



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104464048 B

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201410649414.7

(22)申请日 2014.11.14

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104464048 A

(43)申请公布日 2015.03.25

(73)专利权人 中国建设银行股份有限公司

地址 100033 北京市西城区金融大街25号

(72)发明人 韦彪茂 石瑜育 曹海鹰 马亮亮  
郭敏鸿 李佳琪 罗恕人 袁国能  
陈坚波

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51)Int.Cl.

G07C 9/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(56)对比文件

CN 2182846 Y, 1994.11.16, 全文.

CN 101029546 A, 2007.09.05, 全文.

CN 201343952 Y, 2009.11.11, 全文.

CN 102332981 A, 2012.01.25, 全文.

DE 19729577 C2, 2000.10.19, 全文.

JP 特表2000-508098 A, 2000.06.27, 全文.

US 5763958 A, 1998.06.09, 全文.

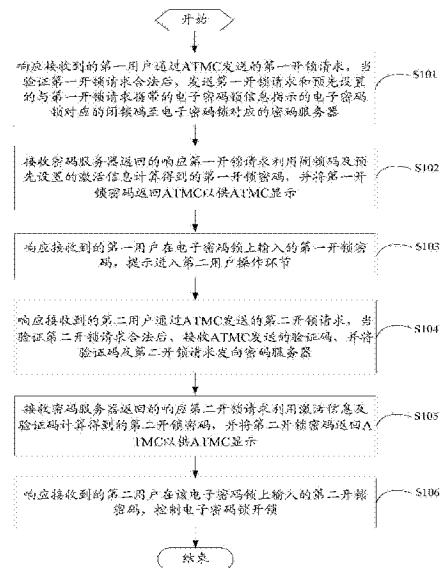
审查员 沈芳

(54)发明名称

一种电子密码锁开锁方法及装置

(57)摘要

本申请提供一种电子密码锁开锁方法及装置,通过响应第一用户通过ATMC发送的第一开锁请求,当验证该第一开锁请求合法后,将预先设置的闭锁码及第一开锁请求发送至密码服务器以获取第一开锁密码,并通过响应第二用户通过ATMC发送的第二开锁请求,当验证该第二开锁请求合法后,将第二开锁请求及接收到的ATMC发送的验证码发向密码服务器以获取第二开锁密码,且当第一开锁密码及第二开锁密码均输入正确时,控制电子密码锁开锁,以实现电子密码锁的安全开锁、进而保证ATM箱体保险柜中物品的安全。



1. 一种电子密码锁开锁方法,其特征在于,包括:

响应接收到的第一用户通过ATM控制系统ATMC发送的第一开锁请求,当验证所述第一开锁请求合法后,发送所述第一开锁请求和预先设置的与所述第一开锁请求携带的电子密码锁信息指示的电子密码锁对应的闭锁码至所述电子密码锁对应的密码服务器;

接收所述密码服务器返回的响应所述第一开锁请求利用所述闭锁码及预先设置的激活信息计算得到的第一开锁密码,并将所述第一开锁密码返回所述ATMC以供所述ATMC显示;

响应接收到的所述第一用户在所述电子密码锁上输入的第一开锁密码,提示进入第二用户操作环节;

响应接收到的第二用户通过所述ATMC发送的第二开锁请求,当验证所述第二开锁请求合法后,接收所述ATMC发送的验证码,并将所述验证码及所述第二开锁请求发向所述密码服务器,其中,所述验证码是由所述电子密码锁预先利用所述第一用户在该电子密码锁上输入的所述第一开锁密码生成并发送至所述ATMC的;

接收所述密码服务器返回的响应所述第二开锁请求利用所述激活信息及验证码计算得到的第二开锁密码,并将所述第二开锁密码返回所述ATMC以供所述ATMC显示;

响应接收到的所述第二用户在该电子密码锁上输入的所述第二开锁密码,控制所述电子密码锁开锁。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,利用所述第一开锁请求中携带的第一用户信息验证所述第一开锁请求是否合法。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述预先设置的激活信息的生成过程为:

接收所述电子密码锁响应接收到用户通过所述ATMC发送的电子密码锁激活请求后,生成并经由所述ATMC发送的电子密码锁基础信息;

当所述电子密码锁基础信息中携带的电子密码锁信息合法时,发送携带所述电子密码锁基础信息的激活信息请求至与所述电子密码锁信息指示的电子密码锁对应的密码服务器;

接收所述密码服务器返回的响应所述激活信息请求利用所述电子密码锁信息及预先设置的根密钥生成的激活信息。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,预先设置的闭锁码的生成过程为:

将所述激活信息经由所述ATMC发送至所述电子密码锁;

接收并保存所述电子密码锁经由所述ATMC返回的利用所述激活信息对所述电子密码锁进行激活的激活结果;

接收所述电子密码锁经由所述ATMC发送的闭锁码,其中,所述闭锁码是由所述电子密码锁在接收到经由所述ATMC返回的激活结果的保存信息后,利用所述激活信息生成的。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的方法,其特征在于,所述第一开锁密码和/或第二开锁密码是被预先设置在所述密码服务器中的加密密钥加密后生成的。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述ATMC显示所述第一开锁密码和/或第二开锁密码的过程为:

