

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04M 15/30

H04M 17/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99810259.8

[43] 公开日 2001 年 10 月 17 日

[11] 公开号 CN 1318250A

[22] 申请日 1999.7.16 [21] 申请号 99810259.8

[30] 优先权

[32] 1998.7.16 [33] US [31] 60/093,000

[86] 国际申请 PCT/GB99/02305 1999.7.16

[87] 国际公布 WO00/04701 英 2000.1.27

[85] 进入国家阶段日期 2001.2.28

[71] 申请人 泰莱有限公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 B·T·莱伯恩

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

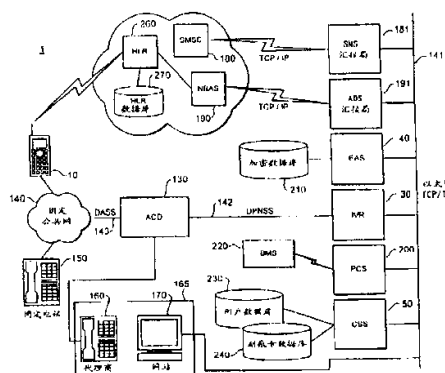
代理人 李家麟

权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图页数 6 页

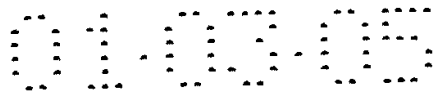
[54] 发明名称 管理预付无线服务的系统和方法

[57] 摘要

一种便于提供预付无线服务的方法。涉及预付无线通信装置的金额刷新操作 包含经空中传送给装置的 SMS 消息。该装置采用费率表保持跟踪呼叫对已有金额数的影响。费率表可以用 SMS 消息随意由服务提供者进行更新。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种管理无线预付装置的方法，所述无线预付装置包括无线装置和控制机构，其特征在于，所述方法包含下述步骤：

将装置识别号、呼叫费率数据和有效金额存储在所述无线装置内；

产生第一信号，用所述无线装置发出一呼叫；

用所述控制机构，通过一无线网从所述无线装置接收所述第一信号，所述第一信号包括表示所述装置识别号的数据；

用所述控制机构发送表示所述呼叫接续的第二信号；

在接收到所述第二信号以后，用所述无线装置，按照费率数据和呼叫的持续时间，修改已有的金额数；并且

用 SMS 消息，更新所述无线装置中的呼叫费率数据。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，它还包含下述步骤：

将预先编程过的所述控制机构的号码存储在所述无线装置内。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，它还包含下述步骤：

通过所述无线网、电话网和通信网中的至少一个网络访问所述控制结构。

4. 如权利要求 1、2 或 3 所述的方法，其特征在于，它还包含下述步骤：

当有效金额数小于预定的金额数时，用所述控制结构和控制结构中的至少一个，避免所述无线装置接收和发送所述呼叫。

5. 如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，它还包含下述步骤：

如果所述无线装置无法接收和发送所述呼叫，那么就使所述无线装置能够通过所述预编程号码与所述控制结构进行联系。

6. 如前述任何一个权利要求所述的方法，其特征在于，它还包含下述步骤：

根据预付卡、借方卡和贷方卡中的至少一个，采用所述控制机构，确定进一步的金额数；

采用所述控制机构，将表示所述进一步金额数的一个第三信号发送到所述无线装置；以及

采用所述无线装置，使所述已有金额数被所述进一步的金额数所修改。

7. 一种按照预付服务进行操作的无线装置中进行呼叫计费的方法，其特征在于，所述方法包含操作所述装置：

接收在服务消息中进行消息传送的数据；

根据所述接收的数据建立一呼叫费率数据；以及
按照所述呼叫费率数据，对从所述装置发出的呼叫进行呼叫计费。

8. 一种配置用来执行前述任一权利要求所述的方法的无线装置。

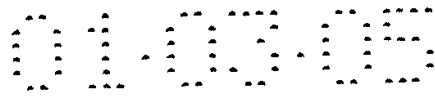
9. 如权利要求 8 所述的无线装置，其特征在于，它包含：

发射机装置；

接收机装置；

一种存储装置识别号、呼叫费率数据和已有金额数的存储器；以及

一种控制器，它根据从装置发出的呼叫持续时间以及所述存储器中存储的呼叫费率，用来修改所述存储器中存储的已有金额数，并根据所述接收器装置接收的 SMS 消息，修改所述存储器中存储的呼叫费率。



说明书

管理预付无线服务的系统和方法

发明领域

本发明涉及一种管理预付无线服务的系统和方法。

发明背景

传统的无线系统中，用户从某一服务提供者处购买无线电话(即，手机)和某种无线服务。用户与服务提供者之间建立有某种合同关系，并且用户支付用来获取这种无线服务的用户月租，同时还支付所需的广播时间。如果用户不能按月进行支付，那么服务提供者可以中断提供服务。并且服务提供者还需收取未支付的费用。

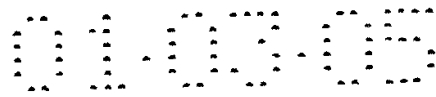
美国专利 5,470,247 中描述了一种蜂窝电话通信补充系统。这种系统包括一种按照预定参数(如，呼叫次数、金额等)进行计费的装置。而预定的参数是存储在装置的保密计费系统内的。

美国专利 5,577,100 中描述了一种移动电话，这种移动电话具有实时呼叫计费的能力。移动电话包括一个内存储器，用来在运行中存储可以更新升级的费率表，和计算帐户的复杂的计费算法。此外，移动电话能够提醒用户目前的实时帐户情况。还有，该美国专利使得通信系统可以经空中操纵移动电话，并更新升级费率表中的的帐户情况。

所以，人们需要有一种无线预付系统，使得服务提供者无需时时关心收取未付帐单，并使用户可以控制其无线花费。

发明概述

本发明提供了一种便于提供预付无线通信服务的技术。按照本发明的一种实施例，无线装置包括存储贷方金额数以及收费表或费率表的存储器。贷方金额可以在启动装置的时候设置。装置监视有效的贷方金额数，并重新计算使用装置时的贷方金额数。重新计算使用收费表或费率表中存储的信息。如果用户想要更新有效的贷方金额数，那么他(她)就要与服务提供者联系，将贷方金额或借方金额信息以及/或者预付呼叫卡信息提供给 IVR 系统，或者提供给呼叫中心环境中的某



一代理人。随后，提供者产生 SMS 消息，通过空中，修改装置存储器中的贷方金额数。另外，提供者还可以提供多种不同的收费或费率表，也可以随时段修改表格。提供者可以采用 SMS 消息来更新装置的存储器，从而将不同的收费表或费率表包括在内。

