



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107361789 A

(43)申请公布日 2017. 11. 21

(21)申请号 201710641100.6

(22)申请日 2017.07.31

(71)申请人 珠海威泓医疗科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区前山路9
号1708室

(72)发明人 赵三多 张红卫

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 王贤义

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

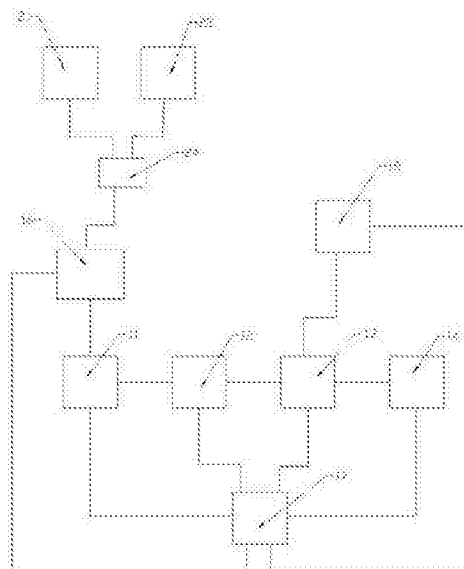
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

无线掌上彩超

(57)摘要

本发明公开并提供了一种基于瞬时弹性成像技术的成像清晰、成像快速、成像精准以及检测对象范围广的同时能够将实时成像信号通过无线信号进行传输的无线掌上彩超。本发明包括机身以及与适配设置在所述机身顶部的可替换式探头,所述可替换式探头内设置有超声波发射模块以及超声回波收集模块,所述机身内部分别设置有依次电连接的探头数据连接模块、弹性成像处理模块、数据成像模块以及无线传输模块,所述探头数据连接模块与所述超声回波收集模块相电连接,所述无线传输模块通过无线信号与外部显示器相连接。本发明适用于医疗器械领域。



1. 一种无线掌上彩超, 其特征在于: 它包括机身以及与所述机身顶部的可替换式探头, 所述可替换式探头内设置有超声波发射模块(21)以及超声回波收集模块(22), 所述机身内部分别设置有依次电连接的探头数据连接模块(11)、弹性成像处理模块(12)、数据成像模块(13)以及无线传输模块(14), 所述探头数据连接模块(11)与所述超声回波收集模块(22)相电连接, 所述无线传输模块(14)通过无线信号与外部显示器相连接。

2. 根据权利要求1所述的无线掌上彩超, 其特征在于: 所述可替换式探头的下部设置有机身插块, 所述机身插块内设置有探头接插端子(24), 所述超声波发射模块(21)以及所述超声回波收集模块(22)分别与所述探头接插端子(24)相电连接。

3. 根据权利要求2所述的无线掌上彩超, 其特征在于: 所述机身的顶部设置有与所述机身插块相适配的接插槽15, 所述接插槽15内设置有与所述接插端子(24)相适配的机身接插端子(16), 所述探头数据连接模块(11)与所述机身接插端子(16)相电连接。

4. 根据权利要求3所述的无线掌上彩超, 其特征在于: 所述机身内还设置有充电电源(17)以及无线定位模块, 所述充电电源(17)分别与所述探头数据连接模块(11)、所述弹性成像处理模块(12)、所述数据成像模块(13)、所述无线传输模块(14)以及所述机身接插端子(16)相电连接, 所述无线定位模块与所述无线传输模块(14)相连接, 所述无线定位模块通过所述无线传输模块(14)与外部远程定位系统相连接。

5. 根据权利要求1所述的无线掌上彩超, 其特征在于: 所述无线传输模块(14)所采用的无线信号包括WIFI信号、GPS信号以及4G无线网络信号。

6. 根据权利要求4所述的无线掌上彩超, 其特征在于: 所述机身上设置有折叠显示屏(18), 所述折叠显示屏(18)的底端与所述机身的底端相铰接, 所述折叠显示屏(18)分别与所述数据成像模块(13)以及所述充电电源(17)相电连接。

7. 根据权利要求6所述的无线掌上彩超, 其特征在于: 所述机身的侧边上设置有与所述充电电源(17)相连接的充电插槽, 所述充电电源(17)通过所述充电插槽与外部电源相连接。

8. 根据权利要求7所述的无线掌上彩超, 其特征在于: 所述机身内设置有散热片, 所述充电电源(17)、所述探头数据连接模块(11)、所述弹性成像处理模块(12)、所述数据成像模块(13)以及所述无线传输模块(14)分别与所述散热片相接触, 所述机身的侧端上设置有散热删孔, 所述散热删孔置于所述散热片的传热终端的外侧。

