



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203914953 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420254309. 9

(22) 申请日 2014. 05. 19

(73) 专利权人 古啸宇

地址 241000 安徽省芜湖市镜湖区泗水园东
巷 50 号 3 户

(72) 发明人 古啸宇

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006. 01)

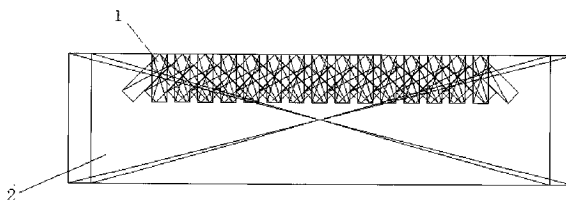
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

多排矩阵式三维超声探头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多排矩阵式三维超声探头,包括若干矩阵压电晶片,所述探头矩阵由若干个压电晶片封装而成,所述压电晶片按一矩阵封装在一硬质盒内,所述压电晶片矩阵的四周封有均质液体,供声波传导,所述硬质盒下方附有薄膜水囊。本实用新型通过探头前加装液态接触囊,实现探头矩阵和所探测组织区域的紧密耦合,通过特定的压电晶片的排列组合方式,以及可编程的扫描顺序,从而实现在探测时一定区域内的坐标相对稳定,为大面积高质量的 3D 图像数据的提取做保障。



1. 多排矩阵式三维超声探头,包括若干个探头矩阵,其特征在于,所述探头矩阵由若干个超声探头(1)封装而成,所述超声探头(1)按一矩阵封装在一硬质盒(2)内,所述探头矩阵的四周封有均质液体,供声波传导,所述硬质盒(2)下方附有薄膜水囊。

2. 根据权利要求1所述多排矩阵式三维超声探头,其特征在于,所述超声探头(1)上设有发射模块和接受模块,所述发射模块和接受模块均通过导线连接有控制器。

3. 根据权利要求1所述多排矩阵式三维超声探头,其特征在于,所述导线位于所述硬质盒(2)内。

多排矩阵式三维超声探头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是一种医疗器械,具体的属于一种多排矩阵式三维超声探头。

背景技术

[0002] B超是一种利用超声波物理特性进行诊断和治疗的一门影像学科,B超已成为现代临床医学中不可缺少的诊断方法。目前临床上通常使用的B超仪器探头特点为压电晶体单排之列或单排扇形探头。可以反映同一切面一定宽度内深层组织的情况,通过手动的推拉来检查一定区域内组织在立体空间上的形态或者变化。目前的3D超声,原理和普通超声一样,只是通过计算机技术,将各个断层的图像处理后合成,应用面较窄。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种多排矩阵式三维超声探头,创新了B超检查的图像处理机制。可以相对稳定的通过B超这种检查方式来呈现所需区域内组织器官的立体影像。由于B超体积较小,对人体损害极小,有CT、MRI等检查设备所无法替代的优势。同时,本发明将极大的扩大现有B超的应用面,由于可实时动态并且清晰的扫描一定区域内组织器官的立体影像,不仅使得以往经验化的探头使用技巧变得标准化,同时可应用于某些手术中,作为术中的检查或导航器材。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:多排矩阵式三维超声探头,包括若干个压电晶片矩阵,所述压电晶片矩阵由若干个压电晶片封装而成,所述超声探头按一矩阵封装在一硬质盒内,所述探头矩阵的四周封有均质液体,供声波传导,所述硬质盒下方附有薄膜水囊。

[0005] 作为优选,所述压电晶片上设有发射模块和接受模块,所述发射模块和接受模块均通过导线连接有控制器。

[0006] 作为优选,所述导线位于所述硬质盒内。

[0007] 本实用新型通过将目前应用的B超探头由单层切面加手动推动方式或小面积相阵组合的方式,改为通过将压电晶体矩阵排列的各角度扫描的探头,使用电子开关来对各个探头的发射和接受进行切换,技术上实现根据不同的需要来自定义线阵探头的扫描模式,从而极大的减少了由于组织遮挡所产生的对成像不利的影影响,通过B超实现区域内组织立体图像的重现。通过探头前加装液态接触囊,实现探头矩阵和所探测组织区域的紧密耦合,从而实现在探测时一定区域内的坐标相对稳定,为大面积高质量的3D图像数据的提取做保障。

附图说明

[0008] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本实用新型;

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图;

