



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107822660 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201710616876.2

(22)申请日 2017.07.26

(30)优先权数据

10-2016-0094964 2016.07.26 KR

(71)申请人 美国西门子医疗解决公司

地址 美国宾夕法尼亚州

(72)发明人 金张群 金志焕 徐炫景

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 王健 刘春元

(51)Int.Cl.

A61B 8/08(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

G06T 11/00(2006.01)

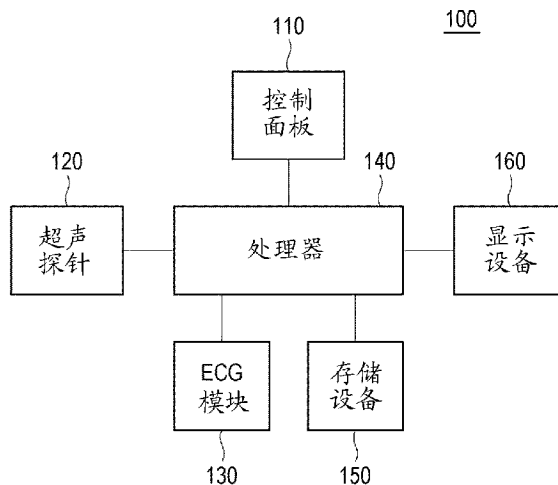
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

生成超声图像的方法、超声系统和存储介质

(57)摘要

本申请涉及生成超声图像的方法、超声系统和存储介质和存储介质,其中生成超声图像的方法包括:获取目标对象的心电图(ECG)信号;基于所述ECG信号确定所述目标对象的心跳周期;获取所述目标对象的超声回声信号;基于所述超声回声信号生成多个超声图像;基于所述心跳周期在所述多个超声图像当中选择两个超声图像;以及对所选择的两个超声图像执行持续处理以生成持续处理的超声图像。



1. 一种在超声系统中生成超声图像的方法,包括:
获取目标对象的心电图 (ECG) 信号;
基于所述ECG信号确定所述目标对象的心跳周期;
获取所述目标对象的超声回声信号;
基于所述超声回声信号生成多个超声图像;
基于所述心跳周期在所述多个超声图像当中选择两个超声图像;以及
对所选择的两个超声图像执行持续处理以生成持续处理的超声图像。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,选择所述两个超声图像包括:
在包括在当前心跳周期中的多个超声图像当中选择第一超声图像;以及
基于所述当前心跳周期在包括在先前心跳周期中的多个超声图像当中选择待与所述第一超声图像一起持续处理的第二超声图像。
3. 根据权利要求2所述的方法,其中,选择所述第二超声图像包括:
在包括在所述先前心跳周期中的所述多个超声图像当中选择至少两个超声图像;以及
计算所述第一超声图像和所述至少两个超声图像中的每一个的互相关值,以选择所述第二超声图像。
4. 根据权利要求3所述的方法,其中,所述第一超声图像是包括在所述当前心跳周期中的第n个 (n是自然数) 超声图像,并且
其中,所述至少两个超声图像是与所述当前心跳周期的所述第n个超声图像相对应的所述先前心跳周期的第n个超声图像,以及与所述先前心跳周期的所述第n个超声图像相邻的至少一个超声图像。
5. 根据权利要求3所述的方法,其中,所选择的第二超声图像具有所述互相关值当中的最大值。
6. 根据权利要求3所述的方法,其中,执行所述持续处理还包括:
将所述互相关值当中的最大值与预定阈值相比较;以及
如果所述最大值等于或者超过所述预定阈值,则对所述第一超声图像和所述第二超声图像执行所述持续处理。
7. 一种超声系统,包括:
ECG模块,其被配置成获取目标对象的ECG信号;
超声探针,其被配置成将超声信号发送到所述目标对象中并且接收从所述目标对象反射的超声回声信号;以及
处理器,其与所述ECG模块通信以从所述ECG模块接收ECG信号,并且被配置成基于所述ECG信号确定所述目标对象的心跳周期,所述处理器也与所述超声探针通信以从所述超声探针接收所述超声回声信号,并且被配置成基于所述超声回声信号生成多个超声图像,所述处理器包括图像处理部分,所述图像处理部分被配置成基于所述心跳周期在所述多个超声图像当中选择两个超声图像,并且对所选择的两个超声图像执行持续处理以生成持续处理的超声图像。
8. 根据权利要求7所述的超声系统,其中,所述图像处理部分被配置成:
在包括在当前心跳周期中的多个超声图像当中选择第一超声图像;并且
基于所述当前心跳周期在包括在先前心跳周期中的多个超声图像当中选择待与所述

第一超声图像一起持续处理的第二超声图像。

9. 根据权利要求8所述的超声系统,其中,所述图像处理部分被配置成:

在包括在所述先前心跳周期中的所述多个超声图像当中选择至少两个超声图像;并且计算所述第一超声图像和所述至少两个超声图像中的每一个的互相关值,以选择所述第二超声图像。

