



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110584643 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910718852.7

(22)申请日 2019.08.05

(71)申请人 苏州米特希赛尔人工智能有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
新平街388号6号楼4层

申请人 苏州赫米兹健康科技有限公司

(72)发明人 秦绮玲 刘亚平 隆彦群

(51)Int.Cl.

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/0432(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G16H 50/20(2018.01)

A61B 5/0408(2006.01)

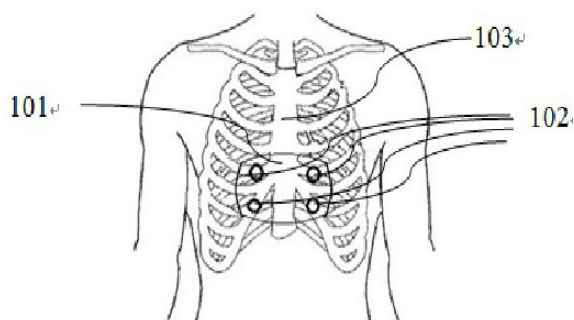
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

便携式语音心电图检测仪

(57)摘要

本发明公开一种便携式语音心电图检测仪。该心电图检测仪在语音引导下自动完成心电图检测、数据上载、诊断结果报告等,特别适合老年人使用。所检测的数据通过移动数据模块GPRS或WiFi模块,直接通过移动数据网络或WiFi网络传送到部署在云端的云诊断平台,云诊断平台提供ECG分析和诊断。本发明的语音心电图检测仪使用方便简单,装有4个干电极的检测仪,放置在胸肌上与皮肤直接接触,一键式自动测量3导联心电图信号。云诊断平台即时通过语言及时报告诊断结果,并将测量结果通过PDF文件格式自动下载给指定的智能手机和其它智能终端,及时报警、分享心电图测量结果给指定医生、家人和朋友,对使用者心脏保护提供有效手段。



1. 一种便携式语音心电图检测仪,其特征在于,所述的系统包括:便携式语音检测仪、云诊断平台;便携式语音心电图检测仪检测和处理心电图信号,并将其数值化后,通过无线网络传送到云诊断平台,云诊断平台自动分析诊断结果,通过语音报告诊断结果,及用PDF文档共享给指定人。

2. 如权利要求1中所述的便携式语音心电图检测仪,其特征在于:在语音引导下一键式自动完成检测。

3. 按开关键开始检测,语音引导使用者正确将所述的语音心电图检测仪以正确方法,放在胸前正确的测量位置,提示开始检测,正在检测,结束检测,数据上载,诊断结果报告,关机等。

4. 如权利要求1中所述的便携式语音心电图检测仪,其特征在于:设有语音芯片完成数字语音转换器,并驱动外接扬声器,云端诊断结果可以通过语音播报。

5. 如权利要求1中所述的便携式语音心电图检测仪,其特征在于,所述的检测仪安装有GPS芯片,可以根据所述检测仪的唯一ID号对所述检测仪进行定位。

便携式语音心电图检测仪

技术领域

[0001] 本发明涉及智慧医疗和移动医疗领域,尤其涉及一种便携式语音心电图检测仪。

背景技术

[0002] 一个可以让病患自己检测心电图,并且使用简单方便的便携式语音心电图检测仪在病患突发心脏疾病时,可以即时准确记录病患心电图信号,并及时进行自动诊断、报警、获取医生诊断意见。

[0003] 现有的便携式心电图检测仪是传统医用心电图检测仪的缩小版,通过电子技术和集成电路的进步,尺寸逐步小型化,便于携带,在医生办公室内、诊所、和/或其它医疗场所可以使用。这种基于传统心电图检测技术实现的心电图检测仪,要做到病患能够随时、随地、随身携带,自己检测心电图信号还是比较麻烦的。所要求的在人体固定位置安放多导联电极,为保证检测灵敏度需要涂抹导电液等,就很难保证自己检测心电图信号时的信号精确可靠。

[0004] 另有一类与移动智能手机相结合的便携式心电图检测仪,使用时要安装app和打开app,对大多数不会使用智能手机和app的老年用户,和那些不方便使用手机的病患而言,难以操作和使用。

[0005] 本发明便携式语音心电图检测仪通过4个干电极实现3导联ECG信号即时检测,通过语音引导,一键操作,自动完成心电图检测,并具有使用方便,检测精度高的优点。本发明颠覆了传统的心电图检测方法,通过与云平台的完美结合,使得移动、家庭、精确心电图自动检测得以方便实现。特别是针对不会使用智能手机的老人和病患,自动检测心电图可以在任何时候,任何非医院环境下进行,并通过云诊断平台实现自动分析和诊断、监控报警、ECG检测结果共享和远程专家诊断等。

