



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104840216 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201510236388. X

(22) 申请日 2013. 01. 28

(30) 优先权数据

10-2012-0008530 2012. 01. 27 KR

(62) 分案原申请数据

201310032092. 7 2013. 01. 28

(71) 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市

(72) 发明人 韩淇旭

(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 金光军 刘奕晴

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

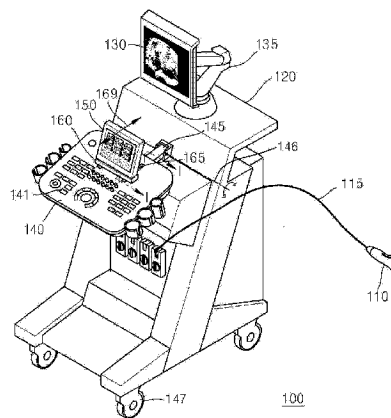
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

具有多个显示单元的超声诊断装置

(57) 摘要

本发明公开了一种具有多个显示单元的超声诊断装置,所述超声诊断装置包括主体,所述主体支撑产生超声图像信号的超声设备。第一显示单元和第二显示单元电连接到所述超声设备并显示与超声图像信号相对应的超声图像。第一结合单元将所述第二显示单元和所述主体结合并能够使所述第二显示单元相对于所述主体运动。因为所述第二显示单元的位置是可调节的,所以病人可容易地观看在所述第二显示单元上显示的超声图像。



1. 一种超声诊断装置,包括:

主体,为安装在车轮上的可运动推车的形式,并容纳产生超声图像信号的超声设备;

第一显示单元,电结合到所述超声设备,用于显示与超声图像信号相应的超声图像;

第二显示单元,电结合到所述超声设备,用于显示控制菜单;

第一结合单元,将所述第二显示单元和所述主体结合,并能使所述第二显示单元能够相对于所述主体运动,

其中,第二显示单元是触摸屏面板,所述触摸屏面板被构造成接收用户通过触摸输入的命令,

其中,第一结合单元包括滑动运动导向件,所述滑动运动导向件被构造成允许第二显示单元相对于主体滑动。

2. 根据权利要求1所述的超声诊断装置,其中,所述第一结合单元包括槽和突出部,所述槽沿某一方向延伸,所述突出部插入槽中并能够沿槽滑动。

3. 根据权利要求1所述的超声诊断装置,其中,第一结合单元还包括第一子结合单元和第二子结合单元中的至少一个,所述第一子结合单元用于对第二显示单元执行左右旋转操作,所述第二子结合单元用于对第二显示单元执行倾斜操作。

4. 根据权利要求1所述的超声诊断装置,所述超声诊断装置还包括驱动单元,所述驱动单元供应驱动力以使所述第二显示单元能够运动。

5. 根据权利要求4所述的超声诊断装置,所述超声诊断装置还包括:

存储器,用于存储所述第二显示单元的针对至少一个用户的位置信息;

控制单元,用于根据存储在所述存储器中的位置信息控制所述第二显示单元的位置。

6. 根据权利要求1所述的超声诊断装置,所述超声诊断装置还包括第三结合单元,所述第三结合单元用于将所述第一显示单元和所述主体结合,以允许所述第一显示单元能够相对于所述主体运动。

7. 根据权利要求6所述的超声诊断装置,其中,所述第三结合单元包括至少一个联接件,所述至少一个联接件用于将所述第一显示单元和所述主体结合。

8. 根据权利要求7所述的超声诊断装置,其中,所述第一显示单元结合到所述主体的上部。

9. 根据权利要求1所述的超声诊断装置,其中,所述第二显示单元根据用户命令显示与超声图像信号相应的超声图像。

10. 根据权利要求9所述的超声诊断装置,其中,在第一操作模式下,所述第二显示单元显示与第一显示单元所显示的图像相同的图像,在第二操作模式下,所述第二显示单元显示与在第一显示单元上所显示的图像不同的图像。

具有多个显示单元的超声诊断装置

[0001] 本申请是申请日为 2013 年 1 月 28 日,申请号为 201310032092.7,题为“具有多个显示单元的超声诊断装置”的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本公开涉及一种超声诊断装置。

背景技术

[0003] 超声信号指在高于人类可辨别的音频(20 赫兹至 20 千赫兹)的高频频带中的声波。超声诊断装置将超声信号发送至人体中的组织或器官,并使用从人体内的物质反射的超声信号得到的信息来获得组织或器官的图像。

[0004] 现代的超声诊断装置(以下可互换地称为“超声装置”)小型、廉价且能够实时显示图像。超声被认为是无害的,并因此是首选的诊断方法;结合其他图像诊断装置(例如 X 射线诊断装置、计算机断层(CT)扫描仪、磁共振成像(MRI)装置、核医学诊断装置等),超声诊断装置被广泛地使用。

[0005] 典型的超声装置包括主体,所述主体包含超声电子器件,所述超声电子器件用于通过处理超声回波信号(通过超声探头接收)来产生超声图像。用于显示超声图像的显示单元安装在主体上,且用于控制超声诊断装置的控制面板布置在主体的前表面上。

发明内容

[0006] 本公开提供一种超声诊断装置,所述超声诊断装置具有多个显示单元并有助于提高操作方便性。

[0007] 根据示例性实施例,一种超声诊断装置包括主体,所述主体支撑产生超声图像信号的超声设备。第一显示单元和第二显示单元电结合到所述超声设备并显示与超声图像信号相对应的超声图像。第一结合单元将所述第二显示单元和所述主体结合并能够使所述第二显示单元相对于所述主体运动。因为所述第二显示单元的位置是可调节的,所以病人可容易地观看在所述第二显示单元上显示的超声图像。所述第二显示单元可以是用于显示图像并接收用户通过触摸输入的命令的触摸屏面板或者被动显示面板。

[0008] 所述超声诊断装置还可包括控制面板,所述控制面板位于所述主体的前侧。所述第一结合单元可将所述第二显示单元和所述控制面板结合,以允许所述第二显示单元相对于所述控制面板可运动。所述第二显示单元的运动的示例包括滑动运动、倾斜和/或左-右旋转。

