



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105708429 A

(43)申请公布日 2016.06.29

(21)申请号 201610288976.2

A61B 5/01(2006.01)

(22)申请日 2016.05.04

(71)申请人 深圳诺康医疗设备股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南
八道2号豪威科技大厦7E-b

(72)发明人 吴征瑜 田荣才

(74)专利代理机构 北京金讯知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11554

代理人 黄剑飞

(51)Int.Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/1455(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/053(2006.01)

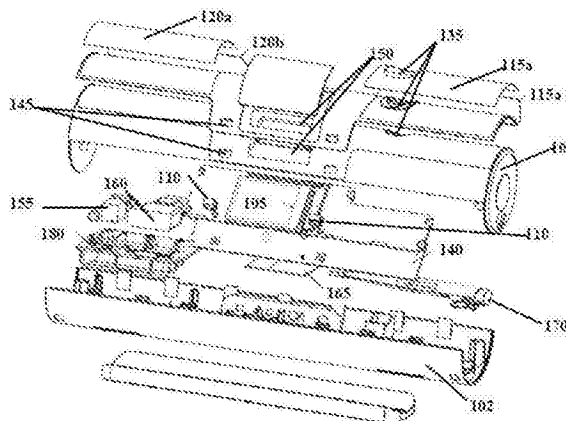
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

家用体检仪

(57)摘要

本公开提供了一种柱状壳体,该柱状壳体的轴向方向的两端分别形成适于手握的柱状表面;至少一对电极片,每对电极片包括形状与所述柱状表面对应的一个检测电极和一个参考电极,并沿着所述柱状表面周向方向间隔开安装;以及中央处理单元,安装在所述柱状壳体内,通过导联线与所述电极片相连并接所述电极片的检测信号,所述中央处理单元基于来自所述电极片的检测信号形成ECG心电图。



1. 一种家用体检仪,包括:

壳体,该壳体的两端分别形成适于手握的柱状表面;

至少一对电极片,每对电极片包括形状与所述柱状表面对应的一个检测电极和一个参考电极,并沿着所述柱状表面周向方向间隔开安装;以及

中央处理单元,安装在所述壳体内,通过导联线与所述电极片相连并接所述电极片的检测信号,所述中央处理单元基于来自所述电极片的检测信号形成ECG心电图。

2. 根据权利要求1所述的家用体检仪,还包括:安装在所述壳体内的血氧手指套,所述血氧手指套的用于用户手指伸入的开口与所述一对电极片中的一片电极中的开口以及在所述壳体上与该电极片的开口对应位置处的同样大小的开口相对,以便用户在将手握住家用体检仪的末端检测心电图的同时,将其中一个手指伸入所述血氧手指套中来测量人体的血氧饱和度。

3. 根据权利要求1所述的家用体检仪,还包括:电子体温计,该体温计从所述壳体的侧面上的通孔插入所述壳体中,并且通过蓝牙通讯方式将所测量的体温数据传输给所述中央处理单元。

4. 根据权利要求1所述的家用体检仪,还包括:布置在所述壳体的轴向方向的中间位置的用于外置血压袖带的接口以及布置在所述柱状壳体内的气泵、五通阀以及血压检测单元,所述气泵在血压检测单元启动时通电运转以便通过所述五通阀经由壳体上的接口向所述外置血压袖带供应高压气体,从而开始连续的血压检测。

5. 根据权利要求1所述的家用体检仪,还包括:无线通讯单元和蓝牙通讯单元,其可以通过无线通讯方式与用户的应用客户端进行通讯。

6. 根据权利要求1所述的家用体检仪,还包括:显示器,布置在所述壳体的面向用户的中间位置,所述显示器连接到所述中央处理单元,接收来自所述中央处理单元的输出数据,显示心电波形图、血氧量、血压、脉搏、体脂度、剩余电量以及无线通讯连接状态之一或其任意组合。

7. 根据权利要求6所述的家用体检仪,还包括:显示器盖板,其通过滑动方式或铰链方式安装在所述壳体上。

家用体检仪

技术领域

[0001] 本公开涉及一种家用体检仪,尤其是涉及一种能够方便检测心电图的家用电体检仪。

背景技术

[0002] 目前,市面进行体检的设备多为单一功能设备,比如,水银或电子体温表测体温,听诊器测心跳,上臂或腕式血压计测血压,手指血氧仪测血氧,心电图机测ECG心电图,HOLTER24小时动态心电图仪或24小时动态血压计。上述每种设备体积较大,测量操作复杂,不宜携带。大部分心电仪需要采用凝胶心电电极片,这种凝胶的在接触皮肤时给人一种不舒服的黏糊感。而且现有的各种心电仪的测量结果无法转换为统一格式的电子化数据,不能通过便捷的联网手段传至云端数据库存储并进行进一步的分析处理。

[0003] 现有的各种ECG心电图机在进行测量时,需要采用导联线和各种吸盘等,容易导致导联脱落,使得心电图结果不准确,而且,有时也不能有效检测导联脱落。现有的ECG心电图机得电极片与人体的接触面积都较小,因此,接触电阻较大,接触阻抗也较高,因此,测量信号的质量较低。在ECG测量设备中,通常心电信号距离心脏越近,信号越强;距离心脏越远,心电信号越弱,对心电信号的工频干扰越强。因此,在一些通过手部检测心电信号的ECG检测仪中,由于手部离心脏较远,心电信号越弱。而且,由于手掌存在手茧,导致接触阻抗增大,测量的心电信号进一步衰减。另外,手部的抖动也会影响心电信号测量质量。

