



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202776364 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201220380624. 7

(22) 申请日 2012. 08. 02

(73) 专利权人 成都伟格科技有限公司
地址 610023 四川省成都市锦江区三色路
209 号 8 栋 1 单元 3 层 301 号

(72) 发明人 周向阳

(51) Int. Cl.
A61B 8/00 (2006. 01)

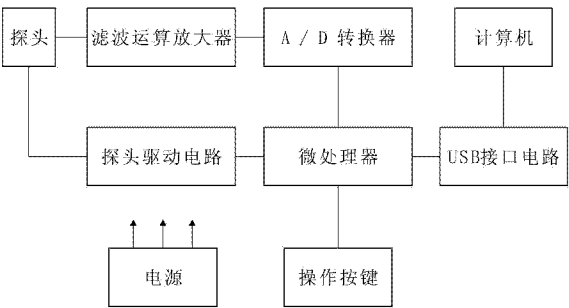
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

手持式 B 型超声波诊断仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种手持式 B 型超声波诊断仪,包括探头和主机等。主机包括滤波运算放大器、A/D 转换器、微处理器、探头驱动电路、USB 接口电路和操作按键;探头经滤波运算放大器和 A/D 转换器与微处理器连接,探头也经探头驱动电路与微处理器连接,微处理器分别与 USB 接口电路和操作按键相连接。本实用新型具有如下优点: 1、通过 USB 接口电路可与计算机,利用现在家庭普遍都有的计算机作为显示装置,上门就诊是可不不用携带显示装置,提高了便携性和通用性;2、主机中省去了图像处理 and 显示电路,更为省电,体积可更为小巧,完全能做出和普通 B 型超声波诊断仪的探头一般大小,该手持式 B 型超声波诊断仪真正做到整机手持。



1. 手持式 B 型超声波诊断仪,包括探头、操作按键、主机和外壳,所述主机设置在所述外壳内,所述操作按键设置在所述外壳上面,所述探头固定设置在所述外壳的一侧、且位于所述主机的前端;其特征在于:

所述主机包括滤波运算放大器、A/D 转换器、微处理器、探头驱动电路、USB 接口电路和操作按键;所述探头经滤波运算放大器和 A/D 转换器与微处理器连接,所述探头也经探头驱动电路与微处理器连接,所述微处理器分别与 USB 接口电路和操作按键相连接;其中:

所述滤波运算放大器,用于接收所述探头的检测信号,并对所述检测信号进行滤波和放大处理后向所述 A/D 转换器发送;

所述 A/D 转换器,用于接收所述检测信号,将所述检测信号进行模 / 数转换成数字检测信号发送给微处理器;

所述微处理器,用于接收操作按键的操作信息,并根据所述操作信息控制所述探头驱动电路驱动所述探头进行扫描,以及通过 USB 接口电路向计算机发送述数字检测信号;

所述探头驱动电路,用于接收所述微处理器的控制信息,根据所述控制信息驱动探头进行扫描。

2. 根据权利要求 1 所述的手持式 B 型超声波诊断仪,其特征在于:所述探头驱动电路为步进电机驱动电路。

3. 根据权利要求 1 所述的手持式 B 型超声波诊断仪,其特征在于:所述滤波运算放大器为低噪声全差分单级宽频运算放大器。

手持式 B 型超声波诊断仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗电子技术领域,尤其是提出了一种手持式 B 型超声波诊断仪。

背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,电子医疗设备可以做的越来越小,现有便携式 B 超检测仪,一般包括一个探头,通过信号线连接主机,然后通过另外的显示装置来显示图像信号。发明人在实践中发现,由于显示装置是与 B 型超声波诊断仪分离的,虽然体积小了,实际还是影响便携的效果,因为上门就诊时还有带上显示设备。而现在随着计算机的普及,一般家庭普遍都有台式计算机或便携式计算机,如何能利用台式计算机或便携式计算机来代替显示装置,以使便携式 B 超检测仪更具有便携性成为值得思考、解决的问题。

[0003] 为了解决现有技术中的上述不足,本实用新型提出了一种新的解决方案。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种手持式 B 型超声波诊断仪,以解决现有便携式 B 超检测仪所存在的上述问题。