发明内容

[0006] 为了实现以上目的,本发明提供一种便携式语音心电图检测仪,克服了以上缺陷。

[0007] 为达到上述目的,本发明的技术方案如下:

安装有4个干电极的便携式语音心电图检测仪放在胸前与皮肤直接紧密接触,提供3导联ECG信号检测,所检测的ECG信号经过放大、滤波处理及A/D变换将信号数字化后,再通过GPRS或WiFi上载给云诊断平台,云诊断平台即时分析诊断检测数据,通过语音报告诊断结果,并用PDF文件共享给指定人。云诊断平台实时处理所上载的信号,实时自动诊断心电图,发现问题,并及时报警、分享心电图测量结果给指定医生、家人和朋友,对使用者心脏保护提供有效手段。

[0008] 作为优选方案之一,所述的检测仪通过4个干电极采集病患胸部皮肤表面的电信号,该电信号通过算法正确反应患者ECG变化。干电极不用像传统ECG信号采集那样使用电缆连接,从而避免了电缆引入的环境电磁干扰和其它信号干扰。该干电极采集的ECG信号,经过低噪声放大器、A/D模拟数字变换、数字滤波器处理形成数字ECG信号,数字ECG信号由

无线网络将数据送给云诊断平台。

[0009] 进一步,所述的检测仪可以制作成便携式手持设备,4个电极接头按照一定间距的矩形排列,焊接在同一块PCB板上,所有其它器件和线路都部署在该PCB板上,该PCB板与底壳用干电极和螺丝紧固,设备在使用时可直接按在胸部皮肤上测量3导联ECG信号。所述检测仪结构,使得其携带方便,使用简单,满足移动性要求。

[0010] 作为优选方案之二,所述的检测仪上安装有语音处理芯片,语音处理芯片由所述的MCU控制,直接连接微型扬声器。检测仪自动操作的每一个步骤都给出语音提示。

[0011] 进一步,所述的检测仪通过一个微处理器对整个采集、存储、数据传输进行控制和完成语音引导。

[0012] 作为优选方案之三,所述的检测仪安装有GPS芯片,可以根据所述检测仪的唯一ID号对所述检测仪进行定位。

[0013] 作为优选方案之四,所述的检测仪采用锂电池供电,可以有效地消除电源工频干扰。为了节约能耗,使得电池一次充满电后可长期使用,所述的检测仪中对电池的充放电、数据传输模式、开关机等进行电源智慧管理。

[0014] 作为优选方案之五,所述的云诊断平台包括了数据库、诊断和管理软件等。

[0015] 进一步,所述的数据库用来存储用户信息、用户的ECG检测数据、特征数据、医生诊断结果和医生信息等。所述数据库可以采用通用数据库。

[0016] 进一步,所述的管理软件可以对用户的信息、ECG检测数据、用户接入,医生信息进行管理,所需管理的项目,流程可以随时增减。

[0017] 进一步,所述的诊断平台可以对用户测量的ECG记录进行诊断,包括各种心率不齐诊断,ST改变和T波改变等。

[0018] 本发明的有益效果是:本发明提供了一种集成度高,体积小携带方便,使用简单的语音心电图检测仪,完全自动的检测和语音播报,便于不能使用复杂智能手机和心电图自动检测设备的老年人和病患方便使用本发明的检测仪。为养老和病患居家康复,移动检测ECG提供了可能。本发明在心电图检测和监测方面,大大降低了成本和使用门槛,极大的方便了智慧家庭健康、医疗等的大规模推广使用,解决了智慧家庭健康和远程、移动医疗的关键问题。

图1是本发明优先实施例的心电图检测仪原理示意图

图2是本发明优选实例的心电图检测仪的电极布局图

图3是本发明优选实例的心电图检测仪的底部电极安装示意图

图4是本发明优选实施例的心电图检测仪系统框图;

图5是本发明优选实施例的心电图检测仪电路原理图;

