

(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2010-69178

(P2010-69178A)

(43) 公開日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl.  
A61B 8/00 (2006.01)F I  
A61B 8/00テーマコード (参考)  
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 17 頁)

|           |                              |          |                    |
|-----------|------------------------------|----------|--------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-241931 (P2008-241931) | (71) 出願人 | 306037311          |
| (22) 出願日  | 平成20年9月22日 (2008. 9. 22)     |          | 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 | 唐澤 弘行              |
|           |                              |          | 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 |
|           |                              |          | 富士フイルム株式会社内        |
|           |                              | Fターム(参考) | 4C601 GA33 LL05    |

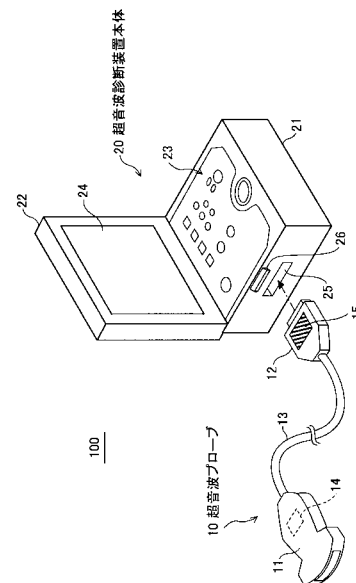
(54) 【発明の名称】 医療用画像診断装置及び医療用画像診断システム

## (57) 【要約】

【課題】プローブと医療用画像診断装置本体とによって構成される医療用画像診断装置において、個々のプローブの個体差に関する情報を簡単な構造でプローブに付加しておき、医療用画像診断装置本体がプローブ情報を読み取ることにより、個々のプローブの個体差を識別して最適な画像を得る。

【解決手段】この医療用画像診断装置は、個々のプローブの特性を表す個体特性情報を保有するプローブ情報保有手段を有し、被検体から得られる画像情報を、コネクタを介して出力するプローブと、プローブと接続が可能であり、プローブ情報保有手段から個体特性情報を非接触方式で読み取り、該個体特性情報に基づいてプローブを用いる撮像を制御してプローブから画像情報を取得し、該画像情報に基づいて画像を表示する医療用画像診断装置本体とを具備する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

個々のプローブの特性を表す個体特性情報を保有するプローブ情報保有手段を有し、被検体から得られる画像情報を、コネクタを介して出力するプローブと、

前記プローブと接続が可能であり、前記プローブ情報保有手段から個体特性情報を非接触方式で読み取り、該個体特性情報に基づいて前記プローブを用いる撮像を制御して前記プローブから画像情報を取得し、該画像情報に基づいて画像を表示する医療用画像診断装置本体と、

を具備する医療用画像診断装置。

**【請求項 2】**

前記プローブ情報保有手段が、前記コネクタの外部に配置されている、請求項 1 記載の医療用画像診断装置。

**【請求項 3】**

前記プローブが、プローブの種類を表すプローブ種類情報を保持するプローブ種類情報保持手段をさらに有し、前記医療用画像診断装置本体が、前記プローブ種類情報保持手段から前記コネクタを介してプローブ種類情報を入力する、請求項 1 又は 2 記載の医療用画像診断装置。

**【請求項 4】**

前記プローブ情報保有手段が、プローブの種類を表すプローブ種類情報をさらに保有し、前記医療用画像診断装置本体が、前記プローブ情報保有手段からプローブ種類情報を非接触方式で読み取り、前記プローブ情報保有手段から読み取られたプローブ種類情報と前記プローブ種類情報保持手段から入力されたプローブ種類情報とを比較して、両者が一致した場合に、前記プローブ情報保有手段から読み取られた個体特性情報に基づいて前記プローブを用いる撮像を制御する、請求項 3 記載の医療用画像診断装置。

**【請求項 5】**

前記医療用画像診断装置本体が、前記プローブ情報保有手段から個体特性情報を非接触方式で読み取れない場合に、予め設定されたデフォルト条件に従って前記プローブを用いる撮像を制御する、請求項 3 記載の医療用画像診断装置。

**【請求項 6】**

プローブの種類を表すプローブ種類情報及び / 又は個々のプローブの特性を表す個体特性情報を保有するプローブ情報保有手段を有し、被検体から得られる画像情報を、コネクタを介して出力するプローブと、

前記プローブと接続が可能であり、前記プローブ情報保有手段からプローブ種類情報及び / 又は個体特性情報を非接触方式で読み取るアダプタ装置と、

前記アダプタ装置と接続が可能であり、前記アダプタ装置によって読み取られたプローブ種類情報及び / 又は個体特性情報に基づいて前記プローブを用いる撮像を制御して前記プローブから前記アダプタ装置を介して画像情報を取得し、該画像情報に基づいて画像を表示する医療用画像診断装置本体と、

を具備する医療用画像診断システム。

**【請求項 7】**

前記プローブが、プローブの種類に応じて異なるコネクタ形状を有し、前記医療用画像診断装置本体が、第 1 の種類のプローブを接続するための接続部を有し、前記アダプタ装置が、第 1 の種類とは異なる第 2 の種類のプローブを接続するための接続部を有する、請求項 6 記載の医療用画像診断システム。

**【請求項 8】**

前記プローブ情報保有手段が、前記コネクタの外部に配置されている、請求項 6 又は 7 記載の医療用画像診断システム。

**【請求項 9】**

前記プローブが、プローブの種類を表すプローブ種類情報を保持するプローブ種類情報保持手段をさらに有し、前記医療用画像診断装置本体が、前記プローブ種類情報保持手段

10

20

30

40

50

から前記アダプタ装置を介してプローブ種類情報を入力する、請求項 6 ～ 8 のいずれか 1 項記載の医療用画像診断システム。

【請求項 10】

前記アダプタ装置が、前記プローブ情報保有手段からプローブ種類情報を非接触方式で読み取り、前記医療用画像診断装置本体が、前記プローブ情報保有手段から読み取られたプローブ種類情報と前記プローブ種類情報保持手段から入力されたプローブ種類情報とを比較して、両者が一致した場合に、前記プローブ情報保有手段から読み取られた個体特性情報に基づいて前記プローブを用いる撮像を制御する、請求項 9 記載の医療用画像診断システム。

【請求項 11】

前記アダプタ装置が前記プローブ情報保有手段から個体特性情報を非接触方式で読み取れない場合に、前記医療用画像診断装置本体が、予め設定されたデフォルト条件に従って前記プローブを用いる撮像を制御する、請求項 9 記載の医療用画像診断システム。

【請求項 12】

前記医療用画像診断システムが、超音波診断システム又は内視鏡システムである、請求項 6 ～ 11 のいずれか 1 項記載の医療用画像診断システム。

【請求項 13】

前記医療用画像診断本体が、体腔外用の超音波プローブを電氣的に接続するための接続部を有し、前記アダプタ装置が、体腔内用の超音波プローブを電氣的に接続するための接続部を有する、請求項 6 ～ 11 のいずれか 1 項記載の医療用画像診断システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波診断装置や内視鏡装置等のように、被検体から得られる画像情報を出力するプローブと、プローブから取得された画像情報に基づいて画像を表示する医療用画像診断装置本体とによって構成される医療用画像診断装置に関する。さらに、本発明は、そのような医療用画像診断装置と、コネクタ形状の異なるプローブを使用可能にするためのアダプタ装置とによって構成される医療用画像診断システムに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、超音波診断装置においては、超音波を送受信する複数の超音波トランスデューサを含む超音波プローブと、超音波プローブから取得された画像情報に基づいて画像を表示する超音波診断装置本体とが組み合わされて使用される。ここで、超音波プローブとしては、体腔外用のプローブや体腔内用のプローブ（超音波内視鏡を含む）のように複数の種類が存在し、超音波プローブの種類によって超音波トランスデューサの数や配置が異なる。

