

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 21/00 (2006.01)
G06K 9/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610117689.1

[43] 公开日 2008年4月30日

[11] 公开号 CN 101169810A

[22] 申请日 2006.10.27

[21] 申请号 200610117689.1

[71] 申请人 环达电脑(上海)有限公司

地址 200436 上海市闸北区江场三路213号

[72] 发明人 顿西峰

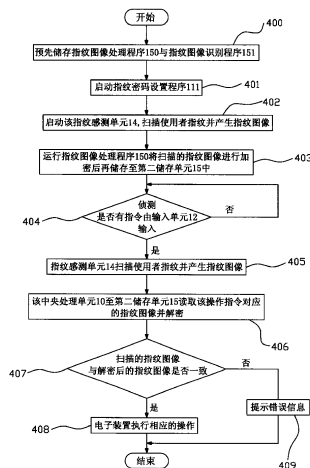
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

[54] 发明名称

具有指纹辨识系统的电子装置及其使用方法

[57] 摘要

一种具有指纹辨识系统的电子装置其使用方法，该电子装置包括中央处理单元，该中央处理单元分别与一第一储存单元与输入单元连接，控制该电子装置的运行，另外，该电子装置还包括一指纹感测单元与第二储存单元，其中该指纹感测单元用以扫描使用者的指纹，而该第二储存单元用以储存使用者设置的识别指纹图像，透过上述装置的配合，启动预先储存在电子装置的指纹图像处理程序与指纹图像识别程序，其中，该指纹图像处理程序用以将指纹感测单元扫描的指纹图像进行加密，或将从第二储存单元读取的经加密的指纹图像进行解密，而指纹图像识别程序用以将指纹感测单元扫描的指纹图像与经解密的预先设置的指纹图像进行比较，从而判断是否为合法使用者。



1、一种具有指纹辨识系统的电子装置，其特征在于该电子装置包括：
第一储存单元，该第一储存单元储存有系统程序、指纹密码设置程序与用户文件等；

输入单元，用以接收使用者的操作指令；

中央处理单元，与该第一储存单元与输入单元连接，控制该电子装置的运行；

一指纹感测单元，受该中央处理单元控制，用以扫描使用者的指纹；

一第二储存单元，受该中央处理单元控制，为一只读存储器，用以储存使用者设置的指纹图像及指纹图像识别程序，该指纹图像识别程序将指纹感测单元扫描的指纹图像与储存于第二储存单元的指纹图像进行比较，而判断是否为合法使用者。

2、如权利要求1所述的具有指纹辨识系统的电子装置，其特征在于：该电子装置还包括一转接芯片，与该中央处理单元连接，而该指纹感测单元与第二储存单元与该转接芯片连接。

3、如权利要求1所述的具有指纹辨识系统的电子装置，其特征在于：该第二储存单元为电可擦写可编程只读存储器。

4、如权利要求1所述的具有指纹辨识系统的电子装置的使用方法，其特征在于该方法包括如下步骤：

预先储存指纹图像识别程序

启动指纹密码设置程序；

启动该指纹感测单元，扫描使用者指纹并产生指纹图像；

将扫描的指纹图像储存至第二储存单元中；

该中央处理单元持续判断是否有某项操作的指令从输入单元输入；

当接收到操作指令时，该指纹感测单元扫描使用者指纹并产生指纹图像；

该中央处理器运行指纹图像识别程序将扫描的指纹图像与预先储存于第二储存单元的指纹图像进行比较；

如扫描的指纹与预先储存的指纹相一致，则电子装置执行相应的操作；

如不一致，则提示错误信息并结束。

5、一种具有指纹辨识系统的电子装置，其特征在于该电子装置包括：
第一储存单元，该第一储存单元储存有系统程序、指纹密码设置程序与用户文件等；

输入单元，用以接收使用者的操作指令；

中央处理单元，与该第一储存单元与输入单元连接，控制该电子装置的运行；

一 指纹感测单元，受该中央处理单元控制，用以扫描使用者的指纹；

一 第二储存单元，受该中央处理单元控制，为一只读存储器，用以储存使用者设置的指纹图像、指纹图像处理程序及指纹图像识别程序，该指纹图像处理程序用以将指纹感测单元扫描的指纹图像进行加密，或将从第二储存单元读取的经加密的指纹图像进行解密，该指纹图像识别程序将指纹感测单元扫描的指纹图像与储存于第二储存单元的指纹图像进行比较，而判断是否为合法使用者。

