



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108553099 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(21)申请号 201711471411.9

(22)申请日 2017.12.29

(71)申请人 西安工程大学

地址 710048 陕西省西安市金花南路19号

(72)发明人 邓咏梅 关小芳 胡艳琼 陈炳基

(74)专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

代理人 谈耀文

(51)Int.Cl.

A61B 5/0408(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/0245(2006.01)

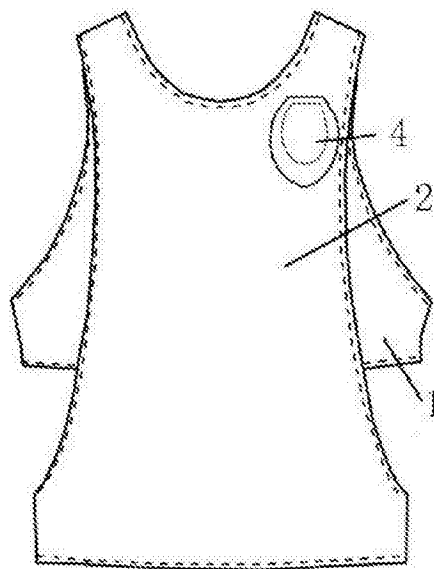
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种无线型心电监测服装

(57)摘要

本发明公开了一种无线型心电监测服装,包括适于人体上半身的内层衣和外层衣,内层衣与外层衣连接,内层衣的内表面设置有纺织电极,纺织电极连接有心电监测贴,纺织电极的位置与人体穿上无线型心电监测服装的左胸位置对应。本发明具有良好的舒适性和绝缘性,穿戴方便;既可以监测心率,也可以采集心电图;方便使用者实时监控;纺织电极和心电监测贴可以移除,移除后的服装可以直接进行机洗或更换,满足可机洗要求的同时降低了成本。



1. 一种无线型心电监测服装,其特征在于,包括适于人体上半身的内层衣(1)和外层衣(2),所述内层衣(1)与外层衣(2)连接,所述内层衣(1)下端设置有成对的第一魔术贴(5),所述内层衣(1)的内表面设置有纺织电极(3),所述纺织电极(3)包括厚型空气层织物(8)和纺织结构电极本体(9),所述厚型空气层织物(8)一面与内层衣(1)内表面贴合,所述厚型空气层织物(8)另一面通过粘胶(10)与纺织结构电极本体(9)表面粘合,所述纺织电极(3)连接有心电监测贴(4),所述纺织电极(3)的位置与人体穿上所述无线型心电监测服装的左胸位置对应。

2. 根据权利要求1所述的一种无线型心电监测服装,其特征在于,所述内层衣(1)为运动内衣。

3. 根据权利要求1或2所述的一种无线型心电监测服装,其特征在于,所述外层衣(2)通过魔术贴与内层衣(1)连接,所述外层衣(2)适于人体肩部到腰部的前表面,所述外层衣的下端两侧设置有绑带(6),所述绑带(6)上设置有成对的第二魔术贴(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种无线型心电监测服装,其特征在于,所述纺织电极(3)的纺织结构电极本体(9)通过导联线连接有第一电极扣(11),所述第一电极扣(11)固定在内层衣(1)的内表面,所述心电监测贴(4)上设置有与第一电极扣(11)匹配的第二电极扣(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种无线型心电监测服装,其特征在于,所述第一电极扣(11)和第二电极扣(12)的材质均为纯铜镀镍,所述第一电极扣(11)和第二电极扣(12)的外表面均包裹有绝缘胶布。

