



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105433956 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201510750367. X

(22) 申请日 2015. 11. 06

(71) 申请人 邢丽丽

地址 063000 河北省唐山市大学西道 99 号

(72) 发明人 邢丽丽

(51) Int. Cl.

A61B 5/1455(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

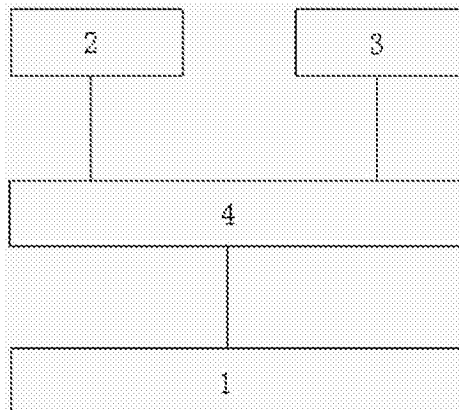
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

全自动生化分析仪

(57) 摘要

本发明涉及一种全自动生化分析仪,所述测量平台包括面部肤色检测设备、血糖监控设备、血氧饱和度监控设备和 MSP430 单片机,所述面部肤色检测设备用于基于被测人员的面部识别确定被测人员的肤色等级,所述血糖监控设备用于对被测人员的血糖数据进行监控,所述血氧饱和度监控设备用于确定被测人员的血氧饱和度等级,所述 MSP430 单片机与所述面部肤色检测设备和所述血氧饱和度监控设备分别连接,基于所述肤色等级和所述血氧饱和度等级确定被测人员的血氧供给状态。通过本发明,能够同时实现对血糖和血氧饱和度两个生理参数的准确检测。



1. 一种全自动生化分析仪,所述测量平台包括面部肤色检测设备、血糖监控设备、血氧饱和度监控设备和MSP430单片机,所述面部肤色检测设备用于基于被测人员的面部识别确定被测人员的肤色等级,所述血糖监控设备用于对被测人员的血糖数据进行监控,所述血氧饱和度监控设备用于确定被测人员的血氧饱和度等级,所述MSP430单片机与所述面部肤色检测设备和所述血氧饱和度监控设备分别连接,基于所述肤色等级和所述血氧饱和度等级确定被测人员的血氧供给状态。

2. 如权利要求1所述的全自动生化分析仪,其特征在于,所述测量平台包括:

SD存储卡,预先存储了预设肤色权重、预设血氧饱和度权重、预设权衡下限阈值、预设权衡上限阈值和面部灰度范围,所述面部灰度范围用于将图像中的人体面部与背景分离,所述SD存储卡还预先存储了四种肤色均值区间和四种血氧饱和度区间,所述四种肤色均值区间分别对应四种肤色等级,所述四种血氧饱和度区间分别对应四种血氧饱和度等级;

摄像设备用于对被测人员面部拍摄以获得被测人员面部图像;

面部肤色检测设备包括Daubechies小波滤波子设备、中值滤波子设备、尺度变换增强子设备、肤色提取子器件、目标分割子设备和肤色等级识别子器件;所述Daubechies小波滤波子设备与所述摄像设备连接,用于对所述被测人员面部图像采用基于2阶Daubechies小波基的小波滤波处理,以滤除所述被测人员面部图像中的高斯噪声,获得小波滤波图像;所述中值滤波子设备与所述Daubechies小波滤波子设备连接,用于对所述小波滤波图像执行中值滤波处理,以滤除所述小波滤波图像中的散射成分,获得中值滤波图像;所述尺度变换增强子设备与所述中值滤波子设备连接,用于对所述中值滤波图像执行尺度变换增强处理,以增强图像中目标与背景的对比度,获得增强图像;所述目标分割子设备与所述尺度变换增强子设备和所述SD存储卡分别连接,将所述增强图像中像素灰度值在所述面部灰度范围内的所有像素组成面部子图像,所述面部子图像从所述被测人员面部图像的背景处分离获得;所述肤色提取子器件与所述目标分割子器件连接,针对面部子图像,将其所有像素的亮度累加并除以其所有像素的数量以获得目标肤色均值;所述肤色等级识别子器件与所述肤色提取子器件和所述SD存储卡分别连接,将所述目标肤色均值与四种肤色均值区间匹配,输出匹配的肤色均值区间所对应的肤色等级作为目标肤色等级输出;

