



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111227863 A

(43)申请公布日 2020.06.05

(21)申请号 201811444050.3

(22)申请日 2018.11.29

(71)申请人 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层

(72)发明人 丛龙飞 朱磊

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 郭燕 彭家恩

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

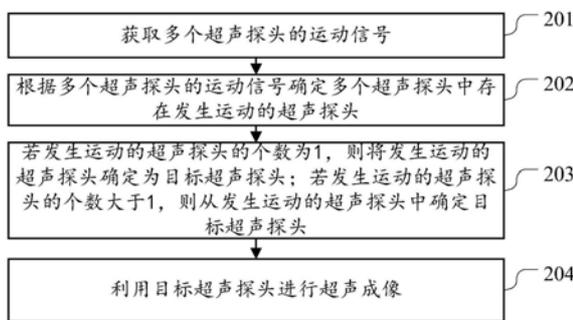
权利要求书6页 说明书11页 附图6页

(54)发明名称

一种超声成像方法以及超声成像相关设备

(57)摘要

公开了一种超声成像方法以及超声成像相关设备,用于解决当前切换超声探头不便的问题。该方法应用于超声成像设备,该超声成像设备包括多个超声探头,该方法包括:获取所述多个超声探头的运动信号;根据所述多个超声探头的运动信号确定所述多个超声探头中存在发生运动的超声探头;若所述发生运动的超声探头的个数为1,则将所述发生运动的超声探头确定为目标超声探头;若所述发生运动的超声探头的个数大于1,则从所述发生运动的超声探头中确定目标超声探头;利用所述目标超声探头进行超声成像。



1. 一种超声成像方法,其特征在于,所述方法应用于超声成像设备,所述超声成像设备包括多个超声探头,所述方法包括:

获取所述多个超声探头的运动信号;

根据所述多个超声探头的运动信号确定所述多个超声探头中存在发生运动的超声探头;

若所述发生运动的超声探头的个数为1,则将所述发生运动的超声探头确定为目标超声探头;若所述发生运动的超声探头的个数大于1,则从所述发生运动的超声探头中确定目标超声探头;

利用所述目标超声探头进行超声成像。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

根据所述多个超声探头的运动信号确定所述多个超声探头中不存在发生运动的超声探头;

控制所述超声成像设备进入省电模式。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述控制所述超声成像设备进入省电模式包括:

关闭所述超声成像设备的电源或者关闭所述超声成像设备的显示屏。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述从所述发生运动的超声探头中确定目标超声探头包括:

按照预设优先级顺序从所述发生运动的超声探头中选取优先级最高的超声探头确定为所述目标超声探头,其中,所述预设优先级顺序为用户自定义的顺序或者所述超声成像设备默认的顺序。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述从所述发生运动的超声探头中确定目标超声探头包括:

从所述发生运动的超声探头中确定当前进行超声成像的超声探头;

将所述当前进行超声成像的超声探头确定为所述目标超声探头。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的方法,其特征在于,所述从所述发生运动的超声探头中确定目标超声探头包括:

接收对所述发生运动的超声探头的选择指令;

根据所述选择指令从所述发生运动的超声探头中确定所述目标超声探头。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的方法,其特征在于,所述利用所述目标超声探头进行超声成像之前,所述方法还包括:

接收对所述目标超声探头的激活指令;

根据所述激活指令激活所述目标超声探头。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的方法,其特征在于,所述利用所述目标超声探头进行超声成像之前,所述方法还包括:

停止所述目标超声探头以外的其他超声探头进行超声成像。

9. 根据权利要求1至7任一项所述的方法,其特征在于,所述利用所述目标超声探头进行超声成像之后,所述方法还包括:

接收对所述目标超声探头的切换指令,其中,所述切换指令用于指示激活待切换的超

声探头；

根据所述切换指令激活所述待切换的超声探头进行超声成像。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的方法，其特征在于，所述获取所述多个超声探头的运动信号包括：

从加速度计获取所述多个超声探头的加速度信号，其中，所述加速度计内置于所述多个超声探头或者绑定在所述多个超声探头的外部；

将所述加速度信号确定为所述多个超声探头的运动信号。

11. 根据权利要求10所述的方法，其特征在于，所述根据所述多个超声探头的运动信号确定所述多个超声探头中存在发生运动的超声探头包括：

判断所述多个超声探头的加速度信号是否满足预设条件；

将满足所述预设条件的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。

12. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述加速度信号包括加速度值，所述判断所述多个超声探头的加速度信号是否满足预设条件包括：

统计预设时间内的所述多个超声探头的加速度值；

根据所述加速度值确定所述多个超声探头的加速度均值；

判断所述加速度均值是否大于预设均值；

所述将满足所述预设条件的超声探头确定为所述发生运动的超声探头包括：

将加速度均值大于所述预设均值的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。

13. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述加速度信号包括加速度值，所述判断所述多个超声探头的加速度信号是否满足预设条件包括：

统计预设时间内的所述多个超声探头的加速度值；

判断所述加速度值中是否存在N个大于预设阈值的加速度值，其中，N为大于0的整数；

所述将满足所述预设条件的超声探头确定为所述发生运动的超声探头包括：

将存在N个加速度值大于预设阈值的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。

14. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述加速度信号包括加速度方向，所述判断所述多个超声探头的加速度信号是否满足预设条件包括：

判断所述多个超声探头的加速度方向是否发生改变；

所述将满足所述预设条件的超声探头确定为所述发生运动的超声探头包括：

将加速度方向发生改变的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。

15. 根据权利要求1至14任一项所述的方法，其特征在于，所述利用所述目标超声探头进行超声成像之前，所述方法还包括：

获取预设成像模式和所述预设成像模式的顺序，其中，所述预设成像模式包括B成像模式，C成像模式和D成像模式中的至少一种；

获取所述目标超声探头的运动信号；

根据所述目标超声探头的运动信号和所述预设成像模式的顺序从所述预设成像模式中确定所述目标超声探头的成像模式。

16. 根据权利要求1至14任一项所述的方法，其特征在于，所述利用所述目标超声探头进行超声成像之前，所述方法还包括：

获取预设成像模式和所述预设成像模式的顺序，其中，所述预设成像模式包括B成像模

式,C成像模式和D成像模式中的至少一种;

获取所述目标超声探头的第一成像模式,其中,所述第一成像模式是所述预设成像模式中的其中一种;

获取所述目标超声探头的运动信号;

根据所述目标超声探头的运动信号和所述预设成像模式的顺序从所述预设成像模式中确定所述目标超声探头的第二成像模式;

将所述目标超声探头从所述第一成像模式切换至所述第二成像模式。

17.根据权利要求15或16所述的方法,其特征在于,所述预设成像模式和所述预设成像模式的顺序以列表的形式存储。

18.一种超声成像方法,其特征在于,所述方法应用于超声成像设备,所述超声成像设备包括多个超声探头,所述方法包括:

获取所述多个超声探头的运动信号;

根据所述多个超声探头的运动信号确定所述多个超声探头中存在发生运动的超声探头;

利用所述发生运动的超声探头进行超声成像。

19.根据权利要求18所述的方法,其特征在于,所述根据所述多个超声探头的运动信号确定所述多个超声探头中存在发生运动的超声探头包括:

判断所述多个超声探头的运动信号是否满足预设条件;

将满足预设条件的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。

20.根据权利要求18或19所述的方法,其特征在于,所述利用所述发生运动的超声探头进行超声成像之前,所述方法还包括:

获取预设成像模式和所述预设成像模式的顺序,其中,所述预设成像模式包括B成像模式,C成像模式和D成像模式中的至少一种;

获取所述发生运动的超声探头的运动信号;

根据所述发生运动的超声探头的运动信号和所述预设成像模式的顺序从所述预设成像模式中确定所述发生运动的超声探头的成像模式。

21.根据权利要求18或19所述的方法,其特征在于,所述利用所述发生运动的超声探头进行超声成像之前,所述方法还包括:

获取预设成像模式和所述预设成像模式的顺序,其中,所述预设成像模式包括B成像模式,C成像模式和D成像模式中的至少一种;

获取所述发生运动的超声探头的第一成像模式,其中,所述第一成像模式是所述预设成像模式中的其中一种;

获取所述发生运动的超声探头的运动信号;

根据所述发生运动的超声探头的运动信号和所述预设成像模式的顺序从所述预设成像模式中确定所述发生运动的超声探头的第二成像模式;

