



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101938729 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 200910087983. 6

CN 1189039 A, 1998. 07. 29, 全文.

(22) 申请日 2009. 06. 29

审查员 陈文军

(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 荣传湘

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 刘芳

(51) Int. Cl.

H04W 4/24 (2009. 01)

(56) 对比文件

WO 94/28670 A1, 1994. 12. 08, 全文.

CN 101083810 A, 2007. 12. 05, 说明书第 1-3
页, 附图 3.

CN 1244995 A, 2000. 02. 16, 全文.

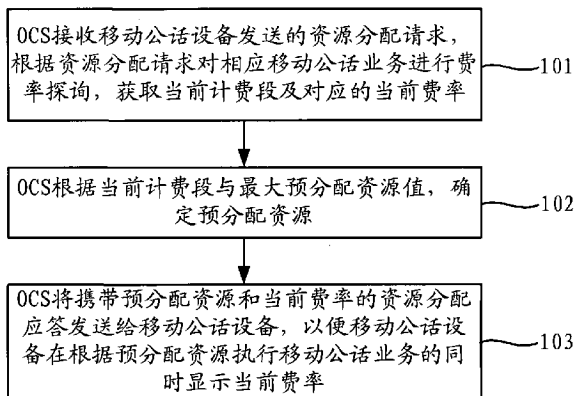
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

移动公话业务的计费方法和设备

(57) 摘要

本发明提供了移动公话业务的计费方法和设备。一种计费方法包括接收移动公话设备发送的资源分配请求,根据所述资源分配请求对相应移动公话业务进行费率探询,获取当前计费段及对应的当前费率;根据所述当前计费段与最大预分配资源值,确定预分配资源;将携带所述预分配资源和所述当前费率的资源分配应答发送给所述移动公话设备,以便所述移动公话设备在根据所述预分配资源执行移动公话业务的同时显示所述当前费率。本发明实施例的技术方案可以实现移动公话设备实时准确地显示当前计费段及当前费率给用户,改善了用户的使用体验。



1. 一种移动公话业务的计费方法,其特征在于,包括:

接收移动公话设备发送的资源分配请求,根据所述资源分配请求对相应移动公话业务进行费率探询,获取当前计费段及对应的当前费率;所述资源分配请求中携带与业务和用户相关的参数,所述参数由移动公话设备从用户自备客户识别模块卡中采集获取;

根据所述当前计费段与最大预分配资源值,确定预分配资源,所述预分配资源为一定的时长或流量;

将携带所述预分配资源和所述当前费率的资源分配应答发送给所述移动公话设备,以便所述移动公话设备在根据所述预分配资源执行移动公话业务的同时显示所述当前费率。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,获取当前计费段及对应的当前费率,包括:

根据当前时间识别当前所处的线性区段及对应的当前费率;

计算所述线性区段终值与所述当前时间之间的差值作为所述当前计费段。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述接收移动公话设备发送的资源分配请求,根据所述资源分配请求对相应移动公话业务进行费率探询,获取当前计费段及对应的当前费率,包括:

接收所述移动公话设备发送的信用控制请求作为资源分配请求,当解析出所述资源分配请求包含初始标识时,获取并记录资源起始值,根据所述资源起始值对相应移动公话业务进行费率探询,获取当前计费段及对应的当前费率;或

接收所述移动公话设备发送的信用控制请求作为资源分配请求,当解析出所述资源分配请求包含更新标识时,获取并记录资源累计值,根据所述资源累计值对相应移动公话业务进行费率探询,获取当前计费段及对应的当前费率。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于:当所述移动公话业务为话音业务时,所述资源起始值为业务起始时间,所述资源累计值为累计时间长度值;当所述移动公话业务为数据业务时,所述资源起始值为设定起始流量值,所述资源累计值为累计流量值。

5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,获取并记录资源累计值,根据所述资源累计值对相应移动公话业务进行费率探询,获取当前计费段及对应的当前费率,包括:

根据已下发的预分配资源计算获取所述资源累计值;

针对所述移动公话业务,根据所述资源累计值识别当前所处的线性区段及对应的当前费率;

计算所述线性区段终值与所述资源累计值之间的差值作为所述当前计费段。

6. 根据权利要求1-5任一所述的方法,其特征在于,所述根据所述当前计费段与最大预分配资源值,确定预分配资源,包括:

确定当前计费段小于或等于预先设定的最大预分配资源值时,确定所述当前计费段为预分配资源;或

确定当前计费段大于预先设定的最大预分配资源值时,确定所述最大预分配资源值为预分配资源。

7. 一种移动公话业务的计费方法,其特征在于,包括:

向在线计费设备发送资源分配请求;所述资源分配请求中携带与业务和用户相关的参数,所述参数由移动公话设备从用户自备客户识别模块卡中采集获取;

接收所述在线计费设备返回携带预分配资源和当前费率的资源分配应答,所述预分配资源为一定的时长或流量;

根据所述预分配资源执行移动公话业务,且同时显示所述当前费率。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,还包括:

当监测到业务发起请求时,将初始标识添加到信用控制请求中作为所述资源分配请求;或

当监测到已下发的预分配资源递减至小于或等于设定值时,将更新标识添加到信用控制请求中作为所述资源分配请求。

9. 一种在线计费设备,其特征在于,包括:

