



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109820488 A

(43)申请公布日 2019.05.31

(21)申请号 201910269931.4

(22)申请日 2019.04.03

(71)申请人 潍坊歌尔电子有限公司

地址 261205 山东省潍坊市综合保税区玉清东街以南高新二路以东潍坊综合保税区爱德乐轻工产品加工基地1、3、5号车间

(72)发明人 叶鑫 杨玉娟

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/0408(2006.01)

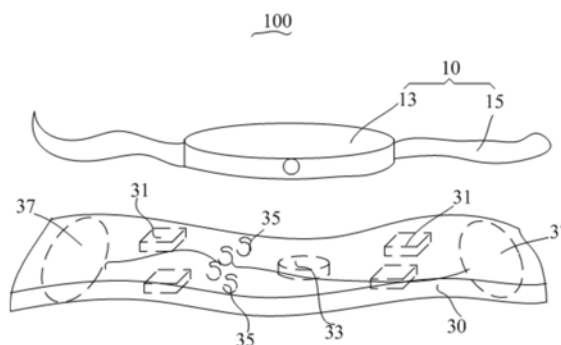
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

心电监测设备和心电监测系统

(57)摘要

本发明公开一种心电监测设备和心电监测系统,所述心电监测设备包括:腕戴主体和底托,所述腕戴主体佩戴于手腕,所述腕戴主体设有控制器和与所述控制器电连接的第一监测件,所述第一监测件用以与两手抵接时产生心电信号并发送给所述控制器;所述底托设有第二监测件,所述第二监测件与所述控制器信号连接,所述第二监测件用以贴合于胸部或肢体时产生心电信号并发送给所述控制器。本发明技术方案的心电监测设备可以实现多样检测并且操作方便。



1. 一种心电监测设备,其特征在于,所述心电监测设备包括:

腕戴主体,所述腕戴主体佩戴于手腕,所述腕戴主体设有控制器和与所述控制器电连接的第一监测件,所述第一监测件用以与两手抵接时产生心电信号并发送给所述控制器;
和

底托,所述底托设有第二监测件,所述第二监测件与所述控制器信号连接,所述第二监测件用以贴合于胸部或肢体时产生心电信号并发送给所述控制器。

2. 如权利要求1所述的心电监测设备,其特征在于,所述腕戴主体包括表体,所述第一监测件包括内电极、外电极及连接触点,所述内电极设于所述表体贴合手腕的表面,所述外电极设于所述表体背离手腕的表面,所述连接触点嵌于所述表体内部,所述连接触点电连接所述外电极和内电极。

3. 如权利要求2所述的心电监测设备,其特征在于,所述表体与所述底托磁性连接。

4. 如权利要求3所述的心电监测设备,其特征在于,所述表体设有至少一第一磁体,所述底托设有与所述第一磁体相对应的第二磁体。

5. 如权利要求2至4中任一项所述的心电监测设备,其特征在于,所述底托包括柔性底托,所述腕戴主体贴合于所述柔性底托一表面,所述第二监测件设于所述柔性底托背离所述腕戴主体的表面。

6. 如权利要求5所述的心电监测设备,其特征在于,所述底托还包括刚性底托,所述第二监测件包括导联电极,所述导联电极电连接于所述刚性底托,所述导联电极贴设于胸部或肢体。

7. 如权利要求6所述的心电监测设备,其特征在于,所述表体还包括传感器,所述柔性底托设有与所述表体磁性相吸的第一感应磁体,所述刚性底托设有与所述表体磁性相吸的第二感应磁体,所述传感器感应所述表体与所述第一感应磁体或第二感应磁体磁性相吸。

8. 如权利要求5所述的心电监测设备,其特征在于,所述第二监测件包括两固定电极,两所述固定电极分别位于所述柔性底托的两端,所述柔性底托还设有与所述固定电极电连接的柔性扩展触点,所述柔性扩展触点面向所述连接触点设置,并与所述连接触点弹性电连接。

9. 如权利要求6所述的心电监测设备,其特征在于,所述刚性底托设有电连接的刚性扩展触点和USB接口,所述刚性扩展触点面向所述连接触点,并与所述连接触点弹性电连接,所述导联电极通过连接线与所述USB接口电连接。

10. 一种心电监测系统,其特征在于,所述心电监测系统包括心电监测设备和与所述心电监测设备连接的显示端,所述心电监测设备为权利要求1至9中任一项所述的心电监测设备。