将所述发生运动的超声探头从所述第一成像模式切换至所述第二成像模式。

22.一种超声成像设备,其特征在于,所述超声成像设备包括多个超声探头,所述超声成像设备还包括:

处理器,所述处理器获取所述多个超声探头的运动信号;根据所述多个超声探头的运

动信号确定所述多个超声探头中存在发生运动的超声探头;若所述发生运动的超声探头的个数为1,则将所述发生运动的超声探头确定为目标超声探头;若所述发生运动的超声探头的个数大于1,则从所述发生运动的超声探头中确定目标超声探头;

发射/接收序列控制器,所述发射/接收序列控制器激励所述目标超声探头进行超声成像。

23. 根据权利要求22所述的超声成像设备,其特征在于,所述处理器还用于执行如下步骤:

根据所述多个超声探头的运动信号确定所述多个超声探头中不存在发生运动的超声探头;

控制所述超声成像设备进入省电模式。

24. 根据权利要求23所述的超声成像设备,其特征在于,所述处理器控制所述超声成像设备进入省电模式包括:

关闭所述超声成像设备的电源或者关闭所述超声成像设备的显示屏。

25. 根据权利要求22所述的超声成像设备,其特征在于,所述处理器从所述发生运动的超声探头中确定目标超声探头包括:

按照预设优先级顺序从所述发生运动的超声探头中选取优先级最高的超声探头确定为所述目标超声探头,其中,所述预设优先级顺序为用户自定义的顺序或者所述超声成像设备默认的顺序。

26. 根据权利要求22所述的超声成像设备,其特征在于,所述处理器从所述发生运动的超声探头中确定目标超声探头包括:

从所述发生运动的超声探头中确定当前进行超声成像的超声探头;

将所述当前进行超声成像的超声探头确定为所述目标超声探头。

27. 根据权利要求22至26任一项所述的超声成像设备,其特征在于,所述处理器从所述发生运动的超声探头中确定目标超声探头包括:

接收对所述发生运动的超声探头的选择指令;

根据所述选择指令从所述发生运动的超声探头中确定所述目标超声探头。

28. 根据权利要求22至27任一项所述的超声成像设备,其特征在于,所述处理器还用于执行如下步骤:

接收对所述目标超声探头的激活指令;

根据所述激活指令激活所述目标超声探头。

29. 根据权利要求22至28任一项所述的超声成像设备,其特征在于,所述处理器还用于执行如下步骤:

停止所述目标超声探头以外的其他超声探头进行超声成像。

30. 根据权利要求22至28任一项所述的超声成像设备,其特征在于,所述处理器还用于执行如下步骤:

接收对所述目标超声探头的切换指令,其中,所述切换指令用于指示激活待切换的超声探头;

根据所述切换指令激活所述待切换的超声探头进行超声成像。

31. 根据权利要求22至30任一项所述的超声成像设备,其特征在于,所述处理器获取所

述多个超声探头的运动信号包括：

从加速度计获取所述多个超声探头的加速度信号；

将所述加速度信号确定为所述多个超声探头的运动信号，其中，所述加速度计内置于所述多个超声探头或者绑定在所述多个超声探头的外部。

32. 根据权利要求31所述的超声成像设备，其特征在于，所述处理器根据所述多个超声探头的运动信号确定所述多个超声探头中存在发生运动的超声探头包括：

判断所述多个超声探头的加速度信号是否满足预设条件；

将满足所述预设条件的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。

33. 根据权利要求32所述的超声成像设备，其特征在于，所述加速度信号包括加速度值，所述处理器判断所述多个超声探头的加速度信号是否满足预设条件包括：

统计预设时间内的所述多个超声探头的加速度值；

根据所述加速度值确定所述多个超声探头的加速度均值；

判断所述加速度均值是否大于预设均值；

所述处理器将满足所述预设条件的超声探头确定为所述发生运动的超声探头包括：

将加速度均值大于所述预设均值的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。

34. 根据权利要求32所述的超声成像设备，其特征在于，所述加速度信号包括加速度值，所述处理器判断所述多个超声探头的加速度信号是否满足预设条件包括：

统计预设时间内的所述多个超声探头的加速度值；

判断所述加速度值中是否存在N个大于预设阈值的加速度值，其中，N为大于0的整数；

所述处理器将满足所述预设条件的超声探头确定为所述发生运动的超声探头包括：

将存在N个加速度值大于预设阈值的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。

35. 根据权利要求32所述的超声成像设备，其特征在于，所述加速度信号包括加速度方向，所述处理器判断所述多个超声探头的加速度信号是否满足预设条件包括：

判断所述多个超声探头的加速度方向是否发生改变；

所述处理器将满足所述预设条件的超声探头确定为所述发生运动的超声探头包括：

将加速度方向发生改变的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。

36. 根据权利要求22至35任一项所述的超声成像设备，其特征在于，所述处理器还用于执行如下步骤：

获取预设成像模式和所述预设成像模式的顺序，其中，所述预设成像模式包括B成像模式，C成像模式和D成像模式中的至少一种；

获取所述目标超声探头的运动信号；

根据所述目标超声探头的运动信号和所述预设成像模式的顺序从所述预设成像模式中确定所述目标超声探头的成像模式。

37. 根据权利要求22至36任一项所述的超声成像设备，其特征在于，所述处理器还用于执行如下步骤：

获取预设成像模式和所述预设成像模式的顺序，其中，所述预设成像模式包括B成像模式，C成像模式和D成像模式中的至少一种；

获取所述目标超声探头的第一成像模式，其中，所述第一成像模式是所述预设成像模式中的其中一种；

获取所述目标超声探头的运动信号；

根据所述目标超声探头的运动信号和所述预设成像模式的顺序从所述预设成像模式中确定所述目标超声探头的第二成像模式；

将所述目标超声探头从所述第一成像模式切换至所述第二成像模式。

38. 根据权利要求36或37所述的超声成像设备,其特征在于,所述超声成像设备还包括存储器；

所述存储器将所述预设成像模式和所述预设成像模式的顺序以列表的形式存储。

39. 一种超声成像设备,其特征在于,所述超声成像设备包括多个超声探头,所述超声成像设备还包括：

处理器,所述处理器获取所述多个超声探头的运动信号；根据所述多个超声探头的运动信号确定所述多个超声探头中存在发生运动的超声探头；

发射/接收序列控制器,所述发射/接收序列控制器激励所述发生运动的超声探头进行超声成像。

40. 根据权利要求39所述的超声成像设备,其特征在于,所述处理器根据所述多个超声探头的运动信号确定所述多个超声探头中存在发生运动的超声探头包括：

判断所述多个超声探头的运动信号是否满足预设条件；

将满足预设条件的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。

41. 根据权利要求38或39所述的超声成像设备,其特征在于,所述处理器还用于执行如下步骤：

获取预设成像模式和所述预设成像模式的顺序,其中,所述预设成像模式包括B成像模式,C成像模式和D成像模式中的至少一种；

获取所述发生运动的超声探头的运动信号；

根据所述发生运动的超声探头的运动信号和所述预设成像模式的顺序从所述预设成像模式中确定所述发生运动的超声探头的成像模式。

42. 根据权利要求38或39所述的超声成像设备,其特征在于,所述处理器还用于执行如下步骤：

获取预设成像模式和所述预设成像模式的顺序,其中,所述预设成像模式包括B成像模式,C成像模式和D成像模式中的至少一种；

获取所述发生运动的超声探头的第一成像模式,其中,所述第一成像模式是所述预设成像模式中的其中一种；

获取所述发生运动的超声探头的运动信号；

根据所述发生运动的超声探头的运动信号和所述预设成像模式的顺序从所述预设成像模式中确定所述发生运动的超声探头的第二成像模式；

将所述发生运动的超声探头从所述第一成像模式切换至所述第二成像模式。

## 一种超声成像方法以及超声成像相关设备

### 技术领域

[0001] 本申请涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种超声成像方法以及超声成像相关设备。

### 背景技术

[0002] 超声成像设备针对人体不同的部位配置不同频率和不同应用的超声探头。常规超声台式机通常同时连接多个不同型号的超声探头,医生在临床工作中,根据病人检测部位的不同,需要使用不同的超声探头,同时需要手动切换将要使用的超声探头进行成像,操作不便。

### 发明内容

[0003] 本申请提供一种超声成像方法以及超声成像相关设备,用于解决现有手动切换超声探头所存在的不便。

[0004] 第一方面,本申请提供一种超声成像方法,该方法应用于超声成像设备,该超声成像设备包括多个超声探头,该包括:

