

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06K 9/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910004661.0

[43] 公开日 2009 年 8 月 12 日

[11] 公开号 CN 101504718A

[22] 申请日 2006.12.5

[21] 申请号 200910004661.0

分案原申请号 200610164218.6

[30] 优先权

[32] 2006. 2. 17 [33] JP [31] 040698/2006

[71] 申请人 日立欧姆龙金融系统有限公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 早矢仕孝太 绫结大志 早川义纪

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 徐冰冰 黄剑锋

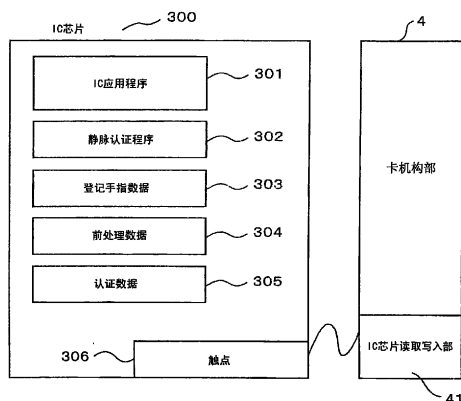
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 8 页

[54] 发明名称

手指生物体认证处理方法

[57] 摘要

一种手指生物体认证处理方法，具有：显示交易所必需的引导画面，并且输入伴随交易的利用者的选择的步骤；读取存储在 IC 卡中的信息的步骤；取得利用者的手指生物体信息的步骤；对照保持在 IC 卡的手指生物体信息和取得的手指生物体信息进行利用者的第 1 认证处理的步骤；将表示该第 1 认证处理的结果、不成功的情况、认证失败的画面显示在该操作部上，再次取得手指生物体信息的步骤；以及，对照再次取得的该手指生物体信息和用于该第 1 认证处理的该手指生物体信息而进行第 2 认证处理的步骤；在该第 1 认证处理的结果是不成功时，在再次取得该手指生物体信息之前，将提醒与该生物体信息认证机构部的手指放置方法有关的注意的画面显示于该操作部。



1、一种手指生物体认证处理方法，是自动交易装置的利用者的手指生物体认证处理方法，该自动交易装置能够利用存储在 IC 卡中的手指生物体信息进行规定的交易，该手指生物体认证处理方法的特征在于，具有：

在操作部上显示交易所必需的引导画面，并且输入伴随交易的利用者的选择的步骤；

通过 IC 卡读取部读取存储在该 IC 卡中的信息的步骤；

通过生物体信息认证机构部取得利用者的手指生物体信息的步骤；

对照通过该 IC 卡读取部读取的保持在 IC 卡的手指生物体信息和通过该生物体信息认证机构部取得的手指生物体信息来进行利用者的认证处理即第 1 认证处理的步骤；

将表示该第 1 认证处理的结果、不成功的情况、认证失败的画面显示在该操作部上，通过该生物体信息认证机构部再次取得手指生物体信息的步骤；以及，

对照再次取得的该手指生物体信息和通过该 IC 卡读取部读取的从该 IC 卡取得的手指生物体信息，即用于该第 1 认证处理的该手指生物体信息来进行再次认证处理即第 2 认证处理的步骤；

在该第 1 认证处理的结果是不成功时，在从该生物体信息认证机构部再次取得该手指生物体信息之前，将提醒与该生物体信息认证机构部的手指放置方法有关的注意的画面显示于该操作部。

2、如权利要求 1 所述的手指生物体认证处理方法，其特征在于，

在上述第 1 认证处理不成功时，将表示认证不成功的画面显示在该操作部上，并且，将提醒与设置于上述生物体信息认证机构部的利用者的手指的弯曲、或设置手指的地方的偏差、或手指的一部分的浮起有关的注意的画面显示于该操作部。

手指生物体认证处理方法

本发明申请是本申请人于 2006 年 12 月 5 日提交的申请号为 200610164218.6 发明名称为“自动交易装置”的分案申请。

技术领域

本发明涉及手指生物体认证处理方法，尤其是涉及利用利用者的生物体信息例如静脉数据来认证正当的本人，允许现金交易的手指生物体认证处理方法。

背景技术

近年来，频繁发生银行卡的伪造、盗窃等引起的犯罪，作为其防范对策之一，提倡了利用生物体认证的技术。例如，专利文献 1(特开 2005-107668 号公报)公开了如下技术，即，通过对照存储在认证用的数据存储部的生物体认证数据和从声音输入部输入的用户生物体相关数据(声音数据)，进行正当用户的认证的生物体认证技术。简要地说，该技术进行两次认证，基于第一认证和第二认证的结果，判断用户的意图，进行对应用户意图的处理。

但是，上述专利文献 1 的技术中，没有提及生物体信息在怎样的状态下被登记到数据存储部。因此，认证时读取的利用者的生物体信息和登记在数据存储部的生物体信息的对照结果不一致的可能性变高。

发明内容

本发明的目的是，通过利用登记在存储介质的生物体信息的登记状态，谋求生物体认证的失败的减少。

本发明的手指生物体认证处理方法，是自动交易装置的利用者的手指生物体认证处理方法，该自动交易装置能够利用存储在 IC 卡中的手指生物体信息进行规定的交易，该手指生物体认证处理方法具有：在操作部上显

示交易所必需的引导画面，并且输入伴随交易的利用者的选择的步骤；通过 IC 卡读取部读取存储在该 IC 卡中的信息的步骤；通过生物体信息认证机构部取得利用者的手指生物体信息的步骤；对照通过该 IC 卡读取部读取的保持在 IC 卡的手指生物体信息和通过该生物体信息认证机构部取得的手指生物体信息来进行利用者的认证处理即第 1 认证处理的步骤；将表示该第 1 认证处理的结果、不成功的情况、认证失败的画面显示在该操作部上，通过该生物体信息认证机构部再次取得手指生物体信息的步骤；以及，对照再次取得的该手指生物体信息和通过该 IC 卡读取部读取的从该 IC 卡取得的手指生物体信息，即用于该第 1 认证处理的该手指生物体信息来进行再次认证处理即第 2 认证处理的步骤；在该第 1 认证处理的结果是不成功时，在从该生物体信息认证机构部再次取得该手指生物体信息之前，将提醒与该生物体信息认证机构部的手指放置方法有关的注意的画面显示于该操作部。

