



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104970828 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201510165939. 8

(22) 申请日 2015. 04. 09

(30) 优先权数据

2014-080056 2014. 04. 09 JP

(71) 申请人 柯尼卡美能达株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 冈本友规子

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 胡金珑 薛仑

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

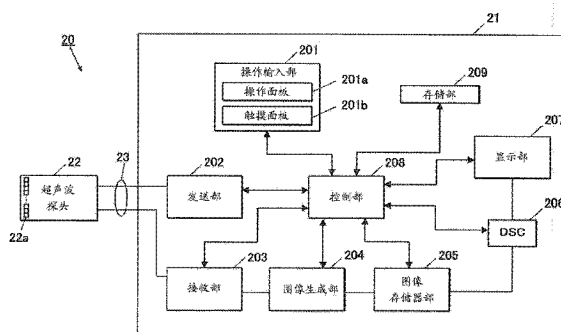
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

超声波图像诊断装置

(57) 摘要

本发明所涉及的超声波图像诊断装置是一种能够与具有压电变换元件的超声波探头连接的超声波图像诊断装置,具备:图像生成部,基于接收来自被检测体的反射超声波而得到的接收信号,生成超声波图像;显示部,将通过所述图像生成部生成的超声波图像显示在显示画面上;触摸面板,检测所述显示画面上的操作;以及控制部,在通过所述触摸面板检测出在所述显示画面中显示的超声波图像上的光标的移动操作结束的情况下,将用于使规定的功能进行动作的操作按钮显示在所述移动了的光标的附近。



1. 一种超声波图像诊断装置,能够与具有压电变换元件的超声波探头连接,具备:
图像生成部,基于接收来自被检测体的反射超声波而得到的接收信号,生成超声波图像;

显示部,将通过所述图像生成部生成的超声波图像显示在显示画面上;

触摸面板,检测所述显示画面上的操作;以及

控制部,在通过所述触摸面板检测出在所述显示画面中显示的超声波图像上的光标的移动操作结束的情况下,将用于使规定的功能进行动作的操作按钮显示在所述移动了的光标的附近。

2. 如权利要求 1 所述的超声波图像诊断装置,其中,

所述控制部使所述操作按钮显示在距离所述移动了的光标预先决定的第 1 基准范围以上、且比所述第 1 基准范围大的第 2 基准范围以内。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的超声波图像诊断装置,其中,

所述控制部使所述操作按钮显示在与所述光标的移动方向不重叠的位置上。

4. 如权利要求 1 ~ 3 的任一项所述的超声波图像诊断装置,其中,

在显示所述操作按钮后通过所述触摸面板没有检测出所述操作按钮的按下而是检测出所述光标的移动操作结束的情况下,所述控制部使所述操作按钮移动至所述移动了的光标的附近。

5. 如权利要求 1 ~ 4 的任一项所述的超声波图像诊断装置,其中,

所述光标的移动操作是在按下所述光标的状态下挪动至移动目的地后松开的操作。

6. 如权利要求 1 ~ 4 的任一项所述的超声波图像诊断装置,其中,

所述光标的移动操作是按下所述光标的移动目的地的位置后松开的操作。

7. 如权利要求 1 ~ 6 的任一项所述的超声波图像诊断装置,其中,

所述操作按钮是使所述光标的位置确定为移动后的位置的按钮。

8. 如权利要求 1 ~ 6 的任一项所述的超声波图像诊断装置,其中,

所述操作按钮是测量功能的菜单选择按钮。

超声波图像诊断装置

技术领域

[0001] 本发明涉及超声波图像诊断装置。

背景技术

[0002] 以往,已知如下的超声波图像诊断装置:使超声波探头接触生物体等的被检测体的体表并发送超声波,通过超声波探头接收由该被检测体反射的超声波的反射超声波(回波),根据接收到的超声波来生成被检测体内的超声波图像(断层图像)。

[0003] 在超声波图像诊断装置中,设置了用于测量与被检测体内的对象部位有关的距离、面积、体积等的测量功能。在测量功能中,例如,基于由操作者指定的超声波图像上的多个点的位置坐标进行测量。例如,在测量对象部位的长度的情况下,如果在超声波图像上指定起点和终点,则取得所指定的2点的位置坐标而测量2点间的距离(长度),在监视器等上显示测量结果。

[0004] 例如,通过使被称作卡钳(キャリパ)的测量用游标卡尺在超声波图像上重叠显示,使用在超声波图像诊断装置中设置的控制面板(操作按钮)使卡钳在画面上移动至对象部位,在规定的位置进行确定操作,从而进行在这样的测量中使用的位置坐标的指定(例如,参照(日本)特开2009-82365号公报)。此外,也存在不使用控制面板,而是使用监视器中具备的触摸面板使测量光标移动从而进行确定操作的装置。

[0005] 在使用触摸面板进行测量的超声波图像诊断装置中,用于实施使测量光标的位置移动后的确定操作的操作按钮(设定按钮)被显示在画面上的固定的地方。可是,在超声波图像诊断中由于操作者单手把持超声波探头而进行作业,因此,触摸面板上的操作必须通过单手进行。因此,为了使测量光标的位置确定,在使测量光标移动后,必须将手指从测量光标的位置移动到显示着设定按钮的固定位置,操作复杂。

发明内容

[0006] 本发明的课题是提高使用触摸面板的超声波图像诊断装置的操作性。

[0007] 为了解决上述的课题,反映了本发明的一个侧面的超声波图像诊断装置是一种能够与具有压电变换元件的超声波探头连接的超声波图像诊断装置,具备:

[0008] 图像生成部,基于接收来自被检测体的反射超声波而得到的接收信号,生成超声波图像;

[0009] 显示部,将通过所述图像生成部生成的超声波图像显示在显示画面上;

