

(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 7 月 21 日 (21.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/112675 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 40/02 (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/085189
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 27 日 (27.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510014731.6 2015 年 1 月 12 日 (12.01.2015) CN
- (71) 申请人: 广州广电运通金融电子股份有限公司 (GRG BANKING EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路 9 号, Guangdong 510663 (CN)。
- (72) 发明人: 罗攀峰 (LUO, Panfeng); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路 9 号, Guangdong 510663 (CN)。 肖铮 (XIAO, Zheng); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路 9 号, Guangdong 510663 (CN)。 韩小平 (HAN, Xiaoping); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路 9 号, Guangdong 510663 (CN)。 何进

君 (HE, Jinjun); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路 9 号, Guangdong 510663 (CN)。 王继忠 (WANG, Jizhong); 中国广东省广州市萝岗区科学城科林路 9 号, Guangdong 510663 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (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。

[见续页]

(54) Title: FINANCIAL SELF-SERVICE SYSTEM PROCESSING METHOD

(54) 发明名称: 一种金融自助系统的处理方法

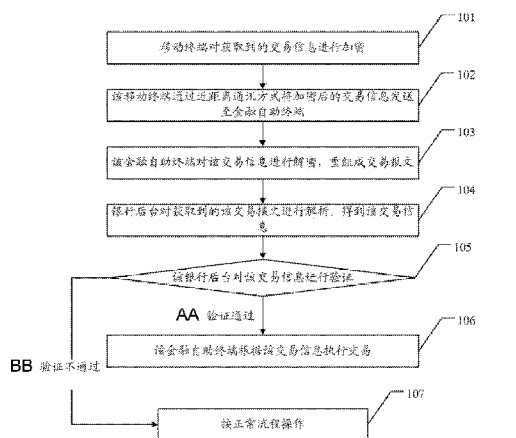


图 1

- 101 A mobile terminal encrypts acquired trade information
102 The mobile terminal transmits the encrypted trade information to a financial self-service terminal via a short-distance communication method
103 The financial self-service terminal decrypts the trade information and restructures the same to form a transaction message
104 A bank back-end analyzes the acquired transaction message to acquire the trade information
105 The bank back-end verifies the trade information
106 The financial self-service terminal executes the trade according to the trade information
107 Operate according to a normal process
AA The verification is successful
BB The verification is not successful

(57) Abstract: Disclosed in an embodiment of the present invention is a financial self-service system processing method, for addressing the technical problem of inconvenient operation and potential security issues in current financial self-service systems. The financial self-service system processing method in the embodiment of the present invention comprises: a mobile terminal encrypts acquired trade information; the mobile terminal transmits the encrypted trade information to a financial self-service terminal via a short-distance communication method; the financial self-service terminal decrypts the trade information and restructures the same to form a transaction message; a bank back-end analyzes the acquired transaction message to obtain the trade information; and the bank back-end verifies the trade information, and if the verification is successful, the financial self-service terminal executes the trade according to the trade information.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种金融自助系统的处理方法, 用于解决现有金融自助系统操作不便、存在安全隐患的技术问题。本发明实施例中一种金融自助系统的处理方法, 包括: 移动终端对获取到的交易信息进行加密; 所述移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端; 所述金融自助终端对所述交易信息进行解密, 重组成交易报文; 银行后台对获取到的所述交易报文进行解析, 得到所述交易信息; 所述银行后台对所述交易信息进行验证, 若验证通过, 则所述金融自助终端根据所述交易信息执行交易。



WO 2016/112675 A1



(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))。

一种金融自助系统的处理方法

本申请要求于 2015 年 1 月 12 日提交中国专利局、申请号为 201510014731.6、发明名称为“一种金融自助系统的处理方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明涉及金融自助终端技术领域，尤其涉及一种金融自助系统的处理方法。

10 背景技术

当前的金融自助系统是由若干台金融自助终端(Automatic Teller Machine)通过网络专线与银行后台连接组成。在这样的金融自助系统中，金融自助终端一般作为公用设备安放在开放式环境中，当用户在金融自助终端上输入交易金额、交易密码等信息时容易被犯罪份子窥视，存在保密信息泄露的风险，安全性较差。

随着移动通信的快速发展，在金融自助系统中利用手机等移动终端进行金融交易的方式也陆续出现。手机具备唯一性、私密性以及随身携带的特点，利用手机实现金融自助终端交易的技术方案存在明显优势。目前市场上主要有手机预约取款和二维码取款两种方案，然而两种方案仍然存在以下不足：

20 一、操作不够便利：手机预约取款首先在手机上输入账号、交易金额、交易密码进行预约，然后银行向手机发送验证码，最后用户在金融自助终端上输入手机号、预约号和验证码完成交易；类似地，二维码取款需要在金融自助终

-2-

端屏幕上产生二维码，然后通过手机扫描二维码，在手机上输入交易账号、交易金额和交易密码，手机将二维码、交易账号、交易密码等交易信息发给银行后台验证，最后银行通过验证并通知金融自助终端处理交易。

二、安全性存在隐患：手机预约取款所使用的验证码和二维码取款所使用的二维码信息都容易被犯罪分子截获和篡改，犯罪分子可以利用这些信息在金融自助终端上窃取用户的财产。

发明内容

本发明实施例提供了一种金融自助系统的处理方法，能够解决现有金融自助系统操作不便利、存在安全隐患的技术问题。

本发明实施例提供的一种金融自助系统的处理方法，包括：

移动终端对获取到的交易信息进行加密；

所述移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端；

15 所述金融自助终端对所述交易信息进行解密，重组成交易报文；

银行后台对获取到的所述交易报文进行解析，得到所述交易信息；

所述银行后台对所述交易信息进行验证，若验证通过，则所述金融自助终端根据所述交易信息执行交易。

可选地，所述移动终端对获取到的交易信息进行加密之前还包括：

20 所述移动终端获取用户输入的交易信息。

可选地，所述近距离通讯方式包括 NFC、蓝牙、红外、RFID、超声波或光电转换的通讯方式。

—3—

可选地,所述移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端之前还包括:

所述移动终端与所述金融自助终端进行双向认证,若认证通过,则执行所述移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端的

5 步骤。

可选地,所述银行后台对获取到的所述交易报文进行解析,得到所述交易信息之前还包括:

