



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112968775 B

(45) 授权公告日 2022.06.24

(21) 申请号 202110136309.3

G01J 5/00 (2022.01)

(22) 申请日 2021.02.01

G06V 40/13 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

G06V 40/16 (2022.01)

申请公布号 CN 112968775 A

G06V 40/70 (2022.01)

(43) 申请公布日 2021.06.15

G08B 21/24 (2006.01)

(73) 专利权人 杭州齐令信息科技有限公司

G08B 23/00 (2006.01)

地址 310051 浙江省杭州市滨江区西兴街  
道滨康路101号7幢1110室

G08B 25/00 (2006.01)

G10L 17/22 (2013.01)

(72) 发明人 赵鹏 王金晶 王吉祥

## (56) 对比文件

(74) 专利代理机构 北京君莫知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11715

CN 111402997 A, 2020.07.10

CN 112132117 A, 2020.12.25

专利代理师 崔云鹤

CN 112181127 A, 2021.01.05

(51) Int. Cl.

CN 111698215 A, 2020.09.22

H04L 9/32 (2006.01)

CN 109447048 A, 2019.03.08

A61B 5/1171 (2016.01)

CN 107945351 A, 2018.04.20

A61B 5/117 (2016.01)

US 2017352037 A1, 2017.12.07

A61B 5/01 (2006.01)

US 10810816 B1, 2020.10.20

审查员 张俊锋

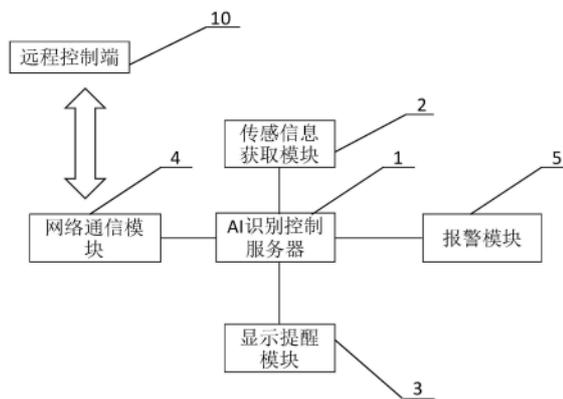
权利要求书3页 说明书9页 附图3页

## (54) 发明名称

人员生物特征识别系统

## (57) 摘要

本发明公开了一种人员生物特征识别系统，包括AI识别控制服务器(1)、传感信息获取模块(2)、显示提醒模块(3)、网络通信模块(4)、语音提示模块(5)、报警模块(6)和远程控制端(10)；所述AI识别控制服务器(1)分别和所述传感信息获取模块(2)、显示提醒模块(3)、网络通信模块(4)、语音提示模块(5)、报警模块(6)和远程控制端(10)数据通信连接。本申请利用测试人员距离和人脸同时识别，并进行交叉验证，保证人员的真实性，同时对周围环境检查，从而可以破除被偷拍实现人员识别。



1. 一种人员生物特征识别系统,包括AI识别控制服务器(1)、传感信息获取模块(2)、显示提醒模块(3)、网络通信模块(4)、语音提示模块(5)和远程控制端(10);

所述AI识别控制服务器(1)分别和所述传感信息获取模块(2)、显示提醒模块(3)、网络通信模块(4)、报警模块(6)和远程控制端(10)数据通信连接;

其特征在于:

传感信息获取模块(2)包括图像传感模块(7)、温度传感模块(8)和声音传感模块(9);其中,所述图像传感模块(7)用于获取被识别人员的图像信息,所述图像传感模块(7)具备上下位置布置的摄像头,以便获得被识别人员的整体图像信息及周围一定范围内的环境图像,并将获取的图像发送给所述AI识别控制服务器(1),所述AI识别控制服务器(1)对获取的图像进行识别和裁剪,并将被识别者的头部图像裁剪出来并发送给所述显示提醒模块(3)显示;所述AI识别控制服务器(1)同时依据获取的图像对周围一定范围内的环境图像进行识别,判断是否存在异常情况,当识别到异常情况时,所述AI识别控制服务器(1)发送到所述显示提醒模块(3)的显示器底部显示,并通过所述显示提醒模块(3)提示暂停进行生物特征识别,同时发送给所述报警模块(6)进行报警;

所述温度传感模块(8)用于获取识别者的面部温度或手指温度,以便判断是真人进行生物识别;所述声音传感模块(9)用于获取识别者的声音;其中,在进行生物特征识别时,所述图像传感模块(7)的上下摄像头获取被识别者的图像,并将所述图像发送至所述AI识别控制服务器(1)进行识别,当未能识别到被识别者整个人的图像时,自动调整所述上下摄像头以便将被识别者整体图像都被获取;同时,所述温度传感模块(8)通过红外传感设备获取被识别者的温度,以确定所述被识别者是真人,而非图像或者其他物体;所述语音提示模块(5)发送交互式语音,同时让被识别者根据交互式语音进行相应的语音答复,所述语音答复通过所述声音传感模块(9)转换成电信号并发送至所述AI识别控制服务器(1),所述AI识别控制服务器(1)进行语音识别并判断所述答复是否符合交互式语音的对答情况,在出现异常情况时,跳出生物特征识别过程,并发送给所述报警模块(6)进行报警;此外,所述AI识别控制服务器(1)还同时识别所述被识别者的口型,在所述口型和所述被识别者的语音答复对应不合理时,跳出生物特征识别过程,并发送给所述报警模块(6)进行报警;

其中,所述网络通信模块(4)和所述远程控制端(10)网络通信连接,从而实现远程控制所述人员生物特征识别系统,当出现所述异常情况时,所述AI识别控制服务器(1)发送给所述网络通信模块(4),所述网络通信模块(4)发送给所述远程控制端(10),远程控制人员通过所述远程控制端(10)和被识别人员进行人工识别,以确认是否真实异常情况,当非真实异常情况时,所述远程控制人员通过远程控制端(10)发送给所述AI识别控制服务器(1)去取消报警。

2. 根据权利要求1所述的一种人员生物特征识别系统,其特征在于:所述传感信息获取模块(2)还包括指纹识别模块(11),所述指纹识别模块(11)能够同时获取指纹信息和手指温度信息,在进行识别时,所述图像传感模块(7)获取所述被识别者的图像,同时,提醒被识别者在所述指纹识别模块(11)输入指纹,所述指纹识别模块(11)检测到所述指纹具备人体测量体温时,则录入所述指纹,并发送至所述AI识别控制服务器(1),若未检出到人体测量体温时,则认定为识别异常情况,并通过所述报警模块(6)进行报警。

