

(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2012-205722

(P2012-205722A)

(43) 公開日 平成24年10月25日(2012.10.25)

(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 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2011-73206 (P2011-73206)
(22) 出願日 平成23年3月29日 (2011. 3. 29)(71) 出願人 306037311
富士フイルム株式会社
東京都港区西麻布2丁目26番30号
(74) 代理人 100080159
弁理士 渡辺 望穂
(74) 代理人 100090217
弁理士 三和 晴子
(74) 代理人 100152984
弁理士 伊東 秀明
(74) 代理人 100148080
弁理士 三橋 史生
(72) 発明者 渡辺 浩司
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
富士フイルム株式会社内
Fターム(参考) 4C601 EE11 KK42 KK50

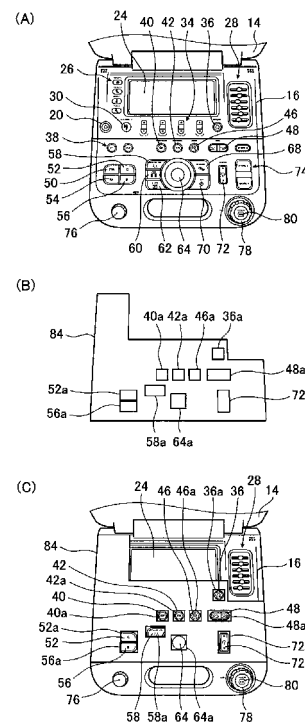
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置の操作パネル用カバー

(57) 【要約】

【課題】超音波診断装置を用いる健康診断等において、操作パネルを見ないで操作を行なった場合でも、間違ったボタンの押下等の操作間違いを防止できる、超音波診断装置の操作パネル用カバーを提供する。

【解決手段】超音波診断装置の操作パネルを覆って着脱自在にされ、少なくとも、減衰補正手段、モード選択手段の1個もしくは2個、トラックボール、エンコーダダイヤル、フリーズ手段およびゲイン調節手段は露出した状態で、不要な操作手段を操作不可能な状態で覆うことにより、前記課題を解決する。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波診断装置の操作パネルを覆って着脱自在にされ、

前記操作パネルに装着された際に、少なくとも、超音波画像の深度に応じた減衰補正を行なう手段、モード選択手段の 1 個もしくは 2 個、トラックボール、エンコーダダイヤル、画像を停止させる手段、および、画像のゲインを調節する手段は露出した状態で、前記操作パネルの不要な操作手段を操作不可能な状態で覆うことを特徴とする超音波診断装置の操作パネル用操作パネルの操作面を覆うカバー。

【請求項 2】

前記操作パネルの全ての操作手段を露出した状態で、前記操作パネルを覆うカバー本体と、

前記超音波画像の深度に応じた減衰補正を行なう手段、モード選択手段の 1 個もしくは 2 個、トラックボール、エンコーダダイヤル、画像を停止させる手段、および、画像のゲインを調節する手段以外の全操作手段の露出部に対応して備えられる、操作手段を操作できない状態として対応する前記露出部を覆う、前記カバー本体に着脱自在な個別カバー部材とを有する請求項 1 に記載の超音波診断装置の操作パネル用カバー。

【請求項 3】

露出される操作手段の 1 以上に対応して、

操作手段を操作可能な状態に対応する露出部を覆う、各操作手段に特有の形状で、かつ、前記露出部に着脱自在な補助カバー部材を有する請求項 1 または 2 に記載の超音波診断装置の操作パネル用カバー。

【請求項 4】

少なくとも前記モード選択手段の B モード選択手段は露出しており、

さらに、画像の拡大手段、画像深度の変更手段、2 モード画像表示における操作可能モードの切り替え手段、ボディーパターン表示の選択を行なう手段、ティッシュハーモニックの選択を行なう手段、スペckルノイズの低減処理を指示する手段、ならびに、自動減衰補正および音速補正の少なくとも一方を指示する手段の 1 以上も、露出した状態とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の超音波診断装置の操作パネル用カバー。

【請求項 5】

前記画像の拡大手段、画像深度の変更手段、2 モード画像表示における操作可能モードの切り替え手段、ボディーパターン表示の選択を行なう手段、ティッシュハーモニックの選択を行なう手段、スペckルノイズの低減処理を指示する手段、ならびに、自動減衰補正および音速補正の少なくとも一方を指示する手段の全てを、露出した状態とする請求項 4 に記載の超音波診断装置の操作パネル用カバー

【請求項 6】

携帯型の超音波診断装置に装着自在にされる請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の超音波診断装置の操作パネル用カバー。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、超音波診断装置の操作パネルに装着されることにより、誤操作を防止することができる超音波診断装置の操作パネル用カバーに関する。

【背景技術】**【0002】**

医療分野において、超音波画像を利用した超音波診断装置が利用されている。

一般に、この種の超音波診断装置は、超音波プローブ（超音波探触子 以下、プローブとする）と、診断装置本体とを有しており、プローブから被検体に向けて超音波を送信し、被検体からの超音波エコーをプローブで受信して、その受信信号を診断装置本体で電氣的に処理することにより超音波画像が生成される。

