

(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2010-51621

(P2010-51621A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(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 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-220854 (P2008-220854)
(22) 出願日 平成20年8月29日 (2008.8.29)(71) 出願人 306037311
富士フイルム株式会社
東京都港区西麻布2丁目26番30号
(74) 代理人 100110777
弁理士 宇都宮 正明
(74) 代理人 100100413
弁理士 渡部 温
(72) 発明者 池亀 春香
東京都港区西麻布2-26-30 富士フ
イルム株式会社内
Fターム(参考) 4C601 EE11 LL25 LL26

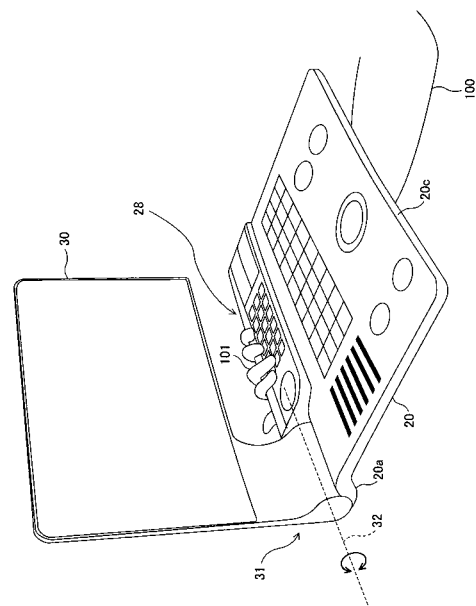
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】オペレータが片手で持ちながら容易に装置の操作をすることが可能な超音波診断装置を提供する。

【解決手段】この超音波診断装置は、超音波診断装置に対する入力操作に用いられる操作部と、超音波探触子に駆動信号を供給するとともに、超音波探触子から出力される受信信号を処理する送受信部と、送受信部によって処理された受信信号に基づいて画像信号を生成する画像信号生成部と、画像信号生成部によって生成された画像信号に基づいて超音波画像を表示する表示部と、少なくとも送受信部及び画像信号生成部を収納し、端縁部分の一端又は両端において表示部を開閉可能に支持する筐体であって、操作部が設けられている主面と反対側の底面が凹形状を有するように湾曲しており、端縁部分に他の部分よりも肉厚である肉厚部を有する筐体とを具備する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波診断装置であって、
前記超音波診断装置に対する入力操作に用いられる操作部と、
超音波探触子に駆動信号を供給するとともに、前記超音波探触子から出力される受信信号を処理する送受信部と、
前記送受信部によって処理された受信信号に基づいて画像信号を生成する画像信号生成部と、
前記画像信号生成部によって生成された画像信号に基づいて超音波画像を表示する表示部と、
少なくとも前記送受信部及び前記画像信号生成部を収納し、端縁部分の一端又は両端において前記表示部を開閉可能に支持する筐体であって、前記操作部が設けられている主面と反対側の底面が凹形状を有するように湾曲しており、前記端縁部分に他の部分よりも肉厚である肉厚部を有する前記筐体と、
を具備する超音波診断装置。

10

【請求項 2】

前記表示部が、前記筐体の前記端縁部分の一端又は両端において前記端縁部分と平行な回転軸の周りに回動可能な軸支部によって前記筐体に対して開閉可能に支持されており、
前記表示部の前記端縁部分のうち前記軸支部が設けられている部分以外の部分に切欠きが形成されている、
請求項 1 記載の超音波診断装置。

20

【請求項 3】

前記筐体の底面が、前記端縁部分において膨らんだ形状を有する、請求項 1 又は 2 記載の超音波診断装置。

【請求項 4】

前記筐体の前記肉厚部の一部に、前記超音波探触子を収納する収納部が形成されている、請求項 1 乃至 3 の何れか一項記載の超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

30

本発明は、超音波を送受信することにより生体内の臓器等の撮像を行って、診断のために用いられる超音波画像を生成する超音波診断装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

