

(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2015-167648

(P2015-167648A)

(43) 公開日 平成27年9月28日(2015.9.28)

(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 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2014-43234 (P2014-43234)
(22) 出願日 平成26年3月5日(2014.3.5)(71) 出願人 390029791
日立アロカメディカル株式会社
東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号
(72) 発明者 佐々木 実樹
東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 日立
アロカメディカル株式会社内
Fターム(参考) 4C601 DD26 EE11 KK11 KK24 KK45
KK50

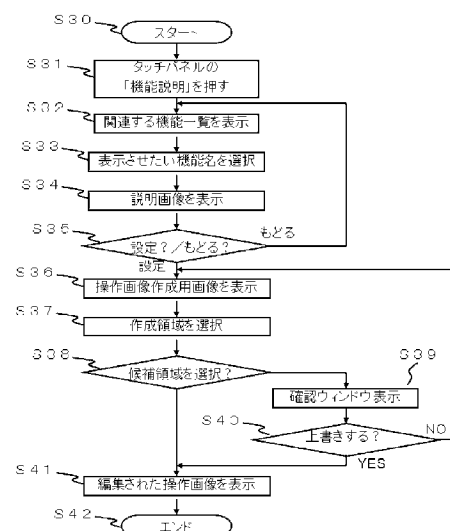
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 煩雑な操作を要することない極めて少ない操作手順の一連の動作で、所望する機能を操作画面上の機能ボタンとして使用できる状態に設定することができる超音波診断装置を提供する。

【解決手段】 表示部16が、入力部17を介して操作者によって選択されたソフトウェアに対応した説明画像41を表示し、画像形成部14は、入力部17を介して選択されたソフトウェアの起動に関連付けられた表示要素を含む操作画像21を形成する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体に超音波を送受信する超音波探触子と、操作者による操作入力を受け付ける入力部と、少なくとも前記超音波探触子で受信した信号に基づき診断に必要な情報を有する表示画像を形成する画像形成部と、前記画像形成部が形成した表示画像を表示する表示部と、少なくとも一つのソフトウェアを格納した記憶部とを備えた超音波診断装置において、前記表示部は、前記入力部を介して操作者によって選択されたソフトウェアに対応した説明画像を表示し、前記画像形成部は、前記入力部を介して選択された前記ソフトウェアの起動に関連付けられた表示要素を含む操作画像を形成することを特徴とした超音波診断装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、前記入力部が、選択された前記ソフトウェアの起動に関連付けられた前記表示要素を含む操作画像を形成させるか否かを操作者が選択できる入力手段を備えることを特徴とした超音波診断装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、前記表示要素に関連付けられ起動されるソフトウェアは、被検体の断層画像の表示モード、表示条件、計測機能のうちの少なくとも一つを含むことを特徴とした超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、超音波を利用して被検体内の撮像対象部について断層像などを表示するための超音波診断装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

超音波診断装置は、超音波探触子により被検体内部に超音波を送信し、被検体内部から超音波の反射エコー信号を受信し、被検体内の断層画像を構成して表示する。

【0003】

超音波診断装置には、用途に合わせて超音波断層像に様々な処理などを行うための機能が多く備わっており、従来技術ではそれら機能の説明は取扱説明書または装置に組み込まれたヘルプ情報などにより参照していた。これは、特許文献 1 に開示されている。

30

【0004】

ところで、超音波診断装置には非常に多くの機能が備わっている。例えば、Bモード、Mモード、3次元表示などの表示モードや、表示された超音波診断画像上の注目領域の長さ計測、面積計測、体積計測などの計測機能や、ゲイン、コントラストなどの表示条件の設定機能などがあり、これらは表示モードごとに、あるいは、診断対象部位ごとに、あるいは、使用する超音波探触子の種類ごとにそれぞれ複数の機能が枝分かれされて対応付けられている。高価格の高機能な装置ほど搭載される機能、選択可能な条件が多岐にわたり、枝分かれの数は数十以上になることもある。操作者は超音波診断装置に搭載された複数の機能の中から一つを選択し起動させるが、使用頻度の高い機能は操作画像上の機能ボタンとして予め設定しておくことができる。これをプリセットと呼んでおり、操作者がプリセット設定画面（機能設定変更画面）に移動して行っていた。プリセット設定画面では、各機能の動作の際の設定値を予め決めておくこともでき、特許文献 2 にはそのような技術が開示されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2005-177348 号公報