所述金融自助终端将所述交易报文发送至所述银行后台。

可选地,所述金融自助终端将所述交易报文发送至所述银行后台具体包
10 括:

所述金融自助终端通过网络专线将所述交易报文发送至所述银行后台;

或,所述金融自助终端通过所述移动终端的无线网络将所述交易报文发送至所述银行后台。

可选地,所述金融自助终端将所述交易报文发送至所述银行后台之前还包
15 括:

所述金融自助终端与所述银行后台进行双向认证,若认证通过,则执行所述金融自助终端将所述交易报文发送至所述银行后台的步骤。

可选地,所述银行后台对获取到的所述交易报文进行解析,得到所述交易信息之后还包括:

20 所述银行后台判断所述金融自助终端的设备状态是否满足预置条件,若是,则执行所述银行后台对所述交易信息进行验证的步骤,若否,则按照预置规则执行。

—4—

可选地，所述按照预置规则执行具体包括：

所述银行后台查询所述金融自助终端所在交易网点中是否存在设备状态满足预置条件的另一金融自助终端，若是，则通知当前用户前往所述另一金融自助终端执行交易操作，若否，则返回交易失败信息。

5 可选地，所述金融自助终端根据所述交易信息执行交易具体包括：

所述银行后台根据所述交易信息转换为交易凭证下载到所述移动终端的安全介质中，所述安全介质包括所述移动终端的 SIM 卡或 NFC 的 SE 模块；

所述金融自助终端通过近距离通讯方式获取所述移动终端的安全介质中的所述交易凭证；

10 所述金融自助终端根据所述交易凭证执行交易。

从以上技术方案可以看出，本发明实施例具有以下优点：

本发明实施例中，一种金融自助系统的处理方法包括：移动终端对获取到的交易信息进行加密；所述移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端；所述金融自助终端对所述交易信息进行解密，重组成交易报文；银行后台对获取到的所述交易报文进行解析，得到所述交易信息；所述银行后台对所述交易信息进行验证，若验证通过，则所述金融自助终端根据所述交易信息执行交易。在本发明实施例中，移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端，由于近距离通讯方式的私密性高，不容易被犯罪分子截获或篡改其中的交易信息，因此具备较高的安全性；另外，交易过程中无需扫描二维码或者输入验证码，操作更加便利。

15

20

附图说明

图 1 为本发明实施例中一种金融自助系统的处理方法一个实施例流程图；

图 2 为本发明实施例中一种金融自助系统的处理方法另一个实施例流程图；

图 3 为图 2 对应的金融自助系统的处理方法的工作原理示意图；

图 4 为本发明实施例中一种金融自助系统的处理方法另一个实施例流程图；

图 5 为图 4 对应的金融自助系统的处理方法的工作原理示意图。

具体实施方式

本发明实施例提供了一种金融自助系统的处理方法，用于解决现有金融自助系统操作不便利、存在安全隐患的技术问题。

10 为使得本发明的发明目的、特征、优点能够更加的明显和易懂，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而非全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

15 请参阅图 1，本发明实施例中一种金融自助系统的处理方法一个实施例包括：

101、移动终端对获取到的交易信息进行加密；

在获取到交易信息之后，移动终端可以对获取到的交易信息进行加密。

102、该移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端；

在移动终端对获取到的交易信息进行加密之后，该移动终端可以通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端。

-6-

103、该金融自助终端对该交易信息进行解密，重组成交易报文；

在该移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端之后，该金融自助终端可以对该交易信息进行解密，并重组成交易报文。

104、银行后台对获取到的该交易报文进行解析，得到该交易信息；

5 在金融自助终端得到该交易报文之后，银行后台可以对获取到的该交易报文进行解析，得到该交易信息。

105、该银行后台对该交易信息进行验证，若验证通过，则执行步骤 106，若验证不通过，则执行步骤 107；

10 在该银行后台获取到该交易信息后，该银行后台可以对该交易信息进行验证，若验证通过，则执行步骤 106，若验证不通过，则执行步骤 107。

106、该金融自助终端根据该交易信息执行交易；

若验证通过，则该金融自助终端根据该交易信息执行交易。

107、按正常流程操作。

若验证不通过，则按正常流程操作。

15 本实施例中，一种金融自助系统的处理方法包括：移动终端对获取到的交易信息进行加密；该移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端；该金融自助终端对该交易信息进行解密，重组成交易报文；银行后台对获取到的该交易报文进行解析，得到该交易信息；该银行后台对该交易信息进行验证，若验证通过，则该金融自助终端根据该交易信息执行交易。

20 在本实施例中，移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端，由于近距离通讯方式的私密性高，不容易被犯罪分子截获或篡改其中的交易信息，因此具备较高的安全性；另外，交易过程中无需扫描二维码或

者输入验证码，操作更加便利。

为便于理解，下面对本发明实施例中的一种金融自助系统的处理方法进行详细描述，请参阅图 2，本发明实施例中一种金融自助系统的处理方法另一个实施例包括：

5 201、该移动终端获取用户输入的交易信息；

首先，用户需要在移动终端上输入相关的交易信息，该移动终端可以获取用户输入的交易信息。上述交易信息可以包括账户信息、交易金额、交易密码等。

需要说明的是，在这之前，该金融自助系统的处理方法还可以包括：移动
10 终端与银行后台进行双向认证，认证通过后移动终端可以从银行后台中获取到用户的账户信息。可选地，该移动终端通过其上的交易应用程序与银行后台实现双向认证。另外，为提供安全性，在进行双向认证时还可以采用 SSL(Security Socket Layer) 加密技术。

202、移动终端对获取到的交易信息进行加密；

15 在该移动终端获取用户输入的交易信息之后，移动终端可以对获取到的交易信息进行加密。

203、该移动终端与该金融自助终端进行双向认证，若认证通过，则执行步骤 204，若认证不通过，则返回失败信息；

在移动终端对获取到的交易信息进行加密之后，该移动终端与该金融自助
20 终端进行双向认证，若认证通过，则执行步骤 204，若认证不通过，则返回失败信息。可以理解的是，在实际操作中，移动终端需要与金融自助终端进行双向认证，从而相互确立身份。移动终端需要知道当前与哪台金融自助终端进行

交易，而金融自助终端也需要知道当前与哪台移动终端进行交易，双方之间还需要互相确认对方是否具备交易的资格等。

需要说明的是，在进行双向认证的同时，金融自助终端可以获取到步骤 202 加密的解密密钥。可选地，该解密密钥也可以通过其他方式保存在金融自助终端上，比如由银行后台提供，此处不做具体限定。

