



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105450583 B

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201410315285.8

(22)申请日 2014.07.03

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105450583 A

(43)申请公布日 2016.03.30

(73)专利权人 阿里巴巴集团控股有限公司  
地址 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四  
层847号邮箱

(72)发明人 陈金赛

(74)专利代理机构 北京晋德允升知识产权代理  
有限公司 11623

代理人 杨移

(51)Int.Cl.  
H04L 29/06(2006.01)

(56)对比文件

- US 2013110670 A1,2013.05.02,
- US 2012259783 A1,2012.10.11,
- US 2005038707 A1,2005.02.17,
- US 2013232071 A1,2013.09.05,
- JP 2010066886 A,2010.03.25,
- KR 20070034296 A,2007.03.28,
- CN 103297404 A,2013.09.11,

审查员 樊星

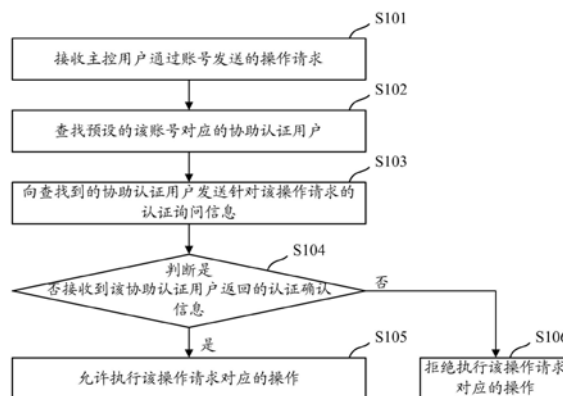
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种信息认证的方法及装置

(57)摘要

本申请公开了一种信息认证的方法及装置，用以解决现有技术中用户账号被盗后损失巨大的问题。该方法服务器接收主控用户通过账号发送的操作请求，并查找该账号对应的协助认证用户，向查找到的协助认证用户发送针对该操作请求的认证询问信息，当接收到协助认证用户返回的认证确认信息时，允许执行该操作请求对应的操作，当接收到协助认证用户返回的认证拒绝信息时，拒绝执行该操作请求对应的操作。通过上述方法，即使用户的账号被盗，不法分子在通过盗取的账号进行操作时，仍需得到该账号对应的协助认证用户的确认后才能进行操作，因此可有效的降低用户账号被盗后所带来的损失。



1. 一种信息认证的方法,其特征在于,包括:
  - 接收主控用户通过账号发送的操作请求;
  - 查找预设的所述账号对应的协助认证用户;
  - 向查找到的协助认证用户发送针对所述操作请求的认证询问信息;
  - 判断针对所述主控用户返回认证确认信息的协助认证用户的数量与针对所述主控用户返回认证拒绝信息的协助认证用户的数量的比值是否大于预设阈值;
  - 若是,则允许执行所述操作请求对应的操作;
  - 否则,拒绝执行所述操作请求对应的操作;其中,所述认证拒绝信息中包括:账号已被盗,所述主控用户不是所述账号的拥有者。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述操作请求包括支付请求;
  - 查找预设的所述账号对应的协助认证用户之前,所述方法还包括:
  - 确定所述操作请求所请求支付的金额不小于预设金额。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,查找预设的所述账号对应的协助认证用户,具体包括:
  - 查找预设的所述账号对应的协助认证用户以及所述协助认证用户的联系方式信息,所述联系方式信息包括手机号码和即时通信账号信息;
  - 向查找到的协助认证用户发送针对所述操作请求的认证询问信息,具体包括:
  - 当查找到的所述协助认证用户的联系方式信息为手机号码时,通过短消息向查找到的协助认证用户发送针对所述操作请求的认证询问信息;
  - 当查找到的所述协助认证用户的联系方式信息为即时通信账号信息时,向所述即时通信账号发送针对所述操作请求的认证询问信息。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,拒绝执行所述操作请求对应的操作之后,所述方法还包括:
  - 向所述主控用户展示所述认证拒绝信息中的拒绝理由信息。
5. 一种信息认证的装置,其特征在于,包括:
  - 接收模块,用于接收主控用户通过账号发送的操作请求;
  - 查找模块,用于查找预设的所述账号对应的协助认证用户;
  - 协助认证模块,用于向所述查找模块查找到的协助认证用户发送针对所述操作请求的认证询问信息;
  - 判定操作模块,判断针对所述主控用户返回认证确认信息的协助认证用户的数量与针对所述主控用户返回认证拒绝信息的协助认证用户的数量的比值是否大于预设阈值;若是,则允许执行所述操作请求对应的操作;否则,拒绝执行所述操作请求对应的操作;其中,所述认证拒绝信息中包括:账号已被盗,所述主控用户不是所述账号的拥有者。
6. 如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述操作请求包括支付请求;
  - 所述查找模块还用于,在查找预设的所述账号对应的协助认证用户之前,确定所述操作请求所请求支付的金额不小于预设金额。
7. 如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述查找模块具体用于,查找预设的所述账号对应的协助认证用户以及所述协助认证用户的联系方式信息,所述联系方式信息包括手机号码和即时通信账号信息;

