

## (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  
2015 年 7 月 9 日 (09.07.2015)



(10) 国际公布号  
**WO 2015/101166 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*G06F 7/12* (2006.01) *G06Q 20/34* (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/093830
- (22) 国际申请日: 2014 年 12 月 15 日 (15.12.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201310742874.X 2013 年 12 月 30 日 (30.12.2013) CN
- (71) 申请人: 中国银联股份有限公司 (CHINA UNION-PAY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。
- (72) 发明人: 钟国业 (ZHONG, Guoye); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦 7 楼, Shanghai 200135 (CN)。 吴金坛 (WU, Jintan); 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦 7 楼, Shanghai 200135 (CN)。
- (74) 代理人: 中国专利代理(香港)有限公司 (CHINA PATENT AGENT (HK) LTD.); 中国香港特别行政区香港湾仔港湾道 23 号鹰君中心 22 字楼, Hong Kong (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, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: METHOD FOR DETECTING FALSE CARD RISK AND TRANSACTION PROCESSING SYSTEM FOR IMPLEMENTING SAME

(54) 发明名称: 监测伪卡风险的方法和实现该方法的交易处理系统

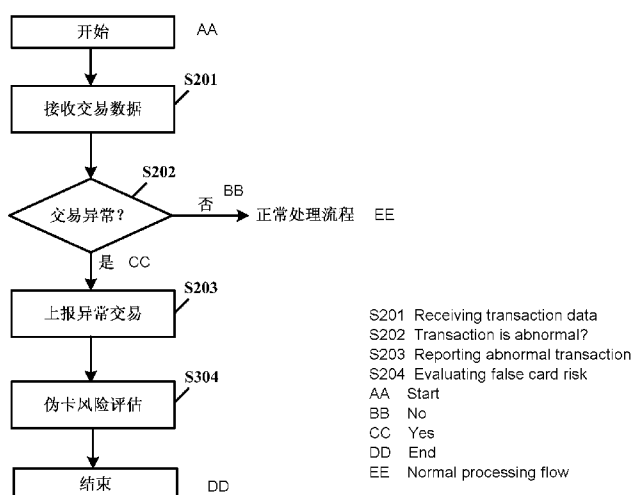


图 2 /Fig. 2

(57) Abstract: A method for detecting false card risk comprises the following steps: a receiving step (S201), a transaction processing system receiving from a transaction terminal the data associated with the transaction which a financial IC card requests to process; an abnormality judgment step (S202), the transaction processing system judging whether the transaction processed under the request is abnormal according to the data; a false card risk determination step (S204), the transaction processing system determining that the false card risk exists on the financial IC card if the financial IC card abnormal number is greater than a first threshold or the frequency of the transaction which the financial IC card requests to process is greater than a second threshold. The method can find false card risk timely and improve the probability and efficiency of the identification of a false card. A transaction processing system is also disclosed.

(57) 摘要:

[见续页]

---

一种监测伪卡风险的方法，包括下列步骤：接收步骤（S201），交易处理系统从交易终端接收与进同 IC 卡请求处理的交易相关联的数据；异常判断步骤（S202），交易处理系统根据数据判断请求处理的交易是否异常；伪卡风险确定步骤（S204），如果金融 IC 卡出现异常的次数大于第一阈值，或者如果金融 IC 卡请求处理的交易的频度大于第二阈值，则交易处理系统确定该金融 IC 卡存在伪卡风险。该方法能够及时发现伪卡风险，提高识别伪卡的概率和效率。还公开了一种交易处理系统。

## 监测伪卡风险的方法和实现该方法的交易处理系统

### 技术领域

- 5 本发明涉及计算机技术，特别涉及一种监测伪卡风险的方法以及实现上述方法的交易处理系统。

### 背景技术

- 10 随着金融 IC 卡的普及，通过伪造卡片盗取持卡人资金的案件日益增多。该类案件不仅使持卡人蒙受损失，而且也常常导致发卡行与持卡人之间产生法律和经济纠纷。因此如何从技术上防范伪造的金融 IC 卡的重要性变得更为突出。

- 15 目前判断金融 IC 卡的真伪一般有两种方法，即交易终端的脱机数据认证和发卡行的联机认证。在前种方法中，交易终端将在本地对卡片进行脱机认证，如果用户的认证信息（例如密码或诸如指纹和虹膜之类的生物学信息）与卡片内存储的数据匹配，则认证通过，否则，则终止交易。而在后一种方法中，交易终端将用户的认证信息加密后发送至远程交易处理系统，只有在接收到交易处理系统的授权请求密文认证之后，交易终端才继续进一步的处理，否则，则终止交易。但是如果伪造的金融 IC 卡是根据卡片内的个人化数据克隆出来的时候，这种基于身份信息的验证机制可能将失效。