204、该移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端；

在该移动终端与该金融自助终端进行双向认证并通过之后，该移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端。该近距离通讯方式包括 NFC（Near Field Communication）、蓝牙、红外、RFID（非接触式射频识别）、超声波或光电转换的通讯方式。可以理解的是，由于近距离通讯方式的通讯距离较短，移动终端需要在金融自助终端的近距离范围内进行操作，比如用户携带移动终端来到自动柜员机的前面操作等。这种通讯方式也由于通讯距离短，从而交易信息传输的距离短，被犯罪分子截获的可能性很小。

15 205、该金融自助终端对该交易信息进行解密，重组成交易报文；

在该移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端之后，该金融自助终端对该交易信息进行解密，重组成交易报文。此时，金融自助终端还可以将解密出来的交易信息在显示屏上显示出来，以供用户进行确认。其中，交易信息中的交易密码可以不显示。用户可以在显示屏上核对交易信息，核对无误后再确认该金融自助终端继续执行操作，安全性高。

20 206、该金融自助终端与该银行后台进行双向认证，若认证通过，则执行步骤 207，若认证不通过，则返回失败信息；

在金融自助终端向银行后台发送交易报文之前,该金融自助终端与该银行后台进行双向认证,若认证通过,则执行步骤 207,若认证不通过,则返回失败信息。

207、该金融自助终端通过网络专线将该交易报文发送至该银行后台;

5 在该金融自助终端与该银行后台进行双向认证并通过之后,该金融自助终端通过网络专线将该交易报文发送至该银行后台。可以理解的是,金融自助终端在联网时,是通过网络专线与银行后台实现通信连接的。该网络专线是网络服务提供商提供给银行系统专用的信道,不对外开放,因此通信质量可靠,安全性高。

10 208、银行后台对获取到的该交易报文进行解析,得到该交易信息;

在该金融自助终端通过网络专线将该交易报文发送至该银行后台之后,银行后台可以对获取到的该交易报文进行解析,得到该交易信息。

209、该银行后台判断该金融自助终端的设备状态是否满足预置条件,若是,则执行步骤 210,若否,则执行步骤 212;

15 该银行后台可以判断该金融自助终端的设备状态是否满足预置条件,若是,则执行步骤 210,若否,则执行步骤 212。金融自助终端的设备状态可以包括设备是否正常运行、剩余的可提取金额等,则该预置条件可以为设备运行正常、剩余的可提取金额大于设定阈值等。只有当该金融自助终端的设备状态满足预置条件,该金融自助终端才具备进行当前交易的能力。若满足,则说明
20 该金融自助终端具备交易能力,执行步骤 210,若不满足,则执行步骤 212。

210、该银行后台对该交易信息进行验证,若验证通过,则执行步骤 211,若验证不通过,则返回失败信息;

-10-

在银行后台获取到该交易信息之后，该银行后台对该交易信息进行验证，若验证通过，则执行步骤 211，若验证不通过，则返回失败信息。可以理解的是，该银行后台对交易信息进行验证，包括验证交易信息中的交易密码是否正确、交易信息中的交易金额是否小于或等于用户账户的可用金额、用户的账户信息是否正常等。

211、该金融自助终端根据该交易信息执行交易；

在该银行后台对该交易信息进行验证并验证通过之后，该金融自助终端根据该交易信息执行交易。

需要说明的是，该金融自助终端根据该交易信息执行交易具体可以包括：

10 1) 该银行后台根据该交易信息转换为交易凭证下载到该移动终端的安全介质中，该安全介质包括该移动终端的 SIM 卡或 NFC 的 SE 模块；

2) 该金融自助终端通过近距离通讯方式获取该移动终端的安全介质中的该交易凭证；

3) 该金融自助终端根据该交易凭证执行交易。

15 上述的交易凭证可以是用户账户金额转换而成的电子现金，以数据的形式存储在安全介质中。

需要说明的是，当金融自助终端执行交易成功后，还可以向银行后台上报交易成功，银行后台完成交易入账并将交易成功结果返回给移动终端显示。若金融自助终端执行交易失败，则返回交易失败信息，并上报银行后台。

20 212、该银行后台查询该金融自助终端所在交易网点中是否存在设备状态满足预置条件的另一金融自助终端，若是，则执行步骤 213，若否，则返回交易失败信息；

当该金融自助终端不满足预置条件时，该银行后台可以查询该金融自助终端所在交易网点中是否存在设备状态满足预置条件的另一金融自助终端，若是，则执行步骤 213，若否，则返回交易失败信息。可以理解的是，该交易网点中可以存在多台金融自助终端，当银行后台发现这台金融自助终端不满足预置条件时，则查询该交易网点的其他金融自助终端，其中可能存在满足预置条件的另一金融自助终端，从而继续进行交易。

213、通知当前用户前往该另一金融自助终端执行交易操作。

当该银行后台查询得知该金融自助终端所在交易网点中存在设备状态满足预置条件的另一金融自助终端时，可以通知当前用户前往该另一金融自助终端执行交易操作。此处通知用户的方式可以有多种，比如将通知消息发送至移动终端，或显示在当前的金融自助终端显示屏上。

在本实施例中，用户可以在移动终端上处理交易信息的输入、账户余额的查看等操作，通过近距离通讯方式与金融自助终端进行通信交易，有利于保证用户私密信息的安全性；另，用户能使用移动终端完成交易操作，不需要携带银行卡，操作简单快捷，提升了用户使用金融自助终端的便利性。

