



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108056758 A

(43)申请公布日 2018.05.22

(21)申请号 201711397649.1

(22)申请日 2017.12.21

(71)申请人 芜湖圣美孚科技有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市天井山路36号
高新技术产业开发区软件园四楼401、403-
407室

(72)发明人 王元千 李玉子 王成 王渝

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 杨红梅

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/02(2006.01)

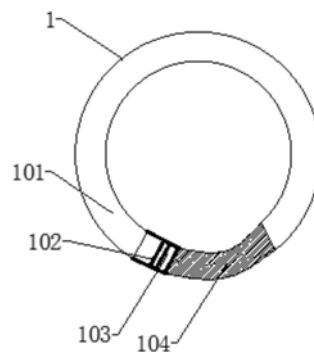
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种仿中医自动取脉系统

(57)摘要

本发明公开了一种仿中医自动取脉系统,包括仿生手环和上位机系统,仿生手环包括手环本体,手环本体采用有机硅胶制成,手环本体总体形状为圆环状,手环本体的末端连接有可调节腕带,手环本体与手腕贴合的内表面处粘贴有仿生手指诊脉装置;仿生手指诊脉装置包括仿生手指贴片和微处理器单元,仿生手指贴片的内表面粘接有脉搏传感器,脉搏传感器的输出端连接有信号调理系统,信号调理系统输出调理信号至微处理器单元,微处理器单元固定安装在手环本体内部,且微处理器单元还连接有蓝牙收发模块,蓝牙收发模块与上位机系统进行数据通信。本发明可以实现自动取脉并且给出实时脉象图和诊断结果,佩戴方便且检测精确度高。



1. 一种仿中医自动取脉系统,其特征在于:包括仿生手环(1)和上位机系统(3),所述仿生手环(1)包括手环本体(101),所述手环本体(101)采用有机硅胶制成,手环本体(101)总体形状为圆环状,手环本体(101)的末端连接有可调节腕带(102),所述手环本体(101)与手腕贴合的内表面处粘贴有仿生手指诊脉装置(2);所述仿生手指诊脉装置(2)包括仿生手指贴片(201)和微处理器单元(204),所述仿生手指贴片(201)的内表面粘接有脉搏传感器(202),所述脉搏传感器(202)的输出端连接有信号调理系统(203),所述信号调理系统(203)输出调理信号至微处理器单元(204),所述微处理器单元(204)固定安装在手环本体(101)内部,且微处理器单元(204)还连接有蓝牙收发模块(205),所述蓝牙收发模块(205)与上位机系统(3)进行数据通信。

2. 根据权利要求1所述的一种仿中医自动取脉系统,其特征在于:所述可调节腕带(102)包括固定环(103)和万能粘扣(104),所述固定环(103)和万能粘扣(104)分别缝合在手环本体(101)的两端,且万能粘扣(104)从固定环(103)中穿出。

3. 根据权利要求1所述的一种仿中医自动取脉系统,其特征在于:所述仿生手指贴片(201)的横截面与真实手指形状相同,且仿生手指贴片(201)紧贴手腕脉搏处。

4. 根据权利要求1所述的一种仿中医自动取脉系统,其特征在于:所述脉搏传感器(202)采用HK-2000A集成化脉搏传感器,HK-2000A集成化脉搏传感器内部集成有力敏元件、灵敏度温度补偿元件和感温元件。

5. 根据权利要求1所述的一种仿中医自动取脉系统,其特征在于:所述信号调理系统(203)包括信号放大器(206)、滤波器(207)和AD转换器(208),所述信号放大器(206)与脉搏传感器(202)相连,信号放大器(206)输出放大模拟信号至滤波器(207),所述滤波器(207)输出滤波信号至AD转换器(208)。

6. 根据权利要求1所述的一种仿中医自动取脉系统,其特征在于:所述微处理器单元(204)采用MSP430系列单片机,且微处理器单元(204)的电源引脚连接有充电锂电池(209)。

