

(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2006-6827

(P2006-6827A)

(43) 公開日 平成18年1月12日(2006.1.12)

(51) Int.Cl.

A61B 8/12 (2006.01)

F I

A61B 8/12

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2004-191848 (P2004-191848)

(22) 出願日 平成16年6月29日 (2004.6.29)

(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 100094053

弁理士 佐藤 隆久

(72) 発明者 伊藤 宏樹

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

最終頁に続く

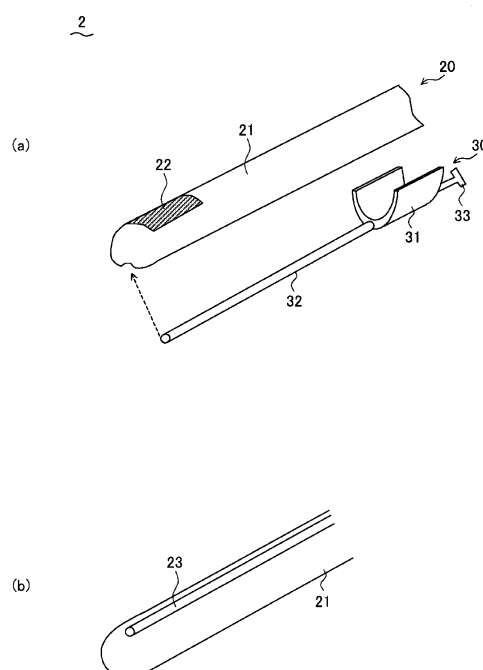
(54) 【発明の名称】 超音波プローブ用アタッチメント、体腔内用超音波プローブ、超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】超音波プローブに媒体供給機能を与えることができる着脱可能な超音波プローブ用アタッチメント、当該超音波プローブ用アタッチメントを備えた体腔内用超音波プローブ、および当該体腔内用超音波プローブを備えた超音波診断装置を提供する。

【解決手段】アタッチメント30は、超音波プローブ本体20のシャフト21を着脱可能に保持する保持部31と、シャフト21の先端部に超音波を伝達し得る媒体を供給するパイプ32とを有する。超音波プローブ本体20のシャフト21には、パイプ32に対応する位置に、パイプ32を収容する溝23が設けられている。シャフト21の溝23にパイプ32が収容されることにより、体腔内用超音波プローブ2の挿入部分が滑らかな形状となり、被検体への苦痛や違和感が軽減される。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シャフトの先端部に超音波送受波部を有する超音波プローブ本体に取り付けられる超音波プローブ用アタッチメントであって、

