



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206295352 U

(45)授权公告日 2017. 07. 04

(21)申请号 201620998666.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 欧东波

地址 524005 广东省湛江市海滨大道中10
号解放军第422医院心血管病区

(72)发明人 欧东波 李虎 刘迎雪 郑强荪
向定成 王琦 张金霞 勉闻光
李民 仇建国

(74)专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100

代理人 吴泽燊

(51)Int. Cl.

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/0408(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

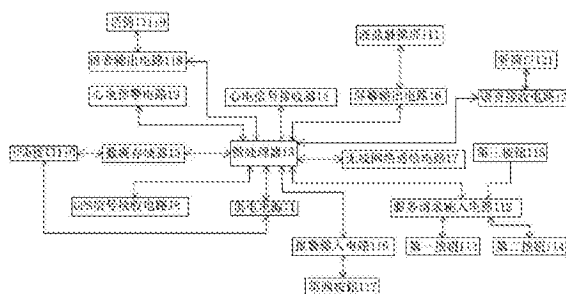
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

一种十二导联心电生理监测和传输设备及其系统

(57)摘要

本实用新型公开一种十二导联心电生理监测和传输设备,包括微处理器、心电信号接收器、屏幕输出电路和无线网络通信电路;微处理器通过心电信号接收器与十二导联心电图电极连接,接收电极发出的心电信息;屏幕输出电路、无线网络通信电路与微处理器连接,心电信息经屏幕输出电路输出并经无线网络通信电路进行网络传输;设备外壳呈手表状结构,其两端各设有一表带连接头。本实用新型公开一种十二导联心电生理监测和传输系统,包括前述设备、十二导联心电图电极和云平台;前述设备与电极近距离连接且与云平台连接;云平台与心脏急救中心对接。本实用新型所述设备易携带、操作方便,成图完整,且本实用新型实现了心电信息的网络传输、存储和云端分析。



1. 一种十二导联心电图生理监测和传输设备, 包括有设备外壳和供电电源, 其特征在于:
还包括有微处理器、心电信号接收器、屏幕输出电路和无线网络通信电路;
所述微处理器通过所述心电信号接收器与十二导联心电图电极相连接, 接收十二导联心电图电极发出的心电信息;
所述屏幕输出电路、所述无线网络通信电路分别与所述微处理器相连接; 心电信息通过屏幕输出电路输出, 且通过所述无线网络通信电路进行网络传输;
所述设备外壳呈手表状结构, 所述设备外壳的两端各设有一表带连接头。
2. 根据权利要求1所述的十二导联心电图生理监测和传输设备, 其特征在于: 还包括有GPS信号接收电路, 其与所述微处理器相连接。
3. 根据权利要求1所述的十二导联心电图生理监测和传输设备, 其特征在于: 还包括有心电预警电路, 其与所述微处理器相连接。
4. 根据权利要求1所述的十二导联心电图生理监测和传输设备, 其特征在于: 还包括有液晶触摸屏, 所述液晶触摸屏通过所述屏幕输出电路与所述微处理器相连接。
5. 根据权利要求1所述的十二导联心电图生理监测和传输设备, 其特征在于: 还包括有服务请求输入电路, 其与所述微处理器相连接。
6. 根据权利要求2所述的十二导联心电图生理监测和传输设备, 其特征在于: 还包括有报警输入电路、语音输出电路和语音接收电路, 所述报警输入电路、所述语音输出电路和所述语音接收电路分别与所述微处理器相连接。
7. 根据权利要求1~6任一项所述的十二导联心电图生理监测和传输设备, 其特征在于:
所述心电信号接收器包括有相互连接的心电信号接收电路和心电图电极接口, 所述微处理器通过所述心电图电极接口与十二导联心电图电极进行有线连接; 或者,
所述心电信号接收器包括有第一蓝牙通信电路, 所述微处理器通过所述第一蓝牙通信电路与十二导联心电图电极进行无线连接。
8. 根据权利要求1~6任一项所述的十二导联心电图生理监测和传输设备, 其特征在于:
所述无线网络通信电路为4G网络通信电路、WIFI网络通信电路或者第二蓝牙通信电路。
9. 一种十二导联心电图生理监测和传输系统, 其特征在于:
包括权利要求1~8任一项所述的十二导联心电图生理监测和传输设备、贴于人体上的十二导联心电图电极、以及云平台;
所述十二导联心电图生理监测和传输设备与所述十二导联心电图电极近距离连接;
所述十二导联心电图生理监测和传输设备通过所述无线网络通信电路与所述云平台连接;
所述云平台通过互联网与心脏急救中心对接。
10. 根据权利要求9所述的十二导联心电图生理监测和传输系统, 其特征在于: 还包括有移动终端, 所述十二导联心电图生理监测和传输设备通过所述无线网络通信电路与所述移动终端相连接。

一种十二导联心电生理监测和传输设备及其系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械装置技术领域,具体涉及一种十二导联心电生理监测和传输设备及其系统。

