



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105631496 B

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201511017412.7

H04W 76/14(2018.01)

(22)申请日 2015.12.30

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105631496 A

- CN 104602224 A, 2015.05.06,
- CN 202998484 U, 2013.06.12,
- CN 103108277 A, 2013.05.15,
- CN 103067910 A, 2013.04.24,
- CN 103002435 A, 2013.03.27,
- CN 105188017 A, 2015.12.23,
- CN 103455916 A, 2013.12.18,
- US 2015127543 A1, 2015.05.07,

(43)申请公布日 2016.06.01

(73)专利权人 深圳中科讯联科技有限公司  
地址 518067 广东省深圳市南山区工业六路创业壹号大楼B栋301室

(72)发明人 周洁 张明宇

审查员 纪青

(74)专利代理机构 深圳市爱迪森知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44341

代理人 何婷

(51)Int.Cl.

G06K 17/00(2006.01)

H04W 4/80(2018.01)

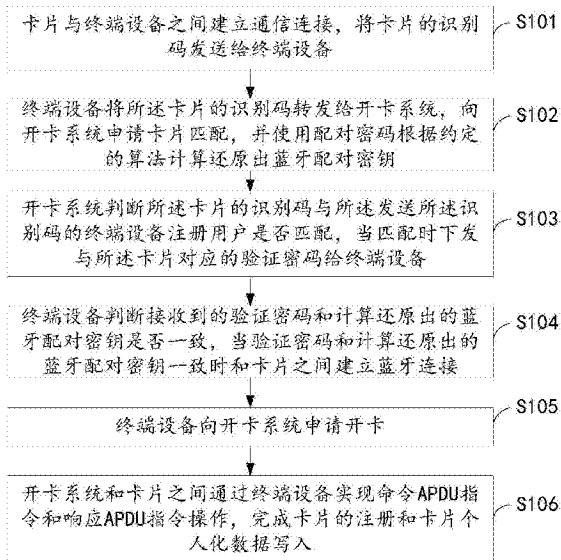
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54)发明名称

远程开卡方法、系统和终端设备

(57)摘要

本发明涉及通信技术领域,提供一种远程开卡方法、系统和终端设备。方法包括:卡片与终端设备之间建立通信连接,将卡片的识别码发送给终端设备;终端设备将卡片的识别码转发给开卡系统,向开卡系统申请卡片匹配,并使用配对密码根据约定的算法计算还原出蓝牙配对密钥;开卡系统判断所述卡片的识别码与所述发送所述识别码的终端设备注册用户是否匹配,当匹配时下发与所述卡片对应的验证密码给终端设备;终端设备判断接收到的验证密码和计算还原出的蓝牙配对密钥是否一致,当验证密码和计算还原出的蓝牙配对密钥一致时和卡片之间建立蓝牙连接;终端设备向开卡系统申请开卡;开卡系统和卡片之间通过终端设备实现命令APDU指令和响应APDU指令操作。本发明能实现用户远程开卡。



1. 一种远程开卡方法,其特征在于,所述方法包括如下步骤:

卡片与终端设备之间建立通信连接,将卡片的识别码发送给终端设备,所述识别码中包括配对密码;

终端设备将所述卡片的识别码转发给开卡系统,向开卡系统申请卡片匹配,并使用配对密码根据约定的算法计算还原出蓝牙配对密钥;

开卡系统判断所述卡片的识别码与所述发送所述识别码的终端设备注册用户是否匹配,当匹配时下发与所述卡片对应的验证密码给终端设备;

终端设备判断接收到的验证密码和计算还原出的蓝牙配对密钥是否一致,当验证密码和计算还原出的蓝牙配对密钥一致时,说明所述卡片合法,所述终端设备和卡片之间建立蓝牙连接;

终端设备向开卡系统申请开卡;

开卡系统和卡片之间通过终端设备实现命令APDU指令和响应APDU指令操作,完成卡片的注册和卡片个人化数据写入。

2. 如权利要求1所述的远程开卡方法,其特征在于,所述卡片与终端设备之间建立通信连接,将卡片的识别码发送给终端设备的步骤具体为:

卡片接收蓝牙模块激活指令,激活卡片内部的蓝牙模块,并通过广播信道与终端设备建立连接,将卡片的识别码发送给终端设备。

3. 如权利要求1所述的远程开卡方法,其特征在于,所述开卡系统和卡片之间通过终端设备实现命令APDU和响应APDU指令操作,完成卡片的注册和个人化数据写入的步骤具体为:

开卡系统通过终端设备向卡片发送命令APDU指令,卡片通过终端设备向开卡系统发送响应APDU指令,完成卡片的注册和个人化数据写入。

4. 一种终端设备,其特征在于,所述终端设备包括:

通信连接模块,用于与卡片之间建立通信连接,并接收卡片发送的卡片的识别码;