前記超音波プローブ本体の前記シャフトを着脱可能に保持する保持部と、

前記シャフトの先端部に超音波を伝達し得る媒体を供給する管部と

を有する超音波プローブ用アタッチメント。

【請求項 2】

前記超音波送受波部の反対側から前記超音波プローブ本体のシャフトに取り付けられる請求項 1 記載の超音波プローブ用アタッチメント。

10

【請求項 3】

前記管部の端部に、前記媒体を供給する外部の供給管とネジ構造にて連結される連結部をさらに有する

請求項 1 または 2 に記載の超音波プローブ用アタッチメント。

【請求項 4】

前記管部は、穿刺針を案内する案内管を兼ねる

請求項 1 記載の超音波プローブ用アタッチメント。

【請求項 5】

前記超音波送受波部と同じ側から前記超音波プローブ本体のシャフトに取り付けられる請求項 4 記載の超音波プローブ用アタッチメント。

20

【請求項 6】

シャフトの先端部に超音波送受波部を有する超音波プローブ本体と、

前記超音波プローブ本体に取り付けられた超音波プローブ用アタッチメントとを有し、

前記超音波プローブ用アタッチメントは、

前記超音波プローブ本体の前記シャフトを着脱可能に保持する保持部と、

前記シャフトの先端部に超音波を伝達し得る媒体を供給する管部と

を有する体腔内用超音波プローブ。

【請求項 7】

前記超音波プローブ本体の前記シャフトに、前記管部を収容する溝部が設けられた

請求項 6 記載の体腔内用超音波プローブ。

30

【請求項 8】

前記超音波プローブ用アタッチメントは、前記管部の端部に、前記媒体を供給する外部の供給管とネジ構造にて連結される連結部をさらに有する

請求項 6 に記載の体腔内用超音波プローブ。

【請求項 9】

前記超音波プローブ用アタッチメントが、前記超音波送受波部の反対側から前記超音波プローブ本体の前記シャフトに取り付けられた

請求項 6 記載の体腔内用超音波プローブ。

【請求項 10】

前記管部は、穿刺針を案内する案内管を兼ねる

請求項 6 記載の体腔内用超音波プローブ。

40

【請求項 11】

前記超音波プローブ用アタッチメントが、前記超音波送受波部と同じ側から前記超音波プローブ本体の前記シャフトに取り付けられた

請求項 10 記載の体腔内用超音波プローブ。

【請求項 12】

被検体の体腔内に挿入され、被検体に超音波を送波して当該被検体からのエコーを受波する体腔内用超音波プローブと、前記受波したエコーに基づいて画像を生成する画像生成手段とを有する超音波診断装置であって、

前記体腔内用超音波プローブは、

50

シャフトの先端部に超音波送受波部を有する超音波プローブ本体と、
前記超音波プローブ本体に取り付けられた超音波プローブ用アタッチメントとを有し、
前記超音波プローブ用アタッチメントは、
前記超音波プローブ本体の前記シャフトを着脱可能に保持する保持部と、
前記シャフトの先端部に超音波を伝達し得る媒体を供給する管部と
を有する超音波診断装置。

【請求項 1 3】

前記超音波プローブ本体の前記シャフトに、前記管部を収容する溝部が設けられた
請求項 1 2 記載の超音波診断装置。

【請求項 1 4】

前記超音波プローブ用アタッチメントは、前記管部の端部に、前記媒体を供給する外部
の供給管とネジ構造にて連結される連結部をさらに有する
請求項 1 2 に記載の超音波診断装置。

【請求項 1 5】

前記超音波プローブ用アタッチメントが、前記超音波送受波部の反対側から前記超音波
プローブ本体の前記シャフトに取り付けられた
請求項 1 2 記載の超音波診断装置。

【請求項 1 6】

前記管部は、穿刺針を案内する案内管を兼ねる
請求項 1 2 記載の超音波診断装置。

【請求項 1 7】

前記超音波プローブ用アタッチメントが、前記超音波送受波部と同じ側から前記超音波
プローブ本体の前記シャフトに取り付けられた
請求項 1 6 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、特に、体腔内を超音波撮影する際に用いる超音波プローブ用アタッチメント
、当該超音波プローブ用アタッチメントを備えた体腔内用超音波プローブ、並びに体腔内
用超音波プローブを備えた超音波診断装置に関する。

【背景技術】

【0002】

医用分野において、生体内の組織や血流動態等の観察に超音波診断装置が用いられてい
る。超音波診断装置は、一般に、生体内に対して超音波ビームを送受波する超音波プロ
ーブが用いられる。この超音波プローブとしては、被検体の体表面に接触させて用いるもの
の他、例えば前立腺の観察に用いられる経直腸用プローブ等の体腔内用超音波プローブが
ある。

【0003】

体腔内用超音波プローブにおいて、観察部位との密着性の向上や、体壁内面の近傍をス
キャンするために、プローブを覆うシース（sheath）内に水を充填させることがある。こ
のために、体腔内用超音波プローブには、水を供給するウォーターポート機構を備えてい
るものと（例えば、特許文献 1 参照）、当該機構を備えていないものとがある。

【特許文献 1】特開平 5 - 1 4 6 4 4 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ウォーターポート機構が設けられているプローブでは、その機構が使用されない場合
には、水経路の確保のために形状が大きくなり挿入に不利となる。また、水の供給経路に汚
れがたまりやすく、不衛生となる。反対に、ウォーターポート機構が設けられていないプ
ローブでは、その機能を使用したくても使用できないという問題がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、超音波プローブに媒体供給機能を与えることができる着脱可能な超音波プローブ用アタッチメント、当該超音波プローブ用アタッチメントを備えた体腔内用超音波プローブ、および当該体腔内用超音波プローブを備えた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】

