



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202619692 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201220069426. 9

(22) 申请日 2012. 02. 28

(30) 优先权数据

2011-069871 2011. 03. 28 JP

(73) 专利权人 富士胶片株式会社

地址 日本国东京都

(72) 发明人 田边刚

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 雒运朴

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006. 01)

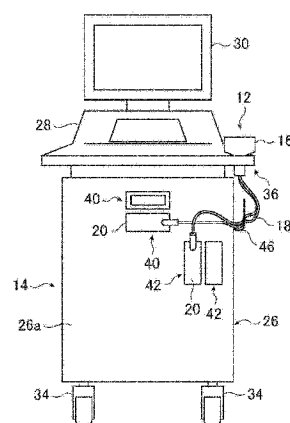
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

超声波诊断装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种能够防止将超声波探测器与诊断装置主体连接的线缆相互缠绕且在不对线缆施加多余的负载的情况下进行使用的探测器与不使用的探测器的探测器连接器的安装位置的变更的超声波诊断装置。通过在诊断装置主体的同一面上将安装使用的超声波探测器的通常连接器与安装不使用的超声波探测器的虚拟连接器形成彼此的长度方向的延长线交叉,从而解决上述问题。



1. 一种超声波诊断装置,其特征在于,
具有:

超声波探测器,其具有线缆及安装在该线缆的前端的探测器连接器,并发送超声波,接收由被检测体反射的超声波回波而输出与所接收到的超声波对应的接收信号;

诊断装置主体,其具有保持所述超声波探测器的探测器支架,生成与所述超声波探测器输出的接收信号对应的超声波图像,

所述诊断装置主体在构成其外观的框体的同一面上具有一个以上的通常连接器和一个以上的虚拟连接器,所述通常连接器通过安装所述探测器连接器而能够进行基于所述超声波探测器的超声波的发送接收,所述虚拟连接器即使在安装有所述探测器连接器的情况下也无法进行基于所述超声波探测器的超声波的发送接收,

并且,该通常连接器及虚拟连接器形成为彼此的长度方向的延长线在朝向所述探测器支架的一侧交叉。

2. 根据权利要求1所述的超声波诊断装置,其特征在于,

所述通常连接器的延长线与所述虚拟连接器的延长线的交叉位置位于所述框体的所述通常连接器及虚拟连接器的形成面上。

3. 根据权利要求1或2所述的超声波诊断装置,其特征在于,

所述诊断装置主体在从所述通常连接器及虚拟连接器的至少一方观察时比所述通常连接器的延长线与所述虚拟连接器的延长线交叉的位置更加远离该通常连接器及虚拟连接器的至少一方的位置,具有支撑所述线缆的线缆支撑部。

4. 根据权利要求1或2所述的超声波诊断装置,其特征在于,

具有多个所述通常连接器,各通常连接器的所述延长线平行。

5. 根据权利要求3所述的超声波诊断装置,其特征在于,

具有多个所述通常连接器,各通常连接器的所述延长线平行。

6. 根据权利要求1或2所述的超声波诊断装置,其特征在于,

所述虚拟连接器形成在能够旋转的旋转板上。

7. 根据权利要求3所述的超声波诊断装置,其特征在于,

所述虚拟连接器形成在能够旋转的旋转板上。

8. 根据权利要求6所述的超声波诊断装置,其特征在于,

所述旋转板的旋转角度被限制在从所述通常连接器的延长线与所述虚拟连接器的延长线正交的位置到所述通常连接器的延长线与虚拟连接器的延长线的交叉角成 45° 的位置。

9. 根据权利要求7所述的超声波诊断装置,其特征在于,

所述旋转板的旋转角度被限制在从所述通常连接器的延长线与所述虚拟连接器的延长线正交的位置到所述通常连接器的延长线与虚拟连接器的延长线的交叉角成 45° 的位置。

10. 根据权利要求7或8所述的超声波诊断装置,其特征在于,

具有防止所述旋转板进行不需要的旋转的固定机构。

11. 根据权利要求1、2、5、7、8、9中任一项所述的超声波诊断装置,其特征在于,

具有一组以上的、从长度方向的端部到所述通常连接器的延长线与所述虚拟连接器的

延长线的交叉位置的距离相等的所述通常连接器与虚拟连接器的组合。

超声波诊断装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超声波诊断装置。尤其涉及一种能够防止探测器的线缆的相互缠绕且在不对线缆施加负担的情况下变更探测器连接器的安装位置的超声波诊断装置。

背景技术

[0002] 在医疗领域中使用着利用了超声波图像的超声波诊断装置。

[0003] 通常,这种超声波诊断装置构成为具有超声波探测器(超声波探针,以下称为探测器)和诊断装置主体。在这样的超声波诊断装置中,从探测器朝向被检测体发送超声波,由探测器接收来自被检测体的超声波回波,并利用诊断装置主体对该接收信号进行电处理,由此生成超声波图像。