申请匹配模块,用于将所述卡片的识别码转发给开卡系统,向开卡系统申请卡片匹配,并使用配对密码根据约定的算法计算还原出蓝牙配对密钥;

蓝牙连接模块,用于接收用户输入的验证密码,判断接收到的验证密码和计算出的蓝牙配对密钥是否一致,当验证密码和蓝牙配对密钥一致时和卡片之间建立蓝牙连接,其中所述验证密码为开卡系统判断所述卡片的识别码与所述发送所述识别码的终端设备注册用户匹配时下发给终端设备的与所述卡片对应的验证密码;

申请开卡模块,用于向开卡系统申请开卡;

指令转发模块,用于转发开卡系统和卡片之间的命令APDU指令和响应APDU指令,以完成卡片的注册和卡片个人化数据写入。

5. 如权利要求4所述的终端设备,其特征在于,所述通信连接模块与卡片之间建立通信连接,并接收卡片发送的卡片的识别码具体为:

通过广播信道与卡片之间建立连接,并接收卡片发送的卡片的识别码,其中卡片的识别码为卡片接收蓝牙模块激活指令激活卡片内部的蓝牙模块后发送给终端设备。

6. 如权利要求4所述的终端设备,其特征在于,所述指令转发模块转发开卡系统和卡片之间的命令APDU指令和响应APDU指令,以完成卡片的注册和卡片个人化数据写入具体为:

向卡片转发开卡系统发送的命令APDU指令,向开卡系统转发卡片发送的响应APDU指令,完成卡片的注册和个人化数据写入。

7. 一种开卡系统,其特征在于,所述开卡系统包括:

匹配判断模块,用于判断卡片的识别码与发送所述识别码的终端设备注册用户是否匹配,当匹配时下发与所述卡片对应的验证密码给终端设备,其中卡片的识别码为卡片与终端设备之间建立通信连接将卡片的识别码发送给终端设备、终端设备将所述卡片的识别码转发给开卡系统向开卡系统申请卡片匹配的;

指令处理模块,用于与卡片之间通过终端设备实现命令APDU指令和响应APDU指令操作,完成卡片的注册和卡片个人化数据写入,其中所述命令APDU指令为终端设备使用配对密码根据约定的算法计算还原出蓝牙配对密钥并接收开卡系统发送的验证密码,判断接收到的验证密码和计算还原出的蓝牙配对密钥是否一致,当验证密码和计算还原出的蓝牙配对密钥一致时和卡片之间建立蓝牙连接、并向开卡系统申请开卡后发送的。

8. 如权利要求7所述的开卡系统,其特征在于,所述卡片与终端设备之间建立通信连接将卡片的识别码发送给终端设备具体为:

卡片接收蓝牙模块激活指令,激活卡片内部的蓝牙模块,并通过广播信道与终端设备建立连接,将卡片的识别码发送给终端设备。

9. 如权利要求7所述的开卡系统,其特征在于,所述指令处理模块与卡片之间通过终端设备实现命令APDU指令和响应APDU指令操作,完成卡片的注册和卡片个人化数据写入具体为:

通过终端设备向卡片发送命令APDU指令,通过终端设备接收卡片发送的响应APDU指令,完成卡片的注册和个人化数据写入。

## 远程开卡方法、系统和终端设备

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其设计一种远程开卡方法、系统和终端设备。

### 【背景技术】

[0002] 金融业属于传统行业,同时在我国也是一个发展中的行业,与我们的生活息息相关。当下,“互联网+”的模式也越来越多地影响着现代人的生活,作为互联网与传统应用的结合模式,带动着传统行业产生出新的发展与价值。随着互联网的不断发展,国内网上银行也陆续被批复成立,各个互联网巨头纷纷投资互联网银行业务,成为新兴互联网金融业的大股东,互联网金融呈蓬勃发展之势。

[0003] 对于网上银行而言,在国内金融市场站稳脚跟,是一次机遇也是一次挑战。国家政策的扶持以及互联网本身的发展,使得互联网银行的成立备受瞩目,得到一致看好。迎着政策春风,带着互联网本身的大数据和用户优势,网上银行会对传统金融银行形成一次冲击。与此同时,网上银行先天的互联网特质,也是一个双刃剑:没有传统线下渠道,无法建立一对一的面签审核体系,将倒逼网上银行寻找一种新的银行业务发展模式,而这种新的模式必须基于互联网特质,也必须符合互联网企业的科技特质。新形态的银行卡产品和业务模式亟需出现,用于网上银行与用户建立沟通,实现一种线下转线上的在线离线/线上到线下(Online To Offline,O2O)业务模式。

### 【发明内容】

[0004] 本发明实施例要解决的技术问题是现有技术中用户需要携带身份证件到银行网点排队办理开卡,而不能直接通过终端设备与银行后台系统和卡片之间交互实现开卡的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供以下技术方案:

[0006] 一方面,本发明实施例提供一种远程开卡方法,所述方法包括如下步骤:

[0007] 卡片与终端设备之间建立通信连接,将卡片的识别码发送给终端设备,所述识别码中包括配对密码;

[0008] 终端设备将所述卡片的识别码转发给开卡系统,向开卡系统申请卡片匹配,并根据蓝牙配对密钥算法和所述识别码计算出所述卡片的蓝牙配对密钥;

[0009] 开卡系统判断所述卡片的识别码与所述发送所述识别码的终端设备注册用户是否匹配,当匹配时下发与所述卡片对应的验证密码给终端设备;

[0010] 终端设备判断接收到的验证密码和计算出的蓝牙配对密钥是否一致,当验证密码和蓝牙配对密钥一致时,说明所述卡片合法,所述终端设备和卡片之间建立蓝牙连接;

[0011] 终端设备向开卡系统申请开卡;

[0012] 开卡系统和卡片之间通过终端设备实现命令APDU指令和响应APDU指令操作,完成卡片的注册和卡片个人化数据写入。

[0013] 在一些实施例中,所述卡片与终端设备之间建立通信连接,将卡片的识别码发送

给终端设备的步骤具体为：

[0014] 卡片接收蓝牙模块激活指令，激活卡片内部的蓝牙模块，并通过广播信道与终端设备建立连接，将卡片的识别码发送给终端设备。

[0015] 在一些实施例中，所述开卡系统和卡片之间通过终端设备实现命令APDU和响应APDU指令操作，完成卡片的注册和个人化数据写入的步骤具体为：

[0016] 开卡系统通过终端设备向卡片发送命令APDU指令，卡片通过终端设备向开卡系统发送响应APDU指令，完成卡片的注册和个人化数据写入。

[0017] 另一方面，本发明实施例提供一种终端设备，所述终端设备包括：

[0018] 通信连接模块，用于与卡片之间建立通信连接，并接收卡片发送的卡片的识别码；

[0019] 申请匹配模块，用于将所述卡片的识别码转发给开卡系统，向开卡系统申请卡片匹配，并根据蓝牙配对密钥算法和所述识别码计算出所述卡片的蓝牙配对密钥；

[0020] 蓝牙连接模块，用于接收用户输入的验证密码，判断接收到的验证密码和计算出的蓝牙配对密钥是否一致，当验证密码和蓝牙配对密钥一致时和卡片之间建立蓝牙连接，其中所述验证密码为开卡系统判断所述卡片的识别码与所述发送所述识别码的终端设备注册用户匹配时下发给终端设备的与所述卡片对应的验证密码；

[0021] 申请开卡模块，用于向开卡系统申请开卡；

[0022] 指令转发模块，用于转发开卡系统和卡片之间的命令APDU指令和响应APDU指令，以完成卡片的注册和卡片个人化数据写入。

[0023] 在一些实施例中，所述通信连接模块与卡片之间建立通信连接，并接收卡片发送的卡片的识别码具体为：

[0024] 通过广播信道与卡片之间建立连接，并接收卡片发送的卡片的识别码，其中卡片的识别码为卡片接收蓝牙模块激活指令激活卡片内部的蓝牙模块后发送给终端设备。

[0025] 在一些实施例中，所述指令转发模块转发开卡系统和卡片之间的命令APDU指令和响应APDU指令，以完成卡片的注册和卡片个人化数据写入具体为：

[0026] 向卡片转发开卡系统发送的命令APDU指令，向开卡系统转发卡片发送的响应APDU指令，完成卡片的注册和个人化数据写入。

[0027] 又一方面，本发明实施例提供一种开卡系统，所述开卡系统包括：

[0028] 匹配判断模块，用于判断卡片的识别码与发送所述识别码的终端设备注册用户是否匹配，当匹配时下发与所述卡片对应的验证密码给终端设备，其中卡片的识别码为卡片与终端设备之间建立通信连接将卡片的识别码发送给终端设备、终端设备将所述卡片的识别码转发给开卡系统向开卡系统申请卡片匹配的；

[0029] 指令处理模块，用于与卡片之间通过终端设备实现命令APDU指令和响应APDU指令操作，完成卡片的注册和卡片个人化数据写入，其中所述命令APDU指令为终端设备根据蓝牙配对密钥算法和所述识别码计算出所述卡片的蓝牙配对密钥并接收开卡系统发送的验证密码，判断接收到的验证密码和计算出的蓝牙配对密钥是否一致，当验证密码和蓝牙配对密钥一致时和卡片之间建立蓝牙连接、并向开卡系统申请开卡后发送的。