资源分配请求接收模块,用于接收移动公话设备发送的资源分配请求,根据所述资源分配请求对相应移动公话业务进行费率探询,获取当前计费段及对应的当前费率;所述资源分配请求中携带与业务和用户相关的参数,所述参数由移动公话设备从用户自备客户识别模块卡中采集获取;

预分配资源确定模块,用于根据所述当前计费段与最大预分配资源值,确定预分配资源,所述预分配资源为一定的时长或流量;

资源分配应答发送模块,用于将携带所述预分配资源和所述当前费率的资源分配应答发送给所述移动公话设备,以便所述移动公话设备在根据所述预分配资源执行移动公话业务的同时显示所述当前费率。

10. 一种移动公话设备,其特征在于,包括:

资源分配请求发送模块,用于向在线计费设备发送资源分配请求;所述资源分配请求中携带与业务和用户相关的参数,所述参数由移动公话设备从用户自备客户识别模块卡中采集获取;

资源分配应答接收模块,用于接收所述在线计费设备返回携带预分配资源和当前费率的资源分配应答,所述预分配资源为一定的时长或流量;

业务执行模块,用于根据所述预分配资源执行移动公话业务,且同时显示所述当前费率。

移动公话业务的计费方法和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及移动通信技术,尤其涉及一种移动公话业务的计费方法和设备。

背景技术

[0002] 随着无线网络和经济的发展,私有化的无线移动终端已大量普及,但是在部分贫困地区,仍然需要以租赁、公用电话形式提供无线网络业务。基于无线网络的公用电话业务可称为移动公话业务,现有移动公话业务的实现形式是利用移动通信网,将移动终端固定连接在某个载体上,例如连接在移动公话设备上作为移动公话终端,在公众场所供普通公众用户使用。

[0003] 移动公话终端分为用户自备客户识别模块(Subscriber IdentityModule;以下简称:SIM)卡的无人值守形式,以及租赁主提供SIM卡的有人值守形式。现有移动公话终端所采取的计费方式是由移动公话设备对SIM卡或是其他的储值智能卡按照一定费率进行计费,并从余额中扣除费用,移动公话设备一般是运营商设置的设备。

[0004] 在进行本发明的研究过程中,发明人发现现有移动公话业务的计费方式存在如下缺陷:随着移动业务的种类多样化,计费规则和计费信息也随之复杂化,现有移动公话业务的计费方式难以在提供丰富的移动业务时将复杂的计费信息显示给用户,使用体验差,也限制了现有移动公话业务类型的发展。

发明内容

[0005] 本发明各实施例提供移动公话业务的计费方法和设备,以改进移动公话业务的计费方式,从而支持移动公话业务计费信息的显示。

[0006] 本发明各实施例提供了一种移动公话业务的计费方法,包括:

[0007] 接收移动公话设备发送的资源分配请求,根据所述资源分配请求对相应移动公话业务进行费率探询,获取当前计费段及对应的当前费率;

[0008] 根据所述当前计费段与最大预分配资源值,确定预分配资源;

[0009] 将携带所述预分配资源和所述当前费率的资源分配应答发送给所述移动公话设备,以便所述移动公话设备在根据所述预分配资源执行移动公话业务的同时显示所述当前费率。

[0010] 本发明各实施例还提供了另一种移动公话业务的计费方法,包括:

[0011] 向在线计费设备发送资源分配请求;

[0012] 接收所述在线计费设备返回携带预分配资源和当前费率的资源分配应答;

[0013] 根据所述预分配资源执行移动公话业务,且同时显示所述当前费率。

[0014] 本发明各实施例还提供了一种在线计费设备,包括:

[0015] 资源分配请求接收模块,用于接收移动公话设备发送的资源分配请求,根据所述资源分配请求对相应移动公话业务进行费率探询,获取当前计费段及对应的当前费率;

[0016] 预分配资源确定模块,用于根据所述当前计费段与最大预分配资源值,确定预分

配资源；

[0017] 资源分配应答发送模块,用于将携带所述预分配资源和所述当前费率的资源分配应答发送给所述移动公话设备,以便所述移动公话设备在根据所述预分配资源执行移动公话业务的同时显示所述当前费率。

[0018] 本发明各实施例还提供了一种移动公话设备,包括：

[0019] 资源分配请求发送模块,用于向在线计费设备发送资源分配请求；

[0020] 资源分配应答接收模块,用于接收所述在线计费设备返回携带预分配资源和当前费率的资源分配应答；

[0021] 业务执行模块,用于根据所述预分配资源执行移动公话业务,且同时显示所述当前费率。

[0022] 上述实施例的技术方案,移动公话设备可以实时准确地显示当前计费段及当前费率给用户,改善了用户的使用体验。另外,采用在线计费设备为移动公话业务提供了在线实时计费,通过分配预分配资源可以有效控制用户对移动公话业务的使用,可以发挥在线实时计费可靠性高的优点,降低运营商承担的欠费风险。另外,在线计费设备可以在网络侧的功能模块中完成费率探询、计费,即用户账户余额扣除等操作,业务提供与计费相分离,可以在在线计费设备中实现各种业务的融合计费,使移动公话业务不受计费模式的限制而有更大的业务选择范围,丰富了移动公话业务的扩展性和业务类型,提高服务质量。

