

(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2007-125093
(P2007-125093A)

(43) 公開日 平成19年5月24日(2007.5.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/00 (2006.01)	A 6 1 B 8/00	4 C 0 9 3
A 6 1 B 6/03 (2006.01)	A 6 1 B 6/03 3 6 0 Z	4 C 0 9 6
A 6 1 B 5/055 (2006.01)	A 6 1 B 5/05 3 9 0	4 C 6 0 1
G O 1 R 33/28 (2006.01)	G O 1 N 24/02 Y	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2005-318389 (P2005-318389)	(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
(22) 出願日	平成17年11月1日 (2005.11.1)	(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	100109900 弁理士 堀口 浩
		(72) 発明者	樋口 治郎 栃木県大田原市下石上1385番地 東芝 メディカルシステムズ株式会社本社内
		(72) 発明者	後藤 英二 栃木県大田原市下石上1385番地 東芝 メディカルシステムズ株式会社本社内

最終頁に続く

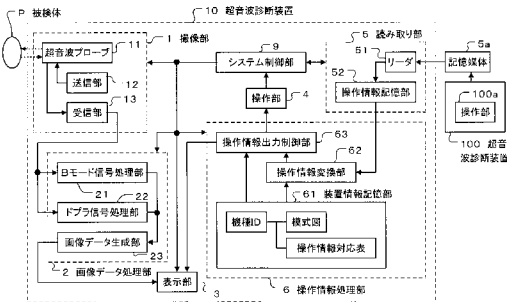
(54) 【発明の名称】 画像診断装置及びその操作情報の対比方法

(57) 【要約】

【課題】 操作を容易に行うことができる画像診断装置及びその操作情報の対比方法を提供する。

【解決手段】 操作情報変換部62は、超音波診断装置100からの外部操作情報に基づいて、装置情報記憶部61からその装置の操作情報対応表を読み出して、読み出した操作情報対応表を用いて外部操作情報を内部操作情報に変換する。操作情報出力制御部63は、表示部3にその装置の模式図を表示し、その模式図の外部操作情報に対応する操作部100aの入力デバイスの部分を明示し、内部操作情報に対応する操作部4の入力デバイスを明示して対比させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体の撮像条件の入力を行う第 1 の操作手段と、
前記第 1 の操作手段からの入力信号に基づく第 1 の操作情報により前記被検体を撮像する撮像手段と、
前記撮像手段からの信号を処理して画像データを生成する画像データ処理手段と、
前記画像データ処理手段により生成された画像データが表示される表示手段と、
前記被検体の撮像条件の入力が行われる外部画像診断装置の撮像条件における操作情報と一致する前記第 1 の操作情報に対応させた前記外部画像診断装置の操作情報対応表が保存されている装置情報記憶手段と、
前記外部画像診断装置からの操作情報に基づいて、前記装置情報記憶手段から読み出した操作情報対応表を用いて前記外部画像診断装置からの操作情報を前記第 1 の操作情報に変換する操作情報変換手段と、
前記操作情報変換手段からの前記第 1 の操作情報及び前記外部画像診断装置からの操作情報を対比して出力させる操作情報出力制御手段とを
備えたことを特徴とする画像診断装置。

10

【請求項 2】

前記第 1 の操作手段は、前記被検体の撮像条件を入力するための入力デバイスを有し、
前記操作情報出力制御手段は、前記操作情報変換手段からの前記第 1 の操作情報に対応する前記入力デバイスを明示するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像診断装置。

20

【請求項 3】

前記外部画像診断装置の前記被検体の撮像条件を入力する操作情報は前記装置情報記憶手段に模式的に描いた模式図として保存され、
前記操作情報出力制御手段は、前記外部画像診断装置からの操作情報に基づいて、その模式図を前記装置情報記憶手段から読み出して前記表示手段に表示し、読み出した前記模式図の前記操作情報変換手段からの前記外部画像診断装置の操作情報に対応する部分を特徴付けするようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像診断装置。

