

(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2006-167043

(P2006-167043A)

(43) 公開日 平成18年6月29日(2006.6.29)

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

F I  
A61B 8/00

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2004-361803 (P2004-361803)  
(22) 出願日 平成16年12月14日(2004.12.14)

(71) 出願人 000003078  
株式会社東芝  
東京都港区芝浦一丁目1番1号  
(71) 出願人 594164542  
東芝メディカルシステムズ株式会社  
栃木県大田原市下石上1385番地  
(74) 代理人 100058479  
弁理士 鈴江 武彦  
(74) 代理人 100091351  
弁理士 河野 哲  
(74) 代理人 100088683  
弁理士 中村 誠  
(74) 代理人 100108855  
弁理士 蔵田 昌俊

最終頁に続く

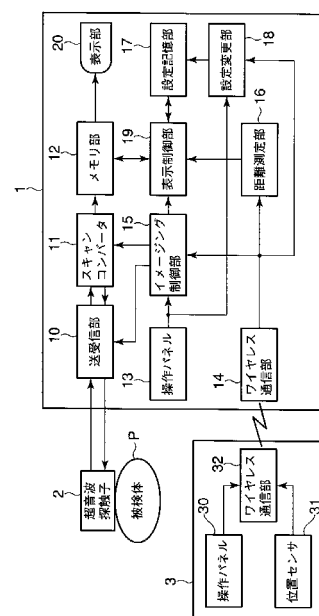
(54) 【発明の名称】 超音波画像診断装置

(57) 【要約】

【課題】 使用者が超音波画像診断装置に近接している状況および離れている状況のいずれでも、使用者が表示を的確に目視することを可能とし、これにより効率の良い診断を可能とする。

【解決手段】 表示部20を備え、位置センサ31および距離測定部16によって、この表示部20と使用者との距離を測定する。表示制御部19は、メモリ部12に記憶される画面データを更新することによって、表示部20が表示する画像が測定された距離に応じて変化するように表示部20を制御する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

表示器と、  
前記表示器と使用者との距離を測定する測定手段と、  
前記表示器が表示する画像が前記距離に応じて変化するように前記表示器を制御する制御手段とを具備したことを特徴とする超音波画像診断装置。

**【請求項 2】**

前記制御手段は、前記表示器に表示されるオブジェクトのうち特定のオブジェクトの大きさを前記距離に応じて変化させることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波画像診断装置。

10

**【請求項 3】**

前記オブジェクトは、超音波を利用して生成された被検体内部画像、前記被検体内部画像のスケールを表す画像、前記被検体内部画像の生成条件を表す画像、診断対象とする部位を示すボディマーク、あるいは前記超音波画像診断装置の制御用スイッチを示す画像の少なくともいずれか 1 つを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の超音波画像診断装置。

**【請求項 4】**

前記制御手段は、前記特定のオブジェクトを診断内容に応じて定めることを特徴とする請求項 2 に記載の超音波画像診断装置。

**【請求項 5】**

前記制御手段は、前記特定のオブジェクトを人為的な設定に応じて定めることを特徴とする請求項 2 に記載の超音波画像診断装置。

20

**【請求項 6】**

前記制御手段は、前記距離に応じた前記特定のオブジェクトの大きさの変化量を人為的な設定に応じて定めることを特徴とする請求項 2 に記載の超音波画像診断装置。

**【請求項 7】**

前記制御手段は、前記特定のオブジェクトの大きさを標準サイズから変化させてから規定時間が経過したことに応じて、または人為的にサイズ変更の解除が指示されたことに応じて、前記特定のオブジェクトの大きさを前記標準サイズに戻すことを特徴とする請求項 2 に記載の超音波画像診断装置。

**【発明の詳細な説明】**

30

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、イメージング画像をリアルタイムに表示する超音波画像診断装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

超音波画像診断装置は、超音波を利用して被検体内部画像をリアルタイムで生成し、表示する。医師などの使用者は、超音波探触子を操作しながら、超音波画像診断装置により表示される画像に基づいて診断する。

**【0003】**

このような超音波画像診断装置を用いる医療現場においては、超音波画像診断装置と被検体との位置関係によっては、使用者が超音波画像診断装置から離れた位置で超音波探触子を操作しなければならないことがある。そしてこのような環境における診断の効率化を実現するための超音波画像診断装置が開発されている（例えば、特許文献 1 を参照）。なお特許文献 1 では、ワイヤレスデバイスによる超音波画像診断装置の遠隔操作を可能とすることにより、上記のような環境における操作性向上を図っている。

