



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106236127 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610692221.9

(22)申请日 2016.08.19

(71)申请人 河南科技学院

地址 453000 河南省新乡市华兰大道东段

(72)发明人 张高峰 翟自霞

(74)专利代理机构 北京汉昊知识产权代理事务所(普通合伙) 11370

代理人 冯谱

(51)Int.Cl.

A61B 7/04(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

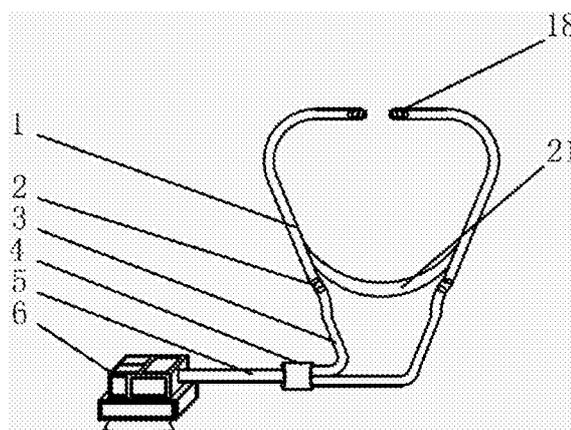
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种超声波听诊器

(57)摘要

本发明涉及医疗器械技术领域,具体为一种超声波听诊器,包括骨架耳管,所述骨架耳管的顶部设置有嵌入式耳塞,且骨架耳管与PVC听管的上方通过橡胶密封接口连接,所述PVC听管的底部设置有转换接头,且转换接头与拾音器通过无损听管连接,所述拾音器的下方设置有超声波听头,且超声波听头内设置有超声波发射器与超声波反馈接收器。本发明通过超声波听头可以快速对病人进行检测诊断,通过超声波发射器根据不同的调节信号发出不同频率和幅度的超声波进行检测,通过超声波反馈接收器接收超声波检测的反馈信号,通过蓝牙装置及时控制和将检测信号传递到外设设备中,提高医生诊断的精度和准确性,便于医生诊断或排除可疑的病理诊断。



1. 一种超声波听诊器,包括骨架耳管(1),其特征在于:所述骨架耳管(1)的顶部设置有嵌入式耳塞(18),且骨架耳管(1)与PVC听管(3)的上方通过橡胶密封接口(2)连接,所述PVC听管(3)的底部设置有转换接头(4),且转换接头(4)与拾音器(6)通过无损听管(5)连接,所述拾音器(6)的下方设置有超声波听头(11),且超声波听头(11)内设置有超声波发射器(12)与超声波反馈接收器(16),所述超声波听头(11)的底部设置有膜式听头(17),且膜式听头(17)的底部设置有防寒圈(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种超声波听诊器,其特征在于:所述骨架耳管(1)设置有两个,且左侧的骨架耳管(1)与右侧的骨架耳管(1)通过卡簧(21)连接,所述两个骨架耳管(1)为对称结构。

3. 根据权利要求1所述的一种超声波听诊器,其特征在于:所述PVC听管(3)设置有两个,且两个PVC听管(3)的底部均与转换接头(4)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种超声波听诊器,其特征在于:所述嵌入式耳塞(18)的一侧密封圈(20),且嵌入式耳塞(18)内设置有耳塞芯片(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种超声波听诊器,其特征在于:所述拾音器(6)内设置有蓝牙装置(7)、录音装置(8)、滤波放大装置(9)、蓄电池(10)、声波转换输出端(14)与中央处理器(15)。

6. 根据权利要求5所述的一种超声波听诊器,其特征在于:所述转换接头(4)、蓝牙装置(7)、录音装置(8)、滤波放大装置(9)、蓄电池(10)、超声波发射器(12)、声波转换输出端(14)、超声波反馈接收器(16)与耳塞芯片(19)均与中央处理器(15)电性连接。

7. 根据权利要求5所述的一种超声波听诊器,其特征在于:所述声波转换输出端(14)通过无损听管(5)与转换接头(4)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种超声波听诊器,其特征在于:所述PVC听管(3)的长度在20-30cm之间,且PVC听管(3)的弯曲半径为3-5cm。

