



(12) 发明专利申请

(10) 授权公告号 CN 103079476 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201180039295. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 05. 23

A61B 8/14 (2006. 01)

(30) 优先权数据

G06F 3/048 (2013. 01)

10-2010-0055906 2010. 06. 14 KR

G06F 3/03 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 02. 08

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2011/003763 2011. 05. 23

(87) PCT申请的公布数据

W02011/159033 KO 2011. 12. 22

(71) 申请人 奥皮尼医疗系统有限公司

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 赵东敏 朴真用

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限

公司 11283

代理人 肖冰滨 南毅宁

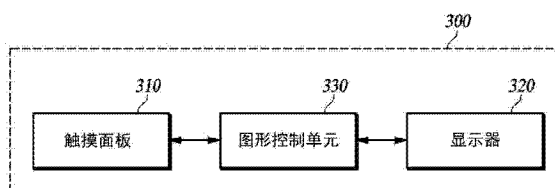
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

超声诊断设备、在其中使用的图形环境控制装置及其控制方法

(57) 摘要

公开了一种超声诊断设备、在其中使用的图形环境控制装置及其控制方法。根据本发明的超声诊断设备包括：触摸面板，用于检测操作者的触摸点；显示器，用于显示从探头辐射的超声波和所述超声波的回声的图像；以及图形控制单元，用于在显示器的屏幕上显示与所述触摸面板相对应的输入面板的形式，选择所述输入面板布局上与由所述触摸面板检测到的触摸点对应的点，以及执行与在所述输入面板布局上所选择的点相对应的控制操作。



1. 一种超声诊断设备,该设备包括:
触摸面板,用于检测触摸位置;
显示器,用于响应于从探头辐射的超声波和所述超声波的回波而显示图像;以及
图形控制单元,用于在所述显示器上显示与所述触摸面板相对应的输入面板布局,选择所述输入面板布局上与所述触摸面板所检测到的触摸位置相对应的位置,并执行与在所述输入面板布局上所选择的位置相对应的控制操作。
2. 根据权利要求1所述的超声诊断设备,其中所述触摸面板与安装有键盘、开关和跟踪球中的一者或多者的控制面板安装在同一个面板上。
3. 根据权利要求1所述的超声诊断设备,其中所述图形控制单元响应于来自用户的选择,调整在所述显示器中显示的所述输入面板的位置、大小以及旋转中的一者或多者。
4. 一种用于控制在超声诊断设备的显示器上显示的图形环境的图形环境控制装置,该图形环境控制装置包括:
输入面板布局显示单元,用于在所述显示器上显示与触摸面板相对应的输入面板布局;
触摸位置计算单元,用于计算与在所述触摸面板上的触摸相对应的触摸位置;
屏幕位置确定单元,用于确定所述输入面板布局中与计算的触摸位置相对应的位置;
以及
控制执行单元,用于执行与确定的位置相对应的控制功能。
5. 根据权利要求4所述的图形环境控制装置,该图形环境控制装置还包括输入显示单元,该输入显示单元用于在所述显示器上指示被确定的所述位置。
6. 根据权利要求4所述的图形环境控制装置,其中所述输入面板布局显示单元显示用于多个不同类型的所述输入面板布局的选择菜单,以及显示与由用户从显示的选择菜单中选择的菜单相对应的输入面板布局。
7. 根据权利要求4所述的图形环境控制装置,其中所述输入面板布局显示单元显示用于所述输入面板布局的位置调整、大小调整和旋转调整中的一者或多者的选择菜单,以及响应于由用户从显示的选择菜单中选择的菜单,显示具有调整后的位置、大小和旋转中的一者或多者的输入面板布局。
8. 一种用于控制在图形超声诊断设备的显示器上显示的图形环境的图形环境控制方法,该图形环境控制方法包括:
在所述显示器上显示与触摸面板相对应的输入面板布局;
计算与在所述触摸面板上检测的触摸相对应的触摸位置;
确定所述输入面板布局中与计算的触摸位置相对应的位置;以及
执行与确定的位置相对应的控制功能。
9. 根据权利要求8所述的图形环境控制方法,该图形环境控制方法还包括在所述显示器上指示所确定的位置。
10. 根据权利要求8所述的图形环境控制方法,其中显示所述输入面板布局的步骤包括显示用于多个不同类型的所述输入面板布局的选择菜单,以及显示与由用户从显示的选择菜单中选择的菜单相对应的输入面板布局。
11. 根据权利要求8所述的图形环境控制方法,其中显示所述输入面板布局的步骤包

括显示用于所述输入面板布局的位置调整、大小调整和旋转调整中的一者或多者的选择菜单,以及响应于由用户从显示的选择菜单中选择的菜单,显示具有调整后的位置、大小和旋转的输入面板布局。

超声诊断设备、在其中使用的图形环境控制装置及其控制方法

技术领域

[0001] 本公开通过一些实施方式涉及超声诊断设备、在其中使用的图形环境控制装置及其控制方法。尤其,本公开涉及超声诊断设备、在其中使用的图形环境控制装置及其控制方法,其中操作者免于针对超声诊断设备的每一个操控而在控制面板和触摸屏之间移动手臂位置的需要,同时也免于在触摸屏和显示器之间经常进行的视觉注意力转换的需要。