【0003】

10

20

30

40

50

また、近年では、小型で、携帯が可能な超音波診断装置も実用化されており、病院等の医療施設以外での健康診断などでの超音波診断も可能になっている。

【0004】

ところで、健康診断等における超音波診断では、限られた時間の中で、多数の患者の診断を行なう必要がある。すなわち、健康診断等を行なう場合には、超音波診断装置を操作する医師などの検診者には、より効率的で、かつ、確実な診断が要求される。

【0005】

例えば、超音波診断装置によって腹部の検診を行なう場合には、被検者がベッド等に仰向けで横たわった状態で検査を受ける

この状態で、被検者の横に超音波診断装置を配置し、検診者は、超音波診断装置もしくは被検者に向かい、片手でプローブを被検者の腹部に当てて操作し、他方の手で装置の操作パネルを操作して、診断を行なう。

【0006】

このような診断においては、検診者は、プローブの位置を決め、モニタを見ながら操作パネルの操作を行なう、という手順で診断を行なう。

この際には、検診者は、被検者の腹部の様々な場所にプローブを当てて、モニタを見ながら操作パネルの操作を行なう必要が有る。そのため、効率の良い診断を行なうためには、操作パネルに配置されるスイッチ類等の操作は、操作パネルを見ることなく行なう、いわゆるブラインドタッチによって行なうことが要求される。

【0007】

ブラインドタッチによる操作では、間違ったボタンを押してしまう、不要なスイッチを入れてしまう等の誤操作を行なってしまう可能性が有る。

このような誤操作を行なってしまった場合には、例えば、超音波画像を表示するモニタの画像表示や、超音波診断のモードなどが、意図しない状態に変更されてしまい、その結果、診断や操作の後戻り、操作をやり直す必要が生じるなどの、不都合が生じる。特に、健康診断のように、多数の被検者の診断を、限られた時間の中で行なう必要が有る場合には、このような操作ミスは起こり易く、また、その不利益は、大きい。

【0008】

一方で、特許文献1には、所定の1以上の操作ボタンの操作を有効にする通常モードと前記操作ボタンの操作を無効にするロックモードとを切り換える通常/ロック切換手段を有することにより、操作ボタンを誤って押してしまった際にも、診断や操作の後戻りが生じないようにする、超音波診断装置が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2002-272733号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

ここで、超音波診断装置では、1台の装置で腹部や肝臓等の各種の部位に対応する必要があり、診断において頻繁に操作するボタンやスイッチ等も異なる。ところが、特許文献1に記載される超音波診断装置では、様々な部位の診断に対して、ブラインドタッチでの誤操作を防止することは、困難である。

また、特許文献1に記載される超音波診断装置では、ブラインドタッチでの操作によって、通常/ロック切換手段を誤操作してしまう可能性もある。

【0011】

本発明の目的は、前記従来技術の問題点を解決することにより、超音波診断装置を用いる健康診断などにおいて、医師や技師などの検診者が、ブラインドタッチによって正確かつ確実な操作を行なうことを可能にする、超音波診断装置の操作パネル用カバーを提供することにある。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0012】

前記目的を達成するために、本発明の超音波診断装置の操作パネル用カバーは、超音波診断装置の操作パネルを覆って着脱自在にされ、前記操作パネルに装着された際に、少なくとも、超音波画像の深度に応じた減衰補正を行なう手段、モード選択手段の1個もしくは2個、トラックボール、エンコーダダイヤル、画像を停止させる手段、および、画像のゲインを調節する手段は露出した状態で、前記操作パネルの不要な操作手段を操作不可能な状態で覆うことを特徴とする超音波診断装置の操作パネル用カバーを提供する。

【0013】

このような本発明の超音波診断装置の操作パネル用カバーにおいて、前記操作パネルの全ての操作手段を露出した状態で、前記操作パネルを覆うカバー本体と、前記超音波画像の深度に応じた減衰補正を行なう手段、モード選択手段の1個もしくは2個、トラックボール、エンコーダダイヤル、画像を停止させる手段、および、画像のゲインを調節する手段以外の全操作手段の露出部に対応して備えられる、操作手段を操作できない状態として対応する前記露出部を覆う、前記カバー本体に着脱自在な個別カバー部材とを有するのが好ましい。

また、露出される操作手段の1以上に対応して、操作手段を操作可能な状態に対応する露出部を覆う、各操作手段に特有の形状で、かつ、前記露出部に着脱自在な補助カバー部材を有するのが好ましい。

また、少なくとも前記モード選択手段のBモード選択手段は露出しており、さらに、画像の拡大手段、画像深度の変更手段、2モード画像表示における操作可能モードの切り替え手段、ボディーパターン表示の選択を行なう手段、ティッシュハーモニックの選択を行なう手段、スペckルノイズの低減処理を指示する手段、ならびに、自動減衰補正および音速補正の少なくとも一方を指示する手段の1以上も露出した状態とするのが好ましい。

