



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105640541 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201610002385. 4

(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 5/0402(2006. 01)

A61B 5/0428(2006. 01)

A61B 5/1171(2016. 01)

A61B 5/1455(2006. 01)

A61B 5/04(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

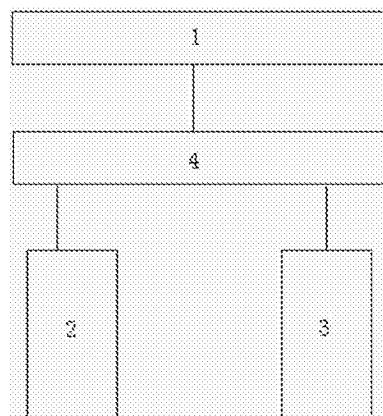
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

人体监护仪

(57) 摘要

本发明涉及一种人体监护仪,所述监护仪包括生理参数分析设备、年龄段信息提取设备、移动硬盘和凌阳 SPCE061A 处理器,所述移动硬盘预先存储了不同年龄段的各个生理参数阈值,所述凌阳 SPCE061A 处理器基于所述年龄段信息提取设备的输出在所述移动硬盘中查找出被测人员所在年龄段的各个生理参数阈值,以用于所述生理参数分析设备的心电图参数和血氧饱和度的分析操作。通过本发明,能够在年龄段识别机制的基础上对被测人员心电图参数和血氧饱和度进行更加科学的分析。



1. 一种人体监护仪,所述监护仪包括生理参数分析设备、年龄段信息提取设备、移动硬盘和凌阳SPCE061A处理器,所述移动硬盘预先存储了不同年龄段的各个生理参数阈值,所述凌阳SPCE061A处理器基于所述年龄段信息提取设备的输出在所述移动硬盘中查找出被测人员所在年龄段的各个生理参数阈值,以用于所述生理参数分析设备的心电图参数和血氧饱和度的分析操作。

2. 如权利要求1所述的人体监护仪,其特征在于,所述监护仪包括:

移动硬盘,预先存储了面部灰度范围,所述面部灰度范围用于将图像中的人体面部与背景分离,所述移动硬盘还预先存储了四种灰度化面部模版,所述四种灰度化面部模版为通过对基准幼儿年龄段面部、基准儿童年龄段面部、基准成人年龄段面部和基准老人年龄段面部分别进行拍摄所得到的面部图像执行灰度化处理而获得,所述移动硬盘还用于预先存储年龄段生理参数对照表,所述年龄段生理参数对照表保存了幼儿年龄段、儿童年龄段、成人年龄段和老年年龄段四种年龄段中的每一种年龄段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;

摄像设备包括半球形透明罩、辅助照明子设备和CMOS摄像头,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;

年龄段识别设备包括Daubechies小波滤波子设备、中值滤波子设备、尺度变换增强子设备、目标分割子设备和目标识别子设备;所述Daubechies小波滤波子设备与所述CMOS摄像头连接,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移动硬盘分别连接,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;所述目标识别子设备与所述目标分割子设备和所述移动硬盘分别连接,将所述面部子图像与四种灰度化面部模版匹配,输出匹配度最高的灰度化面部模板所对应的年龄段作为被测人员的年龄段;

信号采集设备,包括多个医用电极和多个运动轨迹传感器,所述多个医用电极分别设置在被测人员体表处的多个固定位置,用于提取被测人员心电场在体表处的多个固定位置分别产生的多个电压,每一个运动轨迹传感器紧邻一个医用电极放置,用于提取对应位置处被测人员因为呼吸和人体运动而产生的漂移心电电压信号;

运动轨迹消除设备,与所述多个医用电极和所述多个运动轨迹传感器别连接,将每一个医用电极产生的每一个电压与对应运动轨迹传感器产生的漂移心电电压信号求和,以获得对应的目标电压;

导联电路,与所述运动轨迹消除设备连接,用于接收多个目标电压,基于所述多个目标电压计算心电电压差并输出;

信号放大电路,与所述导联电路连接,用于接收所述心电电压差并对所述心电电压差放大;

带通滤波电路,与所述信号放大电路连接,用于滤除放大后的心电电压差中的噪声成分以获得滤波电压差;

模数转换电路,与所述带通滤波电路连接,用于对滤波电压差进行模数转换,以获得数字化电压差;

