

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04Q 7/32

G07F 7/08 G06K 19/073



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98802093.9

[45] 授权公告日 2003 年 6 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1112821C

[22] 申请日 1998.1.27 [21] 申请号 98802093.9

[30] 优先权

[32] 1997.1.27 [33] FI [31] 970339

[86] 国际申请 PCT/FI98/00080 1998.1.27

[87] 国际公布 WO98/33343 英 1998.7.30

[85] 进入国家阶段日期 1999.7.27

[71] 专利权人 索内拉联合公司

地址 芬兰赫尔辛基

[72] 发明人 玛加-丽那·雷莫斯

萨拉·奥克斯曼 苏珊娜·艾思可拉

珍尼·林克拉

审查员 耿晓芳

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

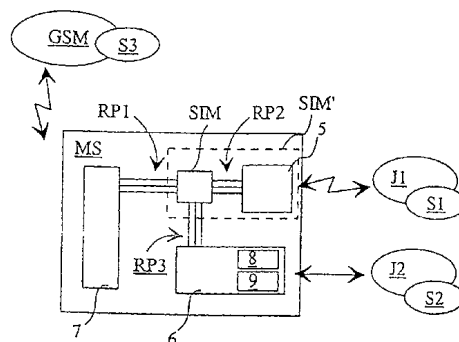
代理人 李 强

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 2 页

[54] 发明名称 用户标识模块移动台以及执行智能
卡功能的方法

[57] 摘要

本发明涉及一种用户标识模块，它能够将不同智能卡功能集成到移动台所用的 SIM 卡中。本发明的目的是实现新的不同业务组合，使得通过数据通信设备，例如移动台，可以利用这些业务。这些业务组合的一个特性是，除了移动台和数据通信系统/应用之间的无线通信之外，或者取代前述无线通信，行为系列的一部分在数据通信系统和数据通信设备之外的系统和/或应用中完成。



1. 一种用户标识模块 (SIM), 包括数据处理设备 (1)、一个连接到数据处理设备的存储器设备 (2)、以及第一数据传送设备 (3), 该第一数据传送设备 (3) 连接到数据处理设备并具有用于在移动台 (MS) 和用户标识模块之间传送数据的第一接口 (RP1), 其特征在于,

用户标识模块 (SIM) 包括第二数据传送设备 (4), 该第二数据传送设备 (4) 连接到数据处理设备 (1) 并具有第二接口 (RP2), 到移动台之外的设备和/或应用的数据传输连接通过第二接口而得到建立。

2. 根据权利要求 1 的用户标识模块, 其特征在于, 用户标识模块 (SIM) 包括通过第二数据传送设备 (4) 连接到数据处理设备 (1) 的读和写设备 (5)。

3. 根据权利要求 2 的用户标识模块, 其特征在于, 读和写设备 (5) 是遥控设备。

4. 根据权利要求 2 的用户标识模块, 其特征在于, 读和写设备 (5) 是红外设备。

5. 一种包括用户标识模块的移动台, 该用户标识模块包括数据处理设备 (1)、一个连接到数据处理设备的存储器设备 (2)、以及第一数据传送设备 (3), 该第一数据传送设备 (3) 连接到数据处理设备并具有在移动台 (MS) 和用户标识模块之间传送数据的第一接口 (RP1), 其特征在于,

用户标识模块 (SIM) 包括第二数据传送设备 (4), 该第二数据传送设备 (4) 连接到数据处理设备 (1) 并具有第二接口 (RP2), 到移动台之外的设备和/或应用的数据传输连接通过第二接口而得到建立。