[0010] 触摸面板,检测所述显示画面上的操作;以及

[0011] 控制部,在通过所述触摸面板检测出所述显示画面中显示的超声波图像上的光标的移动操作结束的情况下,将用于使规定的功能进行动作的操作按钮显示在所述移动了的光标的附近。

[0012] 优选为所述控制部使所述操作按钮显示在距离所述移动了的光标预先决定的第1基准范围以上、且比所述第1基准范围更大的第2基准范围以内。

[0013] 优选为所述控制部使所述操作按钮显示在与所述光标的移动方向不重叠的位置上。

[0014] 优选为在显示了所述操作按钮后通过所述触摸面板没有检测出所述操作按钮的按下而是检测出所述光标的移动操作结束的情况下,所述控制部使所述操作按钮移动到所述移动了的光标的附近。

[0015] 优选为所述光标的移动操作是在按下所述光标的状态下挪动至移动目的地后松开的操作。

[0016] 优选为所述光标的移动操作是按下所述光标的移动目的地的位置后松开的操作。

[0017] 优选为所述操作按钮是使所述光标的位置确定为移动后的位置的按钮。

[0018] 优选为所述操作按钮是测量功能的菜单选择按钮。

[0019] 根据本发明,能够提高使用触摸面板的超声波图像诊断装置的操作性。

附图说明

[0020] 根据在下面表示的详细的说明和附图更加充分地理解本发明。其中,这些不对本发明进行限定。在此,

[0021] 图 1 是表示超声波图像诊断装置的外观结构的图。

[0022] 图 2 是表示超声波图像诊断装置的概略结构的方框图。

[0023] 图 3 是表示用于转移至测量模式的画面操作的图。

[0024] 图 4 是表示通过图 2 的控制部执行的设定按钮显示控制处理的流程图。

[0025] 图 5A 是表示操作者按下距离测量按钮时的检查画面的图像显示区域的显示例的图。

[0026] 图 5B 是表示操作者对起点光标的移动操作例的图。

[0027] 图 5C 是表示操作者使起点光标移动至期望的位置时的检查画面的图像显示区域的显示例的图。

[0028] 图 5D 是表示操作者按下在起点光标附近显示的设定按钮时的检查画面的图像显示区域的显示例的图。

[0029] 图 5E 是表示操作者对终点光标进行移动操作而使终点光标移动至期望的位置时的检查画面的图像显示区域的显示例的图。

[0030] 图 5F 是表示操作者按下在终点光标的附近中显示的设定按钮时的检查画面的图像显示区域的表示例的图。

具体实施方式

[0031] 以下,参照附图说明本发明的实施方式所涉及的超声波图像诊断装置。其中,发明的范围不限于图示例。

[0032] [超声波图像诊断装置的结构]

[0033] 如图 1 所示那样,本实施方式所涉及的超声波图像诊断装置 20 具备:超声波图像诊断装置主体 21、以及能够与其连接的超声波探头 22。超声波探头 22 对未图示的生物体等的被检测体发送超声波(发送超声波),并且对在该被检测体上反射的超声波的反射波(反射超声波:回波)进行接收。超声波图像诊断装置主体 21 经由电缆 23 与超声波探头 22 连

接,对超声波探头 22 发送电信号的驱动信号,从而使超声波探头 22 将发送超声波对被检测体进行发送,并且,基于接收信号将被检测体内的内部状态作为超声波图像进行图像化,其中,所述接收信号是根据在超声波探头 22 中接收到的来自被检测体内的反射超声波而通过超声波探头 22 生成的电信号。另外,超声波图像诊断装置主体 21 与超声波探头 22 之间的连接不仅是经由电缆 23 的有线连接,也可以是电波、红外线、光等的无线 (wireless) 连接。

[0034] 超声波探头 22 具备由压电变换元件构成的振子 22a(参照图 2),该振子 22a 例如在方位方向上一维阵列状排列多个。在本实施方式中,例如,使用具备 192 个振子 22a 的超声波探头 22。另外,振子 22a 也可以排列为二维阵列状。此外,振子 22a 的个数能够任意地设定。此外,超声波探头 22 的扫描方式可以采用电子扫描方式或者机械扫描方式的任一种,此外,还能够采用线性扫描方式、扇形扫描方式或者凸面扫描方式的任一种方式。

[0035] 如图 2 所示那样,超声波图像诊断装置主体 21 例如,具备:操作输入部 201、发送部 202、接收部 203、图像生成部 204、图像存储器部 205、DSC(Digital Scan Converter,数字扫描转换器)206、显示部 207、控制部 208、以及存储器 209。

[0036] 操作输入部 201 由操作面板 201a 以及触摸面板 201b 构成。操作面板 201a 例如,具备:用于进行指示诊断开始的命令或被检测体的个人信息等的数据的输入、冻结操作等的各种开关、按钮、轨迹球、鼠标、键盘等,并且将操作信号输出至控制部 208。触摸面板 201b 与显示部 207 的显示器一体构成,对手指等对显示部 207 的显示画面上的操作进行检测,将被操作的位置的坐标信息输出至控制部 208。

[0037] 发送部 202 是根据控制部 208 的控制,将作为电信号的驱动信号经由电缆 23 供给至超声波探头 22,使超声波探头 22 发生发送超声波的电路。此外,发送部 202 例如,具备:时钟发生电路、延迟电路、以及脉冲发生电路。时钟发生电路是使时钟信号发生的电路,其中,所述时钟信号用于决定驱动信号的发送定时或发送频率。延迟电路是如下的电路:对于驱动信号的发送定时,按照与每个振子 22a 对应的每个单独路径设定延迟时间,使驱动信号的发送延迟所设定的延迟时间的量,进行由发送超声波构成的发送波束的聚焦。脉冲发生电路是用于使作为驱动信号的脉冲信号以规定的周期发生的电路。

