

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

H04L 12/14 (2006.01)

H04M 3/22 (2006.01)

H04M 17/00 (2006.01)

专利号 ZL 200610057773.9

[45] 授权公告日 2008年6月18日

[11] 授权公告号 CN 100395983C

[22] 申请日 2006.2.27

[21] 申请号 200610057773.9

[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 伊志权 张伟 张飞

[56] 参考文献

CN1397125A 2003.2.12

EP1492321A1 2004.12.29

Charging architecture and principles. 3GPP TS 32.240 v6.3.0. 2005

审查员 廖佳佳

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

代理人 逯长明

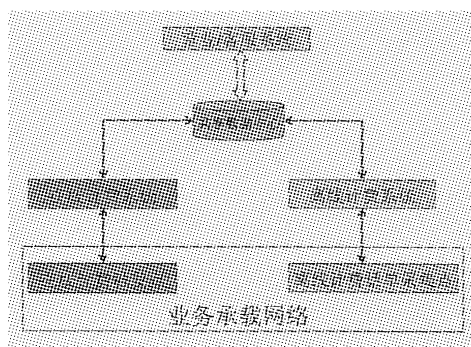
权利要求书5页 说明书19页 附图9页

[54] 发明名称

计费系统和计费方法

[57] 摘要

本发明公开了一种在线计费系统和离线计费系统通过共享数据中心互连的双引擎架构的计费系统，包括在线计费系统、离线计费系统、共享数据中心、业务承载网络、营业/客服系统。这种双引擎架构的计费系统能够完成在线计费、离线计费、帐户共享、预付费/后付费切换、话音业务/数据业务捆绑等功能，为运营商提供了更加灵活的计费能力和控制能力，降低了运营商的欠费成本，增强了运营商的竞争力。



1、一种计费系统，包括为用户提供统一的用户接触层营业/客服系统，其特征在于还包括：在线计费系统、离线计费系统、共享数据中心和业务承载网络，其中，

所述在线计费系统用于实现业务的在线实时计费，并通过和在线计费触发点配合实现业务的实时控制；

所述离线计费系统通过话单采集和话单处理实现离线计费；

所述共享数据中心进行共享数据的管理，并由在线计费系统和离线计费系统获取使用；

所述业务承载网络与在线计费系统和离线计费系统进行数据交互，完成计费触发和业务控制。

2、如权利要求1所述的计费系统，其特征在于：所述在线计费系统包括计费控制模块、帐户管理功能模块和批价功能模块，所述计费控制模块通过调度所述批价功能模块和所述帐户管理功能模块完成用户使用业务时的各种计费相关操作。

3、如权利要求2所述的计费系统，其特征在于：所述计费控制模块包括会话计费功能单元和事件计费功能单元，所述会话计费功能单元完成对帐户余额的实时在线承载监控，所述事件计费功能单元根据当前事件的计费信息进行批价，然后把费用项入账。

4、如权利要求2所述的计费系统，其特征在于：所述帐户管理功能模块与计费控制模块进行交互，根据计费控制模块提供的用户帐户信息、申请额度和动作类型信息对用户的帐户余额进行管理。

5、如权利要求2所述的计费系统，其特征在于：所述批价功能模块根据计费控制模块发来的计费请求进行批价，并根据批价策略得到业务使用的费用或使用量。

6、如权利要求1所述的计费系统，其特征在于：所述离线计费系统包括预处理单元、业务识别单元、批价计费单元和帐务处理单元。

7、如权利要求6所述的计费系统，其特征在于：所述预处理单元对采集来的原始服务记录至少进行格式转换、记录合并、检错纠错；所述业务识别对业务进行分类识别；所述批价计费单元根据计费资源、资费、用户资料、产品信息对预处理单元处理后的服务使用记录进行费用计算；所述帐务处理

完成入帐、帐单生成功能。

8、如权利要求1所述的计费系统，其特征在于：所述共享数据中心包括数据访问模块、数据模型转换模块和数据库。

9、如权利要求8所述的计费系统，其特征在于：所述数据访问模块完成和在线计费系统、离线计费系统之间的数据更新和交互；所述数据模型转换模块完成不同数据模型的转换；所述数据库中至少存储客户数据、产品数据、定价数据、余额数据和计费参考数据。

10、如权利要求1所述的计费系统，其特征在于：所述业务承载网络包括在线计费触发点、离线计费话单采集点，所述在线计费触发点用于实时和在线计费系统交互，以实现在线计费和控制；所述离线计费话单采集点在用户使用非实时业务后出具使用话单。

11、如权利要求10所述的计费系统，其特征在于：所述业务承载网络为固定网络或移动网络。

12、如权利要求4所述的计费系统，其特征在于：所述动作类型包括对用户帐户的余额查询、使用量的预留、扣费、解冻、回补。

13、一种计费方法，包括：

a. 客户申请业务，运营商通过营业/客服系统配置业务数据；

b. 营业/客服系统将客户和/或运营商的请求数据传送到共享数据中心；

c. 共享数据中心将数据分别同步到在线计费系统和离线计费系统；

d. 客户使用业务，在线计费系统实时对客户业务使用情况进行处理，离线计费系统对客户话单进行处理。

14、如权利要求13所述的方法，其特征在于：还包括在线计费系统和离线计费系统通过共享数据中心进行各种数据、信息同步的步骤。

15、如权利要求13所述的方法，其特征在于：在步骤d中：

若用户使用的业务需在线计费，则在线计费触发点实时将用户使用情况上报到在线计费系统；

若用户使用的业务需离线计费，则在用户使用业务结束后，由离线计费话单采集点将话单送到离线计费系统。

16、一种共享帐户的计费方法，包括：

a. 客户定制共享帐户，通过营业/客服系统发起档案修改请求；

- b. 营业/客服系统向共享数据中心发送修改档案信息;
- c. 共享数据中心向在线计费系统同步档案信息;
- d. 共享数据中心向离线计费系统同步档案信息;
- e. 在用户使用业务过程中, 计费系统根据用户定制的帐户共享规则, 进行相应的计费和帐户处理。

17、如权利要求 16 所述的方法, 其特征在于: 若共享帐户的使用由在线计费系统统一处理, 则当用户使用在线业务时, 由在线计费系统进行计费处理; 当用户使用离线业务时, 所述方法进一步包括下列步骤:

- 1) 用户使用离线业务完毕后, 离线计费话单采集点将话单传送到离线计费系统;
- 2) 离线计费系统进行计费方判断, 如果应由在线计费系统处理, 则将话单送在线计费系统; 否则离线计费系统自身进行话单处理;
- 3) 离线计费系统将话单送在线计费处理系统;
- 4) 在线计费系统进行话单处理, 处理时和在线计费共享相同的帐户余额, 至少进行共享帐户的入帐的操作。

18、如权利要求 16 所述的方法, 其特征在于: 若由在线计费系统和离线计费系统分别处理共享帐户, 则当用户使用在线业务时, 所述方法进一步包括下列步骤:

- 1) 在线计费系统向共享数据中心申请并获得帐户累积量信息;
- 2) 客户使用在线业务;
- 3) 在线计费触发点将用户的计费信息通过计费请求发给在线计费系统;
- 4) 在线计费系统根据客户订购信息和计费规则进行计费;
- 5) 在线计费系统向在线计费触发点返回计费请求应答;
- 6) 当帐务周期结束时, 在线计费系统将进行结账处理, 将该时间点时的累积量进行储存;
- 7) 在线计费系统将帐务周期结束时的累积量同步到共享数据中心。

19、如权利要求 16 所述的方法, 其特征在于: 若由在线计费系统和离线计费系统分别处理共享帐户, 则当用户使用离线业务时, 所述方法进一步包括下列步骤:

- 1) 离线计费系统向共享数据中心申请并获得帐户累积量信息;

2) 用户使用离线业务;

3) 用户使用结束后, 离线计费话单采集点出用户话单, 将话单送到离线计费系统;

4) 离线计费系统对话单进行计费处理, 并对本地余额进行响应处理, 当余额不够时, 向共享数据中心再次申请;

5) 当帐务周期结束时, 离线计费系统将进行结账处理, 将该时间点时的累积量进行储存;

6) 离线计费系统将帐务周期结束时的累积量同步到共享数据中心。

20、如权利要求 17、18 或 19 所述的方法, 其特征在于: 若用户需要查询共享帐户信息, 则所述方法包括:

1) 用户通过营业/客服系统发出余额查询请求;

2) 营业/客服系统向共享数据中心发送查询请求;

3) 如果查询帐户涉及在线计费系统, 则共享数据中心向在线计费系统发出查询请求, 在线计费系统至少向共享数据中心返回帐户余额信息及各类累积量信息;

4) 如果查询帐户涉及离线计费系统, 则共享数据中心向离线计费系统发出查询请求, 离线计费系统至少向共享数据中心返回帐户余额信息及各类累积量信息;

5) 共享数据中心将累加在线计费系统、离线计费系统、共享数据中心本地数据库三处的余额, 并将余额信息反馈营业/客服系统;

6) 营业/客服系统将查询信息返回给用户。

21、一种预付费/后付费的切换计费方法, 包括:

1) 客户向营业/客服系统发起付费方式修改请求;

2) 营业/客服系统根据客户信息至少进行合法性验证和资费变更的处理;

3) 营业/客服系统向共享数据中心发送付费方式更改信息;

4) 共享数据中心向切换前的计费系统发出付费方式修改通知;

5) 切换前的计费系统对涉及的产品实例进行结账处理;

