



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104395920 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201380024826. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 03. 01

G06Q 20/32(2006. 01)

(30) 优先权数据

G06Q 30/06(2006. 01)

61/619, 480 2012. 04. 03 US

H04W 12/00(2006. 01)

H04L 29/06(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 11. 12

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/028697 2013. 03. 01

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/151643 EN 2013. 10. 10

(71) 申请人 JVL 风险投资有限责任公司

地址 美国纽约州

申请人 赛尔科合伙以福里曾无线名义经营

(72) 发明人 M. 贾因 K. P. 约翰逊

塞耶德 M. 海德 J. 赞索斯

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 李芳华

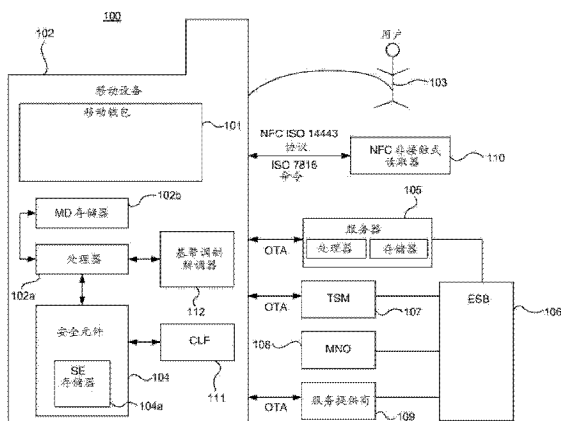
权利要求书3页 说明书18页 附图5页

(54) 发明名称

用于检测和管理与移动钱包相关联的变化的系统、方法和计算机程序产品

(57) 摘要

本发明提供用于检测和管理与移动钱包相关联的变化的系统、方法和计算机程序产品。从至少一个存储器检索当前移动钱包数据，并且检索新的移动设备属性。基于该当前移动钱包数据与新的移动设备属性的比较来确定是否已发生变化。将处理变化的请求传输到通信网络上的服务器。经由该通信网络接收更新数据，并且用该更新数据在至少一个存储器中更新当前移动钱包数据。



1. 一种用于检测和管理变化的系统,其包括:
 - 至少一个存储器,所述至少一个存储器可操作以存储包括当前移动设备属性的当前移动钱包数据 ;和
 - 处理器,所述处理器耦接到所述至少一个存储器,所述处理器可操作以:
 - 从所述至少一个存储器检索所述当前移动钱包数据 ;
 - 检索新的移动设备属性 ;
 - 基于所述当前移动钱包数据与所述新的移动设备属性的比较来确定是否已发生变化 ;
 - 向通信网络上的服务器传输处理所述变化的请求 ;
 - 响应于所述请求经由所述通信网络接收更新数据 ;和
 - 用所述已更新的数据更新所述至少一个存储器中的所述当前移动钱包数据。
2. 根据权利要求 1 所述的系统,还包括安全元件,所述安全元件可操作以执行所述当前移动钱包数据与所述新的移动设备属性之间的奇偶校验。
3. 根据权利要求 1 所述的系统,还包括安全元件,所述安全元件包括安全元件存储器,其中,所述处理器还可操作以用所述更新数据来更新所述安全元件存储器。
4. 根据权利要求 1 所述的系统,其中,所述请求包括所述新的移动设备属性。
5. 根据权利要求 1 所述的系统,其中,所述处理器还可操作以从多个变化类型中分类出所述变化。
6. 根据权利要求 1 所述的系统,其中,所述新的移动设备属性包括设备 ID、用户身份模块 (SIM) ID 和安全元件 (SE) ID。
7. 根据权利要求 1 所述的系统,其中,所述处理器还可操作以基于所述当前移动钱包数据与所述新的移动设备属性的比较来构造所述变化的记录。
8. 一种用于检测和管理变化的方法,其包括下列步骤:
 - 在至少一个存储器中存储包括当前移动设备属性的当前移动钱包数据 ;
 - 从所述至少一个存储器检索所述当前移动钱包数据 ;
 - 检索新的移动设备属性 ;
 - 基于所述当前移动钱包数据与新的第二移动设备属性的比较来确定是否已发生变化 ;
 - 向通信网络上的服务器传输处理所述变化的请求 ;
 - 响应于所述请求经由所述通信网络接收更新数据 ;和
 - 用所述更新数据更新所述至少一个存储器中的所述当前移动钱包数据。
9. 根据权利要求 8 所述的方法,其中,安全元件执行所述当前移动钱包数据与所述新的移动设备属性之间的奇偶校验。
10. 根据权利要求 8 所述的方法,其还包括用所述更新数据来更新包括安全元件存储器的安全元件的步骤。
11. 根据权利要求 8 所述的方法,其中,所述请求包括所述新的移动设备属性。
12. 根据权利要求 8 所述的方法,其还包括从多个变化类型中分类出所述变化的步骤。
13. 根据权利要求 8 所述的方法,其中,所述新的移动设备属性包括设备 ID、SIM ID 和 SE ID。

14. 根据权利要求 8 所述的方法,其还包括基于所述当前移动钱包数据与所述新的移动设备属性的比较来构造所述变化的记录的步骤。

15. 一种非暂态计算机可读介质,所述非暂态计算机可读介质具有在其上存储的指令序列,用于使得一个或多个处理器:

在至少一个存储器中存储包括当前移动设备属性的当前移动钱包数据;

从所述至少一个存储器检索所述当前移动钱包数据;

检索新的移动设备属性;

基于所述当前移动钱包数据与所述新的移动设备属性的比较来确定是否已发生变化;

向通信网络上的服务器传输处理所述变化的请求;

响应于所述请求经由所述通信网络接收更新数据;和

用所述更新数据更新所述至少一个存储器中的所述当前移动钱包数据。

16. 根据权利要求 15 所述的计算机可读介质,其中,安全元件执行所述当前钱包数据与所述新的移动设备属性之间的奇偶校验。

17. 根据权利要求 15 所述的计算机可读介质,其中,所述指令序列还使得所述一个或多个处理器:

用所述更新数据来更新包括安全元件存储器的安全元件。

18. 根据权利要求 15 所述的计算机可读介质,其中,所述请求包括所述新的移动设备属性。

19. 根据权利要求 15 所述的计算机可读介质,其中,所述指令序列还使得所述一个或多个处理器:

从多个变化类型中分类出所述变化。

20. 根据权利要求 15 所述的计算机可读介质,其中,所述新的移动设备属性包括设备 ID、SIM ID 和 SE ID。

21. 根据权利要求 15 所述的计算机可读介质,其中,所述指令序列还使得所述一个或多个处理器:

基于所述当前移动钱包数据与所述新的移动设备属性的比较来构造所述变化的记录。

22. 一种用于检测和管理变化的系统,其包括:

至少一个存储器,所述至少一个存储器可操作以存储包括当前移动设备属性的当前移动钱包数据;

处理器,所述处理器耦接到所述至少一个存储器,所述处理器可操作以:

经由通信网络接收包括新的移动设备属性的处理变化的请求;

验证所述新的移动设备属性的至少一部分;

基于所述新的移动设备属性与所述当前移动设备属性之间的比较来确定变化;

基于所述变化来确定更新数据;和

经由通信网络将包括所述更新数据的更新请求传输到移动设备。

23. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,所述新的移动设备属性包括设备 ID、SIM ID 和 SE ID。

24. 根据权利要求 22 所述的系统,其中,所述更新数据包括应用程序数据、账户信息和

所述新的移动设备属性的至少一部分中的至少一个。

25. 根据权利要求 22 所述的系统,所述系统还可操作以传输指示所述处理变化的请求的状态的信息。

26. 一种用于检测和管理变化的方法,其包括下列步骤:

经由通信网络接收包括新的移动设备属性的处理变化的请求;

验证所述新的移动设备属性的至少一部分;

基于所述新的移动设备属性与当前移动设备属性之间的比较来确定变化,所述当前移动设备属性存储在至少一个存储器上;

基于所述变化来确定更新数据;和

经由通信网络将包括所述更新数据的更新请求传输到移动设备。

27. 根据权利要求 26 所述的方法,其中,所述新的移动设备属性包括设备 ID、SIM ID 和 SE ID。

28. 根据权利要求 26 所述的方法,其中,所述更新数据包括应用程序数据、账户信息和所述新的移动设备属性的至少一部分中的至少一个。

29. 根据权利要求 26 所述的方法,其还包括传输指示所述处理变化的请求的状态的信息的步骤。

30. 一种非暂态计算机可读介质,所述非暂态计算机可读介质具有在其上存储的指令序列,用于使得一个或多个处理器:

经由通信网络接收包括新的移动设备属性的处理变化的请求;

验证所述新的移动设备属性的至少一部分;

基于所述新的移动设备属性与当前移动设备属性之间的比较来确定变化,所述当前移动设备属性存储在至少一个存储器上;

基于所述变化来确定更新数据;和

经由通信网络将包括所述更新数据的更新请求传输到移动设备。

31. 根据权利要求 30 所述的计算机可读介质,其中,所述新的移动设备属性包括设备 ID、SIM ID 和 SE ID。

32. 根据权利要求 30 所述的计算机可读介质,其中,所述更新数据包括应用程序数据、账户信息和所述新的移动设备属性的至少一部分中的至少一个。

33. 根据权利要求 30 所述的计算机可读介质,其中,所述指令序列还使得所述一个或多个处理器:

传输指示所述处理变化的请求的状态的信息。

用于检测和管理与移动钱包相关联的变化的系统、方法和 计算机程序产品

技术领域

[0001] 本发明涉及检测和管理硬件和软件中的变化,并且更具体来说涉及用于检测和管理与移动钱包相关联的变化的系统、方法和计算机程序产品。

背景技术

[0002] 例如无线电话或蜂窝电话等移动设备越来越多地用作金融工具来进行商业交易。这些交易例如可以是在销售点 (POS) (或“收银台”) 终端处的非接触式交易。使用移动设备进行商业活动的的能力 (称为移动商业) 使得用户能够 (例如) 在移动设备上存储信用卡、优惠卡和积分卡信息,并且接着利用移动设备进行商业交易,而无需 (例如) 实物信用卡、优惠券或积分卡。

