

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5107783号
(P5107783)

(45) 発行日 平成24年12月26日(2012.12.26)

(24) 登録日 平成24年10月12日(2012.10.12)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 8/00

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2008-112502 (P2008-112502)	(73) 特許権者	390029791
(22) 出願日	平成20年4月23日 (2008. 4. 23)		日立アロカメディカル株式会社
(65) 公開番号	特開2009-261506 (P2009-261506A)		東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号
(43) 公開日	平成21年11月12日 (2009.11.12)	(74) 代理人	100075258
審査請求日	平成23年3月17日 (2011. 3. 17)		弁理士 吉田 研二
		(74) 代理人	100096976
			弁理士 石田 純
		(72) 発明者	諸山 進
			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	宮澤 浩

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】

床面に設置される本体と、表面に操作面が設けられ、本体側面よりも外側に突出するよう配置された操作卓と、を備える超音波診断装置であって、

操作卓の操作面と反対側の面に設けられ、操作卓の操作面と反対側の面よりも床面側にある空間を照明する照明装置を備えること、

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、超音波診断装置の構造に関する。

【背景技術】

【0002】

超音波診断装置は、超音波を用いて患者の断層画像等を撮影するもので、撮影した画像はモニタに表示される。超音波診断装置によって患者の検査を行う場合には、検査者は片手で超音波プローブを操作し、もう一方の手で操作卓の操作面上のスイッチ類を操作しながらモニタに映し出された画像を観察する。超音波診断装置は、モニタでの視認性を高めるために薄暗くした診察室の中で使用されることが多いので、操作面上のスイッチ類を照明する照明装置が設けられている。これらの照明装置は、モニタの画像の視認性が低下しないようにスイッチのある操作面のみを照明し、照明光がモニタに向かうことがないよう

に設けられたり（例えば、特許文献１）、照明光が操作面にのみ向かうようにルーバを介して操作面を照明したりすること（例えば、特許文献２参照）が提案されている。

【０００３】

【特許文献１】特開平３－３７９１８号公報

【特許文献２】特開昭６３－８９８８８号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

ところで、超音波診断装置によって患者の検査を行う際に、検査者は患者のカルテなどの資料を参照しながら検査を行うことがある。この場合、検査者は、操作卓の上に資料を置けないので、膝の上に資料を置いて参照しようとする場合が多い。しかし、診察室が薄暗いことと、膝の上は操作卓の影になってしまいさらに暗いことから、資料が読みづらく不便な場合が多かった。また、超音波診断装置の超音波プローブの接続端子は操作卓の下側の本体側面に設けられていることが多い。このため、検査者が超音波プローブの接続をしようとした場合にも、操作卓の下側は暗くプローブ接続部の視認性が低いことから、プローブの接続作業がやりづらいという問題があった。

10

【０００５】

本発明は、超音波診断装置の利便性の向上を図ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

20

本発明の超音波診断装置は、床面に設置される本体と、表面に操作面が設けられ、本体側面よりも外側に突出するよう配置された操作卓と、を備える超音波診断装置であって、操作卓の操作面と反対側の面に設けられ、操作卓の操作面と反対側の面よりも床面側にある空間を照明する照明装置を備えること、を特徴とする。

【発明の効果】

【０００７】

本発明は、超音波診断装置の利便性を向上させることができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００８】

