



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106923863 A

(43)申请公布日 2017.07.07

(21)申请号 201610880813.3

(22)申请日 2016.10.09

(30)优先权数据

2015-200682 2015.10.09 JP

(71)申请人 柯尼卡美能达株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 占部真树子 太田和志

冈田麻奈美

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 胡金琰

(51)Int.Cl.

A61B 8/08(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

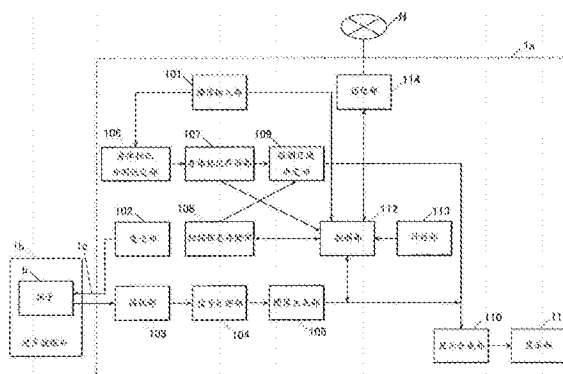
权利要求书2页 说明书15页 附图11页

(54)发明名称

超声波图像诊断装置

(57)摘要

本发明涉及一种超声波图像诊断装置。检查者容易地识别需要关注的被检体的区域(部位)在哪里。超声波图像诊断装置(1)具备:超声波探头(1b);发送部(102),生成脉冲信号并向超声波探头(1b)输出;接收部(103)、信号处理部(104),接收来自超声波探头(1b)的接收信号,生成声线数据;图像生成部(105),根据声线数据,生成超声波图像数据;通信部(114),受理应关注的位置信息的输入;强调区域决定部(109),基于应关注的位置信息,从身体标记的多个区域之中决定第一强调区域;以及显示合成部(110),将具有第一强调区域的身体标记合成到所述生成的超声波图像数据并显示在显示部(111)。



1. 一种超声波图像诊断装置,其中,具备:

超声波探头,通过脉冲信号的输入而向被检体输出发送超声波,且通过接收来自被检体的反射超声波而输出接收信号;

发送部,生成脉冲信号而向所述超声波探头输出;

接收部,接收来自所述超声波探头的接收信号而生成声线数据;

图像生成部,根据所述声线数据而生成超声波图像数据;

输入受理部,受理应关注的位置信息的输入;

强调区域决定部,基于所述应关注的位置信息,从身体标记的多个区域之中决定第一强调区域;以及

显示合成部,将具有所述第一强调区域的身体标记合成到所述生成的超声波图像数据并显示在显示部。

2. 如权利要求1所述的超声波图像诊断装置,其中,

所述应关注的位置信息是,表示身体标记的多个区域之中所述被检体在过去检查出的病变或被判断为病变的区域的区域的位置信息。

3. 如权利要求1或2所述的超声波图像诊断装置,其中,具备:

操作输入部,受理操作信息的输入;以及

身体标记分割设定部,根据所述输入的操作信息,将身体标记分割设定为多个区域,

所述强调区域决定部从所述分割设定的身体标记的多个区域之中决定所述第一强调区域。

4. 如权利要求1至3的任一项所述的超声波图像诊断装置,其中,

所述输入受理部从其他诊断装置接收所述应关注的位置信息,

所述强调区域决定部基于接收到的所述应关注的位置信息,从所述身体标记的多个区域决定所述第一强调区域。

5. 如权利要求1至4的任一项所述的超声波图像诊断装置,其中,

所述输入受理部从存储所述被检体的应关注的位置信息的第一存储部读出所述应关注的位置信息,

所述强调区域决定部基于读出的所述应关注的位置信息,从所述身体标记的多个区域决定所述第一强调区域。

6. 如权利要求1至5的任一项所述的超声波图像诊断装置,其中,具备:

控制部,进行控制,以使在对所述身体标记的多个检查对象的每个区域按顺序进行扫描而生成超声波图像数据的一系列的检查中,将所述超声波图像数据与所述身体标记的多个区域的各区域相关联而保存至第二存储部。

7. 如权利要求1至6的任一项所述的超声波图像诊断装置,其中,

所述强调区域决定部在对所述身体标记的多个检查对象的每个区域按顺序进行扫描而生成超声波图像数据并进行显示的一系列的检查中,将作为当前的检查对象的区域决定为第二强调区域,

所述显示合成部将具有所述第二强调区域的身体标记合成到所述生成的超声波图像数据并显示在所述显示部。

8. 如权利要求1至7的任一项所述的超声波图像诊断装置,其中,

具备输入部,该输入部受理操作者的规定的输入,

所述强调区域决定部基于所述操作者的规定的输入来决定被认定为存在病变或疑似病变的第三强调区域,

具备输出控制部,该输出控制部进行输出以使能够同时对所述第一强调区域和所述第三强调区域进行视觉辨认。

9.如权利要求1至7的任一项所述的超声波图像诊断装置,其中,

具备控制部,该控制部对所述多个区域的各区域的检查时间进行计时,

所述强调区域决定部决定将所述计时的最长的检查时间的区域认定为存在病变或疑似病变的第三强调区域,

具备输出控制部,该输出控制部进行输出以使能够同时对所述第一强调区域和所述第三强调区域进行视觉辨认。

10.如权利要求8或9所述的超声波图像诊断装置,其中,

所述输出控制部将具有所述第三强调区域的身体标记合成到与该第三强调区域对应而生成的超声波图像数据并显示在所述显示部。

超声波图像诊断装置

技术领域

[0001] 本发明涉及超声波图像诊断装置。

背景技术

[0002] 超声波诊断通过从体表接触超声波探头这样简单的操作,得到心脏的搏动、胎儿的运动的情形作为超声波图像,且由于安全性高,能够反复进行检查。已知为了进行超声波诊断而使用且显示超声波图像的超声波图像诊断装置。

[0003] 作为使用超声波图像诊断装置的检查,存在检查者(检查技师、医生)将被检体的多个部位按顺序扫描超声波图像而检查的一系列的检查。在一系列的检查中,存在不熟练的检查者弄错所要检查的部位的顺序的顾虑。因此,已知如下的超声波图像诊断装置:在一系列的检查中,将所检查的部位图像以时序的方式排列而同时显示在一个画面内,对一系列的部位之中与正在实施的检查对应的部位图像进行强调显示(参照专利文献1)。

[0004] 进而,例如乳腺领域那样,存在一边以放射线图像等其他形式(modality)的诊断信息为参考一边进行超声波诊断的检查的情况,或以半年、一年为单位反复实施同一患者的超声波诊断的检查的情况。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:(日本)特开2014-64637号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的课题

[0009] 但是,在上述以往的超声波诊断装置中,仅以时序的方式对检查的顺序的部位进行强调显示,即使根据其他形式的诊断结果、过去的超声波诊断的诊断结果而存在应关注的区域(部位),检查者也不能掌握它在哪里。此外,在检查后,不能为了表示应关注的区域(部位)而留下关注了哪个区域的记录。

[0010] 本发明的课题在于使得检查者能够容易地掌握应关注的区域(部位)在哪里。

[0011] 用于解决课题的手段

[0012] 为了解决上述课题,技术方案1所述的发明的超声波图像诊断装置具备:

[0013] 超声波探头,通过脉冲信号的输入而向被检体输出发送超声波,且通过接收来自被检体的反射超声波而输出接收信号;

[0014] 发送部,生成脉冲信号而向所述超声波探头输出;

[0015] 接收部,接收来自所述超声波探头的接收信号而生成声线数据;

[0016] 图像生成部,根据所述声线数据而生成超声波图像数据;

[0017] 输入受理部,受理应关注的位置信息的输入;

[0018] 强调区域决定部,基于所述应关注的位置信息,从身体标记的多个区域之中决定第一强调区域;以及

[0019] 显示合成部,将具有所述第一强调区域的身体标记合成到所述生成的超声波图像数据并显示在显示部。

[0020] 技术方案2所述的发明在技术方案1所述的超声波图像诊断装置中,

[0021] 所述应关注的位置信息是,表示身体标记的多个区域之中所述被检体在过去检查出的病变或被判断为病变的区域的区域的位置信息。

[0022] 技术方案3所述的发明在技术方案1或2所述的超声波图像诊断装置中,具备:

[0023] 操作输入部,受理操作信息的输入;以及

[0024] 身体标记分割设定部,根据所述输入的操作信息,将身体标记分割设定为多个区域,

[0025] 所述强调区域决定部从所述分割设定的身体标记的多个区域决定所述第一强调区域。

[0026] 技术方案4所述的发明在技术方案1至3的任一项所述的超声波图像诊断装置中,

[0027] 所述输入受理部从其他诊断装置接收所述应关注的位置信息,

[0028] 所述强调区域决定部基于接收到的所述应关注的位置信息,从所述身体标记的多个区域决定所述第一强调区域。

[0029] 技术方案5所述的发明在技术方案1至4的任一项所述的超声波图像诊断装置中,

[0030] 所述输入受理部从存储所述被检体的应关注的位置信息的第一存储部读出所述应关注的位置信息,

[0031] 所述强调区域决定部基于读出的所述应关注的位置信息,从所述身体标记的多个区域决定所述第一强调区域。

[0032] 技术方案6所述的发明在技术方案1至5的任一项所述的超声波图像诊断装置中,具备:

[0033] 控制部,进行控制,以使在对所述身体标记的多个检查对象的每个区域按顺序进行扫描而生成超声波图像数据的一系列的检查中,将所述超声波图像数据与所述身体标记的多个区域的各区域相关联而保存至第二存储部。

[0034] 技术方案7所述的发明在技术方案1至6的任一项所述的超声波图像诊断装置中,

[0035] 所述强调区域决定部在对所述身体标记的多个检查对象的每个区域按顺序进行扫描而生成超声波图像数据并进行显示的一系列的检查中,将作为当前的检查对象的区域决定为第二强调区域,

[0036] 所述显示合成部将具有所述第二强调区域的身体标记合成到所述生成的超声波图像数据并显示在所述显示部。

[0037] 技术方案8所述的发明在技术方案1至7的任一项所述的超声波图像诊断装置中,

[0038] 具备输入部,该输入部受理操作者的规定的输入,

[0039] 所述强调区域决定部基于所述操作者的规定的输入来决定被认定为存在病变或疑似病变的第三强调区域,

[0040] 具备输出控制部,该输出控制部能够同时对所述第一强调区域和所述第三强调区域进行视觉辨认。

[0041] 技术方案9所述的发明在技术方案1至7的任一项所述的超声波图像诊断装置中,具备:

- [0042] 控制部,对所述多个区域的各区域的检查时间进行计时,
- [0043] 所述强调区域决定部决定对所述计时的最长的检查时间的区域,决定被认定为存在病变或疑似病变的区域的第三强调区域,
- [0044] 具备输出控制部,该输出控制部进行输出以使能够同时对所述第一强调区域和所述第三强调区域进行视觉辨认。
- [0045] 技术方案10所述的发明在技术方案8或9所述的超声波图像诊断装置中,
- [0046] 所述输出控制部将具有所述第三强调区域的身体标记合成到与该第三强调区域对应而生成的超声波图像数据并显示在所述显示部。
- [0047] 发明效果
- [0048] 根据本发明,检查者能够容易地掌握检查对象之中应关注的区域(部位)在哪里。

附图说明

- [0049] 图1是表示本发明的实施方式的医用图像管理系统的框图。
- [0050] 图2是超声波图像诊断装置的外观图。
- [0051] 图3是表示超声波图像诊断装置的功能结构的框图。
- [0052] 图4是表示乳房的身体标记的图。
- [0053] 图5是表示第一检查前强调显示处理的流程图。
- [0054] 图6是表示分割后的乳房的身体标记的图。
- [0055] 图7是表示检查开始前的画面的图。
- [0056] 图8(a)是第一个右乳房的身体标记的图。(b)是第二个右乳房的身体标记的图。(c)是第三个右乳房的身体标记的图。(d)是第四个右乳房的身体标记的图。(e)是第五个右乳房的身体标记的图。
- [0057] 图9是表示第二检查前强调显示处理的流程图。
- [0058] 图10是表示正在检查的画面的图。
- [0059] 图11是表示检查后强调显示处理的流程图。
- [0060] 图12是表示检查结果画面的图。
- [0061] 标号说明
- [0062] 1000 医用图像管理系统
- [0063] 1 超声波图像诊断装置
- [0064] 1a 超声波图像诊断装置主体
- [0065] 1b 超声波探头
- [0066] 1c 电缆
- [0067] 101 操作输入部
- [0068] 102 发送部
- [0069] 103 接收部
- [0070] 104 信号处理部
- [0071] 105 图像生成部
- [0072] 106 身体标记分割设定部
- [0073] 107 身体标记存储部

- [0074] 108 扫描信息存储部
- [0075] 109 强调区域决定部
- [0076] 110 显示合成部
- [0077] 111 显示部
- [0078] 112 控制部
- [0079] 113 计时部
- [0080] 114 通信部
- [0081] 2 X射线摄影装置
- [0082] 3 电子病历 (Electronic medical-record) 终端
- [0083] 4 处方 (Receipt) 终端
- [0084] 5 PACS终端
- [0085] 6 图像服务器
- [0086] 7 诊疗信息服务器
- [0087] 8 LAN
- [0088] N 网络

具体实施方式

[0089] 参照附图详细说明本发明的一例所涉及的实施方式。另外,本发明不限于图示例。

[0090] 参照图1,说明在医院等的医疗设施中设置的医用图像管理系统1000。图1是表示本实施方式的医用图像管理系统1000的框图。

[0091] 如图1所示,医用图像管理系统1000具备超声波图像诊断装置1、X射线摄影装置2、电子病历终端3、处方终端4、PACS (图像编档和通信系统 (Picture Archiving and Communication System)) 终端5、图像服务器6、诊疗信息服务器7。医用图像管理系统1000的各装置例如通过LAN (局域网 (Local Area Network)) 8来连接。

[0092] 作为医院内的通信方式,一般而言,使用DICOM (医学数字成像和通信 (Digital Imaging and COmmunication in Medicine)) 标准,在LAN连接的各装置间的通信中,使用DICOM MWM (DICOM模态工作表单管理 (DICOM Modality Worklist Management))、DICOM MPPS (DICOM模态执行操作步骤 (DICOM Modality Performed Procedure Step))。另外,能够应用于本实施方式的通信方式不限于于此。

[0093] 处方终端4被配置在医疗设施的受理台。电子病历终端3、PACS终端5被配置在医疗设施的诊察室的办公桌等。图像服务器6、诊疗信息服务器7以及超声波图像诊断装置1被配置在诊察室内的规定的位置。X射线摄影装置2被配置在医疗设施的X射线摄影室。

[0094] 处方终端4是进行保险点数计算、会计计算等的终端。受理负责人参照患者所持的诊察卡等,向处方终端4将受理序号、患者姓名以及患者ID等相对应地输入。处方终端4请求诊疗信息服务器7发送作为记述了与所输入的患者姓名、患者ID对应的患者的详细信息的诊疗记录数据 (medical record data) 的电子病历。

[0095] 诊疗信息服务器7是对诊疗信息进行管理的服务器。在处方终端4从诊疗信息服务器7接收到电子病历后,受理负责人通过处方终端4的显示画面确认电子病历的内容,指示

从处方终端4向电子病历终端3的电子病历的发送。

[0096] 电子病历终端3被配置在诊察室内的诊察用的办公桌等,是医生在诊疗患者时使用的终端。处方终端4将来院的患者的电子病历发送给电子病历终端3。进而,受理负责人在患者的诊疗结束后,还进行基于电子病历中记述的信息,向处方终端4输入与会计以及处方(会计计算、保险点数请求计算)相关的信息的必要事项的作业。受理负责人确认与处方相关的信息的输入完成而在处方终端4的显示画面中显示的诊疗费用,从患者收取诊疗费用,且发行并赋予诊疗收据。

[0097] 若按从处方终端4接收到电子病历的顺序,由医生进行诊察对象患者的更新操作,则电子病历终端3在显示画面中显示下一诊察对象患者的电子病历的内容。医生进行诊察,并将诊察内容输入至电子病历终端3。医生根据需要而使用X射线摄影装置2进行检查。

[0098] X射线摄影装置2是对进入X射线摄影室的患者(被检体)的X射线图像进行摄影,读取其摄影图像并生成X射线图像数据的装置。X射线摄影装置2例如有乳房用X射线拍摄装置、CR(计算机X线摄影术(Computed Radiography))装置等。X射线摄影装置2将进行了检查的结果取得的X射线图像数据保存至图像服务器6。

[0099] 图像服务器6具备图像DB(数据库(Data Base)),是对X射线图像数据、超声波图像数据等图像数据进行保存的服务器。在图像服务器6中保存的X射线图像数据通过PACS终端5而被读出,在PACS终端5的显示画面中显示该X射线图像。医生参照在PACS终端5的显示画面中显示的X射线图像,将见解信息输入至电子病历终端3。若诊察结束而由医生向电子病历终端3输入诊察结束指示,则电子病历终端3向处方终端4发送电子病历。

[0100] 此外,在诊察时,医生根据需要而使用超声波图像诊断装置1进行检查。超声波图像诊断装置1将进行了检查的结果取得的超声波图像数据保存至图像服务器6。在图像服务器6中保存的超声波图像数据通过PACS终端5被读出,在PACS终端5的显示画面中显示该超声波图像。此外,电子病历终端3中被输入与PACS终端5中显示的超声波图像对应的见解信息。

[0101] 在本实施方式中,根据由X射线摄影装置2摄影到的患者的X射线摄影数据、由超声波图像诊断装置1扫描到的超声波图像数据的检查信息,在超声波图像诊断装置1中,显示对超声波检查进行教示的信息,使医生进行同一个患者的超声波检查。另外,还存在作为诊察结果的过去的检查信息等是纸制的报告的情况。在该情况下,也可以设为医用图像管理系统1000不具备X射线摄影装置2、电子病历终端3、处方终端4、PACS终端5、图像服务器6的结构。

[0102] 接着,参照图2以及图3,说明超声波图像诊断装置1。图2是超声波图像诊断装置1的外观图。图3是表示超声波图像诊断装置1的功能结构的框图。

[0103] 超声波图像诊断装置1是使患者(被检体)的生物体内部组织的状态成为超声波图像而显示输出的装置。即,超声波图像诊断装置1对生物体等被检体内发送超声波(发送超声波),且接收在该被检体内反射的超声波的反射波(反射超声波:回波)。超声波图像诊断装置1将所接收到的反射超声波转换为电信号,基于此而生成超声波图像数据。超声波图像诊断装置1基于所生成的超声波图像数据,将被检体内的内部状态作为超声波图像来显示。此外,超声波图像诊断装置1基于与患者相关的信息即患者信息等,生成与所生成的超声波图像数据相关的附带信息。超声波图像诊断装置1能够对超声波图像数据附带该附带信息,

生成由遵照DICOM标准的DICOM图像数据构成的图像文件。

[0104] 如图3所示,超声波图像诊断装置1具备:具有作为输入部的操作输入部101、显示部111的超声波图像诊断装置主体1a;超声波探头1b;以及电缆1c。超声波探头1b对被检体内发送发送超声波,且接收来自被检体内的反射超声波。超声波图像诊断装置主体1a经由电缆1c与超声波探头1b连接,向超声波探头1b发送电信号的驱动信号从而使超声波探头1b对被检体内发送发送超声波。此外,超声波图像诊断装置主体1a根据由超声波探头1b接收到的来自被检体内的反射超声波,接收由超声波探头1b生成的电信号即接收信号,如上述那样生成超声波图像数据。

[0105] 超声波探头1b具备由压电元件构成的振子b(参照图3),该振子b例如在方位方向(扫描方向)上一维阵列状排列多个。在本实施方式中,例如使用具备192个振子b的超声波探头1b。另外,振子b也可以二维阵列状排列。此外,振子b的个数能够任意设定。此外,在本实施方式中,设为使用线性电子扫描探头作为超声波探头1b,进行基于线性扫描方式的超声波的扫描,但还能够采用扇形扫描方式或凸阵扫描方式的任意方式。超声波图像诊断装置主体1a与超声波探头1b的通信也可以代替经由电缆1c的有线通信,而是设为通过UWB(超宽带(Ultra Wide Band))等无线通信来进行。

[0106] 如图3所示,超声波图像诊断装置主体1a例如具备操作输入部101、发送部102、接收部103、信号处理部104、图像生成部105、身体标记分割设定部106、身体标记存储部107、扫描信息存储部108、强调区域决定部109、显示合成部110、显示部111、控制部112、计时部113、通信部114。

[0107] 操作输入部101例如具备用于进行指示诊断开始的指令、被检体的个人信息等数据的输入等的各种开关、按钮、追踪球、鼠标、键盘等,将操作信号输出至控制部112。

