

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5578520号  
(P5578520)

(45) 発行日 平成26年8月27日 (2014. 8. 27)

(24) 登録日 平成26年7月18日 (2014. 7. 18)

(51) Int. Cl. F 1  
A 6 1 B 8/08 (2006.01) A 6 1 B 8/08

請求項の数 8 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-147296 (P2010-147296)                  (22) 出願日 平成22年6月29日 (2010. 6. 29)                  (65) 公開番号 特開2012-10734 (P2012-10734A)                  (43) 公開日 平成24年1月19日 (2012. 1. 19)                  審査請求日 平成24年12月27日 (2012. 12. 27)</p>	<p>(73) 特許権者 300019238                  ジーイー・メディカル・システムズ・グローバル・テクノロジー・カンパニー・エルエルシー                  アメリカ合衆国・ウィスコンシン州・53188・ワウケシャ・ノース・グランドビュー・ブルバード・ダブリュー・710・3000                  (74) 代理人 100106541                  弁理士 伊藤 信和                  (72) 発明者 早坂 一純                  東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127                  GEヘルスケア・ジャパン株式会社内                  審査官 後藤 順也</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波診断装置及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スキャン領域から、異なる時点における複数の画像データを取得する超音波診断装置であって、

前記画像データごとに、所定の計測項目を計測する計測部と、

前記計測部により計測された計測値の経時変化を表す情報を作成して表示部に表示する経時変化作成部と、

前記表示部に表示された前記計測値の経時変化を表す情報において所定の計測値を示す箇所を指示し、前記複数の画像データの中から、一つ以上の画像データを特定する画像データ特定部と、

前記画像データ特定部により特定された画像データであって、前記所定の計測項目を再計測する画像データを前記表示部に表示させる表示画像制御部とを有し、

前記計測部は、前記画像データ特定部により特定された画像データに関する前記所定の計測項目を再計測し、

前記経時変化作成部は、再計測により得られた再計測値に基づいて、前記計測値の経時変化を表す情報を修正して前記表示部に表示する超音波診断装置。

【請求項 2】

前記複数の画像データと、前記複数の画像データの各々に対応する計測値とを記憶する記憶部を有する、請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 3】

10

20

前記記憶部は、前記画像データ特定部により特定された画像データと、前記画像データ特定部により特定された画像データに対応する計測値とを消去する、請求項 1 又は 2 に記載の超音波診断装置。

【請求項 4】

前記計測部は、前記所定の計測項目の計測位置を指示するための第 1 のマーカを作成し、

前記表示画像制御部は、前記スキャン領域の画像上に、前記第 1 のマーカを表示させる、請求項 1 ~ 3 のうちのいずれか一項に記載の超音波診断装置。

【請求項 5】

前記経時変化作成部は、前記計測値の経時変化を表す情報として、トレンドグラフを作成する、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

10

【請求項 6】

前記画像データ特定部は、前記トレンドグラフに示されている複数の計測値のうちの所定の計測値に対応する箇所を指示するための指示情報を入力する操作部を有する、請求項 5 に記載の超音波診断装置。

【請求項 7】

前記計測部は、前記所定の計測項目の計測位置を再指示するための第 2 のマーカを作成し、

前記表示画像制御部は、前記スキャン領域の所定の画像上に、前記第 2 のマーカを表示させる、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

20

【請求項 8】

超音波診断装置のプログラムであって、  
コンピュータに、  
スキャン領域から、異なる時点における複数の画像データを取得する画像データ取得機能と、

前記画像データごとに、所定の計測項目を計測する計測機能と、  
前記計測された計測値の経時変化を表す情報を作成して表示部に表示する経時変化作成機能と、

前記表示された前記計測値の経時変化を表す情報において所定の計測値を示す箇所を指示し、前記複数の画像データの中から、一つ以上の画像データを特定する画像データ特定機能と、

30

前記特定された画像データであって、前記所定の計測項目を再計測する画像データを前記表示部に表示させる表示画像制御機能とを実現させ、更に、

前記計測機能は、前記特定された画像データに関する前記所定の計測項目を再計測し、  
前記経時変化作成機能は、再計測により得られた再計測値に基づいて、前記計測値の経時変化を表す情報を修正して前記表示部に表示することを実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像データに基づいて所定の計測項目を計測する超音波診断装置、およびプログラムに関する。

40

【背景技術】

【0002】

被検体の経過観察を行う方法の一つとして、経過観察したい部位から定期的に超音波画像データを取得し、各超音波画像データから、経過観察に必要となる計測項目を計測する方法が知られている（特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005-58536 号公報

50

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

経過観察をする場合、過去の計測結果が重要な指標となる。しかし、経過観察をしたい部位によっては、同じ計測位置で計測をすることが難しい場合がある。この場合、過去の計測結果の確からしさが疑われることがある。経過観察をする上では、過去の計測結果の確からしさが疑われる場合、是正できることが望まれる。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