6) 切换前的计费系统将涉及的帐本余额同步到共享数据中心;

7) 共享数据中心向将要切换的计费系统发起付费方式修改通知;

8) 将要切换的计费系统从共享数据中心取得从切换前的计费系统转来的档案信息, 接手相关计费处理;

步骤2) 之后, 还包括:

3') 营业/客服系统向相关业务承载网络设备同步付费方式更改通知;

4') 相关业务承载网络设备根据付费方式修改通知进行产品付费方式属性的修改。

22、如权利要求 21 所述的方法, 其特征在于: 切换前的计费系统为在线计费系统, 将要切换的计费系统为离线计费系统。

23、如权利要求 21 所述的方法, 其特征在于: 切换前的计费系统为离线计费系统, 将要切换的计费系统为在线计费系统。

24、一种话音业务/数据业务捆绑计费方法, 包括:

1) 运营商配置捆绑方案;

2) 营业/客服系统将捆绑方案配置信息发送到共享数据中心;

3) 营业/客服系统将和数据业务相关的部分同步到相关设备;

4) 共享数据中心将捆绑方案配置信息发送到离线计费系统和在线计费系统;

5) 用户购买并使用捆绑方案;

6) 营业/客服系统将捆绑方案订购信息同步到数据域的相关设备;

7) 营业/客服系统将捆绑方案订购信息同步到数据共享数据中心;

8) 共享数据中心将捆绑方案的订购信息同步到在线计费系统和离线计费系统;

9) 在线计费系统根据捆绑方案和用户订购信息进行批价扣费处理; 离线计费系统根据采集到的话单进行捆绑方案处理。

25、如权利要求 24 所述的方法, 其特征在于: 所述步骤 9) 进一步包括:

用户使用在线业务, 在线计费触发点获得客户业务使用信息;

在线计费触发点向在线计费系统发起计费请求, 将计费信息传送到在线计费系统;

在线计费系统根据相关的捆绑方案和客户订购信息进行批价扣费处理; 在线计费系统将批价扣费处理结果送回给各在线计费触发点。

计费系统和计费方法

技术领域

本发明涉及网络通讯技术领域，特别涉及一种实现计费的系统和计费方法。

背景技术

随着电信业和信息技术服务业的发展，计费方法正在向灵活、多样化的方向发展。各种各样的计费系统已经被广泛应用于电信业和IT服务行业。运营商传统的计费模式是对预付费用户采用智能网系统（IN）实现实时的在线计费控制，对后付费用户采用运营支撑系统/准实时计费系统（BOSS/Hotbilling）进行离线计费处理。

图1为现有的一种计费系统的结构示意图。如图1所示，离线计费由准实时计费系统（Hotbilling）实现。准实时计费(Hotbilling)俗称热计费，是离线计费的一种，准实时计费系统以联机方式得到使用记录后，马上进行计费，以尽可能缩短业务使用与计费之间的时间差。准实时计费系统从电路域的交换设备MSC（移动交换中心）、分组域的CG（计费网关）、业务网络的MDSP（移动数据业务平台）采集话单，然后对用户进行计费。图1中的实时计费部件有智能网业务控制点SCP和数据业务管理平台MDSP。电路域业务的在线计费由智能网实现，MSC/SSP（移动交换中心/业务交换点）同智能网业务控制点SCP（SCP中存放所有需要在线计费的用户的帐户信息）相连，可以支持对话音、点到点短消息业务的实时计费。分组域的承载流量费用由SGSN（服务GPRS支持节点）和SCP之间的接口实现，内容计费则由数据业务管理平台MDSP完成计费批价，通过和SCP的接口实现实时的预留、扣费。利用图1所示的计费系统进行离线计费的方法包括下列步骤：1、用户使用电路域业务或分组域业务；2、用户使用完毕后，相关设备（电路域业务的MSC，分组域业务的CG、MDSP）出用户话单；3、准实时计费系统（Hotbilling）从相关设备（电路域业务的MSC，分组域业务的CG、MDSP）采集话单；4、准实时计费系统（Hotbilling）进行计费，对用户帐户进行操作。利用图1所示的计费系统进行在线计费的方法包括步骤：1、用户使用电路域业务或分组域业务；2、在使用过程中，相关设备（电路域业务的MSC，分组域业务的SGSN/SSP、MDSP）

和SCP实时交互，如是MSC、SGSN/SSP将用户的使用情况（如流量、时长等）实时上报，SCP进行批价、扣费和预留操作；如是MDSP，则MDSP根据用户使用业务情况对内容进行批价，然后到SCP进行扣费。3、用户使用结束后，相关设备（电路域业务的MSC，分组域业务的SGSN/SSP、MDSP）向SCP上报用户使用情况（MDSP直接上报费用），SCP进行扣费并向相关设备返回扣费确认消息。

图1所示计费系统由于预付费和后付费分别在智能网和准实时计费系统实现，且预付费数据话音业务批价点不统一，因此难以实现预付/后付转换。此外由于话音域的批价计费在智能网，数据域的批价计费在MDSP，扣费则在智能网，这种方式难以实现语音/数据的业务捆绑，业务资费灵活性不够。SCP是网络侧设备，要完成业务控制，要求可靠性和稳定性很高；计费功能应是运营支撑完成的功能，要求有很高的灵活性。计费功能的灵活性要求SCP频繁升级，这对SCP的可靠性和稳定性造成冲击。

图2为现有的另一种计费系统的结构示意图。在图2所示计费系统中，由准实时计费系统统一处理所有的计费操作，其部件单一，建设成本低，但实时性较差，扣费周期长，无法实现对业务的实时控制。SCP和MDSP不再是实时计费部件。MDSP和SCP之间不再存在扣费接口。利用该系统进行离线计费的方法包括步骤：1、用户使用电路域业务或分组域业务；2、用户使用完毕后，相关设备（电路域业务的MSC，分组域业务的CG、MDSP）出用户话单；3、准实时计费系统（Hotbilling）从相关设备（电路域业务的MSC，分组域业务的CG、MDSP）采集话单；4、准实时计费系统（Hotbilling）进行计费，对用户帐户进行操作。出于避免影响业务网的处理性能的考虑，这种方式下的话单文件的采集速度不能过于频繁，加上准实时计费系统的处理时间，将造成一定程度的计费时延。由于准实时计费的余额处理只能在通话结束并产生话单后进行，因此无法实时控制业务使用，存在欠费风险的可能性是较高的。

发明内容

因此，本发明的目的在于提供一种在线计费系统和离线计费系统彼此独立且功能能够互相融合的计费系统，以解决现有计费系统在线计费点和离线计费点分离、无法实现融合、在线计费的计费方式不够灵活、离线计费系统欠费风险高等问题。

为达到上述目的，本发明提供了一种计费系统，包括为用户提供统一的用户接触层营业/客服系统，其特征在于还包括：在线计费系统、离线计费系统、共享数据中心和业务承载网络，其中，

所述在线计费系统用于实现业务的在线实时计费，并通过和在线计费触发点配合实现业务的实时控制；

所述离线计费系统通过话单采集和话单处理实现离线计费；

所述共享数据中心进行共享数据的管理，并由在线计费系统和离线计费系统获取使用；

所述业务承载网络与在线计费系统和离线计费系统进行数据交互，完成计费触发和业务控制。

所述在线计费系统包括计费控制模块、帐户管理功能模块和批价功能模块，所述计费控制模块通过调度所述批价功能模块和所述帐户管理功能模块完成用户使用业务时的各种计费相关操作。

所述计费控制模块包括会话计费功能单元和事件计费功能单元，所述会话计费功能单元完成对帐户余额的实时在线承载监控，所述事件计费功能单元根据当前事件的计费信息进行批价，然后把费用项入账。

所述帐户管理功能模块与计费控制模块进行交互，根据计费控制模块提供的用户帐户信息、申请额度和动作类型信息对用户的帐户余额进行管理。

所述批价功能模块根据计费控制模块发来的计费请求进行批价，并根据批价策略得到业务使用的费用或使用量。

所述离线计费系统包括预处理单元、业务识别单元、批价计费单元和帐务处理单元。

所述预处理单元对采集来的原始服务记录至少进行格式转换、记录合并、检错纠错；所述业务识别对业务进行分类识别；所述批价计费单元根据计费资源、资费、用户资料、产品信息对预处理单元处理后的服务使用记录进行费用计算；所述帐务处理完成入帐、帐单生成功能。

所述共享数据中心包括数据访问模块、数据模型转换模块和数据库。

所述数据访问模块完成和在线计费系统、离线计费系统之间的数据更新和交互；所述数据模型转换模块完成不同数据模型的转换；所述数据库中至少存储客户数据、产品数据、定价数据、余额数据和计费参考数据。

所述业务承载网络包括在线计费触发点、离线计费话单采集点，所述在线计费触发点用于实时和在线计费系统交互，以实现在线计费和控制；所述离线计费话单采集点在用户使用非实时业务后出具使用话单。

所述业务承载网络为固定网络或移动网络。

所述动作类型包括对用户帐户的余额查询、使用量的预留、扣费、解冻、回补。

相应地，本发明提供了一种计费方法，包括：

- a. 客户申请业务，运营商通过营业/客服系统配置业务数据；
- b. 营业/客服系统将客户和/或运营商的请求数据传送到共享数据中心；
- c. 共享数据中心将数据分别同步到在线计费系统和离线计费系统；
- d. 客户使用业务，在线计费系统实时对客户业务使用情况进行处理，离线计费系统对客户话单进行处理。