【請求項 4】

前記外部画像診断装置の前記被検体の撮像条件を入力する操作情報は前記装置情報記憶手段に保存され、
前記操作情報出力制御手段は、前記操作情報変換手段からの前記外部画像診断装置の操作情報に対応する情報を前記表示手段に文字で表示するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像診断装置。

30

【請求項 5】

前記外部画像診断装置の前記被検体の撮像条件を入力する操作情報は前記装置情報記憶手段に保存され、
前記操作情報出力制御手段は、前記操作情報変換手段からの前記外部画像診断装置の操作情報に対応する情報を音声出力するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像診断装置。

40

【請求項 6】

被検体の撮像条件の入力を行う第 1 の操作手段からの入力信号に基づく第 1 の操作情報と、この第 1 の操作情報の撮像条件に一致する外部画像診断装置の第 2 の操作情報とを対応させた操作情報対応表を装置情報記憶手段に保存し、
前記外部画像診断装置からの前記第 2 の操作情報に基づいて、その外部画像診断装置の操作情報対応表を前記装置情報記憶手段から読み出し、読み出した前記操作情報対応表を用いて前記外部画像診断装置からの前記第 2 の操作情報を操作情報変換手段により前記第 1 の操作情報に変換し、
前記操作情報変換手段からの前記第 1 の操作情報及び前記第 2 の操作情報を操作情報出力制御手段により対比して出力させる

50

ことを特徴とする画像診断装置の操作情報の対比方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、X線CT装置、磁気共鳴画像診断装置、X線診断装置、超音波診断装置などの画像診断装置及びその操作情報の対比方法に関する。

【背景技術】

【0002】

X線CT装置、磁気共鳴画像診断装置、X線診断装置、超音波診断装置などの画像診断装置を使用する医療現場では、日進月歩で様々な医療技術が進歩し、新しい機能を有する画像診断装置に入れ替える度に、その機能を有効に活用するための操作方法を習得する必要がある。新しい機能に関しては、その装置を据付ける作業者などにより操作方法の説明が行われる。

【0003】

また、画像診断装置の操作は非常に複雑であるにもかかわらず、従来の装置と同じ機能であっても新しい装置では操作方法が異なることが多い。この場合、従来装置の操作と新装置の操作とを対応させた対応表が作成され、新装置の操作方法の習得に利用されている。

【0004】

更に、新装置がヘルプ機能を有する場合、操作に関する情報をヘルプ情報として表示し、操作者の操作を習得するための支援が行われている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開平8-187244号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の方法では、新装置の据付け直後においては、対応表の紛失などの人為的なミスが発生すると、従来装置との関連付けができなくなってしまう問題がある。また、新装置のヘルプ機能を利用しようとしても、操作に不慣れなことやその装置の適切なキーとなる用語が分からず、従来装置の機能に対応する操作の情報を検索することが困難な問題がある。

【0006】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、操作を容易に行うことができる画像診断装置及びその操作情報の対比方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記問題を解決するために、請求項1に係る本発明の画像診断装置は、被検体の撮像条件の入力を行う第1の操作手段と、前記第1の操作手段からの入力信号に基づく第1の操作情報により前記被検体の撮像する撮像手段と、前記撮像手段からの信号を処理して画像データを生成する画像データ処理手段と、前記画像データ処理手段により生成された画像データが表示される表示手段と、前記被検体の撮像条件の入力が行われる外部画像診断装置の撮像条件における操作情報と一致する前記第1の操作情報に対応させた前記外部画像診断装置の操作情報対応表が保存されている装置情報記憶手段と、前記外部画像診断装置からの操作情報に基づいて、前記装置情報記憶手段から読み出した操作情報対応表を用いて前記外部画像診断装置からの操作情報を前記第1の操作情報に変換する操作情報変換手段と、前記操作情報変換手段からの前記第1の操作情報及び前記外部画像診断装置からの操作情報を対比して出力させる操作情報出力制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】

