



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107661121 A

(43)申请公布日 2018.02.06

(21)申请号 201710994566.4

(22)申请日 2017.10.23

(71)申请人 深圳开立生物医疗科技股份有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区玉泉路
毅哲大厦4、5、8、9、10楼

(72)发明人 陈雄 王艳辉 王长春 邵敏

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 唐致明

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

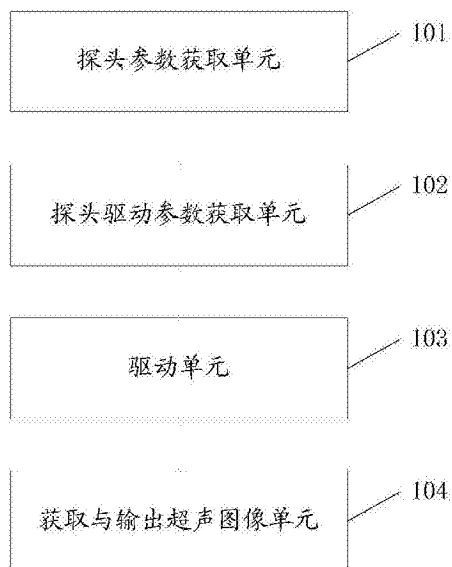
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种超声探头自适应匹配方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种超声探头自适应匹配系统,包括:探头参数获取单元,用于获取超声探头的探头参数;探头驱动参数获取单元,用于根据探头参数获取超声探头的探头驱动参数;驱动单元,用于根据探头驱动参数驱动超声探头;还公开一种超声探头自适应匹配方法。本发明利用探头参数以获取探头驱动参数并根据探头驱动参数驱动超声探头,解决超声探头与超声诊断设备主部件自适应匹配问题,提高超声诊断设备应用的灵活性;有利于实现超声探头的普遍通用,有效节约社会医疗资源,促进超声诊断行业的整合发展,提高超声诊断设备主部件和超声探头的技术水平。



1. 一种超声探头自适应匹配系统,其特征在于,包括:
探头参数获取单元,用于获取超声探头的探头参数;
探头驱动参数获取单元,用于根据所述探头参数获取超声探头的探头驱动参数;
驱动单元,用于根据所述探头驱动参数驱动所述超声探头。
2. 根据权利要求1所述的超声探头自适应匹配系统,其特征在于,
所述探头参数获取单元,用于用户手动输入所述探头参数,所述探头参数为探头属性参数。
3. 根据权利要求2所述的超声探头自适应匹配系统,其特征在于,所述探头属性参数包括探头名称和/或探头类型和/或中心频率和/或阵元数和/或曲率半径和/或阵元间距和/或焦距和/或识别模式。
4. 根据权利要求1所述的超声探头自适应匹配系统,其特征在于,
所述探头参数为超声探头的识别信息;
所述探头驱动参数获取单元,用于根据所述识别信息与探头数据库中预存储的识别信息进行匹配以获取所述超声探头对应的探头驱动参数。
5. 根据权利要求4所述的超声探头自适应匹配系统,其特征在于,所述超声探头的识别信息包括超声探头的电阻值和/或超声探头的电容值和/或超声探头的IC型号。
6. 根据权利要求1所述的超声探头自适应匹配系统,其特征在于,
所述探头参数为超声探头的识别信息和探头属性参数;
所述探头驱动参数获取单元,用于根据所述识别信息与探头数据库中预存储的识别信息进行匹配以获取所述超声探头对应的探头属性参数,根据所述探头属性参数获取超声探头的探头驱动参数。
7. 根据权利要求1至6任一项所述的超声探头自适应匹配系统,其特征在于,
所述探头驱动参数包括发射脉冲频率和/或扫描线数量和/或探头延迟发射时间和/或扫描线-扫描线夹角和/或探头工作距离。
8. 一种超声探头自适应匹配方法,其特征在于,包括以下步骤:
获取超声探头的探头参数;
根据所述探头参数获取超声探头的探头驱动参数;
根据所述探头驱动参数驱动所述超声探头。
9. 根据权利要求8所述的超声探头自适应匹配方法,其特征在于,
用户手动输入所述探头参数,所述探头参数为探头属性参数。
10. 根据权利要求8所述的超声探头自适应匹配方法,其特征在于,
所述探头参数为超声探头的识别信息;
根据所述识别信息与探头数据库中预存储的识别信息进行匹配以获取所述超声探头对应的探头驱动参数。
11. 根据权利要求8所述的超声探头自适应匹配方法,其特征在于,
所述探头参数为超声探头的识别信息和探头属性参数;
根据所述识别信息与探头数据库中预存储的识别信息进行匹配以获取所述超声探头对应的探头属性参数,根据所述探头属性参数获取超声探头的探头驱动参数。

一种超声探头自适应匹配方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及超声诊断设备领域,尤其是一种超声诊断设备探头的匹配方法及系统。

背景技术

[0002] 现有技术中,超声诊断设备主部件是不同厂家生产的,一般只能配置本厂家生产或销售的超声探头,即不同厂家之间的超声探头是不能通用的,这一方面限制了超声诊断设备生产组装的灵活性,另一方面容易造成资源的浪费,从而增加了超声诊断设备的成本,进而阻碍了超声诊断行业发展。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明的目的是提供一种超声探头自适应匹配方法及系统,用于解决超声探头与超声诊断设备主部件自适应匹配问题,提高超声诊断设备应用的灵活性。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:一种超声探头自适应匹配系统,包括:

[0005] 探头参数获取单元,用于获取超声探头的探头参数;

[0006] 探头驱动参数获取单元,用于根据所述探头参数获取超声探头的探头驱动参数;

[0007] 驱动单元,用于根据所述探头驱动参数驱动所述超声探头。

[0008] 进一步地,所述探头参数获取单元,用于用户手动输入所述探头参数,所述探头参数为探头属性参数。

[0009] 进一步地,所述探头属性参数包括探头名称和/或探头类型和/或中心频率和/或阵元数和/或曲率半径和/或阵元间距和/或焦距和/或识别模式。

[0010] 进一步地,所述探头参数为超声探头的识别信息;

[0011] 所述探头驱动参数获取单元,用于根据所述识别信息与探头数据库中预存储的识别信息进行匹配以获取所述超声探头对应的探头驱动参数。

[0012] 进一步地,所述超声探头的识别信息包括超声探头的电阻值和/或超声探头的电容值和/或超声探头的IC型号。

[0013] 进一步地,所述探头参数为超声探头的识别信息和探头属性参数;

[0014] 所述探头驱动参数获取单元,用于根据所述识别信息与探头数据库中预存储的识别信息进行匹配以获取所述超声探头对应的探头属性参数,根据所述探头属性参数获取超声探头的探头驱动参数。

[0015] 进一步地,所述探头驱动参数包括发射脉冲频率和/或扫描线数量和/或探头延迟发射时间和/或扫描线-扫描线夹角和/或探头工作距离。

[0016] 本发明所采用的另一技术方案是:一种超声探头自适应匹配方法,包括以下步骤:

[0017] 获取超声探头的探头参数;

[0018] 根据所述探头参数获取超声探头的探头驱动参数;

- [0019] 根据所述探头驱动参数驱动所述超声探头。
- [0020] 进一步地,用户手动输入所述探头参数,所述探头参数为探头属性参数。
- [0021] 进一步地,所述探头参数为超声探头的识别信息;
- [0022] 根据所述识别信息与探头数据库中预存储的识别信息进行匹配以获取所述超声探头对应的探头驱动参数。
- [0023] 进一步地,所述探头参数为超声探头的识别信息和探头属性参数;
- [0024] 根据所述识别信息与探头数据库中预存储的识别信息进行匹配以获取所述超声探头对应的探头属性参数,根据所述探头属性参数获取超声探头的探头驱动参数。
- [0025] 本发明的有益效果是:
- [0026] 本发明利用探头参数以获取探头驱动参数并根据探头驱动参数驱动超声探头,解决超声探头与超声诊断设备主部件自适应匹配问题,提高超声诊断设备应用的灵活性;有利于实现超声探头的普遍通用,有效节约社会医疗资源,促进超声诊断行业的整合发展,提高超声诊断设备主部件和超声探头的技术水平。

附图说明

- [0027] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明:
- [0028] 图1是本发明超声探头自适应匹配系统一个实施例的结构示意框图;
- [0029] 图2是本发明超声探头自适应匹配系统一个实施例的阵在XOY平面上的投影示意图;
- [0030] 图3是本发明超声探头自适应匹配系统一个实施例的工作流程示意图;
- [0031] 图4是本发明超声探头自适应匹配系统一个实施例的自定义探头界面示意图;
- [0032] 图5是本发明超声探头自适应匹配方法一个实施例的流程示意图。

具体实施方式

- [0033] 以下结合实施例对本发明进行说明。
- [0034] 针对现有技术中存在的不同超声探头无法在不同的超声诊断设备中通用的技术问题,本发明所提出的技术方案的基本构思为:提供一种超声探头自适应匹配方法及系统,首先获取探头参数,再根据探头参数获取到探头驱动参数,根据超声探头的探头驱动参数驱动超声探头工作。
- [0035] 本发明提供一种超声探头自适应匹配系统,参考图1,图1是本发明超声探头自适应匹配系统一个实施例的结构示意框图,包括:
- [0036] 探头参数获取单元101,用于获取超声探头的探头参数;
- [0037] 探头驱动参数获取单元102,用于根据探头参数获取超声探头的探头驱动参数;
- [0038] 驱动单元103,用于根据探头驱动参数驱动超声探头。
- [0039] 本发明利用探头参数以获取探头驱动参数并根据探头驱动参数驱动超声探头,解决超声探头与超声诊断设备主部件自适应匹配问题,提高超声诊断设备应用的灵活性;有利于实现超声探头的普遍通用,有效节约社会医疗资源,促进超声诊断行业的整合发展,提高超声诊断设备主部件和超声探头的技术水平。
- [0040] 作为超声探头自适应匹配系统的第一种改进,本实施例中,探头参数获取单元为

输入界面,用于用户手动输入探头参数,探头参数为探头属性参数;具体地,探头属性参数包括探头名称和/或探头类型和/或中心频率和/或阵元数和/或曲率半径和/或阵元间距和/或焦距和/或识别模式。探头名称可使用探头自身的编号来命名,也可以自定义探头的名称;探头类型包括凸阵探头、线阵探头、相控阵探头和矩阵探头;识别模式包括电阻值识别模式、电容值识别模式、IC识别模式。其中,探头属性参数必须包括后期驱动超声探头所必须使用到的参数,例如探头类型、中心频率、阵元数、曲率半径、阵元间距和焦距,本实施例中,探头参数同时选用探头名称、探头类型、中心频率、阵元数、曲率半径、阵元间距、焦距和识别模式这八种。

