



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209269734 U

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201821429746.4

(22)申请日 2018.08.31

(73)专利权人 无锡飞思科技有限责任公司

地址 214000 江苏省无锡市无锡蠡园开发
区06-4地块(滴翠路100号)6幢4层西

(72)发明人 沈锋杰 陶书僮

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理
有限公司 11315

代理人 程爽

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

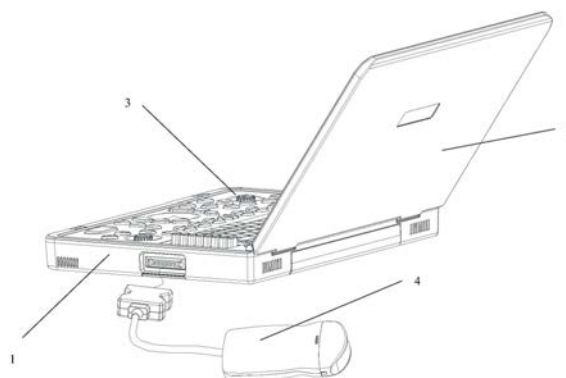
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种笔记本式超声诊断仪

(57)摘要

本实用新型提供一种笔记本式超声诊断仪，包括主机、显示器和键盘，所述键盘固定在主机机壳上，所述显示器通过转轴连接到主机机壳上，所述主机一侧电性连接超声探头，所述主机包括充电电源、超声主板、工控主板、散热系统，所述工控主板分别与充电电源、超声主板、显示器电连接，所述超声主板上还接有超声探头和键盘，所述散热系统电连接充电电源，所述充电电源连接外部电源。通过本实用新型，以解决现有技术存在的普通超声诊断仪笨重、不方便移动和携带的问题。



1. 一种笔记本式超声诊断仪,包括主机(1)、显示器(2)和键盘(3),所述键盘(3)固定在主机(1)机壳上,所述显示器(2)通过转轴连接到主机(1)机壳上,所述主机(1)一侧电性连接超声探头(4),其特征在于,所述主机(1)包括充电电源(5)、超声主板(6)、工控主板(7)、散热系统(8),所述工控主板(7)分别与充电电源(5)、超声主板(6)、显示器(2)电连接,所述超声主板(6)上还接有超声探头(4)和键盘(3),所述散热系统(8)电连接充电电源(5),所述充电电源(5)连接外部电源(9)。

2. 如权利要求1所述的笔记本式超声诊断仪,其特征在于,所述超声主板(6)由中央处理模块、发射模块、接收模块组成。

3. 如权利要求2所述的笔记本式超声诊断仪,其特征在于,所述发射模块主要由AFE5805ZCF芯片组组成,用于接收中央处理模块指令产生发射脉冲激发探头产生超声波。

4. 如权利要求2所述的笔记本式超声诊断仪,其特征在于,所述接收模块主要由HDL6M05584芯片组组成,用于接收来自探头的回波信号,并对信号进行延时、聚焦、合成、放大处理。

5. 如权利要求2所述的笔记本式超声诊断仪,其特征在于,所述中央处理模块主要由EP4CE115F29C8N+IS61WV102416BLL-10TLI芯片组组成,用于接收操作者从键盘发来的指令,经过处理后,协调机器各部分的工作;同时还对从所述接收模块送来的数字回波信号进行数字波束处理后,经DSC处理后形成数据包传送到工控主板。

6. 如权利要求1所述的笔记本式超声诊断仪,其特征在于,所述充电电源(5)为安装在主机机壳背面的可拆卸充电电源,所述可拆卸充电电源为大容量锂电池。

7. 如权利要求1所述的笔记本式超声诊断仪,其特征在于,所述散热系统(8)采用两个散热风扇对主机进行散热。

8. 如权利要求1所述的笔记本式超声诊断仪,其特征在于,所述显示器(2)为超薄液晶显示屏。

9. 如权利要求1所述的笔记本式超声诊断仪,其特征在于,所述主机(1)的超声主板、工控主板、散热系统各部件通过安装柱固定到主机(1)机壳内。

一种笔记本式超声诊断仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超声诊断仪,具体涉及一种笔记本式超声诊断仪。