其中还包括在线计费系统和离线计费系统通过共享数据中心进行各种数据、信息同步的步骤。

在步骤 d 中：若用户使用的业务需在线计费，则在线计费触发点实时将用户使用情况上报到在线计费系统；

若用户使用的业务需离线计费，则在用户使用业务结束后，由离线计费话单采集点将话单送到离线计费系统。

本发明提供的一种共享帐户的计费方法，包括：

- a. 客户定制共享帐户，通过营业/客服系统发起档案修改请求；
- b. 营业/客服系统向共享数据中心发送修改档案信息；
- c. 共享数据中心向在线计费系统同步档案信息；
- d. 共享数据中心向离线计费系统同步档案信息；
- e. 在用户使用业务过程中，计费系统根据用户定制的帐户共享规则，进行相应的计费和帐户处理。

若共享帐户的使用由在线计费系统统一处理，则当用户使用在线业务时，由在线计费系统进行计费处理；当用户使用离线业务时，所述方法进一步包括下列步骤：

- 1) 用户使用离线业务完毕后，离线计费话单采集点将话单传送到离线计费系统；

2) 离线计费系统进行计费方判断, 如果应由在线计费系统处理, 则将话单送在线计费系统; 否则离线计费系统自身进行话单处理;

3) 离线计费系统将话单送在线计费处理系统;

4) 在线计费系统进行话单处理, 处理时和在线计费共享相同的帐户余额, 至少进行共享帐户的入帐的操作。

若由在线计费系统和离线计费系统分别处理共享帐户, 则当用户使用在线业务时, 所述方法进一步包括下列步骤:

1) 在线计费系统向共享数据中心申请并获得帐户累积量信息;

2) 客户使用在线业务;

3) 在线计费触发点将用户的计费信息通过计费请求发给在线计费系统;

4) 在线计费系统根据客户订购信息和计费规则进行计费;

5) 在线计费系统向在线计费触发点返回计费请求应答;

6) 当帐务周期结束时, 在线计费系统将进行结账处理, 将该时间点时的累积量进行储存;

7) 在线计费系统将帐务周期结束时的累积量同步到共享数据中心。

若由在线计费系统和离线计费系统分别处理共享帐户, 则当用户使用离线业务时, 所述方法进一步包括下列步骤:

1) 离线计费系统向共享数据中心申请并获得帐户累积量信息;

2) 用户使用离线业务;

3) 用户使用结束后, 离线计费话单采集点出用户话单, 将话单送到离线计费系统;

4) 离线计费系统对话单进行计费处理, 并对本地余额进行响应处理, 当余额不够时, 向共享数据中心再次申请;

5) 当帐务周期结束时, 离线计费系统将进行结账处理, 将该时间点时的累积量进行储存;

6) 离线计费系统将帐务周期结束时的累积量同步到共享数据中心。

若用户需要查询共享帐户信息, 则所述方法包括:

1) 用户通过营业/客服系统发出余额查询请求;

2) 营业/客服系统向共享数据中心发送查询请求;

3) 如果查询帐户涉及在线计费系统, 则共享数据中心向在线计费系统发

出查询请求，在线计费系统向共享数据中心至少返回帐户余额信息及各类累积量信息；

4) 如果查询帐户涉及离线计费系统，则共享数据中心向离线计费系统发出查询请求，离线计费系统向共享数据中心至少返回帐户余额信息及各类累积量信息；

5) 共享数据中心将累加在线计费系统、离线计费系统、共享数据中心本地数据库三处的余额，并将余额信息反馈营业/客服系统；

6) 营业/客服系统将查询信息返回给用户。

本发明提供一种预付费/后付费的切换计费方法，包括：

- 1) 客户向营业/客服系统发起付费方式修改请求；
- 2) 营业/客服系统根据客户信息至少进行合法性验证和资费变更的处理；
- 3) 营业/客服系统向共享数据中心发送付费方式更改信息；
- 4) 共享数据中心向切换前的计费系统发出付费方式修改通知；
- 5) 切换前的计费系统对涉及的产品实例进行结账处理；
- 6) 切换前的计费系统将涉及的帐本余额同步到共享数据中心；
- 7) 共享数据中心向将要切换的计费系统发起付费方式修改通知；
- 8) 将要切换的计费系统从共享数据中心取得从切换前的计费系统转来的档案信息，接手相关计费处理；

步骤2) 之后，还包括：

- 3') 营业/客服系统向相关业务承载网络设备同步付费方式更改通知；
- 4') 相关业务承载网络设备根据付费方式修改通知进行产品付费方式属性的修改。

本发明提供一种话音业务/数据业务捆绑计费方法，包括：

- 1) 运营商配置捆绑方案；
- 2) 营业/客服系统将捆绑方案配置信息发送到共享数据中心；
- 3) 营业/客服系统将和数据业务相关的部分同步到相关设备；

- 4) 共享数据中心将捆绑方案配置信息发送到离线计费系统和在线计费系统;
- 5) 用户购买并使用捆绑方案;
- 6) 营业/客服系统将捆绑方案订购信息同步到数据域的相关设备;
- 7) 营业/客服系统将捆绑方案订购信息同步到数据共享数据中心;
- 8) 共享数据中心将捆绑方案的订购信息同步到在线计费系统和离线计费系统;
- 9) 在线计费系统根据捆绑方案 and 用户订购信息进行批价扣费处理; 离线计费系统根据采集到的话单进行捆绑方案处理。

所述步骤 9) 进一步包括:

用户使用在线业务, 在线计费触发点获得客户业务使用信息;

在线计费触发点向在线计费系统发起计费请求, 将计费信息传送到在线计费系统;

在线计费系统根据相关的捆绑方案和客户订购信息进行批价扣费处理;

在线计费系统将批价扣费处理结果送回给各在线计费触发点。

由于采用了上述技术方案, 与现有技术相比, 本发明具有以下优点:

本发明的计费系统通过共享数据中心将在线计费系统和离线计费系统有机地连接在一起组成双引擎结构。这种基于在线计费系统和离线计费系统通过共享数据中心互连的双引擎架构, 能够完成在线计费、离线计费、帐户共享、预付费/后付费切换、语音业务/数据业务捆绑等功能, 降低了运营商的欠费成本, 提高了控制能力;

在线计费能力和预付费/后付费之间的灵活切换能力增强了运营商的管理能力。在线计费能力通过对业务使用情况的实时监控, 使运营商有效的规避欠费风险。语音业务/数据业务捆绑等功能提升了客户体验和忠诚度, 灵活的业务捆绑能力提升了用户体验。以前的计费方案难以实现语音业务和数据业

务的捆绑销售/优惠。本发明的计费系统和方法基于在线计费系统+离线计费系统+共享数据中心的引擎结构实现了话音业务和数据业务的捆绑销售和优惠，这有利于提升用户体验和忠诚度；灵活的计费能力、预付费/后付费切换、强大的业务捆绑能力等具有吸引力的功能，增强了运营商在市场上的竞争力，有助于巩固和拓展市场；

目前运营商现有的计费主要是以离线计费系统为主，本发明在此基础上将在线计费系统通过共享数据中心和离线计费系统相连，避免了对现网较大的冲击，在提供在线计费能力和离线计费能力的同时兼顾了建设成本和性价比。本发明技术方案中将在线计费作为独立部件，和业务部件分开建设，这种实现结构有利于提高计费系统的灵活性和业务部件的稳定性。

附图说明

- 图 1 为现有的一种计费系统的结构示意图；
- 图 2 为现有的另一种计费系统的结构示意图；
- 图 3 为本发明计费系统的引擎结构示意图；
- 图 4 为本发明计费系统的在线计费系统结构示意图；
- 图 5 为本发明计费系统的离线计费系统结构示意图；
- 图 6 为本发明计费系统的共享数据中心结构示意图；
- 图 7 为本发明计费方法的流程图；
- 图 8 为基于事件的在线计费流程图；
- 图 9 为基于会话的在线计费流程图；
- 图 10 为本发明计费方法中定制共享帐户的流程图；
- 图 11 为共享帐户由在线计费系统统一处理在线业务的流程图；
- 图 12 为共享帐户由在线计费系统统一处理离线业务的流程图；
- 图 13 为共享帐户由在线计费系统处理在线业务的流程图；
- 图 14 为共享帐户由离线计费系统处理离线业务的流程图；
- 图 15 为本发明计费方法中预付费转后付费的流程图；
- 图 16 为本发明计费方法中后付费转预付费的流程图；
- 图 17 为本发明计费方法中话音业务和数据业务捆绑配置方案的流程图；
- 图 18 为用户购买捆绑方案流程图；
- 图 19 为用户使用捆绑方案流程图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细说明。

在电信业和 IT 服务行业中，计费系统实现计费的原理为：当用户购买或使用某些服务时，计费系统会将这些服务信息与用户的帐户联系起来，帐户中包括用户拥有的或是借贷的信息，这些拥有的或是借贷的信息包括金额、可以享受服务的时长、可以使用的服务次数等。当用户发起一个电话呼叫或开始访问 Internet 时，计费事件发生，计费系统会根据预先设定的服务协议条款确定用户使用服务的价格，即在特定的环境下为计费事件定义成本费用，然后计费系统根据用户使用的情况计算服务所需的费用，并更新用户帐户。

3GPP 组织提出了在线计费系统（OCS）参考模型，以指导计费体系的建设。这个参考模型给出了独立的、开放的和通用的实时计费系统框架，并建立了计费过程和业务控制过程的交互，以实现在线实时控制。实时计费系统框架的开放性提供了良好的扩展性，使其易于接入其它网络的业务。独立的计费系统可提供强大的计费灵活性，同时可实时控制的计费过程又降低了运营商的欠费成本，也提升了用户体验。