发明内容

[0004] 为了实现对终端设备的多样性控制,根据本公开的一个方面,提供了一种家用体检仪,包括:壳体,该壳体的两端分别形成适于手握的柱状表面;至少一对电极片,每对电极片包括形状与所述柱状表面对应的一个检测电极和一个参考电极,并沿着所述柱状表面周向方向间隔开安装;以及中央处理单元,安装在所述壳体内,通过导联线与所述电极片相连并接所述电极片的检测信号,所述中央处理单元基于来自所述电极片的检测信号形成ECG心电图。所述壳体可以为柱状壳体,包括上部壳体和下部壳体,两者彼此相对安装形成封闭腔体,在上部壳体或下部壳体的轴向方向的两端分别形成适于手握的柱状表面。该检测仪包括电源,其为中央处理单元供电。

[0005] 根据本公开的家用电体检仪,还包括安装在所述柱状壳体内的血氧手指套,所述血氧手指套的用于用户手指伸入的开口与所述一对电极片中的一片电极中的开口以及在所述壳体上与该电极片的开口对应位置处的同样大小的开口相对,以便用户在将手握住家用体检仪的末端检测心电图的同时,将其中一个手指伸入所述血氧手指套中来测量人体的血氧饱和度

[0006] 根据本公开的家用电体检仪,还包括电子体温计,该体温计从所述壳体的侧端面上的通孔插入所述封闭腔体中,并且通过蓝牙通讯方式将所测量的体温数据传输给所述中央处理单元。

[0007] 根据本公开的家用体检仪,还包括布置在所述壳体的轴向方向的中间位置的用于外置血压袖带的接口以及布置在所述封闭腔体内的气泵、五通阀以及血压检测单元,所述气泵在血氧检测单元启动时通电运转以便通过所述五通阀经由壳体上的接口向所述外置血压袖带供应高压气体,从而开始连续的血压检测。

[0008] 根据本公开的家用体检仪,还包括无线通讯单元和蓝牙通讯单元,其可以通过无线通讯方式与用户的应用客户端进行通讯。

[0009] 根据本公开的家用体检仪,还包括显示器,布置在所述壳体的轴向方向的面向用户的中间位置,所述显示器连接到所述中央处理单元,接收来自所述中央处理单元的输出数据,显示心电波形图、血氧量、血压、脉搏、体脂度、剩余电量以及无线通讯连接状态之一或其任意组合。所述家用体检仪还包括显示器盖板,其通过滑动方式或铰链方式安装在所述壳体上。

[0010] 根据本公开的家用体检仪是一种放置在桌面上的小体积多功能的人体体征参数采集设备。体检仪通过采样手掌的电极信号来获取人体心电信号,通过心电和血氧信号获取人体实时血压值,还可通过手掌、手指电极来测量人体体脂参数,以及人体体温,环境温度,环境湿度等数据。本设备可通过wifi和蓝牙将各项生命体征数据发送至手机客户端进行相关操作和设置。

附图说明

[0011] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0012] 图1A-1B所示的根据本公开的体检仪的总体示意图。

[0013] 图2显示了体检仪在使用状态下的示意图。

[0014] 图3A-3B显示了图1A-1B所示的体检仪100的组装图

[0015] 图4所示的是根据本公开的家用体检仪与移动通讯客户端进行数据传输的流程图。

[0016] 图5所示的是根据本公开的体检仪的模块图。

具体实施方式

[0017] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0018] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0019] 应当理解,尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[0020] 为了使本领域技术人员更好地理解本公开,下面结合附图和具体实施方式对本公开作进一步详细说明。

[0021] 随着社会发展,人们对自己健康越来越关注,因此更加关注自己的各项身体指标。因此人们会在家里准备一种或多种终端设备或监测设备,以便于经常性检查或监测自己的各项生理指标,从而基于日常的检测或监测结果,来指导自己的日常生活行为。本公开提供的体检仪正是为了应对这种需求。

[0022] 图1A-1B所示的根据本公开的体检仪的总体示意图。图1A所示的体检仪的正面视图。如图1A所示,根据本公开的体检仪100总体呈圆柱形状。在该体检仪的中间部分布置有显示器105,在该显示器105的两侧布置有多个体检仪控制按钮110。在柱状体检仪的两端,布置有两对ECG电极片115和120,每对电极片115或120包含有检测电极115a或120a以及参考电极115b或120b。每对电极片115a和115b或120a和120b沿着柱体的周向布置。所谓“周向”,其实就是圆柱的圆周方向,即沿着手握的方向。当人的双手握住电极片时,心电模块(未示出,其可包含在中央处理单元中,或者为单独元件)通过外部心电电极放大双手的心电信号,放大的模拟心电信号送入CPU的模数采样端口采集心电波形。该采集过程属于公知技术,因此不在此进行详细描述。尽管此处该体检仪100显示为笔直的圆柱体,但是其可以形成弯曲的U形结构,电极片所在的手握部分可位于该U形结构的两个支腿部分。体检仪的主体形状也可以是其他便于用户的两手采用常规方式握住的电极的形状。在本公开的家用体检仪中,由于采用双手四电极测量心电信号,两个测量电极,两个参考电极,两个测量电极分别接触手掌心,两个参考电极分别接触双手手指。双参考电极能有效避免一边手指接触不良情况下,另一边的参考电极仍然有效接触良好,保证了测量心电信号的稳定性。