9. 根据权利要求1所述的一种超声波听诊器,其特征在于:所述防寒圈(13)为橡胶圈,且防寒圈(13)嵌入安装在膜式听头(17)的底部。

一种超声波听诊器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体为一种超声波听诊器。

背景技术

[0002] 听诊器,是内外妇儿医师最常用的诊断用具,是医师的标志,现代医学即始于听诊器的发明。听诊器自从1817年3月8日应用于临床以来,外形及传音方式有不断的改进,但其基本结构变化不大,主要由拾音部分(胸件),传导部分(胶管)及听音部分(耳件)组成。听诊器类型目前有单用听诊器、双用听诊器、三用听诊器、立式听诊器、多用听诊器以及最新出现的电子听诊器;颜色也有多种颜色可选。一般由听头的不同组合分成多种类型。扁形听诊头常用于听诊高音调杂音大小双功能扁形听头用于探测低频心音,扩张音和第三音以及第一,第二心音,已经能听到小儿的心音。钟形听诊头常用于听诊低音条高杂音,可以听到腹中的婴儿心跳。表式听诊头,常用于听诊手腕的脉搏声响。超声医学是声学、医学、光学及电子学相结合的学科。凡研究高于可听声频率的声学技术在医学领域中的应用即超声医学。包括超声诊断学、超声治疗学和生物医学超声工程,所以超声医学具有医、理、工三结合的特点,涉及的内容广泛,在预防、诊断、治疗疾病中有很高的价值。20世纪50年代建立,70年代广泛发展应用的超声诊断技术,总的发展趋势是从静态向动态图像(快速成像)发展,从黑白向彩色图像过渡,从二维图像向三维图像迈进,从反射法向透射法探索,以求得到专一性、特异性的超声信号,达到量化、特异性诊断的目的。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] 中国专利申请号:201310687766.7公开了一种听诊器,包括拾音装置和听音装置,拾音装置和听音装置通过传导装置连接,拾音装置上设置挂线,传导装置上设置挂钩,拾音装置采用重金属,传导装置采用PVC,本发明虽然能够通过把拾音装置上的挂线挂在传导装置上的挂钩上,方便放置传导装置和拾音装置,给医务人员带来方便,但是在确诊过程中,存在噪声大的现象,检测不精准。

[0004] 中国专利申请号:201210577592.4公开了一种听诊器,包括听诊头、叉管、听筒和耳塞,所述听诊头包括拾音传感器和心电传感器,其中心电传感器为电势场传感器。本发明提供的听诊器在听诊时无需与患者皮肤直接接触,避免了因听诊头长期与皮肤直接接触造成的腐蚀和老化而导致的测量参数不准和偏差的问题,同时也可以避免交叉感染,另外省略了传统的数字听诊器中需要采用dc/dc或隔离芯片进行心电隔离,提高了可靠性,简化了器件结构,其也并没有解决现有存在的噪声问题。

[0005] 将超声波应用在病人的检查和治疗是目前发展的方向,将超声波应用在听诊器上可以解决现有的听诊器存在着的噪音大,检测不精确,人为差别对检测结果影响大等缺点。

[0006] 因此需要一种超声波听诊器,噪音小,检测准确度高,可以自动进行数据传递,检

测范围广。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种超声波听诊器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种超声波听诊器,包括骨架耳管,所述骨架耳管的顶部设置有嵌入式耳塞,且骨架耳管与PVC听管的上方通过橡胶密封接口连接,所述PVC听管的底部设置有转换接头,且转换接头与拾音器通过无损听管连接,所述拾音器的下方设置有超声波听头,且超声波听头内设置有超声波发射器与超声波反馈接收器,所述超声波听头的底部设置有膜式听头,且膜式听头的底部设置有防寒圈。

