



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114971847 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210549867.7

(22) 申请日 2022.05.20

(71) 申请人 中国银行股份有限公司
地址 100818 北京市西城区复兴门内大街1号

(72) 发明人 雷蕾

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 侯珊

(51) Int.Cl.
G06Q 40/02 (2012.01)

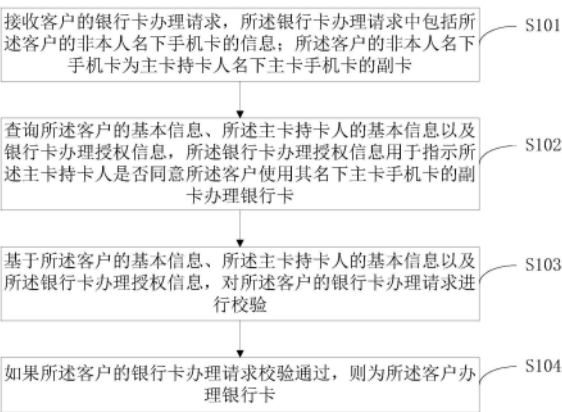
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

银行卡办理方法、装置、设备及可读存储介质

(57) 摘要

本申请公开了一种银行卡办理方法、装置、设备及可读存储介质,在客户的银行卡办理请求中提供的手机卡信息并非本人名下的手机卡信息,而是主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡信息的情况下,查询客户的基本信息、主卡持卡人的基本信息以及用于指示主卡持卡人是否同意客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡的银行卡办理授权信息;并基于客户的基本信息、主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,对客户的银行卡办理请求进行校验;如果客户的银行卡办理请求校验通过,则为客户办理银行卡。基于上述方案,在客户提供的手机卡信息并非本人名下的手机卡信息,而是主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡信息的情况下,能够为客户成功办理银行卡。



1. 一种银行卡办理方法,其特征在于,所述方法包括:

接收客户的银行卡办理请求,所述银行卡办理请求中包括所述客户的非本人名下手机卡的信息;所述客户的非本人名下手机卡为主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡;

查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,所述银行卡办理授权信息用于指示所述主卡持卡人是否同意所述客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡;

基于所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息,对所述客户的银行卡办理请求进行校验;

如果所述客户的银行卡办理请求校验通过,则为所述客户办理银行卡。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述获取客户的银行卡办理请求之前,所述方法还包括:

获取所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息;

基于区块链记录所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,包括:

基于区块链查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的方法,其特征在于,在为所述客户办理银行卡之后,所述方法还包括:

监控所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息是否异常;

如果监控到所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息异常,则生成提示信息反馈给所述客户。

5. 一种银行卡办理装置,其特征在于,所述装置包括:

接收单元,用于接收客户的银行卡办理请求,所述银行卡办理请求中包括所述客户的非本人名下手机卡的信息;所述客户的非本人名下手机卡为主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡;

查询单元,用于查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,所述银行卡办理授权信息用于指示所述主卡持卡人是否同意所述客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡;

校验单元,用于基于所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息,对所述客户的银行卡办理请求进行校验;

办理单元,用于如果所述客户的银行卡办理请求校验通过,则为所述客户办理银行卡。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

获取单元,用于在所述获取客户的银行卡办理请求之前,获取所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息;

记录单元,用于基于区块链记录所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述查询单元,具体用于:

基于区块链查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息。

8. 根据权利要求5至7中任意一项所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

监控单元,用于在为所述客户办理银行卡之后,监控所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息是否异常;

提示单元,用于如果监控到所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息异常,则生成提示信息反馈给所述客户。

9. 一种银行卡办理设备,其特征在于,包括存储器和处理器;

所述存储器,用于存储程序;

所述处理器,用于执行所述程序,实现如权利要求1至4中任一项所述的银行卡办理方法的各个步骤。

10. 一种可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时,实现如权利要求1至4中任一项所述的银行卡办理方法的各个步骤。

银行卡办理方法、装置、设备及可读存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及区块链技术领域,更具体的说,是涉及一种银行卡办理方法、装置、设备及可读存储介质。