3. 根据权利要求1所述的一种人员生物特征识别系统,其特征在于:所述AI识别控制服

务器(1)还包括面部表情识别模块(12),所述面部表情识别模块(12)依据所述图像传感模块(7)获取的被识别者的图像,提取面部表情,并进行面部表情识别,当所述面部有表情出现包括呆滞或无表情或紧张的异常表情时,所述面部表情识别模块(12)将该信息通过所述AI识别控制服务器(1),所述AI识别控制服务器(1)通过所述网络通信模块(4)发送至所述远程控制端(10)的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

4.根据权利要求1所述的一种人员生物特征识别系统,其特征在于:所述AI识别控制服务器(1)还包括心率和脉搏识别模块(13),在进行生物特征识别时,所述心率和脉搏识别模块(13)获取被识别者的心率和脉搏信息,所述AI识别控制服务器(1)根据所述心率和脉搏信息利用AI分析所述被识别者的情绪,所述AI识别控制服务器(1)识别到所述心率和脉搏信息出现异常情况时,发送至所述报警模块(6)进行报警,同时,所述AI识别控制服务器(1)通过所述网络通信模块(4)发送至所述远程控制端(10)的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

5.根据权利要求1所述的一种人员生物特征识别系统,其特征在于:所述AI识别控制服务器(1)还包括面部表情识别模块(12)和心率和脉搏识别模块(13),所述面部表情识别模块(12)依据所述图像传感模块(7)获取的被识别者的图像,提取面部表情,并进行面部表情识别;所述心率和脉搏识别模块(13)获取被识别者的心率和脉搏信息,所述AI识别控制服务器(1)根据所述心率和脉搏信息利用AI分析所述被识别者的情绪;

通过所述面部表情识别模块(12)识别得到的所述被识别者的情绪和通过所述心率和脉搏识别模块(13)的方式获得被识别者的情绪进行对比,当这两情绪不一致时,即认为出现了异常情况,所述AI识别控制服务器(1)通过所述网络通信模块(4)发送至所述远程控制端(10)的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

6.根据权利要求1所述的一种人员生物特征识别系统,其特征在于:其中,所述异常情况包括在所述图像传感模块(7)获取到图像信息后,所述AI识别控制服务器(1)采用边缘检测的方式对图像进行识别,并分析和检测出人脸特征信息和摄像头,检测到周围环境的图像中有除了被识别人员外的人员或摄像头在查看被识别人员或录制或拍摄相应的图像。

7.根据权利要求1所述的一种人员生物特征识别系统,其特征在于:所述AI识别控制服务器(1)还包括呼吸识别模块(14),在进行生物特征识别时,所述呼吸识别模块(14)获取被识别者的呼吸信息,所述AI识别控制服务器(1)根据所述呼吸信息利用AI分析所述被识别者的情绪,所述AI识别控制服务器(1)识别到所述呼吸信息出现异常情况时,发送至所述报警模块(6)进行报警,同时,所述AI识别控制服务器(1)通过所述网络通信模块(4)发送至所述远程控制端(10)的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

8.根据权利要求1所述的一种人员生物特征识别系统,其特征在于:所述AI识别控制服务器(1)还包括面部表情识别模块(12)和呼吸识别模块(14),所述面部表情识别模块(12)依据所述图像传感模块(7)获取的被识别者的图像,提取面部表情,并进行面部表情识别;所述呼吸识别模块(14)获取被识别者的呼吸信息,所述AI识别控制服务器(1)根据心率和脉搏信息利用AI分析所述被识别者的情绪;

通过所述面部表情识别模块(12)识别得到的所述被识别者的情绪和通过所述呼吸识别模块(14)的方式获得被识别者的情绪进行对比,当这两情绪不一致时,即认为出现了异常情况,所述AI识别控制服务器(1)通过所述网络通信模块(4)发送至所述远程控制端(10)

的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

9. 一种人员生物特征识别方法,包括权利要求1-8中任意一项的人员生物特征识别系统,

步骤S1,初始化所述人员生物特征识别系统,并确认所述AI识别控制服务器(1)分别和所述传感信息获取模块(2)、显示提醒模块(3)、网络通信模块(4)、语音提示模块(5)和远程控制端(10)数据通信连接正常;

步骤S2,所述图像传感模块(7)获取被识别人员的图像信息,所述图像传感模块(7)获得被识别人员的整体图像信息及周围一定范围内的环境图像,并将所述图像发送至所述AI识别控制服务器(1)进行识别,当未能识别到被识别者整个人的图像时,自动调整所述上下摄像头以便将被识别者整体图像都被获取;并将获取的图像发送给所述AI识别控制服务器(1),所述AI识别控制服务器(1)对获取的图像进行识别和裁剪,并将被识别者的头部图像裁剪出来并发送给所述显示提醒模块(3)显示;

步骤S3,所述AI识别控制服务器(1)依据获取的图像对周围一定范围内的环境图像进行识别,判断是否存在异常情况,当识别到异常情况时,所述AI识别控制服务器(1)发送到所述显示提醒模块(3)的显示器底部显示,并通过所述显示提醒模块(3)提示暂停进行生物特征识别,同时发送给所述报警模块(6)进行报警;

步骤S4,所述温度传感模块(8)获取识别者的面部温度或手指温度,以便判断是真人进行生物识别;或通过所述声音传感模块(9)获取识别者的声音;所述温度传感模块(8)通过红外传感设备获取被识别者的温度,以确定所述被识别者是真人,而非图像或者其他物体;

步骤S5,所述语音提示模块(5)发送交互式语音,同时让被识别者根据交互式语音进行相应的语音答复,所述语音答复通过所述声音传感模块(9)转换成电信号并发送至所述AI识别控制服务器(1),所述AI识别控制服务器(1)进行语音识别并判断所述答复是否符合交互式语音的对答情况,在出现异常情况时,跳出生物特征识别过程,并发送给所述报警模块(6)进行报警;

步骤S6,所述AI识别控制服务器(1)还同时识别所述被识别者的口型,在所述口型和所述被识别者的语音答复对应不合理时,跳出生物特征识别过程,并发送给所述报警模块(6)进行报警。