[0003] 移动钱包是使得用户能够使用移动设备 (例如,经由移动设备的用户接口) 进行交易的应用程序。使用移动钱包,用户能够管理其账户、查看优惠和起始支付。

[0004] 移动钱包控制移动设备硬件的操作以便进行非接触式交易,该移动设备硬件包括近场通信 (NFC) 控制器、天线、处理器、存储器和安全元件 (SE) 和 / 或用户身份模块 (SIM) 卡。

[0005] NFC 控制器和天线使得移动设备能够将账户信息安全地发送给 POS 处的非接触式支付读取器。控制器和天线还能够用于读取放置在消费型产品或其它位置 (例如,广告显示器) 中的带非接触式功能的标签。

[0006] 安全元件存储和存取账户信息,并且一般被视为是安全的,因为它是一个自含式系统,包括受到通过独立测试验证的硬件和软件强化技术保护的专用处理器和存储器。对安全元件中的个人或金融账户信息 (例如,卡的信息) 的存取还受到一个或多个安全层的保护。

[0007] 移动钱包可以存储与移动钱包账户、移动设备 (例如,设备 ID)、用户、移动用户集成服务数字网络编号 (MSISDN) (即,移动设备编号 (MDN)) 和 / 或移动网络运营商 (MNO) 相关联的信息以及支付、积分和 / 或优惠卡信息,或者需要处理这些信息。这个信息可以存储在服务器、移动设备和 / 或安全元件上。

[0008] 即使这个配置一般被视为是安全的,但是将这些敏感数据 (即,个人和金融账户信息) 存储在移动设备上仍然可以受益于额外的安全措施。具体来说,虽然移动钱包或金融账户信息可以保持不变,但是移动设备本身可能会有意或者无意地变化。举例来说,移动设备用户经常会更换或丢失移动设备、SIM卡或安全元件。移动设备用户还会更改电话号码或移动网络运营商 (MNO) (也称为无线网络运营商)。此外,移动设备用户经常会因为 (例如) 无意间删除或移动设备重启而丢失移动设备中的数据。

[0009] 由于上述变化 (例如,丢失、更换、删除或重启移动设备或安全元件),所以移动设备用户面临迫切或者时间敏感的任务,即识别出变化已经发生,并且采取必要措施确保移动钱包得到更新并且正在他们最新的移动设备上运作。举例来说,丢失了他 / 她的移动设

备的用户必须 (1) 识别出更新、激活和 / 或恢复移动钱包的需要, (2) 停用丢失的移动设备上的移动钱包, 和 (3) 激活新设备上的移动钱包。这些动作要求与移动设备、MNO 系统、移动钱包提供商系统、服务提供商 (即, 发行优惠、积分、信用、借记或奖励卡的公司和 / 或实体) 系统等等通信。

[0010] 检测和管理这些变化的一个技术难题是检索移动设备数据, 这些数据可能存储在多个系统上 (例如, 安全元件、移动设备存储器、远程服务器) 并且必须先经过分析然后才能用于检测和管理与移动钱包相关联的变化。存储、存取或检索和使用存储在各种不同系统上的移动设备数据要求复杂的协调。

[0011] 因此, 需要检测和管理与移动设备中的移动钱包相关联的变化 (包括硬件变化) 的机构和技术。

[0012] 从用户的角度来看, 重要的是, 当变化发生时, 要相对无缝地检测和管理这个变化 (例如, 很少要求用户付出精力或输入, 或者不要求用户付出精力或输入)。也就是说, 当变化发生时, 容易在用户的最当前的移动设备上激活移动钱包, 而不需要用户采取行动和 / 或与 MNO、服务提供商和 / 或移动钱包提供商通信。

[0013] 从 MNO 或服务提供商的角度来看, 重要的是, 移动设备信息容易存储而且可以被高效并且有效地用来检测与移动钱包相关联的变化, 并且无需给 MNO 和 / 或服务提供商造成过大负担就能管理 (即, 解决) 变化。

[0014] 换句话说, 有益的将是能够安全并且自动地检测与移动设备中的移动钱包相关联的变化, 并且管理这些变化, 以便确保用户的移动钱包始终在用户的最新更新的移动设备上活动并且得到更新。

发明内容

[0015] 本发明提供用于检测和管理与移动钱包相关联的变化的系统、方法和计算机程序产品。

[0016] 在一个实施方案中, 一种用于检测和管理变化的系统包括至少一个存储器, 该至少一个存储器耦接到处理器。该存储器存储当前移动钱包数据, 包括当前移动设备属性。当前移动钱包数据是从该至少一个存储器检索的。还检索新的移动设备属性。基于该当前移动钱包数据与新的移动设备属性的比较来确定是否已发生变化。将处理变化的请求传输到通信网络上的服务器。经由该通信网络接收更新数据, 并且用该更新数据在该存储器中更新当前移动钱包数据。

[0017] 在另一实施方案中, 一种用于检测和管理与移动钱包相关联的变化的方法包括下列步骤: 在至少一个存储器中存储包括当前移动设备属性的当前移动钱包数据; 从该存储器检索该当前移动钱包数据; 检索新的移动设备属性; 基于该当前移动钱包数据与新的第二移动设备属性的比较来确定是否已发生变化; 向通信网络上的服务器传输处理该变化的请求; 响应于该请求经由该通信网络接收更新数据; 和用该更新数据更新该存储器中的当前移动钱包数据。

[0018] 在另一实施方案中, 一种非暂态计算机可读介质存储指令序列, 用于使得一个或多个处理器: 在至少一个存储器中存储包括当前移动设备属性的当前移动钱包数据; 从该至少一个存储器检索该当前移动钱包数据; 检索新的移动设备; 基于该当前移动钱包数据

与新的移动设备属性的比较来确定是否已发生变化；向通信网络上的服务器传输处理该变化的请求；响应于该请求经由该通信网络接收更新数据；和用该更新数据更新该存储器中的该当前移动钱包数据。

[0019] 在另一实施方案中，一种用于检测和管理变化的系统包括至少一个存储器，该存储器耦接到处理器。该存储器存储当前移动钱包数据，包括当前移动设备属性。经由通信网络接收处理变化的请求。该处理变化的请求包括新的移动设备属性。验证新的移动设备属性的至少一部分。基于新的移动设备属性与当前移动设备属性的比较来确定变化。基于该变化来确定更新数据。经由通信网络将包括更新数据的更新请求传输到移动设备。

[0020] 在另一实施方案中，提供一种用于检测和管理变化的方法。该方法执行下列步骤：经由通信网络接收包括新的移动设备属性的处理变化的请求；验证新的移动设备属性的至少一部分；基于新的移动设备属性与当前移动设备属性之间的比较来确定变化，这些当前移动设备属性存储在至少一个存储器上；基于该变化来确定更新数据；和经由通信网络将包括该更新数据的更新请求传输到移动设备。

[0021] 在另一实施方案中，一种非暂态计算机可读介质存储指令序列，用于使得一个或多个处理器：经由通信网络接收包括新的移动设备属性的处理变化的请求；验证新的移动设备属性的至少一部分；基于新的移动设备属性与当前移动设备属性之间的比较来确定变化，当前移动设备属性存储在至少一个存储器上；基于该变化来确定更新数据；和经由通信网络将包括该更新数据的更新请求传输到移动设备。

附图说明

[0022] 通过下文结合附图阐述的具体说明，本发明的特征和优点将变得显而易见。

[0023] 图 1 是根据示例性实施方案的用于自适应地管理与移动设备中的移动钱包相关联的变化的系统的图。

[0024] 图 2 是示出根据示例性实施方案的用于在移动钱包启动的过程中检测与移动钱包相关联的变化的过程的流程图。

[0025] 图 3 是示出根据示例性实施方案的用于在移动设备上激活移动钱包的过程的流程图。

[0026] 图 4 是示出根据示例性实施方案的用于在移动设备上恢复移动钱包的过程的流程图。

[0027] 图 5 是示出根据示例性实施方案的用于验证与移动钱包相关联的变化的过程的流程图。

[0028] 图 6 是用于实施本发明的示例性系统的框图。

具体实施方式

[0029] I. 概述

[0030] 本文中呈现的本发明的示例实施方案是针对用于检测和管理与移动设备中的移动钱包相关联的变化的系统、方法和计算机程序产品。这些变化可包括例如移动设备、通信地耦接到移动设备的安全元件（例如，通用集成电路卡（UICC）、嵌入式 SE、安全 microSD 等等）、MSISDN、MNO、MNO 提供商、MNO 账户状态和 / 或其任何组合中的硬件和 / 或软件中的变

化或者对这些硬件和 / 或软件的变化。

[0031] 本文中是相对于确定被安装到的移动设备是否有资格支持移动钱包的示例移动钱包来引导和说明本文中呈现的本发明的示例实施方案。本说明并不打算限制本文中呈现的示例实施方案的应用。实际上,在阅读了下面的说明之后,相关领域的技术人员将显而易见如何在可替代的实施方案(例如,在接收到指令后远程地校验移动设备是否有资格支持移动钱包的遥控设备)中实施下面的示例实施方案。

[0032] 总的来说,在经由移动设备的用户接口打开移动钱包时,移动钱包本身会确定移动设备是否有资格支持移动钱包。这个确定是基于移动设备是否满足移动钱包发行方所确立的预定标准。如果移动设备没有资格,则移动钱包例如通过在移动设备上显示错误消息而向用户提供指示。如果移动设备是有资格的,则移动钱包从移动设备中检索移动设备属性。所检索的移动设备属性根据移动设备的型号和 / 或类型而变,但是可包括例如移动设备识别符 (ID)、SE ID 和 SIM ID。

[0033] 一旦移动钱包检索到必要的移动设备属性,移动钱包就确定移动设备是否包括安全元件。如果移动设备不包括安全元件,则移动钱包例如通过在移动设备上显示错误消息而向用户提供指示。移动钱包接着确定移动设备上是否存在移动钱包记录。移动钱包记录是与移动钱包相关联的数据,例如移动钱包 ID。如果移动设备上不存在移动钱包记录,则移动钱包呈现为移动设备配备用于提供移动钱包的新的或现存的移动钱包数据(即,移动钱包和安全元件数据)的选项。这些选项(称为“解决选项”)是例如经由移动设备的用户接口呈现给用户的,并且可包括激活或恢复移动钱包的选项。

