



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205722007 U

(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201620372138.9

(22)申请日 2016.04.28

(73)专利权人 沈阳大学

地址 110044 辽宁省沈阳市大东区望花南街21号

(72)发明人 刘洋 田力威 陈瑶 王丹萍

(74)专利代理机构 沈阳技联专利代理有限公司
21205

代理人 赵越

(51)Int.Cl.

G07C 1/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

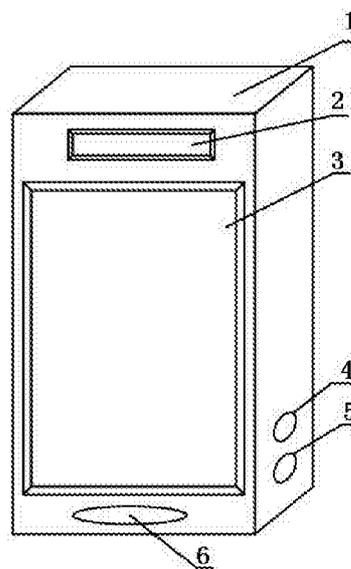
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种3D摄像人脸识别考勤设备

(57)摘要

一种3D摄像人脸识别考勤设备,涉及一种考勤设备,所述设备外壳正面中央位置有长方形屏幕,外壳正面屏幕上方有3D摄像模块,外壳正面屏幕下方有扬声器,外壳侧面最下方有电源接口,连接外部电源,外壳侧面下方,电源接口上面有线网络接口,连接有线网络,3D摄像人脸识别考勤设备外壳内有3D人脸识别电路板和锂电池;3D人脸识别电路板由主处理器电路、3D摄像模块接口、有线网络电路、显示屏接口、声音解码电路组成;该电路板主处理器电路由Z8500及其外围电路组成,该电路板上的3D摄像模块接口是一个USB3.0接口。本实用新型提高了识别的准确性,采用非接触式考勤,干净卫生,安全可靠。



1. 一种3D摄像人脸识别考勤设备,其特征在于,所述设备外壳正面中央位置有长方形屏幕,外壳正面屏幕上方有3D摄像模块,外壳正面屏幕下方有扬声器,外壳侧面最下方有电源接口,连接外部电源,外壳侧面下方,电源接口上面有线网络接口,连接有线网络,3D摄像人脸识别考勤设备外壳内有3D人脸识别电路板和锂电池;3D人脸识别电路板由主处理器电路、3D摄像模接口、有线网络电路、显示屏接口、声音解码电路组成;该电路板主处理器电路由Z8500及其外围电路组成,该电路板上的3D摄像模块接口是一个USB3.0接口,该电路板上的有线网络电路采用了RTL8152及其外围电路组成,有线网络电路通过USB2.0与主处理器电路相连,该电路板上的显示屏接口是一个MIPI接口,该电路板上的声音解码电路由RTL5640及其外围电路组成,声音解码电路通过I2S与主处理电路相连。

2. 根据权利要求1所述的一种3D摄像人脸识别考勤设备,其特征在于,所述锂电池采用3.7V锂电池,容量3700mAh,放电截止电压为2.75V,充电截止电压4.2V。

一种3D摄像人脸识别考勤设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及考勤设备领域,具体为3D摄像人脸识别考勤设备。

背景技术

[0002] 当前市场上主要考勤设备有纸质打卡机,射频卡考勤机,指纹识别考勤机,人脸识别考勤机等多种。纸质打卡机由于故障率高,易于代打卡已经逐渐淘汰。射频卡考勤机和指纹识别考勤机现在使用最多,人脸识别考勤机是最近才投入使用的一种非接触考勤设备,但无论上述的任何一种考勤设备都有一个缺点,就是非常容易的采用各种手段代替他人打卡。射频卡考勤机可以将射频卡交给其他人代替打卡。指纹识别考勤机可以轻易的将自己的指纹信息打印到纸上来骗过指纹识别设备。而人脸识别考勤机可以使用照片来骗过考勤设备。上述任何一种设备都是平面的2D的信息,没有真正的3D深度信息,非常容易伪造。