背景技术

[0002] 银行卡是人们生活中必不可少的物品,在客户办理银行卡时,需要客户提供手机卡信息。但是,随着各大运营商推出的主卡副卡套餐,常常出现客户提供的手机卡信息并非本人名下的手机卡信息,而是主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡信息的情况,这种情况下,客户将无法成功办理银行卡。

[0003] 因此,如何提供一种银行卡办理方式,使得在客户提供的手机卡信息并非本人名下的手机卡信息,而是主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡信息的情况下,能够为客户成功办理银行卡,成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 鉴于上述问题,本申请提出了一种银行卡办理方法、装置、设备及可读存储介质,使得在客户提供的手机卡信息并非本人名下的手机卡信息,而是主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡信息的情况下,能够为客户成功办理银行卡。具体方案如下:

[0005] 一种银行卡办理方法,所述方法包括:

[0006] 接收客户的银行卡办理请求,所述银行卡办理请求中包括所述客户的非本人名下手机卡的信息;所述客户的非本人名下手机卡为主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡;

[0007] 查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,所述银行卡办理授权信息用于指示所述主卡持卡人是否同意所述客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡;

[0008] 基于所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息,对所述客户的银行卡办理请求进行校验;

[0009] 如果所述客户的银行卡办理请求校验通过,则为所述客户办理银行卡。

[0010] 可选地,在所述获取客户的银行卡办理请求之前,所述方法还包括:

[0011] 获取所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息;

[0012] 基于区块链记录所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息。

[0013] 可选地,所述查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,包括:

[0014] 基于区块链查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息。

[0015] 可选地,在为所述客户办理银行卡之后,所述方法还包括:

- [0016] 监控所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息是否异常；
- [0017] 如果监控到所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息异常，则生成提示信息反馈给所述客户。
- [0018] 一种银行卡办理装置，所述装置包括：
- [0019] 接收单元，用于接收客户的银行卡办理请求，所述银行卡办理请求中包括所述客户的非本人名下手机卡的信息；所述客户的非本人名下手机卡为主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡；
- [0020] 查询单元，用于查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息，所述银行卡办理授权信息用于指示所述主卡持卡人是否同意所述客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡；
- [0021] 校验单元，用于基于所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息，对所述客户的银行卡办理请求进行校验；
- [0022] 办理单元，用于如果所述客户的银行卡办理请求校验通过，则为所述客户办理银行卡。
- [0023] 可选地，所述装置还包括：
- [0024] 获取单元，用于在所述获取客户的银行卡办理请求之前，获取所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息；
- [0025] 记录单元，用于基于区块链记录所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息。
- [0026] 可选地，所述查询单元，具体用于：
- [0027] 基于区块链查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息。
- [0028] 可选地，所述装置还包括：
- [0029] 监控单元，用于在为所述客户办理银行卡之后，监控所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息是否异常；
- [0030] 提示单元，用于如果监控到所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息异常，则生成提示信息反馈给所述客户。
- [0031] 一种银行卡办理设备，包括存储器和处理器；
- [0032] 所述存储器，用于存储程序；
- [0033] 所述处理器，用于执行所述程序，实现如上所述的银行卡办理方法的各个步骤。
- [0034] 一种可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时，实现如上所述的银行卡办理方法的各个步骤。
- [0035] 借由上述技术方案，本申请公开了一种银行卡办理方法、装置、设备及可读存储介质，在客户的银行卡办理请求中提供的手机卡信息并非本人名下的手机卡信息，而是主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡信息的情况下，查询客户的基本信息、主卡持卡人的基本信息以及用于指示主卡持卡人是否同意客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡的银行卡办理授权信息；并基于客户的基本信息、主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息，对客户的银行卡办理请求进行校验；如果客户的银行卡办理请求校验通过，则为客户办理银行卡。基于上述方案，在客户提供的手机卡信息并非本人名下的手机卡信息，而是主

卡持卡人名下主卡手机卡的副卡信息的情况下,能够为客户成功办理银行卡。

附图说明

[0036] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本申请的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0037] 图1为本申请实施例公开的一种银行卡办理方法的流程示意图;

