



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206403795 U

(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201621057867.1

(22)申请日 2016.09.14

(73)专利权人 深圳华声医疗技术股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区桃源街
道平山民企科技园6栋5楼

(72)发明人 李彦民

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

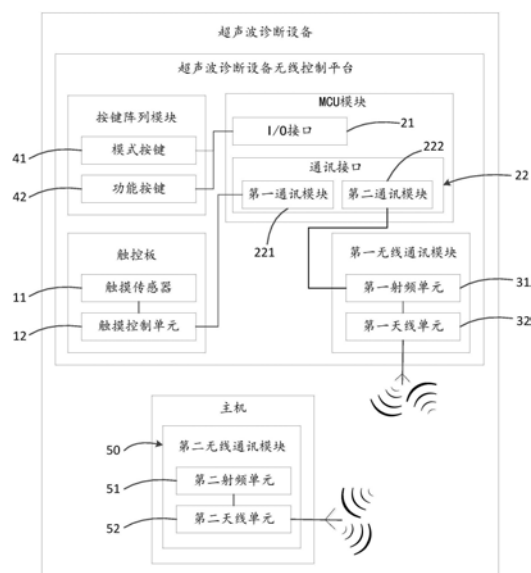
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

超声波诊断设备及其无线控制平台

(57)摘要

本实用新型公开一种超声波诊断设备及其无线控制平台,所述超声波诊断设备无线控制平台包括:触控板,用于接收操作人员使用手指做出的触摸指令;MCU模块,所述MCU模块与所述触控板连接,用于处理所述触控板的输入和输出信号;第一无线通讯模块,所述第一无线通讯模块与所述MCU模块连接,用于发送所述MCU模块的输出信息。操作者通过使用所述超声波诊断设备无线控制平台的触控板,借助触摸方式实现各种触摸命令,降低了控制平台的按键种类和数量,使得学习难度变小;同时使用所述第一无线通讯模块和超声波诊断设备的主机进行通讯,使操作者实现远距离操作所述超声波诊断设备,为操作者的日常使用提供了便利性,提高了工作效率。



1. 一种超声波诊断设备无线控制平台,其特征在于,所述超声波诊断设备无线控制平台包括:

触控板,用于接收操作人员使用手指做出的触摸指令;

MCU模块,所述MCU模块与所述触控板连接,用于处理所述触控板的输入和输出信号;

第一无线通讯模块,所述第一无线通讯模块与所述MCU模块连接,用于发送所述MCU模块的输出信息,所述第一无线通讯模块还用于接收主机输入信息。

2. 如权利要求1所述的超声波诊断设备无线控制平台,其特征在于,所述触控板设置有触摸传感器,还设有与所述触摸传感器连接的触摸控制单元,所述触摸控制单元与所述MCU模块连接,用于处理所述触摸传感器的输出信息并发送给所述MCU模块。

3. 如权利要求1所述的超声波诊断设备无线控制平台,其特征在于,还包括:按键阵列模块,所述按键阵列模块与所述MCU模块相连接,所述按键阵列模块用于接收指令并传送至所述MCU模块。

4. 如权利要求3所述的超声波诊断设备无线控制平台,其特征在于,所述按键阵列模块包括模式按键和功能按键,

所述模式按键的数量为多个,多个所述模式按键均与所述MCU模块连接;

所述功能按键的数量为多个,多个所述功能按键均与所述MCU模块连接。

5. 如权利要求3所述的超声波诊断设备无线控制平台,其特征在于,所述MCU模块包括:

I/O接口,所述I/O接口与所述按键阵列模块连接;

通讯接口,所述通讯接口分别与所述触控板及所述第一无线通讯模块连接。

6. 如权利要求5所述的超声波诊断设备无线控制平台,其特征在于,所述通讯接口包括:

第一通讯模块,所述第一通讯模块与所述触控板连接,所述第一通讯模块设置有I2C单元、SPI单元、USB单元、或UART单元中的一种;

