一个大区也可以根据业务需要设置为一个省或多个省，并且大区内，可以设置1-n个电信业务开放系统，但只设1个计费系统，这n个电信业务开放系统都与该大区内的计费系统相连接，业务提供方SP从其签约的开放网关接入。为阐述方便起见，本实施例中仅设大区1和大区2，大区中只部署一个电信业务开放网关，多个大区以及每个大区部署多个电信业务开放网关的实现原理与此相同。

参见图2，图2为本发明提供的一种控制计费的系统实施例的结构示意图，该系统包括：业务提供方SP1 100、电信业务开放网关1 200、计费系统1 700 消息路由装置600、电信业务开放网关2 500、计费系统2 400、终端2 300。

业务提供方SP1 100为向业务使用方提供各种业务的应用服务器，用于通过电信业务开放网关向业务使用方发送业务消息（如短消息、彩信、第三方发起的呼叫等），也可以接收从业务使用方发送的状态报告消息；或者接收从其归属地的电信业务开放网关上报的由业务订购方发送的业务订购消息，也可以向其归属地的电信业务开放网关发送状态报告消息。

电信业务开放网关1 200用于接收业务提供方SP1发送的业务消息，并判断该业务计费方是否在该电信业务开放网关1 200所归属的计费系统所属的范围内，如果不在，则将所述的业务消息发送至消息路由装置600，否则按照现有技术下的处理步骤2（如图1）进行，即直接向其所归属的计费系统发送计费请求；当业务订购方（终端2 300）向业务提供方SP1发送业务消息（此处的业务消息一般为业务订购请求消息），并且业务计费方不是业务订购方，而是业务提供方SP1时，电信业务开放网关1 200还用于接收从

消息路由装置 600 发送来的业务订购方（终端 2 300）的业务消息，并向该电信业务开放网关 1 200 所归属的计费系统 1 700 发送计费请求，以及将该业务消息上报至业务提供方 SP1，由业务提供方 SP1 进行业务提供确认。

消息路由装置 600，用于将从电信业务开放网关 1 200 接收的由业务提供方 SP1 100 发送的业务消息转发至业务计费方（计费方为业务订购方即终端 2 300 时）所属的电信业务开放网关 2 500；或者用于将从电信业务开放网关 2 500 接收的由业务订购方（终端 2 300）发送的业务消息（由订购方向 SP1 发送业务订购消息时）转发至计费方（计费方不是订购方而是业务提供方 SP1 时），即业务提供方 SP1 所在的电信业务开放网关 1 200。

电信业务开放网关 2 500，用于向电信业务开放网关 2 归属的计费系统 2 400 发送计费请求，并将接收的由业务提供方 SP1 发送的业务消息发送至业务使用方（终端 2 300），由业务使用方进行业务消息接收确认；或者用于当接收业务订购方（终端 2 300）的业务消息（如业务订购请求消息）时，判断该业务的计费方是否在该电信业务开放网关 2 500 所归属的计费系统所属的范围内，如果不在，则将所述的业务消息发送至消息路由装置 600，否则按照现有技术下的处理步骤 5（如图 1）进行，即直接向其所归属的计费系统 2 400 发送计费请求；

计费系统 1 700，用于接收其所归属的电信业务开放网关 1 200 的计费请求，并进行批价计费处理；

计费系统 2 400，用于接收其所归属的电信业务开放网关 2 500 的计费请求，并进行批价计费处理；

终端 2 300（可以是业务订购方、业务使用方或业务计费方），为向业务提供方 SP1 申请订购业务，并接收来自 SP1 的状态报告消息；或者接收从其归属地的电信业务开放网关下发的由业务提供方 SP1 发送的业务消息，并向其归属地的电信业务开放网关发送状态报告消息。

图 6 为本发明提供的消息路由装置的一种实施例结构示意图，该消息路由装置包括：消息接收单元 601、消息解码单元 602、路由表查询单元 603

以及消息发送单元 604;

消息接收单元 601, 用于接收电信业务开放网关发送的业务消息, 并将所述的业务消息发送至消息解码单元 602;

消息解码单元 602, 用于对所述的业务消息进行解码, 获取业务计费方标识, 并将所述的计费方标识发送至路由表查询单元 603;