7. 根据权利要求1所述的一种仿中医自动取脉系统,其特征在于:所述蓝牙收发模块(205)采用XM-15B蓝牙串口模块,XM-15B蓝牙串口模块内置有蓝牙4.0协议,且蓝牙收发模块(205)通过转换接口与微处理器单元(204)的通信端口相连接。

8. 根据权利要求1所述的一种仿中医自动取脉系统,其特征在于:所述上位机系统(3)内置有脉象图数据库(301)和动态数据库(302),所述脉象图数据库(301)用于存储标准28类脉图,所述动态数据库(302)用于存储来自仿生手环(1)的实时数据。

一种仿中医自动取脉系统

技术领域

[0001] 本发明涉及中医诊疗设备领域,具体为一种仿中医自动取脉系统。

背景技术

[0002] 几千年前我们的祖先就掌握了通过望、闻、问、切的询诊方法对病人的病情进行诊断。但近百年来随着西方文明的影响,中医在世界上领先的地位已逐渐失去,有很大一部分原因是中医的理论难以用现代科学进行描述。中医理论讲究的是天人合一,将人体的小环境按自然界的大环境进行类比,每个脏器间都要平衡,即相应脉象过强或过弱都表明相应的脏腑有病变,需要调理与治疗。中国要在医学界走在世界的前列,其中有效方法之一就是发扬中国自有的特色医学,将现代科学应用于中医诊断上,实现中医思想。

[0003] 公开号为103654743的一种脉象探测仪,包括第一探头、第二探头、第三探头及支座;第一探头、第二探头和第三探头依次并列设置且结构相同,且均包括套管、气囊和传感器;气囊和传感器均适配收容于套管内,且气囊夹持于套管和传感器之间,气囊用于充放气而带动传感器在套管内滑动;支座的表面贯穿开设第一滑槽和第二滑槽,第一探头滑动连接于第一滑槽内,第二探头滑动连接于第二滑槽内,第三探头固定连接于支座上。该装置能够简易地实现对脉象的检测,但是这种脉象探测仪仅能够实现简单的检测操作,并没有实现自动诊脉,佩戴不方便且后续处理不够智能化,难以满足现代的实际需求。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术方案的不足,本发明提供一种仿中医自动取脉系统,包括仿生手环和上位机系统,所述仿生手环包括手环本体,所述手环本体采用有机硅胶制成,手环本体总体形状为圆环状,手环本体的末端连接有可调节腕带,所述手环本体与手腕贴合的内表面处粘贴有仿生手指诊脉装置;所述仿生手指诊脉装置包括仿生手指贴片和微处理器单元,所述仿生手指贴片的内表面粘接有脉搏传感器,所述脉搏传感器的输出端连接有信号调理系统,所述信号调理系统输出调理信号至微处理器单元,所述微处理器单元固定安装在手环本体内部,且微处理器单元还连接有蓝牙收发模块,所述蓝牙收发模块与上位机系统进行数据通信。

[0005] 作为本发明一种优选的技术方案,所述可调节腕带包括固定环和万能粘扣,所述固定环和万能粘扣分别缝合在手环本体的两端,且万能粘扣从固定环中穿出。

[0006] 作为本发明一种优选的技术方案,所述仿生手指贴片的横截面与真实手指形状相同,且仿生手指贴片紧贴手腕脉搏处。

[0007] 作为本发明一种优选的技术方案,所述脉搏传感器采用HK-2000A集成化脉搏传感器, HK-2000A集成化脉搏传感器内部集成有力敏元件、灵敏度温度补偿元件和感温元件。

[0008] 作为本发明一种优选的技术方案,所述信号调理系统包括信号放大器、滤波器和AD转换器,所述信号放大器与脉搏传感器相连,信号放大器输出放大模拟信号至滤波器,所述滤波器输出滤波信号至AD转换器。

