



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205458786 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620174490.1

(22)申请日 2016.03.08

(73)专利权人 郑州人民医院

地址 450000 河南省郑州市金水区黄河路
33号

(72)发明人 史景璐

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 李阳

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

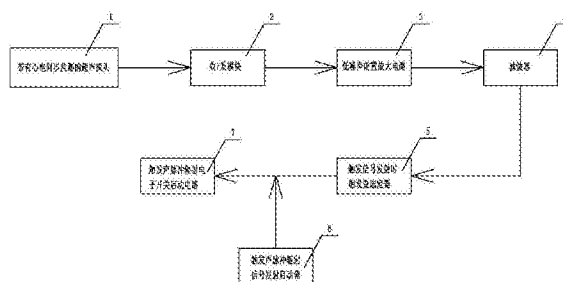
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

声触诊弹性成像及量化分析的新触发技术及装置

(57)摘要

本实用新型提供声触诊弹性成像及量化分析的新触发技术及装置,有效解决了现有声触诊组织成像及量化分析的新触发及装置对心动周期的生理电信号处理不完全的问题。其方案是,所述带有心电同步监测的超声探头与收/发模块连接,收/发模块与低噪声前置放大电路连接,低噪声前置放大电路与滤波器连接,滤波器与触发信号发射时相设置选定器连接,触发信号发射时相设置选定器与触发声脉冲辐射电子开关启动电路连接,触发声脉冲辐射信号发射启动器与触发声脉冲辐射电子开关启动电路连接。本实用新型采用低噪声前置放大电路将放大信号的低噪,避免小信号被装置附带的噪声覆盖,提高了该装置的信噪比,更容易使肝纤维化和硬度容易得到可靠的定量诊断。



1. 声触诊弹性成像及量化分析的新触发技术及装置,包括带有心电同步监测的超声探头(1)、收/发模块(2)、低噪声前置放大电路(3)、滤波器(4)、触发信号发射时相设置选定器(5)、触发声脉冲辐射信号发射启动器(6)和触发声脉冲辐射电子开关启动电路(7),其特征在于,所述带有心电同步监测的超声探头(1)与收/发模块(2)连接,收/发模块(2)与低噪声前置放大电路(3)连接,低噪声前置放大电路(3)与滤波器(4)连接,滤波器(4)与触发信号发射时相设置选定器(5)连接,触发信号发射时相设置选定器(5)与触发声脉冲辐射电子开关启动电路(6)连接,触发声脉冲辐射信号发射启动器(6)与触发声脉冲辐射电子开关启动电路(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的声触诊弹性成像及量化分析的新触发技术及装置,其特征在于,所述收/发模块(2)、低噪声前置放大电路(3)、滤波器(4)、触发信号发射时相设置选定器(5)、触发声脉冲辐射信号发射启动器(6)和触发声脉冲辐射电子开关启动电路(7)设置在带有心电同步监测的超声探头(1)内。

声触诊弹性成像及量化分析的新触发技术及装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医学超声成像技术领域,特别是声触诊弹性成像及量化分析的新触发技术及装置。

背景技术

[0002] 超声弹性成像是一种新型超声诊断技术,能够研究传统的超声无法探测的肿瘤及扩散疾病成像,可应用于乳腺、甲状腺、前列腺等方面,组织的弹性依赖于其分子和微观结构,其基础是组织硬度或弹性与病变的组织特征的信息,新的弹性成像技术提供了组织硬度的图像,也就是关于病变的组织特征的信息。

[0003] 中国专利文献公开了一种声触诊组织成像及量化分析的新触发技术及装置(申请号:201120047741.7;公告号:CN 201958909 U),该技术及装置虽然解决了手控触发声脉冲辐射使检测结果重复性降低,但由于发射的超声波在人体内进行衰减变得很微弱,这样的小信号容易被该系统附带的噪声覆盖,仅仅使用放大器对心动周期的生理电信号进行放大处理是不够的。

发明内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本实用新型之目的在于提供声触诊弹性成像及量化分析的新触发技术及装置,有效解决了现有声触诊组织成像及量化分析的新触发及装置对心动周期的生理电信号处理不完全的问题。

[0005] 其解决的技术方案是,包括带有心电同步监测的超声探头、收/发模块、低噪声前置放大电路、滤波器、触发信号发射时相设置选定器、触发声脉冲辐射信号发射启动器和触发声脉冲辐射电子开关启动电路,所述带有心电同步监测的超声探头与收/发模块连接,收/发模块与低噪声前置放大电路连接,低噪声前置放大电路与滤波器连接,滤波器与触发信号发射时相设置选定器连接,触发信号发射时相设置选定器与触发声脉冲辐射电子开关启动电路连接,触发声脉冲辐射信号发射启动器与触发声脉冲辐射电子开关启动电路连接。

[0006] 本实用新型利用带有心电同步监测的超声探头,触发信号发射时相设置选定器可选择心电同步监测的同一时相瞬间发射的信号,采用低噪声前置放大电路将放大收/发模块对信号的低噪,避免了小信号被装置附带的噪声覆盖的问题,提高了该装置的信噪比,更容易使肝纤维化和硬度容易得到可靠的定量诊断。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型的结构原理图框。

