

(19)日本国特許庁（ J P ）

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001 - 276059

(P2001 - 276059A)

(43)公開日 平成13年10月9日(2001.10.9)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ト* (参考)

A 6 1 B 8/00

A 6 1 B 8/00

4 C 3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2000 - 90877(P2000 - 90877)

(22)出願日 平成12年3月29日(2000.3.29)

(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

(72)発明者 青木 誠司

神奈川県横浜市港北区綱島東4丁目3番1号

松下通信工業株式会社内

(72)発明者 加藤 隆一

神奈川県横浜市港北区綱島東4丁目3番1号

松下通信工業株式会社内

(74)代理人 100059959

弁理士 中村 稔 (外 9 名)

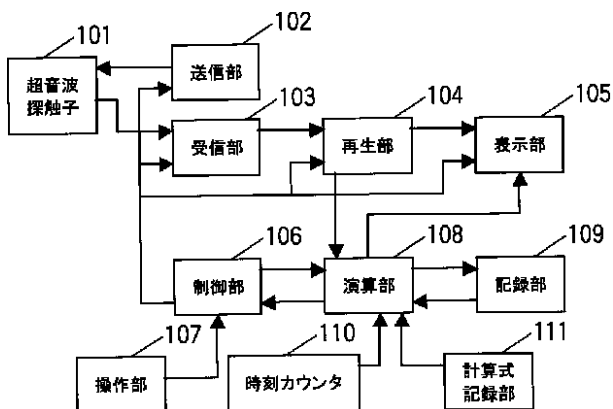
F タ-ム (参考) 4C301 EE12 KK33 LL11 LL20

(54)【発明の名称】 超音波診断装置

(57)【要約】

【課題】 各種診断に使用される超音波診断装置において、以前診断していた患者の計測結果を使用するのを防ぐ。

【解決手段】 操作部107で操作者が設定した計測結果および計測時刻を、記録部109に保存する。演算部108において計測時刻を演算する。表示部105において、計測結果と共に計測時刻を表示することで、以前計測した患者の計測結果を混用することを防ぐ。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被検者の診断画像を計測するための操作手段と、操作者が前記操作手段で設定した計測結果および計測を行った時刻を記録するための記録手段と、前記計測時刻と前記計測結果を管理する演算手段と、前記診断画像および操作者が計測した前記計測結果と各計測の計測時刻を表示するための表示手段とを備える超音波診断装置。

【請求項 2】 前記操作者が設定した消去時刻以前の計測結果を選択的に消去する手段を備え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】 前記消去時刻は、予め設定された消去時間間隔と、各計測時刻から演算された計測時刻の間隔とに基づいて、自動的に設定されることを特徴とする請求項 2 記載の超音波診断装置。

【請求項 4】 前記消去手段は、予め設定された消去時間間隔と、各計測時刻から演算された計測時刻の間隔とに基づいて、前記計測結果を自動的に消去することを特徴とする請求項 2 記載の超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プログラムにより計測結果を自動的に消去する機能を有する超音波診断装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、計測結果と患者 ID を関連づける超音波診断装置は特開平 7-163557 号に記載されたものが知られている。図 8 に、従来の計測結果と患者 ID を関連づける超音波診断装置の構成を示しており、この超音波診断装置は、生体に対し超音波を送受信し、得られたエコーデータに基づいて超音波画像を表示する超音波診断装置であって、患者 ID を入力する入力装置 8 と、前記超音波画像と共に、前記超音波画像を基に計測された計測結果と前記超音波画像を得た際の検査条件とのうち少なくとも一方を患者情報として前記患者 ID に対応付けて記憶する患者情報記憶回路 7 と、この患者情報記憶回路 7 から前記患者 ID に対応した前記超音波画像と前記患者情報を読み出す制御回路 5 と、この制御回路 5 により読み出された超音波画像及び患者情報を表示する表示装置 4 により構成されている。

【0003】図 8 に示された超音波診断装置において、超音波探触子 1 は、駆動受信回路 2 で駆動され、超音波を生体に送波し、生体からのエコー信号を受信するようになっている。受信回路 2 は、前記超音波探触子 1 を駆動し、該超音波探触子で受信したエコー信号を増幅等して画像信号となし、これを画像メモリ回路 3、及び必要に応じ制御回路 5 を介して計測回路 6、患者情報記録回路 7 に出力するようになっている。画像メモリ回路 3 は、前記送受信回路 2 からの画像信号を記憶すると共にこれを表示装置 4 に出力し、また必要に応じて記憶され