また、請求項6に係る本発明の画像診断装置の操作情報の対比方法は、被検体の撮像条件の入力を行う第1の操作手段からの入力信号に基づく第1の操作情報と、この第1の操作情報の撮像条件に一致する外部画像診断装置の第2の操作情報とを対応させた操作情報

対応表を装置情報記憶手段に保存し、前記外部画像診断装置からの前記第2の操作情報に基づいて、その外部画像診断装置の操作情報対応表を前記装置情報記憶手段から読み出し、読み出した前記操作情報対応表を用いて前記外部画像診断装置からの前記第2の操作情報を操作情報変換手段により前記第1の操作情報に変換し、前記操作情報変換手段からの前記第1の操作情報及び前記第2の操作情報を操作情報出力制御手段により対比して出力させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、画像診断装置から得られた操作情報に基づいて、その装置の操作の情報を明示すると共に、その操作情報に対応する内部の操作情報に変換して明示して対比させることができるので、入力操作を容易に行うことが可能な画像診断装置及びその操作情報の対比方法を提供できる。 10

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明は、画像データを生成するための撮像手段を有する画像診断装置として、例えばX線CT装置、磁気共鳴画像診断装置、X線診断装置、超音波診断装置などに適用することができるが、ここでは超音波診断装置に適用した場合について説明する。

【実施例】

【0011】

以下に、本発明による超音波診断装置の実施例を、図1乃至図6を参照して説明する。 20

【0012】

図1は、本発明による超音波診断装置の実施例の構成を示したブロック図である。この超音波診断装置10は、被検体Pの撮像を行う撮像部1と、撮像部1からの信号を処理して画像データを生成する画像データ処理部2と、画像データ処理部2において生成された画像データ等を表示する表示部3とを備えている。

【0013】

また、超音波診断装置10は、被検体Pの撮像条件などを入力する操作部4と、記憶媒体5aに保存された超音波診断装置100などの外部の操作の情報を読み取る読み取り部5と、読み取り部5から外部の操作情報を読み出して処理する操作情報処理部6と、上述したこれらのユニットを統括して制御するシステム制御部9とを備えている。 30

【0014】

撮像部1は、被検体Pに対して超音波の送受波を行なう超音波プローブ11と、超音波プローブ11から送信超音波を発生させるための超音波駆動信号を生成する送信部12と、超音波プローブ11に内蔵された圧電振動子から得られる複数チャンネル(Nチャンネル)の超音波受信信号に対して整相加算を行なう受信部13とを備えている。

【0015】

超音波プローブ11は、被検体Pの体表面にその先端面を接触させ超音波の送受波を行なうものであり、例えば一次元に配列された複数個(N個)の圧電振動子を有している。この圧電振動子は電気音響変換素子であり、送波時には電気パルス(超音波駆動信号)を超音波パルス(送信超音波)に変換し、また受波時には被検体Pからの超音波反射波(受信超音波)を電気信号(超音波受信信号)に変換する機能を有している。 40

【0016】

送信部12は、被検体Pに放射する超音波パルスの繰り返し周期(T_r)を決定するレートパルスを発生させ、送信において所定の深さに超音波を集束するための集束用遅延時間と所定の走査方向に超音波を送波するための偏向用遅延時間とを前記レートパルスに与えた後、超音波プローブ11のN個の圧電振動子を駆動し、被検体Pに対して送信超音波を放射するための超音波駆動パルスを生成して超音波プローブ11に出力する。

【0017】

受信部13は、超音波プローブ11から出力された微小な超音波受信信号を増幅して十分なS/Nを確保し、この超音波受信信号に対して所定の深さからの受信超音波を集束し 50

て細い受信ビーム幅を得るための集束用遅延時間と二次元の走査面に超音波の受信指向性を設定するための偏向用遅延時間とを与えた後、圧電振動子からのNチャンネルの超音波受信信号を整相加算して1つに纏めて画像データ処理部2に出力する。

