

(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2005-95286

(P2005-95286A)

(43) 公開日 平成17年4月14日(2005.4.14)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 8/00

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 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-331243 (P2003-331243)

(22) 出願日 平成15年9月24日 (2003.9.24)

(71) 出願人 000153498

株式会社日立メディコ

東京都千代田区内神田1丁目1番14号

(72) 発明者 伊藤 満

東京都千代田区内神田1丁目1番14号

株式会社日立メディコ

コ内

(72) 発明者 岸本 眞治

東京都千代田区内神田1丁目1番14号

株式会社日立メディコ

コ内

(72) 発明者 田辺 浩二

東京都千代田区内神田1丁目1番14号

株式会社日立メディコ

コ内

最終頁に続く

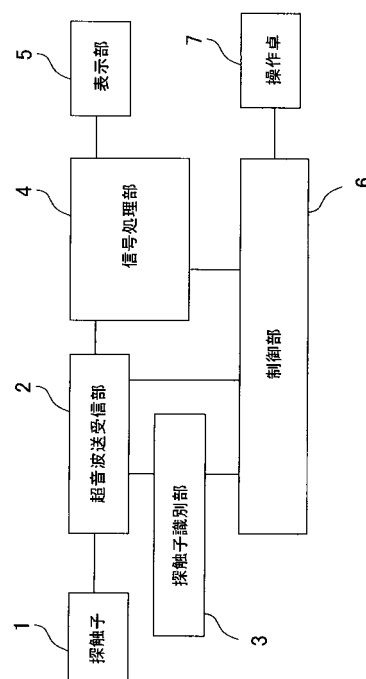
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 使用が推奨できない超音波センサ手段の誤接続を未然に防ぐ。

【解決手段】 生体内に超音波パルスを放射して前記生体からのエコー信号を受信する超音波振動子を含むセンサ部とこのセンサ部の属性データを有する探触子1と、探触子1を駆動すると共に着脱自在に支持すると共に、探触子1の装着部分に対向して設けられ探触子1の装着動作の際の相対移動を利用して探触子1の属性データを読み取る探触子識別部3を有する超音波送受信部2と、探触子識別部3により読み取られた属性データに基づき警告情報を生成する信号処理部4と、信号処理部4により生成された警告情報を表示することによって超音波診断装置の操作者に通知する表示部5を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生体内に超音波パルスを放射して前記生体からのエコー信号を受信する超音波振動子を含むセンサ部とこのセンサ部の属性データを有する超音波センサ手段と、

この超音波センサ手段を駆動すると共に着脱自在に支持すると共に、前記超音波センサ部の装着部分に対向して設けられ前記超音波センサ手段の装着動作の際の相対移動を利用して前記超音波センサ手段の属性データを読み取るデータ読取り手段を有するセンサ駆動手段と、

を備えた超音波診断装置において、

前記読み取り手段により読み取られた属性データに基づき警告情報を生成する警告情報生成手段と、

この警告情報生成手段により生成された警告情報を表示または音声によって前記超音波診断装置の操作者に通知する通知手段と、

を備えたことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 2】

前記警告情報生成手段は、前記超音波診断装置と異なるメーカ製の超音波センサ手段に対応する属性データに基づき警告情報を生成することを特徴とする請求項 1 記載の超音波診断装置。

【請求項 3】

前記警告情報生成手段は、所定の使用期限を過ぎた超音波センサ手段に対応する属性データに基づき警告情報を生成することを特徴とする請求項 1 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、超音波センサ手段である探触子（プローブ）を複数本接続可能な超音波診断装置に係り、特に、同じコネクタサイズで同一のコネクタのピン数を有する超音波センサ手段であって、その使用が推奨できない超音波センサ手段の誤接続を未然に防ぐための技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の超音波診断装置では、〔特許文献1〕に記載されているように、超音波センサ部の接続部にその超音波センサ部の属性情報を示すバーコードが貼付され、該接続部が挿入されるセンサ駆動部の接続部の内部には光センサが配置されている。そして、前記接続部を接続部に挿入する時の両者の相対移動によって、前記バーコードが光センサによって読み取られる。従って、特別な電気接点や走査機構を必要とすることなく正確な情報認識が可能になると共に両者の構成がシンプルになる。