10. 根据权利要求9所述的一种人员生物特征识别方法,其特征在于:所述网络通信模块(4)和所述远程控制端(10)网络通信连接,从而实现远程控制所述人员生物特征识别系统,当出现所述异常情况时,所述AI识别控制服务器(1)发送给所述网络通信模块(4),所述网络通信模块(4)发送给所述远程控制端(10),远程控制人员通过所述远程控制端(10)和被识别人员进行人工识别,以确认是否真实异常情况,当非真实异常情况时,所述远程控制人员通过远程控制端(10)发送给所述AI识别控制服务器(1)去取消报警。

## 人员生物特征识别系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及生物识别技术领域,具体为一种人员生物特征识别系统。

### 背景技术

[0002] 现今,随着技术的日益发展,给我们的生活带来了越来越多的方便,如以前去银行或其他机构办理事务,需要本人或利用密码办理,甚至需要持身份证办理,以证明是本人亲自办理。但是,利用传统的密码办理时,如果密码被其他人获取,则可以代理本人去进行办理业务,这会给本人带来风险,特别是代理办理不合理的业务,而让本人去办理又存在比较麻烦,费时间和精力。

[0003] 随着网络技术和在线认证技术的发展,最近也出现了很多在线远程验证方式,如现今的视频识别技术,生物识别技术。如专利CN107122644A公开了一种生物密码识别模式的切换方法和移动终端,该生物密码识别模式的切换方法包括检测移动终端所处环境的场景信息;启动与场景信息对应的识别模式,以对用户的生物特征进行识别,其中,识别模式包括:虹膜识别、指纹识别,以及人脸识别。通过本发明能够提升生物密码识别的灵活性,并提升识别精准度。并且,本发明提出的移动终端,通过启动与移动终端当前所处的场景信息对应的识别模式,以对用户的生物特征进行识别,能够提升生物密码识别的灵活性,并提升识别精准度。

[0004] 专利CN105627384A公开了一种基于生物识别的燃气灶,包括设置于燃气灶上的点火开关、人脸识别摄像头、信息处理控制模块、燃气电磁阀和蜂鸣器,具体的,人脸识别摄像头在采集到人脸的特征图像后,发送至信息处理控制模块中,信息处理控制模块将当前获取的人脸特征图像信息与预先存储的人脸图像信息进行检索比对;若当前图像信息正确,信息处理控制模块第一输出端闭合,控制燃气电磁阀开通,电子打火电路电源接通,点火开关打开,可正常点火;若当前图像信息不正确,信息处理控制模块第二输出端闭合,控制蜂鸣器鸣响报警,点火开关打开,不能正常点火,同时通过控制物联网装置向移动终端发送报警信号或直接拨号。该发明通过智能手段来防范燃气灶危险的发生。

[0005] 专利108427873A公开了一种生物特征识别方法及移动终端,解决现有移动终端对生物特征进行识别时,只能按照移动终端当前所开启的生物特征识别方式识别相应的生物特征,识别率低的问题。本发明的识别方法包括:接收用户输入的目标操作;响应于目标操作,获取移动终端所处环境的场景特征信息;根据场景特征信息与多种预设生物特征识别方式对应的识别条件之间的关系,从多种预设生物特征识别方式中确定至少一种目标生物特征识别方式,并对用户输入的与目标生物特征识别方式对应的目标生物特征进行识别。本发明实施例中在当前场景特征信息下,通过在多种预设生物特征中选取识别成功率较高的目标生物特征进行识别,提高了移动终端识别生物特征时的识别成功率。

[0006] 专利CN208014035U公开了一种智能门禁系统,通过信息采集模块采集用户身份信息(人脸图像、虹膜、声纹、指纹或掌纹中的一种或多种),并通过门禁控制模块内设置的信息存储模块存储数据,门禁控制模块通过识别模块对用户识别,根据对比模块和信息存储

模块的用户身份信息数据进行对比匹配成功并控制智能锁开锁,匹配不成功则启动报警单元报警;环境监控报警模块用于监控摄像周围环境并且在检测到危险时发出报警,进一步提高安全性;实现了对门禁的智能控制,有效节约成本,智能化程度高,安全性更高及更加人性化,可视化对讲模块实现与访客语音、视频通话,增强了用户的体验。

[0007] 因此可以看到的是:专利CN111462859A完全是利用医护人员全权参与,不断对患者的身体情况进行判断,做标签,从而生产康复课程,但是这需要医护人员的大量参与,增加了健康锻炼的成本,而且需要医护人的主观经验,这对医护人员的整体素质要求高,从而容易造成医护人员的短缺,也使得医护人员更加辛苦。

[0008] 可见,目前的人员识别,主要存在如下技术缺陷:

[0009] 1.目前对人员识别应用广泛,具备很强大的实质使用价值,但目前主要是利用人像识别、指纹识别技术进行识别,但是在前几年的315晚会中,已经介绍了利用录制的虚假视频去进行人像识别,竟然可以安全通过;而采用指纹套的识别方法,同样可以轻而易举的破除指纹识别的缺陷;这必然导致该识别方法失效;

[0010] 2.目前,人员识别目前应用在银行,以及部分可以进行现金交易等其他重要信息的识别使用,但是这容易被其他人胁迫等,如遇到抢劫等情况,强迫人员去取钱,而这不需要密码,只需要人脸或指纹就可以进去,这反而安全性不如以前的指纹识别。

[0011] 3.目前,还存在利用其它迷药等实现获取他人信息的情况。利用迷药等让人暂时失去知觉,从而操纵人员去冒充本人真实意愿,进行非法活动,者并未真实反映识别人员的真实情况;

[0012] 4.目前,对人脸识别,其仅是利用摄像头获得部分图像,即整个头像,而未获取整个图像,仅依靠面部图像去识别,那么人员在被胁迫等情况下,胁迫人并无在该图像上,而未被识别,会导致钱财或身份被盗用;

[0013] 为此,希望提供一种更加智能安全的识别系统,能够真实反映被识别者的意愿,并在识别者情绪、心情等异常时,停止识别,或利用人工控制识别,从而提高识别的安全性,而目前并无有效的技术手段解决上述技术问题。

## 发明内容

[0014] 本发明的目的在于提供一种人员生物特征识别系统及识别方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0015] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种人员生物特征识别系统,包括AI识别控制服务器、传感信息获取模块、显示提醒模块、网络通信模块、语音提示模块、报警模块和远程控制端;