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单片机还与所述参数提取设备、所述SD存储卡和所述面部肤色检测设备分别连接, 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; 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;

其中, 所述MSP430单片机将计算获得的血氧饱和度与所述四种血氧饱和度区间进行匹配, 将匹配成功的血氧饱和度区间所对应的血氧饱和度等级作为目标血氧饱和度等级;

其中, 所述MSP430单片机将目标肤色等级与预设肤色权重相乘, 将目标血氧饱和度等级与预设血氧饱和度权重相乘, 将两个乘积相加以获得总权衡值, 当总权衡值小于等于预设权衡下限阈值时, 发出血氧不足识别信号, 当总权衡值大于等于预设权衡上限阈值时, 发出血氧过量识别信号;

其中, 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。

3. 如权利要求2所述的全自动生化分析仪, 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所述的全自动生化分析仪, 其特征在于, 所述测量平台还包括:

无线通信接口, 与所述MSP430单片机连接, 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、血氧不足识别信号或血氧过量识别信号。

5. 如权利要求2所述的全自动生化分析仪, 其特征在于:

摄像设备包括半球形透明罩、辅助照明子设备和CMOS摄像头。

6. 如权利要求5所述的全自动生化分析仪, 其特征在于:

所述半球形透明罩用于容纳所述辅助照明子设备和所述CMOS摄像头, 所述辅助照明子设备为所述CMOS摄像头的拍摄提供辅助照明, 所述CMOS摄像头对被测人员面部拍摄以获得被测人员面部图像。

全自动生化分析仪

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗仪器领域,尤其涉及一种全自动生化分析仪。

背景技术

[0002] 由于缺氧对人们身体的危害性,血氧饱和度检测仪器一直是医疗仪器研发商重点研发的课题之一。

[0003] 然而,现有技术中的血氧饱和度检测仪器检测对象单一、电路结构冗余度高以及检测机理不够全面,导致血氧饱和度检测的效果不佳,无法满足病人和医方的当前需求。人们需要性能更完善、性价比更高的血氧饱和度医疗设备。

[0004] 因此,本发明提出了一种全自动生化分析仪,优化当前的血氧饱和度检测仪器的结构,将血糖浓度的检测融入血氧饱和度检测中,尤为重要的是,采用了高精度的图像识别技术对被测人员的肤色进行识别,将肤色作为血氧饱和度检测的因素之一,综合考虑血氧饱和度的检测结果,从而拓宽检测的生理参数项目,提高检测结果的准确性。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术存在的技术问题,本发明提供了一种全自动生化分析仪,改善当前的血氧饱和度检测仪器的结构,将血糖检测融入血氧饱和度检测中,提高血氧饱和度的检测精度,同时,采用有针对性的图像识别技术对被测人员的肤色进行识别,将肤色作为血氧饱和度检测的因素之一,使得血氧饱和度的检测结果不易受单一因素的干扰。

[0006] 根据本发明的一方面,提供了一种全自动生化分析仪,所述测量平台包括面部肤色检测设备、血糖监控设备、血氧饱和度监控设备和MSP430单片机,所述面部肤色检测设备用于基于被测人员的面部识别确定被测人员的肤色等级,所述血糖监控设备用于对被测人员的血糖数据进行监控,所述血氧饱和度监控设备用于确定被测人员的血氧饱和度等级,所述MSP430单片机与所述面部肤色检测设备和所述血氧饱和度监控设备分别连接,基于所述肤色等级和所述血氧饱和度等级确定被测人员的血氧供给状态。