心电监测设备和心电监测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及移动医疗技术领域,特别涉及一种心电监测设备和心电监测系统。

背景技术

[0002] 由于生活水平的提高,人们对健康的关注越来越多。现在每年因心脏病死亡的人数剧增,故为了预防心脏病突发性,越来越多的人选择了院外监护的心电监测设备,可以随身携带,简单方便。然而,传统的心电记录仪主要为腰间佩戴式,例如HOTER仪,或者双手手持式,或者胸部佩戴式,这些设备存在性太强,用户日常操作不利;当然也有心电记录仪为腕部佩戴式,但是单一的设备仅能进行非连续性监测。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种心电监测设备,旨在使心电监测设备实现多样检测并且操作方便。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的心电监测设备包括:

[0005] 腕戴主体,所述腕戴主体佩戴于手腕,所述腕戴主体设有控制器和与所述控制器电连接的第一监测件,所述第一监测件用以与两手抵接时产生心电信号并发送给所述控制器;和

[0006] 底托,所述底托设有第二监测件,所述第二监测件与所述控制器信号连接,所述第二监测件用以贴合于胸部或肢体时产生心电信号并发送给所述控制器。

[0007] 可选地,所述腕戴主体包括表体,所述第一监测件包括内电极、外电极及连接触点,所述内电极设于所述表体贴合手腕的表面,所述外电极设于所述表体背离手腕的表面,所述连接触点嵌于所述表体内部,所述连接触点电连接所述外电极和内电极。

[0008] 可选地,所述表体与所述底托磁性连接。

[0009] 可选地,所述表体设有至少一第一磁体,所述底托设有与所述第一磁体相对应的第二磁体。

[0010] 可选地,所述底托包括柔性底托,所述腕戴主体贴合于所述柔性底托一表面,所述第二监测件设于所述柔性底托背离所述腕戴主体的表面。

[0011] 可选地,所述底托还包括刚性底托,所述第二监测件包括导联电极,所述导联电极电连接于所述刚性底托,所述导联电极贴设于胸部或肢体。

[0012] 可选地,所述表体还包括传感器,所述柔性底托设有与所述表体磁性相吸的第一感应磁体,所述刚性底托设有与所述表体磁性相吸的第二感应磁体,所述传感器感应所述表体与所述第一感应磁体或第二感应磁体磁性相吸。

[0013] 可选地,所述第二监测件包括两固定电极,两所述固定电极分别位于所述柔性底托的两端,所述柔性底托还设有与所述固定电极电连接的柔性扩展触点,所述柔性扩展触点面向所述连接触点设置,并与所述连接触点弹性电连接。

[0014] 可选地,所述刚性底托设有电连接的刚性扩展触点和USB接口,所述刚性扩展触点

面向所述连接触点,并与所述连接触点弹性电连接,所述导联电极通过连接线与所述USB接口电连接。

[0015] 本发明还提出一种心电监测系统,所述心电监测系统包括心电监测设备和与所述心电监测设备连接的显示端,所述心电监测设备为如上所述的心电监测设备。

[0016] 本发明技术方案的心电监测设备包括腕戴主体和底托,可实现不同监测模式,腕戴主体包括控制器和第一监测件,在白天时,该心电监测设备可为手表模式,即,腕戴主体佩戴于一手腕单独使用,另一手的手指同时触摸腕戴主体的第一监测件进行心电监测,第一监测件产生的心电信号发送给控制器进行处理,不方便时就停止监测,且腕戴主体佩戴于手腕,存在性低,提高用户体验,简单方便地实现非连续性心电监测。在夜晚或白天休息时,用户无需进行其他操作,可以仅通过两手配合实现连续性心电监测;也可以将腕戴主体与底托电连接,从而使得底托上的第二监测件与控制器信号连接,第二监测件贴合于胸部或四肢后可产生心电信号后发送给控制器,实现连续性心电监测,此为胸贴模式或电极模式,从而解放双手,如此,该心电监测设备则可以兼顾实现连续性和非连续性的的心电监测,灵活性好,选择性多且简单方便。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明心电监测设备一实施例的示意图;

[0019] 图2为图1所示心电监测设备中腕戴主体的结构示意图;

[0020] 图3为图2所示腕戴主体另一视角的结构示意图;