以下、本発明の好適な実施形態について図面を参照しながら説明する。図１に示すように、超音波診断装置１０は、内部に電子回路や電源機器などが設けられた本体１１と、本体１１の上面に設けられたベース１２と、ベース１２に回転自在に取り付けられた操作卓１３と、ベース１２の上に設けられ、複数のアームが回転またはスライド可能に接続されたモニタ支持機構１４と、モニタ支持機構１４に取り付けられ、診断画像を表示するモニタ１５とを備えている。本体１１の底面には、床面１９で容易に移動することができるように、４つのキャスタ１６が取り付けられている。操作卓１３は上側の操作面１３ａに検査の際に操作する様々なスイッチ類が配置されており、厚板を折り曲げたような形状で、検査者２１から遠い本体１１側は視認性を良くするために床面１９に対して大きな傾斜角を持ち、逆に検査者２１に近く、本体１１から離れた部分は検査者２１がスイッチ類の操作をしやすいよう、床面に対する角度が小さくなっている。また、操作面１３ａと反対側の床面１９側にある下面１３ｃは床面１９に対して略平行な面であり、本体１１から離れた側にある下面１３ｂは床面に対し若干上向きの角度を持っている。操作卓１３は、椅子２２に座った検査者２１が操作しやすいように、ベース１２に片持ちで回転自在に取り付けられ、検査の際に椅子２２に座った検査者２１の膝２３が操作卓１３の下側に入るようにその先端が本体１１の側面よりも外側に突出するよう構成されている。操作卓１３の本体１１から離れた先端側の下面１３ｂには照明装置３０が取り付けられている。また、操作卓１３の突出している側の本体１１の側面には、超音波プローブ２５のケーブル２６が接続されるコネクタ１７が取り付けられ、下部には検査者が検査の際に足を載せるフットレスト１８が取り付けられている。なお、図１の矢印で示す上方向が超音波診断装置１０の上方向で図中の矢印で示す下方向が超音波診断装置１０の下方向となる。

30

40

50

【 0 0 0 9 】

図 2 に示すように、操作卓 1 3 の先端側の下面 1 3 b には、長方形の開口 3 7 が設けられ、開口 3 7 から照明装置 3 0 のカバー 3 1 が露出するように構成されている。カバー 3 1 の両端にはカバーを回転させる円板状のノブ 3 8 が設けられている。また、下面 1 3 c には照明装置 3 0 のオンオフを行うスイッチ 3 9 が設けられている。

【 0 0 1 0 】

図 3 に示すように、照明装置 3 0 は、透明プラスチックなどの透光性の材料で作られた円筒状のカバー 3 1 と、カバー 3 1 の内部に取り付けられたベース 3 2 と、ベース 3 2 に取り付けられた基板 3 3 と、基板 3 3 に取り付けられた光源である発光ダイオード 3 4 と、発光ダイオード 3 4 に取り付けられた拡散レンズ 3 5 と、を備えている。カバー 3 1 の両端に取り付けられたノブ 3 8 には照明装置 3 0 の回転軸 3 6 が設けられ、回転軸 3 6 は操作卓 1 3 に回転自在に取り付けられている。操作卓 1 3 に設けられた開口 3 7 は、端面が回転軸 3 6 の中心に向かうように斜めに面取りされ、発光ダイオード 3 4 からの光が下方に向かって広がることができるよう構成されている。操作卓 1 3 の内側のカバー 3 1 外面には長手方向に向かって 2 つのリブ 4 1 が設けられている。2 つのリブ 4 1 は回転軸 3 6 を挟んだ両側に設けられ、カバー 3 1 が回転する際に開口 3 7 の周縁に当たって発光ダイオード 3 4 の方向が下面 1 3 b から下に向かう方向から外れて操作卓 1 3 の内部に向かうことを防止している。

【 0 0 1 1 】

基板 3 3 は発光ダイオード 3 4 が機械的に固定されると共に、発光ダイオード 3 4 の駆動電力を供給する電気回路或いは電線路を備えている。電気回路または電線路は基板の上にプリントなどで形成されていてもよい。拡散レンズ 3 5 は発光ダイオード 3 4 に取り付けられ、先端がカバー 3 1 の内半径よりも小さい半径の球面状のレンズであり、発光ダイオード 3 4 からの光をカバー 3 1 の内部に拡散させ、カバー 3 1 から均一な照明光が放射されるようにするものである。発光ダイオード 3 4 は一つでもよいし複数設けてもよい。また、拡散レンズ 3 5 は各発光ダイオード 3 4 に設けてもよいし、複数の発光ダイオード 3 4 に対して 1 つの拡散レンズ 3 5 を設けるようにしてもよい。

