



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107358015 A

(43)申请公布日 2017. 11. 17

(21)申请号 201710324657.7

G06F 3/0481(2013.01)

(22)申请日 2017.05.10

A61B 8/08(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

(30)优先权数据

10-2016-0094819 2016.07.26 KR

62/333,961 2016.05.10 US

(71)申请人 三星麦迪森株式会社

地址 韩国江原道洪川郡

(72)发明人 宋珉姬

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

11286

代理人 刘奕晴 金光军

(51)Int.Cl.

G06F 19/00(2011.01)

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 3/0482(2013.01)

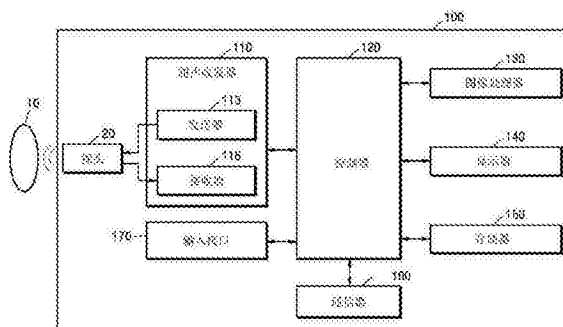
权利要求书2页 说明书10页 附图15页

(54)发明名称

显示超声图像的方法及超声诊断设备

(57)摘要

本公开提供一种显示超声图像的方法及超声诊断设备,所述显示超声图像的方法包括:显示示出对象的超声图像;生成表示与所述对象中包括的兴趣区域有关的信息的第一文本和多个图标;在所述超声图像上显示所述第一文本和所述多个图标;当从所述多个图标中选择第一图标时,生成至少一个第二文本;及在与由所述至少一个第二文本表示的信息相关的区域上显示所述至少一个第二文本。



1. 一种显示超声图像的方法,所述方法包括:
显示示出对象的超声图像;
生成表示与所述对象中包括的兴趣区域有关的信息的第一文本和多个图标;
在所述超声图像上显示所述第一文本和所述多个图标;
当从所述多个图标中选择第一图标时,生成至少一个第二文本;及
在与由所述至少一个第二文本表示的信息相关的区域上显示所述至少一个第二文本。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,显示所述至少一个第二文本的方法包括邻近包含所述第一文本的多边形的拐角显示所述至少一个第二文本。
3. 根据权利要求1所述的方法,其中,显示所述至少一个第二文本的方法包括在所述超声图像上的由所述至少一个第二文本表示的位置显示所述至少一个第二文本。
4. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述多个图标的每个邻近包含所述第一文本的多边形的拐角显示。
5. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述多个图标包括表示与所述兴趣区域相关的器官的名称的图标、表示与所述第一文本相关的术语的图标、表述医学术语的图标以及表示各个方向的图标。
6. 根据权利要求1所述的方法,其中,生成所述至少一个第二文本的方法包括当多次选择所述第一图标时顺序地生成彼此不同的第二文本。
7. 根据权利要求1所述的方法,所述方法还包括通过分析所述超声图像获取与所述对象中包括的所述兴趣区域有关的信息,
其中,所述第一文本包括基于与所述兴趣区域有关的所述信息从预先存储的文本中选择的文本。
8. 一种非暂时性计算机可读记录介质,所述非暂时性计算机可读记录介质上记录有程序,其中,当通过计算机执行所述程序时,所述程序执行一种显示超声图像的方法,所述方法包括:
显示示出对象的超声图像;生成表示与所述对象中包括的兴趣区域有关的信息的第一文本和多个图标;
在所述超声图像上显示所述第一文本和所述多个图标;当从所述多个图标中选择第一图标时生成至少一个第二文本;及
在与由所述至少一个第二文本表示的信息相关的区域显示所述至少一个第二文本。
9. 一种超声诊断设备,包括:
探头,被配置成向对象发送超声信号并接收与所述超声信号相对应的回波信号;
控制器,被配置成生成表示与所述对象中包括的兴趣区域有关的信息的第一文本和多个图标,并且当从所述多个图标中选择第一图标时生成至少一个第二文本;及
显示器,被配置成在超声图像上显示所述第一文本和所述多个图标,并且在由所述至少一个第二文本表示的信息相关的区域上显示所述至少一个第二文本。
10. 根据权利要求9所述的超声诊断设备,其中,所述显示器还被配置成邻近包含所述第一文本的多边形的拐角显示所述至少一个第二文本。
11. 根据权利要求9所述的超声诊断设备,其中,所述显示器还被配置成在超声图像上的由所述至少一个第二文本表示的位置显示所述至少一个第二文本。

12. 根据权利要求9所述的超声诊断设备,其中,所述多个图标的每个邻近包含所述第一文本的多边形的拐角显示。

13. 根据权利要求9所述的超声诊断设备,其中,所述多个图标包括表示与所述兴趣区域相关的器官的名称的图标、表示与所述第一文本相关的术语的图标、表示医学术语的图标以及表示各个方向的图标。

14. 根据权利要求9所述的超声诊断设备,其中,所述控制器还被配置成当多次选择所述第一图标时顺序地生成彼此不同的第二文本。

15. 根据权利要求9所述的超声诊断设备,其中,所述控制器还被配置为通过分析所述超声图像获取与所述对象中包括的所述兴趣区域有关的信息,并且所述第一文本包含基于与所述兴趣区域有关的信息从预先存储的文本中选择的文本。

显示超声图像的方法及超声诊断设备

[0001] 本申请要求于2016年5月10日提交到美国专利局的第62/333961号美国临时申请以及于2016年7月26日提交到韩国知识产权局的第10-2016-0094819号韩国专利申请的权益,所述美国临时申请和韩国专利申请的公开内容通过引用被全部包含于此。

技术领域

[0002] 本公开涉及一种显示超声图像的方法和超声诊断设备。

背景技术

[0003] 超声诊断设备向对象发送由探头的换能器生成的超声信号并接收从对象反射的回波信号,从而获得对象的内部(例如,软组织或者血流)的至少一幅图像。

发明内容

[0004] 提供显示超声图像的方法和超声诊断设备。

[0005] 提供一种非暂时性计算机可读记录介质,所述非暂时性计算机可读记录介质上记录有程序,其中,当通过计算机执行所述程序时,所述程序执行上述方法。

[0006] 其他方面的一部分将在下面的描述中阐述,一部分将通过描述而明显,或者可通过所陈述的实施例的实践而被了解。

[0007] 根据实施例的一方面,一种显示超声图像的方法,所述方法包括:显示示出对象的超声图像;生成表示与所述对象中包括的兴趣区域有关的信息的第一文本和多个图标;在所述超声图像上显示所述第一文本和所述多个图标;当从所述多个图标中选择第一图标时,生成至少一个第二文本;及在与由所述至少一个第二文本表示的信息相关的区域上显示所述至少一个第二文本。

[0008] 根据另一实施例的一方面,一种非暂时性计算机可读记录介质,所述非暂时性计算机可读记录介质上记录有程序,其中,在通过计算机执行所述程序时,该程序执行上述方法。

[0009] 根据另一实施例的一方面,一种超声诊断设备包括:探头,被配置成向对象发送超声信号并接收与所述超声信号相对应的回波信号;控制器,被配置成生成表示与所述对象中包括的兴趣区域有关的信息的第一文本和多个图标,并且当从所述多个图标中选择第一图标时生成至少一个第二文本;及显示器,被配置成在超声图像上显示所述第一文本和所述多个图标,并且在与由所述至少一个第二文本表示的信息相关的区域上显示所述至少一个第二文本。

附图说明

[0010] 通过下面结合附图对实施例进行的描述,这些和/或其他方面将变得显而易见,并且更易于被理解,在附图中:

[0011] 图1是根据实施例的超声诊断设备的框图;

- [0012] 图2A至图2C是根据实施例的超声诊断设备的示意图；
- [0013] 图3是示出根据实施例的显示超声图像的方法的示例的流程图；
- [0014] 图4是示出根据实施例的第一文本的示例的示意图；
- [0015] 图5是示出根据实施例的显示第一文本和多个图标的示例的示意图；
- [0016] 图6是示出根据实施例的显示第一文本和第二文本的示例的示意图；
- [0017] 图7是示出根据实施例的与超声图像一起显示第一文本和第二文本的示例的示意图；
- [0018] 图8是示出根据实施例的与超声图像一起显示第一文本和第二文本的另一示例的示意图；
- [0019] 图9是示出根据实施例的显示第一文本和第二文本的另一示例的示意图；
- [0020] 图10是示出根据实施例的与超声图像一起显示第一文本和第二文本的另一示例的示意图；
- [0021] 图11是示出根据实施例的显示第一文本和第二文本的另一示例的示意图；
- [0022] 图12是示出根据实施例的与超声图像一起显示第一文本和第二文本的另一示例的示意图；
- [0023] 图13是示出根据实施例的与超声图像一起显示第一文本和第二文本的另一示例的示意图；
- [0024] 图14是示出根据实施例的显示第一文本和第二文本的另一示例的示意图；及
- [0025] 图15是示出根据实施例的显示超声图像的方法的另一示例的流程图。

具体实施方式

- [0026] 以下参照附图更详细地描述特定示例性实施例。
- [0027] 在以下的描述中,即使在不同的附图中,相同的附图标号也用于描述相同的元件。提供在描述中限定的诸如详细构造和元件等的事项,以帮助全面理解示例性实施例。因此,显而易见的是,可在没有那些特别地限定的事项的情况下实施示例性实施例。此外,由于众所周知的功能或构造会因不必要的细节而使示例性实施例不清楚,因此不被详细地描述。
- [0028] 这里使用的诸如“部”和“部分”的术语指示可通过软件或硬件实现的那些。根据示例性实施例,多个部或部分可通过单个单元或者元件而实现,或者单个部或部分可包括多个元件。
- [0029] 在示例性实施例中,图像可包括通过诸如磁共振成像(MRI)设备、计算机断层扫描(CT)设备、超声成像装置或X射线设备的各种医学成像设备获得的任何医学图像。
- [0030] 此外,在本说明书中,“对象”(将要成像的物体)可包括人、动物或者他(它)们的一部分。例如,对象可包括人的一部分(即,器官或组织)或者体模(phantom)。
- [0031] 在整个说明书中,超声图像指的是对象的基于发送到对象并从对象反射的超声信号而处理的图像。
- [0032] 图1是示出根据示例性实施例的超声诊断设备100(即,诊断设备)的构造的框图。
- [0033] 参照图1,超声诊断设备100可包括探头20、超声收发器110、控制器120、图像处理器130、一个或更多个显示器140、存储器150(例如,内存)、通信器160(即,通信装置或接口)和输入接口170。