[0009] 所述第一结合单元可包括至少一个联接件。

[0010] 所述第一结合单元可将所述第二显示单元结合到所述控制面板,由此所述第二显示单元可相对于所述控制面板可拆卸,并当拆卸时保持显示图像。

[0011] 所述超声诊断装置还可包括驱动单元,所述驱动单元供应驱动力以能够使所述第二显示单元运动。

[0012] 所述超声诊断装置还可包括：存储器，用于存储所述第二显示单元的每个用户的位置信息；控制单元，用于根据存储在所述存储器中的位置信息控制所述第二显示单元的位置，由此所述第二显示单元可根据用户的控制自动地运动。

[0013] 所述超声诊断装置还可包括第二结合单元，所述第二结合单元用于将所述控制面板和所述主体结合，以允许所述控制面板相对于所述主体可运动。所述第二结合单元可允许所述控制面板相对于所述主体倾斜或直线地运动。

[0014] 所述超声诊断装置还可包括第三结合单元，所述第三结合单元用于将所述第一显示单元和所述主体结合，以允许所述第一显示单元相对于所述主体可运动。所述第三结合单元可包括至少一个联接件，所述至少一个联接件用于将所述第一显示单元和所述主体结合。

附图说明

[0015] 通过参照附图对本发明的示例性实施例进行的详细描述，本发明的上述和其他特点和优点将会变得更明显，在附图中：

[0016] 图 1 是根据本发明的实施例的超声诊断装置的透视图；

[0017] 图 2 是图 1 的超声诊断装置中的第一结合单元的截面图；

[0018] 图 3 示出了可用于图 1 的超声诊断装置的驱动装置的示例；

[0019] 图 4 是根据本发明的另一实施例的超声诊断装置的透视图；

[0020] 图 5 是根据本发明的另一实施例的超声诊断装置的透视图；

[0021] 图 6 是根据本发明的另一实施例的超声诊断装置的透视图；

[0022] 图 7 是根据本发明的另一实施例的超声诊断装置的透视图；

[0023] 图 8 是根据本发明的另一实施例的超声诊断装置的透视图。

具体实施方式

[0024] 以下，将参照附图对本发明的示例性实施例进行详细描述。在附图中，相同的标号指示相同的元件，且为了清楚起见，可夸大层和区域的厚度。

[0025] 如在此所使用的，术语“和 / 或”包括所列出的相关联的项目中的一个或多个项目的任何和所有组合。词语“可”用于指示所描述的实施例中的至少一个可选的元件、特征或功能。

[0026] 图 1 是根据本发明的实施例的超声诊断装置 100 的透视图。图 2 是沿着图 1 中的线 I-I 截取的第一结合单元 160 的截面图。

[0027] 参照图 1，超声诊断装置 100 包括：超声探头 110，用于收发超声；主体 120，支撑或容纳超声电子器件，所述超声电子器件使用从超声探头 110 接收的回波数据而产生超声图像信号。第一显示单元 130 和第二显示单元 150 均显示与超声图像信号相对应的超声图像。第一结合单元 160 将第二显示单元 150 结合到主体 120 并被设计成允许第二显示单元 150 相对于主体 120 可运动。第二显示单元 150 相对于主体 120 运动的示例包括滑动（例如，直线）运动、倾斜和左 - 右（即，水平）旋转。

[0028] 另外，控制面板 140 可布置在主体 120 的前侧。这里，主体 120 的前侧指在使用超声诊断装置 100 期间通常面对用户（即，设备操作者 / 病人的检查者）的一侧。第二显示

单元 150 可通过位于主体 120 前侧位置处的第一结合单元 160 结合到控制面板 140,且控制面板 140 可通过第二结合单元 145 结合到主体 120。如果省略控制面板 140(在下面说明),则第二显示单元 150 可通过第一结合单元 160 直接结合到主体 120。

[0029] 此外,第一显示单元 130 与主体 120 可通过第三结合单元 135 结合。

[0030] 超声探头 110 是将脉冲信号转换成超声,将超声发送至目标对象,并接收从目标对象反射的超声回波信号的装置。相对于主体 120 可拆卸的电缆 115 可布置在超声探头 110 的一端。超声探头 110 包括变换器,所述变换器将脉冲信号转换成超声,并将所反射的超声回波信号转换成电信号。信号处理电路可包括在超声探头 110 中,从而处理被输入到变换器或从变换器输出的电信号。变换器可由一维地或二维地排列的多个压电装置形成。

[0031] 由主体 120 支撑或容纳的超声电子器件(可互换地称为“超声设备”)可包括信号处理单元(未示出),所述信号处理单元通过使用从超声探头 110 接收的回波数据来产生超声图像。(注意:超声探头 110、电缆 115 和控制面板 140 均被认为是由主体 120 支撑的超声设备的部件。)可以以安装在车轮 147 上的可运动推车的形式实施主体 120。

[0032] 第一显示单元 130 可布置在主体 120 的上部上。第一显示单元 130 可实时显示从超声探头 110 获得的超声图像。

[0033] 控制面板 140 包括用于允许用户控制操作(包括超声图像模式、信号处理、超声强度的选择等)的一个或多个键或按钮 141。

[0034] 第二显示单元 150 可以是显示面板,所述显示面板显示与控制面板 140 的操作或超声设备中的信号处理相关的状态,所述显示面板还显示超声图像。第二显示单元 150 可实施为触摸屏面板,所述触摸屏面板被构造成接收用户通过触摸输入的命令。在这种情况下,用户可直接触摸并选择在触摸屏上显示的超声图像或各种控制菜单。即,当第二显示单元 150 是触摸屏面板时,可通过仅使用第二显示单元 150 来控制超声诊断装置 100,在这种情况下,可以可选地省略控制面板 140。

[0035] 通过第一结合单元 160,第二显示单元 150 可执行从主体 120 的前侧向前或向后的水平滑动运动 169。滑动运动 169 优选地为直线运动,但弯曲的缝或槽的设计也可允许非线性滑动。

[0036] 图 2 示出了第一结合单元 160 的示例,第二显示单元 150 通过第一结合单元 160 结合到控制面板 140。沿着直线方向延伸的槽 165 形成在控制面板 140 中,且插入在槽 165 中的突出部 161 布置在第一结合单元 160 的一端。可形成多个槽 165 和突出部 161。槽 165 相对于突出部 161 用作滑动运动导向件。滚子(未示出)或球轴承(未示出)可布置在突出部 161 中,以减小由于突出部 161 在槽 165 中运动而导致的摩擦或噪声,通过这样做,第二显示单元 150 可平稳地运动。图 2 的第一结合单元 160 是滑动运动导向件的一个示例;然而,在其他实施方式中可选的设计也可实现滑动运动。因此,各种公知的直线运动导向件可用作第一结合单元 160。

