



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209032370 U

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201720841600.X

(22)申请日 2017.07.12

(73)专利权人 苏州元禾医疗器械有限公司
地址 215163 江苏省苏州市高新区锦峰路8号

(72)发明人 周立余 吴鸿

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
代理人 张乐乐

(51)Int.Cl.

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

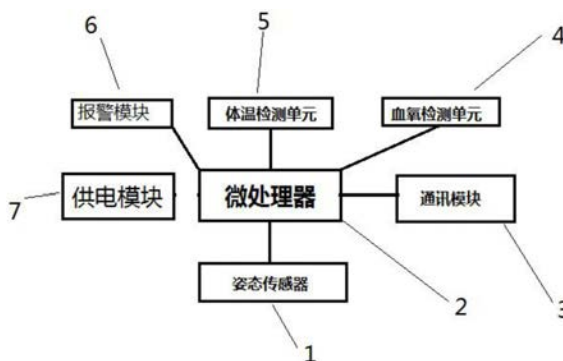
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种姿态检测装置

(57)摘要

本实用新型公开一种姿态检测装置,包括微处理器、姿态传感器、通讯模块和血氧检测模块。血氧检测模块输出端与微处理器连接,用于检测不同频率的红光照射用户身体后发出的光信号,并将该光信号转换为电信号;微处理器,用于分别获取姿态信息和电信号,并对电信号处理以获得用户的血液中氧的含量。通讯模块,连接于微处理器,用于将微处理获得的姿态信息和血液中氧的含量发送给外界的通讯设备。本实用新型能够检测到用户身体的姿态信息,判断用户是否摔倒,还能够实时监测用户的血氧信息,判断用户的脉率和血氧饱和度,有效预防危险发生并且能够及时开启设备保护功能,避免人体受到损伤或设备受到损坏。



1. 一种姿态检测装置,其特征在于,包括
姿态传感器(1),其输出端与微处理器(2)连接,用于检测用户身体的姿态信息;
血氧检测模块(4),其输出端与所述微处理器(2)连接,用于检测不同频率的红光照射用户身体后发出的光信号,并将该所述光信号转换为电信号;
所述微处理器(2),用于分别获取所述姿态信息和所述电信号,并对所述电信号处理以获得所述用户的血液中氧的含量;
通讯模块(3),连接于所述微处理器(2),用于将所述微处理器(2)获得的所述姿态信息和/或所述血液中氧的含量发送给外界的通讯设备。
2. 根据权利要求1所述的姿态检测装置,其特征在于,所述血氧检测模块(4)包括光发射子模块和光接收子模块,所述光接收子模块的输出端连接于所述微处理器(2);
所述光发射子模块用于向所述用户身体发送不同频率的所述红光,所述光接收子模块用于接收所述光信号,并将所述光信号转化为所述电信号。
3. 根据权利要求2所述的姿态检测装置,其特征在于,所述光发射子模块具有至少两个发射出不同频率的红光的发光二极管。
4. 根据权利要求1-3中任一项所述的姿态检测装置,其特征在于,所述通讯模块(3)包括蓝牙模块和/或Wifi模块和/或NB-IoT模块和/或GPRS模块。
5. 根据权利要求1-3中任一项所述的姿态检测装置,其特征在于,还包括体温检测模块(5),所述体温检测模块(5)的输出端连接于所述微处理器(2),用于检测用户体温信息;所述微处理器(2)获取所述体温信息。
6. 根据权利要求1-3中任一项所述的姿态检测装置,其特征在于,还包括与所述微处理器(2)连接的存储器,用于存储所述微处理器(2)获取的姿态信息和/或所述血液中氧的含量信息。
7. 根据权利要求1-3中任一项所述的姿态检测装置,其特征在于,还包括与所述微处理器(2)连接的报警模块(6),当所述微处理器(2)获取的所述姿态信息超出预设姿态信息时,或者所述血液中氧的含量高于或低于预设血液中氧的含量时,所述报警模块(6)发出报警信息。
8. 根据权利要求7所述的姿态检测装置,其特征在于,所述报警模块(6)包括震动器和指示灯,所述指示灯向外界发射光。
9. 根据权利要求1-3中任一项所述的姿态检测装置,其特征在于,所述姿态检测装置为手环;还包括用于给所述手环供电的供电模块(7)。
10. 根据权利要求9所述的姿态检测装置,其特征在于,所述供电模块(7)包括蓄电池和与所述蓄电池连接的USB接口和/或电源适配器。