[0021] 图4为图1所示心电监测设备中底托的结构示意图;

[0022] 图5为图1所示心电监测设备进行连续性心电监测的示意图;

[0023] 图6为本发明心电监测设备另一实施例的示意图;

[0024] 图7为图6所示心电监测设备中底托的结构示意图。

[0025] 附图标号说明:

[0026]

标号	名称	标号	名称
100	心电监测设备	33	第一感应磁体
10	腕戴主体	35	柔性扩展触点
11	第一监测件	37	固定电极
111	内电极	39	柔性基底
113	外电极	50	刚性底托
115	连接触点	51	导联电极
13	表体	53	第二感应磁体
15	表带	55	刚性扩展触点
30	柔性底托	57	USB接口

31	第二磁体	59	刚性基底
----	------	----	------

[0027] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,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的一部分实施例,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作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。

[0029] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0032] 本发明提出一种心电监测设备100。

[0033] 请参照图1至图4,在本发明实施例中,该心电监测设备100包括:

[0034] 腕戴主体10,所述腕戴主体10佩戴于手腕,所述腕戴主体设有第一监测件11,所述第一监测件11用以与手指抵接时实现非连续性心电监测;和

[0035] 底托,所述底托与所述腕戴主体10相连接,所述底托还设有第二监测件,所述第二监测件用以贴合于胸部或肢体时实现连续性心电监测。

[0036] 本实施例中,该腕戴主体10可以是一款手表,该手表具有机芯和指针,并在该手表内部装配心电记录功能,既可以当做手表记录时间,又可以作为心电监测工具长期佩戴,功能多样化,且腕戴主体10佩戴于手腕,不会干扰用户的正常生活工作。此处,心电监测设备100可实现多种模式,一是手表模式,即腕戴主体10单独佩戴于手腕,其可实现非连续性心电监测是指时间上的非连续性,因腕戴主体10的第一监测件11与手指抵接时才进行监测,不接触时就停止监测,故而在时间上会有一定的间断性。当然,也可以在休息时实现连续性的心电监测,此处腕戴主体10内部进行的是ECG(electrocardiogram)信号监测。底托可以是一个,也可以是多个,从而可以分别与腕戴主体10配合形成多种模式的监测,进一步提高功能多样性。此处,第二监测件与控制器信号连接,可以是底托与腕戴主体10电连接后实现,通过底托的第二监测件长时间贴设于胸部或肢体时,心电监测设备100为胸贴模式或电极模式,实现的是一段时间内连续性的心电监测。控制器接收到第一监测件发送的心电信

号后需要进行各种处理,例如,先经过放大、滤波、基准和稳压等等,再将信号进行模拟转换处理,从而得到便于分析的心电图数据。当然,该表体13还可以设置控制按钮,按动控制按钮才连通第一监测件11和第二监测件,当手触摸抵接时才进行心电信号的采集,从而可以防止意外触碰而造成不必要的监测数据。此外,表体13还设有储存单元,储存单元用于接收控制器处理得到的心电图数据并存储,以便后续供用户进行检查时提供。

[0037] 本发明技术方案的心电监测设备100包括腕戴主体10和底托,可实现不同监测模式,腕戴主体10包括控制器和第一监测件11,在白天时,该心电监测设备100可为手表模式,将腕戴主体10佩戴于一手腕单独使用,另一手的手指同时触摸腕戴主体10的第一监测件11即可进行ECG信号的监测,第一监测件11产生的心电信号发送给控制器进行处理,不方便时就停止监测,且腕戴主体10佩戴于手腕,存在性低,提高用户体验,简单方便地实现非连续性心电监测。在夜晚或白天休息时,用户无需进行其他操作,可以仅通过两手配合实现连续性心电监测;也可以将腕戴主体10与底托电连接使用,从而使得底托上的第二监测件与控制器信号连接,该第二监测件贴合于胸部或四肢后可产生心电信号并发送给控制器,实现连续性心电监测,此为胸贴模式或电极模式,从而解放双手,如此,该心电监测设备100则可以实现连续性和非连续性的的心电监测,灵活性好,选择性多且简单方便。

[0038] 请结合图2和图3,可选地,所述腕戴主体10包括表体13,所述第一监测件11包括内电极111、外电极113及连接触点115,所述内电极111设于所述表体13贴合手腕的表面,所述外电极113设于所述表体13背离手腕的表面,所述连接触点115嵌于所述表体13内部,所述连接触点115连通所述外电极113和内电极111。