所述协助认证模块具体用于,当所述查找模块查找到的所述协助认证用户的联系方式信息为手机号码时,通过短消息向查找到的协助认证用户发送针对所述操作请求的认证询问信息;当所述查找模块查找到的所述协助认证用户的联系方式信息为即时通信账号信息时,向所述即时通信账号发送针对所述操作请求的认证询问信息。

8.如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述判定操作模块还用于,在拒绝执行所述操作请求对应的操作之后,向所述主控用户展示所述认证拒绝信息中的拒绝理由信息。

## 一种信息认证的方法及装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域,尤其涉及一种信息认证的方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着计算机和网络技术的不断发展,用户已经可以通过在网站上注册的账号执行各种操作。例如,用户可通过在电子商务网站上注册的账号在该网站上进行购物。

[0003] 但是,计算机和网络技术的发展也催生了不法分子日益猖獗的盗号行为,一旦用户的账号和密码被盗,不法分子就可以使用盗取的账号进行操作,会给用户带来巨大的损失。继续沿用上例,如果用户在电子商务网站上注册的账号和密码被盗,不法分子就可以使用该用户的账号内的余额为自己购物。

[0004] 在现有技术中,虽然已经有很多方法来增加盗号的难度,降低用户的账号被盗的几率,但是,用户账号被盗的风险始终不能降为0,因此,如何降低用户账号被盗后的损失成为一个亟待解决的问题。

### 发明内容

[0005] 本申请实施例提供一种信息认证的方法及装置,用以解决现有技术中用户账号被盗后损失巨大的问题。

[0006] 本申请实施例提供了一种信息认证的方法,包括:

[0007] 接收主控用户通过账号发送的操作请求;

[0008] 查找预设的所述账号对应的协助认证用户;

[0009] 向查找到的协助认证用户发送针对所述操作请求的认证询问信息;

[0010] 当接收到所述协助认证用户返回的认证确认信息时,允许执行所述操作请求对应的操作;

[0011] 当接收到所述协助认证用户返回的认证拒绝信息时,拒绝执行所述操作请求对应的操作。

[0012] 本申请实施例提供了一种信息认证的装置,包括:

[0013] 接收模块,用于接收主控用户通过账号发送的操作请求;

[0014] 查找模块,用于查找预设的所述账号对应的协助认证用户;

[0015] 协助认证模块,用于向所述查找模块查找到的协助认证用户发送针对所述操作请求的认证询问信息;

[0016] 判定操作模块,用于当接收到所述协助认证用户返回的认证确认信息时,允许执行所述操作请求对应的操作,当接收到所述协助认证用户返回的认证拒绝信息时,拒绝执行所述操作请求对应的操作。

