



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204181589 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201420404208. 5

(22) 申请日 2014. 07. 22

(73) 专利权人 中国人民解放军第三军医大学第  
三附属医院

地址 400042 重庆市渝中区大坪长江之路  
10 号

(72) 发明人 吴宝明 王普领 刘沛 高丹丹

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限  
公司 11228

代理人 朱振德

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

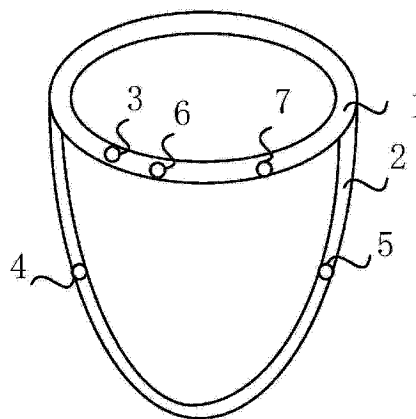
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种多生命体征监测头带

### (57) 摘要

本实用新型涉及生理监测技术领域,公开了一种多生命体征监测头带,包括带体和设置于带体上的电极、生物电采集模块、反射式光频转换探头、加速度传感器、温度传感器和微处理器,所述生物电采集模块的信号输入端与电极的信号输出端电连接,所述生物电采集模块、反射式光频转换探头、加速度传感器和温度传感器的信号输出端与微处理器的信号输入端电连接。本实用新型的多生命体征监测头带具有如下优点:集成度高,体积小、重量轻、功耗低、成本低、佩戴方便舒适;可广泛适用于普通人群的健康监测,以及运动员、士兵等特殊群体的生命特征监测。



1. 一种多生命体征监测头带,其特征在于:包括带体和设置于带体上的电极、生物电采集模块、反射式光频转换探头、加速度传感器、温度传感器和微处理器,所述生物电采集模块的信号输入端与电极的信号输出端电连接,所述生物电采集模块、反射式光频转换探头、加速度传感器和温度传感器的信号输出端与微处理器的信号输入端电连接。

2. 如权利要求1所述的多生命体征监测头带,其特征在于:所述带体包括环形的头带和两端设置于头带上的颌带,所述电极设置于带体的心电信号和脑电信号测量点内侧。

3. 如权利要求1或2所述的多生命体征监测头带,其特征在于:所述电极为导电硅胶。

4. 如权利要求1所述的多生命体征监测头带,其特征在于:所述多生命体征监测头带还包括设置于带体上的无线通信模块,所述无线通信模块的数据端口与微处理器的数据端口电连接。

5. 如权利要求4所述的多生命体征监测头带,其特征在于:所述无线通信模块为蓝牙模块。

6. 如权利要求1所述的多生命体征监测头带,其特征在于:所述反射式光频转换探头和温度传感器分别设置于与眉骨对应处的头带内侧。

## 一种多生命体征监测头带

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及生理监测技术领域,尤其是涉及一种生命体征监测仪器。

### 背景技术

[0002] 多生命体征监测系统是集成了多种体征检测传感器的小型便携式装置,可以连续监测人体的生命体征,传统多生命体征监测设备大都存在体积大、功耗高、不宜随身携带等限制,一般用于测量静止卧床的病人,对于运动的人员,如运动员或士兵,其结果存在偏差且不稳定。近年来,国内外许多研究机构已研究过多种便携式体征监测设备,如体征监测“弹性背心”,各种腕式、戒指式体征监测装置等,但局限于其采集位置,仍存在穿戴不方便、集成度不高、监测参数少等不足。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,为了解决上述问题,本实用新型提出一种多生命体征监测头带,集成度高,佩戴方便。

[0004] 本实用新型通过以下技术手段解决上述技术问题:

[0005] 多生命体征监测头带,包括带体和设置于带体上的电极、生物电采集模块、反射式光频转换探头、加速度传感器、温度传感器和微处理器,所述生物电采集模块的信号输入端与电极的信号输出端电连接,所述生物电采集模块、反射式光频转换探头、加速度传感器和温度传感器的信号输出端与微处理器的信号输入端电连接。

[0006] 进一步,所述带体包括环形的头带和两端设置于头带上的颌带,所述电极设置于带体的心电信号和脑电信号测量点内侧。

[0007] 进一步,所述电极为导电硅胶。

[0008] 进一步,所述多生命体征监测头带还包括设置于带体上的无线通信模块,所述无线通信模块的数据端口与微处理器的数据端口电连接。

[0009] 进一步,所述无线通信模块为蓝牙模块。

[0010] 进一步,所述反射式光频转换探头和温度传感器分别设置于与眉骨对应处的头带内侧。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型的多生命体征监测头带具有如下优点:集成度高,体积小、重量轻、功耗低、成本低、佩戴方便舒适;适用范围广,可广泛适用于普通人群的健康监测,以及运动员、士兵等特殊群体的生命特征监测。