40

**【0004】**

しかしながら、ワイヤレスデバイスにて被検体内部画像などの表示を行うことは現実的ではない。従って被検体内部画像などの表示については超音波画像診断装置の本体に設けられた表示器により行うことになる。このため、使用者は超音波画像診断装置の表示を離れた位置から目視することになるため、その表示の内容の判別が困難になる恐れがあった

50

。

## 【0005】

なお超音波画像診断装置は、被検体内部画像の一部を詳細に診断することを可能とするために、被検体内部画像を拡大表示する機能を一般的に備える。しかしながらこのような拡大表示を行うためには、使用者はそのための操作を行わなければならない。

【特許文献1】特開2003-153903

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

以上のように従来の超音波画像診断装置は、離れた位置からの表示の目視を考慮しておらず、超音波探触子の操作のために使用者が超音波画像診断装置から離れている状況での診断の効率の低下を招いていた。

10

## 【0007】

本発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、その目的とするところは、使用者が超音波画像診断装置に近接している状況および離れている状況のいずれでも、使用者が表示を的確に目視することを可能とし、これにより効率の良い診断を可能とする超音波画像診断装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

## 【0008】

以上の目的を達成するために本発明は、表示器と、前記表示器と使用者との距離を測定する測定手段と、前記表示器が表示する画像が前記距離に応じて変化するように前記表示器を制御する制御手段とを備えて超音波画像診断装置を構成した。

20

【発明の効果】

## 【0009】

本発明によれば、使用者が超音波画像診断装置に近接している状況および離れている状況のいずれでも、使用者が表示を的確に目視することを可能とし、これにより効率の良い診断を可能とすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

## 【0010】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態について説明する。

30

図1は本実施形態に係る超音波画像診断装置の概略構成を示すブロック図である。この超音波画像診断装置は、本体1、超音波探触子2およびワイヤレスデバイス3を含む。

## 【0011】

超音波探触子2は、被検体Pに対して超音波を放射する。超音波探触子2は、被検体Pの内部での反射超音波を受信する。

## 【0012】

ワイヤレスデバイス3は、使用者によって携帯されるハンディな操作用のデバイスである。ワイヤレスデバイス3は、操作パネル30、位置センサ31およびワイヤレス通信部32を含む。

## 【0013】

操作パネル30は、複数のキースイッチ等を含み、使用者による操作を受け付ける。操作パネル30は、使用者の操作の内容を示すコマンドを出力する。位置センサ31は、本体1に対する相対的な位置を検出する。位置センサ31は、検出した位置を示す位置情報を出力する。ワイヤレス通信部32は、上記の操作コマンドおよび上記の位置情報を、電波や赤外線等を利用して本体1に向けて送信する。

40

## 【0014】

本体1は、送受信部10、スキャンコンバータ11、メモリ部12、操作パネル13、ワイヤレス通信部14、イメージング制御部15、距離測定部16、設定記憶部17、設定変更部18、表示制御部19および表示部20を含む。なお、イメージング制御部15、距離測定部16、設定変更部18および表示制御部19は、例えばプロセッサによるソ

50

ソフトウェア処理により実現される。

【0015】

送受信部10は、超音波の放射を行わせるための信号を超音波探触子2に送る。送受信部10は、超音波探触子2が反射超音波を受信して出力した反射信号を受信し、この反射信号に基づいて被検体内部画像を生成する。被検体内部画像とは、被検体の内部に関して超音波を利用して取得される各種の情報を表す画像である。被検体内部画像には例えば、被検体の臓器および血流の断層像や3次元像のような再構成画像が含まれる。また、被検体内部画像には例えば、臓器および血流に係わる計測値やその変化を表すテキスト画像やグラフなどが含まれる。スキャンコンバータ11は、被検体内部画像を表示部20での表示に適した表示データに変換する。スキャンコンバータ11は、上記の表示データをメモリ部12に書き込む。