6、如权利要求 5 所述的具有指纹辨识系统的电子装置，其特征在于：该电子装置还包括一转接芯片，与该中央处理单元连接，而该指纹感测单元与第二储存单元与该转接芯片连接。

7、如权利要求 5 所述的具有指纹辨识系统的电子装置，其特征在于：该第二储存单元为电可擦写可编程只读存储器。

8、如权利要求 5 所述的具有指纹辨识系统的电子装置的使用方法，其特征在于该方法包括如下步骤：

预先储存指纹图像处理程序与指纹图像识别程序

启动指纹密码设置程序；

启动该指纹感测单元，扫描使用者指纹并产生指纹图像；

运行指纹图像处理程序将扫描的指纹图像进行加密后再储存至第二储存单元中；

该中央处理单元持续判断是否有某项操作的指令从输入单元输入；

当接收到操作指令时，该指纹感测单元扫描使用者指纹并产生指纹图像；

该中央处理单元从第二储存单元读取该操作指令对应的指纹图像并解密；

该中央处理单元运行指纹图像识别程序将扫描的指纹图像与解密后的指纹图像进行比较；

如扫描的指纹与预先储存的指纹相一致，则电子装置执行相应的操作；

如不一致，则提示错误信息并结束。

具有指纹辨识系统的电子装置及其使用方法

【技术领域】

本发明有关一种指纹辨识系统其使用方法，特别是指应用于计算机等电子装置中，通过指纹辨识控制该电子装置进行相应的操作。

【背景技术】

随着科技的不断进步与发展，电脑已经成为现代人生活中不可或缺的一部份，不论是公司营业所需的文件、数据库及档案的管理，或是个人休闲时所使用的通讯、游戏及视听工作，都需仰赖电脑来操作与处理，正是由于现代人对计算机依赖性的提高，计算机装置的安全问题亦显得日益重要，故业界对应开发出多种措施以加强计算机装置的安全性，如通过设计指纹辨识功能控制计算机装置的开机与权限划分，但目前具有指纹辨识功能的计算机装置均是先将使用者的指纹储存于计算机硬盘的特定区域内，之后如使用者开机或进行某项操作时，由该计算机的指纹感测单元对使用者的指纹进行扫描形成指纹图像，之后该计算机调取预先储存在硬盘中的指纹图像，并与扫描的指纹图像进行比较，如相同则控制计算机相应的组件执行相应的操作，此种方式虽可在一定程度上实现对计算机数据的保密及使用权限划分，但是依有如下不足之处，即因使用者预先设置的指纹图像是储存于计算机的硬盘中，因此如果使用者或其它借用者不慎将该指纹图像删除，则计算机在下次开机时则无法找到预存的指纹图像而无法进行相应的操作，因而给使用者造成极大的困扰。另外一方面是因使用者预先设置的指纹图像是储存于计算机的硬盘中，并且对此部分并未进行加密处理，因此非法使用者（如黑客）会在该计算机在使用时，通过网络进入该计算机，预先将该指纹图像调取出，之后利用该指纹图像而进行一些非法操作，从而不利于保护计算机装置内数据的安全性。

【发明内容】

本发明的第一目的在于提供一种具有指纹辨识系统的电子装置，其可避免使用者不慎将预设的指纹图像删除，从而提高该指纹识别系统的可靠性。

为实现本发明第一目的，本发明具有指纹辨识系统的电子装置包括：

第一储存单元，该第一储存单元储存有系统程序、指纹密码设置程序与用户文件等；

输入单元，用以接收使用者的操作指令；

中央处理单元，与该第一储存单元与输入单元连接，控制该电子装置的运行；

一指纹感测单元，受该中央处理单元控制，用以扫描使用者的指纹；

一第二储存单元，受该中央处理单元控制，为一只读存储器，用以储存使用者设置的指纹图像及指纹图像识别程序，该指纹图像识别程序将指纹感测单元扫描的指纹图像与储存于第二储存单元的指纹图像进行比较，而判断是否为合法使用者。

