



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104042239 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201410186421. 8

(22) 申请日 2014. 05. 05

(71) 申请人 苏州森斯凌传感技术有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区郭巷街道
吴淞江大道 111 号 1 栋

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

A61B 8/06(2006. 01)

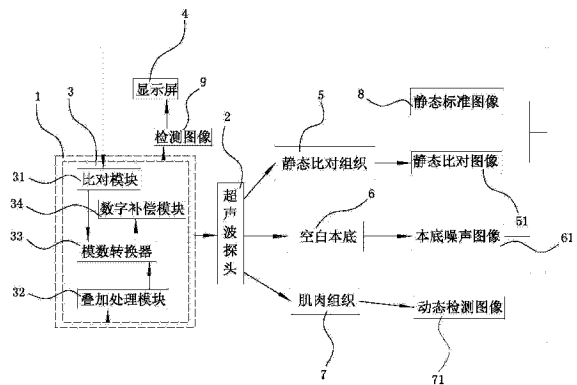
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

基于数字补偿校准的超声波本底去噪检测系统

(57) 摘要

本发明涉及一种基于数字补偿校准的超声波本底去噪检测系统,包括超声波探头、显示屏及用于控制超声波探头的主机;还包括静态比对组织、静态标准图像、空白本底以及装置于主机上的图像处理器,图像处理器包括比对模块、叠加处理模块、模数转换器及数字补偿模块;超声波探头通过检测静态比对组织得到静态比对图像、通过检测空白本底得到本底噪声图像以及通过检测肌肉组织得到动态检测图像,比对模块将静态比对图像与静态标准图像通过比对处理并将比对信息传递给模数转换器,叠加处理模块将动态检测图像与本底噪声图像叠加处理并通过模数转换器及数字补偿模块处理得到检测图像。本发明的具有检测误差小,检测图像清晰、易于识别的特点。



1. 一种基于数字补偿校准的超声波本底去噪检测系统,包括超声波探头(2)、显示屏(4)及用于控制超声波探头(2)的主机(1),其特征在于:还包括静态比对组织(5)、静态标准图像(8)、空白本底(6)以及装置于主机(1)上的图像处理器(3),所述图像处理器(3)包括比对模块(31)、叠加处理模块(32)、模数转换器(33)及数字补偿模块(34),比对模块(31)与叠加处理模块(32)分别与模数转换器(33)连接,模数转换器(33)连接数字补偿模块(34);所述超声波探头(2)通过检测所述静态比对组织(5)得到静态比对图像(51)、通过检测空白本底(6)得到本底噪声图像(61)以及通过检测肌肉组织(7)得到动态检测图像(71),所述比对模块(31)将静态比对图像(51)与静态标准图像(8)通过比对处理并将比对信息传递给模数转换器(33),所述叠加处理模块(32)将动态检测图像(71)与本底噪声图像(61)叠加处理并通过模数转换器(33)及数字补偿模块(34)处理得到检测图像(9)。

基于数字补偿校准的超声波本底去噪检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗技术领域,尤其涉及超声波检测系统。

背景技术

[0002] 超声波检测是通过超声波探头基于多普勒效应原理,对运动的脏器和血流进行检测,并将检测的信号经过图像处理显示于显示屏上。目前超声波探头检测时直接将探头置于肌肉组织上,检测过程中存在的缺点是:探头工作时,受到周边环境噪音的影响,导致显示屏上的图像存在噪点,影响图像识别;当探头出现轻微损伤时,操作人员无法从图像上察觉,其检测误差过大。

发明内容

[0003] 本申请人针对现有超声波探头检测系统的上述缺点,进行研究和改进,提供一种基于数字补偿校准的超声波本底去噪检测系统,其具有检测准确、易于识别探头好坏以及操作方便的特点。

[0004] 本发明所采用的技术方案如下:

[0005] 一种基于数字补偿校准的超声波本底去噪检测系统,包括超声波探头、显示屏及用于控制超声波探头的主机;还包括静态比对组织、静态标准图像、空白本底以及装置于主机上的图像处理器,所述图像处理器包括比对模块、叠加处理模块、模数转换器及数字补偿模块,比对模块与叠加处理模块分别与模数转换器连接,模数转换器连接数字补偿模块;所述超声波探头通过检测所述静态比对组织得到静态比对图像、通过检测空白本底得到本底噪声图像以及通过检测肌肉组织得到动态检测图像,所述比对模块将静态比对图像与静态标准图像通过比对处理并将比对信息传递给模数转换器,所述叠加处理模块将动态检测图像与本底噪声图像叠加处理并通过模数转换器及数字补偿模块处理得到检测图像。

[0006] 本发明的有益效果如下:

[0007] 本发明通过检测静态比对组织,一方面用于识别超声波探头的好坏,另一方面用于超声波探头的校准,减小检测误差;通过将动态检测图像与本底噪声图像叠加去噪处理,得到的检测图像中无噪点,便于观察。

附图说明

[0008] 图1为本发明的工作原理框图。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图,说明本发明的具体实施方式。

[0010] 见图1,本发明包括超声波探头2、显示屏4及用于控制超声波探头2的主机1,还包括静态比对组织5、静态标准图像8、空白本底6以及装置于主机1上的图像处理器3,图像处理器3包括比对模块31、叠加处理模块32、模数转换器33及数字补偿模块34,比对模

块 31 与叠加处理模块 32 分别与模数转换器 33 连接,模数转换器 33 连接数字补偿模块 34 ;显示屏 4 与主机 1 连接,超声波探头 2 将检测的信息反馈给主机 1,并经过图像处理器 3 处理得到图像显示于显示屏 4 上。