【 0 0 0 6 】

上記の目的を達成するため、本発明は、シャフトの先端部に超音波送受波部を有する超音波プローブ本体に取り付けられる超音波プローブ用アタッチメントであって、前記超音波プローブ本体の前記シャフトを着脱可能に保持する保持部と、前記シャフトの先端部に超音波を伝達し得る媒体を供給する管部とを有する。

10

【 0 0 0 7 】

上記の目的を達成するため、本発明の体腔内用超音波プローブは、シャフトの先端部に超音波送受波部を有する超音波プローブ本体と、前記超音波プローブ本体に取り付けられた超音波プローブ用アタッチメントとを有し、前記超音波プローブ用アタッチメントは、前記超音波プローブ本体の前記シャフトを着脱可能に保持する保持部と、前記シャフトの先端部に超音波を伝達し得る媒体を供給する管部とを有する。

【 0 0 0 8 】

上記の目的を達成するため、本発明は、被検体の体腔内に挿入され、被検体に超音波を送波して当該被検体からのエコーを受波する体腔内用超音波プローブと、前記受波したエコーに基づいて画像を生成する画像生成手段とを有する超音波診断装置であって、前記体腔内用超音波プローブは、シャフトの先端部に超音波送受波部を有する超音波プローブ本体と、前記超音波プローブ本体に取り付けられた超音波プローブ用アタッチメントとを有し、前記超音波プローブ用アタッチメントは、前記超音波プローブ本体の前記シャフトを着脱可能に保持する保持部と、前記シャフトの先端部に超音波を伝達し得る媒体を供給する管部とを有する。

20

【 0 0 0 9 】

上記の本発明では、超音波プローブ本体のシャフトを着脱可能に保持する保持部と、シャフトの先端部に超音波を伝達し得る媒体を供給する管部とを有する超音波プローブ用アタッチメントを採用している。これにより、超音波プローブに媒体供給機能を付与したいときに、当該アタッチメントを取り付ければよい。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明では、超音波プローブに媒体供給機能を与えることができる着脱可能な超音波プローブ用アタッチメントを採用することにより、超音波プローブ本体に媒体供給機能が設けられていることによる問題を解消することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

以下に、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【 0 0 1 2 】

40

(第1実施形態)

図1は、本実施形態に係る超音波診断装置の構成の一例を示すブロック図である。

【 0 0 1 3 】

本実施形態に係る超音波診断装置1は、体腔内用超音波プローブ2と、送受信部3と、Bモード処理部4と、画像処理部5と、表示部6と、制御部7と、操作部8とを有する。上記の送受信部3、Bモード処理部4、画像処理部5および表示部6は、本発明における画像生成手段の実施形態の一例である。

【 0 0 1 4 】

体腔内用超音波プローブ2は、操作者により、被検体10の体腔、例えば経膈や経直腸等に挿入して使用される。体腔内用超音波プローブ2の先端部には、超音波を送波および

50

受波する超音波振動子をアレイ状に配列した超音波振動子アレイが設置されている。超音波振動子アレイから超音波が送波されると、被検体 10 の内部組織の音響インピーダンスの差に応じたエコーが発生する。このエコーが超音波振動子アレイによって受波されて電気信号に変換され、ケーブル 9 を介して送受信部 3 に送られる。

【0015】

送受信部 3 は、ケーブル 9 を介して超音波プローブ 2 に接続されており、超音波プローブ 2 に送信信号を出力して超音波を送波させる。また、送受信部 3 は、超音波プローブ 2 が受波したエコーに応じた受信信号を入力する。

【0016】

B モード処理部 4 は、送受信部 3 に接続されており、送受信部 3 から受信信号を入力し、受信信号の強度に基づいて B モード画像信号を生成する。より詳細には、B モード処理部 4 は、受信信号を対数増幅した後に包絡線検波することにより、音線上の個々の反射点でのエコーの強度を表す信号、すなわち A スコープ信号を得て、この A スコープ信号の各瞬時の振幅をそれぞれ輝度値として、B モード画像データを生成する。

【0017】

画像処理部 5 は、B モード処理部 4 に接続されており、B モード処理部 4 から音線毎に入力された B モード画像データを走査変換して、表示装置 6 で B モード画像を表示させるための画像信号を生成する。

