

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202235334 U
(45) 授权公告日 2012. 05. 30

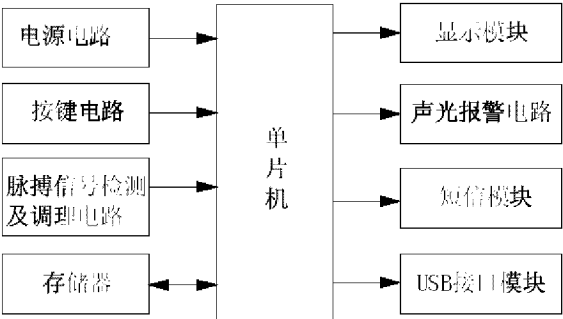
(21) 申请号 201120377364. 3
(22) 申请日 2011. 09. 29
(73) 专利权人 天津科技大学
地址 300222 天津市河西区大沽南路 1038 号
(72) 发明人 段英宏 吴建梁
(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
代理人 王来佳
(51) Int. Cl.
A61B 5/02 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称
智能指式脉搏检测仪

(57) 摘要

本实用新型涉及一种智能指式脉搏检测仪，其主要技术特点是：由机壳及其内部的控制电路构成，在机壳上设有液晶显示屏、操作按键、信号拾取区和电源开关并与控制电路相连接，控制电路包括单片机、电源电路、按键电路、脉搏信号检测及调理电路、存储器、显示模块和声光报警模块，电源电路将供电电源进行转换后与单片机相连接为控制电路供电，单片机分别通过 I/O 接口与按键电路、脉搏信号检测及调理电路、存储器、显示模块和声光报警模块相连接。本实用新型设计合理，通过脉搏传感器拾取脉搏信息，通过液晶显示屏显示脉搏结果，当脉搏异常时通过声光报警并向指定手机发送短信，实现了对人体脉搏的直接测量功能。



1. 一种智能指式脉搏检测仪,其特征在于:由机壳及其内部的控制电路构成,在机壳上设有液晶显示屏、操作按键、信号拾取区和电源开关并与控制电路相连接,控制电路包括单片机、电源电路、按键电路、脉搏信号检测及调理电路、存储器、显示模块和声光报警模块,电源电路将供电电源进行转换后与单片机相连接为控制电路供电,单片机分别通过 I/O 接口与按键电路、脉搏信号检测及调理电路、存储器、显示模块和声光报警模块相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的智能指式脉搏检测仪,其特征在于:所述的脉搏信号检测及调理电路由光电脉搏传感器、信号放大电路、低通滤波电路、AD 转换电路依次连接构成,光电脉搏传感器与机壳上的信号拾取区相连接,AD 转换电路的输出端与单片机相连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的智能指式脉搏检测仪,其特征在于:所述的单片机还连接一短信模块,该短信模块通过移动通讯网络将检测结果发送给指定手机上。

4. 根据权利要求 3 所述的智能指式脉搏检测仪,其特征在于:所述的单片机还连接一 USB 接口,该 USB 接口与机壳上的计算机接口相连接并与计算机进行数据传输。

5. 根据权利要求 3 所述的智能指式脉搏检测仪,其特征在于:所述的供电电源包括电池和交流电源,使用交流电源时,交流电源通过机壳上的电源接口与电源电路相连接。

6. 根据权利要求 3 所述的智能指式脉搏检测仪,其特征在于:所述的操作按键包括操作按键包括复位键、图像存储键、静音键、调用图像键和删除键。

智能指式脉搏检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域,尤其是一种智能指式脉搏检测仪。

背景技术

[0002] 脉搏是人体循环机能的综合表现。脉搏不但可以反映循环系统的变化,还可以反映其他器官和循环系统的变化,例如心脏主动脉活瓣是否健全,心跳是否合乎节律,以及动脉的弹性怎样,都可以通过脉搏诊出。目前,脉搏检查通常需要专业医生通过人工方式才能进行,存在很大的人为因素,检查往往不准确,普通群众只能通过把脉了解跳动的次数,很难全面了解脉搏信息,更难查出身体中的异常情况,往往耽误了病情,造成无法挽回的后果。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种设计合理、检测准确并且使用及携带方便智能指式脉搏检测仪。

