



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203828960 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201320880609. 3

(22) 申请日 2013. 12. 30

(73) 专利权人 深圳市一体医疗科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区科技园北区朗山二路洁净阳光园

(72) 发明人 徐雨菲

(74) 专利代理机构 广东国晖律师事务所 44266
代理人 谭宗成

(51) Int. Cl.
A61B 8/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

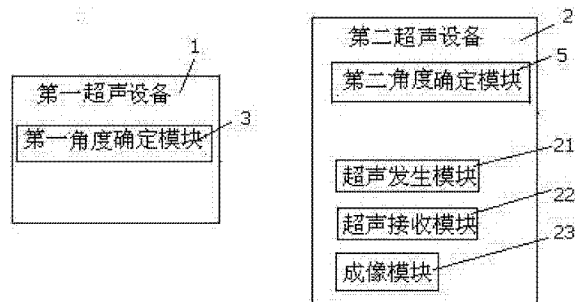
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种超声探头的工作角度确定装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种超声探头的工作角度确定装置,包括超声探头、第二超声设备、第一角度确定模块、第二角度确定模块,所述第二超声设备包括第二超声发生模块、第二超声接收模块、成像模块,所述第一角度确定模块包括第一角加速度传感器组、第二角加速度传感器组、第三角加速度传感器组,所述第一角加速度传感器组、所述第二角加速度传感器组、所述第三角加速度传感器组方向不同地安装在所述超声探头上;所述第二角度确定模块包括第四角加速度传感器组、第五角加速度传感器组、第六角加速度传感器组,所述第四角加速度传感器组、所述第五角加速度传感器组、所述第六角加速度传感器组方向不同地安装在所述第二超声设备上。本实用新型的基于超声图像的工作角度确定装置,能精确地确定超声探头的工作角度,简便易行,成本低。



1. 一种超声探头的工作角度确定装置,其特征在于,包括超声探头、第二超声设备、第一角度确定模块、第二角度确定模块,所述第二超声设备包括第二超声发生模块、第二超声接收模块、成像模块,所述第一角度确定模块包括第一角加速度传感器组、第二角加速度传感器组、第三角加速度传感器组,所述第一角加速度传感器组、所述第二角加速度传感器组、所述第三角加速度传感器组方向不同地安装在所述超声探头上;所述第二角度确定模块包括第四角加速度传感器组、第五角加速度传感器组、第六角加速度传感器组,所述第四角加速度传感器组、所述第五角加速度传感器组、所述第六角加速度传感器组方向不同地安装在所述第二超声设备上;所述第一角加速度传感器组、所述第二角加速度传感器组、所述第三角加速度传感器组、所述第四角加速度传感器组、所述第五角加速度传感器组、所述第六角加速度传感器组各自分别包括三个轴向正交的角加速度传感器。

2. 根据权利要求1所述超声探头的工作角度确定装置,其特征在于,所述第一角度确定模块确定所述超声探头超声方向的角度。

3. 根据权利要求1所述超声探头的工作角度确定装置,其特征在于,所述第二超声设备设置无线通讯发生模块,所述超声探头设置无线通讯接收模块。

4. 根据权利要求1所述超声探头的工作角度确定装置,其特征在于,所述超声探头包括第一超声发生模块、第一超声接收模块。

5. 根据权利要求4所述超声探头的工作角度确定装置,其特征在于,所述超声探头包括产生低频振动的振动模块。

6. 根据权利要求1所述超声探头的工作角度确定装置,其特征在于,所述超声探头为A超探头。

7. 根据权利要求5所述超声探头的工作角度确定装置,其特征在于,所述超声探头为检测肝脏的A超探头。

8. 根据权利要求1所述超声探头的工作角度确定装置,其特征在于,所述第二超声设备为B超设备。

一种超声探头的工作角度确定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超声探头的工作角度确定装置,尤其涉及一种基于超声成像设备确定方向的超声设备工作角度确定装置。

