

(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2010-46128
(P2010-46128A)

(43) 公開日 平成22年3月4日(2010.3.4)

(51) Int.Cl.
A61B 8/00 (2006.01)

F 1
A61B 8/00

テーマコード(参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-210668 (P2008-210668)
(22) 出願日 平成20年8月19日 (2008.8.19)

(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 100101683
弁理士 奥田 誠司
(72) 発明者 西村 有史
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
Fターム(参考) 4C601 EE11 EE22 KK48

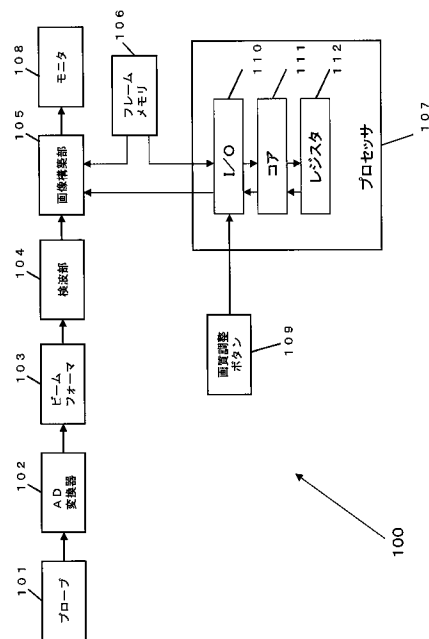
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 煩雑な操作をすることなく、操作者の好みに適合する画質で画像を表示できる超音波診断装置を提供する。

【解決手段】 本発明の超音波診断装置は、生体の組織へ超音波を送信し、超音波が生体の組織で反射する反射波を受信する超音波プローブと、反射波に基づいて組織に設定された複数の測定対象位置の変位量をそれぞれ演算し、組織の断層画像の画像フレームを構築する画像構築部と、画像フレームを表示する表示部と、パラメータテーブルを保持する記憶部であって、パラメータテーブルは少なくとも1つのパラメータを含むパラメータセットを複数含んでおり、各パラメータセットの少なくとも1つのパラメータによって画像フレームの画質が決定される、記憶部と、外部からの指示を受け取る操作部と、操作部において指示を受け取る度に、異なるパラメータセットに基づいて画像フレームの画質を調整する処理部とを備えている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

生体の組織へ超音波を送信し、前記超音波が前記生体の組織において反射する反射波を受信する超音波プローブと、

前記反射波に基づいて、前記組織の断層画像の画像フレームを構築する画像構築部と、
前記画像フレームを表示する表示部と、

パラメータテーブルを保持する記憶部であって、前記パラメータテーブルは少なくとも 1 つのパラメータを含むパラメータセットを複数含んでおり、各パラメータセットの前記少なくとも 1 つのパラメータによって前記画像フレームの画質が決定される、記憶部と、
外部からの指示を受け取る操作部と、

前記操作部において前記指示を受け取る度に、異なるパラメータセットに基づいて前記画像フレームの画質を調整する処理部と

を備えた、超音波診断装置。

【請求項 2】

前記パラメータテーブルには、前記複数のパラメータセットが所定の順序で格納されており、

前記処理部は、前記操作部において前記指示を受け取る度に、前記パラメータテーブルから前記所定の順序にしたがってパラメータセットを読み出し、前記画像フレームの画質を調整する、請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 3】

前記パラメータテーブルには、第 1 パラメータセットおよび第 2 パラメータセットが順に格納されており、

前記処理部が前記第 2 パラメータセットに基づいて前記画像フレームの画質を調整した後、所定期間内に前記操作部において前記指示を受けなかったときは、前記処理部は、前記第 2 パラメータセットの順序が前記第 1 パラメータセットの前になるよう、前記第 2 パラメータセットの順序を変更する、請求項 2 に記載の超音波診断装置。

【請求項 4】

前記記憶部は、前記画像フレームの明度に関する画質を決定するパラメータを、前記少なくとも 1 つのパラメータとして保持する、請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 5】

前記操作部は、ハードウェアとして実装されたボタン、または、前記表示部に表示されたボタンである、請求項 1 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、超音波診断装置における画像表示技術に関する。より具体的には、本発明は、超音波診断装置の断層画像を調整する技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