[0037] 第一显示单元 130 可以是显示从超声探头 110 所获得的超声图像的主监视器,而第二显示单元 150 可以是显示与控制面板 140 的操作或主体 120 中的信号处理相关的状态的辅助监视器。

[0038] 将主体 120 与控制面板 140 结合的第二结合单元 145 可具有允许操作者改变控制面板 140 相对于主体 120 的位置或方位的结构。如图 1 所示,示出了图 1 的第二结合单元

145 的铰链结构的示例,其中,控制面板 140 相对于水平轴 146 旋转(即,控制面板 140 向上和向下倾斜)。可选地,可以使用能够倾斜的任何合适的铰链结构。此外,当优选地考虑倾斜能力时,可以以更简单的设计使控制面板 140 相对于主体 120 被固定地设置。

[0039] 在示例性的超声诊断装置 100 中,根据使用环境可通过使用第二结合单元 145 来调节控制面板 140 的高度。第二显示单元 150 和用户之间的距离可通过第一结合单元 160 来调节。因此,第二显示单元 150 的位置能被操作者优化。当用户想要用一只手控制超声诊断装置 100 的操作,同时用另一只手使用超声探头 110 来扫描病人的身体时,调节第二显示单元 150 的位置的能力可显著提高操作方便性。

[0040] 将第一显示单元 130 结合到主体 120 的第三结合单元 135 可示出为旋转结构,通过该旋转结构可调节第一显示单元 130 相对于主体 120 的位置或方位以提高用户方便性。可选地,可以使用除了所示出的旋转结构之外的构造。例如,第三结合单元 135 包括至少一个联接件,所述至少一个联接件用于将第一显示单元 130 和主体 120 结合。在一种简单的设计中,在不提供物理调节的情况下,第一显示单元 130 可相对于主体 120 被固定。

[0041] 图 3 示出了可用于图 1 的超声诊断装置 100 以使得第二显示单元 150 滑动运动的驱动装置的示例。超声诊断装置 100 可包括向第一结合单元 160 提供驱动力的驱动单元 170。驱动单元 170 可包括直线电机 171 和轴 175。响应于用户在控制面板 140 上输入的命令,直线电机 171 向前或向后地驱动轴 175。轴 175 的一端结合到第一结合单元 160 的突出部 161。轴 175 的运动使得第一结合单元 160 和结合到第一结合单元 160 的第二显示单元 150 沿着由操作者控制的方向运动。其他合适的驱动装置可用作所示出的装置的可选装置。如果按上述形式布置驱动单元 170,则当多个用户在不同的时间使用超声诊断装置 100 时,对于每个用户的第二显示单元 150 的最优位置可被存储在主体 120 中的存储器 185 中。通过这样的设计,每个使用者可通过在控制面板 140 上输入合适的命令来选择他/她自己的最优位置,从而可通过控制单元 180 自动地调节第二显示单元 150 的位置。在更简单的设计中,为所有用户存储共同的调节位置,该共同的调节位置可被当前的用户更新。这里要注意的是,控制单元 180 和存储器 185 可以是安装在印刷电路板(包含于主体 120 中)上的独立部件,或者实现为已经存在于主体 120 中的超声设备中的控制和存储电子器件的一部分。

[0042] 图 4 是根据本发明的另一实施例的超声诊断装置 200 的透视图。

[0043] 超声诊断装置 200 基本上与先前实施例中的超声诊断装置 100 相同,除了超声诊断装置 200 的第一结合单元 260 具有可调节第二显示单元 250 的倾斜度的结合结构之外。即,超声诊断装置 200 包括超声探头 110、主体 120、第一显示单元 130、控制面板 140 和第二显示单元 250。如上所述,第二显示单元 250 可以是被动显示面板或触摸屏面板。控制面板 140 和第二显示单元 250 可通过第一结合单元 260 彼此结合。控制面板 140 和主体 120 可通过第二结合单元 145 彼此结合。第一显示单元 130 和主体 120 可通过第三结合单元 135 彼此结合。第一结合单元 260 允许第二显示单元 250 相对于水平的旋转轴 261 旋转(如图例 269 所指示的),从而可调节第二显示单元 250 的倾斜度。可手动进行倾斜度调节,或者可包括合适的驱动机构(未示出)以能够通过控制面板 140 上的用户命令而电子地控制倾斜度。在图 4 中示出的第一结合单元 260 仅仅是可使第二显示单元 250 倾斜的结合结构的一个示例。可以以可选的方式使用允许调节倾斜度的任何合适的结合结构。

[0044] 在根据本实施例的超声诊断装置 200 中,驱动装置没有单独地布置在第一结合单元 260 中;然而,可使用诸如旋转电机的公知驱动装置以允许第二显示单元 250 自动地旋转。

[0045] 图 5 是根据本发明的另一实施例的超声诊断装置 300 的透视图。

[0046] 超声诊断装置 300 基本上与先前描述的实施例中的超声诊断装置 100、200 相同,除了超声诊断装置 300 的第一结合单元 360 具有可使第二显示单元 350 沿着左右方向旋转的结合结构之外。超声诊断装置 300 可包括超声探头 110、主体 120、第一显示单元 130、控制面板 140 和第二显示单元 350。控制面板 140 和第二显示单元 350 可通过第一结合单元 360 彼此结合;控制面板 140 和主体 120 可通过第二结合单元 145 彼此结合;第一显示单元 130 和主体 120 可通过第三结合单元 135 彼此结合。第一结合单元 360 可允许第二显示单元 350 进行沿着左右方向的旋转 369。即,当第二显示单元 350 处于非倾斜状态,其顶部侧和底部侧处于水平方位时,第二显示单元 350 能够在水平面中旋转。如上所述,第二显示单元 350 可以是被动显示面板或触摸屏面板。在图 5 中示出的第一结合单元 360 仅仅是可旋转结合结构的一个示例,该可旋转结合结构以这样的方式将第二显示单元 350 结合到控制面板 140,即,第二显示单元 350 的显示方向可在水平面中相对于控制面板 140 和主体 120 旋转(例如,在控制面板 140 的前方向和侧方向之间转换)。然而,可以以可选的方式使用其他可旋转结合结构。

