



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111212605 A

(43)申请公布日 2020.05.29

(21)申请号 201780095746.7

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.10.17

A61B 8/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2020.04.09

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2017/037497 2017.10.17

(87)PCT国际申请的公布数据
W02019/077675 JA 2019.04.25

(71)申请人 株式会社索思未来
地址 日本神奈川县

(72)发明人 足立直人 米田直人 小林真理
玉村雅也 井上阿马内

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 舒艳君 王海奇

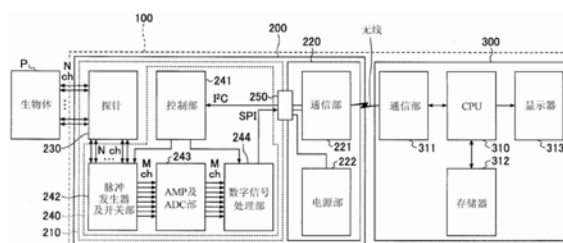
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

超声波诊断装置以及超声波诊断系统

(57)摘要

本发明是一种超声波诊断装置,具有:探针,朝向被检体发送超声波,并接收被上述被检体反射的超声波;图像处理部,将基于通过上述探针接收到的超声波的超声波图像数据转换为数字数据;主体部,输出从上述图像处理部输出的上述数字数据;以及连接器,进行上述图像处理部与上述主体部的电连接及断开。



1. 一种超声波诊断装置,具有:
探针,朝向被检体发送超声波,并接收被上述被检体反射的超声波;
图像处理部,将基于通过上述探针接收到的超声波的超声波图像数据转换为数字数据;
主体部,输出从上述图像处理部输出的上述数字数据;以及
连接器,进行上述图像处理部与上述主体部的电连接及断开。
2. 根据权利要求1所述的超声波诊断装置,其中,
上述探针与上述图像处理部收纳于第一壳体,
上述主体部收纳于第二壳体,
上述超声波诊断装置具有使上述第一壳体相对于上述第二壳体拆装的拆装机构。
3. 根据权利要求2所述的超声波诊断装置,其中,
在基于上述连接器的上述图像处理部与上述主体部的电连接被断开的状态下,上述拆装机构使上述第一壳体与上述第二壳体连结。
4. 根据权利要求2或3所述的超声波诊断装置,其中,
上述超声波诊断装置具有:
其他的探针;
其他的图像处理部,与上述其他的探针对应;以及
其他的连接器,进行上述其他的图像处理部与上述主体部的电连接及断开,
上述其他的探针与上述其他的图像处理部收纳于第三壳体,
上述超声波诊断装置具有使上述第三壳体相对于上述第二壳体拆装的其他的拆装机构。
5. 根据权利要求1~4中任意一项所述的超声波诊断装置,其中,
上述主体部具有:无线通信部,与外部的终端装置进行无线通信;以及电源部,向上述主体部、上述探针以及上述图像处理部供给电力,
上述主体部将上述数字数据经由上述无线通信部向上述终端装置输出。
6. 根据权利要求1~4中任意一项所述的超声波诊断装置,其中,
上述主体部具有:通信部,与外部的终端装置进行基于有线的通信;以及电源部,向上述主体部、上述探针以及上述图像处理部供给电力,
上述主体部将上述数字数据经由上述通信部向上述终端装置输出。
7. 根据权利要求1~4中任意一项所述的超声波诊断装置,其中,
上述主体部具有:电源部,向上述主体部、上述探针以及上述图像处理部供给电力;以及显示部,使上述数字数据显示。
8. 一种超声波诊断系统,具有超声波诊断装置和终端装置,
上述超声波诊断装置具有:
探针,朝向被检体发送超声波,并接收被上述被检体反射的超声波;
图像处理部,将基于通过上述探针接收到的超声波的超声波图像数据转换为数字数据;
主体部,将从上述图像处理部输出的上述数字数据向上述终端装置输出;以及
连接器,进行上述图像处理部与上述主体部的电连接及断开。

超声波诊断装置以及超声波诊断系统

技术领域

[0001] 本发明涉及超声波诊断装置以及超声波诊断系统。

背景技术

[0002] 以往,已知有朝向对象者照射超声波,并接收来自对象者的反射波来取得超声波图像的超声波诊断装置。另外,在通过超声波诊断装置拍摄超声波图像时,已知根据观察的对象的部分,超声波的频率、进行超声波的收发的探针的形状不同。

[0003] 因此,以往已知如下超声波诊断装置,被设为能够根据对象部位来将包含进行超声波的收发的声学元件组的前端部(探针)、与经由电缆同该前端部连接的装置主体拆装。

[0004] 专利文献1:日本专利第6067966号公报

[0005] 专利文献2:日本专利第6024120号公报

发明内容

[0006] 在探针与装置主体的连接中,为了进行超声波的收发而需要多信道的信号线。另外,探针所接收的超声波的反射波由于是来自生物体的反射信号,因此是非常地微弱的模拟信号。

[0007] 因此,为了维持超声波图像的画质,连接探针与装置主体的电缆非常地昂贵,并且其操作较难,无法容易地对装置主体拆装探针。

[0008] 公开的技术是鉴于上述情况并了解决问题而完成的,以得以容易地进行探针的拆装为目的。

[0009] 公开的技术是一种超声波诊断装置具有:探针,朝向被检体发送超声波,并接收被上述被检体反射的超声波;图像处理部,将基于通过上述探针接收到的超声波的超声波图像数据转换为数字数据;主体部,输出从上述图像处理部输出的上述数字数据;以及连接器,进行上述图像处理部与上述主体部的电连接及断开。

[0010] 能够容易地进行探针的拆装。

附图说明

[0011] 图1是示出第一实施方式的超声波诊断系统的构成的图。

[0012] 图2是对第一实施方式的超声波诊断装置中的探针的拆装进行说明的图。

[0013] 图3是示出第二实施方式的超声波诊断系统的构成的图。

[0014] 图4是示出第三实施方式的超声波诊断系统的构成的图。

[0015] 图5是示出第四实施方式的超声波诊断系统的构成的图。

[0016] 图6是对第四实施方式的超声波诊断装置中的探针的拆装进行说明的图。

[0017] 图7是示出第四实施方式的超声波诊断系统的其他的构成的图。

[0018] 图8是示出第四实施方式的超声波诊断装置的图。

具体实施方式

[0019] (第一实施方式)

