



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109124679 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201710464630.8

(22)申请日 2017.06.19

(71)申请人 深圳市理邦精密仪器股份有限公司

地址 518122 广东省深圳市坪山新区坑梓
街道金沙社区金辉路15号

(72)发明人 王利生 吴松

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006.01)

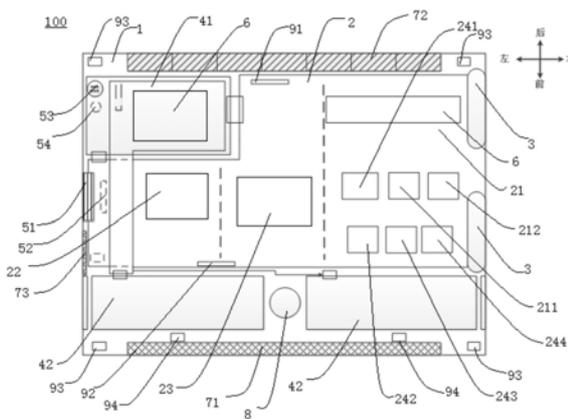
权利要求书1页 说明书8页 附图1页

(54)发明名称

便携式超声诊断仪

(57)摘要

本发明公开了一种便携式超声诊断仪,包括壳体、超声主板、电源组件和多个探头插座,壳体包括底板和环绕在底板外周的侧壁;超声主板设在底板上;电源组件设在底板上且与超声主板相连;多个探头插座在底板上间隔设置,每个探头插座分别与超声主板相连。根据本发明实施例的便携式超声诊断仪,通过设置多个探头插座,提高了便携式超声诊断仪的可靠性和适用范围,提高了便携式超声诊断仪的实用性,省去了诊断过程中更换探头的操作,提高了诊断效率,缩短了病人的等待时间。



1. 一种便携式超声诊断仪,其特征在于,包括:
壳体,所述壳体包括底板和环绕在所述底板外周的侧壁;
超声主板,所述超声主板设在所述底板上;
电源组件,所述电源组件设在所述底板上且与所述超声主板相连;
多个探头插座,多个所述探头插座在所述底板上间隔设置,每个所述探头插座分别与
所述超声主板相连。
2. 根据权利要求1所述的便携式超声诊断仪,其特征在于,所述探头插座为两个,两个
所述探头插座沿前后方向间隔设置在所述底板的边缘处。
3. 根据权利要求1所述的便携式超声诊断仪,其特征在于,所述超声主板包括:
超声前端模拟电路,所述超声前端模拟电路设在所述超声主板的邻近所述探头插座的一
侧;
中央处理器,所述中央处理器与所述超声前端模拟电路电连接且位于所述超声前端模
拟电路的远离所述探头插座的一侧;
数字处理电路,所述数字处理电路分别与超声前端模拟电路和所述中央处理器电连接
且位于所述超声前端模拟电路和所述中央处理器之间。
4. 根据权利要求1所述的便携式超声诊断仪,其特征在于,所述壳体内限定出散热风
道,所述散热风道具有彼此连通的第一进风口和出风口,所述第一进风口形成在所述壳体
的前侧壁上,所述出风口形成在所述壳体的后侧壁上,所述电源组件位于所述散热风道内。
5. 根据权利要求4所述的便携式超声诊断仪,其特征在于,所述散热风道还包括:
第二进风口,所述第二进风口形成在所述壳体的与所述探头插座相对的侧壁上,所述
第二进风口与所述出风口连通。
6. 根据权利要求5所述的便携式超声诊断仪,其特征在于,所述第一进风口和所述第二
进风口中的至少一个上设有防尘件。
7. 根据权利要求4-6中任一项所述的便携式超声诊断仪,其特征在于,所述出风口形成
为长条状,所述出风口处设有多个风扇。
8. 根据权利要求1所述的便携式超声诊断仪,其特征在于,所述电源组件包括:
电源模块,所述电源模块位于所述底板的远离所述探头插座的一侧;和
电池,所述电池邻近所述电源模块设置,或者所述电池和所述电源模块中的其中一个
设在所述底板的前端、另一个设在所述底板的后端。
9. 根据权利要求8所述的便携式超声诊断仪,其特征在于,所述电源模块的至少一部分
与所述超声主板重叠。
10. 根据权利要求1所述的便携式超声诊断仪,其特征在于,所述底板上设有向下凹入
的凹槽,所述凹槽内设有触控件,所述触控件与所述超声主板相连。

