(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
2016 年 10 月 20 日 (20.10.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/165337 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 1/725 (2006.01) *H04W 4/24* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/095548

(22) 国际申请日: 2015 年 11 月 25 日 (25.11.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510600930.5 2015 年 9 月 18 日 (18.09.2015) CN

(71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 于铁栓 (YU, Tieshuan); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路 8 号 B 座 1601A, Beijing 100192 (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR REALIZING BILLING

(54) 发明名称 : 一种实现计费的方法和装置

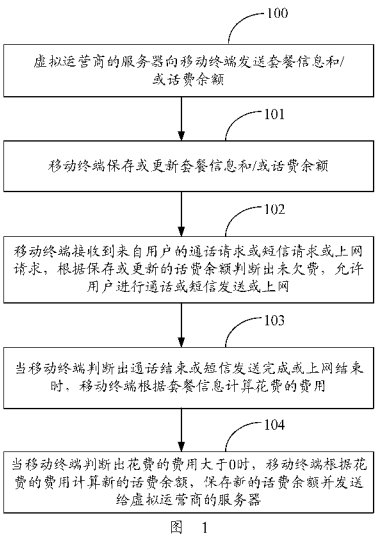


图 1

100 A server of a virtual network operator sends plan information and/or call charge balance to a mobile terminal
101 The mobile terminal saves or updates the plan information and/or call charge balance
102 The mobile terminal receives a calling request, short message request, or internet surfing request from a user, judges, according to the saved or updated call charge balance, no overdue bills, and allows the user to call, send short messages or surf the internet
103 When the mobile terminal judges that the calling is ended, sending of the short messages is finished, or internet surfing is ended, the mobile terminal calculates, according to the plan information, expended fees
104 When the mobile terminal judges that the expended fees are greater than 0, the mobile terminal calculates, according to the expended fees, new call charge balances, saves the new call charge balances and transmits same to the server of the virtual network operator

(57) Abstract: Disclosed are a method and device for realizing billing, comprising: a mobile terminal receives plan information and/or call charge balance from a server of a virtual network operator, and saves or updates the plan information and/or call charge balance; the mobile terminal receives a calling request, short message request, or internet surfing request from a user, judges, according to the saved or updated call charge balance, no overdue bills, and allows the user to call, send short messages or surf the internet; when the mobile terminal judges the calling is ended, sending of the short messages is finished, or internet surfing is ended, the mobile terminal calculates, according to the plan information, expended fees; and when the mobile terminal judges that the expended fees are greater than 0, the mobile terminal calculates, according to the expended fees, new call charge balances, saves the new call charge balances and transmits same to the server of the virtual network operator.

(57) 摘要: 本文公布一种实现计费的方法和装置，包括：移动终端接收到来自虚拟运营商的服务器的套餐信息和/或话费余额，保存或更新套餐信息和/或话费余额；移动终端接收到来自用户的通话请求或短信请求或上网请求，根据保存或更新的话费余额判断出未欠费，允许用户进行通话或短信发送或上网；当移动终端判断出通话结束或短信发送完成或上网结束时，移动终端根据套餐信息计算花费的费用；当移动终端判断出花费的费用大于 0 时，移动终端根据花费的费用计算新的话费余额，保存新的话费余额并发送给虚拟运营商的服务器。

WO 2016/165337 A1

IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

— 在修改权利要求的期限届满之前进行，在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(h))。

— 根据申请人的请求，在条约第 21 条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

一种实现计费的方法和装置

技术领域

本申请涉及但不限于无线通信领域。

背景技术

随着电信技术的更新、发展和用户对于电信业务需求的不断增加，虚拟运营商应运而生。虚拟运营商并没有自己的网络，而是租用传统运营商的网络，并且虚拟运营商并没有自己的计费方法，而相关技术也没有给出有效的解决方案。

发明内容

以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

本文提出了一种实现计费的方法和装置，能够实现虚拟运营商的计费，并且减少虚拟运营商的服务器的负担。

一种实现计费的方法，包括:

移动终端接收到来自虚拟运营商的服务器的套餐信息和/或话费余额，保存或更新套餐信息和/或话费余额;