[0004] 探测器通常通过线缆与诊断装置主体连接。在该线缆的前端设置有探测器连接器。

[0005] 在诊断装置主体侧设置有装拆自如地安装该探测器连接器的装置侧连接器。通过在该装置侧连接器上安装探测器连接器,从而能够通过探测器进行超声波的发送接收。

[0006] 此外,诊断装置主体通常具有探测器支架,在非使用时等,可以在该探测器支架中保持(收容)探测器。

[0007] 此外,根据诊断目的等,作为超声波诊断装置的探测器包括凸起(コンベックス)型、线(リニア)型、扇(セクタ)型等各种的形式。此外,在各形式的探测器中,还根据腹部、头部等诊察部位以及大人或儿童等被检测者等的不同而准备有各式种类。

[0008] 因此,在超声波诊断装置中还有很多能够安装多个探测器并通过切换开关等能够选择使用的探测器的装置。

[0009] 在此,如果设置对应多个探测器来进行超声波的发送接收的连接器,则装置的内部结构变得复杂,此外,装置的成本也会提高。此外,在通常的诊断中,频繁使用的探测器的种类最多为2~3种左右。

[0010] 因此,在能够安装多个探测器的超声波诊断装置中,通过作为形成在装置主体上的装置侧连接器而设置通常连接器和虚拟(ダミー)连接器,从而能够对应多个探测器。通常连接器是指通过安装探测器连接器而能够利用探测器进行超声波的发送接收的装置侧连接器。另一方面,虚拟连接器是指即使安装探测器连接器也无法进行超声波的发送接收的装置侧连接器。

[0011] 此外,在这样的具有多个装置侧连接器的超声波诊断装置中,考虑到使用方便性等,对装置侧连接器的配置等提出有各种方案。

[0012] 例如,在专利文献1记载了一种超声波诊断装置,其作为装置侧连接器设置有长度方向相对于水平倾斜且在垂直方向上平行地设有多个的第一组和位于该第一组的左侧而使长度方向与垂直方向一致且连接器的前表面朝向斜上方的第二组。

[0013] 【先行技术文献】

[0014] 【专利文献】

[0015] 【专利文献 1】日本特开 2006-26046 号公报

[0016] 在该专利文献 1 所述的超声波诊断装置中,装置侧连接器的第一组和第二组中的长度方向的角度不同。因此,在该超声波诊断装置中,例如将第一组作为通常连接器,将该第二组作为虚拟连接器,由此可以容易地判断通常连接器和虚拟连接器。

[0017] 此外,装置侧连接器通常设置在医生进行操作的操作盘的下方,探测器支架设置在操作盘的侧方的端部附近。

[0018] 因此,通过如在专利文献 1 中示出的超声波诊断装置中将第一组作为通常连接器的情况那样,使从探测器连接器引出线缆的引出方向为斜向上方向,从而能够在不勉强地弯曲线缆的情况下装拆探测器连接器,并且,还能够减少安装在通常连接器上的探测器的线缆的负担。

[0019] 然而,在现有的具有多个装置侧连接器的超声波诊断装置中,根据通常连接器与虚拟连接器的位置关系的不同,在将探测器连接器的安装位置从虚拟连接器调换成通常连接器时等,线缆可能容易相互缠绕。此外,在调换探测器连接器的安装位置时,存在需要拉伸线缆的情况。

[0020] 因此,在现有的具有多个装置侧连接器的超声波诊断装置中,在将探测器连接器的安装位置从虚拟连接器调换成通常连接器时,会对线缆施加多余的负载。此外,从虚拟连接器向通常连接器的调换等探测器连接器的调换的操作性也不能说是良好的。

实用新型内容

[0021] 本实用新型的目的在于解决上述现有技术的问题点,其提供一种能够在防止探测器的线缆相互缠绕且不会对线缆施加多余负担的情况下以良好的操作性进行通常连接器与虚拟连接器之间的探测器连接器的安装位置的调换,并且能够容易地进行通常连接器与虚拟连接器判别的超声波诊断装置。

[0022] 为了实现所述目的,本实用新型提供一种超声波诊断装置,其特征在于,具有:超声波探测器,其具有线缆及安装在该线缆的前端的探测器连接器,并发送超声波,接收由被检测体反射的超声波回波而输出与接收到的超声波对应的接收信号;诊断装置主体,其具有保持所述超声波探测器的探测器支架,生成与所述超声波探测器输出的接收信号对应的超声波图像,所述诊断装置主体在构成其外观的框体的同一面上具有一个以上的通常连接器和一个以上的虚拟连接器,所述通常连接器通过安装所述探测器连接器而能够进行基于所述超声波探测器的超声波的发送接收,所述虚拟连接器在安装有所述探测器连接器的情况下也无法进行基于所述超声波探测器的超声波的发送接收,并且,该通常连接器及虚拟连接器形成为彼此的长度方向的延长线在朝向所述探测器支架的一侧交叉。

[0023] 在这样的本实用新型的超声波诊断装置的基础上,优选,所述通常连接器的延长线与所述虚拟连接器的延长线的交叉位置位于所述框体的所述通常连接器及虚拟连接器的形成面上。

