



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207125735 U

(45)授权公告日 2018.03.23

(21)申请号 201720135447.9

(22)申请日 2017.02.15

(73)专利权人 江苏盖睿健康科技有限公司
地址 215104 江苏省苏州市吴中经济开发区塔韵路188号塔韵大厦7层

(72)发明人 孔乐乐 王晓东 胡继松

(74)专利代理机构 南京同泽专利事务所(特殊普通合伙) 32245
代理人 闫彪 李宾

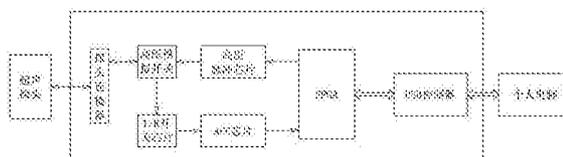
(51) Int. Cl.
A61B 8/00(2006.01)
G08C 23/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称
基于USB扩展的B型超声设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种基于USB扩展的B型超声设备,属于医学诊断技术领域。该基于USB扩展的B型超声设备包括电脑和B超诊断设备,电脑和B超诊断设备之间通过USB线缆连接;B超诊断设备包括封装箱体、设于封装箱体外的超声探头以及设于封装箱体内的FPGA、高压脉冲芯片、高压模拟开关、T/R开关芯片和AFE芯片,所述封装箱体上设有用于与超声探头连接的探头连接器和用于与USB线缆连接的USB控制器。该基于USB扩展的B型超声设备使得上门服务的B超诊断更加方便和可靠的优点。



1. 一种基于USB扩展的B型超声设备,其特征在于:包括个人客户持有的可用于实时图像显示的电脑以及诊断人员手持的B超诊断设备,所述电脑和B超诊断设备之间通过USB线缆连接;所述B超诊断设备包括封装箱体、设于封装箱体外的超声探头以及设于封装箱体内的FPGA、高压脉冲芯片、高压模拟开关、T/R开关芯片和AFE芯片,所述封装箱体上设有用于与超声探头连接的探头连接器和用于与USB线缆连接的USB控制器,所述FPGA的 I/O端口与USB控制器连接,所述FPGA的输出端与高压脉冲芯片的输入端连接,所述FPGA的输入端与AFE芯片输出端连接,所述高压模拟开关的 I/O端口与探头连接器连接,所述高压模拟开关的输入端与高压脉冲芯片的输出端连接,所述高压模拟开关的输出端与T/R开关芯片的输入端连接,所述T/R开关芯片的输出端与AFE芯片的输入端连接。

2. 如权利要求1所述基于USB扩展的B型超声设备,其特征在于:所述FPGA用于产生脉冲串,并通过高压脉冲芯片驱动放大,再经高压模拟开关将高压脉冲信号输出到超声探头端激励其发射超声波信号,所述超声探头用于将超声波信号发射到人体待测部位,同时收集发射后的超声波信号并经过高压模拟开关、T/R开关芯片输送到AFE芯片端,所述AFE芯片用于将发射后的超声波信号进行低噪声和增益放大、低通滤波以及A/D转换后得到的多路差分数字信号输出到FPGA内,所述FPGA还用于对多路差分数字信号进行数据解析并进行图像编码后再通过USB发送到电脑上成像。

3. 如权利要求1所述基于USB扩展的B型超声设备,其特征在于:所述USB控制器是USB2.0协议控制器。

基于USB扩展的B型超声设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于USB扩展的B型超声设备,属于医学诊断技术领域。

背景技术

[0002] 近年来家庭医生的概念日益流行,胎儿的动态监测,胸廓胸膜运动及积液的检测,脂肪肝的判断,对上门B超服务需求很大。

[0003] 据申请人了解,专业的整机B超诊断设备体积庞大,非常不便携带,现在市面上现在出现多种便携式B型超声诊断设备,一种是整机式,类似于大的笔记本电脑,难于携带,一种是利用无线网络实现的分立式,需要诊疗现场有良好的wifi网络才可以,如果使用环境中电磁干扰严重的话,成像性能会很差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是针对现有技术不足,提出一种上门服务的B超诊断更加方便和可靠的基于USB扩展的B型超声设备。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题提出的技术方案是:一种基于USB扩展的B型超声设备,包括个人客户持有的可用于实时图像显示的电脑以及诊断人员手持的B超诊断设备,所述电脑和B超诊断设备之间通过USB线缆连接;所述B超诊断设备包括封装箱体、设于封装箱体外的超声探头以及设于封装箱体内的FPGA、高压脉冲芯片、高压模拟开关、T/R开关芯片和AFE芯片,所述封装箱体上设有用于与超声探头连接的探头连接器和用于与USB线缆连接的USB控制器,所述FPGA的 I/O端口与USB控制器连接,所述FPGA的输出端与高压脉冲芯片的输入端连接,所述FPGA的输入端与AFE芯片输出端连接,所述高压模拟开关的 I/O端口与探头连接器连接,所述高压模拟开关的输入端与高压脉冲芯片的输出端连接,所述高压模拟开关的输出端与T/R开关芯片的输入端连接,所述T/R开关芯片的输出端与AFE芯片的输入端连接。

[0006] 本实用新型通过直接将电脑和B超诊断设备之间通过USB线缆连接,将易受干扰的无线传输改为稳定性高,协议规范的USB线缆连接方式,提高了成像质量;同时,将FPGA、高压脉冲芯片、高压模拟开关、T/R开关芯片和AFE芯片集成在封装箱体内,体积小,可以像U盘一样便携,可扩展,可以扩大B型超声诊断的应用场景,使得上门服务的B超诊断更加方便和可靠,对超声诊断设备的覆盖率提升有很大意义。