ている画像を制御回路 5 を介し計測回路 6 に出力するようになっている。

【0004】表示装置 4 は、前記画像メモリ回路 3 からの画像信号により画像表示するようになっており、また、必要に応じ計測回路 6 による計測結果や患者情報記憶回路 7 に記憶されている必要データを表示するようになっている。表示装置 4 としては、具体的には TV モニタを採用するが、その他種々の表示装置、記録機器を採用することができる。

【0005】制御回路 5 は、送受信回路 2、画像メモリ回路 3、計測回路 6 及び患者情報記憶回路 7 にそれぞれ接続され、これら送受信回路 2、画像メモリ回路 3、計測回路 6 及び患者情報記憶回路 7 をそれぞれ制御するようになっている。また、この制御回路 5 は後述する患者情報記憶回路 7 に記憶されている検査条件を必要に応じて読み出し、これに基づき同一のエコーフィルタ特性等を自動的に設定できるようになっている。更にまたこの制御回路 5 は計測回路 6 の計測結果に基づき適宜のグラフ等を作成できるようになっている。計測回路 6 は、前記送受信回路 2 からの画像を計測し、その結果を制御回路 5 及び患者情報記録回路 7 に出力するようになっている。

【0006】患者情報記憶回路 7 は、患者 ID 並びにこの患者 ID に対応付けて患者名、計測結果及びエコーフィルタ特性、STC カーブ、GAIN、Dynamic Range 等の検査条件等の患者情報を記憶するようになっている。必要に応じ、これらの情報を読み出し、表示装置に表示できるようになっている。また、入力装置 8 は患者 ID を例えばキー入力するものである。

【0007】そして、以上のような装置は、患者の再検査時に入力装置 8 より患者 ID を入力すると、対応する患者名等のデータが患者情報記憶回路 7 から読み出され表示装置 4 に表示され、また過去の計測結果があるときはこれも読み出して表示装置 4 に表示できるようになっている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の超音波診断装置においては、操作者が新しい患者の計測を行う際、患者 ID を入力することが必要であり、患者 ID を入力せず、次の被検者を計測した場合、計測結果が削除されず、異なる患者の計測結果が混在する問題を有していた。

【0009】本発明は、上記従来の問題を解決するもので、各計測結果と計測時刻を記録し、異なる被検者の計測結果が混在するのを防ぐ、優れた超音波診断装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の超音波診断装置は、被検者の診断画像を計測するための操作手段と、操作者が前記操作手段で設定した計測結果および計測を行

った時刻を記録するための記録手段と、前記計測時刻と前記計測結果を管理する演算手段と、診断画像および前記操作者が計測した計測結果と各計測の計測時刻を表示するための表示手段とを備えている。この構成により、計測を行う際、計測結果及び計測時刻双方を記録し、計測結果及び計測時刻を同時に管理でき、異なる被検者の計測結果が混在しているか否かを判断できる、優れた超音波診断装置が得られる。

【0011】また、上記超音波診断装置は、さらに、前記操作者が設定した消去時刻以前の計測結果を選択的に消去する手段を備えてもよい。この構成により、各計測項目の計測時刻から、現在の患者に対する計測結果でない情報を削除できる。

【0012】また、前記消去時刻は、予め設定された消去時間間隔と、各計測時刻から演算された計測時刻の間隔とに基づいて、自動的に設定されてもよい。この構成により、操作者が選択操作を行わずに、消去する計測結果を選択できる。

【0013】さらに、前記消去手段は、予め設定された消去時間間隔と、各計測時刻から演算された計測時刻の間隔とに基づいて、前記計測結果を自動的に消去してもよい。この構成により、操作者が消去操作を行わずに、不要な計測結果を削除できる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1から図7を用いて説明する。

【0015】図1は、本発明の超音波診断装置の第1の実施の形態のブロック図を示す。図1において、送信部102は、超音波を送信するための信号を生成する。超音波探触子101は、送信部102で生成された信号を超音波として被検体に送信し、反射した超音波を受信する。受信部103は、超音波探触子101で受信した超音波を受信信号に検波する。再生部104は、受信部103で検波した受信信号を超音波画像として再生する。制御部106は、送信部102、受信部103、再生部104、表示部105を制御する。操作部107は、表示部105に表示された診断画像を計測するための操作者からの入力を制御部106に伝える。時刻カウンタ110は現在時刻を常に計測する。計算式記録部111は、操作部107で設定した情報を、演算部108において計測結果に計算するための計算式を記録する。記録部109は、操作部107で設定した計測結果を記録すると同時に時刻カウンタ110からの計測時刻を記録する。演算部108は、計測結果と計測時刻を管理する。表示部105は、再生部104で再生された被検者の超音波画像を表示し、さらに、演算部108からの、計測結果と計測時刻を表示する。

