



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108403109 A

(43)申请公布日 2018.08.17

(21)申请号 201810192356.8

(22)申请日 2018.03.08

(71)申请人 广州易和医疗技术开发有限公司  
地址 510000 广东省广州市萝岗区笔岗大路39号3栋六楼

(72)发明人 唐鹤然

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202  
代理人 麦小婵 郝传鑫

(51) Int. Cl.

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

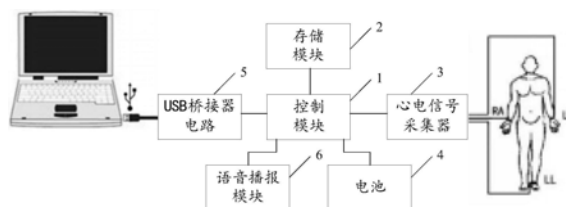
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

## (54)发明名称

一种人体健康监测装置

## (57)摘要

本发明公开了一种人体健康监测装置,包括心电信号采集器,用于贴附在人体皮肤表面,以实时检测心电信号,并将所述心电信号传输到所述控制模块;所述控制模块,用于接收所述心电信号,进行数据处理和分析,以得到心电数据,并根据所述心电数据向语音播报模块发送相应的控制指令,同时将所述心电数据传输到所述存储模块;所述存储模块,用于接收所述心电数据,实现数据存储并与计算机进行通信;所述语音播报模块,用于接收所述控制模块的控制指令,并根据预设的诊断语音程序,播报对应的诊断结果。本发明能够及时诊断实时分析的结果,从而让用户及时地了解病情的严重程度,进而保证心血管疾病诊断的及时性,同时有利于用户得到及时的诊治。



1. 一种人体健康监测装置,其特征在于,包括壳体、控制电路板以及心电信号采集器,所述控制电路板设于所述壳体内,所述心电信号采集器与所述控制电路板连接,所述控制电路板上设有控制模块、存贮模块以及语音播报模块;

所述心电信号采集器,用于贴附在人体皮肤表面,以实时检测心电信号,并将所述心电信号传输到所述控制模块;

所述控制模块,用于接收所述心电信号,进行数据处理和分析,以得到心电数据,并根据所述心电数据向语音播报模块发送相应的控制指令,同时将所述心电数据传输到所述存贮模块;

所述存贮模块,用于接收所述心电数据,实现数据存贮并与计算机进行通信;

所述语音播报模块,用于接收所述控制模块的控制指令,并根据预设的诊断语音程序,播报对应的诊断结果。

2. 如权利要求1所述的人体健康监测装置,其特征在于,所述人体健康监测装置还包括操作按键,所述操作按键设于所述壳体的侧壁上,且所述操作按键与所述控制模块连接,在所述操作按键被触发时,所述控制模块接收触发信号后,向所述语音播报模块发送相应的控制指令,以使所述语音播报模块播报对应的诊断结果。

3. 如权利要求1所述的人体健康监测装置,其特征在于,所述存贮模块划分为:第一功能分区,用于存贮经过数据处理后的心电信号,以实现24小时监测记录,第二功能分区,用于存贮经过数据分析后的心电数据。

4. 如权利要求1或3所述的人体健康监测装置,其特征在于,所述存贮模块为非易失性铁电存贮器,所述非易失性铁电存贮器的数据端与所述控制模块的数据端连接。

5. 如权利要求1所述的人体健康监测装置,其特征在于,所述人体健康监测装置还包括电池和电源开关,所述电池设于所述壳体的空腔内,所述电源开关设于所述壳体的侧壁上,所述电池、所述电源开关分别与所述控制电路板连接。

6. 如权利要求5所述的人体健康监测装置,其特征在于,所述电池为锂离子电池。

7. 如权利要求1所述的人体健康监测装置,其特征在于,所述控制电路板上还设有USB桥接器电路,所述USB桥接电路与所述控制模块连接,所述壳体的侧壁上开设有USB接口,所述USB桥接器电路通过所述USB接口与计算机进行通信。

8. 如权利要求1所述的人体健康监测装置,其特征在于,所述心电信号采集器包括前置放大器、左臂电极贴片、右臂电极贴片以及左腿电极贴片,所述前置放大器的同相输入端分别通过导联线与所述左臂电极贴片、所述右臂电极贴片连接,所述前置放大器的反向输入端通过导联线与所述左腿电极贴片连接,所述前置放大器的输出端与所述控制模块的信号采集端连接。

9. 如权利要求8所述的人体健康监测装置,其特征在于,所述心电信号采集器还包括右腿驱动放大器和右腿电极贴片,所述右腿驱动放大器的输入端通过导联线与所述右腿电极贴片连接,所述右腿驱动放大器的输出端与所述控制模块的信号采集端连接。

10. 如权利要求9所述的人体健康监测装置,其特征在于,所述左臂电极贴片、所述右臂电极贴片、所述左腿电极贴片、所述右腿电极贴片上均设有串联对接的两个齐纳二极管。

## 一种人体健康监测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,尤其是涉及一种人体健康监测装置。

### 背景技术

[0002] 目前,心血管疾病严重威胁着人类的生命健康,给社会和家庭造成巨大的经济负担,而由于心血管疾病具有隐匿性、突然性、变化快、死亡高等特点,常常使得患者不能及时获得救治,特别是广大院外患者处于监测“真空”状态,在心血管出现病变时,不能及时地了解病情和采取救治措施,以致心血管疾病突发时得不到及时的诊治。