[0038] 这样构成的发送部 202 根据控制部 208 的控制,在每次发送接收超声波时,将供给驱动信号的多个振子 22a 错开规定数并且依次进行切换,对被选择输出的多个振子 22a 供给驱动信号,从而进行扫描。

[0039] 接收部 203 是根据控制部 208 的控制,从超声波探头 22 经由电缆 23 而对电信号的接收信号进行接收的电路。接收部 203 例如,具备:放大器、A/D 变换电路、以及整相加法运算电路。放大器是用于使接收信号按与每个振子 22a 对应的每个单独路径,以预先设定的规定的放大率进行放大的电路。A/D 变换电路是用于对放大后的接收信号进行模拟-数字变换(A/D 变换)的电路。整相加法运算电路是对 A/D 变换后的接收信号,按与每个振子 22a 对应的每个单独路径赋予延迟时间而对时相(時相)进行调整,对这些进行加法运算(整相加法运算)而生成声线数据的电路。

[0040] 图像生成部 204 对来自接收部 203 的声线数据实施包络线检波处理或对数放大等,进行增益的调整等来进行亮度变换,从而生成 B 模式图像。即,B 模式图像是通过亮度表示接收信号的强度的图。在图像生成部 204 中生成的 B 模式图像被发送至图像存储器部

205。另外,除 B 模式图像之外,也可以设为生成 M 模式图像或多普勒图像等。

[0041] 图像存储器部 205 由 DRAM(Dynamic Random Access Memory,动态随机存取存储器)等的半导体存储器构成,将从图像生成部 204 输出的 B 模式图像以帧为单位进行存储。将以帧为单位的 B 模式图像称为超声波图像、或者帧图像。图像存储器部 205 由能够保持约 10 秒量的超声波图像的图像数据的大容量存储器构成,例如,通过 FIFO(First-In First-Out,先进先出)方式,保持最近 10 秒量的超声波图像。超声波图像根据控制部 208 的控制,在每个规定时间从图像存储器部 205 被一帧一帧地输出至 DSC206。

[0042] 另外,在本实施方式中,设为作为超声波图像而生成 B 模式图像的情况进行了说明,但是,也可以设为作为超声波图像而生成 M 模式图像或多普勒图像等的情况。

[0043] DSC206 将通过图像处理部 205 接收到的超声波图像变换为基于电视信号的扫描方式的图像信号,输出至显示部 207。

[0044] 显示部 207 能够应用 LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)、CRT(Cathode-Ray Tube,阴极射线管)显示器、有机 EL(Electronic Luminescence,电致发光)显示器、无机 EL 显示器以及等离子显示器等的显示装置。显示部 207 根据从 DSC206 输出的图像信号在显示画面上进行超声波图像的显示。

[0045] 控制部 208 例如,具备:CPU(Central Processing Unit,中央处理单元)、ROM(Read Only Memory,只读存储器)、以及 RAM(Random Access Memory,随机存取存储器),读取在 ROM 中存储着的系统程序等的各种处理程序并且在 RAM 中展开,根据展开后的程序集中控制超声波图像诊断装置 20 的各部分的动作。

[0046] ROM 由半导体等的非易失性存储器等构成,用于存储与超声波图像诊断装置 20 对应的系统程序以及在该系统程序上能够执行的各种处理程序、或各种数据等。这些程序被以计算机可读取的程序代码的形态存储,CPU 依次执行根据该程序代码的动作。

[0047] RAM 形成暂时存储由 CPU 执行的各种程序以及与这些程序有关的数据的工作区域。

[0048] 存储器 209 由 HDD(Hard Disk Drive,硬盘驱动)或非易失性的半导体存储器等构成。存储器 209 例如,存储超声波图像诊断装置 20 中的各种设定信息、或被指示保存的超声波图像等。

[0049] [测量模式时的动作]

[0050] 在超声波图像诊断装置 20 中,设置了测量模式,所述测量模式用于基于生成的超声波图像,进行与被检测体内的对象部位(例如,生物体内的构造物或病变部等)有关的各种测量。在测量模式中,例如,能够测量 2 点间的距离、追踪到的形状的长度、圆或者椭圆的直径、圆周以及面积、角度、时间、体积等。

[0051] 例如,如图 3 所示那样,在用于对所取入的超声波图像进行显示的检查画面 271 被显示在显示部 207 上的情况下,如果按下测量按钮 271a 则转移至测量模式,在检查画面 271 上显示测量菜单 M1。如果在测量对象的超声波图像在图像显示区域 271b 上显示的状态下从测量菜单 M1 按下(选择)期望的菜单的按钮,则显示测量光标,根据操作者的测量光标的操作等,执行与所选择的菜单对应的测量处理。测量光标是用于对测量所需的点或轴等的当前位置进行指示的标记,包含后述的起点光标 C1 或终点光标 C2 等。此外,还包含在现有技术中提到的卡钳。

[0052] 另外,例如,在通过将超声波探头 22 按压在被检测体上而取得的超声波图像中显示了测量对象的对象部位时,通过按下操作面板 201a 的冻结按钮,从而能够显示测量对象的超声波图像。

[0053] 在测量模式中,主要基于由操作者指定的超声波图像上的位置坐标来进行测量。在测量中使用的位置坐标的指定通过如下等确定操作而进行:在使用触摸面板 201b 的情况下,操作者对在测量对象的超声波图像上显示的测量光标进行移动操作而使其移动至期望的位置,按下用于将测量光标的位置确定为移动后的位置的设定按钮。可是,如以往那样,如果设定按钮在画面上的固定的位置上显示,则在单手进行操作的情况下,使测量光标进行移动后,为了确定测量光标的位置,必须将手指从测量光标的位置移动至显示着设定按钮的固定位置(图像显示区域外),操作复杂。