医療分野においては、被検体の内部を観察して診断を行うために、様々な撮像技術が開発されている。特に、超音波を送受信することによって被検体の内部情報を取得する超音波撮像は、リアルタイムで画像観察を行うことができる上に、X 線写真や R I (radio isotope) シンチレーションカメラ等の他の医用画像技術と異なり、放射線による被曝がない。そのため、超音波撮像は、安全性の高い撮像技術として、産科領域における胎児診断の他、婦人科系、循環器系、消化器系等を含む幅広い領域において利用されている。

40

【0003】

従来、超音波診断装置は、専用の診察室内に設置される大型のものが主流であったが、超音波診断のたびに、超音波診断装置が設置された診断室に被験者を移動させる必要があり、被験者にとって大きな負担となっていた。このような被験者の負担を軽減するために、超音波診断装置を操作するオペレータ（診断者）が容易に持ち歩いて使用できるような超音波診断装置が求められている。また、大規模災害時のトリアージ診断において、不特定の場所にオペレータが超音波診断装置を容易に持ち歩いて使用できるようにするためにも、超音波診断装置の持ち運び易さや使い易さが求められている。

【0004】

関連する技術として、特許文献 1 には、トランスデューサアレイやその信号を処理する

50

集積回路等を、ハンドヘルドのエンクロージャー内に搭載した超音波診断装置が開示されている。具体的には、トランスデューサアレイ、集積回路、ユーザ・コントローラ、ディスプレイ及びバッテリーを1つのエンクロージャー内に収容した1ピースの超音波診断装置とともに、トランスデューサアレイ、集積回路及びユーザ・コントローラを1つのユニットに、ディスプレイ及びバッテリーをもう1つのユニットに収容した2ピースの超音波診断装置が開示されている。

【0005】

しかしながら、特許文献1には、1ピース又は2ピースのハンドヘルドのエンクロージャー内にトランスデューサアレイやディスプレイ等を搭載するという以外に、超音波診断装置の持ち運び易さや使い易さを考慮した構成は開示されていない。

10

【0006】

特許文献2には、撮像ユニットと、表示及び制御ユニットとを、それぞれ片手で保持して操作できる超音波システムが開示されている。特許文献2の図20によれば、この超音波システムの表示及び制御ユニットは、手のひら大のモニターモジュールと、このモニターモジュールの手前側に取り付けられたハンドルとを有しており、このハンドルにより表示及び制御ユニットを保持するようになっている。

【0007】

特許文献2のようにかなり小型でスペックを限定した超音波システムであれば、片手で超音波システムを保持することも可能と思われるが、モニターをより大きくするなどスペックを改善した場合には、診断を行いながら長時間片手で超音波システムを保持することは容易ではない。

20

【特許文献1】特表2002-526143号公報(第8-10頁、図2-4)

【特許文献2】特開2003-299652号公報(第21頁、図20)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

そこで、上記の点に鑑み、本発明は、オペレータが片手で持ちながら容易に操作をすることが可能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】

【0009】

上記課題を解決するため、本発明の1つの観点に係る超音波診断装置は、超音波診断装置に対する入力操作に用いられる操作部と、超音波探触子に駆動信号を供給するとともに、超音波探触子から出力される受信信号を処理する送受信部と、送受信部によって処理された受信信号に基づいて画像信号を生成する画像信号生成部と、画像信号生成部によって生成された画像信号に基づいて超音波画像を表示する表示部と、少なくとも送受信部及び画像信号生成部を収納し、端縁部分の一端又は両端において表示部を開閉可能に支持する筐体であって、操作部が設けられている主面と反対側の底面が凹形状を有するように湾曲しており、端縁部分に他の部分よりも肉厚である肉厚部を有する筐体とを具備する。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、筐体の底面が凹形状を有することにより、筐体の底面がオペレータの前腕部で支え易くなるとともに、端縁部分に肉厚部を形成したことにより、肉厚部が手で握り易くなるので、オペレータが筐体を片手で持ちながら容易に超音波診断装置の操作をすることができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら詳しく説明する。なお、同一の構成要素には同一の参照番号を付して、説明を省略する。