[0034] 在一个实施方案中,如果移动设备上存在移动钱包记录,则移动钱包确定安全元件的 SE ID 是否匹配与移动钱包相关联(即,存储在移动钱包中)的 SE ID。如果这两个 SE ID 不匹配,则移动钱包经由移动设备的用户接口向用户呈现激活或恢复移动钱包的解决选项。

[0035] 如果移动钱包确定安全元件的 SE ID 匹配与移动钱包相关联的 SE ID,则移动钱包检索其移动钱包 ID。移动钱包接着校验这是不是暂停或待定的激活。如果确定移动钱包是暂停或待定的激活,则经由移动设备的用户接口传送通知消息。

[0036] 如果移动钱包已经被暂停(即,移动钱包接收到错误码“暂停”),则移动钱包可能不用于进行支付交易,但是可以用于接受对相关账户的支付和 / 或授信。任选地,也可以传送优惠。如果移动钱包是待定的激活(即,移动钱包的状态是“激活待定”),则直到用户激活了移动钱包才能使用移动钱包。如果移动钱包不是待定激活或暂停,则移动钱包接着确定自从上次启动移动钱包以来是否已对移动钱包或在移动钱包中进行任何变化。

[0037] 在示例性实施方案中,移动钱包基于预定标准确定检索到的移动设备属性是否充足,以便执行奇偶校验。如果确定检索到的移动设备属性足以执行奇偶校验,则安全元件执行奇偶校验以确定存储在安全元件中的设备 ID、移动钱包 ID 和 / 或 SIM ID 是否匹配检索到的移动设备属性中的设备 ID、移动钱包 ID 和 / 或 SIM ID。如果已发生与移动钱包相关联的变化,则会通过奇偶校验检测到不匹配。如果奇偶校验通过(即,未检测到不匹配),则移动钱包无需任何解决方法就可以在移动设备上启动。如果奇偶校验失败(即,检测到不匹配),则移动钱包向用户呈现激活或恢复移动钱包的解决选项。

[0038] 可以在移动钱包启动时自动检测与移动钱包相关联的变化,并且用极少的处理和

用户交互就能够解决变化。该变化可包括移动设备、安全元件、MSISDN、MNO 提供商、MNO 账户状态（例如，暂停，终止）、移动钱包账户服务（例如，发行、暂停、关闭）和 / 或其任何组合的变化。

[0039] II. 系统

[0040] 图 1 是根据示例性实施方案的用于自适应地管理与移动设备中的移动钱包相关联的变化的系统的图。如图 1 所示，系统 100 包括移动设备 102、服务器 105 和企业服务总线 (ESB) 106。

[0041] 移动设备 102 包括移动钱包 101、安全元件 104、处理器 102a、存储器 102b (“MD 存储器”)、非接触式前端 (CLF) 111 和基带调制解调器 112。安全元件 104 包括存储器 104a (“SE 存储器”)。移动设备 102 还可包括用户接口，例如显示器（未示出）。移动钱包（例如，移动钱包 101）可以是存储在移动设备的存储器中并且与移动设备的存储器相关联的应用程序。移动钱包包括指令，其在被移动设备的处理器执行时使得移动设备充当（例如）用于处理金融交易或者用于处理例如优惠或积分信息等商业信息的器具。移动钱包和安全元件（例如，安全元件 104）可以使用国际标准组织 (ISO) 7816 命令通信。

[0042] 移动钱包存储相关联的移动钱包账户、用户、MSISDN、支付和积分卡和 / 或优惠的属性（在其相关联的存储器（即，MD 存储器 102b）中），其可以用于进行多种多样的移动商业交易。此外，移动钱包包括可以存储在一个或多个系统（例如，服务器、移动设备、安全元件、ESB、信任服务管理员 (TSM) 等）中的相关联的属性。表 1 说明根据示例性实施方案的与移动钱包和移动钱包可以存储到的（多个）系统相关联的示例属性。

[0043] 表 1

[0044] 移动钱包属性的示例

[0045]

属性	说明	存储位置
移动钱包 ID	具有移动钱包账户的移动钱包的唯一识别符	安全元件； 服务器；移动设备
账户凭证	与移动钱包账户相关联的用户名与密码的组合	服务器
安全问答	用于移动钱包账户的安全性的问题与答案的组合	服务器
移动设备 ID	移动设备的唯一识别符	安全设备；服务器
SE ID	安全元件的唯一识别符	移动设备；服务器
MSISDN	与移动设备相关联的电话号码或移动网络服务线路	服务器
SIM ID	移动设备上的 SIM 卡的唯一识别符	安全元件；服务器
MNO	移动设备的移动网络运营商的唯一识别符	服务器

[0046] 存储在移动设备上的小应用程序和 / 或应用程序提供用于服务于与账户相关联的操作的用户接口。这些小应用程序和 / 或应用程序称为“微件”。微件可以与一个或多个证件（例如，支付和积分卡和 / 或优惠）相关联。微件可以是例如移动钱包用来执行对应交易的支付、优惠、奖励或积分微件等等。

[0047] 在一个实施方案中，安全元件 104 还可用于存储小应用程序和 / 或应用程序。移动钱包 101 与安全元件 104 通信，并且使用安全元件上的小应用程序和 / 或应用程序进行移动交易。安全元件 104 使用命令和协议（例如 ISO 7816 命令和 NFC ISO 14443 协议）与 NFC 读取器 110（即，非接触式读取器）通信。

[0048] 基带调制解调器 112 是用于移动网络通信的数字调制解调器。CLF 111 是处置 NFC 通信的模拟部分和非接触式传输链路的通信协议层的电路。CLF 111 还用于在安全元件 104 与 NFC 读取器 110 之间交换数据。这允许安全元件与 NFC 读取器通信（例如）以进行非接触式移动交易。

[0049] 移动设备 102 包括例如设备 ID、SE ID、MSISDN、SIM ID 和 MNO ID 等属性。设备 ID 可以是国际移动设备身份（IMEI）、移动设备识别符（MEID）、介质存取控制（MAC）地址或与移动设备的硬件相关联的类似唯一序列号，并且可以用于识别移动设备中的变化，例如

移动设备是否丢失或被窃。SE ID 可以是卡图像编号 (CIN)，卡图像编号是与 SE 相关联的唯一编号，并且可以用于（例如）识别 SE 中的变化。MSISDN 可以是与移动设备服务线路（其与用户相关联）相关联的电话号码，并且可以（例如）用于识别用户的电话号码中的变化。SIM ID 根据移动设备的类型可以是集成电路卡 ID (ICCID) 或国际移动用户身份 (IMSI)，并且可以（例如）用于识别 SIM 卡的变化。MNO ID 可以用于识别与移动设备相关联的 MNO。

[0050] 移动设备 102 与服务器 105 无线地 (OTA) 通信。服务器 105 耦接到 ESB 106 (下面参照图 3 更具体地说明)，并且可包括处理器和存储器。ESB 106 耦接到一个或多个 TSM (例如，TSM 107)、MNO (例如，MNO 108) 和服务提供商系统 (例如，服务提供商 109)。TSM 107 与 SE 104 通信，并且服务提供商 109 使用例如 OTA 等通信标准与移动钱包 101 通信。

[0051] TSM 107 例如通过 OTA 将虚拟金融证件安全地提供到移动钱包上。TSM 107 管理服务提供商与安全元件之间的通信，激活安全元件上的服务，从用户接收金融账户数据，并且转而将金融账户数据加载到移动钱包中，向金融机构鉴别账户信息，并且接着启用移动钱包用来进行交易的必要的支付凭证。名称为“Systems, Methods, and Computer Program Products for Interfacing Multiple Service Provider Trusted Service Managers and Secure Elements (用于使多个服务提供商信任服务管理员与安全元件介接的系统、方法和计算机程序产品)”的美国专利申请 No. 13/653, 160 (该专利申请以其整体通过引用并入本文) 提供了一种用于管理服务提供商与安全元件之间的通信的中央 TSM。

[0052] III. 过程

[0053] A. 在移动钱包启动过程中检测与移动钱包相关联的变化

[0054] 图 2 是示出根据示例性实施方案的用于在移动钱包启动的过程中检测与移动钱包相关联的变化的过程 200 的流程图。

[0055] 可以经由移动设备 (例如，移动设备 102) 的用户接口启动移动钱包 (例如，移动钱包 101)。举例来说，用户 (例如，用户 103) 可以通过选择移动设备 102 的显示器上的图标来启动移动钱包 101。如图 2 所示，在移动钱包 101 启动的过程中，在框 201 处执行对移动设备 102 的硬件校验。具体来说，移动钱包 101 首先确定移动设备 102 是否有资格支持移动钱包。这个确定是基于移动设备 102 是否满足移动钱包发行方所确立的预定标准。可替代地，移动钱包 101 校验存储在移动钱包 101 中的有资格的移动设备的预定列表上是否存在移动设备 102。如果移动钱包 101 在框 201 处确定移动设备 102 没有资格支持移动钱包，则移动钱包 101 例如通过在移动设备 102 上显示错误消息而向用户 103 提供指示。如果移动钱包 101 确定移动设备 102 有资格支持移动钱包，则移动钱包 101 从移动设备 102 中检索移动设备属性，包括例如设备 ID、SE ID 和 / 或 SIM ID 等硬件信息。检索到的移动设备属性可以依据移动设备的型号和 / 或类型而变化。

[0056] 一旦已经检索到移动设备 102 的移动设备属性，移动钱包 101 就确定是否未成功检索到移动钱包 101 试图从移动设备 102 检索的任何属性 (即，是否有任何移动设备属性缺失)。如果移动钱包 101 确定未检索到预期的属性，则移动钱包 101 特别确定检索到的移动设备属性是否不包括设备 ID 和 / 或 SE ID。如果确定未检索到设备 ID 和 / 或 SE ID，则移动钱包 101 例如通过在移动设备 102 上显示错误消息而向用户 103 提供指示。

[0057] 如果检索到的移动设备属性不包括基于设备类型的预期属性，则移动钱包 101 可以例如通过在移动设备 102 上显示错误消息而向用户 103 提供指示。也就是说，预期的检

索到的移动设备属性可以依据移动设备的类型而变化。举例来说,某些移动设备不包括 SIM ID。因此,如果移动钱包 101 确定移动设备 102 是不包括 SIM ID 作为其属性中的一个的类型,则移动钱包 101 不在移动设备 102 上显示错误消息,并且在变化管理过程期间不考虑该属性。可替代地,如果移动设备 102 不是包括 SIM ID 的类型,并且在移动设备属性中未检索到 SIM ID,则移动钱包 101 例如通过在移动设备 102 上显示错误消息而向用户提供指示。