利用预先设置的与所述加密密钥对应的解密密钥对所述加密后的第一开锁密码和/或第二开锁密码进行解密,得到第一开锁密码和/或第二开锁密码;

将被预先设置的加密算法加密后的第一开锁密码和/或第二开锁密码返回所述ATMC，以便所述ATMC利用预先设置的与所述加密算法对应的解密算法解密出所述第一开锁密码和/或第二开锁密码。

7. 根据权利要求3-4任意一项所述的方法，其特征在于，所述激活信息请求携带的电子密码锁基础信息中还携带公钥信息。

8. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述激活信息是被所述激活信息请求携带的电子密码锁基础信息中所携带的公钥信息指示的公钥加密后生成的。

9. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：接收电子密码锁经由所述ATMC发送的电子密码锁状态信息，依据所述电子密码锁状态信息确定所述电子密码锁是否正常，当否时，提示报警信息。

10. 一种电子密码锁开锁装置，其特征在于，包括：

第一开锁请求发送单元，用于响应接收到的第一用户通过ATM控制系统ATMC发送的第一开锁请求，当验证所述第一开锁请求合法后，发送所述第一开锁请求和预先设置的与所述第一开锁请求携带的电子密码锁信息指示的电子密码锁对应的闭锁码至所述电子密码锁对应的密码服务器；

第一开锁密码接收单元，用于接收所述密码服务器返回的响应所述第一开锁请求利用所述闭锁码及预先设置的激活信息计算得到的第一开锁密码，并将所述第一开锁密码返回所述ATMC以供所述ATMC显示；

操作环节提示单元，用于响应接收到的所述第一用户在所述电子密码锁上输入的第一开锁密码，提示进入第二用户操作环节；

第二开锁请求发送单元，用于响应接收到的第二用户通过所述ATMC发送的第二开锁请求，当验证所述第二开锁请求合法后，接收所述ATMC发送的验证码，并将所述验证码及所述第二开锁请求发向所述密码服务器，其中，所述验证码是由所述电子密码锁预先利用所述第一用户在该电子密码锁上输入的所述第一开锁密码生成并发送至所述ATMC的；

第二开锁密码接收单元，用于接收所述密码服务器返回的响应所述第二开锁请求利用所述激活信息及验证码计算得到的第二开锁密码，并将所述第二开锁密码返回所述ATMC以供所述ATMC显示；

开锁控制单元，用于响应接收到的所述第二用户在该电子密码锁上输入的所述第二开锁密码，控制所述电子密码锁开锁。

## 一种电子密码锁开锁方法及装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电子密码锁技术领域,特别是涉及一种电子密码锁开锁方法及装置。

### 背景技术

[0002] 电子密码锁是一种通过密码输入来控制电路或是芯片工作,从而控制机械开关的闭合,完成开锁、闭锁任务的电子产品。

[0003] 现有技术中,银行系统提供的ATM箱体保险柜通常使用电子密码锁替代常用的机械密码锁作为其锁具。通过电子密码锁的应用,可大幅度降低集中维护管理ATM中机械密码锁的密码钥匙的风险,简化密码钥匙管理操作流程,提高设备日常运维工作效率,明确岗位人员工作职责,对推进ATM专业化管理的实施具有重要意义。

[0004] 因此,亟需一种电子密码锁开锁方法及装置,以实现电子密码锁的安全开锁、进而保证ATM箱体保险柜中物品的安全。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本申请提供一种电子密码锁开锁方法及装置,以实现电子密码锁的安全开锁、进而保证ATM箱体保险柜中物品的安全。

[0006] 为了实现上述目的,本发明实施例提供的技术方案如下:

[0007] 一种电子密码锁开锁方法,包括:

[0008] 响应接收到的第一用户通过ATMC发送的第一开锁请求,当验证所述第一开锁请求合法后,发送所述第一开锁请求和预先设置的与所述第一开锁请求携带的电子密码锁信息指示的电子密码锁对应的闭锁码至所述电子密码锁对应的密码服务器;

[0009] 接收所述密码服务器返回的响应所述第一开锁请求利用所述闭锁码及预先设置的激活信息计算得到的第一开锁密码,并将所述第一开锁密码返回所述ATMC以供所述ATMC显示;

[0010] 响应接收到的所述第一用户在所述电子密码锁上输入的第一开锁密码,提示进入第二用户操作环节;

[0011] 响应接收到的第二用户通过所述ATMC发送的第二开锁请求,当验证所述第二开锁请求合法后,接收所述ATMC发送的验证码,并将所述验证码及所述第二开锁请求发向所述密码服务器,其中,所述验证码是由所述电子密码锁预先利用所述第一用户在该电子密码锁上输入的所述第一开锁密码生成并发送至所述ATMC的;

[0012] 接收所述密码服务器返回的响应所述第二开锁请求利用所述激活信息及验证码计算得到的第二开锁密码,并将所述第二开锁密码返回所述ATMC以供所述ATMC显示;