另外，在手指生物体认证处理方法中，在上述第 1 认证处理不成功时，将表示认证不成功的画面显示在该操作部上，并且，将提醒与设置于上述生物体信息认证机构部的利用者的手指的弯曲、或设置手指的地方的偏差、或手指的一部分的浮起有关的注意的画面显示于该操作部。

本发明涉及的自动交易装置，能够利用存储在 IC 卡的生物体信息进行规定的交易，其具有：操作部，显示交易所必需的引导画面，并且输入伴随交易的利用者的选择；IC 卡读取部，读取存储在该 IC 卡的信息；生物体信息认证机构部，取得利用者的生物体信息；以及控制部，控制上述各部分，以便进行由该操作部选择的交易；该控制部进行如下控制：使用由该 IC 卡读取部读取的记录在 IC 卡的生物体信息、和由生物体信息认证机构部取得的生物体信息，进行利用者的认证处理，并且，在该认证处理的结果是不成功时，在该操作部显示表示被设置在该生物体信息认证机构部上的利用者的生物体部的设置状态不正确的画面，通过生物体信息认证机构部再次取得生物体信息，重复认证处理。在希望的例子中，上述生物体信息认证机构部取得利用者的手指静脉数据作为生物体信息，上述控制部向 IC 卡发送由该生物体信息认证机构部取得的手指静脉数据，通过对照预先登记在该 IC 卡内的利用者的手指静脉数据、和由该控制部发送的手指静

脉数据,进行生物体认证。而且,在一个例子中,该 IC 卡具有至少记录了与交易有关的信息和生物体信息有无信息的磁条,所述生物体信息有无信息表示在该 IC 卡是否登记了利用者的生物体信息;并且,具有读取记录在该磁条中的信息或对所述磁条进行写入的磁条读取写入部;上述控制部判断由该磁条读取写入部取得的生物体信息有无信息,在 IC 芯片中有生物体信息时,控制成通过该生物体信息认证机构部取得利用者的生物体信息。

本发明涉及的自动交易装置也可以具有如下结构。即,一种自动交易装置,利用存储在 IC 卡的 IC 芯片中的生物体信息进行利用者的认证,对认证结果为正当的利用者进行交易,其具有: IC 卡读取部,读取至少预先存储了利用者的生物体信息、和对应该生物体信息的前处理数据的 IC 芯片的信息;操作部,显示交易所必需的引导画面,并且输入伴随交易的利用者的选择;生物体信息认证机构部,取得利用者的生物体信息;以及控制部,控制上述各部分,以便进行由该操作部选择的交易;该控制部把握存储在 IC 芯片中的该前处理数据,通过该生物体信息认证机构部取得生物体信息,并且进行如下处理:判断利用者的生物体是否正确地设置在该生物体信息认证机构部的规定部位上的处理;利用由该 IC 卡读取部读取的记录在 IC 卡中的生物体信息、和由该生物体信息认证机构部取得的生物体信息,认证利用者的认证处理。在希望的例子中,上述认证处理的结果是不成功时,进行如下控制:在该操作部显示表示被设置在该生物体信息认证机构部上的利用者的生物体部的设置状态不正确的画面,通过生物体信息认证机构部再次取得生物体信息,并且重复认证处理。

根据本发明,利用登记在存储介质的生物体信息,向利用者提供更适当地取得生物体信息的显示,可以削减生物体信息的认证对照的失败。

附图说明

图 1 是表示包含 ATM 及主计算机的现金交易系统的概要图。

图 2 是表示包含第一实施例的 ATM 和主计算机的现金交易系统的内部结构的图。

图 3 是表示第一实施例的 IC 卡的 IC 芯片内的数据结构的图。

图 4 是表示第一实施例的 ATM 的无存折支付交易处理的流程图。

图 5 是表示第一实施例的静脉认证准备（图 2、S404）的处理的一例的流程图。

图 6 是表示第一实施例的静脉认证（图 2、S408）的处理一例的流程图。

图 7 是表示在第一实施例的操作部 3 显示的引导显示画面一例的图。

图 8 是表示第一实施例的登记手指数据 303 的表构成例的图。

具体实施方式

下面，利用附图详细说明用于实施本发明的最佳方式。图 1 表示包含 ATM 及包含主计算机的现金交易系统，图 2 表示图 1 所示的现金交易系统的内部模块图。在图 1 及图 2 中，现金自动存取装置（ATM）1 设置在金融机关等，通过顾客的操作进行现金的存入或取出等交易。ATM1 从其线路连接部 8 经线路 19 连接到主计算机（下面简单称为主机）10 的线路连接部 12 上。

在此例中，利用者使用 IC 卡作为银行卡，在 ATM 等上进行现金的交易。IC 卡是具有 IC 芯片及磁条的卡。在磁条上，记录着用于交易的包含利用者的账号信息、及生物体信息有无信息的管理信息。该生物体信息有无信息是，表示在 IC 芯片是否登记有利用者的生物体信息（在本例中是指静脉数据）的标志信息。例如，在登记有指静脉数据时，标志是“1”，表示该 IC 卡是静脉认证卡。在没登记生物体信息时，标志被记录为“0”。IC 芯片登记利用者的生物体信息及用于交易的必要信息。对于 IC 芯片的结构例，参照图 3 在下面叙述。

ATM1 是对利用者进行存取款或转账等交易服务的装置，具有操作部 3、卡机构部及明细表机构部 4、存折机构部 5、纸币存取机构部 6、硬币存取机构部 7、静脉认证机构部 9、及控制这些各部分的控制部 2。控制部 2 包括 CPU（处理器）、存储器等的硬件、和应用程序、数据等软件，控制下述的各种的交易处理。

说明 ATM1 的各构成部位。操作部 3 是具备例如触摸屏等输入部及显示部（还称为输入显示部）的机构。另外，有的还具备声音引导输出功能。在 ATM 上利用者进行交易时，在显示部显示交易操作的引导画面，利用者一边看着该引导显示画面，一边从输入部用手指操作并输入密码、存取金

额等。

卡机构部及明细表机构部 4 是，作为卡机构部具有：IC 卡输送控制机构，进行利用者的 IC 卡插入及排出的控制；磁条读取写入部，进行磁条的信息的读取写入；IC 芯片读取写入部，进行 IC 芯片的信息的读取写入；以及图像处理机构部，进行 IC 卡的压花部分的图像读取。而且，作为明细表机构部，具有在明细表上打印交易内容的打印部、及输送并排出该明细表的排出机构。存折机构部 5 具有：用于插入及排出利用者的存折的输送机构、进行粘贴在存折上的磁条信息的读取写入的磁条读取写入部、以及在存折上打印交易内容的打印部。

