



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105411605 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201610002203. 3

(22) 申请日 2016. 01. 02

(71) 申请人 无锡桑尼安科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区东亭街道
迎宾北路 1 号

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

A61B 5/1455(2006. 01)

A61B 5/103(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

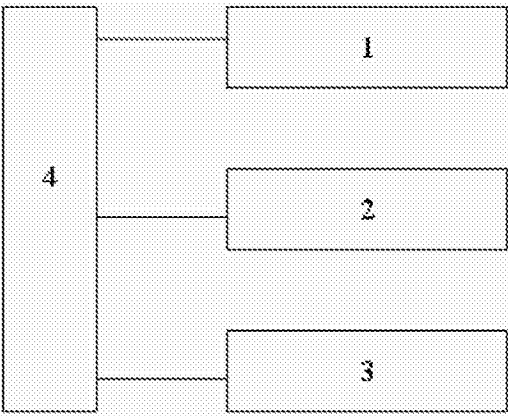
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

基于人种检测的人员生理状态预警装置

(57) 摘要

本发明涉及一种基于人种检测的人员生理状态预警装置,所述预警装置包括血糖监控子装置、血氧监控子装置、人种检测子装置和 MSP430 单片机,所述血糖监控子装置基于所述人种检测子装置的检测结果对被测人员血糖参数进行提取,所述血氧监控子装置基于所述人种检测子装置的检测结果对被测人员血氧饱和度进行监控,所述 MSP430 单片机基于所述血糖监控子装置和所述血氧监控子装置的监控结果对被测人员的生理状态进行预警。通过本发明,能够在人种识别的基础上提供更准确的生理状态预警结果。



1. 一种基于人种检测的人员生理状态预警装置,所述预警装置包括血糖监控子装置、血氧监控子装置、人种检测子装置和 MSP430 单片机,所述血糖监控子装置基于所述人种检测子装置的检测结果对被测人员血糖参数进行提取,所述血氧监控子装置基于所述人种检测子装置的检测结果对被测人员血氧饱和度进行监控,所述 MSP430 单片机基于所述血糖监控子装置和所述血氧监控子装置的监控结果对被测人员的生理状态进行预警。

2. 如权利要求 1 所述的基于人种检测的人员生理状态预警装置,其特征在于,所述预警装置包括:

图像采集设备,用于对被测人员面部进行拍摄,以获得被测人员面部图像;

对比度增强设备,与所述图像采集设备连接,用于接收所述被测人员面部图像并对其进行对比度增强处理,以获得增强图像;

中值滤波设备,与所述对比度增强设备连接,用于对所述增强图像执行像素窗口 5×5 的中值滤波,以滤除所述增强图像中的点噪声,获得中值滤波图像;

低通滤波设备,与所述中值滤波设备连接,用于去除所述中值滤波图像中的随机噪声,获得低通滤波图像;

同态滤波设备,与所述低通滤波设备连接,用于对所述低通滤波图像执行压缩亮度范围处理,以获得同态滤波图像;

特征提取设备,与所述同态滤波设备连接,包括图像分割子设备和特征向量识别子设备,所述图像分割子设备用于将所述同态滤波图像中的面部目标从拍摄背景处识别并分割出来以获得面部子图像;所述特征向量识别子设备与所述图像分割子设备连接,基于所述面部子图像确定被测人员面部的 8 个几何特征:欧拉孔数、圆度、角点数、凸凹度、光滑度、长径比、紧密度和主轴角度,并将所述 8 个几何特征组成特征向量;

人种识别设备,与所述特征提取设备连接,采用 8 输入 4 输出的单隐层 BP 神经网络,以被测人员面部的 8 个几何特征作为输入层神经元,输出层为被测人员的人种类型,所述被测人员的人种类型为白色人种、黄色人种、棕色人种和黑色人种四种类型中的一种;

移动硬盘,用于预先存储人种生理参数对照表,所述人种生理参数对照表保存了白色人种、黄色人种、棕色人种和黑色人种四种类型中的每一种类型对应的基准脉搏范围、基准窦性心率范围、基准 PR 间隔范围、基准 QT 间期范围、基准血糖上限浓度、基准血糖下限浓度、基准血氧饱和度上限浓度和基准血氧饱和度下限浓度;