6. 根据权利要求1所述的一种无线型心电监测服装,其特征在于,所述心电监测贴(4)为hellofit HFHN1智能心电监测贴。

一种无线型心电监测服装

技术领域

[0001] 本发明属于可穿戴设备技术领域,涉及一种无线型心电监测服装。

背景技术

[0002] 随着人们对健康问题的关注,人体生理指标的监测也逐渐被重视,目前,世界范围内的三种心电监测设备受到人们的喜爱,这三种心电检测设备具体如下,一种为生命衫,是全球首个可以实现无创、连续和可移动地收集生理参数的监测系统,它能够监控心率、心电图、呼吸及体动等生理指标;一种为智慧衫,实现了心率、呼吸、体温等生命体征的监测,此服装将金属纤维等直接织进面料里,并实现了蓝牙传输;还有一种救生员心电监测系统,它可以实现多个生理指标的同时监控,但服装直接采用了导线进行连接,这样会大大影响穿着的舒适性。上述三个产品均使用了传统的金属电极来采集心电信号,舒适性、美观性和可穿戴性能不佳,不适合长时间日常使用。

[0003] 市场上的可穿戴类心脏监测产品大多只能监测心率或采集心电图,而心脏健康的很多指标需要通过分析心电图的波形和时序来判断,现有的可穿戴类心脏监测产品使用的心电电极为一性电极,固定后不可再次移动,不符合集成在服装上的性能要求,且该类产采集人体心电信号的能力和准确性差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种无线型心电监测服装,满足了使用者实时准确检测心电数据的需求。

[0005] 本发明所采用的技术方案是,一种无线型心电监测服装,包括适于人体上半身的内层衣和外层衣,内层衣与外层衣连接,内层衣下端设置有成对的第一魔术贴,内层衣的内表面设置有纺织电极,纺织电极包括厚型空气层织物和纺织结构电极本体,厚型空气层织物一面与内层衣内表面贴合,厚型空气层织物另一面通过粘胶与纺织结构电极本体表面粘合,纺织电极连接有心电监测贴,纺织电极的位置与人体穿上无线型心电监测服装的左胸位置对应。

[0006] 本发明的特点还在于,

[0007] 内层衣为运动内衣。

[0008] 外层衣通过魔术贴与内层衣连接,外层衣适于人体肩部到腰部的前表面,外层衣的下端两侧设置有绑带,绑带上设置有成对的第二魔术贴。

[0009] 纺织电极的纺织结构电极本体通过导联线连接有第一电极扣,第一电极扣固定在内层衣的内表面,心电监测贴上设置有与第一电极扣匹配的第二电极扣。

[0010] 第一电极扣和第二电极扣的材质为纯铜镀镍,第一电极扣和第二电极扣的外表面均包裹有绝缘胶布。

[0011] 心电监测贴为hellofit HFHN1智能心电监测贴。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明一种无线型心电监测服装使心电监测贴合纺织电极

集成在服装上,具有良好的舒适性和绝缘性;既可以监测心率,也可以采集心电图,通过分析心电图的波形和时序作为判断心脏是否健康的指标;本发明的内层衣和外层衣属于可拆卸结构,穿戴方便;本发明中的心电监测贴可通过蓝牙等无线传输设备与手机、pad等连接,进行心率监测,方便使用者实时监控;纺织电极和心电监测贴可以移除,移除后的服装可以直接进行机洗或更换,满足可机洗要求的同时降低了成本。

附图说明

[0013] 图1是本发明一种无线型心电监测服装的结构示意图;

[0014] 图2是本发明一种无线型心电监测服装另一角度的结构示意图;

[0015] 图3是本发明一种无线型心电监测服装中纺织电极和心电监测贴的连接示意图;

[0016] 图4是本发明一种无线型心电监测服装中纺织电极的结构示意图。

[0017] 图中,1.内层衣,2.外层衣,3.纺织电极,4.心电监测贴,5.第一魔术贴,6.绑带,7.第二魔术贴,8.厚型空气层织物,9.纺织结构电极本体,10.粘胶,11.第一电极扣,12.第二电极扣。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行详细说明。