在线计费是指计费信息可以实时影响业务的提供，帐户余额可以实时更新的计费机制，所以在线计费中计费过程实时参与业务流程，计费机制要与会话/服务控制直接的交互。在线计费过程中，根据用户帐户的余额信息可对业务流程进行实时控制。离线计费是指计费信息不实时影响业务提供的计费机制。离线计费是一种典型的“先使用，后计费”的方式。用户使用业务结束之后，根据产生的话单进行后期计费处理。

本发明提出了一种基于在线计费系统加上离线计费系统、结合共享数据中心的引擎架构的计费系统。基于这种架构的计费系统，不仅能提供在线计费和离线计费两种计费方式，而且实现了在线计费和离线计费的融合、预付费/后付费方式的融合，从根本上解决了语音业务和数据业务之间的捆绑。而且在线计费系统和离线计费系统均为独立部件，将在线计费从业务部件中独立出来，避免了计费系统的灵活性对业务部件的可靠性和稳定性造成的冲击，实现了在线计费和离线计费的融合，预付费和后付费之间的切换以及语音和数据业务之间的捆绑。

图3为本发明计费系统的引擎结构示意图。如图3所示，本发明的计费

系统包括在线计费系统、离线计费系统、共享数据中心、业务承载网络、营业/客服系统，其中在线计费系统用于实现业务的在线实时计费，通过在线计费触发点实现业务的实时控制；离线计费系统用于话单采集和预处理；共享数据中心进行共享数据的管理，并由在线计费系统和离线计费系统获取使用；业务承载网络与在线计费系统和离线计费系统进行数据交互；营业/客服系统用于提供运营管理功能，为用户提供统一的用户接触层。

图4为本发明计费系统的在线计费系统结构示意图。如图4所示，在线计费系统的主要功能是实现业务的在线实时计费，并配合在线计费触发点等部件实现业务的实时控制。在线计费系统主要由计费、批价、帐户管理模块构成。计费控制功能通过调度批价功能模块和帐户管理功能模块完成用户业务使用时的计费认证/鉴权、计费、预留、扣费等操作。计费控制功能中包含会话计费功能和事件计费功能。会话计费功能主要完成对帐户余额的实时在线承载监控。当用户余额用尽，会话计费可以实时控制用户不能再使用业务。事件计费功能主要是根据当前事件的计费信息进行批价，然后把费用项入账。帐户管理功能与计费控制模块进行交互，根据计费功能模块提供的用户帐户信息、申请额度、动作类型（预留/扣费/解冻/回补）等信息，实现对用户的帐户余额管理，可实现余额查询、使用量的预留、扣费、解冻、回补等功能。批价功能主要根据计费控制模块发来的计费请求进行批价，计费请求中可包含服务的使用信息、资费信息、相关计费参数等信息，批价功能模块根据批价策略得到业务使用的费用或使用量。

图5为本发明计费系统的离线计费系统结构示意图。如图5所示，离线计费系统包括预处理单元、业务识别单元、批价计费单元和帐务处理单元。离线计费系统主要实现非实时离线计费能力。离线计费系统从各计费采集点采集话单进行处理，然后进行入帐。离线计费系统需要完成话单采集和预处理、业务识别、根据计费资源/客户信息/产品信息等进行批价、生成帐单数据、入帐等功能。预处理功能主要实现对采集来的原始服务记录进行格式转换、记录合并、检错纠错等功能。业务识别是对业务进行分类识别。批价计费是根据计费资源、资费、用户资料、产品信息等，对预处理后的服务使用记录进行费用计算。帐务处理主要完成入帐、帐单生成等功能。

图6为本发明计费系统的共享数据中心结构示意图。共享数据中心主要

进行共享数据的管理。共享数据中心建立客户、产品、定价、帐务等数据模型，然后根据统一的数据模型建设共享信息数据，建立创建、读取和更新数据的权限矩阵等信息管理和共享的机制。相关系统将数据作用到共享数据中心，然后由在线计费系统和离线计费系统获取使用。如图 6 所示，共享数据中心包括数据访问模块、数据模型转换模块和数据库。数据访问模块主要完成和在线计费系统、离线计费系统之间的数据更新和交互。如果计费系统和共享数据中心的模型有不同，则数据模型转换模块可完成不同数据模型的转化。数据库中存放客户数据、产品数据、定价数据等。共享数据中心主要包含以下数据：

- 客户数据

为保证预付和后付能够融合处理，客户域所有数据必须在共享数据中心进行统一管理，客户数据信息变更由相关系统直接作用在共享数据中心，然后由在线计费系统和离线计费系统获取使用，客户数据可包括客户信息、客户群信息、产品实例及属性等。

- 产品数据

为保证预付和后付用户能够使用共同的产品以及预付和后付互转等需求，产品数据等需由相关系统直接作用在共享数据中心，然后由在线计费系统和离线计费系统获取使用，产品数据可包括：产品、产品属性、产品计费事件类型等。

- 定价数据

为保证预付和后付用户使用相同的资费以及支持预付和后付互转，定价数据必须由相关系统直接作用在共享数据中心，然后由在线计费系统获取使用，定价数据可包括：定价策略、资费标准、优惠计算、客户定价信息、产品定价信息、定价参数等。

- 余额数据

余额帐本从使用对象来看，包括预付费用户使用、预付费用户和后付费用户共同使用、后付费用户使用等三种情况，为保证预付和后付能够互转，所有的余额帐本信息、余额使用规则信息等必须在共享数据中心进行统一管理。余额数据内容包括：余额帐本、专款专用/帐本共享等规则、余额数据、余额的支出记录等。

● 计费参数数据

主要是基于预付用户和后付用户交叉优惠的参考数据，主要是指累计量数据，比如预付费用户需要从共享数据中心的获取需要的后付费用户的相关累计量数据。

同时，共享数据中心也需要保存后付费用户需要的预付费用户的相关累计量。

本发明计费系统的业务承载网络中包括和计费系统相关的在线计费触发点和离线计费话单采集点及其他网络设备。在线计费触发点的主要作用是在用户使用在线业务的过程中，实时和在线计费系统交互，以实现在线计费和控制。离线计费话单采集点主要是在用户使用完非实时业务时，出用户的使用话单，然后用离线计费系统采集话单进行后期的计费处理。业务承载网络可以是固定网络也可以是移动网络。业务承载网络中还包含在以下的2.2.1节业务流程中述及的相关网络设备，如固定网的SHLR，移动网的HLR和MDSP等部件或是完成近似功能的部件。需注意到一点是，在本发明方案中业务承载网络的部件已经都不具备计费相关功能，如批价等，这些功能均被剥离到在线计费系统+离线计费系统+共享数据中心的引擎系统来实现。

本发明计费系统中的营业客服系统主要提供运营管理功能，对用户提供了统一的用户接触层。可实现多种管理功能，如产品管理、客户管理、合作伙伴管理等。

图7为本发明计费方法的流程图。如图7所示，运营商可通过营业/客服系统进行配置各种数据，如捆绑方案的配置、修改用户资料等；客户可通过营业/客服系统进行业务购买、档案资料修改请求等，如购买某捆绑业务、共享帐户定制、申请付费方式转换等；营业/客服系统将客户/运营商的请求传到共享数据中心，进行相应的数据更新；共享数据中心将需要更新的相关数据分别同步到在线计费系统和离线计费系统；客户使用各种业务。如用户使用的该项业务需在线计费，则在线计费触发点实时将用户使用情况上报到在线计费系统；如用户使用的该项业务时离线计费，则在用户使用业务结束后，由离线计费话单采集点将话单送到离线计费系统；在线计费系统实时对用户业务使用情况进行处理。离线计费系统对用户话单进行处理；在处理过程中，如有需要的话，在线计费系统和离线计费系统可通过共享数据中心进行各种

数据、信息同步。

对于具体业务来讲，上述的流程可因实际情况调整。图 8 为基于事件的在线计费流程图，如图 8 所示，基于事件的在线计费流程当用户开始使用业务时，在线计费触发点向事件计费功能模块发起计费请求；事件计费功能模块和批价功能模块进行交互。计费功能模块进行业务识别后，发送一个价格请求到批价功能模块，批价功能根据请求中包含的业务和客户信息计算给定业务的价格，并将价格返回事件计费功能模块；事件计费功能模块和帐户管理功能模块进行交互。事件计费功能模块根据批价功能模块返回的价格调用帐户管理功能模块对用户帐户进行预留、扣费等操作；事件计费功能模块向在线计费触发点返回计费请求应答。如果用户帐户余额不足，则应答消息中应包含预留/扣费失败消息；当用户使用业务结束时，在线计费触发点向事件计费功能模块上报业务使用结果（成功或失败）；事件计费功能模块和帐户管理功能模块进行交互。根据业务使用结果调用帐户管理功能模块对用户帐户进行扣费确认或回补；事件计费功能模块向在线计费触发点返回计费结果。

