



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101589966 B

(45) 授权公告日 2011. 08. 03

(21) 申请号 200910141808. 0

JP 特开平 6-178773 A, 1994. 06. 28, 全文 .

(22) 申请日 2009. 05. 26

CN 1541622 A, 2004. 11. 03, 全文 .

(30) 优先权数据

审查员 黄长斌

2008-139599 2008. 05. 28 JP

(73) 专利权人 GE 医疗系统环球技术有限公司

地址 美国威斯康星州

(72) 发明人 M·伊托 H·哈史莫托 S·凯托

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 王岳 刘春元

(51) Int. Cl.

A61B 19/00(2006. 01)

A61B 8/00(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 平 3-9738 A, 1991. 01. 17, 全文 .

US 2007/0230758 A1, 2007. 10. 04, 全文 .

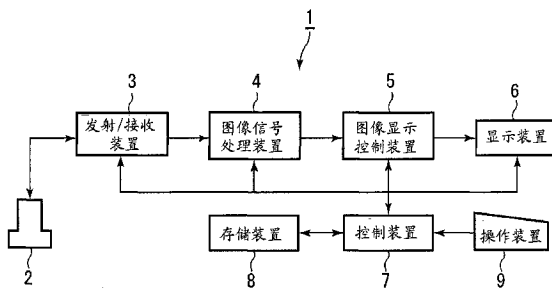
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 发明名称

诊断成像设备和超声诊断设备

(57) 摘要

本发明涉及诊断成像设备和超声诊断设备。一种诊断成像设备,包括:图像产生装置,其用于产生显示在显示装置上的主体的多个图像,所述多个图像包括为以第一显示放大率来显示而产生的第一图像以及为以不同于所述第一显示放大率的其它显示放大率来显示而产生的其它图像;以及标记设置装置,其设置指示所述第一图像上的感兴趣区域的第一标记以及其它图像上的其它标记,所述其它标记基于其它显示放大率被显示在与第一图像上设置的第一标记的位置相对应的位置处。



1. 一种诊断成像设备,包括:

图像产生装置,被配置成产生主体的多个图像供在显示装置上显示,所述多个图像包括为以第一显示放大率显示而产生的第一图像以及为以不同于所述第一显示放大率的其它显示放大率显示而产生的其它图像;以及

标记设置装置,被配置成设置多个标记,该多个标记包括指示所述第一图像上的感兴趣区域的第一标记以及所述其它图像上的其它标记,所述其它标记基于其它显示放大率被显示在与所述第一图像上设置的第一标记的位置相对应的位置处。

2. 根据权利要求1所述的诊断成像设备,进一步包括位置信息输入装置,该位置信息输入装置被配置成输入关于所述多个标记的位置信息,

其中所述标记设置装置被配置成基于由所述位置信息输入装置输入的位置信息来设置所述多个标记。

3. 根据权利要求2所述的诊断成像设备,其中由位置信息输入装置输入的位置信息包括与指示第一图像上的感兴趣区域的第一标记有关的位置信息。

4. 根据权利要求1所述的诊断成像设备,其中所述第一显示放大率大于所述其它显示放大率。

5. 根据权利要求1所述的诊断成像设备,进一步包括放大率输入装置,该放大率输入装置被配置成输入所述第一显示放大率和所述其它显示放大率,

其中所述图像产生装置被配置成基于由所述放大率输入装置输入的显示放大率来产生多个图像。

6. 根据权利要求1所述的诊断成像设备,进一步包括测量装置,该测量装置被配置成基于所述第一标记测量所述第一图像上的感兴趣区域内的图像部分。

7. 根据权利要求1所述的诊断成像设备,其中所述第一图像上的第一标记和所述其它图像上的其它标记以不同显示模式被显示。

8. 根据权利要求1所述的诊断成像设备,其中显示在所述第一图像和所述其它图像上的标记在颜色和线类型之一上互相不同。

9. 根据权利要求1所述的诊断成像设备,其中由所述图像产生装置产生的多个图像包括基于实时获取数据的实时图像以及基于在过去时间获取的数据的过去图像。

10. 根据权利要求1所述的诊断成像设备,其中由所述图像产生装置产生的多个图像包括基于在不同的过去时间获取的数据的过去图像。

11. 根据权利要求6所述的诊断成像设备,进一步包括编辑单元,该编辑单元被配置成编辑在所述第一图像上显示的第一标记和在所述其它图像上显示的其它标记。

12. 根据权利要求11所述的诊断成像设备,其中当标记被所述编辑单元编辑时,所述测量装置被配置成基于所编辑的标记执行测量。

13. 根据权利要求1所述的诊断成像设备,其中所述多个标记为圆形、椭圆形、多边形或线形。

14. 根据权利要求2所述的诊断成像设备,所述多个标记是由所述位置信息输入装置指定的位置的线迹。

15. 根据权利要求2所述的诊断成像设备,其中所述位置信息输入装置被配置成在第一图像上显示的光标处输入位置信息,并且其中所述标记设置装置被配置成基于由所述位

置信息输入装置在所述光标处输入的位置信息来设置所述多个标记。

16. 一种超声诊断设备,包括:

超声探头,被配置成将超声波发射到主体,并从所述主体接收超声波;

图像产生装置,被配置成产生主体的多个超声图像供在显示装置上显示,所述多个超声图像包括为以第一显示放大率显示而产生的第一超声图像以及为以不同于所述第一显示放大率的其它显示放大率显示而产生的其它超声图像;以及

标记设置装置,被配置成设置多个标记,该多个标记包括指示所述第一超声图像上的感兴趣区域的第一标记以及所述其它超声图像上的其它标记,所述其它标记基于所述其它显示放大率被显示在与所述第一超声图像上设置的第一标记的位置相对应的位置处。

17. 根据权利要求 16 所述的超声诊断设备,进一步包括放大率输入装置,该放大率输入装置被配置成输入所述第一显示放大率和所述其它显示放大率,

其中所述图像产生装置被配置成基于由所述放大率输入装置输入的显示放大率来产生所述多个超声图像。

18. 根据权利要求 16 所述的超声诊断设备,进一步包括测量装置,该测量装置被配置成基于所述第一标记测量所述第一超声图像上的感兴趣区域内的图像部分。

19. 根据权利要求 16 所述的超声诊断设备,其中由所述图像产生装置产生的多个超声图像包括基于实时获取数据的实时图像以及基于在过去时间获取的数据的过去图像。

20. 根据权利要求 16 所述的超声诊断设备,进一步包括编辑单元,该编辑单元被配置成编辑在所述第一超声图像上显示的第一标记和在所述其它超声图像上显示的其它标记。

## 诊断成像设备和超声诊断设备

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2008 年 5 月 28 日提交的日本专利申请号 2008-139599 的优先权,其通过引用整体地结合于本文中。

### 技术领域

[0003] 在此描述的实施例涉及诊断成像设备,超声诊断设备以及用于显示主体(subject)的图像并且还显示图像上的标记以指示在图像上的感兴趣区域(例如使区域的大小可以被测量)的程序。

### 背景技术

[0004] 在日本待审专利公开号 Hei 6(1994)-178773 中公开的超声诊断设备是诊断成像设备的一个例子,其显示主体图像上的标记。在超声诊断设备中,用于测量的图案,如线迹图案(trace pattern)作为标记被设置在主体的超声图像上以指示所感兴趣区域,使所感兴趣区域的大小可被测量。使用测量图案的该测量不仅可以在单个超声图像上进行,而且可以在多个超声图像上进行以相互比较多个超声图像的相应多个区域。例如,为了比较治疗前后肿瘤的大小,或为了比较心脏舒张阶段和心脏收缩阶段心脏的大小,测量图案被显示在超声图像上,以显示治疗前后的肿瘤或舒张阶段和收缩阶段的心脏,这样使测量图案的大小与超声图像的所感兴趣区域的大小相对应。于是,根据该测量图案所确定的肿瘤或心脏的大小可以被比较。

### 发明内容

[0005] 然而,直观或视觉上比较由上述方法获得的测量结果并不是容易的。有了测量结果,所感兴趣区域的形状也不能被准确地比较。

[0006] 本发明的发明人对也在主体的其它图像的相应位置处显示标记进行了认真研究,该标记被显示以便指示在所述主体的第一图像上的感兴趣区域。在这点上,要求能够放大这样的第一图像,该第一图像示出待由标记指示的所感兴趣区域,从而允许以增加的准确性来设置标记。因此需要考虑这种情况:在第一图像上显示指示所感兴趣区域的标记,并且在其它图像上的相应位置处以不同的显示放大率显示相应的标记。

[0007] 希望解决之前所描述的问题。

[0008] 第一方面提供了一种诊断成像设备,该诊断成像设备包括:图像产生装置,用于产生显示在显示装置上的主体的多个图像,所述多个图像包括为以第一显示放大率来显示而产生的第一图像以及为以不同于第一显示放大率的其它显示放大率来显示而产生的其它图像;以及标记设置装置,其设置指示第一图像上的感兴趣区域的第一标记以及其它图像上的其它标记,所述其它标记基于其它显示放大率被显示在与第一图像上设置的第一标记的位置相对应的位置处。

[0009] 第二方面提供了根据第一方面的诊断成像设备,其进一步包括位置信息输入装

置,其输入标记上的位置信息。在该诊断成像设备中,所述标记设置装置根据由位置信息输入装置输入的位置信息来设置标记。

[0010] 第三方面提供了根据第二方面的诊断成像设备,其中由位置信息输入装置输入的位置信息包括在指示第一图像上感兴趣区域的第一标记上的位置信息。

[0011] 第四方面提供了根据第一至第三方面之一的诊断成像设备,其中第一显示放大率大于其它显示放大率。

[0012] 第五方面提供了根据第一至第四方面之一的诊断成像设备,其进一步包括用于输入第一显示放大率和其它显示放大率的放大率输入装置。在该诊断成像设备中,图像产生装置根据由放大率输入装置输入的显示放大率产生图像。