直接数字频率合成器,用于产生频率和相位能够调整的正弦波信号以作为射频频率源用作混频使用;

脉冲序列发生器,用于产生脉冲序列;

混频器,与所述直接数字频率合成器和所述脉冲序列发生器分别连接,采用脉冲序列对正弦波信号进行混频调制;

功率放大器,与所述混频器连接,用于将混频调制后的信号进行放大;

开关电源,用作探头与功率放大器之间的接口电路,将放大后的信号加载到探头的射频收发线圈中;

钕铁硼永磁型磁体结构,在容纳被测人员手指的空间内产生一个场强均匀的静态磁场;

探头,放置在被测人员手指位置,缠绕射频收发线圈以将加载的信号送入所述钕铁硼

永磁型磁体结构内,产生核磁共振现象,还用于将经过被测人员手指内氢质子共振后获得的衰减信号送出;

近红外光发射器,设置在被测人员手指指尖毛细血管位置,与光源驱动电路连接,用于基于光源驱动电路发送的发光控制信号,发射近红外光;

光源驱动电路,与所述近红外光发射器连接,用于向所述近红外光发射器发送发光控制信号;

近红外光接收器,设置在被测人员手指指尖上,位于所述发光二极管的相对位置,用于接收透射被测人员手指指尖毛细血管后的近红外光;

参数提取设备,与所述近红外光发射器和所述近红外光接收器分别连接,基于发射的近红外光与透射的近红外光的光线衰减程度,计算被测人员血液中的氧合血红蛋白含量和还原血红蛋白含量;

MSP430 单片机,与所述探头连接,接收所述衰减信号,分析所述衰减信号的谱线,并计算其中葡萄糖所占比例,从而获取被测人员的血糖浓度,所述 MSP430 单片机还与与所述参数提取设备连接,基于氧合血红蛋白含量和还原血红蛋白含量计算被测人员的血氧饱和度;

其中,所述 MSP430 单片机当所述血糖浓度在预设血糖上限浓度时,发出血糖浓度过高识别信号,当所述血糖浓度在预设血糖下限浓度时,发出血糖浓度过低识别信号;当所述血氧饱和度在预设血氧饱和度上限浓度时,发出血氧饱和度过高识别信号,当所述血氧饱和度在预设血氧饱和度下限浓度时,发出血氧饱和度过低识别信号;

其中, MSP430 单片机还与人种识别设备和移动硬盘分别连接,基于人种识别设备输出的被测人员的人种类型在所述人种生理参数对照表中确定基准脉搏范围、基准窦性心率范围、基准 PR 间隔范围、基准 QT 间期范围、基准血糖上限浓度、基准血糖下限浓度、基准血氧饱和度上限浓度和基准血氧饱和度下限浓度,并作为预设脉搏范围、预设窦性心率范围、预设 PR 间隔范围、预设 QT 间期范围、预设血糖上限浓度、预设血糖下限浓度、预设血氧饱和度上限浓度和预设血氧饱和度下限浓度。

3. 如权利要求 2 所述的基于人种检测的人员生理状态预警装置,其特征在于:

所述探头缠绕的射频收发线圈为鸟笼线圈、螺旋管线圈、鞍状线圈、相控阵列线圈和环状线圈中的一种。

4. 如权利要求 2 所述的基于人种检测的人员生理状态预警装置,其特征在于:

直接数字频率合成器所采用的频率合成选用直接数字合成、模拟锁相环和数字锁相环中的一种。

5. 如权利要求 2 所述的基于人种检测的人员生理状态预警装置,其特征在于,所述平台还包括:

无线通信接口,用于无线发送血糖浓度过高识别信号、血糖浓度过低识别信号、血氧饱和度过高识别信号或血氧饱和度过低识别信号。

6. 如权利要求 5 所述的基于人种检测的人员生理状态预警装置,其特征在于:

所述无线通信接口为 WIFI 通信接口。

基于人种检测的人员生理状态预警装置

技术领域

[0001] 本发明涉及血糖检测领域,尤其涉及一种基于人种检测的人员生理状态预警装置。

背景技术

[0002] 人种,也称作种族,在生物学上,人类各个种族都同属于一个物种,即智人。各个种人的体质形态一般来说是和他们的生活环境相适应的。人种是具有共同遗传体质特征的人类群体。不同的种族相当于一个物种下的若干变种,虽然他们都起源于一个共同祖先。

[0003] 当今世界存在四大人种,即黄色人种,又称作为蒙古人种,白色人种,又称作为高加索人种,黑色人种,又称作为尼格罗人种,以及棕色人种,又称作为澳大利亚人种。

[0004] 从外形上看,不同的人种在肤色、眼色、发色、发型、头型、身高等特征上有所区别,但这些特征差异是由于人类在一定地域内长期适应当地自然环境,又经过长期隔离所形成的。从内部结构上看,不同的人种在各项生理参数分布范围上也各不相同,如果对不同人种采用相同的生理参数阈值进行监控,监控的结果可能大相径庭。

[0005] 现有技术中缺乏基于人种识别的生理参数检测机制,同时,现有技术中的每一种生理参数仪一般只检测单一的生理参数,无法进行综合检测,以及现有的生理参数仪结构冗余度高,检测精度偏低,需要对其结构进行一定的优化。

[0006] 因此,本发明提出了一种基于人种检测的人员生理状态预警装置,将经过结构优化的高精度的血糖监控设备和血氧监控设备集成在一个检测仪器中,同时采用有针对性的人种识别设备对被测人员进行识别,在此基础上,完成对被测人员的生理参数的科学性检测和预警。

发明内容

[0007] 为了解决现有技术存在的技术问题,本发明提供了一种基于人种检测的人员生理状态预警装置,将血糖检测设备和血氧检测设备集中在一个检测仪器内同时工作,优化现有的检测设备的结构,更关键的是,对于世界上现存的四种人种,采用高精度图像识别的技术进行人种识别,并根据人种识别的结果自适应地设置各个生理参数预警阈值,从而保障检测结果的合理性和科学性。

[0008] 根据本发明的一方面,提供了一种基于人种检测的人员生理状态预警装置,所述预警装置包括血糖监控子装置、血氧监控子装置、人种检测子装置和 MSP430 单片机,所述血糖监控子装置基于所述人种检测子装置的检测结果对被测人员血糖参数进行提取,所述血氧监控子装置基于所述人种检测子装置的检测结果对被测人员血氧饱和度进行监控,所述 MSP430 单片机基于所述血糖监控子装置和所述血氧监控子装置的监控结果对被测人员的生理状态进行预警。

[0009] 更具体地,在所述基于人种检测的人员生理状态预警装置中,包括:图像采集设备,用于对被测人员面部进行拍摄,以获得被测人员面部图像;对比度增强设备,与所述图