第二通讯模块,所述第二通讯模块与所述第一无线通讯模块连接,所述第二通讯模块设置有I2C单元、SPI单元、USB单元、或UART单元中的一种。

7. 如权利要求1至6任一项所述的超声波诊断设备无线控制平台,其特征在于,所述第一无线通讯模块包括:

第一射频单元,所述第一射频单元与所述MCU模块连接,用于与所述MCU模块进行信息交换;

第一天线单元,所述第一天线单元与所述第一射频单元连接,用于发射和接收无线信号。

8. 如权利要求7所述的超声波诊断设备无线控制平台,其特征在于,所述第一射频单元设置有2.4G无线装置或蓝牙装置,与所述第一天线单元连接。

9. 一种超声波诊断设备,其特征在于,所述超声波诊断设备包括主机和无线控制平台,所述无线控制平台是如权利要求1至8任一项所述的超声波诊断设备无线控制平台,所述主机设置有第二无线通讯模块,所述第二无线通讯模块用于与所述第一无线通讯模块进行信息交换。

10. 如权利要求9所述的超声波诊断设备,其特征在于,所述第二无线通讯模块包括:

第二射频单元,所述第二射频单元与所述主机连接,用于与所述主机进行信息交换;

第二天线单元,所述第二天线单元与所述第二射频单元连接,用于与所述第一无线通讯模块进行信息交换。

超声波诊断设备及其无线控制平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制平台领域,具体地说,涉及一种超声波诊断设备及其无线控制平台。

背景技术

[0002] 目前,操作者需要记住超声波诊断设备上的控制按键的位置才能熟练地操作,但种类繁多的超声波诊断设备都设置有众多且复杂的按键、旋钮和轨迹球,而且不同控制平台之间的操作按钮存布局存在差异性,使操作者必须花费额外的精力去学习操作不同的设备,使得学习使用超声波诊断设备的难度大;在工作时,操作者都要对超声波诊断设备进行一系列的调节,由于控制平台和主机设置在一起,迫使操作者每次需要操作都要返回到主机前,工作效率不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种无线控制平台及超声波诊断设备,旨在解决学习难度大,工作效率不高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的超声波诊断设备无线控制平台包括:触控板,用于接收操作人员使用手指做出的触摸指令;

[0005] MCU模块,所述MCU模块与所述触控板连接,用于处理所述触控板的输入和输出信号;

[0006] 第一无线通讯模块,所述第一无线通讯模块与所述MCU模块连接,用于发送所述MCU模块的输出信息,所述第一无线通讯模块还用于接收主机输入信息。

[0007] 优选地,所述触控板设置有触摸传感器,还设有与所述触摸传感器连接的触摸控制单元,所述触摸控制单元与所述MCU模块连接,用于处理所述触摸传感器的输出信息并发送给所述MCU模块。

[0008] 优选地,还包括:按键阵列模块,所述按键阵列模块与所述MCU模块相连接,所述按键阵列模块用于接收指令并传送至所述MCU模块。

[0009] 优选地,所述按键阵列模块包括模式按键和功能按键,

[0010] 所述模式按键的数量为多个,多个所述模式按键均与所述MCU模块连接;

[0011] 所述功能按键的数量为多个,多个所述功能按键均与所述MCU模块连接。

[0012] 优选地,所述MCU模块包括:

[0013] I/O接口,所述I/O接口与所述按键阵列模块连接;

[0014] 通讯接口,所述通讯接口分别与所述触控板及所述第一无线通讯模块连接。

[0015] 优选地,所述通讯接口包括:

[0016] 第一通讯模块,所述第一通讯模块与所述触控板连接,所述第一通讯模块设置有I2C单元、SPI单元、USB单元、或UART单元中的一种。

[0017] 第二通讯模块,所述第二通讯模块与所述第一无线通讯模块连接,所述第二通讯

模块设置有I2C单元、SPI单元、USB单元、或UART单元中的一种。

[0018] 优选地,所述第一无线通讯模块包括:

[0019] 第一射频单元,所述第一射频单元与所述MCU模块连接,用于与所述MCU模块进行信息交换;

