



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111035374 A

(43)申请公布日 2020.04.21

(21)申请号 201910194075.0

A61B 5/00(2006.01)

(22)申请日 2019.03.14

(30)优先权数据

107135985 2018.10.12 TW

(71)申请人 鈺零科技有限公司

地址 中国台湾新竹市香山区大庄里游乐街
29巷54号三楼

(72)发明人 吴启圣 廖美华

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11369

代理人 史霞

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 7/04(2006.01)

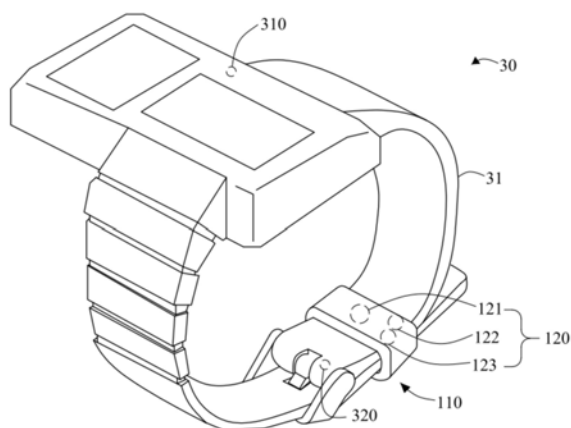
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

震动感测装置

(57)摘要

本发明公开了一种震动感测装置,包括压电组件、静力计、震动传导组件及外壳。压电组件适于将震动转换为电子讯号。静力计适于将静作用力转换为电子讯号。震动传导组件适于将震动传导至该压电组件。外壳包覆该压电组件、该静力计与该震动传导组件。本发明的有益效果是,方便使用且不需脱去衣物。



1. 一种震动感测装置,其特征在于,包括:
压电组件,适于将震动转换为电子讯号;
静力计,适于将作用力转换为电子讯号;
震动传导组件,适于将震动传导至所述压电组件;及
外壳,包覆所述压电组件、所述静力计与所述震动传导组件。
2. 一种可携式连续性血压测量装置,其特征在于,包括:
光血管容积腕脉波侦测组件;
权利要求1所述的震动感测装置;
胸脉波滤波器,与所述震动感测装置连接;
第三模拟数字信号转换器,与所述胸脉波滤波器连接;及
微控制器,连接至所述光血管容积腕脉波侦测组件与所述第三模拟数字信号转换器。
3. 如权利要求2所述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括数字界面,连接至所述微控制器。
4. 如权利要求2所述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括计时单元,连接至所述微控制器。
5. 如权利要求3所述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,所述数字界面为有线或无线讯号传输装置。
6. 一种可携式连续性血压测量装置,其特征在于,包括:
权利要求1所述的震动感测装置;
心音滤波器,连接至所述震动感测装置;
第一模拟数字信号转换器,连接至所述心音滤波器;
光血管容积腕脉波侦测组件;及
微控制器,连接至所述光血管容积腕脉波侦测组件与所述第一模拟数字信号转换器。
7. 如权利要求6所述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,包括数字界面,连接至所述微控制器。
8. 如权利要求6所述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括计时单元,连接至所述微控制器。
9. 如权利要求7所述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,所述数字界面为有线或无线讯号传输装置。
10. 一种可携式连续性血压测量装置,其特征在于,包括:
第一电极,适于侦测一心电讯号;
第二电极,相对于所述第一电极而设置;
心电讯号处理器,连接至所述第一电极与所述第二电极;
光血管容积腕脉波侦测组件;
静力计,与所述光血管容积腕脉波侦测组件连接;及
微控制器,连接至所述光血管容积腕脉波侦测组件与所述心电讯号处理器。
11. 如权利要求10所述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,包括数字界面,连接至所述微控制器。
12. 如权利要求10所述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括计时单元,

连接至所述微控制器。

13. 如权利要求11所述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,所述数字界面为有线或无线讯号传输装置。

14. 一种可携式连续性血压测量装置,其特征在于,包括:

第一电极,适于侦测一心电讯号;

第二电极,相对于所述第一电极而设置;

心电讯号处理器,连接至所述第一电极与所述第二电极;

权利要求1项所述的震动感测装置;

心音滤波器,连接至所述震动感测装置;

第一模拟数字信号转换器,连接至所述心音滤波器;及

微控制器,连接至所述光血管容积腕脉波侦测组件与所述第一模拟数字信号转换器。

15. 如权利要求14所述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,包括数字界面,连接至所述微控制器。

16. 如权利要求14所述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括计时单元,连接至所述微控制器。

17. 如权利要求15所述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,所述数字界面为有线或无线讯号传输装置。

18. 一种可携式心肺效能监控装置,其特征在于,包括:

第一电极,适于侦测一心电讯号;

第二电极,相对于所述第一电极而设置;

心电讯号处理器,连接至所述第一电极与所述第二电极;

权利要求1所述的震动感测装置;

心音滤波器,连接至所述震动感测装置;

第一模拟数字信号转换器,连接至所述心音滤波器;

肺音滤波器,连接至所述震动感测装置;

第二模拟数字信号转换器,连接至所述肺音滤波器;

光血管容积腕脉波侦测组件;

