



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103337112 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201310203695. 9

(22) 申请日 2013. 05. 29

(73) 专利权人 梁楠

地址 473000 河南省南阳市七一路 139 号

专利权人 王钦梅

(72) 发明人 梁楠 王钦梅

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所  
(普通合伙) 41117

代理人 秦舜生

(51) Int. Cl.

G07F 19/00(2006. 01)

G06K 9/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101556717 A, 2009. 10. 14, 说明书第 5 页  
第 11 行 - 第 7 页第 1 行, 附图 1-5.

CN 102610035 A, 2012. 07. 25, 说明书第

【0034】- 【0035】段, 附图 1-10.

CN 203397439 U, 2014. 01. 15, 权利要求 1、  
3-4.

EP 0639822 A1, 1995. 02. 22, 全文.

JP 特开 2006-79382 A, 2006. 03. 23, 说明书  
实施例 1, 附图 1-13.

刑延超, 谈正. 一种高性能部分遮挡人脸识别  
新方法. 《计算机工程》. 2004, 第 30 卷 (第 9  
期), 144-146.

审查员 蒋永志

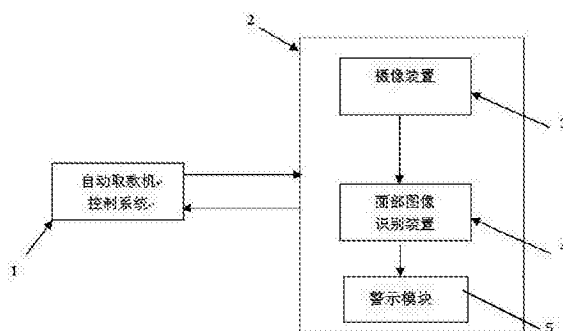
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

基于面部图像识别的自动取款机控制系统及  
控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于面部图像识别的自动  
取款机控制系统及其控制方法, 自动取款机的控  
制系统连接有面部图像获取装置; 面部图像获取  
装置包括: 摄像装置和面部图像识别装置, 摄像  
装置与面部图像识别装置相连接, 所述面部图像  
识别装置包括警示模块, 警示模块提示用户去掉  
遮挡物并保持静止, 以利于拍照。在面部图像获  
取装置采集到取款人的清晰无遮挡面部图像后,  
才允许执行取款 / 转账等涉及银行卡账户金额减少  
的操作, 对非法取款 / 转账起到一定的心理震慑,  
有可能使犯罪嫌疑人中止犯罪; 在犯罪行为成立  
后, 亦可提供清晰的犯罪嫌疑人面部照片、体重信  
息, 为公安机关侦破案件提供有价值的证据。



1. 一种基于面部图像识别的自动取款机控制系统的控制方法,其特征在于:自动取款机的控制系统连接有面部图像获取装置;面部图像获取装置包括:摄像装置和面部图像识别装置,摄像装置与面部图像识别装置相连接,所述面部图像识别装置包括警示模块,警示模块提示银行卡用户去掉遮挡物并保持静止,以利于拍照;所述摄像装置包括位于自动取款机正面拍摄银行卡用户的摄像头和侧面拍摄银行卡用户的摄像头;所述自动取款机的控制系统连接有设在自动取款机取款位置下方的用于称量体重的压力传感器,自动取款机的控制系统对压力传感器的信号进行存储;所述的面部图像识别装置为集成面部图像识别功能的数字电路;该自动取款机控制系统的控制方法包括如下步骤:在插入银行卡后,面部图像获取装置与自动取款机控制系统同步运行,摄像装置对银行卡用户进行摄像,获得其面部图像;面部图像识别装置对面部图像中的人脸轮廓、人脸区域内眼睛、嘴巴和鼻子的信息进行面部识别;判断该银行卡用户面部图像是否为清晰完整人脸;自动取款机控制系统在银行卡用户执行取款/转账操作之前首先检查面部图像识别装置的识别结果:如果面部图像识别装置判断该银行卡用户面部图像为清晰完整人脸,储存该银行卡用户面部图像,并允许进行取款/转账操作;如果银行卡用户面部存在遮挡或拍摄的面部图像不清晰,则进行提示,要求银行卡用户去除面部遮挡并重新进行识别,直至面部图像识别装置识别结果为清晰完整人脸时,储存该银行卡用户面部图像,并允许银行卡用户进行取款/转账操作。