附图简述

图 1 示出的是按照本发明的典型实施例系统。

图 2 示出的是按照本发明典型实施例的无线预付装置。

图 3 示出的是短消息服务过程图。

图 4 示出的是处理队列软件模型的典型实施例。

图 5 示出的是执行启动过程的流程图。

图 6 示出的是刷新有效贷方金额的过程的流程图。

图 7 示出的是有关采用交互式语音应答系统进行金额刷新操作的流程图。

图 8 示出的是有关采用用户服务代理人进行金额刷新操作的另一种流程图。

图 9 示出的是开发用于薄用户机(thin client)的代理人的应用情况。

图 10 示出了对图 9 的修改。

发明详细描述

系统 1 综述

在按照本发明用于管理无线预付服务的系统中，网络提供者给出一种无线通信网，如用于移动通信网的全球系统(GSM)。与应用于 GSM 一样，本发明也可以应用于其他的无线通信网。另一方面，服务提供者提供了一种预付服务，包括向这样一些服务的用户提供用户服务功能。

图 1 是按照本发明系统 1 的典型实施例。系统 1 包括将在下文中描述的组成网络的工作站和服务器的组合。系统 1 中的连接除指明以外，都是按照“以太传输控制协议/互联网协议(TCP/IP)141 组成的。也可以采用其他的数据连网结构来通过系统传送数据。

通过无线装置 10(如移动电话)、固定电话 150 或通信网(如互联网)(未示出)可以访问系统 1。采用装置 10，通过无线网，将用户与固定的公共电话网(FPPN)40 相连；而电话 150 是直接与 FPPN 140 相连的。随后，FPPN 140 通过合适的电话接口(如数字接入信令系统(DASS)143)，将该用户与自动呼叫分配(ACD)系统 130

连接起来。

ACD 130 可以通过合适的电话接口(如数字专用网信令系统(DPNSS)142), 将用户与自动交互式语音应答(IVR)系统 130 相连, 或者连接到具有用户服务代理人的呼叫中心 165。该用户可以在呼叫期间的任何时间内在 IVR 30 和呼叫中心 165 之间转换。

装置 10

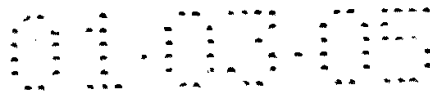
图 2 是图 1 所示装置更详细的图。装置 10 可以是一个无线电话、无线寻呼机或具有无线调制解调器的装置。装置 10 包括存储器装置 11、处理器 12、接收机/发射机 13、输入装置 14 和输出装置 15。输入装置 14 可以是键盘、语音识别装置等。输出装置 15 可以是 LCD 屏幕、显示器、监视器和扬声系统等。存储器装置 11 可以存储如应用软件、用户文件、呼叫收费表、唯一的识别号(在本发明的实施例中是无线电话用户的 MSISDN)和有效贷方金额。存储器装置 11 还存储预编程的号码, 使用户能够连接要起用的系统 1 或补充金额。

对装置 10 的呼叫或来自装置 10 的呼叫根据存储器装置 11 中存储的呼叫收费表, 调用呼叫计费。对于每一接收或发出的呼叫, 装置 10 用存储器中存储的收费表或费率表, 计算其费用, 并从有效贷方金额中扣除这一费用。

存储器装置 11 中的某些数据(如预编程号和 MSISDN)是在装置 10 的组装期间由制造商存储起来的。制造商将这些数据(作为数据文件)提供给服务提供者。服务提供者需要用该数据文件在无线网上执行装置 10 的初始提供。文件一开始是存储在用户支持系统(CSS)(将在下文中详述)中的。在预定的时刻, 将该数据文件传送到“网络计费和管理系统(NBAS)”190 以及加密和授权服务器(EAS)40(如 Telemac Cellular Corporation 的借方授权服务器)。这些数据文件传送和处理是在可以使用装置 10 之前进行的。

装置 10 能够用短消息服务(SMS)消息对信息进行接收和发送。SMS 消息的保密是由加密服务器如 EAS 40 提供的。EAS 40 确保 SMS 消息不会被再使用、被复制、被观看或被变更。EAS 40 对 SMS 消息中(如 MSISDN、金额更新、SIM 序列号(SSN)和用于 SMS 消息加密的消息序号)的信息进行加密。EAS 40 将 SMS 消息传送到 IVR 30, 随后由 IVR 30 将 SMS 消息发送到装置 10(见图 1)。

图 3 示出的是短消息服务过程图。系统 1 用作一 SMS 中心(SMSC)180(见图 1), 它在例如 TCP/IP 传送连接时支持双向短消息对等(SMPP)协议。还有预定信息的短消息服务—移动单元传送的(SMS—MT)消息是在空中传送到装置 10。装置采用接



收器/发射器 13 接收 SMS 消息(图 2)、对 SMS-MT 进行解密, 并执行所要求的操作(如金额更新)。随后, 装置 10 用接收器/发射器 13, 以短消息服务—移动单元所发出的(SMS-MO)消息回送一个确认消息。从装置 10 到系统 1 的 SMS-MO 消息是不向用户计费的。

IVR 30 管理 SMS 工作队列 300, 包括应用层流程控制、重试计数、监视和审计。“IVR SMS 发送任务(SMS-TX)” 310 监视 SMS 工作队列 300, 并相应地处理新的输入、监视从 SMSC 180(也可以是 SMSC A 330 和 SMSC B 340)返回的 MT-ACK, 并更新 SMS 工作队列中的状态。

IVR SMS 接收任务(SMS-RX)320 通过任一所到达的路径(即 SMSC A 330 或 SMSC B 340)监视来自装置 10 的 MO-ACK, 将它们与合适的 SMS-MT 消息相连, 并且随后更新 SMS 工作队列 300, 并存储所有带有 SMS-MO 消息而返回的数据。

CSS 50

图 1 中所示的 CSS 50 包括一用户数据库 230 和刻痕(scratched)卡(即预付呼叫卡)数据库 240。用户数据库 230 连续保持对由用户、IVR 30 和/或呼叫中心 165 所进行的所有活动(如起用、金额更新和装置 10 活动)的跟踪。另外, 用户数据库类 30 自动监视装置 10 的存储器装置 11 中所存储的信息。用户数据库 230 用来解决与用户所发生的争执, 并检测可能会出现的行为。

而刻痕卡数据库 240 则跟踪刻痕卡的所有活动(如刻痕卡的生成、打印、散发、起用和使用)。在一种实施例中, 用户数据库和刻痕卡数据库 230、240 是用微软公司的“Microsoft SQL 服务器®”运行和保持的。此外, 在一种实施例中, CSS 50 上的 CSS 应用软件是在来自微软公司的 Microsoft Windows NT®版本下运行的。

软件模型

按照本发明一种实施例的系统 1 采用‘工作队列’软件模型。软件模型的典型实施例如图 4 所示。该过程包括几个独立的不同的子过程; 每一子过程可以由一项任务来管理。例如, 输入队列 400 提供有关必须执行子过程 410 的任务 1 的信息。子过程 410 按照过程的定义对信息进行处理, 并且随后将结果放入输出队列 420 中。用于子过程 410 的输出队列 420 随后变成在过程的定义中子过程 430 的输入队列 420。输入队列 420 接着将有关任务 2 的信息提供给子过程 430, 并且将结果放入输出队列 440 中。队列 440 用作子过程 430 的输出队列, 也可以用作子过程 450 的输入队列。如果由于某种原因任务中断了, 那么输入队列过程就增