[0009] 作为本发明一种优选的技术方案,所述微处理器单元采用MSP430系列单片机,且微处理器单元的电源引脚连接有充电锂电池。

[0010] 作为本发明一种优选的技术方案,所述蓝牙收发模块采用XM-15B蓝牙串口模块,XM-15B蓝牙串口模块内置有蓝牙4.0协议,且蓝牙收发模块通过转换接口与微处理器单元的通信端口相连接。

[0011] 作为本发明一种优选的技术方案,所述上位机系统内置有脉象图数据库和动态数据库,所述脉象图数据库用于存储标准28类脉图,所述动态数据库用于存储来自仿生手环的实时数据。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] (1) 本发明通过设置仿生手环,利用有机硅胶制成手环本体,利用固定环和万能粘扣实现对手环本体的长度调节和固定,从而方便佩戴,适用于不同的人群,灵活性高;

[0014] (2) 本发明通过设置仿生手指贴片,在仿生手指贴片的背面安装脉搏传感器,增大脉搏传感器与手腕脉搏的接触面积并且减小了测量误差,大大提高了测量精度;

[0015] (3) 本发明通过设置微处理器单元和上位机系统,利用蓝牙收发模块实现微处理器单元与上位机系统的数据交互,可以将采集到的脉压数据在上位机上实时绘制成脉象图,并且基于数据库处理算法,可以直接给出诊断结果,更加精确方便。

附图说明

[0016] 图1为仿生手环结构示意图;

[0017] 图2为加仿生手指贴片结构示意图;

[0018] 图3为仿生手指诊脉装置和上位机系统结构框图。

[0019] 图中:1-仿生手环;2-仿生手指诊脉装置;3-上位机系统;

[0020] 101-手环本体;102-可调节腕带;103-固定环;104-万能粘扣;

[0021] 201-仿生手指贴片;202-脉搏传感器;203-信号调理系统;204-微处理器单元;205-蓝牙收发模块;206-信号放大器;207-滤波器;208-AD转换器;

[0022] 301-脉象图数据库;302-动态数据库。

具体实施方式

[0023] 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做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。

[0024] 以下各实施例的说明是参考附图,用以示例本发明可以用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向和位置用语,例如「上」、「中」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向和位置。因此,使用的方向和位置用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。

[0025] 实施例:

[0026] 如图1和图3所示,本发明提供了一种仿中医自动取脉系统,包括仿生手环1和上位机系统3,所述仿生手环1包括手环本体101,所述手环本体101采用有机硅胶制成,手环本体

101总体形状为圆环状,手环本体101的末端连接有可调节腕带102,所述可调节腕带102包括固定环103和万能粘扣104,所述固定环103和万能粘扣104分别缝合在手环本体101的两端,且万能粘扣104从固定环103中穿出,所述手环本体101采用有机硅胶制成,质地柔软不磨损皮肤,且具有较强的拉伸性能,可以紧密贴合手腕部位,便于进行脉压测量,所述可调节腕带102可以根据实际需求进行长度调整,将万能粘扣104从固定环103中穿过,即可以根据手腕的实际尺寸对手环进行固定。

[0027] 如图2和图3所示,所述手环本体101与手腕贴合的内表面处粘贴有仿生手指诊脉装置2;所述仿生手指诊脉装置2包括仿生手指贴片201和微处理器单元204,所述仿生手指贴片201的横截面与真实手指形状相同,且仿生手指贴片201紧贴手腕脉搏处,便于更好地进行脉压测量操作,所述仿生手指贴片201的内表面粘接有脉搏传感器202,所述脉搏传感器202采用HK-2000A集成化脉搏传感器,HK-2000A集成化脉搏传感器内部集成有力敏元件、灵敏度温度补偿元件和感温元件,该传感器基于压电式原理采集信号,输出脉冲信号同步于脉搏波动,脉搏波动一次输出一正脉冲,实现了将脉搏信号转换成电信号的操作。