由此可见，迫切需要提供一种能够更为准确和及时地监测伪卡风险的方法以提高伪卡风险防范能力。

### 发明内容

25 本发明的一个目的是提供一种监测伪卡风险的方法，其能够为准确、及时地识别伪卡提供技术基础。

按照本发明的一个实施例的监测伪卡风险的方法包括下列步骤：

- 30 接收步骤，在该步骤中交易处理系统从交易终端接收与金融 IC 卡请求处理的交易相关联的数据；

异常判断步骤，在该步骤中，所述交易处理系统根据所述数据判断请求处理的交易是否异常；

伪卡风险确定步骤,在该步骤中,如果该金融 IC 卡出现异常的交易次数大于第一阈值,或者如果该金融 IC 卡请求处理的交易的频度大于第二阈值,则所述交易处理系统确定该张金融 IC 卡存在伪卡风险。

5 优选地,在上述监测伪卡风险的方法中,所述数据包含在所述金融 IC 卡内的已更新 ATC 值,并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤:如果所述已更新 ATC 值等于所述交易处理系统存储的当前 ATC 值,则判断请求处理的交易出现异常。

10 优选地,在上述监测伪卡风险的方法中,所述交易为联机交易,所述数据包含在所述金融 IC 卡内已更新的联机交易 ATC 值,并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤:如果所述已更新的联机交易 ATC 值小于或等于所述交易处理系统存储的当前联机交易 ATC 值,则判断请求处理的交易出现异常。

15 优选地,在上述监测伪卡风险的方法中,所述数据包含与所述金融 IC 卡对应的卡片序列号,并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤:如果与金融 IC 卡对应的卡片序列号在所述交易处理系统存储的有效卡片序列号记录中无匹配的记录项,则判断请求处理的交易出现异常。

20 优选地,在上述监测伪卡风险的方法中,所述交易为联机交易,所述数据包含在所述金融 IC 卡内已更新的电子现金脱机消费余额,并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤:如果所述已更新的电子现金脱机消费余额大于上一次联机圈存后所述交易处理系统返回给所述金融 IC 卡的电子现金脱机消费余额,则判断请求处理的交易出现异常。

25 优选地,在上述监测伪卡风险的方法中,所述交易为脱机交易,所述数据包含与所述交易对应的交易金额和在所述金融 IC 卡内已更新的电子现金脱机消费余额,并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤:如果所述交易金额与所述已更新的电子现金脱机消费余额之和大于上一次联机圈存后所述交易处理系统返回给所述金融 IC 卡的电子现金脱机消费余额,则判断请求处理的交易出现异常。

30 优选地,在上述监测伪卡风险的方法中,所述交易为脱机交易,

所述数据包含与所述交易对应的交易金额，并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤：如果所述交易金额大于所述交易处理系统存储的当前电子现金脱机消费余额，则判断请求处理的交易出现异常。

- 5       本发明的另外一个目的是提供一种交易处理系统，其能够为准确、及时地识别伪卡提供技术基础。

按照本发明一个实施例的交易处理系统包括：

通信单元，用于从交易终端接收与金融 IC 卡请求处理的交易相关联的数据；

- 10       存储单元，用于存储与所述金融 IC 卡相关联的卡片数据；

异常判断单元，用于根据所述数据判断请求处理的交易是否异常；

- 15       伪卡风险评估单元，用于按照下列方式确定伪卡风险：如果该金融 IC 卡出现异常的交易的次数大于第一阈值，或者如果该金融 IC 卡请求处理的交易的频度大于第二阈值，则确定该张金融 IC 卡存在伪卡风险。

优选地，在上述交易处理系统中，所述数据包含在所述金融 IC 卡内的已更新 ATC 值，并且所述异常判断单元按照下列方式执行异常判断：如果所述已更新 ATC 值等于所述存储单元存储的当前 ATC 值，则判断请求处理的交易出现异常。

- 20       优选地，在上述交易处理系统中，所述交易为联机交易，所述数据包含在所述金融 IC 卡内已更新的联机交易 ATC 值，并且所述异常判断单元按照下列方式执行异常判断：如果所述已更新的联机交易 ATC 值小于或等于所述存储单元存储的当前联机交易 ATC 值，则判断请求处理的交易出现异常。

- 25       优选地，在上述交易处理系统中，所述数据包含与所述金融 IC 卡对应的卡片序列号，并且所述异常判断单元按照下列方式执行异常判断：如果与金融 IC 卡对应的卡片序列号在所述存储单元存储的有效卡片序列号记录中无匹配的记录项，则判断请求处理的交易出现异常。

- 30       优选地，在上述交易处理系统中，所述交易为联机交易，所述数据包含在所述金融 IC 卡内已更新的电子现金脱机消费余额，并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤：如果所述已更新的电子现金脱机消费余额大于上一次联机圈存后所述交易处理系统返

回给所述金融 IC 卡的电子现金脱机消费余额，则判断请求处理的交易出现异常。

优选地，在上述交易处理系统中，所述交易为脱机交易，所述数据包含与所述交易对应的交易金额和在所述金融 IC 卡内已更新的电子现金脱机消费余额，并且所述异常判断单元按照下列方式执行异常判断：如果所述交易金额与所述已更新的电子现金脱机消费余额之和大于上一次联机圈存后所述交易处理系统返回给所述金融 IC 卡的电子现金脱机消费余额，则判断请求处理的交易出现异常。