## 基于面部图像识别的自动取款机控制系统及控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于金融安保技术领域,具体涉及一种可获取用户清晰完整面部图像的自动取款机控制系统及控制方法。

### 背景技术

[0002] 随着市场经济的发展,自动取款机已经成为人民群众从银行提取现金的主要途径,使用自动取款机为人民生活提供了极大的便利。现有技术中的自动取款机安装有电子摄像监控、防撬窃报警和联网报警等安全防范设施,对银行卡犯罪有一定的防范作用。但在犯罪嫌疑人使用他人银行卡进行取款作案时,经常有意对面部进行遮挡,使得电子摄像系统无法摄取犯罪嫌疑人面部特征,使犯罪发生后警方无法根据视频资料获取有效信息来辅助破案。为防范上述情况,部分自动取款机使用面部识别技术,当取款人取款时,拍摄取款人图像与系统预存的银行卡持有人的面部图像进行匹配,如果匹配不成功,则自动取款机警示系统终止操作并进行报警,这种情况下,即使是银行卡持有人的亲属或朋友得到了银行卡持有人的授权,也无法成功取款。具有局限性。

### 发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中电子摄像监控存在的不足,目的在于提供一种基于面部图像识别的自动取款机控制系统。能够强制取款人在取款过程中提供清晰完整面部照片,震慑非法取款,并为公安机关侦破案件提供有价值的证据。

[0004] 本发明的另一目的在于提供一种基于面部图像识别的自动取款机控制系统的控制方法。该控制方法只有在获取了用户清晰完整面部图像后才能允许用户进行取款/转账操作。

[0005] 本发明的技术方案如下:本发明提供了一种基于面部图像识别的自动取款机控制系统,其特征在于:自动取款机的控制系统连接有面部图像获取装置;面部图像获取装置包括:摄像装置和面部图像识别装置,摄像装置与面部图像识别装置相连接,所述面部图像识别装置包括警示模块,警示模块提示用户去掉遮挡物并保持静止,以利于拍照。

[0006] 所述摄像装置包括正面拍摄用户的摄像头和侧面拍摄用户的摄像头。

[0007] 所述的面部图像识别装置为集成面部图像识别功能的数字电路。

[0008] 所述自动取款机的控制系统连接有设在自动取款机取款位置下方的用于称量体重的压力传感器,自动取款机的控制系统对压力传感器的信号进行存储。

[0009] 一种基于面部图像识别的自动取款机控制系统的控制方法,该方法包括如下步骤:在插入银行卡后,面部图像获取装置与自动取款机控制系统同步运行,摄像装置对银行卡用户进行摄像,获得其面部图像;面部图像识别装置对面部图像中的人脸轮廓、人脸区域内眼睛、嘴巴和鼻子的信息进行面部识别;判断该用户面部图像是否为清晰完整人脸;自动取款机控制系统在用户执行取款/转账操作之前首先检查面部图像识别装置的识别结果:如果面部图像识别装置判断该用户面部图像为清晰完整人脸,储存该用户面部图像,并

允许进行取款 / 转账操作 ; 如果用户面部存在遮挡导致面部图像识别装置判断结果为不是清晰完整人脸, 则进行提示, 要求用户去除面部遮挡并重新进行拍摄并识别, 直至面部图像识别装置识别结果为清晰人脸时, 储存该用户面部图像, 并允许用户进行取款 / 转账操作。

[0010] 本发明的有益效果 : 由于本发明在自动取款机中增加了面部图像获取装置, 当取款人插入银行卡进行操作时, 面部图像获取装置开始运行 : 通过摄像装置采集取款人的面部图像, 并由面部图像识别装置判断取款人的面部图像是否清晰无遮挡, 将识别结果传送给控制系统。在用户输入取款 / 转账指令并确认之后, 自动取款机控制系统首先判断面部图像获取装置的识别结果, 在面部图像获取装置采集到取款人的清晰无遮挡面部图像后, 才允许执行取款 / 转账等涉及银行卡账户金额减少的操作, 同时可以存储用户的体重信息。

