



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103228220 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201280002338. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 11. 27

A61B 8/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

(56) 对比文件

2011-259638 2011. 11. 28 JP

US 6447451 B1, 2002. 09. 10,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

CN 1759327 A, 2006. 04. 12,

2013. 02. 05

CN 101163986 A, 2008. 04. 16,

(86) PCT国际申请的申请数据

JP 特开 2010-12227 A, 2010. 01. 21,

PCT/JP2012/080589 2012. 11. 27

CN 1189217 A, 1998. 07. 29,

(87) PCT国际申请的公布数据

审查员 孙玉晗

W02013/080960 JA 2013. 06. 06

(73) 专利权人 株式会社东芝

地址 日本东京都

专利权人 东芝医疗系统株式会社

(72) 发明人 加藤徹 林幹人 小渊宽太

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 高科

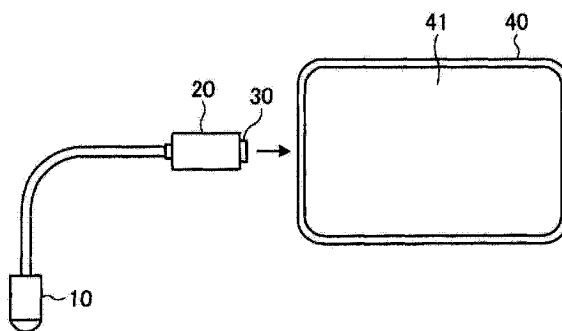
权利要求书2页 说明书13页 附图15页

(54) 发明名称

便携式超声波诊断装置

(57) 摘要

一种便携式超声波诊断装置,具有:超声波探头、处理单元、显示控制部、识别部。超声波探头对被检体进行超声波的发送接收。处理单元与上述超声波探头连接,具备基于由上述超声波探头接收到的超声波信号生成上述被检体的图像数据的生成部。显示控制部进行用于使上述图像数据显示在与上述处理单元连接的、具有显示部的信息终端的控制。识别部根据上述信息终端的识别信息来进行识别。上述显示控制部进行控制,以使得根据上述识别部的识别结果,使诊断图像区域对上述显示部的相对的大小不同地显示在上述信息终端。



1. 一种便携式超声波诊断装置,具有:
超声波探头,用于对被检体进行超声波的发送接收;
处理单元,与上述超声波探头连接,具备基于由上述超声波探头接收到的超声波信号生成上述被检体的图像数据的生成部,
显示控制部,进行用于将上述图像数据显示在与上述处理单元连接的、具有显示部的信息终端的控制;以及
识别部,用于基于上述信息终端的识别信息进行识别,
上述显示控制部进行控制,以使得根据上述识别部的识别结果,使诊断图像区域对上述显示部的相对的大小不同地显示在上述信息终端。
2. 一种便携式超声波诊断装置,具有:
超声波探头,用于对被检体进行超声波的发送接收;
处理单元,与上述超声波探头连接,具备基于由上述超声波探头接收到的超声波信号生成上述被检体的图像数据的生成部;
显示控制部,进行用于使上述图像数据显示在与上述处理单元连接的信息终端的控制;以及
识别部,用于根据上述信息终端的识别信息进行识别,
上述显示控制部进行控制,以使得根据上述识别部的识别结果,使用于接受上述显示部上的操作的显示按钮根据上述信息终端的种类而发生变化。
3. 根据权利要求2所述的便携式超声波诊断装置,
上述显示控制部进行控制,以使被配置在第1位置上的上述显示按钮根据诊断图像区域的大小或者位置向上述显示部内的作为与上述第1位置不同的位置的第2位置移动。
4. 根据权利要求2或3所述的便携式超声波诊断装置,
上述显示控制部进行控制,以使得根据上述识别部的识别结果,使用于接受上述显示部上的操作的显示按钮的数量或者种类根据上述信息终端的种类而变化。
5. 根据权利要求1所述的便携式超声波诊断装置,
上述显示控制部进行控制,以使得根据上述识别部的识别结果,使用于接受上述显示部上的操作的显示按钮的数量或者种类根据上述信息终端的种类而变化。
6. 根据权利要求1所述的便携式超声波诊断装置,
上述显示控制部进行控制,以使得根据上述识别部的识别结果,以将上述诊断图像区域分为2个区域的方式进行二分割,在各个区域显示诊断图像。
7. 根据权利要求1所述的便携式超声波诊断装置,
当根据上述识别部的识别结果判断为在上述信息终端中内置有陀螺仪传感器时,上述显示控制部进行控制,以使得比用于接受没有内置陀螺仪传感器的信息终端中的上述显示部上的操作的显示按钮的数量少的数量的上述显示按钮显示在显示部上。
8. 根据权利要求1所述的便携式超声波诊断装置,
当根据上述识别部的识别结果判断为在上述信息终端中内置有用于对姿势进行检测的摄像机时,上述显示控制部进行控制,以使得比用于接受没有内置上述摄像机的信息终端中的上述显示部上的操作的显示按钮的数量少的数量的上述显示按钮显示在显示部上。
9. 根据权利要求1所述的便携式超声波诊断装置,

上述便携式超声波诊断装置还具有存储部,该存储部存储用于进行上述信息终端的控制的多个软件,

上述显示控制部通过根据上述识别部的识别结果选择多个上述软件中的至少某一个并安装于上述信息终端,从而进行根据上述识别部的结果的上述信息终端的控制。

便携式超声波诊断装置

技术领域

[0001] 本发明的实施方式涉及便携式超声波诊断装置。

背景技术

[0002] 近年来,由于上门医疗的重要性,希望进一步发展便携式超声波诊断装置的技术。便携式超声波诊断装置是小型的,携带性优良,能够在任何场所进行诊断,因此,医生能够到患者家中出诊进行诊断,很方便。但是,为了实现其可携带性,对显示器画面的大小存在限制。

[0003] 并且,如果装置的小型化取得进步,则操作部也相对变小,操作性降低。显示器画面的大小(视觉辨认性)与显示器的携带容易度(携带性)存在二律背反的关系,现在正在谋求使两者都满足。

[0004] 因此,存在由在哪一家庭中都大抵具备的电视机来代替显示器来使用的方法,但会限定为在电视机附近的诊断,难以在床上等所希望的场所进行诊断。

[0005] 另外,近年来,智能手机或平板型终端等信息终端的普及很显著,存在不同公司的各种产品。由于这些信息终端能够直观地操作,因此,对于每个人而言都易于使用,另外,由于具有通信功能从而也能够进行数据的发送接收,因此,也十分期待在医疗领域中的活用。另一方面,实用化的信息终端中的显示器画面的大小从手机程度的小的显示器画面到接近于电视机画面的大的显示器画面是各种各样的。当为了在医疗领域中的活用,要将诊断图像显示在信息终端时,诊断图像的显示尺寸会与各种繁多的显示器画面尺寸相匹配地发生变化,有时会以不适合诊断的大小来显示诊断图像。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献 1 :日本特开平 10-234731 号公报

[0009] 发明内容

[0010] (发明要解决的问题)

[0011] 本发明要解决的问题在于提供一种提高识别性以及携带性的双方的便携式超声波诊断装置。

[0012] (解决问题所用的方案)

[0013] 实施方式的便携式超声波诊断装置具有:超声波探头、处理单元、显示控制部、识别部。超声波探头对被检体进行超声波的发送接收。处理单元与上述超声波探头连接,具备基于由上述超声波探头接收到的超声波信号生成上述被检体的图像数据的生成部。显示控制部进行用于将上述图像数据显示在与上述处理单元连接的、具有显示部的信息终端的控制。识别部根据上述信息终端的识别信息来进行识别。上述显示控制部进行控制,以使得根据上述识别部的识别结果,使诊断图像区域对上述显示部的相对的大小不同地显示在上述信息终端。根据上述构成的装置能够提高识别性以及携带性的双方。

[0014] 附图说明

- [0015] 图 1 是表示第 1 实施方式的整体结构的概略图。
- [0016] 图 2A 是表示第 1 实施方式的整体结构的框图(1)。
- [0017] 图 2B 是表示第 1 实施方式的整体结构的框图(2)。
- [0018] 图 3A 是表示第 1 实施方式的信息终端的识别方法的概略图(1)。
- [0019] 图 3B 是表示第 1 实施方式的信息终端的识别方法的概略图(2)。
- [0020] 图 4 是表示第 1 实施方式的一连串的动作的流程的流程图。
- [0021] 图 5A 是表示由第 1 实施方式的第 1 软件来控制的显示部的诊断画面的一个例子的概略图(1)。
- [0022] 图 5B 是表示由第 1 实施方式的第 1 软件来控制的显示部的诊断画面的一个例子的概略图(2)。
- [0023] 图 6A 是表示由第 1 实施方式的第 2 软件来控制的显示部的诊断画面的一个例子的概略图(1)。
- [0024] 图 6B 是表示由第 1 实施方式的第 2 软件来控制的显示部的诊断画面的一个例子的概略图(2)。
- [0025] 图 6C 是表示由第 1 实施方式的第 2 软件来控制的显示部的诊断画面的一个例子的概略图(3)。
- [0026] 图 7 是表示由第 1 实施方式的第 3 软件来控制的显示部的诊断画面的一个例子的概略图。
- [0027] 图 8A 是表示由第 1 实施方式的第 1 ~ 第 3 软件来控制的显示部的文字输入画面的一个例子的概略图(1)。
- [0028] 图 8B 是表示由第 1 实施方式的第 1 ~ 第 3 软件来控制的显示部的文字输入画面的一个例子的概略图(2)。
- [0029] 图 8C 是表示由第 1 实施方式的第 1 ~ 第 3 软件来控制的显示部的文字输入画面的一个例子的概略图(3)。
- [0030] 图 9 是表示由第 1 实施方式的信息终端所具备的通信装置来进行数据的发送接收的样子的概略图。
- [0031] 图 10 是表示第 2 实施方式的整体结构的框图。
- [0032] 图 11 是表示第 2 实施方式的一连串的动作的流程的流程图。
- [0033] 图 12 是表示第 3 实施方式的信息终端的控制方法的框图。
- [0034] 图 13 是表示第 3 实施方式的各软件的关系的文氏图。
- [0035] 图 14 是表示第 3 实施方式的一连串的动作的流程的流程图。

具体实施方式

- [0036] 以下,针对用于实施发明的实施方式进行说明。
- [0037] (第 1 实施方式)
- [0038] 参照图 1 说明第 1 实施方式的便携式超声波诊断装置的概要。
- [0039] 图 1 是表示第 1 实施方式的便携式超声波诊断装置以及信息终端 40 的关系的概略图。处理单元 20 与超声波探头 10 连接,设置有能够与信息终端 40 连接的连接部 30。基于与处理单元 20 连接的信息终端 40 的信息,处理单元 20 进行与信息终端 40 的种类对应

的控制。并且,处理单元 20 根据从超声波探头 10 得到的信号,生成图像数据,进行用于使图像数据以及操作按钮 43 最合适地显示在信息终端 40 所具备的显示部 41 上的控制。图 2A 是表示它们的关系的框图。

[0040] 超声波探头 10 通过使前端所具备的超声波振子机械地振动来产生超声波,向被检体放射超声波。放射出的超声波在生物体内传播,被传播中的声阻抗的不连续面依次反射,分别由超声波探头 10 来接收该反射波。

[0041] 处理单元 20 具备:生成超声波图像的生成部 21、能够与信息终端 40 连接的连接部 30、用于从与处理单元 20 连接的蓄电池 32 (在图 1 中没有图示)来供给电源的电源电路 31。另外,处理单元 20 具备具有用于使由生成部 21 生成的超声波图像显示在显示部 41 上的软件等的程序存储器 26 等存储部、和进行图像模式的切换或向存储器的写入等控制的控制部 27。并且,处理单元 20 具备显示电路 28,该显示电路用于根据控制部 27 内所具备的显示控制软件 105 的指示来使各种超声波图像显示在显示部 41 上。