【0018】

画像データ処理部2は、撮像部1の受信部13から出力された整相加算された信号からBモード画像データなどを生成するBモード信号処理部21と、上記信号からドプラ画像データを生成するドプラ信号処理部22と、Bモード信号処理部21で生成されたBモード画像データ、ドプラ信号処理部22で生成されたカラードプラ画像データなどを処理して二次元の画像データを生成する画像データ生成部23とを備えている。

【0019】

Bモード信号処理部21は、受信部13から出力された整相加算された信号に対して包絡線検波を行った後、対数変換する。そして、対数変換した信号をデジタル信号に変換してBモード画像データやMモード画像データの生成を行い、画像データ生成部23に出力する。

【0020】

ドプラ信号処理部22は、受信部13から出力された整相加算された信号に対してドプラ偏移周波数を検出しデジタル信号に変換した後、血流情報のみを抽出して、その抽出したドプラ信号に対して自己相関処理を行う。そして、この自己相関処理結果に基づいて血流の平均流速値、分散値などを算出してドプラ画像データの生成を行い、画像データ生成部23に出力する。

【0021】

画像データ生成部23は、Bモード信号処理部21から出力されるBモード画像データやMモード画像データ、ドプラ信号処理部22から出力されるドプラ画像データなどの画像データに対して画像表示のための走査変換を行って、二次元の画像データを生成して表示部3に出力する。

【0022】

表示部3は、変換回路、モニタなどを備え、画像データ処理部2の画像データ生成部23から出力された画像データを内部の変換回路のD/A変換とテレビフォーマット変換により映像信号に変換して表示する。

【0023】

操作部4は、操作パネル上に各種スイッチ、キーボード、トラックボール、マウス、タッチスクリーン、ファンクションキー等の入力デバイスを備え、被検体PのID、氏名等の被検体情報の入力、画像データ生成モード（Bモード画像データ、Mモード画像データ、ドプラ画像データなど）、ゲイン、周波数、フォーカス、スイートスピードなどの画像条件の入力、検査開始及び検査終了の入力など撮像条件の入力が上記入力デバイスを用いて行なわれる。

【0024】

そして、操作部4からの入力信号は、システム制御部9により操作ログIDなどの操作情報（内部操作情報）に変換される。

【0025】

読み取り部5は、光磁気ディスク、コンパクトディスクなどの記憶媒体5aに保存された超音波診断装置100など撮像条件の入力操作が超音波診断装置10とは異なる機種（外部装置）から得られた操作情報（外部操作情報）や、その外部装置の機種IDなどを読み取るリーダ51と、このリーダ51によって読み取られた外部操作情報、機種IDなどが保存される操作情報記憶部52とを備えている。

【0026】

操作情報処理部6は、外部装置の情報が保存されている装置情報記憶部61と、読み取り部5の操作情報記憶部52に保存された外部操作情報を内部操作情報に変換する操作情報変換部62と、操作情報変換部62における変換前後の外部操作情報及び内部操作情報の対比による出力を制御する操作情報出力制御部63とを備えている。

10

20

30

40

50

【0027】

装置情報記憶部61には、超音波診断装置100の操作部100aなど撮像条件を入力する入力デバイスが操作部4とは異なる外部装置の操作部が模式的に描かれた模式図、及びその操作部からの入力に基づく外部操作情報とこの外部操作情報の撮像条件に一致する内部操作情報とを対応させた操作情報対応表に、その外部装置の機種IDが付加された装置情報が保存されている。

【0028】

操作情報変換部62は、システム制御部9からの指示により、操作情報記憶部52に保存されている外部操作情報を読み出す。次いで、装置情報記憶部61から前記外部操作情報に付加された機種IDを有する操作情報対応表を読み出して、その操作情報対応表を用いて、操作情報記憶部52から読み出した外部操作情報をこの外部操作情報に対応する内部操作情報に変換する。そして、変換前後の外部操作情報及び内部操作情報を操作情報出力制御部63に出力する。

10

【0029】

操作情報出力制御部63は、操作情報変換部62からの外部操作情報に付加された機種IDが付加された模式図を装置情報記憶部61から読み出して表示部3に表示する。そして、表示部3に表示された模式図の外部操作情報に対応した操作部の入力デバイス部分を明示する。また、表示部3への外部操作情報の出力に連動して、操作情報変換部62からの内部操作情報に対応する操作部4の入力デバイスを明示する。

