



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106073734 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610416713.5

(22)申请日 2016.06.14

(71)申请人 深圳吉祥星晨科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区香林路
富春东方大厦2106

(72)发明人 吴建雄

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务
所 53113

代理人 张玺

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

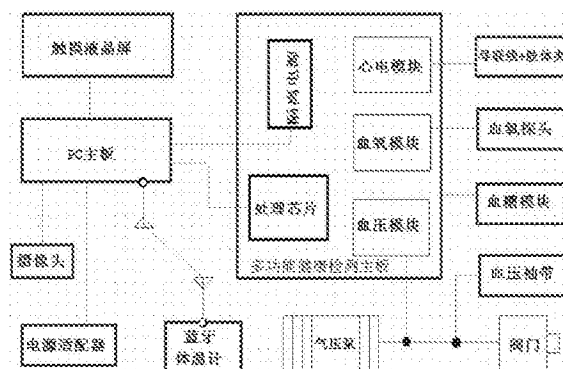
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种健康仪

(57)摘要

本发明涉及一种健康仪,包括:PC主板,多功能健康检测主板,触摸液晶屏和外挂功能附件,PC主板,所述PC主板包括主控芯片、存储模块和外接设备接口元件,所述多功能健康检测主板包括处理芯片、隔离电源和检测模块,本发明具有便携性好、易互动、可扩展性强以及能对数据进行分析综合的特点。



1. 一种健康仪,其特征在于:包括

PC主板,所述PC主板包括主控芯片、存储模块和外接设备接口元件,所述主控芯片预设与待测诊断仪相匹配的诊断协议数据,所述主控芯片接收所述健康仪发送的请求数据,根据所述诊断协议数据判断该请求数据是否正确,若所述请求数据准确,则根据所述诊断协议数据获取与所述请求数据相对应的回复数据,将所述回复数据存储于所述存储模块,同时将所述回复数据进一步处理后通过所述外部设备接口元件输出,若所请求数据不准确,执行删除命令;

多功能健康检测主板,所述多功能健康检测主板包括心电模块、血压模块、血糖模块和血氧模块,所述心电模块、血压模块、血糖模块和血氧模块分别内置具有检测功能的处理芯片、隔离电源和晶振,所述心电模块、血压模块、血糖模块和血氧模块采集到人体的生理特征数据,然后将这些数据转化为相应的电信号,并根据这些信号计算出相关的人体健康数据,再将所述人体健康数据传输给单片机合成串口数据;

触摸液晶屏,所述显示屏用于显示经处理后的人体健康数据,以及接收来自触摸点检测装置的触摸信息,并将它转换成坐标,判断出触摸的意义后送给所述PC主板;

外挂功能附件,所述外挂功能附件用于辅助采集各项人体健康状况;

所述PC主板与多功能检测主板相连,所述触摸液晶屏与所述PC主板相连,所述外挂功能附件与所述多功能检测主板相连。

2. 如权利要求1所述的一种健康仪,其特征在于:所述检测模块包括心电模块、血压模块、血糖模块和血氧模块,所述心电模块用于采集心率和心电波形数据,所述血压模块用于采集人的收缩压、舒张压、平均压的数据,所述血糖模块用于采集血液中血糖数据,所述血氧模块用于采集人的血氧浓度和脉率数据。

3. 如权利要求1或2所述的一种健康仪,其特征在于:所述检测模块还包括测温模块,所述测温模块用于检测人体体温,包括体温计和传输装置。

4. 如权利要求3所述的一种健康仪,其特征在于:所述体温计为红外线体温计。

5. 如权利要求1所述的一种健康仪,其特征在于:所述外挂功能附件包括电源适配器、外壳和支架,所述电源适配器置于所述外壳外部,所述支架与所述外壳相连,所述外壳上设置若干接口和若干按键,所述外挂功能附件与所述外壳上设置的若干接口相连。

6. 如权利要求1所述的一种健康仪,其特征在于:所述PC主板还包括GSM的4G通信模块,可通过4G或者WiFi外部云端服务器通信。

7. 如权利要求2所述的一种健康仪,其特征在于:所述心电模块包括独立设置于所述健康仪外部的心电导联肢体夹和内部电路模块,所述心电导联肢体夹与所述内部电路模块通过标准雷莫数据插头相连接。