[0054] 因此,在本实施方式中,控制部 208 在将测量光标显示在图像显示区域 271b 的超声波图像上后,执行设定按钮显示控制处理,如果通过触摸面板 201b 检测出测量光标的移动操作结束,则将设定按钮显示在移动了的测量光标的附近,从而即使手指几乎不移动也能够进行位置坐标的确定操作。

[0055] 下面,参照图 4,说明通过控制部 208 执行的设定按钮显示控制处理。

[0056] 首先,控制部 208 等待通过触摸面板 201b 检测出在检查画面 271 的超声波图像上显示的测量光标的移动操作结束(步骤 S1)。作为测量光标的移动操作的方法,例如,可举出以下方法:(1)通过手指等按下测量光标,在这样的状态下挪动至移动目的地后松开的方法(即,拖动。参照图 5B。)、(2)直接通过手指等按下测量光标的移动目的地的位置后松开的方法(点击)。另外,在上述的 2 个方法中,在手指松开的时刻检测出移动操作结束,但是,也可以设为将以下时刻检测为移动操作结束:从按下测量光标而挪动的动作停止起(不松开手指)经过了规定时间的时刻、或从对测量光标以外的位置进行按下起(不松开手指)经过了规定时间的时刻。

[0057] 在判断为通过触摸面板 201b 检测出测量光标的移动操作结束的情况下(步骤 S1;“是”),控制部 208 使设定按钮显示在移动了的测量光标的附近(步骤 S2)。

[0058] 测量光标的附近,例如,是距离所显示的测量光标的中心预先决定的基准范围(第 2 基准范围)以内的位置,为了防止误检测,优选为设在测量光标的中心放置了一般粗细的手指(食指)时与该手指没有重叠的范围、即从测量光标的中心起离开了预先决定的基准范围(第 1 基准范围)以上的位置(第 1 基准范围<第 2 基准范围)。即,优选为将设定按钮显示在距离测量光标第 1 基准范围以上且第 2 基准范围以内。此外,考虑对测量光标的位置进行重新调整的情况,显示设定按钮的位置优选为与测量光标的移动方向不重叠的位置。

[0059] 接着,控制部 208 判断通过触摸面板 201b 是否检测出设定按钮的按下(步骤 S3)。

[0060] 在判断为通过触摸面板 201b 没有检测出设定按钮的按下的情况下(步骤 S3;“否”),控制部 208 判断通过触摸面板 201b 是否检测出测量光标的移动操作结束(步骤 S4)。在判断为检测出测量光标的移动操作结束的情况下(步骤 S4;“是”),控制部 208 返回至步骤 S2,在测量光标的附近显示设定按钮。即,在显示设定按钮后,测量光标被进行移动操作的情况下,设定按钮也与测量光标的移动一起进行移动。

[0061] 另一方面,在判断为没有检测出测量光标的移动操作结束的情况下(步骤 S4;

“否”),控制部 208 返回至步骤 S3 的处理。

[0062] 在判断为通过触摸面板 201b 检测出设定按钮的按下的情况下(步骤 S3;“是”),控制部 208 确定测量光标的位置并取得其位置坐标,并且将测量光标变更为确定色(步骤 S5),结束设定按钮显示控制处理。

[0063] 在此,参照图 5A~图 5F,说明通过上述的设定按钮显示控制处理而显示控制的用户界面的显示例。在此,说明 2 点间的距离测量时的用户界面的显示例。另外,在图 5A~图 5F 中,用于表现起点光标 C1、终点光标 C2 的灰色是表示光标为有效的有效色,黑色是表示光标的位置已确定的确定色。

[0064] 如果操作者从检查画面 271 的测量菜单 M1 按下距离测量按钮 271c,则如图 5A 所示那样,在检查画面 271 的图像显示区域 271b 中显示的超声波图像上,显示起点光标 C1。

[0065] 如图 5B 所示那样,如果操作者对起点光标 C1 进行移动操作而使起点光标 C1 移动至期望的位置,则如图 5C 所示那样,在移动了的起点光标 C1 的附近显示设定按钮。

[0066] 如果操作者没有按下设定按钮而是再次进行起点光标 C1 的移动操作,则设定按钮被移动到移动了的起点光标 C1 的附近。

[0067] 如果操作者按下设定按钮,则如图 5D 所示那样,起点光标 C1 的位置被确定(起点光标 C1 被变更为确定色),终点光标 C2 被显示在起点光标 C1 的附近。

[0068] 如果操作者对终点光标 C2 进行移动操作使终点光标 C2 移动至期望的位置,则如图 5E 所示那样,在移动了的终点光标 C2 的附近显示设定按钮。

[0069] 如果操作者没有按下设定按钮而是再次进行终点光标 C2 的移动操作,则设定按钮被移动至在移动了的终点光标 C2 的附近。

[0070] 如果操作者按下设定按钮,则如图 5F 所示那样,终点光标 C2 的位置被确定(终点光标 C2 被变更为确定色)。

[0071] 控制部 208 基于已确定的起点光标 C1 的位置坐标以及终点光标 C2 的位置坐标,测量起点光标 C1 与终点光标 C2 之间的距离,将测量结果显示在检查画面 271 上。

[0072] 如上所述,根据超声波图像诊断装置 20,控制部 208 在通过触摸面板 201b 检测出在显示部 207 的显示画面中显示的超声波图像上的测量光标的移动操作结束的情况下,将用于使测量光标的位置确定为移动后的位置的设定按钮显示在移动了的光标的附近。

[0073] 因此,能够大幅降低频繁地实施的测量光标的位置的确定操作中的手指的移动量,在操作者单手把持探头进行诊断时等能够以单手简单地进行测量光标操作,因此,能够提高超声波图像诊断装置 20 中的测量时的操作性。