[0039] 一般地,一个导联至少需要两个电极。电极为ECG (electrocardiogram) 电极,为现有医学上专用的心电监护电极。本实施例中,表体13的形状可以与目前市场上的手表的表头形状,例如,表体13的横截面形状为方形、圆形或多边形等。此处以表体13的横截面形状为圆形,可以理解的,腕戴主体10还包括表带15,表带15连接于所述表体13的两端,以围合形成套设手腕的圈体。当腕戴主体10佩戴于手腕时,例如左手腕,心电监测设备100为手表模式,腕戴主体10的第一监测件11有内电极111和外电极113,以及连接两者的连接触点115,表体13贴合手腕的表面设有内电极111,该内电极111设有两个,且两个内电极111呈弧状设置,间隔分布在表体13内表面的中部,方便与手腕的脉搏相贴合,提高检测的准确性。表体13背离手腕的表面设有外电极113,该外电极113也设有两个,两个外电极113设置在表体13的周缘,通过表体13内嵌的连接触点115连通外电极113和内电极111,使用右手触摸外电极113即可触发ECG信号的心电监测。

[0040] 可选地,所述表体13与所述底托磁性连接。

[0041] 本实施例中,设置表体13与底托为磁性连接,可以有效提高表体13与底托的连接效率,将表体13的表面靠近底托时,仅通过磁性相吸即可将两者连接起来,简单方便。两者的磁性连接可以是其中一个为磁性体,另一个为铁质体,通过磁性体吸附铁质体来实现连接。当然,也可以设置两个磁铁相互吸附。

[0042] 请参照图4,可选地,所述表体13设有至少一第一磁体,所述底托设有与所述第一磁体相对应的第二磁体31。

[0043] 本实施例中,设置表体13上有第一磁体,底托上设置有第二磁体31,通过两磁体的相吸从而提高连接稳定性。同时,第一磁体可以设置多个,对应地,第二磁体31也设有多个,

且多个第一磁体在表体13上均匀分布,第二磁体31均匀分布在底托上,从而实现表体13与底托之间连接的均匀性,进一步提高结构稳定性。

[0044] 请结合图1和图5,可选的一实施例中,所述底托包括柔性底托30,所述腕戴主体10贴合于所述柔性底托30一表面,所述第二监测件设于所述柔性底托30背离所述腕戴主体10的表面。

[0045] 在本实施例中,底托设有两种,一种为柔性底托30,该柔性底托30包括有柔性基底39,该柔性基底39的材质可以是硅胶或橡胶等软性材质,以方便与身体相贴合,提高用户的舒适度。该柔性底托30是与胸部直接相接触,实现的是胸贴模式,即,在晚上睡觉时或者白天无事平躺时,将腕戴主体10与柔性底托30连接后,通过第二监测件贴设于胸部,可以实现连续性的心电监测,且不会担心发生掉落等状况的出现,用户使用更加方便。柔性基底39与胸部的贴合连接可以使用导电凝胶,粘帖牢固,且可以实现第二监测件与身体的导通状态。

[0046] 请参照图6和图7,可选地,所述底托还包括刚性底托50,所述第二监测件包括导联电极51,所述导联电极51电连接于所述刚性底托50,所述导联电极51贴设于胸部或肢体。

[0047] 本实施例中,为了实现更加精准的心电监测,腕戴主体10还可以与刚性底托50相连接,刚性底托50包括有刚性基底59,该刚性基底59可以是硬塑料材质或其他金属材质等,该刚性基底59无需与身体进行接触,可将其放置于口袋或桌面,也可以佩戴于腰间等,因刚性底托50连接有导联电极51,该导联电极51可以贴合胸部的左右两侧,或是与肢体进行连接,例如,导联电极51贴设于左臂、右臂和右腿,此时,心电监测设备100为电极模式,可以进行单导联心电图的监测,该单导联心电图能提供必要的诊断数据结果,需要的结构简单,且操作方便,适合普通用户家用,从而与医院心电图的专业监测更加接近,得到更加全面的监测数据结果。

[0048] 请结合图4和图7,可选地,所述表体13还包括传感器,所述柔性底托30设有与所述表体13磁性相吸的第一感应磁体33,所述刚性底托50设有与所述表体13磁性相吸的第二感应磁体53,所述传感器感应所述表体13与所述第一感应磁体33或第二感应磁体53磁性相吸。