9. 根据权利要求8所述的无线掌上彩超, 其特征在于: 所述无线掌上彩超采用瞬时弹性成像检测技术, 步骤如下:

a. 将所述可替换式探头对准患者的检查部位, 所述超声波发射模块(21)激励超声脉冲并往该检查部位发射, 使该检查部位处的生物组织内产生瞬时剪切波, 所述超声回波收集模块(22)收集所述瞬时剪切波数据并通过所述探头数据连接模块(11)传输至所述弹性成像处理模块(12)内;

b. 所述成像处理模块(12)接收到瞬时剪切波数据后, 根据互相关法来计算该检查部位的组织位移, 得到剪切波在该组织内的传播数据;

c. 所述弹性成像处理模块(12)实时将剪切波的传播数据传输至所述数据成像模块(13)并转为成像信号, 再通过所述无线传输模块(14)将该成像信号传输至外部显示器, 所述外部显示器根据所述成像信号显示出相对应的画面。

10. 根据权利要求9所述的无线掌上彩超, 其特征在于: 在步骤a中, 所述超声波发射模块(21)以及所述超声回波收集模块(22)的接发帧频为1000帧/秒。

无线掌上彩超

技术领域

[0001] 本发明涉及一种无线掌上彩超。

背景技术

[0002] 在现有的彩超技术中，掌上彩超已经成为方便检测的热门产品。但以往的掌上彩超都是采用探头与机身相固定连接的结构，同时其也需要采用数据线外接数据分析仪以及显示器，这种结构就使得以往的掌上彩超只能充当一个数据采集器的用途，并不能够充当单独远程操作的彩超检测。同时，以往的掌上彩超只是采用简单的超声波成像，其成像清晰度、成像速度以及成像准确度远不能达到当今社会对彩超检测的需求。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种基于瞬时弹性成像技术的成像清晰、成像快速、成像精准以及检测对象范围广的无线掌上彩超，本发明还能够将实时成像信号通过无线信号进行传输。

[0004] 本发明所采用的技术方案是：本发明包括机身以及与所述机身顶部的可替换式探头，所述可替换式探头内设置有超声波发射模块以及超声回波收集模块，所述机身内部分别设置有依次电连接的探头数据连接模块、弹性成像处理模块、数据成像模块以及无线传输模块，所述探头数据连接模块与所述超声回波收集模块相电连接，所述无线传输模块通过无线信号与外部显示器相连接。

[0005] 所述可替换式探头的下部设置有插块，所述插块内设置有探头接插端子，所述超声波发射模块以及所述超声回波收集模块分别与所述探头接插端子相电连接。

[0006] 所述机身的顶部设置有与所述插块相适配的接插槽，所述接插槽内设置有与所述接插端子相适配的机身接插端子，所述探头数据连接模块与所述机身接插端子相电连接。

[0007] 所述机身内还设置有充电电源以及无线定位模块，所述充电电源分别与所述探头数据连接模块、所述弹性成像处理模块、所述数据成像模块、所述无线传输模块以及所述机身接插端子相电连接，所述无线定位模块与所述无线传输模块相连接，所述无线定位模块通过所述无线传输模块与外部远程定位系统相连接。

[0008] 所述无线传输模块所采用的无线信号包括WIFI信号、GPS信号以及G无线网络信号。

[0009] 所述机身上设置有折叠显示屏，所述折叠显示屏的底端与所述机身的底端相铰接，所述折叠显示屏分别与所述数据成像模块以及所述充电电源相电连接。

[0010] 所述机身的侧边上设置有与所述充电电源相连接的充电插槽，所述充电电源通过所述充电插槽与外部电源相连接。

[0011] 所述机身内设置有散热片，所述充电电源、所述探头数据连接模块、所述弹性成像处理模块、所述数据成像模块以及所述无线传输模块分别与所述散热片相接触，所述机身的侧端上设置有散热删孔，所述散热删孔置于所述散热片的传热终端的外侧。

[0012] 所述无线掌上彩超采用瞬时弹性成像检测技术,步骤如下:

a.将所述可替换式探头对准患者的检查部位,所述超声波发射模块激励超声脉冲并往该检查部位发射,使该检查部位处的生物组织内产生瞬时剪切波,所述超声回波收集模块收集所述瞬时剪切波数据并通过所述探头数据连接模块传输至所述弹性成像处理模块内;

b.所述成像处理模块接收到瞬时剪切波数据后,根据互相关法来计算该检查部位的组织位移,得到剪切波在该组织内的传播数据;

c.所述弹性成像处理模块实时将剪切波的传播数据传输至所述数据成像模块并转为成像信号,再通过所述无线传输模块将该成像信号传输至外部显示器,所述外部显示器根据所述成像信号显示出相对应的画面。

