

(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2010-46374

(P2010-46374A)

(43) 公開日 平成22年3月4日(2010.3.4)

(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 17 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-214980 (P2008-214980)  
(22) 出願日 平成20年8月25日 (2008.8.25)

(71) 出願人 300019238  
ジーイー・メディカル・システムズ・グローバル・テクノロジー・カンパニー・エルエルシー  
アメリカ合衆国・ウィスコンシン州・53188・ワウケシャ・ノース・グランドビュー・ブルバード・ダブリュー・710・3000

(74) 代理人 100106541  
弁理士 伊藤 信和

(72) 発明者 松村 清志  
東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127  
ジーイー横河メディカルシステム株式会社  
社内

最終頁に続く

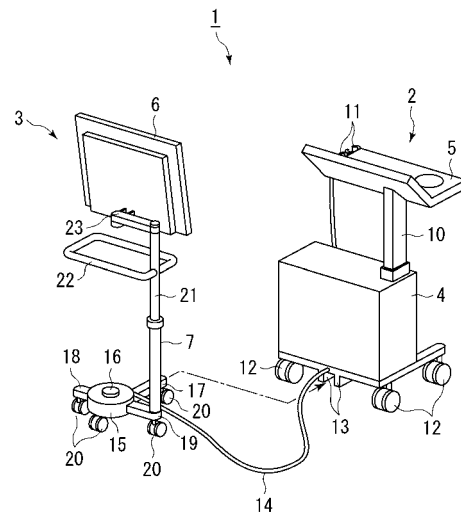
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 操作者が超音波画像を見やすい位置に表示部を置くことができるとともに、移動も容易な超音波診断装置を提供する。

【解決手段】 超音波を送波して得られたエコー信号に基づいて超音波画像を作成する超音波診断装置本体2と、この超音波診断装置本体2で作成された超音波画像を表示する表示部6が、床面に載置される支持台7によって支持された表示ユニット3と、を備え、この表示ユニット3は、前記超音波診断装置本体2に対して着脱可能であることを特徴とする。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

超音波を送波して得られたエコー信号に基づいて超音波画像を作成する超音波診断装置本体と、

該超音波診断装置本体で作成された超音波画像を表示する表示部が、床面に載置される支持台によって支持された表示ユニットと、を備え、

該表示ユニットは、前記超音波診断装置本体に対して着脱可能であることを特徴とする超音波診断装置。

**【請求項 2】**

前記支持台にキャスターを設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

10

**【請求項 3】**

前記超音波診断装置本体にキャスターを設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の超音波診断装置。

**【請求項 4】**

前記支持台は、前記表示部を上下させる昇降部を有することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

**【請求項 5】**

前記超音波診断装置本体と前記表示ユニットとをケーブルで電氣的に接続したことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

**【請求項 6】**

前記超音波診断装置本体又は前記表示ユニットのいずれか一方にケーブル収容部を設けたことを特徴とする請求項 5 に記載の超音波診断装置。

20

**【請求項 7】**

前記ケーブル収容部は、前記ケーブルを巻き取ることにより該ケーブルを収容するものであることを特徴とする請求項 6 に記載の超音波診断装置。

**【請求項 8】**

前記ケーブル収容部は、前記ケーブルの巻き取りを開始するためのボタンを有することを特徴とする請求項 7 に記載の超音波診断装置。

**【請求項 9】**

前記支持台は、把持部を有することを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

30

**【請求項 10】**

前記超音波診断装置本体及び前記表示ユニットは、相互に無線通信するための無線通信部を有することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

**【請求項 11】**

前記超音波診断装置本体は、超音波を送波して得られたエコー信号を処理して超音波画像を作成する処理部を有することを特徴とする請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

**【請求項 12】**

前記処理部には、超音波の送受信を行なう超音波プローブが接続されることを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

40

**【請求項 13】**

前記超音波診断装置本体は、前記超音波プローブを保持するためのプローブホルダを有することを特徴とする請求項 12 に記載の超音波診断装置。

**【請求項 14】**

前記超音波診断装置本体は、操作者が指示を入力する操作部を有することを特徴とする請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

**【請求項 15】**

前記表示ユニットは、前記超音波診断装置本体に着脱可能に嵌合することを特徴とする請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