大，并且输出队列逐渐减小成空队列，而生成线中前面的其他子过程将继续工作。如果输入队列以比任务所能处理的更大的速率增长，则可以开始另外出现的相同的任务。

在某些实施例中，如图 4 所示的软件模型被用于下面描述的金额刷新过程，并且对于借/贷卡的确认、EAS 处理以及 SMS 消息发送具有不同的处理过程。该软件模型适合于需要几个专门的处理过程的应用场合。软件模型还便于适应接口发生变化的其他环境下。无需改变整个用途，而只需改变执行该过程的子应用场合。这种方法加速了总体测试，这是因为，每一子应用可以独立于其他的子应用而得到完整的测试。因此，将工作放入队列的处理过程不仅是 IVR 30 过程；它们还是基于呼叫中心 165 的个人计算机所进行的。

起用

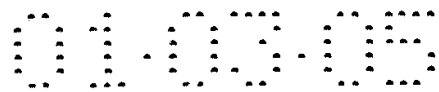
图 5 是起用无线装置 10 的过程的流程图。当用户预编程号码时，呼叫选择通向 IVR 30 的路由，并由 IVR 30 应答(步骤 500)。另外，用户可以通过对呼叫中心 165 进行呼叫来起用装置 10(将在下文中详述)。为了起用装置 10，IVR 30 使用了装置 10 的 MSISDN。

IVR 30 对首先从装置 10 接收的、随后是从寄存的装置 10、非寄存的装置 10、固定电话 150 或通信网接收的呼叫作出不同的应答。

当由 IVR 30 接收到呼叫的时候，IVR 30 采用它的数字信号处理(DSP)输入识别能力，分析 A 方号码(即呼叫方或呼叫发起者的号码)，以自动确定 MSISDN 作为 DSP 输入(步骤 510)。如果用户在与系统 1 连接时采用的不是装置 10，那么 IVR 30 就会提醒用户手工输入合适的 MSISDN 作为 DTMF 输入(步骤 520)。

随后，系统 1 用用户数据库 230 判断 MSISDN 是否有效(步骤 530)。如果 MSISDN 是无效的，那么系统 1 就会拒绝该呼叫，或者请求用户再次输入 MSISDN(步骤 550)。如果 MSISDN 是有效的(步骤 540)(即，已经被提供用在系统 1 中)，那么，系统 1 就接着检查移动装置是否已经针对其 MSISDN 而被起用了(步骤 560)。如上所述，装置 10 是不能在没有预先装备的时候而起用的。如果 MSISDN 没有被事先起用(即，其非寄存的装置 10)，那么系统 1 将通过解除禁用(unbarring)而起用(步骤 570)，并且随后将该用户送至金额刷新过程(步骤 580)。如果判断 MSISDN 是预先已被起用，那么该用户也被送至进行金额刷新。随后，IVR 30 更新用户数据库 230。

“起用？”步骤可以包括检查是否已将一禁用(bar)放置在装置 10 上的子步骤(未示出)。如果装置 10 被禁用，那么就进行进一步的检查，以建立起该禁用



是否是代理人请求的结果(例如,因相关的装置 10 被偷)。如果不是这样的原因,那么 IVR 30 就记录下装置 10 不是通过设置内部标志而工作但可以如所述的那样被起用和解除禁用。然而,如果是根据代理人的请求而被禁用(barred 的,那么就禁止进一步的处理。

一旦成功进行了装置 10 的起用和金额刷新(如下所描述)以后,IVR 30 就指令 CSS 50 使相关的 MSISDN 解除禁用。CSS 50 接着与汇接局 191 接口相连,以排除来话呼叫的禁用,因而使来话 SMS 消息和电话呼叫能够通向装置 10。由于 NBAS 190 在日常维护是不能使用的,所以装置 10 的起用会仅限于在一天中的某几个小时之间使用。这是因为系统 1 需要完成解除禁用过程而来自 NBAS 190 的响应在从解除禁用请求递送起持续了几个小时之前是不传送的。IVR 30 可以提醒以后注意这一有无情况,并用合适的消息来阻止起用。这时,CSS 50 队列提出请求,并且仅在处于在线状态的时候将它们发送到 NBAS 190。在将提供请求发送到 NBAS 190 以后,CSS 50 轮询已经对请求作出响应的确认。CSS 50 保持用户数据库 230 中的标志,而这些标志表示用户的当前状态(通过 MSISDN)。

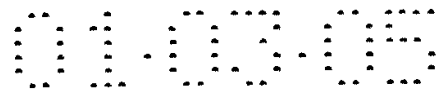
在起用元件中,CSS 50 通过系统 1 中的 NBAS 190 接口至归属位置寄存器(HLK)260 来使装置 10 解除禁用(如图 1 中所示)。HLR 260 有一个 HLK 数据库 270。

起用时,服务提供者可以用下面的 SMS 服务,通过空中,向装置提供收费表信息。发送收费表的更新可以在用户寻求如下所述更新无线装置金额的无论什么时候进行。另外,服务提供者可以在服务提供者需要的任何时候,发出 SMS 传送收费表更新的消息。这使得服务提供者拥有了建立其收费表时最大的灵活性,特别是网络提供者在使用者尽可能多地具有不同使用方式而提供不同的一揽子费率从而使价格更具竞争性的时候。

金额刷新

图 6 提供的是金额刷新过程(即,增加有效贷方金额)的流程图。用户通过用无线装置 10、电话 150,或者通过数据网如互联网来呼叫预编程号码,而实现对 IVR 30 的接入。系统使用户能够呼叫预编程号码,即使装置 10 上的有效贷方金额已经落到了进行出站呼叫所需金额数以下的时候也是这样。

当呼叫预编程号码的时候,IVR 30 对该呼叫作出应答(步骤 600),并开始这一应用,这与装置 10 起用时所使用的情況类似。IVR 30 收集并确认有关装置 10(即 MSISDN)的信息(步骤 610)。为了增加有效的贷方金额数,用户可以使用(步骤 620)借/贷卡和/或刻痕卡(将在下文中详述)。在单个的电话呼叫中,用户可以增加一



个以上的装置 10 的贷方金额数(步骤 660), 并且可以使用一个以上的借/贷卡和/、刻痕卡, 或者这些卡的组合。

一旦已经授权了刻痕卡(步骤 650), 或者收集了借/贷卡信息(步骤 640), 并且如果用户没有要作进一步的操作, 那么呼叫将被中断(步骤 670)。

图 7 描述的是有关金额刷新的流程。IVR 30 可以将对后台处理的请求排成队列。由于刻痕卡已经在呼叫期间被在线授权, 所以可以将请求排成队列, 由 EAS 40 进行处理。(见方框 700、720)。借/记卡信息必须首先通过付费清算服务(PCS)200 而被确认(方框 700 到方框 710, 方框 730 至方框 720)。