优选地，在上述交易处理系统中，所述交易为脱机交易，所述数据包含与所述交易对应的交易金额，并且所述异常判断单元按照下列方式执行异常判断：如果所述交易金额大于所述存储单元存储的当前电子现金脱机消费余额，则判断请求处理的交易出现异常。

### 附图说明

从结合附图的以下详细说明中，将会使本发明的上述和其它目的及优点更加完全清楚。

图 1 为按照本发明一个实施例的交易处理系统的示意图。

图 2 为按照本发明另一个实施例的监测伪卡风险的方法的流程图。

图 3 为图 2 所示方法中的异常判断例程的流程图。

### 具体实施方式

下面参照其中图示了本发明示意性实施例的附图更为全面地说明本发明。但本发明可以按不同形式来实现，而不应解读为仅限于本文给出的各实施例。给出的上述各实施例旨在使本文的披露全面完整，从而使对本发明保护范围的理解更为全面和准确。

诸如“包含”和“包括”之类的用语表示除了具有在说明书和权利要求书中有直接和明确表述的单元和步骤以外，本发明的技术方案也不排除具有未被直接或明确表述的其它单元和步骤的情形。

诸如“第一”和“第二”之类的用语并不表示单元在时间、空间、大小等方面的顺序而仅仅是作区分各单元之用，并且对于单元的数量也无限定作用。

按照本发明的一个实施例，通过分析金融 IC 卡的交易行为模式来

识别异常交易，并借助可定制的事件规则集来确定伪卡风险，由此采取相应的处理措施（例如生成警告消息、拒绝交易或者锁卡等）。由于事件规则可以根据应用情况定制和修改，因而能够准确、及时地监测伪卡风险。

图 1 为按照本发明一个实施例的交易处理系统的示意图。如图 1 所示，按照本实施例的交易处理系统 10 包括通信单元 110、存储单元 120、异常判断单元 130 和伪卡风险评估单元 140，其中，异常判断单元 130 与通信单元 110、存储单元 120 和伪卡风险评估单元 140 相连，伪卡风险评估单元 140 与通信单元 110、存储单元 120 和异常判断单元 130 相连。

通信单元 110 例如经网络与远程交易终端 20 连接，其与交易终端 20 交互通信。在一个典型的应用场景下，当用户在交易终端 20 处进行交易时，交易终端 20 向通信单元 110 发送与金融 IC 卡 30 请求处理的交易相关联的数据。这些数据例如包括但不限于金融 IC 卡的卡片序列号、交易证书（TC）、应用交易计数器（ATC）的计数值、随机数、动态签名数据、交易金额、电子现金脱机余额和卡片记录以及这些参数的任意组合等。

存储单元 120 用于存储与金融 IC 卡相关联的卡片数据。

异常判断单元 130 对交易终端 20 经通信单元 110 上传的交易数据进行解析以判断交易是否出现异常并且将异常情况上报伪卡风险评估单元 140。

在本说明书中，应用交易计数器（ATC）指的是这样一种计数器，其用于对金融 IC 卡的交易笔数（包括联机 and 脱机交易）进行计数。优选地，将金融 IC 卡 30 设计为配置 ATC，并且在交易处理系统 10 中为该张金融 IC 卡也配置相应的 ATC。通过在交易结束时使二者同步更新，可以使异常判断单元 130 根据二者计数值的匹配与否来判断交易是否异常。例如假设金融 IC 卡和交易处理系统 10 的存储单元 120 处的 ATC 的初始值均为 0，在交易过程中，使交易终端 20 向交易处理系统 10 发送的数据中包含在金融 IC 卡内已经更新的 ATC 值，此时存储单元 10 处的 ATC 值尚未更新，因此应该小于前者。一旦异常判断单元 130 发现存储单元 120 处的对应 ATC 值等于接收到的数据中的 ATC 值，则可判断交易出现异常。此外，针对联机交易，还可以为金

融 IC 卡 30 配置专门的 ATC (也称为联机交易 ATC), 相应地, 在存储单元 120 中也配置与该联机交易 ATC 对应的 ATC (也称为交易处理系统的当前联机交易 ATC)。由此异常判断单元 130 可以根据二者计数值的匹配与否发现联机交易中的异常交易。

- 5        在每张金融 IC 卡作个人化处理时, 将被分配一个唯一的卡片序列号。在本实施例中, 当交易终端 20 上传至通信单元 110 的数据中包含该卡片序列号时, 异常判断单元 130 可以通过其与预先存储在存储单元 120 内的记录的匹配性来验证该金融 IC 卡是否合法有效。

10        在进行联机圈存交易时, 交易处理系统 10 将向金融 IC 卡返回联机圈存后该卡片的电子现金脱机余额 M。在对金融 IC 卡作个人化处理时, 其上存储的电子现金脱机余额和交易处理系统 10 返回的联机圈存后该卡片的电子现金脱机余额一般被设定为取相同的数值。在随后的使用过程中, 交易处理系统 10 返回的电子现金脱机余额 M 仅随每笔联机圈存交易的金额而变化, 即, 在进行联机圈存交易时, 所返回的  
15        的电子现金脱机余额 M 被更新为圈存金额和圈存交易上传的电子现金脱机余额之和。