[0009] 优选的,所述骨架耳管设置有两个,且左侧的骨架耳管与右侧的骨架耳管通过卡簧连接,所述两个骨架耳管为对称结构。

[0010] 优选的,所述PVC听管设置有两个,且两个PVC听管的底部均与转换接头连接。

[0011] 优选的,所述嵌入式耳塞的一侧密封圈,且嵌入式耳塞内设置有耳塞芯片。

[0012] 优选的,所述拾音器内设置有蓝牙装置、录音装置、滤波放大装置、蓄电池、声波转换输出端与中央处理器。

[0013] 优选的,所述转换接头、蓝牙装置、录音装置、滤波放大装置、蓄电池、超声波发射器、声波转换输出端、超声波反馈接收器与耳塞芯片均与中央处理器电性连接。

[0014] 优选的,所述声波转换输出端通过无损听管与转换接头连接。

[0015] 优选的,所述PVC听管的长度在20-30cm之间,且PVC听管的弯曲半径为3-5cm。

[0016] 优选的,所述防寒圈为橡胶圈,且防寒圈嵌入安装在膜式听头的底部。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该超声波听诊器通过超声波听头可以快速对病人进行检测诊断,通过超声波发射器根据不同的调节信号发出不同频率和幅度的超声波进行检测,通过超声波反馈接收器接收超声波检测的反馈信号,通过蓝牙装置及时控制和将检测信号传递到外设设备中,提高医生诊断的精度和准确性,便于医生诊断或排除可疑的病理诊断。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种超声波听诊器的结构示意图;

[0019] 图2为本发明一种超声波听诊器的拾音器的结构示意图;

[0020] 图3为本发明一种超声波听诊器的嵌入式耳塞的结构示意图。

[0021] 图中:1、骨架耳管,2、橡胶密封接口,3、PVC听管,4、转换接头,5、无损听管,6、拾音器,7、蓝牙装置,8、录音装置,9、滤波放大装置,10、蓄电池,11、超声波听头,12、超声波发射器,13、防寒圈,14、声波转换输出端,15、中央处理器,16、超声波反馈接收器,17、膜式听头,18、嵌入式耳塞,19、耳塞芯片,20、密封圈,21、卡簧。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种超声波听诊器,包括骨架耳管1,骨架耳管1的顶部设置有嵌入式耳塞18,通过嵌入式耳塞18可以避免医生在听诊过程中外界声音对医生进行干扰,且骨架耳管1与PVC听管3的上方通过橡胶密封接口2连接,通过橡胶密封接口2避免声音在耳管内折损导致医生的判断力下降,PVC听管3的底部设置有转换接头4,且转换接头4与拾音器6通过无损听管5连接,拾音器6的下方设置有超声波听头11,通过超声波听头11进行超声检查能够提够解剖及功能信息,且无电离辐射,且超声波听头11内设置有超声波发射器12与超声波反馈接收器16,超声波听头11的底部设置有膜式听头17,且膜式听头17的底部设置有防寒圈13,通过防寒圈13为病人提供舒适的诊断过程。

[0024] 骨架耳管1设置有两个,且左侧的骨架耳管1与右侧的骨架耳管1通过卡簧21连接,两个骨架耳管1为对称结构,PVC听管3设置有两个,且两个PVC听管3的底部均与转换接头4连接,嵌入式耳塞18的一侧密封圈20,且嵌入式耳塞18内设置有耳塞芯片19,拾音器6内设置有蓝牙装置7、录音装置8、滤波放大装置9、蓄电池10、声波转换输出端14与中央处理器15,通过蓝牙装置7可以对超声波的发射频率与幅度进行调节还可以及时将检测信号传递到外设备上,通过录音装置8可以将检测信号及时储存下来便于医生的反复检测得到最佳的检测结果,通过滤波放大装置9可以对不用的信号波进行自动过滤,可以将信号进行放大输出,转换接头4、蓝牙装置7、录音装置8、滤波放大装置9、蓄电池10、超声波发射器12、声波转换输出端14、超声波反馈接收器16与耳塞芯片19均与中央处理器15电性连接,通过中央处理器15进行调控使用更加方便,声波转换输出端14通过无损听管5与转换接头4连接。PVC听管3的长度在20-30cm之间,且PVC听管3的弯曲半径为3-5cm。防寒圈13为橡胶圈,且防寒圈13嵌入安装在膜式听头17的底部。