【特許文献 1】特開平10-99327号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、上記従来技術は、上記接続部（コネクタ部）のサイズ及びピン数は規格化され、前記超音波センサ手段のメーカ各社で統一されているが、信号を伝達するピンにはどの信号を割り当てるかはメーカ毎で異なっている現状に対し、異なるメーカの超音波センサ部を挿入した際に安全にかつ正常に動作するか否かを検出できるものでなかった。

また、所定の使用期限を超えて使用することを推奨できない超音波センサ部が挿入されたことを検出できるものでなかった。

【0004】

本発明は、使用が推奨できない超音波センサ手段の誤接続を未然に防ぐことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

前記課題を解決するために、本発明は以下の様に構成される。

(1) 生体内に超音波パルスを放射して前記生体からのエコー信号を受信する超音波振動子を含むセンサ部とこのセンサ部の属性データを有する超音波センサ手段と、この超音波センサ手段を駆動すると共に着脱自在に支持すると共に、前記超音波センサ部の装着部分に対向して設けられ前記超音波センサ手段の装着動作の際の相対移動を利用して前記超音波センサ手段の属性データを読み取るデータ読取り手段を有するセンサ駆動手段と、を備えた超音波診断装置において、前記読み取り手段により読み取られた属性データに基づき警告情報を生成する警告情報生成手段と、この警告情報生成手段により生成された警告情報を表示または音声によって前記超音波診断装置の操作者に通知する通知手段と、

10

を備える。
これにより、前記警告情報生成手段が前記読み取り手段により読み取られた属性データに基づき警告情報を生成し、前記通知手段が前記警告情報生成手段により生成された警告情報を表示または音声によって前記超音波診断装置の操作者に通知するので、使用が推奨できない超音波センサ手段の誤接続を未然に防ぐことができるようになる。

【 0 0 0 6 】

(2) 好ましくは、前記(1)に於いて、前記警告情報生成手段は、前記超音波診断装置と異なるメーカ製の超音波センサ手段に対応する属性データに基づき警告情報を生成する。

これにより、前記超音波診断装置と異なるメーカ製の超音波センサ手段であれば、前記超音波診断装置と当該超音波センサ手段との誤接続を未然に防ぐことができるようになる。

20

【 0 0 0 7 】

(3) また、好ましくは、前記(1)に於いて、前記警告情報生成手段は、所定の使用期限を過ぎた超音波センサ手段に対応する属性データに基づき警告情報を生成する。

これにより、所定の使用期限を過ぎた超音波センサ手段を前記超音波診断装置に誤って接続することを未然に防げるようになる。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、使用が推奨できない超音波センサ手段の誤接続を未然に防ぐことが可能な超音波診断装置を提供することができる。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 9 】

以下、本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

図1は本発明の超音波診断装置の構成例を示すブロック図、図2は図1の探触子識別部の構成を示すブロック図、図3は図1の動作例を示すフローチャート、図4は接続不可能な際のメッセージの表示例である。

【 0 0 1 0 】

本発明の超音波診断装置は、図1に示されるように、探触子1と、探触子1と電氣的に接続される超音波送受信部2と、超音波送受信部2と電氣的に接続される探触子識別部3及び信号処理部4と、信号処理部4と電氣的に接続される表示部5と、超音波送受信部2、探触子識別部3、信号処理部4と電氣的に接続される制御部6と、制御部6と電氣的に接続される操作卓7とを有する。

40

【 0 0 1 1 】

探触子1は図示しない被検体に当接され前記被検体内へ超音波を送信すると共に、前記被検体からの反射エコーを受信する。超音波送受信部2は超音波を前記被検体内へ送信するために探触子1を駆動すると共に、探触子1に受信された反射エコーを増幅、整相等の各種処理を行う。探触子識別部3は、例えば探触子1に付したバーコードとそのバーコードの情報を読み取るバーコード読み取り部を有しており、その詳細例は後述する。信号処理部4は、各種処理された反射エコー信号から表示する超音波画像の走査へ変換する。表示部5は走査変換された超音波画像を表示する。制御部6は超音波送受信部2、探触子識別部3、

50

信号処理部4の各部を駆動制御するものであって、例えばマイクロプロセッサである。操作卓7は制御部6に各部を駆動制御するためのパラメータを操作者により設定されるものであって、例えばキーボード、マウス、トラックボールなどのポインティングデバイスである。