便携式超声诊断仪

技术领域

[0001] 本发明涉及超声诊断仪技术领域,尤其是涉及一种便携式超声诊断仪。

背景技术

[0002] 相关技术中,便携式超声诊断仪的体积小,通常只有一个探头插座,无法满足多种应用场合。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种便携式超声诊断仪,所述超声诊断仪可以满足多种应用场合的需求,实用性强。

[0004] 根据本发明实施例的便携式超声诊断仪,包括:壳体,所述壳体包括底板和环绕在所述底板外周的侧壁;超声主板,所述超声主板设在所述底板上;电源组件,所述电源组件设在所述底板上且与所述超声主板相连;多个探头插座,多个所述探头插座在所述底板上间隔设置,每个所述探头插座分别与所述超声主板相连。

[0005] 根据本发明实施例的便携式超声诊断仪,通过设置多个探头插座,提高了便携式超声诊断仪的可靠性和适用范围,提高了便携式超声诊断仪的实用性,省去了诊断过程中更换探头的操作,提高了诊断效率,缩短了病人的等待时间。

[0006] 根据本发明的一些具体实施例,所述探头插座为两个,两个所述探头插座沿前后方向间隔设置在所述底板的边缘处。由此,可以减小探头插座的占用空间,减小便携式超声诊断仪的整体体积,简化硬件电路布局且便于将探头插入对应的探头插座上,且方便医护人员操作便携式诊断仪。

[0007] 具体地,所述超声主板包括:超声前端模拟电路,所述超声前端模拟电路设在所述超声主板的邻近所述探头插座的一侧;中央处理器,所述中央处理器与所述超声前端模拟电路电连接且位于所述超声前端模拟电路的远离所述探头插座的一侧;数字处理电路,所述数字处理电路分别与超声前端模拟电路和所述中央处理器电连接且位于所述超声前端模拟电路和所述中央处理器之间。由此,可使得超声主板上的电路布局与信号处理流方向一致,顺畅清晰,同时方便在超声主板进行割地划分处理,有利于减弱信号干扰,保障图像的质量。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述壳体内限定出散热风道,所述散热风道具有彼此连通的第一进风口和出风口,所述第一进风口形成在所述壳体的前侧壁上,所述出风口形成在所述壳体的后侧壁上,所述电源组件位于所述散热风道内。由此,可以提高电源组件的散热效果,降低电源组件的温度,从而有效地保护了电源组件,延长了电源组件的使用寿命。同时,可以减小空气的流动阻力且有利于热风从壳体的后端流出,减小了便携式超声诊断仪的噪音,且使得热风远离了医护人员和待诊断人员的方向,提高了用户操作和待诊断人员的舒适性。

[0009] 进一步地,所述散热风道还包括:第二进风口,所述第二进风口形成在所述壳体的

与所述探头插座相对的侧壁上,所述第二进风口与所述出风口连通。由此,从第二进风口进入壳体的空气可以流经中央处理器后从出风口排出,从而可以加强中央处理器的散热强度,提高散热效果。

[0010] 可选地,所述第一进风口和所述第二进风口中的至少一个上设有防尘件。

[0011] 具体地,所述出风口形成为长条状,所述出风口处设有多个风扇。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述电源组件包括:电源模块,所述电源模块位于所述底板的远离所述探头插座的一侧;和电池,所述电池邻近所述电源模块设置,或者所述电池和所述电源模块中的其中一个设在所述底板的前端、另一个设在所述底板的后端

