



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101438965 B

(45) 授权公告日 2010. 12. 22

(21) 申请号 200710124611. 7

(22) 申请日 2007. 11. 19

(73) 专利权人 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南十二路迈瑞大厦

(72) 发明人 姚海锋 彭国庆 高清山

(74) 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 陈俊斌

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006. 01)

H05K 7/20 (2006. 01)

G12B 15/00 (2006. 01)

审查员 李澍歆

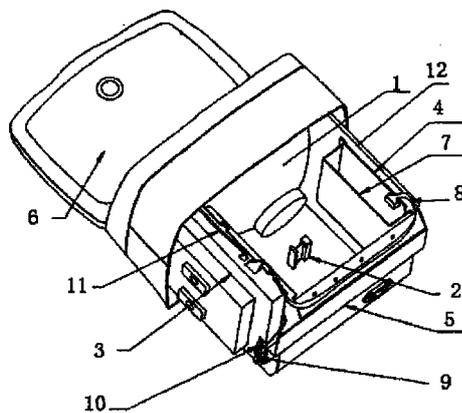
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种便携超声诊断仪

(57) 摘要

本发明公开了一种便携超声诊断仪,包括主机架、CRT 显像管、CRT 驱动板、电源板、主板与探头板,CRT 显像管、CRT 驱动板安装于主机架上;电源板竖直设置于主机架一侧,主板与探头板竖直设置于主机架另一侧。由于采用了以上的方案,主板探头板组件和电源板在空间上远离,降低空间辐射耦合,提高图像输出质量;主板探头板组件和电源板对称放置,在重量上可以达到尽量接近,使整机重心平衡。主板和探头板采用板到板的连接代替电缆,二者之间叠加屏蔽,既结构紧凑,又避免二者之间互相干扰和由于长线缆连接引入的干扰。整机结构紧凑、稳定、抗干扰能力强、图像质量好。



1. 一种便携超声诊断仪,包括主机架、CRT 显像管、CRT 驱动板、电源板、主板与探头板,其特征是:所述 CRT 显像管、CRT 驱动板安装于所述主机架上;所述电源板竖直设置于所述主机架一侧,所述主板与探头板竖直设置于所述主机架另一侧;所述主板罩设有主板屏蔽罩;所述探头板罩设有探头板屏蔽罩。

2. 如权利要求 1 所述的便携超声诊断仪,其特征是:所述 CRT 驱动板水平放置于所述 CRT 显像管下面。

3. 如权利要求 2 所述的便携超声诊断仪,其特征是:所述主板和探头板平行放置,二者之间通过连接器直接插接。

4. 如权利要求 3 所述的便携超声诊断仪,其特征是:所述主板屏蔽罩罩口与所述主机架钣金的侧面结合,对主板构成完整的屏蔽。

5. 如权利要求 4 所述的便携超声诊断仪,其特征是:所述探头板屏蔽罩罩口与所述主板屏蔽罩外侧面结合,对所述探头板构成完整的屏蔽。

6. 如权利要求 1-5 中任一项所述的便携超声诊断仪,其特征是:所述电源板外罩设有电源板屏蔽罩。

7. 如权利要求 1-5 中任一项所述的便携超声诊断仪,其特征是:还包括输入输出接口板,设置于所述主机架的后壳,与所述主板之间用屏蔽电缆连接。

8. 如权利要求 1-5 中任一项所述的便携超声诊断仪,其特征是:还包括键盘板,设置于所述显像管前面,并与所述主机架可转动连接。

9. 如权利要求 6 所述的便携超声诊断仪,其特征是:所述电源板屏蔽罩开设有用于散热的上、下开口。

一种便携超声诊断仪

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种便携超声诊断仪的结构。

【背景技术】

[0002] 超声成像是一种无创、廉价的医学影像诊断手段,广泛应用于全身各部位检查,例如在腹部脏器和妇产科的检查是其很大的一个应用领域。随着电子技术的飞速发展和集成化程度的提高,超声诊断系统越来越小型化,以便于携带。但是,把复杂的超声系统集成在一个紧凑的空间范围内,干扰和散热等问题给整机的架构带来了挑战。作为一种便携式的超声诊断系统,结构的紧凑和轻便是基本的要求,而结构的紧凑带来了干扰的问题;超声的模拟回波信号往往要做几百倍甚至上千倍的放大,所以干扰的问题对系统性能的影响非常大。

[0003] 便携式的超声诊断系统,一般都采用 CRT 显示器,显示器的显像管和驱动板限制了机器的体积和系统的布局;主板、探头板和电源板的布局是整机架构的主要可调整因素。现有的便携超声诊断系统中架构方案是:主板和探头板竖直分置于机器的两侧,电源板和探头板紧挨在一起。这种现有架构,电源板和探头板空间上较接近,使得电源板对探头板的干扰难以完全消除,探头板的模拟回波对干扰又十分敏感;主板和探头板的连接线缆较长,跨过主机架、电源板和 CRT 驱动板,信号易于被干扰;前述均会造成图像质量下降。另外由于电源板比较重,电源板和探头板放在一侧,主板在异侧,会造成机器的重心偏向电源板的一侧。