本发明的第二目的在于提供上述具有指纹辨识系统的电子装置的使用方法，其可令使用者安全地储存指纹图像。

为实现上述第二目的，本发明具有指纹辨识系统的电子装置的使用方法，其主要运用上述装置的配合，该方法包括如下步骤：

预先储存指纹图像识别程序；

启动指纹密码设置程序；

启动该指纹感测单元，扫描使用者指纹并产生指纹图像；

将扫描的指纹图像储存至第二储存单元中；

该中央处理单元持续判断是否有某项操作的指令从输入单元输入；

当接收到操作指令时，该指纹感测单元扫描使用者指纹并产生指纹图像；

该中央处理器运行指纹图像识别程序将扫描的指纹图像与预先储存于第二储存单元的指纹图像进行比较；

如扫描的指纹与预先储存的指纹相一致，则电子装置执行相应的操作；

如不一致，则提示错误信息并结束。

本发明的第三目的在于提供一种具有指纹辨识系统的电子装置，其不仅可避免使用者不慎将预设的指纹图像删除，并且还会防止其它使用者非法将预先设置的指纹图像调取出。

为实现本发明第三目的，本发明具有指纹辨识系统的电子装置包括：

第一储存单元，该第一储存单元储存有系统程序、指纹密码设置程序与用户文件等；

输入单元，用以接收使用者的操作指令；

中央处理单元，与该第一储存单元与输入单元连接，控制该电子装置的运行；

一指纹感测单元，受该中央处理单元控制，用以扫描使用者的指纹；

一第二储存单元，受该中央处理单元控制，为一只读存储器，用以储存使用者设置的指纹图像、指纹图像处理程序及指纹图像识别程序，该指纹图像处理程序用以将指纹感测单元扫描的指纹图像进行加密，或将从第二储存单元读取的经加密的指纹图像进行解密，该指纹图像识别程序将指纹感测单元扫描的指纹图像与储存于第二储存单元的指纹图像进行比较，而判断是否为合法使用者。

本发明的第四目的在于提供上述具有指纹辨识系统的电子装置的使用方法，其可令使用者安全地储存指纹图像，并且还可对此指纹图像进行加密处理，

从而防止其它使用者非法将预先设置的指纹图像调取出。

为实现本发明第四目的，本发明具有指纹辨识系统的电子装置的使用方法，其主要运用上述装置的配合，该方法包括如下步骤：

预先储存指纹图像处理程序与指纹图像识别程序；

启动指纹密码设置程序；

启动该指纹感测单元，扫描使用者指纹并产生指纹图像；

运行指纹图像处理程序将扫描的指纹图像进行加密后再储存至第二储存单元中；

该中央处理单元持续判断是否有某项操作的指令从输入单元输入；

当接收到操作指令时，该指纹感测单元扫描使用者指纹并产生指纹图像；

该中央处理单元至第二储存单元读取该操作指令对应的指纹图像并解密；

该中央处理单元运行指纹图像识别程序将扫描的指纹图像与解密后的指纹图像进行比较；

如扫描的指纹与预先储存的指纹相一致，则电子装置执行相应的操作；

如不一致，则提示错误信息并结束。

与现有技术相比较，本发明通过单独设置一电可擦写可编程只读存储器用以储存使用者预设的指纹图像，利用其只能读取的性质，从而避免使用者不慎将预设的指纹图像删除，从而提高该指纹识别系统的可靠性，同时通过增加一指纹图像处理程序，一方面可对预设的指纹图像进行加密后再储存至第二储存单元中，另一方面可对第二储存单元储存的预设的指纹图像进行解密，并与扫描的指纹图像进行比较，即通过该指纹图像处理程序对预设的指纹图像增加一防护措施，非法使用者如无法破解该加密程序则无法预先设置的指纹图像调取出，从而增加该预设的指纹图像的安全性，进一步增加该电子装置的安全性。