第1の観点の発明は、スキャン領域から、異なる時点における複数の画像データを取得する画像診断装置であって、

前記画像データごとに、所定の計測項目を計測する計測部と、

前記計測値の経時変化を表す情報を作成する経時変化作成部と、

前記計測値の経時変化を表す情報に基づいて、前記複数の画像データの中から、一つ以上の画像データを特定する画像データ特定部と、

を有し、

前記計測部は、

前記画像データ特定部により特定された画像データに関する前記所定の計測項目を再計測する。

10

20

第2の観点の発明は、スキャン領域から、異なる時点における複数の画像データを取得する画像診断装置のプログラムであって、

前記画像データごとに、所定の計測項目を計測する計測処理と、

前記計測値の経時変化を表す情報を作成する経時変化作成処理と、

前記計測値の経時変化を表す情報に基づいて、前記複数の画像データの中から、一つ以上の画像データを特定する画像データ特定処理と、

を計算機に実行させるプログラムであり、

前記計測処理は、

前記画像データ特定処理により特定された画像データに関する前記所定の計測項目を再計測する。

30

## 【発明の効果】

## 【0006】

画像データ特定部により特定された画像データに関する計測項目を再計測することができるので、経過観察をより正確に行うことができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0007】

【図1】本発明の一実施形態の超音波診断装置100のブロック図である。

【図2】超音波診断装置100の表示制御部5の詳細構成を示すブロック図である。

【図3】HDD9に記憶されたデータを概略的に示した図である。

40

【図4】超音波診断装置100の処理フローの一例を示す図である。

【図5】表示部6に表示された超音波画像G0の一例を示す図である。

【図6】超音波画像G0上に指定された計測位置を示す図である。

【図7】メモリ52に記憶された超音波画像データU0および計測値IMT0を概略的に示す図である。

【図8】表示部6に表示された内中膜複合体厚IMTのトレンドグラフを示す図である。

【図9】点fが指示された様子を示す図である。

【図10】、表示部6に表示された超音波画像G5の一例を示す図である。

【図11】内中膜複合体厚IMTを再計測するときの計測位置を示す図である。

【図12】再計測値IMT5が、元の計測値IMT5に上書きされた様子を示す図であ

50

る。

【図13】修正された後のトレンドグラフを示す図である。

【図14】HDD9から、計測値IMT5と超音波画像データU5とが消去された様子を  
示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、発明を実施するための形態について説明するが、本発明は、以下の形態に限定さ  
れることはない。

【0009】

図1は、本発明の一実施形態の超音波診断装置100のブロック図、図2は、超音波診  
断装置100の表示制御部5の詳細構成を示すブロック図、図3は、HDD9に記憶され  
たデータを概略的に示した図である。

【0010】

超音波診断装置100は、超音波プローブ2、送受信部3、エコーデータ処理部4、表  
示制御部5、表示部6、操作部7、制御部8、およびHDD（ハードディスクドライブ：  
Hard Disk Drive）9を有している。

【0011】

超音波プローブ2は、アレイ状に配置された複数の超音波振動子（図示省略）を有して  
いる。超音波プローブ2は、超音波振動子によって被検体に対して超音波を送信し、その  
エコー信号を受信する。

【0012】

送受信部3は、制御部8からの制御信号に応答して、超音波プローブ2を所定の送信条  
件で駆動させ、スキャン面をスキャンさせる。また、送受信部3は、超音波プローブ2で  
得られたエコー信号について、整相加算処理等の信号処理を行ない、信号処理後のエコー  
データをエコーデータ処理部4へ出力する。

【0013】

エコーデータ処理部4は、送受信部3から出力されたエコーデータに対し、対数圧縮処  
理、包絡線検波処理等の所定の処理を行う。

【0014】

表示制御部5は、図2に示すように、表示画像データ作成部51、メモリ52、表示画  
像制御部53、計測部54、トレンドグラフ作成部55、および画像データ特定部56を  
有する。

【0015】

表示画像データ作成部51は、エコーデータ処理部4から出力されたエコーデータを、  
スキャンコンバータ（Scan Converter）によって超音波画像データに変換する。

【0016】

メモリ52は、例えば、RAM（Random  
Access Memory）やROM（Read Only  
Memory）などの半導体メモリ（Memory）で構成される。メモリ52には、例えば、エコー  
データ処理部4から出力されたエコーデータや、表示画像データ作成部51で作成された  
超音波画像データが記憶される。尚、メモリ52は、本発明における記憶部の一例である  
。

【0017】

表示画像制御部53は、表示画像制御機能を実行する。具体的には、表示画像制御部5  
3は、表示部6に、トレンドグラフや超音波画像を表示させたり、所定の計測項目を計測  
するときの計測位置を指定するためのマーカを表示させたりする。