【发明内容】

[0004] 本发明的主要目的是:提供一种便携超声诊断仪,其结构紧凑,抗干扰能力强,图像质量好。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出一种便携超声诊断仪,包括主机架、CRT 显像管、CRT 驱动板、电源板、主板与探头板,所述 CRT 显像管、CRT 驱动板安装于所述主机架上;所述电源板竖直设置于所述主机架一侧,所述主板与探头板竖直设置于所述主机架另一侧。

[0006] 上述的便携超声诊断仪,所述 CRT 驱动板水平放置于所述 CRT 显像管下面。

[0007] 上述的便携超声诊断仪,所述主板和探头板平行放置,二者之间通过连接器直接插接。所述主板罩设有主板屏蔽罩;所述主板屏蔽罩罩口与所述主机架钣金的侧面结合,对主板构成完整的屏蔽。所述探头板罩设有探头板屏蔽罩;所述探头板屏蔽罩罩口与所述主板屏蔽罩外侧面结合,对所述探头板构成完整的屏蔽。

[0008] 上述的便携超声诊断仪,所述电源板外罩设有电源板屏蔽罩。所述电源板屏蔽罩开设有用于散热的上、下开口。

[0009] 上述的便携超声诊断仪,还包括输入输出接口板,设置于所述主机架的后壳,与所述主板之间用屏蔽电缆连接。

[0010] 上述的便携超声诊断仪,还包括键盘板,设置于所述显像管前面,并与所述主机架

可转动连接。

[0011] 由于采用了以上的方案,主板探头板组件和电源板分别竖直置于主机架两侧,两者空间上远离,降低空间辐射耦合,提高图像输出质量;两者对称放置,在重量上可以达到尽量接近,使整机重心平衡。

[0012] 主板和探头板构成组件的方式,采用板到板的连接代替电缆,二者之间叠加屏蔽,屏蔽良好前提下两者并排置于主机架同侧,这样既结构紧凑,又避免二者之间互相干扰和由于长线缆连接引入的干扰。本发明在结构紧凑的前提下保证系统的性能,整机结构紧凑、稳定、抗干扰能力强、图像质量好。

[0013] 本发明的便携式超声诊断仪,结构紧凑而图像质量又相对较好,可满足医疗诊断的要求,使得超声诊断系统能够普及为一种非常易于获得的诊断手段,成为社区医疗和乡村医疗的常规手段。

[0014] 本发明的便携式超声诊断仪,经试产试用证明;系统稳定,干扰小,图像性能良好。

【附图说明】

[0015] 图 1 是本发明实施例一的整机板卡布局;

[0016] 图 2 是本发明实施例一的主板探头板及其屏蔽。

【具体实施方式】

[0017] 下面通过具体的实施例并结合附图对本发明作进一步详细的描述。

[0018] 实施例一

[0019] 请参考图 1 所示,本例的便携超声诊断仪,包括主机架 12、CRT 显像管 1、CRT 驱动板 2、主板与探头板组件 3、电源板 4、输入输出接口板 5、键盘板 6 等。主机架 12 上安装显像管 1 和 CRT 驱动板 2, CRT 驱动板 2 水平放在显像管 1 下面,用屏蔽线缆 10 和主板连接;显像管 1 和 CRT 驱动板 2 的尺寸基本确定了便携式超声诊断仪的尺寸。

[0020] 功能板卡在该主机架 12 的基础上尽量紧凑设计。

[0021] 主板探头板组件 3 和电源板 4 竖直分置于主机架 12 两侧,空间上尽量隔离,减小辐射耦合的可能;电源板 4 单板较重,其重量和主板探头板组件 3 相当,两者对称放置,使得整机重心稳定。

[0022] 请参考图 2 所示,主板 31 和探头板 33 之间使用板对板接插件连接,平行放置构成主板与探头板组件 3,主板 31 和探头板 33 各自采用钣金屏蔽罩完整屏蔽;主板屏蔽罩 32 和主机架钣金的侧面紧密结合,对主板构成完整的屏蔽;探头板屏蔽罩 34 和主板屏蔽罩 32 的外侧面紧密结合,对探头板 33 构成完整的屏蔽;该设计保证主板 31 和探头板 33 之间屏蔽良好,防止其互相的辐射干扰以及对外的辐射干扰;板对板之间的连接采用连接器 311、331,代替了现有技术中的主板和探头板连接线缆,减小了通过线缆引入干扰的可能。

[0023] 电源板 4 在主板探头板组件 3 的异侧;单独使用电源板屏蔽罩 7,防止电源板 4 干扰 CRT 的扫描信号;由于电源板 4 产生大量的热量,而且空间上的隔离已使电源板干扰主板或者探头板的问题变得轻微,出于散热和屏蔽的折中考虑,采用半屏蔽的方式,电源板屏蔽罩 7 不完全密封,上下开口。电源板和主板用多点接地的屏蔽电缆 8 连接,减少 EMC 的向外辐射。主机架后壳放置输入输出接口板 5,和主板之间用屏蔽电缆 9 连接。