[0047] 因为第二显示单元 350 可左右旋转,所以第二显示单元 350 不仅可用作位于控制面板 140 前方的检查者的辅助监视器,也可用作位于控制面板 140 一侧的目标对象(即,病人)可观看的监视器。即,在用户观察第一显示单元 130 上所显示的超声图像的同时他或她执行超声检查,同时,用户可通过调节第二显示单元 350 的位置而允许第二显示单元 350 面对目标对象,从而目标对象可观看他或她自己的超声图像。这里,在第二显示单元 350 上显示的超声图像可以由检查者选择的静态图像,或者可以是实时显示的图像。实时图像可以是与在第一显示单元 130 上所显示的图像相同的图像。

[0048] 在根据所示出的实施例的超声诊断装置 300 中,第一结合单元 360 不包括驱动装置;然而,在可选的实施中,可包含诸如旋转电机的公知驱动装置以允许第二显示单元 350 通过用户的控制自动地旋转。

[0049] 图 6 是根据本发明的另一实施例的超声诊断装置 400 的透视图。

[0050] 超声诊断装置 400 基本上与先前实施例中的超声诊断装置 100、200 和 300 相同,除了超声诊断装置 400 的第一结合单元 460 具有允许第二显示单元 450 执行滑动(例如,直线)运动 467、倾斜(即,竖直平面旋转)468 和左-右(水平面)旋转 469 中的所有运动的结合结构之外。超声诊断装置 400 可包括超声探头 110、主体 120、第一显示单元 130、控制面板 140 和第二显示单元 450。控制面板 140 和第二显示单元 450 可通过第一结合单元 460 彼此结合;控制面板 140 和主体 120 可通过第二结合单元 145 彼此结合;第一显示单元 130 和主体 120 可通过第三结合单元 135 彼此结合。第一结合单元 460 可形成为组合模块,该组合模块具有执行左-右旋转 469 的第一子结合单元 461、执行倾斜 468 的第二子结合单元 462 以及执行滑动运动 467 的第三子结合单元 463。第一子结合单元 461 可布置在第二子结合单元 462 上并可相对于第二子结合单元 462 执行左-右旋转 469。第二子结合单元 462 可布置在第三子结合单元 463 上并可相对于第三子结合单元 463 执行倾斜 468。第三

子结合单元 463 可布置在控制面板 140 上并可相对于控制面板 140 执行滑动运动 467,从而可调节距用户的距离。因此,通过结合单元 460,第二显示单元 450 可相对于控制面板 140 执行滑动运动 467、倾斜 468 和左-右旋转 469 中的所有运动。第一子结合单元 461、第二子结合单元 462 和第三子结合单元 463 可分别与图 1、图 4 和图 5 的先前描述的实施例中的结合单元 160、260 和 360 相对应。

[0051] 如上所述,第二显示单元 450 可以是被动显示面板或触摸屏面板。在图 6 中示出的第一结合单元 460 是允许进行滑动运动 467、倾斜 468 和左-右旋转 469 中的所有运动的结合结构的一个示例,但是其他的构造是可行的。因此,可选地,各种公知的结合结构(每个结合结构能够进行合成运动)可用作第一结合单元 460。此外,在第一结合单元 460 中,第一子结合单元 461、第二子结合单元 462 和第三子结合单元 463 中的每个具有独立的结合结构,因此,第一结合单元 460 可具有第一子结合单元 461、第二子结合单元 462 和第三子结合单元 463 中的任意两个组合的结构。

[0052] 因为第二显示单元 450 可通过第一子结合单元 461 沿着左右方向旋转,所以第二显示单元 450 可用作用户的辅助监视器,通过调节第二显示单元 450 的位置以允许第二显示单元 450 面对目标对象(即,病人),第二显示单元 450 也可用作病人可观看的监视器。

[0053] 图 7 是根据本发明的另一实施例的超声诊断装置 500 的透视图。

[0054] 超声诊断装置 500 基本上与先前描述的实施例中的超声诊断装置 100、200、300 和 400 相同,除了超声诊断装置 500 的第一结合单元 560 具有可使第二显示单元 550 能被操作者三维地运动至期望的位置的结合结构之外。在本实施例中可通过以柔性臂结构的形式构造的第一结合单元 560 来实现这样的三维(3D)运动。

[0055] 超声诊断装置 500 可包括超声探头 110、主体 120、第一显示单元 130、控制面板 140 和第二显示单元 550。控制面板 140 和第二显示单元 550 可通过第一结合单元 560 彼此结合;控制面板 140 和主体 120 可通过第二结合单元 145 彼此结合;第一显示单元 130 和主体 120 可通过第三结合单元 135 彼此结合。第一结合单元 560 可具有臂结构,所述臂结构具有第一臂 561、第二臂 562 和联接单元 563,所述联接单元 563 将第一臂 561 和第二臂 562 可旋转地结合。此外,第一臂 561 可通过子结合单元 564 结合到控制面板 140 以使第一臂 561 相对于控制面板 140 沿着左右方向可旋转。如上所述,第二显示单元 550 可以是被动显示面板或触摸屏面板。在本实施例的超声诊断装置 500 中,第一结合单元 560 具有一个联接单元 563,但第一结合单元 560 可具有至少两个联接单元 563。

[0056] 在本实施例中,第二显示单元 550 的臂结构能够自由地运动,从而第二显示单元 550 可用作用户的辅助监视器。通过调节第二显示单元 550 的位置以允许第二显示单元 550 面对目标对象(即,病人),第二显示单元 550 也可用作病人可观看的监视器。

[0057] 在根据本实施例的所示出的超声诊断装置 500 中,驱动装置没有单独地布置在第一结合单元 560 中;然而,在可选的构造中,可形成诸如电机或压力装置的公知驱动装置,以允许第二显示单元 550 通过用户命令自动地运动。

[0058] 图 8 是根据本发明的另一实施例的超声诊断装置 600 的示图。

[0059] 超声诊断装置 600 基本上与先前描述的实施例中的超声诊断装置 100、200、300、400 和 500 相同,除了超声诊断装置 600 的第一结合单元 660 具有允许第二显示单元 650 可拆卸的结合结构之外。即,参照图 8,超声诊断装置 600 可包括超声探头 110、主体 120、第