加密过程可以用如 TCP/IP 端口-端口协议(socket-socket protocol)与 EAS 40 接口相连。过程可以将 MSISDN 和金额更新值对(方框 720)发送到 EAS 40。EAS 40 返回要发送到装置 10 的加密 SMS 消息(方框 740)。它返回已存储的其他的 SMS 消息(如请求变更呼叫收费表、请求有效金额数)。EAS 40 通常在金额刷新的时候将信息发送回 IVR 30, 但信息可以在特定的基础上进行发送。所有经处理的 EAS 请求是放在等待(方框 750)由 SMS 消息发送到装置 10 的队列中的。把每一过程的详细记录记载下来, 用作以后审计。

SMS 发送过程对 SMS 消息的传递到它们所要求的目的地进行处理(方框 760)。如图 3 所描述的那样, 装置 10 根据 SMS-MT 消息产生回复 SMS-MO 消息。SMS 过程监视双向 SMS 消息, 并且在已经接收了成功回复 SMS-MO 消息时经处理时对消息作出标记。更具体地说, SMS 过程通过 SMSC 180 处理将 SMS 消息传递到它们想要的目的地。SMSC 180 返回一个低电位确认, 随后装置 10 返回一个确认。当在装置 10 中发生金额刷新的时候, 装置 10 随后返回一个用于金额刷新的更高的电平。该 SMS-MO 不必改变。如果在预定的时间以后没有接收到 SMS-MO 消息, 那么 SMSC 180 就将 SMS 消息返回到 IVR 30。根据消息中的故障码, IVR 30 可以选择再发送金额刷新 SMS 消息。

借/贷卡授权

下面描述借/贷卡结构的特点。由于借/贷卡交易授权中可能会有延迟, 这一过程可以在与用户相关的 IVR 30 业务处理已经结束以后执行(步骤 670)。呼叫中断之前, 告知用户有效金额数将被更新; 因此, 装置 10 应当保持开启。如果装置被关闭了, 有效金额数在用户开启了装置 10 以后将被立即更新。

通过借/贷卡付费要求用户输入有关借/贷卡的信息。该信息包括卡号、有效期限、颁发号(issue number, 仅适用于某些类型的贷方卡(debit card))以及所

要求的数量。该信息存储在借/贷卡队列中，用于进行业务处理(transaction)授权(方框 710)。借/贷卡授权所要执行的过程包括按照 PCS 200 上输入装置所要求的那样，将从用户收集的相关卡信息组合起来，并且随后该数据发送到一获取者(例如，提供借/贷卡的某一机构)(方框 730)。

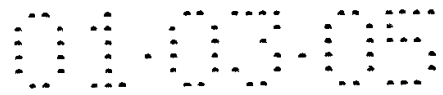
付费结算处理采用 PCS 200，并且包含例如下面的元素：用户、发卡人、商人(merchant)以及商业业务处理获取者(获取者, acquirer)。在一种典型的实施例中，付费授权的在线请求是由商业对获取者采用由英国支付结算服务(APACS)标准定义的协议来传送的。获取者将该请求传送到发送者，并将响应返回给商人。日常授权业务是以例如 APACS-29 所定义的格式成批传递到获取者的。用户通过代表商业操作的 IVR 30，出示借/贷卡信息。卡的细节传送到代表商人操作的 PCS 200。

PCS 200 处理与获取者的 APACS-30 交互作用，并返回授权响应消息。授权响应消息是由借/贷卡处理系统产生的，并且可以是如下一种结果：授权的、谢绝的(declined)或提交的(referred)。对于用户来说，由于有效金额数将不再增加，谢绝的和提交的消息实际上是意义相同的。如果交易被拒绝或被提交，则通知用户与发卡人联络。如果交易被授权，则 MSISDN 的细节和有效金额数被传送到 EAS 40 队列，作进一步的处理(方框 740)。在借/贷卡授权是在线执行以及由 PCS 200 授权的时候，IVR 30 将该信息传送到 CSS 50，用以在 CSS 50 中完成审计跟踪。特别是，用户数据库 230 如上面所描述的那样，保持这样业务处理的完整的用户历史。

刻痕卡起用

服务提供者产生刻痕卡、打印刻痕卡，并将该刻痕卡分发给零售商。零售商将刻痕卡销售给用户。然而在分销链中，刻痕卡在被起用之前是无法用在系统 1 上的。为了能够使用刻痕卡，零售商必须与服务提供者联系。在提供了必要的信息(例如零售商的识别号、零售商的社会保障码以及包装标识号)以后，服务提供者起用刻痕卡。

CSS 50 在刻痕卡数据库 240(将在下文中详述)中保持有关每一刻痕卡的详细记录。另外，CSS 50 跟踪所有的刻痕卡用途，以确保刻痕卡不会使用一次以上。当用户进行呼叫，以增加有效金额数时，CSS 50 确认刻痕卡的有效性，并且不需要进一步的授权。另外，IVR 30 从装置 10 处直接收集刻痕卡的记录，并且将这些记录传送到 CSS 50 用于有效性匹配。



在确认了刻痕卡的有效性以后，IVR 30 中断与用户的所有呼叫，并把 MSISDN 和金额更新值传送到 DAS 队列用作进一步的处理(方框 720)。CSS 50 在刻痕卡数据库 240 中将刻痕卡标记为“已使用”，并且随后更新用户数据库 230 以保持完整的用户历史。

装置禁用/断开

装置 10 可以被禁用或者被完全断开。这些操作可以由 IVR 30 自动进行，或者由代理商人工完成。当代理商访问 IVR 30 支持功能时，他们可以在 IVR 30 内发起一项后台任务，请求 CSS 50 在特定的 MSISDN 上放置输入呼叫禁用(bar)。CSS 50 与 NBAS 190 接口相连，发出禁用码命令，因而避免了往返于装置 10 之间的输入的 SMS 消息和电话呼叫。

呼叫中心 165 的代理商

按照本发明的系统 1 可以采用 IVR 30(将在下面详述)自动工作，或者借助于服务提供者代理商(简称为代理商)通过手工工作。代理商是处于呼叫中心 165 内的，并且具有电话接口 160 和/或工作站接口 170。代理商通过执行类似的处理来补充 IVR 30。例如，代理商可以用借/贷卡和/或刻痕卡来起用装置 10、增加有效金额数，并响应用户的一般询问。

在 IVR 30 的情况下，代理商可以用刻痕卡和/或借/贷卡转移资金。由于代理商是允许进入这些过程以便执行必要功能的受信托的人，所以，可能呼叫中心 165 中的代理商会滥用其权利。在处理过程中进行审计尝试确认了这种可能性，并确保对这些处理过程的接口连接是保密并且是经审计的。所以，要求有不同的访问级别，以及代理商的个人密码(PIN)保护。

工作队列模型(将在下文中描述)还可以用在代理商的情况下。工作队列模型的处理过程与 IVR 30 中的是相同的。工作队列模型限制了对代理商自己的输入工作队列以及代理人自己的生成工作队列进行进一步处理(分处理)任务的范围。执行该分处理的任务没有关于出现在其自身之前的分处理的知识。这就意味着在不同平台上运行的不同的分处理可以在任务之前，只要它们具有访问并共享在任务输入队列中放置数据的公共结构即可。