[0024] 此外,优选,所述诊断装置主体在从所述通常连接器及虚拟连接器的至少一方观察时比所述通常连接器的延长线与所述虚拟连接器的延长线交叉的位置更加远离该所述通常连接器及虚拟连接器的至少一方的位置具有支撑所述线缆的线缆支撑部。

[0025] 此外,优选,具有多个所述通常连接器,各通常连接器的所述延长线平行。

[0026] 此外,优选,所述虚拟连接器形成为能够旋转的旋转板。

[0027] 此外,优选,所述旋转板的旋转角度被限制在从所述通常连接器的延长线与所述虚拟连接器的延长线正交的位置到所述通常连接器的延长线与虚拟连接器的延长线的交叉角成 45° 的位置。

[0028] 此外,优选,具有防止所述旋转板进行不需要的旋转的固定机构。

[0029] 优选,具有一组以上的、从长度方向的端部到所述通常连接器的延长线与所述虚拟连接器的延长线的交叉位置的距离相等的所述通常连接器与虚拟连接器的组合。

[0030] 【实用新型效果】

[0031] 根据具有上述结构的本实用新型的超声波诊断装置,能够通过使探测器连接器以旋转(或者摆动)的方式移动,从而进行通常连接器与虚拟连接器间的探测器连接器的安装位置的调换。

[0032] 因此,在进行通常连接器与虚拟连接器间的探测器连接器的安装位置的调换时,能够防止探测器的线缆相互缠绕,并且能够防止因拉伸线缆等而对线缆施加多余的负载。此外,能够以使探测器连接器旋转的方式进行通常连接器与虚拟连接器间的探测器连接器的安装位置的调换,因此调换的操作性也良好。

[0033] 进而,由于通常连接器与虚拟连接器的长度方向的角度不同,因此在将探测器连接器向诊断装置主体安装时,能够容易地进行装置侧连接器是通常连接器还是虚拟连接器的判别。

附图说明

[0034] 图 1 是本实用新型的超声波诊断装置的一例的示意图,(A)为主视图,(B)为侧视图。

[0035] 图 2(A) ~ (C) 是用于说明本实用新型的超声波诊断装置的一例的示意图。

[0036] 图 3(A) 及 (B) 是用于说明本实用新型的超声波诊断装置的另一例的示意图。

[0037] 【符号说明】

[0038] 10 超声波诊断装置

[0039] 12(超声波)探测器

[0040] 14 诊断装置主体

[0041] 16 探测器头

[0042] 18 线缆

[0043] 20 探测器连接器

[0044] 26 主体部

[0045] 26a 框体

[0046] 28 操作盘

[0047] 30 显示器

[0048] 34 小轮(キャスト)

[0049] 36 探测器支架

[0050] 40 通常连接器

[0051] 42 虚拟连接器

[0052] 46 线缆支撑部

具体实施方式

[0053] 以下,根据附图所示的优选实施例对本实用新型的超声波诊断装置进行详细说明。

[0054] 图 1 中示意性地示出本实用新型的超声波诊断装置的一例。另外,在图 1 中,(A)为主视图,(B)为侧视图。

[0055] 图 1 所示的超声波诊断装置 10 构成为具有超声波探测器(超声波探针)12、与该超声波探测器 12 连接的诊断装置主体 14。

[0056] 该超声波诊断装置 10 除了在设置于诊断装置主体 14 上的后述的通常连接器 40 及虚拟连接器 42 的位置关系等方面具有特征以外,基本结构与能够安装多个超声波探测器 12 的公知的超声波诊断装置相同。

[0057] 超声波探测器 12(以下,称为探测器 12)是向被检测体发送超声波并接收由被检测体反射的超声波回波,并且输出与接收到的超声波回波对应的超声波图像信号(接收信号)的公知的超声波探测器。

[0058] 探测器 12 与通常的超声波探测器同样地构成为具有探测器头 16、线缆 18 和探测器连接器 20。探测器连接器 20 安装在形成于诊断装置主体 14 上的装置侧连接器(通常连接器 40 及虚拟连接器 42)上。

[0059] 在探测器头 16 上配置有将进行超声波的发送接收的(超声波)转换器以一维或二维的方式排列而成的压电元件单元。在诊断时,使该探测器头 16 与被检测体抵接,从而进行超声波的发送接收。

[0060] 该探测器头 16 与探测器连接器 20 通过线缆 18 连接。通过将探测器连接器 20 抵接在诊断装置主体 14 的通常连接器 40 上,从而能够通过探测器 12(探测器头 16)进行超声波的发送接收。

[0061] 另外,在本实用新型中,探测器 12 的种类没有特别的限定。因此,本实用新型中可以利用凸出型、线型、扇型(セクタ)等各种的形式的超声波探测器。此外,既可以是体外式探测器,也可以是径向扫描方式等超声波内窥镜用探测器。进而,探测器 12 也可以是具有与谐波成像对应的、用于接收发送出的超声波的二次以上的高次谐波的超声波振动件的探测器。