【 0 0 1 2 】

以上のように構成された超音波診断装置 1 0 を検査者が使用する場合について説明する。図 1 に示すように、超音波検査においては、検査者 2 1 は椅子 2 2 に座ってモニター 1 5 及び操作卓 1 3 に向かう。そして、一方の手で操作卓 1 3 の側面に掛かっている超音波プローブ 2 5 を取り出して患者にあて、もう一方の手で操作卓 1 3 の操作面 1 3 a にあるスイッチ類を操作しながらモニター 1 5 に表示される検出画像を観察する。この検査は薄暗くした診察室の中で行う。検査者 2 1 は、検査の途中或いは、その前後に患者のカルテ 2 4 を確認する。この場合、検査者 2 1 は操作卓 1 3 の下面 1 3 b , 1 3 c 側に入れている膝 2 3 の上にカルテ 2 4 を載せ、照明装置 3 0 の図 2 に示すスイッチ 3 9 を押す。すると、照明装置 3 0 がオンとなり、発光ダイオード 3 4 が発光し、操作卓 1 3 の下面 1 3 b , 1 3 c 側の空間が照明される。この照明によって検査者 2 1 は、薄暗い診察室の中でも操作卓 1 3 の下面 1 3 b , 1 3 c に入った膝 2 3 の上に載せたカルテ 2 4 を見やすくすることができる。また、検査者 2 1 は、カルテ 2 4 の位置に応じて図 2 に示したノブ 3 8 を回転させて光の方向を変化させ、よりカルテ 2 4 を見やすくすることができる。

【 0 0 1 3 】

検査の途中または前後に検査者 2 1 は薄暗い診察室の中で超音波プローブ 2 5 を別のプローブに交換する場合がある。このような場合も、検査者 2 1 は操作卓 1 3 の照明装置 3 0 をオンとして、操作卓 1 3 の下面 1 3 b , 1 3 c 側の本体 1 1 側面に取り付けられているコネクタ 1 7 の周辺を照明することができる。また、図 2 に示すノブ 3 8 を回転させることによって光の方向をコネクタ 1 7 の方向に向けて、コネクタ 1 7 の周辺をより見やすくすることができる。これによって超音波プローブ 2 5 の交換の際にケーブル 2 6 をコネクタ 1 7 に接続しやすくなる。

【 0 0 1 4 】

10

20

30

40

50

以上説明したように、本実施形態の超音波診断装置１０は、操作卓１３の先端側の下面１３ｂに照明装置３０を設けているので、薄暗い診察室の中でも検査者がカルテ２４を見やすくすることができる。また、照明装置３０を回転させて光の方向を本体１１の側面方向に変えることができるので、検査者が超音波プローブのコネクタ１７を接続しやすくすることができる。このため、本実施形態の超音波診断装置１０は検査者の利便性を向上させることができるという効果を奏する。また、照明装置３０は操作卓１３の下面１３ｂに設けられているので、照明装置３０からの光はモニタ１５には到達せず、照明装置３０をオンとしてもモニタ１５の視認性を低下させないという効果を奏する。

【００１５】

本実施形態では、操作卓１３は本体１１の上面に回転自在に取り付けられ、先端側が本体１１の側面よりも外側に突出している構造として説明したが、操作卓１３は本体１１の側面よりも外側に突出して、その下側に空間があれば、本体１１の側面に取り付けられていてもよいし、本体１１の内部或いは上面に格納できるように設けられ、検査の際に本体１１の側面から突出するように構成されていてもよい。

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【図１】本発明の実施形態における超音波診断装置の外形図である。