为便于理解，根据图 2 所描述的实施例，下面以一个实际应用场景对本发明实施例中的一种金融自助系统的处理方法进行描述，请参阅图 3：

1、用户登陆移动终端现金交易应用程序。

2、移动终端现金交易应用程序与银行系统进行双向认证(采用 SSL 安全协议)，认证通过后移动终端从银行系统获取用户账户信息。

3、用户在移动终端现金交易应用程序上输入交易金额、交易密码等交易信息，并对交易信息进行加密。

4、用户将移动终端靠近金融自助终端的近距离安全通讯模块。

5、用户的移动终端现金交易应用程序通过近距离安全通讯模块与金融自助终端进行双向认证，加解密密钥保存在金融自助终端内或银行后台系统内。

若加解密密钥保存在银行后台系统，金融自助终端接收到移动终端发来的认证信息后，需要将认证信息通过银行专线发送到银行后台进行双向认证。

6、认证通过后移动终端通过近距离安全通讯模块向金融自助终端发送加密的交易信息。

7、金融自助终端对交易信息进行解密，（如 ATM 有显示屏可显示交易信息让用户确认，这样可以增强安全性），组成交易报文。

10 8、金融自助终端通过银行专线连接银行后台系统处理交易。

9、金融自助终端通过银行专线向银行后台系统上报交易成功，银行完成交易入账，并将交易成功结果返回给移动终端显示；否则，金融自助终端通过移动终端的无线网络向银行后台系统上报交易失败，银行后台完成差错处理，并将交易失败结果返回给移动终端显示。

15 上面主要描述在金融自助终端联网情况下的金融自助系统的处理方法，下面将在金融自助终端脱机的情况下对一种金融自助系统的处理方法进行详细的描述，请参阅图 4，本发明实施例中一种金融自助系统的处理方法另一个实施例包括：

401、该移动终端获取用户输入的交易信息；

20 首先，用户需要在移动终端上输入相关的交易信息，该移动终端可以获取用户输入的交易信息。上述交易信息可以包括账户信息、交易金额、交易密码等。

需要说明的是，在这之前，该金融自助系统的处理方法还可以包括：移动终端与银行后台进行双向认证，认证通过后移动终端可以从银行后台中获取到用户的账户信息。可选地，该移动终端通过其上的交易应用程序与银行后台实现双向认证。另外，为提供安全性，在进行双向认证时还可以采用 SSL(Security Socket Layer) 加密技术。

402、移动终端对获取到的交易信息进行加密；

在该移动终端获取用户输入的交易信息之后，移动终端可以对获取到的交易信息进行加密。

403、该移动终端与该金融自助终端进行双向认证，若认证通过，则执行步骤 404，若认证不通过，则返回失败信息；

在移动终端对获取到的交易信息进行加密之后，该移动终端与该金融自助终端进行双向认证，若认证通过，则执行步骤 404，若认证不通过，则返回失败信息。可以理解的是，在实际操作中，移动终端需要与金融自助终端进行双向认证，从而相互确立身份。移动终端需要知道当前与哪台金融自助终端进行交易，而金融自助终端也需要知道当前与哪台移动终端进行交易，双方之间还需要互相确认对方是否具备交易的资格等。

需要说明的是，在进行双向认证的同时，金融自助终端可以获取到步骤 402 加密的解密密钥。可选地，该解密密钥也可以通过其他方式保存在金融自助终端上，比如由银行后台提供，此处不做具体限定。

404、该移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端；

在该移动终端与该金融自助终端进行双向认证并通过之后，该移动终端通

过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端。该近距离通讯方式包括 NFC (Near Field Communication)、蓝牙、红外、RFID (非接触式射频识别)、超声波或光电转换的通讯方式。可以理解的是, 由于近距离通讯方式的通讯距离较短, 移动终端需要在金融自助终端的近距离范围内进行操作, 比如用户携带移动终端来到自动柜员机的面前操作等。这种通讯方式也由于通讯距离短, 从而交易信息传输的距离短, 被犯罪分子截获的可能性很小。

405、该金融自助终端对该交易信息进行解密, 重组成交易报文;

在该移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端之后, 该金融自助终端对该交易信息进行解密, 重组成交易报文。此时, 金融自助终端还可以将解密出来的交易信息在显示屏上显示出来, 以供用户进行确认。其中, 交易信息中的交易密码可以不显示。用户可以在显示屏上核对交易信息, 核对无误后再确认该金融自助终端继续执行操作, 安全性高。

406、该金融自助终端与该银行后台进行双向认证, 若认证通过, 则执行步骤 407, 若认证不通过, 则返回失败信息;

在金融自助终端向银行后台发送交易报文之前, 该金融自助终端与该银行后台进行双向认证, 若认证通过, 则执行步骤 407, 若认证不通过, 则返回失败信息。在金融自助终端脱机状态下, 该金融自助终端可以通过移动终端的无线网络与银行后台进行双向认证。

407、该金融自助终端通过该移动终端的无线网络将该交易报文发送至该银行后台;

在该金融自助终端与该银行后台进行双向认证并通过之后, 该金融自助终端通过该移动终端的无线网络将该交易报文发送至该银行后台。可以理解的

是,金融自助终端脱机状态下,由于金融自助终端与移动终端近距离通讯连接,移动终端通过无线网络与银行后台通信连接,因此移动终端可以作为通信的中间媒介,实现金融自助终端与银行后台的通信连接。

408、银行后台对获取到的该交易报文进行解析,得到该交易信息;

- 5 在该金融自助终端通过网络专线将该交易报文发送至该银行后台之后,银行后台可以对获取到的该交易报文进行解析,得到该交易信息。

409、该银行后台判断该金融自助终端的设备状态是否满足预置条件,若是,则执行步骤 410,若否,则执行步骤 412;

- 10 该银行后台可以判断该金融自助终端的设备状态是否满足预置条件,若是,则执行步骤 410,若否,则执行步骤 412。金融自助终端的设备状态可以包括设备是否正常运行、剩余的可提取金额等,则该预置条件可以为设备运行正常、剩余的可提取金额大于设定阈值等。只有当该金融自助终端的设备状态满足预置条件,该金融自助终端才具备进行当前交易的能力。若满足,则说明该金融自助终端具备交易能力,执行步骤 410,若不满足,则执行步骤 412。

- 15 410、该银行后台对该交易信息进行验证,若验证通过,则执行步骤 411,若验证不通过,则返回失败信息;

- 20 在银行后台获取到该交易信息之后,该银行后台对该交易信息进行验证,若验证通过,则执行步骤 411,若验证不通过,则返回失败信息。可以理解的是,该银行后台对交易信息进行验证,包括验证交易信息中的交易密码是否正确、交易信息中的交易金额是否小于或等于用户账户的可用金额、用户的账户信息是否正常等。

411、该金融自助终端根据该交易信息执行交易;

在该银行后台对该交易信息进行验证并验证通过之后,该金融自助终端根据该交易信息执行交易。

需要说明的是,该金融自助终端根据该交易信息执行交易具体可以包括:

- 1) 该银行后台根据该交易信息转换为交易凭证下载到该移动终端的安全
5 介质中,该安全介质包括该移动终端的 SIM 卡或 NFC 的 SE 模块;
- 2) 该金融自助终端通过近距离通讯方式获取该移动终端的安全介质中的
该交易凭证;
- 3) 该金融自助终端根据该交易凭证执行交易。

上述的交易凭证可以是用户账户金额转换而成的电子现金,以数据的形式
10 存储在安全介质中。

需要说明的是,当金融自助终端执行交易成功后,还可以向银行后台上报交易成功,银行后台完成交易入账并将交易成功结果返回给移动终端显示。若金融自助终端执行交易失败,则返回交易失败信息,并上报银行后台。

412、该银行后台查询该金融自助终端所在交易网点中是否存在设备状态
15 满足预置条件的另一金融自助终端,若是,则执行步骤 413,若否,则返回交易失败信息;

当该金融自助终端不满足预置条件时,该银行后台可以查询该金融自助终端所在交易网点中是否存在设备状态满足预置条件的另一金融自助终端,若是,则执行步骤 413,若否,则返回交易失败信息。可以理解的是,该交易网
20 点中可以存在多台金融自助终端,当银行后台发现这台金融自助终端不满足预置条件时,则查询该交易网点的其他金融自助终端,其中可能存在满足预置条件的另一金融自助终端,从而继续进行交易。

413、通知当前用户前往该另一金融自助终端执行交易操作。

当该银行后台查询得知该金融自助终端所在交易网点中存在设备状态满足预置条件的另一金融自助终端时,可以通知当前用户前往该另一金融自助终端执行交易操作。此处通知用户的方式可以有多种,比如将通知消息发送至移动终端,或显示在当前的金融自助终端显示屏上。

在本实施例中,金融自助终端可脱机使用,节省银行安放网络专线的成本。

为便于理解,根据图4所描述的实施例,下面以一个实际应用场景对本发明实施例中的一种金融自助系统的处理方法进行描述,请参阅图5:

1、用户登陆移动终端现金交易应用程序。

10 2、移动终端现金交易应用程序与银行系统进行双向认证(采用SSL安全协议),认证通过后移动终端从银行系统获取用户账户信息。

3、用户在移动终端现金交易应用程序上输入交易金额、交易密码等交易信息,并对交易信息进行加密。

4、用户将移动终端靠近金融自助终端的近距离安全通讯模块。

15 5、用户的移动终端现金交易应用程序通过近距离安全通讯模块与金融自助终端进行双向认证,加解密密钥保存在金融自助终端内。

6、认证通过后移动终端通过近距离安全通讯模块向金融自助终端发送经过加密的交易信息。

20 7、金融自助终端对交易信息密文进行解密,(如ATM有显示屏可显示交易信息让用户确认,这样可以增强安全性),组成交易报文。

8、金融自助终端通过移动终端的无线网络与银行后台进行双向认证。

9、认证通过后金融自助终端通过移动终端的无线网络将交易报文&设备

状态发给银行后台系统。

10、银行后台系统判断设备状态，验证交易信息（含交易密码）。

11、银行后台系统通过移动终端的无线网络将验证结果返回金融自助终端。

5 12、金融自助终端执行交易处理。

13、如执行成功，金融自助终端通过移动终端的无线网络向银行后台系统上报交易成功，银行完成交易入账，并将交易成功结果返回给移动终端显示；否则，金融自助终端通过移动终端的无线网络向银行后台系统上报交易失败，银行后台完成差错处理，并将交易失败结果返回给移动终端显示。

10 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

20 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部

单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

-20-

权 利 要 求

1、一种金融自助系统的处理方法，其特征在于，包括：

移动终端对获取到的交易信息进行加密；

所述移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助

5 终端；

所述金融自助终端对所述交易信息进行解密，重组成交易报文；

银行后台对获取到的所述交易报文进行解析，得到所述交易信息；

所述银行后台对所述交易信息进行验证，若验证通过，则所述金融自助终端根据所述交易信息执行交易。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述移动终端对获取到的交易信息进行加密之前还包括：

所述移动终端获取用户输入的交易信息。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述近距离通讯方式包括 NFC、蓝牙、红外、RFID、超声波或光电转换的通讯方式。

15 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端之前还包括：

所述移动终端与所述金融自助终端进行双向认证，若认证通过，则执行所述移动终端通过近距离通讯方式将加密后的交易信息发送至金融自助终端的步骤。

20 5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述银行后台对获取到的所述交易报文进行解析，得到所述交易信息之前还包括：

所述金融自助终端将所述交易报文发送至所述银行后台。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述金融自助终端将所述交易报文发送至所述银行后台具体包括：

所述金融自助终端通过网络专线将所述交易报文发送至所述银行后台；

或，所述金融自助终端通过所述移动终端的无线网络将所述交易报文发送

5 至所述银行后台。

7、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述金融自助终端将所述交易报文发送至所述银行后台之前还包括：

所述金融自助终端与所述银行后台进行双向认证，若认证通过，则执行所述金融自助终端将所述交易报文发送至所述银行后台的步骤。

10 8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述银行后台对获取到的所述交易报文进行解析，得到所述交易信息之后还包括：

所述银行后台判断所述金融自助终端的设备状态是否满足预置条件，若是，则执行所述银行后台对所述交易信息进行验证的步骤，若否，则按照预置规则执行。

15 9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述按照预置规则执行具体包括：

所述银行后台查询所述金融自助终端所在交易网点中是否存在设备状态满足预置条件的另一金融自助终端，若是，则通知当前用户前往所述另一金融自助终端执行交易操作，若否，则返回交易失败信息。

20 10、根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，其特征在于，所述金融自助终端根据所述交易信息执行交易具体包括：