[0074] 此外,例如,使设定按钮显示在预先决定的第 1 基准范围以上且第 2 基准范围以内,以使在将手指放置在移动了的测量光标时与手指不重叠,从而能够防止误检测,并且提高操作性。

[0075] 此外,使设定按钮显示在与测量光标的移动方向不重叠的位置上,从而在暂且移动的测量光标的位置的重新调整时,能够防止设定按钮成为妨碍。

[0076] 此外,在显示设定按钮后通过触摸面板 201b 没有检测出设定按钮的按下而是检测出测量光标的移动操作结束的情况下,控制部 208 将设定按钮移动至移动了的光标的附近。因此,即使调整测量光标的位置,也能够容易地进行测量光标的确定操作。

[0077] 另外,本发明的实施方式中的记述是本发明所涉及的超声波图像诊断装置的一

例,并不限于此。

[0078] 例如,在上述实施方式中,作为应用了设定按钮显示控制处理的用户界面的例,说明了在 2 点间的距离测量时显示的用户界面,但是,不限于此,也能够应用于其他的测量处理。此外,本发明不限于测量模式,只要是通过触摸面板使用光标来指定位置的模式则能够应用。

[0079] 此外,在上述实施方式中,记载了设定按钮的显示以及其功能,但是,作为在光标的附近显示的操作按钮不限于设定按钮。

[0080] 例如,在图 3 的说明中,说明了在按下测量按钮 271a 后显示测量菜单 M1 的情况,但是,也可以在按下测量按钮 271a 时,控制部 208 立即使测量光标显示,在通过触摸面板 201B 检测出操作者使该光标进行了移动时,使测量菜单 M1 显示在该光标的附近。此时,如果按下在光标的附近显示的测量菜单的菜单选择按钮的一个、例如距离测量按钮 271c,则该距离测量模式进行动作。

[0081] 通过这样的动作,用于测量的操作步骤简便化,进而提高操作性。

[0082] 本发明不限于这些例,其意图在于:在显示了光标时,显示用于使接下来应操作的功能进行动作的操作按钮。

[0083] 此外,在本实施方式中,作为本发明所涉及的程序的计算机可读取的介质,公开了使用 ROM、硬盘或半导体的非易失性存储器等的例,但是,不限于这个例。作为其他的计算机可读取的介质,能够应用 CD-ROM 等的可移动型记录介质。此外,作为经由通信线路而提供本发明所涉及的程序的数据的介质,也可以应用载波(传送波)。

