

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6204840号
(P6204840)

(45) 発行日 平成29年9月27日(2017.9.27)

(24) 登録日 平成29年9月8日(2017.9.8)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 8/00 (2006.01) A 6 1 B 8/00

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-8886 (P2014-8886)	(73) 特許権者	000005108
(22) 出願日	平成26年1月21日 (2014.1.21)		株式会社日立製作所
(65) 公開番号	特開2015-136448 (P2015-136448A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(43) 公開日	平成27年7月30日 (2015.7.30)	(74) 代理人	110001210
審査請求日	平成28年12月1日 (2016.12.1)		特許業務法人YK I 国際特許事務所
		(72) 発明者	江田 雅斗
			東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 日立 アロカメディカル株式会社内
		(72) 発明者	須田 昌彦
			東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 日立 アロカメディカル株式会社内
		(72) 発明者	宇井 健人
			東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号 日立 アロカメディカル株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波診断装置及び超音波診断装置用表示器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザーによって操作される操作パネルと、
超音波画像を表示する表示面と、その周囲に設けられた枠体と、その枠体における下枠
に設けられた取っ手と、を有し、運動可能に設けられた表示器と、
を含み、
前記取っ手は前記下枠の前面において手前側上方へ斜めに立ち上がった形態を有する、
ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項2】

請求項1記載の装置において、
前記取っ手の前面が斜め下向きの斜面であり、
前記取っ手の背面と前記下枠の前面との間に指先を差し込み可能な隙間が形成された、
ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項3】

請求項2記載の装置において、
前記隙間は上方から下方にかけて徐々に狭くなったくさび形の形態を有する、
ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項4】

請求項2記載の装置において、
前記取っ手は、

10

20

水平方向に伸びた形状を有するバーと、
前記バーの両端に連なり、前記下枠に対して前記バーを固定する一对の連結部と、
を含み、
前記バーの下側かつ前記一对の連結部の間に前記隙間に連通する開口が形成された、
ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 5】

請求項 1 記載の装置において、
前記取っ手の上端の高さは、前記下枠の上端を実質的に上回らない高さ以下である、
ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 6】

請求項 5 記載の装置において、
前記取っ手の下端の高さは、前記下枠の下端を実質的に下回らない高さ以上である、
ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 7】

ユーザーによって位置及び姿勢を変更可能な超音波診断装置用表示器において、
超音波画像を表示する表示面と、
前記表示面の周囲に設けられ、上枠、下枠、右枠及び左枠を有する枠体と、
前記下枠の前面に設けられた取っ手と、
を含み、
前記取っ手は、前記下枠の前面における下部から手前側上方へ斜めに立ち上がった形態
を有し、
前記取っ手の背面と前記下枠の前面との間に指先を差し込み可能な隙間が形成された、
ことを特徴とする超音波診断装置用表示器。

【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、表示器に設けられた操作部材に関する。

【背景技術】

【0002】

超音波診断装置は、生体に対して超音波を送受波して得られたデータに基づいて超音波
画像を形成する装置である。一般的な超音波診断装置は、カートを構成する本体と、本体
に対して運動可能に設けられた操作パネルと、本体に対して運動可能に設けられた表示器
と、を有する。操作パネルに対してアーム機構を介して表示器が搭載されることもある。

【0003】

操作パネルには多数のつまみやスイッチが設けられている。操作パネルの奥側にサブデ
ィスプレイとしてタッチパネルが設けられる場合もある。その奥側の視認性や操作性を向
上するために、操作パネルの奥側部分の傾斜角度を大きくしたものも存在する。

【0004】

表示器として、近時、フラットパネルディスプレイが利用されている。これに伴い、表
示画面サイズの増大傾向が認められる。表示器は、操作パネルの奥側上方に設けられる場
合が多いが、その位置や姿勢はユーザー（検査者）によって可変可能である。例えば、操
作パネルの奥側端部の直上に表示器が設けられることもある。あるいは、操作パネル直上
に表示器が設けられることもある。なお、ユーザーの負担を軽減するためには表示器の位
置をより下げた方が望ましいと言われている。

【0005】

特許文献 1 には表示器の姿勢や位置を可変するために操作される操作部材（ハンドル）
が開示されている。表示器の表示画面の下側に設けられたハンドルは前方に突出しており
、そのハンドルをユーザーの手によって握ることが可能である。特許文献 2 が開示された
超音波診断装置の表示器には手前側斜め下方へ傾斜した取っ手が開示されている。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特表2006-501923号公報

