



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207286045 U

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201720094461.9

(22)申请日 2017.01.24

(73)专利权人 东莞见达信息技术有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区礼宾路4号松科苑7号楼406室

(72)发明人 王兴军 韩德民 陈世雄 李彦如 冯发润 于涛 李庆 彭宁 马睿

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 肖冬

(51)Int. Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/024(2006.01)

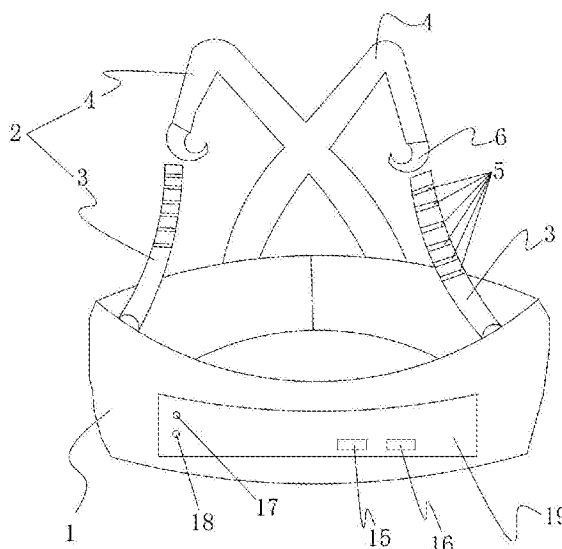
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种监测睡眠状态的胸带

(57)摘要

本实用新型涉及睡眠监控的技术领域,尤其是指一种监测睡眠状态的胸带。其包括有可穿戴的胸带本体以及用于调节胸带佩戴位置的调节吊带,所述调节吊带包括有第一连接带和第二连接带,所述第一连接带上一列式设置有若干个扣位,所述第二连接带上设置有用于与扣位配合的扣勾;所述胸带本体上设置有用于监测用户睡眠状态的胸带盒子,所述胸带盒子内设置有单片机、用于检测用户心率的心电检测单元以及用于检测用户体位的体位检测单元;所述心电检测单元、体位检测单元分别与单机电性连接;所述单片机内还设置有用于接受和发送蓝牙通信信号的蓝牙控制单元,所述蓝牙控制单元分别与心电检测单元、体位检测单元电性连接。



1. 一种监测睡眠状态的胸带,其特征在于:包括有可穿戴的胸带本体以及用于调节胸带佩戴位置的调节吊带,所述调节吊带包括有第一连接带和第二连接带,所述第一连接带上一列式设置有若干个扣位,所述第二连接带上设置有用于与扣位配合的扣勾;

所述胸带本体上设置有用于监测用户睡眠状态的胸带盒子,所述胸带盒子内设置有单片机、用于检测用户心率的心电检测单元以及用于检测用户体位的体位检测单元;所述心电检测单元、体位检测单元分别与单片机电性连接;

所述单片机内还设置有用于接受和发送蓝牙通信信号的蓝牙控制单元,所述蓝牙控制单元分别与心电检测单元、体位检测单元电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种监测睡眠状态的胸带,其特征在于:所述心电检测单元包括有心率传感器和心电检测电路,所述心电检测电路分别与心率传感器、蓝牙控制单元电性连接;所述心率传感器设置在用户前胸或后背对应的位置上。