[0034] 超声诊断设备100可以是推车式或者便携式(即,便携的、可移动的、非固定的或者手持式的)超声诊断设备。便携式超声诊断设备100的示例可包括智能电话、笔记本电脑、个人数字助理(PDA)和平板电脑(PC),它们中的每个可包括探头和软件应用程序,但是实施例不局限于此。

[0035] 探头20可包括多个换能器。多个换能器可响应于通过探头20接收的来自发送器113的发送信号而向对象10发送超声信号。多个换能器可接收从对象10反射的超声信号,以生成接收信号。另外,探头20和超声诊断设备100可形成为一体(例如,设置在单个壳体中),或者探头20和超声诊断设备100可分开地形成(例如,分开地设置在单独的壳体中)但无线地或者通过线缆连接。另外,根据实施例,超声诊断设备100可包括一个或更多个探头20。

[0036] 控制器120可控制发送器113,以使发送器113基于探头20中包括的多个换能器的位置和焦点生成施加到多个换能器中的每个的发送信号。

[0037] 控制器120可控制超声接收器115以生成超声数据,该超声数据是基于多个换能器的位置和焦点通过将探头20接收的接收信号从模拟信号转换成数字信号并将被转换成数字形式的接收信号求和而生成的。

[0038] 图像处理器130可通过使用从超声接收器115生成的超声数据来生成超声图像。

[0039] 显示器140可显示所生成的超声图像和由超声诊断设备100所处理的各种信息。根据本示例性实施例,超声诊断设备100可包括两个或多个显示器140。显示器140可包括与触摸面板结合的触摸屏。

[0040] 控制器120可控制超声诊断设备100的操作以及超声诊断设备100的内部元件之间的信号流动。控制器120可包括用于存储执行超声诊断设备100的功能的程序或数据的存储器以及用于对程序或数据进行处理的处理器和/或微处理器(未示出)。例如,控制器120可通过从输入接口170或外部设备接收控制信号来控制超声诊断设备100的操作。

[0041] 超声诊断设备100可包括通信器160,并可通过通信器160连接到外部设备(例如,服务器、医疗设备以及诸如智能电话、平板电脑(PC)、可穿戴装置等的便携式装置)。

[0042] 通信器160可包括能够与外部设备通信的至少一个元件。例如,通信器160可包括短程通信模块、有线通信模块和无线通信模块中的至少一个。

[0043] 通信器160可从外部设备接收控制信号和数据并将所接收的控制信号发送到控制器120,从而控制器120可响应于接收的控制信号来控制超声诊断设备100。

[0044] 控制器120可通过通信器160向外部设备发送控制信号,从而外部设备可响应于控制器120的控制信号而被控制。

[0045] 例如,连接到超声诊断设备100的外部设备可响应于通过通信器160接收的控制器120的控制信号而处理外部设备的数据。

[0046] 用于控制超声诊断设备100的程序可安装在外部设备中。程序可包括用于执行控制器120的部分操作或者控制器120的全部操作的命令语言。

[0047] 程序可预装在外部设备中,或者可由外部设备的用户通过从提供应用程序的服务器下载程序来安装。提供应用程序的服务器可包括存储程序的记录介质。

[0048] 存储器150可存储用于驱动和控制超声诊断设备100的各种数据或程序,并可输入和/或输出超声数据、超声图像和应用程序等。

[0049] 输入接口170可接收用于控制超声诊断设备100的用户的输入并可包括键盘、按

钮、按键、鼠标、轨迹球、滚轮开关、旋钮、触摸板、触摸屏、麦克风、运动输入工具、生物识别输入工具等。例如,用户的输入可包括:用于操作按钮、按键、鼠标、轨迹球、滚轮开关或旋钮的输入;用于触摸触摸板或触摸屏的输入;语音输入、运动输入和生物信息输入(例如虹膜识别或指纹识别),但示例性实施例不局限于此。

[0050] 以下参照图2A、图2B和图2C描述根据本示例性实施例的超声诊断设备100的示例。

[0051] 图2A、图2B和图2C是示出根据示例性实施例的超声诊断设备的示图。

[0052] 参照图2A和图2B,超声诊断设备100a和100b可包括主显示器121和子显示器122。主显示器121和子显示器122中的至少一个可包括触摸屏。主显示器121和子显示器122可显示超声图像和/或通过超声诊断设备100a和100b处理的各种信息。主显示器121和子显示器122可提供图形用户界面(GUI),从而接收用户的数据输入,以控制超声诊断设备100a和100b。例如,主显示器121可显示超声图像,子显示器122可显示控制面板,以作为GUI来控制超声图像的显示。子显示器122可接收输入的数据,以通过显示为GUI的控制面板来控制图像的显示。超声诊断设备100a和100b可通过利用输入的控制数据控制超声图像在主显示器121上的显示。

[0053] 参照图2B,超声诊断设备100b可包括控制面板165。控制面板165可包括按钮、轨迹球、滚轮开关或旋钮,并可从用户接收数据,以控制超声诊断设备100b。例如,控制面板165可包括时间增益补偿(TGC)按钮171和定格按钮172。TGC按钮171用于对超声图像的各个深度设置TGC值。此外,当在扫描超声图像时检测到定格按钮172的输入后,超声诊断设备100可保持在该时间点显示的帧图像。

[0054] 控制面板165中包括的按钮、轨迹球、滚轮开关和旋钮可被设置为主显示器121或子显示器122的GUI。

[0055] 参照图2C,超声诊断设备100c可包括便携式装置。便携式超声诊断设备100的示例可包括例如智能电话(包括探头和应用程序)、笔记本电脑、个人数字助理(PDA)或平板电脑,但是示例性实施例不局限于此。

[0056] 超声诊断设备100c可包括探头20和主体40。探头20可有线地或无线地连接到主体40的一侧。主体40可包括触摸屏145。触摸屏145可显示超声图像、通过超声诊断设备100c处理的各种信息以及GUI。

[0057] 图3是示出根据实施例的显示超声图像的方法的示例的流程图。

[0058] 参照图3,显示超声图像的方法由图1以及图2A至图2C中示出的超声诊断设备100、100a、100b或100c中以时间序列的方式执行的步骤(process)。因此,尽管下文中省略了以上提供的关于图1以及图2A至图2C中示出的超声诊断设备100、100a、100b或100c的描述,但该描述也适用于参照图3示出的显示超声图像的方法。

[0059] 在操作310中,显示器140显示示出了对象的超声图像。详细地讲,图像处理器130通过利用由超声接收器115生成的超声数据生成超声图像。另外,显示器140在屏幕上显示由图像处理器130生成的超声图像。

[0060] 在操作320中,控制器120生成表示关于对象中包括的兴趣区域(ROI)的信息的第一文本和多个图标。这里,兴趣区域可指示对象的用户所感兴趣的部分区域。例如,当假定对象为心脏时,兴趣区域可以是心脏中的心房、心室、静脉或动脉。

[0061] 第一文本指示超声图像上显示的字或短语。例如,用户可通过输入接口170将关于

兴趣区域的信息以文本输入到超声图像上,或者可选择预先存储的文本中的一个。控制器120将由用户输入或者选择的文本生成为第一文本。

[0062] 如果用户从预先存储的文本中选择第一文本,则控制器120分析超声图像,以获取关于兴趣区域的信息。例如,控制器120将超声图像中示出的形状分隔成段并将所分隔成段的形状与预先存储的形状相比较,以确定对象和/或兴趣区域是哪个器官(或者器官的部分)。另外,控制器120基于关于兴趣区域的信息从预先存储的文本中选择第一文本。例如,控制器120可根据兴趣区域与哪个器官(或器官的部分)相关从预先存储的文本中选择第一文本。在下文中,将参照图4描述第一文本的示例。

[0063] 图4是显示根据实施例的第一文本的示例的示图。

[0064] 参照图4,显示器140可在屏幕上显示超声图像410。如果超声图像410上没有写入关于超声图像410的信息(例如,文本),可能会难以确定超声图像410上的对象(或者兴趣区域)是哪个器官或者对象(或者兴趣区域)的状态如何。也就是说,在超声图像410上写有附加信息(例如,文本)的情况下,用户可容易确定超声图像410。

[0065] 例如,用户可通过输入接口170输入将在超声图像410上示出的第一文本420。作为另一示例,用户可通过输入接口170选择预先存储的文本中的一个作为第一文本420。如果用户选择预先存储的文本中的一个作为第一文本420,则显示器140可在屏幕上显示所存储的文本的列表,用户可从屏幕上显示的列表中选择第一文本420。这里,如果预先存储有很多文本,则当屏幕上显示预先存储的文本的列表时,超声图像410可能会被覆盖。另外,用户可能会难以从屏幕上显示的列表中发现第一文本420。

[0066] 如稍后将描述的,控制器120可生成多个图标以及第一文本420,显示器140可在超声图像410上一起显示多个图标和第一文本420。因此,用户可容易地和方便地从预先存储的文本中选择第一文本420。

[0067] 返回参照图3,在操作320中,控制器120可生成表示关于对象中包括的兴趣区域的信息的第一文本和多个图标。这里,多个图标的每个可指示代表预先存储的文本组的指示符。例如,多个图标可包括表示与兴趣区域相关的器官的名称的图标、表示与第一文本相关的术语的图标、表示医学术语的图标和表示各种方向的图标。

[0068] 在操作330中,显示器140可在超声图像上显示第一文本和多个图标。例如,显示器140可邻近第一文本显示多个图标。如果显示器140在多边形框架(例如,正方形)内显示第一文本,可邻近多边形的边显示多个图标。

[0069] 在下文中,将参照图5在下面描述显示第一文本和多个图标的示例。

[0070] 图5是示出根据实施例的显示第一文本和多个图标的示例的示图。

[0071] 图5示出在超声图像510上显示第一文本520和多个图标531、532、533、534和535的示例。

[0072] 控制器120生成表示关于兴趣区域的信息的第一文本520,显示器140在超声图像510上显示第一文本520。例如,控制器120可基于通过输入接口170输入的信息生成第一文本520。通过输入接口170输入的信息可包括通过用户输入的文本或者用户从预先存储的文本的中选择的文本。另外,控制器120可获取超声图像510中示出的关于兴趣区域的信息,并可基于该信息从预先存储的文本中选择第一文本520。

