



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106236144 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610804748.6

(22)申请日 2016.09.05

(71)申请人 深圳市奈士迪技术研发有限公司
地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)

(72)发明人 李玉盛

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

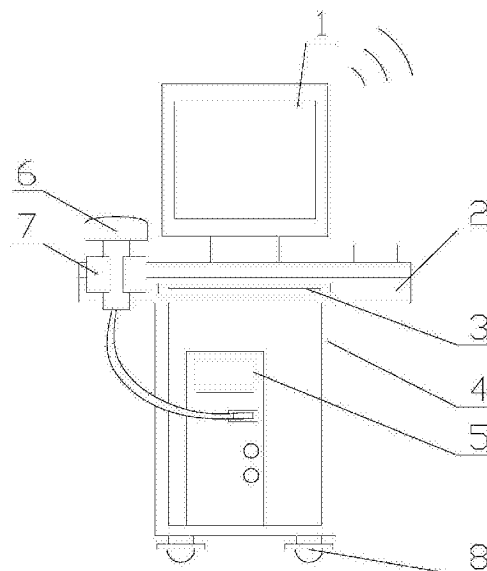
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种医学影像用的超声成像设备

(57)摘要

本发明涉及一种医学影像用的超声成像设备,包括操作平台、设置在操作平台上方的显示界面和设置在操作平台下方的基座,所述操作平台的内部设有控制键盘,所述基座的内部设有中央控制器,该医学影像用的超声成像设备中,通过显示控制模块和输入检测模块,保证了设备的实用性,同时通过无线通讯模块,实现了设备的远程通讯能力,保证了工作人员对设备进行远程监控,从而保证了设备的智能化;不仅如此,在超声波发射电路中,集成电路的型号为NE555,其具有性能稳定,且价格便宜的特点,从而在保证超声波可靠发射的同时,大大降低了设备的生产成本,提高了其市场竞争力。



1. 一种医学影像用的超声成像设备,其特征在于,包括操作平台(2)、设置在操作平台(2)上方的显示界面(1)和设置在操作平台(2)下方的基座(4),所述操作平台(2)的内部设有控制键盘(3),所述基座(4)的内部设有中央控制器(5);

所述操作平台(2)上设有安装支架(7),所述安装支架(7)设有超声波检测仪(6),所述超声波检测仪(6)与中央控制器(5)电连接;

所述中央控制器(5)包括中央控制模块(9)、与中央控制模块(9)连接的无线通讯模块(10)、超声波发射模块(11)、超声波接收模块(12)、工作电源模块(13)、显示控制模块(14)和输入检测模块(15),所述显示界面(1)与显示控制模块(14)电连接,所述控制键盘(3)与输入检测模块(15)电连接,所述超声波检测仪(6)与超声波发射模块(11)和超声波接收模块(12)电连接,所述中央控制模块(9)为PLC;

所述超声波发射模块(11)包括超声波发射电路,所述超声波发射电路包括集成电路(U1)、第一电阻(R1)、第二电阻(R2)、第三电阻(R3)、第一电容(C1)、第二电容(C2)、第一三极管(Q1)、第二三极管(Q2)、可调电阻(RP1)和超声波接收器(P1),所述集成电路(U1)的型号为NE555,所述集成电路(U1)的电源端和重置端均外接9V直流电压电源,所述集成电路(U1)的接地端接地,所述集成电路(U1)的控制端通过第二电容(C2)接地,所述集成电路(U1)的触发端与集成电路(U1)的阈值端连接,所述集成电路(U1)的触发端通过第二电阻(R2)、可调电阻(RP1)和第三电阻(R3)组成的串联电路与第二三极管(Q2)的基极连接,所述集成电路(U1)的输出端通过第一电阻(R1)与第一三极管(Q1)的基极连接,所述第一三极管(Q1)的集电极与第二三极管(Q2)的集电极连接,所述第一三极管(Q1)的发射极外接9V直流电压电源,所述第二三极管(Q2)的发射极接地,所述第一电容(C1)的一端接地,所述第一电容(C1)的另一端外接9V直流电压电源,所述超声波接收器(P1)的一端接地,所述超声波接收器(P1)的另一端与第二三极管(Q2)的集电极连接。

