



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107456230 A

(43)申请公布日 2017. 12. 12

(21)申请号 201710841318.6

(22)申请日 2017.09.18

(71)申请人 山东正心医疗科技有限公司

地址 264000 山东省烟台市经济开发区北
京南路8号503室

申请人 江苏正心智能科技有限公司

(72)发明人 赵卫 姜雪滨 丁鑫 张毅

(74)专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司
32293

代理人 韩凤

(51)Int.Cl.

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

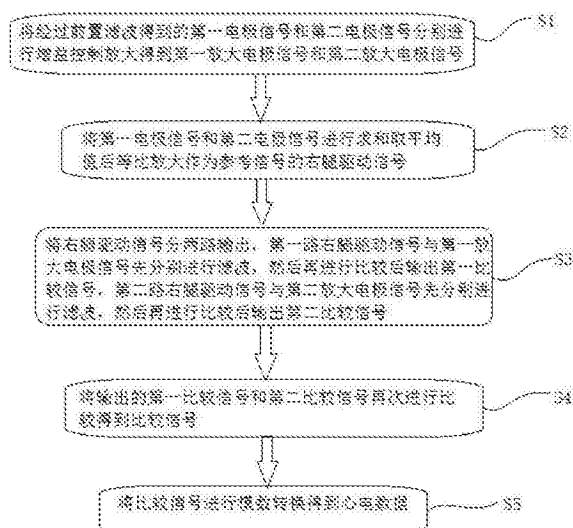
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种心电数据转化方法

(57)摘要

本发明公开了一种心电数据转化方法,包括以下步骤:S1:将第一电极信号和第二电极信号分别进行增益控制放大得到第一放大电极信号和第二放大电极信号;S2:将第一电极信号和第二电极信号进行求和取平均值后等比放大作为参考信号的右腿驱动信号;S3:将右腿驱动信号分两路输出,第一路右腿驱动信号与第一放大电极信号进行比较后输出第一比较信号,第二路右腿驱动信号与第二放大电极信号进行比较后输出第二比较信号;S4:将输出的第一比较信号和第二比较信号再次进行比较得到比较信号;S5:将比较信号进行模数转换得到心电数据。本发明将采集到的电极信号分别通过滤波、放大、消除共模干扰等过程,最终得到稳定可靠的心电数据。



1. 一种心电数据转化方法,其特征在于包括以下步骤:

S1:将第一电极信号和第二电极信号分别进行增益控制放大得到第一放大电极信号和第二放大电极信号;

S2:将第一电极信号和第二电极信号进行求和取平均值后等比放大作为参考信号的右腿驱动信号;

S3:将右腿驱动信号分两路输出,第一路右腿驱动信号与第一放大电极信号进行比较后输出第一比较信号,第二路右腿驱动信号与第二放大电极信号进行比较后输出第二比较信号;

S4:将输出的第一比较信号和第二比较信号再次进行比较得到比较信号;

S5:将比较信号进行模数转换得到心电数据。

2. 根据权利要求1所述的一种心电数据转化方法,其特征在于:所述S3中,第一路右腿驱动信号与第一放大电极信号先分别进行滤波,然后再进行比较后输出第一比较信号,第二路右腿驱动信号与第二放大电极信号先分别进行滤波,然后再进行比较后输出第二比较信号。

3. 根据权利要求1所述的一种心电数据转化方法,其特征在于:所述S1中,所述第一电极信号和所述第二电极信号均为经过前置滤波得到的。

一种心电数据转化方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,尤其涉及一种心电数据转化方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活方式、饮食结构的改变,以心血管疾病为主的慢性病逐渐成为人类健康的头号杀手,并以惊人的速度从城市向农村蔓延。据统计2016年我国有超过3亿心血管疾病患者,而高危人群超过5亿人,每年有数百万人直接或间接死于心血管疾病。心血管疾病有发展周期长、前期症状不明显、发病急迫且严重的特点,发病后如果错过最佳治疗时机往往造成死亡或严重残疾。以往由于缺乏足够的医疗资源和技术手段,又无法有效在疾病发展期进行慢病管理与预防。

