



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204463028 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520032501. 8

(22) 申请日 2015. 01. 16

(73) 专利权人 深圳市中控生物识别技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区布吉坂田五和大道新华工业区中控大厦 1 号厂房一至九层

(72) 发明人 李小青

(74) 专利代理机构 广东国欣律师事务所 44221
代理人 王海骏

(51) Int. Cl.
G06F 1/32(2006. 01)

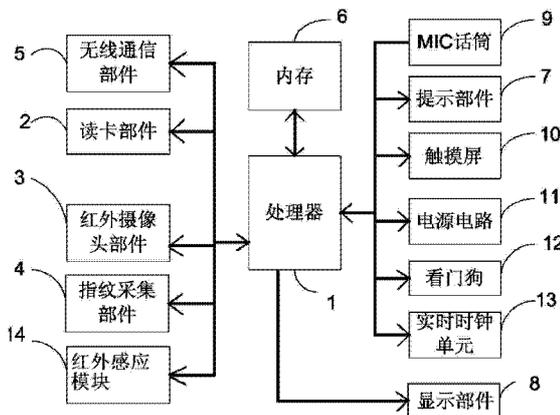
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种具有红外唤醒功能的身份识别设备

(57) 摘要

本申请公开了一种具有红外唤醒功能的身份识别设备,其包括带有内存的处理器、用于供电的电源电路、身份信息采集装置、红外感应模块及用于人机交互的人机交互装置。其中,该红外感应模块与处理器连接,用于感应人员的靠近并将感应信息发送至处理器。设备运用红外技术在一定时间内(如 10 分钟之内)检测不到人体辐射出的红外线信号时,机器自动进入休眠状态;当红外感应模块感应到人员的到来,则唤醒设备进行运行,这样一来极大的节省了设备的功耗。



1. 一种具有红外唤醒功能的身份识别设备，其特征在于，包括：
带有内存的处理器；
电源电路，所述电源电路与处理器连接；
身份信息采集装置，用于采集人员身份信息并发送至处理器；
红外感应模块，所述红外感应模块与处理器连接，用于感应人员的靠近并将感应信息发送至处理器；
以及人机交互装置，所述人机交互装置与处理器连接，用于进行人机交互。
2. 如权利要求 1 所述的身份识别设备，其特征在于，所述身份信息采集装置包括指纹采集部件、人脸读取部件以及身份证读取部件，所述指纹采集部件、人脸读取部件以及身份证读取部件均与处理器连接。
3. 如权利要求 2 所述的身份识别设备，其特征在于，所述处理器采用主从式双 CPU 架构的 ARM 运算处理器，其包括主处理器和与主处理器连接的从处理器。
4. 如权利要求 3 所述的身份识别设备，其特征在于，所述主处理器包括 ARM 处理器，所述 ARM 处理器包括信息处理模块以及均与信息处理模块连接的存储模块、身份证信息获取模块、人脸信息获取模块、指纹信息获取模块以及提示控制模块，所述身份证信息获取模块与身份证读取部件连接，所述人脸信息获取模块与红外摄像头部件连接，所述指纹信息获取模块与指纹采集部件连接，所述提示控制模块与人机交互装置连接。
5. 如权利要求 4 所述的身份识别设备，其特征在于，所述从处理器包括带有 Flash 片内程序存储器的单片微控制器。
6. 如权利要求 5 所述的身份识别设备，其特征在于，所述身份识别设备还包括无线通信部件，所述主处理器还包括通讯模块，所述通讯模块与无线通信部件连接。
7. 如权利要求 6 所述的身份识别设备，其特征在于，所述人脸读取部件为红外摄像头部件。
8. 如权利要求 1-7 任一项所述的身份识别设备，其特征在于，所述电源电路包括交流电转直流电电路和带有电量检测电路的锂离子聚合物电池。
9. 如权利要求 1-7 任一项所述的身份识别设备，其特征在于，所述人机交互装置包括提示部件、显示部件、触摸屏和 MIC 话筒。
10. 如权利要求 1-7 任一项所述的身份识别设备，其特征在于，所述身份识别设备还包括实时时钟单元，所述实时时钟单元与处理器连接。

