



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208048720 U

(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201720604002.0

(22)申请日 2017.05.26

(73)专利权人 山东省医学影像学研究所
地址 山东省济南市经五纬七路324号

(72)发明人 高飞

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 李雪

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

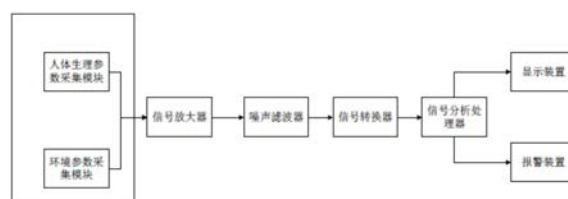
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高海拔地区人体生理参数监测预警可穿戴设备

(57)摘要

本实用新型提供一种高海拔地区人体生理参数监测预警可穿戴设备,包括电源部、信号采集部、信号放大器、噪声滤波器、信号转换器、信号分析处理器、显示装置和报警装置。所述的信号采集部包括人体生理参数采集模块和环境参数采集模块。信号采集部采集信息后传送到信号放大器进行信号放大,接着进入噪声滤波器过滤掉杂质信号,再通过信号转换器进行电数字信号转换,接着经信号分析处理器处理分析后,由显示装置进行显示,如果达到了预设的警戒值,则同时报警装置进行报警。本实用新型通过设置针对于高海拔环境下的参数采集装置,实时收集人体生理参数,结合实时环境参数,并和预设值进行对比后快速给出人体状况指标,使用方便,数据准确。



1. 一种高海拔地区人体生理参数监测预警可穿戴设备,其特征在于:包括电源部、信号采集部、信号放大器、噪声滤波器、信号转换器、信号分析处理器、显示装置和报警装置;所述的信号采集部包括人体生理参数采集模块和环境参数采集模块;所述的人体生理参数采集模块包括血氧饱和度采集器、血压采集器、呼吸频率采集器、体温采集器、心电信号采集器和三轴加速度传感器;所述的环境参数采集模块包括温度采集器、湿度采集器、氧含量采集器和海拔高度采集器;信号采集部采集信号后将信号传送至信号放大器,接着信号进入噪声滤波器,接着进入信号转换器,最后经信号分析处理器传至显示装置和报警装置;

所述的电源部包括柔性电池组、导线和USB充电接口;所述电池组与导线相连,所述导线与USB充电接口相连;

所述的心电信号采集器包括三个心电电极,分别为左锁骨电极、右锁骨电极和左肋下电极。

2. 根据权利要求1所述的一种高海拔地区人体生理参数监测预警可穿戴设备,其特征在于:所述柔性电池组为柔性锂离子电池组或柔性太阳能薄膜电池组。

3. 根据权利要求1或2所述的一种高海拔地区人体生理参数监测预警可穿戴设备,其特征在于:所述的心电信号采集器包括三个心电电极,分别为左锁骨电极、右锁骨电极和左肋下电极。

4. 根据权利要求1所述的一种高海拔地区人体生理参数监测预警可穿戴设备,其特征在于:所述的报警装置为扬声器和闪烁灯中的任意一种。

一种高海拔地区人体生理参数监测预警可穿戴设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗辅助可穿戴设备技术领域,尤其是涉及一种高海拔地区人体生理参数监测预警可穿戴设备。

背景技术

[0002] 目前国内外市场正刮起新一波可穿戴设备潮,可穿戴设备可用于对个人的生活和运动进行跟踪并提供数据共享,尤其在医疗领域里的可穿戴设备将是未来最受消费青睐的,而目前各大巨头都在通过收购或者是发布相关的医疗健康的可穿戴设备,积极布局医疗健康领域,进一步扩大医疗健康领域的市场份额。

