

(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2015-198808

(P2015-198808A)

(43) 公開日 平成27年11月12日(2015.11.12)

(51) Int.Cl.
A61B 8/00 (2006.01)F1
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 13 頁)

(21) 出願番号 特願2014-80032 (P2014-80032)
(22) 出願日 平成26年4月9日 (2014.4.9)(71) 出願人 000001270
コニカミノルタ株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(74) 代理人 110001254
特許業務法人光陽国際特許事務所
(72) 発明者 櫻澤 由希子
東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ
ニカミノルタ株式会社内
Fターム(参考) 4C601 EE11 EE30 GD02 KK26 LL38

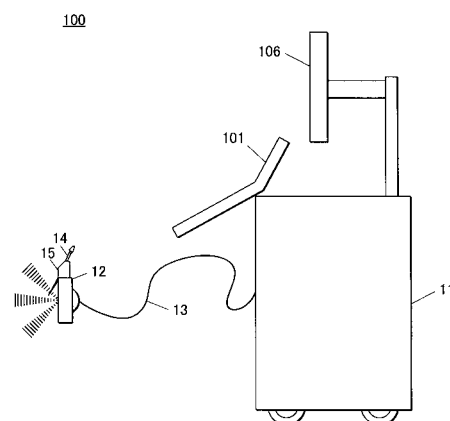
(54) 【発明の名称】 超音波画像診断装置及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】超音波画像を表示させる表示枠の数を視覚的、或いは、直感的に設定することができる超音波画像診断装置及びプログラムを提供する。

【解決手段】超音波画像診断装置において、超音波画像データが保存される画像記憶部105と、操作入力部101と、表示部106と、設定された表示枠の縦横の数に応じた超音波画像データを画像記憶部105から取得するとともに、取得した超音波画像データを表示枠の縦横の数に応じた大きさでそれぞれ合成した表示画像データを生成して、当該表示画像データに基づく画像を表示部106に表示させる制御部107とを備え、制御部107は、表示枠の縦横の数の設定時に、表示部106に縦横が任意の数でマトリクス表示させた被選択要素PT51のうち、操作入力部101の操作により選択された被選択要素PT51に応じた縦横の数を、表示枠の縦横の数として設定する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

駆動信号によって被検体に向けて送信超音波を出力するとともに、被検体からの反射超音波を受信して得られた受信信号を出力する超音波探触子が接続可能な超音波画像診断装置であって、

前記超音波探触子によって出力された受信信号に基づいて生成された超音波画像データが保存される画像記憶部と、

操作入力部と、

表示部と、

設定された表示枠の縦横の数に応じた超音波画像データを前記画像記憶部から取得するとともに、取得した超音波画像データを前記表示枠の縦横の数に応じた大きさでそれぞれ合成した表示画像データを生成して、当該表示画像データに基づく画像を前記表示部に表示させる制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記表示枠の縦横の数の設定時に、前記表示部に縦横が任意の数でマトリクス表示させた被選択要素のうち、前記操作入力部の操作により選択された被選択要素に応じた縦横の数を、表示枠の縦横の数として設定することを特徴とする超音波画像診断装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記表示枠の縦横の数の設定時に、前記表示枠を前記表示部に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。

【請求項 3】

前記制御部は、前記表示枠の縦横の数の設定時に、前記表示枠内に取得した超音波画像を表示させ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 4】

前記制御部は、前記表示枠の縦横の数の設定時に、前記被選択要素を表示させる表示枠選択用画面を前記表示部に新たに表示させることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の超音波画像診断装置。

【請求項 5】

前記表示枠数選択用画面は、プルアップ表示、或いは、プルダウン表示されることを特徴とする請求項 4 に記載の超音波画像診断装置。

【請求項 6】

前記表示枠数選択用画面は、ポップアップ表示されることを特徴とする請求項 4 に記載の超音波画像診断装置。

【請求項 7】

駆動信号によって被検体に向けて送信超音波を出力するとともに、被検体からの反射超音波を受信して得られた受信信号を出力する超音波探触子が接続可能で、前記超音波探触子によって出力された受信信号に基づいた超音波画像を表示させる超音波画像診断装置に設けられたコンピュータに、

設定された表示枠の縦横の数に応じた超音波画像データを画像記憶部から取得するとともに、取得した超音波画像データを前記表示枠の縦横の数に応じた大きさでそれぞれ合成した表示画像データを生成して、当該表示画像データに基づく画像を表示部に表示させ、

前記表示枠の縦横の数の設定時に、前記表示部に縦横が任意の数でマトリクス表示させた被選択要素のうち、操作入力部の操作により選択された被選択要素に応じた縦横の数を、表示枠の縦横の数として設定する制御手段として機能させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、超音波画像診断装置及びプログラムに関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】**【0002】**

従来、駆動信号によって被検体に向けて送信超音波を出力するとともに、被検体からの反射超音波を受信して得られた受信信号を出力する超音波探触子を備え、この超音波探触子によって出力された受信信号に基づいた超音波画像を表示させる超音波画像診断装置が知られている。