[0084] 其他,关于构成超声波图像诊断装置的各功能部的细节结构以及细节动作也能够进行适当变更。

[0085] 2014 年 4 月 9 日提出的(日本)特愿 2014-080056 的所有公开内容全部被编入本申请。

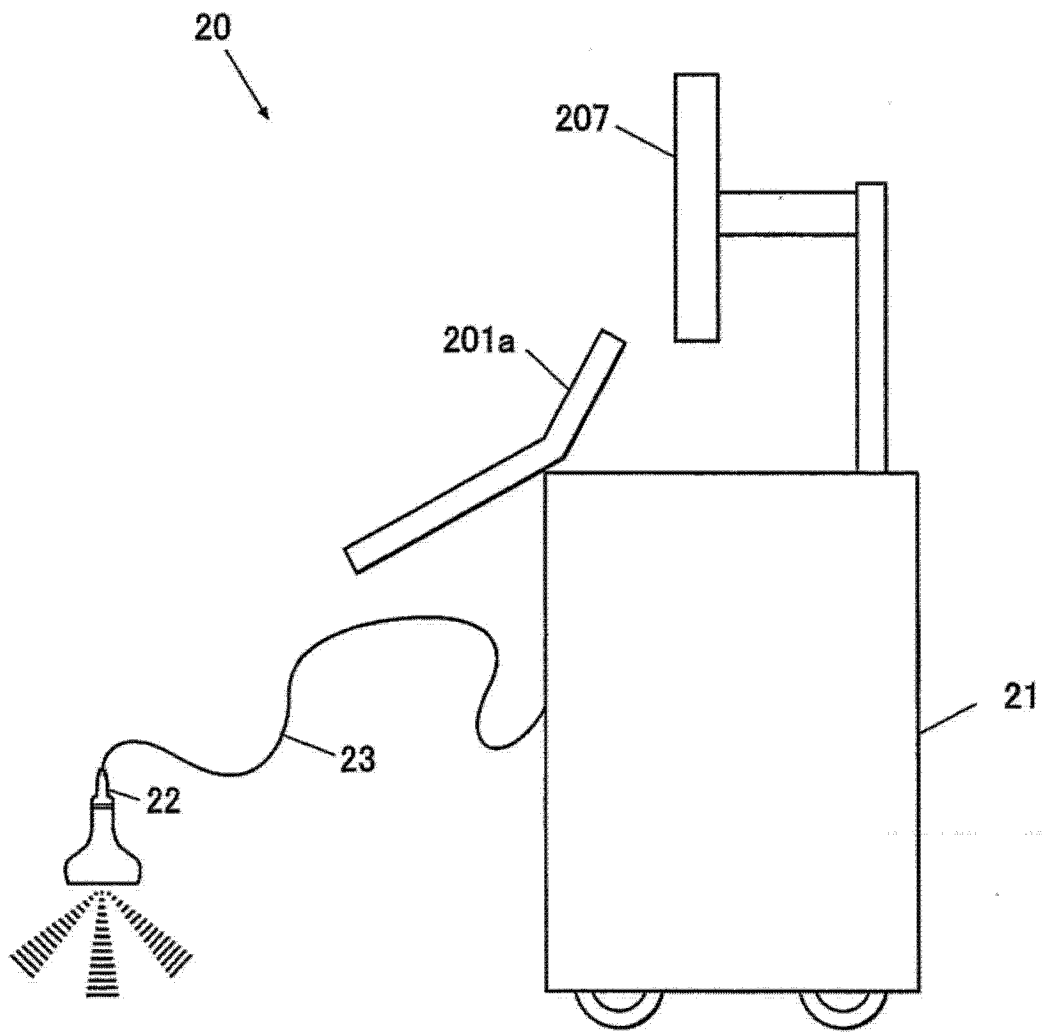


图 1

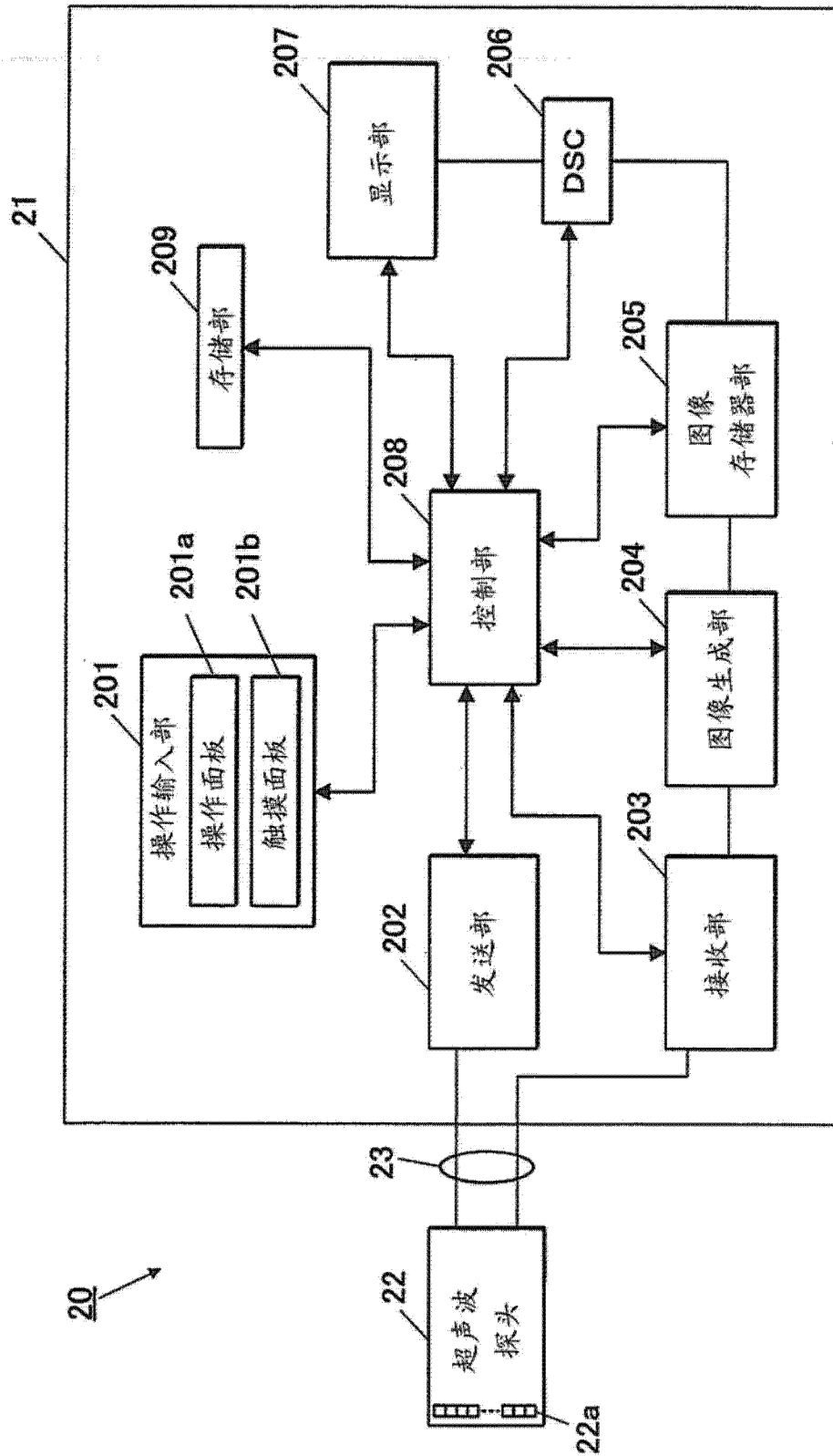


图 2

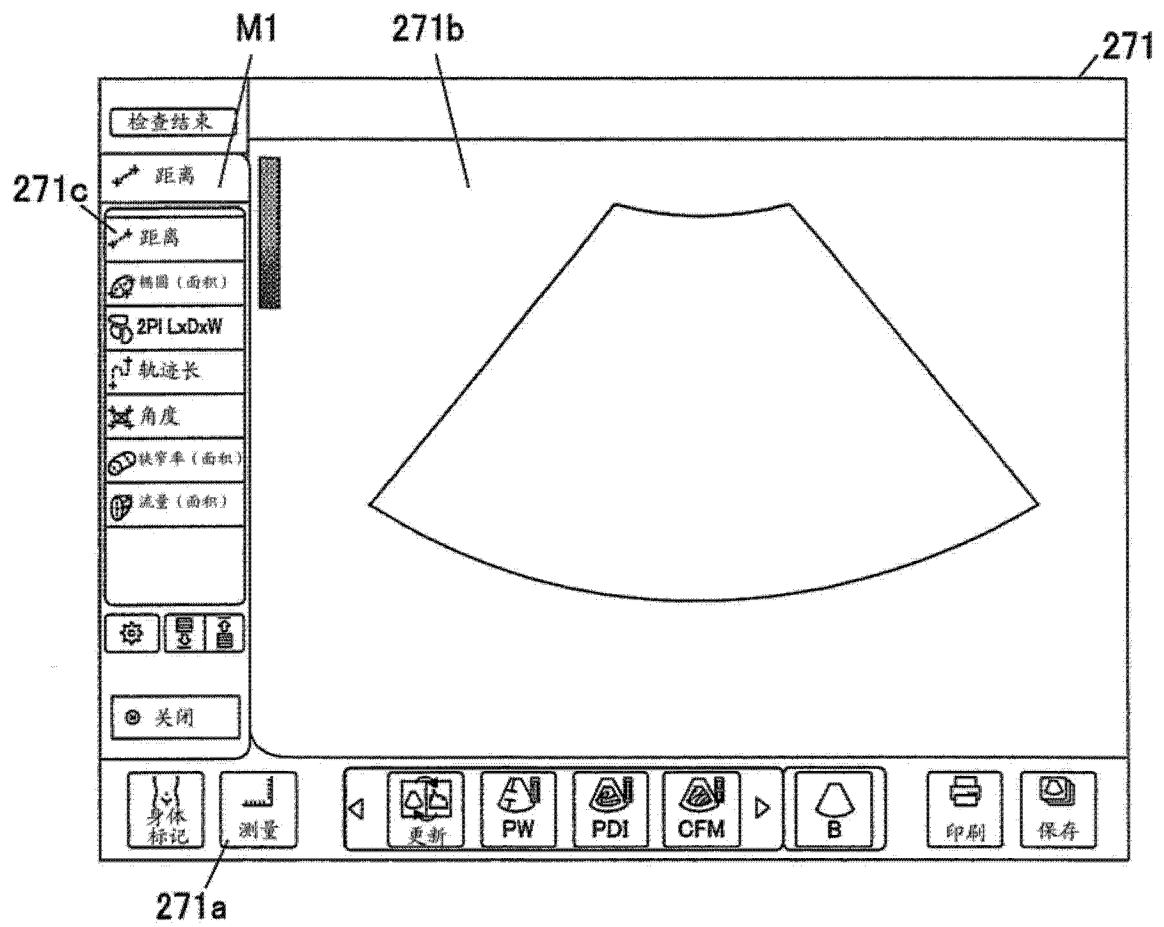


图 3