また、前記画像の拡大手段、画像深度の変更手段、2モード画像表示における操作可能モードの切り替え手段、ボディーパターン表示の選択を行なう手段、ティッシュハーモニックの選択を行なう手段、スペckルノイズの低減処理を指示する手段、ならびに、自動減衰補正および音速補正の少なくとも一方を指示する手段の全てを、露出した状態とするのが好ましい。

さらに、携帯型の超音波診断装置に装着自在にされるのが好ましい。

【発明の効果】

【0014】

上記構成を有する本発明の超音波診断装置の操作パネル用カバーによれば、超音波診断装置の操作パネルを覆ってカバーを装着するだけで、診断に必要な操作を行なう操作手段は操作可能にしたまま、実施する診断に不要な操作手段は、操作できない状態にできる。

そのため、超音波診断装置を用いる健康診断などにおいて、医師や技師などの検診者がブラインドタッチで操作パネルの操作を行なう場合に、不要なスイッチや間違ったスイッチを押してしまうなどの誤操作を、好適に防止できる。また、本発明の操作パネル用カバーは、腹部や肝臓などの操作部位や診断内容等に対応する複数種を用意して、交換するだけで、様々な診断にも、容易に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の超音波診断装置の操作パネル用カバーが利用される超音波診断装置の一例を概念的に示す図である。

【図2】(A)は、図1に示される超音波診断装置の操作パネルを概念的に示す図、(B)は、本発明の操作パネル用カバーの一例を概念的に示す図、(C)は、(A)に示す操作パネルに、(B)に示す操作パネル用カバーを装着した状態を概念的に示す図である。

【図3】(A)は、本発明の超音波診断装置の操作パネル用カバーの別の例のカバー本体を概念的に示す図、(B)は、(A)に示すカバー本体を操作パネルに装着した状態を概念的に示す図、(C)は、(A)に示すカバー本体の開口に装着される個別カバーを概念

10

20

30

40

50

的に示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の超音波診断装置の操作パネル用カバーについて、添付の図面に示される好適実施例を基に、詳細に説明する。

【0017】

図1に、本発明の超音波診断装置の操作パネル用カバーが利用される超音波診断装置の一例を概念的に示す。

【0018】

図1に示す超音波診断装置10は、診断装置本体12と、モニタ18を有する蓋体14と、超音波プローブ（図示省略）とを有して構成される。また、診断装置本体12の上面に、本発明の超音波診断装置の操作パネル用カバーが装着される、超音波診断における各種の操作を行なうための操作パネル16が形成されている。

この超音波診断装置10は、診断装置本体12および蓋体14に設けられた可動部を軸に、蓋体14を回転して開閉可能な装置であり、携帯が可能な超音波診断装置である。

【0019】

超音波プローブは、超音波の送受信を行なう（超音波）トランスデューサを一次元的もしくは二次元的に配列してなる圧電素子ユニットが配置されプローブヘッドと、ケーブルと、診断装置本体に装着されるプローブコネクタと、プローブヘッドとプローブコネクタとを接続するケーブルとから構成される。

超音波診断装置10においては、本体の側面に形成される装置側コネクタ（図示省略）に、プローブコネクタを装着することで、超音波プローブによる超音波の送受信すなわち超音波診断が可能になる。

【0020】

超音波診断装置10では、この超音波プローブから被検体に向けて超音波を送信し、被検体からの超音波エコーを超音波プローブで受信して、その受信信号を診断装置本体12で電気的に処理することにより、超音波画像が生成され、モニタ18に表示される

【0021】

図2（A）に、超音波診断装置10の操作パネル16の概念図を示す。

図示例の装置において、操作パネル16には、電源スイッチ20、ならびに、各種の表示および入力操作を行なうためのタッチパネル24が設けられる。

【0022】

符号26は、メニューボタンである。

メニューボタン26は、各種の機能呼び出すためのメニューをタッチパネル24に表示するための操作手段である。図示例においては、一例として、画像調整、プリセット、患者情報、および、システムツールの4つのメニューが設定され、メニューボタン26も、これに対応して4つが設けられている。

【0023】

符号28は、減衰補正キー（DGCキー）である。減衰補正キー28は、画像の深度に応じたゲイン調整（画像の深度に応じた減衰補正）を行なうための操作手段で、図示例においては、6つの深度でゲイン調整を行なうことができる。

【0024】

符号30は、患者情報ボタンである。患者情報ボタン30は、患者情報をモニタ18に表示させる操作手段で、1回、押すと、患者情報をモニタ18に表示し、もう1回、押すと、超音波画像の表示に戻る。

符号34は、メニューコントロールスイッチである。メニューコントロールスイッチ34は、メニューボタン26によってタッチパネル34に表示した各メニューの操作を行なうためのもので、図示例では、4つの操作手段が設定されている。