路由表查询单元 603, 用于根据所述计费方标识向路由装置内设的路由表存储单元或者独立于该消息路由装置之外的其他装置(如可以是网络侧的连接各消息路由装置的消息路由中心)查询出业务计费方所归属的电信业务开放网关的路由地址, 并指示消息发送单元 604 将所述的业务消息发送至业务计费方所归属的电信业务开放网关;

消息发送单元 604, 用于根据路由表查询单元 603 所查询到的路由地址将所述的业务消息发送至业务计费方所归属的电信业务开放网关。

此外, 消息路由装置还可以包括路由表存储单元 605, 用于存储与业务计费方对应的业务计费方所归属的电信业务开放网关路由地址, 由消息路由装置中的路由表查询单元 603 直接向该路由表存储单元 605 进行路由地址查询。

实际应用中, 可以设置如下表 1 所示的路由表:

计费方标识(号码)	电信业务开放网关 URL
135*****	地址 1
136*****	地址 2
.....	....

表 1

本发明实施例中, 为了保证该路由表内信息的准确性, 可以由网络侧的消息路由中心适时更新该消息路由装置中的数据。

本发明还提供了一种应用上述系统实现控制计费的方法实施例, 具体步

骤如图 3 所示，该方法实施例包括如下步骤：

S31：电信业务开放网关接收业务消息，并确认该业务计费方不在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内；

电信业务开放网关可以根据业务消息中携带的业务计费信息确定业务计费方的归属地是否在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内。

以业务提供方向业务使用方发送业务消息为例，有两种主要方式确定业务计费方的归属地是否在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内。

例如，业务提供方向业务使用方发送业务消息体中携带的业务计费信息如下表 2 所示：

指定业务计费方 FA	(1) - (4) 中之一
SPID (1)	业务提供方标识
OA (2)	业务订购方标识
DA (3)	业务使用方标识
其他 (4)	未指定业务计费方

表 2

方式一：电信业务开放网关根据所述的业务计费信息获取计费方标识，如果上表 2 中指定业务计费方 FA 是 (2) 的话，则表示业务提供方已经指定业务订购方 OA (2) 作为计费方，电信业务开放网关根据此指定获取业务计费方标识（如计费方号码），然后根据此业务计费方标识查询存储该电信业务开放网关中或存储于其他装置中的号段表，确定该计费方标识是否属于本地（以大区作为判断标准），如果属于本地号码则表示业务计费方在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内，否则，确定业务计费方不在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内。

方式二：电信业务开放网关根据所述的计费信息确定计费方，如果上表

2 中指定业务计费方 FA 是 (3) 的话,则表示业务提供方已经指定业务使用方 DA (3) 作为计费方,然后电信业务开放网关通过向其所归属的计费系统查询是否存在该业务计费方的计费信息,如果存在,则表示业务计费方在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内,否则,确定业务计费方不在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内。需要说明的是,当业务提供方没有为该业务指定计费方时,即上表 2 中指定业务计费方 FA 是 (4) 时,可以根据业务提供方的默认策略进行确定,也可以根据电信业务开放网关与业务提供方之间的业务协议由电信业务开放网关自己决定相关业务的计费方。

当由业务订购方向业务提供方发送业务消息(业务订购消息)时,电信业务开放网关可以根据该消息中携带的信息,如消息源地址、目的地址(业务提供方 SP1 的标识,如业务提供方 SP1 的接入号)以及业务特性信息通向业务提供方 SP1 查询该业务的计费方,并按照接收的业务计费方标识根据上述两种方式查询其内设的号段表,或者向其所归属的计费系统查询是否存在计费方的计费信息,从而确定业务计费方不在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内。如果计费系统内存在各计费方的信息时,电信业务开放网关也可以直接向其所归属的计费系统查询是否存在计费方的计费信息,从而确定业务计费方不在该电信业务开放网关所归属的计费系统所属的范围内。

S32: 电信业务开放网关通过其所归属的消息路由装置将所述的业务消息发送至该业务定计费方所归属的电信业务开放网关。

所述的消息路由装置通过解析其接收到的业务消息中携带的业务计费信息获取计费方标识,具体获取过程与上面电信业务开放网关获取计费方标识过程相同,此不再赘述,并根据所获取的计费方标识查询其内设的路由表或者向外部的路由表存储装置(如网络侧的消息路由中心)查询以确定计费方所归属的电信业务开放网关的路由地址,然后将所述的业务消息按照查询获得的路由地址发送至业务计费方所归属的电信业务开放网关。