[0020] 在以下参照附图,对第一实施方式进行说明。图1是示出第一实施方式的超声波诊断系统的构成的图。

[0021] 本实施方式的超声波诊断系统100具有超声波诊断装置200和终端装置300。超声波诊断装置200与控制装置300进行无线通信。

[0022] 首先,对本实施方式的超声波诊断装置200进行说明。本实施方式的超声波诊断装置200具有包含探针230的超声波图像取得部210和主体部220。

[0023] 本实施方式的超声波图像取得部210与主体部220通过连接器250电连接或者电分离。换言之,在本实施方式的超声波诊断装置200中,包含探针230的超声波图像取得部210能够相对于主体部220拆装。

[0024] 本实施方式的超声波图像取得部210具有探针230和图像处理部240。探针230将超声波向生物体(被检体)P发送(照射),并接收其反射波。

[0025] 图像处理部240具有控制部241、脉冲发生器及开关部242、AMP(amplifier:放大器)及ADC(analog to digital converter:AD转换器)部243、数字信号处理部244,使超声波从探针230发送,生成基于探针230接收到的反射波(超声波)的超声波图像数据,并向主体部220输出。

[0026] 控制部241控制超声波诊断装置200的整体。另外,控制部241通过I²C(I-squared-C:内部整合电路)等与连接器250连接。从主体部220输出的信号经由连接器250向控制部241输入。

[0027] 脉冲发生器及开关部242通过开关部来选择探针230并将脉冲信号向探针230发送,使超声波从探针230向生物体P照射。

[0028] 生物体P若被照射超声波,则在声学阻抗不同的边界反射该超声波。从生物体P反射的反射波被探针230接收,并向由脉冲发生器及开关部242的开关部选择的AMP及ADC部243输出。

[0029] AMP及ADC部243将从脉冲发生器及开关部242输出的超声波的反射波通过放大器(AMP)放大,并通过ADC转换为数字信号后向数字信号处理部244输出。

[0030] 数字信号处理部244对从AMP及ADC部243输出的数字信号进行各种处理,取得超声波图像数据并经由连接器250向主体部220输出。

[0031] 具体而言,通过数字信号处理部244进行的处理包括:使从脉冲发生器及开关部242输出反射波的定时的延迟量一致的处理、平均化(整相加法)处理、考虑了生物体P内的衰减的增益修正处理、用于取出亮度信息的包络线处理等。

[0032] 数字信号处理部244通过SPI(Serial Peripheral Interface:串行外设接口)等与连接器250连接,并通过SPI将超声波图像数据向主体部220发送。

[0033] 本实施方式的主体部220具有无线通信部221和电源部222,经由连接器250与超声波图像取得部210连接。

[0034] 无线通信部221进行与终端装置300的通信。具体而言,无线通信部221例如与终端装置300进行Wi-Fi等的标准所对应的无线通信。另外,无线通信中使用的标准不限于Wi-Fi,也可以是其他的标准。

[0035] 无线通信部221与连接器250连接,接收从终端装置300发送的信号。具体而言,无线通信部221例如从终端装置300接收超声波的照射指示等。

[0036] 另外,本实施方式的无线通信部221将从超声波图像取得部210输出的信号向终端装置300发送。具体而言,无线通信部221向终端装置300发送超声波图像数据。

[0037] 电源部222例如是能够充放电的二次电池等,向超声波诊断装置200的各部分供给电力。

[0038] 综上所述,在本实施方式的超声波诊断装置200中,在超声波图像数据通过超声波图像取得部210数字化后,作为数字信号向主体部220输出。换言之,根据本实施方式,在超声波图像取得部210与主体部220之间进行交接的超声波图像数据是数字信号(数字数据)。

[0039] 另外,在本实施方式中,由于使用I²C、SPI等总线来进行信号的交接,因此能够通过几根数字信号线而实现超声波图像取得部210与主体部220之间的接口。因此,根据本实施方式,能够将连接超声波图像取得部210与主体部220的连接器250设为简易的结构。

[0040] 因此,根据本实施方式,能够以简易的结构来使超声波图像取得部210与主体部220电连接或者电分离。另外,根据本实施方式,由于将超声波图像数据设为数字信号,因此经由连接器250交接的信号不产生由使超声波图像取得部210与主体部220连接或者分离导致的画质的劣化,而能够维持超声波图像数据的画质。

[0041] 接下来,对本实施方式的终端装置300进行说明。本实施方式的终端装置300具有CPU(Central Processing Unit)310、无线通信部311、存储器312以及显示器313。

[0042] CPU310控制终端装置300的整体的动作。无线通信部311接收从超声波诊断装置200发送的信号。具体而言,无线通信部311接收从超声波诊断装置200发送的超声波图像数据。

[0043] 存储器312储存无线通信部311接收到的超声波图像数据、基于CPU310的运算的结果数据等。

[0044] 显示器313显示从超声波诊断装置200接收到的超声波图像数据等。

[0045] 其中,本实施方式的终端装置300例如也可以是平板电脑型的终端装置,在这种情况下,显示器313具备触摸面板等。

[0046] 在本实施方式的超声波诊断系统100中,通过无线通信将超声波图像数据从超声波诊断装置200向终端装置300发送。因此,根据本实施方式,在使超声波诊断装置200扫描生物体P时,超声波诊断装置200的操作者的动作不被通信用的电缆等限制。

[0047] 接下来,参照图2,对本实施方式的超声波诊断装置200中的超声波图像取得部210(探针230)相对于主体部220的拆装进行说明。

[0048] 图2是对第一实施方式的超声波诊断装置中的探针的拆装进行说明的图。

[0049] 图2所示的状态1示出超声波图像取得部210与主体部220通过连接器250电连接的状态。

[0050] 在本实施方式的超声波诊断装置200中,安装图像处理部240的基板和安装主体部220的基板分别收纳于各自的壳体270、280。而且,在安装图像处理部240的基板设置有连接部为凸型的连接器250-1,在安装主体部220的基板设置有连接部为凹型的连接器250-2。连接器250-1与连接器250-2能够相互拔插。

[0051] 在本实施方式中,通过将连接器250-1插入连接器250-2,从而图像处理部240(超

声波图像取得部210)与主体部220电连接,且壳体270与壳体280连结。其中,在上述的说明中,连接器250-1设为凸型,连接器250-2设为凹型,但连接器250的形状不限于此。

[0052] 另外,在本实施方式中,具有用于使壳体270与壳体280能够拆装的拆装机构260。

[0053] 拆装机构260例如设为固定于壳体280,在基于连接器250的超声波图像取得部210与主体部220的电连接被断开的状态下,能够将壳体270保持为与壳体280连结的状态。另外,拆装机构260能够使壳体270从壳体280卸下。

