

(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2005-177348
(P2005-177348A)

(43) 公開日 平成17年7月7日(2005.7.7)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/12	A 6 1 B 8/12	4 C 0 6 1
// A 6 1 B 1/04	A 6 1 B 1/04 3 7 0	4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2003-425832 (P2003-425832)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成15年12月22日 (2003.12.22)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	日比 靖 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス株式会社内
		(72) 発明者	浦川 勉 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス株式会社内
		(72) 発明者	菅田 輝明 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス株式会社内
		最終頁に続く	

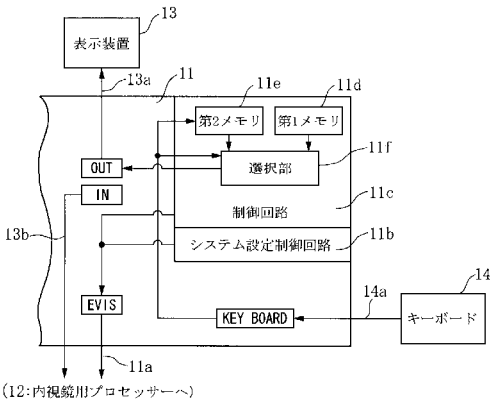
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置システム

(57) 【要約】

【課題】 超音波診断装置システムの各種の機能説明を随時参照でき常に確実な操作手順で良好な使用感を得られる超音波診断装置システムを提供する。

【解決手段】 超音波観測装置11と内視鏡用プロセッサ12と両機器に接続される操作部14を含む複数の周辺機器とによって構成される超音波診断装置システム1において、超音波観測装置は当該システムに関するヘルプ情報等を予め記憶した第1の記憶部11dと、当該システムの使用状況を随時記憶する第2の記憶部11eと、第1及び第2の記憶部に記憶されている各情報に基づいて選択された情報を表示装置13に表示する選択部11fとを具備した制御回路11cを備えてなり、選択部は操作部からの指示信号を受けて第2の記憶部に記憶されている使用状況情報を読み込みこれに対応した情報を第1の記憶部から読み込んで表示装置へと伝送するよう構成する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波観測装置と内視鏡用プロセッサとこれら両機器に接続される操作部を含む複数の周辺機器とによって構成される超音波診断装置システムにおいて、

上記超音波観測装置は、当該システムに関するオンラインマニュアル情報又はヘルプ情報のいずれか一方又は両方を予め記憶した第 1 の記憶部と、当該システムの使用状況を随時記憶する第 2 の記憶部と、上記第 1 の記憶部及び第 2 の記憶部に記憶されている各情報に基づいて選択された情報を表示装置に表示する選択部とを具備した制御回路を備えてなり、

上記選択部は、上記操作部からの指示信号を受けて上記第 2 の記憶部に記憶されている使用状況情報を読み込み、この使用状況情報に対応した情報を上記第 1 の記憶部から読み込んで上記表示装置へと伝送することを特徴とする超音波診断装置システム。 10

【請求項 2】

上記超音波観測装置の起動時には、当該システムの基本的な取り扱い方の説明画面が上記表示装置を用いて自動的に順次表示されることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置システム。

【請求項 3】

上記超音波観測装置の上記制御回路は、上記操作部からの指示信号を受けて上記第 1 の記憶部から接続配線図の情報を読み出して、これを表示装置を用いて表示することを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置システム。 20

【請求項 4】

上記超音波観測装置の上記制御回路は、上記操作部からの指示信号を受けて上記第 1 の記憶部からセールスマニュアルの情報を読み出して、これを表示装置を用いて表示することを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置システム。

【請求項 5】

上記超音波観測装置の上記制御回路は、上記選択部が上記第 1 の記憶部から選択した情報が上記表示装置によって表示される際には、当該表示装置の表示画面のうち指示を表わす表示部位を着色表示すると共に、この着色表示に対応する上記操作部の操作キーを同色にて着色表示することを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置システム。

【発明の詳細な説明】 30**【技術分野】****【0001】**

この発明は、超音波診断装置システム、詳しくは超音波観測装置と内視鏡用プロセッサとこれら両機器に接続される操作部を含む複数の周辺機器とによって構成される超音波診断装置システムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年においては、先端部に超音波振動子を備えた超音波プローブを体腔内に挿入し前記超音波振動子を駆動させて超音波を送受信することで得られる超音波信号に基づいて所定の信号処理を行ないこれにより生成される信号によって超音波断層画像（以下単に超音波画像という）を表示部に表示させると共に主にシステム全体の制御を行なう制御回路等を含んで構成される内視鏡用超音波観測装置（以下、超音波観測装置と略記する）と、挿入部先端に撮像素子等を備えた内視鏡により得られる画像信号を受けて所定の信号処理を施しこれにより生成される信号によって内視鏡画像を表示部に表示させる内視鏡用プロセッサと、これら両機器に対して複数の周辺機器、例えばプリンタ装置（ビデオプリンター等）や情報記録装置（画像ファイル装置等）や情報入力装置（カードリーダー等）や操作指示入力装置（キーボード等）等を電氣的に接続して構成される超音波診断装置システムが実用化され、一般に広く普及している。 40

【0003】

このような形態の超音波診断装置システムは、前記超音波観測装置や前記内視鏡用プロ 50

セッサに対して各種の周辺機器が所定の接続ケーブル等を介して電氣的に接続されることにより構成されている。そのために、前記超音波観測装置や前記内視鏡用プロセッサには、複数の接続端子が設けられている。そして、これら複数の接続端子のそれぞれには、各適合する接続端子を有する接続ケーブルを介して前記周辺機器等が接続されるようになっている。

【0004】

また、前記超音波観測装置や前記内視鏡用プロセッサの所定の接続端子に対して各周辺機器のそれぞれを接続した後は、前記超音波観測装置や前記内視鏡用プロセッサの側において、接続された各機器に応じた所定の設定が必要となる。

【0005】

例えば、前記超音波観測装置に対して接続することのできる前記内視鏡用プロセッサには、複数の機種のものが用意されており、これによって当該超音波診断装置システムとしての多様化及び多機能化に対応することができるようになっている。この場合において、前記内視鏡用プロセッサから出力される通信プロトコルや信号形態は、各機種毎に異なる場合がある。したがって、前記超音波観測装置は、自己に接続された前記内視鏡用プロセッサの機種情報や、その機種の通信プロトコルや信号形態に合わせた所定の設定を行なうことが必要になる。また、このことは内視鏡用プロセッサの側においても同様であって、自己が接続される超音波観測装置に関する設定が必要になることもある。

【0006】

さらに、前記超音波観測装置に対して接続される各種の周辺機器は、超音波観測装置の側の制御回路から出力される所定の通信指示信号（リモート通信コマンドという）にしたがって制御されることになるが、この通信指示信号は各周辺機器の機種毎に、また製造者毎に異なる形態の信号が用いられることがある。そして、前記超音波観測装置や前記内視鏡用プロセッサに接続される各周辺機器に対して実施すべき動作制御は多種多様なものであるので、これに伴いその通信指示信号も多様なものになる。

【0007】

したがって、前記超音波観測装置や前記内視鏡用プロセッサは、自己に接続される各周辺機器の応じて確実な通信を実現するために、接続された各周辺機器毎にそれぞれに対応した諸設定が必要になる。また、このような設定作業は、前記超音波観測装置や前記内視鏡用プロセッサにおいて設定するのに加えて、さらに、各周辺機器の側においても各種の

【0008】

従来においては、前記超音波観測装置や前記内視鏡用プロセッサと各周辺機器との間を接続ケーブルを用いて電氣的に接続することで、超音波診断装置システムを構築した後、前記超音波観測装置や前記内視鏡用プロセッサや、これに接続した周辺機器の設定等については、使用者や機器管理者（以下使用者等という）が各機器に対応する取扱説明書やセールスマニュアルや接続配線図等の技術資料（以下、単に取扱説明書等という）に基づいて全て手動によって行なっている。

【0009】

一方、従来の超音波診断装置システムにおいては、前記超音波観測装置及び前記内視鏡用プロセッサに対して指示信号等を伝達するために、例えばキーボード等の操作指示入力装置（以下単にキーボードという）を具備して構成されているものがある。このキーボードは、前記超音波観測装置及び前記内視鏡用プロセッサの両機器に対してそれぞれが電氣的に接続され、一つのキーボードを両機器で共通に使用し得るようにされているものがある。

【0010】

この場合において、前記キーボードから出力されるキーコード（押圧操作したキーに対して出力される信号）は、当該キーボードが接続される前記内視鏡用プロセッサの機種によって異なるものが用いられることがあるので、この場合にも、接続される前記内視鏡用プロセッサの機種に応じたキーコードが出力されるように、適宜切り換え設定が必要とな