纸币存取机构部 6 及硬币存取机构部 7 具有：存入及取出纸币及硬币的现金的机构部，用于输送、鉴别、收纳这些现金的机构部，以及控制这些部分的控制部。静脉认证机构部 9 具有读取利用者的指静脉的读取机构，以及对照由该读取机构读取者的指静脉数据和登记在利用者的 IC 卡中的认证数据进行认证的功能。线路连接部 8 通过线路 12 连接 ATM1 和主机 10。控制部 2 控制这些各部分 3~9。

下面，说明主机 10 的结构。主机 10 具有：线路连接部 12，与 ATM1 之间进行数据收发；文件部 15，包括存储包含利用者账号信息的管理信息的账号信息文件 14，和对应账号信息存储利用者的个人信息（例如地址等）的利用者文件 16；账号信息文件控制部 13，控制包含在该文件部 15 的多个文件中的尤其是账号信息文件 14；以及主计算机控制部（主机控制部）11，控制这些各结构部。主机控制部 11 具有 CPU，进行各种数据处理。例如，在账号信息文件 14 还存储有利用者的密码，在主机控制部 11 比较登记在该账号信息文件 14 中的密码、和从 ATM 发送并包含在接收到的数据中的密码，向 ATM1 返回其较结果。由此，断从 ATM1 的操作部 3 输入的密码的正确性。

图 3 表示 IC 卡的 IC 芯片 300 内的数据构成例。IC 应用程序 301 是管理 IC 卡内的作为银行卡的信息的程序。静脉认证程序 302 是在 IC 芯片内用于进行静脉认证的程序。登记手指数据 303 是表示登记在 IC 卡内的手指是哪个手指的信息。登记手指数据 303 构成表结构。在图 8 表示其一例，在登记手指数据的表中，登记对已登记的手指进行管理的 ID 号 800、和表

示登记在 IC 芯片内的指静脉数据的手指种类的登记手指 801 的信息。例如，登记手指若是右手中指，那么 ID 号是“1”，若是右手食指，ID 号是“2”。

作为为了认证而使用的数据，有事先登记在 IC 卡内的前处理数据 304、及认证数据 305。前处理数据 304 不是用于确定个人的信息，是用于正确地进行认证的信息，是在静脉认证机构部 9 上放置了手指时为判断手指是否正确放置而使用的信息。认证数据 305 是在 IC 芯片内的认证中使用的、用于确定个人的生物体信息（例如指静脉数据）。触点 306 是在 IC 芯片 300 和 ATM1 之间进行数据收发的端子，通过将 IC 芯片 300 的触点 306 和卡机构部 4 的 IC 芯片读取写入部 41 接触，在两者间进行数据的收发。

下面，参照图 4 说明利用者在 ATM 上使用卡进行支付交易时的处理动作。在操作部 3 首先显示交易引导初始画面（S400）。该初始画面是显示在 ATM1 上的最初画面，显示多个交易键。例如显示“存入交易”、“支付交易”、“余额查询”、“转账交易”、“密码变更”等可在 ATM1 上交易的各种交易项目。在交易选择中，当从多个项目中利用者选择“支付交易”的交易键时（S401），操作部 3 通过检测出该选择，开始交易。

接着，在操作部 3 向利用者显示用于插入卡的引导画面。随之，利用者向卡机构部 4 插入自己持有的 IC 卡（S402）。插入的 IC 卡在卡机构部 4 的 IC 芯片读取写入部 41 被读取 IC 芯片的信息。而且，由卡机构部 4 的磁条读取写入部读取磁条的信息。接着，向利用者显示催促输入密码的引导画面（S403）。利用者从操作部 3 输入密码。当输入了密码时，控制部 2 根据在 S402 读取的磁条的信息内的生物体信息有无信息来判断在 IC 芯片中是否登记有指静脉信息，即是否是静脉认证卡（S404）。若不是静脉认证卡，不进行静脉认证处理，而是进行输入支付金额的处理（S411）。在 S404 判断为静脉认证对象卡时，为了进行一连串的静脉认证处理，进行静脉认证准备（S405）。

在此，参照图 5 详细说明静脉认证准备（S405）的处理动作。而且，当转移到认证准备时，在控制部 2 的控制之下，在操作部 3 显示通知认证准备中的画面 700（图 7）。当插入的 IC 卡的 IC 芯片的触点 306 接触到卡机构部 4 的 IC 芯片读取写入部 41 时，就成为可使用 IC 芯片 306 的状态（S500）。接着，进行 IC 芯片 300 内的数据是否处于可以进行认证的状态

的数据检查(S501)。通过确认该 IC 芯片 300 是否具有图 3 所示的数据 303、304、305，进行该检查。若该检查结果是正常(S502)，就从 IC 芯片 300 读取登记手指数据 303 及前处理数据 304(S503)。另一方面，在 S501 的检查结果不是正常时，就不能读取这些数据，取消处理中的该支付交易，结束对该利用者的一连串的处理。

返回图 4 继续说明。如上所述，当静脉认证准备(S405)已结束时，在操作部 3 显示认证开始画面 701(S406)，对利用者通知认证开始，向静脉认证机构部 9 催促手指的设置。当利用者按照显示画面的引导把手指设置在静脉认证机构部 9 时，在静脉认证机构部 9 检测手指(S407)，进行静脉认证处理(S408)。在该认证处理中，在操作部 3 显示认证处理中画面 702。该静脉认证处理是，对照登记在 IC 芯片的认证数据 305 和由静脉认证机构部 9 读取的静脉数据来判断适当性的处理。

参照图 6 详细说明该认证处理动作(S408)。在静脉认证机构部 9 使用从利用者的手指读取的静脉数据和在图 5 的 S503 读取的前处理数据，生成向 IC 芯片发送的认证用数据(S600)。然后，向 IC 芯片发送生成的认证用的指静脉数据(S601)。在 IC 芯片中，对照从静脉认证机构部 9 发送的认证用数据和事先登记在 IC 芯片内的认证数据 305(S602)。从 IC 芯片 300 向静脉认证机构部 9 发送对照的结果，即认证成功或不成功的通知，在静脉认证机构部 9 接收(S603)。