【特許文献 2】特開 2006-326003 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記特許文献1に開示された先行技術やプリセット設定可能な超音波診断装置であっても、機能の使い方などの説明を画面表示させて読んだ後にその機能を実操作画面上の機能ボタンとして使用できる設定にする場合は、プリセット設定画面に移動して設定する必要がある。ところが選択候補となる機能が非常に多いため、読みたい機能の説明を画面表示させる際も、プリセット設定画面に移動して設定を変更する際も、機能一覧から所望する機能を探し出すまでにそれぞれで多くの時間がかかってしまう。

【0007】

そこで、本発明の目的は、所望する機能の説明を参照した後に、参照した機能を実操作画面上の機能ボタンとして使用できる設定に少ない操作で行える装置を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明の超音波診断装置では、表示部が、入力部を介して操作者によって選択されたソフトウェアに対応した説明画像を表示し、画像形成部が、入力部を介して選択されたソフトウェアの起動に関連付けられた表示要素を含む操作画像を形成する。

【発明の効果】

【0009】

本発明の超音波診断装置によれば、所望する機能の説明を参照した後に、参照した機能を実操作画面上の機能ボタンとして使用できる設定に少ない操作で行える。

20

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の超音波診断装置の構成を例示するブロック図。

【図2】本発明の表示部の表示形態を例示する図。

【図3】本発明の動作を示すフローチャート。

【図4】本発明の実施例2の表示部の表示形態を例示する図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明を適用してなる超音波診断装置について図を用いて詳細に説明する。

30

【0012】

図1は本発明を適用した超音波診断装置の構成を示すブロック図である。

【0013】

超音波診断装置10には、被検体に当接させて用いる超音波探触子11と、被検体内に送信する超音波信号を発生するための電気信号を発生して超音波探触子11に送信し、超音波探触子11で受信したエコー信号を電気信号に変換する送受信部12と、受信信号を整相加算処理し受信ビームを形成する処理部13と、受信ビームから被検体内の超音波断層画像などを形成する画像形成部14と、それら画像を表示する表示部16と、スイッチまたはタッチパネルなどで構成され操作者からの入力を受け付ける入力部17と、受信ビームや超音波画像に対して計測などの演算を行う演算部15と、記憶部19と、超音波診断装置10の各構成要素の動作を制御する制御部18を備えて構成される。

40

【0014】

記憶部19には、超音波診断装置10が動作可能な各種の機能のアプリケーションソフトウェアと、各機能の説明情報と、機能名一覧、現在の各機能の設定状況を記憶している。なお、記憶部19内のこれらのアプリケーションソフトウェアや情報は、装置設計の諸事情に応じて記憶部19内を仮想的に領域区分して構成してもよいし、物理的に分かれた個別の記憶部に分けて記憶するように構成してもよい。後者の場合は、個別の記憶部の総称として「記憶部」と呼ぶこととする。

【0015】

画像形成部14は、図示しない超音波画像形成部と、グラフィック画像形成部を備える。

50

グラフィック画像形成部は、操作者が参照希望する機能の項目名の入力を受け付ける入力画像を形成し、操作者が参照希望する機能の説明画像を形成し、機能を動作させる操作ボタンを含む操作画像を形成し、また、超音波画像形成部が形成した超音波診断画像に重畳表示しうるテキスト情報またはグラフィック情報を形成することができる。画像形成部14は、必要によりこれらの画像を重畳または合成することで表示画像として形成し、表示部16へ出力する。表示部16はCRTモニタ、液晶モニタ、タッチパネルモニタなどで、画像形成部14から受け取った表示画像を表示する。

【0016】

演算部15は、記憶部19に格納されているアプリケーションソフトウェアが制御部18により実行処理されている状態で、操作者の操作入力あるいは予めプログラムされた手順に従って各種の計測を行い、また、演算処理を行う。演算部15による計測および演算処理は、制御部18の制御の元で、処理部13、画像形成部14、記憶部19および各部と協働して進められる。

【0017】

制御部18は、入力部17からの指示のもとに超音波診断装置10の各構成要素の動作を制御するもので、入力部17からの指示情報に基づいて送受信部12、処理部13、画像形成部14、演算部15を制御する。表示部16に表示された操作画面を参照しつつ入力部17にて機能を選択すると、記憶部19に記憶されたアプリケーションソフトウェアを動作させ、処理部13、画像形成部14、演算部15を制御して超音波画像に対して様々な処理や演算を行う。また、記憶部19内に記憶している機能名一覧と各機能の説明とを紐づける。また、画像形成部14で画像化した情報を表示部16に伝送するなどの制御を行う。

【0018】

入力部17は、操作ボタン、ダイヤル式可変操作子、トラックボールなどで構成する操作パネルである。あるいは操作パネルに加えて、タッチパネルモニタ20を備える構成としてもよく、タッチパネルモニタ20に表示される操作画像を操作者が指で触れることで操作入力できるようにしてもよい。その場合、タッチパネルモニタ20は入力部17として機能し、また表示部16としても機能する。