[0013] 第六方面提供了根据第一至第五方面之一的诊断成像设备,其进一步包括根据第一标记来测量第一图像上的感兴趣区域中的图像部分的测量装置。

[0014] 第七方面提供了根据第一至第六方面之一的诊断成像设备,其中在第一图像以及其它图像上的标记以不同的显示模式被显示。

[0015] 第八方面提供了根据第七方面的诊断成像设备,其中显示在第一图像和其它图像上的标记在颜色或线类型上互相不同。

[0016] 第九方面提供了根据第一至第八方面之一的诊断成像设备,其中由图像产生装置产生的多个图像包括基于实时获取的数据的实时图像以及基于过去时间获取的数据的过去图像。

[0017] 第十方面提供了根据第一至第八方面之一的诊断成像设备,其中由图像产生装置产生的多个图像包括基于在不同的过去时间获取的数据的过去图像。

[0018] 第十一方面提供了根据第一至第十方面之一的诊断成像设备,其进一步包括用于编辑显示在第一图像和其它图像上的标记的编辑单元。

[0019] 第十二方面提供了根据第十一方面的诊断成像设备,其中当标记被编辑单元编辑时,测量装置基于所编辑的标记执行测量。

[0020] 第十三方面提供了根据第一至第十二方面之一的诊断成像设备,其中标记是圆形的、椭圆形的、多边形的或线形的。

[0021] 第十四方面提供了诊断成像设备,其中标记是由位置信息输入装置指定的位置的线迹。

[0022] 第十五方面提供了根据第二至第十四方面之一的诊断成像设备,其中位置信息输入装置在第一图像上显示的光标处输入位置信息,并且其中标记设置装置基于由位置信息输入装置在光标处输入的位置信息来设置标记。

[0023] 第十六方面提供了一种超声诊断设备,该超声诊断设备包括:超声探头,其将超声波发射到主体并从主体接收超声波;图像产生装置,其产生显示在显示装置上的主体的多个超声图像,所述多个超声图像包括为以第一显示放大率来显示而产生的第一超声图像以及为以不同于所述第一显示放大率的其它显示放大率来显示而产生的其它超声图像;以及标记设置装置,其设置指示所述第一超声图像上的感兴趣区域的第一标记以及其它超声图像上的其它标记,所述其它标记基于其它显示放大率被显示在与第一超声图像上设置的第一标记的位置相对应的位置处。

[0024] 第十七方面提供了一种程序,它使用于在显示装置上显示主体的图像的

设备执行：图像产生功能，用于产生以不同的显示放大率显示在显示装置上的主体的多个图像；标记设置功能，用于设置指示包含在多个图像中的第一图像上的感兴趣区域的第一标记以及包含在多个图像中的其它图像上的其它标记，所述其它标记基于其它图像的显示放大率被设置以显示在与第一图像上设置的第一标记的位置相对应的位置处。

[0025] 根据第一方面，第一标记被显示在第一图像上，其它标记被显示在其它图像上，其它标记基于其它显示放大率被显示在与第一图像上设置的第一标记的位置相对应的位置处。这使得可以容易、准确地比较第一图像和其它图像上的感兴趣区域。甚至在第一图像和其它图像以相互不同的显示放大率显示时，所述标记设置装置也可以在考虑两个显示放大率之间的差异的情况下容易地设置第一标记和其它标记。

[0026] 根据第二方面，通过从位置信息输入装置输入标记上的位置信息，可以将标记设置在第一图像和其它图像上。

[0027] 根据第三方面，通过从位置信息输入装置输入用于指示第一图像上的感兴趣区域的所述标记上的位置信息，可以将标记设置在第一图像和其它图像上。

[0028] 根据第四方面，第一显示放大率大于其它显示放大率。因此，当指示第一图像上的感兴趣区域的标记上的位置信息被输入时，所感兴趣区域可容易、准确地被该标记指示。