[0042] 并且,处理单元 20 具有对所连接的信息终端 40 进行控制时使用的、最低限度的操作开关或者监视器(未图示)。例如,处理单元 20 所具备的操作开关作为切换处理单元 20 自身的启动/结束的电源开关、或用于指示连接部 30 与信息终端 40 的连接处理的连接开关来工作。在此,用于驱动处理单元 20 以及超声波探头 10 的电源可以从与处理单元 20 直接连接的蓄电池 32 来得到,当信息终端 40 与连接部 30 物理连接时也可以从信息终端 40 得到。

[0043] 生成部 21 具备:发送接收电路 22、A/D 转换器 23、图像处理电路 24、图像存储器 25。发送接收电路 22 进行来自超声波探头 10 的超声波的发送接收。A/D 转换器 23 将超声波探头 10 接收到的超声波信号向数字信号进行转换。之后,图像处理电路 24 对来自 A/D 转换器 23 的数字信号进行处理,生成 B 模式、M 模式、多普勒模式、彩色多普勒模式等各模式的图像数据。

[0044] 程序存储器 26 具有进行与所连接的信息终端 40 对应的画面控制的第 1 软件 101、第 2 软件 102 以及第 3 软件 103、识别信息终端 40 的信息的识别软件 104、以及对图像的显示进行控制的显示控制软件 105 (图 2B)。图像存储器 25 保存由生成部 21 生成的图像数据,同时将图像数据向控制部 27 发送。

[0045] 连接部 30 能够与信息终端 40 等外部终端连接,具有能够物理性连接的连接器或者无线装置。连接部 30 接受控制部 27 的指示,向信息终端 40 发送从图像存储器 25 读出的图像数据,或者向信息终端发送从程序存储器 26 读出的第 1~第 3 软件的任一个。

[0046] 信息终端 40 表示平板型终端等中型信息终端、智能手机等小型信息终端、个人计算机等具有显示部 41 的机器。它们通过显示部 41 的尺寸等来识别。并且,信息终端 40 具备能够与外部进行通信的通信功能。另外,优选地,在信息终端 40 中还具备红外线等无线功能。

[0047] 控制部 27 具有 CPU (Central Processing Unit:中央运算处理装置),通过执行位于程序存储器 26 内的各软件来控制各构成要素。

[0048] 识别软件 104 取得与信息终端 40 的种类对应的识别信息,根据识别信息来从程序存储器 26 内的显示控制软件 104 所包含的第 1~第 3 软件中指定执行的软件。当信息终端 40 是中型信息终端时,识别软件 104 指定第 1 软件 101,当信息终端 40 是小型信息终端

时指定第 2 软件 102, 当信息终端 40 是个人计算机时指定第 3 软件 103。

[0049] 所谓识别软件 104 识别的信息终端 40 的识别信息, 例如是指与信息终端 40 所具备的显示部 41 的尺寸相关的信息或与信息终端 40 的型号等类型相关的信息、或者操作部(触摸屏、键盘或者定位设备)的有无相关的信息。尺寸可以是显示部 41 的实际尺寸, 也可以是像素数。另外, 这些识别信息可以通过处理单元 20 执行识别软件 104 来与信息终端 40 进行通信, 从而提取出信息终端 40 所具备的信息, 也可以使用信息终端 40 所具备的通信功能来得到。并且, 当所得到的识别信息是尺寸时, 识别软件 104 通过与识别软件 104 所预先具备的用于尺寸识别的阈值进行比较, 来将所连接的信息终端 40 进行分类, 根据该分类来选择指定的软件。

[0050] 在本实施方式中, 识别软件 104 将与处理单元 20 连接的信息终端 40 分类为中型信息终端、小型信息终端、以及个人计算机这 3 种, 并且进行与各分类对应的软件的指定。具体而言, 首先, 例如, 判断信息终端 40 是否具有触摸屏, 之后, 针对识别软件 104 所取得的显示部 41 的尺寸, 识别软件 104 判断分辨率是 640×480 以上还是不足 640×480 。当具有触摸屏, 且是该分辨率以上时, 识别软件 104 判断为信息终端 40 是后述的中型信息终端, 当小于该分辨率时, 判断为是小型信息终端。

[0051] 另外, 显示部 41 是该分辨率以上, 且不具有触摸屏, 另外, 且信息终端 40 具有键盘或定位设备所具备的操作功能时, 判断为信息终端 40 不是中型信息终端而是个人计算机。如果识别软件 104 对这些信息终端 40 的分类进行判断, 则与所判断出的分类相匹配地指定软件。

[0052] 另外, 识别软件 104 也可以安装在控制部 27 上。

[0053] 显示控制软件 105 对切换 B 模式、M 模式、多普勒模式、彩色多普勒模式等图像数据的模式的图像处理电路 24 进行控制, 并且, 使从图像存储器 25 发送来的图像数据显示在信息终端 40 上。另外, 显示控制软件 105 使用于进行显示切换或图像保存的操作按钮显示在信息终端 40 的显示部 41 上。另外, 显示控制软件 105 从第 1 ~ 第 3 软件中, 选择由识别软件 104 指定的软件并执行。

[0054] 当信息终端 40 是中型信息终端时, 第 1 软件 101 对显示系统 / 操作系统进行控制。在信息终端 40 的显示部 41 上具备用于图像数据的模式切换、显示切换或图像保存的操作按钮。

[0055] 当信息终端 40 是小型信息终端时, 第 2 软件 102 对显示系统 / 操作系统进行控制。与基于第 1 软件 101 的控制相比较, 显示画面较小, 因此, 第 2 软件 102 在信息终端 40 的显示部 41 上只显示与第 1 软件 101 所显示的操作按钮相比较少的数量的、所需的最低限度的操作按钮。

[0056] 当信息终端 40 是个人计算机等、具有与中型信息终端相等或者更大的显示部 41 的尺寸, 且具备用于控制键盘以及光标位置的定位设备的信息处理终端时, 第 3 软件 103 对显示系统 / 操作系统进行控制。由于在个人计算机中具备键盘, 因此, 与第 1 软件 101 以及第 2 软件 102 相比较, 文字输入画面也可以是简单的画面。另外, 不是由触摸屏来输入而是由键盘来输入, 因此, 当诊断时, 利用用于控制光标等的定位设备。

[0057] 在此, 在本实施方式中, 所谓中型信息终端, 是指具备触摸屏的终端的显示部 41 比手机的显示部大, 能够携带的重量或形状的信息终端。显示部 41 的分辨率设为超过例如

作为超声波图像中的一般的分辨率来使用的 640×480 像素。另一方面,小型信息终端的显示部 41 的大小设为比中型信息终端的大小小,例如,是与手机的大小相同的程度,与中型信息终端相同地搭载有触摸屏。另外,在本实施方式中,不需要信息终端 40 具有电话功能。

[0058] 另外,本实施方式中的第 1 软件 101 以及第 2 软件 102 和第 3 软件 103 也可以不是分别独立的,此时,存在基本的诊断图像显示的控制等共同的部分。

[0059] 图 3A 以及图 3B 是表示信息终端 40 的识别的一个例子的概念图。

[0060] 如图 3A 所示,处理单元 20 经由信息终端 40 所具备的通信功能访问因特网,从与因特网连接的外部存储装置(未图示)得到信息终端 40 的识别信息。例如在外部存储装置中,存储有将型号和显示部 41 的尺寸建立关联的信息,处理单元 20 从信息终端 40 的存储器取得信息终端 40 的型号,另外,通过从外部存储装置取得与该型号对应的尺寸的信息,来把握信息终端 40 的尺寸。处理单元 20 由信息终端 40 侧所具备的通信功能来得到信息终端 40 的识别信息。所谓识别信息如上述那样,例如,是显示部 41 的尺寸以及与操作部相关的信息,识别软件 104 根据显示部 41 的尺寸以及操作功能的种类来对信息终端 40 进行分类。或者,如图 3B 所示,也可以预先将与处理单元 20 连接得到的信息终端 40 的型号和分类的对应关系存储在处理单元 20 侧,与所连接的信息终端 40 的型号进行对照来识别。

[0061] 接着,说明本实施方式所涉及的便携式超声波诊断装置的动作。

[0062] 图 4 是本实施方式的流程图。

[0063] 在步骤 S1 中,操作者对处理单元 20 连接信息终端 40。当将信息终端 40 与处理单元 20 的连接部 30 直接连接,或者在信息终端 40 中具备无线装置时,由处理单元 20 或者信息终端 40 进行操作,开始无线通信。

[0064] 在步骤 S2 中,处理单元 20 所具备的识别软件 104 取得在步骤 S1 中处于与处理单元 20 连接状态的信息终端 40 的识别信息。

[0065] 在步骤 S3 中,识别软件 104 基于由步骤 S2 取得的识别信息,判断在与处理单元 20 连接的信息终端 40 中,是否已经安装了后述的第 1 ~ 第 3 软件、或用于对显示系统 / 操作系统进行控制的其他软件。当安装了时(Y),由于不需要由处理单元 20 侧进行控制,因此,启动所安装的软件对显示系统 / 操作系统进行控制而向诊断转移。当没有安装时(N)向步骤 S4 转移。

[0066] 在步骤 S4 中,识别软件 104 基于由步骤 S2 取得的信息,对与处理单元 20 连接的信息终端 40 的显示部 41 的尺寸、或用于进行显示部 41 所显示的诊断图像 1 的操作等的触摸屏的有无等进行判断,进行信息终端 40 是否是中型信息终端的判断。当是中型信息终端时(Y),向步骤 S4a 转移。当不是中型信息终端时,向步骤 S5 转移。在此,例如,如上述那样,当显示部 41 的分辨率是 640×480 以上,且具有触摸屏时,识别软件 104 判断为信息终端 40 是中型信息终端。

[0067] 在步骤 S4a 中,识别软件 104 指定第 1 软件 101,根据其结果显示控制软件 105 执行第 1 软件 101,从而,第 1 软件 101 对于与处理单元 20 连接的信息终端 40,对显示系统 / 操作系统进行控制。并且,向诊断转移。

[0068] 在步骤 S5 中,识别软件 104 基于由步骤 S2 取得的信息,对与处理单元 20 连接的信息终端 40 的显示部 41 的尺寸、或用于进行显示部 41 所显示的诊断图像 1 的操作等的触摸屏的有无等进行判断,进行信息终端 40 是否是小型信息终端的判断。当是小型信息终端

时(Y),向步骤 S5a 转移,当不是小型信息终端时(N)向步骤 S6 转移。在此,例如,如上述那样,当显示部 41 的分辨率是不足 640×480 ,且具有触摸屏时,判断为信息终端 40 是小型信息终端。

[0069] 在步骤 S5a 中,识别软件 104 指定第 2 软件 102,根据其结果,显示控制软件 105 执行第 2 软件 102,从而,第 2 软件 102 对于与处理单元 20 连接的信息终端 40,对显示系统/操作系统进行控制。并且,向诊断转移。

[0070] 在步骤 S6 中,根据在步骤 S2 中得到的、触摸屏、键盘或者定位设备的有无等信息,确认连接终端 40 是否是个人计算机。当是个人计算机时(Y),向步骤 S6a 转移。当不是个人计算机时(N),向步骤 S7 转移。在此,当信息终端 40 不具有触摸屏,且具有定位设备时,判断为信息终端 40 是个人计算机。

[0071] 在步骤 S6a 中,识别软件 104 指定第 3 软件 103,根据其结果,显示控制软件 105 执行第 3 软件 103,从而,第 3 软件 103 对于与处理单元 20 连接的信息终端 40,对显示系统/操作系统进行控制。并且,向诊断转移。

[0072] 在步骤 S7 中,显示控制软件 105 使显示部 41 显示“该终端不对应”等信息,通知操作者所连接的信息终端 40 不能作为超声波诊断显示器来使用。

[0073] 以下,示出与信息终端 40 的种类对应的显示部 41 的画面的例子。

[0074] 图 5A 以及图 5B 是当信息终端 40 是中型信息终端时,也就是基于第 1 软件的显示系统/操作系统的控制下的显示器显示的一个例子。以下,对基于第 1 软件 101 的控制的特征点进行叙述。