[0038] 图2为本申请实施例公开的另一种银行卡办理方法的流程示意图;

[0039] 图3为本申请实施例公开的另一种银行卡办理方法的流程示意图;

[0040] 图4为本申请实施例公开的一种银行卡办理装置结构示意图;

[0041] 图5为本申请实施例公开的一种银行卡办理设备的硬件结构框图。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0043] 接下来,通过下述实施例对本申请提供的银行卡办理方法进行介绍。

[0044] 参照图1,图1为本申请实施例公开的一种银行卡办理方法的流程示意图,该方法可以包括:

[0045] 步骤S101:接收客户的银行卡办理请求,所述银行卡办理请求中包括所述客户的非本人名下手机卡的信息;所述客户的非本人名下手机卡为主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡。

[0046] 在本申请中,客户的银行卡办理请求中包括客户填写的个人基本信息、开卡用途等,个人基本信息包括姓名、身份信息(如身份证号)、家庭住址、联系方式(如,手机号码、固定电话号码、邮箱等),其中联系方式中包括客户的非本人名下手机卡的信息,即联系方式中包括客户的非本人名下手机卡的号码。

[0047] 步骤S102:查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,所述银行卡办理授权信息用于指示所述主卡持卡人是否同意所述客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡。

[0048] 在本申请中,可以预先记录客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,在接收到客户的银行卡办理请求之后,查询即可。

[0049] 需要说明的是,客户的基本信息包括客户的姓名、身份信息(如身份证号)、家庭住址、联系方式(如,手机号码、固定电话号码、邮箱等),主卡持卡人的基本信息包括主卡持卡人的姓名、身份信息(如身份证号)、家庭住址、联系方式(如,手机号码、固定电话号码、邮箱等)。

[0050] 步骤S103:基于所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息,对所述客户的银行卡办理请求进行校验。

[0051] 在本申请中,如果银行卡办理授权信息指示所述主卡持卡人同意所述客户使用其

名下主卡手机卡的副卡办理银行卡,可以将客户的银行卡办理请求中的信息与查询到的所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息进行比对,如果一致,则所述客户的银行卡办理请求校验通过,如果银行卡办理授权信息指示所述主卡持卡人不同意所述客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡,或者客户的银行卡办理请求中的信息与查询到的所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息不一致,则所述客户的银行卡办理请求校验不通过。

[0052] 步骤S104:如果所述客户的银行卡办理请求校验通过,则为所述客户办理银行卡。

[0053] 需要说明的是,如果所述客户的银行卡办理请求校验不通过,可以生成拒绝办理银行卡的提示信息并反馈给所述客户。

[0054] 本实施例公开了一种银行卡办理方法,在客户的银行卡办理请求中提供的手机卡信息并非本人名下的手机卡信息,而是主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡信息的情况下,查询客户的基本信息、主卡持卡人的基本信息以及用于指示主卡持卡人是否同意客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡的银行卡办理授权信息;并基于客户的基本信息、主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,对客户的银行卡办理请求进行校验;如果客户的银行卡办理请求校验通过,则为客户办理银行卡。基于上述方案,在客户提供的手机卡信息并非本人名下的手机卡信息,而是主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡信息的情况下,能够为客户成功办理银行卡。

[0055] 在本申请的另一个实施例中,对银行卡办理的另一种实现方式进行了说明。参照图2,图2为本申请实施例公开的另一种银行卡办理方法的流程示意图,该方法可以包括:

[0056] 步骤S201:获取客户的基本信息、主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,所述银行卡办理授权信息用于指示主卡持卡人是否同意所述客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡。

[0057] 需要说明的是,客户的基本信息包括客户的姓名、身份信息(如身份证号)、家庭住址、联系方式(如,手机号码、固定电话号码、邮箱等),主卡持卡人的基本信息包括主卡持卡人的姓名、身份信息(如身份证号)、家庭住址、联系方式(如,手机号码、固定电话号码、邮箱等)。