[0020] 第一天线单元,所述第一天线单元与所述第一射频单元连接,用于发射和接收无线信号。

[0021] 优选地,所述第一射频单元设置有2.4G无线装置或蓝牙装置,与所述第一天线单元连接。

[0022] 本实用新型还提供一种超声波诊断设备,所述超声波诊断设备包括主机和无线控制平台,所述无线控制平台是如上所述的超声波诊断设备无线控制平台,所述主机设置有第二无线通讯模块,所述第二无线通讯模块用于与所述第一无线通讯模块进行信息交换。

[0023] 优选地,所述第二无线通讯模块包括:第二射频单元,所述第二射频单元与所述主机连接,用于与所述主机进行信息交换;

[0024] 第二天线单元,所述第二天线单元与所述第二射频单元连接,用于与所述第一无线通讯模块进行信息交换。

[0025] 本实用新型技术方案中,所述超声波诊断设备无线控制平台包括:触控板,用于接收操作人员使用手指做出的触摸指令;MCU模块,所述MCU模块与所述触控板连接,用于处理所述触控板的输入和输出信号;第一无线通讯模块,所述第一无线通讯模块与所述MCU模块连接,用于发送所述MCU模块的输出信息,所述第一无线通讯模块还用于接收主机输入信息。操作者通过使用所述超声波诊断设备无线控制平台的触控板,借助触摸方式实现各种触摸命令,降低了超声波诊断设备的控制平台的按键种类和数量,使得学习难度变小;同时使用所述第一无线通讯模块和所述超声波诊断设备的主机进行通讯,可以使操作者实现远距离操作所述超声波诊断设备,为操作者的日常使用提供了便利性,提高了工作效率。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0027] 图1为本实用新型一实施例的超声波诊断设备无线控制平台的结构示意图;

[0028] 图2为图1所示实施例中触控板的结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型另一实施例的超声波诊断设备无线控制平台的结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型一实施例中按键阵列模块的结构示意图;

[0031] 图5为本实用新型一实施例中MCU模块的结构示意图;

[0032] 图6为本实用新型一实施例中第一无线通讯模块的结构示意图;

[0033] 图7为本实用新型一实施例的超声波诊断设备的结构示意图。

[0034] 附图标号说明:

[0035]

标号	名称	标号	名称
----	----	----	----

10	触控板	11	触摸传感器
12	触摸控制单元	20	MCU模块
21	I/O接口	22	通讯接口
221	第一通讯模块	222	第二通讯模块
30	第一无线通讯模块	31	第一射频单元
32	第一天线单元	40	按键阵列模块
41	模式按键	42	功能按键
50	第二无线通讯模块	51	第二射频单元
52	第二天线单元		

[0036] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0039] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0040] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0041] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0042] 本实用新型提出一种超声波诊断设备无线控制平台。

[0043] 请参照图1,在本实用新型的超声波诊断设备无线控制平台的一实施例中,所述超声波诊断设备无线控制平台包括:

[0044] 触控板10,用于接收操作人员使用手指做出的触摸指令;

[0045] MCU(Microcontroller Unit:微控制单元)模块20,所述MCU模块20与所述触控板10连接,用于处理所述触控板10的输入和输出信号;

[0046] 第一无线通讯模块30,所述第一无线通讯模块30与所述MCU模块20连接,用于发送所述MCU模块20的输出信息,所述第一无线通讯模块30还用于接收主机输入信息。

[0047] 操作者通过使用所述超声波诊断设备无线控制平台的触控板10,借助手指触摸方式实现各种触摸命令,手指触摸的动作被触控板10转化为电信号后发送到MCU模块20,根据和预设的编码信息对比,解析操作者触摸手势的含义后,再根据预设的编码信息找到触摸手势的含义所对应的指令,然后通过第一无线通讯模块30发送出去,由于使用的是手指触摸操作,所以降低了超声波诊断设备的控制平台的按键的数量和种类,使得学习难度变小;因为使用所述第一无线通讯模块30和所述超声波诊断设备的主机进行无线通讯,可以使操作者实现远距离操作所述超声波诊断设备,为操作者的日常使用提供了便利性,提高了工作效率。

