



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110811554 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911085315.X

(22)申请日 2019.11.08

(71)申请人 安徽泰德电子科技有限公司
地址 239300 安徽省滁州市天长市开发区
经六路东侧纬一路南侧

(72)发明人 徐杰 高先昂 葛家兴 董文龙
陈明生

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务
所 53113

代理人 韦群

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/02(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

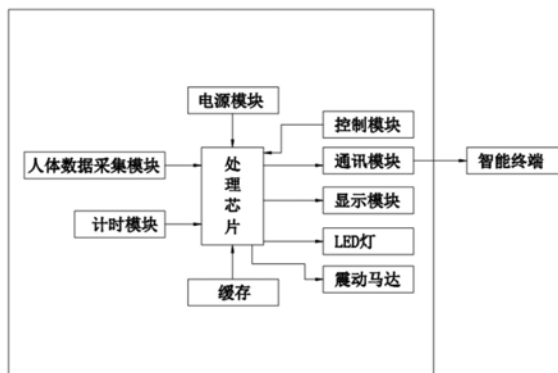
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种睡眠监测器及其控制系统

(57)摘要

本发明公开了一种睡眠监测器及其控制系统,睡眠监测器包括安装部,所述安装部的两端均一体化设置有固定带,所述安装部上设有安装腔,所述安装腔内嵌入并固定有监测器本体,所述监测器本体的侧面设有侧边按键并从安装部侧壁上穿出,所述监测器本体的正面还设有正面按键,所述监测器本体包括处理芯片、人体数据采集模块和电源模块,所述电源模块与处理芯片、人体数据采集模块电性连接。本发明通过对人体各项生理参数进行采集分析,能够准确确定人体所处睡眠阶段以及各阶段累计时长,当各阶段睡眠时间满足人体睡眠需求时,将会通过震动马达向使用者发出震动提示,从而能够在使用者完成充分休息后唤醒使用者,保证使用者的水面时长和睡眠质量。



1. 一种睡眠监测器,包括安装部(2),其特征在于:所述安装部(2)的两端均一体化设置有固定带(1),所述安装部(2)上设有安装腔,所述安装腔(2)内嵌入并固定有监测器本体(3),所述监测器本体(3)的侧面设有侧边按键(4)并从安装部(2)侧壁上穿出,所述监测器本体(3)的正面还设有正面按键(5),所述监测器本体(3)包括处理芯片、人体数据采集模块和电源模块,所述电源模块与处理芯片、人体数据采集模块电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种睡眠监测器,其特征在于:所述人体数据采集模块安装在安装部(2)的背面,所述人体数据采集模块包括生物电传感器、皮肤接触传感器、温度传感器、脉搏传感器和三轴加速度传感器,所述生物电传感器、皮肤接触传感器、温度传感器、脉搏传感器一字排开间隔分散,且在使用时与人体皮肤接触。

3. 根据权利要求2所述的一种睡眠监测器,其特征在于:所述监测器本体(3)的正面设有显示屏和LED灯,所述监测器本体(3)的内部还设有震动马达,所述显示屏、LED灯和震动马达均电性连接于处理芯片。

4. 根据权利要求3所述的一种睡眠监测器,其特征在于:所述监测器本体(3)的内部还设有通讯模块,所述通讯模块用于信号连接外部智能终端。

5. 一种根据权利要求1-4任意一项所述的睡眠监测器的控制系统,包括人体数据采集模块、处理芯片、电源模块、控制模块、通讯模块、显示模块,所述人体数据采集模块、处理芯片、控制模块、通讯模块、显示模块与电源模块电性连接,其特征在于:

所述人体数据采集模块用于采集人体生理参数,并将采集到的数据发送至处理芯片;

所述处理芯片用于根据采集到的人体生理参数判断人体睡眠状态,并根据睡眠时间执行预设唤醒指令;

所述电源模块用于为系统提供电力;

