

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-207588
(P2009-207588A)

(43) 公開日 平成21年9月17日(2009.9.17)

(51) Int.Cl.
A61B 8/06 (2006.01)

F 1
A61B 8/06

テーマコード(参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-51793(P2008-51793)
(22) 出願日 平成20年3月3日(2008.3.3)

(71) 出願人 000005821
パナソニック株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人 100097445
弁理士 岩橋 文雄
(74) 代理人 100109667
弁理士 内藤 浩樹
(74) 代理人 100109151
弁理士 永野 大介
(72) 発明者 酒井 崇
愛媛県東温市南方2131番地1 パナソニック四国エレクトロニクス株式会社内
(72) 発明者 國田 政志
愛媛県東温市南方2131番地1 パナソニック四国エレクトロニクス株式会社内
最終頁に続く

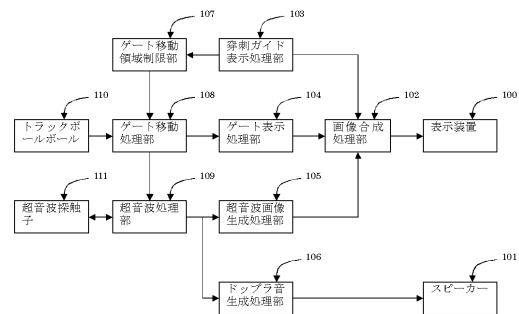
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 穿刺針を使用中に穿刺ガイド上の血流を容易に確認できる超音波診断装置を提供する。

【解決手段】 穿刺ガイド表示を処理する穿刺ガイド表示処理部103と、トラックボール110の入力によりゲート移動を処理するゲート移動処理部108と、穿刺ガイド表示部103で表示された領域にドップラゲートの移動を制限するゲート移動領域制限部107を備え、穿刺ガイド上の任意の場所にドップラゲートを容易に移動できるようにする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ドップラゲートの移動可能範囲を超音波診断画像上に表示された穿刺ガイド近傍の範囲に制限する制御手段を備えた超音波診断装置。

【請求項 2】

前記ドップラゲートの位置を操作可能なフットスイッチを備えた請求項 1 記載の超音波診断装置。

【請求項 3】

前記ドップラゲートの位置を操作可能な音声認識装置を備えた請求項 1 記載の超音波診断装置。

【請求項 4】

前記ドップラゲートが前記穿刺ガイド近傍の範囲を自動で移動する手段を備えた請求項 1 記載の超音波診断装置。

【請求項 5】

超音波診断画像上にドップラ信号強度に応じた印を表示する手段を備えた請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の超音波診断装置。

【請求項 6】

ドップラ信号強度に応じて穿刺ガイドの色を変更する手段を備えた請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の超音波診断装置。

【請求項 7】

超音波診断画像を解析し穿刺針の先にドップラゲートを移動する手段を備えた請求項 1 ないし請求項 6 のいずれかに記載の超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、超音波撮像方法および装置に関し、特に、穿刺ガイド上の血流を確認する超音波撮像方法および装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来の超音波診断装置は、図 10 に示すように振動する穿刺針 8 からの超音波エコーのドップラ信号に基づいて穿刺針のパワードップラ画像等を生成するに当たり、1 音線につき 2 回の超音波送受信で得たパケット長が 2 のエコー信号に関する M T I (Moving Target Indicator) 処理により、ドップラ信号を求め、穿刺針を画像化するのに好適な超音波撮像方法および装置を実現している。(例えば特許文献 1 参照)。また、穿刺針の通過領域に大きい血管などが無いかどうかはドップラーモードなどを用いて血流の確認をしてから穿刺針の挿入を行っている。

【特許文献 1】特開平 11-235340 号公報 (要約)**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、従来の超音波診断装置においては、穿刺針使用時には操作者が操作卓と異なる方向を向きながら作業を行うため、トラックボールなどの二次元のインプットデバイスを用いてドップラゲートを穿刺ガイド上の所望の場所に動かすことは、二次元領域の中で稼動するものを 1 点に合わせることが必要で、自由度が大きいため非常に困難であった。これに伴い、操作に時間がかかっていた。

【0004】

本発明は、従来の問題を解決するためになされたもので、操作範囲の自由度を制限することで、ドップラゲートを穿刺ガイド上の所望の場所に容易に動かすことができ、操作時間の短縮が可能な超音波診断装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