[0073] 控制器120生成多个图标531、532、533、534和535,显示器140在超声图像510上显

示多个图标531、532、533、534和535。这里，可邻近包含第一文本520的多边形540的边显示多个图标531、532、533、534和535。例如，当假定多边形540为如图5所示的矩形时，可在矩形540的四条边上或者邻近矩形540显示多个图标531、532、533、534和535中的每个。

[0074] 多个图标531、532、533、534和535可包括表示方向的图标531、表示医学术语的图标532、表示预先存储的文本的列表的图标533、表示关于第一文本的术语的图标534和表示与兴趣区域相关的器官的名称的图标535。然而，图5中示出的多个图标531、532、533、534和535所代表的事项不局限于上述示例，多个图标531、532、533、534和535中的每个可以是表示基于各种标准而分组的文本的图标。

[0075] 例如，表示方向的图标531可代表表示诸如左、右、上和下的方向的术语。另外，表示医学术语的图标532可代表诸如胆总管 (CBD) 或下腔静脉 (IVC) 的医学术语。另外，表示预先存储的文本的列表的图标533可代表包括预先存储在超声诊断设备100、100a、100b或100c中的所有文本的列表。此外，表示与第一文本有关的术语的图标534可代表所使用的与第一文本相关的术语。另外，当假定兴趣区域为心脏的右心房时，表示与兴趣区域相关的器官的名称的图标535可代表诸如右心室、左心房和左心室的文本。

[0076] 返回参照图3，在操作340中，当用户从多个图标中选择第一图标时，控制器120可生成至少一个第二文本。例如，用户可选择屏幕上显示的多个图标的其中一个（第一图标），控制器120可生成与由用户选择的第一图标相对应的至少一个第二文本。

[0077] 根据参照操作320的上述描述，多个图标的每个指示预先存储的文本组的指示符。也就是说，预先存储的文本可基于预定标准而分组，并且可以用多个图标的每个来映射每个组。因此，当用户选择第一图标时，控制器120确认用第一图标映射的组并选择所确认的组中包含的第二文本。

[0078] 如果在所确认的组中包含有多个文本时用户选择第一图标一次，则控制器120可选择最经常使用的文本作为第二文本。另外，如果用户多次选择第一图标，则控制器120可顺序地生成彼此不同的第二文本。例如，控制器120可按照使用频率的顺序从该组包含的多个文本中选择文本，并可将其所选择的文本确定为第二文本。

[0079] 在操作350中，显示器140可在与由第二文本表示的信息相关的区域上显示至少一个第二文本。例如，显示器140可邻近包含第一文本的多边形的边显示至少一个第二文本。

[0080] 作为示例，显示器140可在邻近位于包含第一文本的多边形的边中的由基于第一文本的第二文本表示的边的拐角显示第二文本。例如，当假定第二文本指示“左”并且包含第一文本的多边形为矩形时，显示器140可邻近矩形的左角显示第二文本。

[0081] 作为另一示例，显示器140可在超声图像中的由第二文本表示的位置显示第二文本。例如，当假定超声图像为心脏的图像并且第二文本指示“右心房”时，显示器140可在超声图像中表示右心房的区域显示第二文本。

[0082] 在下文中，将参照图6至图14在下面详细地描述通过超声诊断设备100、100a、100b或100c显示超声图像的示例。

[0083] 图6是示出根据实施例的显示第一文本和第二文本的示例的示意图。

[0084] 参照图6，用户可从与第一文本610一起显示的多个图标621、622、623、624和625中选择第一图标621。当用户选择第一图标621时，控制器120生成第二文本640。例如，当假定第一图标621指示各种方向并且第一文本610指示右侧 (RT) 时，控制器120可生成表示左侧

的文本“LT”作为第二文本640。

[0085] 显示器140可邻近包含第一文本610的多边形630的边显示第二文本640。显示器140可在邻近位于多边形630的边中的基于第一文本610位置由第二文本640表示的方向的拐角显示第二文本。例如,当假定第一文本610指示右侧(RT)并且第二文本640指示左侧(LT)时,显示器140可邻近多边形630的左角显示第二文本640。这里,显示器140可沿第二文本640的外围输出预定多边形650。

[0086] 在第一文本610和第二文本640被输出的状态下,用户可选择第一文本610和第二文本640中的至少一个。例如,用户可通过输入接口170选择第一文本610和第二文本640两者,或者可选择第二文本640。当用户完成选择时,显示器140可以以与未选择的文本区分开的方式显示所选择的文本。例如,如果选择第二文本640,则显示器140可以以实线表示多边形650并以虚线表示多边形630。然而,在显示器140上以与未选择的文本区分开的方式显示用户选择的文本的示例不局限于上述示例。

[0087] 在那之后,显示器140从屏幕上删除未选择的文本。例如,当用户选择第一文本610和第二文本640两者时,显示器140可在屏幕上连续地显示第一文本610和第二文本640。另一方面,当用户选择第二文本640时,显示器140从屏幕上删除第一文本610。

[0088] 图7是示出根据实施例的与超声图像710一起显示第一文本720和第二文本731的示例的示意图。

[0089] 参照图7,第一文本720和第二文本731显示在超声图像710上。这里,显示第一文本720和第二文本731的示例与参照图6提供的上述描述相同。

[0090] 另外,显示器140可调整显示第二文本731的位置。例如,当用户通过输入接口170调整屏幕上显示的第二文本731的位置时,显示器140可在所调整的位置显示第二文本732。

[0091] 图8是示出根据实施例的与超声图像810一起显示第一文本820和第二文本830的另一示例的示意图。

[0092] 参照图8,第一文本820和第二文本830显示在超声图像810上。这里,显示第一文本820和第二文本830的示例与参照图6提供的上述描述相同。

[0093] 另外,显示器140可在超声图像810上的第二文本830所表示的位置处显示第二文本830。当与图7比较时,图7的第二文本731邻近第一文本720显示。另一方面,图8的第二文本830没有邻近第一文本820,而是远离显示第一文本820的位置显示。

[0094] 例如,控制器120可确认超声图像810中显示的对象和第二文本830的含义。另外,控制器120确认由超声图像810中的第二文本830的含义所表示的位置,显示器140可在所确认的位置显示第二文本830。另外,如以上参照图7所述的,显示器140可基于用户输入调整显示第二文本830的位置。

[0095] 图9是示出根据实施例的显示第一文本910和第二文本940的另一示例的示图。

[0096] 参照图9,用户可从与第一文本910一起显示的多个图标921、922、923、924和925中选择第二图标925。当用户选择第二图标925时,控制器120生成第二文本940。例如,当假定第二图标925代表与兴趣区域相关的器官的名称并且第一文本910是“RV”时,控制器120可生成LV、MV、LA、RA等作为第二文本940。

[0097] 显示器140可邻近包含第一文本910的多边形930的边显示第二文本940。显示器140可在邻近位于多边形930的边中的基于第一文本910的位置分别由第二文本940表示的

方向的边来显示第二文本940。这里,显示器140可沿第二文本940中的每个的外围输出预定多边形950。

[0098] 在第一文本910和第二文本940被输出的状态下,用户可选择第一文本910和第二文本940中的至少一个。例如,用户可通过输入接口170选择第一文本910和第二文本940中的全部,或者可选择第二文本940中的至少一个。当用户完成选择时,显示器140可以以与未选择的文本区分开的方式显示所选择的文本。例如,如果选择第一文本910和第二文本940中的全部,则显示器140可以以实线表示围绕第一文本910和第二文本941的所有多边形。另一方面,如果仅选择第二文本940中的一些,则可以以实线表示围绕所选择的第二文本942的多边形,并且可以以虚线表示围绕未选择的第二文本和第一文本910的多边形。然而,在显示器140上以与未选择的文本区分开的方式显示用户所选择的文本的示例不局限于上述示例。

[0099] 在那之后,显示器140从屏幕上删除未选择的文本。例如,当用户选择第一文本910和第二文本940中的全部时,显示器140可在屏幕上连续地显示第一文本910和第二文本940。当用户选择第二文本940中的一些时,显示器140可从屏幕上删除未选择的第二文本和第一文本910。

[0100] 图10是示出根据实施例的与超声图像1010一起显示第一文本1020和第二文本1021、1022和1023的另一示例的示意图。

[0101] 参照图10,第一文本1020以及第二文本1021、1022和1023显示在超声图像1010上。这里,显示第一文本1020以及第二文本1021、1022和1023的示例与参照图9提供的上述描述相同。

[0102] 另外,显示器140可调整显示第二文本1021、1022和1023的位置。例如,当用户通过输入接口170调整屏幕上显示的第二文本1022的位置时,显示器140可在调整的位置显示第二文本1024。

[0103] 另外,在没有收到用于调整位置的用户的输入的情况下,显示器140可在超声图像1010上的由第二文本1024表示的位置显示第二文本1024。这里,通过显示器140在超声图像1010上的由第二文本1024表示的位置显示第二文本1024的示例与参照图8提供的上述描述相同。

[0104] 此外,如以上参照图7的描述,显示器140可基于用户输入调整显示第二文本1024的位置。

[0105] 图11是示出根据实施例的显示第一文本1110以及第二文本1141和1142的另一示例的示意图。

[0106] 参照图11,用户可从与第一文本1110一起显示的多个图标1121、1122、1123、1124和1125中选择第三图标1124。当用户选择第三图标1124时,控制器120生成第二文本1141和1142。例如,当假定第三图标1124代表与第一文本有关的术语并且第一文本1110为“LT”,控制器120可生成“LOBE”和“TRANS”等作为第二文本1141和1142。

[0107] 显示器140可邻近包含第一文本1110的多边形1130的边显示第二文本1141和1142。显示器140可在邻近位于多边形1130的侧边中的基于第一文本1110的位置分别由第二文本1141和1142表示的方向的边来显示第二文本1141和1142。这里,显示器140可沿第二文本1141和1142的每个的外围输出预定多边形1150。

[0108] 另外,用户可多次选择第三图标1124。例如,当用户最初选择第三图标1124时,在显示第二文本1141“LOBE”后,用户再选择第三图标1124以显示第二文本1151(例如,THYROID)。这里,第二文本1151可邻近第二文本1141显示。第二文本1141和1151可以从预先存储的文本中按照使用频率而顺序地显示。