[0005] 获取所述多个超声探头的运动信号;

[0006] 根据所述多个超声探头的运动信号确定所述多个超声探头中存在发生运动的超声探头;

[0007] 若所述发生运动的超声探头的个数为1,则将所述发生运动的超声探头确定为目标超声探头;若所述发生运动的超声探头的个数大于1,则从所述发生运动的超声探头中确定目标超声探头;

[0008] 利用所述目标超声探头进行超声成像。

[0009] 第二方面,本申请提供一种超声成像设备,该超声成像设备包括多个超声探头,该超声成像设备还包括:

[0010] 处理器,所述处理器获取所述多个超声探头的运动信号;根据所述多个超声探头的运动信号确定所述多个超声探头中存在发生运动的超声探头;若所述发生运动的超声探头的个数为1,则将所述发生运动的超声探头确定为目标超声探头;若所述发生运动的超声探头的个数大于1,则从所述发生运动的超声探头中确定目标超声探头;

[0011] 发射/接收序列控制器,所述发射/接收序列控制器激励所述目标超声探头进行超声成像。

[0012] 第三方面,本申请提供一种计算机存储介质,存储有可执行指令,配置为处理器执行所述可执行指令时,实现上述第一方面所述的方法。

[0013] 本申请实施例中提供的技术方案中,超声成像设备获取多个超声探头的运动信号,并根据该多个超声探头的运动信号确定该多个超声探头中存在发生运动的超声探头,若该发生运动的超声探头的个数为1,则直接将该发生运动的超声探头确定为目标超声探头,若该发生运动的超声探头的个数大于1,则从该发生运动的超声探头中确定目标超声探

头,并利用该目标超声探头进行超声成像。可见,无需人为切换超声探头,只需根据超声探头的运动信号自动切换超声探头,并进行相应的超声成像,整个操作流程简单便捷。

### 附图说明

- [0014] 图1为本申请实施例中超声成像设备的一个结构示意图;
- [0015] 图2为本申请实施例中超声成像方法的一个实施例示意图;
- [0016] 图3为本申请实施例中超声成像方法的一个应用场景示意图。
- [0017] 图4为本申请实施例中超声成像方法的另一个应用场景示意图;
- [0018] 图5为本申请实施例中超声成像方法的另一个实施例示意图;
- [0019] 图6为本申请实施例中超声成像方法的另一个实施例示意图;
- [0020] 图7为本申请实施例中超声成像方法的另一个实施例示意图;
- [0021] 图8为本申请实施例中超声成像方法的另一个实施例示意图。

### 具体实施方式

[0022] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等(如果存在)是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0023] 图1为本申请实施例中的超声成像设备10的结构框图示意图。该超声成像设备10包括超声探头100、发射/接收选择开关101、发射/接收序列控制器102以及处理器103。发射/接收序列控制器102可以激励超声探头100向目标区域发射超声波,还可以控制超声探头100接收从目标区域返回的超声回波,从而获得超声回波信号/数据,其中,该目标区域可以是待检查人体的任意一个部位。处理器103对该超声回波信号/数据进行处理,以获得目标区域的组织相关参数和超声图像。处理器103获得的超声图像可以存储于存储器105中,也可以在显示器104上显示,其中,存储器105和显示器104是可选的,在有些实施例中可以全部不涉及或者部分不涉及。

[0024] 本申请实施例中,前述的超声成像设备10的显示器104可为触摸显示屏、液晶显示屏等,也可以是独立于超声成像设备10之外的液晶显示器、电视机等独立显示设备,也可为手机、平板电脑等电子设备上的显示屏。

[0025] 本申请实施例中,前述的超声成像设备10的存储器105可为闪存卡、固态存储器、硬盘等。

[0026] 本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质存储有多条程序指令,该多条程序指令被处理器103调用执行后,可执行本申请各个实施例中的超声成像方法中的部分步骤或全部步骤或其中步骤的任意组合。

[0027] 一个实施例中,该计算机可读存储介质可为存储器105,其可以是闪存卡、固态存储器、硬盘等非易失性存储介质。

[0028] 本申请实施例中,前述的超声成像设备10的处理器103可以通过软件、硬件、固件或者其组合实现,可以使用电路、单个或多个专用集成电路(application specific integrated circuits,ASIC)、单个或多个通用集成电路、单个或多个微处理器、单个或多个可编程逻辑器件、或者前述电路或器件的组合、或者其他适合的电路或器件,从而使得该处理器103可以执行前述各个实施例中的超声成像方法的相应步骤。

[0029] 下面对本申请中的超声成像方法进行详细描述,请参阅图2,本申请实施例提供了一种超声成像方法,该方法应用于超声成像设备,该超声成像设备包括多个超声探头,其中,每个超声探头内置有导航装置或者在每个超声探头的外表面绑定导航装置,以检测超声探头的运动信号,其中,该导航装置可以是加速度计,角速度计,陀螺仪,磁力计等至少一种惯性导航元器件。本申请中的超声成像方法实施例包括:

[0030] 步骤201、获取多个超声探头的运动信号。

[0031] 在本申请中,超声成像设备中的处理器与多个超声探头通信连接,可以通过多种方式获取该超声探头的运动信号。例如,如图3所示,超声探头100可以是M个,其中,M是大于1的整数,在每个超声探头内置至少一个加速度计或者在每个超声探头的外表面绑定至少一个加速度计,并使得加速度计与超声探头的相对位置不发生改变,具体可以通过一个支架或者外壳等方式将加速度计绑定在超声探头上,以实现超声探头和加速度计的固定位置关系。由于超声探头和加速度计可以看作融为一体,则通过监测加速度计即可获取超声探头的运动信号,即,通过加速度计获取的超声探头的运动信号是加速度信号,该加速度信号可以是加速度值和加速度方向中的至少一个。

[0032] 在本申请中,该加速度计可以是单轴加速度计,即只能获取某个方向上的加速度信号,例如,X轴上的加速度信号或者Y轴上的加速度信号或者Z轴上的加速度信号。当然,该加速度计还可以是三轴加速度计,即可以获取三个轴向上的加速度信号,例如,X轴上的加速度信号和Y轴上的加速度信号以及Z轴上的加速度信号。当然,该加速度计还可以是多轴加速度计,即可以获取三个轴向以上的加速度信号,此处不做具体限定。可见,通过加速度计可以获取超声探头在至少一个轴向上的运动信号,例如,在超声探头上绑定两个单轴加速度计,其中一个单轴加速度计用于获取X轴上的加速度信号,另一个加速度计用于获取Y轴上的加速度信号。

[0033] 步骤202、根据多个超声探头的运动信号确定多个超声探头中存在发生运动的超声探头。

[0034] 在本申请中,通过获取多个超声探头的运动信号,并从多个超声探头中确定存在发生运动的超声探头,其中,运动信号不同,可能确定发生运动的超声探头的方式也不相同。该运动信号可以是加速度信号,也可以是角速度信号,也可以是其他信号,此处不做具体限定。以该运动信号为加速度信号为例,说明确定存在发生运动的超声探头的可能的实现方式:

[0035] 在一种可能的实现方式中,超声成像设备判断所述多个超声探头的加速度信号是否满足预设条件;将满足所述预设条件的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。即通过预设条件从多个超声探头中确定出发生运动的超声探头,其中,下面介绍几种可能的确定方式:

[0036] 在一种可能的实现方式中,所述加速度信号包括加速度值,统计预设时间内的所

述多个超声探头的加速度值;根据所述加速度值确定所述多个超声探头的加速度均值;判断所述加速度均值是否大于预设均值;将加速度均值大于所述预设均值的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。可见,通过取加速度均值的方式确定发生运动的超声探头,例如,在预设时间内,假设按照预设方式统计三次加速度值,其中,预设方式可以是等间距时间间隔统计加速度值,或者按照用户自定义的方式随机统计加速度值等,此处不做具体限定。假设预设时间内超声探头1的三次加速度值分别是 $a_1, a_2, a_3$ ,则确定加速度均值为 $a_0 = (a_1 + a_2 + a_3) / 3$ ,进一步判断该加速度均值 $a_0$ 是否大于预设均值,如果大于,则确定该超声探头1为发生运动的超声探头,如果不大于,则确定该超声探头1不是发生运动的超声探头。其中,该预设均值是自定义的值,或者通过机器计算出来的值,此处不做具体限定。以此类推,将多个超声探头以此种方式进行判断,并从该多个超声探头中确定发生运动的超声探头。