[0028] 进一步说明的是,所述脉搏传感器202的输出端连接有信号调理系统203,所述信号调理系统203包括信号放大器206、滤波器207和AD转换器208,所述信号放大器206与脉搏传感器202相连,信号放大器206输出放大模拟信号至滤波器207,所述滤波器207输出滤波信号至AD转换器208,由于脉搏传感器202输出的电信号角微弱,因此脉冲电信号先进入信号放大器206进行二级差分放大,同时利用滤波器207滤除杂波信号,得到的纯净放大信号再通过AD转换器208转换成数字信号后送入至微处理器单元204。

[0029] 所述信号调理系统203输出调理信号至微处理器单元204,所述微处理器单元204固定安装在手环本体101内部,所述微处理器单元204采用MSP430系列单片机,且微处理器单元204的电源引脚连接有充电锂电池209;所述微处理器单元204通过充电锂电池209供电,接收来自信号调理系统203输出的脉压信号,进行数据采集和数据收发,控制整个装置实现自动取脉操作。

[0030] 所述微处理器单元204还连接有蓝牙收发模块205,所述蓝牙收发模块205与上位机系统3进行数据通信;所述蓝牙收发模块205采用XM-15B蓝牙串口模块,XM-15B蓝牙串口模块内置有蓝牙4.0协议,且蓝牙收发模块205通过转换接口与微处理器单元204的通信端口相连接,所述微处理器单元204将初步处理后的脉压信号进行格式转换后送入蓝牙收发模块205,所述蓝牙收发模块205将基于蓝牙4.0通信协议,与上位机系统3建立数据传输链路,并且将数据上传至上位机系统3的主机当中。

[0031] 所述上位机系统3内置有脉象图数据库301和动态数据库302,所述脉象图数据库301用于存储标准28类脉图,所述动态数据库302用于存储来自仿生手环1的实时数据,所述上位机系统3接收到数据后,首先将数据存储至动态数据库302,并且绘制实时脉象图,再从脉象图数据库301中进行对比查找,将采集到的实时脉象图与标准脉象图进行匹配,并给出最终的诊断结构,实现自动取脉操作。

[0032] 综上所述,本发明的主要特点在于:

[0033] (1) 本发明通过设置仿生手环,利用有机硅胶制成手环本体,利用固定环和万能粘扣实现对手环本体的长度调节和固定,从而方便佩戴,适用于不同的人群,灵活性高;

[0034] (2) 本发明通过设置仿生手指贴片,在仿生手指贴片的背面安装脉搏传感器,增大

脉搏传感器与手腕脉搏的接触面积并且减小了测量误差,大大提高了测量精度;

[0035] (3) 本发明通过设置微处理器单元和上位机系统,利用蓝牙收发模块实现微处理器单元与上位机系统的数据交互,可以将采集到的脉压数据在上位机上实时绘制成脉象图,并且基于数据库处理算法,可以直接给出诊断结果,更加精确方便。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

