



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205286402 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201521082103. 3

(22) 申请日 2015. 12. 23

(73) 专利权人 郑华

地址 264400 山东省威海市文登区峰山路 1
号

(72) 发明人 郑华 李丹 邢花妮

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所（普通合伙） 11350

代理人 汤东凤

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

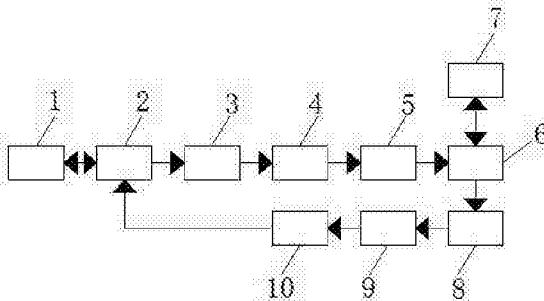
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种超声诊断仪前置放大器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超声诊断仪前置放大器，包括探头，所述探头双向电性连接有探头接口电路，所述探头接口电路与限幅器电性连接，所述限幅器与信号放大模块电性连接，所述信号放大模块与波束合成模块电性连接，所述波束合成模块与数字信号处理模块电性连接，所述数字信号处理模块还双向电性连接有计算机，所述数字信号处理模块与高通滤波模块电性连接，所述高通滤波模块与脉冲驱动模块电性连接，所述脉冲驱动模块与脉冲放大模块电信连接，所述脉冲放大模块还与探头接口电路电性连接。该超声诊断仪前置放大器结构简单，通过改变信号放大电路并且增加滤波电路，使得在超声诊断过程中的诊断数据更加精确。



1. 一种超声诊断仪前置放大器,包括探头(1),其特征在于:所述探头(1)双向电性连接有探头接口电路(2),所述探头接口电路(2)的输出端与限幅器(3)的输入端电性连接,所述限幅器(3)的输出端与信号放大模块(4)的输入端电性连接,所述信号放大模块(4)的输出端与波束合成模块(5)的输入端电性连接,所述波束合成模块(5)的输出端与数字信号处理模块(6)的输入端电性连接,所述数字信号处理模块(6)还双向电性连接有计算机(7),所述数字信号处理模块(6)的输出端与高通滤波模块(8)的输入端电性连接,所述高通滤波模块(8)的输出端与脉冲驱动模块(9)的输入端电性连接,所述脉冲驱动模块(9)的输出端与脉冲放大模块(10)的输入端电信连接,所述脉冲放大模块(10)的输出端还与探头接口电路(2)的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种超声诊断仪前置放大器,其特征在于:所述信号放大模块(4)包括第一信号产生模块(41),所述第一信号产生模块(41)的输出端分别与模数转换模块(411)和频率计(412)的输入端电性连接,所述模数转换模块(411)和频率计(412)的输出端与数字信号产生模块(413)的输入端电性连接,所述数字信号产生模块(413)的输出端与数字信号放大模块(414)的输入端电性连接,所述数字信号放大模块(414)的输出端与数模转换模块(415)的输入端电性连接,所述数模转换模块(415)的输出端与电信号产生模块(416)的输入端电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种超声诊断仪前置放大器,其特征在于:所述信号放大模块(4)包括第二信号产生模块(42),所述第二信号产生模块(42)的输出端与前置预先滤波模块(421)的输入端电性连接,所述前置预先滤波模块(421)的输出端与前置放大模块(422)的输入端电性连接,所述前置放大模块(422)的输出端与隔直高通滤波模块(423)的输入端电性连接,所述隔直高通滤波模块(423)的输出端与低通滤波模块(424)的输入端电性连接,所述低通滤波模块(424)的输出端与AD多路采样电路(425)的输入端电性连接。

一种超声诊断仪前置放大器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声诊断仪技术领域,具体为一种超声诊断仪前置放大器。

背景技术

[0002] 医疗电子是一个新兴的领域,使IC和医学的交叉学科,其发展得益于微电子和生物医学的巨大突破和精密结合。近年来,这个金矿正吸引越来越多的人眼球。

[0003] 在全球巨大的医疗电子市场的推动下,宽带移动电子技术与超低功耗消费电子的结合,以及可植入半导体无线收发器芯片和传感器日趋小型化,使得全球的医疗保健和健康诊疗手段正发生着快速的变化。其中,超声诊断仪是一个最为显著的案例。超声诊断仪在使用过程中往往会加入前置放大器以保证诊断的正常进行和数据的准确性,然而,传统的前置放大器功能简单,信号放大效果和滤波效果过于单一,无法满足医护人员对精确数据的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种超声诊断仪前置放大器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种超声诊断仪前置放大器,包括探头,所述探头双向电性连接有探头接口电路,所述探头接口电路的输出端与限幅器的输入端电性连接,所述限幅器的输出端与信号放大模块的输入端电性连接,所述信号放大模块的输出端与波束合成模块的输入端电性连接,所述波束合成模块的输出端与数字信号处理模块的输入端电性连接,所述数字信号处理模块还双向电性连接有计算机,所述数字信号处理模块的输出端与高通滤波模块的输入端电性连接,所述高通滤波模块的输出端与脉冲驱动模块的输入端电性连接,所述脉冲驱动模块的输出端与脉冲放大模块的输入端电信连接,所述脉冲放大模块的输出端还与探头接口电路的输入端电性连接。