[0016] 所述AI识别控制服务器分别和所述传感信息获取模块、显示提醒模块、网络通信模块、语音提示模块、报警模块和远程控制端数据通信连接;

[0017] 传感信息获取模块包括图像传感模块、温度传感模块和声音传感模块;其中,所述图像传感模块用于获取被识别人员的图像信息,所述图像传感模块具备上下位置布置的摄像头,以便获得被识别人员的整体图像信息及周围一定范围内的环境图像,并将获取的图像发送给所述AI识别控制服务器,所述AI识别控制服务器对获取的图像进行识别和裁剪,并将被识别者的头部图像裁剪出来并发送给所述显示提醒模块显示;所述AI识别控制服务

器同时依据获取的图像对周围一定范围内的环境图像进行识别,判断是否存在异常情况,当识别到异常情况时,所述AI识别控制服务器发送到所述显示提醒模块的显示器底部显示,并通过所述显示提醒模块提示暂停进行生物特征识别,同时发送给所述报警模块进行报警;

[0018] 所述温度传感模块用于获取识别者的面部温度或手指温度,以便判断是真人进行生物识别;所述声音传感模块用于获取识别者的声音;其中,在进行生物特征识别时,所述图像传感模块的上下摄像头获取被识别者的图像,并将所述图像发送至所述AI识别控制服务器进行识别,当未能识别到被识别者整个人的图像时,自动调整所述上下摄像头以便将被识别者整体图像都被获取;同时,所述温度传感模块通过红外传感设备获取被识别者的温度,以确定所述被识别者是真人,而非图像或者其他物体;所述语音提示模块发送交互式语音,同时让被识别者根据交互式语音进行相应的语音答复,所述语音答复通过所述声音传感模块转换成电信号并发送至所述AI识别控制服务器,所述AI识别控制服务器进行语音识别并判断所述答复是否符合交互式语音的对答情况,在出现异常情况时,跳出生物特征识别过程,并发送给所述报警模块进行报警;此外,所述AI识别控制服务器还同时识别所述被识别者的口型,在所述口型和所述被识别者的语音答复对应不合理时,跳出生物特征识别过程,并发送给所述报警模块进行报警;

[0019] 其中,所述网络通信模块和所述远程控制端网络通信连接,从而实现远程控制所述人员生物特征识别系统,当出现所述异常情况时,所述AI识别控制服务器发送给所述网络通信模块,所述网络通信模块发送给所述远程控制端,远程控制人员通过所述远程控制端和被识别人员进行人工识别,以确认是否真实异常情况,当非真实异常情况时,所述远程控制人员通过远程控制端发送给所述AI识别控制服务器去取消报警。

[0020] 优选的,所述传感信息获取模块还包括指纹识别模块,所述指纹识别模块能够同时获取指纹信息和手指温度信息,在进行识别时,所述图像传感模块获取所述被识别者的图像,同时,提醒被识别者在所述指纹识别模块输入指纹,所述指纹识别模块检测到所述指纹具备人体测量体温时,则录入所述指纹,并发送至所述AI识别控制服务器,若未检测到人体测量体温时,则认定为识别异常情况,并通过所述报警模块进行报警。

[0021] 优选的,所述AI识别控制服务器还包括面部表情识别模块,所述面部表情识别模块依据所述图像传感模块获取的被识别者的图像,提取面部表情,并进行面部表情识别,当所述面部有表情出现包括呆滞或无表情或紧张的异常表情时,所述面部表情识别模块将该信息通过所述AI识别控制服务器,所述AI识别控制服务器通过所述网络通信模块发送至所述远程控制端的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

[0022] 优选的,所述AI识别控制服务器还包括心率和脉搏识别模块,在进行生物特征识别时,所述心率和脉搏识别模块获取被识别者的心率和脉搏信息,所述识别控制服务器根据所述心率和脉搏信息利用AI分析所述被识别者的情绪,所述AI识别控制服务器识别到所述心率和脉搏信息出现异常情况时,发送至所述报警模块进行报警,同时,所述AI识别控制服务器通过所述网络通信模块发送至所述远程控制端的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

[0023] 优选的,所述AI识别控制服务器还包括面部表情识别模块和心率和脉搏识别模块,所述面部表情识别模块依据所述图像传感模块获取的被识别者的图像,提取面部表情,

并进行面部表情识别;所述心率和脉搏识别模块获取被识别者的心率和脉搏信息,所述识别控制服务器根据所述心率和脉搏信息利用AI分析所述被识别者的情绪;

[0024] 通过所述面部表情识别模块识别得到的所述被识别者的情绪和通过所述心率和脉搏识别模块的方式获得被识别者的情绪进行对比,当这两情绪不一致时,即认为出现了异常情况,所述AI识别控制服务器通过所述网络通信模块发送至所述远程控制端的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

[0025] 优选的,所述异常情况包括在所述图像传感模块获取到图像信息后,所述AI识别控制服务器采用边缘检测的方式对图像进行识别,并分析和检测出人脸特征信息和摄像头,检测到周围环境的图像中有除了被识别人员外的人员或摄像头在查看被识别人员或录制或拍摄相应的图像。

[0026] 优选的,所述AI识别控制服务器还包括呼吸识别模块,在进行生物特征识别时,所述呼吸识别模块获取被识别者的呼吸信息,所述识别控制服务器根据所述呼吸信息利用AI分析所述被识别者的情绪,所述AI识别控制服务器识别到所述呼吸信息出现异常情况时,发送至所述报警模块进行报警,同时,所述AI识别控制服务器通过所述网络通信模块发送至所述远程控制端的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

[0027] 优选的,所述AI识别控制服务器还包括面部表情识别模块和呼吸识别模块,所述面部表情识别模块依据所述图像传感模块获取的被识别者的图像,提取面部表情,并进行面部表情识别;所述呼吸识别模块获取被识别者的呼吸信息,所述识别控制服务器根据所述心率和脉搏信息利用AI分析所述被识别者的情绪;

[0028] 通过所述面部表情识别模块识别得到的所述被识别者的情绪和通过所述呼吸识别模块的方式获得被识别者的情绪进行对比,当这两情绪不一致时,即认为出现了异常情况,所述AI识别控制服务器通过所述网络通信模块发送至所述远程控制端的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

[0029] 另外一方面,本申请还提供一种人员生物特征识别方法,包括人员生物特征识别系统,步骤如下;