2. 如权利要求1所述的医学影像用的超声成像设备,其特征在于,所述无线通讯模块(10)包括蓝牙,所述蓝牙通过蓝牙4.0通讯协议与外部通讯终端无线连接。

3. 如权利要求1所述的医学影像用的超声成像设备,其特征在于,所述显示界面(1)为电容式触摸液晶屏,所述控制键盘(3)包括若干轻触按键。

4. 如权利要求1所述的医学影像用的超声成像设备,其特征在于,所述基座(4)的下方设有万向轮(8)。

5. 如权利要求1所述的医学影像用的超声成像设备,其特征在于,所述操作平台(2)和基座(4)的阻燃等级均为V-0。

6. 如权利要求1所述的医学影像用的超声成像设备,其特征在于,所述基座(4)的内部设有蓄电池,所述蓄电池与工作电源模块电连接。

7. 如权利要求1所述的医学影像用的超声成像设备,其特征在于,所述第一电阻(R1)、第二电阻(R2)和第三电阻(R3)的温漂系数均为0.5%ppm。

8. 如权利要求1所述的医学影像用的超声成像设备,其特征在于,所述超声波接收器(P1)与超声波检测仪(6)电连接。

一种医学影像用的超声成像设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医学影像用的超声成像设备。

背景技术

[0002] 近三十年来,医学超声诊断技术发生了一次又一次革命性的飞跃,80年代介入性超声逐渐普及,体腔探头和术中探头的应用扩大了诊断范围,也提高了诊断水平,90年代的血管内超声、三维成像、新型声学造影剂的应用使超声诊断又上了一个新台阶。其发展速度令人惊叹,目前已成为临床多种疾病诊断的首选方法,并成为一种非常重要的多种参数的系列诊断技术。

[0003] 超声成像设备就是利用医学超声诊断技术来实现对病人进行精确诊断,在现有的超声成像设备中,超声波的功能单一,仅仅用来进行检测显示用,无法提供更多的功能帮助,从而降低了设备的实用性;不仅如此,在设备工作过程中,需要对超声波进行发射和接收,在现有的超声波发射电路中,采用了昂贵的集成电路,这样虽然能够保证超声波的可靠接收,但是大大提高了其生产成本,降低了设备的市场推广价值。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种医学影像用的超声成像设备。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种医学影像用的超声成像设备,包括操作平台、设置在操作平台上方的显示界面和设置在操作平台下方的基座,所述操作平台的内部设有控制键盘,所述基座的内部设有中央控制器;

[0006] 所述操作平台上设有安装支架,所述安装支架设有超声波检测仪,所述超声波检测仪与中央控制器电连接;

[0007] 所述中央控制器包括中央控制模块、与中央控制模块连接的无线通讯模块、超声波发射模块、超声波接收模块、工作电源模块、显示控制模块和输入检测模块,所述显示界面与显示控制模块电连接,所述控制键盘与输入检测模块电连接,所述超声波检测仪与超声波发射模块和超声波接收模块电连接,所述中央控制模块为PLC;

[0008] 所述超声波发射模块包括超声波发射电路,所述超声波发射电路包括集成电路、第一电阻、第二电阻、第三电阻、第一电容、第二电容、第一三极管、第二三极管、可调电阻和超声波接收器,所述集成电路的型号为NE555,所述集成电路的电源端和重置端均外接9V直流电压电源,所述集成电路的接地端接地,所述集成电路的控制端通过第二电容接地,所述集成电路的触发端与集成电路的阈值端连接,所述集成电路的触发端通过第二电阻、可调电阻和第三电阻组成的串联电路与第二三极管的基极连接,所述集成电路的输出端通过第一电阻与第一三极管的基极连接,所述第一三极管的集电极与第二三极管的集电极连接,所述第一三极管的发射极外接9V直流电压电源,所述第二三极管的发射极接地,所述第一电容的一端接地,所述第一电容的另一端外接9V直流电压电源,所述超声波接收器的一端

接地,所述超声波接收器的另一端与第二三极管的集电极连接。

[0009] 作为优选,现在手机都具有蓝牙通讯功能,通过配备蓝牙,能够保证设备的实用性,所述无线通讯模块包括蓝牙,所述蓝牙通过蓝牙4.0通讯协议与外部通讯终端无线连接。

