

## (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  
2018 年 5 月 3 日 (03.05.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/076443 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**H04L 29/06** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/107836

(22) 国际申请日: 2016 年 11 月 30 日 (30.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201610969892.5 2016 年 10 月 27 日 (27.10.2016) CN

(71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司 (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

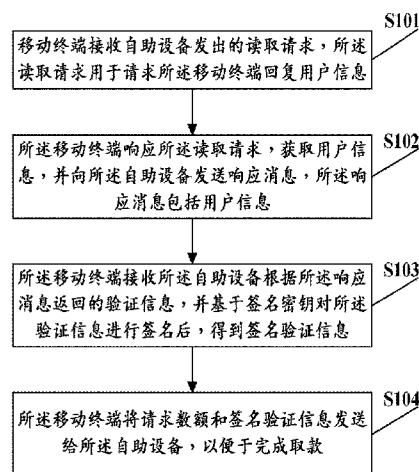
(72) 发明人: 邹家须 (ZOU, Jiaxu); 中国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 (SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市龙华新区龙观东路83号荣群大厦9楼, Guangdong 518109 (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, DJ, 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, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: METHOD, APPARATUS AND SYSTEM FOR CARDLESS WITHDRAWAL

(54) 发明名称: 一种无卡取款的方法、装置和系统



[Fig. 1]

- S101 A mobile terminal receiving a read request sent by a self-service device, the read request being used for requesting the mobile terminal to reply user information
- S102 The mobile terminal responding to the read request, acquiring the user information, and sending a response message to the self-service device, the response information comprising the user information
- S103 The mobile terminal receiving verification information returned by the self-service device according to the response message, and signing the verification information based on a signature key so as to obtain signature verification information
- S104 The mobile terminal sending a request amount and the signature verification information to the self-service device, so as to complete withdrawal

(57) Abstract: A method, apparatus and system for cardless withdrawal. The method comprises: a mobile terminal receiving a read request sent by a self-service device, the read request being used for requesting the mobile terminal to reply user information (S101); the mobile terminal responding to the read request, acquiring the user information, and sending a response message to the self-service device, the response information comprising the user information (S102); the mobile terminal receiving verification information returned by the self-service device according to the response message, and signing the verification information based on a signature key so as to obtain

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))。

signature verification information (S103); and the mobile terminal sending a request amount and the signature verification information to the self-service device, so as to complete withdrawal (S104). The method can improve the security of cardless withdrawal, and satisfy intelligent requirements for information security.

(57) 摘要: 一种无卡取款的方法、装置和系统, 其中方法包括: 移动终端接收自助设备发出的读取请求, 所述读取请求用于请求所述移动终端回复用户信息 (S101); 所述移动终端响应所述读取请求, 获取用户信息, 并向所述自助设备发送响应消息, 所述响应消息包括用户信息 (S102); 所述移动终端接收所述自助设备根据所述响应消息返回的验证信息, 并基于签名密钥对所述验证信息进行签名后, 得到签名验证信息 (S103); 所述移动终端将请求数额和所述签名验证信息发送给所述自助设备, 以便于完成取款 (S104)。该方法可提高无卡取款的安全性, 满足对信息安全的智能化需求。

# 说明书

## 发明名称：一种无卡取款的方法、装置和系统

- [1] 本申请要求于2016年10月27日提交中国专利局，申请号为201610969892.5、发明名称为“一种无卡取款的方法、装置和系统”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。

### 技术领域

- [2] 本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种无卡取款的方法、装置和系统。

### 背景技术

- [3] 随着通信技术的发展，为满足对信息安全的需求，移动终端的功能也在不断的丰富与完善。
- [4] 传统的在银行自助提款机上进行取款的方式，是必须通过银行卡作为媒介，输入银行卡的密码，银行自助提款机上核对密码正确之后才可进行取款，这种方式需要的操作步骤较多，且受到媒介的限制，不能满足对取款方式的智能化需求，并且，银行卡信息容易被非法复制，密码也容易被破解，安全性较低。

### 对发明的公开

### 发明内容

- [5] 本发明实施例所要解决的技术问题在于，提供一种无卡取款的方法、装置和系统，可提高无卡取款的安全性，满足对信息安全的智能化需求。
- [6] 为了解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种无卡取款的方法，包括：
- [7] 移动终端接收自助设备发出的读取请求，所述读取请求用于请求所述移动终端回复用户信息；
- [8] 所述移动终端响应所述读取请求，获取用户信息，并向所述自助设备发送响应消息，所述响应消息包括用户信息；
- [9] 所述移动终端接收所述自助设备根据所述响应消息返回的验证信息，并基于签名密钥对所述验证信息进行签名后，得到签名验证信息；
- [10] 所述移动终端将请求数额和所述签名验证信息发送给所述自助设备，以便于完成取款。

- [11] 其中，所述移动终端接收自助设备发出的读取请求之前，还包括：
- [12] 显示与自助设备建立连接的用户界面；
- [13] 接收在所述用户界面上输入的鉴权信息，所述鉴权信息包括指纹、口令、手势、密码的一种或多种；
- [14] 若所述鉴权信息有效，则所述移动终端与所述自助设备建立连接。
- [15] 其中，所述移动终端与所述自助设备建立连接，包括：
- [16] 所述移动终端与所述自助设备采用近距离无线通讯NFC的方式建立连接，或者所述移动终端与所述自助设备采用扫描图形码的方式建立连接。
- [17] 相应地，本发明实施例还提供了一种无卡取款的方法，包括：
- [18] 自助设备获取移动终端的响应消息，所述响应消息包括用户信息；
- [19] 所述自助设备将所述响应消息发送至服务器进行识别，若接收到所述服务器针对所述响应消息的验证信息，则将所述验证信息转发至所述移动终端；
- [20] 所述自助设备接收所述移动终端的请求数额和对所述验证信息进行签名的签名验证信息，并生成包括请求数额和签名验证信息的取款请求，将所述取款请求发送至所述服务器；
- [21] 若接收到所述服务器的确认消息，则所述自助设备根据所述请求数额进行取款处理。
- [22] 其中，所述自助设备获取移动终端的响应消息之前，还包括：
- [23] 所述自助设备与所述移动终端采用近距离无线通讯NFC的方式建立连接，或者所述自助设备与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接。
- [24] 其中，所述自助设备与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接，具体包括：
- [25] 所述自助设备调用摄像模块读取移动终端上显示的图形码，生成通信连接信息，或
- [26] 在所述自助设备的显示界面上显示图形码，接收所述移动终端扫描所述图形码后返回的通信连接信息；
- [27] 所述自助设备根据所述通信连接信息与所述移动终端建立连接。
- [28] 相应地，本发明实施例还提供一种无卡取款的装置，包括：