図1及び図2は、本発明の第1の実施形態に係る超音波診断装置の外観を示す斜視図であり、図3は、本発明の第1の実施形態に係る超音波診断装置の外観を示す正面図である

50

。図 1 ~ 図 3 に示すように、この超音波診断装置は、超音波探触子 10 と、筐体 20 と、表示部 30 とを備えている。ここで、筐体 20 及び表示部 30 は、超音波診断装置本体を構成する。

【0012】

表示部 30 は、筐体 20 の遠方側の端縁部分の一端において該端縁部分と平行な回転軸 32 の周りに回動可能な軸支部 31 によって、筐体 20 に対して開閉可能となるように支持されている。図 1 には、筐体 20 に対して表示部 30 が開いた状態が示されており、図 2 には、筐体 20 に対して表示部 30 が閉じた状態が示されている。

【0013】

図 1 に示すように、筐体 20 の主面（上面）には、超音波診断装置に対する入力操作に用いられる操作部 28 が設けられている。また、図 3 に示すように、筐体 20 は、少なくとも筐体 20 の手前側の端縁部分 20c において、主面と反対側の底面が凹形状を有するように湾曲している。これにより、筐体 20 の手前側の端縁部分 20c は、円弧状に中央が反り上がる形状を有している。より好ましくは、筐体 20 の底面全体が、湾曲した形状を有している。

【0014】

このように、筐体 20 の底面が凹形状を有する形状としたので、オペレータは、筐体 20 の底面を、オペレータの前腕部（腕の肘から手首までの部分）100 によって容易に支えることができる。また、オペレータが筐体 20 の底面を片腕で支えながら診察を行う場合に、やじろべえと同様に重心が下がって、超音波診断装置の姿勢が安定するという効果が得られる。

【0015】

筐体 20 は、操作部 28 を操作するオペレータから見て遠方側の端縁部分において、他の部分よりも肉厚である肉厚部 20a を有している。肉厚部 20a は、筐体 20 の底面側が膨らんだ形状となっている。具体的には、筐体 20 の底面において、筐体 20 の遠方側の端縁部分に沿って蒲鉾形の凸部が設けられている。これにより、オペレータは、手で棒を握るような感覚で肉厚部 20a を握ることができる。

【0016】

このように、オペレータから見て遠方側の端縁部分に肉厚部 20a を形成したので、オペレータは、筐体 20 の底面を前腕部 100 によって支えつつ、手のひらと指全体で棒を握るような感覚で肉厚部 20a を握ることができ、手首や指に余計な力を入れることなく、片手でしっかりと筐体 20 を保持することができる。従って、オペレータは、筐体 20 を片手で持ちながら操作部 28 を操作したり、筐体 20 を片手で持ちながら、もう片方の手で、超音波探触子 10 の操作や操作部 28 を用いた入力操作などを容易に行うことができる。

【0017】

オペレータが筐体 20 の底面を片腕で支えながら診察を行うことを考慮して、筐体 20 の大きさ（面積）は、B5 サイズ ~ A4 サイズであり、超音波診断装置全体の重さは、2 kg ~ 5 kg であることが望ましい。また、表示部 30 が開いた状態において姿勢の安定を保つために、表示部 30 の重さは、超音波診断装置全体の重さの 1 / 4 以下であることが望ましい。

【0018】

また、肉厚部 20a の厚さは、手の大きさに合わせて、15 mm ~ 40 mm とすることが望ましい。特に、ユニバーサルデザインや人間工学の観点からは、肉厚部 20a の厚さを 32 mm 程度とすることが適切である。肉厚部 20a を握り易くするために、肉厚部 20a 以外の筐体 20 の厚さを肉厚部 20a の厚さの 3 / 4 以下とし、肉厚部 20a の湾曲の曲率半径を 10 mm ~ 30 mm とすることが望ましい。

【0019】

さらに、肉厚部 20a の底面側において、オペレータの腕に接触する領域に、ゴム素材を貼り付け、又は、凹凸構造を形成して、すべり防止のための表面加工を施すことが望ま