返回图 4，如果静脉认证处理(S408)的认证结果是认证成功(S409)，则显示认证成功画面 703(S410)，之后，执行支付金额输入处理(S411)。另一方面，在认证失败时，在操作部 3 显示认证失败画面 704(S415)，之后，显示认证重新开始画面 705(S416)，对利用者通知认证重新开始，向静脉认证机构部 9 催促重新设置手指。

在认证成功时，在支付金额输入处理中，控制部 2 在操作部 3 显示数字键等，使利用者输入支付金额。利用者从数字键输入的金额和之前输入的利用者的密码，经线路连接部 8、12 发送给主机 10，与主机 10 之间进行收发处理(412)。即，与登记在主机 10 的账号信息文件 14 中的密码进行对照，其结果若是一致，就判断为正当的密码利用者，对该利用者的账号信息进行更新处理。即，进行从账号余额中减去支付金额的减算处理。

作为主机 10 的处理结果，在正常处理的情况下，向 ATM1 发送包含更新的账号余额的回答信息。而且，在密码的对照结果，判断为不是正当的利用者时，向 ATM1 发送该内容的回答。

在 ATM1，基于从主机 10 发送并接收的回答信息，由明细表机构部 4 在明细表上打印交易结果。还在输送路径上输送 IC 卡，与已打印的明细表一起排出（S413）。而且，从纸币存取机构部 6 或硬币存取机构部 7 排出通过输入指示的现金（S414）。利用者接收排出的现金，结束一连串处理。并且，在主机 10 的处理结果，是不正当的回答时，显示该内容的画面，退还 IC 卡，结束处理。

如上所述，即使在静脉认证处理（S408）的结果是认证不成功的情况下，为了通过 S415 及 S416 的处理程序进行再次认证，显示与认证结果及手指放置方法有关的提醒的显示画面 704、705，向利用者提醒注意，通过重新设置手指，可以期待由静脉认证机构部 9 取得的指静脉数据的状态接近登记在 IC 芯片的指静脉数据的状态，进而可以降低认证失败率。

在此，参照图 7 说明显示在操作部 3 的画面的例子。认证准备中画面 700 是在静脉认证准备（图 4 的 S405）中对利用者显示处于进行静脉认证处理的准备中的画面。认证准备中画面 700 显示下一处理的本人确认时的手指放置方法的说明。认证开始画面 701 向利用者通知在认证开始画面显示（图 4、S406）中静脉认证准备已结束，并且显示在静脉认证机构部 9 设置利用者手指的内容的语句，以及显示向静脉认证机构部 9 的手指放置方法，来催促利用者在静脉认证机构部 9 上放置手指的语句。

认证处理中画面 702 是在静脉认证处理（图 4、S408）时显示的画面，显示催促利用者在静脉认证机构部 9 上继续设置手指的语句。认证处理的结果（图 4 的 S409）是认证成功时，认证成功画面 703 显示认证成功画面，向利用者通知认证已成功。

在认证处理的结果是认证失败时（S415），认证失败画面 704 以认证失败画面显示进行显示，向利用者通知认证已失败。认证重新开始画面 705 是在认证重新开始画面显示（图 4 的 S416）中，显示在静脉认证机构部 9 设置利用者的手指的内容的语句、及向静脉认证机构部 9 设置手指的方法的注意，向利用者催促其内容。

但是，在上述的实施例中，利用者从操作部 3 输入的密码的判定结果如果是正当，即使不是静脉认证卡（S404），也允许支付。这是鉴于在 IC 卡的所有 IC 芯片中不一定都登记有利用者的生物体信息这样的现状而进行的。而且，作为另外的例子，还可以根据生物体信息的登记（生物体认证卡）与否，在支付限额上设定差别。例如可以考虑如下的例子，即，密码正确但不是生物体认证卡时，将支付限额设为 30 万；另一方面，是生物体认证卡时，例如可以是 100 万以下的例子。这样，通过根据生物体认证的有无对支付限额设定差别，还能提高 ATM 利用者的便利性、及安全性。而且，作为另一例，也可以考虑为，不是生物体认证卡时，不能进行一切交易。

而且，在上述实施例中，作为生物体信息使用了利用者的指静脉数据，但不限于此，还可以使用指纹或手纹等的生物体信息。此时，上述实施例中的静脉认证机构 9 就成为处理指纹或手纹等的生物体信息认证机构。而且，本发明，不限于现金自动交易装置，还可以利用于认证正当利用者的其他装置或设备。