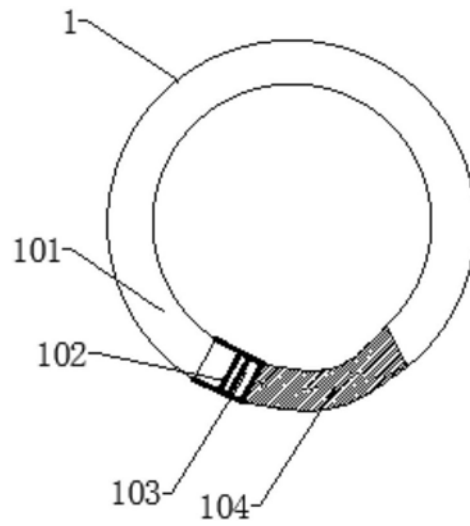


图1

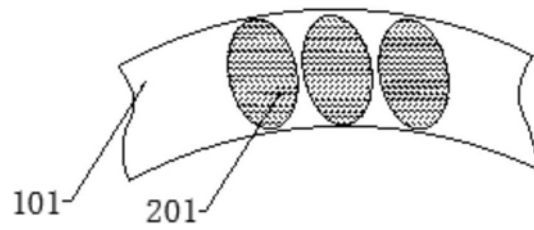


图2

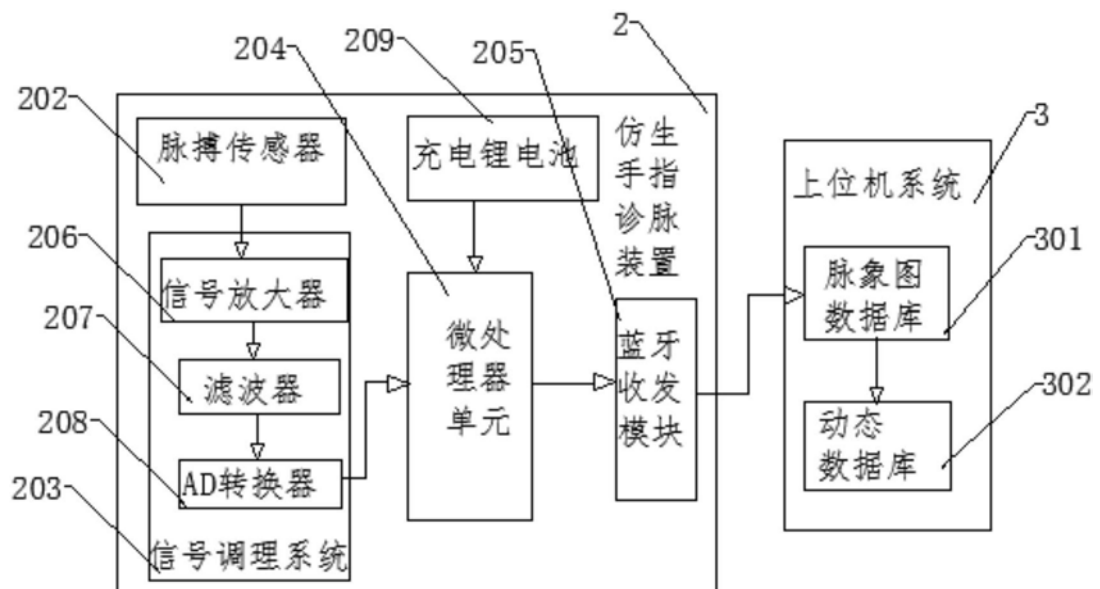


图3

专利名称(译)	一种仿中医自动取脉系统		
公开(公告)号	CN108056758A	公开(公告)日	2018-05-22
申请号	CN2017111397649.1	申请日	2017-12-21
[标]申请(专利权)人(译)	芜湖圣美孚科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	芜湖圣美孚科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	芜湖圣美孚科技有限公司		
[标]发明人	王元千 李玉子 王成 王渝		
发明人	王元千 李玉子 王成 王渝		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/02		
CPC分类号	A61B5/4854 A61B5/02 A61B5/681		
代理人(译)	杨红梅		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种仿中医自动取脉系统，包括仿生手环和上位机系统，仿生手环包括手环本体，手环本体采用有机硅胶制成，手环本体总体形状为圆环状，手环本体的末端连接有可调节腕带，手环本体与手腕贴合的内表面处粘贴有仿生手指诊脉装置；仿生手指诊脉装置包括仿生手指贴片和微处理器单元，仿生手指贴片的内表面粘接有脉搏传感器，脉搏传感器的输出端连接有信号调理系统，信号调理系统输出调理信号至微处理器单元，微处理器单元固定安装在手环本体内部，且微处理器单元还连接有蓝牙收发模块，蓝牙收发模块与上位机系统进行数据通信。本发明可以实现自动取脉并且给出实时脉象图和诊断结果，佩戴方便且检测精确度高。