[0007] 更具体地,在所述全自动生化分析仪中,包括:SD存储卡,预先存储了预设肤色权重、预设血氧饱和度权重、预设权衡下限阈值、预设权衡上限阈值和面部灰度范围,所述面部灰度范围用于将图像中的人体面部与背景分离,所述SD存储卡还预先存储了四种肤色均值区间和四种血氧饱和度区间,所述四种肤色均值区间分别对应四种肤色等级,所述四种血氧饱和度区间分别对应四种血氧饱和度等级;摄像设备用于对被测人员面部拍摄以获得被测人员面部图像;面部肤色检测设备包括Daubechies小波滤波设备、中值滤波设备、尺度变换增强设备、肤色提取子器件、目标分割子设备和肤色等级识别子器件;所述Daubechies小波滤波设备与所述摄像设备连接,用于对所述被测人员面部图像采用基于2阶Daubechies小波基的小波滤波处理,以滤除所述被测人员面部图像中的高斯噪声,获得小波滤波图像;所述中值滤波设备与所述Daubechies小波滤波设备连接,用于对所述小波滤波图像执行中值滤波处理,以滤除所述小波滤波图像中的散射成分,获得中值滤波

图像;所述尺度变换增强子设备与所述中值滤波子设备连接,用于对所述中值滤波图像执行尺度变换增强处理,以增强图像中目标与背景的对比度,获得增强图像;所述目标分割子设备与所述尺度变换增强子设备和所述SD存储卡分别连接,将所述增强图像中像素灰度值在所述面部灰度范围内的所有像素组成面部子图像,所述面部子图像从所述被测人员面部图像的背景处分离获得;所述肤色提取子器件与所述目标分割子器件连接,针对面部子图像,将其所有像素的亮度累加并除以其所有像素的数量以获得目标肤色均值;所述肤色等级识别子器件与所述肤色提取子器件和所述SD存储卡分别连接,将所述目标肤色均值与四种肤色均值区间匹配,输出匹配的肤色均值区间所对应的肤色等级作为目标肤色等级输出;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单片机还与所述参数提取设备、所述SD存储卡和所述面部肤色检测设备分别连接,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;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;其中,所述MSP430单片机将计算获得的血氧饱和度与所述四种血氧饱和度区间进行匹配,将匹配成功的血氧饱和度区间所对应的血氧饱和度等级作为目标血氧饱和度等级;其中,所述MSP430单片机将目标肤色等级与预设肤色权重相乘,将目标血氧饱和度等级与预设血氧饱和度权重相乘,将两个乘积相加以获得总权衡值,当总权衡值小于等于预设权衡下限阈值时,发出血氧不足识别信号,当总权衡值大于等于预设权衡上限阈值时,发出血氧过量识别信号;其中,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。

[0008] 更具体地,在所述全自动生化分析仪中: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。

[0009] 更具体地,在所述全自动生化分析仪中,所述测量平台还包括:无线通信接口,与所述MSP430单片机连接,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、血氧不足识别信号或血氧过量识别信号。

[0010] 更具体地,在所述全自动生化分析仪中:摄像设备包括半球形透明罩、辅助照明子设备和CMOS摄像头。

[0011] 更具体地,在所述全自动生化分析仪中:所述半球形透明罩用于容纳所述辅助照明子设备和所述CMOS摄像头,所述辅助照明子设备为所述CMOS摄像头的拍摄提供辅助照明,所述CMOS摄像头对被测人员面部拍摄以获得被测人员面部图像。

附图说明

[0012] 以下将结合附图对本发明的实施方案进行描述,其中:

[0013] 图1为本发明的全自动生化分析仪的第一实施例的结构方框图。

[0014] 附图标记:1面部肤色检测设备;2血糖监控设备;3血氧饱和度监控设备;4MSP430单片机

具体实施方式

[0015] 下面将参照附图对本发明的全自动生化分析仪的实施方案进行详细说明。

[0016] 由于许多临床疾病会造成氧供给的缺乏,直接影响细胞的正常新陈代谢,严重的还会威胁人的生命,所以血氧饱和度的实时监测在临床救护中非常重要。现有技术中对血氧饱和度测量方法是先进行人体采血,再利用血气分析仪进行电化学分析,测出血氧分压计算出血氧饱和度。这种方法比较麻烦,且不能进行连续的监测。