10. 根据权利要求9所述的超声系统,其中,所述第一超声图像是包括在所述当前心跳周期中的第n个(n是自然数)超声图像,并且

其中,所述至少两个超声图像是与所述当前心跳周期的所述第n个超声图像相对应的所述先前心跳周期的第n个超声图像,以及与所述先前心跳周期的所述第n个超声图像相邻的至少一个超声图像。

11. 根据权利要求9所述的超声系统,其中,所选择的第二超声图像具有所述互相关值当中的最大值。

12. 根据权利要求9所述的超声系统,其中,所述图像处理部分还被配置成:

将所述互相关值当中的最大值与预定阈值相比较;并且

如果所述最大值等于或者超过所述预定阈值,则对所述第一超声图像和所述第二超声图像执行所述持续处理。

13. 一种用于存储程序的计算机可读存储介质,所述程序使计算机执行根据权利要求1至6中的任一项所述的方法。

生成超声图像的方法、超声系统和存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及生成超声图像的方法和系统。

背景技术

[0002] 超声系统由于其非侵入性和非破坏性的性质已经被广泛地用在医学领域中以获得目标对象中的信息。超声系统可使用超声系统的特性来在对目标对象无需侵入性外科手术的情况下,实时地提供目标对象的高分辨率图像。因此,超声系统已经成为用于在医学领域中有效地诊断各种医学状况的一个重要工具。

[0003] 超声系统通过将超声信号发送到目标对象中并且接收从目标对象反射的超声信号(即,超声回声信号)来生成目标对象的超声图像。进一步地,超声系统通过对两个超声图像(例如,当前超声图像和先前超声图像)执行持续处理(persistence process)来减小噪声并且提高超声图像的质量。

发明内容

[0004] 技术任务

在常规的超声系统中,例如,当目标对象中的所关注对象正在运动时,难以对所关注对象的超声图像执行持续处理。也就是说,当对具有所关注运动对象的目标对象的超声图像执行持续处理时,存在的问题在于在经持续处理的超声图像中发生过度模糊(即,噪声的增加和时间分辨率的减小)。因此,例如,当对诸如患者的心脏这样的所关注运动对象的超声图像执行持续处理时,需要用于改进经持续处理的超声图像的质量的方法。

[0005] 本公开提供方法、超声系统和存储介质,所述方法、超声系统和存储介质用于基于目标对象中的所关注对象的运动周期在多个超声图像当中选择两个超声图像,并且在生成诸如患者的心脏这样的目标对象中的所关注周期性运动对象的超声图像时,对所选择的两个超声图像执行持续处理。

[0006] 技术方案

在一个实施例中,一种在超声系统中生成超声图像的方法包括:获取目标对象的心电图(ECG)信号;基于所述ECG信号确定所述目标对象的心跳周期;获取所述目标对象的超声回声信号;基于所述超声回声信号生成多个超声图像;基于所述心跳周期在所述多个超声图像当中选择两个超声图像;以及对所选择的两个超声图像执行持续处理以生成持续处理的超声图像。

[0007] 根据该实施例,选择所述两个超声图像包括:在包括在当前心跳周期中的多个超声图像当中选择第一超声图像;以及基于所述当前心跳周期在包括在先前心跳周期中的多个超声图像当中选择待与所述第一超声图像一起持续处理的第二超声图像。

[0008] 根据该实施例,选择所述第二超声图像包括:在包括在所述先前心跳周期中的所述多个超声图像当中选择至少两个超声图像;以及计算所述第一超声图像和所述至少两个超声图像中的每一个的互相关值以选择所述第二超声图像。

[0009] 根据该实施例,所述第一超声图像是包括在所述当前心跳周期中的第n个(n是自然数)超声图像,并且所述至少两个超声图像是与所述当前心跳周期的所述第n个超声图像相对应的所述先前心跳周期的第n个超声图像,以及与所述先前心跳周期的所述第n个超声图像相邻的至少一个超声图像。

[0010] 根据该实施例,所选择的第二超声图像具有所述互相关值当中的最大值。

[0011] 根据该实施例,执行所述持续处理还包括:将所述互相关值当中的最大值与预定阈值相比较;以及如果所述最大值等于或者超过所述预定阈值,则对所述第一超声图像和所述第二超声图像执行所述持续处理。

[0012] 在另一实施例中,一种超声系统包括:ECG模块,其被配置成获取目标对象的ECG信号;超声探针,其被配置成将超声信号发送到所述目标对象中并且接收从所述目标对象反射的超声回声信号;以及处理器,其与所述ECG模块通信以从ECG模块接收ECG信号,并且被配置成基于所述ECG信号确定所述目标对象的心跳周期,所述处理器也与所述超声探针通信以从所述超声探针接收所述超声回声信号,并且被配置成基于所述超声回声信号生成多个超声图像,所述处理器包括图像处理部分,所述图像处理部分被配置成基于所述心跳周期在所述多个超声图像当中选择两个超声图像,并且对所选择的两个超声图像执行持续处理以生成持续处理的超声图像。