一种具有红外唤醒功能的身份识别设备

技术领域

[0001] 本申请涉及身份识别领域,尤其是涉及一种具有红外唤醒装置的身份识别设备。

背景技术

[0002] 身份识别设备是对人员身份信息进行识别的装置,用于获取被识别人员的身份信息并进行比对。但传统的身份识别设备一般作为公共资源在使用,该设备通常都是始终处于开机运行状态,这样导致其功耗大,非常浪费资源。

发明内容

[0003] 本申请提供一种能够通过红外感应自动唤醒的身份识别设备,当人员靠近时可通过运用红外技术唤醒设备进行工作,其他时候设备则处于休眠状态,极大的节省了设备的功耗。

[0004] 本申请提供的身份识别设备,包括:

[0005] 带有内存的处理器;

[0006] 电源电路,所述电源电路与处理器连接;

[0007] 身份信息采集装置,用于采集人员身份信息并发送至处理器;

[0008] 红外感应模块,所述红外感应模块与处理器连接,用于感应人员的靠近并将感应信息发送至处理器;

[0009] 以及人机交互装置,所述人机交互装置与处理器连接,用于进行人机交互。

[0010] 作为所述身份识别设备的进一步改进,所述身份信息采集装置包括指纹采集部件、人脸读取部件以及身份证读取部件,所述指纹采集部件、人脸读取部件以及身份证读取部件均与处理器连接。

[0011] 作为所述身份识别设备的进一步改进,所述处理器采用主从式双 CPU 架构的 ARM 运算处理器,其包括主处理器和与主处理器连接的从处理器。

[0012] 作为所述身份识别设备的进一步改进,所述主处理器包括 ARM 处理器,所述 ARM 处理器包括信息处理模块以及均与信息处理模块连接的存储模块、身份证信息获取模块、人脸信息获取模块、指纹信息获取模块以及提示控制模块,所述身份证信息获取模块与身份证读取部件连接,所述人脸信息获取模块与红外摄像头部件连接,所述指纹信息获取模块与指纹采集部件连接,所述提示控制模块与人机交互装置连接。

[0013] 作为所述身份识别设备的进一步改进,所述从处理器包括带有 Flash 片内程序存储器的单片微控制器。

[0014] 作为所述身份识别设备的进一步改进,所述身份识别设备还包括无线通信部件,所述主处理器还包括通讯模块,所述通讯模块与无线通信部件连接。

[0015] 作为所述身份识别设备的进一步改进,所述人脸读取部件为红外摄像头部件。

[0016] 作为所述身份识别设备的进一步改进,所述电源电路包括交流电转直流电电路和带有电量检测电路的锂离子聚合物电池。

[0017] 作为所述身份识别设备的进一步改进,所述人机交互装置包括提示部件、显示部件、触摸屏和 MIC 话筒。

[0018] 作为所述身份识别设备的进一步改进,所述身份识别设备还包括实时时钟单元,所述实时时钟单元与处理器连接。

[0019] 本申请的有益效果是:

[0020] 本申请所提供的具有红外唤醒装置的身份识别设备包括带有内存的处理器、用于供电的电源电路、身份信息采集装置、红外感应模块及用于人机交互的人机交互装置。其中,该红外感应模块与处理器连接,用于感应人员的靠近并将感应信息发送至处理器。设备运用红外技术在一定时间内(如 10 分钟之内)检测不到人体辐射出的红外线信号时,机器自动进入休眠状态;当红外感应模块感应到人员的到来,则唤醒设备进行运行,这样一来极大的节省了设备的功耗。

附图说明

[0021] 图 1 为本申请具有红外唤醒装置的身份识别设备一种实施例的结构示意图;