[0003] 目前国内心血管病的诊治力量集中于手术、药物治疗,但是防治手段薄弱,形成了医疗资源越来越紧张但病患越治越多的困境。近年来随着临床医学和公共卫生学的进步,医学界已意识到降低心血管疾病的发病率重在筛查预防和慢病管理,并正在通过医疗改革将医疗资源大幅度的从后期治疗向前期预防调整。

[0004] 心电图对于心血管疾病的前期筛查和慢病管理有着不可替代的临床价值。但目前普遍使用的常规心电图和Holter动态心电仪存在监测时间短、佩戴不舒适、信号干扰大、缺少辅助软件等缺陷,无法满足现代慢病管理的需求。因此,发展能进行长时间连续进行心电监测的动态心电仪系统,使用动态心电图对心脏活动进行记录,为临床诊治提供有价值的诊断资料,对心脏疾病的早期发现和心脏功能的评估具有十分重要的意义。

[0005] 由于心电信号是一种微弱的电信号,在实际心电信号检测中,会产生较强的共模干扰信号,严重影响心电信号的检测效果。为消除这一影响,目前通常在心电检测系统中采用内置右腿驱动电路,达到最大限度消除共模干扰信号目的。但是右腿驱动电路需要在原来的心电监测系统的电路中增加独立的右腿驱动电路,增加了制作成本,而且其与各电路之间也会产生电磁干扰,从而影响心电信号的准确性和可靠性。

发明内容

[0006] 鉴于上述现有技术中存在的缺陷,本发明的目的是提出一种心电数据转化方法。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0008] 一种心电数据转化方法,包括以下步骤:

[0009] S1:将第一电极信号和第二电极信号分别进行增益控制放大得到第一放大电极信号和第二放大电极信号;

[0010] S2:将第一电极信号和第二电极信号进行求和取平均值后等比放大作为参考信号的右腿驱动信号;

[0011] S3:将右腿驱动信号分两路输出,第一路右腿驱动信号与第一放大电极信号进行比较后输出第一比较信号,第二路右腿驱动信号与第二放大电极信号进行比较后输出第二比较信号;

- [0012] S4:将输出的第一比较信号和第二比较信号再次进行比较得到比较信号;
- [0013] S5:将比较信号进行模数转换得到心电数据。
- [0014] 进一步的,所述S3中,第一路右腿驱动信号与第一放大电极信号先分别进行滤波,然后再进行比较后输出第一比较信号,第二路右腿驱动信号与第二放大电极信号先分别进行滤波,然后再进行比较后输出第二比较信号。
- [0015] 进一步的,所述S1中,所述第一电极信号和所述第二电极信号均为经过前置滤波得到的。
- [0016] 本发明的突出效果为:本发明的一种心电数据转化方法,将采集到的电极信号分别通过滤波、放大、消除共模干扰等过程,最终得到稳定可靠的心电数据。

附图说明

- [0017] 图1为本发明实施例的方法流程图。

具体实施方式

- [0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。
- [0019] 实施例
- [0020] 如图1所示,本实施例的一种心电数据转化方法,包括以下步骤:
- [0021] S1:将经过前置滤波得到的第一电极信号和第二电极信号分别进行增益控制放大得到第一放大电极信号和第二放大电极信号;
- [0022] S2:将第一电极信号和第二电极信号进行求和取平均值后等比放大作为参考信号的右腿驱动信号;
- [0023] S3:将右腿驱动信号分两路输出,第一路右腿驱动信号与第一放大电极信号先分别进行滤波,然后再进行比较后输出第一比较信号,第二路右腿驱动信号与第二放大电极信号先分别进行滤波,然后再进行比较后输出第二比较信号;
- [0024] S4:将输出的第一比较信号和第二比较信号再次进行比较得到比较信号;
- [0025] S5:将比较信号进行模数转换得到心电数据。
- [0026] 本实施例的一种心电数据转化方法,将采集到的电极信号分别通过滤波、放大、消除共模干扰等过程,最终得到稳定可靠的心电数据。
- [0027] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