[0048] 请参照图2和图7,所述触控板10设置有触摸传感器11,还设有与所述触摸传感器11连接的触摸控制单元12,所述触摸控制单元12与所述MCU模块20连接,用于处理所述触摸传感器11的输出信息并发送给所述MCU模块20。

[0049] 本实施例中触摸传感器11为电容式触摸屏,可以实现单点和多点的触摸感知,用于实现使用手指触摸动作代替现有技术中种类众多的轨迹球、旋钮、多种按键;与所述触摸传感器11连接的所述触摸控制单元12实现对所述触摸传感器11输出信息的判断和解读,具体地:单指点击解读为触发鼠标左键功能;单指滑动解读为触发鼠标拖动功能;单指按住屏幕显示的元件后滑动解读为触发鼠标拖动功能;双指同时点击,解读为触发鼠标右键的功能;双指滑动,解读为触发切换当前模式至预设的下一个模式;双指合拢和分开滑动,分别解读为触发缩小放大屏幕的特定区域;三指点击,解读为触发打开特殊的预设菜单,所述触摸控制单元12把上述触摸传感器11感知到的信息输送给所述MCU模块20,应当说明的是手指触摸所述触摸传感器11的具体动作所触发的命令,可以根据实际需要进行设置。

[0050] 请参照图3,所述超声波诊断设备无线控制平台还包括:按键阵列模块40,所述按键阵列模块40与所述MCU模块20相连接,所述按键阵列模块40用于接收指令并传送至所述MCU模块20。

[0051] 本实施例中,对于经常使用的命令,为了避免过多的使用不必要的手势操作,所述超声波诊断设备无线控制平台还设有按键阵列模块40,所述按键阵列模块40设有操作中经常要用到的按键,操作者只需要按下所述按键,就可以进行相应的操作,手势和按键操作相配合,进一步提高工作效率,所述按键阵列模块40与所述MCU模块20相连接,直接连接加快了反应速度。

[0052] 请参照图4和图7,所述按键阵列模块40包括模式按键41和功能按键42,所述模式按键41的数量为多个,多个所述模式按键41与所述MCU模块20连接;

[0053] 所述功能按键42的数量为多个,多个所述功能按键42与所述MCU模块20连接。

[0054] 在本实施例中,为了进一步提高操作者的操作效率,把经常使用的按键,分为两组,一组为模式按键41,包括:“B”和“M”分别触发B模型和M模型;一组为经常的操作为功能按键42包括:“Save”、“Clear”和“Freezed”等按键,分别触发保存、清除和冻结图形;按键分类清楚布置简单,方便操作者使用,提高操作者工作效率。

[0055] 请参照图5和图7,所述MCU模块20包括:

[0056] I/O (Input/Output:输入/输出) 接口,所述I/O接口21与所述按键阵列模块40连接;

[0057] 通讯接口22,所述通讯接口22与所述触控板10连接,并且与所述第一无线通讯模块30连接。

[0058] 本实施例中,为了更好的处理各种输入信号,所述MCU模块20分别使用了所述I/O接口21和所述通讯接口22,分别与所述按键阵列模块40连接和所述触控板10的输出信息相连接。

[0059] 请参照图7,所述通讯接口22包括:

[0060] 第一通讯模块221,所述第一通讯模块221与所述触控板10连接,所述第一通讯模块221设置有I2C单元、SPI单元、USB单元、或UART单元中的一种。

[0061] 第二通讯模块222,所述第二通讯模块222与所述第一无线通讯模块30连接,所述第二通讯模块222设置有I2C单元、SPI单元、USB单元、或UART单元中的一种。

[0062] 作为本实用新型的优选实施方式,为进一步提高处理输入信号的效率,所述通讯接口22包括:与所述触控板10连接的第一通讯模块221,所述第一通讯模块221设置了I2C (Inter-Integrated Circuit:两线式串行总线)单元,使用I2C技术与所述触控板10进行高速连接。