[0041] 超声探头自适应匹配系统的第一种改进,根据用户手动输入的探头属性参数获取得到超声探头的探头驱动参数,进而根据探头驱动参数驱动超声探头工作,实现超声探头与超声诊断设备主部件的快速匹配使用,解决现有技术中超声探头无法通用的技术问题。

[0042] 作为超声探头自适应匹配系统的第二种改进,本实施例中,探头参数为超声探头的识别信息,超声探头自适应匹配系统还包括探头数据库建立单元,探头数据库建立单元用于获取多种超声探头的识别信息及其对应的探头驱动参数,并按照超声探头、超声探头的识别信息及探头驱动参数的对应关系进行存储,其中,识别信息和探头驱动参数可以是用户直接手动输入的,亦可以是超声设备主部件出厂时预先存储好的。进一步地,超声探头的识别信息包括超声探头的电阻值和/或超声探头的电容值和/或超声探头的IC型号。其中,超声探头的IC型号一般为控制器型号,例如单片机型号。探头参数获取单元获取超声探头的识别信息后,探头驱动参数获取单元根据识别信息与探头数据库中预存储的识别信息进行匹配以获取超声探头对应的探头驱动参数。

[0043] 超声探头自适应匹配系统的第二种改进,利用超声探头的识别信息在探头数据库进行匹配获取得到超声探头的探头驱动参数,进而根据探头驱动参数驱动超声探头工作,实现多种超声探头与超声诊断设备主部件的快速匹配使用,提高超声诊断设备应用的灵活性。

[0044] 作为超声探头自适应匹配系统的第三种改进,本实施例中,探头参数为超声探头的识别信息和探头属性参数,超声探头自适应匹配系统还包括探头数据库建立单元,用于获取多种超声探头的识别信息及其对应的探头属性参数,并按照超声探头、超声探头的识别信息及探头属性参数的对应关系进行存储,其中,识别信息和探头属性参数可以是用户直接手动输入的,亦可以是超声设备主部件出厂时预先存储好的。关于超声探头的识别信息和探头属性参数的具体情况请参照上述超声探头自适应匹配系统的第一种改进和第二种改进中的描述。探头参数获取单元获取超声探头的识别信息后,探头驱动参数获取单元根据识别信息与探头数据库中预存储的识别信息进行匹配以获取超声探头对应的探头属性参数,根据探头属性参数获取超声探头的探头驱动参数。

[0045] 超声探头自适应匹配系统的第三种改进,利用超声探头的识别信息在探头数据库进行匹配获取得到超声探头对应的探头属性参数,再根据探头属性参数获取到超声探头的探头驱动参数,进而根据探头驱动参数驱动超声探头工作,实现多种超声探头与超声诊断设备主部件的快速匹配使用,提高超声诊断设备应用的灵活性。

[0046] 作为上述技术方案的进一步改进,探头驱动参数包括发射脉冲频率和/或扫描线数量和/或探头延迟发射时间和/或扫描线-扫描线夹角和/或探头工作距离。为了使超声探

头能够正常工作,本实施例中选用发射脉冲频率、扫描线数量、探头延迟发射时间、扫描线-扫描线夹角、探头工作距离这五个探头驱动参数来驱动超声探头。下面具体说明由探头属性参数得到探头驱动参数的方法:

[0047] 第一,超声探头的中心频率即发射脉冲频率。

[0048] 第二,获取阵元数,则扫描线数量是阵元数的整数倍,例如扫描线数量是阵元数的2倍;这一倍数根据超声探头自适应匹配系统的不同而不同,可根据需要自由设置。

[0049] 第三,扫描线-扫描线夹角的计算公式为:

[0050] 扫描线-扫描线夹角 = ((阵元间距*阵元数) / (π *曲率半径*扫描线数量)) * 180。

[0051] 第四,焦距是用于判断超声探头在默认状态下的显示深度,即超声探头的默认工作距离;例如焦距为20mm,那么系统在初始默认显示深度一般在40mm左右,深度20mm附近是探头的最常用临床应用距离。

[0052] 最后,不同的超声探头类型,其探头延迟发射时间的计算公式不同。针对凸阵探头的探头延迟发射时间的计算方法如下:

[0053] 以阵的弧心为原点,在N个阵元工作时,选取坐标轴及阵在XOY平面上的投影如图2所示,图2是本发明超声探头自适应匹配系统一个实施例的阵在XOY平面上的投影示意图,且假设N为偶数。 γ 是第i个阵元的矢径与x轴间的夹角,若相邻阵元之间的夹角为 β ,则有

$$[0054] \quad \gamma_i = \begin{cases} \frac{2i-1}{2}\beta & i = 1, 2, \dots, N/2 \\ \frac{2i+1}{2}\beta & i = -1, -2, \dots, -N/2 \end{cases}$$

[0055] 其中: γ 中的i是小脚标,其他类似。 $\beta = ((\text{阵元间距}) / (\pi * \text{曲率半径})) * 180$ 。