[0013] 响应接收到的所述第二用户在该电子密码锁上输入的所述第二开锁密码,控制所述电子密码锁开锁。

[0014] 优选的,利用所述第一开锁请求中携带的第一用户信息验证所述第一开锁请求是否合法。

- [0015] 优选的，所述预先设置的激活信息的生成过程为：
- [0016] 接收所述电子密码锁响应接收到用户通过所述ATMC发送的电子密码锁激活请求后，生成并经由所述ATMC发送的电子密码锁基础信息；
- [0017] 当所述电子密码锁基础信息中携带的电子密码锁信息合法时，发送携带所述电子密码锁基础信息的激活信息请求至与所述电子密码锁信息指示的电子密码锁对应的密码服务器；
- [0018] 接收所述密码服务器返回的响应所述激活信息请求利用所述电子密码锁信息及预先设置的根密钥生成的激活信息。
- [0019] 优选的，所述预先设置的闭锁码的生成过程为：
- [0020] 将所述激活信息经由所述ATMC发送至所述电子密码锁；
- [0021] 接收并保存所述电子密码锁经由所述ATMC返回的利用所述激活信息对所述电子密码锁进行激活的激活结果；
- [0022] 接收所述电子密码锁经由所述ATMC发送的闭锁码，其中，所述闭锁码是由所述电子密码锁在接收到经由所述ATMC返回的激活结果的保存信息后，利用所述激活信息生成的。
- [0023] 优选的，所述第一开锁密码和/或第二开锁密码是被预先设置在所述密码服务器中的加密密钥加密后生成的。
- [0024] 优选的，所述ATMC显示所述第一开锁密码和/或第二开锁密码的过程为：
- [0025] 利用预先设置的与所述加密密钥对应的解密密钥对所述加密后的第一开锁密码和/或第二开锁密码进行解密，得到第一开锁密码和/或第二开锁密码；
- [0026] 将被预先设置的加密算法加密后的第一开锁密码和/或第二开锁密码返回所述ATMC，以便所述ATMC利用预先设置的与所述加密算法对应的解密算法解密出所述第一开锁密码和/或第二开锁密码。
- [0027] 优选的，所述激活信息请求携带的电子密码锁基础信息中还携带公钥信息。
- [0028] 优选的，所述激活信息是被所述激活信息请求携带的电子密码锁基础信息中所携带的公钥信息指示的公钥加密后生成的。
- [0029] 优选的，还包括：接收电子密码锁经由所述ATMC发送的电子密码锁状态信息，依据所述电子密码锁状态信息确定所述电子密码锁是否正常，当否时，提示报警信息。
- [0030] 一种电子密码锁开锁装置，包括：
- [0031] 第一开锁请求发送单元，用于响应接收到的第一用户通过ATMC发送的第一开锁请求，当验证所述第一开锁请求合法后，发送所述第一开锁请求和预先设置的与所述第一开锁请求携带的电子密码锁信息指示的电子密码锁对应的闭锁码至所述电子密码锁对应的密码服务器；
- [0032] 第一开锁密码接收单元，用于接收所述密码服务器返回的响应所述第一开锁请求利用所述闭锁码及预先设置的激活信息计算得到的第一开锁密码，并将所述第一开锁密码返回所述ATMC以供所述ATMC显示；
- [0033] 操作环节提示单元，用于响应接收到的所述第一用户在所述电子密码锁上输入的第一开锁密码，提示进入第二用户操作环节；
- [0034] 第二开锁请求发送单元，用于响应接收到的第二用户通过所述ATMC发送的第二开

锁请求,当验证所述第二开锁请求合法后,接收所述ATMC发送的验证码,并将所述验证码及所述第二开锁请求发向所述密码服务器,其中,所述验证码是由所述电子密码锁预先利用所述第一用户在该电子密码锁上输入的所述第一开锁密码生成并发送至所述ATMC的;

[0035] 第二开锁密码接收单元,用于接收所述密码服务器返回的响应所述第二开锁请求利用所述激活信息及验证码计算得到的第二开锁密码,并将所述第二开锁密码返回所述ATMC以供所述ATMC显示;

[0036] 开锁控制单元,用于响应接收到的所述第二用户在该电子密码锁上输入的所述第二开锁密码,控制所述电子密码锁开锁。

[0037] 本申请提供一种电子密码锁开锁方法及装置,通过响应第一用户通过ATMC发送的第一开锁请求,当验证该第一开锁请求合法后,将预先设置的闭锁码及第一开锁请求发送至密码服务器以获取第一开锁密码,并通过响应第二用户通过ATMC发送的第二开锁请求,当验证该第二开锁请求合法后,将第二开锁请求及接收到的ATMC发送的验证码发向密码服务器以获取第二开锁密码,且当第一开锁密码及第二开锁密码均输入正确时,控制电子密码锁开锁,以实现电子密码锁的安全开锁、进而保证ATM箱体保险柜中物品的安全。

## 附图说明

[0038] 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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0039] 图1为本申请实施例一提供的一种电子密码锁开锁方法流程图;

[0040] 图2为本申请实施例一提供的一种激活信息的生成过程流程图;

[0041] 图3为本申请实施例一提供的一种闭锁码的生成过程流程图;

[0042] 图4为本申请实施例二提供的一种电子密码锁开锁装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0043] 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。

[0044] 首先,为了便于本领域技术人员的理解,对本申请所涉及到的专业术语或技术用语解释如下:

[0045] ATM:自助设备,包含取款机、存款机、循环机、存取款一体机。

[0046] ATMC:ATM控制系统,用于驱动自助设备的软件,实现与ATM前置系统,ATM监控系统的信息交换。

[0047] 实施例一:

[0048] 图1为本申请实施例一提供的一种电子密码锁开锁方法流程图。

[0049] 如图1所示,该方法包括:

[0050] S101、响应接收到的第一用户通过ATMC发送的第一开锁请求,当验证第一开锁请

求合法后,发送第一开锁请求和预先设置的与第一开锁请求携带的电子密码锁信息指示的电子密码锁对应的闭锁码至电子密码锁对应的密码服务器;

[0051] 具体的,本申请实施例提供的一种电子密码锁开锁方法中,第一用户可通过ATMC上的显示器、按键等发送针对该ATMC所在ATM箱体保险柜上的电子密码锁的第一开锁请求,该第一开锁请求携带电子密码锁信息。

[0052] 具体的,第一开锁请求携带的电子密码锁信息为电子密码锁的唯一编号。

[0053] 优选的,该第一开锁请求中除了携带电子密码锁信息,还携带第一用户信息。

[0054] 优选的,在本申请实施例中,验证第一开锁请求是否合法的过程为:利用第一开锁请求中携带的第一用户信息验证第一开锁请求是否合法。例如:验证第一用户信息指示的第一用户是否在职、该第一用户今天是否有在保险柜中加钞的任务等,以上仅仅是本申请实施例的优选方式,发明人可根据自己的需求任意设定验证第一开锁请求是否合法的过程,在此不做限定。

[0055] 具体的,预先设置有闭锁码,当验证第一开锁请求合法后,将该第一开锁请求和预先设置的与第一开锁请求携带的电子密码锁信息指示的电子密码锁对应的闭锁码发送至与该电子密码锁对应的密码服务器。

[0056] S102、接收密码服务器返回的响应第一开锁请求利用闭锁码及预先设置的激活信息计算得到的第一开锁密码,并将第一开锁密码返回ATMC以供ATMC显示;

[0057] 具体的,当密码服务器接收到闭锁码及第一开锁请求后,会响应该第一开锁请求利用该闭锁码及预先设置的激活信息计算得到第一开锁密码。

[0058] 具体的,密码服务器接收到闭锁码及第一开锁请求后,会响应该第一开锁请求利用该闭锁码、预先设置的激活信息以及接收到第一开锁请求的时刻,通过一种预先设置的计算第一开锁密码的不可逆算法计算得到第一开锁密码。

[0059] 以上仅仅是本申请实施例的优选方式,发明人可根据自己的需求任意设置密码服务器计算第一开锁密码的方式,在此不做限定。

[0060] 接收该密码服务器返回的第一开锁密码,并将该第一开锁密码返回至ATMC,以使得ATMC显示该第一开锁密码,便于第一用户观看,获知该第一开锁密码,进而将该第一开锁密码输入至该ATMC所在ATM箱体保险柜的电子密码锁上。

[0061] S103、响应接收到的第一用户在电子密码锁上输入的第一开锁密码,提示进入第二用户操作环节。

[0062] 具体的,当第一用户在该电子密码锁上输入第一开锁密码后,提示进入第二用户操作环节。

[0063] 该方法还包括:当第一用户在该电子密码锁上输入的不是该第一开锁密码时,则提示错误信息、禁止开锁。具体的,当第一用户在电子密码锁上输入的不是第一开锁密码后,具体如何处理发明人可根据自己的需求任意设置,在此不做限定。

[0064] S104、响应接收到的第二用户通过ATMC发送的第二开锁请求,当验证第二开锁请求合法后,接收ATMC发送的验证码,并将验证码及第二开锁请求发向密码服务器;

[0065] 具体的,验证码是由电子密码锁预先利用第一用户在该电子密码锁上输入的第一开锁密码生成并发送至ATMC的。

[0066] 当第一用户在电子密码锁上输入第一开锁密码后,该电子密码锁会利用该第一开

锁密码及电子密码锁接收到该第一开锁密码的时间计算出一个验证码，并将该验证码返回至ATMC，并由ATMC保存暂时保持在内存中，进而实现ATMC对验证码的预先存储。

[0067] 当接收到第二用户通过ATMC发送的第二开锁请求，并验证该第二开锁请求合法后，则接收ATMC发送的其预先存储的验证码(ATMC在将内存的验证码发送出去后，则即刻将该验证码删除)，并将接收到的验证码及第二开锁请求发向密码服务器。

[0068] S105、接收密码服务器返回的响应第二开锁请求利用激活信息及验证码计算得到的第二开锁密码，并将第二开锁密码返回ATMC以供ATMC显示；

[0069] 具体的，密码服务器接收到第二开锁请求及验证码后，会响应该第二开锁请求利用验证码及激活信息计算得到第二开锁密码。

[0070] 具体的，密码服务器接收到第二开锁请求及验证码后，会响应第二开锁请求利用验证码、激活信息及接收到第二开锁请求的时刻，通过一种预先设置的计算第二开锁密码的不可逆算法计算得到第二开锁密码。