10

20

30

40

50

る場合がある。

【0011】

そのために、従来の超音波診断装置システムにおけるキーボードには、例えばディップスイッチ等の信号切換部材が設けられており、この信号切換部材による設定を変更することで、一つのキーボードを複数機種の前記内視鏡用プロセッサに対応させて使用し得るようにしている。そして、この場合における設定変更操作、即ちディップスイッチの変更作業は、使用者等がその都度手動によって行なっている。

【0012】

一般的に超音波診断装置システムにおける取扱説明書等には、前記超音波観測装置に対して接続される前記内視鏡プロセッサや各種の周辺機器毎に対応する接続方法や各設定手順等が詳細に記載されているのが望ましい。

【0013】

ところが、これらの資料等には前記超音波観測装置や前記内視鏡プロセッサに対して接続し得る機器は多岐にわたることから、全ての機器についての説明が具体的かつ詳細に記載することは困難である。また、例えば、既存の超音波診断装置システムに対して接続可能な周辺機器等が、後日新たに開発され加えられる場合がある。さらに、既存の周辺機器においても、技術的改良等が加えられて、新たな機種として更新される場合もある。このような場合においては、これら新たに追加される周辺機器等を既存の超音波診断装置システムに組み込むための接続方法や設定手順についての説明は、既存のシステムにおける取扱説明書等に含まれないのは当然である。この場合には、その新たな機器に添付される補足資料等によることになり、参照すべき資料が増大することになる。このような事情によって、周辺機器の追加や変更を行なう際には、その接続及び設定等の作業は複雑化し、これを使用者等が手動によって確実に実施することは煩雑な作業となっているという問題点がある。

【0014】

一方、単一のキーボードを複数機種の前記内視鏡用プロセッサに対応し得るようにしたものにおいても、信号切換部材による設定変更操作を手動にて行なうようにしていることから、その操作が煩雑であり面倒な作業を使用者等に強いているという問題点がある。

【0015】

そして、このように各種設定操作を使用者等による手動操作にて、その都度行なうようにしていることから、操作ミス等による誤設定が生じてしまうこともあり、その状態で当該システムを運用してしまうことも考えられる。しかし、前記内視鏡用超音波観測装置や前記内視鏡用プロセッサの複数の接続端子のそれぞれに対して各対応する機器を正確かつ確実に接続すると同時に、その機器に適した設定を行なわなければ、当該システムの正常な動作は望めないのは当然である。

【0016】

他方、上述したような従来の超音波診断装置システムは、多種多様な機能を具備しており、例えば複数の動作モードで動作させ得るようになっており、所望の動作モードに任意に切り換えて使用することができるようになっている。また、各動作モード下で動作させる際においても、各種の設定切り換え操作を行なうことで、様々な形態の出力結果を得られるように多機能化がなされている。そして、使用者がその操作を行うための操作部材も多数設けられている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0017】

したがって、従来の超音波診断装置システムを使用するのに際して、所望の動作モードで所望の動作を実現させるための操作手順は、煩雑かつ複雑化してしまっている傾向がある。このことから、当該超音波診断装置システムの使用に不慣れな場合には、その検査使用中においても機能や設定の選択が不明になる場合がある。また、当該システムによって実現し得る全ての機能を全ての使用者が把握し、その操作手順の全てを覚えることは至難

である。

【0018】

そこで、従来の超音波診断装置システムを常に確実に操作するためには、例えば取扱説明書等に記載される操作手順を調べながら操作を行うということが考えられる。このように、使用に際して取扱説明書等を参照しつつ操作を行えば、確実な操作手順を実行することはできる。しかしながら、この場合には検査時間が不必要に長くなってしまうということにもなる。

【0019】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、超音波観測装置と内視鏡用プロセッサとこれら両機器に接続される操作部を含む複数の周辺機器とによって構成される超音波診断装置システムにおいて、超音波診断装置システムにおける各種の機能についての説明を随時参照し得るようにして、常に確実な操作手順によって所望の操作を行い得ると共に、良好な使用感を得ることのできる超音波診断装置システムを提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【0020】

上記目的を達成するために、本発明による超音波診断装置システムは、超音波観測装置と内視鏡用プロセッサとこれら両機器に接続される操作部を含む複数の周辺機器とによって構成される超音波診断装置システムにおいて、上記超音波観測装置は、当該システムに関するオンラインマニュアル情報又はヘルプ情報のいずれか一方又は両方を予め記憶した第1の記憶部と、当該システムの使用状況を随時記憶する第2の記憶部と、上記第1の記憶部及び第2の記憶部に記憶されている各情報に基づいて選択された情報を表示装置に表示する選択部とを具備した制御回路を備えてなり、上記選択部は、上記操作部からの指示信号を受けて上記第2の記憶部に記憶されている使用状況情報を読み込み、この使用状況情報に対応した情報を上記第1の記憶部から読み込んで上記表示装置へと伝送することを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、超音波観測装置と内視鏡用プロセッサとこれら両機器に接続される操作部を含む複数の周辺機器とによって構成される超音波診断装置システムにおいて、超音波診断装置システムにおける各種の機能についての説明を随時参照し得るようにして、常に確実な操作手順によって所望の操作を行い得ると共に、良好な使用感を得ることのできる超音波診断装置システムを提供し得る。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、図示の実施の形態によって本発明を説明する。

図1は、本発明の一実施形態の超音波診断装置システムの概略構成を示すシステムチャートである。図2は、当該超音波診断装置システムにおける超音波観測装置と外部周辺機器との接続状態を示すケーブル接続図である。図3は、本実施形態の超音波診断装置システムの構成装置のうち特に超音波観測装置と内視鏡用プロセッサと表示装置と操作部（キーボード）とを取り出してその接続状態を示すケーブル接続図である。図4は、本超音波診断装置システムにおいて超音波観測装置の制御回路の内部構成を示すブロック構成図である。図5は、本実施形態の超音波診断装置システムにおけるキーボードの詳細を説明するキー配列図である。

40

【0023】

まず、本実施形態の超音波診断装置システムの概略的な構成について、以下に説明する。

【0024】

図1に示すように、本実施形態の超音波診断装置システム1は、超音波観測に係わる信号と各種の周辺機器の制御を行なう超音波観測装置側制御回路（図1では特に図示せず。

50

図 3 に示す符号 1 1 c 参照) 等を備えた超音波観測装置 1 1 と、内視鏡観察に係わる信号の制御を行なう内視鏡用プロセッサ側制御回路 (図 1 では特に図示せず。図 3 に示す符号 1 2 c 参照) 等を備えた内視鏡用プロセッサ 1 2 と、超音波観測装置 1 1 によって生成される超音波画像や内視鏡用プロセッサ 1 2 によって生成される内視鏡画像に加え装置の使用説明等に関する情報等を表示する表示装置 1 3 と、超音波観測装置 1 1 と内視鏡用プロセッサ 1 2 との両方に接続され使用者による操作入力によって生じる指示信号を両装置のいずれかに選択的に伝達する操作指示入力装置であり操作部であるキーボード 1 4 と、所定の指示信号を生じさせる操作装置であるフットスイッチ 1 5 と、超音波プローブ 1 7 若しくは 3 次元走査用超音波プローブ 1 8 のいずれか一方が選択的に接続され超音波観測装置 1 との間に介在するプローブ駆動ユニット 1 6 と、超音波ケーブル 1 9 を介して接続される超音波ガストロビデオスコープ 2 0 と、各種の周辺機器、即ち情報入力装置であるカードリーダー 2 1 と情報記録装置である外部記録装置 2 2 と同様に情報記録装置である画像ファイル装置 2 3 とプリンタ装置であるカラービデオプリンター 2 4 と同様にプリンタ装置である白黒ビデオプリンター 2 5 とビデオカセットレコーダー 2 6 等によって構成されるものである。

【0025】

このうち超音波観測装置 1 1 には、内視鏡用プロセッサ 1 2 とフットスイッチ 1 5 と各種の周辺機器とが接続され、内視鏡用プロセッサ 1 2 には表示装置 1 3 が接続される。

【0026】

また、キーボード 1 4 は、超音波観測装置 1 1 と内視鏡用プロセッサ 1 2 との両装置に接続され、キーボード 1 4 上に設けられる所定の切り換え選択スイッチによって、両装置を操作し得るようになっている。

【0027】

そして、プローブ駆動ユニット 1 6 と超音波ケーブル 1 9 とは、いずれか一方が超音波観測装置 1 1 に対して選択的に接続されるようになっている。

【0028】

これらの構成装置のうち、プローブ駆動ユニット 1 6 と超音波ケーブル 1 9 とは、超音波観測装置 1 1 の前面側に設けられる所定の接続部 (図示せず) において接続されるようになっている。