[0010] 作为优选,电容式触摸液晶屏和轻触按键的灵敏度高,从而提高了设备的实用性,所述显示界面为电容式触摸液晶屏,所述控制键盘包括若干轻触按键。

[0011] 作为优选,为了保证设备的自由移动,所述基座的下方设有万向轮。

[0012] 作为优选,为了提高设备的安全等级,所述操作平台和基座的阻燃等级均为V-0。

[0013] 作为优选,为了提高设备的可持续工作能力,所述基座的内部设有蓄电池,所述蓄电池与工作电源模块电连接。

[0014] 作为优选,为了保证超声波发射电路的温度抗干扰能力,所述第一电阻、第二电阻和第三电阻的温漂系数均为0.5%ppm。

[0015] 作为优选,为了保证设备的超声波成像的可靠性,所述超声波接收器与超声波探测仪电连接。

[0016] 本发明的有益效果是,该医学影像用的超声成像设备中,通过显示控制模块和输入检测模块,保证了设备的实用性,同时通过无线通讯模块,实现了设备的远程通讯能力,保证了工作人员对设备进行远程监控,从而保证了设备的智能化;不仅如此,在超声波发射电路中,集成电路的型号为NE555,其具有性能稳定,且价格便宜的特点,从而在保证超声波可靠发射的同时,大大降低了设备的生产成本,提高了其市场竞争力。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明的医学影像用的超声成像设备的结构示意图;

[0019] 图2是本发明的医学影像用的超声成像设备的系统原理图;

[0020] 图3是本发明的医学影像用的超声成像设备的超声波发射电路的电路原理图;

[0021] 图中:1.显示界面,2.操作平台,3.控制键盘,4.基座,5.中央控制器,6.超声波探测仪,7.安装支架,8.万向轮,9.中央控制模块,10.无线通讯模块,11.超声波发射模块,12.超声波接收模块,13.工作电源模块,14.显示控制模块,15.输入检测模块,U1.集成电路,R1.第一电阻,R12.第二电阻,R3.第三电阻,C1.第一电容,C2.第二电容,Q1.第一三极管,Q2.第二三极管,RP1.可调电阻,P1.超声波接收器。

具体实施方式

[0022] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0023] 如图1-图3所示,一种医学影像用的超声成像设备,包括操作平台2、设置在操作平台2上方的显示界面1和设置在操作平台2下方的基座4,所述操作平台2的内部设有控制键盘3,所述基座4的内部设有中央控制器5;

[0024] 所述操作平台2上设有安装支架7,所述安装支架7设有超声波探测仪6,所述超声波探测仪6与中央控制器5电连接;

[0025] 所述中央控制器5包括中央控制模块9、与中央控制模块9连接的无线通讯模块10、超声波发射模块11、超声波接收模块12、工作电源模块13、显示控制模块14和输入检测模块15,所述显示界面1与显示控制模块14电连接,所述控制键盘3与输入检测模块15电连接,所述超声波探测仪6与超声波发射模块11和超声波接收模块12电连接,所述中央控制模块9为PLC;

[0026] 所述超声波发射模块11包括超声波发射电路,所述超声波发射电路包括集成电路U1、第一电阻R1、第二电阻R2、第三电阻R3、第一电容C1、第二电容C2、第一三极管Q1、第二三极管Q2、可调电阻RP1和超声波接收器P1,所述集成电路U1的型号为NE555,所述集成电路U1的电源端和重置端均外接9V直流电压电源,所述集成电路U1的接地端接地,所述集成电路U1的控制端通过第二电容C2接地,所述集成电路U1的触发端与集成电路U1的阈值端连接,所述集成电路U1的触发端通过第二电阻R2、可调电阻RP1和第三电阻R3组成的串联电路与第二三极管Q2的基极连接,所述集成电路U1的输出端通过第一电阻R1与第一三极管Q1的基极连接,所述第一三极管Q1的集电极与第二三极管Q2的集电极连接,所述第一三极管Q1的发射极外接9V直流电压电源,所述第二三极管Q2的发射极接地,所述第一电容C1的一端接地,所述第一电容C1的另一端外接9V直流电压电源,所述超声波接收器P1的一端接地,所述超声波接收器P1的另一端与第二三极管Q2的集电极连接。

[0027] 作为优选,现在手机都具有蓝牙通讯功能,通过配备蓝牙,能够保证设备的实用性,所述无线通讯模块10包括蓝牙,所述蓝牙通过蓝牙4.0通讯协议与外部通讯终端无线连接。