[0037] 在一种可能的实现方式中,所述加速度信号包括加速度值,统计预设时间内的所述多个超声探头的加速度值;判断所述加速度值中是否存在N个大于预设阈值的加速度值,其中,N为大于0的整数;将存在N个加速度值大于预设阈值的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。可见,通过判断是否存在大于预设阈值的加速度值来确定发生运动的超声探头。如图4所示,以三轴加速度计为例,其中,三个轴向上的加速度值可能存在重叠的部分,图4只是为了举例分析,并不做任何限定。假设预设时间为5秒,预设阈值为1.5,其中,横轴是时间,纵轴是加速度值,在0到1秒时刻之间,加速度值第一次达到峰值,可见在预设时间内存在至少一次大于预设阈值的加速度值,则确定该超声探头为发生运动的超声探头。当然,假设该预设时间为10秒,在预设时间内加速度值存在两次达到峰值,可见,在10秒内存在至少两次大于预设阈值的加速度值,则确定该超声探头为发生运动的超声探头。在实际应用中,例如,医生晃动一次超声探头,则使得该超声探头的加速度达到峰值一次,晃动两次,则加速度可以达到两次峰值,因此,可以通过晃动超声探头确定发生运动的超声探头。当然,该预设时间可以根据实际情况而定,该预设阈值也可以是其他阈值,此处不做具体限定。当然,由于加速度是矢量,也可以通过加速度值的绝对值大于预设阈值来确定发生运动的超声探头。以此类推,将多个超声探头分别通过该种方式进行判断,从而从该多个超声探头中确定该发生运动的超声探头。

[0038] 在一种可能的实现方式中,所述加速度信号包括加速度方向,判断所述多个超声探头的加速度方向是否发生改变;将加速度方向发生改变的超声探头确定为所述发生运动的超声探头。可见,通过判断加速度方向是否发生改变来确定发生运动的超声探头,当然,也可以进一步判断该加速度方向的改变程度是否满足预设条件,另外,还可以结合加速度值和加速度方向同时判断该超声探头是否满足预设条件,进而从该多个超声探头中确定发生运动的超声探头。可见,判断方式可以是一种方式,也可以是至少两种方式结合判断,其中,为了判断的更精准一些,可能涉及一些比较复杂的算法,当然,具体可根据实际需求而定,此处不做具体限定。

[0039] 上述只是举例说明通过加速度值或者加速度方向从多个超声探头中确定发生运动的超声探头,当然,具体的确定方式不限于加速度值或者加速度方向,还可以是角速度,重力加速度等等,具体实现过程与上述加速度实现过程相同或者相似,具体可参照上述加速度实现过程的描述,此处不再赘述。

[0040] 步骤203、若发生运动的超声探头的个数为1,则将发生运动的超声探头确定为目

标超声探头;若发生运动的超声探头的个数大于1,则从发生运动的超声探头中确定目标超声探头。

[0041] 在本申请中,超声成像设备一般只针对一个超声探头进行超声成像,因此,确定的目标超声探头一般是一个,但是,在有些应用场景下,超声成像设备可以支持一个以上的超声探头进行超声成像,即多个超声探头可以同时进行超声成像等,此处不做具体限定。其中,假设发生运动的超声探头只有一个,则直接将该发生运动的超声探头确定为目标超声探头。假设发生运动的超声探头的个数大于1,则需要从发生运动的超声探头中确定该目标超声探头。其中,从发生运动的超声探头中确定目标超声探头的方式有很多种,下面介绍几种可能的实现方式:

[0042] 在一种可能的实现方式中,按照预设优先级顺序从所述发生运动的超声探头中选取优先级最高的超声探头确定为所述目标超声探头,其中,所述预设优先级顺序为用户自定义的顺序或者所述超声成像设备默认的顺序。可见,从发生运动的超声探头中将优先级最高的确定为目标超声探头,假设该优先级最高的超声探头历史使用次数最多的超声探头,则直接将该历史使用次数最多的超声探头确定为目标超声探头,当然,假设该优先级最高的超声探头为某特定型号的超声探头,则直接将该特定型号的超声探头确定为该目标超声探头。当然,优先级的排序可以根据实际需求而定,此处不做具体限定。

[0043] 在一种可能的实现方式中,从所述发生运动的超声探头中确定当前进行超声成像的超声探头;将所述当前进行超声成像的超声探头确定为所述目标超声探头。可见,如果发生运动的超声探头中存在当前进行超声成像的超声探头,则直接将该当前进行超声成像的超声探头确定为该目标超声探头。

[0044] 在一种可能的实现方式中,接收对所述发生运动的超声探头的选择指令;根据所述选择指令从所述发生运动的超声探头中确定所述目标超声探头。可见,在实际应用中,还可以通过人为控制来确定目标超声探头,当然,该人为控制的方式可以发生在超声成像设备自动控制之前或者之后,以该人为控制的方式发生在超声成像设备自动控制之后为例,假设医生看到超声成像设备确定的目标超声探头不是想要的超声探头后,直接手动操作触发选择指令,来选取想要的超声探头进行超声成像。其中,该选择指令可以通过键盘,鼠标,控制面板,触摸屏等方式激活选择指令来实现,也可以通过再次检测医生想要的超声探头的运动信号来实现,例如,医生摇晃该想要的超声探头,且保持其他超声探头静止不动,来触发选取该想要的超声探头为目标超声探头。

[0045] 总之,从发生运动的超声探头中确定目标超声探头的方式有很多种,具体可根据实际情况而定,此处不再一一列举。

[0046] 步骤204、利用目标超声探头进行超声成像。

[0047] 在本申请中,当确定目标超声探头后,则自动激励该目标超声探头向目标区域发射超声波,并接收从该目标区域返回的超声回波,并根据该超声回波确定该目标区域的超声图像,其中,该目标区域可以是人体中的任意一个组织器官对应的部位。该超声图像可以是二维图像,也可以是三维或者四维图像等。通过自动化地选取目标超声探头,并根据选取的目标超声探头激活后进行超声成像,减少了医生额外的操作,提供了超声成像的无菌环境。

[0048] 在本申请中,利用目标超声探头进行超声成像之前,除了超声成像设备自动激活

该目标超声探头外,还可以是通过人为控制激活该目标超声探头,即超声成像设备接收对目标超声探头的激活指令,根据该激活指令激活所述目标超声探头。在实际应用中,医生可以通过控制面板上的输入设备,输入该激活指令,以指示激活该目标超声探头,例如,通过点击,旋转,滑动等控制方式输入激活指令,或者通过语音输入激活指令,或者直接通过手动按压激活按钮等各种方式实现,此处不做具体限定。

[0049] 在本申请中,在目标超声探头进行超声成像之前,需要对其他超声探头进行控制,在一种可能的实现方式中,在目标超声探头进行超声成像之前,停止该目标超声探头以外的其他超声探头进行超声成像,以减少其他超声探头对该目标超声探头的干扰。

[0050] 在本申请中,当目标超声探头进行超声成像后,如果还需要使用其他超声探头进行超声成像,即可以让该超声探头的运动信号满足预设条件,并从中选取该超声探头进行超声成像,具体可参阅步骤201至步骤204的描述,此处不再赘述。当然,也可以人为控制超声探头的切换,即超声成像设备接收对目标超声探头的切换指令,其中,该切换指令用于指示激活待切换的超声探头,并根据该切换指令激活待切换的超声探头进行超声成像。在实际应用中,医生可以通过控制面板上的输入设备,输入该切换指令,以指示激活待切换的超声探头,例如,通过点击,旋转,滑动等控制方式输入切换指令,或者通过语音输入切换指令,或者直接通过手动按压切换按钮等各种方式实现,此处不做具体限定。

[0051] 请参阅图5,提供另一种超声成像方法的实施例,该实施例的具体流程如下:

[0052] 步骤501、获取多个超声探头的运动信号。

[0053] 步骤502、根据多个超声探头的运动信号确定多个超声探头中存在发生运动的超声探头。

[0054] 步骤503、若发生运动的超声探头的个数为1,则将发生运动的超声探头确定为目标超声探头;若发生运动的超声探头的个数大于1,则从发生运动的超声探头中确定目标超声探头。