【0030】

システム制御部9は、図示しないCPUと記憶回路を備え、操作部4から供給される各種入力デバイスからの入力信号を操作ログIDなどの内部操作情報に変換して前記記憶回路に保存する。そして、前記CPUは、これらの内部操作情報に基づいて撮像部1、画像データ処理部2、表示部3、操作部4、読み取り部5、操作情報処理部6等の各ユニットの制御やシステム全体の制御を行なう。

20

【0031】

なお、システム制御部9は、操作部4から供給される入力信号がファンクションキーからの場合、その入力信号に関連付けて予め前記記憶回路に例えば時系列的に設定して保存された複数の内部操作情報に基づいて、その時系列の順に各ユニットを動作させて制御する。

30

【0032】

以下、図1乃至図6を参照して、実施例に係る超音波診断装置10の動作を説明する。図2は、撮像条件の入力操作を習得するための操作に連動する超音波診断装置10の動作を示したフローチャートである。

【0033】

超音波診断装置10へ入れ替え予定の例えば超音波診断装置100の操作者が、操作部100aから撮像条件を入力操作することにより、超音波診断装置100の内部に操作ログのIDなどの外部操作情報が保存される。

【0034】

超音波診断装置10を据付ける作業者は、超音波診断装置100を超音波診断装置10に入れ替える時に、超音波診断装置100から得られる外部操作情報に撮像条件名及び超音波診断装置100の機種IDを付加して記憶媒体5aに保存する。

40

【0035】

そして、操作部4からの外部操作情報保存操作により、読み取り部5のリーダ51は、記憶媒体5aから超音波診断装置100の機種ID及び撮像条件名が付加された外部操作情報を読み取って操作情報記憶部52に保存する。

【0036】

超音波診断装置10を使用することになる超音波診断装置100の操作者は、以下に説明する操作と、その操作に連動する超音波診断装置10の動作により撮像条件の入力操作を習得する。

50

【0037】

まず、操作部4の操作情報対比スイッチONの操作により、超音波診断装置10は操作情報対比の動作を開始する（ステップS1）。

【0038】

システム制御部9は、表示部3、読み取り部5、及び操作情報処理部6に操作情報対比の動作を指示する。

【0039】

次に、操作部4からの外部操作情報リスト表示操作により、システム制御部9は、読み取り部5の操作情報記憶部52に保存されている外部操作情報の撮像条件名及び機種IDで表される外部操作情報リストを表示部3に表示する（ステップS2）。 10

【0040】

表示部3に表示された外部操作情報リストの中から、例えば超音波診断装置100のIDが記された撮像条件名「Mモード、スピード」を操作部4から選択操作することにより、操作情報処理部6の操作情報変換部62は、操作情報記憶部52から超音波診断装置100の機種ID及び「Mモード、スピード」が付加された外部操作情報を読み出す（ステップS3）。

【0041】

図3（a）は、図2のステップS3において、操作情報記憶部52から読み出された「Mモード、スピード」の外部操作情報の一例を示した図である。この外部操作情報7は、操作時刻が古い順に、超音波診断装置100の撮像部及び画像データ処理部を動作させて Bモード画像データを生成させる操作部100aの検査開始の入力信号に基づく検査開始操作情報71と、Mモード画像データを生成させるためのMモード画像データ生成モードの入力信号に基づくMモード操作情報72と、Mモード画像データのスイートスピードを調整するための入力信号に基づくスピード操作情報73とから構成される。 20

【0042】

次に、操作情報変換部62は、装置情報記憶部61から超音波診断装置100の機種IDが付加された操作情報対応表を読み出して、その操作情報対応表を用いて操作情報記憶部52からの外部操作情報7を内部操作情報に変換して、その内部操作情報及び外部操作情報7を操作情報出力制御部63に出力する（図2のステップS4）。 30