[0011] 超声波探头 2 通过检测静态比对组织 5 得到静态比对图像 51、通过检测空白本底 6 得到本底噪声图像 61 以及通过检测肌肉组织 7 得到动态检测图像 71,比对模块 31 将静态比对图像 51 与静态标准图像 8 通过比对处理,得到的比对信息一方面用于识别超声波探头 2 的好坏;只有当静态比对图像 51 与静态标准图像 8 之间的差异在一定范围内时,超声波探头 2 才能继续使用,否则需更换;另一方面传递给模数转换器 33:模数转换器 33 将模拟信号转换成数字信号,并通过数字补偿模块 34 处理,校准超声波探头 2 使其得到的静态比对图像 51 与静态标准图像 8 重合,以减小检测误差。

[0012] 叠加处理模块 32 将动态检测图像 71 与本底噪声图像 61 叠加处理,即将动态检测图像 71 中的噪点去除后传递给模数转换器 33 及数字补偿模块 34 处理得到检测图像 9,检测图像 9 显示于显示屏 4 上;由于检测图像 9 中无噪点,其干净、清晰,方便操作人员观察。

[0013] 以上描述是对本发明的解释,不是对发明的限定,本发明所限定的范围参见权利要求,在不违背本发明的精神的情况下,本发明可以作任何形式的修改。

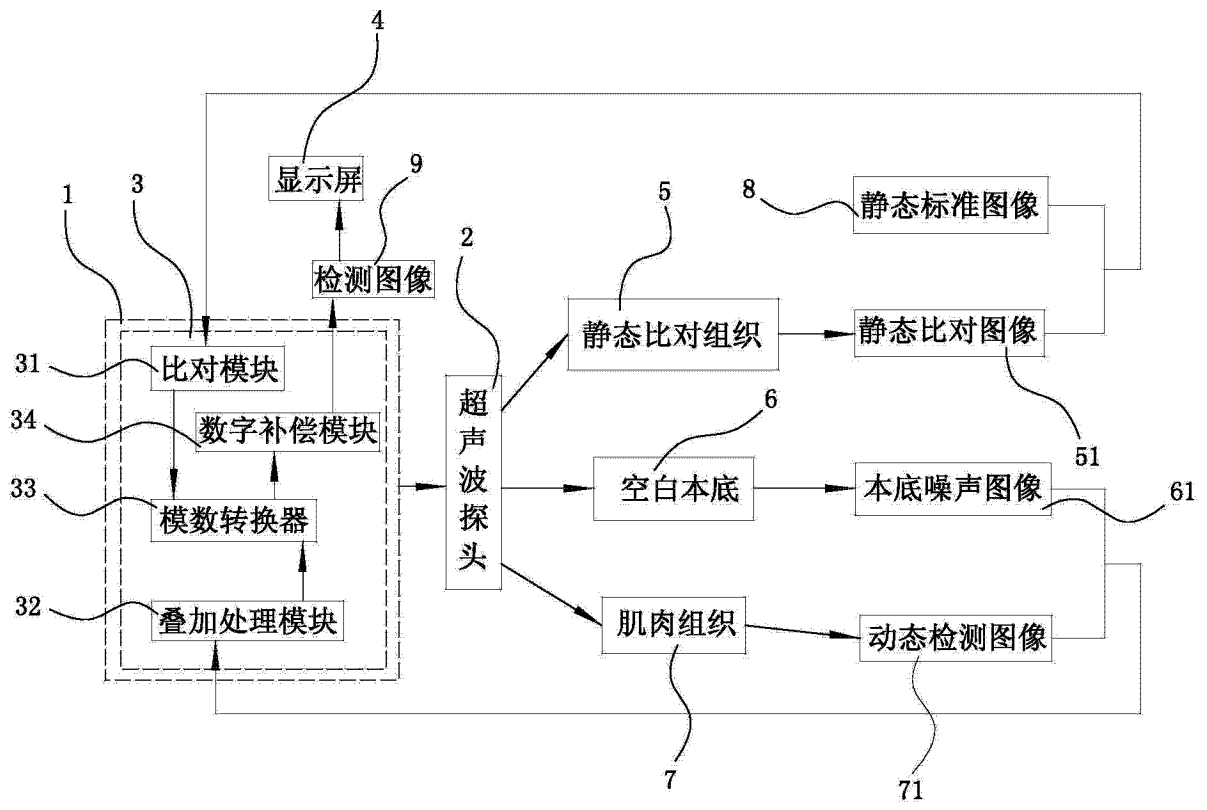


图 1

专利名称(译)	基于数字补偿校准的超声波本底去噪检测系统		
公开(公告)号	CN104042239A	公开(公告)日	2014-09-17
申请号	CN201410186421.8	申请日	2014-05-05
[标]发明人	不公告发明人		
发明人	不公告发明人		
IPC分类号	A61B8/00 A61B8/06		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种基于数字补偿校准的超声波本底去噪检测系统，包括超声波探头、显示屏及用于控制超声波探头的主机；还包括静态比对组织、静态标准图像、空白本底以及装置于主机上的图像处理器，图像处理器包括比对模块、叠加处理模块、模数转换器及数字补偿模块；超声波探头通过检测静态比对组织得到静态比对图像、通过检测空白本底得到本底噪声图像以及通过检测肌肉组织得到动态检测图像，比对模块将静态比对图像与静态标准图像通过比对处理并将比对信息传递给模数转换器，叠加处理模块将动态检测图像与本底噪声图像叠加处理并通过模数转换器及数字补偿模块处理得到检测图像。本发明的具有检测误差小，检测图像清晰、易于识别的特点。