图 8 绘出的是有关金额刷新操作的处理流程，它与图 7 所示的类似，所例外的是采用的是呼叫中心 165 的代理商而不是 IVR 30 对过程进行控制。代理商将工作数据放入一个或多个队列(方框 710、720 和 750)中。这确保了处理过程的完整，仅限于一个位置上。另外，必须采用队列管理系统，它具有多重用户能力，如有

多个要写入输入队列的代理商任务那样，以及多次出现读取输入工作队列和写入输出工作队列的子处理任务那样。

采用数据库表、具有完整文件和记录锁定机构来构成队列的最合适的系统可以是一个关系数据库，如来自 Oracle 公司或 Sybase 的数据库。IVR 30 可以从这些数据库进行读、写，并且可以用如传统的编程语言进行写入，具有对这些数据库进行读和写的能力。代理商所执行的所有工作将经过严格的审计。通过工作队列处理的每一业务处理将被打上日期/时间标记和在工作队列中放置入口的代理商登录标识 10，包括 IVR 30 端口。

代理商应用也可以应用于图 9 中所示的薄用户机 900。薄用户机 900 是一种通常被看作是最快开发的应用配置方法。薄用户机 900 通常采用网络服务器 910 与信息服务器 920 相连。应用服务器 920 通过访问其他的信息服务器代表薄用户机 900 对请求进行处理，并将响应传送到薄用户机 900。薄用户机 900 的接口可以用如“超文本标记语言(HTML)”或其他的传统编程语言来开发。对于代理商应用，信息服务器 920 已存在于 IVR 30 中。

具有可以开发 IVR 30 的 Brite 语音写-1 软件可以扩展成支持网络(Web)服务器 910。这种情况如图 10 所示。软件总线 935 的写-1 软件结构模型使得网络服务器 910 能够采用软件总线 935 与软件总线 935 上的其他元件进行信息交换。它允许网络服务器 910 能够执行相同的 IVR 30 分处理过程、访问相同的信息，以及使得能够对‘工作队列’进行集中管理。

代理商工作站可以采用传统的网络(Web)浏览器，如 Netscape 公司的 Netscape®第 4 版。开发可以用如 HTML 和写-1 情景产生语言(SGL)进行写入，访问数据库服务器 980。来自网络浏览器的请求可以由网络服务器 910 引入到软件总线 935 上的网络(Web)元件 930，这些将接着运行 SGL 分处理过程 940，而这些分处理过程接着将从数据库 960 中读出和写入数据库 960。