[0013] 可选地,所述电源模块的至少一部分与所述超声主板重叠。由此,可以有效地节省空间,方便组装。同时方便对不同电源进行划分处理,可以方便地将数字电源、模拟电源和充放电电源分别供应到系统对应的不同电路部分,保证电源质量,且方便维修更换

[0014] 根据本发明的一些实施例,所述底板上设有向下凹入的凹槽,所述凹槽内设有触控件,所述触控件与所述超声主板相连。由此,便于触控件的安装且可以使得触控件的上表面与电池的上表面平齐,降低便携式超声诊断仪的整体厚度,方便消毒清洁。

[0015] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0016] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1是根据本发明实施例的便携式超声诊断仪的硬件电路布局示意图。

[0018] 附图标记:

[0019] 便携式超声诊断仪100,

[0020] 底板1,

[0021] 超声主板2,超声前端模拟电路21,接收部分211,发射部分212,中央处理器22,数字处理电路23,存储卡241,连续波多普勒242,经颅多普勒243,三维立体成像244,

[0022] 探头插座3,

[0023] 电源模块41,电池42,

[0024] I0接口51,扩展接口52,电源适配器输入接口53,智能台车电源输出接口54,

[0025] 散热屏蔽罩6,

[0026] 第一进风口71,出风口72,第二进风口73,

[0027] 触控件8,

[0028] 显示屏接口91,键盘板接口92,喇叭93,可选风扇94。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、

“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 下面参考图1描述根据本发明实施例的便携式超声诊断仪100。

[0033] 如图1所示,根据本发明一个实施例的便携式超声诊断仪100,包括壳体、超声主板2、电源组件和多个探头插座3。这里,需要说明的是,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0034] 具体地,壳体包括底板1和环绕在底板1外周的侧壁(图未示出)。如图1所示,底板1可以大体形成为长方形,侧壁可以环绕在底板1的四周。当然,可以理解的是,在本发明的另一些实施例中,底板1还可以形成为其他形状,例如,正方形、圆形、梯形、不规则图形等。

[0035] 超声主板2设在底板1上,电源组件设在底板1上且与超声主板2相连。电源组件可以对超声主板2供电。可选地,超声主板2为数字模拟混合式超声主板2。电源组件与超声主板2之间的连接方式可以为板板对接,但不限于此。例如,电源组件与超声主板2之间的连接方式也可以为板线对接、线线对接等,还可以通过柔性线路板(FPC)、软硬结合板等连接。此外,电源组件和超声主板2的具体连接位置和连接器数量可以根据实际情况调整。

[0036] 多个探头插座3在底板1上间隔设置,每个探头插座3分别与超声主板2相连。可选地,多个探头插座3可以设在底板1的边缘,并在底板1的边缘处间隔设置,每个探头插座3分别与超声主板2电连接。由此,方便用户将探头插入探头插座3上。

[0037] 根据本发明的一些实施例,多个探头插座3上可以分别插接不同功能的探头,这样,可以使得便携式超声诊断仪100具有多种诊断功能,提高了便携式超声诊断仪100的适用范围,从而提高了便携式超声诊断仪100的实用性,进而省去了诊断过程中更换探头的操作,提高了诊断效率,缩短了病人的等待时间。

[0038] 根据本发明的另一些实施例,多个探头插座3中的所有探头插座3上均插接功能相同的探头,这样,多个功能相同的探头中的其中至少一个可以为备用探头,从而当正在使用的探头出现故障时,便携式超声诊断仪100可以使用备用探头继续工作,避免便携式超声诊断仪100因探头损坏而不能顺利工作,提高了便携式超声诊断仪100的可靠性,缩短了病人的等待时间。

[0039] 又如,在本发明的再一些实施例中,多个探头插座3中的至少其中两个探头插座3上可以插接功能不同的探头且多个探头插座3中的至少另外两个探头插座3上可以插接功能相同的探头。由此,功能相同的探头中的其中至少一个可以作为备用探头以保证诊断的顺利进行,不同功能的探头可以实现不同的诊断功能,以满足临床应用中不同的应用场合。由此,既提高了便携式超声诊断仪100的可靠性,又提高了便携式超声诊断仪100的适用范