3. 根据权利要求1所述的一种监测睡眠状态的胸带,其特征在于:所述体位检测单元包括三轴加速度传感器和体位检测电路,所述体位检测电路分别与三轴加速度传感器、蓝牙控制单元电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种监测睡眠状态的胸带,其特征在于:所述胸带盒子上设置有第一触控按键和第二触控按键,所述胸带盒子上设置有用于与第一触控按键和第二触控按键对应的第一LED灯和第二LED灯;所述胸带盒子内分别设置有用于与第一触控按键和第二触控按键电性连接的第一电容触摸传感器和第二电容触摸传感器,所述第一电容触摸传感器和第二电容触摸传感器分别与单片机电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种监测睡眠状态的胸带,其特征在于:所述胸带盒子内设置有电池,所述单片机上还设置有电源保护电路,所述电池与电源保护电路电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种监测睡眠状态的胸带,其特征在于:所述电源保护电路包括控制器、整流管D1、三极管Q1、三极管Q2、分压电阻R1和分压电阻R5;所述整流管D1正极连接输入电压,负极连接所述分压电阻R1一端,所述分压电阻R1另一端连接分压电阻R5的一端,分压电阻R1另一端还连接二极管Q2发射极;所述三极管Q1基极与所述三极管Q2的基极通过电阻R3连接;所述三极管Q1发射极与基极通过电阻R2连接;所述三极管Q1集电极通过电阻R6与控制器连接;所述三极管Q2发射极和三极管Q1集电极之间设有电阻R4;所述分压电阻R5并联有电容C3和电容C2;所述电阻R6连接电阻R7,所述电阻R7并联电容和二极管D2;所述二极管D2负极连接控制器的2脚,其中,所述控制器为UC284X。

7. 根据权利要求1所述的一种监测睡眠状态的胸带,其特征在于:所述胸带盒子通过魔术贴粘接在胸带本体上。

一种监测睡眠状态的胸带

技术领域

[0001] 本实用新型涉及睡眠监控的技术领域,尤其是指一种监测睡眠状态的胸带。

背景技术

[0002] 随着市场经济的高速发展,人们的生活节奏也越来越快,人们常常忙碌于工作、应酬当中,导致人们的精神压力过大和不规则生活方式,从而造成人体亚健康状态,各种慢性疾病的潜伏。随着各种疾病的发病率逐渐增长,人们对自身的健康状况也越来越重视。

[0003] 如今市面上的电子医疗器械也如雨后春笋般越来越多,但是不同公司开发的电子医疗器械普遍需要用户人工操作,对使用者要求较高。可穿戴健康设备可在用户日常穿戴、使用过程中采集、监视人体的健康状态,具有使用方便、智能化程度高等特点,近几年来在电子医疗器械行业的发展尤为突出。

[0004] 胸带通常贴身穿戴于人体胸部,使用十分方便,但传统的睡眠监测胸带的位置都是固定的,由于人体身材的差异,每个人佩戴胸带都会有所不同,因此,降低监测胸带的监测准确度;同时,传统的睡眠监测胸带通过导线与MCU连接,通过数据线与智能终端连接,才能将监测数据传输给智能终端给用户查看,多条导线对于用户来说,带来极大的不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对现有技术的问题提供一种监测睡眠状态的胸带。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 本实用新型提供的一种监测睡眠状态的胸带,包括有可穿戴的胸带本体以及用于调节胸带佩戴位置的调节吊带,所述调节吊带包括有第一连接带和第二连接带,所述第一连接带上一列式设置有若干个扣位,所述第二连接带上设置有用于与扣位配合的扣勾;

[0008] 所述胸带本体上设置有用于监测用户睡眠状态的胸带盒子,所述胸带盒子内设置有单片机、用于检测用户心率的心电检测单元以及用于检测用户体位的体位检测单元;所述心电检测单元、体位检测单元分别与单片机电性连接;

[0009] 所述单片机内还设置有用于接受和发送蓝牙通信信号的蓝牙控制单元,所述蓝牙控制单元分别与心电检测单元、体位检测单元电性连接。

[0010] 其中,所述心电检测单元包括有心率传感器和心电检测电路,所述心电检测电路分别与心率传感器、蓝牙控制单元电性连接;所述心率传感器设置在用户前胸或后背对应的位置上。

[0011] 其中,所述体位检测单元包括三轴加速度传感器和体位检测电路,所述体位检测电路分别与三轴加速度传感器、蓝牙控制单元电性连接。

[0012] 其中,所述胸带盒子上设置有第一触控按键和第二触控按键,所述胸带盒子上设置有用于与第一触控按键和第二触控按键对应的第一LED灯和第二LED灯;所述胸带盒子内分别设置有用于与第一触控按键和第二触控按键电性连接的第一电容触摸传感器和第二电容触摸传感器,所述第一电容触摸传感器和第二电容触摸传感器分别与单片机电性连

