



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104068855 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201410311663. 5

(22) 申请日 2014. 07. 02

(71) 申请人 高少斌

地址 047600 山西省长治市黎城县一中 (H)

(72) 发明人 高少斌

(74) 专利代理机构 太原华弈知识产权代理事务
所 14108

代理人 李建伟

(51) Int. Cl.

A61B 5/053(2006. 01)

A61B 5/00(2006. 01)

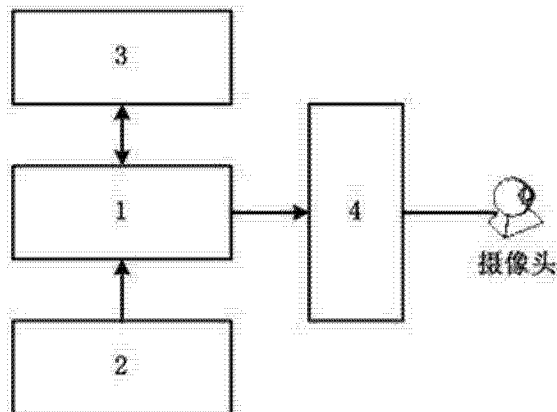
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

直接探测式经络扫描装置

(57) 摘要

本发明公开了一种直接探测式经络扫描装置,包括嵌入式微处理控制机、滚轮位置传感器、经络阻抗测量仪、视频采集叠加器,所述嵌入式微处理控制机的输入端由嵌入式微处理核心和外部存储模块组成,其输入端分别与经络阻抗测量仪、滚轮位置传感器的输出端连接;输出端分别与经络阻抗测量仪、视频采集叠加器的输入端连接;视频采集叠加器与摄像头连接;所述经络阻抗测量仪由AD采集电路和并行多通道阻抗测量探针组成;所述视频采集叠加器由视频采集电路和图像叠加电路组成。本发明实现了高效、准确的对人体经络分布的扫描测量及对所测区域经络线的实时绘制,使得扫描测量的过程更为直观、准确,广泛运用于中医诊断及医学研究领域对经络线的扫描测量中。



1. 一种直接探测式经络扫描装置,包括嵌入式微处理控制机、滚轮位置传感器、经络阻抗测量仪、视频采集叠加器,其特征在于:所述嵌入式微处理控制机的输入端由嵌入式微处理核心和外部存储模块组成,其输入端分别与经络阻抗测量仪、滚轮位置传感器的输出端连接;输出端分别与经络阻抗测量仪、视频采集叠加器的输入端连接;视频采集叠加器与摄像头连接;所述经络阻抗测量仪由AD采集电路和并行多通道阻抗测量探针组成;所述视频采集叠加器由视频采集电路和图像叠加电路组成。

2. 根据权利要求1所述的直接探测式经络扫描装置,其特征在于:所述的并行多通道阻抗测量探针同时接通电压。

3. 根据权利要求1或2所述的直接探测式经络扫描装置,其特征在于:所述探针个数由被测人体特征决定。

4. 根据权利要求1所述的直接探测式经络扫描装置,其特征在于:所述视频采集电路是将摄像头采集输出的模拟图像信号转换为数字信号并融入视频图像叠加芯片中。

直接探测式经络扫描装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种经络扫描装置,具体地说,是一种直接探测式经络扫描装置。

背景技术

[0002] 目前,经络扫描方法代替传统经络探测方法已在医疗领域中广泛应用。经络扫描方法使经络信息采用图形图像与视觉的表现形式,将现实中不可见的人体经络现实于计算机屏幕上,使抽象的经络信息展现在人们面前,用以辅助经络定位和临床诊断。

[0003] 常规的经络探测方法中由于人为参与的因素,使得这些测试方法可操作性很低,测量和绘图精度也不能保证。现有经络扫描装置通过 IO 口轮流控制 24 个探针通道的切换,并采集相应通道的电压值,当一个周期的扫描结束后,将经络阻抗测量仪转换得到的经络阻抗值,以图标的形式在视频采集电路采集到的视频图像中相应探针的位置进行叠加,在连续的周期位移和扫描后,就形成了一幅完整的经络线扫描图,并在终端设备上呈现,从而完成可视化经络扫描的整个工作流程,这种方法中人体测量部位采集电压值是通过轮流切换的方式,这样得到的电压值出现误差,从而叠加后的经络扫描图就会出现误差。

发明内容

[0004] 本发明解决了现有技术的不足,提供了一种测量精确的直接探测式经络扫描装置。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

