



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205563854 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201521124026.3

(22)申请日 2015.12.31

(73)专利权人 天津中邦信息技术有限公司

地址 300384 天津市南开区华苑产业区海
泰信息广场H座711室

(72)发明人 王雷

(74)专利代理机构 天津市尚仪知识产权代理事
务所(普通合伙) 12217

代理人 王山

(51)Int.Cl.

G07F 19/00(2006.01)

G06K 9/00(2006.01)

G06K 9/34(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

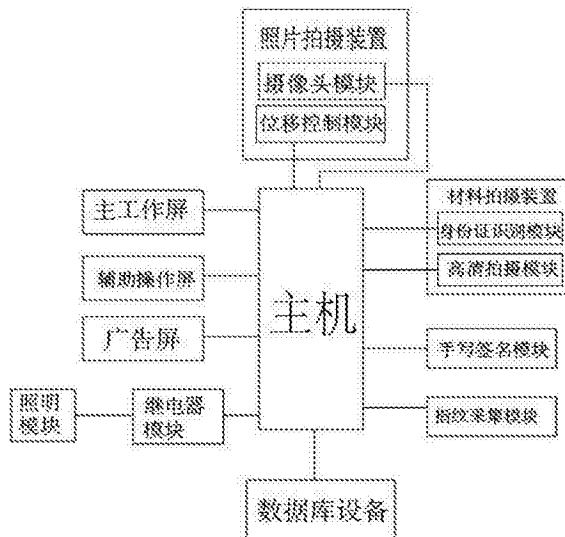
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

基于人脸检测与文字识别的自助服务一体
机

(57)摘要

一种基于人脸检测与文字识别的自助服务
一体机，包括主机、照片拍摄装置、材料拍摄装
置、人机交互装置、手写签名模块、指纹采集模
块、照明模块、打印机和数据库设备；其中主机与
照片拍摄装置、材料拍摄装置、人机交互装置、手
写签名模块、指纹采集模块、照明模块、打印机和
数据库设备分别连接。将申请信息采集、申请材料
拍摄、证件照片拍摄、照片质量检测、领取排队
号五个环节整合在一起，解决多环节的多次排队
问题；进行无纸化采集，提高效率，降低成本；自
动拍摄、自动裁剪、自动质检，解决人工拍摄照片
质量不高的问题；降低受理人的受理环节信息采
集工作量，并提高受理工作的效率。



1. 一种基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机，其特征在于：包括主机、照片拍摄装置、材料拍摄装置、人机交互装置、手写签名模块、指纹采集模块、照明模块、打印机和数据库设备；其中主机与照片拍摄装置、材料拍摄装置、人机交互装置、手写签名模块、指纹采集模块、照明模块、打印机和数据库设备分别连接。

2. 根据权利要求1所述的基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机，其特征在于：照片拍摄装置中又包括摄像头模块和位移控制模块，摄像头模块与位移控制模块相连接。

3. 根据权利要求1或2所述的基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机，其特征在于：材料拍摄装置包括身份证件识别模块和高清拍摄模块。

4. 根据权利要求3所述的基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机，其特征在于：照明模块通过继电器模块与主机相连接。

5. 根据权利要求4所述的基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机，其特征在于：人机交互装置包括与主机相连接的主操作屏和辅助操作屏。

6. 根据权利要求1或5所述的基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机，其特征在于：还包括与主机相连接的广告屏。

基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及行政审批的技术领域,具体说是一种基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机。

背景技术

[0002] 公民在生活中经常需要办理各类行政审批申请手续,包括办理护照、往来港澳通行证、往来台湾通行证、居民身份证件、驾驶证等各类证件,以及办理罚款缴纳、驾驶证扣分等手续,在这些业务申请时往往需要申请人本人到现场、提供照片、填写申请表、提交身份证件、户口本等复印件,甚至还需要采集指纹和手写签名。传统的业务办理流程往往采用人工方式,设置多个业务处理环节,不但需要申请人往返在多个窗口,还需要安排专业服务人员协助和指导,整个办理过程繁琐、低效。