具体实施方式

[0008] 以下结合附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明。

[0009] 现结合图1所示,本实用新型声触诊弹性成像及量化分析的新触发技术及装置,包括带有心电同步监测的超声探头1、收/发模块2、低噪声前置放大电路3、滤波器4、触发信号发射时相设置选定器5、触发声脉冲辐射信号发射启动器6和触发声脉冲辐射电子开关启动电路7,所述带有心电同步监测的超声探头1与收/发模块2连接,收/发模块2与低噪声前置放大电路3连接,低噪声前置放大电路3与滤波器4连接,滤波器4与触发信号发射时相设置选定器5连接,触发信号发射时相设置选定器5与触发声脉冲辐射电子开关启动电路6连接,触发声脉冲辐射信号发射启动器6与触发声脉冲辐射电子开关启动电路7连接。

[0010] 所述低噪声前置放大电路3,是对收/发模块2对信号的低噪放大,超声波在人体内进行衰减后变得很微弱,超声波达到人体内的深度不同,其衰减也不一样,随着入射深度的增加,其回波信号将逐渐减弱,微弱信号容易被该装置附带的噪声覆盖,因此使用低噪声前置放大电路3对低噪进行放大,使该装置具有一定的信噪比。

[0011] 所述收/发模块2、低噪声前置放大电路3、滤波器4、触发信号发射时相设置选定器5、触发声脉冲辐射信号发射启动器6和触发声脉冲辐射电子开关启动电路7设置在带有心电同步监测的超声探头1内,这样该装置体积小,容易携带。

[0012] 本实用新型在使用时,

[0013] 在带有心电同步监测的超声探头1产生高压脉冲信号时,收/发模块2完成该信号的接收和发送,同时将该信号发送至低噪声前置放大电路3,经低噪声前置放大电路3放大后经滤波器4滤除该装置引入的噪声,再由触发信号发射时相设置选定器5选定心电同步监测的同一时相瞬间发射的信号,启动触发声脉冲辐射信号发射启动器6,以心电同步监测的同一时相瞬间发射的信号启动触发声脉冲辐射电子开关启动电路7,保证了更容易使肝纤维化和硬度容易得到可靠的定量诊断。

[0014] 本实用新型利用带有心电同步监测的超声探头,触发信号发射时相设置选定器可选择心电同步监测的同一时相瞬间发射的信号,采用低噪声前置放大电路将放大收/发模块对信号的低噪,避免了小信号被装置附带的噪声覆盖的问题,提高了该装置的信噪比,更容易使肝纤维化和硬度容易得到可靠的定量诊断。

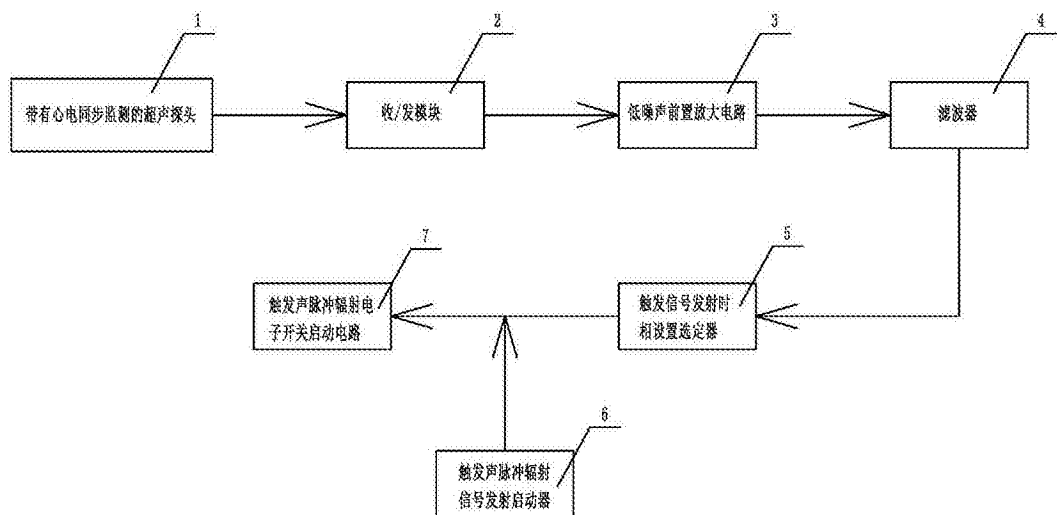


图1

专利名称(译)	声触诊弹性成像及量化分析的新触发技术及装置		
公开(公告)号	CN205458786U	公开(公告)日	2016-08-17
申请号	CN201620174490.1	申请日	2016-03-08
[标]申请(专利权)人(译)	郑州人民医院		
申请(专利权)人(译)	郑州人民医院		
[标]发明人	史景璐		
发明人	史景璐		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	李阳		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供声触诊弹性成像及量化分析的新触发技术及装置，有效解决了现有声触诊组织成像及量化分析的新触发及装置对心动周期的生理电信号处理不完全的问题。其方案是，所述带有心电同步监测的超声探头与收/发模块连接，收/发模块与低噪声前置放大电路连接，低噪声前置放大电路与滤波器连接，滤波器与触发信号发射时相设置选定器连接，触发信号发射时相设置选定器与触发声脉冲辐射电子开关启动电路连接，触发声脉冲辐射信号发射启动器与触发声脉冲辐射电子开关启动电路连接。本实用新型采用低噪声前置放大电路将放大信号的低噪，避免小信号被装置附带的噪声覆盖，提高了该装置的信噪比，更容易使肝纤维化和硬度容易得到可靠的定量诊断。