10

【0016】

操作パネル13は、複数のキースイッチ、タッチパネル、ポインティングデバイス等を含み、使用者による操作を受け付ける。操作パネル13は、使用者の操作の内容を示す操作コマンドを出力する。ワイヤレス通信部14は、ワイヤレス通信部32から送信されるデータを受信する。なおワイヤレス通信部14, 32は、データの電送媒体として電波や赤外線等を利用する。

【0017】

イメージング制御部15は、診断内容などに応じた適切なイメージング処理が行われるように送受信部10およびスキャンコンバータ11を制御する。イメージング制御部15は、操作パネル13から出力される操作コマンドやワイヤレス通信部14により受信されたデータに含まれる操作コマンドに応じて診断内容などを決定する。またイメージング制御部15は、診断内容などを表示制御部19に通知する。

20

【0018】

距離測定部16は、ワイヤレス通信部により受信されたデータに含まれる位置情報に基づいて本体1とワイヤレスデバイス3との距離を測定する。設定記憶部17は、後述する拡大対象オブジェクトをいずれとするかの設定情報を記憶する。この設定情報は、予め定められたデフォルト値および使用者により指定された値を含み得る。設定変更部18は、操作パネル13, 30などを使用してなされた使用者からの指示に応じて、設定記憶部17に記憶された設定情報を更新する。

30

【0019】

表示制御部19は、表示部20に表示させる画面を表す画面データを作成し、メモリ部12に書き込む。表示制御部19は、予め容易された複数のオブジェクトのデータを組み合わせることにより画面データを作成する。上記のオブジェクトには、プローブマーク、ボディマーク、オートデータ、スキャンコンバータ11によりメモリ部12に書き込まれた表示データ、タッチコマンドスクリーン(TCS)やグラフィカルユーザインタフェース(GUI)メニュー用のスイッチやアイコンなどを含む。また表示制御部19は、後述するように、表示中の画面に含まれるオブジェクトの一部を拡大する機能を含む。

【0020】

次に以上のように構成された超音波画像診断装置の動作について説明する。

40

超音波を利用した情報の取得と、この取得した情報に基づく被検体内部画像の生成とは、従来よりある超音波画像診断装置と同様に行われる。そして被検体内部画像は、1つのオブジェクトとして表示部20が表示する画面中に示される。表示部20が表示する画面には、被検体内部画像の他にも前述した各種のオブジェクトが予め決められた配置で含まれる。このように表示された画面では、操作者は従来装置と同様に画質パラメータを調整し、被験者に対して最も適した画質を設定し、検査にあたることができる。

【0021】

ところでワイヤレスデバイス3は、使用者によって携帯され、超音波画像診断装置の操作のために利用される。このため、本体1に対するワイヤレスデバイス3の相対的な位置は、使用者の移動に伴って変化する。本体1に対するワイヤレスデバイス3の相対的な位

50

置は、位置センサ 3 1 によって検出される。そして位置センサ 3 1 は、検出した位置を示した位置情報を生成する。この位置情報は、ワイヤレス通信部 3 2 によってワイヤレス送信され、ワイヤレス通信部 1 4 によって受信される。ワイヤレス通信部 1 4 によって受信された位置情報が距離測定部 1 6 に入力されると、距離測定部 1 6 はその位置情報に基づいて本体 1 とワイヤレスデバイス 3 との距離を測定する。なお、ワイヤレスデバイス 3 は、医師などの使用者によって携帯され、この従って、距離測定部 1 6 が測定する距離は、表示部 2 0 と使用者との距離に相当する。

#### 【 0 0 2 2 】

さて表示制御部 1 9 は、上述のように表示部 2 0 により画面が表示されている状況においては、図 2 に示すような処理を別途実行する。表示制御部 1 9 はステップ S a 1 において、上記のように距離測定部 1 6 によって測定された距離（以下、測定距離と称する）が閾値以上になるのを待ち受ける。

10

#### 【 0 0 2 3 】

末梢血管等を検査する場合などにおいて、使用者が本体 1 から離れた状態で検査が行われることがある。使用者が本体 1 から一定距離以上離れることによって測定距離が閾値以上になったならば、表示制御部 1 9 はステップ S a 1 からステップ S a 2 へ進む。ステップ S a 2 において表示制御部 1 9 は、設定記憶部 1 7 に記憶された設定情報にて拡大対象オブジェクトとして設定されているオブジェクトの表示サイズを拡大するように画面データを更新する。