[0058] 如果确定成功地检索到了移动钱包 101 试图从移动设备 102 检索的属性,则移动钱包 101 确定移动设备 102 是否包括安全元件。举例来说,移动钱包 101 可以通过试图与移动设备 102 中的安全元件建立通信而进行这个确定。如果通信试图失败,则移动钱包 101 推论移动设备 102 不包括安全元件。可替代地,如果通信试图成功,则移动钱包 101 推论移动设备 102 包括安全元件。

[0059] 如果移动钱包 101 确定移动设备 102 不包括安全元件,则移动钱包 101 例如通过在移动设备 102 上显示错误消息而向用户 103 提供指示。如果确定移动设备 102 包括安全元件(例如,安全元件 104),则移动钱包 101 基于安全元件的 SE ID(例如,CIN)确定安全元件 104 是否为预定类型的安全元件。如果确定安全元件 104 不是预定类型的,则移动钱包 101 例如通过在移动设备 102 上显示错误消息而向用户 103 提供指示。

[0060] 如果移动钱包 101 确定安全元件 104 是预定类型的(即,安全元件满足预定标准),则移动钱包 101 在框 202 处确定移动设备 102 中是否存在移动钱包记录。移动钱包记录是与移动钱包相关联的数据,例如移动钱包 ID。如果在框 202 处确定移动设备 102 包括移动钱包记录,则移动钱包 101 在框 203 处确定在框 201 处检索到的 SE ID(即,安全元件 104 的 SE ID)是否匹配与移动钱包 101 相关联的 SE ID(即,存储在移动钱包 101 中的 SE ID)。

[0061] 可替代地,如果在框 202 处确定移动设备 102 不包括移动钱包记录,则移动钱包 101 在框 204 处确定适当类型的解决方法。可以基于对多个解决选项的列表中的一个的选择来确定适当类型的解决方法。举例来说,用户(例如,用户 103)可以经由移动设备 102 的用户接口输入选择。解决选项可以包括激活或恢复移动钱包的选项。如果移动钱包在框 204 处确定适当的解决方法是在移动设备 102 上激活移动钱包,则在框 205b 处激活移动钱包。可替代地,如果移动钱包 101 在框 204 处确定适当的解决方法是在移动设备 102 上恢复移动钱包,则在框 206 处恢复移动钱包。下面分别参照图 3 和图 4 更具体地论述用于激活和恢复移动钱包的示例性过程。

[0062] 如果移动钱包 101 在框 203 处确定在框 201 处检索到的 SE ID(即,安全元件 104 的 SE ID)不匹配与移动钱包 101 相关联的 SE ID(即,存储在移动钱包 101 中的 SE ID)(即,存在不匹配),则移动钱包 101 在框 204 处确定适当类型的解决方法。可以基于对多个解决选项的列表中的一个的选择来确定适当类型的解决方法。举例来说,用户可以经由移动设备 102 的用户接口输入选择。解决选项可包括在安全元件 104 上激活或恢复移动钱包的选项。基于在框 204 处确定的解决方法,可以如上所述分别在框 205b 或 205a 处激活或恢复移动钱包。下面分别参照图 3 和图 4 更具体地论述用于在安全元件中激活和恢复移动钱包的示例性过程。在可替代的实施方案中,解决选项可包括其它解决方法,如图 2 中的框 205n 中所示。

[0063] 如果移动钱包在框 203 处确定在框 201 处检索到的 SE ID(即,安全元件 104 的 SE

ID) 匹配与移动钱包 101 相关联的 SE ID(即,存储在移动钱包 101 中的 SE ID)(即,不存在不匹配),则移动钱包 101 在框 207 处检索与移动钱包 101 相关联的移动钱包 ID。

[0064] 在框 208 处,移动钱包 101 校验其状态(即,执行状态校验)。具体来说,移动钱包 101 确定安全元件 104 上的移动钱包伴侣小应用程序(WCAp)在移动设备 102 上是否可选择。如果确定 WCAp 是不可选择的,则移动钱包 101 通过校验 WCAp 传输的错误码来确定移动钱包 101 是否被暂停。如果错误码是“暂停”,则移动钱包 101 通过在移动设备 102 上显示错误消息而向用户 103 提供移动钱包 101 被暂停的指示。可替代地,如果移动钱包 101 确定其未被暂停,则移动钱包执行对其状态的校验以确定移动钱包是否在待激活。如果移动钱包状态是“激活待激活”,则移动钱包 101 通过在移动设备 102 上显示错误消息而向用户 103 提供移动钱包 101 在待激活的指示。

[0065] 在可替代的实施方案中,在框 208 处,安全元件 104 确定与移动钱包 101 相关联的个人识别号(PIN)是否被锁定。如果确定 PIN 被锁定,则移动钱包 101 使 PIN 复位。具体来说,为了使 PIN 复位,移动钱包收集用户 ID 和密码。可以例如经由移动设备 102 的用户接口收集用户 ID 和密码,并且接着向服务器 105 验证用户 ID 和密码。如果用户 ID 和密码得到验证,则移动钱包 101 收集和存储新 PIN。可以例如经由移动设备 102 的用户接口收集新 PIN。

[0066] 转而,如果移动钱包 101 的状态是“激活待激活”,则移动钱包 101 将其状态变化成“活动”。

[0067] 在框 209 处,安全元件 104 执行奇偶校验。首先,移动钱包 101 确定执行奇偶校验所必需的属性是否可供使用。执行奇偶校验所需要的属性可包括 SE ID、移动钱包 ID 和/或 SIM ID。转而,在框 209 处,安全元件 104 执行奇偶校验。奇偶校验包括确定移动钱包 101 检索到的例如设备 ID、移动钱包 ID 和/或 SIM ID 等属性是否匹配存储在安全元件 104 上的属性。

[0068] 在框 210 处,安全元件 104 确定在框 209 处执行的奇偶校验是否通过。如果安全元件 104 在框 210 处确定在框 209 处执行的奇偶校验通过(即,未检测到属性不匹配),则移动钱包 101 将“检测到变化”旗标设置成假。转而,可以在移动设备 102 上启动(即,打开)移动钱包 101。

[0069] 如果安全元件 104 在框 210 处确定在框 209 处执行的奇偶校验未通过(即,检测到一个或多个属性不匹配),则移动钱包 101 将“检测到变化”旗标设置成真。转而,移动钱包 101 在框 204 处确定适当类型的解决方法。上文更具体地论述了确定适当类型的解决方法。

[0070] B. 在移动设备上激活移动钱包

[0071] 图 3 是说明根据示例性实施方案的用于在移动设备上激活移动钱包的过程 300 的流程图。

[0072] 在框 301 处,移动钱包 101 请求移动钱包激活(即,在移动设备 102 上激活移动钱包 101)。具体来说,在框 301 处,移动钱包 101 收集与移动钱包 101 相关联的账户凭证。例如经由移动设备 102 的用户接口从用户 103 收集账户凭证。账户凭证包括(例如)唯一用户名与密码的组合,例如电子邮件与密码组。

[0073] 在可替代的实施方案中,也可以收集其它设备特定的凭证,例如,与移动钱包相关

联的移动设备的电话号码或 MSISDN。

[0074] 移动钱包 101 转而确定是否已接受使用移动钱包 101 的服务条款 (ToS)。例如由用户 103 经由移动设备 102 接受服务条款。移动钱包 101 将继续校验是否已接受 ToS,直到移动钱包 101 确定已接受 ToS 为止。

[0075] 如果移动钱包 101 确定已经接受 ToS,则移动钱包 101 例如经由移动设备 102 的用户接口从用户 103 收集 PIN。接着将收集到的 PIN 设置成与移动钱包 101 相关联的 PIN。

[0076] 移动钱包 101 转而检索传输激活请求所必需的硬件信息 (即,移动设备属性),硬件信息可包括移动设备 102 的设备 ID、SE ID 和 / 或 SIM ID。表 2 示出限定激活请求的示例参数和是否要求这些示例参数。

[0077] 表 2

[0078] 激活请求参数的示例

[0079]

参数	说明	必需
默认位置	指示要在移动钱包中使用的地区(例如, 美国)语言、度量 and 标准	否
网络类型	指示移动设备的移动网络的类型	是
设备 ID	移动设备的唯一识别符(例如, IMEI、MEID、MAC 地址)	是
应用程序 ID	用于将信息推送到移动设备上的应用程序识别符	否
SE ID	安全元件的唯一识别符(例如, CIN)	是
MNO 名称	移动设备的移动网络运营商的名称	是
设备制造商	移动设备的制造商的名称	是
密码	与移动钱包相关联的用户输入的密码	是
SE_已变化	指示与移动钱包相关联的安全元件是否已变化	是
SIM ID	SIM 卡的唯一识别符(例如, ICCID)	是
应用名	应用程序的名称	是
钱包发行方名称	移动钱包的提供商或发行方的名称	是
电子邮件 ID	与用户输入的密码相关并且与移动钱包相关联的用户输入的电子邮件地址	是
电话_已变化	指示与移动钱包相关联的移动设备是否已变化	是
应用版本	应用程序的版本	是
设备令牌	用于将信息推送到移动设备上的令牌	否
PIN	被编码并且与移动钱包相关联的用户输入的识别符	是

[0080]

OS 版本	移动设备的操作系统的版本	是
MSISDN	移动设备的用户输入的移动号码	否
设备型号	移动设备的型号	是
SIM_ID_已变化	指示与移动钱包相关联的 SIM ID 是否已变化	是
SE 形状因子	安全元件的形状因子(例如, UICC、MicroSD)	是
钱包_ID_已变化	指示移动钱包是否在相同安全元件上被卸载并且被重新安装	是

[0081] 移动钱包 101 将激活请求(包括表 2 中指示的信息)传输到服务器 105,以便在移动设备 102 上激活移动钱包 101。

[0082] 在框 302 处,服务器 105 处理从移动钱包 101 接收到的激活请求。具体来说,服务器 105 首先确定服务器 105 中是否存在在激活请求中接收到的电子邮件 ID 和 / 或 SE ID 的副本。如果确定电子邮件 ID 和 / 或 SE ID 的副本存储在服务器 105 中,则服务器 105 例如通过向移动设备 102 传输错误消息而向用户 103 提供指示。