附图说明

[0023] 图 1 为本发明实施例的一种移动公话业务的计费方法的流程图；

[0024] 图 2 为本发明实施例的另一种移动公话业务的计费方法的流程图；

[0025] 图 3 为本发明实施例的移动公话业务的计费方法的信令流程图；

[0026] 图 4 为本发明实施例的一种在线计费设备的结构示意图；

[0027] 图 5 为本发明实施例的一种移动公话设备的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 本发明实施例提供了移动公话业务的计费方法和设备。该计费方法可以将计费信息发送给移动公话设备进行显示,以使用户及时获知。本发明各实施例中具体采用在线计费方式来支持移动公话业务的计费,可以采用网络侧的在线计费系统(Online Charging System;以下简称:OCS)作为在线计费设备,与移动公话设备配合来完成计费。

[0029] 下面通过具体实施例并结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0030] 图 1 为本发明实施例的一种移动公话业务的计费方法的流程图,本发明实施例的方法具体由在线计费设备来实现,即具体可以采用 OCS 来执行如下步骤：

[0031] 步骤 101、OCS 接收移动公话设备发送的资源分配请求,根据资源分配请求对相应移动公话业务进行费率探询,获取当前计费段及对应的当前费率；

[0032] 步骤 102、OCS 根据当前计费段与最大预分配资源值,确定预分配资源；

[0033] 步骤 103、OCS 将携带预分配资源和当前费率的资源分配应答发送给移动公话设备,以便该移动公话设备在根据预分配资源执行移动公话业务的同时显示该当前费率。

[0034] 本发明实施例中,当按照线性分段计费策略进行计费时,可以支持移动公话业务

在不同线性区段内实时准确的显示对应的不同费率信息。

[0035] 所谓线性分段计费策略是将整个业务周期划分为多个线性区段,每个线性区段有不同的费率。例如,对于话音业务,可以分为两个线性区段,第一线性区段为 [0, 3) 分钟,费率为 0.3 元,第二线性区段为 [3, 10) 分钟,费率为 0.1 元 /1 分钟。其中,符号“[X, Y)”代表从 X 值起至小于 Y 值为止。对于数据业务,也可以类似的分为多个线性区段,每个线性区段对应流量值。

[0036] 在线计费设备首先识别当前所处的线性区段,若对应当前线性区段的起始值处,则当前计费段为线性区段的终值与起始值之差,若对应当前线性区段之间的某个值,则当前计费段为线性区段的终值与该值之差。随后在线计费设备根据当前计费段来确定当前要下发的预分配资源,所确定的预分配资源不会超过当前计费段,在下发该预分配资源的同时还下发当前计费段相应的费率信息供移动公话设备显示。

[0037] 采用上述技术方案,为移动公话设备分配的小于或等于当前计费段的预分配资源,使得移动公话设备显示的费率信息始终能够与当前所处线性区段对应。每个线性区段的费率信息能够及时更新进行显示,使得用户可以及时准确的获知,改善了使用体验。

[0038] 在线性区段中,若区段长度较小,则当前计费段不必经过比较而可以默认为小于最大预分配资源值,可直接作为预分配资源。若区段长度较大,则需要判断是否大于最大预分配资源值,当判断出当前计费段大于设定最大预分配资源值时,将最大预分配资源值确定为预分配资源。

[0039] 本发明实施例将费率信息显示给用户的计费方式具体是基于在线计费技术来实现的,能够将计费与业务控制相分离,提供各种业务融合的计费方式,支持将各种业务复杂的费率信息发送给移动设备终端。

[0040] 在本实施例的在线计费过程中,资源分配请求中可以携带与业务和用户相关的参数,这些参数可以由移动公话设备从 SIM 卡中采集获取,例如业务类型标识、用户 SIM 卡标识等。OCS 可以根据资源分配请求在本地的功能模块中进行计费操作,例如从批价 (Rating Function ;以下简称 :RF) 模块中获取费率信息,在账户余额管理 (Account Balance Management Function ;以下简称 :ABMF) 模块中获取账户余额信息,根据业务类型在基于会话计费 (Session Base Charging Function ;以下简称 :SBCF) 模块或基于事件计费 (Event Base Charging Function ;以下简称 :EBCF) 模块中进行计费等。

[0041] 在本实施例中,资源分配请求可以在发起业务、首次要求分配资源时发送,也可以是在下发的预分配资源已经耗尽、要求再次分配资源时发送,可以通过在资源分配请求中携带不同标识来区分不同的资源分配请求。

[0042] 步骤 101 获取移动公话设备发送的资源分配请求,根据资源分配请求对相应移动公话业务进行费率查询,获取当前计费段及对应的当前费率可以具体为 :

[0043] 接收移动公话设备发送的资源分配请求,当解析出资源分配请求包含初始 (initial) 标识时,获取并记录资源起始值,根据资源起始值对相应移动公话业务进行费率查询,获取当前计费段及对应的当前费率。

[0044] 或者可以具体为 :

[0045] 接收移动公话设备发送的资源分配请求,当解析出资源分配请求包含更新 (update) 标识时,获取并记录资源累计值,根据资源累计值对相应移动公话业务进行费率