【0019】

このような構成の超音波診断装置において、本発明は、表示部16が、入力部17を介して操作者によって選択されたソフトウェアに対応した説明画像を表示し、画像形成部14が、入力部17を介して選択されたソフトウェアの起動に関連付けられた表示要素を含む操作画像を形成するものである。

【実施例1】

【0020】

ここで、超音波診断装置の実施例1の動作について図1および図2を用いて説明する。実施例1では、表示部16は主に超音波診断画像を表示するメイン表示モニタと、主に操作画像、入力画像を表示し入力部17としても機能するタッチパネルモニタ20とを含む構成をとる場合で説明する。

【0021】

図2(a)から(f)は、図1の表示部16であるタッチパネルモニタ20に表示される表示画像を例示したものである。まず図2(a)は、表示部16に表示された機能を動作させる操作ボタンを含む操作画像21を示す。図2(a)において、「機能A」・・・「機能L」等と表記した実線矩形は操作画像21上に表示された複数の操作ボタン22、「機能説明」と表記した実線矩形は機能説明ボタン23、符号24は空きスペースを示す。操作者は、操作ボタン22および機能説明ボタン23の画面上の表示位置を指で触れて(タッチ操作)操作入力を行う。つまり、操作画像21上に表示された複数の操作ボタン22および機能説明ボタン23は操作画像の一部を構成する表示要素であるが、操作ボタン22のうちの少なくとも一つは、対応したソフトウェアの起動に関連付けられた表示要素である。

10

20

30

40

50

【0022】

本実施例では、Bモード、Mモード、3次元表示などの選択切り替え可能な表示モードや、表示された超音波診断画像の中の注目領域の長さ計測、面積計測、体積計測などの選択可能な各種の計測機能、送受信される超音波信号の周波数などの選択可能な送受信条件、このほか選択可能な各種の項目を総称として「機能」と呼ぶ。これらは表示モードごとに、あるいは、診断対象部位ごとに、あるいは、使用する超音波探触子の種類ごとにそれぞれ数十以上の機能が枝分かれされて対応付けられている。つまり、各々の操作ボタン22に対応する「機能」は、被検体の断層画像の表示モード、前記超音波探触子により送受信される超音波信号の送受信条件、計測機能のうちのいずれかであり、その他の動作や設定に対応する操作ボタンも含みうる。表示モード、送受信条件、計測機能は、記憶部19に格納されたソフトウェアが起動することによって装置内の各ハードウェアと当該ソフトウェアが協働して動作するものを含み、また、数値パラメータ等の諸条件の組合せに基づき動作するものも含みうる。

10

【0023】

操作ボタン22の「機能A」等の表記は、実際の超音波診断装置では「Bモード」、「Mモード」などの具体的な機能名が表示されるが、本実施例では「機能A」等と表記することとする。操作者が、複数の操作ボタン22のうちの一つをタッチ操作すると、制御部18はタッチ操作した操作ボタン22に表記された機能を動作させるステップに移行する。例えば、タッチ操作された機能が計測アプリケーションであれば、当該アプリケーションソフトウェアを記憶部19から読み出して起動する。

20

【0024】

操作者が、機能説明ボタン23をタッチ操作すると、タッチパネルモニタ20の表示は、操作者が選択可能な機能名の一覧に切り替わる。制御部18は、メイン表示モニタに表示されている超音波診断画像の表示モードや既に選択されている機能に関連して利用可能な機能名を記憶部19から抽出し、画像形成部14に表示画像として形成させ、タッチパネルモニタ20に表示される。図2(b)はタッチパネルモニタ20に表示された操作者が選択可能な機能名の一覧の表示画像31を示す。図2(b)において、「機能A」・・・「機能O」等と表記した部分の近傍領域は説明選択ボタン32である。操作者が、機能名の一覧の表示画像31上の説明選択ボタン32をタッチ操作すると、選択された機能の説明画像がタッチパネルモニタ20上に表示される。一方、選択可能な機能名の説明一覧表示画像31上の「終了」と表記された終了ボタン33をタッチ操作すると、操作画像21の表示に戻る。

30

【0025】

図2(c)はタッチパネルモニタ20に表示された選択された機能の説明画像41を示す。例えば、機能名の説明一覧表示画像31上の「機能M」と表記された説明選択ボタン32をタッチ操作して機能Mを選択したとすると、機能Mの説明画像41が表示される。「△△△する機能です。OFF ×××します。ON ○○○します。」などの説明文が表示される。説明が複雑でわかりにくい機能の場合は機能の説明画像41はグラフィック画像を含むように形成してもよい。このように、表示部16が、入力部17を介して操作者によって選択されたソフトウェアに対応した説明画像41を表示する。