图9为基于会话的在线计费流程图；如图9所示，基于会话计费的在线计费流程当用户开始使用业务时，在线计费触发点向会话计费功能模块发起计费请求。会话计费功能模块建立并维护会话，并进行业务识别；会话计费功能模块同批价功能模块进行交互。批价功能模块根据业务信息确定时长或流量预留量，并将预留量和费用信息返回会话计费功能模块；会话计费功能模块和帐户管理功能模块进行交互。会话计费功能模块根据批价结果调用帐户管理功能模块对用户帐户进行预留；会话计费功能模块向在线计费触发点返回计费请求应答。如果用户帐户不足，应答消息中应包含预留失败信息；在用户使用过程中，即会话持续过程中，在线计费触发点需在预留量使用完的时候实时向会话计费功能模块上报使用信息；会话计费功能模块同批价功能模块进行交互。批价功能模块根据业务信息确定下一次时长或流量预留量，并将预留量和价格信息返回会话计费功能模块；会话计费功能模块和帐户管理功能模块进行交互。会话计费功能模块根据批价结果调用帐户管理功能模块对用户帐户进行扣费确认和下一轮的预留；会话计费功能模块向在线计费触发点返回计费请求应答。如果用户帐户不足，应答消息中应包含失败信息；当用户使用业务结束时，在线计费触发点向会话计费功能模块上报用户实际

使用量信息；会话计费功能模块同批价功能模块进行交互。会话计费功能模块根据得到的用户实际使用量信息，调用批价功能模块进行批价，得到用户实际使用量的价格；会话计费功能模块和帐户管理功能模块进行交互。会话计费功能模块根据批价结果调用帐户管理功能模块对用户帐户进行扣费确认或回补操作；会话计费功能模块向在线计费触发点返回计费请求应答。

共享帐户是在线计费和离线计费融合的体现。共享帐户指的是多个产品共享一个帐户，采用共享帐户可以提升用户体验。共享帐户的主要类型有：采用预付费方式的产品之间的帐户共享，采用不同付费方式的产品之间的帐户共享。还包括集团客户内的帐户共享和使用准实时计费系统的固网产品和采用在线计费的移动产品之间的帐户共享。共享帐户的实现方式还可分为由在线计费系统统一实现及在线计费系统和离线计费系统分别实现两种。

图 10 为本发明计费方法中定制共享帐户的流程图。共享帐户的定制是用户通过运营商提供的各种门户，进行付费关系定制的过程。如图 10 所示，共享帐户定制流程包括 1) 客户通过营业/客服系统发起档案修改请求；2) 营业/客服系统向共享数据中心同步修改档案信息；3) 共享数据中心向在线计费系统同步档案信息；4) 共享数据中心向离线计费系统同步档案信息；5) 对于涉及集团 VPN 的档案修改，营业/客服系统通过服务开通接口修改相关网络设备(如 SCP)上的集团 VPN 信息。共享帐户的使用是用户在使用业务过程中，计费系统根据用户定制的帐户共享规则，进行相应的余额处理的过程。

图 11 和图 12 的两个流程是共享帐户使用时由在线计费系统统一处理的流程。图 11 为共享帐户由在线计费系统统一处理在线业务的流程图，如图 11 所示，在线计费系统统一处理在线业务的流程包括 1) 客户使用在线业务；2) 在线计费触发点将用户的计费信息通过计费请求发给在线计费系统；3) 在线计费系统根据客户订购信息和计费规则进行计费。对用户的帐户进行预留、扣费等操作。这一点和正常的在线计费的流程是一样的；4) 在线计费系统向在线计费触发点返回计费请求应答。当由 OCS 统一处理共享帐户时，用户使用在线业务的流程和正常的在线业务的流程没有区别，中间可发生多次的实时预留和扣费。

图 12 为共享帐户由在线计费系统统一处理离线业务的流程图；如图 12 所示，在线计费系统统一处理离线业务的流程包括 1) 用户使用离线业务；2)

用户使用完毕后，离线计费话单采集点将话单传送到离线计费系统；3) 离线计费系统进行计费方判断，如果应由在线计费系统处理，则将话单送在线计费系统；否则离线计费系统自身进行话单处理。4) 离线计费系统将话单送在线计费处理系统。5) 在线计费系统进行话单处理，处理时和在线计费共享相同的帐户余额，进行共享帐户的入帐等操作。

图 13 和图 14 的两个流程是由在线计费系统和离线计费系统分别处理共享帐户的流程。图 13 为共享帐户由在线计费系统处理在线业务的流程图，如图 13 所示，共享帐户由在线计费系统处理在线业务的流程包括 1) 在线计费系统向共享数据中心申请并获得一定的帐户余额，包括相关的累积量信息以及和资费相关的上一帐期的累积量；2) 客户使用在线业务；3) 在线计费触发点将用户的计费信息通过计费请求发给在线计费系统；4) 在线计费系统根据客户订购信息和计费规则进行计费。对用户的帐户进行预留、扣费等操作。当申请的余额不够时，在线计费系统可再次向共享数据中心申请；5) 在线计费系统向在线计费触发点返回计费请求应答；6) 当帐务周期结束时，在线计费系统将进行结账处理，将该时间点时的累积量进行储存；7) 在线计费系统将帐务周期结束时的累积量同步到共享数据中心，以便其他系统使用。

图 14 为共享帐户由离线计费系统处理离线业务的流程图，如图 14 所示，由离线计费系统处理离线业务的流程包括 1) 离线计费系统向共享数据中心申请并获得一定的帐户余额，包括相关的累积量信息以及和资费相关的上一帐期的累积量；2) 用户使用离线业务；3) 用户使用结束后，离线计费话单采集点出用户话单，将话单送到离线计费系统；4) 离线计费系统对话单进行计费处理，并对本地余额进行响应处理，当余额不够时，可向共享数据中心再次申请；5) 当帐务周期结束时，离线计费系统将进行结账处理，将该时间点时的累积量进行储存；6) 离线计费系统将帐务周期结束时的累积量同步到共享数据中心，以便其他系统使用。

在上述共享帐户的计费过程中，共享帐户可根据需要查询帐户余额等各类累积量信息。共享帐户的查询流程包括：1) 用户通过营业/客服系统发出余额查询请求；2) 营业/客服系统向共享数据中心发送查询请求；3) 如果查询帐户涉及在线计费系统，则共享数据中心向在线计费系统发出查询请求。在线计费系统向共享数据中心返回帐户余额、各类累积量等信息；4) 如果查询

帐户涉及离线计费系统，则共享数据中心向离线计费系统发出查询请求。离线计费系统向共享数据中心返回帐户余额、各类累积量等信息；5) 共享数据中心将累加在线计费系统、离线计费系统、共享数据中心本地数据库三处的余额，并将余额信息反馈营业/客服系统；6) 营业/客服系统将查询信息返回给用户。

预付费和后付费的相互切换能力也是离线计费和在线计费融合的体现。预付费转后付费指的是用户通过运营商提供的门户，将使用业务的付费方式用预付费转为后付费。后付费转预付费可以是用户主动发起的转换请求，也可以是运营商根据用户的信用度等信息将用户的付费方式由后付费转变为预付费方式。图15为本发明计费方法中预付费转后付费的流程图，如图15所示，预付费转后付费的流程包括：

1) 客户向营业/客服系统发起将某个或某些订购的产品实例的付费方式由预付费转后付费的修改请求；

2) 营业/客服系统根据客户信息进行合法性验证和资费变更等处理。营业/客服系统需要审核客户的付费方式变更请求，如果付费方式的改变涉及资费变更，比如某些优惠只能是预付费方式才能使用，则需进行相关的资费变更处理，并通知客户；

3) 营业/客服系统向共享数据中心同步付费方式更改信息；

4) 营业/客服系统还需向相关业务承载网络设备同步付费方式更改通知。这个网络设备根据具体的产品实例确定，比如涉及话音业务修改的HLR或涉及数据业务修改的移动数据业务管理平台MDSP；

5) 相关业务承载网络设备根据付费方式修改通知进行产品付费方式属性的修改，将预付费属性改为后付费属性；

6) 共享数据中心向在线计费系统发起付费方式修改通知；

7) 在线计费系统对涉及的产品实例进行结账处理，包括冻结相关的帐本余额、等待当前Session终结、停止该产品实例接受服务等处理；

8) 在线计费系统将涉及的帐本余额（含累积量）同步到共享数据中心，以便离线计费系统使用；

9) 共享数据中心向离线计费系统发起付费方式修改通知，请离线计费系统接手相关产品实例的处理；

10) 离线计费系统从共享数据中心取得从在线计费系统转来的档案信息, 接手相关计费处理。

图 16 为本发明计费方法中后付费转预付费的流程图, 如图 16 所示, 后付费转预付费的流程包括:

1) 客户或运营商发起付费方式修改通知。客户可根据自己的需要将付费方式从后付费转到预付费, 运营商也可根据客户的信用度等信息将客户从后付费转到预付费;

2) 营业/客服系统根据客户信息进行合法性验证和资费变更等处理。营业/客服系统需要审核客户的付费方式变更请求, 如果付费方式的改变涉及资费变更, 比如某些优惠只能是后付费方式才能使用, 则需进行相关的资费变更处理, 并通知客户;

3) 营业/客服系统向共享数据中心同步付费方式更改信息;

4) 共享数据中心向离线计费系统发起付费方式修改通知, 通知客户将后付费产品实例更改为预付费方式;

5) 离线计费系统对涉及的产品实例进行结账处理, 包括冻结相关的帐本余额等处理;

6) 离线计费系统将涉及的帐本余额(含累积量)同步到共享数据中心, 以便在线计费系统使用;

7) 共享数据中心向在线计费系统发出付费方式更改通知, 请其接收该产品实例的计费;

8) 在线计费系统从共享数据中心取得从离线计费系统转来的档案信息, 接手相关计费处理;