接。

[0013] 其中,所述胸带盒子内设置有电池,所述单片机上还设置有电源保护电路,所述电池与电源保护电路电性连接。

[0014] 其中,所述电源保护电路包括控制器、整流管D1、三极管Q1、三极管Q2、分压电阻R1和分压电阻R5;所述整流管D1正极连接输入电压,负极连接所述分压电阻R1一端,所述分压电阻R1另一端连接分压电阻R5的一端,分压电阻R1另一端还连接二极管Q2发射极;所述三极管Q1基极与所述三极管Q2的基极通过电阻R3连接;所述三极管Q1发射极与基极通过电阻R2连接;所述三极管Q1集电极通过电阻R6与控制器连接;所述三极管Q2发射极和三极管Q1集电极之间设有电阻R4;所述分压电阻R5并联有电容C3和电容C2;所述电阻R6连接电阻R7,所述电阻R7并联电容和二极管D2;所述二极管D2负极连接控制器的2脚,其中,所述控制器为UC284X。

[0015] 其中,所述胸带盒子通过魔术贴粘接在胸带本体上。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 本实用新型提供的一种监测睡眠状态的胸带,通过第一连接带的扣勾与第二连接带上扣位扣接,从而将胸带本体穿戴于用户身上,本实用新型使用方便,操作简单,即使是老年人也不需在医护人员的辅助下进行穿戴;同时所述第一连接带上一列式设置有若干个扣位,可根据不同用户的身材差异灵活调整扣勾与扣位扣接的位置,使胸带本体对准人体器官,提高监测结果准确度;本实用新型的监测睡眠状态的胸带,整合了心电检测单元和体位检测单元对用户的睡眠质量进行检测,蓝牙控制单元与智能终端无线连接;所述心电检测单元可对用户的心率进行检测,所述体位检测单元可对用户的人体体位、晚上的运动情况以及胸部和腹部的呼吸运动进行检测,将得出的数据波形通过蓝牙控制单元传输到智能终端,用户或医生可以及时了解到用户的睡眠质量情况。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的一种监测睡眠状态的胸带的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的一种监测睡眠状态的胸带的原理框架图。

[0020] 图3为本实用新型的电源保护电路的电路图。

[0021] 在图1至图3中的附图标记包括:

- | | | | |
|--------|-------------|-----------|------------|
| [0022] | 1—胸带本体 | 2—调节吊带 | 3—第一连接带 |
| [0023] | 4—第二连接带 | 5—扣位 | 6—扣勾 |
| [0024] | 7—单片机 | 8—心电检测单元 | 9—体位检测单元 |
| [0025] | 10—蓝牙控制单元 | 11—心率传感器 | 12—心电检测电路 |
| [0026] | 13—三轴加速度传感器 | 14—体位检测电路 | 15—第一触控按键 |
| [0027] | 16—第二触控按键 | 17—第一LED灯 | 18—第二LED灯 |
| [0028] | 19—胸带盒子 | 20—电池 | 21—电源保护电路。 |

具体实施方式

[0029] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。以下结合附图1-3对本实用新型进

行详细的描述。

[0030] 本实施例所述的一种监测睡眠状态的胸带,包括有可穿戴的胸带本体1以及用于调节胸带佩戴位置的调节吊带2,所述调节吊带2包括有第一连接带3和第二连接带4,所述第一连接带3上一列式设置有若干个扣位5,所述第二连接带4上设置有用于与扣位5配合的扣勾6;

[0031] 具体地,通过第一连接带3的扣勾6与第二连接带4上扣位5 扣接,从而将胸带本体1穿戴于用户身上,本实用新型使用方便,操作简单,即使是老年人也不需在医护人员的辅助下进行穿戴;同时所述第一连接带3上一列式设置有若干个扣位5,可根据不同用户的身材差异灵活调整扣勾6与扣位5扣接的位置,使胸带本体1对准人体器官,提高监测结果准确度。

[0032] 所述胸带本体1上设置有用于监测用户睡眠状态的胸带盒子19,所述胸带盒子19内设置有单片机7、用于检测用户心率的心电检测单元8以及用于检测用户体位的体位检测单元9;所述心电检测单元 8、体位检测单元9分别与单片机7电性连接;