6. 根据权利要求 5 的移动台, 其特征在于, 用户标识模块 (SIM) 包括通过第二数据传送设备 (4) 连接到数据处理设备 (1) 的读和写设备 (5)。

7. 根据权利要求 6 的移动台, 其特征在于, 读和写设备 (5) 是遥控设备。

8. 根据权利要求6的移动台，其特征在于，读和写设备（5）是红外设备。

9. 根据权利要求5到7中任意一项的移动台，其特征在于，该移动台包括通过第三接口（RP3）连接到用户标识模块（SIM）的遥控设备（6）。

10. 利用一种移动台而执行智能卡功能的方法，所述移动台包括一个用户标识模块，该用户标识模块包括数据处理设备（1）、一个连接到数据处理设备的存储器设备（2）、以及第一数据传送设备（3），该第一数据传送设备（3）连接到数据处理设备并具有在移动台（MS）和用户标识模块之间传送数据的第一接口（RP1），其特征在于，

用户标识模块（SIM）包括第二数据传送设备（4），该第二数据传送设备（4）连接到数据处理设备（1）并具有第二接口（RP2），到移动台之外的设备和/或应用的数据传输连接通过第二接口而得到建立，

建立用户标识模块和第一外部系统之间的连接，

请求用户给出他/她对执行智能卡功能的许可；以及

将用户的许可通知给第一外部系统。

11. 根据权利要求10的方法，其特征在于，请求第二外部系统给出它对执行智能卡功能的许可。

12. 根据权利要求10或11的任何一项的方法，其特征在于，智能卡功能的预定信息存储在用户标识模块中，该信息在第一系统控制下根据智能卡功能而得到更新。

13. 根据权利要求10到11中任意一项的方法，其特征在于，到第二外部系统的连接通过移动通信网建立。

14. 根据权利要求13的方法，其特征在于，移动通信网中的信息传输采用短消息，和/或GSM标准中定义的其它消息传输方法。

用户标识模块移动台以及执行智能卡功能的方法

本发明涉及一种用户标识模块。此外，本发明包括该用户标识模块的移动台。本发明还涉及包括涉及该移动台的方法。

在现有技术中，众所周知，用户标识模块包括一个存储器设备，与其相连的数据处理设备，以及连接到移动台的接口。此外，在用户标识模块和移动台之间的已知通信方法中，移动台启动连接。目前所知的用户标识模块无法启动与移动台的通信。这种系统的一个例子是 GSM 系统（GSM，全球移动通信系统）。此外，用户标识模块卡已是众所周知，其中单个物理卡可以包含多个独立的用户标识模块。这种系统的一个例子是 GSM 系统中采用的 SIM 卡（SIM，用户标识模块），卡的两侧具有两个处理器。在 GSM 移动电话系统中，SIM 卡部件除了用户国际电话号码之外，还包含存储的其它用户特定和网络特定数据，例如用户的编码快速拨号号码，防止盗用的口令以及互连系统的国际码。还可以为卡定义拥塞情况下的优先级。通过上述双 SIM 卡，用户得到两个不同的用户连接，即用户可以以自己的钱支付他/她的个人呼叫，而以支付他/她的雇主的钱支付公事呼叫。这种方案的一个实际情况是，卡上的两个处理器无法彼此通信。换句话说，上述方案基本上等同于将两个 SIM 卡安置于同一承载器的情况。

另一方面，智能卡已是众所周知，其结构主要对应于上述用户标识模块。智能卡一般用作例如接入卡，密钥卡或银行卡。在现有技术中，智能卡和外部环境之间的许多不同类型的物理接口已是众所周知。该卡可以是例如与外部环境有电流联系。卡和外部环境之间也可以是无连接。在这种情况下，卡和读卡机都有线圈，各种卡功能所需的信息和功率都在这两个线圈之间传送。因此，卡可以与外部环境以射频方式通信，而不需要与读卡设备由物理连接。这种类型卡的例子是例如公交车中所

用的遥控读取卡。

在现有技术中同样众所周知的是，用户标识模块或 SIM 可以与移动台和物理传输网通过标准接口通信。以短消息的形式，例如 SMS 和 USSD 消息（SMS，短消息服务；USSD，无结构补充业务数据），向卡传送信息，可以通过空中接口改变 SIM 卡上的数据。还可以使用电信终端改变 SIM 卡上的数据。