为对本发明的目的、构造特征及其功能有进一步的了解，兹配合附图详细说明如下：

【附图说明】

图 1 为本发明第一实施例的电子装置的系统架构图。

图 2 为本发明第二实施例的电子装置的系统架构图。

图 3 为本发明具有指纹辨识系统的电子装置的使用方法的流程图。

图 4 为本发明具有指纹辨识系统的电子装置的使用方法的另一流程图。

【具体实施方式】

请参阅图 1，为本发明第一实施例的电子装置的系统架构图，在该实施例中，此电子装置可为计算机装置，该电子装置 1 包括第一储存单元 11，在本实施例中，该第一储存单元 11 可为计算机装置的硬盘等主要储存装置，用以储存系统程序 110、指纹密码设置程序 111 与用户文件等；输入单元 12，在本实施例中可为键盘或触摸屏等，用以接收使用者的操作指令；中央处理单元 10，与该第

一储存单元 11 与输入单元 12 连接，控制该电子装置 1 的运行，另外，该中央处理单元 10 还连接一转接芯片 13，在本实施例中，该转接芯片 13 可为南桥芯片，该转接芯片 13 上连接有一指纹感测单元 14 与第二储存单元 15，在本实施例中该指纹感测单元 14 为 ATMEL 公司生产的热敏指纹传感器，用以扫描使用者的指纹，而该第二储存单元 15 为一只读存储器（较佳的可为电可擦写可编程只读存储器），用以将使用者设置的指纹图像储存于第二储存单元 15 的指纹图像库 152 中，并且该第二储存单元 15 储存有指纹图像处理程序 150 与指纹图像识别程序 151，该指纹图像处理程序 150 用以将指纹感测单元 14 扫描的指纹图像进行加密，或将从第二储存单元 15 读取的经加密的指纹图像进行解密，而指纹图像识别程序 151 用以将指纹感测单元 14 扫描的指纹图像与经解密的预先设置的指纹图像进行比较，从而判断是否为合法使用者。

请参阅图 2，为本发明第二实施例的电子装置的系统架构图，在该实施例中，此电子装置可为便携式装置，该电子装置 2 包括第一储存单元 21，在本实施例中，该第一储存单元 21 可为该便携式电子装置装置的硬盘等主要储存装置，用以储存系统程序 210、指纹密码设置程序 211 与用户文件等；输入单元 22，在本实施例中可为键盘或触摸屏等，用以接收使用者的操作指令；中央处理单元 20，与该第一储存单元 21 与输入单元 22 连接，控制该电子装置 1 的运行，另外，该中央处理单元 20 还连接有一指纹感测单元 24 与第二储存单元 25，在本实施例中该指纹感测单元 24 为 ATMEL 公司生产的热敏指纹传感器，用以扫描使用者的指纹，而该第二储存单元 25 为一只读存储器（较佳的可为电可擦写可编程只读存储器），用以将使用者设置的指纹图像储存于第二储存单元 25 的指纹图像库 252 中，并且该第二储存单元 25 储存有指纹图像处理程序 250 与指纹图像识别程序 251，该指纹图像处理程序 250 用以将指纹感测单元 24 扫描的指纹图像进行加密，或将从第二储存单元 25 读取的经加密的指纹图像进行解密，而指纹图像识别程序 251 用以将指纹感测单元 24 扫描的指纹图像与经解密的预先设置的指纹图像进行比较，从而判断是否为合法使用者。