像采集设备连接,用于接收所述被测人员面部图像并对其进行对比度增强处理,以获得增强图像;中值滤波设备,与所述对比度增强设备连接,用于对所述增强图像执行像素窗口 5×5 的中值滤波,以滤除所述增强图像中的点噪声,获得中值滤波图像;低通滤波设备,与所述中值滤波设备连接,用于去除所述中值滤波图像中的随机噪声,获得低通滤波图像;同态滤波设备,与所述低通滤波设备连接,用于对所述低通滤波图像执行压缩亮度范围处理,以获得同态滤波图像;特征提取设备,与所述同态滤波设备连接,包括图像分割子设备和特征向量识别子设备,所述图像分割子设备用于将所述同态滤波图像中的面部目标从拍摄背景处识别并分割出来以获得面部子图像;所述特征向量识别子设备与所述图像分割子设备连接,基于所述面部子图像确定被测人员面部的8个几何特征:欧拉孔数、圆度、角点数、凸凹度、光滑度、长径比、紧密度和主轴角度,并将所述8个几何特征组成特征向量;人种识别设备,与所述特征提取设备连接,采用8输入4输出的单隐层BP神经网络,以被测人员面部的8个几何特征作为输入层神经元,输出层为被测人员的人种类型,所述被测人员的人种类型为白色人种、黄色人种、棕色人种和黑色人种四种类型中的一种;移动硬盘,用于预先存储人种生理参数对照表,所述人种生理参数对照表保存了白色人种、黄色人种、棕色人种和黑色人种四种类型中的每一种类型对应的基准脉搏范围、基准窦性心率范围、基准PR间隔范围、基准QT间期范围、基准血糖上限浓度、基准血糖下限浓度、基准血氧饱和度上限浓度和基准血氧饱和度下限浓度;直接数字频率合成器,用于产生频率和相位能够调整的正弦波信号以作为射频频率源用作混频使用;脉冲序列发生器,用于产生脉冲序列;混频器,与所述直接数字频率合成器和所述脉冲序列发生器分别连接,采用脉冲序列对正弦波信号进行混频调制;功率放大器,与所述混频器连接,用于将混频调制后的信号进行放大;开关电源,用作探头与功率放大器之间的接口电路,将放大后的信号加载到探头的射频收发线圈中;钕铁硼永磁型磁体结构,在容纳被测人员手指的空间内产生一个场强均匀的静态磁场;探头,放置在被测人员手指位置,缠绕射频收发线圈以将加载的信号送入所述钕铁硼永磁型磁体结构内,产生核磁共振现象,还用于将经过被测人员手指内氢质子共振后获得的衰减信号送出;近红外光发射器,设置在被测人员手指指尖毛细血管位置,与光源驱动电路连接,用于基于光源驱动电路发送的发光控制信号,发射近红外光;光源驱动电路,与所述近红外光发射器连接,用于向所述近红外光发射器发送发光控制信号;近红外光接收器,设置在被测人员手指指尖上,位于所述发光二极管的相对位置,用于接收透射被测人员手指指尖毛细血管后的近红外光;参数提取设备,与所述近红外光发射器和所述近红外光接收器分别连接,基于发射的近红外光与透射的近红外光的光线衰减程度,计算被测人员血液中的氧合血红蛋白含量和还原血红蛋白含量;MSP430单片机,与所述探头连接,接收所述衰减信号,分析所述衰减信号的谱线,并计算其中葡萄糖所占比例,从而获取被测人员的血糖浓度,所述MSP430单片机还与与所述参数提取设备连接,基于氧合血红蛋白含量和还原血红蛋白含量计算被测人员的血氧饱和度;其中,所述MSP430单片机当所述血糖浓度在预设血糖上限浓度时,发出血糖浓度过高识别信号,当所述血糖浓度在预设血糖下限浓度时,发出血糖浓度过低识别信号;当所述血氧饱和度在预设血氧饱和度上限浓度时,发出血氧饱和度过高识别信号,当所述血氧饱和度在预设血氧饱和度下限浓度时,发出血氧饱和度过低识别信号;其中,MSP430单片机还与人种识别设备和移动硬盘分别连接,基于人种识别设备输出的被测人员的人种类型在所述人种生理参数对照表中确定基准脉搏范围、基准

窦性心率范围、基准 PR 间隔范围、基准 QT 间期范围、基准血糖上限浓度、基准血糖下限浓度、基准血氧饱和度上限浓度和基准血氧饱和度下限浓度,并作为预设脉搏范围、预设窦性心率范围、预设 PR 间隔范围、预设 QT 间期范围、预设血糖上限浓度、预设血糖下限浓度、预设血氧饱和度上限浓度和预设血氧饱和度下限浓度。

[0010] 更具体地,在所述基于人种检测的人员生理状态预警装置中:所述探头缠绕的射频收发线圈为鸟笼线圈、螺旋管线圈、鞍状线圈、相控阵列线圈和环状线圈中的一种。

[0011] 更具体地,在所述基于人种检测的人员生理状态预警装置中:直接数字频率合成器所采用的频率合成选用直接数字合成、模拟锁相环和数字锁相环中的一种。

[0012] 更具体地,在所述基于人种检测的人员生理状态预警装置中,所述平台还包括:无线通信接口,用于无线发送血糖浓度过高识别信号、血糖浓度过低识别信号、血氧饱和度过高识别信号或血氧饱和度过低识别信号。

