



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107714004 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201711025725.6

(22)申请日 2017.10.27

(71)申请人 深圳市易特科信息技术有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技园  
南区高新南七道数字技术园B1栋3B

申请人 深圳市前海安测信息技术有限公司

(72)发明人 张贯京 葛新科 王海荣 高伟明  
张红治

(51)Int.Cl.

A61B 5/02(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

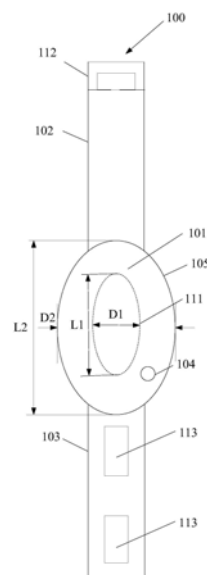
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种脉搏信号采集腕带

## (57)摘要

本发明公开了一种脉搏信号采集腕带,包括脉搏采集器本体以及分别设置在所述脉搏采集器本体两侧第一腕带和第二腕带;所述脉搏采集器本体还包括脉搏采集器外壳,所述脉搏采集器外壳内设置有通过线路连接的电源模块、微控制器、脉搏传感器、信号转换模块、无线通信模块和信号灯;所述脉搏采集器外壳上设置有脉搏探头;所述脉搏探头与所述脉搏传感器正对设置,所述脉搏探头外包裹硅胶外套;所述第一腕带的外端连接有环扣,所述第二腕带的外端上设置有粘扣带。本发明所述脉搏信号采集腕带通过设置带有弧形符合人体工学的脉搏采集器本体能够准确采集用户的脉搏震动信号,提高用户体验。



1. 一种脉搏信号采集腕带,包括脉搏采集器本体、第一腕带、第二腕带,所述第一腕带和第二腕带分别设置在脉搏采集器本体的两侧,其特征在于,所述脉搏采集器本体还包括脉搏采集器外壳,所述脉搏采集器外壳内设置有通过线路连接的电源模块、微控制器、脉搏传感器、信号转换模块、无线通信模块和信号灯;所述脉搏采集器外壳上设置有脉搏探头,所述脉搏探头与所述脉搏传感器正对设置,所述脉搏探头外包裹硅胶外套;所述脉搏采集器外壳为弧形,所述硅胶外套为与所述脉搏采集器外壳相适配的弧形凸起,所述脉搏传感器的形状为与所述硅胶外套的形状相适配的弧形;所述第一腕带的外端连接有环扣,所述第二腕带的外端上设置有粘扣带,其中:

电源模块,用于为所述脉搏信号采集腕带提供工作电能;

脉搏探头,用于接收脉搏震动信号;

脉搏传感器,用于从所述脉搏震动信号中提取脉搏信号;

信号转换模块,用于将所述脉搏传感器提取的脉搏信号转换成脉搏数据数字信号;

微控制器,用于将脉搏数据数字信号发送至无线通信模块;

无线通信模块,用于将脉搏数据数字信号传输给通过无线网络与所述脉搏信号采集腕带连接的脉搏数据分析设备;