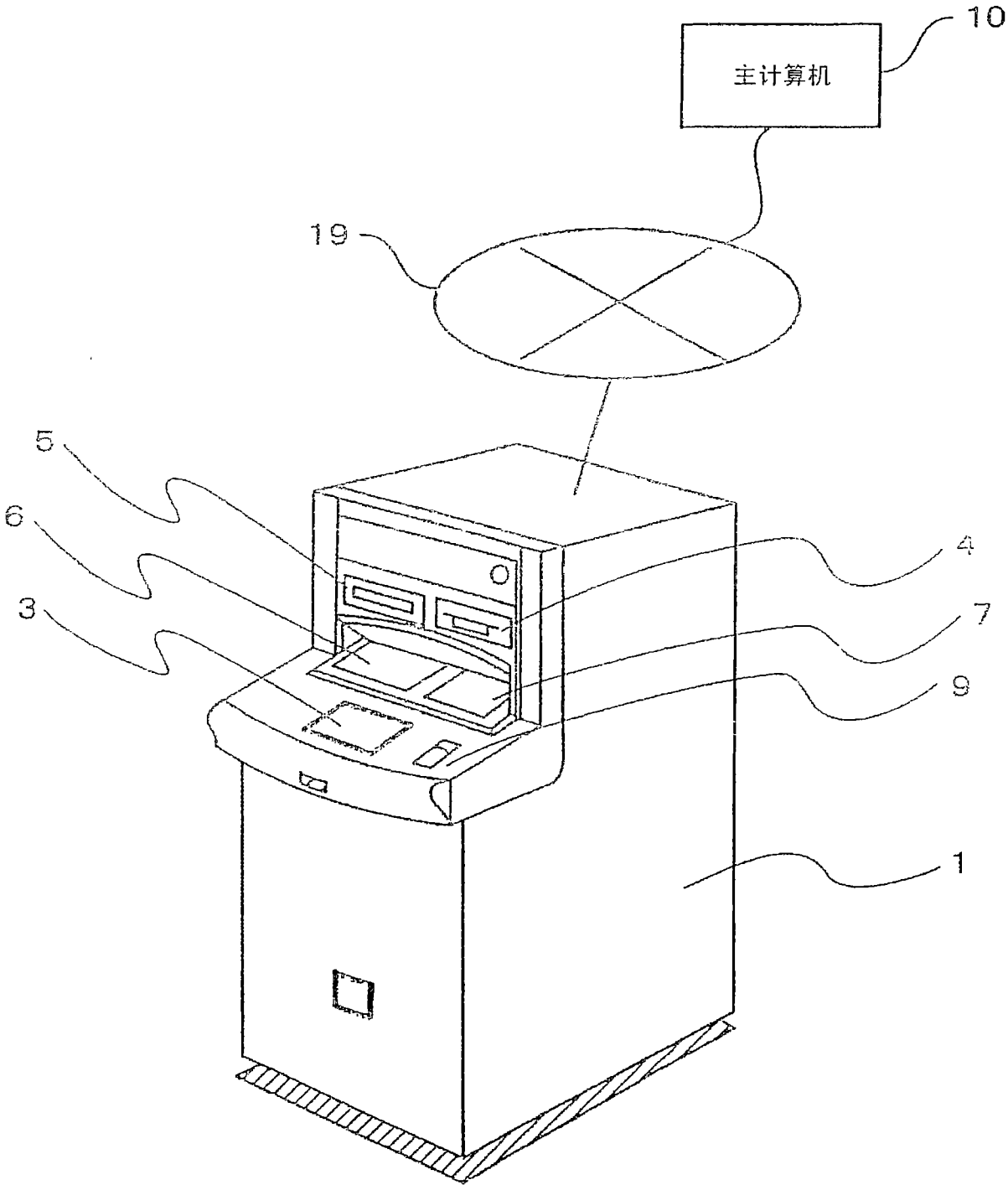


图1

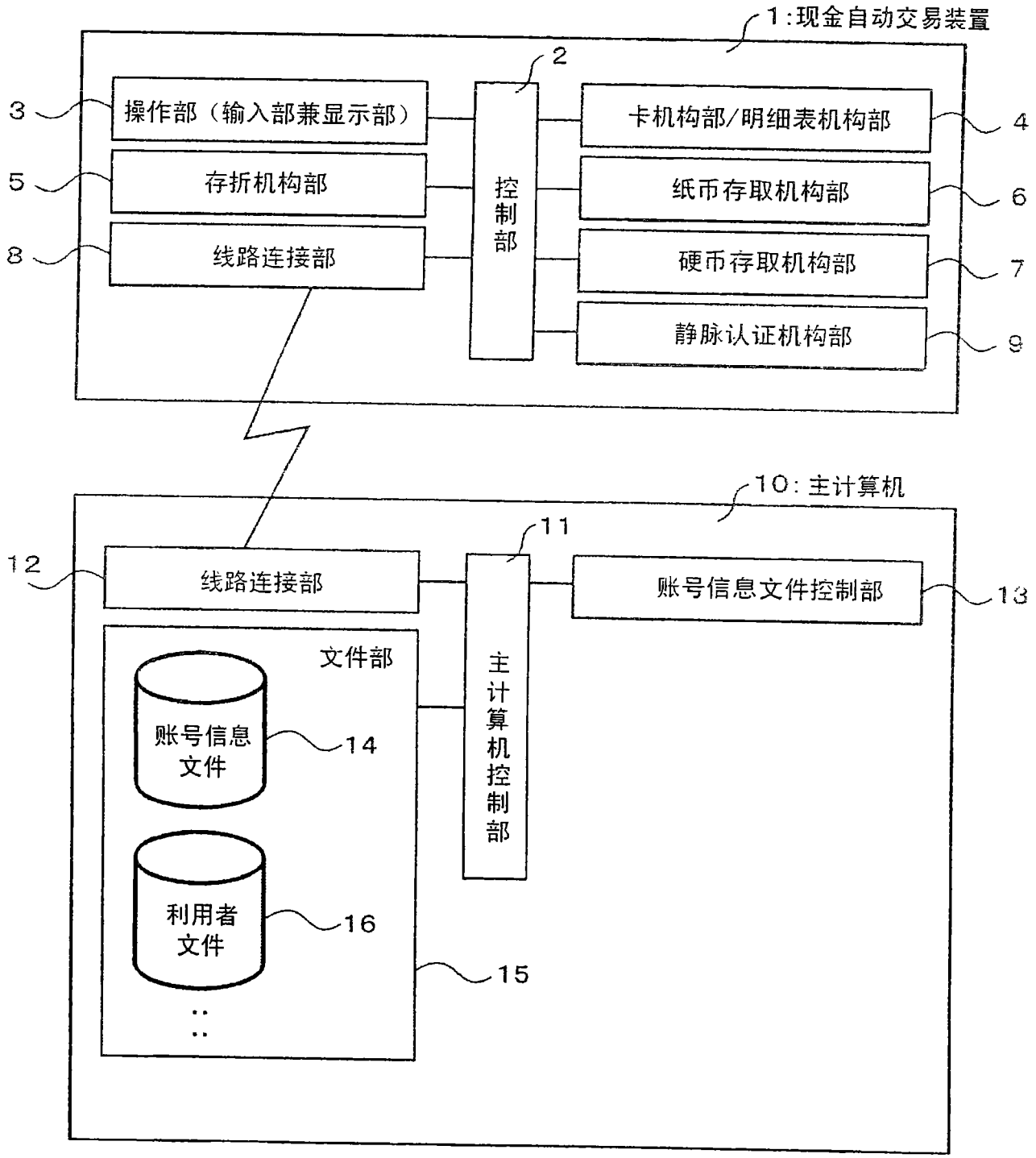