超音波診断装置は、体内組織の断層画像を表示する際に利用される機器である。断層画像は、超音波プローブから送信され、体内組織で反射された超音波に基づいて生成される。

【0003】

超音波プローブの位置変化や被験者が動くことにより、超音波画像（断層画像）の表示のされ方は刻々変化する。そのため、たとえば断層画像の輝度を低減させ、または向上させる等の処理、いわゆる最適化処理を行って、画像の見え方を調整する処理が必要とされる。画質の調整は、種々の画質調整パラメータを変更することによって実現される。

【0004】

超音波診断装置において、画質調整パラメータを自動的に調整する技術として特許文献 1 や特許文献 2 に記載の方法が提案されている。

10

20

30

40

50

【0005】

特許文献1では、超音波診断装置は、画像フレームを規則的なカーネルのグリッドに分割し、各カーネルの平均ピクセル強度とノイズモデルとを用いて、予測された平均ノイズレベルを比較する。装置は、平均ノイズレベルよりも所定の量だけ大きい平均ピクセル強度を有するカーネルを選択し、これらのカーネルの平均ピクセル強度の平均値を求める。これにより、ピクセル強度の行・列平均が算出される。この平均値と基準値との差分を補正值として、画質を調整している。また装置は、選択されなかったカーネルの数が限界閾値よりも小さい各行・各列についてはノイズを抑制するようにゲインを調節している。

【0006】

特許文献2では、超音波診断装置は、画像の深度毎の信号強度の平均を求め、これを規格化した規格化平均値と基準値との差を補正值として採用する。また、深度毎の信号強度の分散値が基準値よりも大きい場合は重みを1とし、基準値よりも小さい場合は重みを1以下として、補正值に対して重み付けを行っている。

10

【特許文献1】特開2000-197637号公報

【特許文献2】特開2005-152422号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

画質調整後の超音波画像は、常に最適な画質であるということとはできない。一般に「最適」は操作者の好みに依るところが大きく、一意に定義できるものではないためである。例えば診断上不要な情報であるノイズ成分を多く含む画像を嫌う操作者は、診断に必要な生体組織の画像が見えなくなる直前まで画像のゲインを落とすことでノイズを低減させた画像を好む傾向にある。逆に、生体組織の画像をはっきり視認することを重視する操作者は例えノイズ成分が多くなっても高ゲインの画像を好む傾向にある。

20

【0008】

したがって、仮に上記特許文献1および2に記載の方法によって画質を調整したとしても、調整後の画像が任意の操作者の好みに適合していない可能性がある。

【0009】

本発明は従来の問題を解決するためになされたものであり、その目的は操作者が煩雑な操作をすることなく操作者の好みに適合する画質で画像を表示できる超音波診断装置を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明による超音波診断装置は、生体の組織へ超音波を送信し、前記超音波が前記生体の組織において反射する反射波を受信する超音波プローブと、前記反射波に基づいて、前記組織の断層画像の画像フレームを構築する画像構築部と、前記画像フレームを表示する表示部と、パラメータテーブルを保持する記憶部であって、前記パラメータテーブルは少なくとも1つのパラメータを含むパラメータセットを複数含んでおり、各パラメータセットの前記少なくとも1つのパラメータによって前記画像フレームの画質が決定される、記憶部と、外部からの指示を受け取る操作部と、前記操作部において前記指示を受け取る度に、異なるパラメータセットに基づいて前記画像フレームの画質を調整する処理部とを備えている。

40

【0011】

前記パラメータテーブルには、前記複数のパラメータセットが所定の順序で格納されており、前記処理部は、前記操作部において前記指示を受け取る度に、前記パラメータテーブルから前記所定の順序にしたがってパラメータセットを読み出し、前記画像フレームの画質を調整してもよい。

【0012】

前記パラメータテーブルには、第1パラメータセットおよび第2パラメータセットが順に格納されており、前記処理部が前記第2パラメータセットに基づいて前記画像フレーム

50

の画質を調整した後、所定期間内に前記操作部において前記指示を受けなかったときは、前記処理部は、前記第2パラメータセットの順序が前記第1パラメータセットの前になるよう、前記第2パラメータセットの順序を変更してもよい。

