



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102940507 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201210456517. 2

(22) 申请日 2012. 11. 14

(71) 申请人 苏州中加医疗科技有限公司
地址 215011 江苏省苏州市紫金路 85 号

(72) 发明人 周正帮

(51) Int. Cl.
A61B 8/00 (2006. 01)

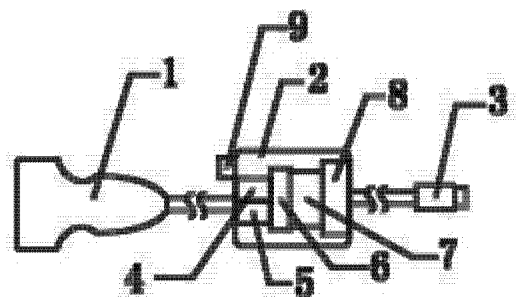
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种微型彩超

(57) 摘要

一种微型彩超, 包括超声探头、信号处理终端、USB 接口、发射模块、接收模块、信号处理模块、波束合成模块、血流处理模块。本发明通过将彩超中的发射、接收、数据处理集成到一起, 达到缩小设备体积的目的, 并且通过将超声信号直接转换成 USB 输出的视频信号, 方便地与手机、电脑、平板电脑等常用设备连接, 省略显示终端, 最终达到将大型彩超设备制成便携式彩超的目的。本发明还通过内置安装包, 提高了本便携式彩超的实用性。



1. 一种微型彩超,包括超声探头、信号处理终端、USB 接口、发射模块、接收模块、信号处理模块、波束合成模块、血流处理模块,其特征在于超声探头与信号处理终端之间通过数据线连接,信号处理终端由发射模块、接收模块、信号处理模块、波束合成模块、血流处理模块组成,信号处理终端与 USB 接口之间通过数据线连接,电源模块与信号处理终端连接。

2. 根据权利要求 1 所述一种微型彩超,其特征在于所述信号处理终端可内置安装包。

3. 根据权利要求 1 所述一种微型彩超,其特征在于所述发射模块将发射和 T/R 开关集成在一起。

4. 根据权利要求 1 所述一种微型彩超,其特征在于所述接收模块采用两片 AFE5805 的 16 通道芯片接收。

5. 根据权利要求 1 所述一种微型彩超,其特征在于所述信号处理模块、波束合成模块、血流处理模块均采用 FPGA 处理。

6. 根据权利要求 1 所述一种微型彩超,其特征在于所述信号处理终端中超声处理和接口处理所用的 RAM 采用独立的 RAM,其中超声处理部分为两片 RAM,接口部分为乒乓 RAM。

7. 根据权利要求 1 所述一种微型彩超,其特征在于所述信号处理终端将频谱声音电路作为可选部分单独分离出来。

8. 根据权利要求 1、4 所述一种微型彩超,其特征在于所述接收模块提供 16 通道数字接收,并采用 780 脚的 EPC3C80。

一种微型彩超

技术领域

[0001] 本发明涉及超声诊疗设备,具体是一种微型彩超。

背景技术

[0002] 超声诊断则主要应用超声的良好指向性和与光相似的反射、散射、衰减及多普勒效应等物理特性,利用其不同的物理参数,使用不同类型的超声诊断仪器,采用各种扫查方法,将超声发射到人体内,并在组织中传播,当正常组织或病理组织的声阻抗有一定差异时,它们组成的界面就会发生反射和散射,再将此回声信号接收,加以检波等处理后,显示为波形、曲线或图像等。

[0003] 彩超简单的说就是高清晰度的黑白超声图像再加上彩色多普勒,彩色多普勒超声一般是用自相关技术进行多普勒信号处理,把自相关技术获得的血流信号经彩色编码后实时地叠加在二维图像上,即形成彩色多普勒超声血流图像。由此可见,彩色多普勒超声(即彩超)既具有二维超声结构图像的优点,又同时提供了血流动力学的丰富信息,实际应用受到了广泛的重视和欢迎,在临床上被誉为“非创伤性血管造影”。其主要优点是:①能快速直观显示血流的二维平面分布状态。②可显示血流的运行方向。③有利于辨别动脉和静脉。④有利于识别血管病变和非血管病变。⑤有利于了解血流的性质。⑥能方便了解血流的时相和速度。⑦能可靠地发现分流和返流。⑧能对血流束的起源、宽度、长度、面积进行定量分析。