[0033] 所述单片机7内还设置有用于接受和发送蓝牙通信信号的蓝牙控制单元10,所述蓝牙控制单元10分别与心电检测单元8、体位检测单元9电性连接。

[0034] 具体地,本实用新型的监测睡眠状态的胸带,整合了心电检测单元8和体位检测单元9对用户的睡眠质量进行检测,蓝牙控制单元 10与智能终端无线连接;所述心电检测单元8可对用户的心率进行检测,所述体位检测单元9可对用户的人体体位、晚上的运动情况以及胸部和腹部的呼吸运动进行检测,将得出的数据波形通过蓝牙控制单元10传输到智能终端,用户或医生可以及时了解到用户的睡眠质量情况,同时也省去多条导线。

[0035] 本实施例所述的一种监测睡眠状态的胸带,所述心电检测单元8 包括有心率传感器11和心电检测电路12,所述心电检测电路12分别与心率传感器11、蓝牙控制单元10电性连接;所述心率传感器11 设置在用户前胸或后背对应的位置上。具体地,通过心率传感器11 检测人体的心率状态,测得用户的心率后,心率传感器11得出人体的心率数据,可以通过蓝牙控制单元10将数据传输到智能终端上。

[0036] 本实施例所述的一种监测睡眠状态的胸带,所述体位检测单元9 包括三轴加速度传感器13和体位检测电路14,所述体位检测电路14 分别与三轴加速度传感器13、蓝牙控制单元10电性连接。具体地,通过三轴加速度传感器13检测人体的体位状态,测得三个坐标轴上的分量,三轴加速度传感器13得出人体的体位状态后,可以通过蓝牙控制单元10将数据传输到智能终端上。

[0037] 本实施例所述的一种监测睡眠状态的胸带,所述胸带盒子19上设置有第一触控按键15和第二触控按键16,所述胸带盒子19上设置有用于与第一触控按键15和第二触控按键16对应的第一LED灯 17和第二LED灯18;所述胸带盒子19内分别设置有用于与第一触控按键15和第二触控按键16电性连接的第一电容触摸传感器和第二电容触摸传感器,所述第一电容触摸传感器和第二电容触摸传感器分别与单片机7电性连接。具体地,所述第一触控按键15和第二触控按键16分别实现胸带盒子19功能的打开和关闭;当用户触摸第一触控按键15时,所述第一电容触摸传感器将按键信号传输到单片机7 中,触发胸带盒子19功能打开工作,所述第一LED灯17亮绿灯;当用户触摸第二触控按键16时,所述第二电容触摸传感器将按键信号传输到单片机7中,触发胸带盒子19功能关闭工作,所述第二LED 灯18亮红灯,

便于用户及时知道胸带盒子19的工作状态,利于老人使用。

[0038] 本实施例所述的一种监测睡眠状态的胸带,所述胸带盒子19内设置有电池20,所述单片机7上还设置有电源保护电路21,所述电池20与电源保护电路21电性连接。具体地,所述电源保护电路21 用于保护电池20,防止电池20短路,保证胸带盒子19的正常运行。

[0039] 本实施例所述的一种监测睡眠状态的胸带,所述电源保护电路 21包括控制器、整流管D1、三极管Q1、三极管Q2、分压电阻R1 和分压电阻R5;所述整流管D1正极连接输入电压,负极连接所述分压电阻R1一端,所述分压电阻R1另一端连接分压电阻R5的一端,分压电阻R1另一端还连接二极管Q2发射极;所述三极管Q1基极与所述三极管Q2的基极通过电阻R3连接;所述三极管Q1发射极与基极通过电阻R2连接;所述三极管Q1集电极通过电阻R6与控制器连接;所述三极管Q2发射极和三极管Q1集电极之间设有电阻R4;所述分压电阻R5并联有电容C3和电容C2;所述电阻R6连接电阻R7,所述电阻R7并联电容和二极管D2;所述二极管D2负极连接控制器的2脚,其中,所述控制器为UC284X。具体地,UC284X芯片正常工作时,三极管Q1为三极管Q2提供稳定电压,经过电阻R4、R6、R7分压到UC284X芯片的2脚电压低于2.5V,当输入电压出现短路时,经过整流管D1整流后,提高了电阻R1、R2分压,从而电阻R4、R6、R7电压也升高,当R7两端分压超过了UC284X芯片2脚设定电压2.5V时,UC284X芯片使后续电路停止工作,从而实现了短路保护。