10

20

30

40

50

しい。肉厚部 20 a の背面側においても、オペレータの指にフィットするように、波型の凹凸形状を形成したり、ゴム素材を貼り付けることが望ましい。

【0020】

図 2 に示すように、筐体 20 の肉厚部 20 a の一部には、超音波探触子 10 を収納する収納部 20 b が形成されている。ここで、超音波探触子 10 は略円筒状の外形を有しており、筐体 20 の肉厚部 20 a には、超音波探触子 10 の外形に対応する空洞が収納部 20 b として形成されている。

【0021】

このように、超音波探触子 10 を収納する収納部 20 b を筐体 20 の肉厚部 20 a に形成することによって、肉厚部 20 a のスペースを有効利用して、超音波探触子 10 を超音波診断装置本体と一緒に持ち運びすることができる。また、後で説明するように、超音波診断装置本体と超音波探触子 10 との間における信号の送受信を無線で行うようにして、超音波診断装置本体と超音波探触子 10 とが信号線で接続されていない場合においても、超音波探触子 10 が超音波診断装置本体から離れて紛失するような事故を防止することができる。なお、超音波診断装置本体と超音波探触子 10 との信号の送受信を有線で行う場合には、筐体 20 の収納部 20 b 又はその近傍に、信号線を收容する收容部を形成してもよい。

【0022】

図 1 及び図 2 に示すように、表示部 30 は、表示部 30 の下方側の端縁部分のうち、操作部 28 を操作するオペレータから見て右側から中央にかけての部分が切り欠かれた形状となっており、表示部 30 を開閉可能に支持する軸支部 31 は、オペレータから見て遠方側の端縁部分の左端のみに形成されている。これにより、オペレータが筐体 20 の肉厚部 20 a を握る際に、表示部 30 によってオペレータの手の指先 101 が邪魔されることがない。従って、オペレータは、前腕部 100 から指先 101 までの全体を使って確実に筐体 20 を保持することができる。また、オペレータは、表示部 30 を回転させることにより、表示部 30 を見る方向に合わせて表示部 30 の向きを調節することができる。なお、表示部 30 は、上記と左右逆の形状、即ち、表示部 30 の下方側の端縁部分のうち、オペレータから見て左側から中央にかけての部分が切り欠かれた形状としてもよい。その場合には、表示部 30 を開閉可能に支持する軸支部 31 は、オペレータから見て右側の部分に形成される。

【0023】

超音波診断においては、オペレータが、一方の手で超音波探触子 10 を患者の各部に当接させながら、表示部 30 に表示される超音波画像を観察したり、超音波画像を患者に見せたりする必要があるので、他方の手で筐体 20 を保持しながら表示部 30 の向きを自由に換えられることは非常に便利である。また、オペレータは、一方の手で超音波探触子 10 を患者の各部に当接させながら、他方の手で操作部 28 を操作することもできるので、超音波診断を迅速に行うことが可能となる。

【0024】

次に、本発明の第 1 の実施形態に係る超音波診断装置の内部構成について説明する。

図 4 は、本発明の第 1 の実施形態に係る超音波診断装置の内部構成を示すブロック図である。この超音波診断装置は、超音波探触子 10 と、超音波診断装置本体とによって構成される。超音波診断装置本体は、走査制御部 11 と、送信遅延パターン記憶部 12 と、送信制御部 13 と、駆動信号発生部 14 と、受信信号処理部 21 と、受信遅延パターン記憶部 22 と、受信制御部 23 と、B モード画像生成部（画像信号生成部）24 と、D/A 変換器 25 と、制御部 26 と、格納部 27 と、操作部 28 と、表示部 30 とを有している。駆動信号発生部 14 と受信信号処理部 21 とは、送受信部を構成する。ここで、走査制御部 11 ~ 駆動信号発生部 14、及び、受信信号処理部 21 ~ 格納部 27 は、図 1 ~ 図 3 に示す筐体 20 に収納されており、操作部 28 は、筐体 20 の主面に設けられている。

【0025】

被検体に当接させて用いられる超音波探触子 10 は、1 次元又は 2 次元のトランスデュ

10

20

30

40

50

ーサアレイを構成する複数の超音波トランスデューサ 10 a を備えている。それらの超音波トランスデューサ 10 a は、印加される駆動信号に基づいて超音波を送信すると共に、伝搬する超音波エコーを受信して受信信号を出力する。