[0003] 现有技术中,动态心电监测设备能在长达24小时里不间断地记录心电信号,并通过计算机实时地进行数据分析,克服了常规心电检测难以捕获有临床意义结果的不足,是心电监测技术的一大进步。然而,长达24小时或更长时间的心电动态监测固然能够对检测隐性心血管疾病带来方便,但它却属于回顾性分析诊断,并不能对实时分析的结果做出诊断,因此用户难以了解病情的严重程度,导致对急性发作的心血管疾病无能为力。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种人体健康监测装置,以解决现有的动态心电监测设备属于回顾性分析诊断,不能对实时分析的结果做出诊断的技术问题,以及时诊断实时分析的结果,从而让用户及时地了解病情的严重程度,进而保证心血管疾病诊断的及时性,同时有利于用户得到及时的诊治。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种人体健康监测装置,包括壳体、控制电路板以及心电信号采集器,所述控制电路板设于所述壳体内,所述心电信号采集器与所述控制电路板连接,所述控制电路板上设有控制模块、存贮模块以及语音播报模块;

[0006] 所述心电信号采集器,用于贴附在人体皮肤表面,以实时检测心电信号,并将所述心电信号传输到所述控制模块;

[0007] 所述控制模块,用于接收所述心电信号,进行数据处理和分析,以得到心电数据,并根据所述心电数据向语音播报模块发送相应的控制指令,同时将所述心电数据传输到所述存贮模块;

[0008] 所述存贮模块,用于接收所述心电数据,实现数据存贮并与计算机进行通信;

[0009] 所述语音播报模块,用于接收所述控制模块的控制指令,并根据预设的诊断语音程序,播报对应的诊断结果。

[0010] 作为优选方案,所述人体健康监测装置还包括操作按键,所述操作按键设于所述壳体的侧壁上,且所述操作按键与所述控制模块连接,在所述操作按键被触发时,所述控制模块接收触发信号后,向所述语音播报模块发送相应的控制指令,以使所述语音播报模块播报对应的诊断结果。

[0011] 作为优选方案,所述存贮模块划分为:第一功能分区,用于存贮经过数据处理后的心电信号,以实现24小时监测记录,第二功能分区,用于存贮经过数据分析后的心电数据。

[0012] 作为优选方案,所述存贮模块为非易失性铁电存贮器,所述非易失性铁电存贮器的数据端与所述控制模块的数据端连接。

[0013] 作为优选方案,所述人体健康监测装置还包括电池和电源开关,所述电池设于所述壳体的空腔内,所述电源开关设于所述壳体的侧壁上,所述电池、所述电源开关分别与所述控制电路板连接。

[0014] 作为优选方案,所述电池为锂离子电池。

[0015] 作为优选方案,所述控制电路板上还设有USB桥接器电路,所述壳体的侧壁上开设有USB接口,所述USB桥接电路与所述控制模块连接,所述USB桥接器电路通过所述USB接口与计算机进行通信。

[0016] 作为优选方案,所述心电信号采集器包括前置放大器、左臂电极贴片、右臂电极贴片以及左腿电极贴片,所述前置放大器的同相输入端分别通过导联线与所述左臂电极贴片、所述右臂电极贴片连接,所述前置放大器的反向输入端通过导联线与所述左腿电极贴片连接,所述前置放大器的输出端与所述控制模块的信号采集端连接。

[0017] 作为优选方案,所述心电信号采集器还包括右腿驱动放大器和右腿电极贴片,所述右腿驱动放大器的输入端通过导联线与所述右腿电极贴片连接,所述右腿驱动放大器的输出端与所述控制模块的信号采集端连接。

[0018] 作为优选方案,所述左臂电极贴片、所述右臂电极贴片、所述左腿电极贴片、所述右腿电极贴片上均设有串联对接的两个齐纳二极管。

[0019] 相比于现有技术,本发明实施例的有益效果在于,通过所述心电信号采集器实时检测用户的心电信号,由所述控制模块进行数据处理和分析,以得到心电数据,所述语音播报模块在接收所述控制模块的控制指令后,根据预设的诊断语音程序,播报对应的诊断结果,从而让用户及时地了解病情的严重程度,进而保证心血管疾病诊断的及时性,同时有利于用户得到及时的诊治。

## 附图说明

[0020] 图1是本发明实施例中的人体健康监测装置的结构示意图;

[0021] 图2是本发明实施例中的心电信号处理电路图;

[0022] 图3是本发明实施例中的控制模块电路图;

[0023] 图4是本发明实施例中的USB桥接器电路图;

[0024] 图5是本发明实施例中的人体健康监测装置的数据报告图;

[0025] 图6是本发明实施例中的存贮模块的分区示意图;

[0026] 其中,1、控制模块;2、存贮模块;3、心电信号采集器;4、电池;5、USB桥接器电路;6、语音播报模块。

## 具体实施方式

[0027] 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作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。

[0028] 请参阅图1,本发明优选实施例提供了一种人体健康监测装置,包括壳体、控制电路板以及心电信号采集器3,所述控制电路板设于所述壳体内,所述心电信号采集器3与所述控制电路板连接,所述控制电路板上设有控制模块1、存贮模块2以及语音播报模块;