#### 【 0 0 2 4 】

拡大対象オブジェクトの近くに拡大対象ではない別のオブジェクトが配置される場合、このオブジェクトと拡大したオブジェクトとが重なってしまうことがあり得る。このような場合には、拡大対象オブジェクトを優先的に表示することが好ましい。拡大対象オブジェクトを優先的に表示するためには、拡大対象ではないオブジェクトを拡大対象オブジェクトによって隠される状態で表示したり、拡大対象ではないオブジェクトを縮小して表示したりすれば良い。

20

#### 【 0 0 2 5 】

拡大対象オブジェクトは、診断内容に応じてデフォルト値が個別に定められている。このデフォルト値では例えば、ドプラモードでは血流の流速が大切であるので、流速表示などが拡大対象オブジェクトとされる。このようなデフォルトの拡大対象オブジェクトのそれぞれについて拡大対象の解除や設定が使用者により指示された場合、その指示を反映するように設定変更部 1 8 が設定情報を更新する。設定変更部 1 8 は、デフォルトに含まれないオブジェクトを、操作者の指示に応じて拡大対象オブジェクトに追加可能としても良い。これにより、拡大対象オブジェクトは使用者のニーズに応じて任意に設定される。

30

#### 【 0 0 2 6 】

このように拡大対象オブジェクトを拡大したのちに表示制御部 1 9 は、ステップ S a 3 乃至ステップ S a 4 の待ち受け状態に移行する。この待ち受け状態において表示制御部 1 9 は、測定距離が閾値未満となるか、ステップ S a 2 にて拡大対象オブジェクトを拡大した時点から規定時間が経過するか、あるいは拡大解除指示がなされるのを待ち受ける。

#### 【 0 0 2 7 】

使用者が本体 1 の近くに帰ったことによって測定距離が閾値未満になったならば、表示制御部 1 9 はステップ S a 3 からステップ S a 6 に進む。ステップ S a 6 において表示制御部 1 9 は、拡大対象オブジェクトを標準サイズに戻すように画面データを更新する。こののちに表示制御部 1 9 は、ステップ S a 1 の待ち受け状態に戻る。

40

#### 【 0 0 2 8 】

一方、ステップ S a 2 にて拡大対象オブジェクトを拡大した時点から規定時間が経過したならば、表示制御部 1 9 はステップ S a 4 からステップ S a 7 に進む。また、使用者が操作パネル 1 3 , 3 0 を利用して拡大解除を指示した場合、表示制御部 1 9 はステップ S a 5 からステップ S a 7 に進む。そしてステップ S a 7 において表示制御部 1 9 は、拡大対象オブジェクトを標準サイズに戻すように画面データを更新する。なおこの場合には、

50

使用者は本体 1 から離れた状態のままである。そこでステップ S a 8 において表示制御部 1 9 は、測定距離が閾値未満になるのを待ち受ける。すなわち、使用者が本体 1 の近くに帰るのを待ち受ける。そして使用者が本体 1 の近くに帰ったことによって測定距離が閾値未満になったならば、表示制御部 1 9 は、ステップ S a 8 からステップ S a 1 の待ち受け状態に戻る。

**【 0 0 2 9 】**

血流の流速を示す文字が拡大対象オブジェクトに定められている場合において表示部 2 0 で表示する画面の一例を図 3 および図 4 に示す。図 3 は拡大対象オブジェクトに定められた文字が標準サイズで表示される画面を示す図である。図 4 は拡大対象オブジェクトに定められた文字が拡大された画面を示す図である。

10

**【 0 0 3 0 】**

図 3 に示す画面が表示部 2 0 によって表示されているときに使用者が本体 1 から一定距離以上離れると、表示部 2 0 が表示する画面は図 4 に示す画面に変更される。使用者が本体 1 の近くに帰るか、図 4 に示す画面に変更してから規定時間が経過するか、あるいは使用者により拡大解除が指示されたならば、表示部 2 0 が表示する画面は図 3 に示す画面に戻される。

