

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920132917.1

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 201431476Y

[22] 申请日 2009.6.16

[21] 申请号 200920132917.1

[73] 专利权人 深圳市威尔德医疗电子股份有限公司

地址 518054 广东省深圳市南山区南海大道
新能源大厦 12 北半层、13 层

[72] 发明人 毛志林 李元强 全宏岳 张勇军
杨桂祥 邹良云 黄仲军 兰家富

[74] 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务
所

代理人 王永文

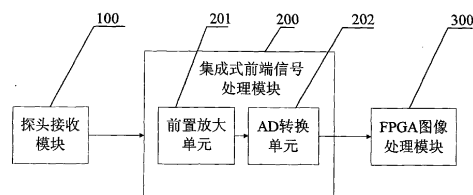
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种超声波诊断装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种超声波诊断装置，包括探头接收模块、FPGA 图像处理模块和设置在探头接收模块和 FPGA 图像处理模块之间的集成式前端信号处理模块，所述集成式前端信号处理模块用于对信号进行前置放大、AD 转换处理。本实用新型提供的超声波诊断装置，采用了集成式前端信号处理模块，提高了诊断装置的性能，降低了电路板的功耗，延长了诊断装置的使用寿命，而且还降低了诊断装置的成本。



1、一种超声波诊断装置，包括探头接收模块和 FPGA 图像处理模块，其特征在于，还包括设置在探头接收模块和 FPGA 图像处理模块之间的集成式前端信号处理模块，用于对信号进行前置放大、AD 转换处理。

2、根据权利要求 1 所述的超声波诊断装置，其特征在于，所述集成式前端信号处理模块采用型号为 AFE5804 的芯片。

3、根据权利要求 1 所述的超声波诊断装置，其特征在于，所述集成式前端信号处理模块包括：用于接收来自探头接收模块的信号、并将信号放大的前置放大单元，和用于对放大的信号进行模数转换后、发送给 FPGA 图像处理模块进行图像处理的 AD 转换单元；所述前置放大单元的信号输入端连接所述探头接收模块的输出端，所述前置放大单元的信号输出端连接所述 AD 转换单元的信号输入端；所述 AD 转换单元的信号输出端连接所述 FPGA 图像处理模块的输入端。

一种超声波诊断装置

技术领域

本实用新型涉及一种医疗超声波诊断装置，具体涉及对超声波诊断装置电路结构的改进。

背景技术

传统的超声波诊断装置电路板上电子元器件众多，例如：诊断仪对信号进行放大、AD转换时，一般采用两块芯片。如图1所示，对信号进行前置放大、AD转换采用型号分别为VCA8617的前置放大芯片和ADS5277的AD转换芯片。这样电路不易集成，使电路板布线复杂，而且电路板的面积较大，不利于诊断装置微型化。电路板上众多的电子元器件，使诊断装置的成本较高，其工作时的功耗也相对较大。而且当超声波诊断装置长时间工作时，电路板上的电子元器件发热严重，整块电路板的信噪比不高，降低了诊断装置的使用寿命。

因而现有技术还有待改进和提高。

实用新型内容

鉴于上述现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种超声波诊断装置，可以减少诊断装置电路板上的电子元器件，降低电路板上电子元器件的功耗，提高电路板的性能。

为了达到上述目的，本实用新型采取了以下技术方案：

一种超声波诊断装置，包括探头接收模块和FPGA图像处理模块，其中，还包括设置在探头接收模块和FPGA图像处理模块之间的集成式前端信号处理模块，用于对信号进行前置放大、AD转换处理。

所述的超声波诊断装置，其中，所述集成式前端信号处理模块采用型号为 AFE5804 的芯片。

所述的超声波诊断装置，其中，所述集成式前端信号处理模块包括：用于接收来自探头接收模块的信号、并将信号放大的前置放大单元，和用于对放大的信号进行模数转换后、发送给 FPGA 图像处理模块进行图像处理的 AD 转换单元；所述前置放大单元的信号输入端连接所述探头接收模块的输出端，所述前置放大单元的信号输出端连接所述 AD 转换单元的信号输入端；所述 AD 转换单元的信号输出端连接所述 FPGA 图像处理模块的输入端。

本实用新型提供的超声波诊断装置，由于采用集成式前端信号处理模块，提高了诊断装置的性能，减小了诊断装置的体积，降低了电路板的功耗，延长了诊断装置的使用寿命，而且还降低了诊断装置的成本。

附图说明

图 1 为目前通常采用的超声波诊断装置的结构示意图；

图 2 为本实用新型超声波诊断装置的结构示意图。

具体实施方式

为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实例对本实用新型进一步详细说明。

本实用新型完全从高性能、低功耗、低成本的思想上研发设计，采用一块具有前置放大和 AD 转换功能的芯片，减少了电路板上电子元器件的数量，增强了芯片的集成度，实现了诊断装置微型化。电路板上较少的电子元器件，减少了电路板的散热量，降低了电路板的功耗，同时还提高了诊断装置的性能。