图2

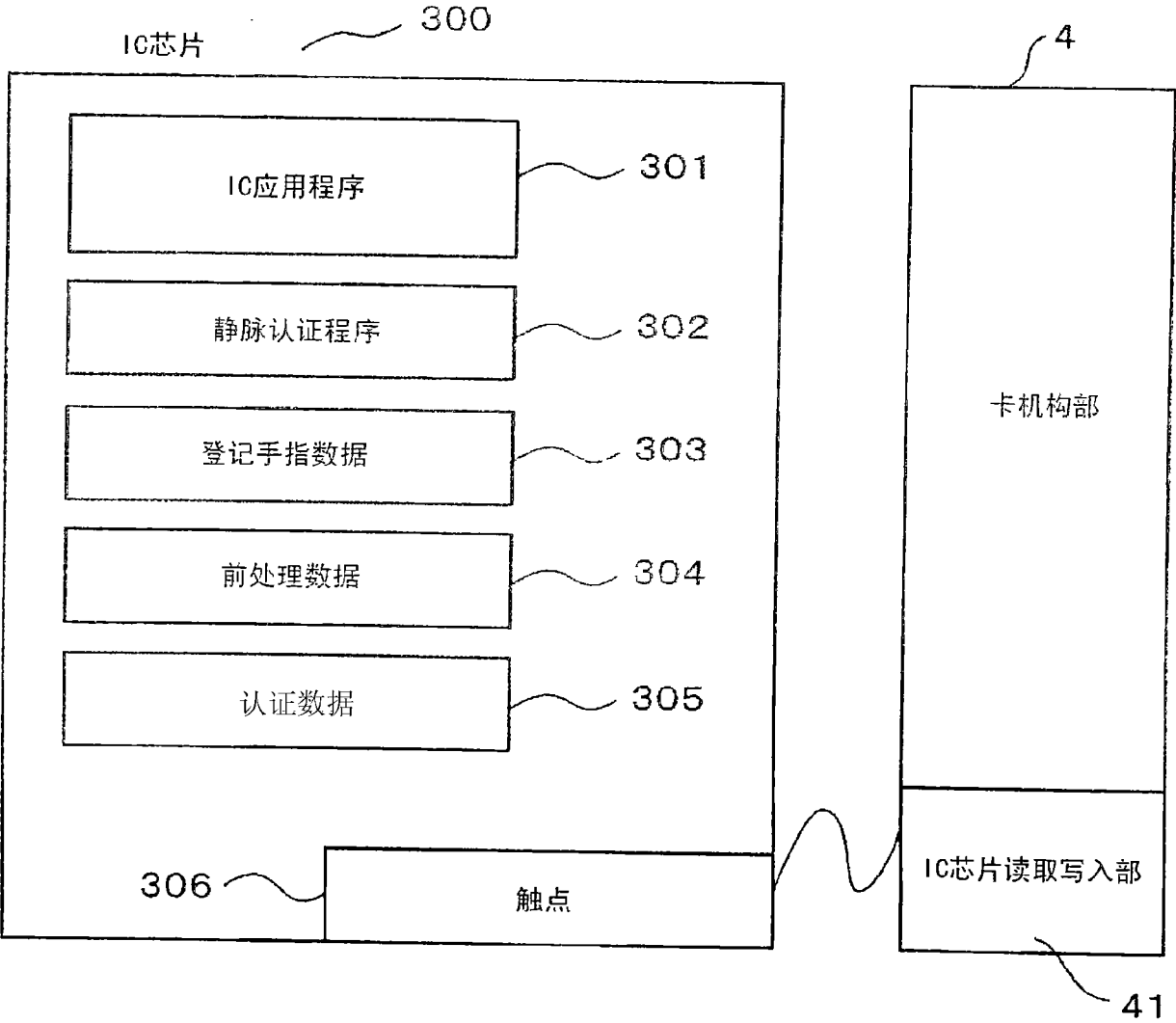


图3

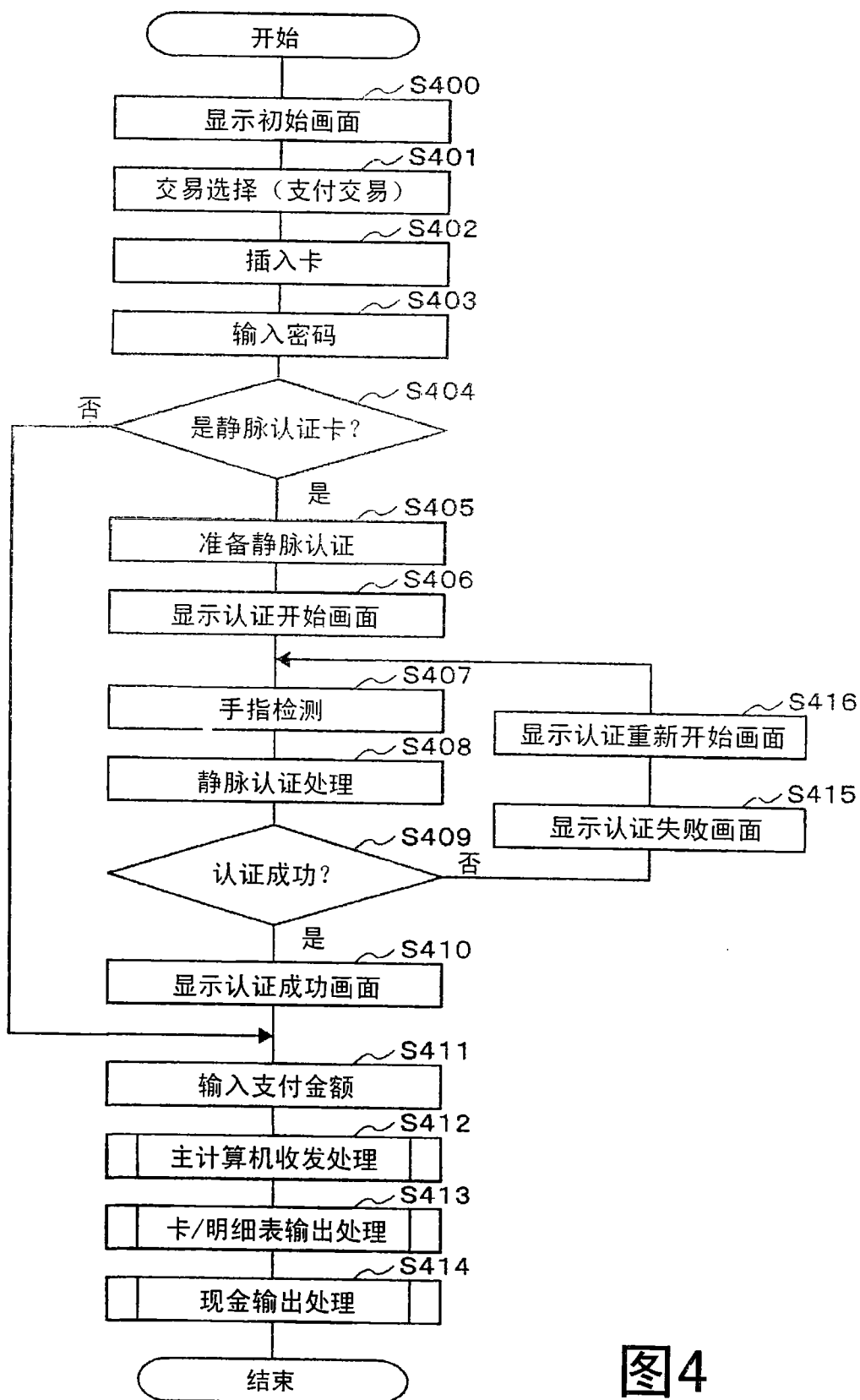