心电图参数提取电路,与所述模数转换器连接,基于所述数字化电压差提取被测人员的窦性心率和PR间隔;

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;

凌阳SPCE061A处理器,与所述参数提取设备和所述心电图参数提取电路分别连接,接收被测人员的窦性心率和PR间隔,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;所述凌阳SPCE061A处理器当所述窦性心率在预设窦性心率范围之外时,发出窦性心率异常识别信号,当所述PR间隔在预设PR间隔范围之外时,发出PR间隔异常识别信号,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,凌阳SPCE061A处理器还与年龄段识别设备和移动硬盘分别连接,基于年龄段识别设备输出的被测人员的年龄段在所述年龄段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;

其中,所述心电电压差包括多个电压差;

凌阳SPCE061A处理器在发送窦性心率异常识别信号、PR间隔异常识别信号、血氧饱和度过高识别信号或血氧饱和度过低识别信号时,同时发出异常状态信号,否则,凌阳SPCE061A处理器同时发出正常状态信号;

所述摄像设备获得的被测人员面部图像的分辨率为 3840×2160 。

人体监护仪

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器件领域,尤其涉及一种人体监护仪。

背景技术

[0002] 处于不同年龄段的人,在外形上呈现不同的特点,同时,在内在上,其各个生理参数都分布在不同的范围内。

[0003] 从外形上看,不同的年龄段在肤色、眼色、发色、身高等特征上有所区别。从内部结构上看,不同的年龄段在各项生理参数分布范围上也各不相同,如果对不同年龄段采用相同的生理参数阈值进行监控,监控的结果可能离正确值相差甚远。如果出现误诊现象,例如过度医疗甚至耽误病情,都是被测人员不能承受的。

[0004] 现有技术中缺乏基于年龄段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。

[0005] 为此,本发明搭建了一种人体监护仪,将经过结构优化的高精度的心电图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年龄段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状态的准确检测和识别,使得医疗器件的检测更为准确。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术存在的技术问题,本发明提供了一种人体监护仪,将心电图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,对于划分的四个年龄段的待测人员,采用高精度图像识别的技术进行年龄段识别,并根据年龄段识别的结果自适应地设置各个不同的生理参数预警阈值。

[0007] 根据本发明的一方面,提供了一种人体监护仪,所述监护仪包括生理参数分析设备、年龄段信息提取设备、移动硬盘和凌阳SPCE061A处理器,所述移动硬盘预先存储了不同年龄段的各个生理参数阈值,所述凌阳SPCE061A处理器基于所述年龄段信息提取设备的输出在所述移动硬盘中查找出被测人员所在年龄段的各个生理参数阈值,以用于所述生理参数分析设备的心电图参数和血氧饱和度的分析操作。

[0008] 更具体地,在所述人体监护仪中,包括:移动硬盘,预先存储了面部灰度范围,所述面部灰度范围用于将图像中的人体面部与背景分离,所述移动硬盘还预先存储了四种灰度化面部模版,所述四种灰度化面部模版为通过对基准幼儿年龄段面部、基准儿童年龄段面部、基准成人年龄段面部和基准老人年龄段面部分别进行拍摄所得到的面部图像执行灰度化处理而获得,所述移动硬盘还用于预先存储年龄段生理参数对照表,所述年龄段生理参数对照表保存了幼儿年龄段、儿童年龄段、成人年龄段和老年年龄段四种年龄段中的每一种年龄段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;摄像设备包括半球形透明罩、辅助照明子设备和CMOS摄像头,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;年龄段识别设备包括Daubechies小波滤波子设备、中值滤波子设备、尺度变换增强子设备、目标分割子设备和目标识别子设备;所述Daubechies小波滤波子设备与所述CMOS摄像头连接,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移动硬盘分别连接,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;所述目标识别子设备与所述目标分割子设备和所述移动硬盘分别连接,将所述面部子图像与四种灰度化面部模版匹配,输出匹配度最高的灰度化面部模板所对应的年龄段作为被测人员的年龄段;信号采集设备,包括多个医用电极和多个运动轨迹传感器,所述多个医用电极分别设置在被测人员体表处的多个固定位置,用于提取被测人员心电场在体表处的多个固定位置分别产生的多个电压,每一个运动轨迹传感器紧邻一个医用电极放置,用于提取对应位置处被测人员因为呼吸和人体运动而产生的漂移心电电压信号;运动轨迹消除设备,与所述多个医用电极和所述多个运动轨迹传感器别连接,将每一个医用电极产生的每一个电压与对应运动轨迹传感器产生的漂移心电电压信号求和,以获得对应的目标电压;导联电路,与所述运动轨迹消除设备连接,用于接收多个目标电压,基于所述多个目标电压计算心电电压差并输出;信号放大电路,与所述导联电路连接,用于接收所述心电电压差并对所述心电电压差放大;带通滤波电路,与所述信号放大电路连接,用于滤除放大后的心电电压差中的噪声成分以获得滤波电压差;模数转换电路,与所述带通滤波电路连接,用于对滤波电压差进行模数转换,以获得数字化电压差;心电图参数提取电路,与所述模数转换器连接,基于所述数字化电压差提取被测人员的窦性心率和PR间隔;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;凌阳SPCE061A处理器,与所述参数提取设备和所述心电图参数提取电路分别连接,接收被测人员的窦性心率和PR间隔,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;所述凌阳SPCE061A处理器当所述窦性心率在预设窦性心率范围之外时,发出窦性心率异常识别信号,当所述PR间隔在预设PR间隔范围之外时,发出PR间隔异常识别信号,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,凌阳