### 附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0013] 图1示出了多生命体征监测头带的结构示意图。

[0014] 图2示出了多生命体征监测头带的电路结构示意图;

[0015] 图3示出了信号处理电路的结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 以下将结合附图对本实用新型进行详细说明。

[0017] 参见图 1-3, 本实施例的多生命体征监测头带, 包括带体和设置于带体上的电极、生物电采集模块、反射式光频转换探头、加速度传感器、温度传感器、无线通信模块和微处理器, 所述生物电采集模块的信号输入端与电极的信号输出端电连接, 所述生物电采集模块、反射式光频转换探头、加速度传感器和温度传感器的信号输出端与微处理器的信号输入端电连接, 所述无线通信模块的数据端口与微处理器的数据端口电连接。此外还包括电源模块, 为设备供电。

[0018] 所述带体包括环形的头带 1 和两端设置于头带上的颌带 2, 所述电极 3、4、5 设置于带体的心电信号和脑电信号测量点内侧; 所述电极为导电硅胶。

[0019] 所述反射式光频转换探头 6 和温度传感器 7 分别设置于与眉骨对应处的头带内侧。

[0020] 所述无线通信模块为蓝牙模块, 可将检测到的生命体征数据无线发送至 PDA、智能手机、计算机等设备进行后续处理。

[0021] 所述微处理器选用型号为 MSP430F1611, 生物电采集模块包括生物电采集芯片和信号处理电路, 选用型号为 ADS1292R, 温度传感器选用医疗专用负温度系数热敏电阻, 加速度传感器选用型号为 MMA7660, 所述蓝牙模块选用型号 JBM-141, 所述电源模块采用型号为 TPS76033, 提供 3.3V 电源。上述元器件均为低功耗芯片, 可降低设备功耗, 实现对士兵的长时间连续监控。

[0022] 所述信号处理电路电连接于电极和生物电采集芯片之间, 包括依次电连接的 EMI 滤波器、信号放大器、A/D 模数转换器和 SPI 串口, 所述生物电采集芯片选用型号为 ADS1292R。

[0023] 所述反射式光频转换探头包括光强探测器和 BR660905HM2-2 型双色光发光二极管, 双色光发光二极管

[0024] 与日常便携体征监护设备不同, 本实用新型更适用于处于活动状态的人员, 如静止、坐下、俯卧、步行、跑动、跌倒等。在不同的活动情景下采集体征信号, 会引入大量干扰, 尤其以运动干扰最为强烈, 使有用信号完全淹没在噪声中, 导致测量结果有误。而且, 传统的体征测量方法和测量方式不适合用于便携式体征监测装置, 如仍采用粘贴电极容易产生皮肤过敏、瘙痒等; 从胸部测量心电信号和手指测量脉搏波信号, 对使用者正常活动带来不便; 现有的设备均不适用于处于活动状态的人员使用。

[0025] 本实用新型中使用导电硅胶作为电极, 穿戴方便, 舒适性强, 使用加速度传感器可用于对人员的运动状态进行判别, 仅采集使用者静止状态下的生命体征信号, 或在后续处理中仅采用使用者静止状态下的生命体征信号, 保证测量结果的准确性。

[0026] 最后说明的是, 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制, 尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明, 本领域的普通技术人员应当理解, 可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围, 其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