[0004] 随着人们生活水平的提高,人们对于自身健康状况的关心程度也极大地提高,但很多身体状况的检查都需要大型设备,特别是彩超检查,特别不利于人们对于自身状况的随时掌握。而且,对于不便于移动的患者,要进行彩超检查时,往往由于设备的原因而不能实现。

发明内容

[0005] 本发明正是为了解决上述技术问题,提供一种可方便携带、并且与各种操作系统良好兼容的微型便携式彩超。

[0006] 本发明通过以下技术方案来实现:

一种微型彩超,包括超声探头、信号处理终端、USB 接口、发射模块、接收模块、信号处理模块、波束合成模块、血流处理模块、电源模块,其特征在于超声探头与信号处理终端之间通过数据线连接,信号处理终端由发射模块、接收模块、信号处理模块、波束合成模块、血流处理模块组成,信号处理终端与 USB 接口之间通过数据线连接,电源模块与信号处理终端连接。信号处理终端可内置安装包。发射模块将发射和 T/R 开关集成在一起。所述接收模块采用两片 AFE5805 的 16 通道芯片接收。信号处理模块、波束合成模块、血流处理模块均采用 FPGA 处理。信号处理终端中超声处理和接口处理所用的 RAM 采用独立的 RAM,其中超声处理部分为两片 RAM,接口部分为乒乓 RAM。信号处理终端将频谱声音电路作为可选部分单独分离出来。接收模块提供 16 通道数字接收,并采用 780 脚的 EPC3C80。

[0007] 本发明通过将彩超中的发射、接收、数据处理集成到一起,达到缩小设备体积的目的,并且通过将超声信号直接转换成 USB 输出的视频信号,方便地与手机、电脑、平板电脑等常用设备连接,省略显示终端,最终达到将大型彩超设备制成便携式彩超的目的。

[0008] 本发明还通过内置安装包,提高了本便携式彩超的实用性。

附图说明

[0009] 附图中,图 1 是本发明的结构示意图,其中:

1—超声探头,2—信号处理终端,3—USB 接口,4—发射模块,5—接收模块,6—信号处理模块,7—波束合成模块,8—血流处理模块,9—电源模块。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

一种微型彩超,包括超声探头 1、信号处理终端 2、USB 接口 3、发射模块 4、接收模块 5、信号处理模块 6、波束合成模块 7、血流处理模块 8、电源模块 9,其特征在于超声探头 1 与信号处理终端 2 之间通过数据线连接,信号处理终端 2 由发射模块 4、接收模块 5、信号处理模块 6、波束合成模块 7、血流处理模块 8 组成,信号处理终端 2 与 USB 接口 3 之间通过数据线连接,电源模块 9 与信号处理终端 2 接。信号处理终端 2 可内置安装包。发射模块 4 将发射和 T/R 开关集成在一起。接收模块 5 采用两片 AFE5805 的 16 通道芯片接收。信号处理模块 6、波束合成模块 7、血流处理模块 8、均采用 FPGA 处理。信号处理终端 2 中超声处理和接口处理所用的 RAM 采用独立的 RAM,其中超声处理部分为两片 RAM,接口部分为乒乓 RAM。信号处理终端 2 将频谱声音电路作为可选部分单独分离出来。接收模块 5 提供 16 通道数字接收,并采用 780 脚的 EPC3C80。

[0011] 实施例 1

现在很多家庭都有电脑,在本实施例中,本发明所述的一种微型彩超,通过 USB 接口 3 与电脑连接,连接后,信号处理终端 2 检测到连接的电脑操作系统,通过 USB 接口 3 发出安装询问指令,使用者通过电脑回应安装指令以进行对应的操作界面安装,对应的操作界面安装好后,使用者可以通过电脑启动操作界面,并通过操作界面发出指令,经信号处理终端 2 控制发射模块 4、接收模块 5、信号处理模块 6、波束合成模块 7、血流处理模块 8 进行工作,即可开始采用超声探头 1 进行扫描,扫描结果通过信号处理终端 2 处理后,通过 USB 接口 3 输出视频信息到电脑上的操作界面内,即可方便地实现将大型彩超设备制成家庭便携式彩超的目的。