围,从而提高了便携式超声诊断仪100的实用性。

[0040] 可以理解的是,多个探头插座3的具体规格型号可以根据便携式超声诊断仪100的具体规格型号调整设计。

[0041] 根据本发明实施例的便携式超声诊断仪100,通过设置多个探头插座3,提高了便携式超声诊断仪100的可靠性和适用范围,从而提高了便携式超声诊断仪100的实用性,省去了诊断过程中更换探头的操作,提高了诊断效率,缩短了病人的等待时间。

[0042] 根据本发明的一个具体实施例,探头插座3为两个,两个探头插座3上可以分别插接功能相同的两个探头,也可以分别插接功能不同的两个探头。由此,可以提高便携式超声诊断仪100的适用范围,提高超声诊断仪100的实用性,且可以减小探头插座3的占用空间,减小便携式超声诊断仪100的整体体积。此外,还可以简化硬件电路的布局。

[0043] 参照图1,两个探头插座3沿前后方向间隔设置在底板1的边缘处,例如,两个探头插座3可以沿前后方向间隔设置在底板1的左侧边缘或者右侧边缘处,此时待诊断人员可以位于底板1的左侧或者右侧。由此,便于将探头插入对应的探头插座3上,且方便医护人员操作便携式超声诊断仪100。

[0044] 这里,需要说明的是,当医护人员面对且平行于便携式诊断仪站立时,医护人员左手边的方向可以理解为本申请中的方向“左”,医护人员右手边的方向可以理解为本申请中的方向“右”,便携式超声诊断仪100靠近医护人员的一侧可以理解为本申请中的方向“前”,便携式超声诊断仪100远离医护人员的一侧可以理解为本申请中的方向“后”。

[0045] 具体地,超声主板2包括:超声前端模拟电路21、中央处理器22和数字处理电路23。超声前端模拟电路21可以设在超声主板2的邻近探头插座3的一侧,中央处理器22与超声前端模拟电路21电连接且位于超声前端模拟电路21的远离探头插座3的一侧,数字处理电路23分别与超声前端模拟电路21和中央处理器22电连接且位于超声前端模拟电路21和中央处理器22之间。

[0046] 其中,数字处理电路23可以为FPGA(Field-Programmable Gate Array,现场可编程门阵列)、CPLD(Complex Programmable Logic Device,复杂可编程逻辑器件)、ASIC(Application Specific Integrated Circuits,专用集成电路)等波束合成数字处理电路23中的至少一种。中央处理器22可以为CPU工控、PC工控和嵌入式电路的至少一种。超声前端模拟电路21包括发射部分212和接收部分211,具体地,超声前端模拟电路21采用高压三电平或者五电平发射,采用多波束接收,噪音低、信号质量好。

[0047] 例如,当探头插座3设在底板1的右侧边缘处时,中央处理器22、超声前端模拟电路21和数字处理电路23在从左到右的方向上依次设置。相应地,当探头插座3设在底板1的左侧边缘处时,中央处理器22、超声前端模拟电路21和数字处理电路23在从右到左的方向上依次设置。为方便描述,在本申请下面的描述中以探头插座3设在底板1的右侧边缘处,中央处理器22、超声前端模拟电路21和数字处理电路23在从左到右的方向上依次设置为例进行说明。

[0048] 具体地,参照图1,超声主板2从左到右可以依次划分为左侧区域、中间区域和右侧区域。中央处理器22位于超声主板2的左侧区域,超声前端模拟电路21设在超声主板2的右侧区域,数字处理电路23位于超声主板2的中部区域。其中,便携式超声诊断仪100的存储器241、连续波多普勒242(CW)、经颅多普勒243(TCD)、三维立体成像244(3D)等模块位置可以