40

【0026】

機能の説明画像41上には、設定ボタン42ともどるボタン43も表示される。設定ボタン42をタッチ操作すると、説明画像41に該当する機能を操作画像21上の操作ボタン22の一つとして割り当てることができる。もどるボタン43をタッチ操作すると、機能名の一覧の表示画像31の表示にもどる。このように説明画像41では、対応する機能を動作させる操作ボタン22を含む操作画像21を形成するか否かを操作者が選択できる、言い換えれば、入力部17は、選択されたソフトウェアの起動に関連付けられた表示要素を含む操作画像21を形成させるか否かを操作者が選択できる入力手段を備える。操作者が説明画像41の説明を理解した結果、使いたい機能ではないことがわかり、操作ボタン22として割り当てて必要がないと判断した場合は、もどるボタン43をタッチ操作する

50

ことでもう一度、機能名の説明一覧表示画像 3 1 にもどって、使いたい機能を探すことができる。

【0027】

選択された機能の説明画像 4 1 は、機能名の説明一覧表示画像 3 1 上に重なるようにウィンドウ表示される。この例に限らず、選択された機能の説明画像 4 1 は、機能名の説明一覧表示画像 3 1 と切り替わってタッチパネルモニタ 2 0 上に表示してもよい。

【0028】

次に、選択された機能の説明画像 4 1 で設定ボタン 4 2 をタッチ操作した場合の、説明画像 4 1 に該当する機能を実操作画像 2 1 上の操作ボタン 2 2 の一つとして割り当てる操作を説明する。設定ボタン 4 2 をタッチ操作すると、操作画像作成用画像 5 1 が表示される。図 2 (d) は、設定ボタン 4 2 をタッチ操作した直後の操作画像作成用画像 5 1 が表示された状態を示す。操作画像作成用画像 5 1 は、図 2 (a) の操作画像 2 1 とほぼ同じレイアウトで表示されるが、機能説明ボタン 2 3 は表示されていない。また、空きスペース 2 4 であった領域内には、操作ボタン 2 2 を設けることができる候補領域として破線矩形 5 4 が表示されている。空きスペースが複数存在する場合は、複数の破線矩形が候補領域として表示される。操作者は、複数の破線矩形のうちの一つを選択しその領域をタッチ操作する。画像形成部 1 4 は制御部 1 8 の制御によって、選択された破線矩形 5 4 の領域に操作ボタン 2 2 を割り当てた操作画像 2 1 を形成し、タッチパネルモニタ 2 0 上に表示する。図 2 (f) は、形成された操作画像 2 1 を示す。図 2 (a) において空きスペース 2 4 であった領域に新たに「機能 M」と表記された操作ボタン 2 2 が割り当てられている。このように、画像形成部 1 4 は、入力部 1 7 を介して選択されたソフトウェアの起動に関連付けられた表示要素を含む操作画像 2 1 を形成する。

【0029】

図 2 (d) にもどって、破線矩形 5 4 ではなく、実線矩形 5 2 の領域に操作ボタン 2 2 を割り当てることも可能である。操作者が、実線矩形 5 2 の領域を選択した場合は、制御部 1 8 は、選択された領域に操作ボタン 2 2 を割り当てるのが問題無いかを判別する。選択された領域にすでに機能が割り当てられている場合は、図 2 (e) のように操作画像作成用画像 5 1 上に確認ウィンドウ 6 1 を表示する。確認ウィンドウ 6 1 には、メッセージ「上書きしますか？」という表示と、上書きボタン 6 2 と上書きしないボタン 6 3 が表示される。上書きボタン 6 2 をタッチ操作した場合は、操作者が選択した実線矩形 5 2 の領域に代えて、「機能 M」と表記された操作ボタン 2 2 を表記した操作画像 2 1 を形成し、タッチパネルモニタ 2 0 上に表示する。操作者が誤って実線矩形 5 2 の領域を選択してしまう場合もあるため、その場合に操作者は上書きしないボタン 6 3 を選択することで、確認ウィンドウ 6 1 を閉じ、図 2 (d) の操作画像作成用画像 5 1 にもどる。

【0030】

以上説明したように、実施例 1 の超音波診断装置 1 0 は、表示部 1 6 が、入力部 1 7 を介して操作者によって選択されたソフトウェアに対応した説明画像 4 1 を表示し、画像形成部 1 4 は、入力部 1 7 を介して選択されたソフトウェアの起動に関連付けられた表示要素を含む操作画像 2 1 を形成する。