[0013] 根据该实施例,所述图像处理部分被配置成:在包括在当前心跳周期中的多个超声图像当中选择第一超声图像;并且基于所述当前心跳周期在包括在先前心跳周期中的多个超声图像当中选择待与所述第一超声图像一起持续处理的第二超声图像。

[0014] 根据该实施例,所述图像处理部分被配置成:在包括在所述先前心跳周期中的所述多个超声图像当中选择至少两个超声图像;并且计算所述第一超声图像和所述至少两个超声图像中的每一个的互相关值以选择所述第二超声图像。

[0015] 根据该实施例,所述第一超声图像是包括在所述当前心跳周期中的第n个(n是自然数)超声图像,并且所述至少两个超声图像是与所述当前心跳周期的所述第n个超声图像相对应的所述先前心跳周期的第n个超声图像,以及与所述先前心跳周期的所述第n个超声图像相邻的至少一个超声图像。

[0016] 根据该实施例,所选择的第二超声图像具有所述互相关值当中的最大值。

[0017] 根据该实施例,所述图像处理部分还被配置成:将所述互相关值当中的最大值与预定阈值相比较;并且如果所述最大值等于或者超过所述预定阈值,则对所述第一超声图像和所述第二超声图像执行所述持续处理。

[0018] 在又一个实施例中,一种计算机可读存储介质存储程序,所述程序使计算机执行根据该实施例的所述方法。

[0019] 有益效果

根据本公开,即使目标对象中的所关注对象(即,患者的心脏)正在运动,也可基于所关注对象的运动周期对与具有相同形状的所关注对象(例如,扩张心脏、收缩心脏等)相对应的超声图像执行持续处理。

附图说明

[0020] 图1是示意性地示出根据本公开的实施例的超声系统的配置的框图。

- [0021] 图2是示出根据本公开的实施例的ECG信号的示例的说明性视图。
- [0022] 图3是示意性地示出根据本公开的实施例的处理器配置的框图。
- [0023] 图4是图示根据本公开的实施例的生成超声图像的过程的流程图。
- [0024] 图5是示出根据本公开的实施例的心跳周期的示例的说明性视图。
- [0025] 图6是示出根据本公开的实施例的心跳周期中的超声图像的示例的说明性视图。

具体实施方式

- [0026] 在下文中,将参考附图描述本公开的实施例。
- [0027] 在这些实施例中使用的术语“部分”意指软件组件或硬件组件,诸如现场可编程门阵列(FPGA)和专用集成电路(ASIC)。然而,“部分”不限于软件和硬件,并且可以被配置成在可寻址存储介质中或者可以被配置成在一个或多个处理器上运行。例如,“部分”可以包括组件(诸如软件组件、面向对象软件组件、类组件和任务组件)以及处理器、功能、属性、过程、子例行程序、程序代码的段、驱动程序、固件、微码、电路、数据、数据库、数据结构、表、数组和变量。在组件和“部分”中提供的功能可以被组合成更少数量的组件和“部分”或者进一步细分成附加的组件和“部分”。
- [0028] 图1是示意性地示出根据本公开的实施例的超声系统100的配置的框图。参考图1,超声系统100包括控制面板110、超声探针120、心电图(ECG)模块130、处理器140、存储设备150和显示设备160。在该实施例中,处理器140控制控制面板110、超声探针120、ECG模块130、存储设备150和显示设备160的操作。
- [0029] 控制面板110从用户接收输入信息,并且将所接收到的输入信息发送到处理器140。控制面板110可以包括允许用户与超声系统100对接的输入设备(未示出)。该输入设备可以包括任何适合的输入部分,诸如轨迹球、鼠标、键盘、按钮、触针笔、诸如触摸屏这样的能够输入命令的显示器等,以用于选择诊断模式、控制诊断操作、为诊断输入适合的命令、控制信号处理、控制超声图像的输出等。
- [0030] 超声探针120将用于获得目标对象的超声图像的电信号(在下文中,被称为“传输信号”)变换成超声信号并且将经变换的超声信号发送到目标对象中。目标对象可以包括所关注运动对象(例如,心脏等),并且所关注对象可以具有周期性运动(例如,心跳)。进一步地,超声探针120接收从目标对象反射的超声信号(即,超声回声信号),并且将所接收到的超声回声信号变换成电信号(在下文中,被称为“接收信号”)。例如,超声探针120可以包括凸探针、线性探针等。
- [0031] ECG模块130被附接或者安装在目标对象上。ECG模块130根据目标对象中的所关注对象的周期性运动(例如,心跳)来获取ECG信号,并且将所获取的ECG信号提供给处理器140。例如,ECG信号包括P波、Q波、R波、S波和T波,如图2中所示。在图2中,当目标对象具有正常的心率时,ECG信号中的PR间隔和QT间隔是恒定的。因此,可基于具有恒定时间的PR间隔和QT间隔来选择待持续处理的超声图像。
- [0032] 处理器140基于经由控制面板110接收到的输入信息来控制超声探针120以将超声信号发送到目标对象中并且接收从目标对象反射的超声回声信号。进一步地,处理器140基于从ECG模块130提供的ECG信号确定目标对象中的所关注对象的运动周期。进一步地,处理器140基于从超声探针120提供的接收信号生成目标对象的多个超声图像(例如,B-模式图