【0018】

計測部54は、各超音波画像データについて、所定の計測項目（例えば、内中膜複合体  
厚IMT（Intima Media Thickness））を計測する。また、計測部54は、後述する画像  
データ特定部56により特定された超音波画像データについては、所定の計測項目を再計

10

20

30

40

50

測する。更に、計測部 5 4 は、内中膜複合体厚 I M T を計測するときの計測位置を指定するためのマーカ M や、内中膜複合体厚 I M T を再計測するときの計測位置を指定するためのマーカ M も作成する。

【 0 0 1 9 】

トレンドグラフ作成部 5 5 は、異なる計測日の超音波画像データごとに計測された所定の計測項目の計測値に基づいて、計測値の経時変化を表すトレンドグラフを作成する。また、トレンドグラフ作成部 5 5 は、所定の計測項目が再計測された場合、トレンドグラフを修正する。尚、トレンドグラフ作成部 5 5 は、本発明における経時変化作成部の一例である。

【 0 0 2 0 】

画像データ特定部 5 6 は、トレンドグラフに基づいて、異なる計測日に取得された超音波画像データの中から、一つ以上の超音波画像データを特定する。

【 0 0 2 1 】

表示部 6 は、L C D (Liquid Crystal Display) や C R T (Cathode Ray Tube) など構成される。操作部 7 は、操作者が指示や情報を入力するためのキーボード及びポインティングデバイス ( 図示省略 ) など有している。操作部 7 は、本発明における操作部の一例である。

【 0 0 2 2 】

制御部 8 は、H D D 9 に記憶された制御プログラムを読み出し、超音波診断装置 1 0 0 の各部における機能を実行させる。

【 0 0 2 3 】

H D D 9 は、制御プログラムの他に、図 3 に示すように、表示画像データ作成部 5 1 により作成された超音波画像データ、計測部 5 4 により計測された計測値を記憶する。図 3 では、計測値の例として、内中膜複合体厚 I M T が示されている。H D D 9 には、異なる計測日に得られた超音波画像データ U 1 ~ U 8 と、超音波画像データ U 1 ~ U 8 から得られた内中膜複合体厚 I M T の値 I M T 1 ~ I M T 8 が示されている。また、図 3 では、計測日が古い超音波画像データほど、下段に示されており、計測日が新しい超音波画像データほど、上段に示されている。したがって、超音波画像データ U 8 は、計測日が一番古いデータであり、超音波画像データ U 1 が、計測日が一番新しいデータである。また、H D D 9 は、操作部 7 から入力された情報に基づいて、記憶してある超音波画像データおよび計測値を消去する。尚、H D D 9 は、本発明における記憶部の一例である。

【 0 0 2 4 】

超音波診断装置 1 0 0 は、上記のように構成されている。次に、超音波診断装置 1 0 0 の処理フローについて説明する。尚、以下の説明では、計測項目が頸動脈の内中膜複合体厚 I M T の場合を取り上げて、超音波診断装置 1 0 0 の処理フローを説明するが、本発明において、計測項目は、内中膜複合体厚 I M T に限定されることはなく、腫瘍の大きさ、胎児の大きさなどを計測項目としてもよい。

【 0 0 2 5 】

図 4 は、超音波診断装置 1 0 0 の処理フローの一例を示す図である。

ステップ S T 1 では、操作者は、超音波プローブ 2 を用いて、被検体の頸動脈をスキャンし、エコー信号を取得する。エコー信号が取得されると、エコーデータ処理部 4 ( 図 1 参照 ) は、エコーデータに所定の処理を行う。表示画像データ作成部 5 1 ( 図 2 参照 ) は、エコーデータ処理部 4 から出力されたエコーデータを、超音波画像データ U 0 に変換する。超音波画像データ U 0 は、メモリ 5 2 に記憶され、ステップ S T 2 に進む。

【 0 0 2 6 】

ステップ S 2 では、表示画像制御部 5 3 が、ステップ S 1 において得られた超音波画像データ U 0 が表す超音波画像 G 0 を表示部 6 に表示させる ( 図 5 参照 ) 。

【 0 0 2 7 】

図 5 は、表示部 6 に表示された超音波画像 G 0 の一例を概略的に示す図である。

超音波画像 G 0 には、頸動脈の血流の部分は、内中膜複合体の部分、およびその他の部分が表示されている。図 5 では、頸動脈の血流の部分は、白抜きで表しており、内中膜複合体の部分は、目の細かい多数のドットで表しており、その他の部分は、目の粗い多数のドットで表している。超音波画像 G 0 を表示させたら、ステップ S T 3 に進む。