探询,获取当前计费段及对应的当前费率。

[0046] 若接收移动公话设备发送的资源分配请求后,解析识别到其中包含结束(terminal)标识时,说明已经无须分配资源,则记录资源终止值,停止计费操作。

[0047] 采用上述技术方案,在线计费设备可以通过逐次下发预分配资源的方式控制移动公话业务的进行,若出现账户余额不足等情况,可以停止下发预分配资源来结束移动公话业务,有效地降低了运营商所承担的欠费风险。

[0048] 图2为本发明实施例的另一种移动公话业务的计费方法的流程图,本实施例具体由终端侧的移动公话设备来实现,移动公话设备可以是移动终端的载体,也可以和移动终端集成在一起来实现移动公话业务,用户向移动公话终端中插入储值卡后即可开始移动公话业务,计费由在线计费设备来实现,具体可以由OCS来执行。本实施例的方法具体包括如下步骤:

[0049] 步骤201、移动公话设备向OCS发送资源分配请求;

[0050] 步骤202、移动公话设备接收在线计费设备返回携带预分配资源和当前费率的资源分配应答;

[0051] 步骤203、移动公话设备根据预分配资源执行移动公话业务,且同时显示该当前费率。

[0052] 例如,对于话音业务,预分配资源为一时间值,移动公话设备可以首先显示预分配资源的初始值,而后按设定周期递减,例如,按1秒的周期递减计时,以使用户获知目前显示的当前费率所对应的当前计费段剩余的时间。

[0053] 采用本实施例的技术方案,移动公话设备可以接收到当前费率,且当前费率与小于或等于当前计费段的预分配资源相对应,则移动公话设备所显示的当前费率可以实时准确的对应当前的线性区段,支持线性分段计费策略,能够将当前费率信息显示给用户,以使用户能及时了解费率变化等信息,改善使用体验。本实施例将当前费率显示给用户的计费方式具体是基于在线计费技术来实现的,计费与业务控制相分离,提供了各种业务融合的计费方式,支持将各种业务复杂的计费信息发送给移动设备终端。

[0054] 在本实施例实现在线计费的过程中,预分配资源的形式根据业务类型的不同而有区别,对于话音业务,预分配资源可以是一定的时长,对于数据业务,预分配资源可以是一定的流量。

[0055] 移动公话设备可以在业务发起时发送资源分配请求来请求下发预分配资源,也可以在已下发的预分配资源耗尽时,再次发送预分配资源请求来要求获取新的预分配资源,可以通过在资源分配请求中设置不同的标识来区分不同的资源分配请求。例如:

[0056] 当移动公话设备监测到用户输入的业务发起请求时,添加初始标识到资源分配请求中,该资源分配请求可称为计费发起请求。

[0057] 或者,当移动公话设备监测到已下发的预分配资源递减至小于或等于设定值时,例如下发的时间值已经递减为零,则添加更新标识到资源分配请求中,该资源分配请求可称为资源耗尽请求。

[0058] 又或者,当移动公话设备监测到用户摘机等操作而产生业务结束请求时,则添加结束标识到资源分配请求中,该资源分配请求可称为计费终止请求,以通知在线计费设备终止计费。

[0059] 根据预分配资源的形式不同,移动公话设备的监测方式也随之变化,例如预分配资源为语音业务的时长时,则移动公话设备设置定时器来监测是否时长耗尽,若预分配资源为数据业务的流量时,则移动公话设备设置通过记录监测流量是否时长耗尽。

[0060] 本实施例的技术方案,采用 OCS 为移动公话业务提供了在线实时计费,移动公话设备在预分配资源的控制下执行业务,可以有效控制用户对移动公话业务的使用,OCS 可以实现在线实时计费则能够降低运营商承担的欠费风险。另外,移动公话设备通过 OCS 来实现计费,可以在网络侧的功能模块中完成费率探询、计费等操作,业务提供与计费相分离,OCS 可以实现各种业务的融合计费,使移动公话业务不受计费模式的限制而有更大的业务选择范围,丰富了移动公话业务的扩展性。

[0061] 在本发明实施例基于 OCS 实现费率显示的方案中,在外部网元与 OCS 通过 Ro 接口消息进行交互时,Ro 接口消息可以包括信用控制请求 (CreditControl Request ;以下简称 :CCR) 和信用控制应答 (Credit Control Answer ;以下简称 :CCA)。移动公话设备与 OCS 可以通过 CCR 和 CCA 完成计费信息的交互,图 3 为本发明实施例的移动公话业务的计费方法的信令流程图,具体步骤如下 :

[0062] 步骤 301、当移动公话设备监测到移动公话设备被摘机后的业务发起信号时,产生 CCR,移动公话设备将初始 (Initial) 标识添加到 CCR 中,从而将该 CCR 作为资源分配请求,还可以将用户标识和业务类型标识等信息添加的资源分配请求中以供 OCS 识别,将该资源分配请求发送给 OCS。

[0063] 步骤 302、OCS 接收移动公话设备发送的资源分配请求,当解析出该资源分配请求包含初始标识,OCS 将该 CCR 视为资源分配请求,如果识别该业务类型标识为语音业务时,记录该业务起始时间为零,根据业务起始时间对相应语音业务进行费率探询,获取当前所处的线性区段及对应的费率,例如,当前所处的线性区段为 $[0, 3)$ 分钟,费率为 0.3 元 / 分钟,当前计费段为当前线性区段的终值与资源累计值之差,由于当前的资源累计值为零,所以当前计费段为 3 分钟。如果识别该业务类型标识为数据业务时,查询获取起始流量值,起始流量值一般为零流量,根据该起始流量值对该数据业务进行费率探询,获取当前计费段及对应的当前费率,例如,在 $[0, 10)$ 千字节 (Kbyte) 的流量段内,费率为 0.1 元 / 千字节,则当前计费段为流量段终值与资源累计值之间的差值,则当前计费段为 10Kbyte。