所述银行后台根据所述交易信息转换为交易凭证下载到所述移动终端的

—22—

安全介质中，所述安全介质包括所述移动终端的 SIM 卡或 NFC 的 SE 模块；

所述金融自助终端通过近距离通讯方式获取所述移动终端的安全介质中的所述交易凭证；

所述金融自助终端根据所述交易凭证执行交易。

- 1/5 -

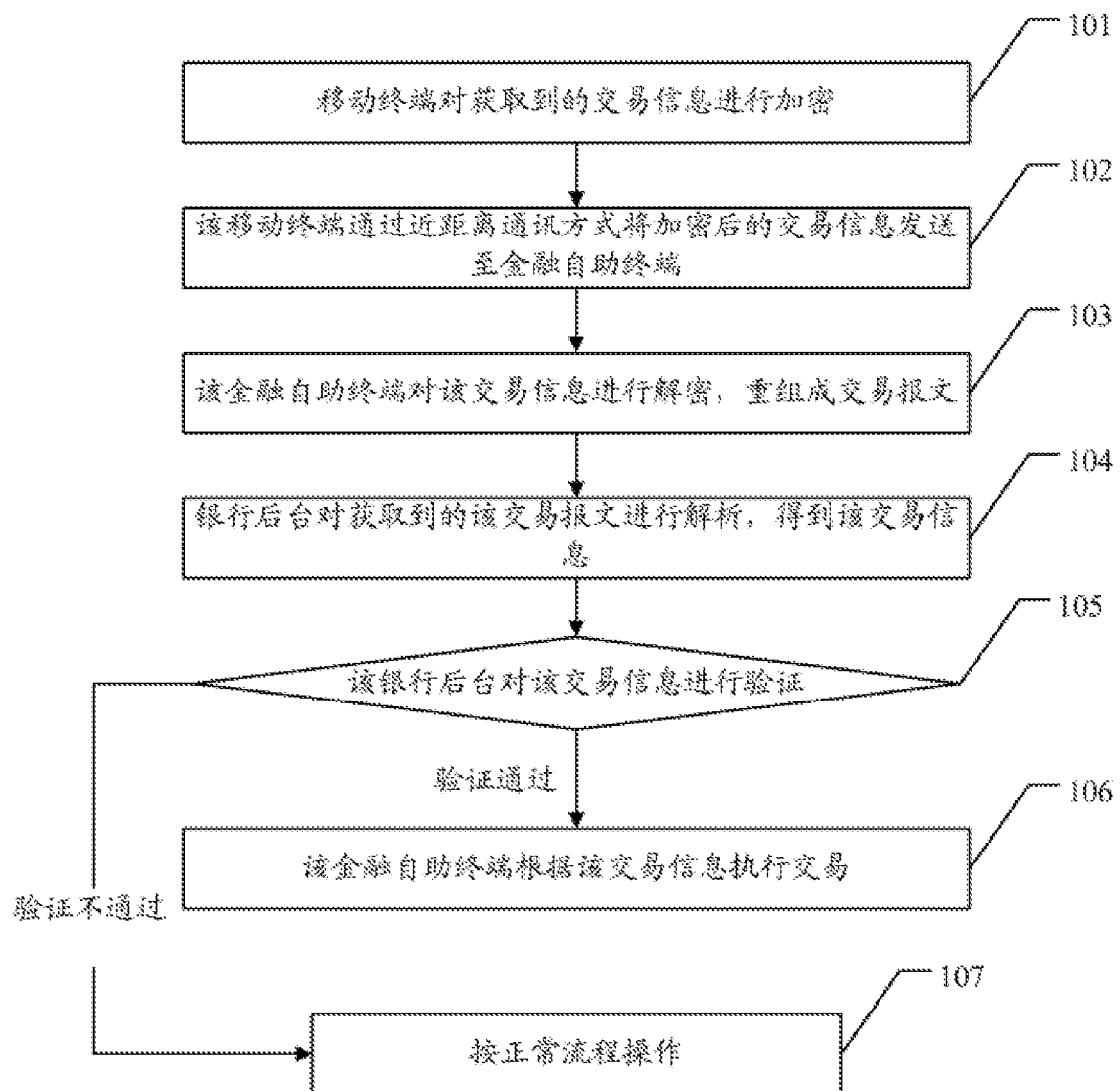


图 1

-2/5-

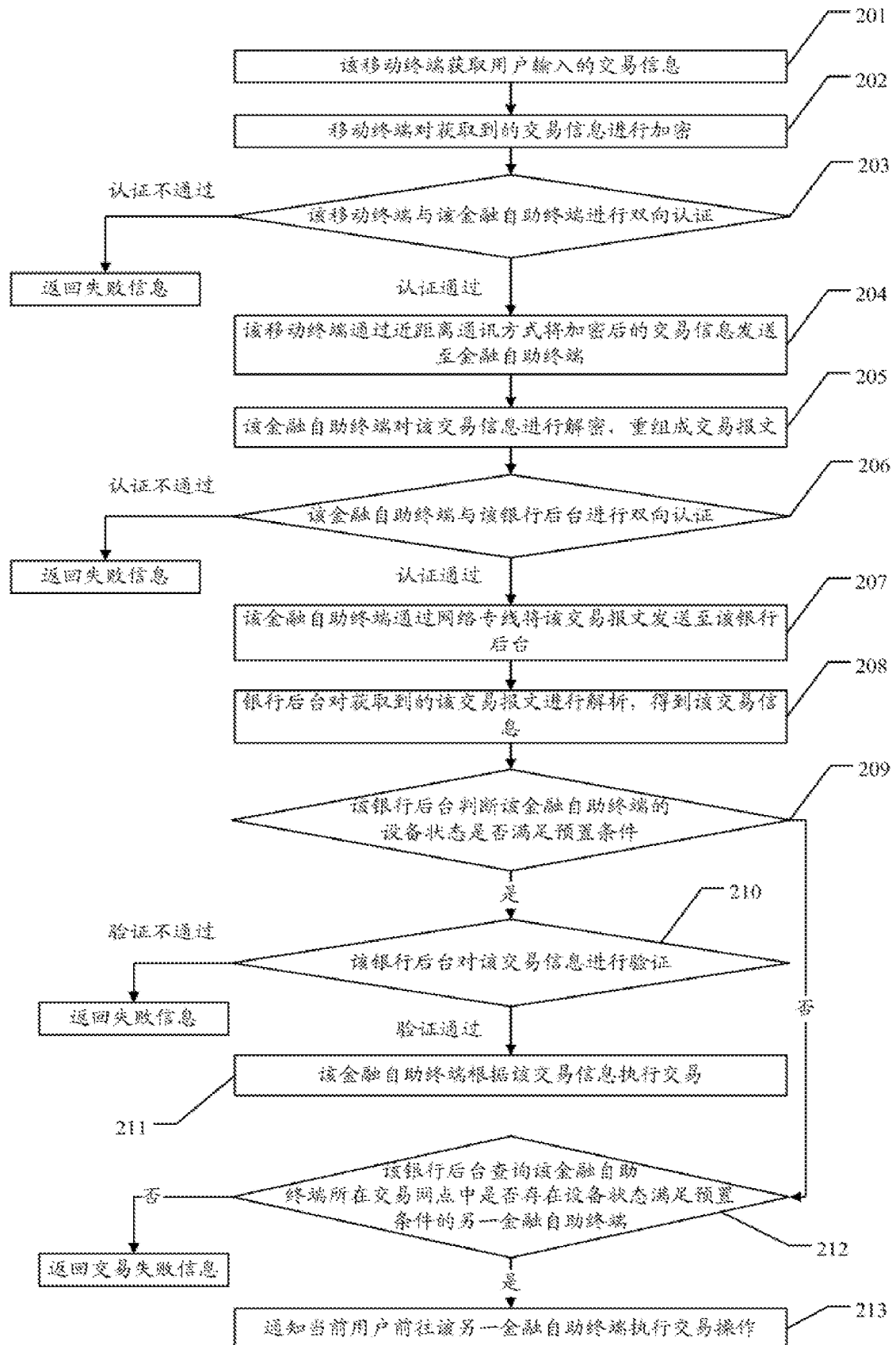


图 2

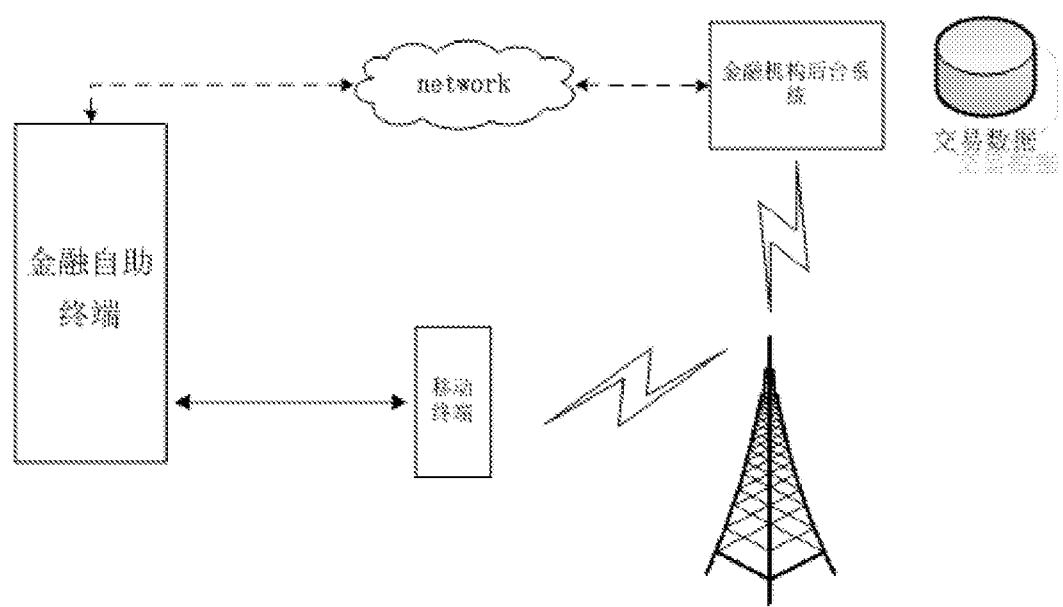


图 3

-4/5-

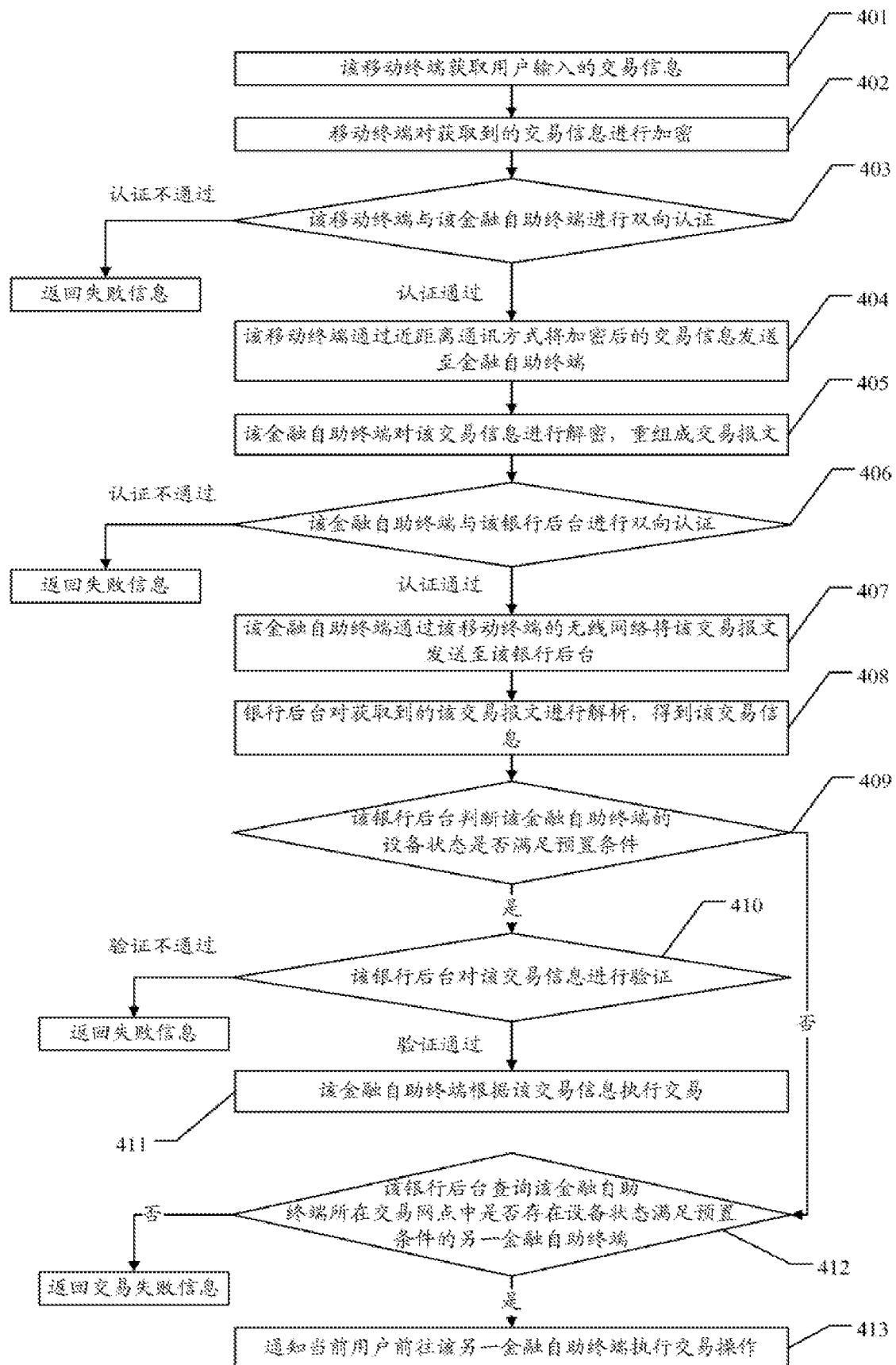


图 4

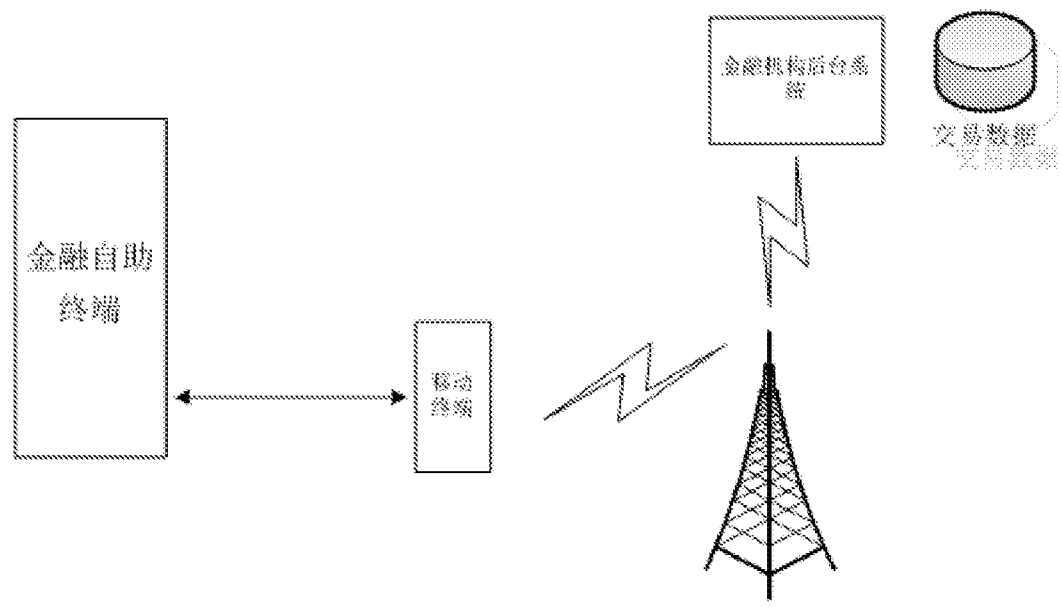


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/085189

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 40/02 (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)

G06Q; G06F; G06K

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: terminal, encrypt+, decrypt+, bank, finance+, business, pay+, validat+, near, field, communication, bluetooth, infrared, ultrasonic, photoelectric+, nfc, rfid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104537562 A (GRG BANKING EQUIP CO., LTD.) 22 April 2015 (22.04.2015) claims 1-10	1-10
X	CN 101561953 A (UNIV SUN YAT SEN) 21 October 2009 (21.10.2009) description, pages 2-6	1-9
Y	CN 101561953 A (UNIV SUN YAT SEN) 21 October 2009 (21.10.2009) description, pages 2-6	10
X	CN 104021469 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH CHINA) 03 September 2014 (03.09.2014) description, paragraphs [0028]-[0044]	1-9
