

(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2008-253591

(P2008-253591A)

(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 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2007-100254 (P2007-100254)
(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 EE11 EE30 LL26

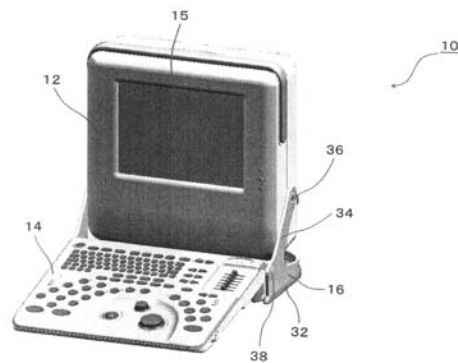
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】持ち運びが容易で、表示画面が回動可能な可搬型超音波診断装置を提供する。

【解決手段】表示部15を一体とした本体12と、操作パネル14とを連結フレーム16で、連結する。本体12と操作パネル14は、連結部材に別個の本体支持軸36、操作パネル支持軸38で、回動可能に支持されている。操作パネル14を手前に倒して展開した状態として使用する。操作パネル14を回動させて、本体12と閉じ合わせて格納状態とする。コンパクトな格納状態で持ち運ぶことができる。

【選択図】 図4



【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、
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、
本体と操作パネルがそれぞれ異なる軸回りに回動可能に結合され、これらを連結する連結部材と、
を有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、前記連結部材は、平らな面の上に置くことが可能であり、置かれた状態で本体と操作パネルを支持可能な、超音波診断装置。

10

【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、
本体と操作パネルは、前記軸回りに回動して、表示部の表示画面と操作パネルの操作面を内側にして閉じ合わせられた格納状態と、展開して表示画面が正面側に向き、操作パネルの操作面が上方に向いた展開状態と、をとることができる、
超音波診断装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の超音波診断装置であって、前記格納状態においては、本体および操作パネルは、直立した状態となっている、超音波診断装置。

20

【請求項 5】

請求項 4 に記載の超音波診断装置であって、前記格納状態において上側となる本体の面に持ち運び用の取っ手が配置される、超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波診断装置に関し、特に持ち運び可能な可搬型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。

30

【0003】

【特許文献 1】特開平 10 - 5221 号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記公報に記載された装置においては、表示部が固定されており、操作者の要求に合わせて表示部の向きを変えることができず、操作性に難がある。

【0005】

本発明は、操作性、運搬性が共に良好な超音波診断装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の可搬型の超音波診断装置は、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、本体と操作パネルがそれぞれ異なる軸回りに回動可能

50

に結合され、これらを連結する連結部材と、を有する、

【 0 0 0 7 】

連結部材は、平らな面の上に、本体パネルと操作パネルを支持した状態で置くようにできる。

【 0 0 0 8 】

本体と操作パネルは、前記の軸回りに回動して、表示部の表示面と操作パネルの操作面を内側にして閉じ合わせられた格納状態と、展開して表示部が正面側に向き、操作パネルの操作面が上方に向いた展開状態と、をとることができる。

【 0 0 0 9 】

本体と操作パネルは、直立させることができ、双方が直立したとき前記の格納状態となるようにできる。本体と操作パネルは、直立した状態から展開して、表示部が正面側に向き操作面が上に向くようにでき、この状態が展開状態である。展開状態においては、操作者にとって表示部の手前に操作パネルが位置するごく一般的な配置となり、この状態で超音波診断装置を操作するようにできる。

【 0 0 1 0 】

また、前記の格納状態において上側となる本体の面に持ち運び用の取っ手を配置することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

本発明の可搬型超音波装置は、本体を回動させることによって、本体と一体となった表示部表示面の向きを変えることができる。また、連結部材を平らな面の上に置くことができるようにし、この状態で、本体および操作パネルを回動可能とすることにより、これらを直立させた状態である格納状態とすることができる。この格納状態では、専有面積が小さくなり、狭い場所に収納することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施形態を、図面に従って説明する。図 1 ~ 4 は、本実施形態の超音波診断装置 10 の外観を示す斜視図である。図 1 は正面側の斜視図、図 2 は背面側の斜視図、図 3 は操作パネルを格納した状態を示す正面側の斜視図、図 4 はプローブホルダを取り外した状態を示す正面側斜視図である。