[0056] a为曲率半径; R_i 是第i个阵元到焦点P的声程,以 $\overline{O'P}$,即F表示焦距,则有

$$[0057] \quad R_i = [a^2 + (a+F)^2 - 2(a+F) \cos \gamma]^{1/2}$$

$$[0058] \quad = [4a(a+F) \sin^2(\gamma/2) + F^2]^{1/2}$$

[0059] 若以声程 $\overline{O'P}$,即F作为参考,则第i个阵元到焦点P的声程与参考声程之差,即 R_i 与F之差为

$$[0060] \quad \Delta R_i = [4a(a+F) \sin^2(\gamma/2) + F^2]^{1/2} - F$$

[0061] 为使N个阵元所辐射的声波在焦点P处都能同向叠加,第i个阵元的延迟时间为

$$[0062] \quad t_{fi} = -\Delta R_i / c + t_0 = -\{[4a(a+F) \sin^2(\gamma/2) + F^2]^{1/2} - F\} / c + t_0$$

[0063] 式中: t_0 是一个足够大的时间常数,以避免 t_{fi} 出现负值,或者是相当于N个阵元中心点辐射声波脉冲的时刻。

[0064] 而针对线阵探头,则采用如下公式计算探头延迟发射时间:

$$[0065] \quad t_{fn} = \frac{F}{c} \left\{ 1 - \left[1 + \left(\frac{nd}{F} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \right\} + t_0$$

[0066] 而相控阵探头以及矩阵探头的探头延迟发射时间的计算方法为超声探头数据处理领域的常用方法,不再赘述。

[0067] 作为技术方案的进一步改进,参考图1,超声探头自适应匹配系统还包括:

[0068] 获取与输出超声图像单元104,用于利用超声探头获取并输出超声图像。

[0069] 获取与输出超声图像单元104用于利用超声探头获取并输出超声图像以便用户获取超声图像的具体信息,具体使用时,直接将超声图像进行显示便于用户直观获取超声图像的具体信息。

[0070] 进一步地,基于超声探头自适应匹配系统的第三种改进的情况,本实施例中,探头数据库建立单元获取得到超声探头的识别信息和探头属性参数之后,根据探头属性参数获取得到探头驱动参数,根据超声探头的识别信息、探头属性参数及对应的探头驱动参数建立探头数据库。参考图3,图3是本发明超声探头自适应匹配系统一个实施例的工作流程示意图,下面说明实际的超声探头自适应匹配系统的工作过程:

[0071] 301、进入自定义探头界面。参考图4,图4是本发明超声探头自适应匹配系统一个实施例的自定义探头界面示意图,实际使用时,用户可以进入图4所示的自定义探头界面中进行探头参数输入,探头参数包括超声探头的识别信息和探头属性参数。

[0072] 302、接收用户输入的探头参数。用户可以按照图4所示的自定义探头界面将超声探头的探头参数输入超声探头自适应匹配系统中。

[0073] 303、生成探头数据文件和探头驱动参数文件。根据探头属性参数生成探头驱动参数,将识别信息和探头属性参数按照预设的格式存储生成探头数据文件,以及将探头驱动参数生成探头驱动参数数据文件。

[0074] 304、建立探头数据库。存储探头数据文件和探头驱动参数数据文件以建立探头数据库。

[0075] 305、检测到超声探头接入超声诊断设备主部件。

[0076] 306、获取探头的识别信息。超声探头自适应匹配系统的探头参数获取单元识别探头的识别信息并将其送入探头驱动参数获取单元中。

[0077] 307、探头驱动参数获取单元从探头数据库中调用对应的探头数据文件和相应的探头驱动参数文件到获取与输出超声图像单元。探头驱动参数获取单元根据识别信息在探头数据库中进行匹配获得与探头对应的探头数据文件和探头驱动参数文件,并将它们送入获取与输出超声图像单元中。

[0078] 308、超声探头发射/接收超声波。获取与输出超声图像单元根据探头驱动参数文件控制探头向目标对象如组织器官等发射超声波以及接收从目标对象处返回的超声波。

[0079] 309、信号放大;获取与输出超声图像单元将接收到的超声波信号进行放大处理。

[0080] 310、ADC处理。获取与输出超声图像单元对放大处理后的超声波信号进行模数转换处理。

[0081] 311、获取与输出超声图像单元处理成像。进一步地,获取与输出超声图像单元对模数转换后的超声波信号进行处理后得到超声图像。

[0082] 312、显示超声图像。

[0083] 本发明利用探头参数实现探头驱动参数的获取,并利用获得的探头驱动参数驱动超声探头以获取得到超声图像,克服不同超声探头无法共用的缺陷,实现超声探头共享,有效节约社会医疗资源,促进超声诊断行业的整合发展,提高超声诊断系统和超声探头的技术水平。

[0084] 基于上述超声探头自适应匹配系统,本发明还提供一种超声探头自适应匹配方法,实现步骤如图5所示,图5是本发明超声探头自适应匹配方法一个实施例的流程示意图,

包括以下步骤:

[0085] S1、获取超声探头的探头参数;

[0086] S2、根据所述探头参数获取超声探头的探头驱动参数;