背景技术

[0002] 目前我国已进入老龄化社会,老年人数量增多,而心血管疾病是一种危及生命的致命疾病,也是老年人普遍存在的疾病,因此心血管疾病的发病率逐年上升。对于相对健康的中老年人,他们需要随时了解自己的心脏和血管的生理状态;而对于已患心脏病的中老年人,他们更需要随时监测心脏的生理状态。

[0003] 心电图检查是无创检查,也是心脏疾病的首要检查项目。一般情况下,必须到医院或者医护中心找到专业人员才能做心电图检查。然而,去医院检查,不可避免地需要挂号、排队,耗费大量的时间和精力,对于行动困难的病人更是极度不方便。此外,对于比如患有突发心肌梗死这类心脏疾病的病人,若没有心电图的第一诊断,往往延误病情,失去抢救机会,从而导致死亡。

[0004] 目前市面上存在一些便携式心电图仪,其主要包括两种形式:(1)一种是传统的12导联连接的心电图仪,具体包括医院里面使用的心电图机、动态心电图仪等,但是这种心电图检测设备存在专业性高和操作复杂的问题;(2)另一种是单导联或者3导联的简化版心电图仪,比如一些家用的心电图仪等,它们的特点是操作简单、应用广泛,但由于导联不全,无法获取病人全面的心电生理信息,对于突发心肌梗死的病人,无法第一时间判断其心肌梗死区域。

[0005] 而且,目前医用的心电图仪并无网络传输和网络存储功能;而家用的心电图仪可能支持网络传输,但其一般是简化导联(因普通12导联心电图操作需要专业知识),未能称为真正的心电图仪。

[0006] 然而,由于心脏疾病的发病急、变化快、病死率高等特殊性,在医疗基层甚至家里,第一时间获得一份完整的心电图,对于心脏疾病的急救都具有十分重要的意义。因此,研制出一种能够解决上述技术问题的心电生理监测设备,成为当下必然之需。

实用新型内容

[0007] 为了克服上述技术缺陷,本实用新型提供了一种心电生理监测和传输设备,其不仅可以获取完整、标准的十二导联心电图,而且操作方便、易于携带,此外,其监测得到的心电信息可以随时随地在第一时间获取。

[0008] 为了解决上述问题,本实用新型按以下技术方案予以实现的:

[0009] 一种十二导联心电生理监测和传输设备,包括有设备外壳和供电电源,其特征在于:

[0010] 还包括有微处理器、心电信号接收器、屏幕输出电路和无线网络通信电路;

[0011] 所述微处理器通过所述心电信号接收器与十二导联心电图电极相连接,接收十二

导联心电图电极发出的心电信息；

[0012] 所述屏幕输出电路、所述无线网络通信电路分别与所述微处理器相连接；心电信息通过屏幕输出电路输出，且通过所述无线网络通信电路进行网络传输；

[0013] 所述设备外壳呈手表状结构，所述设备外壳的两端各设有一表带连接头。

[0014] 进一步的，还包括有GPS信号接收电路，其与所述微处理器相连接。

[0015] 进一步的，还包括有心电预警电路，其与所述微处理器相连接。

[0016] 进一步的，还包括有液晶触摸屏，所述液晶触摸屏通过所述屏幕输出电路与所述微处理器相连接。

[0017] 进一步的，还包括有服务请求输入电路，其与所述微处理器相连接。

[0018] 进一步的，还包括有报警输入电路、语音输出电路和语音接收电路，所述报警输入电路、所述语音输出电路和所述语音接收电路分别与所述微处理器相连接。

[0019] 进一步的，所述心电信号接收器包括有相互连接的心电信号接收电路和心电图电极接口，所述微处理器通过所述心电图电极接口与十二导联心电图电极进行有线连接；或者，

[0020] 所述心电信号接收器包括有第一蓝牙通信电路，所述微处理器通过所述第一蓝牙通信电路与十二导联心电图电极进行无线连接。

[0021] 进一步的，所述无线网络通信电路为4G网络通信电路、WIFI网络通信电路或者第二蓝牙通信电路。

[0022] 为了克服上述技术缺陷，本实用新型还提供了一种心电生理监测和传输系统，其基于云平台，利用远程通信技术实现了心电信息的网络传输、联网存储和云端分析，并且有助于疑似心肌梗死等心脏急症患者获得及时救治，具体通过以下方案实现的：

[0023] 一种十二导联心电生理监测和传输系统，其特征在于：

[0024] 包括十二导联心电生理监测和传输设备、贴于人体上的十二导联心电图电极、以及云平台；

[0025] 所述十二导联心电生理监测和传输设备与所述十二导联心电图电极近距离连接；

[0026] 所述十二导联心电生理监测和传输设备通过所述无线网络通信电路与所述云平台连接；

[0027] 所述云平台通过互联网与心脏急救中心对接。

[0028] 进一步的，还包括有移动终端，所述十二导联心电生理监测和传输设备通过所述无线网络通信电路与所述移动终端相连接。

[0029] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0030] 本实用新型所述的一种十二导联心电生理监测和传输设备，通过与十二导联心电图电极相连接，使得微处理器可以获取全面、达到专业标准的十二导联心电图；而且，该设备通过设置有无线网络通信电路，使得心电图信息可以随时随地在第一时间即可获取。此外，基于该设备的设备外壳呈手表状结构，轻巧简单，可以戴在手腕处或者穿戴在腰部，当其与十二导联心电图电极呈无线连接时，甚至可以直接放在口袋里，即该设备易于携带、操作方便。