[0064] 以下以业务类型为语音业务来做说明,业务类型为数据业务时,移动公话计费方法一致。

[0065] 当 OCS 判断出当前计费段小于或等于设定最大预分配资源值时,将该当前计费段确定为预分配资源,例如设定最大预分配资源值为 5 分钟,则确定预分配资源为当前计费段 3 分钟。

[0066] OCS 根据确定的预分配资源和当前所处的线性段的费率,在相应的功能模块中进行预计费,从账户余额中预先扣除费用,这样 OCS 就对应该资源分配请求产生 CCA,并且在该 CCA 中添加携带与资源分配请求中相应的初始标识 ;并且 OCS 还将带用于显示的当前费率添加到该 CCA 的相应字段中,具体的可以在 CCA 中设置“AoC-Information”来携带当前费率。同时,该 OCS 还可以将预分配资源也添加到该 CCA 的其他相应字段中,这样该 CCA 就作为资源分配应答。其中,预分配资源表示 OCS 预先给移动公话设备分配一些资源,比如语音业务,OCS 预先可以每次给移动公话设备分配 5 分钟的时间资源,当移动公话用完 5 分钟

的时间资源, OCS 可以继续给移动公话设备分配 5 分钟的时间资源。

[0067] 步骤 303、OCS 将该资源分配应答返回给移动公话设备。

[0068] 步骤 304、移动公话设备接收到 OCS 返回的资源分配应答, 从资源分配应答的相应字段中解析获取预分配资源及对应的当前费率, 移动公话设备根据预分配资源执行移动公话业务, 且显示当前费率和预分配资源的初始值; 并按照设定周期递减预分配资源, 且实时更新显示预分配资源递减后的值; 例如预分配资源的初始值为 3 分钟, 设定的周期为 2 秒钟, 则初始时, 在移动公话设备中显示的可以通话时间为 3 分钟, 2 秒钟后, 在移动公话设备中显示的可以通话时间为 2 分钟 58 秒, 直至所有的预分配资源的 3 分钟消耗完。

[0069] 步骤 305、当移动公话设备监测到已下发的预分配资源递减至小于或等于设定值时, 例如预分配的 3 分钟已递减至零, 产生 CCR, 将更新 (Update) 标识添加到 CCR 中, 从而将该 CCR 作为资源耗尽请求; 移动公话设备将该资源耗尽请求发送给 OCS。

[0070] 步骤 306、OCS 接收移动公话设备发送的资源耗尽请求并进行解析, 当 OCS 从该资源耗尽请求中解析出更新标识时, 将该 CCR 确认为资源耗尽请求。

[0071] OCS 可以根据已下发的预分配资源计算获取资源累计值, 或者, 也可以计算当前时间和业务起始时间之间的时间差值作为资源累计值, 如业务起始时间为 20:57, 当前时间为 21:00, 则资源累计值为 3 分钟, OCS 针对话音业务, 根据资源累计值识别当前所处的线性区段及对应的费率, 当资源累计值为 3 分钟时, 当前所处的线性区段为 [3, 10) 分钟, 并且当前线性区段的费率为 0.2 元 / 分钟; OCS 计算当前的线性区段终值与资源累计值之间的差值, 即 $10-3=7$ 分钟; 并且根据当前费率计算移动公话的话费余额能够预支这 7 分钟的费用, 则 7 分钟作为当前计费段, 如果根据当前费率计算当前移动公话的话费余额只能够预支 6 分钟的费用, 则 6 分钟作为当前计费段。

[0072] OCS 将当前计费段与设定最大预分配资源值进行比较, 例如设定最大预分配资源值为 5 分钟, 则当前计费段 (例如为 7 分钟) 大于设定最大预分配资源值, 则确定设定最大预分配资源值为预分配资源;

[0073] 这时 OCS 更新预分配资源, 产生对应上述资源耗尽请求的 CCA, 其中可以携带与资源耗尽请求对应的更新 (Update) 标识, OCS 将更新后的预分配资源 (5 分钟) 和当前费率 (0.2 元 / 分钟) 携带在该 CCA 中, 将该 CCA 作为资源耗尽应答返回给移动公话设备。

[0074] 步骤 307、OCS 将携带有更新标识、当前费率和预分配资源的资源耗尽应答发送给移动公话设备。

[0075] 步骤 308、重复执行上述步骤 304 ~ 步骤 307, 接收预分配资源和当前费率, 执行移动公话业务, 虽然识别到当前所处的线性区段可能没有变化, 但是因为资源累计值的递增, 当前计费段逐渐减小。直至移动公话设备在执行移动公话业务过程中监测到用户终端挂机等业务结束操作, 这时移动公话设备可以将携带结束 (Terminate) 标识的 CCR 作为业务结束请求发送给 OCS 来结束业务和计费。