【 0 0 2 8 】

ステップ S T 3 では、超音波画像 G 0 上に、内中膜複合体厚 I M T を計測するときの計測位置を指定する（図 6 参照）。

【 0 0 2 9 】

図 6 は、超音波画像 G 0 上に指定された計測位置を示す図である。

操作者は、操作部 7 を操作して、超音波画像 G 0 上に、内中膜複合体厚 I M T を計測するときの計測位置を指定する。操作者が操作部 7 を操作することによって、計測位置を指定するための信号が入力され、計測部 5 4（図 2 参照）は、内中膜複合体厚 I M T を計測するときの計測位置を指定するためのマーカ M を作成する。マーカ M は、表示画像制御部 5 3 によって、超音波画像 G 0 上に表示される。マーカ M が位置決めされたら、ステップ S T 4 に進む。

【 0 0 3 0 】

ステップ S T 4 では、計測部 5 4 が、マーカ M で決められた厚さを、内中膜複合体厚 I M T として計測する。ここでは、計測値が、 $I M T = I M T 0$  であったとする。計測値 I M T 0 はメモリ 5 2 に記憶される。したがって、メモリ 5 2 には、現在の検査で得られた超音波画像データ U 0 および計測値 I M T 0 が記憶されている。図 7 に、メモリ 5 2 に記憶された超音波画像データ U 0 および計測値 I M T 0 が概略的に示されている。そして、ステップ S T 5 に進む。

【 0 0 3 1 】

ステップ S T 5 では、操作者は、操作部 7 を操作して、内中膜複合体厚 I M T のトレンドグラフを作成するための指示を入力する。この指示が入力されると、トレンドグラフ作成部 5 5（図 2 参照）は、H D D 9 に記憶されている内中膜複合体厚 I M T の過去の計測値 I M T 1 ~ I M T 8 と（図 3 参照）、現在の検査で計測された計測値 I M 0（図 7 参照）とに基づいて、内中膜複合体厚 I M T の経時変化を表すトレンドグラフを作成する。作成されたトレンドグラフは、表示画像制御部 5 3 によって、表示部 6 に表示される（図 8 参照）。

【 0 0 3 2 】

図 8 は、表示部 6 に表示された内中膜複合体厚 I M T のトレンドグラフを示す図である。

トレンドグラフの横軸は計測日を表し、縦軸は内中膜複合体厚 I M T の値を表している。トレンドグラフには、9 個の点 a ~ i が示されている。点 a は、現在の検査で計測された計測値 I M T 0 を表している。一方、点 b ~ i は、過去の検査で計測された計測値 I M T 1 ~ I M T 8（図 3 参照）を表している。トレンドグラフを表示した後、ステップ S T 6 に進む。

【 0 0 3 3 】

ステップ S T 6 では、操作者が、トレンドグラフを参照し、トレンドグラフに、異常値と想定される箇所が存在しているかどうかを判断する。異常値が想定される箇所が存在しない場合は、フローを終了する。一方、異常値と想定される箇所が存在している場合には、ステップ S T 7 に進む。

【 0 0 3 4 】

図 8 を参照すると、内中膜複合体厚 I M T の値は、時間が経過するにつれて次第に大きくなる傾向を示しているが、点 f が、この傾向からずれていることがわかる。そこで、操作者は、点 f が表す内中膜複合体厚 I M T 5 が異常値である想定する。したがって、ステップ S T 7 に進む。

ステップ S T 7 では、異常値であると想定された点 f を指示する。

【 0 0 3 5 】

10

20

30

40

50

図9は、点fが指示された様子を示す図である。

操作者は、操作部7を操作して、異常値であると想定された点fを指示するための指示情報を入力する。この指示情報が入力されると、表示画像制御部53の制御によって、点fを指し示す位置にカーソルCAが表示される。カーソルCAによって点fが指示されると、ステップST8に進む。

【0036】

ステップST8では、まず、画像データ特定部56が、過去の超音波画像データU1～U8（図3参照）および現在の超音波画像データU0（図7参照）の中から、カーソルCAで指示された点fの内中膜複合体厚IMT5の計測に用いられた超音波画像データU5を特定する。そして、表示画像制御部53は、超音波画像データU5が表す超音波画像G5を表示部6に表示させる（図10参照）。

10

【0037】

図10は、表示部6に表示された超音波画像G5の一例を示す図である。

操作者は、カーソルAで点fを指示するだけで、表示部6に、超音波画像データU5が表す超音波画像G5を表示することができる。更に、操作者は、操作部7を操作することによって、超音波画像G5上に、点fの内中膜複合体厚IMTを計測したときのマーカMの位置と、計測値IMT5（ここでは、 $IMT5 = 0.6\text{ mm}$ ）とを表示させることができる。超音波画像G5を表示させた後、ステップST9に進む。