[0087] S3、根据所述探头驱动参数驱动所述超声探头。

[0088] 本发明利用探头参数以获取探头驱动参数并根据探头驱动参数驱动超声探头,解决了超声探头与超声诊断设备主部件自适应匹配问题,提高超声诊断设备生产组装的灵活性,有利于实现超声探头的普遍通用,提高超声诊断设备主部件和超声探头的技术水平;可以充分发挥超声行业的尖端技术,在众多超声设备和超声探头公司中,可把最好的超声主机技术和最好的超声探头技术集成在一起,提高临床超声诊断的整体水平,统一临床超声诊断标准,节约社会医疗资源,具有良好的社会价值和经济价值。

[0089] 作为超声探头自适应匹配方法的第一种改进,本实施例中,用户可以直接手动输入探头参数,探头参数为探头属性参数;具体地,探头属性参数包括探头名称和/或探头类型和/或中心频率和/或阵元数和/或曲率半径和/或阵元间距和/或焦距和/或识别模式。探头名称可使用探头自身的编号来命名,也可以自定义探头的名称;探头类型包括凸阵探头、线阵探头、相控阵探头和矩阵探头;识别模式包括电阻值识别模式、电容值识别模式、IC识别模式。其中,探头参数必须包括后期驱动超声探头所必须使用到的参数,例如探头类型、中心频率、阵元数、曲率半径、阵元间距和焦距,本实施例中,探头参数同时选用探头名称、探头类型、中心频率、阵元数、曲率半径、阵元间距、焦距和识别模式这八种。

[0090] 超声探头自适应匹配方法的第一种改进,根据用户手动输入的探头属性参数获取得到超声探头的探头驱动参数,进而根据探头驱动参数驱动超声探头工作,实现超声探头与超声诊断设备主部件的快速匹配使用,解决现有技术中超声探头无法通用的技术问题。

[0091] 作为超声探头自适应匹配方法的第二种改进,本实施例中,探头参数为超声探头的识别信息;超声探头自适应匹配方法还包括探头数据库建立步骤:获取多种超声探头的识别信息及其对应的探头驱动参数,并按照超声探头、超声探头的识别信息及探头驱动参数的对应关系进行存储以得到探头数据库。其中,识别信息和探头驱动参数可以是用户直接手动输入的,亦可以是超声设备主部件出厂时预先存储好的。进一步地,超声探头的识别信息包括超声探头的电阻值和/或超声探头的电容值和/或超声探头的IC型号。其中,超声探头的IC型号一般为控制器型号,例如单片机型号。获取到超声探头的识别信息后,根据识别信息与探头数据库中预存储的识别信息进行匹配以获取超声探头对应的探头驱动参数。

[0092] 超声探头自适应匹配方法的第二种改进,利用超声探头的识别信息在探头数据库进行匹配直接获取得到超声探头的探头驱动参数,进而根据探头驱动参数驱动超声探头工作,实现多种超声探头与超声诊断设备主部件的快速匹配使用,提高超声诊断设备应用的灵活性。

[0093] 作为超声探头自适应匹配方法的第三种改进,本实施例中,探头参数为超声探头的识别信息和探头属性参数;超声探头自适应匹配方法还包括探头数据库建立步骤:获取多种超声探头的识别信息及其对应的探头属性参数,并按照超声探头、超声探头的识别信息及探头属性参数的对应关系进行存储以得到探头数据库。其中,识别信息和探头属性参数可以是用户直接手动输入的,亦可以是超声设备主部件出厂时预先存储好的。关于超声探头的识别信息和探头属性参数的具体情况请参照上述超声探头自适应匹配方法的第一

种改进和第二种改进中的描述。获取超声探头的识别信息后,根据识别信息与探头数据库中预存储的识别信息进行匹配以获取超声探头对应的探头属性参数,根据探头属性参数获取超声探头的探头驱动参数。

[0094] 超声探头自适应匹配方法的第三种改进,利用超声探头的识别信息在探头数据库进行匹配获取到超声探头对应的探头属性参数,再根据探头属性参数获取到超声探头的探头驱动参数,进而根据探头驱动参数驱动超声探头工作,实现多种超声探头与超声诊断设备主部件的快速匹配使用,提高超声诊断设备应用的灵活性。

[0095] 作为上述方法的进一步改进,探头驱动参数包括发射脉冲频率和/或扫描线数量和/或探头延迟发射时间和/或扫描线-扫描线夹角和/或探头工作距离。为了使超声探头能够正常工作,本实施例中选用发射脉冲频率、扫描线数量、探头延迟发射时间、扫描线-扫描线夹角、探头工作距离这五个探头驱动参数来驱动超声探头。由探头属性参数得到探头驱动参数的方法请参照超声探头自适应匹配系统中的描述,不再赘述。

[0096] 作为技术方案的进一步改进,参考图5,超声探头自适应匹配方法还包括:

[0097] S4、利用超声探头获取并输出超声图像。

[0098] 利用超声探头获取目标对象的超声图像之后,将其输出以方便用户获取目标对象的超声图像的具体信息,本实施例中,将超声图像进行显示输出,方便用户直观查看目标对象的超声图像,获取目标对象的超声图像的具体信息,例如目标对象的大小和形状。