[0017] 本申请实施例提供一种信息认证的方法及装置,该方法服务器接收主控用户通过账号发送的操作请求,并查找该账号对应的协助认证用户,向查找到的协助认证用户发送针对该操作请求的认证询问信息,当接收到协助认证用户返回的认证确认信息时,允许执

行该操作请求对应的操作,当接收到协助认证用户返回的认证拒绝信息时,拒绝执行该操作请求对应的操作。通过上述方法,即使用户的账号被盗,不法分子在通过盗取的账号进行操作时,仍需得到该账号对应的协助认证用户的确认后才能进行操作,因此可有效的降低用户账号被盗后所带来的损失。

### 附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本申请实施例提供的信息认证的过程;

[0020] 图2为本申请实施例提供的信息认证的详细过程;

[0021] 图3为本申请实施例提供的信息认证的装置结构示意图。

### 具体实施方式

[0022] 由于现有技术中一般在通过账号进行操作时,只要输入该账号的密码就可以进行操作,因此一旦用户的账号和密码被盗,就会给用户带来巨大的损失,而在本申请实施例中,针对一个账号引入了协助认证用户,在通过账号进行操作时,除了要正确输入该账号的密码以外,还需要该账号对应的协助认证用户的确认,才能通过该账号进行操作,从而在用户的账号和密码被盗时,可有效降低用户的损失。

[0023] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例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。

[0024] 图1为本申请实施例提供的信息认证的过程,具体包括以下步骤:

[0025] S101:接收主控用户通过账号发送的操作请求。

[0026] 在本申请实施例中,主控用户要通过一个账号进行操作时,先要通过该账号向服务器发送操作请求,服务器则接收主控用户通过该账号发送的操作请求。其中,该操作请求包括但不限于支付请求。

[0027] 需要说明的是,本申请实施例中所述的主控用户不一定是该账号的拥有者,由于操作请求中只携带了账号信息,因此服务器也无法判断主控用户是否是该账号的拥有者。

[0028] 例如,当主控用户在某电子商务网站上购物时,则可通过该电子商务网站的账号A来购买商品,该主控用户可通过账号A向该电子商务网站的服务器发送支付请求(该支付请求即为操作请求),其中,由于该支付请求中只携带该账号A的信息,因此,此时服务器无法判断该主控用户是否为该账号A的拥有者。

[0029] S102:查找预设的该账号对应的协助认证用户。

[0030] 在本申请实施例中,该账号对应的协助认证用户可以是该账号的拥有者预先设定的。服务器接收到主控用户通过该账号发送的操作请求后,可先对该主控用户输入的该账号的密码进行认证,若认证通过,则可查找该账号的拥有者预先为该账号设定的协助认证用户以及协助认证用户的联系方式信息,若认证不通过,则可直接拒绝执行该操作请求对应的操作。

[0031] 其中,协助认证用户的联系方式信息包括但不限于协助认证用户的手机号码和即时通信账号信息。当然,协助认证用户的联系方式信息还可以包括协助认证用户的邮箱、协助认证用户在相同网站上的账号等。

[0032] 继续沿用上例,对于账号A来说,该账号A的拥有者可在服务器中预先设定用户u为该账号A的协助认证用户,并在服务器中预留该用户u的联系方式信息。当服务器接收到主控用户通过账号A发送的支付请求时,先对主控用户输入的该账号A的密码进行认证,若认证通过,则可查找到该账号A对应的协助认证用户u以及用户u的联系方式信息,若认证不通过,则直接拒绝执行该主控用户发送的操作请求对应的操作。

[0033] S103:向查找到的协助认证用户发送针对该操作请求的认证询问信息。

[0034] 服务器查找到该账号对应的协助认证用户以及该协助认证用户的联系方式信息后,则可根据该协助认证用户的联系方式信息,向该协助认证用户发送针对该操作请求的认证询问信息。