【特許文献2】特開2011-245042号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

超音波診断装置において、表示器が操作パネル近傍の低い位置に存在している場合、表示器の前面側に設けられた操作部材が操作パネルの一部を覆ってしまう、つまりユーザーの視線を操作部材が遮るといった問題がある。操作部材の形状が大きい場合ほど、また操作部材における前方への突出量が大きいほど、その問題は顕著になる。

10

【0008】

操作部材が表示器の下枠前面から水平方向に出ている場合や斜め下方に出ている場合、操作部材が操作パネルに衝突して、表示器をより低い位置に引き下げられない、表示器を手前側に引き出すことができない、という問題が生じる。そのような操作部材の形態によると、操作部材を握って表示器の位置を引き下げる過程で、例えば親指が操作パネルに衝突しやすくなる。

【0009】

本発明の目的は、超音波診断装置において、操作パネルの視認性を向上することにある。あるいは、表示器の位置をより引き下げられるようにすることにある。あるいは、安全性をより高められるようにすることにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係る超音波診断装置は、ユーザーによって操作される操作パネルと、超音波画像を表示する表示面と、その周囲に設けられた枠体と、その枠体の下枠に設けられた取っ手と、を有し、運動可能に設けられた表示器と、を含み、前記取っ手は、下枠の前面において手前側上方へ斜めに立ち上がった形態を有する、ことを特徴とする。

【0011】

上記構成においては、表示面の下枠には取っ手が設けられている。その取っ手は手前側上方へ斜めに立ち上がった形態を有する。ここで、手前側は表示面が向いている側であり、ユーザー側である。上方は表示器における上の方である。取っ手が上記形態を有するので、取っ手における下部の前方突出量は取っ手における上部の前方突出量よりも小さくなる。よって、表示器が操作パネル上方に位置している場合において、ユーザーが取っ手付近を見下ろした場合に、取っ手の裏側に隠れる、つまり取っ手によって覆われる、操作パネル部分の面積を小さくできる。あるいは、操作パネル奥側端部を視認する際に視線角度を小さくすべき（視線位置を下げて覗き込む）必要性を低減できる。このように上記構成によれば操作パネルの視認性を向上できるという利点を得られる。望ましくは、表示器は、操作パネルの上方空間を含む運動空間内において運動可能に設けられている。

30

【0012】

上記構成によれば、取っ手が斜め下方へ突出している場合に比べて、取っ手が操作パネルに衝突することを軽減でき、そのような衝突を回避しながら、表示器の高さをより引き下げることが可能となる。もっとも、表示器あるいは取っ手が操作パネルに衝突することを未然に回避するための機械的仕組みを設けるようにしてもよい。取っ手が斜め下方へ突出している場合には取っ手を持つ手が操作パネルに衝突し易いが、上記構成によればそのような問題も防止又は軽減できる。望ましくは、表示器の位置や姿勢を調整する際に、取っ手を摘む複数の指（特に複数の指先）の位置が下枠前面の上側に位置するので、表示器と操作パネルとの間に複数の指が挟まれてしまう事態を自然に回避できる。これにより安全性をより高められる。

40

【0013】

望ましくは、前記取っ手の前面が斜め下方を向いた斜面であり、前記取っ手の背面と前

50

記下枠の前面との間に1又は複数の指先を差し込み可能な隙間が形成される。指先が引っかかる程度の狭い隙間であってもよい。1又は複数の指先が取っ手の背面に引っかかるならば、表示器を手前側へ移動させることが容易となる。その際に、必要に応じて、空いている手で表示器の右枠又は左枠が補助的に握られてもよい。

【0014】

望ましくは、前記隙間は上方から下方にかけて徐々に狭くなつたくさび形の形態を有する。この構成によれば隙間の形態が指先形態に適合する。

【0015】

望ましくは、前記取っ手は、水平方向に伸びた形状を有するバーと、前記バーの両端に連なり、前記下枠に対して前記バーを固定する一対の連結部と、を含み、前記バーの下側かつ前記一対の連結部の間に前記隙間に連通する開口が形成される。取っ手が平板状、湾曲板状の形態を有していてもよい。上記構成を採用することにより、取っ手がアーチ形をなすので、バーを複数の指で摘みやすくなる。バーの上側に人差し指等を引っ掛け、バーの下側つまり開口の上縁に親指を引っ掛けるようにして、バーを摘み持つことも可能である。あるいは、親指を寝かせてバーを握り持つようにしてもよい。