[0004] 本实用新型解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0005] 一种智能指式脉搏检测仪,由机壳及其内部的控制电路构成,在机壳上设有液晶显示屏、操作按键、信号拾取区和电源开关并与控制电路相连接,控制电路包括单片机、电源电路、按键电路、脉搏信号检测及调理电路、存储器、显示模块和声光报警模块,电源电路将供电电源进行转换后与单片机相连接为控制电路供电,单片机分别通过 I/O 接口与按键电路、脉搏信号检测及调理电路、存储器、显示模块和声光报警模块相连接。

[0006] 而且,所述的脉搏信号检测及调理电路由光电脉搏传感器、信号放大电路、低通滤波电路、AD 转换电路依次连接构成,光电脉搏传感器与机壳上的信号拾取区相连接,AD 转换电路的输出端与单片机相连接。

[0007] 而且,所述的单片机还连接一短信模块,该短信模块通过移动通讯网络将检测结果发送给指定手机上。

[0008] 而且,所述的单片机还连接一 USB 接口,该 USB 接口与机壳上的计算机接口相连接并与计算机进行数据传输。

[0009] 而且,所述的供电电源包括电池和交流电源,使用交流电源时,交流电源通过机壳上的电源接口与电源电路相连接。

[0010] 而且,所述的操作按键包括操作按键包括复位键、图像存储键、静音键、调用图像键和删除键。

[0011] 本实用新型的优点和积极效果是:

[0012] 本实用新型通过脉搏传感器拾取脉搏信息,通过液晶显示屏显示脉搏结果,当脉搏异常时通过声光报警并向指定手机发送短信,实现了对人体脉搏的直接测量功能,本实用新型不仅适合在医院使用,更适合家庭使用,具有结构简单、使用及携带方便、数据可靠、功耗小、成本低、体积小、重量轻等特点,方便了医院以及家庭的使用,对人们提高保健意识

有着深远的意义,具有较高的通用性和应用推广价值。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的主机外观示意图;

[0014] 图 2 是本实用新型的主机电路方框图。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本实用新型实施例做进一步详述:

[0016] 一种智能指式脉搏检测仪,如图 1 及图 2 所示,由机壳 1 及其内部的控制电路构成,在机壳上设有计算机接口 2、液晶显示屏 3、操作按键 4、信号拾取区 5、电源接口 6 和电源开关 7,控制电路包括单片机、电源电路、按键电路、脉搏信号检测及调理电路、存储器、显示模块、声光报警模块、短信模块、USB 接口模块,电源电路与单片机相连接为控制电路供电,单片机分别通过 I/O 接口与按键电路、脉搏信号检测及调理电路、存储器、显示模块、声光报警模块、短信模块、USB 接口模块相连接,该按键电路、脉搏信号检测及调理电路、显示模块和 USB 接口模块分别与机壳上的操作按键、信号拾取区、液晶显示屏、计算机接口相连接。该电源电路采用低功耗、高稳定性的线性直流电源电路,可以将供电电源转换稳定的直流电源为控制电路供电,供电电源可以采用 7.2V ~ 12V 充电电池与电源电路相连接,也可使用外部交流电源并通过机壳上的电源接口与电源电路相连接。下面对控制电路中的各个部分进行说明:

[0017] 按键电路与操作按键相连接用于检测是否有操作按键按下并输入给单片机,操作按键包括复位键、图像存储键、静音键、调用图像键和删除键。其中,复位键用来使单片机复位并开始一次新的检测,图像存储键用于将当前显示屏显示的脉搏图像进行存储,静音键用于取消声音报警,调用图像键用于将存储器中的图像取出并在显示屏上进行显示,删除键用于删除已存储的图像。