[0030] 在一些实施例中，所述卡片与终端设备之间建立通信连接将卡片的识别码发送给终端设备具体为：

[0031] 卡片接收蓝牙模块激活指令，激活卡片内部的蓝牙模块，并通过广播信道与终端

设备建立连接,将卡片的识别码发送给终端设备。

[0032] 在一些实施例中,所述指令处理模块与卡片之间通过终端设备实现命令APDU指令和响应APDU指令操作,完成卡片的注册和卡片个人化数据写入具体为:

[0033] 通过终端设备向卡片发送命令APDU指令,通过终端设备接收卡片发送的响应APDU指令,完成卡片的注册和个人化数据写入。

[0034] 本发明实施例提供的远程开卡方法的有益效果在于:以银行开卡为例,和传统发卡流程相比,本实施例通过集成蓝牙模块的卡片,带蓝牙功能的终端设备和卡片之间可以蓝牙通信,终端设备和开卡系统(也即银行后台系统)之间可以通信,最终实现银行后台系统和卡片之间的数据通信。用户不再需要本人带身份证牺牲工作时间到银行排队办理开户,银行只需要向通过网络申请开户的用户邮寄一张空白内容卡片,用户使用蓝牙终端设备(例如蓝牙手机)连接卡片,从而建立“银行卡—手机—银行后台”的连接,便可实现将后台绑定的个人及账号信息和个人化数据写入卡片。

[0035] 本发明实施例提供的终端设备的有益效果在于:以银行开卡为例,和传统发卡流程相比,本实施例通过集成蓝牙模块的卡片,带蓝牙功能的终端设备和卡片之间可以蓝牙通信,终端设备和开卡系统(也即银行后台系统)之间可以通信,最终实现银行后台系统和卡片之间的数据通信。用户不再需要本人带身份证牺牲工作时间到银行排队办理开户,银行只需要向通过网络申请开户的用户邮寄一张空白内容卡片,用户使用蓝牙终端设备(例如蓝牙手机)连接卡片,从而建立“银行卡—手机—银行后台”的连接,便可实现将后台绑定的个人及账号信息和个人化数据写入卡片。

[0036] 本发明实施例提供的远程开卡系统的有益效果在于:以银行开卡为例,和传统发卡流程相比,本实施例通过集成蓝牙模块的卡片,带蓝牙功能的终端设备和卡片之间可以蓝牙通信,终端设备和开卡系统(也即银行后台系统)之间可以通信,最终实现银行后台系统和卡片之间的数据通信。用户不再需要本人带身份证牺牲工作时间到银行排队办理开户,银行只需要向通过网络申请开户的用户邮寄一张空白内容卡片,用户使用蓝牙终端设备(例如蓝牙手机)连接卡片,从而建立“银行卡—手机—银行后台”的连接,便可实现将后台绑定的个人及账号信息和个人化数据写入卡片。

#### 【附图说明】

[0037] 图1为本发明实施例1提供的远程开卡方法的流程图;

[0038] 图2为本发明实施例1提供的远程开卡方法中各设备之间数据交互的示意图;

[0039] 图3为本发明实施例2提供的终端设备的结构框图;

[0040] 图4为本发明实施例3提供的远程开卡系统的结构框图。

#### 【具体实施方式】

[0041] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0042] 此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0043] 本发明实施例可应用于各种需要将个人信息和卡片信息绑定的领域,其中卡片可以是银行卡、证券卡、社保卡、公积金卡、公交卡、校园一卡通、公司员工卡、会员卡等各种类型的卡片。下面以银行卡为例对本发明实施例进行详细阐述。

[0044] 银行卡是一种金融行业推出的便捷型金融卡,基于其本身的安全性、便利性、标准化及可扩展性等特点,在与其他行业卡的比较过程中占具非常明显的优势。本实施例可采用基于2.4GHz蓝牙芯片的银行卡,在传统双界面金融IC卡的基础上扩展有蓝牙接口,在兼具接触式IC卡插卡及13.56MHz非接触式刷卡的应用操作基础上,卡片还可以通过蓝牙通道与市面上具备蓝牙功能的手机及笔记本电脑实现安全通信。

[0045] 在金融IC卡的卡体上集成蓝牙模块(也即蓝牙芯片)和电源模块后,银行卡芯片与蓝牙芯片之间以特定的总线接口连接进行数据传输,从而实现卡片的蓝牙接口扩展,以便同蓝牙终端设备(例如蓝牙手机)之间实现安全通信;电源模块为蓝牙模块的有源驱动提供支持。同时,卡片可通过7816接口给电池充电,实现电源模块的可持续供电。

[0046] 对于卡片,从硬件环境来看,卡片扩展了蓝牙接口,用于支持终端设备的桥接功能;从软件环境来看,传统智能卡操作系统(Card Operating System,COS)只需要扩展一个基本通信接口建立和蓝牙模块的通信机制。卡片的蓝牙模块则是通过基本通信接口和2.4GHz射频接口在银行卡安全芯片(Security Chip)和终端设备之间转发数据。