【0016】

望ましくは、前記取っ手の上端の高さは、前記下枠の下端を実質的に上回らない高さ以下である。高さ関係は、表示器を基準にした場合のものである。上記構成によれば、表示面の観察時に取っ手が邪魔になることを防止できる。表示面下部を観察する場合、ユーザーの視線は通常斜め下となるので、取っ手の上端が例えば2, 3 mm程度、下枠の上辺を超えても格別問題は生じない。

【0017】

望ましくは、前記取っ手の下端の高さは、前記下枠の下端を実質的に下回らない高さ以上である。この構成によれば、基本的に、取っ手を持つ位置が表示器の下側にならないので、表示器と操作パネルとの間に手が挟まれる事態を防止又は軽減できる。手で持つ位置が不用意に下がらないことを満たせる限りにおいて、取っ手の下端の高さが下枠の下端の高さよりも例えば2, 3 mm程度低くなくても格別問題は生じない。

【0018】

本発明は、ユーザーによって位置及び姿勢を変更可能な超音波診断装置用表示器において、超音波画像を表示する表示面と、前記表示面の周囲に設けられ、上枠、下枠、右枠及び左枠を有する枠体と、前記下枠の前面側に設けられた取っ手と、を含み、前記取っ手は、前記下枠の前面における下部から手前側上方へ斜めに立ち上がった形態を有し、前記取っ手の背面と前記下枠の前面との間に指先を差し込み可能な隙間が形成された、ことを特徴とするものである。

【0019】

従来の取っ手は、手で完全に握り持つことを前提とした形態を有している。つまり、取っ手におけるグリップ部分と表示器前面との間に、親指及び他の複数の指が完全に挿通する程度の隙間が存在している。これに対して、上記構成に係る取っ手は、それを握るというよりも複数の指先で摘むことを前提にしたものである（もちろん、ユーザーが希望するならば、親指を横に寝かせつつ手首の平を取っ手又は下枠前面へ押し当てて取っ手を握るような摘み方をしてもよい）。望ましくは、上記構成においては、グリップ部分（後述する実施形態においてバー）の後側に複数の指を完全に挿通させる隙間は存在せず、その隙間は指先だけが入り込む程度のものである。これによれば、複数の指で摘み持つ位置が自然に比較的上方になるので、表示器と操作パネルとの間において手が挟み込まれてしまう問題を効果的に改善することが可能である。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、超音波診断装置において、操作パネルの視認性を向上できる。あるいは、表示器の位置をより引き下げることが可能となる。あるいは、安全性を高められる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

【図 1】本発明に係る超音波診断装置の好適な実施形態を示す斜視図である。

【図 2】超音波診断装置の一部を示す斜視図である。

【図 3】超音波診断装置の側面図である。

【図 4】超音波診断装置の一部を示す正面図である。

【図 5】取っ手の正面図である。

【図 6】取っ手の作用を説明するための図である。

【図 7】表示器が操作パネルに対して前方へ移動した状態を示す図である。

【図 8】表示器が操作パネルに対して前方且つ下方へ移動した状態を示す図である。

【図 9】表示器が前側へ傾斜した状態を示す図である。

【図 10】表示器が後側へ傾斜した状態を示す図である。

【図 11】他の実施形態に係る取っ手を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

以下、本発明の好適な実施形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 2 3 】

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 はその斜視図である。この超音波診断装置は、医療機関において設置され、生体に対する超音波の送受波により超音波画像を形成する装置である。図 1 において、超音波診断装置は本体 10 及び可動部 12 を備えている。本体 10 の下部はベース 14 を構成しており、そのベース 14 には 4 つのキャスタ 16 が設けられている。本体 10 の内部には複数の電子基板が収容されている。

【 0 0 2 4 】

可動部 12 は、操作パネル 18、表示器 20 及びアーム機構 22 を有している。可動部 12 は、本体 10 に対して上下動自在に構成されている。具体的には、それは本体 10 に対して支柱を介して操作パネル 18 が取り付けられている。スライド機構及び旋回機構により、本体 10 に対して、操作パネル 18 の位置及び姿勢を自在に変更することが可能である。それらの機構については図示省略されている。