[0031] 本实用新型所述的一种十二导联心电生理监测和传输系统，将十二导联心电生理监测和传输设备（其与十二导联心电图电极相连接）、心脏急救中心与云平台连接。从而使

得该系统可以基于云平台技术,利用远程通信技术实现心电信息的网络传输、联网存储和云端分析,当心电图在本地初步解析后,疑难心电图可以在第一时间获得远程医生的诊断和建议,实现了远程医疗会诊,即心电动态监测、数据分析不再受时间和空间的限制。而且,对于疑似心肌梗死等急症的患者,该系统可以通过云平台确认心电图以初步判断梗死区域,然后及时对接心脏急救中心,从而使患者可以在第一时间获得救治。

附图说明

[0032] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0033] 图1是本实用新型所述的十二导联心电生理监测和传输设备的整体结构框图;

[0034] 图2是本实用新型实施例1所述的一种心电信号接收器的结构框图;

[0035] 图3是本实用新型实施例2所述的另一种心电信号接收器的结构框图;

[0036] 图4是本实用新型所述的十二导联心电生理监测和传输设备的主视图;

[0037] 图5是本实用新型所述的十二导联心电生理监测和传输系统的整体结构框图;

[0038] 图6是本实用新型所述的十二导联心电生理监测和传输系统的一种工作流程示意图。

[0039] 标记说明:

[0040] 1、十二导联心电生理监测和传输设备;11、供电电源;12、设备外壳;13、微处理器;14、心电信号接收器;141、心电信号接收电路;142、心电图电极接口;143、第一蓝牙通信电路;15、数据存储器;16、屏幕输出电路;17、无线网络通信电路;18、GPS信号接收电路;19、心电预警电路;110、USB接口;111、液晶触摸屏;112、服务请求输入电路;113、第一按钮;114、第二按钮;115、第三按钮;116、报警输入电路;117、第四按钮;118、语音输出电路;119、话筒口;120、语音接收电路;121、听筒口;122、表带头;2、十二导联心电图电极;3、云平台;4、互联网;5、心脏急救中心;6、移动终端。

具体实施方式

[0041] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0042] 实施例1

[0043] 本实施例公开了一种十二导联心电生理监测和传输设备1,如图1、4、5所示,包括有设备外壳12和供电电源11(比如锂电池等),还包括有微处理器13、心电信号接收器14、屏幕输出电路16和无线网络通信电路17。

[0044] 其中,微处理器13通过心电信号接收器14与设备外部的十二导联心电图电极相连接,接收十二导联心电图电极发出的全面的心电信息并进行相应处理。更具体的,如图2、4所示,心电信号接收器14包括有相互连接的心电信号接收电路141和心电图电极接口142,则微处理器13通过心电图电极接口142与设备外部的十二导联心电图电极进行有线连接。

[0045] 其中,屏幕输出电路16、无线网络通信电路17分别与微处理器13相连接,心电信息(通常以心电图形式)通过屏幕输出电路16输出以供查看,而且心电信息通过无线网络通信电路17进行网络传输。

[0046] 如图1、4所示,该十二导联心电生理监测和传输设备1还包括有数据存储器15和

USB接口110。其中,数据存储器15用于对微处理器13监测到的心电信息进行本地储存;USB接口110与供电电源11、数据存储器15相连接,通过该USB接口110,可以给该设备充电、向该设备导入心电数据、或者从该设备中导出心电数据。

[0047] 为了便于及时获知该十二导联心电生理监测和传输设备1的具体位置(即用户做心电检测的位置),如图1所示,该十二导联心电生理监测和传输设备1还包括有GPS信号接收电路18,其与微处理器13相连接。基于该结构的设计,心电检测的用户的位置得以跟踪定位,当其确认需要诊治时,可以快速将其找到。

[0048] 如图1所示,该十二导联心电生理监测和传输设备1还包括有心电预警电路19,其与微处理器13相连接,用于心电信息跟踪分析、发病预测。心血管疾病重在预防,对于健康人,十二导联心电生理监测和传输设备1可以监测、记录并显示正常的心电图,而在该十二导联心电生理监测和传输设备1中设置有心电预警电路19,可以追踪心电图的变化,从而实现心血管病的预测;心电预警电路19通过将每个人的心电图与其发病时的心电图进行比较,从而可以提供更多的疾病诊断信息。基于心电预警电路19可以追踪心电图的变化情况,对于已患有心脏疾病的患者,其优点体现得更为突出。

[0049] 更具体的,如图1、4所示,该十二导联心电生理监测和传输设备1还包括有液晶触摸屏111,液晶触摸屏111通过屏幕输出电路16与微处理器13相连接,从而不仅使该十二导联心电生理监测和传输设备1监测得到的心电信息(通常为心电图)在该液晶触摸屏111得以显示以供用户查看(即普通的显示功能),而且用户还可以在液晶触摸屏111上执行触控操作以向设备内输入各种信息参数,极大提高了人机交互体验。当然,该液晶触摸屏111也可以用其它的普通电子显示屏进行劣化替代。