S33: 业务计费方所归属的电信业务开放网关向其所属的计费系统发送计费请求。

业务计费方所归属的电信业务开放网关接到所述业务消息后,即向其所属的计费系统发送计费请求,由计费系统对该业务请求进行批价处理。

此外,为了保证计费的准确性以及可靠性,本方法实施例中可以进一步包括步骤:

S34、业务计费方所归属的电信业务开放网关将所述的业务消息发送至业务使用方或业务提供方,并在接收到业务使用方或业务提供方的状态报告消息时向该业务计费方所归属的计费系统发送计费确认请求。

下面以业务提供方 SP1 向终端 2(既是业务订购方也是业务使用方以及业务计费方)发送短消息业务为例并结合附图进一步对本方法发明进行详细阐述,从而使得本领域技术人员更加清楚地了解本方法发明的原理。

如图 4 所示,该业务消息的下行流程包括以下步骤:

步骤 401: 业务提供方 SP1 发送短消息到其接入地的电信业务开放网关 1;

步骤 402: 电信业务开放网关 1 判断该业务请求是否需要路由,是否需要路由是由电信业务开放网关 1 根据上述方法判断业务计费方(即终端 2)与业务提供方 SP1 的归属地是否属于同一个大区,从而确定是否需要路由,如果业务订购方与业务提供方的归属地属于同一个大区,则不需要路由,由电信业务开放网关 1 按照现有技术中的计费方式向其归属的位于同一大区内的计费系统发送计费请求。

步骤 403: 如果需要路由,电信业务开放网关 1 将消息转发给其归属的消息路由装置;

如果业务计费方(终端 2)与业务提供方 SP1 的归属地不在同一个大区,则电信业务开放网关 1 将消息发送至其归属的消息路由装置。

步骤 404: 消息路由装置根据计费方标识查询路由表,得到路由目的地地址;

消息路由装置通过解析短消息中携带的业务计费信息获取业务计费方标识（如终端 2 的号码），并根据该业务计费方标识查询路由表获取业务计费方所归属的电信业务开放网关 2 的路由地址。

步骤 405：消息路由装置将消息转发到目的地电信业务开放网关 2；

消息路由装置按照获取的计费方所归属的电信业务开放网关 2 的路由地址将短消息转发至所述的电信业务开放网关 2。

步骤 406：电信业务开放网关 2 发送计费请求至计费系统 2；

步骤 407：电信业务开放网关 2 通过短消息中心将短消息下发给业务使用方（终端 2）；

步骤 408：终端 2 向电信业务开放网关 2 上报短消息接收状态报告消息；

步骤 409：电信业务开放网关 2 发送计费确认请求至计费系统 2，此时批价过程结束；

步骤 410 - 412：如果业务提供方 SP1 需要本次业务接收的状态报告，则转发送状态报告至 SP1。

相应的，由终端 2（既是业务订购方也是业务使用方）向业务提供方 SP1（业务计费方）发送业务请求短消息的上行流程包括如下步骤（如图 5 所示）：

步骤 501：终端 2（业务订购方）上发短消息到其归属的电信业务开放网关 2 要求向业务提供方 SP1 订购短消息业务（比如天气预报短消息）；

步骤 502：电信业务开放网关 2 判断是否需要路由；

电信业务开放网关 2 根据短消息中的源地址、目的地址（业务提供方 SP1 的标识）以及业务特性向业务提供方 SP1 查询该业务的计费方，并按照接收的业务计费方标识（本实施例中计费方为业务提供方）根据上述方法查询其内设的号段表或者向其所归属的计费系统查询是否存在计费方的计费信息，从而确定业务计费方与业务订购方是否属于同一个大区，进而确定是否需要路由，如果业务计费方与业务订购方的归属地属于同一个大区，则不需要路由，电信业务开放网关 2 按照现有技术中的计费处理程序进行计费

的处理。

步骤 503: 需要路由, 电信业务开放网关 2 将短消息转发至消息路由装置;