像)。进一步地,处理器140基于所关注对象的运动周期在所述多个超声图像当中选择两个超声图像,并且对所选择的两个超声图像执行持续处理以生成经持续处理的超声图像。

[0033] 在一个实施例中,处理器140可以包括可执行上面提到的控制操作或执行操作的程序命令的中央处理单元、现场可编程门阵列、专用集成电路等。然而,处理器130可以不限于此。

[0034] 存储设备150按照时间次序(chronological order)存储由超声探针120生成的接收信号。进一步地,存储设备150按照时间次序存储由处理器140生成的超声图像。进一步地,存储设备150可以存储用于操作超声系统100的程序命令。

[0035] 在一个实施例中,存储设备150可以包括磁盘(例如,磁带、软盘、硬盘等)、光盘(例如,紧致盘、数字视频盘等)、半导体存储器(例如,USB存储器、存储卡等)。然而,存储设备150可以不限于此。

[0036] 显示设备160显示由处理器140生成的超声图像。进一步地,显示设备160可以显示与超声图像或超声系统100的操作状态有关的信息。在一个实施例中,显示部分160可以包括液晶显示器、发光二极管显示器、薄膜晶体管-液晶显示器、有机发光二极管显示器、柔性显示器等。然而,显示设备160可以不限于此。

[0037] 图3是示意性地示出根据本公开的实施例的处理器140的配置的框图。处理器140包括发送部分310。发送部分310生成用于获得目标对象的超声图像的传输信号。例如,发送部分310重复传输信号的生成以便获得多个超声图像。发送部分310将所生成的传输信号提供给超声探针120。超声探针120将所接收到的传输信号变换成超声信号并且将经变换的超声信号发送到目标对象中。进一步地,超声探针120接收从目标对象反射的超声回声信号以生成接收信号。

[0038] 处理器140还包括发送/接收开关320和接收部分330。发送/接收开关320用作双工器以在发送部分310与接收部分330之间切换。例如,当超声探针120交替地发送和接收时,发送/接收开关320将发送部分310或接收部分330中的任何一个电连接到超声探针120。

[0039] 接收部分330对经由发送/接收开关320从超声探针120接收到的接收信号进行放大。进一步地,接收部分330将经放大的接收信号变换成数字信号。接收部分330可以包括用于对在超声信号通过目标对象时通常发生的衰减进行补偿的时间增益补偿(TGC)单元(未示出),以及用于将模拟信号变换成数字信号的模拟至数字转换单元(未示出)等。

[0040] 处理器140还包括信号处理部分340。信号处理部分340对从接收部分330提供的数字信号执行信号处理(例如,波束形成),以生成接收集中的信号。进一步地,信号处理部分340基于所述接收集中的信号生成超声数据。超声数据可以包括射频(RF)数据。然而,它们可以不限于此。

[0041] 处理器140还包括周期确定部分350。周期确定部分350基于从ECG模块130提供的ECG信号确定目标对象中的所关注对象的运动周期(即,心跳周期)。例如,周期确定部分350检测包括在ECG信号中的P波、Q波、R波、S波和T波,并且基于所检测到的P波、Q波、R波、S波和T波确定心跳周期。

[0042] 处理器140还包括图像生成部分360。图像生成部分360基于从信号处理部分340提供的超声数据生成超声图像(例如,亮度模式(B-模式)图像)。例如,图像生成部分360在运动周期(即,心跳周期)中生成预定数量的超声图像。

[0043] 处理器140还包括图像处理部分370。图像处理部分370基于由周期确定部分350确定的所关注对象的运动周期,在由图像生成部分360生成的所述多个超声图像当中选择两个超声图像。进一步地,图像处理部分370对所选择的两个超声图像执行持续处理以生成经持续处理的超声图像。

[0044] 图4是图示根据本公开的实施例的生成超声图像的过程的流程图。处理器140获取目标对象的ECG信号(S402)。例如,处理器140从ECG模块130接收目标对象的ECG信号。

[0045] 处理器140基于ECG信号确定目标对象中的所关注对象的运动周期(S404)。例如,处理器140基于包括在ECG信号中的P波、Q波、R波、S波和T波确定所关注对象的心跳周期HT,如图5中所示。

[0046] 处理器140获取目标对象的超声回声信号(S406)。例如,处理器140从超声探针120接收目标对象的超声回声信号。

[0047] 处理器140基于超声回声信号生成多个超声图像(S408)。在一个实施例中,处理器140在所关注对象的运动周期HT中生成预定数量的超声图像。例如,预定数量可以是60。然而,它可以不限于此。