【0013】

前記記憶部は、前記画像フレームの明度に関する画質を決定するパラメータを、前記少なくとも1つのパラメータとして保持してもよい。

【0014】

前記操作部は、ハードウェアとして実装されたボタン、または、前記表示部に表示されたボタンであってもよい。

【発明の効果】

10

【0015】

本発明によれば、操作者からの指示を受ける度に、異なる画質を調整するための異なるパラメータセットに基づいて画像フレームの画質を調整する。表示された画像フレームの画質が自分の好みに合わない場合には、操作者は指示を再度入力することにより、さらに異なる画質で画像フレームを確認することができる。この結果、操作者は自分の好みに適合する、または好みに最も近い画質の画像フレームを確認できる。

【0016】

また、操作部をハードウェアまたはソフトウェアによって実装されたボタンとすることで、操作者は、煩雑な操作をすることなく上述の指示を入力することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0017】

以下、添付の図面を参照して、本発明による超音波診断装置の実施形態を説明する。

【0018】

図1は、本実施形態による超音波診断装置100の外観を示す。超音波診断装置100は、超音波プローブ101を用いて体内組織の断層像を画像フレームとしてモニタ108にリアルタイムに表示する。その際、超音波診断装置100に設けられた種々のボタン、たとえば操作パネルのボタン109を用いて画質調整の操作等が行われる。

【0019】

図2は、本実施形態による超音波診断装置100の内部構成例を示すブロック図である。

30

【0020】

超音波診断装置100は、超音波プローブ101と、AD変換器102と、ビームフォーマ103と、検波部104と、画像構築部105と、フレームメモリ106と、プロセッサ107と、モニタ108と、画質調整ボタン109とを備えている。

【0021】

超音波プローブ101は、上述したとおり、超音波ビームの送受信を行う。

【0022】

AD変換器102は、受信した超音波反射波をデジタル信号に変換する。ビームフォーマ103はAD変換された超音波反射波の遅延合成を行う。検波部104は、遅延合成された超音波エコー信号を包絡線検波する。

40

【0023】

画像構築部105は、検波された超音波エコー信号に対して信号処理を施し組織の断層画像フレームを構築する。

【0024】

フレームメモリ106は、断層画像の画像フレームを蓄積する。蓄積量は、すべての断層画像フレームであってもよいし、所定時間または所定枚数であってもよい。

【0025】

プロセッサ107は、いわゆる中央演算処理部(CPU)である。プロセッサ107は、入出力コントローラ(I/O)110と、コア111と、レジスタ群112とを有している。コア111は、演算回路および制御回路を含んでいる。I/O110は、コア11

50

1の演算回路および制御回路(図示せず)において必要とされるデータを、バス(図示せず)を介して受信し、演算回路および制御回路によって生成されたデータ(命令)を送信する。また、レジスタ群112は、コア111の演算回路および制御回路の処理に必要な初期データや中間データを保持している。

【0026】

さらにレジスタ群112は、画像フレームの画質を決定するパラメータ(画質調整パラメータ)を格納したパラメータテーブル(後述の図4)を格納している。プロセッサ107は、超音波断層画像表示中の操作者の画質調整ボタン109の押下に応答して、レジスタ群112に保持された画質調整パラメータを読み出し、コア111に出力する。コア111は画質調整パラメータを適用して画像処理を行う。この結果、超音波断層画像の画質が調整される。画質の調整に関する処理については、後に図4から6を参照しながら詳述する。

10

【0027】

モニタ108は断層画像を表示する。また、画質調整ボタン109は、ハードウェアとして実装されたボタンであり、操作者が押下したときに、画質の調整を指示する信号をプロセッサ107に伝達する。

【0028】

次に、超音波診断装置100の動作を説明する。

【0029】

図3は、超音波診断装置100の動作の手順を示すフローチャートである。操作者が、超音波プローブ101を被験者の体表2に密着させると、以下の処理が行われる。

20

【0030】

まず、ステップS71において、超音波診断装置100は超音波プローブ101で超音波を発生させ、体組織内部へ超音波(音響線)を送信する。

【0031】

ステップS72において、超音波診断装置100は、超音波プローブ101によって反射波を検出すると、得られた超音波エコー信号に対して、画像表示のための信号処理を行う。