背景技术

[0002] 超声诊断仪是将超声检测技术应用于人体,通过测量来了解生理组织结构的数据和形态,以达到发现疾病的目的。由于通过超声诊断仪的超声成像技术来进行无创伤检查,并且诊断准确,因此超声诊断仪得到越来越广泛的应用。

[0003] 目前,普通超声诊断仪主机体积庞大,具有不方便携带的缺点,超声诊断仪其探头与主机固定连接,导致功能单一,且体积庞大,需放置于专门的房间内,患者的主治医生无法看到检查过程,只能通过超声检查的结果和诊断意见给出相应的治疗方案,用户体验效果不好,不利于患者疾病的诊断和治疗。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种笔记本式超声诊断仪,以解决现有技术存在的普通超声诊断仪笨重、不方便移动和携带的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种笔记本式超声诊断仪,包括主机、显示器和键盘,所述键盘固定在主机机壳上,所述显示器通过转轴连接到主机机壳上,所述主机一侧电性连接超声探头,所述主机包括充电电源、超声主板、工控主板、散热系统,所述工控主板分别与充电电源、超声主板、显示器电连接,所述超声主板上还接有超声探头和键盘,所述散热系统电连接充电电源,所述充电电源连接外部电源。

[0006] 所述超声主板由中央处理模块、发射模块、接收模块组成。

[0007] 所述发射模块主要由AFE5805ZCF芯片组组成,用于接收中央处理模块指令产生发射脉冲激发探头产生超声波。

[0008] 所述接收模块主要由HDL6M05584芯片组组成,用于接收来自探头的回波信号,并对信号进行延时、聚焦、合成、放大处理。

[0009] 所述中央处理模块主要由EP4CE115F29C8N+IS61WV102416BLL-10TLI芯片组组成,用于接收操作者从键盘发来的指令,经过处理后,协调机器各部分的工作;同时还对从所述接收模块送来的数字回波信号进行数字波束处理后,经DSC处理后形成数据包传送到工控主板。

[0010] 所述充电电源为安装在主机机壳背面的可拆卸充电电源,所述可拆卸充电电源为大容量锂电池。

[0011] 所述散热系统采用两个散热风扇对主机进行散热。

[0012] 所述显示器为超薄液晶显示屏。

[0013] 所述主机的超声主板、工控主板、散热系统通过安装柱固定到主机机壳内。

[0014] 本实用新型带来的有益效果:本实用新型提供的笔记本式便携超声诊断仪,显示器通过转轴连接到主机机壳上,主机整合了超声主板、工控主板、散热系统这些功能器件,

在实现超声诊断的功能的同时,具有整体体积小、结构轻巧,携带方便的特性;配备可插拔式超声探头,大容量可拆卸充电电源可以拆卸、可在外部更换备用电源,在没有外接电源时可以延长工作时间,适应移动使用场景,且电池使用时间长。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例的笔记本式超声诊断仪的立体结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型实施例的笔记本式超声诊断仪的背面图。

[0017] 图3是本实用新型实施例的笔记本式超声诊断仪的整机结构方框图。

[0018] 其中,1-主机,2-显示器,3-键盘,4-超声探头,5-充电电源,6-超声主板,7-工控主板,8-散热系统,9-外部电源。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,以下结合附图及具体实施例,对本实用新型作进一步地详细说明。

[0020] 图1是本实用新型实施例的笔记本式超声诊断仪的立体结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型实施例的笔记本式超声诊断仪的背面图。

[0022] 图3是本实用新型实施例的笔记本式超声诊断仪的整机结构方框图。

[0023] 如图1所示,本实用新型提供一种笔记本式超声诊断仪,包括主机1、显示器2和键盘3,所述键盘3固定在主机1机壳上,所述显示器2通过转轴连接到主机1机壳上,所述键盘或显示器通过翻转可打开以露出显示器的显示屏或闭合以覆盖显示器的显示屏,所述主机1一侧设有可插拔插头,所述可插拔插头一侧电性连接超声探头4,所述显示器1通过转轴连接到主机机壳上,所述显示器可通过翻转打开以露出显示器的显示屏或闭合以覆盖显示器的显示屏,在非工作状态下,显示器与主机闭合。