【0029】

また、超音波観測装置 1 1 と内視鏡用プロセッサ 1 2 と表示装置 1 3 とキーボード 1 4 とフットスイッチ 1 5 と各種の周辺機器等 (2 1 ~ 2 6) は、図 2 に示すように各装置のそれぞれに設けられる接続端子を各所定の接続ケーブルを介して接続される。

【0030】

即ち、図 2 に示すように超音波観測装置 1 1 の背面側には、それぞれ形状の異なる複数の接続端子が設けられており、各端子には対応する装置又は機能を表わす表示が文字等を用いてなされている。また、図には表現されていないが、各端子毎に色分けがなされており、その色分けは、各端子に接続されるべき接続ケーブルのコネクタ部及び接続先の装置の端子と合致するような工夫がなされている。

【0031】

具体的には、例えばキーボード 1 4 から延出する接続ケーブル 1 4 a は、超音波観測装置 1 1 の「KEYBOARD」端子に接続される。また、同時にキーボード 1 4 は、接続ケーブル 1 4 b を介して端子 1 4 c と内視鏡用プロセッサ 1 2 の「キーボード」端子とが接続される。この場合において、超音波観測装置 1 1 の「KEYBOARD」端子と、これに接続される接続ケーブル 1 4 a のコネクタ部と、内視鏡用プロセッサ 1 2 の「キーボード」端子と、キーボード 1 4 側の端子 1 4 c と、接続ケーブル 1 4 b の両端のコネクタ部とがそれぞれ同色に着色されているか又は同形状の指標や印 (マーク) や文字等の識別手段が付されている。これにより、キーボード 1 4 を超音波観測装置 1 1 と内視鏡用プロセッサ 1 2 に対して接続する際の接続間違いを防ぐことができるようになる。

【0032】

10

20

30

40

50

以下、同様に各装置が接続されるようになっている。即ちフットスイッチ15は接続ケーブル15aを介して超音波観測装置11の「FOOTSW」端子に接続される。

【0033】

表示装置13は接続ケーブル13aを介して超音波観測装置11の「MONITOR OUT」端子に接続される。なお、超音波観測装置11の「MONITOR IN」端子には接続ケーブル13bの一端が接続され、当該接続ケーブル13bの他端は内視鏡用プロセッサ12の「モニター」端子に接続される。これにより、超音波観測装置11から出力される超音波画像を表わす信号の表示装置13への信号伝達経路が形成されると共に、内視鏡用プロセッサ12から出力される内視鏡画像を表わす信号の信号伝達経路が形成される。つまり、超音波観測装置11からの超音波画像信号は接続ケーブル13aを介して表示装置13へと伝達され、内視鏡用プロセッサ12からの内視鏡画像信号は接続ケーブル13bと超音波観測装置11と接続ケーブル13aを介して表示装置13へと伝達される。そして、表示装置13へと伝達する画像信号は、超音波観測装置11において選択的に切り換える制御が行なわれることになる。

【0034】

カードリーダー21は接続ケーブル21aを介して超音波観測装置11の「MC R/V T R 2」端子に接続される。

【0035】

外部記録装置22は接続ケーブル22aを介して超音波観測装置11の「SCSI」端子に接続される。

【0036】

画像ファイル装置23は、その「入力」端子と超音波観測装置11の「D. FILE OUT」端子との間を接続ケーブル23aで接続され、その「出力」端子と超音波観測装置11の「D. FILE IN」端子との間を接続ケーブル23bで接続され、さらにその「DF」端子と超音波観測装置11の「REMOTE D. FILE」端子との間を接続ケーブル23cで接続される。

【0037】

カラービデオプリンター24は、その「VIDEO」端子と超音波観測装置11の「P R I N T E R 2 O U T」端子との間を接続ケーブル24aで接続され、その「RS232C」端子と内視鏡用プロセッサ12の「プリンター」端子との間を接続ケーブル24bで接続される。そして、内視鏡用プロセッサ12の「ハードコピー」端子と超音波観測装置11の「P R I N T E R 2 I N」端子との間を接続ケーブル24cで接続される。

【0038】

白黒ビデオプリンター25は、その「V i d e o I N」端子と超音波観測装置11の「P R I N T E R O U T B / W」端子との間を接続ケーブル25aで接続され、その「リモート」端子と超音波観測装置11の「R E M O T E P R N 1」端子との間を接続ケーブル25bで接続される。

【0039】

ビデオカセットレコーダー26は、その「S - V i d e o I N」端子と超音波観測装置11の「V T R O U T」端子との間を接続ケーブル26aで接続される。

【0040】

接続ケーブル26bは、映像信号ケーブルと通信信号ケーブルとが内蔵されており、映像信号に関しては内視鏡用プロセッサ12の「V T R リモート」端子と超音波観測装置11の「V T R I N」端子とを、通信信号に関しては内視鏡用プロセッサ12の「V T R リモート」端子とビデオカセットレコーダー26の「フットスイッチ」端子とを、それぞれ接続するようになっている。

【0041】

以上のように超音波観測装置11及び内視鏡用プロセッサ12には各種の周辺機器等が接続される。そして、超音波観測装置11の「R E M O T E E V I S」端子と内視鏡用プロセッサ12の「O P 2」端子との間は接続ケーブル11aによって接続される。これ

により、超音波観測装置 1 1 と内視鏡用プロセッサ 1 2 とが電氣的に接続された状態となる。

【0042】

ここで、本実施形態の超音波診断装置システム 1 において、特に超音波観測装置 1 1 と内視鏡用プロセッサ 1 2 と表示装置 1 3 とキーボード 1 4 との接続の詳細について、図 3 を用いて説明する。

【0043】

超音波観測装置 1 1 とキーボード 1 4 とは、接続ケーブル 1 4 a によって電氣的に接続される。この場合において、接続ケーブル 1 4 a はキーボード 1 4 からの操作指示信号を超音波観測装置 1 1 へと伝達する役目をすると共に、超音波観測装置 1 1 からのデータ通

10

【0044】

内視鏡用プロセッサ 1 2 とキーボード 1 4 とは、接続ケーブル 1 4 b によって電氣的に接続される。この場合において、接続ケーブル 1 4 b はキーボード 1 4 からの操作指示信号を内視鏡用プロセッサ 1 2 へと伝達する役目をすると共に、内視鏡用プロセッサ 1 2 からのデータ通信にも使用される。

【0045】

超音波観測装置 1 1 と内視鏡用プロセッサ 1 2 とは、接続ケーブル 1 1 a によって電氣的に接続される。この場合において、接続ケーブル 1 1 a は超音波観測装置 1 1 と内視鏡用プロセッサ 1 2 との間で各種の情報（患者情報や設定情報等）を共有化する際のデータ

20

【0046】

また、超音波観測装置 1 1 と内視鏡用プロセッサ 1 2 とは、接続ケーブル 1 3 b によって電氣的に接続される。この場合において、接続ケーブル 1 3 b は内視鏡用プロセッサ 1 2 の映像信号を超音波観測装置 1 1 を介して表示装置 1 3 へと出力するために使用される。

【0047】

そして、超音波観測装置 1 1 と表示装置 1 3 とは、接続ケーブル 1 3 a によって電氣的に接続される。この場合において、接続ケーブル 1 3 a は超音波観測装置 1 1 の映像信号又は内視鏡用プロセッサ 1 2 の映像信号を表示装置 1 3 へと出力するために使用される。

30

【0048】

また、超音波観測装置 1 1 には、その内部回路の一部にシステム設定手段であるシステム設定制御回路 1 1 b が設けられている。このシステム設定制御回路 1 1 b は、当該超音波診断装置システム 1 の構成装置に関する各種の設定内容や超音波観測装置 1 1 に接続される各種機器に応じた設定等に関する情報（以下単にシステム設定情報という）を所定の形態の電子データとして保持している。さらに、このシステム設定制御回路 1 1 b は、自己が保持している各種機器のシステム設定情報の電子データを、当該超音波観測装置 1 1 に接続ケーブル 1 1 a を介して接続された状態にある内視鏡用プロセッサ 1 2 へと転送する通信手段である通信回路部（特に図示せず）をも有して構成されている。

【0049】

これに対して、内視鏡用プロセッサ 1 2 には、その内部回路の一部に動作設定変更手段である動作設定変更制御回路 1 2 b が配設されている。この動作設定変更制御回路 1 2 b は、前記超音波観測装置 1 1 のシステム設定制御回路 1 1 b の通信回路部から接続ケーブル 1 1 a を介して転送されてくるシステム設定情報の電子データを受けて自己の動作設定を行なう機能を備えて構成されている。