[0055] 步骤504、利用目标超声探头进行超声成像。

[0056] 步骤501至步骤504与上述步骤201至步骤204相同或者相似,具体可参阅上述步骤201至步骤204的描述,此处不再赘述。

[0057] 步骤505、根据多个超声探头的运动信号确定多个超声探头中不存在发生运动的超声探头。

[0058] 在本申请中,超声成像设备通过检测绑定在超声成像设备上的惯性导航元器件或者内置于超声成像设备内的惯性导航元器件来获取超声探头的运动信号,并可以通过多种方式确定该多个超声探头均为发生运动,例如,该惯性导航元器件为加速度计,则若加速度的大小为0,则确定该超声探头未发生运动,又如,该惯性导航元器件为角速度计,则若角速度的大小为0,则确定该超声探头未发生运动,以此类推,将该多个超声探头依次进行判断,从而确定出该多个超声探头均为发生运动。

[0059] 步骤506、控制超声成像设备进入省电模式。

[0060] 在本申请中,若该多个超声探头均未发生运动,则说明没有任何一个超声探头在进行超声成像,则可以自动控制该超声成像设备进行省电模式,以减少电源的消耗。其中,省电模式可以是多种方式,下面举例说明几种可能的实现方式:

[0061] 在一种可能的实现方式中,关闭所述超声成像设备的电源或者关闭所述超声成像

设备的显示屏。可见,通过关闭超声成像设备的全部电源或者部分电源来进入省电模式。当然,还可以关闭超声成像设备的显示屏以减少电源的消耗,当然,还可以是除上述省电模式外的其他模式,例如,将该超声成像设备控制为待机模式,此处不做具体限定,

[0062] 请参阅图6,提供另一种超声成像方法的实施例,该实施例的具体流程如下:

[0063] 步骤601、获取多个超声探头的运动信号。

[0064] 步骤602、根据多个超声探头的运动信号确定多个超声探头中存在发生运动的超声探头。

[0065] 步骤603、若发生运动的超声探头的个数为1,则将发生运动的超声探头确定为目标超声探头;若发生运动的超声探头的个数大于1,则从发生运动的超声探头中确定目标超声探头。

[0066] 步骤601至步骤603与上述步骤201至步骤203相同或者相似,具体可参阅上述步骤201至步骤203的描述,此处不再赘述。

[0067] 步骤604、获取预设成像模式和预设成像模式的顺序,其中,预设成像模式包括B成像模式,C成像模式和D成像模式中的至少一种。

[0068] 本申请中,该预设成像模式可以是灰度B成像模式,彩色血流C成像模式以及多普勒D成像模式中的至少一种。当然,该成像模式可以是除B成像模式,C成像模式以及D成像模式以外的其他成像模式,例如,弹性成像模式等,此处不做具体限定,另外,该D成像模式可以是例如频谱多普勒,脉冲多普勒,连续多普勒等任意一种D成像模式,此处不做具体限定。

[0069] 在一种可能的实现方式中,所述预设成像模式和所述预设成像模式的顺序以列表的形式存储,以便及时获取该预设成像模式和预设成像模式的顺序的对应关系。其中,在存储该预设成像模式和该预设成像模式的顺序时,同时对存储位置进行了标识,以便通过该标识能够很快地获取该预设成像模式和该预设成像模式的顺序。

[0070] 步骤605、获取目标超声探头的运动信号。

[0071] 在本申请中,确定目标超声探头后,进一步获取该目标超声探头的运动信号,即检测该目标超声探头是否发生晃动等。其中,步骤603至步骤605的先后顺序不做限定。

[0072] 步骤606、根据目标超声探头的运动信号和预设成像模式的顺序从预设成像模式中确定目标超声探头的成像模式。

[0073] 步骤607、利用目标超声探头进行超声成像。

[0074] 在本申请中,假设目标超声探头的运动信号包括大小和方向,以该运动信号为加速度信号为例,其中,该加速度信号包括加速度值和加速度方向,每个加速度值对应不同的成像模式。或者每个加速度方向对应不同的成像模式,假设,加速度方向向左对应B成像模式,加速度方向向右对应C成像模式,加速度方向向上对应D成像模式等。或者每个预设范围内的加速度值对应一个成像模式,假设加速度值在0至 $5\text{m/s}^2$ ,则对应的成像模式是B成像模式,加速度值在 $5\text{m/s}^2$ 以上对应的成像模式是C成像模式等。或者每个预设范围内的加速度方向的改变程度对应一个成像模式。当然,还可以结合加速度值和加速度方向同时确定该成像模式,例如,加速度方向向左对应D成像模式,加速度值在0至 $5\text{m/s}^2$ 对应的成像模式是D成像模式下的脉冲波多普勒PW成像模式。上述只是针对加速度信号进行举例说明,当然,在实际应用中,还可以通过其他运动信号确定成像模式,具体可参阅加速度信号确定成像模式的过程,此处不再赘述。

[0075] 当然,还可以直接通过运动信号选择系统默认的成像模式或者用户自定义的成像模式,当该成像模式不是想要的成像模式时,可以通过再次获取该运动信号来选择想要的成像模式。假设成像模式的顺序依次是B成像模式,C成像模式,D成像模式。第一次根据该运动信号默认选择该成像模式是B成像模式,如果B成像模式不是医生想要的成像模式,则医生可以通过继续晃动目标超声探头,以使得该超声成像设备又一次检测到该运动信号,并按照系统默认的方式选择C成像模式,如果该C成像模式是医生想要的成像模式,则直接根据该C成像模式对该目标超声探头进行超声成像。如果该C成像模式不是医生想要的成像模式,则可以继续晃动该目标超声探头。当然,还可以直接在预设时间内晃动两次该目标超声探头,直接将该成像模式从默认的B成像模式切换至该D成像模式,上述只是举例说明具体确定成像模式的过程,在实际应用中,不限于B成像模式,C成像模式,D成像模式,还可以是其他细化的成像模式,具体可参照上述确定过程,此处不再赘述。

[0076] 请参阅图7,提供另一种超声成像方法的实施例,该实施例的具体流程如下:

[0077] 步骤701、获取多个超声探头的运动信号。

[0078] 步骤702、根据多个超声探头的运动信号确定多个超声探头中存在发生运动的超声探头。

[0079] 步骤703、若发生运动的超声探头的个数为1,则将发生运动的超声探头确定为目标超声探头;若发生运动的超声探头的个数大于1,则从发生运动的超声探头中确定目标超声探头。

[0080] 步骤701至步骤703与上述步骤201至步骤203相同或者相似,具体可参阅上述步骤201至步骤203的描述,此处不再赘述。

[0081] 步骤704、获取预设成像模式和预设成像模式的顺序,其中,预设成像模式包括B成像模式,C成像模式和D成像模式中的至少一种。

[0082] 需要说明的是,步骤704与上述图6所示的步骤604相同或者相似,具体可参阅步骤604的描述,此处不再赘述。

[0083] 步骤705、获取目标超声探头的第一成像模式,其中,第一成像模式是预设成像模式中的其中一种。

[0084] 在本申请中,假设该目标超声探头之前进行超声成像,则在进行第二次超声成像之前,先获取之前的第一成像模式,其中,该第一成像模式可以是B成像模式,C成像模式以及D成像模式等,当然,该第一成像模式还可以是除B成像模式,C成像模式以及D成像模式以外的其他成像模式,例如,弹性成像模式等,此处不做具体限定,另外,该D成像模式可以是例如频谱多普勒,脉冲多普勒,连续多普勒等任意一种D成像模式,此处不做具体限定。

[0085] 步骤706、获取目标超声探头的运动信号。

[0086] 需要说明的是,步骤706与上述图6所示的步骤605相同或者系那个死,具体可参阅步骤605的描述,此处不再赘述。

[0087] 步骤707、根据目标超声探头的运动信号和预设成像模式的顺序从预设成像模式中确定目标超声探头的第二成像模式。

[0088] 步骤708、将目标超声探头从第一成像模式切换至第二成像模式。

[0089] 步骤709、利用目标超声探头进行超声成像。

[0090] 在本申请中,超声成像设备通过检测该目标超声探头的运动信号,将该第一成像

模式切换至第二成像模式。假设该成像模式的顺序依次为B成像模式,C成像模式,D成像模式,假设第一成像模式是B成像模式,则当超声成像设备再次检测到该目标超声探头的运动信号后,按照该预设成像模式的顺序,自动将该B成像模式切换至C成像模式。假设该C成像模式不是医生想要的成像模式,则医生可以再次晃动该目标超声探头,并通过超声成像设备再次检测到该运动信号,从而将该成像模式从C成像模式切换至D成像模式。当然,假设该C成像模式是医生想要的成像模式,则直接根据该C成像模式对该目标超声探头进行超声成像。