【0003】

また、様々な医用診断装置で取得された超音波画像等の医用画像を集めて記憶し、操作者の指定を受けて、指定された医用画像の中で操作者の関心が高い画像を拡大表示したレイアウトを使用して医用画像をモニタに表示したり、当該レイアウトで作成された医療画像をプリンタで印刷したりことにより、操作者は大量の医用画像の中から関心の高い画像を探して拡大を指定する必要が軽減される医用診断装置が開示されている（特許文献1参照）。

10

【0004】

また、医療等に用いられる超音波診断装置であって、特に、超音波画像を切り出して拡大表示したり、或いはサムネイル表示したりすることが可能な超音波診断装置が開示されている（特許文献2参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

20

【特許文献1】特開2009-160233号公報

【特許文献2】特開2003-126087号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、特許文献1に記載された医用診断装置では、複数の超音波画像等の医用画像を並べて表示することが可能であるものの、例えば、表示させる医用画像を、4分割、16分割等の固定のフレーム（表示枠）でしか表示できず、縦横の数が任意の表示枠で医用画像を表示させることができないといった問題点があった。

【0007】

30

同様に、特許文献2に記載された超音波診断装置では、表示画面上の左側部分のサムネイル表示領域にサムネイル表示が可能であるものの、表示されるサムネイルの数は固定数であり、画像表示エリアに任意の数のサムネイルを表示させることができないといった問題点があった。

このように、従来の超音波診断装置における超音波画像のサムネイル表示では、画像表示エリアに表示させるサムネイルの数を視覚的、或いは、直感的に設定することが難しいといった問題点があった。

【0008】

本発明の課題は、超音波画像を表示させる表示枠の数を視覚的、或いは、直感的に設定することができる超音波画像診断装置及びプログラムを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】**【0009】**

上記課題を達成するため、請求項1に記載の発明の超音波画像診断装置は、

駆動信号によって被検体に向けて送信超音波を出力するとともに、被検体からの反射超音波を受信して得られた受信信号を出力する超音波探触子が接続可能な超音波画像診断装置であって、

前記超音波探触子によって出力された受信信号に基づいて生成された超音波画像データが保存される画像記憶部と、

操作入力部と、

表示部と、

50

設定された表示枠の縦横の数に応じた超音波画像データを前記画像記憶部から取得するとともに、取得した超音波画像データを前記表示枠の縦横の数に応じた大きさでそれぞれ合成した表示画像データを生成して、当該表示画像データに基づく画像を前記表示部に表示させる制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記表示枠の縦横の数の設定時に、前記表示部に縦横が任意の数でマトリクス表示させた被選択要素のうち、前記操作入力部の操作により選択された被選択要素に応じた縦横の数を、表示枠の縦横の数として設定することを特徴としている。

【0010】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の超音波画像診断装置において、

10

前記制御部は、前記表示枠の縦横の数の設定時に、前記表示枠を前記表示部にさせることを特徴としている。

【0011】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の超音波画像診断装置において、

前記制御部は、前記表示枠の縦横の数の設定時に、前記表示枠内に取得した超音波画像を表示させることを特徴としている。

【0012】

請求項4に記載の発明は、請求項1～3のいずれか一項に記載の超音波画像診断装置において、

20

前記制御部は、前記表示枠の縦横の数の設定時に、前記被選択要素を表示させる表示枠選択用画面を前記表示部に新たに表示させることを特徴としている。

【0013】

請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の超音波画像診断装置において、

前記表示枠数選択用画面は、ブルアップ表示、或いは、ブルダウン表示されることを特徴としている。

【0014】

請求項6に記載の発明は、請求項4に記載の超音波画像診断装置において、

前記表示枠数選択用画面は、ポップアップ表示されることを特徴としている。

【0015】

請求項7に記載の発明のプログラムは、

30

駆動信号によって被検体に向けて送信超音波を出力するとともに、被検体からの反射超音波を受信して得られた受信信号を出力する超音波探触子が接続可能で、前記超音波探触子によって出力された受信信号に基づいた超音波画像を表示させる超音波画像診断装置に設けられたコンピュータに、

設定された表示枠の縦横の数に応じた超音波画像データを画像記憶部から取得するとともに、取得した超音波画像データを前記表示枠の縦横の数に応じた大きさでそれぞれ合成した表示画像データを生成して、当該表示画像データに基づく画像を表示部に表示させ、

前記表示枠の縦横の数の設定時に、前記表示部に縦横が任意の数でマトリクス表示させた被選択要素のうち、操作入力部の操作により選択された被選択要素に応じた縦横の数を、表示枠の縦横の数として設定する制御手段として機能させることを特徴としている。

40

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、超音波画像を表示させる表示枠の縦横の数を視覚的、或いは、直感的に設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明を適用した実施形態の超音波画像診断装置の外観構成を示す図である。

【図2】図1の超音波画像診断装置の機能構成を示すブロック図である。

【図3】超音波画像診断装置の表示部に表示される画像の一例を示す説明図である。

【図4】超音波画像診断装置の表示部に表示される画像の一例を示す説明図である。

50

【図 5】超音波画像診断装置の表示部に表示される画像の一例を示す説明図である。

【図 6】表示枠の設定の一例を示す説明図である。

【図 7】超音波画像診断装置の表示部に表示される画像の一例を示す説明図である。

【図 8】超音波画像診断装置の表示部に表示される画像の一例を示す説明図である。

【図 9】サムネイルの表示枠の設定の一例を示す説明図である。

【図 10】超音波画像診断装置の表示部に表示される画像の一例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下に、本発明について、図面を用いて具体的な態様を説明する。但し、発明の範囲は、図示例に限定されない。