[0028] 作为优选,电容式触摸液晶屏和轻触按键的灵敏度高,从而提高了设备的实用性,所述显示界面1为电容式触摸液晶屏,所述控制键盘3包括若干轻触按键。

[0029] 作为优选,为了保证设备的自由移动,所述基座4的下方设有万向轮8。

[0030] 作为优选,为了提高设备的安全等级,所述操作平台2和基座4的阻燃等级均为V-0。

[0031] 作为优选,为了提高设备的可持续工作能力,所述基座4的内部设有蓄电池,所述蓄电池与工作电源模块电连接。

[0032] 作为优选,为了保证超声波发射电路的温度抗干扰能力,所述第一电阻R1、第二电阻R2和第三电阻R3的温漂系数均为0.5%ppm。

[0033] 作为优选,为了保证设备的超声波成像的可靠性,所述超声波接收器P1与超声波探测仪6电连接。

[0034] 该医学影像用的超声成像设备中,显示界面1,用来保证设备的智能化显示,提高了设备的实用性;控制键盘3,用来保证工作人员对设备进行操控,提高了设备的可操作性;中央控制器5,用来控制设备中的各个机构和模块,提高了设备的智能化程度;安装支架7用来保证超声波探测仪6的安放;超声波探测仪6,用来对病人的关键部位进行检测。

[0035] 该医学影像用的超声成像设备的中央控制器5中,中央控制模块9,用来对设备内的各个模块进行智能化控制,提高了设备的智能化程度;无线通讯模块10,用来实现设备的远程通讯能力,保证了工作人员对设备进行远程监控;超声波发射模块11,用来控制超声波探测仪6进行超声波的发射;超声波接收模块12,用来保证超声波探测仪6进行超声波的接收;工作电源模块13,用来保证设备的可靠工作,提高了设备的可靠性;显示控制模块14,用

来显示设备相关的工作信息,提高了其实用性;输入检测模块15,用来对控制键盘3的操控信息进行检测,保证了设备的可操作性。

[0036] 该医学影像用的超声成像设备的超声波接收模块12中,在超声波发射电路中,该电路由集成电路U1组成,集成电路U1和外接元件构成一种双稳态多谐振荡器,调整可调电阻RP1就可以调整发射频率,超声波接收器P1所需要的发射频率大约为40kHz。第一三极管Q1、第二三极管Q2互补组成换能器,进行缓冲激励功率输出,超声波接收器P1定向发射超声波。该电路中,集成电路U1的型号为NE555,其具有性能稳定,且价格便宜的特点,从而在保证超声波可靠发射的同时,大大降低了设备的生产成本,提高了其市场竞争力。

[0037] 与现有技术相比,该医学影像用的超声成像设备中,通过显示控制模块14和输入检测模块15,保证了设备的实用性,同时通过无线通讯模块10,实现了设备的远程通讯能力,保证了工作人员对设备进行远程监控,从而保证了设备的智能化;不仅如此,在超声波发射电路中,集成电路U1的型号为NE555,其具有性能稳定,且价格便宜的特点,从而在保证超声波可靠发射的同时,大大降低了设备的生产成本,提高了其市场竞争力。

