



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109893170 A

(43)申请公布日 2019.06.18

(21)申请号 201910335638.3

(22)申请日 2019.04.24

(71)申请人 飞依诺科技(苏州)有限公司

地址 215123 江苏省苏州市工业园区新发
路27号A栋5楼、C栋4楼

(72)发明人 郭明坤

(74)专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事
务所(普通合伙) 32235

代理人 苏婷婷

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

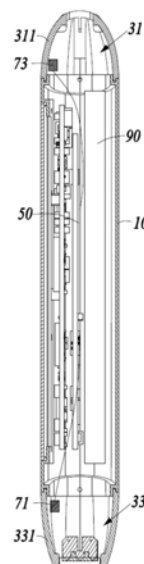
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

双探头无线超声装置、其控制方法及控制系统

(57)摘要

本发明提供一种双探头无线超声装置、其控制方法及控制系统,所述双探头无线超声装置包括:设置于探头主体、且具有不同安装位置的两组超声探头,以及分别通信连接两组超声探头、且设置于所述探头主体内部的控制板;所述双探头无线超声装置还包括:用于数据传输、且通信连接所述控制板的两组天线;其中,所述超声探头包括:设置于探头主体不同位置处的第一超声探头和第二超声探头;所述天线包括:设置于第二超声探头上、且通信连接所述第一超声探头的第一天线,以及设置于所述第一超声探头上、且通信连接所述第二超声探头的第二天线。本发明可无线支持双声头工作,且在任一探头工作时,不会干扰探头信号的传输,进而可以获得质量较好的图像。



1. 一种双探头无线超声装置,包括:设置于探头主体、且具有不同安装位置的两组超声探头,以及分别通信连接两组超声探头、且设置于所述探头主体内部的控制板;

其特征在于,所述双探头无线超声装置还包括:用于数据传输、且通信连接所述控制板的两组天线;

其中,所述超声探头包括:设置于探头主体不同位置处的第一超声探头和第二超声探头;

所述天线包括:设置于第二超声探头上、且通信连接所述第一超声探头的第一天线,以及设置于所述第一超声探头上、且通信连接所述第二超声探头的第二天线。

2. 根据权利要求1所述的双探头无线超声装置,其特征在于,所述探头主体的材质为金属材质和/或塑胶材质。

3. 根据权利要求1所述的双探头无线超声装置,其特征在于,两组超声探头分别设置于探头主体相对的两个端部。

4. 根据权利要求1所述的双探头无线超声装置,其特征在于,两组天线至少其中之一远离所述探头主体设置。

5. 根据权利要求1所述的双探头无线超声装置,其特征在于,每一所述超声探头均包括:收容超声探头功能部件的壳体,两组天线至少其一靠近所述壳体的内壁面设置。

6. 根据权利要求5所述的双探头无线超声装置,其特征在于,两组天线至少其一设置于所述壳体的内壁面上。

7. 根据权利要求6所述的双探头无线超声装置,其特征在于,两组天线至少其中之一胶粘固定在所述壳体的内壁面,或通过卡扣的方式固定在所述壳体的内壁面。

8. 根据权利要求6所述的双探头无线超声装置,其特征在于,所述双探头无线超声装置还包括:设置于所述探头主体内部的电池。

9. 一种双探头无线超声装置的控制方法,其特征在于,所述方法包括:

在双探头无线超声装置开启后,实时监测当前启动的超声探头;

若监测启动第一超声探头,则导通第一天线,并断路第二天线;

若监测启动第二超声探头,则导通第二天线,并断路第一天线;

其中,所述第一天线设置于所述第二超声探头上,所述第二天线设置于所述第一超声探头上。

10. 一种双探头无线超声装置的控制系统,其特征在于,所述系统包括:

工作状态监控模块,用于在双探头无线超声装置开启后,实时监测当前启动的超声探头;

控制转换模块,用于通过启动的超声探头控制天线的导通;