红外光血管容积腕脉波侦测组件;及

微控制器,连接至所述心电讯号处理器、所述震动感测装置、所述心音滤波器、所述肺音滤波器、所述光血管容积腕脉波侦测组件。

19. 如权利要求18所述的可携式心肺效能监控装置,其特征在于,包括数字界面,连接至所述微控制器。

20. 如权利要求18所述的可携式心肺效能监控装置,其特征在于,还包括计时单元,连接至所述微控制器。

21. 如权利要求19所述的可携式心肺效能监控装置,其特征在于,所述数字界面为有线或无线讯号传输装置。

震动感测装置

技术领域

[0001] 本发明为一种生理讯号监控装置,特别是一种可携式心肺效能监控装置。

背景技术

[0002] 心脏病是美国第一大、中国台湾第三大死亡原因,若能早期诊治即可大幅提高存活率与降低医疗支出。大部份的早期心脏病会偶发异常心电或心音症状,若有随手可得的心电和心音记录器,用户在感觉不适时立刻撷取心电和心音,即可协助医师诊断。美国专利申请案US20170127966A1,US20170273574A1已提出穿戴式用的电极结构和心电记录器,容易取得心电信号,但目前甚少有可长时间连续记录心音的记录器,原因是拾取心音的传感器(例如传统的听诊器)必须要稍加压力以迫紧在胸前特定位置,若比照霍特心电图记录器一样长期穿戴会很不舒服,故而少有能长时间又连续记录心音的传感器出现,连能供使用者在感觉不适时及时撷取心音的传感器(类似心电图事件记录器ECG event recorder)都很罕见。以US9492138为例,它是在传统听诊器上加两个电极、可以同步撷取心音及心电信号以便计算心肌效能指数(myocardial performance index,MPI)、收缩效能指数(systolic performance index,SPI),作为评估心脏功能的指针。但是,使用者必须卸除上衣物才能够撷取心音及心电信号,这样的听诊器并不适用于在日常生活中记录偶发的异常心音及心电信号。

[0003] 因此,如何解决上述问题,便是本领域技术人员值得去思量的。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种震动感测装置、可携式连续性血压测量装置与可携式心肺效能监控装置,本发明的有益效果是,方便使用且不需脱去衣物。

[0005] 本发明提供一种震动感测装置,包括压电组件、静力计、震动传导组件及外壳。压电组件适于将震动转换为电子讯号。静力计适于将静作用力转换为电子讯号。震动传导组件适于将震动传导至该压电组件。外壳包覆该压电组件、该静力计与该震动传导组件。

[0006] 本发明还提供一种可携式连续性血压测量装置,包括光血管容积腕脉波侦测组件、上述的震动感测装置、胸脉波滤波器、第三模拟数字信号转换器与微控制器。胸脉波滤波器与该震动感测装置连接。第三模拟数字信号转换器与该胸脉波滤波器连接。微控制器连接至该光血管容积腕脉波侦测组件与该第三模拟数字信号转换器。

[0007] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括数字界面,连接至该微控制器。

[0008] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括记忆单元,连接至该微控制器。

[0009] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括计时单元,连接至该微控制器。

[0010] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,该数字界面为有线或无线讯号

传输装置。

[0011] 本发明还提供一种可携式连续性血压测量装置,包括上述的震动感测装置、心音滤波器、第一模拟数字信号转换器、光血管容积腕脉波侦测组件及微控制器。心音滤波器连接至该震动感测装置。第一模拟数字信号转换器连接至该心音滤波器。微控制器连接至该光血管容积腕脉波侦测组件与该第一模拟数字信号转换器。

[0012] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括数字界面,连接至该微控制器。

[0013] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括记忆单元,连接至该微控制器。

[0014] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括计时单元,连接至该微控制器。

[0015] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,数字界面为有线或无线讯号传输装置。

[0016] 本发明还提供一种可携式连续性血压测量装置,包括第一电极、第二电极、心电信号处理器、光血管容积腕脉波侦测组件、静力计及微控制器。第一电极适于侦测心电信号。第二电极相对于该第一电极而设置。心电信号处理器连接至该第一电极与该第二电极。静力计与该光血管容积腕脉波侦测组件连接。微控制器连接至该光血管容积腕脉波侦测组件与该心电信号处理器。

[0017] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括数字界面,连接至该微控制器。

[0018] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括记忆单元,连接至该微控制器。

[0019] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括计时单元,连接至该微控制器。

[0020] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,该数字界面为有线或无线讯号传输装置。

[0021] 本发明还提供一种可携式连续性血压测量装置,包括第一电极、第二电极、心电信号处理器、上述的震动感测装置、心音滤波器、第一模拟数字信号转换器及微控制器。第一电极适于侦测一心电信号。第二电极相对于该第一电极而设置。心电信号处理器连接至该第一电极与该第二电极。心音滤波器连接至该震动感测装置。第一模拟数字信号转换器连接至该心音滤波器。微控制器连接至该光血管容积腕脉波侦测组件与该第一模拟数字信号转换器。

[0022] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括数字界面,连接至该微控制器。

[0023] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括记忆单元,连接至该微控制器。

[0024] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,还包括计时单元,连接至该微控制器。

[0025] 上述的可携式连续性血压测量装置,其特征在于,该数字界面为有线或无线讯号

传输装置。

[0026] 本发明还提供一种可携式心肺效能监控装置,包括第一电极、第二电极、心电讯号处理器、上述的震动感测装置、心音滤波器、第一模拟数字信号转换器、肺音滤波器、第二模拟数字信号转换器、红外光血管容积腕脉波侦测组件及微控制器。第一电极适于侦测心电讯号。第二电极相对于该第一电极而设置。心电讯号处理器连接至该第一电极与该第二电极。心音滤波器连接至该震动感测装置。第二模拟数字信号转换器连接至该肺音滤波器。微控制器连接至该心电讯号处理器、该震动感测装置、该心音滤波器、该肺音滤波器、该光血管容积腕脉波侦测组件与该红外光血管容积脉波侦测器。

[0027] 上述的可携式心肺效能监控装置,其特征在于,包括数字界面,连接至该微控制器。

[0028] 上述的可携式心肺效能监控装置,其特征在于,还包括记忆单元,连接至该微控制器。

[0029] 上述的可携式心肺效能监控装置,其特征在于,还包括计时单元,连接至该微控制器。

[0030] 上述的可携式心肺效能监控装置,其特征在于,该数字界面为有线或无线讯号传输装置。

[0031] 为了让本发明的上述目的、特征和优点更能明显易懂,下文将以实施例并配合所附图式,作详细说明如下。需注意的是,所附图式中的各组件仅是示意,并未按照各组件的实际比例进行绘示。