如果业务提供方与业务订购方的归属地不在同一大区, 则电信业务开放网关 2 将短消息发送至其所归属的消息路由装置, 并在消息中携带其所获取的业务计费方标识信息;

步骤 504: 消息路由装置根据业务计费方标识查询路由目的地址;

消息路由装置通过解析短消息中业务计费方标识信息(如短消息业务提供方的 SPID)获取查询路由表获取业务计费方所归属的电信业务开放网关 1 的路由地址。

步骤 505: 消息路由装置转发短消息到电信业务开放网关 1;

步骤 506: 电信业务开放网关 1 向计费系统 1 发送计费请求;

步骤 507: 电信业务开放网关 1 上报短消息至业务提供方 SP1;

步骤 508: SP1 向电信业务开放网关 1 下发短消息接收状态报告消息

步骤 509: 电信业务开放网关 1 向计费系统 1 发送计费确认请求, 此时批价过程结束;

步骤 510 - 512: 如果业务订购方(终端 2)需要本次业务的状态报告, 则转发送状态报告至业务订购方(终端 2)。

实际运用中电信业务开放网关所开展其他的业务(如彩信业务、第三方发起的呼叫业务等)的跨区计费处理流程与上述短消息的处理流程相同, 此不再赘述。

显然, 本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样, 倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内, 则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