【0026】

各超音波トランスデューサは、例えば、P Z T（チタン酸ジルコン酸鉛：Pb(lead) zirconate titanate）に代表される圧電セラミックや、P V D F（ポリフッ化ビニリデン：polyvinylidene difluoride）に代表される高分子圧電素子等の圧電性を有する材料（圧電体）の両端に電極を形成した振動子によって構成される。そのような振動子の電極に、パルス状又は連続波の電圧を印加すると、圧電体が伸縮する。この伸縮により、それぞれの振動子からパルス状又は連続波の超音波が発生し、それらの超音波の合成によって超音波ビームが形成される。また、それぞれの振動子は、伝搬する超音波を受信することによって伸縮し、電気信号を発生する。それらの電気信号は、超音波の受信信号として出力される。

10

【0027】

走査制御部 11 は、超音波ビームの送信方向及び超音波エコーの受信方向を順次設定する。送信遅延パターン記憶部 12 は、超音波ビームを形成する際に用いられる複数の送信遅延パターンを記憶している。送信制御部 13 は、走査制御部 11 において設定された送信方向に応じて、送信遅延パターン記憶部 12 に記憶されている複数の遅延パターンの中から所定のパターンを選択し、そのパターンに基づいて、複数の超音波トランスデューサ 10 a の駆動信号にそれぞれ与えられる遅延時間を設定する。あるいは、送信制御部 13 は、複数の超音波トランスデューサ 10 a から一度に送信される超音波が被検体の撮像領域全体に届くように遅延時間を設定しても良い。

20

【0028】

駆動信号発生部 14 は、例えば、複数の超音波トランスデューサ 10 a に対応する複数のパルスによって構成されている。駆動信号発生部 14 は、送信制御部 13 によって設定された遅延時間に従って、複数の超音波トランスデューサ 10 a から送信される超音波が超音波ビームを形成するように複数の駆動信号を超音波探触子 10 に供給し、又は、複数の超音波トランスデューサ 10 a から一度に送信される超音波が被検体の撮像領域全体に届くように複数の駆動信号を超音波探触子 10 に供給する。

【0029】

30

受信信号処理部 21 は、複数の超音波トランスデューサ 10 a に対応して、複数の増幅器（プリアンプ）21 a と、複数の A / D 変換器 21 b とを含んでいる。超音波トランスデューサ 10 a から出力される受信信号は、増幅器 21 a において増幅され、増幅器 21 a から出力されるアナログの受信信号は、A / D 変換器 21 b によってデジタルの受信信号に変換される。A / D 変換器 21 b は、デジタルの受信信号を、受信制御部 23 に出力する。

【0030】

受信遅延パターン記憶部 22 は、複数の超音波トランスデューサ 10 a から出力される複数の受信信号に対して受信フォーカス処理を行う際に用いられる複数の受信遅延パターンを記憶している。受信制御部 23 は、走査制御部 11 において設定された受信方向に基づいて、受信遅延パターン記憶部 22 に記憶されている複数の受信遅延パターンの中から所定のパターンを選択し、そのパターンに基づいて複数の受信信号に遅延を与えて加算することにより、受信フォーカス処理を行う。この受信フォーカス処理により、超音波エコーの焦点が絞り込まれた音線信号が形成される。

40

【0031】

B モード画像生成部 24 は、受信制御部 23 によって形成された音線信号に基づいて、被検体内の組織に関する断層画像情報である B モード画像信号を生成する。B モード画像生成部 24 は、S T C（sensitivity time control）部 24 a と、包括線検波部 24 b と、D S C（digital scan converter：デジタル・スキャン・コンバータ）24 c とを含んでいる。

