

(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2012-10734

(P2012-10734A)

(43) 公開日 平成24年1月19日(2012.1.19)

(51) Int.Cl.  
A61B 8/08 (2006.01)

F1  
A61B 8/08

テーマコード(参考)  
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 13 頁)

(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)

(71) 出願人 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  
Fターム(参考) 4C601 DD01 DD14 EE09 EE10 KK12  
KK25 KK28 KK31 KK43 KK44  
LL04

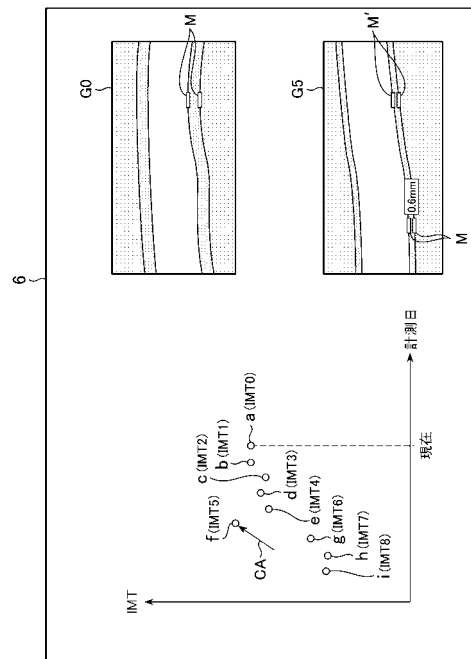
(54) 【発明の名称】 画像診断装置およびプログラム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】経過観察をより正確に行う。

【解決手段】内中膜複合体厚IMTの経時変化を表すトレンドグラフを作成する。操作者は、トレンドグラフを参照し、異常値が想定される箇所が存在していると考えた場合、操作部を操作して、異常値であると想定された点を、カーソルCAで指定する。画像データ特定部は、過去の超音波画像データおよび現在の超音波画像データの中から、カーソルCAで指定された点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を特定する。表示部6には、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が表示される。操作者は、超音波画像G5を参照し、内中膜複合体厚IMTを再計測すると判断した場合、マークMを再指定し、再計測を行う。

【選択図】図11



**【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、画像診断装置。

10

**【請求項 2】**

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する、請求項 1 に記載の画像診断装置。

**【請求項 3】**

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 又は 2 に記載の画像診断装置。

**【請求項 4】**

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 ~ 3 のうちのいずれか一項に記載の画像診断装置。

20

**【請求項 5】**

表示部と、

前記画像データを、前記スキャン領域の画像として、前記表示部に表示させる表示画像制御部と、

を有する、請求項 1 ~ 4 のうちのいずれか一項に記載の画像診断装置。

**【請求項 6】**

前記計測部は、

前記所定の計測項目の計測位置を指定するための第 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 5 に記載の画像診断装置。

30

**【請求項 7】**

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し、

前記表示画像制御部は、

前記表示部に、前記トレンドグラフを表示させる、請求項 5 又は 6 に記載の画像診断装置。

40

**【請求項 8】**

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前記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 7 に記載の画像診断装置。

**【請求項 9】**

前記画像データ特定部は、

前記複数の画像データの中から、前記指示情報に対応した所定の画像データを特定し、

前記表示画像制御部は、

前記所定の画像データを、前記スキャン領域の所定の画像として、前記表示部に表示させる、請求項 8 に記載の画像診断装置。

50

**【請求項 10】**

前記計測部は、  
前記所定の計測項目の計測位置を再指定するための第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9に記載の画像診断装置。

**【請求項 11】**

前記画像診断装置は、超音波診断装置、MRI装置、又はCT装置である、請求項1～10のうちのいずれか一項に記載の画像診断装置。

**【請求項 12】**

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、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画像診断装置、およびプログラムに関する。