设置在右侧区域,其具体位置可以根据实际布板和线路需要进行调整,当然,存储器241、连续波多普勒242、经颅多普勒243、三维立体成像244等模块可以形成为独立模块通过扣板堆叠等方式接入超声主板2中。

[0049] 例如,便携式超声诊断仪100工作时,中央处理器22向数字处理电路23下发发射超声波的命令,数字处理电路23产生三电平或者五电平信号传递给超声前端模拟电路21的发射部分212,并由发射部分212将信号发送出去。人体接收到信号后产生回波信号,超声前端模拟电路21的接收部分211接收到回波信号后,传递给数字处理电路23,由数字处理电路23对回波信号进行波束合成为图像等,最后图像等由便携式超声诊断仪100的I0接口51输出。其中,I0接口51可以为USB接口,音频视频接口,S-video(视频打印机)接口,网口,ECG(心电图机)接口中的至少一种。

[0050] 由此,可使得超声主板2上的电路布局与信号处理流方向一致,顺畅清晰,同时方便在超声主板2进行割地划分处理,有利于减弱信号干扰,保障图像的质量。

[0051] 具体地,I0接口51设在底板1的远离探头插座3的一侧。例如,在图1的示例中,探头插座3设在底板1的右侧边缘处,I0接口51可以设在底板1的左侧边缘处,使得I0接口51邻近中央处理器22设置。由此,可提升便携式超声诊断仪100的外观,且可以进一步地提高便携式超声诊断仪100电路的顺畅性。

[0052] 进一步地,便携式超声诊断仪100还包括扩展接口52,扩展接口52可以用于连接智能台车。其中,扩展接口52邻近I0接口51设置。由此,可以减小走线长度,有利于保证信号质量。同时方便便携式超声诊断仪100与智能台车对接。例如,扩展接口52可以设在壳体的底部或者后侧面。由此,无需外置连接线,使得便携式超声诊断仪100与智能台车的配合更加方便。

[0053] 进一步地,便携式超声诊断仪100还包括自身电源适配器输入接口53和智能台车电源输出接口54。其中,智能台车电源输出接口54邻近电源适配器输入接口53设置。由此,可以进一步减小走线长度,方便便携式超声诊断仪100与智能台车对接。

[0054] 根据本发明的一些实施例,壳体内限定出散热风道,散热风道具有彼此连通的第一进风口71和出风口72,第一进风口71可以形成在壳体的前侧壁上,出风口72可以形成在壳体的后侧壁上,电源组件位于散热风道内。由此,可以提高电源组件的散热效果,降低电源组件的温度,从而有效地保护了电源组件,延长了电源组件的使用寿命。

[0055] 可选地,第一进风口71和出风口72彼此相对。由此,可以减小空气的流动阻力且有利于热风从壳体的后端流出,减小了便携式超声诊断仪100的噪音,且使得热风远离了医护人员和待诊断人员的方向,提高了用户操作和待诊断人员的舒适性。

[0056] 具体地,出风口72可以形成为长条状,出风口72处设有多个风扇。多个风扇可以成阵列排布在出风口72处。由此,可以通过出风口72处的风扇将热量导出壳体,加强了空气的流通,提高了散热效果,且可以方便地将风扇安装在出风口72处。

[0057] 进一步地,散热风道还包括第二进风口73,第二进风口73形成在壳体的与探头插座3相对的侧壁上。例如,在图1的示例中,第二进风口73可以形成在壳体的左侧壁上。这样,第二进风口73可以邻近中央处理器22设置,从第二进风口73进入壳体的空气可以流经中央处理器22后从出风口72排出,从而可以加强中央处理器22的散热强度,提高散热效果。

[0058] 另外,在本发明的一些实施例中,也可以用散热铜管连通或者补充散热片等方式,

将中央处理器22、电源发热集中区域、数字处理电路23发热区域以及超声模拟前端电路的发热区域(例如,发射部分212和接收部分211)的热量引导至第一进风口71和出风口72之间,然后通过风扇将热量导出壳体。由此,可以进一步地提高散热效果。