【 0 0 2 5 】

操作パネル 18 は、前部 24 と後部 26 とにより構成されており、後部 26 は前部 24 の奥側から斜め上方へ立ち上がった形態を有している。操作パネル 18 上には複数の入力デバイスが設けられている。それらにはスイッチやトラックボールなどが含まれる。後部 26 には、タッチスクリーンパネルにより構成される表示器が設けられている。表示器の上辺は後部 26 の上辺の近くに位置している。図示されるように、後部 26 上にも表示器の他に各種のスイッチが設けられている。その内の一部は後部の上辺付近にある。前部 24 の周囲には複数のホルダを有するフレームが設けられている。各ホルダによって図示されていないプローブが保持される。

【 0 0 2 6 】

表示器 20 は、本実施形態においてフラットパネルディスプレイにより構成されている。表示器 20 は操作パネル 18 に対してアーム機構 22 を介して保持されている。アーム機構 22 により、操作パネル 18 に対して、表示器 20 の位置及び姿勢を自在に変更することが可能である。具体的には、表示器 20 の上下方向の位置、旋回角度及びエチルト角度をユーザーにより自在に変更することが可能である。本実施形態においては、操作パネル 18 とは別に、表示器 20 の位置及び姿勢を自在に調整可能である。

【 0 0 2 7 】

表示器 20 は、上述したようにフラットパネルディスプレイにより構成され、例えばそれは液晶表示器である。表示器 20 はその前面に表示面 28 を有している。表示面 28 には超音波画像が表示される。表示器 28 の周囲は枠体 30 であり、枠体 30 は例えば樹脂等の部材により構成されている。枠体 30 は、後に説明するように、上枠、下枠、右枠及び左枠からなるものであり、前側から見た場合、枠体 30 それ全体は一定の幅をもった矩

10

20

30

40

50

形状の形態を有している。

【 0 0 2 8 】

表示器 2 0 における枠体 3 0 には取っ手 3 2 が設けられている。具体的には、枠体 3 0 における下枠の前面に取っ手 3 2 が設けられている。これについて図 2 等を用いて以下に詳述する。

【 0 0 2 9 】

図 2 は、超音波診断装置の一部を拡大して示す斜視図である。表示器 2 0 には取っ手 3 2 が設けられている。図示される例においては、操作パネルの奥側端に近接した状態で表示器 2 0 が位置決められている。取っ手 3 2 は、下枠の前側において下部から前方側斜め上方へ立ち上がったハンドル状の部材である。後に説明するように、取っ手 3 2 は水平のバーとその両端に設けられた一対の連結部とにより構成されている。取っ手 2 0 の背面と下枠前面との間には、側面から見て上方から下方に掛けて幅が狭くなった楔状の隙間が生じている。取っ手 3 2 の立ち上がり角度は、下枠の前面を基準として（角度ゼロ度として）、例えば 3 0 ~ 6 0 度の範囲内に設定されている。この場合における角度は、取っ手 3 2 における前面あるいは背面の平均的な角度である。本実施形態においては、取っ手 3 2 において、下枠前面からの水平方向の突出量が上部から下部に掛けて徐々に小さくなっている。

10

【 0 0 3 0 】

取っ手 3 2 を操作する場合、取っ手 3 2 における水平なバーの後側の隙間に人差し指から小指までの内の 1 又は複数の指の先が差し込まれ、且つ、バーの下側に親指が押し当てられ、そのような摘み状態によって表示器 2 0 を運動させることにより、表示器の位置及び姿勢が変更される。

20

【 0 0 3 1 】

親指の指先及びそれ以外の複数の指の指先で取っ手 3 2 を摘み持つようにしてもよいし、親指を水平方向に寝かせて手のひらを取っ手 3 2 の前面側に押し付けるようにして取っ手 3 2 を握り持つようにしてもよい。いずれの場合においても、取っ手 3 2 を掴むあるいは握る位置の中心が下枠におけるやや上方となるため、後に説明するように、表示器と操作パネルとの間において手の挟み込みという問題を効果的に防止又は軽減することが可能である。また、上述したように、下枠の前面における取っ手 3 2 の突出量が上方から下方にかけて小さくなっているため、ユーザー側から見て操作パネルの視認性を向上することが可能である。