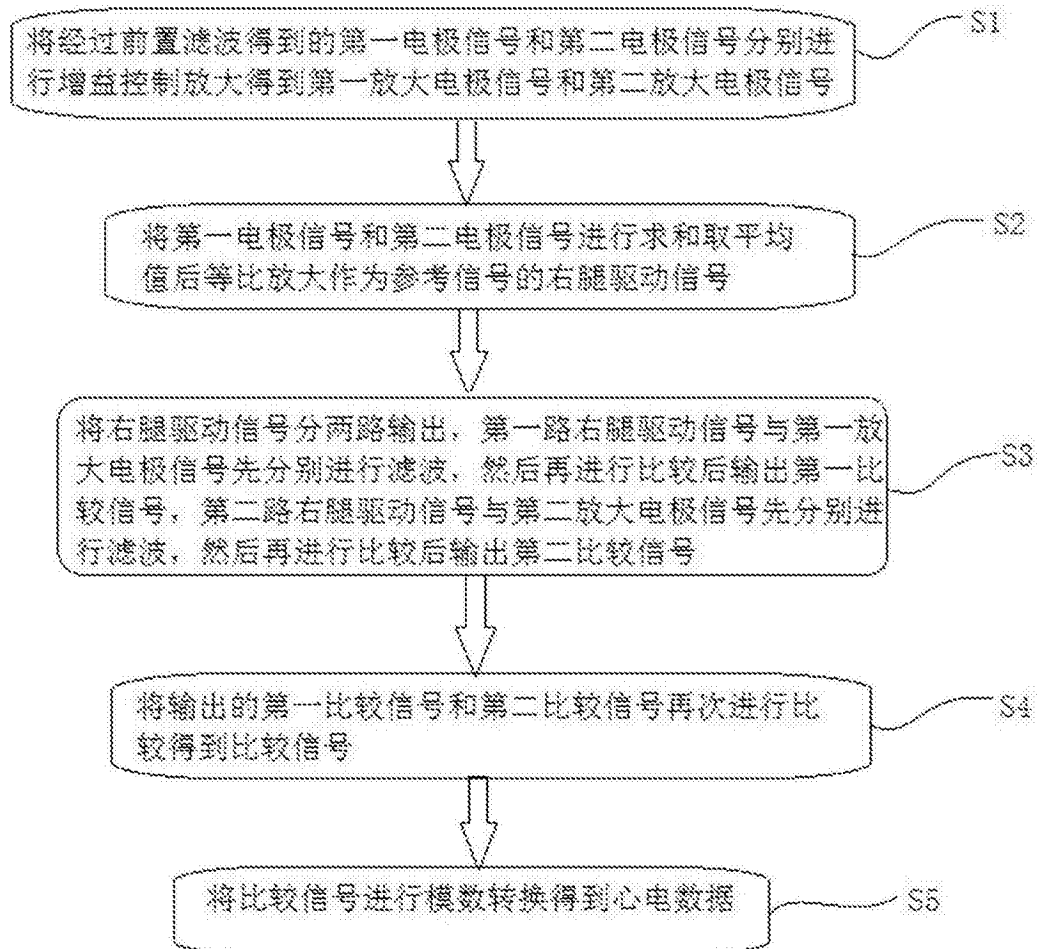


图1

专利名称(译)	一种心电数据转化方法		
公开(公告)号	CN107456230A	公开(公告)日	2017-12-12
申请号	CN2017110841318.6	申请日	2017-09-18
[标]发明人	赵卫 姜雪滨 丁鑫 张毅		
发明人	赵卫 姜雪滨 丁鑫 张毅		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/04012 A61B5/0402 A61B5/7225		
代理人(译)	韩凤		
其他公开文献	CN107456230B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种心电数据转化方法，包括以下步骤：S1：将第一电极信号和第二电极信号分别进行增益控制放大得到第一放大电极信号和第二放大电极信号；S2：将第一电极信号和第二电极信号进行求和取平均值后等比放大作为参考信号的右腿驱动信号；S3：将右腿驱动信号分两路输出，第一路右腿驱动信号与第一放大电极信号先分别进行滤波，然后再进行比较后输出第一比较信号，第二路右腿驱动信号与第二放大电极信号先分别进行滤波，然后再进行比较后输出第二比较信号；S4：将输出的第一比较信号和第二比较信号再次进行比较得到比较信号；S5：将比较信号进行模数转换得到心电数据。本发明将采集到的电极信号分别通过滤波、放大、消除共模干扰等过程，最终得到稳定可靠的心电数据。