[0063] 在本实用新型的另一实施例中为第一通讯模块221设置了SPI (Serial Peripheral Interface:串行外设接口)单元,使用SPI技术与所述触控板10进行高速连接。

[0064] 在本实用新型的另一实施例中为第一通讯模块221设置了USB (Universal Serial Bus:通用串行总线)单元,使用USB技术与所述触控板10进行高速连接。

[0065] 在本实用新型的其它实施例中为第一通讯模块221设置了UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter:通用异步收发传输器)单元,使用UART技术与所述触控板10和所述第一无线通讯模块30进行高速连接。

[0066] 同时作为本实用新型的优选实施方式,为进一步提高处理输入信号的效率,所述通讯接口22包括:与所述第一无线通讯模块30连接的第二通讯模块222,所述第二通讯模块222设置了I2C单元,使用I2C技术与所述第一无线通讯模块30进行高速连接。

[0067] 在本实用新型的另一实施例中为第二通讯模块222设置了SPI单元,使用SPI技术与所述第一无线通讯模块30进行高速连接。

[0068] 在本实用新型的另一实施例中为第二通讯模块222设置了USB单元,使用USB技术与所述第一无线通讯模块30进行高速连接。

[0069] 在本实用新型的其它实施例中为第二通讯模块222设置了UART单元,使用UART技术与所述第一无线通讯模块30进行高速连接。

[0070] 请参照图6和图7,所述第一无线通讯模块30包括:

[0071] 第一射频单元31,所述第一射频单元31与所述MCU模块20连接,用于与所述MCU模块20进行信息交换;

[0072] 第一天线单元32,所述第一天线单元32与所述第一射频单元31连接,用于发射和接收无线信号。

[0073] 在本实施例中,所述MCU模块20通过连接的第一射频单元31,接收主机的信息和输出信息;所述第一射频单元31还连接有用于增加接收和发送信号强度的第一天线单元32。

[0074] 所述第一射频单元31设置有2.4G无线装置或蓝牙装置,与所述第一天线单元32连接。

[0075] 在本实施例中,所述第一射频单元31设置有2.4G无线装置通过使用的2.4G短距离无线技术来实现无线功能,既增加了安全性,又可以实现无线操作,提高工作效率。

[0076] 在本实用新型的另一实施例中,所述第一射频单元31设置有蓝牙装置通过使用的蓝牙短距离无线技术来实现无线功能,既增加了安全性,又可以实现无线操作,提高工作效率。

[0077] 请参照图7,本实用新型超声波诊断设备的一实施例中,所述超声波诊断设备包括主机和无线控制平台,所述无线控制平台是如上所述的超声波诊断设备无线控制平台,所述主机设置有第二无线通讯模块50,所述第二无线通讯模块50用于与所述第一无线通讯模块30进行信息交换。

[0078] 在本实用新型超声波诊断设备的一实施例中,由于该无线控制平台的具体结构参照上述超声波诊断设备无线控制平台的实施例,并且由于本超声波诊断设备采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0079] 优选所述第二无线通讯模块50包括:与所述主机连接的第二射频单元51,用于与所述主机进行信息交换;还包括与所述第二射频单元51连接的第二天线单元52,所述第二天线单元52和所述第一无线通讯模块30进行信息交换,进一步的提高了信号强度和质量,增加了无线操作的稳定性。