一显示单元 130、控制面板 140 和第二显示单元 650。控制面板 140 和第二显示单元 650 可通过第一结合单元 660 彼此结合；控制面板 140 和主体 120 可通过第二结合单元 145 彼此结合；第一显示单元 130 和主体 120 可通过第三结合单元 135 彼此结合。例如，第一结合单元 660 可具有第二显示单元 650 被插入其中的槽。用于将第二显示单元 650 和主体 120 电连接的电缆 665 可由柔性材料形成。因此，处于拆卸状态的第二显示单元 650 可被检查者使用或者可用作病人监视器，以供病人观看。第二显示单元 650 包括电池能以能够在拆卸时保持显示图像。如上参照图 1 至图 6 所描述的，第二显示单元 650 也可与能够执行滑动（例如，直线）运动、倾斜和 / 或向左 - 向右旋转的结合结构中的一个组合地结合。如上所述，第二显示单元 650 可以是被动显示面板或触摸屏面板。

[0060] 在上述实施例中的任何一个中，在第一操作模式下，第二显示单元可显示与第一显示单元 130 所显示的图像相同的图像，在第二操作模式下，第二显示单元可显示与在第一显示单元 130 上所显示的图像不同的图像。用户通过控制面板 140 输入命令或者在第二显示单元被实施为触摸屏的情况下用户通过触摸输入而输入命令，由此可选择操作模式。

[0061] 在根据现有技术的超声诊断装置中，诸如控制状态指示灯、液晶显示器 (LCD) 等的显示单元形成在控制面板中，通常，显示单元固定到控制面板。近来，显示单元被触摸屏替代，但仍保持被固定到控制面板的结构。因此，通常，当用户在将超声探头定位到病人的目标部位上的同时他 / 她想要操作控制面板的触摸屏时，用户必须移动整个控制面板。另一方面，在根据本发明的实施例的超声诊断装置 100、200、300、400、500 和 600 中，用户仅移动第二显示单元 150、250、350、450、550 和 650，而控制面板 140 保持静止并保持在由用户最初设定的位置或角度，从而提高用户方便性。此外，如果在超声检查期间需要时，用户可朝向病人转动第二显示单元 150、250、350、450、550 和 650，从而第一显示单元 130 可用作向用户实时显示超声图像的主监视器，且第二显示单元 150、250、350、450、550 和 650 可用作根据用户的选择向病人显示可选的信息（例如，所选择的超声图像）的辅助监视器。

[0062] 在根据本发明的一个或多个实施例的超声诊断装置中，第二显示单元可相对于控制面板运动，从而，当检查者通过使用超声探头检查目标对象时，检查者可将第二显示单元的位置调节至最佳位置，因此可提高操作方便性。

[0063] 虽然已经参照本发明的示例性实施例具体地示出和描述了本发明，但本领域普通技术人员将理解，在不脱离由权利要求限定的本发明的精神和范围的情况下，在此可进行形式上和细节上的各种改变。