[0013] 更具体地,在所述基于人种检测的人员生理状态预警装置中:所述无线通信接口为 WIFI 通信接口。

附图说明

[0014] 以下将结合附图对本发明的实施方案进行描述,其中:

[0015] 图 1 为本发明的基于人种检测的人员生理状态预警装置第一实施例的结构方框图。

[0016] 附图标记:1 血糖监控子装置;2 血氧监控子装置;3 人种检测子装置;4 MSP430 单片机

具体实施方式

[0017] 下面将参照附图对本发明的基于人种检测的人员生理状态预警装置的实施方案进行详细说明。

[0018] 目前,存在多种生理参数检测仪器,用于对被测人员的身体的各项生理参数进行检测,一旦出现生理参数超过预设限值的情况,立即启动报警装置通知医护人员或被测人员本人,以快速寻找应急措施,避免事态的进一步发展。

[0019] 然而,现有技术中的各种生理参数检测仪器都存在以下缺陷:(1) 检测机制单一,每一个仪器一般只用于检测一项生理参数;(2) 检测机制落后,检测仪器的结构冗余度不高,精度不够精确;(3) 由于被测人员存在四种人种,由于历史的积累和进化的不同步,每一种人种的生理参数的预警阈值都不相同,现有技术缺乏基于人种检测的智能化检测手段,导致检测结果偏差较大。

[0020] 因此,本发明搭建了一种基于人种检测的人员生理状态预警装置,能够将被测人员的血糖信号和血氧饱和度信号放在一个检测机制下进行检测,同时改善现有的生理参数检测设备的结构,实现不同人种不同检测预警阈值的检测模式,从而提高检测结果的精度。

[0021] 图 1 为本发明的基于人种检测的人员生理状态预警装置第一实施例的结构方框图,所述预警装置包括血糖监控子装置、血氧监控子装置、人种检测子装置和 MSP430 单片机,所述血糖监控子装置基于所述人种检测子装置的检测结果对被测人员血糖参数进行提取,所述血氧监控子装置基于所述人种检测子装置的检测结果对被测人员血氧饱和度进行

监控,所述 MSP430 单片机基于所述血糖监控子装置和所述血氧监控子装置的监控结果对被测人员的生理状态进行预警。

[0022] 接着,继续对本发明的基于人种检测的人员生理状态预警装置第二实施例进行进一步的说明。

[0023] 所述预警装置包括:图像采集设备,用于对被测人员面部进行拍摄,以获得被测人员面部图像;对比度增强设备,与所述图像采集设备连接,用于接收所述被测人员面部图像并对其进行对比度增强处理,以获得增强图像;中值滤波设备,与所述对比度增强设备连接,用于对所述增强图像执行像素窗口 5×5 的中值滤波,以滤除所述增强图像中的点噪声,获得中值滤波图像。

[0024] 所述预警装置包括:低通滤波设备,与所述中值滤波设备连接,用于去除所述中值滤波图像中的随机噪声,获得低通滤波图像;同态滤波设备,与所述低通滤波设备连接,用于对所述低通滤波图像执行压缩亮度范围处理,以获得同态滤波图像。

[0025] 所述预警装置包括:特征提取设备,与所述同态滤波设备连接,包括图像分割子设备和特征向量识别子设备,所述图像分割子设备用于将所述同态滤波图像中的面部目标从拍摄背景处识别并分割出来以获得面部子图像;所述特征向量识别子设备与所述图像分割子设备连接,基于所述面部子图像确定被测人员面部的 8 个几何特征:欧拉孔数、圆度、角点数、凸凹度、光滑度、长径比、紧密度和主轴角度,并将所述 8 个几何特征组成特征向量。