20        在本实施例中, 异常判断单元 130 可以利用交易过程涉及的金额来判断是否出现交易异常。例如, 对于脱机交易模式, 当交易终端 20 经通信单元 110 上传电子现金脱机消费交易金额和电子现金脱机余额时, 如果二者之和大于上一次联机圈存后交易处理系统 10 返回给金融 IC 卡的电子现金脱机余额 M, 则异常判断单元 130 确定出现交易异常并且上报伪卡风险评估单元 140。或者对于联机交易模式, 如果交易终端 20 上传的电子现金脱机余额大于上一次联机圈存后交易处理系统 10 返回给金融 IC 卡的电子现金脱机余额 M, 则异常判断单元 130 确定  
25        出现交易异常并且上报伪卡风险评估单元 140。

在对金融 IC 片作个人化处理时, 一般将卡片处存储的电子现金脱机余额与存储单元 120 处存储的当前电子现金脱机消费余额 N 设定为取相同的数值。随后, 当前电子现金脱机消费余额 N 随联机圈存交易和电子现金脱机消费的金额而变化, 其更新方式为:

- 30        1) 当发生圈存交易时, 交易处理系统 10 将当前电子现金脱机消费余额 N 更新为每笔联机圈存后返回给卡片的电子现金脱机余额 (即上面所述的电子现金脱机余额 M)。

2) 当发生电子现金脱机消费时, 交易处理系统 10 用当前电子现金脱机消费余额  $N$  减去交易终端 20 上传的电子现金脱机消费的交易金额后并且用得到的差值去更新所存储的当前电子现金脱机消费余额  $N$ 。

5        在本实施例中, 对于脱机交易模式, 还可以根据交易终端 20 上传的电子现金脱机消费交易金额和交易处理系统 10 处存储的当前电子现金脱机消费余额  $N$  来判断是否出现交易异常。具体而言, 如果电子现金脱机消费交易金额大于当前电子现金脱机消费余额  $N$ , 则异常判断单元 130 确定出现交易异常并且上报伪卡风险评估单元 140。

10       对于出现异常交易的金融 IC 卡, 伪卡风险评估单元 140 根据下列方式确定伪卡风险:

1) 如果一张金融 IC 卡出现异常交易的次数大于第一阈值, 则确定该张金融 IC 卡存在伪卡风险; 或者

15       2) 如果该金融 IC 卡请求处理的交易的频度大于第二阈值, 则确定该张金融 IC 卡存在伪卡风险。

20       这里的第一和第二阈值均可根据实际应用情况灵活调整。此外, 交易的频度可以用单位时间间隔内交易处理系统 10 接收到的同一张金融 IC 卡联机交易的笔数来表征, 其中单位时间间隔的长度  $T$  可以灵活设置。当交易频度较大时, 基本上可确定有多张实体卡片几乎同时发生了多笔交易, 因此存在很大的伪卡风险。

25       在伪卡风险评估单元 140 确定存在伪卡风险后, 交易处理系统 10 可以拒绝交易终端 20 的交易请求, 或者在拒绝的同时, 通过启动锁应用或者锁卡片的发卡行脚本, 以使卡片应用锁定或者应用永久失效。此外, 对于虽然未被确定存在伪卡风险但是已经出现交易异常的金融 IC 卡, 也可以生成告警消息。

图 2 为按照本发明另一个实施例的监测伪卡风险的方法的流程图。示例性地, 这里假设采用图 1 所示的交易处理系统的结构, 但是从下面的描述中将会认识到, 本实施例的方法并不依赖于特定的结构。

30       如图 2 所示, 在步骤 S201 中, 交易处理系统 10 的通信单元 110 从交易终端 20 接收与金融 IC 卡 30 请求处理的交易相关联的数据。如上所述, 这些数据例如包括但不限于金融 IC 卡的卡片序列号、交易证书 (TC)、应用交易计数器 (ATC) 的计数值、随机数、动态签名数

据、交易金额、电子现金脱机余额和卡片记录以及这些参数的任意组合等。

接着进入步骤 S202 或异常交易判断例程，由异常判断单元 130 根据与金融 IC 卡 30 请求处理的交易相关联的数据异常判断交易是否异常。有关异常交易判断的具体流程将在下面借助图 3 作详细描述。

如果判断出现交易异常，则进入步骤 S203，异常判断单元 130 向伪卡风险评估单元 140 上报出现交易异常的金融 IC 卡 30，否则转入正常业务流程。

接着进入步骤 S204，伪卡风险评估单元 140 按照上面所述的方式，对异常判断单元 130 判断出现异常交易的卡片的伪卡风险进行评估并且生成相应的风险评估报告，使得交易处理系统 10 能够据此采取相应的处理措施，例如包括但不限于拒绝交易请求、使卡片应用锁定或者应用永久失效以及生成告警消息等。