[0035] 具体的,当在步骤S102中服务器查找到的协助认证用户的联系方式信息是手机号码时,服务器则可通过短消息向查找到的协助认证用户发送针对该操作请求的认证询问信息。当在步骤S102中查找到的协助认证用户的联系方式信息为即时通信账号信息时,服务器则可向该即时通信账号发送针对该操作请求的认证询问信息。

[0036] 继续沿用上例,假设步骤S102中服务器查找到的账号A对应的协助认证用户u的联系方式信息为该用户u的手机号码,则可向该手机号码发送短消息,具体可将该支付请求中携带的该主控用户所购买的商品的信息、所请求支付的金额、发送该支付请求的时间信息等通过短消息发送给用户u,以询问用户u是否确认主控用户本次的支付行为。如,可根据查找到的用户u的电话号码,向该电话号码发送短消息:“账号A于h时m刻要购买商品s,请求支付的金额为x元,确认请回复Y,拒绝请回复N。”

[0037] 当然,上述只是以查询到的协助认证用户的联系方式信息为手机号码为例进行说明的,如果查询到的联系方式信息为即时通信账号或邮件,则同样可向查询到的即时通信账号或邮件发送上述认证询问信息。若查询到的联系方式信息为该协助认证用户在该服务器上的账号,则服务器也可在监控到该协助认证用户登录其账号时,通过网页向该协助认证用户推送认证询问信息,这里就不再一一赘述。

[0038] S104:判断是否接收到该协助认证用户返回的认证确认信息,若是,则执行步骤S105,否则,执行步骤S106。

[0039] S105:允许执行该操作请求对应的操作。

[0040] S106:拒绝执行该操作请求对应的操作。

[0041] 服务器通过步骤S103向该账号对应的协助认证用户发送了认证询问信息后,则可监控该协助认证用户返回的信息,若接收到该协助认证用户返回的认证确认信息,则允许执行该操作请求对应的操作,若接收到该协助认证用户返回的认证拒绝信息,则拒绝执行该操作请求对应的操作。其中,如果在设定时长内(如5分钟)未接收到协助认证用户返回的任何信息,则可视为协助认证用户拒绝本次操作请求,也即,将这种情况作为已经接收到协助认证用户返回的认证拒绝信息进行处理。

[0042] 继续沿用上例,服务器向账号A的协助认证用户u的电话号码发送了短消息“账号A于h时m刻要购买商品s,请求支付的金额为x元,确认请回复Y,拒绝请回复N”后,可监控用户

u返回的短消息的内容,若接收到用户u返回的内容为Y的短消息,则判定接收到用户u返回的认证确认信息,从而允许主控用户本次发送的该支付请求对应的操作(即,允许主控用户通过账号A支付x元以购买商品s),若接收到用户u返回的内容为N的短消息,则判定接收到用户u返回的认证拒绝信息,从而拒绝主控用户本次发送的该支付请求对应的操作。

[0043] 通过上述方法,虽然服务器并不能判断该主控用户是否为该账号的拥有者,但通过该账号发送的操作请求需要得到该账号的协助认证用户的确认后,才能被允许执行,因此,当用户的账号和密码被盗时,即,当发送操作请求的主控用户不是该账号的拥有者时,即使不法分子输入了正确的密码,但仍不能通过该账号进行操作,从而即使用户的账号和密码被盗,也可保证用户不遭受损失。

[0044] 另外,通过本申请实施例提供的上述信息认证的方法,也可极大的方便家长监控未成年人的网络活动,即,将家长设定为账号的协助认证用户,则未成年人在网络上通过该账号所进行的操作需要得到家长的确认后,才能被允许执行。

[0045] 进一步的,在图1所示的步骤S101中,当主控用户通过该账号发送的操作请求为支付请求时,步骤S102服务器查找预设的该账号对应的协助认证用户之前,还可判断该操作请求所请求支付的金额是否不小于预设金额,若是,则查找预设的该账号对应的协助认证用户,用以询问该协助认证用户是否确认本次操作请求,否则,服务器可直接允许执行本次操作请求对应的操作。其中,该预设金额可以根据需要进行设定,也可由该账号的拥有者进行设定,如,设定为500元。

