



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105496393 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201510994852. 1

(22) 申请日 2015. 12. 28

(71) 申请人 哈尔滨恒誉名翔科技有限公司
地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南通大街
258 号船舶大厦 703 室

(72) 发明人 费浚纯

(51) Int. Cl.
A61B 5/0402(2006. 01)
A61B 5/00(2006. 01)

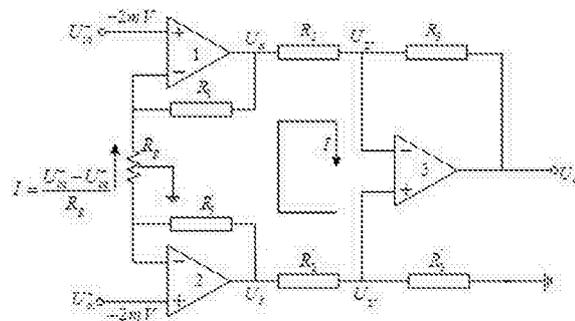
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能心电监测系统

(57) 摘要

一种智能心电监测系统,由三运放测量放大模块、隔直与低通滤波模块、光电隔离模块、陷波模块、后置放大滤波模块、数据采集模块、微处理器、电源模块构成;所述三运放测量放大模块连接隔直与低通滤波模块,所述隔直与低通滤波模块连接光电隔离模块,所述光电隔离模块连接陷波模块,所述陷波模块连接后置放大滤波模块,所述后置放大滤波模块连接数据采集模块,所述数据采集模块连接微处理器。本发明的一种智能心电监测系统,可以及时准确监测心血管疾病的高发人群心脏健康状况,就可以降低其发病率。



1. 一种智能心电监测系统,其特征在于:由三运放测量放大模块、隔直与低通滤波模块、光电隔离模块、陷波模块、后置放大滤波模块、数据采集模块、微处理器、电源模块构成;所述三运放测量放大模块连接隔直与低通滤波模块,所述隔直与低通滤波模块连接光电隔离模块,所述光电隔离模块连接陷波模块,所述陷波模块连接后置放大滤波模块,所述后置放大滤波模块连接数据采集模块,所述数据采集模块连接微处理器,所述电源模块为三运放测量放大模块、隔直与低通滤波模块、光电隔离模块、陷波模块、后置放大滤波模块、数据采集模块、微处理器共同供电;所述数据采集模块内部设置AD转换器。

2. 根据权利要求1所述的一种智能心电监测系统,其特征在于:所述微处理器内部采用STC89C52控制芯片。

3. 根据权利要求1所述的一种智能心电监测系统,其特征在于:其工作流程为:从人体皮肤表采集到的心电信号后首先通过模拟电路对其进行信号放大、噪声干扰滤波、50Hz工频陷波和光电隔离等处理得到有用的采样信号,然后进入数字电路中对采样得到的信号进行A/D转换,再经过RS232串口,由STC89C52控制芯片传输到上位机当中,最后利用计算机对采样得到的信号进行数字滤波得到最终所需要的信号,并由相应的显示软件把心电信号转换为数据波形图,供分析研究使用。

一种智能心电监测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种监测系统,特别是涉及智能心电监测系统。

背景技术

[0002] 走在科学技术、信息技术快速发展的时代之路上,人们对电子产品的要求不仅仅局限在满足基本要求了,还希望趋于智能化、便携化和高精度化。因此,各种电子元件应运而生。现如今,经济水平已达到一定高度,物质生活、精神生活越来越丰富,人们已经开始将目光逐渐转移到自己的健康问题上。很多高发的慢性疾病成为了人类的威胁,中老年人群是心血管疾病的高发人群,如果可以及时准确的监测他们心脏健康状况,就可以降低其发病率。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可以及时准确监测心血管疾病患者心脏健康状况的智能心电监测系统。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

一种智能心电监测系统,由三运放测量放大模块、隔直与低通滤波模块、光电隔离模块、陷波模块、后置放大滤波模块、数据采集模块、微处理器、电源模块构成;所述三运放测量放大模块连接隔直与低通滤波模块,所述隔直与低通滤波模块连接光电隔离模块,所述光电隔离模块连接陷波模块,所述陷波模块连接后置放大滤波模块,所述后置放大滤波模块连接数据采集模块,所述数据采集模块连接微处理器,所述电源模块为三运放测量放大模块、隔直与低通滤波模块、光电隔离模块、陷波模块、后置放大滤波模块、数据采集模块、微处理器共同供电;所述数据采集模块内部设置AD转换器。