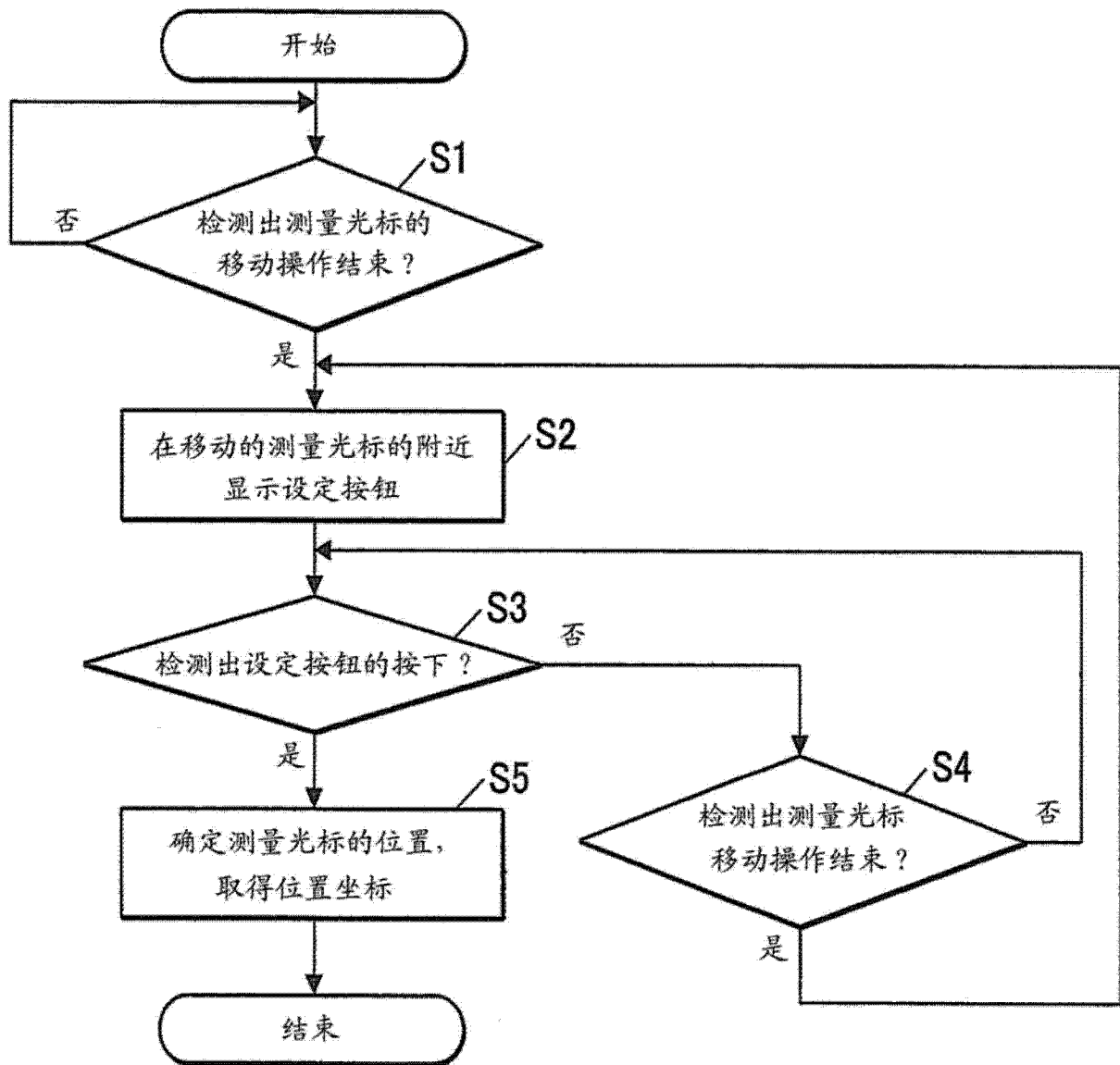


图 4

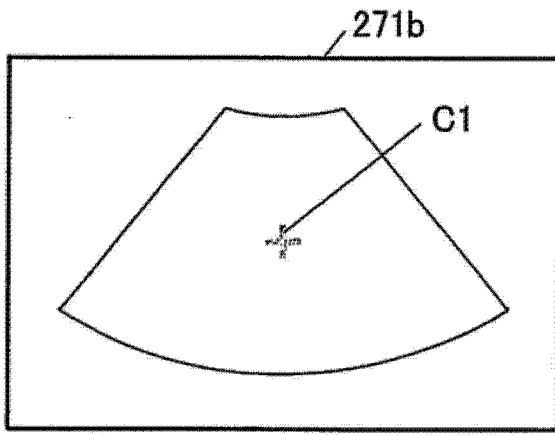


图 5A

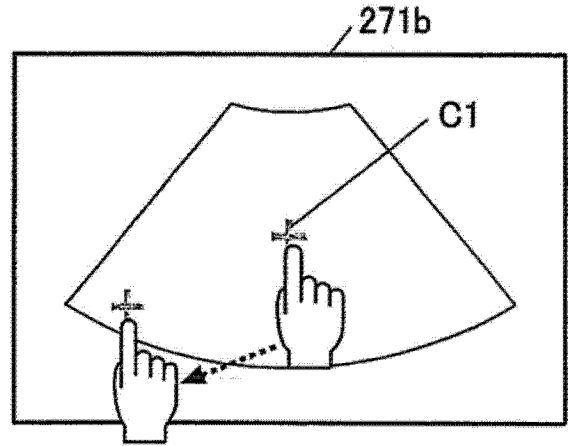


图 5B

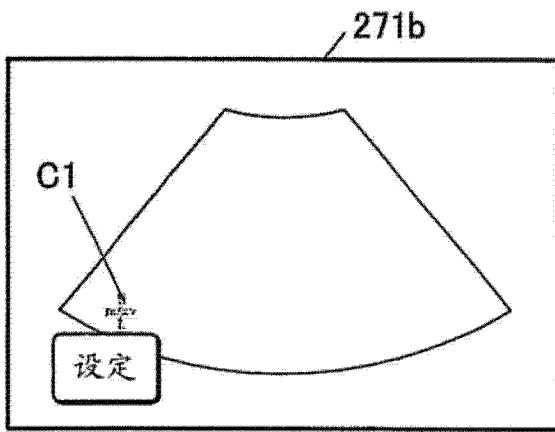


图 5C

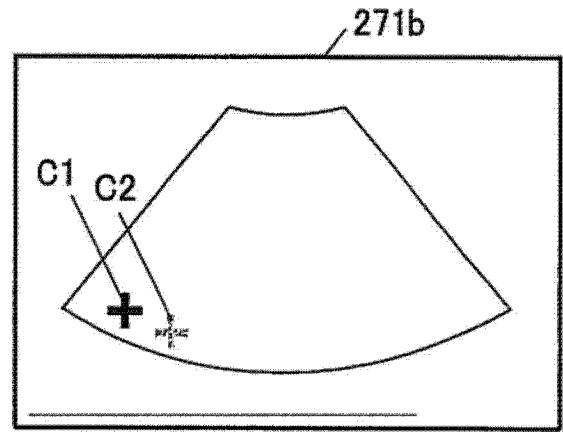


图 5D

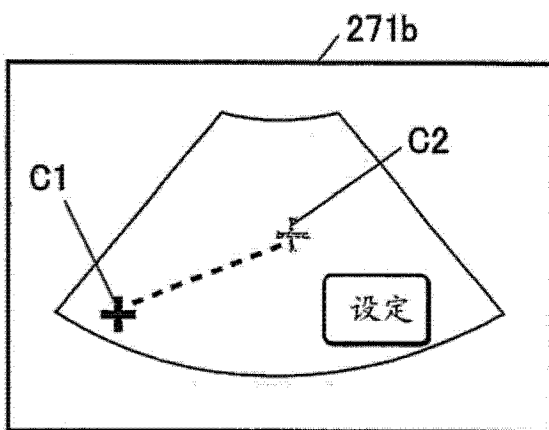


图 5E