【0003】

従って、複数種類の超音波プローブに対応するためには、超音波診断装置本体において超音波プローブの種類を識別する必要がある。そこで、超音波プローブの種類を識別するために用いられるプローブ ID が個々の超音波プローブに付与され、超音波診断装置本体がコネクタを介してプローブ ID を読み取ることによって、個々の超音波プローブの種類を認識して各部を制御することが行われている。しかしながら、プローブ ID の検出においてコネクタピンが使用されるので、コネクタが変更された場合や、異なる種類のプローブを接続したい場合に、超音波診断装置本体がプローブ ID を読み取るとは困難であった。

【0004】

また、同じ種類の超音波プローブであっても、個々の超音波プローブによって超音波トランスデューサの特性に違いがあるので、超音波診断装置本体において超音波トランスデューサの特性を補正することが望ましい。しかしながら、個々のプローブの個体差に関する情報（個体特性情報）は、全ての超音波診断装置本体に設置されている訳ではなく、個

10

20

30

40

50

体特性情報がプローブIDと同様に超音波プローブの内部に設置されている場合には、異なる種類の超音波診断装置本体との間でコネクタ変換を行う際に、個体特性情報を読み取ることが困難であった。

#### 【0005】

関連する技術として、特許文献1には、本来の仕様を満たさない超音波トランスデューサを含むトランスデューサアレイであっても画像の品質には影響のない範囲で使用する事ができ、トランスデューサアレイの製造における歩留まりを向上させることができる超音波診断装置が開示されている。この超音波診断装置は、複数の超音波トランスデューサを含むトランスデューサアレイと、複数の超音波トランスデューサの内の選択された超音波トランスデューサを超音波診断装置本体に接続するために用いられる接続手段と、トランスデューサアレイ内における選択された超音波トランスデューサの配置情報及び/又は特性情報に関連付けられた超音波プローブの識別情報を保持する識別情報保持手段とを含む超音波プローブと接続して用いられる超音波診断装置であって、複数の駆動信号をそれぞれ生成して超音波プローブに供給することにより、超音波プローブから超音波ビームを送信させる複数の送信回路と、超音波エコーを受信した超音波プローブから出力される複数の検出信号をそれぞれ処理する複数の受信回路と、識別情報に基づいて識別された超音波プローブに対応して、複数の送信回路における複数の駆動信号の遅延量及び/又は複数の受信回路における複数の検出信号の遅延量を制御する制御手段とを具備する。

10

#### 【0006】

特許文献2には、超音波の送信及び受信をするための超音波プローブの使用状況(使用时间)を客観的に判断することができる超音波診断装置が開示されている。この超音波診断装置は、被検体に超音波を送信すると共に、被検体からの反射波を受信するための超音波プローブと、前記超音波プローブを介して取得した被検体内の断層情報を画像化する装置本体と、前記超音波プローブにケーブルを介して接続され、前記装置本体に着脱可能に接続されるプローブコネクタとを備えた超音波診断装置において、前記プローブコネクタが、前記超音波プローブが使用されているときに動作状態となって使用時間の計測を行い、前記超音波プローブが使用されていないときに計測結果を保持し、前記超音波プローブが次に使用されるときに保持している計測結果を初期値として使用時間の計測を行うタイマと、前記タイマが計測した使用時間を表示する表示手段とを備える。

20

#### 【0007】

特許文献3には、特定者にのみ内視鏡装置を使用する権限を与え、内視鏡装置の管理を行うことが開示されている。この内視鏡装置は、可撓管及び把持部が一体的なスコープと、スコープに着脱自在であって固有の識別情報を有する認証ユニットと、スコープが装着されるプロセッサとを備え、プロセッサが識別情報のデータベースを格納したメモリを有し、スコープに認証ユニットが装着されたときに識別情報を読み出してメモリに格納された識別情報の何れか1つに一致したときにのみスコープによって得られる映像を視認可能とするプロセッサとを備えることを特徴とする。

30

#### 【0008】

特許文献4には、セッティングを容易にすることを目的とした医療装置が開示されている。この医療装置は、複数の医療機器で構成される医療システムに使用可能な医療装置であって、組み合わせて使用される前記複数の医療機器からの識別情報を受信可能なアンテナと、前記アンテナで受信された識別情報に基づき、使用される医療機器の組み合わせ状態を判断する組み合わせ状態判別手段と、前記組み合わせ状態判別手段の判別結果に基づき、所定の動作状態に制御する制御手段とを具備することを特徴とする。

40

#### 【0009】

以上の文献の中で、特許文献3及び特許文献4においては、非接触で識別情報を伝送することが行われる。しかしながら、特許文献3においては、認証ユニットの識別情報が、スコープによって得られる映像を視認可能とするか否かの判定に用いられるに過ぎない。また、特許文献4においては、医療機器において用いられる個々のプローブを識別することについては開示されていない。

50

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 1 7 4 2 2 7 号公報（第 4 頁、図 1）

【特許文献 2】特開平 7 - 3 9 1 号公報（第 2 頁、図 1）

【特許文献 3】特開 2 0 0 2 - 3 4 5 7 2 3 号公報（第 2 頁、図 1）

【特許文献 4】特開 2 0 0 3 - 7 0 8 0 3 号公報（第 2 頁、図 1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 1 0】

従来の殆どのプローブは、プローブの種類を表すプローブ ID のみを有しており、個体特性情報を有していない。そのような個体特性情報を有していないプローブを、個体特性情報を利用する医療用画像診断装置本体に接続する場合に、プローブ内部に個体特性情報を新たに設置することは、以下の理由から非常に困難である。

10

【0 0 1 1】

第 1 に、プローブ内において個体特性情報の設置場所を新たに確保することは困難である。第 2 に、プローブ内に個体特性情報を設置できたとしても、情報伝達のためのコネクタ端子を新たに割り付ける必要があるが、コネクタ端子を全て使用している場合が殆どであるため、コネクタ端子を新たに割り付けることは非常に難しい。第 3 に、コネクタ端子を新たに割り付けることが可能であったとしても、プローブ内部の改造規模が大きく、コストや時間がかかる。また、既に市場に出回っているプローブや医療現場で使用されているプローブを改造することは難しい。

【0 0 1 2】

20

そこで、上記の点に鑑み、本発明は、個々のプローブの個体差に関する情報を簡単な構造でプローブに付加しておき、医療用画像診断装置本体がプローブ情報を読み取ることにより、個々のプローブの個体差を識別して最適な画像を得ることを目的とする。また、本発明は、異なる種類のプローブを医療用画像診断装置本体に接続したい場合においても、医療用画像診断装置本体がプローブ情報を認識して、複数種類のプローブを使用可能とすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0 0 1 3】