请参阅图 3，为本发明具有指纹辨识系统的电子装置的使用方法的流程图，以下结合图 1 所揭示的系统架构进行详细说明：

预先储存指纹图像识别程序 151（步骤 300）；

启动指纹密码设置程序 111（步骤 301）；

启动该指纹感测单元 14，扫描使用者指纹并产生指纹图像（步骤 302）；

将扫描的指纹图像储存至第二储存单元 15 的指纹图像库 152 中（步骤 303）；

该中央处理单元 10 持续判断是否有某项操作的指令从输入单元 12 输入（步骤 304）；

当接收到操作指令时，该指纹感测单元 14 扫描使用者指纹并产生指纹图像（步骤 305）；

该中央处理器运行指纹图像识别程序将扫描的指纹图像与预先储存于第二储存单元 15 的指纹图像进行比较（步骤 306）；

如扫描的指纹与预先储存的指纹相一致，则电子装置执行相应的操作（步骤 307）；

如不一致，则提示错误信息并结束（步骤 308）。

请参阅图 4，为本发明具有指纹辨识系统的电子装置的使用方法的另一流程图，以下也是结合图 1 所揭示的系统架构进行详细说明：

预先储存指纹图像处理程序 150 与指纹图像识别程序 151（步骤 400）

启动指纹密码设置程序 111（步骤 401）；

启动该指纹感测单元 14，扫描使用者指纹并产生指纹图像（步骤 402）；

运行指纹图像处理程序 150 将扫描的指纹图像进行加密后再储存至第二储存单元 15 的指纹图像库 152 中（步骤 403）；

该中央处理单元 10 持续判断是否有某项操作的指令从输入单元 12 输入（步骤 404）；

当接收到操作指令时，该指纹感测单元 14 扫描使用者指纹并产生指纹图像（步骤 405）；

该中央处理单元 10 从第二储存单元 15 读取该操作指令对应的指纹图像并解密（步骤 406）；

该中央处理单元 10 运行指纹图像识别程序将扫描的指纹图像与解密后的指纹图像进行比较（步骤 407）；

如扫描的指纹与预先储存的指纹相一致，则电子装置执行相应的操作（步骤 408）；

如不一致，则提示错误信息并结束（步骤 409）。

与现有技术相比较，本发明通过单独设置一只读存储器用以储存使用者预设的指纹图像，利用其只能读取的性质，从而避免使用者不慎将预设的指纹图像删除，从而提高该指纹识别系统的可靠性，同时通过增加一指纹图像处理程序，一方面可对预设的指纹图像进行加密后再储存至第二储存单元中，另一方面可对第二储存单元储存的预设的指纹图像进行解密，并与扫描的指纹图像进行比较，即通过该指纹图像处理程序对预设的指纹图像增加一防护措施，非法使用者如无法破解该加密程序则无法读取预先设置的指纹图像，从而增加该预设的指纹图像的安全性，进一步增加该电子装置的安全性。