【0032】

より詳細には以下のとおりである。超音波プローブ101によって送信された超音波ビームは生体内で反射され、超音波プローブ101によって受信される。AD変換器102は受信された超音波反射波に対応するアナログ信号をデジタル信号に変換し、ビームフォーマ103はその超音波反射波を遅延合成する。

30

【0033】

検波部104は包絡線検波によって受信信号中の送信波(キャリア)成分を除去し、超音波エコー信号として画像構築部105に出力する。

【0034】

画像構築部105は入力された超音波エコー信号に対してフィルタ処理、トータルゲイン適用処理、TGC適用処理、LGC適用処理、フレームゲイン適用処理、走査線変換(スキャンコンバート)等を施して超音波断層画像フレームを構築する。

40

【0035】

ステップS73において、モニタ108は、超音波断層画像フレームを表示する。同時に、超音波断層画像フレームのデータはフレームメモリ106に格納される。

【0036】

ステップS74において、プロセッサ107のコア111は、画質調整ボタンが押下されたか否かを判定する。実際には、コア111は、画質調整ボタン109が操作者によって押下されたときに生成される画質の調整を指示する信号を受信したか否かによって、上述の判定を行う。押下されたと判定されたときには処理はステップS75に進み、押下されていないと判定されたときには処理はステップS71に戻る。またステップS74の実行に伴って、インデックスカウンタ*i*が1に設定される。

50

【0037】

ステップS75において、プロセッサ107のコア111は、レジスタ群112の1または複数のレジスタに格納されている複数のパラメータセットのうち、インデックスカウンタ*i*の値に対応するパラメータセット1を読み出す。ここで、「パラメータセット」とは、表示されている画像フレームの画質を調整するために利用されるパラメータの組を意味している。

【0038】

なお本実施形態において、「画質を調整する」とは、パラメータセットに含まれるパラメータを利用して画質を変更することを意味している。少なくとも1つのパラメータセットを適用することによって、当初表示されていた画像フレームの画質が調整される。操作者は自分の好みの画質で画像フレームが表示されたとき、自らには最適化された画像フレームで体内組織を確認することができる。

10

【0039】

図4は、インデックスカウンタ*i* ($i = 1 \sim 5$)の各値に対応するパラメータセットを格納したパラメータテーブルのデータ構造を示している。インデックスカウンタ*i* ($i = 1 \sim 5$)の各値に対応して、パラメータA, B, Cの各値が規定されている。なお、各パラメータセットを構成するパラメータの値は固定されていてもよいし、操作者によって設定されてもよい。

【0040】

ここで、TGC (time gain control) を調整するためのパラメータセットの例を説明する。

20

【0041】

TGCとは、画像フレーム内における画像の明度のばらつきを調整するための制御をいう。超音波を利用すると、表皮から浅い位置よりも深い位置の方が反射波は減衰するため、深い位置の画像が暗くなる傾向にある。そのため、本実施形態による超音波診断装置100では、表皮2からの深度をたとえば7段階に分け、その各々について画像の明度を調整することが可能である。これにより、深度別のゲインコントロールが可能となり、浅い位置であっても深い位置であっても、操作者の好みに応じた明度に調整された画像フレームを表示できる。たとえば、すべての深度で均一な明度の画像フレームを表示することもできるし、体内組織が存在する深度においてより明るい明度で画像フレームを表示することもできる。

30

【0042】

本実施形態におけるTGCの調整方法では、まず画像フレーム中の表皮2からの深度ごとに輝度値の平均値を算出し、求めた平均値が予め設定した基準値Stdになるような各深度のTGCを深度ごとに決定している。

【0043】

また、深度ごとに輝度値の標準偏差を算出し、標準偏差が閾値Thよりも小さい場合にはノイズと判定し抑制値RをTGC値から差し引くことなども考え得る。

【0044】

ある深度の画像フレームに対して適用されるパラメータセットとして、図4に示すインデックス1のパラメータA1, B1, C1に、上述した、ある基準値Std、閾値Thおよび抑制値Rを対応付ける。さらに、図4に示すインデックス2のパラメータA2, B2, C2に対し、インデックス1のパラメータセットとは異なるパラメータセットを対応付ける。