8. 如权利要求2所述的一种健康仪,其特征在于:所述血压模块连接有血压袖带,所述血压袖带的松紧度可根据使用者胳膊粗细自由调节。

一种健康仪

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗卫生领域,尤其涉及一种健康仪。

背景技术

[0002] 健康仪涉及医学、生物信息学、电子工程学等多个学科。运用先进的电子设备采集人体经穴生物电流,汇总到中心数据库进行分析,返回数据信息提供综合判读,对被测者的健康状况和主要问题做出分析判断,并提出规范的防治建议。但是,现有的健康仪存在如下问题:

[0003] 1)常见的血压、血糖、血氧、脉率、体温、心电、心率等数据,虽然已有专门的设备可以检测,但是设备庞杂,携带不方便;

[0004] 2)现有的人体健康仪器大多仅仅是对数据的简单采集,并不能在此数据基础上对数据加工,健康数据分析是一个庞杂的系统工程,简单的数据采集无法实现预防、诊断、治疗、康复、关注等多位一体的人体健康呵护;

[0005] 3)现有的人体健康仪器互动性差,无法针对客户提供个性化服务。由于个人在身体素质上存在着很大差异,即使两个人有相同的人体健康数据,两个人的健康状态也不一定完全相同,而且健康检测仪的检测数据有限,难以根据有限的数据准确判断人体健康状态,因此,有必要对人体健康数据进行长期积累,建立个人健康信息档案,同时与医疗数据资源对接,实现个人、医生对病人健康状况的实时动态掌握,及时作出相应的处置。通过事前介入,从长期的电子病历的对比标准自动判别,实现了病人、监护人、医院的有效互动和实时跟踪,降低了病人的就诊风险;

[0006] 4)市场上的人体健康仪器可扩展性差,用户的体质健康存在较大的差异,需要检测的数据也有差异,本产品预留了多个接口,便于针对不同的用户进行二次开发,大大地扩展了产品的应用范围。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于克服现有技术之缺陷,提供了一种便携性好、易互动、可扩展性强以及能对数据进行分析综合的健康仪。

[0008] 本发明是这样实现的,一种健康仪,包括:

[0009] PC主板,所述PC主板包括主控芯片、存储模块和外接设备接口元件,所述主控芯片预设有与待测诊断仪相匹配的诊断协议数据,所述主控芯片接收所述健康仪发送的请求数据,根据所述诊断协议数据判断该请求数据是否正确,若所述请求数据准确,则根据所述诊断协议数据获取与所述请求数据相对应的回复数据,将所述回复数据存储于所述存储模块,同时将所述回复数据进一步处理后通过所述外部设备接口元件输出,若所请求数据不准确,执行删除命令;

[0010] 多功能健康检测主板,所述多功能健康检测主板包括心电模块、血压模块、血糖模块和血氧模块,所述心电模块、血压模块、血糖模块和血氧模块分别内置具有检测功能的处

理芯片、隔离电源和晶振,所述心电模块、血压模块、血糖模块和血氧模块采集到人体的生理特征数据,然后将这些数据转化为相应的电信号,并根据这些信号计算出相关的人体健康数据,再将所述人体健康数据传输给单片机合成串口数据;

[0011] 触摸液晶屏,所述显示屏用于显示经处理后的人体健康数据,以及接收来自触摸点检测装置的触摸信息,并将它转换成坐标,判断出触摸的意义后送给所述PC主板;

[0012] 外挂功能附件,所述外挂功能附件用于辅助采集各项人体健康状况;

[0013] 所述PC主板与多功能检测主板相连,所述触摸液晶屏与所述PC主板相连,所述外挂功能附件与所述健康检测主板相连,所述外挂功能附件与所述外壳上设置的若干接口相连。

[0014] 具体地,所述检测模块包括心电模块、血压模块、血糖模块和血氧模块,所述心电模块用于采集心率和心电波形数据,所述血压模块用于采集人的收缩压、舒张压、平均压的数据,所述血糖模块用于采集血液中血糖数据,所述血氧模块用于采集人的血氧浓度和脉率数据。

