



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107714089 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201711159519.4

(22)申请日 2017.11.20

(71)申请人 深圳市贝斯曼精密仪器有限公司  
地址 518000 广东省深圳市南山区向南路  
南油第二工业区210栋第4层

(72)发明人 白湧

(51)Int.Cl.

A61B 8/06(2006.01)

A61B 8/02(2006.01)

A61B 5/023(2006.01)

A61B 5/026(2006.01)

A61B 5/02(2006.01)

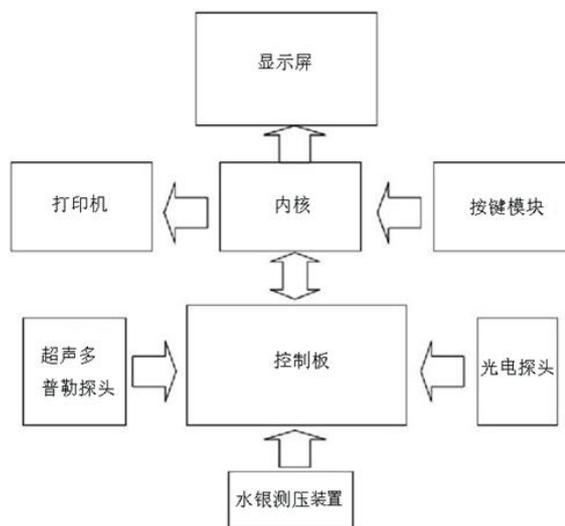
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪

## (57)摘要

本发明公开了一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪,其特征在于:由内核、超声多普勒探头、光电探头、水银测压装置、显示屏、控制板、打印机和按键模块构成。本发明主要用于人体非介入性外周血管疾病的快速、准确地判断和诊断;通过超声多普勒技术对ABI和TBI参数的测量,提高医生对外周血管疾病的诊断检出率,并可以定量的判断出患者的外周血管疾病严重的程度。



1. 一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪,其特征在于:由内核、超声多普勒探头、光电探头、水银测压装置、显示屏、控制板、打印机和按键模块构成。

2. 根据权利要求1所述的一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪,其特征在于:所述的超声多普勒探头呈扁平状,包含晶片、发射接收电路、前端信号处理电路。

3. 根据权利要求1所述的一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪,其特征在于:所述的光电探头采用硅光探测器。

4. 根据权利要求1所述的一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪,其特征在于:所述的水银测压装置由水银血压计和袖带构成。

5. 根据权利要求4所述的一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪,其特征在于:所述的水银血压计由放气阀、气囊、袖带和水银柱式检压计构成,所述的袖带和水银柱式检压计连通,所述的气囊、袖带、放气阀通过“三通”连接件连通,所述的水银柱式检压计内置数据采集器。

6. 根据权利要求1所述的一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪,其特征在于:所述的控制板包含电源模块、血流信号处理模块、压力信号处理模块、按键驱动模块,显示屏驱动模块、打印机驱动模块、数据接口模块。

7. 根据权利要求1所述的一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪,其特征在于:所述的内核分别控制电源模块、按键驱动模块,显示屏驱动模块、打印机驱动模块、数据接口信号传输,以及血流信号,压力信号,显示数据处理。

## 一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及血流仪,尤其是一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪,属于技术领域。

### 背景技术

[0002] 周围血管疾病是外周血管病的通称,主要包括静脉曲张、精索静脉曲张、血栓性静脉炎、脉管炎、动脉硬化闭塞症、布加氏综合症、雷诺氏综合症等等。血流速度是人体一个重要的生理参数,它对疾病的研究及临床诊断都有着重要的价值。特别在外周血管病检测中,检测血流速度,将成为一个有效的参考数字。

[0003] 目前各种血管疾病的主要检测方法仍然为核磁共振和血管造影,其弊端是对人体危害大、疼痛难忍、成本高,极不方便等。同时,市面上的血流仪存在以下几个缺点:1、探头太小,不方便小器官和表浅组织检测;2、检测出来的数据不精确,浮动较大。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述现有技术的缺陷,提供一种方便检测、精确度高的超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪。

[0005] 本发明的目的可以通过采取如下技术方案达到:

一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪,其特征在于:由内核、超声多普勒探头、光电探头、水银测压装置、显示屏、控制板、打印机和按键模块构成。