9) 营业/客服系统还需向相关业务承载网络设备同步付费方式更改通知。这个网络设备根据具体的产品实例确定, 比如涉及话音业务修改的HLR或涉及数据业务修改的移动数据业务管理平台MDSP;

10) 相关业务承载网络设备根据付费方式修改通知进行产品付费方式属性的修改, 将后付费属性改为预付费属性。

本发明计费系统的在线计费和离线计费的融合也体现在话音和数据业务之间的捆绑。例如用户每下载一首歌曲, 则赠送1分钟市内通话, 即为话音业务和数据业务捆绑。下面说明捆绑方案的配置、购买和使用的流程。图17为

本发明计费方法中话音业务和数据业务捆绑配置方案的流程图。如图17所示，运营商可通过营业/客服系统进行配置捆绑方案；营业/客服系统将捆绑方案的配置信息同步到共享数据中心，以便在线计费系统和离线计费系统共享。营业/客服系统将捆绑方案中和数据业务相关的部分分解出来，以便传给数据域相关设备（如MDSP）进行处理。营业/客服系统应能够区分哪些产品和数据业务相关。营业/客服系统将和数据业务相关的部分同步到相关设备（如MDSP），以实现数据域门户的显示；共享数据中心将捆绑方案的配置信息同步到离线计费系统；并将捆绑方案的配置信息同步到在线计费系统。

客户可通过营业/客服系统订购捆绑方案，营业/客服系统将捆绑方案订购信息同步到数据域的相关设备（如MDSP）；营业/客服系统将捆绑方案订购信息同步到数据共享数据中心；共享数据中心将捆绑方案的订购信息同步到在线计费系统，以便在进行相应的计费时能够执行捆绑方案对应定价规则；共享数据中心将捆绑方案的订购信息同步到离线计费系统，以便在进行相应的计费时能够执行捆绑方案对应定价规则。

客户在使用在线业务时，按不同的业务，不同的在线计费触发点获得客户业务使用信息。由在线计费触发点向在线计费系统发起计费请求，将计费信息传送到在线计费系统。在线计费系统根据相关的捆绑方案和客户订购信息进行批价扣费处理。具体捆绑方案由在线计费系统实现。在线计费系统将批价扣费处理结果送回给各在线计费触发点。离线计费系统根据采集到的话单再进行捆绑方案处理。

图 18 为用户购买捆绑方案流程图，如图 18 所示，当用户购买运营商提供的捆绑方案后，营业/客服系统将用户的捆绑方案订购信息同步到数据域的相关设备（如 MDSP）。然后营业/客服系统将捆绑方案订购信息同步到数据共享数据中心，共享数据中心将捆绑方案的订购信息同步到在线计费系统，以便在进行相应的计费时能够执行捆绑方案对应定价规则，并且共享数据中心将捆绑方案的订购信息同步到离线计费系统，以便在进行相应的计费时能够执行捆绑方案对应定价规则。

图19为用户使用捆绑方案流程图，这里以在线计费系统处理捆绑方案为例说明捆绑业务的使用流程，离线计费系统根据采集到的话单再进行捆绑方案处理。如图19所示，当客户使用在线业务时，按不同的业务，不同的在线计

费触发点获得客户业务使用信息；在线计费触发点向在线计费系统发起计费请求，将计费信息传送到在线计费系统；由在线计费系统根据相关的捆绑方案和客户订购信息进行批价扣费处理，具体捆绑方案由在线计费系统实现。随后，在线计费系统将批价扣费处理结果送回给各在线计费触发点。