10

図 1 は、本発明を適用した実施形態の超音波画像診断装置 100 の外観構成を示す図である。また、図 2 は、超音波画像診断装置 100 の機能構成を示すブロック図である。

【0019】

超音波画像診断装置 100 は、図 1 に示すように、超音波画像診断装置本体 11 と、これに接続可能な超音波探触子 12 とを備えている。超音波探触子 12 は、送信超音波を送信するとともに、反射超音波を受信する。超音波画像診断装置本体 11 は、超音波探触子 12 とケーブル 13 を介して接続され、超音波探触子 12 に電気信号の駆動信号を送信することによって超音波探触子 12 に被検体内に対して送信超音波を送信させる。また、超音波画像診断装置本体 11 は、超音波探触子 12 にて受信した被検体内からの反射超音波に応じて超音波探触子 12 で生成された電気信号である受信信号を受信し、画像処理を行って超音波画像を生成し、生成した超音波画像を記憶して表示させる。なお、超音波画像診断装置本体と超音波探触子との間の接続はケーブルを介した有線接続だけでなく、電波、赤外線、光などによる無線（ワイヤレス）接続であってもよい。

20

【0020】

超音波探触子 12 は、圧電素子からなる振動子 12a（図 2 参照）を備えており、この振動子 12a は、例えば、方位方向（走査方向）に一次元アレイ状に複数配列されている。本実施の形態では、1～n チャンネルの n 個（例えば、192 個）の振動子 12a を備えた超音波探触子 12 を用いている。なお、振動子は、二次元アレイ状に配列されたものであってもよい。また、振動子 12a の個数は、任意に設定することができる。また、本実施の形態では、超音波探触子 12 について、リニア電子スキャンプローブを採用したが、電子走査方式或いは機械走査方式の何れを採用してもよく、また、リニア走査方式、セクタ走査方式或いはコンベックス走査方式の何れの方式を採用することもできる。

30

【0021】

また、超音波探触子 12 の側部には、方位方向に穿刺針 14 の挿入を案内するアタッチメント 15 が設けられている。アタッチメント 15 は、穿刺針 14 の挿入角度が規定されるように挿入の案内を行い、また、挿入角度を可変することが出来る。

なお、本実施の形態において、アタッチメント 15 を設けず、例えば、超音波探触子 12 に穿刺針 14 の挿入角度をガイドするガイド溝を設けるようにしてもよい。

【0022】

超音波画像診断装置本体 11 は、図 2 に示すように、例えば、操作入力部 101 と、送信部 102 と、受信部 103 と、画像処理部 104 と、画像記憶部 105 と、表示部 106 と、制御部 107 と、記憶部 108 とを備えて構成されている。

40

【0023】

操作入力部 101 は、例えば、診断開始を指示するコマンド、被検体の個人情報等のデータ、及び、超音波画像を表示部 106 に表示するための各種パラメータの入力などを行うための各種スイッチ、ボタン、トラックボール、マウス、キーボード等を備えており、操作信号を制御部 107 に出力する。

【0024】

送信部 102 は、制御部 107 の制御に従って、超音波探触子 12 にケーブル 13 を介して電気信号である駆動信号を供給して超音波探触子 12 に送信超音波を発生させる回路

50

である。すなわち、送信部 102 は、例えば、クロック発生回路、遅延回路、パルス発生回路を備えている。

【0025】

受信部 103 は、制御部 107 の制御に従って、超音波探触子 12 からケーブル 13 を介して電気信号である受信信号を受信する回路である。

【0026】

画像処理部 104 は、受信部 103 からのデータに対して包絡線検波処理や対数圧縮などを実施し、ダイナミックレンジやゲインの調整を行って輝度変換することにより、超音波画像を生成する。

【0027】

画像記憶部 105 は、例えば、D R A M (Dynamic Random Access Memory) などの半導体メモリによって構成されており、画像処理部 104 から送信された超音波画像を順次記憶する。

【0028】

表示部 106 は、L C D (Liquid Crystal Display)、C R T (Cathode-Ray Tube) ディスプレイ、有機 E L (Electronic Luminescence) ディスプレイ、無機 E L ディスプレイ及びプラズマディスプレイ等の表示装置が適用可能である。表示部 106 は、制御部 107 から出力される画像信号に従って表示画面上に超音波画像の表示を行う。本実施の形態では、表示部 106 として、白色もしくはフルカラー L E D (Light-Emitting Diode) のバックライトを備えた L C D が適用されている。

【0029】

制御部 107 は、例えば、C P U (Central Processing Unit)、R O M (Read Only Memory)、R A M (Random Access Memory) を備えて構成され、R O M に記憶されているシステムプログラム等の各種処理プログラムを読み出して R A M に展開し、展開したプログラムに従って超音波画像診断装置 100 の各部の動作を集中制御する。