上述系统提供了一种便于对预付无线装置进行控制的机构。这种机构简化了用户设备能够使其金额刷新以及使用户设备工作时的费率表得以更新。

本文中特别描述了本发明的几个典型的实施例。然而，应当理解，在不偏离本发明的精神和范围的情况下，对本发明的修改和变异由本发明的原理和权利要求书所覆盖。

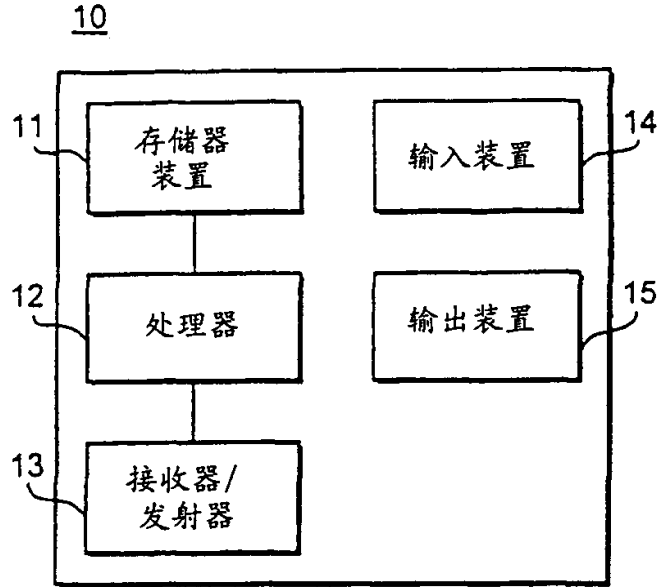


图 2