**【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、経過観察に必要な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

**【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、

10

20

30

40

50

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。

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。

10

#### 【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】

20

##### 【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。

【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。

30

【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】

40

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。

50

## 【 0 0 1 1 】

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。

## 【 0 0 1 2 】

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。

## 【 0 0 1 3 】

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。

## 【 0 0 1 4 】

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 5 1、メモリ 5 2、表示画像制御部 5 3、計測部 5 4、トレンドグラフ作成部 5 5、および画像データ特定部 5 6 を有する。

## 【 0 0 1 5 】

表示画像データ作成部 5 1 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。

## 【 0 0 1 6 】

メモリ 5 2 は、例えば、R A M（Random Access Memory）や R O M（Read Only Memory）などの半導体メモリ（Memory）で構成される。メモリ 5 2 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 5 1 で作成された超音波画像データが記憶される。尚、メモリ 5 2 は、本発明における記憶部の一例である。

## 【 0 0 1 7 】

表示画像制御部 5 3 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。

## 【 0 0 1 8 】

計測部 5 4 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 I M T（Intima Media Thickness））を計測する。また、計測部 5 4 は、後述する画像データ特定部 5 6 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）などで構成される。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

10

20

30

40

50

ード及びポインティングデバイス（図示省略）などを有している。操作部 7 は、本発明における操作部の一例である。

【0022】

制御部 8 は、HDD 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 100 の各部における機能を実行させる。

【0023】

HDD 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 51 により作成された超音波画像データ、計測部 54 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 IMT が示されている。HDD 9 には、異なる計測日に得られた超音波画像データ U1 ~ U8 と、超音波画像データ U1 ~ U8 から得られた内中膜複合体厚 IMT の値 IMT1 ~ IMT8 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 U8 は、計測日が一番古いデータであり、超音波画像データ U1 が、計測日が一番新しいデータである。また、HDD 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、HDD 9 は、本発明における記憶部の一例である。

10

【0024】

超音波診断装置 100 は、上記のように構成されている。次に、超音波診断装置 100 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 IMT の場合を取り上げて、超音波診断装置 100 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 IMT 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。

20

【0025】

図 4 は、超音波診断装置 100 の処理フローの一例を示す図である。

ステップ S1 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 51（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 U0 に変換する。超音波画像データ U0 は、メモリ 52 に記憶され、ステップ S2 に進む。

【0026】

ステップ S2 では、表示画像制御部 53 が、ステップ S1 において得られた超音波画像データ U0 が表す超音波画像 G0 を表示部 6 に表示させる（図 5 参照）。

30

【0027】

図 5 は、表示部 6 に表示された超音波画像 G0 の一例を概略的に示す図である。

超音波画像 G0 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 G0 を表示させたら、ステップ S3 に進む。

【0028】

ステップ S3 では、超音波画像 G0 上に、内中膜複合体厚 IMT を計測するときの計測位置を指定する（図 6 参照）。

40

【0029】

図 6 は、超音波画像 G0 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 G0 上に、内中膜複合体厚 IMT 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 54（図 2 参照）は、内中膜複合体厚 IMT 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 53 によって、超音波画像 G0 上に表示される。マーカ M が位置決めされたら、ステップ S4 に進む。

【0030】

50

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 ) 。

10

**【 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。

20

**【 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。

30

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 】**

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 5 3 の制御によって、点 f を指し示す位置にカーソル C A が表示される。カーソル C A によって点 f が指示されると、ステップ S T 8 に進む。

40

**【 0 0 3 6 】**

ステップ S T 8 では、まず、画像データ特定部 5 6 が、過去の超音波画像データ U 1 ~ U 8 ( 図 3 参照 ) および現在の超音波画像データ U 0 ( 図 7 参照 ) の中から、カーソル C A で指示された点 f の内中膜複合体厚 I M T 5 の計測に用いられた超音波画像データ U 5 を特定する。そして、表示画像制御部 5 3 は、超音波画像データ U 5 が表す超音波画像 G 5 を表示部 6 に表示させる ( 図 1 0 参照 ) 。