- [29] 接收模块，设置为接收自助设备发出的读取请求，所述读取请求用于请求回复用户信息；
- [30] 获取模块，设置为响应所述读取请求，获取用户信息；
- [31] 发送模块，设置为向所述自助设备发送响应消息，所述响应消息包括用户信息；
- [32] 所述接收模块，还设置为接收所述自助设备根据所述响应消息返回的验证信息；
- [33] 安全模块，设置为存储数字证书和签名密钥，并基于所述签名密钥对所述验证信息进行签名后，得到签名验证信息；
- [34] 所述发送模块，还设置为将请求数额和签名验证信息发送给所述自助设备，以便于完成取款。
- [35] 其中，所述装置还包括：显示模块，设置为显示与自助设备建立连接的用户界面；
- [36] 其中，所述接收模块，还设置为接收在所述用户界面上输入的鉴权信息，所述鉴权信息包括指纹、口令、手势、密码的一种或多种；
- [37] 连接模块，设置为若所述鉴权信息有效，则与所述自助设备建立连接。
- [38] 其中，所述连接模块，具体设置为与所述自助设备采用近距离无线通讯NFC的方式建立连接，或者与所述自助设备采用扫描图形码的方式建立连接。
- [39] 相应地，本发明实施例还提供一种无卡取款的装置，包括：
- [40] 获取模块，设置为获取移动终端的响应消息，所述响应消息包括用户信息；
- [41] 通信模块，设置为将所述响应消息发送至服务器进行识别，若接收到所述服务器针对所述响应消息的验证信息，则将所述验证信息转发至所述移动终端；
- [42] 所述通信模块，还设置为接收所述移动终端的请求数额和对所述验证信息进行加密的签名验证信息；
- [43] 生成模块，设置为生成包括请求数额和签名验证信息的取款请求；
- [44] 所述通信模块，还设置为将所述取款请求发送至所述服务器；
- [45] 处理模块，设置为若接收到所述服务器的确认消息，则所述自助设备根据所述请求数额进行取款处理。

- [46] 其中，所述装置还包括：
- [47] 连接模块，设置为与所述移动终端采用近距离无线通讯NFC的方式建立连接，或者与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接。
- [48] 其中，所述装置还包括摄像模块，设置为读取移动终端上显示的图形码；
- [49] 所述连接模块，设置为与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接，具体设置为根据摄像模块读取的移动终端上显示的图形码，生成通信连接信息，或
- [50] 在显示界面上显示图形码，接收所述移动终端扫描所述图形码后返回的通信连接信息；
- [51] 根据所述通信连接信息与所述移动终端建立连接。
- [52] 相应地，本发明实施例还提供一种无卡取款的系统，包括：移动终端、自助设备、服务器；
- [53] 所述自助设备，发出读取请求至所述移动终端，所述读取请求用于请求所述移动终端回复用户信息；
- [54] 所述移动终端，接收并响应所述读取请求，获取用户信息，并向所述自助设备发送响应消息，所述响应消息包括用户信息；
- [55] 所述自助设备，还接收所述响应消息，并将所述响应消息发送至服务器；
- [56] 所述服务器，对所述响应消息进行识别，若识别结果为所述响应消息有效，则发出针对所述响应消息的验证信息至所述自助设备；
- [57] 所述自助设备，还将所述验证信息转发至所述移动终端；
- [58] 所述移动终端，还接收所述验证信息，基于签名密钥对所述验证信息进行签名后，得到签名验证信息，并将请求数额和所述签名验证信息发送给所述自助设备；
- [59] 所述自助设备，还生成包括请求数额和签名验证信息的取款请求，将所述取款请求发送至所述服务器；
- [60] 所述服务器，还根据所述取款请求验证所述取款请求是否有效，若有效，则发出确认消息至所述自助设备；
- [61] 所述自助设备，还根据所述请求数额进行取款处理。
- [62] 实施本发明各种实施例或其实现方式，具有如下有益效果：通过移动终端接收

自助设备的读取请求，然后响应该请求，获取用户信息，发送包括用户信息的响应消息至该自助设备，进一步的，该移动终端接收该自助设备返回的验证信息，该移动终端基于签名密钥对该验证信息进行加密后，得到签名验证信息，并把请求数额和该签名验证信息发送至该自助设备，可以减少取款的操作步骤，提高无卡取款的安全性，满足对信息安全的智能化需求。

#### 附图说明

[63] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[64] 图1是本发明第一实施例提供的一种无卡取款方法的示意图；

[65] 图2是本发明第二实施例提供的一种无卡取款方法的示意图；

[66] 图3是本发明第二实施例提供的信息交互示意图；

[67] 图4是本发明第三实施例提供的一种无卡取款装置的结构示意图；

[68] 图5是本发明第四实施例提供的一种无卡取款装置的结构示意图；

[69] 图6是本发明第五实施例提供的一种无卡取款装置的结构示意图；

[70] 图7是本发明第六实施例提供的一种无卡取款装置的结构示意图；

[71] 图8是本发明第七实施例提供的一种无卡取款系统的结构示意图。

#### 具体实施方式

[72] 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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。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他实施例，都属于本发明保护的范围。

[73] 请参阅图1，是本发明第一实施例提供的一种无卡取款方法的示意图。本发明实施例的所述方法可以由各种智能终端来执行，具体的，智能终端可以是智能手机、平板电脑、智能可穿戴设备等带支付处理功能的终端。如图1所示，本发明实施例中的无卡取款方法包括以下步骤：

[74] S101、移动终端接收自助设备发出的读取请求，所述读取请求用于请求所述移

动终端回复用户信息。

- [75] 可选的，所述移动终端接收自助设备发出的读取请求之前，还包括：显示与自助设备建立连接的用户界面；接收在所述用户界面上输入的鉴权信息，所述鉴权信息包括指纹、口令、手势、密码的一种或多种；若所述鉴权信息有效，则所述移动终端与所述自助设备建立连接。
- [76] 需要说明的是，所述用户界面可以是银行的手机银行交互界面，也可以是该移动终端预置的与自助设备交互的界面，当然，也可以是其他类型的用户界面。
- [77] 具体的，当用户在当前用户界面输入鉴权信息时，移动终端接收到用户输入的鉴权信息，该移动终端核对该鉴权信息是否正确，如果鉴权信息正确，则进入移动终端和自助设备连接的页面，如果鉴权信息不正确，则在当前用户界面显示密码错误，用户可以选择再次输入密码，也可以选择退出当前用户界面。
- [78] 其中，鉴权信息包括指纹、口令、手势、密码等方式，用户可以预先设置进入用户界面时使用哪一种或多种鉴权方式，也可以使用移动终端默认的鉴权方式，当然还可以使用其他方式。在一些可行的实施例中，用户预先设置进入当前用户界面的鉴权信息，该移动终端存储该鉴权信息，当用户再次进入该用户界面时，需要输入预先设置的鉴权信息，然后由移动终端比对用户输入的鉴权信息和预先存储的鉴权信息是否相同，如果相同，则移动终端与该自助设备进入建立连接的页面，如果不相同，则在移动终端的该用户界面上显示密码错误的提示消息。
- [79] 其中，所述移动终端与所述自助设备建立连接，包括：所述移动终端与所述自助设备采用近距离无线通讯NFC的方式建立连接，或者所述移动终端与所述自助设备采用扫描图形码的方式建立连接。
- [80] 需要说明的是，近距离无线通讯NFC是由非接触式射频识别以及互联互通技术演变而来，在单一的芯片上结合感应式读卡器、感应式卡片和点对点的功能，在短距离内与兼容的设备进行识别和数据交换。其中，使用NFC技术需要在该移动终端内置NFC芯片，使得数据能够实现双向传送的功能。这一技术适用于电子货币支付，极大的保证了无卡取款的安全性。
- [81] 还需要说明的是，若该移动终端与该自助设备采用NFC的方式建立连接，那么

用户在该用户界面输入鉴权信息后，若移动终端核对该鉴权信息正确，且该自助设备在该移动终端可建立连接的距离范围内（例如2米内），那么该移动终端直接与该自助设备建立连接。

[82] 还需要说明的是，若移动终端与该自助设备采用扫描图形码的方式建立连接，那么用户在该用户界面输入鉴权信息后，若移动终端核对该鉴权信息正确，该移动终端就会在当前界面显示一个包含通信连接信息的图形码，将该图形码放入该自助设备的摄像头处，如果该自助设备的摄像头识别图形码成功，则该移动终端与该自助设备建立连接。或者，用户在该用户界面输入鉴权信息后，若移动终端核对该鉴权信息正确，则该自助设备在当前界面上显示一个包含通信连接信息的图形码，由移动终端扫描该图形码，若扫描成功，则该移动终端与该自助设备建立连接。