若监测启动第一超声探头,则导通第一天线,并断路第二天线;

若监测启动第二超声探头,则导通第二天线,并断路第一天线;

其中,所述第一天线设置于所述第二超声探头上,所述第二天线设置于所述第一超声探头上。

双探头无线超声装置、其控制方法及控制系统

技术领域

[0001] 本发明属于医用超声诊断成像领域,尤其涉及一种双探头无线超声装置、其控制方法及控制系统。

背景技术

[0002] 双探头超声装置是一种基于超声原理制造的医疗器械,其配合超声机使用,用于在超声波检测过程中发射和接收超声波的装置。双探头无线超声装置通常包括两个探头,两个探头的类别可以相同也可以不同,探头类别例如:线阵探头、弧阵探头以及相控阵探头。

[0003] 双探头超声装置包括:设置于探头主体、且具有不同安装位置的两组超声探头,以及分别通信连接两组超声探头、且设置于所述探头主体内部的控制板,以及用于传输图像的通信装置。

[0004] 现有技术中,通常在探头主体外侧接入USB连接线与外部通信设备连接以用于传输图像。随着用户需求的增加,双探头无线超声装置需求越加广泛,在该装置中,通信装置为一天线,可传输无线信号,以与外部设备进行通信,进而传输图像。

[0005] 对于双探头无线超声装置,现有技术对天线的安装位置主要有两种方式,一种将天线设置在声头侧,该种安装方式受声头同步信号传输需求,天线安装在声头侧将影响图像质量;另一种将天线安装在主体外壳上,该种将天线安装在主体外壳上的方案,用户在使用过程中若握住探头主体,则同样会影响天线信号传输。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种双探头无线超声装置,机器控制方法及系统。

[0007] 为实现上述发明目,本发明一实施方式提供一种双探头无线超声装置,包括:设置于探头主体、且具有不同安装位置的两组超声探头,以及分别通信连接两组超声探头、且设置于所述探头主体内部的控制板;

[0008] 所述双探头无线超声装置还包括:用于数据传输、且通信连接所述控制板的两组天线;

[0009] 其中,所述超声探头包括:设置于探头主体不同位置处的第一超声探头和第二超声探头;

[0010] 所述天线包括:设置于第二超声探头上、且通信连接所述第一超声探头的 第一天线,以及设置于所述第一超声探头上、且通信连接所述第二超声探头的 第二天线。

[0011] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述探头主体的材质为金属材质和/或塑胶材质。

[0012] 作为本发明一实施方式的进一步改进,两组超声探头分别设置于探头主体 相对的两个端部。

[0013] 作为本发明一实施方式的进一步改进,两组天线至少其中之一远离所述探头主

体设置。

[0014] 作为本发明一实施方式的进一步改进,每一所述超声探头均包括:收容超声探头功能部件的壳体,两组天线至少其一靠近所述壳体的内壁面设置。

[0015] 作为本发明一实施方式的进一步改进,两组天线至少其一设置于所述壳体的内壁面上。

[0016] 作为本发明一实施方式的进一步改进,两组天线至少其中之一胶粘固定在所述壳体的内壁面,或通过卡扣的方式固定在所述壳体的内壁面。

[0017] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述双探头无线超声装置还包括:设置于所述探头主体内部的电池。

[0018] 为了实现上述发明目的之一,本发明一实施方式提供一种双探头无线超声装置的控制方法,所述方法包括:在双探头无线超声装置开启后,实时监测当前启动的超声探头;

[0019] 若监测启动第一超声探头,则导通第一天线,并断路第二天线;

[0020] 若监测启动第二超声探头,则导通第二天线,并断路第一天线;

[0021] 其中,所述第一天线设置于所述第二超声探头上,所述第二天线设置于所述第一超声探头上。

[0022] 为了实现上述发明目的之一,本发明一实施方式提供一种双探头无线超声装置的控制系统,所述系统包括:工作状态监控模块,用于在双探头无线超声装置开启后,实时监测当前启动的超声探头;

