



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206729908 U

(45)授权公告日 2017.12.12

(21)申请号 201621442265.8

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 徐州市大为电子设备有限公司  
地址 221000 江苏省徐州市徐州经济开发区洞山路洞山山庄

(72)发明人 牛金海

(74)专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有限公司 32286  
代理人 毛洪梅

(51)Int.Cl.  
A61B 8/00(2006.01)

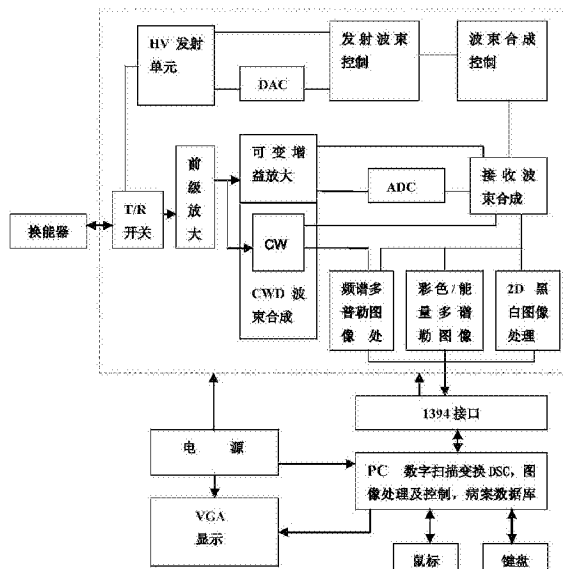
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多探头使用的超声主机

(57)摘要

本实用新型提供一种多探头使用的超声主机,包括机体和设于所述机体内相互连接的收发模块、控制合成模块和图像处理模块,所述收发模块包括HV发射单元和接收放大单元,所述控制合成模块包括依次连接的发射波束控制单元、波束合成控制单元、接收波束合成单元和CWD波束合成单元,所述HV发射单元连接所述发射波束控制单元,所述接收放大单元连接所述CWD波束合成单元,所述图像处理模块包括分别与所述接收波束合成单元连接的频谱多普勒图像处理单元和2D黑白图像处理单元,所述频谱多普勒图像处理单元连接所述CWD波束合成单元。本实用新型可配置多种探头使用,适用于腹部、浅表组织与小器官、外周血管及临床研究等多个方面的使用。



CN 206729908 U

1. 一种多探头使用的超声主机,其特征在于,包括机体和设于所述机体内相互连接的收发模块、控制合成模块和图像处理模块,所述收发模块包括HV发射单元和接收放大单元,所述控制合成模块包括依次连接的发射波束控制单元、波束合成控制单元、接收波束合成单元和CWD波束合成单元,所述HV发射单元连接所述发射波束控制单元,所述接收放大单元连接所述CWD波束合成单元,所述图像处理模块包括分别与所述接收波束合成单元连接的频谱多普勒图像处理单元、彩色多普勒图像单元和2D黑白图像处理单元,所述频谱多普勒图像处理单元连接所述CWD波束合成单元。

2. 根据权利要求1所述的一种多探头使用的超声主机,其特征在于,所述收发模块还包括收发开关,所述收发开关分别连接所述HV发射单元和所述接收放大单元,所述收发开关外接换能器。

3. 根据权利要求1所述的一种多探头使用的超声主机,其特征在于,所述HV发射单元和所述发射波束控制单元之间设有DAC转换器。

4. 根据权利要求1所述的一种多探头使用的超声主机,其特征在于,所述CWD波束合成单元包括分别与所述接收放大单元的输出端连接的CW合成单元和可变增益放大单元,所述CW合成单元的输出端分别连接所述接收波束合成单元和所述频谱多普勒图像处理单元,所述可变增益放大单元连接所述接收波束合成单元。

5. 根据权利要求4所述的一种多探头使用的超声主机,其特征在于,所述可变增益放大单元与所述接收波束合成单元之间设有ADC转换器。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的一种多探头使用的超声主机,其特征在于,所述机体上设有串行接口,所述串行接口分别连接所述频谱多普勒图像处理单元、所述彩色多普勒图像单元和所述2D黑白图像处理单元。

## 一种多探头使用的超声主机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗设备技术领域,具体涉及一种多探头使用的超声主机。

### 背景技术

[0002] 目前电子医疗设备中,超声主机是临床经常需要用到的医疗设备,其中超声探头也是比较常用的一种配件,探头的种类有很多种,一般有大凸探头,线阵探头,微凸探头,相控阵探头,腔内探头,血氧探头,容积探头,胎监探头,心电探头等种类,这些不同的探头有着不同的功能,可以检查人体不同的部位或者脏器。现在医护人员对超声的功能需求要求越来越高,不仅要求能更快更准的检测人体的不良症状,还要求超声探头能够适应检测越来越广的人体部位。