[0075] 如图 5A 所例示的那样,在显示部 41 中存在使诊断图像 1 放大显示的诊断图像区域 42,在其周围存在操作按钮 43。操作按钮 43 具有用于模式切换或数据的保存的按钮、或进行显示的切换的按钮。如果对显示进行切换,则能够显示不同的模式的图像数据。可以由“模式切换”的操作按钮 43 按实况(live)→测量→多普勒→彩色→电影(cine)依次切换模式,也可以通过显示与各模式对应的多个操作按钮 43,选择并列显示出的操作按钮 43 中的某一个来直接切换。

[0076] 并且,具备对增益控制等容积进行控制的控制条 44,也可以通过触摸屏的操作来进行这些控制。并且,通过对诊断图像区域 42 或诊断图像 1 进行触摸操作,来进行诊断图像 1 中的显示区域的移动、或诊断图像 1 的放大缩小。

[0077] 此外,例如,每当触摸诊断图像区域 42 或诊断图像 1 时,可以切换为扫描→冻结→扫描→冻结这样的情况,也可以通过轻击(维持触摸的状态下,移动触摸位置以使得横穿或者纵穿诊断图像 1 上的操作)来进行彩色模式和黑白模式等模式的切换。另外,设为在模式的切换中包含将诊断图像区域 42 分割为两部分的显示区域的切换(图 5B)。此时,可以将不同模式下的图像显示在各个区域中,也可以通过触摸显示出的 2 个图像的一方,来进行冻结所触摸的区域的诊断图像 1、或者解除冻结的动作。此外,进行使用二个区域的各种操作。

[0078] 在此,在图 5A 以及图 5B 中,操作按钮 43 在诊断图像区域 42 外示出,但本实施方式并不限于此,也可以适当地变更各按钮或诊断图像区域 42 的配置。例如,在诊断图像区域 42 内可以具备操作按钮 43,也可以在显示部 41 中将诊断图像区域 42 以外的区域设为操作区域,在该操作区域中具备操作按钮 43。

[0079] 图 6A、图 6B 以及图 6C 是当信息终端 40 是小型信息终端时,也就是基于第 2 软件 102 的显示系统 / 操作系统的控制下的监视器显示的一个例子。

[0080] 在小型信息终端中,由于显示部的显示区域较小,因此,为了进行对诊断有用的显示必须尽可能大地显示诊断图像。因此,基于第 2 软件 102 的控制如图 6A、图 6B 以及图 6C 所示,使诊断图像区域 42 满满地显示在显示部 41 的画面上,没有特别地设置具有操作按钮 43 的操作区域,而使比中型信息终端少的数量的、所需的最低限度的操作按钮 43 显示在诊断图像区域 42 内。

[0081] 例如,通过对设置在显示部 41 的一部分(例如,诊断图像区域 42 外的空白区域)上的操作区域调用区域进行触摸操作,也可以在诊断图像区域 42 上暂时重叠显示操作区域,进行各种操作,此时,也可以不使操作按钮 43 显示在画面上,直到进行操作区域的调用,在结束操作的同时,删除操作区域的显示。

[0082] 在基于第 2 软件 102 的控制中,由于能够较大地确保诊断图像区域 42 的显示区域,如基于图 5A、图 5B 所示的第 1 软件 101 的控制那样,省略了用于模式切换的标签的显示,因此,使用操作按钮 43 中的“模式切换”按钮来进行模式的切换。

[0083] 在按实况→测量→多普勒→彩色→电影每次进行“模式切换”按钮的操作时,进行切换模式的控制。由于由 1 个按钮来控制向各模式的切换,因此,能够节约操作按钮 43 的显示区域,更大地确保对诊断图像区域 42 分配的区域。

[0084] 与第 1 软件 101 相同,也可以由对于诊断图像区域 42 的触摸操作来进行诊断图像 1 的冻结、放大缩小、或数据的保存等。

[0085] 在此,在图 6A 中,操作按钮 43 存在于诊断图像区域 42 的下方,这些位置不一定需要固定,也可以根据需要来使位置发生变化。例如,如图 6B 所示,当从图 6A 的状态通过触摸操作等对诊断图像 1 进行放大时,也可以使操作按钮 43 自动地移动到诊断图像区域 42 内的不是诊断图像 1 的空间中。

[0086] 在第 2 软件 102 中,当进行控制而使诊断图像区域 42 满满地显示在显示部 41 的整个尺寸中时,如图 6C 所示,也可以通过在诊断图像 1 上进行拖动操作(维持触摸的状态下,继续将触摸位置从诊断图像 1 上的区域移动到其他的区域的操作)来显示方框 48。此时,也可以通过使该拖动的触摸位置到达方框 48 上,使诊断图像 1 保存在终端的存储器中或者网络上。

[0087] 图 7 是当信息终端 40 是个人计算机时,也就是基于第 3 软件的显示系统 / 操作系统的控制中的监视器显示的一个例子。为了能够使用光标 45 来进行诊断图像 1 的放大缩小等各种操作,使操作按钮 43 的数量变多。通过使用光标 45 来操作作为操作按钮 43 中之一的“按钮切换”按钮,来改变操作按钮 43 的显示,而显示其它种类的操作按钮 43。

[0088] 基于第 3 软件的显示系统 / 操作系统的控制为了操作操作按钮 43 而使用光标 45,并且文字输入画面与第 1 软件以及第 2 软件的控制不同。另外,由于通过键盘的操作来进行对操作按钮 43 分配的操作,因此,第 3 软件也可以将键盘操作和操作按钮 43 进行的控制结合显示。

[0089] 例如,也可以进行控制,以使得代替基于光标 45 的按钮操作而由键盘的“S”键来进行操作按钮 43 中的“保存”处理。此时,最好显示与操作按钮 43 上建立了对应的键盘,如“保存(S)”等那样进行显示。用于辅助该(S)这样的操作的显示可以一开始就显示在操

作按钮 43 上,也可以依存于键盘或定位设备的操作来出现。

[0090] 以下,关于由各软件来控制的文字输入功能进行叙述。在此,设为在连接了任何信息终端 40 的情况下,都具备文字输入画面。另外,设为文字输入画面的调用通过操作操作按钮 43 中的“文字输入”按钮来进行。图 8A、图 8B 以及图 8C 是表示由各软件来控制的文字输入画面的一个例子的概略图。

[0091] 图 8A 是平板型终端等中型信息终端、智能手机等小型信息终端那样的带有触摸屏的终端时的文字输入画面(基于第 1 软件或者第 2 软件的控制),使用信息输入按钮 46 对信息输入区域 47 进行文字输入。

[0092] 另一方面,当是个人计算机那样的具有键盘的终端时(基于第 3 软件的控制),使用键盘来进行输入。此时,当由键盘来输入时,不需要进行文字按钮显示,如图 8B 所示,设为具有最低限度的操作按钮 43 的简易的画面,使信息输入区域 47 放大显示。另外,如图 8C 所示,也可以在显示出诊断图像 1 的状态下进行文字输入,或者,也可以显示诊断图像区域 42 地在诊断图像区域 42 内输入信息。

[0093] 通过在第 1 软件或者第 2 软件中进行触摸操作,在第 3 软件中操作定位设备,从而,除了文字之外,还能够进行箭头等图形的输入等、进行向信息输入区域 47 的各种信息输入。

[0094] 图 9 是表示信息终端 40 具备通信功能,能够与服务器进行通信而发送接收数据的例子的概念图。在此所谓的数据是指诊断图像 1 的图像数据或表示患者信息的文字数据。诊断图像 1 的图像数据并不限于超声波图像,也可以接收由其他的医疗器械进行摄像而得到的图像并显示在显示画面上。另外,在信息终端 40 所具备的图像存储器 25 中除了诊断图像 1 的图像数据之外,还预先保存与文字输入的患者信息相关的文字数据。并且,也可以通过信息终端 40 所具备的通信功能进行对服务器上上传数据、或从服务器上进行数据的下载。也可以在保存了诊断图像 1 或患者信息之后,自动地上传到服务器上,也可以在诊断之后操作者只选择需要的数据进行上传。

[0095] 接着,说明基于本实施方式的便携式超声波诊断装置的效果。

[0096] 如以上说明的那样,通过本实施方式,仅仅通过将具有显示器的各种信息终端 40 与处理单元 20 连接,就能够将这些信息终端 40 的显示部 41 作为超声波诊断显示器来简便地使用。其结果,能够将显示监视器和处理单元 20 分离,能够提高超声波诊断装置的携带性以及显示监视器的视觉辨认性这样的、相反的二个性能。因此,例如,当医生去患者家中进行超声波诊断时,易于携带装置,很便利,同时能够通过视觉辨认性优良的显示器来可靠地进行诊断。

[0097] 另外,本实施方式的便携式超声波诊断装置能够将当前广泛地普及的平板型终端或智能手机等作为显示监视器来简便地使用,因此,在灾害时或紧急时变得非常有用。例如,即使在医生所携带的终端由于故障或蓄电池耗尽等理由变得不能使用时,也能够利用患者或其他相邻的人所携带的平板终端或者智能手机。

[0098] 总之,由于根据与处理单元 20 连接的信息终端 40 的种类而显示部 41 的显示画面不同,因此,不依存于充斥于世间的大量的信息终端 40 的种类,在任何终端中都能够恰当地进行超声波图像诊断。例如,作为信息终端 40,当使用智能手机等小型信息终端时,通过使操作按钮 43 变少,且使诊断图像区域 42 满满地显示在显示部 41 的画面内,并可移动地

设置操作按钮 43,从而能够放大显示诊断图像 1。

[0099] 此外,例如,当在信息终端 40 中内置有陀螺仪传感器时,由于能够通过使用陀螺仪传感器来进行各种操作,因此,能够不需要显示其相应的操作按钮 43 而能够将诊断图像 1 放大显示等。此时,例如,通过摆动信息终端 40 来进行模式的变更等的操作。

[0100] 另外,也可以使用设置在信息终端 40 的前面的摄像机等来识别操作者的活动(姿势),进行光标移动或按钮操作等。此时,例如,在小型信息终端中,通过使操作按钮 43 的数量减少,根据姿势进行各操作,从而能够进行使诊断图像 1 进一步放大显示在显示部 41 内等、根据操作者的情况将更合适的操作画面与终端对应地显示。

[0101] 如果通过切换信息终端 40 的画面显示来在显示的文字输入画面上进行信息的输入,则该数据能够作为患者信息或与诊断图像 1 相关注解(注释)而与诊断图像 1 一起预先保存在信息终端 40 中。另外,也能够利用信息终端 40 的通信功能而预先保存在服务器上,所保存的数据即使在医院等中也能够进行浏览,因此还对远程医疗有益。

[0102] 另外,当将显示画面分割为两部分或者当是具备两个显示画面的信息终端 40 时,还能够在一方的画面中显示保存图像,在另一方的画面中显示诊断图像 1 并容易地进行比较。由此,例如,与以前诊断时的图像相比较,能够确认病症的发展情况。保存图像可以是患者的过去摄像得到的超声波诊断图像,或者也可以是示出病例的超声波诊断图像。另外,并不限于超声波诊断图像,也可以是由 CT (Computed Tomography) 装置或 MRI (Magnetic Resonance Imaging) 装置等其他的任一医疗器械进行摄像得到的图像。通过根据情况对它们进行区分,从而能够进行更高精度的诊断。另外,也可以在一方的显示区域中,显示既不是图像也不是患者信息的信息。例如,通过显示超声波探头 10 的正确操作方法等,从而能够支持不习惯超声波诊断的操作者。