[0005] 为达上述发明目的,本实用新型所采用的技术方案是:提供一种手持式 B 型超声波诊断仪,包括探头、操作按键、主机和外壳,所述主机设置在所述外壳内,所述操作按键设置在所述外壳上面,所述探头固定设置在所述外壳的一侧、且位于所述主机的前端;其特征在于:

[0006] 所述主机包括滤波运算放大器、A/D 转换器、微处理器、探头驱动电路、USB 接口电路和操作按键;所述探头经滤波运算放大器和 A/D 转换器与微处理器连接,所述探头也经探头驱动电路与微处理器连接,所述微处理器分别与 USB 接口电路和操作按键相连接;其中:

[0007] 所述滤波运算放大器,用于接收所述探头的检测信号,并对所述检测信号进行滤波和放大处理后向所述 A/D 转换器发送;

[0008] 所述 A/D 转换器,用于接收所述检测信号,将所述检测信号进行模 / 数转换成数字检测信号发送给微处理器;

[0009] 所述微处理器,用于接收操作按键的操作信息,并根据所述操作信息控制所述探头驱动电路驱动所述探头进行扫描,以及通过 USB 接口电路向计算机发送述数字检测信号;

[0010] 所述探头驱动电路,用于接收所述微处理器的控制信息,根据所述控制信息驱动探头进行扫描。

[0011] 所述探头驱动电路为步进电机驱动电路。

[0012] 所述滤波运算放大器为低噪声全差分单级宽频运算放大器。

[0013] 综上所述,本实用新型所提供的手持式 B 型超声波诊断仪具有如下优点:

- [0014] 1、通过 USB 接口电路可与计算机,利用现在家庭普遍都有的计算机作为显示装置,上门就诊是可不用携带显示装置,提高了便携性;
- [0015] 2、主机中省去了图像处理 and 显示电路,更为省电,体积可更为小巧,完全能做出和普通 B 型超声波诊断仪的探头一般大小,该手持式 B 型超声波诊断仪真正做到整机手持;
- [0016] 3、图像的处理和显示功能有计算机完成,而该手持式 B 型超声波诊断仪通过 USB 接口电路与计算机相连,因此具有很强的通用性。

附图说明

- [0017] 图 1 为本实用新型的电路结构图。

具体实施方式

- [0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0019] 如图 1 所示,该手持式 B 型超声波诊断仪,包括探头、操作按键和主机及外壳,所述主机设置在所述外壳内,所述操作按键装设在所述外壳上面,所述探头固定装设在所述外壳的一侧,且位于所述主机的前端。所述主机包括滤波运算放大器、A/D 转换器、微处理器、探头驱动电路、USB 接口电路和操作按键;所述探头经滤波运算放大器和 A/D 转换器与微处理器连接,所述探头也经探头驱动电路与微处理器连接,所述微处理器分别与 USB 接口电路和操作按键相连接;其中:

[0020] 所述滤波运算放大器,用于接收所述探头的检测信号,并对所述检测信号进行滤波和放大处理后向所述 A/D 转换器发送。优选的,所述滤波运算放大器为低噪声全差分单级宽频运算放大器。

[0021] 所述 A/D 转换器,用于接收所述检测信号,将所述检测信号进行模 / 数转换成数字检测信号,并经微处理器,再经 USB 接口电路向计算机发送所述数字检测信号。

[0022] 所述微处理器,用于接收操作按键的操作信息,并根据所述操作信息控制所述探头驱动电路驱动所述探头进行扫描,以及通过 USB 接口电路向计算机发送所述数字检测信号。

[0023] 所述探头驱动电路,用于接收所述微处理器的控制信息,根据所述控制信息驱动探头进行扫描。优选的,所述探头驱动电路为低损耗步进电机驱动电路,该驱动电路中使用的是 MosFET (金属氧化物的场效应晶体管)作为驱动器件,大幅度降低驱动功耗,适合于该手持式掌上 B 超检测仪对省电和体积小的要求。

[0024] 所述探头为宽频机械扇扫描探头,采用低功耗三相步进电机驱动,克服了传统机械扇扫描探头攻好高、扫描不均匀、死区大的缺点。该探头采用步进电机驱动压电晶片来回摆动,压电晶片在摆动的同时发射超声波束完成扫描。压电晶片发射超声波束后超声波收到人体组织反射回压电晶片,该压电晶片产生压电效应,根据回声的强弱产生不同电压的微弱电信号。该微弱电信号经过滤波运算放大器降噪滤波并放大,从而实现 B 超检测。