**【 0 0 3 1 】**

かくして、ドブラモードを利用した血流検査を行っているときに、使用者が本体 1 から離れたならば、流速を示す文字が自動的に拡大表示される。従って、使用者は、離れた位置にある表示部 2 0 での表示画面を確認する場合に、流速を的確に判別することが可能となる。これにより、誤診を防止することができるとともに、効率良く検査を行うことが可能となる。具体的には、被験者に何らかの数値的異常があった場合に、使用者が本体 1 から離れていてもそのような異常を即時に診断したり、精密検査へ移行したりすることが容易となる。更に検査中の情報の認識が難しい小さな表示に基づく場合に比べて、表示の誤認に基づく誤診が生じる可能性は低い。

20

**【 0 0 3 2 】**

ところで、G U I を利用した操作を受け付ける場合には、G U I 用のスイッチが拡大対象オブジェクトとして適当である。G U I 用のスイッチが拡大対象オブジェクトに定められている場合において表示部 2 0 で表示する画面の一例を図 5 乃至図 7 に示す。図 5 は拡大対象オブジェクトに定められたスイッチが標準サイズで表示される画面を示す図である。図 6 は拡大対象オブジェクトに定められたスイッチが拡大された画面に第 1 の例を示す図である。図 7 は拡大対象オブジェクトに定められたスイッチが拡大された画面に第 2 の例を示す図である。

30

**【 0 0 3 3 】**

図 5 に示す画面が表示部 2 0 によって表示されているときに使用者が本体 1 から一定距離以上離れると、表示部 2 0 が表示する画面は図 6 または図 7 に示す画面に変更される。なお、図 6 は画面の左側に配置されたスイッチの複数が拡大対象オブジェクトに定められている場合であり、図 7 は左側に配置されたスイッチのうちのポインタなどにより現在選択されているスイッチのみを拡大対象オブジェクトとする設定がなされている場合である。使用者が本体 1 の近くに帰るか、図 6 または図 7 の画面に変更してから規定時間が経過するか、あるいは使用者により拡大解除が指示されたならば、表示部 2 0 が表示する画面は図 5 に示す画面に戻される。

40

**【 0 0 3 4 】**

かくして、使用者が本体 1 から離れた位置からワイヤレスデバイス 3 を利用してリモートコントロール使用とする状況においては、G U I 用のスイッチが自動的に拡大表示される。従って、使用者は、離れた位置にある表示部 2 0 に表示されたスイッチの機能を的確に判別することが可能となる。これにより使用者は、誤り無く、スムーズな操作を行うことができ、この結果として効率良く検査を行うことが可能となる。

**【 0 0 3 5 】**

なお G U I 用のスイッチの場合、実施する検査の内容に応じて拡大対象を異ならせるよ

50

うにすることにより、さらなる操作性の向上を図ることができる。例えば、腹部一般検査に対しては「Multi-Freq」「Focus Position」「2D Gain」「2D-IP」「FrameRate」などが、また腹部コントラスト検査に対しては「FEI Rec On/Off」「Timer On/Off」「Acoustic Power」「2D FrameRate」「2D IP」「2D DR」「Number of Shots」などをそれぞれ拡大対象オブジェクトとすることが考えられる。

#### 【0036】

被検体内部画像が拡大対象オブジェクトに定められている場合において表示部20で表示する画面の一例を図8および図9に示す。図8は被検体内部画像が標準サイズで表示される画面を示す図である。図9は被検体内部画像が拡大された画面を示す図である。

#### 【0037】

図8に示す画面が表示部20によって表示されているときに使用者が本体1から一定距離以上離れると、表示部20が表示する画面は図9に示す画面に変更される。使用者が本体1の近くに居るか、図9の画面に変更してから規定時間が経過するか、あるいは使用者により拡大解除が指示されたならば、表示部20が表示する画面は図8に示す画面に戻る。

#### 【0038】

ところで、図8および図9に示されるように被検体内部画像を使用者の指示に応じて変更する機能は既存の超音波画像診断装置において実現されている。本実施形態の超音波画像診断装置では、そのような機能も備えらるるならば、使用者により設定された表示サイズを標準サイズとする。そして図9に示すような拡大表示においては、使用者により設定されたサイズに対して予め定められた拡大率で被検体内部画像を自動的に拡大する。

#### 【0039】

かくして、断層像などの被検体内部画像を利用した検査を行っているときに、使用者が本体1から離れたならば、被検体内部画像が自動的に拡大表示される。従って、使用者は、離れた位置にある表示部20での表示画面を確認する場合に、被検体内部の様子を的確に判別することが可能となる。これにより、誤診を防止することができるとともに、効率良く検査を行うことが可能となる。