[0040] 本实施例所述的一种监测睡眠状态的胸带,所述胸带盒子19通过魔术贴粘接在胸带本体1上。具体地,通过魔术贴将胸带盒子19粘接在胸带本体1上,可根据不同用户的身材差异灵活调整胸带盒子19的位置,使其对准人体器官,提高监测结果准确度。

[0041] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型以较佳实施例公开如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当利用上述揭示的技术内容作出些许变更或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型技术是指对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围。

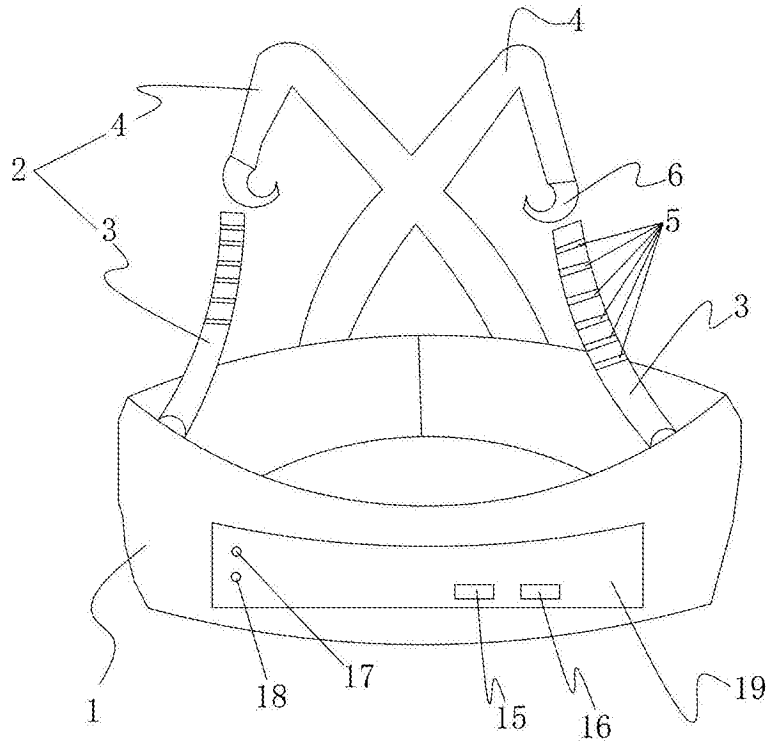


图1

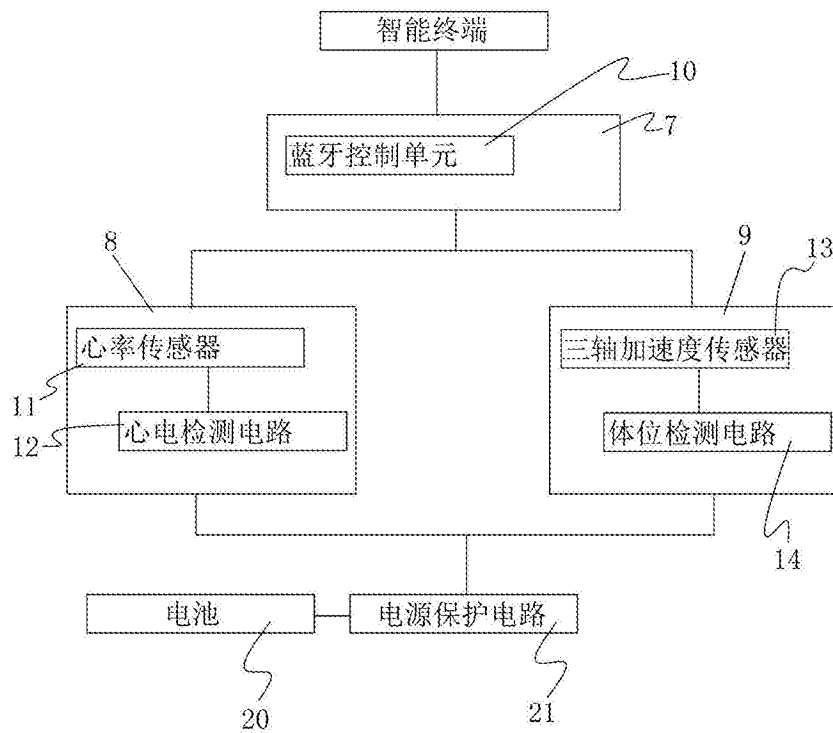


图2

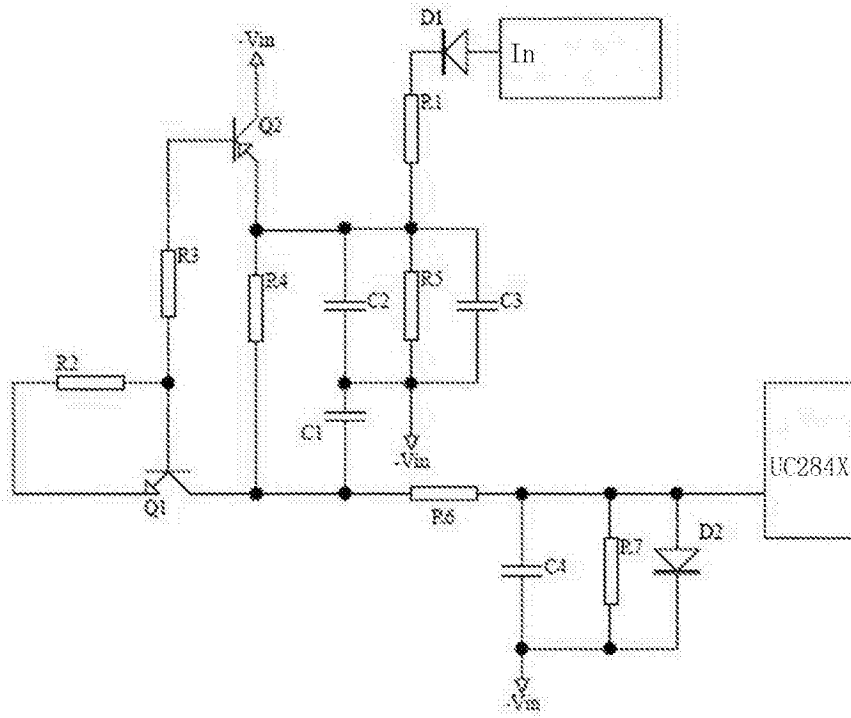


图3

专利名称(译)	一种监测睡眠状态的胸带		
公开(公告)号	CN207286045U	公开(公告)日	2018-05-01
申请号	CN201720094461.9	申请日	2017-01-24
[标]申请(专利权)人(译)	东莞见达信息技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	东莞见达信息技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	东莞见达信息技术有限公司		
[标]发明人	王兴军 韩德民 陈世雄 李彦如 冯发润 于涛 李庆 彭宁 马睿		
发明人	王兴军 韩德民 陈世雄 李彦如 冯发润 于涛 李庆 彭宁 马睿		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/024		
代理人(译)	肖冬		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及睡眠监控的技术领域，尤其是指一种监测睡眠状态的胸带。其包括有可穿戴的胸带本体以及用于调节胸带佩戴位置的调节吊带，所述调节吊带包括有第一连接带和第二连接带，所述第一连接带上一列式设置有若干个扣位，所述第二连接带上设置有用与扣位配合的扣勾；所述胸带本体上设置有用于监测用户睡眠状态的胸带盒子，所述胸带盒子内设置有单片机、用于检测用户心率的心电检测单元以及用于检测用户体位的体位检测单元；所述心电检测单元、体位检测单元分别与单片机电性连接；所述单片机内还设置有用于接受和发送蓝牙通信信号的蓝牙控制单元，所述蓝牙控制单元分别与心电检测单元、体位检测单元电性连接。