【0012】

探触子識別部3は、図2に示されるように、探触子1に付したバーコード31と、そのバーコード31の情報を読み出すバーコード読み取り部32とからなる。バーコード31には、製造メーカ、探触子の種類、製造年月などの情報が模様として書き込まれている。バーコード読み取り部32は、バーコード31が付いた探触子をコネクタに挿入する際に、バーコード31に光を当て、そのバーコード31の模様に従った反射光から製造メーカ、探触子の種類、製造年月などの各種情報を識別するものである。 10

【0013】

まず、本発明の超音波診断装置の第1の実施例を図3、図4(A)を用いて説明する。

操作者は、探触子1をコネクタに挿入する。コネクタに探触子1が挿入されないうちは、バーコード読み取り部32が待機状態となっている。(ステップ301)

【0014】

バーコード読み取り部32は、操作者が探触子1をコネクタに挿入する際に、探触子1に付されたバーコード31を読み取る。この読み取ったバーコードから製造メーカ、探触子の種類、製造年月などの各種情報を識別する。(ステップ302)

【0015】

制御部6は、上記各種情報のうち製造メーカの情報に基づき探触子1が使用を推奨するものであるか否かを判定する。(ステップ303) 20

【0016】

上記判定結果が使用を推奨する探触子でないとなれば、制御部6は、図4(A)に示すような「注意：弊社の探触子でないおそれがあります。もう一度接続しようとして探触子をご確認願います。」というメッセージを信号処理部4に生成させ、その生成されたメッセージを表示部5に表示させて、一連の動作を終了する。(ステップ304)

【0017】

上記判定結果が使用を推奨する探触子であるとなれば、制御部6は、通常の超音波計測を行って超音波画像を表示部5に表示して、一連の動作を終了する。(ステップ305) 30

上記第1の実施例においては、超音波診断装置と異なるメーカ製の探触子であれば、前記超音波診断装置と当該探触子との誤接続を未然に防ぐことができる。

【0018】

次に、本発明の超音波診断装置の第2の実施例を図3、図4(B)を用いて説明する。なお、上記ステップ301、302、305は第1の実施例と同じ工程であるので、異なる工程であるステップ303、304のみを説明する。

【0019】

制御部6は、上記各種情報のうち製造年月の情報に基づき探触子1が使用を推奨するものであるか否かを判定する。(ステップ303)

【0020】

上記判定結果が製造年月から所定の年月を経過し、使用を推奨する探触子でないとなれば、制御部6は、図4(B)に示すような「注意：耐用年数を過ぎています、画質の劣化や装置の故障の原因になる恐れがありますので、弊社サービスまでに連絡願います。」というメッセージを信号処理部4に生成させ、その生成されたメッセージを表示部5に表示させて、一連の動作を終了する。(ステップ304)

上記第2の実施例においては、所定の使用期限を過ぎた超音波センサ手段を前記超音波診断装置に誤って接続することを未然に防げる。

【0021】

以上説明した実施例のほかに、使用を推奨しない探触子であれば、その探触子を操作者が使用しないように促すメッセージを表示する機能があれば、本発明の実施に含まれるも 50

のとする。

また、上記メッセージは表示部に表示されるものとしたが、図示しないスピーカと上記メッセージの音声を生成する音声生成手段があれば、音声によるメッセージを操作者に聞かせて、コネクタに挿入する探触子についてその使用が推奨されるか否かを操作者に通知してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の超音波診断装置の構成例を示すブロック図。