此外，许多要求用户标识的现有技术系统都通过卡来识别用户。这种系统包括例如接入控制系统。识别用户的卡也用于不同交易，其中卡表明事先以汇款形式支付了费用，或者将交易登记为一次信用交易。这种系统的例子是遥控读取公交车票和银行所发布的信用卡。在这种系统中，卡的更新方式不外乎以下两种：通过注入装置，以物理方式重新向卡上注入附加权限，或者将过时的易处理的卡替换成新卡。另一种可选方案是更新读卡机，但这只有在用户数量有限的情况下才可行。

这些系统的一个问题在于，用户必须携带多张卡，以用于不同的系统。在使用不同系统时，用户总需要为该特定系统设计的特定卡。

另一问题在于，必须总能在不同点对每张卡独立进行更新卡的不同行为，例如重新在卡中注入钱，改变有效时间，检查信用卡信息以及类似的行为。例如钱卡在银行重注，信用卡在交付该信用卡的商业企业的前台更新，公交车票在公用亭中更新，等等。

本发明的目的是生成一种新的用户标识模块类型，使得可以组合用于不同系统的多张卡。

本发明的另一目的是生成一种用户标识模块，使得可以统一不同卡的使用，换句话说，用户标识模块使得通过移动台能够以一种集中方式，且几乎独立于位置的方式更新不同系统卡上的信息。

本发明的另一目的是生成一种移动台，使得可以组合不同智能卡的功能，该移动台可以用于多种不同方式，并且具有常规功能之外的用途。

本发明的另一目的是生成一种过程，该过程使得移动台能够实现更多不同的功能。

总之，本发明的目的是实现新的不同业务组合，使得通过数据通信

设备，例如移动台，可以利用这些业务。这些业务组合的一个特性是，行为系列的一部分在数据通信系统和数据通信设备之外的系统和/或应用中完成。

本发明的用户标识模块包括数据处理设备，它可以是非常简单的逻辑电路或者较为复杂的微处理器。此外，该模块包括一个连接到数据处理设备的存储器设备。该存储器设备可以是任何已知类型的存储器，例如 ROM，RAM，EPROM 或 EEPROM。此外，本发明的用户标识模块包括第一数据传送设备，它连接到数据处理设备，并具有在移动台（MS）和用户标识模块之间进行数据传送的第一接口。数据传送设备可以是例如与移动台有电流连接。

按照本发明，用户标识模块包括第二数据传送设备，它连接到数据处理设备，并具有第二接口，到移动台之外的设备和/或应用的数据传输连接通过第二接口建立。前述其它设备和/或应用可以是任何具有通过第二接口读和/或写数据的装置的外部系统。用户标识模块还可以包括多于两个数据传送设备和/或接口。

在本发明的一种实施例中，用户标识模块包括读和写设备，通过第二数据传送设备连接到数据处理设备。读和写设备可以是例如智能卡中通常采用的遥控设备，其中该模块所需的信息和功率通过线圈或相当的媒介传送。另一方面，读和写设备可以是红外操作设备，其中信令交互在红外波长范围内进行。

本发明还涉及一种包括上述用户标识模块的移动台。该移动台最好包括上述遥控设备，通过接口连接到用户标识模块。在这种情况下，用户标识模块本身可以仅包含具有第二接口的第二数据传送设备，到移动台中遥控设备的所需连接通过第二接口建立。

在本发明通过上述移动台完成智能卡功能的过程中，首先建立用户标识模块和第一外部系统之间的连接。该连接的建立启动了智能卡交易，它包括涉及用户标识模块和外部系统的信息交换。此后，请求用户给出他/她对执行智能卡交易的许可。该请求可以例如通过移动台的显

示器，或通过声音信号或相应行为呈现。最后，将用户的许可通知给第一外部系统。另一方面，在本发明的一种实施例中，除了用户许可之外，或者取代用户许可，可以请求第二外部系统对执行智能卡交易的许可。