[83] 其中，图形码可以是二维码、条形码等形式，该图形码中包含有建立通信连接的相关信息，该信息一般由0、1的二进制数字组合而成，以便于计算机等机器设备进行识别。

[84] S102、所述移动终端响应所述读取请求，获取用户信息，并向所述自助设备发送响应消息，所述响应消息包括用户信息。

[85] 需要说明的是，该用户信息可以包括数字证书信息和卡片信息，其中，数字证书可以预置于该移动终端内，当移动终端接收到自助设备发出的读取请求时，则读取数字证书中的信息。卡片信息可以包括用户账号，用户密码等存储在银行卡片中的信息，该卡片信息可以由用户手动输入，也可以由移动终端预先存储，当移动终端接收到该自助设备发出的读取请求时，则读取该卡片信息。

[86] 其中，当移动终端获取了该数字证书信息和卡片信息之后，则压缩该数字证书信息和卡片信息至通信包中，生成响应消息，再将该响应消息通过通信连接发送给该自助设备。

[87] S103、所述移动终端接收所述自助设备根据所述响应消息返回的验证信息，并基于签名密钥对所述验证信息进行加密后，得到签名验证信息。

[88] 需要说明的是，该验证信息是指在该移动终端的响应消息进行验证，验证结果有效后，该移动终端才会接收到的信息。在一些可行的实施方式中，验证信

息可以是随机数，若移动终端接收到随机数，移动终端则利用该签名密钥对随机数进行数字签名，生成携带有该数字签名的随机数，并将进行数字签名后的随机数封装到签名验证信息中。

[89] S104、所述移动终端将请求数额和签名验证信息发送给所述自助设备，以便于完成取款。

[90] 在一些可行的实施方式中，移动终端可以是将该签名验证信息发送给自助设备之后，再由用户输入取款的数额，并发送给该自助设备；或者，移动终端也可以是同时将用户输入的请求数额和签名验证信息发送给该自助设备。

[91] 还需要说明的是，请求数额可以是取款金额。具体的，该移动终端在将该请求数额和该签名验证信息发送给该自助设备之后，该自助设备需要对该请求数额和该签名验证信息进行验证，一般情况下，自助设备将该请求数额和该签名验证信息转发给服务器，由服务器进行对签名验证信息的验证，以及根据之前该自助设备获取到的卡片信息核对请求数额是否超出卡片上的存储数额，如果服务器验证签名验证信息有效，且请求数额未超出存储数额，那么服务器则发出确认出钞的命令至该自助设备，该自助设备则根据请求数额进行出钞操作。

[92] 可以看出，本发明实施例技术方案中，首先通过移动终端与自助设备建立连接，接着接收自助设备的读取请求，然后响应该请求，获取用户信息，发送包括用户信息的响应消息至该自助设备，进一步的，该移动终端接收该自助设备返回的验证信息，基于签名密钥对该验证信息进行加密后，得到签名验证信息，并把请求数额和该签名验证信息发送至该自助设备，可以确保取款操作的真实性、完整性，同时减少了取款的操作步骤，提高无卡取款的安全性，满足对信息安全的智能化需求。

[93] 请参阅图2，是本发明第二实施例提供的一种无卡取款方法的示意图。本发明实施例的所述方法可以由各种高度精密的机电一体化终端来执行，具体的，该终端可以是自助提款机ATM、自动存款机CDM等带支付处理功能的终端。如图2所示，本发明的实施例中的无卡取款方法包括以下步骤：

[94] S201、自助设备获取移动终端的响应消息，所述响应消息包括用户信息。

[95] 需要说明的是，该用户信息可以包括数字证书信息和卡片信息，其中，数字证

书可以预置于该移动终端内，当移动终端接收到自助设备发出的读取请求时，则读取数字证书中的信息。卡片信息可以包括用户账号，用户密码等存储在银行卡片中的信息。

[96] 可选的，所述自助设备获取移动终端的响应消息之前，还包括：所述自助设备与所述移动终端采用近距离无线通讯NFC的方式建立连接，或者所述自助设备与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接。

[97] 可选的，所述自助设备与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接，具体包括：所述自助设备调用摄像模块读取移动终端上显示的图形码，生成通信连接信息，或在所述自助设备的显示界面上显示图形码，接收所述移动终端扫描所述图形码后返回的通信连接信息；所述自助设备根据所述通信连接信息与所述移动终端建立连接。

[98] 需要说明的是，若该自助设备与该移动终端采用NFC的方式建立连接，那么用户在移动终端的用户界面输入鉴权信息后，若移动终端核对该鉴权信息正确，且该自助设备在该移动终端可建立连接的距离范围内（例如2米内），那么该自助设备直接与该移动终端建立连接。

[99] 具体的，若该自助设备与该移动终端采用扫描图形码的方式建立连接，那么用户在移动终端的用户界面输入鉴权信息后，若移动终端核对该鉴权信息正确，该移动终端就会在当前界面显示一个包含通信连接信息的图形码，将该图形码放入该自助设备的摄像头处，如果该自助设备的摄像头识别图形码成功，则该移动终端与该自助设备建立连接。或者，用户在该用户界面输入鉴权信息后，若移动终端核对该鉴权信息正确，则该自助设备在当前界面上显示一个包含通信连接信息的图形码，由移动终端扫描该图形码，若扫描成功，则该自助设备与该移动终端建立连接。

[100] S202、所述自助设备将所述响应消息发送至服务器进行识别，若接收到所述服务器针对所述响应消息的验证信息，则将所述验证信息转发至所述移动终端。

[101] 需要说明的是，服务器识别该响应消息的步骤，可以是首先提取出包含在响应消息中的用户信息，用户信息可以包括数字证书信息和卡片信息，其中，卡片信息又可以具体包括银行卡账号信息和对应账号的密码信息。该服务器根据卡

片信息识别数字证书信息是否有效，如果数字证书信息有效且与卡片信息相对应，那么该服务器针对该响应消息发出验证信息。

[102] 所述移动终端利用所述个人私钥对随机数进行数字签名，并将所述数字签名发送给所述自助设备终端，以便所述自助设备终端将所述数字签名发送给服务器进行验证。

[103] S203、所述自助设备接收所述移动终端的请求数额和对所述验证信息进行签名的签名验证信息，并生成包括请求数额和签名验证信息的取款请求，将所述取款请求发送至所述服务器。

[104] 需要说明的是，验证信息可以是随机数，也可以是其他验证方式。在一些可行的实施方式中，该服务器产生并发送一组随机数给该自助设备，由该自助设备转发给该移动终端，该移动终端利用签名密钥对该随机数进行数字签名，并把包含随机数的数字签名发送给该自助设备，由该自助设备转发给该服务器。服务器接收到包含随机数的数字签名后，使用用户公钥验证数字签名中的随机数和服务器产生的随机数是否一致，如果一致，则判断该次交易身份验证通过。

[105] S204、若接收到所述服务器的确认消息，则所述自助设备根据所述请求数额进行取款处理。

[106] 还需要说明的是，该服务器判断该随机数的签名验证信息有效之后，还需要基于卡片信息查询账户余额是否大于等于请求数额，如果账户余额大于等于请求数额，则该服务器发出确认取款的命令给自助设备，由该自助设备进行出钞步骤；如果账户余额小于请求数额，则该服务器发出取款失败的命令给自助设备，该自助设备在显示屏上显示余额不足的提示消息。