[0003] 但是目前超声设备中,探测模式是单一的,不能够切换。一台超声主机单纯的配置一种探头来进行专科的检查已经无法满足现有的医疗水平,导致人体有一些部位通过超声是不能检测或者是检测不够准确,特别是超声目前探头检测人体颅内的血管效果不是很好,同时人体有些肋骨的间隙过小,超声探头对肋骨内的器件和组织检测不是很方便。

[0004] 专利一种超声探头及相应的超声机(申请号:201310511665.4)公开了一种包括外壳和按键的超声探头,超声探头还包括液体检测装置,其位于外壳内,用于检测外壳内是否有液体以及与所述探头相连接的超声主机。该专利虽然提供了一种带有检测报警功能的超声探头,但是该探头只能配合一种超声主机,该超声主机只能配套使用该专利探头,达不到多项检测的要求。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种多探头使用的超声主机,可配置多种探头使用,适用于腹部、妇产科、浅表组织与小器官、外周血管、心脏及临床研究等多个方面的使用。

[0006] 本实用新型提供了如下的技术方案:

[0007] 一种多探头使用的超声主机,包括机体和设于所述机体内相互连接的收发模块、控制合成模块和图像处理模块,所述收发模块包括HV发射单元和接收放大单元,所述控制合成模块包括依次连接的发射波束控制单元、波束合成控制单元、接收波束合成单元和CWD波束合成单元,所述HV发射单元连接所述发射波束控制单元,所述接收放大单元连接所述CWD波束合成单元,所述图像处理模块包括分别与所述接收波束合成单元连接的频谱多普勒图像处理单元、彩色多普勒图像单元和2D黑白图像处理单元,所述频谱多普勒图像处理单元连接所述CWD波束合成单元。

[0008] 优选的,所述收发模块还包括收发开关,所述收发开关分别连接所述HV发射单元和所述接收放大单元,所述收发开关外接换能器,实现收发信号开关控制。

[0009] 优选的,所述HV发射单元和所述发射波束控制单元之间设有DAC转换器,实现发射信号从数字信号转变为模拟射频信号。

[0010] 优选的,所述CWD波束合成单元包括分别与所述接收放大单元的输出端连接的CW

合成单元和可变增益放大单元,所述CW合成单元的输出端分别连接所述接收波束合成单元和所述频谱多普勒图像处理单元,所述可变增益放大单元连接所述接收波束合成单元,实现接收波束的最终整合。

[0011] 优选的,所述可变增益放大单元与所述接收波束合成单元之间设有ADC转换器,实现模拟信号转变数字信号,合成最终数字波束。

[0012] 优选的,所述机体上设有串行接口,所述串行接口分别连接所述频谱多普勒图像处理单元、所述彩色多普勒图像单元和所述2D黑白图像处理单元,通过所述串行接口实现与PC等处理显示设备连接。

[0013] 本实用新型的有益效果是:机体内的收发模块、控制合成模块和图像处理模块设置均设置多种类型处理单元,可配置多种探头使用,从而实现多方面应用和多项检测;图像处理模块设有频谱多普勒图像处理单元、彩色多普勒图像单元和2D黑白图像处理单元,多种类型图像处理设置,满足不同图像查看需求。

### 附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1是本实用新型结构示意图。

### 具体实施方式

[0016] 如图1所示,一种多探头使用的超声主机,包括机体和设于机体内相互连接的收发模块、控制合成模块和图像处理模块,收发模块包括HV发射单元和接收放大单元,收发模块还包括收发开关,收发开关分别连接HV发射单元和接收放大单元,收发开关外接换能器,实现收发信号开关控制。控制合成模块包括依次连接的发射波束控制单元、波束合成控制单元、接收波束合成单元和CWD波束合成单元,HV发射单元连接发射波束控制单元,HV发射单元和发射波束控制单元之间设有DAC转换器,实现发射信号从数字信号转变为模拟射频信号。接收放大单元连接CWD波束合成单元,CWD波束合成单元包括分别与接收放大单元的输出端连接的CW合成单元和可变增益放大单元,CW合成单元的输出端分别连接接收波束合成单元和频谱多普勒图像处理单元,可变增益放大单元连接接收波束合成单元,可变增益放大单元与接收波束合成单元之间设有ADC转换器,实现模拟信号转变数字信号,合成最终数字波束,实现接收波束的最终整合。图像处理模块包括分别与接收波束合成单元连接的频谱多普勒图像处理单元、彩色多普勒图像单元和2D黑白图像处理单元,频谱多普勒图像处理单元连接CWD波束合成单元。