【0038】

ステップST9では、操作者は、超音波画像G5を見ながら、内中膜複合体厚IMTの値を再計測するかどうかを決定する。操作者が、例えば、超音波画像G5上のマーカMが表す計測位置とは別の計測位置で内中膜複合体厚IMTを計測したほうがよいと考えた場合は、再計測すると判断し、ステップST10に進む。一方、操作者が、例えば、ノイズなどの影響によって、超音波画像G5における内中膜複合体厚IMTを再計測することが難しいと判断した場合、再計測しないと判断し、ステップST13に進む。ここでは、操作者は、再計測すると判断したとする。したがって、ステップST10に進む。

20

【0039】

ステップST10では、超音波画像G5上に、内中膜複合体厚IMTを再計測するときの計測位置を指定する（図11参照）。

【0040】

図11は、内中膜複合体厚IMTを再計測するときの計測位置を示す図である。

操作者は、操作部7を操作して、超音波画像G5上に、内中膜複合体厚IMTを再計測するときの計測位置を指定する。操作者が操作部7を操作することによって、内中膜複合体厚IMTを再計測するときの計測位置を指定するための信号が入力され、計測部54（図2参照）は、内中膜複合体厚IMTを再計測するときの計測位置を指定するためのマーカMを作成する。マーカMは、表示画像制御部53によって、超音波画像G5上に表示される。マーカMが位置決めされたら、ステップST11に進む。

30

【0041】

ステップST11では、計測部54が、マーカMで決められた厚さを、内中膜複合体厚IMTとして再計測する。ここでは、再計測値 $IMT = IMT5$ とする。再計測値IMT5は、HDD9において、元の計測値IMT5に上書きされ、記憶される。図12には、再計測値IMT5が、元の計測値IMT5に上書きされた様子が示されている。そして、ステップST12に進む。

40

【0042】

ステップST12では、トレンドグラフ作成部55が、内中膜複合体厚IMTの再計測値IMT5に基づいて、トレンドグラフを修正する（図13参照）。

【0043】

図13は、修正された後のトレンドグラフを示す図である。

図13には、再計測値を表す点が符号「f」で示されている。したがって、修正前のトレンドグラフ（図11参照）とを比較すると、内中膜複合体厚IMTの値が修正されて

50

いることが分かる。

【 0 0 4 4 】

尚、ステップ S T 9 において、操作者が、内中膜複合体厚 I M T の値を再計測しないと判断した場合、ステップ S T 1 3 に進む。

【 0 0 4 5 】

ステップ S T 1 3 では、操作者は、操作部 7 を操作し、異常値であると想定された計測値 I M T 5 と、計測値 I M T 5 を計測するときに使用された超音波画像データ U 5 とを、H D D 9 から消去するための命令を入力する。この命令に回答して、H D D 9 は、計測値 I M T 5 と超音波画像データ U 5 とを消去する。図 1 4 に、H D D 9 から、計測値 I M T 5 と超音波画像データ U 5 とが消去された様子が示されている。この場合、トレンドグラフ作成部 5 5 は、トレンドグラフから、点 f のデータを除去する。

10

上記のようにして、フローが終了する。

【 0 0 4 6 】

本実施形態では、操作者が、トレンドグラフ上で、異常値と思われる内中膜複合体厚 I M T 5 を表す点 f をカーソル C A で指示することによって、点 f 5 に対応する超音波画像 G 5 が表示される。操作者は、超音波画像 G 5 上で、内中膜複合体厚 I M T を再計測するときの計測位置を指定し、内中膜複合体厚 I M T を再計測することができる。したがって、過去に計測した内中膜複合体厚 I M T を修正することができ、内中膜複合体厚 I M T の経過観察をより正確に行うことができる。

20

【 0 0 4 7 】

尚、本実施形態では、点 f の内中膜複合体厚 I M T 5 のみを修正する例について説明されているが、更に他の点の内中膜複合体厚 I M T を修正してもよい。

【 0 0 4 8 】

本実施形態では、トレンドグラフは、図 8 に示すように、複数の点によって、計測項目の経時変化を表している。しかし、計測項目の経時変化を表すことができるのであれば、棒グラフ、円グラフなど、別の形式で計測項目の経時変化を表してもよい。

【 0 0 4 9 】

本実施形態では、異常値であると想定された点 f をカーソル C A によって指示している。しかし、点 f を指示できるのであれば、カーソル C A を用いる指示方法とは別の方法を用いてもよい。

30

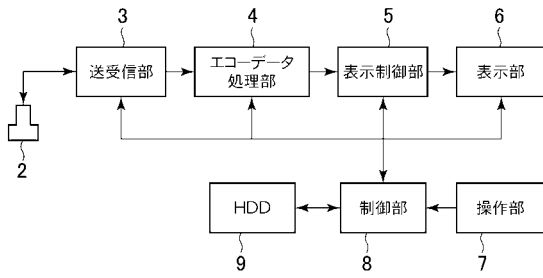
【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

