



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202636976 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201220196029. 8

(22) 申请日 2012. 05. 04

(73) 专利权人 成都优途科技有限公司

地址 610041 四川省成都高新区高朋大道 5 号

(72) 发明人 熊佑全 田睦

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006. 01)

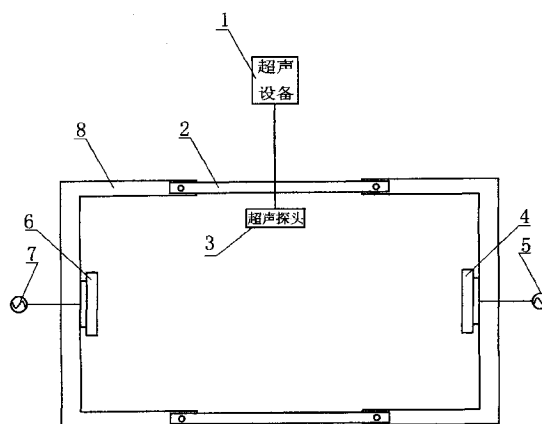
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种剪切波干涉法弹性成像设备

(57) 摘要

一种剪切波干涉法弹性成像设备,包括设备基架、B 超设备、超声探头,左、右剪切波源发生装置剪切波源驱动系统;剪切波源发生装置固定在基架上,基架为四边形框架,上下两边各设置有波源距离调节锁定装置。当超声探头工作时,本实用新型可以提供剪切波干涉,使用超声探头接收到产生了干涉条纹的爬行波,然后通过超声设备对爬行波的计算,可得出所检测机体的组织硬度。本设备可以实时、定量的测量机体组织硬度分布。可以帮助临床医生更好的对包括肿瘤在内的各种病症做出准确诊断。本设备的采用现有的超声设备硬件构架。本设备不需要声辐射推动机体组织,有效的避免声功率过高对组织所产生的可能伤害。



1. 一种剪切波干涉法弹性成像设备,包括设备基架(8)、B超设备(1)、超声探头(3),其特征在于,它还包括剪切波源发生装置;设备的中部为检测空位,检测空位左侧设置左剪切波源发生装置(6),并与左剪切波源驱动系统(7)连接;右侧设置右剪切波源发生装置(4),并与右剪切波源驱动系统(5)连接;超声探头(3)活动设置在检测空位处。

2. 根据权利要求1所述的一种剪切波干涉法弹性成像设备,其特征在于,所述的左剪切波源发生装置(6)、右剪切波源发生装置(4)均固定在基架(8)上,基架(8)为四边形框架,基架(8)的上下两边各设置有波源距离调节锁定装置(2)。

一种剪切波干涉法弹性成像设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种剪切波干涉法弹性成像设备,属于医疗设备技术,尤其是一种超声成像的医疗诊断设备。

背景技术

[0002] 传统超声成像的成像原理是基于超声波在机体组织里面的背向散射和反射。很多病灶,包括大量癌症所形成的背向散射和反射与健康组织差异很小。这直接导致很多病症在超声成像下漏诊,误诊或难以确诊。为了提高超声影像对各种病理,特别是癌症的诊断准确度,前沿的医学影像科研人员提出了弹性影像学的概念。在弹性影像学里面,机体组织的硬度可以被逐点的显示出来,形成一系列图像。与传统影像对比,弹性成像提供给医疗人员全新的机体组织信息,并且可以把病灶和健康组织的差异最大化,定量化。目前在全球超声影像领域,超声弹性成像的技术已经被广泛的应用并被公认具有良好的诊断效果。各个高端超声厂家使用不同的技术实现。目前最优秀的技术是剪切波成像法。剪切波在不同硬度的媒介内传播速度不同。利用超声来追踪剪切波的速度就可以反推机体组织硬度的分布。这个技术的优势在于,可以定量的测量机体组织的硬度从而得到更准确的诊断。

[0003] 但是,目前的剪切波成像法对超声设备的硬件平台要求极高。其中最特别的是其要求能够满足每秒 3000 帧以上的超高速超声构架。在这一项苛刻的条件限制下,目前全球仅有一家超声企业真正实现了 2 维剪切波弹性成像。

发明内容

[0004] 针对于以上的不足,本实用新型提出了一种利用剪切波干涉法弹性成像的成像设备。本技术是这样的:

[0005] 本实用新型的剪切波干涉法弹性成像设备包括设备基架 8、B 超设备 1、超声探头 3,其特征在于,它还包括剪切波源发生装置;设备的中部为检测空位,检测空位左侧设置左剪切波源发生装置 6,并与左剪切波源驱动系统 7 连接;右侧设置右剪切波源发生装置 4,并与右剪切波源驱动系统 5 连接;超声探头 3 活动设置在检测空位处。

[0006] 如上所述,对本专利更进一步说明为,左剪切波源发生装置 6、右剪切波源发生装置 4 均固定在基架 8 上,基架 8 为四边形框架,基架 8 的上下两边各设置有波源距离调节锁定装置 2。

[0007] 本实用新型在超声设备探头两侧再设置两个剪切波源发生装置,并分别连一个剪切波源驱动系统,在当超声探头工作时,可以提供剪切波干涉,并且左、右两侧的剪切波提供不同频率,使用超声探头接收到产生了干涉条纹的爬行波,然后通过超声设备 1 对爬行波的计算,可得出所检测机体的组织硬度。