背景技术

[0002] 随着技术的发展,设备精细化水平要求越来越高,超声探头设备要求工作时需要向特定方向和位置发生超声波或振动。随着超声技术的发展,超声成像技术的应用越来越广泛。现有的超声探头不能单独确定其工作的方向,通常需要辅助的设备帮助确定方向和位置,这样两个设备分开工作,在交换设备工作时,往往方向会发生变化,这样大大影响该设备的工作效果。如果在每个超声探头设备上安装成像设备,则大大提高了设备成本,同时,超声成像设备体积大,也影响超声探头手持方式的便利。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是:构建一种超声探头的工作角度确定装置,克服现有技术工作设备方位确定不精确,影响工作效果以及成本高的技术问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是:构建一种超声探头的工作角度确定装置,包括超声探头、第二超声设备、第一角度确定模块、第二角度确定模块,所述第二超声设备包括第二超声发生模块、第二超声接收模块、成像模块,所述第一角度确定模块包括第一角加速度传感器组、第二角加速度传感器组、第三角加速度传感器组,所述第一角加速度传感器组、所述第二角加速度传感器组、所述第三角加速度传感器组方向不同地安装在所述超声探头上;所述第二角度确定模块包括第四角加速度传感器组、第五角加速度传感器组、第六角加速度传感器组,所述第四角加速度传感器组、所述第五角加速度传感器组、所述第六角加速度传感器组方向不同地安装在所述第二超声设备上;所述第一角加速度传感器组、所述第二角加速度传感器组、所述第三角加速度传感器组、所述第四角加速度传感器组、所述第五角加速度传感器组、所述第六角加速度传感器组各自分别包括三个轴向正交的角加速度传感器。

[0005] 本实用新型的进一步技术方案是:所述第一角度确定模块确定所述超声探头超声方向的角度。

[0006] 本实用新型的进一步技术方案是:所述第二超声设备设置无线通讯发生模块,所述超声探头设置无线通讯接收模块。

[0007] 本实用新型的进一步技术方案是:所述超声探头包括第一超声发生模块、第一超声接收模块、产生低频振动的振动模块。

[0008] 本实用新型的进一步技术方案是:所述超声探头为 A 超探头。

[0009] 本实用新型的进一步技术方案是:所述超声探头为检测肝脏的 A 超探头。

[0010] 本实用新型的进一步技术方案是:所述第二超声设备为 B 超设备。

[0011] 本实用新型的技术效果是:构建一种超声探头的工作角度确定装置,包括超声探

头、第二超声设备、第一角度确定模块、第二角度确定模块,所述第二超声设备包括第二超声发生模块、第二超声接收模块、成像模块,所述第一角度确定模块包括第一角加速度传感器组、第二角加速度传感器组、第三角加速度传感器组,所述第一角加速度传感器组、所述第二角加速度传感器组、所述第三角加速度传感器组方向不同地安装在所述超声探头上;所述第二角度确定模块包括第四角加速度传感器组、第五角加速度传感器组、第六角加速度传感器组,所述第四角加速度传感器组、所述第五角加速度传感器组、所述第六角加速度传感器组方向不同地安装在所述第二超声设备上。本实用新型的基于超声图像的工作角度确定装置,能精确地确定超声探头的工作角度,简便易行,成本低。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型一种方向确定模块结构示意图。

[0014] 图 3 为本实用新型另一种方向确定模块结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例,对本实用新型技术方案进一步说明。

[0016] 如图 1、2、3 所示,本实用新型的具体实施方式是:提供一种超声探头的角度确定方法,包括超声探头 1、第二超声设备 2、第一角度确定模块 3、第二角度确定模块 5,所述第二超声设备 2 包括第二超声发生模块 21、第二超声接收模块 22、成像模块 23,所述第一角度确定模块 3 包括第一角加速度传感器组 31、第二角加速度传感器组 32、第三角加速度传感器组 33,所述第一角加速度传感器组 31、所述第二角加速度传感器组 32、所述第三角加速度传感器组 33 方向不同地安装在所述超声探头 1 上;所述第二角度确定模块 5 包括第四角加速度传感器组 51、第五角加速度传感器组 52、第六角加速度传感器组 53,所述第四角加速度传感器组 51、所述第五角加速度传感器组 52、所述第六角加速度传感器组 53 方向不同地安装在所述第二超声设备 2 上。所述第一角加速度传感器组 31、所述第二角加速度传感器组 32、所述第三角加速度传感器组 33、所述第四角加速度传感器组 51、所述第五角加速度传感器组 52、所述第六角加速度传感器组 53 各自分别包括三个轴向正交的角加速度传感器。