- 2 超音波プローブ
- 3 送受信部
- 4 エコーデータ処理部
- 5 表示制御部
- 6 表示部
- 7 操作部
- 8 制御部
- 9 H D D
- 5 1 表示画像データ作成部
- 5 2 メモリ
- 5 3 表示画像制御部
- 5 4 計測部
- 5 5 トrendグラフ作成部
- 5 6 画像データ特定部
- 1 0 0 超音波診断装置

40

【図1】

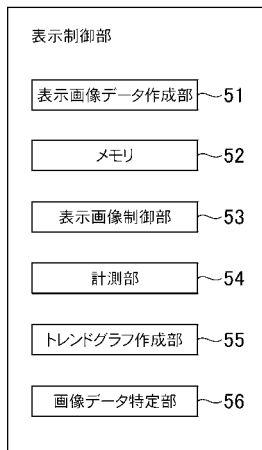


【図3】

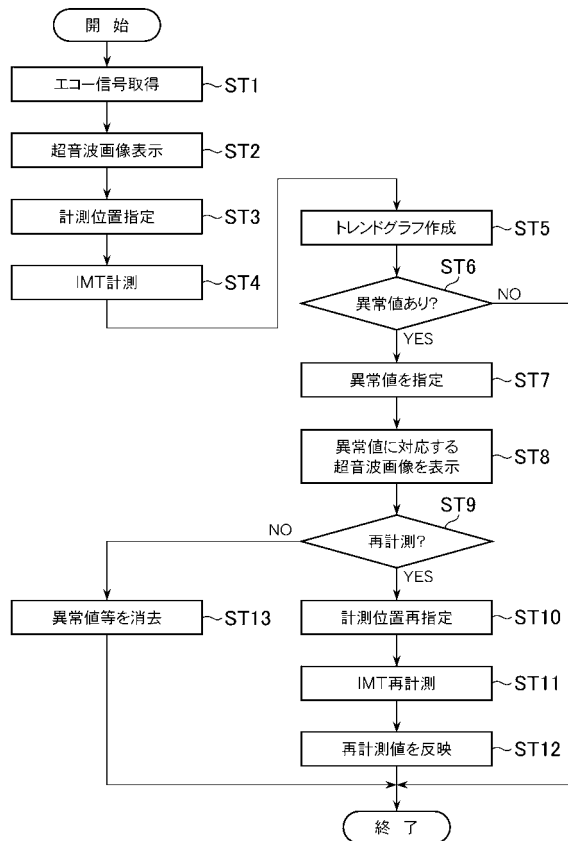
HDD9

計測日	超音波画像データ	IMT
↑ 新       ↓ 古	U1	IMT1
	U2	IMT2
	U3	IMT3
	U4	IMT4
	U5	IMT5
	U6	IMT6
	U7	IMT7
	U8	IMT8