[0023] 在检测电极和参考电极分别与双手接触良好时,电极之间的连接阻抗显著较小,而在双手与检测电极和参考电极接触电极之间的连接阻抗较大。因此,当电极脱落时,导联脱落检测电路从输出高电平转变为输出低电平。因此,以参考电极电平为基准电压,通过比较电压偏差,输出导联脱落检测信号。因此,双参考电极同样提高了导联脱落的有效检出。测量单导联信号,只需要两个测量电极和一个参考电极,就可以测量到稳定的心电信号,而参考电极电压是测量电极的共模电压对运放参考电压反向输出到参考电极,对消测量电极上的共模电压,同时也使得测量电极上的电压等于运放的参考电压,因此导联脱落输出信号就直接反映参考电极接触是否良好。只要双手中其中一只手的手指良好接触参考电极,就能够有效检测双手手心接触测量电极的是否脱落。因此,通过导联脱落检测可检测双手是否接触稳定。如果导联脱落检测左右手心都输出高电平,说明双手手心或双手手指均未接触好电极。如果只有左手导联脱落检测输出高电平,说明左手手心未接触好。如果只有右手导联脱落检测输出高电平,说明右手手心未接触好。采用双手手指同时接触参考电极,可靠性也就提高了一倍。

[0024] 如图1A和1B所示,电极片115或120沿着体检仪的轴向方向的长度基本上等于普通人手掌的宽度,例如,5、6、7、8、9或10厘米,电极片115或120沿着体检仪柱面方向的宽度基本上等于普通人手指长度,例如,5、6、7、8、9或10厘米。通常,物体电阻率相同的条件下,若两物体的接触面积越大,接触电阻越小。因此,由于体检仪采用上述宽电极来测量心电信号,因此这种宽电极片能有效降低心电信号测量的接触阻抗,提高测量信号的质量。

[0025] 图1B所示的是体检仪100的背面的45度立体图。如图1B所示,在与显示器105相对

的背面的中间位置,布置有血压袖套接口125和外界电源接口或充电接口130。尽管图中显示该血压袖带接口布置在该体检仪主体的中间位置,但是其也可以布置其它位置,例如,沿着体检仪柱体的轴向的左侧或右侧,或者例如位于柱体的端面。

[0026] 如图1B所示,在其中一对电极片的参考电极或检测电极上形成有用于血氧指套(将在下面解释)的开口135。所述电极片上的血氧指套开口135的形状与大小与普通用户的食指的形状和大小相当,方便用户的食指的插入。当然,该电极片上的血氧指套开口135的形状与大小也可以设计成适用于普通人的其它手指插入。尽管该开口135显示在图1B的左端。其也可以设置在图1B的右端。

[0027] 图2显示了体检仪在使用状态下的示意图。如图2所示,人的双手握住双手体检仪上设置有电极片的两端。双手手掌心按紧检测电极,双手手指分别按住体检仪两边的两个参考电极。心电信号是双手手掌心的生理电信号,参考电极用于降低或消除心电信号共模干扰信号。这种双手放置方式测量心电信号,相比于其它放置测量方式(比如双手侧放),双手握住两端的方式使得人的双手更平稳,而且无抖动,能有效避免双手抖动对心电信号测量质量的影响。尤其需要指出的是,这种心电检测采用手掌接触来测量心电,用户不需要连接凝胶心电电极片或佩戴任何导联线,将手掌握住设备,即可进行心电的采集。因此,使用方法简便,用户的触感更舒适。

[0028] 尽管此处显示为两对电极片,实际上也可以布置两个以上的检测电极,例如对应参考电极115b可以布置2、3、4以及5个检测电极。同样对应参考电极120b,可以布置2、3、4以及5个检测电极。

[0029] 图3A显示了图1A-1B所示的体检仪100的组装图。如图3A所示,体检100的主体包括上部外壳101和下部外壳102。上部外壳101和下部外壳102组装在一起形成封闭腔体。尽管,此处的壳体描述为上部壳体和下部壳体,但是也可以是左右部分壳体来形成该体检仪的主体结构。这两部分壳体的连接方式可以采用任何常见的方式连接。

[0030] 如图3A所示,电极片115和120与壳体101为彼此分离的元件。尽管此处显示电极片115和120与壳体101为彼此分离的元件,但是电极片也可以与壳体101一体形成。在上部壳体上的与电极片上的开口135对应的位置处也形成有开口135(由于组装后形成一个通孔,因此采用相同的参考标记)用于血氧指套。在所述封闭腔体中,布置有中央处理单元140用于处理所有外接单元产生的数据并向所有外接单元发送指令。该中央处理单元140上连接有显示单元105以及控制按钮110。所述显示单元105和控制按钮110在体检仪的组装状态下穿过形成于上部外壳101中间对应位置处的通孔145和150而凸出于体检仪100,以便用户查看结果和操作体检仪。尽管在附图中仅仅显示了两个按钮。但是在实际设计中,用户可以基于产品的构成需要设置3个或4个以及以上数量的按钮。可替换地,也可以通过软件方式将按钮设置成软件按钮显示在显示单元105中,进行触摸操作来执行硬件按钮的功能。