[0059] 根据本发明的一些进一步实施例,第一进风口71和第二进风口73中的至少一个上设有防尘件。可选地,防尘件可以为防尘网等,但不限于此。具体地,可以仅在第一进风口71处设置防尘件,也可以仅在第二进风口73处设置防尘件,还可在第一进风口71和第二进风口73处分别设置防尘件。由此,可以防止灰尘等进入壳体内,有利于壳体内部的清洁。

[0060] 根据本发明的一些实施例,电源组件包括:电源模块41和电池42。电源模块41位于底板的远离探头插座3的一侧。参照图1,电源模块41位于超声主板2的远离超声前端模拟电路21的一侧。由此,可以通过电源模块对便携式超声诊断仪100进行供电,且可以有效地避免了电源对超声前端模拟电路21的信号干扰。

[0061] 电池42邻近电源模块41设置,或者电池42与电源模块41中的其中一个设置在底板1的前端,电池42与电源模块41中的另一个设置在底板1的后端。由此,在不方便插接电源的情况下,可以通过电池42对便携式超声诊断仪100进行供电。可选地,电池42可以为一个或者多个。其中,当电池42为多个时,可以延长便携式超声诊断仪100的待机时间。

[0062] 例如,在图1的示例中,电池42为两个,两个电池42在左右方向上间隔设置。电源模块41设置在底板1的后端且邻近底板1的左侧边缘设置,两个电池42设在底板1的前端。当然,可以理解的是,在本发明的另一些实施例中,电池42模块可以设置在底板1的前端且邻近底板1的左侧边缘设置,两个电池42可以设在底板1的后端。这样,将电源模块41和多个电池42分别设在底板1的前后两端,有利于便携式超声诊断仪100整体重心的平衡,减小开合显示屏时机身的晃动。

[0063] 可选地,电源模块41的至少一部分与超声主板2重叠。也就是说,电源模块41的其中一部分可以与超声主板2重叠,或者电源模块41全部叠置在超声主板2上。其中,电源模块41可以为单板或者叠层的结构,由此,可以有效地节省空间,方便组装。同时方便对不同电源进行划分处理,可以方便地将数字电源、模拟电源和充放电电源分别供应到系统对应的不同电路部分,保证电源质量,且方便维修更换。

[0064] 根据本发明的一些实施例,电池42与底板1可以为一体式结构或分体式结构,本发明对此不作具体限定。其中,电池42与底板1为一体式结构时,电池42不可拆卸,电池42与底板1为分体式结构时,电池42可以从底板1中拆卸下来。

[0065] 根据本发明的一些进一步实施例,电源模块41、超声前端模拟电路21、中央处理器22的至少一个上设有散热屏蔽罩6,散热屏蔽罩6被构造成对电源模块41、超声前端模拟电路21、中央处理器22中的上述至少一个进行散热和屏蔽信号干扰。具体而言,可以在电源模块41、超声前端模拟电路21、中央处理器22中的其中任意一个上设置散热屏蔽罩6,也可以在电源模块41、超声前端模拟电路21、中央处理器22中的其中任意两个上分别设置散热屏蔽罩6,还可以在电源模块41、超声前端模拟电路21、中央处理器22上分别设置散热屏蔽罩6。散热屏蔽罩6可以罩设在电源模块41、超声前端模拟电路21、中央处理器22上。

[0066] 具体地,散热屏蔽罩可以包括罩体和散热硅胶,散热硅胶设置在罩体的内部且固定在罩体的顶壁上。由此,可以使得散热屏蔽罩6既具有散热片的散热功能,又具有屏蔽罩的屏蔽功能,将散热片和屏蔽罩合为一体,保证了便携式超声诊断仪100的散热效果,降低