移动终端接收到来自用户的通话请求或短信请求或上网请求，根据保存或更新的话费余额判断出未欠费，允许用户进行通话或短信发送或上网;

当移动终端判断出通话结束或短信发送完成或上网结束时，移动终端根据套餐信息计算花费的费用;

当移动终端判断出花费的费用大于 0 时，移动终端根据花费的费用计算新的话费余额，保存新的话费余额并发送给虚拟运营商的服务器。

可选地，该方法还包括:

当所述移动终端根据所述保存或更新的话费余额判断出未欠费时，所述

移动终端根据所述套餐信息和所述话费余额计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量;

在所述用户进行通话或短信发送或上网过程中，当所述移动终端判断出通话时间大于所述最大通话时间，或短信发送的条数大于所述最大短信条数，或上网流量大于所述最大上网流量时，所述移动终端挂断通话或阻止短信发送或禁止上网。

可选地，该方法还包括:

在所述用户进行通话或短信发送或上网过程中，当所述移动终端判断出通话时间大于所述最大通话时间，或短信发送的条数大于所述最大短信条数，或上网流量大于所述最大上网流量时，所述移动终端向所述用户发送表示所述通话时间大于所述最大通话时间，或所述短信发送的条数大于所述最大短信条数，或所述上网流量大于所述最大上网流量的信息。

可选地，所述移动终端根据套餐信息和话费余额计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量包括:

所述移动终端按照公式$T_{\max} = t + \frac{S_0}{A}$计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量；其中，T_{max} 为当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量，S_0 为所述话费余额，t 为套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量，A 为套餐外单位时间内的通话费用或套餐外每条短信的费用或套餐外单位流量的费用。

可选地，该方法还包括:

当所述移动终端根据所述保存或更新的话费余额判断出已欠费时，所述移动终端拒绝通话请求或短信请求或上网请求。

可选地，该方法还包括:

当所述移动终端根据所述保存或更新的话费余额判断出已欠费时，所述移动终端向所述用户发送表示已欠费的信息。

可选地，所述移动终端根据套餐信息计算花费的费用包括:

所述移动终端按照公式$S = A(T - t)$计算所述花费的费用；其中，S 为所述

花费的费用，A 为套餐外单位时间内的通话费用或套餐外每条短信的费用或套餐外单位流量的费用，T为通话时间或短信发送的条数或上网流量，t为套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量。

一种移动终端，包括:

接收模块，设置为：接收到来自虚拟运营商的服务器的套餐信息和/或话费余额；接收到来自用户的通话请求或短信请求或上网请求，向计算模块发送第一通知消息;

存储模块，设置为：保存或更新套餐信息和/或话费余额；保存新的话费余额并发送给虚拟运营商的服务器;

计算模块，设置为：接收到第一通知消息，根据保存或更新的话费余额判断出未欠费，向控制模块发送第二通知消息；当判断出通话结束或短信发送完成或上网结束时，根据套餐信息计算花费的费用；当判断出花费的费用大于0时，根据花费的费用计算新的话费余额;

控制模块，设置为：接收到第二通知消息，允许用户进行通话或短信发送或上网。

可选地，所述计算模块还设置为:

当根据所述保存或更新的话费余额判断出未欠费时，根据所述套餐信息和所述话费余额计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量；在所述用户进行通话或短信发送或上网过程中，当判断出通话时间大于所述最大通话时间，或短信发送的条数大于所述最大短信条数，或上网流量大于所述最大上网流量时，向所述控制模块发送第三通知消息;

所述控制模块还设置为:

接收到所述第三通知消息，挂断通话或阻止短信发送或禁止上网。

可选地，所述控制模块还设置为:

接收到所述第三通知消息，向所述用户发送表示所述通话时间大于所述最大通话时间，或所述短信发送的条数大于所述最大短信条数，或所述上网流量大于所述最大上网流量的信息。

可选地，所述计算模块是设置为：

所述按照公式$T_{\max} = t + \frac{S_0}{A}$计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量；其中，T_{max}为当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量，S_0为所述话费余额，t 为套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量，A 为套餐外单位时间内的通话费用或套餐外每条短信的费用或套餐外单位流量的费用。