[0006] 优选的,所述信号放大模块包括第一信号产生模块,所述第一信号产生模块的输出端分别与模数转换模块和频率计的输入端电性连接,所述模数转换模块和频率计的输出端与数字信号产生模块的输入端电性连接,所述数字信号产生模块的输出端与数字信号放大模块的输入端电性连接,所述数字信号放大模块的输出端与数模转换模块的输入端电性连接,所述数模转换模块的输出端与电信号产生模块的输入端电性连接。

[0007] 优选的,所述信号放大模块包括第二信号产生模块,所述第二信号产生模块的输出端与前置预先滤波模块的输入端电性连接,所述前置预先滤波模块的输出端与前置放大模块的输入端电性连接,所述前置放大模块的输出端与隔直高通滤波模块的输入端电性连接,所述隔直高通滤波模块的输出端与低通滤波模块的输入端电性连接,所述低通滤波模块的输出端与AD多路采样电路的输入端电性连接。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该超声诊断仪前置放大器结构简单,通过将电信号转换成数字信号,将数字信号放大后将数字信号转换成电信号,使得信号放

大的效果更好,大大的保证了该超声诊断仪在诊断过程中的数据精确性,并且,通过将信号放大与滤波整合在一起,在对信号放大的同时进一步的对电路中产生的谐波进行滤除,从而有效的保证了诊断结果的准确性。

附图说明

- [0009] 图1为本实用新型原理框图;
- [0010] 图2为本实用新型实施例一原理框图
- [0011] 图3为本实用新型实施例二原理框图。
- [0012] 图中:1探头、2探头接口电路、3限幅器、4信号放大模块、41第一信号产生模块、411模数转换模块、412频率计、413数字信号产生模块、414数字信号放大模块、415数模转换模块、416电信号产生模块、42第二信号产生模块、421前置预先滤波模块、422前置放大模块、423隔直高通滤波模块、424低通滤波模块、425 AD多路采样电路、5波束合成模块、6信号处理模块、7计算机、8高通滤波模块、9脉冲驱动模块、10脉冲放大模块。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种超声诊断仪前置放大器,包括探头1,探头1双向电性连接有探头接口电路2,探头接口电路2的输出端与限幅器3的输入端电性连接,限幅器3的输出端与信号放大模块4的输入端电性连接,信号放大模块4包括第一信号产生模块41,第一信号产生模块41的输出端分别与模数转换模块411和频率计412的输入端电性连接,模数转换模块411和频率计412的输出端与数字信号产生模块413的输入端电性连接,数字信号产生模块413的输出端与数字信号放大模块414的输入端电性连接,数字信号放大模块414的输出端与数模转换模块415的输入端电性连接,数模转换模块415的输出端与电信号产生模块416的输入端电性连接,通过将电信号转换成数字信号,将数字信号放大后将数字信号转换成电信号,使得信号放大的效果更好,大大的保证了该超声诊断仪在诊断过程中的数据精确性,信号放大模块4的输出端与波束合成模块5的输入端电性连接,波束合成模块5的输出端与数字信号处理模块6的输入端电性连接,数字信号处理模块6还双向电性连接有计算机7,数字信号处理模块6的输出端与高通滤波模块8的输入端电性连接,高通滤波模块8的输出端与脉冲驱动模块9的输入端电性连接,脉冲驱动模块9的输出端与脉冲放大模块10的输入端电性连接,脉冲放大模块10的输出端还与探头接口电路2的输入端电性连接。

[0015] 请参阅图3,本实用新型提供另外一种信号放大模块技术方案:信号放大模块4包括第二信号产生模块42,第二信号产生模块42的输出端与前置预先滤波模块421的输入端电性连接,前置预先滤波模块421的输出端与前置放大模块422的输入端电性连接,前置放大模块422的输出端与隔直高通滤波模块423的输入端电性连接,隔直高通滤波模块423的输出端与低通滤波模块424的输入端电性连接,低通滤波模块424的输出端与AD多路采样电