[0023] 控制转换模块,用于通过启动的超声探头控制天线的导通;

[0024] 若监测启动第一超声探头,则导通第一天线,并断路第二天线;

[0025] 若监测启动第二超声探头,则导通第二天线,并断路第一天线;

[0026] 其中,所述第一天线设置于所述第二超声探头上,所述第二天线设置于所述第一超声探头上。

[0027] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的双探头无线超声装置,可无线支持双声头工作,且在任一探头工作时,不会干扰探头信号的传输,进而可以获得质量较好的图像。

附图说明

[0028] 图1是双探头无线超声装置的整体结构示意图。

[0029] 图2是图1的爆炸结构示意图;

[0030] 图3是图1的剖视图;

[0031] 图4是本发明一实施方式提供的双探头无线超声装置的控制方法的流程示意图;

[0032] 图5是本发明一实施方式提供的双探头无线超声装置的控制系统的模块示意图。

具体实施方式

[0033] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0034] 结合图1、图2、图3所示,本发明一实施方式,提供一种双探头无线超声装置,包括:设置于探头主体10、且具有不同安装位置的两组超声探头,分别通信连接两组超声探头、且设置于所述探头主体10内部的控制板50;以及用于数据传输、且通信连接所述控制板50的两组天线;其中,所述超声探头包括:设置于探头主体10不同位置处的第一超声探头31和第二超声探头33;所述天线包括:设置于第二超声探头33上、且通信连接所述第一超声探头31的第一天线71,以及设置于所述第一超声探头31上、且通信连接所述第二超声探头33的第二天线73。

[0035] 需要说明的是,第一超声探头31和第二超声探头33的类别可以相同,也可以不同,其均可以线阵探头、弧阵探头以及相控阵探头其中之一;本发明具体实现方式中,第一超声探头31为弧阵探头,第二超声探头33为相控阵探头。

[0036] 本发明可实施方式中,由于天线避开探头主体10设置,如此,所述探头主体10的材质不需要限定,其可以为例如:ABS、PC、塑料、金属等材质构成;本发明较佳实施方式中,所述探头主体10的材质为金属材质和/或塑胶材质,如此,在双探头无线超声装置具有接地需求,而将探头主体10的材质设置为金属或在塑胶外壳内电镀工艺等时,不会屏蔽天线信号的传输。

[0037] 相应的,本发明一较佳实施方式中,所述探头主体10的材质为金属材质,如此,在满足双探头无线超声装置接地需求的同时,可以实现产品的轻薄化,并且具有一定的质感,进一步的,也不会影响天线信号的传输。

[0038] 本发明可实现方式中,两个探头的位置并不做具体限定,例如:两个超声探头之间呈锐角、直角、钝角设置,本发明一较佳实现方式中,两组超声探头分别设置于探头主体10相对的两个端部。

[0039] 本发明可实现方式中,任一组天线对应于超声探头的安装位置可自由选择,例如:设置于超声探头的外部和/或内部等。

[0040] 可以理解的是,对于每一超声探头,通信连接其的天线距离其越远,则其通信效果越高,本发明较佳实施方式中,两组天线均远离所述探头主体10设置,以尽可能的增大相对应的超声探头与天线之间的距离,保证通信效果。

[0041] 本发明较佳实现方式中,第一超声探头31包括:收容第一超声探头功能部件的壳体311;第二超声探头33包括:收容第二超声探头功能部件的壳体331;所述壳体(311,331)的材质均为塑胶材质;较佳的,两组天线均可选择地设置于其对应的超声探头的内部。所述功能部件例如:换能器等,在此不做详细赘述。