[0108] 发送部102是按照控制部112的控制,经由电缆1c向超声波探头1b供应电信号即驱动信号,使超声波探头1b产生发送超声波的电路。此外,发送部102例如具备时钟产生电路、延迟电路、脉冲产生电路。时钟产生电路是产生决定驱动信号的发送定时、发送频率的时钟信号的电路。延迟电路是用于对驱动信号的发送定时按与每个振子对应的每个单独路径设定延迟时间,使驱动信号的发送延迟所设定的延迟时间后,进行由发送超声波构成的发送波束的集束的电路。脉冲产生电路是用于以规定的周期产生作为驱动信号的脉冲信号的电路。如上述那样构成的发送部102例如对超声波探头1b中排列的多个(例如,192个)振子b之中的连续的一部分(例如,64个)进行驱动而产生发送超声波。并且,发送部102在每次产生发送超声波时将所驱动的振子在方位方向上错开从而进行扫描(scan)。

[0109] 接收部103是按照控制部112的控制,从超声波探头1b经由电缆1c接收电信号即接收信号的电路。信号处理部104是按照控制部112的控制,对来自接收部103的接收信号进行信号处理而生成声线数据的电路。信号处理部104例如具备放大器、A/D转换电路、整相加法电路。放大器是用于使接收信号按与每个振子对应的每个单独路径以预先设定的放大率放大的电路。A/D转换电路是用于对放大后的接收信号进行A/D转换的电路。整相加法电路是用于对A/D转换后的接收信号,按与每个振子对应的每个单独路径给予延迟时间后,对时相进行整理并将它们相加(进行整相加法),生成声线数据的电路。

[0110] 图像生成部105按照控制部112的控制,对来自信号处理部104的声线数据实施包络线检波处理、对数放大等,进行动态范围、增益的调整并进行亮度转换,从而生成B模式的

超声波图像数据(B模式图像数据)。即,B模式图像数据由亮度来表示接收信号的强度。也可以是图像生成部105除了B模式图像数据之外,还能够生成A模式图像数据、M模式图像数据以及基于多普勒法的图像数据。

[0111] 身体标记分割设定部106按照控制部112的控制,基于被输入至操作输入部101的操作信息或经由通信部114输入的信息,进行与超声波图像重叠的身体标记的分割设定。身体标记存储部107是按照控制部112的控制,对由身体标记分割设定部106分割设定的身体标记进行存储的半导体存储器。扫描信息存储部108是按照控制部112的控制,对由图像生成部105生成的超声波图像数据、超声波检查中的检查时间以及操作信息的扫描信息进行存储的半导体存储器。强调区域决定部109按照控制部112的控制,在身体标记存储部107中存储的身体标记的分割后的区域之中决定要强调的强调区域,输出具有强调区域的身体标记。

[0112] 显示合成部110按照控制部112的控制,进行从强调区域决定部109输入的身体标记的强调区域的显示设定,将由图像生成部105生成的超声波图像数据和身体标记的其中一个、或将由图像生成部105生成的超声波图像数据或控制部112生成的画面数据和身体标记合成而生成合成图像数据,并输出至显示部111。在控制部112生成的画面数据中,例如如图7的检查前的画面400之中除了身体标记401之外的画面数据那样,还包含不包含超声波图像的画面数据。

[0113] 显示部111能够应用LCD(液晶显示器(Liquid Crystal Display))、CRT(阴极射线管(Cathode-Ray Tube))显示器、有机EL(电致发光(Electronic Luminescence))显示器,无机EL显示器以及等离子显示器等显示装置。显示部111按照从显示合成部110输出的图像信号,在显示画面上进行图像的显示。

[0114] 控制部112例如具备CPU(中央处理单元(Central Processing Unit))、ROM(只读存储器(Read Only Memory))、RAM(随机存取存储器(Random Access Memory))而构成,读出在ROM中存储的系统程序等各种处理程序并在RAM中展开,按照展开后的程序对超声波图像诊断装置1的各部的动作进行集中控制。ROM由半导体等非易失性存储器等构成,对与超声波图像诊断装置1对应的系统程序以及该系统程序上能够执行的例如后述的第一检查前强调程序、第二检查前强调程序、检查后强调程序、伽马表等各种数据等进行存储。这些程序以计算机能够读取的程序代码的方式来储存,CPU逐次执行按照该程序代码的动作。RAM形成暂时存储由CPU执行的各种程序以及这些程序所涉及的数据的工作区域。另外,为了防止图变得复杂,在图3上,从控制部112至各部的控制线被省略一部分。

[0115] 计时部113是实时时钟,对当前日期时间进行计时,将该当前日期时间信息输出至控制部112。

[0116] 通信部114具备LAN适配器,在与经由LAN8等网络N连接的各装置之间进行数据的发送接收。另外,通信部114、LAN8不限于对应于有线通信,也可以设为对应于无线通信。

[0117] 关于超声波图像诊断装置1具备的发送部102、接收部103、信号处理部104、图像生成部105、身体标记分割设定部106、强调区域决定部109、显示合成部110、控制部112、计时部113、通信部114,各个功能块的一部分或全部的功能能够作为集成电路等硬件电路来实现。集成电路例如是LSI(大规模集成电路(Large Scale Integration)),LSI根据集成度的差异,有时被称呼为IC、系统LSI、超LSI、超大LSI。此外,集成电路化的方法不限于LSI,也

可以通过专用电路或通用处理器来实现,也可以利用FPGA(现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array))、能够重构LSI内部的电路单元的连接、设定的可重构处理器。此外,也可以将各个功能块的一部分或全部的功能通过软件来执行。在该情况下,该软件被存储在一个或一个以上的ROM等存储介质、光盘、或硬盘等中,该软件由运算处理器来执行。

[0118] 接着,参照图4~图12,说明医用图像管理系统1000的动作。首先,参照图4~图7,说明在超声波图像诊断装置1中执行的第一检查前强调显示处理。图4是表示乳房的身体标记200的图。图5是表示第一检查前强调显示处理的流程图。图6是表示分割后的乳房的身体标记300的图。图7是表示检查前的画面400的图。

[0119] 关于本实施方式的一例,以期望乳腺癌的检查的患者进入医用图像管理系统1000的医疗设施,医生在该患者的第一次诊察中,使用X射线摄影装置2,取得该患者的乳房的X射线图像数据,之后,该医生在该患者的第二次诊察中,使用超声波图像诊断装置1,取得该患者的乳房的超声波图像数据的状况进行说明。

[0120] 在第一次诊察时,由X射线摄影装置2取得的乳房的X射线图像数据被存储至图像服务器6,基于该乳房的X射线图像数据的X射线图像被显示在PACS终端5中。并且,医生目视在PACS终端5中显示的乳房的X射线图像,进行病变的诊断,将表示乳房上的病变位置的病变位置信息作为应关注的位置信息而输入至电子病历终端3。电子病历终端3将乳房上的病变位置信息与患者的1D、X射线图像数据的1D、摄影日期时间信息等相对应地发送至诊疗信息服务器7使其存储。

[0121] 此时,在电子病历终端3中,与X射线图像一起,还显示图4所示的乳房的身体标记200。乳房的身体标记200具有右乳房的身体标记210和左乳房的身体标记220。身体标记210、220具有成为用于分割为多个区域的最小单位的多个单位区域。

[0122] 例如,设为在右乳房的身体标记210中通过医生的操作而输入了病变位置P。在诊疗信息服务器7中存储的乳房上的病变位置信息例如成为身体标记200上的病变位置P的2维坐标信息。

[0123] 并且,进行第二次诊察。在该第二次诊察中,进行将乳房中的多个区域以时序的方式按顺序进行检查,取得各部位的超声波图像数据的一系列的检查。

[0124] 在第二次诊察中,医生以及患者位于诊察室,医生使用超声波图像诊断装置1开始患者(被检体)的检查。在该情况下,在超声波图像诊断装置1中,以用户(医生)经由操作输入部101输入了第一检查前强调显示处理的执行指示为触发,控制部112按照在ROM中存储的第一检查前强调显示程序,执行第一检查前强调显示处理。

[0125] 如图5所示,首先,控制部112经由操作输入部101受理来自用户的患者的1D的输入,经由通信部114向诊疗信息服务器7请求与患者1D对应的作为过去的检查信息的病变位置信息,并从诊疗信息服务器7接收而取得(步骤S11)。像这样,通信部114也可以作为受理应关注的位置信息的输入的输入受理部而发挥作用。

[0126] 诊疗信息服务器7根据与患者1D对应的过去的检查信息的请求,从存储部(省略图示)读出该患者1D的病变位置信息并发送至超声波图像诊断装置1。另外,在步骤S11中,也可以是身体标记分割设定部106经由操作输入部101受理来自用户的作为过去的检查信息的病变位置信息的指定输入,经由通信部114,根据病变位置信息的指定信息,向诊疗信息服务器7请求对应的病变位置信息并进行接收这样的基于手动输入而取得过去的检查信息

的结构。此外,在步骤S11中,也可以是由用户经由操作输入部101直接输入病变位置信息,身体标记分割设定部106取得该病变位置信息。例如,也可以在超声波图像诊断装置1的显示部111中显示身体标记,以电子病历终端3、纸的报告为基础输入病变位置信息。像这样,操作输入部101也可以作为受理应关注的位置信息的输入的输入受理部而发挥作用。

[0127] 并且,身体标记分割设定部106将乳房的身体标记300显示在显示部111中,受理来自用户的将乳房的身体标记300分割为多个区域的分割设定输入,进行该分割设定,将分割设定后的身体标记存储至身体标记存储部107(步骤S12)。如图6所示,身体标记300具有右乳房的身体标记310、左乳房的身体标记320。例如,通过身体标记310、320的可分割的最小单位的单位区域的至少一个的指定输入,右乳房的身体标记310被分割设定为区域311、312、313、314、315,左乳房的身体标记320被分割为区域321、322、323、324、325。另外,在步骤S12中,也可以设为经由操作输入部101从来自用户的身体标记300的分割数(例如10)、预先设定的多个分割区域图案的画面受理一个选择的输入,基于该输入的信息进行身体标记300的分割设定的结构。

[0128] 并且,强调区域决定部109读出在身体标记存储部107中存储的分割设定的身体标记,基于在步骤S11中取得的作为过去的检查信息的病变位置信息,在分割设定后的身体标记的步骤S12中设定的分割区域之中,决定存在病变位置且要进行强调显示的强调区域(步骤S13)。在步骤S13中,例如以身体标记300的左下为原点,通过病变位置信息和身体标记300的背景的对位来决定强调区域。例如,与图4的病变位置P对应的图6的身体标记300的区域312被决定为强调区域。

[0129] 并且,显示合成部110将在步骤S13中决定了强调区域的身体标记300显示在显示部111中(步骤S14),结束第一检查前强调显示处理。

[0130] 在执行第一检查前强调显示处理后,开始伴随超声波图像取得的检查。此时,设为具有在步骤S14中显示的强调区域的身体标记300继续显示在显示部111中。在超声波图像诊断装置1中,通过控制部112的控制,发送部102、接收部103、信号处理部104、图像生成部105、显示合成部110将基于超声波探头1b的超声波发送接收的实时(live)生成的超声波图像数据与具有步骤S14的强调区域的身体标记300一起,作为检查画面而显示在显示部111中。