符号36は、オプティマイズ(OPTIMIZE)ボタンである。オプティマイズボタン36は、自動減衰補正および音速補正機能を有効にする操作手段である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

符号 3 8 は、ファンクションボタンである。ファンクションボタン 3 8 は、システム設定機能によって、ボタンの機能を検診者が任意に設定できる操作手段で、図示例においては、F 1 ボタンと F 2 ボタンの 2 つが設けられている。

符号 4 0 は、コンパウンド (COMPOUND) ボタンである。コンパウンドボタン 4 0 は、超音波プローブに対して、基本種波数と高周波周波数とを合成させて、スペckルノイズを減少させるための操作手段である。

符号 4 2 は、ハーモニック (HARMONICS) ボタンである。ハーモニックボタン 4 2 は、ティッシュハーモニック画像の起動および停止を行なう操作手段である。

符号 4 6 は、ズーム (ZOOM) ボタンである。ズームボタン 4 6 は、モニタ 1 8 に表示した超音波画像の拡大 (ズーム) 機能を起動するための操作手段である。

符号 4 8 は、デュアルモード切り替えスイッチである。デュアルモード切り替えスイッチ 4 8 は、B / C モードなどの、デュアルモードでの超音波診断を行なっている際に、操作可能な画像を切り換える操作手段である。

【 0 0 2 6 】

符号 5 0 ~ 符号 5 6 は、モードの選択手段である。

符号 5 0 は、P W ボタンである。P W ボタン 5 0 は、パルスドブラモードを起動 / 停止する操作手段である。

符号 5 2 は、C ボタンである。C ボタン 5 2 は、カラードブラモードを起動 / 停止する操作手段である。

符号 5 4 は、M ボタンである。M ボタン 5 4 は、M モードを起動 / 停止する操作手段である。

符号 5 6 は、B ボタンである。B ボタン 5 6 は、B モードを起動 / 停止する操作手段である。

【 0 0 2 7 】

符号 5 8 は、ボディパターン (BODY PATTERN) ボタンである。ボディパターンボタン 5 6 は、ボディパターン (撮影部位を示す図形パターン) を表示するための操作手段である。例えば、ボディパターンボタン 5 6 を、一回、押すと、モニタ 1 8 にボディパターンを表示し、もう 1 回、押すと、ボディーパターンを消す。

符号 6 0 は、シネ (CINE) ボタンである。シネボタン 6 0 は、動画クリップの再生や停止を行なうための操作手段である。

符号 6 2 は、デリート (DELETE) ボタンである。デリートボタン 6 2 は、計測中に、前の手順に戻って計測をやり直すための操作手段である。

【 0 0 2 8 】

符号 6 4 は、トラックボールである。トラックボール 6 4 は、カーソルの移動、R O I (関心領域) のサイズや位置の決定、計測ツールの配置、動画クリップの再表示などを行なうための操作手段である。

なお、本発明の操作パネル用カバーが対応する超音波診断装置の操作パネルは、トラックボールに替えて、いわゆるトラックパッド (タッチパッド) を利用するものであってもよい。この際には、本発明の操作パネル用カバーは、トラックボールに替えて、トラックパッドを露出する。

【 0 0 2 9 】

符号 6 8 は、メジャー (MEASURE) ボタンである。メジャーボタン 6 8 は、ダイナミックキャリパーまたは計算メニューや、ドブラ波形自動トレース機能を起動する操作手段である。例えば、メジャーボタン 6 8 は、1 回、押すと、ダイナミックキャリパーまたは計算メニューを呼び出す。また、パルスドブラモード起動時に、メジャーボタン 6 8 を 2 回続けて押すと、ドブラ波形自動トレース機能を起動する。

符号 7 0 は、セット (SET) ボタンである。セットボタン 7 0 は、モニタ 1 8 の画面上の項目や機能の選択 (確定) を行なうための操作手段である。

【 0 0 3 0 】

10

20

30

40

50

符号 7 2 は、デプス(DEPTH)ボタンである。デプスボタン 7 2 は、超音波画像の視野深度を変更するための操作手段である。

符号 7 4 は、ストア(STORE)ボタンである。ストアボタン 7 4 は、モニタ 1 8 に表示している画像を、事前に設定した装置に記憶させ、また、プリントするための操作手段である。図示例においては、ストアボタン 7 4 は、3 つ (STORE1, STORE2, および STORE3) が設定されている。

【 0 0 3 1 】

符号 7 6 は、エンコーダダイヤルである。エンコーダダイヤル 7 6 は、パルスドブラモード時のドブラ角度の調整や、ボディーパターン表示時におけるプローブのマークの回転等を行なうための操作手段である。

符号 7 8 は、ゲイン(GAIN)ダイヤルである。ゲインダイヤル 7 8 は、B モード、M モード、カラードブラモード、および、パルスドブラモードのゲインを調整するための操作手段である。