[0048] 处理器140基于所关注对象的运动周期在所述多个超声图像当中选择两个超声图像(S410)。

[0049] 在一个实施例中,处理器140在包括在所关注对象的当前运动周期中的所述多个超声图像当中选择第一超声图像。第一超声图像可以是包括在所关注对象的当前运动周期中的第n个(n是自然数)超声图像。例如,处理器140在包括在所关注对象的当前运动周期HT_f中的多个超声图像600_{f_1}至600_{f_4}当中选择超声图像600_{f_4}作为第一超声图像,如图6中所示。

[0050] 进一步地,处理器140基于当前运动周期在包括在所关注对象的先前运动周期中的多个超声图像当中选择待与第一超声图像一起持续处理的第二超声图像。在下面进一步详细地说明选择第二超声图像的过程。

[0051] 处理器140在包括在所关注对象的先前运动周期中的所述多个超声图像当中选择至少两个超声图像。所述至少两个超声图像可以是与当前运动周期的第n个超声图像相对应的先前运动周期的第n个超声图像,以及与先前运动周期的第n个超声图像相邻的至少一个超声图像。例如,处理器140基于当前运动周期HT_f在包括在先前运动周期HT_{f-1}中的所述多个超声图像600_{f-1_1}至600_{f-1_9}当中选择与当前运动周期HT_f的第一超声图像600_{f_4}相对应的先前运动周期HT_{f-1}的超声图像600_{f-1_4}以及与先前运动周期HT_{f-1}的超声图像600_{f-1_4}相邻的超声图像600_{f-1_2}、600_{f-1_3}、600_{f-1_5}和600_{f-1_6}。

[0052] 处理器140计算第一超声图像和所述至少两个超声图像中的每一个的互相关值,以选择第二超声图像。例如,处理器140计算第一超声图像600_{f_4}和超声图像600_{f-1_2}、600_{f-1_3}、600_{f-1_4}、600_{f-1_5}和600_{f-1_6}中的每一个的互相关值。因为可以通过使用众所周知的适合的互相关函数等来计算互相关值,所以省略了针对互相关值的详细描述。处理器140对所计算出的互相关值进行比较,以选择具有互相关值当中的最大值的超声图像作为第二超声图像。

[0053] 返回参考图4,处理器140对第一超声图像和第二超声图像执行持续处理以生成经持续处理的超声图像(S412)。可以将经持续处理的超声图像显示在显示设备160上。例如,

可以根据以下等式来执行所述持续。

$$F_{out} = \alpha \times F_{current} + (1 - \alpha) \times F_{previous} \quad (\text{等式1})$$

在等式1中, F_{out} 表示持续处理的超声图像, $F_{current}$ 表示第一超声图像, $F_{previous}$ 表示第二超声图像, 并且 α 表示持续值(例如, $0 \leq \alpha \leq 1$)。

[0054] 可选地, 处理器140将互相关值当中的最大值与预定阈值相比较。如果最大值等于或者超过预定阈值, 则处理器140对第一超声图像和第二超声图像执行持续处理。此外, 如果最大值小于预定阈值, 则处理器140不执行持续处理。也就是说, 可以将第一超声图像显示在显示设备160上。

[0055] 虽然已经相对于特定实施例描述了上述方法, 但是这些方法也可以作为计算机可读代码被实现在计算机可读存储介质上。计算机可读记录介质包括可由计算机系统读取的任何种类的数据存储设备。计算机可读存储介质的示例包括ROM、RAM、CD-ROM、磁带、软盘、光学数据存储设备等, 并且也包括以载波(例如, 经由因特网的传输)的形式实现的示例。另外, 计算机可读记录介质可分布到通过网络连接的计算机系统, 使得可在所述计算机系统上使用并执行计算机可读代码。进一步地, 用于实现上述实施例的功能程序、代码和代码段可由本公开所涉及的领域中的程序设计员容易地推理。

[0056] 虽然已经描述了某些实施例, 但是这些实施例仅作为示例被呈现, 而不旨在限制本公开的范围。实际上, 可以按各种其他形式具体体现本文中所描述的新颖方法和装置; 此外, 可以在不脱离本公开的精神的情况下做出本文中所描述的实施例的形式上的各种省略、替换和改变。所附权利要求及其等同物旨在涵盖如将落入本公开的范围和精神内的此类形式或修改。

[0057] (附图标记的说明)

100: 超声系统	110: 控制面板
120: 超声探针	130: ECG模块
140: 处理器	150: 存储设备
160: 显示设备	310: 发送部分
320: 发送/接收开关	330: 接收部分
340: 信号处理部分	350: 周期确定部分
360: 图像生成部分	370: 图像处理部分。