[0024] 如图3所示,主机1包括充电电源5、超声主板6、工控主板7、散热系统8,所述工控主板7分别与充电电源5、超声主板6、显示器2电连接,所述超声主板6上还接有超声探头4和键盘3,所述散热系统8电连接充电电源5,所述充电电源5连接外部电源9。

[0025] 所述超声主板6是整机的控制核心,由中央处理模块、发射模块、接收模块组成。

[0026] 进一步来说,所述发射模块主要由AFE5805ZCF芯片组组成,其功能是接收中央处理模块指令产生发射脉冲激发探头产生超声波;所述接收模块主要由HDL6M05584芯片组组成,其功能是接收来自探头的回波信号,并对信号进行延时、聚焦、合成、放大处理;所述中央处理模块主要由EP4CE115F29C8N+IS61WV102416BLL-10TLI芯片组组成,其功能是接收操作者从键盘发来的指令,经过处理后,协调机器各部分的工作,同时还对从所述接收模块送来的数字回波信号进行数字波束处理,如动态滤波、检波、对数压缩等过程后,经DSC处理后形成数据包传送到工控主板。所述数据包为USB数据格式,采用标准USB集成模块及其协议。

[0027] 所述工控主板采用工业用电脑主板,通过应用软件查看超声图像。所述工控主板采用 Windows系统;所述工控主板采用Bay Trail M/D单芯片处理器;所述工控主板内存支持 DDR3/DDR3L 1066/1333/1600MHz笔记本内存,最大容量支持8GB;所述工控主板显示核心Inter HD Graphics。所述工控主板与所述超声主板之间采用非标准USB连接线连接。

[0028] 在本实用新型中,主机1的各功能模块独立固定在主机机壳内,所述主机1的超声

主板、工控主板、散热系统各部件通过安装柱固定到主机1机壳内。

[0029] 如图2所示,所述充电电源5为安装在主机机壳背面的可拆卸充电电源,所述可拆卸充电电源为大容量锂电池。进一步来说,所述电源为可拆卸可充电电源,在连接外接电源时,自动进行充电,故所述便携超声诊断仪可以在不同的环境下工作。所述电源可以拆卸、可在外部更换备用电源,在没有外接电源时可以延长工作时间。

[0030] 所述散热系统8采用两个散热风扇对主机进行散热。

[0031] 所述显示器2包括显示屏,优选的,所述显示屏是超薄液晶显示屏,所述显示器2通过转轴连接到主机1机壳上。作为一种变化情况,所述显示屏可以替换为触摸屏,用户通过所述触摸屏可实现参数调节或管理病人信息等功能,使所述超声诊断仪的操作步骤更为简单、直观。

[0032] 工作时,超声主板的发射模块向超声探头发出驱动信号,驱动超声探头内超声换能器实现电能到声能的转换,向外发送超声波,经动物体内组织的反射,发射回波射到超声换能器,驱动超声换能器实现从声能到电能的变化。但回波电信号相对较弱,经超声主板的接收模块对信号进行延时、聚焦、合成、放大处理后,中央处理模块对从所述接收模块送来的数字回波信号进行数字波束处理(如动态滤波、检波、对数压缩等过程)后,经DSC处理后形成数据包传送到工控主板,所述数据包为USB数据格式,采用标准USB集成模块及其协议,经工控主板处理,实现超声图像的重建显示,超声图像包括但不限于组织成像、血流成像、能量图成像。

[0033] 在本实施例中,该超声诊断仪显示器2通过转轴连接到主机1机壳上,可以根据需要调整显示器2位置,以达到最佳视角。在没有外部电源的情况下,通过可拆卸充电电源实现长时间工作。

[0034] 综上所述,本实用新型提供的笔记本式便携超声诊断仪,显示器通过转轴连接到主机机壳上,可以根据需要调整显示器位置,以达到最佳视角;主机整合了超声主板、工控主板、散热系统这些功能器件,在实现超声诊断的功能的同时,具有整体体积小、结构轻巧,携带方便的特性;配备可插拔式超声探头,大容量可拆卸充电电源可以拆卸、可在外部更换备用电源,在没有外部电源的情况下,通过可拆卸充电电源实现长时间工作,适应移动使用场景,且电池使用时间长。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