[0031] 在封闭腔体内还布置有气泵155和五通气阀160,用于通过连接气管(未示出)血压袖套接口125向外置血压袖带提供压缩气体,以便进行连续的血压检测,并将所检测血压信号通过信号线传输到布置在封闭腔体内的血压主板165,形成连续的血压信号。尽管在图3A所示的附图中,气泵和五通气阀布置在体检仪的左侧,实际上,技术人员可以根据实际需要和封闭腔体内其它元件的结构而合理布置在其他位置。

[0032] 如图3A所示,在封闭腔体内还布置有电子体温计170。该电子体温计170由体检仪

100的端面中的开口插入封闭腔体并卡在该端面开口处。用户要测体温时,将体温计从体检仪拔出,长按蓝牙体温计上的开机按钮5秒,之后绿色指示灯闪烁,表明蓝牙体温计完成开机过程。该电子体温计170利用热敏电阻174感应人体表面温度,通过运算放大器173放大并采集热敏电阻阻值的变化量,计算人体温度。在测量体温之后,电子体温计170通过蓝牙芯片175中的蓝牙4.0协议体温数据传输发送到蓝牙单元515,由此显示在显示单元105上。

[0033] 图3B显示了图1A-1B所示的体检仪100背面的组装图。在所述封闭腔体中的与所述电极片开口135对应的位置处布置有血氧指套175。在用户将右手手指放入血氧指套175中,同时用户通过控制按钮110选择血氧检测项目而对血氧指套175通电,启动血氧饱和度检测。血氧指套是硅胶材料,长方形开口,中间向外弧形开槽。血氧指套的面向指甲侧有660nm红光和940nm红外光发光二极管方向并联。血氧指套的指甲的对面一侧设有硅光电池,接收红光和红外光穿透手指头的光信号。血氧指套175测量脉搏波和血氧饱和度,通过串口与CPU交互从而将所检测血氧饱和度数据传输到中央处理单元,最后显示在显示单元105上。

[0034] 在所述封闭腔体内布置有电池盒180和安装在电池盒内的可充电电池180。所述电池盒180内安装有电池的供电电路和充电电路。

[0035] 图4所示的是根据本公开的家用体检仪与移动通讯客户端进行数据传输的流程图。如图4所示,用户在购买家用体检仪后,可以根据该体检仪的序列号或其他标识将家用体检仪绑定到该手机客户端。具体绑定方式可参见本申请人的在前中国专利申请201610016983.7,该专利申请的全部内容通过引用方式作为本公开的一部分。

[0036] 如图4所示,首先,在步骤S405处,启动体检仪100,并进入WIFI接入等待模式(S410)。WIFI模块是2.4GHz,IEEE802.11无线局域网通讯协议,通过串口与CPU交互。接着,在步骤S415处,启动手机客户端。随后手机客户端自动进入设备绑定模式(S420)。手机客户端通过WIFI搜索,自动搜索周围是否有可以绑定的家用体检仪(S425)。在随后,手机客户端通过与体检仪100进行相互验证而建立WIFI连接(S430)。接着,用户在手机客户端输入该WIFI账号的SSID以及密码,并通过TCP方式向体检仪传送数据(S435)。随后,体检仪接收WIFI账号的SSID以及密码(S440),并连接到家庭WIFI,以便切换到客户模式(S445)。随后判断该体检仪是否正确连接到家庭WIFI(S450),如果没有,则返回到等待WIFI接入的状态,如果已经接入,则显示绑定成功标识,并提示可以进行该体检仪的各种测试功能,并在显示器上显示功能选择菜单(S455)。最后,通过用户启动体检仪100上的操作按钮,开始各项检测项目的检测,通过无线通讯将检测结果传输到手机客户端,并保存在云端服务器(S460)。需要指出的是,体检仪开机后,可直接测量,并将结果保存在体检仪主控的闪存内,并在30分钟内等待手机客户端连接上传数据。超过30分钟,没有测量、或手机客户端连接或其它操作,则自动关机。手机客户端启动后,自动搜索连接发现的体检仪设备,请求体检仪上传数据到手机。

[0037] 图5所示的是根据本公开的体检仪的模块图。主控板140以STM32F407为核心控制单元,采用16位CPU总线与液晶显示单元105(例如,2.4寸液晶屏连接。液晶显示单元105显示可示心电波形、血氧脉搏波波形、心率、血氧饱和度、血压测量值、体温、体检仪电池电量、体检仪WIFI和蓝牙断开与连通状态等等。无袖带血压单元505(FPGA)采用8位I/O总线与主控板140的CPU连接,利用心电单元520输入的心电波形和血氧单元530输入的血氧波形数据计算连续血压。

[0038] 按键控制单元110在按键被按下时,由CPU扫描I/O口的低电平状态,确定按键被按下。蓝牙单元515采用4.0的蓝牙通讯协议,通过串口与主控板140的CPU交互。WIFI单元510采用2.4GHz,IEEE802.11无线局域网通讯协议,通过串口与主控板140CPU交互。血氧单元530接收来自血氧指套175所测量的信号来测量脉搏波和血氧饱和度,通过串口与主控板140的CPU交互。心电单元520通过外部心电电极115和120放大双手的心电信号。放大的模拟心电信号送入主控板140的CPU的模数采样端口,由此采集心电波形,并将采集的心电波形显示在显示单元105上。