了电磁辐射,提高了各模块的抗干扰能力,且减小了散热屏蔽罩6的占用空间,提高了空间利用率,使得便携式超声诊断仪100的结构小巧、紧凑。

[0067] 具体地,散热屏蔽罩6的罩体为金属件且与便携式超声诊断仪100的地线相连。可选地,散热屏蔽罩6的罩体可以为铜件或不锈钢件。也就是说,散热屏蔽罩6的罩体可以由铜或者不锈钢加工而成。散热屏蔽罩6可以通过卡扣结构或螺钉固定在源模块、超声前端模拟电路21、中央处理器22上。当然,散热屏蔽罩6还可以焊接在源模块、超声前端模拟电路21、中央处理器22上。结构简单,装配方便。

[0068] 根据本发明的一些实施例,底板1上设有向下凹入的凹槽,凹槽内设有触控件8,触控件8与超声主板2相连。触控件8可以为触控板或者触摸屏。凹槽可以形成在两个电池42之间,例如,凹槽可以由底板1的一部分向下凹入形成,也可以在两电池42之间做减薄处理。由此,便于触控件8的安装且可以使得触控件8的上表面与电池42的上表面平齐,降低便携式超声诊断仪100的整体厚度,方便消毒清洁。

[0069] 另外,在图1中标示出了显示屏接口91、键盘板接口92,喇叭93和可选风扇94等配套部件的大致参考位置。这些配套部件的具体位置和具体数量可以根据便携式超声诊断仪100的具体规格型号调整设计,本发明对此不作具体限定。例如,喇叭93可以为两个,且两个喇叭93在底板1的后侧间隔开设置。其中,图1中虚线框标示的接口,表明此接口处于机身底部或者被其他模块板卡遮盖。

[0070] 下面参考图1描述根据本发明实施例的便携式超声诊断仪100的一个具体实施例。

[0071] 如图1所述,便携式超声诊断仪100包括壳体、超声主板2、电源组件和两个探头插座3。两个探头插座3上分别插接功能不同的探头。

[0072] 壳体包括底板1和环绕在底板1外周的侧壁。底板1形成为长方形形状,超声主板2设在底板1上,超声主板2包括超声前端模拟电路21、中央处理器22和数字处理电路23。超声主板2从左到右划分为左侧区域、中间区域和右侧区域。中央处理器22位于超声主板2的左侧区域,超声前端模拟电路21设在超声主板2的右侧区域,数字处理电路23位于超声主板2的中部区域。其中,便携式超声诊断仪100的第一存储器241、连续波多普勒242、经颅多普勒243、三维立体成像244等模块位置可以设置在右侧区域。

[0073] 两个探头插座3沿前后方向间隔设置在底板1的右侧边缘处。I0接口51邻近底板1的左侧边缘设置。便携式超声诊断仪100的扩展接口52邻近I0接口51设置,智能台车电源输出接口54邻近电源适配器输入接口53设置。

[0074] 电源组件包括电源模块41和两个电池42。两个电池42在左右方向上间隔设置。电源模块41设置在底板1的后端且邻近底板1的左侧边缘设置,两个电池42设在底板1的前端。两个电池42之间设有凹槽,凹槽内安装有触控件8,触控件8的上表面与电池42的上表面平齐。电源模块41、超声前端模拟电路21、中央处理器22上分别设有散热屏蔽罩6。

[0075] 壳体的前侧壁上设有第一进风口71,后侧壁上设有出风口72,左侧壁的前端设有第二进风口73,第一进风口71和第二进风口73分别与出风口72连通,且第一进风口71和第二进风口73处分别设有防尘件。

[0076] 可以理解的是,本实施中电源模块41、电池42、数字处理电路23、超声前端模拟电路21、中央处理器22、探头插座3、I0接口51等部件的位置关系是相对的,其可以通过旋转或翻转调换方式,仍可以达到本发明的目的。例如,超声模拟前端电路和中央处理器22的位置

可以左右调换等。

[0077] 根据本发明实施例的便携式超声诊断仪100的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0078] 根据本发明实施例的便携式超声诊断仪100,实用性强,结构紧凑,抗干扰能力强,图像质量好。