本発明の超音波診断装置は、ドップラゲートの移動可能範囲を超音波診断画像上に表示された穿刺ガイド近傍の範囲に制限する制御手段を備えている。

【 0 0 0 6 】

この構成により、ドップラゲートを穿刺ガイド上の所望の場所に動かすことが容易になる。

【 0 0 0 7 】

また、本発明の超音波診断装置は、ドップラゲートの移動可能範囲を超音波診断画像上に表示された穿刺ガイド沿いに制限する手段を備え、前記ドップラゲートの位置を操作可能なフットスイッチを備えている。

10

【 0 0 0 8 】

この構成により、操作者が足を使用してドップラゲートを穿刺ガイド上の所望の場所に動かすことが可能になる。

【 0 0 0 9 】

また、本発明の超音波診断装置は、ドップラゲートの移動可能範囲を超音波診断画像上に表示された穿刺ガイド沿いに制限する手段を備え、前記ドップラゲートの位置を操作可能な音声認識装置を備えている。

【 0 0 1 0 】

この構成により、操作者が手や足を使用せずにドップラゲートを穿刺ガイド上の所望の場所に動かすことが可能になる。

20

【 0 0 1 1 】

また、本発明の超音波診断装置は、前記ドップラゲートが前記穿刺ガイド近傍の範囲を自動で移動する手段を備えている。

【 0 0 1 2 】

この構成により、操作者がドップラゲートの移動操作を行うことなく穿刺ガイド沿いの血流を確認することが可能になる。

【 0 0 1 3 】

また、本発明の超音波診断装置は、超音波診断画像上にドップラ信号強度に応じた印を表示する手段を備えている。

【 0 0 1 4 】

この構成により、穿刺ガイド上のドップラ信号強度を識別することが可能になる。

30

【 0 0 1 5 】

また、本発明の超音波診断装置は、ドップラ信号強度に応じて穿刺ガイドの色を変更する手段を備えている。

【 0 0 1 6 】

この構成により、診断画像を隠すことなく穿刺ガイド上のドップラ信号強度を識別することが可能になる。

【 0 0 1 7 】

また、本発明の超音波診断装置は、超音波診断画像を解析し穿刺針の先にドップラゲートを移動する手段を備えている。

40

【 0 0 1 8 】

この構成により、操作者がドップラゲートの操作をしないで穿刺針の先のドップラ信号を確認することが可能になる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

本発明は、ドップラゲートの移動可能範囲を超音波診断画像上に表示された穿刺ガイド沿いに制限することにより、ドップラゲートを穿刺ガイド上の所望の場所に動かすことが容易になるという効果を有する超音波診断装置を提供することができるものである。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 0 】

50

以下、本発明の実施の形態の超音波診断装置について、図面を用いて説明する。

【0021】

本発明の第1の実施の形態の超音波診断装置を図1に示す。

【0022】

図1に示すように、本発明の超音波診断装置は、超音波の送受信を行う超音波探触子111と超音波の送信や受信の制御を行い超音波信号を取得する超音波処理部109と、前記超音波処理部109から出力される超音波信号を診断画像に変換する超音波画像生成処理部105と、前記超音波処理部109から出力されるドップラ信号を音データに変換するドップラ音生成部106と前記ドップラ音生成部106から出力される音データを出力するスピーカ101と、穿刺の位置を確認するための穿刺ガイドのグラフィックを生成する穿刺ガイド表示処理部103と、穿刺ガイド表示位置に沿った穿刺ガイド近傍の領域にドップラゲートの移動可能領域を制限する制御手段としてゲート移動領域制限部107を有している。

10

【0023】

さらに、操作者がドップラゲートを移動する際に使用するトラックボール110と、前記トラックボール110からの入力と前記ゲート移動領域制限部107の制限に従いドップラゲートの位置を制御するゲート移動処理部108と、ドップラゲートの位置を確認するドップラゲートのグラフィックを生成するゲート表示処理部104と、前記超音波画像生成処理部105から出力される診断画像と前記穿刺ガイド表示処理部103から出力される穿刺ガイドのグラフィックと前記ゲート表示処理部104から出力されるドップラゲートのグラフィックを合成する画像合成処理部102と、前記画像合成処理部102の出力を表示する表示装置100とを有する構成である。