[0058] 步骤S202:基于区块链记录所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息。

[0059] 在本申请中,可以调用智能合约,将所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息记录在区块链中。

[0060] 步骤S203:接收客户的银行卡办理请求,所述银行卡办理请求中包括所述客户的非本人名下手机卡的信息;所述客户的非本人名下手机卡为主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡。

[0061] 步骤S204:基于区块链查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息。

[0062] 步骤S205:基于所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息,对所述客户的银行卡办理请求进行校验。

[0063] 步骤S206:如果所述客户的银行卡办理请求校验通过,则为所述客户办理银行卡。

[0064] 本实施例公开了一种银行卡办理方法,预先获取客户的基本信息、主卡持卡人的

基本信息以及用于指示主卡持卡人是否同意所述客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡的银行卡办理授权信息,并将其存储在区块链中,在客户的银行卡办理请求中提供的手机卡信息并非本人名下的手机卡信息,而是主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡信息的情况下,基于区块链查询到客户的基本信息、主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,对客户的银行卡办理请求进行校验;如果客户的银行卡办理请求校验通过,则为客户办理银行卡。基于上述方案,在客户提供的手机卡信息并非本人名下的手机卡信息,而是主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡信息的情况下,能够为客户成功办理银行卡,并且采用区块链能够保证客户的基本信息、主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息的安全性。

[0065] 在本申请的另一个实施例中,对银行卡办理的另一种实现方式进行了说明。参照图3,图3为本申请实施例公开的另一种银行卡办理方法的流程示意图,该方法可以包括:

[0066] 步骤S301:获取客户的基本信息、主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,所述银行卡办理授权信息用于指示主卡持卡人是否同意所述客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡。

[0067] 步骤S302:基于区块链记录所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息。

[0068] 步骤S303:接收客户的银行卡办理请求,所述银行卡办理请求中包括所述客户的非本人名下手机卡的信息;所述客户的非本人名下手机卡为主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡。

[0069] 步骤S304:基于区块链查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息。

[0070] 步骤S305:基于所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息,对所述客户的银行卡办理请求进行校验。

[0071] 步骤S306:如果所述客户的银行卡办理请求校验通过,则为所述客户办理银行卡。

[0072] 需要说明的是,上述步骤S301至步骤S306的具体实现方式可以参见步骤S201至步骤S206,本实施例不再赘述。

[0073] 步骤S307:监控所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息是否异常。

[0074] 步骤S308:如果监控到所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息异常,则生成提示信息反馈给所述客户。

[0075] 在本实施例中,如果主卡持卡人单方面注销主卡手机卡时,可能会导致副卡无法使用,客户的银行卡将会产生安全隐患。因此,在本申请中,在为所述客户办理银行卡之后,还可以监控所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息是否异常,如果监控到所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息异常,则生成提示信息反馈给所述客户,从而保证了客户银行卡的安全性。

[0076] 下面对本申请实施例公开的银行卡办理装置进行描述,下文描述的银行卡办理装置与上文描述的银行卡办理方法可相互对应参照。

[0077] 参照图4,图4为本申请实施例公开的一种银行卡办理装置结构示意图。如图4所示,该银行卡办理装置可以包括:

[0078] 接收单元11,用于接收客户的银行卡办理请求,所述银行卡办理请求中包括所述

客户的非本人名下手机卡的信息;所述客户的非本人名下手机卡为主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡;

[0079] 查询单元12,用于查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,所述银行卡办理授权信息用于指示所述主卡持卡人是否同意所述客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡;

[0080] 校验单元13,用于基于所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息,对所述客户的银行卡办理请求进行校验;

[0081] 办理单元14,用于如果所述客户的银行卡办理请求校验通过,则为所述客户办理银行卡。

[0082] 作为一种可实施方式,所述装置还包括:

[0083] 获取单元,用于在所述获取客户的银行卡办理请求之前,获取所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息;

[0084] 记录单元,用于基于区块链记录所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息。

[0085] 作为一种可实施方式,所述查询单元,具体用于:

[0086] 基于区块链查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息。

[0087] 作为一种可实施方式,所述装置还包括:

[0088] 监控单元,用于在为所述客户办理银行卡之后,监控所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息是否异常;

[0089] 提示单元,用于如果监控到所述主卡持卡人名下主卡手机卡的状态信息异常,则生成提示信息反馈给所述客户。

[0090] 参照图5,图5为本申请实施例提供的一种银行卡办理设备的硬件结构框图,参照图5,银行卡办理设备的硬件结构可以包括:至少一个处理器1,至少一个通信接口2,至少一个存储器3和至少一个通信总线4;

[0091] 在本申请实施例中,处理器1、通信接口2、存储器3、通信总线4的数量为至少一个,且处理器1、通信接口2、存储器3通过通信总线4完成相互间的通信;

[0092] 处理器1可能是一个中央处理器CPU,或者是特定集成电路ASIC(Application Specific Integrated Circuit),或者是被配置成实施本发明实施例的一个或多个集成电路等;

[0093] 存储器3可能包含高速RAM存储器,也可能还包括非易失性存储器(non-volatile memory)等,例如至少一个磁盘存储器;

[0094] 其中,存储器存储有程序,处理器可调用存储器存储的程序,所述程序用于:

[0095] 接收客户的银行卡办理请求,所述银行卡办理请求中包括所述客户的非本人名下手机卡的信息;所述客户的非本人名下手机卡为主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡;

[0096] 查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,所述银行卡办理授权信息用于指示所述主卡持卡人是否同意所述客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡;

[0097] 基于所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权

信息,对所述客户的银行卡办理请求进行校验;

[0098] 如果所述客户的银行卡办理请求校验通过,则为所述客户办理银行卡。

[0099] 可选的,所述程序的细化功能和扩展功能可参照上文描述。

[0100] 本申请实施例还提供一种可读存储介质,该可读存储介质可存储有适于处理器执行的程序,所述程序用于:

[0101] 接收客户的银行卡办理请求,所述银行卡办理请求中包括所述客户的非本人名下手机卡的信息;所述客户的非本人名下手机卡为主卡持卡人名下主卡手机卡的副卡;

[0102] 查询所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及银行卡办理授权信息,所述银行卡办理授权信息用于指示所述主卡持卡人是否同意所述客户使用其名下主卡手机卡的副卡办理银行卡;

[0103] 基于所述客户的基本信息、所述主卡持卡人的基本信息以及所述银行卡办理授权信息,对所述客户的银行卡办理请求进行校验;

[0104] 如果所述客户的银行卡办理请求校验通过,则为所述客户办理银行卡。

[0105] 可选的,所述程序的细化功能和扩展功能可参照上文描述。

[0106] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0107] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0108] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