**【 0 0 3 7 】**

図 1 0 は、表示部 6 に表示された超音波画像 G 5 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 U 5 が表す超音波画像 G 5 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 G 5 上に、点 f の内中膜複合体厚 I M T を計測したときのマーカ M

50

の位置と、計測値 I M T 5 (ここでは、I M T 5 = 0 . 6 m m ) とを表示させることができる。超音波画像 G 5 を表示させた後、ステップ S T 9 に進む。

【 0 0 3 8 】

ステップ S T 9 では、操作者は、超音波画像 G 5 を見ながら、内中膜複合体厚 I M T 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 G 5 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 I M T 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 S T 1 0 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 G 5 における内中膜複合体厚 I M T 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 S T 1 3 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 S T 1 0 に進む。

10

【 0 0 3 9 】

ステップ S T 1 0 では、超音波画像 G 5 上に、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 ( 図 1 1 参照 ) 。

【 0 0 4 0 】

図 1 1 は、内中膜複合体厚 I M T 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 G 5 上に、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。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 I M T 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 5 4 ( 図 2 参照 ) は、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 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 5 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 1 1 に進む。

20

【 0 0 4 1 】

ステップ S T 1 1 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 として再計測する。ここでは、再計測値 I M T = I M T 5 とする。再計測値 I M T 5 は、H D D 9 において、元の計測値 I M T 5 に上書きされ、記憶される。図 1 2 には、再計測値 I M T 5 が、元の計測値 I M T 5 に上書きされた様子が示されている。そして、ステップ S T 1 2 に進む。

【 0 0 4 2 】

ステップ S T 1 2 では、トレンドグラフ作成部 5 5 が、内中膜複合体厚 I M T の再計測値 I M T 5 に基づいて、トレンドグラフを修正する ( 図 1 3 参照 ) 。

30

【 0 0 4 3 】

図 1 3 は、修正された後のトレンドグラフを示す図である。

図 1 3 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 1 1 参照 ) とを比較すると、内中膜複合体厚 I M T の値が修正されていることが分かる。

【 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。この命令に応答して、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。

40

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

50

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。

【 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。

10

【 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。

【 0 0 5 0 】

また、本実施形態では、超音波診断装置について説明されている。しかし、本発明は、経時変化を表す情報を作成する装置であれば、超音波診断装置に限定されることはなく、M R I ( Magnetic Resonance Imaging ) 装置や、C T ( Computed Tomography ) 装置などにも適用可能である。

20

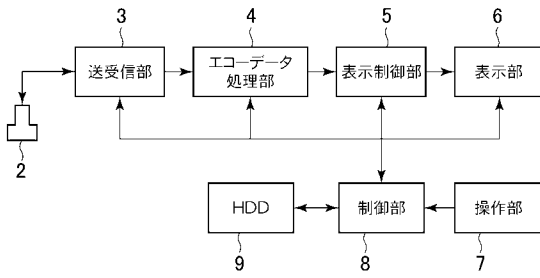
【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

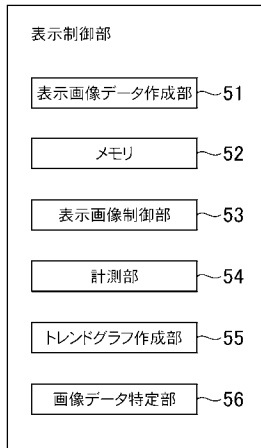
- 2 超音波プローブ
- 3 送受信部
- 4 エコーデータ処理部
- 5 表示制御部
- 6 表示部
- 7 操作部
- 8 制御部
- 9 H D D
- 5 1 表示画像データ作成部
- 5 2 メモリ
- 5 3 表示画像制御部
- 5 4 計測部
- 5 5 トレンドグラフ作成部
- 5 6 画像データ特定部
- 1 0 0 超音波診断装置