图 3 为图 2 所示方法中的异常判断例程的流程图。

如图 3 所示，首先进入步骤 S301，异常判断单元 130 判断交易终端 20 上传的 ATC 值与存储单元 120 处存储的对应 ATC 值是否相等，如果相等，则判断交易出现异常并进入步骤 S203，否则，则进入步骤 S302。

在步骤 S302，异常判断单元 130 判断交易终端 20 上传的数据是否包含卡片序列号，如果包括，则进入步骤 S303，否则进入步骤 S304。

在步骤 S303，异常判断单元 130 确定存储单元 120 是否存在与交易终端 20 上传的卡片序列号相匹配的记录，如果存在，则确定金融 IC 卡合法有效并且进入步骤 S304，否则，则进入步骤 S203。

在步骤 S304，异常判断单元 130 判断请求处理的交易是否为电子现金脱机消费模式，如果是，则进入步骤 S305，否则进入步骤 S306。

在步骤 S305，异常判断单元 130 确定交易终端 20 上传的电子现金脱机消费交易金额和电子现金脱机余额之和是否大于上一次联机圈存后交易处理系统 10 返回给金融 IC 卡的电子现金脱机余额 M，如果是，则确定交易异常并进入步骤 S203，否则，则进入步骤 S307。

在步骤 S307，异常判断单元 130 确定交易终端 20 上传的电子现金脱机消费交易金额是否大于存储单元 120 处存储的当前电子现金脱机消费余额 N，如果是，则确定交易异常并进入步骤 S203，否则，则

转入正常业务流程。

参见图 3，在步骤 S304 的另一个分支步骤 S306 中，异常判断单元 130 判断交易终端 20 上传的联机交易 ATC 值是否大于存储单元 120 处存储的对应的当前联机交易 ATC 值，如果大于，则进入步骤 S308，  
5 否则，则判断交易出现异常并进入步骤 S203。

在步骤 S308。异常判断单元 130 判断交易终端 20 上传的数据中是否包含电子现金脱机余额，如果包括，则进入步骤 S309，否则，则转入正常业务流程。

在步骤 S309 中，异常判断单元 130 判断交易终端 20 上传的电子  
10 现金脱机余额大于存储单元 120 存储的上一次联机圈存后交易处理系统 10 返回给金融 IC 卡的电子现金脱机余额 M。如果大于，则判断交易出现异常并进入步骤 S203，否则，则转入正常业务流程。

按照本发明的实施例具有下列优点。

15 作为交易处理系统原有风险控制手段的补充，能够帮助发卡行提前发现伪卡风险。

发卡行可根据实际情况，利用该系统实时或者事后确定伪卡风险并且可以提高识别伪卡的概率和效率。

20 在确定伪卡风险或发现交易异常时，交易处理系统可以采取各种处置措施以防止风险扩散。

由于可以在不背离本发明基本精神的情况下，以各种形式实施本发明，因此上面描述的具体实施方式仅是说明性的而不是限制性的。本发明的范围由所附权利要求定义，对上面描述方式所作的各种变化  
25 或变动都属于所附权利要求的保护范围。

## 权 利 要 求

1. 一种监测伪卡风险的方法，其特征在于，包括下列步骤：

接收步骤，在该步骤中交易处理系统从交易终端接收与金融 IC 卡

5 请求处理的交易相关联的数据；

异常判断步骤，在该步骤中，所述交易处理系统根据所述数据判断请求处理的交易是否异常；

伪卡风险确定步骤，在该步骤中，如果该金融 IC 卡出现异常的交易的次数大于第一阈值，或者如果该金融 IC 卡请求处理的交易的频度  
10 大于第二阈值，则所述交易处理系统确定该张金融 IC 卡存在伪卡风险。

2. 如权利要求 1 所述的监测伪卡风险的方法，其中，所述数据包含在所述金融 IC 卡内的已更新 ATC 值，并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤：如果所述已更新 ATC 值等于所述交易处理系统存储的当前 ATC 值，则判断请求处理的交易出现异常。  
15

3. 如权利要求 1 所述的监测伪卡风险的方法，其中，所述交易为联机交易，所述数据包含在所述金融 IC 卡内已更新的联机交易 ATC 值，并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤：如果所述已更新的联机交易 ATC 值小于或等于所述交易处理系统存储的当前联机交易 ATC 值，则判断请求处理的交易出现异常。  
20

4. 如权利要求 1 所述的监测伪卡风险的方法，其中，所述数据包含与所述金融 IC 卡对应的卡片序列号，并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤：如果与金融 IC 卡对应的卡片序列号在所述交易处理系统存储的有效卡片序列号记录中无匹配的记录项，则  
25 判断请求处理的交易出现异常。

5. 如权利要求 1 所述的监测伪卡风险的方法，其中，所述交易为联机交易，所述数据包含在所述金融 IC 卡内已更新的电子现金脱机消费余额，并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤：如果所述已更新的电子现金脱机消费余额大于上一次联机圈存后所述交易处理系统返回给所述金融 IC 卡的电子现金脱机消费余额，则判断  
30 请求处理的交易出现异常。