一种姿态检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗设备技术领域,具体涉及一种姿态检测装置。

背景技术

[0002] 目前在医院中,对于部分行动不便的患者以及患有精神疾病的患者,需要家属或者医护人员进行陪同照顾,但是有些老年患者在行走时容易发生跌倒现象,这对患者的身体会产生严重的伤害。

[0003] 为了检测这些现象的发生,现有技术中有一种跌倒报警器,包括检测人体相关部位加速度信号的三轴加速度传感器,检测位置信号的GPS模块,用于处理位置信号和加速度信号的微处理器,用于发送消息的无线通讯模块以及报警模块。该装置可实现检测人体跌倒的状态,及时发出警报信号,并将位置信息与警示信息实时传送到连接的通讯设备上,但是上述的报警器仅能对跌倒状态进行检测,无法对血氧状况进行实时监测,血氧不足是造成老年患者头晕等症状的重要因素,易造成老年患者晕倒或其他心血管疾病的发生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于现有技术中的姿态检测装置不能够对用户血液中氧的含量进行检测。

[0005] 为此,本实用新型提供了一种姿态检测装置,包括

[0006] 姿态传感器,其输出端与微处理器连接,用于检测用户身体的姿态信息;

[0007] 血氧检测模块,其输出端与所述微处理器连接,用于检测不同频率的红光照射用户身体后发出的光信号,并将该所述光信号转换为电信号;

[0008] 所述微处理器,用于分别获取所述姿态信息和所述电信号,并对所述电信号处理以获得所述用户的血液中氧的含量;

[0009] 通讯模块,连接于所述微处理器,用于将所述微处理获得的所述姿态信息和/或所述血液中氧的含量发送给外界的通讯设备。

[0010] 可选的,所述血氧检测模块包括光发射子模块和光接收子模块,所述光接收子模块的输出端连接于所述微处理器;

[0011] 所述光发射子模块用于向所述用户身体发送不同频率的所述红光,所述光接收子模块用于接收所述光信号,并将所述光信号转化为所述电信号。

[0012] 可选的,所述光发射子模块具有至少两个发射出不同频率的红光的发光二极管。

[0013] 可选的,所述通讯模块包括蓝牙模块和/或Wifi模块和/或NB-IoT模块和/或GPRS模块。

[0014] 可选的,还包括体温检测模块,所述体温检测模块的输出端连接于所述微处理器,用于检测用户体温信息;所述微处理器获取所述体温信息。

[0015] 可选的,还包括与所述微处理器连接的存储器,用于存储所述微处理器获取的姿态信息和/或所述血液中氧的含量信息。

[0016] 可选的,还包括与所述微处理器连接的报警模块,当所述微处理器获取的所述姿态信息超出预设姿态信息时,或者所述血液中氧的含量高于或低于预设血液中氧的含量时,所述报警模块发出报警信息。

[0017] 可选的,所述报警模块包括震动器和指示灯,所述指示灯向外界发射光。

[0018] 可选的,所述姿态检测装置为手环;还包括用于给所述手环供电的供电模块。

[0019] 可选的,所述供电模块包括蓄电池和与所述蓄电池连接的USB接口和/或电源适配器。

[0020] 本实用新型的技术方案,具有如下优点:

[0021] 本实用新型提供的姿态检测装置,通过设置姿态传感器和血氧检测模块,能够检测到用户身体的姿态信息,判断用户是否摔倒,还能够实时监测用户的血氧信息,判断用户的脉率和血氧饱和度,有效预防危险发生。同时,由于将装置设计成手环形状,携带便捷,能够实现全天候监测用户姿态,体温和血氧信息,并将信息记录在存储于与微处理器连接的存储器中,方便用户随时查看。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式的技术方案,下面将对具体实施方式描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型实施例中所提供的姿态检测装置的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例中所提供的姿态检测装置的电路原理框图;