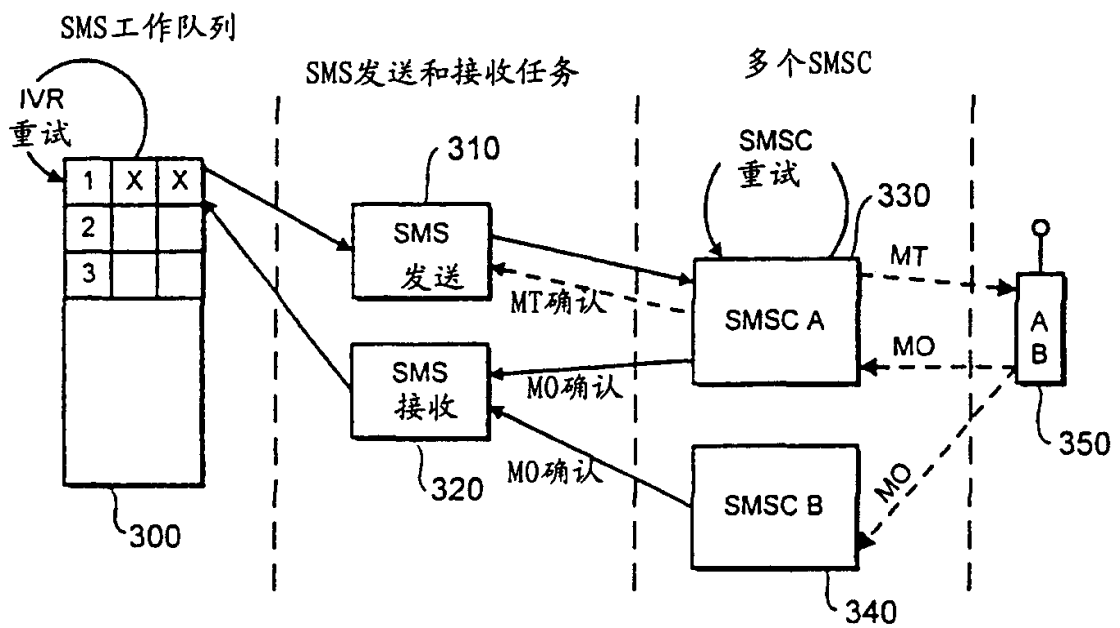


图 3

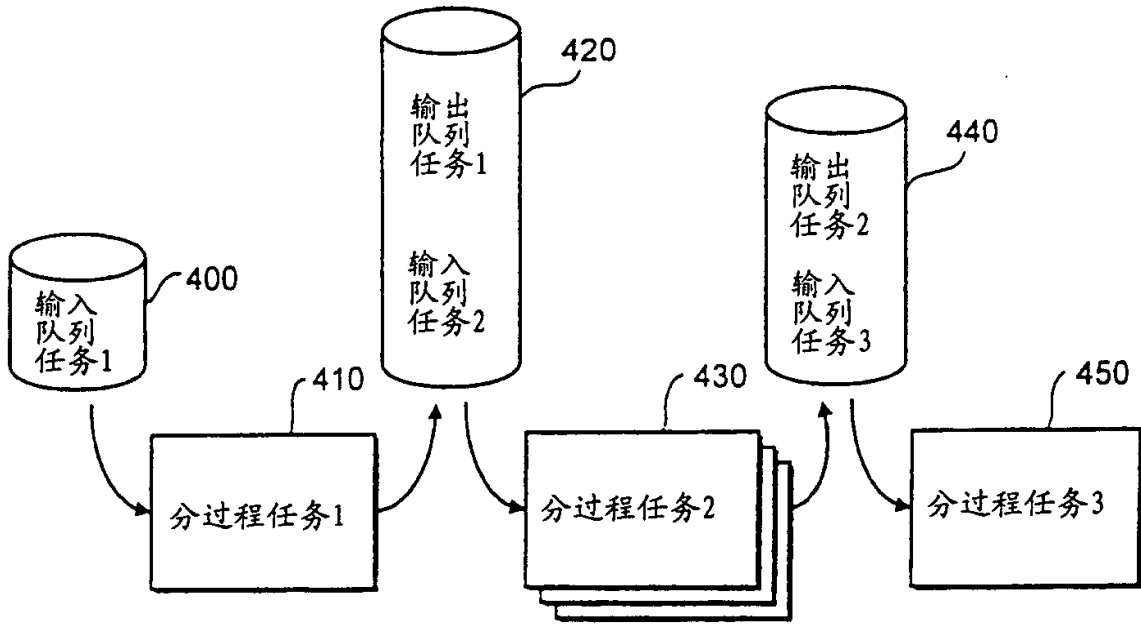


图 4

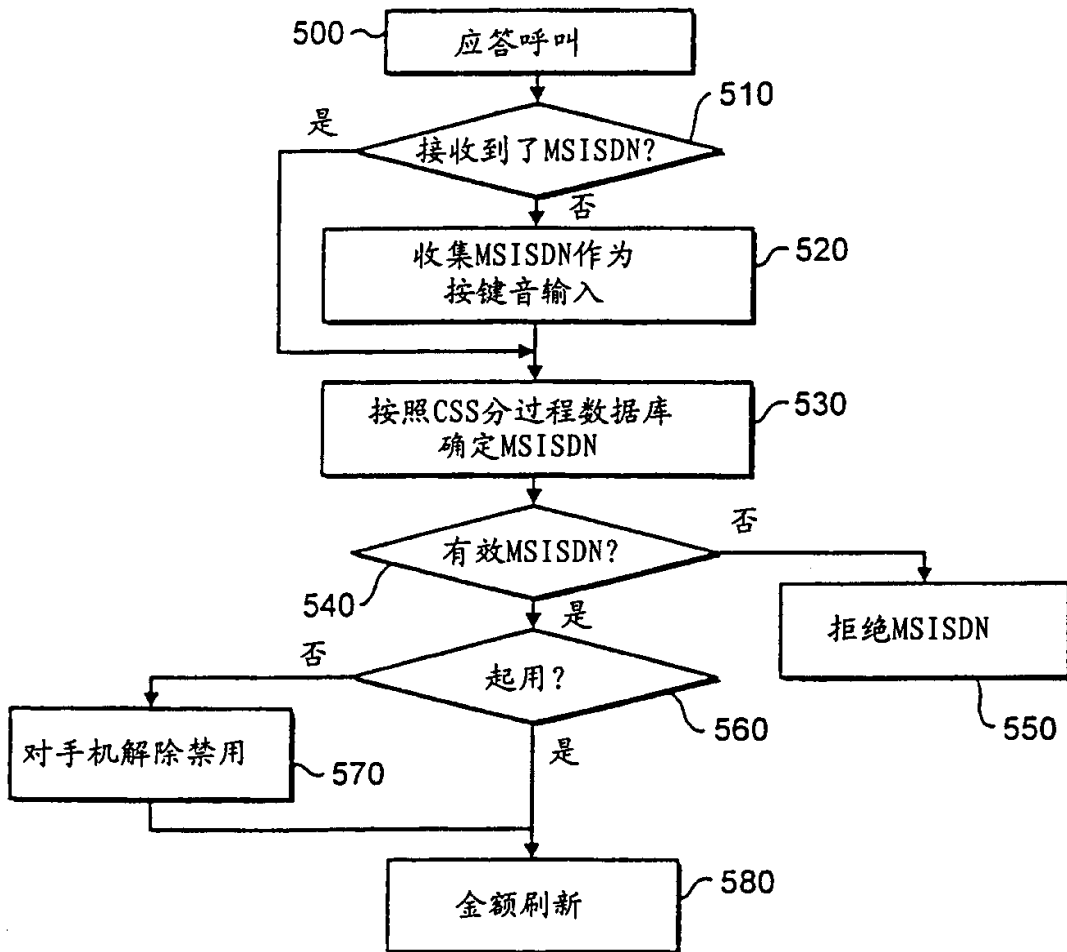


图 5

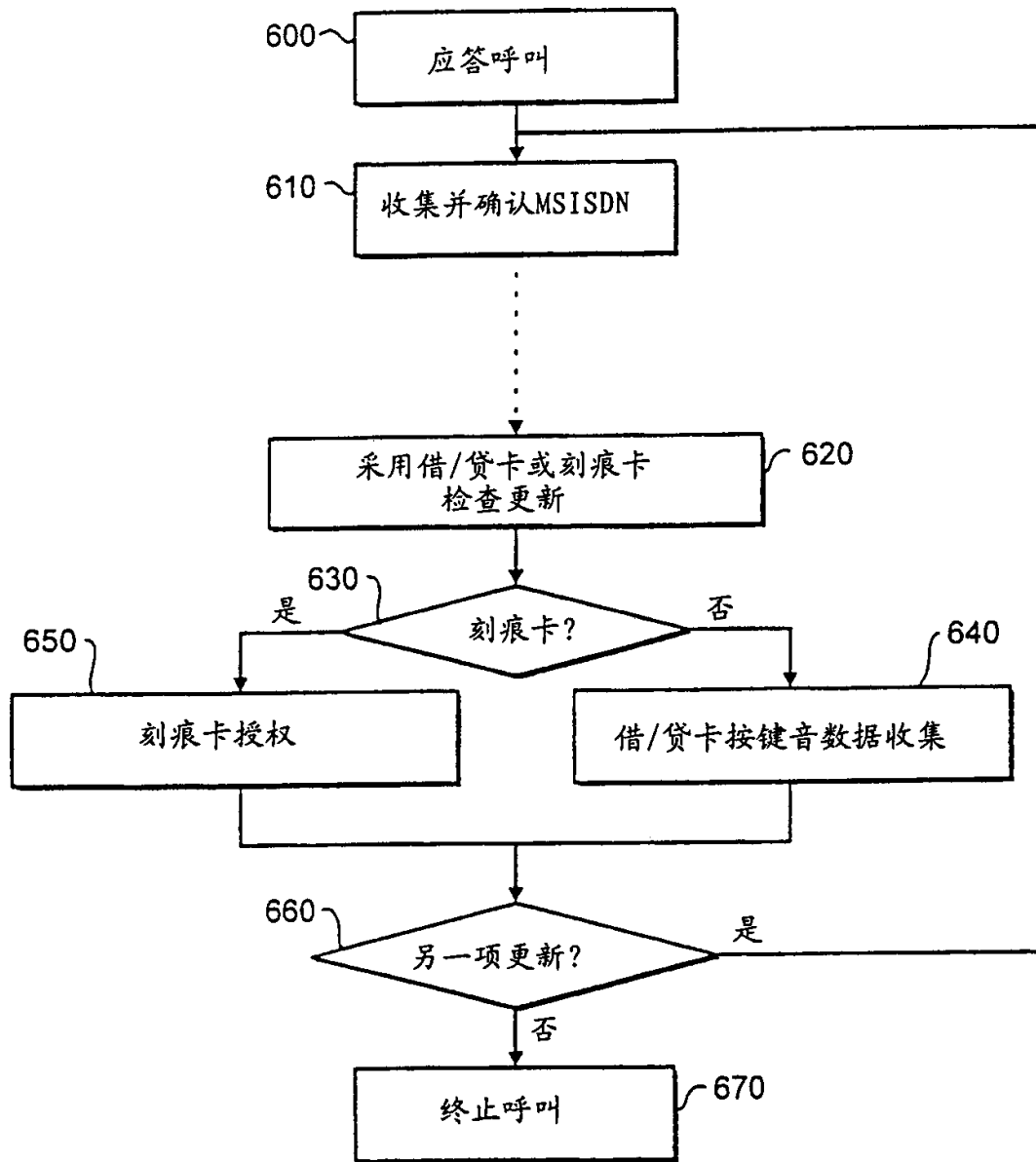


图 6