【図2】図1の探触子識別部の構成を示すブロック図。

【図3】図1の動作例を示すフローチャート。

【図4】接続不可能な際のメッセージの表示例。

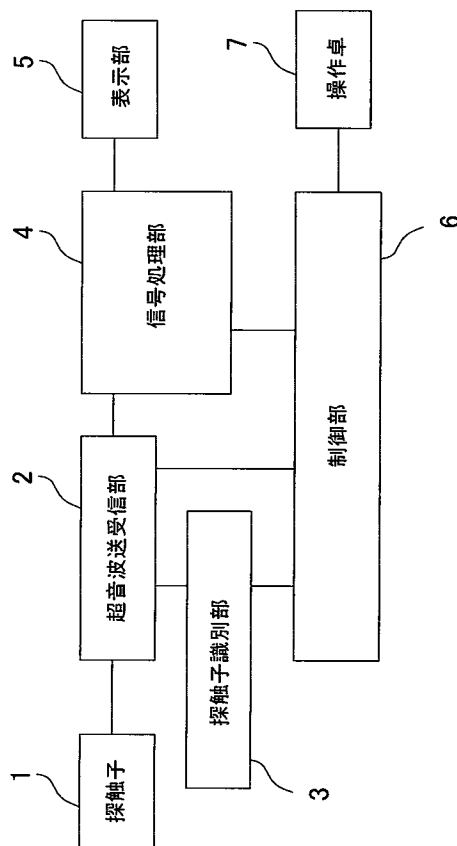
【符号の説明】

【0023】

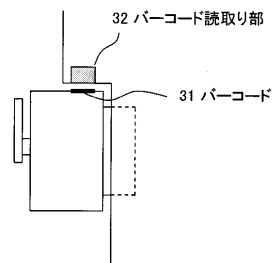
1 ... 探触子、2 ... 超音波送受信部、3 ... 探触子識別部、4 ... 信号処理部、5 ... 表示部

10

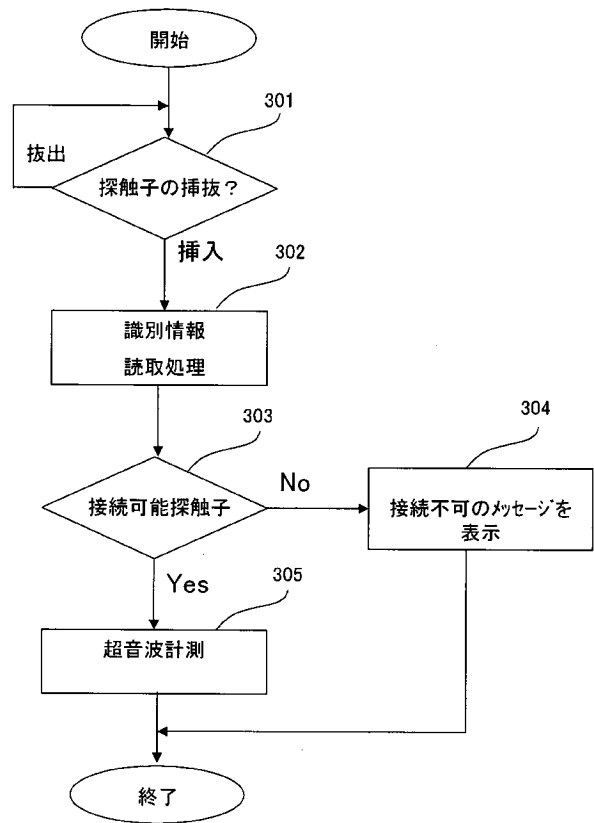
【図1】



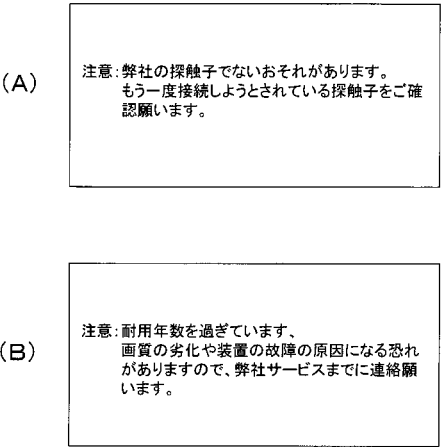
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C601 EE16 EE21 GA01 GA06 GA17 GA33 KK16 KK34 LL17

专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2005095286A	公开(公告)日	2005-04-14
申请号	JP2003331243	申请日	2003-09-24
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立医药		
申请(专利权)人(译)	株式会社日立メディコ		
[标]发明人	伊藤満 岸本眞治 田辺浩二		
发明人	伊藤 満 岸本 眞治 田辺 浩二		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE16 4C601/EE21 4C601/GA01 4C601/GA06 4C601/GA17 4C601/GA33 4C601/KK16 4C601/KK34 4C601/LL17		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为防止不建议使用的超声传感器装置错误连接。 解决方案：传感器单元，包括向生物体内发射超声脉冲并接收来自生物体的回波信号的超声换能器，具有传感器单元属性数据的探头1和探头1 一种探针，该探针用于驱动和可移动地支撑探针1，并且通过使用当安装探针1以面对探针1的安装部分时提供的相对运动来读取探针1的属性数据。 一种超声波发送/接收单元2，其具有探针识别单元3，用于基于由探针识别单元3读取的属性数据来产生警告信息的信号处理单元4以及由信号处理单元4产生的警告信息 提供显示单元5以通过显示信息来通知超声诊断设备的操作者。 [选型图]图1