[0018] 脉搏信号检测及调理电路由光电脉搏传感器、信号放大电路、低通滤波电路、AD 转换电路依次连接构成,光电脉搏传感器与机壳上的信号拾取区相连接,AD 转换电路的输出端与单片机相连接。脉搏信号检测及调理电路通过用光电脉搏传感器采集脉搏信息,采集到的信号经过信号放大电路、低通滤波电路去除工频噪声干扰,得到的模拟信号再通过 A/D 转换为数字信号传送至单片机,单片机对实时采集的脉搏数字信号进行分析处理并将处理结果通过显示屏以图像的方式显示出来。显示屏上还会显示正常脉搏图形,方便用户比对,同时,单片机还自动将被测者的脉搏情况与正常脉搏范围相比较,若出现异常则驱动声光报警电路报警,并将差异情况通过短信模块向指定手机发送短信。

[0019] 液晶显示屏采用彩色图形型高清晰度液晶显示屏,具有显示清晰、分辨率高的特点,能够清晰显示被测者脉搏及标准脉搏范围。

[0020] 存储器用于存储检测脉搏的脉搏信息以及正常脉搏信息,检测的脉搏信息可以自动或通过操作按键储存在存储器内,并可以通过操作按键进行调阅或删除。

[0021] USB 接口模块作为与计算机的连接接口,可以将图像实时传输至计算机,以便计算机对脉搏结果进行存储,方便了用户使用。

[0022] 声光报警模块用于将检测过程中出现异常的情况通过声光报警形式进行提示,其

中声音报警可以通过静音键取消。

[0023] 短信模块采用 GSM 或 GPRS 或 CDMA 通讯模块通过移动通讯网络进行短信发送,当检测出现异常时,可以将异常情况通过短信方式发送至指定的手机上,例如发送到指定专业医生的手机上,由专业医生做进一步分析处理。

[0024] 本脉搏检测仪的使用方法为:被测者打开电源开关,将手指放于信号拾取区,系统便会自动测量被测者的脉搏信号,并在液晶显示屏上显示脉搏图像及脉搏次数等信息,若脉搏异常,则会有语音提示,同时显示屏上将会出现文字提示并向指定手机发送短信,当用户手指离开信号拾取区,显示屏上显示最后一幅脉搏图像。在检测过程中,若用户按存储图像键,则会对被测者的图像进行自动存储;当用户想看以往脉搏图像时,可按调用图像键,若想删除某幅图像,则按删除键。为了方便用户使用,用户还可以通计算机接口(USB)将图像实时传至上位计算机。用户若不想语音报警时,则可以按静音键对设备进行静音。

[0025] 需要强调的是,本实用新型所述的实施例是说明性的,而不是限定性的,因此本实用新型并不限于具体实施方式中所述的实施例,凡是由本领域技术人员根据本实用新型的技术方案得出的其他实施方式,同样属于本实用新型保护的范围。