R O M は、半導体等の不揮発メモリ等により構成され、超音波画像診断装置 100 に対応するシステムプログラム及び該システムプログラム上で実行可能な各種処理プログラムや、各種データ等を記憶する。これらのプログラムは、コンピュータが読み取り可能なプログラムコードの形態で格納され、C P U は、当該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。

【0030】

記憶部 108 は、例えば、H D D (Hard Disk Drive) や S S D (Solid State Drive) 等の大容量記録媒体によって構成されており、超音波画像データや各種データ等を保存することができる。なお、上述した記録媒体の他、D V D - R (Digital Versatile Disk-Recordable) や C D - R (Compact Disk-Recordable) 等の可搬型記録媒体と、これにデータを記録するための D V D - R ドライブや C D - R ドライブ等のデータ読出書込装置を備え、これらにより記憶部 108 を構成するようにしてもよい。

【0031】

次に、以上のようにして構成された超音波画像診断装置 100 における表示部 106 に超音波画像を表示させる表示枠の数の設定方法について図 3 から図 7 を用いて詳細に行う。

【0032】

制御部 107 は、表示部 106 の表示画面 D S 3 1 に表示枠等の表示領域を定義し、画像記憶部 105 から読み出した超音波画像データ等を、当該表示領域に合成した表示画像データを生成して、表示部 106 に画像信号として出力することにより、図 3 に示すような画像を表示部 106 に表示させる。

図 3 に示すように、表示部 106 の表示画面 D S 3 1 には、超音波画像 U S 3 1 を表示させる表示枠 F R 3 1 が配置され、表示画面 D S 3 1 上であって表示枠 F R 3 1 以外の領域には、超音波画像 U S 3 1 のサムネイルの表示枠 T M 3 1 や、操作入力部 101 によって操作されるボタン B T 3 1 やボタン B T 3 2 等が配置されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

図 3 において、例えば、ボタン B T 3 1 は、ページの切り替えボタンであり、操作入力部 1 0 1 によって、ボタン B T 3 1 を押し下げる等の操作を行うことにより、図 4 に示すようにページが切り替わり、図 3 とは異なる超音波画像 U S 4 1 が、表示枠 F R 3 1 内に表示されることになる。

具体的には、制御部 1 0 7 が、操作入力部 1 0 1 によるボタン B T 3 1 の操作を検知した場合、画像記憶部 1 0 5 から次ページの超音波画像データを読み出して、表示枠 F R 3 1 に再合成した表示画像データを生成して、表示部 1 0 6 に画像信号として出力することにより、図 4 に示すような画像を表示部 1 0 6 に表示させる。

【 0 0 3 4 】

図 4 において、例えば、ボタン B T 3 2 は、レビューボタンであり、操作入力部 1 0 1 によって、ボタン B T 3 2 を押し下げる等の操作を行うことにより、図 5 に示すようにレビュー画面に切り替わり、現在設定されている超音波画像を表示させる表示枠を表示し、レイアウト選択するための表示枠数選択用画面 W D 5 1 を別途表示させる。

具体的には、制御部 1 0 7 が、操作入力部 1 0 1 によるボタン B T 3 2 の操作を検知した場合、レビュー画面に切り替えて、当該レビュー画面で現在設定されている表示枠を表示するとともに、新たに表示枠数選択用画面 W D 5 1 を表示させた表示画像データを生成して、表示部 1 0 6 に画像信号として出力することにより、図 5 に示すような画像を表示部 1 0 6 に表示させる。

【 0 0 3 5 】

図 5 において、例えば、レビュー画面で現在設定されている表示枠が 2 行 2 列の場合、表示画面 D S 3 1 には、表示枠 F R 5 1、表示枠 F R 5 2、表示枠 F R 5 3 及び表示枠 F R 5 4 が、縦列 2 個及び横列 2 個で配置される。

また、同時に、表示枠数選択用画面 W D 5 1 には、被選択要素 P T 5 1 が縦列 4 個及び横列 4 個でマトリクス表示されるとともに、レビュー画面で現在設定されている表示枠の縦横の数が 2 行 2 列であるので、対応する被選択要素 P T 5 1 が、例えば、斜線表示となっている。

【 0 0 3 6 】

図 6 (a) に示すような表示枠数選択用画面 W D 5 1 において、斜線表示となっている左上の被選択要素を、操作入力部 1 0 1 により操作、例えば、被選択要素にカーソルを合わせ、図 6 (b) の矢印 M V 6 1 に示すようにドラッグ (ボタンを押したまま、カーソルを移動先の場所まで動かす) して、ドロップ (目的の場所でボタンを離す) し、例えば、塗りつぶし表示となっている被選択要素を選択することにより、レビュー画面の表示枠の縦横の数を、2 行 2 列から 2 行 4 列に変更することができる。

また、例えば、被選択要素にカーソルを合わせ、図 6 (c) の矢印 M V 6 2 に示すようにドラッグしてドロップし、例えば、塗りつぶし表示となっている被選択要素を選択することにより、レビュー画面の表示枠の縦横の数を、2 行 2 列から 3 行 3 列に変更することができる。