[0025] 该手持式 B 型超声波诊断仪采用额定电压为 11.1V 的可充电锂离子电池组供电,通过高效率 DC — DC 变换电路分别产生 +5V、+3.3V、-5V、+100V 电压向该手持式 B 型超声波诊断仪的各部分电路提供电源。该检测仪的电池盒装有上述可充电锂离子电池组,并且电池盒的后盖使用螺丝打将电池组装设在电池盒中,为了更加密封和防水,该电池盒

的后盖与电池盒通过密封垫圈固定。该手持式 B 型超声波诊断仪的其他部位的连接也采用防水设计。

[0026] 虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了详细地描述,但不应理解为对本专利的保护范围的限定。在权利要求书所描述的范围内,本领域技术人员不经创造性劳动即可作出的各种修改和变形仍属本专利的保护范围。

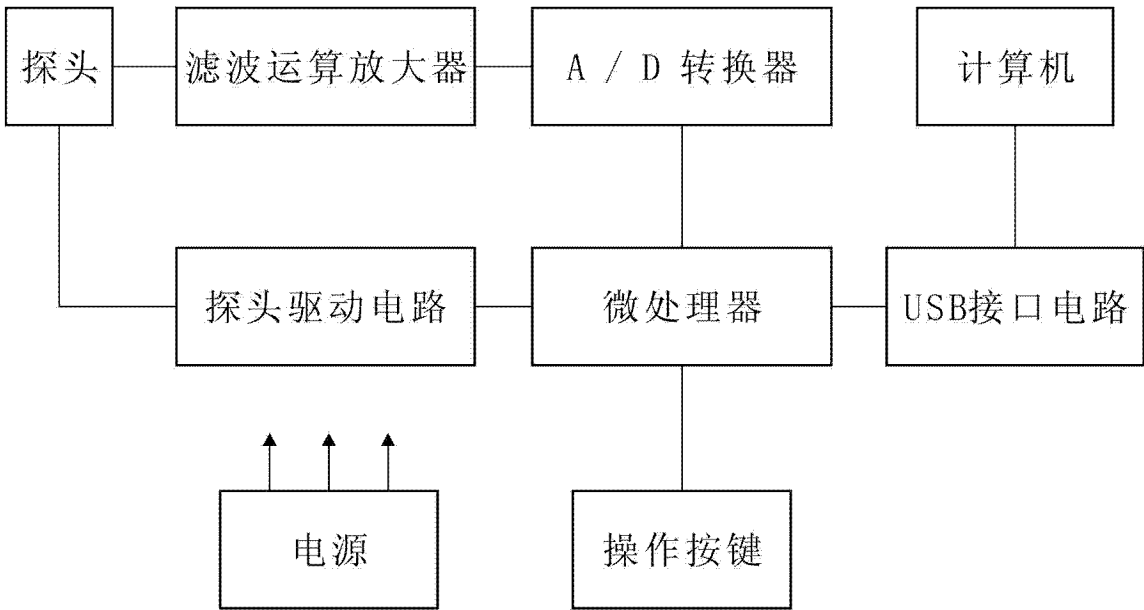


图 1

专利名称(译)	手持式B型超声波诊断仪		
公开(公告)号	CN202776364U	公开(公告)日	2013-03-13
申请号	CN201220380624.7	申请日	2012-08-02
[标]发明人	周向阳		
发明人	周向阳		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4444		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种手持式B型超声波诊断仪，包括探头和主机等。主机包括滤波运算放大器、A/D转换器、微处理器、探头驱动电路、USB接口电路和操作按键；探头经滤波运算放大器和A/D转换器与微处理器连接，探头也经探头驱动电路与微处理器连接，微处理器分别与USB接口电路和操作按键相连接。本实用新型具有如下优点：1、通过USB接口电路可与计算机，利用现在家庭普遍都有的计算机作为显示装置，上门就诊是可不带显示装置，提高了便携性和通用性；2、主机中省去了图像处理 and 显示电路，更为省电，体积可更为小巧，完全能做出和普通B型超声波诊断仪的探头一般大小，该手持式B型超声波诊断仪真正做到整机手持。

