



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110432893 A

(43)申请公布日 2019.11.12

(21)申请号 201910719611.4

(22)申请日 2019.08.06

(71)申请人 苏州米特希赛尔人工智能有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
新平街388号6号楼4层

申请人 苏州赫米兹健康科技有限公司

(72)发明人 秦绮玲 解山 杜山

(51)Int.Cl.

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/0408(2006.01)

A61B 5/0416(2006.01)

A61B 5/0428(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

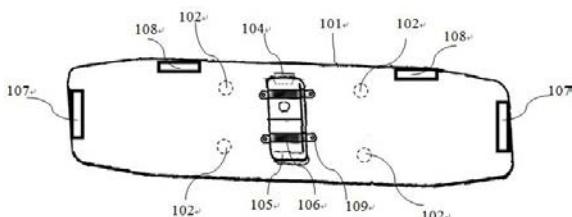
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

背带式3导联动态心电图监测装置

(57)摘要

本发明公开一种背带式3导联动态心电图监测装置,该装置由传感器安装基垫、4个放置在安装基垫上的干电极传感器、小型化3导联动态ECG监测仪等组成。传感器安装基垫具有表面弹带特征和形状,易弯曲,不易折断,由上下两面编织物中间夹柔性线路板组成。干电极传感器用按扣方式直接安装在基垫上,通过柔性线路板和柔性线路接头将测量信号传送给3导联动态ECG监测仪完成ECG监测。所述的安装基垫用一根可以调节长短的胸带和两根可以调节长短的肩带固定在胸前。本发明背带式3导联动态心电图监测装置,使用方便简单,通过干电极与皮肤直接紧密接触,就可以连续监测3导联心电图信号,免除了使用贴片电极和导联线的麻烦,特别是用于运动监测时,对运动不产生任何影响。



1. 一种背带式3导联动态心电图监测装置,其特征在于,所述设备包含:传感器安装基垫、3导联动态ECG监测仪、干电极传感器、固定胸带和肩带。

2. 如权利要求1中所述的背带式3导联动态心电图监测装置,其特征在于,所述的传感器安装基垫,是柔性的以顺应各种身体形状,基垫夹层是一块柔性线路板,用于安装电极扣和制作柔性电路插头,上下外层是编织物。

3. 如权利要求1中所述的背带式3导联动态心电图监测装置,其特征在于,所述柔性线路板是一块FPC柔性线路板,可以直接制作电路和干电极扣焊盘,并将干电极扣焊接在所述的焊盘上,通过柔性电路插头与动态ECG监测仪实现电气连接。

4. 如权利要求1中所述的背带式3导联动态心电图监测装置,其特征在于,所述的干电极传感器,采用非金属导电材料,模压成型,接触皮肤面有多个突出小锥型增加与皮肤的接触面和契合度。

5. 如权利要求1中所述的背带式3导联动态心电图监测装置,其特征在于,所述ECG监测装置,使用时可以用弹性胸带和肩带将所述的基垫固定在胸前。

背带式3导联动态心电图监测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及ECG动态监测,特别是一种背带式3导联动态心电图监测装置。

背景技术

[0002] 许多心脏病人需要对其心电图进行连续动态监测,特别是那些刚做完心脏手术,有严重心脏病的患者,或者是运动中需要对心脏情况进行连续监控的运动员,及那些在旅途中需要对心脏进行健康监控的人等。

[0003] 但是,传统的动态ECG监测方法,需要在被监测ECG的采样点贴电极,连接导联线,其准备步骤多,还很麻烦,需要专业的人员协助完成。并且,在长期使用连续动态ECG监测时,带来诸多不方便,影响日常生活和正常活动。

[0004] 所以,需要一个简单方便的动态ECG监测装置,可以让病患自己随时随地的监测动态心电图,实时获得监控报警信号,保障心电健康。特别是对有心脏病的老人实时监控,保障其生命安全。

[0005] 现有的动态ECG监测仪是将测量电极通过导电硅胶吸附在人体标准心电图监测点上,通过导线连接到动态ECG监测仪端,监测心电图信号。使用方法复杂,需要在一定的医务人员帮助下完成。这种动态ECG监测系统,在移动性方面的使用极不方便,干扰了患者的正常生活。

[0006] 现有的单导联心贴,可以方便地对病患心电图进行长期监测,但是其准确性由于导联数少而不能作为医疗诊断的依据。而且,采用的贴片电极在长期使用时还是不够方便可靠。