可选地，所述计算模块还设置为：

根据所述保存或更新的话费余额判断出已欠费，向控制模块发送第四通知消息；

所述控制模块还设置为：

接收到所述第四通知消息，拒绝通话请求或短信请求或上网请求。

可选地，所述控制模块还设置为：

接收到所述第四通知消息，向所述用户发送表示已欠费的信息。

可选地，所述计算模块是设置为：

按照公式$S = A(T - t)$计算所述花费的费用；其中，S 为所述花费的费用，A 为套餐外单位时间内的通话费用或套餐外每条短信的费用或套餐外单位流量的费用，T 为通话时间或短信发送的条数或上网流量，t 为套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量。

一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行上述任一项的方法。

与相关技术相比，本发明实施例的技术方案包括：移动终端接收到来自虚拟运营商的服务器的套餐信息和/或话费余额，保存或更新套餐信息和/或话费余额；移动终端接收到来自用户的通话请求或短信请求或上网请求，根据保存或更新的话费余额判断出未欠费，允许用户进行通话或短信发送或上网；当移动终端判断出通话结束或短信发送完成或上网结束时，移动终端根据套餐信息计算花费的费用；当移动终端判断出花费的费用大于 0 时，移动

终端根据花费的费用计算新的话费余额，保存新的话费余额并发送给虚拟运营商的服务器。通过本发明实施例的方案，通过移动终端实现了虚拟运营商的计费，并且减少了虚拟运营商的服务器的负担。

在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

附图概述

图 1 为本发明实施例实现计费的方法的流程图;

图 2 为本发明实施例移动终端的结构组成示意图。

本发明的实施方式

下面结合附图对本发明的实施方式进行描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的各种方式可以相互组合。

参见图 1，本发明实施例提出了一种实现计费的方法，包括:

步骤 100、虚拟运营商的服务器向移动终端发送套餐信息和/或话费余额。

本步骤中，虚拟运营商的服务器可以在移动终端的套餐信息和/或话费余额发生改变时，向移动终端发送套餐信息和/或话费余额。

其中，套餐信息发生改变可以是指用户更改套餐类型，或虚拟运营商更新套餐计费方法，或用户增加补充流量包等，话费余额发生改变可以是指用户进行充值，或虚拟运营商扣除套餐费用等。

本步骤中，套餐信息包括套餐内剩余的通话时间、套餐内剩余的短信条数、套餐内剩余的上网流量、套餐外超过单位时间的通话的费用、套餐外超过一条短信的费用、套餐外超过单位流量的费用等。

步骤 101、移动终端保存或更新套餐信息和/或话费余额。

步骤 102、移动终端接收到来自用户的通话请求或短信请求或上网请求，根据保存或更新的话费余额判断出未欠费，允许用户进行通话或短信发送或上网。

本步骤中，当保存或更新的话费余额大于 0 时，移动终端判断出未欠费。

本步骤中，当移动终端根据保存或更新的话费余额判断出已欠费时，移动终端拒绝通话请求或短信请求或上网请求，并结束后续流程。

其中，移动终端还可以向用户发送表示已欠费的信息。

其中，移动终端可以采用文字信息或语音的方式向用户发送表示已欠费的信息。

其中，当保存或更新的话费余额小于或等于 0 时，移动终端判断出已欠费。

本步骤中，当移动终端根据所述保存或更新的话费余额判断出未欠费时，移动终端还可以根据套餐信息和话费余额计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量；在用户进行通话或短信发送或上网过程中，当移动终端判断出通话时间大于最大通话时间，或短信发送的条数大于最大短信条数，或上网流量大于最大上网流量时，移动终端挂断通话或阻止短信发送或禁止上网。

其中，移动终端还可以向用户发送表示通话时间大于最大通话时间，或短信发送的条数大于所述最大短信条数，或上网流量大于所述最大上网流量的信息。

其中，移动终端可以以文字信息或语音的方式向用户发送表示通话时间大于最大通话时间，或短信发送的条数大于所述最大短信条数，或上网流量大于所述最大上网流量的信息。

其中，移动终端根据套餐信息和话费余额计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量包括:

移动终端按照公式 $T_{\max} = t + \frac{S_0}{A}$ 计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量；其中，T_{max} 为当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量，S_0 为话费余额，t 为套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量，A 为套餐外单位时间内的通话费用或套餐外每条短信的费用或套餐外单位流量的费用。

步骤 103、当移动终端判断出通话结束或短信发送完成或上网结束时，移动终端根据套餐信息计算花费的费用。

本步骤中，移动终端根据套餐信息计算花费的费用包括:

移动终端按照公式$S = A(T - t)$计算花费的费用；其中，S 为花费的费用，A 为套餐外单位时间内的通话费用或套餐外每条短信的费用或套餐外单位流量的费用，T 为通话时间或短信发送的条数或上网流量，t 为套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量。

本步骤中，移动终端还可以按照公式$t' = \begin{cases} t - T & t > T \\ 0 & t \le T \end{cases}$计算套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量并保存或更新；其中，t'为计算得到的套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量。

步骤 104、当移动终端判断出花费的费用大于 0 时，移动终端根据花费的费用计算新的话费余额，保存新的话费余额并发送给虚拟运营商的服务器。

本步骤中，新的话费余额为原话费余额与花费的费用之间的差值。

本步骤中，当移动终端判断出话费的费用小于或等于 0 时，结束本流程。

本步骤中，移动终端还可以将更新的套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量发送给虚拟运营商的服务器。

通过本发明实施例的方案，通过移动终端实现了虚拟运营商的计费，并且减少了虚拟运营商的服务器的负担。

参见图 2，本发明实施例还提出了一种移动终端，包括:

接收模块 2 1，设置为：接收到来自虚拟运营商的服务器的套餐信息和/或话费余额；接收到来自用户的通话请求或短信请求或上网请求，向计算模块发送第一通知消息;

存储模块 2 2，设置为：保存或更新套餐信息和/或话费余额；保存新的话费余额并发送给虚拟运营商的服务器;

计算模块 2 3，设置为：接收到第一通知消息，根据保存或更新的话费余额判断出未欠费，向控制模块发送第二通知消息；当判断出通话结束或短信发送完成或上网结束时，根据套餐信息计算花费的费用；当判断出花费的费用大于 0 时，根据花费的费用计算新的话费余额；

控制模块 2 4，设置为：接收到第二通知消息，允许用户进行通话或短信发送或上网。

其中，接收模块 2 1 可以采用接收机来实现，存储模块 2 2、计算模块 2 3 和控制模块 2 4 的功能均可以是通过处理器执行存储在存储器中的程序/指令实现，还可以通过固件/逻辑电路/集成电路实现。

本发明实施例的移动终端中，计算模块 2 3 还设置为：

当根据保存或更新的话费余额判断出未欠费时，根据套餐信息和话费余额计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量；在用户进行通话或短信发送或上网过程中，当判断出通话时间大于最大通话时间，或短信发送的条数大于最大短信条数，或上网流量大于最大上网流量时，向控制模块发送第三通知消息；

控制模块 2 4 还设置为：

接收到第三通知消息，挂断通话或阻止短信发送或禁止上网。

本发明实施例的移动终端中，控制模块 2 4 还设置为：

接收到第三通知消息，向用户发送表示通话时间大于最大通话时间，或短信发送的条数大于最大短信条数，或上网流量大于最大上网流量的信息。

本发明实施例的移动终端中，所述计算模块 2 3 是设置为：

按照公式 $T_{\max} = t + \frac{S_0}{A}$ 计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量；其中，T_{max} 为当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量，S_0 为话费余额，t 为套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量，A 为套餐外单位时间内的通话费用或套餐外每条短信的费用或套餐外单位流量的费用。