30

【 0 0 3 2 】

図 3 には、超音波診断装置の側面が示されている。本体 1 0 の上部 3 4 は前方から後方にかけて斜め後方に立ち上がりつつやや湾曲した形態を有している。上部 3 4 の上面 3 4 A は斜め後方に湾曲した傾斜面を構成している。その上面 3 4 A の上側に操作パネル 1 8 等が位置している。

【 0 0 3 3 】

上述したように、操作パネル 1 8 は前部 2 4 と後部 2 6 とにより構成され、それらの傾斜角度は互いに異なっている。すなわち、前部 2 4 の上面の傾斜角度よりも後部 2 6 の上面の傾斜角度の方が大きい。それらの角度は水平面に対して定義されるものである。操作パネル 1 8 の奥側には水平方向奥側へ伸長した台座 3 6 が形成されており、その台座 3 6 上にアーム機構 2 2 が搭載されている。アーム機構 2 2 は、第 1 アーム 3 8、支柱 3 8 A、第 2 アーム 4 0 及び第 3 アーム 4 2 等を有している。台座 3 6 に対して第 1 アーム 3 8 は回転可能に設けられている。第 1 アーム 3 8 の奥側端には支柱 3 8 A が設けられ、支柱 3 8 A によって第 2 アーム 4 0 が揺動運動可能且つ回転運動可能に保持されている。第 2 アーム 4 0 は例えば平行リンク機構を有し、第 2 アーム 4 0 の表示器 2 0 側の端部に第 3 アーム 4 2 が回転可能に設けられている。第 3 アーム 4 2 の表示器 2 0 側の端部にはチルト運動のためのチルト軸（水平軸）が設けられ、それを介して表示器 2 0 が第 3 アーム 4 2 に取り付けられている。このようなアーム機構 2 2 によれば、表示器 2 0 の位置及び向きを自在に設定することが可能である。ちなみに、第 3 アーム 4 2 はチルト軸から後方に

40

50

伸長しており、その部分は下側から斜め上方へ向かう円弧状の形態を有している。

【0034】

表示器20の前面側下部、具体的には下枠前面には取っ手32が設けられている。図3に示す状態において、表示器20の下部及び取っ手32が操作パネル18の奥側端部に近接している。取っ手32は、上述したように、下枠前面の下端からユーザー側斜め上方へ立ち上がった形態を有し、図3に示す例において、取っ手32はやや上方に反り上がった形態を有している。取っ手32の裏側、具体的には取っ手32の背面と下枠の前面との間には、隙間33が形成されている。その隙間33は上方から下方にかけて幅が狭くなった形態を有している。隙間33の上部においても前後方向の幅は狭くなっており、隙間には指先を差し込めるものの、指全体を差し通すことはできない。後に説明する開口の上辺に親指の指先を引っ掛けることが可能であるが、開口内に親指を差し込むことはできない。そのような形態をもった取っ手32がユーザーの手によって掴み持たれる。

10

【0035】

図4には、超音波診断装置の一部が正面図として示されている。上述したように、表示器20の下枠には取っ手32が設けられている。取っ手32は、水平方向に伸長したバー32Cと、その両端に設けられた一对の連結部32A、32Bと、からなるものである。バー32Cの下側には開口32Dが形成され、その開口32Dは、上述した隙間に連通している。バー32Cを掴み持つ際には、バー32Cの下側に親指の腹が当てられ、あるいは、バー32Cの下側に親指の指先が引っ掛けられる。もちろん親指を用いることなく他の指先だけを使って取っ手32を操作することも可能である。

20

【0036】

図5には取っ手が拡大図として示されている。表示器20において、表示面28の周囲は枠体30である。枠体30は、上枠(図示せず)、下枠30A、右枠30B及び左枠30Cからなるものである。下枠30Aの前面には取っ手32が設けられている。符号100は表示器の水平方向の幅を表している。その幅100における中央部分の水平幅102の範囲に取っ手32が設けられている。符号104は下枠30Aにおける前面の上下幅を示しており、取っ手32を正面から見た場合、取っ手32の上下幅106は下枠の上下幅104と実質的に同一である。すなわち、取っ手32の下端の高さは下枠30Aの下端の高さに一致しており、取っ手32の上端の高さは下枠30Aの上端の高さに一致している。2, 3mm程度の違いであれば一致関係が成立しているものとみなせる。