#### 【0040】

以上のように本実施形態によれば、使用者が本体1から離れた場合、すなわち表示部20を遠くから目視する必要がある場合には、表示中の画面に含まれるオブジェクトのうちの一部の拡大対象オブジェクトを拡大表示する。このため、使用者は拡大対象オブジェクトを的確に把握することが可能であり、効率よく検査を行うことが可能となる。

#### 【0041】

なお、前述したように拡大表示するオブジェクトを拡大表示しないオブジェクトよりも優先して表示する場合、拡大表示しないオブジェクトの目視がし辛くなる。しかし本実施形態によれば、拡大表示を規定時間に渡り行った後、あるいは使用者により拡大解除が指示された後には、使用者が本体1から離れたままであっても標準の表示に戻る。このため本実施形態によれば、拡大対象オブジェクト以外のオブジェクトの目視も的確に行える。

#### 【0042】

また本実施形態によれば、拡大対象オブジェクトを検査内容毎に個別に設定可能とし、実施されている検査内容に応じたオブジェクトを拡大表示する。このため、検査内容毎に異なる重要なオブジェクトを拡大表示することが可能である。また本実施形態によれば、拡大対象オブジェクトを使用者の指示に応じて定めている。このため、使用者毎のニーズに応じた適切なオブジェクトを拡大表示することが可能である。そしてこれらによって、様々な検査の局面に臨機応変に対応した適切な表示が実現される。

#### 【0043】

この実施形態は、次のような種々の変形実施が可能である。

拡大対象オブジェクトの拡大表示時の表示サイズは、固定的に定められても良いし、使用者の指定に応じて定めても良い。

測定距離と2つ以上の閾値との比較によって測定距離を3つ以上の距離区分に分類し、

10

20

30

40

50

この3つ以上の距離区分のそれぞれで拡大対象オブジェクトの表示サイズを異ならせるようにしても良い。あるいは、測定距離に応じた拡大率によって拡大対象オブジェクトを拡大しても良い。

後日検査の情報とするために検査部位を保存画像に記録する手段であるボディマークを拡大対象オブジェクトとすることもできる。このようにすれば、ボディマークにおける検査部位の指定を適切に行うことが可能となる。そしてこの結果、正しい検査部位の情報に基づいた適切な検査を後日に行うことができる。

ワイヤレスデバイス3は、操作パネル30を省いて位置検出専用としても良い。あるいは位置センサ31を、超音波探触子2に組み込むようにしても良い。また、超音波探触子2やワイヤレスデバイス3の位置を本体1側で検出しても良い。

本体1の絶対位置と、超音波探触子2またはワイヤレスデバイス3の絶対位置とをそれぞれ検出して、これら2つの検出位置の相対的な関係に基づいて距離を算出しても良い。

磁気センサなどを利用して、位置検出を行うことなしに直接的に距離を測定しても良い。この場合に距離測定は、本体1、超音波探触子2およびワイヤレスデバイス3のいずれで行っても良い。

表示レイアウト等が異なる複数種の画面を用意しておき、これらを測定距離に応じて選択的に表示しても良い。

なお、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明の一実施形態に係る超音波画像診断装置の概略構成を示すブロック図。

【図2】図1中の表示制御部19の処理手順を示すフローチャート。

【図3】拡大対象オブジェクトに定められた文字が標準サイズで表示される画面を示す図。

【図4】拡大対象オブジェクトに定められた文字が拡大された画面を示す図。

【図5】拡大対象オブジェクトに定められたスイッチが標準サイズで表示される画面を示す図。

【図6】拡大対象オブジェクトに定められたスイッチが拡大された画面に第1の例を示す図。

【図7】拡大対象オブジェクトに定められたスイッチが拡大された画面に第2の例を示す図。

【図8】被検体内部画像が標準サイズで表示される画面を示す図。

【図9】被検体内部画像が拡大された画面を示す図。

【符号の説明】

【0045】

1...本体、2...超音波探触子、3...ワイヤレスデバイス、10...送受信部、11...スキャンコンバータ、12...メモリ部、13, 30...操作パネル、14, 32...ワイヤレス通信部、15...イメージング制御部、16...距離測定部、17...設定記憶部、18...設定変更部、19...表示制御部、20...表示部、30...操作パネル、31...位置センサ。

