



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201453294 U

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 200920132918.6

(22) 申请日 2009.06.16

(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 白宁
陆伟民 王刚

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所 44268

代理人 王永文

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006.01)

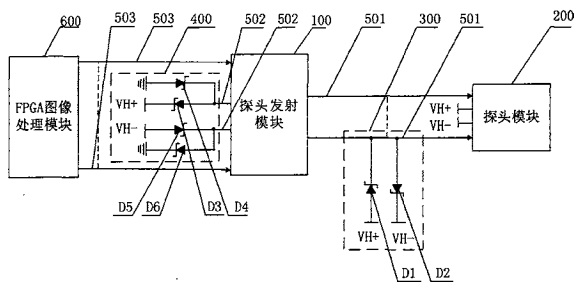
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种超声波诊断仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超声波诊断仪,包括探头发射模块、探头模块和限幅保护电路模块,探头发射模块的信号输出端连接探头模块的信号输入端,其中,所述限幅保护电路模块设置在所述探头发射模块和探头模块的信号传输通路上。本实用新型提供的超声波诊断仪,由于采用了在探头发射模块和探头模块的信号传输通路上接入了限幅保护电路,有效保护了诊断仪的探头模块,使诊断仪的性能优异,延长了诊断仪探头的使用寿命,而且降低了成本。



1. 一种超声波诊断仪,包括探头发射模块和探头模块,探头发射模块的信号输出端连接探头模块的信号输入端,其特征在于,还包括限幅保护电路模块,所述限幅保护电路模块设置在所述探头发射模块和探头模块的信号传输通路上。

2. 根据权利要求1所述的超声波诊断仪,其特征在于,还包括过压保护电路模块;所述过压保护电路模块设置在所述探头发射模块的信号输入端。

3. 根据权利要求1所述的超声波诊断仪,其特征在于,所述限幅保护电路模块包括:第一二极管和第二二极管;所述第一二极管的负极端和第二二极管的正极端连接所述探头发射模块的信号输出端,所述第一二极管正极端和第二二极管的负极端分别连接直流电源。

4. 根据权利要求2所述的超声波诊断仪,其特征在于,所述过压保护电路模块包括:第三二极管,第四二极管、第五二极管和第六二极管;所述第三二极管的正极端连接所述探头发射模块的信号输入端,第三二极管的负极端连接直流电源;所述第四二极管的负极端连接第三二极管的正极端,第四二极管的正极端接地;所述第五个二极管的负极端连接所述探头发射模块的信号输入端,第五二极管的正极端连接直流电源,第六二极管的正极端连接第五二极管的负极端,第六个二极管的负极端接地。

5. 根据权利要求1所述的超声波诊断仪,其特征在于,所述探头发射模块和探头模块信号传输的通路包括:所述探头发射模块和探头模块之间多股电缆线中的任意一条电缆线,或者多条电缆线。

一种超声波诊断仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗超声波诊断仪,具体涉及一种超声波诊断仪电路结构的改进。

背景技术

[0002] 目前超声波诊断仪的电缆芯数较多,而且随着阵元数的增加,电缆芯数也随之增加。例如:如果用128阵元的超声波诊断仪需要用130多芯的电缆线,如果阵元数增加,电缆芯数也得增加,这样诊断仪的成本也会急剧增加。

[0003] 随着超声波诊断仪日益小型化,在实际运用中,为了解决上述问题,一般采用在诊断仪内设置探头模块,如图1所示,这样128阵元的诊断仪只需44根电缆芯,并且在不增加电缆芯数的前提下,可接入196阵元,减小了超声波诊断仪的体积。但是由于超声波诊断仪上增加了探头模块,使电缆线加长了,线的串扰严重,而且发射到探头模块上的信号会有毛刺。如果探头模块中芯片引脚的毛刺比模块自身电压的毛刺高时,极易损坏探头模块的芯片,使探头模块损坏不能使用。

[0004] 因而现有技术还有待改进和提高。

实用新型内容

[0005] 鉴于上述现有技术的不足之处,本实用新型的目的在于提供一种超声波诊断仪,可以防止诊断仪内探头模块的芯片损坏,有效保护诊断仪的探头模块。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采取了以下技术方案:

[0007] 一种超声波诊断仪,包括探头发射模块和探头模块,探头发射模块的信号输出端连接探头模块的信号输入端,其中,还包括限幅保护电路模块,所述限幅保护电路模块设置在所述探头发射模块和探头模块的信号传输通路上。

[0008] 所述的超声波诊断仪,其中,还包括过压保护电路模块;所述过压保护电路模块设置在所述探头发射模块的信号输入端。

[0009] 所述的超声波诊断仪,其中,所述限幅保护电路模块包括:第一二极管和第二二极管;所述第一二极管的负极端和第二二极管的正极端连接所述探头发射模块的信号输出端,所述第一二极管正极端和第二二极管的负极端分别连接直流电源。