【0018】

表示部 6 は、画像処理部 5 に接続されており、画像処理部 5 から入力した画像信号に基づいて B モード画像を表示する。なお、表示部 6 は、カラー画像が表示可能なグラフィックディスプレイ等で構成される。

【0019】

制御部 7 は、上記の送受信部 3、B モード処理部 4、画像処理部 5、表示部 6 に接続されている。制御部 7 は、それら各部に制御信号を与えてその動作を制御する。制御部 7 には、被制御の各部から各種の報知信号が入力される。制御部 7 の制御の下で、B モード動作が実行される。

【0020】

操作部 8 は、制御部 7 に接続されている。操作部 8 は、操作者によって操作され、制御部 7 に適宜の指令や情報を入力するようになっている。操作部 8 は、例えばキーボードやポインティングデバイスおよびその他の操作具を備えた操作パネルで構成される。

【0021】

図 2 (a) は、体腔内用超音波プローブ 2 の構成を説明するための斜視図である。図 2 (b) は、超音波プローブ本体を下側から見た図である。

【0022】

体腔内用超音波プローブ 2 は、超音波プローブ本体 20 に、超音波プローブ本体 20 へ超音波を伝達し得る媒体を供給する機能を付与するアタッチメント 30 が取り付けられて構成されている。

【0023】

超音波プローブ本体 20 は、概ね棒状体からなるシャフト (shaft) 21 と、シャフト 21 の先端部に設けられた送受波部 22 とを有する。

【0024】

シャフト 21 は、例えばプラスチック材料により形成され、断面の輪郭はほぼ円形である。送受波部 22 は、超音波トランスデューサアレイにより構成される。図示はしないが、シャフト 21 の内部において送受波部 22 はケーブル 9 に接続されている。

【0025】

アタッチメント 30 は、半リング状の保持部 31 と、保持部 31 に連結されたパイプ 32 と、パイプ 32 の端部に取り付けられた連結部 33 とを有する。アタッチメント 30 は、ステンレス合金や塩化ビニル樹脂等により形成される。アタッチメント 30 は、送受波部 22 の設置側とは反対側から、超音波プローブ本体 20 のシャフト 21 に取り付けられ

る

【 0 0 2 6 】

保持部 3 1 は、超音波プローブ本体 2 0 のシャフト 2 1 に嵌め込むことにより、保持部 3 1 を構成する材料の弾性力をもってシャフト 2 1 を着脱自在に保持する。

【 0 0 2 7 】

パイプ 3 2 は、保持部 3 1 に連結されており、水等の超音波を伝達し得る媒体を供給する。パイプ 3 2 は、シャフト 2 1 の先端まで延びている。これは、後述するように、送受波部 2 2 と直腸壁等との距離を適切に調節するため、シャフト 2 1 の先端から水等の媒体を供給するためである。

【 0 0 2 8 】

図 2 (b) に示すように、超音波プローブ本体 2 0 のシャフト 2 1 には、パイプ 3 2 に対応する位置に、パイプ 3 2 を収容する溝 2 3 が設けられている。シャフト 2 1 の溝 2 3 にパイプ 3 2 が収容されることにより、体腔内用超音波プローブ 2 の挿入部分が滑らかな形状となり、被検体への苦痛や違和感が軽減される。

【 0 0 2 9 】

図 3 (a) および図 3 (b) は、連結部 3 3 の構成を説明するための断面図である。

【 0 0 3 0 】

パイプ 3 2 の供給経路 3 4 と、外部のパイプ 5 2 の供給経路 5 1 とを連結させて、外部のパイプ 5 2 からパイプ 3 2 へと媒体を供給するため、パイプ 3 2 の端部には連結部 3 3 が設けられている。

【 0 0 3 1 】

連結部 3 3 はパイプ 3 2 の外径よりも大きな外径を有し、外周面にネジ山が形成されている。連結部 3 3 の内側には供給経路 3 4 に連通し、供給経路 3 4 よりも大きい開口部 3 5 が形成されている。