[0007] 上述技术方案的改进是:所述FPGA用于产生脉冲串,并通过高压脉冲芯片驱动放大,再经高压模拟开关将高压脉冲信号输出到超声探头端激励其发射超声波信号,所述超声探头用于将超声波信号发射到人体待测部位,同时收集发射后的超声波信号并经过高压模拟开关、T/R开关芯片输送到AFE芯片端,所述AFE芯片用于将发射后的超声波信号进行低噪声和增益放大、低通滤波以及A/D转换后得到的多路差分数字信号输出到FPGA内,所述FPGA还用于对多路差分数字信号进行数据解析并进行图像编码后再通过USB发送到电脑上成像。

[0008] 上述技术方案的改进是：所述USB控制器是USB2.0协议控制器。

[0009] 由于USB控制器是USB2.0协议控制器，这样，上传数据速率可以达到几十MB/S，完全满足B超实时波形的上传，不会出现卡顿，影响用户体验。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0011] 图1是本实用新型实施例基于USB扩展的B型超声设备的结构示意图。

具体实施方式

实施例

[0012] 本实施例的基于USB扩展的B型超声设备，如图1所示，包括个人客户持有的可用于实时图像显示的电脑以及诊断人员手持的B超诊断设备，电脑和B超诊断设备之间通过USB线缆连接。

[0013] B超诊断设备包括封装盒体、设于封装盒体外的超声探头以及设于封装盒体内的FPGA、高压脉冲芯片、高压模拟开关、T/R开关芯片和AFE芯片，封装盒体上设有用于与超声探头连接的探头连接器和用于与USB线缆连接的USB控制器。USB控制器采用USB2.0协议控制器。

[0014] FPGA的 I/O端口与USB控制器连接，FPGA的输出端与高压脉冲芯片的输入端连接，FPGA的输入端与AFE芯片输出端连接，高压模拟开关的 I/O端口与探头连接器连接，高压模拟开关的输入端与高压脉冲芯片的输出端连接，高压模拟开关的输出端与T/R开关芯片的输入端连接，T/R开关芯片的输出端与AFE芯片的输入端连接。

[0015] 本实施例的FPGA用于产生脉冲串，并通过高压脉冲芯片驱动放大，再经高压模拟开关将高压脉冲信号输出到超声探头端激励其发射超声波信号。超声探头用于将超声波信号发射到人体待测部位，同时收集发射后的超声波信号并经过高压模拟开关、T/R开关芯片输送到AFE芯片端，AFE芯片用于将发射后的超声波信号进行低噪声和增益放大、低通滤波以及A/D转换后得到的多路差分数字信号输出到FPGA内。FPGA还用于对多路差分数字信号进行数据解析并进行图像编码后再通过USB发送到电脑上成像。

[0016] 本实用新型不局限于上述实施例。凡采用等同替换形成的技术方案，均落在本实用新型要求的保护范围。

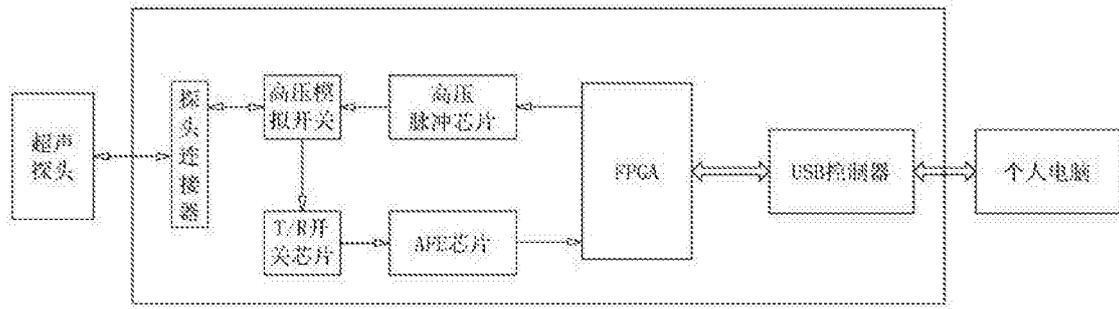


图1

专利名称(译)	基于USB扩展的B型超声设备		
公开(公告)号	CN207125735U	公开(公告)日	2018-03-23
申请号	CN201720135447.9	申请日	2017-02-15
[标]申请(专利权)人(译)	江苏盖睿健康科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏盖睿健康科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏盖睿健康科技有限公司		
[标]发明人	孔乐乐 王晓东 胡继松		
发明人	孔乐乐 王晓东 胡继松		
IPC分类号	A61B8/00 G08C23/02		
代理人(译)	闫彪 李宾		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种基于USB扩展的B型超声设备，属于医学诊断技术领域。该基于USB扩展的B型超声设备包括电脑和B超诊断设备，电脑和B超诊断设备之间通过USB线缆连接；B超诊断设备包括封装箱体、设于封装箱体外的超声探头以及设于封装箱体内的FPGA、高压脉冲芯片、高压模拟开关、T/R开关芯片和AFE芯片，所述封装箱体上设有用于与超声探头连接的探头连接器和用于与USB线缆连接的USB控制器。该基于USB扩展的B型超声设备使得上门服务的B超诊断更加方便和可靠的优点。