[0029] 根据第五方面，从放大率输入装置可输入第一图像和其它图像的任意显示放大率，图像可以以任意的显示放大率显示。

[0030] 根据第六方面，测量装置可以测量第一图像上的感兴趣区域。

[0031] 根据第七方面，第一图像以及其它图像上的标记以不同的显示模式被显示，从而容易地区分所述标记。

[0032] 根据第八方面，第一图像和其它图像上显示的标记在颜色或线类型上相互不同，即以不同的显示模式显示，从而容易地区分所述标记。

[0033] 根据第九方面，可以比较实时图像上的感兴趣区域和过去图像上的感兴趣区域。

[0034] 根据第十方面，可以比较多个过去图像上的多个感兴趣区域。

[0035] 根据第十一方面，第一图像和其它图像上显示的标记可以被编辑单元编辑。

[0036] 根据第十二方面，可以基于已编辑过的标记来执行测量。

[0037] 根据第十三方面，指示感兴趣区域的标记是圆形的、椭圆形的、多边形的或线形的。

[0038] 根据第十四方面，指示感兴趣区域的标记是由位置信息输入单元所指定的位置的线迹。

[0039] 根据第十五方面，标记可以基于在第一图像上显示的光标而被设定。

[0040] 根据第十六方面，可以获得具有与第一方面的效果相类似的效果的超声诊断设备。

[0041] 根据第十七方面，可以获得与第一方面的效果类似的效果。

[0042] 根据附图中所说明的本发明的优选实施例的下列描述，本发明进一步的目标和优点将变得显而易见。

## 附图说明

[0043] 图 1 是示出根据本发明实施例的超声诊断设备的配置的框图；

[0044] 图 2 是详细示出图 1 所示的超声诊断设备的图像显示控制装置和控制装置的配置的框图。

[0045] 图 3 是示出标记的示例显示的图。

[0046] 图 4 是示出在图 1 所示的超声诊断设备的显示装置中示出的图像的图。

[0047] 图 5 是示出在图 1 示出的超声诊断设备的显示装置中示出的图像的图。

[0048] 图 6 是示出在图 1 示出的超声诊断设备的显示装置中示出的图像的图。

[0049] 图 7 是示出在显示装置中的图像的另一个示例显示的图。

## 具体实施方式

[0050] 作为本发明的一个示例实施例,下面将参考附图详细描述超声诊断设备。图 1 是示出根据本发明的实施例的示例性超声诊断设备的配置的框图。图 2 是详细示出图 1 所示的超声诊断设备的图像显示控制装置和控制装置的配置的框图。图 3 是示出标记的示例显示的图。图 4 至图 6 中的每个图都示出了在图 1 的超声诊断设备的显示装置中示出的示例图像。

[0051] 图 1 中示出的超声诊断设备 1 包括:超声探头 2;发射/接收装置 3,其例如通过使得使用超声探头 2 获得的回声信号 (echo signal) 经受定相增加 (phasing addition),来驱动超声探头 2 扫描物体表面并且获得声线 (sound ray) 信号;图像信号处理装置 4,其例如通过使得由所述发射/接收装置 3 输出的声线信号经受对数放大 (logarithmic amplification) 和包络解调,来获取超声图像信号;图像显示控制装置 5,其基于由所述图像信号处理装置 4 输出的超声图像信号和其它信息来产生图像数据,并将超声图像显示在稍后描述的显示装置 6 上;以及用于显示超声图像的显示装置 6。

[0052] 超声诊断设备 1 还包括:控制装置 7,其总体控制所述设备;存储装置 8,其存储超声图像数据和程序;以及操作装置 9,其配备有键盘和定点装置 (pointing device),操作员可以通过它们来输入指令。

[0053] 如图 2 所示,图像显示控制装置 5 包括:超声显示图像产生装置 51,其产生要被显示在显示装置 6 上的主体的超声图像;以及标记设置装置 52,其设置用于指示由所述超声显示图像产生装置 51 产生的超声图像上的感兴趣区域的标记。

[0054] 超声显示图像产生装置 51 是根据本发明的图像产生装置的一个示例实施例。超声显示图像产生装置 51 产生分别被显示在显示装置 6 的显示分区 B1 和 B2 中的超声图像 G1 和 G2。它基于从图像信号处理装置 4 接收的超声图像信号以及存储在存储装置 8 中的超声图像数据来产生超声图像 G1 和 G2。超声图像 G1 和 G2 的显示放大率 (display magnification) 彼此不同。即超声显示图像产生装置 51 基于由控制装置 7 输入的显示放大率信息 72 分别产生以预定的显示放大率放大的超声图像 G1 和 G2。

[0055] 超声图像 G1 和 G2 基于在不同时刻从主体的相同区域而获得的回声数据。例如,超声图像 G1 和 G2 可以是主体的相同区域的两个图像,一个图像是基于实时回声数据的实时图像,而另一个图像是基于过去回声数据的过去图像。它们也可以是基于在不同时刻获得的回声数据而产生的主体相同区域的两个过去的图像。

[0056] 在本示例中,肿瘤 A (参见图 4 至图 6) 被标记 (即随后描述的线迹 (trace) T) 指示为超声图像 G1 上的感兴趣区域,并且因此被标记的肿瘤 A 的大小被测量。超声图像 G1

是根据本发明的第一图像的示例实施例。超声图像 G2 是根据本发明的其它图像的示例实施例。

[0057] 标记设置装置 52 是根据本发明的标记设置装置的示例实施例。在本实施例中, 标记设置装置 52 以标记显示用来测量感兴趣区域大小的测量图案。在本实施例中, 在超声图像上的光标 C 的线迹 T 被显示为如图 3 中所示的测量图案。