30

【0037】

図6には、取っ手32の作用が示されている。ちなみに、破線で示されている取っ手32Aは比較例であり、それは表示器20から水平方向に突出している。

【0038】

図6において、表示器20の前面側における下端は操作パネル18における奥側の端部に近接しており、表示器20はほぼ垂直状態にある。取っ手32の傾斜角度は上述したように表示器20の前面を基準として見て例えば30~60度の範囲内にある。但し、これは例示に過ぎない。その角度は例えば45度である。本実施形態によれば、例えば符号110で示されるように、操作パネル18に対する大きな視野を確保することが可能である。ここで符号108で示す線はその視野範囲の上限を示している。取っ手32が前方へ斜めに立ち上がっているため、大きな視野範囲を確保することが可能である。

40

【0039】

これに対し、比較例としての取っ手32Aによると、上限角度108と同様の上限角度112を前提とした場合、視野範囲は符号114で示すものとなり、その結果、操作パネル18の奥側端部すなわち上端縁部分120が取っ手32Aによって覆われてしまうという問題がある。例えばサブディスプレイである表示器の上端部分が取っ手32Aによって隠されてしまうという問題が生じる。あるいは、そのような上端縁部分120を見ようとした場合、取っ手32Aに妨げられないように視点位置を下げて、符号116で示されるような角度から観察を行う必要がある。その場合において、視野範囲は符号118で示すものとなる。

50

【 0 0 4 0 】

本実施形態においてはそのような不自由さを解消できる。すなわち、図 6 に示す位置関係では、操作パネル 1 8 の上面全体を容易に視認することが可能である。また、取っ手 3 2 における操作位置を従来よりも上方に引き上げることが可能であるから、操作パネル 1 8 と表示器 2 0 との間に手が挟み込まれてしまうという問題を大幅に改善、軽減することが可能である。

【 0 0 4 1 】

ちなみに、取っ手 3 2 を摘み持って表示器 2 0 の位置や姿勢を可変する場合、他の空いている手で補助的に枠体を握り持つようにしてもよい。

【 0 0 4 2 】

図 7 には、表示器 2 0 が更に手前側に引き出された状態が示されている。この場合においても、符号 1 1 8 で示されるように、取っ手による隠蔽をできる限り防止して、操作パネル 1 8 の視認性を向上できる。図 8 に示す状態では、表示器 2 0 が更に手前側に引き出され、且つ、それが下方に引き下げられている。その場合においても、比較例のように水平方向に取っ手を突出させた場合に比べて、本実施形態によれば、符号 1 2 0 で示されるように、操作パネル 1 8 の視認性を向上することが可能である。本実施形態においては上述した第 3 アームが奥側に向けて斜めに立ち上がった湾曲形態を有するため、操作パネル 1 8 の奥側端部との衝突を回避して、チルト軸の位置をより引き下げることが可能である（図 8 参照）。

【 0 0 4 3 】

図 9 には表示器 2 0 が前側へ傾斜した状態が示されており、図 1 0 には表示器 2 0 が後側へ傾斜した状態が示されている。いずれにおいても、符号 1 2 2 , 1 2 4 で示されるように、操作パネル 1 8 の視認性を向上することが可能である。

【 0 0 4 4 】

図 1 1 には他の実施形態が示されている。この実施形態において、取っ手 3 8 は一枚の板状の形態を有している。それは下枠の前面において下端から上方へ斜めに立ち上がった形態を有している。その取っ手 3 8 の背面側には楔状の隙間が形成されているが、正面側に開口は存在していない。

【 0 0 4 5 】

このような構成によっても、上述同様の作用効果を得ることが可能である。ただし、図 1 等に示した実施形態によれば取っ手が開口を有しているため、開口上辺に親指を引っ掛けたり、あるいは、開口上辺に手のひらを押し付けたりすることが可能であり、よりグリップ性を向上できるという利点が得られる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

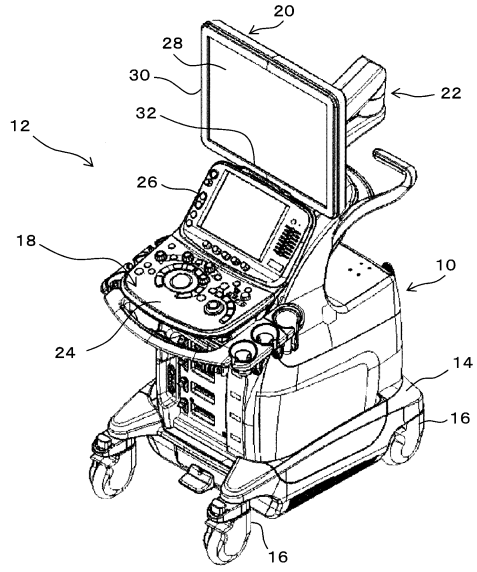
1 0 本体、1 2 可動部、1 8 操作パネル、2 0 表示器、2 2 アーム機構、2 8 表示面、3 0 枠体、3 2 取っ手。