具体的には、制御部 1 0 7 が、操作入力部 1 0 1 による上述のドラッグの動きを検知して、ドロップの時点における被選択要素の場所を特定することにより、変更されたレビュー画面の表示枠の縦横の数を認識し、当該表示枠の縦横の数を設定値として記憶部 1 0 8 等に保存する。

これにより、制御部 1 0 7 は、レビュー画面の表示枠の縦横の数が、2 行 2 列から任意の m 行 n 列に変更されたことを判断できる。

また、ドラッグアンドドロップによる操作のみならず、表示枠数選択用画面 W D 5 1 において、予め設定された始点となる基準点 (例えば、図 6 中左上の被選択要素) に対して対角線に位置する任意の被選択要素 (例えば、図 6 中矢印 M V 6 1 の矢が指し示す被選択要素) を選択することによっても、レビュー画面の表示枠の縦横の数を、2 行 2 列から 2 行 4 列に変更することができる。

具体的には、制御部 1 0 7 が、操作入力部 1 0 1 による上述の選択操作を検知して、選

10

20

30

40

50

択されたる被選択要素の場所と、予め設定された始点となる基準点との位置関係に基づき、変更されたレビュー画面の表示枠の縦横の数を認識し、当該表示枠の縦横の数を設定値として記憶部 108 等に保存する。

【0037】

そして、レビュー画面の表示枠の縦横の数の設定が完了した場合、例えば、表示枠数選択用画面 WD51 におけるドロップ操作を完了した場合、図 7 に示すようなレビュー画面が表示される。

図 7 では、例えばレビュー画面で現在設定されている表示枠の縦横の数が 2 行 2 列の場合、表示画面 DS31 には、表示枠 FR51、表示枠 FR52、表示枠 FR53 及び表示枠 FR54 が、縦列 2 個及び横列 2 個で配置されるとともに、各表示枠内には、超音波画像 US71、超音波画像 US72、超音波画像 US73 及び超音波画像 US74 がそれぞれ表示される。

【0038】

以上のように、制御部 107 が、設定された表示枠の縦横の数に応じた超音波画像データを画像記憶部 105 から取得するとともに、表示枠内に取得した超音波画像をそれぞれ合成した表示画像データを生成して、当該表示画像データに基づき画像を表示部 106 に表示させ、表示枠の縦横の数の設定時に、表示部 106 に縦横が任意の数でマトリクス表示された被選択要素のうち、操作入力部 101 の操作により選択された被選択要素に応じた縦横の数を、表示枠の縦横の数として設定することにより、数値入力ではなく操作入力部 101 による操作により表示枠の縦横の数を設定することができるので、超音波画像を表示させる表示枠の縦横の数を視覚的、或いは、直感的に設定することができる。

【0039】

また、超音波画像診断装置 100 における表示部 106 に表示される超音波画像及びサムネイルを表示させる表示枠の数の設定方法について図 8 から図 10 を用いて詳細に行う。但し、上述の説明と重複する説明は適宜省略する。

【0040】

制御部 107 は、表示部 106 の表示画面 DS81 に表示領域を定義し、画像記憶部 105 から読み出した超音波画像データ等を、当該表示領域に合成した表示画像データを生成して、表示部 106 に画像信号として出力することにより、図 8 に示すような画像を表示部 106 に表示させる。

図 8 に示すように、表示部 106 の表示画面 DS81 には、超音波画像 US81 を表示させる表示枠 FR81 が配置され、表示画面 DS81 上であって表示枠 FR81 以外の領域には、超音波画像 US81 のサムネイルの表示枠 TM81 や、操作入力部 101 によって操作されるボタン BT81 やボタン BT82 等が配置されている。

具体的には、制御部 107 が、画像記憶部 105 から超音波画像データを読み出して、超音波画像の画像を圧縮する等してサムネイルとして、サムネイルの表示枠 TM81 に再合成した表示画像データを生成して、表示部 106 に画像信号として出力することにより、図 8 に示すような画像を表示部 106 に表示させる。

【0041】

また、図 8 において、例えば、タブ TB81 は、サムネイルの表示枠 TM81 の下部に設けられており、操作入力部 101 によって操作可能になっており、例えば、タブ TB81 を表示画面の下側に向かって移動させることができる。

【0042】

例えば、図 9 に示すようなサムネイルの表示枠 TM81 の下部のタブ TB81 を図 9 の矢印 MV91 に示すようにドラッグして、ドロップすることにより、サムネイルの表示枠 TM81 の数を、1 個から 2 個に変更することができる。

同様に、図 9 に示すようなサムネイルの表示枠 TM81 の下部のタブ TB81 を図 9 の矢印 MV92、矢印 MV93、或いは、矢印 MV94 に示すようにドラッグして、ドロップすることにより、サムネイルの表示枠 TM81 の数を、1 個から 3 個、4 個、或いは、5 個に適宜変更することができる。

10

20

30

40

50

具体的には、制御部 107 が、操作入力部 101 によるタブ TB 81 のドラッグの動きを検知して、タブ TB 81 のドロップの時点における場所を特定することにより、変更されたサムネイルの表示枠の数を認識し、当該表示枠の数を設定値として記憶部 108 等に保存する。