所述控制模块用于向处理芯片发出控制指令,所述处理芯片根据控制指令将结果发送至显示模块进行显示;

所述通讯模块用于对监测器和外接智能终端进行连接,实现智能终端远程查看和控制。

6. 根据权利要求5所述的一种睡眠监测器的控制系统,其特征在于:所述人体数据采集模块包括生物电传感器、皮肤接触传感器、温度传感器、脉搏传感器和三轴加速度传感器,所述生物电传感器、皮肤接触传感器、温度传感器、脉搏传感器与人体皮肤直接接触,所述人体数据采集模块将采集到的数据信息经过模数转换模块,将模拟信号转换成数字信号发送至处理芯片进行处理。

7. 根据权利要求5所述的一种睡眠监测器的控制系统,其特征在于:还包括

计时模块,与处理芯片电性连接,用于记录各睡眠阶段的睡眠时长以及进行时间显示;

LED灯,与处理芯片电性连接,用于发出灯光指示;

震动马达,与处理芯片电性连接,用于发出震动提醒用户。

一种睡眠监测器及其控制系统

技术领域

[0001] 本发明属于睡眠监测技术领域,具体涉及一种睡眠监测器及其控制系统。

背景技术

[0002] 人体睡眠质量的好坏直接影响人体的身心健康。睡眠可分为浅睡阶段和深度睡眠阶段,在整个睡眠过程中,浅睡阶段和深度睡眠阶段交替循环。因此,睡眠质量的好坏不仅受到时间限制,还受到各阶段睡眠时长的影响。为了对睡眠中的人们进行唤醒,通常采用设置闹铃的方式,由于闹铃只能在指定时间唤醒睡眠中的人们,无法确保人体得到足够的休息,又或者人体已经完成所需睡眠时长,而闹铃还未到设定时间,使用者反复陷入浅睡阶段而造成疲劳的现象。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种睡眠监测器及其控制系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种睡眠监测器,包括安装部,所述安装部的两端均一体化设置有固定带,所述安装部上设有安装腔,所述安装腔内嵌入并固定有监测器本体,所述监测器本体的侧面设有侧边按键并从安装部侧壁上穿出,所述监测器本体的正面还设有正面按键,所述监测器本体包括处理芯片、人体数据采集模块和电源模块,所述电源模块与处理芯片、人体数据采集模块电性连接。

[0005] 优选的,所述人体数据采集模块安装在安装部的背面,所述人体数据采集模块包括生物电传感器、皮肤接触传感器、温度传感器、脉搏传感器和三轴加速度传感器,所述生物电传感器、皮肤接触传感器、温度传感器、脉搏传感器一字排开间隔分散,且在使用时与人体皮肤接触。

[0006] 优选的,所述监测器本体的正面设有显示屏和LED灯,所述监测器本体的内部还设有震动马达,所述显示屏、LED灯和震动马达均电性连接于处理芯片。

[0007] 优选的,所述监测器本体的内部还设有通讯模块,所述通讯模块用于信号连接外部智能终端。

[0008] 一种睡眠监测器的控制系统,包括人体数据采集模块、处理芯片、电源模块、控制模块、通讯模块、显示模块,所述人体数据采集模块、处理芯片、控制模块、通讯模块、显示模块与电源模块电性连接,所述人体数据采集模块用于采集人体生理参数,并将采集到的数据发送至处理芯片;

[0009] 所述处理芯片用于根据采集到的人体生理参数判断人体睡眠状态,并根据睡眠时间执行预设唤醒指令;

[0010] 所述电源模块用于为系统提供电力;

[0011] 所述控制模块用于向处理芯片发出控制指令,所述处理芯片根据控制指令将结果发送至显示模块进行显示;