[0042] 本发明一可实现方式中,两组天线(71,73)均可选择地靠近其所对应的壳体(331,311)的内壁面设置。

[0043] 本发明进一步的实现方式中,两组天线(71,73)均可选择地设置于其所对应的壳体(331,311)的内壁面上。

[0044] 本发明具体实现方式中,两组天线(71,73)可通过多种方式固定在其对应的壳体(331,311)内壁面上,例如:胶粘固定在所述壳体的内壁面,或通过卡扣的方式固定在所述壳体的内壁面,在此不做具体赘述。

[0045] 本发明一具体实施方式中,第一天线71胶粘固定在第二超声探头33的壳体331的内壁面上,且靠近壳体331远离探头本体10的端部设置;第二天线胶粘固定在第一超声探

头31的壳体311的内壁面上,且靠近壳体311远离探头主体10的端部设置。

[0046] 另外,本发明一较佳实现方式中,所述第一天线71和所述第二天线73均通过线缆与控制板50进行通信连接,并在双探头无线超声装置工作过程中,通过控制板50控制该两组天线的导通,以下内容中还会对其具体的导通流程进行详细说明。

[0047] 本发明一较佳实施方式中,所述双探头无线超声装置还包括:设置于所述探头主体内部的电池90,电池90用于为整个设备提供电源,以满足多种应用场景,在此不做进一步的赘述。

[0048] 结合图4所示,本发明一实施方式提供一种如上所述双探头无线超声装置的控制方法,所述方法包括:若监测启动第一超声探头,则导通第一天线,并断路第二天线;若监测启动第二超声探头,则导通第二天线,并断路第一天线;其中,所述第一天线设置于所述第二超声探头上,所述第二天线设置于所述第一超声探头上。如此,当第一超声探头工作时,其上设置的第二天线自动断路,并启动远离该第一超声探头、且设置于第二超声探头上的第一天线;当第二超声探头工作时,其上设置的第一天线自动断路,并启动远离该第二超声探头、且设置于第一超声探头上的第二天线;从而可以保证每一超声探头工作时,均不会受到其上设置的天线的信号干扰;同时,由于天线设置于超声探头上,在用户使用该无线超声装置时,也可以把持其探头主体的任一位置,方便用户操作。

[0049] 结合图5所示,本发明还提供一种如上所述的双探头无线超声装置的控制系统,所述系统包括:工作状态监控模块100以及控制转换模块200。工作状态监控模块100用于在双探头无线超声装置开启后,实时监测当前启动的超声探头。控制转换模块200用于通过启动的超声探头控制天线的导通;若监测启动第一超声探头,则导通第一天线,并断路第二天线;若监测启动第二超声探头,则导通第二天线,并断路第一天线。其中,所述第一天线设置于所述第二超声探头上,所述第二天线设置于所述第一超声探头上。

[0050] 综上所述,本发明的双探头无线超声装置,可无线支持双声头工作,且在任一探头工作时,不会干扰探头信号的传输,进而可以获得质量更高的图像。

[0051] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0052] 上文所列出一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