上記課題を解決するため、本発明の 1 つの観点に係る医療用画像診断装置は、個々のプローブの特性を表す個体特性情報を保有するプローブ情報保有手段を有し、被検体から得られる画像情報を、コネクタを介して出力するプローブと、プローブと接続が可能であり、プローブ情報保有手段から個体特性情報を非接触方式で読み取り、該個体特性情報に基づいてプローブを用いる撮像を制御してプローブから画像情報を取得し、該画像情報に基づいて画像を表示する医療用画像診断装置本体とを具備する。

30

【0 0 1 4】

また、本発明の 1 つの観点に係る医療用画像診断システムは、プローブの種類を表すプローブ種類情報及び / 又は個々のプローブの特性を表す個体特性情報を保有するプローブ情報保有手段を有し、被検体から得られる画像情報を、コネクタを介して出力するプローブと、プローブと接続が可能であり、プローブ情報保有手段からプローブ種類情報及び / 又は個体特性情報を非接触方式で読み取るアダプタ装置と、アダプタ装置と接続が可能であり、アダプタ装置によって読み取られたプローブ種類情報及び / 又は個体特性情報に基づいてプローブを用いる撮像を制御してプローブからアダプタ装置を介して画像情報を取得し、該画像情報に基づいて画像を表示する医療用画像診断装置本体とを具備する。

40

【発明の効果】

【0 0 1 5】

本発明の 1 つの観点に係る医療用画像診断装置によれば、医療用画像診断装置本体が、プローブの個体特性情報を非接触方式で読み取り、該個体特性情報に基づいてプローブを用いる撮像を制御することにより、個々のプローブの個体差を識別して最適な画像を得ることが可能となる。

【0 0 1 6】

50

このように、プローブ外部に個体特性情報を設置し、非接触で読み取り可能とすることにより、プローブ内部に個体特性情報を新たに設置することが困難な場合にも簡単に対応することができる。また、プローブが個体特性情報を有していても、医療用画像診断装置本体において追加の個体特性情報を使用することが考えられるが、そのような場合にも柔軟に対応することができる。さらに、コネクタ形状が異なり、かつ、個体特性情報の利用形態が異なる医療用画像診断装置用のプローブを接続する場合には、特に効果が大きい。

【 0 0 1 7 】

また、本発明の 1 つの観点に係る医療用画像診断システムによれば、アダプタ装置が、プローブ種類情報及び / 又は個体特性情報を非接触方式で読み取り、医療用画像診断装置本体が、アダプタ装置によって読み取られたプローブ種類情報及び / 又は個体特性情報に基づいてプローブを用いる撮像を制御することにより、複数種類のプローブを使用可能とし、及び / 又は、個々のプローブの個体差を識別して最適な画像を得ることが可能となる。

10

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

以下に、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 は、本発明の第 1 の実施形態に係る医療用画像診断装置の外観を示す斜視図である。本実施形態においては、本発明を超音波診断装置に適用した例について説明するが、本発明は、被検体から得られる画像情報を出力するプローブと、プローブから取得された画像情報に基づいて画像を表示する医療用画像診断装置本体とによって構成される各種の医療用画像診断装置に適用することが可能である。

20

【 0 0 1 9 】

図 1 に示すように、超音波診断装置 1 0 0 は、被検体に当接させて用いられる体腔外用の超音波プローブ 1 0 と、超音波プローブ 1 0 が接続される超音波診断装置本体 2 0 とによって構成される。

【 0 0 2 0 】

超音波プローブ 1 0 は、超音波を送受信するヘッド部 1 1 と、超音波プローブ 1 0 を超音波診断装置本体 2 0 に接続するためのコネクタ 1 2 と、ヘッド部 1 1 とコネクタ 1 2 との間を接続するケーブル 1 3 とを含んでいる。

30

【 0 0 2 1 】

ヘッド部 1 1 には、プローブの種類を表すプローブ種類情報を保持するプローブ種類情報保持部 1 4 が設けられている。プローブ種類情報としては、超音波プローブ 1 0 の機種名やロット番号等、超音波プローブ 1 0 の種類を特定できる情報が用いられる。

【 0 0 2 2 】

また、コネクタ 1 2 には、個々のプローブの特性を表す個体特性情報とプローブの種類を表すプローブ種類情報とを保有するプローブ情報保有媒体 1 5 が設けられている。プローブ情報保有媒体 1 5 は、コネクタ 1 2 への取り付けを容易にするために、コネクタ 1 2 の外部に配置されることが望ましい。

【 0 0 2 3 】

超音波診断装置本体 2 0 は、本体部 2 1 と、本体部 2 1 によって開閉自在に支持された表示部 2 2 とによって構成されている。本体部 2 1 の上面には、オペレータが各種の命令や情報を入力するために用いる複数のボタンやトラックボール等を含む操作部 2 3 が設けられている。表示部 2 2 には、超音波画像や様々な操作画面を表示するためのディスプレイ 2 4 が設けられている。

40

【 0 0 2 4 】

本体部 2 1 の左側面には、超音波プローブ 1 0 が接続されるプローブ接続部 2 5 と、超音波プローブ 1 0 のプローブ情報保有媒体 1 5 から個体特性情報及びプローブ種類情報を読み取るためのプローブ情報読み取り部 2 6 とが設けられている。超音波診断装置本体 2 0 は、プローブ接続部 2 5 及びコネクタ 1 2 を介して超音波プローブ 1 0 との電氣的接続

50

を得る。また、本体部 50 の右側面には、超音波診断装置本体 20 を持ち運ぶ際に把持されるグリップ 27 (図 3 参照) が設けられている。

【0025】

図 2 は、本発明の第 1 の実施形態に係る医療用画像診断装置の構成を示すブロック図である。図 2 に示すように、超音波プローブ 10 は、複数の超音波トランスデューサ 11a と、プローブの種類を表すプローブ種類情報を保持するプローブ種類情報保持部 14 と、個々のプローブの特性を表す個体特性情報とプローブの種類を表すプローブ種類情報とを保有するプローブ情報保有媒体 15 とを有している。

【0026】

複数の超音波トランスデューサ 11a は、印加される複数の駆動信号に従って被検体に向けて超音波を送信すると共に、被検体から伝播した超音波エコーを受信することにより複数の受信信号を出力する。これらの超音波トランスデューサ 11a は、1 次元又は 2 次元状に配列されて、トランスデューサアレイを構成している。

【0027】

各超音波トランスデューサは、例えば、PZT (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、PVDf (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ている。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、伝播した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。

【0028】

プローブ種類情報保持部 14 は、ROM、ブルアップ抵抗、又は、ブルダウン抵抗等によって構成される。また、プローブ情報保有媒体 15 は、IC タグ (RFID: Radio Frequency Identification)、IC カード、バーコード、又は、2 次元コード等によって構成される。

【0029】

超音波診断装置本体 20 は、走査制御部 201 と、送信制御部 202 と、駆動信号発生部 203 と、受信信号処理部 204 と、A/D 変換器 205 と、受信制御部 206 と、画像信号生成部 207 と、表示部 22 と、プローブ情報読み取り部 26 と、プローブ情報認識部 211 と、プローブ種類情報認識部 212 と、一致検出部 213 と、システム制御部 214 と、格納部 215 と、操作部 23 とを有している。