[0017] 如图 1、2、3 所示,本实用新型的具体实施过程如下:获取所述第二超声设备 2 成像确定的方向:所述第二超声发生模块 21 发生超声波,所述第二超声接收模块 22 接收该超声波,所述第二角度确定模块 5 以所述成像模块 23 所成图像指示方向确定所述第二超声设备 2 的角度,其指示方向通过所述第二超声设备 2 进行反应。所述第二角度确定模块 5 通过第四角加速度传感器组 51、所述第五角加速度传感器组 52、所述第六角加速度传感器组 53 确定该指示角度。移动所述超声探头 1,所述第一角度确定模块 3 确定所述超声探头 1 的角度,所述第二角度确定模块 5 与所述第一角度确定模块 3 确定的角度一致时,确定该方向为所述超声探头 1 的工作方向。所述第一角度确定模块 3 通过所述第一角加速度传感器组 31、所述第二角加速度传感器组 32、所述第三角加速度传感器组 33 确定所述超声探头 1 的角度。

[0018] 如图 1、图 2 所示,具体实施例中,所述第四角加速度传感器组 51、所述第五角加速

度传感器组 52、所述第六角加速度传感器组 53 安装在所述第二超声设备 2 轴向上,所述第一角加速度传感器组 31、所述第二角加速度传感器组 32、所述三角加速度传感器组 33 安装在所述超声探头 1 轴向上。具体实施例中,所述第一角加速度传感器组 31、所述第二角加速度传感器组 32、所述三角加速度传感器组 33 安装在所述超声探头 1 上的角度和位置与所述第四角加速度传感器组 51、所述五角加速度传感器组 52、所述第六角加速度传感器组 53 安装在所述第二超声设备 2 上的角度和位置一样。

[0019] 所述第二角度确定模块 5 通过所述第四角加速度传感器组 51、所述五角加速度传感器组 52、所述第六角加速度传感器组 53 得到第二超声设备 2 确定的方向,所述第一角度确定模块 3 所述第一角加速度传感器组 31、所述第二角加速度传感器组 32、所述三角加速度传感器组 33 得到超声探头 1 的方向。以下以所述第一角度确定模块 3 中的所述第一角加速度传感器组 31、所述第二角加速度传感器组 32、所述三角加速度传感器组 33 为例进行详细说明:

[0020] 由于所述第一角加速度传感器组 31、所述第二角加速度传感器组 32、所述三角加速度传感器组 33 方向不同,建立空间坐标系,所述第一角加速度传感器组 31、所述第二角加速度传感器组 32、所述三角加速度传感器组 33 各自分别包括三个轴向正交的角加速度传感器,在运动状态下,每个角加速度传感器得到一个角加速度值,由于为三个角加速度传感器轴向正交设置,因此,三个角加速度传感器输出的角加速度值得到绕空间三维坐标系三个轴的三个角加速度值,由于将角加速度对时间的积分即可获取角度,通过其确定的角度为绕其方向不同所构成的三维坐标系轴向的角度,由此,即可确定所述超声探头 1 的空间方向,即在空间的角度的。同理,所述第二角度确定模块 5 通过所述第四角加速度传感器组 51、所述五角加速度传感器组 52、所述第六角加速度传感器组 53 得到第二超声设备 2 确定的方向。

[0021] 如图 1 所示,本实用新型的优选实施方式是:所述超声探头 1 为 A 超探头,所述超声探头 1 为检测肝脏的 A 超探头。具体实施例中,所述超声探头 1 为检测肝脏硬度的 A 超探头,即肝硬化检测超声探头。所述第二超声设备 2 为 B 超设备,通过 B 超声成像确定位置和方向。

[0022] 如图 3 所示,本实用新型的优选实施方式是:所述超声探头 1 和所述第二超声设备 2 通过无线通信进行连接。所述第二超声设备 2 设置无线通讯发生模块 25,所述超声探头 1 设置无线通讯接收模块 11。所述第二通讯设备 2 将确定的方向信息传送到所述超声探头 1,所述超声探头根据接收的方向信息进行移动,移动到方向信息一致时,确定该角度为其工作角度。通过无线通信方式的配合,方便了设备的使用。

[0023] 如图 3 所示,本实用新型的优选实施方式是:所述超声探头 1 包括发生超声波的第一超声发生模块 12、接收超声波回波信号的第一超声接收模块 13,同时,还包括产生低频振动的振动模块 14,所述振动模块 14 的振动方向也沿确定的工作角度进行振动。

[0024] 本实用新型的技术效果是:构建一种超声探头的工作角度确定装置,所述第二超声发生模块 21 发生超声波,所述第二超声接收模块 22 接收该超声波,所述第二角度确定模块 5 以所述成像模块 23 所成图像指示方向确定该指示方向的角度;移动所述超声探头 1,所述第一角度确定模块 3 确定所述超声探头 1 的角度,所述第二角度确定模块 5 与所述第一角度确定模块 3 确定的角度一致时,确定该方向为所述超声探头 1 的工作方向。本实用