[0025] 本实施例的工作原理:该超声波听诊器将模式听头17放在医生需要听诊的位置通过蓝牙装置7接收医生的调节信号,通过超声波发射器12根据不同的调节信号发出不同频率和幅度的超声波进行检测,通过超声波反馈接收器12接收反馈信号,再将信号传递到中央处理器15,信号经过滤波放大装置9一方面可以通过蓝牙装置7传递到外设接收设备中,另一方面可以通过声波转换输出端14在通过耳管组件传递到医生耳中,提高医生诊断的精度和准确性,便于医生诊断或排除可疑的病理诊断。

[0026] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

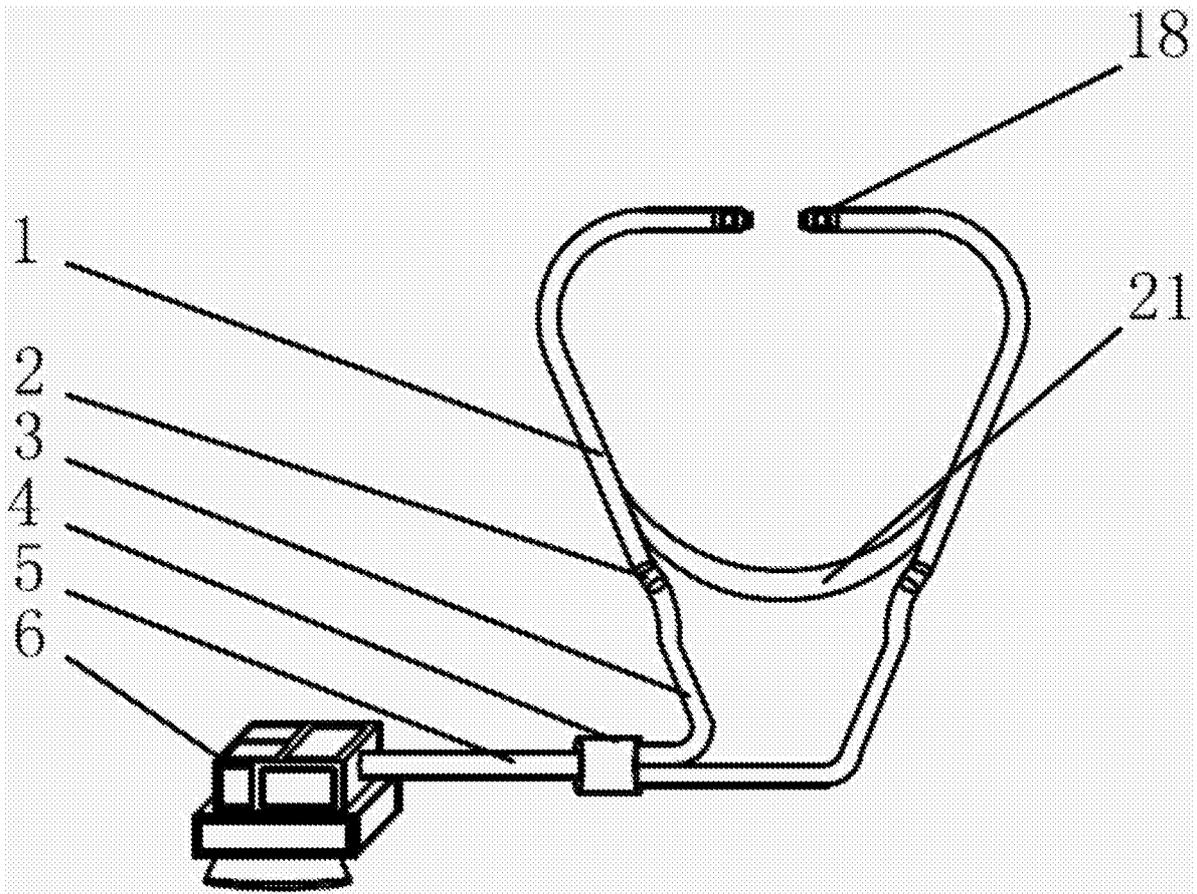


图1