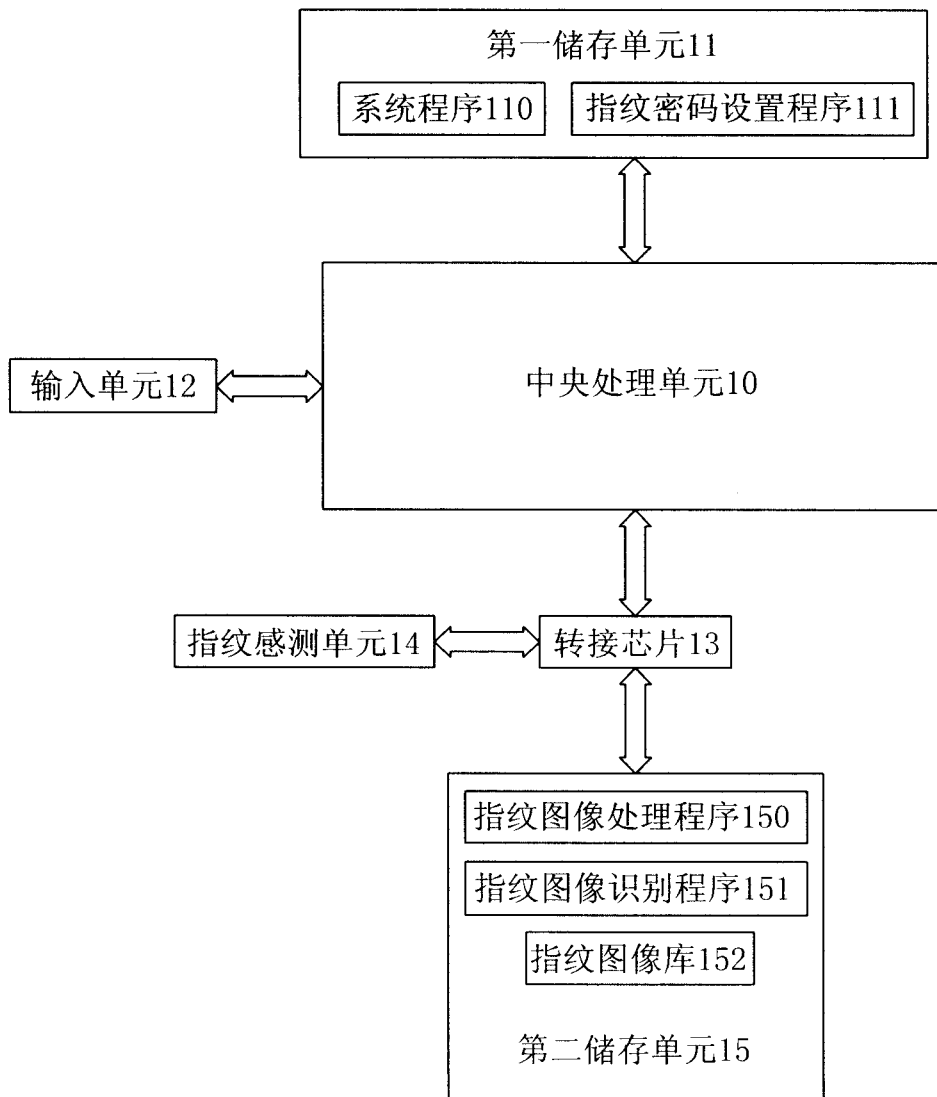


图1