背景技术

[0002] 一种超声诊断器材或超声诊断设备是一种检查设备,这种检查设备将超声波放射至物体(例如,人体)的检查部位上,检测在放射的超声波和从物体的内部反射的回弹回波之间的时间差,通过使用电子电路将所检测到的时间差转换为距离,并成像物体的检查部位。在超声诊断设备中使用的超声波对人类是无害的。因此,超声诊断设备对于医疗用途是特别的有用的并被广泛的用于人体内异质(foreign substance)的检测、损害程度的确定以及监视肿瘤或胎儿。

[0003] 图 1 是示出传统的超声诊断设备的一个示例的示意图。参考图 1,超声诊断设备 100 通常在可移动的结构中被实施并且包括主体 110、控制面板 120 和显示器 130。主体 110 安装有电子电路和用于执行多种控制功能的模块。控制面板 120 提供有诸如键盘、开关和跟踪球的输入装置,以允许操作者输入超声诊断所需要的指令。显示器 130 在通过探头放射的超声波和回波上执行信号处理,并显示产生的图像。

[0004] 另一方面,由于数字电子技术近期发展,超声诊断设备的功能和检查能力已经显著提高。为了充分利用此增强的功能,扩展由操作者使用和操控的输入装置是必要的。然而,仅仅通过硬件来扩展控制面板 120 是存在局限性的,并且用于单独操控指导的新功能是必要的,以便允许操作者正确地操控复杂的输入装置。

[0005] 为此,提供独立于显示器 130 的触摸屏 140 以显示用于操作者的操控和输入的附加的图形环境,并用于指导操作者针对不同的情况正确地操控输入装置以及输入指令。

[0006] 通常,如图 1 所示,触摸屏 140 被安装在控制面板 120 和显示器 130 之间。触摸屏 140 还用于执行显示用于操作者的输入和操控的图形环境的屏幕功能,并执行识别相应于所显示的图形环境的操作者触摸点的触摸面板功能以及执行其它功能和控制操作。

[0007] 由于触摸屏 140 通常是由用于显示图形环境的液晶显示器(LCD)实现,考虑到操作者的视线角度,如图 2 所示其需要保持预定的倾斜角度。因此,控制面板 120 和触摸屏 140 彼此之间不可避免地具有不同的安装角度。然而,在大多情况下,为了用户操控超声波诊断设备 100,控制面板 120 和触摸屏 140 被交替操作。因此,针对超声诊断设备 100 的每一个操控操作者必须移动手臂位置。

[0008] 另外,由于传统超声诊断设备 100 的显示器 130 和触摸屏 140 位于不同的位置,因此在超声诊断设备 100 的操控中,操作者必须在显示器 130 和触摸屏 140 之间交替地转换视觉注意力。

发明内容

[0009] 因此,本公开的目的是提供一种超声诊断设备、在其中使用的图形环境控制装置及其控制方法,其中,操作者免于针对超声诊断设备的每一个操控而在控制面板和触摸屏之间移动手臂位置的需要,同时也免于在触摸屏和显示器之间经常进行的视觉注意力转换的需要。

[0010] 本公开的实施方式提供一种超声诊断设备,该设备包括:触摸面板,用于检测触摸位置;显示器,用于响应于从探头辐射的超声波及超声波的回波显示图像;以及图形控制单元,用于在所述显示器上显示与所述触摸面板相对应的输入面板布局,选择所述输入面板布局上与由所述触摸面板所检测到的触摸位置相对应的位置,并执行与在所述输入面板上所选择的位置相对应的控制操作。

[0011] 所述触摸面板可以与安装有键盘、开关和跟踪球中的一者或多者的控制面板安装在同一个面板上。

[0012] 所述图形控制单元可以响应于来自用户的选择而调整在所述显示器中显示的所述输入面板的位置、大小和旋转中的一者或多者。

[0013] 本公开的另一个实施方式提供用于控制在超声诊断设备的显示器上显示的图形环境的图形环境控制装置,该装置包括:输入面板布局显示单元,用于在所述显示器上显示与触摸面板相对应的输入面板布局;触摸位置计算单元,用于计算与所述触摸面板上的触摸相对应的触摸位置;屏幕位置确定单元,用于确定所述输入面板布局中与所计算的触摸位置相对应的位置;以及控制执行单元,用于执行与所确定的位置相对应的控制功能。

[0014] 所述图形环境控制装置还可以包括输入显示单元,用于在所述显示器上指示所确定的位置。

[0015] 所述输入面板布局显示单元可以显示用于多个不同类型的输入面板布局的选择菜单,以及显示与由用户从所显示的选择菜单中选择的菜单相对应的输入面板布局。

[0016] 所述输入面板布局显示单元可以显示用于所述输入面板布局的位置调整、大小调整和旋转调整中的一者或多者的选择菜单,以及响应于由用户从显示的选择菜单中选择的菜单而显示具有调整后的位置、大小和旋转的输入面板布局。