在该过程的一种优选实施例中，智能卡交易的预定信息存储在用户标识模块中，该信息在第一系统控制下基于智能卡交易更新。这种信息可能涉及例如可重注钱卡的重注，其中根据交易减少存储在卡上的钱的数量。

到第二外部系统的连接最好通过移动通信网建立。该连接可以通过短消息，例如 SMS 和/或 USSD 消息建立。

与现有技术比较，本发明具有以下优点：本发明的用户标识模块使得可以组合用于不同系统的多张卡。此外，本发明可以统一用户标识模块中包含的不同卡的使用，换句话说，它使得通过移动台能够以一种集中方式，且几乎独立于位置的方式更新不同系统卡上的信息。此外，本发明允许通过单张卡使用不同的智能卡业务。

此外，本发明可以生成一种移动台，通过该移动台可以使用不同智能卡的功能，该移动台可以用于多种不同方式，并且具有常规功能之外的用途。作为另一优点，本发明的过程提供了一种方便的方式以实现原先较慢且困难的智能卡功能。

下面参看附图，通过本发明实施例的一些例子来描述本发明，在附图中：

图 1 给出了按照本发明的用户标识模块；

图 2 给出了按照本发明的移动台的图；

图 3 给出了本发明一种优选实施例中的信令；以及

图 4a—4c 的流程图说明了本发明过程的特定优选实施例。

图 1 给出的用户标识模块 SIM 包括处理器电路 1，它控制该模块的所有功能。此外，该模块包括存储器电路 2，它连接到处理器电路，包含模块中所需的所有软件，例如操作系统，不同接口的数据传送协议，以及所需的其它程序。此外，该模块包括第一用户传送设备 3，它包括建立第一接口 RP1 的功能，用于建立到移动台 MS 的连接。此外，该

模块包括建立第二数据传送设备 4, 它包括建立第二接口 RP2 的功能, 用于建立到连接到该用户标识模块的第二系统, 例如遥控读取卡的连接。

图 1 给出的用户标识模块还有其它优选实施例, 它们实际上没有在该图中示出, 但对技术人员而言, 显然可以根据图 1 了解它们。一种实施例是包含存取公用存储器区域的多个处理器电路的模块。在这种情况下, 一个处理器负责一个到外部环境的接口。在这种方案中, 必须保证在一个处理器向公用存储器区域写信息时, 其它处理器不会同时从同一存储器区域中读取该信息。这种类型的机制例如在数据库方案中众所周知。

另一实施例是带有信号处理器的卡, 该信号处理器的能力在多个处理器间共享。在这种情况下, 一个处理器负责一个接口的数据通信。这种方案例如在计算机世界中众所周知。例如, UNIX 操作系统可以利用处理器的多任务能力而工作于单处理器条件下。这是卡在这种实施例中的工作方式。另一种可能是采用一种综合方案, 包括多于一个处理器却具有多个接口, 接口数量不同于处理器数量。

图 2 所表示的 GSM 移动台 MS 包括 SIM', 它对图 1 的用户标识模块 SIM 略作了改进。除了按照图 1 的模块之外, SIM' 包括遥控读取卡 5。遥控读取卡 5 通过无线链路连接到第一系统 J1, 第一应用 S1 工作于第一系统 J1 中。用户标识模块 SIM 通过第二接口 RP2 连接到遥控读取卡。移动台 MS 还包括红外设备 6, 后者包括红外发射机 8 和红外接收机 9。红外设备也可以用作条形码读取装置, 从工作于第二系统 J2 的应用 S2 读取的信息可以通过第三接口 RP3 传送到用户标识模块, 以进行进一步处理。该移动台 MS 还包括匹配模块 7, 用于通过第一接口建立到用户标识模块 SIM 的连接。此外, 如图 2 所示, 该移动台通过无线连接与 GSM 系统和工作于其中的应用 S3 通信。