[0109] 在第一文本1110以及第二文本1141和1151被输出的状态下,用户可选择第一文本1110以及第二文本1141和1151的至少一个。例如,用户可通过输入接口170选择第一文本1110和第二文本1141和1151中的全部,或者可选择第二文本1141和1151中的至少一个。当用户完成选择时,显示器140可以以与未选择的文本区分开的方式显示选择的文本。例如,在选择第一文本1110以及第二文本1141和1151中的全部的情况下,显示器140可使用实线表示围绕第一文本1110以及第二文本1141和1151的所有多边形。另一方面,如果仅选择第二文本1141和1151中的一些时,则可以以实线表示围绕所选择的第二文本的多边形,并且可以以虚线表示围绕未选择的第二文本和第一文本1110的多边形。然而,在显示器140上以与未选择的文本区分开的方式显示由用户选择的文本的示例不局限于上述示例。

[0110] 在那之后,显示器140从屏幕上删除未选择的文本。例如,当用户选择第二文本1141时,显示器140从屏幕上删除未选择的第二文本1151和第一文本1110。

[0111] 图12是示出根据实施例的与超声图像1210一起显示第一文本1220以及第二文本1231和1232的另一示例的示图。

[0112] 参照图12,第一文本1220以及第二文本1231和1232显示在超声图像1210上。这里,显示第一文本1220以及第二文本1231和1232的示例与参照图11提供的上述描述相同。

[0113] 另外,显示器140可调整显示第二文本1231和1232的位置。例如,当用户通过输入接口170调整屏幕上显示的第二文本1232的位置时,显示器140可在调整的位置显示第二文本1233。

[0114] 另外,在没有收到用于调整位置的用户的输入的情况下,显示器140可在超声图像1210上的由第二文本1233所表示的位置显示第二文本1233。这里,通过显示器140在超声图像1210上的由第二文本1233所表示的位置显示第二文本1233的示例与参照图8提供的上述描述相同。

[0115] 此外,如以上参照图7描述的,显示器140可基于用户输入调整显示第二文本1233的位置。

[0116] 图13是示出根据实施例的与超声图像1310一起显示第一文本1320以及第二文本1331和1332的另一示例的示图。

[0117] 参照图13,第一文本1320以及第二文本1331和1332显示在超声图像1310上。这里,在用户通过输入接口170选择第一文本1320以及第二文本1331和1332中的全部时,可不删除超声图像1310上的文本1340,而是使其彼此连接并显示。

[0118] 图14是示出根据实施例的显示第一文本1410以及第二文本1441和1442的另一示例的示图。

[0119] 参照图14,用户可从与第一文本1410一起显示的多个图标1421、1422、1423、1424和1425中选择第四图标1422。当用户选择第四图标1422时,控制器120生成第二文本1441和1442。例如,当假定第四图标1422代表医学术语时,控制器120可生成“IVC”和“CBD”等作为第二文本1441和1442。

[0120] 另外,当选择第四图标1422时,显示器140可输出包含第一文本1410以及第二文本1441和1442的弹出窗口1450。

[0121] 图15是示出根据实施例的显示超声图像的方法的另一示例的流程图。

[0122] 参照图15,显示超声图像的方法包括参照图1以及图2A至图2C示出的超声诊断设备100、100a、100b或者100c中以时间序列的方式处理的步骤(process)。因此,虽然在下文中省略了以上提供的与参照图1以及图2A至图2C示出的超声诊断设备100、100a、100b或者100c有关的描述,但该描述也适用于参照图15示出的显示超声图像的方法。

[0123] 图15的操作1510至1550等同于图3的操作310至350。因此,省略关于图15的操作1510至1550的详细描述。

[0124] 在操作1560中,显示器140可调整显示至少一个第二文本的位置。例如,当用户通过输入接口170调整屏幕上显示第二文本的位置时,显示器140可在调整的位置显示第二文本。

[0125] 如上所述,用户可快速地和方便地从预先存储的文本中选择将在超声图像上显示的文本。另外,可防止当超声诊断设备中预先存储的文本与超声图像一起显示时该文本遮挡超声图像。此外,可避免用户花费大量时间在预先存储于超声诊断设备中的文本中搜索期望的文本。

[0126] 根据实施例的上述方法可记录在程序中,该程序可在计算机上执行并通过可使用非暂时性计算机可读记录介质使该程序运行的通用数字计算机实施。在上述方法中描述的数据结构也能够以各种方式记录在非暂时性计算机可读介质中,包括记录介质的介质的示例包括诸如磁性存储介质(例如ROM、RAM、USB、软盘和硬盘等)和光学记录介质(例如CD-ROM或DVD)。

[0127] 应该理解的是,这里描述的实施例应被理解为仅是描述性的含义,而非出于限制的目的。在各个实施例中的特征或方面的描述通常应被理解为适用于在其他实施例中的其他相似的特征或方面。

[0128] 虽然已经参照附图描述了一个或更多个实施例,但是本领域普通技术人员将理解的是,在不脱离权利要求所限定的精神和范围的情况下,可对其做出形式和细节上的各种变化。