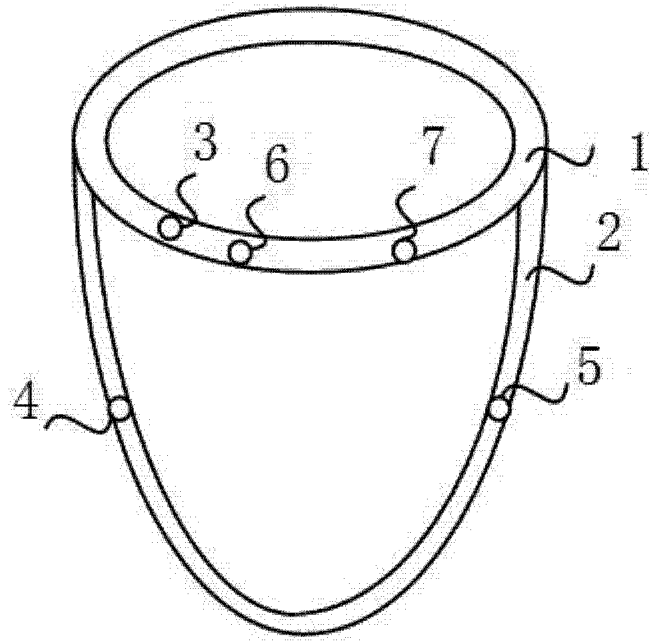


图 1

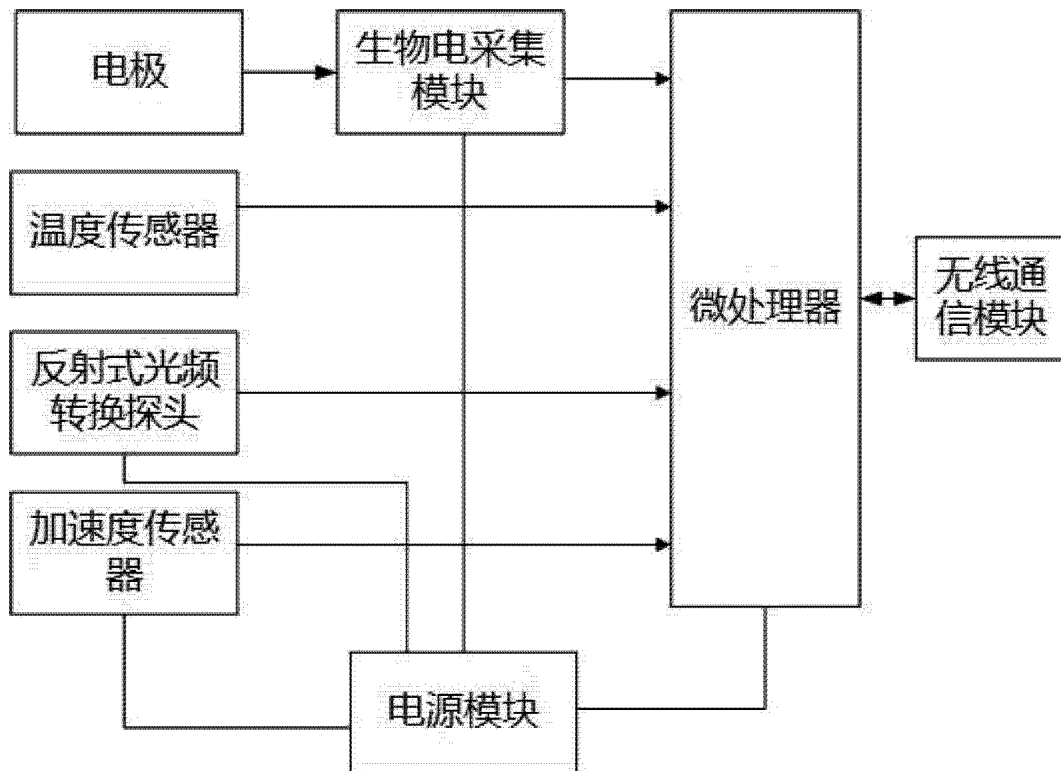


图 2

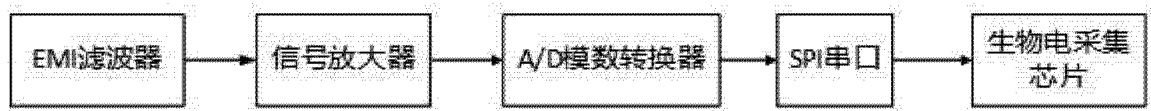


图 3

|               |                                                |         |            |
|---------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)       | 一种多生命体征监测头带                                    |         |            |
| 公开(公告)号       | <a href="#">CN204181589U</a>                   | 公开(公告)日 | 2015-03-04 |
| 申请号           | CN201420404208.5                               | 申请日     | 2014-07-22 |
| 申请(专利权)人(译)   | 中国人民解放军第三军医大学第三附属医院                            |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译) | 中国人民解放军第三军医大学第三附属医院                            |         |            |
| [标]发明人        | 吴宝明<br>王普领<br>刘沛<br>高丹丹                        |         |            |
| 发明人           | 吴宝明<br>王普领<br>刘沛<br>高丹丹                        |         |            |
| IPC分类号        | A61B5/00                                       |         |            |
| 代理人(译)        | 朱振德                                            |         |            |
| 外部链接          | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型涉及生理监测技术领域，公开了一种多生命体征监测头带，包括带体和设置于带体上的电极、生物电采集模块、反射式光频转换探头、加速度传感器、温度传感器和微处理器，所述生物电采集模块的信号输入端与电极的信号输出端电连接，所述生物电采集模块、反射式光频转换探头、加速度传感器和温度传感器的信号输出端与微处理器的信号输入端电连接。本实用新型的多生命体征监测头带具有如下优点：集成度高，体积小、重量轻、功耗低、成本低、佩戴方便舒适；可广泛适用于普通人群的健康监测，以及运动员、士兵等特殊群体的生命特征监测。