[0079] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0080] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

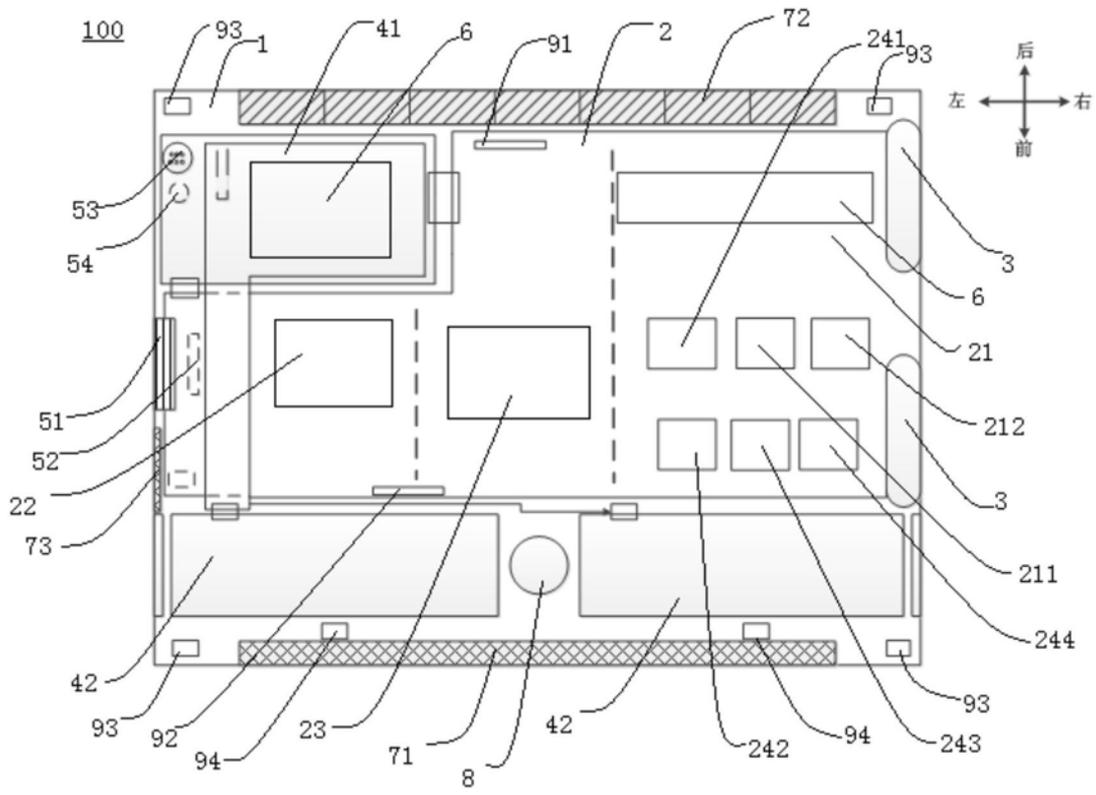


图1

专利名称(译)	便携式超声诊断仪		
公开(公告)号	CN109124679A	公开(公告)日	2019-01-04
申请号	CN2017110464630.8	申请日	2017-06-19
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
[标]发明人	王利生 吴松		
发明人	王利生 吴松		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/44 A61B8/4411		
代理人(译)	黄德海		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种便携式超声诊断仪，包括壳体、超声主板、电源组件和多个探头插座，壳体包括底板和环绕在底板外周的侧壁；超声主板设在底板上；电源组件设在底板上且与超声主板相连；多个探头插座在底板上间隔设置，每个探头插座分别与超声主板相连。根据本发明实施例的便携式超声诊断仪，通过设置多个探头插座，提高了便携式超声诊断仪的可靠性和适用范围，提高了便携式超声诊断仪的实用性，省去了诊断过程中更换探头的操作，提高了诊断效率，缩短了病人的等待时间。