[0008] 本设备可以实时、定量的测量机体组织硬度分布。可以帮助临床医生更好的对包括肿瘤在内的各种病症做出准确诊断

[0009] 本设备的采用现有的超声设备硬件构架

[0010] 本设备不需要声辐射推动机体组织,有效的避免声功率过高对组织所产生的可能伤害。

具体实施方式

[0011] 剪切波在软组织内的传播速度和组织硬度有关,也就是说,知道了组织内剪切波的传播速度和组织密度(国际上一般认可组织密度为 103kg/m^3),组织的硬度就可以确定了。为了测量剪切波的速度,本专利提出多振源干涉条纹测量法,通过剪切波的干涉条纹来对组织硬度进行实时定量的分析,得到实时定量的机体组织硬度的二维分布。

[0012] 如下实施本专利,将被检测机体预放在本实用新型的检测空位处,然后开启超声设备,并打开左、右两侧的剪切波源驱动系统,驱动两个剪切波源发生装置工作,从而在让超声探头扫描到干涉的爬行波,再通过计算其爬行波的局部速度,就可以准确知道被检测机体的织的硬度,以确定组织健康情况。

[0013] 基架 8 的上下两边各设置有波源距离调节锁定装置 2,可以调整两个剪切波源发生装置的相互距离。

[0014] 以上为本实用新型的示例性描述,在本技术上进行的改形改进均属于本技术范围。

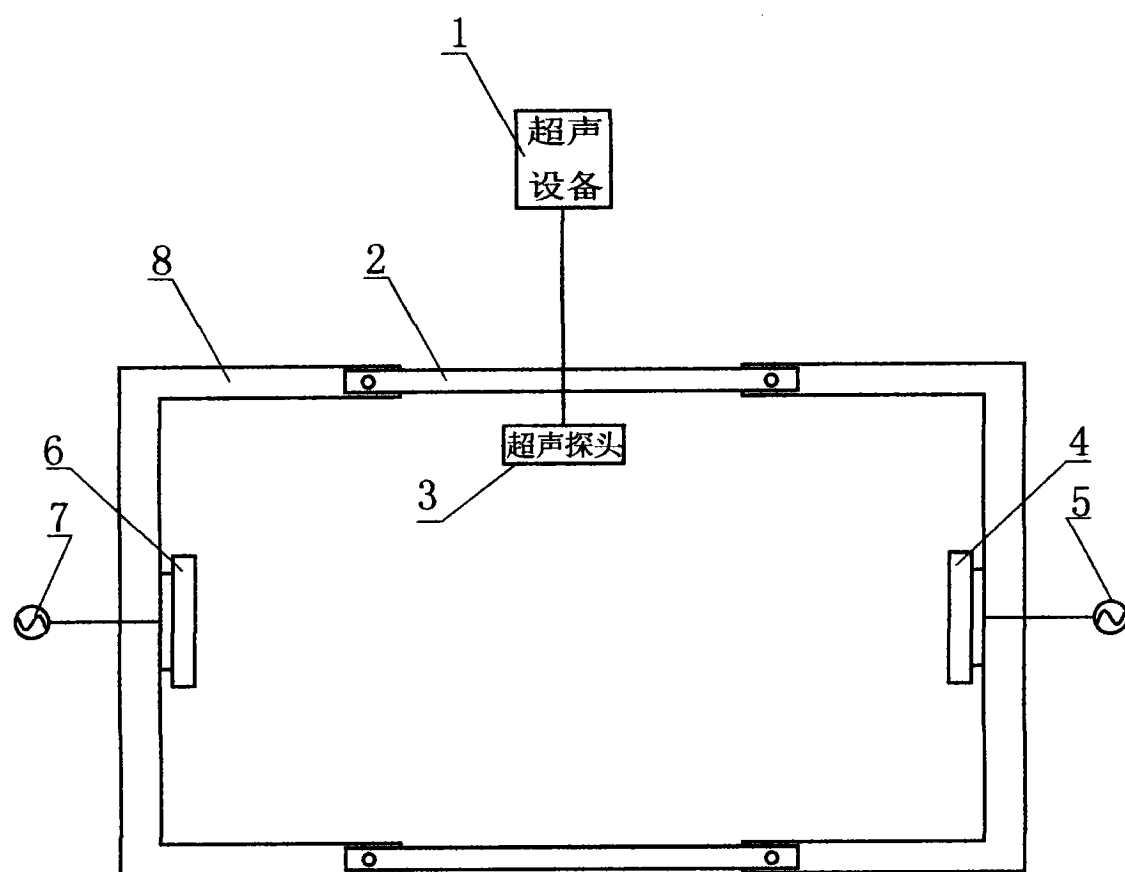


图 1

专利名称(译)	一种剪切波干涉法弹性成像设备		
公开(公告)号	CN202636976U	公开(公告)日	2013-01-02
申请号	CN201220196029.8	申请日	2012-05-04
[标]申请(专利权)人(译)	成都优途科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都优途科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都优途科技有限公司		
[标]发明人	熊佑全 田睦		
发明人	熊佑全 田睦		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种剪切波干涉法弹性成像设备，包括设备基架、B超设备、超声探头，左、右剪切波源发生装置剪切波源驱动系统；剪切波源发生装置固定在基架上，基架为四边形框架，上下两边各设置有波源距离调节锁定装置。当超声探头工作时，本实用新型可以提供剪切波干涉，使用超声探头接收到产生了干涉条纹的爬行波，然后通过超声设备对爬行波的计算，可得出所检测机体的组织硬度。本设备可以实时、定量的测量机体组织硬度分布。可以帮助临床医生更好的对包括肿瘤在内的各种病症做出准确诊断。本设备的采用现有的超声设备硬件构架。本设备不需要声辐射推动机体组织，有效的避免声功率过高对组织所产生的可能伤害。