[0015] 进一步地,所述检测模块还包括测温模块,所述测温模块用于检测人体体温,包括体温计和传输装置。

[0016] 具体地,所述体温计为红外线温度计。

[0017] 具体地,所述外挂功能附件包括电源适配器、外壳和支架,所述电源适配器置于所述外壳内部,所述支架与所述外壳相连,所述外壳上设置若干接口和若干按键。

[0018] 进一步地,所述PC主板还包括通信模块,通过4G和WiFi与外部云端服务器通信。

[0019] 具体地,所述心电模块包括独立设置于所述健康仪外部的心电导联肢体夹和内部电路模块,所述心电导联肢体夹与所述内部电路模块通过标准雷莫数据插头相连接。

[0020] 具体地,所述血压模块设置有血压袖带,所述血压袖带的松紧度可根据使用者胳膊粗细自由调节。

[0021] 本发明具有下列技术效果:

[0022] 1)本发明将主控芯片、存储模块和外接设备接口元件集成于一体,使得产品是一套集信息化和检查于一体的便携式医疗终端,集成的检查功能包括心电图、无创血压、血糖、血氧饱和度、体温、心率和脉率等多功能,设备轻巧便携,适用于个人、家庭、村卫生室、社区卫生服务中心(站)、乡镇卫生院等基层医疗卫生机构;

[0023] 2)所述主控芯片预设有与待测诊断仪相匹配的诊断协议数据,根据所述诊断协议数据能判断该请求数据是否正确,进而提高了数据的准确性;

[0024] 3)所述检测模块包括心电模块、血压模块、血糖模块和血氧模块,用于采集心率、心电波形、收缩压、舒张压、平均压、血氧浓度和脉率等数据,依靠自主开发的核心算法,各功能实际的测量误差精度部分达到和极为接近医疗级标准,同时,单纯分析个别数据并不能获得准确的结果,甚至有可能获得相反的结果,本发明综合分析各个数据,得出可靠性极高的诊断结果;

[0025] 4)本发明还内置了测温模块,用于检测人体体温,包括体温计和传输装置,体温计为红外线体温计,红外线体温计与PC主板通过无线蓝牙,现有的大多数人体健康检测设备未设置有温度检测模块,而人体几乎所有的疾病发生会导致温度的变化,人体温度数据是人体健康状态的一个重要参考,所述体温计与所述传输装置之间的采用无线传输,进一步

提高了设备的便携性；

[0026] 5)本发明所述外挂功能附件设置了摄像头,PC主板上内置了通信模块,用于与外部云端服务器通信,系统内集成调查评估、健康检测、远程健康管理、家庭监护、全球定位、SOS求救、生活服务、家庭娱乐等几大模块,实现用户与医院和其它公共医疗资源之间的通信；

[0027] 6)本发明所述心电模块包括独立设置于所述健康仪外部的心电导联肢体夹和内部电路模块,所述心电导联肢体夹与所述内部电路模块通过串口数据相连,此法的优点在于优点能够对病人的状况和生理参数进行连续的监护,检测各参数的变化趋势,指出临危情况,供医生做出应急处理和进行治疗的依据,所述血压模块设置有血压袖带,所述血压袖带的腕带松紧度可调节,测量血压时,袖带太紧易导致测得的血压值偏高,反之,则偏低,而针对不同的用户设置不同的袖带显得过于繁琐,因此,本发明袖带采用宽度可调节袖带。

附图说明

[0028] 图1为本发明实施例健康仪前侧外观结构图；

[0029] 图2为本发明实施例健康仪后侧外观结构图；

[0030] 图3为本发明实施例健康仪电路结构框图；

[0031] 图4为本发明实施例健康仪心电采集和数据处理系统示意图。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。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。

[0033] 参见图1-图4,本发明实施例依据上述构思提供了一种健康仪,包括:PC主板,多功能健康检测主板,触摸液晶屏2和外挂功能附件,所述PC主板包括主控芯片、存储模块和外接设备接口元件,所述主控芯片预设有与待测诊断仪相匹配的诊断协议数据,所述主控芯片接收所述健康仪1发送的请求数据,根据所述诊断协议数据判断该请求数据是否正确,若所述请求数据准确,则根据所述诊断协议数据获取与所述请求数据相对应的回复数据,将所述回复数据存储于所述存储模块,同时将所述回复数据进一步处理后通过所述外部设备接口元件输出,若所请求数据不准确,执行删除命令;所述多功能健康检测主板包括心电模块、血压模块、血糖模块和血氧模块,所述心电模块、血压模块、血糖模块和血氧模块分别内置具有检测功能的处理芯片、隔离电源和晶振,所述心电模块、血压模块、血糖模块和血氧模块采集到人体的生理特征数据,然后将这些数据转化为相应的电信号,并根据这些信号计算出相关的人体健康数据,再将所述人体健康数据传输给单片机合成串口数据;所述显示屏用于显示经处理后的人体健康数据,以及接收来自触摸点检测装置的触摸信息,并将它转换成坐标,判断出触摸的意义后送给所述PC主板;所述外挂功能附件用于辅助采集各项人体健康状况;所述PC主板与多功能检测主板相连,所述触摸液晶屏2与所述PC主板相连,所述外挂功能附件与所述PC主板相连。