[0054] 图2所示的状态2是连接器250-1与连接器250-2分离,超声波图像取得部210与主体部220的电连接被断开的状态,且示出壳体270与壳体280通过拆装机构260连结的状态。

[0055] 综上所述,在本实施方式中,能够设为断开超声波图像取得部210与主体部220的电连接且使壳体270与壳体280连结的状态。

[0056] 因此,根据本实施方式,能够抑制收纳超声波图像取得部210的壳体270的丢失。换言之,能够抑制从主体部220卸下的探针230的丢失。

[0057] 图2所示的状态3示出壳体270被从拆装机构260卸下后的状态。换言之,状态3示出从超声波诊断装置200卸下收纳超声波图像取得部210的壳体270后的状态。

[0058] 在本实施方式中,还能够如状态3的那样,将壳体270完全卸下。因此,在本实施方式中,在将壳体270卸下后,如状态4、状态5所示那样能够将收纳具有与探针230种类不同的探针的其他的超声波图像取得部的壳体290安装于主体部220。

[0059] 状态4示出在拆装机构260安装有壳体290的状态。其中,设为在收纳于壳体290的基板也设置连接器250-1。

[0060] 在状态4下,示出壳体280与壳体290通过拆装机构260连结,且收纳于壳体290的超声波图像取得部与主体部220未被电连接的状态。

[0061] 状态5示出收纳于壳体290的超声波图像取得部与主体部220电连接,壳体280与壳体290通过拆装机构260连结的状态。换言之,状态5示出包含探针230的超声波图像取得部210被包含其他的探针的超声波图像取得部替换后的状态。

[0062] 综上所述,根据本实施方式,能够根据超声波诊断装置200的用途来更换探针。其中,探针存在例如线型、凸型、扇型等各种各样的种类、形状的。

[0063] 在本实施方式中,例如,也可以将拆装机构260构成为通过将壳体270向远离壳体280的方向拉开,从而从连接器250-1拔出连接器250-2,且保持壳体270与壳体280的连结。另外,在本实施方式中,也可以将拆装机构260构成为通过从状态2进一步将壳体270向远离壳体280的方向拉开,从而成为从拆装机构260卸下壳体270后的状态3。

[0064] 另外,本实施方式的超声波诊断装置200例如也可以将拆装机构260构成为通过操作设置于壳体270或者壳体280的操作部件等,从而从状态1变为状态2。

[0065] 另外,本实施方式例如也可以为拆装机构260构成为在状态2下,通过将壳体270以接近壳体280的方式压入,从而连接器250-2插入连接器250-1,且壳体270与壳体280连结。

[0066] 综上所述,根据本实施方式,能够以简易的结构,容易地进行探针230的拆装。

[0067] (第二实施方式)

[0068] 在以下参照附图来对第二实施方式进行说明。第二实施方式的超声波诊断系统仅有不通过无线而通过有线来进行超声波诊断装置与终端装置之间的通信这点与第一实施方式不同。由此,在以下的第二实施方式的说明中,仅对与第一实施方式的不同点进行说

明,而对具有与第一实施方式相同的功能结构的部件标记与在第一实施方式的说明中使用的附图标记相同的附图标记,并省略其说明。

[0069] 图3是示出第二实施方式的超声波诊断系统的构成的图。本实施方式的超声波诊断系统100A具有超声波诊断装置200A与终端装置300A。在超声波诊断系统100A中,超声波诊断装置200A与终端装置300A通过有线来进行通信。

[0070] 本实施方式的超声波诊断装置200A具有超声波图像取得部210和主体部220A。主体部220A具有通信部221A和电源部222。

[0071] 本实施方式的通信部221A与连接器250连接,将从超声波图像取得部210接收到的超声波图像数据通过基于有线的通信向终端装置300A发送。其中,基于有线的通信只要是基于能够应用于超声波诊断装置200A与终端装置300A之间的通信的通信方式即可,可以是任意的方式。

[0072] 本实施方式的终端装置300A具有CPU310、通信部311A、存储器312、显示器313。本实施方式的通信部311A与超声波诊断装置200A通过有线来进行通信。

[0073] 在本实施方式的超声波诊断系统100A中,即使在超声波诊断装置200A与终端装置300A进行基于有线的通信的情况下,也能够起到与第一实施方式相同的效果。

[0074] (第三实施方式)

[0075] 以下参照附图来对第三实施方式进行说明。第三实施方式的超声波诊断装置就具有显示器这点与第一实施方式不同。由此,在以下的第三实施方式的说明中,仅对与第一实施方式的不同点进行说明,而对具有与第一实施方式相同的功能结构的部件标记与在第一实施方式的说明中使用的附图标记相同的附图标记,并省略其说明。

[0076] 图4是示出第三实施方式的超声波诊断系统的构成的图。本实施方式的超声波诊断装置200B具有超声波图像取得部210和主体部220B。

[0077] 本实施方式的主体部220B具有电源部222、CPU223、存储器224、显示器225。

[0078] CPU223控制主体部220B的动作。具体而言,CPU223与连接器250连接,被输入从超声波图像取得部210输出的超声波图像数据。CPU223也可以当被输入超声波图像数据时,使该超声波图像数据显示于显示器225。

[0079] 存储器224储存CPU223取得的超声波图像数据、基于CPU223的运算的结果的数据等。

[0080] 显示器225显示CPU223取得的超声波图像数据等。另外,显示器225也可以显示与超声波诊断装置200B的操作有关的各种的信息。

[0081] 综上所述,根据本实施方式,由于在超声波诊断装置200B设置有显示器225,因此能够不与终端装置300进行通信而使超声波图像数据显示。换言之,根据本实施方式,不需要用于使超声波图像数据显示的终端装置300。

[0082] (第四实施方式)

[0083] 以下参照附图来对第四实施方式进行说明。第四实施方式的超声波诊断装置在能够将2个探针连接于主体部220这点上与第一实施方式不同。由此,在以下的第四实施方式的说明中,只对与第一实施方式的不同点进行说明,而对具有与第一实施方式相同的功能结构的部件标记与在第一实施方式的说明中使用的附图标记相同的附图标记,并省略其说明。

[0084] 图5是示出第四实施方式的超声波诊断系统的结构的图。本实施方式的超声波诊断系统100B具有超声波诊断装置200C和终端装置300。在超声波诊断系统100A中,超声波诊断装置200C与终端装置300进行无线通信。

[0085] 本实施方式的超声波诊断装置200C具有超声波图像取得部210-1、210-2、主体部220B。

[0086] 超声波图像取得部210-1具有探针230-1和图像处理部240-1。超声波图像取得部210-2具有探针230-2和图像处理部240-2。

[0087] 探针230-1与探针230-2分别是种类不同的探针。另外,图像处理部240-1被进行与探针230-1对应的设定,图像处理部240-2被进行与探针230-2对应的设定。