[0017] 如图1所示,机体上设有串行接口,串行接口分别连接频谱多普勒图像处理单元、彩色多普勒图像单元和2D黑白图像处理单元,串行接口为1394接口,它的特点是传输速度快,适合传送数字图像信号。通过1394接口图像处理模块外接PC,可实现数字扫描变换处理,图像的处理及控制,进一步显示完整的诊疗图片。每一种探头含有固定的识别码,当探头与本实用新型的主机连接时,主机连接PC自动读取探头识别码,配置相应的配置文件。主机通过电缆在探头声头阵元上施加电信号,使阵元振动,发出超声波,超声波经物体反射吸收再作用在阵元上,使阵元两端产生电信号,通过电缆传送至主机处理、显示。

[0018] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

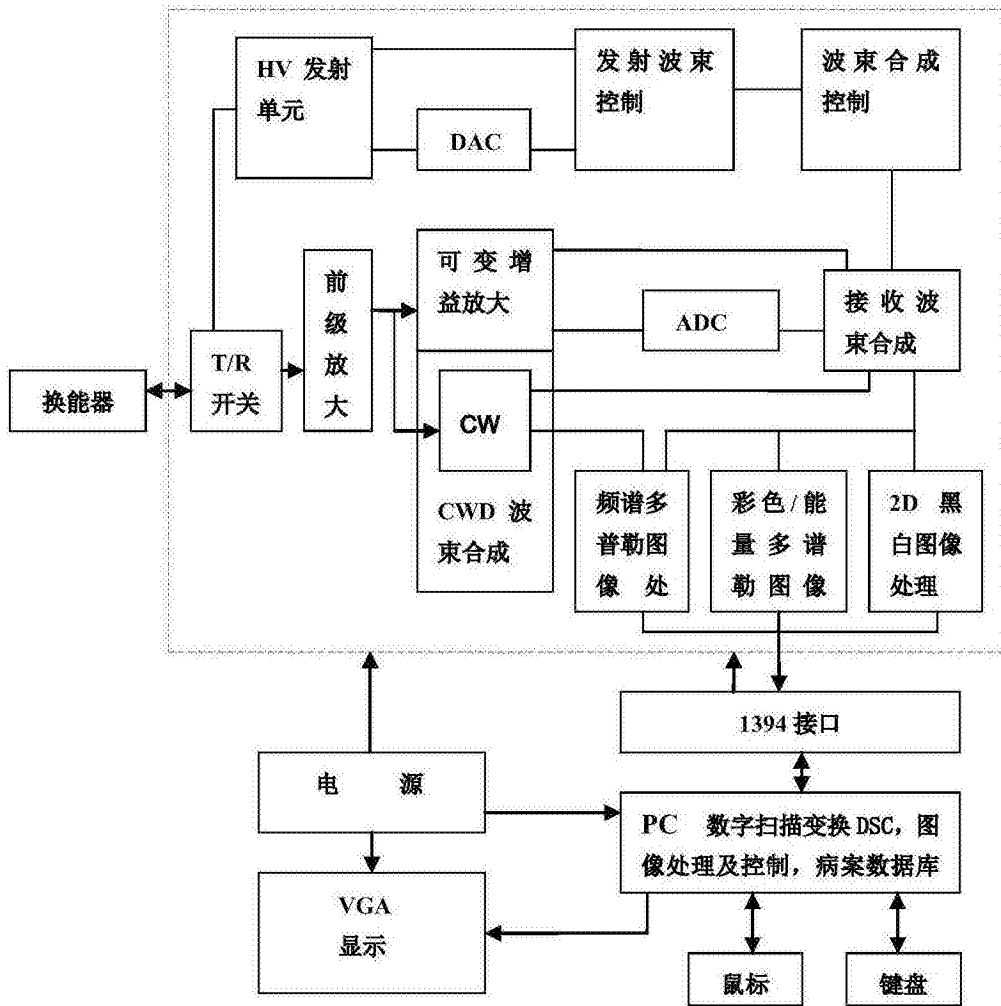


图1

专利名称(译)	一种多探头使用的超声主机		
公开(公告)号	<a href="#">CN206729908U</a>	公开(公告)日	2017-12-12
申请号	CN201621442265.8	申请日	2016-12-27
[标]发明人	牛金海		
发明人	牛金海		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供一种多探头使用的超声主机，包括机体和设于所述机体内部相互连接的收发模块、控制合成模块和图像处理模块，所述收发模块包括HV发射单元和接收放大单元，所述控制合成模块包括依次连接的发射波束控制单元、波束合成控制单元、接收波束合成单元和CWD波束合成单元，所述HV发射单元连接所述发射波束控制单元，所述接收放大单元连接所述CWD波束合成单元，所述图像处理模块包括分别与所述接收波束合成单元连接的频谱多普勒图像处理单元和2D黑白图像处理单元，所述频谱多普勒图像处理单元连接所述CWD波束合成单元。本实用新型可配置多种探头使用，适用于腹部、浅表组织与小器官、外周血管及临床研究等多个方面的使用。