20

【0024】

以上のように構成された超音波診断装置について、その動作を説明する。

【0025】

まず、スピーカ101からはドップラゲート位置のドップラ音が出力されており血流の有無を操作者に伝えることができる。また、操作者がトラックボール110を用いてゲートの位置を調整するが、その際にゲート移動処理部108はゲート移動領域制限部107よりゲートの移動可能領域が穿刺ガイド沿った近傍の範囲内に制限されている。

【0026】

このような本発明の第1の実施の形態の超音波診断装置によれば、穿刺ガイド表示位置に沿った領域にドップラゲートの移動可能領域を制限するゲート移動領域制限部107を設け操作範囲の自由度を制限することで、ドップラゲートを穿刺ガイド上の所望の場所に動かすことが容易になり、操作時間の短縮が可能となる。なお、表示装置100にドップラ波形を表示しドップラ音生成処理部106とスピーカ101とが無い構成でもよい。次に、本発明の第2の実施の形態の超音波診断装置を図2に示す。

30

【0027】

図2に示すように、本発明の第2の実施の形態の超音波診断装置は、超音波の送受信を行う超音波探触子111と超音波の送信や受信の制御を行い超音波信号を取得する超音波処理部109と、前記超音波処理部109から出力される超音波信号を診断画像に変換する超音波画像生成処理部105と、前記超音波処理部109から出力されるドップラ信号を音データに変換するドップラ音生成部106と前記ドップラ音生成部106から出力される音データを出力するスピーカ101と、穿刺の位置を確認するための穿刺ガイドのグラフィックを生成する穿刺ガイド表示処理部103と、穿刺ガイド表示位置に沿った領域にドップラゲートの移動可能領域を制限するゲート移動領域制限部107とを有する。

40

【0028】

さらに、操作者がドップラゲートを移動する際に使用するフットスイッチ212と、前記フットスイッチ212からの入力と前記ゲート移動領域制限部107の制限に従いドップラゲートの位置を制御するゲート移動処理部108と、ドップラゲートを位置を確認するドップラゲートのグラフィックを生成するゲート表示処理部104と、前記超音波画像

50

生成処理部 105 から出力される診断画像と前記穿刺ガイド表示処理部 103 から出力される穿刺ガイドのグラフィックと前記ゲート表示処理部 104 から出力されるドップラゲートのグラフィックを合成する画像合成処理部 102 と、前記画像合成処理部 102 の出力を表示する表示装置 100 と、を有する構成である。

【0029】

以上のように構成された超音波診断装置について、その動作を説明する。

【0030】

まず、スピーカ 101 からはドップラゲート位置のドップラ音が出力されており血流の有無を操作者に伝えることができる。また、操作者がフットスイッチ 212 を用いてゲートを位置を調整するが、その際にゲート移動処理部 108 はゲート移動領域制限部 107 よりゲートの移動可能領域が穿刺ガイド沿いに制限されている。

10

【0031】

このような本発明の第 2 の実施の形態の超音波診断装置によれば、穿刺ガイド表示位置に沿った領域にドップラゲートの移動可能領域を制限するゲート移動領域制限部 107 とフットスイッチ 212 を設けることにより、操作者が超音波探触子 111 と穿刺針から手を離すことなくドップラゲートを穿刺ガイド上の所望の場所に動かすことが容易になる。ここで、フットスイッチ 212 は、少なくとも 2 つの機能選択ができるものを用いることが好ましい。なお、表示装置 100 にドップラ波形を表示しドップラ音生成処理部 106 とスピーカ 101 とが無い構成でもよい。

【0032】

次に、本発明の第 3 の実施の形態の超音波診断装置を図 3 に示す。

20

【0033】

図 3 に示すように、本発明の第 3 の実施の形態の超音波診断装置は、超音波の送受信を行う超音波探触子 111 と超音波の送信や受信の制御を行い超音波信号を取得する超音波処理部 109 と、前記超音波処理部 109 から出力される超音波信号を診断画像に変換する超音波画像生成処理部 105 と、前記超音波処理部 109 から出力されるドップラ信号を音データに変換するドップラ音生成部 106 と前記ドップラ音生成部 106 から出力される音データを出力するスピーカ 101 と、穿刺の位置を確認するための穿刺ガイドのグラフィックを生成する穿刺ガイド表示処理部 103 と、穿刺ガイド表示位置に沿った領域にドップラゲートの移動可能領域を制限するゲート移動領域制限部 107 とを有する。