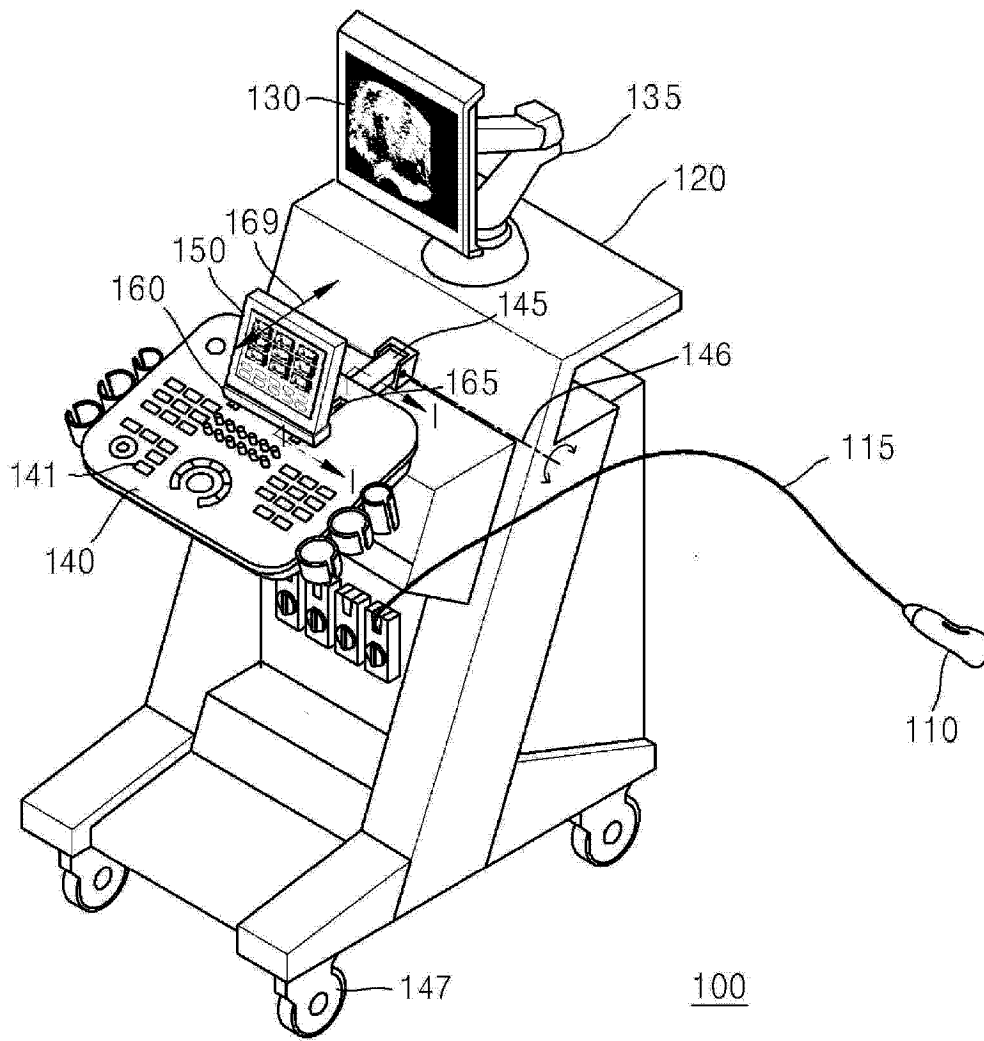


图 1

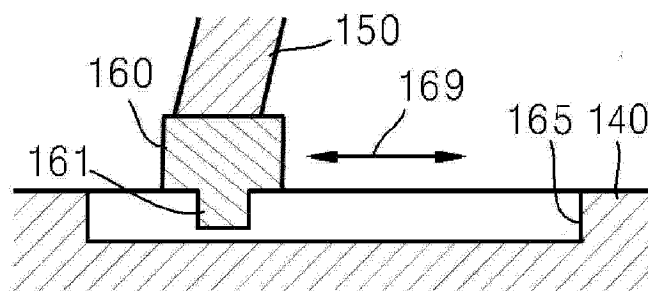


图 2

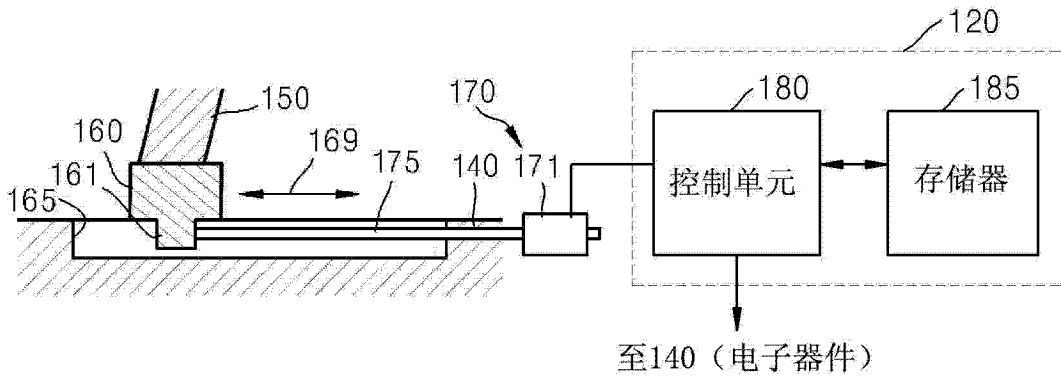


图 3

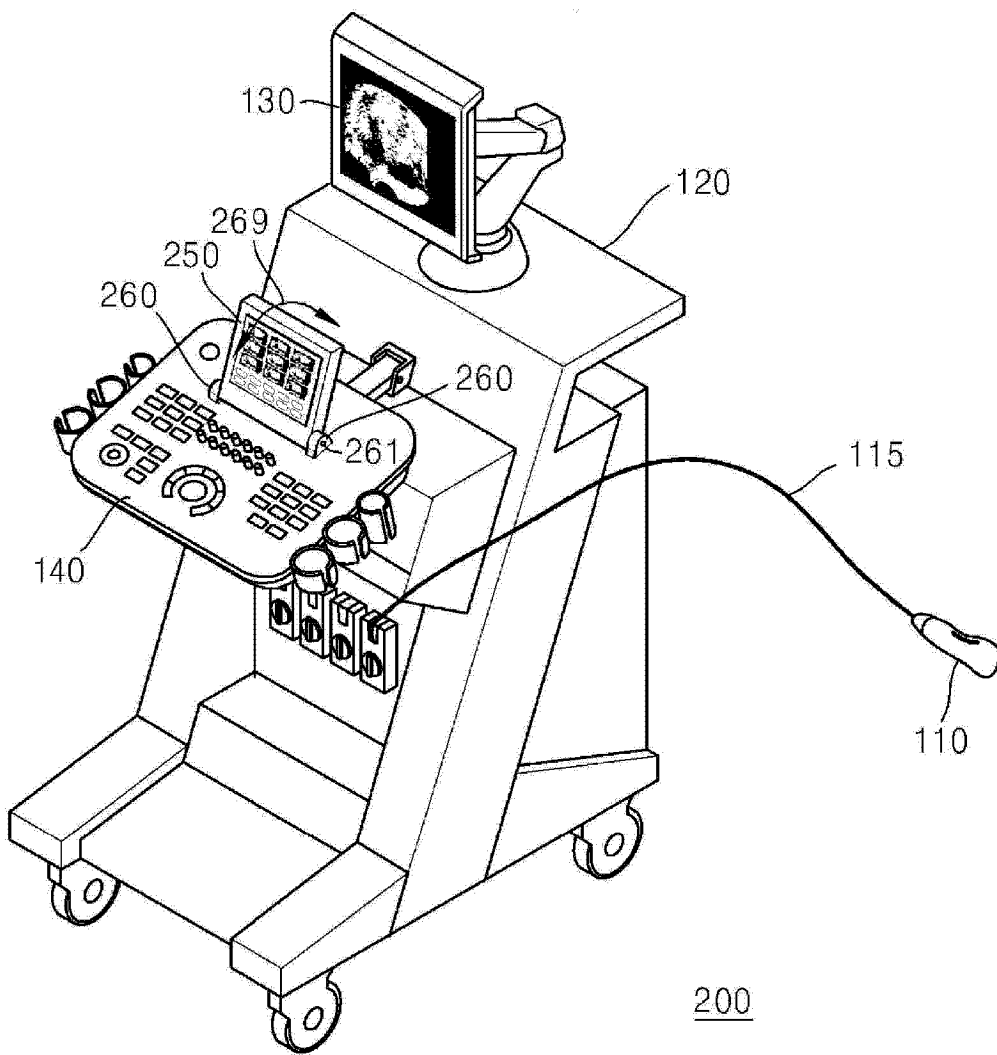


图 4

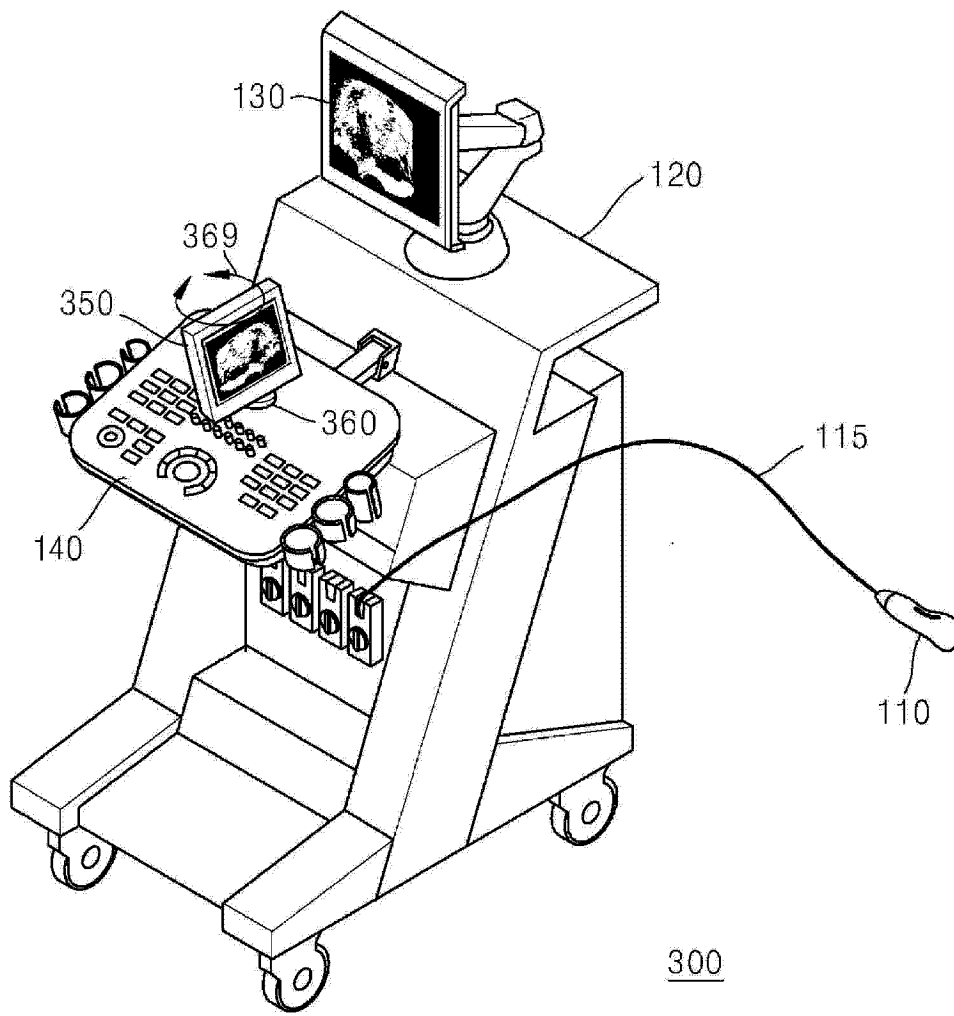


图 5

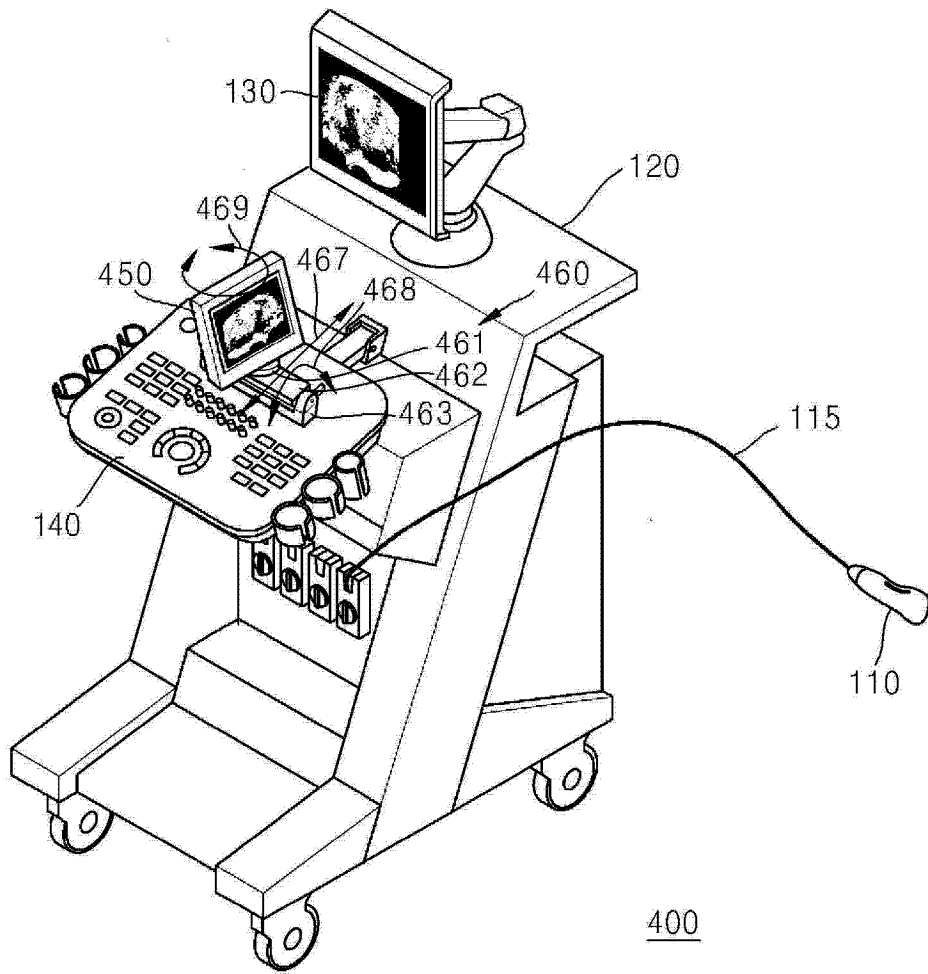


图 6

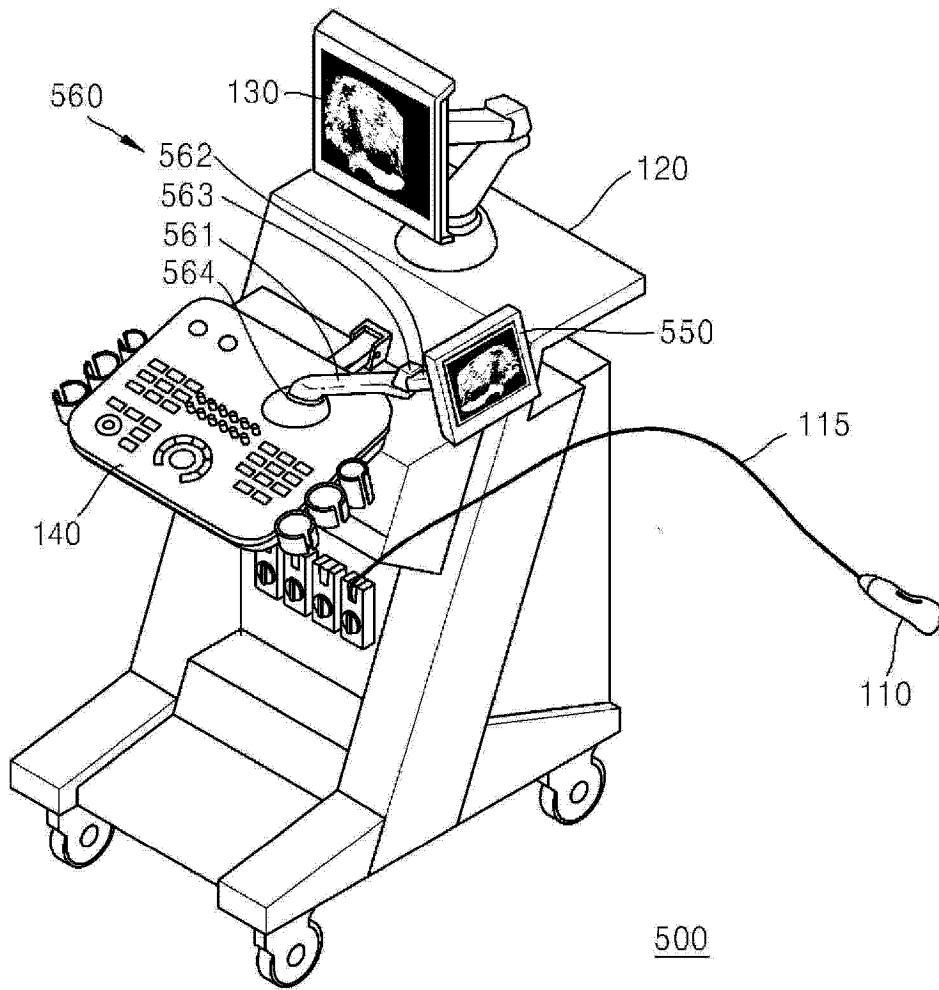