40

【0050】

なお、上述したように超音波観測装置 1 1 は、超音波観測に係わる信号と各種の周辺機器の制御を行なう超音波観測装置側制御回路 1 1 c を内部に具備している。

【0051】

この超音波観測装置側制御回路 1 1 c の内部には、本超音波診断装置システム 1 の取扱

50

説明書やセールスマニュアルや接続配線図等の技術資料（以下、単に取扱説明書等という）に相当する情報が所定の形態の電子データとして予め記憶されているロム（ROM）等からなる第1の記憶部である第1メモリ11dと、キーボード14からの指示信号を受けて現在の使用状況を所定の形態の電子データとして随時記憶するラム（RAM）等からなる第2の記憶部である第2メモリ11eと、キーボード14からの指示信号を受けて第1メモリ11d及び第2メモリ11eの情報を読み込み表示装置13に所定の表示を行う選択部11fとが設けられている。

【0052】

選択部11fは、上述のキーボード14からの所定の指示信号、即ちヘルプ機能呼出信号を受けると、第2メモリ11eに記憶されている情報、即ち現在の使用状況であって例えばキーボード14から生じた指示信号の履歴等に関する電子データを読み込み、これを参照して、その使用状況に応じた取り扱いに関する情報を表わす電子データを第1メモリ11dに記憶されている電子データの中から選択的に読み出し、これを表示装置13へと転送するように構成されている。これを受けて表示装置13は、その受信した電子データを表示するのに適する表示用電気信号に変換し、その表示画面上に使用状況に則した取り扱い説明の表示が行われるようになっている。

【0053】

次に、本実施形態の超音波診断装置システム1におけるキーボード14の詳細について、図5を用いて説明する。

【0054】

本キーボード14は、複数の操作部材を集めて形成される操作指示入力装置であって、例えば「A～Z」のアルファベットキーや「-（ハイフン）」、「,（コンマ）」、「.（ポイント）」等の記号キーや「0～9」の数字キーや操作指示入力を行なう各種の特殊キー等が配置されている。

【0055】

ここで各種の特殊キーとしては、例えば表示装置13における超音波画像の表示形式の変更指示等を行なう際に使用される各種キー群A（図5の符号31～35）や超音波画像の画質調整を行なう際に使用される各種キー群B（図5の符号36～39）や表示装置13における表示の画像切り換えを行なう際に使用される各種キー群C（図5の符号40, 41, 56）や計測を行なう際に使用される各種キー群D（図5の符号42～44）や超音波画像の記録を行なう際に使用される各種キー群E（図5の符号45～48）等のほか、その他各種の機能を実現する操作キーがある。

【0056】

具体的には、各種キー群Aのうちラジアル方向キー31はラジアル画像の表示方向を変更する際に用いられるものである。

【0057】

回転キー32は超音波画像を任意の位置に回転させる際に用いられるものである。

【0058】

スクロールキー33は超音波画像をスクロールし任意の観察領域を表示させる際に用いられるものである。

【0059】

レンジキー34は超音波画像の表示倍率（表示レンジ）を選択する際に用いられるものであって、1cm/2cm/3cm/4cm/6cm/9cm/12cmの7つのキーからなり、各レンジに対応して7段階のレンジが即座に切り換えできるようになっている。

【0060】

表示切替キー35は、超音波画像の表示形式を直接選択するものであって、ラジアル検査時に「全円表示」と「上半円表示」と「下半円表示」との三種類の表示形式を選択し得るように、また観察方向の異なるラジアル画像とヘリカル画像とを同時に表示するDPR（Dual Plane Reconstruction）検査時には「デュアル表示」と「ラジアル優先表示」と「ヘリカル優先表示」との三種類の表示形式を選択し得るように三つのキーが設け

10

20

30

40

50

られている。

【0061】

また、各種キー群Bのうち画質キー36は超音波画像の画質を選択する際に用いられるものである。この場合において、超音波画像の画質は予め設定された段数（例えば4段階）で表示し得るようになっており、表示画質を段階的に選択するようにしている。

【0062】

STC調整キー37は超音波振動子からの距離（0cm／1cm／2cm／3cm／4cm／5cm／6cm／8cm）に応じた7つのキーからなり、各深さの超音波エコーの強さを各別に独立して調整し得るようになってい

【0063】

コントラスト調整キー38は超音波画像のコントラストを選択する際に用いられるものである。この場合において、超音波画像のコントラストは予め設定された段数（例えば8段階）で表示し得るようになっており、表示画像のコントラストを段階的に選択するようにしている。

【0064】

ゲイン調整キー39は超音波画像のエコーの強さ、即ち輝度を選択する際に用いられるものである。この場合において、超音波画像の輝度は予め設定された段数（例えば20段階）で表示し得るようになっており、表示画像の輝度を段階的に選択するようにしている。

【0065】

各種キー群Cのうちサブスクリーンキー40は表示装置13に表示される超音波画像を親画面で表示し内視鏡画像を子画面で同一画面上に同時に表示し得るようにする際に用いられるものであって、さらにその場合における内視鏡画像の大きさを変更する際にも用いられる。

【0066】

表示位置キー41は表示装置13に表示される子画面の位置を表示上において左上部又は左下部のいずれかの位置に表示させる表示切り換えを行なう際に用いられ、操作する毎に交互に位置が入れ代わって表示されるようになる。

【0067】

各種キー群Dのうち確定キー42は計測時に使用するものである。

【0068】

キャリパーキー43はメニュー画面を開かなくても距離計測を行ない得るようにするために設けられるものである。

【0069】

計測消去キー44は全ての計測を消去して計測モードを終了する際に用いられるものである。

【0070】

各種キー群Eのうちフリーズキー45は表示装置13に表示されている超音波画像を静止させたり静止した状態を解除する際に用いられるものである。

【0071】

記録キー46は超音波観測装置11に内蔵しているハードディスクドライブ等の記録装置に対して超音波画像を表わすデジタル信号を所定の形態で保存する際に用いられるものである。

【0072】

リリースキー47は超音波観測装置11に接続されるプリンタ装置や画像ファイルの制御を行なう際に用いられる。

【0073】

シネメモリキー48は超音波観測装置11の内部に設けられる画像メモリに記憶されている複数の画像のうち新規に記録された画像から古い画像へ向けて一枚ずつ表示する選択を行なう際に用いる。

10

20

30

40

50

【0074】

そして、当該キーボード14におけるその他の操作キーとしては、例えば周波数切替キー49やラジアルスライスキー50やヘリカルスライスキー51やピッチ調整キー52やストローク調整キー53やメニューキー54や表示選択キー56や検査キー57や選択キー58等があり、さらに別の操作部材としてポインティングデバイスであるトラックボール55等が一体に設けられている。

【0075】

このうち、周波数切替キー49は超音波ガストロビデオスコープ20を使用する際に、その周波数を切り換え選択する際に用いる操作キーであって、例えばC5/C7.5/C12/C20の4段階に切り換えることができるようになっている。

10

【0076】

ラジアルスライスキー50はプローブ駆動ユニットを使用する際に、超音波観測装置11の内部に設けられる画像メモリに記憶されている複数の画像のうち新規に記録された画像から古い画像へ向けて一枚ずつ表示する選択を行なう際に用いる。

【0077】

ヘリカルスライスキー51はDPR検査時にラジアル画像の切断位置を設定する際に用いられるものである。

【0078】

ピッチ調整キー52はDPR検査時に3次元走査用超音波プローブ18のピッチの調整を行なう際に用いる。

20

【0079】

ストローク調整キー53はDPR検査時に3次元走査用超音波プローブ18の可動範囲の調整を行なう際に用いる。

【0080】

メニューキー54は表示装置13においてメニュー画面を表示させるための操作キーである。このメニュー画面を用いることで、超音波ガストロビデオスコープ20の操作部に設けられるリモートスイッチ（図示せず）には任意の機能を割り当てることができるようになっている。当該リモートスイッチに割り当てることができる超音波観測装置11の機能としては、フリーズ機能とリリース機能と記録機能と周波数切替機能と表示選択機能と表示パターン選択切替機能等がある。

30

【0081】

表示選択キー56は、表示装置13へと伝達すべき映像信号の信号伝達経路の切り換えを行なって超音波観測装置11からの出力か内視鏡用プロセッサ12からの出力かの何れの出力を表示装置13へと伝達するかを選択を行なう際に用いるものである。