【0031】

実施例 1 において、設定ボタン 4 2 のタッチ操作は、従来技術におけるプリセット設定機能と等価である。すなわち、実施例 1 の超音波診断装置によれば、機能の説明画像を表示させる超音波診断装置の動作とプリセット設定する動作とを関連付けることによって、煩雑な操作を要することない極めて少ない操作手順の一連の動作で、所望する機能を操作画面上の機能ボタンとして使用できる状態に設定することができる。

【0032】

つぎに、実施例 1 の動作フローを、図 1、図 2、図 3 を用いて説明する。図 3 は、実施例 1 の動作フロー図である。この実施例では、すでに操作者がある動作モード等を選択済みの状態であり、例えば、操作者が 3 次元表示モードを選択した場合などである。以下の説明では、過去にプリセット設定された操作画像 2 1 がタッチパネルモニタ 2 0 に表示され

10

20

30

40

50

ている状態から、「機能M」の説明を閲覧した上で操作画像21上に「機能M」を動作させるボタンを作りたい場合を説明する。

【0033】

図3において、タッチパネルモニタ20に操作画像21が表示されている状態でフローはスタートする(S30)。まず操作者は、操作画像21上の機能説明ボタン23をタッチ操作する(S31)。すると、タッチパネルモニタ20の表示は図2(b)のような機能名の説明一覧表示画像31に切り替わる(S32)。操作者が、説明一覧表示画像31上の「機能M」をタッチ操作すると(S33)、タッチパネルモニタ20には図2(c)のような機能Mの説明画像41が説明一覧表示画像31上にウィンドウ表示される(S34)。操作者が説明画像41の説明を読んだところ、機能Mが希望する機能ではなく操作者がもどるボタン43をタッチ操作した場合は、タッチパネルモニタ20の表示は機能名の説明一覧表示画像31にもどる(S35、S32)。

10

【0034】

機能Mが希望する機能であった場合は、設定ボタン42がタッチ操作され、タッチパネルモニタ20の表示は図2(d)のような操作画像作成用画像51に切り替わる(S35、S36)。操作画像作成用画像51には、機能Mを動作させる操作ボタン22を設けることができる領域が候補領域として破線矩形54で表示される。候補領域が複数存在する場合には破線矩形54は複数表示される。操作者は、表示された破線矩形54のうち一つを希望する作成領域として選択しタッチ操作する(S37)。

【0035】

操作者は、既に別の機能の操作ボタン22が設けられている領域に置き換える形で機能Mの操作ボタン22を設けることもできる。既に別の機能の操作ボタン22が設けられている領域が選択された場合は(S38のNO)、図2(e)のような確認ウィンドウ61が表示される(S39)。操作者が既に別の機能の操作ボタン22が設けられている領域に置き換える形で機能Mの操作ボタン22を設けたい場合は、「上書きする」と表示された上書きボタン62をタッチ操作し(S40のYES)、操作画像21上の希望した領域に機能Mの操作ボタン22が割り当てられる(S41)。S40にもどって、操作者が誤って既に別の機能の操作ボタン22が設けられている領域を選択してしまった場合は、確認ウィンドウ61の「上書きしない」と表示された上書きしないボタン63をタッチ操作し(S40のNO)、操作画像作成用画像51の表示に切り替わる(S36)。S37の作成領域を選択操作において、操作者が破線矩形54の中から希望する作成領域を選択しタッチ操作した場合は(S38のYES)、図2(f)のように操作画像21上に機能Mの操作ボタン22が割り当てられ(S41)、フローは終了する(S42)。

20

30

【0036】

このように、表示部16が、入力部17を介して操作者によって選択されたソフトウェアに対応した説明画像41を表示し、画像形成部14は、入力部17を介して選択されたソフトウェアの起動に関連付けられた表示要素を含む操作画像21を形成する。

【0037】

また、入力部17は、選択されたソフトウェアの起動に関連付けられた表示要素を含む操作画像21を形成させるか否かを操作者が選択できる入力手段を備える。

40

【0038】

以上のような構成および処理フローであれば、装置使用中に、所望する機能の説明を随時参照でき、且つその機能をプリセット画面に移動することなく、使用する機能に変更できる超音波診断装置を実現することができる。

【実施例2】

【0039】

実施例2は、実施例1の変形例である。機能名の説明一覧表示画像31、機能の説明画像41、操作画像作成用画像51の表示態様が実施例1と異なるとともに、これらをメイン表示モニタに表示する点が実施例1と異なる。ここで、実施例2について図1と図4を用いて説明する。実施例1と同じ構成には同一符号を付与した。

