

(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2009-131481

(P2009-131481A)

(43) 公開日 平成21年6月18日(2009.6.18)

(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 9 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-310779 (P2007-310779)
(22) 出願日 平成19年11月30日 (2007.11.30)(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 100095511
弁理士 有近 紳志郎
(72) 発明者 川江 宗太郎
東京都日野市旭ヶ丘4丁目7番地の127
ジーイー横河メディカルシステム株式会社
社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外部操作パネルおよび超音波診断装置

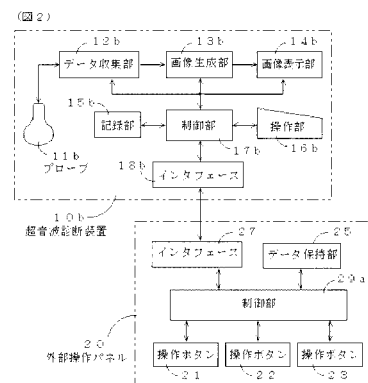
(57) 【要約】

【課題】操作者が複数の超音波診断装置を同じ動作パラメータで動作させたい場合の操作負担を軽減する。

【解決手段】使用したい超音波診断装置(10b)に外部操作パネル(20)を接続し、外部操作パネル(20)の操作ボタン(21, 22, 23)のいずれかを押すと、押された操作ボタンに対応付けた動作のコマンドおよび動作に必要なパラメータが外部操作パネル(20)のデータ保持部(25a)から読み出され、超音波診断装置(10b)に送られる。超音波診断装置(10b)は、外部操作パネル(20)から送られてきたデータを基にコマンドの動作を実行する。

【効果】操作ボタンに動作を対応付けたり、動作に必要なパラメータを登録する操作を、複数の超音波診断装置で繰り返さなくても済む。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波診断装置に外付け的に接続される外部操作パネルであって、超音波診断装置に所定の動作を指示するための操作ボタンと、前記所定の動作のために必要なデータを記憶する記憶手段と、前記操作ボタンが押されたときに前記動作の指示を超音波診断装置へ送信すると共に前記記憶しているデータを超音波診断装置へ送信するためのインタフェース手段とを具備したことを特徴とする外部操作パネル。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の外部操作パネルにおいて、前記動作が B モード走査であり、前記データが B モード走査用パラメータと B モード画像表示用パラメータであることを特徴とする外部操作パネル。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載の外部操作パネルにおいて、前記動作が C F モード走査であり、前記データが C F モード走査用パラメータと C F モード画像表示用パラメータであることを特徴とする外部操作パネル。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の外部操作パネルにおいて、前記動作が P W 走査であり、前記データが P W 走査用パラメータと P W 画像表示用パラメータであることを特徴とする外部操作パネル。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の外部操作パネルにおいて、前記動作が計測であり、前記データが計測項目と計測値の単位であることを特徴とする外部操作パネル。

20

【請求項 6】

請求項 1 に記載の外部操作パネルにおいて、前記動作が「4 D プローブで B モードまたは C F モードの画像取得 - スイープ画像の表示 - 画像の保存」の一連動作であり、前記データが前記一連動作のシーケンスとそれに必要なパラメータであることを特徴とする外部操作パネル。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の外部操作パネルにおいて、前記動作が「検査終了画面に移動 - 画像をデータベースに保存 - 次の検査のデータ入力画面へ移動」の一連動作であり、前記データが前記一連動作のシーケンスとそれに必要なパラメータであることを特徴とする外部操作パネル。

30

【請求項 8】

請求項 1 に記載の外部操作パネルにおいて、前記動作が「3 D 走査 - 視線方向回転 - 穿刺ライン表示」の一連動作であり、前記データが前記一連動作のシーケンスと 3 D 走査用パラメータと視線方向とであることを特徴とする外部操作パネル。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 の外部操作パネルを外付け的に接続しうる超音波診断装置であって、前記外部操作パネルから動作の指示を受信すると共に前記動作のために必要なデータを受信するためのインタフェース手段と、受信した前記データに基づいて前記動作を実行させる制御手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、外部操作パネルおよび超音波診断装置に関し、さらに詳しくは、操作ボタンに対応した動作に必要なデータを登録する操作を各超音波診断装置で繰り返さなくても済むように出来る外部操作パネルおよび超音波診断装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、操作卓のプリセット・ボタンに対応してプリセット・データを登録しておき、プ

50

リセット・ボタンが押されると、プリセット・データを読み出し、そのプリセット・データに基づいた動作をする超音波診断装置が知られている（例えば、特許文献１、特許文献２参照。）。

【特許文献１】特開２００６－２０７５０号公報（〔請求項４〕）

【特許文献２】特開平７－２３６６３７号公報（〔００３０〕）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