[0131] 在第一检查前强调显示处理后的检查中,例如,如图7所示,检查前的画面400通过患者信息的注册画面等显示在显示部111中。检查前的画面400包含身体标记401和信息栏402、403。身体标记401与强调显示了在步骤S14中显示的区域311的身体标记300对应。信息栏402是显示患者ID等信息的显示栏。信息栏403例如是显示从诊疗信息服务器7取得的检查对象的患者的见解信息中包含的乳腺X线摄影(乳房的X射线摄影)报告等信息的显示栏。医生按顺序进行身体标记401的多个区域的一系列的检查,在该各区域的检查之中,能够特别注意进行作为在X射线图像中确认病变而强调显示的强调区域的区域312的检查。

[0132] 另外,作为在第一检查前强调显示处理中使用的过去的检查信息,也可以使用超声波检查的检查信息。在第一次超声波检查中,在进行了通常的超声波检查后,经由操作输入部101,由医生等用户将在该超声波检查中诊断出的病变的位置作为病变位置信息而受理输入,控制部112将其与检查对象的患者的患者ID相对应地存储至扫描信息存储部108或诊疗信息服务器7。并且,在半年、1年等之后,在进行同一个患者的第二次超声波检查的情

况下,在超声波图像诊断装置1中执行第一检查前强调显示处理。此时,在步骤S11中,控制部112将与第一次相同的患者的患者ID的病变位置信息作为过去的检查信息而从扫描信息存储部108或诊疗信息服务器7取得。像这样,控制部112还作为输入受理部而发挥作用,扫描信息存储部108还作为存储应关注的位置信息的第一存储部而发挥作用。

[0133] 此外,作为应关注的位置信息的病变位置信息,不需要实际上是病变,还包含疑似病变的位置、过去存在病变的位置、过去存在疑似病变的位置等。

[0134] 进而,强调区域决定部109也可以取得乳腺浓度信息作为患者信息,将基于应关注的位置信息而强调显示的强调区域的颜色根据乳腺浓度而变更。例如,在乳腺浓度浓的情况下以第一颜色来强调,在淡的情况下以第二颜色来强调。进而,强调区域决定部109也可以根据过去的检查中的诊断信息、例如类别信息来变更强调区域的颜色。在类别信息表示良性的情况下,设为第三颜色,在表示恶性的情况下设为第四颜色。诊断信息除了类别信息以外,也可以是与疑似病变的阴影相关的信息、与大小、形状相关的信息。强调区域决定部109能够通过来自操作输入部101的输入、经由通信部114从诊疗信息服务器7接收而取得患者信息或诊断信息。此外,强调区域决定部109也能够通过对从诊疗信息服务器7接收到的图像数据进行分析而取得患者信息或诊断信息。例如,能够对由X射线摄影装置2拍摄到的图像、由超声波图像诊断装置1拍摄到的图像的亮度分布进行分析从而估计乳腺浓度,或使用机械学习法等检出表示病变的特征。例如,把将乳腺浓度值、类别信息等和颜色相对应的数据库存储至扫描信息存储部108,强调区域决定部109参照该数据库,根据上述取得的乳腺浓度值或类别信息,决定(变更)强调区域的颜色。此外,强调区域决定部109关于该强调区域,不限于颜色,也可以设为变更花纹(例如,密度不同的斜线、点、涂抹图案)的结构。由此,进一步提高应关注的位置信息的视觉辨认性。

[0135] 接下来,参照图8~图10,说明在超声波图像诊断装置1中执行的第二检查前强调显示处理。图8(a)是第一个右乳房的身体标记310a的图。图8(b)是第二个右乳房的身体标记310b的图。图8(c)是第三个右乳房的身体标记310c的图。图8(d)是第四个右乳房的身体标记310d的图。图8(e)是第五个右乳房的身体标记310e的图。图9是表示第二检查前强调显示处理的流程图。图10是表示进展管理画面500的图。

[0136] 在第二检查前强调显示处理中,与基于过去的诊断结果的身体标记的区域的强调显示一起,还进行超声波图像的一系列的检查中的检查对象的各部位的进展管理。首先,参照图8(a)~图8(e),说明超声波图像的一系列的检查的检查顺序的一例。

[0137] 设为按图8(a)→图8(b)→图8(c)→图8(d)→图8(e)的顺序,进行与强调显示了各身体标记的区域对应的被检体的部位的超声波检查。图8(a)~图8(e)的身体标记310a、310b、310c、310d、310e分别具有区域311、312、313、314、315。在此,将一系列的检查中的身体标记上的区域的强调设为第一、第二强调这2种。第一强调是用于表示在当前的阶段进行检查的被检体的区域且表示通过过去的检查中的病变位置的输入而被诊断为存在病变的被检体的区域的强调。第二强调是用于表示在当前的阶段进行检查的被检体的区域的强调。设为进行了第一强调的区域(第一强调区域)和进行了第二强调的区域(第二强调区域)以不同的颜色、花纹等来表现。

[0138] 身体标记310a在区域312中进行第一强调。身体标记310b、310c、310d、310e分别在区域314、315、313、311中进行第二强调。在该例中,设为单侧的乳房的一系列的超声波检查

的区域被设定五个。

[0139] 在第二检查前强调显示处理中,也设为进行第一次、第二次诊察。该第一次诊察与第一检查前强调显示处理中的第一次诊察同样。在第二次诊察中,医生以及患者位于诊察室,在医生使用超声波图像诊断装置1开始患者(被检体)的检查的情况下,在超声波图像诊断装置1中,以用户(医生)经由操作输入部101输入了第二检查前强调显示处理的执行指示为触发,控制部112按照在ROM中存储的第二检查前强调显示程序而执行第二检查前强调显示处理。

[0140] 如图9所示,步骤S21、S22与图5的步骤S11、S12同样。并且,强调区域决定部109基于在步骤S21中取得的作为过去的检查信息的病变位置信息,在步骤S22中设定的身体标记的区域之中,决定进行第一强调的第一强调区域(步骤S23)。

[0141] 并且,控制部112将超声波图像的一系列的检查中的当前的阶段(检查的顺序)的进展管理画面信息显示在显示部111中,在进展管理画面信息中,通过发送部102、接收部103、信号处理部104、图像生成部105、显示合成部110,显示通过超声波探头1b的超声波发送接收而生成的实时的超声波图像数据和身体标记,使用来自计时部113的当前日期时间信息,开始当前的阶段的时间的计时,受理经由操作输入部101的来自用户的操作输入,进行与该操作输入相应的处理(例如,实时的超声波图像数据之中的任意的帧的超声波图像数据的向扫描信息存储部108的存储(保存))等处理,开始将该操作输入的操作信息作为扫描信息而存储至扫描信息存储部108(步骤S24)。在步骤S24中,就在之前在步骤S28中阶段发生了迁移的情况下,控制部112使用来自计时部113的当前日期时间信息,结束前一个阶段的时间的计时,将前一个阶段的测量出的检查时间信息作为扫描信息,存储至扫描信息存储部108。此外,控制部112进行控制,使得在对扫描后的超声波图像数据进行保存的情况下,将该超声波图像数据与身体标记的多个区域的各区域相关联而保存至扫描信息存储部108。例如,作为将身体标记的多个区域的各区域的区域序号和各自的超声波图像数据相关联的数据库而存储至扫描信息存储部108。像这样,扫描信息存储部108还作为将超声波图像数据与身体标记的多个区域的各区域相关联地存储的第二存储部而发挥作用。

[0142] 另外,作为第一、第二存储部为相同的扫描信息存储部108的结构进行了说明,但不仅限于此。也可以设为第一、第二存储部为不同的存储部的结构。

[0143] 在步骤S24中显示的当前的阶段的进展管理画面信息例如成为图10所示的进展管理画面500。进展管理画面500具有身体标记501、超声波图像502、Next按钮503。身体标记501是具有当前的阶段的检查对象的第二强调区域的身体标记,例如,在第二阶段的情况下,成为与图8(b)的身体标记310b同样。超声波图像502是实时的超声波图像。Next按钮503是受理阶段的迁移(前进一个阶段)的点击输入的按钮。另外,与Next按钮503的点击输入同样的阶段的迁移的输入也可以经由操作输入部101的硬键来进行。

[0144] 并且,强调区域决定部109基于在扫描信息存储部108中存储的当前的阶段的扫描信息,判别在步骤S24中显示的进展管理画面的身体标记的当前的阶段的强调区域是否是在步骤S23中决定的第一强调区域(步骤S25)。在为第一强调区域的情况下(步骤S25;是),显示合成部110在步骤S24中显示的进展管理画面的身体标记的当前的阶段的区域中进行第一强调且作为第一强调区域来显示(步骤S26)。在不是第一强调区域的情况下(步骤S25;否),显示合成部110在步骤S24中显示的进展管理画面的身体标记的当前的阶段的区域中

进行第二强调且作为第二强调区域来显示(步骤S27)。并且,强调区域决定部109基于在扫描信息存储部108中存储的当前的阶段的扫描信息,通过经由操作输入部101从用户有无Next按钮503的点击输入来判别是否进行阶段的迁移(步骤S28)。在不进行阶段的迁移的情况下(步骤S28;否),转移至步骤S28。

[0145] 在进行阶段的迁移的情况下(步骤S28;是),强调区域决定部109通过当前的阶段是否为最终阶段,判别是否结束一系列的检查的扫描(步骤S29)。在不结束一系列的检查的扫描的情况下(步骤S29;否),转移至步骤S24,迁移至下一阶段。在结束一系列的检查的扫描的情况下(步骤S29;是),第二检查前强调显示处理结束。

[0146] 另外,作为在第二检查前强调显示处理中使用的过去的检查信息,与第一检查前强调显示处理同样,也可以在步骤S21中取得超声波检查的检查信息而使用。

[0147] 在第二检查前强调显示处理之后,在超声波图像诊断装置1中,通过经由操作输入部101的超声波图像显示的指示输入,强调区域决定部109从扫描信息存储部108读出通过第二检查前强调显示处理的扫描而存储的各阶段的超声波图像数据以及扫描信息,显示合成部110与所读出的各阶段的超声波图像数据一起,将所读出的各阶段的扫描信息显示在显示部111中。

[0148] 接下来,参照图11以及图12,说明在超声波图像诊断装置1中执行的检查后强调显示处理。图11是表示检查后强调显示处理的流程图。图12是表示检查结果画面600的图。