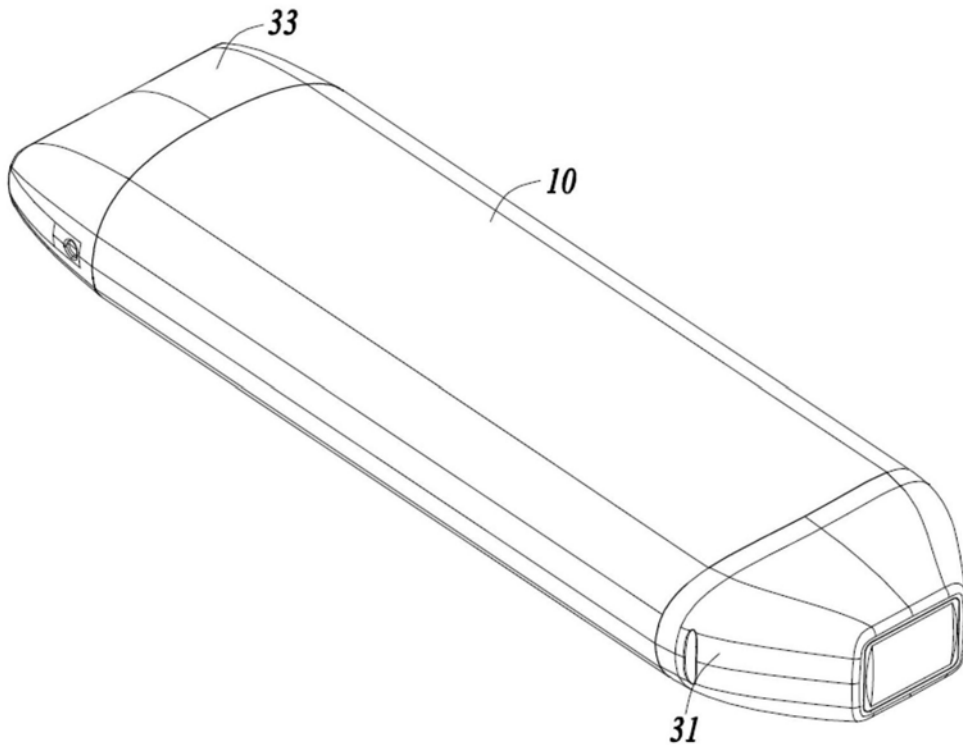


图1

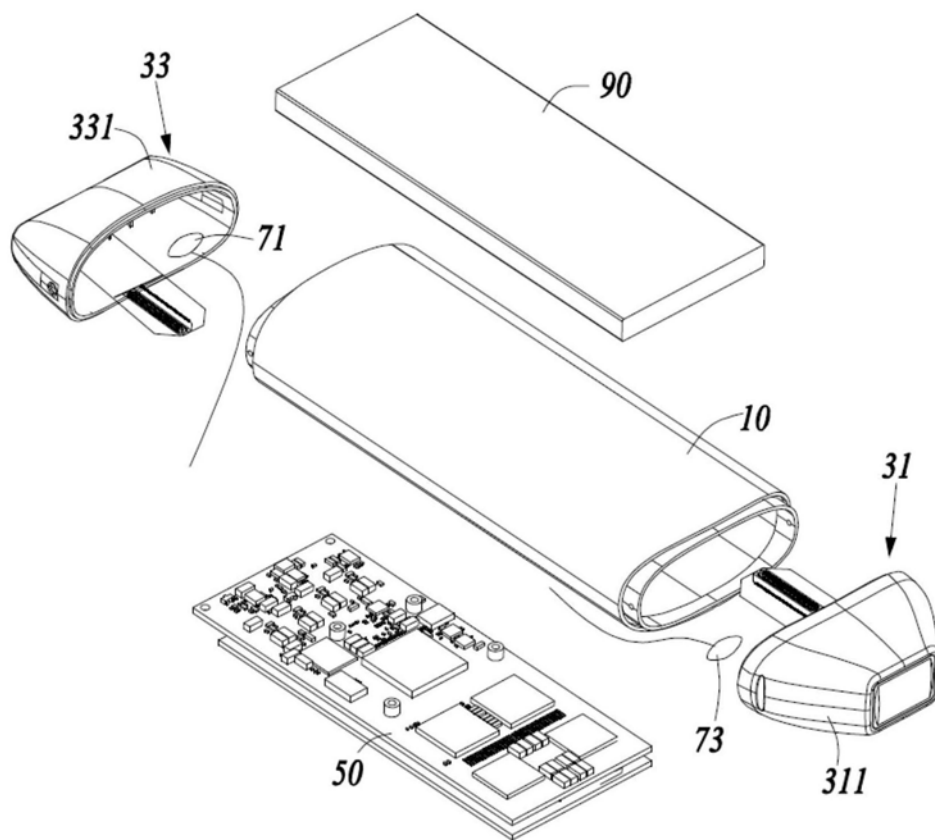


图2

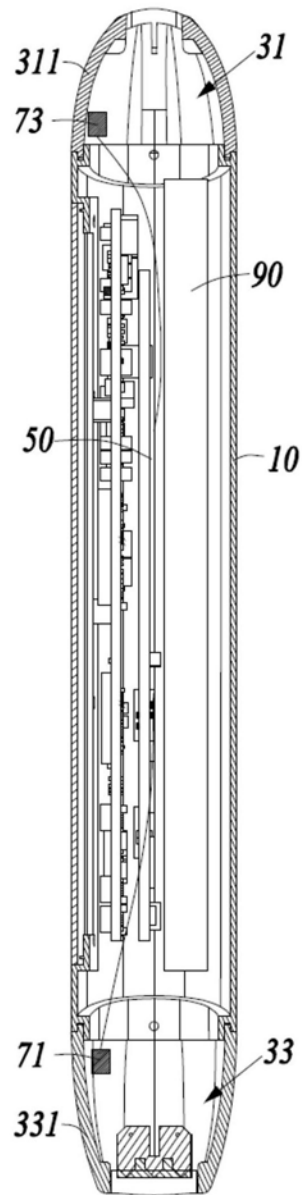


图3

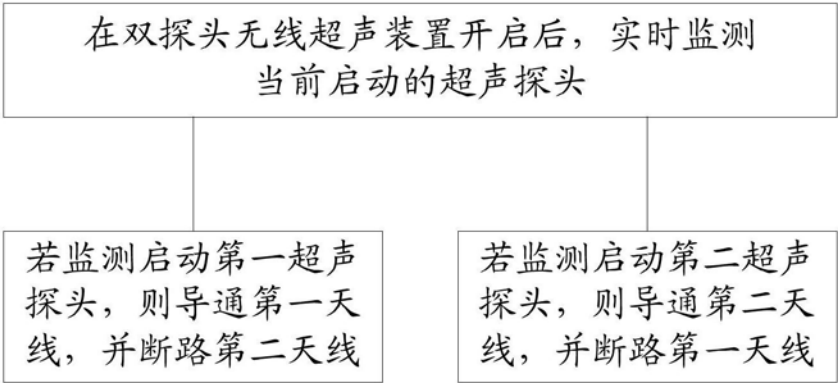


图4

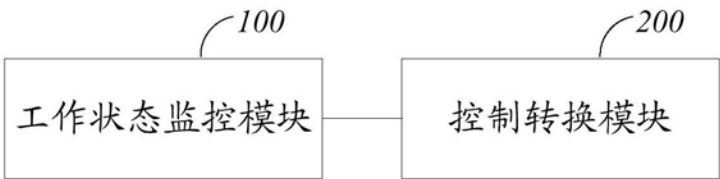


图5

专利名称(译)	双探头无线超声装置、其控制方法及控制系统		
公开(公告)号	CN109893170A	公开(公告)日	2019-06-18
申请号	CN201910335638.3	申请日	2019-04-24
[标]申请(专利权)人(译)	飞依诺科技(苏州)有限公司		
申请(专利权)人(译)	飞依诺科技(苏州)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	飞依诺科技(苏州)有限公司		
[标]发明人	郭明坤		
发明人	郭明坤		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	苏婷婷		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种双探头无线超声装置、其控制方法及控制系统，所述双探头无线超声装置包括：设置于探头主体、且具有不同安装位置的两组超声探头，以及分别通信连接两组超声探头、且设置于所述探头主体内部的控制板；所述双探头无线超声装置还包括：用于数据传输、且通信连接所述控制板的两组天线；其中，所述超声探头包括：设置于探头主体不同位置处的第一超声探头和第二超声探头；所述天线包括：设置于第二超声探头上、且通信连接所述第一超声探头的第一天线，以及设置于所述第一超声探头上、且通信连接所述第二超声探头的第二天线。本发明可无线支持双声头工作，且在任一探头工作时，不会干扰探头信号的传输，进而可以获得质量较好的图像。