[0030] 步骤S1,初始化所述人员生物特征识别系统,并确认所述AI识别控制服务器分别和所述传感信息获取模块、显示提醒模块、网络通信模块、语音提示模块、报警模块和远程控制端数据通信连接正常;

[0031] 步骤S2,所述图像传感模块获取被识别人员的图像信息,所述图像传感模块获得被识别人员的整体图像信息及周围一定范围内的环境图像,并将所述图像发送至所述AI识别控制服务器进行识别,当未能识别到被识别者整个人的图像时,自动调整所述上下摄像头以便将被识别者整体图像都被获取;并将获取的图像发送给所述AI识别控制服务器,所述AI识别控制服务器对获取的图像进行识别和裁剪,并将被识别者的头部图像裁剪出来并发送给所述显示提醒模块显示;

[0032] 步骤S3,所述AI识别控制服务器依据获取的图像对周围一定范围内的环境图像进行识别,判断是否存在异常情况,当识别到异常情况时,所述AI识别控制服务器发送到所述显示提醒模块的显示器底部显示,并通过所述显示提醒模块提示暂停进行生物特征识别,同时发送给所述报警模块进行报警;

[0033] 步骤S4,所述温度传感模块获取识别者的面部温度或手指温度,以便判断是真人

进行生物识别;或通过所述声音传感模块获取识别者的声音;所述温度传感模块通过红外传感设备获取被识别者的温度,以确定所述被识别者是真人,而非图像或者其他物体;

[0034] 步骤S5,所述语音提示模块发送交互式语音,同时让被识别者根据交互式语音进行相应的语音答复,所述语音答复通过所述声音传感模块转换成电信号并发送至所述AI识别控制服务器,所述AI识别控制服务器进行语音识别并判断所述答复是否符合交互式语音的对答情况,在出现异常情况时,跳出生物特征识别过程,并发送给所述报警模块进行报警;

[0035] 步骤S6,所述AI识别控制服务器还同时识别所述被识别者的口型,在所述口型和所述被识别者的语音答复对应不合理时,跳出生物特征识别过程,并发送给所述报警模块进行报警。

[0036] 优选的,所述网络通信模块和所述远程控制端网络通信连接,从而实现远程控制所述人员生物特征识别系统,当出现所述异常情况时,所述AI识别控制服务器发送给所述网络通信模块,所述网络通信模块发送给所述远程控制端,远程控制人员通过所述远程控制端和被识别人员进行人工识别,以确认是否真实异常情况,当非真实异常情况时,所述远程控制人员通过远程控制端发送给所述AI识别控制服务器去取消报警。

[0037] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0038] 1、本发明采用利用传统的视频技术和现有的人员检查技术交叉验证的方式,其利用测试人员距离和人脸同时识别,并进行交叉验证,保证人员的真实性,同时对周围环境检查,从而可以破除被偷拍实现人员识别。

[0039] 2、本发明的识别系统在进行拍摄本人同时,还是拍摄周围人员,并识别周围潜在风险,当存在潜在风险时,提示识别失败,同时报警,防止被识别人被强迫识别,产生财产和安全风险。

[0040] 3、本发明的锻炼控制系统中,测量测试人员面部表情,情绪,在出现异常时,就终止交易或利用人工远程识别方式进行,可以更好的反应识别者的真实意思。

[0041] 4、本发明的识别系统只是显示上部头像,但始终拍摄全部图像,防止被识别者的整个图像被别人获取,保障使用人员的隐私,同时防止被不良分子发现。

## 附图说明

[0042] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0043] 图2为本发明的传感信息获取模块的结构示意图;

[0044] 图3为本发明的AI识别控制服务器的结构示意图。

[0045] 图中:1、AI识别控制服务器;2、传感信息获取模块;3、显示提醒模块;4、网络通信模块;5、语音提示模块;6、报警模块;7、图像传感模块;8、温度传感模块;9、声音传感模块;10、远程控制端;11、指纹识别模块;12、面部表情识别模块;13、心率和脉搏识别模块;15、呼吸识别模块。

## 具体实施方式

[0046] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0047] 具体实施例一:

[0048] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种人员生物特征识别系统,包括AI识别控制服务器1、传感信息获取模块2、显示提醒模块3、网络通信模块4、语音提示模块5、报警模块6和远程控制端10;

[0049] 所述AI识别控制服务器1分别和所述传感信息获取模块2、显示提醒模块3、网络通信模块4、语音提示模块5、报警模块6和远程控制端10数据通信连接;

[0050] 传感信息获取模块2包括图像传感模块7、温度传感模块8和声音传感模块9;其中,所述图像传感模块7用于获取被识别人员的图像信息,所述图像传感模块6具备上下位置布置的摄像头,以便获得被识别人员的整体图像信息及周围一定范围内的环境图像,并将获取的图像发送给所述AI识别控制服务器1,所述AI识别控制服务器1对获取的图像进行识别和裁剪,并将被识别者的头部图像裁剪出来并发送给所述显示提醒模块3显示;所述AI识别控制服务器1同时依据获取的图像对周围一定范围内的环境图像进行识别,判断是否存在异常情况,当识别到异常情况时,所述AI识别控制服务器1发送到所述显示提醒模块3的显示器底部显示,并通过所述显示提醒模块3提示暂停进行生物特征识别,同时发送给所述报警模块6进行报警;

[0051] 所述温度传感模块8用于获取识别者的面部温度或手指温度,以便判断是真人进行生物识别;所述声音传感模块9用于获取识别者的声音;其中,在进行生物特征识别时,所述图像传感模块7的上下摄像头获取被识别者的图像,并将所述图像发送至所述AI识别控制服务器1进行识别,当未能识别到被识别者整个人的图像时,自动调整所述上下摄像头以便将被识别者整体图像都被获取;同时,所述温度传感模块8通过红外传感设备获取被识别者的温度,以确定所述被识别者是真人,而非图像或者其他物体;所述语音提示模块5发送交互式语音,同时让被识别者根据交互式语音进行相应的语音答复,所述语音答复通过所述声音传感模块9转换成电信号并发送至所述AI识别控制服务器1,所述AI识别控制服务器1进行语音识别并判断所述答复是否符合交互式语音的对答情况,在出现异常情况时,跳出生物特征识别过程,并发送给所述报警模块6进行报警;此外,所述AI识别控制服务器1还同时识别所述被识别者的口型,在所述口型和所述别识别者的语音答复对应不合理时,跳出生物特征识别过程,并发送给所述报警模块6进行报警;