[0007] 本发明的直接效益是:提供一种使用简单方便,可以自己随时随地监测动态ECG的背带式3导联动态心电图监测装置。通过4个干电极实现3导联ECG信号随时随地监测,提供医疗级别的高精度。与传统的监测方法不同,采用本发明的ECG监测装置,动态ECG监测不需要任何医务人员的帮助,病患可以方便地随时随地自己监测ECG。通过手机移动终端或其它智能终端APP,通过云诊断平台实现自动分析和诊断、监控报警、ECG监测结果共享和远程专家诊断等。

发明内容

[0008] 为了实现以上目的,本发明公开一种背带式3导联动态心电图监测装置,该装置由传感器安装基垫、3导联动态ECG监测仪、干电极传感器和紧固胸带和肩带等组成。

[0009] 作为优选方案之一,传感器安装基垫具有表面弹性特征和形状,使用时适度弯曲以适应各种身体形状,但不会折断。

[0010] 进一步,所述的安装基垫由夹在两层编织物之间的柔性电路板组成。

[0011] 进一步,所述的安装基垫在底面安装有4个干电极扣,这些电极扣通过柔软电路板与安装在所述的基垫上的动态ECG监测仪连接。

[0012] 进一步,所述的4个干电极直接扣在传感器安装基垫的电极扣上。

[0013] 进一步,所述的3导联动态ECG监测仪具有非常紧凑的小型化、轻便(几十克)结构,安装基垫的柔软电路插头直接插入其插头形成紧密连接,并用弹性绑带固定。

[0014] 作为优选方案之二,所述的基垫通过侧边的两个长形孔,用弹性胸带绑在胸前,所述的基垫通过其上边的两个小长形孔,用弹性肩带紧挂在双肩上。

[0015] 作为优选方案之三,所述的动态ECG监测仪通过蓝牙将ECG数据传给智能手机,手机通过移动数据网络或WiFi网络和部署在云端的云诊断平台连接,云诊断平台提供ECG分析和诊断。

[0016] 作为优选方案之四,所述的背带式3导联动态心电图监测装置,在实施个人监测ECG时,直接将所述基垫装有4个干电极的面紧贴胸前皮肤上监测3导联心电图。

[0017] 作为优选方案之五,所述的背带式3导联动态心电图监测装置,在实施个人监测ECG时,直接将所述基垫装有4个干电极的面紧贴胸背后皮肤上监测3导联心电图。

[0018] 本发明的有益效果是:

本发明提供了一种使用方便的,医疗级别的背带式3导联动态心电图监测装置。该装置具有使用简单,不需要在医务人员的帮助下病患可以自己使用的特点,为病患居家和移动监测ECG提供了方便,解决了智慧家庭健康和医疗的医疗精度和使用方便性的关键问题。

[0019] 本发明通过移动智能终端和云诊断平台,高效快捷地实现了多通道ECG信号的采集、记录和诊断,为广大人民提供了一种心脏健康监测、保护手段。特别是为农村和社区诊所心电图和心脏疾病远程和移动诊断提供了可行的手段。

附图说明

[0020] 图1是本发明优选实施例的背带式3导联动态心电图监测装置示意图;

图2是本发明优选实例的基垫结构图;

图3是本发明优选实例的柔性线路板原理图;

图4是本发明优选实例的背带式装置穿戴固定示意图。

具体实施方式

[0021] 现在结合附图和优选实施例对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本原理、基本结构和基本功能,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0022] 本领域的一般技术人员可能会意识到本发明的一些变体以及等同替代,但这些变体和等同替代不应理解为超出了本发明的保护范围。

[0023] 如图1,本发明优选实施例的背带式3导联动态心电图监测装置示意图所示,所述的监测装置包括基垫101,干电极102,柔性电路插头104,小型动态ECG监测仪105,弹性安装绑带106。在组装所述的监测装置时,干电极102安装到电极扣202上,并起到固定下层编织物和中间层柔性电路板的作用。小型动态ECG监测仪105通过2条弹性绑带106固定在固定扣109上。柔性电路插头104直接插入105的插座。其测量方法是直接将所述的测试基垫101之安装有4个干电极102的面放在胸前,通过弹性绑带将其固定在胸前或者胸背后,确保直接与皮肤紧密接触。再通过两条弹性肩带将101与双肩紧固,穿戴好该监测装置,保证所有干电极与皮肤紧密接触。所述监测装置监测到的ECG信号,通过柔软电路接头104传送给所述

的动态ECG监测仪105,完成3导联ECG监测。由于102直接与被测量者胸肌或胸背后肌肉直接接触,因此,避免了像传统ECG测量那样使用导联电缆,从而也减少了电缆所引入的噪声干扰,使用更简单。