符号 8 0 は、フリーズ(FREEZE)ボタンである。フリーズボタン 8 0 は、モニタ 1 8 に表示している画像を停止 (静止) させるための操作手段である。図示例においては、フリーズボタン 8 0 は、ゲインダイヤル 7 8 の中心に配置されている。

【 0 0 3 2 】

図 2 (B) に、本発明の超音波診断装置の操作パネル用カバー (以下、パネル用カバーとも言う) の一例を概念的に示す。

【 0 0 3 3 】

図 2 (B) に示す操作パネル用カバー 8 4 は、超音波診断装置 1 0 の操作パネル (操作盤) 1 6 の操作面を覆って、操作パネル 1 4 に着脱自在に装着されるものである。

また、操作パネル用カバー 8 4 は、操作パネル 1 4 に装着された際に、覆った領域のボタンやスイッチ等を操作できなくするだけの、十分な強度 (硬度) を有する。

【 0 0 3 4 】

図 2 (B) に示すように、この操作パネル用カバー 8 4 には、操作パネル 1 4 に装着された際の C ボタン 5 2 に対応する位置に開口 5 2 a が、同 B ボタン 5 6 に対応する位置に開口 5 6 a が、同トラックボール 6 4 に対応する位置に開口 6 4 a が、それぞれ形成されている。

また、操作パネル用カバー 8 4 は、操作パネル 1 4 に装着された際の、減衰補正キー 2 8 に対応する位置、同エンコーダダイヤル 7 6 に対応する位置、同ゲインダイヤル 7 8 およびフリーズボタン 8 0 に対応する位置は、覆わない形状を有する。

【 0 0 3 5 】

トラックボール 6 4 や、操作パネル用カバー 8 4 によって覆われない領域に位置する操作手段は、診断を行なう部位や診断の種類によらず、超音波診断装置において使用頻度が高い操作手段である。

また、図示例では、C ボタン 5 2 および B ボタン 5 6 が開口しているが、モード選択手段である、PW ボタン 5 0、C ボタン 5 2、M ボタン 5 4、および B ボタン 5 6 から選択される 1 個もしくは 2 個も、超音波診断装置において使用頻度が高い操作手段である。

【 0 0 3 6 】

ここで、図 2 (B) に示される操作パネル用カバー 8 4 は、一例として、腹部の超音波診断に好適に対応する。

そのため、上記各開口や所定の操作手段を覆わない構成に加え、さらに、操作パネル 1 4 に装着された際のオブティマイズボタン 3 6 に対応する位置に開口 3 6 a が、同コンパウンドボタン 4 0 に対応する位置に開口 4 0 a が、同ハーモニックボタン 4 2 に対応する位置に開口 4 2 a が、同ズームボタン 4 6 に対応する位置に開口 4 6 a が、デュアルモード切り替えスイッチ 4 8 に対応する位置に開口 4 8 a が、ボディーパターンボタン 5 8 に対応する位置に開口 5 8 a が、デプスボタン 7 2 に対応する位置に開口 7 2 a が、それぞれ形成される。

これらの開口が対応する操作手段は、いずれも、腹部の超音波診断を行なう際に、使用

10

20

30

40

50

される頻度が高いものである。

【 0 0 3 7 】

そのため、この操作パネル用カバー 8 4 を、超音波診断装置 1 0 の操作パネル 1 6 を覆うように、操作パネル 1 6 に装着すると、図 2 (C) に示すように、超音波診断を行なう部位等によらず使用頻度が高い、モード選択手段の 1 個もしくは 2 個 (図示例では、C ボタン 5 2 および B ボタン 5 6)、トラックボール 6 4、減衰補正キー 2 8、エンコーダダイヤル 7 6、ゲインダイヤル 7 8、および、フリーズボタン 8 0、ならびに、腹部の超音波診断を行なう際に使用頻度が高いオプティマイズボタン 3 6、コンパウンドボタン 4 0、ハーモニックボタン 4 2、ズームボタン 4 6、デュアルモード切り替えスイッチ 4 8、ボディーパターンボタン 5 8、およびデプスボタン 7 2 は露出されて操作可能で、それ以外の操作手段は、全て、操作パネル用カバー 8 4 によって覆われて操作ができない状態となる。

10

【 0 0 3 8 】

従って、図示例の操作パネル用カバー 8 4 によれば、超音波診断装置 1 0 によって腹部の診断を行なう際に、操作パネル用カバー 8 4 を操作パネル 1 6 を覆うように装着するだけで、腹部の超音波診断に必要な操作手段は操作可能として、腹部の超音波診断に不要な操作手段は操作できない状態にできる。

すなわち、本発明によれば、超音波診断装置 1 0 を用いる健康診断などにおいて、医師や技師などの検診者がブラインドタッチによって操作パネル 1 6 の操作を行なう際に、不要なボタンを押してしまう等の誤操作を、好適に防止でき、誤操作に起因する診断の後戻りや、操作のやり直し等を防止できる。

20

また、本発明の操作パネル用カバーによれば、腹部や肝臓等の操作部位や診断内容に対応して、複数種を用意しておくことで、操作パネル用カバーを交換するだけで、様々な種類の超音波診断に容易に対応できる。