一种直接探测式经络扫描装置,所述嵌入式微处理控制机的输入端由嵌入式微处理核心和外部存储模块组成,其输入端分别与经络阻抗测量仪、滚轮位置传感器的输出端连接;输出端分别与经络阻抗测量仪、视频采集叠加器的输入端连接;视频采集叠加器与摄像头连接;所述经络阻抗测量仪由 AD 采集电路和并行多通道阻抗测量探针组成;所述视频采集叠加器由视频采集电路和图像叠加电路组成。

[0006] 优选地,所述的并行多通道阻抗测量探针同时接通电压;所述探针个数由被测人体特征决定。所述视频采集电路是将摄像头采集输出的模拟图像信号转换为数字信号并融入视频图像叠加芯片中。

[0007] 本发明在程序初始化完成后,一方面采集摄像头的模拟视频数据,一方面采集滚轮位置传感器信号,当滚轮位置传感器发生位移时给出脉冲信号,同时接通各个探针通道的电压,并通过 AD 转换芯片采集每个探针的电压值并转换为经络阻抗值,最终,根据扫描测量得到的阻抗值,在探针所在视频画面的位置叠加经络线图形,从而形成一幅完整的经络线扫描图。

[0008] 本发明采用上述技术方案后,实现了对人体经络的快速扫描和测量,并且实现了人体测量部位视频图像和经络曲线的实时叠加输出,有效解决了传统测量方法和装置无法准确高效的获取人体经络图像及数据的缺陷,通过本发明提供的实时视频采集和经络线图像的叠加输出,可以更加直观和量化的获取扫描结果,避免了人为感知测量带来的偏差,大

大提高了测量准确性和测量效率。本发明亦可广泛应用于现代中医学对人体经络的探索和研究中。

附图说明

[0009] 图 1 本发明的结构框图。

[0010] 1、嵌入式微处理控制机 2、滚轮位置传感器 3、经络阻抗测量仪 4、视频采集叠加器。

[0011] 图 2 本发明的工作原理图。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示的一种直接探测式经络扫描装置,包括嵌入式微处理控制机 1、滚轮位置传感器 2、经络阻抗测量仪 3、视频采集叠加器 4,嵌入式微处理控制机 1 由嵌入式微处理器核心和外部存储模块组成,其输入端分别与经络阻抗测量仪 3、滚轮位置传感器 2 的输出端连接;输出端分别与经络阻抗测量仪 3、视频采集叠加器 4 的输入端连接;视频采集叠加器 4 与摄像头连接;

所述嵌入式微处理控制机 1 用于各模块的控制管理和数据解析处理;

所述滚轮位置传感器 2 主要用于根据采集扫描装置的位移,给出相应的脉冲信号;

所述经络阻抗测量仪 3 由 AD 采集电路和并行多通道阻抗测量探针组成,用于完成经络阻抗的扫描和测量;

所述视频采集叠加器 4 由视频采集电路和图像叠加电路组成,用于完成对经络视频图像的采集和叠加。

[0013] 优选地,所述的并行多通道阻抗测量探针同时接通电压;所述探针个数由被测人体特征决定。所述视频采集电路是将摄像头采集输出的模拟图像信号转换为数字信号并融入视频图像叠加芯片中。

[0014] 如图 2 所示,本发明的工作原理如下:

(1)模块初始化:嵌入式微处理控制机对嵌入式微处理模块进行初始化、视频采集叠加器对视频采集模块进行初始化、经络阻抗测量仪对经络阻抗测量模块初始化;

嵌入式微处理模块初始化,完成以下几个方面的工作:基本的硬件初始化,这部分包括:设置中断和异常向量、禁止看门狗、屏蔽所有的中断、设置 CPU 的速度和时钟频率、对 SDRAM 进行初始化、关闭 CPU 内部指令/数据高速缓存、完成中断向量表的配置;完成代码从 NandFlash 到 SDRAM 的搬移;设置堆栈指针,这部分的设置是为了执行 C 语言代码作好准备;实现从启动代码到应用程序主函数入口的跳转;完成并口连接多通道探针的初始化和配置视频采集芯片的 IIC 总线初始化;

(2)模块初始化完成后,将启动经络阻抗测量程序和视频采集程序,经络阻抗测量程序完成对滚轮位置传感器信号的采集、探针电压加载以及 AD 转换芯片的读写控制;视频采集程序完成对视频采集芯片的控制,使视频采集电路正常采集摄像头输出的模拟视频信号;

(3)在经络阻抗测量程序和视频采集程序运行时,视频叠加程序开始运行,它将由经络阻抗测量程序得到的每个采集通道的经络阻抗值,以图形的方式叠加到视频采集电路采集的视频图像中,从而形成叠加了经络点图标的合成图像,之后,通过 ADV7125 芯片将该图像