附图说明

[0032] 图1所绘示为本发明的震动感测装置。

[0033] 图2所绘示为第一实施例的可携式连续性血压测量装置。

[0034] 图3所绘示为第二实施例的可携式连续性血压测量装置。

[0035] 图4所绘示为第三实施例的可携式连续性血压测量装置。

[0036] 图5所绘示为第四实施例的可携式连续性血压测量装置。

[0037] 图6所绘示为一种可携式心肺效能监控装置。

[0038] 图7所绘示为可携式心肺效能监控装置具体的实施示意图。

[0039] 图8所绘示为腕表的一种使用方式。

具体实施方式

[0040] 本发明提供一种震动感测装置,配合腕带与滤波器可测量配戴者的心肺效能,并且可隔着衣物进行测量,也不需长期配戴。

[0041] 请参阅图1,图1所绘示为本发明的震动感测装置。震动感测装置110包括压电组件113、静力计112、震动传导组件111与外壳114。压电组件113是一种压电薄膜(piezo film),在受到压力时即会产生电压,因此压电组件113可将震动转为电子讯号。静力计112则能够测量静力,因此静力计112适于将静作用力转换成电子讯号。

[0042] 震动传导组件111是一种T字型的硬质导体,适于将震动和静力传导至压电组件113与静力计112。由于压电组件113是一种薄膜状的组件,而为了测量心音与肺音时,需要

稍微施加压力让震动感测装置110与皮肤11接触,但是压电组件113可能会因此压力过大至饱和和导致讯号失真,且压电组件113本身也容易受损。而震动传导组件111则可作为中间的传导组件,将心音与肺音的震动传导至压电组件113,静力计112可测量施加压力,避免压电组件113承受过大的压力。

[0043] 而静力计112则可补充压电组件113无法测量静力(直流讯号)的缺点。反之,压电组件113也可补充静力计112无法测量震动(交流讯号)的缺点。因此,静力计112与压电组件113让震动感测装置110能够测量静力与震动的讯号。外壳114便包覆了静力计112、压电组件113与部分的震动传导组件111。另一部分的震动传导组件111则从外壳114凸出并与皮肤11接触。在图1的实施例中,静力计112是设置在压电组件113与震动传导组件111之间。在较佳实施例中,静力计112与压电组件113的位置关系并非绝对,因此静力计112与压电组件113的位置能够调换,也能发挥原有的功效。

[0044] 震动感测装置110具体使用方式,是将震动传导组件111从外壳114凸出的端点与皮肤11接触。让震动感测装置110能够由两肋骨12-1与12-2之间接收到来自心脏或肺脏13的震动,进一步测量心音或肺音。而震动感测装置110经过测量所得到的电子讯号,可经由外部装置进一步计算成不同的数据,从而监控心肺效能,以下将说不同实施例的应用方式。

[0045] 请参阅图2,图2所绘示为第一实施例的可携式连续性血压测量装置。可携式连续性血压测量装置100包括了前述震动感测装置110(含压电组件113、静力计112)、光血管容积腕脉波侦测组件120、胸脉波滤波器130、第三模拟数字信号转换器140与微控制器150。在较佳实施例中,可携式连续性血压测量装置100还包括了数字界面162、记忆单元163与计时单元161。以下逐一说明各组件。

[0046] 光血管容积腕脉波侦测组件120是连接至微控器150,并且光血管容积腕脉波侦测组件120是光学血管容积(PPG, photo plethysmograph)方法取得腕脉波,并将所测得腕脉波传送至该微控制器150。

[0047] 胸脉波滤波器130是连接至震动感测装置110中的压电组件113,在一实施例中,胸脉波滤波器130能够从压电组件113测量出的讯号中过滤出胸脉波。第三模拟数字信号转换器140是与胸脉波滤波器130连接,适于接收来自胸脉波滤波器130的电子讯号。并进一步将电子讯号转换成数字讯号。微控制器150则适于接收来自第三模拟数字信号转换器140与光血管容积腕脉波侦测组件120的讯号。在本实施例中,微控制器150是取得胸脉波与腕脉波后,计算两者的时间,即为脉波传递时间(Pulse transit time, PTT),由PTT可推算得连续性血压,达到测量连续性血压的功能。

[0048] 数字界面162是连接至该微控制器150,数字界面162是一种有线或无线的讯号传输装置,并适于将数字界面162所接收到信息传送至外部装置20。记忆单元163是连接至该微控制器150,适于储存微控制器150所计算的信息。计时单元161是连接至该微控制器150,适于提供时间信息至微控制器150。外部装置20则例如为智能型手机或个人计算机等装置,外部装置20可透过安装软件进一步与可携式连续性血压测量装置100连接,并读取相关数据加以显示,供其他人浏览。

[0049] 在第一实施例中,还可更进一步,将静力计112连接至微控制器150,透过外部装置20提醒用户施予适当的静力,以取得质量良好的胸脉波和腕脉波,也避免损伤压电组件。

[0050] 请参阅图3,图3所绘示为第二实施例的可携式连续性血压测量装置。第二实施例

的可携式连续性血压测量装置200包括了前述的震动感测装置110(含压电组件113、静力计112)、光血管容积腕脉波侦测组件120、心音滤波器230、第一模拟数字信号转换器240与微控制器150。在较佳实施例中,可携式连续性血压测量装置200还包括了数字界面162、记忆单元163与计时单元161。其中,震动感测装置110、光血管容积腕脉波侦测组件120、数字界面162、记忆单元163与计时单元161的功用与前述实施例相同,故不再赘述。

[0051] 第二实施例的特征在于,包括了心音滤波器230与第一模拟数字信号转换器240。心音滤波器230是连接至震动感测装置110中的压电组件113,并可从压电组件113的电子讯号中过滤得出心音,而第一模拟数字信号转换器240连接至心音滤波器230,并将心音转换成数字讯号。而微控制器150则接收心音与腕脉波,计算两者的时间,即为脉波传递时间(Pulse transit time,PTT),由PTT可推算得连续性血压,达到测量连续性血压的功能。

[0052] 在第二实施例中,还可更进一步,将静力计112连接至微控制器150,透过外部装置20提醒用户施予适当的静力,以取得质量良好的心音和腕脉波,也避免损伤压电组件。