[0022] 图 2 为图 1 所示设备中主控制器的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。本申请可以以多种不同的形式来实现,并不限于本实施例所描述的实施方式。提供以下具体实施方式的目的是便于本对申请公开内容更清楚透彻的理解。

[0024] 实施例一:

[0025] 本实施例一提供一种具有红外唤醒装置的身份识别设备。

[0026] 请参考图 1,该身份识别设备包括带有内存 6 的处理器 1、读卡部件 2(即身份证读取部件)、红外摄像头部件 3(即人脸读取部件)、指纹采集部件 4、无线通信部件 5、提示部件 7、显示部件 8、MIC 话筒 9、触摸屏 10、电源电路 11、看门狗 12、实时时钟单元 13 以及红外感应模块 14。

[0027] 该红外感应模块 14 的设置是为了节省设备的功耗,避免设备一直在工作。当红外感应模块 14 在一定之内检测不到人体辐射出的红外线信号时,设备自动进入休眠状态。

[0028] 进一步地,为了防止外界的干扰及其他光线的干扰,通过处理器 1 驱动红外发射管发送固定频率的载波,当人靠近设备时,发射出的红外光经过反射被红外接收管接收并判断是固定频率的载波,后判断此时有人员,设备休眠唤醒。设备进入工作。

[0029] 指纹采集部件 4 为一类可采集指纹的装置或机构,该指纹采集部件 4 与处理器 1 连接,用于采集指纹并发送至处理器 1。

[0030] 具体地,处理器 1 发出指纹采集控制信号控制指纹采集部件 4 采集人员的指纹信息,且通过 Camera 接口或者 USB 接口将指纹信息发送至处理器 1,由处理器 1 对包括人员食指指纹的指纹信息进行相应的处理。

[0031] 红外摄像头部件 3 用于采集人员脸部图像,其与处理器 1 连接,将所采集的人员脸部图像发送至处理器 1。

[0032] 该红外摄像头部件 3 可采用视频红外摄像头,分辨率为 640×480dpi。

[0033] 具体地,处理器 1 发出图像摄取控制信号控制红外摄像头部件 3 摄取人员的人脸信息,且通过 USB 接口将人脸信息发送至处理器 1,由处理器 1 对包括人员脸部图像的人脸信息进行相应的处理。

[0034] 当然,红外摄像头部件 3 并未为唯一的人脸读取部件,在其他实施例中,可采用其他可实现人脸读取功能的部件来代替该红外摄像头部件 3。

[0035] 读卡部件 2 为一类可读取身份证信息的装置或机构,用于读取人员的身份证信息并进行识别。

[0036] 本实施例中读卡部件 2 采用的是带有刷卡天线的 RFID 读卡器,该带有刷卡天线的 RFID 读卡器与处理器 1 连接。

[0037] 具体地,处理器 1 发出感应读卡控制信号控制带有刷卡天线的 RFID 读卡器感应人员的身份证信息,且通过 USB 接口将身份证信息发送至处理器 1,由处理器 1 对包括人员序列号的身份证信息进行相应的处理。

[0038] 本实施例中处理器 1 是采用主从式双 CPU 架构的 ARM 运算处理器 1,包括主处理器 1 和与主处理器 1 连接的从处理器 1。

[0039] 该主处理器 1 包括芯片型号为 MIXBIO600 的 32 位、624MHz 的 ARM 处理器 1。

[0040] 请参考图 2,ARM 处理器 1 包括连接有存储模块 102 的信息处理模块 101,还包括身份证信息获取模块 103、人脸信息获取模块 104、指纹信息获取模块 105、通讯模块 107 以及提示控制模块 106,该身份证信息获取模块 103、人脸信息获取模块 104、指纹信息获取模块 105、通讯模块 107 以及提示控制模块 106 均与信息处理模块 101 连接。

