



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109805925 A

(43)申请公布日 2019.05.28

(21)申请号 201910164021.X

(22)申请日 2019.03.05

(71)申请人 邢台医学高等专科学校

地址 054000 河北省邢台市桥西区钢铁北路618号

(72)发明人 候津杰 李秀霞 党莹 刘庆文  
曹建伟 张瑞娟

(74)专利代理机构 重庆市信立达专利代理事务所(普通合伙) 50230

代理人 包晓静

(51)Int.Cl.

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

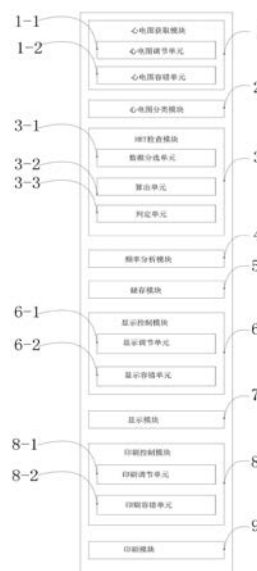
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种心电图分析装置

## (57)摘要

本发明属于医疗设备领域,公开了一种心电图分析装置,该心电图分析装置主要由心电图获取模块、心电图分类模块、HRT检查模块、频率分析模块、存储模块、显示控制模块、显示模块、印刷控制模块、印刷模块组成。所述心电图获取模块分为心电图调节单元和心电图容错单元。所述HRT检查模块分为数据分选单元、算出单元、判定单元。本发明通过频率分析模块来对患者的心电图频率进行分类处理;通过储存模块来对患者的心电图数据信息进行储存;通过显示控制模块来进行控制显示模块以选择要显示的信息点图信息;通过印刷控制模块来控制印刷模块进行心电图以及相关数据的印刷。



1. 一种心电图分析装置,其特征在于,所述心电图分析装置设置有:心电图获取模块、心电图分类模块、HRT检查模块、频率分析模块、存储模块、显示控制模块、显示调节单元、显示容错单元、显示模块、印刷控制模块、印刷调节单元、印刷容错单元、印刷模块组成;

所述心电图获取模块分为心电图调节单元和心电图容错单元。所述心电图获取模块电连接于所述心电图分类模块;所述心电图分类模块电连接于所述HRT检查模块;所述HRT检查模块包括所述数据分析单元、所述算出单元以及所述判定单元;所述显示控制模块分为显示调节单元,显示容错单元;所述印刷控制模块分为印刷调节单元,印刷容错单元。

所述数据分析单元、所述算出单元以及所述判定单元依次电连接;所述HRT检查模块通过电连接所述频率分析模块;所述存储模块电连接于所述显示控制模块;所述显示控制模块电连接于所述显示模块;所述显示模块电连接于所述印刷控制模块;所述印刷控制模块电连接于所述印刷模块。

如权利要求1所述的心电图分析装置,其特征在于,通过心电图获取模块获取患者的心电图。

如权利要求1所述的心电图分析装置,其特征在于,通过心电图分类模块对所获取的心电图进行分类操作。

如权利要求1所述的心电图分析装置,其特征在于,通过HRT检查模块可以对所分类的数据可以分选、算出以及判定其类型。

如权利要求1所述的心电图分析装置,其特征在于,通过频率分析模块可以对患者的心电图频率进行分类处理。

如权利要求1所述的心电图分析装置,其特征在于,通过储存模块可以对患者的心电图数据信息进行储存。

如权利要求1所述的心电图分析装置,其特征在于,通过显示控制模块可以进行控制显示模块以选择要显示的信息点图信息。

如权利要求1所述的心电图分析装置,其特征在于,通过印刷控制模块可以控制印刷模块进行心电图及其相关数据的印刷。

如权利要求1所述的心电图分析装置,其特征在于,通过心电图获取模块与所述心电图调节单元相连接用于实现心电图采集是的调节心电图的清晰度来便于观察。

如权利要求1所述的心电图分析装置,其特征在于,通过心电图获取模块与所述心电图容错单元相连接用于实现心电图采集时容纳所出现的微小错误。

如权利要求1所述的心电图分析装置,其特征在于,通过显示调节单元对显示数据的多少以及排版格式等问题进行调节,通过显示容错单元对显示数据的错误是否在误差范围内进行判断。