【0082】

検査キー57はラジアル検査を行なうかDPR検査を行うかの選択切り換えを行なうのに用いる。

【0083】

選択キー58はリモートスイッチ60による制御先をビデオ又はプリンターから選択切り換えを行うのに用いる。

40

【0084】

また、トラックボール55は表示装置13を用いて表示されるメニュー画面等において画面上での選択操作等を行なう際に用いられるポインティングデバイスである。

【0085】

このように前記超音波観測装置11と前記内視鏡用プロセッサ12を含む各種の周辺機器等によって構成される本実施形態の超音波診断装置システム1は、まず、使用者が所望する各種の構成機器を選択し、選択されたそれらの各種機器と前記超音波観測装置11及び前記内視鏡用プロセッサ12とを各対応する所定の接続ケーブル等を介して接続する。この接続作業は、使用者や機器管理者等が手作業によって行なうことになるが、上述したように前記超音波観測装置11及び前記内視鏡用プロセッサ12や各種の周辺機器のそれ

50

それに設けられる接続コネクタと各対応する接続ケーブルには、上述したように同色の着色や同形状の指標等の識別手段が設けられていて、これにより確実な接続作業を行ない得る。

【0086】

こうして、前記超音波観測装置11を中心とし、当該超音波観測装置11に対して前記内視鏡用プロセッサ12及び各種の周辺機器が接続されることにより、所望の診断を行なう得るように構築される超音波診断装置システム1においては、これを使用するのに際して、各機器についての各種の設定を行なう必要がある。

【0087】

そこで、次に、本実施形態の超音波診断装置システム1において行なう各機器の設定操作について以下に説明する。 10

【0088】

上述のようにして構築された前記超音波診断装置システム1において、超音波観測装置11及び表示装置13や各周辺機器の電源状態をオン状態にする。すると、超音波観測装置11に接続されているキーボード14への電力供給が開始される。

【0089】

ここで、キーボード14のメニューキー54の押し下げ操作を行なうと、表示装置13の表示画面に、図6に示すメニュー画面13cが表示される。

【0090】

このメニュー画面13cにおいて、F欄には、本実施形態の超音波診断装置システム1における超音波観測装置11に接続し得る内視鏡用プロセッサ12や各種の周辺機器の名称が列記される。また、メニュー画面13cのG欄には、各機器毎の機種名が列記される。そして、H欄はチェック欄となっており、キーボード14のトラックボール55等を用いて接続されている該当機種名の欄にチェックを入れる（チェック欄「○」を反転表示「●」とする）ことで、接続されている機器の選択操作を行なう。 20

【0091】

図6においては、具体的には、本実施形態の超音波診断装置システム1における超音波観測装置11には、内視鏡用プロセッサ12として「CV-100」と「CV-200」と「CV-240」と「CV-260」との四種類が接続（選択）し得るようになっており、そのうち「CV-260」が選択されている状態を示している。 30

【0092】

また、表示装置13（図6ではモニターと表示されている）としては「0EV-143」と「0EV-181」との二種類が接続（選択）し得るようになっており、そのうち「0EV-181」が選択されている状態を示している。

【0093】

同様に、プリンタやその他の各種周辺機器についても、超音波観測装置11に現在接続されている機器の選択操作を行なう。

【0094】

なお、図6に示すメニュー画面13cの一画面で全ての周辺機器についての一覧を表示し切れない場合には、複数画面を用意して順次表示切替を行なうようにすればよい。そのために、メニュー画面13cの所定の領域にページ繰り欄（図6では符号Jで示す領域）に矢印等を表示させ、これをトラックボール55等を用いて選択操作すれば、メニュー画面13cの次頁表示を行ない得るようにしている。 40

【0095】

このようにして、超音波観測装置11に現在接続されている機器の選択操作を行なうと、その情報、つまり接続されている機器の情報（以下接続機器情報）は、超音波観測装置11の制御回路を介してシステム設定制御回路11bへと伝達される。これを受けてシステム設定制御回路11bは、接続機器情報に応じた各機器のシステム設定情報の電子データを読み出す。そして、このシステム設定情報データに基づいてシステム設定制御回路11bは、当該超音波観測装置11の内部における動作設定を、現在接続されている各機器 50

に適した設定となるように自動設定する。

【0096】

また、一部のシステム設定情報データは、システム設定制御回路11bの通信回路部によって接続ケーブル11aを介して内視鏡用プロセッサ12へと自動的に転送される。これを受けて内視鏡用プロセッサ12の側では、動作設定変更制御回路12bによって、自己の内部における動作設定が、接続されている超音波観測装置11に適した設定となるように自動設定される。

【0097】

さらに、システム設定情報データを必要とする各周辺機器に対しても自動的に適宜転送され、これを受けた各周辺機器側では、上述の内視鏡用プロセッサ12と同様に、自己の内部の動作設定が自動的に設定される。

10

【0098】

また、キーボード14は、上述したように接続ケーブル14aを介して超音波観測装置11に、接続ケーブル14bを介して内視鏡用プロセッサ12に電氣的に接続されている。そして、このキーボード14は初期状態で超音波観測装置11に対応した設定となっている。したがって、超音波観測装置11への電源投入と同時に、当該キーボード14はすぐに使用し得る状態となる。

【0099】

この状態では、超音波観測装置11から出力される映像信号は接続ケーブル13aを介して表示装置13へと伝送されている状態にある。つまり、電源投入直後の初期状態において、キーボード14の表示選択キー56は「US」の側が選択されている状態にある。

20

【0100】

ここで、図6のメニュー画面13cを表示装置13に表示させて、上述した設定選択の操作を行なうと、キーボード14についてのシステム設定情報は超音波観測装置11から接続ケーブル14aを介してキーボード14の側へと転送される。これを受けてキーボード14の表示選択キー56によって「EVIS」の側が選択されたときには、当該キーボード14は接続されている内視鏡用プロセッサ12に応じたキーコードを出力し得るようになり、その内部動作設定が自動的に設定される。

【0101】

なお、キーボード14の動作設定は、上述のように超音波観測装置11から接続ケーブル14aを介してキーボード14の側へと転送されるようにする制御のほかに、次に示すようにしてもよい。

30

【0102】

即ち、上述と同様に図6のメニュー画面13cを表示装置13に表示させて所定の設定選択の操作を行なうことにより、キーボード14についてのシステム設定情報データを含む各機器のシステム設定情報データは、超音波観測装置11のシステム設定制御回路11bの通信回路から接続ケーブル11aを介して内視鏡用プロセッサ12の動作設定変更制御回路12bへと転送される。これを受けて内視鏡用プロセッサ12の動作設定変更制御回路12bは、キーボード14に関するシステム設定情報データを接続ケーブル14bを介してキーボード14へと転送する。これにより、キーボード14は所定の動作設定を行なって、接続されている内視鏡用プロセッサ12に応じたキーコードを出力し得るようになり、その内部動作設定を自動的に設定する。

40

【0103】

以上のように説明した本実施形態の超音波診断装置システム1は、所望する構成機器を確実に接続した状態として電源の投入を行った後、表示装置13のメニュー画面13cにおいて、現在接続されている機器についての選択操作をキーボード14を用いて行なうと、超音波観測装置11自身の動作設定と、この超音波観測装置11に接続されている内視鏡用プロセッサ12を含む複数の各種周辺機器の動作設定とが同時にかつ自動的に行なわれる。したがって、これにより使用者や機器管理者等が個々の機器毎に手動によって動作設定を行なう従来の方法に比べて、極めて簡単に各機器の動作設定を行なうことができ、

50

かつ設定ミスが生じるのが抑えることができる。

【0104】

また、キーボード14については、例えばディップスイッチ等の信号切換部材を廃した構成としながら、信号切換部材による設定変更作業を使用者等が手動にて行なうことなく、自動的に使用し得る状態になる。そして、表示装置13のメニュー画面13cにおいて、接続されているキーボード14についての選択操作を行なうとキーボード14の動作設定が確実にかつ自動的に行なわれる。

【0105】

こうして、所望の構成機器を接続して構築した超音波診断装置システム1は、使用し得る状態になる。このとき表示装置13の表示画面は、図7に示すようになる。この図7に示す画面の状態を検査画面というものとし以下符号13dを用いて説明する。 10

【0106】

図7に示す検査画面13dでは、被検査対象に関する各種の情報（ID番号や氏名等）や日付情報及び現時点における当該超音波診断装置システム1の各種の設定状態に関する情報等が文字等によって表示される情報表示領域13daと、超音波断層像が表示される画像表示領域13dbとの二つの領域がある。そして、情報表示領域13daの一部には、ヘルプ画面若しくはオンラインマニュアル画面（以下、単にヘルプ画面という）を呼び出すためのヘルプ機能呼出領域13dcが表示される。図7においては、画面右上隅近傍の所定の領域において「HELP」と表示されている領域である。

【0107】

表示装置13の表示画面上に、図7の検査画面13dが表示されている状態において、キーボード14のトラックボール55を用いてヘルプ機能呼出領域13dcの選択操作をすると、図8に示すようなヘルプ画面が表示されるようになっている。 20