[0071] 以上仅仅是本申请实施例的优选方式，发明人可根据自己的需求任意设置密码服务器计算第二开锁密码的方式，在此不做限定。

[0072] 本申请接收密码服务器返回的第二开锁密码，并将该第二开锁密码返回ATMC以供ATMC显示，便于第二用户观看，获知该第二开锁密码，进而将该第二开锁密码输入至该ATMC所在ATM箱体保险柜的电子密码锁上。

[0073] 具体的，验证第二开锁请求是否合法的原理请参见上述验证第一开锁请求是否合法的原理，在此不做详细介绍。

[0074] S106、响应接收到的第二用户在该电子密码锁上输入的第二开锁密码，控制电子密码锁开锁。

[0075] 当第二用户看到显示在ATMC上第二开锁密码后，可在该ATMC的箱体保险柜的电子密码锁上输入该第二开锁密码，当第二用户在该电子密码锁上输入的信息确实为第二开锁密码时，则控制电子密码锁开锁。

[0076] 该方法还包括：当第二用户在电子密码锁上输入的信息不是第二开锁密码时，则发出提示信息，禁止开锁。

[0077] 本申请提供一种电子密码锁开锁方法，通过响应第一用户通过ATMC发送的第一开锁请求，当验证该第一开锁请求合法后，将预先设置的闭锁码及第一开锁请求发送至密码服务器以获取第一开锁密码，并通过响应第二用户通过ATMC发送的第二开锁请求，当验证该第二开锁请求合法后，将第二开锁请求及接收到的ATMC发送的验证码发向密码服务器以获取第二开锁密码，且当第一开锁密码及第二开锁密码均输入正确时，控制电子密码锁开锁，以实现电子密码锁的安全开锁、进而保证ATM箱体保险柜中物品的安全。

[0078] 具体的，本申请实施例提供的一种电子密码锁开锁方法中，预先设置有激活信息。图2为本申请实施例一提供的一种激活信息的生成过程流程图。

[0079] 如图2所示，该方法包括：

[0080] S201、接收电子密码锁响应接收到用户通过ATMC发送的电子密码锁激活请求后，生成并经由ATMC发送的电子密码锁基础信息；

[0081] 具体的，可通过ATMC向位于该ATMC所在ATM箱体保险柜中的电子密码锁发送电子密码锁激活请求，该电子密码锁响应该电子密码锁激活请求，生成电子密码锁基础信息。

[0082] 当电子密码锁生成电子密码锁基础信息后,本申请实施例提供的电子密码锁开锁方法可接收电子密码锁经由ATMC发送的电子密码锁基础信息。

[0083] S202、当电子密码锁基础信息中携带的电子密码锁信息合法时,发送携带电子密码锁基础信息的激活信息请求至与电子密码锁信息指示的电子密码锁对应的密码服务器;

[0084] 具体的,预先设置有若干个电子密码锁信息(这里的电子密码锁信息优选的为电子密码锁的唯一编号);当接收到电子密码锁基础信息后,首先判断该电子密码锁基础信息中携带的电子密码锁信息(这里的电子密码锁信息优选的为电子密码锁的唯一编号)是否合法,如:判断是否预先设置有该电子密码锁基础信息中携带的电子密码锁信息。

[0085] 当电子密码锁基础信息中携带的电子密码锁信息合法时,则发送携带电子密码锁基础信息的激活信息请求至电子密码锁信息指示的电子密码锁对应的密码服务器。

[0086] S203、接收密码服务器返回的响应激活信息请求利用电子密码锁信息及预先设置的根密钥生成的激活信息。

[0087] 具体的,密码服务器在接收到携带电子密码锁基础信息的激活信息请求后,会利用预先设置的根密钥及该电子密码锁基础信息携带的电子密码锁信息计算得到激活信息。

[0088] 具体的,密码服务器在接收到携带电子密码锁基础信息的激活信息请求后,会利用预先设置的根密钥、电子密码锁基础信息携带的电子密码锁信息以及密码服务器接收到激活信息请求的时刻,通过一种预先设置的计算激活信息的不可逆算法计算得到激活信息。

[0089] 以上仅仅是本申请实施例的优选方式,发明人可根据自己的需求任意设置密码服务器计算激活信息的方式,在此不做限定。

[0090] 具体的,密码服务器计算得到激活信息后,会返回该激活信息,进而使得本申请实施例提供的一种电子密码锁开锁方法接收该返回的激活信息,并对该激活信息进行保存,以实现对该激活信息的预先存储。

[0091] 在本申请实施例提供的一种电子密码锁开锁方法中,电子密码锁在接收到电子密码锁激活请求后,会生成一对唯一的公钥和私钥,电子密码锁经由ATMC发送的电子密码锁基础信息中除了携带电子密码锁信息,还携带公钥信息,进而可实现向密码服务器发送的激活信息请求携带的电子密码锁基础信息中不仅携带电子密码锁信息还携带公钥信息;密码服务器在返回响应激活信息请求利用电子密码锁信息及预先设置的根密钥生成的激活信息之前,可在利用激活信息请求携带的电子密码锁基础信息中所携带的公钥信息指示的公钥对该激活信息进行加密。当被公钥信息指示的公钥加密后的激活信息返回至密码锁后,密码锁可利用其中预先设置的私钥对其进行解密,得到激活信息。