图4

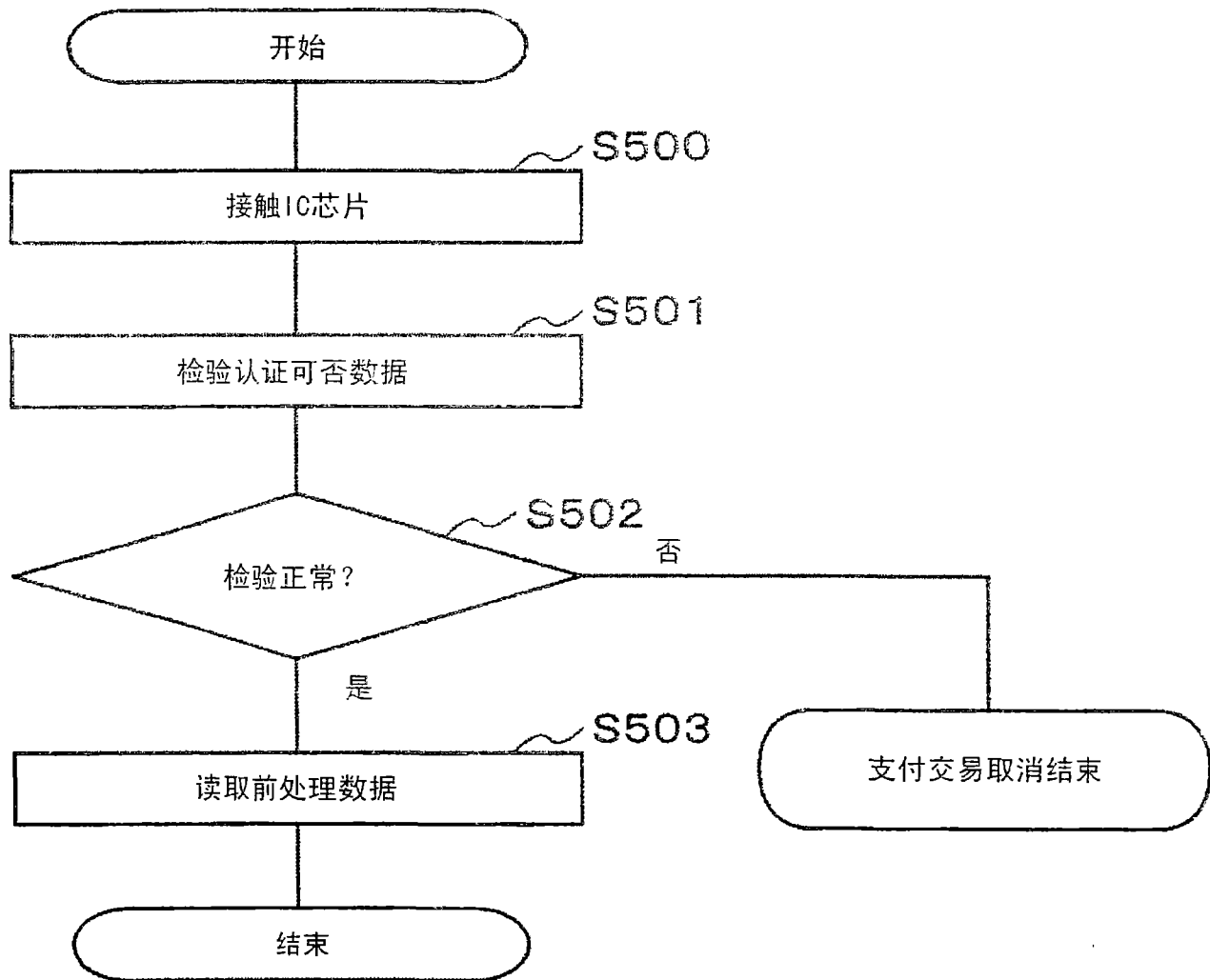


图5

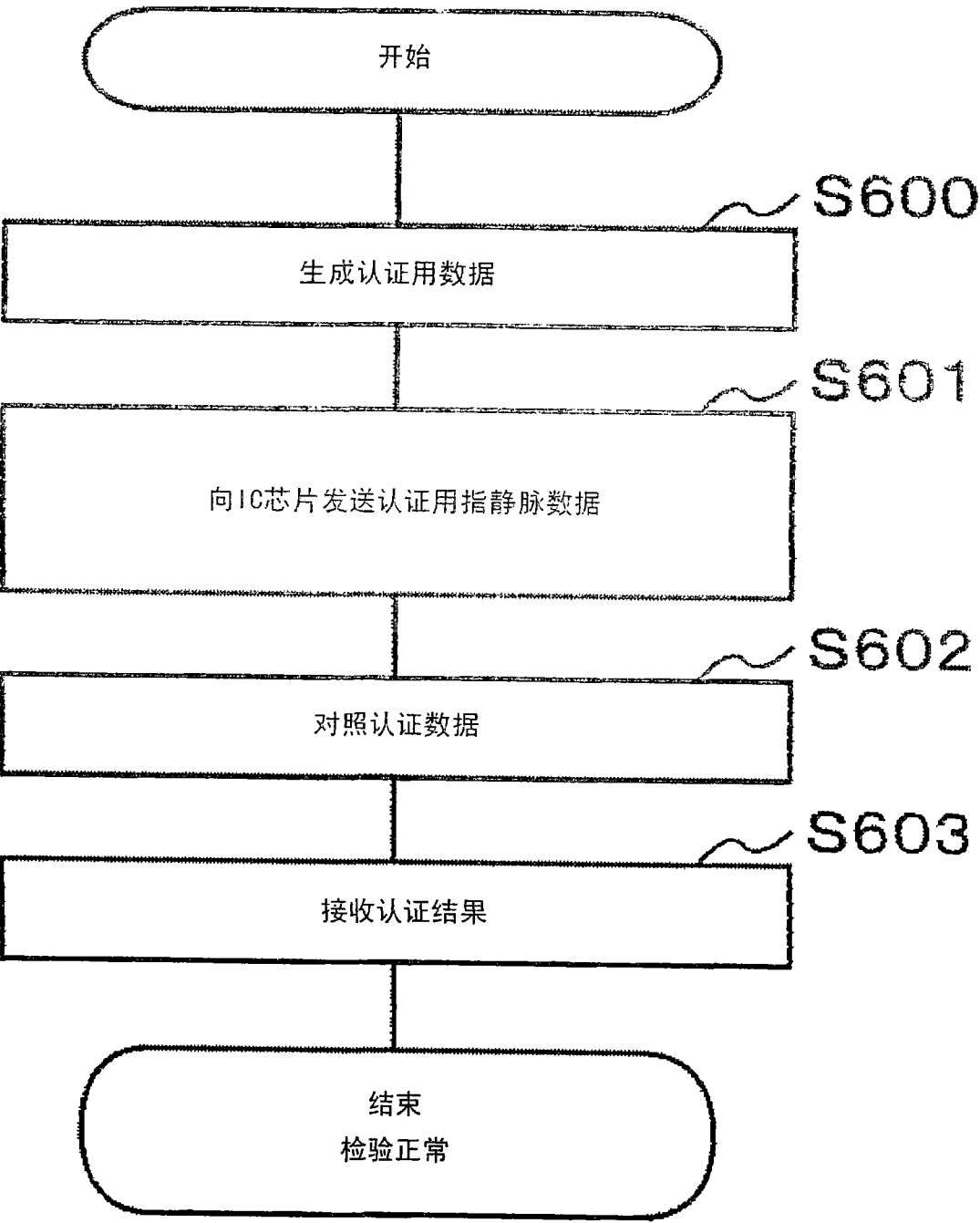