50

【 0 0 3 2 】

S T C 部 2 4 a は、受信制御部 2 3 によって形成された音線信号に対して、超音波の反射位置の深度に応じて、距離による減衰の補正を施す。包絡線検波部 2 4 b は、S T C 部 2 4 a において補正が施された音線信号に対して包絡線検波処理を施すことにより、包絡線信号を生成する。D S C 2 4 c は、包絡線検波部 2 4 b によって生成された包絡線信号を通常のテレビジョン信号の走査方式に従う画像信号に変換（ラスタ変換）し、階調処理等の必要な画像処理を施すことにより、B モード画像信号を生成する。

【 0 0 3 3 】

D / A 変換器 2 5 は、B モード画像生成部 2 4 から出力されるデジタルの画像信号を、アナログの画像信号に変換する。表示部 3 0 は、例えば、C R T や L C D 等のディスプレイ装置を含んでおり、アナログの画像信号に基づいて診断画像を表示する。

10

【 0 0 3 4 】

制御部 2 6 は、操作部 2 8 を用いたオペレータの操作に従って、走査制御部 1 1、B モード画像生成部 2 4 等を制御する。本実施形態においては、走査制御部 1 1、送信制御部 1 3、受信制御部 2 3、B モード画像生成部 2 4、及び、制御部 2 6 が、C P U とソフトウェア（プログラム）によって構成されるが、これらをデジタル回路やアナログ回路で構成しても良い。ソフトウェア（プログラム）は、格納部 2 7 に格納される。格納部 2 7 における記録媒体としては、内蔵のハードディスクの他に、フレキシブルディスク、M O、M T、R A M、C D - R O M、又は、D V D - R O M 等を用いることができる。

【 0 0 3 5 】

20

図 4 においては、超音波診断装置本体と超音波探触子 1 0 との間で信号線を介して信号の送受信を行う例が示されているが、本実施形態はこれに限られず、超音波診断装置本体と超音波探触子 1 0 との間で無線による信号の送受信を行うようにしても良い。無線による信号の送受信を行う場合には、超音波診断装置本体の駆動信号発生部 1 4 及び受信信号処理部 2 1 に第 1 の無線送受信器を接続するとともに、超音波探触子 1 0 の超音波トランスデューサ 1 0 a に駆動信号出力回路及び受信信号増幅回路を介して第 2 の無線送受信器を接続し、第 1 の無線送受信器と第 2 の無線送受信器との間で無線信号を送受信する。無線信号の搬送波としては、電磁波、磁界、赤外線などを用いることができる。また、超音波探触子 1 0 内の回路に電源電圧を供給するために、超音波探触子 1 0 内に電池（蓄電池等）が備えられる。

30

【 0 0 3 6 】

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態に係る超音波診断装置の外観を示す斜視図であり、筐体 2 0 に対して表示部 3 0 が開いた状態を示している。第 2 の実施形態においては、表示部 3 0 の下端の切り欠きが、端縁部分の中央部にのみ形成されており、表示部 3 0 を開閉可能に支持する軸支部 3 1 a 及び 3 1 b が、端縁部分の左右両方にそれぞれ形成されている。このような構成によっても、オペレータが筐体 2 0 の肉厚部 2 0 a を握る際に、表示部 3 0 によってオペレータの手の指先 1 0 1 が邪魔されることはない。従って、オペレータは、前腕部 1 0 0 から指先 1 0 1 までの全体を使って確実に筐体 2 0 を保持することができる。その他の点については、図 1 ~ 図 4 に示す第 1 の実施形態と同様である。

40

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 7 】

本発明は、超音波を送受信することにより生体内の臓器等の撮像を行って、診断のために用いられる超音波画像を生成する超音波診断装置において利用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 8 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る超音波診断装置の外観を示す斜視図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態に係る超音波診断装置の外観を示す斜視図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施形態に係る超音波診断装置の外観を示す正面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施形態に係る超音波診断装置の内部構成を示すブロック図であ