[0092] 具体的,本申请实施例提供的一种电子密码锁开锁方法中,预先设置有闭锁码。图3为本申请实施例一提供的一种闭锁码的生成过程流程图。

[0093] 如图3所示,该方法在上述图2提供的一种激活信息生成方法的基础上,进一步包括:

[0094] S301、将激活信息经由ATMC发送至电子密码锁;

[0095] S302、接收并保存电子密码锁经由ATMC返回的利用激活信息对电子密码锁进行激活的激活结果;

[0096] 具体的,电子密码锁在接收到激活信息后,可利用该激活信息对该电子密码锁进

行激活,以得到激活结果,如:激活成功、激活失败。

[0097] 接收并保存电子密码锁经由ATMC返回的激活结果。当激活结果为激活成功时,可允许执行上述实施例中提供的电子密码锁开锁过程;当激活结果为激活失败时,则禁止执行上述实施例中提供的电子密码锁开锁过程,需进行重新激活,才可使用该电子密码锁。

[0098] S303、接收电子密码锁经由ATMC发送的闭锁码。

[0099] 具体的,接收并保存电子密码锁经由ATMC返回的激活结果后,会生成激活结果保存信息(如:激活结果保存成功/激活结果保存失败)经由该ATMC返回电子密码锁,当电子密码锁接收到该激活结果保存信息后,会利用激活信息生成闭锁码。

[0100] 具体的,闭锁码是由电子密码锁在接收到经由ATMC返回的激活结果的保存信息后,利用激活信息生成的。

[0101] 具体的,电子密码锁利用激活信息生成闭锁码的方式可参见现有技术,在此不做详细介绍。

[0102] 具体的,在本申请实施例提供的一种电子密码锁开锁方法中,第一开锁密码和/或第二开锁密码是被预先设置在密码服务器中的加密密钥加密后生成的。

[0103] 本申请实施例提供的一种电子密码锁开锁方法中,当第一开锁密码是被预先设置在密码服务器中的加密密钥加密后生成的时,本申请实施例提供的ATMC显示第一开锁密码的过程为:

[0104] 1、利用预先设置的与加密密钥对应的解密密钥对加密后的第一开锁密码进行解密,得到第一开锁密码;

[0105] 2、将被预先设置的加密算法加密后的第一开锁密码返回ATMC,以便ATMC利用预先设置的与加密算法对应的解密算法解密出第一开锁密码。

[0106] 本申请实施例提供的一种电子密码锁开锁方法中,当第二开锁密码是被预先设置在密码服务器中的加密密钥加密后生成的时,本申请实施例提供的ATMC显示第二开锁密码的过程为:

[0107] 1、利用预先设置的与加密密钥对应的解密密钥对加密后的第二开锁密码进行解密,得到第二开锁密码;

[0108] 2、将被预先设置的加密算法加密后的第二开锁密码返回ATMC,以便ATMC利用预先设置的与加密算法对应的解密算法解密出第二开锁密码。

[0109] 具体的,本申请实施例提供的一种电子密码锁开锁方法中,根密钥及加密密钥是在激活密码服务器时,向密码服务器中灌入的。

[0110] 在本申请实施例中,优选的,激活密码服务器的过程为:向密码服务器中灌入密码生成根密钥,返回灌入结果;向密码服务器灌入加密密钥,返回灌入结果;当两个灌入结果均为灌入成功时,密码服务器激活成功。

[0111] 本申请实施例提供的一种电子密码锁开锁方法中,还包括:接收电子密码锁经由ATMC发送的电子密码锁状态信息,依据电子密码锁状态信息确定电子密码锁是否正常,当否时,提示报警信息。

[0112] 具体的,本申请实施例可实现当在电子密码锁中输入密码次数超限时报警、电子密码锁超过预设温度报警、电子密码锁被震动敲击报警等。

[0113] 进一步的,接收到电子密码锁经由ATMC发送的电子密码锁状态信息后,还可将接

收结果返回给ATMC,以实现对返回给ATMC的线路的进行监测、保证其正常通信。

[0114] 以上仅仅是本申请实施例的优选方式,发明人可根据自己的需求任意设置报警规则,在此不做限定。

[0115] 本申请实施例通过在上述提供的电子密码锁开锁方法的基础上,进一步提供对电子密码锁的监控规则,有效保证了电子密码锁所在保险柜的安全性。

[0116] 实施例二:

[0117] 图4为本申请实施例二提供的一种电子密码锁开锁装置的结构示意图。

[0118] 如图4所示,该装置包括:

[0119] 第一开锁请求发送单元1,用于响应接收到的第一用户通过ATMC发送的第一开锁请求,当验证第一开锁请求合法后,发送第一开锁请求和预先设置的与第一开锁请求携带的电子密码锁信息指示的电子密码锁对应的闭锁码至电子密码锁对应的密码服务器;

[0120] 第一开锁密码接收单元2,用于接收密码服务器返回的响应第一开锁请求利用闭锁码及预先设置的激活信息计算得到的第一开锁密码,并将第一开锁密码返回ATMC以供ATMC显示;