图 3 给出了本发明优选实施例中装置的不同部件之间的信令。这一系列的行为也由图 4a 的流程图表示。

在图 3 中, 服务器 10 是包括在物理传输媒介, 例如 GSM 网络中如图 2 所示, 移动台 MS 包括通过第三接口 RP3 而与用户标识模块 SIM 相连接的红外设备 6。

的计算机，它能够以用户标识模块卡中的应用所要求的方式通信。外部系统 J1，例如遥控读卡机，将包含需要收取的总额信息的收方消息发送给用户标识模块 SIM 中的应用，框 21。用户标识模块设备 SIM 中的应用识别出该消息是外部设备所发送的消息，通过物理接口，例如 GSM 网络，以短消息，例如 SMS 或 USSD 消息的形式将其转发给 GSM 网络中的适当服务器 10。在转发消息之前，框 22，用户标识模块 SIM 中的应用可以向用户请求该功能的许可。如果没有得到许可，则终止交易，框 23。从读卡机 J1 接收的消息必须包含一个标识符，通知用户标识模块 SIM 中的应用，它期望得到该消息的响应。服务器 10 则必须包含能够解释从用户标识模块 SIM 到达的消息，并对其作出适当响应的程序。适当的响应可以涉及例如证实发送 SMS 或 USSD 消息的用户标识模块的信贷信用，承认或拒绝信用。以 SMS 或 USSD 或其他短消息的形式将表明承认或拒绝信用的响应被发送给用户标识模块，模块应用识别该短消息是对之前发送的消息的响应，并转发给外部读卡机 J1，框 24。读卡机必须例如通过声音信号来指示响应的到达。如果接收到证实应答，则读卡机 J1 通过打印付款收据予以响应。如果应答是拒绝，则读卡机 J1 通过语音提示无法支付予以响应，框 25。

用户标识模块 SIM 所发送的 SMS 必须包含标识该用户标识模块的码（例如 GSM 系统中是 IMSI），收取数量以及与收取相关的其它信息，例如购买的日期、场所以及时间。此外，该系统必须包含加密和鉴权机制。

参看图 4b，如果该图所示的交易中用户标识模块卡是所谓的预付费卡，则不需要从服务器 10 收取费用。而是首先例如通过 SMS 将钱注入模块 SIM，框 31。该过程继续，首先将需要收取的总额读入用户标识模块 SIM，框 32，然后通过减少（框 33）该 SIM 卡上事先创建的他/她的支付标签收取该客户的费用。最后，将汇付通知给卖方系统 J1。

在由图 4c 流程图表示的与接入控制相关的第三例中，相应地使用短消息，例如 SMS 或 USSD 消息发送信息，从而将 GSM 网络用作物理传输链路，完成信令交互。用户发送 SMS，USSD 或其它短消息请

求接入，框 41。为了能发出请求，用户标识模块卡 SIM 必须包含知道如何向用户和服务器发出适当要求的应用。在 GSM 卡中，这可以通过遵循 GSM 标准的“应用工具”来实现。服务器必须完成所请求的行为，以允许或拒绝接入，如果需要，检查用户的信用以决定是否允许，在这种情况下，必须验证用户的信贷信用，或者在预付费卡上减少标签。与前例相同，本例中服务器也接收表明希望得到该消息响应的信息。外部读卡机要求用户标识模块的接入权限，以证实用户的接入权限。如果该卡具有接入权限，则读卡机通过声音信号或打开大门来表明这一点。如果卡在特定时间段内具有接入权限，则发送新的 SMS，USSD 或其它短消息并删除表明接入权限的域，从而取消该卡的权限。

证实卡接入权限的另一方案是与接入权限相关的信息位于读卡机，而不是卡上，传输网中服务器 10 以特定间隔向读卡机 J1 发送与每张卡接入权限相关的信息。在这种情况下，读卡机 J1 仅向 SIM 卡要求标识号码，框 42，将该号码与它自身数据相比较，以决定用户的接入权限，框 43。如果卡在特定时间段内具有权限，则在读卡机不再将该卡号码作为授权接入的允许号码更新时，接入权限到期。如果采用上述方案，则服务器具有一个定时器，该定时器的触发将导致取消表明接入权限的过时卡号码。