これにより、制御部 107 は、サムネイルの表示枠 TM 81 の数が、1 個から任意の個数に変更されたことを判断できる。

【0043】

そして、サムネイルの表示枠 TM 81 の数の設定が完了した場合、例えば、タブ TB 81 のドロップ操作を完了した場合、図 10 に示すようなレビュー画面が表示される。

例えば、図 10 に示すように、表示画面 DS 81 には、5 個のサムネイルの表示枠 TM 101、表示枠 TM 102、表示枠 TM 103、表示枠 TM 104、及び、表示枠 TM 105 が表示され、各サムネイルの表示枠内には、超音波画像 US 101、超音波画像 US 102、超音波画像 US 103、超音波画像 US 104 及び超音波画像 US 105 がそれぞれ表示される。

【0044】

以上のように、制御部 107 が、操作入力部 101 の操作により、操作入力部 101 の操作により設定された表示枠の数に応じた超音波画像データを画像記憶部 105 から取得するとともに、表示枠内に取得した超音波画像データをサムネイルとしてそれぞれ合成した表示画像データを生成して、当該表示画像データに基づくサムネイル画像を表示部 106 に表示させ、表示枠の数の設定時に、操作入力部 101 の操作により表示部 106 に表示されたサムネイルの表示枠のタブ TB 81 の移動に応じて表示枠の数を設定することにより、数値入力ではなく操作入力部 101 による操作により表示枠の数を設定することはできるので、サムネイルを表示させる表示枠の数を視覚的、或いは、直感的に設定することができる。

【0045】

なお、本発明の実施形態等の説明に際しては、超音波画像やサムネイルの表示枠の数を増加させるように設定する例を示しているが、勿論、超音波画像やサムネイルの表示枠の数を減少させるように設定することもできる。

【0046】

また、本発明の実施形態等の説明に際しては、表示枠の縦横の数の設定時に、レビュー画面において、当該レビュー画面で現在設定されている表示枠を表示するとともに、新たに表示枠数選択用画面 WD 51 を表示させているが、表示枠数選択用画面 WD 51 を新たに表示枠内に表示させるのではなく、表示枠外に、常時、被選択要素 PT 51 を縦横が任意の数でマトリクス表示させてもよい。或いは、必要時に表示枠外に被選択要素 PT 51 を縦横が任意の数でマトリクス表示させてもよい。

【0047】

また、本発明の実施形態等の説明に際して、例えば、図 5 の説明に際して、表示枠数選択用画面 WD 51 に表示される被選択要素 PT 51 において、設定された表示枠の縦横の数を示すために、該当部分の被選択要素を斜線表示としているが、勿論、この表示方法に限定されるものではなく、表示色の違いや、輝度の違い等により識別可能な表示方法であればよい。

また、同様に、例えば、図 6 の説明に際して、操作入力部 101 の操作によって選択された被選択要素を塗りつぶし表示としているが、勿論、この表示方法に限定されるものではなく、表示色の違いや、輝度の違い等により識別可能な表示方法であればよい。

【0048】

また、本発明の実施形態等の説明に際しては、表示枠の縦横の数の設定時に、レビュー画面において、当該レビュー画面で現在設定されている表示枠を表示するとともに、新たに表示枠数選択用画面 WD 51 を表示させているが、表示枠数選択用画面 WD 51 は、プルアップ表示、プルダウン表示、或いは、ポップアップ表示であってもよい。

【0049】

10

20

30

40

50

また、本発明の実施形態等の説明に際しては、図 5 における画像では、表示画面 D S 3 1 には、表示枠 F R 5 1、表示枠 F R 5 2、表示枠 F R 5 3 及び表示枠 F R 5 4 が、縦列 2 個及び横列 2 個で配置されており、表示枠の縦横の数の設定時には、各表示枠内には、超音波画像は表示させていないが、図 5 に示すようなレビュー画面における表示枠の縦横の数の設定時であっても、各表示枠内に超音波画像を表示させてもよい。

この場合には、操作入力部 1 0 1 の操作により縦横の数が任意の表示枠が順次切り替わるとともに当該表示枠内に超音波画像が表示されるので、表示枠内の超音波画像の状況、例えば、明るさ、色調、解像度等の見やすさに応じて、表示枠の縦横の数を視覚的、或いは、直感的に設定することができる。