【0030】

走査制御部 201 は、被検体内の所定の撮像エリアを超音波ビームによって走査するために、超音波プローブ 10 から送信される超音波ビームの送信方向、受信方向、焦点深度、及び、超音波トランスデューサアレイの開口径を設定することができる。走査制御部 201 は、それらの設定に基づいて、送信制御部 202 及び受信制御部 206 を制御する。

【0031】

送信制御部 202 は、走査制御部 201 において設定された送信方向に応じた送信遅延パターンに基づいて、複数の超音波トランスデューサ 11a 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 202 は、複数の超音波トランスデューサ 11a 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。

【0032】

駆動信号発生部 203 は、複数の超音波トランスデューサ 11a に対応する複数のチャンネルを有している。駆動信号発生部 203 の各チャンネルは、送信制御部 202 において設定された遅延時間に基づいて、対応する超音波トランスデューサ 11a に供給すべき駆動信号を発生するパルサ等を含んでいる。駆動信号発生部 203 は、複数の超音波トラ

10

20

30

40

50

ンスデューサ 11a 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の遅延量を調節して超音波プローブ 10 に供給しても良いし、複数の超音波トランスデューサ 11a 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プローブ 10 に供給しても良い。

【0033】

受信信号処理部 204 は、複数の超音波トランスデューサ 11a に対応する複数のチャンネルを有している。受信信号処理部 204 の各チャンネルは、受信信号を増幅する前置増幅器及び可変利得増幅器と、増幅された受信信号に帯域制限処理を施すローパスフィルタとを含んでいる。A/D変換器 205 は、受信信号処理部 204 から出力されるアナログの受信信号をデジタルの受信信号に変換する。

10

【0034】

受信制御部 206 は、超音波エコーの受信方向及び焦点深度に応じた複数の遅延パターン（位相整合パターン）を有しており、走査制御部 201 によって設定された受信方向及び焦点深度に従って、各チャンネルの受信信号にそれぞれの遅延を与え、複数の受信信号を加算することにより、受信フォーカス処理を施す。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。

【0035】

画像信号生成部 207 は、受信制御部 206 によって形成された音線信号に包絡線検波処理を施し、さらに、Log（対数）圧縮やゲイン調整等のプリプロセス処理を施して、Bモード画像信号を生成する。さらに、画像信号生成部 207 は、生成されたBモード画像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）する。この画像信号に基づいて、表示部 22 に超音波画像が表示される。

20

【0036】

プローブ情報読み取り部 26 は、超音波プローブ 10 のプローブ情報保有媒体 15 に保有されている個体特性情報及びプローブ種類情報を非接触方式で読み取る。例えば、プローブ情報保有媒体 15 がICタグ又はICカードによって構成されている場合には、プローブ情報読み取り部 26 として、ICタグ又はICカードに磁界又は電磁界を供給して通信を行うICタグリーダ又はICカードリーダが用いられる。あるいは、プローブ情報保有媒体 15 がバーコード又は2次元コードによって構成されている場合には、プローブ情報読み取り部 26 として、バーコード又は2次元コードを光学的に読み取るバーコードリーダ又は2次元コードリーダが用いられる。

30

【0037】

プローブ情報認識部 211 は、プローブ情報読み取り部 26 の出力信号に基づいて、個体特性情報及びプローブ種類情報を認識する。一方、プローブ種類情報認識部 212 は、超音波プローブ 10 のプローブ種類情報保持部 14 に保持されているプローブ種類情報を、図1に示すコネクタ 12 及びプローブ接続部 25 を介して入力し、プローブ種類情報を認識する。

【0038】

一致検出部 213 は、プローブ情報読み取り部 26 によってプローブ情報保有媒体 15 から非接触方式で読み取られたプローブ種類情報と、プローブ種類情報保持部 14 から図1に示すコネクタ 12 及びプローブ接続部 25 を介して入力されたプローブ種類情報とを比較して、一致検出結果を算出する。

40

【0039】

システム制御部 214 は、操作部 23 を用いて入力された命令や情報に基づいて、超音波診断装置 100 の各部を制御する。また、システム制御部 214 は、一致検出部 213 の一致検出結果に基づいて、両者が一致した場合に、プローブ情報保有媒体 15 から非接触方式で読み取られた個体特性情報に基づいて、超音波プローブ 10 を用いる超音波撮像を制御する。

【0040】

両者が一致しない場合や、個体特性情報を非接触方式で読み取れない場合には、システ

50

ム制御部 214 は、予め設定されたデフォルト条件に従って、超音波プローブ 10 を用いる超音波撮像を制御する。また、個体特性情報を非接触方式で読み取れない場合には、システム制御部 214 が、表示部 22 にメッセージを表示させる。

#### 【0041】

例えば、個体特性情報は、各超音波トランスデューサ（以下においては、単に「素子」ともいう）の感度又は素子間の感度ばらつきに関する情報を含んでおり、システム制御部 214 は、個体特性情報に基づいて、駆動信号発生部 203 のパルサによって発生される駆動信号の電圧や、受信信号処理部 204 の可変利得増幅器における増幅率を制御する。一方、デフォルト条件においては、感度が最大の素子においても安全規格を守れるように、素子の感度が大き目に設定されている。

10

#### 【0042】

上記において、一致検出を行わない場合には、超音波プローブ 10 において、プローブ種類情報保持部 14 を省略しても良いし、プローブ情報保有媒体 15 が個体特性情報のみを保有するようにしても良い。

#### 【0043】

本実施形態においては、走査制御部 201、送信制御部 202、受信制御部 206、画像信号生成部 207、及び、プローブ情報認識部 211～システム制御部 214 が、中央演算装置（CPU）と、CPU に各種の処理を行わせるためのソフトウェアとによって構成されるが、これらをデジタル回路又はアナログ回路によって構成しても良い。上記のソフトウェアは、格納部 215 に格納される。格納部 215 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、MO、MT、RAM、CD-ROM、又は、DVD-ROM 等を用いることができる。

20

#### 【0044】

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。

図 3 は、本発明の第 2 の実施形態に係る医療用画像診断システムの外観を示す斜視図である。本実施形態においては、本発明を超音波診断システムに適用した例について説明するが、本発明は、被検体から得られる画像情報を出力するプローブと、該プローブと接続が可能なアダプタ装置と、該アダプタ装置と接続が可能であり、プローブからアダプタ装置を介して取得された信号に基づいて画像を表示する医療用画像診断装置本体とによって構成される各種の医療用画像診断システムに適用することが可能である。

30

#### 【0045】

図 3 に示すように、超音波診断システム 200 は、体腔内用の超音波プローブを有する超音波内視鏡（本願においては、「プローブ」ともいう）40 と、超音波内視鏡 40 が接続されるアダプタ装置 30 と、アダプタ装置 30 が接続される超音波診断装置本体 20 とによって構成される。

#### 【0046】

超音波内視鏡 40 は、体腔内に挿入される挿入部 41 と、挿入部 41 の基端部に連結された操作部 42 と、操作部 42 に一端が接続されたユニバーサルコード 43 と、ユニバーサルコード 43 の他端部に設けられ、アダプタ装置 30 に接続されるコネクタ 44 とによって構成されている。