[0012] 所述通讯模块用于对监测器和外接智能终端进行连接,实现智能终端远程查看和控制。

[0013] 优选的,所述人体数据采集模块包括生物电传感器、皮肤接触传感器、温度传感器、脉搏传感器和三轴加速度传感器,所述生物电传感器、皮肤接触传感器、温度传感器、脉搏传感器与人体皮肤直接接触,所述人体数据采集模块将采集到的数据信息经过模数转换模块,将模拟信号转换成数字信号发送至处理芯片进行处理。

[0014] 优选的,还包括

[0015] 计时模块,与处理芯片电性连接,用于记录各睡眠阶段的睡眠时长以及进行时间显示;

[0016] LED灯,与处理芯片电性连接,用于发出灯光指示;

[0017] 震动马达,与处理芯片电性连接,用于发出震动提醒用户。

[0018] 本发明的技术效果和优点:

[0019] 本发明通过对人体各项生理参数进行采集,通过对人体生理参数进行数据分析,能够准确确定人体所处睡眠阶段以及各阶段累计时长,当各阶段睡眠时间满足人体睡眠需求时,将会通过震动马达向使用者发出震动提示,从而能够在使用者完成充分休息后唤醒使用者,保证使用者的水面时长和睡眠质量。

附图说明

[0020] 图1为本发明的睡眠监测器结构示意图;

[0021] 图2为本发明的系统结构示意图;

[0022] 图3为本发明的人体数据采集模块结构示意图。

[0023] 图中:1固定带、2安装部、3监测器本体、4侧边按键、5正面按键。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 如图1-3所示,一种睡眠监测器,包括安装部2,所述安装部2的两端均一体化设置有固定带1,所述安装部2上设有安装腔,所述安装腔2内嵌入并固定有监测器本体3,所述监测器本体3的侧面设有侧边按键4并从安装部2侧壁上穿出,所述监测器本体3的正面还设有正面按键5,固定带1与安装部2采用橡胶一体成型设置,安装部2内部预留用于嵌入监测器本体3的安装腔,方便对监测器本体3进行安装和拆卸,按键均采用实体按键,方便使用。

[0026] 所述监测器本体3包括处理芯片、人体数据采集模块和电源模块,所述电源模块与处理芯片、人体数据采集模块电性连接。所述人体数据采集模块安装在安装部2的背面,所述人体数据采集模块包括生物电传感器、皮肤接触传感器、温度传感器、脉搏传感器和三轴加速度传感器,所述生物电传感器、皮肤接触传感器、温度传感器、脉搏传感器一字排开间隔分散,且在使用时与人体皮肤接触。生物电传感器在于皮肤接触后,可以采集人体在不同睡眠阶段的人体生物电数据,用于判断人体睡眠状态,皮肤接触传感器用于判断监测器

是否进行佩戴,若在佩戴时,则开始采集并记录人体各项生理参数,温度传感器和脉搏传感器在于人体接触后,分别采集人体的体温和脉搏参数,监测人体生理状态,三轴加速度传感器用于检测人体动作,用于判断人体所处的运动状态,如行走、奔跑、静置状态的检测。

[0027] 所述监测器本体3的正面设有显示屏和LED灯,监视器本体3内设置有缓存,用于暂存一定数量的数据信息,与显示屏连接后,可显示过去24小时内的检测数据。

[0028] 所述监测器本体3的内部还设有震动马达,所述显示屏、LED灯和小时内的人体体温监测曲线、心率监测曲线,LED灯通过发出不同的颜色来指示不同的警示,如绿灯则代表人体各项生理参数正常,红灯闪烁则代表至少一项生理参数异常,红灯常亮则代表需要进行睡眠,震动马达均电性连接于处理芯片,震动马达可在特定时期发出震动警示,如通过震动唤醒达到睡眠时间的使用者。

[0029] 所述监测器本体3的内部还设有通讯模块,所述通讯模块用于信号连接外部智能终端,通讯模块3采用无线、蓝牙、WIFI通讯协议,用于将监测数据发送至智能终端,便于查看各项参数。