【0043】

なお、超音波診断装置100から得られた外部操作情報が操作情報対比表に含まれていない場合、その外部操作情報に関する「超音波診断装置100の外部操作情報には超音波診断装置10で操作できない操作情報が含まれています」などのメッセージがシステム制御部9を介して表示部3に表示される。

【0044】

図3（b）は、図2のステップS4において、操作情報変換部62で外部操作情報7から変換された内部操作情報を示した図である。この内部操作情報7aは、操作時刻が古い順に、検査開始操作情報71から変換された検査開始操作情報71aと、Mモード操作情報72から変換されたMモード操作情報72aと、スピード操作情報73から変換されたスピード操作情報73aとから構成される。 40

【0045】

次に、操作情報出力制御部63は、操作情報変換部62からの外部操作情報7に付加された機種IDを有する超音波診断装置100の操作部100aの模式図を装置情報記憶部61から読み出して表示部3に表示する（図2のステップS5）。

【0046】

そして、表示部3に表示された模式図の外部操作情報7の操作時刻が最も古い検査開始操作情報71に対応する入力デバイスの部分を明示すると共に、内部操作情報7aの検査開始操作情報71aに対応する操作部4の入力デバイスを明示して対比させる（図2のステップS6）。

【0047】

図４は、図２のステップＳ６において表示部３に表示された模式図及び操作部４の一例を示した図である。この模式図３１では、描画された操作部１００ａの入力デバイスの検査開始スイッチ３２の部分が色分けして明示されている。また、操作部４では、検査開始スイッチ４２が点灯して明示されている。即ち、特徴付けられている。

【００４８】

次に、操作情報出力制御部６３は、所定時間後に表示部３に表示された模式図のＭモード操作情報７２に対応する入力デバイスの部分を明示すると共に、Ｍモード操作情報７２ａに対応する操作部４のＭモードスイッチ３３を明示して対比させる（図２のステップＳ７）。

【００４９】

図５は、図２のステップＳ７において表示部３に表示された模式図及び操作部４の入力デバイスの一例を示した図である。この模式図３１ａでは、描画された操作部１００ａの入力デバイスにおける検査開始スイッチ３２の部分に加えてＭモードスイッチ３３の部分が色分けして明示されている。また、操作部４では、検査開始スイッチ４２の点灯に加えてＭモードスイッチ４３が点滅して明示されている。

【００５０】

更に、操作情報出力制御部６３は、所定時間後に表示部３に表示された模式図のスピード操作情報７３に対応する入力デバイスの部分を明示すると共に、スピード操作情報７３ａに対応する操作部４のタッチスクリーン４４に入力デバイスを表示して明示して対比させる（図２のステップＳ８）。

【００５１】

なお、ステップＳ７及びＳ８の所定の間隔で連続して実行される模式図及び操作部４の対比動作を、操作部４から各ステップ毎に実行させるようにしてもよい。

【００５２】

図６は、図２のステップＳ８において表示部３に表示された模式図及び操作部４のタッチスクリーン４４が明示される一例を示した図である。この模式図３１ｂでは、描画された操作部１００ａの入力デバイスにおける検査開始スイッチ３２及びＭモードスイッチ３３の部分の色分けに加えて、タッチスクリーン３４の部分に描かれたスイートスピードを調整するためのタッチスクリーン画面が明示されている。また、操作部４では、検査開始スイッチ４２の点灯及びＭモードスイッチ４３の点滅に加えて、タッチスクリーン４４にスイートスピードを調整するスピードスイッチ４４ａを有するタッチスクリーン画面が表示されている。

【００５３】

次に、別の撮像条件の入力操作を習得する場合、ステップＳ２における操作部４の外部操作情報リスト表示操作により、表示部３に外部操作情報リストを表示させた後、ステップＳ３における選択操作により、操作情報対比の動作が実行される。