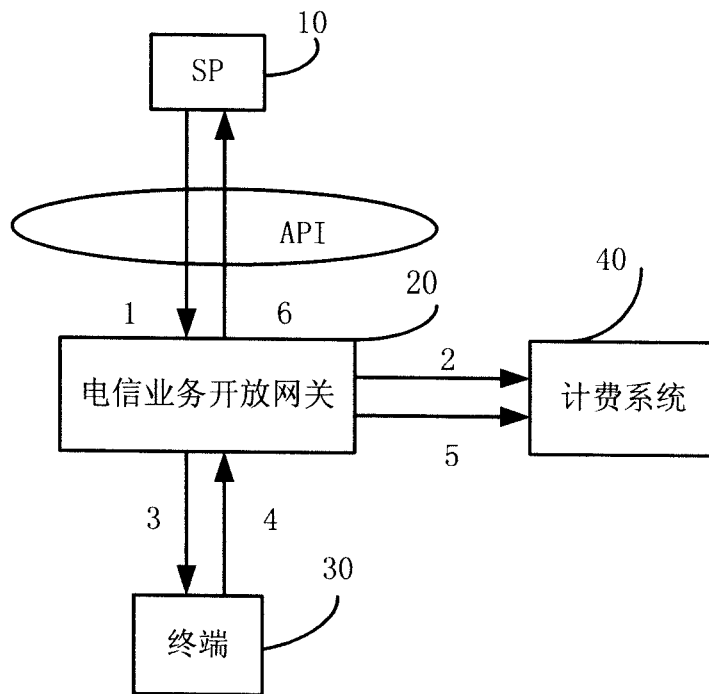


图 1

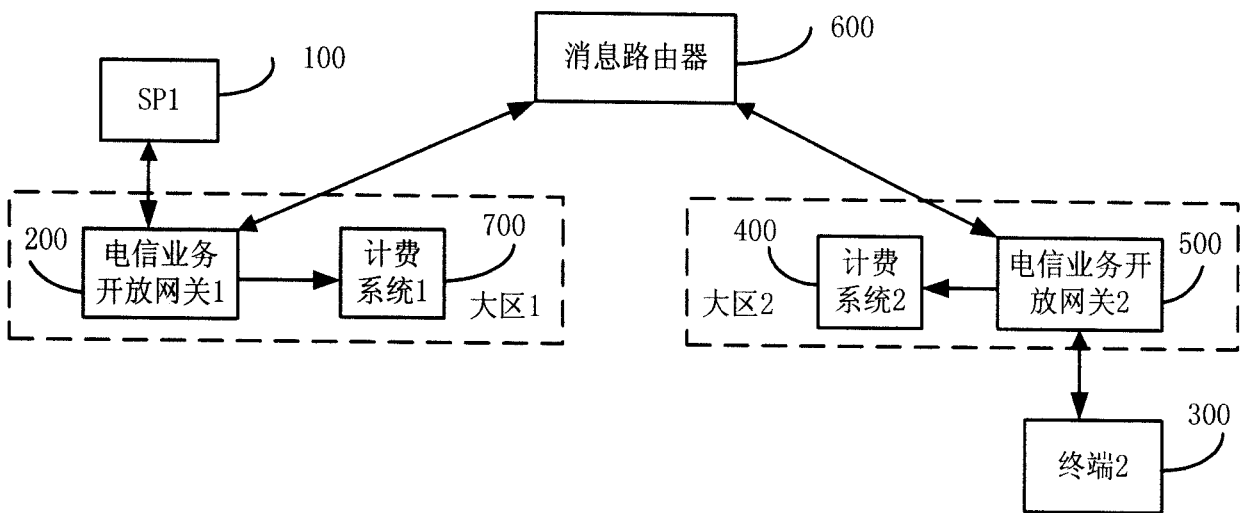


图 2