[0088] 另外,超声波图像取得部210-1经由连接器250A与主体部220B连接,超声波图像取得部210-2经由连接器250B与主体部220B连接。

[0089] 也就是说,在本实施方式中,在安装图像处理部240-1的基板设置连接部为凸型的连接器250A-1,在安装图像处理部240-2的基板设置连接部为凹型的连接器250A-2。

[0090] 另外,在安装本实施方式的主体部220B的基板设置与连接器250A-1连接的连接部为凹型的连接器250A-2、和与连接器250B-1连接的连接部为凹型的连接器250B-2。

[0091] 连接器250B-1与连接器250B-2分别与无线通信部221连接。

[0092] 图像处理部240-1与图像处理部240-2各自的构成由于与图像处理部240相同,因此省略说明。另外,主体部220B的构成由于与主体部220相同,因此省略说明。

[0093] 接下来,参照图6,对本实施方式的超声波诊断装置200C中的超声波图像取得部210-1、210-2(探针230-1、230-2)相对于主体部220B的拆装进行说明。

[0094] 图6是对第四实施方式的超声波诊断装置中的探针的拆装进行说明的图。状态1示出在收纳安装主体部220B的基板的壳体280安装有收纳超声波图像取得部210-1的壳体270-1、和收纳超声波图像取得部210-2的壳体270-2的状态。

[0095] 状态2示出超声波图像取得部210-1被向远离主体部220B的方向拉开,而从连接器250A-1拔出连接器250A-2,且超声波图像取得部210-1通过拆装机构260-1与主体部220B连结的状态。

[0096] 在本实施方式中,例如,也可以在从状态1变为状态2时,从超声波图像取得部210-2的探针230-2发送超声波。即,在本实施方式的超声波诊断装置200C中,在主体部220B电连接探针230-1、230-2的情况下,不使超声波从探针230-1、探针230-2的任意一个发送。而且,超声波诊断装置200C也可以在探针230的任意一方与主体部220B电分离时使超声波从与主体部220B电连接的另一方的探针230发送。

[0097] 换言之,也可以超声波诊断装置200C在与主体部220B电连接的探针230为一个的情况下,从该探针230发送超声波。

[0098] 该情况下,在超声波诊断装置200C中,在变为状态2时,能够进行来自超声波图像取得部210-2的探针230-2的超声波的发送。

[0099] 图6的状态4和状态5由于与图2的状态4和状态5相同,因此省略说明。另外,超声波诊断装置200C,例如如状态6所示,若从拆装机构260-1卸下壳体270,则变为壳体280与壳体270-2连结,主体部220B与超声波图像取得部210-2电连接的状态。也就是说,在状态6下,超声波诊断装置200C成为具有一个探针230-2的超声波诊断装置。

[0100] 另外,在本实施方式中,设为在与主体部220B电连接的探针230为一个时,从该探针230使超声波发送,但不限于于此。本实施方式的超声波诊断装置200C,例如也可以如状态1那样在探针230-1、探针230-2与电主体部220B连接的状态下,基于来自终端装置300的指示来选择使超声波发送的探针230。

[0101] 另外,在本实施方式中,例如,也可以在超声波诊断装置200C设置用于指定使超声波发送的探针230的操作部件等,从通过该操作部件选择出的探针230使超声波发送。

[0102] 综上所述,根据本实施方式,在1台超声波诊断装置200C设置多个探针230,能够将使用的探针230连接于主体部220B,并将不使用的探针230从主体部220B分离。另外,在本实施方式中,由于在具有探针230的超声波图像取得部210与主体部220B之间交接的超声波图像数据是数字信号,因此能够容易地进行探针230的拆装,且能够维持超声波图像的画质。

[0103] 在以下,针对图7、图8,对本实施方式的其他的例子进行说明。图7是示出第四实施方式的超声波诊断系统的其他的构成的图。

[0104] 图7所示的超声波诊断系统100C具有超声波诊断装置200D与终端装置300A。超声波诊断装置200D具有超声波图像取得部210-1、超声波图像取得部210-2以及主体部220A。

[0105] 在本实施方式的超声波诊断系统100C中,由于除了超声波诊断装置200D与终端装置300A通过有线来进行通信以外,为与图5的超声波诊断系统100B相同的构成,因此省略说明。

[0106] 图8是示出第四实施方式的超声波诊断装置的图。本实施方式的超声波诊断装置200E具有超声波图像取得部210-1、210-2、以及主体部220B。超声波图像取得部210-1经由连接器250A与主体部220B电连接,超声波图像取得部210-2经由连接器250B与主体部220B电连接。

[0107] 图8所示的超声波诊断装置200E由于除了设置了超声波图像取得部210-2这点以外,为与第三实施方式的超声波诊断装置200B相同的构成,因此省略说明。

[0108] 如以上的说明的那样,根据本实施方式,能够在对超声波诊断装置的主体部拆装探针时,对每个包含探针和将超声波图像数据数字化的图像处理部的超声波图像取得部进行拆装。因此,根据本实施方式,不会因拆装探针而导致超声波图像的画质劣化。另外,由于连接探针与图像处理部的信号线(电缆)存在于收纳探针与图像处理部的壳体的内部,因此超声波诊断装置的使用者在探针的拆装时不需要接触该信号线。

[0109] 因此,根据本实施方式,不使超声波图像的画质劣化而能够容易地进行探针的拆装。

[0110] 以上,基于各实施方式进行了本发明的说明,但本发明不限于上述实施方式中示出的要件。关于这些点,能够在不损害本发明的主旨的范围内变更,能够根据其应用形态而适当地决定。

[0111] 附图标记说明:

[0112] 100,100A~100C...超声波诊断系统;200,200A~200E...超声波诊断装置;210...超声波图像取得部;220,220A,220B...主体部;221...无线通信部;221A...通信部;222...电源部;225,313...显示器;230...探针;240...图像处理部;241...控制部;242...脉冲发生器及开关部;243...AMP及ADC部;244...数字信号处理部;300,300A...终端装置。