【 0 0 3 9 】

本発明の操作パネル用カバーにおいて、操作パネル 1 6 を覆った際に露出する操作手段には、特に限定はなく、操作パネル用カバーが対応する診断部位や診断の種類等に応じて操作頻度の高い操作手段を、適宜、選択して、露出するようにすればよい。

しかしながら、本発明の操作パネル用カバーは、トラックボール 6 4、減衰補正キー 2 8、エンコーダダイヤル 7 6、ゲインダイヤル 7 8、およびフリーズボタン 8 0 は、操作パネル 1 6 を覆った状態でも、必ず露出させる。

30

【 0 0 4 0 】

これらの操作手段は、いずれも、超音波診断装置によって診断を行なう部位や、診断の種類によらず、非常に使用頻度が高い。また、超音波診断装置での制御にもよるが、これらの操作手段で誤操作を行なっても、多くの場合、容易に回復できる。

そのため、本発明の操作パネル用カバー 8 4 は、操作パネル 1 6 を覆った状態でも、これらの操作手段は露出した状態とすることにより、誤操作に対する安全性を十分に確保した上で、様々な部位や種類の診断に、好適に対応することが可能となる。

【 0 0 4 1 】

さらに、本発明においては、モード選択手段である、P W ボタン 5 0、C ボタン 5 2、M ボタン 5 4、および B ボタン 5 6 の内の 1 個または 2 個は、操作パネル 1 6 を覆った状態でも、必ず露出させる。

40

超音波診断装置では、通常、1 個もしくは 2 個のモードを使用して診断を行う。一方で、超音波診断中にモード選択手段の誤操作を行なってしまうと、回復に手間が掛かる場合が多く、超音波診断装置での制御にもよるが、甚だしい場合には、イニシャライズされて、装置が初期状態に戻ってしまう場合も有る。

これに対して、本発明の操作パネル用カバー 8 4 は、操作パネル 1 6 を覆った状態で、モード選択手段の 1 個もしくは 2 個を露出する構成を有することにより、1 種または 2 種のモードを利用する様々な部位や種類の診断に好適に対応すると共に、モード選択手段の誤操作による大きな不都合も防止できる。

50

【 0 0 4 2 】

前述のように、図 2 に示す操作パネル用カバー 8 4 は、一例として、上記露出が必須の操作手段に加え、オプティマイズボタン 3 6、コンパウンドボタン 4 0、ハーモニックボタン 4 2、ズームボタン 4 6、デュアルモード切り替えスイッチ 4 8、ボディーパターンボタン 5 8、およびデブスボタン 7 2 が露出される。これらの 1 以上、好ましくは全部を露出することにより、腹部の超音波診断に、好適に対応できる。

しかしながら、本発明は、これに限定されないのは、前述の通りである。例えば、診断部位が肝臓である場合には、上記露出が必須の操作手段に加え、肝臓の超音波診断で使用頻度が高い操作手段を、適宜、選択して、露出させる形状の操作パネル用カバーとすればよい。また、診断部位が腎臓である場合には、上記露出が必須の操作手段に加え、腎臓の超音波診断で使用頻度が高い操作手段を、適宜、選択して、露出させる形状の操作パネル用カバーとすればよい。

10

【 0 0 4 3 】

本発明の操作パネル用カバーは、開口等によって露出された操作手段を、操作可能な状態で覆う、操作手段毎に特有な形状で、かつ、操作パネル用カバーに着脱自在（もしくは固定される）な、補助カバーを有してもよい。

例えば、図 2 に示す操作パネル用カバー 8 4 であれば、ズームボタン 4 6 に対応する開口 4 6 a を覆って操作パネル用カバー 8 4 に着脱自在にされる星型の凸状カバーが例示される。さらに、同様に操作パネル用カバー 8 4 に着脱自在にされる、C ボタン 5 2 に対応する開口 5 2 a を覆う頂角が蓋体 1 4 に向く正三角柱状のカバー、B ボタン 5 6 に対応する開口 5 6 a を覆う頂角が蓋体 1 4 と逆に向く正三角柱状のカバー、ボディーパターンボタン 5 8 に対応する開口 5 8 a を覆う楕円筒状のカバー、等も例示される。

20

【 0 0 4 4 】

このような補助カバーを有することにより、ブラインドタッチによる操作パネル 1 6 の操作を行なう際に、手探りで操作手段を判別することが可能になり、より誤操作を無くした正確な診断が可能となる。

【 0 0 4 5 】

このような補助カバーは、一例として、ボタンの押下等の操作が可能な軟性を有する材料で形成すればよい。

また、補助カバーは、操作パネル用カバーから露出する全ての操作手段に対応して設けてもよく、あるいは、診断中における操作頻度が、特に高い操作手段を、適宜、選択して設けてもよい。