[0017] 而且本公开的又一实施方式提供一种用于控制在图形超声诊断设备的显示器上显示的图形环境的图形环境控制方法,该方法包括:在所述显示器上显示与触摸面板相对应的输入面板布局;计算与在所述触摸面板上的检测到的触摸相对应的触摸位置;确定所述输入面板布局中与计算的触摸位置相对应的位置;以及执行与确定的位置相对应的控制功能。

[0018] 所述图形环境控制方法还可以包括在所述显示器上指示所确定的位置。

[0019] 显示所述输入面板布局的步骤可以包括显示用于多个不同类型的所述输入面板布局的选择菜单,以及显示与由用户从所显示的选择菜单中选择的菜单相对应的输入面板布局。

[0020] 显示所述输入面板布局的步骤可以包括显示用于所述输入面板布局的位置调整、大小调整和旋转调整中的一者或多者的选择菜单,以及响应于由用户从显示的选择菜单中选择的菜单而显示具有调整后的位置、大小和旋转中的一者或多者的输入面板布局。

[0021] 根据如上所述的本公开,使操作者免于针对超声诊断设备的每一个操控而在控制面板和触摸屏之间移动手臂位置的需要,同时也免于在触摸屏和显示器之间经常进行的视觉注意力转换的需要,并且因此增加了操作者操控超声诊断设备的方便性。

附图说明

[0022] 图 1 是示出传统的超声诊断设备的一个示例的示意图;

[0023] 图 2 是用于描述图 1 的触摸屏的示意图;

[0024] 图 3 是示出根据本公开实施方式的超声诊断设备的结构的原理图;

[0025] 图 4 是示出根据本公开实施方式的图形环境控制装置的一个示例的原理图;

[0026] 图 5 是示出由图 4 的图形环境控制装置执行的图形环境控制方法的流程图;

[0027] 图 6 是示出由图 4 的图形环境控制装置实现的显示屏幕的一个示例的示意图。

具体实施方式

[0028] 在下文中,本公开的实施方式将参考附图被详细描述。在以下的描述中,相同参考数字指定相同元件,尽管它们示出在不同的图中。此外,在以下本公开的実施方式的描述中,出于清楚的目的,于此合并的已知功能和结构的详细描述将被省略。

[0029] 另外,在本公开组件的描述中,可以使用像第一、第二、A、B、(a) 和 (b) 的术语。这些仅仅是为了从其它组件中区分一个组件的目的,而不是暗示或建议组件的实质、排列或顺序。如果组件被描述为与另一个组件‘连接’、‘耦合’或‘链接’,它们可以意味着该组件不仅仅直接地被‘连接’、‘耦合’或‘链接’,而且可以通过第三组件被‘连接’、‘耦合’或‘链接’。

[0030] 图 3 是示出根据本公开实施方式的超声诊断设备的结构的原理图;参考图 3,根据本公开的實施方式,超声诊断设备 300 包括触摸面板 310、显示器 320 和图形控制单元 330。

[0031] 触摸面板 310 是用于检测操作者触摸位置的输入装置并且包括触摸垫。于此使用的触摸面板 310 作为输出装置无需屏幕显示功能,并且在概念上不同于具有屏幕显示功能的触摸屏。因此,触摸面板 310 无需考虑操作者的视线的角度,并且可以与安装有键盘、开关和跟踪球中的一者或多者的控制面板 120 (见图 1) 安装在同一个面板上。由于在本公开的實施方式中使用的触摸面板和触摸垫是常规可用的组件,因此它们的详细描述将被省略。

[0032] 显示器 320 显示与通过探头放射的超声波及其回波相对应的图像。

[0033] 图形控制单元 330 在显示器 320 的屏幕 310 中显示与触摸面板 310 相对应的输入面板布局,选择与通过触摸面板 310 选择的触摸位置相对应的输入面板的点,并执行与所选择的输入面板的点相对应的控制。另外,图形控制单元 330 可以被配置成根据操作者的选择调整在显示器 320 的屏幕中显示的输入面板的位置、大小或旋转中的一者或多者。图形控制单元 330 的结构和操作可以通过图 4 的图形环境控制装置实现。

[0034] 图 4 是示出根据本公开实施方式的图形环境控制装置的一个示例的原理图。图形环境控制装置 400 可以如图 3 的图形控制单元操作。因此,图形环境控制装置 400 可以包括输入面板布局显示 410、触摸位置计算单元 420、位置确定单元 430、输入显示单元 440 和控制执行单元 450。

[0035] 输入面板布局显示单元 410 在显示器 320 上显示与触摸面板 310 相对应的输入面板布局。另外,输入面板布局显示单元 410 可以包括多个不同类型的输入面板布局。在这种情况下,输入面板布局显示单元 410 可以在显示器 320 上显示用于每一个输入面板布局的选择菜单,并在显示器 320 上显示与由操作者选择的菜单相对应的输入面板布局。当输入和操控通过使用触摸面板 310 在功能上被执行时,可以为多个输入面板布局提供相应于各种功能的每一种功能的显示的输入面板的表示(representation)。