[0049] 本实施例中,在表体13里设置有传感器,该传感器为霍尔传感器,柔性底托30上设置有第一感应磁体33,该感应磁体是与霍尔传感器相匹配的,当底托与表体13相吸附连接时,霍尔传感器可以监测到第一磁体与第一感应磁体33还是第二感应磁体53进行连接,从而可以辨别腕戴主体10与柔性底托30还是刚性底托50进行了连接,从而就可以分辨出为胸贴模式还是电极模式,进而可以设置语音播报,提醒用户连接结果,进一步提高用户体验。此处的第一感应磁体33可以是N极感应磁体和S极感应磁体中的一种,第二感应磁体53则为另一种。

[0050] 可选地,所述第二监测件包括两固定电极37,两所述固定电极37分别位于所述柔性底托30的两端,所述柔性底托30还设有与所述固定电极37电连接的柔性扩展触点35,所述柔性扩展触点35面向所述连接触点115设置,并与所述连接触点115弹性电连接。

[0051] 本实施例中,为了使底托与表体13实现电气连接,使心电监测设备100处于胸贴模式,柔性底托30设置有柔性扩展触点35,对应的,该柔性扩展触点35为弹片式,与表体13内嵌的连接触点115相适配,从而可以实现弹性抵接,保证连通的稳定性。连接触点115设有多个,对应柔性扩展触点35也设有多个,从而提高柔性底托30与表体13的连通性。两固定电

极37分别位于柔性底托30的两端,则可使监测的心电压差更加明显,提高监测的准确性。可以理解的,表体13内部设有电池或充电单元,从而可以储备充足的电能,通过与底托电气连接后,也可以为底托提供电能,从而保证底托的固定电极37在接触胸部后可触发监测的进行。

[0052] 可选地,所述刚性底托50设有电连接的刚性扩展触点55和USB接口57,所述刚性扩展触点55面向所述连接触点115,并与所述连接触点115弹性电连接,所述导联电极51通过连接线与所述USB接口57电连接。

[0053] 本实施例中,当需要心电监测设备100为电极模式时,刚性底托50与表体13的电气连接同上所述,也设置刚性扩展触点55为弹片式,与连接触点115为弹性电连接,保证连接的稳定性。此处因刚性基底59电连接有导联电极51,故而设置有USB接口57,从而方便导联电极51的连接与断开,也方便导联电极51的放置与储存。该USB接口57可以是TYPE-A、TYPE-B、TYPE-C或LIGHTNING等等,在此不作限定。

[0054] 此外,表体13还可以设置振动马达,可以用于反馈操作结果,例如打开腕戴主体10的控制开关时,振动马达可以振动0.5s,从而表示监测系统开通。当然,表体13还可以设置有显示面板和物理按键,从而可以实时观测到监测状态,并能够有针对性的调整或记录异常情况,更加方便用户使用。

[0055] 本发明还提出一种心电监测系统(未图示),所述心电监测系统包括心电监测设备100和与所述心电监测设备100连接的显示端,所述心电监测设备100为如上所述的心电监测设备100。由于本申请的心电监测系统的心电监测设备100采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0056] 本实施例中的显示端可以是移动终端,例如手机、Ipad或笔记本电脑等等,也可以是台式电脑或液晶显示器等等,在此不作限定。优选,心电监测设备100与手机连接,从而可以将储存的监测结果传输到手机上进行查看分析。此处,两者可以通过数据线进行连接,也可以使心电监测设备100内设蓝牙模块或WIFI模块,从而实现与手机的无线连接,更加方便。