[0103] 另外,也可以构成为,从处理单元 20 中省略用于生成图像数据的图像处理电路 24 的结构,信息终端 40 对图像处理电路 24 的功能进行处理。此时,图像处理电路 24 中的生成图像数据的功能(图像生成功能)作为第 1~第 3 软件的功能的一部分来编入,安装了该软件的信息终端 40 进行处理。当信息终端 40 执行图像生成功能时,连接部 30 代替图像数据,向信息终端 40 发送由 A/D (Analog/Digital) 转换器 24 处理后的数字信号。由此,能够使处理单元 20 进行的计算处理更简便,因此,能够使处理单元 20 更小型地构成。

[0104] 对以上本实施方式中的效果进行总结,通过提供与和处理单元 20 连接的信息终端 40 对应的诊断画面 1,从而,在任何种类的信息终端 40 中都能够作为超声波诊断监视器来使用,将能够提高携带性、操作性的双方。另外,即使是医生以外的一般人,也能够使用平板型终端或智能手机等身边的物体来进行超声波诊断,也能够将由此得到的诊断数据向医院发送。因此,例如,在紧急时,直到急救车到达之前的期间能够立即进行超声波诊断,对救命救急时有益。

[0105] 另外,作为用于显示超声波诊断图像的信息终端 40 例举出具备显示器的平板型终端等,但本实施方式并不限于此。例如,信息终端 40 也可以没有监视器,使用对网膜直接照射光来使映像进行投影的网膜扫描显示器等,使网膜显示超声波诊断图像来使用。此时,在超声波探头 10 等上预先设置用于进行各种操作的按钮等。当在超声波探头 10 上设置了用于进行操作的按钮时,将能够单手进行用于诊断的超声波探头 10 的操作和用于诊断图像 1 或模式切换的操作。其结果,另一只手空闲,因此,操作者能够进行一边握住患者

的手一边进行诊断等、在诊断中能够进行单手实现的各种行为。由此,能够在诊断中给患者进一步带来安心感。

[0106] (第 2 实施方式)

[0107] 参照图 10 说明第 2 实施方式的便携式超声波诊断装置的概要。第 2 实施方式与第 1 实施方式相比较关于信息终端的控制方法而不同,其他的构成要素没有变化。

[0108] 图 10 是表示程序存储器 26 所具备的识别软件 104 根据由识别软件 104 得到的识别结果,从显示控制软件 105 所包含的第 1 ~ 第 3 软件中指定合适的软件,显示控制软件 105 使所指定的软件自动地安装在与处理单元 20 连接的信息终端 40 侧的样子的框图。

[0109] 与第 1 实施方式相同,由程序存储器 26 所具备的识别软件 104 来识别与处理单元 20 连接的信息终端 40 的信息,根据其识别结果,从第 1 ~ 第 3 软件中指定适合于与处理单元 20 连接的信息终端 40 的软件。之后,显示控制软件 104 使所指定的软件安装在信息终端 40 上。在此,连接图 10 中的第 1 软件 101、第 2 软件 102 以及第 3 软件 103 的虚线意味着在信息终端 40 上所安装的是任一个。另外,该识别软件 104 也可以被安装在控制部 27 内。

[0110] 结束了安装之后,信息终端 40 能够作为超声波诊断装置的显示监视器来使用,能够显示由生成部 21 得到的映像数据。另外,在处理单元 20 上设置的操作按钮(未图示)是当连接信息终端 40 与连接部 30 时、以及在安装结束后或将信息终端 40 从连接部 30 上拆除时,最低限度使用的按钮,在安装适合于信息终端 40 的软件的工序中不需要使用操作按钮。

[0111] 在此,当与处理单元 20 连接的信息终端 40 已经安装了用于诊断的软件(第 1 ~ 第 3 软件)时,不会重新由处理单元 20 安装软件,将处理单元 20 与信息终端 40 连接之后立即进行诊断。各软件中的显示系统 / 操作系统的控制方法与第 1 实施方式时相同。

[0112] 接着,说明本实施方式所涉及的便携式超声波诊断装置的动作。

[0113] 图 11 是本实施方式的流程图。另外,信息终端 40 是否是中型信息终端或者小型信息终端或者个人计算机的判断方法与第 1 实施方式所述的方法相同。

[0114] 在步骤 S1 中,操作者对处理单元 20 连接信息终端 40。当将信息终端 40 与处理单元 20 的连接部 30 直接连接,或者在信息终端 40 中具备无线功能时,由处理单元 20 或者信息终端 40 进行操作,开始无线通信。

[0115] 在步骤 S2 中,处理单元 20 所具备的识别软件 104 识别处于在步骤 S1 中与处理单元 20 连接的状态的信息终端 40 的信息。

[0116] 在步骤 S3 中,识别软件 104 基于由步骤 S2 取得的信息,判断在与处理单元 20 连接的信息终端 40 中是否安装有用于诊断的软件(第 1 ~ 第 3 软件)。当安装了时(Y),启动该安装的软件,所安装的软件开始控制信息终端 40 的显示系统 / 操作系统,向诊断转移。当没有安装时(N),向步骤 S4 转移。

[0117] 在步骤 S4 中,识别软件 104 基于由步骤 S2 取得的信息,对与处理单元 20 连接的信息终端 40 的显示部 41 的尺寸、或用于进行显示部 41 所显示的诊断图像 1 的操作等的触摸屏的有无等进行判断,进行信息终端 40 是否是中型信息终端的判断。当是中型信息终端时(Y),向步骤 S4a 转移。当不是中型信息终端时(N),向步骤 S5 转移。

[0118] 在步骤 S4a 中,识别软件 104 指定第 1 软件 101,根据其结果,显示控制软件 105 对

与处理单元 20 连接的信息终端 40 安装第 1 软件 101。所安装的第 1 软件 101 对信息终端 40 的显示系统 / 操作系统进行控制, 并且向诊断转移。

[0119] 在步骤 S5 中, 识别软件 104 基于由步骤 S2 取得的信息, 对与处理单元 20 连接的信息终端 40 的显示部 41 的尺寸、用于进行显示部 41 所显示的诊断图像 1 的操作等的触摸屏的有无等进行判断, 进行信息终端 40 是否是小型信息终端的判断。当是小型信息终端时 (Y), 向步骤 S5a 转移, 当不是小型信息终端时 (N), 向步骤 S6 转移。

[0120] 在步骤 S5a 中, 识别软件 104 指定第 2 软件 102, 根据其结果, 显示控制软件 105 对与处理单元 20 连接的信息终端 40 安装第 1 软件 101。安装的第 2 软件 102 对信息终端 40 的显示系统 / 操作系统进行控制, 并且向诊断转移。

[0121] 在步骤 S6 中, 根据在步骤 S4 或者步骤 S5 中得到的触摸屏或键盘或者定位设备的有无的信息, 确认连接终端 40 是否是个人计算机。当是个人计算机时 (Y), 向步骤 S6a 转移。当不是个人计算机时 (N), 向步骤 S7 转移。

[0122] 在步骤 S6a 中, 识别软件 104 指定第 3 软件 103, 根据其结果, 显示控制软件 105 对与处理单元 20 连接的信息终端 40 安装第 3 软件 103。所安装的第 3 软件 103 对信息终端 40 的显示系统 / 操作系统进行控制, 并且向诊断转移。

[0123] 在步骤 S7 中, 显示控制软件 105 使显示部 41 显示“该终端不对 应。”等信息, 通知操作者所连接的信息终端 40 不能作为超声波诊断监视器来使用。

[0124] 以下, 说明本实施方式所涉及的便携式超声波诊断装置的效果。

[0125] 根据本实施方式, 与第 1 实施方式相同, 能够提供视觉辨认性、携带性优良的便携式超声波诊断装置。另外, 由于能够使与信息终端 40 对应的软件安装在信息终端 40 上, 当再次使用一度安装了软件的信息终端 40 时, 能够立即进行诊断。并且, 由于由信息终端 40 侧来进行各种控制, 因此, 当输入患者信息时或与服务器进行通信时, 不一定必须是与处理单元 20 连接的状态。因此, 结束诊断之后, 通过解除处理单元 20 与信息终端 40 的连接, 从而能够在携带性 · 操作性优良的状态下对诊断后的各种数据进行操作。

[0126] (第 3 实施方式)

[0127] 参照图 12 说明第 3 实施方式的便携式超声波诊断装置的概要。

[0128] 第 3 实施方式与第 1 实施方式以及第 2 实施方式相比较, 关于信息终端 40 的控制方法而不同。在本实施方式中, 在处理单元 20 侧不需要具备识别软件 104, 由安装在信息终端 40 上的软件来进行信息终端 40 的识别。其他的构成要素没有变化。

[0129] 图 12 是表示将处理单元 20 所具备的软件 100 自动地安装在与处理单元 20 连接的信息终端 40 侧, 进而该软件 100 对与信息终端 40 对应的显示系统 / 操作系统进行控制的样子概略图。总之, 该软件 100 是包含第 1 实施方式以及第 2 实施方式中的第 1 ~ 第 3 软件的软件 (图 13)。首先, 对信息终端 40 安装软件 100 这点与第 2 实施方式不同。在此, 图 13 是表示软件 100 以及第 1 ~ 3 软件的关系的一个例子的文氏图。第 1 ~ 第 3 软件分别由圆来表示, 存在与其他的圆重叠的共同的部分、和不重叠的部分。其意思是, 例如, 在第 1 软件 101 中, 在显示部 41 存在大量的操作按钮 43 这点与第 2 软件 102 中的控制相比较不同 (参照图 5 ~ 图 6), 因此, 进行该控制的是在图 13 中的第 1 软件 101 的圆中, 没有与其他的圆重叠的部分。

[0130] 在安装了软件 100 之后, 由与所连接的信息终端 40 对应的软件 (第 1 ~ 第 3 软件)

来分别对显示系统 / 操作系统进行控制。

[0131] 使用图 14 的流程图来说明实施的流程。另外,判断信息终端 40 是否是中型信息终端或者小型信息终端或者是个人计算机的判断方法与第 1 实施方式和第 2 实施方式所述的方法相同。

[0132] 在步骤 S1 中,操作者将信息终端 40 与处理单元 20 连接。

[0133] 在步骤 S2 中,操作者判断在与处理单元 20 连接的信息终端 40 上是否安装有用于诊断的软件 100 或者第 1 ~ 第 3 软件。当安装了时(Y),信息终端 40 启动该软件,对显示系统 / 操作系统进行控制而向诊断转移。当没有安装时(N),向步骤 S3 转移。

[0134] 在步骤 S3 中,处理单元 20 侧所具备的安装控制软件(未图示)对与处理单元 20 连接的信息终端 40 安装软件 100。

[0135] 在步骤 S4 中,位于在步骤 S3 中安装的软件 100 内的识别软件 104 识别信息终端 40 的信息,基于该信息,对显示部 41 的尺寸、或用于进行显示部 41 所显示出的诊断图像 1 的操作等的触摸屏的有无进行判断,对信息终端 40 是否是中型信息终端进行判断。当是中型信息终端时(Y),向步骤 S4a 转移。当不是中型信息终端时(N),向步骤 S5 转移。

[0136] 在步骤 S4a 中,在信息终端 40 上安装的软件 100 内所具备的显示控制软件 105 对于与处理单元 20 连接的信息终端 40,进行基于第 1 软件 101 的显示系统 / 操作系统的控制。并且向诊断转移。

[0137] 在步骤 S5 中,位于在步骤 S3 中安装的软件 100 内的识别软件 104 识别信息终端 40 的信息,对信息终端 40 的显示部 41 的尺寸、或用于对显示部 41 所显示出的诊断图像 1 进行操作等的触摸屏的有无进行判断,对信息终端 40 是否是小型信息终端进行判断。当是小型信息终端时(Y),向步骤 S5a 转移。当不是小型信息终端时(N),向步骤 S6 转移。

[0138] 在步骤 5a 中,在信息终端 40 上安装的软件 100 内所具备的显示控制软件 105 对于与处理单元 20 连接的信息终端 40,进行基于第 2 软件 102 的显示系统 / 操作系统的控制。并且向诊断转移。