路425的输入端电性连接,通过将信号放大与滤波整合在一起,在对信号放大的同时进一步的对电路中产生的谐波进行滤除,从而有效的保证了诊断结果的准确性。

[0016] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

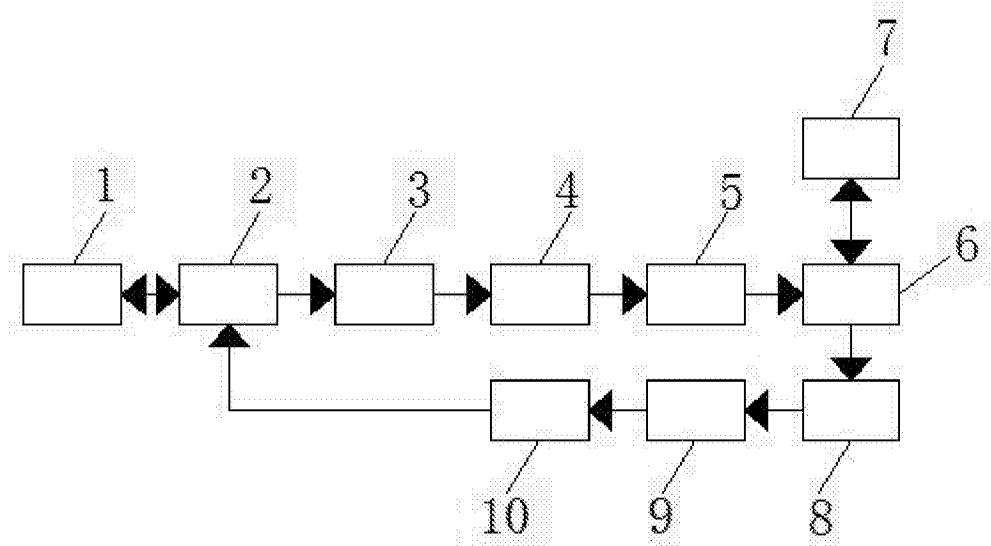


图1

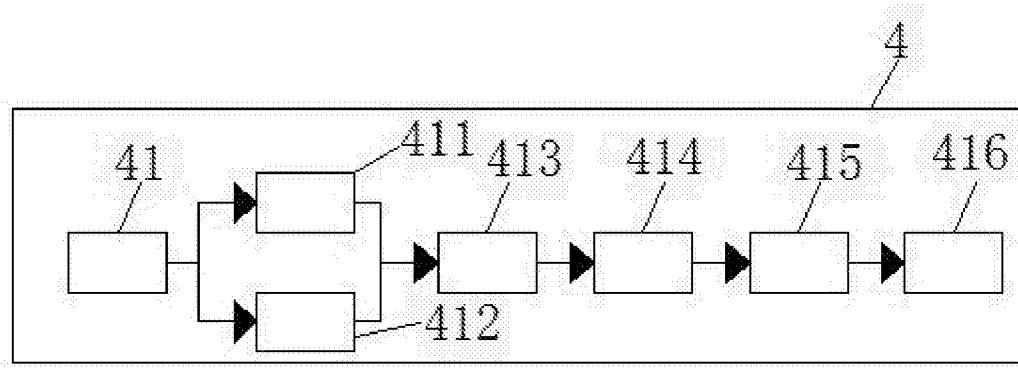


图2

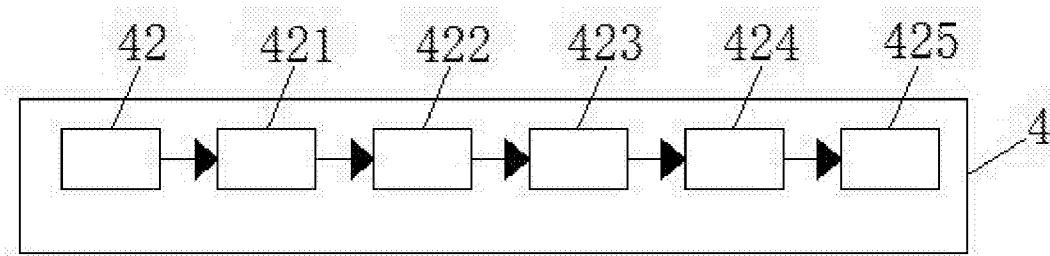


图3

专利名称(译)	一种超声诊断仪前置放大器		
公开(公告)号	CN205286402U	公开(公告)日	2016-06-08
申请号	CN201521082103.3	申请日	2015-12-23
[标]申请(专利权)人(译)	郑华		
申请(专利权)人(译)	郑华		
当前申请(专利权)人(译)	郑华		
[标]发明人	郑华 李丹 邢花妮		
发明人	郑华 李丹 邢花妮		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型公开了一种超声诊断仪前置放大器，包括探头，所述探头双向电性连接有探头接口电路，所述探头接口电路与限幅器电性连接，所述限幅器与信号放大模块电性连接，所述信号放大模块与波束合成模块电性连接，所述波束合成模块与数字信号处理模块电性连接，所述数字信号处理模块还双向电性连接有计算机，所述数字信号处理模块与高通滤波模块电性连接，所述高通滤波模块与脉冲驱动模块电性连接，所述脉冲驱动模块与脉冲放大模块电信连接，所述脉冲放大模块还与探头接口电路电性连接。该超声诊断仪前置放大器结构简单，通过改变信号放大电路并且增加滤波电路，使得在超声诊断过程中的诊断数据更加精确。