[0080] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

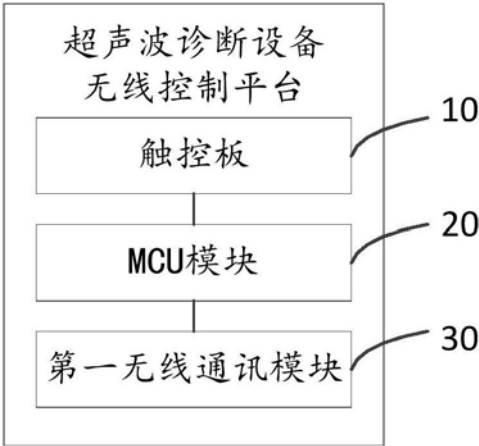


图1

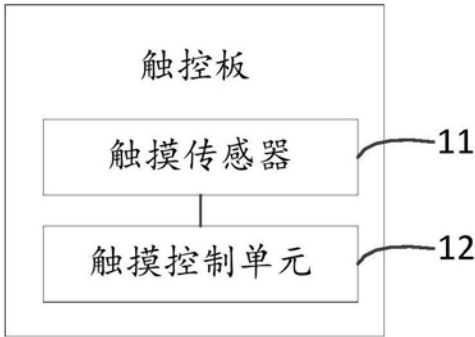


图2

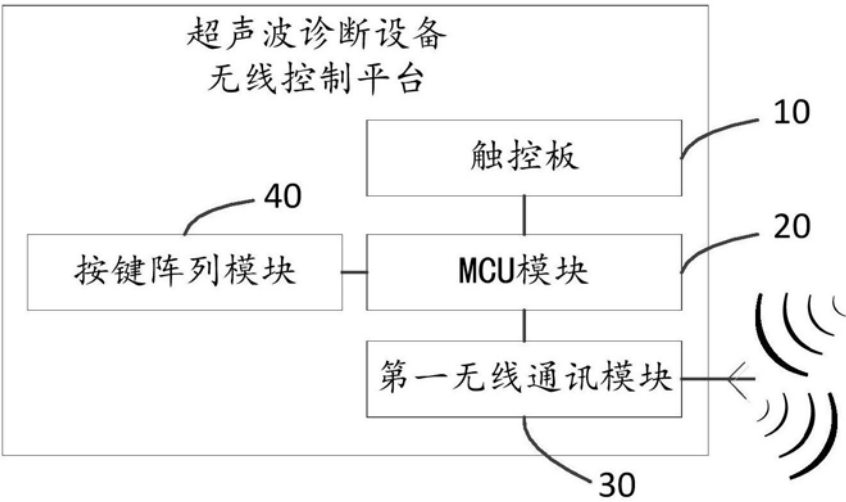


图3



图4



图5

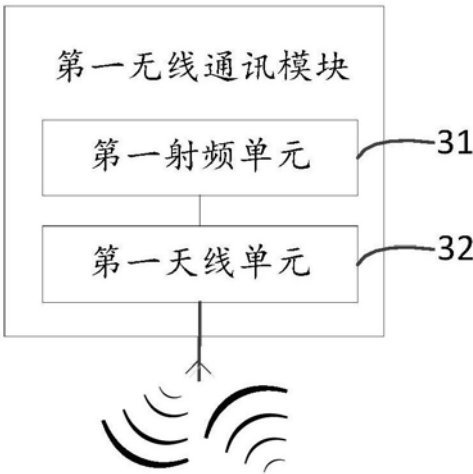


图6

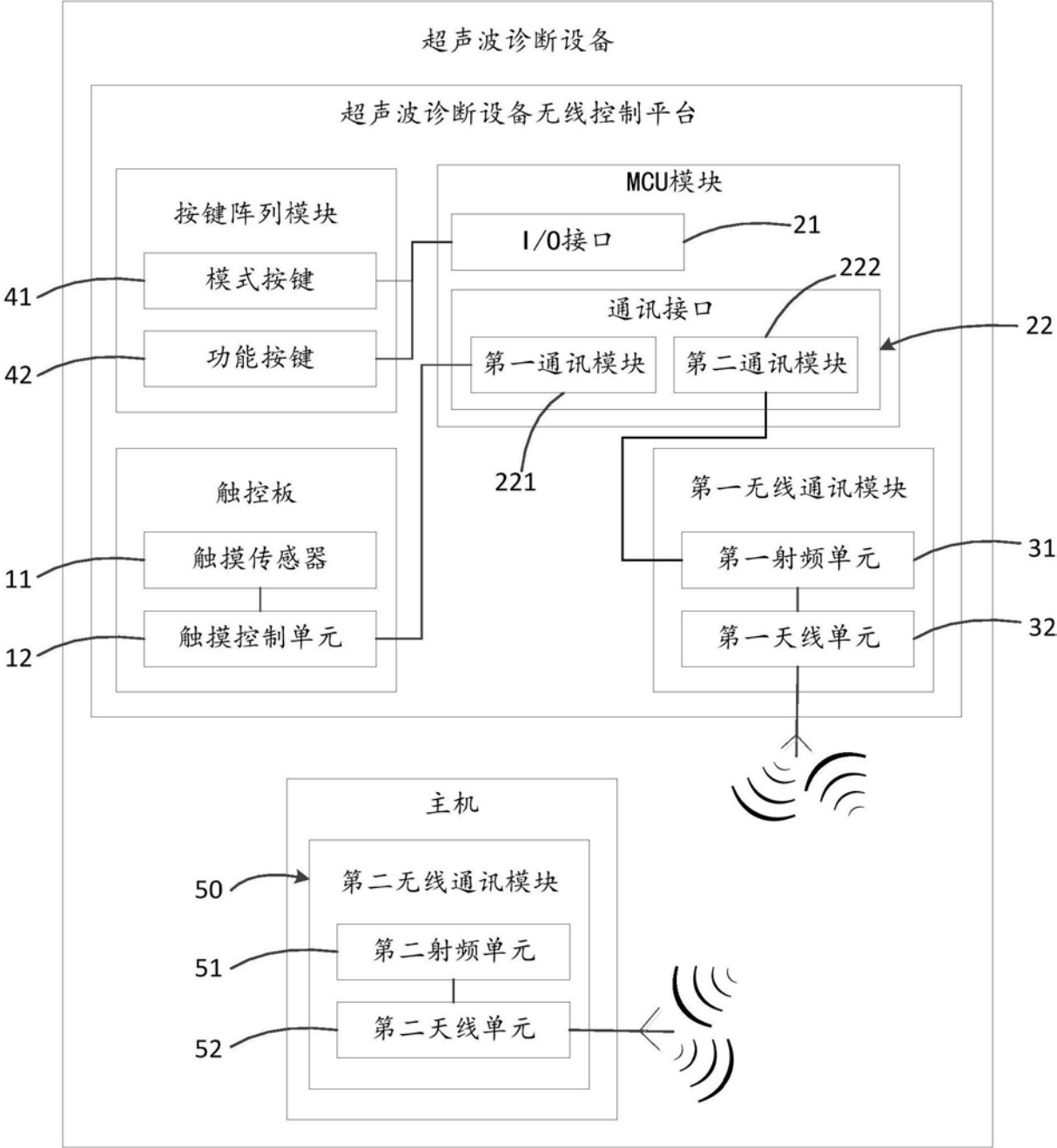


图7

专利名称(译)	超声波诊断设备及其无线控制平台		
公开(公告)号	CN206403795U	公开(公告)日	2017-08-15
申请号	CN201621057867.1	申请日	2016-09-14
[标]申请(专利权)人(译)	深圳华声医疗技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳华声医疗技术股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳华声医疗技术股份有限公司		
[标]发明人	李彦民		
发明人	李彦民		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种超声波诊断设备及其无线控制平台，所述超声波诊断设备无线控制平台包括：触控板，用于接收操作人员使用手指做出的触摸指令；MCU模块，所述MCU模块与所述触控板连接，用于处理所述触控板的输入和输出信号；第一无线通讯模块，所述第一无线通讯模块与所述MCU模块连接，用于发送所述MCU模块的输出信息。操作者通过使用所述超声波诊断设备无线控制平台的触控板，借助触摸方式实现各种触摸命令，降低了控制平台的按键种类和数量，使得学习难度变小；同时使用所述第一无线通讯模块和超声波诊断设备的主机进行通讯，使操作者实现远距离操作所述超声波诊断设备，为操作者的日常使用提供了便利性，提高了工作效率。