Y	CN 104021469 A (GIESECKE & DEVRIENT GMBH CHINA) 03 September 2014 (03.09.2014) description, paragraphs [0028]-[0044]	10
Y	CN 203858633 U (BEIJING WATCH SMART TECHNOLOGIES CO., LTD.) 01 October 2014 (01.10.2014) description, paragraphs [0028]-[0041]	10

☒ 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 23 October 2015	Date of mailing of the international search report 05 November 2015
Name and mailing address of the ISA 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 SUN, Weiwei Telephone No. (86-10) 62087668

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/085189

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 7110986 B1 (DIEBOLD INC.) 19 September 2006 (19.09.2006) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/085189

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104537562 A	22 April 2015	None	
CN 101561953 A	21 October 2009	None	
CN 104021469 A	03 September 2014	None	
CN 203858633 U	01 October 2014	None	
US 7110986 B1	19 September 2006	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/085189

A. 主题的分类

G06Q 40/02 (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)

G06Q, G06F, G06K

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))

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 终端, 加密, 解密, 金融, 银行, 交易, 支付, 验证, 近距离, 近场, 蓝牙, 红外, NFC, RFID, 超声波, 光电转换, terminal, encrypt+, decrypt+, bank, financ+, business, pay+, validat+, near, field, communication, bluetooth, infrared, ultrasonic, photoelectric+

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
PX	CN 104537562 A (广州广电运通金融电子股份有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 权利要求1-10	1-10
X	CN 101561953 A (中山大学) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 说明书第2-6页	1-9
Y	CN 101561953 A (中山大学) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 说明书第2-6页	10
X	CN 104021469 A (捷德中国信息科技有限公司) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 说明书第[0028]-[0044]段	1-9
Y	CN 104021469 A (捷德中国信息科技有限公司) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 说明书第[0028]-[0044]段	10
Y	CN 203858633 U (北京握奇智能科技有限公司) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 说明书第[0028]-[0041]段	10

☒ 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

2015年 10月 23日

国际检索报告邮寄日期

2015年 11月 5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

孙薇薇

电话号码 (86-10) 62412076

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
A	US 7110986 B1 (DIEBOLD INC) 2006年 9月 19日 (2006 - 09 - 19) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/085189

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	104537562	A	2015年 4月 22日	无	
CN	101561953	A	2009年 10月 21日	无	
CN	104021469	A	2014年 9月 3日	无	
CN	203858633	U	2014年 10月 1日	无	
US	7110986	B1	2006年 9月 19日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)