[0034] 进一步地,本发明具体的实施例结构中,所述健康仪上设有外壳1、触摸液晶屏2、测量接口3、前置摄像头4和按键5,所述触摸液晶屏2嵌于所述外壳1一侧面上,所述健康仪

外壳1另一侧面还设有支架12。

[0035] 再如图4所示,所述血极与心电数据采集子系统模块相连,采集人体健康数据,通过接口电路,传输给外部数据处理子系统模块,所述外部数据处理子系统模块利用体表电位图测试方法监测出心电波形及数据综观心电场在体表的全貌,了解心电周期内心电活动的概况,画出极值轨迹图,以反映某一心电间期内心电的极大值和极小值的运动轨迹,由数据比对及显示电路显示,所述心电数据采集子系统模块、接口电路和外部数据处理子系统模块与所述隔离电源相连。

[0036] 所述检测模块包括心电模块、血压模块、血糖模块和血氧模块,所述心电模块用于采集心率和心电波形数据,所述血压模块用于采集人的收缩压、舒张压、平均压的数据,所述血糖模块用于采集血液中血糖数据,所述血氧模块用于采集人的血氧浓度和脉率数据。

[0037] 所述检测模块还包括测温模块,所述测温模块用于检测人体体温,包括体温计和传输装置。

[0038] 所述体温计为红外线体温计,所述红外线体温计与所述PC主板通过无线蓝牙连接。

[0039] 所述外挂功能附件包括电源适配器、摄像头、外壳和支架,所述电源适配器置于所述外壳内部,所述摄像头设置于所述外壳小孔处,所述支架与所述外壳相连,所述外壳上设置若干接口和若干按键,所述外挂功能附件与所述外壳上设置的若干接口相连。

[0040] 所述PC主板还包括通信模块,用于与外部云端服务器通信。

[0041] 所述心电模块包括独立设置于所述健康仪1外部的心电导联肢体夹和内部电路模块,所述心电导联肢体夹与所述内部电路模块通过标准雷莫数据插头相连接。

[0042] 所述血压模块连接有血压袖带,所述血压袖带的松紧度可根据使用者胳膊粗细自由调节。

[0043] 进一步地,本发明预留了多个接口,便于针对不同的用户进行二次开发,大大地扩展了产品的应用范围。

[0044] 进一步地,系统内还集成了调查评估、健康检测、远程健康管理、家庭监护、全球定位、SOS求救、生活服务和家庭娱乐等几大模块,实现用户与医院和其它公共医疗资源之间的通信。

[0045] 本发明基于如下原理:本发明是模块化设计的产品,它是通过各种模块来实现生命体征参数的测量:

[0046] 主机是由心电模块、血压模块、血糖模块、血氧模块、PC主板模块、隔离电源等组成的;

[0047] 所述心电模块通过体表电位图测试方法监测出心电波形及数据,它所描绘出的体表等电位图,综观心电场在体表的全貌,了解心电周期内心电活动的概况,画出极值轨迹图,以反映某一心电间期内心电的极大值和极小值的运动轨迹,用于心肌梗塞、心肌缺血、缺血部位的判定、传导阻滞、心房心室肥大及心律失常所引起电活动异常等的诊断。

[0048] 所述血压模块采用振荡法无创血压测量,依靠充气泵自动充气,然后缓慢放气,根据记录所有放气过程中袖带压的变化再进行血压值计算,首先系统会判断测量信号质量是否足以保证准确计算,如果不能保证则放弃计算,反之,则进行血压值的计算,血压的变化由灵敏度远高于人耳的电子传感器记录,振荡法测量仪中的电路将袖带压和袖带压随脉搏