[0026] 所述预警装置包括:人种识别设备,与所述特征提取设备连接,采用 8 输入 4 输出的单隐层 BP 神经网络,以被测人员面部的 8 个几何特征作为输入层神经元,输出层为被测人员的人种类型,所述被测人员的人种类型为白色人种、黄色人种、棕色人种和黑色人种四种类型中的一种;移动硬盘,用于预先存储人种生理参数对照表,所述人种生理参数对照表保存了白色人种、黄色人种、棕色人种和黑色人种四种类型中的每一种类型对应的基准脉搏范围、基准窦性心率范围、基准 PR 间隔范围、基准 QT 间期范围、基准血糖上限浓度、基准血糖下限浓度、基准血氧饱和度上限浓度和基准血氧饱和度下限浓度。

[0027] 所述预警装置包括:直接数字频率合成器,用于产生频率和相位能够调整的正弦波信号以作为射频频率源用作混频使用;脉冲序列发生器,用于产生脉冲序列;混频器,与所述直接数字频率合成器和所述脉冲序列发生器分别连接,采用脉冲序列对正弦波信号进行混频调制;功率放大器,与所述混频器连接,用于将混频调制后的信号进行放大;开关电源,用作探头与功率放大器之间的接口电路,将放大后的信号加载到探头的射频收发线圈中;钕铁硼永磁型磁体结构,在容纳被测人员手指的空间内产生一个场强均匀的静态磁场。

[0028] 所述预警装置包括:探头,放置在被测人员手指位置,缠绕射频收发线圈以将加载的信号送入所述钕铁硼永磁型磁体结构内,产生核磁共振现象,还用于将经过被测人员手指内氢质子共振后获得的衰减信号送出;近红外光发射器,设置在被测人员手指指尖毛细血管位置,与光源驱动电路连接,用于基于光源驱动电路发送的发光控制信号,发射近红外光;光源驱动电路,与所述近红外光发射器连接,用于向所述近红外光发射器发送发光控制信号。

[0029] 所述预警装置包括:近红外光接收器,设置在被测人员手指指尖上,位于所述发光二极管的相对位置,用于接收透射被测人员手指指尖毛细血管后的近红外光;参数提取设备,与所述近红外光发射器和所述近红外光接收器分别连接,基于发射的近红外光与透射

的近红外光的光线衰减程度,计算被测人员血液中的氧合血红蛋白含量和还原血红蛋白含量。

[0030] 所述预警装置包括:MSP430 单片机,与所述探头连接,接收所述衰减信号,分析所述衰减信号的谱线,并计算其中葡萄糖所占比例,从而获取被测人员的血糖浓度,所述 MSP430 单片机还与与所述参数提取设备连接,基于氧合血红蛋白含量和还原血红蛋白含量计算被测人员的血氧饱和度。

[0031] 其中,所述 MSP430 单片机当所述血糖浓度在预设血糖上限浓度时,发出血糖浓度过高识别信号,当所述血糖浓度在预设血糖下限浓度时,发出血糖浓度过低识别信号;当所述血氧饱和度在预设血氧饱和度上限浓度时,发出血氧饱和度过高识别信号,当所述血氧饱和度在预设血氧饱和度下限浓度时,发出血氧饱和度过低识别信号。

[0032] 其中, MSP430 单片机还与人种识别设备和移动硬盘分别连接,基于人种识别设备输出的被测人员的人种类型在所述人种生理参数对照表中确定基准脉搏范围、基准窦性心率范围、基准 PR 间隔范围、基准 QT 间期范围、基准血糖上限浓度、基准血糖下限浓度、基准血氧饱和度上限浓度和基准血氧饱和度下限浓度,并作为预设脉搏范围、预设窦性心率范围、预设 PR 间隔范围、预设 QT 间期范围、预设血糖上限浓度、预设血糖下限浓度、预设血氧饱和度上限浓度和预设血氧饱和度下限浓度。

[0033] 可选地,在所述预警装置中:所述探头缠绕的射频收发线圈为鸟笼线圈、螺旋管线圈、鞍状线圈、相控阵列线圈和环状线圈中的一种;直接数字频率合成器所采用的频率合成选用直接数字合成、模拟锁相环和数字锁相环中的一种;所述平台还包括:无线通信接口,用于无线发送血糖浓度过高识别信号、血糖浓度过低识别信号、血氧饱和度过高识别信号或血氧饱和度过低识别信号;以及所述无线通信接口可选用 WIFI 通信接口。