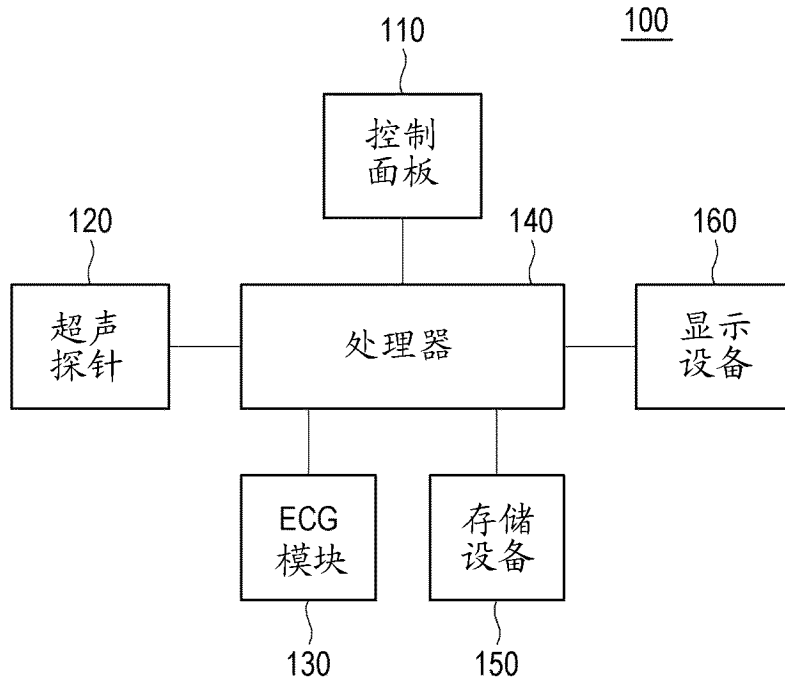


图 1

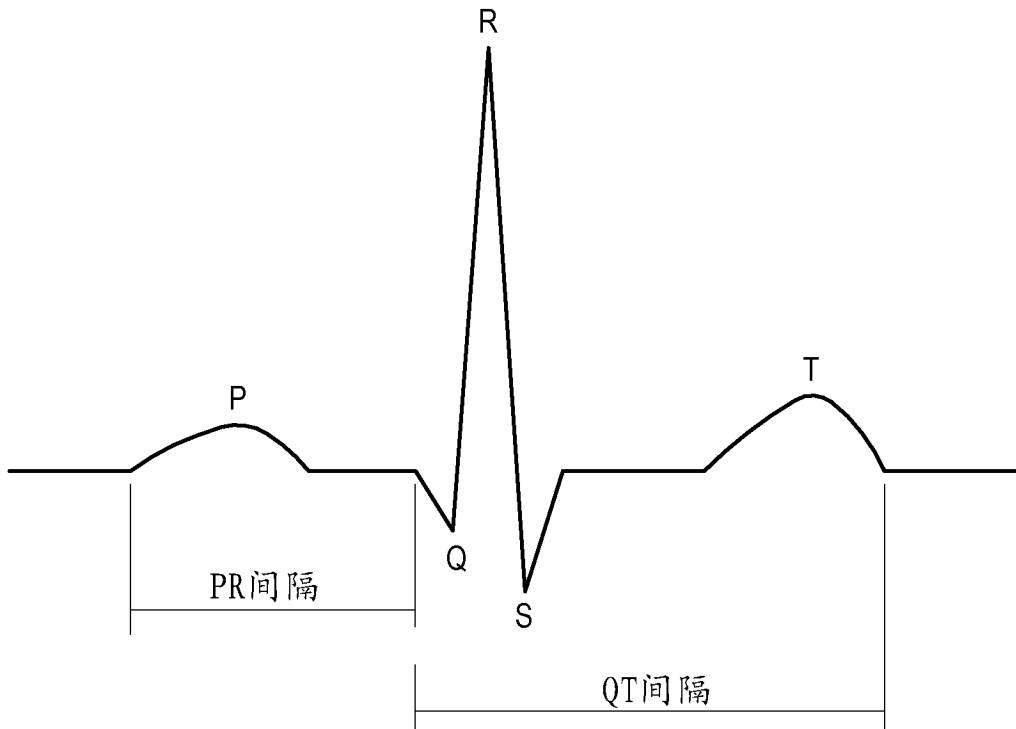


图 2

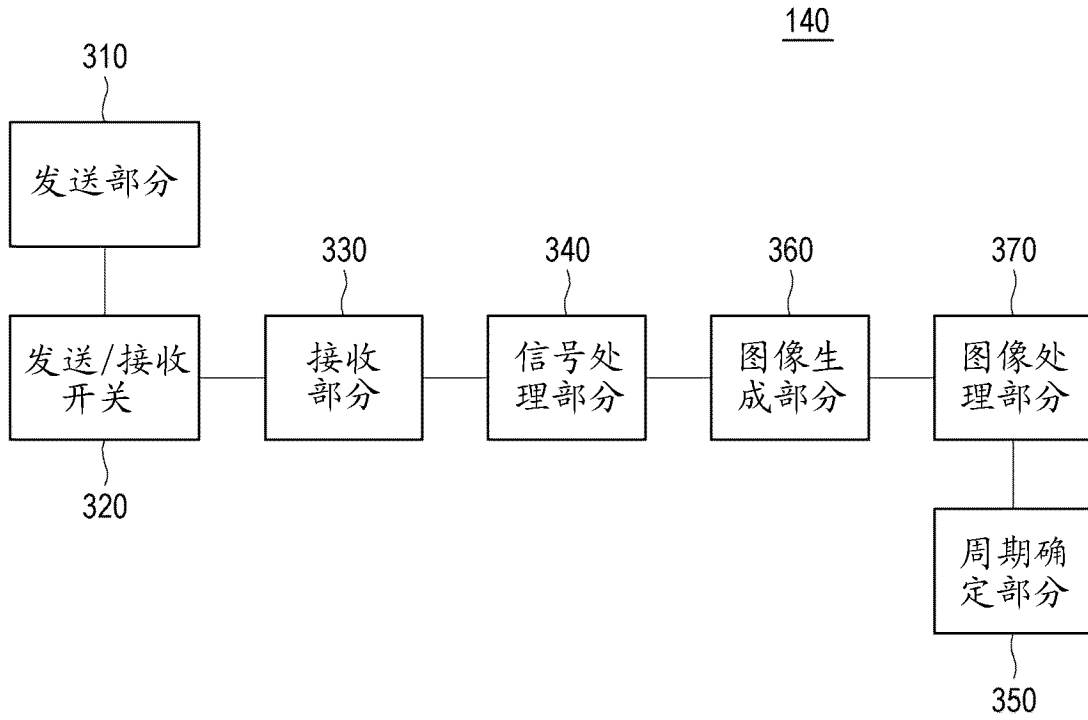


图 3

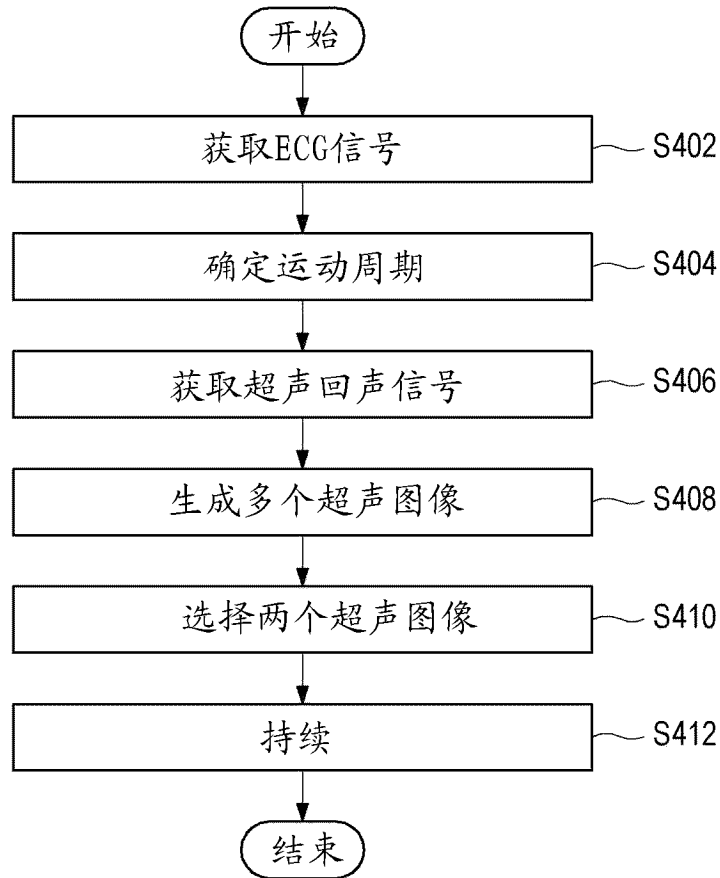


图 4

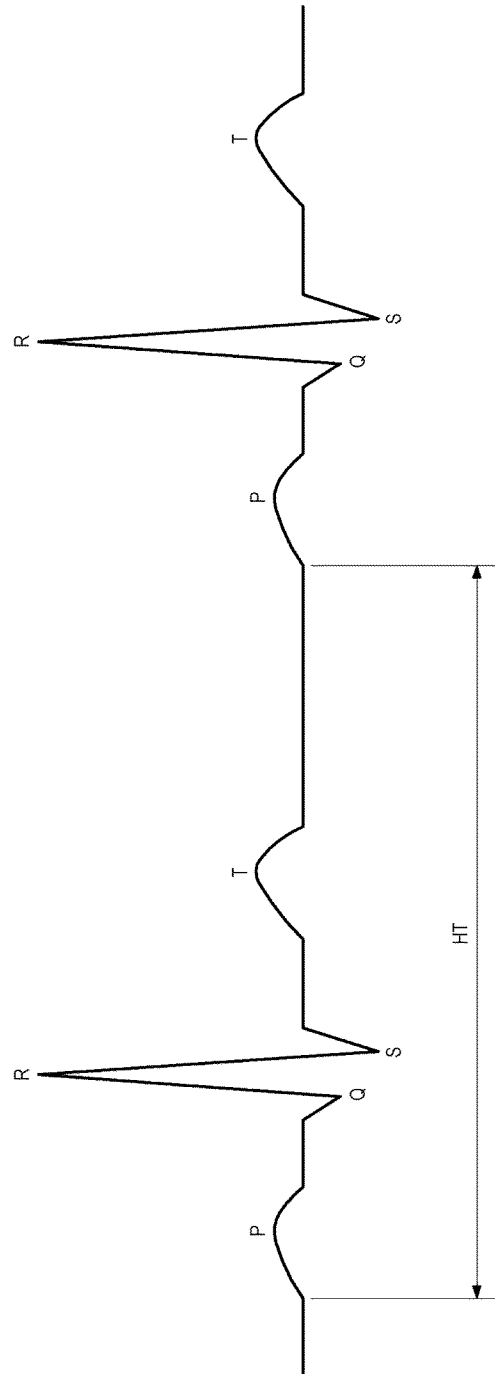


图 5

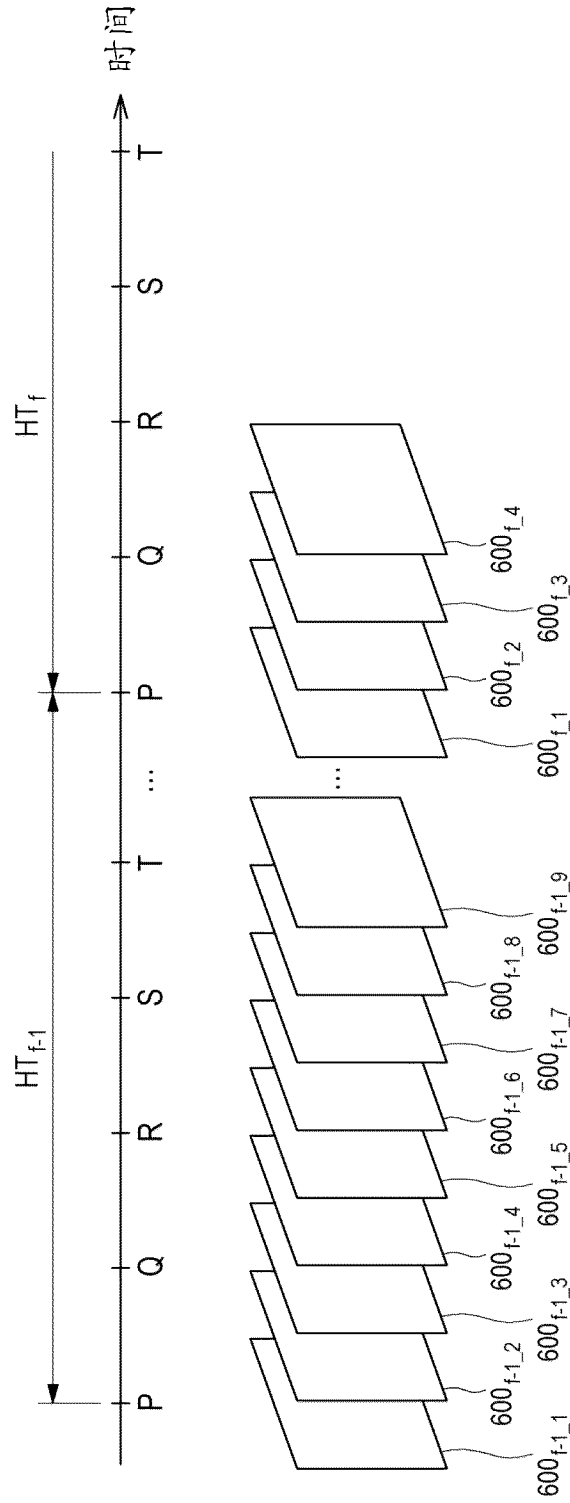


图 6

专利名称(译)	生成超声图像的方法、超声系统和存储介质		