[0046] 类似的,服务器在查找预设的该账号对应的协助认证用户之前,还可判断本次接收到的操作请求的类型是否为预设的指定类型的操作请求,若是,则查找预设的该账号对应的协助认证用户,用以询问该协助认证用户是否确认本次操作请求,否则,服务器可直接允许执行本次操作请求对应的操作。其中,预设的指定类型的操作请求可以是支付请求、用户信息变更请求等。也即,只有当主控用户发送的操作请求时支付请求或用户信息变更请求时,才需要该账号对应的协助认证用户进行协同认证,其他类型的操作请求(如,登录请求、商品查询请求等)则可直接允许。

[0047] 当然,步骤S102中如果服务器未查找到该账号对应的协助认证用户,则可在对主控用户输入的密码认证通过后,允许执行该操作请求对应的操作,也可在对主控用户输入的密码认证通过后,再向主控用户发送预设的该账号对应的安保问题,在主控用户正确回答了安保问题后,才允许执行该操作请求对应的操作。

[0048] 在本申请实施例中,账号的拥有者可预先为该账号设置多个协助认证用户,则在图1所示的步骤S102中,服务器也将查找到该账号对应的多个协助认证用户,则在步骤S103中,服务器可向查找到的每个协助认证用户发送针对该操作请求的认证询问信息,并判断返回认证确认信息的协助认证用户的数量与返回认证拒绝信息的协助认证用户的数量的比值是否大于预设阈值,若是,则允许执行该操作请求对应的操作,否则,拒绝执行该操作请求对应的操作。其中,该预设阈值可以根据需要进行设置,也可以由账号的拥有者进行设置。

[0049] 例如,对于账号A,假设该账号A的拥有者预先为该账号A设置了n个协助认证用户,则如果按照只要有一个协助认证用户拒绝执行操作,该操作请求就不能被允许的原则,则可将预设阈值设为n-1。从而,只有当n个协助认证用户均返回认证确认信息时,返回认证确

认信息的协助认证用户的数量与返回认证拒绝信息的协助认证用户的数量的比值 $n/0 = \infty$ 才能大于预设阈值 $n-1$ ,该操作请求对应的操作才能被允许执行,只要有1个以上的协助认证用户返回认证拒绝信息,则该比值就将不大于预设阈值 $n-1$ ,服务器也就会拒绝执行该操作请求对应的操作。

[0050] 而如果按照“少数服从多数”的原则,则可将预设阈值设为1,从而,只有当返回认证确认信息的协助认证用户的数量大于返回认证拒绝信息的协助认证用户的数量时,返回认证确认信息的协助认证用户的数量与返回认证拒绝信息的协助认证用户的数量的比值才会大于设定阈值1,该操作请求对应的操作才能被允许执行,只要当返回认证确认信息的协助认证用户的数量不大于返回认证拒绝信息的协助认证用户的数量,则该比值就将不大于设定阈值1,服务器也就会拒绝执行该操作请求对应的操作。

[0051] 另外,对于返回了认证拒绝信息的协助认证用户来说,该协助认证用户还可以在返回的认证拒绝信息中添加拒绝理由信息。如,添加的拒绝理由信息为“账号以被盗,本次操作不是本人操作”等。则服务器在图1所示的步骤S106中拒绝执行该操作请求对应的操作后,还可以向主控用户展示该认证拒绝信息中的拒绝理由信息。

[0052] 图2为本申请实施例提供的信息认证的详细过程,具体包括以下步骤:

[0053] S201:接收主控用户通过账号发送的操作请求。

[0054] S202:对主控用户输入的密码进行认证,若认证通过,则执行步骤S203,否则执行步骤S208。

[0055] S203:查找预设的该账号对应的协助认证用户以及协助认证用户的联系方式信息。

[0056] S204:根据查找到的协助认证用户的联系方式信息,向协助认证用户发送针对该操作请求的认证询问信息。

[0057] S205:确定返回认证确认信息的协助认证用户的数量与返回认证拒绝信息的协助认证用户的数量的比值。

[0058] S206:判断该比值是否大于预设阈值,若是,则执行步骤S207,否则执行步骤S208。

[0059] S207:允许执行该操作请求对应的操作。

[0060] S208:拒绝执行该操作请求对应的操作。

[0061] 拒绝执行后,还可向主控用户展示认证拒绝信息中的拒绝理由信息。

[0062] 以上为本申请实施例提供的信息认证的方法,基于相同的思路,本申请还提供一种信息认证的装置,如图3所示。

[0063] 图3为本申请实施例提供的信息认证的装置结构示意图,具体包括:

[0064] 接收模块301,用于接收主控用户通过账号发送的操作请求;

[0065] 查找模块302,用于查找预设的所述账号对应的协助认证用户;

[0066] 协助认证模块303,用于向所述查找模块302查找到的协助认证用户发送针对所述操作请求的认证询问信息;

[0067] 判定操作模块304,用于当接收到所述协助认证用户返回的认证确认信息时,允许执行所述操作请求对应的操作,当接收到所述协助认证用户返回的认证拒绝信息时,拒绝执行所述操作请求对应的操作。

[0068] 所述操作请求包括支付请求;



[0069] 所述查找模块302还用于,在查找预设的所述账号对应的协助认证用户之前,确定所述操作请求所请求支付的金额不小于预设金额。

[0070] 所述判定操作模块304还用于,当所述查找模块302查找到所述账号对应的多个协助认证用户时,允许执行所述操作请求对应的操作之前,确定返回认证确认信息的协助认证用户的数量与返回认证拒绝信息的协助认证用户的数量的比值大于预设阈值;当所述查找模块302查找到所述账号对应的多个协助认证用户时,拒绝执行所述操作请求对应的操作之前,确定返回认证确认信息的协助认证用户的数量与返回认证拒绝信息的协助认证用户的数量的比值不大于预设阈值。

[0071] 所述查找模块302具体用于,查找预设的所述账号对应的协助认证用户以及所述协助认证用户的联系方式信息,所述联系方式信息包括手机号码和即时通信账号信息;

[0072] 所述协助认证模块303具体用于,当所述查找模块302查找到的所述协助认证用户的联系方式信息为手机号码时,通过短消息向查找到的协助认证用户发送针对所述操作请求的认证询问信息;当所述查找模块302查找到的所述协助认证用户的联系方式信息为即时通信账号信息时,向所述即时通信账号发送针对所述操作请求的认证询问信息。

[0073] 所述判定操作模块304还用于,在拒绝执行所述操作请求对应的操作之后,向所述主控用户展示所述认证拒绝信息中的拒绝理由信息。

[0074] 具体的上述如图3所示的装置可以位于服务器中。

[0075] 本申请实施例提供一种信息认证的方法及装置,该方法服务器接收主控用户通过账号发送的操作请求,并查找该账号对应的协助认证用户,向查找到的协助认证用户发送针对该操作请求的认证询问信息,当接收到协助认证用户返回的认证确认信息时,允许执行该操作请求对应的操作,当接收到协助认证用户返回的认证拒绝信息时,拒绝执行该操作请求对应的操作。通过上述方法,即使用户的账号被盗,不法分子在通过盗取的账号进行操作时,仍需得到该账号对应的协助认证用户的确认后才能进行操作,因此可有效的降低用户账号被盗后所带来的损失。

[0076] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0077] 内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flashRAM)。内存是计算机可读介质的示例。

[0078] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0079] 还需要说明的是,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、商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、商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、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0080] 本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0081] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