虽然通过实施方式描绘了本发明，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。

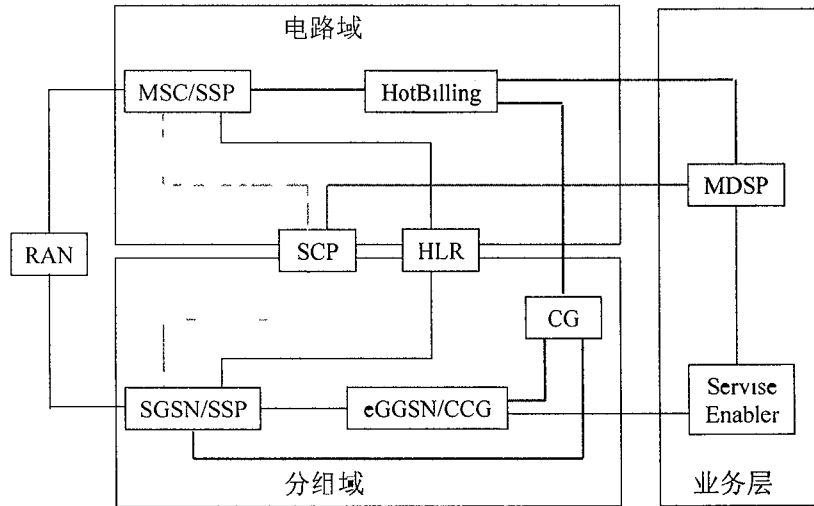


图 1

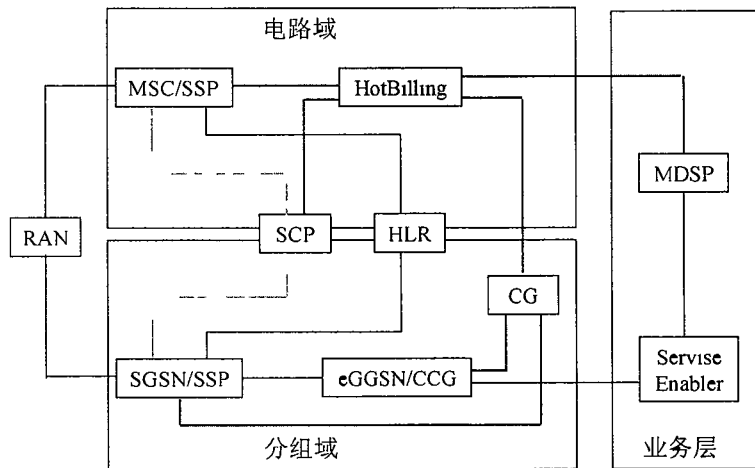


图 2

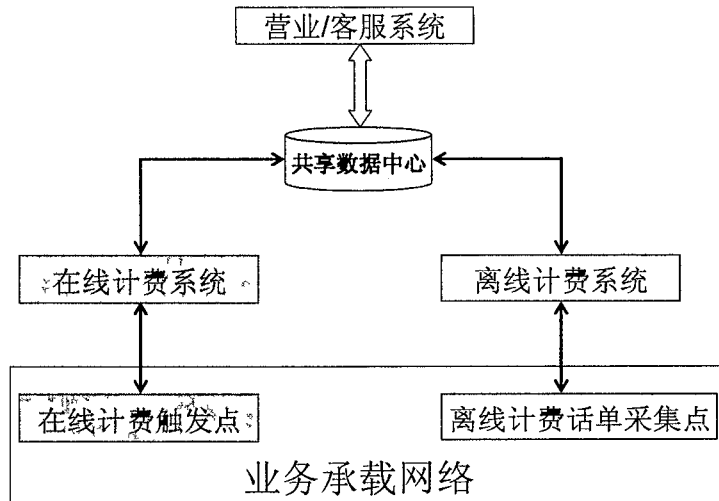


图 3

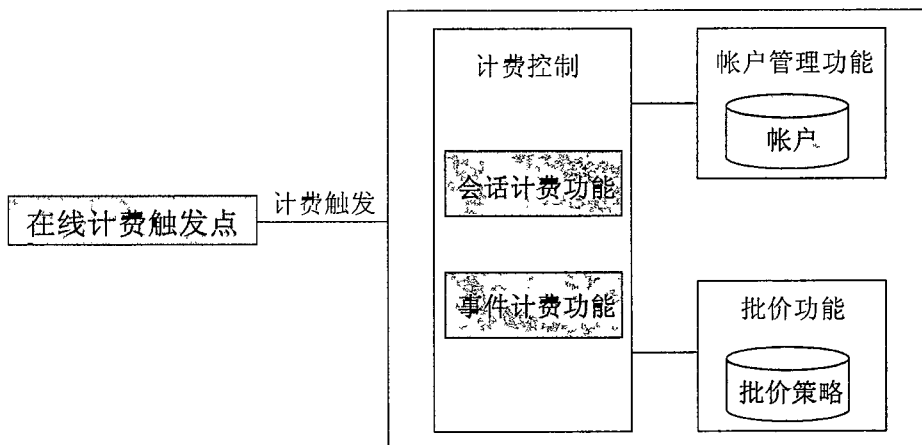


图 4

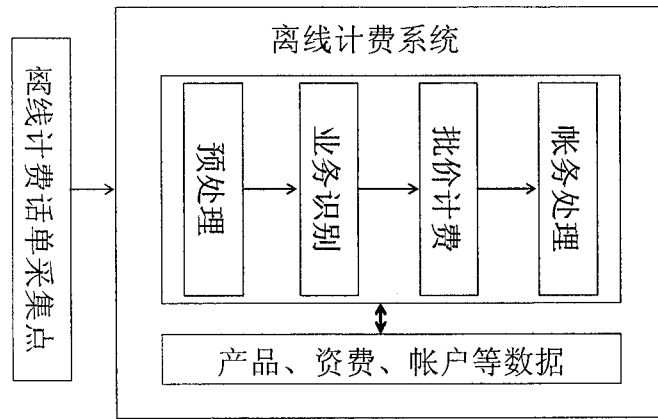


图 5

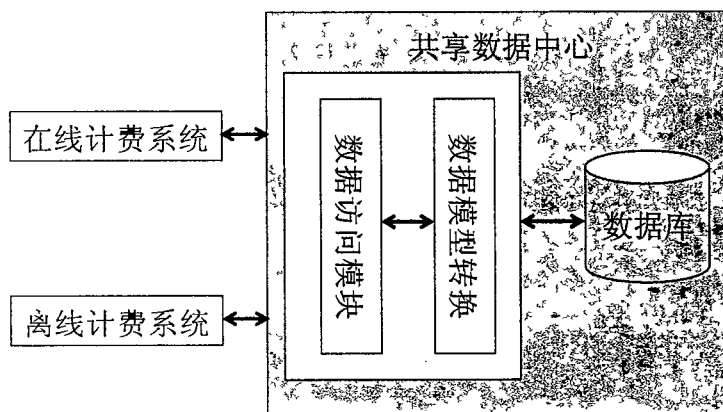


图 6

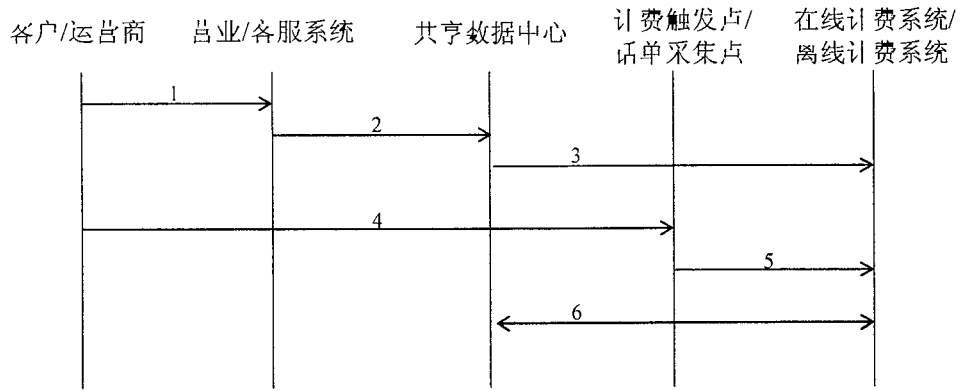


图 7

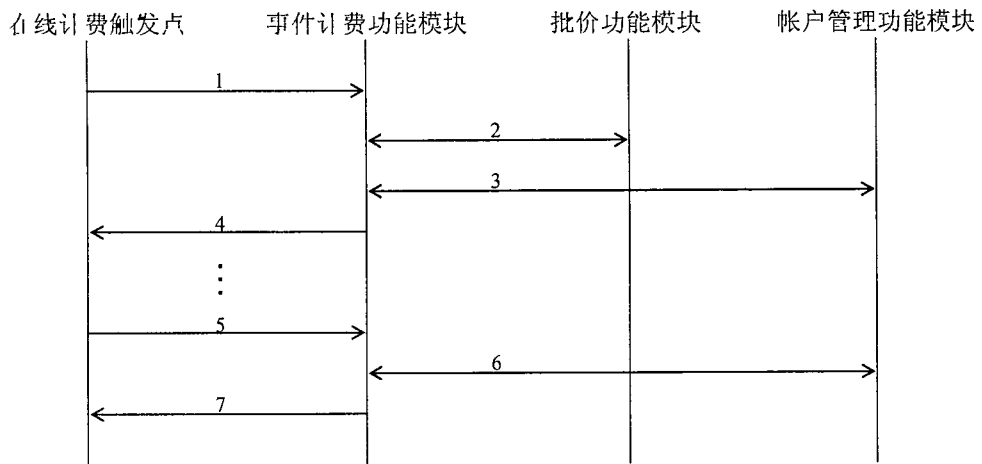


图 8

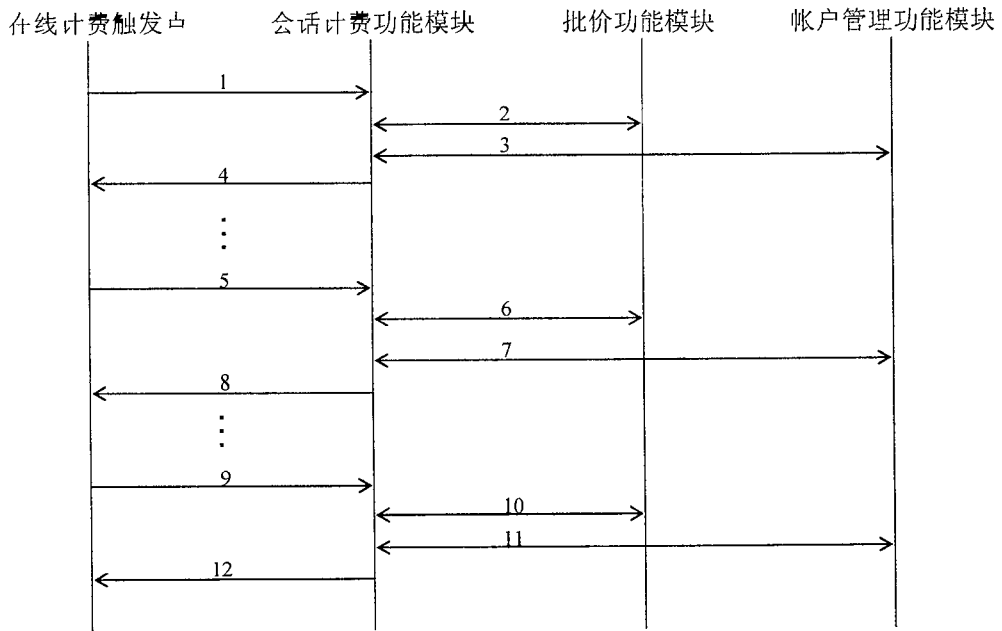