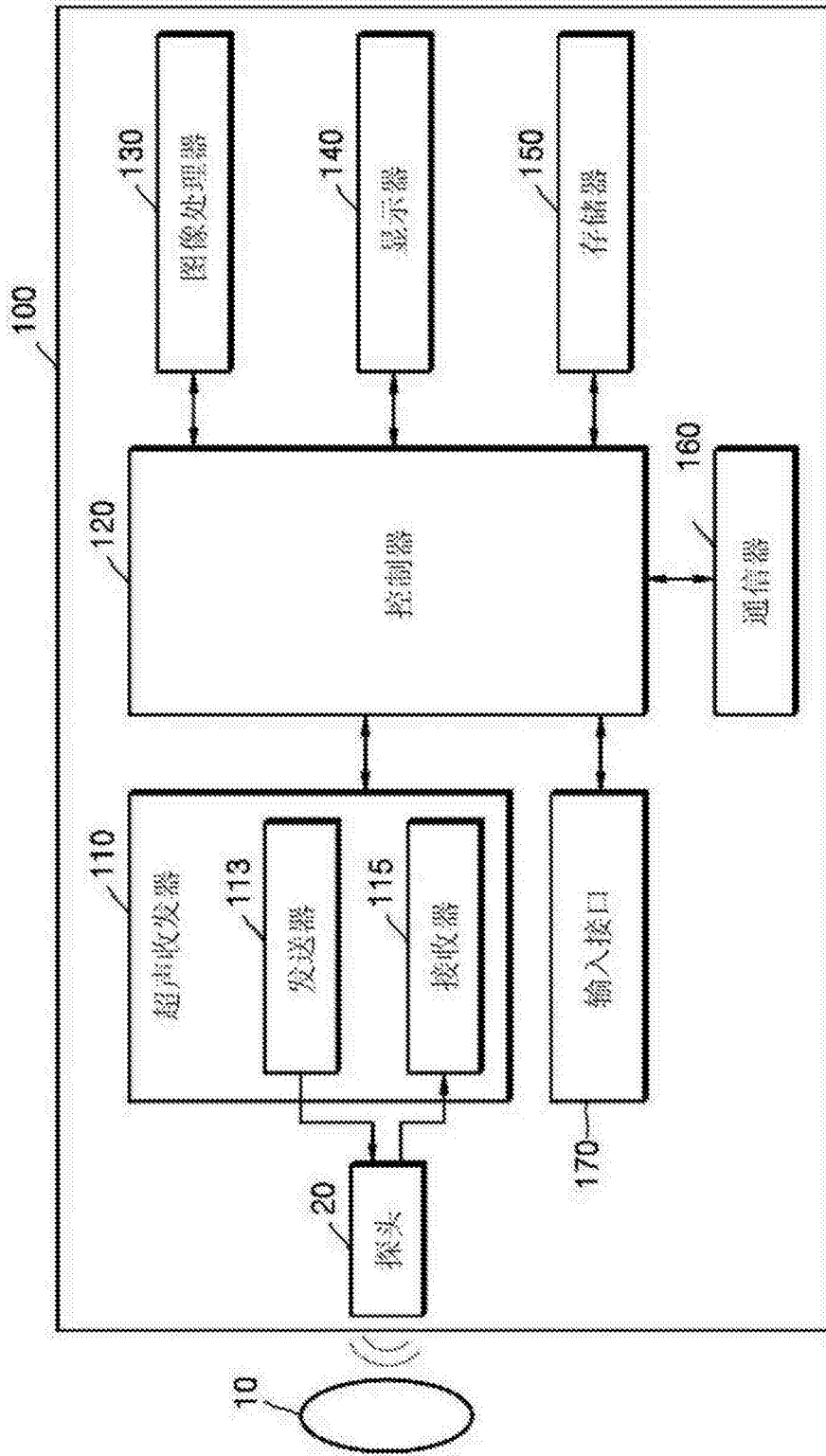


图1

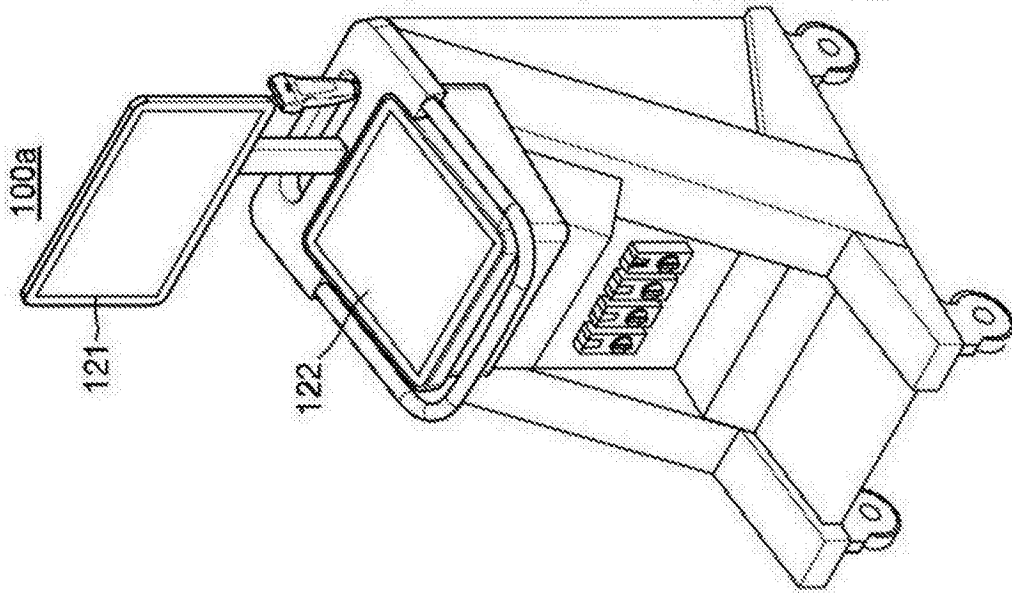


图2A

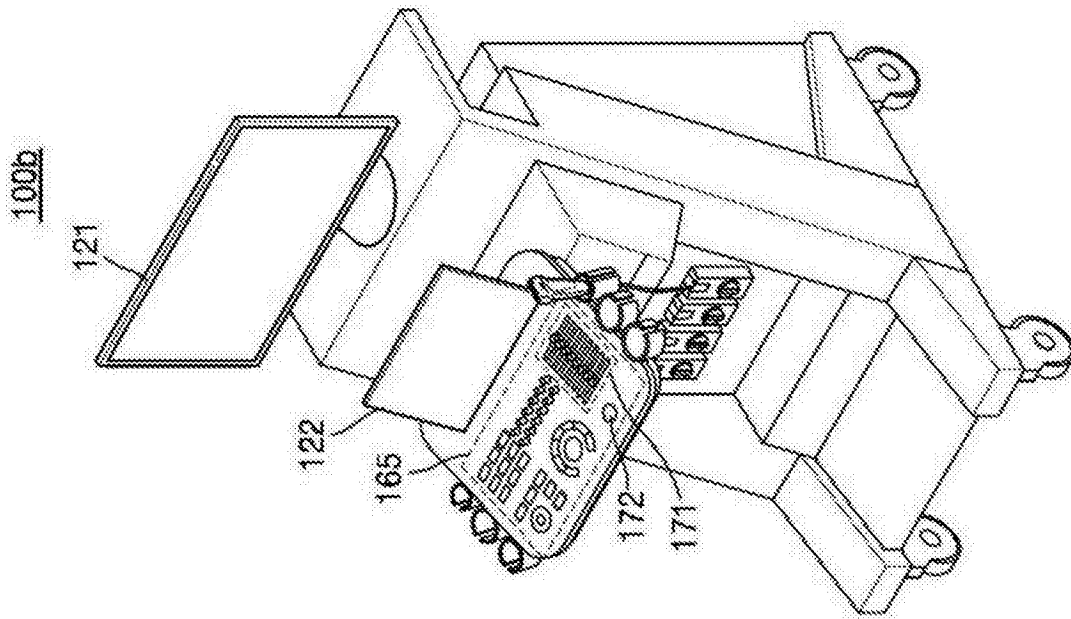


图2B

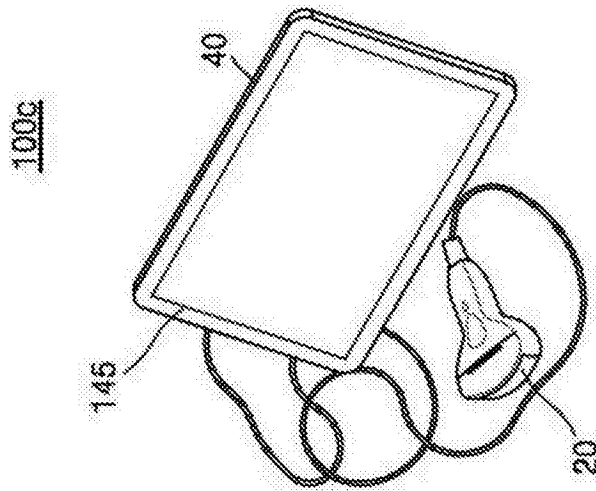


图2C

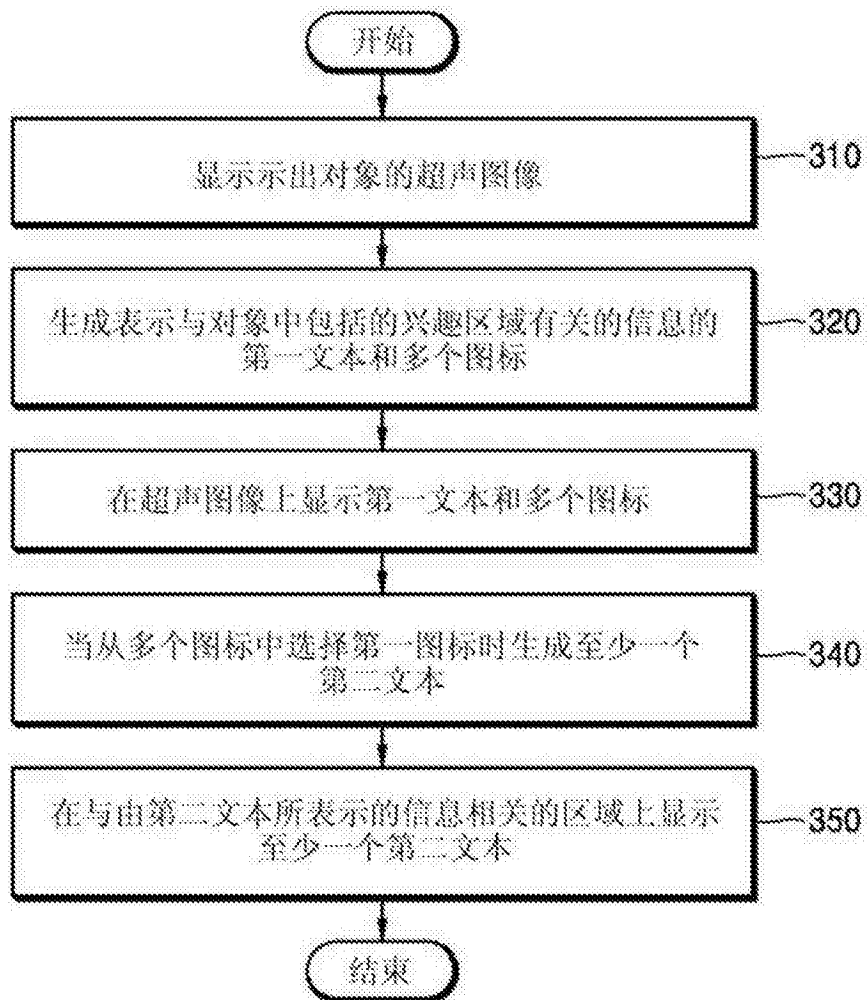


图3

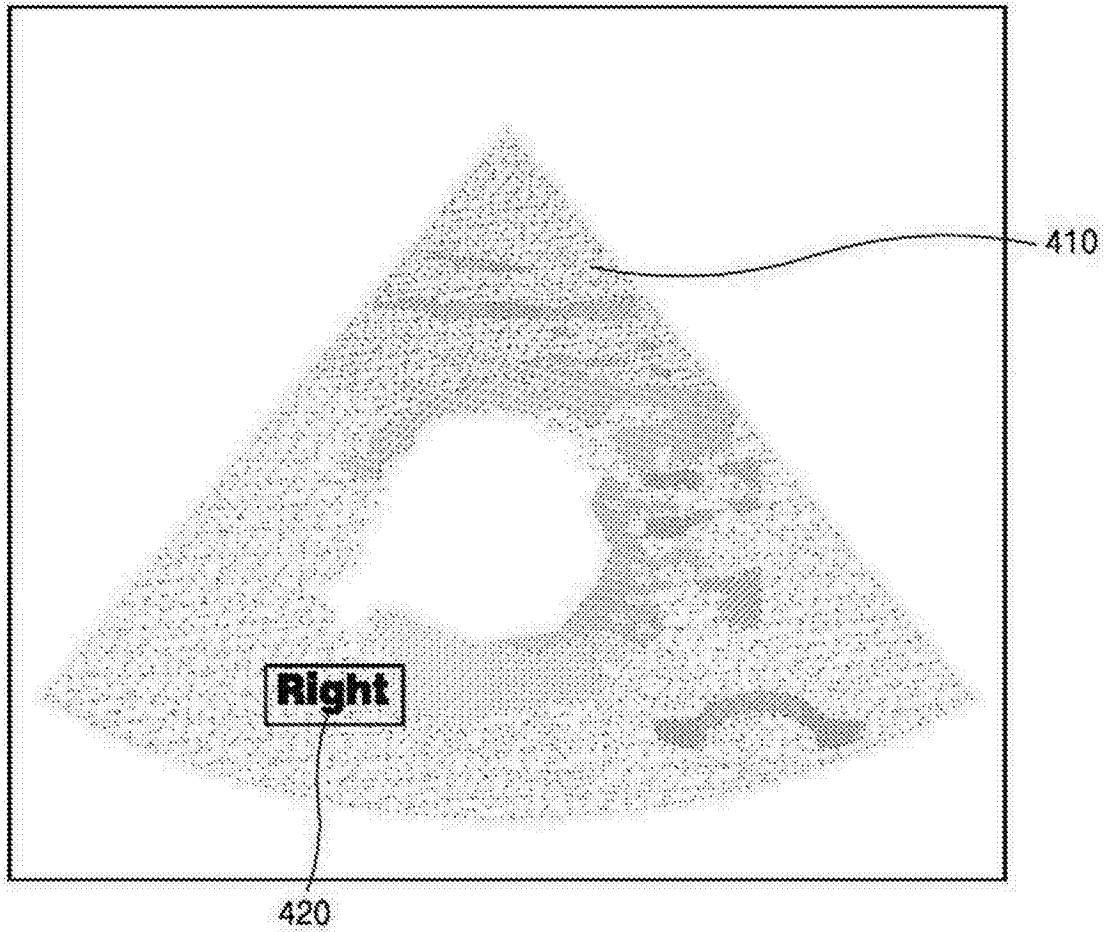


图4

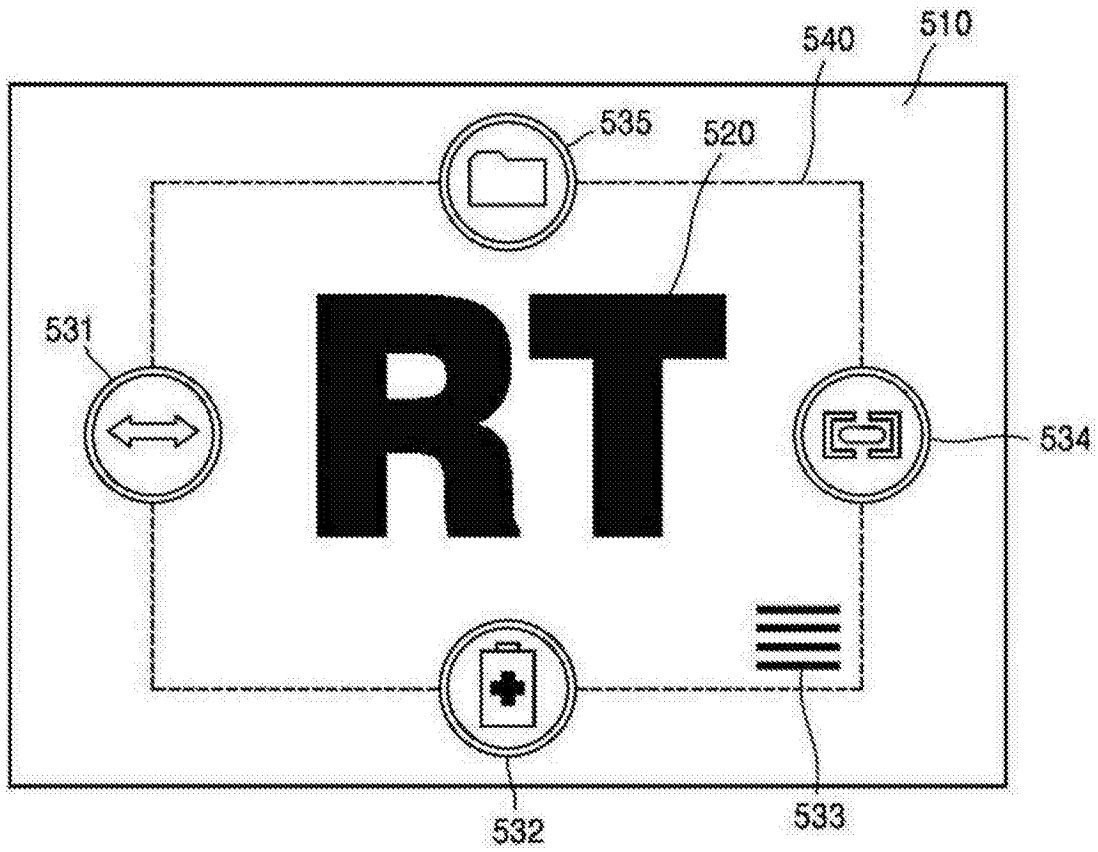


图5

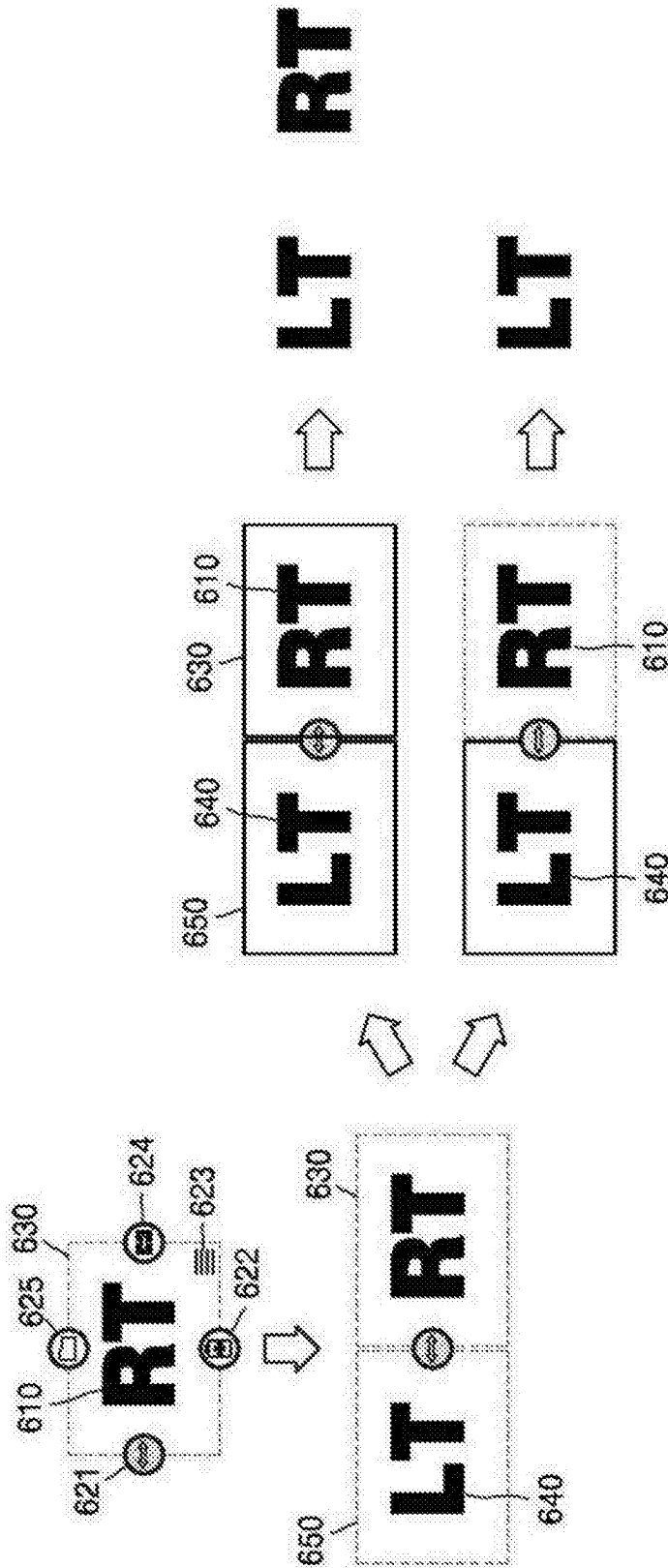


图6