【００５４】

そして、撮像条件の入力操作の習得した時点で、操作部４の操作情報対比スイッチＯＦＦの操作を行う。

【００５５】

これにより、システム制御部９は、表示部３、読み取り部５、及び操作情報処理部６に停止を指示し、超音波診断装置１０は操作情報対比の動作を終了する（ステップＳ９）。

【００５６】

なお、超音波診断装置１０による超音波撮像中に、上述したステップＳ１乃至Ｓ９における操作情報対比の動作を割り込ませて、操作部４の入力デバイスを外部装置の操作部の入力デバイスと対比させて参照することができるようになっている。

【００５７】

以上述べた本発明の実施例によれば、入力操作が異なる超音波診断装置１００などの外部装置から得られた外部操作情報に基づいて、その外部装置の操作情報対応表を用いてその外部操作情報を内部操作情報に変換し、表示部３に表示させたその外部装置の模式図の

10

20

30

40

50

外部操作情報に対応する操作部の入力デバイスの部分を明示すると共に、内部操作情報に対応する操作部4の入力デバイスを明示して対比させることができる。

【0058】

これにより、超音波診断装置10の撮像条件入力操作を容易に習得することができるので、習得時間を短縮することができる。また、操作に不慣れで超音波撮像中にその入力操作を忘れた場合でも、超音波撮像中に操作部4の入力デバイスを外部装置の操作部の入力デバイスと対比させて参照することができるので容易に入力操作を行うことができる。

【0059】

また、外部操作情報が、外部装置の操作部の所定のファンクションキーからの入力に基づく複数の操作情報で構成される場合、操作部4の複数の入力デバイスの情報を任意のファンクションキーに容易に設定することができる。 10

【0060】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば外部操作情報に対応する外部装置の操作部の入力デバイスの情報を表示部3に文字で表示させるようにしてもよい。また、音声出力部を設け、外部操作情報に対応する外部装置の操作部の入力デバイスの情報を音声出力部から音声出力させるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図1】本発明の実施例に係る超音波診断装置の構成を示すブロック図。

【図2】本発明の実施例に係る超音波診断装置の動作を示すフローチャート。 20

【図3】本発明の実施例に係る外部操作情報及びこの外部操作情報に対応する内部操作情報を示す図。

【図4】本発明の実施例に係る表示部に表示される模式図及びこの模式図に対比する操作部の一例を示す図。

【図5】本発明の実施例に係る表示部に表示される模式図及びこの模式図に対比する操作部の一例を示す図。

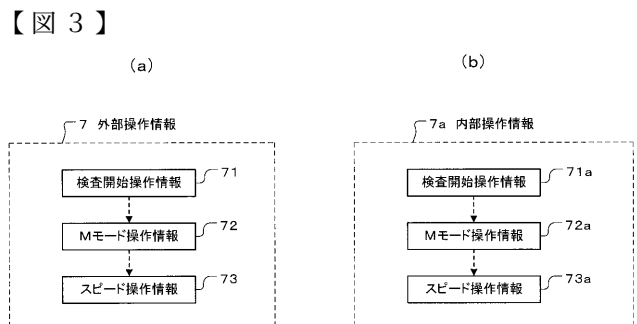
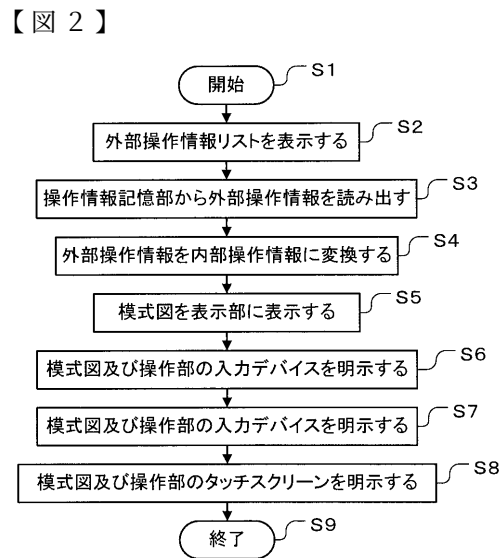
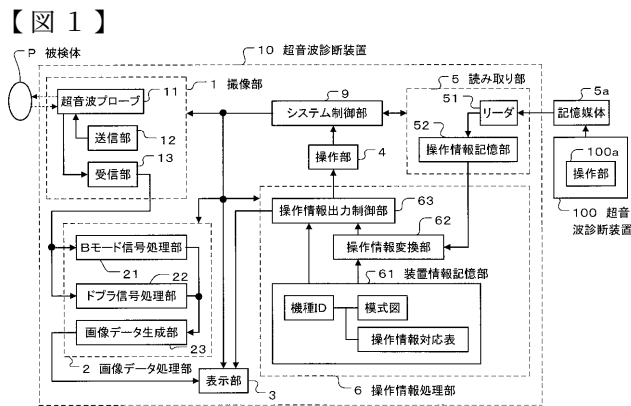
【図6】本発明の実施例に係る表示部に表示される模式図及びこの模式図に対比する操作部の一例を示す図。