[0024] 如图2,本发明优选实例的基垫结构图所示,所述的基垫101由上面编织物204,下面编织物205,和夹层柔性电路板206及安装在所述电路板上的4个干电极扣202、柔性电路插头104、小型动态ECG监测仪105和2条弹性安装绑带106组成。两条弹性安装绑带106由4个按扣207固定,小型动态ECG监测仪105由该两条弹性安装绑带固定在基垫上。102安装到202中,并起到固定上下层编织物204和205的作用。柔性电路插头104直接插入105的插口,实现4个ECG电极与105的电气连接。

[0025] 如图3,本发明优选实例的柔性线路板原理图所示,206是柔性线路板,104是由柔性线路板制作的柔性电路插头,该插头有4根印刷在柔性线路板上的导线,可以直接插入所述的小型动态ECG监测仪105的插座,并形成紧密连接。印刷电路的另一端直接连接到4个干电极扣焊盘302,干电极扣焊接在302上。

[0026] 如图4,本发明优选实例的背带式装置穿戴固定示意图所示,弹性胸绑带401穿过基垫101两边,用紧固装置405紧固在胸前,两条弹性肩带406穿过基垫101正面的两个长形孔,通过紧固装置404拉紧。两条肩绑带背部固定端直接缝在胸绑带适当位置上,两肩绑带在背后也可以交叉。按照以上步骤穿戴好所述的监测装置,就可以进行3导联动态ECG连续监测了。在本发明优选实例中,基垫也可以放置在胸背后监测动态ECG信号,更加方便在运动和移动时使用。

[0027] 在本发明优选实例中,动态ECG监测仪105通过所述的测量装置完成ECG监测,使用简单方便。所述的动态ECG监测仪105通过蓝牙将ECG监测数据传递给智能手机,智能手机通过无线(WiFi或3G/4G数据)网络将数据传递给云端服务器,云端服务器分析监测数据和给出相应的诊断和监测结果。

[0028] 本发明的有益技术效果:

一是,通过本发明的实施案例可见,一种简单,使用方便的背带式3导联动态心电图监测装置可以无需医务人员帮助的情况下,实现家庭和移动环境下医疗级别的ECG监测。

[0029] 二是,本发明的干电极和直接监测方法,颠覆了传统ECG需要贴电极和连导线的测量方法,使得个人自己完成动态ECG监测可以方便、简单、精确进行。

[0030] 三是,本发明的动态ECG监测仪大大降低了成本和使用门槛,大规模推广可以对人类的心脏健康和保护起到巨大作用。同时,也能产生巨大的经济和社会效益。

[0031] 以上述依据本发明的实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

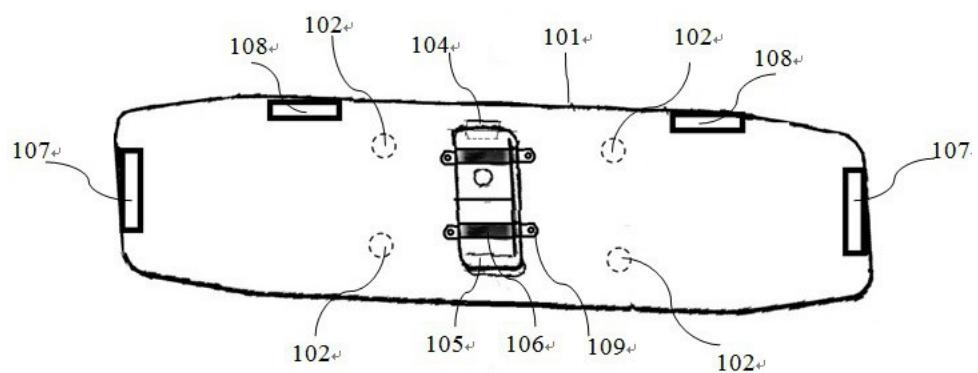


图 1

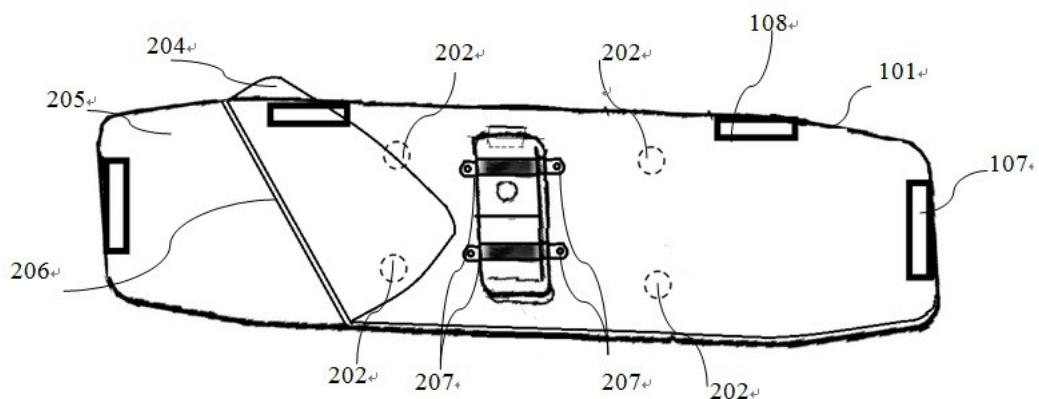


图 2

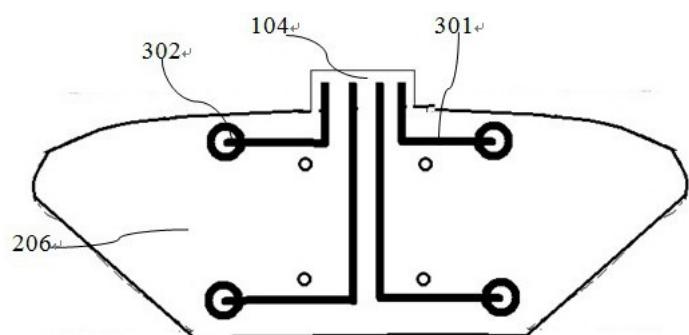


图 3

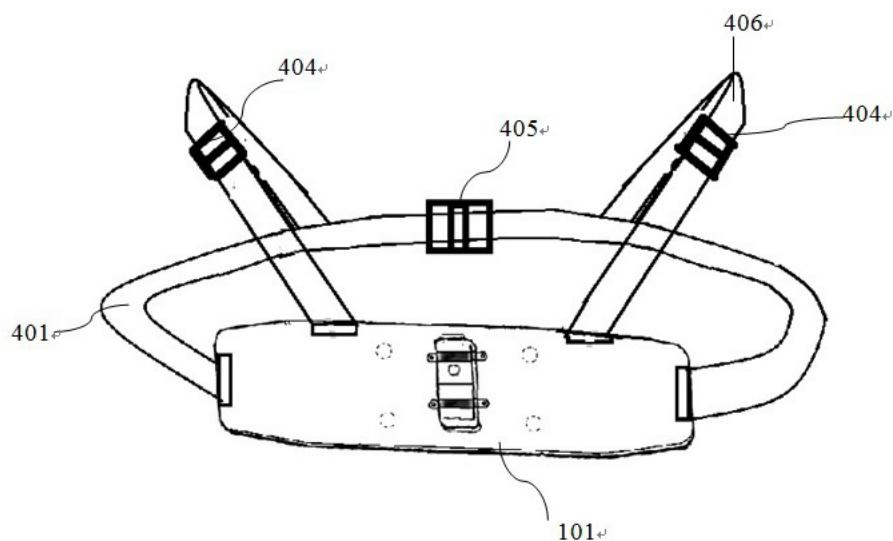


图 4

专利名称(译)	背带式3导联动态心电图监测装置		
公开(公告)号	CN110432893A	公开(公告)日	2019-11-12
申请号	CN201910719611.4	申请日	2019-08-06
[标]发明人	秦绮玲 解山 杜山		
发明人	秦绮玲 解山 杜山		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/0408 A61B5/0416 A61B5/0428 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0402 A61B5/0408 A61B5/0416 A61B5/04286 A61B5/6802		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本发明公开一种背带式3导联动态心电图监测装置，该装置由传感器安装基垫、4个放置在安装基垫上的干电极传感器、小型化3导联动态ECG监测仪等组成。传感器安装基垫具有表面弹带特征和形状，易弯曲，不易折断，由上下两面编织物中间夹柔性线路板组成。干电极传感器用按扣方式直接安装在基垫上，通过柔性线路板和柔性线路接头将测量信号传送给3导联动态ECG监测仪完成ECG监测。所述的安装基垫用一根可以调节长短的胸带和两根可以调节长短的肩带固定在胸前。本发明背带式3导联动态心电图监测装置，使用方便简单，通过干电极与皮肤直接紧密接触，就可以连续监测3导联心电图信号，免除了使用贴片电极和导联线的麻烦，特别是用于运动监测时，对运动不产生任何影响。