[0003] 因此,本实用新型提出一种3D摄像人脸识别考勤设备,通过3D摄像模块,不仅采集人脸的平面几何信息,还同时采集人脸各个特征点深度信息,更加准确的采集人脸的真实数据。通过算法,与存储数据库比较,可以非常准确的进行人脸识别,记录考勤信息。避免2D考勤设备使用照片代打卡的情况。同时本3D摄像人脸识别考勤设备还具有联网,图像显示,语音提示的功能,可以实现真正的智能,准确的考勤设备。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种3D摄像人脸识别考勤设备,该考勤设备以Z8500为主处理器,非常适合针对于3D摄像模块的多维度数据的复杂运算,Z8500将相关信息显示在屏幕上,同时通过扬声器播放考勤成功的语音提示。如果数据库没有找到相匹配的识别数据,则在屏幕上显示考勤失败的信息。同时通过扬声器播放考勤失败的语音提示。

[0005] 本实用新型技术方案:

[0006] 一种3D摄像人脸识别考勤设备有1个长方形外壳,该长方形外壳起到支撑和保护内部器件的作用。在外壳正面中央位置有1个长方形屏幕,用于显示考勤是否成功的信息和考勤人员的基本信息。在外壳正面屏幕上方有1个3D摄像模块,用于采集考勤者脸部信息的3维图像,供主处理器运算使用。在外壳正面屏幕下方有1个扬声器,用于输出考勤成功或不成功的语音信息。在外壳侧面最下方有1个电源接口,用于连接外部电源,提供整机的电源供应。在外壳侧面下方,电源接口上面有1个有线网络接口,用于连接有线网络,使本机可以与服务器的数据库保持通信。

[0007] 在3D摄像人脸识别考勤设备外壳内有1块3D人脸识别电路板和1块锂电池。

[0008] 所述3D人脸识别电路板由主处理器电路、3D摄像模块接口、有线网络电路、显示屏接口、声音解码电路组成。

[0009] 该3D人脸识别电路板上的主处理器电路由Z8500及其外围电路组成,主处理器电路负责整个考勤设备的运行,并实时计算通过3D摄像模块接口采集的3D摄像模块的3维数据,识别到有人脸3维数据后通过有线网络电路与后台数据库进行比对。并通过显示屏和和

声音解码电路给出考勤成功与否的相应图像和声音提示。

[0010] 该3D人脸识别电路板上的3D摄像模块接口是一个USB3.0接口,通过USB3.0的高速信号与3D摄像模块进行通信,将3D摄像模块采集的3维原始数据实时的传输到主处理器电路。由于采用了USB3.0接口,可以使传输速率达到5Gb每秒,极大的提高了采集精度和识别的准确性。

[0011] 该3D人脸识别电路板上的有线网络电路采用了RTL8152及其外围电路组成。有线网络电路通过USB2.0与主处理器电路相连,负责有线网络的通信,联网后,主处理器通过此有线网路电路与和服务器的数据库相比对,并取得考勤成功与否和考勤人员的信息。

[0012] 该3D人脸识别电路板上的显示屏接口是一个MIPI接口,通过MIPI信号,将显示的数据传输给显示屏,用于显示是否考勤成功和考勤者的资料信息。

[0013] 该3D人脸识别电路板上的声音解码电路由RTL5640及其外围电路组成。声音解码电路通过I2S与主处理电路相连,用于解码主处理器发出的声音,通过扬声器播放考勤成功或考勤不成功的声音。

[0014] 该3D人脸识别电路板上的电池及电源电路用于管理本装置的电池充放电和本机使用的电源供应。

[0015] 所述锂电池采用3.7V锂电池,容量3700mAh,放电截止电压为2.75V,充电截止电压4.2V。锂电池在交流电中断的情况下提供本装置的电源供应,保证本装置的连续运行。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、采用3D摄像头进行3维人脸数据的采集和识别,极大的提高了识别的准确性,避免了传统考勤机代打卡的弊端。

[0018] 2、采用非接触式考勤,干净卫生,安全可靠。

[0019] 3、采用低功耗,高性能的Z8500处理器,可以实时处理3维复杂数据,识别准确率高。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型3D摄像人脸识别考勤设备结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型3D摄像人脸识别考勤设备电路框图。

[0022] 图中附件:1为3D摄像人脸识别考勤设备外壳,2为3D摄像模块,3为显示屏,4为有线网络接口,5为电源接口,6扬声器。

具体实施方式

[0023] 本发明提出一种3D摄像人脸识别考勤设备,通过3D摄像模块,不仅采集人脸的平面几何信息,还同时采集人脸各个特征点深度信息,更加准确的采集人脸的真实数据。通过算法,与存储数据库比较,可以非常准确的进行人脸识别,记录考勤信息。避免2D考勤设备使用照片代打卡的情况。同时本3D摄像人脸识别考勤设备还具有联网,图像显示,语音提示的功能,可以实现真正的智能,准确的考勤设备。该考勤设备以Z8500为主处理器。Z8500是一款X86架构的,高性能,低功耗智能芯片。非常适合针对于3D摄像模块的多维度数据的复杂运算。结合Android操作系统良好的兼容性和丰富的接口,可以完全满足3D摄像模块深度计算的要求。3D摄像模块采用R200摄像模块,该摄像模块具有1080p 高清摄像头、红外摄像

