



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203988055 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420393984. X

(22) 申请日 2014. 07. 16

(73) 专利权人 上海妙特医疗器械有限公司

地址 200240 上海市闵行区鹤庆路 398 号 41
幢 3 层 B3029 室

(72) 发明人 胡加华 白茹 周建

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限
公司 31236

代理人 郭国中 樊昕

(51) Int. Cl.

A61B 5/08 (2006. 01)

A61B 5/00 (2006. 01)

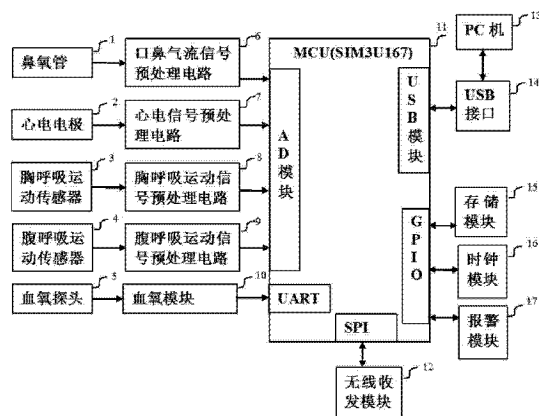
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

便携式睡眠呼吸初筛仪

(57) 摘要

本实用新型提供一种便携式睡眠呼吸初筛仪,包括电生理信号传感器、预处理电路、微控制器、无线收发模块、PC 机、USB 接口、存储模块、报警模块和时钟模块,其中,信号传感器采集引入需要监测的电生理信号,信号经预处理电路后,进入微控制器中的 A/D 转换模块,A/D 转换结果与时钟模块读取的时间数据,一起存入存储模块,存储模块存储的数据,通过 USB 接口或无线收发模块,将数据传输给 PC 机,PC 机根据需要,通知报警模块进行报警。本实用新型提供的便携式睡眠呼吸初筛仪,通过对与睡眠呼吸相关的参数的监测,实现对睡眠呼吸暂停疾病的初步筛查,根据筛查结果,为患者的进一步检查和诊断提供参考。



1. 一种便携式睡眠呼吸初筛仪,其特征在于,包括电生理信号传感器、预处理电路、微控制器、无线收发模块、PC 机、USB 接口、存储模块、报警模块和时钟模块,其中,信号传感器采集引入需要监测的电生理信号,信号经预处理电路后,进入微控制器中的 A/D 转换模块,A/D 转换结果与时钟模块读取的时间数据,一起存入存储模块,存储模块存储的数据,通过 USB 接口或无线收发模块,将数据传输给 PC 机,PC 机根据需要,通知报警模块进行报警。

2. 根据权利要求 1 所述的便携式睡眠呼吸初筛仪,其特征在于,所述电生理信号传感器包括鼻氧管、心电电极、胸呼吸运动传感器、腹呼吸运动传感器或血氧探头。

3. 根据权利要求 1 所述的便携式睡眠呼吸初筛仪,其特征在于,所述预处理电路包括口鼻气流信号预处理电路、心电预处理电路、胸呼吸信号预处理电路或腹呼吸信号预处理电路。

4. 根据权利要求 1 所述的便携式睡眠呼吸初筛仪,其特征在于,所述报警模块包括声音报警和振动报警。

便携式睡眠呼吸初筛仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,更具体的说,涉及一种便携式睡眠呼吸初筛仪。

背景技术

[0002] 睡眠呼吸暂停全称为睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS),是一种睡眠时因上呼吸道软组织塌陷、阻塞而形成的呼吸暂停或通气不足的睡眠呼吸障碍疾病。OSAHS在临床上主要表现为通气不足、低血氧、打鼾等症状。现代医学研究表明,OSAHS与心脏病、高血压和糖尿病等慢性疾病具有一定相关性。因此,有必要对OSAHS疾病进行筛查。

[0003] 据统计我国睡眠呼吸暂停患者超过5000万人,其中70%无需长期依赖呼吸机,但有必要使用初筛仪对睡眠呼吸疾病的发展趋势和严重程度进行初步筛查。此外,依赖呼吸机的患者,也可以利用初筛仪对自身病情的发展趋势,进行长期监测和了解。然而,目前医院主要利用PSG对睡眠呼吸疾病进行筛查,PSG的价格昂贵、体积大、导联多、携带和使用不便,需要有专业人员操作。因此,开发出一款便携式的睡眠呼吸初筛仪很有必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述现有技术中存在的技术问题,提供一种便携式睡眠呼吸初筛仪,通过对与睡眠呼吸相关的参数的监测,实现对睡眠呼吸暂停疾病的初步筛查,根据筛查结果,为患者的进一步检查和诊断提供参考。本仪器体积小,重量轻,方便携带。

[0005] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案如下:

[0006] 一种便携式睡眠呼吸初筛仪,包括电生理信号传感器、预处理电路、微控制器、无线收发模块、PC机、USB接口、存储模块、报警模块和时钟模块,其中,信号传感器采集引入需要监测的电生理信号,信号经预处理电路后,进入微控制器中的A/D转换模块,A/D转换结果与时钟模块读取的时间数据,一起存入存储模块,存储模块存储的数据,通过USB接口或无线收发模块,将数据传输给PC机,PC机根据需要,将报警命令传输给报警模块。