[0003] 在申请材料提交环节,需要申请人复印身份证件、户口本等纸质材料,还需要申请人填写申请表格。经常出现由于申请人不了解材料要求,提交的复印件格式、内容等不合要求,需要重新复印的情况,另外在申请人填写申请表时,同样很难做到字迹工整、准确无误,重新填表的情况亦常发生,浪费了申请人和受理人员的时间。同时,在业务处理过程中的各个环节,大量的纸质材料流转时常发生差错,甚至出现材料丢失的情况,随着申请量的增加,也增加了材料的存储成本。

[0004] 在照片拍摄环节,由于公安部对证件照片具有严格要求,需要在该环节安排专业人员进行拍摄。但由于证件照拍摄现场的照明、摄影器材、背景等环境不尽相同,拍摄人员的技术水平参差不齐,拍摄后的手工裁切照片的尺寸也存在着较大误差,经常导致照片质量不满足公安部要求,不但延误居民申请,浪费了申请人的时间和精力,而且也增加了拍摄的人工成本。

[0005] 在业务受理环节,数量有限的现场窗口服务人员和逐年递增的申请人之间存在着不平衡,尤其是在节假日和旅游旺季期间,办事人员拥堵办理现场,排队时间过长的情况经常出现,其原因是因为受理人员需要大量录入申请人身份信息、申请信息等内容,造成受理时长较多,效率不高。

实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机。

[0008] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

[0009] 本实用新型的基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机,包括主机、照片拍摄装置、材料拍摄装置、人机交互装置、手写签名模块、指纹采集模块、照明模块、打印机和数据库设备;其中主机与照片拍摄装置、材料拍摄装置、人机交互装置、手写签名模块、指纹采集模块、照明模块、打印机和数据库设备分别连接。

[0010] 本实用新型还可以采用以下技术措施:

[0011] 照片拍摄装置中又包括摄像头模块和位移控制模块,摄像头模块与位移控制模块

相连接。

[0012] 材料拍摄装置包括身份证识别模块和高清拍摄模块。

[0013] 照明模块通过继电器模块与主机相连接。

[0014] 人机交互装置包括与主机相连接的主操作屏和辅助操作屏。

[0015] 还包括与主机相连接的广告屏。

[0016] 本实用新型具有的优点和积极效果是：

[0017] 本实用新型的基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机中，通过读取第二代身份证验证申请人身份后，将申请信息采集、申请材料拍摄、证件照片拍摄、照片质量检测、领取排队号五个环节整合在一起，解决多环节的多次排队问题；通过文件拍摄方式，将申请材料进行无纸化采集，解决纸张材料不易流转、存储的问题，提高效率，降低成本；通过跟踪申请人面部位置，自动移动相机到最佳拍摄位置，自动拍摄、自动裁剪、自动质检，解决人工拍摄照片的质量不高的问题；通过申请人自助录入申请信息的方式，降低受理人的受理环节信息采集工作量，将受理人的精力更多的投入到材料审核的工作方面，并提高受理工作的效率。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机的架构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下通过附图和具体实施例对本实用新型的技术方案进行详细说明。

[0020] 如图1所示，本实用新型的基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机，包括主机、照片拍摄装置、材料拍摄装置、人机交互装置、手写签名模块、指纹采集模块、照明模块、打印机和数据库设备；其中主机与照片拍摄装置、材料拍摄装置、人机交互装置、手写签名模块、指纹采集模块、照明模块、打印机和数据库设备分别连接。

[0021] 照片拍摄装置中又包括摄像头模块和位移控制模块，摄像头模块与位移控制模块相连接。位移控制模块由主机控制进行位移，并带动摄像头模块同时移动，使摄像头模块到达预定拍摄位置。

[0022] 材料拍摄装置包括身份证识别模块和高清拍摄模块。申请人通过身份证识别模块进行身份录入，主机通过身份证识别模块获取申请人的基本身份信息并进行验证。高清拍摄模块对申请人提供的各证明材料进行拍摄，获得数字格式的对应图像，并将各图像传输至主机。