如权利要求1所述的心电图分析装置,其特征在于,通过印刷调节单元对对印刷过程中所出现的误差进行调节,通过印刷容错单元对印刷时所出现的误差是否在误差范围内进行判断。

## 一种心电图分析装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗设备领域,尤其涉及一种心电图分析装置。

### 背景技术

[0002] 目前,随着经济的迅速发展,人们的生活水平得到了极大的提高,然而随着饮食习惯的改变,心血管疾病呈现出高发的趋势。尤其涉及到心电图的检查,心电图包含的信息很多,医生检查心电图的时候需要观察各项指标,费时费力。

[0003] 综上所述,现有技术存在的问题是:心电图分析装置短缺,功能单一,无法满足医生的需要。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本发明提供了一种心电图分析装置。

[0005] 本发明是这样实现的,一种心电图分析装置设置有:心电图获取模块、心电图分类模块、HRT检查模块、频率分析模块、存储模块、显示控制模块、显示模块、印刷控制模块、印刷模块组成。

[0006] 所述心电图获取模块分为心电图调节单元和心电图容错单元。所述心电图获取模块电连接于所述心电图分类模块;所述心电图分类模块电连接于所述 HRT检查模块;所述 HRT检查模块包括所述数据分析单元、所述算出单元以及所述判定单元;所述数据分析单元、所述算出单元以及所述判定单元依次电连接;所述HRT检查模块通过电连接所述频率分析模块;所述存储模块电连接于所述显示控制模块;所述显示控制模块电连接于所述显示模块;所述显示模块电连接于所述印刷控制模块;所述印刷控制模块电连接于所述印刷模块。

[0007] 进一步,通过心电图获取模块获取患者的心电图。

[0008] 进一步,通过心电图分类模块对所获取的心电图进行分类操作。

[0009] 进一步,通过HRT检查模块可以对所分类的数据可以分选、算出以及判定其类型。

[0010] 进一步,通过频率分析模块可以对患者的心电图频率进行分类处理。

[0011] 进一步,通过储存模块可以对患者的心电图数据信息进行储存。

[0012] 进一步,通过显示控制模块可以进行控制显示模块以选择要显示的信息点图信息。

[0013] 进一步,通过印刷控制模块可以控制印刷模块进行心电图以及其相关数据的印刷。

[0014] 进一步,通过心电图获取模块与所述心电图调节单元相连接用于实现心电图采集是的是调节心电图的清晰度来便于观察。

[0015] 进一步,通过心电图获取模块与所述心电图容错单元相连接用于实现心电图采集时容纳所出现的微小错误。

[0016] 进一步,通过显示调节单元对显示数据的多少以及排版格式等问题进行调节,通

过显示容错单元对显示数据的错误是否在误差范围内进行判断。

[0017] 进一步,通过印刷调节单元对对印刷过程中所出现的误差进行调节,通过印刷容错单元对印刷时所出现的误差是否在误差范围内进行判断。

[0018] 本发明的优点及积极效果为:该心电图分析装置结构简单操作简便可以对患者的心电图进行数据分析,并且准确的将患者的心电图及其数据警醒打印出来,方便医生检查,极大的减轻了医生的工作压力,非常适合推广使用。

## 附图说明

[0019] 图1是本发明实施例提供的心电图分析装置结构示意图;

[0020] 图中:1、心电图获取模块;1-1、心电图调节单元;1-2、心电图容错单元;2、心电图分类模块;3、HRT检查模块;3-1、数据分选单元;3-2、算出单元;3-3、判定单元;4、频率分析模块;5、储存模块;6、显示控制模块;6-1、显示调节单元;6-2、显示容错单元7、显示模块;8、印刷控制模块;8-1、印刷调剂单元;8-2、印刷容错单元;9、印刷模块。

## 具体实施方式

[0021] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0022] 下面结合附图对本发明的结构作详细的描述。

[0023] 如图1所示,本发明实施例提供的心电图分析装置包括:心电图获取模块1、心电图分类模块2、HRT检查模块3、频率分析模块4、存储模块5、显示控制模块6、显示模块7、印刷控制模块8、印刷模块9组成。

[0024] 所述心电图获取模块1分为心电图调节单元1-1和心电图容错单元1-2。所述心电图获取模块1电连接于所述心电图分类模块2;所述心电图分类模块2电连接于所述HRT检查模块3;所述HRT检查模块3包括所述数据分析单元3-1、所述算出单元3-2以及所述判定单元3-3;

[0025] 所述数据分析单元3-1、所述算出单元3-2以及所述判定单元3-3依次电连接;所述HRT检查模块3通过电连接所述频率分析模块4;所述存储模块5电连接于所述显示控制模块6;所述显示控制模块6电连接于所述显示模块7;所述显示模块7电连接于所述印刷控制模块8;所述印刷控制模块8电连接于所述印刷模块9。