新型的超声设备的工作角度确定系统,由第二超声设备 2 的超声成像技术形成图像,根据图像确定所述超声探头 1 的方向。本实用新型的基于超声图像的角度确定方法及系统,能精确地确定超声探头 1 的工作方向,简便易行。

[0025] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

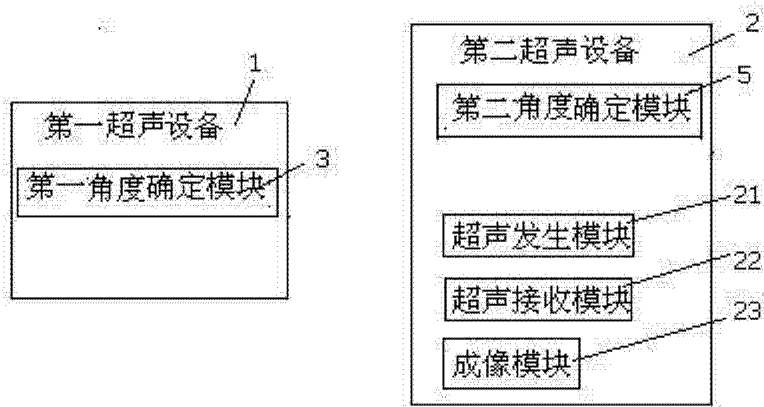


图 1

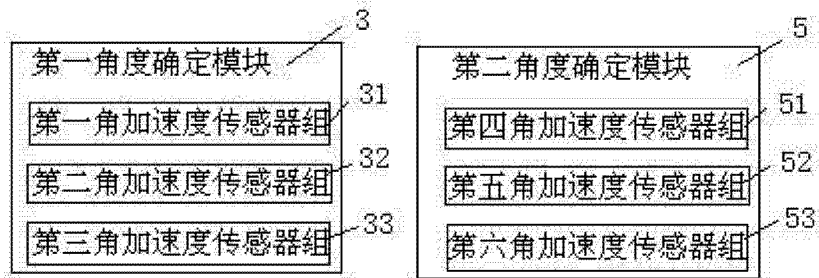


图 2

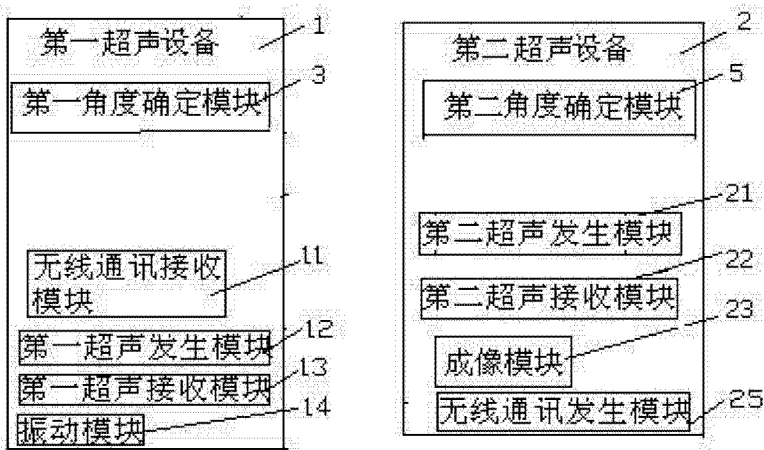


图 3

专利名称(译)	一种超声探头的工作角度确定装置		
公开(公告)号	CN203828960U	公开(公告)日	2014-09-17
申请号	CN201320880609.3	申请日	2013-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市一体医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市一体医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市一体医疗科技有限公司		
[标]发明人	徐雨菲		
发明人	徐雨菲		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种超声探头的工作角度确定装置，包括超声探头、第二超声设备、第一角度确定模块、第二角度确定模块，所述第二超声设备包括第二超声发生模块、第二超声接收模块、成像模块，所述第一角度确定模块包括第一角加速度传感器组、第二角加速度传感器组、第三角加速度传感器组，所述第一角加速度传感器组、所述第二角加速度传感器组、所述第三角加速度传感器组方向不同地安装在所述超声探头上；所述第二角度确定模块包括第四角加速度传感器组、第五角加速度传感器组、第六角加速度传感器组，所述第四角加速度传感器组、所述第五角加速度传感器组、所述第六角加速度传感器组方向不同地安装在所述第二超声设备上。本实用新型的基于超声图像的工作角度确定装置，能精确地确定超声探头的工作角度，简便易行，成本低。