6. 如权利要求 1 所述的监测伪卡风险的方法，其中，所述交易为

脱机交易，所述数据包含与所述交易对应的交易金额和在所述金融 IC 卡内已更新的电子现金脱机消费余额，并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤：如果所述交易金额与所述已更新的电子现金脱机消费余额之和大于上一次联机圈存后所述交易处理系统返回给所述金融 IC 卡的电子现金脱机消费余额，则判断请求处理的交易出现异常。

7. 如权利要求 1 所述的监测伪卡风险的方法，其中，所述交易为脱机交易，所述数据包含与所述交易对应的交易金额，并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤：如果所述交易金额大于所述交易处理系统存储的当前电子现金脱机消费余额，则判断请求处理的交易出现异常。

8. 一种交易处理系统，其特征在于，包括：

通信单元，用于从交易终端接收与金融 IC 卡请求处理的交易相关联的数据；

存储单元，用于存储与所述金融 IC 卡相关联的卡片数据；

异常判断单元，用于根据所述数据判断请求处理的交易是否异常；

伪卡风险评估单元，用于按照下列方式确定伪卡风险：如果该金融 IC 卡出现异常的交易的次数大于第一阈值，或者如果该金融 IC 卡请求处理的交易的频度大于第二阈值，则确定该张金融 IC 卡存在伪卡风险。

9. 如权利要求 8 所述的交易处理系统，其中，所述数据包含在所述金融 IC 卡内的已更新 ATC 值，并且所述异常判断单元按照下列方式执行异常判断：如果所述已更新 ATC 值等于所述存储单元存储的当前 ATC 值，则判断请求处理的交易出现异常。

10. 如权利要求 8 所述的交易处理系统，其中，所述交易为联机交易，所述数据包含在所述金融 IC 卡内已更新的联机交易 ATC 值，并且所述异常判断单元按照下列方式执行异常判断：如果所述已更新的联机交易 ATC 值小于或等于所述存储单元存储的当前联机交易 ATC 值，则判断请求处理的交易出现异常。

11. 如权利要求 8 所述的交易处理系统，其中，所述数据包含与所述金融 IC 卡对应的卡片序列号，并且所述异常判断单元按照下列方式执行异常判断：如果与金融 IC 卡对应的卡片序列号在所述存储单元

存储的有效卡片序列号记录中无匹配的记录项，则判断请求处理的交易出现异常。

12. 如权利要求 8 所述的交易处理系统，其中，所述交易为联机交易，所述数据包含在所述金融 IC 卡内已更新的电子现金脱机消费余额，并且所述交易处理系统按照下列方式执行所述异常判断步骤：如果所述已更新的电子现金脱机消费余额大于上一次联机圈存后所述交易处理系统返回给所述金融 IC 卡的电子现金脱机消费余额，则判断请求处理的交易出现异常。

13. 如权利要求 8 所述的交易处理系统，其中，所述交易为脱机交易，所述数据包含与所述交易对应的交易金额和在所述金融 IC 卡内已更新的电子现金脱机消费余额，并且所述异常判断单元按照下列方式执行异常判断：如果所述交易金额与所述已更新的电子现金脱机消费余额之和大于上一次联机圈存后所述交易处理系统返回给所述金融 IC 卡的电子现金脱机消费余额，则判断请求处理的交易出现异常。

14. 如权利要求 8 所述的交易处理系统，其中，所述交易为脱机交易，所述数据包含与所述交易对应的交易金额，并且所述异常判断单元按照下列方式执行异常判断：如果所述交易金额大于所述存储单元存储的当前电子现金脱机消费余额，则判断请求处理的交易出现异常。