[0039] 本公开的体检仪还包括体脂单元525。体脂单元525通过外部电极注入交流恒流电流,主控板140的CPU采集人体的双手上交流均方根电压,计算交流阻抗 R_{ac} ,再计算人体脂肪含量。具体而言,双手与电极片115和120接触稳定后,体脂单元525测量双手之间的人体交流阻抗。双手手心里的交流阻抗为 $R_{ac} = V_{rms}/I_{rms}$,其中 V_{rms} 为双手手心里的交流电压有效值,而 I_{rms} 为注入电流有效值。计算人体脂肪含量BF%计算如下:

[0040] $BF\% = (W - NBF) \div W \times 100\%$;其中,W为人体体重,而NBF为人体非脂肪组织重,NBF计算如下:

[0041] $NBF = 12.19699 + 0.308453 \times H^2 / R_{ac} + 0.417844 \times W - 0.09817 \times A - 5.5943 \times G$,

[0042] 其中,W为人体体重,H为身高,A为年龄,G为性别(男性取值位1,女性取值为0)。

[0043] 本公开的体检仪还包括体温计单元170。该体温计单元170可以为一种电子体温计,其利用热敏电阻174感应人体表面温度,通过运算放大器173放大并采集热敏电阻阻值的变化量,由此计算人体温度。体温计单元170通过其蓝牙芯片与蓝牙单元515通过蓝牙4.0协议将所检测的体温发送到主控板140的CPU,并在显示单元105上显示给用户。本公开的体检仪还包括温湿度模块,其测量环境的温度和湿度,并通过HDQ协议与CPU交互。

[0044] 本公开的体检仪还包括袖带血压单元165,其利用柯氏音原理测量人体血压,通过串口与CPU交互。此外,本公开的体检仪还包括温湿度单元(未示出),其可以测量环境的温度和湿度,通过HDQ协议与CPU交互。需要指出的是,在进行血压检测时,血压单元165通常需要进行血压校准。先校准血压。体检仪第一次使用时,手机客户端会提示用户进行袖带血压校准。血压校准先是通过手机客户端发出血压校准命令,体验仪收到校准命令后,进行核准操作。如果当前时间距离上次血压校准时间超过7天(也可以设置为3天、5天或者14天),体检仪开机后提示“血压需要校准”。通常采用外置血压袖带来采集人体手臂袖带血压参数,从而进行连续血压校准用。校准成功后,体检仪发送成功状态给手机客户端。手机客户端和体检仪同时记录本次校准时间和结果,7天后再次提示用户进行校准。校准血压是为了对连续血压进行标定。可选择地,可以将客户端集成在主控板140中,并显示在显示单元中。因此,在没有手机客户端的情况下,也能自动进行血压校准,提示用户进行校准并自动完成校准操作。

[0045] 如上所述的家用体检仪是一款全面测量人体各项生命体征参数的设备,诸如血氧测量、心率监测、血压趋势监测、心电监测、体温监测、健康指数BMI监测、体脂监测。用户的生命体征数据可通过WiFi经由专门的移动通讯客户端自动上传云服务器,并长期保存。对已经上传的数据,用户可付费,通过云服务咨询医生关于用户的健康状况。

[0046] 根据本公开的家用体检仪,其结构紧凑,在电池模式下支持连续2小时以上。根据本公开的家用体检仪可监测多个体征参数和环境参数:心电、血氧、连续血压、体温、体脂、

环境温度、环境湿度。根据本公开的家用体检仪可支持家庭多人使用,可及时记录异常体征数据、方便就診治疗。根据本公开的家用体检仪的客户端能进行智能数据分析、数据云端存储。

[0047] 所述客户端通常为各种手机客户端APP或者PC客户端APP。在相关技术中,用户通过客户单元上安装的客户端APP遥控所述智能终端设备,可以通过蓝牙、iBeacon、近场通信(Near Field Communication,NFC)、非接触式射频识别(Radio Frequency Identification,RFID)等无线射频技术实现。

[0048] 以上具体描述了根据本公开的一种家用体检仪。根据本公开的家用体检仪,每个用户的数据可以存储在客户端的本地存储器中,也可以传输到云端以保存在云端服务器中,以便用户可以实时监控自己的数据。

[0049] 以上结合具体实施例描述了本公开的基本原理,但是,需要指出的是,对本领域的普通技术人员而言,能够理解本公开的方法和装置的全部或者任何步骤或者部件,可以在任何计算装置(包括处理器、存储介质等)或者计算装置的网络中,以硬件、固件、软件或者它们的组合加以实现,这是本领域普通技术人员在阅读了本公开的说明的情况下运用他们的基本编程技能就能实现的。

[0050] 因此,本公开的目的还可以通过在任何计算装置上运行一个程序或者一组程序来实现。所述计算装置可以是公知的通用装置。因此,本公开的目的也可以仅仅通过提供包含实现所述方法或者装置的程序代码的程序产品来实现。也就是说,这样的程序产品也构成本公开,并且存储有这样的程序产品的存储介质也构成本公开。显然,所述存储介质可以是任何公知的存储介质或者将来所开发出来的任何存储介质。

[0051] 还需要指出的是,在本公开的装置和方法中,显然,各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且,执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行,但是并不需要一定按照时间顺序执行。某些步骤可以并行或彼此独立地执行。