【0108】

図8に示す一例は、検査開始時にヘルプ機能呼び出し操作をした場合のヘルプ画面13eを示しており、例えば

1：画像の輝度が低い時は ゲイン を押して下さい。

【0109】

2：画像サイズを変える時は 表示レンジ を押して下さい。

【0110】

3： ……
……

等々の複数の項目からなる取り扱い手順の説明が文字等によって表示される。この場合において、上記1項及び2項における説明文中の「ゲイン」及び「表示レンジ」は、キーボード14のゲイン調整キー39及びレンジキー34のそれぞれに対応する。 30

【0111】

したがって、図8のヘルプ画面13eでは、「ゲイン」（図8の符号13ea参照）や「表示レンジ」（図8の符号13eb参照）の文字のみをそれぞれが異なる色にて表示させ、これに対応させて当該ヘルプ画面13eを表示装置13によって表示すると同時に、キーボード14のゲイン調整キー39とレンジキー34とのそれぞれが、上記ヘルプ画面13eにおける表示色に合わせた色を用いて容易に識別し得るようにしている。なお、レンジキー34の場合には、設定し得る複数の表示レンジ（1，2，3，4，6，9，12）のうち現時点において設定選択されている表示レンジに対応するキーが所定の色にて識別し得るようになっている。 40

【0112】

ここで、キーボード14の各キーのそれぞれを所定の表示色にて識別させ得る手段としては、例えば当該キーボード14の各キーを内側から発光ダイオード（LED）等によって照明する手段等が考えられる。また、これに限らず、予め各キーを容易に識別し得る程度に、キーの上面側をそれぞれ所定の色にて彩色しておくという手段も考えられる。

【0113】

なお、ヘルプ機能呼び出すための方法としては、上述のように画面上のヘルプ機能呼出領域 13 d c をトラックボール 55 によって選択する手段のほかに、例えばキーボード 14 上に所定のキーをヘルプキーとして設け、これを押圧操作することでヘルプ機能呼び出すことができるようにする手段も考えられる。

【0114】

そして、画面上のヘルプ機能呼出領域 13 d c とヘルプキーとのいずれか一方が少なくとも設けられていればよく、さらにいずれをも備えて構成するようにしてもよい。

【0115】

また、ヘルプ画面 13 e の画面上において所定の領域には、ヘルプ機能を実行している状態から直前の状態に復帰するための復帰領域 13 e c が表示される。図 8 においては、画面右下隅近傍の所定の領域において「戻る」と表示されている領域である。この復帰領域 13 e c をキーボード 14 のトラックボール 55 を用いて選択操作をすると、ヘルプ画面 13 e が表示される直前の状態、例えば図 7 に示す検査画面 13 d が表示されている状態に復帰する。

10

【0116】

なお、図 8 に示すヘルプ画面 13 e は一例であって、使用状況に応じたヘルプ画面が表示されるようになっている。

【0117】

また、図 8 に示すヘルプ画面 13 e では、その時点において行うべき手順の説明を文字のみによって表示するようにしているが、このような説明文に加えて所定箇所の画像等を同時に表示し、操作等を行うべき部位を指し示す指標等を附するにすれば、より理解しやすい表示とすることができる。

20

【0118】

このヘルプ画面 13 e を表示させる際の手順は次のようになる。

【0119】

まず、検査のための使用を開始した状態においては、図 7 に示すような検査画面 13 d が表示装置 13 の表示画面上に表示されている。

【0120】

当該超音波診断装置システム 1 を用いて検査のための使用を開始した時点以降においては、キーボード 14 (トラックボール 55 を含む) を用いて行なわれた操作によって生じる指示信号は、図 4 に示す超音波観測装置 11 の制御回路 11 c の選択部 11 f 及び第 2 メモリ 11 e へと順次伝送されている。これにより第 2 メモリ 11 e は、キーボード 14 からの指示信号を順次記憶するようになっており、キーボード 14 の操作が行われる都度、現在の使用状況の情報が上記第 2 メモリ 11 e へと伝達されその記憶内容が都度更新されている。

30

【0121】

本超音波診断装置システム 1 がこの状態にある場合、つまり検査作業中において、任意のときに当該システム 1 の使用者が図 7 の検査画面 13 d におけるヘルプ機能呼出領域 13 d c に対してキーボード 14 のトラックボール 55 を用いて所定の選択操作を行う。このとき生じるヘルプ機能呼出信号も、図 4 に示す超音波観測装置 11 の制御回路 11 c の選択部 11 f 及び第 2 メモリ 11 e へと伝送される。

40

【0122】

これを受けて選択部 11 f は、まず第 2 メモリ 11 e に記憶されている情報であって、現時点における当該システム 1 の使用状況に関する電子データを読み込む。次いで、読み込んだ電子データを参照し、その使用状況に応じた取り扱いに関する情報を表わす電子データを第 1 メモリ 11 d に記憶されている電子データの中から選択的に読み出して、これを表示装置 13 へと転送する。

【0123】

これを受けて表示装置 13 は、受信した電子データを表示するのに最適な形態の表示用電気信号に変換した後、当該表示装置 13 の表示画面上において、この時点における使用

50

状況に則した取り扱い説明の表示、即ち図 8 に示すときヘルプ画面 1 3 e を表示する。

【0 1 2 4】

これと同時に、キーボード 1 4 においては、ヘルプ画面 1 3 e に対応する操作キーを所定の表示色にて照明する。これにより使用者は、キーボード 1 4 上においていずれのキー操作を行なえばよいか容易に理解することができる。

【0 1 2 5】

ところで、上述の説明では、本実施形態の超音波診断装置システム 1 を構成する各機器の接続作業を行って当該システム 1 の構築後に電源を投入し、設定操作を行った後、すぐに当該装置を使用する手順を説明しているが、上述の設定操作は、当該システム 1 を構築した直後に一度行なえばよく、各機器の追加接続や切り離し等を行って本超音波診断装置システム 1 の構成に変更を加えない限りは、以後不要である。

10

【0 1 2 6】

したがって、当該システム 1 の設定が完了している状態では、電源を投入すると、すぐに検査作業を開始することができる。

【0 1 2 7】

つまり、当該システム 1 の設定が完了している状態において電源投入を行うと、表示装置 1 3 の表示画面上には、本超音波診断装置システム 1 の起動時の表示画面として、当該システム 1 の基本的な取り扱い方の説明画面、即ち次の (1) ~ (4) に示す画面が順次表示される (図 9 参照)。なお、これらの表示画面を形成するための電子データは、上記超音波観測装置側制御回路 1 1 c の第 1 メモリ 1 1 d に予め記憶されているものが用いられる。これによって表示装置 1 3 を用いて表示される各表示画面は、使用者が視認し得る形態のものとなるが、その具体的な図示は省略する。

20

【0 1 2 8】

- (1) 「内視鏡の接続」手順を説明する画面
- (2) 「電源投入」の手順を説明する画面
- (3) 「患者情報の入力」手順を説明する画面
- (4) システムの使用に際しての「確認」操作手順を説明する画面

その後、上記 (3) の患者情報入力画面が表示装置 1 3 に表示される (図示は省略する)。

【0 1 2 9】

なお、予めシステム設定操作を行うことによって、これら (1) ~ (4) の説明画面の表示を起動時に行なわないような設定とすることもできる。

30

【0 1 3 0】

患者情報入力画面において所定の手順で患者情報、例えば患者 ID や患者氏名等の情報を入力し所定の確定操作を行うと、上記 (4) の確認操作手順画面 (図示は省略) が表示装置 1 3 に表示される。ここで、所定の手順で確認操作、即ちキーボードの「ソケット」キー (図 5 参照) に対応する発光ダイオード (LED) の確認を行う。また、超音波観測装置 1 1 の前面側の所定の位置に設けられる所定の発光ダイオード (LED) が点灯を確認することで、当該超音波観測装置 1 1 に接続されている超音波内視鏡が使用可能状態にあるか否かの確認を行う。これらの確認操作を終えた後、当該確認操作手順画面の所定の領域をキーボード 1 4 のトラックボール 5 5 を用いて選択操作をすることにより、図 9 に示すガイド画面 1 3 f が表示される。このガイド画面 1 3 f は、本超音波診断装置システム 1 によって実現し得るほぼ全ての機能についての説明情報を表示し得るようになっている。つまり、このガイド画面 1 3 f では、オンラインマニュアルとして機能するようになっている。

40

【0 1 3 1】

このガイド画面 1 3 f においては、キーボード 1 4 の数字キーを用いて所望の番号を選択操作すると、当該選択した所望の機能を実行するための所定の表示画面に切り換わる。