【 0 0 3 2 】

一方、外部のパイプ 5 2 の端部には、連結部 5 3 が設けられており、連結部 5 3 の内面には、連結部 3 3 と螺合するネジ山が形成されている。また、連結部 5 3 の内側には、供給経路 5 1 と連通する突き出し部 5 4 が突き出している。突き出し部 5 4 の外径は、開口部 3 5 の内径よりもわずかに小さい。

【 0 0 3 3 】

上記の突き出し部 5 4 を開口部 3 5 へ挿入し、パイプ 3 2 の連結部 3 3 のネジ山 (雄ねじ) と連結部 5 3 のネジ山 (雌ねじ) とを螺合させることにより、図 3 (b) に示すように、連結部 3 3 , 5 3 同士がネジ構造にて連結される。これにより、パイプ 3 2 の供給経路 3 4 と、パイプ 5 2 の供給経路 5 1 とを連通させつつ、連結部 3 3 , 5 3 からの水等の媒体の漏洩を防止することができる。

【 0 0 3 4 】

次に、上記の体腔内用超音波プローブ 2 を用いた超音波撮影方法について、図 4 を参照して説明する。本実施形態では、媒体として水を用いる例について説明する。

【 0 0 3 5 】

アタッチメント 3 0 が装着された体腔内用超音波プローブ 2 の表面にシース 4 0 を被せて使用する。シース 4 0 は、バルーンとも称され、シース 4 0 を形成する膜体としては、ポリビニルアセテート、ブタジエンアクリルゴム、低密度ポリエチレン、ポリカーボネート、シリコンエラストマ、ポリエチレン、ポリプロピレン、アクリル、軟質ゴムまたは天然ゴム等が用いられる。

【 0 0 3 6 】

シース 4 0 を被せた後、パイプ 3 2 から水を供給することにより空気等を逃がす。脱気した後、体腔内用超音波プローブ 2 を被検体の体腔内、例えば直腸内に挿入する。そして、体腔内用超音波プローブ 2 の送受波部 2 2 により超音波を送波し、反射エコーを受波することにより、リアルタイムで表示部 6 に断層像が表示される。

【 0 0 3 7 】

10

20

30

40

50

操作者は、表示部 6 を観察しながら、パイプ 3 2 を通してシース 4 0 内に水 3 6 を供給する。水 3 6 の供給は、外部のパイプ 5 2 に接続された注射器のピストンを操作することにより行われる。なお、所定量の水 3 6 を自動的に供給するような構成でもよい。

【 0 0 3 8 】

これにより、所望量の水 3 6 がパイプ 3 2 を通ってシース 4 0 内に供給される。シース 4 0 内に水 3 6 が供給されることにより、超音波プローブ本体 2 0 の先端部におけるシース 4 0 が直腸壁 6 0 に密着するとともに、送受波部 2 2 と直腸壁 6 0 との間の距離が調整される。

【 0 0 3 9 】

例えば、直腸壁 6 0 の近傍に観察部位 6 1 が存在する場合には、表示部 6 を観察しながら、シース 4 0 内に水を供給していくことにより、送受波部 2 2 における超音波のフォーカス位置を観察部位 6 1 に合わせる。 10

【 0 0 4 0 】

フォーカス位置が観察部位 6 1 に合わせられた後、表示部 6 に映し出される断層像を参照した診断が行われる。超音波撮影終了後は、直腸内から体腔内用超音波プローブ 2 を引き出される。

【 0 0 4 1 】

引き出された体腔内用超音波プローブ 2 を、超音波プローブ本体 2 0 とアタッチメント 3 0 とに分離して、超音波プローブ本体 2 0 とアタッチメント 3 0 とをそれぞれ洗浄および消毒する。超音波プローブ本体 2 0 には、水の供給機構が設けられていないため、洗浄および消毒が容易となり、適切な洗浄および消毒を短時間かつ容易に行うことができる。 20

【 0 0 4 2 】

以上説明したように、本実施形態では、超音波プローブに水等の媒体供給機能を与えることができる着脱可能な超音波プローブ用アタッチメントを採用している。これにより、水等の媒体を供給しない際には、水等の媒体の注入口が邪魔となることもない。