[0139] 在步骤 S6 中,根据在步骤 S4 或者步骤 S5 中得到的触摸屏或键盘或者定位设备的有无的信息,来确认连接终端 40 是否是个人计算机。当是个人计算机时(Y),向步骤 S6a 转移。当不是个人计算机时(N),向步骤 S7 转移。

[0140] 在步骤 S6a 中,在信息终端 40 上安装的软件 100 内所具备的显示控制软件 105 对于与处理单元 20 连接的信息终端 40,进行基于第 3 软件 103 的显示系统 / 操作系统的控制。并且向诊断转移。

[0141] 在步骤 S7 中,显示控制软件 105 使显示部 41 显示“该终端不对应。”等信息,通知操作者所连接的信息终端 40 不能作为超声波诊断监视器来使用。在此,在本实施方式中,软件 100 自动地进行基于与信息终端 40 对应的第 1 ~ 第 3 软件的控制,但软件 100 具有能够变更控制的软件的种类的变更功能,操作者也可以通过显示画面变更为任意的软件。

[0142] 以下,说明本实施方式涉及的便携式超声波诊断装置的效果。

[0143] 本实施方式不依存于与处理单元 20 连接的信息终端 40 的种类,而使包含第 1 ~ 第 3 软件的同一种软件 100 安装在信息终端 40 上。因此,能够根据使用状况或操作者的情况等来选择使用的软件。例如,即使在信息终端 40 是中型信息终端的情况下,也可以使用由第 2 软件 102 来控制的显示系统 / 操作系统。由此,诊断图像 1 进一步变大,视觉辨认性提

高。

[0144] 以上,如说明的那样,根据第 1 实施方式~第 3 实施方式,能够提供一种提高视觉辨认性以及携带性的双方的便携式超声波诊断装置。

[0145] 虽然说明了本发明的几个实施方式,但这些实施方式是作为例子而提示的,并不意图限定本发明的范围。这些实施方式能够以其他的各种方式进行实施,在不脱离发明的要旨的范围内,能够进行各种的省略、置换、变更。这些实施方式或其变形与包含于发明的范围或要旨中一样,包含于权利要求书记载的发明及其均等的范围中。