转换为普通显示设备接收的 VGA 信号,并输出。

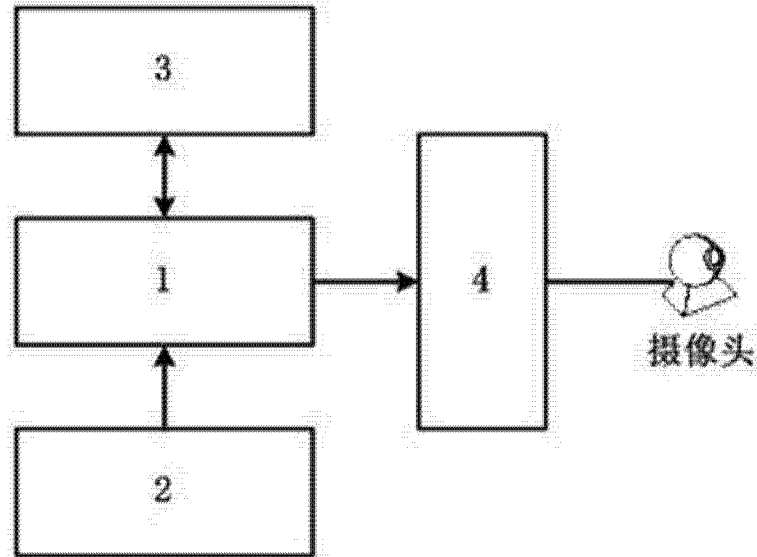


图 1

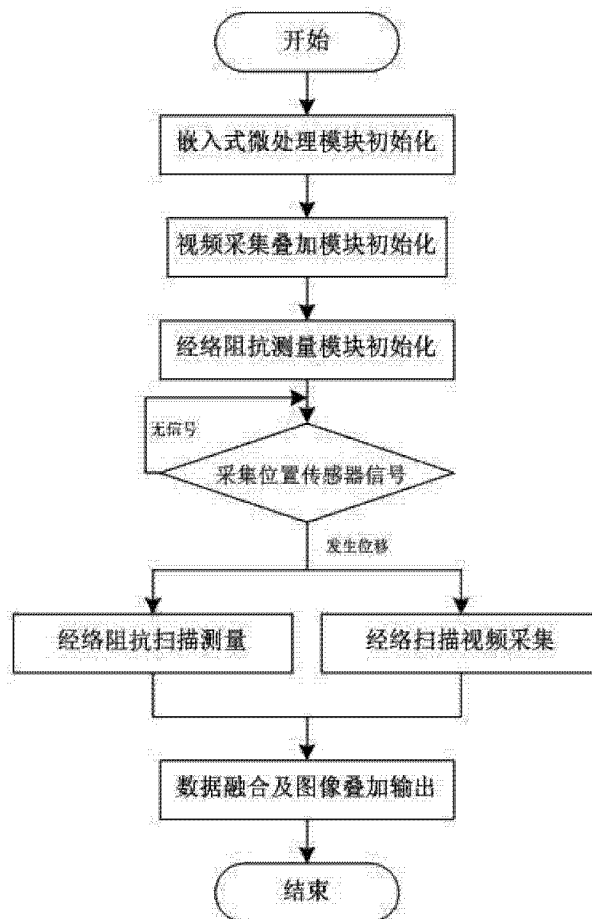


图 2

专利名称(译)	直接探测式经络扫描装置		
公开(公告)号	CN104068855A	公开(公告)日	2014-10-01
申请号	CN201410311663.5	申请日	2014-07-02
[标]申请(专利权)人(译)	高少斌		
申请(专利权)人(译)	高少斌		
当前申请(专利权)人(译)	高少斌		
[标]发明人	高少斌		
发明人	高少斌		
IPC分类号	A61B5/053 A61B5/00		
代理人(译)	李建伟		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种直接探测式经络扫描装置，包括嵌入式微处理控制机、滚轮位置传感器、经络阻抗测量仪、视频采集叠加器，所述嵌入式微处理控制机的输入端由嵌入式微处理核心和外部存储模块组成，其输入端分别与经络阻抗测量仪、滚轮位置传感器的输出端连接；输出端分别与经络阻抗测量仪、视频采集叠加器的输入端连接；视频采集叠加器与摄像头连接；所述经络阻抗测量仪由AD采集电路和并行多通道阻抗测量探针组成；所述视频采集叠加器由视频采集电路和图像叠加电路组成。本发明实现了高效、准确的对人体经络分布的扫描测量及对所测区域经络线的实时绘制，使得扫描测量的过程更为直观、准确，广泛运用于中医诊断及医学研究领域对经络线的扫描测量中。