[0062] 诊断装置主体 14 构成为具有主体部 26、设置在主体部 26 上的操作盘 28、设置在操作盘 28 上的显示器 30。

[0063] 在诊断装置主体 14 中,操作盘 28 是排列有各种操作机构、选择机构、开关类等的与通常的超声波诊断装置的操作盘相同的操作盘(操作面板),所述操作机构、选择机构、开关类等包括:B 模式、M 模式等的模式选择机构、进行位置的选择等的轨迹球(トラックボール),用于进行基于 GUI(图形用户界面(Graphical User Interface))的操作的触控面板(或显示机构、或具有触控面板功能的显示机构)等。

[0064] 此外,在操作盘 28 上还设置有切换开关,其在后述的两个通常连接器 40 的两方上连接有探测器 12 时,对使用的探测器 12 进行选择(切换)。

[0065] 在操作盘 28 的图中右侧的端部附近形成有四个用于收容并保持探测器 12 的探测

器头 16 的探测器支架 36。

[0066] 探测器支架 36 是形成在各种超声波诊断装置上的通常的支架。在图示例中,探测器支架 36 作为一例构成为具有直径比探测器头 16 的最大径小且能够供把手部(把持部)插入的贯通孔、用于使线缆 18 通过的、与所述贯通孔的侧面连通的切口。

[0067] 在诊断装置主体 14 中,显示器 30 也是进行超声波图像的显示、进行基于 GUI 的操作的显示、进行被检测者的信息的显示等的用于超声波诊断装置中的通常的显示器。

[0068] 主体部 26 是通过在大致四方筒状的框体 26a 中收容电源部、和用于进行各种的动作或控制的电路基板等而形成的部件。

[0069] 此外,在主体部 26 的下表面上设有小轮(キヤスタ)34,从而能够容易地移动超声波诊断装置 10(诊断装置主体 14)。

[0070] 在主体部 26 的框体 26a 的前表面(操作者面向操作盘 28 时所面对的面)上形成有两个通常连接器 40 和两个虚拟连接器 42 来作为安装探测器连接器 20 的装置侧连接器(参照图 2(A))。

[0071] 通常连接器 40 及虚拟连接器 42 均具有长方形的平面形状(在框体 26a 面上的形状)。通常连接器 40 形成为以水平方向为长度方向而沿垂直方向(上下方向)排列,虚拟连接器 42 形成为垂直方向为长度方向而沿水平方向排列。

[0072] 另外,在图 1 中示出在图中下侧的通常连接器 40 及图中左侧的虚拟连接器 42 上分别安装有探测器连接器 20 的状态。

[0073] 此外,在框体 26a 的形成有探测器支架 36 的一侧的侧面上设置有助于支撑(卡挂)探测器 12 的线缆 18 的线缆支撑部 46。

[0074] 通常连接器 40 及虚拟连接器 42 通过在各种超声波诊断装置中所利用的公知的机构,装拆自如地安装探测器连接器 20。此外,通常连接器 40 及虚拟连接器 42 被利用于各种超声波诊断装置。超声波诊断装置还可以具有探测器连接器 20 的固定机构。

[0075] 在通常连接器 40 上连接有电源、控制基板等。如上所述,通过在该通常连接器 40 上安装探测器连接器 20,从而能够进行基于探测器 12 的超声波的发送接收(超声波的发送接收控制)。

[0076] 相对于此,虚拟连接器 42 仅单纯是安装探测器连接器 20 的部位。即,即使在该虚拟连接器 42 上安装探测器连接器 20,也无法进行基于探测器 12 的超声波的发送接收。因此,在虚拟连接器 42 上既未连接有电源和控制基板等,也没有装入配线等。

[0077] 在此,在本实用新型的超声波诊断装置 10 中,通常连接器 40 及虚拟连接器 42 均形成在构成诊断装置主体 14 的外观(其一部分)的框体 26 的同一面上。

[0078] 进而,在本实用新型的超声波诊断装置 10 中,通常连接器 40 及虚拟连接器 42 设置成,使通常连接器 40 沿长度方向延长的线与使虚拟连接器 42 沿长度方向延长的线在朝向探测器支架 36 的一侧交叉。使该通常连接器 40 及虚拟连接器 42 沿长度方向延长的线(以下,也简称“延长线”)是指例如从连接器的宽度方向(短手方向)的中心沿长度方向延长的线。

[0079] 此外,优选,在从该通常连接器 40 观察或从虚拟连接器 42 观察,或者从通常连接器 40 及虚拟连接器 42 这两者观察时,在比通常连接器 40 的延长线和虚拟连接器的延长线的交叉位置更远离通常连接器和虚拟连接器的位置,设置有支撑线缆 18 的线缆支撑部 46。

[0080] 如上所述,在图示例的超声波诊断装置 10 中,探测器支架 36 配置在操作盘 28 的图中右侧端部附近。

[0081] 与此对应地,如图 1 及图 2(A) 中示意表示那样(在图 2 中仅示出框体 26),超声波诊断装置 10 将通常连接器 40 及虚拟连接器 42 形成为,在图中用单点划线表示的、通常连接器 40 的向右的延长线与虚拟连接器 42 的向上的延长线相互正交。