[0149] 另外,即使不进行在以后说明的检查后强调显示处理的情况下,也能够解决本申请的课题(检查者能够容易地掌握应关注的区域(部位)在哪里)。若进行检查后强调显示处理,则不仅在检查前,在检查后的确认时也能够掌握应关注的区域(部位)在哪里,是优选的。此外,检查后强调显示处理也可以不进行前述的第一、第二检查前强调显示处理。即,不进行前述的第一、第二检查前强调显示处理而进行检查后强调显示处理的情况下,也能够解决本申请的课题。

[0150] 检查后强调显示处理是在超声波检查后,将作为一系列的检查的检查结果的超声波图像数据之中满足被认为是检查者关注了的超声波图像数据的规定的条件的超声波图像数据,与强调显示了与取得该超声波图像数据的部位对应的区域的身体标记一起进行显示的处理。规定的条件例如是时间长、或超声波图像数据的保存等的操作信息。例如,设为第一次诊察与第一检查前强调显示处理中的第一次诊察同样,但设为第一次诊察的X射线图像摄影中的病变位置信息在检查后强调显示处理中不使用。

[0151] 在第二次诊察中,医生以及患者位于诊察室,在医生使用超声波图像诊断装置1开始患者(被检体)的检查的情况下,在超声波图像诊断装置1中,以用户(医生)经由操作输入部101输入了检查后强调显示处理的执行指示为触发,控制部112执行检查后强调显示处理。

[0152] 如图11所示,步骤S31、S32、S33与图9的步骤S24、S27、S28同样。在结束一系列的检查的扫描的情况下(步骤S33;是),强调区域决定部109读出在步骤S31中扫描信息存储部108中存储的扫描信息,根据该扫描信息的各阶段的检查时间信息以及操作信息,决定与一系列的检查中的时间最长的阶段对应的区域、和存在超声波图像数据保存等操作信息的输入的阶段的至少一个区域作为第三强调区域(步骤S34)。设为进行了第三强调的区域(第三强调区域)以与第一、第二强调区域不同的颜色、花纹等来表现。另外,设为第三强调区域根

据检查时间长的阶段和有操作的阶段的区别、或根据检查时间的长度、或操作的种类,以不同的颜色、花纹等来表现。

[0153] 并且,强调区域决定部109从扫描信息存储部108读出在步骤S31的扫描中存储的各阶段的超声波图像数据,显示合成部110生成将具有与步骤S31的进展管理画面信息同样的第一强调区域和在步骤S34中决定的第三强调区域的各阶段的身体标记、和各阶段的超声波图像数据相对应而配置的检查结果画面信息,并显示在显示部111中(步骤S35),结束检查后强调显示处理。

[0154] 另外,与第一、第二检查前强调显示处理同样,也可以设为在检查后强调显示处理中,进行基于作为应关注的位置信息的病变位置信息的第一强调区域的显示的结构。在该结构中,在步骤S35中显示的检查结果画面信息例如成为图12所示的检查结果画面600。检查结果画面600具有超声波图像栏601a、601b、601c、601d、601e、信息栏602、603。

[0155] 超声波图像栏601a、601b、601c、601d、601e分别具有一系列的检查的各阶段的身体标记、和基于在各阶段中存储的超声波图像数据的超声波图像。超声波图像栏601c、601d、601e的身体标记的与图6的身体标记300的区域315、313、311对应的区域成为第二强调区域。超声波图像栏601a的身体标记的与图6的身体标记300的区域312对应的区域成为第一强调区域。超声波图像栏601b的身体标记的与图6的身体标记300的区域314对应的区域成为第三强调区域。

[0156] 以上,根据本实施方式,超声波图像诊断装置1具备:超声波探头1b、发送部102、接收部103、信号处理部104、图像生成部105、受理应关注的位置信息的输入的输入受理部、基于应关注的位置信息而从身体标记的多个区域之中决定第一强调区域的强调区域决定部109、将具有第一强调区域的身体标记合成到所生成的实时的超声波图像数据并显示在显示部111中的显示合成部110。因此,在超声波检查之前,对第一强调区域进行视觉辨认,从而医生等检查者(用户)能够容易地掌握作为检查对象而应关注的区域(部位)在哪里,且能够提升第一强调区域的超声波检查的精度以及效率。

[0157] 此外,应关注的位置信息是表示身体标记的多个区域之中被检体在过去检查而存在病变的位置或存在疑似病变的位置的区域的区域的位置信息。因此,在超声波检查之前,对第一强调区域进行视觉辨认,从而医生等检查者能够容易地掌握作为检查对象而通过过去的检查应关注的区域(部位)在哪里,且能够提升第一强调区域的超声波检查的精度以及效率。

[0158] 此外,超声波图像诊断装置1具备根据被输入至操作输入部101的操作信息,将身体标记分割设定为多个区域的身体标记分割设定部106,强调区域决定部109从分割设定后的身体标记的多个区域,决定第一强调区域。因此,能够自由地分割设定能够显示第一强调区域的多个区域,根据自由地设定的分割区域,能够提升第一强调区域的超声波检查的精度以及效率。

[0159] 此外,超声波图像诊断装置1中,通信部114从作为其他诊断装置的诊疗信息服务器7接收被检体的应关注的位置信息,强调区域决定部109基于所接收到的应关注的位置信息,从身体标记的多个区域决定第一强调区域。因此,能够自动地决定第一强调区域,能够降低检查者的负担,且以其他诊断装置的诊断结果为参考,能够提升超声波检查的精度以及效率。

[0160] 此外,在超声波图像诊断装置1中,控制部112从存储被检体的应关注的位置信息的扫描信息存储部108读出应关注的位置信息,强调区域决定部109基于所读出的应关注的位置信息,从身体标记的多个区域决定第一强调区域。因此,以所输入的应关注的位置信息为参考,能够提升超声波检查的精度以及效率。

[0161] 另外,也可以设为操作输入部101从医者等检查者受理应关注的位置信息的输入,强调区域决定部109基于所输入的应关注的位置信息,从身体标记的多个区域决定第一强调区域的结构。

[0162] 此外,在超声波图像诊断装置1中,控制部112进行控制,使得在对身体标记的多个检查对象的每个区域按顺序进行扫描而生成超声波图像数据的一系列的检查中,将超声波图像数据与身体标记的多个区域的各区域相关联而保存至扫描信息存储部108。因此,在扫描信息存储部108中超声波图像数据按每个区域被管理,因此能够按通过操作者的输入而指定的每个区域从扫描信息存储部108调用超声波图像数据,并显示在显示部111中。

[0163] 此外,在超声波图像诊断装置1中,强调区域决定部109在对身体标记的检查对象的多个区域的每个按顺序进行扫描而生成超声波图像数据并进行显示的一系列的检查中,决定作为当前的检查对象的区域作为第二强调区域,显示合成部110将具有第二强调区域的身体标记合成到所生成的实时的超声波图像数据并显示在显示部111中。因此,检查者在超声波检查时,对第二强调区域进行视觉辨认,从而能够容易地掌握当前的检查对象的区域,且能够提升一系列的检查的各区域(阶段)的超声波检查的精度以及效率。

[0164] 此外,超声波图像诊断装置1具备受理操作者的规定的输入的操作输入部101,强调区域决定部109基于操作者的规定的输入来决定被认定为存在病变或疑似病变的第三强调区域,还具备向显示部111进行输出以使能够对第一强调区域和第三强调区域同时进行视觉辨认的显示合成部110。因此,用户能够对第一强调区域和基于操作者的规定的输入的第三强调区域同时容易地进行视觉辨认。

[0165] 此外,超声波图像诊断装置1具备对多个区域的各区域的检查时间进行计时的控制部112,强调区域决定部109决定将计时的最长的检查时间的区域认定为存在病变或疑似病变的第三强调区域,还具备向显示部111进行输出以使能够同时对第一强调区域和第三强调区域进行视觉辨认的显示合成部110。像这样,显示合成部110还作为输出控制部而发挥作用。因此,用户能够对第一强调区域和最长的检查时间的第三强调区域同时容易地进行视觉辨认。

[0166] 另外,也可以设为控制部112生成能够对第一强调区域和第三强调区域同时进行视觉辨认的报告数据并发送至印刷部(省略图示),输出作为印刷物的报告的结构。此时,控制部112作为输出控制部而发挥作用。

[0167] 此外,在超声波图像诊断装置1中,显示合成部110将具有第三强调区域的身体标记合成到在与该第三强调区域对应的阶段生成的超声波图像数据并显示在显示部111中。因此,用户在一系列的检查结束后,对第三强调区域进行视觉辨认,从而能够容易地识别检查时间长或存在操作信息的输入的区域(阶段),且能够提升检查时间长或存在操作信息的输入的区域(阶段)的超声波图像的诊断的精度以及效率。

[0168] 另外,上述实施方式中的记述是本发明所涉及的优选的超声波图像诊断装置的一例,不限于此。

[0169] 例如,在上述实施方式中,设为在图8(a)~图8(e)的身体标记310b~310e中,仅强调显示第二强调区域的结构,但不限于此。例如,也可以设为在身体标记310b~310e中,与第二强调区域一起,还强调显示第一强调区域(区域312)的结构。