公开(公告)号	CN107822660A	公开(公告)日	2018-03-23
申请号	CN201710616876.2	申请日	2017-07-26
[标]申请(专利权)人(译)	美国西门子医疗解决公司		
申请(专利权)人(译)	美国西门子医疗解决公司		
当前申请(专利权)人(译)	美国西门子医疗解决公司		
[标]发明人	金张群 金志焕 徐炫景		
发明人	金张群 金志焕 徐炫景		
IPC分类号	A61B8/08 A61B8/00 G06T11/00		
CPC分类号	A61B8/0883 A61B8/4411 A61B8/5215 G06T11/008 A61B5/7289 A61B8/5276 A61B8/5284 A61B5/0402 G06T5/002 G06T5/50 G06T2207/10132 G06T2207/20182 G06T2207/20216 G06T2207/30048		
代理人(译)	王健 刘春元		
优先权	1020160094964 2016-07-26 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请涉及生成超声图像的方法、超声系统和存储介质，其中生成超声图像的方法包括：获取目标对象的心电图(ECG)信号；基于所述ECG信号确定所述目标对象的心跳周期；获取所述目标对象的超声回声信号；基于所述超声回声信号生成多个超声图像；基于所述心跳周期在所述多个超声图像当中选择两个超声图像；以及对所选择的两个超声图像执行持续处理以生成持续处理的超声图像。