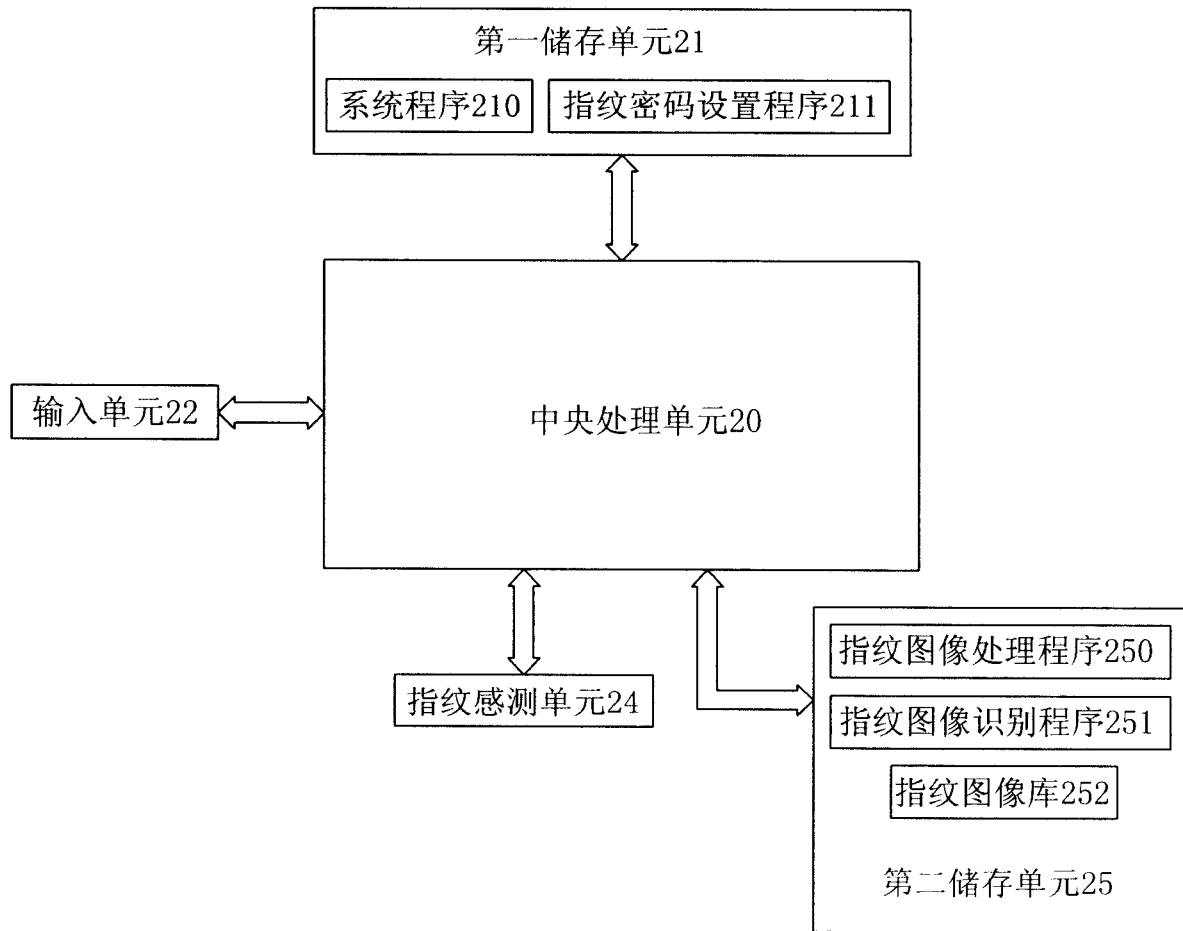


图2

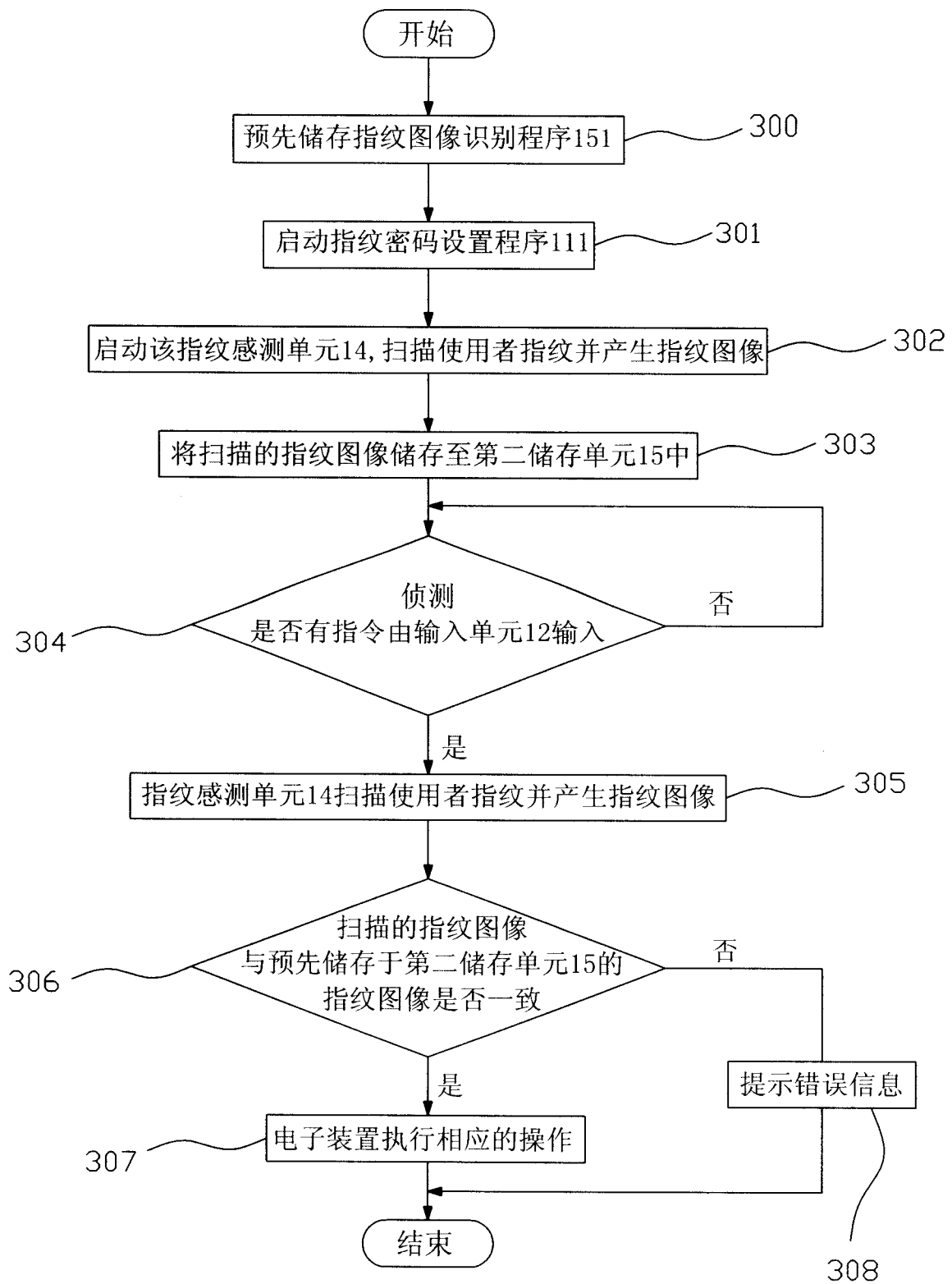