图 7

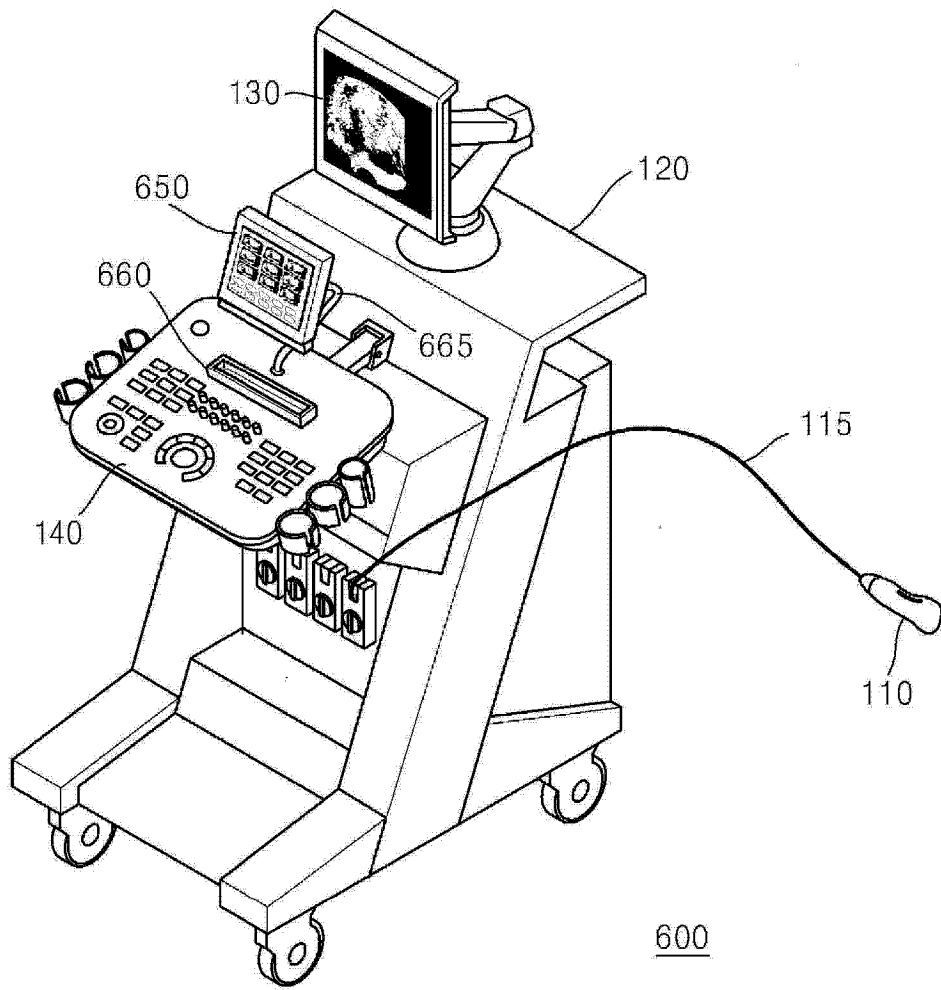


图 8

专利名称(译)	具有多个显示单元的超声诊断装置		
公开(公告)号	CN104840216A	公开(公告)日	2015-08-19
申请号	CN201510236388.X	申请日	2013-01-28
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	韩淇旭		
发明人	韩淇旭		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/5207 A61B8/462 A61B8/4405 A61B8/14 A61B8/467 A61B8/464 A61B8/54 A61B8/463 A61B8/465 B23D47/00 B23Q11/085		
优先权	1020120008530 2012-01-27 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种具有多个显示单元的超声诊断装置，所述超声诊断装置包括主体，所述主体支撑产生超声图像信号的超声设备。第一显示单元和第二显示单元电连接到所述超声设备并显示与超声图像信号相对应的超声图像。第一结合单元将所述第二显示单元和所述主体结合并能够使所述第二显示单元相对于所述主体运动。因为所述第二显示单元的位置是可调节的，所以病人可容易地观看在所述第二显示单元上显示的超声图像。