[0170] 此外,关于构成以上的实施方式中的医用图像管理系统1000的各部的细节结构以及细节动作,在不脱离本发明的宗旨的范围内能够进行适当变更。

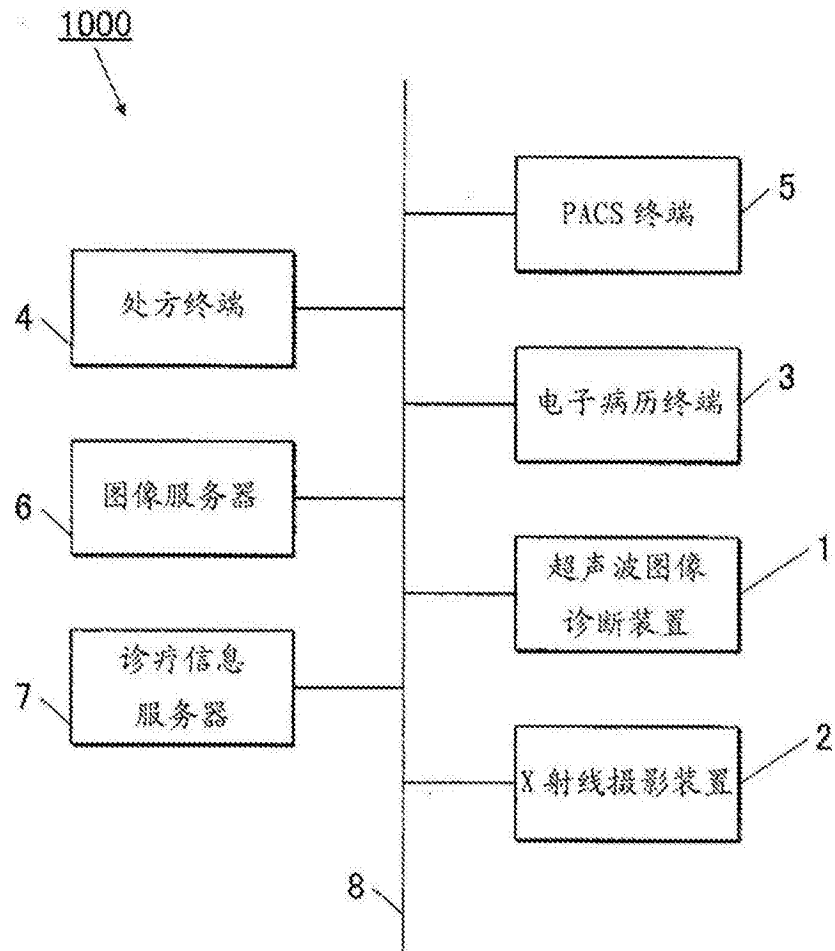


图1

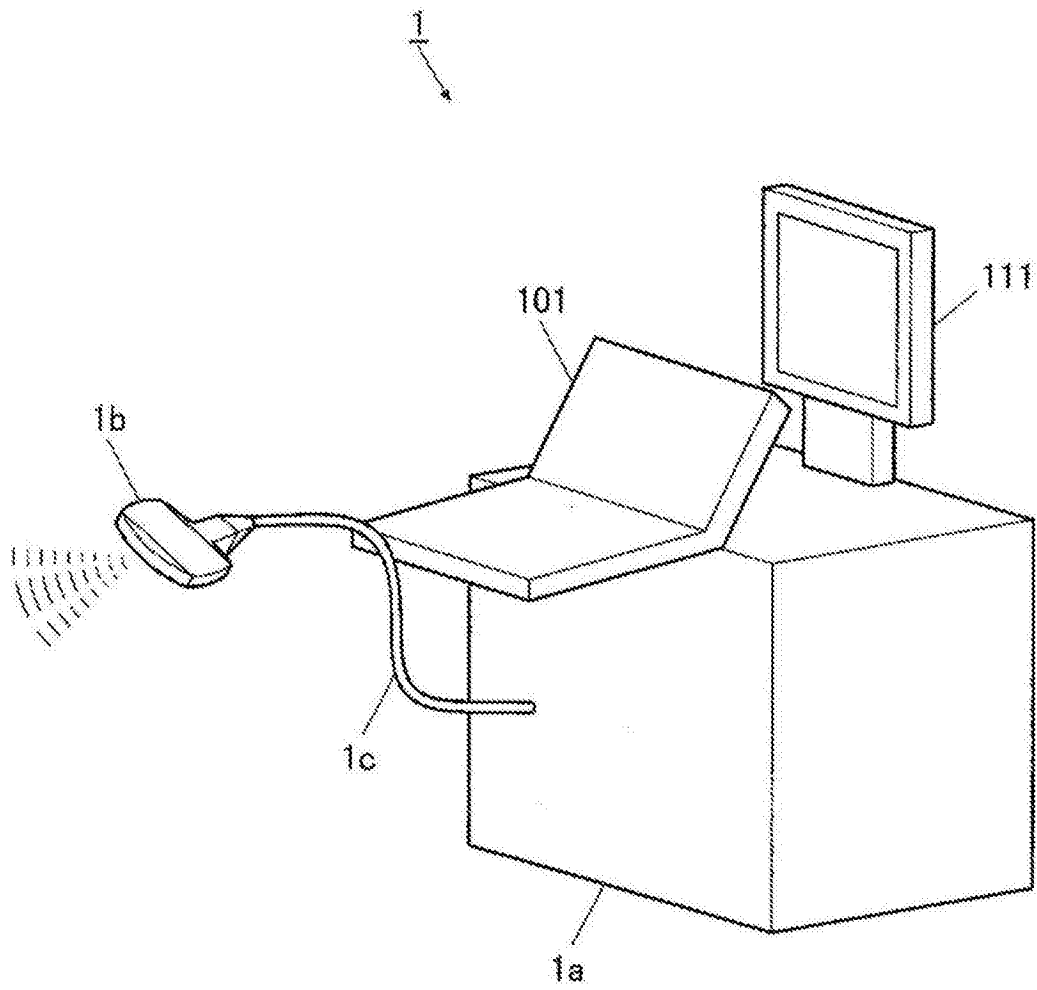


图2

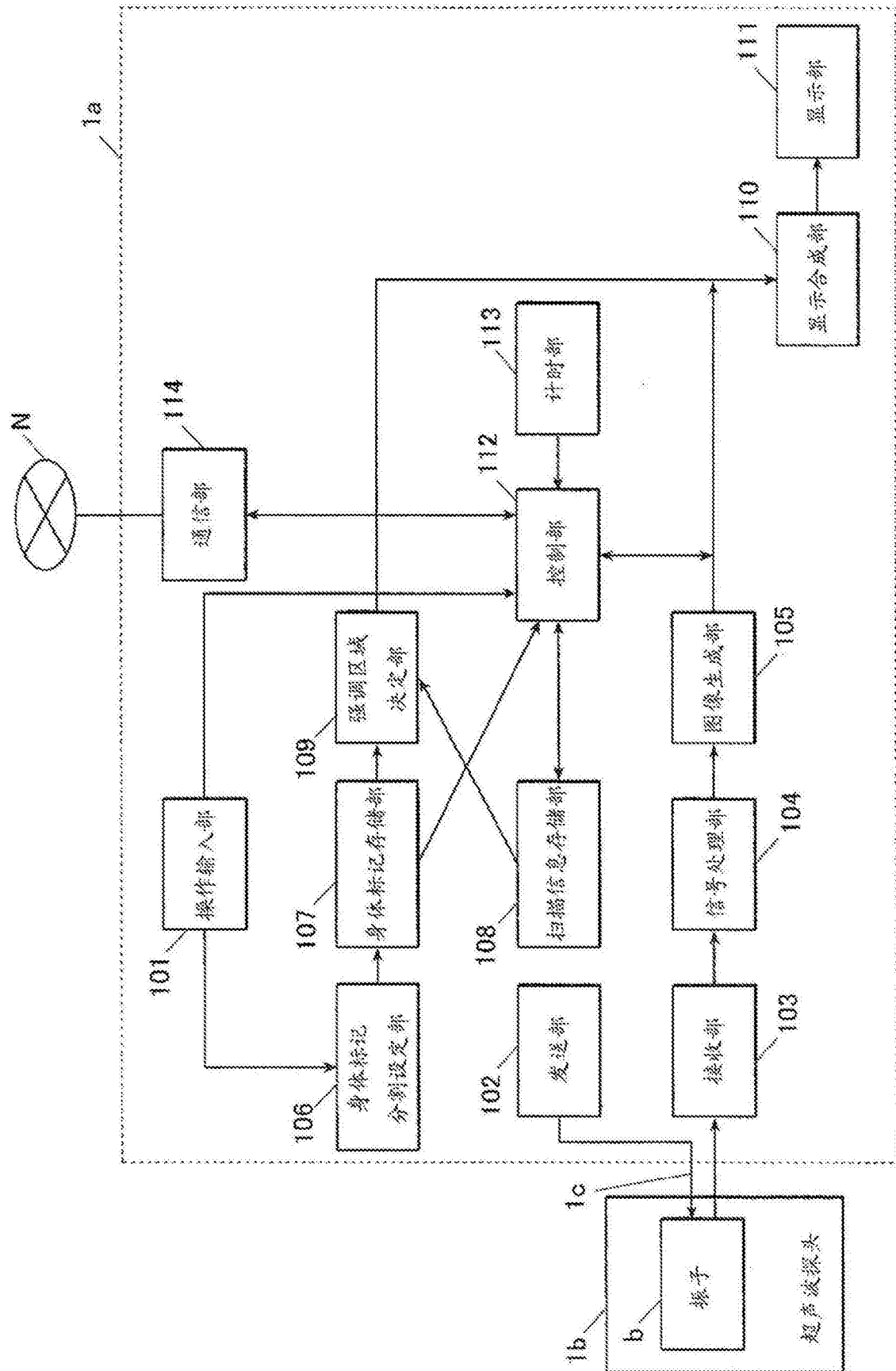


图3

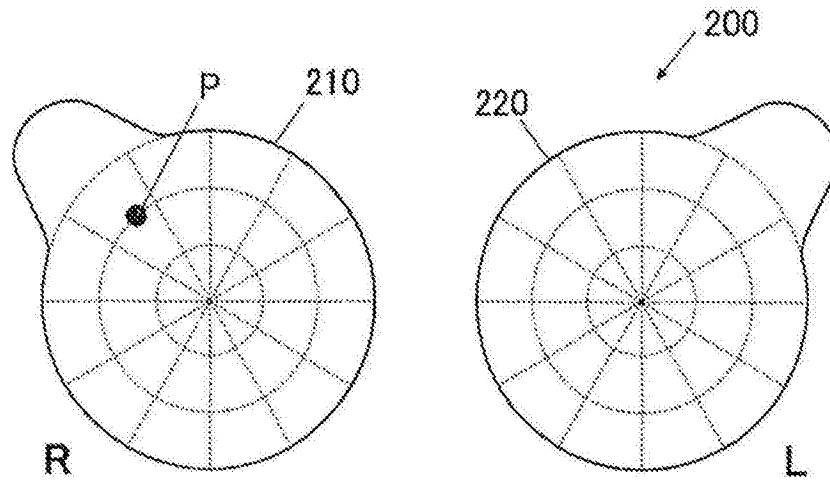


图4

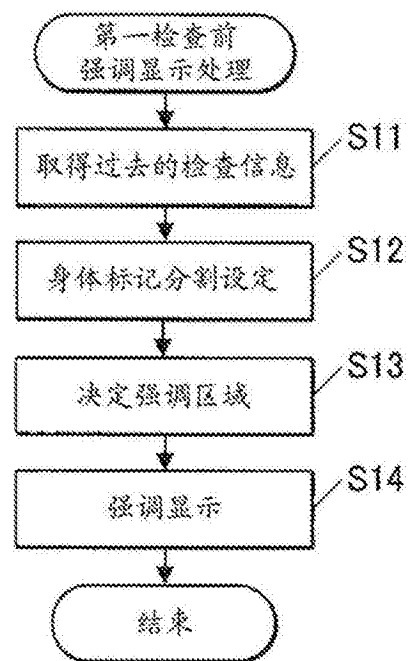


图5

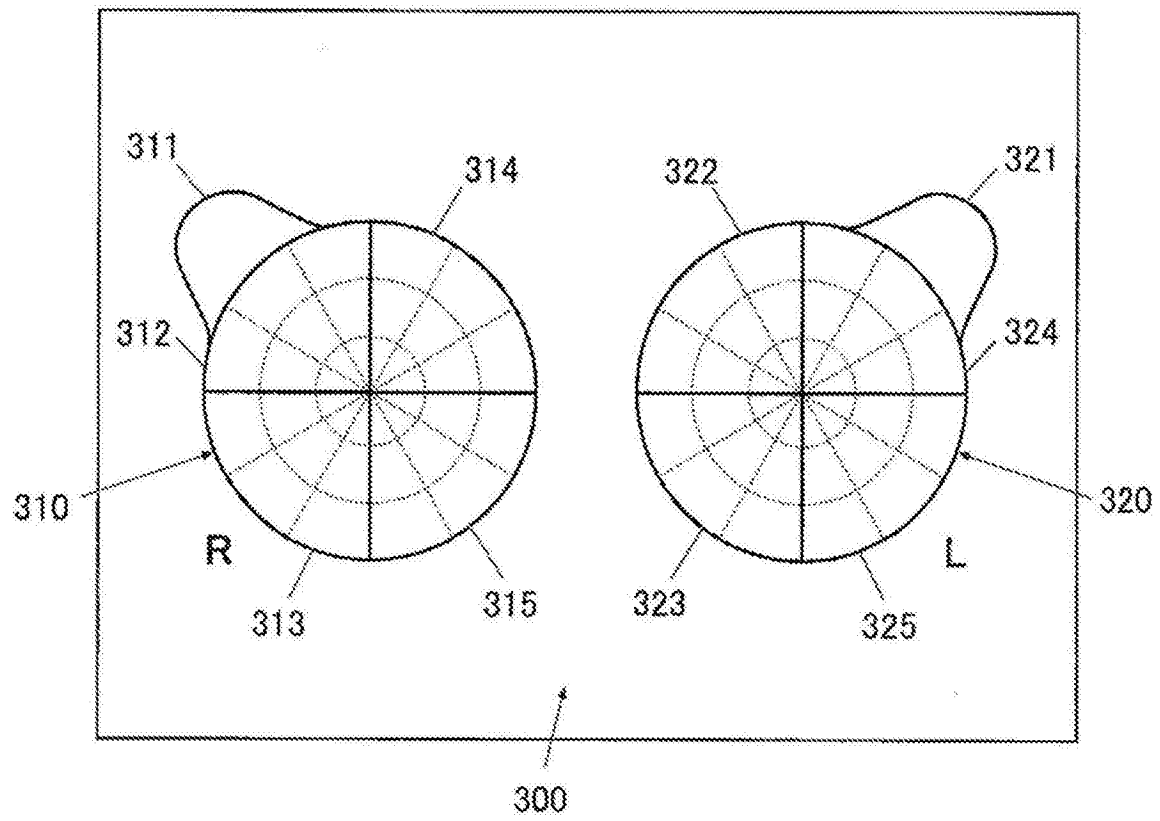


图6

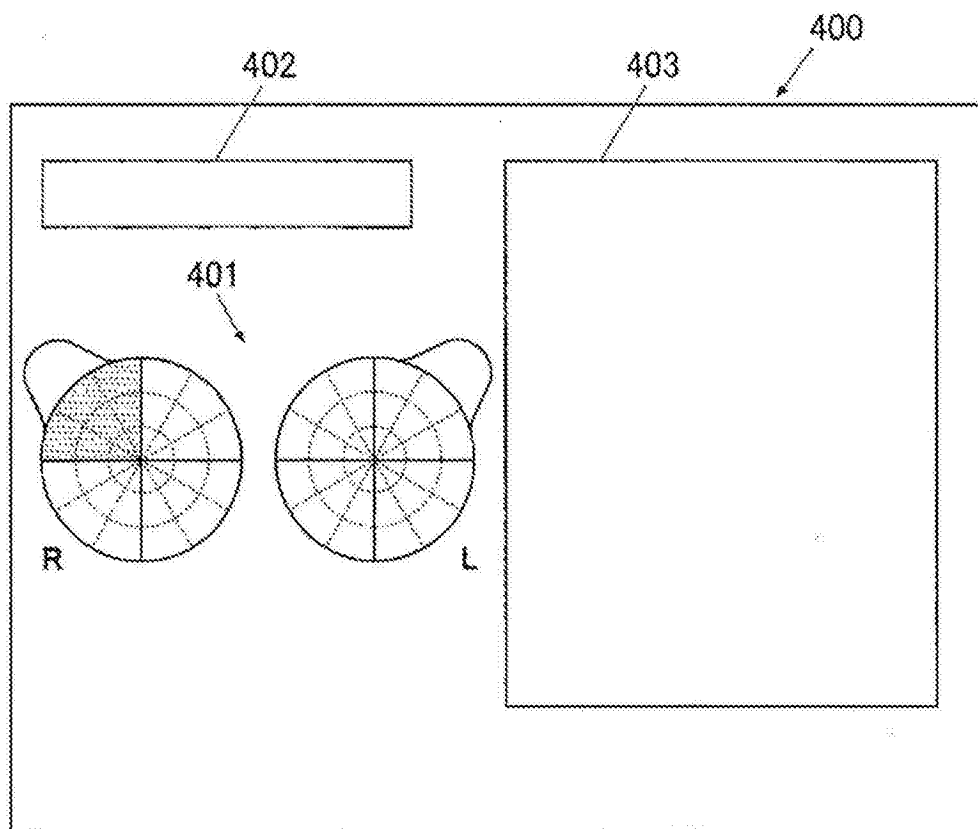


图7

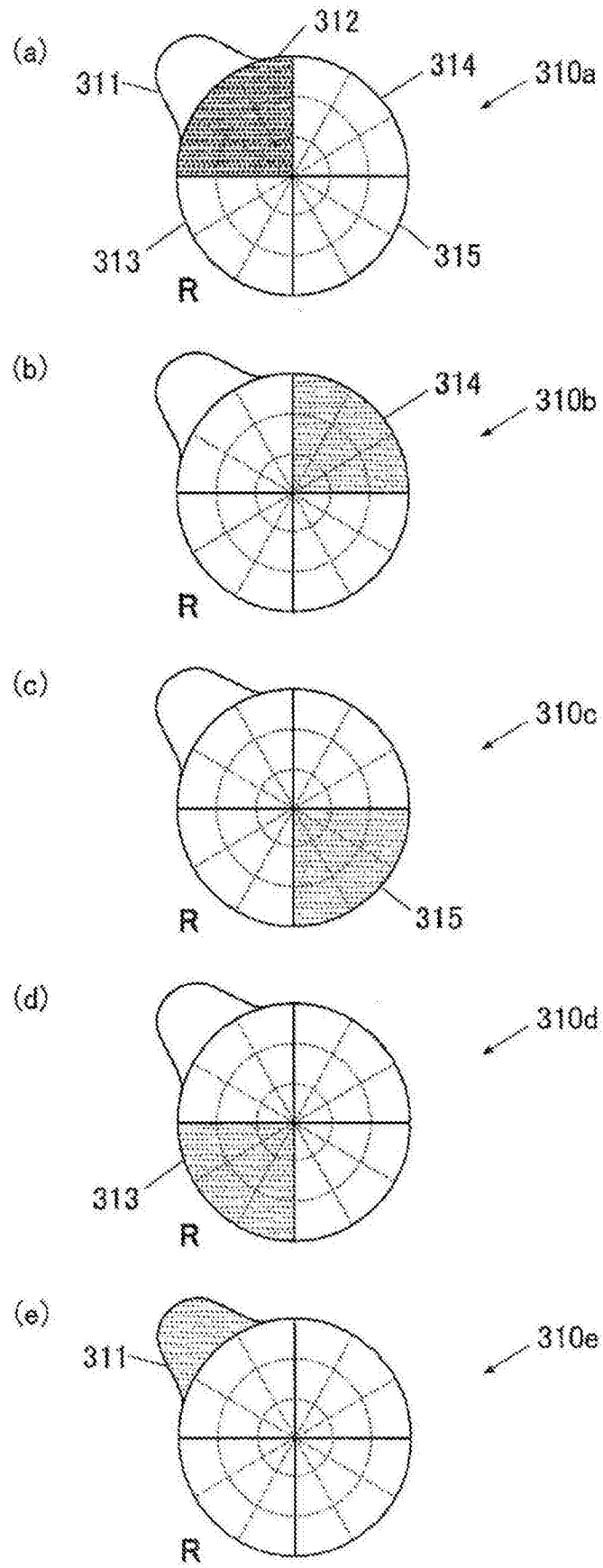


图8

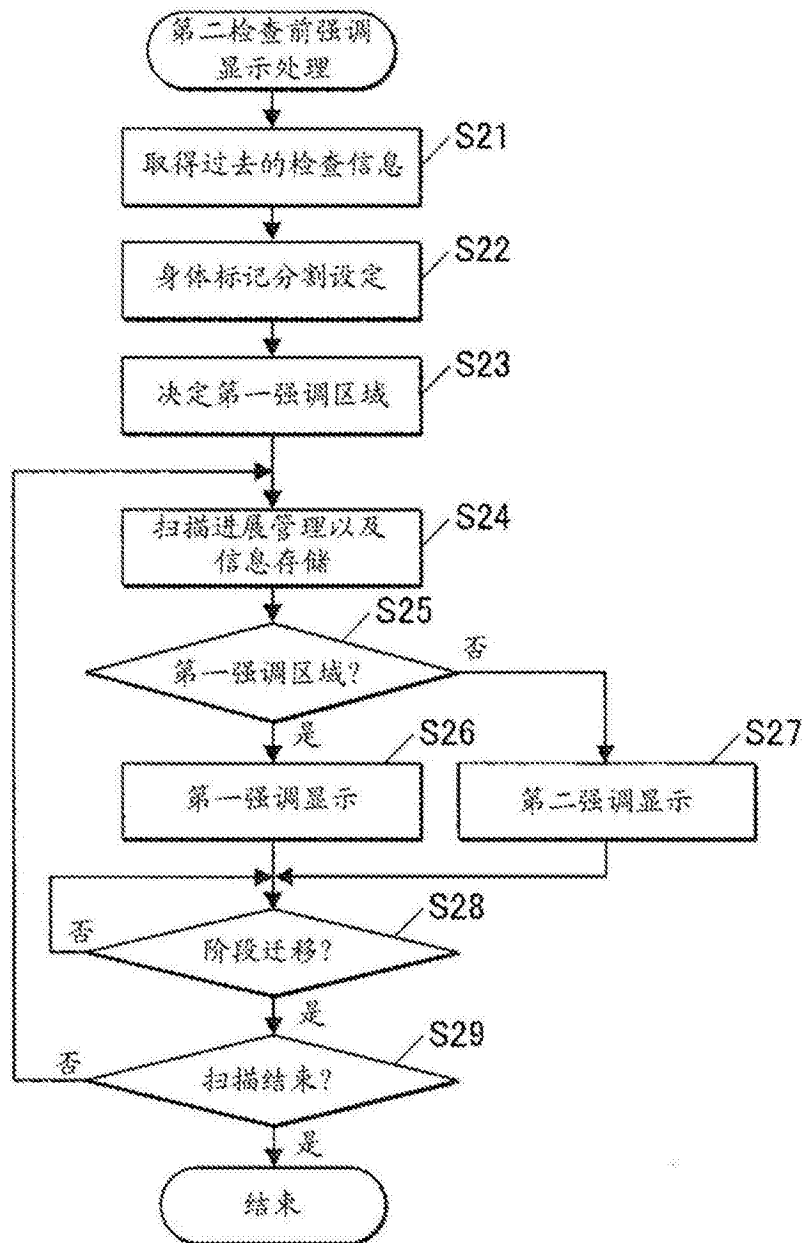