[0012] 实施例 2

虽然现在平板电脑普及率还不够,但随着人们生活水平的提高,平板电脑势必成为人们现代化生活必不可少的一部分,在本实施例中,本发明所述的一种微型彩超,通过 USB 接口 3 与平板电脑连接,连接后,信号处理终端 2 检测到连接的平板电脑型号及操作系统,通过 USB 接口 3 发出安装询问指令,使用者通过平板电脑控制回应安装指令进行对应的操作界面安装,对应的操作界面安装好后,使用者可以通过平板电脑启动操作界面,并通过操作界面发出指令,经信号处理终端 2 控制发射模块 4、接收模块 5、信号处理模块 6、波束合成模块 7、血流处理模块 8 进行工作,即可开始采用超声探头 1 进行扫描,扫描结果通过信号处理

终端 2 处理后,通过 USB 接口 3 输出视频信息到平板电脑上的操作界面内,即可方便地实现将大型彩超设备制成随时随地可以使用的便携式彩超的目的。

[0013] 实施例 3

现在的手机已经基本普及了,很多人都拥有智能手机,在本实施例中,本发明所述的一种微型彩超,通过 USB 接口 3 与手机连接,连接后,信号处理终端 2 检测到连接的手机型号及操作系统,通过 USB 接口 3 发出安装询问指令,使用者通过手机控制回应安装指令进行对应的操作界面安装,对应的操作界面安装好后,使用者可以通过手机启动操作界面,并通过操作界面发出指令,经信号处理终端 2 控制发射模块 4、接收模块 5、信号处理模块 6、波束合成模块 7、血流处理模块 8 进行工作,即可开始采用超声探头 1 进行扫描,扫描结果通过信号处理终端 2 处理后,通过 USB 接口 3 输出视频信息到手机上的操作界面内,即可方便地实现将大型彩超设备制成随时随地可以使用的便携式彩超的目的。

[0014] 本发明通过将彩超中的发射、接收、数据处理集成到一起,达到缩小设备体积的目的,并且通过将超声信号直接转换成 USB 输出的视频信号,方便地与手机、电脑、平板电脑等常用设备连接,省略显示终端,最终达到将大型彩超设备制成微型彩超的目的。

[0015] 本发明还通过内置安装包,提高了本微型彩超的实用性。

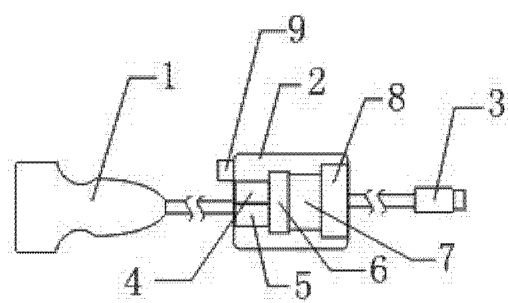


图 1

专利名称(译)	一种微型彩超		
公开(公告)号	CN102940507A	公开(公告)日	2013-02-27
申请号	CN201210456517.2	申请日	2012-11-14
[标]申请(专利权)人(译)	苏州中加医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	苏州中加医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	苏州中加医疗科技有限公司		
[标]发明人	周正帮		
发明人	周正帮		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种微型彩超，包括超声探头、信号处理终端、USB接口、发射模块、接收模块、信号处理模块、波束合成模块、血流处理模块。本发明通过将彩超中的发射、接收、数据处理集成到一起，达到缩小设备体积的目的，并且通过将超声信号直接转换成USB输出的视频信号，方便地与手机、电脑、平板电脑等常用设备连接，省略显示终端，最终达到将大型彩超设备制成便携式彩超的目的。本发明还通过内置安装包，提高了本便携式彩超的实用性。