20

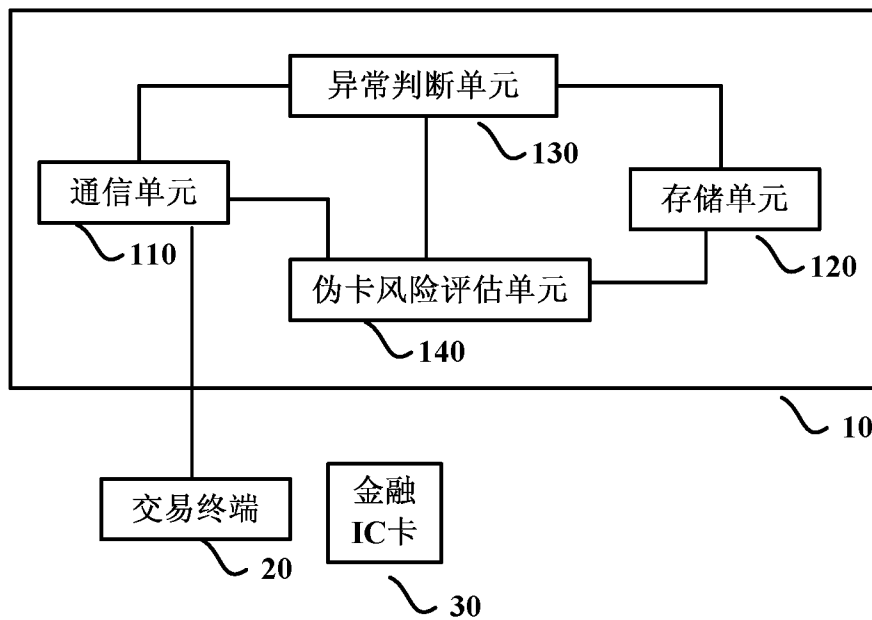


图 1

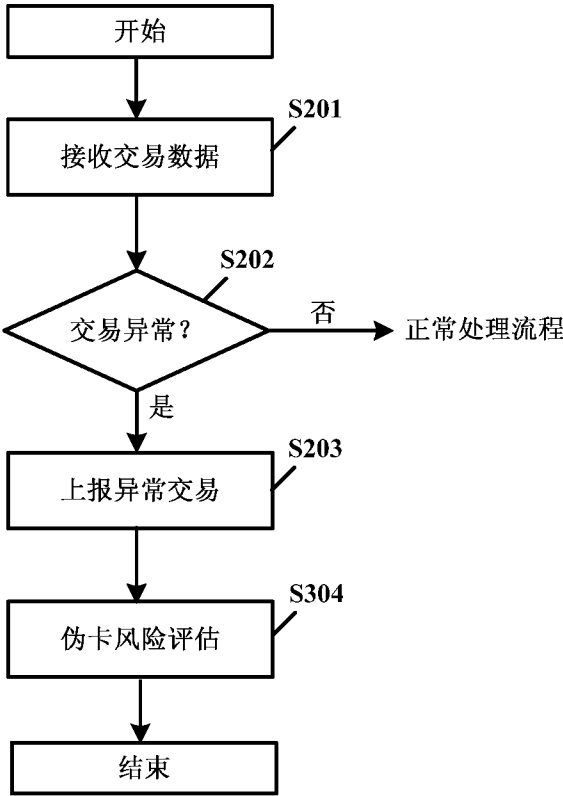


图 2

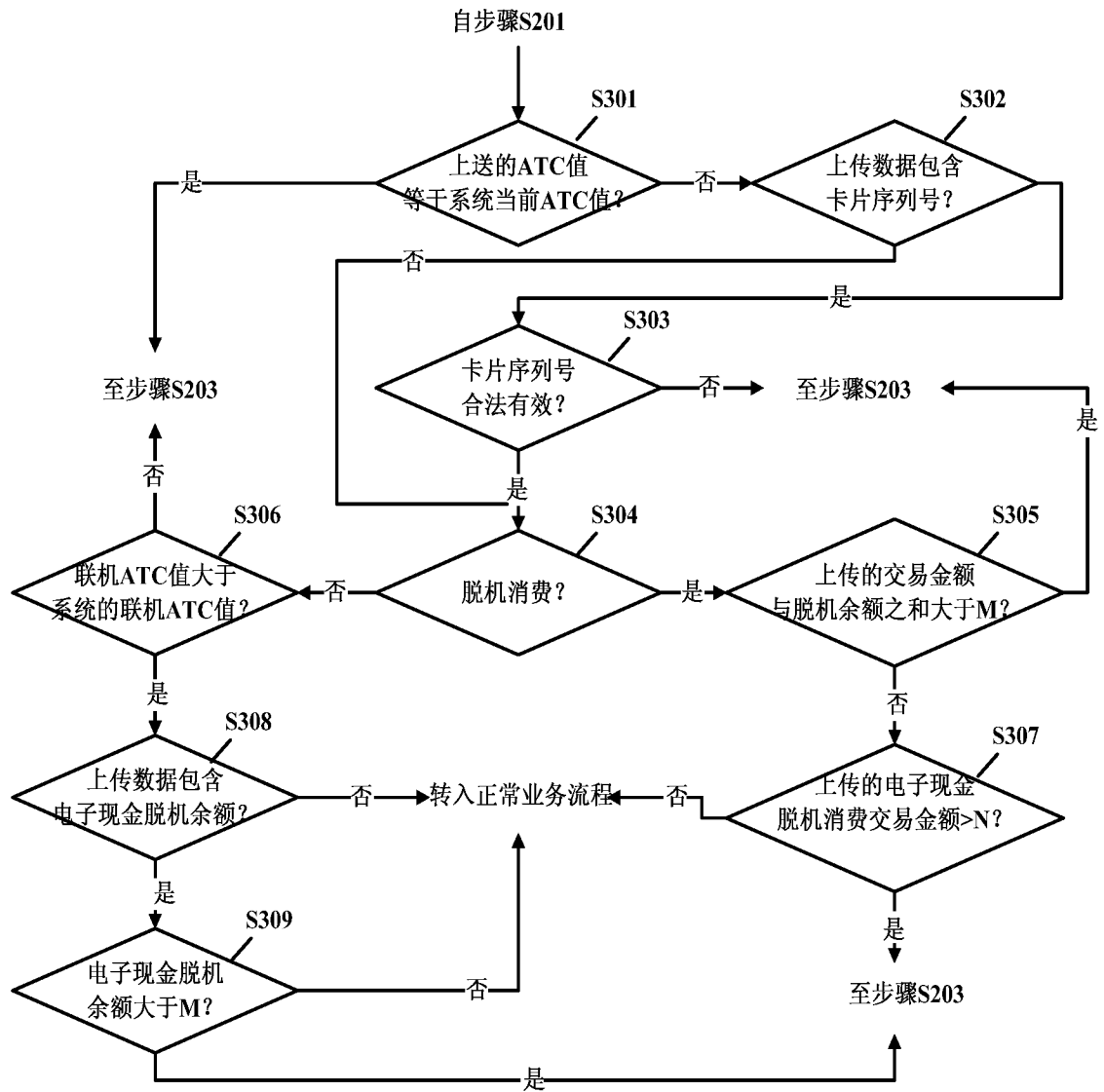


图 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2014/093830

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07F 7/12 (2006.01) i;G06Q 20/34 (2012.01) 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)

G07F 7/-; G06Q 20/-

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)

CNABS, CNTXT, CJFD, DWPI, SIPOABS: card?, transact+, abnormal+, count+, times, threshold, monitor

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                             | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 103440706 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH CHINA) 11 December 2013 (11.12.2013) see description paragraphs [0048]-[0069] and figures 2-5                                         | 1-14                  |
| Y         | CN 101488249 A (CHINA MOBILE COMMUNICATION GROUP CORP.) 22 July 2009 (22.07.2009) see description, page 3, the third paragraph to page 6, the second paragraph and figures 2-4 | 1-14                  |
| Y         | CN 101882233 A (FANG Yanan et al.) 10 November 2010 (10.11.2010) see description, paragraphs [0026]-[0038] and figure 1                                                        | 1-14                  |
| A         | CN 103021082 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH CHINA) 03 April 2013 (03.04.2013) see the whole document                                                                              | 1-14                  |
| A         | JP 2006039729 A (OKI ELECTRIC IND CO LTD et al.) 09 February 2006 (09.02.2006) see the whole document                                                                          | 1-14                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | "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                                              |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | "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                                                                     |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | "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 |
| "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) | "&" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| "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                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>13 March 2015 (13.03.2015)                                                                                                                       | Date of mailing of the international search report<br>25 March 2015 (25.03.2015) |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><br>ZHANG, Wei<br><br>Telephone No. (86-10) 62089310       |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2014/093830