[0013] 在步骤a中,所述超声波发射模块以及所述超声回波收集模块的接发帧频为1000帧/秒。

[0014] 本发明的有益效果是:在本发明中,其首先采用了可替换式探头,这样本发明就能够根据不同患者的不同检测部位来更换相对应的探头,扩大本发明的探测对象范围,而不用不同部位采用不同的整机彩超;

其次,本发明在机身中分别设置有数据连接模块、弹性成像处理模块、数据成像模块以及无线传输模块,在可替换式探头内设置有超声波发射模块以及超声回波收集模块,其中超声回波收集模块与探头数据连接模块相连接,超声波发射模块激励超声脉冲并往该检查部位发射,使探头接触的检查部位处的生物组织内产生瞬时剪切波,超声回波收集模块收集所述瞬时剪切波数据并通过探头数据连接模块传输至弹性成像处理模块内,弹性成像处理模块将数据处理后,数据成像模块将该数据信号转换成成像信号并通过折叠显示屏显示出来,同时无线传输模块将该成像信号实时传输至外部显示器,供其他医护人员实时监控。由于本发明采用了瞬时弹性成像检测技术,所以本发明的彩超成像更清晰、成像更快速、成像更精准。

[0015] 再者,在本发明设置有充电电源,并且还设置有散热片,所以本发明能够在充电电源的支持下长时间、大功耗的工作的同时,还能够得到有效的散热,以保证本发明的使用寿命。

[0016] 说明书附图

图1是本发明的内部元器件连接机构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图1所示,本发明包括机身以及与适配设置在所述机身顶部的可替换式探头,所述可替换式探头内设置有超声波发射模块21以及超声回波收集模块22,所述机身内部分别设置有依次电连接的探头数据连接模块11、弹性成像处理模块12、数据成像模块13以及无线传输模块14,所述探头数据连接模块11与所述超声回波收集模块22相电连接,所述无线传输模块14通过无线信号与外部显示器相连接。

[0018] 所述可替换式探头的下部设置有插块,所述插块内设置有探头接插端子24,所述超声波发射模块21以及所述超声回波收集模块22分别与所述探头接插端子24相电连接。

[0019] 所述机身的顶部设置有与所述插块相适配的接插槽15,所述接插槽15内设置有与所述接插端子24相适配的机身接插端子16,所述探头数据连接模块11与所述机身接插端子

16相电连接。

[0020] 所述机身内还设置有充电电源17以及无线定位模块,所述充电电源17分别与所述探头数据连接模块11、所述弹性成像处理模块12、所述数据成像模块13、所述无线传输模块14以及所述机身接插端子16相电连接,所述无线定位模块与所述无线传输模块14相连接,所述无线定位模块通过所述无线传输模块14与外部远程定位系统相连接。

[0021] 所述无线传输模块14所采用的无线信号包括WIFI信号、GPS信号以及4G无线网络信号。在本具体实施例中,所述无线传输模块14所采用的无线信号为WIFI信号。所述无线定位模块为现有的无线定位芯片,所述无线定位芯片通过所述无线传输模块14与北斗一号卫星相连接,进而为本发明提供精准的定位服务。

[0022] 所述机身上设置有折叠显示屏18,所述折叠显示屏18的底端与所述机身的底端相铰接,所述折叠显示屏18与所述数据成像模块13相电连接。

[0023] 所述机身的侧边上设置有与所述充电电源17相连接的充电插槽,所述充电电源17通过所述充电插槽与外部电源相连接。在本具体实施例中,所述充电电源17为大容量充电电池。

[0024] 所述机身内设置有散热片,所述充电电源17、所述探头数据连接模块11、所述弹性成像处理模块12、所述数据成像模块13以及所述无线传输模块14分别与所述散热片相接触,所述机身的侧端上设置有散热删孔,所述散热删孔置于所述散热片的传热终端的外侧。

[0025] 本发明采用瞬时弹性成像检测技术,步骤如下:

a. 将所述可替换式探头对准患者的检查部位,所述超声波发射模块21激励超声脉冲并往该检查部位发射,使该检查部位处的生物组织内产生瞬时剪切波,所述超声回波收集模块22收集所述瞬时剪切波数据并通过所述探头数据连接模块11传输至所述弹性成像处理模块12内;

b. 所述成像处理模块12接收到瞬时剪切波数据后,根据互相关法来计算该检查部位的组织位移,得到剪切波在该组织内的传播数据;

c. 所述弹性成像处理模块12实时将剪切波的传播数据传输至所述数据成像模块13并转为成像信号,再通过所述无线传输模块14将该成像信号传输至外部显示器,所述外部显示器根据所述成像信号显示出相对应的画面。

