



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102178546 A

(43) 申请公布日 2011.09.14

(21) 申请号 201110141918.4

(22) 申请日 2011.05.30

(71) 申请人 华南理工大学

地址 510640 广东省广州市天河区五山路
381 号

(72) 发明人 黄庆华 杨钊

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 罗观祥

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

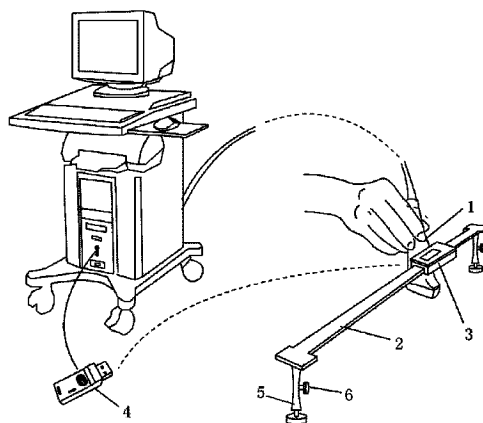
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种低自由度医学三维超声成像装置

(57) 摘要

本发明公开了一种低自由度医学三维超声成像装置,包括计算机,蓝牙适配器,B超探头、直线型滑轨、滑块,所述B超探头固定在滑块上,滑块与直线型滑轨滑动连接,所述滑块内设置有线性位移传感器,所述线性位移传感器通过蓝牙适配器与计算机连接,所述直线型滑轨的两端设置有伸缩式支撑脚。所述伸缩式支撑脚设置有高度微调装置。本发明大大简化了三维超声成像系统,克服了机械定位系统体积庞大带来的不便性,是一种简化的Free-hand系统,整个系统抗干扰能力强,价格低廉,实用性强。



1. 一种低自由度医学三维超声成像装置,包括计算机、与计算机连接的蓝牙适配器,其特征在于还包括B超探头、直线型滑轨、滑块,所述B超探头固定在滑块上,滑块与直线型滑轨滑动连接,所述滑块内设置有线性位移传感器和内置蓝牙模块,所述线性位移传感器通过内置蓝牙模块与计算机蓝牙适配器无线连接。

2. 根据权利要求1所述的低自由度医学三维超声成像装置,其特征在于:所述直线型滑轨的两端设置有伸缩式支撑脚。

3. 根据权利要求1或2所述的低自由度医学三维超声成像装置,其特征在于:所述伸缩式支撑脚设置有高度微调装置。

一种低自由度医学三维超声成像装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医学超声成像技术,尤其涉及一种低自由度医学三维超声成像装置。

背景技术

[0002] 目前,医学三维超声成像中,常用的方法有:机械定位方式、二维面阵探头、可随意移动超声探头(Free-Hand)。其中,机械定位系统往往比较庞大复杂且对探查部位有一定的限制;二维面阵探头由于二维面阵的阵元数量大,每个阵元都要配置相应的通道,因此无论从技术的复杂性,还是系统的代价来说,都还有许多问题需要研究解决;Free-hand 系统有声传感器系统、多关节机械臂和电磁式的定位系统。其中基于 6 个自由度的电磁式位置传感器定位系统是近几年来成功开发的 Free-hand 系统。电磁式位置传感器由发射器、接收器及相应的电子装置构成。电磁式定位系统的缺点是对噪声和误差比较敏感。电磁干扰(如 CRT 监视器等)、使用环境中的铁磁材料都可以使测量的磁场发生畸变而引起定位误差。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术的缺点和不足,提供一种低自由度医学三维超声成像装置,克服了现有三维超声成像装置体积大,使用不方便、造价高和干扰误差大的不足。

[0004] 本发明通过下述技术方案实现:

[0005] 一种低自由度医学三维超声成像装置,包括计算机、与计算机连接的蓝牙适配器,B 超探头、直线型滑轨、滑块,所述 B 超探头固定在滑块上,滑块与直线型滑轨滑动连接,所述滑块内设置有线性位移传感器和内置蓝牙模块,所述线性位移传感器通过内置蓝牙模块与计算机蓝牙适配器无线连接。

[0006] 所述直线型滑轨的两端设置有伸缩式支撑脚。所述伸缩式支撑脚设置有高度微调装置。

[0007] 本发明结构简单,技术手段简便易行,大大简化了三维超声成像系统,克服了机械定位系统体积庞大带来的不便性,是一种简化的 Free-hand 系统,整个系统抗干扰能力强,价格低廉,实用性强。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明低自由度医学三维超声成像装置的组成示意图。