总之，可以认为上述行为实际上通过以下过程实现：简洁地将一个电话号码告知遥控读卡机，通过该电话的用户接口证实交易，从而在遥控读卡机中记录该交易。根据交易的性质，遥控读卡机和数据系统之间需要数据链路，或者例如在一天结束时将遥控读卡机中的文件传送到数据系统。这样，携带内置适当卡的移动台的用户能够仅通过他/她的电话来实现不同的智能卡功能。

本发明并不局限于上述本发明实施例的例子，在权利要求书所定义的创新思想的范围内可以有許多变化。

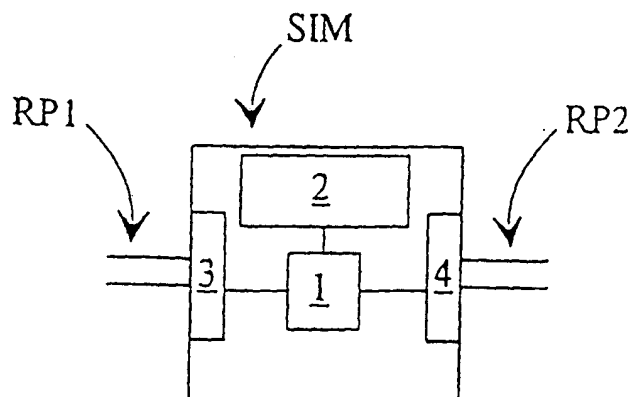