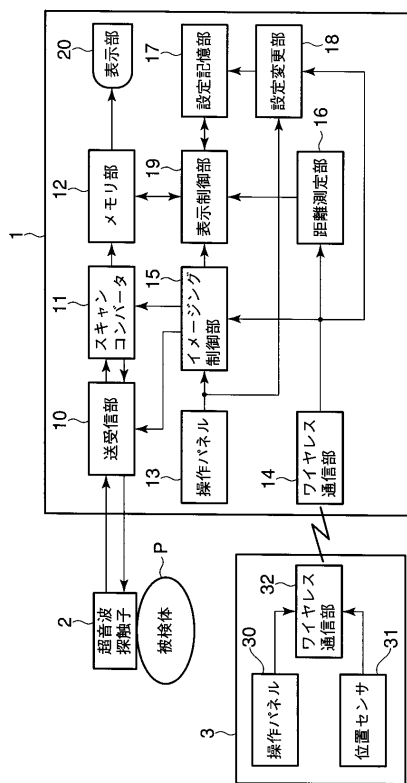
10

20

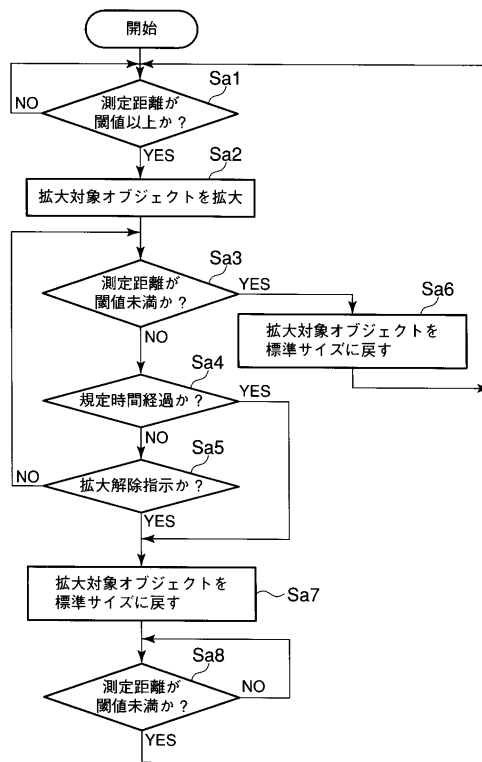
30

40

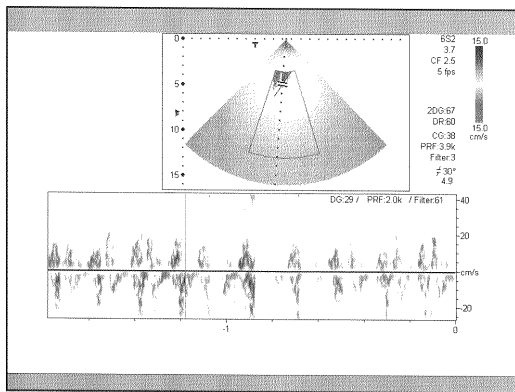
【 図 1 】



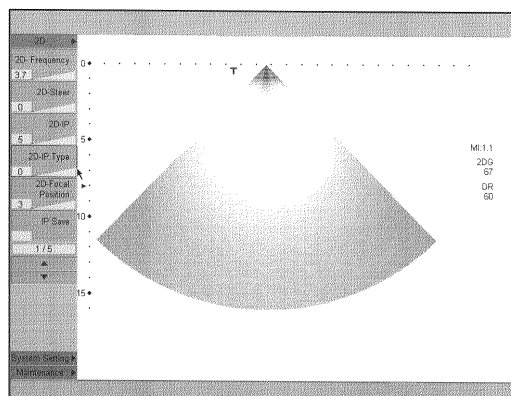
【 図 2 】



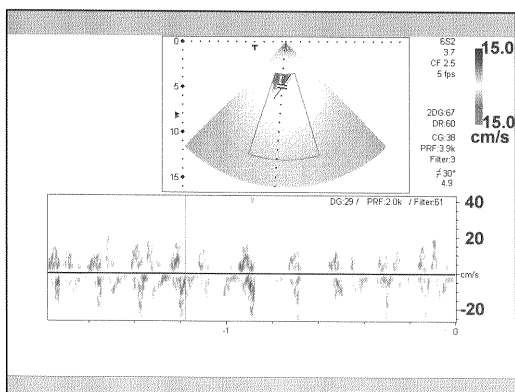
【 図 3 】



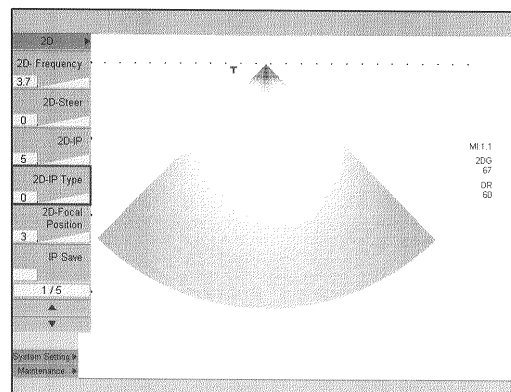
【 図 5 】



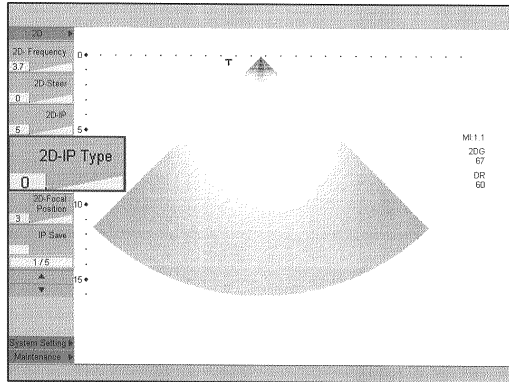
【 図 4 】



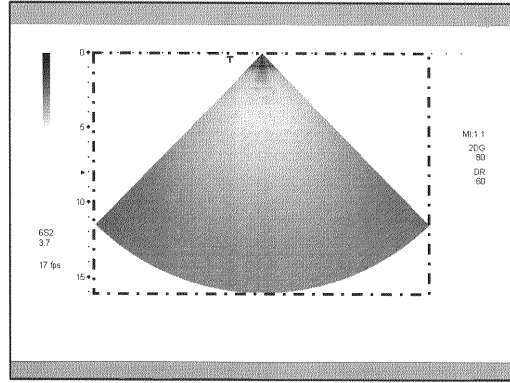
【 図 6 】



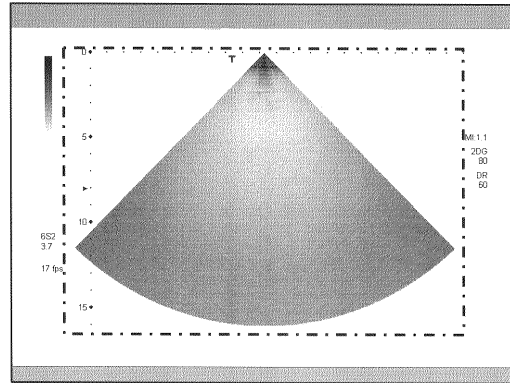
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74)代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 藤井 友和

栃木県大田原市下石上 1 3 8 5 番地 東芝メディカルシステムズ株式会社社内

Fターム(参考) 4C601 EE11 KK10 KK25 KK29 KK32 KK34 KK35 KK48

专利名称(译)	超声波成像诊断仪		
公开(公告)号	<a href="#">JP2006167043A</a>	公开(公告)日	2006-06-29
申请号	JP2004361803	申请日	2004-12-14
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
申请(专利权)人(译)	东芝公司 东芝医疗系统有限公司		
[标]发明人	藤井友和		
发明人	藤井 友和		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/KK10 4C601/KK25 4C601/KK29 4C601/KK32 4C601/KK34 4C601/KK35 4C601/KK48		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：无论用户靠近超声诊断成像设备的情况还是远离超声诊断成像设备的情况，都使用户能够准确地观看显示器，从而能够进行有效的诊断。提供显示单元20，并且位置传感器31和距离测量单元16测量显示单元20和用户之间的距离。显示控制单元19更新存储在存储单元12中的屏幕数据以控制显示单元20，使得由显示单元20显示的图像根据所测量的距离而改变。[选型图]图1