[0005] 所述微处理器内部采用STC89C52控制芯片。

[0006] 所述的一种智能心电监测系统,其工作流程为:从人体皮肤表采集到的心电信号后首先通过模拟电路对其进行信号放大、噪声干扰滤波、50Hz工频陷波和光电隔离等处理得到有用的采样信号,然后进入数字电路中对采样得到的信号进行A/D转换,再经过RS232串口,由STC89C52控制芯片传输到上位机当中,最后利用计算机对采样得到的信号进行数字滤波得到最终所需要的信号,并由相应的显示软件把心电信号转换为数据波形图,供分析研究使用。

[0007] 本发明的有益效果:本发明的一种智能心电监测系统,可以及时准确监测心血管疾病的高发人群心脏健康状况,就可以降低其发病率。

[0008] 人体心电信号是一种微弱的生物电信号,具有幅度小、频率低且易受干扰的特点,因此对其放大、滤波、陷波、隔离等处理的要求较高。本发明运用合理的导联系统进行心电信号的采集,运用三运放测量放大模块将心电信号的放大、滤波:a)电路的总增益为800~1200倍;b)高输入阻抗;c)高共模抑制比;d)设计合理的低通滤波装置,保护频率在0.05~100Hz范围之内的有用信号,并尽量滤除交流电源带来的50Hz工频干扰,人体内部存在的肌

电干扰;然后对采集的心电信号进行A/D转换,再经过RS232串口,由STC89C52控制芯片传输到上位机当中,最后利用计算机对采样得到的信号进行数字滤波得到最终所需要的信号,并由相应的显示软件把心电信号转换为数据波形图,供分析研究使用。

附图说明

[0009] 图1是本发明的整体结构示意图;

图2是仪用放大器中运算放大装置的级联方式。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0011] 实施例1

一种智能心电监测系统,由三运放测量放大模块、隔直与低通滤波模块、光电隔离模块、陷波模块、后置放大滤波模块、数据采集模块、微处理器、电源模块构成;所述三运放测量放大模块连接隔直与低通滤波模块,所述隔直与低通滤波模块连接光电隔离模块,所述光电隔离模块连接陷波模块,所述陷波模块连接后置放大滤波模块,所述后置放大滤波模块连接数据采集模块,所述数据采集模块连接微处理器,所述电源模块为三运放测量放大模块、隔直与低通滤波模块、光电隔离模块、陷波模块、后置放大滤波模块、数据采集模块、微处理器共同供电;所述数据采集模块内部设置AD转换器。

[0012] 所述微处理器内部采用STC89C52控制芯片。

[0013] 所述的一种智能心电监测系统,其工作流程为:从人体皮肤表采集到的心电信号后首先通过模拟电路对其进行信号放大、噪声干扰滤波、50Hz工频陷波和光电隔离等处理得到有用的采样信号,然后进入数字电路中对采样得到的信号进行A/D转换,再经过RS232串口,由STC89C52控制芯片传输到上位机当中,最后利用计算机对采样得到的信号进行数字滤波得到最终所需要的信号,并由相应的显示软件把心电信号转换为数据波形图,供分析研究使用。

[0014] 实施例2

本发明的实现方法:

人体心电信号是一种微弱的生物电信号,具有幅度小、频率低且易受干扰的特点,因此对其放大、滤波、陷波、隔离等处理的要求较高。本发明运用合理的导联系统进行心电信号的采集,运用三运放测量放大模块将心电信号的放大、滤波:a)电路的总增益为800~1200倍;b)高输入阻抗;c)高共模抑制比;d)设计合理的低通滤波装置,保护频率在0.05~100Hz范围内的有用信号,并尽量滤除交流电源带来的50Hz工频干扰,人体内部存在的肌电干扰;然后对采集的心电信号进行A/D转换,再经过RS232串口,由STC89C52控制芯片传输到上位机当中,最后利用计算机对采样得到的信号进行数字滤波得到最终所需要的信号,并由相应的显示软件把心电信号转换为数据波形图,供分析研究使用。