[0050] 如图1所示,该十二导联心电生理监测和传输设备1还包括有服务请求输入电路112,其与微处理器13相连接。在本实施例中,微处理器13搭载有智能操作系统(如选择常见的Android系统或者ios系统),该智能操作系统内嵌运行有可以实现心电监测、心电图初步解析、数据通信、远程会诊、就诊引导等功能的应用程序客户端。更具体的,如图1所示,该十二导联心电生理监测和传输设备1上还包括有第一按钮113、第二按钮114和第三按钮115,其通过服务请求输入电路112与微处理器13进行连接,它们均设置在设备外壳12上(如图4所示)。其中,按压第一按钮113可以选择以全屏形式显示心电图,第二按钮114用于控制智能操作系统的操作界面返回主界面(类似于手机的home键,第二按钮114的更详尽的控制技术参见手机的home键控制技术),第三按钮115用于对智能操作系统进行系统参数设置(类似于手机的设置键,第二按钮115的更详尽的控制技术参见手机的设置键控制技术)。基于前述这一结构设计,使得该十二导联心电生理监测和传输设备1可以满足用户更多、更实际的需求,而且,基于智能操作系统,该十二导联心电生理监测和传输设备1可以不断开发优化心电数据分析模式,具有较好的扩展性。

[0051] 如图1、4所示,该十二导联心电生理监测和传输设备1还包括有报警输入电路116、第四按钮117、语音输出电路118、话筒口119、语音接收电路120和听筒口121,第四按钮117通过报警输入电路116与微处理器13相连接,话筒口119通过语音输出电路118与微处理器13相连接,听筒口121通过语音接收电路120与微处理器13相连接,第四按钮117、话筒口119和听筒口121均设置在设备外壳12上。其中,语音输出电路118的电路结构类似于当今的智能手机话筒电路的结构,使得语音输出电路118配合话筒口119可以实现发出语音功能,语

音接收电路120的电路结构类似于当今的智能手机听筒电路的结构,使得语音接收电路120配合听筒口121可以实现接收语音功能,即该设备实现了通话功能;报警输入电路116配合第四按钮117可以实现胸痛发作一键呼叫功能。因此,基于前述GPS信号接收电路18的设置,在紧急情况下,患者可以按压第四按钮117,以呼叫附近或者特定的心脏急救中心,同时可以通过话筒口119和听筒口121与医护人员进行即时通话,以准确引导相应心脏急救中心派出救护车前往病发患者所在位置、或者病发患者前往该心脏急救中心,从而大大缩短了救治时间。

[0052] 如图4所示,设备外壳12呈手表状结构,其大小与普通手表基本一致,非常小巧,设备外壳12的两端各设有一表带接头122。表带接头122可以接手腕表带以将该设备戴在手腕处,或者接普通带子以将该设备系于腰部,携带极为方便,便于随时随地进行心电检测。需要注意的是,在本实用新型中,设备外壳12的形状包括但不限于图4所示的方形结构,其还可以设为其它形状,均属于本实用新型的等效保护范围。

[0053] 在本实施例中,无线网络通信电路17选择为4G网络通信电路(类似于手机的插卡模式)、WIFI网络通信电路或者第二蓝牙通信电路,均可以实现无线网络传输。

[0054] 当然,该十二导联心电生理监测和传输设备1也可以根据需要接部分导联,用于心电图的动态监测、数据分析,极具灵活性。

[0055] 实施例2

[0056] 本实施例公开了另一种十二导联心电生理监测和传输设备1,其与实施例1的具体差异在于:

[0057] 十二导联心电图电极设有蓝牙模块(具体技术可以参见本专利发明人的另一专利“一种一体化导联心电图电极带”),在本实施例中,如图3、5所示,心电信号接收器14包括有第一蓝牙通信电路143,微处理器13通过第一蓝牙通信电路143与设备外部的十二导联心电图电极2进行无线蓝牙连接,从而使得该设备的移动不受束缚,便于随身携带,甚至可以直接放在口袋里。

[0058] 而对于本实施例所述的十二导联心电生理监测和传输设备1的其它结构和原理,与实施例1完全一致,在此不再赘述。

[0059] 如图5所示,本实用新型公开了一种十二导联心电生理监测和传输系统,包括前述的十二导联心电生理监测和传输设备1、贴于人体上的十二导联心电图电极2、以及云平台3。

[0060] 其中,十二导联心电生理监测和传输设备1与十二导联心电图电极2近距离连接,其连接方式有两种:(1)如实施例1所述的有线连接,连接导线的长度采用传统的心电图仪的导线长度;(2)如实施例2所述的无线蓝牙连接(采用传统的蓝牙传输技术),十二导联心电生理监测和传输设备1与十二导联心电图电极2的距离不大于传统的蓝牙最大传输距离。