[0058] 标记设置装置 52 在超声图像 G1 和 G2 中的每一个上设置标记。即标记设置装置 52 基于从控制装置 7 输入的位置信息 71 在超声图像 G1 上设置标记, 并基于为超声图像 G2 所预定的显示放大率在超声图像 G2 上的与超声图像 G1 上的标记位置相对应的位置处设定另一个标记。

[0059] 在超声图像 G1 和 G2 上, 标记以不同的显示模式显示, 即例如以不同的线类型和 / 或不同的颜色来显示。以互相不同的线类型或颜色显示的两个标记可以被容易地区分。在本实施例中, 线迹 T1 以虚线显示在超声图像 G1 上, 而线迹 T2 以短划线显示在超声图像 G2 上 (参见图 5 和图 6)。线迹 T1 和 T2 颜色互相不同。

[0060] 控制装置 7 包括例如中央处理单元 (CPU), 并通过执行存储在存储装置 8 中的控制程序来执行超声诊断设备 1 所包括的各种装置的功能。根据本发明的图像产生功能和标记设置功能也可以由控制装置 7 通过执行该控制程序而执行。

[0061] 控制装置 7 具有位置信息 71, 基于该位置信息 71 来显示标记。位置信息 71 由光标 C 处的位置信息产生, 所述光标 C 由操作装置 9 所包括的定点装置 (未显示) 输入。即, 该标记代表光标 C 的线迹 T。位置信息 71 代表由线迹 T 上的点输入的位置信息。每当从定点装置输入信息时, 更新位置信息 71, 并每当被更新时所述位置信息 71 就输出到标记设置装置 52。操作装置 9 是根据本发明的位置信息输入装置的一个示例实施例。

[0062] 操作装置 9 使得超声图像 G1 和 G2 上设置的标记能够例如通过移动、旋转或倒转标记, 或者通过改变它们的大小和形状而被编辑。具体来说, 使用定点装置将光标 C 放置在超声图像 G1 或 G2 上所显示的标记上, 然后拖动光标 C 更新标记上的位置信息, 使标记被移动或者其大小或形状被改变。操作装置 9 是根据本发明的编辑单元的一个示例实施例。

[0063] 控制装置 7 具有用于超声图像的显示放大率信息 72。显示放大率信息 71 从操作装置 9 所包括的键盘 (未显示) 输入, 并被输出到超声显示图像产生装置 51。操作装置 9 是根据本发明的放大率输入装置的一个示例实施例。

[0064] 控制装置 7 配备有测量装置 73, 测量装置 73 基于位置信息 71 测量图像大小。具体来说, 其确定线迹 T 内部范围的大小。尽管在附图中未显示, 但由此确定的范围大小可以被显示在显示装置 6 上。

[0065] 当位置信息 71 被更新时, 测量装置 73 再次测量图像大小, 并更新测量结果。

[0066] 本实施例的超声诊断设备 1 的操作将在下文中进行描述。首先, 根据操作员输入的指令, 如图 4 所示, 超声显示图像产生装置 51 在显示装置 6 的显示分区 B1 和 B2 中显示超声图像 G1 和 G2。在本实施例中, 超声图像 G1 是存储在存储装置 8 中的过去图像, 超声图像 G2 是基于实时获取数据的实时图像。在本示例中, 超声图像 G1 是示出了治疗前的肿瘤 A 的图像, 超声图像 G2 是示出了肿瘤 A' (即治疗后的并且大小减小的肿瘤 A) 的图像。

[0067] 超声显示图像产生装置 51 接收由控制装置 7 从存储装置 8 中读取的图像数据, 产生超声图像 G1, 并在显示分区 B1 中显示该图像。超声显示图像产生装置 51 还基于从图像

信号处理装置 4 输入的超声图像信号产生超声图像 G2,并在显示分区 B2 中显示该图像。

[0068] 以预定的显示放大率分别显示超声图像 G1 和 G2。超声图像 G1 和 G2 的显示放大率可以由操作装置 9 紧接着超声图像被显示之前输入,或者它们可以是已经从操作装置 9 输入的所存储的显示放大率。在本实施例中,超声图像 G1 以比超声图像 G2 的显示放大率更高的显示放大率显示。即,超声图像 G1 被显示得比超声图像 G2 更加放大。

[0069] 接着,操作员要通过操作装置 9 在超声图像 G1 和 G2 上显示标记。即,当操作员使用操作装置 9 所包括的定点装置沿着在超声图像 G1 上显示的肿瘤 A 的轮廓移动超声图像 G1 上所示的光标 C 时,如图 5 所示,线迹 T1 被显示。当光标 C 在使线迹 T1 被显示的超声图像 G1 上移动时,线迹 T2 被显示在超声图像 G2 上的相应位置处。