[0029] 所述心电信号采集器3,用于贴附在人体皮肤表面,以实时检测心电信号,并将所述心电信号传输到所述控制模块1;

[0030] 所述控制模块1,用于接收所述心电信号,进行数据处理和分析,以得到心电数据,并根据所述心电数据向语音播报模块发送相应的控制指令,同时将所述心电数据传输到所述存贮模块2;

[0031] 所述存贮模块2,用于接收所述心电数据,实现数据存贮并与计算机进行通信;

[0032] 所述语音播报模块6,用于接收所述控制模块1的控制指令,并根据预设的诊断语音程序,播报对应的诊断结果。

[0033] 在本发明实施例中,通过所述心电信号采集器3实时检测用户的心电信号,由所述控制模块1进行数据处理和分析,以得到心电数据,所述语音播报模块6在接收所述控制模块1的控制指令后,根据预设的诊断语音程序,播报对应的诊断结果,从而让用户及时地了解病情的严重程度,进而保证心血管疾病诊断的及时性,同时有利于用户得到及时的诊治。

[0034] 在本实施例中,应当说明的是,所述控制模块1对心电信号进行数据处理和分析,根据得到的所述心电数据进行概括性的诊断,所述心电数据包括心率、QRS波宽、P-R间期、R波幅值、QT/QTc、心律分析判断、给出心动周期直方图等心电参数信息,所述控制模块1对所述心电数据进行时域分析,检测RR期间及QRS波宽,计算心率HR与RR间隔平均值ARt,通过RR与ARt的算术运算及比较,判断是否有心律异常的情况,当判断心率异常时,所述语音播报模块6在接收所述控制模块1的心律异常控制指令后,根据预设的诊断语音程序,发出心律异常的语音信号,从而实现所述人体健康监测设备的诊断功能,进而让用户及时地了解病情的严重程度,并保证心血管疾病诊断的及时性,同时有利于用户得到及时的诊治。

[0035] 具体的,所述控制模块1包括微处理器MPU,如图2所示,图2是本发明的心电信号处理电路图,所述微处理器中设有预设的数据处理和分析程序,并且所述微处理器MPU具有25MIPS指令执行速度和64K Flash编程空间,为实现心电图数据采集、特征提取、分析运算等功能奠定基础。

[0036] 可以理解的,所述诊断功能,是指所述微处理器MPU对所述心电数据进行时域分析,检测RR期间及QRS波宽,计算心率HR与RR间隔平均值ARt,通过RR与ARt的算术运算及比较,诊断是否有心律异常的情况;

[0037] 所述概括性诊断,是指所述微处理器MPU内部的“诊断功能程序”诊断出每次按下所述操作按键后的心律异常情况,所述概括性诊断在诊断功能基础上只对心律异常数量进行概括性播报,而不播报具体的心律异常项。

[0038] 所述语音播报,是指所述语音播报模块6预存已经录制好的语音,语音内容包括心率异常数量和检测发现异常后的建议,当所述微处理器MPU检测到用户按下所述操作按键时,发送语音播报控制指令到语音芯片,从而实现语音播报。

[0039] 这样,本实施例提供的人体健康监测装置在自动分析功能上增加了诊断功能,从而让用户及时知道病情的严重程度,所述概括性诊断的结果保证了数据的及时性、有效性,从而便于医生在紧急情况下根据所述概括性诊断的结果对病人快速做出诊断,为院外医疗

提供有利便捷。

[0040] 另外,所述控制电路板可通过所述USB接口与计算机进行联机,从而将采集存贮的各项检测数据信息显示在配套的计算机软件界面,且支持A4纸面的报告打印功能,以便于用户查看和有利于提高用户体验。

[0041] 在本发明实施例中,为了使结构合理化,所述人体健康监测装置还包括操作按键,所述操作按键设于所述壳体的侧壁上,且所述操作按键与所述控制模块1连接,在所述操作按键被触发时,所述控制模块1接收触发信号后,向所述语音播报模块6发送相应的控制指令,以使所述语音播报模块6播报对应的诊断结果。在监测过程中,每当用户需要检测身体情况时,只要按动所述操作按键,所述控制模块1即可进入相应的检测程序,然后进入监测状态。

[0042] 在本发明实施例中,所述壳体包括上壳和底壳,所述操作按键设于所述上壳的表面上,在所述底壳的侧壁上设置导联线接口、充电接口和数据传输接口,而所有电气部件都安装在所述控制电路板上,所述控制电路板紧固于所述壳体的空腔内。

[0043] 在本发明实施例中,为了使结构合理化,所述人体健康监测装置还包括电池4和电源开关,所述电池4设于所述壳体的空腔内,所述电源开关设于所述壳体的侧壁上,所述电池4、所述电源开关分别与所述控制电路板连接。所述电池4采用整体封装3.7伏,2200mAh锂离子电池,对平均耗电不足40ma的所述控制电路板进行供电,连续工作时间超过24小时。当所述控制电路板处于关机状态下,所述电源开关将电池4切换到充电插口,以便独立对所述电池4充电。