头和红外激光发射器,三个摄像头协同工作,能够像人眼一样精准感知景深。3D摄像模块采集的多维度信息后,通过Z8500计算转变成相应的识别数据后,通过有线网络和后台的数据库相比对,如果后台数据库找到相匹配的识别数据,数据库记录考勤成功,并返回该人的相关信息给Z8500处理器,Z8500将相关信息显示在屏幕上,同时通过扬声器播放考勤成功的语音提示。如果数据库没有找到相匹配的识别数据,则在屏幕上显示考勤失败的信息。同时通过扬声器播放考勤失败的语音提示。

实施例

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1、图2 所示。

[0026] 3D摄像人脸识别考勤设备有1个长方形外壳1。该长方形外壳1起到支撑和保护内部器件的作用。在外壳正面中央位置有1个长方形屏幕3,用于显示考勤是否成功的信息和考勤人员的基本信息。在外壳正面屏幕上方有1个3D摄像模块2,用于采集考勤者脸部信息的3维图像,供主处理器运算使用。在外壳1正面屏幕3下方有1个扬声器6,用于输出考勤成功或不成功的语音信息。在外壳1侧面最下方有1个电源接口5,用于连接外部电源,提供整机的电源供应。在外壳1侧面下方,电源接口5上面有1个有线网络接口4,用于连接有线网络,使本机可以与服务器的数据库保持通信。

[0027] 在3D摄像人脸识别考勤设备外壳1内有1块3D人脸识别电路板和1块锂电池。

[0028] 所述3D人脸识别电路板由主处理器电路、3D摄像模块接口、有线网络电路、显示屏接口、声音解码电路组成。

[0029] 该3D人脸识别电路板上的主处理器电路由Z8500及其外围电路组成,主处理器电路负责整个考勤设备的运行,并实时计算通过3D摄像模块接口采集的3D摄像模块的3维数据,识别到有人脸3维数据后通过有线网络电路与后台数据库进行比对。并通过显示屏3和声音解码电路给出考勤成功与否的相应图像和声音提示。

[0030] 该3D人脸识别电路板上的3D摄像模块接口是一个USB3.0接口,通过USB3.0的高速信号与3D摄像模块进行通信,将3D摄像模块2采集的3维原始数据实时的传输到主处理器电路。由于采用了USB3.0接口,可以使传输速率达到5Gb每秒,极大的提高了采集精度和识别的准确性。

[0031] 该3D人脸识别电路板上的有线网络电路采用了RTL8152及其外围电路组成。有线网络电路通过USB2.0与主处理器电路相连,负责有线网络的通信,联网后,主处理器通过此有线网路电路与和服务器的数据库相比对,并取得考勤成功与否和考勤人员的信息。

[0032] 该3D人脸识别电路板上的显示屏接口是一个MIPI接口,通过MIPI信号,将显示的数据传输给显示屏3,用于显示是否考勤成功和考勤者的资料信息。

[0033] 该3D人脸识别电路板上的声音解码电路由RTL5640及其外围电路组成。声音解码电路通过I2S与主处理电路相连,用于解码主处理器发出的声音,通过扬声器6播放考勤成功或考勤不成功的声音。

[0034] 该3D人脸识别电路板上的电池及电源电路用于管理本装置的电池充放电和本机使用的电源供应。

[0035] 所述锂电池采用3.7V锂电池,容量3700mAh,放电截止电压为2.75V,充电截止电压4.2V。锂电池在交流电中断的情况下提供本装置的电源供应,保证本装置的连续运行。