[0083] 如果确定服务器 105 中存在请求中接收到的 SE ID 的副本,则移动钱包 101 确定与副本 SE ID 相关联的移动钱包状态是否为“MDN 验证待定”。也就是说,服务器 105 确定与接收到的 SE ID 相关联的移动钱包是否为待定验证。如果确定与 SE ID 相关联的移动钱包在待定验证,则服务器 105 将移动钱包标记为“未使用”,擦除与移动钱包相关联的电子邮件 ID,且 / 或存储指示与移动钱包相关联的用户不在活动的信息。

[0084] 在框 303 处,服务器 105 产生移动钱包 ID 和与移动钱包 101 相关联的相关性 ID。服务器 105 向 ESB 106 传输激活移动钱包 101 的请求。ESB 106 转而创建和存储移动钱包 101 的移动钱包记录(上文参照图 2 更具体地论述),并且接着将移动钱包记录中的移动钱包 101 的状态设置成“MDN 验证待定”。ESB 106 还创建和存储与移动钱包 101 相关联的消费者简档,并且将消费者简档的状态设置成“不活动”。消费者简档包括与用户 103 相关联的信息,例如电子邮件 ID。

[0085] 类似地,服务器 105 创建和存储移动钱包记录和消费者简档。另外,服务器 105 创建和存储包括移动设备 102 的信息的手持设备记录。ESB 106 接着进入休眠状态,直到 ESB 106 接收到来自服务器 105 的消息或短消息服务(SMS)消息为止。

[0086] 服务器 105 转而将移动钱包 ID 和一组预定的移动钱包默认设置传输到移动钱包 101。

[0087] 在框 304 处,移动钱包 101 从服务器 105 接收移动钱包 ID 和默认设置,并且使用接收到的数据在移动钱包 101 中创建移动钱包记录。移动钱包 101 将移动设备发出的(即,从移动设备 102 发出的)消息传输到 ESB 106。如果移动钱包 101 确定该消息被成功地发送到 ESB 106,则移动钱包 101 向用户 103 提供移动钱包 101 在待定激活的指示。例如,通过在移动设备 102 上显示错误消息而向用户提供这个指示。移动钱包 101 还向服务器 105 提

供确认,指示激活请求已完成。可替代地,如果移动钱包确定该消息未被成功地发送到 ESB 106,则移动钱包尝试传输该消息预定次数。如果在预定次尝试之后,该消息未被成功地发送到 ESB 106,则移动钱包 101 例如通过在移动设备 102 上显示错误消息而向用户 103 提供指示。还可以提示用户 103 重新开始移动钱包激活过程。

[0088] 此外,在框 304 处,ESB 106(其处在休眠状态)从移动钱包 101 接收消息。ESB 106 接着指示服务器 105 用在激活请求中接收到的信息来更新针对移动钱包 101 创建的移动钱包记录、消费者简档和手持设备例子。服务器 105 还将移动钱包 101 的状态更新成“激活待定”以指示移动钱包 101 在待定激活。

[0089] ESB 106 验证与移动钱包 101 相关联的 MSISDN。ESB 106 经由对应于 MSISDN 的 MNO 直接验证 MSISDN。ESB 106 转而在 SMS 汇集器系统上登记移动钱包 101。SMS 汇集器系统提供对移动网络上的多种系统或设备的连接,并且管理对 SMS 消息的发送和接收。ESB 106 指示 TSM(例如,TSM 107)创建移动钱包 101 的移动钱包记录,并且在安全元件 104 中安装、个性化和激活小应用程序和 / 或应用程序(例如,WCAp)。名称分别为“Systems, Methods, and Computer Program Products for Interfacing Multiple Service Provider Trusted Service Managers and Secure Elements(用于使多个服务提供商信任服务管理员与安全元件介接的系统、方法和计算机程序产品)”和“Systems, Methods, and Computer Program Products for Managing Secure Elements(用于管理安全元件的系统、方法和计算机程序产品)”的美国专利申请 No. 13/653, 160 和 13/653, 145(其以整体通过引用并入本文)说明了在安全元件上安装和 / 或“个例化”、个性化和激活小应用程序和 / 或应用程序。

[0090] 在框 305 处,ESB 106 向 TSM 107 提供通知,指示移动钱包 101 已经被激活。ESB 106 指示服务器 105 将移动钱包 101 的状态更新成“活动”,并且 ESB 106 接着发布指示移动钱包 101 已经被激活的信息。ESB 106 转而向用户 103 提供移动钱包 101 已经被激活的指示。例如,经由电子邮件、SMS 和 / 或类似方式向用户提供这个指示。

[0091] 用户 103 转而可以使用(例如)移动设备 102 的接口打开激活的移动钱包 101。

[0092] 在可替代的实施方案中,ESB 106 向移动设备 102 上的移动钱包 101 传输 SMS,包括激活链接、移动钱包 ID 和相关性 ID。移动钱包 101 接收 SMS,并且一旦已选择了激活链接,移动钱包 101 就向服务器 101 传输请求,包括移动钱包 ID 和相关性 ID。服务器 105 转而确定移动钱包 ID 和相关性 ID 是否有效(例如,与预期的一样,移动钱包 ID 和相关性 ID 匹配)。如果服务器 105 确定移动钱包 ID 和 / 或相关性 ID 是无效的,则服务器 105 经由例如移动设备 102 的用户接口向用户 103 提供指示。如果服务器 105 确定移动钱包 ID 和相关性 ID 是有效的,则服务器 105 传送一条消息,通知 ESB 106 继续进行移动钱包激活过程。

[0093] C. 在移动设备上恢复移动钱包

[0094] 图 4 是说明根据示例性实施方案的用于在移动设备上恢复移动钱包的过程 400 的流程图。

[0095] 在框 401 处,移动钱包 101 验证与移动钱包 101 相关联的信息。具体来说,在框 401 处,移动钱包 101 确定安全元件 104 的 SE ID 是否匹配与移动钱包 101 相关联的 SE ID(即,存储在移动钱包 101 中的 SE ID)。如果确定安全元件 104 的 SE ID 和与移动钱包 101 相关联的 SE ID 匹配,则移动钱包 101 获得 PIN(例如,移动钱包 PIN)。例如经由移动设备 102 的接口从用户 103 获得 PIN。一旦获得 PIN,移动钱包 101 就将 PIN 传输到安全元件 104 以

确定所获得的 PIN 是否有效（即，所获得的 PIN 是否匹配存储在安全元件 104 上的 PIN）。如果安全元件 104 确定所获得的 PIN 是无效的，则移动钱包 101 重新获得 PIN，并且安全元件确定重新获得的 PIN 是否有效。如果对 PIN 的验证失败了预定次数，则可以锁定安全元件 104。

[0096] 如果确定安全元件 104 的 SE ID 和与移动钱包 101 相关联的 SE ID 不匹配，则移动钱包 101 收集账户凭证，例如用户名和密码。例如经由移动设备 102 的接口从用户 103 收集账户凭证。移动钱包 101 将账户凭证传输到服务器 105。

[0097] 服务器 105 转而验证从移动钱包 101 接收到的账户凭证，并且确定移动钱包 101 是否处在终止、检测到变化或暂停状态。也就是说，服务器 105 确定移动钱包 101 的状态是否为“终止”、“检测到变化”或“暂停”。如果确定账户凭证无效，且 / 或移动钱包 101 不处在终止、检测到变化或暂停状态，则服务器 105 例如通过在移动设备 102 的显示器上显示错误消息而向用户 103 提供指示。例如经由电子邮件或 SMS 向用户传输错误消息。

[0098] 如果确定账户凭证是有效的，并且移动钱包 101 的状态不是处在终止、检测到变化或暂停状态，则移动钱包 101 将移动设备 102 的移动设备属性传输到服务器 105。移动设备属性可包括 SIM ID、SE ID、设备 ID、制造商型号、MNO 名称、移动钱包发行方名称、移动钱包版本、网络类型、MSISDN、设备令牌、安全元件形状因子和 / 或操作系统版本。传输到服务器 105 的移动设备属性还可包括表 2 中列出的属性。

[0099] 服务器 105 接收移动设备属性并且验证移动设备属性的至少一部分，例如以确定是否可以在移动设备 102 上恢复移动钱包 101。具体来说，服务器 105 可以验证操作系统版本、安全元件形状因子和 MNO 名称。这个验证可包括校验操作系统版本、安全元件形状因子和 MNO 名称是否包括在预定组的有效值中。

[0100] 如果确定操作系统版本、安全元件形状因子和 / 或 MNO 名称是无效的，则服务器 105 例如通过在移动设备 102 的显示器上显示错误消息而向用户 103 提供指示。可替代地，如果确定操作系统版本、安全元件形状因子和 MNO 名称是有效的，则移动钱包 101 确定安全元件 104 的 SE ID 和与移动钱包 101 相关联的 SE ID 是否匹配。如果确定安全元件 104 的 SE ID 和与移动钱包 101 相关联的 SE ID 匹配（即，未检测到变化），则移动钱包 101 在框 402 处记录这个信息。可以将所记录的信息传输到服务器 105。

[0101] 可替代地，如果确定安全元件 104 的 SE ID 和与移动钱包 101 相关联的 SE ID 不匹配（即，检测到变化），则安全元件 104 执行奇偶校验（上文参照图 2 更具体论述）。

[0102] 移动钱包 101 转而确定移动钱包 101 的钱包 ID 是否匹配存储在安全元件 104 上的钱包 ID。如果确定移动钱包 101 的钱包 ID 不匹配存储在安全元件 104 上的钱包 ID（即，存在不匹配），则服务器 105 例如通过在移动设备 102 的显示器上显示错误消息而向用户 103 提供指示。

[0103] 可替代地，如果确定移动钱包 101 的钱包 ID 匹配存储在安全元件 104 上的钱包 ID（即，未检测到不匹配），则移动钱包 101 在框 402 处记录这个信息。可以将所记录的信息传输到服务器 105。

[0104] 在框 403 处，服务器 105 将用户 103 的简档信息传输到移动钱包 101。简档信息可包括（例如）用户 103 的用户 ID 或电子邮件 ID。在接收到简档信息后，移动钱包 101 从移动设备 102 中删除与移动钱包 101 相关联的数据。移动钱包 101 用从服务器 105 接收到的