[0052] 其中,所述网络通信模块4和所述远程控制端10网络通信连接,从而实现远程控制所述人员生物特征识别系统,当出现所述异常情况时,所述AI识别控制服务器1发送给所述网络通信模块4,所述网络通信模块4发送给所述远程控制端10,远程控制人员通过所述远程控制端10和被识别人员进行人工识别,以确认是否真实异常情况,当非真实异常情况时,所述远程控制人员通过远程控制端10发送给所述AI识别控制服务器1去取消报警。

[0053] 优选的,所述传感信息获取模块2还包括指纹识别模块11,所述指纹识别模块11能够同时获取指纹信息和手指温度信息,在进行识别时,所述图像传感模块7获取所述被识别者的图像,同时,提醒被识别者在所述指纹识别模块11输入指纹,所述指纹识别模块11检测到所述指纹具备人体测量体温时,则录入所述指纹,并发送至所述AI识别控制服务器1,若未检出到人体测量体温时,则认定为识别异常情况,并通过所述报警模块6进行报警。

[0054] 优选的,所述AI识别控制服务器1还包括面部表情识别模块12,所述面部表情识别模块12依据所述图像传感模块7获取的被识别者的图像,提取面部表情,并进行面部表情识别,当所述面部有表情出现包括呆滞或无表情或紧张的异常表情时,所述面部表情识别模块12将该信息通过所述AI识别控制服务器1,所述AI识别控制服务器1通过所述网络通信模块4发送至所述远程控制端10的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

[0055] 优选的,所述AI识别控制服务器1还包括心率和脉搏识别模块13,在进行生物特征识别时,所述心率和脉搏识别模块13获取被识别者的心率和脉搏信息,所述识别控制服务器1根据所述心率和脉搏信息利用AI分析所述被识别者的情绪,所述AI识别控制服务器1识别到所述心率和脉搏信息出现异常情况时,发送至所述报警模块6进行报警,同时,所述AI识别控制服务器1通过所述网络通信模块4发送至所述远程控制端10的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

[0056] 优选的,所述AI识别控制服务器1还包括面部表情识别模块12和心率和脉搏识别模块13,所述面部表情识别模块12依据所述图像传感模块7获取的被识别者的图像,提取面部表情,并进行面部表情识别;所述心率和脉搏识别模块13获取被识别者的心率和脉搏信息,所述识别控制服务器1根据所述心率和脉搏信息利用AI分析所述被识别者的情绪;

[0057] 通过所述面部表情识别模块12识别得到的所述被识别者的情绪和通过所述心率和脉搏识别模块13的方式获得被识别者的情绪进行对比,当这两情绪不一致时,即认为出现了异常情况,所述AI识别控制服务器1通过所述网络通信模块4发送至所述远程控制端10的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

[0058] 优选的,其中,所述异常情况包括在所述图像传感模块7获取到图像信息后,所述AI识别控制服务器1采用边缘检测的方式对图像进行识别,并分析和检测出人脸特征信息和摄像头,检测到周围环境的图像中有除了被识别人员外的人员或摄像头在查看被识别人员或录制或拍摄相应的图像。

[0059] 优选的,所述AI识别控制服务器1还包括呼吸识别模块14,在进行生物特征识别时,所述呼吸识别模块14获取被识别者的呼吸信息,所述识别控制服务器1根据所述呼吸信息利用AI分析所述被识别者的情绪,所述AI识别控制服务器1识别到所述呼吸信息出现异常情况时,发送至所述报警模块6进行报警,同时,所述AI识别控制服务器1通过所述网络通信模块4发送至所述远程控制端10的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

[0060] 优选的,所述AI识别控制服务器1还包括面部表情识别模块12和呼吸识别模块14,所述面部表情识别模块12依据所述图像传感模块7获取的被识别者的图像,提取面部表情,并进行面部表情识别;所述呼吸识别模块14获取被识别者的呼吸信息,所述识别控制服务器1根据所述心率和脉搏信息利用AI分析所述被识别者的情绪;

[0061] 通过所述面部表情识别模块12识别得到的所述被识别者的情绪和通过所述呼吸识别模块13的方式获得被识别者的情绪进行对比,当这两情绪不一致时,即认为出现了异常情况,所述AI识别控制服务器1通过所述网络通信模块4发送至所述远程控制端10的远程控制人员,从而远程控制人员通过远程操作进行人工识别。

[0062] 具体实施例二:

[0063] 一种根据所述的一种人员生物特征识别方法,包括人员生物特征识别系统,

[0064] 步骤S1,初始化所述人员生物特征识别系统,并确认所述AI识别控制服务器1分别和所述传感信息获取模块2、显示提醒模块3、网络通信模块4、语音提示模块5、报警模块6和远程控制端10数据通信连接正常;

[0065] 步骤S2,所述图像传感模块7获取被识别人员的图像信息,所述图像传感模块6获得被识别人员的整体图像信息及周围一定范围内的环境图像,并将所述图像发送至所述AI识别控制服务器1进行识别,当未能识别到被识别者整个人的图像时,自动调整所述上下摄像头以便将被识别者整体图像都被获取;并将获取的图像发送给所述AI识别控制服务器1,所述AI识别控制服务器1对获取的图像进行识别和裁剪,并将被识别者的头部图像裁剪出来并发送给所述显示提醒模块3显示;

[0066] 步骤S3,所述AI识别控制服务器1依据获取的图像对周围一定范围内的环境图像进行识别,判断是否存在异常情况,当识别到异常情况时,所述AI识别控制服务器1发送到所述显示提醒模块3的显示器底部显示,并通过所述显示提醒模块3提示暂停进行生物特征识别,同时发送给所述报警模块6进行报警;

[0067] 步骤S4,所述温度传感模块8获取识别者的面部温度或手指温度,以便判断是真人进行生物识别;或通过所述声音传感模块9获取识别者的声音;所述温度传感模块8通过红外传感设备获取被识别者的温度,以确定所述被识别者是真人,而非图像或者其他物体;

[0068] 步骤S5,所述语音提示模块5发送交互式语音,同时让被识别者根据交互式语音进行相应的语音答复,所述语音答复通过所述声音传感模块9转换成电信号并发送至所述AI识别控制服务器1,所述AI识别控制服务器1进行语音识别并判断所述答复是否符合交互式语音的对答情况,在出现异常情况时,跳出生物特征识别过程,并发送给所述报警模块6进行报警;