[0011] 和现有技术相比, 强制取款人在取款过程中提供清晰面部照片并予以存储, 可以对利用他人银行卡进行犯罪活动的犯罪嫌疑人起到一定的心理震慑, 有可能使犯罪嫌疑人中止犯罪 ; 如果犯罪嫌疑人铤而走险, 在犯罪行为成立后, 亦可提供清晰的犯罪嫌疑人面部照片、体重信息, 为公安机关侦破案件提供有价值的证据。同时面部图像识别装置与控制系统同步运行, 仅在用户面部存在遮挡或其它原因未获得清晰面部图像的情况下进行取款 / 转账操作时, 才暂停银行卡操作并进行警示。面部图像获取装置在后台并行运行, 与自动取款机控制系统正常操作运行同步, 在用户面部无遮挡时, 不增加额外的时间消耗。

## 附图说明

[0012] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0013] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0014] 图 2 为工作流程图。

## 具体实施方式

[0015] 如图 1、2 所示, 一种基于面部图像识别的自动取款机控制系统, 包括控制系统 1, 控制系统 1 与面部图像获取装置 2 相连接。面部图像获取装置包括 : 摄像装置 3 和面部图像识别装置 4, 摄像装置 3 为高清摄像头, 摄像装置 3 与面部图像识别装置 4 相连接, 所述面部图像识别装置包括警示模块 5, 警示模块提示用户去掉遮挡物并保持静止, 以利于拍照。所述摄像装置包括正面拍摄用户的摄像头和侧面拍摄用户的摄像头 ; 所述的面部图像识别装置为集成面部图像识别功能的数字电路 ; 所述自动取款机的控制系统连接有设在自动取款机取款位置下方的用于称量体重的压力传感器, 自动取款机的控制系统对压力传感器的信号进行存储。

[0016] 该基于面部图像识别的自动取款机控制系统的控制方法, 该方法包括如下步骤 : 在插入银行卡后, 面部图像获取装置与自动取款机控制系统同步运行, 摄像装置对银行卡用户进行摄像, 获得其面部图像 ; 面部图像识别装置对面部图像中的人脸轮廓、人脸区域内眼睛、嘴巴和鼻子的信息进行面部识别 ; 判断该用户面部图像是否为清晰完整人脸 ; 自动取款机控制系统在用户执行取款 / 转账操作之前首先检查面部图像识别装置的识别结果 : 如果面部图像识别装置判断该用户面部图像为清晰完整人脸, 储存该用户面部图像, 并允许进行取款 / 转账操作 ; 如果用户面部存在遮挡或拍摄的面部图像不清晰, 则进行提示,

要求用户去除面部遮挡并重新进行识别,直至面部图像识别装置识别结果为清晰完整人脸时,储存该用户面部图像,并允许用户进行取款 / 转账操作。

[0017] 当用户插入银行卡时,在自动取款机控制系统接受用户指令的同时,面部图像获取装置同步进入工作状态:摄像装置以某固定时间间隔采集用户面部图像,并将采集到的面部图像传送至面部图像识别装置;面部图像识别装置使用面部识别算法判断用户的面部图像是否为清晰完整人脸,同时将判定结果(是或否)同步传入控制系统;

[0018] 当用户进行取款 / 转账等涉及减少银行卡账户金额的操作时,当用户按下“确认”键后,控制系统对面部图像识别装置的判定结果进行检测:

[0019] 如果该判定结果为是清晰完整人脸,不进行任何提示,允许执行取款 / 转账操作;

[0020] 如果该判定结果为否,暂停执行取款 / 转账操作,对用户进行提示,要求用户去除面部遮挡并重新进行面部识别和判断,直至判定结果为清晰完整人脸,存储用户面部图像,允许执行取款 / 转账操作。