用户 103 的简档信息取代已删除的简档数据。

[0105] 在框 404 处,移动钱包 101 处理与移动钱包 101 相关联的变化。具体来说,在框 404 处,移动钱包 101 从移动设备 102 检索移动设备属性,例如移动设备 102 的设备 ID、SIM ID 和 / 或 SE ID。移动钱包 101 将移动设备属性连同移动钱包 101 的钱包 ID 和移动设备 102 的 MNO ID 一起传输到服务器 105。移动钱包 101 确定移动设备 102 的检索到的移动设备属性(即,设备 ID、SIM ID 和 / 或 SE ID)是否匹配与移动钱包 101 相关联的移动设备属性。如果确定移动设备 102 的移动设备属性不匹配与移动钱包 101 相关联的移动设备属性,则移动钱包 101 向消息汇集器系统传输用于 MSISDN 和 MNO 识别的消息。此外,移动钱包 101 例如通过在移动设备 102 的显示器上显示消息而向用户 103 提供移动钱包 101 在待定恢复的指示。

[0106] 服务器 105 在从移动钱包 101 接收到移动设备 102 的移动设备属性之后创建包括接收到的移动设备属性、MNO ID 和 / 或 MSISDN 的临时记录。另外,服务器 105 将移动钱包 101 的状态设置成“检测到变化”。

[0107] 服务器 105 转而将新的移动设备属性、MNO ID 和 / 或 MSISDN 传输到 ESB 106。另外,服务器 105 向 ESB 106 传输指示 MNO 是否有资格以及从移动钱包 101 接收到的密码是否有效的信息。

[0108] ESB 106 基于移动设备 102 的接收到的移动设备属性验证与移动钱包 101 相关联的一个或多个变化。下面参照图 5 更具体地论述 ESB 106 对变化的验证。

[0109] 服务器 105 转而是用临时记录更新移动钱包 101 的移动钱包记录,该临时记录包括接收到的移动设备属性、MNO ID 和 / 或 MSISDN。此外,服务器 105 使得支付卡、微件和消息可供移动钱包 101 下载。

[0110] 如果在验证与移动钱包 101 相关联的一个或多个变化(下面参照图 5 更具体地论述)的过程中 ESB 106 确定与移动钱包 101 相关联的安全元件已经变化,则 ESB 106 更新安全元件。具体来说,ESB 106 可以在安全元件 104 上安装和个性化小应用程序和 / 或应用程序和 / 或激活 WCAp。可替代地,如果 ESB 106 确定与移动钱包 101 相关联的安全元件没有变化,则 ESB 106 用新的移动设备属性来更新 WCAP。在可替代的实施方案中,ESB 106 可以通过将一个或多个请求和指令传输到 TSM 107 而更新安全元件 104。

[0111] ESB 106 发布指示移动钱包 101 在活动的信息。服务器 105 转而将移动钱包的状态更新成“活动”。另外,ESB 106 例如通过经由电子邮件或 SMS 传输消息而向用户 103 提供移动钱包 101 在活动的指示。

[0112] 用户 103 转而可以使用(例如)移动设备 102 的接口打开激活的移动钱包 101。当移动钱包 101 打开时,移动钱包 101 例如经由移动设备 102 的接口收集 PIN。移动钱包 101 验证 PIN,并且接着同步移动钱包 101。具体来说,服务器 105 确定与移动钱包 101 相关联的新和 / 或更新的内容,并且使用新和 / 或更新的内容在移动设备 102 上重新安装移动钱包 101。转而是可以在移动设备 102 上打开更新和活动的移动钱包 101。

[0113] D. 验证与移动钱包相关联的变化

[0114] 图 5 是示出根据示例性实施方案的用于验证与移动钱包相关联的变化的过程 500 的流程图。

[0115] 在框 501 处,ESB 106 接收验证与移动钱包 101 相关联的变化的请求。请求是从

服务器 105 接收到的,并且验证是基于在验证请求中接收到的信息(例如,移动设备属性、MNO ID、MSISDN)。

[0116] 在框 502 处,ESB 106 验证与移动钱包 101 相关联的 MSISDN 和 MNO。MSISDN 和 MNO 可以经由用户 103 或者用消息接发汇集器系统来验证。举例来说,ESB 106 可以将消息(例如, SMS) 发送给用户 103 或消息接发汇集器系统,并且等待指示 MSISDN 和 / 或 MNO 有效的响应。如果 ESB 106 确定 MSISDN 是无效的,则 ESB 106 终止验证过程。可替代地,如果 MSISDN 是有效的,则 ESB 106 将移动钱包 101 的状态更新成“检测到变化”,并且确定 MNO 是否有资格支持移动钱包。如果 ESB 106 确定 MNO 没有资格,则 ESB 106 终止验证过程。

[0117] 转而,ESB 106 确定 MSISDN 是否被分配给不同于移动钱包 101 的一个移动钱包。如果 MSISDN 是被分配给不同于移动钱包 101 的一个移动钱包,则 ESB 106 终止验证过程。可替代地,如果 MSISDN 未被分配给不同于移动钱包 101 的移动钱包,则 ESB 106 确定 MSISDN 是否有资格支持移动钱包。如果确定 MSISDN 没有资格支持移动钱包,则 ESB 106 终止验证过程。

[0118] 如果 ESB 106 确定 MSISDN 有资格支持移动钱包,则 ESB 106 在框 503 处基于在请求中接收到的信息(即,移动设备属性、MNO ID、MSISDN) 确定 MNO、MSISDN、安全元件或手持设备(即,移动设备)是否已变化。如果 ESB 在框 503 处确定 MNO、MSISDN、安全元件或手持设备已变化,则 ESB 106 在框 504 处发布指示已检测到变化的信息。

[0119] 在框 505 处,ESB 106 解决该变化。具体来说,解决变化可包括确定 MNO、MSISDN、安全元件或 SIM ID 是否已变化和 / 或基于特定变化按照需要来更新安全元件。

[0120] 如果确定 MNO 已变化,则 ESB 106 发布预订已终止并且随后预订已开始的信息。ESB 106 向用户 103 提供 MNO 已经变化的指示。另外,如果确定 MSISDN 已经变化,则 ESB 106 向用户 103 提供 MSISDN 已经变化的指示。如果确定移动设备已经变化,则 ESB 106 向用户 103 提供移动设备已经变化的指示。

[0121] 另外,如果确定安全元件已经变化,则 ESB 106 向用户 103 提供安全元件已经变化的指示。ESB 106 接着确定已经变化的安全元件是否为新的,或者该安全元件是否将被重新使用(即,安全元件不是新的)。如果确定安全元件不是新的,则 ESB 106 擦除(即,擦掉)安全元件中的数据。转而,ESB 106 安装和 / 或更新小应用程序和 / 或应用程序,并且在安全元件 104 上设置(即,恢复)支付和 / 或服务账户,其先前与对应于移动钱包 101 的移动钱包账户相关联。可替代地,如果确定安全元件未变化,则 ESB 106 确定移动设备是否已经变化。

[0122] 如果确定移动设备已经变化,则 ESB 106 安装和 / 或更新小应用程序和 / 或应用程序,并且在安全元件 104 上设置(即,恢复)支付和 / 或服务账户,其先前与对应于移动钱包 101 的移动钱包账户相关联。如果确定 SIM ID 已经变化,则 ESB 106 在安全元件 104 上安装和 / 或更新应用程序。

[0123] 在框 506 处,ESB 106 将移动钱包 101 的状态更新成“钱包已激活”,并且发布指示移动钱包 101 中的变化已经得到验证的信息。

[0124] 转而,在框 507 处,ESB 106 例如通过经由电子邮件或 SMS 传输消息而向用户 103 提供移动钱包 101 在活动的指示。ESB 106 还可以通知用户 103 可以在移动设备 102 上打开移动钱包 101,以便在移动设备 102 上更新(即,同步)移动钱包 101,如上文参照图 4 论

述。

[0125] 在可替代的实施方案中,ESB 106 与移动钱包(例如,移动钱包 101)、TSM(例如,TSM 107)和/或MNO(例如,MNO 108)通信以便验证变化。举例来说,ESB 106 可以将请求(例如,安装应用程序、更新状态、发布信息)传输到移动钱包 101、TSM 107 或 MNO 108 以用于完成验证过程。

[0126] E. 计算机可读介质实施方案

[0127] 本发明(例如,系统 100、过程 200-500 或其任何(多个)部分或(多个)功能)可以使用硬件、软件或其组合来实施,并且可以在一个或多个移动设备或其它处理系统中实施。在关于人类操作参考本发明所执行的操作的意义上,在形成本发明的一部分的本文中说明的操作中的任一个中,人类操作人员的这种能力并不是必需的,或者在大多数情况下并不是期望的。实际上,本文中说明的操作是机器操作。可用于执行本发明的操作的机器包括移动电话、智能电话、个人数字助理(PDA)或类似设备。

[0128] 在一个实施方案中,本发明是针对能够执行本文中说明的功能性的一个或多个系统。图 6 中示出了系统 600 的一个示例。

[0129] 系统 600 包括一个或多个处理器,例如处理器 601。处理器 601 连接到通信基础设施 602(例如,通信总线、网络)。各种实施方案是关于这个示例性系统说明的。在阅读了这个说明之后,相关领域的技术人员将更显而易见如何使用其它系统和/或架构来实施本发明。

[0130] 系统 600 还包括主存储器 603,主存储器 603 可以是非易失性存储器等等。

[0131] 系统 600 还包括检索模块 604,用于从主存储器 603 检索数据。上文参照图 2 到图 5 更具体地论述检索数据。

[0132] 系统 600 还包括确定模块 605,用于确定(例如)是否已发生变化。上文参照图 2 到图 5 更具体地论述了确定(例如)是否已发生变化。

[0133] 系统 600 还包括传输模块 606,用于经由通信网络传输例如请求等数据。上文参照图 2 到图 5 更具体地论述了传输数据。

[0134] 系统 600 还包括接收模块 607,用于(例如)经由通信网络接收数据。上文参照图 2 到图 5 更具体地论述了接收数据。

[0135] 系统 600 还包括用于更新(例如)主存储器 603 的更新模块 608。上文参照图 2 到图 5 更具体地论述了更新存储器(例如,主存储器 603)。