【符号の説明】

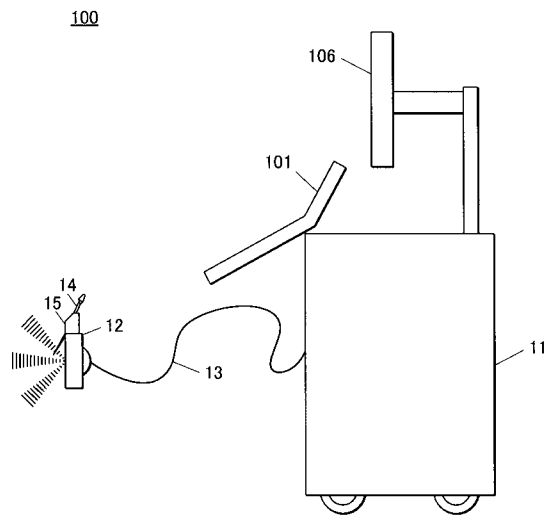
10

【 0 0 5 0 】

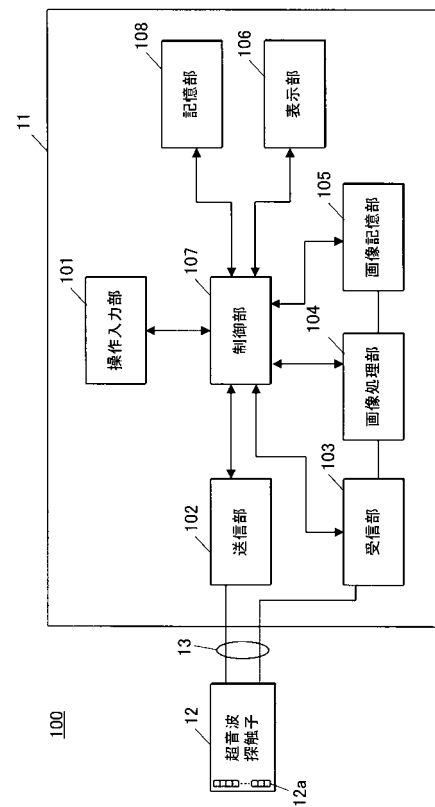
1 0 0 超音波画像診断装置
1 1 超音波画像診断装置本体
1 2 超音波探触子
1 2 a 振動子
1 3 ケーブル
1 4 穿刺針
1 5 アタッチメント
1 0 1 操作入力部
1 0 2 送信部
1 0 3 受信部
1 0 4 画像処理部
1 0 5 画像記憶部
1 0 6 表示部
1 0 7 制御部
1 0 8 記憶部
P T 5 1 被選択要素
W D 5 1 表示枠数選択用画面
T B 8 1 タブ