【0 1 3 2】

即ち、このガイド画面 1 3 f において選択し得る機能は、上述の (1) ~ (4) の機能

50

に加えて、以下のようにになっている。即ち、

- (5) 「内視鏡の交換」手順を説明する画面
- (6) 「洗浄及び消毒」手順を説明する画面
- (7) 「検査」手順を説明する画面
- (8) 「画像調整」手順を説明する画面
- (9) 「画像確認」手順を説明する画面
- (10) 「計測」手順を説明する画面
- (11) 「画像の出力及び保存」手順を説明する画面

ここで、例えばガイド画面 13 f における (7) の検査機能の実行を所望する場合には、キーボード 14 の数字キーのうち「7」を押圧操作する。すると、表示装置 13 の表示画面は、図 7 に示す検査画面 13 d となる。このとき、情報表示領域 13 d a には、電源投入直後において、上述の (3) の手順で入力した患者情報等が所定の位置に表示されることになる。

【0133】

なお、上述したように電源投入直後において上述の (1) ~ (4) の説明画面の表示を起動時に行なわないように、予めシステム設定操作を行ってある場合には、検査画面 13 d に代えて患者情報入力画面が表示装置 13 に表示されるので、ここで患者情報の入力作業を行う。その後、続けて検査画面 13 d が表示されるようにすればよい。

【0134】

図 7 の検査画面 13 d では、通常の検査作業を行うことができるが、任意にヘルプ機能呼出領域 13 d c をトラックボールにて選択操作することによって、その選択操作が行なわれる直前の状態に対応する図 8 に示すヘルプ画面 13 e が自動的に選択されて表示装置 13 の表示画面上に表示される。このとき、ヘルプ機能呼出領域 13 d c が選択操作されてヘルプ画面 13 e が表示されるまでの作用は上述した通りである。また、このヘルプ画面 13 e においての作用も上述した通りである。

【0135】

そして、このヘルプ画面 13 e の参照を終了するには、上述したように復帰領域 13 e c をキーボード 14 のトラックボール 55 にて選択操作する。これにより、直前の状態である図 7 の検査画面 13 d が表示されている状態に復帰する。

【0136】

図 9 のガイド画面 13 f において選択し得るその他の機能についての具体的な表示例及びその機能が選択された際の作用については、上記 (7) の検査画面 13 d に準じ、各機能に応じた表示画面が表示され、各機能に対応した作用が行なわれるものとして、その詳細説明は省略する。

【0137】

さらに、第 1 メモリ 11 d に予め記憶させておく情報としては、上述したように取扱説明書に相当する情報に加えてセールスマニュアル情報や接続配線図等の技術資料に相当する情報も含まれている。

【0138】

したがって、後者の情報等（セールスマニュアル情報や接続配線図情報等）についても、必要に応じてキーボード 14 の所定のキーを操作することにより、その指示信号を受けて選択部 11 f は第 1 メモリ 11 d より対応する情報を読み出して、随時表示装置 13 を用いて表示し得るようになっている。

【0139】

なお、いわゆるセールスマニュアルに関する情報は、通常の場合、当該システム 1 の使用者向けの解説情報ではなく、例えば当該システム 1 を設置する専門家向けの情報として扱われるものである。したがって、このセールスマニュアル情報を表示させる操作については、当該システム 1 の通常の利用者には公開せずにいわゆる隠しコマンドとして設けるようにしてもよい。

【0140】

10

20

30

40

50

以上説明したように上記一実施形態によれば、超音波観測装置 11 の制御回路 11 c の内部に、取扱説明書等に相当する情報を記憶した第 1 メモリ 11 d と、現在の使用状況を随時記憶する第 2 メモリ 11 e と、キーボード 14 からのヘルプ機能呼出操作によって生じる指示信号を受けて第 1 メモリ 11 d 及び第 2 メモリ 11 e の情報を読み込んで表示装置 13 に所定の表示を行う選択部 11 f とを設けて構成している。そして、当該超音波診断装置システム 1 の使用中において、使用者が任意のときにヘルプ機能呼出操作を行うと、その時点における操作に対応する適切なヘルプ画面が即座に表示装置 13 の表示画面上に表示され得るようにしている。したがって、これにより超音波診断装置システム 1 の使用に慣れない使用者であっても、当該システム 1 によって実行し得る機能を常に有効に活用することができると共に、別に備えられる取扱説明書やセールスマニュアルや接続配線図等の技術資料等の文献資料等を参照することなく、迅速にかつ確実にその検査作業を実行することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0141】

【図 1】本発明の一実施形態の超音波診断装置システムの概略構成を示すシステムチャート。

【図 2】図 1 の超音波診断装置システムにおける超音波観測装置と外部周辺機器との接続状態を示すケーブル接続図。

【図 3】図 1 の超音波診断装置システムにおいて特に超音波観測装置と内視鏡用プロセッサと表示装置と操作部（キーボード）とを取り出してその接続状態を示すケーブル接続図。

20

【図 4】図 1 の超音波診断装置システムにおいて超音波観測装置の制御回路の内部構成を示すブロック構成図。

【図 5】図 1 の超音波診断装置システムにおけるキーボードの詳細を説明するキー配列図。

【図 6】図 1 の超音波診断装置システムにおける表示装置に表示されるメニュー画面の一例を示す図。

【図 7】図 1 の超音波診断装置システムにおける表示装置に表示される検査画面の一例を示す図。

【図 8】図 1 の超音波診断装置システムにおける表示装置に表示されるヘルプ画面の一例を示す図。

30

【図 9】図 1 の超音波診断装置システムにおける表示装置に表示されるガイド画面の一例を示す図。

【符号の説明】

【0142】

1 ……超音波診断装置システム

11 ……超音波観測装置

11 a ・ 13 a ・ 13 b ・ 14 a ・ 14 b ・ 15 a ・ 21 a ・ 22 a ・ 23 a ・ 23 b ・ 23 c ・ 24 a ・ 24 b ・ 24 c ・ 25 a ・ 25 b ・ 26 a ・ 26 b ……接続ケーブル