30

【 図 1 】



【 図 2 】

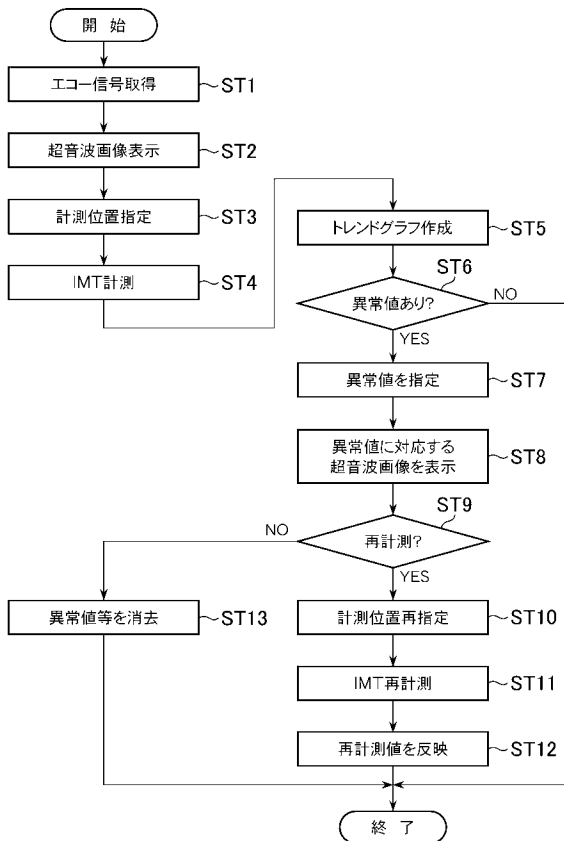


【 図 3 】

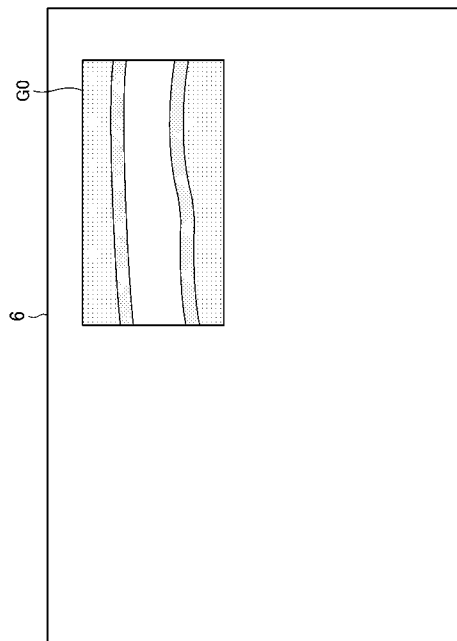
HDD9

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

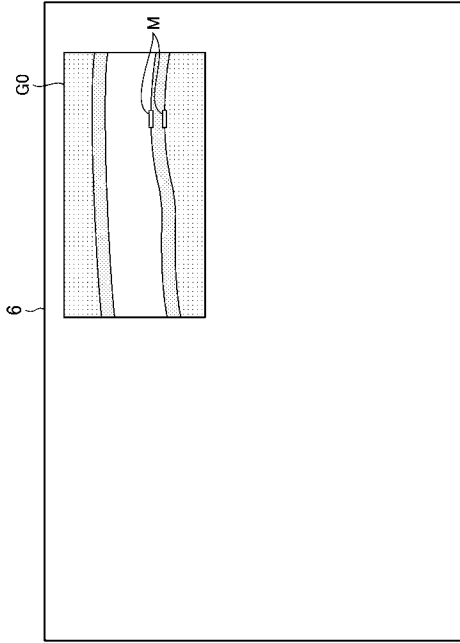
【 図 4 】



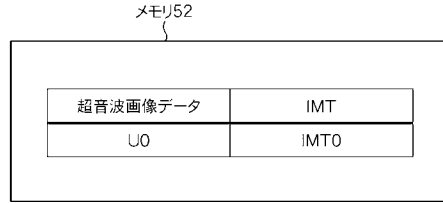
【 図 5 】



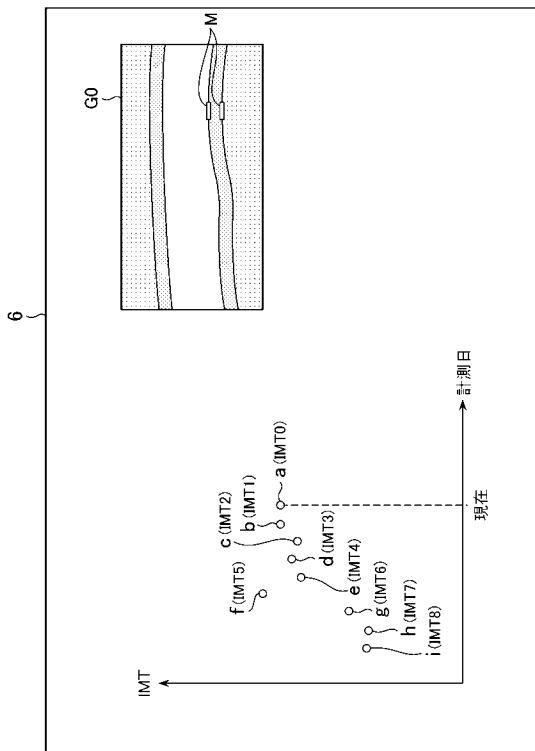
【 図 6 】



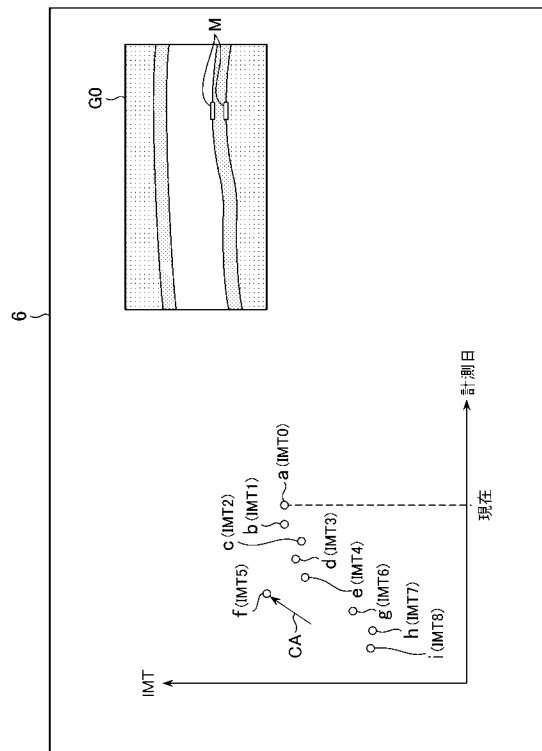
【 図 7 】



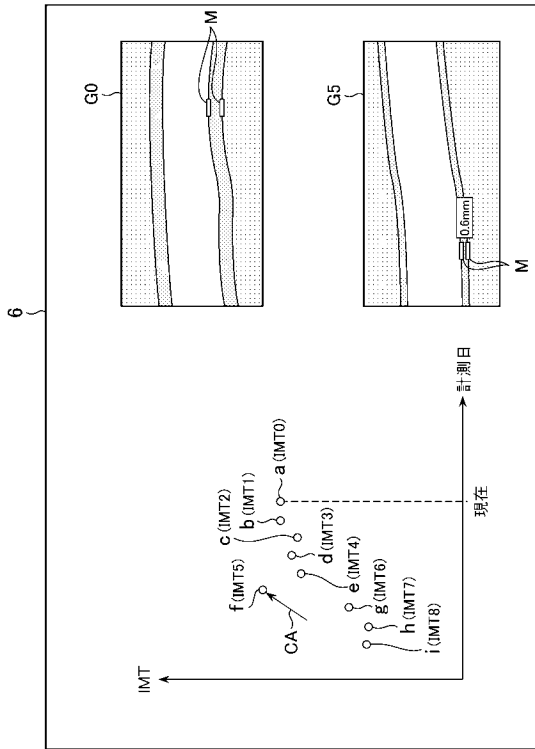