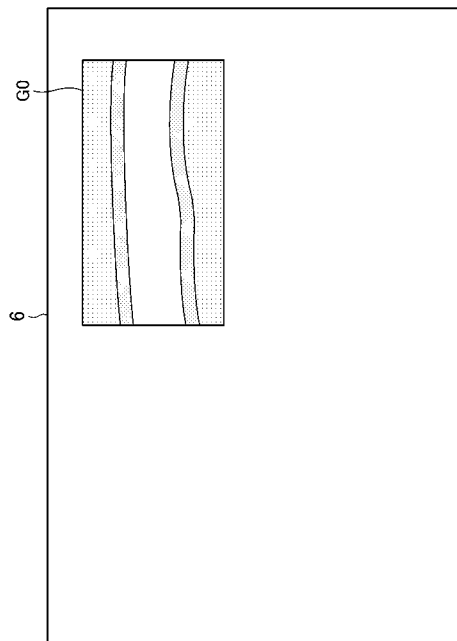
【図2】



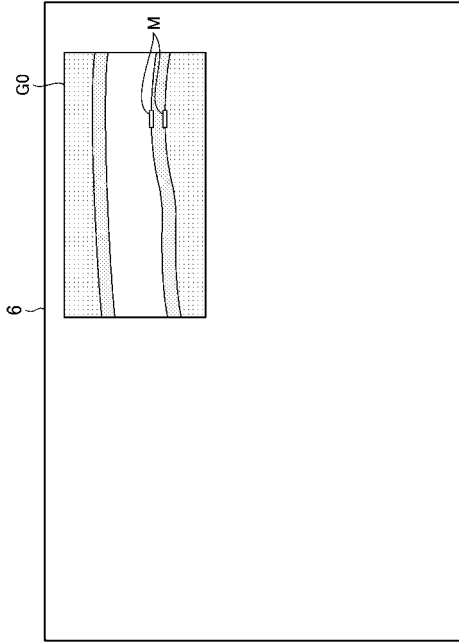
【図4】



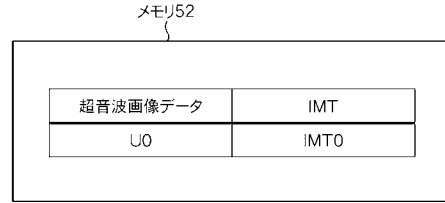
【図5】



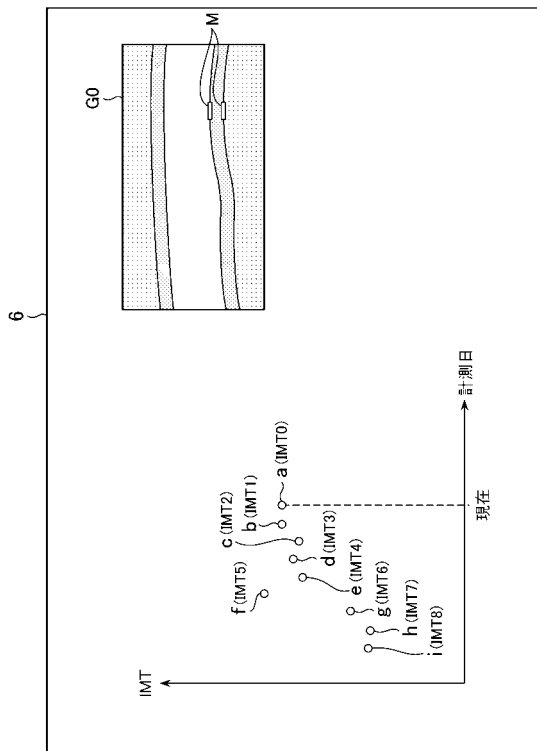
【図6】



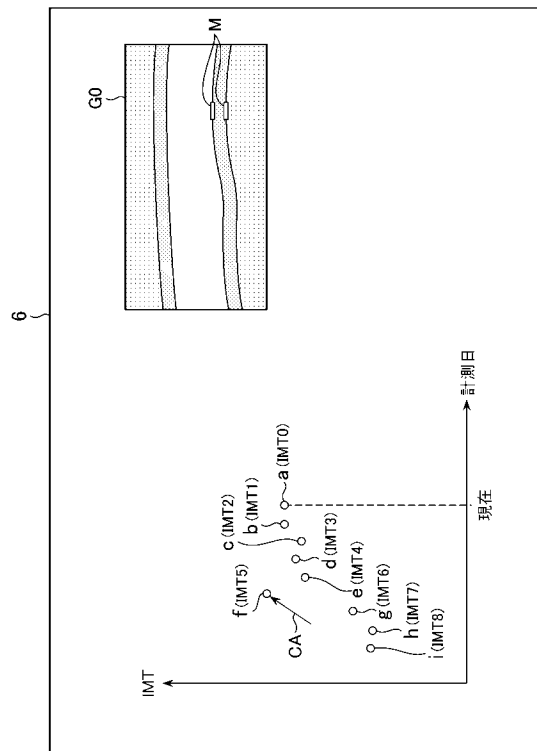
【図7】



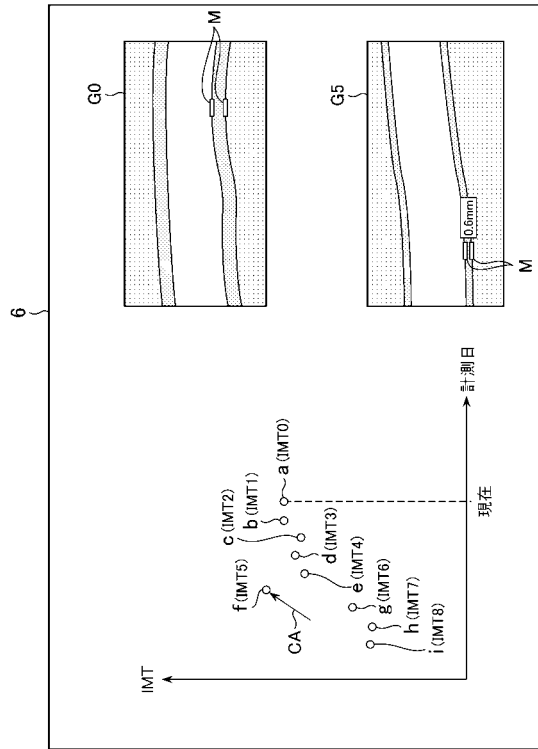
【図8】



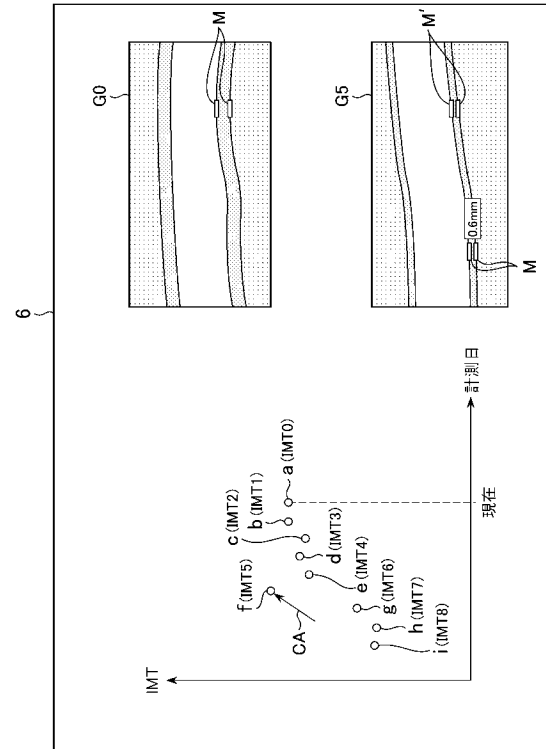
【図9】



【図10】



【図11】

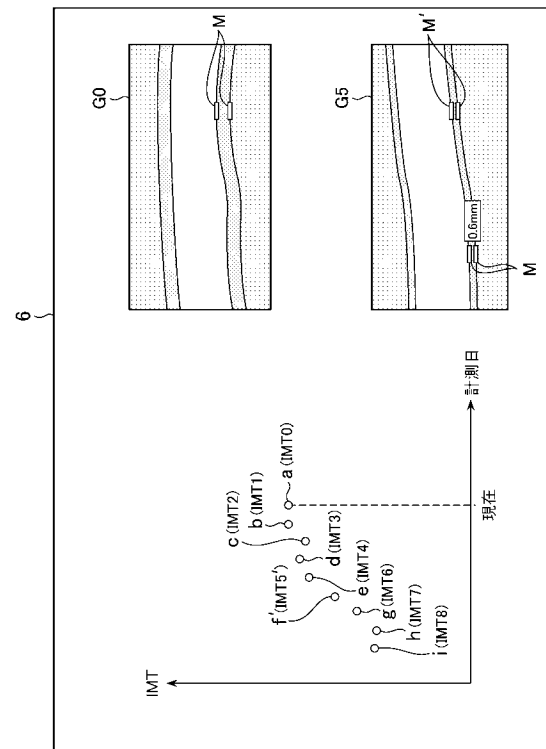


【図12】

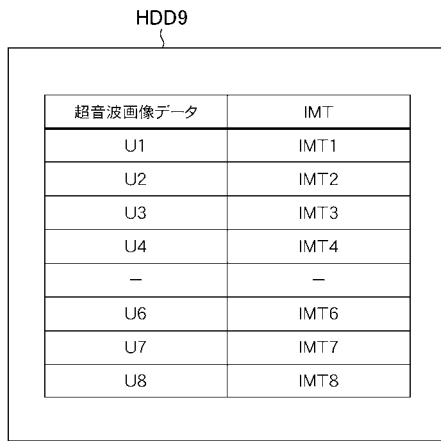
HDD9

超音波画像データ	IMT
U1	IMT1
U2	IMT2
U3	IMT3
U4	IMT4
U5	IMT5'
U6	IMT6
U7	IMT7
U8	IMT8

【図13】



【図14】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-087634(JP,A)  
特開2005-287753(JP,A)  
特開2004-164320(JP,A)  
特開平09-327457(JP,A)  
特開2006-217938(JP,A)  
特開2008-154971(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 8/00-8/15

专利名称(译)	超声诊断设备和程序		