50

【0040】

図4(a)から(d)は、図1の表示部16であるメイン表示モニタに表示される表示画像を例示したものである。図4(a)は、図2(b)に対応する機能名の説明一覧表示画像31に対応する機能名の説明一覧表示画像71で、メイン表示モニタに表示される。まず、タッチパネルモニタ20に表示される図2(a)の操作画像21において、機能説明ボタン23をタッチ操作すると、メイン表示モニタに、操作者が選択可能な機能名の説明一覧表示画像71が表示される。このときタッチパネルモニタ20には、操作画像21が表示されたままである。メイン表示モニタの表示領域は、2つの第一表示領域72と第二表示領域73とで構成されている。第一表示領域72には、機能名が階層表示されている。実施例1と同様に制御部18は、メイン表示モニタに表示されている超音波診断画像の表示モードや既に選択されている機能に関連して利用可能な機能名を記憶部19から抽出し、画像形成部14に説明一覧表示画像31として形成する。図4(a)は表示モードの一つである3Dモードが既に選択されている状態で機能名の一覧を表示させた状態であり、上位階層に当たる「3D」が一番上に表示され、選択可能な機能名が一つ下位の階層として縦方向に列記されている。選択可能な機能が多数あって画面に表示しきれない場合は、スクロールバーを表するなどして第一表示領域72をスクロール表示させてもよい。この第一表示領域72に表示された機能名の階層表示が実施例1における機能名の説明一覧表示画像31に相当する。

10

【0041】

メイン表示モニタに表示されていた超音波診断画像は、第二表示領域73に縮小表示されている。あるいは、メイン表示モニタに表示されていた超音波診断画像の上に機能名の説明一覧表示画像71をオーバーレイ表示するようにしてもよい。

20

【0042】

第一表示領域72に表示された機能の中から説明画像として表示させる機能を選択する際は、操作パネル上のトラックボールを操作する。メイン表示モニタに表示されているカーソルをトラックボールで所望する機能名の上に移動させ、操作パネル上の決定ボタンを押下すると、図4(b)のように選択された機能の説明画像が第二表示領域73に表示される。図4(a)に戻って、第二表示領域73には、閉じる表記74がされている。操作者がトラックボールで閉じる表記74を選択し決定ボタンを押下すると、メイン表示モニタの表示は超音波診断画像にもどる。

30

【0043】

図4(b)はメイン表示モニタの第二表示領域73に表示された選択された機能の説明画像81を含むメイン表示モニタの表示態様を示す。説明画像81の表示内容は、実施例1の説明画像41と同一である。例えば、第一表示領域72上の「機能M」を選択したとすると、機能Mの説明画像81が第二表示領域73に表示される。「△△△する機能です。Off ×××します。On ○○○します。」などの説明文が表示される。説明が複雑でわかりにくい機能の場合は機能の説明画像81はグラフィック画像を含むように形成してもよい。このように、入力部17を介して操作者によって選択されたソフトウェアに対応した説明画像81を表示する動作は、実施例1と同じである。

40

【0044】

機能の説明画像81上には、設定表記82と閉じる表記83とが表示される。設定表記82を選択すると、説明画像81に該当する機能を操作画像21上の操作ボタン22の一つとして割り当てることができる。図4(c)のように、メイン表示モニタ上に「タッチパネルで、機能を表示させる位置を選択してください」というメッセージ85がオーバーレイ表示され、タッチパネル20には図2(d)の操作画像作成用画像51が表示され、操作者が実施例1と同様にタッチパネル20で機能を表示させる位置を選択する。図4(b)で閉じる表記83を選択すると、メイン表示モニタは図4(a)の機能名の説明一覧表示画像71表示にもどる。

【0045】

このように入力部17は、選択されたソフトウェアの起動に関連付けられた表示要素を含

50

む操作画像を形成させるか否かを操作者が選択できる入力手段を備える。操作者が説明画像 8 1 の説明を理解した結果、使いたい機能ではないことがわかり、操作ボタン 2 2 として割り当てる必要がないと判断した場合は、機能名の説明一覧表示画像 7 1 にもどって、使いたい機能を探すことができる。

【0046】

図 4 (b) で設定表記 8 2 を選択し、タッチパネル 2 0 で機能を表示させる位置を選択すると、実施例 1 と同様に、図 2 (f) のような操作画像 2 1 が形成される。図 2 (f) の操作画像 2 1 では、図 2 (a) において空きスペース 2 4 であった領域に新たに「機能 M」と表記された操作ボタン 2 2 が割り当てられている。このように、画像形成部 1 4 は、入力部 1 7 を介して選択されたソフトウェアの起動に関連付けられた表示要素を含む操作画像 2 1 を形成する。