[0076] 步骤 309、OCS 接收到携带有结束标识的业务结束请求, 或查询到账户余额低于设定门限值时, 结束计费。并且 OCS 还可以向移动公话设备发送业务结束应答, 该业务结束应答为携带有结束标识和账户余额的 CCA。

[0077] 本实施例具体为一种线性分段计费策略, 具体应用中, 线性分段计费策略还可以有其他形式, 例如, 在 22:00 之前为忙碌时段, 22:00 之后为空闲时间段, 可以在忙碌时间段

的费率上乘一个系数来减少费率,也可以另行设定空闲时间段的费率。则获取当前计费段及对应的当前费率的步骤具体可以包括:

[0078] 根据当前时间识别当前所处的线性区段及对应的当前费率;

[0079] 计算线性区段终值与当前时间之间的差值作为当前计费段。

[0080] 上述计费过程中,OCS 在接收到包含更新标识的资源分配请求时,可以通过查询 ABMF 的账户余额等信息来确定是否向移动公话设备分配新的预分配资源,经一次或多次分配资源,直至移动公话设备发送业务结束请求或账户余额低于设定门限值等情况出现为止。

[0081] 上述步骤 302 和步骤 306 中的 CCA 可以在相应字段中携带计费信息;具体的可以在 CCA 中设置“AoC-Information”来携带用于显示的计费信息。以话音业务为例,计费信息至少包括当前费率和 / 或分段时长。分段时长可以是话音业务线性分段计费的每段时间长度。可以在 CCA 中设置“AoC-Information”中的字段至少可以包括:

[0082] 用量量度单位“Measure-Unit-Code”,例如“分钟”,该字段需要预先与移动公话设备中的相应配置相同;

[0083] 用量值“Unit-Value”,例如,每 1 分钟;

[0084] 费率货币单位“Currency-Code”,例如“元”;

[0085] 费率值“Cost-Value”,例如“0.2”;

[0086] 线性费率分段时长“Duration”,例如“3”。

[0087] 即,在 3 分钟的时段内,每 1 分钟的费率为 0.2 元。

[0088] 基于上述计费信息,移动公话设备可以提取出当前费率和分段时长显示给用户获知。若当前的对应业务为数据业务,则计费信息至少包括单位费率等信息,例如 0.1 元 / 千字节。

[0089] 上述实施例的技术方案,移动公话设备可以实时准确地显示当前计费段及当前费率给用户,改善了用户的使用体验。另外,采用 OCS 为移动公话业务提供了在线实时计费,通过分配预分配资源可以有效控制用户对移动公话业务的使用,可以发挥在线实时计费可靠性高的优点,降低运营商承担的欠费风险。另外,OCS 可以在网络侧的功能模块中完成费率探询、计费,即用户账户余额扣除等操作,业务提供与计费相分离,可以在 OCS 中实现各种业务的融合计费,使移动公话业务不受计费模式的限制而有更大的业务选择范围,丰富了移动公话业务的扩展性和业务类型,提高服务质量。

[0090] 图 4 为本发明实施例的一种在线计费设备的结构示意图。该在线计费设备包括:资源分配请求接收模块 41、预分配资源确定模块 42 和资源分配应答发送模块 43。其中,资源分配请求接收模块 41,用于接收移动公话设备发送的资源分配请求,根据资源分配请求对相应移动公话业务进行费率探询,获取当前计费段及对应的当前费率;预分配资源确定模块 42,用于根据当前计费段与最大预分配资源值,确定预分配资源;资源分配应答发送模块 43,用于将携带预分配资源和当前费率的资源分配应答发送给移动公话设备,以便移动公话设备在根据预分配资源执行移动公话业务的同时显示当前费率。

[0091] 其中,本实施例所涉及的当前费率、预分配资源、资源分配请求等所涉及的具体工作过程,可以参考上述图 1 和图 3 所涉及的实施例揭露的相关内容,在此不再赘述。

[0092] 上述在线计费设备可以具体为 OCS。采用 OCS 为移动公话业务提供在线实时计费,

通过分配预分配资源可以有效控制用户对移动公话业务的使用,从而降低运营商承担的欠费风险。OCS 可以在网络侧的功能模块中完成费率探询、计费等操作,业务提供与计费相分离,可以在 OCS 中实现各种业务的融合计费,使移动公话业务不受计费模式的限制而有更大的业务选择范围,丰富了移动公话业务的扩展性。

[0093] 本发明实施例,以 CCR 和 CCA 来承载 OCS 和移动公话设备之间交互的消息,且扩展了 OCS 的接口消息,支持移动公话业务的费率线性段控制,并将计费信息显示给用户。可以将在线计费技术应用到移动公话业务中进行计费,使 OCS 支持移动公话业务的计费,丰富了移动公话业务的融合多业务进行计费的功能,有助于移动公话业务丰富业务类型,提高服务质量。同时,可以发挥在线实时计费可靠性高的优点,降低运营商承担的欠费风险。

[0094] 图 5 为本发明实施例的一种移动公话设备的结构示意图,包括:资源分配请求发送模块 51、资源分配应答接收模块 52 和业务执行模块 53。其中,资源分配请求发送模块 51,用于向在线计费设备发送资源分配请求;资源分配应答接收模块 52,用于接收在线计费设备返回携带预分配资源和当前费率的资源分配应答;业务执行模块 53,用于根据预分配资源执行移动公话业务,且同时显示当前费率。