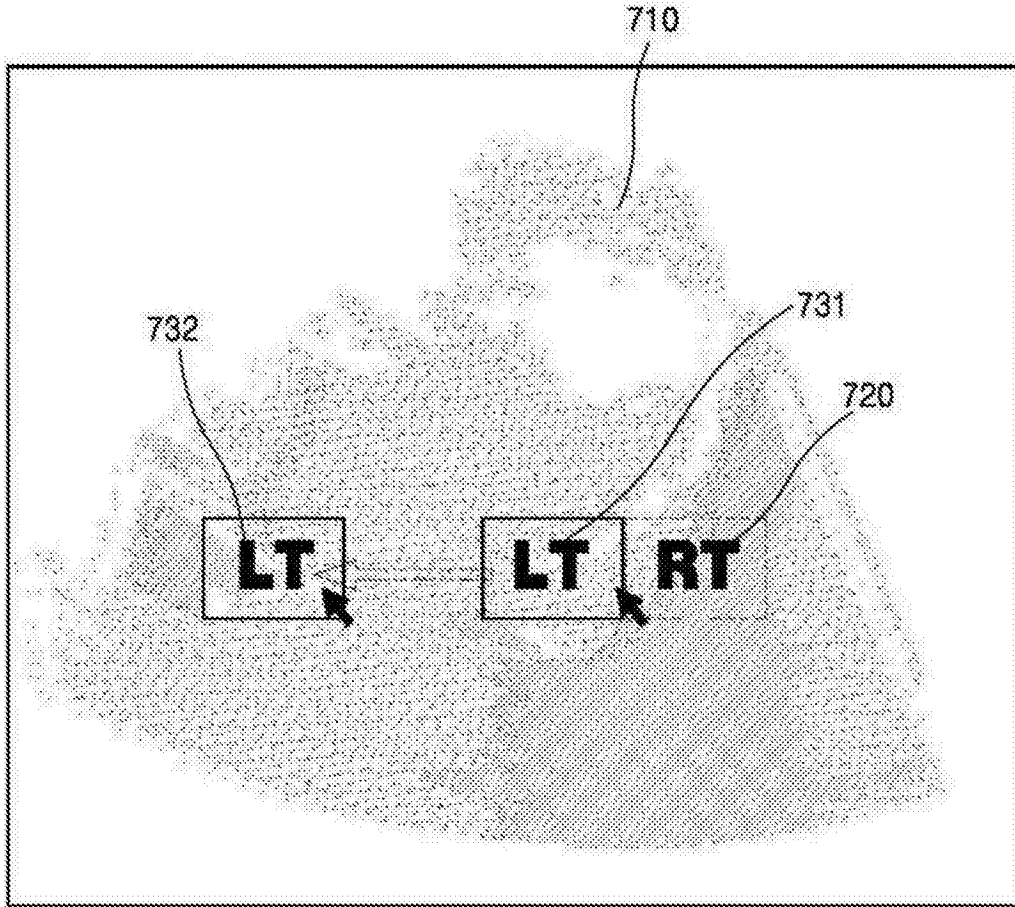


图7

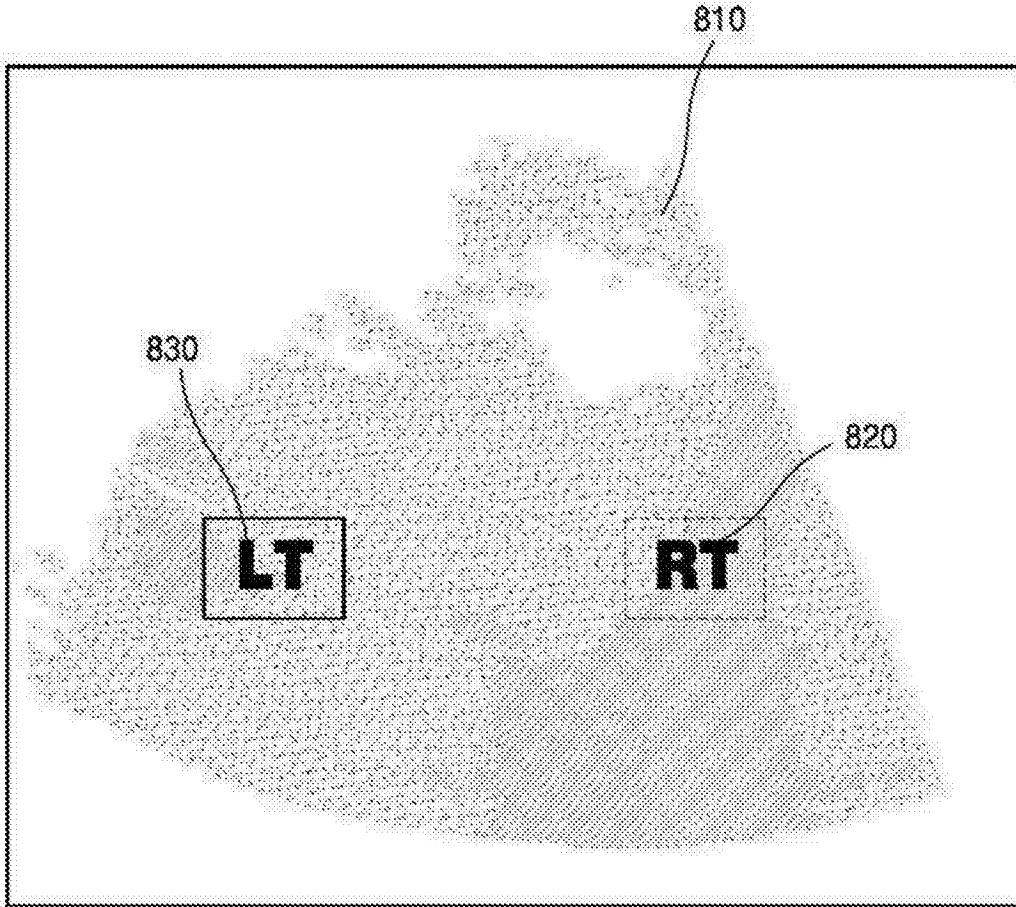


图8

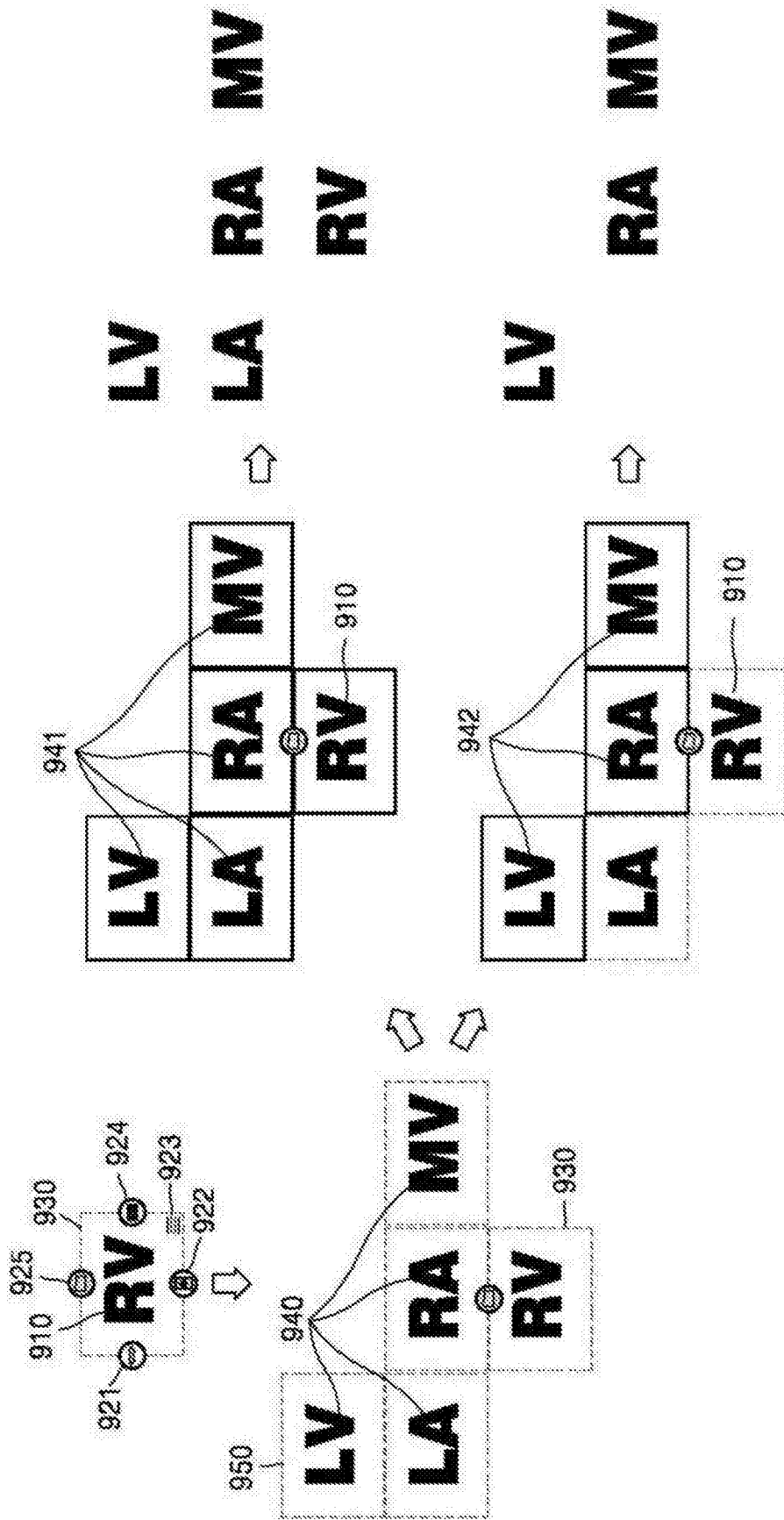


图9

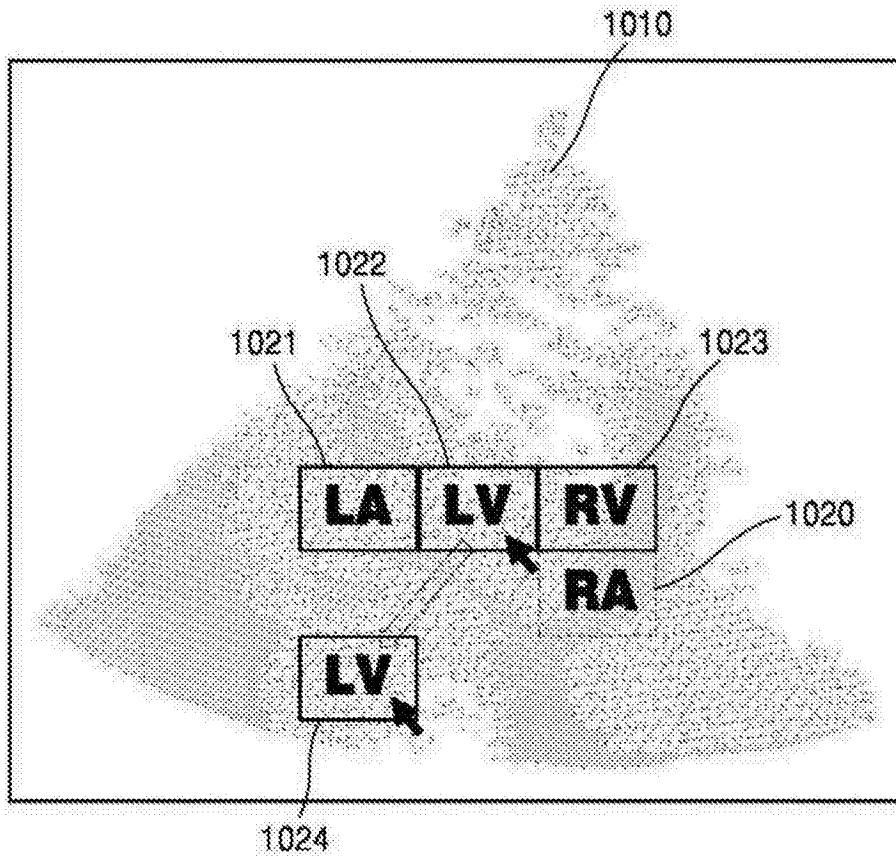


图10

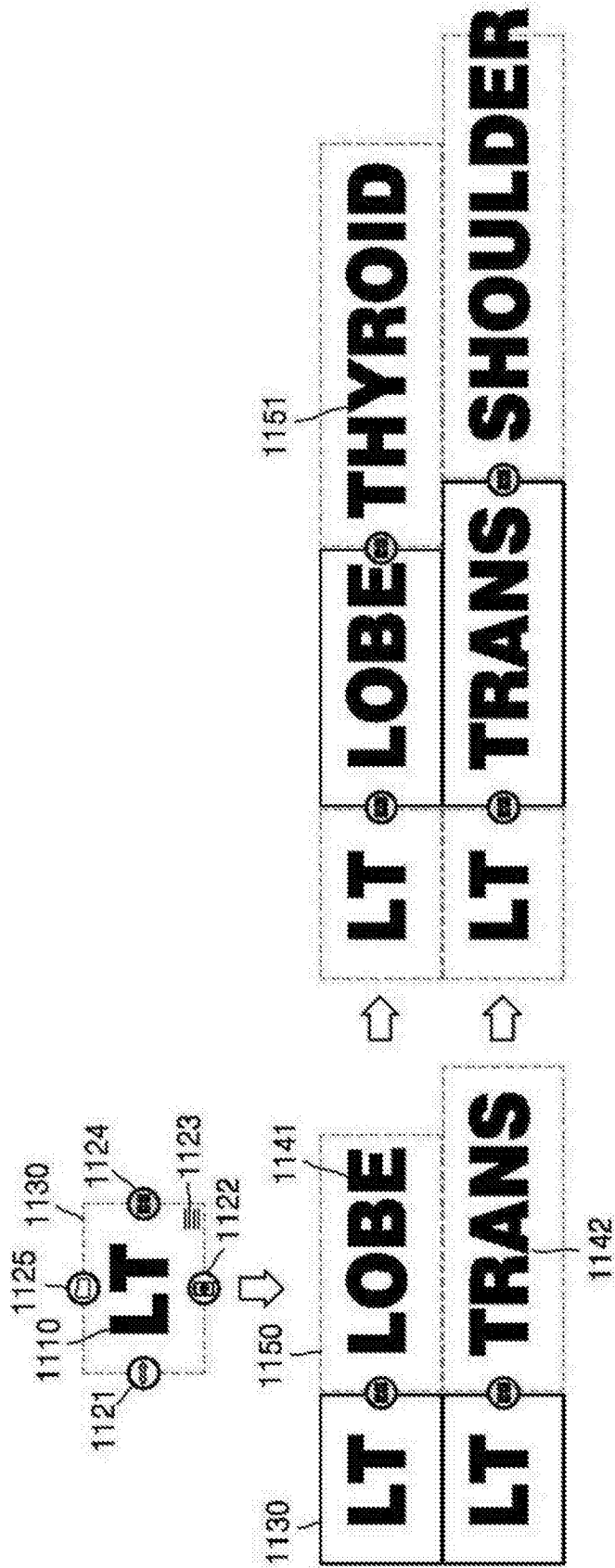


图11

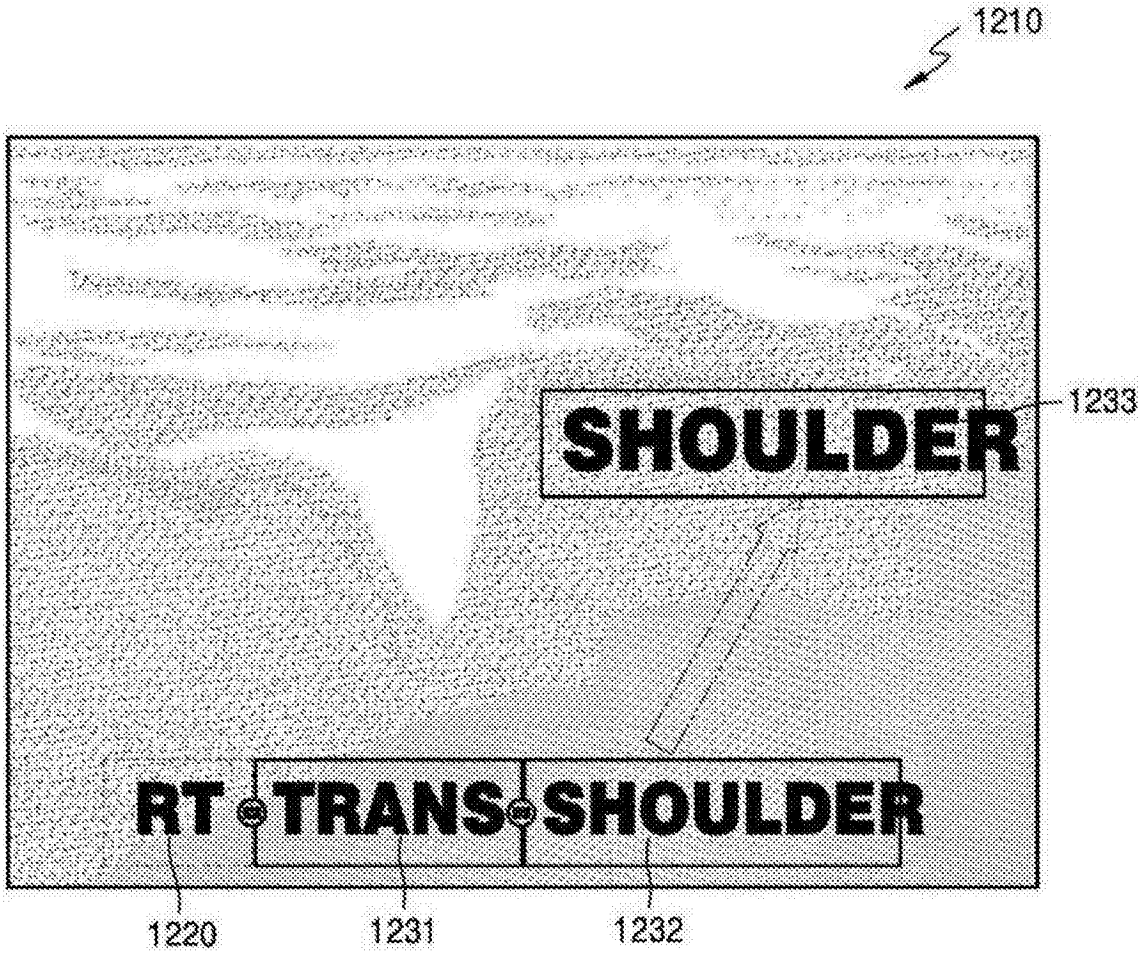


图12

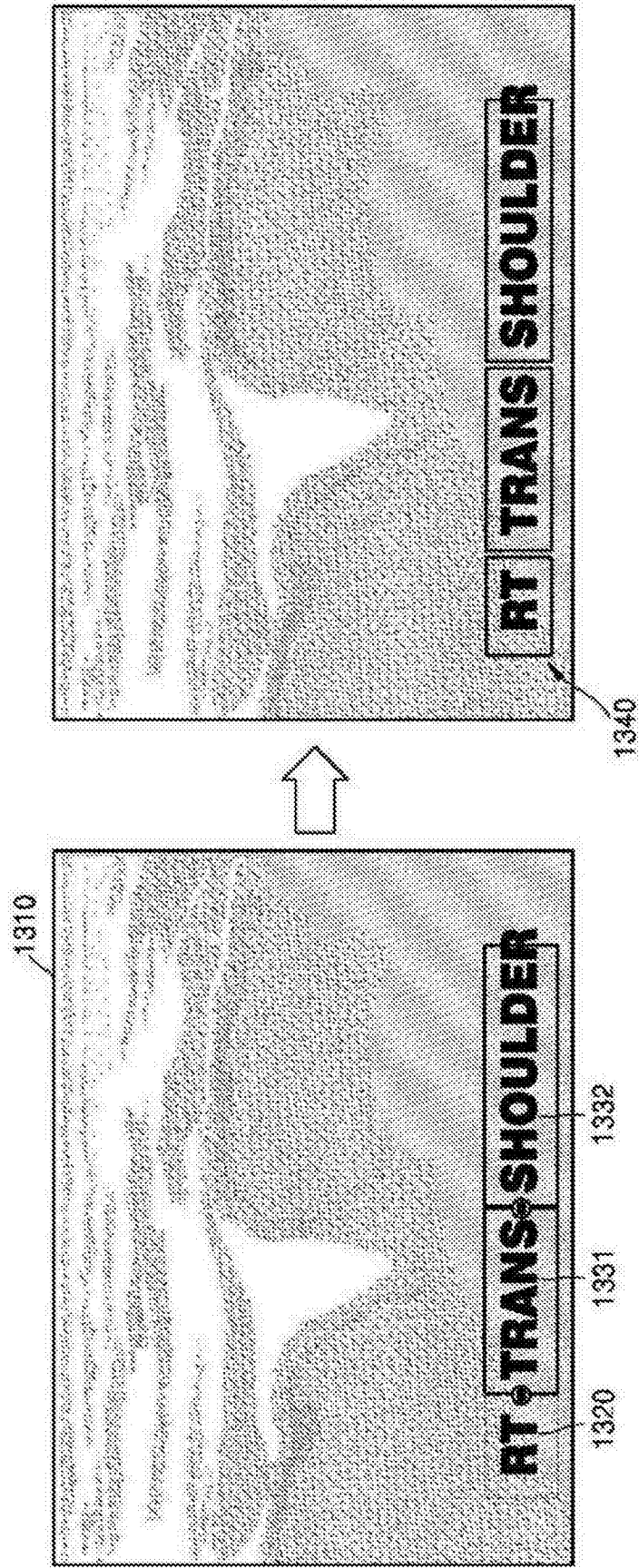


图13

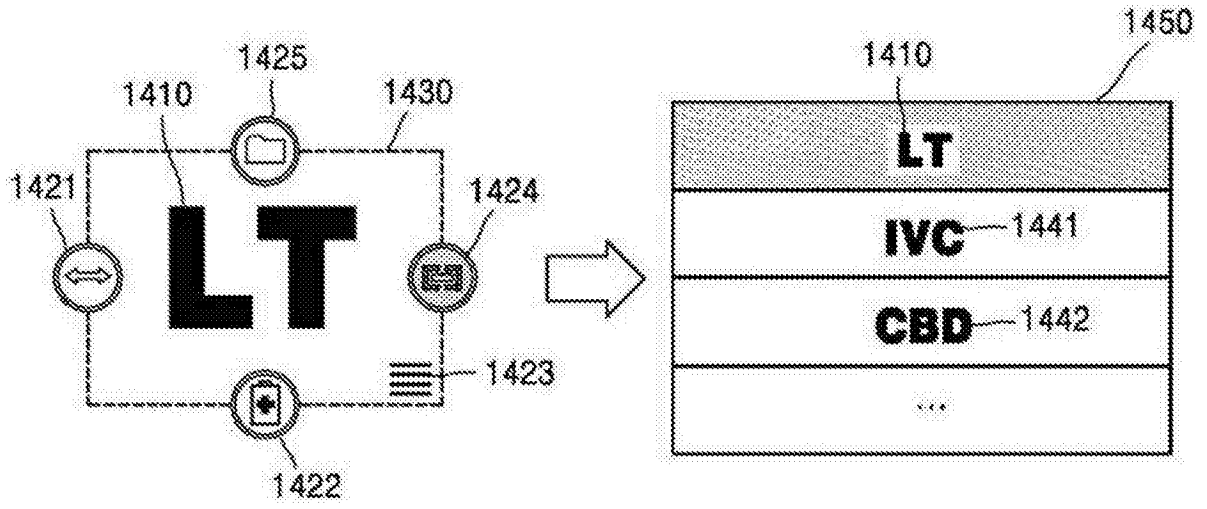


图14



图15

专利名称(译)	显示超声图像的方法及超声诊断设备		