上記従来の超音波診断装置では、プリセット・ボタンに対応してプリセット・データを予め登録しておく必要があった。

10

しかし、異なる超音波診断装置を使用する場合に、プリセット・ボタンに対応してプリセット・データを予め登録する操作を各超音波診断装置で繰り返すのは、操作者の負担となる問題点があった。

そこで、本発明の目的は、操作ボタンに対応した動作に必要なデータを登録する操作を各超音波診断装置で繰り返さなくても済むように出来る外部操作パネルおよび超音波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】

【０００４】

第１の観点では、本発明は、超音波診断装置に外付け的に接続される外部操作パネルであって、超音波診断装置に所定の動作を指示するための操作ボタンと、前記所定の動作のために必要なデータを記憶する記憶手段と、前記操作ボタンが押されたときに前記動作の指示を超音波診断装置へ送信すると共に前記記憶しているデータを超音波診断装置へ送信するためのインタフェース手段とを具備したことを特徴とする外部操作パネルを提供する。

20

上記第１の観点による外部操作パネルを持ち運んで、使用したい超音波診断装置に接続すれば、外部操作パネルの操作ボタンに対応した動作に必要なデータが外部操作パネルから超音波診断装置に提供される。よって、操作ボタンに対応した動作に必要なデータを登録する操作を各超音波診断装置で繰り返さなくても済み、操作者の負担を軽減できる。

【０００５】

第２の観点では、本発明は、前記第１の観点による外部操作パネルにおいて、前記動作がＢモード走査であり、前記データがＢモード走査用パラメータとＢモード画像表示用パラメータであることを特徴とする外部操作パネルを提供する。

30

上記第２の観点による外部操作パネルでは、送信周波数や表示深さやデュアルビームの使用などのＢモード走査用パラメータや、画素値－輝度変換曲線などのＢモード画像表示用パラメータを、異なる超音波診断装置で利用できる。

【０００６】

第３の観点では、本発明は、前記第１の観点による外部操作パネルにおいて、前記動作がＣＦ（Color Flow）モード走査であり、前記データがＣＦモード走査用パラメータとＣＦモード画像表示用パラメータであることを特徴とする外部操作パネルを提供する。

上記第３の観点による外部操作パネルでは、流速調整や関心領域設定などのＣＦモード走査用パラメータや、カラーマップ（流速と画面表示の色の関係）などのＣＦモード画像表示用パラメータを、異なる超音波診断装置で利用できる。

40

【０００７】

第４の観点では、本発明は、前記第１の観点による外部操作パネルにおいて、前記動作がＰＷ（Pulse Wave）走査であり、前記データがＰＷ走査用パラメータとＰＷ画像表示用パラメータであることを特徴とする外部操作パネルを提供する。

上記第４の観点による外部操作パネルでは、流速調整などのＰＷ走査用パラメータや、表示位置設定などのＰＷ画像表示用パラメータを、異なる超音波診断装置で利用できる。

【０００８】

第５の観点では、本発明は、前記第１の観点による外部操作パネルにおいて、前記動作

50

が計測であり、前記データが計測項目と計測値の単位であることを特徴とする外部操作パネルを提供する。

上記第５の観点による外部操作パネルでは、計測ボタン押下時に表示される計測項目や単位の設定などを、異なる超音波診断装置で利用できる。

【０００９】

第６の観点では、本発明は、前記第１の観点による外部操作パネルにおいて、前記動作が「４ＤプローブでＢモードまたはＣＦモードの画像取得－スワイプ画像の表示－画像の保存」の一連動作であり、前記データが前記一連動作のシーケンスとそれに必要なパラメータであることを特徴とする外部操作パネルを提供する。

上記第６の観点による外部操作パネルでは、画像取得－画像表示－画像保存の一連動作のシーケンスを、異なる超音波診断装置で利用できる。

【００１０】

第７の観点では、本発明は、前記第１の観点による外部操作パネルにおいて、前記動作が「検査終了画面に移動－画像をデータベースに保存－次の検査のデータ入力画面へ移動」の一連動作であり、前記データが前記一連動作のシーケンスとそれに必要なパラメータであることを特徴とする外部操作パネルを提供する。

上記第７の観点による外部操作パネルでは、検査終了後から次の検査を開始するまでの一連動作のシーケンスを、異なる超音波診断装置で利用できる。

【００１１】

第８の観点では、本発明は、前記第１の観点による外部操作パネルにおいて、前記動作が「３Ｄ走査－視線方向回転－穿刺ライン表示」の一連動作であり、前記データが前記一連動作のシーケンスと３Ｄ走査用パラメータと視線方向とであることを特徴とする外部操作パネルを提供する。