[107] 举例来说，如图3所示，显示了用户、自助设备、服务器、移动终端的信息交互过程。在步骤S1，用户打开银行服务的应用，进入该银行服务应用的界面，选择步骤S2，进入无卡取款服务，然后该移动终端与自助设备建立连接，并发送进行无卡取款操作的指令给该自助设备，自助设备针对该指令进行步骤S3，发出获取用户信息的响应消息给该移动终端，移动终端可以在预置的芯片中查找到用户信息，然后进行步骤S4，将该包含用户信息的响应消息发送给该自助设备，自助设备再进行步骤S5，转发该响应消息给服务器进行识别。

- [108] 若服务器识别该响应消息有效，则进行步骤S6，发送验证消息给自助设备，由自助设备执行步骤S7，将该验证信息转发给移动设备，该移动设备需要执行步骤S8，基于个人私钥对该验证消息进行签名并发送签名验证信息给自助设备，再由用户在移动终端上执行步骤S9，输入取款金额，由移动终端执行S10，将取款金额和签名验证消息发给该自助设备，然后由服务器识别该签名验证信息和取款金额是否有效，如果有效，则该服务器对该自助设备进行步骤S11：授权，命令该自助设备执行步骤S12，根据取款金额完成出钞步骤，用户即可提取到现金。
- [109] 可以看出，本发明实施例技术方案中，首先通过自助设备与移动终端建立连接，获取到移动终端包含用户信息的响应消息，然后将该消息转发至服务器进行识别，若接收到服务器的验证信息，则转发该验证信息至该移动终端，并转发该移动终端的签名验证信息和请求数额至服务器进行处理，可以确保取款操作的真实性、完整性，同时减少了取款的操作步骤，提高无卡取款的安全性，满足对信息安全的智能化需求。
- [110] 下面为本发明装置实施例，本发明装置实施例用于执行本发明方法第一实施例和第二实施例实现的方法，为了便于说明，仅示出了本发明实施例相关的部分，具体未揭示的部分，请参照本发明第一实施例和第二实施例。
- [111] 请参阅图4，是本发明第三实施例提供的一种无卡取款装置的结构示意图。本发明实施例的所述装置可以设置在各种智能终端中，具体的，该终端可以是智能手机、平板电脑、智能可穿戴设备等带支付处理功能的终端。如图4所示，本发明实施例中的无卡取款装置包括：
- [112] 接收模块401，设置为接收自助设备发出的读取请求，所述读取请求用于请求回复用户信息。
- [113] 获取模块402，设置为响应所述读取请求，获取用户信息。
- [114] 需要说明的是，该用户信息可以包括数字证书信息和卡片信息，其中，数字证书存储于终端的安全模块中，当移动终端接收到自助设备发出的读取请求时，则读取安全模块中的数字证书中的信息。卡片信息可以包括用户账号，用户密码等存储在银行卡片中的信息，该卡片信息可以由用户手动输入，也可以由安

全模块预先存储，当接收模块接收到该自助设备发出的读取请求时，则读取该卡片信息。

[115] 发送模块403，设置为向所述自助设备发送响应消息，所述响应消息包括用户信息。

[116] 其中，所述接收模块401，还设置为接收所述自助设备根据所述响应消息返回的验证信息。

[117] 安全模块404，设置为存储数字证书和签名密钥，并基于所述签名密钥对所述验证信息进行签名后，得到签名验证信息。

[118] 其中，发送模块403，还设置为将请求数额和签名验证信息发送给所述自助设备，以便于完成取款。

[119] 可选的，所述装置还包括：显示模块405，设置为显示与自助设备建立连接的用户界面；其中，所述接收模块401，还设置为接收在所述用户界面上输入的鉴权信息，所述鉴权信息包括指纹、口令、手势、密码的一种或多种；连接模块406，设置为若所述鉴权信息有效，则与所述自助设备建立连接。

[120] 可选的，所述连接模块406，具体设置为与所述自助设备采用近距离无线通讯NFC的方式建立连接，或者与所述自助设备采用扫描图形码的方式建立连接。

[121] 可以看出，本发明实施例技术方案中，首先通过连接模块与自助设备建立连接，接着接收模块接收自助设备的读取请求，然后获取模块响应该请求，获取用户信息，由发送模块发送包括用户信息的响应消息至该自助设备，进一步的，该接收模块接收该自助设备返回的验证信息，该安全模块基于签名密钥对该验证信息进行签名后，得到签名验证信息，并由发送模块把请求数额和该签名验证信息发送至该自助设备，可以确保取款操作的真实性、完整性，同时减少了取款的操作步骤，提高无卡取款的安全性，满足对信息安全的智能化需求。

[122] 请参阅图5，是本发明第四实施例提供的一种无卡取款装置的结构示意图，本发明实施例的所述装置可以设置在各种高度精密的机电一体化终端中，具体的，该终端可以是自助提款机ATM、自动存款机CDM等带支付处理功能的终端。如图5所示，本发明实施例中的无卡取款装置包括：

[123] 获取模块504，设置为获取移动终端的响应消息，所述响应消息包括用户信息

- 。
- [124] 通信模块501，设置为将所述响应消息发送至服务器进行识别，若接收到所述服务器针对所述响应消息的验证信息，则将所述验证信息转发至所述移动终端。
- 。
- [125] 所述通信模块501，还设置为接收所述移动终端的请求数额和对所述验证信息进行签名的签名验证信息。
- [126] 生成模块502，设置为生成包括请求数额和签名验证信息的取款请求。
- [127] 所述通信模块501，还设置为将所述取款请求发送至所述服务器。
- [128] 处理模块503，设置为若接收到所述服务器的确认消息，则所述自助设备根据所述请求数额进行取款处理。
- [129] 可选的，所述装置还包括：连接模块506，设置为与所述移动终端采用近距离无线通讯NFC的方式建立连接，或者与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接。
- [130] 可选的，所述装置还包括摄像模块505，设置为读取移动终端上显示的图形码；所述连接模块506，设置为与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接，具体设置为根据摄像模块读取的移动终端上显示的图形码，生成通信连接信息，或在显示界面上显示图形码，接收所述移动终端扫描所述图形码后返回的通信连接信息；根据所述通信连接信息与所述移动终端建立连接。
- [131] 可以看出，本发明实施例技术方案中，首先通过连接模块与移动终端建立连接，获取模块获取到移动终端包含用户信息的响应消息，然后由通信模块将该消息转发至服务器进行识别，若通信模块接收到服务器的验证信息，则转发该验证信息至该移动终端，并转发该移动终端的签名验证信息和请求数额至服务器进行处理，可以确保取款操作的真实性、完整性，同时减少了取款的操作步骤，提高无卡取款的安全性，满足对信息安全的智能化需求。
- [132] 请参阅图6，是本发明第五实施例提供的一种无卡取款装置的结构示意图，所述装置可以是智能手机、平板电脑、智能可穿戴设备等带支付处理功能的终端。如图6所示，本发明实施例中的无卡取款装置包括：至少一个用户接口601；至少一个处理器602，例如CPU；至少一个存储器603；至少一个输出设备604，

上述用户接口601、处理器602、存储器603和输出设备604通过总线连接。其中，总线用于实现这些组件之间的连接通信。其中，本发明实施例中装置的用户接口601和输出设备604可以是有线发送端口，也可以为无线设备，例如包括天线装置，用于与其他节点设备进行信令或数据的通信。

[133] 该处理器602可以是中央处理器（central processing unit, CPU），网络处理器（network processor, NP）或者CPU和NP的组合。

[134] 该处理器602还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），可编程逻辑器件（programmable logic device, PLD）或其组合。上述PLD可以是复杂可编程逻辑器件（complex programmable logic device, CPLD），现场可编程逻辑门阵列（field-programmable gate array, FPGA），通用阵列逻辑（generic array logic, GAL）或其任意组合。

