

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5221890号
(P5221890)

(45) 発行日 平成25年6月26日 (2013. 6. 26)

(24) 登録日 平成25年3月15日 (2013. 3. 15)

(51) Int. Cl.

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 8/00

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2007-100420 (P2007-100420)	(73) 特許権者	390029791
(22) 出願日	平成19年4月6日 (2007. 4. 6)		日立アロカメディカル株式会社
(65) 公開番号	特開2008-253603 (P2008-253603A)		東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号
(43) 公開日	平成20年10月23日 (2008. 10. 23)	(74) 代理人	100075258
審査請求日	平成22年3月11日 (2010. 3. 11)		弁理士 吉田 研二
		(74) 代理人	100096976
			弁理士 石田 純
		(72) 発明者	成瀬 直行
			東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 アロカ株式会社内
		審査官	五関 統一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

持ち運び可能な超音波診断装置であって、
 超音波プローブと、
 超音波画像を表示する表示部を一体とした本体と、
 当該超音波診断装置の操作を行うための操作パネルと、
 台座部分とその台座部分から上方に延びるアーム部分を備え、本体と操作パネルとを連結する連結部材と、
前記連結部材のアーム部分に取り付けられるホルダと、
 を有し、
 前記本体と操作パネルは、表示部の表示画面と操作パネルの操作面を内側にして互いに閉じ合わせて格納状態を形成し、
 前記連結部材は、格納状態の前記本体と操作パネルを台座部分の上方で直立させた状態で支持し、
前記ホルダは、前記直立方向に沿った長手の形状であり、上方から順に、
前記超音波プローブを収容する収容部と、
前記本体と操作パネルに向かって凹んだくびれ部と、
を備え、直立した格納状態の本体と操作パネルに沿うように前記連結部材のアーム部分に取り付けられ、

前記超音波プローブは、前記ホルダのくびれ部を通り、直立した格納状態の本体と操作

パネルを束ねるように横方向に巻き付けられて収納されるプローブケーブルを備える、
ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の超音波診断装置であって、
前記本体は、前記格納状態で外側に向いた背面に、折り曲げられて巻き付けられた前記
プローブケーブルをその折り曲げ部分の近傍で固定するフックを備える、
ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の超音波診断装置であって、
前記操作パネルは、前記格納状態で外側に向いた裏面の左右両辺に、前記プローブケー
ブルが巻き付けられる窪みを備える、
ことを特徴とする超音波診断装置。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、持ち運び可能な超音波診断装置に関する。

【背景技術】

【0002】

持ち運びが容易で、運んだ先で使用できる可搬型超音波診断装置が知られている。例え
ば、下記特許文献 1 には、表示部を一体に備えた本体に対し、回動可能に支持されたキー
ボード部を有し、キーボード部を回動させて開閉される可搬型超音波診断装置が開示され
ている。より具体的には、キーボード部は、本体の正面下端付近で回動可能に支持されて
おり、本体正面より手前側に延びて位置するキーボード部を上方に回動させて、表示部の
ある正面に対向させるようにして閉じて、格納状態とすることができる。この状態で本体
上面に配置された取っ手を持って持ち運ぶ。 20

【0003】

【特許文献 1】特開平 10-5221 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】 30

【0004】

持ち運び可能な可搬型の超音波診断装置においても、可搬型ではない超音波診断装置の
場合と同様に、例えばその本体にケーブルなどを介して超音波プローブが接続される。可
搬型ではない超音波診断装置では、例えば、モニタや装置本体にプローブホルダが設けら
れ、そのプローブホルダに未使用の超音波プローブが収容される。ところが、収容された
超音波プローブのプローブケーブルは、プローブホルダから垂れ下がったままの状態であ
ることが一般的である。

【0005】

これに対し、可搬型の超音波診断装置の場合には、プローブケーブルが垂れ下がったま
まの状態であると、持ち運びの際にプローブケーブルが邪魔になる。 40

【0006】

本発明は、このような背景において成されたものであり、その目的は、持ち運び可能な
超音波診断装置のプローブケーブルを収容する技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明の好適な態様の超音波診断装置は、持ち運び可能な
超音波診断装置であって、超音波画像を表示する表示部を一体とした本体と、当該超音波
診断装置の操作を行うための操作パネルと、本体と操作パネルとを連結する連結部材と、
を有し、前記本体と操作パネルは、表示部の表示画面と操作パネルの操作面を内側にして
互いに閉じ合わせることができ、当該超音波診断装置で利用される超音波プローブのプロ 50