本发明实施例的移动终端中，计算模块 2 3 还设置为：

根据保存或更新的话费余额判断出已欠费，向控制模块发送第四通知消息；

控制模块 2 4 还设置为：

接收到第四通知消息，拒绝通话请求或短信请求或上网请求。

本发明实施例的移动终端中，控制模块 2 4 还设置为：

接收到第四通知消息，向用户发送表示已欠费的信息。

本发明实施例的移动终端中，所述计算模块 2 3 是设置为：

按照公式$S = A(T - t)$计算花费的费用；其中，S 为花费的费用，A 为套餐外单位时间内的通话费用或套餐外每条短信的费用或套餐外单位流量的费用，T 为通话时间或短信发送的条数或上网流量，t 为套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的全部或部分步骤可以使用计算机程序流程来实现，所述计算机程序可以存储于一计算机可读存储介质中，所述计算机程序在相应的硬件平台上（如系统、设备、装置、器件等）执行，在执行时，包括方法实施例的步骤之一或其组合。

可选地，上述实施例的全部或部分步骤也可以使用集成电路来实现，这些步骤可以被分别制作成一个个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。

上述实施例中的装置/功能模块/功能单元可以采用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，也可以分布在多个计算装置所组成的网络上。

上述实施例中的装置/功能模块/功能单元以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述提到的计算机可读取存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

工业实用性

本发明实施例通过移动终端实现了虚拟运营商的计费，并且减少了虚拟运营商的服务器的负担。

权 利 要 求 书

1、一种实现计费的方法，包括:

移动终端接收到来自虚拟运营商的服务器的套餐信息和/或话费余额，保存或更新套餐信息和/或话费余额;

移动终端接收到来自用户的通话请求或短信请求或上网请求，根据保存或更新的话费余额判断出未欠费，允许用户进行通话或短信发送或上网;

当移动终端判断出通话结束或短信发送完成或上网结束时，移动终端根据套餐信息计算花费的费用;

当移动终端判断出花费的费用大于 0 时，移动终端根据花费的费用计算新的话费余额，保存新的话费余额并发送给虚拟运营商的服务器。

2、根据权利要求 1 所述的方法，该方法还包括:

当所述移动终端根据所述保存或更新的话费余额判断出未欠费时，所述移动终端根据所述套餐信息和所述话费余额计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量;

在所述用户进行通话或短信发送或上网过程中，当所述移动终端判断出通话时间大于所述最大通话时间，或短信发送的条数大于所述最大短信条数，或上网流量大于所述最大上网流量时，所述移动终端挂断通话或阻止短信发送或禁止上网。

3、根据权利要求 2 所述的方法，该方法还包括:

在所述用户进行通话或短信发送或上网过程中，当所述移动终端判断出通话时间大于所述最大通话时间，或短信发送的条数大于所述最大短信条数，或上网流量大于所述最大上网流量时，所述移动终端向所述用户发送表示所述通话时间大于所述最大通话时间，或所述短信发送的条数大于所述最大短信条数，或所述上网流量大于所述最大上网流量的信息。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的方法，其中，所述移动终端根据套餐信息和话费余额计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量包括:

所述移动终端按照公式$T_{max}=t+\frac{S_0}{A}$计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量；其中，T_{max}为当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量，S_0为所述话费余额，t 为套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量，A 为套餐外单位时间内的通话费用或套餐外每条短信的费用或套餐外单位流量的费用。

5、根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的方法，该方法还包括:

当所述移动终端根据所述保存或更新的话费余额判断出已欠费时，所述移动终端拒绝通话请求或短信请求或上网请求。

6、根据权利要求 5 所述的方法，该方法还包括:

当所述移动终端根据所述保存或更新的话费余额判断出已欠费时，所述移动终端向所述用户发送表示已欠费的信息。

7、根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的方法，其中，所述移动终端根据套餐信息计算花费的费用包括:

所述移动终端按照公式$S=A(T-t)$计算所述花费的费用；其中，S 为所述花费的费用，A 为套餐外单位时间内的通话费用或套餐外每条短信的费用或套餐外单位流量的费用，T 为通话时间或短信发送的条数或上网流量，t 为套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量。

8、一种移动终端，包括:

接收模块，设置为：接收到来自虚拟运营商的服务器的套餐信息和/或话费余额；接收到来自用户的通话请求或短信请求或上网请求，向计算模块发送第一通知消息;

存储模块，设置为：保存或更新套餐信息和/或话费余额；保存新的话费余额并发送给虚拟运营商的服务器;