[0136] 系统 600 还包括用于验证数据的验证模块 609。上文参照图 2 到图 5 更具体地论述了验证数据。

[0137] 可以使用硬件、软件或这两者的组合来实施模块 604-609 中的每一个。

[0138] 上文说明的示例实施方案(例如在图 1 到图 5 中描绘或者结合图 1 到图 5 说明的系统 and 程序)或其任何部分或功能可以使用硬件、软件或这两者的组合来实施。实施可以在一个或多个计算机或其它处理系统中进行。虽然可能是关于一般与人类操作人员执行的脑力操作相关联而参考这些示例实施方案所执行的操作,但是并不需要人类操作人员来执行本文中说明的操作中的任一个。换句话说,操作可以完全用机器操作来实施。可以用于执行本文中呈现的示例实施方案的操作的机器包括通用数字计算机或类似设备。

[0139] 对计算机领域的技术人员显而易见的是,可以通过使用常规的通用计算机、专用

数字计算机和 / 或根据本发明的教示编程的微处理器来方便地实施本发明的示例实施方案的多个部分。基于本发明的教示,熟练的编程人员可以容易地准备适当的软件编码。

[0140] 还可以通过准备应用特定集成电路、现场可编程门阵列或通过使常规组成电路的适当网络互连而实施一些实施方案。

[0141] 一些实施方案包括计算机程序产品。计算机程序产品可以是一个或多个非暂态存储介质,该介质具有在其上或其中存储的指令,其可以用于控制或使得计算机执行本发明的示例实施方案的程序中的任一个。存储介质可包括但不限于软盘、微型磁盘、光盘、蓝光光盘、DVD、CD 或 CD-ROM、微型驱动器、磁光盘、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、DRAM、VRAM、闪存存储器、闪存卡、磁卡、光卡、纳米系统、分子存储器集成电路、RAID、远程数据存储 / 存档 / 仓储和 / 或适合于存储指令和 / 或数据的任何其它类型的设备。

[0142] 存储在所述一个或多个非暂态计算机可读介质中的任一个上的一些实施方案包括用于控制通用和 / 或专用计算机或微处理器并且用于使得计算机或微处理器能够利用本发明的示例实施方案的结果与人类用户或其它机构交互的软件。此软件可以包括但不限于设备驱动器、操作系统和用户应用程序。最终,此计算机可读介质进一步包括用于执行如上所述的本发明的示例方面的软件。

[0143] 通用和 / 或专用计算机或微处理器的编程和 / 或软件中包括用于实施上文说明的程序的软件模块。

[0144] 虽然上文已经说明了本发明的各种示例实施方案,但是应理解,这些示例实施方案是用举例的方式而不作为限制呈现的。相关领域的技术人员应明白,可以在其中进行各种形式和细节上的变化。因此,本公开不应受到上文说明的示例实施方案中的任一个的限制,而是只应当根据随附的权利要求书和其等效物受到限定。

[0145] 此外,应当理解,各图只是为了示例的用途而呈现的。本文中呈现的示例实施方案的结构是充分灵活并且可以配置的,使得这个结构可以用除了附图中示出的方式之外的方式来利用和浏览。

[0146] 此外,摘要的目的是让美国专利与商标局和一般公众并且尤其让本领域的不熟悉专利或法律条款或措辞的科学家、工程师和从业者粗略地查阅之后就能够快速确定本申请的技术公开的性质和本质。摘要不希望以任何方式限制本文中呈现的示例实施方案的范围。还应理解,权利要求书中引述的程序不需要用所呈现的顺序执行。