40

#### 【0047】

超音波内視鏡 40 内には、プローブの種類を表すプローブ種類情報を保持するプローブ種類情報保持部 45（図 4 参照）が設けられている。また、超音波内視鏡 40 のコネクタ 44 には、プローブの種類を表すプローブ種類情報と個々のプローブの特性を表す個体特性情報とを保有するプローブ情報保有媒体 46 が設けられている。プローブ情報保有媒体 46 は、コネクタ 44 への取り付けを容易にするために、コネクタ 44 の外部に配置されることが望ましい。

#### 【0048】

超音波内視鏡 40 のコネクタ 44 は、図 1 に示す体腔外用の超音波プローブ 10 のコネクタ 12 と異なる形状を有しているので、超音波診断装置本体 20 のプローブ接続部 25

50

に直接接続することはできない。そこで、超音波内視鏡 40 と超音波診断装置本体 20 との間の接続を中継するために、アダプタ装置 30 が用いられる。

【0049】

図 3 に示すように、アダプタ装置 30 の前面 30 a には、超音波内視鏡 40 のコネクタ 44 が接続される内視鏡接続部（体腔内用プローブ接続部）31 と、超音波内視鏡 40 のプローブ情報保有媒体 46 からプローブ種類情報及び個体特性情報を読み取るためのプローブ情報読み取り部 32 とが設けられている。

【0050】

また、アダプタ装置 30 には、超音波診断装置本体 20 を収容するための収容部 33 が設けられている。収容部 33 には、超音波診断装置本体 20 との電氣的接続を得るためのコネクタ 34 が設けられている。このコネクタ 34 は、図 1 に示す超音波プローブ 10 のコネクタ 12 と同様の形状に形成されている。コネクタ 34 は、超音波診断装置本体 20 が収容部 33 に収容された際に、超音波診断装置本体 20 のプローブ接続部 25 に接続されるように配置されている。

【0051】

アダプタ装置 30 は、内視鏡接続部 31 及びコネクタ 44 を介して超音波内視鏡 40 との電氣的接続を得る。また、アダプタ装置 30 は、コネクタ 34 及びプローブ接続部 25 を介して超音波診断装置本体 20 との電氣的接続を得る。このように、アダプタ装置 30 は、体腔外の超音波検査に用いられる超音波診断装置本体 20 を、体腔内の超音波検査を行う超音波内視鏡 40 に対応させることによって、体腔外及び体腔内の超音波検査を 1 台の超音波診断装置本体 20 で行えるようにするものである。その結果として、医療現場における設備投資コストを抑えることができる。

【0052】

図 4 は、本発明の第 2 の実施形態に係る医療用画像診断システムの構成を示すブロック図である。図 4 に示すように、超音波内視鏡 40 は、1 つ又は複数の超音波トランスデューサ 41 a と、プローブの種類を表すプローブ種類情報を保持するプローブ種類情報保持部 45 と、プローブの種類を表すプローブ種類情報と個々のプローブの特性を表す個体特性情報とを保有するプローブ情報保有媒体 46 と、リリースボタン 47 とを有している。

【0053】

超音波トランスデューサ 41 a は、第 1 の実施形態において説明した超音波トランスデューサ 11 a と同様の機能を有しているが、その数や配列が異なっている。プローブ種類情報保持部 45 は、ROM、プルアップ抵抗、又は、プルダウン抵抗等によって構成される。また、プローブ情報保有媒体 46 は、IC タグ、IC カード、バーコード、又は、2 次元コード等によって構成される。

【0054】

リリースボタン 47 は、モニタ 50 に静止画を表示させるためのものである。このリリースボタン 47 は、超音波内視鏡 40 の操作部 42 に配置される。リリースボタン 47 を押下すると、静止画の記録が実行され、画像信号がデジタルの静止画ファイルとして記録される。超音波検査を実施するオペレータ（医師又は技師）が、所望の超音波画像が観察された際にリリースボタン 47 を押下すると、その超音波画像を表す画像信号が、静止画ファイルとして記録される。

【0055】

アダプタ装置 30 は、プローブ情報読み取り部 32 と、制御部 35 と、マルチプレクサ（MUX）36 と、機能補足部 37 とを有している。

プローブ情報読み取り部 32 は、超音波内視鏡 40 のプローブ情報保有媒体 46 に保有されているプローブ種類情報及び個体特性情報を非接触方式で読み取る。例えば、プローブ情報保有媒体 46 が IC タグ又は IC カードによって構成されている場合には、プローブ情報読み取り部 32 として、IC タグ又は IC カードに磁界又は電磁界を供給して通信を行う IC タグリーダ又は IC カードリーダが用いられる。あるいは、プローブ情報保有媒体 46 がバーコード又は 2 次元コードによって構成されている場合には、プローブ情報

読み取り部 3 2 として、バーコード又は 2 次元コードを光学的に読み取るバーコードリーダー又は 2 次元コードリーダーが用いられる。

【 0 0 5 6 】

制御部 3 5 は、アダプタ装置 3 0 の各部を制御する。また、制御部 3 5 は、超音波内視鏡 4 0 のプローブ種類情報保持部 4 5 に保持されているプローブ種類情報を、図 3 に示すコネクタ 4 4 及び内視鏡接続部 3 1 を介して入力し、プローブ種類情報を超音波診断装置本体 2 0 に供給する。

【 0 0 5 7 】

マルチプレクサ 3 6 は、制御部 3 5 の制御の下で、超音波診断装置本体 2 0 の駆動信号発生部 2 0 3 及び受信信号処理部 2 0 4 と超音波トランスデューサ 4 1 a との間の信号線の接続状態を選択的に切り換える。

10

【 0 0 5 8 】

機能補足部 3 7 には、超音波診断装置本体 2 0 の画像信号生成部 2 0 7 によって生成された画像信号が供給される。機能補足部 3 7 は、この画像信号に所定の画像処理を行って外部のモニタ 5 0 に供給したり、外部から供給される A C 電源電圧に基づいて、超音波診断装置本体 2 0 に D C 電源電圧を供給する等の補足的な機能を有している。

【 0 0 5 9 】

図 3 及び図 4 においては、アダプタ装置 3 0 が、超音波診断装置本体 2 0 を収容し、超音波診断装置本体 2 0 の機能を補足する役割りを有しているが、アダプタ装置 3 0 は、単にコネクタを変換するためのコネクタ変換ボックスであっても良い。その場合には、アダプタ装置 3 0 は、超音波診断装置本体 2 0 から供給される D C 電源電圧に基づいて動作する。

20

【 0 0 6 0 】

超音波診断装置本体 2 0 は、第 1 の実施形態において説明したものと略同一であるが、プローブ情報認識部 2 1 1 は、アダプタ装置 3 0 のプローブ情報読み取り部 3 2 の出力信号を、図 3 に示すコネクタ 3 4 及びプローブ接続部 2 5 を介して入力し、該出力信号に基づいて、プローブ種類情報及び個体特性情報を認識する。一方、プローブ種類情報認識部 2 1 2 は、アダプタ装置 3 0 の制御部 3 5 から出力されるプローブ種類情報を、図 3 に示すコネクタ 3 4 及びプローブ接続部 2 5 を介して入力し、プローブ種類情報を認識する。

30

【 0 0 6 1 】

一致検出部 2 1 3 は、アダプタ装置 3 0 のプローブ情報読み取り部 3 2 によってプローブ情報保有媒体 4 6 から非接触方式で読み取られたプローブ種類情報と、プローブ種類情報保持部 4 5 から図 3 に示すコネクタ 4 4 ~ プローブ接続部 2 5 を介して入力されたプローブ種類情報とを比較して、一致検出結果を算出する。