计算模块，设置为：接收到第一通知消息，根据保存或更新的话费余额判断出未欠费，向控制模块发送第二通知消息；当判断出通话结束或短信发送完成或上网结束时，根据套餐信息计算花费的费用；当判断出花费的费用大于 0 时，根据花费的费用计算新的话费余额;

控制模块，设置为：接收到第二通知消息，允许用户进行通话或短信发送或上网。

9、根据权利要求 8 所述的移动终端，其中，所述计算模块还设置为：

当根据所述保存或更新的话费余额判断出未欠费时，根据所述套餐信息和所述话费余额计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量；在所述用户进行通话或短信发送或上网过程中，当判断出通话时间大于所述最大通话时间，或短信发送的条数大于所述最大短信条数，或上网流量大于所述最大上网流量时，向所述控制模块发送第三通知消息；

所述控制模块还设置为：

接收到所述第三通知消息，挂断通话或阻止短信发送或禁止上网。

10、根据权利要求 9 所述的移动终端，其中，所述控制模块还设置为：

接收到所述第三通知消息，向所述用户发送表示所述通话时间大于所述最大通话时间，或所述短信发送的条数大于所述最大短信条数，或所述上网流量大于所述最大上网流量的信息。

11、根据权利要求 8 或 9 所述的移动终端，其中，所述计算模块是设置为：

所述按照公式 $T_{\max} = t + \frac{S_0}{A}$ 计算当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量；其中，T_{max} 为当前所能支持的最大通话时间或最大短信条数或最大上网流量，S_0 为所述话费余额，t 为套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量，A 为套餐外单位时间内的通话费用或套餐外每条短信的费用或套餐外单位流量的费用。

12、根据权利要求 7 或 8 或 9 所述的移动终端，其中，所述计算模块还设置为：

根据所述保存或更新的话费余额判断出已欠费，向控制模块发送第四通知消息；

所述控制模块还设置为：

接收到所述第四通知消息，拒绝通话请求或短信请求或上网请求。

13、根据权利要求 12 所述的移动终端，其中，所述控制模块还设置为：

接收到所述第四通知消息，向所述用户发送表示已欠费的信息。

14、根据权利要求 8 或 9 或 10 所述的移动终端，其中，所述计算模块是设置为：

按照公式$S = A(T - t)$计算所述花费的费用；其中，S 为所述花费的费用，A 为套餐外单位时间内的通话费用或套餐外每条短信的费用或套餐外单位流量的费用，T 为通话时间或短信发送的条数或上网流量，t 为套餐内剩余的通话时间或套餐内剩余的短信发送条数或套餐内剩余的上网流量。