上記第８の観点による外部操作パネルでは、「３Ｄ走査－視線方向回転－穿刺ライン表示」の一連動作のシーケンスや、３Ｄ視野幅やフレームレートなどの３Ｄ走査用パラメータや３Ｄ描画の視線方向を、異なる超音波診断装置で利用できる。

【００１２】

第９の観点では、本発明は、前記第１から前記第８の外部操作パネルを外付け的に接続しうる超音波診断装置であって、前記外部操作パネルから動作の指示を受信すると共に前記動作のために必要なデータを受信するためのインタフェース手段と、受信した前記データに基づいて前記動作を実行させる制御手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第９の観点による超音波診断装置では、接続された外部操作パネルの操作ボタンに対応した動作に必要なデータを外部操作パネルから読み出す。よって、操作ボタンに対応した動作に必要なデータを登録する操作を超音波診断装置で行わなくて済み、操作者の負担を軽減できる。

【発明の効果】

【００１３】

本発明の外部操作パネルおよび超音波診断装置によれば、操作ボタンに対応した動作に必要なデータを登録する操作を各超音波診断装置で繰り返さなくても済むようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１４】

以下、図に示す実施の形態により本発明をさらに詳細に説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。

【実施例１】

【００１５】

図１は、実施例１に係る超音波診断装置１０ａおよび外部操作パネル２０の構成説明図である。

この超音波診断装置１０ａは、プローブ１１ａと、プローブ１１ａを駆動して被検体内を超音波ビームで走査しデータを収集するデータ収集部１２ａと、収集したデータを基に

10

20

30

40

50

超音波画像を生成する画像生成部 13 a と、超音波画像などを表示する画像表示部 14 a と、データや超音波画像などを記録する記録部 15 a と、操作者が指示を入力するための操作部 16 a と、全体を制御する制御部 17 a と、外部操作パネル 20 を接続するためのインタフェース 18 a とを具備している。

【0016】

外部操作パネル 20 は、接続した超音波診断装置に所定の動作を指示するための操作ボタン 21, 22, 23 と、操作ボタン 21, 22, 23 にそれぞれ対応した動作のために必要なデータを記憶するデータ保持部 25 と、押された操作ボタンに対応する動作の指示を超音波診断装置へ送信すると共に記憶しているデータを超音波診断装置へ送信するためのインタフェース 27 と、全体を制御する制御部 29 とを具備している。

10

【0017】

操作者は次の手順で外部操作パネル 20 を設定する。

(1) 超音波診断装置 10 a の操作部 16 a を操作して、外部操作パネル 20 の設定メニューを表示させる。

(2) 設定メニューの操作ボタン選択肢で、外部操作パネル 20 の操作ボタン 21, 22, 23 のいずれかを指定する。

(3) 設定メニューの動作選択肢で、指定した操作ボタンに対応付ける動作を指定する。例えば操作ボタン 21 に対して「B モード走査」や「CF モード走査」や「PW 走査」や「計測」を指定する。また、操作ボタン 22 に対して「4 D プローブで B モード（または CF モード）の画像取得」, 「スイープ画像の表示」, 「画像の保存」の複数動作を順に連続指定する。また、操作ボタン 23 に対して「検査終了画面に移動」, 「画像をデータベースに保存」, 「次検査のデータ入力画面へ移動」の複数動作を順に連続指定する。

20

【0018】

(4) 設定メニューのパラメータ選択肢で、指定した各動作に必要なパラメータを入力する。例えば「B モード走査」の動作に対して送信周波数や表示深さ、デュアルビームの使用などの B モード走査用パラメータや、画素値 - 輝度変換曲線などの B モード画像表示用パラメータを入力する。また、「CF モード走査」の動作に対して流速調整や関心領域設定などの CF モード走査用パラメータや、カラーマップ（流速と画面表示の色の関係）などの CF モード画像表示用パラメータを入力する。また、「PW 走査」の動作に対して流速調整などの PW 走査用パラメータや、表示位置設定などの PW モード画像表示用パラメータを入力する。また、「計測」に対して計測ボタン押下時に表示される計測項目や単位の設定などの計測用パラメータを入力する。同様に、「4 D プローブで B モード（または CF モード）の画像取得」などのためのパラメータを入力する。

30

【0019】

(5) 以上により、操作ボタン 21, 22, 23 に対応付けられた動作またはシーケンスを指示するコマンドとパラメータがデータ保持部 25 a に記憶される。

【0020】

操作者は次の手順で外部操作パネル 20 を使用する。

(1) 図 2 に示すように、使用したい超音波診断装置 10 b に外部操作パネル 20 を接続する。

40

(2) 超音波診断装置 10 b の操作部 16 b を操作して、外部操作パネル 20 からの操作を有効にする。

(3) 外部操作パネル 20 の操作ボタン 21, 22, 23 のいずれかを押す。

(4) 外部操作パネル 20 の制御部 29 a は、押された操作ボタンに対応付けた動作のコマンドをデータ保持部 25 a から読み出して超音波診断装置 10 b に送る。