[0017] 现有技术中还存在一些指套式光电传感器,测量时,只需将传感器套在人手指上,利用手指作为盛装血红蛋白的透明容器,使用波长660nm的红光和940nm的近红外光作为射入光源,测定通过组织床的光传导强度,来计算血红蛋白浓度及血氧饱和度。

[0018] 但是,现有技术中的血氧饱和度检测方案都存在以下缺陷:只能对血氧饱和度进行检测,检测的对象比较单一;检测机制落后,结构冗余度过高,精度满足不了日趋增加的精度需求;尤为重要的是,对血氧饱和度的检测机理唯一化,只能通过一个因素来确定血氧饱和度,检测过程不够科学。

[0019] 为此,本发明构建了一种全自动生化分析仪,能够改善落后的血氧饱和度检测仪器的结构,将血糖浓度的检测融入到血氧饱和度检测中,拓宽检测的生理参数的范围,提高血氧饱和度的检测精度,另外,还能够将光电传感技术和图像识别技术结合确定血氧饱和度的浓度,从而避免对被测人员误诊的可能。

[0020] 图1为本发明的全自动生化分析仪的第一实施例的结构方框图,所述测量平台包括面部肤色检测设备、血糖监控设备、血氧饱和度监控设备和MSP430单片机,所述面部肤色检测设备用于基于被测人员的面部识别确定被测人员的肤色等级,所述血糖监控设备用于对被测人员的血糖数据进行监控,所述血氧饱和度监控设备用于确定被测人员的血氧饱和度等级,所述MSP430单片机与所述面部肤色检测设备和所述血氧饱和度监控设备分别连接,基于所述肤色等级和所述血氧饱和度等级确定被测人员的血氧供给状态。

[0021] 接着,继续对本发明的全自动生化分析仪的第二实施例的具体结构进行进一步的说明。

[0022] 所述测量平台包括:SD存储卡,预先存储了预设肤色权重、预设血氧饱和度权重、预设权衡下限阈值、预设权衡上限阈值和面部灰度范围,所述面部灰度范围用于将图像中

的人体面部与背景分离,所述SD存储卡还预先存储了四种肤色均值区间和四种血氧饱和度区间,所述四种肤色均值区间分别对应四种肤色等级,所述四种血氧饱和度区间分别对应四种血氧饱和度等级。

[0023] 所述测量平台包括:摄像设备,用于对被测人员面部拍摄以获得被测人员面部图像。

[0024] 所述测量平台包括:面部肤色检测设备,包括Daubechies小波滤波设备、中值滤波设备、尺度变换增强设备、肤色提取子器件、目标分割子设备和肤色等级识别子器件;所述Daubechies小波滤波设备与所述摄像设备连接,用于对所述被测人员面部图像采用基于2阶Daubechies小波基的小波滤波处理,以滤除所述被测人员面部图像中的高斯噪声,获得小波滤波图像;所述中值滤波设备与所述Daubechies小波滤波设备连接,用于对所述小波滤波图像执行中值滤波处理,以滤除所述小波滤波图像中的散射成分,获得中值滤波图像;所述尺度变换增强设备与所述中值滤波设备连接,用于对所述中值滤波图像执行尺度变换增强处理,以增强图像中目标与背景的对比度,获得增强图像;所述目标分割子设备与所述尺度变换增强设备和所述SD存储卡分别连接,将所述增强图像中像素灰度值在所述面部灰度范围内的所有像素组成面部子图像,所述面部子图像从所述被测人员面部图像的背景处分离获得;所述肤色提取子器件与所述目标分割子器件连接,针对面部子图像,将其所有像素的亮度累加并除以其所有像素的数量以获得目标肤色均值;所述肤色等级识别子器件与所述肤色提取子器件和所述SD存储卡分别连接,将所述目标肤色均值与四种肤色均值区间匹配,输出匹配的肤色均值区间所对应的肤色等级作为目标肤色等级输出。