40

【0045】

このようなパラメータセットに基づいて得られるTGC値が、たとえばインデックス値に対応して徐々に大きくなるよう、各パラメータセットをパラメータテーブルに記述すればよい。この結果、ある深度において、インデックス1~5に対応する各パラメータセットが規定され、その各々によって画像フレームを調整することにより、異なる画質の画像フレームを得ることができる。すべての深度において操作者の好みに適合する画質に調整

50

するために、深度ごとに図4に示すパラメータテーブルを設けてもよい。

【0046】

なお、上述の例では、パラメータセットは、基準値Std、閾値Thおよび抑制値Rの各々に対応する数値であるとして説明したが、広義には評価関数、最適化アルゴリズムなども含んでいるとする。

【0047】

再び図3を参照する。ステップS76において、プロセッサ107は図4のインデックス1の各パラメータを用いて画像フレームの画質を調整する。なお、実際の調整処理はプロセッサ107が行ってもよいし、画像構築部105が行ってもよい。後者の例では、プロセッサ107は各パラメータを画像構築部105に直接設定してもよいし、各パラメータに基づく演算を行って演算結果を画像構築部105に設定してもよい。画像構築部105は、設定された各パラメータまたはデータに基づいて画像フレームを再構築する。上述した例では、パラメータとして与えられた基準値Std、閾値Thおよび抑制値Rを用いて画像のTGCを再計算する。モニタ108は、画質が調整された画像フレームを表示する。

10

【0048】

次のステップS77では、プロセッサ107は、画質調整ボタン109がT秒以内に押下されたか否かを判定する。押下されなかったときは、処理はステップS78に進み、T秒以内に押下されたときは、処理はステップS75に戻る。

【0049】

上述のステップS77によって把握できることは、画質調整ボタン109が再度押下されたときには、操作者は、画質を調整した後の画像フレームに対して、操作者はさらに画質を調整したいと考えていることである。一方、画質調整ボタン109が再度押下されなかったときには、操作者は、画質を調整した後の画像フレームに満足しているということである。

20

【0050】

そこで、画質調整ボタン109の押下後にステップS75の処理を再度実行する前に、インデックスカウンタiは+1だけインクリメントされる。これにより、ステップS75において先に適用されたパラメータセットとは異なるパラメータセットが次の処理において適用され、異なる画質で画像フレームが表示されることになる。なお、最大インデックス番号(図4の例ではインデックス番号5)に至った場合は、その次はインデックス1が適用される。

30

【0051】

一方、画質調整ボタン109が押下されなかったときに実行されるステップS78では、プロセッサ107のコア111は、現在適用されているパラメータセットのインデックス番号を「1」に変更する。その理由は、現在適用されているパラメータセットが、操作者が最も好むパラメータ群であると判断されるためである。

【0052】

図5は、インデックス番号3に対応付けられていたパラメータセットが、インデックス番号1に変更された例を示している。当初のインデックス番号1および2の各パラメータセットは、順にインデックス番号2および3に繰り下げられているが、インデックス番号1および3を相互に入れ替えてもよい。

40

【0053】

このように、現在適用されているパラメータセットのインデックス番号を「1」に変更することにより、処理が再度ステップS71から実行される次回以降に操作者が画質調整ボタン109を押下すると、当該パラメータセットが最初に適用されることになる。なお、パラメータ確定待ち時間Tは予め任意の時間に設定可能である。

【0054】

なお、上述のパラメータテーブルではインデックスを1~5までとしたが、これは一例である。インデックスの数は複数であれば任意である。

50

【 0 0 5 5 】

図 6 は、プロセッサ 1 0 7 の内部状態の遷移を示している。上述の図 3 に示すステップ S 7 1 ~ S 7 4 の実行中は、プロセッサ 1 0 7 は初期状態にある。そして画質調整ボタン 1 0 9 が押下されると、プロセッサ 1 0 7 はパラメータ選択状態 2 0 2 に遷移する。パラメータ選択状態 2 0 2 は、ステップ S 7 5 からステップ S 7 7 まで継続する。

【 0 0 5 6 】

画像が再構築されて再度提示された後、画質調整ボタン 1 0 9 が T 秒以内に押下されなかったときは、ステップ S 7 8 が実行され、プロセッサ 1 0 7 は初期状態 2 0 1 に戻る。