[0047] 卡片生产阶段,卡片内写入按发卡行根密钥分散的蓝牙配对密钥和个人化子密钥,用于和终端设备建立安全的蓝牙连接和卡片数据录入通道,为了安全性考虑,卡片的蓝牙配对密钥为一卡一密,即每张卡的蓝牙配对密钥是唯一的,在卡片生产环节需要将这张卡的蓝牙配对密钥写入卡片,蓝牙配对密钥的生成方式为:银行在开卡系统中录入根密钥,再根据特定的密钥分散算法分散出每张卡的蓝牙配对密钥。用户通过计算机或手机上的银行平台递交卡片申请,在通过用户资料审核后,银行正式受理用户的卡片申请需求。通过银行内部资料审核后,在若干工作日内完成审批,对符合要求的银行卡申请人分配并注册账户,然后向与卡片识别信息相匹配的用户邮寄卡片。用户在收到银行卡后,可使用预先注册的用户账号登录终端设备的银行客户端,实现与卡片的配对绑定。

#### [0048] 实施例1

[0049] 如图1和图2所示,本发明实施例1提供了一种远程开卡方法。所述方法包括如下步骤:

[0050] S101:卡片与终端设备之间建立通信连接,将卡片的识别码发送给终端设备;

[0051] 其中,卡片上可设置蓝牙激活按键,用户按下此蓝牙激活按键后,向卡片发送蓝牙模块激活指令;卡片接收蓝牙模块激活指令,激活卡片内部的蓝牙模块,并通过通信信道与终端设备建立连接,将卡片的识别码发送给终端设备。通信信道可以是广播信道,卡片的识别码包括卡片表面的主账户号码(primary account number,PAN)。使用蓝牙配对密钥根据约定的算法计算出配对密码,卡片的识别码中还包括配对密码。

[0052] S102:终端设备将所述卡片的识别码转发给开卡系统,向开卡系统申请卡片匹配,并使用配对密码根据约定的算法计算还原出蓝牙配对密钥;

[0053] 其中,终端设备需要根据卡片的识别码向发卡行匹配所述使用所述终端设备上银行客户端登录的注册用户所分配的银行账户和当前卡片的信息的一致性。因为卡片是用户通过计算机或手机上的银行平台递交卡片申请,在通过用户资料审核后,银行正式受理用

户的卡片申请需求,通过银行内部资料审核后,在若干工作日内完成审批,对符合要求的银行卡申请人分配并注册账户,然后向与卡片识别信息相匹配的用户邮寄卡片的。所以,需要终端设备将卡片的识别码和用户注册信息一并发送给开卡系统进行验证。此外,终端设备还需要使用配对密码根据约定的算法计算还原出蓝牙配对密钥,以便后续和开卡系统发送的验证密码去匹配。此处的约定的算法与步骤S101中“使用蓝牙配对密钥根据约定的算法计算出配对密码”的约定的算法相同。

[0054] S103:开卡系统判断所述卡片的识别码与所述发送所述识别码的终端设备注册用户是否匹配,当匹配时下发与所述卡片对应的验证密码给终端设备;

[0055] 其中,当开卡系统接收到的卡片识别码和终端设备注册用户是匹配的时,才下发卡片相应的验证密码,该验证密码与卡片生产阶段就已经写入卡片内的蓝牙配对密钥相同。

[0056] S104:终端设备判断接收到的验证密码和计算还原出的蓝牙配对密钥是否一致,当验证密码和计算还原出的蓝牙配对密钥一致时和卡片之间建立蓝牙连接;

[0057] 其中,终端设备接收到开卡系统发送的验证密码时,会判断接收到的验证密码和计算还原出的蓝牙配对密钥是否一致,一致则说明该卡片是合法的卡片,可以建立连接。此时,终端设备可以和卡片之间建立蓝牙连接。

[0058] S105:终端设备向开卡系统申请开卡;

[0059] 其中,终端设备和卡片之间建立蓝牙连接后,由终端设备向开卡系统申请开卡。

[0060] S106:开卡系统和卡片之间通过终端设备实现命令APDU (Command APDU,C-APDU)指令和响应APDU (Reponse APDU,R-APDU)指令操作,完成卡片的注册和卡片个人化数据写入。

[0061] 其中,发卡行开卡系统根据用户及卡片信息生成唯一的用户个人化数据,通过虚拟网络和实体蓝牙实现规范的写卡流程。开卡系统通过终端设备向卡片发送命令APDU指令,卡片通过终端设备向开卡系统发送响应APDU指令,完成卡片的注册和个人化数据写入,通过这一系列的命令/响应APDU指令操作卡片,开卡系统完成对卡片的应用安装并把个人化数据远程写入,实现卡片的在线注册及个人化流程,数据交互过程中,终端设备通过蓝牙接口起桥接作用,转发后台系统的命令数据到卡片并接收响应数据送回给后台。

