

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202604878 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201220184813. 7

(22) 申请日 2012. 04. 26

(73) 专利权人 珠海医凯电子科技有限公司

地址 519041 广东省珠海市金湾区机场东路
288 号医疗器械产业园 D 栋 4 楼

(72) 发明人 丁波 朱逸斐 王建和

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭志强

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006. 01)

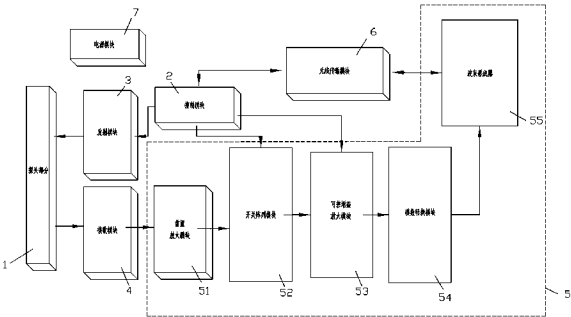
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

无线超声探头

(57) 摘要

本实用新型公开了无线超声探头,包括探头部分、控制模块、发射模块、接收模块、回波信号处理回路、无线传输模块以及用于向上述供电的内置电源模块,发射模块和接收模块分别与探头部分连接,接收模块通过回波信号处理回路与无线传输模块连接,发射模块和回波信号处理回路分别与控制模块相连,控制模块与无线传输模块连接。本实用新型的超声探头能够免去传统探头的电缆连接结构,自身能够单独工作,医生操作时更加方便,携带性更好,诊断精度和使用寿命都得到了良好的保障。



1. 无线超声探头,其特征在于包括探头部分(1)、控制模块(2)、发射模块(3)、接收模块(4)、回波信号处理回路(5)、无线传输模块(6)以及用于向上述供电的内置电源模块(7),发射模块(3)和接收模块(4)分别与探头部分(1)连接,接收模块(4)通过回波信号处理回路(5)与无线传输模块(6)连接,发射模块(3)和回波信号处理回路(5)分别与控制模块(2)相连,控制模块(2)与无线传输模块(6)连接。

2. 根据权利要求1所述的无线超声探头,其特征在于所述回波信号处理回路(5)包括依次串接于接收模块(4)和无线传输模块(6)之间的前置放大模块(51)、开关阵列模块(52)、可控增益放大模块(53)、模数转换模块(54)以及数字波束形成器(55),开关阵列模块(52)和可控增益放大模块(53)的控制端与控制模块(2)相连。

3. 根据权利要求1所述的无线超声探头,其特征在于所述发射模块(3)和接收模块(4)分别为多通道发射模块和多通道接收模块。

4. 根据权利要求1所述的无线超声探头,其特征在于所述内置电源模块(7)包括电池单元、充电单元和电源转换单元,所述充电单元的输出端与电池单元连接,电池单元的输出端通过电源转换单元向外供电。

5. 根据权利要求1所述的无线超声探头,其特征在于所述无线传输模块(6)为局域网传输模块。

无线超声探头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗设备,具体为一种配套超声诊断仪使用的无线超声探头。

背景技术

[0002] 超声探头是医疗设备中超声诊断仪的重要组成部分,其用于对组织器官产生入射超声波(发射波)和接收反射超声波(回波),在后续处理过程中只需对超声回波信号进行处理,就可以对被测的组织器官进行定位,并检测组织器官的特性。

[0003] 传统的超声探头与计算机系统通过电缆连接,这种连接方式除了操作和携带上的不便外,电缆的长度还会严重地限制超声探头的使用范围。另外,由于电缆在使用过程中容易受到损坏,因此超声诊断仪的诊断精度及其使用寿命都会受到较大的限制。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供一种操作和携带方便、诊断精度和使用寿命得到保证的无线超声探头。

[0005] 本实用新型为解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 无线超声探头,包括探头部分、控制模块、发射模块、接收模块、回波信号处理回路、无线传输模块以及用于向上述供电的内置电源模块,发射模块和接收模块分别与探头部分连接,接收模块通过回波信号处理回路与无线传输模块连接,发射模块和回波信号处理回路分别与控制模块相连,控制模块与无线传输模块连接。