[0070] 在显示包围(enclose)如图 6 所示的肿瘤 A 的线迹 T1 之后,操作员从操作装置 9 输入测量命令以测量线迹 T1 所包围的肿瘤范围。

[0071] 根据上述这个实施例的超声诊断设备 1,线迹 T1 被显示为超声图像 G1 上的标记,并且同时以为超声图像 G2 而预定的显示放大率将线迹 T2 显示在超声图像 G2 上的相应位置处。因此,可以容易、准确地比较肿瘤 A 与超声图像 G2 上的肿瘤 A' 的大小。即使在用于超声图像 G1 和 G2 的显示放大率不同时,标记设置装置 52 也使得可以基于用于超声图像 G2 的显示放大率容易地设置线迹 T2。

[0072] 由于用于超声图像 G1 的显示放大率大于用于超声图像 G2 的显示放大率,所以所显示的超声图像 G1 比超声图像 G2 更加放大。这便于沿超声图像 G1 上所示的肿瘤 A 的轮廓移动光标 C。由于肿瘤 A 被准确地标记有线迹 T1,所以肿瘤大小可被准确地测量。

[0073] 即使已经基于上述实施例描述了本发明,但在不偏离其范围的情况下可以对本发明进行各种修改。例如,标记可以是圆形的、椭圆形的、多边形的或线形的。本发明不仅可以应用于超声诊断设备,还可以应用到诸如 X 射线计算机断层扫描(computed tomography; CT)扫描仪和核磁共振成像(MRI)设备之类的其它诊断成像设备。

[0074] 尽管在上述实施例中,超声图像 G2 是不同于超声图像 G1 的唯一图像,但可以有不同于超声图像 G1 的多个图像。即超声显示图像产生装置 51 除了用于在显示分区 B1 中显示的超声图像 G1 外,还可以产生待在多个显示分区 BK( $K = 2$  至  $N$ ),其中  $N$  是 3 或更大的自然数)中显示的多个超声图像 GK( $K = 2$  至  $N$ ),其中  $N$  是 3 或更大的自然数),如图 7 所示。在这种情况下,在显示分区 B2、B3、...、BN 中显示的每个超声图像 G2、G3、...、GN 上,以为每个超声图像 G2、G3、...、GN 预定的显示放大率将标记(未示出)显示在与超声图像 G1 所示的标记位置(图 7 中未显示)相对应的位置处。

[0075] 可以以相同的显示放大率或以互相不同的显示放大率显示超声图像 G2、G3、...、GN。在图 7 所示的例子中,以不同于显示超声图像 G1 的显示放大率的同一显示放大率显示超声图像 G2、G3、...、GN。

[0076] 在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以配置许多相差很大的本发明的实施例。应当理解,除了如所附权利要求所限定的之外,本发明并不局限于说明书中所描述的特定实施例。