[0041] 该身份证信息获取模块 103 与读卡部件 2(即带有刷卡天线的 RFID 读卡器)连接,用于接收带有刷卡天线的 RFID 读卡器发送的身份证信息。

[0042] 该人脸信息获取模块 104 与红外摄像头部件 3 连接,用于接收红外摄像头部件 3 发送的人脸信息。

[0043] 该指纹信息获取模块 105 与指纹采集部件 4 连接,用于接收指纹采集部件 4 发送的指纹信息。

[0044] 本实施例中指纹采集部件 4 可以是指纹采集器。

[0045] 该信息处理模块 101 用于对身份证信息、人脸信息和指纹信息进行处理,生成人员身份识别结果,处理包括验证、对比和判定;验证当前获取的身份证信息、人脸信息和指纹信息是否对应同一人员,如果是对应同一人员,再对比预先存储的身份证信息、人脸信息和指纹信息是否一致,如果是一致,则判定人员身份识别通过,否则判定为人员身份识别未通过。

[0046] 该通讯模块 107 与无线通信部件 5 连接,通过无线通信部件 5 将信息处理模块 101 生成的人员身份识别结果发送至远程服务器。无线通信部件 5 可以是 WCDMA 制式的 Wifi 模块、GMS 制式的 3G 模块和 GMS 制式的 GPRS 模块中的一种,用于将人员身份识别结果发送至远程服务器,发送方式优选以太网。当然,该方案仅是一种优选地方案,在其他实施例中也可省略通讯模块 107 和无线通信部件 5。

[0047] 该存储模块 102 与预先存储人员的身份证信息、人脸信息和指纹信息的内存 6 连接,用于将信息处理模块 101 生成的人员身份识别结果作为历史记录存储。

[0048] 本实施例中将提示部件 7、显示部件 8、MIC 话筒 9 和触摸屏 10 统称为人机交互装

置,该人机交互装置与处理器 1 连接。但并不表示在其他实施例中人家交互装置必须包括以上四个部件。于其他实施例中,可选择任意部件进行组合。

[0049] 该提示控制模块 106 与人机交互装置连接,例如可分别与提示部件 7 和显示部件 8 连接,用于将人员身份识别结果分别通过提示装置和显示装置向人员提示和显示。

[0050] 该提示部件 7 可以包括红绿两种颜色的提示灯和扬声器,绿色提示灯长亮,提示通过人员身份识别,扬声器发出如“谢谢”的第一提示音,以提示人员身份识别通过;红色提示灯长亮提示人员身份核对有问题,此时扬声器发出如“哦哦”的第二提示音,以提示人员身份识别未通过。

[0051] 该显示部件 8 是液晶图像显示系统的高分辨率 TFT 液晶显示屏,分辨率为 640×480dpi,可清晰的显示面部图像,用于显示人员身份识别结果,包括人员身份识别通过、人员身份识别未通过,以及人员身份识别未通过的如指纹不符的相关信息。

[0052] 电源电路 11 包括交流电转直流电电路和带有电量检测电路的 7600mAh 的锂离子聚合物电池。锂离子聚合物电池用于在户外场地不依赖交流电供电 24 小时,电量检测电路用于在电池电压过低时向主处理器 1 发送电池电压过低的警报信号,提示人员注意保存数据,并对电池进行低压保护,断开电池,防止电池过度放电。

[0053] 从处理器 1 是辅助控制器,包括型号为 AT89S52 的带有 Flash 片内程序存储器的单片微控制器,分别与电池、锁控信号输出、Wiegand26 输出、报警输出装置连接,单片微控制器和主处理器 1 之间通过串口通讯,外部供电突然断开时,电池会立即给面部识别装置供电,保证人员的正常使用;出现人员身份异常时,发出报警信号,主处理器 1 发生故障不能正常工作时,从处理器 1 仍可进行必要的工作,以提高装置的安全性。

[0054] 该看门狗 12 和实时时钟单元 13 均与处理器 1 连接,以实现各自功能。

[0055] 本设备的工作过程可简述如下:

[0056] 1) 预先存储人员的人员身份识别信息,包括在刷卡区域放置人员的身份证登记身份证信息、在指纹采集器上采集人员的食指指纹信息、拍摄人员的人脸图像作为人脸信息;

[0057] 2) 初始化;

[0058] 3) 系统自检;如果有故障,显示故障的内容,如果无故障,进入下一步骤;

[0059] 4) 采集人员信息;

[0060] 4•1) 进入人员信息登记界面,输入人员人员相关信息,按登记指纹菜单,人员将食指在指纹采集器上连按三次进行图像采集,当指纹采集指示标识都是绿色,提示管理员该人员的指纹采集完成;

[0061] 4•2) 按登记身份证菜单,在装置的刷身份证区域放置人员的身份证,液晶显示屏显示人员的身份证的信息,提示管理员该人员的身份证是真实的,且人员身份证登记与身份验证完成;

[0062] 4•3) 人员脸部对着摄像头,在液晶屏上显示人员脸部图像,人员按照语音提示操作采集人脸信息,面部采集系统采集到人员脸部图像后,将人员的人脸信息保存在主处理器 1 中;

[0063] 4•4) 液晶屏提示管理员该人员信息登记完成,管理员点击保存,结束人员信息采集工作;

[0064] 5) 验证人员信息

[0065] 5•1) 人员在指纹采集装置按下指纹,处理器 1 判断验证是否通过,如果人员食指指纹验证未通过,红色提示灯长亮三秒,扬声器发出“哦哦”的第二提示音,提示人员食指指纹验证未通过;如存在指纹不清晰不能通过验证,允许直接进行刷身份证验证;

[0066] 5•2) 人员在刷身份证卡区域放置身份证,读卡部件 2 检测到卡片信息后,将数据传给处理器 1 判断验证是否通过,如果人员身份证未通过,红色提示灯长亮三秒,扬声器发出“哦哦”的第二提示音,提示监考员核对人员是否作弊;

[0067] 5•3) 如果食指指纹验证或 / 和身份证信息通过,则通过红外摄像头装置拍下人员的人脸进行比对,并同时显示在液晶屏上,一旦验证通过,则通过绿色提示灯长亮三秒,扬声器发出“谢谢”的第一提示音,提示人员人脸信息验证通过;如果人脸信息验证未通过,则通过红色提示灯长亮三秒,扬声器发出“哦哦”的第二提示音,提示监考员核对人员是否作弊;

[0068] 5•4) 人员通过多方位的身份验证后,准予参加考试,本具体实施方式将人员身份识别结果及时发送至远程服务器,使有关管理人员能及时掌握人员身份识别情况。

[0069] 本身份识别准备集身份证识别、面部识别和指纹识别模式于一体,可以多方位地对人员进行身份识别,保证人员身份识别的准确率;还可以将人员身份识别结果及时发送至远程服务器,使有关管理人员能及时掌握人员身份识别情况。