[0095] 其中,本实施例所涉及的当前费率、预分配资源、资源分配请求等所涉及的具体工作过程,可以参考上述图 2 和图 3 所涉及的实施例揭露的相关内容,在此不再赘述。

[0096] 本实施例的移动公话设备采用在线计费设备为移动公话业务提供了在线实时计费,移动公话设备在预分配资源的控制下执行业务,可以有效控制用户对移动公话业务的使用,实现在线实时计费能够降低运营商承担的欠费风险。另外,移动公话设备通过在线计费设备来实现计费,可以在网络侧的功能模块中完成费率探询、计费等操作,业务提供与计费相分离,可以实现各种业务的融合计费,使移动公话业务不受计费模式的限制而有更大的业务选择范围,丰富了移动公话业务的扩展性。

[0097] 本发明实施例以 CCR 和 CCA 来承载在线计费设备和移动公话设备之间交互的消息,且扩展了在线计费设备的接口消息,支持移动公话业务的费率线性段控制,进行计费信息显示。将在线计费技术应用到移动公话业务中进行计费,使在线计费设备支持移动公话业务的计费,丰富了移动公话业务融合多业务进行计费的功能,有助于移动公话业务丰富业务类型,提高服务质量。同时,可以发挥在线实时计费可靠性高的优点,降低运营商承担的欠费风险。

[0098] 通过以上实施例的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得移动设备(可以是手机,个人计算机,媒体播放器等)执行本发明各个实施例所述的方法。这里所称的存储介质,如:ROM/RAM、磁盘、光盘等。