【 0 0 6 2 】

格納部 2 1 5 は、超音波内視鏡 4 0 の種類と超音波内視鏡 4 0 における素子の数や配置に関する情報とが対応付けられたテーブルデータを格納している。システム制御部 2 1 4 は、一致検出部 2 1 3 の一致検出結果に基づいて、両者が一致した場合に、プローブ種類情報に基づいて、駆動信号発生部 2 0 3 及び受信信号処理部 2 0 4 と超音波トランスデューサ 4 1 a との間の信号線の接続状態を選択的に切り換えるように、アダプタ装置 3 0 の制御部 3 5 を介してマルチプレクサ 3 6 を制御する。

40

【 0 0 6 3 】

また、システム制御部 2 1 4 は、一致検出部 2 1 3 の一致検出結果に基づいて、両者が一致した場合に、プローブ情報保有媒体 4 6 から非接触方式で読み取られた個体特性情報に基づいて、超音波内視鏡 4 0 を用いる超音波撮像を制御する。両者が一致しない場合や、個体特性情報を非接触方式で読み取れない場合には、システム制御部 2 1 4 は、予め設定されたデフォルト条件に従って、超音波内視鏡 4 0 を用いる超音波撮像を制御する。また、個体特性情報を非接触方式で読み取れない場合には、システム制御部 2 1 4 が、表示部 2 2 にメッセージを表示させる。

【 0 0 6 4 】

50

上記において、プローブ情報保有媒体 46 がプローブ種類情報のみを保有するようにしても良い。あるいは、一致検出を行わない場合には、超音波内視鏡 40 において、プローブ種類情報保持部 45 を省略しても良いし、プローブ情報保有媒体 46 が個体特性情報のみを保有するようにしても良い。

【0065】

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明する。

図 5 は、本発明の第 3 の実施形態に係る医療用画像診断装置の構成を示すブロック図である。本実施形態においては、本発明を内視鏡装置に適用した例について説明する。

【0066】

図 5 に示すように、内視鏡装置 300 は、被検体を光学的に撮像する内視鏡（本願においては、「プローブ」ともいう）60 と、内視鏡 60 が接続される内視鏡装置本体 70 とによって構成される。

【0067】

内視鏡 60 は、体腔内に挿入される挿入部と、挿入部の基端部に連結された操作部と、操作部に一端が接続されたユニバーサルコードと、ユニバーサルコードの他端部に設けられ、内視鏡装置本体 70 に接続されるコネクタとによって構成されている。

【0068】

また、内視鏡 60 は、CCD 61 と、相関二重サンプリング/プログラマブルゲインアンプ (CDS / PGA) 62 と、プローブの種類を表すプローブ種類情報を保持するプローブ種類情報保持部 63 と、個々のプローブの特性を表す個体特性情報とプローブの種類を表すプローブ種類情報とを保有するプローブ情報保有媒体 64 と、リリースボタン 65 とを有している。

【0069】

CCD 61 は、内視鏡 60 の挿入部の先端に配置される。CCD 61 は、観察窓を介して入射した被写体像を撮像し、被写体像に応じた撮像信号を取得する。CDS / PGA 62 は、CCD 61 から出力される撮像信号に対してノイズ除去及び増幅を行う。

【0070】

プローブ種類情報保持部 63 は、ROM、プルアップ抵抗、又は、プルダウン抵抗等によって構成され、内視鏡 60 内に設けられている。また、プローブ情報保有媒体 64 は、IC タグ、IC カード、バーコード、又は、2 次元コード等によって構成され、内視鏡 60 のコネクタに設けられている。プローブ情報保有媒体 64 は、コネクタへの取り付けを容易にするために、コネクタの外部に配置されることが望ましい。

【0071】

リリースボタン 65 は、表示部 706 に静止画を表示させるためのものである。このリリースボタン 65 は、内視鏡 60 の操作部に配置される。リリースボタン 65 を押下すると、静止画の記録が実行され、画像信号がデジタルの静止画ファイルとして記録される。内視鏡検査を実施するオペレータ（医師又は技師）が、所望の内視鏡画像が観察された際にリリースボタン 65 を押下すると、その内視鏡画像を表す画像信号が、静止画ファイルとして記録される。

【0072】

内視鏡装置本体 70 の前面には、内視鏡 60 のコネクタが接続される内視鏡接続部と、内視鏡 60 のプローブ情報保有媒体 64 から個体特性情報及びプローブ種類情報を読み取るためのプローブ情報読み取り部 710 が設けられている。内視鏡 60 のコネクタが、内視鏡装置本体 70 の内視鏡接続部に接続されることにより、両者が電氣的に接続される。

【0073】

内視鏡装置本体 70 は、CCD 用タイミングジェネレータ (TG) 701 と、CCD ドライバ 702 と、A / D 変換器 703 と、画像信号生成部 704 と、画像処理部 705 と、表示部 706 と、プローブ情報読み取り部 710 と、プローブ情報認識部 711 と、プローブ種類情報認識部 712 と、一致検出部 713 と、システム制御部 714 と、操作部 715 とを有している。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 4 】

C C D用T G 7 0 1は、システム制御部 7 1 4の制御の下で、タイミング信号（クロックパルス）をC C Dドライバ 7 0 2に供給する。C C Dドライバ 7 0 2は、入力されたタイミング信号に基づいて駆動信号をC C D 6 1に供給し、C C D 6 1の蓄積電荷の読み出しタイミングやC C D 6 1の電子シャッタのシャッタ速度等を制御する。

## 【 0 0 7 5 】

A / D変換器 7 0 3は、C D S / P G A 6 2から出力されるアナログの撮像信号をデジタルの撮像信号に変換する。画像信号生成部 7 0 4は、デジタルの撮像信号に基づいて画像信号を生成する。画像処理部 7 0 5は、生成された画像信号に対して各種の画像処理を施す。この画像信号に基づいて、表示部 7 0 6において内視鏡画像が表示される。

10

## 【 0 0 7 6 】

プローブ情報読み取り部 7 1 0は、内視鏡 6 0のプローブ情報保有媒体 6 4に保持されている個体特性情報及びプローブ種類情報を非接触方式で読み取る。例えば、プローブ情報保有媒体 6 4がI Cタグ又はI Cカードによって構成されている場合には、プローブ情報読み取り部 7 1 0として、I Cタグ又はI Cカードに磁界又は電磁界を供給して通信を行うI Cタグリーダ又はI Cカードリーダが用いられる。あるいは、プローブ情報保有媒体 6 4がバーコード又は2次元コードによって構成されている場合には、プローブ情報読み取り部 7 1 0として、バーコード又は2次元コードを光学的に読み取るバーコードリーダ又は2次元コードリーダが用いられる。

## 【 0 0 7 7 】

20

プローブ情報認識部 7 1 1は、プローブ情報読み取り部 7 1 0の出力信号に基づいて、個体特性情報及びプローブ種類情報を認識する。プローブ種類情報認識部 7 1 2は、内視鏡 6 0のプローブ種類情報保持部 6 3に保持されているプローブ種類情報を、コネクタ及び内視鏡接続部を介して入力し、プローブ種類情報を認識する。

