

(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2005-192868

(P2005-192868A)

(43) 公開日 平成17年7月21日(2005.7.21)

(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 6 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-3312(P2004-3312) (22) 出願日 平成16年1月8日(2004.1.8)</p>	<p>(71) 出願人 000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地 (74) 代理人 110000040 特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ (72) 発明者 金尾 一郎 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内 Fターム(参考) 4C601 EE10 EE11 EE15 EE16 GA17 GA33 HH02 KK42 LL32</p>
---	---

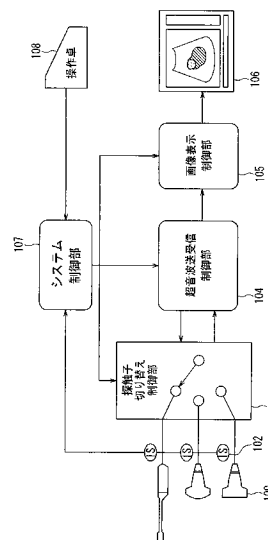
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 診断時の探触子選択のための操作を減らし、診断作業を効率化し、また装置を省電力化し、装置および探触子を長寿命化した超音波診断装置を提供する。

【解決手段】 非診断時に複数の探触子100が装着される探触子ホルダを備え、探触子ホルダは、診断時に複数の探触子のうち外された探触子を特定するための探触子種類識別センサー102を有する。探触子種類識別センサーにより、すべての探触子が装着されていることが検出された場合、操作者は探触子を使用していないと判断し、システム制御部107は、超音波送受信制御部104へ送受信の停止および診断の必要に応じて画像表示制御部105へ表示の消去指示を行う。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

探触子により被検体に対して超音波の送受信を行う超音波診断装置であって、非診断時に前記探触子が装着される探触子ホルダを備え、前記探触子ホルダは、診断時に前記探触子が外されたことを検出するための探触子脱着センサーを有することを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 2】

装置本体に接続された複数の探触子のうち選択された探触子により被検体に対して超音波の送受信を行う超音波診断装置であって、

非診断時に前記複数の探触子が装着される探触子ホルダを備え、前記探触子ホルダは、診断時に前記複数の探触子のうち外された探触子を特定するための探触子種類識別センサーを有することを特徴とする超音波診断装置。

10

【請求項 3】

前記探触子に対して超音波の送受信を行う超音波送受信制御部と、受信された超音波信号を画像信号に変換する画像表示制御部と、前記画像信号を超音波画像として表示する表示部と、前記探触子が前記探触子ホルダに装着された場合、前記超音波送受信制御部、前記画像表示制御部、および前記表示部のうち少なくとも前記超音波送受信制御部を非活性化するシステム制御部とを備えた請求項 1 または 2 記載の超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

本発明は、超音波診断装置に関し、診断時の探触子選択の操作を減らして診断作業を効率化し、また装置を省電力化し、装置および探触子を長寿命化する超音波診断装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来は超音波診断装置として、図 3 に示すように、複数の探触子 200 のうちから 1 つを選択する探触子切り替え制御部 201 と、選択された探触子の超音波送受信を行う超音波送受信制御部 202 と、受信した超音波を画像に変換する画像表示制御部 203 と、超音波画像を表示する表示部 204 と、操作者からの指示を受ける操作卓 206 と、探触子を操作者が選択するための探触子切り替えスイッチ 207 と、システム全体を制御するシステム制御部 205 とから構成され、操作者が探触子切り替えスイッチ 207 によって明示的に指定した探触子からの超音波画像を表示するものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【特許文献 1】特開 2000 - 37383 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、従来は超音波診断装置においては、操作者が探触子を手に持って患者にあてる操作と手に持った探触子を選択するという、少なくとも 2 つの操作が必要であり、診断における手順がわずらわしいという問題があった。

40

【0004】

また、従来は超音波診断装置においては、操作者が実際に探触子を使用していない時間でも探触子に超音波の送受信を継続し、超音波画像を表示し続けるため、無駄な電力消費をし、装置の寿命や探触子の寿命が短くなるという問題があった。

【0005】

本発明は、上記従来の問題を解決するためになされたもので、診断時の探触子選択のための操作を減らして診断作業を効率化し、また装置を省電力化し、装置および探触子を長寿命化した超音波診断装置を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の超音波診断装置は、探触子ホルダに探触子が入っているかどうかを検出する探触子脱着センサーまたは探触子種類識別センサーを有している。このセンサーによって探触子の状態を検出する。