【図２】本発明の実施形態における超音波診断装置の操作卓を下面側から見た斜視図である。

【図３】本発明の実施形態における超音波診断装置の操作卓の部分断面図である。

【符号の説明】

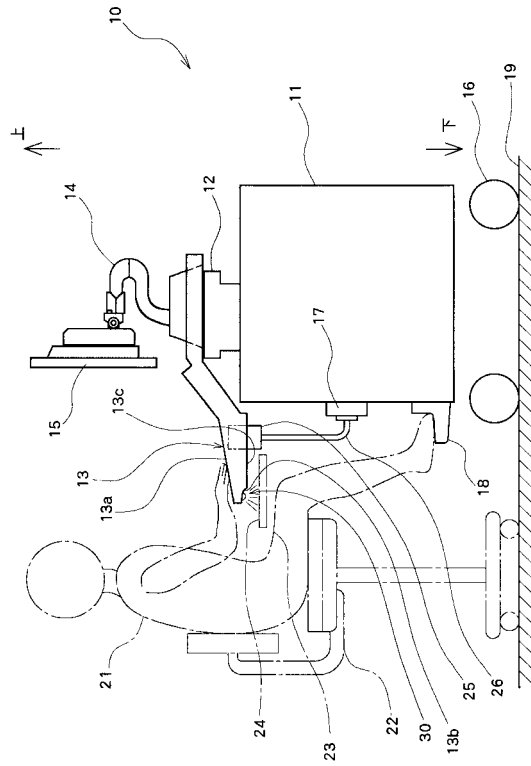
【００１７】

１０ 超音波診断装置、１１ 本体、１２ ベース、１３ 操作卓、１３ａ 操作面、１３ｂ、１３ｃ 下面、１４ モニタ支持機構、１５ モニタ、１６ キャスタ、１７ コネクタ、１８ フットレスト、１９ 床面、２１ 検査者、２２ 椅子、２３ 膝、２４ カルテ、２５ 超音波プローブ、２６ ケーブル、３０ 照明装置、３１ カバー、３２ ベース、３３ 基板、３４ 発光ダイオード、３５ 拡散レンズ、３６ 回転軸、３７ 開口、３８ ノブ、３９ スイッチ、４１ リブ。

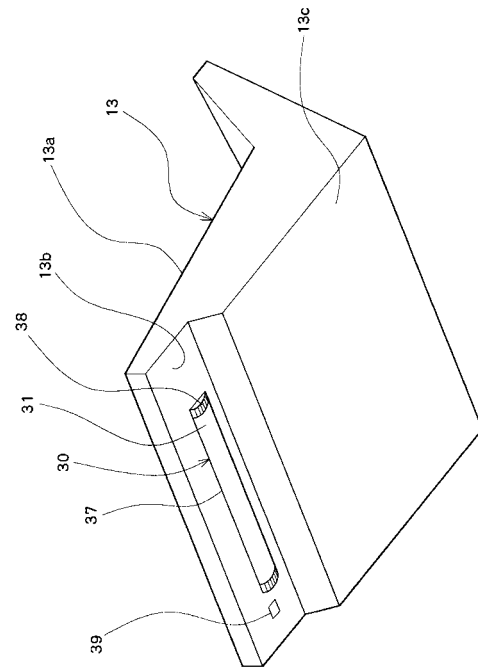
10

20

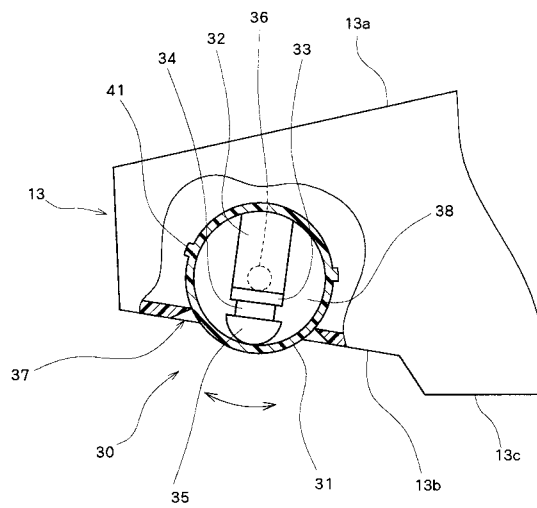
【圖 1】



【圖 2】



【圖 3】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭55-62441(JP,U)
特開昭63-89888(JP,A)
特開平 3-37918(JP,A)
特開2000-211425(JP,A)
特開2001-55183(JP,A)
特開2003-159219(JP,A)
特開2004-53588(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	JP5107783B2	公开(公告)日	2012-12-26
申请号	JP2008112502	申请日	2008-04-23
[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	諸山進		
发明人	諸山 進		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/EE21 4C601/LL25		
代理人(译)	吉田健治 石田 纯		
审查员(译)	宫泽浩		
其他公开文献	JP2009261506A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题是为了提高超声诊断设备的便利性。 解决方案：超声诊断设备10设置有安装在地板表面19上的主体11和操作台13，操作台13在其表面上设置有操作表面13a，并且布置成从主体11的侧表面向外突出。照明装置30设置在控制台13的下表面13b上，并且照亮控制台13的下表面13b的地板表面19侧上的空间。 点域1