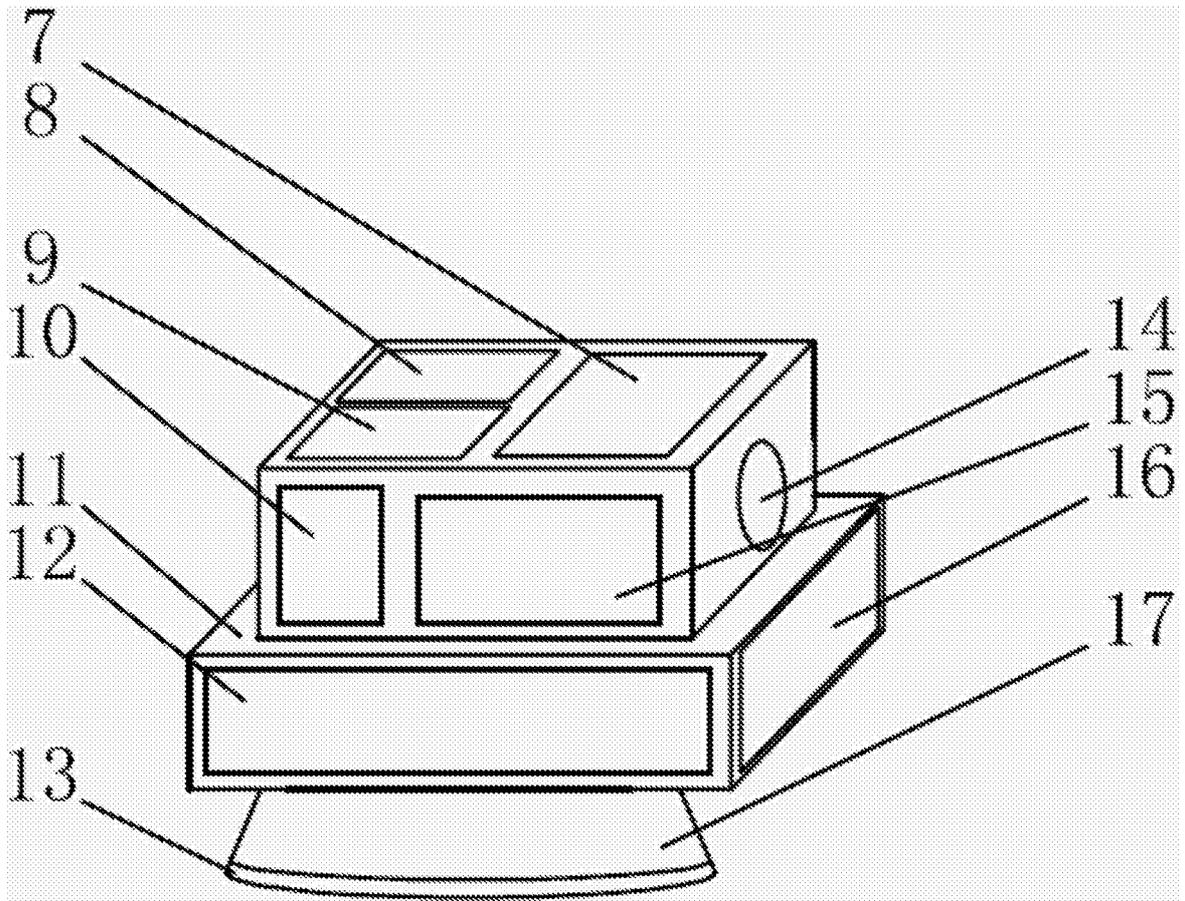


图2

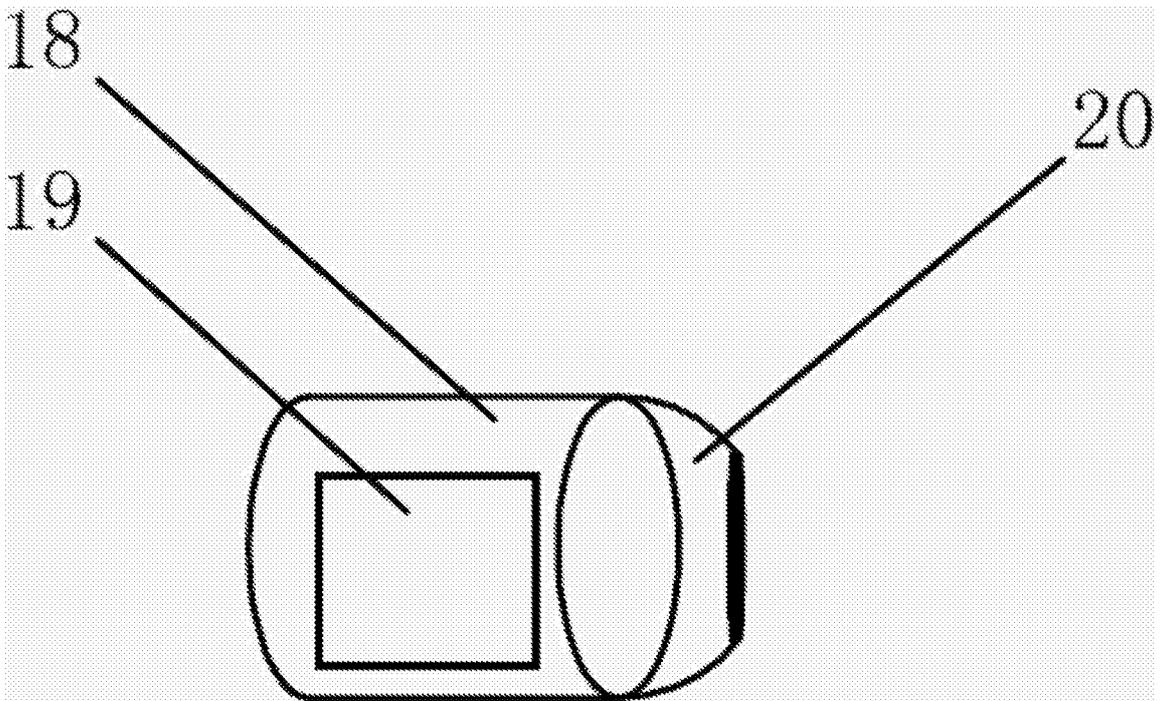


图3

专利名称(译)	一种超声波听诊器		
公开(公告)号	CN106236127A	公开(公告)日	2016-12-21
申请号	CN201610692221.9	申请日	2016-08-19
[标]申请(专利权)人(译)	河南科技学院		
申请(专利权)人(译)	河南科技学院		
[标]发明人	张高峰 翟自霞		
发明人	张高峰 翟自霞		
IPC分类号	A61B7/04 A61B8/00		
CPC分类号	A61B7/04 A61B8/00 A61B8/44 A61B8/4444 A61B8/56		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及医疗器械技术领域，具体为一种超声波听诊器，包括骨架耳管，所述骨架耳管的顶部设置有嵌入式耳塞，且骨架耳管与PVC听管的上方通过橡胶密封接口连接，所述PVC听管的底部设置有转换接头，且转换接头与拾音器通过无损听管连接，所述拾音器的下方设置有超声波听头，且超声波听头内设置有超声波发射器与超声波反馈接收器。本发明通过超声波听头可以快速对病人进行检测诊断，通过超声波发射器根据不同的调节信号发出不同频率和幅度的超声波进行检测，通过超声波反馈接收器接收超声波检测的反馈信号，通过蓝牙装置及时控制和将检测信号传递到外设备中，提高医生诊断的精度和准确性，便于医生诊断或排除可疑的病理诊断。