[0057] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

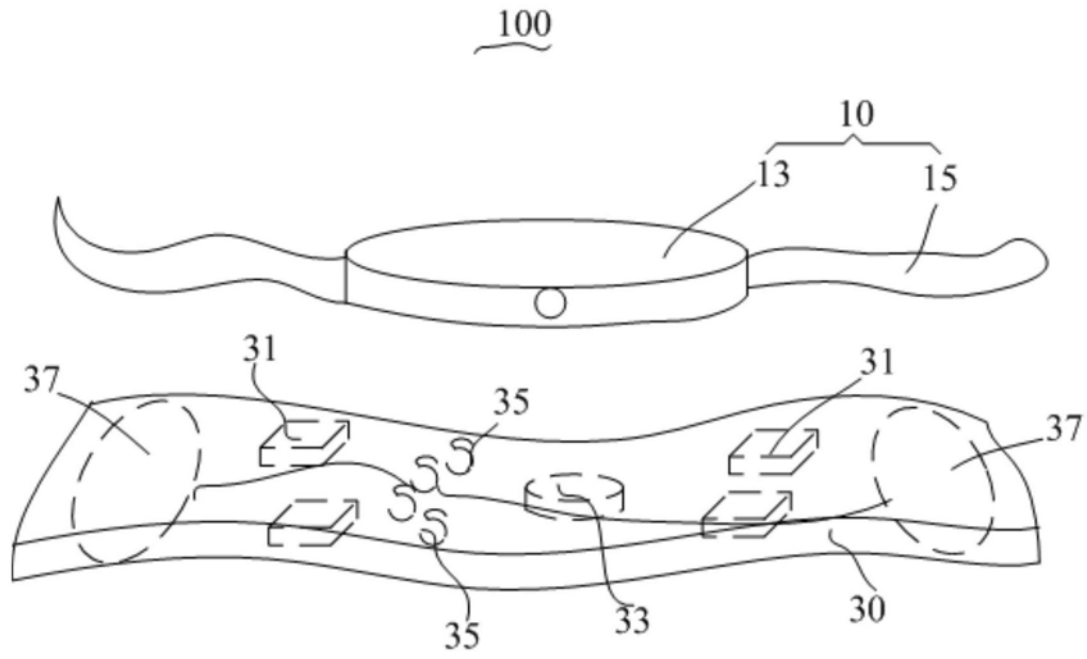


图1

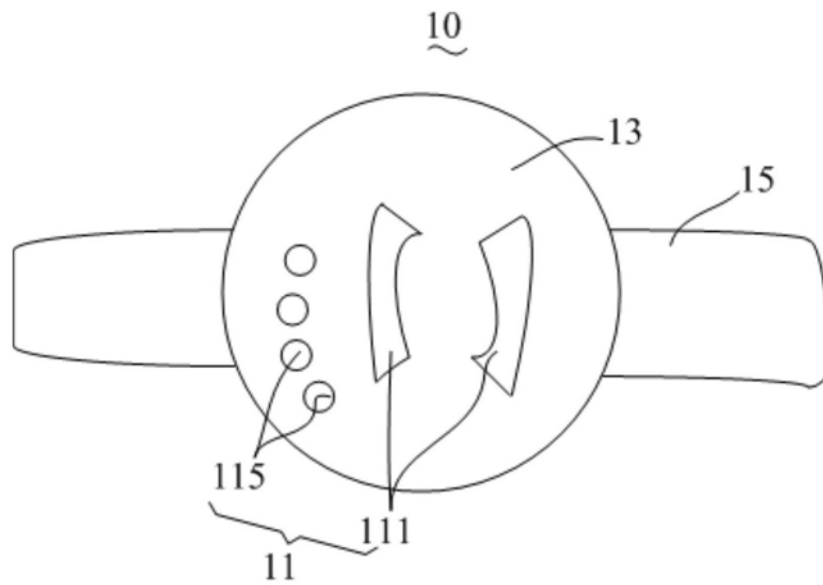


图2

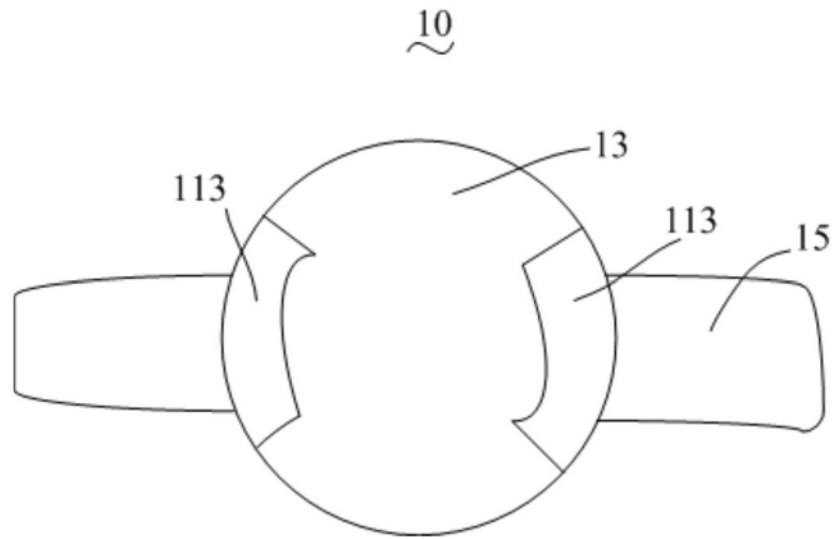


图3

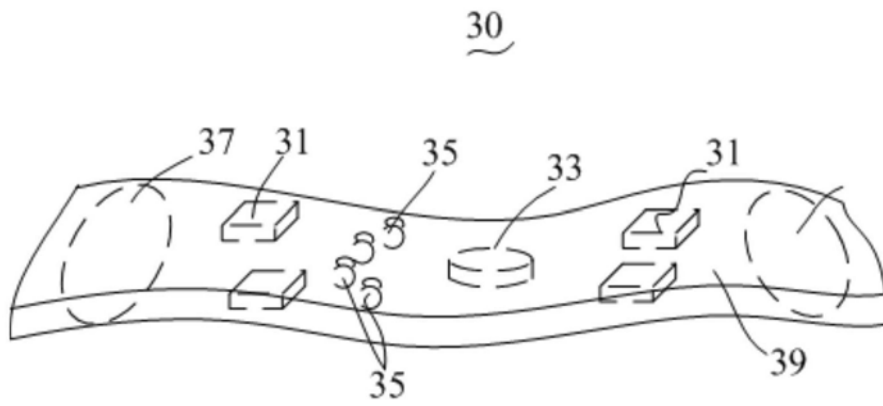


图4

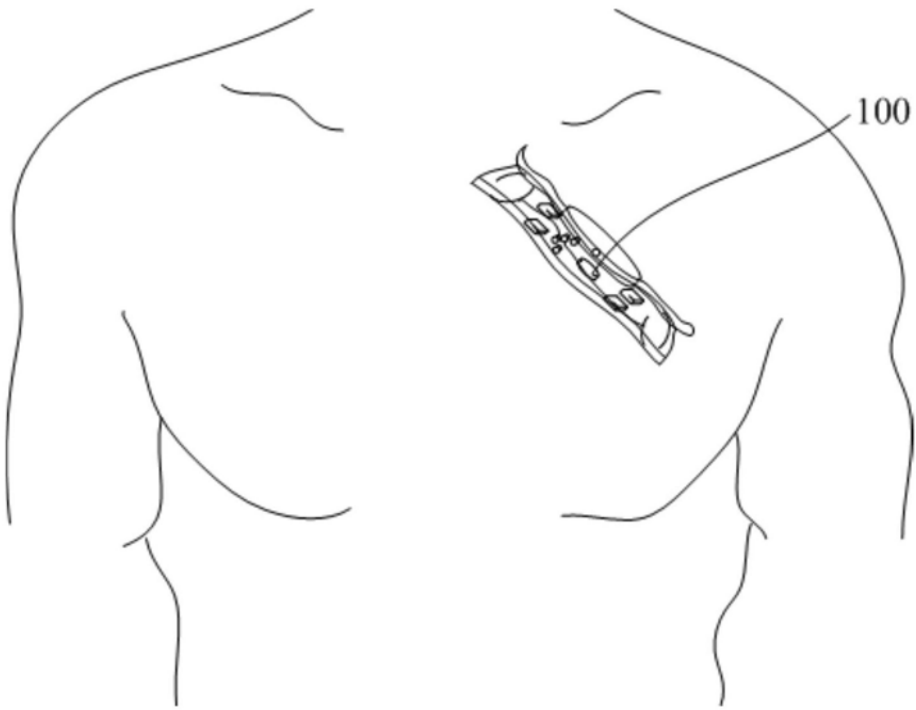


图5

100

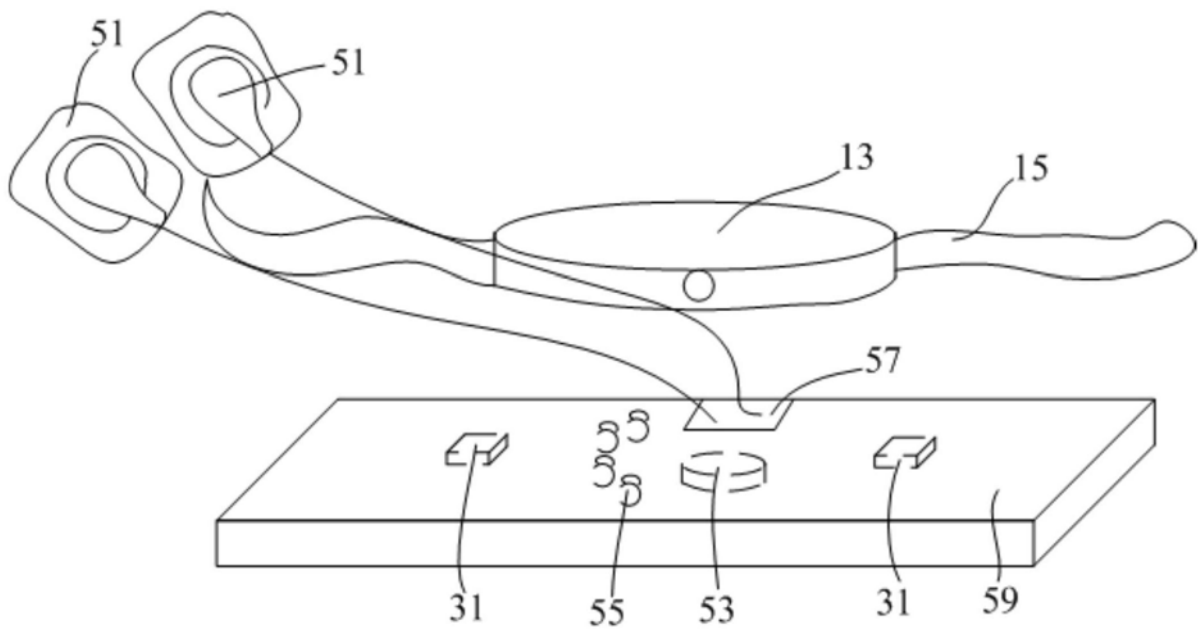