[0099] 需要说明的是,本发明提出的一种超声探头自适应匹配方法及系统可适用于具有超声探头的识别信息、探头参数和探头驱动参数获取能力的超声成像系统上。

[0100] 从单台独立的超声诊断仪,到医院超声系统服务器,甚至推广到地区或国家层面的超声诊断系统服务器广域网中,无论对于传统的有线探头,还是未来更加方便灵活的无线探头,都可以应用本发明的技术方案。

[0101] 以上所述,只是本发明的较佳实施例而已,本发明并不局限于上述实施方式,只要其以相同的手段达到本发明的技术效果,都应属于本发明的保护范围。在本发明的保护范围内其技术方案和/或实施方式可以有各种不同的修改和变化。

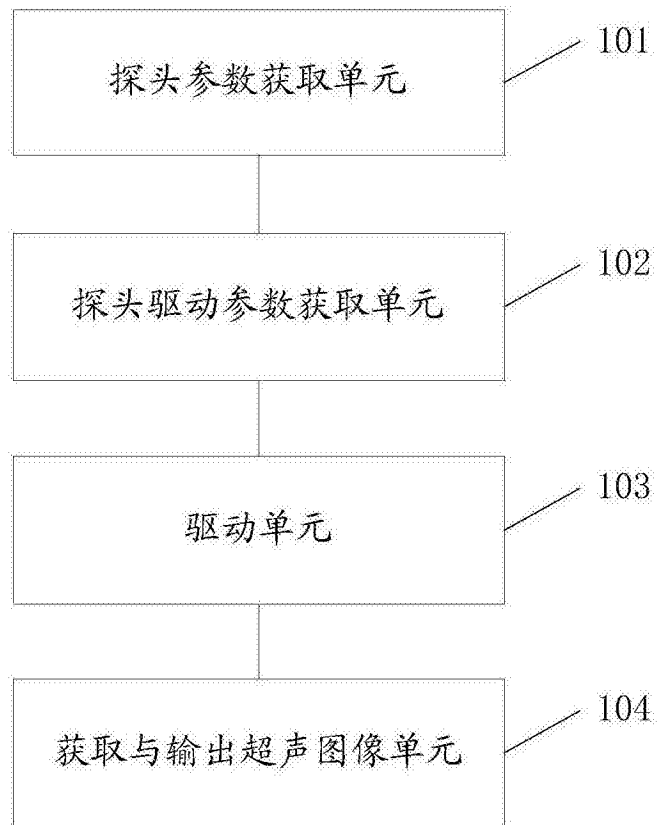


图1

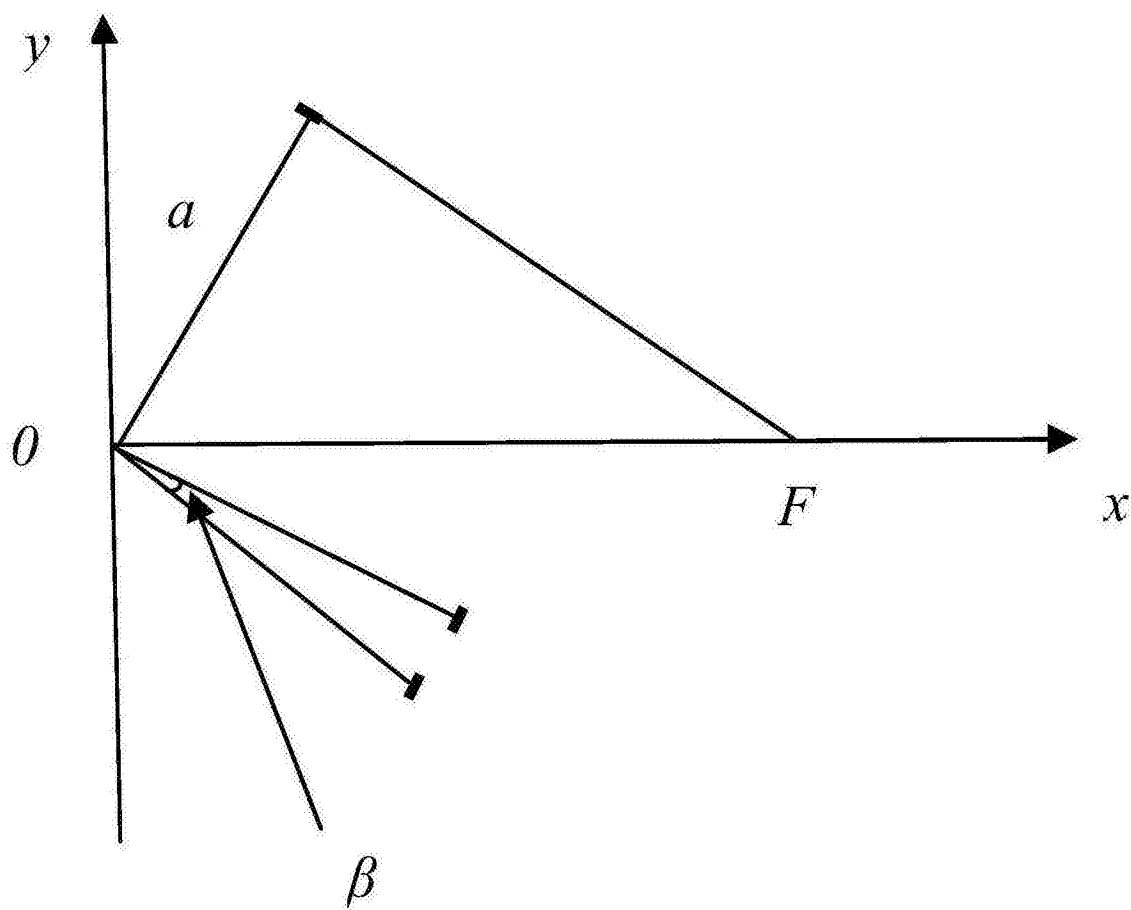