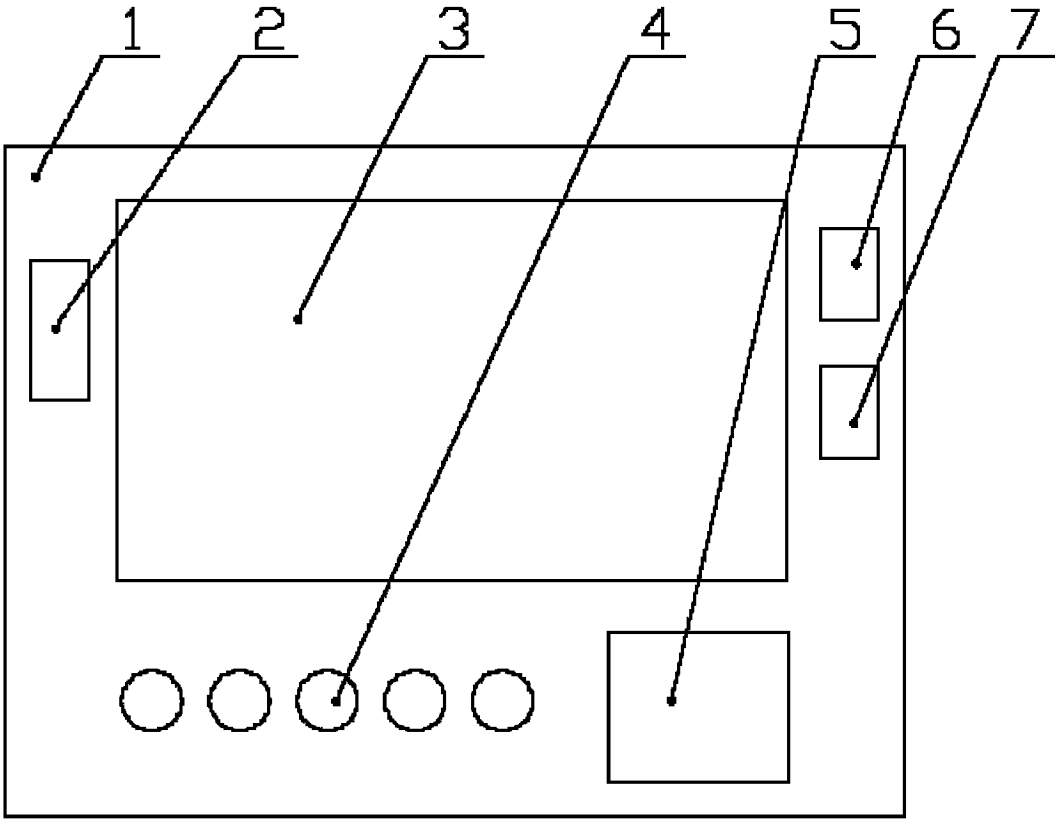


图 1

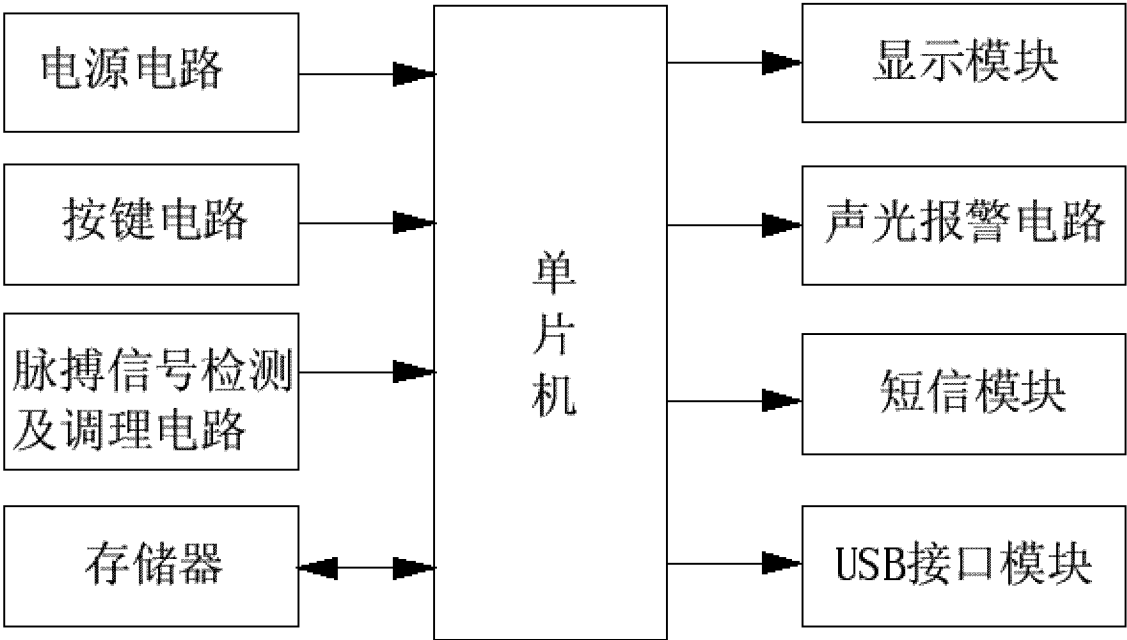


图 2