图1

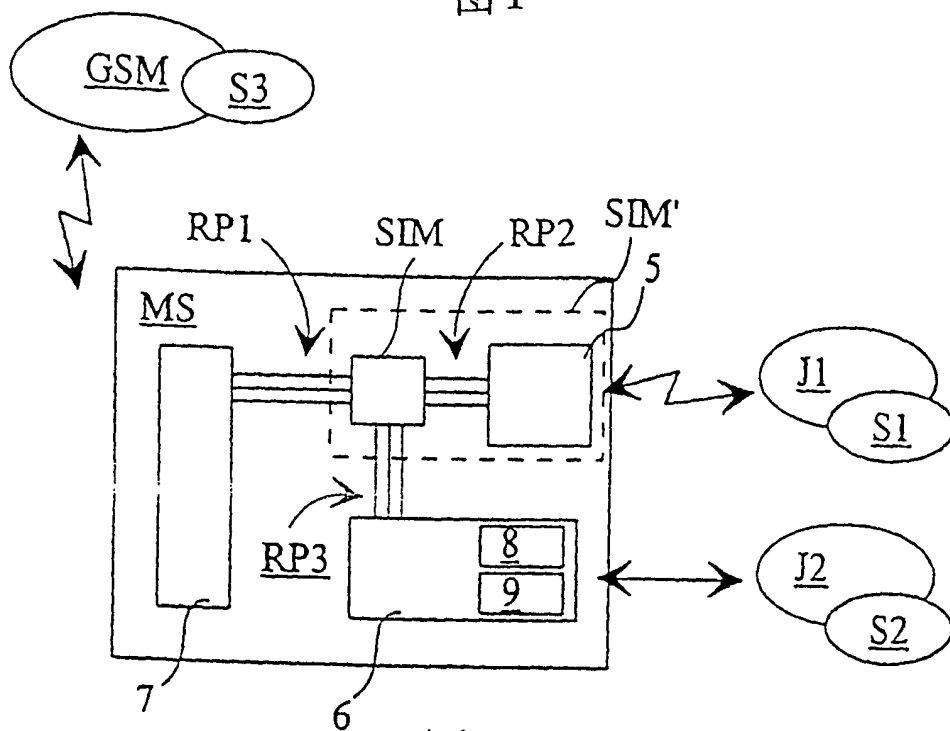


图2

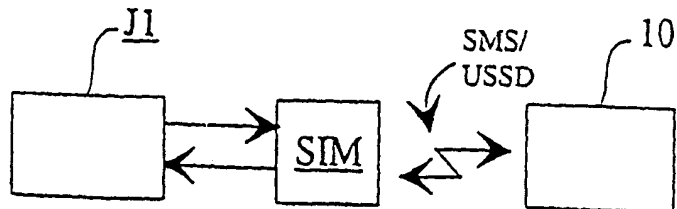


图3

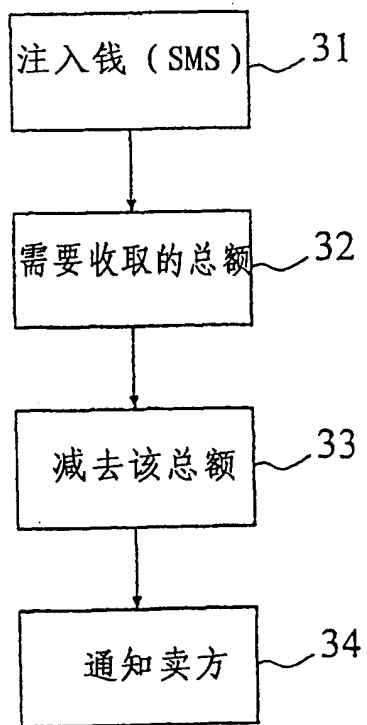
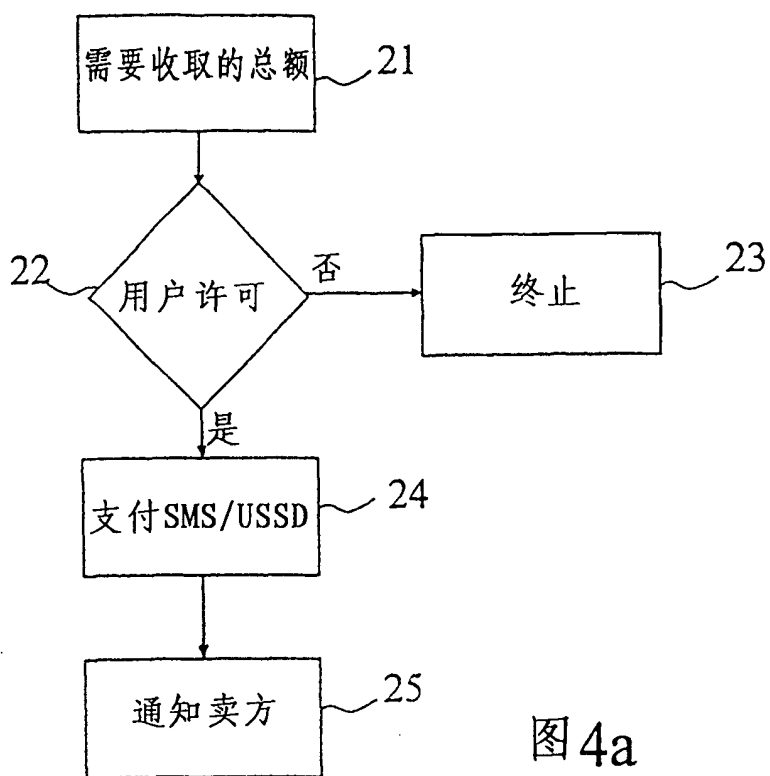


图 4b

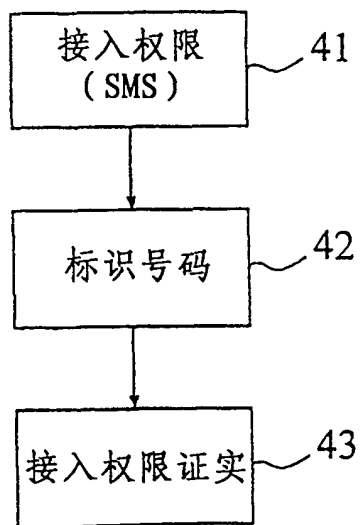


图 4c