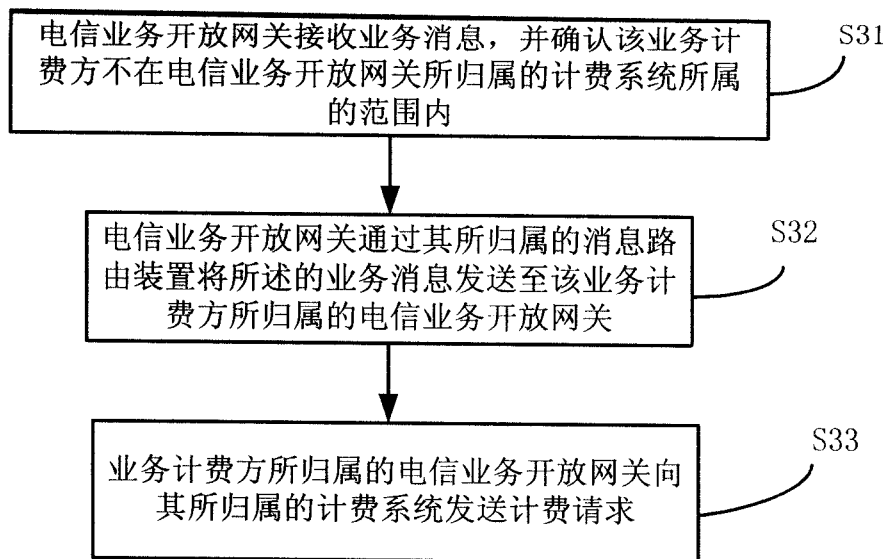


图 3

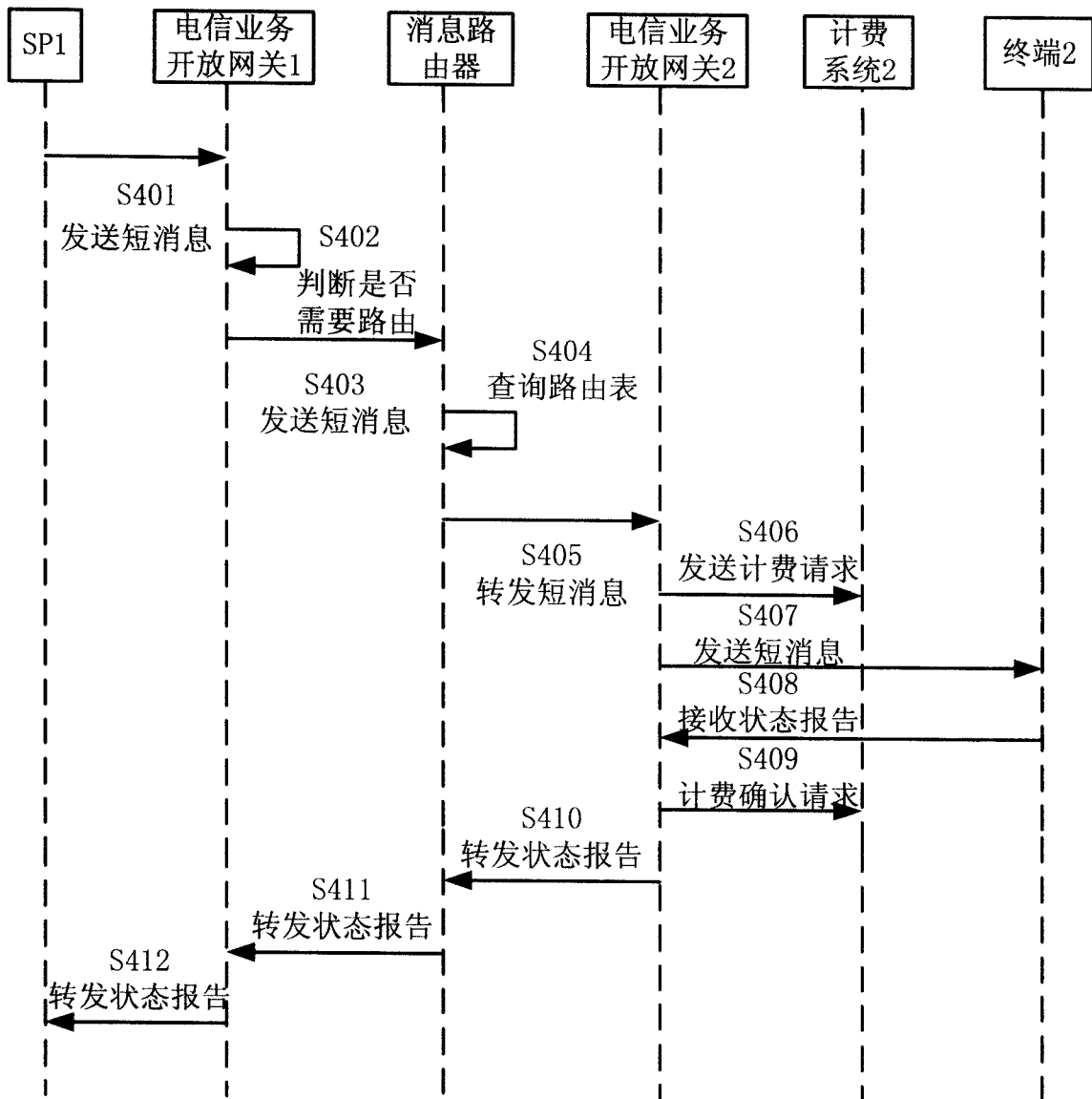


图 4