(5) 超音波診断装置 10 b は、外部操作パネル 20 から送られてきたコマンドの動作に必要なデータを外部操作パネル 20 に要求する。

(6) 外部操作パネル 20 の制御部 29 a は、要求されたデータをデータ保持部 25 a から読み出して超音波診断装置 10 b に送る。

(7) 超音波診断装置 10 b は、外部操作パネル 20 から送られてきたデータを基に先の

50

コマンドの動作を実行する。

【 0 0 2 1 】

実施例 1 の超音波診断装置 1 0 a , 1 0 b および外部操作パネル 2 0 によれば、外部操作パネル 2 0 を持ち運んで、使用したい超音波診断装置 1 0 a , 1 0 b に接続すれば、外部操作パネル 2 0 の操作ボタン 2 1 , 2 2 , 2 3 に対応した動作に必要なデータが外部操作パネル 2 0 から超音波診断装置 1 0 a , 1 0 b に提供される。よって、操作ボタンに対応した動作に必要なデータを登録する操作を各超音波診断装置 1 0 a , 1 0 b で繰り返さなくても済み、操作者の負担を軽減できる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 2 2 】

10

本発明の外部操作パネルおよび超音波診断装置は、操作者が複数の超音波診断装置を同じ動作パラメータで動作させたい場合に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 3 】

【図 1】実施例 1 に係る超音波診断装置および外部操作パネルを示す構成ブロック図である。

【図 2】実施例 1 に係る超音波診断装置および外部操作パネルを示す構成ブロック図である。

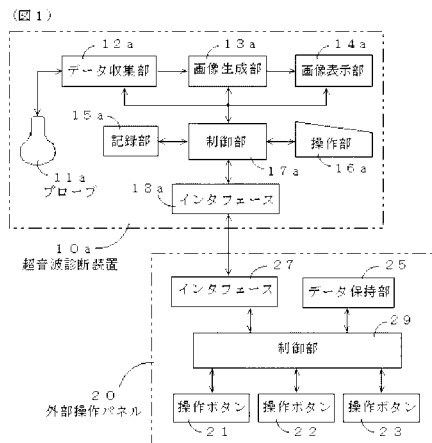
【符号の説明】

【 0 0 2 4 】

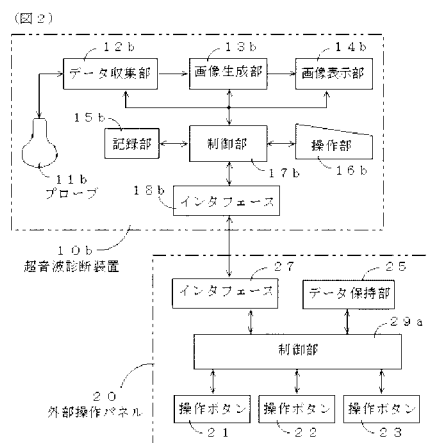
20

1 0 a , 1 0 b	超音波診断装置
2 0	外部操作パネル
2 1 , 2 2 , 2 3	操作ボタン
2 5	データ保持部
2 7	インタフェース

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C601 DE04 DE05 EE11 EE21 EE22 KK12 KK19 KK21 KK42 KK48
LL18 LL21

专利名称(译)	外部控制面板和超声波诊断设备		
公开(公告)号	JP2009131481A	公开(公告)日	2009-06-18
申请号	JP2007310779	申请日	2007-11-30
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	川江宗太郎		
发明人	川江 宗太郎		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00 A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/DE04 4C601/DE05 4C601/EE11 4C601/EE21 4C601/EE22 4C601/KK12 4C601/KK19 4C601/KK21 4C601/KK42 4C601/KK48 4C601/LL18 4C601/LL21		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：当操作员想要使用相同的操作参数进行多个超声波诊断系统时，减少操作负荷。ŽSOLUTION：外部操作面板（20）与想要使用的超声波诊断系统（10b）连接。当按下外部操作面板（20）的操作按钮（21,22和23）之一时，从数据保持部件（25a）读出与按下的操作按钮相关联的动作所需的操作和参数的命令。外部操作面板（20）的外部操作面板（20）被送到超声波诊断系统（10b）。超声诊断系统（10b）基于从外部操作面板（20）发送的数据执行命令的动作。没有必要将操作与操作按钮相关联并重复操作以记录多个超声诊断系统的动作所需的参数。Ž