【 0 0 4 3 】

また、超音波プローブ本体 2 0 には水等の媒体の供給経路を確保する必要がないことから、超音波プローブ本体 2 0 の形状を小さくすることができる。このため、アタッチメント 3 0 の不使用時において、被検体への超音波プローブ本体 2 0 の挿入を容易にすることができる。 30

【 0 0 4 4 】

また、超音波プローブ本体 2 0 およびアタッチメント 3 0 を分離して洗浄および消毒が可能であることから、超音波プローブ本体 2 0 およびアタッチメント 3 0 を清浄に保つことができる。

【 0 0 4 5 】

さらに、超音波プローブ本体 2 0 のシャフト 2 1 には、パイプ 3 2 を収容する溝 2 3 が設けられていることから、体腔内用超音波プローブ 2 の挿入部分が滑らかな形状となり、被検体への苦痛や違和感が軽減される。

【 0 0 4 6 】

(第 2 実施形態)

本実施形態は、アタッチメント 3 0 のパイプ 3 2 が穿刺針を案内する案内管を兼ねる例について説明する。アタッチメント 3 0 を水等の媒体供給手段として用いる例については、第 1 実施形態で説明した通りである。 40

【 0 0 4 7 】

図 5 は、体腔内用超音波プローブ 2 の構成を説明するための斜視図である。図 5 に示すように、アタッチメント 3 0 の構成については、第 1 実施形態と同様である。

【 0 0 4 8 】

本実施形態に係るアタッチメント 3 0 を穿刺針のガイドして使用する場合には、送受波部 2 2 の設置側と同じ側から、超音波プローブ本体 2 0 のシャフト 2 1 にアタッチメント 3 0 を取り付け。同じ側に取り付けるとしたのは、パイプ 3 2 から突き出される穿刺針 50

の位置を送受波部 22 により観察するためである。

【0049】

また、パイプ 32 が、送受波部 22 による超音波撮影の邪魔にならないように、パイプ 32 の先端部が、送受波部 22 の手前で止まるように、シャフト 21 への保持部 31 の取り付け位置を調整する。

【0050】

次に、上記の体腔内用超音波プローブ 2 を用いた超音波撮影方法について、図 6 を参照して説明する。

【0051】

アタッチメント 30 を取り付けした体腔内用超音波プローブ 2 を被検体の体腔内、例えば直腸内に挿入する。そして、体腔内用超音波プローブ 2 の送受波部 22 により超音波を送波し、反射エコーを受波することにより、リアルタイムで表示部 6 に断層像が表示される。

【0052】

操作者は、表示部 6 を観察しながら、パイプ 32 を通して穿刺針 37 を突き出す。穿刺針 37 が送受波部 22 による超音波撮影領域に入ると、穿刺針 37 の像が表示部 6 に表示される。

【0053】

操作者は、表示部 6 により穿刺針 37 の位置を確認しながら、穿刺針 37 により組織部分を採取した後、穿刺針 37 を引き抜く。穿刺針 37 を引き抜いた後、直腸内から体腔内用超音波プローブ 2 が引き出される。

【0054】

引き出された体腔内用超音波プローブ 2 を、超音波プローブ本体 20 とアタッチメント 30 とに分離して、超音波プローブ本体 20 とアタッチメント 30 とをそれぞれ洗浄および消毒する。超音波プローブ本体 20 には、水の供給機構が設けられていないため、洗浄および消毒が容易となり、適切な洗浄および消毒を短時間かつ容易に行うことができる。

【0055】

以上説明したように、本実施形態では、超音波プローブ用アタッチメントを穿刺針 37 の案内ガイドして用いている。これにより、穿刺針を使用しない場合には、穿刺針の案内口が邪魔となることもない。

【0056】

また、超音波プローブ本体 20 には穿刺針 37 の案内経路を確保する必要がないことから、超音波プローブ本体 20 の形状を小さくすることができる。このため、アタッチメント 30 の不使用時において、被検体への超音波プローブ本体 20 の挿入を容易にすることができる。

【0057】

また、超音波プローブ本体 20 およびアタッチメント 30 を分離して洗浄および消毒が可能であることから、超音波プローブ本体 20 およびアタッチメント 30 を清浄に保つことができる。

【0058】

本発明は、上記の実施形態の説明に限定されない。

例えば、本実施形態では、送受波部 22 がシャフト 21 に固定された例について説明したが、送受波部 22 を回転可能にし、撮影領域を変えることができる構成であってもよい。