[0062] 之后用户即可使用银行卡完成应用交易流程。例如用户在使用银行卡的过程中,激活卡片的蓝牙模块,建立终端设备和卡片的蓝牙通道的安全连接,通过终端设备的银行客户端用户界面向银行后台系统发送电子钱包圈存指令,然后由后台系统下发交易指令,通过这种方式可以随时实现对卡片中电子钱包的圈存,即实现银行卡电子钱包的空中圈存功能。

[0063] 通过本实施例的方式,银行卡的发卡无需借助传统网络渠道,用户通过手机或PC客户端的申请受理和对卡片的简单操作,即可实现激活及业务、身份绑定,从而达到自助开卡的目的。同样,传统银行卡的脱机钱包业务都需要到柜台进行联机充值,而现在只要激活蓝牙,便可通过的手机即可随时办理钱包的圈存等业务,较于当前部分银行的手机NFC充值业务有着更广泛的硬件支持和更稳定的操作环境。

[0064] 以银行开卡为例,和传统发卡流程相比,本实施例通过集成蓝牙模块的卡片,带蓝牙功能的终端设备和卡片之间可以蓝牙通信,终端设备和开卡系统(也即银行后台系统)之



间可以通信,最终实现银行后台系统和卡片之间的数据通信。用户不再需要本人带身份证牺牲工作时间到银行排队办理开户,银行只需要向通过网络申请开户的用户邮寄一张空白内容卡片,用户使用蓝牙终端设备(例如蓝牙手机)连接卡片,从而建立“银行卡—手机—银行后台”的连接,便可实现将后台绑定的个人及账号信息和个性化数据写入卡片。

[0065] 通过本发明实施例的方式方便地实现了银行系统的远程开卡作业,无需用户去柜台办理开卡;此外由于只需要邮寄空白内容卡片,极大地降低了卡片邮递过程中丢失被盗用的风险。本发明实施例基于成熟的蓝牙通信技术,射频距离可控、通信稳定,可以很好地保证对卡片的流程操作,实现用户自助开卡及相关涉及卡片安全数据变更的业务。

[0066] 实施例2

[0067] 如图3所示,本实施例提供了一种终端设备10,所述终端设备10包括通信连接模块11、申请匹配模块12、蓝牙连接模块13、申请开卡模块14和指令转发模块15,其中:

[0068] 通信连接模块11用于与卡片之间建立通信连接,并接收卡片发送的卡片的识别码;

[0069] 其中,卡片上可设置蓝牙激活按键,用户按下此蓝牙激活按键后,向卡片发送蓝牙模块激活指令;卡片接收蓝牙模块激活指令,激活卡片内部的蓝牙模块,并通过通信信道与终端设备建立连接,将卡片的识别码发送给终端设备。通信信道可以是广播信道,卡片的识别码包括卡片表面的主账户号码(primary account number,PAN)。使用蓝牙配对密钥根据约定的算法计算出配对密码,卡片的识别码中还包括配对密码。

[0070] 申请匹配模块12用于将所述卡片的识别码转发给开卡系统,向开卡系统申请卡片匹配,并使用配对密码根据约定的算法计算还原出蓝牙配对密钥;

[0071] 其中,终端设备需要根据卡片的识别码向发卡行匹配所述使用所述终端设备上银行客户端登录的注册用户所分配的银行账户和当前卡片的信息的一致性。因为卡片是用户通过计算机或手机上的银行平台递交卡片申请,在通过用户资料审核后,银行正式受理用户的卡片申请需求,通过银行内部资料审核后,在若干工作日内完成审批,对符合要求的银行卡申请人分配并注册账户,然后向与卡片识别信息相匹配的用户邮寄卡片的。所以,需要终端设备将卡片的识别码和用户注册信息一并发送给开卡系统进行验证。此外,终端设备10还需要使用配对密码根据约定的算法计算还原出蓝牙配对密钥,以便后续和开卡系统发送的验证密码去匹配。此处的约定的算法上述“使用蓝牙配对密钥根据约定的算法计算出配对密码”的约定的算法相同。

[0072] 蓝牙连接模块13用于接收用户输入的验证密码,判断接收到的验证密码和计算出的蓝牙配对密钥是否一致,当验证密码和蓝牙配对密钥一致时和卡片之间建立蓝牙连接,其中所述验证密码为开卡系统判断所述卡片的识别码与所述发送所述识别码的终端设备注册用户匹配时下发给终端设备的与所述卡片对应的验证密码;

[0073] 其中,当开卡系统接收到的卡片识别码和终端设备注册用户是匹配的时,才下发卡片相应的验证密码,该验证密码与卡片生产阶段就已经写入卡片内的蓝牙配对密钥相同。终端设备10接收到开卡系统发送的验证密码时,会判断接收到的验证密码和计算还原出的蓝牙配对密钥是否一致,一致则说明该卡片是合法的卡片,可以建立连接。此时,终端设备可以和卡片之间建立蓝牙连接。