[0091] 请参阅图8,提供另一种超声成像方法的实施例,该实施例的具体流程如下:

[0092] 步骤801、获取多个超声探头的运动信号。

[0093] 步骤802、根据多个超声探头的运动信号确定多个超声探头中存在发生运动的超声探头。

[0094] 在本申请中,超声成像设备可以判断该多个超声探头的运动信号是否满足预设条件来确定发生运动的超声探头,其中,该运动信号可以是加速度信号,角速度信号等。

[0095] 需要说明的是,步骤801至步骤802与图2所示的步骤201至步骤202相同或者相似,具体可参阅步骤201至步骤202的描述,此处不再赘述。

[0096] 步骤803、利用发生运动的超声探头进行超声成像。

[0097] 在本申请中,只要该多个超声探头中存在发生运动的超声探头,则直接根据该发生运动的超声探头进行成像。在实际应用中,医生可以晃动某个超声探头,以使得该超声探头发生运动,同时,让该发生运动的超声探头以外的其他超声探头均保持不动,则超声成像系统检测到该发生运动的超声探头,自动利用该发生运动的超声探头进行超声成像,简单便捷。当然,在实际应用中,可能存在多个超声探头同时发生运动,如果该超声成像设备支持多个超声探头同时成像,则直接将发生运动的多个超声探头同时进行超声成像,从而提高超声成像的效率。当然,医生也可以根据多个超声探头在运动的基础上,人为控制某个超声探头进行超声成像,例如,在超声成像之前,医生按动超声探头上的激活按钮,从而激活要选择的超声探头进行超声成像。当然,当发生多个运动的超声探头时,超声成像设备也可以通过其他算法或者规则选取某个超声探头进行超声成像,具体可参阅上述多个超声探头中确定目标超声探头的描述,此处不再赘述。

[0098] 在本申请中,在利用发生运动的超声探头进行超声成像之前,超声成像设备可以自动选择所需的超声成像模式,下面举例说明一些可能的实现方式:

[0099] 在一种可能的实现方式中,获取预设成像模式和所述预设成像模式的顺序,其中,所述预设成像模式包括B成像模式,C成像模式和D成像模式中的至少一种;获取所述发生运动的超声探头的运动信号;根据所述发生运动的超声探头的运动信号和所述预设成像模式的顺序从所述预设成像模式中确定所述发生运动的超声探头的成像模式。

[0100] 在一种可能的实现方式中,获取预设成像模式和所述预设成像模式的顺序,其中,所述预设成像模式包括B成像模式,C成像模式和D成像模式中的至少一种;

[0101] 获取所述发生运动的超声探头的第一成像模式,其中,所述第一成像模式是所述预设成像模式中的其中一种;获取所述发生运动的超声探头的运动信号;根据所述发生运动的超声探头的运动信号和所述预设成像模式的顺序从所述预设成像模式中确定所述发生运动的超声探头的第二成像模式;将所述发生运动的超声探头从所述第一成像模式切换

至所述第二成像模式。

[0102] 上述确定超声成像模式的过程与图6和图7中所示的内容相同或者相似,具体可参阅图6和图7所示的内容,此处不再赘述。

[0103] 在上述实施例中,可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时,可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。

[0104] 该计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行该计算机程序指令时,全部或部分地产生按照本发明实施例该的流程或功能。该计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。该计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中,或者从一个计算机可读存储介质向另一计算机可读存储介质传输,例如,该计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线(例如同轴电缆、光纤、数字用户线(digital subscriber line,DSL))或无线(例如红外、无线、微波等)方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。该计算机可读存储介质可以是计算机能够存储的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。该可用介质可以是磁性介质,(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如,DVD)、或者半导体介质(例如固态硬盘solid state disk(SSD))等。

[0105] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0106] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,该单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0107] 该作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0108] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0109] 该集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本申请各个实施例该方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(read-only memory,ROM)、随机存取存储器(random access memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0110] 以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例