公开(公告)号	<a href="#">JP5578520B2</a>	公开(公告)日	2014-08-27
申请号	JP2010147296	申请日	2010-06-29
申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术公司有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术公司有限责任公司		
[标]发明人	早坂一純		
发明人	早坂 一純		
IPC分类号	A61B8/08		
FI分类号	A61B8/08 A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/DD01 4C601/DD14 4C601/EE09 4C601/EE10 4C601/KK12 4C601/KK25 4C601/KK28 4C601/KK31 4C601/KK43 4C601/KK44 4C601/LL04		
代理人(译)	伊藤亲		
其他公开文献	JP2012010734A JP2012010734A5		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供图像诊断设备和程序，用于根据图像数据测量规定的测量项目，更准确地执行后续检查。解决方案：表达内膜介质随访的趋势图生成厚度IMT。当考虑参考趋势图存在假定具有异常值的部分时，操作者操作操作部分以便使用光标CA指定假定为异常值的点。图像数据指定部分指定用于测量在过去的超声图像数据和当前超声图像数据之间用光标CA指定的点f的内膜中层厚度IMT 5的超声图像数据。显示部分6显示由用于测量内膜中层厚度IMT5的超声图像数据表示的超声图像G5。当确定参照超声图像G5重新测量内膜中层厚度IMT时，操作者重新指定标记M&#39;并执行重新测量。