[0121] 操作环节提示单元3,用于响应接收到的第一用户在电子密码锁上输入的第一开锁密码,提示进入第二用户操作环节;

[0122] 第二开锁请求发送单元4,用于响应接收到的第二用户通过ATMC发送的第二开锁请求,当验证第二开锁请求合法后,接收ATMC发送的验证码,并将验证码及第二开锁请求发向密码服务器,其中,验证码是由电子密码锁预先利用第一用户在该电子密码锁上输入的第一开锁密码生成并发送至ATMC的;

[0123] 第二开锁密码接收单元5,用于接收密码服务器返回的响应第二开锁请求利用激活信息及验证码计算得到的第二开锁密码,并将第二开锁密码返回ATMC以供ATMC显示;

[0124] 开锁控制单元6,用于响应接收到的第二用户在该电子密码锁上输入的第二开锁密码,控制电子密码锁开锁。

[0125] 本申请提供一种电子密码锁开锁装置,通过响应第一用户通过ATMC发送的第一开锁请求,当验证该第一开锁请求合法后,将预先设置的闭锁码及第一开锁请求发送至密码服务器以获取第一开锁密码,并通过响应第二用户通过ATMC发送的第二开锁请求,当验证该第二开锁请求合法后,将第二开锁请求及接收到的ATMC发送的验证码发向密码服务器以获取第二开锁密码,且当第一开锁密码及第二开锁密码均输入正确时,控制电子密码锁开锁,以实现电子密码锁的安全开锁、进而保证ATM箱体保险柜中物品的安全。

[0126] 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。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0127] 以上仅是本申请的优选实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的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。