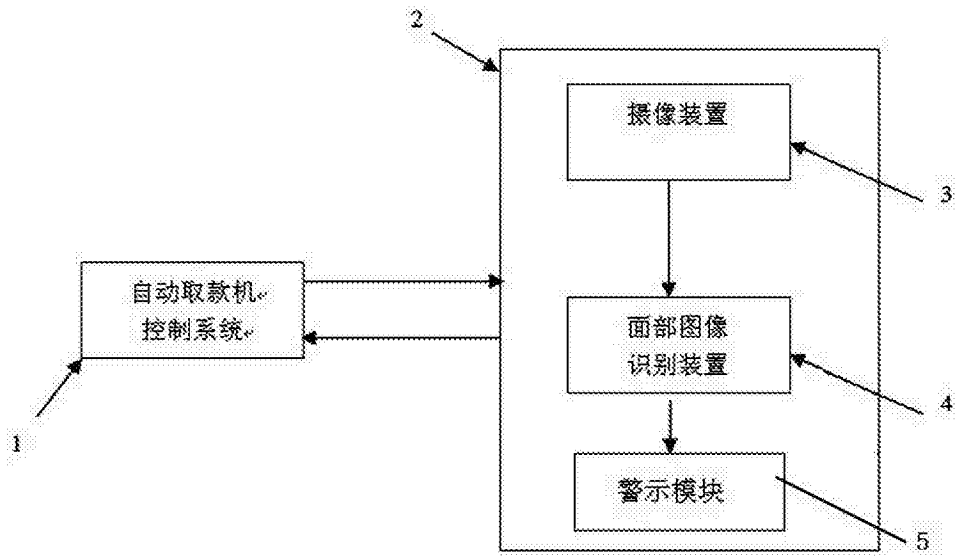


图 1

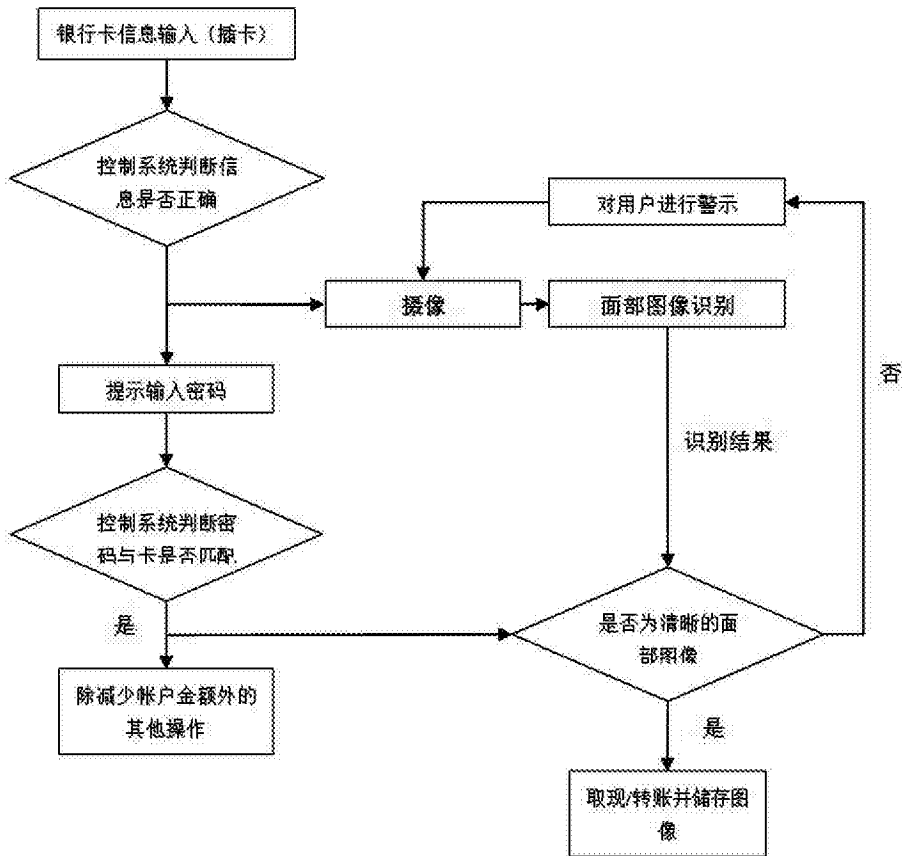


图 2