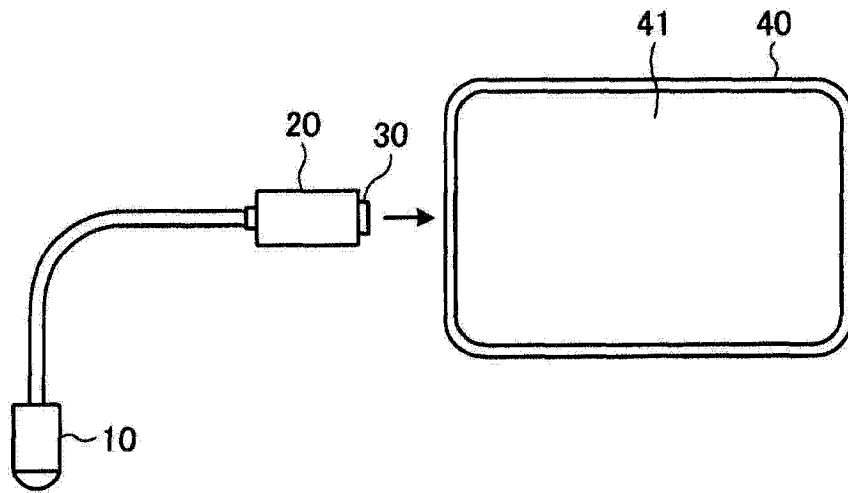


图 1

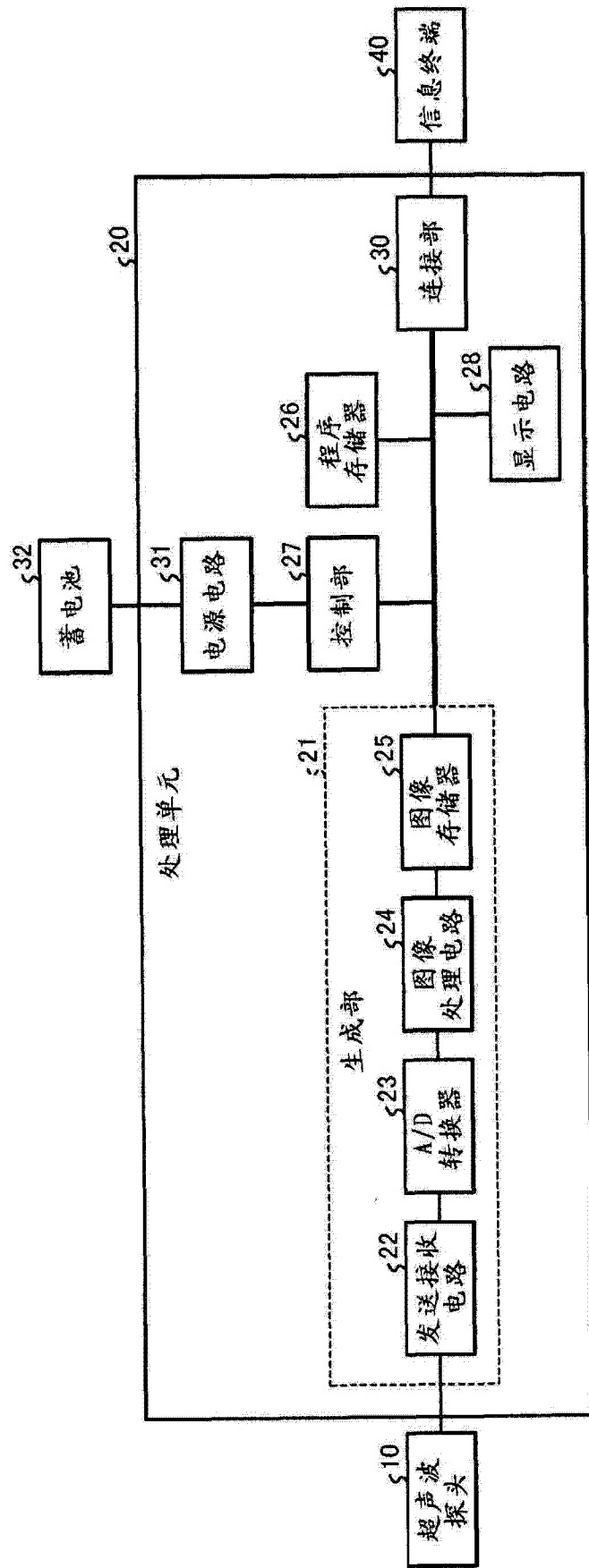


图 2A

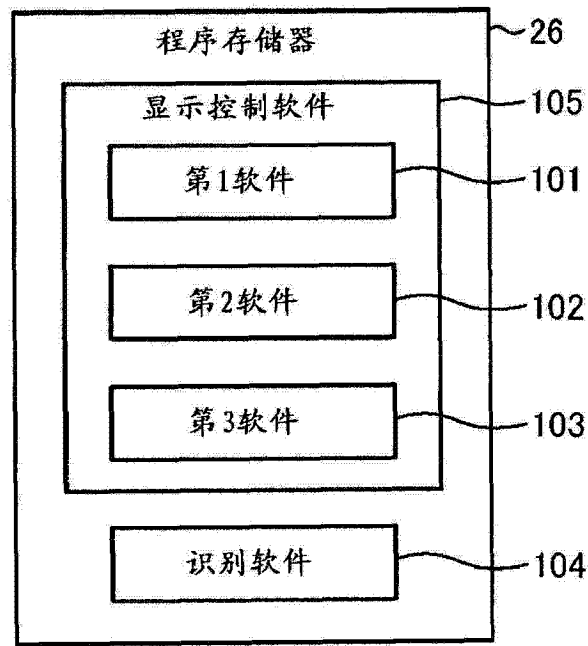


图 2B

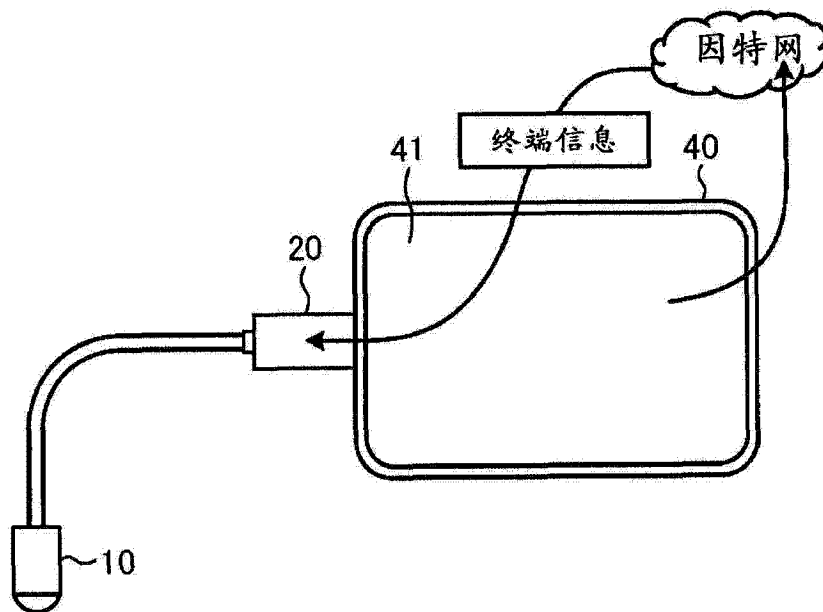


图 3A

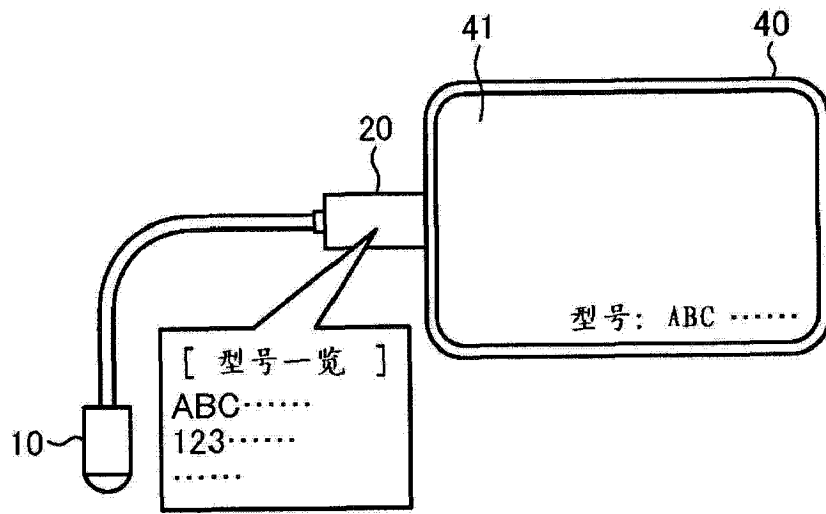


图 3B

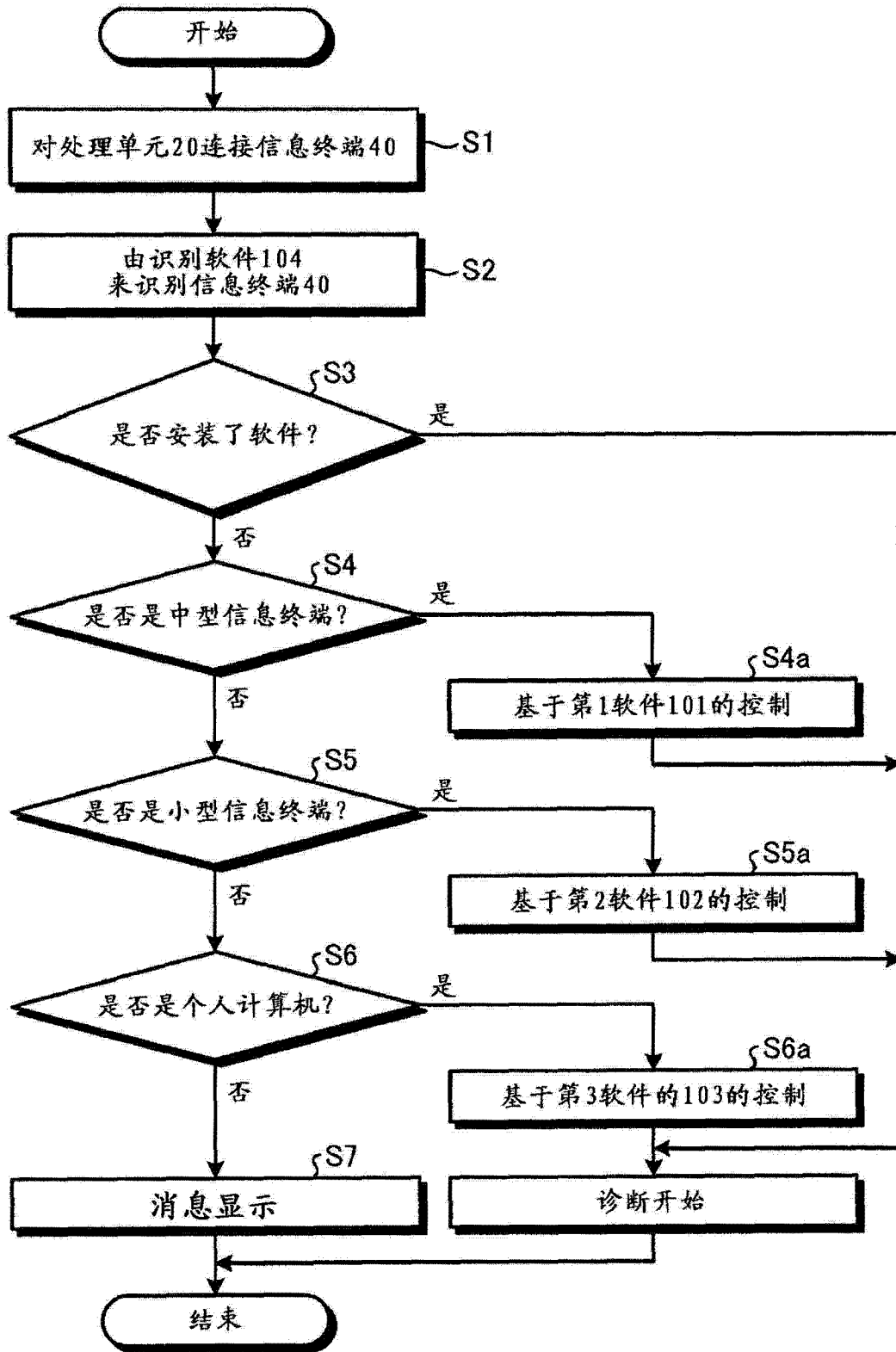


图 4

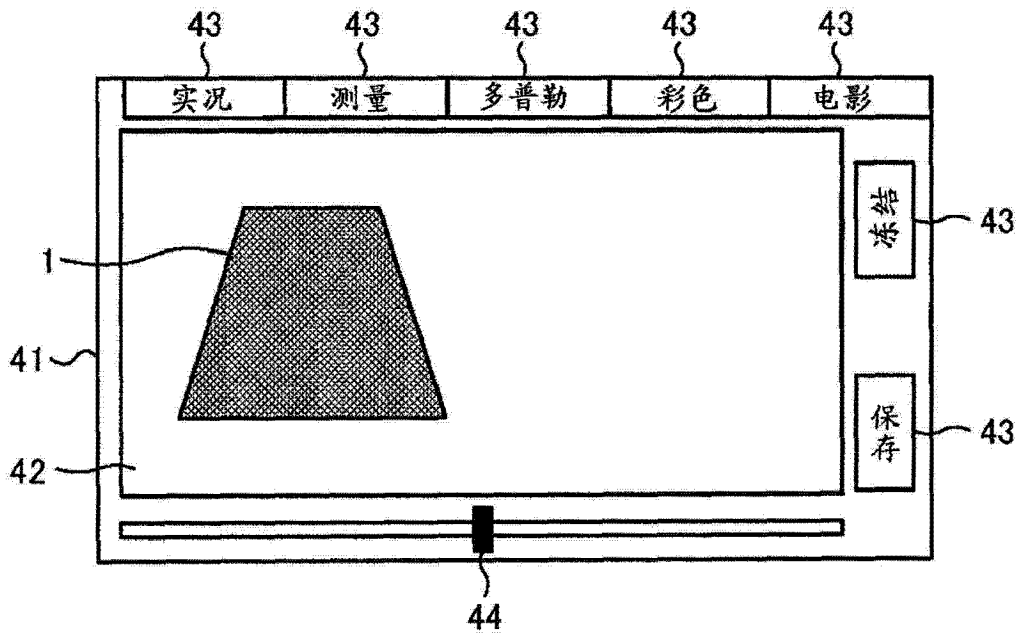


图 5A

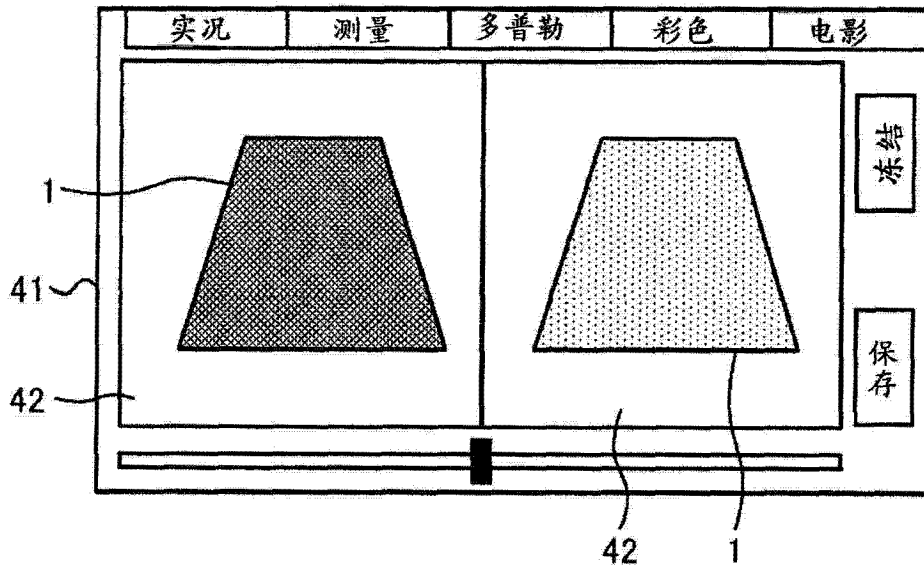


图 5B

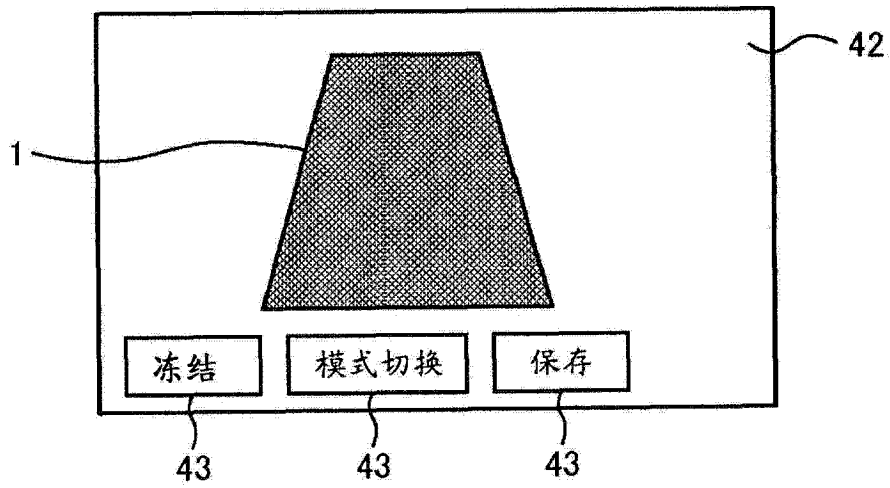


图 6A

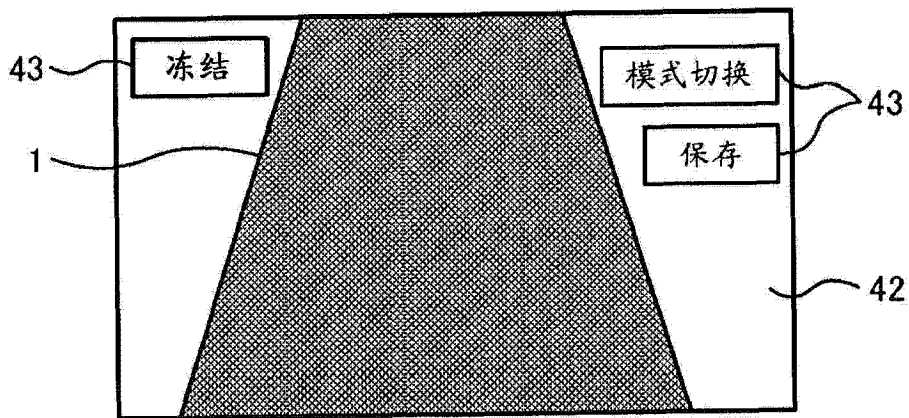


图 6B

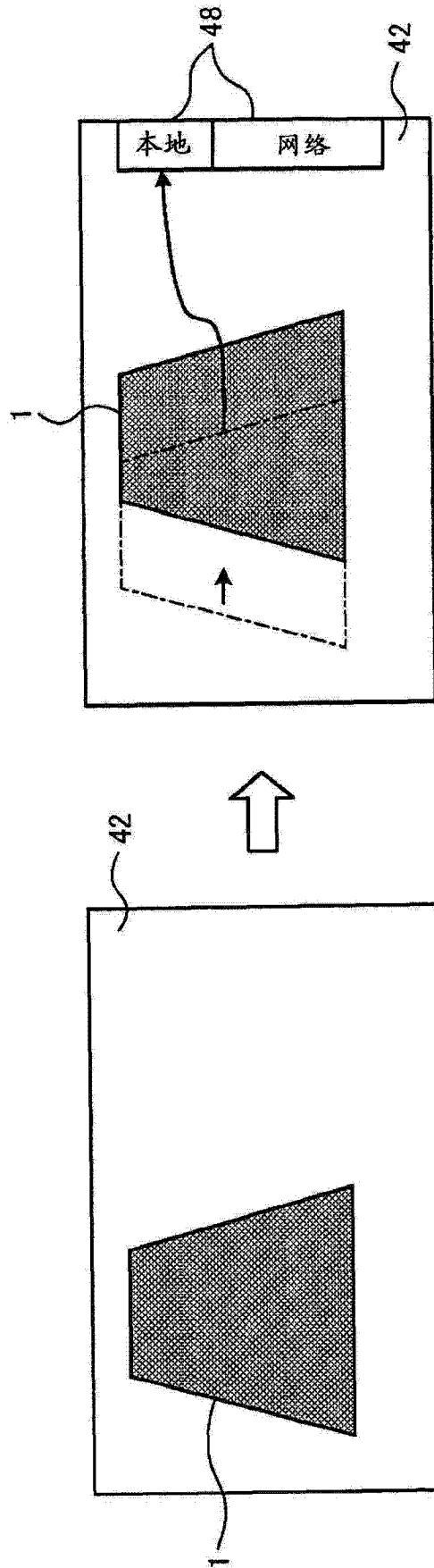


图 6C

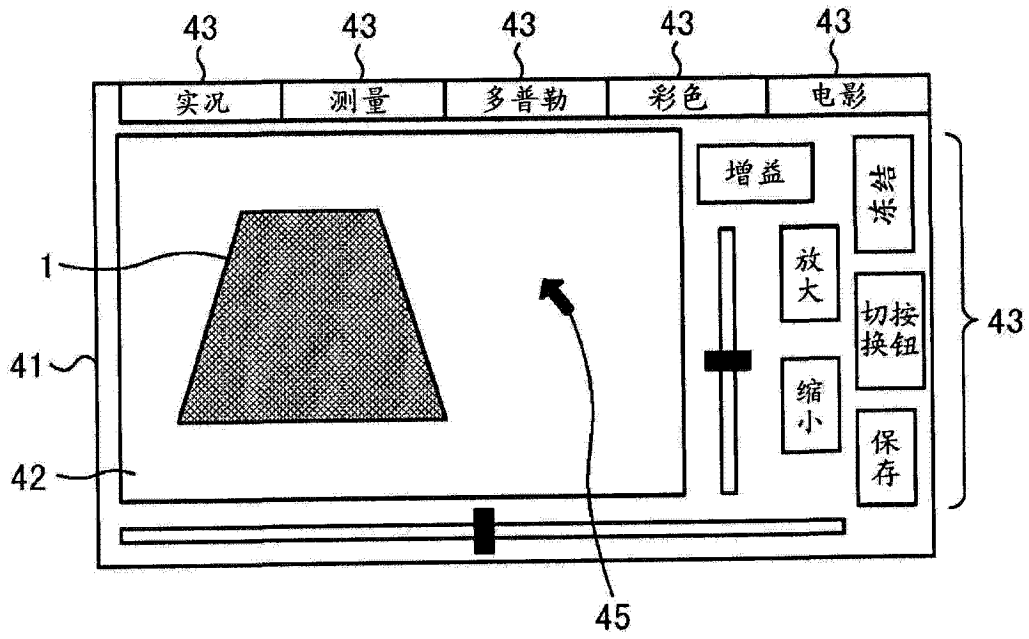


图 7