[0026] 在步骤a中,所述超声波发射模块21以及所述超声回波收集模块22的接发帧频为1000帧/秒。

[0027] 本发明适用于医疗器械领域。

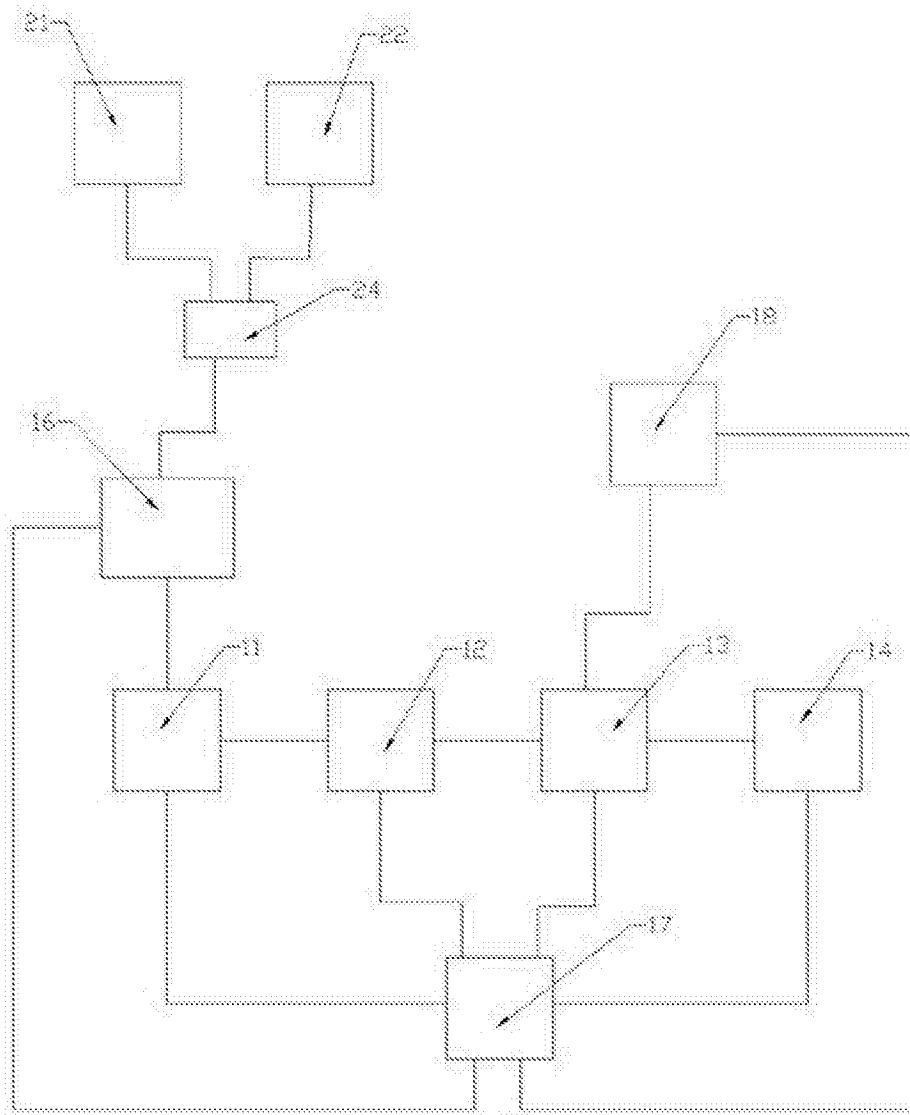


图1

专利名称(译)	无线掌上彩超		
公开(公告)号	CN107361789A	公开(公告)日	2017-11-21
申请号	CN201710641100.6	申请日	2017-07-31
[标]申请(专利权)人(译)	珠海威泓医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	珠海威泓医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	珠海威泓医疗科技有限公司		
[标]发明人	赵三多 张红卫		
发明人	赵三多 张红卫		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4427 A61B8/4411 A61B8/485 A61B8/56		
代理人(译)	王贤义		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开并提供了一种基于瞬时弹性成像技术的成像清晰、成像快速、成像精准以及检测对象范围广的同时能够将实时成像信号通过无线信号进行传输的无线掌上彩超。本发明包括机身以及与适配设置在所述机身顶部的可替换式探头，所述可替换式探头内设置有超声波发射模块以及超声回波收集模块，所述机身内部分别设置有依次电连接的探头数据连接模块、弹性成像处理模块、数据成像模块以及无线传输模块，所述探头数据连接模块与所述超声回波收集模块相电连接，所述无线传输模块通过无线信号与外部显示器相连接。本发明适用于医疗器械领域。