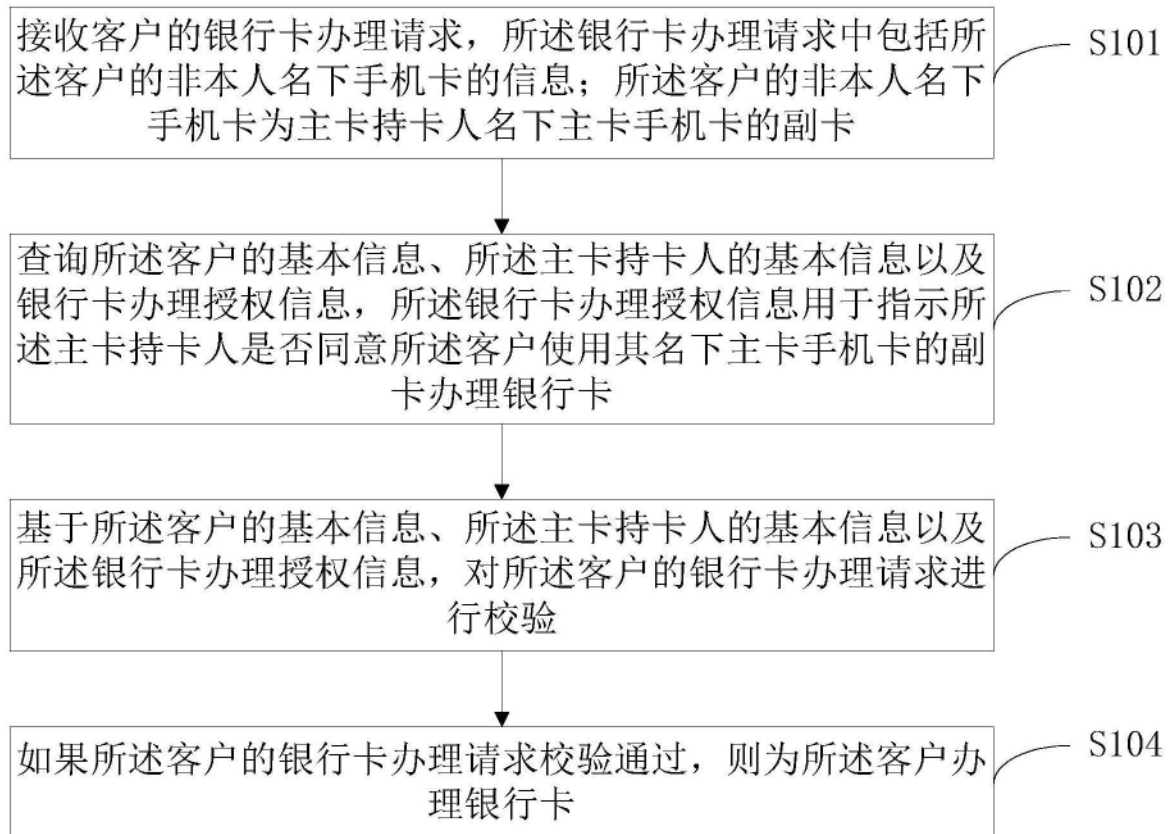


图1

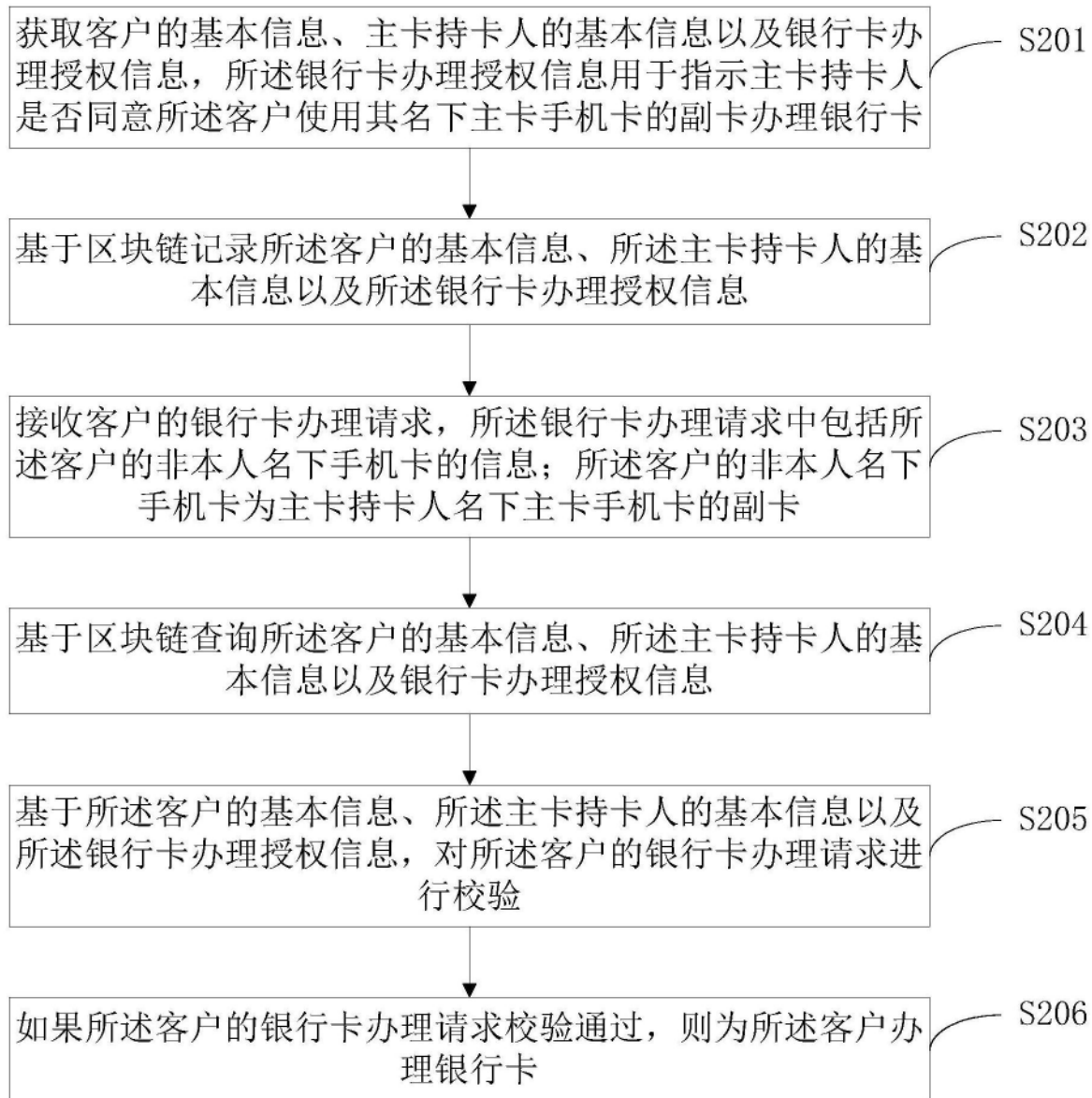