[0052] 上述具体实施方式,并不构成对本公开保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是,取决于设计要求和因素,可以发生各种各样的修改、组合、子组合和替代。任何在本公开的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本公开保护范围之内。

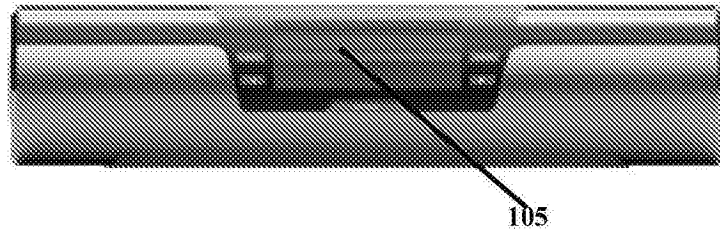


图1A

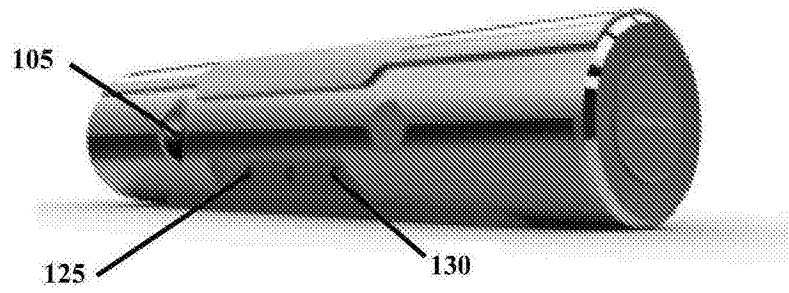


图1B

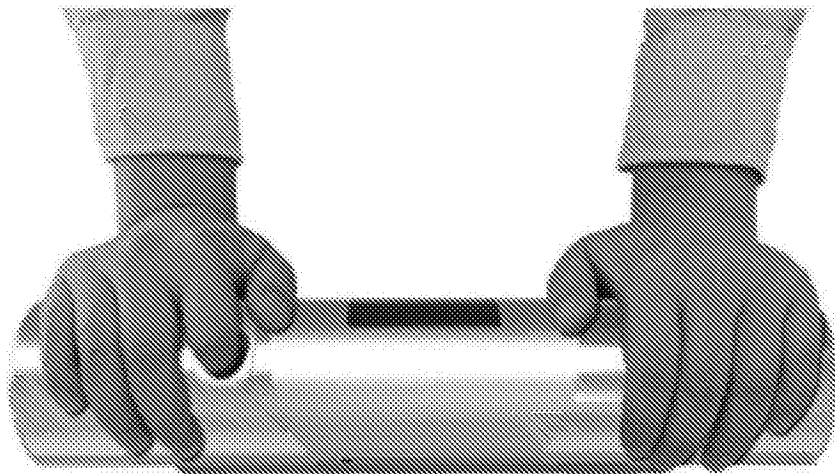


图2

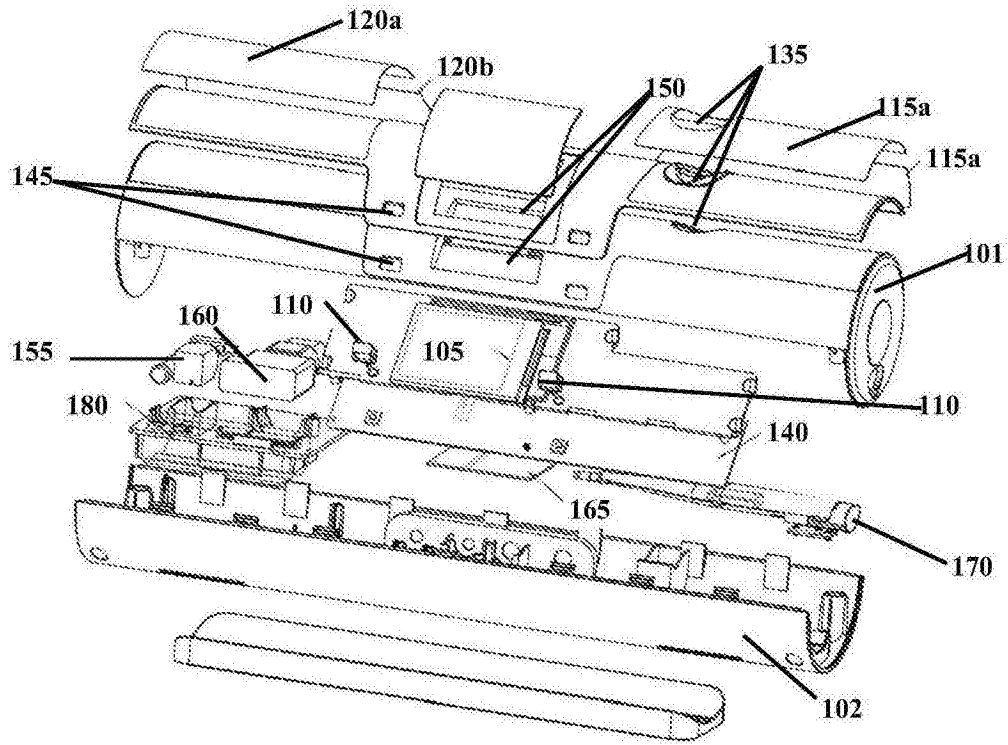


图3A

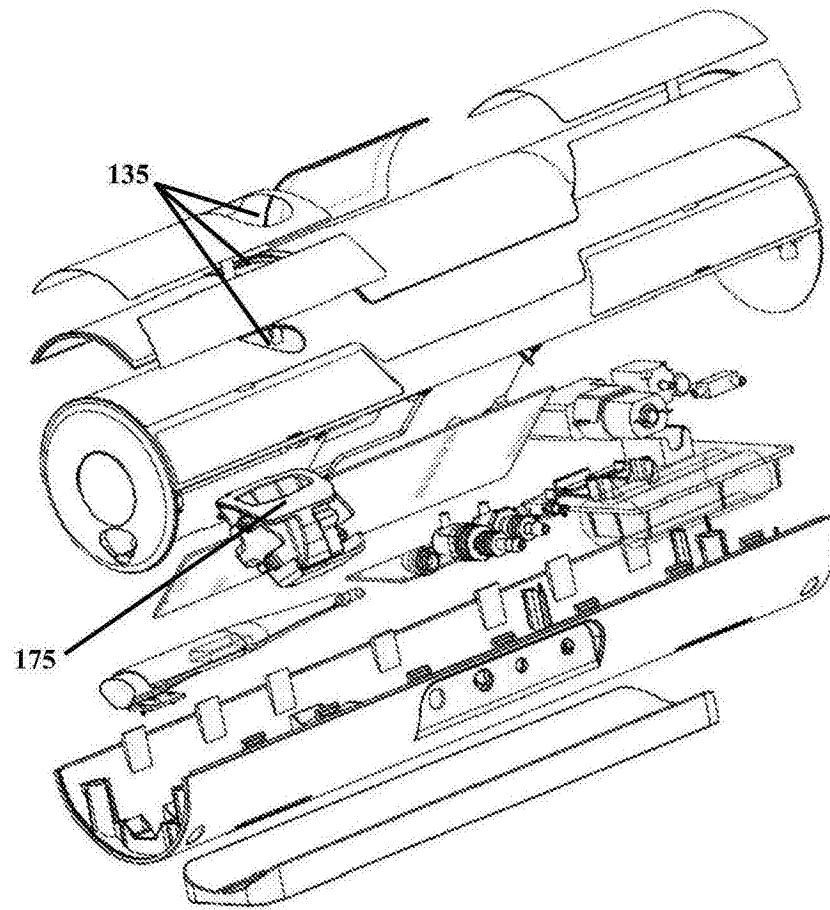


图3B