10

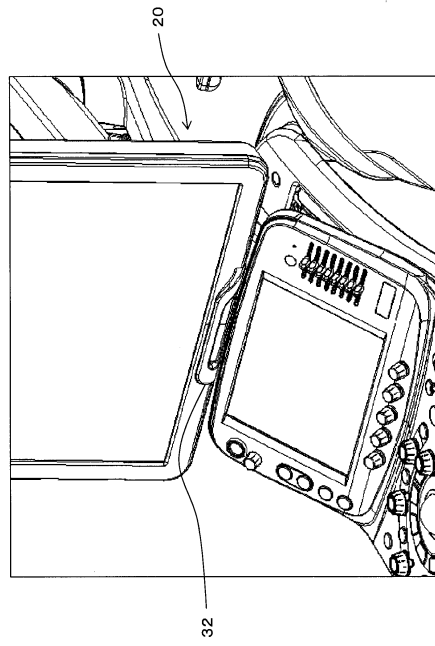
20

30

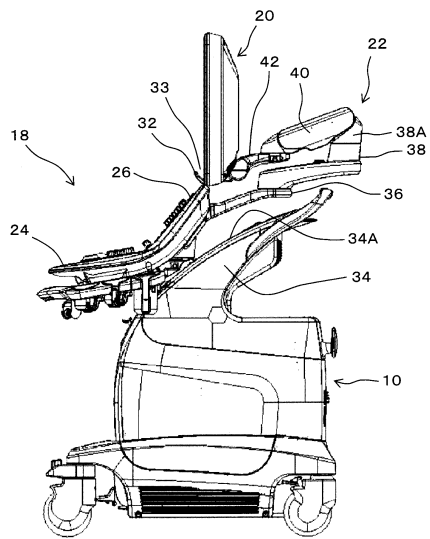
【図1】



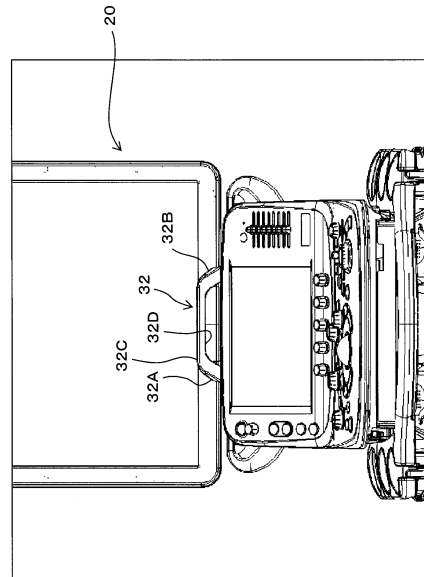
【図2】



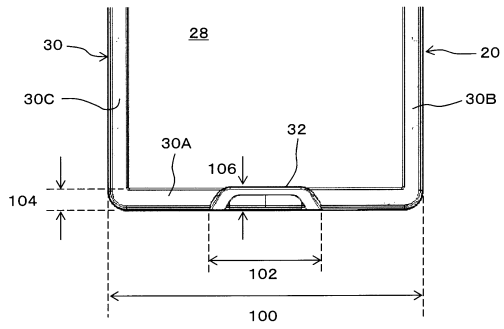
【図3】



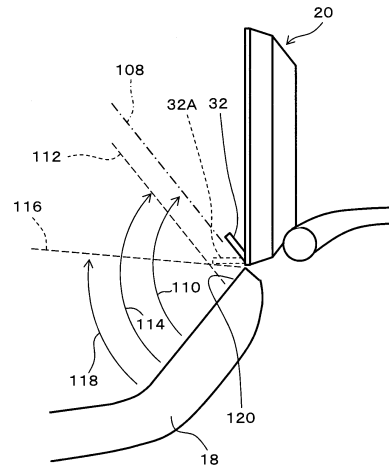
【図4】



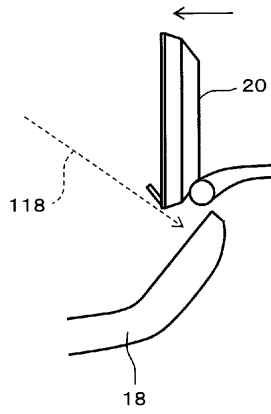
【図5】



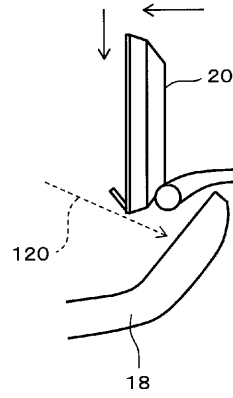
【図6】



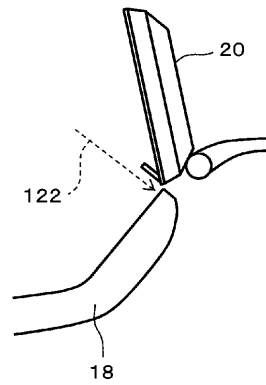
【図7】



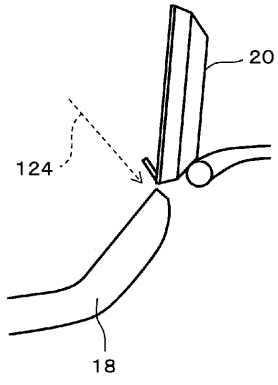
【図8】



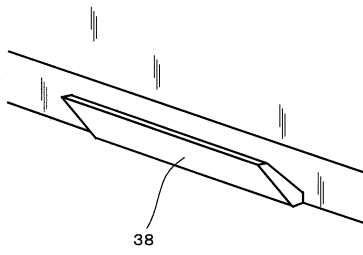
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

審査官 森口 正治

(56)参考文献 特開2011 - 245042 (J P , A)
特開2010 - 154943 (J P , A)
特表2006 - 501923 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 8 / 0 0 - 8 / 1 5

专利名称(译)	超音波診断装置及び超音波診断装置用表示器		
公开(公告)号	JP6204840B2	公开(公告)日	2017-09-27
申请号	JP2014008886	申请日	2014-01-21
[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)	日立アロカメディカル株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
[标]发明人	江田雅斗 須田昌彦 宇井健人		
发明人	江田 雅斗 須田 昌彦 宇井 健人		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/LL25		