[0006] 作为一种优选方案,所述的超声多普勒探头呈扁平状,包含晶片、发射接收电路、前端信号处理电路。

[0007] 作为一种优选方案,所述的光电探头采用硅光探测器。

[0008] 作为一种优选方案,所述的水银测压装置由水银血压计和袖带构成。

[0009] 作为一种优选方案,所述的水银血压计由放气阀、气囊、袖带和水银柱式检压计构成,所述的袖带和水银柱式检压计连通,所述的气囊、袖带、放气阀通过“三通”连接件连通,所述的水银柱式检压计内置数据采集器。

[0010] 作为一种优选方案,所述的控制板包含电源模块、血流信号处理模块、压力信号处理模块、按键驱动模块,显示屏驱动模块、打印机驱动模块、数据接口模块。

[0011] 作为一种优选方案,所述的内核分别控制电源模块、按键驱动模块,显示屏驱动模块、打印机驱动模块、数据接口信号传输,以及血流信号,压力信号,显示数据处理。

[0012] 本发明相对于现有技术具有如下的有益效果:

- 1、自动计算出ABI和TBI血压值即可诊断疾病;
- 2、无创检测血流速度、脉率,可进行血流波形分析和血流功率谱分析;
- 3、可测试人体各个节段最高收缩压 ;
- 4、三种血压波形的测试模式(多普勒、PPG、PVR),便于医生选择使用;
- 5、可测试出各部位血管以及毛细血管血流状况;

- 6、仪器操作便捷,自动计算测试结果;
- 7、兼容双向、单向血流探头、PPG探头,便于医生对不同的部位进行测量;
- 8、可存储多组数据,通过RS-232连接电脑,USB端口可以进行数据输出和软件升级;
- 9、配置热敏打印机,便于对测试数据进行记录和分析。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明的结构框图。

## 具体实施方式

[0014] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0015] 实施例1:

如图1所示,本实施例的一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪,其特征在于:由内核、超声多普勒探头、光电探头、水银测压装置、显示屏、控制板、打印机和按键模块构成。显示屏实时显示血流速度值、脉率值、血流波形和血流功率谱等。作为一种优选方案,所述的打印机为热敏打印机。热敏打印具有速度快、噪音低,打印清晰,使用方便的优点。

[0016] 所述的超声多普勒探头呈扁平状,包含晶片、发射接收电路、前端信号处理电路。笔杆式的超声多普勒探头,接触面积小,方便腔内的检测。

[0017] 所述的光电探头采用硅光探测器。

[0018] 所述的水银测压装置由水银血压计和袖带构成。水银血压计能直接测得血压的毫米汞柱值,较为直观,准确性和可靠性较高,且价格低廉。

[0019] 所述的水银血压计由放气阀、气囊、袖带和水银柱式检压计构成,所述的袖带和水银柱式检压计连通,所述的气囊、袖带、放气阀通过“三通”连接件连通,所述的水银柱式检压计内置数据采集器。

[0020] 所述的控制板包含电源模块、血流信号处理模块、压力信号处理模块、按键驱动模块,显示屏驱动模块、打印机驱动模块、数据接口模块。

[0021] 所述的内核分别控制电源模块、按键驱动模块,显示屏驱动模块、打印机驱动模块、数据接口信号传输,以及血流信号,压力信号,显示数据处理。

[0022] 本发明的内核与控制板相互传送信息与命令,控制板获取的血流信息、血压信息传送到内核,内核接收到血流信息、血压信息经过软件处理后显示到显示屏上;通过人为操作,切换测试模式,将袖带绑在被测者的手臂上,关闭放气阀,手动压缩气囊,给袖带加压,加压到180mmHg左右,停止加压,慢慢松开放气阀,数据采集器第一次检测到压力波动时,为高压;数据采集器第二次检测到压力波动时,为低压。

[0023] 通过人为切换测试模式,手动加压、放气,数据采集器采集人体血液的血压值;血流检测、气压检测、气囊和放气阀四者的高度配合,才能完成ABI、TBI整个测试过程。

[0024] 本发明主要用于人体非介入性外周血管疾病的快速、准确地判断和诊断;通过超声多普勒技术对ABI和TBI参数的测量,提高医生对外周血管疾病的诊断检出率,并可以定