[0025] 附图标记说明:1-姿态传感器;2-微处理器;3-通讯模块;4-血氧检测模块;5-体温检测模块;6-报警模块;7-供电模块。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例1

[0028] 本实施例提供一种姿态检测装置,如图1和图2所示,姿态检测装置为手环,包括设置在手环内的姿态传感器1、微处理器2、通讯模块3和血氧检测模块4。

[0029] 姿态传感器1的输出端与微处理器2连接,用于检测用户身体的姿态信息;血氧检测模块4的输出端与微处理器2连接,用于检测不同频率的红光照射用户身体后发出的光信号,并将该光信号转换为电信号。姿态传感器1优选为六轴加速度传感器。

[0030] 血氧检测模块4包括光发射子模块和光接收子模块,光接收子模块的输出端连接于微处理器2;光发射子模块具有至少两个发射出不同频率的红光的发光二极管,用于向所述用户身体发送不同频率的所述红光。一只二极管释放波长为660nm的光束,另一只释放910nm的光束。含氧的血红蛋白对这两种波长的吸收率与不含氧的差别很大,对660nm红光

的吸收比较弱,对910nm红外光的吸收比较强。光接收子模块用于接收光信号,并将光信号转化为电信号。通过检测两种对不同波长的光吸收的区别,所测出来的数据差就是测量血氧饱和度最基本的数据。

[0031] 微处理器2用于分别获取姿态信息和血氧检测模块4获取的电信号,并对电信号处理以获得用户的血液中的氧含量;通讯模块3包括蓝牙模块、Wifi模块、NB-IoT模块以及GPRS模块,或者仅包括蓝牙模块,或者仅包括wifi模块,或者仅包括NB-IoT模块,或者仅包括GPRS模块,其连接于微处理器2,用于将微处理2获得的姿态信息和血液中的氧含量发送给外界的通讯设备,例如手机。该装置能够检测到用户身体的姿态信息,判断用户是否摔倒,还能够实时监测用户的血氧信息,判断用户的脉率和血氧饱和度,有效预防危险发生,同时能将数据发送到外界的通讯设备上,及时获得救助。

[0032] 该姿态检测装置还包括体温检测模块5,体温检测模块4的输出端连接于微处理器2,用于检测用户体温信息;还包括与微处理器2连接的存储器,用于存储微处理器2获取的姿态信息、体温信息以及血液中的氧含量信息。该装置能够检测用户的体温信息,同时能将各种检测到的信息进行记录存储。

[0033] 该姿态检测装置还包括与微处理器2连接的报警模块6,报警模块6包括震动器和指示灯,指示灯向外界发射光。例如,手环的侧壁面上开设有透光孔,指示灯发出的光经透光孔向外界传输。当微处理器2获取的姿态信息超出预设值时,或者血液中氧的含量高于或低于预设血液中氧的含量时,报警模块发出报警信息。还包括用于给手环供电的供电模块7,供电模块7包括蓄电池和与蓄电池连接的USB接口或电源适配器,通过插接在USB接口上的外界电源给蓄电池充电。该装置能及时提醒用户摔倒或血氧含量超标,有效预防危险发生。同时,设置能够充电的蓄电池避免了频繁更换电池,方便携带。