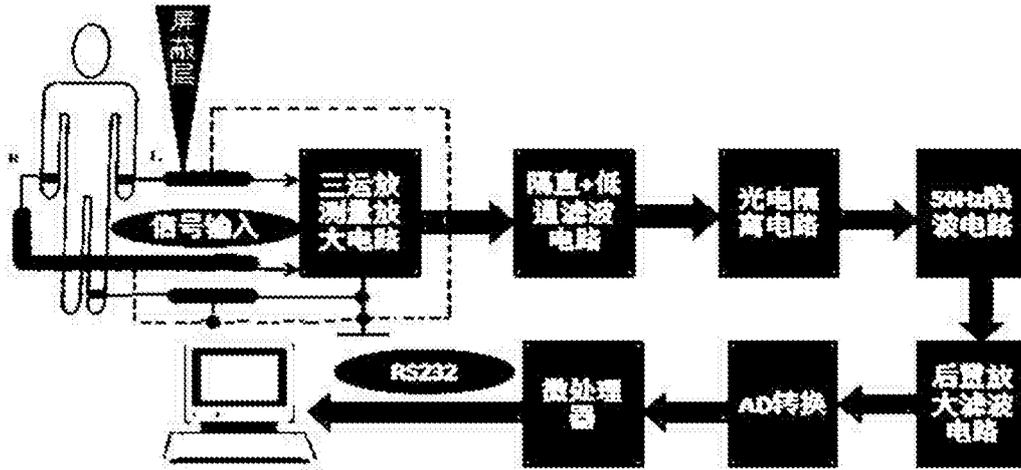


图1

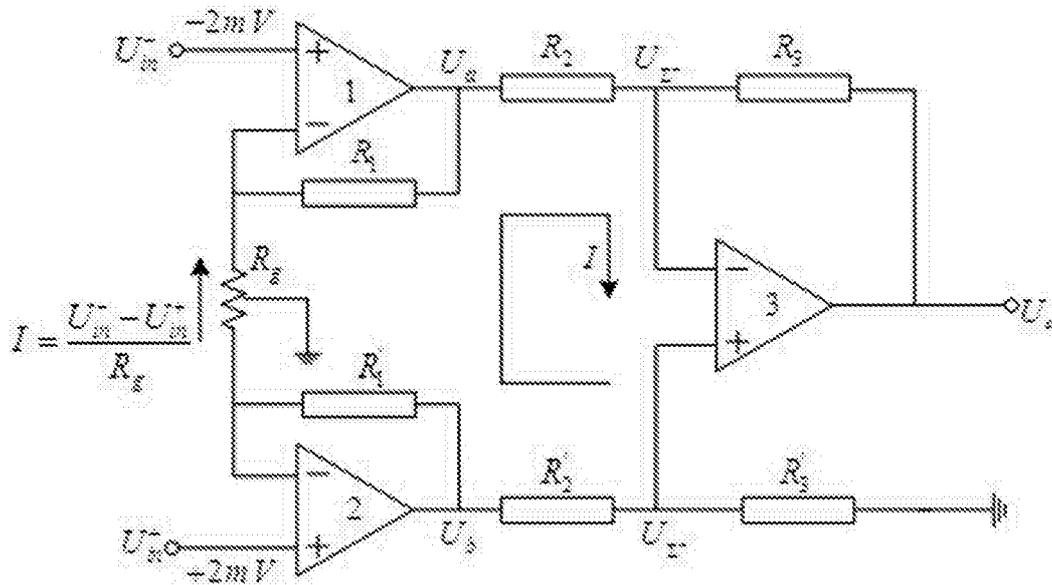


图2

专利名称(译)	一种智能心电监测系统		
公开(公告)号	CN105496393A	公开(公告)日	2016-04-20
申请号	CN201510994852.1	申请日	2015-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	哈尔滨恒誉名翔科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	哈尔滨恒誉名翔科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	哈尔滨恒誉名翔科技有限公司		
[标]发明人	费浚纯		
发明人	费浚纯		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0402 A61B5/7203 A61B5/7225		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种智能心电监测系统，由三运放测量放大模块、隔直与低通滤波模块、光电隔离模块、陷波模块、后置放大滤波模块、数据采集模块、微处理器、电源模块构成；所述三运放测量放大模块连接隔直与低通滤波模块，所述隔直与低通滤波模块连接光电隔离模块，所述光电隔离模块连接陷波模块，所述陷波模块连接后置放大滤波模块，所述后置放大滤波模块连接数据采集模块，所述数据采集模块连接微处理器。本发明的一种智能心电监测系统，可以及时准确监测心血管疾病的高发人群心脏健康状况，就可以降低其发病率。