[0036] 另外,输入面板布局显示单元 410 可以显示用于输入面板的位置调整、大小调整和旋转调整中的一者或多者的选择菜单,以及显示与由操作者选择的菜单相对应的输入面板的调整后的位置、大小和旋转中的一者或多者。

[0037] 触摸位置计算单元 420 计算与利用触摸面板 310 的操作者的触摸相对应的触摸位置。计算与利用触摸面板 310 的触摸相对应的触摸位置的方法采用已知的技术,其详细描述将被省略。

[0038] 位置确定单元 430 确定在输入面板布局中与由触摸位置计算单元 420 计算的触摸位置相对应的位置。在这种情况下,当操作者在触摸面板 310 上移动触摸位置时,其后箭头或光标在显示器 320 的输入面板中效仿该移动。当操作者在触摸位置双击触摸面板 310 时,它的相应位置可以被识别并被确定。

[0039] 当与触摸位置相对应的位置被位置确定单元 430 选择时,输入显示单元 440 可以在显示器 320 上指示位置的选择。例如,当操作者在触摸位置双击触摸面板 310 时,同时观察显示器 320 上显示的该位置,输入显示单元 440 可以通过以不同的颜色的表现(express)该位置而指示位置的选择。以上描述的输入显示单元 440 的显示方法仅仅是示例性的,而且可以对该显示方法做出多种修改。

[0040] 控制执行单元 450 执行与所确定的位置相对应的控制功能。为此,控制执行单元 450 可以存储与输入面板布局的每个位置相匹配的不同的功能,以及执行与由位置确定单元 430 所选择的位置相对应的功能。

[0041] 图 5 是示出由图 4 的图形环境控制装置执行的图形环境控制方法的流程图。根据本公开实施方式的图形环境控制装置的功能和操作将参考图 5 被详细描述。

[0042] 如图 6 所示,输入面板布局显示单元 410 在显示器 320 的屏幕 600 上显示与触摸面板 310 相对应的输入面板布局 610(S501)。输入面板布局显示单元 410 可以包括由功能划分的多个输入面板布局,在显示器 320 上显示用于输入面板布局的选择菜单 620,并且在显示器 320 上显示与由操作者在所显示的选择菜单中选择的菜单相对应的输入面板布局。图 6 示出与被显示的选择菜单 1-4 中的选择菜单 1 相对应的输入面板布局的情况。

[0043] 另外,输入面板布局显示单元 410 可以显示用于输入面板的位置调整、大小调整和旋转调整中的一者或多者的选择菜单,并且显示具有与由操作者选择的菜单相对应的调整后的位置,大小和旋转中的一者或多者的输入面板。例如,通过在输入面板布局 610 的侧边定位位置并在垂直方向拖拽该侧边,输入面板布局的位置可以被移动,或者通过在输入面板布局 610 的边缘定位位置并在对角线方向拖拽该边缘,输入面板的大小可以被调整。另外,在位置被固定在输入面板布局 610 中情况下,通过旋转可以旋转输入面板。

[0044] 触摸位置计算单元 420 计算与利用触摸面板 310 的操作者的触摸相对应的触摸位置(S503)。用于计算与利用触摸面板 310 的触摸相对应的触摸位置的方法采用先前的本领

域技术,并且其详细描述将被省略。

[0045] 位置确定单元 430 确定在输入面板布局中与由触摸位置计算单元 420 计算的触摸位置相对应的位置(S505)。在这种情况下,当操作者在触摸面板 310 上移动触摸位置时,其后箭头或光标在显示器 320 的输入面板中效仿该移动。当操作者双击触摸面板 310 的触摸位置时,与触摸位置相对应的位置可以被识别并被确定。

[0046] 当与触摸位置相对应的位置被位置确定单元 430 确定时,输入显示单元 440 可以在显示器 320 上显示相应的屏幕位置的确定(S507)。例如,当操作者双击触摸面板 310 的触摸位置时,同时观察显示在显示器 320 上的屏幕位置,输入显示单元 440 可以通过不同颜色表现该位置而显示位置的确定。

[0047] 控制执行单元 450 执行与所确定的位置相对应的控制功能(S509)。为此,控制执行单元 450 可以存储与输入面板布局的每一个位置相匹配的不同功能。

[0048] 如上所述,触摸面板可以与控制面板安装在同一个面板上。因此,通过在显示器上显示输入面板布局,在超声诊断设备的操控期间,操作者免于在不同的倾斜角度之间移动的需要,并且免于在不同的显示屏之间经常地转换视线注意力的需要。

[0049] 在以上的描述中,尽管本公开实施方式的所有组件已经被解释为装配或者有效地连接为单元,但本公开不意欲将其本身限制于这些实施方式。而是,在本公开的客观范围内,各个组件可以以任意数量被有选择且有效地组合。每一个组件也可以通过其自身以硬件的方式被实施,而且各个组件可以有选择的以部分或整体地组合并在具有程序模块(该程序模块是用于执行功能的硬件等效物(hardware equivalent))的计算机程序中实施。构成这种程序的代码或者代码段可以被本领域技术人员轻易的推导出。计算机程序可以被存储在计算机可读介质中,其在操作中能够实现本公开的实施方式。作为计算机可读介质,可选择物包括磁记录介质、光记录介质和载波介质。