[0009] 图 2 为本发明低自由度医学三维超声成像装置的原理示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合具体实施例对本发明作进一步具体详细描述,但本发明的实施方式不限于此,对于未特别注明的工艺参数,可参照常规技术进行。

[0011] 实施例

[0012] 如图 1 所示,本发明低自由度医学三维超声成像装置,包括计算机,与计算机连接的蓝牙适配器, B 超探头 1、直线型滑轨 2、滑块 3,所述 B 超探头 1 固定在滑块 3 上,滑块 3 与直线型滑轨 2 滑动连接,所述滑块 3 内设置有线性位移传感器和内置蓝牙模块,所述线性位移传感器通过内置蓝牙模块与计算机蓝牙适配器连接。

[0013] 所述直线型滑轨 2 的两端设置有伸缩式支撑脚,用于调整直线型滑轨 2 的高度,通过微调装置 6 调整。

[0014] 图 2 展示了这一过程,标记 7 为产生的二维超声图像序列。B 超探头 1 采集二维超声图像,线性位移传感器获取一个自由度的实时位置数据,并将此位置数据通过内置蓝牙模块发送给与计算机连接的蓝牙适配器 4,从而利用二维超声图像和一个自由度的位置信息实现三维超声成像。

[0015] 如上所述便可较好地实现本发明。

[0016] 上述实施例为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