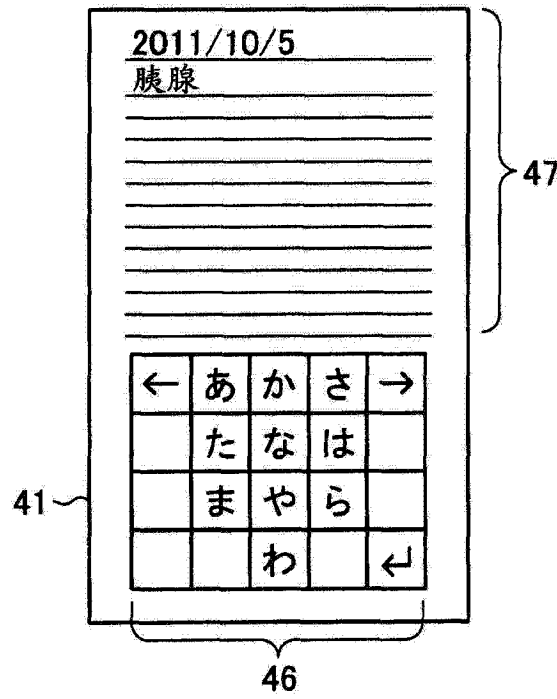


图 8A

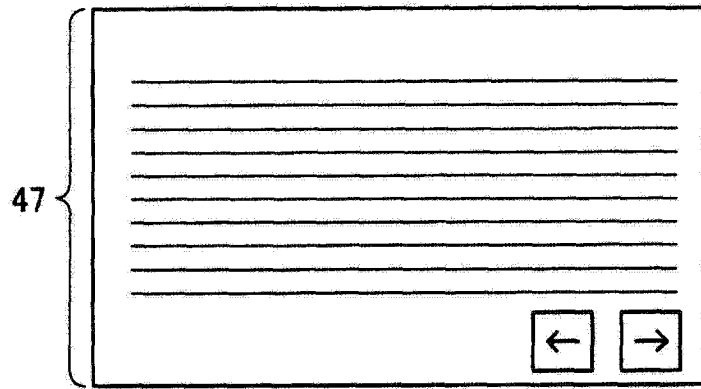


图 8B

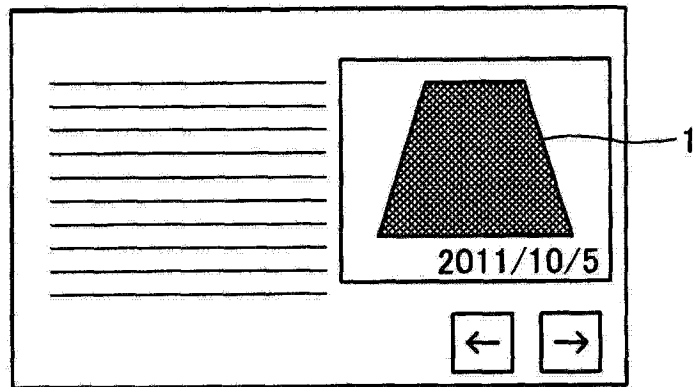


图 8C

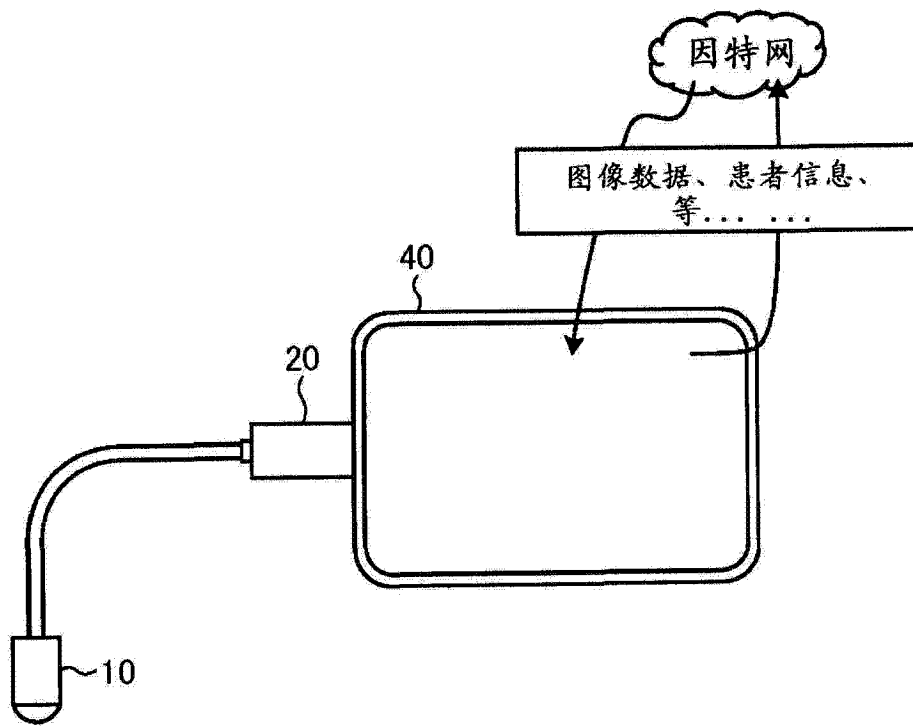


图 9

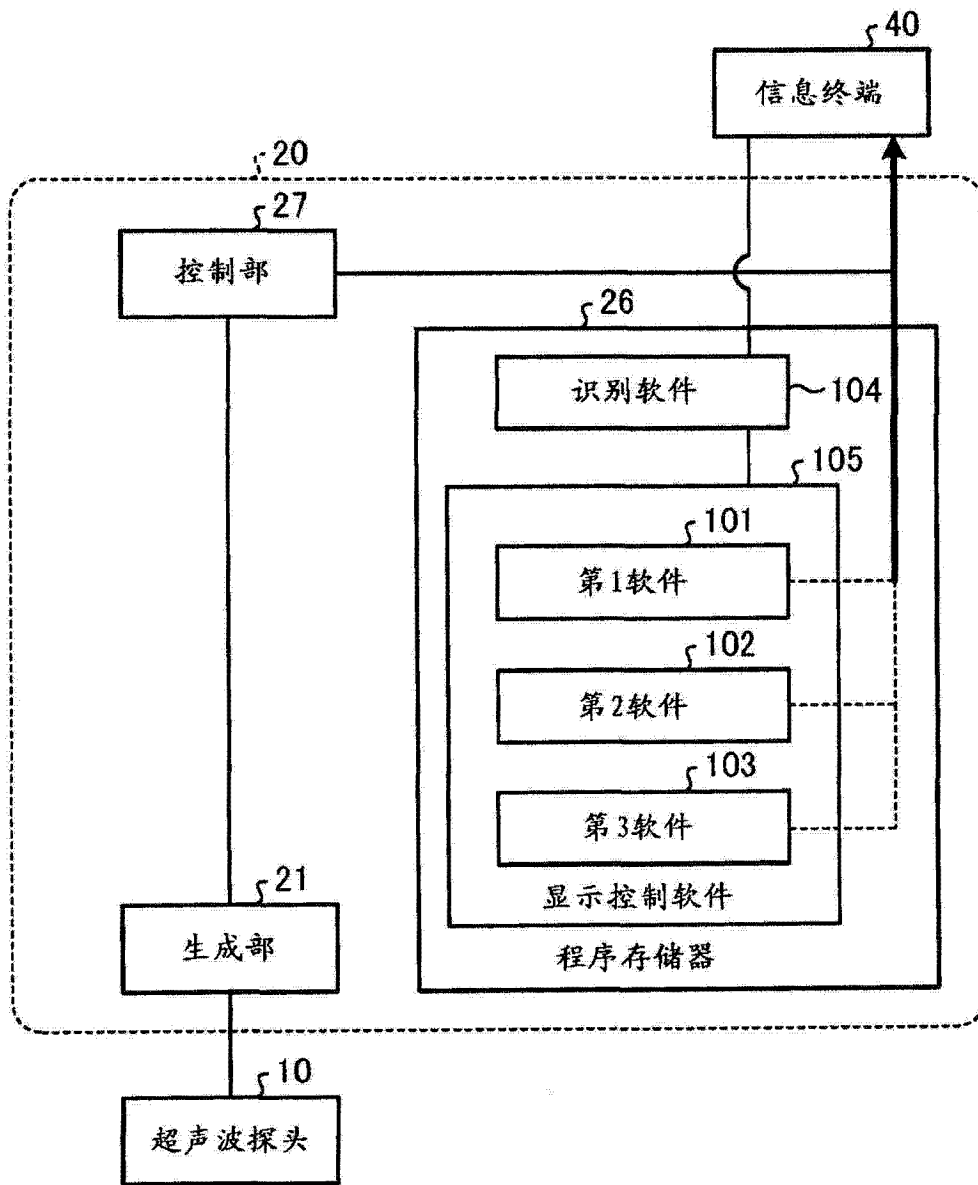


图 10

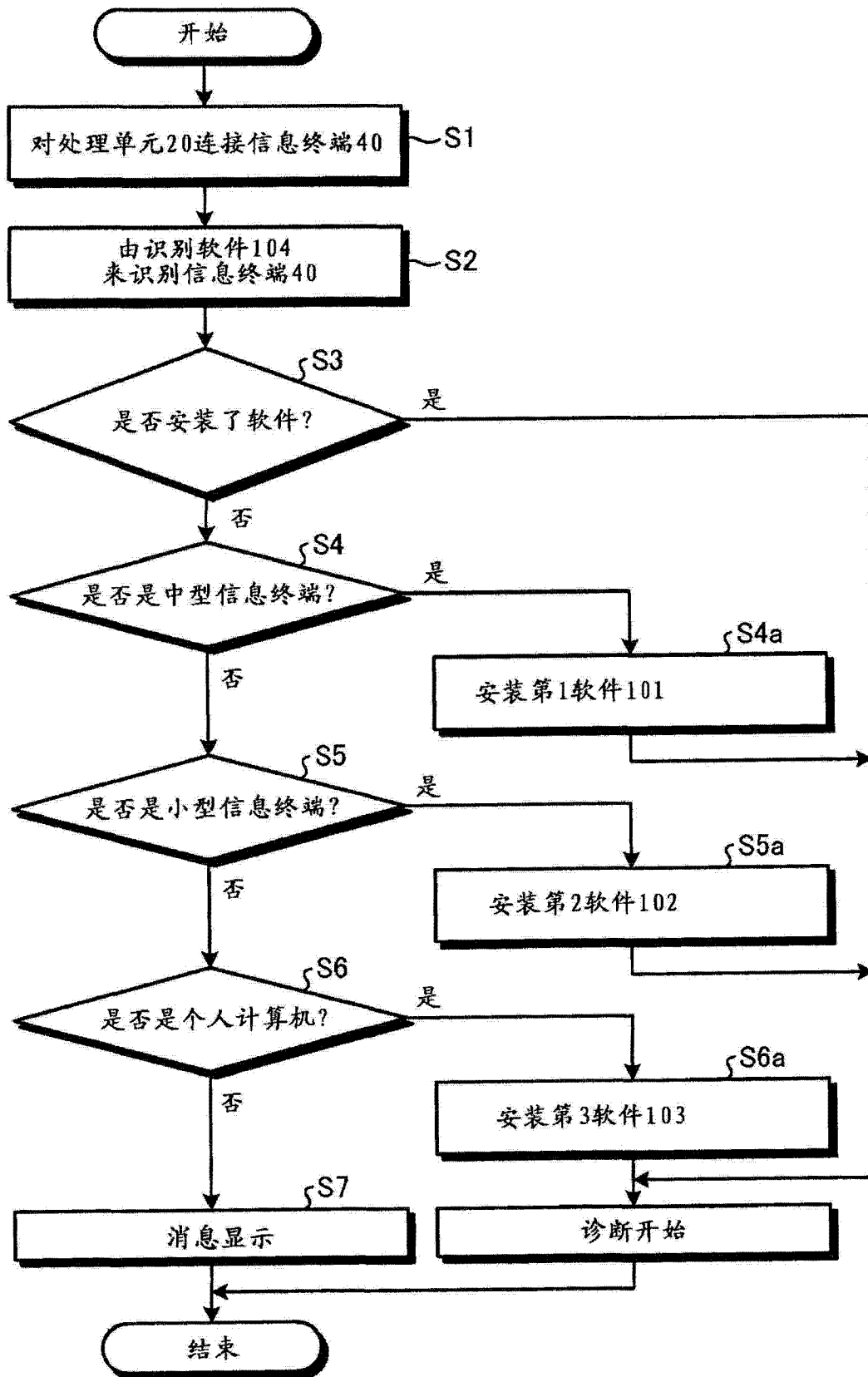


图 11

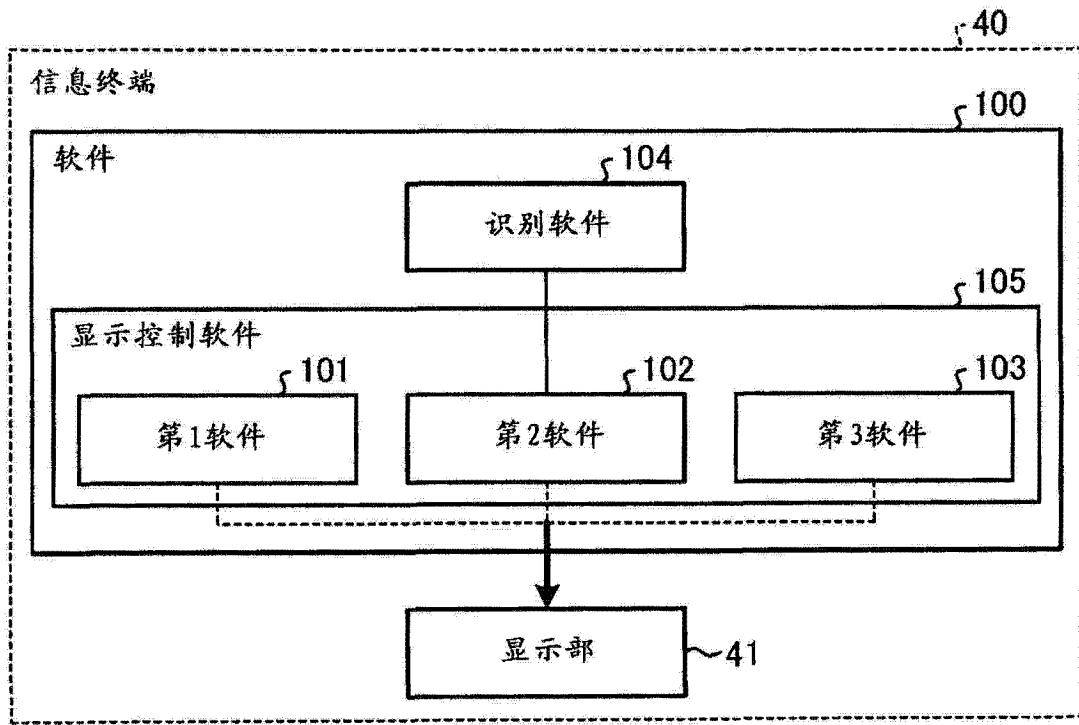


图 12

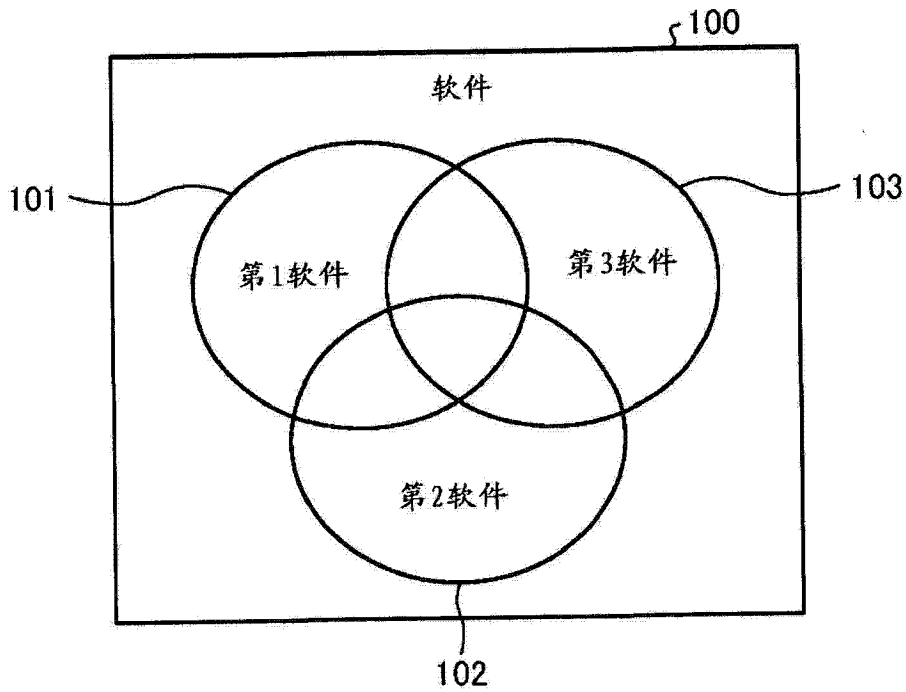


图 13

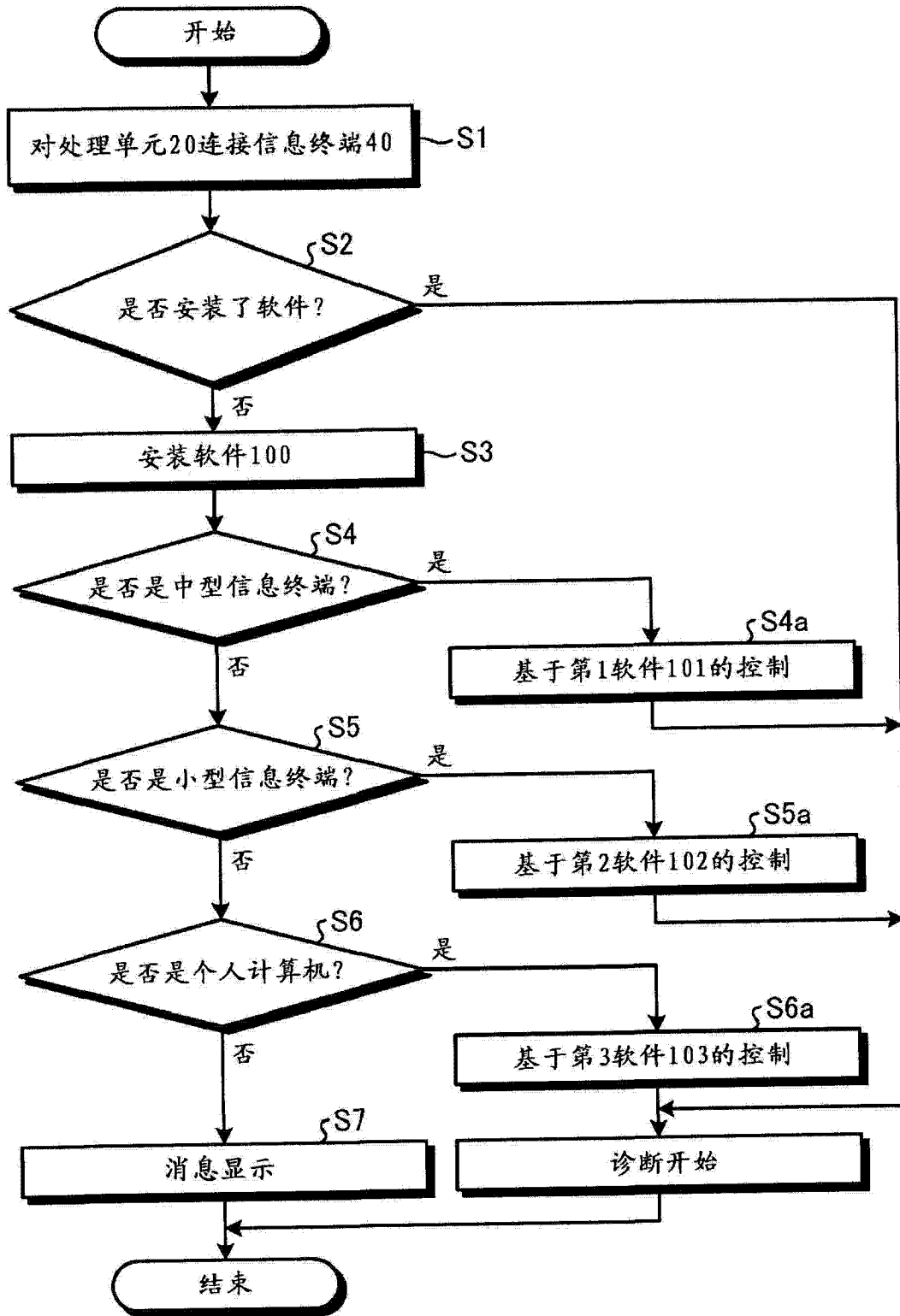


图 14

专利名称(译)	便携式超声波诊断装置		
公开(公告)号	CN103228220B	公开(公告)日	2014-11-12
申请号	CN201280002338.X	申请日	2012-11-27
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
[标]发明人	加藤 徹 林 幹人 小渊 宽太		
发明人	加藤 徹 林 幹人 小渊 宽太		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/54 A61B8/4427 A61B8/56 A61B8/585 A61B8/465 A61B8/461 A61B8/14 A61B8/462 A61B8/5292 A61B8/08 A61B8/4438 A61B8/463 A61B8/467 A61B8/565		
代理人(译)	高科		
优先权	2011259638 2011-11-28 JP		
其他公开文献	CN103228220A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种便携式超声波诊断装置，具有：超声波探头、处理单元、显示控制部、识别部。超声波探头对被检体进行超声波的发送接收。处理单元与上述超声波探头连接，具备基于由上述超声波探头接收到的超声波信号生成上述被检体的图像数据的生成部。显示控制部进行用于使上述图像数据显示在与上述处理单元连接的、具有显示部的信息终端的控制。识别部根据上述信息终端的识别信息来进行识别。上述显示控制部进行控制，以使得根据上述识别部的识别结果，使诊断图像区域对上述显示部的相对的大小不同地显示在上述信息终端。