[0069] 步骤S6,所述AI识别控制服务器1还同时识别所述被识别者的口型,在所述口型和所述别识别者的语音答复对应不合理时,跳出生物特征识别过程,并发送给所述报警模块6进行报警。

[0070] 优选的,所述网络通信模块4和所述远程控制端10网络通信连接,从而实现远程控制所述人员生物特征识别系统,当出现所述异常情况时,所述AI识别控制服务器1发送给所述网络通信模块4,所述网络通信模块4发送给所述远程控制端10,远程控制人员通过所述远程控制端10和被识别人员进行人工识别,以确认是否真实异常情况,当非真实异常情况时,所述远程控制人员通过远程控制端10发送给所述AI识别控制服务器1去取消报警。

[0071] 优选的,所述锻炼器材模块包括传感模块,所述传感模块包括视频和音频传感模块,所述视频模块可以获取锻炼者的锻炼视频信息,所述音频模块获取锻炼者的锻炼音频信息,从而可以将锻炼者的音频和视频信息给中心控制模块信号连接,其从而医护人员可以在远程通过医护评价和指导模块进行锻炼远程指导。

[0072] 优选的,在所述锻炼器材模块或所述可穿戴式设备感测到人员发生异常情况时,将异常情况发送给康复监控云端,所述康复监控云端将报警信息发送给医护评价和指导模块,从而医护人员可以及时了解病情,提出紧急救助办法,同时通过所述紧急求救单元3向120或其他急救端进行报警求助。

[0073] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0074] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