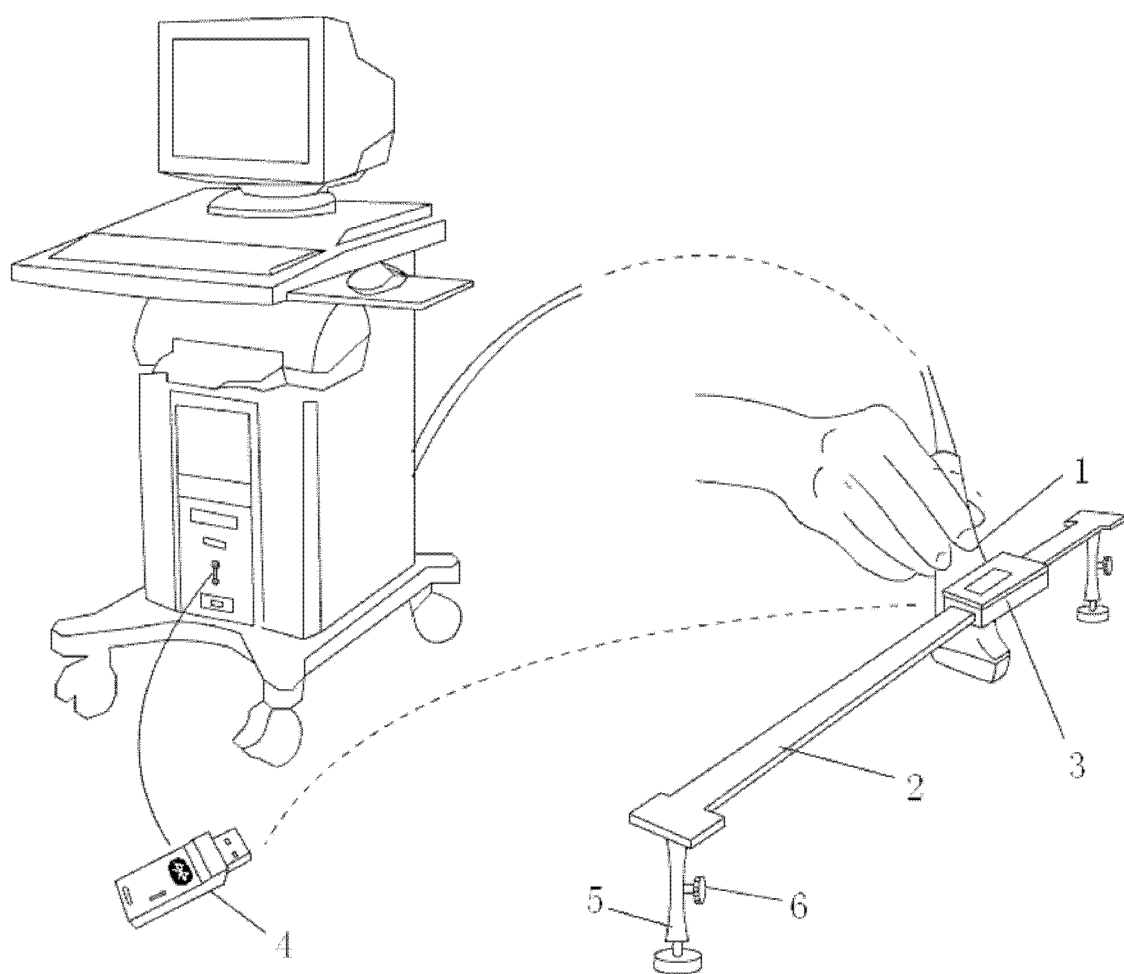


图 1

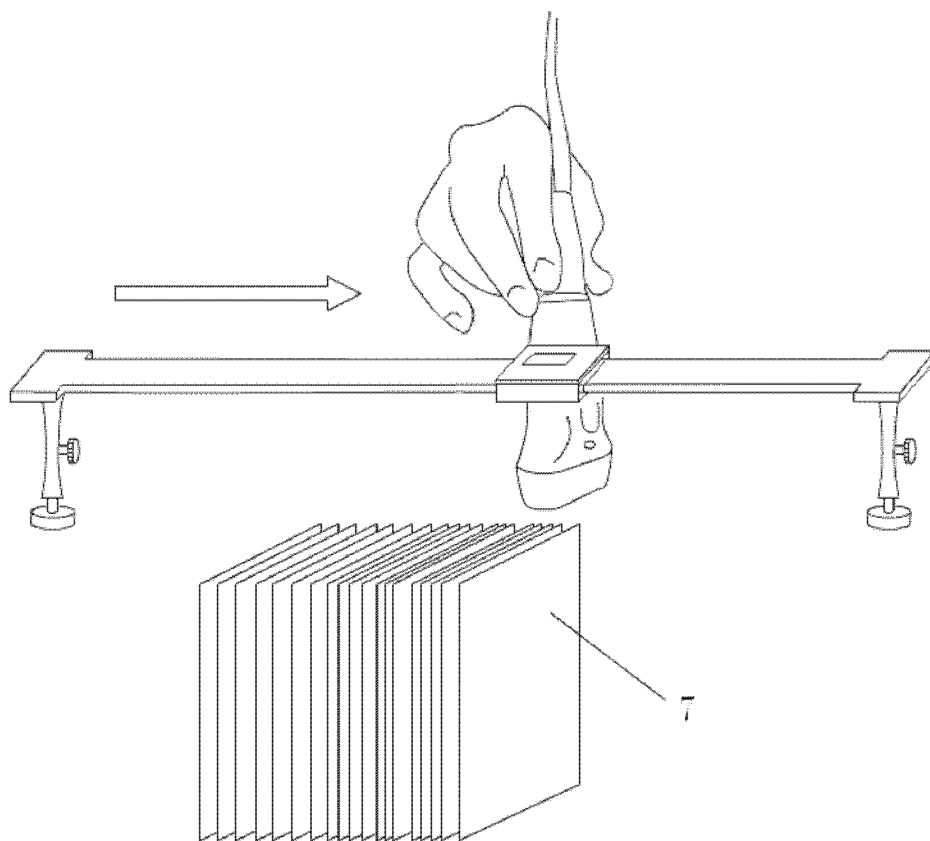


图 2

专利名称(译)	一种低自由度医学三维超声成像装置		
公开(公告)号	CN102178546A	公开(公告)日	2011-09-14
申请号	CN201110141918.4	申请日	2011-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	华南理工大学		
申请(专利权)人(译)	华南理工大学		
当前申请(专利权)人(译)	华南理工大学		
[标]发明人	黄庆华 杨钊		
发明人	黄庆华 杨钊		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种低自由度医学三维超声成像装置，包括计算机，蓝牙适配器，B超探头、直线型滑轨、滑块，所述B超探头固定在滑块上，滑块与直线型滑轨滑动连接，所述滑块内设置有线性位移传感器，所述线性位移传感器通过蓝牙适配器与计算机连接，所述直线型滑轨的两端设置有伸缩式支撑脚。所述伸缩式支撑脚设置有高度微调装置。本发明大大简化了三维超声成像系统，克服了机械定位系统体积庞大带来的不便性，是一种简化的Free-hand系统，整个系统抗干扰能力强，价格低廉，实用性强。