【 0 0 1 3 】

超音波診断装置 10 は、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 16 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。この表示画面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。背面には、超音波プローブのコネクタを結合するレセプタクル 18 が 2 個配置され、また超音波プローブのケーブルを掛けて固定するフック 20 が設けられている。さらに、使用しない時、電源ケーブルを巻き付けて格納するための 1 対のケーブル巻き付け突起 22 が、背面側の下辺に近い部分に設けられている。背面の上辺付近には、外気導入口 24 が設けられ、下辺付近の中央部分には排気口 26 が設けられている。排気口 26 の内側には、ファンが配置されており、ファンを運転することにより、外気導入口 24 から吸い込まれた空気が本体内部を通過して、排気口 26 から排出される。本体 12 の上面側には、持ち運び時に用いる取っ手 28 が配置されている。取っ手 28 は、図示されている状態から引き上げることができ、持ち運び時には、引き上げた状態で使用される。

【 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

10

20

30

40

50

により超音波診断装置 10 の操作が行われる。図 3 に示される操作パネル 14 の裏、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、発光部 30 が配置されている。発光部 30 は、操作パネル 14 と面一となった透明、半透明または透光性のある材料で作られた表面パネルと、その裏側に配置された LED などの光源を有している。表面パネルには、遮光する部分を設け、光源からの光を適切に遮って、所定の文字、図形等を浮き上がらせるようにもできる。光源は、超音波診断装置 10 の電源がオンの状態のとき点灯し、オフのとき消灯する。これにより、発光部 30 は、電源のオン/オフを示すインジケータとして機能する。図 3 のように、操作パネル 14 を閉じた状態であっても、電源がオンになっていることが分かり、電源の消し忘れを防止することができる。

【0015】

連結フレーム 16 は、机の天板等の平らな面に置くこと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。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 36 が設けられている。本体 12 は、この支持軸 36 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 15 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 10 においては、表示画面 15 a 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 15 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体に当てつつ表示画面 15 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。

【0016】

また、本体支持軸 36 は、本体 12 の下端付近から上方に離れた位置で、本体を支持しており、回動による本体 12 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 12 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 12 を支持する高さは、本体 12 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 16 のアーム部分の付け根付近には、操作パネル 16 を回動可能に支持する操作パネル支持軸 38 が設けられている。操作パネル支持軸 38 は、操作パネル 14 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 14 の手前側は、連結フレーム 16 を置いた机、台などの面により支持されるようにできる。操作パネル 14 は、図 1 または図 4 に示すように、手前側に倒して、各種の操作子が設けられた表を上に向けた状態と、図 3 に示すように、ほぼ直立した状態との間で回動可能となっている。図 1 または図 4 に示す、操作パネル 14 を手前に倒した状態を超音波診断装置 10 の展開状態、図 3 に示す操作パネル 14 を直立させ、本体 12 に沿わせるように閉じた状態を格納状態と記す。

【0018】

格納状態においては、本体 12 の表示画面 15 a が設けられた面と、操作パネル 14 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 12 と操作パネル 14 がほぼ直立した状態となる。この姿勢のまま、超音波診断装置 10 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 16 は、本体 12 と操作パネル 14 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、電気的な信号、より具体的には、操作パネル 14 と本体 12 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 12 と操作パネル 14 を結ぶ独立したケーブルにより送られ、連結フレーム 16 がなくても、本体 12 と操作パネル 14 で超音波診断装置として機能する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

連結フレーム 1 6 には、プローブホルダ 4 0 を装着することができる。図示されるプローブホルダ 4 0 は、2 種類の超音波プローブに対応したプローブ受け部 4 2 と、インピーダンスを整合するために被検体の表面に塗るゼリーの容器を受けるゼリー容器受け部 4 4 を有している。プローブホルダ 4 0 は、連結フレーム 1 6 に装着されているため、本体 1 2、操作パネル 1 4 を回動させても動かず、安定して超音波プローブおよびゼリー容器を保持することができる。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 1 】