【 0 0 5 7 】

上述の説明では、パラメータテーブル（図 4）は、プロセッサ 1 0 7 内のレジスタ群 1 1 2 に保持されている例を説明した。しかしながら、パラメータテーブル（図 4）は、レジスタ群 1 1 2 のほか、プロセッサ 1 0 7 内部のキャッシュメモリ、外部の汎用メモリ、ハードディスク（いずれも図示せず）等の記憶部に保持されていてもよい。

【 0 0 5 8 】

また、パラメータセットが、パラメータ A、B および C の 3 種類のパラメータで構成されているとしたが、パラメータセットを構成するパラメータの種類は任意である。1 種類であってもよいし、2 種類以上であってもよい。

【 0 0 5 9 】

本実施形態においては、操作者が画質を調整することを指示するための操作手段は、ハードウェアとしての画質調整ボタン 1 0 9 を想定していた。しかしながら、これは一例である。他の例として、モニタ 1 0 8 をタッチパネル化し、モニタ 1 0 8 にソフトウェア的に画質調整ボタン 1 0 9 を表示してもよい。このときは、モニタ 1 0 8 に表示された画質調整ボタン 1 0 9 が、操作手段となる。このとき、画質調整ボタン 1 0 9 の表示位置に対応するタッチパネル部分も操作手段に含めてもよい。または、モニタ 1 0 8 に、画質調整ボタン 1 0 9 に対応するダイアログボックスを表示し、マウスやキーボードを操作することによって選択可能にしてもよい。このときは、マウスやキーボードも操作手段として含めてもよい。

【 0 0 6 0 】

なお、図 3 に示すフローチャートを用いて説明した処理は、プロセッサ 1 0 7 に実行されるコンピュータプログラムとして実現され得る。そのようなコンピュータプログラムは、CD-ROM 等の記録媒体に記録されて製品として市場に流通され、または、インターネット等の電気通信回線を通じて伝送される。超音波診断装置 1 0 0 のプロセッサ 1 0 7 は、当該コンピュータプログラムを実行可能な汎用のプロセッサ（半導体回路）として実現される。または、そのようなコンピュータプログラムとプロセッサ 1 0 7 とが一体化された専用プロセッサとして実現される。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 6 1 】

本発明にかかる超音波診断装置は、被検体の断層画像の画質（たとえば輝度値（明るさ））を調整するにあたり、画質が異なる断層画像を切り替えて表示することが可能である。操作者にとって最適な画質で画像を確認できるため、有用である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 2 】