变化的振幅区分开,振荡法测量将袖带压振幅最大时对应的血压定义为平均压,向前将袖带压振幅下降50%时对应的血压定义为收缩压,向后将袖带压振幅下降80%时对应的血压定义为舒张压,上述两点为脉搏压差变化最大处。

[0049] 所述健康仪1还包括测温模块;

[0050] 1.通过心电导联肢体夹同时采集心率、心电波形;

[0051] 2.通过血压袖带采集人的收缩压、舒张压、平均压的数据;

[0052] 3.通过血氧探头采集人的血氧浓度、脉率等;

[0053] 4.通过血糖模块测量血糖含量;

[0054] 5、通过红外蓝牙体温计测量体温;

[0055] 本健康仪1的操作方法:

[0056] 系统开机:

[0057] S101.用户将本FT101家庭智能健康检测仪开机;

[0058] S102.打开WiFi或者4G网络连接;

[0059] S103.软件会自动提示更新下载,单击确定之后软件会自动下载更新为最新版本的软件;

[0060] 数据采集:

[0061] S201.进入FT101家庭智能健康检测仪软件界面;

[0062] S202.将所述健康仪1接口与血极、血压袖带、血氧探头和导联线等外部输入设备连接;

[0063] S203.在病人上臂或大腿上系上血压袖带;

[0064] S204.点击按钮区的“开始”按钮启动采集后,再点击“血压检测”按钮,开始测量血压,检测稳定后在血压数据区,显示出收缩压和舒张压;

[0065] S205.点击“停止”按钮,停止测量;

[0066] S206.设备的维护与清洁;

[0067] 数据分析:

[0068] S301.系统将采集数据与诊断协议数据比对,筛选准确的测试数据;

[0069] S302.将获取测试数据拟合函数,预测函数变化趋势,若预测值与诊断协议数据不匹配,舍弃测试数据,并执行下一操作,若预测值与诊断协议数据相匹配,保留测试数据,执行下一操作;

[0070] S303.根据以往临床治疗经验和用户病历,按照事先制定规则,对测试数据进行自动诊断、分析,根据分析的结果,采用对应的决策策略,分析的结果和治疗策略分别发送给病人和主治医生,主治医生收到信息后,补充信息,发送给病人;

[0071] 所述知识库主要包括临床药学知识库、检验信息库、药品信息库、诊断知识库、疾病知识库、典型病例库和影像学知识库,根据所述知识库,借助人工智能的技术,建立知识库引擎,决策引擎根据用户所定制个性化服务,由相应的知识库引擎实现对用户生理数据的推动分析,根据分析的结果,采取不同决策策略;

[0072] 决策引擎主要依赖知识库引擎进行工作,决策策略是指一系列事先定好的病情解决方案,如果用户的健康状况比较差,就立即给病人和主治医师发出危险警告,如果用户的健康状况开始出现变化,就应该给他们发出通知或者提醒,以便给用户提供更好、及时的治

疗,帮助用户维持身体的健康,延长他们的寿命;

[0073] 以上所述仅为本发明较佳的实施例而已,其结构并不限于上述列举的形状,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