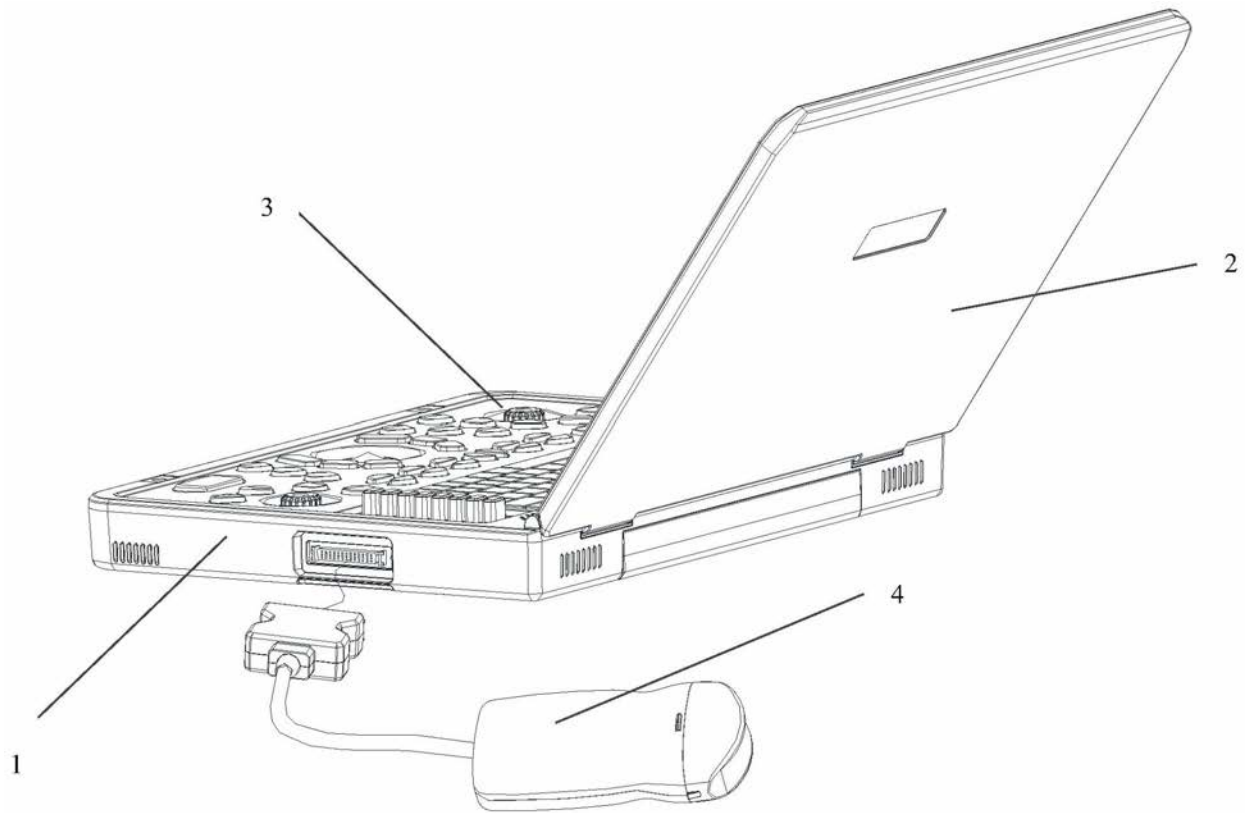


图1

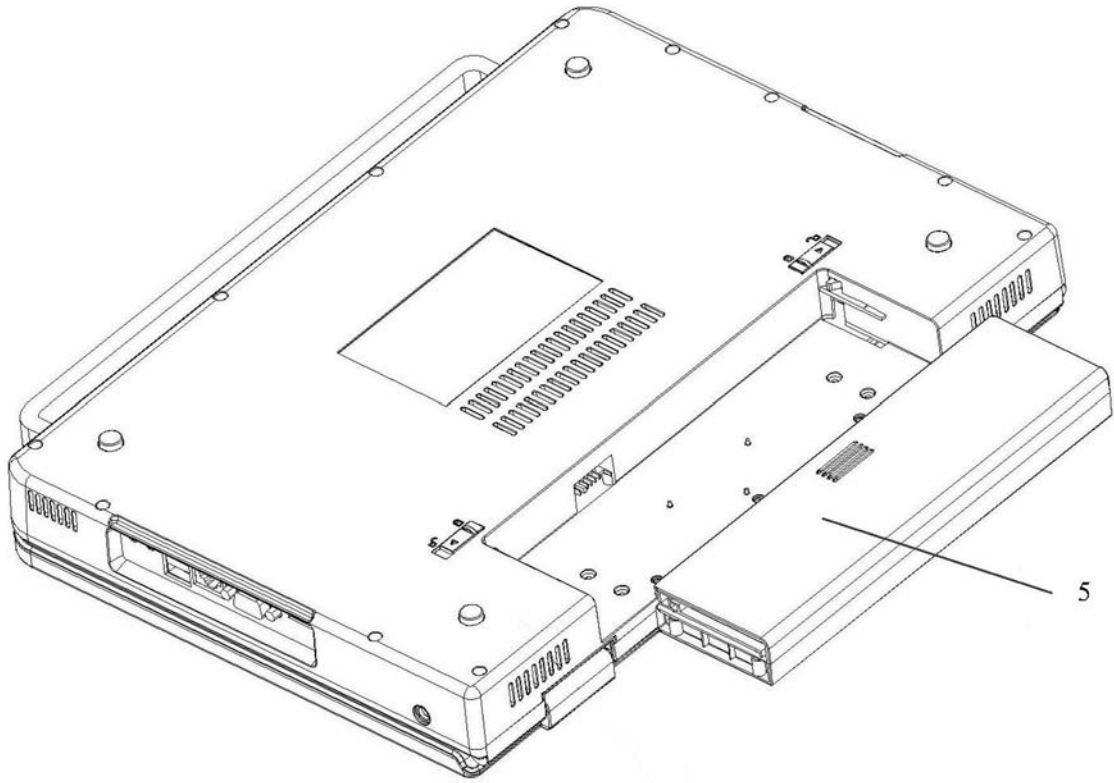


图2

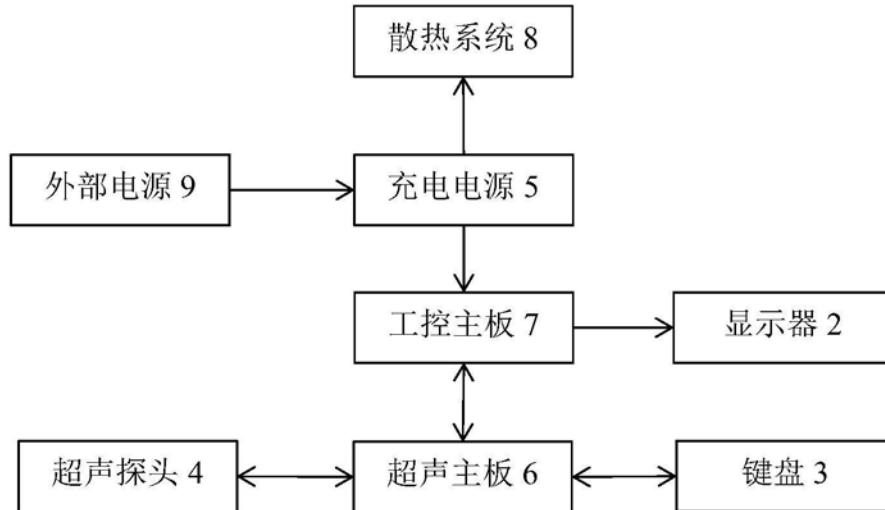


图3

专利名称(译)	一种笔记本式超声诊断仪		
公开(公告)号	CN209269734U	公开(公告)日	2019-08-20
申请号	CN201821429746.4	申请日	2018-08-31
[标]发明人	陶书僮		
发明人	沈锋杰 陶书僮		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	程爽		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种笔记本式超声诊断仪，包括主机、显示器和键盘，所述键盘固定在主机机壳上，所述显示器通过转轴连接到主机机壳上，所述主机一侧电性连接超声探头，所述主机包括充电电源、超声主板、工控主板、散热系统，所述工控主板分别与充电电源、超声主板、显示器电连接，所述超声主板上还接有超声探头和键盘，所述散热系统电连接充电电源，所述充电电源连接外部电源。通过本实用新型，以解决现有技术存在的普通超声诊断仪笨重、不方便移动和携带的问题。