[0044] 在本实施例中,需要说明的是,所述控制电路板包括通道心电信号模拟放大器、以所述微处理器MPU为核心的数字电路、以芯片为中心的所述USB桥接器电路5,共同完成数据采集、数据处理、分析记录、与计算机实现通讯等功能。在所述控制电路板和所述底壳之间,设有一个电池容置腔,所述电池4容置于所述电池容置腔内,从而缩小所述人体健康监测装置的体积,并提高所述人体健康监测装置的整体性。

[0045] 在本发明实施例中,为了使结构合理化,所述存贮模块2划分为:第一功能分区,用于存贮经过数据处理后的心电信号,以实现24小时监测记录,第二功能分区,用于存贮经过数据分析后的心电数据。优选的,所述存贮模块2为非易失性铁电存贮器,所述非易失性铁电存贮器的数据端与所述控制模块1的数据端连接。

[0046] 请参阅图6,图6为所述存贮模块2的分区示意图,在本实施例中,在128Kb非易失性铁电存贮器中划定为实现24小时监测记录并可进行多达10次心电图检测记录和智能分析的各特定功能区,从而使硬件系统最小化设计成为可能。

[0047] 请参阅图1,在本发明实施例中,应当说明的是,本发明完成监测记录后必须经UART将所述存贮模块2的数据传送到计算机,做进一步处理,数据非易失性至关重要,因为UART通讯在所述控制电路板关机下进行,此时,所述控制电路板由所连接的计算机经所述USB接口供电,如图3所示,图3是本发明所述的控制模块电路图,作为控制线使用的I/O口线计有:

[0048] P1.6—UART触发线,实现计算机与所述微处理器MPU通讯的握手信号;

[0049] P1.2—按键检测,接向按键开关;

[0050] P0.2—供电电压监测,CP1-和CP1+是所述微处理器MPU内部比较器1的两输入端,

分别接向由所述电池4通过分压器所得到的与所述电池4端电压相关的分压点和所述微处理器MPU内部产生的稳定基准电压,以便当所述电池4电压不足时,所述微处理器MPU内部比较器翻转,输出电池电量低语音提示;

[0051] P1.7—最高位地址线A16,用于选通所述存贮模块2的高位地址。

[0052] 请参阅图4,图4是本发明所述的USB桥接器电路图,在本发明实施例中,所述控制电路板上还设有USB桥接器电路5,所述USB桥接电路5与所述控制模块1连接,所述壳体的侧壁上开设有USB接口,所述USB桥接器电路5通过所述USB接口与计算机进行通信。所述人体健康监测装置利用专用芯片将USB转UART技术应用于所述微处理器MPU与计算机之间的数据通信,在计算机机上产生一个虚拟的COM口,可以像通用串行口一样使用所述USB接口,以便所述控制电路板可在关机下进行通讯。

[0053] 在本实施例中,当所述控制电路板通过所述USB接口接向计算机时,已安装了CP210x驱动程序的计算机就生成一个专用串行通讯口com4,进行UART通讯。本产品对用户提供专门的光盘,用于在计算机上架构软件平台。该软件平台采用可以公开使用的.net Framework体系结构。进行UART通讯后,在计算机的专用显示界面会生成多个文件,每个文件表示所述操作按键一次按键的检测结果,每个检测结果中的心率趋势图时间坐标反映了每次按键的时刻,从而对回顾分析心电异常提供依据。

[0054] 请参阅图1,在本发明实施例中,所述心电信号采集器3包括前置放大器、左臂电极贴片、右臂电极贴片以及左腿电极贴片,所述前置放大器的同相输入端分别通过导联线与所述左臂电极贴片、所述右臂电极贴片连接,所述前置放大器的反向输入端通过导联线与所述左腿电极贴片连接,所述前置放大器的输出端与所述控制模块1的信号采集端连接。

[0055] 作为优选的,所述心电信号采集器3还包括右腿驱动放大器和右腿电极贴片,所述右腿驱动放大器的输入端通过导联线与所述右腿电极贴片连接,所述右腿驱动放大器的输出端与所述控制模块1的信号采集端连接,所述右腿驱动放大器用以消除肢体电极的共模干扰。

[0056] 在本实施例中,示例性的,根据所述前置放大器输入端的连接方式,2通道采集的各路心电信号分别表示右臂RA、左臂LA共同对左腿LL的电位(即每组放大器的反相输入端都接到左腿电极),按临床医学的定义,6导联心电图的电位表达为:

[0057] 标准肢体导联:

[0058]  $I = VL - VR$

[0059]  $II = VF - VR$

[0060]  $III = VF - VL$

[0061] 单极肢体加压导联:

[0062]  $aVR = VR - 1/2 * (VL + VF)$

[0063]  $aVL = VL - 1/2 * (VR + VF)$

[0064]  $aVF = VF - 1/2 * (VR + VL)$

[0065] 本发明根据胸部爱因霍芬三角形原理,用胸导联模拟肢体导联,即爱因霍芬等边三角形的左角模拟左臂、右角模拟右臂、下角模拟左右腿,形成双极肢体导联和单极肢体加压导联系统。在数据采集和处理中,只要按上述公式进行演算,就获得各导联心电图波形的数据序列。

[0066] 在本发明实施例中,所述左臂电极贴片、所述右臂电极贴片、所述左腿电极贴片、所述右腿电极贴片上均设有串联对接的两个齐纳二极管,所述齐纳二极管有利于消除当所述人体健康监测装置与除颤器联合使用时,除颤脉冲对所述人体健康监测装置的损害。