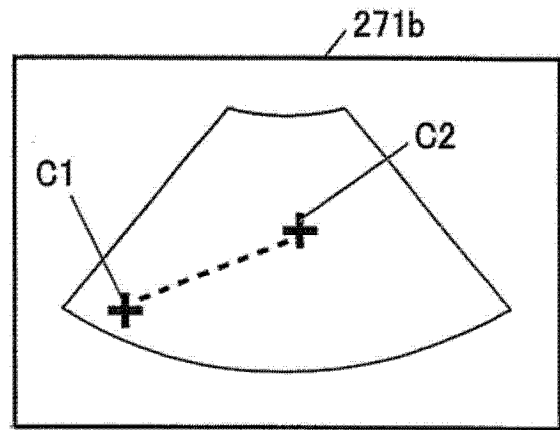


图 5F

本发明所涉及的超声波图像诊断装置是一种能够与具有压电变换元件的超声波探头连接的超声波图像诊断装置，具备：图像生成部，基于接收来自被检测体的反射超声波而得到的接收信号，生成超声波图像；显示部，将通过所述图像生成部生成的超声波图像显示在显示画面上；触摸面板，检测所述显示画面上的操作；以及控制部，在通过所述触摸面板检测出在所述显示画面中显示的超声波图像上的光标的移动操作结束的情况下，将用于使规定的功能进行动作的操作按钮显示在所述移动了的光标的附近。