[0034] 另外,血氧饱和度是血液中被氧结合的氧合血红蛋白的容量占全部可结合的血红蛋白容量的百分比,即血液中血氧的浓度,它是呼吸循环的重要生理参数。而功能性氧饱和度为 HbO_2 浓度与 $HbO_2 + Hb$ 浓度之比,有别于氧合血红蛋白所占百分数。因此,监测动脉血氧饱和度可以对肺的氧合和血红蛋白携氧能力进行估计。正常人体动脉血的血氧饱和度为 98%,静脉血为 75%。

[0035] 人体的新陈代谢过程是生物氧化过程,而新陈代谢过程中所需要的氧,是通过呼吸系统进入人体血液,与血液红细胞中的血红蛋白,结合成氧合血红蛋白,再输送到人体各部分组织细胞中去。血液携带输送氧气的的能力即用血氧饱和度来衡量。

[0036] 采用本发明的基于人种检测的人员生理状态预警装置,针对现有技术中被测人员生理参数检测单一、结构不够优化以及缺乏基于人种识别的智能化检测机制的技术问题,将去冗余度后的高精度的血糖监控设备和血氧饱和度监控设备汇集在一个检测仪器中,采用图像识别技术对人种进行有针对性的检测,并在人种识别的基础上完成对被测人员的生理状态的检测和预警。

[0037] 可以理解的是,虽然本发明已以较佳实施例披露如上,然而上述实施例并非用以限定本发明。对于任何熟悉本领域的技术人员而言,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围

内。

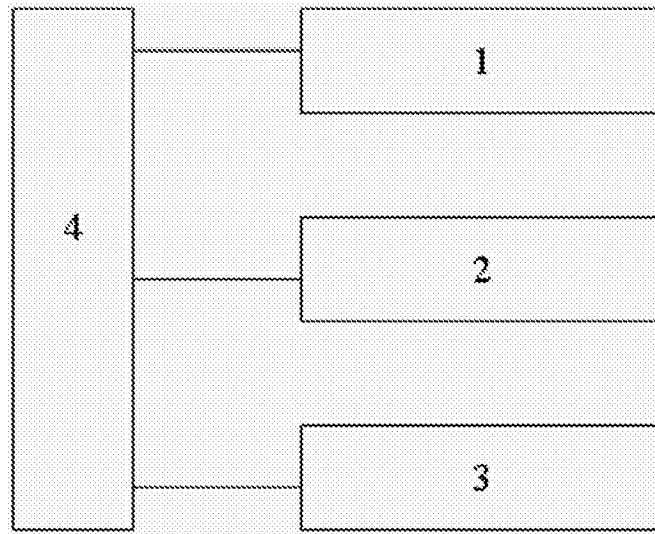


图 1

专利名称(译)	基于人种检测的人员生理状态预警装置		
公开(公告)号	CN105411605A	公开(公告)日	2016-03-23
申请号	CN201610002203.3	申请日	2016-01-02
[标]申请(专利权)人(译)	无锡桑尼安科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	无锡桑尼安科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	无锡桑尼安科技有限公司		
[标]发明人	不公告发明人		
发明人	不公告发明人		
IPC分类号	A61B5/1455 A61B5/103 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/14532 A61B5/002 A61B5/0077 A61B5/1032 A61B5/14551 A61B5/7203 A61B5/7225 A61B5/725 A61B5/7264 A61B5/746		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种基于人种检测的人员生理状态预警装置，所述预警装置包括血糖监控子装置、血氧监控子装置、人种检测子装置和MSP430单片机，所述血糖监控子装置基于所述人种检测子装置的检测结果对被测人员血糖参数进行提取，所述血氧监控子装置基于所述人种检测子装置的检测结果对被测人员血氧饱和度进行监控，所述MSP430单片机基于所述血糖监控子装置和所述血氧监控子装置的监控结果对被测人员的生理状态进行预警。通过本发明，能够在人种识别的基础上提供更准确的生理状态预警结果。