[0074] 申请开卡模块14用于向开卡系统申请开卡;

[0075] 其中,终端设备和卡片之间建立蓝牙连接后,由终端设备向开卡系统申请开卡。

[0076] 指令转发模块15用于转发开卡系统和卡片之间的命令APDU指令和响应APDU指令,以完成卡片的注册和卡片个人化数据写入。

[0077] 其中,发卡行开卡系统根据用户及卡片信息生成唯一的用户个人化数据,通过虚拟网络和实体蓝牙实现规范的写卡流程。开卡系统通过终端设备向卡片发送命令APDU指令,卡片通过终端设备向开卡系统发送响应APDU指令,完成卡片的注册和个人化数据写入,通过这一系列的命令/响应APDU指令操作卡片,开卡系统完成对卡片的应用安装并把个人化数据远程写入,实现卡片的在线注册及个人化流程,数据交互过程中,终端设备通过蓝牙接口起桥接作用,转发后台系统的命令数据到卡片并接收响应数据送回给后台。

[0078] 之后用户即可使用银行卡完成应用交易流程。例如用户在使用银行卡的过程中,激活卡片的蓝牙模块,建立终端设备和卡片的蓝牙通道的安全连接,通过终端设备的银行客户端用户界面向银行后台系统发送电子钱包圈存指令,然后由后台系统下发交易指令,通过这种方式可以随时实现对卡片中电子钱包的圈存,即实现银行卡电子钱包的空中圈存功能。

[0079] 通过本实施例的方式,银行卡的发卡无需借助传统网络渠道,用户通过手机或PC客户端的申请受理和对卡片的简单操作,即可实现激活及业务、身份绑定,从而达到自助开卡的目的。同样,传统银行卡的脱机钱包业务都需要到柜台进行联机充值,而现在只要激活蓝牙,便可通过的手机即可随时办理钱包的圈存等业务,较于当前部分银行的手机NFC充值业务有着更广泛的硬件支持和更稳定的操作环境。

[0080] 以银行开卡为例,和传统发卡流程相比,本实施例通过集成蓝牙模块的卡片,带蓝牙功能的终端设备和卡片之间可以蓝牙通信,终端设备和开卡系统(也即银行后台系统)之间可以通信,最终实现银行后台系统和卡片之间的数据通信。用户不再需要本人带身份证牺牲工作时间到银行排队办理开户,银行只需要向通过网络申请开户的用户邮寄一张空白内容卡片,用户使用蓝牙终端设备(例如蓝牙手机)连接卡片,从而建立“银行卡—手机—银行后台”的连接,便可实现将后台绑定的个人及账号信息和个人化数据写入卡片。

[0081] 通过本发明实施例的方式方便地实现了银行系统的远程开卡作业,无需用户去柜台办理开卡;此外由于只需要邮寄空白内容卡片,极大地降低了卡片邮递过程中丢失被盗用的风险。本发明实施例基于成熟的蓝牙通信技术,射频距离可控、通信稳定,可以很好地保证对卡片的流程操作,实现用户自助开卡及相关涉及卡片安全数据变更的业务。

[0082] 实施例3

[0083] 如图4所示,本实施例提供了一种开卡系统20,所述开卡系统20包括匹配判断模块21和指令处理模块22,其中:

[0084] 匹配判断模块21用于判断卡片的识别码与发送所述识别码的终端设备注册用户是否匹配,当匹配时下发与所述卡片对应的验证密码给终端设备,其中卡片的识别码为卡片与终端设备之间建立通信连接将卡片的识别码发送给终端设备、终端设备将所述卡片的识别码转发给开卡系统向开卡系统申请卡片匹配的;

[0085] 其中,卡片上可设置蓝牙激活按键,用户按下此蓝牙激活按键后,向卡片发送蓝牙模块激活指令;卡片接收蓝牙模块激活指令,激活卡片内部的蓝牙模块,并通过通信信道与终端设备建立连接,将卡片的识别码发送给终端设备。通信信道可以是广播信道,卡片的识

别码包括卡片表面的主账户号码(primary account number,PAN)。使用蓝牙配对密钥根据约定的算法计算出配对密码,卡片的识别码中还包括配对密码。终端设备根据卡片的识别码向发卡行匹配所述使用所述终端设备上银行客户端登录的注册用户所分配的银行账户和当前卡片的信息的一致性。因为卡片是用户通过计算机或手机上的银行平台递交卡片申请,在通过用户资料审核后,银行正式受理用户的卡片申请需求,通过银行内部资料审核后,在若干工作日内完成审批,对符合要求的银行卡申请人分配并注册账户,然后向与卡片识别信息相匹配的用户邮寄卡片的。所以,需要终端设备将卡片的识别码和用户注册信息一并发送给开卡系统进行验证。当开卡系统接收到的卡片识别码和终端设备注册用户是匹配的时,才下发卡片相应的验证密码,该验证密码与卡片生产阶段就已经写入卡片内的蓝牙配对密钥相同。