[0010] 所述的超声波诊断仪,其中,所述过压保护电路模块包括:第三二极管,第四二极管、第五二极管和第六二极管;所述第三二极管的正极端连接所述探头发射模块的信号输入端,第三二极管的负极端连接直流电源;所述第四二极管的负极端连接第三二极管的正极端,第四二极管的正极端接地;所述第五个二极管的负极端连接所述探头发射模块的信号输入端,第五二极管的正极端连接直流电源,第六二极管的正极端连接第五二极管的负极端,第六个二极管的负极端接地。

[0011] 所述的超声波诊断仪,其中,所述探头发射模块和探头模块信号传输的通路包括:所述探头发射模块和探头模块之间多股电缆线中的任意一条电缆线,或者多条电缆线。

[0012] 本实用新型提供的超声波诊断仪,由于采用了在探头发射模块和探头模块的信号传输通路上接入了限幅保护电路,有效保护了诊断仪的探头模块,使诊断仪的性能优异,延长了诊断仪探头模块的使用寿命,而且降低了成本。

附图说明

[0013] 图 1 为目前通常采用的超声波诊断仪的结构示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型超声波诊断仪的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 为了降低超声波诊断仪发射到探头模块上信号的毛刺,实现对诊断仪探头模块的保护,本实用新型所提供的超声波诊断仪,可以采用在诊断仪探头发射模块和探头模块的信号传输通路上接入保护电路模块。

[0017] 如图 2 所示,本实用新型提供的超声波诊断仪包括探头发射模块 100、探头模块 200、限幅保护电路模块 300 和 FPGA 图像处理模块 600。其中,所述探头发射模块 100 的信号输入端通过电缆线 503 连接所述 FPGA 图像处理模块 600,探头发射模块 100 的信号输出端通过信号传输通路 501 连接所述探头模块 200 的信号输入端。所述限幅保护电路模块 300 设置在所述探头发射模块和探头模块的信号传输通路 501 上。所述限幅保护电路模块 300 能有效降低探头发射模块 100 发射信号的脉冲,即对探头模块的接收端的信号进行限幅处理,使探头模块的芯片不易损坏。

[0018] 应当说明的是,通常由于探头模块使用阵元的多少,可能影响探头发射模块和探头模块之间作为信号传输通路的多股电缆线的根数,所以为了对每一路信号传输都进行限幅作用,则这里的探头发射模块和探头模块的信号传输通路包括:所述探头发射模块和探头模块之间多股电缆线中的任意一条电缆线,或者多条电缆线,即限幅保护电路模块 300 可以连接在探头发射模块 100 发射信号输出端的一根或多根电缆线上。

[0019] 如图 2 所示,本实用新型提供的超声波诊断仪其保护电路模块包括多个二极管。如:探头的限幅保护电路模块 300 包括两个二极管,分别为第一二极管 D1 和第二二极管 D2。所述第一二极管 D1 的负极端和第二二极管的正极端连接所述探头发射模块的信号输出端。第一二极管 D1 的正极端连接直流电源负极(即图 2 中的 VH-),第二二极管 D1 的负极端连接直流电源正极(即图 2 中的 VH+)。所述第一二极管和第二二极管连接在所述探头发射模块的信号输出端,在电路中能起到限幅作用,使探头模块中芯片引脚不会出现比探头模块自身电压更高的毛刺。从而保护探头模块的芯片,确保探头模块不易损坏。

[0020] 在本实施例中,超声波诊断仪的限幅保护电路模块采用稳压二极管构成的限幅电路充当保护电路。稳压二极管成对连接在电路中,成对的两个稳压二极管的性能完全一致,而且稳压二极管具有结构简单,成本低的特点。但本实用新型绝不限于只采用稳压二极管充当保护电路,还可以采用其它能起到限幅作用的电子元器件,例如限幅二极管。

[0021] 在进一步的实施例中,如图 2 所示,为了实现对探头发射模块的保护,在探头发射模块 100 的信号输入端接入了过压保护电路模块 400。所述过压保护电路模块 400 通过电

缆线 502 连接所述探头发射模块 100 的信号输入端。过压保护电路模块可以实现对探头发射模块的电源保护,当探头发射模块输入端的电压过高时,都能及时调整电压,起到及时保护的作用。

[0022] 本实施例中,超声波诊断仪的过压保护电路模块 400 包括四个二极管,如图 2 所示,四个二极管分别为第三二极管 D3,第四二极管 D4、第五二极管 D5 和第六二极管 D6。所述第三二极管 D3 的正极端连接所述探头发射模块 100 的信号输入端,第三二极管 D3 的负极端连接直流电源正极(即图 2 中的 VH+)。所述第四二极管 D4 的负极端连接第三二极管 D3 的正极端,第四二极管 D4 的正极端接地。所述第五个二极管 D5 的负极端连接所述探头发射模块 100 的信号输入端,第五二极管 D5 的正极端连接直流电源负极(即图 2 中的 VH-)。第六二极管 D6 的正极端连接第五二极管 D5 的负极端,第六二极管 D6 的负极端接地。