[0007] 进一步,回波信号处理回路包括依次串接于接收模块和无线传输模块之间的前置放大模块、开关阵列模块、可控增益放大模块、模数转换模块以及数字波束形成器,开关阵列模块和可控增益放大模块的控制端与控制模块相连。

[0008] 进一步,发射模块和接收模块分别为多通道发射模块和多通道接收模块。

[0009] 进一步,内置电源模块包括电池单元、充电单元和电源转换单元,所述充电单元的输出端与电池单元连接,电池单元的输出端通过电源转换单元向外供电。

[0010] 进一步,无线传输模块为局域网传输模块。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型配置有内置电源模块使得探头能够免去外部供电的麻烦,其与外部的通讯方式利用无线传输模块使用,为了便于数据传输,回波信号处理回路对接收到的回波信号先进行处理。通过上述各方面的配置,本实用新型的超声探头能够免去传统探头的电缆连接结构,自身能够单独工作,医生操作时更加方便,携带性更好,诊断精度和使用寿命都得到了良好的保障。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本实用新型的一部分实施例,而不是全

部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得的其他设计方案和附图。

[0013] 下面结合附图和具体实施方式进一步的说明:

[0014] 图 1 为本实用新型的原理组成框图。

具体实施方式

[0015] 参照图 1,本实用新型的无线超声探头,包括探头部分 1、控制模块 2、发射模块 3、接收模块 4、回波信号处理回路 5、无线传输模块 6 以及用于向上述供电的内置电源模块 7,发射模块 3 和接收模块 4 分别与探头部分 1 连接,接收模块 4 通过回波信号处理回路 5 与无线传输模块 6 连接,发射模块 3 和回波信号处理回路 5 分别与控制模块 2 相连,控制模块 2 与无线传输模块 6 连接。发射模块 3 用于驱动探头部分发射超声波,接收模块 4 用于接收回传的回波,在一般的应用中,发射模块 3 和接收模块 4 都分别优选的多通道发射模块和多通道接收模块。回波信号处理回路 5 对回波进行数字化预处理,使得处理后的数字信号能够通过无线传输模块 6 向外传输。内置电源模块 7 用于提供各种适合不同模块使用的低压直流电源,在具体的实施方式中,内置电源模块 7 一般包括电池单元、充电单元和电源转换单元,所述充电单元的输出端与电池单元连接,电池单元的输出端通过电源转换单元向外供电。

[0016] 另外,在优选的实施例中,无线传输模块 6 优选为局域网传输模块。超声探头利用此局域网传输模块与外部无线局域网路由器 / 交换机组通讯,进一步通过外部无线局域网路由器 / 交换机组与服务器通讯连接。通过配置,无线超声探头与服务器便可以组成超声诊断系统,或者进一步扩展成云 B 超诊断平台。

[0017] 为了更好地对回波信号进行处理,便于无线信号传输。回波信号处理回路 5 优选包括依次串接于接收模块 4 和无线传输模块 6 之间的前置放大模块 51、开关阵列模块 52、可控增益放大模块 53、模数转换模块 54 以及数字波束形成器 55,开关阵列模块 52 和可控增益放大模块 53 的控制端与控制模块 2 相连。回波信号经过接收模块接收后,送至前置放大模块 51 中进行前置放大。放大后的信号经过开关阵列模块 52 进行整序重组,整序重组后的信号送至可控增益放大模块 53 进行时间增益补偿。时间增益补偿后的信号送至模数转换模块,将模拟信号转换为数字信号,将获得的数字信号送至波束形成器进行波束合成,经过 DBF 全数字波束合成、RDA 实时动态孔径成像、DRA 实时动态声束变迹以及 DRF 实时逐点动态接收聚焦处理后,对获得的数据进行压缩,满足无线数据传输的带宽要求。波束合成经压缩的数据送至无线传输模块,通过无线数据传输,送至无线局域网路由器 / 交换机组。无线传输模块发送数据的同时,接收来自无线网络的相关命令,送至控制模块进行命令解析,控制超声探头的发射与接收工作。

[0018] 本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,只要其以基本相同的手段达到本实用新型的技术效果,都应属于本实用新型的保护范围。