[135] 该存储器603可以包括易失性存储器（volatile memory），例如随机存取存储器（random-access memory, RAM）；存储器也可以包括非易失性存储器（non-volatile memory），例如快闪存储器（flash memory），硬盘（hard disk drive, HDD）或固态硬盘（solid-state drive, SSD）；存储器603还可以包括上述种类的存储器的组合。

[136] 可选地，该存储器603还用于存储程序指令。该处理器602可以调用该存储器603存储的程序指令，实现如本申请第一实施例、第三实施例所示的无卡取款方法。

[137] 该用户接口601，用于接收自助设备发出的读取请求，所述读取请求用于请求所述移动终端回复用户信息。

[138] 该处理器602，用于响应所述读取请求。

[139] 该用户接口601，用于获取用户信息。

[140] 该输出设备604，用于向所述自助设备发送响应消息，所述响应消息包括用户信息。

[141] 该用户接口601，还用于接收所述自助设备根据所述响应消息返回的验证信息。

- [142] 该处理器602，还用于基于签名密钥对所述验证信息进行签名后，得到签名验证信息。
- [143] 该输出设备604，还用于将请求数额和签名验证信息发送给所述自助设备，以便于完成取款。
- [144] 可选的，所述用户接口601接收自助设备发出的读取请求之前，还包括：处理器602显示与自助设备建立连接的用户界面；用户接口601接收在所述用户界面上输入的鉴权信息，所述鉴权信息包括指纹、口令、手势、密码的一种或多种；若所述鉴权信息有效，则处理器602与所述自助设备建立连接。
- [145] 可选的，所述处理器与所述自助设备建立连接，包括：与所述自助设备采用近距离无线通讯NFC的方式建立连接，或者与所述自助设备采用扫描图形码的方式建立连接。
- [146] 可以看出，本发明实施例技术方案中，首先通过处理器与自助设备建立连接，接着用户接口接收自助设备的读取请求，然后处理器响应该请求，由用户接口获取用户信息，由输出设备发送包括用户信息的响应消息至该自助设备，进一步的，该用户设备接收该自助设备返回的验证信息，处理器基于签名密钥对该验证信息进行签名后，得到签名验证信息，并由输出设备把请求数额和该签名验证信息发送至该自助设备，可以确保取款操作的真实性、完整性，同时减少了取款的操作步骤，提高无卡取款的安全性，满足对信息安全的智能化需求。
- [147] 请参阅图7，是本发明第六实施例提供的一种无卡取款装置的结构示意图，所述装置可以是自助提款机ATM、自动存款机CDM等带支付处理功能的高度精密的机电一体化终端。如图7所示，本发明实施例中的无卡取款装置包括：至少一个网络接口701；至少一个处理器702，例如CPU；至少一个存储器703；至少一个输出设备704，上述网络接口701、处理器702、存储器703和输出设备704可以通过总线连接。其中，总线用于实现这些组件之间的连接通信。其中，本发明实施例中装置的网络接口701和输出设备704可以是有线发送端口，也可以为无线设备，例如包括天线装置，用于与其他节点设备进行信令或数据的通信。
- [148] 该处理器702可以是中央处理器（central processing unit，CPU），网络处理器（network processor，NP）或者CPU和NP的组合。

- [149] 该处理器702还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），可编程逻辑器件（programmable logic device, PLD）或其组合。上述PLD可以是复杂可编程逻辑器件（complex programmable logic device, CPLD），通用阵列逻辑（generic array logic, GAL）或其任意组合。
- [150] 该存储器703可以包括易失性存储器（volatile memory），例如随机存取存储器（random-access memory, RAM）；存储器也可以包括非易失性存储器（non-volatile memory），例如快闪存储器（flash memory），硬盘（hard disk drive, HDD）或固态硬盘（solid-state drive, SSD）；存储器703还可以包括上述种类的存储器的组合。
- [151] 可选地，该存储器703还用于存储程序指令。该处理器702可以调用该存储器703存储的程序指令，实现如本申请第二实施例、第四实施例所示的无卡取款方法。
- [152] 网络接口701，用于获取移动终端的响应消息，所述响应消息包括用户信息。
- [153] 输出设备704，用于将所述响应消息发送至服务器进行识别。若网络接口701若接收到所述服务器针对所述响应消息的验证信息，则输出设备704将所述验证信息转发至所述移动终端；
- [154] 该网络接口701，还用于接收所述移动终端的请求数额和对所述验证信息进行签名的签名验证信息。
- [155] 处理器702，用于生成包括请求数额和签名验证信息的取款请求。
- [156] 输出设备704，还用于将所述取款请求发送至所述服务器。
- [157] 该处理器702，用于若网络接口701接收到所述服务器的确认消息，则根据所述请求数额进行取款处理。
- [158] 可选的，该网络接口获取移动终端的响应消息之前，还包括：处理器与所述移动终端采用近距离无线通讯NFC的方式建立连接，或者处理器与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接。
- [159] 可选的，处理器与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接，具体包括：调用摄像模块读取移动终端上显示的图形码，生成通信连接信息，或显示图形

码，接收所述移动终端扫描所述图形码后返回的通信连接信息；根据所述通信连接信息与所述移动终端建立连接。

- [160] 可以看出，本发明实施例技术方案中，首先通过处理器与移动终端建立连接，网络接口获取到移动终端包含用户信息的响应消息，然后由输出设备将该消息转发至服务器进行识别，若网络接口接收到服务器的验证信息，则转发该验证信息至该移动终端，并转发该移动终端的签名验证信息和请求数额至服务器进行处理，可以确保取款操作的真实性、完整性，同时减少了取款的操作步骤，提高无卡取款的安全性，满足对信息安全的智能化需求。
- [161] 下面为本发明系统实施例，请参阅图8，是本发明第七实施例提供的一种无卡取款系统的结构示意图。如图8所示，本发明实施例中的无卡取款系统，包括：移动终端801、自助设备802、服务器803。
- [162] 所述自助设备802，用于发出读取请求至所述移动终端，所述读取请求用于请求所述移动终端回复用户信息。
- [163] 所述移动终端801，用于接收并响应所述读取请求，获取用户信息，并向所述自助设备发送响应消息，所述响应消息包括用户信息。
- [164] 所述自助设备802，还用于接收所述响应消息，并将所述响应消息发送至服务器。
- [165] 所述服务器803，用于对所述响应消息进行识别，若识别结果为所述响应消息有效，则发出针对所述响应消息的验证信息至所述自助设备。
- [166] 所述自助设备802，还用于将所述验证信息转发至所述移动终端。
- [167] 所述移动终端801，还用于接收所述验证信息，基于签名密钥对所述验证信息进行签名后，得到签名验证信息，并将请求数额和所述签名验证信息发送给所述自助设备。
- [168] 所述自助设备802，还用于生成包括请求数额和签名验证信息的取款请求，将所述取款请求发送至所述服务器。
- [169] 所述服务器803，还用于根据所述取款请求验证所述取款请求是否有效，若有效，则发出确认消息至所述自助设备。
- [170] 所述自助设备802，还用于根据所述请求数额进行取款处理。