[0023] 照明模块通过继电器模块与主机相连接。主机通过继电器模块控制照明模块工作，以保证照片拍摄时的环境亮度。

[0024] 人机交互装置包括与主机相连接的主操作屏和辅助操作屏，主操作屏和辅助操作屏都能够完成对申请步骤的具体操作。

[0025] 还包括与主机相连接的广告屏。广告屏能够对外显示各种信息，或者对本自助服务一体机的使用方法进行说明和演示，

[0026] 本实用新型的基于人脸检测与文字识别的自助服务一体机在使用时，包括以下步骤：

- [0027] A、申请人通过人机交互装置开始进入自助服务；
- [0028] B、身份证识别模块对申请人的身份证芯片进行信息读取，记录身份证号作为申请人的身份ID，调取公安部人口查询接口，核实身份信息，以确保身份信息的准确性，并以该身份ID作为申请人的索引，在后续的申请材料拍摄、证件照采集以及领取排队号的依据，从而解决了传统的多个窗口的操作中，难以进行业务数据整合的问题，将多窗口服务改为了“一站式”，解决了申请人申请过程中的多次排队的问题；
- [0029] C、通过高清拍摄模块对申请人的身份证件、户口本、单位派出函等各种申请材料进行拍摄，解决了传统模式下申请人需复印纸质材料的问题，实现了无纸化，拍摄的图像传输至主机，主机对各图像进行识别处理，判断各图片所对应的材料类型并关联于申请人的身份ID；主机对高清拍摄模块采集到的证明材料图像进行边缘检测，去除材料以外的图像部分，仅保留材料本身的图像，检测图像的尺寸，由于身份证件、户口本和单位派出函等各种证明材料的尺寸并不相同，根据获得的图像尺寸就能够识别出图像对应的证明材料类型；然后对图像进行OCR文字识别，多次旋转图像并对应进行多次识别，判断图像中的特定文字，如是否存在“居民身份证”、“户口本”“证明信”、“派出函”等关键字样，从而进一步判断图像所对应材料的类型；
- [0030] D、主机通过继电器模块控制照明模块工作，照片拍摄装置对申请人进行证件照采集，将采集到的证件照与身份ID相对应；证件照采集包括以下步骤：照明模块工作，使环境达到拍摄亮度；摄像头模块对申请人预拍摄一副影像，进行人脸检测，初步识别人脸的位置，主机计算人脸坐标与图像中央区域坐标的偏差值，根据相机移动距离和拍摄画面的像素偏移关系计算出相机移动的距离，控制位移控制模块带动摄像头模块位移，使申请人的脸坐标移动至图像中央区域；拍摄第二幅影像，再次进行人脸检测，计算人脸坐标与图像中央区域坐标的偏差值，计算两次拍摄对应的偏差值之间的偏差，根据偏差逆向推导出新的相机移动距离和拍摄画面间的像素偏移的关系指数，根据关系指数和第二幅图像对应的偏差值，计算出相机应移动的距离，主机控制位移控制模块带动摄像头模块位移，使人脸处于图像中央区域；移动完成后，摄像头模块拍摄第三幅影像，主机检测人脸区域，叠加肤色检测和人眼检测算法以定位人脸的具体坐标，如高度、宽度、头顶坐标和中央坐标等具体参数，按照公安部证件照片标准，进行图像的缩放和裁切，得到人脸的位置、大小及图像的尺寸均符合质量要求的证件照片；根据图像色彩、曝光等优化算法对图像进行优化，得到最终的证件照片；
- [0031] E、主机通过手写签名模块采集申请人的签名，通过指纹采集模块采集申请人的指纹，将采集到的签名与指纹与申请人的身份ID相对应；
- [0032] F、以申请人的身份ID为索引，将上述采集到的身份证信息、申请材料、证件照、签名和指纹存储至数据库设备；
- [0033] G、打印机完成申请人的申请表的打印，申请人可持申请表至办事窗口进行后续事务处理。
- [0034] 申请人通过人机交互装置中的主操作屏进行触摸操作，便于其录入申请的各项信息；当申请人由于年龄偏大或者不熟悉触摸操作时，可由辅助操作人员代为通过辅助操作屏进行触摸操作。
- [0035] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上

的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例公开如上,然而,并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当然会利用揭示的技术内容作出些许更动或修饰,成为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围内。