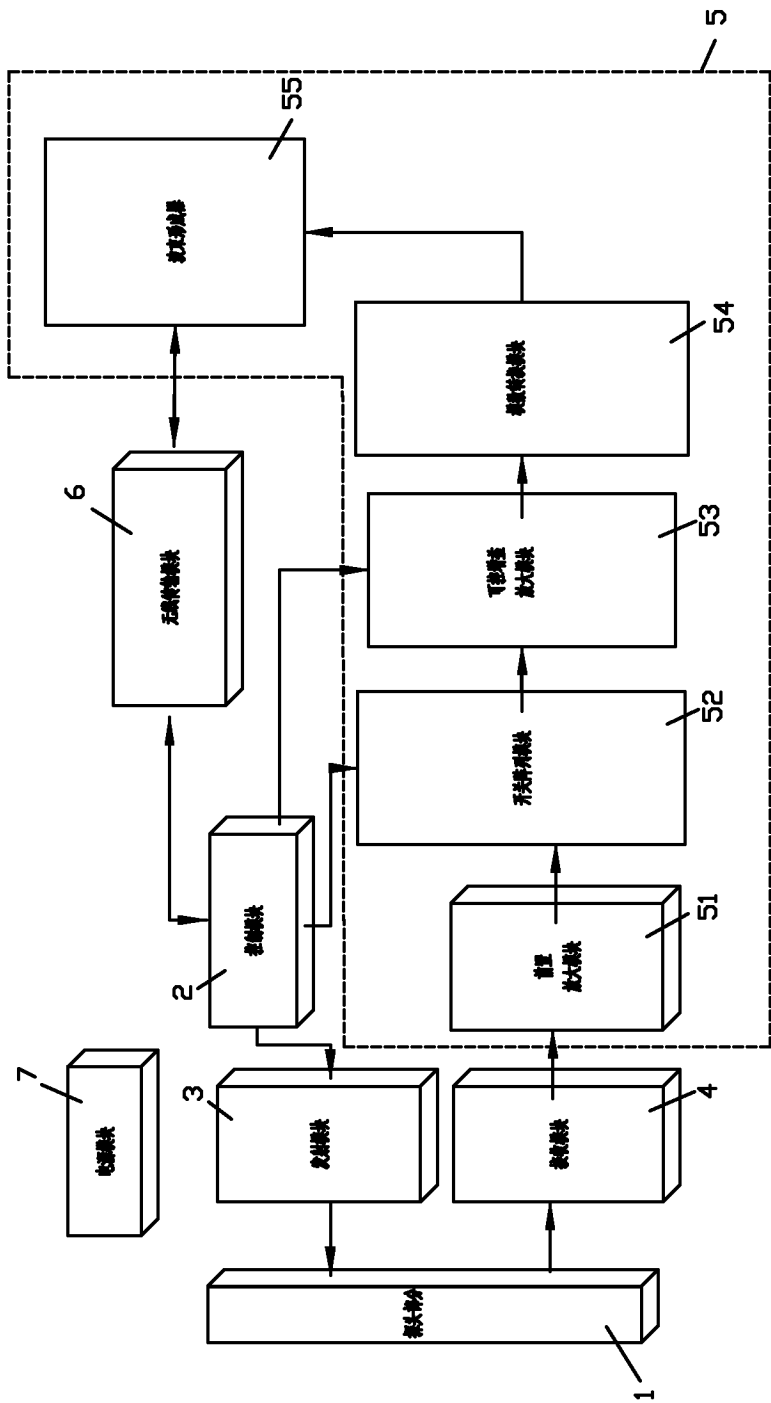


图 1

专利名称(译)	无线超声探头		
公开(公告)号	CN202604878U	公开(公告)日	2012-12-19
申请号	CN201220184813.7	申请日	2012-04-26
[标]申请(专利权)人(译)	珠海医凯电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	珠海医凯电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	珠海医凯电子科技有限公司		
[标]发明人	丁波 朱逸斐 王建和		
发明人	丁波 朱逸斐 王建和		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	谭志强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了无线超声探头，包括探头部分、控制模块、发射模块、接收模块、回波信号处理回路、无线传输模块以及用于向上述供电的内置电源模块，发射模块和接收模块分别与探头部分连接，接收模块通过回波信号处理回路与无线传输模块连接，发射模块和回波信号处理回路分别与控制模块相连，控制模块与无线传输模块连接。本实用新型的超声探头能够免去传统探头的电缆连接结构，自身能够单独工作，医生操作时更加方便，携带性更好，诊断精度和使用寿命都得到了良好的保障。