50

る。

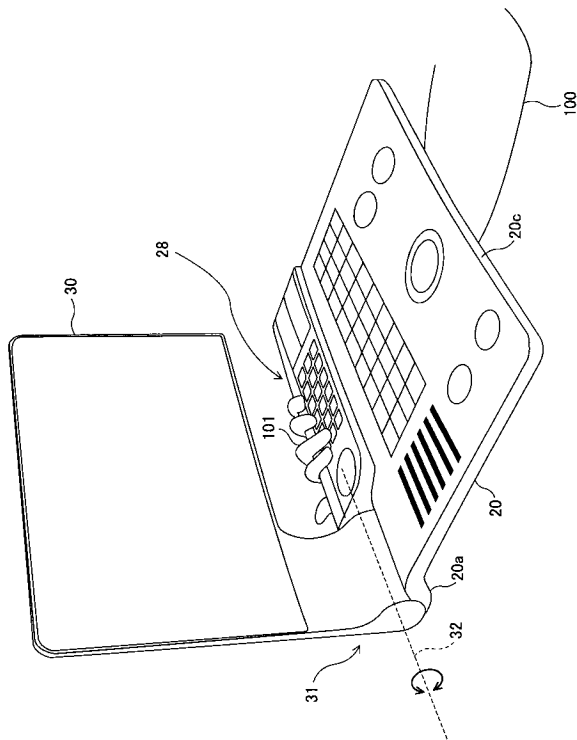
【図 5】本発明の第 2 の実施形態に係る超音波診断装置の外観を示す斜視図である。

【符号の説明】

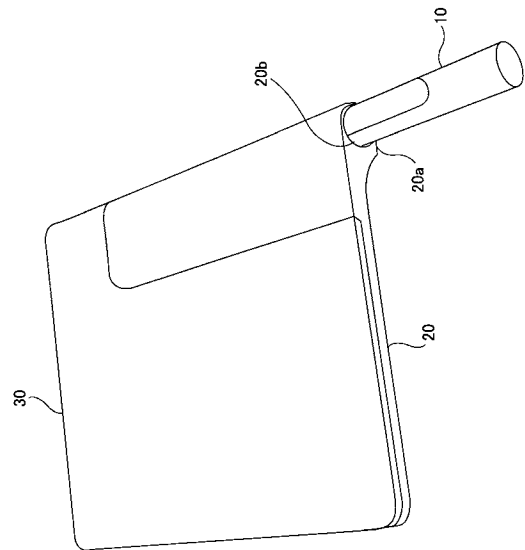
【 0 0 3 9 】

1 0	超音波探触子	
1 0 a	超音波トランスデューサ	
1 1	走査制御部	
1 2	送信遅延パターン記憶部	
1 3	送信制御部	
1 4	駆動信号発生部	10
2 0	筐体	
2 0 a	肉厚部	
2 0 b	収納部	
2 0 c	手前側の端縁部分	
2 1	受信信号処理部	
2 1 a	増幅器	
2 1 b	A / D 変換器	
2 2	受信遅延パターン記憶部	
2 3	受信制御部	
2 4	B モード画像生成部	20
2 4 a	S T C 部	
2 4 b	包絡線検波部	
2 4 c	D S C	
2 5	D / A 変換器	
2 6	制御部	
2 7	格納部	
2 8	操作部	
3 0	表示部	
3 1	軸支部	
3 2	回転軸	30
1 0 0	オペレータの前腕部	
1 0 1	オペレータの指先	