图2

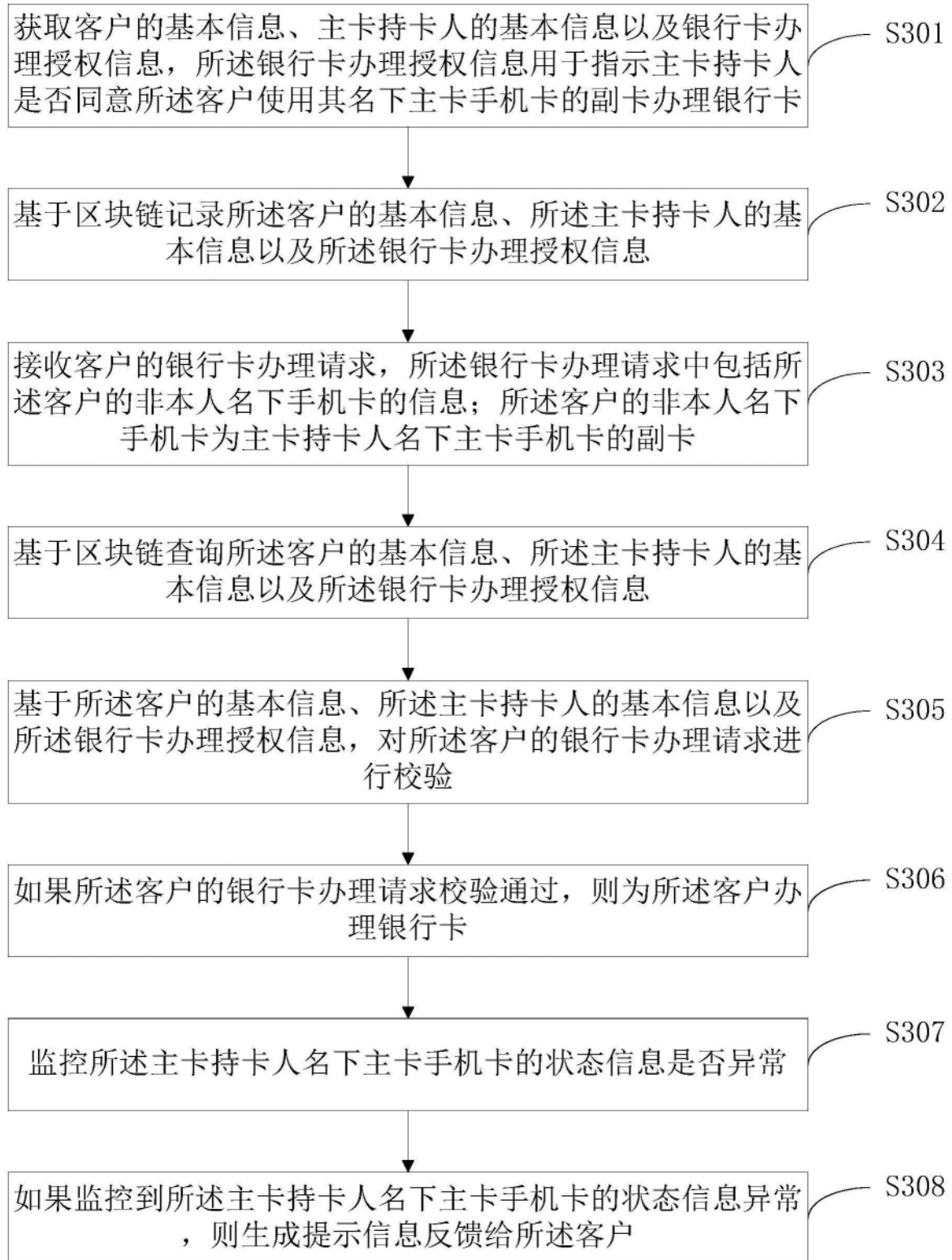


图3