对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

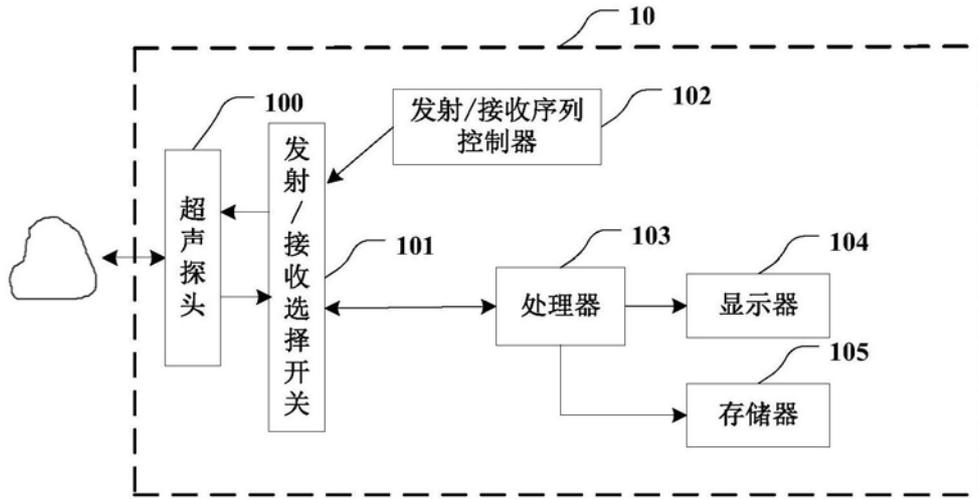


图1

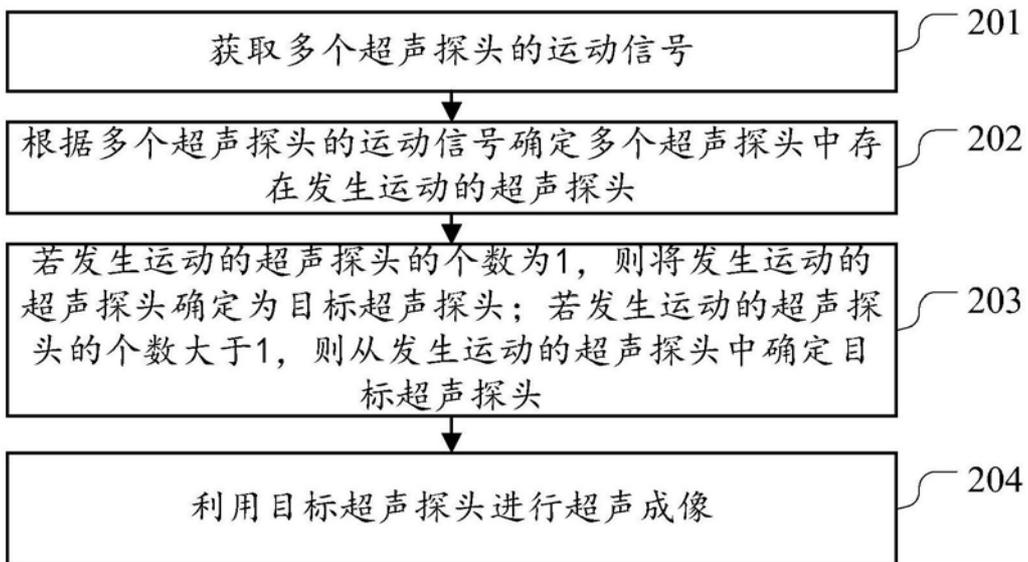


图2

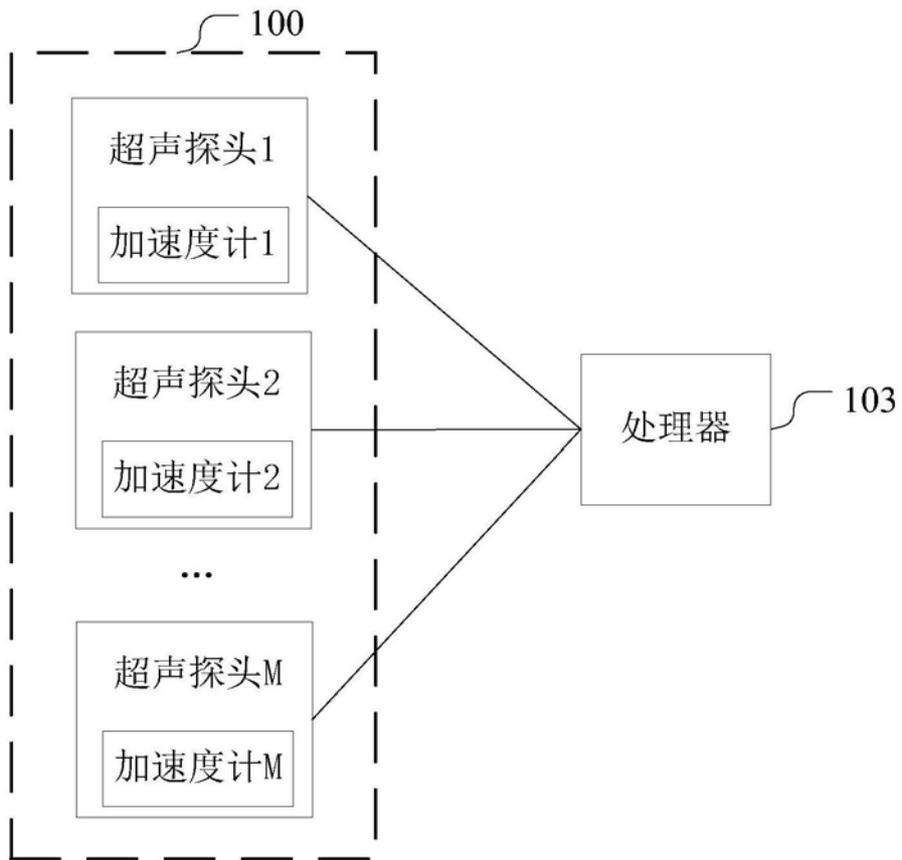


图3

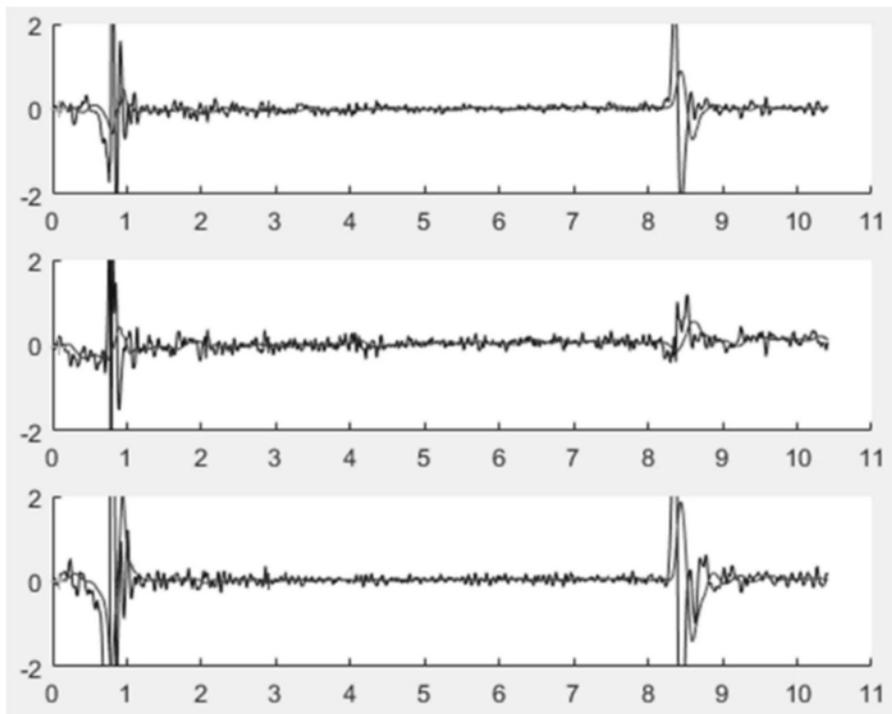


图4

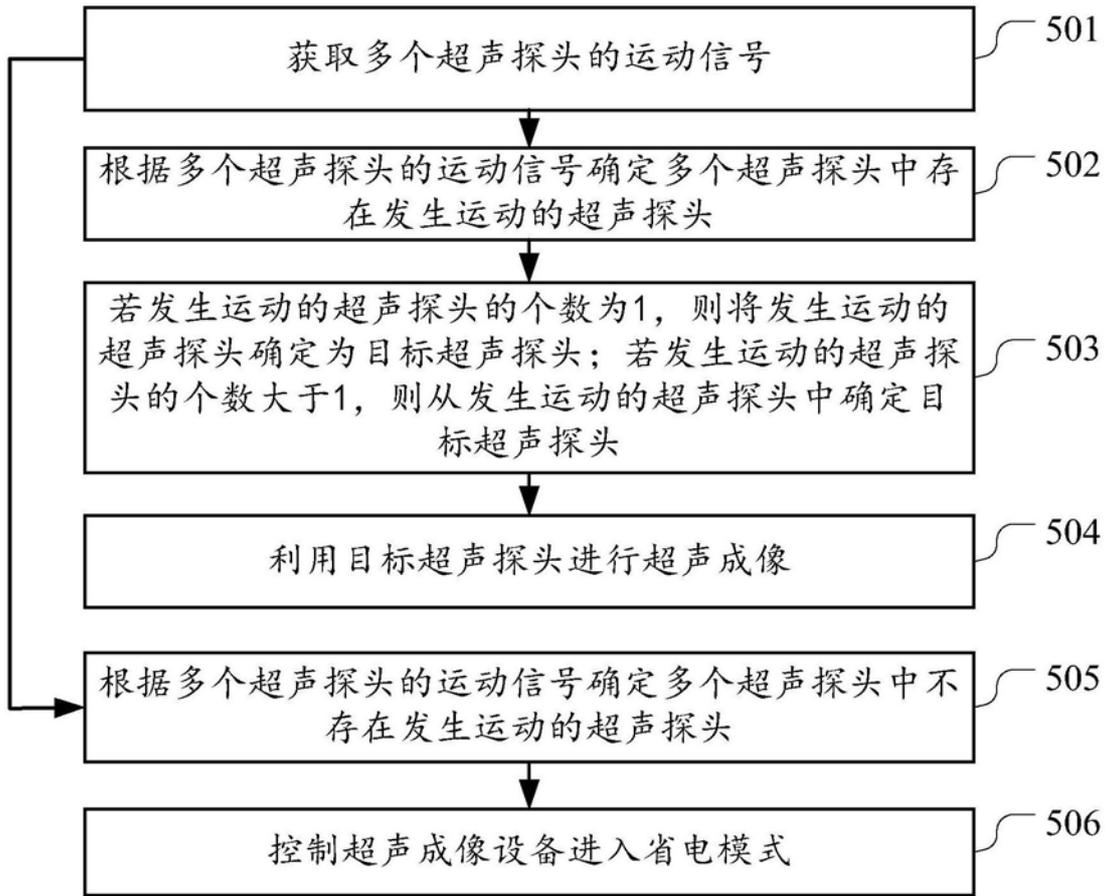


图5

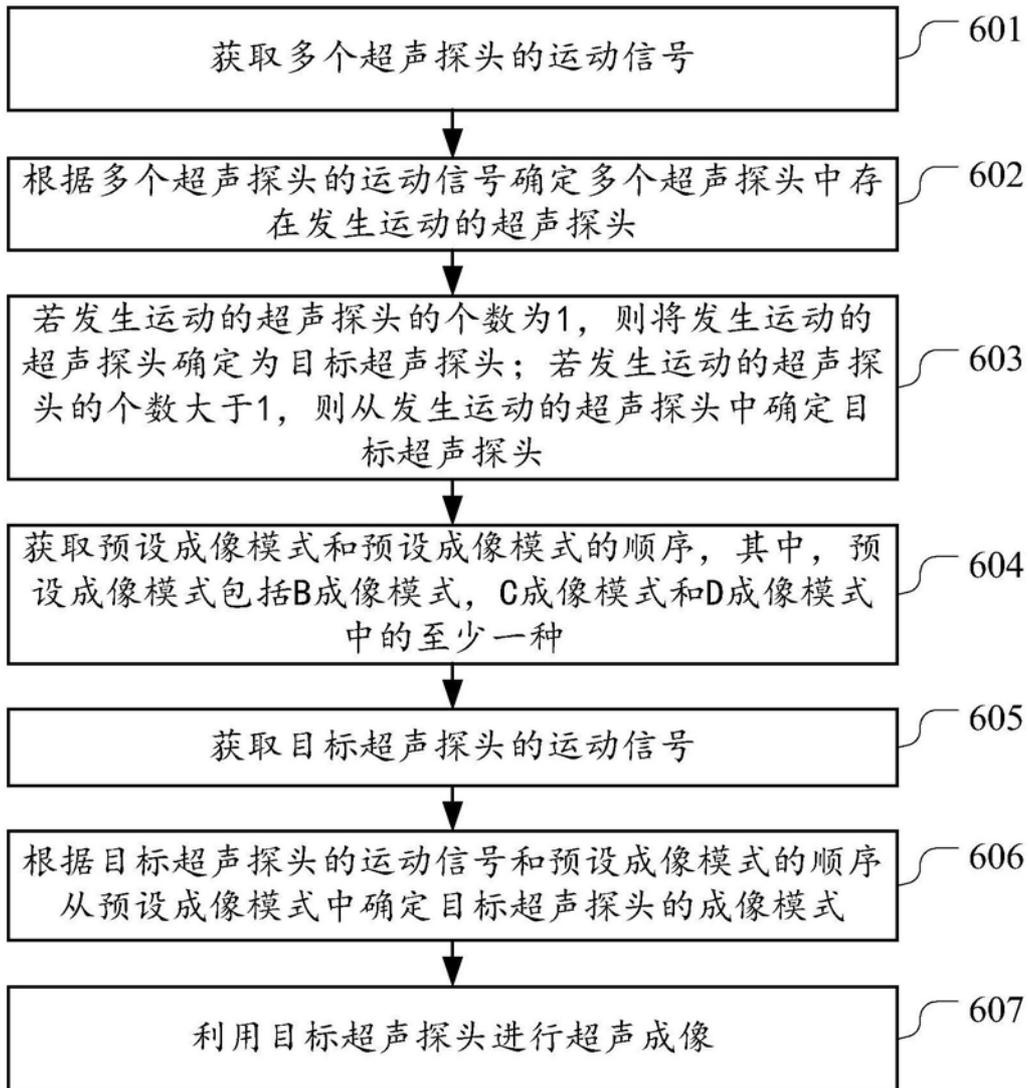


图6

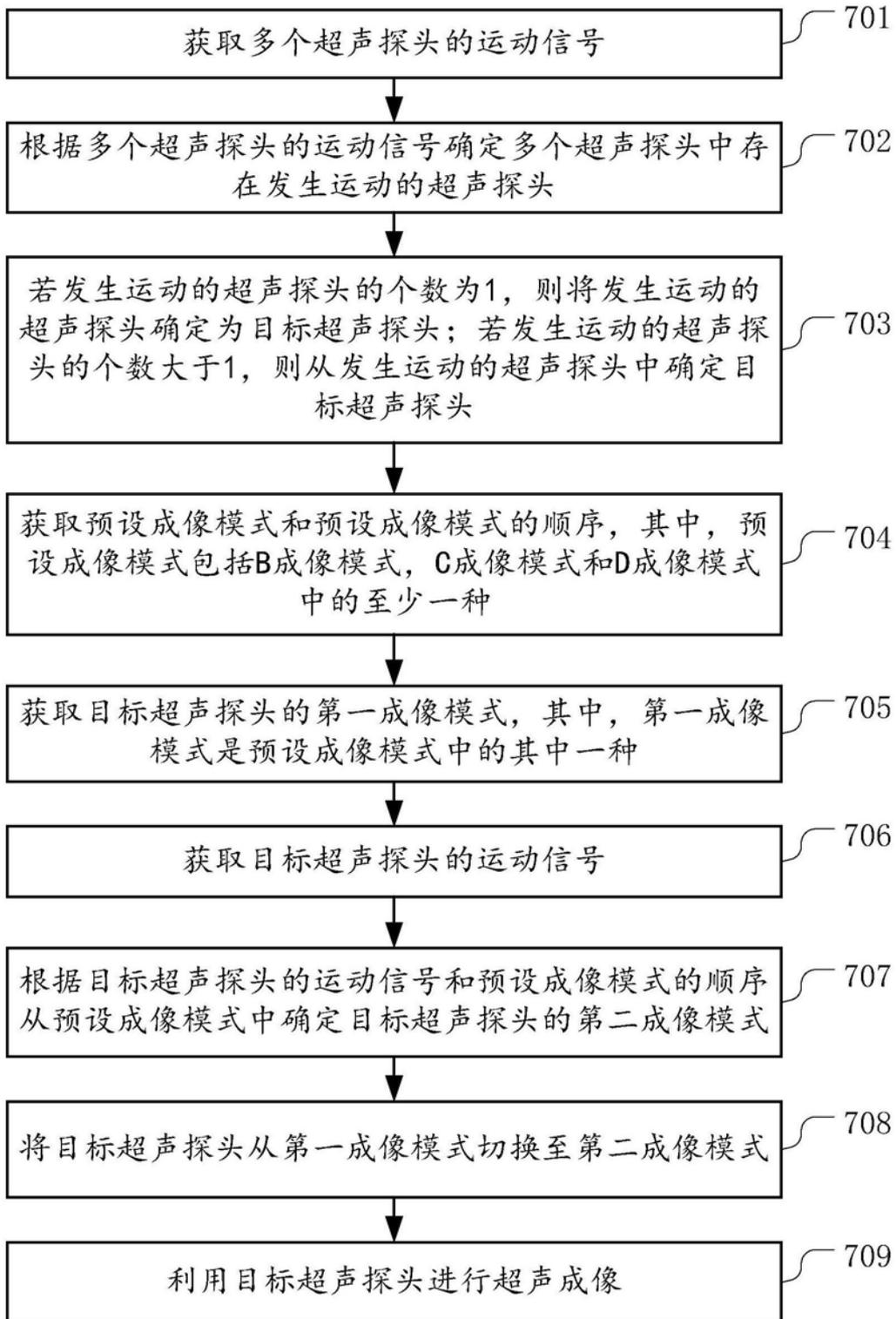


图7

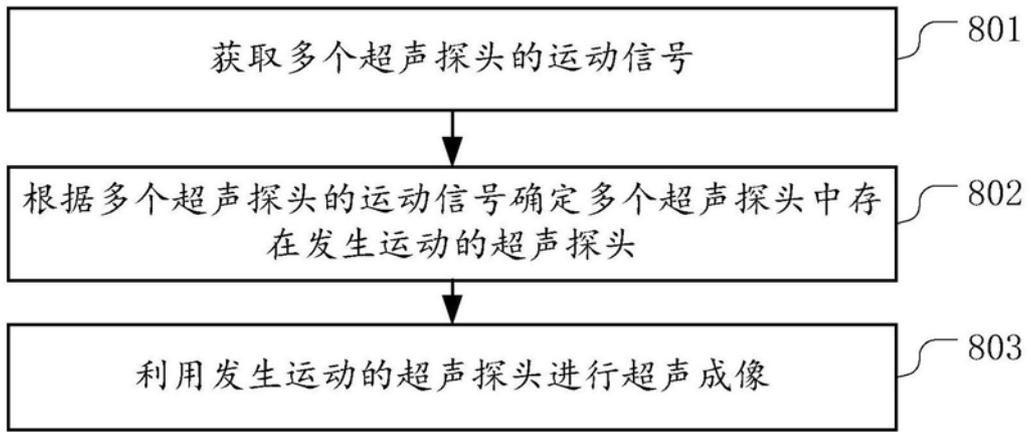


图8

专利名称(译)	一种超声成像方法以及超声成像相关设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN111227863A</a>	公开(公告)日	2020-06-05
申请号	CN201811444050.3	申请日	2018-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
[标]发明人	丛龙飞 朱磊		
发明人	丛龙飞 朱磊		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	郭燕		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

公开了一种超声成像方法以及超声成像相关设备，用于解决当前切换超声探头不便的问题。该方法应用于超声成像设备，该超声成像设备包括多个超声探头，该方法包括：获取所述多个超声探头的运动信号；根据所述多个超声探头的运动信号确定所述多个超声探头中存在发生运动的超声探头；若所述发生运动的超声探头的个数为1，则将所述发生运动的超声探头确定为目标超声探头；若所述发生运动的超声探头的个数大于1，则从所述发生运动的超声探头中确定目标超声探头；利用所述目标超声探头进行超声成像。