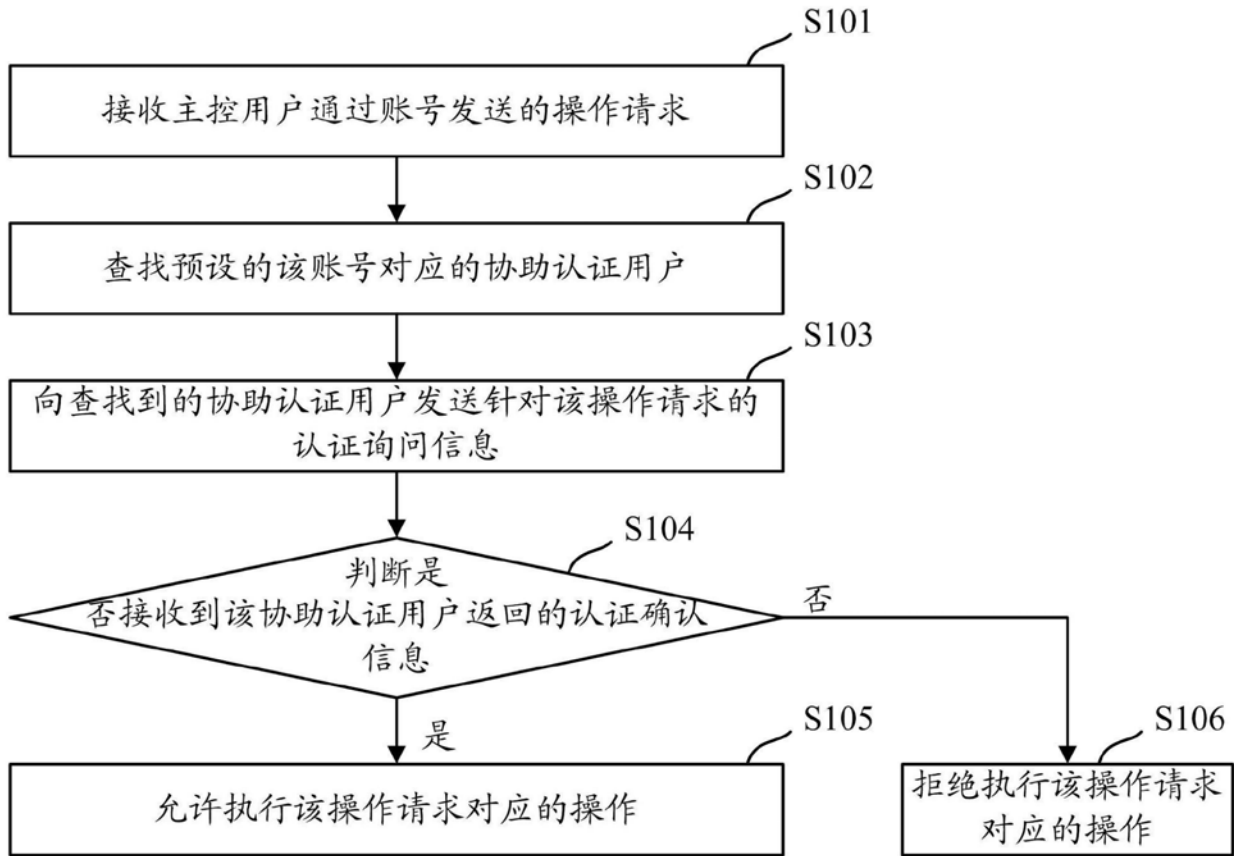


图1

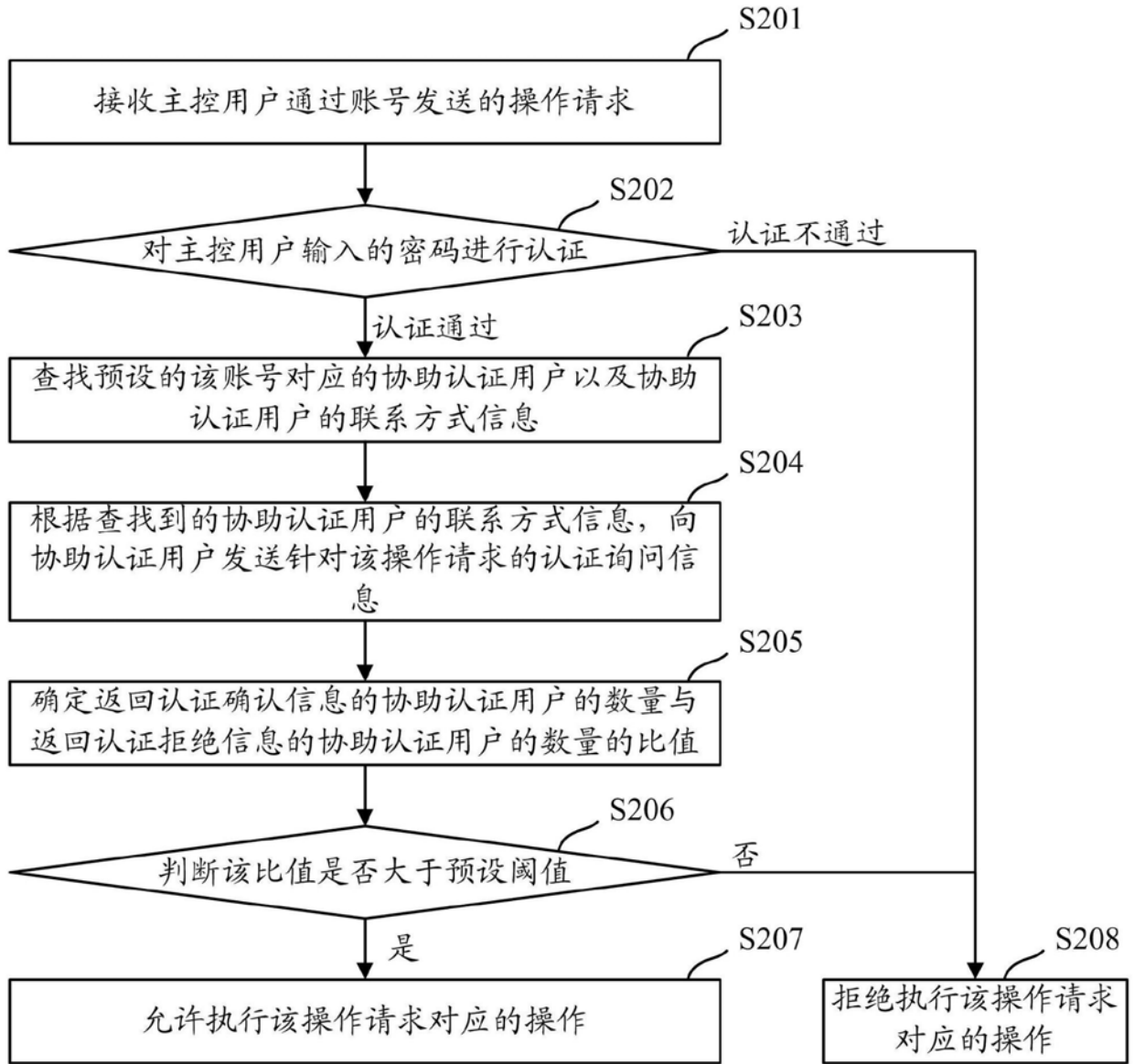


图2

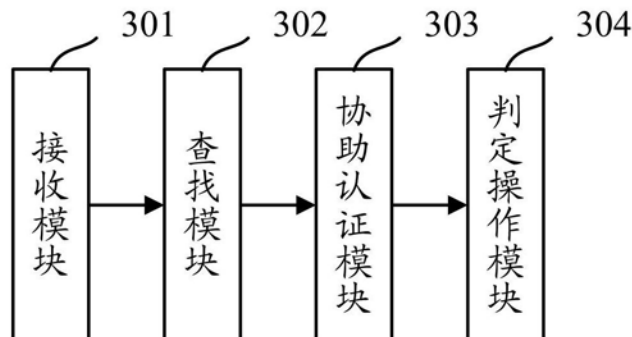


图3