プローブケーブルが、閉じ合わされた本体と操作パネルを束ねるように本体と操作パネルに巻き付けられて収納されることを特徴とする。

【0008】

望ましい態様において、前記本体は、巻き付けられたプローブケーブルを留めるフックを備えることを特徴とする。望ましい態様において、前記操作パネルは、巻き付けられるプローブケーブルに対応した窪みを備えることを特徴とする。

【0009】

望ましい態様において、前記連結部材には、超音波プローブを収容するホルダが取り付けられ、当該ホルダに収容された超音波プローブのプローブケーブルが、当該ホルダに設けられたくびれ部分を通して、本体と操作パネルとホルダを束ねるように巻き付けられることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明により、持ち運び可能な超音波診断装置のプローブケーブルを収容することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の好適な実施形態を説明する。

【0012】

図1には本発明に係る超音波診断装置の好適な実施形態が示されており、図1はその外観を示す斜視図である。

20

【0013】

超音波診断装置10は、持ち運び可能な可搬型の装置であり、画像処理回路、電源回路等の電気回路部品を収めた本体12と、当該装置の操作を行う操作パネル14と、これら本体12と操作パネル14を、それぞれ別個の軸回りに回動可能に支持して連結する連結フレーム30を含む。本体12の概形は、直方体の角を大きく丸めた略箱形状であり、液晶表示装置等のフラットパネル型の表示部15が一体に設けられ、その表示画面15aが箱形状の一つの面に配置される。表示部15には超音波画像等が表示される。なお、表示画面15aが設けられている面を正面、これと反対側の面を背面と記す。

【0014】

30

操作パネル14の表には、アルファベット、数字など文字を入力するキーボード、超音波診断用の各種の機能の選択、調整を行うスライドスイッチ、押しボタン式のスイッチ、ダイヤル、トラックボール等の操作子が配置されている。これらの操作子を操作することにより超音波診断装置10の操作が行われる。

【0015】

連結フレーム30は、机の天板等の平らな面に置くことができるようにする台座部分32を有し、さらに台座部分32から上方にアーム部分34が延びている。本体12とホルダ40に挟まれたアーム部分34の先端付近には、本体12を回動可能に支持する本体支持軸が設けられている。本体12は、この支持軸回りに所定の角度範囲で回動可能である。本体12を回動可能としたことで、後傾と前傾のいずれにも回動可能とすることができる。後傾、すなわち表示画面15aが上向きになる傾きの角度の方を、前傾となる角度よりも大きくできるように回動範囲を定めることも好ましい。この超音波診断装置10においては、表示画面15aが鉛直となる位置から、前傾側10°、後傾側30°まで本体12を傾斜させることができる。本体12を前傾させることができることで、表示画面15aへの照明等の映り込みを抑制することができる。また、超音波診断装置は、操作者が超音波プローブを被検者に当てつつ表示画面15aを見するという使用態様になるので、操作者の視点が低い位置になることもある。このような場合にも、表示画面が前傾できることが有利となる。

40

【0016】

また、本体支持軸は、本体12の下端付近から上方に離れた位置で、本体を支持してお

50

り、回動による本体 1 2 の移動範囲を狭くすることができる。しかし、あまり高い位置で支持すると、この場合は、本体 1 2 を回動させる際、本体上端付近を持って動かそうとしても、うまく回動させることができない。本体 1 2 を支持する高さは、本体 1 2 の高さの 4 分の 1 以上 2 分の 1 以下の位置で支持することが好ましい。

【0017】

連結フレーム 3 0 のアーム部分 3 4 の付け根付近には、操作パネル 1 4 を回動可能に支持する操作パネル支持軸 3 8 が設けられている。操作パネル支持軸 3 8 は、操作パネル 1 4 を開いたときの当該パネルの奥側を支持する。このとき、操作パネル 1 4 の手前側は、連結フレーム 3 0 を置いた机、台などの面により支持されるようにできる。図 1 に示すように操作パネル 1 4 を手前に倒した状態を超音波診断装置 1 0 の展開状態、後に示すよう

10

【0018】

ちなみに、格納状態においては、本体 1 2 の表示画面 1 5 a が設けられた面と、操作パネル 1 4 の各種操作子が設けられた面が向かい合わせとなるように、本体 1 2 と操作パネル 1 4 がほぼ直立した状態となる。この姿勢のままで、超音波診断装置 1 0 は机上等の平らな面の上に置かれることができる。格納状態における水平面内への投影面積は、小さくなり、狭い収納スペースに対応することができる。