[0053] 请参阅图4,图4所绘示为第三实施例的可携式连续性血压测量装置。第三实施例的可携式连续性血压测量装置300包括第一电极310、第二电极320、心电讯号处理器330、静力计112、光血管容积腕脉波侦测组件120、微控制器150、数字界面162、记忆单元163与计时单元161。其中,光血管容积腕脉波侦测组件120、数字界面162与记忆单元163、计时单元161的功用与前述实施例相同,故不再赘述。

[0054] 第三实施例的特征在于,可携式连续性血压测量装置300包括第一电极310、第二电极320、心电讯号处理器330与静力计112。第一电极310与第二电极320适于经由与配戴者皮肤接触而测量心电讯号。心电讯号处理器330连接至第一电极310与第二电极320,进一步处理心电讯号,将其转换为微控制器150能够运算的讯号。而光血管容积腕脉波侦测组件120则测量腕脉波。微控制器150则接收心电讯号与腕脉波,计算两者的时间,即为脉波传递时间(Pulse transit time,PTT),由PTT可推算得连续性血压,达到测量连续性血压的功能。

[0055] 而静力计112可测量光血管容积腕脉波侦测组件120在侦测腕脉波时施予腕血管的作用力,并将作用力测量值传送至微控制器150。微控制器150会识别作用力测量值大小,然后将作用力测量值显示于数字界面162,而当作用力测量值过大或过小时则显示提示标语于数字界面,提示用户控制施力,提高测量连续性血压的准确度。

[0056] 请参阅图5,图5所绘示为第四实施例的可携式连续性血压测量装置。第四实施例的可携式连续性血压测量装置400包括了前述的震动感测装置110、光血管容积腕脉波侦测组件120、心音滤波器230、第一模拟数字信号转换器240、第一电极310、第二电极320、心电讯号处理器330、静力计112、光血管容积腕脉波侦测组件120、微控制器150、数字界面162、记忆单元163与计时单元161。

[0057] 具体来说,第四实施例是结合第三实施例与第二实施例的优点。由第一电极310与第二电极320测量心电讯号,由震动感测装置110测量心音频号,由血管容积腕脉波侦测组件120测量腕脉波,并搭配心音滤波器230与心电讯号处理器330,处理成适当的心电讯号与心音频号。由微控制器150接收腕脉波、心电讯号与心音频号,进一步计算脉波传递时间,并推算得连续性血压,达到测量连续性血压的功能。同时,震动感测装置110内也包括了静力计112,也可侦测光血管容积腕脉波侦测组件120在侦测腕脉波时施予腕血管的作用力,

作为提示使用者施例的依据,确保测量连续性血压的准确度。

[0058] 请参阅图6,图6所绘示为第五实施例的一种可携式心肺效能监控装置。可携式心肺效能监控装置500包括了前述的震动感测装置110(含压电组件113、静力计112)、肺音滤波器430、第二模拟数字信号转换器440、红外光血管容积腕脉波侦测组件420、光血管容积腕脉波侦测组件120、心音滤波器230、第一模拟数字信号转换器240、第一电极310、第二电极320、心电讯号处理器330、光血管容积腕脉波侦测组件120、微控制器150、数字界面162、记忆单元163与计时单元161。

[0059] 其中震动感测装置110、光血管容积腕脉波侦测组件120、心音滤波器230、第一模拟数字信号转换器240、第一电极310、第二电极320、心电讯号处理器330、光血管容积腕脉波侦测组件120、微控制器150、数字界面162、记忆单元163与计时单元161的功效与前述实施例相似,在此不再赘述。

[0060] 可携式心肺效能监控装置500还包括了肺音滤波器430、第二模拟数字信号转换器440与红外光血管容积腕脉波侦测组件420。肺音滤波器430是连接至震动感测装置110,并从震动感测装置110中接收电子讯号。而肺音滤波器430可从来自震动感测装置110的电子讯号中过滤出肺音频号。第二模拟数字信号转换器440则连接至肺音滤波器430,将肺音滤波器430所过滤出的肺音频号转换成数字讯号,并传送至微控制器150。红外光血管容积腕脉波侦测组件420则是透过红外光测得使用者的腕脉波,并将腕脉波传送至控制器150。

[0061] 也就是说,在第五实施例中,可携式心肺效能监控装置500可经过测量腕脉波、心音、肺音与心电讯号。并且由微控制器150整合接收,透过多个讯号的互相计算比较,计算出心肌效能指数及收缩效能指数等参数,进一步分析人体的健康状态。

[0062] 在第五实施例中,还可更进一步,将静力计112连接至微控制器150,透过外部装置20提醒用户施予适当的静力,以取得质量良好的心音和肺音,也避免损伤压电组件113。

[0063] 请参阅图7,图7所绘示为可携式心肺效能监控装置具体的实施示意图。可携式连续性血压测量装置可以腕表30的样态供使用者配戴。而腕表30可配置可携式连续性血压测量装置与配戴者接触的光血管容积腕脉波侦测组件120、震动感测装置110、第一电极310与第二电极320。在本实施例中,光血管容积腕脉波侦测组件120包括红外光源121、红光光源122与感光器123,分别装设在表带31上,而震动感测装置110则装设在光血管容积腕脉波侦测组件120的另一侧。第一电极310与第二电极320则是以相对位置设置于表带31上。并且第一电极310是设置于腕表30的外侧,而第二电极320是设置于腕表31的内侧,如使一来可让第一电极310与第二电极320接触使用者的两只手,以测得讯号。

[0064] 请参阅图8,图8所绘示为腕表的一种使用方式,使用者可将腕表30配戴于其中一手上,然后将腕表至于心窝之前,此时用另一只手将腕表30覆盖,并且施压适当作用力使腕表与身体接触,而使用时可不用退去衣物。此操作方式可让腕表同时截取配戴者的心电、肺音、心音、腕部脉波与胸部脉波等讯号。并可透过数字界面162将读取讯号传送至外部装置30进一步显示。

[0065] 本发明的可携式连续性血压测量装置或可携式心肺效能监控装置,经由震动感测装置110具有静力计112的设计,并配合震动传导组件111来传导震动,让压电组件113更精确的读取数值。并可设计成腕表30的样态,更容易操作,而且能够隔着衣物测量用户的生理讯号。另配合数字界面162,让数据能够传输到其他外部装置,更加容易监控生理讯号。