图 9

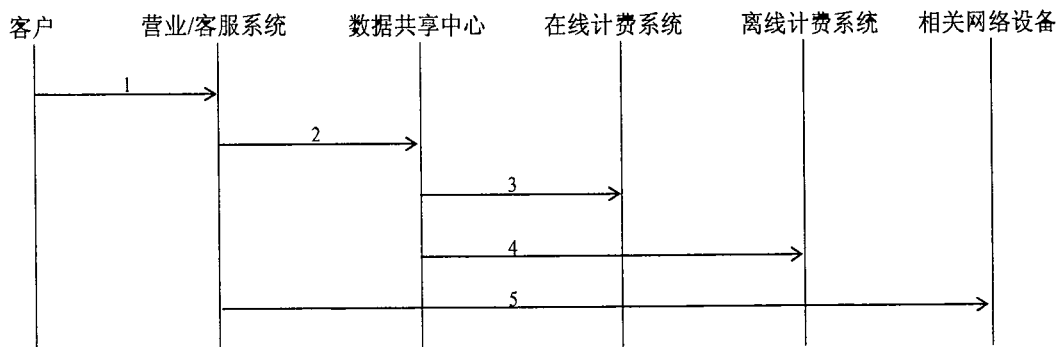


图 10

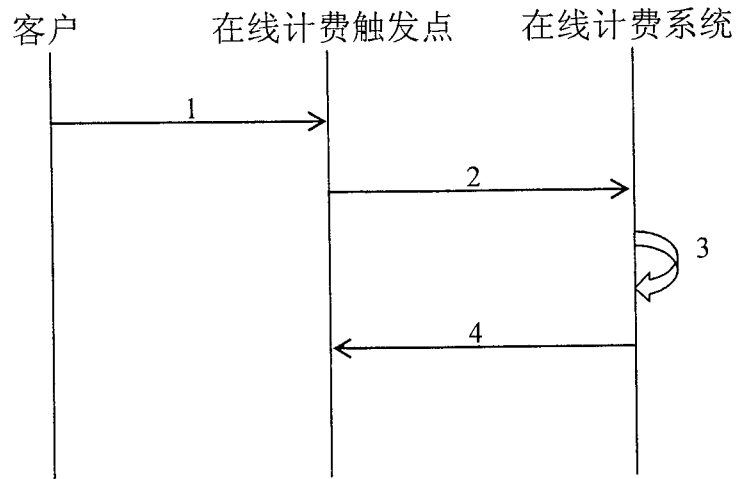


图 11

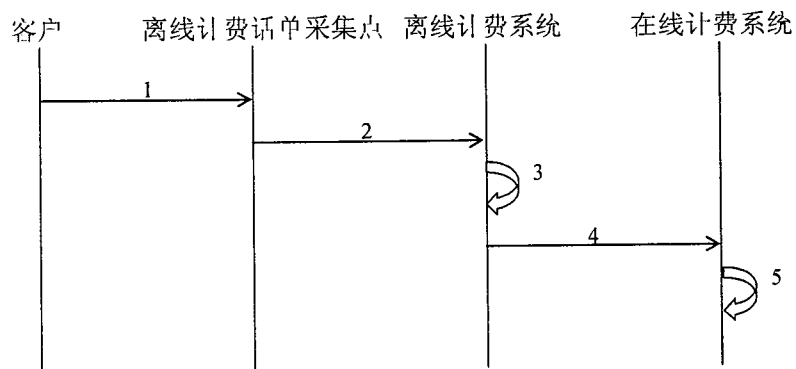


图 12

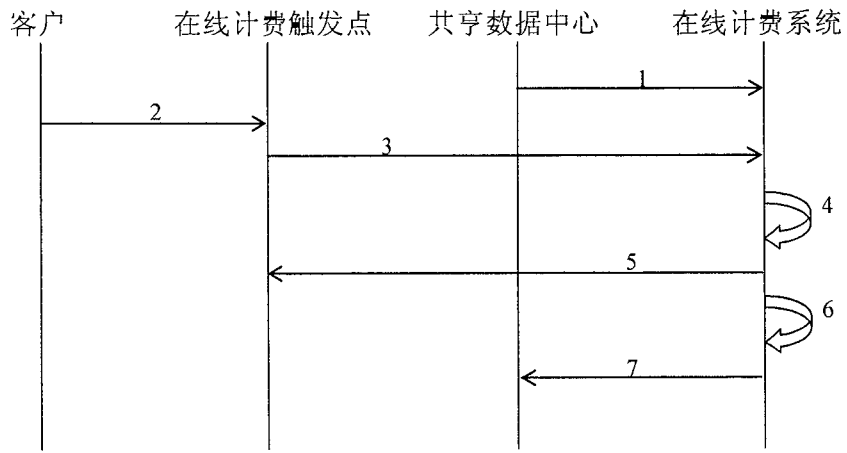


图 13

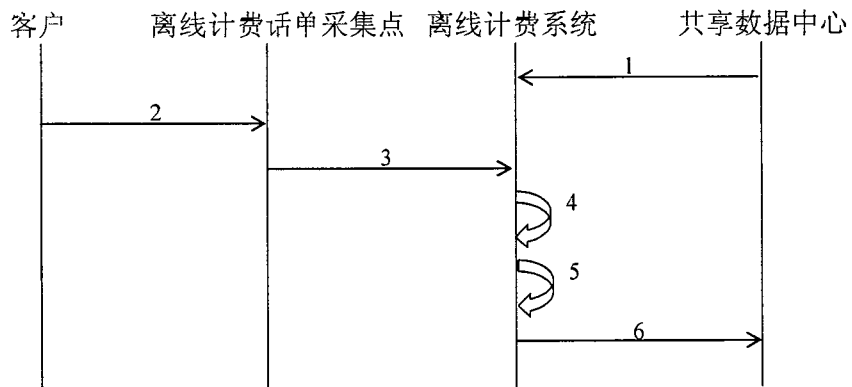


图 14

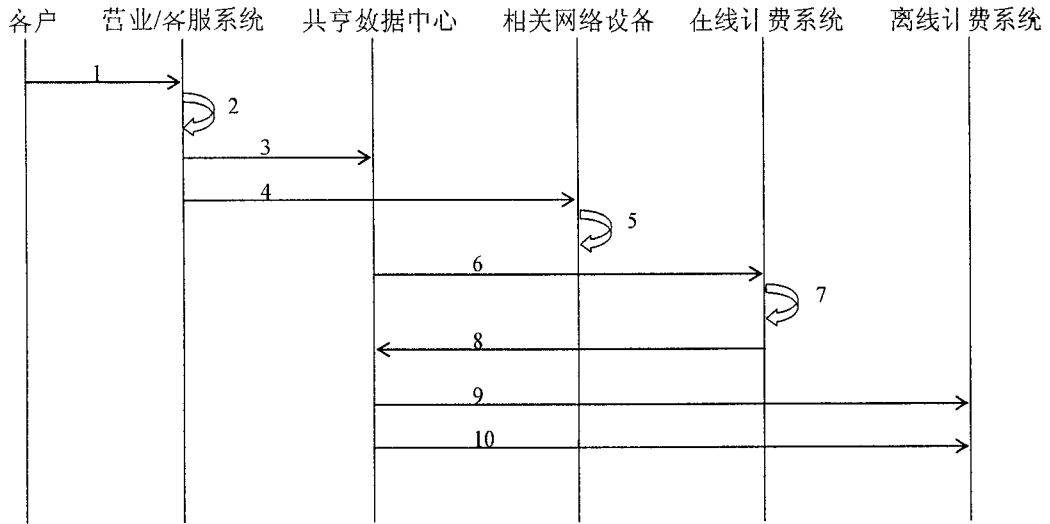


图 15

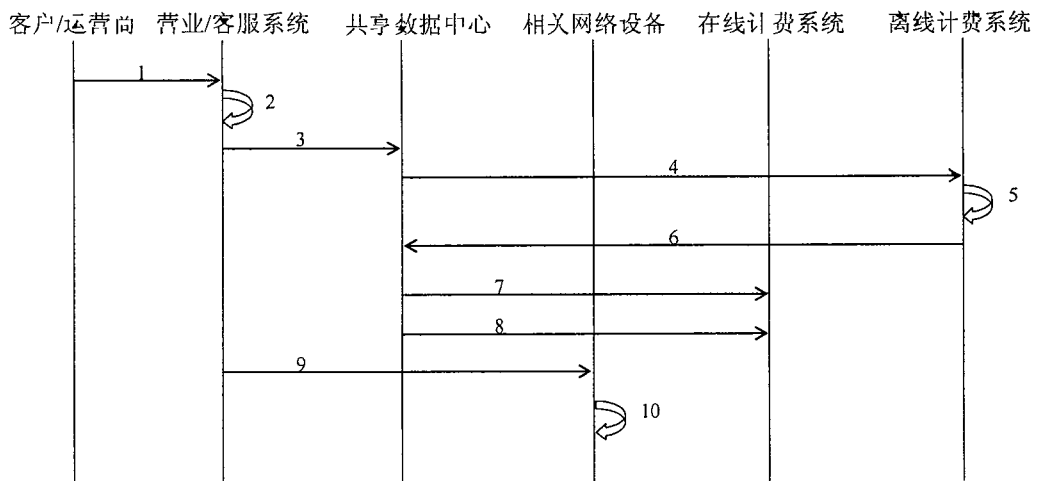


图 16

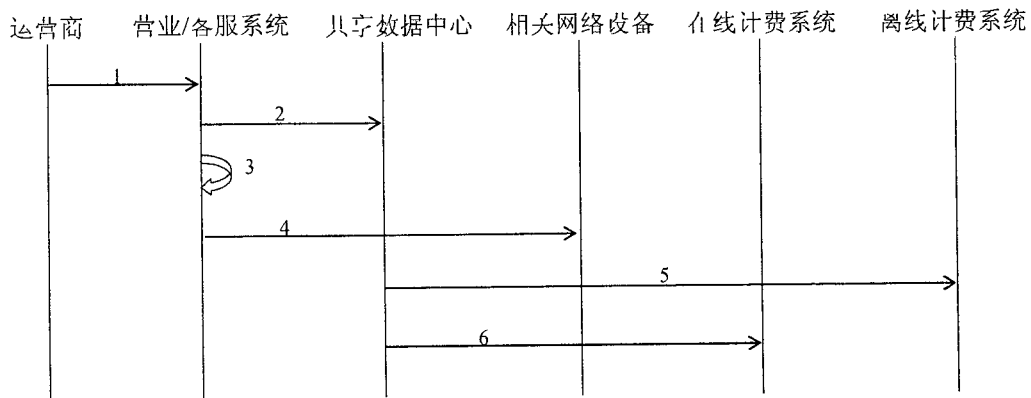


图 17

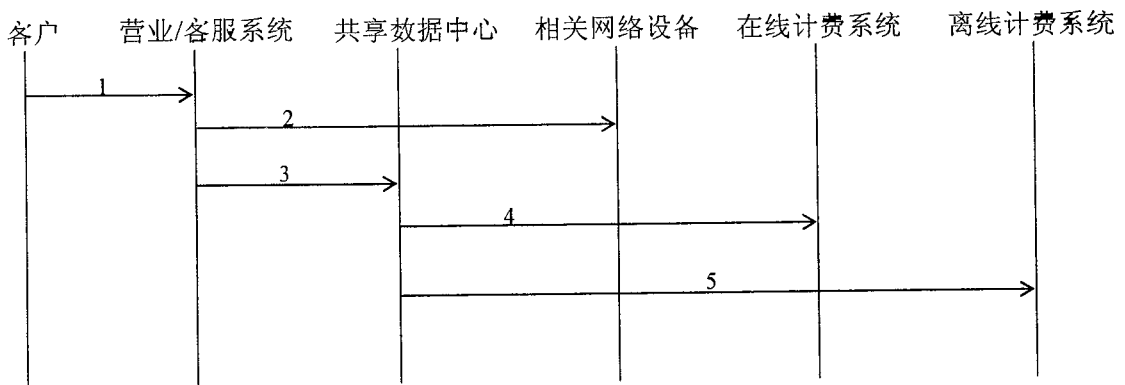


图 18

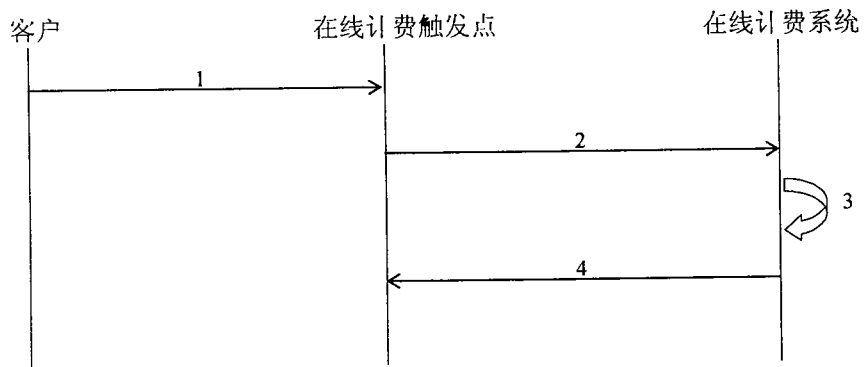


图 19