【0019】

連結フレーム 3 0 は、本体 1 2 と操作パネル 1 4 とを機械的に連結するためのみに用いられるようにできる。つまり、電氣的な信号、より具体的には、操作パネル 1 4 と本体 1 2 との間で送受信される操作に係る信号が伝達されるケーブル等が内蔵されていない。この信号は、本体 1 2 と操作パネル 1 4 を結ぶ独立したケーブルにより送られ、連結フレーム 3 0 がなくても、本体 1 2 と操作パネル 1 4 で超音波診断装置として機能する。

20

【0020】

連結フレーム 3 0 のアーム部分 3 4 には、ホルダ 4 0 を装着することができる。図示されるホルダ 4 0 は、プローブ受け部 4 2 とゼリー容器受け部 4 4 を有している。また、プローブ受け部 4 2 とゼリー容器受け部 4 4 の間にはくびれ部 4 6 が存在する。プローブ受け部 4 2 は、例えば、2 種類の超音波プローブを収容することができる。図 1 には、1 つの超音波プローブがプローブ受け部 4 2 に収容された状態が示されている。ゼリー容器受け部 4 4 には、エコーゼリー容器が収容される。

30

【0021】

なお、ゼリー容器受け部 4 4 を超音波プローブに対応した収容部に変更してもよい。また、本体 1 2 の向かって左側にも、プローブホルダを装着するようにできる。さらに、右側には、超音波プローブのみの受け部を有するホルダを装着し、左側にはゼリー容器を保持するホルダを装着するようにもできる。

【0022】

図 1 の超音波診断装置 1 0 は、操作パネル 1 4 を直立させて本体 1 2 に沿わせるように閉じて格納状態とすることができる。つまり、本体 1 2 の表示部 1 5 の表示画面 1 5 a と操作パネル 1 4 の操作面を内側にして互いに閉じ合わせることができる。

40

【0023】

図 2 および図 3 は、図 1 の超音波診断装置 1 0 の格納状態を説明するための図である。図 2 は、操作パネル 1 4 を格納した状態の正面側の斜視図であり、図 3 は、操作パネル 1 4 を格納した状態の背面側の斜視図である。

【0024】

図 2 および図 3 に示すように、本実施形態では、操作パネル 1 4 がほぼ直立した状態となるまで回動可能となっており、操作パネル 1 4 を直立させて本体 1 2 に沿わせるように閉じた格納状態とすることができる。そして、この格納状態において、超音波診断装置 1 0 で利用される超音波プローブ 5 0 のプローブケーブル 5 2 が、閉じ合わされた本体 1 2 と操作パネル 1 4 を束ねるように本体 1 2 と操作パネル 1 4 に巻き付けられて収納されて

50

いる。なお、プローブケーブル５２は、ホルダ４０のくびれ部４６を通して巻き付けられている。

【００２５】

図２に示すように、操作パネル１４の裏面、すなわち本体１２と操作パネル１４を閉じ合わせたとき外側に向く面には、巻き付けられるプローブケーブル５２に対応した窪み１４ａが設けられている。窪み１４ａは、操作パネル１４の裏面の左右両辺に設けられる。

【００２６】

また、図３に示すように、本体１２の背面には、巻き付けられたプローブケーブル５２を留めるフック２０が設けられている。このフック２０により、本体１２と操作パネル１４を束ねるように巻き付けられたプローブケーブル５２が固定される。プローブケーブル５２の一端は、ホルダ４０に収容された超音波プローブ５０に接続されており、プローブケーブル５２の他端は、本体１２の背面に取り付けられたプローブコネクタ５４に接続されている。そして、プローブケーブル５２が、およそ中間部分で折り曲げられてその折り曲げ部分の近傍でフック２０によって固定される。

10

【００２７】

本実施形態では、プローブケーブル５２が、閉じ合わされた本体１２と操作パネル１４を束ねるように本体１２と操作パネル１４に巻き付けられて収納されているため、プローブケーブル５２がすっきりと収納できて超音波診断装置１０を持ち運び易い。また、仮に本体１２と操作パネル１４を閉じ合わせるロック機能が外れたとしても、プローブケーブル５２が巻き付けられているため操作パネル１４が開くことを抑制できる。

20

【００２８】

以上、本発明の好適な実施形態を説明したが、上述した実施形態は、あらゆる点で単なる例示にすぎず、本発明の範囲を限定するものではない。本発明は、その本質を逸脱しない範囲で各種の変形形態を包含する。