図 5 - 7 は、電源ケーブル 4 6 の格納に関する説明図である。本体 1 2 の背面には、電源ケーブルと電氣的に接続するピンが配置された電源ケーブル受け部 4 8 が設けられている。背面には更に、電源ケーブル 4 6 を巻き付けて格納するための 1 対のケーブル巻き付け突起 2 2 が設けられている。ケーブル巻き付け突起 2 2 は、本体 1 2 の背面より突出した柱状部 5 0 と、柱状部の先端に固定されるフランジ部 5 2 を有する。フランジ部 5 2 は、柱状部 5 0 の先端より外側に張り出しており、これにより形成される段差によって、巻き付けられた電源ケーブルを保持する。電源ケーブル受け部 4 8 に近い側の柱状部 5 0 には、図 5 に示すように、その先端からケーブルを挟むための溝 5 4 が設けられている。図 5 に示すように電源ケーブル 4 6 を溝に挟み込んだ後、図 6 に示すようにフランジ部 5 2 を柱状部 5 0 に結合する。これにより、電源ケーブルを不用意に引くなどした場合でも、電源ケーブル 4 6 が受け部 4 8 より抜けることを防止している。反対側のケーブル巻き付け突起 2 2 には、溝を設けなくてもよい。図 7 に示すように、二つのケーブル巻き付け突起 2 2 の間に電源ケーブル 4 6 を巻き付け、これを格納する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 本実施形態の超音波診断装置の展開状態の正面側斜視図である。

【 図 2 】 本実施形態の超音波診断装置の展開状態の背面側斜視図である。

【 図 3 】 本実施形態の超音波診断装置の格納状態の正面側斜視図である。

【 図 4 】 本実施形態の超音波診断装置のプローブホルダを外した状態の正面側斜視図である。

【 図 5 】 電源ケーブルの格納に関する説明図である。

【 図 6 】 電源ケーブルの格納に関する説明図である。

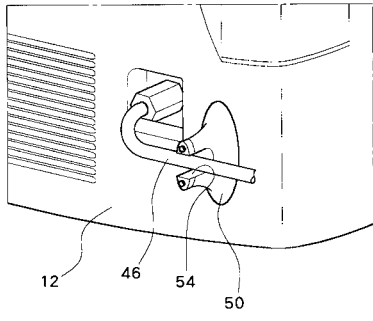
【 図 7 】 電源ケーブルの格納に関する説明図である。

【 符号の説明 】

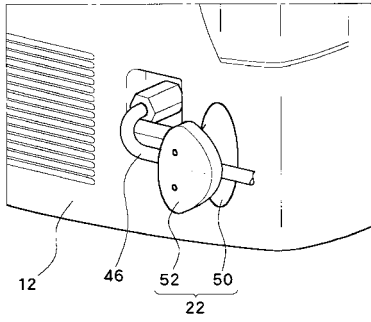
【 0 0 2 3 】

1 0 超音波診断装置、 1 2 本体、 1 4 操作パネル、 1 6 連結フレーム、 2 2 ケーブル巻き付け突起、 3 0 発光部、 3 2 台座部分、 3 4 アーム部分、 3 6 本体支持軸、 3 8 操作パネル支持軸、 4 6 電源ケーブル、 4 8 電源ケーブル受け部。