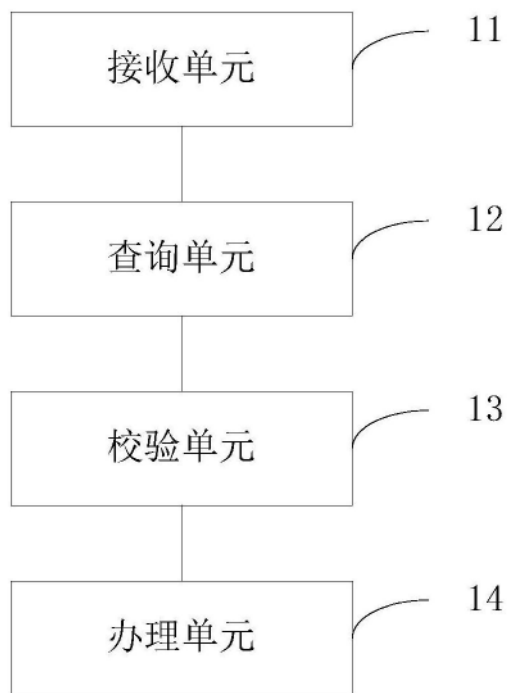


图4

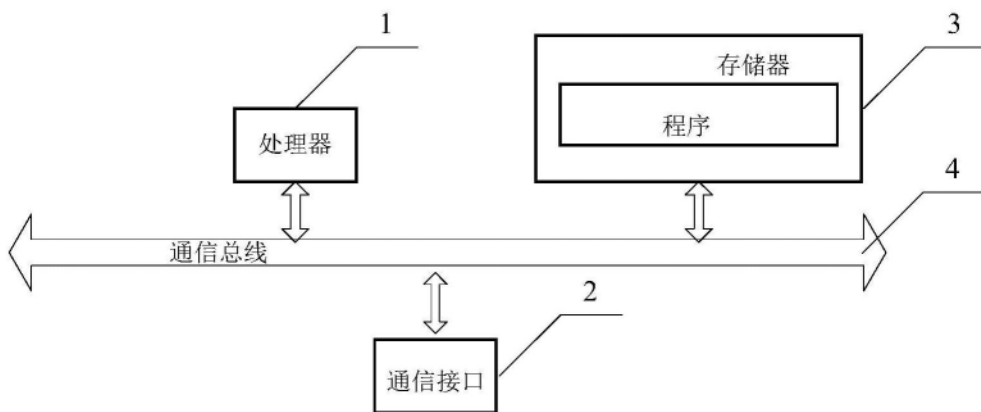


图5