30

【0034】

さらに、操作者の声を集音する音声入力部 314 と前記音声入力部 314 で入力した音声認識しドップラゲートの移動コマンドを生成する音声認識処理部 313 と、前記音声認識処理部 313 からの入力と前記ゲート移動領域制限部 107 の制限に従いドップラゲートの位置を制御するゲート移動処理部 108 と、ドップラゲートを位置を確認するドップラゲートのグラフィックを生成するゲート表示処理部 104 と、前記超音波画像生成処理部 105 から出力される診断画像と前記穿刺ガイド表示処理部 103 から出力される穿刺ガイドのグラフィックと前記ゲート表示処理部 104 から出力されるドップラゲートのグラフィックを合成する画像合成処理部 102 と、前記画像合成処理部 102 の出力を表示する表示装置 100 と、を有する構成である。

40

【0035】

以上のように構成された超音波診断装置について、その動作を説明する。

【0036】

まず、スピーカ 101 からはドップラゲート位置のドップラ音が出力されており血流の有無を操作者に伝えることができる。また、操作者が音声入力部 314 に音声でゲート位置を調整するが、その際にゲート移動処理部 108 はゲート移動領域制限部 107 よりゲートの移動可能領域が穿刺ガイド沿いに制限されている。

【0037】

このような本発明の第 3 の実施の形態の超音波診断装置によれば、穿刺ガイド表示位置に沿った領域にドップラゲートの移動可能領域を制限するゲート移動領域制限部 107 と

50

音声入力部 314 と音声認識処理部 313 を設けることにより、操作者が超音波探触子 111 と穿刺針から手を離すことなくドップラゲートを穿刺ガイド上の所望の場所に動かすことが容易になる。なお、表示装置 100 にドップラ波形を表示しドップラ音生成処理部 106 とスピーカ 101 とが無い構成でもよい。

【0038】

次に、本発明の第 4 の実施の形態の超音波診断装置を図 4 に示す。

【0039】

図 4 に示すように、本発明の第 4 の実施の形態の超音波診断装置は、超音波の送受信を行う超音波探触子 111 と超音波の送信や受信の制御を行い超音波信号を取得する超音波処理部 109 と、前記超音波処理部 109 から出力される超音波信号を診断画像に変換する超音波画像生成処理部 105 と、前記超音波処理部 109 から出力されるドップラ信号を音データに変換するドップラ音生成部 106 と前記ドップラ音生成部 106 から出力される音データを出力するスピーカ 101 とを有する。

10

【0040】

さらに、穿刺の位置を確認するための穿刺ガイドのグラフィックを生成する穿刺ガイド表示処理部 103 と、穿刺ガイド表示位置に沿った領域を自動で移動するゲート位置決定部 415 と、前記ゲート位置決定部 415 で決定した位置にドップラゲートを移動するゲート移動処理部 108 と、ドップラゲートを位置を確認するドップラゲートのグラフィックを生成するゲート表示処理部 104 と、前記超音波画像生成処理部 105 から出力される診断画像と前記穿刺ガイド表示処理部 103 から出力される穿刺ガイドのグラフィックと前記ゲート表示処理部 104 から出力されるドップラゲートのグラフィックを合成する画像合成処理部 102 と、前記画像合成処理部 102 の出力を表示する表示装置 100 とを有する構成である。

20

【0041】

以上のように構成された超音波診断装置について、その動作を説明する。

【0042】

まず、スピーカ 101 からはドップラゲート位置のドップラ音が出力されており血流の有無を操作者に伝えることができる。ゲート位置決定部 415 は操作者がドップラゲートの位置操作を行わなくてもドップラゲートを穿刺ガイド沿いに自動で移動する。移動は往復移動などである。

30

【0043】

このような本発明の第 4 の実施の形態の超音波診断装置によれば、穿刺ガイド表示位置に沿った領域をドップラゲートが自動で移動するため、操作者が超音波探触子 111 と穿刺針から手を離すことなくドップラゲートを穿刺ガイドに沿った流域の血流を確認することができる。

【0044】

次に、本発明の第 5 の実施の形態の超音波診断装置を図 5 に示し、画面の構成を図 6 および図 7 に示す。

【0045】

図 5 に示すように、本発明の第 5 の実施の形態の超音波診断装置は、超音波の送受信を行う超音波探触子 111 と超音波の送信や受信の制御を行い超音波信号を取得する超音波処理部 109 と、前記超音波処理部 109 から出力される超音波信号を診断画像に変換する超音波画像生成処理部 105 と、前記超音波処理部 109 から出力されるドップラ信号を音データに変換するドップラ音生成部 106 と前記ドップラ音生成部 106 から出力される音データを出力するスピーカ 101 とを有する。