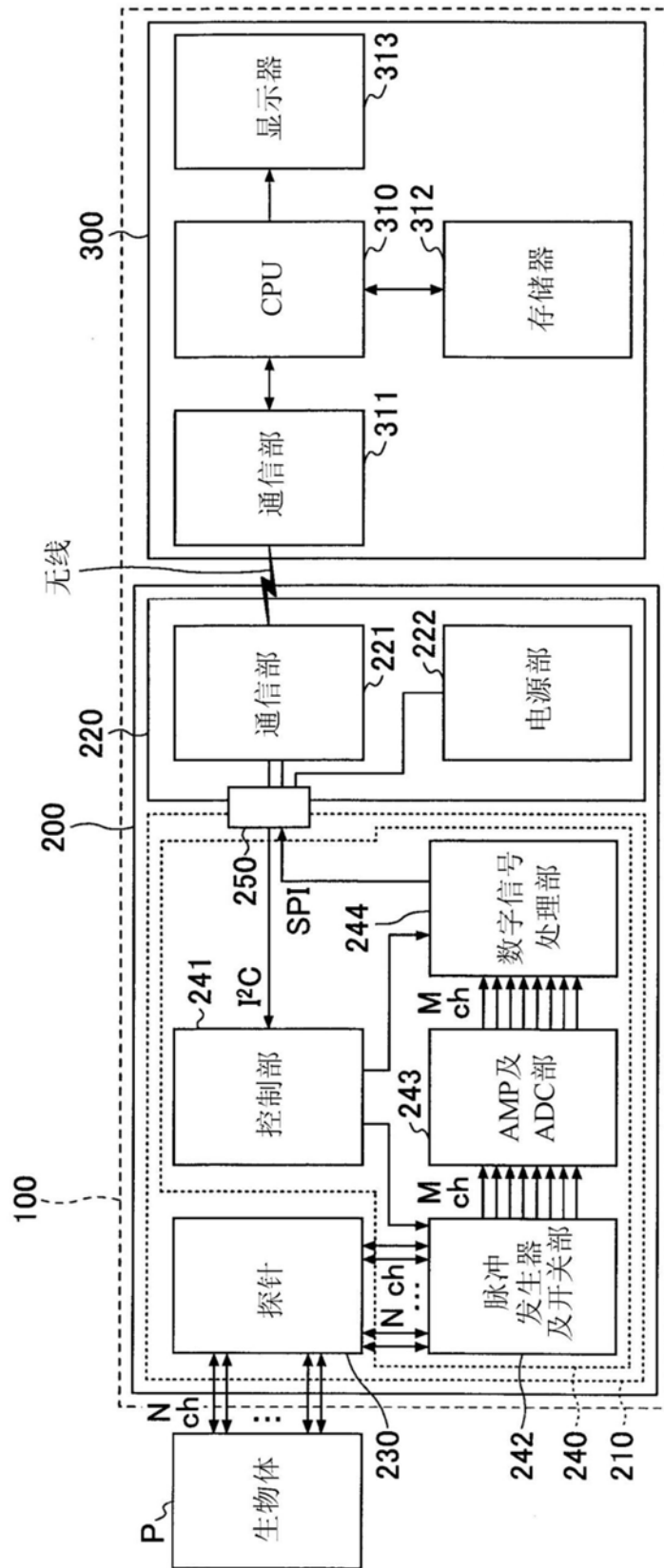


图1

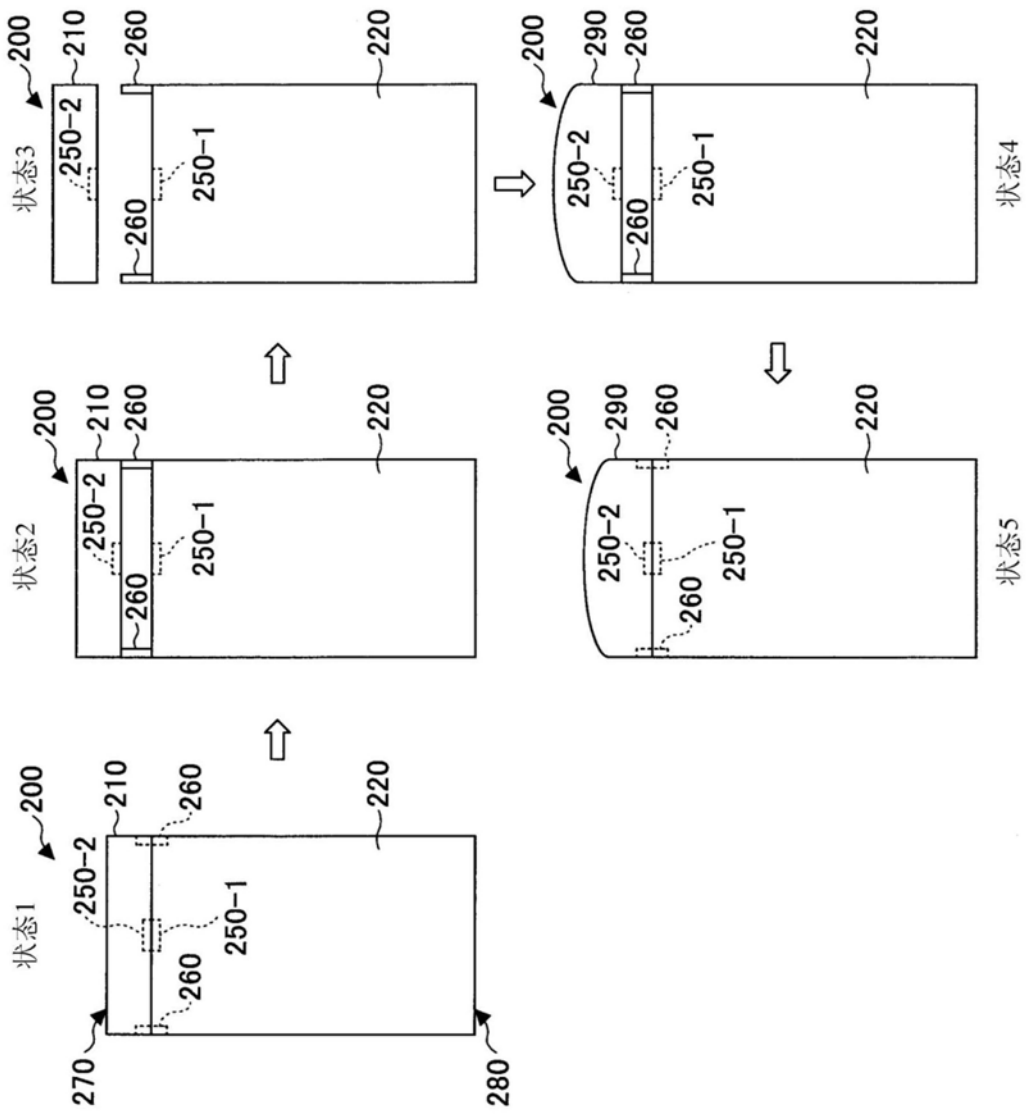


图2

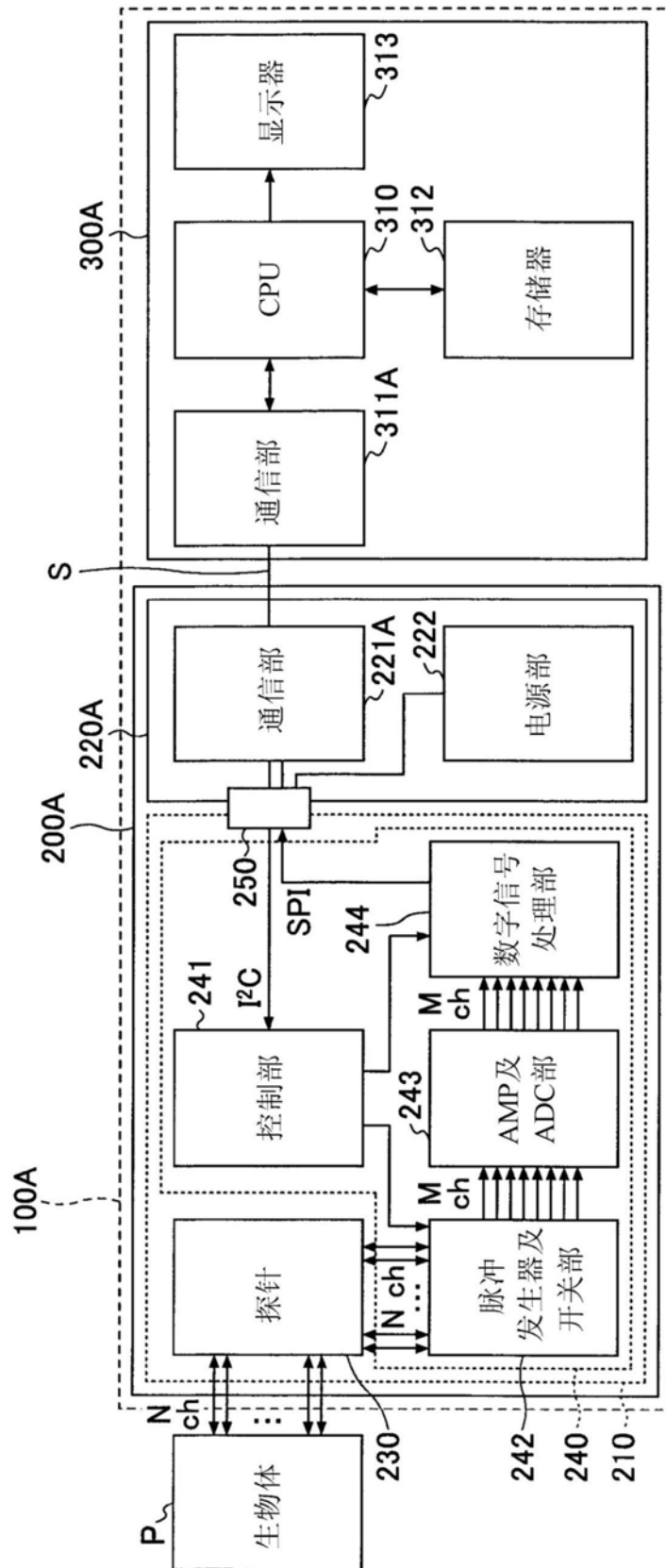


图3

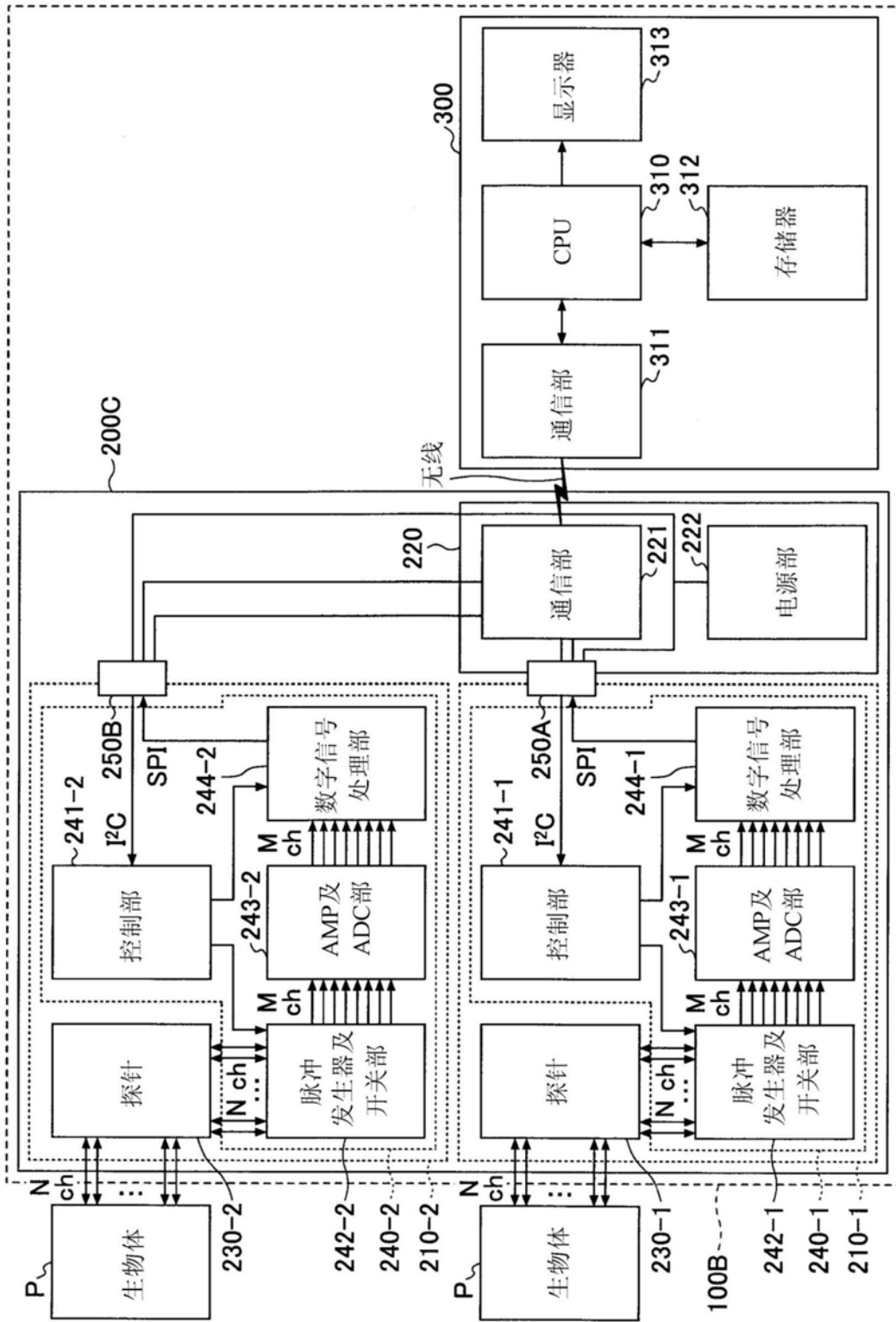


图5

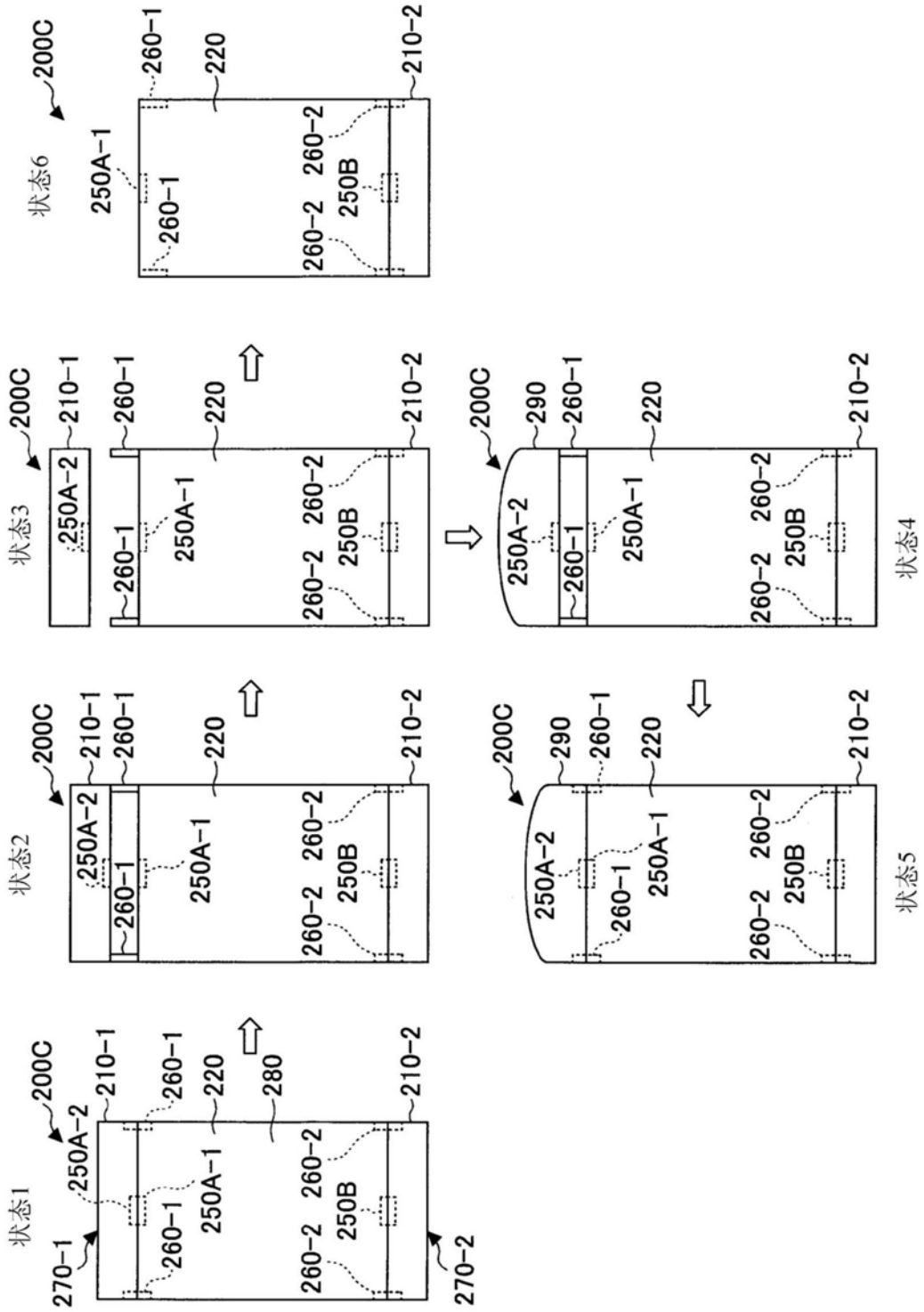