## 【 0 0 7 8 】

一致検出部 7 1 3は、プローブ情報読み取り部 7 1 0によってプローブ情報保有媒体 6 4から非接触方式で読み取られたプローブ種類情報と、プローブ種類情報保持部 6 3からコネクタ及び内視鏡接続部を介して入力されたプローブ種類情報とを比較して、一致検出結果を算出する。

## 【 0 0 7 9 】

30

システム制御部 7 1 4は、操作部 7 1 5を用いて入力された命令や情報に基づいて、内視鏡装置 3 0 0の各部を制御する。また、システム制御部 7 1 4は、一致検出部 7 1 3の一致検出結果に基づいて、両者が一致した場合に、プローブ情報保有媒体 6 4から非接触方式で読み取られた個体特性情報に基づいて、内視鏡 6 0を用いる撮像を制御する。両者が一致しない場合や、個体特性情報を非接触方式で読み取れない場合には、予め設定されたデフォルト条件に従って、内視鏡 6 0を用いる撮像を制御する。また、個体特性情報を非接触方式で読み取れない場合には、システム制御部 7 1 4が、表示部 7 0 6にメッセージを表示させる。

## 【 0 0 8 0 】

40

例えば、個体特性情報は、レンズの収差に関する情報を含んでおり、システム制御部 7 1 4は、レンズの収差に関する情報に基づいて、画像信号生成部 7 0 4によって生成された画像信号に対し、レンズの収差による画像の歪みを補正して収差による歪みが低減された画像を得る画像処理を行うように、画像処理部 7 0 5を制御する。一方、デフォルト条件においては、標準的なレンズの収差の値が設定されている。

## 【 0 0 8 1 】

上記において、一致検出を行わない場合には、内視鏡 6 0において、プローブ種類情報保持部 6 3を省略しても良いし、プローブ情報保有媒体 6 4が個体特性情報のみを保有するようにしても良い。

## 【 0 0 8 2 】

さらに、本実施形態に係る医療用画像診断装置（内視鏡装置）と、第2の実施形態にお

50

いて説明したアダプタ装置とを組み合わせ、医療用画像診断システム（内視鏡システム）を構築するようにしても良い。

【産業上の利用可能性】

【0083】

本発明は、超音波診断装置や内視鏡装置等のように、被検体から得られる画像情報を出力するプローブと、プローブから取得された画像情報に基づいて画像を表示する医療用画像診断装置本体とによって構成される医療用画像診断装置等において利用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0084】

10

【図1】本発明の第1の実施形態に係る医療用画像診断装置の外観を示す斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る医療用画像診断装置の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第2の実施形態に係る医療用画像診断システムの外観を示す斜視図である。

【図4】本発明の第2の実施形態に係る医療用画像診断システムの構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の第3の実施形態に係る医療用画像診断装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

20

【0085】

- 10 超音波プローブ
- 11 ヘッド部
- 11a 超音波トランスデューサ
- 12 コネクタ
- 13 ケーブル
- 14 プローブ種類情報保持部
- 15 プローブ情報保有媒体
- 20 超音波診断装置本体
- 21 本体部
- 22 表示部
- 23 操作部
- 24 ディスプレイ
- 25 プローブ接続部
- 26 プローブ情報読み取り部
- 27 グリップ
- 201 走査制御部
- 202 送信制御部
- 203 駆動信号発生部
- 204 受信信号処理部
- 205 A/D変換器
- 206 受信制御部
- 207 画像信号生成部
- 211 プローブ情報認識部
- 212 プローブ種類情報認識部
- 213 一致検出部
- 214 システム制御部
- 215 格納部
- 30 アダプタ装置
- 31 内視鏡接続部

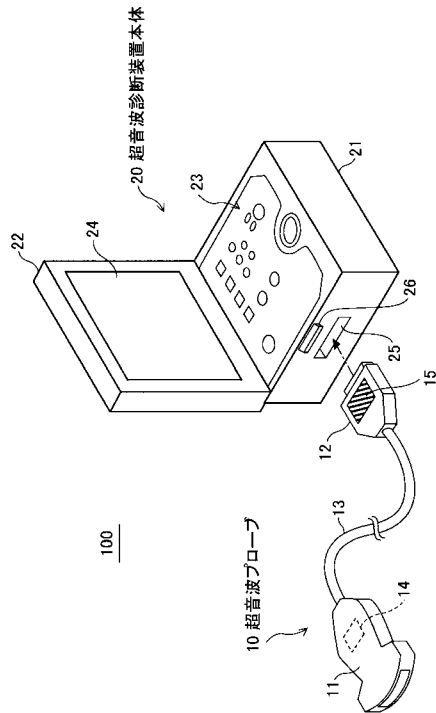
30

40

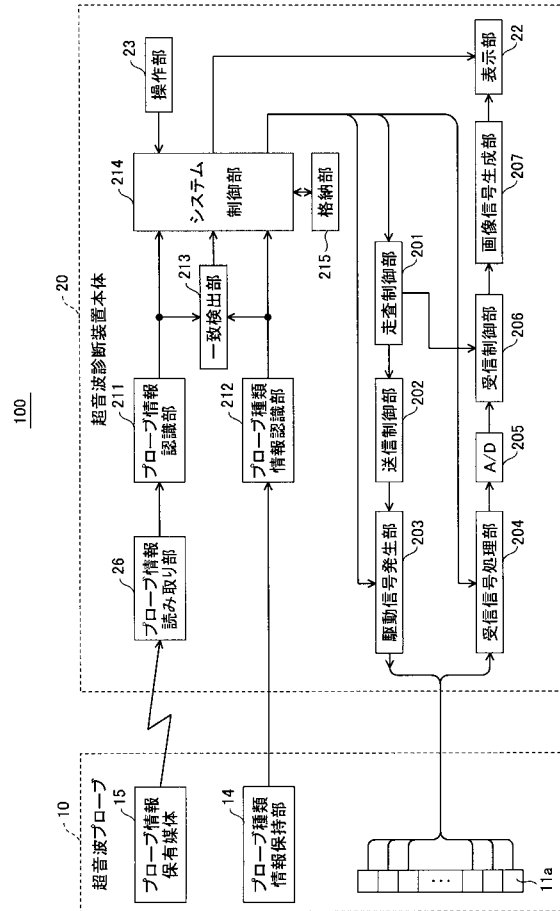
50

|       |                             |    |
|-------|-----------------------------|----|
| 3 2   | プローブ情報読み取り部                 |    |
| 3 3   | 収容部                         |    |
| 3 4   | コネクタ                        |    |
| 3 5   | 制御部                         |    |
| 3 6   | マルチプレクサ                     |    |
| 3 7   | 機能補足部                       |    |
| 4 0   | 超音波内視鏡                      |    |
| 4 1   | 挿入部                         |    |
| 4 1 a | 超音波トランスデューサ                 |    |
| 4 2   | 操作部                         | 10 |
| 4 3   | ユニバーサルコード                   |    |
| 4 4   | コネクタ                        |    |
| 4 5   | プローブ種類情報保持部                 |    |
| 4 6   | プローブ情報保有媒体                  |    |
| 4 7   | リリースボタン                     |    |
| 5 0   | モニタ                         |    |
| 6 0   | 内視鏡                         |    |
| 6 1   | C C D                       |    |
| 6 2   | C D S / P G A               |    |
| 6 3   | プローブ種類情報保持部                 | 20 |
| 6 4   | プローブ情報保有媒体                  |    |
| 6 5   | リリースボタン                     |    |
| 7 0   | 内視鏡装置本体                     |    |
| 7 0 1 | C C D 用 タイミングジェネレータ ( T G ) |    |
| 7 0 2 | C C D ドライバ                  |    |
| 7 0 3 | A / D 変換器                   |    |
| 7 0 4 | 画像信号生成部                     |    |
| 7 0 5 | 画像処理部                       |    |
| 7 0 6 | 表示部                         |    |
| 7 1 0 | プローブ情報読み取り部                 | 30 |
| 7 1 1 | プローブ情報認識部                   |    |
| 7 1 2 | プローブ種類情報認識部                 |    |
| 7 1 3 | 一致検出部                       |    |
| 7 1 4 | システム制御部                     |    |
| 7 1 5 | 操作部                         |    |
| 1 0 0 | 超音波診断装置                     |    |
| 2 0 0 | 超音波診断システム                   |    |
| 3 0 0 | 内視鏡装置                       |    |