40

【0046】

さらに、前記超音波処理部 109 から出力されるドップラ信号より血流を検出し血流マーカーのグラフィックを生成する血流マーカー生成部 516 と、穿刺の位置を確認するための穿刺ガイドのグラフィックを生成する穿刺ガイド表示処理部 103 と、穿刺ガイド表示位置に沿った領域を自動で移動するゲート位置決定部 415 と、前記ゲート位置決定部 41

50

5で決定した位置にドップラゲート619を移動するゲート移動処理部108と、ドップラゲートの位置を確認するドップラゲートのグラフィックを生成するゲート表示処理部104と、前記超音波画像生成処理部105から出力される診断画像と前記穿刺ガイド表示処理部103から出力される穿刺ガイドのグラフィックと前記ゲート表示処理部104から出力されるドップラゲートのグラフィックと血流マーカ生成部516から出力される血流マーカのグラフィックを合成する画像合成処理部102と前記画像合成処理部102の出力を表示する表示装置100とを有する構成である。血流マーカは図6の符号620に示すような図やアイコンであったり、図7の符号721に示すような穿刺ガイドの色や太さを部分的に変えたものなどである。

【0047】

以上のように構成された超音波診断装置について、その動作を説明する。

【0048】

まず、スピーカ101からはドップラゲート位置のドップラ音出力されており血流の有無を操作者に伝えることができる。ゲート位置決定部415は操作者がドップラゲートの位置操作を行わなくてもドップラゲートは穿刺ガイド沿いを自動で移動する。移動は往復移動などであり、より具体的には、例えば図6において、ドップラゲート619が左に移動する場合は、上側の穿刺ガイドに沿ってその下側を移動し、右に移動する場合は、下側の穿刺ガイドに沿ってその上側を移動する。

【0049】

なお、自動で移動する場合は、穿刺ガイドに囲まれた範囲内の中央部を移動するように設定可能である。さらに血流マーカ生成部516が血流があった場所に血流マーカを付加する。

【0050】

このような本発明の第5の実施の形態の超音波診断装置によれば、穿刺ガイド表示位置に沿った領域をドップラゲートが自動で移動するため、操作者が超音波探触子111と穿刺針から手を離すことなくドップラゲートを穿刺ガイドに沿った流域の血流を確認することができ、さらに操作者がドップラゲート位置から視線をはずしているときに血流があった場合においても血流の場所を確認することができる。

【0051】

本実施の形態においてドップラゲートは表示しなくても操作者に血流の場所を示すことができるためゲート表示処理部104が無い構成であったり、画像合成処理部102でドップラゲートのグラフィックを合成しない構成でもよい。

【0052】

次に、本発明の第6の実施の形態の超音波診断装置を図8に示す。

【0053】

図8に示すように、本発明の第6の実施の形態の超音波診断装置は、超音波の送受信を行う超音波探触子111と超音波の送信や受信の制御を行い超音波信号を取得する超音波処理部109と、前記超音波処理部109から出力される超音波信号を診断画像に変換する超音波画像生成処理部105と、前記超音波処理部109から出力されるドップラ信号を音データに変換するドップラ音生成部106と前記ドップラ音生成部106から出力される音データを出力するスピーカ101とを有する。

【0054】

さらに、前記超音波画像生成処理部105で生成された画像から穿刺針の先端を検出する穿刺針先端検出処理部822と、穿刺の位置を確認するための穿刺ガイドのグラフィックを生成する穿刺ガイド表示処理部103と、前記穿刺針先端検出処理部822で検出した穿刺針の先端もしくは先端よりも先の領域にドップラゲートを移動するゲート移動処理部108と、ドップラゲートの位置を確認するドップラゲートのグラフィックを生成するゲート表示処理部104と、前記超音波画像生成処理部105から出力される診断画像と前記穿刺ガイド表示処理部103から出力される穿刺ガイドのグラフィックと前記ゲート表示処理部104から出力されるドップラゲートのグラフィックとを合成する画像合成処