【 図 8 】



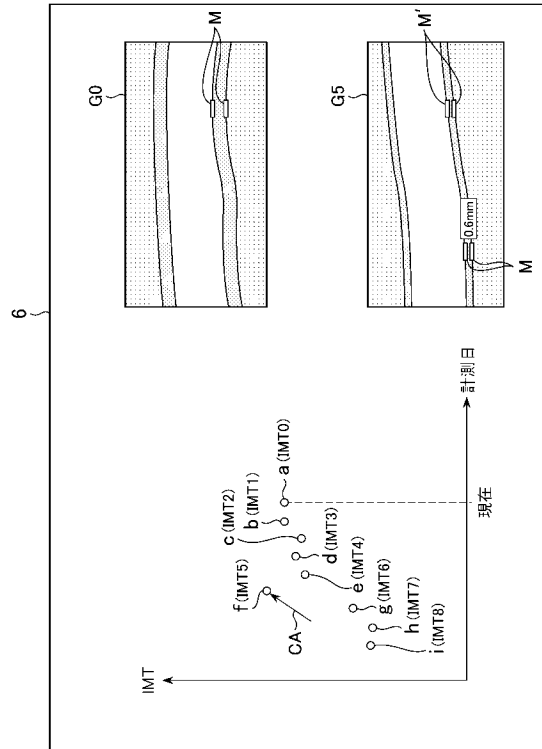
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】

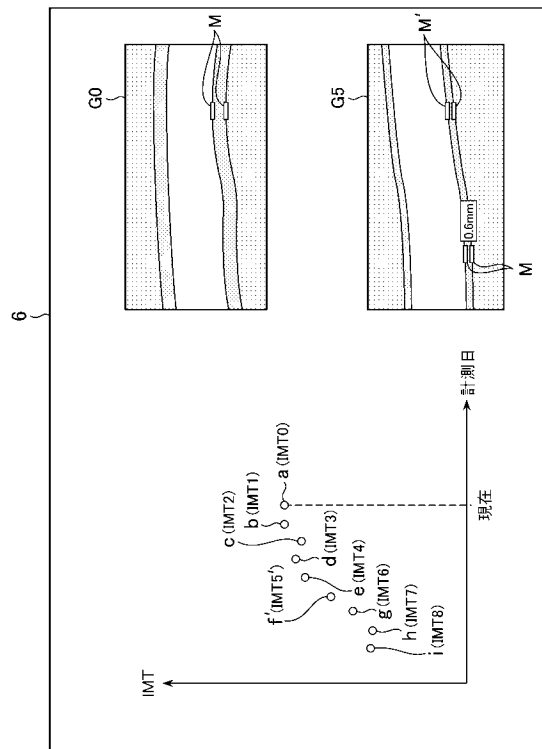


【 図 1 2 】

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 1 3 】



【 図 1 4 】

HDD9  
}

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

专利名称(译)	图像诊断设备和程序		
公开(公告)号	<a href="#">JP2012010734A</a>	公开(公告)日	2012-01-19
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		
[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	JP5578520B2 JP2012010734A5		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：更准确地进行后续观察。 解决方案：创建一个趋势图，显示介质内膜复合材料IMT随时间的变化。 当操作者参考趋势图并且认为存在预期异常值的地方时，操作者操作操作单元以用光标CA指定被假定为异常值的点。 图像数据识别单元根据过去的超声图像数据和当前的超声图像数据，在由光标CA指定的点f处用于测量内膜-中膜复合厚度IMT5的超声图像数据。 指定。 显示单元6显示由用于测量内膜-中膜复合厚度IMT5的超声图像数据表示的超声图像G5。 当操作者参考超声图像G5并确定重新测量内膜-中膜复合厚度IMT时，操作者重新指定标记M并执行重新测量。 [选择图]图11