图2

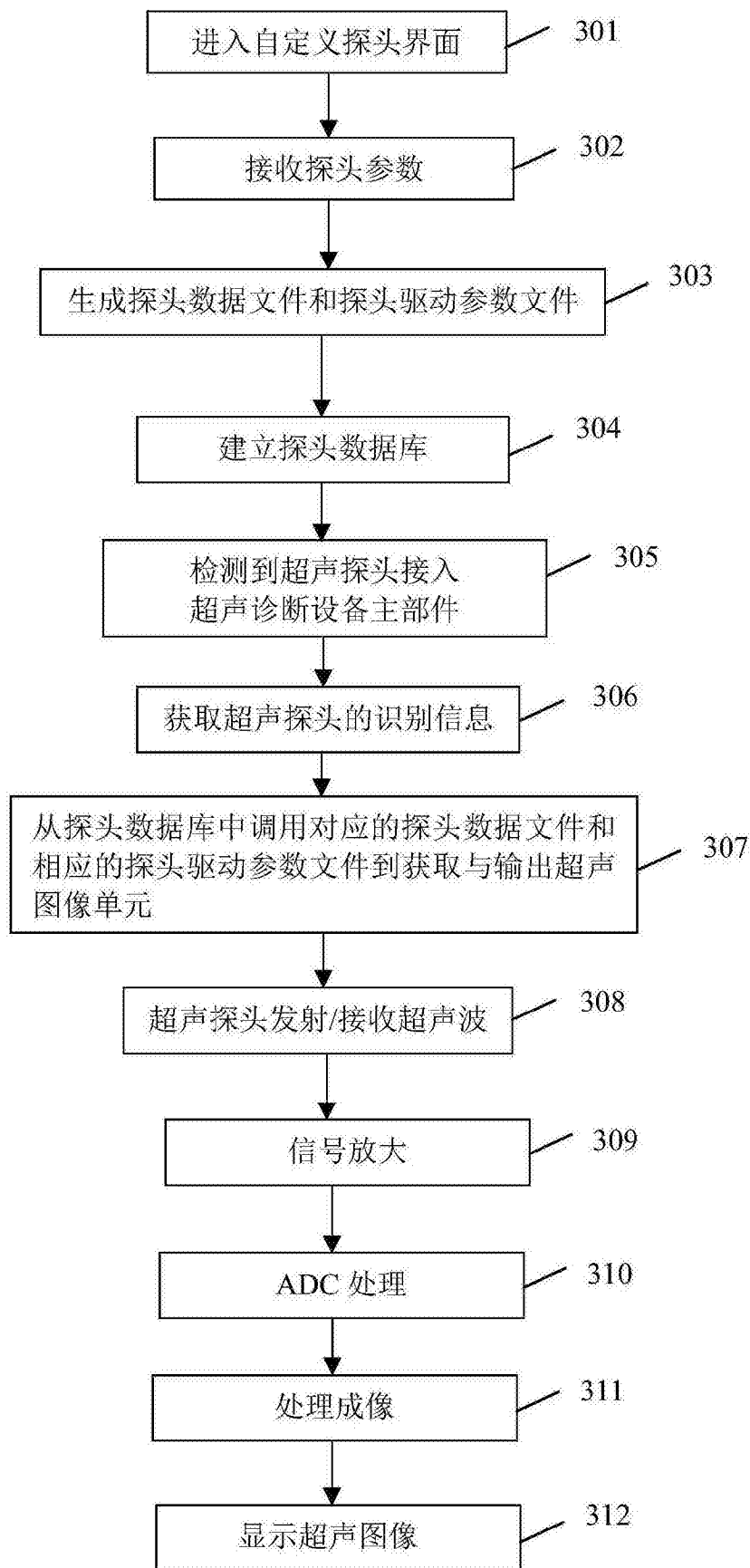


图3

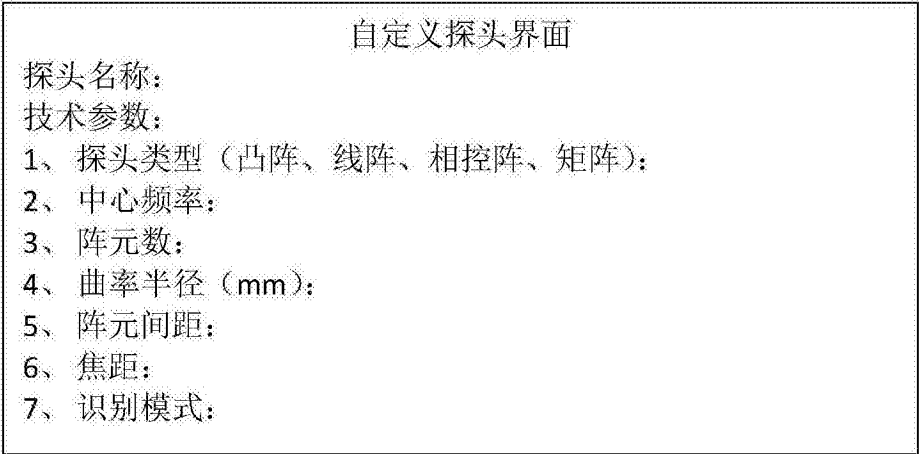


图4

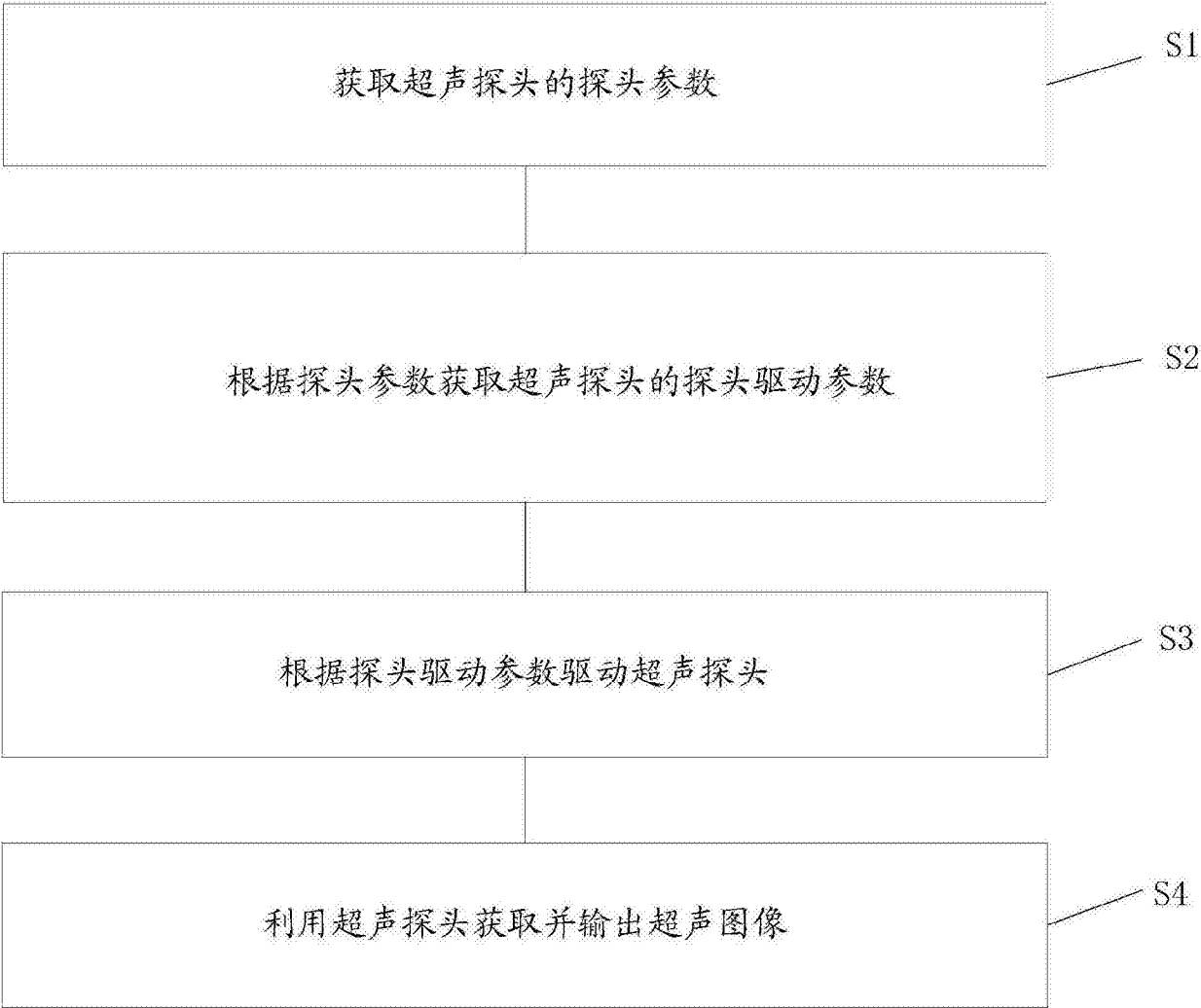


图5

专利名称(译)	一种超声探头自适应匹配方法及系统		
公开(公告)号	CN107661121A	公开(公告)日	2018-02-06
申请号	CN2017110994566.4	申请日	2017-10-23
[标]申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
[标]发明人	陈雄 王艳辉 王长春 邵敏		
发明人	陈雄 王艳辉 王长春 邵敏		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4444		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种超声探头自适应匹配系统，包括：探头参数获取单元，用于获取超声探头的探头参数；探头驱动参数获取单元，用于根据探头参数获取超声探头的探头驱动参数；驱动单元，用于根据探头驱动参数驱动超声探头；还公开一种超声探头自适应匹配方法。本发明利用探头参数以获取探头驱动参数并根据探头驱动参数驱动超声探头，解决超声探头与超声诊断设备主部件自适应匹配问题，提高超声诊断设备应用的灵活性；有利于实现超声探头的普遍通用，有效节约社会医疗资源，促进超声诊断行业的整合发展，提高超声诊断设备主部件和超声探头的技术水平。