为了提高超声波诊断装置的性能，降低电路板的功耗，本实用新型

提供的超声波诊断装置，如图 2 所示，本实用新型提供的超声波诊断装置包括探头接收模块 100、FPGA 图像处理模块 300 和集成式前端信号处理模块 200。所述集成式前端信号处理模块 200 具有前置放大和模数转换功能。集成式前端信号处理模块 200 设置在探头接收模块 100 和 FPGA 图像处理模块 300 之间，用于接收探头接收模块发射出来的信号，并将接收到的信号经过前置放大、AD 转换后处理发送给 FPGA 图像处理模块进行图像处理。

与图 1 相比，本实用新型针对现有技术存在的缺点，将图 1 中的前置放大模块和 AD 转换模块整合成一个模块。如图 2 所示，集成式前端信号处理模块 200 为一块具有前置放大和 AD 转换功能的芯片，其型号为 AFE5804。本实施例采用集成式前端信号处理模块，减少了电路板上的电子元件的数量，缩小了电路板的布线面积，有利于超声波诊断装置微型化，而且其功耗在现有技术的基础上也相应减少了。

由于集成式前端信号处理模块 200 具有放大和 AD 转换功能，所以所述集成式前端信号处理模块 200 包括前置放大单元 201 和 AD 转换单元 202。所述前置放大单元 201 的信号输入端连接所述探头接收模块的信号输出端，前置放大单元 201 的信号输出端连接所述 AD 转换单元 202 的信号输入端。前置放大单元 201 用于接收探头接收模块 100 发出的信号，并将信号放大后，发送给 AD 转换单元 202 进行模数转换。AD 转换单元 202 的信号输出端连接所述 FPGA 图像处理模块的信号输入端，其功能是将模数转换后的信号送至 FPGA 图像处理模块进行图像处理。

本实用新型提供的超声波诊断装置，采用一块具有前置放大和 AD 转换的集成芯片的技术方案，使电路板上芯片的集成度高，电路板的布线设计更简单，而且布线面积大幅度缩小，减小了超声波诊断装置的体积。由于电路板上的电子元器件减少了，其电路板的散热量也相对减少，而且其功耗大大减少了。同时，也延长了诊断装置的使用寿命，降低了诊断装置的成本。使诊断装置实现了高性能、低功耗、噪声小、体积小等特点。

以上对本实用提供的超声波诊断装置进行了详细介绍，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。



图 1

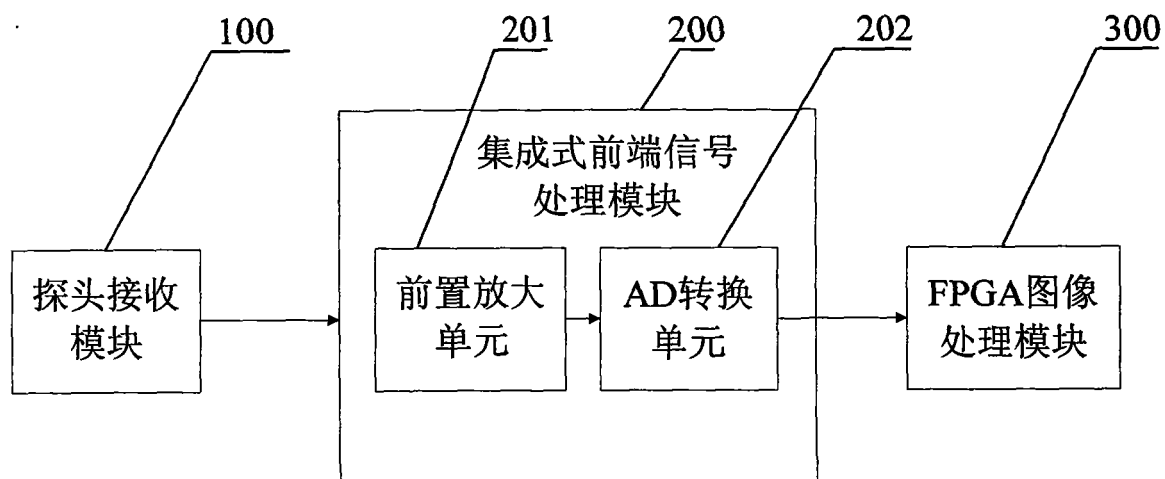


图 2

专利名称(译)	一种超声波诊断装置		
公开(公告)号	CN201431476Y	公开(公告)日	2010-03-31
申请号	CN200920132917.1	申请日	2009-06-16
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市威尔德医疗电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市威尔德医疗电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市威尔德医疗电子有限公司		
[标]发明人	毛志林 李元强 全宏岳 张勇军 杨桂祥 邹良云 黄仲军 兰家富		
发明人	毛志林 李元强 全宏岳 张勇军 杨桂祥 邹良云 黄仲军 兰家富		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	王永文		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种超声波诊断装置，包括探头接收模块、FPGA图像处理模块和设置在探头接收模块和FPGA图像处理模块之间的集成式前端信号处理模块，所述集成式前端信号处理模块用于对信号进行前置放大、AD转换处理。本实用新型提供的超声波诊断装置，采用了集成式前端信号处理模块，提高了诊断装置的性能，降低了电路板的功耗，延长了诊断装置的使用寿命，而且还降低了诊断装置的成本。