50

## 【請求項 16】

前記表示部はLCDであることを特徴とする請求項14又は15に記載の超音波診断装置。

## 【請求項 17】

前記超音波診断装置本体は、該超音波診断装置本体が載置された載置面からの前記操作部の高さを調節する高さ調節部を有することを特徴とする請求項1～16のいずれか一項に記載の超音波診断装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、超音波を送波して得られたエコー信号に基づいて超音波画像を作成する超音波診断装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来の超音波診断装置は、操作者が指示を入力するための操作部と、この操作部を操作して超音波を送波し、得られたエコー信号に基づいて超音波画像を作成する処理部と、この処理部で作成された超音波画像を表示するための表示部とが一体に構成されている（例えば、特許文献1参照）。

## 【特許文献1】特開2003-339708号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

従来の超音波診断装置は、操作者から手の届く位置に前記操作部を位置させるために、被検体が寝ているベッドに対して操作者が居る側に置かれる。従って、操作者は、ベッドサイドにおける超音波診断装置の近傍において、前記表示部に表示される超音波画像を見ながら、ベッドに横たわる被検体にプローブをあててスキャンを行うことになり、不自然な体勢でスキャンを行うことになってしまう。このようなことから、検査部位などに応じて操作者が超音波画像を見やすいように、前記表示部のみを移動できるようになっていることが望まれている。そこで、本発明者は、前記処理部及び前記操作部から前記表示部を分離させることについて検討した。

## 【0004】

しかし、前記超音波診断装置を別の検査室へ移動させることもある。前記表示部と前記処理部及び前記操作部とが別体になっていると、それぞれを移動させる必要があり、煩雑である。

## 【0005】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その解決しようとする課題は、操作者が超音波画像を見やすい位置に表示部を置くことができるとともに、移動も容易な超音波診断装置を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

この発明は、前記課題を解決するためになされたもので、第1の観点の発明は、超音波を送波して得られたエコー信号に基づいて超音波画像を作成する超音波診断装置本体と、該超音波診断装置本体で作成された超音波画像を表示する表示部が、床面に載置される支持台によって支持された表示ユニットと、を備え、該表示ユニットは、前記超音波診断装置本体に対して着脱可能であることを特徴とする超音波診断装置である。

## 【0007】

第2の観点の発明は、第1の観点の発明において、前記支持台にキャスターを設けたことを特徴とする超音波診断装置である。

## 【0008】

第3の観点の発明は、第1, 2の観点の発明において、前記超音波診断装置本体にキャ

10

20

30

40

50

スターを設けたことを特徴とする超音波診断装置である。

【0009】

第4の観点の発明は、第1～3のいずれか一の観点の発明において、前記支持台は、前記表示部を上下させる昇降部を有することを特徴とする超音波診断装置である。

【0010】

第5の観点の発明は、第1～4のいずれか一の観点の発明において、前記超音波診断装置本体と前記表示ユニットとをケーブルで電氣的に接続したことを特徴とする超音波診断装置である。

【0011】

第6の観点の発明は、第5の観点の発明において、前記超音波診断装置本体又は前記表示ユニットのいずれか一方にケーブル収容部を設けたことを特徴とする超音波診断装置である。

【0012】

第7の観点の発明は、第6の観点の発明において、前記ケーブル収容部は、前記ケーブルを巻き取ることにより該ケーブルを収容するものであることを特徴とする超音波診断装置である。

【0013】

第8の観点の発明は、第7の観点の発明において、前記ケーブル収容部は、前記ケーブルの巻き取りを開始するためのボタンを有することを特徴とする超音波診断装置である。

【0014】

第9の観点の発明は、第1～8の観点の発明において、前記支持台は、把持部を有することを特徴とする超音波診断装置である。

【0015】

第10の観点の発明は、第1～4のいずれか一の観点の発明において、前記超音波診断装置本体及び前記表示ユニットは、相互に無線通信するための無線通信部を有することを特徴とする超音波診断装置である。

【0016】

第11の観点の発明は、第1～10のいずれか一の観点の発明において、前記超音波診断装置本体は、超音波を送波して得られたエコー信号を処理して超音波画像を作成する処理部を有することを特徴とする超音波診断装置である。

【0017】

第12の観点の発明は、第1～11のいずれか一の観点の発明において、前記処理部には、超音波の送受信を行なう超音波プローブが接続されることを特徴とする超音波診断装置である。

【0018】

第13の観点の発明は、第12の観点の発明において、前記超音波診断装置本体は、前記超音波プローブを保持するためのプローブホルダを有することを特徴とする超音波診断装置である。