[0082] 此外,在从通常连接器 40 观察时,在框体 26a 前表面的面方向上比延长线的交叉位置更加远离通常连接器和虚拟连接器的右侧的侧面上设置有线缆支撑部 46。

[0083] 由于本实用新型的超声波诊断装置 10 具有这样的结构,因此,如图 2 中箭头 a 所示,通过使探测器连接器 20 以旋动(回動)(或摆动(揺動))的方式移动,从而能够进行通常连接器 40 与虚拟连接器 42 间的探测器连接器 20 的调换。

[0084] 因此,在进行通常连接器 40 与虚拟连接器 42 间的探测器连接器 20 的调换时,能够防止探测器 12 的线缆 18 相互缠绕及勉强拉伸或压回线缆 18 的情况。因此,在进行探测器连接器 20 的调换时能够大幅度减小对线缆 18 施加的负载。

[0085] 此外,由于无需拉伸线缆 18 等而仅通过使探测器连接器 20 以旋动的方式移动就能够进行通常连接器 40 与虚拟连接器 42 间的探测器连接器 20 的调换,因此还能够使该探测器连接器 20 的调换的操作性良好。

[0086] 此外,由于通常连接器 40 与虚拟连接器 42 的形成角度不同,因此能够容易且可靠地进行通常连接器 40 与虚拟连接器 42 的判别。

[0087] 在此,如在上述的专利文献 1 中所示那样,通常,超声波诊断装置的装置侧连接器(通常连接器及虚拟连接器)在形成面上的平面形状为长方形。然而,还存在装置侧连接器为长方形以外的形状的情况。此时,设定内接(内接)装置侧连接器的最小(最少)的长方形,使该长方形沿长度方向延长从而设定延长线即可。

[0088] 此外,在超声波诊断装置中,通常在探测器连接器 20 的长度方向的端部(或端部附近)安装有线缆 18。在此,通常,装置侧连接器的长度方向(延长线的延伸方向)与在装置侧连接器上安装有探测器连接器 20 时的、从探测器连接器 20 引出线缆 18 的线缆引出方向(线缆 18 向探测器连接器 20 的安装方向)一致。

[0089] 在本实用新型的超声波诊断装置 10 中,通常连接器 40 及虚拟连接器 42 的延长线在朝向探测器支架 36 侧(接近探测器支架 36 的一侧)交叉即可。

[0090] 但是,优选为,如图 1 及图 2(A) 所示,通常连接器 40 及虚拟连接器 42 的延长线在通常连接器 40 及虚拟连接器 42 的形成面上(本例中为框体 26a 的前表面)交叉。

[0091] 通过具有这样的结构,通常连接器 40 及虚拟连接器 42 与延长线的交叉位置接近,因此能够更适当地防止线缆 18 的相互缠绕、拉伸等对线缆 18 施加负载的情况,且能够以更加良好的操作性在通常连接器 40 与虚拟连接器 42 间进行探测器连接器 20 的调换。

[0092] 此外,由于通常连接器 40 与虚拟连接器 42 的角度(长度方向的角度)也变大,因此能够更适当地进行通常连接器 40 与虚拟连接器 42 判别。

[0093] 进而,在本实用新型的超声波诊断装置 10 中,优选具有一组以上的从通常连接器 40 及虚拟连接器 42 的长度方向(長手方向)的端部到两者的延长线的交叉位置的距离相等的、通常连接器 40 与虚拟连接器 42 的组合。

[0094] 作为一例,在图 2(A) 所示的示例中,从下侧的通常连接器 40 的端部到延长线的交

叉位置的距离与从左侧的虚拟连接器 42 的端部到延长线的交叉位置的距离相等。进而,在图 2(A) 所示的示例中,从上侧的通常连接器 40 的端部到延长线的交叉位置的距离与从右侧的虚拟连接器 42 的端部到延长线的交叉位置的距离相等。

[0095] 即,在图 2(A) 所示的示例中,具有两组从长度方向的端部到交叉位置的距离相等的通常连接器 40 与虚拟连接器 42 的组合。

[0096] 通过具有这样的结构,只要从端部到延长线的交叉位置的距离彼此相等,则在进行通常连接器 40 与虚拟连接器 42 间的探测器连接器 20 的调换时,能够可靠地防止拉伸或压入线缆 18 的情况,因此能够更可靠地防止对线缆 18 施加负载。

[0097] 在本实用新型的超声波诊断装置 10 中,通常连接器 40 及虚拟连接器 42 的个数不局限于两个,也可以具有一个或三个以上。但是,优选至少通常连接器 40 具有多个。

[0098] 此外,通常连接器 40 与虚拟连接器 42 的个数不局限于相同数目,也可以为不同数目。另外,在通常连接器 40 与虚拟连接器 42 的个数不同情况下,一般通常连接器 40 这一方的个数较多。