[0019] 本发明一种无线型心电监测服装,如图1和2所示,包括适于人体上半身的内层衣1和外层衣2,内层衣1为运动内衣,内层衣1下端设置有成对的第一魔术贴5,外层衣2通过魔术贴与内层衣1连接,外层衣2适于人体肩部到腰部的前表面,外层衣的下端两侧设置有绑带6,绑带6上设置有成对的第二魔术贴7,内层衣1的内表面设置有纺织电极3,纺织电极3的位置与人体穿上本发明无线型心电监测服装的左胸位置对应,纺织电极3连接有hellofit HFHN1智能心电监测贴,如图3所示,纺织电极3通过导联线连接有第一电极扣11,第一电极扣11固定在内层衣1的内表面,hellofit HFHN1智能心电监测贴上设置有与第一电极扣11匹配的第二电极扣12,第一电极扣11和第二电极扣12的材质均为纯铜镀镍,第一电极扣11和第二电极扣12的外表面均包裹有绝缘胶布。

[0020] 如图4所示,纺织电极3包括厚型空气层织物8和纺织结构电极本体9,纺织结构电极本体9通过导联线与第一电极扣11连接,厚型空气层织物8一面与内层衣1内表面贴合,厚型空气层织物8另一面通过粘胶10与纺织结构电极本体9表面粘合。

[0021] 本发明一种无线型心电监测服装各部件主要作用具体如下:

[0022] 纺织电极3紧贴人体皮肤,将人体心肌细胞产生的离子导电转化为可用于外部检测的电子导电的信号转化传感器,纺织电极3符合了柔性和干态使用的条件。

[0023] 心电监测贴4是配合心电监测仪来使用的,用于心电信号的采集。

[0024] 第一魔术贴5为一种紧固件,将内层衣1下端根据需要平整的连接,不会让穿着者感到不适。

[0025] 第二魔术贴7为一种紧固件,将绑带6根据需要平整的连接,不会让穿着者感到不适。

[0026] 第一电极扣11和与之匹配的第二电极扣12扣合将纺织电极3采集的心电信息传送给心电监测贴4,心电监测贴4可以通过无线传输的方式将心电信号发送到手机。

[0027] 本发明一种无线型心电监测服装的使用过程具体如下：

[0028] 使用者在手机内提前下载与hellofit HFHN1智能心电监测贴相匹配的手机app，穿着本发明一种无线型心电监测服装后，将第一电极扣11和第二电极扣12扣紧，将手机与hellofit HFHN1智能心电监测贴无线连接，纺织电极3紧贴人体皮肤表面采集到心电信息后，心电信息依次经过导联线、第一电极扣11和第二电极扣12传送到hellofit HFHN1智能心电监测贴，hellofit HFHN1智能心电监测贴再将采集到的心电信息无线传输到手机，与hellofit HFHN1智能心电监测贴相匹配的手机app会根据传入的数据显示心电图，并对使用者进行心脏方面的分析。

[0029] 通过上述方式，本发明一种无线型心电监测服装具有良好的舒适性和绝缘性，穿戴方便；既可以监测心率，也可以采集心电图；方便使用者实时监控；纺织电极3和心电监测贴4可以移除，移除后的服装可以直接进行机洗或更换，满足可机洗要求的同时降低了成本。