10

【0047】

図 2 (d) において、実施例 1 と同様に破線矩形 5 4 ではなく実線矩形 5 2 の領域に操作ボタン 2 2 を割り当てることも可能である。操作者が、実線矩形 5 2 の領域を選択した場合は、制御部 1 8 は、選択された領域に操作ボタン 2 2 を割り当てることが問題無いかを判別する。選択された領域にすでに機能が割り当てられている場合は、図 4 (d) のように機能名の説明一覧表示画像 7 1 上に確認ウィンドウ 9 1 を表示する。確認ウィンドウ 9 1 には、メッセージ「上書きしますか？」という表示と、上書きボタン 9 2 と上書きしないボタン 9 3 が表示される。上書きボタン 9 2 をタッチ操作した場合は、操作者が選択した実線矩形 5 2 の領域に代えて、「機能 M」と表記された操作ボタン 2 2 を表記した操作画像 2 1 を形成し、タッチパネルモニタ 2 0 上に表示する。操作者が誤って実線矩形 5 2 の領域を選択してしまう場合は、操作者は上書きしないボタン 9 3 を選択することで、確認ウィンドウ 9 1 を閉じ、図 4 (a) の操作画像作成用画像 5 1 にもどる。

20

【0048】

以上説明したように、実施例 2 の超音波診断装置 1 0 は、表示部 1 6 が、入力部 1 7 を介して操作者によって選択されたソフトウェアに対応した説明画像 8 1 を表示し、画像形成部 1 4 は、入力部 1 7 を介して選択されたソフトウェアの起動に関連付けられた表示要素を含む操作画像 2 1 を形成する。

【0049】

以上のような構成であれば実施例 1 と同様に、装置使用中に所望する機能の説明を随時参照でき、且つその機能をプリセット画面に移動することなく使用する機能に変更できる超音波診断装置を実現することができる。

30

【0050】

以上、本発明の実施例を述べたが、本発明はこれらに限定されるものではなく、機能の表示や選択等を表示・実行させる要素は問わない。

【符号の説明】

【0051】

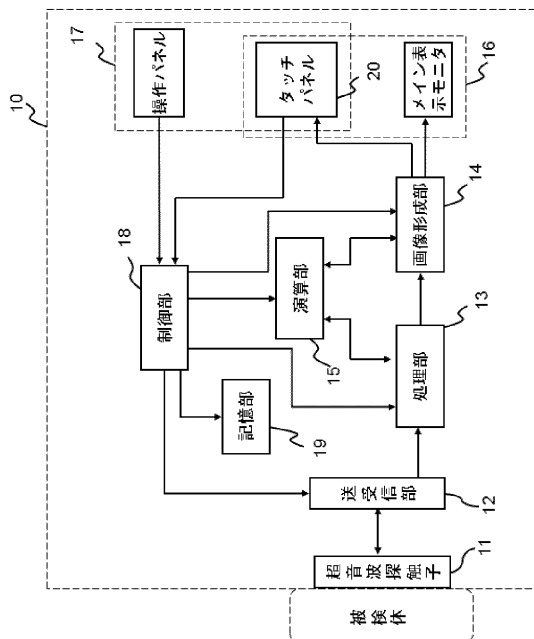
- 1 0 超音波診断装置
- 1 1 超音波探触子
- 1 2 送受信部
- 1 3 処理部
- 1 4 画像形成部
- 1 5 演算部
- 1 6 表示部
- 1 7 入力部
- 1 8 制御部
- 1 9 記憶部
- 2 0 タッチパネルモニタ
- 2 1 操作画像
- 3 1、7 1 説明一覧表示画像