公开(公告)号	CN107358015A	公开(公告)日	2017-11-17
申请号	CN2017110324657.7	申请日	2017-05-10
[标]申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
[标]发明人	宋珉姬		
发明人	宋珉姬		
IPC分类号	G06F19/00 G06F3/0484 G06F3/0482 G06F3/0481 A61B8/08 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/465 A61B8/468 A61B8/5207 A61B8/5215 G06F3/04817 G06F3/0482 G06F3/0484 G06F3/04842 A61B8/0883 A61B8/4405 A61B8/4427 A61B8/4472 A61B8/464 A61B8/467 G16H30/40 G16H50/20 A61B8/14 A61B8/463 G06F19/321 G06F40/169 G06T11/60 G06T2200/24 G06T2210/41 G16H30/20		
优先权	1020160094819 2016-07-26 KR 62/333961 2016-05-10 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本公开提供一种显示超声图像的方法及超声诊断设备，所述显示超声图像的方法包括：显示示出对象的超声图像；生成表示与所述对象中包括的兴趣区域有关的信息的第一文本和多个图标；在所述超声图像上显示所述第一文本和所述多个图标；当从所述多个图标中选择第一图标时，生成至少一个第二文本；及在与由所述至少一个第二文本表示的信息相关的区域上显示所述至少一个第二文本。