【0007】

この構成により、探触子が探触子ホルダに装着されているか否かが検出でき、探触子が探触子ホルダに装着されていなければ、操作者が現在探触子を使用している状態であることが検出でき、探触子が探触子ホルダに装着されていなければ現在探触子を使用していない状態であることが検出できる。これにより、装置が自動的に探触子を選択でき、診断時の探触子選択のための操作を減らして診断作業を簡便にできる。

10

【0008】

また、現在探触子が診断に使用されているときだけに、超音波の送受信や超音波画像を表示すればよいため、装置を省電力化し、装置および探触子を長寿命化することができる。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、診断時の探触子選択のための操作を減らして診断作業を効率化し、また装置を省電力化し、装置および探触子を長寿命化した超音波診断装置を提供することが可能になる、という格別な効果を奏する。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の好適な実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0011】

(第1の実施の形態)

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る超音波診断装置の一構成例を示す概略ブロック図である。なお、図1は、一本の探触子が装置本体に接続されている場合を例示している。

【0012】

図1において、探触子切り替え制御部103は、システム制御部107からの切り替え指示を受けて、探触子が接続されているかどうかをすべての探触子コネクタを走査し、接続されている探触子の識別コードを検索しておく。ここで、探触子脱着センサー(DS)101により、探触子100が探触子ホルダから外されたことが検出された場合に、システム制御部107は、操作者が探触子100を診断のために使用すると判断し、超音波送受信制御部104により、指定された送受信条件で超音波が送受信され、画像表示制御部105を経て、超音波画像が指定された表示条件で表示部106に表示される。これにより、操作者は探触子の選択操作を行うことなく、探触子ホルダから探触子100を外すだけですぐに診断を行うことができる。

30

【0013】

なお、探触子脱着センサー101は、非診断時に各探触子が装着され保持されている各探触子ホルダ内に存在し、探触子の自重により探触子の有無を検出するか、または近接センサーなどを用いて、探触子ホルダに探触子が有るか否かを検出するように機能する。

40

【0014】

また、操作者の診断が終了し、探触子100が探触子ホルダに装着されたことは、探触子脱着センサー101により検出され、システム制御部107に通知され、システム制御部107は、超音波送受信制御部104へ送受信の停止および診断の必要に応じて画像表示制御部105へ表示の消去指示を行うことができる。これにより、装置を省電力化し、装置および探触子を長寿命化できる。

【0015】

(第2の実施の形態)

50

図 2 は、本発明の第 2 の実施の形態に係る超音波診断装置の一構成例を示す概略ブロック図である。なお、図 2 は、複数の探触子が装置本体に接続されている場合を例示している。

【0016】

図 2 において、探触子切り替え制御部 103 は、システム制御部 107 からの切り替え指示を受けて、探触子が接続されているかどうかをすべての探触子コネクタを走査し探触子の識別コードを検索する。ここで、探触子種類識別センサー (IS) 102 により、複数の探触子 100 のうち探触子ホルダから外された探触子が特定された場合に、システム制御部 107 は、操作者が探触子を診断のために使用すると判断し、超音波送受信制御部 104 により、指定された送受信条件で超音波が送受信され、画像表示制御部 105 を経て、超音波画像が指定された表示条件で表示部 106 に表示される。これにより、操作者は探触子の選択操作を行うことなく、探触子ホルダから探触子 100 を外すだけですぐに診断ができる。

10

【0017】

なお、探触子種類識別センサー 102 は、各探触子ホルダ内に存在し、探触子の形状により探触子の種別を特定するか、または近接識別センサーなどを用いて、探触子コネクタに接続された探触子が複数の種類のうちのどれであるか、その種類を識別するように機能する。

【0018】

また、操作者の診断が終了し、探触子 100 が探触子ホルダに装着されたことは、探触子種類識別センサー 102 により検出され、システム制御部 107 に通知され、システム制御部 107 は、超音波送受信制御部 104 へ送受信の停止および診断の必要に応じて画像表示制御部 105 へ表示の消去指示を行うことができる。これにより、装置を省電力化し、装置および探触子を長寿命化できる。