[0050] 另外,像‘包括(include)’、‘包含(comprise)’以及‘具有(have)’的应该被默认地解释为总括或开放的而不是独有或封闭的,除非被清楚地被定义为相反情况。所有术语是技术性的、科学性的或符合如本领域技术人员理解的其他意义,除非被定义相反情况。字典中找到常用术语在相关的技术作品的本文上下文中应该被解释为不是理想的或不切实际的,除非本公开清楚地这样定义它们。

[0051] 尽管为了说明的目的本公开的示范性实施方式已经被描述,但是本领域技术人员可以领会在不背离本发明的本质特征的情况下,各种修改、添加或者替换是可以的。所以,本公开的示范性实施方式不以限制为目的而被描述。因此,本公开的范围不是通过上述实施方式限定,而是通过权利要求书及其等同范围而被限定。

[0052] 相关申请的交叉引用

[0053] 如果适用,则该申请根据 35U. S. C § 119 (a)要求于 2010 年 6 月 14 在韩国提出的专利申请 No. 10-2010-0055906 的优先权,其全部内容通过引用的方式被合并于此。另外,该非临时申请在除了 U. S. 以外的国家中要求优先权,以相同的理由基于该韩国专利申请,其全部内容通过引用的方式被合并于此。

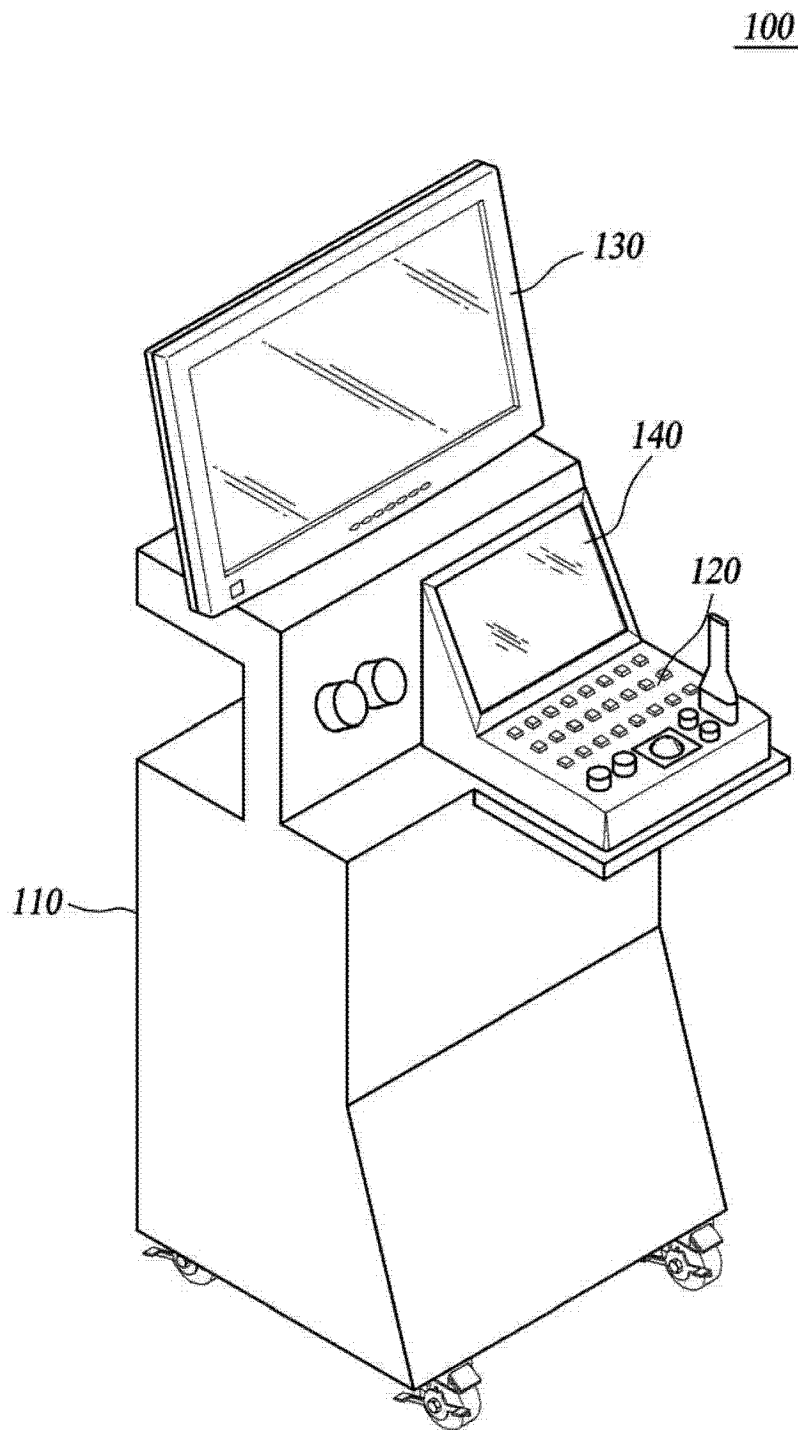


图 1

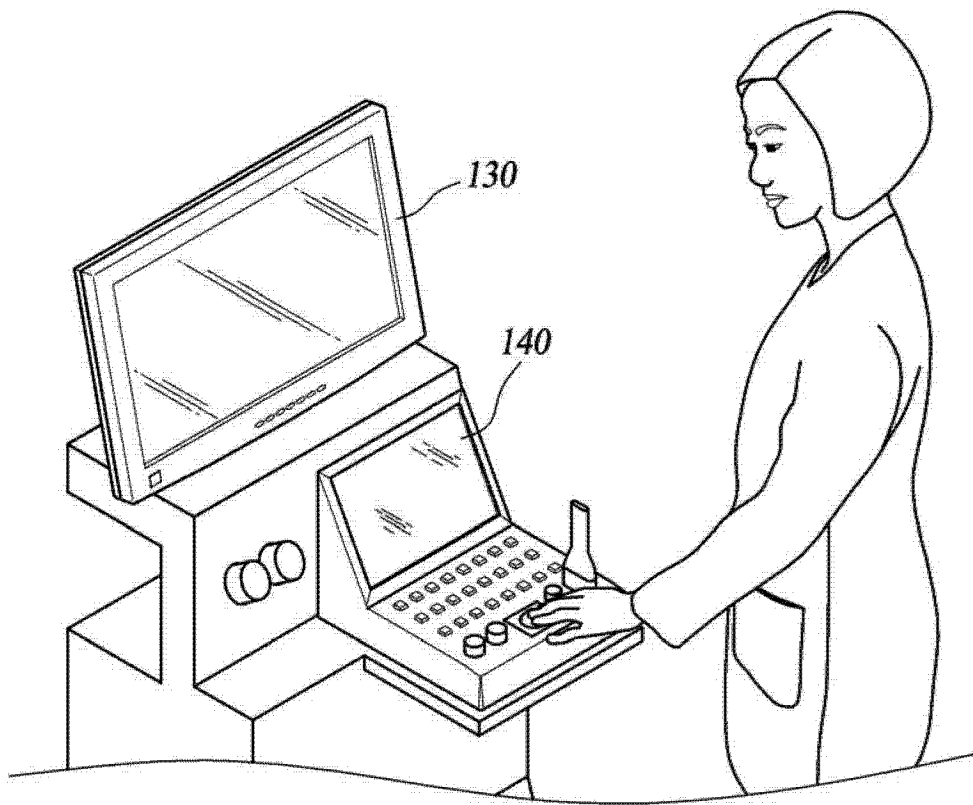


图 2

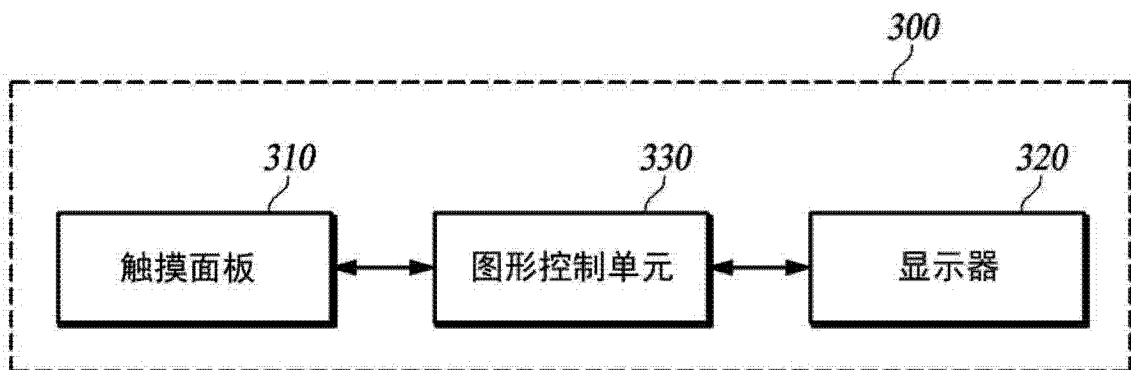


图 3

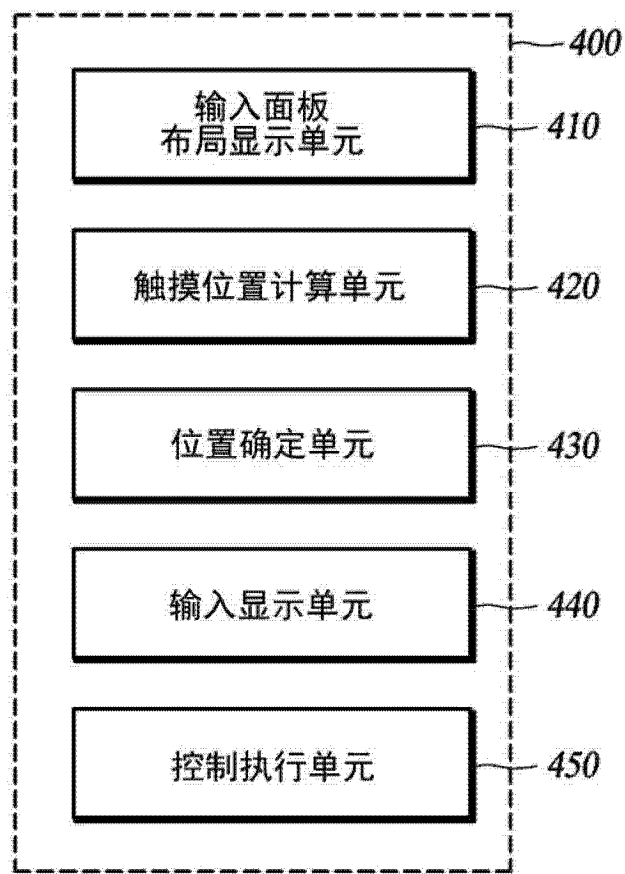


图 4

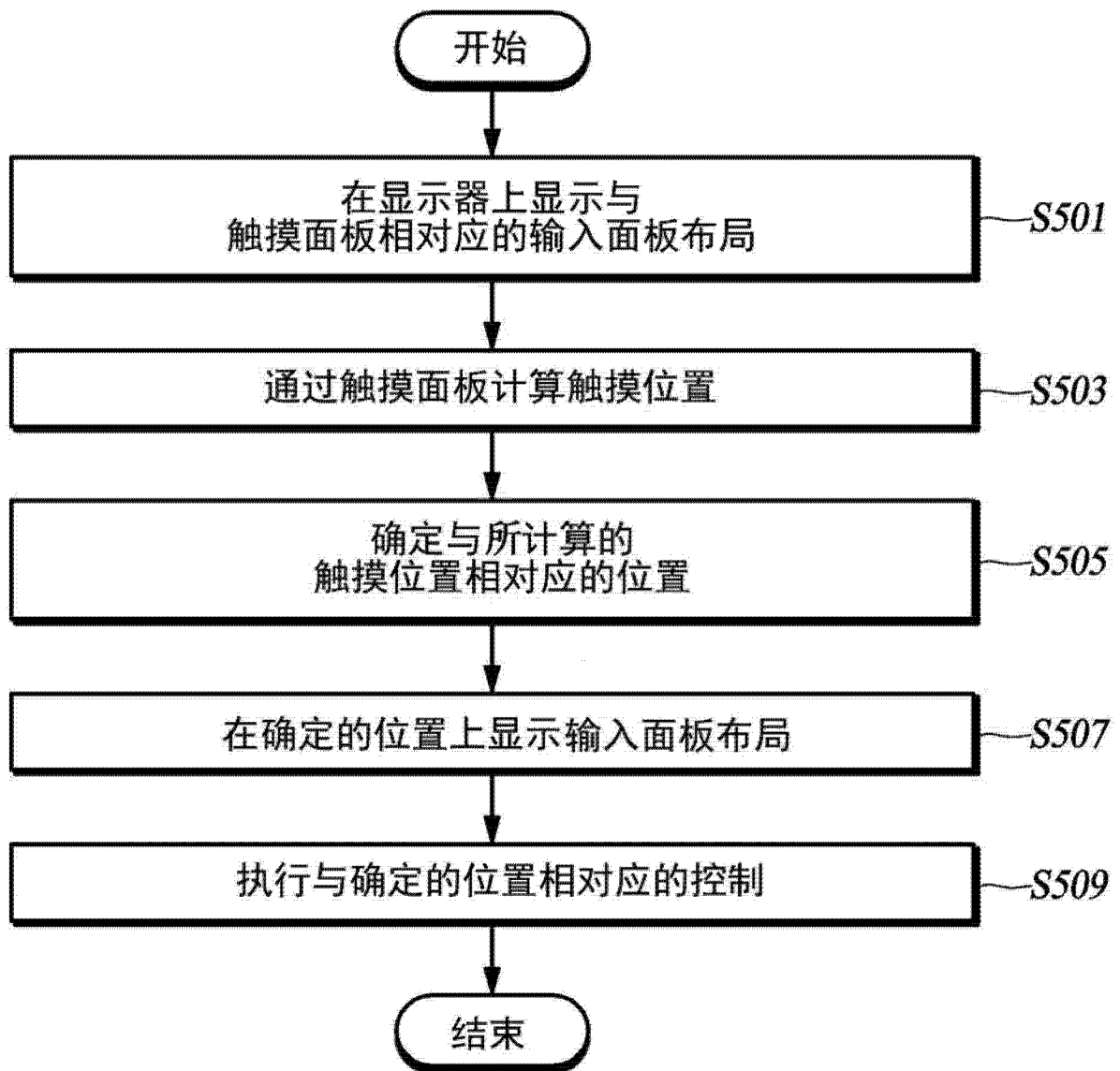