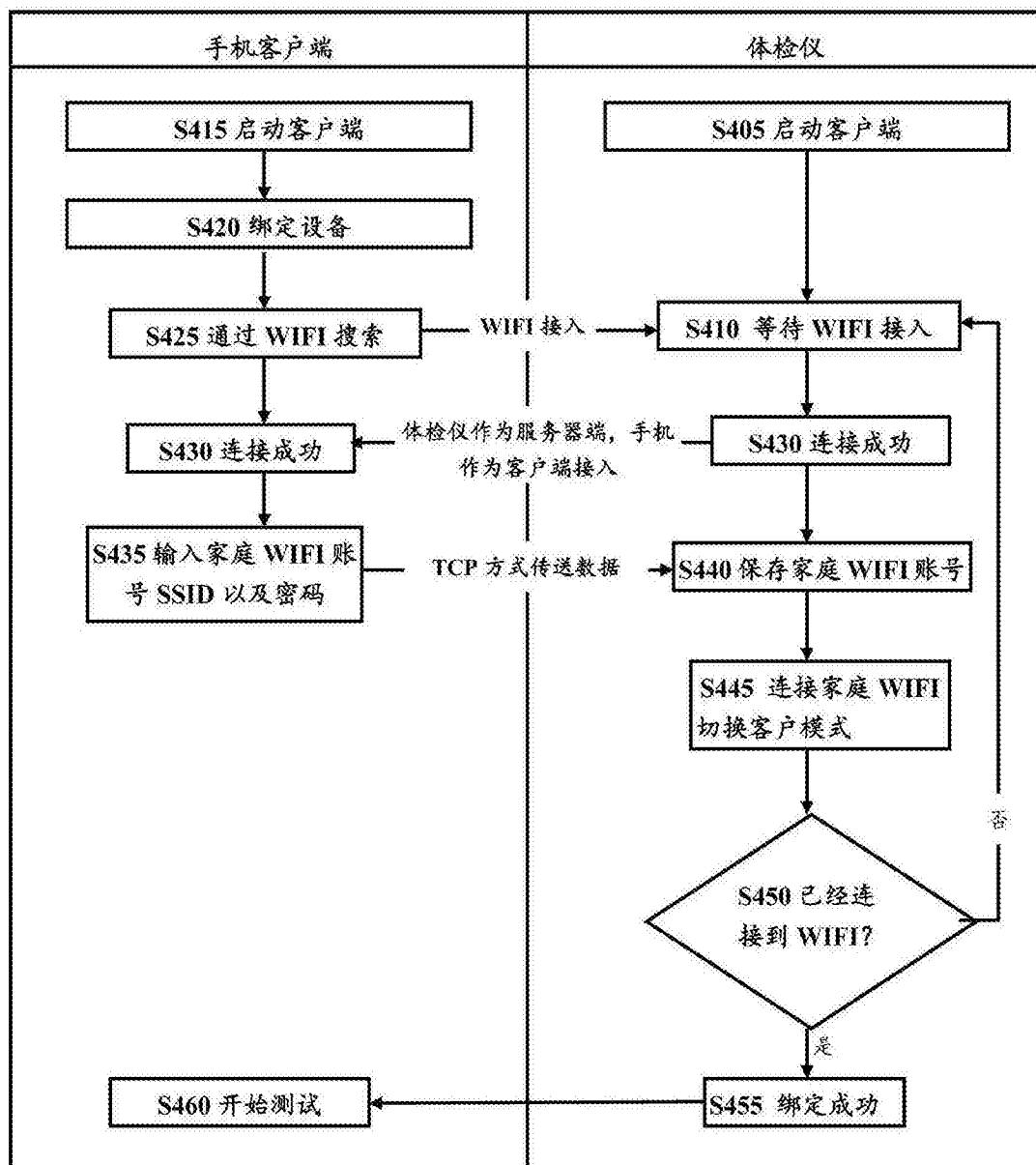


图4

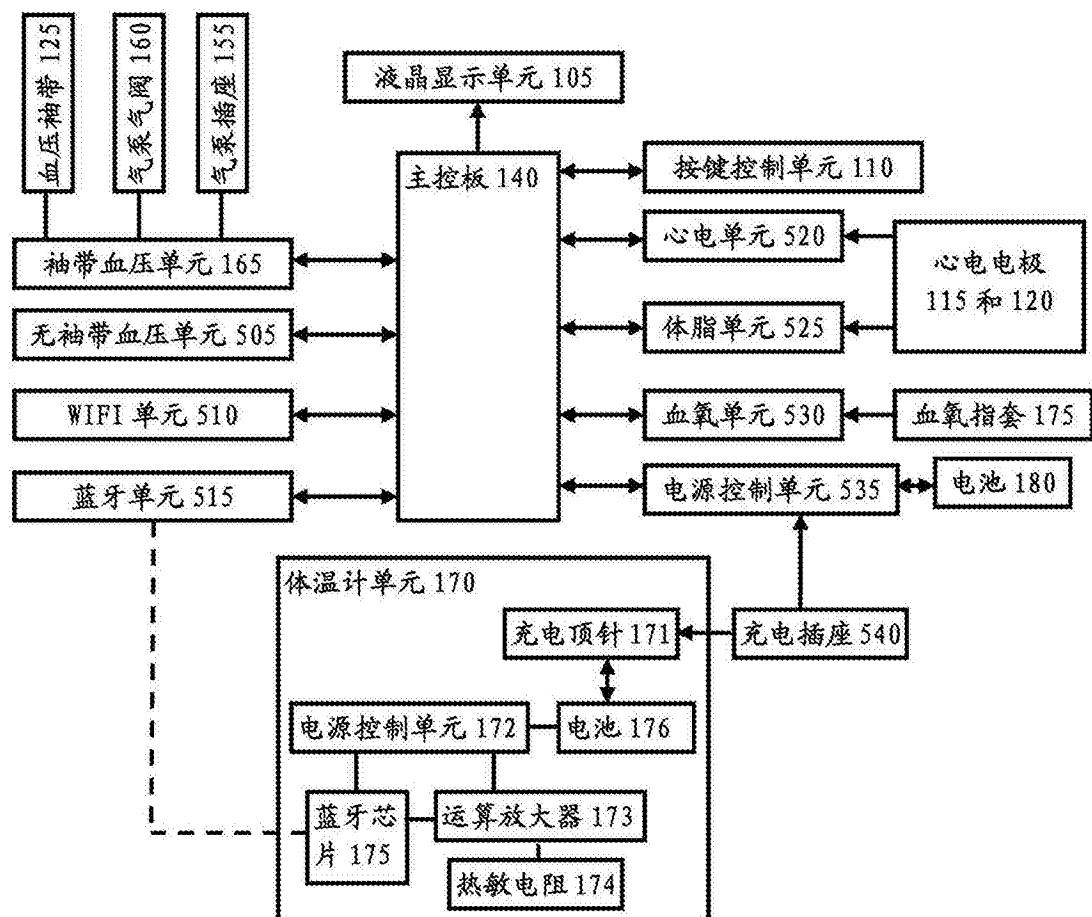


图5

专利名称(译)	家用体检仪		
公开(公告)号	CN105708429A	公开(公告)日	2016-06-29
申请号	CN201610288976.2	申请日	2016-05-04
[标]申请(专利权)人(译)	深圳诺康医疗设备股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳诺康医疗设备股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳诺康医疗设备股份有限公司		
[标]发明人	吴征瑜 田荣才		
发明人	吴征瑜 田荣才		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/0402 A61B5/1455 A61B5/00 A61B5/053 A61B5/01		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/0004 A61B5/01 A61B5/0225 A61B5/0402 A61B5/0537 A61B5/14551 A61B5/4872 A61B5/6825 A61B5/6826		
代理人(译)	黄剑飞		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本公开提供了一种柱状壳体，该柱状壳体的轴向方向的两端分别形成适于手握的柱状表面；至少一对电极片，每对电极片包括形状与所述柱状表面对应的一个检测电极和一个参考电极，并沿着所述柱状表面周向方向间隔开安装；以及中央处理单元，安装在所述柱状壳体内，通过导联线与所述电极片相连并接所述电极片的检测信号，所述中央处理单元基于来自所述电极片的检测信号形成ECG心电图。