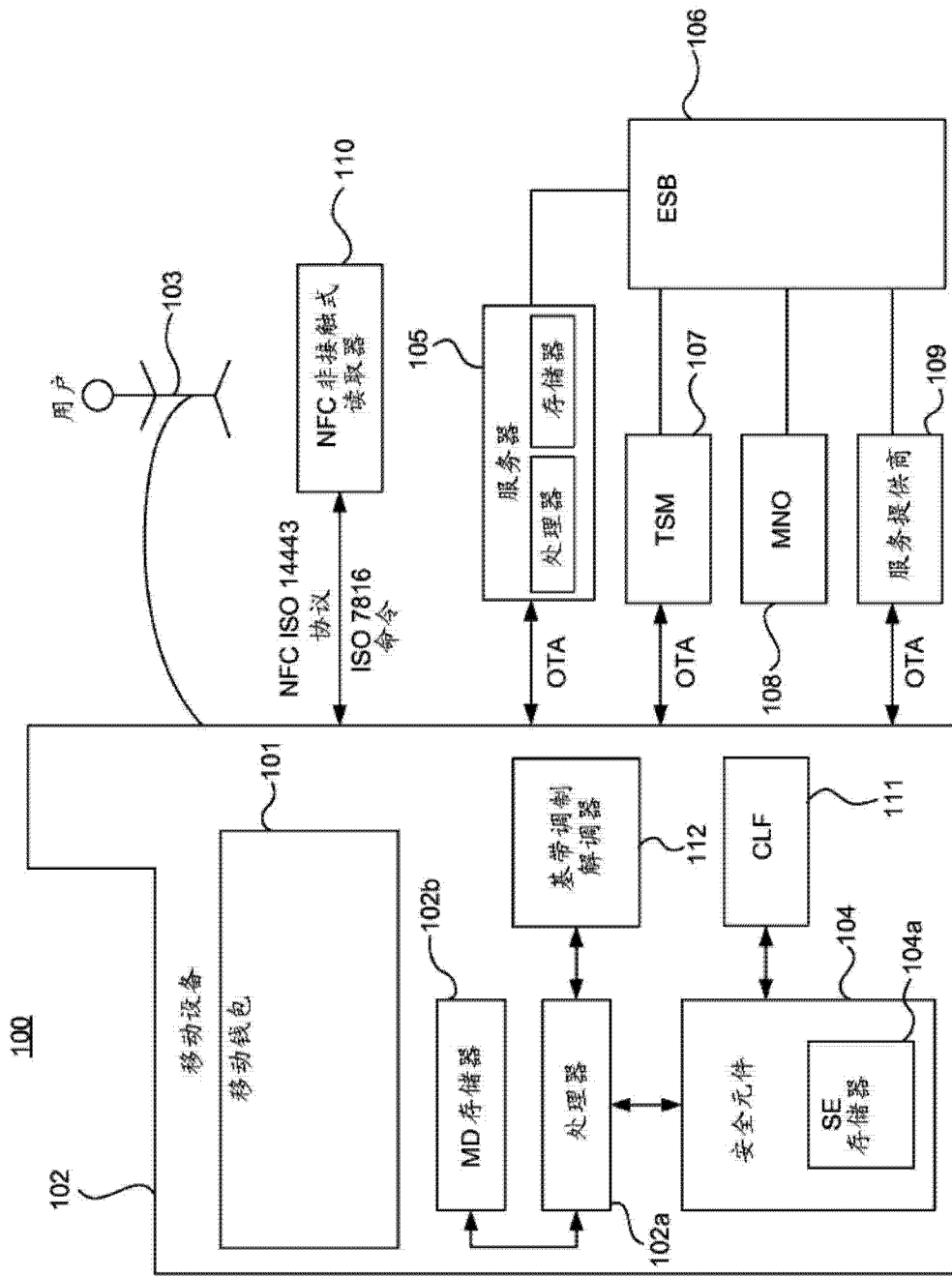


图 1

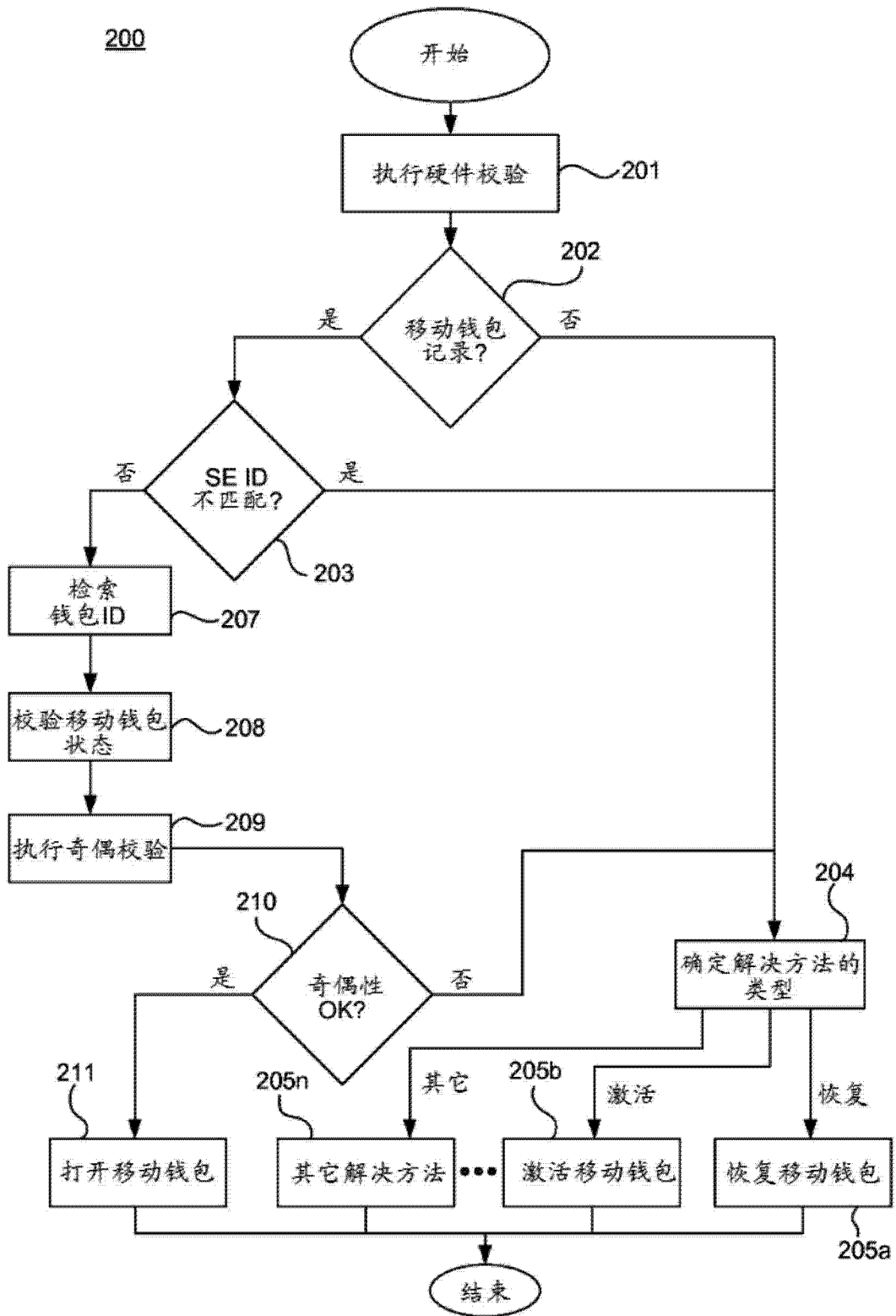


图 2

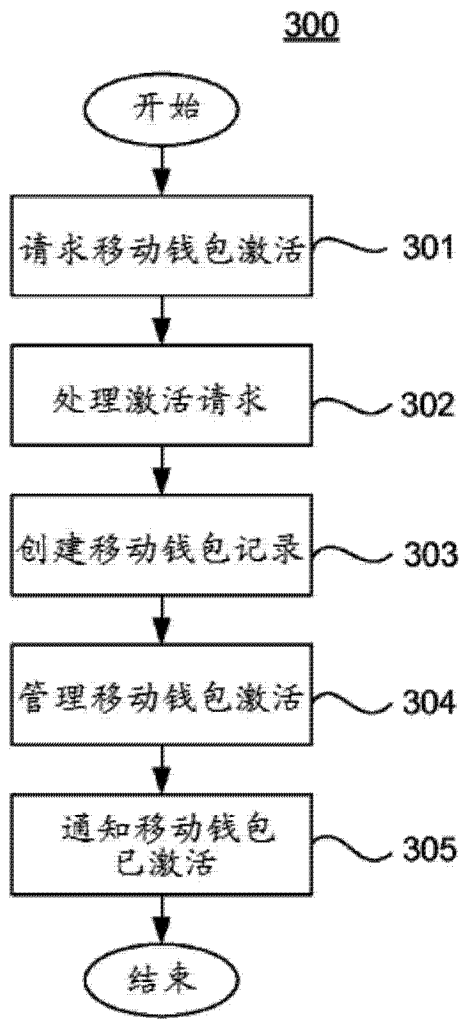


图 3

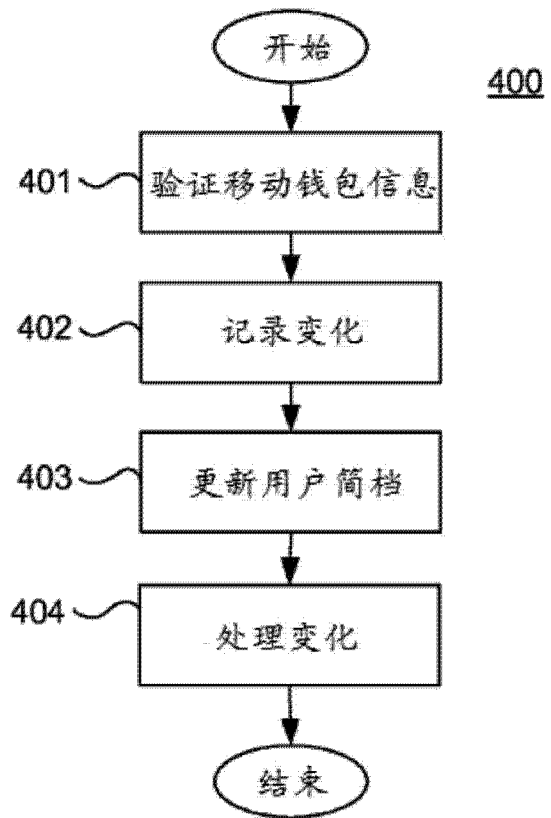


图 4

500

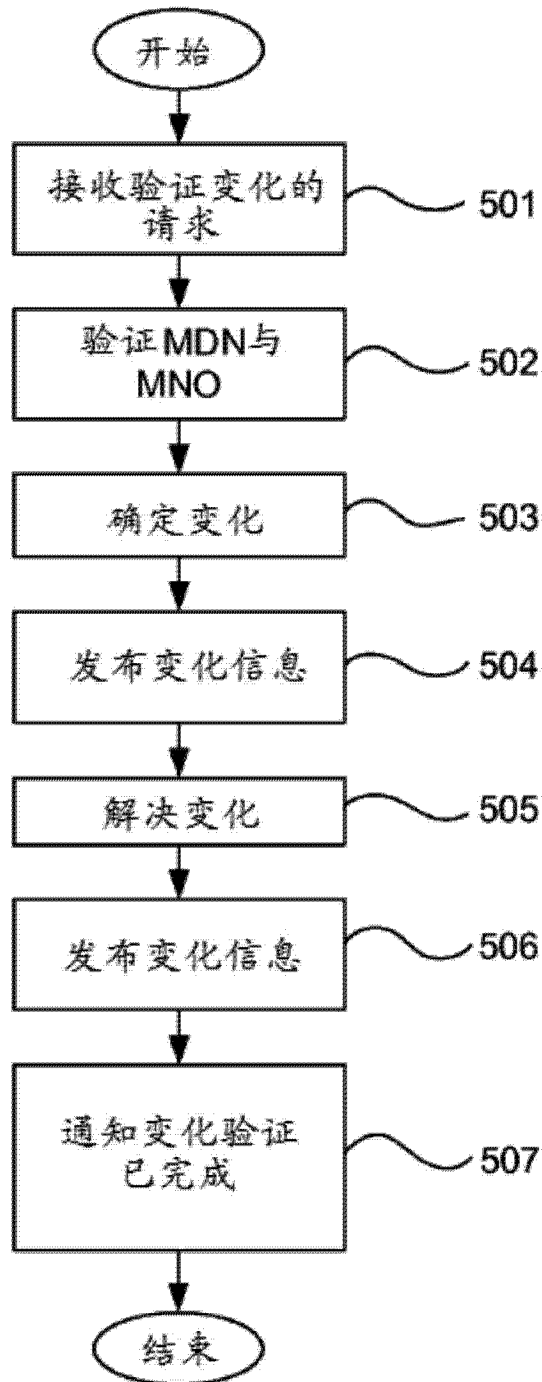


图 5

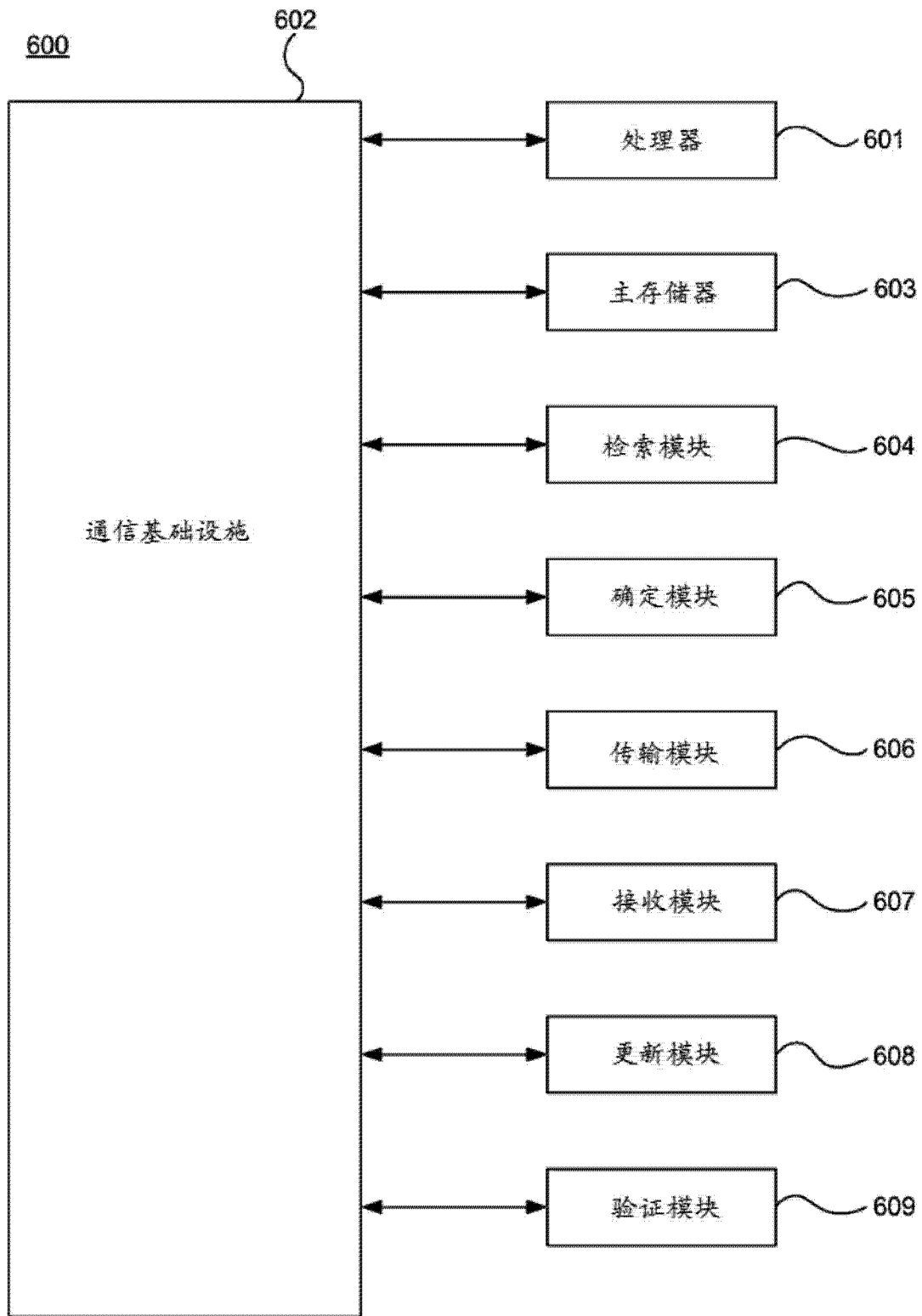


图 6