40

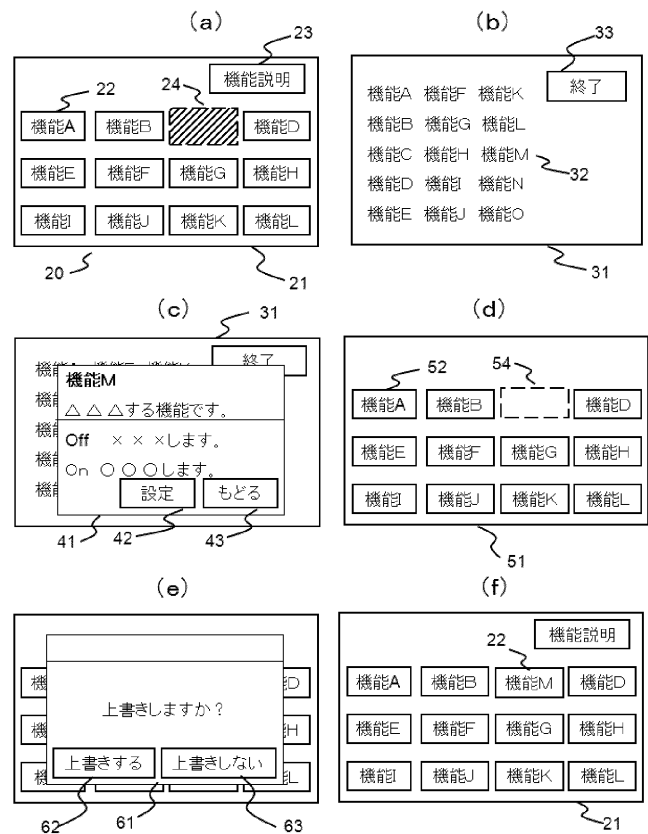
50

- 4 1、8 1 説明画像
 5 1 操作画像作成用画像
 6 1、9 1 確認ウィンドウ

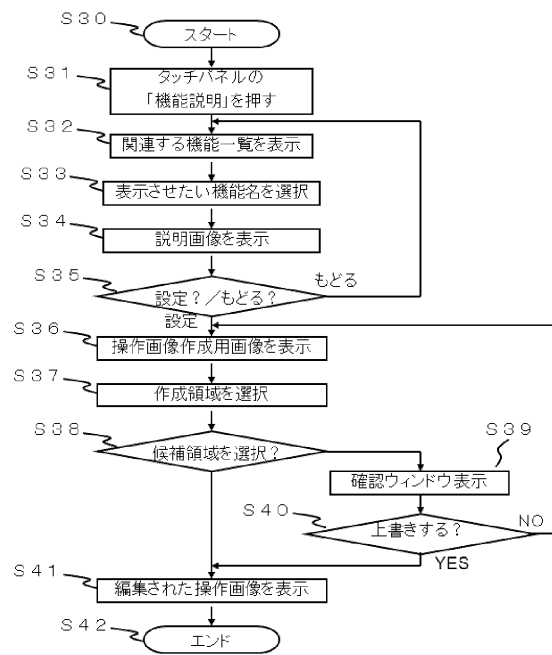
【図 1】



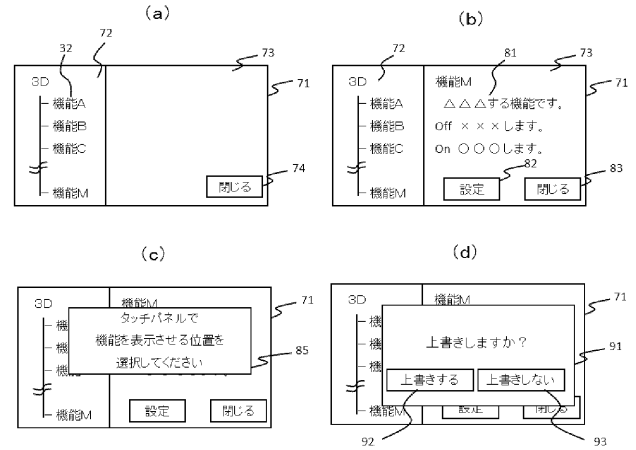
【図 2】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2015167648A	公开(公告)日	2015-09-28
申请号	JP2014043234	申请日	2014-03-05
[标]申请(专利权)人(译)	日立阿洛卡医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	日立アロカメディカル株式会社		
[标]发明人	佐々木実樹		
发明人	佐々木 実樹		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/DD26 4C601/EE11 4C601/KK11 4C601/KK24 4C601/KK45 4C601/KK50		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)	(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2014-43234 (P2014-43234) 平成26年3月5日 (2014.3.5)	(71) 出願人 390029791 日立アロカメディカル株式会社 東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 (72) 発明者 佐々木 実樹 東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 日立 アロカメディカル株式会社内 Fターム(参考) 4C601 DD26 EE11 KK11 KK24 KK45 KK50
-------	-----------------------	--	--

解决的问题：提供一种超声波诊断装置，该超声波诊断装置能够通过极少量的操作步骤的一系列操作而在可以用作操作画面上的功能按钮的状态下设定期望的功能，而不需要复杂的操作。显示单元16显示与操作者经由输入单元17选择的软件相对应的说明图像41，并且图像形成单元14显示经由输入单元17选择的软件。形成包括与该显示器的激活相关联的显示元件的操作图像21。[选择图]图3