10

20

30

40

50

理部 102 と前記画像合成処理部 102 の出力を表示する表示装置 100 とを有する構成である。

【0055】

以上のように構成された超音波診断装置について、その動作を説明する。

【0056】

まず、スピーカ 101 からはドップラゲート位置のドップラ音が出力されており血流の有無を操作者に伝えることができる。操作者が穿刺針を操作すると穿刺針先端検出処理部 822 が穿刺針の先端を検出し、穿刺針の先端付近にドップラゲートを設定する。

【0057】

このような本発明の第 6 の実施の形態の超音波診断装置によれば、穿刺ガイド表示位置に沿った領域をドップラゲートが自動で移動するため、操作者が超音波探触子 111 と穿刺針から手を離すことなく穿刺針の先端付近の血流を確認することができる。

10

【産業上の利用可能性】

【0058】

以上のように、本発明にかかる超音波診断装置は、ドップラゲートを穿刺ガイド上の所望の場所に動かすことが容易になるという効果を有し、穿刺ガイド上の血流を確認する超音波撮像方法および装置等として有用である。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態における超音波診断装置のブロック図

20

【図 2】本発明の第 2 の実施の形態における超音波診断装置のブロック図

【図 3】本発明の第 3 の実施の形態における超音波診断装置のブロック図

【図 4】本発明の第 4 の実施の形態における超音波診断装置のブロック図

【図 5】本発明の第 5 の実施の形態および第 6 の実施の形態における超音波診断装置のブロック図

【図 6】発明の第 5 の実施の形態における超音波診断装置の表示画像説明図

【図 7】本発明の第 6 の実施の形態における超音波診断装置の表示画像説明図

【図 8】本発明の第 7 の実施の形態における超音波診断装置のブロック図

【図 9】従来技術の超音波診断装置のブロック図

30

【符号の説明】

【0060】

2 従来技術の超音波プローブ

4 従来技術の被検体

6 従来技術の送受信部

8 従来技術の穿刺針

10 従来技術の B モード処理部

12 従来技術のドップラ処理部

14 従来技術の画像処理部

16 従来技術の表示部

18 従来技術の制御部

40

20 操作部

22 駆動部

100 表示装置

101 スピーカ

102 画像合成処理部

103 穿刺ガイド表示処理部

104 ゲート表示処理部

105 超音波画像生成処理部

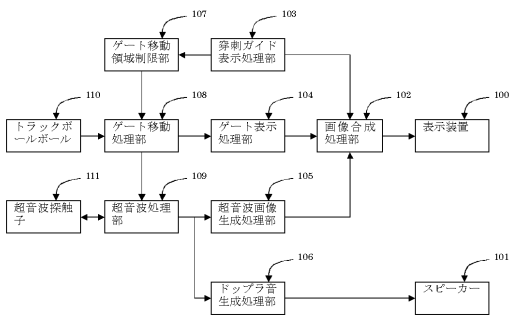
106 ドップラ音生成処理部

107 ゲート移動領域制限部

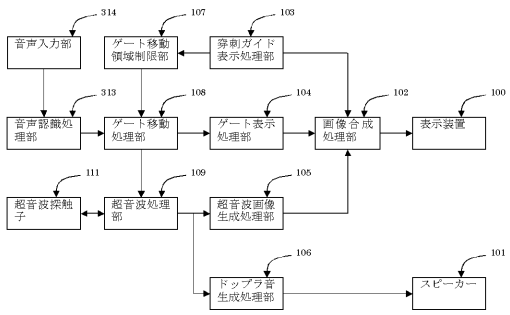
50

- 1 0 8 ゲート移動処理部
- 1 0 9 超音波処理部
- 1 1 0 トラックボール
- 1 1 1 超音波探触子
- 2 1 2 フットスイッチ
- 3 1 3 音声認識処理部
- 3 1 4 音声入力部
- 4 1 5 ゲート位置決定部
- 5 1 6 血流マーカ生成部
- 6 1 7 超音波画像
- 6 1 8 穿刺ガイド
- 6 1 9 ドップラーゲート
- 6 2 0 血流マーカ
- 7 2 1 血流表示つき穿刺ガイド
- 8 2 2 穿刺針先端検出処理部