[0061] 其中,十二导联心电生理监测和传输设备1通过无线网络通信电路17与云平台3连接,无线网络通信电路17可以选择4G网络通信电路、WIFI网络通信电路或者第二蓝牙通信电路。在该十二导联心电生理监测和传输系统中,云平台3利用其强大的计算分析功能和存储空间,可以作为心电数据分析和存储的后台,并且其还可以远程显示心电图,供医生第一时间进行远程会诊,在医生远程会诊的过程中,医生和患者可以进行即时通话,极大保证了诊治效果,并且诊治效率得以极大提高。

[0062] 其中,云平台3通过互联网5与心脏急救中心4对接,心脏急救中心4可以是与病人最近的的心脏急救中心,也可以是病人选择的特定心脏急救中心。

[0063] 此外,该系统还包括有移动终端6,十二导联心电生理监测和传输设备1通过无线网络通信电路17与移动终端6相连接。同样的,无线网络通信电路17可以选择4G网络通信电路、WIFI网络通信电路或者第二蓝牙通信电路,而移动终端6可以是智能手机、平板电脑等手持电子设备,也可以是智能电视、笔记本电脑等,从而使得持有移动终端6的用户即可通过无线网络通信电路17与微处理器13完成互联,进而对微处理器13监测的心电数据以及信息进行实时跟踪了解,移动终端6若也具备通话功能时,其与十二导联心电生理监测和传输设备1还可以进行即时通话,极大提高了监测的便利性,且避免了地域的限制问题。

[0064] 以上是本实用新型所述的用于十二导联心电生理监测和传输系统的整体结构说明,接下来对其一种工作过程做具体描述,如图6所示:

[0065] (1) 十二导联心电图电极2贴于人体以测试心率等,其测试所得的心电信息通过心电信号接收器14(可以是有线或者无线蓝牙连接)发送到十二导联心电生理监测和传输设备1中。

[0066] (2) 在十二导联心电生理监测和传输设备1中,进行心电信息数据的本地初步解析和本地储存、心电图显示,并且追踪心电图变化以进行发病预测。在此过程中,移动终端6通过无线网络通信电路17可以实时跟踪了解微处理器13的心电信息数据(移动终端6具备通话功能时,还可以进行即时通话)。此外,基于GPS信号接收电路18,当患者遇到胸痛发作等特殊紧急情况时,可以一键呼叫附近或者特定的心脏急救中心4,同时患者可以与心脏急救中心4进行即时通话,准确引导心脏急救中心4外派救护车前往患者所在位置或者患者自行前往。

[0067] (3) 微处理器13还通过无线网络通信电路17(可以是4G网络通信电路、WIFI网络通信电路或者第二蓝牙通信电路)将上述心电信息数据上传到云平台3中,云平台3对接收到的心电信息数据进行云端分析以给出初步诊断和建议,疑难心电图可以让云平台医生解读、或者基于互联网和GPS信号接收电路18激活附近或者特定的心脏急救中心4以确认,且在此期间,患者可以与医生进行即时通话。同时,上述心电信息数据在云平台3中同步储存,也可以进行心电图显示。

[0068] (4) 进一步确认病情后,若有必要(比如确认为心肌梗死等急症),通过GPS信号接收电路18,并通过与医护人员进行即时通话,准确引导附近或者特定的心脏急救中心4派出的救护车前往患者所在位置或者由患者自行前往心脏急救中心4,以第一时间进行病情救治。

[0069] 综上所述,本实用新型所述的十二导联心电生理监测和传输设备及其系统,基于云智能平台技术,集心电动态监测、云端数据分析、数据网络存储、远程会诊、GPS定位、通话等多种功能于一体,成图可达专业标准,诊断信息更为全面、可靠,而且,设备易于携带、操作方便,具有极强的专业性和实用性。此外,本实用新型还可以实现心脏疾病预警功能,且还有利于更高效地处理患者突发的心肌梗死等急症。换言之,本实用新型既可以用于平时的心电监测,也可以在必要时获得标准的心电图,提供给医生以获得专业的判断,其均可以很好地满足医院和家庭终端的实际需求,因此,本实用新型在医疗器械装置技术领域中具有巨大的市场价值。

[0070] 本实用新型所述十二导联心电生理监测和传输设备及其系统其它部分的内容参见现有技术。

[0071] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,故凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