具体实施方式

[0010] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0011] 参照图 1,本具体实施方式采用以下技术方案:多排矩阵式三维超声探头,包括若干个探头矩阵,所述探头矩阵由若干个压电晶片 1 封装而成,所述压电晶片 1 按一矩阵封装在一硬质盒 2 内,所述压电晶片矩阵的四周封有均质液体,供声波传导,所述硬质盒 2 下方附有薄膜水囊。

[0012] 值得注意的是,所述压电晶片 1 上设有发射模块和接受模块,所述发射模块和接受模块均通过导线连接有控制器。

[0013] 此外,所述导线位于所述硬质盒 2 内。

[0014] 其中,探头矩阵可实现的功能有如下 1、可自定义每个压电晶片的发射和接受声波的时间。从而实现各种扫描方式的选择,包括但不限于包括,①从每排的第一个压电晶片开始,依次发射声波,并将其他压电晶片用于接收回波,每个压电晶片发射一次后便由发射转为接收,逐个扫描。②从每排的第一个压电晶片开始,根据需要间隔任意压电晶片进行扫描,如一排编号为 1,2,3……则可以按照 1,3,5,7……至排尾后再扫描 2,4,6,8……然后扫描下一排。或者进行 1,4,7……2,5,8……等模式扫描。2、压电晶片矩阵每隔一行便有 45 度角的倾斜,以保证在压电晶片整体坐标系相对稳定的情况下,绕开某些组织的遮挡,结合所配软件的图像处理技术,实现呈现基本完整的 3D 局部组织结构。

[0015] 本实用新型通过将目前应用的 B 超探头由单层切面加手动推动方式或小面积相阵组合的方式,改为通过将压电晶体矩阵排列的可变换角度扫描的探头,使用电子开关来对各个探头的发射和接受进行切换,技术上实现根据不同的需要来自定义压电晶片探头的扫描模式,从而通过 B 超实现区域内组织立体图像的重现。通过探头前加装液态接触囊,实现探头矩阵和所探测组织区域的紧密耦合,从而实现在探测时一定区域内的坐标相对稳定,为大面积高质量的 3D 图像数据的提取做保障。

[0016] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

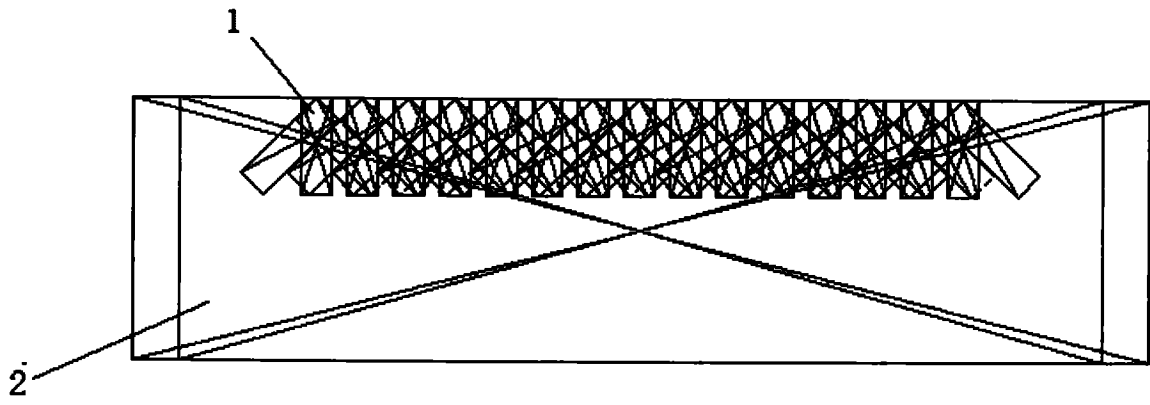


图 1

专利名称(译)	多排矩阵式三维超声探头		
公开(公告)号	CN203914953U	公开(公告)日	2014-11-05
申请号	CN201420254309.9	申请日	2014-05-19
[标]发明人	古啸宇		
发明人	古啸宇		
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多排矩阵式三维超声探头，包括若干矩阵压电晶片，所述探头矩阵由若干个压电晶片封装而成，所述压电晶片按一矩阵封装在一硬质盒内，所述压电晶片矩阵的四周封有均质液体，供声波传导，所述硬质盒下方附有薄膜水囊。本实用新型通过探头前加装液态接触囊，实现探头矩阵和所探测组织区域的紧密耦合，通过特定的压电晶片的排列组合方式，以及可编程的扫描顺序，从而实现在探测时一定区域内的坐标相对稳定，为大面积高质量的3D图像数据的提取做保障。