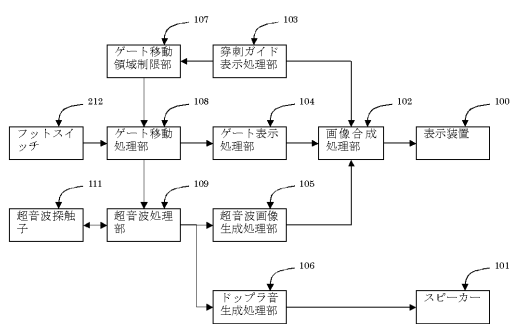
【図1】



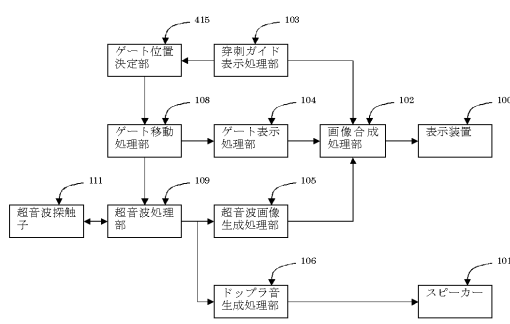
【図3】



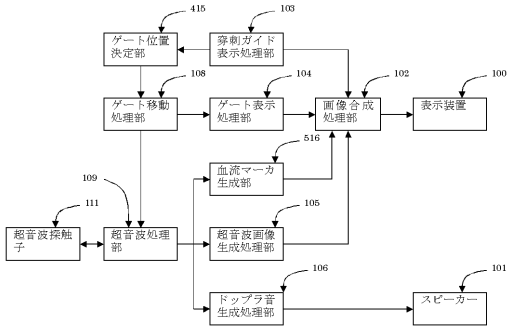
【図2】



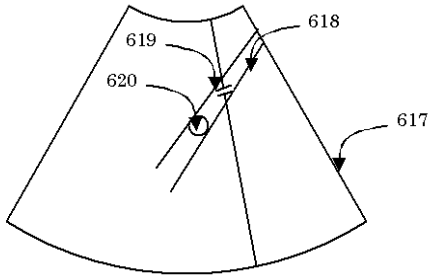
【図4】



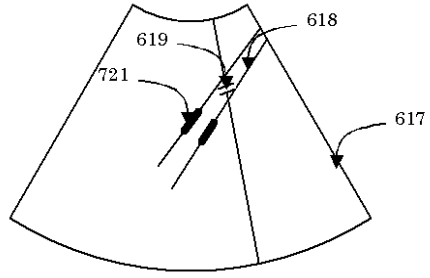
【図5】



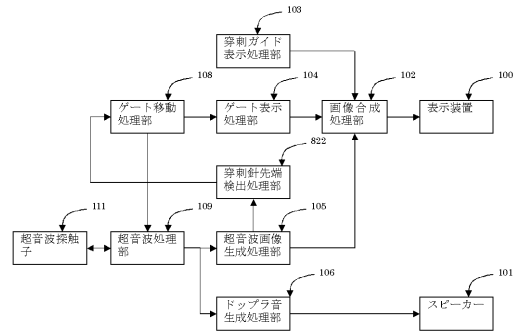
【図6】



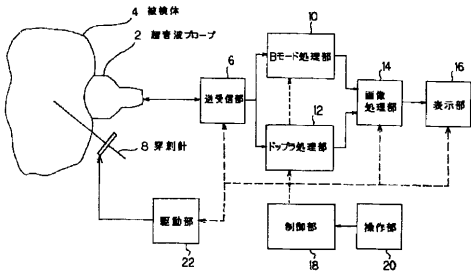
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C601 BB02 BB23 DD03 DE03 EE11 FF03 JB17 JC37 KK16 KK24
KK31 KK44

专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2009207588A	公开(公告)日	2009-09-17
申请号	JP2008051793	申请日	2008-03-03
申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
[标]发明人	酒井 崇 國田 政志		
发明人	酒井 崇 國田 政志		
IPC分类号	A61B8/06		
FI分类号	A61B8/06 A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/BB02 4C601/BB23 4C601/DD03 4C601/DE03 4C601/EE11 4C601/FF03 4C601/JB17 4C601/JC37 4C601/KK16 4C601/KK24 4C601/KK31 4C601/KK44		
代理人(译)	内藤裕树 长野大辅		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供超声诊断设备可以在使用穿刺针时轻松确认穿刺导管上的血流量。解决方案：超声诊断设备具有用于处理穿刺引导显示的穿刺引导显示处理部分103，用于通过跟踪球110的输入来处理门移动的门移动处理部分108，以及用于处理门移动区域限制部分107的超声诊断设备。限制多普勒门的移动到显示在穿刺引导显示部分103中的区域。可以容易地将多普勒门移动到穿刺引导件上的可选位置。Ž