【図面の簡単な説明】

【００２９】

【図１】本発明に係る超音波診断装置の好適な実施形態の斜視図である。

【図２】操作パネルを格納した状態の正面側の斜視図である。

【図３】操作パネルを格納した状態の背面側の斜視図である。

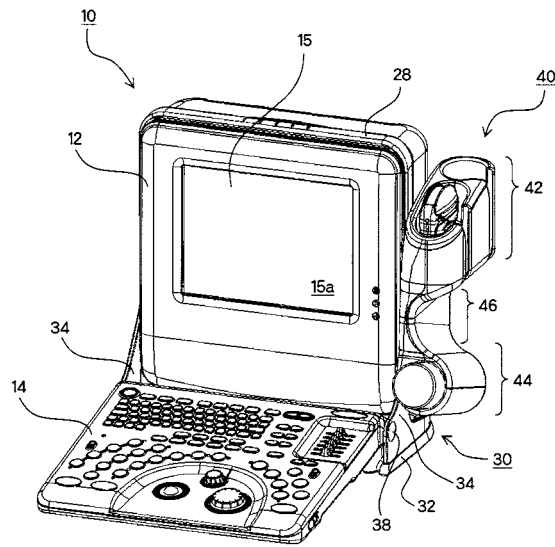
【符号の説明】

30

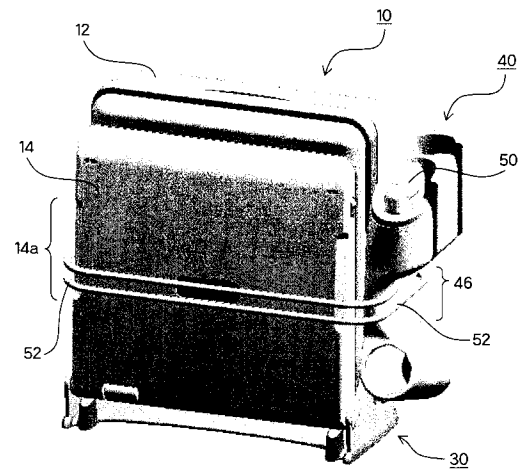
【００３０】

１０ 超音波診断装置、１２ 本体、１４ 操作パネル、２０ フック、３０ 連結フレーム、３２ 台座部分、３４ アーム部分、３８ 操作パネル支持軸、４０ ホルダ、４２ プローブ受け部、４４ ゼリー容器受け部、４６ くびれ部、５２ プローブケーブル。

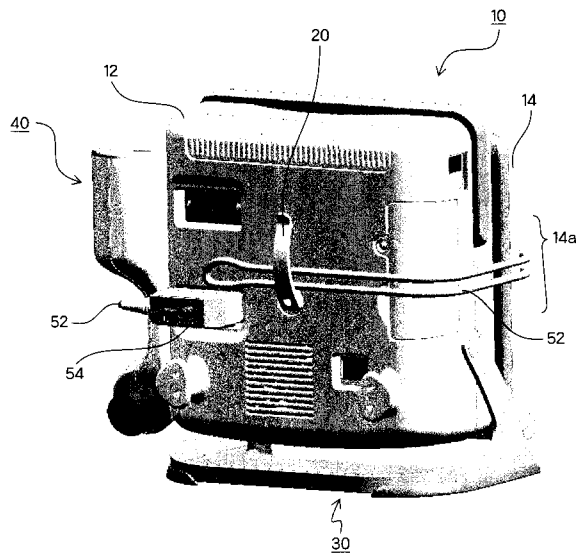
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-368443 (JP, A)
特開平09-034588 (JP, A)
実開平04-050012 (JP, U)
実開平01-084615 (JP, U)
実開平02-101583 (JP, U)
特表2003-513546 (JP, A)
特開2004-053588 (JP, A)
特開平06-274244 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 8/00

专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP5221890B2	公开(公告)日	2013-06-26
申请号	JP2007100420	申请日	2007-04-06
[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)	阿洛卡有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	日立アロカメディカル株式会社		
[标]发明人	成瀬直行		
发明人	成瀬 直行		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE10 4C601/EE11 4C601/GD12 4C601/LL26 4C601/LL32		
代理人(译)	吉田健治 石田 纯		
其他公开文献	JP2008253603A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：存储可移动超声诊断设备的探头电缆。ŽSOLUTION：在操作面板14的后表面上，设置与待缠绕的探针电缆52相对应的凹坑14a。凹坑14a设置在操作面板14的后表面的左右两侧。另外，在主体12的后表面上，设置有助于钩住缠绕的探针电缆52的钩。利用钩子，以将捆绑主体12和操作面板14的方式缠绕的探针电缆52固定。探针电缆52的一端连接到超声波探头50，超声波探头50存储在支架40中，探头电缆52的另一端连接到探头连接器，探头连接器连接在主体12的后表面上。然后，探针电缆52在大致中央部分弯曲，并且通过钩子固定在靠近弯曲部分的主体12的后表面上。Ž