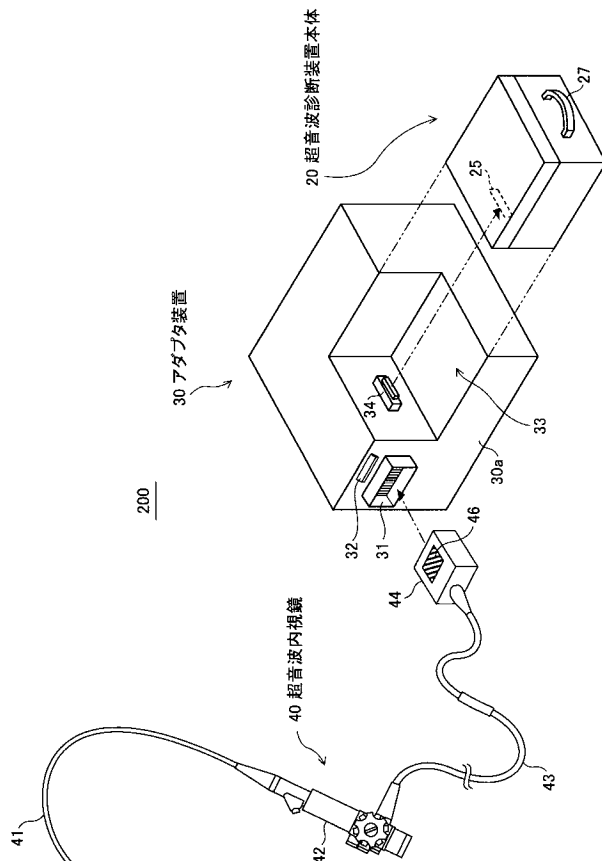
【 図 1 】



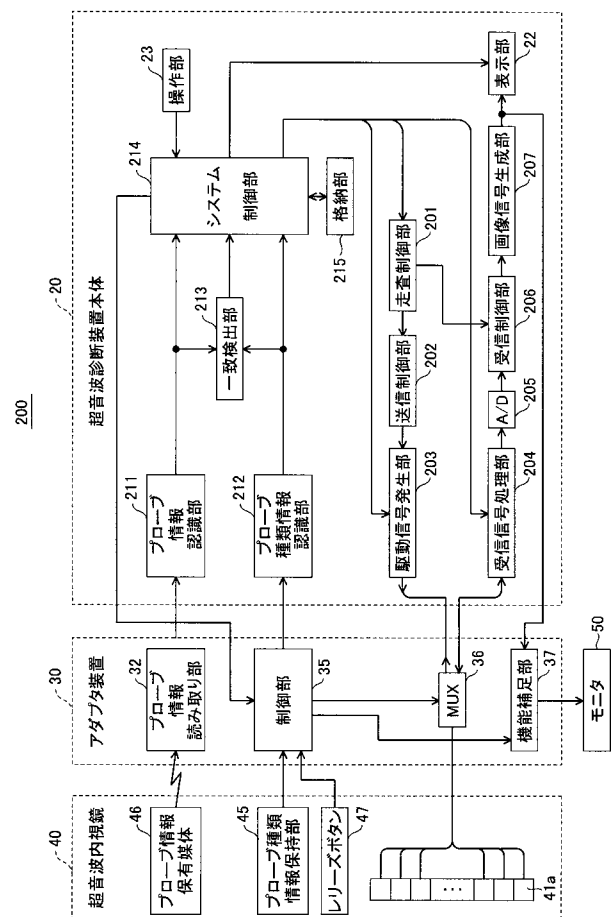
【 図 2 】



【 図 3 】

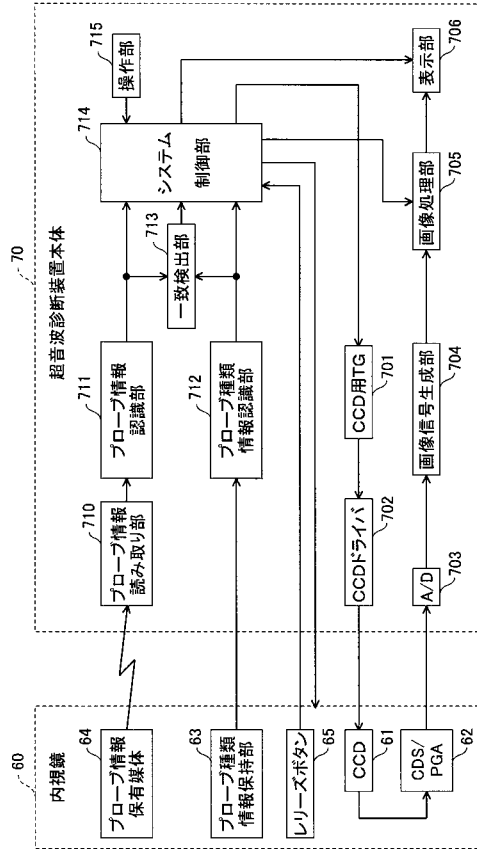


【 図 4 】



【図 5】

300



|                |                               |         |            |
|----------------|-------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 医学图像诊断设备和医学图像诊断系统             |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2010069178A</a> | 公开(公告)日 | 2010-04-02 |
| 申请号            | JP2008241931                  | 申请日     | 2008-09-22 |
| [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         | 唐澤弘行                          |         |            |
| 发明人            | 唐澤 弘行                         |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/00                      |         |            |
| FI分类号          | A61B8/00                      |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C601/GA33 4C601/LL05         |         |            |
| 代理人(译)         | 宇都宫正明                         |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>     |         |            |

# 摘要(译)

解决的问题：通过以简单的结构将关于每个探针的个体差异的信息添加到探针，来提供由探针构成的医学图像诊断装置主体和医学图像诊断装置主体。通过读取探针信息，可以识别每个探针的个体差异并获得最佳图像。医用图像诊断装置具有：探头信息保持单元，其保持表示各个探头的特性的各个特性信息；以及探头，其通过连接器输出从被检体获得的图像信息。可以连接到探针，以非接触方式从探针信息保持装置读取个体特征信息，基于个体特征信息使用探针控制成像，并从探针获取图像信息。并且，基于上述内容，用于显示图像的医学图像诊断设备主体。[选型图]图1