所述微控制器还用于在接收到脉搏数据数字信号时点亮所述信号灯。

2. 如权利要求1所述的脉搏信号采集腕带,其特征在于,所述脉搏探头与所述脉搏传感器的平面面积相同。

3. 如权利要求1所述的脉搏信号采集腕带,其特征在于,所述第一腕带和第二腕带均为硅胶材质。

4. 如权利要求2所述的脉搏信号采集腕带,其特征在于,所述脉搏采集器本体与所述第一腕带和第二腕带为一体结构。

5. 如权利要求1所述的脉搏信号采集腕带,其特征在于,所述信号灯设置于所述脉搏采集器外壳上。

6. 如权利要求1-5任一项所述的脉搏信号采集腕带,其特征在于,所述脉搏采集器外壳的长度为5cm,宽度为2.5cm。

7. 如权利要求6所述的脉搏信号采集腕带,其特征在于,所述硅胶外套的长度为4cm,宽度为2cm。

## 一种脉搏信号采集腕带

### 技术领域

[0001] 本发明涉及可穿戴脉搏数据分析设备领域,尤其涉及一种脉搏信号采集腕带。

### 背景技术

[0002] 中医学以阴阳五行作为理论基础,将人体看成是气、形、神的统一体,通过“望闻问切”四诊合参的方法,探求病因、病性、病位、分析病机及人体内五脏六腑、经络关节、气血津液的变化、判断邪正消长,进而得出病名,归纳出证型,以辨证论治原则得出治疗方案。而在“望闻问切”中,脉搏信息包含了大量人体的生理及病理信息,是临床评估人体健康状态的重要参数。现有技术中,脉搏信号的采集方式通常为通过将脉搏传感器单元放置在人体动脉表面上,通过感受动脉带来张力变化来测定血管内的压力状态。但是,由于受测者的腕部粗细不同、胖瘦程度不同以及血管分布的个体差异,现有技术的脉搏信号采集设备并不能准确的采集受测者的脉搏信号。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种脉搏信号采集腕带,旨在解决现有的脉搏信号采集脉搏数据分析设备不能准确采集脉搏信号的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种脉搏信号采集腕带,包括脉搏采集器本体、第一腕带、第二腕带,所述第一腕带和第二腕带分别设置在脉搏采集器本体的两侧,所述脉搏采集器本体还包括脉搏采集器外壳,所述脉搏采集器外壳内设置有通过线路连接的电源模块、微控制器、脉搏传感器、信号转换模块、无线通信模块和信号灯;所述脉搏采集器外壳上设置有脉搏探头,所述脉搏探头与所述脉搏传感器正对设置,所述脉搏探头外包裹硅胶外套;所述脉搏采集器外壳为弧形,所述硅胶外套为与所述脉搏采集器外壳相适配的弧形凸起,所述脉搏传感器的形状为与所述硅胶外套的形状相适配的弧形;所述第一腕带的外端连接有环扣,所述第二腕带的外端上设置有粘扣带,其中:

[0005] 电源模块,用于为所述脉搏信号采集腕带提供工作电能;

[0006] 脉搏探头,用于接收脉搏震动信号;

[0007] 脉搏传感器,用于从所述脉搏震动信号中提取脉搏信号;

[0008] 信号转换模块,用于将所述脉搏传感器提取的脉搏信号转换成脉搏数据数字信号;

[0009] 微控制器,用于将脉搏数据数字信号发送至无线通信模块;

[0010] 无线通信模块,用于将脉搏数据数字信号传输给通过无线网络与所述脉搏信号采集腕带连接的脉搏数据分析设备;

[0011] 所述微控制器还用于在接收到脉搏数据数字信号时点亮所述信号灯。

[0012] 优选地,所述脉搏探头与所述脉搏传感器的平面面积相同。

[0013] 优选地,所述第一腕带和第二腕带均为硅胶材质。

[0014] 优选地,所述脉搏采集器本体与所述第一腕带和第二腕带为一体结构。

- [0015] 优选地,所述信号灯设置于所述脉搏采集器外壳上。
- [0016] 优选地,所述脉搏采集器外壳的长度为5cm,宽度为2.5cm。
- [0017] 优选地,所述硅胶外套的长度为4cm,宽度为2cm。
- [0018] 本发明所述脉搏信号采集腕带通过设置带有弧形符合人体工学的脉搏采集器本体能够准去采集用户的脉搏震动信号,以及设置回环折扣式的第二腕带能够方便地摘戴所述脉搏信号采集腕带,提高易用性,从而提升用户体验。

### 附图说明

- [0019] 图1是本发明脉搏信号采集腕带较佳实施例的外部结构示意图;
- [0020] 图2是本发明脉搏信号采集腕带较佳实施例的内部电路结构示意图。
- [0021] 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