[0099] 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。

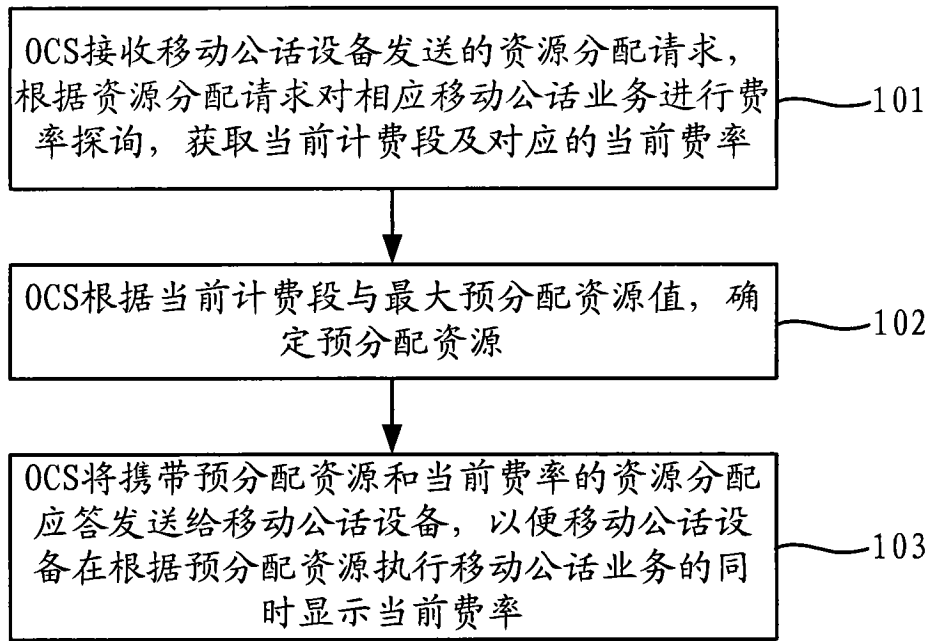


图 1

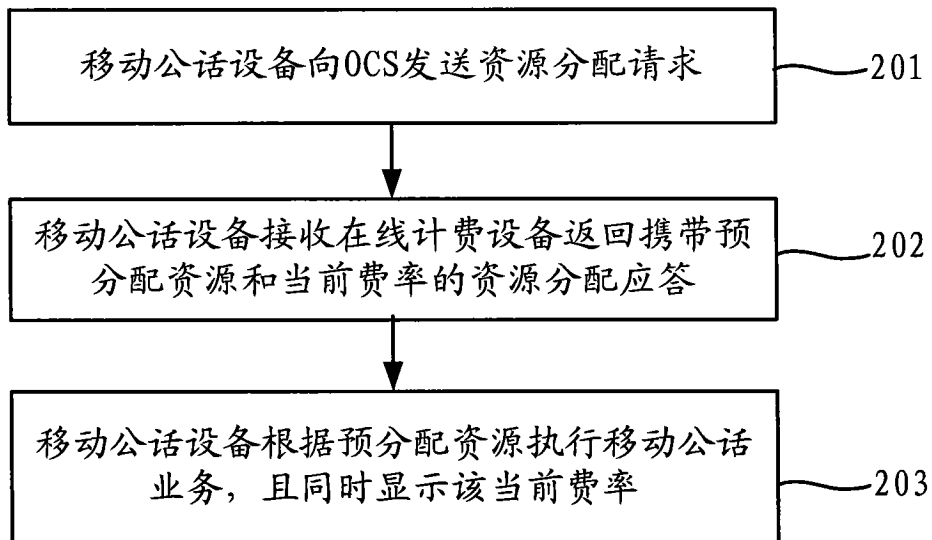


图 2

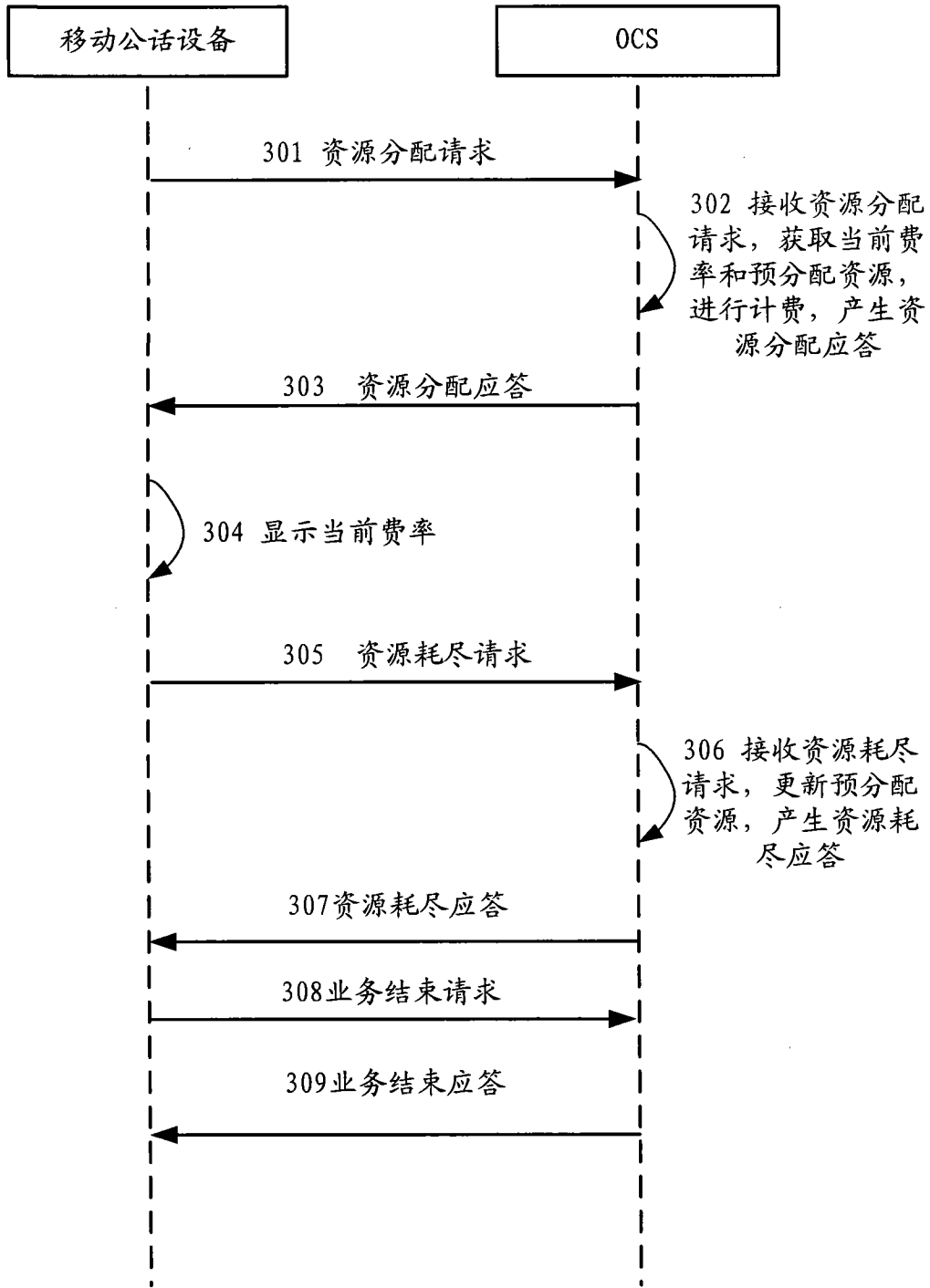


图 3

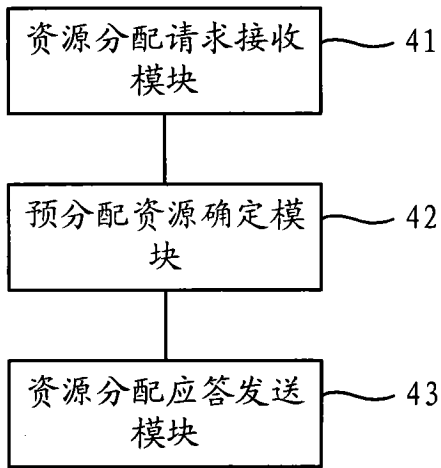


图 4

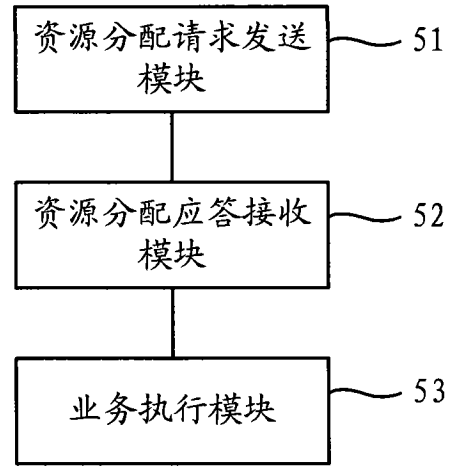


图 5