【0019】

第14の観点の発明は、第1～13のいずれか一の観点の発明において、前記超音波診断装置本体は、操作者が指示を入力する操作部を有することを特徴とする超音波診断装置である。

【0020】

第15の観点の発明は、第1～14のいずれか一の観点の発明において、前記表示ユニットは、前記超音波診断装置本体に着脱可能に嵌合することを特徴とする超音波診断装置である。

【0021】

第16の観点の発明は、第14, 15の観点の発明において、前記表示部はLCDであることを特徴とする超音波診断装置である。

【0022】

10

20

30

40

50

第17の観点の発明は、第1～16のいずれか一の観点の発明において、前記超音波診断装置本体は、該超音波診断装置本体が載置された載置面からの前記操作部の高さを調節する高さ調節部を有することを特徴とする超音波診断装置である。

【発明の効果】

【0023】

第1の観点の発明によれば、前記表示ユニットが前記超音波診断装置本体に対して着脱可能になっているので、前記超音波診断装置本体から前記表示ユニットを取り外すことにより、操作者が超音波画像を見やすい位置に前記表示ユニットを置くことができる。これにより、操作者が自然な体勢でスキャンを行うことができる。一方、前記超音波診断装置を移動させる場合には、前記表示ユニットを前記超音波診断装置本体に取り付けた状態のまま移動させることができ、容易に移動させることができる。

10

【0024】

第2の観点の発明によれば、前記支持台にキャスターを設けたので、前記支持台を容易に移動させることができる。

【0025】

第3の観点の発明によれば、前記超音波診断装置本体にキャスターを設けたので、前記超音波診断装置の移動を容易に行なうことができる。

【0026】

第4の観点の発明によれば、前記支持台は前記表示部を上下させる昇降部を有するので、前記表示部の上下方向の位置を変えることができる。これにより、操作者が見やすい高さに前記表示部を位置させることができる。

20

【0027】

第5の観点の発明によれば、前記超音波診断装置本体で作成された超音波画像のデータは、前記ケーブルを介して前記表示ユニットへ送信される。

【0028】

第6の観点の発明によれば、前記ケーブル収容部に前記ケーブルを収容することができるので、前記ケーブルが邪魔になることを防止することができる。

【0029】

第7の観点の発明によれば、前記ケーブルが巻き取られて前記ケーブル収容部に収容される。

30

【0030】

第8の観点の発明によれば、前記ボタンを押すことにより前記ケーブルの巻き取りが開始される。

【0031】

第9の観点の発明によれば、操作者は、前記把持部を持って前記支持台を移動させることができる。

【0032】

第10の観点の発明によれば、前記超音波診断装置本体と前記表示ユニットとを接続するケーブルを無くすことができる。

【0033】

第11の観点の発明によれば、前記超音波診断装置本体の処理部において、超音波画像が作成される。

40

【0034】

第12の観点の発明によれば、前記処理部に接続された超音波プローブにおいて超音波の送受信が行なわれる。

【0035】

第13の観点の発明によれば、前記プローブホルダにおいて前記超音波プローブを保持することができる。

【0036】

第14の観点の発明によれば、前記超音波診断装置本体の操作部において、操作者が指

50

示を入力する。

【0037】

第15の観点の発明によれば、前記表示ユニットが前記超音波診断装置本体に着脱可能に嵌合する。

【0038】

第16の観点の発明によれば、前記表示部はLCDなので薄型化を図ることができる。

【0039】

第17の観点の発明によれば、操作者が操作しやすいように、前記高さ調節部により、載置面からの前記操作部の高さを調節することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0040】

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて詳細に説明する。図1及び図2は、本発明に係る超音波診断装置の実施の形態の一例を示す斜視図、図3は、超音波診断装置本体と表示ユニットとを一体にした状態を示す側面図、図4は、実施形態の超音波診断装置の使用例を示す平面図である。

【0041】

超音波診断装置1は、超音波診断装置本体2と表示ユニット3とを備えている。前記超音波診断装置本体2は、超音波を送波して得られたエコー信号を処理して超音波画像を作成する処理部4と、操作者が指示を入力する操作部5とを有している。また、前記表示ユニット3は、前記超音波診断装置本体2で作成された超音波画像を表示する表示部6と、床面に載置されて前記表示部6を支持する支持台7とを有している。