【符号の説明】

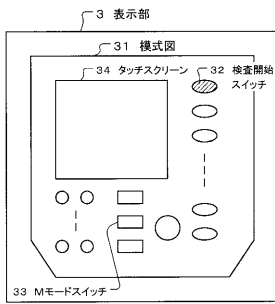
【0062】

- P 被検体
- 1 撮像部
- 2 画像データ処理部
- 3 表示部
- 4、100a 操作部
- 5 読み取り部
- 5a 記憶媒体
- 6 操作情報処理部
- 9 システム制御部
- 10 超音波診断装置 40
- 11 超音波プローブ
- 12 送信部
- 13 受信部
- 21 Bモード信号処理部
- 22 ドブラ信号処理部
- 23 画像データ生成部
- 51 リーダ
- 52 操作情報記憶部
- 61 装置情報記憶部
- 62 操作情報変換部 50

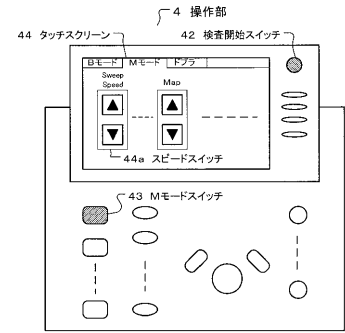
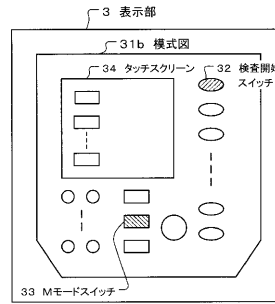
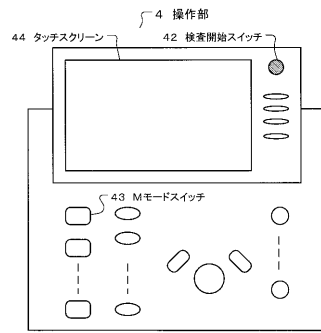
6 3 操作情報出力制御部
1 0 0 超音波診断装置



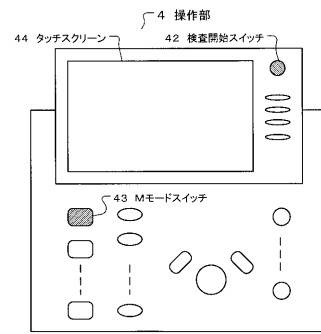
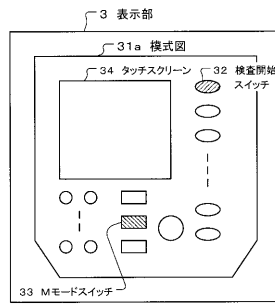
【図 4】



【図 6】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 栗田 康一郎

栃木県大田原市下石上1385番地 東芝メディカルシステムズ株式会社本社内

(72)発明者 大森 慈浩

栃木県大田原市下石上1385番地 東芝メディカルシステムズ株式会社本社内

Fターム(参考) 4C093 CA16 EE01 FG07 FH06

4C096 AA20 AB37 EA10 FA20 FC20

4C601 EE11 KK42 KK47

[illegible]