[0003] 高海拔环境下,人体容易产生“高原反应”症状,严重的高原反应对人体的危害很大,甚至威胁到生命安全,对于需要长时间在高海拔环境下工作或探险的人来说,消除“高原反应”的医疗手段是非常必要的。目前直接消除高原反应的医疗救护手段比较成熟,但是不能保证24小时不间断对大范围人员进行实时监控,从而很难掌握人员的生理参数情况,特别是高海拔地区人员穿着保护非常严密,人们很难互相察觉到身体不适,可穿戴智能医疗辅助设备就显得非常必要了,但是目前的可穿戴医疗辅助设备几乎都只适用于平原环境下,对于高海拔的特殊应用环境则显得力不从心,因此市面上急需一种应用于高海拔特殊环境下人体生理参数监测预警的可穿戴医疗辅助设备。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种高海拔地区人体生理参数监测预警可穿戴设备,以解决现有技术中存在的参数采集针对性不强,产品不适用等问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种高海拔地区人体生理参数监测预警可穿戴设备,包括电源部、信号采集部、信号放大器、噪声滤波器、信号转换器、信号分析处理器、显示装置和报警装置;所述的信号采集部包括人体生理参数采集模块和环境参数采集模块;所述的人体生理参数采集模块包括血氧饱和度采集器、血压采集器、呼吸频率采集器、体温采集器、心电信号采集器和三轴加速度传感器。所述的环境参数采集模块包括温度采集器、湿度采集器、氧含量采集器和海拔高度采集器;信号采集部采集信号后将信号传送至信号放大器,接着信号进入噪声滤波器,接着进入信号转换器,最后经信号分析处理器传至显示装置和报警装置。

[0007] 进一步的,所述的电源部包括柔性电池组、导线和USB充电接口;所述电池组与导线相连,所述导线与USB充电接口相连。

[0008] 进一步的,所述柔性电池组为柔性锂离子电池组或柔性太阳能薄膜电池组。

[0009] 进一步的,所述的心电信号采集器包括三个心电电极,分别为左锁骨电极、右锁骨电极和左肋下电极。

[0010] 进一步的,所述的报警装置为扬声器和闪烁灯中的任意一种。

[0011] 本实用新型通过设置针对于高海拔环境下的参数采集装置,实时收集人体生理参

数,结合实时环境参数,并和预设值进行对比后快速给出人体状况指标,使用方便,数据准确,尤其适合长时间在高海拔地区工作探险的人员使用,并为后续病患的救助治疗起到辅助作用。

附图说明

[0012] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0013] 图1为本实用新型的结构流程示意图。

具体实施方式

[0014] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0015] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0016] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0017] 如图1所示,本实用新型包括信号采集部、信号放大器、噪声滤波器、信号转换器、信号分析处理器、显示装置和报警装置;所述的信号采集部包括人体生理参数采集模块和环境参数采集模块;信号采集部采集信号后将信号传送至信号放大器进行信号放大,接着信号进入噪声滤波器进行杂质信号过滤,接着进入信号转换器进行数字信号转换,最后经信号分析处理器后传至显示装置和报警装置。在信号分析处理的过程中,信号分析处理器将采集到的信号数据与预设的数据进行对比,如果未达到警戒值,则将结果传输至显示装置进行显示,此时可不向报警装置发送信号或发送安全信号,如果达到警戒值,则将结果传输至显示装置的同时,向报警装置发送报警信号。本实用新型还包括电源部,用于为各模块装置供电。所述的电源部包括柔性电池组、导线和USB充电接口;所述电池组与导线相连,所述导线与USB充电接口相连。所述柔性电池组为柔性锂离子电池组或柔性太阳能薄膜电池组。选用柔性电池主要是为了减轻人员的负担,同时柔性电池对环境适应性更强。