[0086] 指令处理模块22用于与卡片之间通过终端设备实现命令APDU指令和响应APDU指令操作,完成卡片的注册和卡片个人化数据写入,其中所述命令APDU指令为终端设备使用配对密码根据约定的算法计算还原出蓝牙配对密钥并接收开卡系统发送的验证密码,判断接收到的验证密码和计算还原出的蓝牙配对密钥是否一致,当验证密码和计算还原出的蓝牙配对密钥一致时和卡片之间建立蓝牙连接、并向开卡系统申请开卡后发送的。

[0087] 其中,终端设备还需要使用配对密码根据约定的算法计算还原出蓝牙配对密钥,以便后续和开卡系统发送的验证密码去匹配。此处的约定的算法与上述“使用蓝牙配对密钥根据约定的算法计算出配对密码”的约定的算法相同。

[0088] 终端设备接收到开卡系统发送的验证密码时,会判断接收到的验证密码和计算还原出的蓝牙配对密钥是否一致,一致则说明该卡片是合法的卡片,可以建立连接。此时,终端设备可以和卡片之间建立蓝牙连接。终端设备和卡片之间建立蓝牙连接后,由终端设备向开卡系统申请开卡。

[0089] 发卡行开卡系统根据用户及卡片信息生成唯一的用户个人化数据,通过虚拟网络和实体蓝牙实现规范的写卡流程。开卡系统通过终端设备向卡片发送命令APDU指令,卡片通过终端设备向开卡系统发送响应APDU指令,完成卡片的注册和个人化数据写入,通过这一系列的命令/响应APDU指令操作卡片,开卡系统完成对卡片的应用安装并把个人化数据远程写入,实现卡片的在线注册及个人化流程,数据交互过程中,终端设备通过蓝牙接口起桥接作用,转发后台系统的命令数据到卡片并接收响应数据送回给后台。

[0090] 之后用户即可使用银行卡完成应用交易流程。例如用户在使用银行卡的过程中,激活卡片的蓝牙模块,建立终端设备和卡片的蓝牙通道的安全连接,通过终端设备的银行客户端用户界面向银行后台系统发送电子钱包圈存指令,然后由后台系统下发交易指令,通过这种方式可以随时实现对卡片中电子钱包的圈存,即实现银行卡电子钱包的空中圈存功能。

[0091] 通过本实施例的方式,银行卡的发卡无需借助传统网络渠道,用户通过手机或PC客户端的申请受理和对卡片的简单操作,即可实现激活及业务、身份绑定,从而达到自助开卡的目的。同样,传统银行卡的脱机钱包业务都需要到柜台进行联机充值,而现在只要激活蓝牙,便可通过的手机即可随时办理钱包的圈存等业务,较于当前部分银行的手机NFC充值业务有着更广泛的硬件支持和更稳定的操作环境。

[0092] 以银行开卡为例,和传统发卡流程相比,本实施例通过集成蓝牙模块的卡片,带蓝

牙功能的终端设备和卡片之间可以蓝牙通信,终端设备和开卡系统(也即银行后台系统)之间可以通信,最终实现银行后台系统和卡片之间的数据通信。用户不再需要本人带身份证牺牲工作时间到银行排队办理开户,银行只需要向通过网络申请开户的用户邮寄一张空白内容卡片,用户使用蓝牙终端设备(例如蓝牙手机)连接卡片,从而建立“银行卡—手机—银行后台”的连接,便可实现将后台绑定的个人及账号信息和个人化数据写入卡片。

[0093] 通过本发明实施例的方式方便地实现了银行系统的远程开卡作业,无需用户去柜台办理开卡;此外由于只需要邮寄空白内容卡片,极大地降低了卡片邮递过程中丢失被盗用的风险。本发明实施例基于成熟的蓝牙通信技术,射频距离可控、通信稳定,可以很好地保证对卡片的流程操作,实现用户自助开卡及相关涉及卡片安全数据变更的业务。

[0094] 本领域普通技术人员可以理解实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:只读存储器(ROM,Read Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁盘或光盘等。

[0095] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。





图3

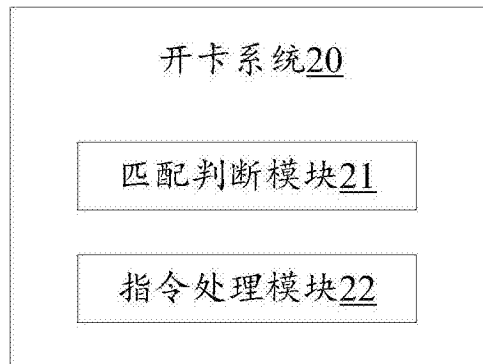


图4