30

さらに、開口等に補助カバーを着脱自在にする方法は、粘着を利用する方法、開口への嵌入を利用する方法等、公知の方法によればよい。

【 0 0 4 6 】

図 3 に、本発明の操作パネル用カバーの別の例を示す。

図 2 に示す操作パネル用カバー 8 4 は、前述の露出が必須の操作手段、および、診断部位等に応じて、適宜、選択された操作手段にのみ対応して、これらを露出するための開口や形状を有する。

これに対し、図 3 に示す操作パネル用カバー 9 0 は、図 3 (A) および図 3 (B) に示すように、操作パネル 1 6 を覆って装着された状態で、自身が覆う領域において、全ての操作手段に対応して、矩形（正方形もしくは長方形）の開口 9 6 が形成された、カバー本体 9 2 を有する。

40

従って、このカバー本体 9 2 のみを操作パネル 1 6 に装着した場合は、図 3 (B) に示すように、操作パネル 1 6 の全ての操作手段が、露出され、操作可能である。

【 0 0 4 7 】

その上で、図 3 に示す操作パネル用カバー 9 0 には、自身が覆う領域において、モード選択ボタン（PW ボタン 5 0、C ボタン 5 2、M ボタン 5 4 および B ボタン 5 6 の内）の 1 個または 2 個、ならびにトラックボール 6 4 に対応する開口 9 6 を除く、全ての操作手段に対応する開口 9 6 に対して、開口 9 6（操作パネル用カバーが覆わない操作手段の露

50

出部)を覆う着脱自在な個別カバーが、備えられている。

例えば、図3(C)に示すような、カバー本体92に形成される開口96と同様の平面形状を有する矩形(正方形もしくは長方形)の板状部材のような個別カバー94が、モード選択ボタンの1個または2個、ならびにトラックボール64を除く、全ての操作手段に対応する開口96に対応して、備えられている。

【0048】

この個別カバー94は、カバー本体92の対応する開口96に着脱自在にされるものであり、図3(B)に患者情報ボタン30に対応する開口96を例示して示すように、対応する開口96に装着されることにより、この開口96を閉塞して、対応する操作手段での操作が出来なくなる。

10

例えば、腹部の超音波検査を行なう場合であれば、オブティマイズボタン36、コンパウンドボタン40、ハーモニックボタン42、ズームボタン46、デュアルモード切り替えスイッチ48、ボディーパターンボタン58、およびデプスボタン72を除く、全ての操作手段に対応する開口96に、個別カバー94を装着することにより、図2に示す操作パネル用カバー84と同様の、腹部の超音波診断に対応する操作パネル用カバー90を形成できる。

【0049】

従って、図3に示す操作パネル用カバー90によれば、超音波診断を行なう部位や、検査の種類等に応じて、使用しない操作手段を、適宜、選択して、選択した操作手段に対応する開口に、個別カバー94を装着することにより、様々な超音波診断に対応して、誤操作を防止した、ブラインドタッチでの正確な操作が可能になる。

20

【0050】

図3に示す操作パネル用カバー90において、カバー本体92の開口96に、個別カバー94を着脱自在にする方法には、特に限定はなく、個別カバー94と開口96とに形成した凹凸を用いる嵌合による方法、開口96に対して個別カバー94を極僅か小型にして嵌入する方法等、公知の方法によればよい。

【0051】

以上、本発明の超音波診断装置の操作パネル用カバーについて詳細に説明したが、本発明は、上述の例に限定はされず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変更を行なってもよいのは、もちろんである。

30

【0052】

例えば、図2および図3に示す例では、本発明の操作パネル用カバー84および90は、減衰補正キー28に対応する位置、エンコーダダイヤル76、ゲインダイヤル78、および、フリーズボタン80に対応する位置は、覆わない形状を有することにより、減衰補正キー28、エンコーダダイヤル76、ゲインダイヤル78およびフリーズボタン80を露出しているが、本発明は、これに限定はされない。

【0053】

すなわち、本発明の操作パネル用カバーは、超音波診断装置の操作パネルの全面を覆って、操作パネルに装着され、操作手段を露出する開口を有する構成でもよい。

図2および図3に示す操作パネル用カバー84や90であれば、操作パネル16に装着された際に、減衰補正キー28、エンコーダダイヤル76、ゲインダイヤル78およびフリーズボタン80に対応する領域も覆う形状とし、減衰補正キー28に対応する位置、エンコーダダイヤル76に対応する位置、ゲインダイヤル78およびフリーズボタン80に対応する位置に、これらの操作手段を露出するための開口を有する構成でもよい。なお、この際には、操作パネル用カバー90では、減衰補正キー28に対応する位置、エンコーダダイヤル76に対応する位置、ゲインダイヤル78およびフリーズボタン80に対応する開口も、トラックボール64に対応する開口96等と同様に、個別カバー94は、備えられない。