【0042】

前記処理部4は、超音波の送受信を行なう超音波プローブ8が接続されるようになっており、超音波プローブ8のケーブルコネクタ8aが接続されるプローブコネクタ9が設けられている。この処理部4は、前記操作部5において入力された操作者の指示に基づいて、前記超音波プローブ8を駆動し得られたエコー信号に基づいて超音波画像を作成し、前記表示部4に表示する制御を行うようになっている。

【0043】

前記操作部5は、前記処理部4の内部から上方へ突出する支柱10で支持されている。この支柱10は、前記処理部4からの突出高さを調節できるようになっており、これにより床面からの前記操作部5の高さを調節することができるようになっている。前記支柱10は、本発明における高さ調節部の実施の形態の一例である。

【0044】

前記操作部5は、マウスやトラックボールなどのポインティングデバイスやキーボード（それぞれ図示省略）などを有している。また、前記操作部5の側部には、前記超音波プローブ8を保持するためのプローブホルダ11が4つ設けられている。

【0045】

前記超音波診断装置本体2の下部には、キャスター12が設けられている。また、前記超音波診断装置本体2の下部には、前記表示ユニット3を嵌合する一对の被嵌合片13, 13（図2）が設けられており、この一对の被嵌合片13, 13の間に、前記表示ユニット3の後述する長脚部17が着脱自在に嵌合するようになっている。

【0046】

前記超音波診断装置本体2と前記表示ユニット3は、ケーブル14で電氣的に接続されている。前記表示ユニット3の支持台7には、前記ケーブル14を収容するためのケーブル収容部15が設けられている。このケーブル収容部15は、前記ケーブル14を巻き取ることによりこのケーブル14を収容するようになっている。前記ケーブル収容部15は、前記ケーブル14の巻き取りを開始するためのボタン16を有している。

【0047】

前記ケーブル収容部15には、長脚部17が設けられるとともに、この長脚部17と直交する方向に短脚部18, 19が設けられている。前記長脚部17、前記短脚部18, 1

10

20

30

40

50

9及び前記ケーブル収容部15には、キャスト20がそれぞれ1つずつ設けられている。

【0048】

前記短脚部19には、支持柱21が立設されている。この支持柱21には、把持部22が設けられている。また、前記支持柱21の上端には、前記表示部6がアーム23を介して取り付けられている。前記支持柱21は、伸縮可能になっており、この支持柱21を伸縮させることにより、前記表示部6を上下させることができるようになっている。前記支持柱21は、本発明における昇降部の実施の形態の一例である。

【0049】

前記アーム23は、前記支持柱21との取付部において水平方向に回動可能になっている。また、前記表示部6は、前記アーム23との取付部において水平方向に回動可能になっている。さらに、前記表示部6は、上下方向に回動可能になっている。ちなみに、前記表示部6は、LCD(Liquid Crystal Display)で構成されている。

【0050】

さて、本例の超音波診断装置1を用いて検査を行う場合、操作者が検査しやすい位置に前記超音波診断装置本体2及び前記表示ユニット3を置く。例えば、腹部の検査を行う場合、図4に示すように、前記表示ユニット3を前記超音波診断装置本体2から取り外した状態とし、操作者が前記操作部5を操作しやすいように、ベッドBに対して操作者の座るイスAの置かれた側に前記超音波診断装置本体2を置き、また操作者が前記表示部6を見やすいように、ベッドBに横たわった被検者Pの頭側に前記表示ユニット3を置く。このとき、操作者は、前記把持部22を持って前記表示ユニット3を移動することにより、この表示ユニット3を所望の位置まで容易に移動させることができる。

【0051】

また、下肢の検査を行う場合、特に図示しないが、前記表示ユニット3は、ベッドBに横たわった被検者Pの足側に置く。その他、検査部位などに応じて、操作者が前記表示部6を見やすい位置に、前記表示ユニット3を置く。

【0052】

ここで、前記超音波診断装置本体2及び前記表示ユニット3の配置を終えた後は、余分なケーブル14は前記ケーブル収容部15に収容しておく。これにより、ケーブル14が邪魔になることを防止することができる。