[0030] 一种睡眠监测器的控制系统,包括人体数据采集模块、处理芯片、电源模块、控制模块、通讯模块、显示模块,所述人体数据采集模块、处理芯片、控制模块、通讯模块、显示模块与电源模块电性连接,所述人体数据采集模块用于采集人体生理参数,并将采集到的数据发送至处理芯片,所述人体数据采集模块包括生物电传感器、皮肤接触传感器、温度传感器、脉搏传感器和三轴加速度传感器,所述生物电传感器、皮肤接触传感器、温度传感器、脉搏传感器与人体皮肤直接接触,所述人体数据采集模块将采集到的数据信息经过模数转换模块,将模拟信号转换成数字信号发送至处理芯片进行处理;

[0031] 所述处理芯片用于根据采集到的人体生理参数判断人体睡眠状态,通过将所采集到的各项生理参数与设定阈值相比,判断人体睡眠阶段,同时本系统还配置计时模块,与处理芯片电性连接,用于记录各睡眠阶段的睡眠时长以及进行时间显示,将各阶段睡眠时间进行统计后,处理芯片根据睡眠时间执行预设唤醒指令;

[0032] 所述电源模块用于为系统提供电力,电源采用可充电锂电池,通过电源自检,检测电源点亮,并在电量过低时通过LED等发出灯光指示;

[0033] 所述控制模块用于向处理芯片发出控制指令,所述处理芯片根据控制指令将结果发送至显示模块进行显示,控制模块包括正面按键和侧边按键,通过按键向处理芯片发出控制指令,调取过去24小时内的检测数据,便于查看;

[0034] 所述通讯模块用于对监测器和外接智能终端进行连接,实现智能终端远程查看和控制,能够将历史数据发送至智能终端,将历史数据在云服务器进行备份,用于数据分析。

[0035] 还包括

[0036] LED灯,与处理芯片电性连接,用于发出灯光指示;

[0037] 震动马达,与处理芯片电性连接,用于发出震动提醒用户。

[0038] 本发明通过对人体各项生理参数进行采集,通过对人体生理参数进行数据分析,能够准确确定人体所处睡眠阶段以及各阶段累计时长,当各阶段睡眠时间满足人体睡眠需求时,将会通过震动马达向使用者发出震动提示,从而能够在使用者完成充分休息后唤醒使用者,保证使用者的水面时长和睡眠质量。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,

尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

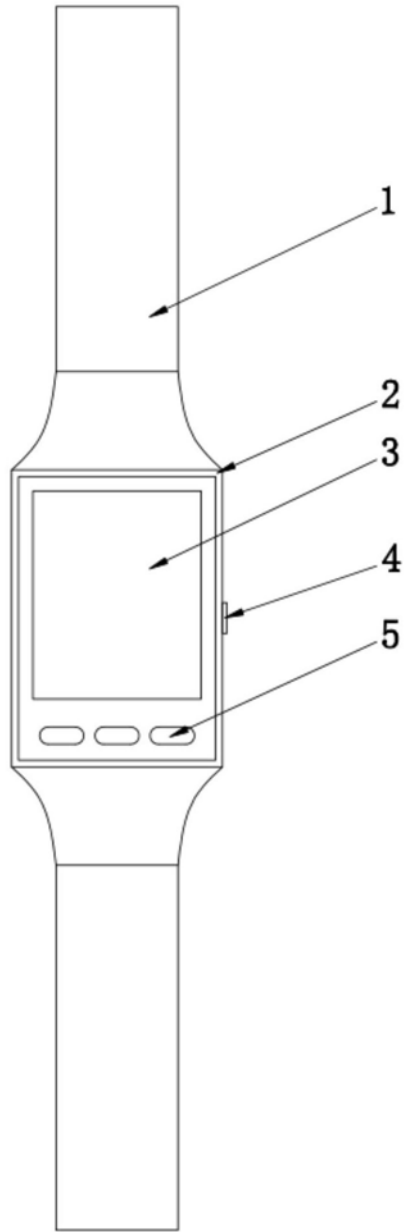


图1

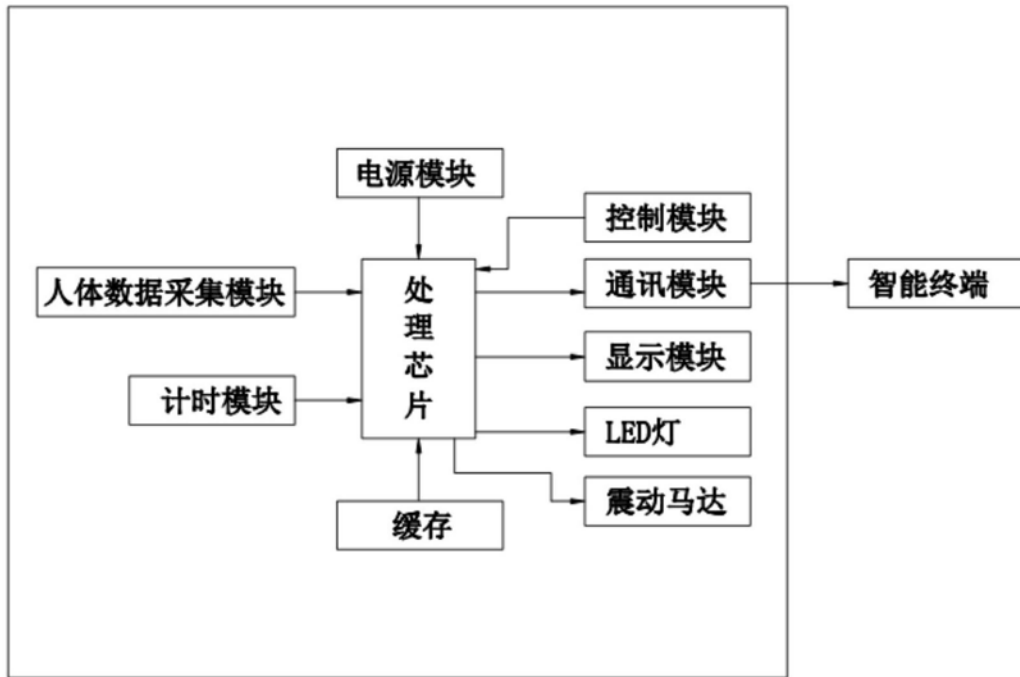


图2



图3

专利名称(译)	一种睡眠监测器及其控制系统		
公开(公告)号	CN110811554A	公开(公告)日	2020-02-21
申请号	CN201911085315.X	申请日	2019-11-08
[标]发明人	徐杰 葛家兴 董文龙 陈明生		
发明人	徐杰 高先昂 葛家兴 董文龙 陈明生		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01 A61B5/02 A61B5/11		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/02 A61B5/11 A61B5/4809 A61B5/681 A61B5/746		
代理人(译)	韦群		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种睡眠监测器及其控制系统，睡眠监测器包括安装部，所述安装部的两端均一体化设置有固定带，所述安装部上设有安装腔，所述安装腔内嵌入并固定有监测器本体，所述监测器本体的侧面设有侧边按键并从安装部侧壁上穿出，所述监测器本体的正面还设有正面按键，所述监测器本体包括处理芯片、人体数据采集模块和电源模块，所述电源模块与处理芯片、人体数据采集模块电性连接。本发明通过对人体各项生理参数进行采集分析，能够准确确定人体所处睡眠阶段以及各阶段累计时长，当各阶段睡眠时间满足人体睡眠需求时，将会通过震动马达向使用者发出震动提示，从而能够在使用者完成充分休息后唤醒使用者，保证使用者的水面时长和睡眠质量。