20

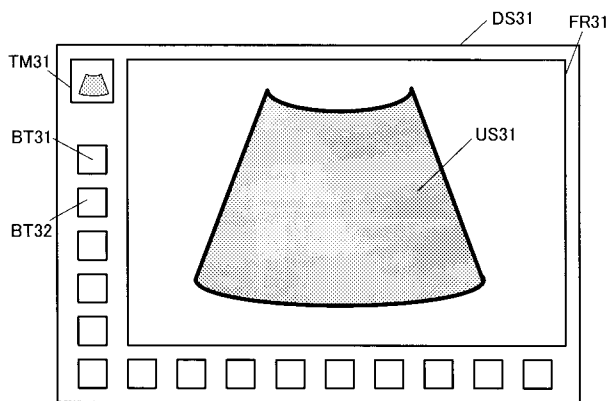
【図 1】



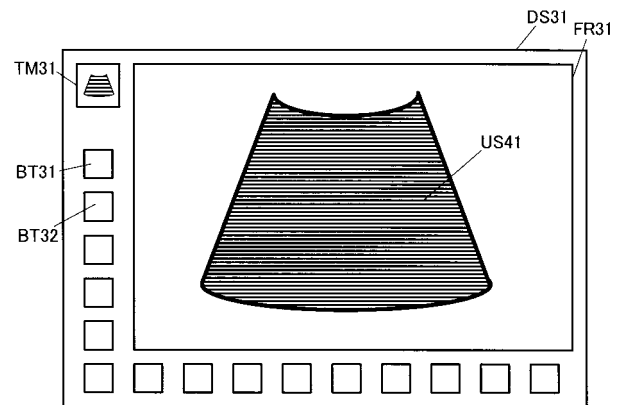
【図 2】



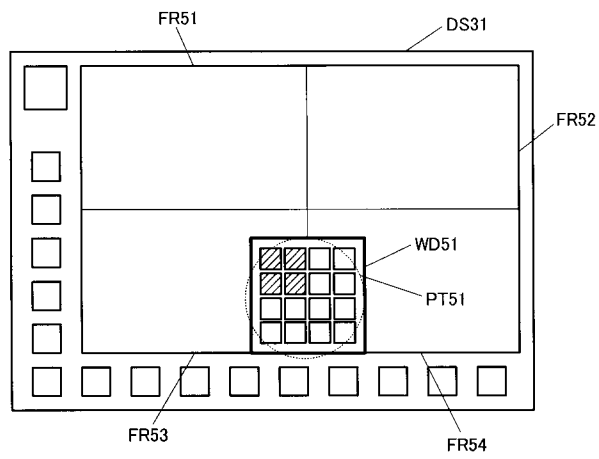
【図 3】



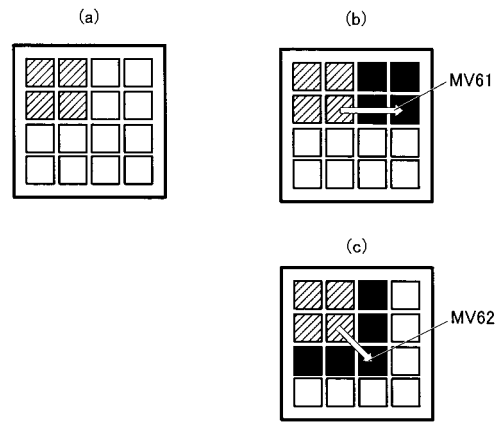
【図 4】



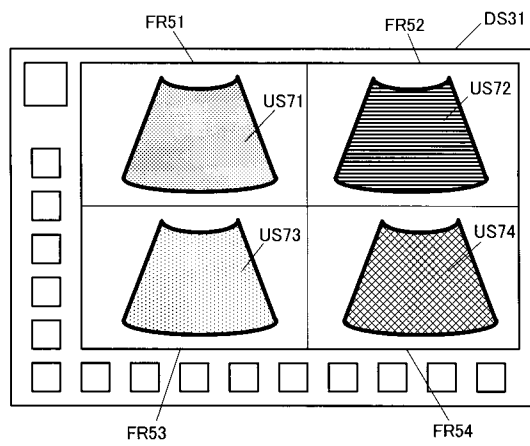
【図 5】



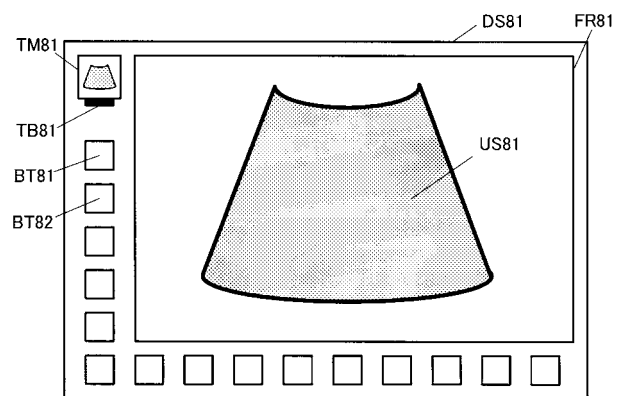
【図 6】



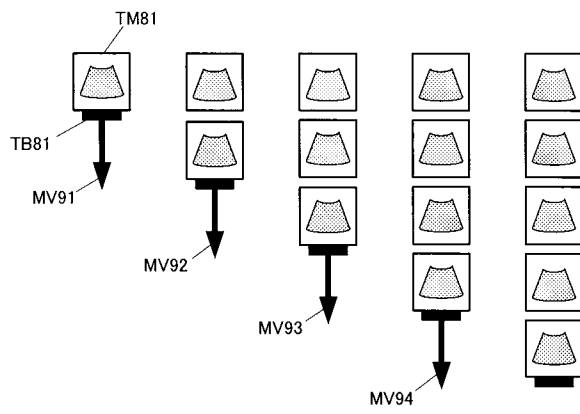
【図 7】



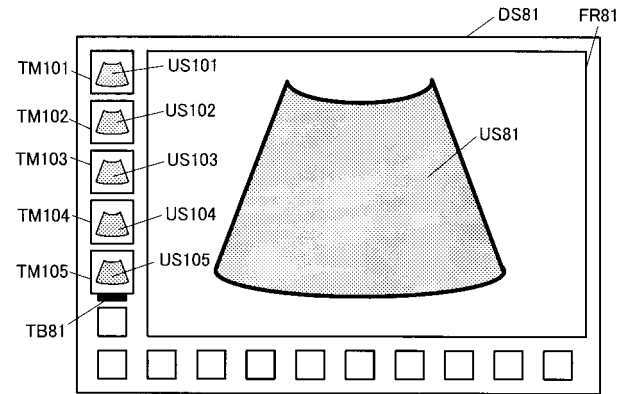
【図 8】



【図 9】



【図 10】



专利名称(译)	超声诊断成像设备和程序		
公开(公告)号	JP2015198808A	公开(公告)日	2015-11-12
申请号	JP2014080032	申请日	2014-04-09
[标]申请(专利权)人(译)	柯尼卡株式会社		
申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达有限公司		
[标]发明人	櫻澤由希子		
发明人	櫻澤 由希子		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/EE30 4C601/GD02 4C601/KK26 4C601/LL38		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)	(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2014-80032 (P2014-80032) 平成26年4月9日 (2014.4.9)	(71) 出願人 000001270 コニカミノルタ株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 (74) 代理人 110001254 特許業務法人光陽国際特許事務所 (72) 発明者 櫻澤 由希子 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内 Fターム(参考) 4C601 EE11 EE30 GD02 KK26 LL38
<p>解决的问题：提供一种超声图像诊断设备和程序，其能够在视觉上或直观上设置用于显示超声图像的显示帧的数量。在超声波图像诊断装置中，存储有超声波图像数据的图像存储部105，操作输入部101，显示部106以及与已设定的上下显示框的数量对应的超声波。从图像存储单元105获取图像数据，并且通过将获取的超声图像数据与对应于垂直和水平显示帧的数量的尺寸组合来生成显示图像数据，并且基于显示图像数据生成图像。显示单元106包括用于显示的控制单元107，并且当设置显示帧的垂直和水平编号时，控制单元107在任意数量的垂直和水平方向上操作以矩阵形式显示在显示单元106上的所选元素PT51中的所选元素PT51。将与通过操作输入单元101而选择的选择元素PT51相对应的行数 and 列数设置为显示帧的行数和列数。[选型图]图1</p>			