



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205041371 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520792237. 8

(22) 申请日 2015. 10. 14

(73) 专利权人 吉林大学

地址 130012 吉林省长春市前进大街 2699 号

(72) 发明人 李肃义 徐壮

(74) 专利代理机构 长春市四环专利事务所 (普通合伙) 22103

代理人 郭耀辉

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

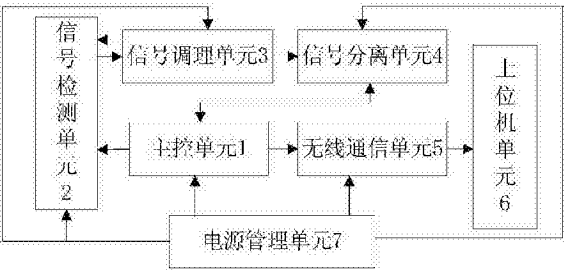
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种睡眠呼吸暂停综合症检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种睡眠呼吸暂停综合症检测装置,包括主控单元、信号检测单元、信号调理单元、信号分离单元、无线通信单元、上位机单元以及电源管理单元。信号检测单元采用柔性缠绕式脉搏血氧探头,用于检测患者的脉搏血氧信号,信号调理单元对所采集的信号进行放大、滤波处理,经信号分离单元进行信号分离后,传输至主控单元,并通过无线通信单元将数据传输至上位机单元,上位机单元负责数据的处理,并将处理的结果进行存储和显示,电源管理单元负责对该装置进行供电。本实用新型所涉及的睡眠呼吸暂停综合症检测装置,便携舒适、使用方便,只需检测患者睡眠过程中的脉搏、血氧信号,即可准确的判断出患者的患病情况,具有很高的实用价值。



1. 一种睡眠呼吸暂停综合症检测装置,其特征在于:包括主控单元、信号检测单元、信号调理单元、信号分离单元、无线通信单元、上位机单元以及电源管理单元;信号检测单元、信号调理单元、信号分离单元、无线通信单元,分别与主控单元连接,电源管理单元为上述单元供电。

2. 根据权利要求1所述的一种睡眠呼吸暂停综合症检测装置,其特征在于:信号检测单元采用柔性缠绕式脉搏血氧探头,两端配有魔术贴,可缠绕在手指上。

3. 根据权利要求1所述的一种睡眠呼吸暂停综合症检测装置,其特征在于:可将脉搏与血氧数据以无线通信的方式导出至上位机单元进行存储和显示。

一种睡眠呼吸暂停综合症检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗设备,尤其涉及一种睡眠呼吸暂停综合症检测装置。

背景技术

[0002] 睡眠呼吸暂停综合症作为一种常见的睡眠障碍性疾病,是当前严重威胁人类健康的多发病之一,其主要特征是睡眠过程中反复出现 10 秒以上的呼吸停止现象。这种病理状态不仅会导致日间精神不足,从而造成工伤和交通事故的发生,同时还是诱发肺心病和高血压等疾病的重要因素,更为严重者还会造成患者的夜间猝死。然而,对于睡眠呼吸暂停综合症患者的症状,医生们在没有客观数据支持的情况下,仅凭患者的主观描述,难以准确的判断出患者的患病情况。

[0003] 目前检测睡眠呼吸暂停综合症的产品主要为多导睡眠仪,但该类仪器价格昂贵,操作复杂,需要有专业的医护人员连续实时的进行监控,同时还需要在患者身上佩戴多种传感器,严重影响患者的睡眠,会给患者带来诸多的约束和干扰,不宜为患者所接受。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种睡眠呼吸暂停综合症检测装置,该装置采用柔性缠绕式脉搏血氧探头,便携舒适、操作简单,能够实时上传监测数据,提供分析结果。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种睡眠呼吸暂停综合症检测装置,包括主控单元、信号检测单元、信号调理单元、信号分离单元、无线通信单元、上位机单元以及电源管理单元。信号检测单元采用柔性缠绕式脉搏血氧探头,用于检测患者的脉搏血氧信号,信号调理单元对所采集的信号进行放大、滤波处理,经信号分离单元进行信号分离后,传输至主控单元,并通过无线通信单元将数据传输至上位机单元,上位机单元负责数据的处理,并将处理的结果进行存储和显示,电源管理单元负责对该装置进行供电。

[0006] 本实用新型的有益效果是:

[0007] (1) 本实用新型结构小巧、操作简单,只需监测患者整晚睡眠过程中的脉搏与血氧信号,即可准确的判断出患者的患病情况,即减少了传感器的使用量,缩减了成本,又保证了检测准确度,有效的解决了传统检测方法给患者带来的诸多不便。

[0008] (2) 本实用新型的信号检测单元采用柔性缠绕式脉搏血氧探头,两端配有魔术贴,可缠绕在手指上,与传统的指夹式传感器相比,更为舒适且不易脱落。

[0009] (3) 本实用新型采用无线通信的方式将采集数据导出至上位机单元,上位机单元可实时的给出检测结果,同时也可通过互联网将检测数据发送给医院专家,专家可以通过对数据来了解患者整晚睡眠的真实情况,进一步给出治疗康复意见,大大缩短了患者的诊治时间,易于在家庭中普及应用。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的原理框图。