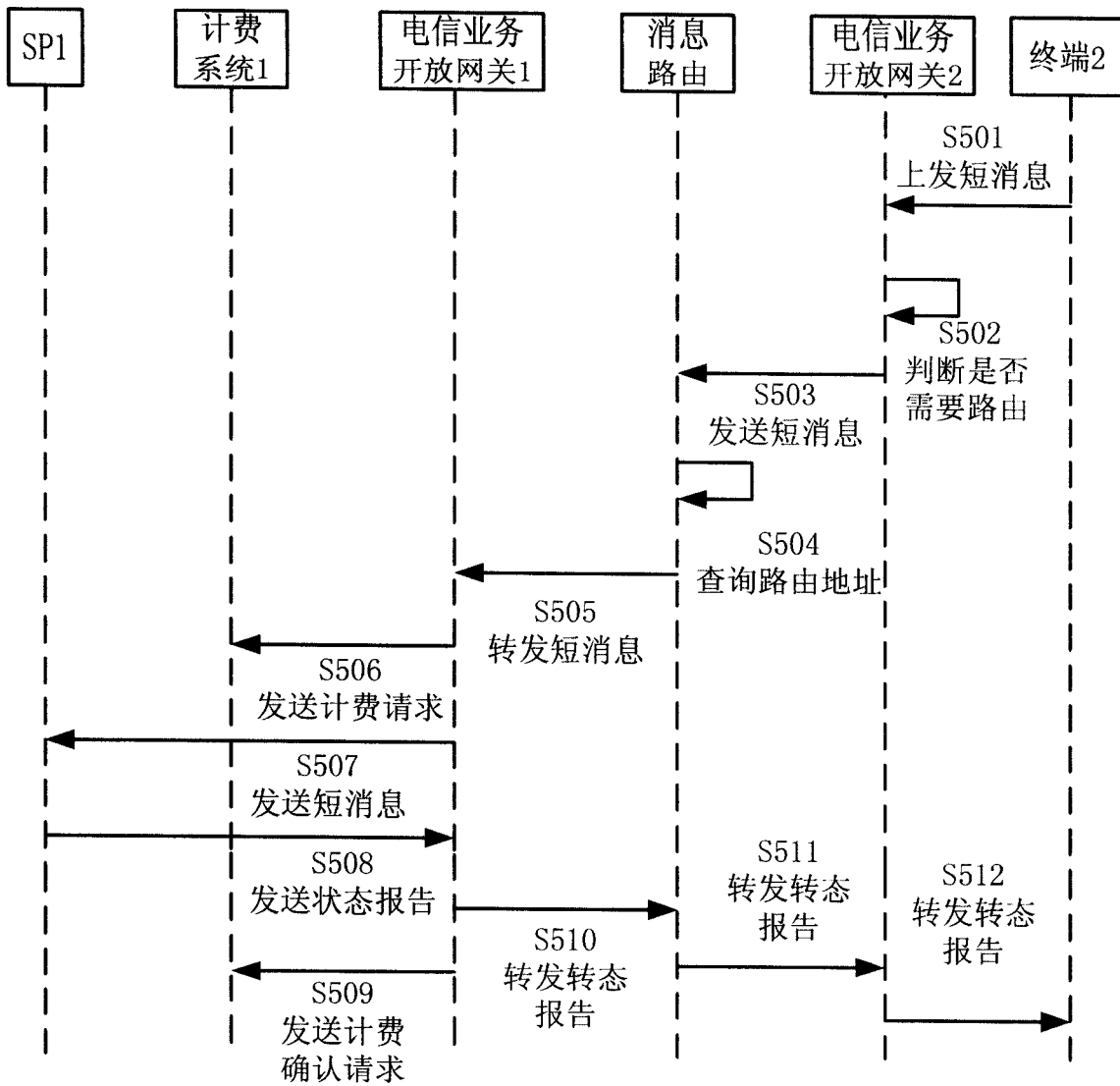


图 5

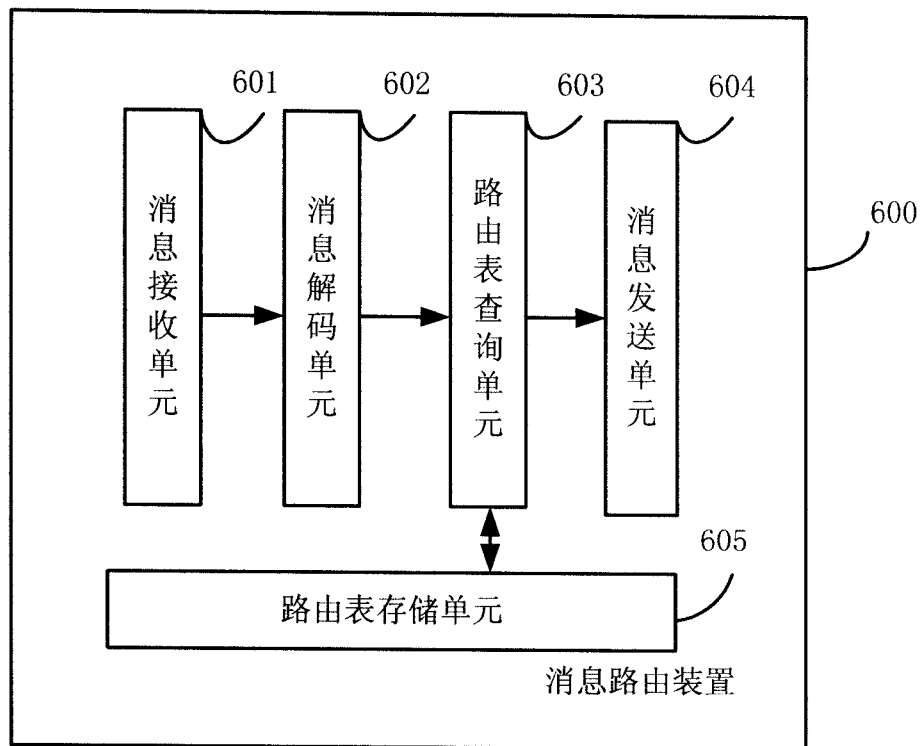


图 6