20

【産業上の利用可能性】

【0019】

以上のように、本発明にかかる超音波診断装置は、診断時の探触子選択の操作を減らして診断作業を効率化し、また探触子による診断を行わない時間は超音波の送受信や画像を表示しないことにより、装置を省電力化し、装置および探触子を長寿命化する超音波診断装置として有用である。

30

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る超音波診断装置の一構成例を示す概略ブロック図

【図 2】本発明の第 2 の実施の形態に係る超音波診断装置の一構成例を示す概略ブロック図

【図 3】従来の超音波診断装置の一構成例を示す概略ブロック図

【符号の説明】

【0021】

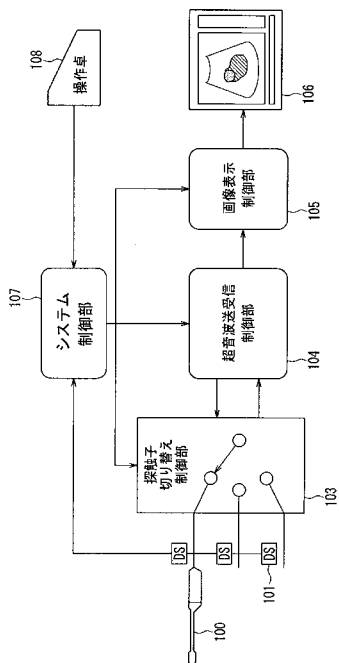
- 100 探触子
- 101 探触子脱着センサー
- 102 探触子種類識別センサー
- 103 探触子切り替え制御部
- 104 超音波送受信制御部
- 105 画像表示制御部
- 106 表示部
- 107 システム制御部
- 108 操作卓
- 200 探触子
- 201 探触子切り替え制御部

40

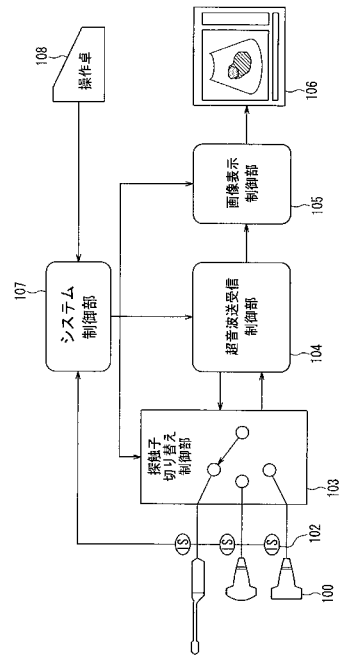
50

- 202 超音波送受信制御部
- 203 画像表示制御部
- 204 表示部
- 205 システム制御部
- 206 操作卓
- 207 探触子切り替えスイッチ

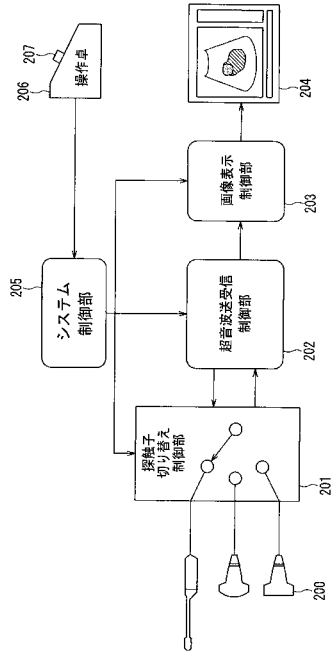
【図1】



【図2】



【 図 3 】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2005192868A	公开(公告)日	2005-07-21
申请号	JP2004003312	申请日	2004-01-08
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	金尾一郎		
发明人	金尾 一郎		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4209		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE10 4C601/EE11 4C601/EE15 4C601/EE16 4C601/GA17 4C601/GA33 4C601/HH02 4C601/LL42 4C601/LL32		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种超声诊断设备，其能够通过减少诊断中选择探头的操作来有效地促进诊断操作，节省用于设备的电力，并且增加设备和探头的寿命。ZOLUTION：该装置具有探针支架，当不进行诊断时，多个探针100安装在该探针支架上。探针支架具有探针类型识别传感器102，用于在诊断时指定多个探针中的分离探针。当探针类型识别传感器检测到安装了所有探针时，操作员确定不使用探针。此时，系统控制部分107向超声波收发控制部分104发出停止收发的命令，或者如果诊断需要，则发出将显示删除到图像显示控制部分105的命令。