[0011] 图 2 为信号检测单元的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明：

[0013] 如图 1 所示，一种睡眠呼吸暂停综合症检测装置，其特征在于：包括主控单元 1、信号检测单元 2、信号调理单元 3、信号分离单元 4、无线通信单元 5、上位机单元 6 以及电源管理单元 7；信号检测单元 2、信号调理单元 3、信号分离单元 4、无线通信单元 5，分别与主控单元 1 相连接，电源管理单元 7 为上述单元供电。其中，主控单元 1 选用微控制器 MSP430F449，无线通信单元 5 采用蓝牙通信方式。

[0014] 所述信号检测单元 2 如图 2 所示，信号检测单元由衬底 2-1，魔术贴 2-2、2-3，传感器连接线 2-4，热塑管 2-5，两个光电二极管 2-6，光电接收管 2-7 构成。其中衬底 2-1 以纺织布作为材质，透气性好，且因其柔软的性能，可缠绕在手指端；魔术贴 2-2、2-3 置于衬底 2-1 两侧，用于固定信号检测单元，防止其脱落；传感器连接线 2-4 用于连接传感器和信号调理单元；热塑管 2-5 用于固定传感器连接线；工作时，光电二极管 2-6 和光电接收管 2-7 分别置于手指的上、下两表面，用于信号的采集。由于采用柔性缠绕式结构，使得信号检测单元较以往的指夹式探头相比，更为舒适，选用魔术贴的结构也能更好地固定传感器探头。

[0015] 信号检测单元 2 采用柔性缠绕式脉搏血氧探头，用于检测患者的脉搏血氧信号，并将采集的信号传送至信号调理单元 3 进行放大、滤波处理，经信号分离单元 4 进行信号分离后，传输至主控单元 1，主控单元 1 将所采集的数据通过无线通信单元 5 传输至上位机单元 6，上位机单元 6 负责对数据进行处理，并将处理的结果进行存储和显示，同时也可通过互联网将检测数据发送给医院专家，专家可以通过对数据来了解患者整晚睡眠的真实情况，进一步给出治疗康复意见，大大缩短了患者的诊治时间。

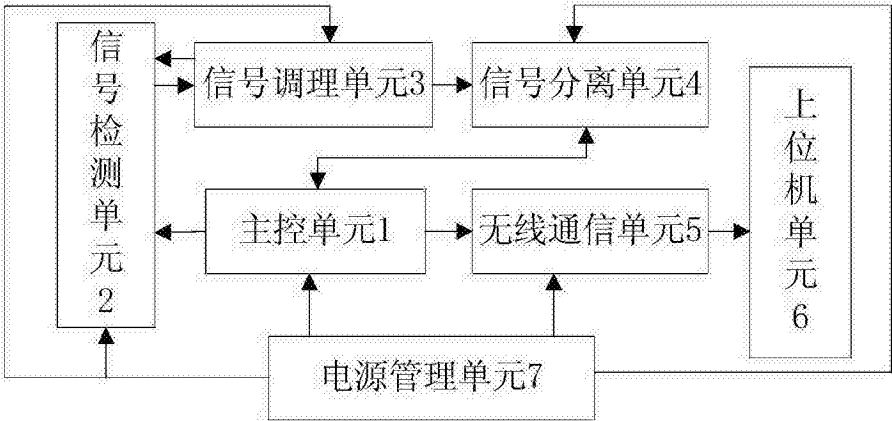


图 1

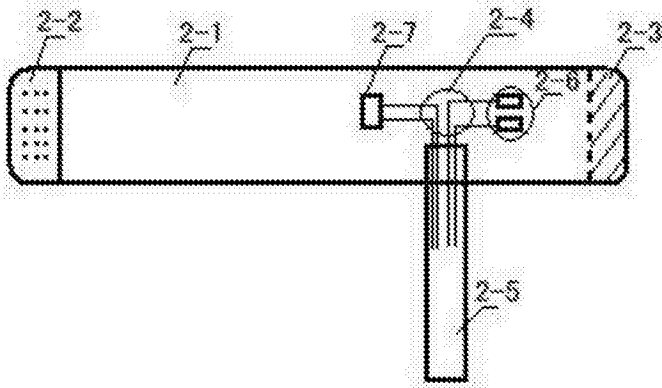


图 2

专利名称(译)	一种睡眠呼吸暂停综合症检测装置		
公开(公告)号	CN205041371U	公开(公告)日	2016-02-24
申请号	CN201520792237.8	申请日	2015-10-14
[标]申请(专利权)人(译)	吉林大学		
申请(专利权)人(译)	吉林大学		
当前申请(专利权)人(译)	吉林大学		
[标]发明人	李肃义 徐壮		
发明人	李肃义 徐壮		
IPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	郭耀辉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种睡眠呼吸暂停综合症检测装置，包括主控单元、信号检测单元、信号调理单元、信号分离单元、无线通信单元、上位机单元以及电源管理单元。信号检测单元采用柔性缠绕式脉搏血氧探头，用于检测患者的脉搏血氧信号，信号调理单元对所采集的信号进行放大、滤波处理，经信号分离单元进行信号分离后，传输至主控单元，并通过无线通信单元将数据传输至上位机单元，上位机单元负责数据的处理，并将处理的结果进行存储和显示，电源管理单元负责对该装置进行供电。本实用新型所涉及的睡眠呼吸暂停综合症检测装置，便携舒适、使用方便，只需检测患者睡眠过程中的脉搏、血氧信号，即可准确的判断出患者的患病情况，具有很高的实用价值。