量的判断出患者的外周血管疾病严重的程度。

[0025] 以上所述,仅为本发明专利优选的实施例,但本发明专利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专利所公开的范围内,根据本发明专利的技术方案及其发明专利构思加以等同替换或改变,都属于本发明专利的保护范围。

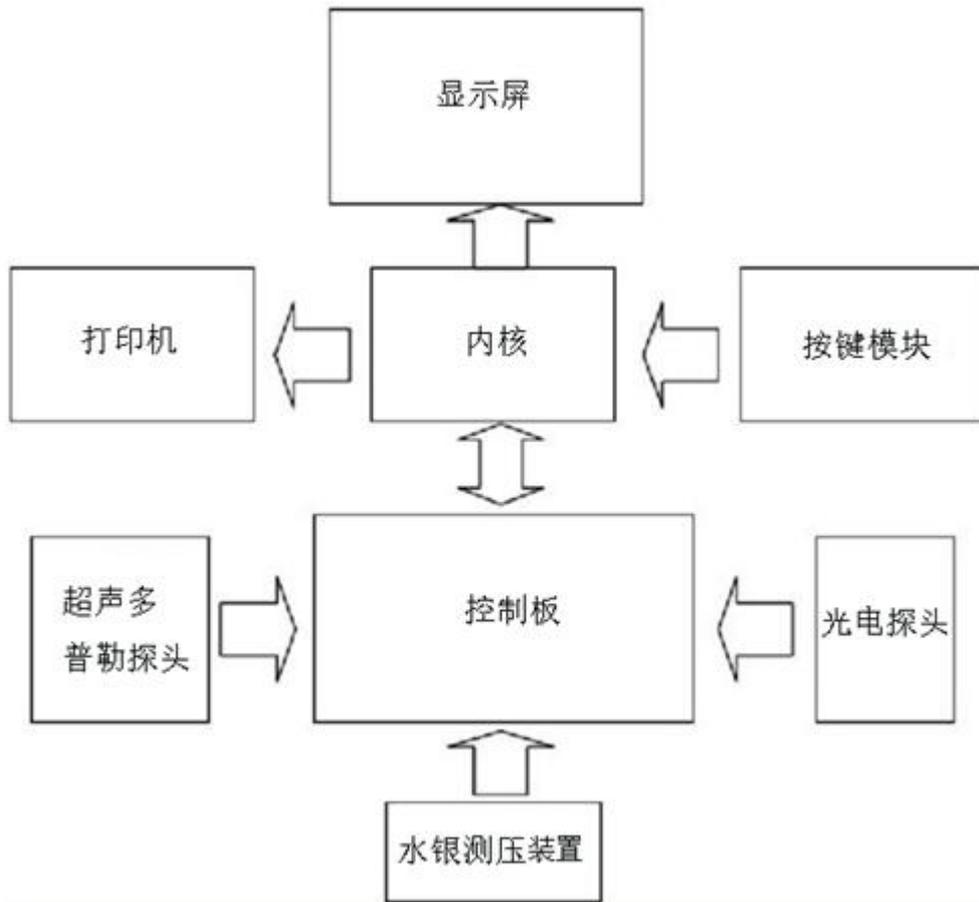


图1

专利名称(译)	一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN107714089A</a>	公开(公告)日	2018-02-23
申请号	CN201711159519.4	申请日	2017-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市贝斯曼精密仪器有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市贝斯曼精密仪器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市贝斯曼精密仪器有限公司		
[标]发明人	白湧		
发明人	白湧		
IPC分类号	A61B8/06 A61B8/02 A61B5/023 A61B5/026 A61B5/02		
CPC分类号	A61B8/06 A61B5/02 A61B5/02141 A61B5/023 A61B5/0261 A61B8/02 A61B8/4444 A61B8/488		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种超声多普勒扁平探头的水银测压的外周血管检测仪，其特征在于：由内核、超声多普勒探头、光电探头、水银测压装置、显示屏、控制板、打印机和按键模块构成。本发明主要用于人体非介入性外周血管疾病的快速、准确地判断和诊断；通过超声多普勒技术对ABI和TBI参数的测量，提高医生对外周血管疾病的诊断检出率，并可以量化的判断出患者的外周血管疾病严重的程度。