SPCE061A处理器还与年龄段识别设备和移动硬盘分别连接,基于年龄段识别设备输出的被测人员的年龄段在所述年龄段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;其中,所述心电电压差包括多个电压差。

[0009] 更具体地,在所述人体监护仪中:凌阳SPCE061A处理器在发送窦性心率异常识别信号、PR间隔异常识别信号、血氧饱和度过高识别信号或血氧饱和度过低识别信号时,同时发出异常状态信号,否则,凌阳SPCE061A处理器同时发出正常状态信号。

[0010] 更具体地,在所述人体监护仪中:所述摄像设备获得的被测人员面部图像的分辨率为 3840×2160 。

[0011] 更具体地,在所述人体监护仪中,所述监护仪还包括:无线通信接口,与凌阳SPCE061A处理器连接,用于无线发送窦性心率异常识别信号、PR间隔异常识别信号、血氧饱和度过高识别信号或血氧饱和度过低识别信号。

[0012] 更具体地,在所述人体监护仪中:Daubechies小波滤波设备、中值滤波设备、尺度变换增强设备、目标分割设备和目标识别设备分别采用不同的CPLD芯片来实现。

附图说明

[0013] 以下将结合附图对本发明的实施方案进行描述,其中:

[0014] 图1为本发明的人体监护仪的第一实施例的结构方框图。

[0015] 附图标记:1生理参数分析设备;2年龄段信息提取设备;3移动硬盘;4凌阳SPCE061A处理器

具体实施方式

[0016] 下面将参照附图对本发明的人体监护仪的实施方案进行详细说明。

[0017] 人的一生,从成长到死亡要经历多个年龄段。联合国世界卫生组织对年龄段的划分如下:0到2岁半为幼儿,2岁半到6岁为儿童,7到17岁为少年,18到40岁为青年,41到65岁为中年,66岁以后为老年。为了简单起见,一些国家将:0到2岁半为幼儿,2岁半到6岁为儿童,7到65岁为成人,66岁以后为老年,作为主要的年龄划分方式。

[0018] 不同年龄段的人其各个生理参数所分布的区间不同,如果采用具有相同参数阈值的检测仪器对不同年龄段的人进行生理状态检测,可能会得到完全不同的检测结果,其间极有可能会发生误诊,严重的会导致过度医疗或者耽误病情。然而,现有技术中并不存在能够基于不同年龄段选择不同生理参数阈值的医疗器件,甚至缺乏人工识别年龄段、在识别结果上人工调整生理参数阈值的技术方案。

[0019] 同时,现有技术中的各种生理参数检测仪器都存在检测机制单一,每一个仪器一般只用于检测一项生理参数;以及检测机制落后,检测仪器的结构冗余度不高,精度不够精确的缺陷,导致即使对于同一年龄段的人进行检测,检测精度也难以满足医疗要求,仪器运行的功耗比也较高,性价比不够合理。

[0020] 为此,本发明提出了一种人体监护仪,将心电图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,对于划分的四个年龄段的待测人员,采用高精度图像识别的技术进行年龄段识别,并根据年龄段识别的结果自适应地设置不同的生理参数预警阈值,从而实现医疗仪器的智能化检测。

