



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108618774 A

(43)申请公布日 2018.10.09

(21)申请号 201710164273.3

(22)申请日 2017.03.20

(71)申请人 吴金贵

地址 545600 广西壮族自治区柳州市鹿寨县四排乡龙团村寨额屯14号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

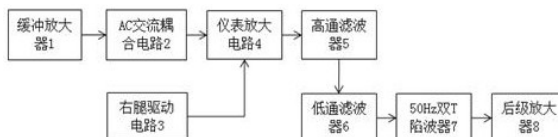
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

可穿戴式心电监控系统

(57)摘要

本发明提供了一种可穿戴式心电监控系统,由绑带式织物心电电极、心电模拟前端调理电路和单片机系统组成,所述心电模拟前端调理电路包括缓冲放大器、AC交流耦合电路、右腿驱动电路、仪表放大电路、高通滤波器、低通滤波器、50Hz双T陷波器和后级放大器;绑带式织物心电电极提取人体心电信号,在电极后面接一个缓冲放大器将高阻抗信号转化为低阻抗信号;AC交流耦合电路将提取到的心电信号有效地耦合到后面的信号处理电路中;仪表放大电路对两路差分信号进行放大,在经过高通滤波器、低通滤波器和50H双T陷波器处理后,对处理的信号通过后级放大器进行二级放大,将心电信号幅值放大到伏级别,用于匹配单片机系统的采样范围。



1. 可穿戴式心电监控系统,由绑带式织物心电电极、心电模拟前端调理电路和单片机系统组成,其特征在于,所述心电模拟前端调理电路包括缓冲放大器、AC交流耦合电路、右腿驱动电路、仪表放大电路、高通滤波器、低通滤波器、50Hz双T陷波器和后级放大器;绑带式织物心电电极提取人体心电信号,在电极后面接一个缓冲放大器将高阻抗信号转化为低阻抗信号;AC交流耦合电路将提取到的心电信号有效地耦合到后面的信号处理电路中;仪表放大电路对两路差分信号进行放大,在经过高通滤波器、低通滤波器和50H双T陷波器处理后,对处理的信号通过后级放大器进行二级放大,将心电信号幅值放大到伏级别,用于匹配单片机系统的采样范围。

2. 根据权利要求1所述的可穿戴式心电监控系统,其特征在于,所述绑带式织物心电电极,绑带两端为金纤维织物,中间是导电织物构成的罩。

可穿戴式心电监控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可穿戴式心电监控系统。

背景技术

[0002] 心血管疾病是现代工业社会中对人类生命威胁最大的疾病。而且心血管疾病发病是具有很大的突然性,失去了宝贵的早期诊断救治时间,导致严重的后果,因此最好的方法是防患于未然。日常的心脏监护是保证病人生命安全的重要手段,通过日常监护预先发现异常征兆,可为及时救治赢得时间。

[0003] 传统心电监护采用的AgCl电极长期使用易引起皮肤过敏等不适反应,不适合在日常生活中使用。今年来,众多学者与研究机构对可穿戴式心电采集计数进行了研究,以便能够在日常生活的状态下实时采集到穿戴者的心电数据。织物电极不同于传统的导体电极,它在测量心电信号直接和皮肤接触,不需要使用电解凝胶或者粘合剂,非常适合于长时间的心电监测。

[0004] 由于没有粘合剂的使用,织物电极和皮肤接触位置的阻抗会大大提高,容易受到噪声的干扰,影响了获得心电信号的质量,同时人体运动所带来的电极和皮肤的相对运动也会造成接触阻抗的改变,从而影响信号的稳定性。

发明内容

[0005] 本发明的目的是解决上述问题,提供了一种可穿戴式心电监控系统。

[0006] 本发明的目的通过以下方式来实现:

可穿戴式心电监控系统,由绑带式织物心电电极、心电模拟前端调理电路和单片机系统组成,其特征在于,所述心电模拟前端调理电路包括缓冲放大器、AC交流耦合电路、右腿驱动电路、仪表放大电路、高通滤波器、低通滤波器、50Hz双T陷波器和后级放大器;绑带式织物心电电极提取人体心电信号,在电极后面接一个缓冲放大器将高阻抗信号转化为低阻抗信号;AC交流耦合电路将提取到的心电信号有效地耦合到后面的信号处理电路中;仪表放大电路对两路差分信号进行放大,在经过高通滤波器、低通滤波器和50H双T陷波器处理后,对处理的信号通过后级放大器进行二级放大,将心电信号幅值放大到伏级别,用于匹配单片机系统的采样范围。