其他公开文献	JP2015136448A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：当在超声诊断设备的显示单元上提供作为操作构件的手柄时，防止手柄对操作面板的可视性的劣化。或者，在操作显示器时提高安全性。把手（32）设置在显示单元（20）的下框架（30A）的前表面上。手柄32具有从下侧向上倾斜的形状。在把手32的后表面和下框架30A的前表面之间，从上侧到下侧产生宽度变窄的楔形间隙。一个或多个指尖钩在间隙中。把手32由水平杆和设置在其两侧的连接部分组成。与间隙连通的开口形成在杆的下侧。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特許公報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6204840号 (P6204840)
(45) 発行日 平成29年9月27日 (2017. 9. 27)		(24) 登録日 平成29年9月8日 (2017. 9. 8)
(51) Int. Cl. A 6 1 B 8 / 0 0 (2006. 01)	F I A 6 1 B 8 / 0 0	
請求項の数 7 (全 12 頁)		
(21) 出願番号 特願2014-8886 (P2014-8886)	(73) 特許権者 000005108 株式会社日立製作所	
(22) 出願日 平成26年1月21日 (2014. 1. 21)		
(65) 公開番号 特開2015-136448 (P2015-136448A)	(74) 代理人 110001210 特許業務法人 Y K I 国際特許事務所	
(43) 公開日 平成27年7月30日 (2015. 7. 30)	(72) 発明者 江田 雅斗 東京都三鷹市牟礼 6 丁目 2 番 1 号 日立アロカメディカル株式会社内	
審査請求日 平成28年12月1日 (2016. 12. 1)	(72) 発明者 須田 昌彦 東京都三鷹市牟礼 6 丁目 2 番 1 号 日立アロカメディカル株式会社内	
	(72) 発明者 宇井 健人 東京都三鷹市牟礼 6 丁目 2 番 1 号 日立アロカメディカル株式会社内	
	最終頁に続く	
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置及び超音波診断装置用表示器		