[0021] 图1为本发明的人体监护仪的第一实施例的结构方框图,所述监护仪包括生理参数分析设备、年龄段信息提取设备、移动硬盘和凌阳SPCE061A处理器,所述移动硬盘预先存储了不同年龄段的各个生理参数阈值,所述凌阳SPCE061A处理器基于所述年龄段信息提取设备的输出在所述移动硬盘中查找出被测人员所在年龄段的各个生理参数阈值,以用于所述生理参数分析设备的心电图参数和血氧饱和度的分析操作。

[0022] 接着,继续对本发明的人体监护仪的第二实施例的具体结构进行进一步的说明。

[0023] 所述监护仪包括:移动硬盘,预先存储了面部灰度范围,所述面部灰度范围用于将图像中的人体面部与背景分离,所述移动硬盘还预先存储了四种灰度化面部模版,所述四种灰度化面部模版为通过对基准幼儿年龄段面部、基准儿童年龄段面部、基准成人年龄段面部和基准老人年龄段面部分别进行拍摄所得到的面部图像执行灰度化处理而获得,所述移动硬盘还用于预先存储年龄段生理参数对照表,所述年龄段生理参数对照表保存了幼儿年龄段、儿童年龄段、成人年龄段和老年年龄段四种年龄段中的每一种年龄段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。

[0024] 所述监护仪包括:摄像设备,包括半球形透明罩、辅助照明子设备和CMOS摄像头,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。

[0025] 所述监护仪包括:年龄段识别设备,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、目标分割子设备和目标识别子设备;所述Daubechies小波滤波子设备与所述CMOS摄像头连接,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移动硬盘分别连接,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;所述目标识别子设备与所述目标分割子设备和所述移动硬盘分别连接,将所述面部子图像与四种灰度化面部模版匹配,输出匹配度最高的灰度化面部模板所对应的年龄段作为被测人员的年龄段。

[0026] 所述监护仪包括:信号采集设备,包括多个医用电极和多个运动轨迹传感器,所述多个医用电极分别设置在被测人员体表处的多个固定位置,用于提取被测人员心电场在体表处的多个固定位置分别产生的多个电压,每一个运动轨迹传感器紧邻一个医用电极放置,用于提取对应位置处被测人员因为呼吸和人体运动而产生的漂移心电电压信号;运动

轨迹消除设备,与所述多个医用电极和所述多个运动轨迹传感器别连接,将每一个医用电极产生的每一个电压与对应运动轨迹传感器产生的漂移心电电压信号求和,以获得对应的目标电压。

[0027] 所述监护仪包括:导联电路,与所述运动轨迹消除设备连接,用于接收多个目标电压,基于所述多个目标电压计算心电电压差并输出;信号放大电路,与所述导联电路连接,用于接收所述心电电压差并对所述心电电压差放大;带通滤波电路,与所述信号放大电路连接,用于滤除放大后的心电电压差中的噪声成分以获得滤波电压差;模数转换电路,与所述带通滤波电路连接,用于对滤波电压差进行模数转换,以获得数字化电压差;心电图参数提取电路,与所述模数转换器连接,基于所述数字化电压差提取被测人员的窦性心率和PR间隔。

[0028] 所述监护仪包括: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;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] 所述监护仪包括:凌阳SPCE061A处理器,与所述参数提取设备和所述心电图参数提取电路分别连接,接收被测人员的窦性心率和PR间隔,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;所述凌阳SPCE061A处理器当所述窦性心率在预设窦性心率范围之外时,发出窦性心率异常识别信号,当所述PR间隔在预设PR间隔范围之外时,发出PR间隔异常识别信号,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。

[0030] 其中,凌阳SPCE061A处理器还与年龄段识别设备和移动硬盘分别连接,基于年龄段识别设备输出的被测人员的年龄段在所述年龄段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;其中,所述心电电压差包括多个电压差。