图6

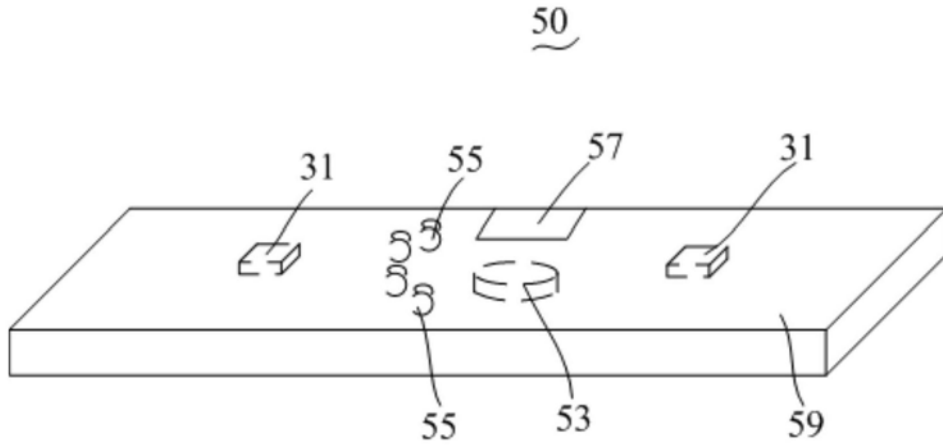


图7

专利名称(译)	心电监测设备和心电监测系统		
公开(公告)号	CN109820488A	公开(公告)日	2019-05-31
申请号	CN201910269931.4	申请日	2019-04-03
[标]申请(专利权)人(译)	潍坊歌尔电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	潍坊歌尔电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	潍坊歌尔电子有限公司		
[标]发明人	叶鑫 杨玉娟		
发明人	叶鑫 杨玉娟		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0402 A61B5/0408		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种心电监测设备和心电监测系统，所述心电监测设备包括：腕戴主体和底托，所述腕戴主体佩戴于手腕，所述腕戴主体设有控制器和与所述控制器电连接的第一监测件，所述第一监测件用以与两手抵接时产生心电信号并发送给所述控制器；所述底托设有第二监测件，所述第二监测件与所述控制器信号连接，所述第二监测件用以贴合于胸部或肢体时产生心电信号并发送给所述控制器。本发明技术方案的心电监测设备可以实现多样检测并且操作方便。

