



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204445935 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520060082. 9

(22) 申请日 2015. 01. 28

(73) 专利权人 湖北科技学院

地址 437000 湖北省咸宁市咸宁大道 88 号

(72) 发明人 叶华山 丁明跃 张锐麟

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

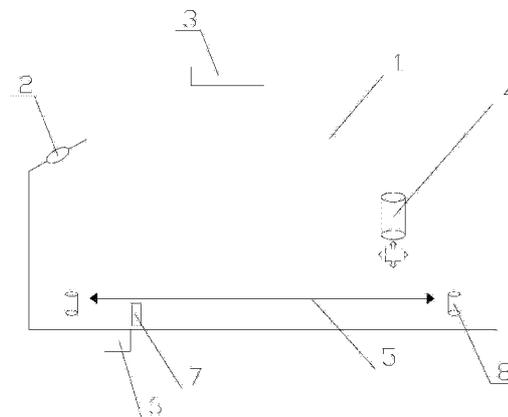
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构,包括主体和设置在主体一侧的蓝牙开关,蓝牙开关与设置在主体外部的控制装置无线信号连接,主体的内部设有驱动电机和螺杆,驱动电机驱动螺杆旋转,螺杆上设有超声波探头,超声波探头的尾部与螺杆传动连接,超声波探头的头部伸出主体,超声波探头的一侧还设有能够沿竖直方向上下移动的深度传感器,深度传感器位于主体内。该基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构通过增加深度传感器,对二维探头偏离基准平面的深度进行实时在线测量并与所采集到的对应的图像进行同步存储,为下一步的基于深度信息的三维超声重建奠定基础,通过蓝牙 4.0 开关可方便控制成像区域,方便临床操作。



1. 一种基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构,其特征在于,包括主体和设置在主体一侧的蓝牙开关,所述蓝牙开关与设置在主体外部的控制装置无线信号连接,所述主体的内部设有驱动电机和螺杆,所述驱动电机驱动螺杆旋转,所述螺杆上设有超声波探头,所述超声波探头的尾部与螺杆传动连接,超声波探头的头部伸出主体,所述超声波探头的一侧还设有能够沿竖直方向上下移动的深度传感器,所述深度传感器位于主体内部。

2. 如权利要求 1 所述的基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构,其特征在于,所述螺杆的两端均设有限位开关。

3. 如权利要求 1 所述的基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构,其特征在于,所述驱动电机为步进电机。

4. 如权利要求 1 所述的基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构,其特征在于,所述蓝牙开关为蓝牙 4.0 开关。

基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构。

背景技术

[0002] 在实际临床应用过程中,特别是应用于产科胎儿检测过程中,由于孕妇的腹部往往呈现一定的弧度,其弧度的大小因人而异,并随着孕周的变化而变化,而现有技术的二维探头的扫描位置相对于基准平面而言会产生偏移,这种偏移将使所得到的图像产生错位,从而影响了重建三维超声图像的质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构,包括主体和设置在主体一侧的蓝牙开关,所述蓝牙开关与设置在主体外部的控制装置无线信号连接,所述主体的内部设有驱动电机和螺杆,所述驱动电机驱动螺杆旋转,所述螺杆上设有超声波探头,所述超声波探头的尾部与螺杆传动连接,超声波探头的头部伸出主体,所述超声波探头的一侧还设有能够沿竖直方向上下移动的深度传感器,所述深度传感器位于主体内部。

[0005] 作为优选,所述螺杆的两端均设有限位开关。

[0006] 作为优选,所述驱动电机为步进电机。

[0007] 作为优选,所述蓝牙开关为蓝牙 4.0 开关。

[0008] 本实用新型的有益效果是,该基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构通过增加深度传感器,对二维探头偏离基准平面的深度进行实时在线测量并与所采集到的对应的图像进行同步存储,为下一步的基于深度信息的三维超声重建奠定基础,通过蓝牙 4.0 开关可方便控制成像区域,方便临床操作。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0010] 图 1 是本实用新型基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构的结构示意图;

[0011] 图中:1. 主体,2. 蓝牙开关,3. 控制装置,4. 驱动电机,5. 螺杆,6. 超声波探头,7. 深度传感器,8. 限位开关。

具体实施方式

[0012] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0013] 如图 1 所示,一种基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构,包括主体 1 和设置在主体 1 一侧的蓝牙开关 2,所述蓝牙开关 2 与设置在主体 1 外部的控制装置 3 无线信号连接,所述主体 1 的内部设有驱动电机 4 和螺杆 5,所述驱动电机 4 驱动螺杆 5 旋转,所述螺杆 5 上设有超声波探头 6,所述超声波探头 6 的尾部与螺杆 5 传动连接,超声波探头 6 的头部伸出主体 1,所述超声波探头 6 的一侧还设有能够沿竖直方向上下移动的深度传感器 7,所述深度传感器 7 位于主体 1 内部。

[0014] 作为优选,所述螺杆 5 的两端均设有限位开关 8。

[0015] 作为优选,所述驱动电机 4 为步进电机。

[0016] 作为优选,所述蓝牙开关 2 为蓝牙 4.0 开关。

[0017] 蓝牙 4.0 为蓝牙 3.0 的升级标准,蓝牙 4.0 最重要的特性是省电科技,极低的运行和待机功耗可以使一粒纽扣电池连续工作数年之久;此外,低成本和跨厂商互操作性,3 毫秒低延迟、100 米以上超长距离、AES-128 加密等诸多功能,可以用于计步器、心律监视器、智能仪表、传感器物联网等众多领域,蓝牙 4.0 包含经典蓝牙技术规范 and 最高速度 24Mbps 的蓝牙告诉技术规范。