【 図 1 】 本発明の実施形態による超音波診断装置 1 0 0 の外観を示す図である。

【 図 2 】 本発明の実施形態による超音波診断装置 1 0 0 の内部構成例を示すブロック図である。

【 図 3 】 超音波診断装置 1 0 0 の動作の手順を示すフローチャートである。

【 図 4 】 インデックスカウンタ i ($i = 1 \sim 5$) の各値に対応するパラメータセットを格納したパラメータテーブルを示す図である。

【 図 5 】 インデックス番号 3 に対応付けられていたパラメータセットが、インデックス番号 1 に変更された例を示す図である。

10

20

30

40

50

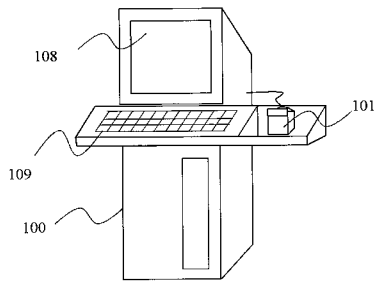
【図6】プロセッサ107の内部状態の遷移図である。

【符号の説明】

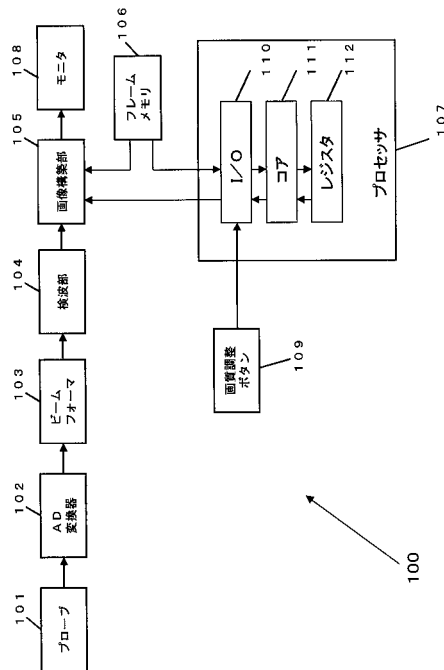
【0063】

- 100 超音波診断装置
- 101 超音波プローブ
- 102 AD変換器
- 103 ビームフォーマ
- 104 検波部
- 105 画像構築部
- 106 フレームメモリ
- 107 プロセッサ
- 108 モニタ
- 109 画質調整ボタン
- 110 I/O
- 111 コア
- 112 レジスタ群
- 201 初期状態
- 202 パラメータ選択状態

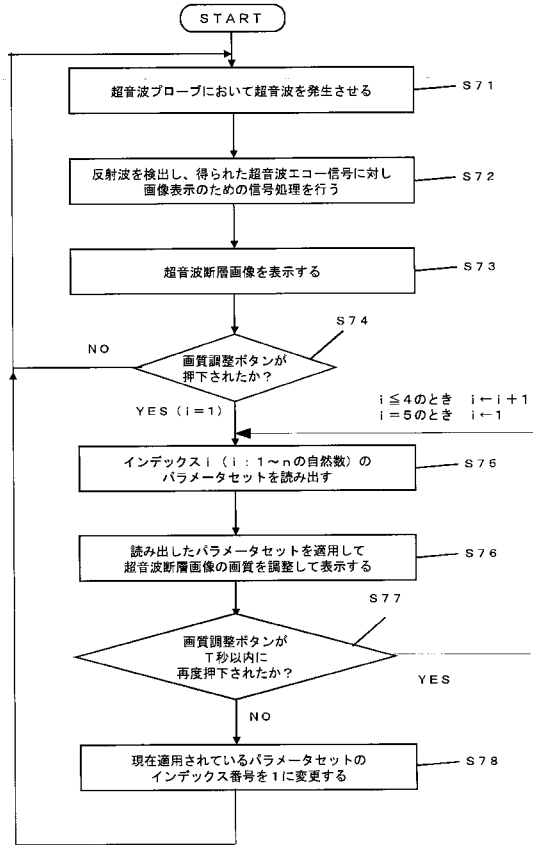
【図1】



【図2】



【 図 3 】



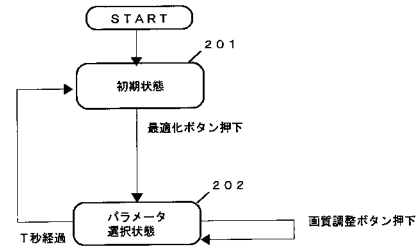
【 図 4 】

インデックス	パラメータA	パラメータB	パラメータC
1	A1	B1	C1
2	A2	B2	C2
3	A3	B3	C3
4	A4	B4	C4
5	A5	B5	C5

【 図 5 】

インデックス	パラメータA	パラメータB	パラメータC
1	A3	B3	C3
2	A1	B1	C1
3	A2	B2	C2
4	A4	B4	C4
5	A5	B5	C5

【 図 6 】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2010046128A	公开(公告)日	2010-03-04
申请号	JP2008210668	申请日	2008-08-19
申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
[标]发明人	西村有史		
发明人	西村 有史		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/EE22 4C601/KK48		
代理人(译)	奥田诚治		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够显示符合操作者偏好的图像质量的图像的超声诊断设备，而无需复杂的操作。本发明的一种超声波诊断装置，所述生物的组织发送超声波，并接收反射波的超声波通过所述生物体组织反射的超声波探头，设置基于反射波的组织用于显示图像帧的显示单元和用于保持参数表的存储单元，该存储单元存储多个测量目标位置，参数表包括多个参数集包括至少一个参数，所述图像帧的图像质量由每个参数集中的至少一个参数，以及存储单元，用于接收来自外部的指令的操作单元，所述操作确定并且处理单元用于在每次接收到单元处的指令时基于不同的参数集来调整图像帧的图像质量。 .The