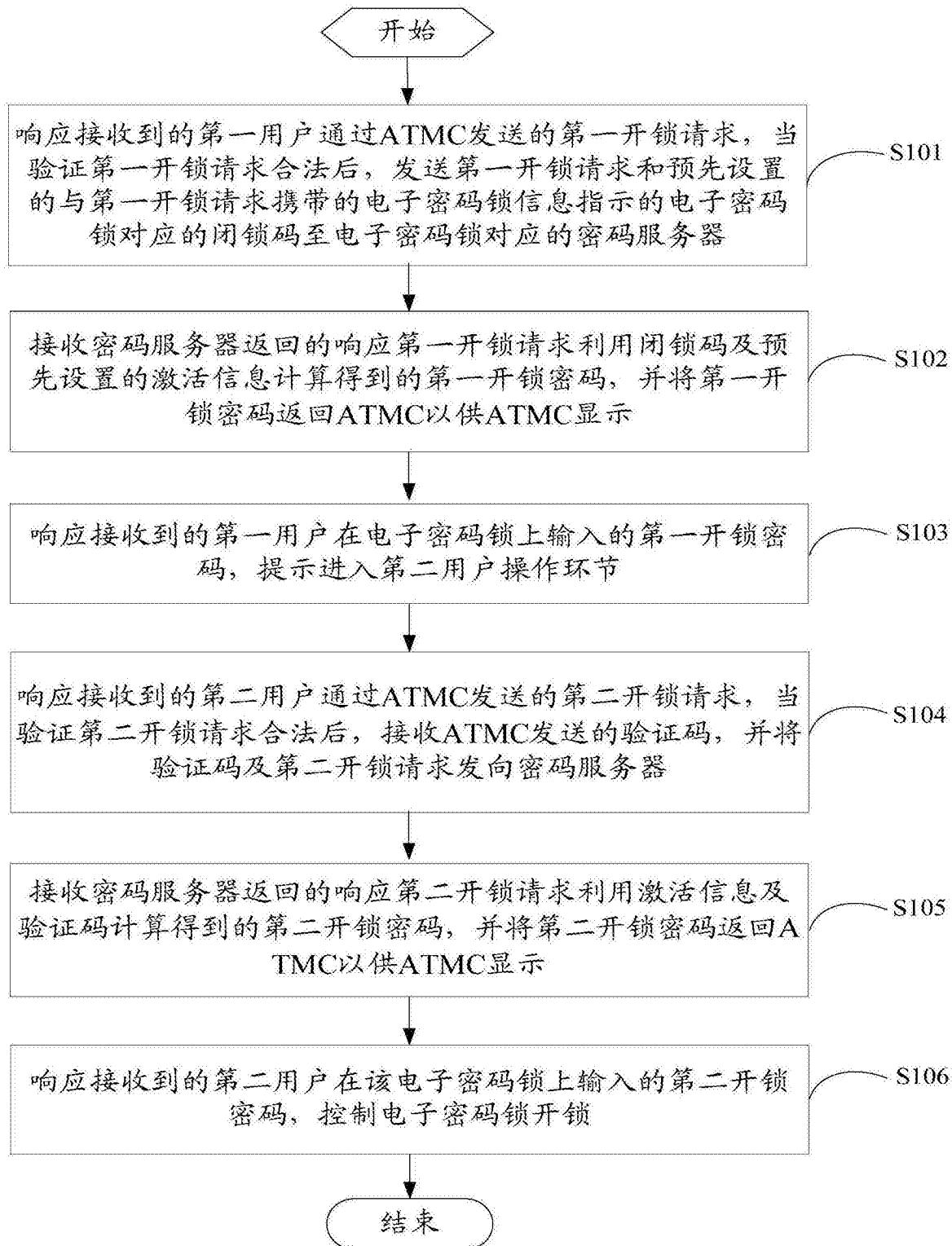


图1

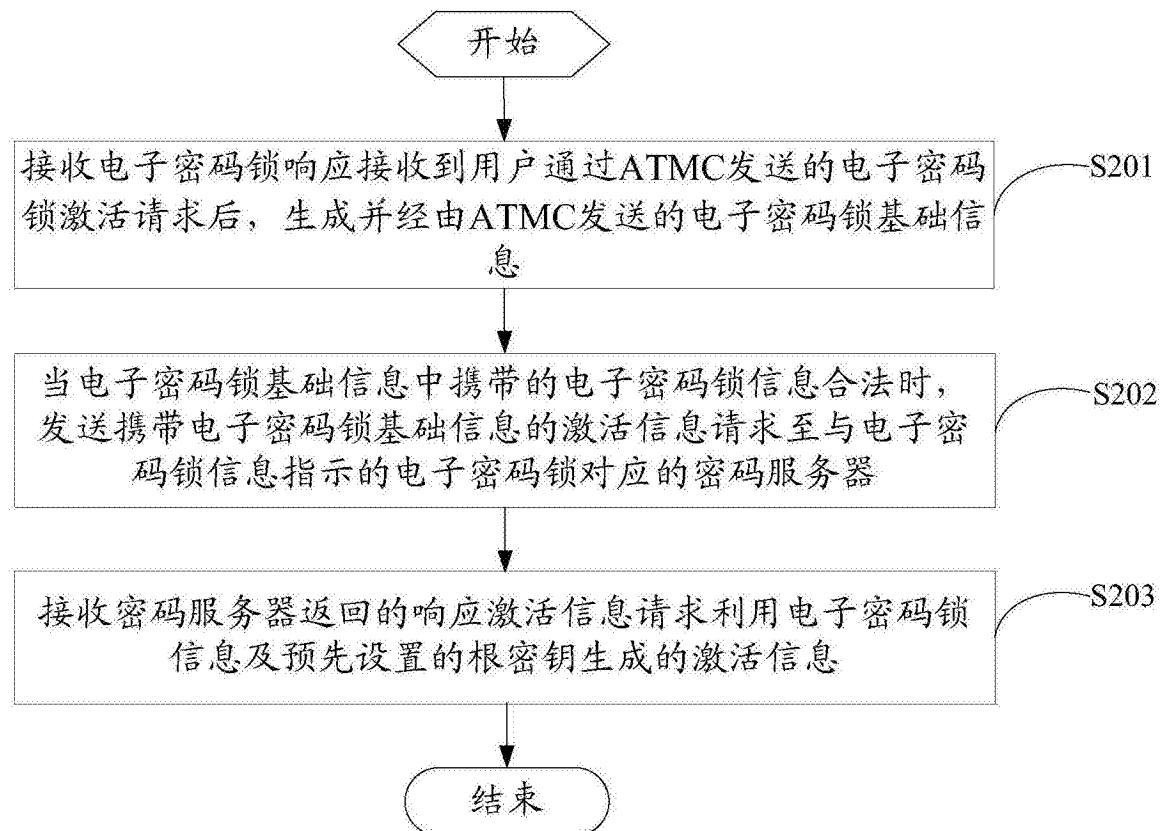


图2



图3

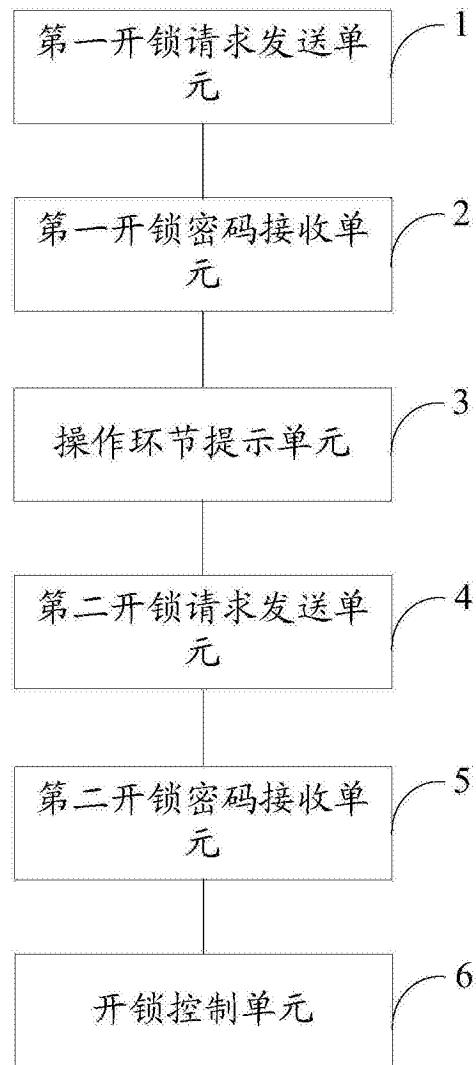


图4