图3

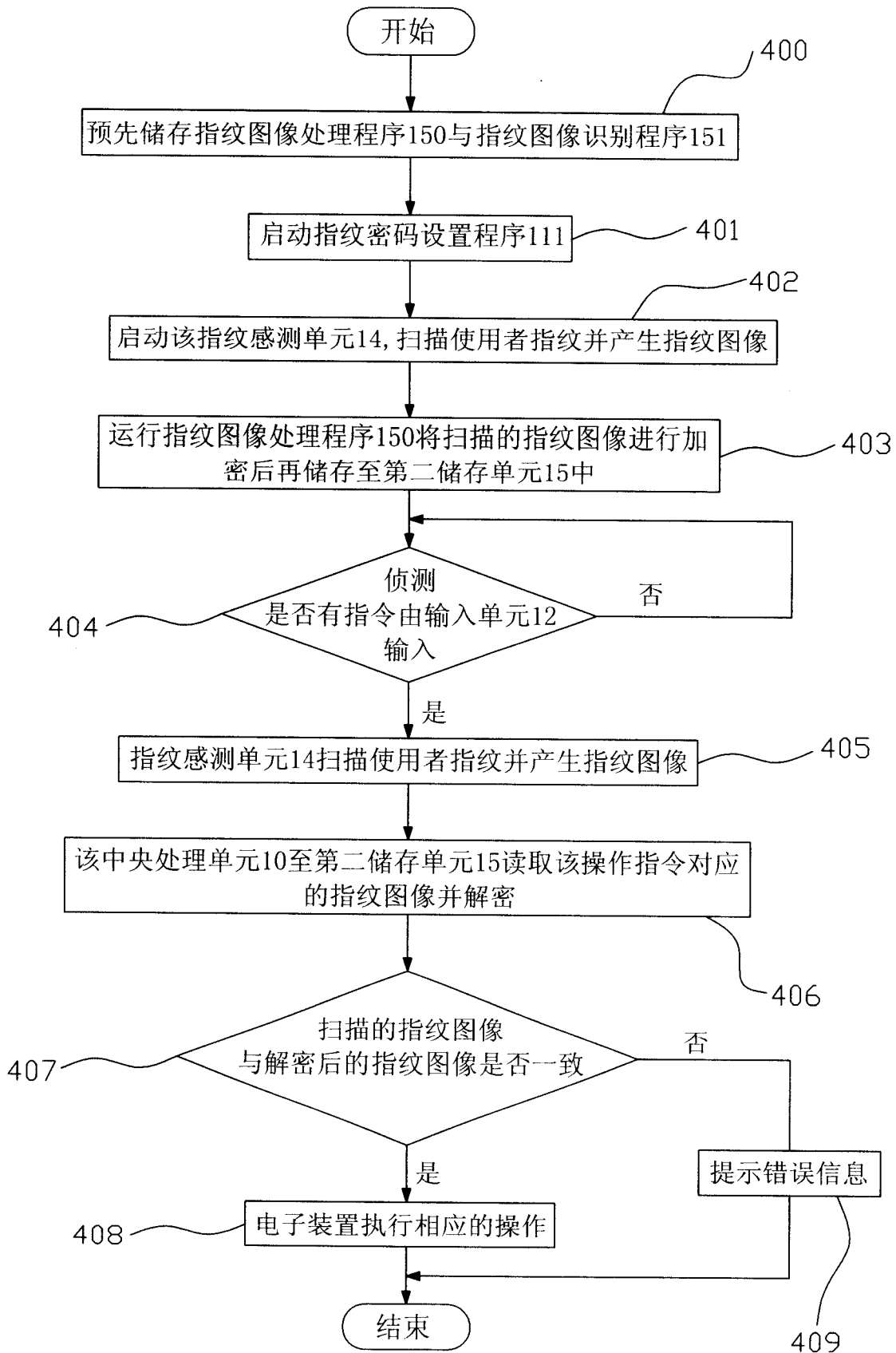


图4