その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図 1】本実施形態に係る超音波診断装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図 2】(a) は第 1 実施形態に係る体腔内用超音波プローブの構成を説明するための斜視図であり、(b) は、超音波プローブを下側から見た図である。

10

20

30

40

50

【図 3】(a) および (b) は、連結部の構成を説明するための断面図である。

【図 4】第 1 実施形態に係る体腔内用超音波プローブを用いた超音波撮影方法について説明するための図である。

【図 5】第 2 実施形態に係る体腔内用超音波プローブの構成を説明するための斜視図である。

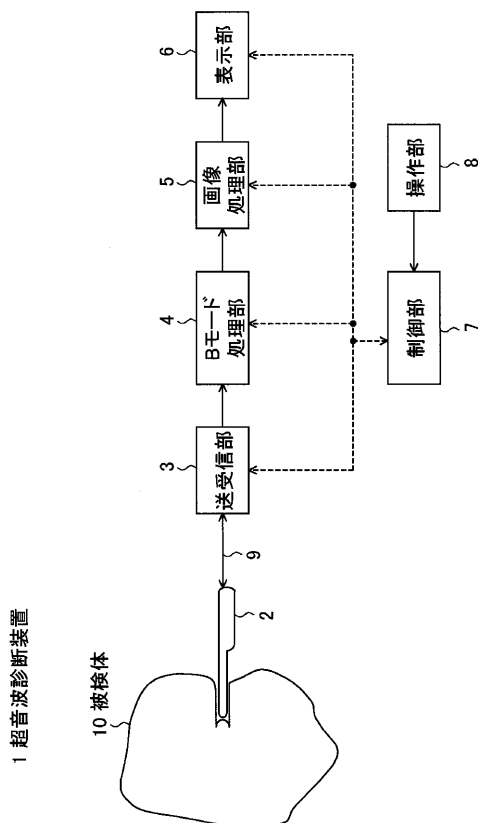
【図 6】第 2 実施形態に係る体腔内用超音波プローブを用いた超音波撮影方法について説明するための図である。

【符号の説明】

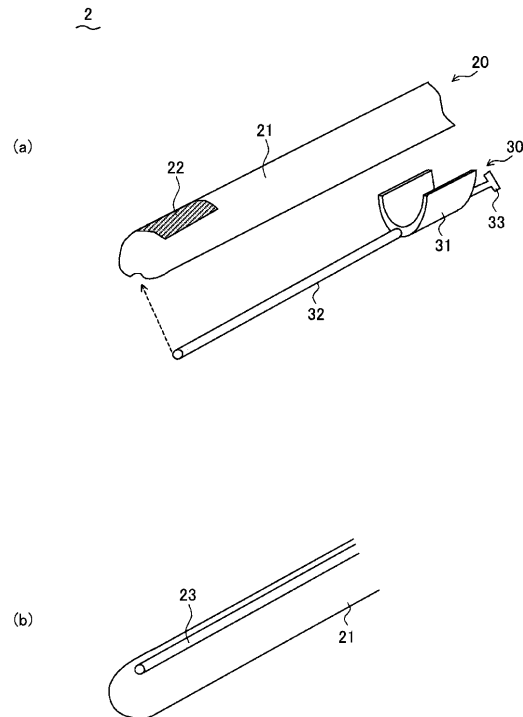
【0060】

1 ... 超音波診断装置、2 ... 体腔内用超音波プローブ、3 ... 送受信部、4 ... Bモード処理部、5 ... 画像処理部、6 ... 表示部、7 ... 制御部、8 ... 操作部、9 ... ケーブル、10 ... 被検体、20 ... 超音波プローブ本体、21 ... シャフト、22 ... 送受波部、23 ... 溝、30 ... アタッチメント、31 ... 保持部、32 ... パイプ、33 ... 連結部、34 ... 供給経路、35 ... 開口部、36 ... 水、37 ... 穿刺針、40 ... シース、51 ... 供給経路、52 ... パイプ、53 ... 連結部、54 ... 突き出し部、60 ... 直腸壁、61 ... 観察部位