[0066] 上述实施例仅是为了方便说明而举例,虽遭所属技术领域的技术人员任意进行修改,均不会脱离如权利要求书中所欲保护的范围。

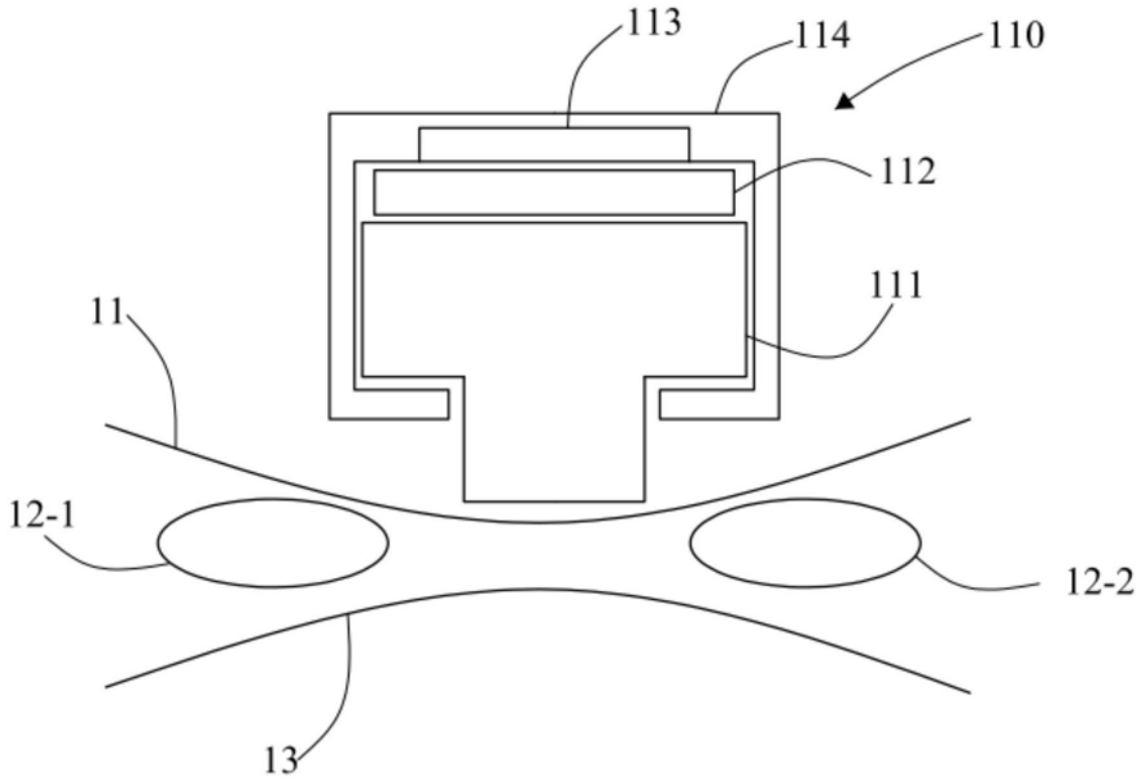


图1

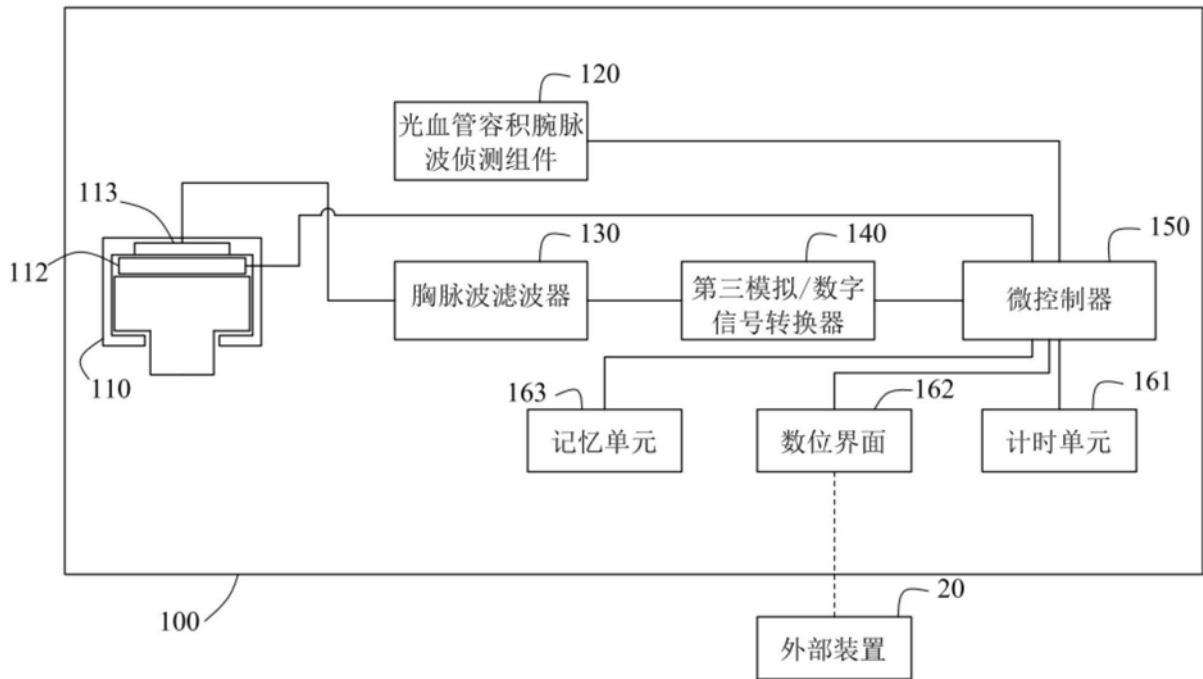


图2

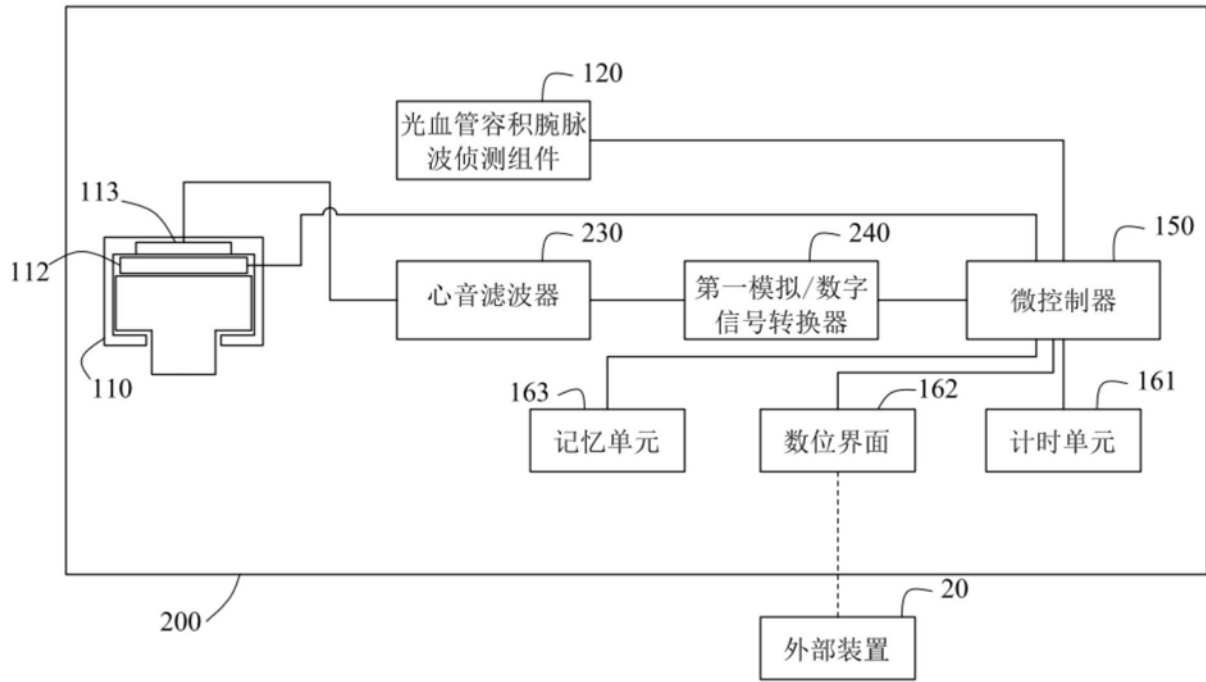


图3

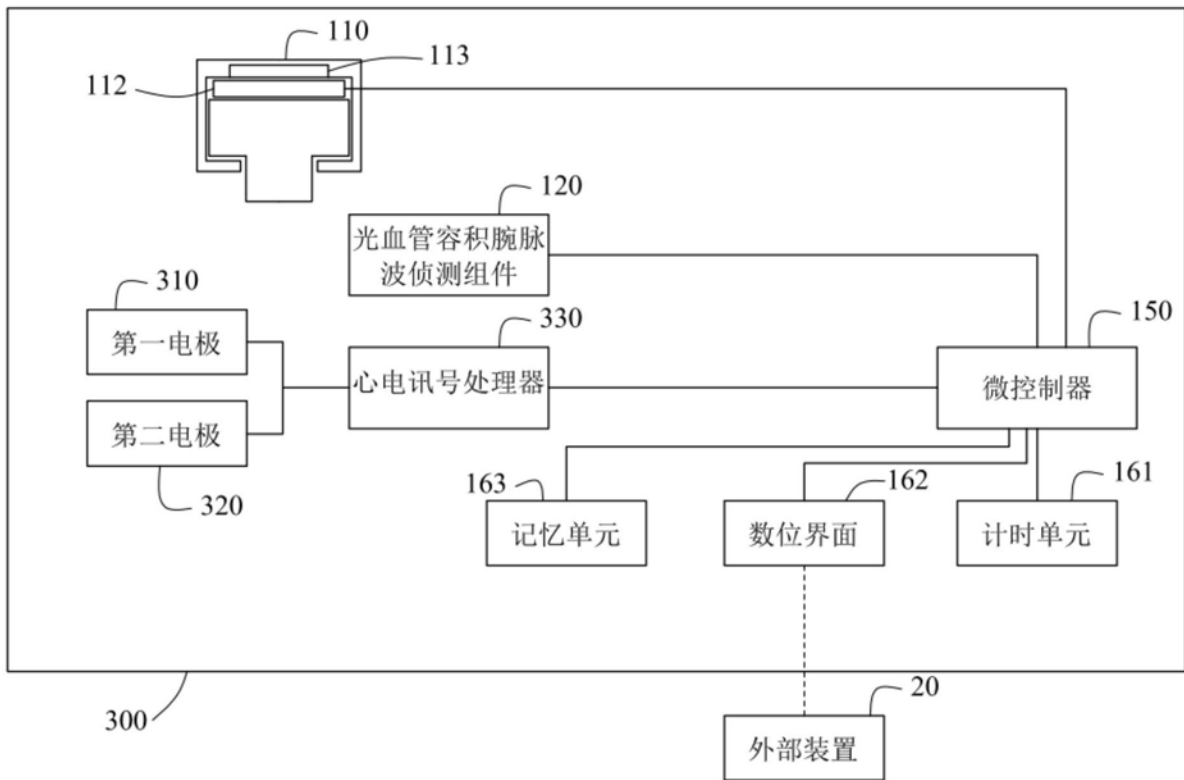


图4

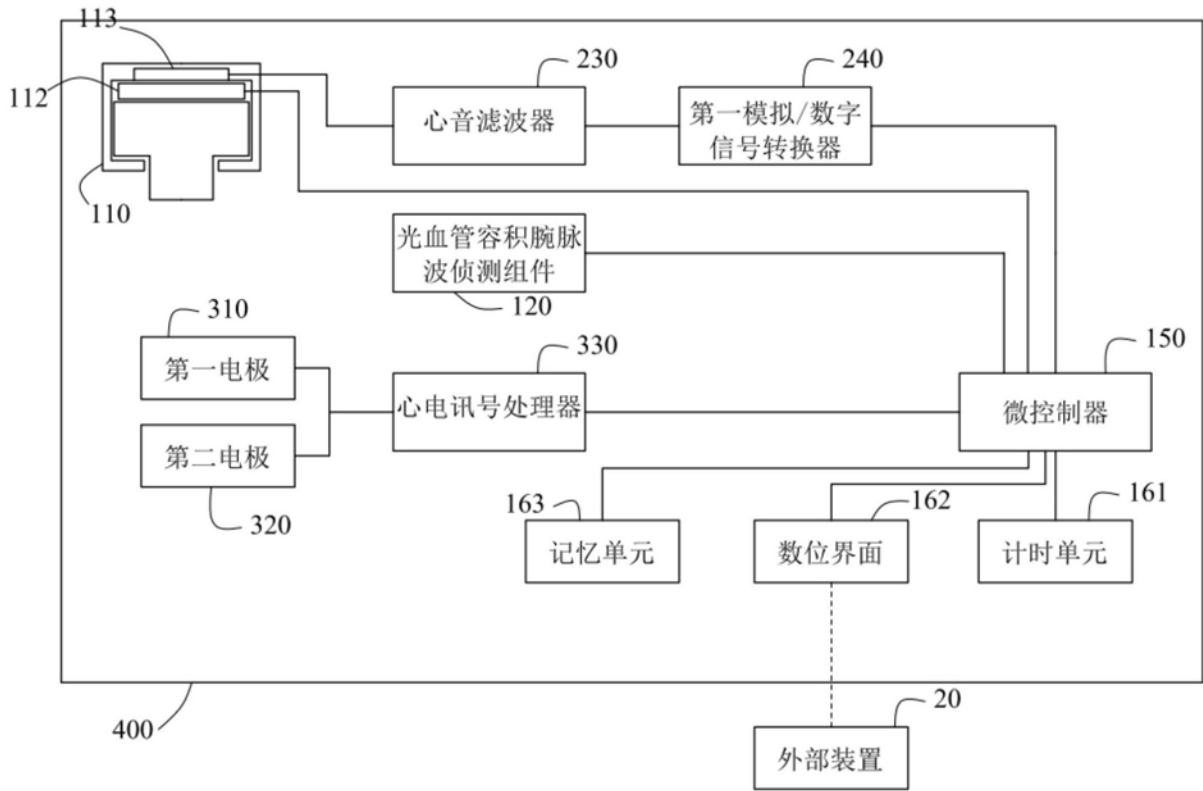


图5

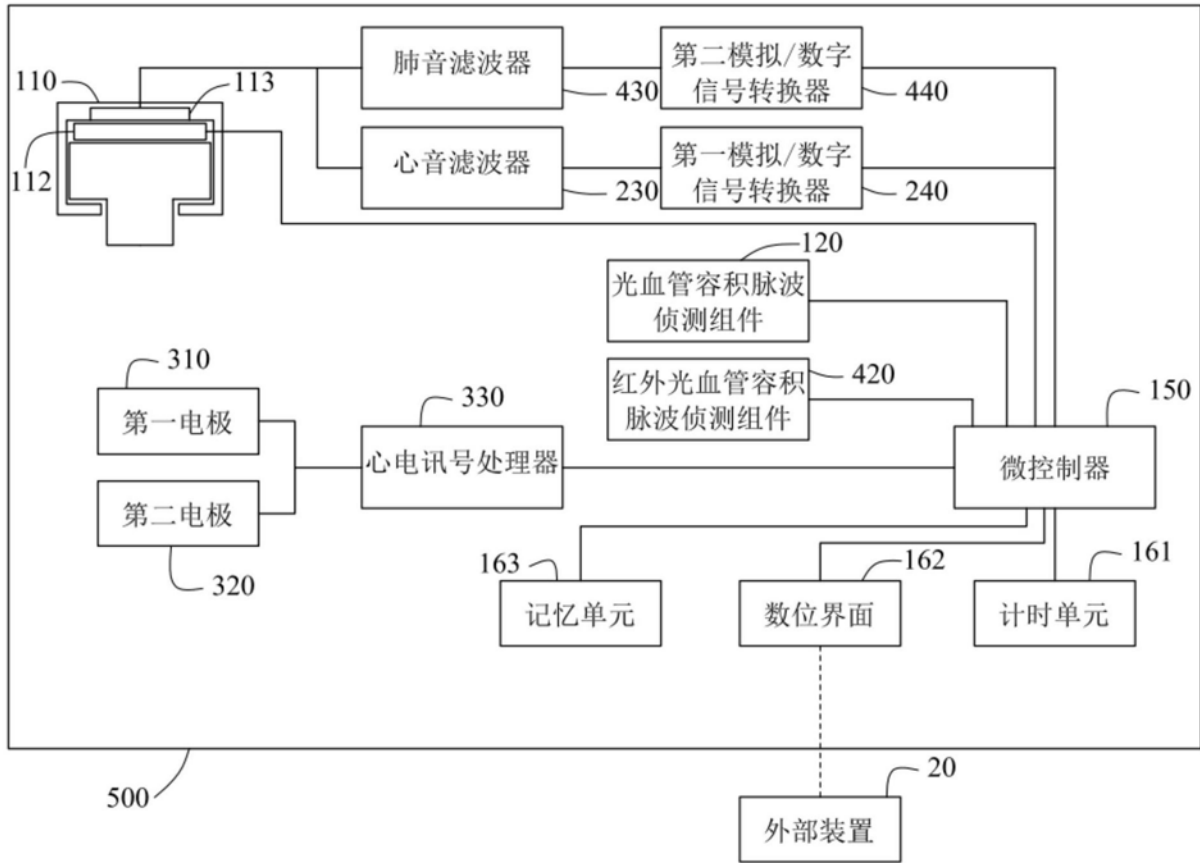