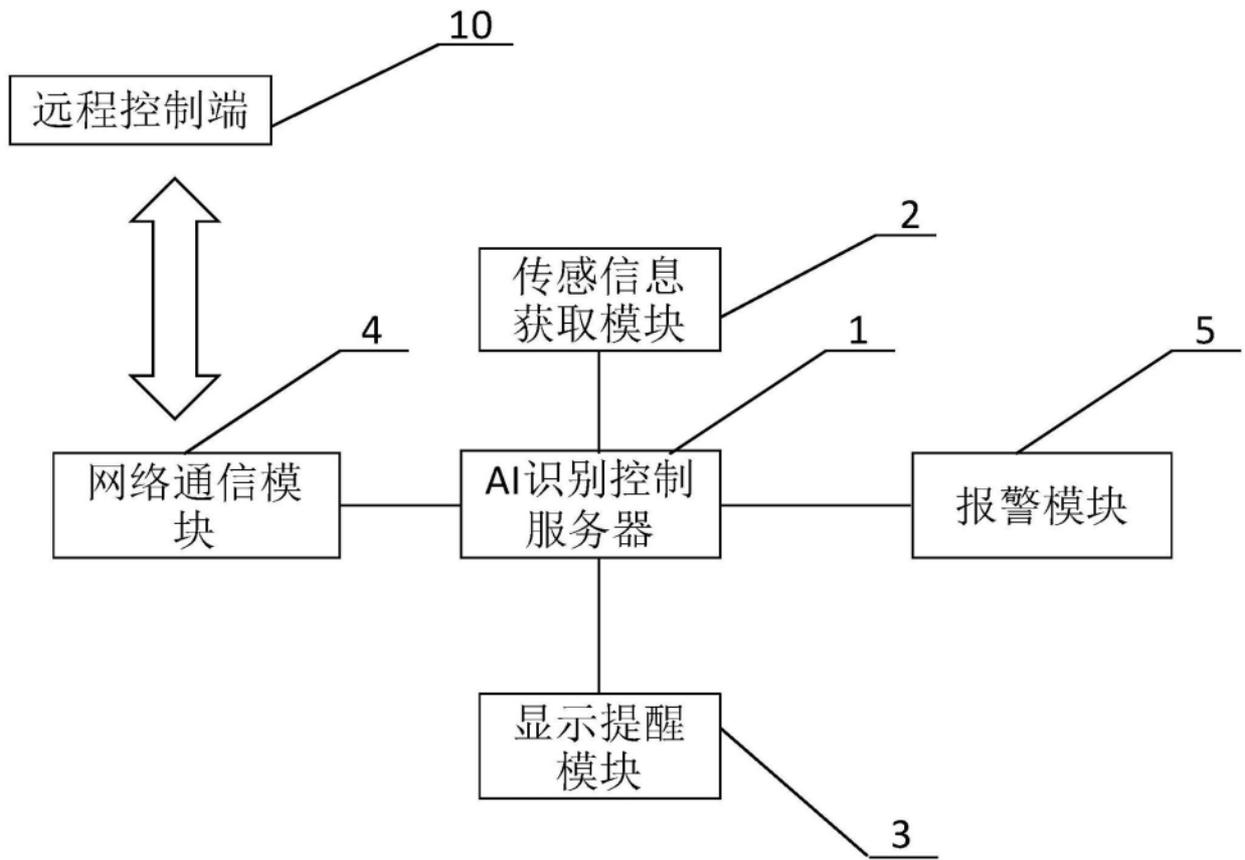


图1

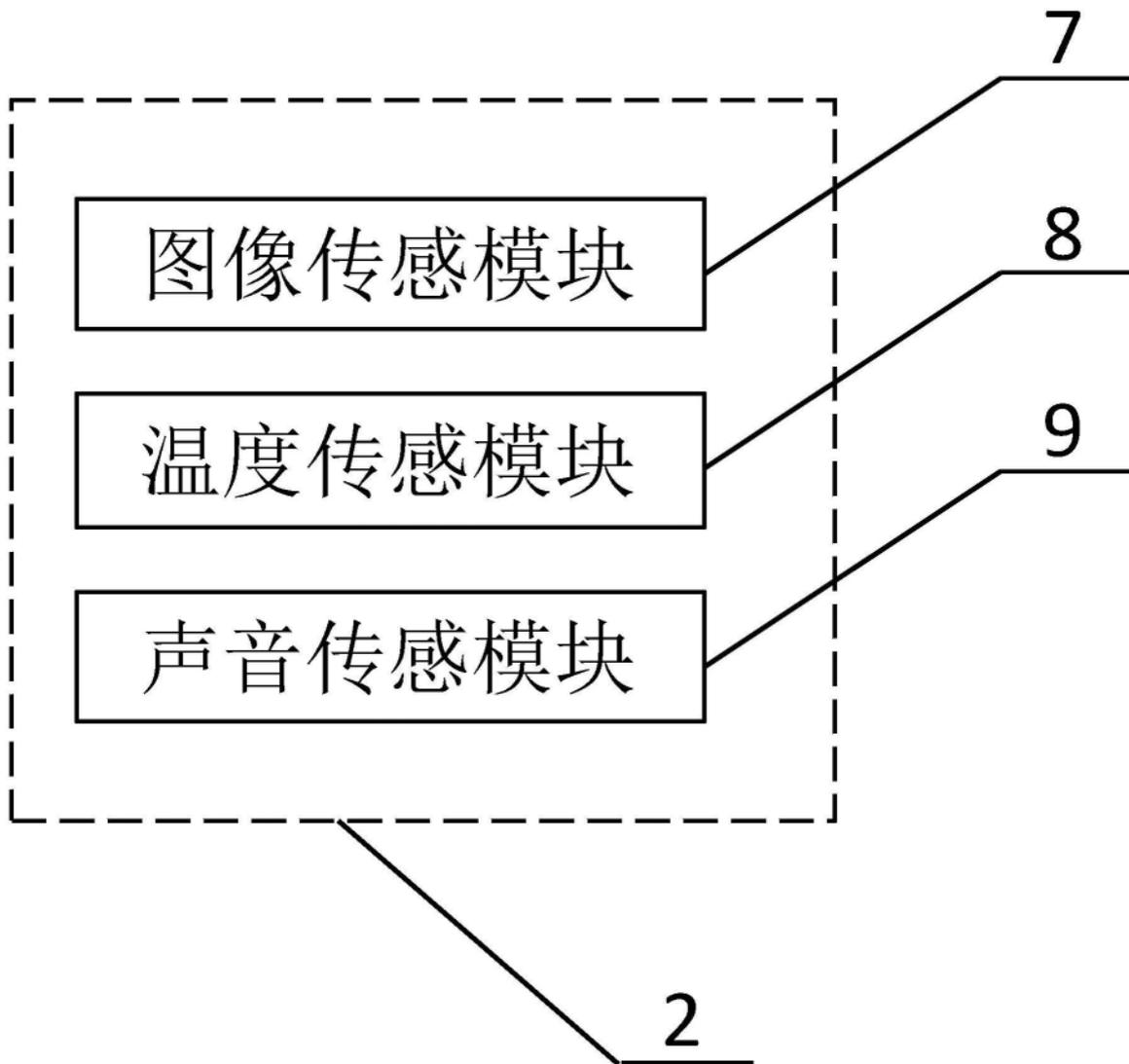


图2

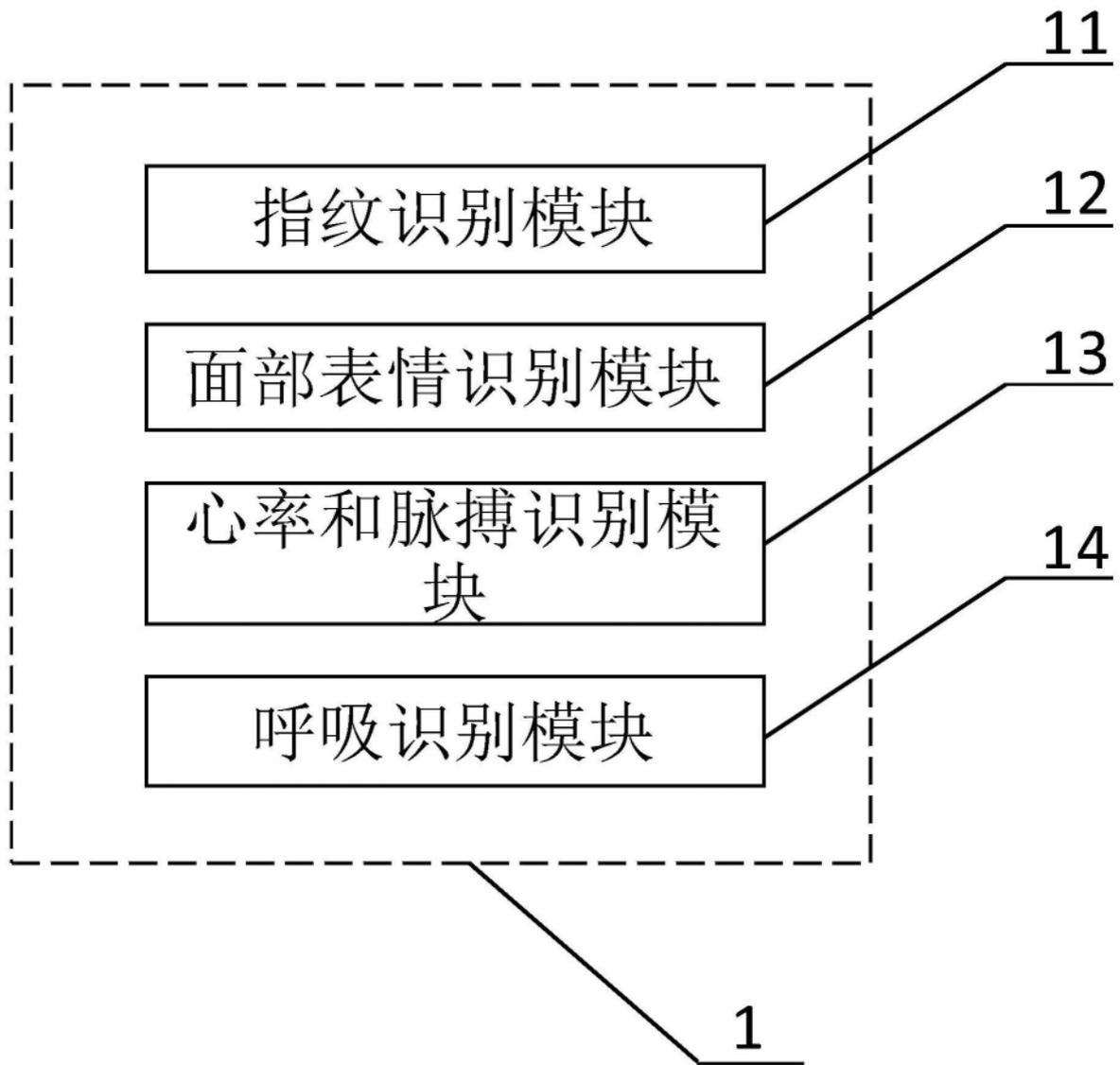


图3