图6

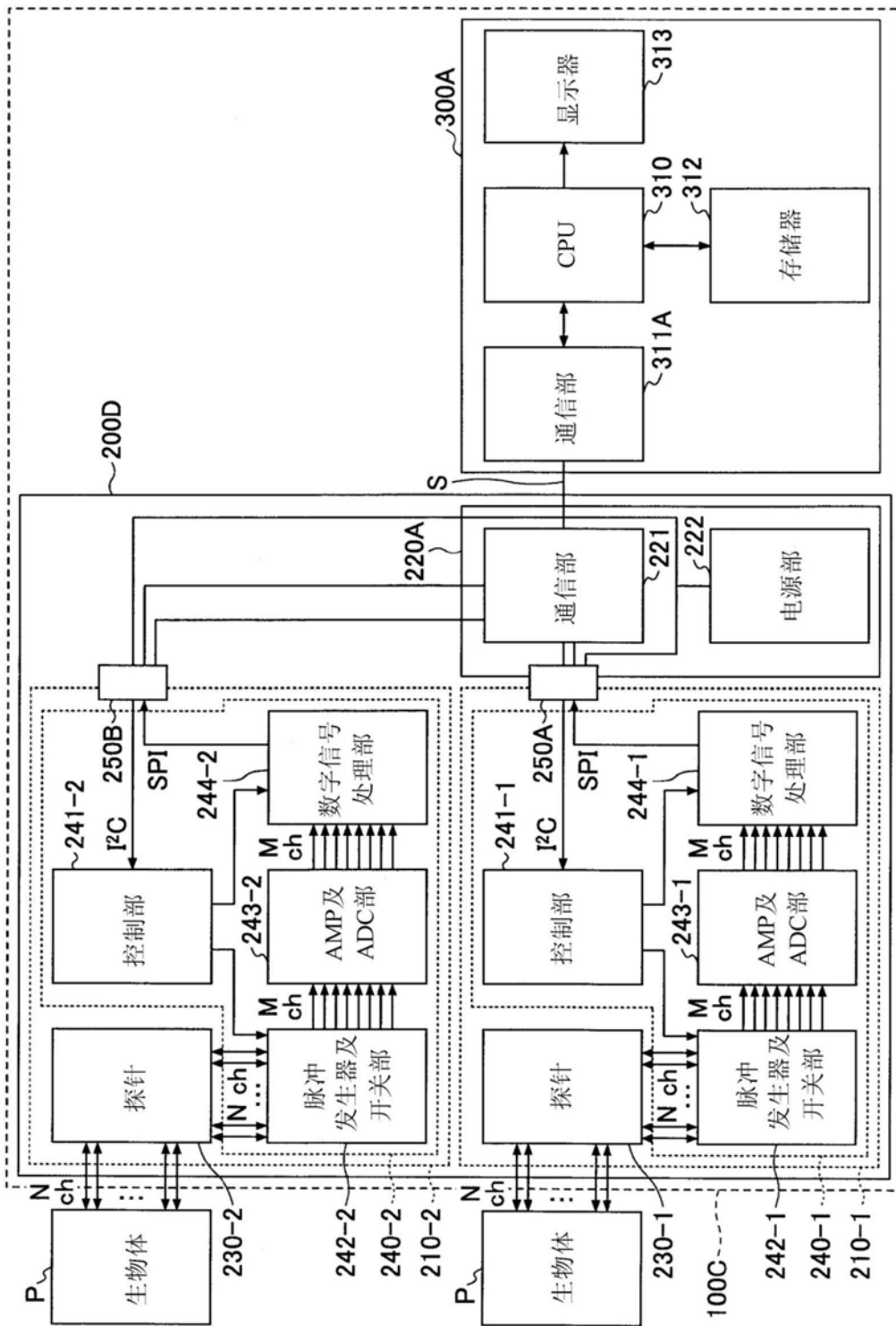


图7

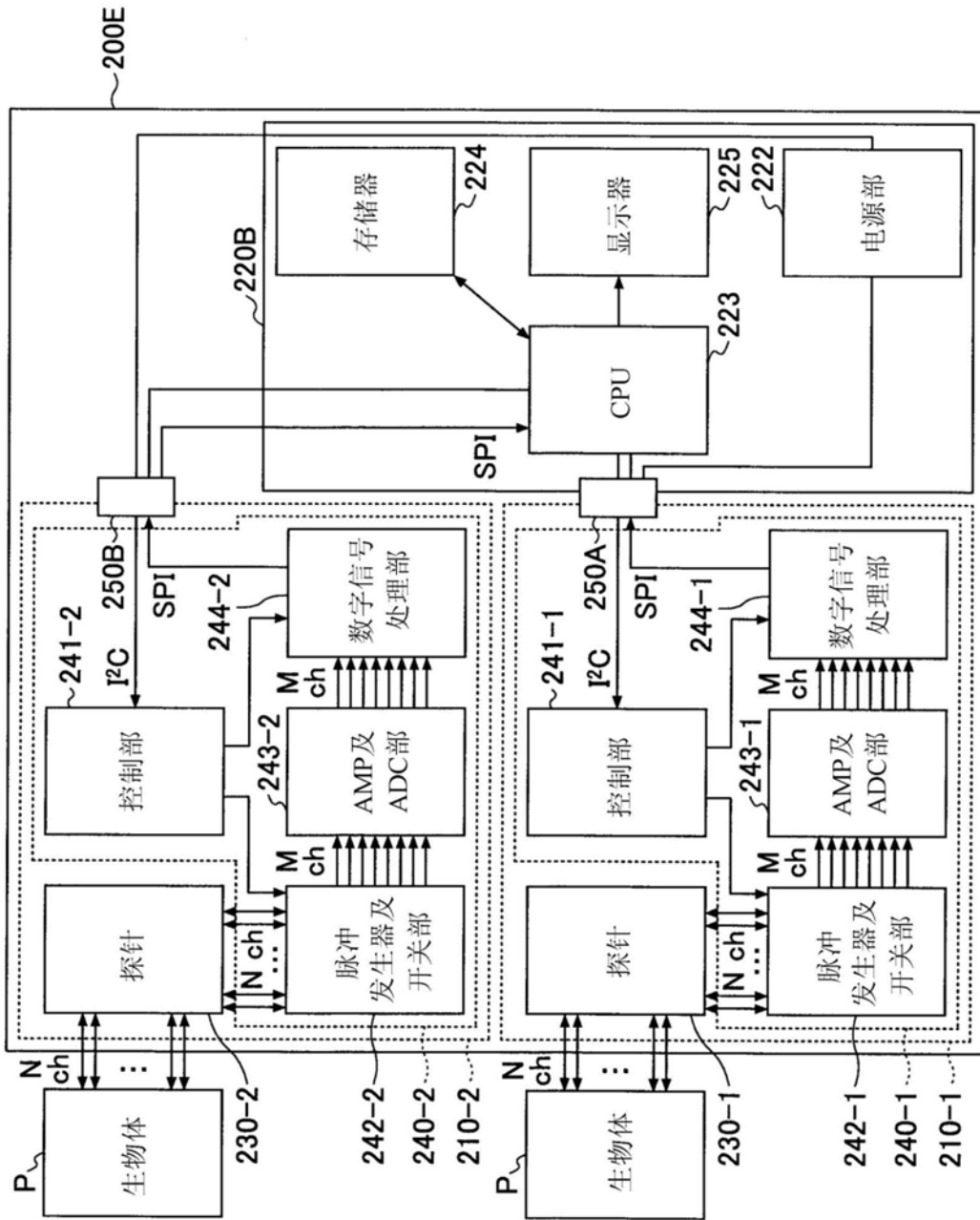


图8

专利名称(译)	超声波诊断装置以及超声波诊断系统		
公开(公告)号	CN111212605A	公开(公告)日	2020-05-29
申请号	CN201780095746.7	申请日	2017-10-17
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社索思未来		
申请(专利权)人(译)	株式会社索思未来		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社索思未来		
[标]发明人	足立直人 米田直人 小林真理 玉村雅也 井上阿马内		
发明人	足立直人 米田直人 小林真理 玉村雅也 井上阿马内		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	王海奇		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明是一种超声波诊断装置，具有：探针，朝向被检体发送超声波，并接收被上述被检体反射的超声波；图像处理部，将基于通过上述探针接收到的超声波的超声波图像数据转换为数字数据；主体部，输出从上述图像处理部输出的上述数字数据；以及连接器，进行上述图像处理部与上述主体部的电连接及断开。