[0099] 进而,也可以根据需要设置多个线缆支撑部 46。

[0100] 在图 1 及图 2(A) 所示的示例中,通常连接器 40 的延长线与虚拟连接器 42 的延长线正交,但本实用新型不局限于此。在本实用新型中,只要通常连接器 40 的延长线与虚拟连接器 42 的延长线在朝向探测器支架 36 的一侧交叉、优选在装置侧连接器的形成面上交叉,则可以利用各种结构。

[0101] 例如,也可以如图 2(B) 所示通常连接器 40 及虚拟连接器 42 的延长线以锐角交叉。

[0102] 在该结构中同样地,如图 2(B) 中箭头 a 所示,通过使探测器连接器 20 以旋转的方式移动,从而能够进行通常连接器 40 与虚拟连接器 42 间的探测器连接器 20 的调换。

[0103] 此外,也可以如图 2(C) 所示,通过将虚拟连接器 42 形成为,虚拟连接器 42 配置在通常连接器 40 的上下而使虚拟连接器 42 的延长线彼此在朝向探测器支架 36 的一侧交叉,从而使通常连接器 40 及虚拟连接器 42 的延长线交叉。

[0104] 在该结构中,同样如图 2(C) 中箭头 a 所示,通过使探测器连接器 20 以旋转的方式移动,从而能够进行通常连接器 40 与虚拟连接器 42 间的探测器连接器 20 的调换。

[0105] 即,如图 2(C) 所示,在本实用新型中,在具有多个通常连接器 40、多个虚拟连接器 42 的情况下,通常连接器 40 彼此和虚拟连接器 42 彼此(通常连接器 40 延长线彼此和虚拟连接器 42 的延长线彼此)并非必须平行。

[0106] 然而,在具有多个通常连接器 40 的情况下,优选如图 2 所示的各例那样,各通常连接器 40 彼此以平行的方式形成。由此,能够更可靠地进行通常连接器 40 的判别。

[0107] 如上所述,在虚拟连接器 42 上未连接有电源和回路基板等。

[0108] 利用这一点,也可以如图 3(图 3 中也仅示出主体部 26) 所示那样,在以中心为轴旋转的圆形的旋转台 50 上形成虚拟连接器 42,使虚拟连接器 42 的方向朝向操作者希望的方向。由此,能够进一步提高本实用新型的超声波诊断装置的操作性或使用方便性。另外,旋转台 50 既可以与框体面平行,也可以设置成具有少许角度。

[0109] 在此,该旋转台 50 的旋转角没有特别的限定。然而,不优选能够旋转至通常连接器 40 与虚拟连接器 42 的延长线变得在朝向探测器支架 36 的一侧不交叉的角度。

[0110] 由此,旋转台 50 的旋转角度优选被限制在从图 3(A) 所示那样通常连接器 40 的延长线与虚拟连接器 42 的延长线正交的位置,到图 3(B) 所示那样通常连接器 40 的延长线与虚拟连接器 42 的延长线的交叉角成为 45° 的位置。

[0111] 此外,为了防止旋转台 50 进行不必要的旋转,优选例如使用利用旋转式开关等的机构等能够以每 5° 等的规定的旋转角将旋转台 50 的旋转大致固定。

[0112] 以上,对本实用新型的超声波诊断装置进行了详细的说明,但本实用新型不局限于上述示例,在不脱离本实用新型的主旨的范围内,当然可以进行各种改良和变更。

[0113] 例如,在图 2 所示的示例中,通常连接器 40 沿水平方向延伸,虚拟连接器 42 沿垂直方向等延伸。

[0114] 然而,本实用新型不局限于此,也可以构成为通常连接器 40 沿垂直方向延伸,而虚拟连接器 42 沿水平方向延伸。其中,在具有多个通常连接器 40 的情况下,如上所述,优选通常连接器 40 彼此平行地形成。

