



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204192660 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201420593268. 6

(22) 申请日 2014. 10. 14

(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)

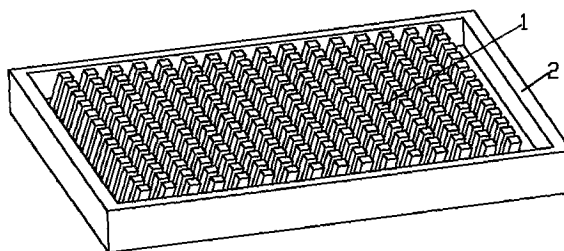
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种超声探头

(57) 摘要

本实用新型涉及一种超声探头,包括压电晶体和电子开关;压电晶体具有多个且呈矩形阵列于硬质盒内;压电晶体之间封有均质液体;每一压电晶体下方均以球形铰链关节链接;硬质盒上装有液态接触囊,下设有薄膜水囊;每个压电晶体通过电子开关实现发射信号和接受信号功能。本实用新型通过将压电晶体矩阵排列和设计为可变换角度扫描,使用电子开关来对各个压电晶体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。



1. 一种超声探头,包括压电晶体,其特征在于:还包括电子开关;所述压电晶体具有多个且呈矩形阵列于硬质盒内;所述压电晶体之间封有均质液体;所述每一压电晶体下方均以球形铰链关节链接;在硬质盒下方设有薄膜水囊;所述每个压电晶体通过电子开关实现发射信号和接受信号功能。

2. 根据权利要求 1 所述的一种超声探头,其特征在于:在所述压电晶体上装有液态接触囊。

## 一种超声探头

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械,特别涉及一种超声探头。

### 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;此外目前的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,在使用的过程当中对操作者的经验要求较高,不利于基层医疗机构的使用和推广。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是为了克服现有技术的不足而提供一种可在一锥形工作面内根据需要改变扫描方向,以保证在探头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局部组织结构的超声探头。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种超声探头,包括压电晶体和电子开关;所述压电晶体具有多个且呈矩形阵列于硬质盒内;所述压电晶体之间封有均质液体;所述每一压电晶体下方均以球形铰链关节链接;在硬质盒下方设有薄膜水囊;所述每个压电晶体通过电子开关实现发射信号和接受信号功能。

[0005] 作为本实用新型进一步改进的,在所述压电晶体上装有液态接触囊。

[0006] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0007] 本实用新型的超声探头,通过将压电晶体矩阵排列和设计为可变换角度扫描,使用电子开关来对各个压电晶体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] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明:

[0009] 附图1为本实用新型的超声探头的结构示意图;

[0010] 其中:1、压电晶体;2、硬质盒。

### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0012] 如附图1所示的本实用新型所述的一种超声探头,包括压电晶体1和电子开关;压电晶体1具有多个且呈矩形阵列于硬质盒2内;压电晶体1之间封有均质液体,以提供波

传导；每一压电晶体 1 下方均以球形铰链关节链接，可在一锥形工作面内根据需要改变扫描方向，以保证在探头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；在硬质盒 2 下方设有薄膜水囊（未示出），用于贴合整个超声探头和人体部位；所述每个压电晶体 1 通过电子开关实现发射信号和接受信号功能；在压电晶体 1 上装有液态接触囊，以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。

[0013] 其中每个压电晶体矩阵可实现的功能有如下：1、可自定义每个压电晶体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：①从每排的第一个压电晶体 1 开始，依次发射声波，并将其他压电晶体用于接收回波，每个压电晶体 1 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体 1 开始，根据需要间隔任意探头进行扫描，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，多个压电晶体 1 矩阵可根据需要进行组合，置于患者不同部位，将采集来的信号统一进行处理后显示某一局部 3D 组织结构，在绕开某些特定遮挡时，增强成像清晰度。③每次矩阵扫描完成后可根据需要旋转压电晶体角度，再次进行扫描

[0014] 以上仅是本实用新型的具体应用范例，对本实用新型的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案，均落在本实用新型权利保护范围之内。

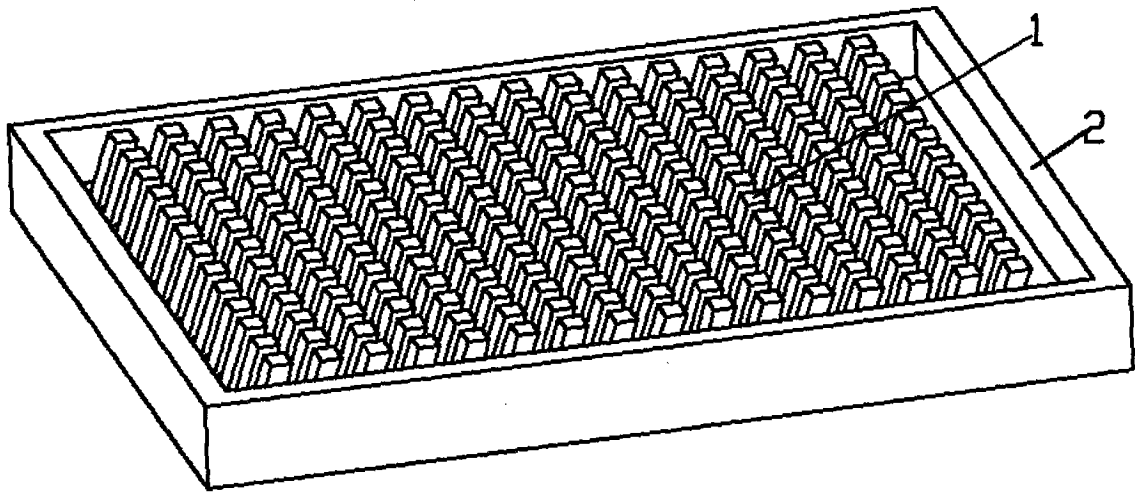


图 1

专利名称(译)	一种超声探头		
公开(公告)号	<a href="#">CN204192660U</a>	公开(公告)日	2015-03-11
申请号	CN201420593268.6	申请日	2014-10-14
[标]发明人	古啸宇		
发明人	古啸宇		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型涉及一种超声探头，包括压电晶体和电子开关；压电晶体具有多个且呈矩形阵列于硬质盒内；压电晶体之间封有均质液体；每一压电晶体下方均以球形铰链关节链接；硬质盒上装有液态接触囊，下设有薄膜水囊；每个压电晶体通过电子开关实现发射信号和接受信号功能。本实用新型通过将压电晶体矩阵排列和设计为可变换角度扫描，使用电子开关来对各个压电晶体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。