[0026] 通过心电图获取模块1获取患者的心电图。通过心电图分类模块1对所获取的心电图进行分类操作。通过HRT检查模块3可以对所分类的数据可以分选、算出以及判定其类型。通过频率分析模块4可以对患者的心电图频率进行分类处理。通过储存模块5可以对患者的心电图数据信息进行储存。通过显示控制模块6可以进行控制显示模块7以选择要显示的信息点图信息。通过印刷控制模块8可以控制印刷模块9进行心电图以及其相关数据的印刷。通过心电图获取模块1与所述心电图调节单元1-1相连接用于实现心电图采集是的调节心电图的清晰度来便于观察。通过心电图获取模块1与所述心电图容错单元1-2相连接用于实现心电图采集时容纳所出现的微小错误。通过显示调节单元6-1对显示数据的多少以及排版格式等问题进行调节,通过显示容错单元6-2对显示数据的错误是否在误差范围内进行判断。通过印刷调节单元8-1对对印刷过程中所出现的误差进行调节,通过印刷容错单元8-

2对印刷时所出现的误差是否在误差范围内进行判断。

[0027] 本发明的工作原理是：本发明通过心电图获取模块1来获取患者的心电图；心电图获取模块1与所述心电图调节单元1-1相连接用于实现心电图采集是的调节心电图的清晰度来便于观察；心电图获取模块1与所述心电图容错单元1-2相连接用于实现心电图采集时容纳所出现的微小错误。通过心电图分类模块2对所获取的心电图进行分类操作；HRT检查模块3与所述数据分选单元、算出单元、判定单元相连接用于实现对所分类的数据来分选、算出以及判定其类型；通过频率分析模块4来对患者的心电图频率进行分类处理；通过储存模5块来对患者的心电图数据信息进行储存；通过显示控制模块6来进行控制显示模块7以选择要显示的信息点图信息；通过印刷控制模块8来控制印刷模块9进行心电图以及其相关数据的印刷。

[0028] 该装置的显示控制模块6对显示模块7的控制以及印刷控制模块8对印刷模块9的控制，所采用的模型为传递函数的模型，将拉普拉斯变换引入到控制理论中来，引出传递函数的概念，从而形成了另一种描述环节和系统特性的数学模型。传递函数是经典控制理论中最重要一个数学模型。过程控制系统或环节的动态微分方程可写成：

[0029]

$$a_n \frac{d^n y}{dt^n} + a_{n-1} \frac{d^{n-1} y}{dt^{n-1}} + \dots + a_1 \frac{dy}{dt} + a_0 y = b_m \frac{d^m x}{dt^m} + b_{m-1} \frac{d^{m-1} x}{dt^{m-1}} + \dots + b_1 x + b_0 x$$

[0030] 若初始条件为零（即系统和环节原来处于静止状态，外加输入量x是在x=0时才开始作用于系统和环节的），对上式两端逐项进行拉氏变换，即：

$$[0031] \quad (a_n s^n + a_{n-1} s^{n-1} + \dots + a_0 s + a_0) y(s) = (b_m s^m + b_{m-1} s^{m-1} + \dots + b_0 s + b_0) x(s)$$

[0032] 整理得：

$$[0033] \quad G(s) = \frac{(a_n s^n + a_{n-1} s^{n-1} + \dots + a_0 s + a_0) y(s)}{(b_m s^m + b_{m-1} s^{m-1} + \dots + b_0 s + b_0) x(s)}$$

[0034] 传递函数的定义为在线性定常系统（或环节）中，当初始条件为零时，系统（或环节）输出变量的拉氏变换与输入变量的拉氏变换之比，称为系统（或环节）的传递函数。

[0035] 本发明结构简单操作简便可以对患者的心电图进行数据分析，并且准确的将患者的心电图及其数据警醒打印出来，方便医生检查，极大的减轻了医生的工作压力，非常适合推广使用。

[0036] 以上所述仅是对本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改，等同变化与修饰，均属于本发明技术方案的范围。