[0018] 所述的人体生理参数采集模块包括血氧饱和度采集器、血压采集器、呼吸频率采集器、体温采集器、心电信号采集器和三轴加速度传感器。考虑到高海拔地区的温度及氧含量下降,因此除了常规的血压、体温、心电信号采集外增设了血氧饱和度和呼吸频率参数的采集,同时为了防止出现意外跌倒被误伤的问题,还增设了三轴加速度传感器,及时发现人员的异常非安全动作。所述的心电信号采集器包括三个心电电极,分别为左锁骨电极、右锁骨电极和左肋下电极。电极可以直接贴在人体表面,也可以通过其他信号传导装置进行心电信号采集。

[0019] 所述的环境参数采集模块包括温度采集器、湿度采集器、氧含量采集器和海拔高度采集器;同样考虑到高海拔地区本身环境的变化,除了常规的温度湿度采集之外,增设了

空气中氧含量的采集器和海拔高度采集器。

[0020] 所述的报警装置为扬声器和闪烁灯中的任意一种。这是由于在高海拔地区一般环境恶劣,声音嘈杂,如果采用蜂鸣器可能不会被其他人听见,因此选用了声音较大的扬声器或是更容易被看到的闪烁灯。

[0021] 本设备的载体建议为防护服或防护头盔,不建议采用手表形式,这是因为在高海拔的人员一般穿着较为厚实,手表不易露在表面。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

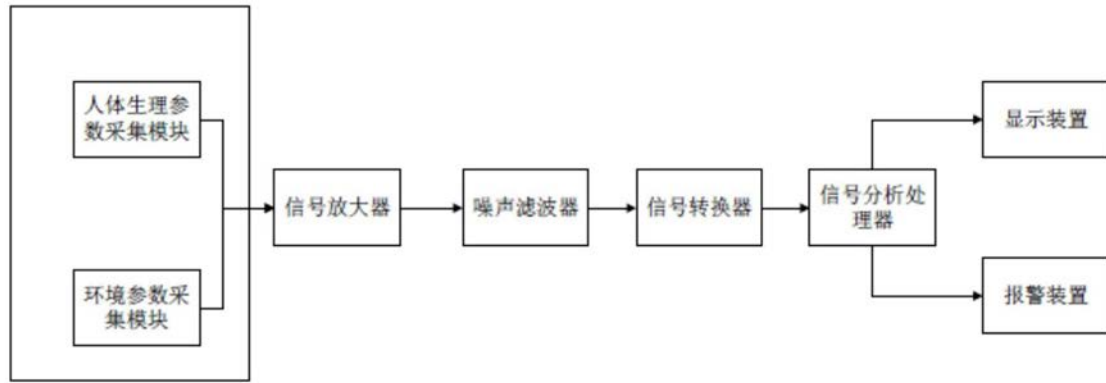


图1

专利名称(译)	一种高海拔地区人体生理参数监测预警可穿戴设备		
公开(公告)号	CN208048720U	公开(公告)日	2018-11-06
申请号	CN201720604002.0	申请日	2017-05-26
[标]申请(专利权)人(译)	山东省医学影像学研究所		
申请(专利权)人(译)	山东省医学影像学研究所		
当前申请(专利权)人(译)	山东省医学影像学研究所		
[标]发明人	高飞		
发明人	高飞		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/11 A61B5/0402 A61B5/00 G01D21/02		
代理人(译)	李雪		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种高海拔地区人体生理参数监测预警可穿戴设备，包括电源部、信号采集部、信号放大器、噪声滤波器、信号转换器、信号分析处理器、显示装置和报警装置。所述的信号采集部包括人体生理参数采集模块和环境参数采集模块。信号采集部采集信息后传送到信号放大器进行信号放大，接着进入噪声滤波器过滤掉杂质信号，再通过信号转换器进行电数字信号转换，接着经信号分析处理器处理分析后，由显示装置进行显示，如果达到了预设的警戒值，则同时报警装置进行报警。本实用新型通过设置针对于高海拔环境下的参数采集装置，实时收集人体生理参数，结合实时环境参数，并和预设值进行对比后快速给出人体状况指标，使用方便，数据准确。