[0025] 所述测量平台包括: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。

[0026] 所述测量平台包括: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。

[0027] 所述测量平台包括: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。

[0028] 所述测量平台包括: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。

[0029] 所述测量平台包括: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单片机还与所述参数提取设备、所述SD存储卡和所述面部肤色检测设备分别连接,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;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。

[0030] 其中,所述MSP430单片机将计算获得的血氧饱和度与所述四种血氧饱和度区间进行匹配,将匹配成功的血氧饱和度区间所对应的血氧饱和度等级作为目标血氧饱和度等级;其中,所述MSP430单片机将目标肤色等级与预设肤色权重相乘,将目标血氧饱和度等级与预设血氧饱和度权重相乘,将两个乘积相加以获得总权衡值,当总权衡值小于等于预设权衡下限阈值时,发出血氧不足识别信号,当总权衡值大于等于预设权衡上限阈值时,发出血氧过量识别信号。

[0031] 其中,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。

[0032] 可选地,在所述测量平台中: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;所述测量平台还包括:无线通信接口,与所述MSP430单片机连接,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、血氧不足识别信号或血氧过量识别信号;摄像设备包括半球形透明罩、辅助照明子设备和CMOS摄像头;以及,所述半球形透明罩用于容纳所述辅助照明子设备和所述CMOS摄像头,所述辅助照明子设备为所述CMOS摄像头的拍摄提供辅助照明,所述CMOS摄像头对被测人员面部拍摄以获得被测人员面部图像。

[0033] 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%。

[0034] 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。

[0035] 采用本发明的全自动生化分析仪,针对现有技术中血氧饱和度检测仪器结构落后、检测对象少且检测机理单一的技术问题,引用了高精度、有针对性的图像识别设备对被测人员的肤色进行识别,并融入到血氧饱和度的检测过程中,同时,加入血糖检测设备并优化现有的检测结构,从而在整体上提高血氧饱和度检测仪器的性能,同时拓宽了其的检测范围。

[0036] 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。

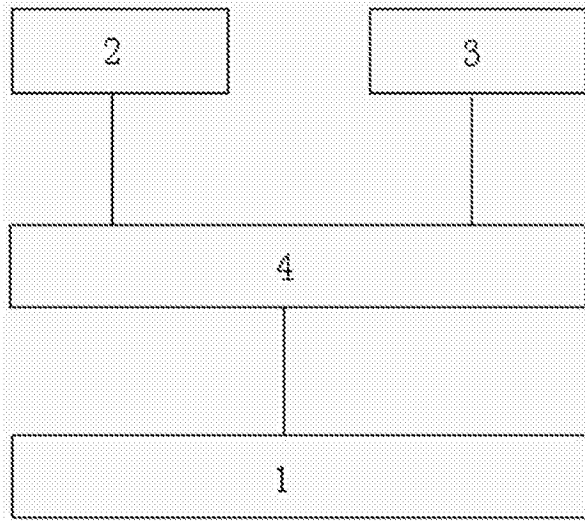


图1

专利名称(译)	全自动生化分析仪		
公开(公告)号	CN105433956A	公开(公告)日	2016-03-30
申请号	CN201510750367.X	申请日	2015-11-06
[标]申请(专利权)人(译)	邢丽丽		
申请(专利权)人(译)	邢丽丽		
当前申请(专利权)人(译)	邢丽丽		
[标]发明人	邢丽丽		
发明人	邢丽丽		
IPC分类号	A61B5/1455 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/1455 A61B5/441 A61B5/7203		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种全自动生化分析仪，所述测量平台包括面部肤色检测设备、血糖监控设备、血氧饱和度监控设备和MSP430单片机，所述面部肤色检测设备用于基于被测人员的面部识别确定被测人员的肤色等级，所述血糖监控设备用于对被测人员的血糖数据进行监控，所述血氧饱和度监控设备用于确定被测人员的血氧饱和度等级，所述MSP430单片机与所述面部肤色检测设备和所述血氧饱和度监控设备分别连接，基于所述肤色等级和所述血氧饱和度等级确定被测人员的血氧供给状态。通过本发明，能够同时实现对血糖和血氧饱和度两个生理参数的准确检测。