[0031] 可选地,在所述人体监护仪中:凌阳SPCE061A处理器在发送窦性心率异常识别信号、PR间隔异常识别信号、血氧饱和度过高识别信号或血氧饱和度过低识别信号时,同时发出异常状态信号,否则,凌阳SPCE061A处理器同时发出正常状态信号;所述摄像设备获得的被测人员面部图像的分辨率为 3840×2160 ;所述监护仪还包括:无线通信接口,与凌阳SPCE061A处理器连接,用于无线发送窦性心率异常识别信号、PR间隔异常识别信号、血氧饱和度过高识别信号或血氧饱和度过低识别信号;Daubechies小波滤波子设备、中值滤波子设备、尺度变换增强子设备、目标分割子设备和目标识别子设备分别采用不同的CPLD芯片来实现。

[0032] 另外,滤波器,顾名思义,是对波进行过滤的器件。“波”是一个非常广泛的物理概念,在电子技术领域,“波”被狭义地局限于特指描述各种物理量的取值随时间起伏变化的过程。该过程通过各类传感器的作用,被转换为电压或电流的时间函数,称之为各种物理量的时间波形,或者称之为信号。因为自变量时间是连续取值的,所以称之为连续时间信号,又习惯地称之为模拟信号。

[0033] 随着数字式电子计算机技术的产生和飞速发展,为了便于计算机对信号进行处理,产生了在抽样定理指导下将连续时间信号变换成离散时间信号的完整的理论和方法。也就是说,可以只用原模拟信号在一系列离散时间坐标点上的样本值表达原始信号而不丢失任何信息,波、波形、信号这些概念既然表达的是客观世界中各种物理量的变化,自然就是现代社会赖以生存的各种信息的载体。信息需要传播,靠的就是波形信号的传递。信号在它的产生、转换、传输的每一个环节都可能由于环境和干扰的存在而畸变,甚至是在相当多的情况下,这种畸变还很严重,导致信号及其所携带的信息被深深地埋在噪声当中了。为了滤除这些噪声,恢复原本的信号,需要使用各种滤波器进行滤波处理。

[0034] 采用本发明的人体监护仪,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年龄段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心电图监控设备和血氧监控设备汇集在一个检测仪器中,采用图像识别技术对被测人员年龄段进行有针对性的检测,并在年龄段识别的基础上完成对被测人员的生理状态的检测和预警,从而提高了诊断结果的准确性。

[0035] 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。

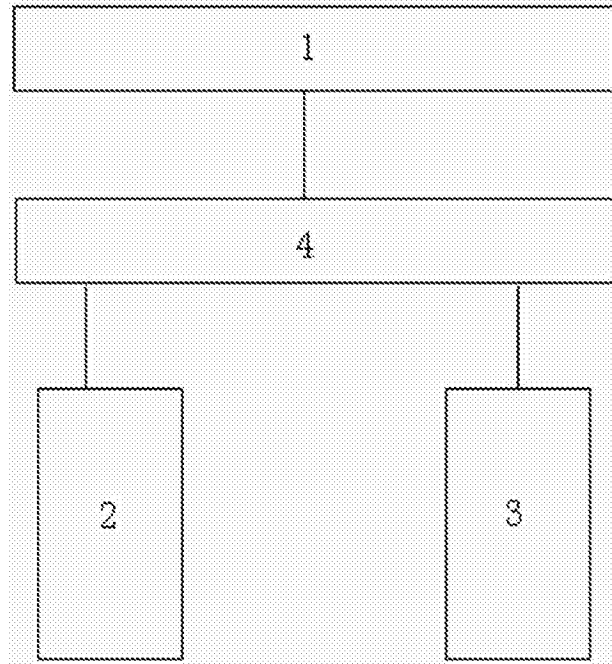


图1

专利名称(译)	人体监护仪		
公开(公告)号	CN105640541A	公开(公告)日	2016-06-08
申请号	CN201610002385.4	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	A61B5/0402 A61B5/0428 A61B5/1171 A61B5/1455 A61B5/04 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0402 A61B5/0015 A61B5/04012 A61B5/0428 A61B5/1176 A61B5/14551		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种人体监护仪，所述监护仪包括生理参数分析设备、年龄段信息提取设备、移动硬盘和凌阳SPCE061A处理器，所述移动硬盘预先存储了不同年龄段的各个生理参数阈值，所述凌阳SPCE061A处理器基于所述年龄段信息提取设备的输出在所述移动硬盘中查找出被测人员所在年龄段的各个生理参数阈值，以用于所述生理参数分析设备的心电图参数和血氧饱和度的分析操作。通过本发明，能够在年龄段识别机制的基础上对被测人员心电图参数和血氧饱和度进行更加科学的分析。