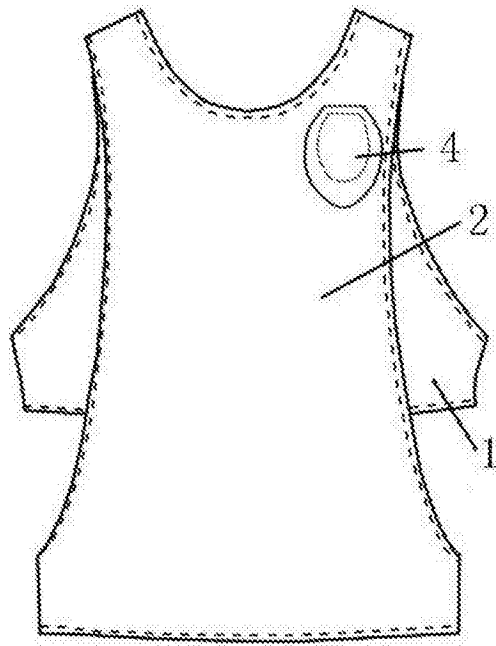


图1

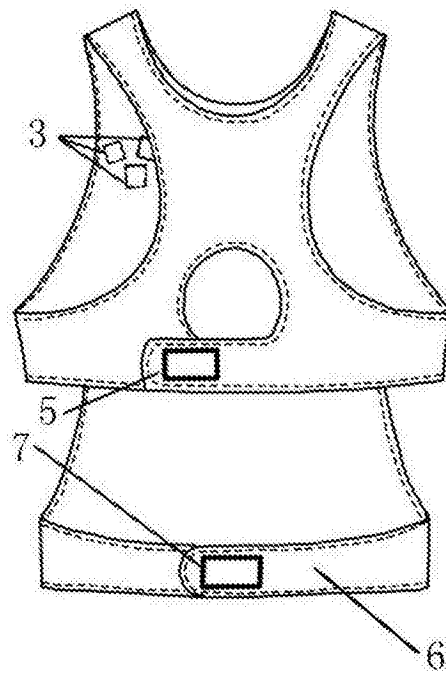


图2

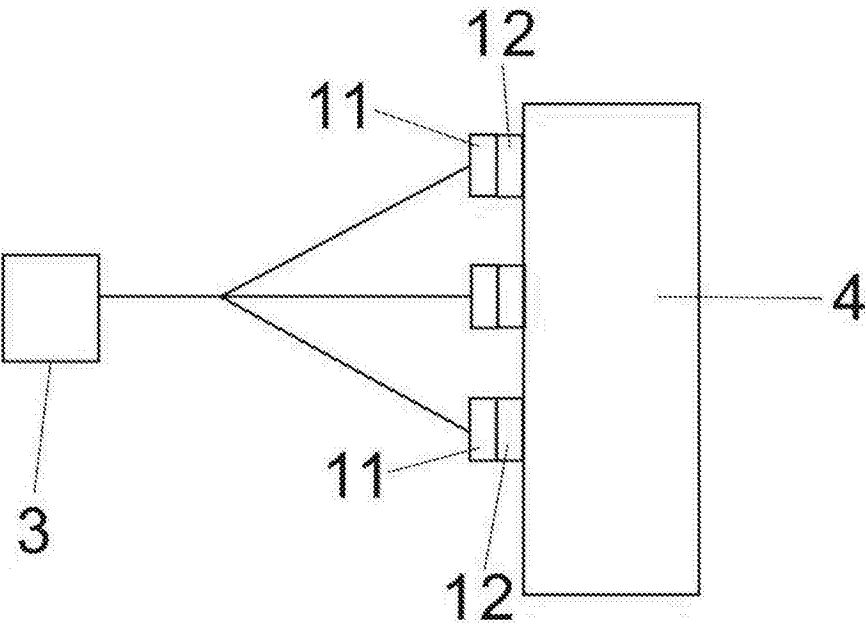


图3

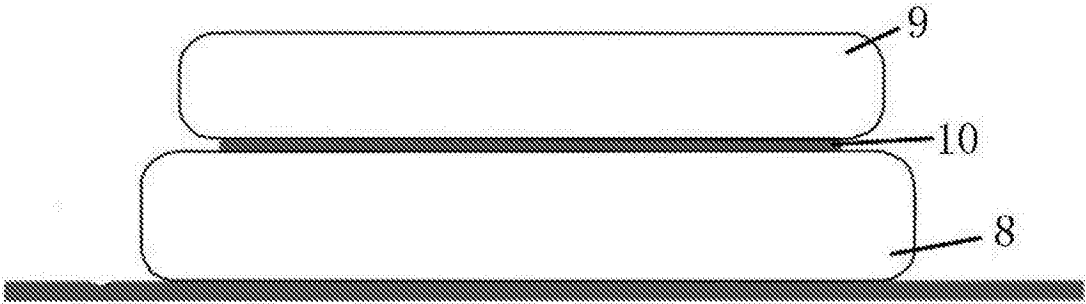


图4