15、一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令用于执行权利要求 1-7 任一项的方法。

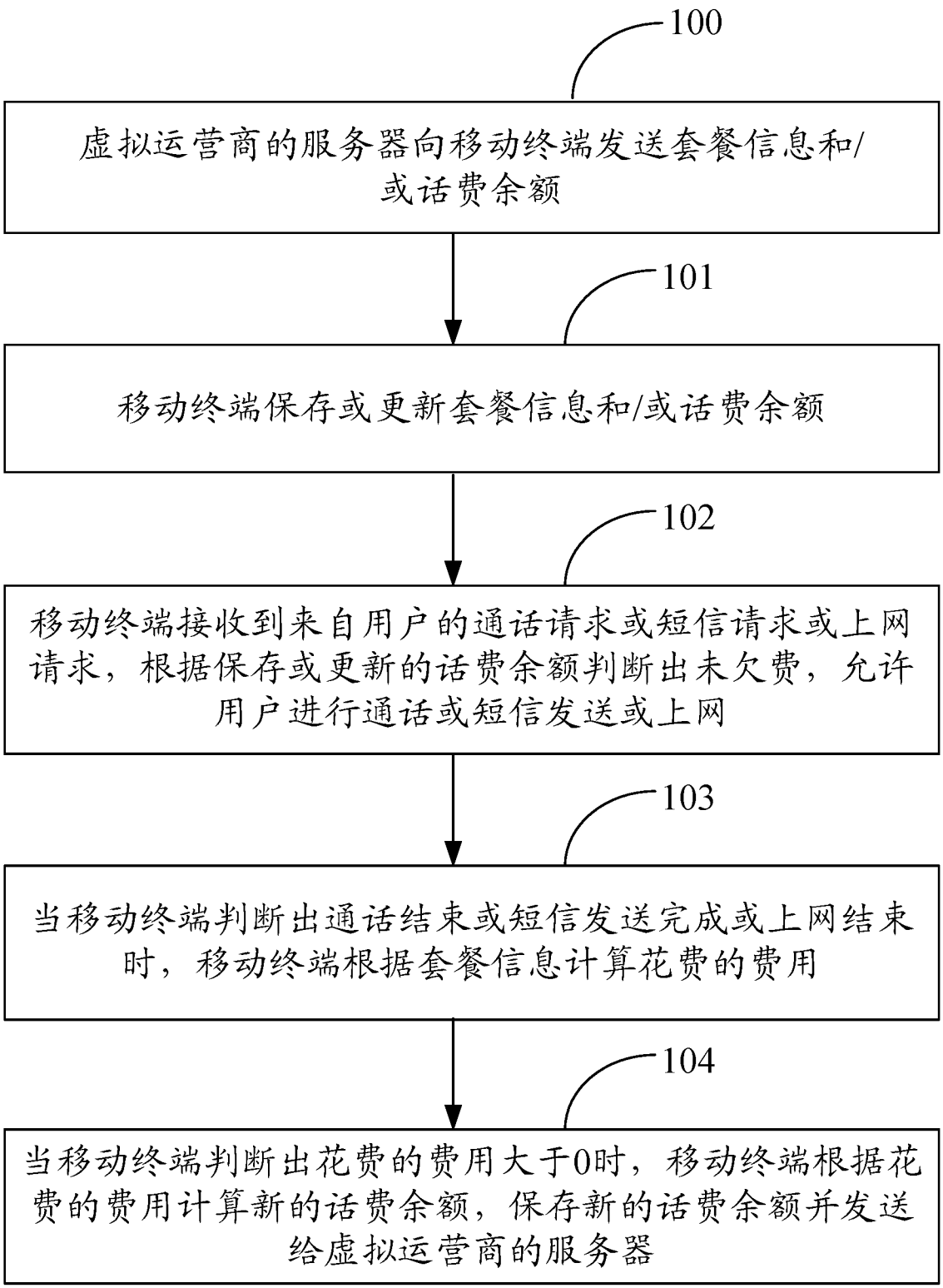

100
虚拟运营商的服务器向移动终端发送套餐信息和/或话费余额
101
移动终端保存或更新套餐信息和/或话费余额
102
移动终端接收到来自用户的通话请求或短信请求或上网请求，根据保存或更新的话费余额判断出未欠费，允许用户进行通话或短信发送或上网
103
当移动终端判断出通话结束或短信发送完成或上网结束时，移动终端根据套餐信息计算花费的费用
104
当移动终端判断出花费的费用大于0时，移动终端根据花费的费用计算新的话费余额，保存新的话费余额并发送给虚拟运营商的服务器