- [171] 在一些可行的实施方式中，如图3所示，显示了用户、自助设备、服务器、移动终端的信息交互过程。在步骤S1，用户打开银行服务的应用，进入该银行服务应用的界面，选择步骤S2，进入无卡取款服务，然后该移动终端与自助设备建立连接，并发送进行无卡取款操作的指令给该自助设备，自助设备针对该指令进行步骤S3，发出获取用户信息的响应消息给该移动终端，移动终端可以在预置的芯片中查找到用户信息，然后进行步骤S4，将该包含用户信息的响应消息发送给该自助设备，自助设备再进行步骤S5，转发该响应消息给服务器进行识别。
- [172] 若服务器识别该响应消息有效，则进行步骤S6，发送验证消息给自助设备，由自助设备执行步骤S7，将该验证信息转发给移动设备，该移动设备需要执行步骤S8，基于个人私钥对该验证消息进行签名并发送签名验证信息给自助设备，再由用户在移动终端上执行步骤S9，输入取款金额，由移动终端执行S10，将取款金额和签名验证消息发给该自助设备，然后由服务器识别该签名验证信息和取款金额是否有效，如果有效，则该服务器对该自助设备进行步骤S11：授权，命令该自助设备执行步骤S12，根据取款金额完成出钞步骤，用户即可提取到现金。
- [173] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于计算机可读存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory，RAM）等。
- [174] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种无卡取款的方法，其特征在于，包括：
- 移动终端接收自助设备发出的读取请求，所述读取请求用于请求所述移动终端回复用户信息；
- 所述移动终端响应所述读取请求，获取用户信息，并向所述自助设备发送响应消息，所述响应消息包括用户信息；
- 所述移动终端接收所述自助设备根据所述响应消息返回的验证信息，并基于签名密钥对所述验证信息进行签名后，得到签名验证信息；
- 所述移动终端将请求数额和所述签名验证信息发送给所述自助设备，以便于完成取款。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述移动终端接收自助设备发出的读取请求之前，还包括：
- 显示与自助设备建立连接的用户界面；
- 接收在所述用户界面上输入的鉴权信息，所述鉴权信息包括指纹、口令、手势、密码的一种或多种；
- 若所述鉴权信息有效，则所述移动终端与所述自助设备建立连接。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的方法，其特征在于，所述移动终端与所述自助设备建立连接，包括：
- 所述移动终端与所述自助设备采用近距离无线通讯NFC的方式建立连接，或者所述移动终端与所述自助设备采用扫描图形码的方式建立连接。
- [权利要求 4] 一种无卡取款的方法，其特征在于，包括：
- 自助设备获取移动终端的响应消息，所述响应消息包括用户信息；
- 所述自助设备将所述响应消息发送至服务器进行识别，若接收到所述服务器针对所述响应消息的验证信息，则将所述验证信息转

发至所述移动终端；

所述自助设备接收所述移动终端的请求数额和对所述验证信息进行签名的签名验证信息，并生成包括请求数额和签名验证信息的取款请求，将所述取款请求发送至所述服务器；

若接收到所述服务器的确认消息，则所述自助设备根据所述请求数额进行取款处理。

[权利要求 5]

如权利要求4所述的方法，其特征在于，所述自助设备获取移动终端的响应消息之前，还包括：

所述自助设备与所述移动终端采用近距离无线通讯NFC的方式建立连接，或者所述自助设备与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接。

[权利要求 6]

如权利要求5所示的方法，其特征在于，所述自助设备与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接，具体包括：

所述自助设备调用摄像模块读取移动终端上显示的图形码，生成通信连接信息，或

在所述自助设备的显示界面上显示图形码，接收所述移动终端扫描所述图形码后返回的通信连接信息；

所述自助设备根据所述通信连接信息与所述移动终端建立连接。

[权利要求 7]

一种无卡取款的装置，其特征在于，包括：

接收模块，设置为接收自助设备发出的读取请求，所述读取请求用于请求回复用户信息；

获取模块，设置为响应所述读取请求，获取用户信息；

发送模块，设置为向所述自助设备发送响应消息，所述响应消息包括用户信息；

所述接收模块，还设置为接收所述自助设备根据所述响应消息返回的验证信息；

安全模块，设置为存储数字证书和签名密钥，并基于所述签名密钥对所述验证信息进行签名后，得到签名验证信息；

所述发送模块，还设置为将请求数额和所述签名验证信息发送给所述自助设备，以便于完成取款。

[权利要求 8]

如权利要求7所述的装置，其特征在于，还包括：

显示模块，设置为显示与自助设备建立连接的用户界面；

其中，所述接收模块，还设置为接收在所述用户界面上输入的鉴权信息，所述鉴权信息包括指纹、口令、手势、密码的一种或多种；

连接模块，设置为若所述鉴权信息有效，则与所述自助设备建立连接。

[权利要求 9]

如权利要求7所述的装置，其特征在于，

所述连接模块，具体设置为与所述自助设备采用近距离无线通讯NFC的方式建立连接，或者与所述自助设备采用扫描图形码的方式建立连接。

[权利要求 10]

一种无卡取款的装置，其特征在于，包括：

获取模块，设置为获取移动终端的响应消息，所述响应消息包括用户信息；

通信模块，设置为将所述响应消息发送至服务器进行识别，若接收到所述服务器针对所述响应消息的验证信息，则将所述验证信息转发至所述移动终端；

所述通信模块，还设置为接收所述移动终端的请求数额和对所述验证信息进行加密的签名验证信息；

生成模块，设置为生成包括请求数额和签名验证信息的取款请求；

所述通信模块，还用于将所述取款请求发送至所述服务器；

处理模块，设置为若接收到所述服务器的确认消息，则所述自助设备根据所述请求数额进行取款处理。

[权利要求 11]

如权利要求10所述的装置，其特征在于，还包括：

连接模块，设置为与所述移动终端采用近距离无线通讯NFC的方

式建立连接，或者与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接。

[权利要求 12]

如权利要求11所示的装置，其特征在于，还包括：

摄像模块，设置为读取移动终端上显示的图形码；

所述连接模块，设置为与所述移动终端采用扫描图形码的方式建立连接，具体设置为根据摄像模块读取的移动终端上显示的图形码，生成通信连接信息，或

在显示界面上显示图形码，接收所述移动终端扫描所述图形码后返回的通信连接信息；

根据所述通信连接信息与所述移动终端建立连接。

[权利要求 13]

一种用于无卡取款的系统，其特征在于，包括：移动终端、自助设备、服务器；

所述自助设备，发出读取请求至所述移动终端，所述读取请求用于请求所述移动终端回复用户信息；

所述移动终端，接收并响应所述读取请求，获取用户信息，并向所述自助设备发送响应消息，所述响应消息包括用户信息；

所述自助设备，还接收所述响应消息，并将所述响应消息发送至服务器；

所述服务器，对所述响应消息进行识别，若识别结果为所述响应消息有效，则发出针对所述响应消息的验证信息至所述自助设备；

所述自助设备，还将所述验证信息转发至所述移动终端；

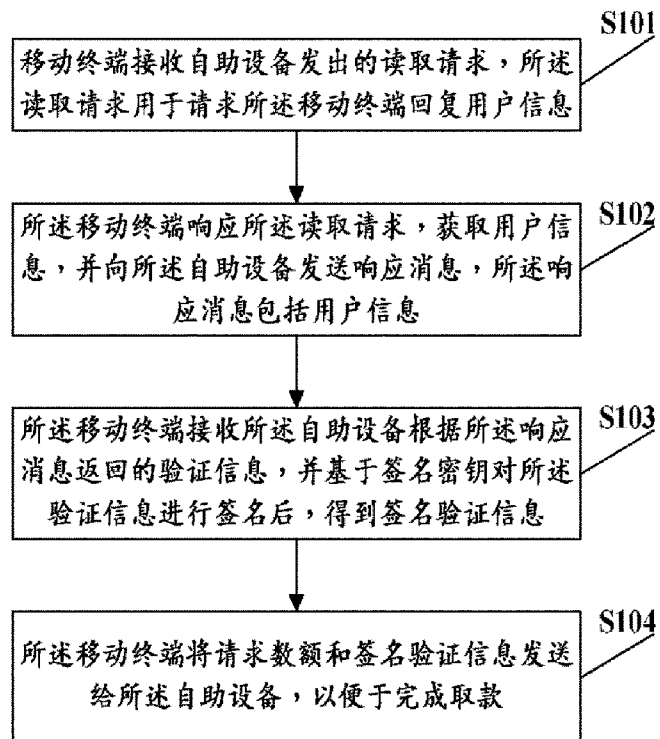
所述移动终端，还接收所述验证信息，基于签名密钥对所述验证信息进行签名后，得到签名验证信息，并将请求数额和所述签名验证信息发送给所述自助设备；