图 5

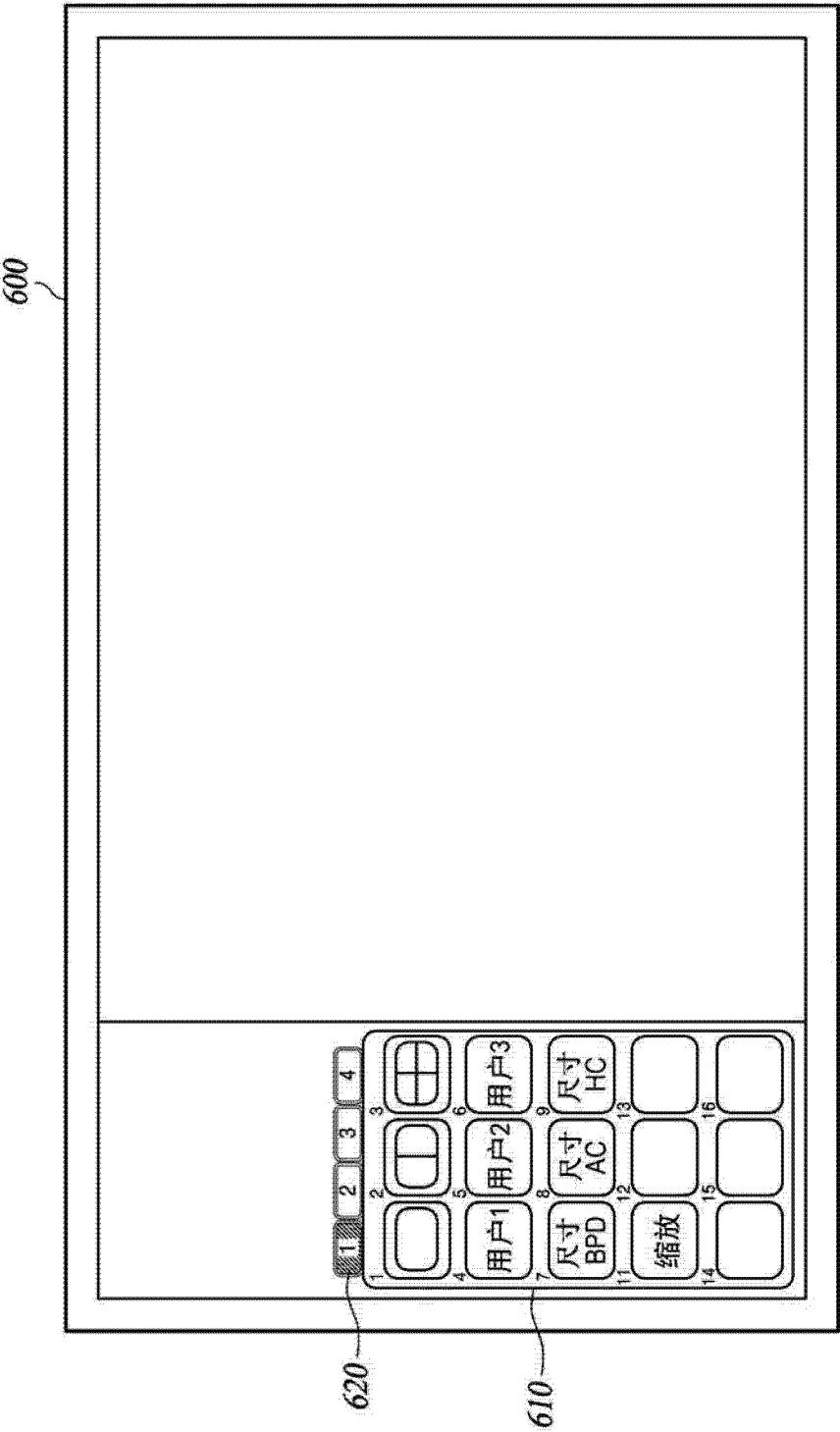


图 6

专利名称(译)	超声诊断设备、在其中使用的图形环境控制装置及其控制方法		
公开(公告)号	CN103079476A	公开(公告)日	2013-05-01
申请号	CN201180039295.8	申请日	2011-05-23
[标]申请(专利权)人(译)	奥皮尼医疗系统有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥皮尼医疗系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥皮尼医疗系统有限公司		
[标]发明人	赵东敏 朴真用		
发明人	赵东敏 朴真用		
IPC分类号	A61B8/14 G06F3/048 G06F3/03		
CPC分类号	A61B8/461 A61B8/4405 A61B8/54 G06F3/0484 A61B8/467 A61B8/464 A61B8/465		
优先权	1020100055906 2010-06-14 KR		
其他公开文献	CN103079476B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开了一种超声诊断设备、在其中使用的图形环境控制装置及其控制方法。根据本发明的超声诊断设备包括：触摸面板，用于检测操作者的触摸点；显示器，用于显示从探头辐射的超声波和所述超声波的回声的图像；以及图形控制单元，用于在显示器的屏幕上显示与所述触摸面板相对应的输入面板的形式，选择所述输入面板布局上与由所述触摸面板检测到的触摸点相对应的点，以及执行与在所述输入面板布局上所选择的点相对应的控制操作。