[0018] 鉴于步进电机是脉冲控制,步距稳定,运行精确,承载力强,无积累误差,且性能一致,所以采用步进电机为扫描执行部件。

[0019] 驱动电机 4 控制二维超声波探头 6 进行平行扫描时,通过视频输出采集二维图像,并完成帧内内插、平滑等处理,形成重建三维超声图像所需二维图像序列。通过与超声波探头 6 同平面的深度传感器 7,在匀速扫描的同时,实时获取每帧图像所对应的深度信息,从而为三维超声图像的高精度重建奠定基础。

[0020] 与现有技术相比,该基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构通过增加深度传感器 7,对二维探头偏离基准平面的深度进行实时在线测量并与所采集到的对应的图像进行同步存储,为下一步的基于深度信息的三维超声重建奠定基础,通过蓝牙 4.0 开关可方便控制成像区域,方便临床操作。

[0021] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

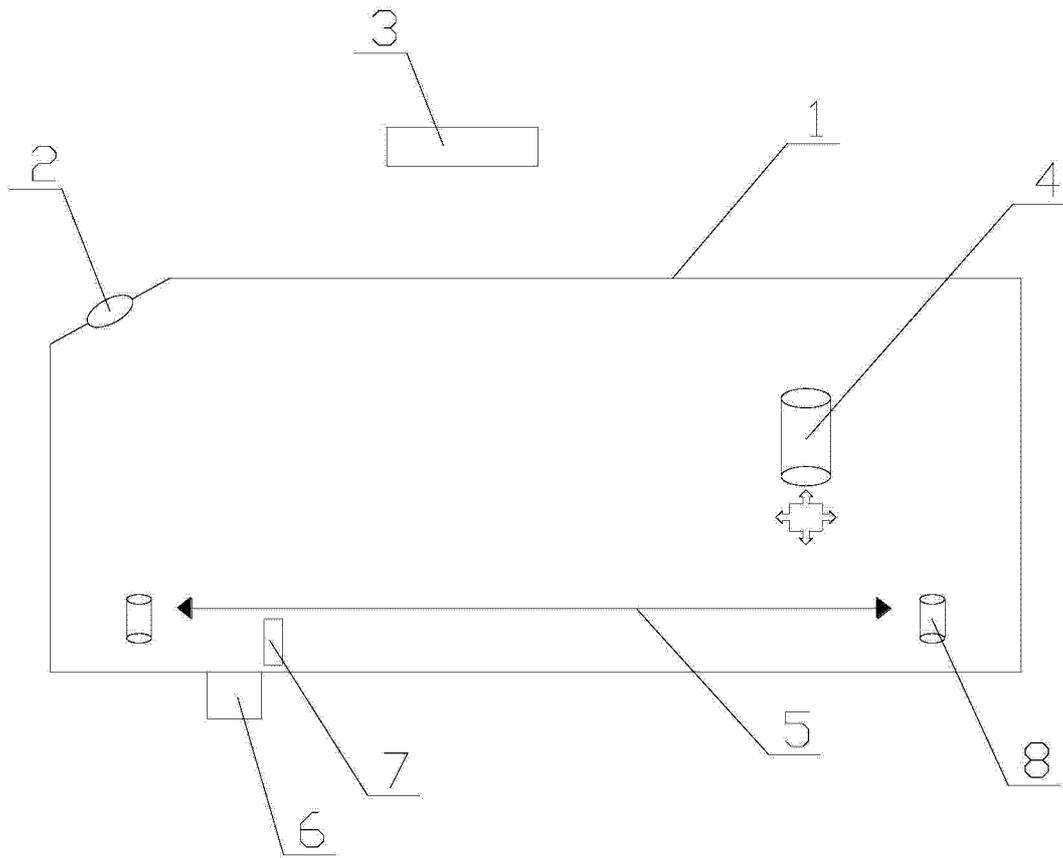


图 1

专利名称(译)	基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构		
公开(公告)号	CN204445935U	公开(公告)日	2015-07-08
申请号	CN201520060082.9	申请日	2015-01-28
[标]申请(专利权)人(译)	湖北科技学院		
申请(专利权)人(译)	湖北科技学院		
当前申请(专利权)人(译)	湖北科技学院		
[标]发明人	叶华山 丁明跃 张锐麟		
发明人	叶华山 丁明跃 张锐麟		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构，包括主体和设置在主体一侧的蓝牙开关，蓝牙开关与设置在主体外部的控制装置无线信号连接，主体的内部设有驱动电机和螺杆，驱动电机驱动螺杆旋转，螺杆上设有超声波探头，超声波探头的尾部与螺杆传动连接，超声波探头的头部伸出主体，超声波探头的一侧还设有能够沿竖直方向上下移动的深度传感器，深度传感器位于主体内。该基于蓝牙开关控制的平扫三维超声成像执行机构通过增加深度传感器，对二维探头偏离基准平面的深度进行实时在线测量并与所采集到的对应的图像进行同步存储，为下一步的基于深度信息的三维超声重建奠定基础，通过蓝牙4.0开关可方便控制成像区域，方便临床操作。