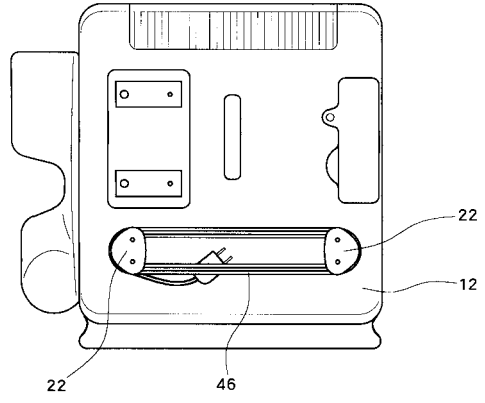
【 図 5 】



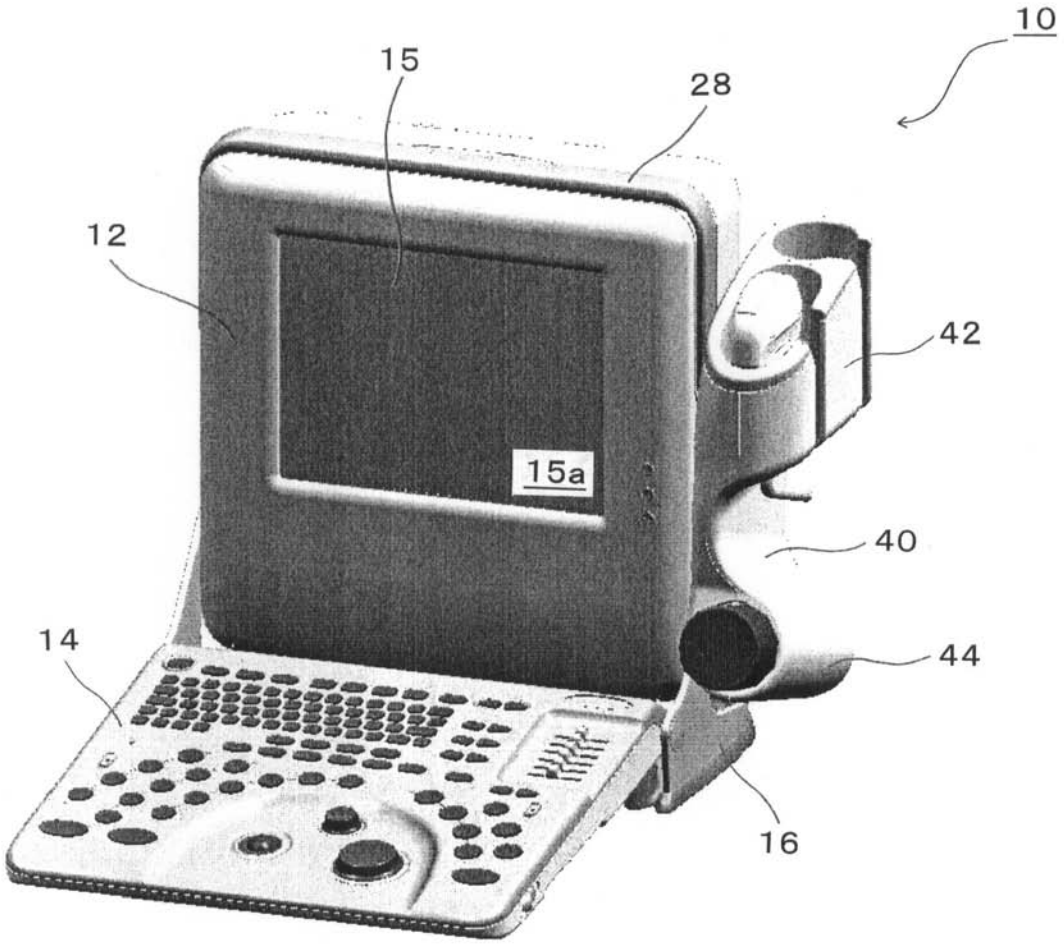
【 図 6 】



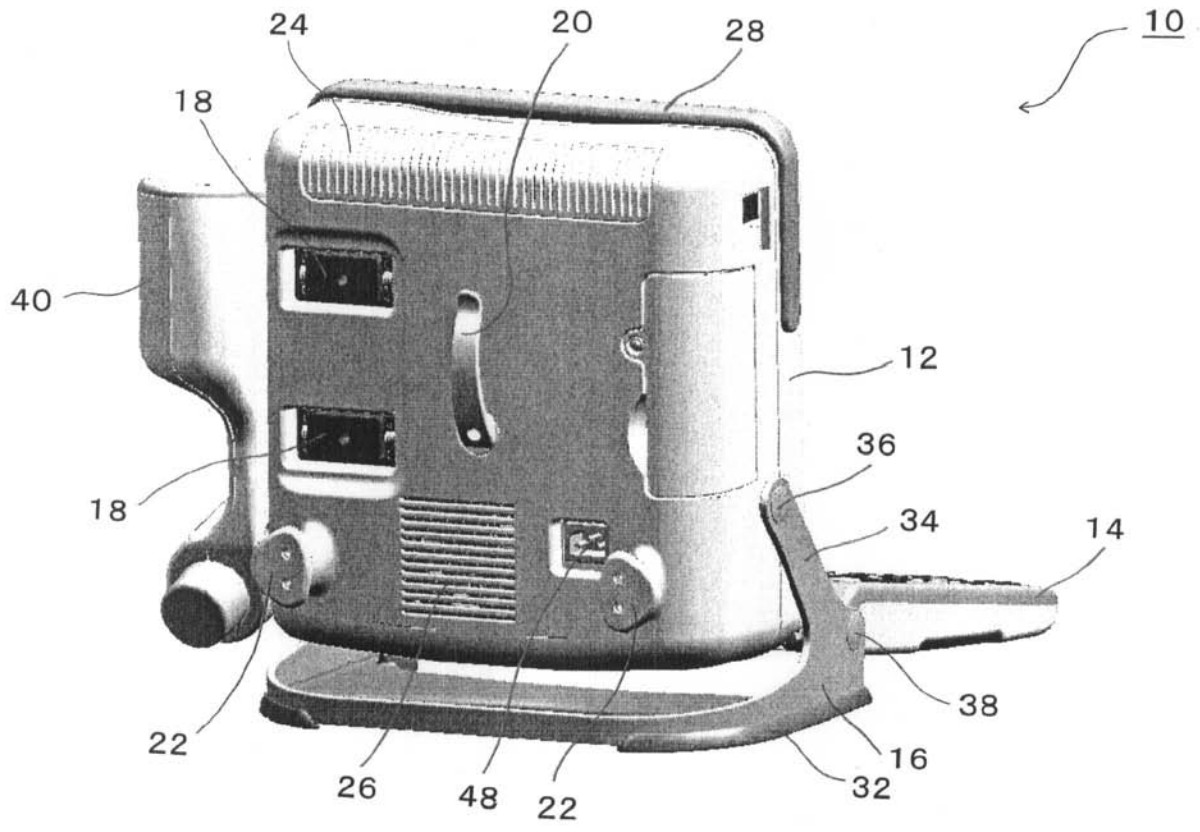
【 図 7 】



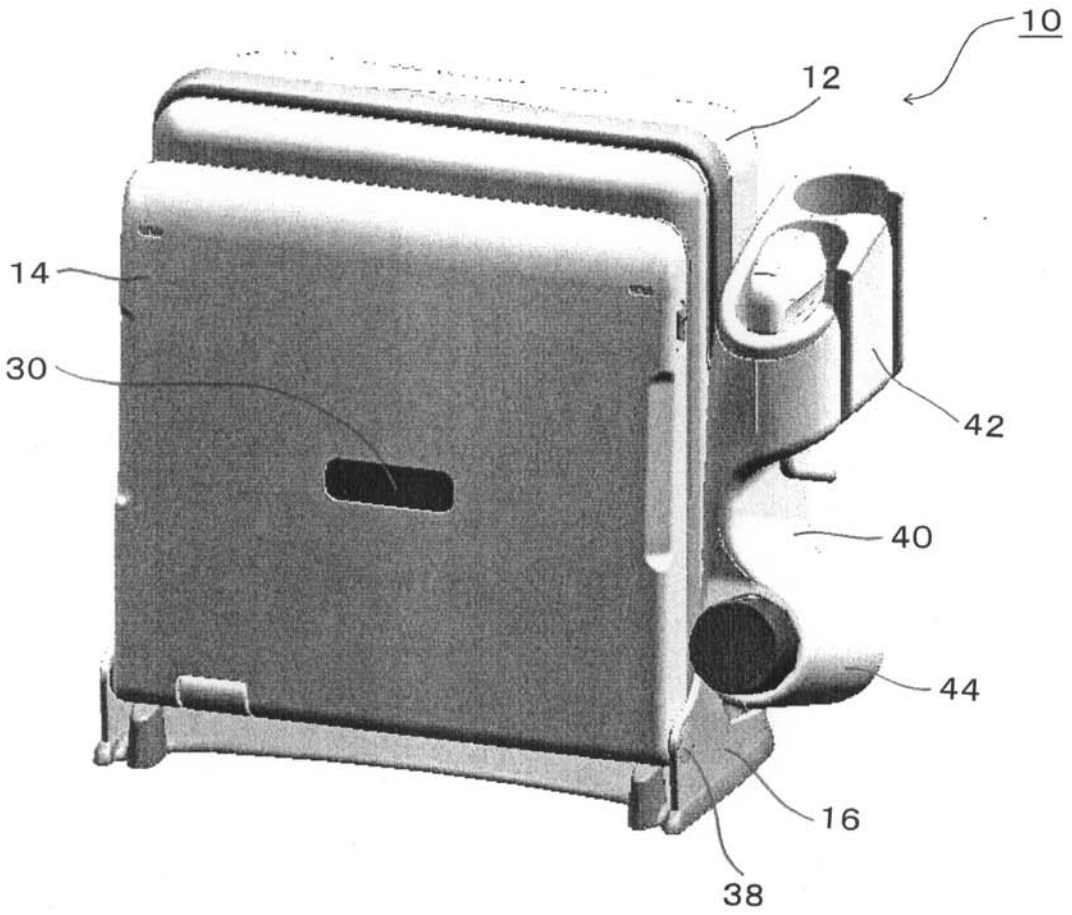
【 図 1 】



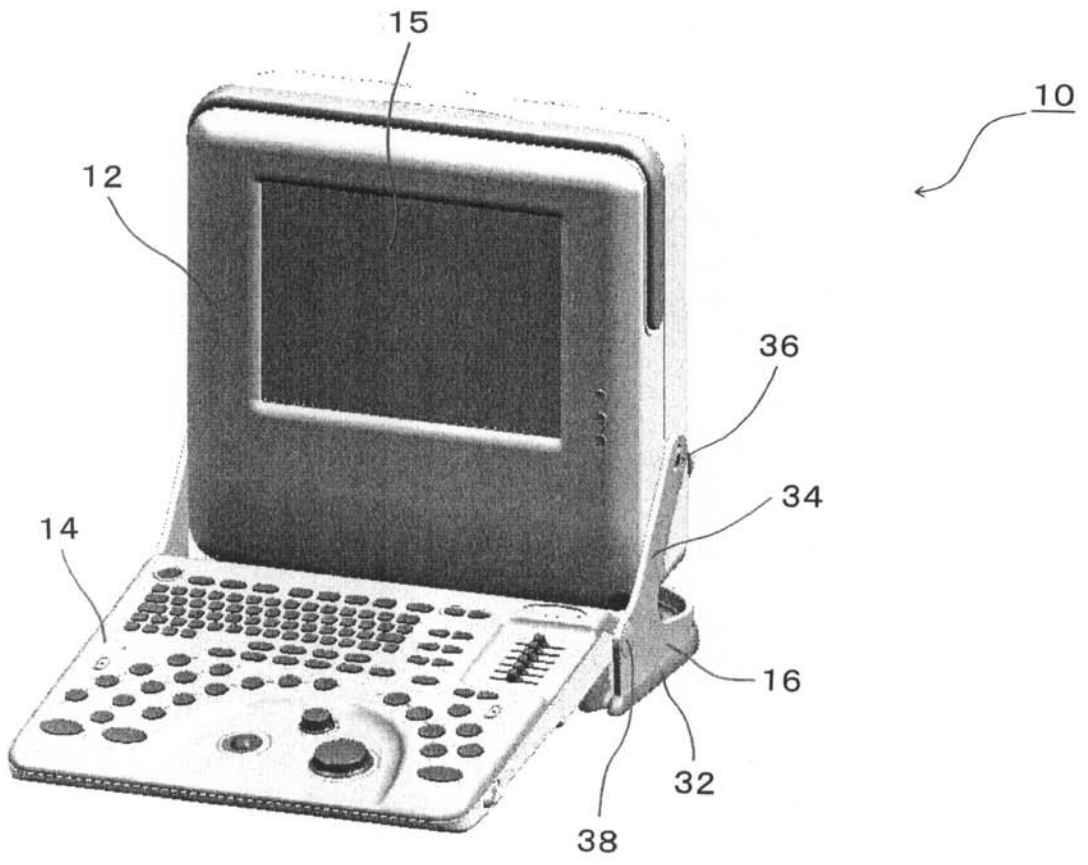
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2008253591A	公开(公告)日	2008-10-23
申请号	JP2007100254	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/EE11 4C601/EE30 4C601/LL26		
代理人(译)	吉田健治 石田 纯		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种可移动的超声诊断设备，该设备易于携带并且其显示屏可以枢转。
 ŽSOLUTION：显示单元15集成在其上的主体12和操作面板14通过连接框架16连接。主体12和操作面板14可枢转地支撑在主体支撑短柱36和操作面板支撑短柱38上，它们是连接件上的独立支撑短柱。超声波诊断装置在打开状态下使用，其中操作面板14被向下拉到前侧。操作面板14枢转以与主体12闭合，从而导致存储状态。超声诊断设备以紧凑存储状态承载。Ž