[0067] 综上,本发明提供了一种人体健康监测装置,包括壳体、控制电路板以及心电信号采集器3,所述控制电路板上设有控制模块1、存贮模块2以及语音播报模块6;

[0068] 所述心电信号采集器3,用于贴附在人体皮肤表面,以实时检测心电信号,并将所述心电信号传输到所述控制模块1;

[0069] 所述控制模块1,用于接收所述心电信号,进行数据处理和分析,以得到心电数据,并根据所述心电数据向语音播报模块6发送相应的控制指令,同时将所述心电数据传输到所述存贮模块2;

[0070] 所述存贮模块2,用于接收所述心电数据,实现数据存贮并与计算机进行通信;

[0071] 所述语音播报模块6,用于接收所述控制模块1的控制指令,并根据预设的诊断语音程序,播报对应的诊断结果。

[0072] 所述人体健康监测装置的工作原理是:

[0073] 通过所述电源开关启动电源,所述心电信号采集器3自动进行心电信号采集,所述控制模块1每20秒进行一次分析运算,并通过所述存贮模块2存贮平均心率,鉴别有无PVC发生,标记PVC事件和累计PVC次数,如此往复,所积累的24小时资料,成为具有常规心电动态监测报告的主要内容;

[0074] 在进行上述监测过程中,本发明的所述按键操作随时将程序引向一次10秒心电图精细记录和分析的过程,如图5所示,图5是本发明的人体健康监测装置的数据报告图,对心电图进行时域分析,检测RR期间及QRS波宽,计算心率HR与RR间隔平均值AR<sub>t</sub>,通过RR与AR<sub>t</sub>的算术运算及比较,诊断是否有心律异常的情况,这一过程的结果,使心电图波形数据、心电图基本参数(包括心率、QRS波宽、P-R间期、R波幅值、QT/QT<sub>c</sub>等)、心律分型、心动周期直方图等常规心电图机所能在一次检测中取得的结果得以保存;

[0075] 此外,由于在所述存贮模块2中成功划定为实现24小时监测记录并可进行多达10次心电图检测记录和智能分析的各特定功能区,从而使得硬件系统最小化设计成为可能。

[0076] 当所述控制电路板通过所述USB接口接向计算机时,已安装了CP210x驱动程序的计算机就生成一个专用串行通讯口com4,进行UART通讯。本产品对用户专门的光盘,用于在计算机上架构软件平台。该软件平台采用可以公开使用的.net Framework体系结构。进行UART通讯后,在计算机的专用显示界面会生成多个文件,每个文件表示一次按键的检测结果,每个检测结果中的心率趋势图时间坐标反映了每次按键的时刻,对回顾分析心电异常提供依据。

[0077] 相比于现有技术,现有的动态心电监测设备属于回顾性分析诊断,并不能对实时分析的结果做出诊断,本发明具有如下有益效果:

[0078] (1) 本发明具有诊断功能,可在监测中进行同步心电图检测和智能化分析后,得出可报告的6导联同步心电图波形曲线及包括心率、QRS波宽、P-R间期、R波幅值、QT/QT<sub>c</sub>、心律分析判断、给出心动周期直方图等心电参数信息,可根据需要一键给出由语音提示病情紧急程度的概括性诊断。以上数据信息也可通过数据接口与配套的计算机软件进行通讯,实现以上信息的可视化分析和诊断功能。

[0079] (2) 硬件系统最小化,在所述存贮模块2中成功划定为实现24小时监测记录并可进行多达10次心电图检测记录和智能分析的各特定功能区,从而使得硬件系统最小化设计成为可能。

[0080] (3) 语音播报诊断结果:即无需回放系统就能实现常规动态心电监测仪主要功能,在心电监测过程中,可按需(通过一次所述操作按键的按键操作)做出同步心电检测并通过语音播报做出概括性的诊断。