所述自助设备，还生成包括请求数额和签名验证信息的取款请求，将所述取款请求发送至所述服务器；

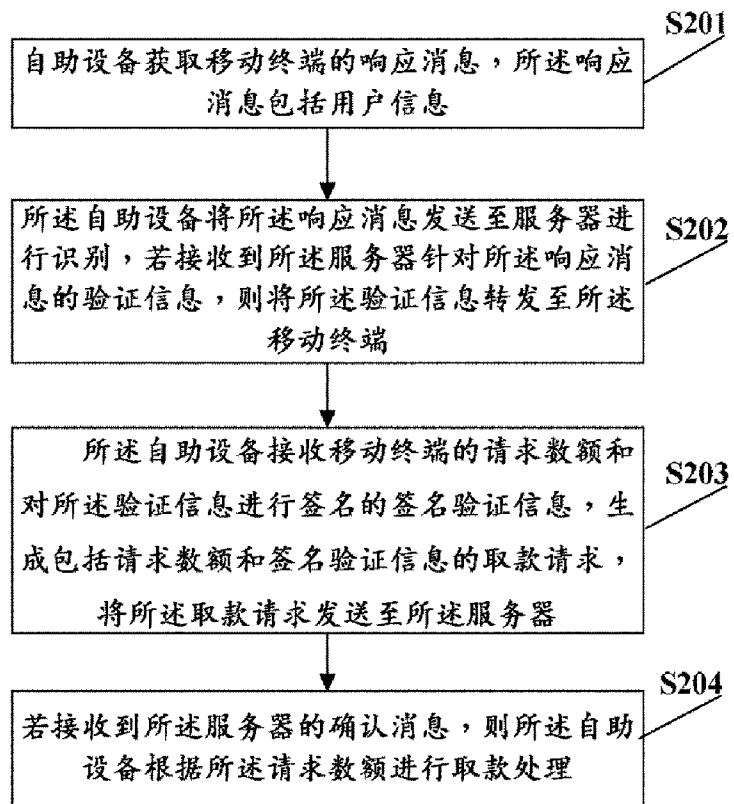
所述服务器，还根据所述取款请求验证所述取款请求是否有效，

若有效，则发出确认消息至所述自助设备；  
所述自助设备，还根据所述请求数额进行取款处理。

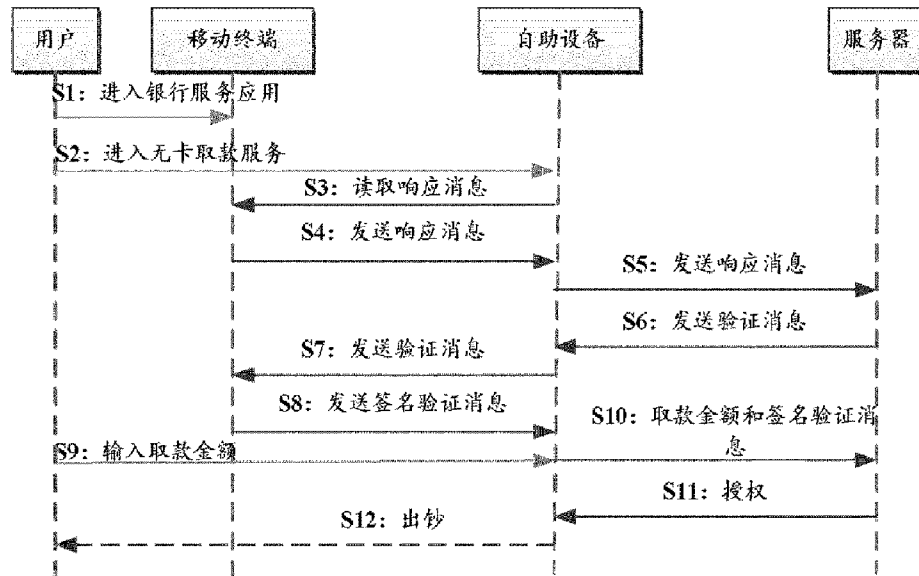
[Fig. 1]



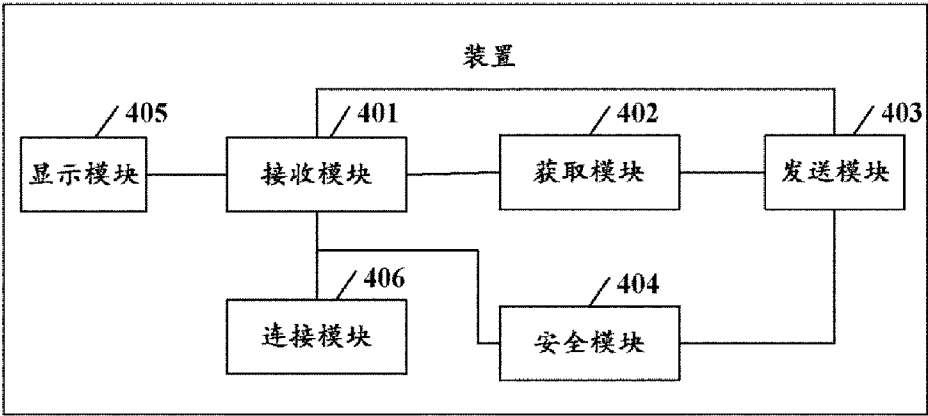
[Fig. 2]



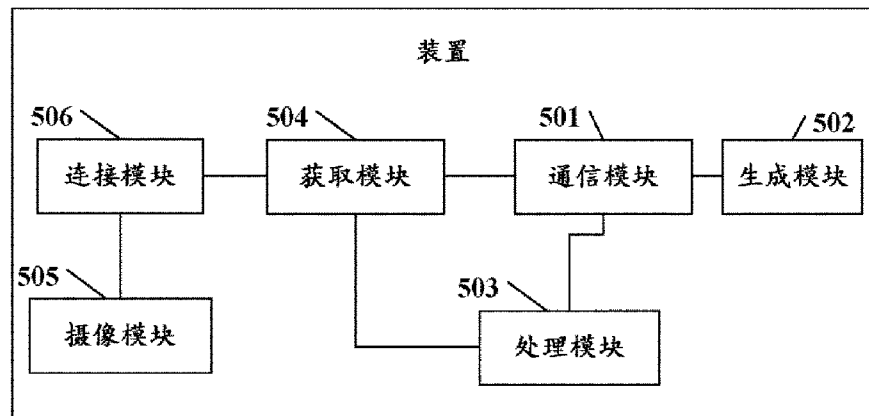
[Fig. 3]