[0007] 进一步的,所述绑带式织物心电电极,绑带两端为金纤维织物,中间是导电织物构成的罩。

[0008] 本发明的有益效果是:

本发明采用导电织物作为心电监护终端,并设计了心电采集系统,将织物式心电电极采集到的微弱心电信号进行进一步的放大和滤波,以得到病人高信噪比的稳定心电波形。

附图说明

[0009] 图1为本发明的心电模拟前端调理电路结构图。

具体实施方式

[0010] 现在结合附图做进一步的说明。

[0011] 如图1所示,可穿戴式心电监控系统,由绑带式织物心电电极、心电模拟前端调理电路和单片机系统组成,所述绑带式织物心电电极,绑带两端为金纤维织物,中间是导电织物构成的罩;所述心电模拟前端调理电路包括缓冲放大器1、AC交流耦合电路2、右腿驱动电路3、仪表放大电路4、高通滤波器5、低通滤波器6、50Hz双T陷波器7和后级放大器8;绑带式织物心电电极提取人体心电信号,在电极后面接一个缓冲放大器1将高阻抗信号转化为低阻抗信号;AC交流耦合电路2将提取到的心电信号有效地耦合到后面的信号处理电路中;仪表放大电路4对两路差分信号进行放大,在经过高通滤波器5、低通滤波器6和50Hz双T陷波器7处理后,对处理的信号通过后级放大器8进行二级放大,将心电信号幅值放大到伏级别,用于匹配单片机系统的采样范围。

[0012] 以上所述仅为本发明示意性的具体实施方式,并非用以限定本发明的范围。任何本领域的技术人员,在不脱离本发明的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改,均应属于本发明保护的范围。

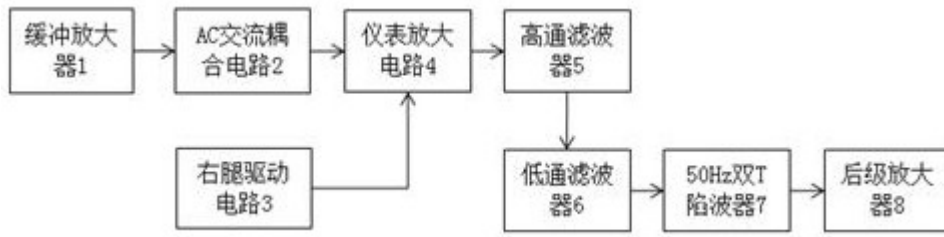


图1

专利名称(译)	可穿戴式心电监控系统		
公开(公告)号	CN108618774A	公开(公告)日	2018-10-09
申请号	CN201710164273.3	申请日	2017-03-20
[标]申请(专利权)人(译)	吴金贵		
申请(专利权)人(译)	吴金贵		
当前申请(专利权)人(译)	吴金贵		
[标]发明人	不公告发明人		
发明人	不公告发明人		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0402 A61B5/6802 A61B5/7203 A61B5/7225 A61B5/725		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种可穿戴式心电监控系统，由绑带式织物心电电极、心电模拟前端调理电路和单片机系统组成，所述心电模拟前端调理电路包括缓冲放大器、AC交流耦合电路、右腿驱动电路、仪表放大电路、高通滤波器、低通滤波器、50Hz双T陷波器和后级放大器；绑带式织物心电电极提取人体心电信号，在电极后面接一个缓冲放大器将高阻抗信号转化为低阻抗信号；AC交流耦合电路将提取到的心电信号有效地耦合到后面的信号处理电路中；仪表放大电路对两路差分信号进行放大，在经过高通滤波器、低通滤波器和50Hz双T陷波器处理后，对处理的信号通过后级放大器进行二级放大，将心电信号幅值放大到伏级别，用于匹配单片机系统的采样范围。