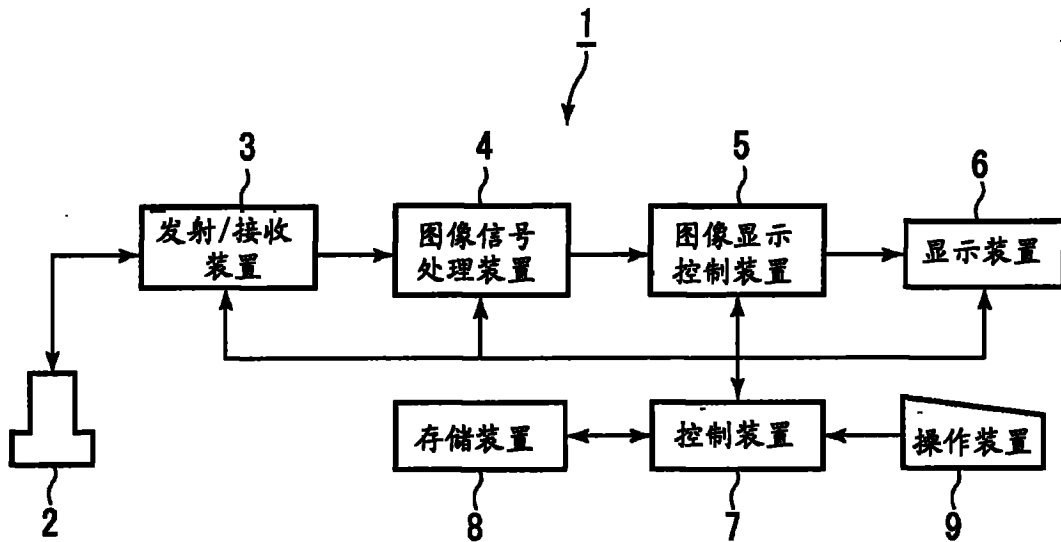


图 1

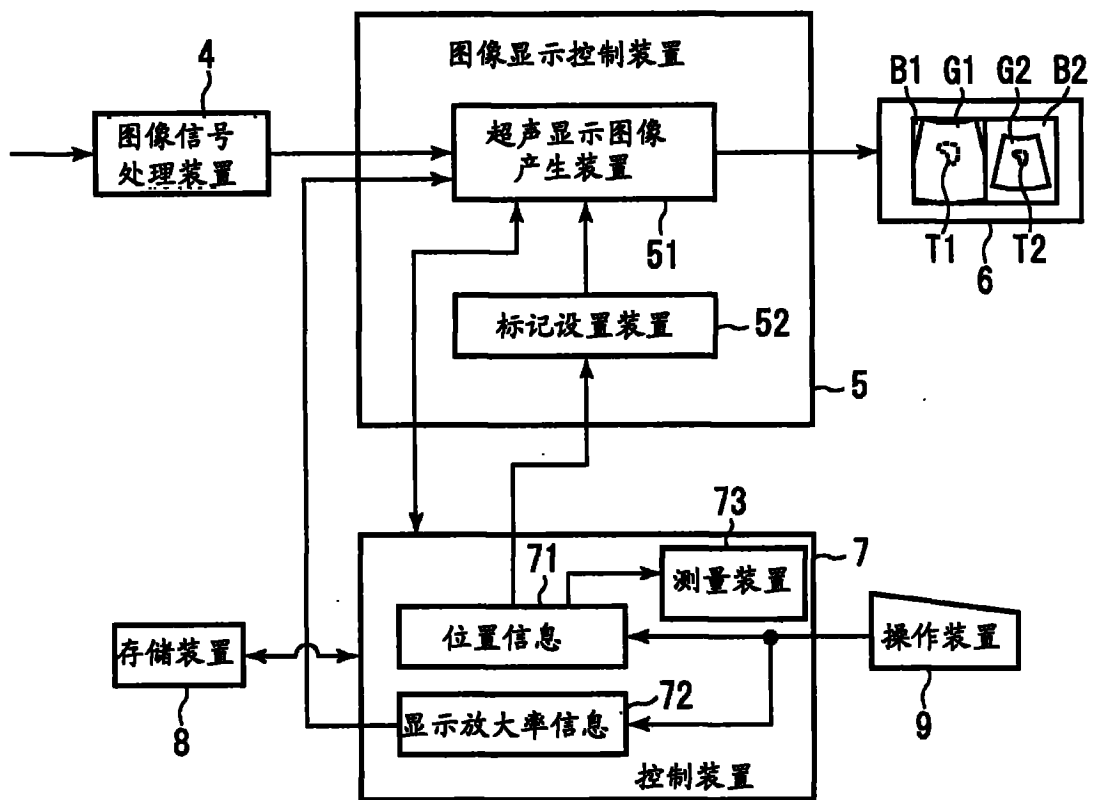


图 2

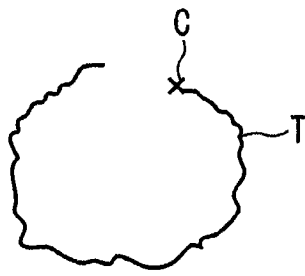


图 3

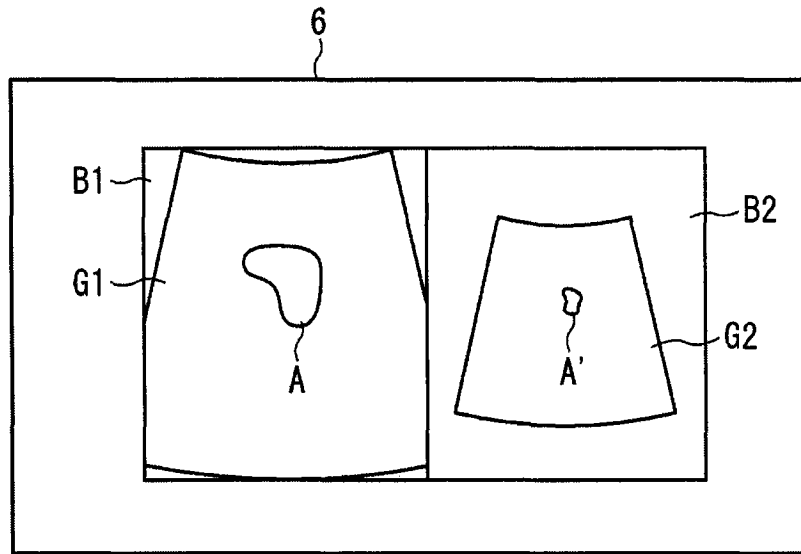


图 4

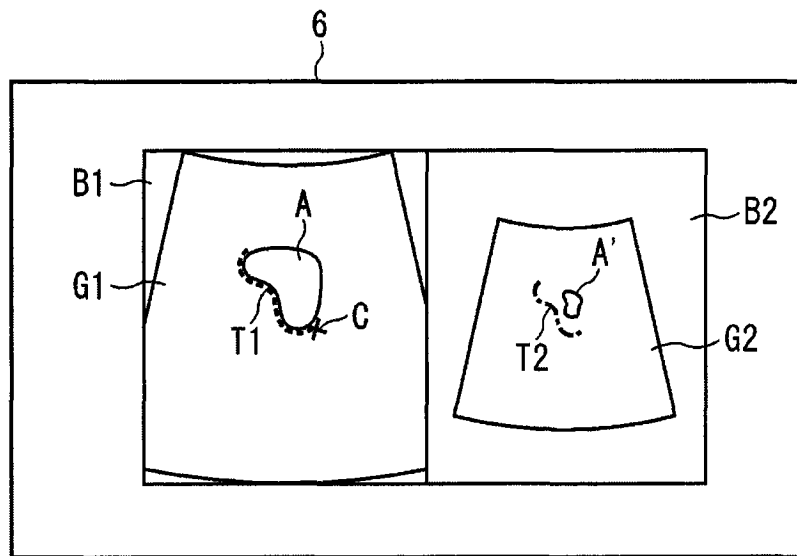


图 5

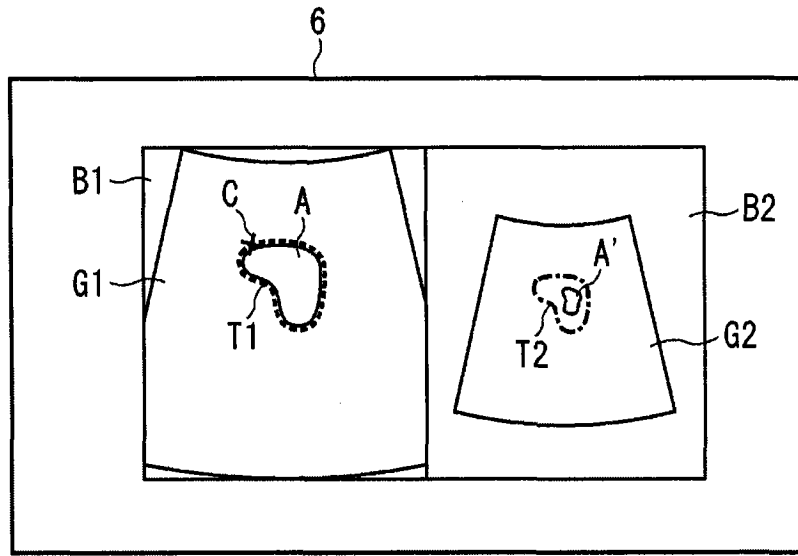


图 6

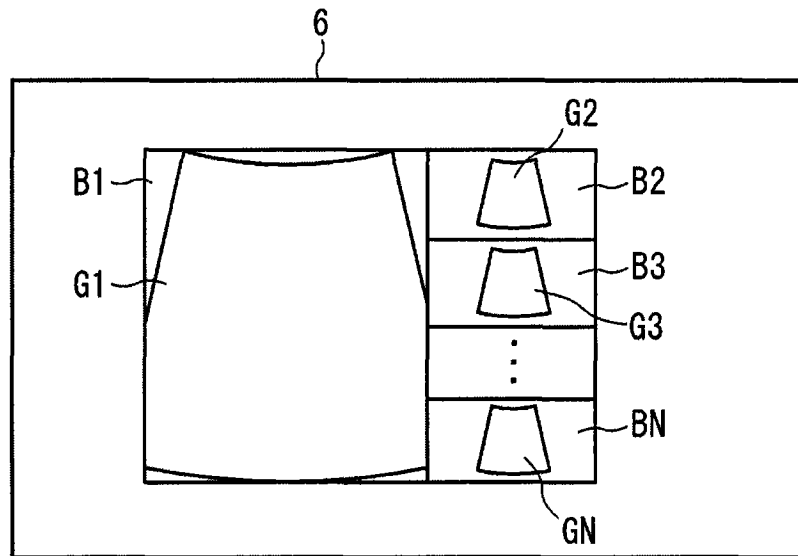


图 7

专利名称(译)	诊断成像设备和超声诊断设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN101589966B</a>	公开(公告)日	2011-08-03
申请号	CN200910141808.0	申请日	2009-05-26
申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术有限公司		
[标]发明人	M伊托 H 哈史莫托 S 凯托		
发明人	M·伊托 H·哈史莫托 S·凯托		
IPC分类号	A61B19/00 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/08 A61B2019/5276 A61B8/463 A61B5/1075 A61B2019/461 A61B2090/061 A61B2090/378		
代理人(译)	王岳 刘春元		
审查员(译)	黄长斌		
优先权	2008139599 2008-05-28 JP		
其他公开文献	CN101589966A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及诊断成像设备和超声诊断设备。一种诊断成像设备，包括：图像产生装置，其用于产生显示在显示装置上的主体的多个图像，所述多个图像包括为以第一显示放大率来显示而产生的第一图像以及为以不同于所述第一显示放大率的其它显示放大率来显示而产生的其它图像；以及标记设置装置，其设置指示所述第一图像上的感兴趣区域的第一标记以及其它图像上的其它标记，所述其它标记基于其它显示放大率被显示在与第一图像上设置的第一标记的位置相对应的位置处。