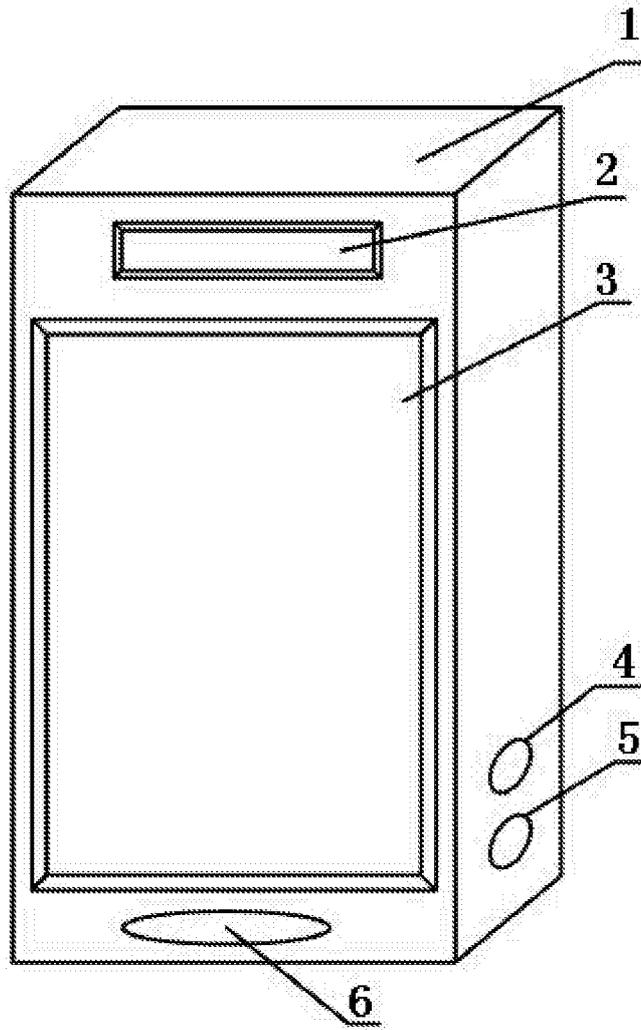


图1

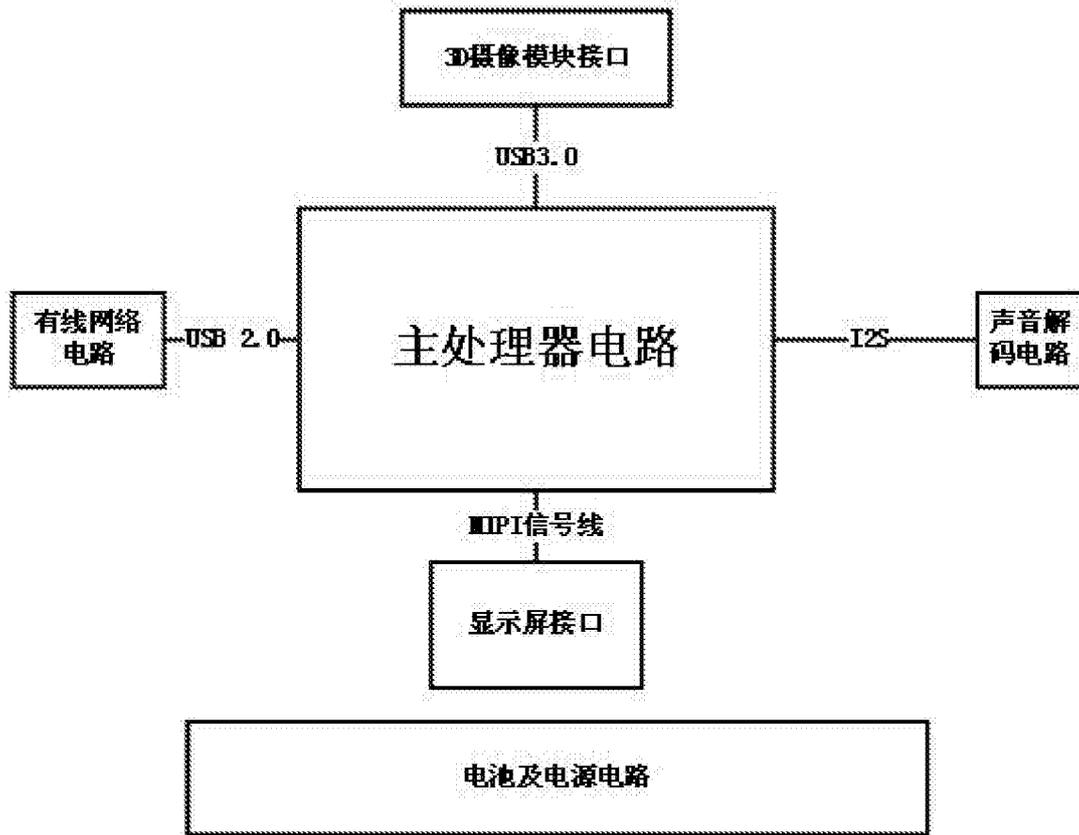


图2