[0070] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换。

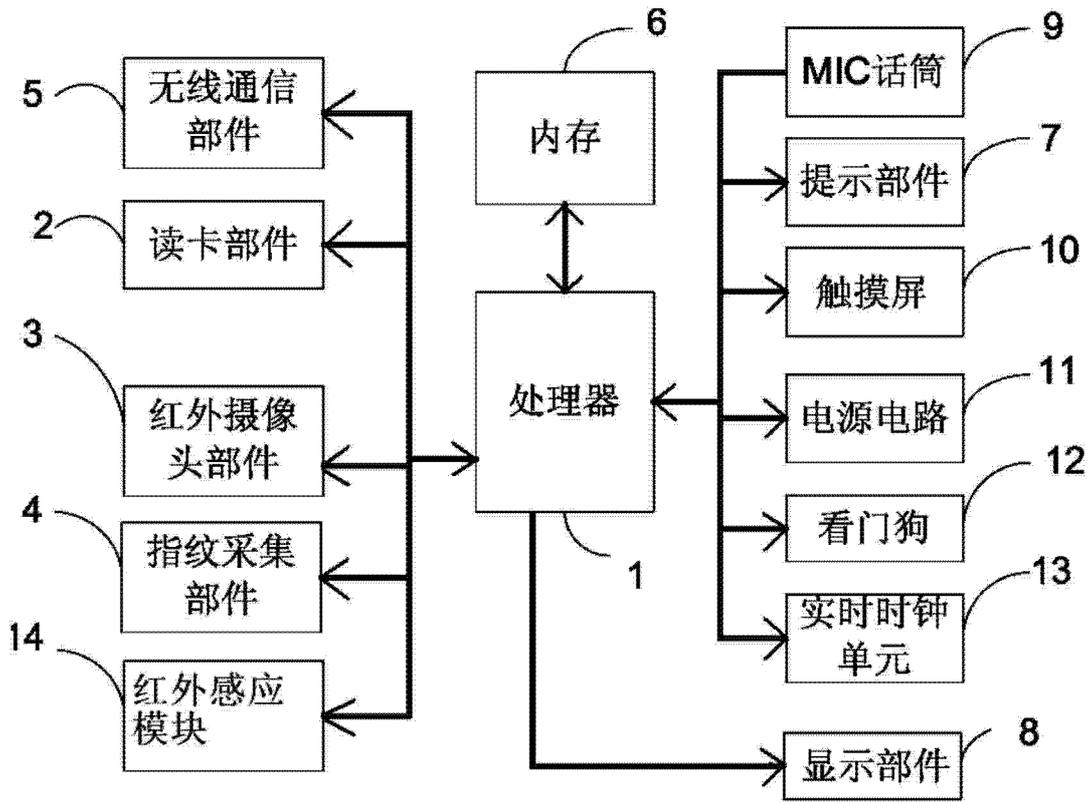


图 1

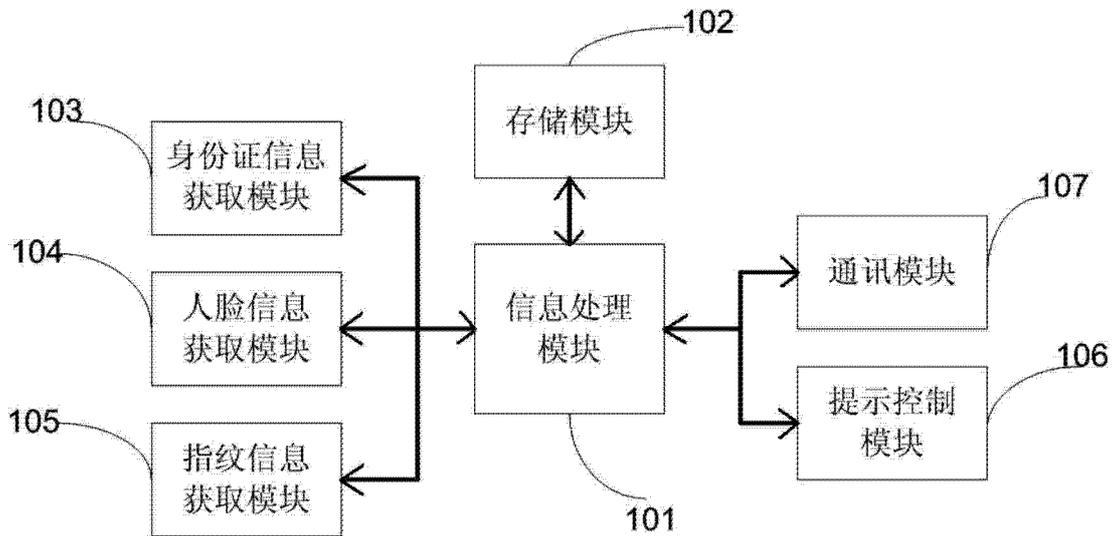


图 2