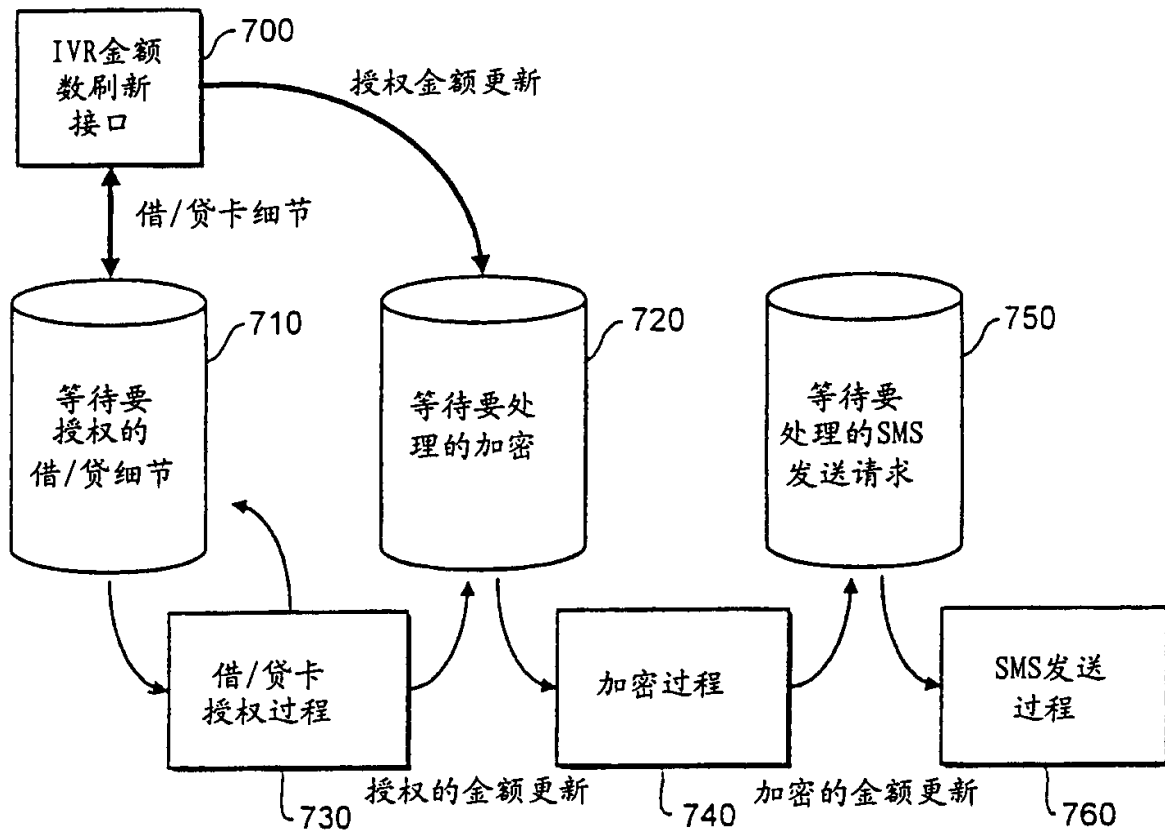


图 7

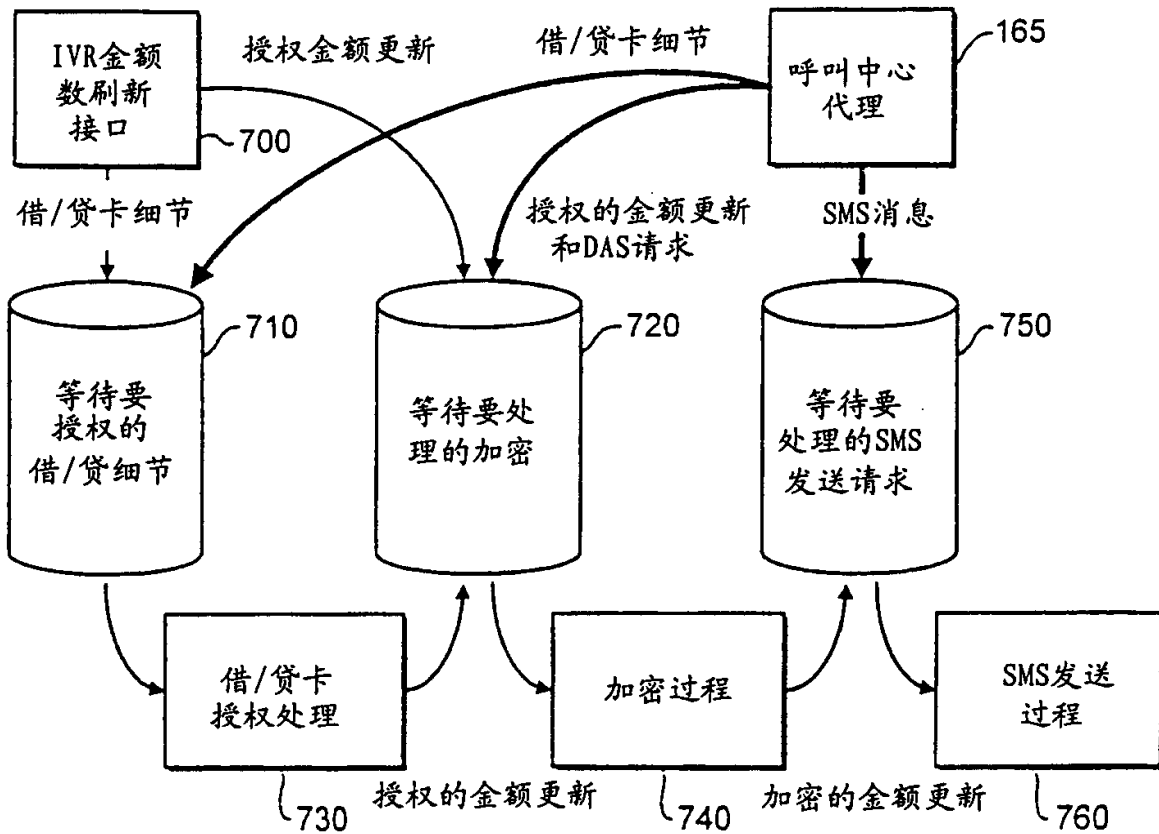


图 8

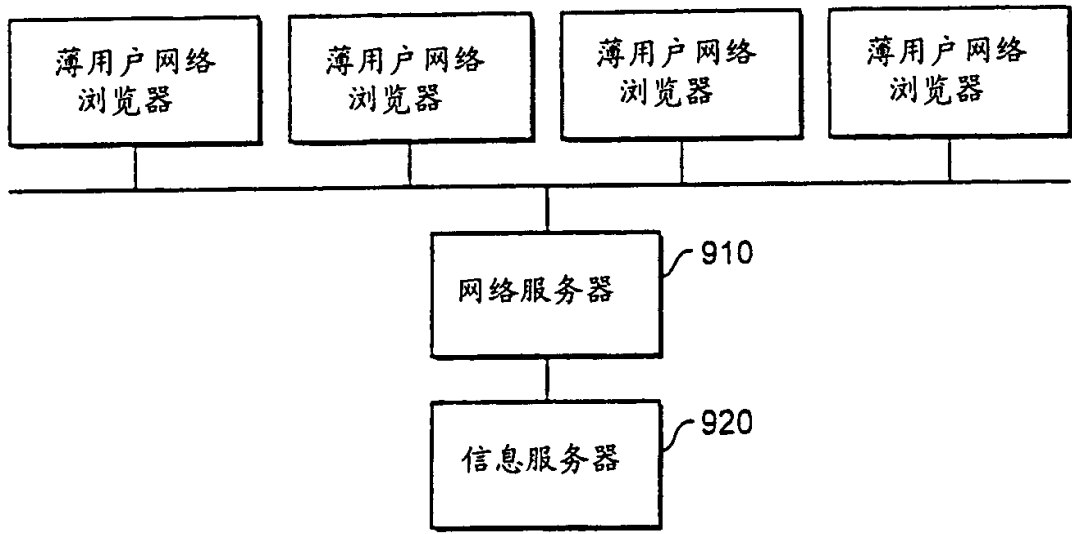


图 9

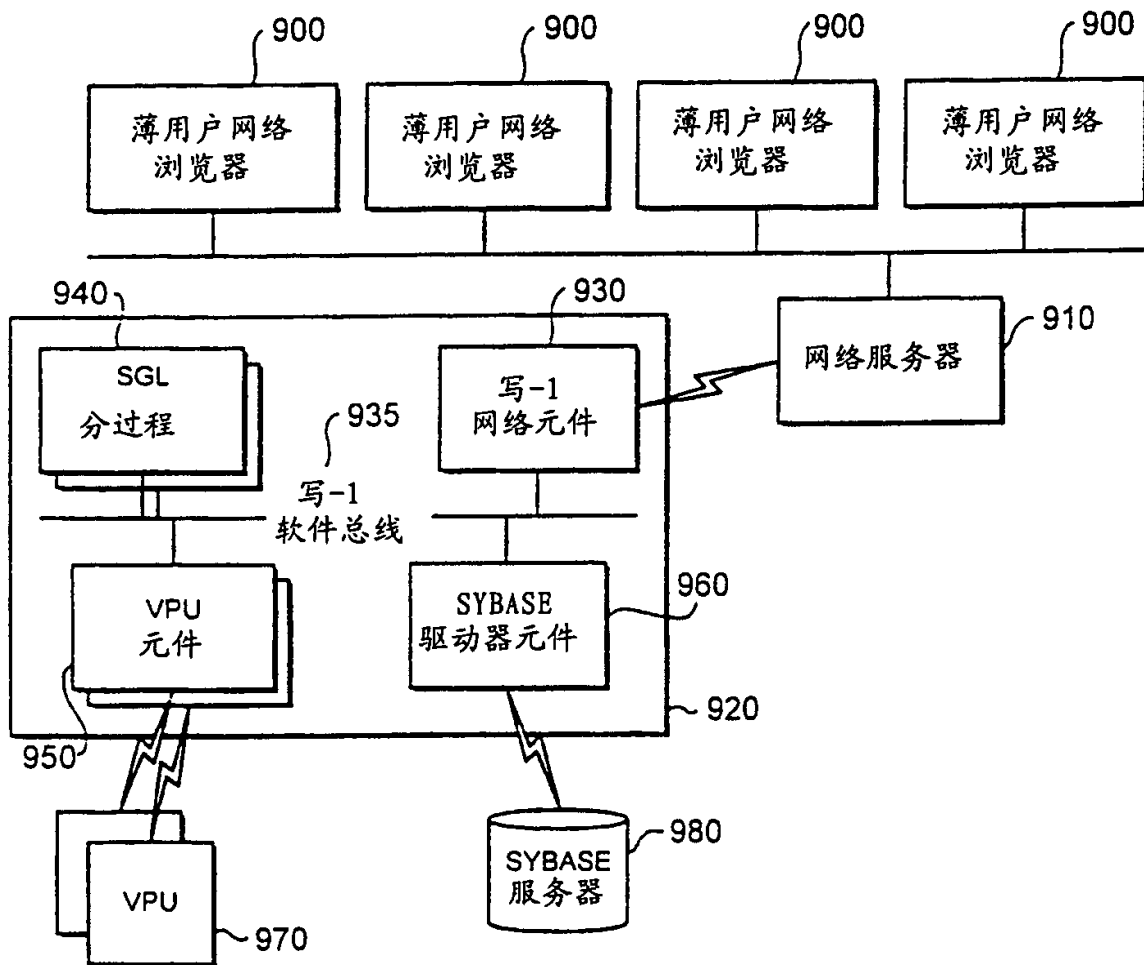


图 10