[0038] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

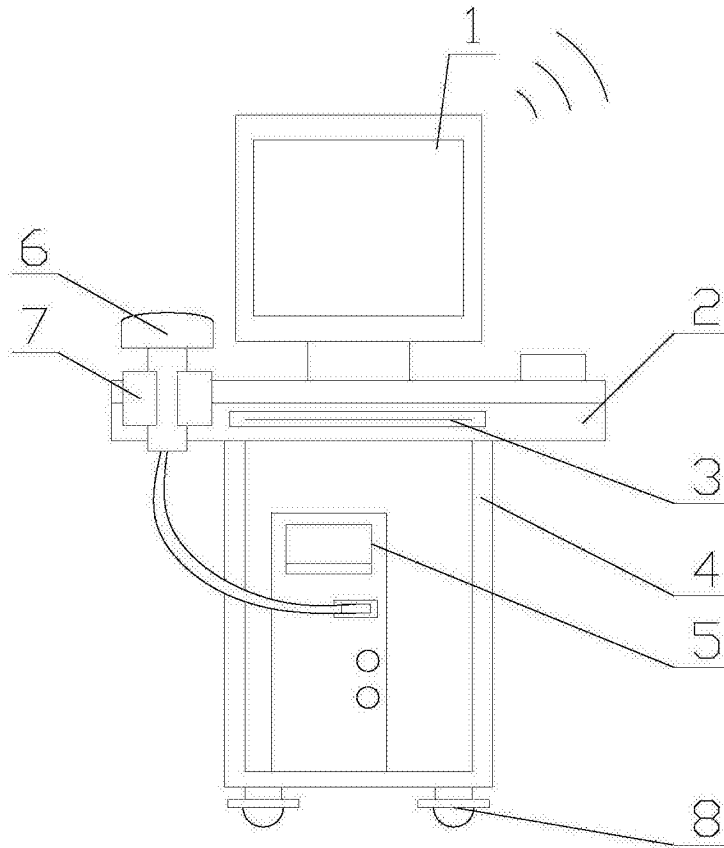


图1

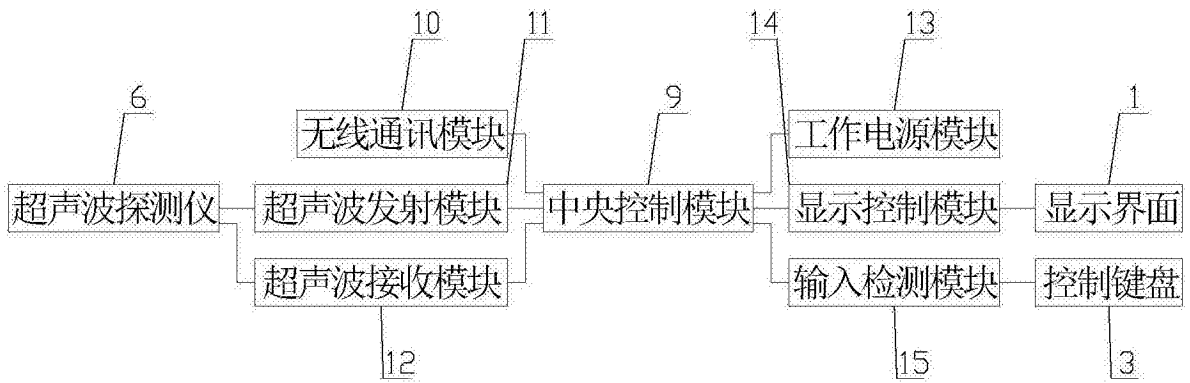


图2

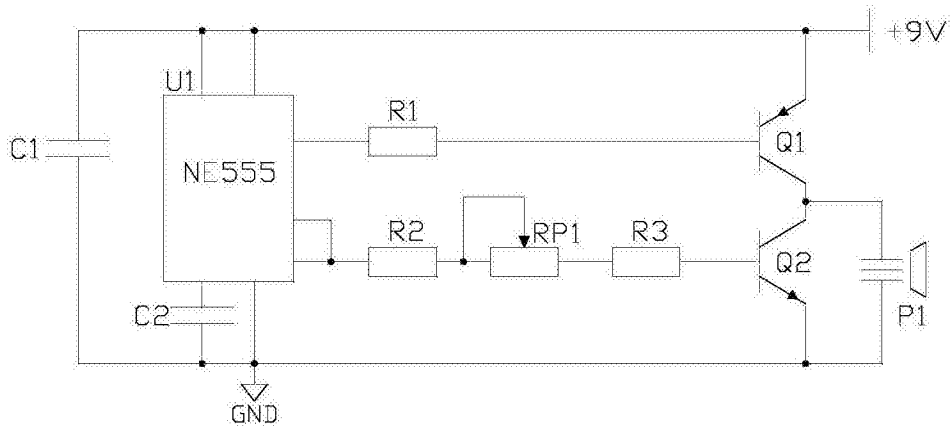


图3

专利名称(译)	一种医学影像用的超声成像设备		
公开(公告)号	CN106236144A	公开(公告)日	2016-12-21
申请号	CN201610804748.6	申请日	2016-09-05
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市奈士迪技术研发有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市奈士迪技术研发有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市奈士迪技术研发有限公司		
[标]发明人	李玉盛		
发明人	李玉盛		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4411 A61B8/54 A61B8/58		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种医学影像用的超声成像设备，包括操作平台、设置在操作平台上方的显示界面和设置在操作平台下方的基座，所述操作平台的内部设有控制键盘，所述基座的内部设有中央控制器，该医学影像用的超声成像设备中，通过显示控制模块和输入检测模块，保证了设备的实用性，同时通过无线通讯模块，实现了设备的远程通讯能力，保证了工作人员对设备进行远程监控，从而保证了设备的智能化；不仅如此，在超声波发射电路中，集成电路的型号为NE555，其具有性能稳定，且价格便宜的特点，从而在保证超声波可靠发射的同时，大大降低了设备的生产成本，提高了其市场竞争力。