[0022] 为更进一步阐述本发明为达成上述目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效进行详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 如图1所示,图1为本发明脉搏信号采集腕带较佳实施例的外部结构示意图,如图2所示,图2为本发明脉搏信号采集腕带较佳实施例的内部电路结构示意图。本发明提供了一种脉搏信号采集腕带100,包括脉搏采集器本体101、第一腕带102、第二腕带103。所述第一腕带102和第二腕带103分别设置在脉搏采集器本体101的两侧。作为本发明的优选实施例,所述第一腕带102和第二腕带103可以为硅胶材质,便于用户在采集脉搏信号时佩戴。所述脉搏采集器本体101与所述第一腕带102和第二腕带103可以为一体结构,可以防止频繁摘戴所述脉搏信号采集腕带而造成损坏,并且便于清洁、消毒。

[0024] 所述脉搏采集器本体101还包括脉搏采集器外壳105,作为本发明的优选实施例,所述脉搏采集器外壳105的长度L2为5cm,宽度D2为2.5cm。所述脉搏采集器外壳为弧形,所述脉搏采集器外壳105采用符合人体工学的设计,所述弧形与人体手腕部的弧度相适配。所述脉搏采集器外壳105内设置有通过线路连接的电源模块106、微控制器107、脉搏传感器108、信号转换模块109、无线通信模块110和信号灯104。其中,所述电源模块106,用于为所述脉搏信号采集腕带100提供工作电能。所述脉搏采集器外壳105上设置有脉搏探头111,所述脉搏探头111外包裹硅胶外套,所述硅胶外套为与所述脉搏采集器外壳105相适配的弧形凸起。作为本发明的优选实施例,所述硅胶外套的长度L1为4cm,宽度D1为2cm。所述脉搏探头111用于接收脉搏震动信号。当所述脉搏信号采集腕带100佩戴于用户的手腕上时,所述脉搏探头111受用户手腕的挤压,可以准确检测到用户的脉搏震动信号。所述脉搏探头111与所述脉搏传感器108正对设置,作为本发明的优选实施例,所述脉搏探头111与所述脉搏传感器108的平面面积相同,所述脉搏传感器108的形状可以是与所述硅胶外套的形状相适配的弧形。当所述脉搏探头111受用户手腕的挤压后,所述脉搏探头111挤压所述脉搏传感器108,所述脉搏探头111将接收的脉搏震动信号完全传递到所述脉搏传感器108上,所述脉搏传感器108从脉搏震动信号中提取脉搏信号。所述脉搏传感器108采用的是PVDF压电薄膜,测量范围0~50g,精度误差 $\leq 5\%$ F.S,灵敏度 $\geq 20\text{mV/F.S}$ 。所述信号转换模块109,用于

将所述脉搏传感器108提取的脉搏信号转换成脉搏数据数字信号。所述微控制器107用于将脉搏数据数字信号发送至无线通信模块110。所述无线通信模块110用于将脉搏数据数字信号传输给通过无线网络与所述脉搏信号采集腕带100连接的脉搏数据分析设备。作为本发明的优选实施例,所述无线网络优选为WIFI网络、蓝牙和红外。所述微控制器107还用于在接收到脉搏数据数字信号时点亮所述信号灯104。所述信号灯104设置于所述脉搏采集器外壳105上,当所述微控制器107还用于在接收到脉搏数据数字信号时,所述微控制器107点亮所述信号灯104用于指示用户所述脉搏信号采集腕带100采集到脉搏震动信号,便于用户使用。

[0025] 所述第一腕带102的外端连接有环扣112,所述第二腕带103的外端上设置有粘扣带113。当用户使用所述脉搏信号采集腕带100时,将所述脉搏采集器本体101放置于用户的手腕上,所述脉搏探头111对准用户的脉搏检测处,所述第二腕带103的外端穿过所述环扣112后回折,使所述第二腕带103的外端部通过所述粘扣带113固定于所述第二腕带103上,从而使所述脉搏信号采集腕带100方便、准确的采集用户的脉搏震动信号,并在适应不同腕部粗细的人使用时便于调节。