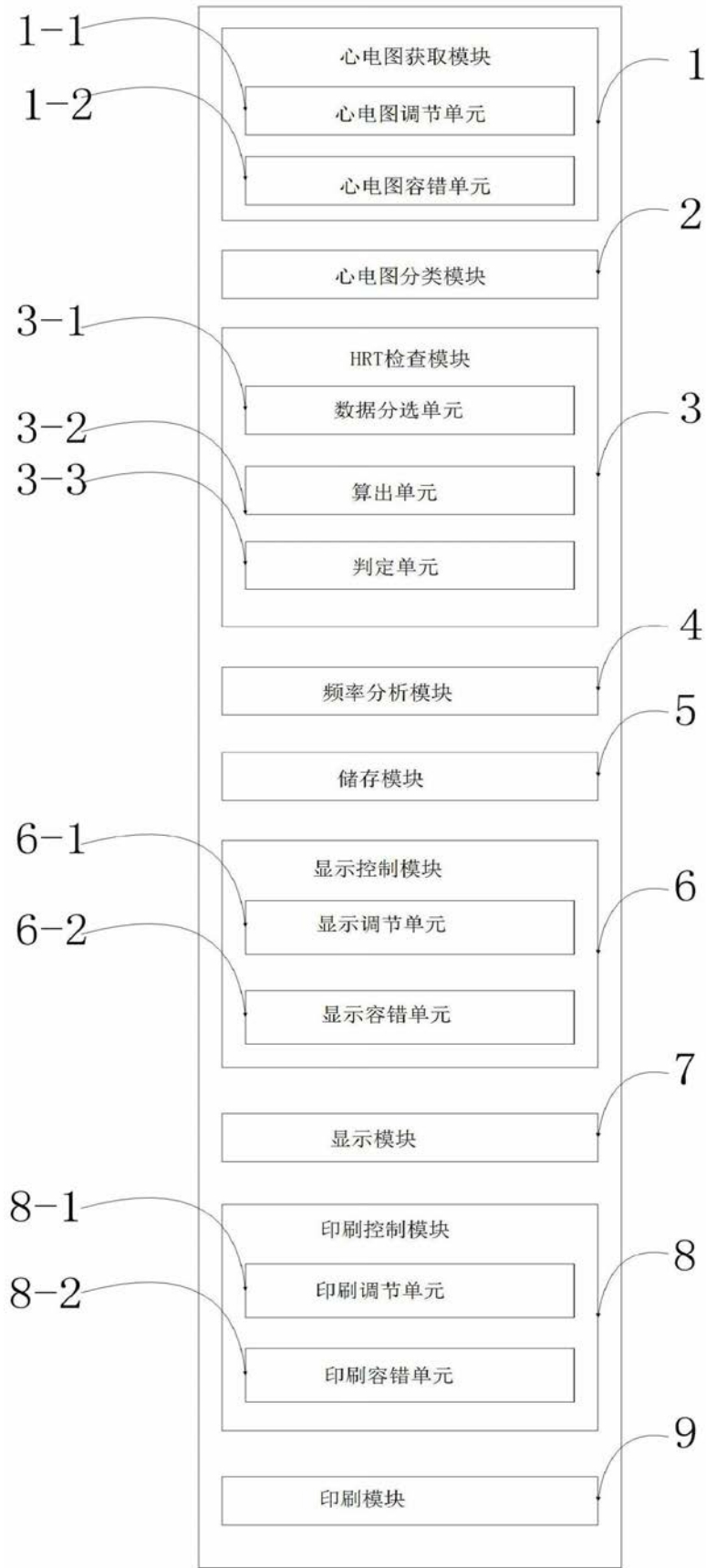


图1

专利名称(译)	一种心电图分析装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN109805925A</a>	公开(公告)日	2019-05-28
申请号	CN201910164021.X	申请日	2019-03-05
[标]申请(专利权)人(译)	邢台医学高等专科学校		
申请(专利权)人(译)	邢台医学高等专科学校		
当前申请(专利权)人(译)	邢台医学高等专科学校		
[标]发明人	候津杰 李秀霞 党莹 刘庆文 曹建伟 张瑞娟		
发明人	候津杰 李秀霞 党莹 刘庆文 曹建伟 张瑞娟		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明属于医疗设备领域，公开了一种心电图分析装置，该心电图分析装置主要由心电图获取模块、心电图分类模块、HRT检查模块、频率分析模块、存储模块、显示控制模块、显示模块、印刷控制模块、印刷模块组成。所述心电图获取模块分为心电图调节单元和心电图容错单元。所述HRT检查模块分为数据分选单元、算出单元、判定单元。本发明通过频率分析模块来对患者的心电图频率进行分类处理；通过储存模块来对患者的心电图数据信息进行储存；通过显示控制模块来进行控制显示模块以选择要显示的信息点图信息；通过印刷控制模块来控制印刷模块进行心电图以及相关数据的印刷。