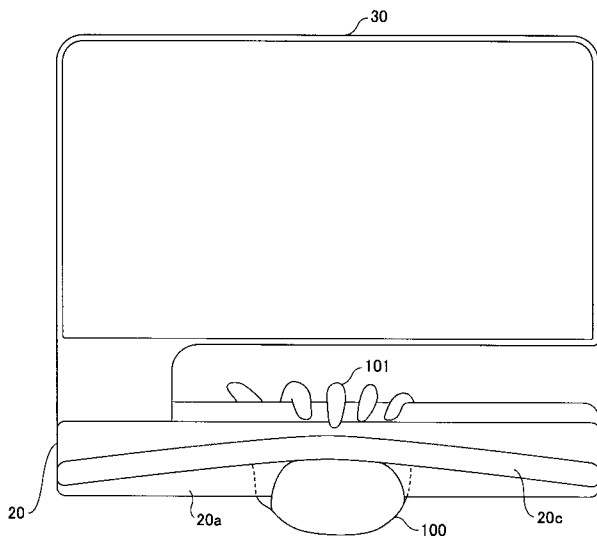
【図 1】



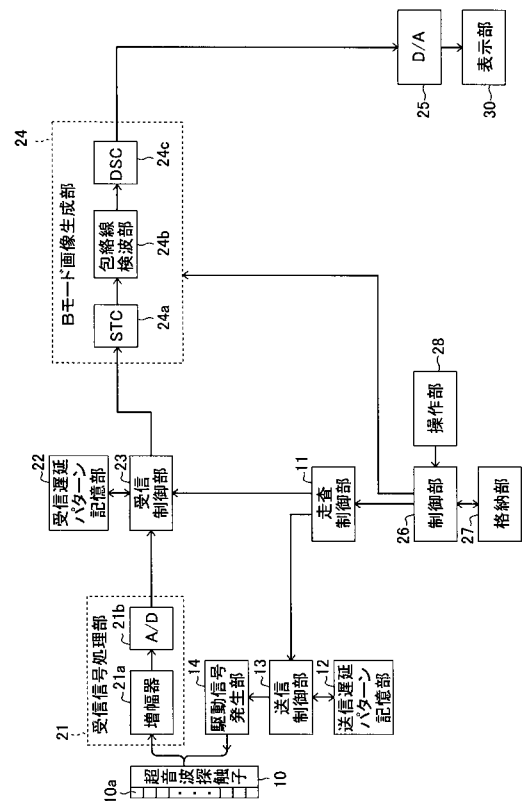
【図 2】



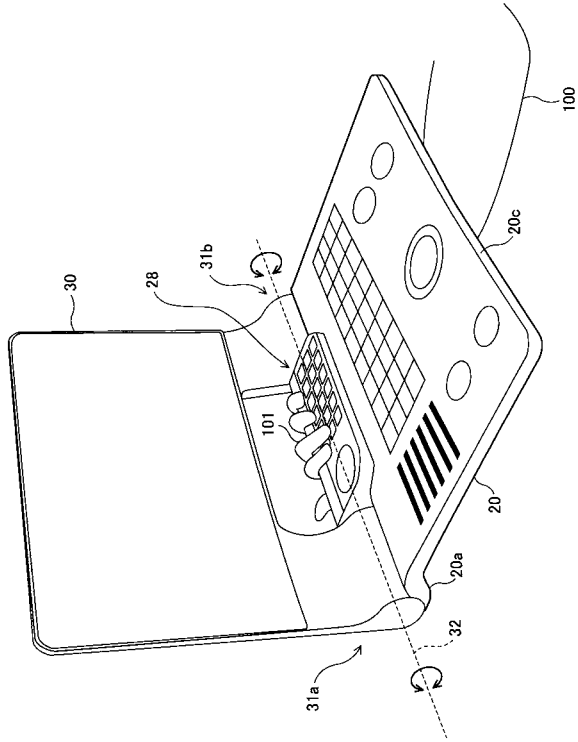
【図 3】



【図 4】



【図 5】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2010051621A	公开(公告)日	2010-03-11
申请号	JP2008220854	申请日	2008-08-29
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	池亀春香		
发明人	池亀 春香		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/LL25 4C601/LL26		
代理人(译)	宇都宫正明		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种超声波诊断设备，其允许操作者在用一只手握住它的同时容易地操作该设备。超声波诊断装置将驱动信号提供给用于对超声波诊断装置和超声波探头进行输入操作的操作单元，并接收从超声波探头输出的接收信号。用于处理的发送/接收单元，用于基于由发送/接收单元处理的接收信号来生成图像信号的图像信号生成单元，以及用于基于由图像信号生成单元生成的图像信号来显示超声图像的显示单元。外壳至少容纳发送/接收单元和图像信号生成单元，并在边缘部分的一端或两端支撑显示单元，以便可以打开和关闭显示单元，并且该外壳的底面位于与设置操作单元的主表面相反的一侧。壳体弯曲以具有凹形形状，并且在比其他部分厚的边缘部分具有厚壁部分。[选型图]图1