图6

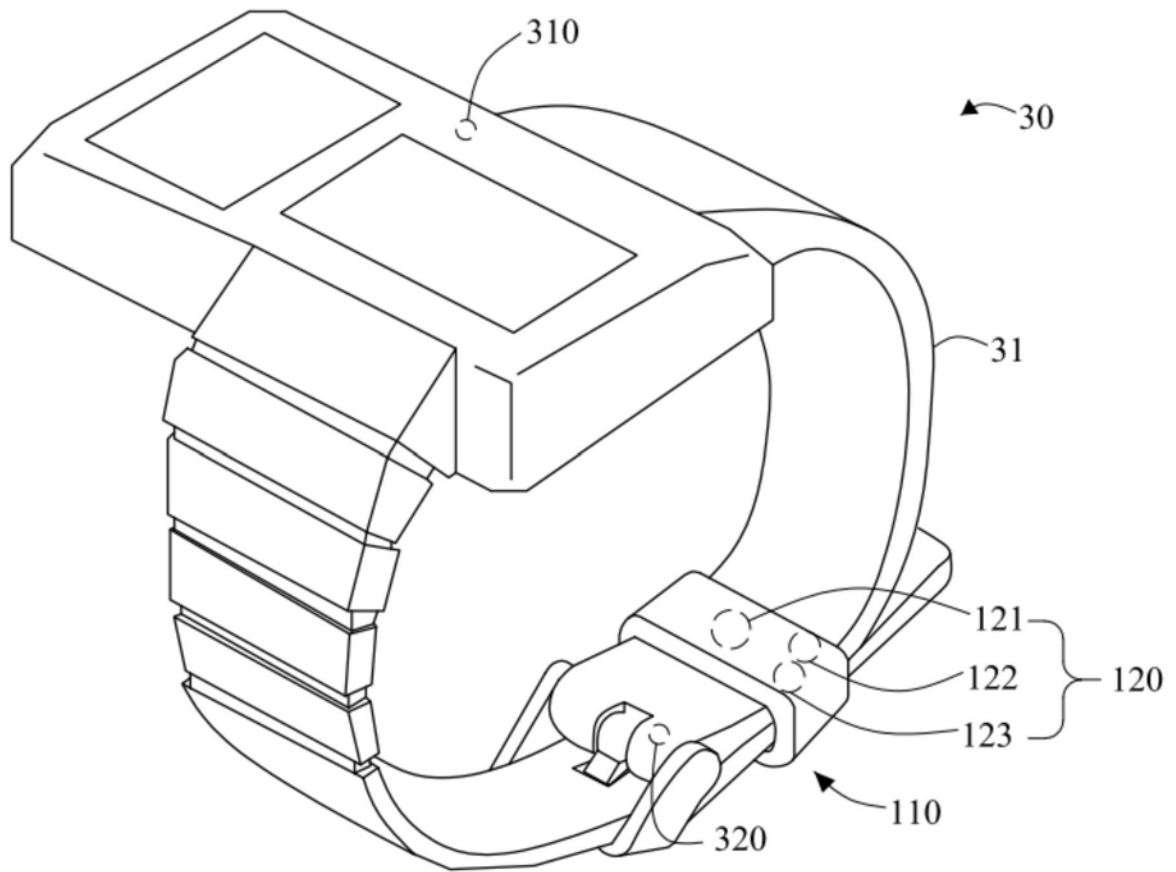


图7

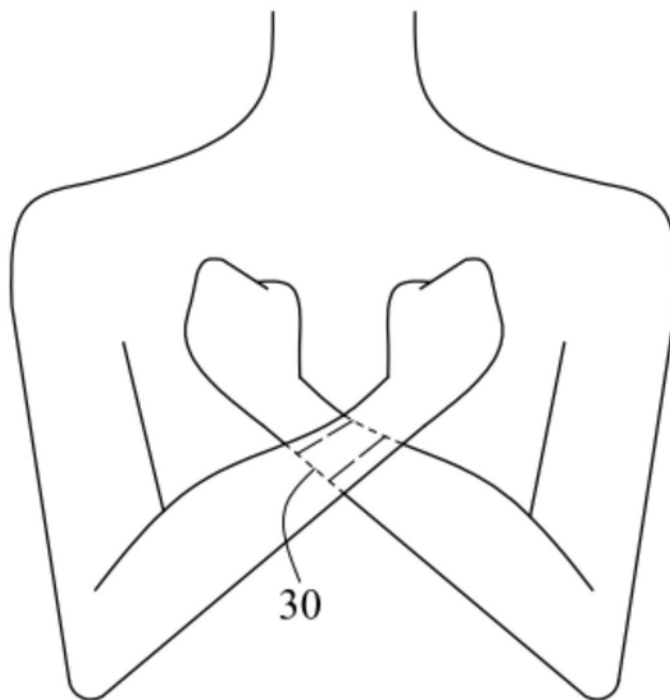


图8

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 震动感测装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN111035374A | 公开(公告)日 | 2020-04-21 |
| 申请号 | CN201910194075.0 | 申请日 | 2019-03-14 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 鉍零科技有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 鉍零科技有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 鉍零科技有限公司 | | |
| [标]发明人 | 吴启圣 廖美华 | | |
| 发明人 | 吴启圣 廖美华 | | |
| IPC分类号 | A61B5/0205 A61B5/0402 A61B7/04 A61B5/00 | | |
| CPC分类号 | A61B5/0205 A61B5/021 A61B5/02416 A61B5/02438 A61B5/0402 A61B5/681 A61B7/003 A61B7/04 A61B5/02108 A61B5/02433 A61B5/0404 A61B5/0408 A61B2562/0247 | | |
| 代理人(译) | 史霞 | | |
| 优先权 | 107135985 2018-10-12 TW | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

本发明公开了一种震动感测装置，包括压电组件、静力计、震动传导组件及外壳。压电组件适于将震动转换为电子讯号。静力计适于将静作用力转换为电子讯号。震动传导组件适于将震动传导至该压电组件。外壳包覆该压电组件、该静力计与该震动传导组件。本发明的有益效果是，方便使用且不需脱去衣物。