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|---------------|------------------|
| CN 103440706 A                             | 11.12.2013       | None          |                  |
| CN 101488249 A                             | 22.07.2009       | None          |                  |
| CN 101882233 A                             | 10.11.2010       | None          |                  |
| CN 103021082 A                             | 03.04.2013       | None          |                  |
| JP 2006039729 A                            | 09.02.2006       | CN 1725253 A  | 25.01.2006       |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/093830

## A. 主题的分类

G07F 7/12(2006.01)i; G06Q 20/34(2012.01)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)

G07F 7/-, G06Q 20/-

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))

CNABS、CNTXT、CJFD: 卡, 交易, 监测, 监控, 异常, 计数, 次数, 阈值, 预定, 设定 DWPI、SIPOABS: card?, transact+, abnormal+, count+, times, threshold

## 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 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Y    | CN 103440706 A (捷德中国信息科技有限公司) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11)<br>说明书第48-69段、图2-5    | 1-14    |
| Y    | CN 101488249 A (中国移动通信集团公司) 2009年 7月 22日 (2009 - 07 - 22)<br>说明书第3页第3段至第6页第2段、图2-4 | 1-14    |
| Y    | CN 101882233 A (方亚南等) 2010年 11月 10日 (2010 - 11 - 10)<br>说明书第26-38段、图1              | 1-14    |
| A    | CN 103021082 A (捷德中国信息科技有限公司) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03)<br>全文                   | 1-14    |
| A    | JP 2006039729 A (OKI ELECTRIC IND CO LTD等) 2006年 2月 9日 (2006 - 02 - 09)<br>全文      | 1-14    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 3月 13日

国际检索报告邮寄日期

2015年 3月 25日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)  
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号  
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

张伟

电话号码 (86-10)62089310

国际检索报告  
关于同族专利的信息

|                   |
|-------------------|
| 国际申请号             |
| PCT/CN2014/093830 |

| 检索报告引用的专利文件 |            |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |         |   | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|---|----------------|------|---------|---|----------------|
| CN          | 103440706  | A | 2013年 12月 11日  | 无    |         |   |                |
| CN          | 101488249  | A | 2009年 7月 22日   | 无    |         |   |                |
| CN          | 101882233  | A | 2010年 11月 10日  | 无    |         |   |                |
| CN          | 103021082  | A | 2013年 4月 3日    | 无    |         |   |                |
| JP          | 2006039729 | A | 2006年 2月 9日    | CN   | 1725253 | A | 2006年 1月 25日   |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)