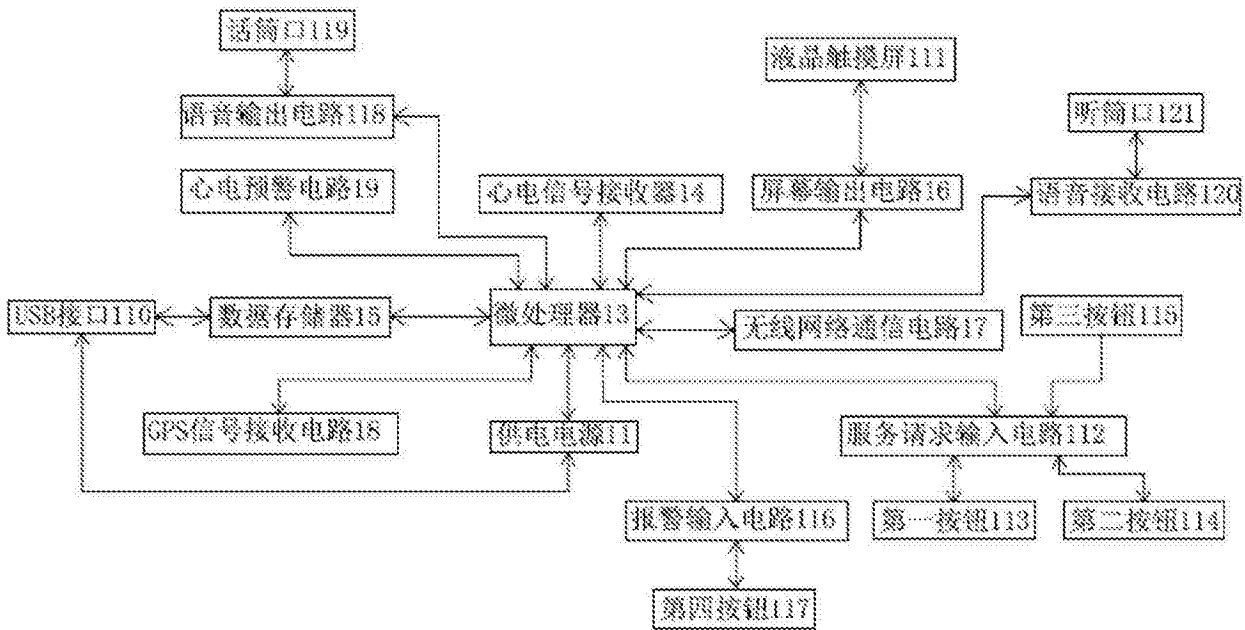


图1

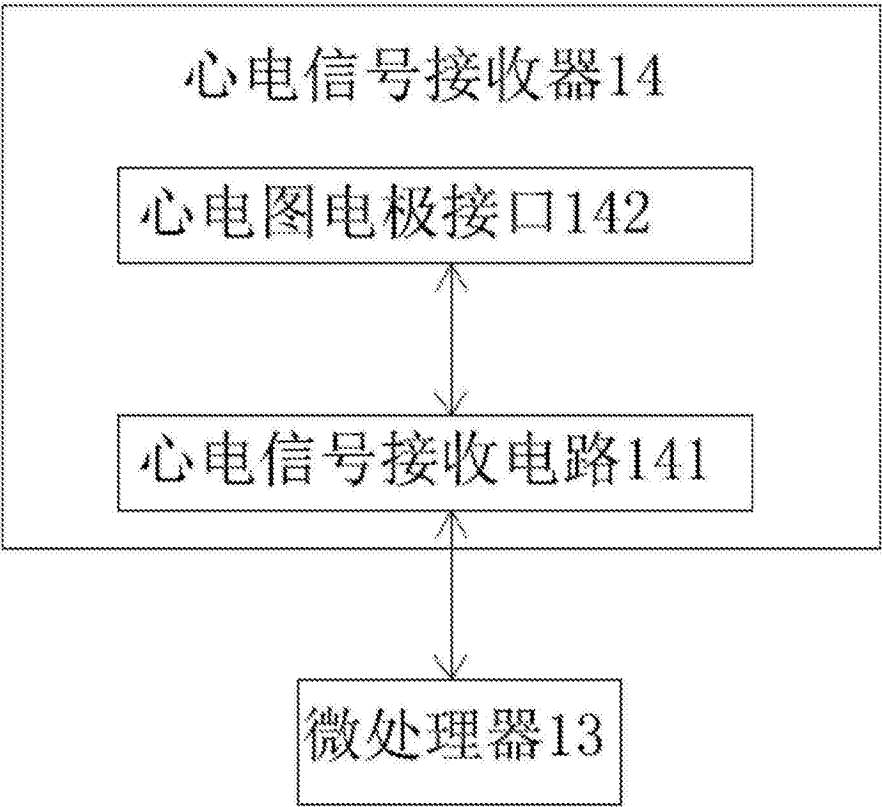


图2

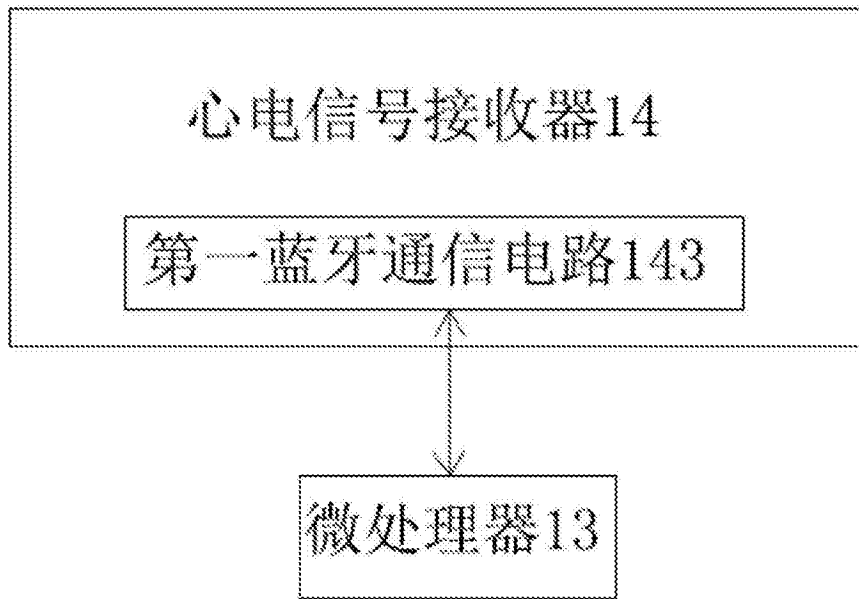


图3

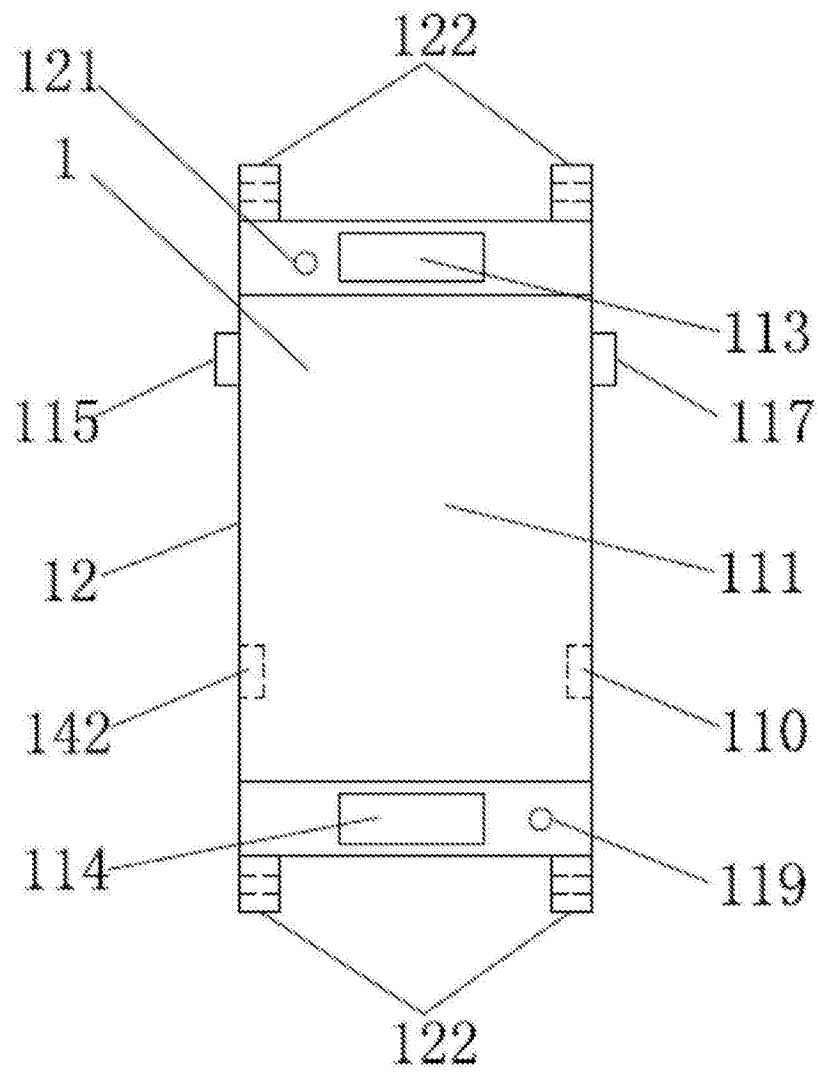


图4