[0081] (4) 监测中不妨碍使用除颤器:本发明可以对安装有心脏起搏器的患者进行心电图监测,并具备防除颤效应功能,监测中不妨碍使用除颤器。

[0082] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

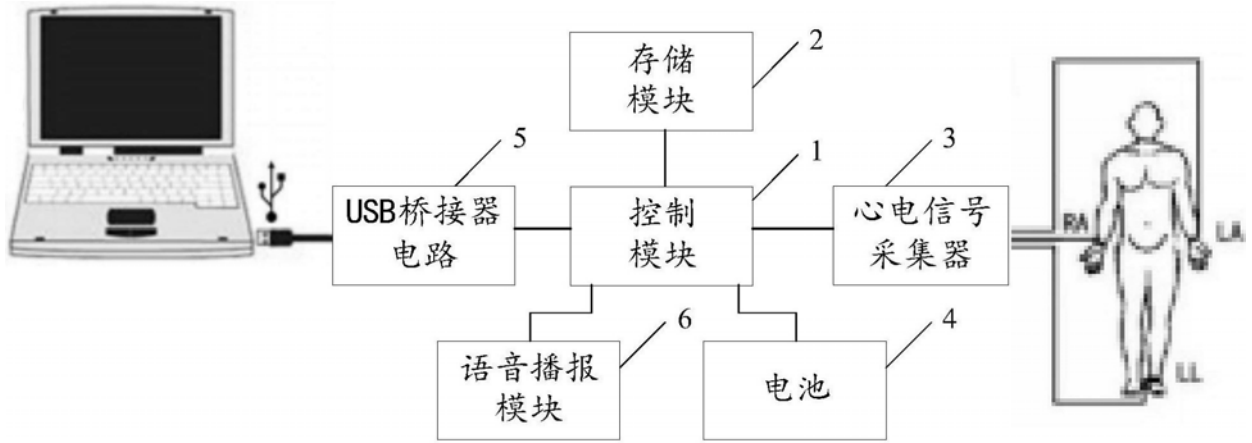


图1

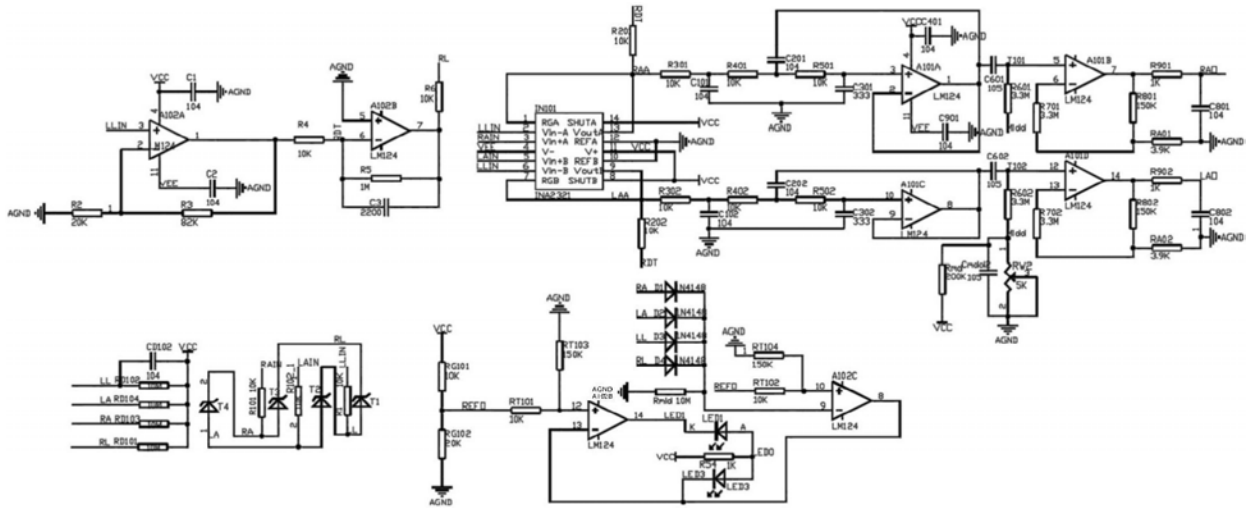


图2

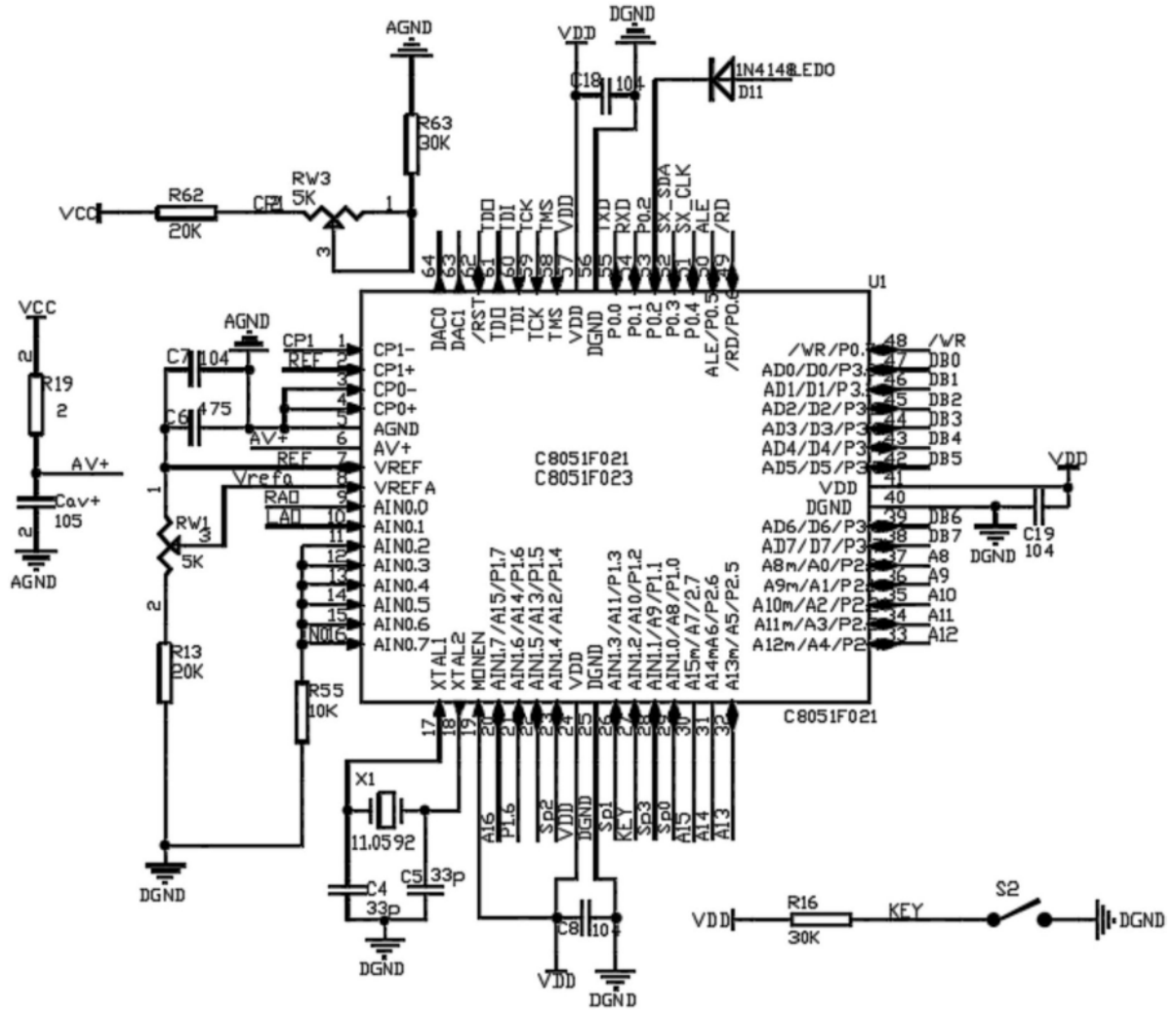


图3

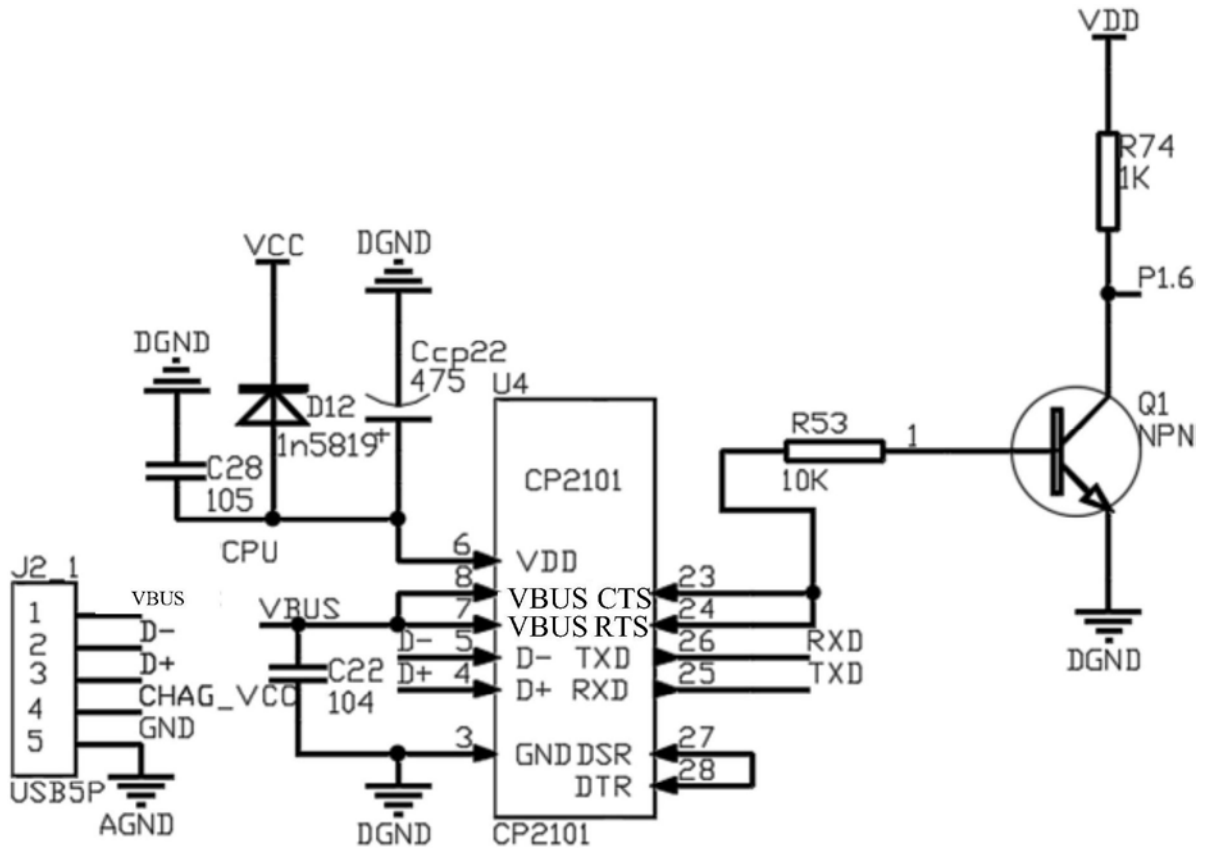


图4

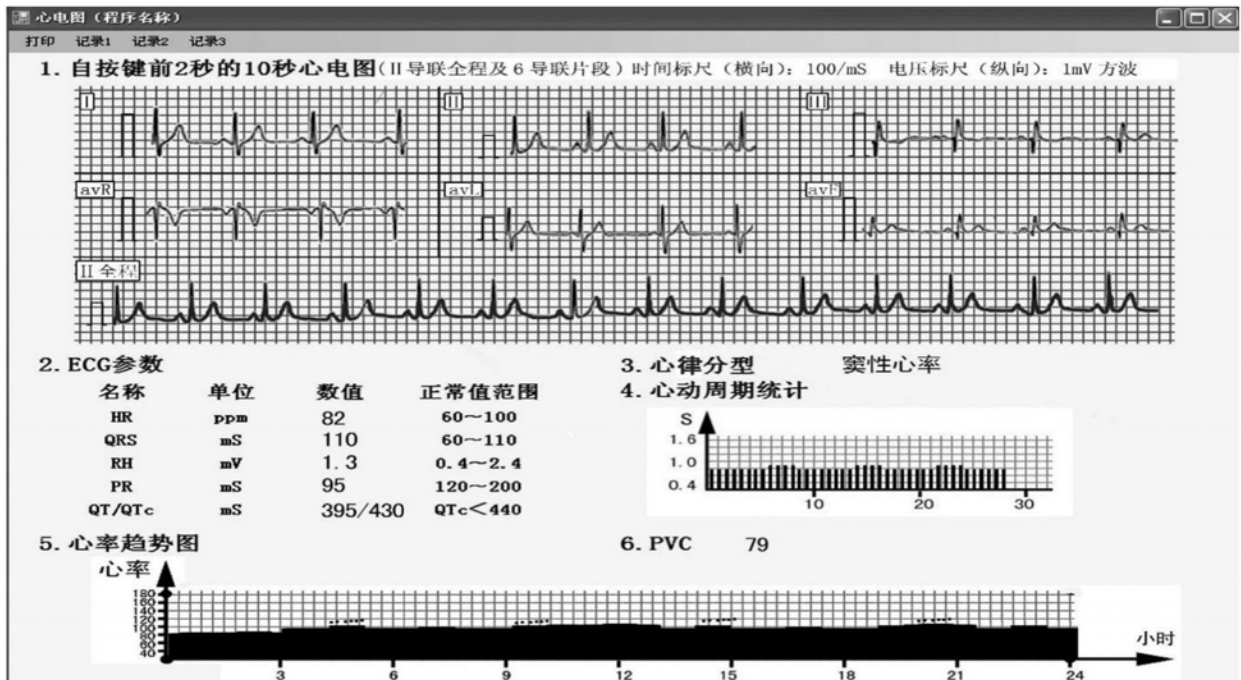


图5

00000h-03fffh	6 导联 ECG 精细分析数据区
04000h-04fffh	心率趋势图数据 1
05000h-05fffh	6 导联 ECG 曲线数据 1, ECG 参数 1
06000h-06fffh	心率趋势图数据 2
07000h-07fffh	6 导联 ECG 曲线数据 2, ECG 参数 2
08000h-08fffh	心率趋势图数据 3
09000h-09fffh	6 导联 ECG 曲线数据 3, ECG 参数 3
0a000h-0afffh	ECG 智能分析数据存贮区
0b000h-0bfffh	心率趋势图数据累计区