图9

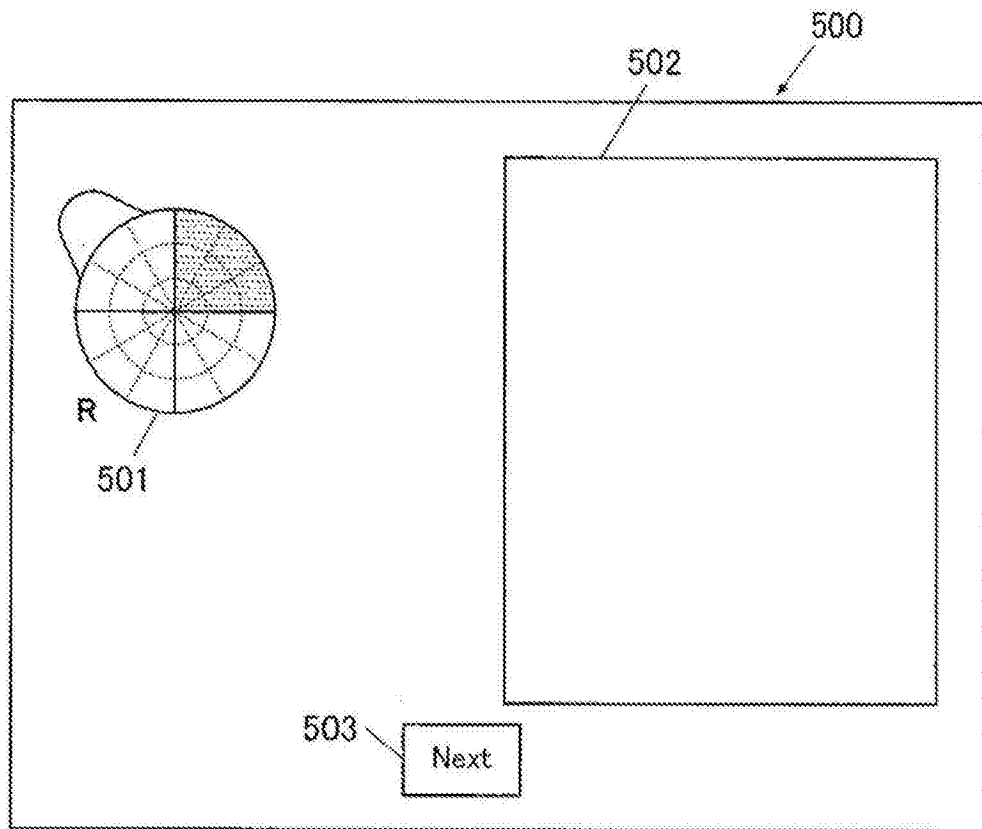


图10

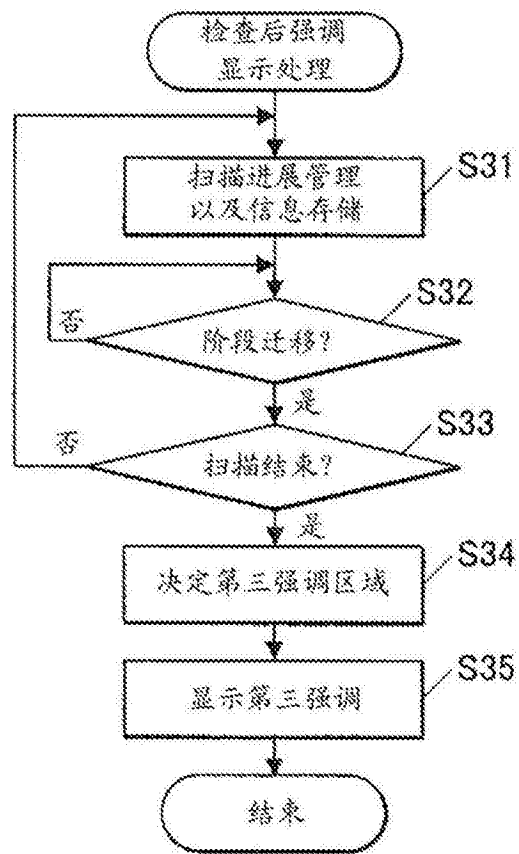


图11

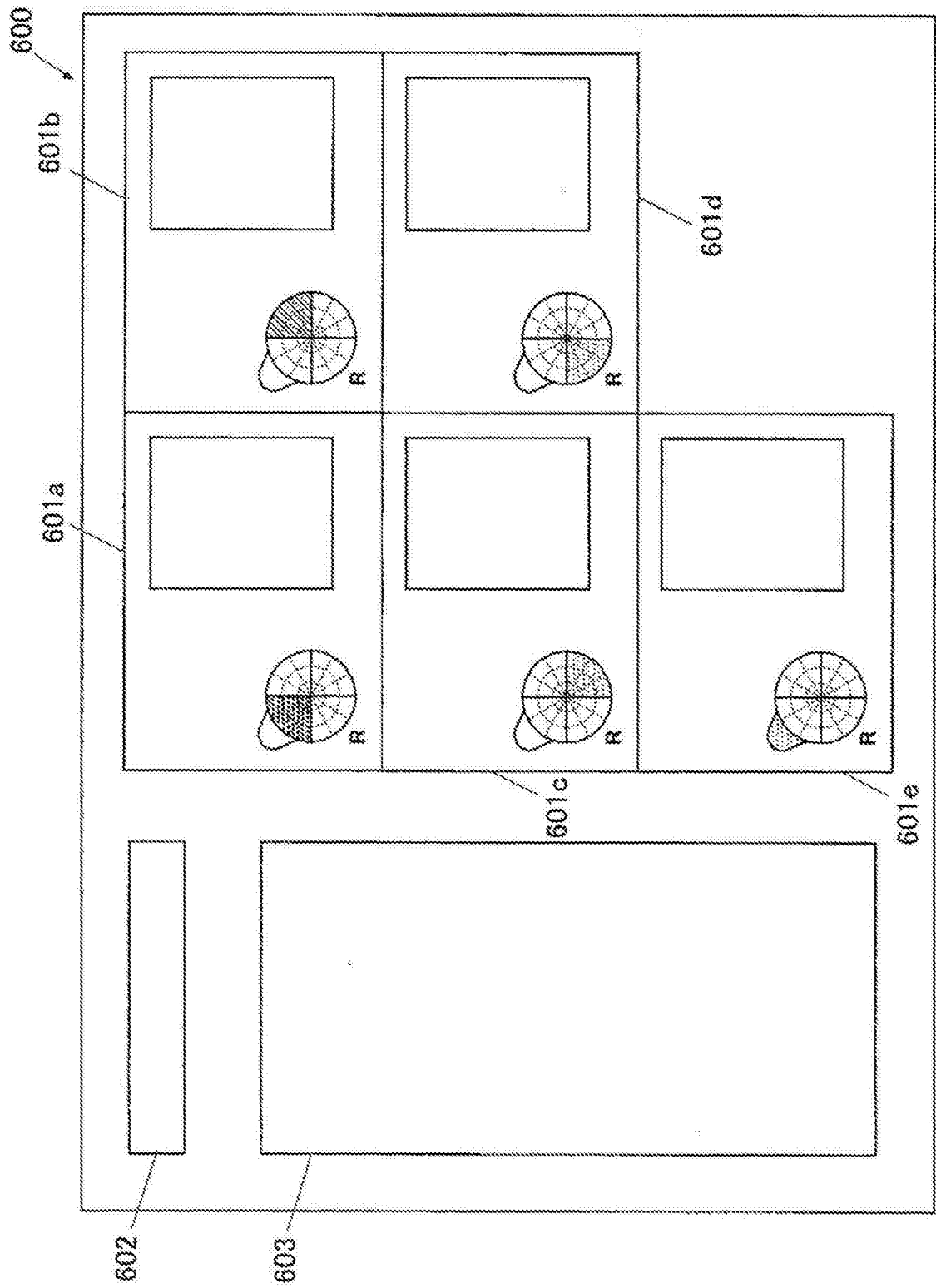


图12

专利名称(译)	超声波图像诊断装置		
公开(公告)号	CN106923863A	公开(公告)日	2017-07-07
申请号	CN201610880813.3	申请日	2016-10-09
[标]申请(专利权)人(译)	柯尼卡株式会社		
申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达株式会社		
[标]发明人	占部真树子 太田和志 冈田麻奈美		
发明人	占部真树子 太田和志 冈田麻奈美		
IPC分类号	A61B8/08 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/468 A61B8/0825 A61B8/085 A61B8/14 A61B8/463 A61B8/469 A61B8/5223 A61B8/54 A61B8/0833 A61B8/44 A61B8/52		
优先权	2015200682 2015-10-09 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种超声波图像诊断装置。检查者容易地识别需要关注的被检体的区域(部位)在哪里。超声波图像诊断装置(1)具备：超声波探头(1b)；发送部(102)，生成脉冲信号并向超声波探头(1b)输出；接收部(103)、信号处理部(104)，接收来自超声波探头(1b)的接收信号，生成声线数据；图像生成部(105)，根据声线数据，生成超声波图像数据；通信部(114)，受理应关注的位置信息的输入；强调区域决定部(109)，基于应关注的位置信息，从身体标记的多个区域之中决定第一强调区域；以及显示合成部(110)，将具有第一强调区域的身体标记合成到所述生成的超声波图像数据并显示在显示部(111)。