[0023] 本实施例中,超声波诊断仪的过压保护电路模块采用的是 4 个稳压二极管,所述稳压二极管连接在探头发射模块 100 的信号输入端,当探头发射模块输入端的电压过高,都能及时调整电压,确保探头发射模块不被损坏。但本实用新型绝不限于只采用稳压二极管充当过压保护电路,还可以采用其它能起到过压作用的电子元器件,例如放电管等。

[0024] 本实用新型提供的超声波诊断仪,在探头发射模块的信号输入端和信号输出端(即探头模块的输入端)分别接入保护电路模块后,不仅使探头发射模块输入端的电压稳定,保护了探头发射模块;还有效降低了探头发射模块发射信号的脉冲,即在探头模块的输入端进行限幅处理,使探头模块中芯片引脚不会出现比模块自身的电压更高的毛刺,提高了超声波诊断仪的性能,延长了超声波诊断仪探头的使用寿命,同时还具有体积小,成本低等特点。

[0025] 应当理解的是,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。

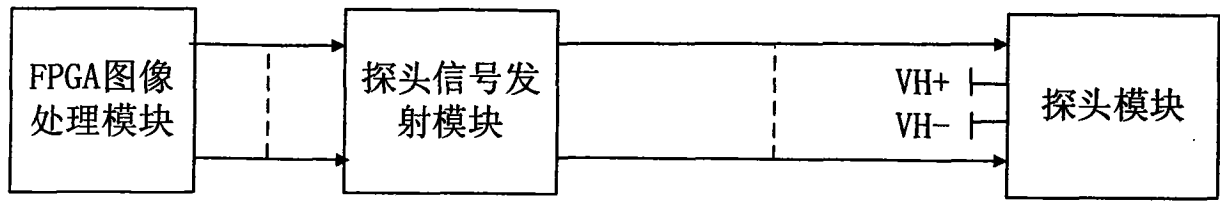


图 1

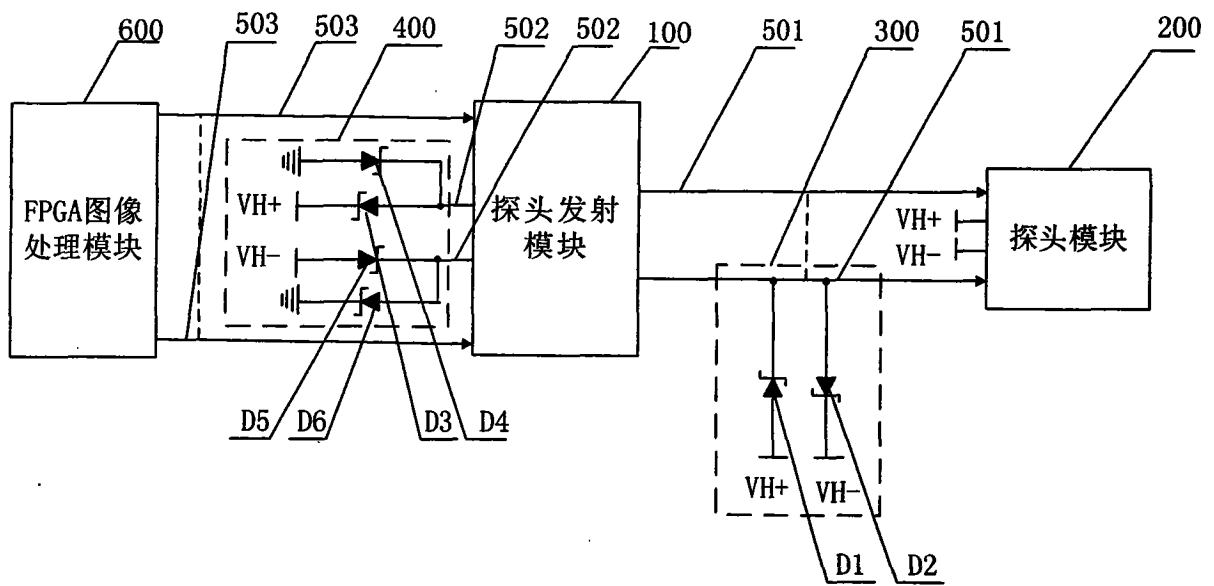


图 2

专利名称(译)	一种超声波诊断仪		
公开(公告)号	CN201453294U	公开(公告)日	2010-05-12
申请号	CN200920132918.6	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 白宁 陆伟民 王刚		
发明人	毛志林 李元强 全宏岳 白宁 陆伟民 王刚		
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仪，包括探头发射模块、探头模块和限幅保护电路模块，探头发射模块的信号输出端连接探头模块的信号输入端，其中，所述限幅保护电路模块设置在所述探头发射模块和探头模块的信号传输通路上。本实用新型提供的超声波诊断仪，由于采用了在探头发射模块和探头模块的信号传输通路上接入了限幅保护电路，有效保护了诊断仪的探头模块，使诊断仪的性能优异，延长了诊断仪探头的使用寿命，而且降低了成本。