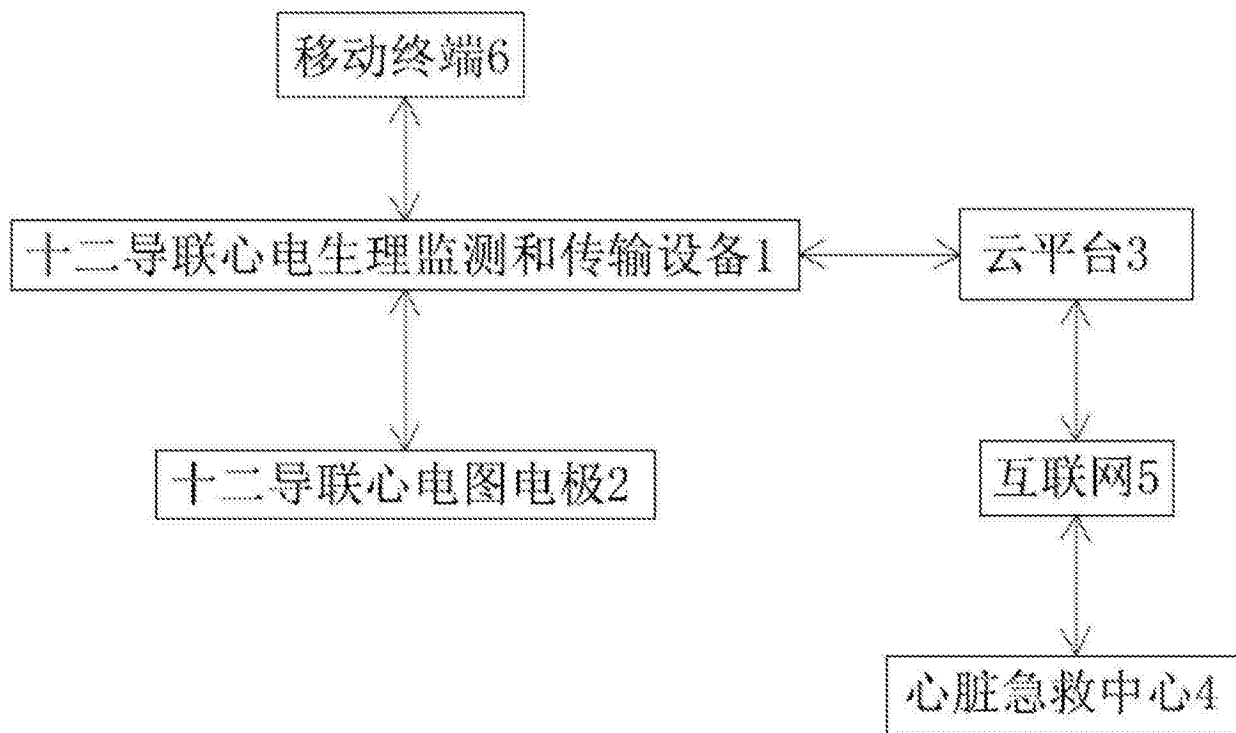


图5

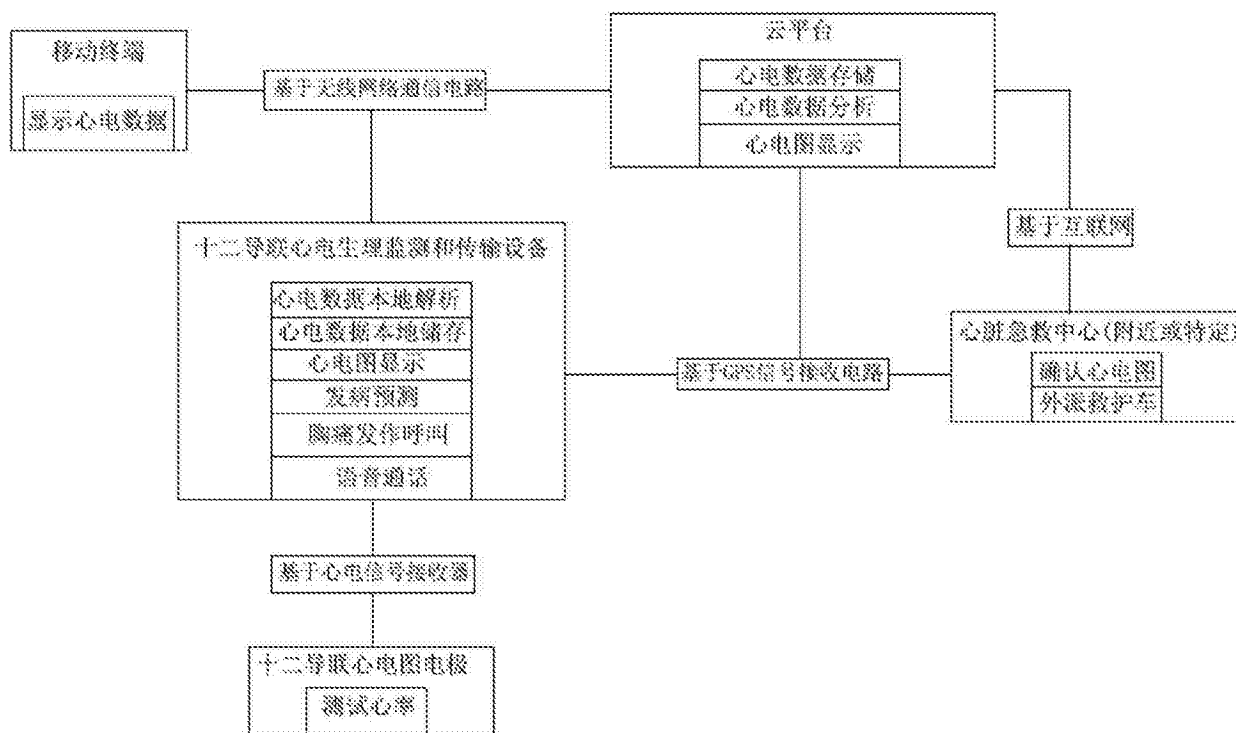


图6

本实用新型公开一种十二导联心电生理监测和传输设备，包括微处理器、心电信号接收器、屏幕输出电路和无线网络通信电路；微处理器通过心电信号接收器与十二导联心电图电极连接，接收电极发出的心电信息；屏幕输出电路、无线网络通信电路与微处理器连接，心电信息经屏幕输出电路输出并经无线网络通信电路进行网络传输；设备外壳呈手表状结构，其两端各设有一表带连接头。本实用新型公开一种十二导联心电生理监测和传输系统，包括前述设备、十二导联心电图电极和云平台；前述设备与电极近距离连接且与云平台连接；云平台与心脏急救中心对接。本实用新型所述设备易携带、操作方便，成图完整，且本实用新型实现了心电信息的网络传输、存储和云端分析。