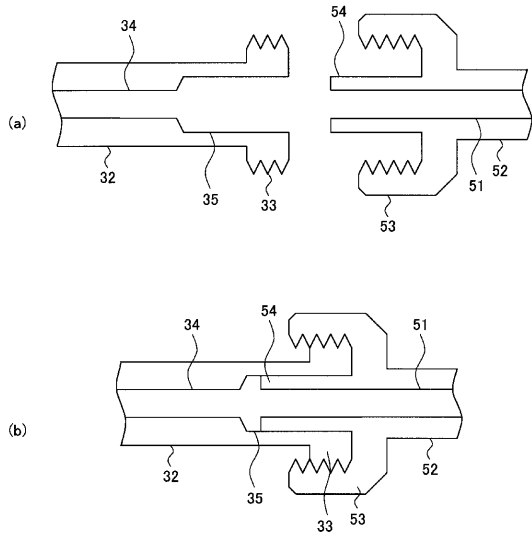
【図 1】



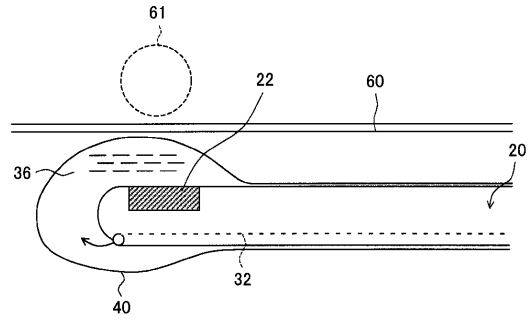
【図 2】



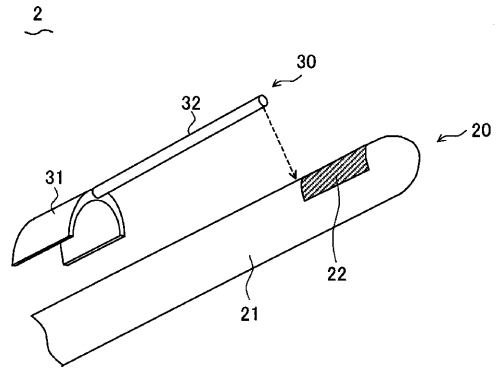
【 図 3 】



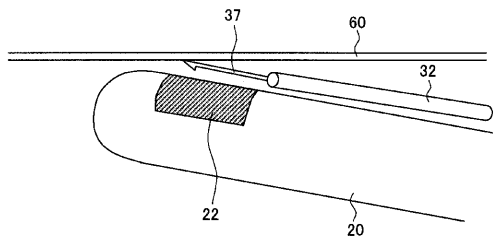
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C601 BB06 BB13 BB14 BB16 BB21 BB24 EE12 EE13 EE17 EE21
FE01 FE07 FF05 GA01 GA09 GC07 GC13 GC22

专利名称(译)	超声波探头附件，体内阴道检查用超声波探头，超声波诊断仪		
公开(公告)号	JP2006006827A	公开(公告)日	2006-01-12
申请号	JP2004191848	申请日	2004-06-29
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	伊藤宏樹		
发明人	伊藤 宏樹		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C601/BB06 4C601/BB13 4C601/BB14 4C601/BB16 4C601/BB21 4C601/BB24 4C601/EE12 4C601/EE13 4C601/EE17 4C601/EE21 4C601/FE01 4C601/FE07 4C601/FF05 4C601/GA01 4C601/GA09 4C601/GC07 4C601/GC13 4C601/GC22		
代理人(译)	佐藤隆久		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为超声波证明提供可附加和可拆卸的附件，可以为超声波证明提供介质供应功能，阴道内超声波证明配备超声波证明附件和超声波诊断设备与阴道内超声证明。ŽSOLUTION：附件30具有保持部分31和管32，保持部分31保持超声波探测体20的轴21，使得它可以安装和拆卸，管32提供传输超声波的介质到轴21的尖端。超声波检测体20中的轴21具有槽23，该槽23将管32保持在与管32对应的位置。通过将管32存放在槽23中，使阴道内超声波检测器2的插入部分形成平滑的形状。因此，轴21的疼痛和对受试者的不适感降低。Ž