[0024] 键盘板 6 在显像管 1 前面,键盘板 6 与主机架 12 采用枢轴连接,键盘可转动合在显示器上,使得机器需要移动时更加轻巧方便。键盘板 6 和主板之间用扁平电缆 11 连接。

[0025] 实施例二

[0026] 图 1 中电源板和电源屏蔽罩在主机架钣金的内侧;本例中,把两者移到主机架钣金的外侧,这样电源板更加远离主板、探头板和 CRT 显像管,并且主机架钣金也会起到一定的屏蔽作用,干扰会更低。

[0027] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

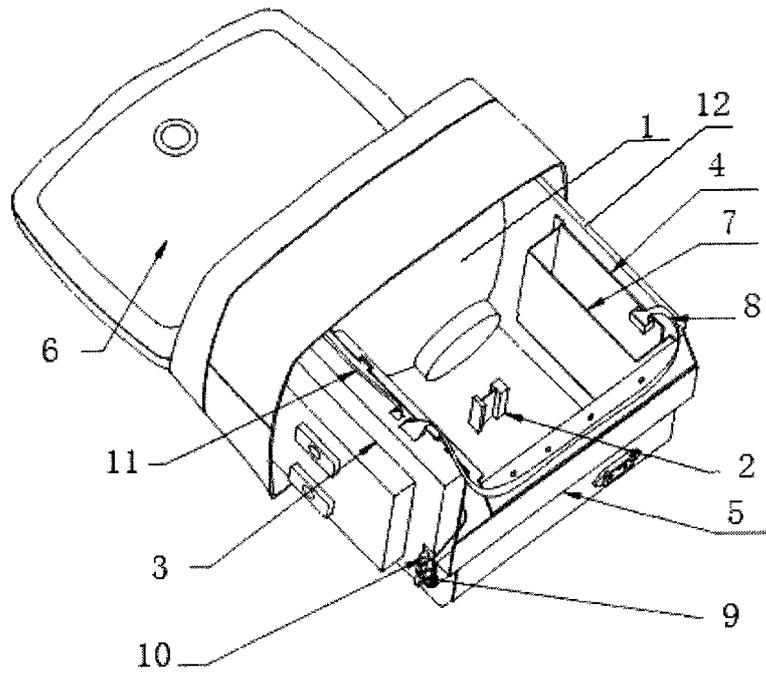


图 1

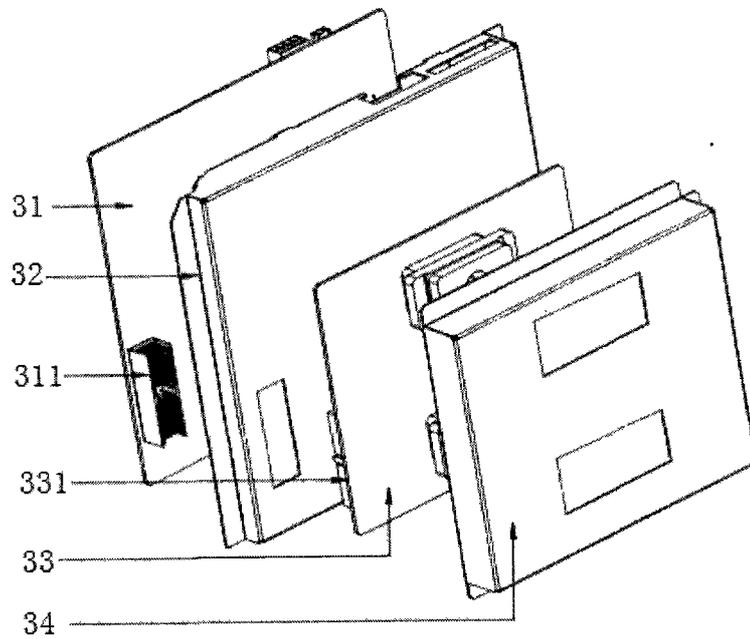


图 2

专利名称(译)	一种便携超声诊断仪		
公开(公告)号	CN101438965B	公开(公告)日	2010-12-22
申请号	CN200710124611.7	申请日	2007-11-19
[标]申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
[标]发明人	姚海锋 彭国庆 高清山		
发明人	姚海锋 彭国庆 高清山		
IPC分类号	A61B8/00 H05K7/20 G12B15/00		
代理人(译)	陈俊斌		
其他公开文献	CN101438965A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种便携超声诊断仪，包括主机架、CRT显像管、CRT驱动板、电源板、主板与探头板，CRT显像管、CRT驱动板安装于主机架上；电源板竖直设置于主机架一侧，主板与探头板竖直设置于主机架另一侧。由于采用了以上的方案，主板探头板组件和电源板在空间上远离，降低空间辐射耦合，提高图像输出质量；主板探头板组件和电源板对称放置，在重量上可以达到尽量接近，使整机重心平衡。主板和探头板采用板到板的连接代替电缆，二者之间叠加屏蔽，既结构紧凑，又避免二者之间互相干扰和由于长线缆连接引入的干扰。整机结构紧凑、稳定、抗干扰能力强、图像质量好。