[0034] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

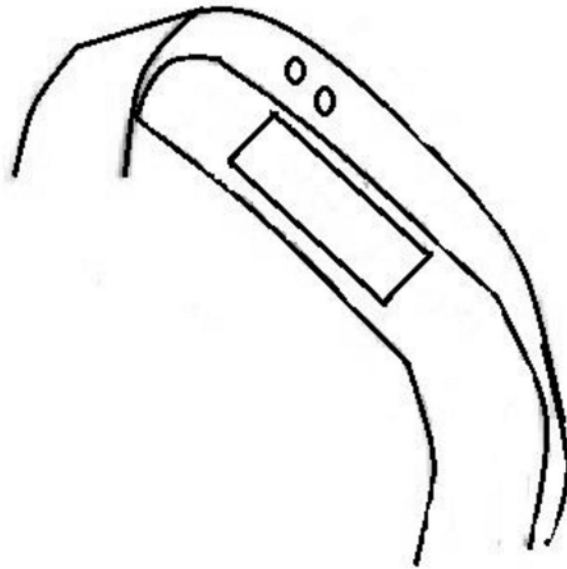


图1

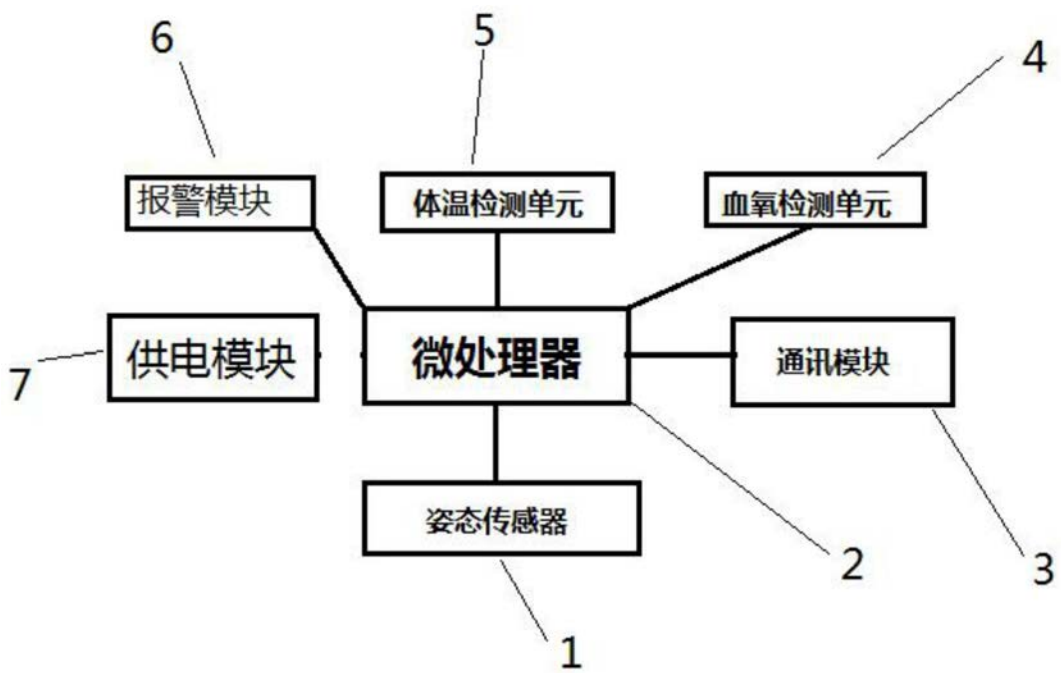


图2

专利名称(译)	一种姿态检测装置		
公开(公告)号	CN209032370U	公开(公告)日	2019-06-28
申请号	CN201720841600.X	申请日	2017-07-12
[标]申请(专利权)人(译)	苏州元禾医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	苏州元禾医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	苏州元禾医疗器械有限公司		
[标]发明人	周立余 吴鸿		
发明人	周立余 吴鸿		
IPC分类号	A61B5/11 A61B5/1455 A61B5/00 A61B5/01		
代理人(译)	张乐乐		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种姿态检测装置，包括微处理器、姿态传感器、通讯模块和血氧检测模块。血氧检测模块输出端与微处理器连接，用于检测不同频率的红光照射用户身体后发出的光信号，并将该光信号转换为电信号；微处理器，用于分别获取姿态信息和电信号，并对电信号处理以获得用户的血液中氧的含量。通讯模块，连接于微处理器，用于将微处理器获得的姿态信息和血液中氧的含量发送给外界的通讯设备。本实用新型能够检测到用户身体的姿态信息，判断用户是否摔倒，还能够实时监测用户的血氧信息，判断用户的脉率和血氧饱和度，有效预防危险发生并且能够及时开启设备保护功能，避免人体受到损伤或设备受到损坏。