0c000h-0ffffh	监护状态 ECG 数据区
10000h-10fffh	心率趋势图数据 4
11000h-11fffh	6 导联 ECG 曲线数据 4, ECG 参数 4
12000h-12fffh	心率趋势图数据 5
13000h-13fffh	6 导联 ECG 曲线数据 5, ECG 参数 5
14000h-14fffh	心率趋势图数据 6
15000h-15fffh	6 导联 ECG 曲线数据 6, ECG 参数 6
16000h-16fffh	心率趋势图数据 7
17000h-17fffh	6 导联 ECG 曲线数据 7, ECG 参数 7
18000h-18fffh	心率趋势图数据 8
19000h-19fffh	6 导联 ECG 曲线数据 8, ECG 参数 8
1a000h-1afffh	心率趋势图数据 9
1b000h-1bfffh	6 导联 ECG 曲线数据 9, ECG 参数 9
1c000h-1cfffh	心率趋势图数据 10
1d000h-1dfffh	6 导联 ECG 曲线数据 10, ECG 参数 10
1e000h-1ffffh	未用

图6

专利名称(译)	一种人体健康监测装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN108403109A</a>	公开(公告)日	2018-08-17
申请号	CN201810192356.8	申请日	2018-03-08
[标]申请(专利权)人(译)	广州易和医疗技术开发有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州易和医疗技术开发有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州易和医疗技术开发有限公司		
[标]发明人	唐鹤然		
发明人	唐鹤然		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0402 A61B5/04012 A61B5/7225 A61B5/7405		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种人体健康监测装置，包括心电信号采集器，用于贴附在人体皮肤表面，以实时检测心电信号，并将所述心电信号传输到所述控制模块；所述控制模块，用于接收所述心电信号，进行数据处理和分析，以得到心电数据，并根据所述心电数据向语音播报模块发送相应的控制指令，同时将所述心电数据传输到所述存储模块；所述存储模块，用于接收所述心电数据，实现数据存贮并与计算机进行通信；所述语音播报模块，用于接收所述控制模块的控制指令，并根据预设的诊断语音程序，播报对应的诊断结果。本发明能够及时诊断实时分析的结果，从而让用户及时地了解病情的严重程度，进而保证心血管疾病诊断的及时性，同时有利于用户得到及时的诊治。

