

(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2008-253603

(P2008-253603A)

(43) 公開日 平成20年10月23日(2008.10.23)

(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 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2007-100420 (P2007-100420)
(22) 出願日 平成19年4月6日(2007.4.6)(71) 出願人 390029791
アロカ株式会社
東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号
(74) 代理人 100075258
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
Fターム(参考) 4C601 EE10 EE11 GD12 LL26 LL32

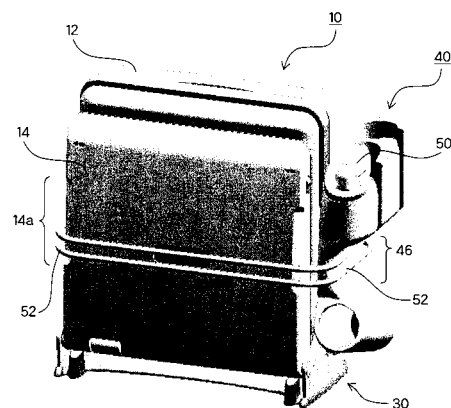
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】持ち運び可能な超音波診断装置のプロープケーブルを収容する。

【解決手段】操作パネル14の裏面には、巻き付けられるプロープケーブル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。また、本体12の背面には、巻き付けられたプロープケーブル52を留めるフックが設けられている。そのフックにより、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プケーブル52が固定される。プロープケーブル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、プロープケーブル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に接続されている。そして、プロープケーブル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、本体12の背面のフックによって固定される。

【選択図】図2



【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、
ことを特徴とする超音波診断装置。 10

【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、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、
ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の超音波診断装置であって、
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、
ことを特徴とする超音波診断装置。 20

【請求項 4】

請求項 1 に記載の超音波診断装置であって、
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、
ことを特徴とする超音波診断装置。

【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。 30

【背景技術】**【0002】**

持ち運びが容易で、運んだ先で利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。

【0003】

40

【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】****【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。 50

【 0 0 0 5 】

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。

【 0 0 0 6 】

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】

【 0 0 0 7 】

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。

10

【 0 0 0 8 】

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。

【 0 0 0 9 】

20

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。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

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】

【 0 0 1 1 】

30

以下、本発明の好適な実施形態を説明する。

【 0 0 1 2 】

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。

【 0 0 1 3 】

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 15 a 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 15 a 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。

40

【 0 0 1 4 】

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。

【 0 0 1 5 】

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

50

ダ 4 0 に挟まれたアーム部分 3 4 の先端付近には、本体 1 2 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 1 2 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 1 2 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 1 5 a 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 1 0 においては、表示画面 1 5 a が鉛直となる位置から、前傾側 1 0 °、後傾側 3 0 °まで本体 1 2 を傾斜させることができる。本体 1 2 を前傾させることができることで、表示画面 1 5 a 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 1 5 a を見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。

10

【 0 0 1 6 】

また、本体支持軸は、本体 1 2 の下端付近から上方に離れた位置で、本体を支持しており、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。

【 0 0 1 7 】

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、後に示すように（図 2、図 3 参照）、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状態を格納状態と記す。

20

【 0 0 1 8 】

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。

30

【 0 0 1 9 】

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。

【 0 0 2 0 】

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。

40

【 0 0 2 1 】

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。

【 0 0 2 2 】

50

図１の超音波診断装置１０は、操作パネル１４を直立させて本体１２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１２の表示部１５の表示画面１５aと操作パネル１４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。

【００２３】

図２および図３は、図１の超音波診断装置１０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１４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１４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１４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１４を直立させて本体１２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１０で利用される超音波プローブ５０のプローブケーブル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。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。

10

【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】

20

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。

【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。

30

【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】

40

【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。

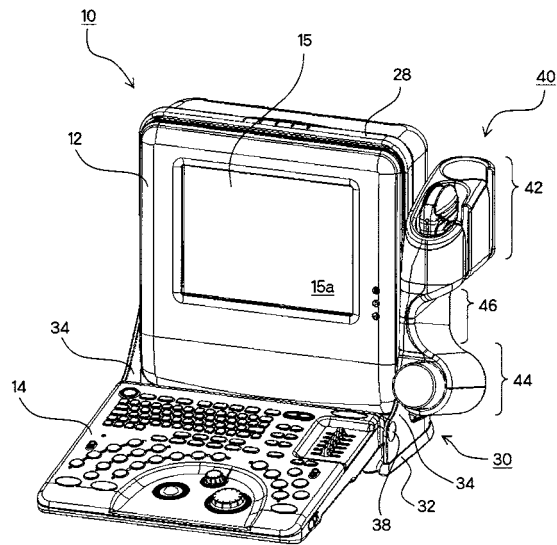
【図３】操作パネルを格納した状態の背面側の斜視図である。

【符号の説明】

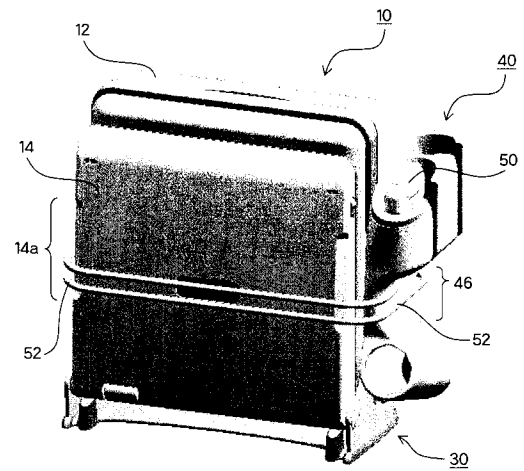
【００３０】

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。

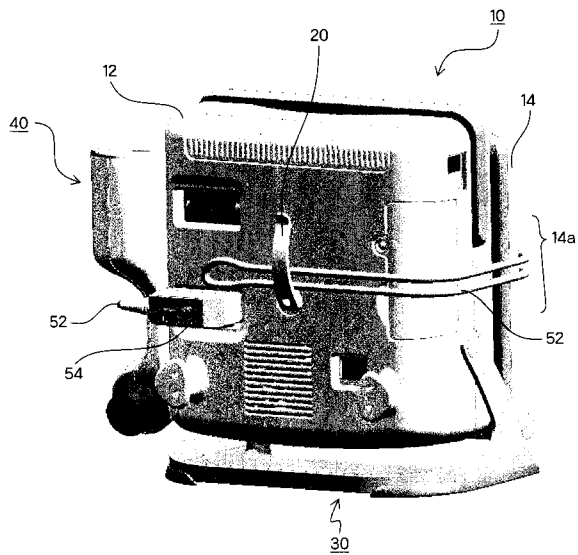
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2008253603A	公开(公告)日	2008-10-23
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		
[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	JP5221890B2		
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