图6

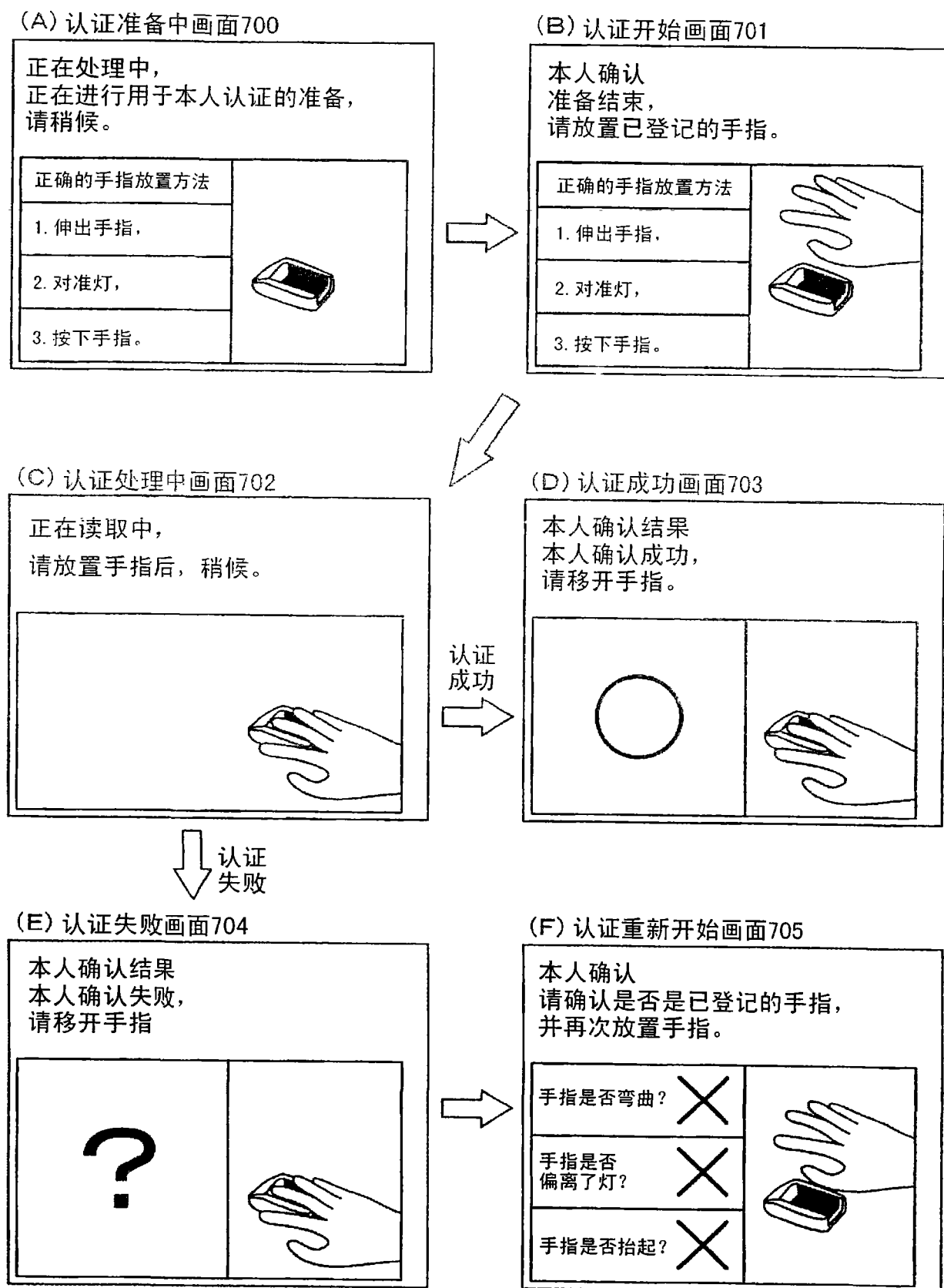


图7

800

801

ID	登记手指
1	右手中指
2	右手食指

图8