[0115] **【工业上的可利用性】**

[0116] 本实用新型能够在医疗现场等适当地利用于在各种的诊断中使用的超声波诊断装置。

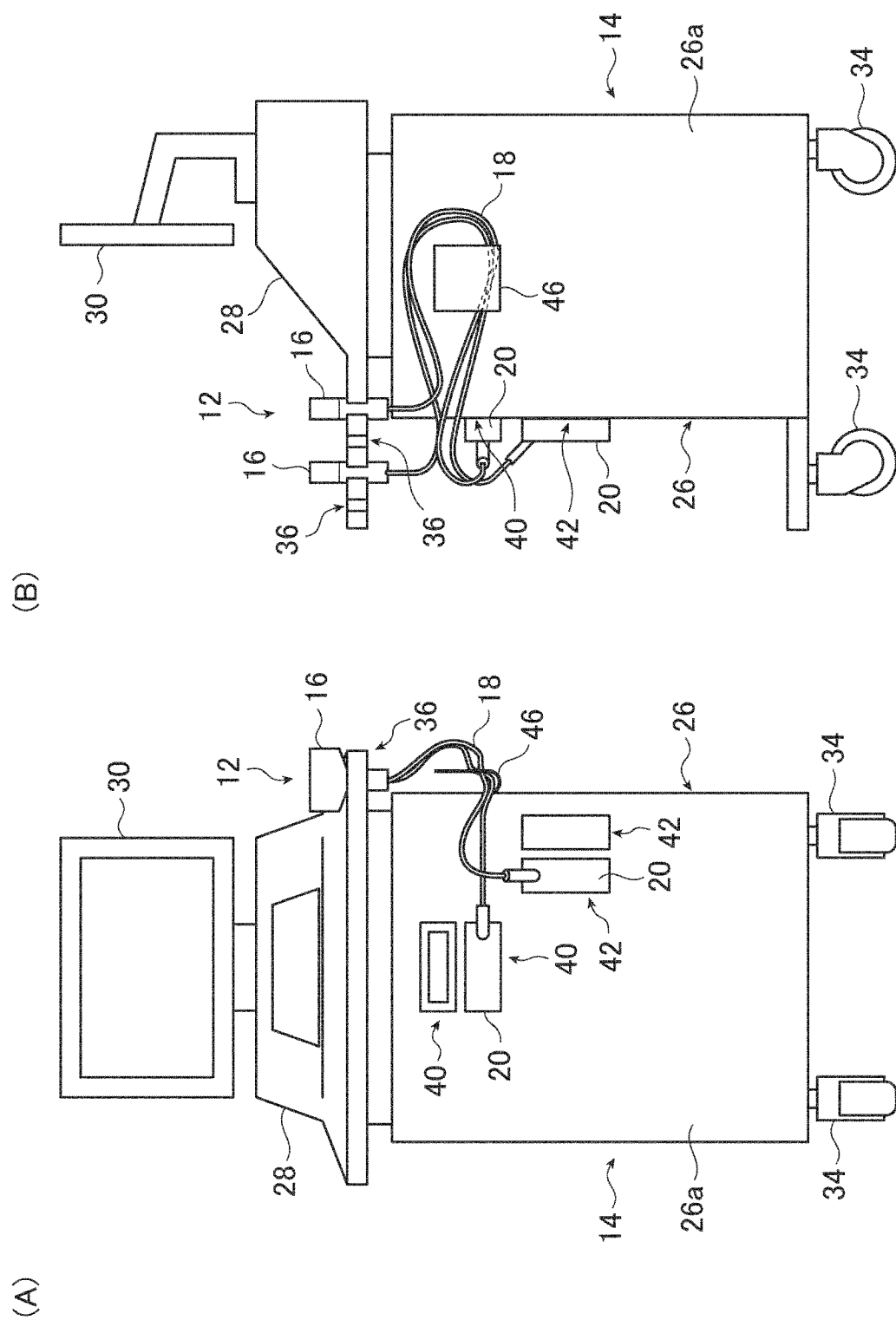


图 1

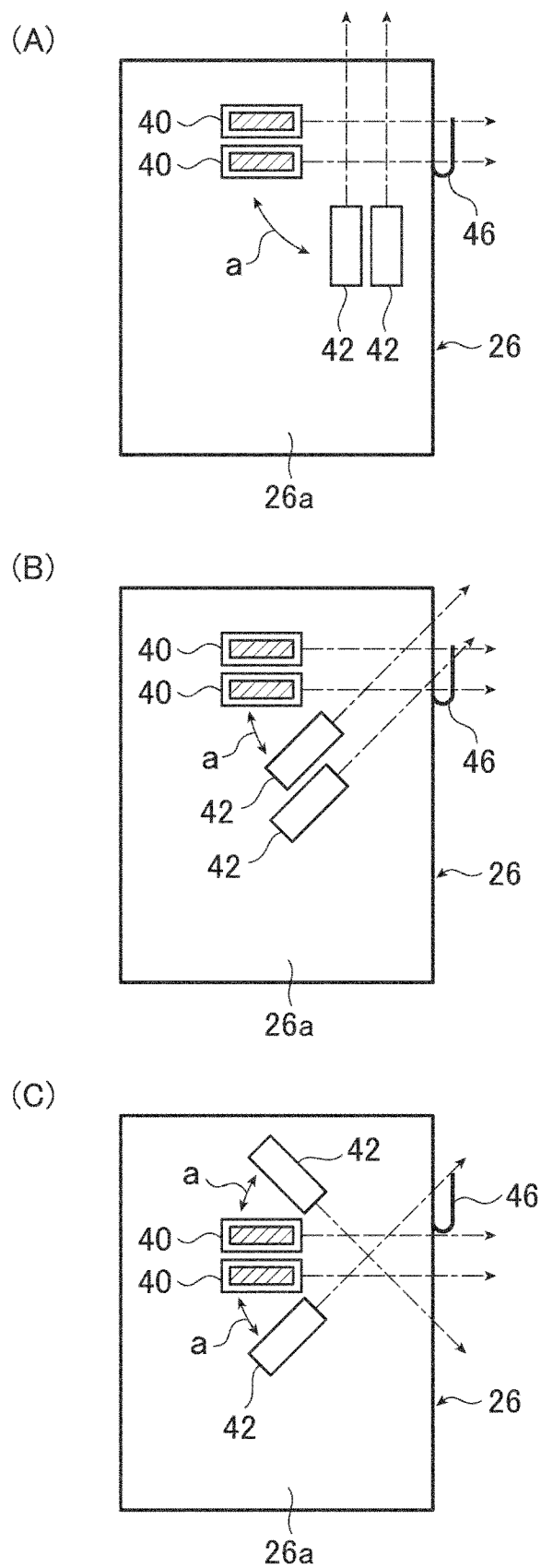


图 2

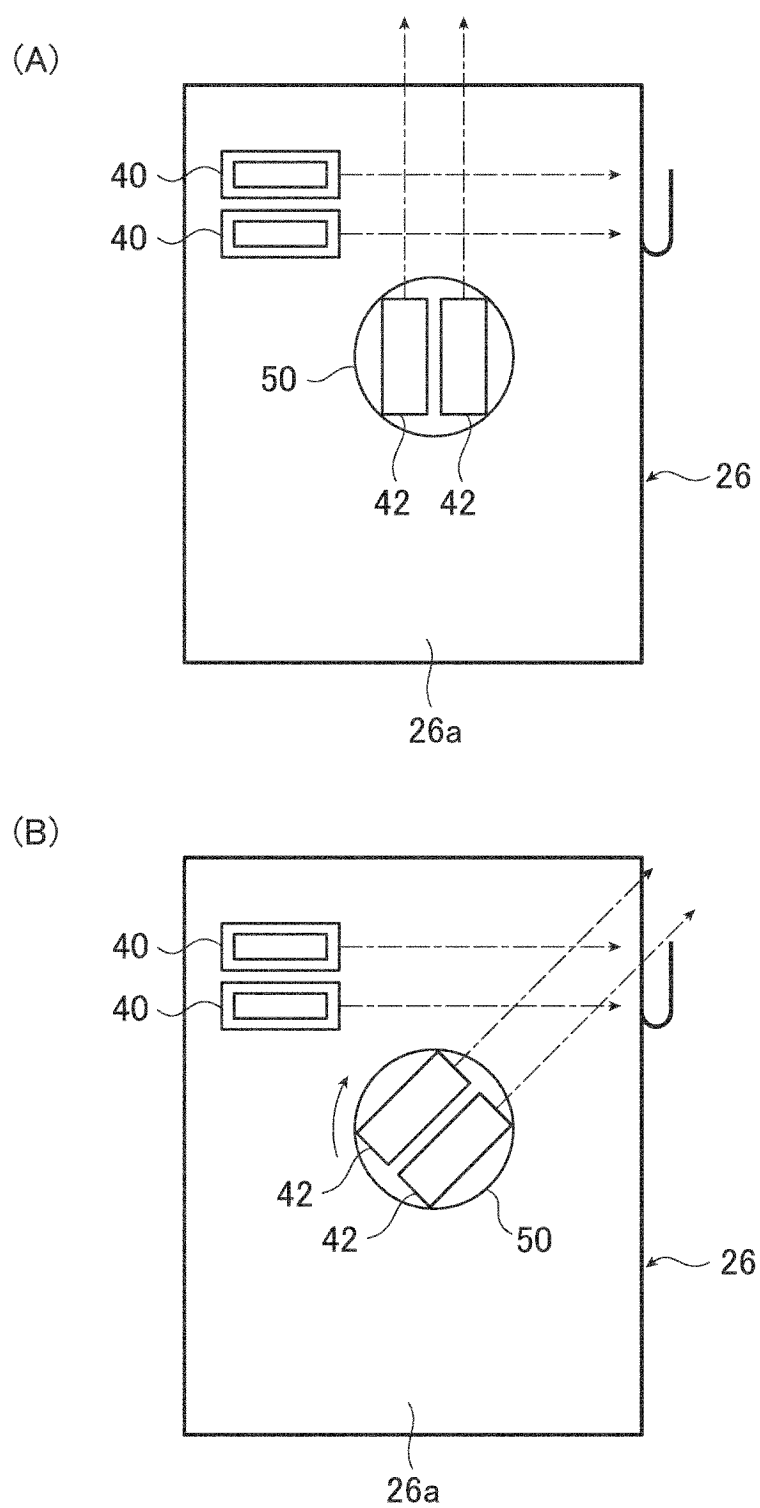


图 3

专利名称(译)	超声波诊断装置		
公开(公告)号	CN202619692U	公开(公告)日	2012-12-26
申请号	CN201220069426.9	申请日	2012-02-28
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	田边刚		
发明人	田边刚		
IPC分类号	A61B8/00		
优先权	2011069871 2011-03-28 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种能够防止将超声波探测器与诊断装置主体连接的线缆相互缠绕且在不对线缆施加多余的负载的情况下进行使用的探测器与不使用的探测器的探测器连接器的安装位置的变更的超声波诊断装置。通过在诊断装置主体的同一面上将安装使用的超声波探测器的通常连接器与安装不使用的超声波探测器的虚拟连接器形成为彼此的长度方向的延长线交叉，从而解决上述问题。