图6是本发明优选实例的心电图检测仪和云诊断平台间的数据交互和语音引导流程。

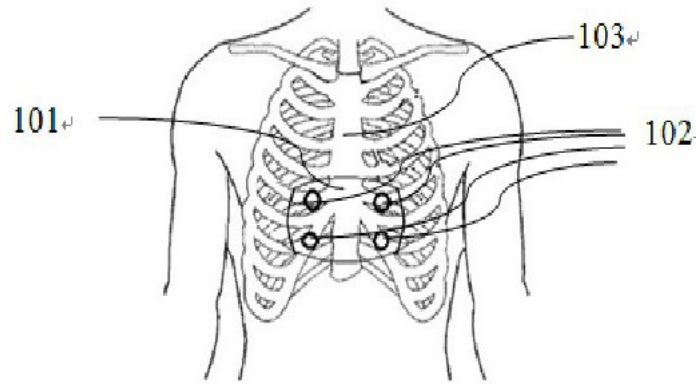


图 1

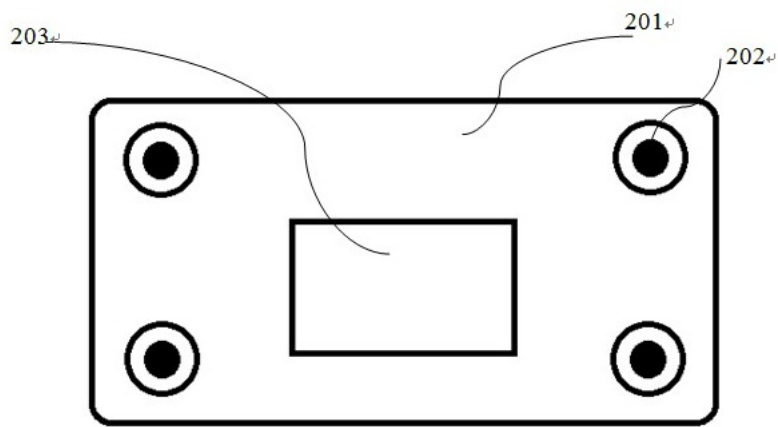


图 2



图 3

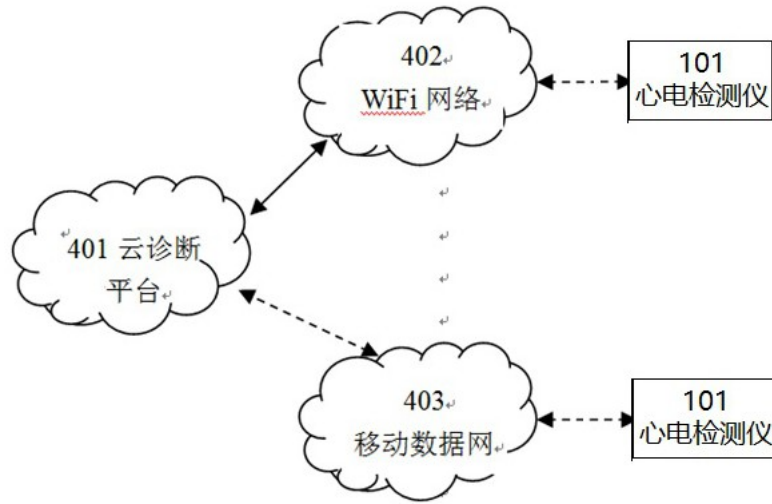


图 4

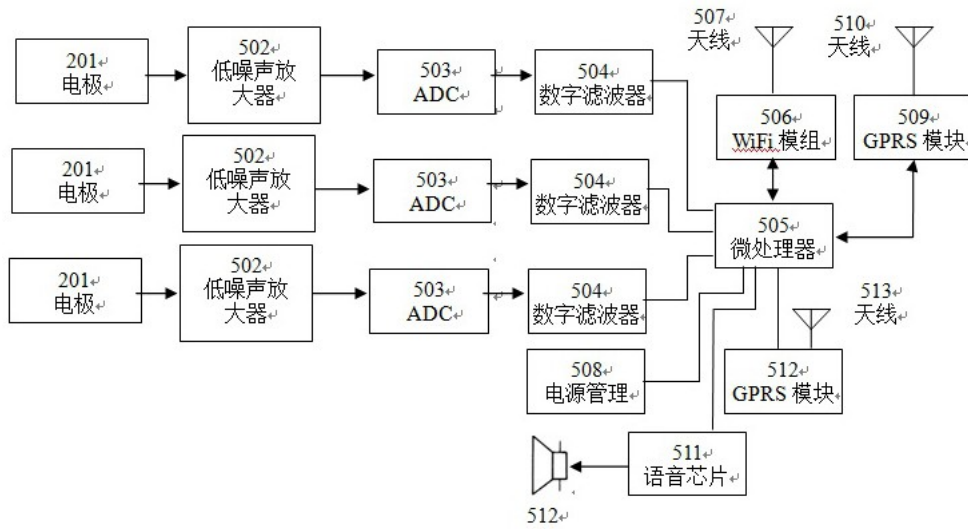


图 5

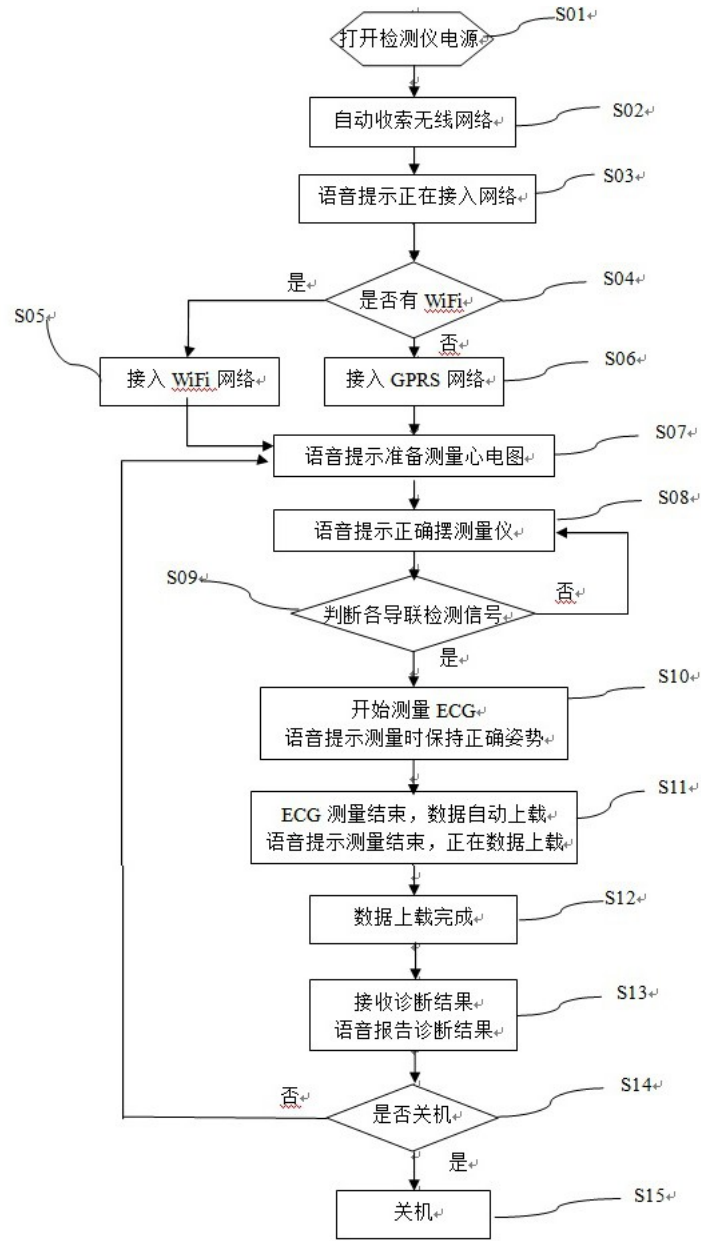


图 6

专利名称(译)	便携式语音心电图检测仪		
公开(公告)号	CN110584643A	公开(公告)日	2019-12-20
申请号	CN201910718852.7	申请日	2019-08-05
[标]发明人	秦绮玲 刘亚平		
发明人	秦绮玲 刘亚平 隆彦群		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/0432 A61B5/00 G16H50/20 A61B5/0408		
CPC分类号	A61B5/0006 A61B5/0402 A61B5/04085 A61B5/0432 A61B5/746 G16H50/20		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种便携式语音心电图检测仪。该心电图检测仪在语音引导下自动完成心电图检测、数据上载、诊断结果报告等，特别适合老年人使用。所检测的数据通过移动数据模块GPRS或WiFi模块，直接通过移动数据网络或WiFi网络传送到部署在云端的云诊断平台，云诊断平台提供ECG分析和诊断。本发明的语音心电图检测仪使用方便简单，装有4个干电极的检测仪，放置在胸肌上与皮肤直接接触，一键式自动测量3导联心电图信号。云诊断平台即时通过语言及时报告诊断结果，并将测量结果通过PDF文件格式自动下载给指定的智能手机和其它智能终端，及时报警、分享心电图测量结果给指定医生、家人和朋友，对使用者心脏保护提供有效手段。