[0007] 所述电生理信号传感器包括鼻氧管、心电电极、胸呼吸运动传感器、腹呼吸运动传感器或血氧探头。

[0008] 所述预处理电路包括口鼻气流信号预处理电路、心电预处理电路、胸呼吸信号预处理电路或腹呼吸信号预处理电路。

[0009] 所述报警模块包括声音报警和振动报警。

[0010] 本实用新型技术方案,通过对与睡眠呼吸相关的参数的监测,实现对睡眠呼吸暂停疾病的初步筛查,根据筛查结果,为患者的进一步检查和诊断提供参考,并且提供了动态上传和实时上传两种方式。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型所提供的仪器结构组成框图。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。

[0013] 如图 1 所示,本实用新型的便携式睡眠呼吸初筛仪,主要包括电生理信号采集传感器、预处理电路、血氧模块、微控制器(MCU)、无线收发模块、时钟模块、报警模块、存储模块、USB 接口和 PC 机。其中,电生理信号采集传感器包括鼻氧管、心电电极、胸呼吸运动传感器、腹呼吸运动传感器和血氧探头。预处理电路包括口鼻气流信号预处理电路、心电信号预处理电路、胸呼吸运动信号预处理电路、腹呼吸运动信号预处理电路。

[0014] 设备上电后,传感器引入的口鼻气流信号、心电信号、胸呼吸运动信号、腹呼吸运动信号经过相应的预处理电路处理后,进入微控制器 SIM3U167 芯片自带的 A/D 模块, A/D 转换结果、血氧值和时间数据一起存入存储模块,存储的数据可以通过 USB 接口动态上传给 PC 机或者通过无线收发模块实时的上传给 PC 机。PC 机通过对数据进行分析,给出分析结果,并由医生结合分析结果,给出诊断结果。特别在实时工作方式时,PC 机对数据进行分析,根据分析结果,通知下位机是否执行报警操作,以便及时叫醒严重呼吸暂停患者。

[0015] 上述实施例仅用于说明本实用新型,但并不用于限定权利要求的保护范围。凡是在本实用新型技术方案的基础上进行的等同变换和改进,均不应排除在本实用新型的保护范围之外。

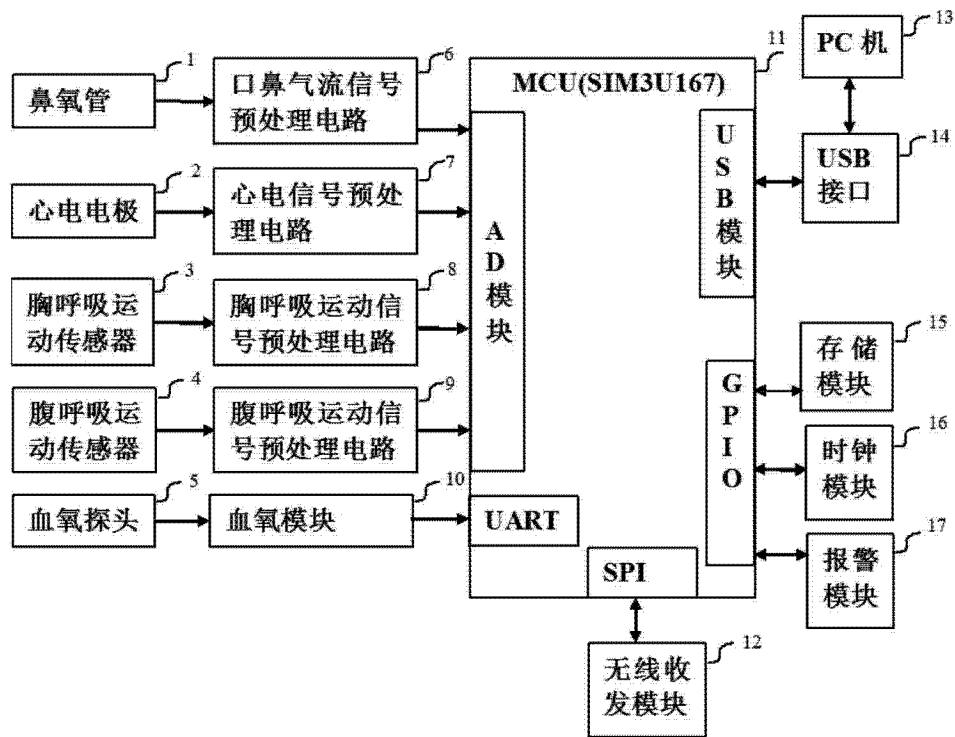


图 1

专利名称(译)	便携式睡眠呼吸初筛仪		
公开(公告)号	CN203988055U	公开(公告)日	2014-12-10
申请号	CN201420393984.X	申请日	2014-07-16
[标]发明人	胡加华 白茹 周建		
发明人	胡加华 白茹 周建		
IPC分类号	A61B5/08 A61B5/00		
代理人(译)	樊昕		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种便携式睡眠呼吸初筛仪，包括电生理信号传感器、预处理电路、微控制器、无线收发模块、PC机、USB接口、存储模块、报警模块和时钟模块，其中，信号传感器采集引入需要监测的电生理信号，信号经预处理电路后，进入微控制器中的A/D转换模块，A/D转换结果与时钟模块读取的时间数据，一起存入存储模块，存储模块存储的数据，通过USB接口或无线收发模块，将数据传输给PC机，PC机根据需要，通知报警模块进行报警。本实用新型提供的便携式睡眠呼吸初筛仪，通过对与睡眠呼吸相关的参数的监测，实现对睡眠呼吸暂停疾病的初步筛查，根据筛查结果，为患者的进一步检查和诊断提供参考。