【0053】

検査を行う前に、操作者は、前記表示部6を見やすいように、この表示部6の高さを調節する。さらに、前記操作部5の高さを操作者が操作しやすい高さにする。

【0054】

一方、ある検査室から別の検査室へ前記超音波診断装置1を移動させる場合、図3に示すように、前記被嵌合片13, 13に前記表示ユニット3の長脚部17を嵌合させ、前記超音波診断装置本体2と前記表示ユニット3とを一体にする。そして、このように前記超音波診断装置本体2と前記表示ユニット3とを一体にした状態で別の検査室へ移動する。移動後に、再び検査を行なう際には、前記表示ユニット3を前記超音波診断装置本体2から取り外し、操作者が超音波画像を見やすい位置に置く。

【0055】

ちなみに、前記超音波診断装置本体2と前記表示ユニット3とを一体にする場合、前記ケーブル収容部15のボタン16を押し、前記ケーブル14を前記ケーブル収容部15に巻き取る。これにより、移動時に前記ケーブル14が邪魔になることを防止することができる。

【0056】

以上説明した本例の超音波診断装置1によれば、前記表示ユニット3が前記超音波診断装置本体2と着脱可能になっているので、前記超音波診断装置本体2から前記表示ユニット3を取り外すことにより、操作者が超音波画像を見やすい位置に前記表示ユニット3を

10

20

30

40

50

置くことができる。これにより、操作者が自然な体勢でスキャンを行うことができる。一方、前記超音波診断装置 1 を移動させる場合には、前記表示ユニット 3 を前記超音波診断装置本体 2 に取り付けた状態のまま移動させることができ、容易に移動させることができる。

【 0 0 5 7 】

以上、本発明を前記各実施形態によって説明したが、この発明はその主旨を変更しない範囲で種々変更実施可能なことはもちろんである。例えば、前記超音波診断装置本体 2 及び前記表示ユニット 3 は、ケーブルで接続するのではなく、無線で通信を行なうようになっていてもよい。すなわち、図 5 に示すように、前記超音波診断装置本体 2 及び前記表示ユニット 3 は、相互に無線通信するための無線通信部 30, 31 を有していてもよい。この場合、前記超音波診断装置本体 2 と前記表示ユニット 3 とを接続するケーブル 14 が無いので、前記表示ユニット 3 は、前記ケーブル収容部 15 を有さない。

10

【 0 0 5 8 】

また、前記ケーブル 14 を有する場合、特に図示しないが、前記ケーブル収容部 15 は前記超音波診断装置本体 2 に設けられていてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 9 】

【 図 1 】 本発明に係る超音波診断装置の実施の形態の一例を示す斜視図である。

【 図 2 】 本発明に係る超音波診断装置の実施の形態の一例を示す斜視図である。

【 図 3 】 超音波診断装置本体と表示ユニットとを一体化した状態を示す側面図である。

20

【 図 4 】 実施形態の超音波診断装置の使用例を示す平面図である。

【 図 5 】 本発明に係る超音波診断装置の変形例を示す斜視図である。

【 符号の説明 】

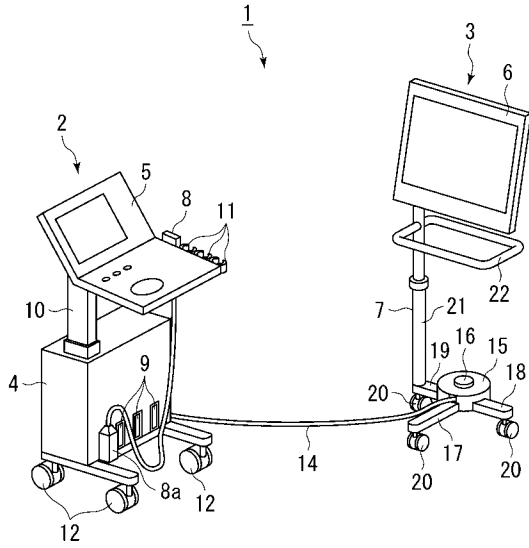
【 0 0 6 0 】

- 1 超音波診断装置
- 2 超音波診断装置本体
- 3 表示ユニット
- 4 処理部
- 5 操作部
- 6 表示部
- 7 支持台
- 8 超音波プローブ
- 10 支柱（高さ調節部）
- 12 キャスター
- 14 ケーブル
- 15 ケーブル収容部
- 16 ボタン
- 20 キャスター
- 21 支持柱（昇降部）
- 22 把持部