40

【産業上の利用可能性】

【0054】

50

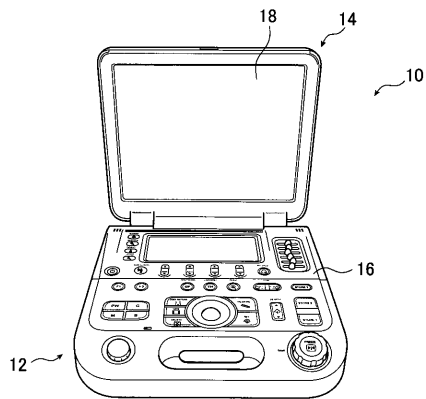
医療現場等で各種の診断に用いられる超音波診断装置に、好適に利用可能である。

【符号の説明】

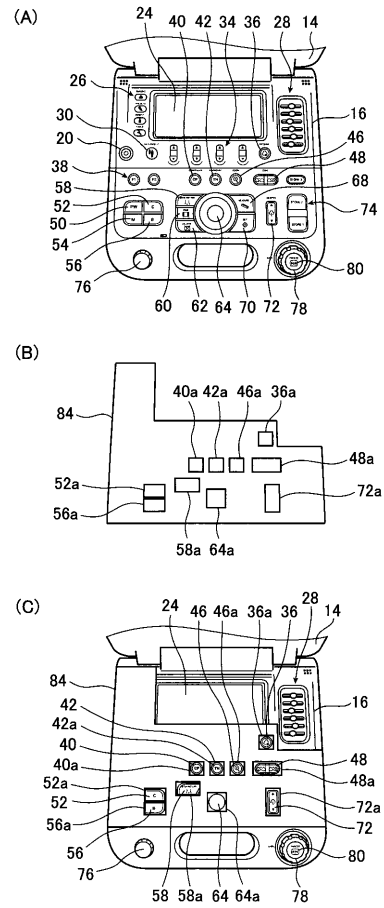
【 0 0 5 5 】

1 0	超音波診断装置	
1 2	診断装置本体	
1 4	蓋体	
1 6	操作パネル	
1 8	モニタ	
2 0	電源スイッチ	
2 4	タッチパネル	10
2 6	メニューボタン	
2 8	減衰補正キー	
3 0	患者情報ボタン	
3 4	メニューコントロールスイッチ	
3 6	オブティマイズボタン	
3 6 a , 4 0 a , 4 2 a , 4 6 a , 4 8 a , 5 2 a , 5 6 a , 5 8 a , 6 4 a , 9 6		
開口		
3 8	ファンクションボタン	
4 0	コンパウンドボタン	
4 2	ハーモニックボタン	20
4 6	ズームボタン	
4 8	デュアルモード切り替えスイッチ	
5 0	P W ボタン	
5 2	C ボタン	
5 4	M ボタン	
5 6	B ボタン	
5 8	ボディパターンボタン	
6 0	シネボタン	
6 2	デリートボタン	
6 4	トラックボール	30
6 8	メジャボタン	
7 0	セットボタン	
7 2	デブスボタン	
7 4	ストアボタン	
7 6	エンコーダダイヤル	
7 8	ゲインダイヤル	
8 0	フリーズボタン	
8 4 , 9 0	操作パネル用カバー	
9 2	カバー本体	
9 4	個別カバー	40

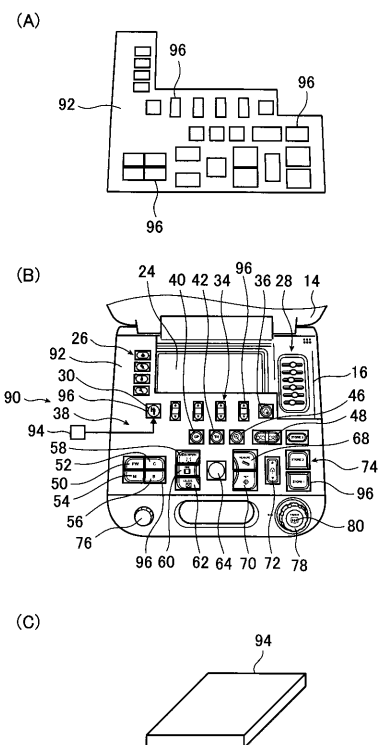
【図 1】



【図 2】



【図 3】



专利名称(译)	用于超声诊断设备的操作面板的盖子		
公开(公告)号	JP2012205722A	公开(公告)日	2012-10-25
申请号	JP2011073206	申请日	2011-03-29
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	渡边 浩司		
发明人	渡边 浩司		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/KK42 4C601/KK50		
代理人(译)	伊藤英明		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供超声波诊断装置的操作面板盖，即使在不使用超声波诊断装置进行健康检查等操作面板的情况下进行操作，也能够防止错误的按钮按下等操作错误。注意事项：通过覆盖超声波诊断装置的操作面板，可以使超声波诊断装置的操作面板盖可拆卸。至少一个衰减校正装置，一个或两个模式选择装置，轨迹球，编码器拨盘，冻结装置和增益调节装置被暴露，并且不必要的操作装置被不可操作的状态覆盖。