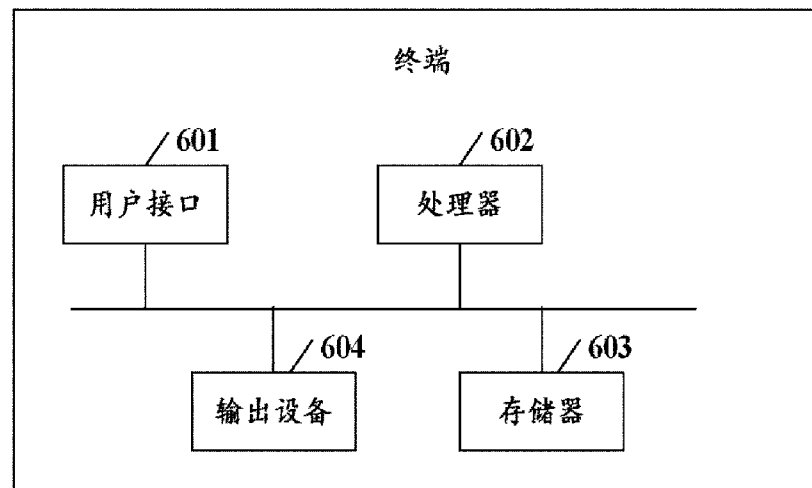
[Fig. 4]



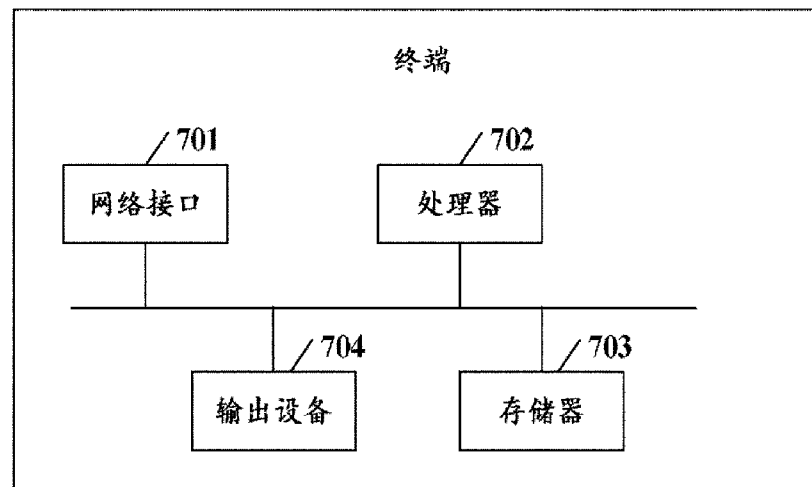
[Fig. 5]



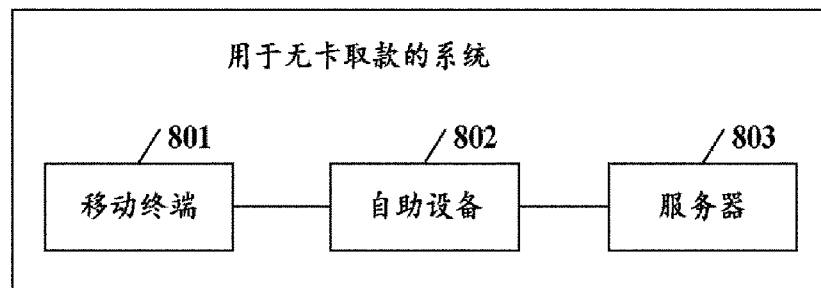
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/107836

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/06 (2006.01) 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)

H04L; G06Q

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, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: ATM 机, 无卡, 无接触, 取款, 交易, 移动终端, 服务器, 连接, 响应, 用户信息, 验证, 随机数, 签名, 密钥, 安全性, contactless, payment, mobile, server, information, random, number, key, encrypt+, security

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                           | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 104182874 A (BEIJING CHENGXIN DATA SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 December 2014 (03.12.2014), description, paragraphs [0021]-[0036], [0054]-[0056] and [0075]-[0082], and figures 1-5 | 1-13                  |
| Y         | CN 105069615 A (SHANGHAI WIZARCAN NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 November 2015 (18.11.2015), description, paragraphs [0006]-[0015]                                                         | 1-13                  |
| A         | CN 103401844 A (TENDYRON CORPORATION) 20 November 2013 (20.11.2013), entire document                                                                                                         | 1-13                  |
| A         | CN 104065653 A (HAN, Sheng) 24 September 2014 (24.09.2014), entire document                                                                                                                  | 1-13                  |
| A         | CN 103067335 A (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) 24 April 2013 (24.04.2013), entire document                                                                                         | 1-13                  |

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

☒ See patent family annex.

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

|                                                                           |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>13 June 2017 | Date of mailing of the international search report<br>28 June 2017 |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

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  
WANG, Jing  
Telephone No. (86-10) 62413686

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/107836

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 2010294843 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 25 November 2010<br>(25.11.2010), entire document | 1-13                  |

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

International application No.  
PCT/CN2016/107836

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|
| CN 104182874 A                             | 03 December 2014  | HK 1204854 A2    | 04 December 2015 |
|                                            |                   | TW 201610858 A   | 16 March 2016    |
|                                            |                   | WO 2016023467 A1 | 18 February 2016 |
| CN 105069615 A                             | 18 November 2015  | None             |                  |
| CN 103401844 A                             | 20 November 2013  | WO 2015003521 A1 | 15 January 2015  |
|                                            |                   | HK 1190523 A0    | 04 July 2014     |
| CN 104065653 A                             | 24 September 2014 | None             |                  |
| CN 103067335 A                             | 24 April 2013     | None             |                  |
| US 2010294843 A1                           | 25 November 2010  | KR 20100125776 A | 01 December 2010 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                        |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>A. 主题的分类</b><br>H04L 29/06 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>H04L; G06Q<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, IEEE:ATM机, 无卡, 无接触, 取款, 交易, 移动终端, 服务器, 连接, 响应, 用户信息, 验证, 随机数, 签名, 密钥, 安全性, contactless, payment, mobile, server, information, random, number, key, encrypt+, security                                                             |                                                                                                                        |                                     |
| <b>C. 相关文件</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                        |                                     |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                      | 相关的权利要求                             |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 104182874 A (北京橙鑫数据科技有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03)<br>说明书第[0021]-[0036], [0054]-[0056], [0075]-[0082]段, 附图1-5 | 1-13                                |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 105069615 A (上海微肯网络科技有限公司) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18)<br>说明书第[0006]-[0015]段                                     | 1-13                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 103401844 A (天地融科技股份有限公司) 2013年 11月 20日 (2013 - 11 - 20)<br>全文                                                      | 1-13                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 104065653 A (韩晟) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24)<br>全文                                                                | 1-13                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 103067335 A (中国移动通信集团公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24)<br>全文                                                        | 1-13                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2010294843 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2010年 11月 25日 (2010 - 11 - 25)<br>全文                                  | 1-13                                |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                        |                                     |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                                                                                                        |                                     |
| 国际检索实际完成的日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                        | 国际检索报告邮寄日期                          |
| 2017年 6月 13日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                        | 2017年 6月 28日                        |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                        | 授权官员                                |
| 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10) 62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                        | 王静<br><br>电话号码 (86-10) 010-62413686 |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/107836

| 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          | 104182874  | A  | 2014年 12月 3日   | HK   | 1204854     | A2 | 2015年 12月 4日   |
|             |            |    |                | TW   | 201610858   | A  | 2016年 3月 16日   |
|             |            |    |                | WO   | 2016023467  | A1 | 2016年 2月 18日   |
| CN          | 105069615  | A  | 2015年 11月 18日  | 无    |             |    |                |
| CN          | 103401844  | A  | 2013年 11月 20日  | WO   | 2015003521  | A1 | 2015年 1月 15日   |
|             |            |    |                | HK   | 1190523     | A0 | 2014年 7月 4日    |
| CN          | 104065653  | A  | 2014年 9月 24日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 103067335  | A  | 2013年 4月 24日   | 无    |             |    |                |
| US          | 2010294843 | A1 | 2010年 11月 25日  | KR   | 20100125776 | A  | 2010年 12月 1日   |