图 1

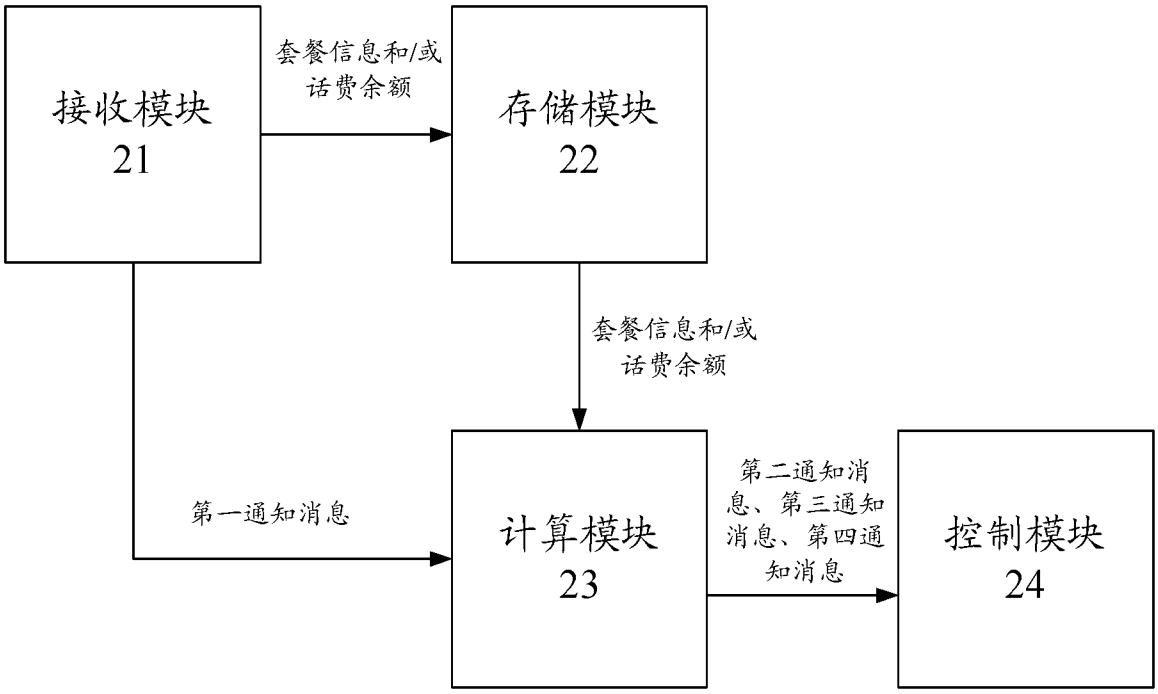

接收模块
21
套餐信息和/或
话费余额
存储模块
22
套餐信息和/或
话费余额
第一通知消息
计算模块
23
第二通知消
息、第三通知
消息、第四通
知消息
控制模块
24

图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/095548

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/725 (2006.01) i; H04W 4/24 (2009.01) 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)

H04M; H04W; H04L

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)

CNKI, CNABS, VEN: virtual network operator, telephone charge, package, short message, surf the Internet, MVNO, mobile virtual network operator, phone, fee, bill, balance, account, communication, call, message, internet, request

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101442728 A (HANGZHOU DREAMCAST NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 May 2009 (27.05.2009), description, page 5, line 1 to page 6, line 17, and figures 1-4	1-15
X	CN 202197331 U (SHANGHAI HUAQIN TELECOM TECHNOLOGY CO., LTD.), 18 April 2012 (18.04.2012), description, paragraphs 13-24, and figure 1	1-15
A	US 8971846 B2 (MEGASOFT CONSULTANTS, INC.), 03 March 2015 (03.03.2015), the whole document	1-15

☐ 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
05 April 2016 (05.04.2016)	**23 May 2016 (23.05.2016)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **PAN, Bin** Telephone No.: (86-10) **62412162**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/095548

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101442728 A	27 May 2009	None	
CN 202197331 U	18 April 2012	None	
US 8971846 B2	03 March 2015	US 2007203880 A1	30 August 2007

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/095548

A. 主题的分类

H04M 1/725(2006.01)i; H04W 4/24(2009.01)i

按照国际专利分类(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)

H04M; H04W; H04L

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））

CNKI,CNABS,VEN:虚拟运营商，话费，余额，套餐，通话，通讯，请求，短信，上网，MVNO，mobile virtual network operator, phone, fee, bill, balance, account, communication, call, message, internet, request

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	CN 101442728 A (杭州梦凯网络科技有限公司) 2009年 5月 27日 (2009-05-27) 说明书第5页第1行至第6页第17行，附图1-4	1-15
X	CN 202197331 U (上海华勤通讯技术有限公司) 2012年 4月 18日 (2012-04-18) 说明书第13-24段，附图1	1-15
A	US 8971846 B2 (MEGASOFT CONSULTANTS, INC.) 2015年 3月 3日 (2015-03-03) 全文	1-15

☐ 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（如具体说明的）

"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
2016年 4月 5日	2016年 5月 23日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	潘斌
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62412162

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/095548

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 101442728 A	2009年 5月 27日	无	
CN 202197331 U	2012年 4月 18日	无	
US 8971846 B2	2015年 3月 3日	US 2007203880 A1	2007年 8月 30日