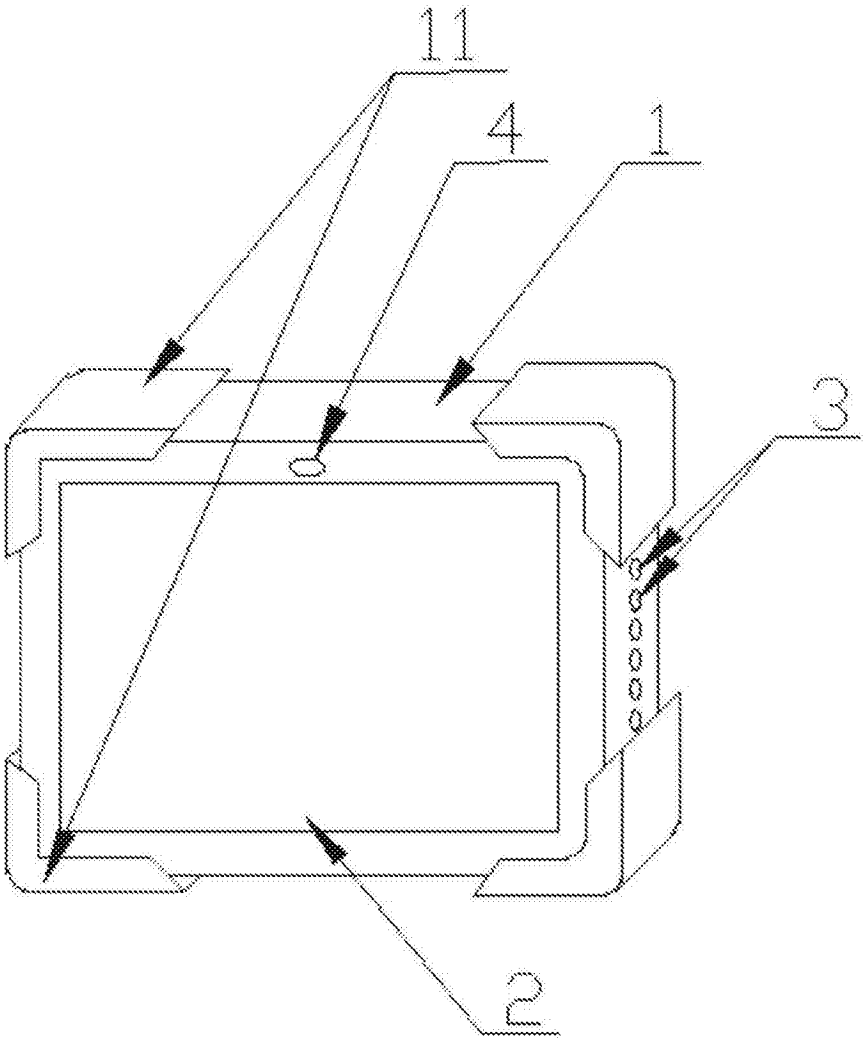


图1

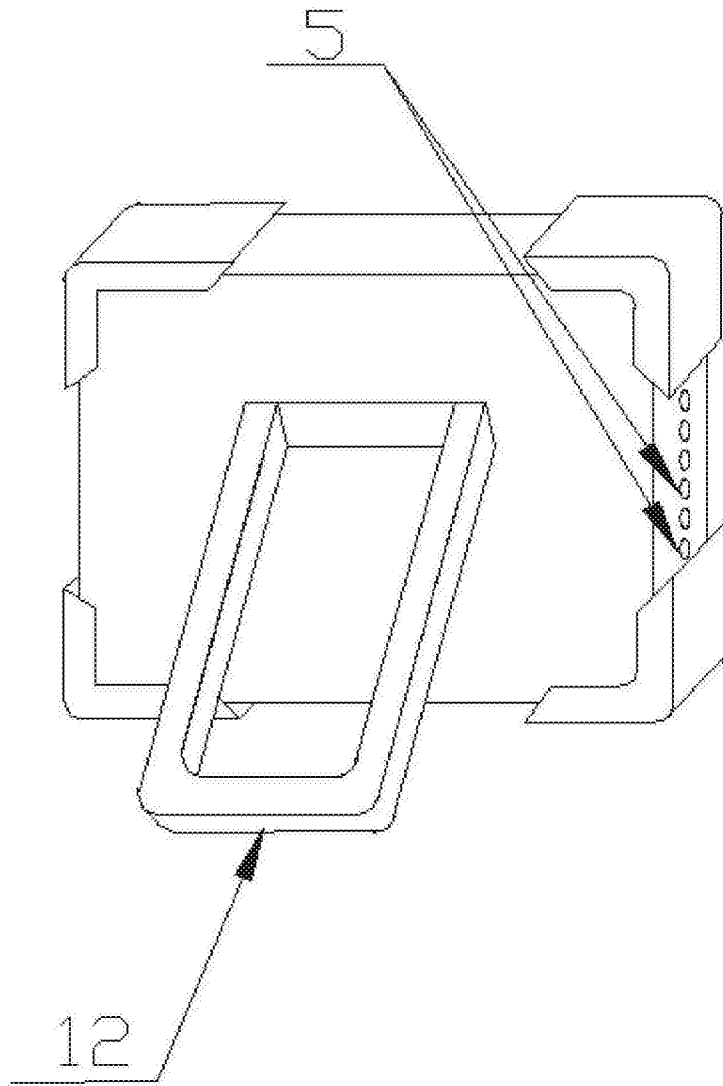


图2

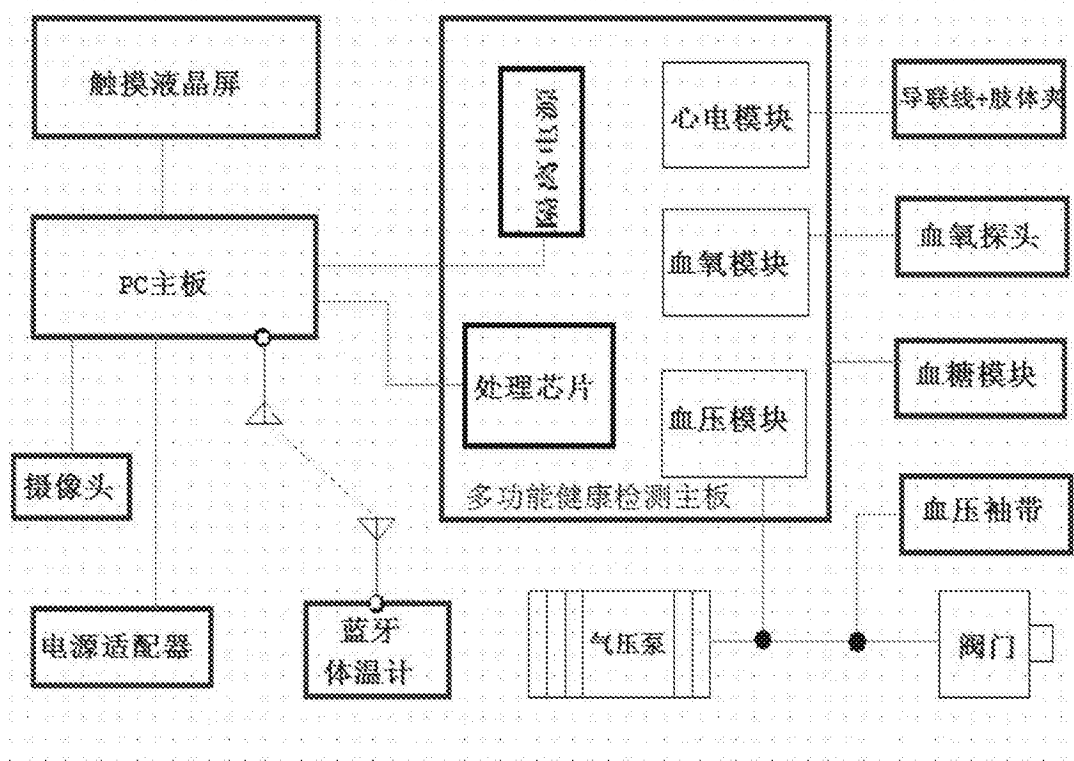


图3

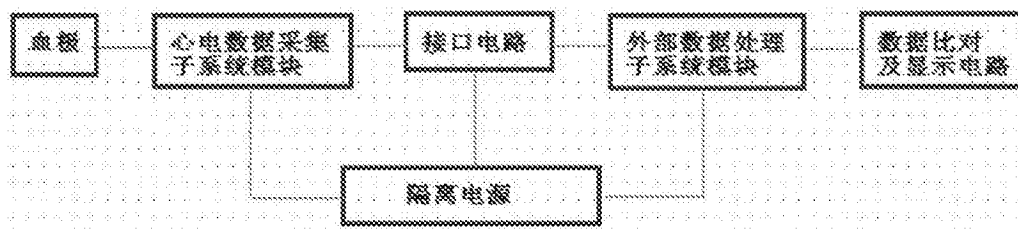


图4

专利名称(译)	一种健康仪		
公开(公告)号	CN106073734A	公开(公告)日	2016-11-09
申请号	CN201610416713.5	申请日	2016-06-14
[标]申请(专利权)人(译)	深圳吉祥星晨科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳吉祥星晨科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳吉祥星晨科技有限公司		
[标]发明人	吴建雄		
发明人	吴建雄		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/01 A61B5/0402 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0205 A61B5/00 A61B5/01 A61B5/02055 A61B5/0402 A61B5/145		
代理人(译)	张玺		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种健康仪，包括：PC主板，多功能健康检测主板，触摸液晶显示屏和外挂功能附件，PC主板，所述PC主板包括主控芯片、存储模块和外接设备接口元件，所述多功能健康检测主板包括处理芯片、隔离电源和检测模块，本发明具有便携性好、易互动、可扩展性强以及能对数据进行分析综合的特点。