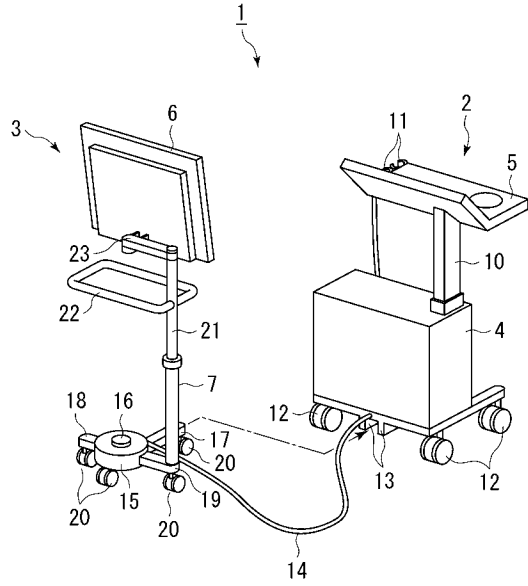
30

40

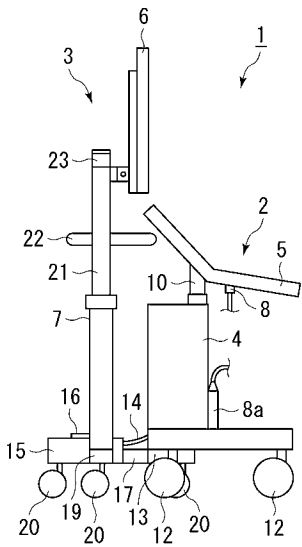
【 図 1 】



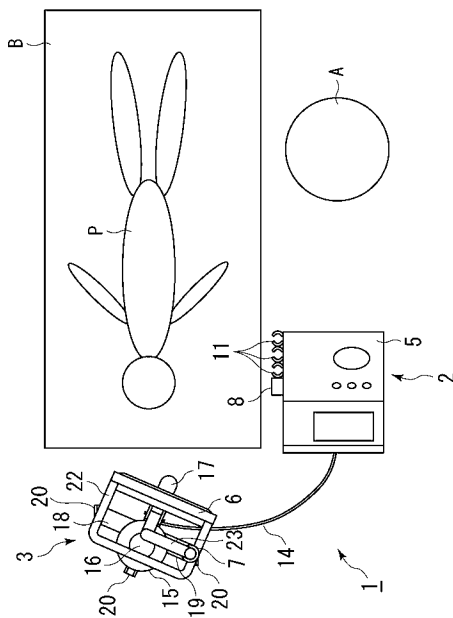
【 図 2 】



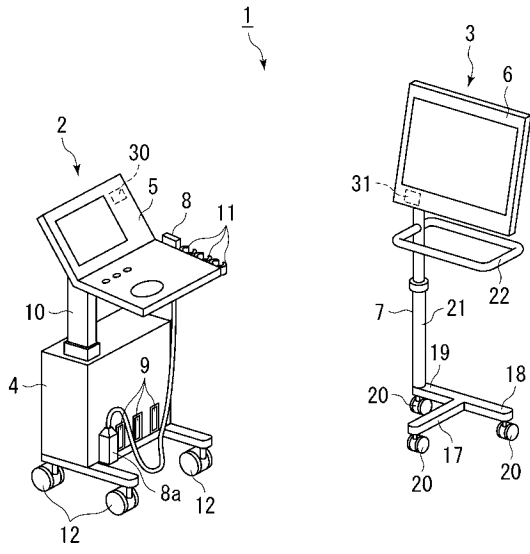
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 柳原 康司

東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127 ジーイー横河メディカルシステム株式会社内

Fターム(参考) 4C601 EE11 EE16 KK39 LL21 LL26 LL31

专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	<a href="#">JP2010046374A</a>	公开(公告)日	2010-03-04
申请号	JP2008214980	申请日	2008-08-25
申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术公司有限责任公司		
[标]发明人	松村清志 柳原康司		
发明人	松村 清志 柳原 康司		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B8/4209 A61B8/461 A61B8/467		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/EE16 4C601/KK39 4C601/LL21 4C601/LL26 4C601/LL31		
代理人(译)	伊藤亲		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够将显示部件放置在操作者能够容易地观看超声波图像并且容易移动的位置的超声波诊断装置。显示基于通过发送超声波获得的回波信号和由超声波诊断装置主体2产生的超声波图像来创建超声波图像的超声波诊断装置主体2。显示单元(3)由放置在地板表面上的支撑台(7)支撑，其中显示单元(3)可从超声波诊断设备主体(2)拆卸。到。The