11 b ……システム設定制御回路

11 c ……超音波観測装置側制御回路

11 d ……第 1 メモリ

11 e ……第 2 メモリ

11 f ……選択部

12 ……内視鏡用プロセッサ

12 b ……動作設定変更制御回路

13 ……表示装置

14 ……キーボード

15 ……フットスイッチ

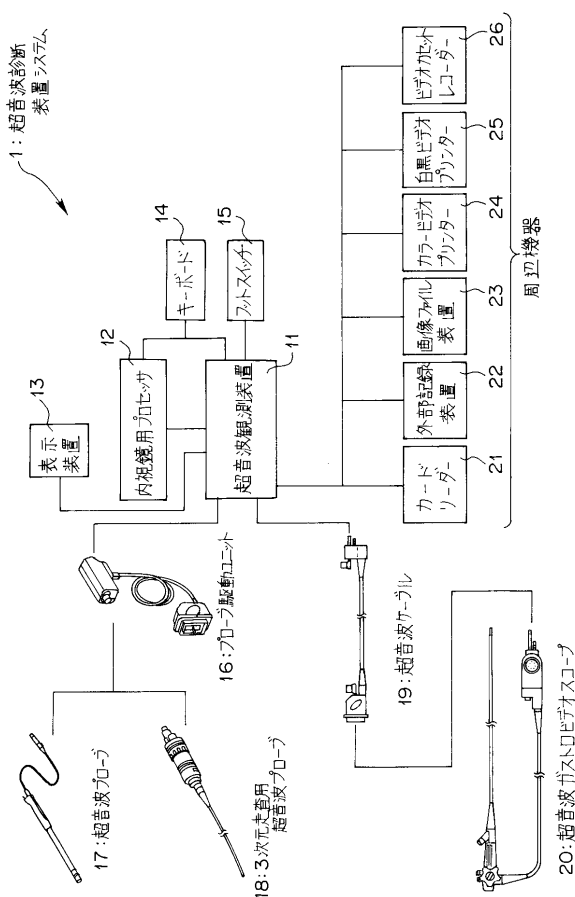
16 ……プローブ駆動ユニット

40

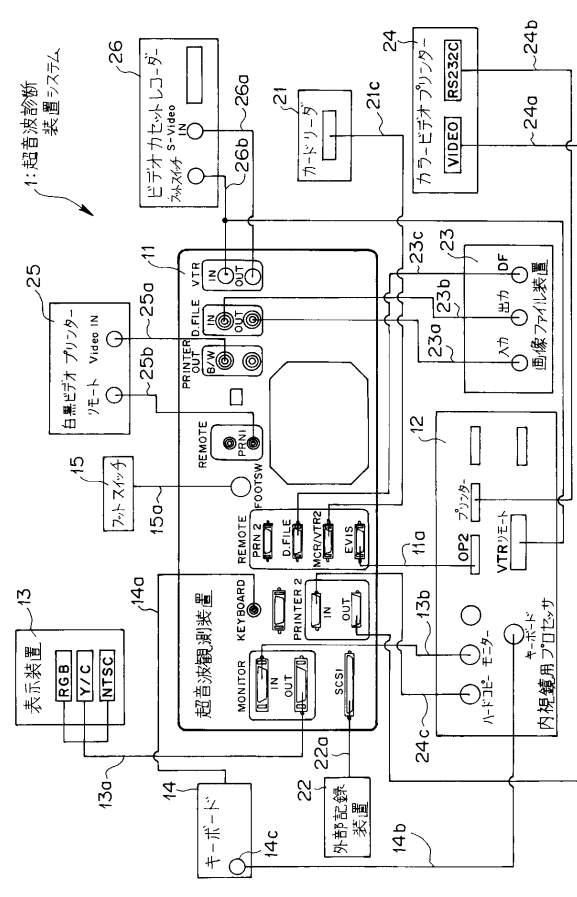
50

- 17 …… 超音波プローブ
 18 …… 3次元走査用超音波プローブ
 19 …… 超音波ケーブル
 20 …… 超音波ガストロビデオスコープ
 21 …… カードリーダー
 22 …… 外部記録装置
 23 …… 画像ファイル装置
 24 …… カラービデオプリンター
 25 …… 白黒ビデオプリンター
 26 …… ビデオカセットレコーダー
 代理人弁理士伊藤進

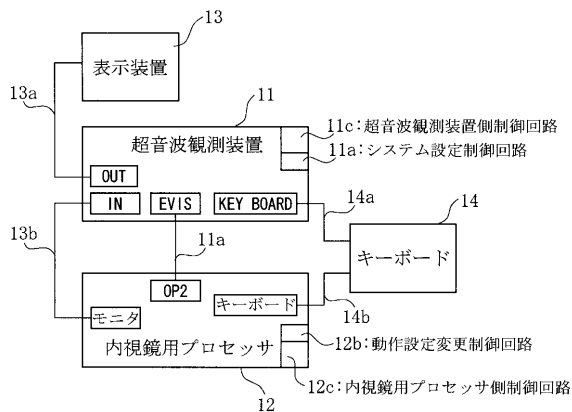
【図1】



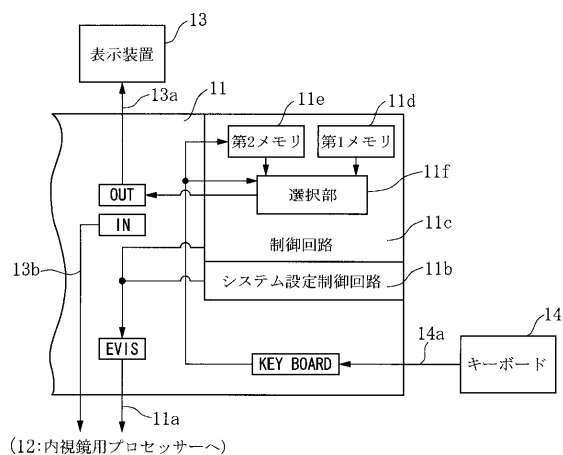
【図2】



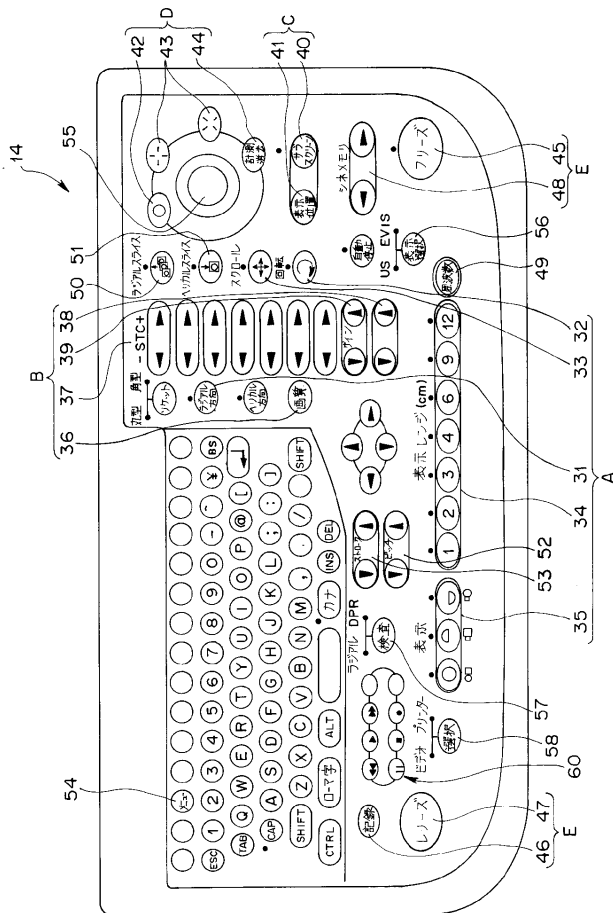
【图 3】



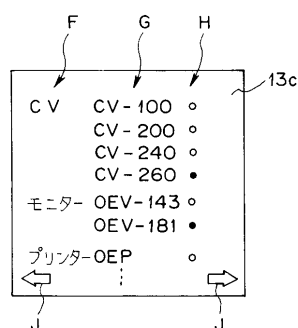
【图 4】



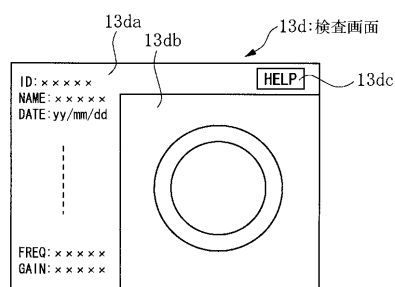
【图 5】



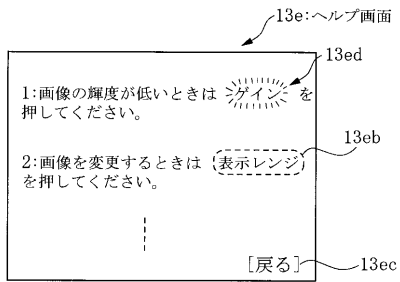
【图 6】



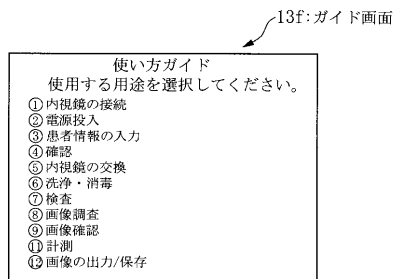
【图 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 越前谷 孝博

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 4C061 CC06 NN05 NN07 NN09 WW10 WW16 WW20 YY03 YY04 YY12
YY18

4C601 EE09 EE11 FE02 KK02 KK33 KK42 KK50 LL05 LL09 LL33

专利名称(译)	超声诊断设备系统		
公开(公告)号	JP2005177348A	公开(公告)日	2005-07-07
申请号	JP2003425832	申请日	2003-12-22
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	日比靖 浦川勉 菅田輝明 越前谷孝博		
发明人	日比 靖 浦川 勉 菅田 輝明 越前谷 孝博		
IPC分类号	A61B1/04 A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12 A61B1/04.370 A61B1/00.530 A61B1/00.630 A61B1/04 A61B1/045.640		
F-TERM分类号	4C061/CC06 4C061/NN05 4C061/NN07 4C061/NN09 4C061/WW10 4C061/WW16 4C061/WW20 4C061/YY03 4C061/YY04 4C061/YY12 4C061/YY18 4C601/EE09 4C601/EE11 4C601/FE02 4C601/KK02 4C601/KK33 4C601/KK42 4C601/KK50 4C601/LL05 4C601/LL09 4C601/LL33 4C161/CC06 4C161/NN05 4C161/NN07 4C161/NN09 4C161/WW10 4C161/WW16 4C161/WW20 4C161/YY03 4C161/YY04 4C161/YY12 4C161/YY18		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种超声波诊断装置系统，该系统能够不断地参考超声波诊断装置系统的各种功能，并且总是通过可靠的操作程序获得良好的使用感。 解决方案：在包括超声波观察装置11，内窥镜处理器12和包括连接到两个装置的操作部分14的多个外围装置的超声波诊断装置系统1中，超声波观察装置第一存储部11d，用于存储时间到系统的使用时间，存储在第一和第二存储单元中的每个信息预先存储帮助关于系统信息的第二存储单元11E它成为一个控制电路11c，其包括一选择部分11F，用于显示基于所述选择部在显示装置13上所选择的信息被存储在第二存储单元从操作单元接收到所述指令信号读取从第一存储单元读取的使用状态信息，并将相应的信息发送到显示设备。 点域4