[0026] 本发明所述脉搏信号采集腕带通过设置带有弧形符合人体工学的脉搏采集器本体能够准去采集用户的脉搏震动信号,以及设置回环折扣式的第二腕带能够方便地摘戴所述脉搏信号采集腕带,提高易用性,从而提升用户体验。

[0027] 以上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,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

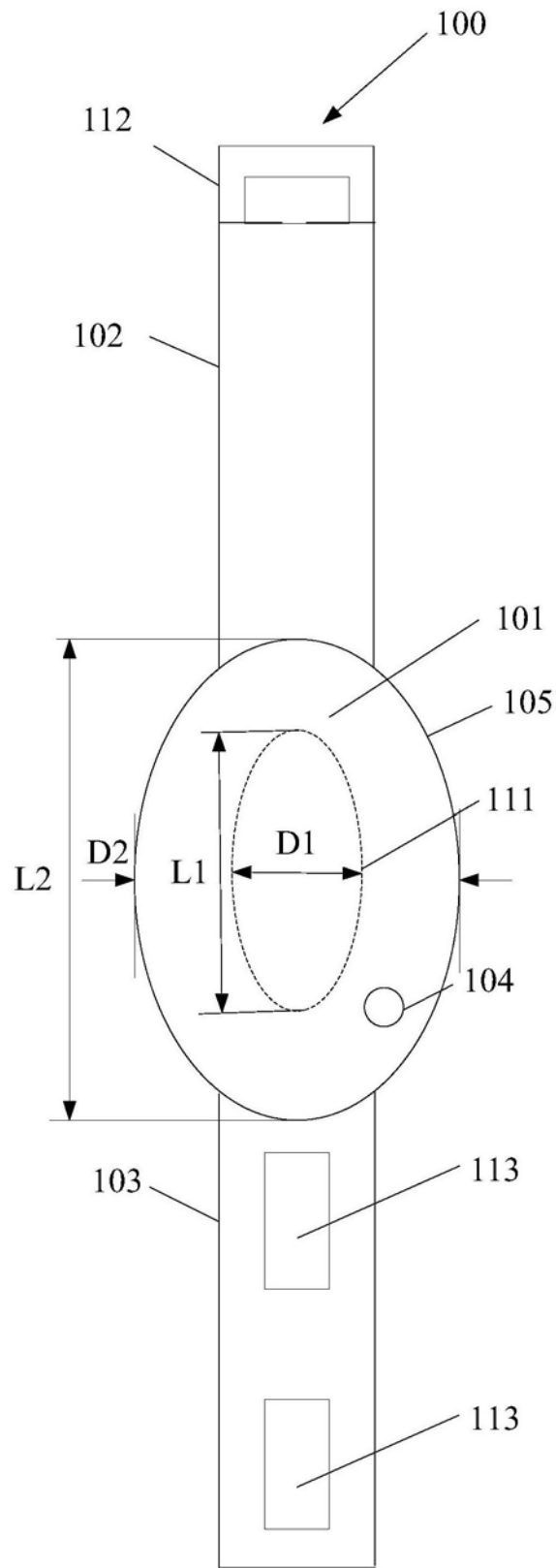


图1

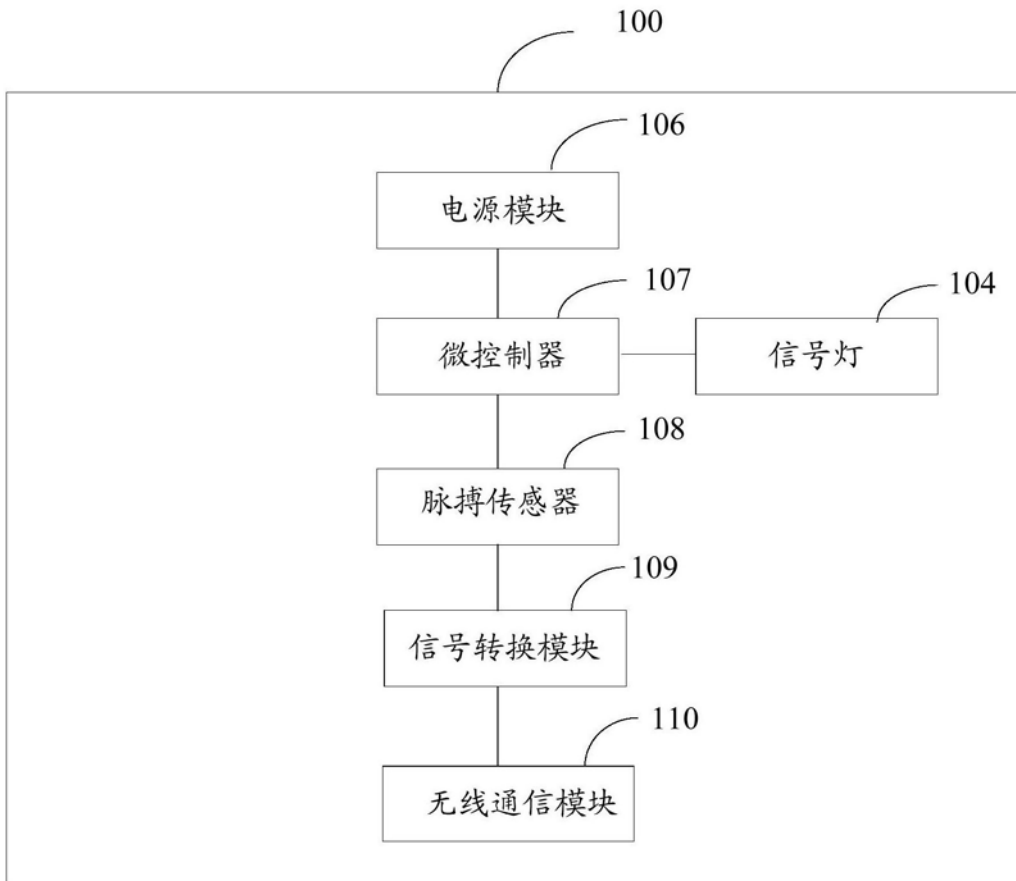


图2

专利名称(译)	一种脉搏信号采集腕带		
公开(公告)号	<a href="#">CN107714004A</a>	公开(公告)日	2018-02-23
申请号	CN201711025725.6	申请日	2017-10-27
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市易特科信息技术有限公司 深圳市前海安测信息技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市易特科信息技术有限公司 深圳市前海安测信息技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市易特科信息技术有限公司 深圳市前海安测信息技术有限公司		
[标]发明人	张贵京 葛新科 王海荣 高伟明 张红治		
发明人	张贵京 葛新科 王海荣 高伟明 张红治		
IPC分类号	A61B5/02 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02 A61B5/6824 A61B5/6843		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种脉搏信号采集腕带，包括脉搏采集器本体以及分别设置在所述脉搏采集器本体两侧第一腕带和第二腕带；所述脉搏采集器本体还包括脉搏采集器外壳，所述脉搏采集器外壳内设置有通过线路连接的电源模块、微控制器、脉搏传感器、信号转换模块、无线通信模块和信号灯；所述脉搏采集器外壳上设置有脉搏探头；所述脉搏探头与所述脉搏传感器正对设置，所述脉搏探头外包裹硅胶外套；所述第一腕带的外端连接有环扣，所述第二腕带的外端上设置有粘扣带。本发明所述脉搏信号采集腕带通过设置带有弧形符合人体工学的脉搏采集器本体能够准确采集用户的脉搏震动信号，提高用户体验。