【0016】以上のように構成された超音波診断装置について、図2を参照して、その動作を説明する。まず時刻カウンタ110は常に現在時刻を計算している。被験

者に対し診断を行うため、送信部102より超音波を送信し、超音波探触子101を介して被験者に対し超音波を送受信する。超音波探触子101より受信した信号を受信部103を介し受信し再生部104において再生し表示部105において表示する(ステップ1)。再生部104において再生された診断画像に対し、操作者が操作部107を操作し、制御部に操作内容を送る。(制御部106は、計測操作の場合、計測情報を演算部108に送る。演算部108は、制御部106から送られた計測情報を元に、計算式記録部111より計算式を入力し、計算を実行し、計測結果を演算する(ステップ2)。演算部108は、計測結果を記録部109に記録すると同時に、時刻カウンタ110より計測時刻を入力し、記録部109に計測結果と対応づけて記録する(ステップ3)。ステップ2とステップ3を、必要な計測分繰り返す(ステップ4)。計測終了後、記録部109から、計測結果及び計測時刻を演算部108に入力し、演算部108は計測結果と計測時刻を一覧表示情報に変換して表示部105に入力する。一覧表示情報は表示部105において表示する(ステップ5)。図3に、ステップ5において表示する管理画面を示す。管理画面200は計測結果と計測時刻を一覧表示している。

【0017】以上のように本発明の第1の実施の形態によれば、計測時に計測結果と共に計測時刻を保存し、計測結果と計測時刻を管理しているため、計測時刻から各計測毎に異なる被験者の計測結果が混在しているか否かの判断が可能となる。

【0018】図4は本発明の超音波診断装置の第2の実施の形態のブロック図を示す。図4において、計測結果消去操作部112は、操作者が消去する消去時刻を選択する。消去演算部113は、時刻カウンタ110から現在時刻を入力し、計測結果消去操作部112で操作者が選択した消去時刻と記録部109に保存した計測時刻を比較し、消去時刻以前に記録した計測結果及び計測時刻を記録部109から消去する。

【0019】以上のように構成された超音波診断装置について、図5を参照して、その動作を説明する。まず、第1の実施の形態のステップ1からステップ5までの手順で、計測結果と計測時刻を一覧表示する。操作者が消去処理を実施する場合は、操作部107を操作し、消去処理を選択する。消去処理を実施しない場合は終了する(ステップ6)。計測結果消去操作部112を操作し、消去時刻を入力する(ステップ7)。入力された消去時刻を消去演算部113に送る。記録部109に保存されている計測時刻を比較する。消去時刻より以前の計測時刻に対応する計測結果を消去する(ステップ8)。図6に、ステップ8において表示する管理画面を示す。管理画面200において、計測結果と計測時刻を一覧表示し、消去時刻201を表示している。

【0020】以上のように本発明の第2の実施の形態に

よれば、計測結果と計測時刻を管理し、操作者が設定した消去時刻以前の計測結果を消去するため、被験者の計測結果の混在を防ぐことが可能となる。

【0021】なお、あらかじめ、記録部109に消去時間間隔を記録しておき、消去演算部113において、記録部109に保存されている各計測時刻について、前回計測時刻との差（すなわち計測時刻の間隔）をそれぞれ演算して、各計測時刻の間隔と消去時間間隔とを比較し、計測時刻の間隔が消去時間間隔より大きい場合、その計測時刻の前の計測時刻を消去時刻として設定して

もよい。図7は、記録部109において計測時刻と計測結果と共に、前回計測時刻との差（すなわち計測時刻の間隔）を記録している事を示している。この場合、操作者が消去時刻を操作することなく消去時刻を設定することが可能となる。

【0022】なお、あらかじめ、記録部109に消去時間間隔を記録しておき、消去演算部113において、記録部109に保存されている各計測時刻について、前回計測時刻との差（すなわち計測時刻の間隔）をそれぞれ演算して、各計測時刻の間隔と消去時間間隔とを比較し、計測時刻の間隔が消去時間間隔より大きい場合、その計測時刻の前の計測時刻における計測結果を消去してもよい。この場合、操作者がステップ6からステップ8の消去操作を行わずに、異なる被験者の計測結果を消去することが可能となる。

【0023】なお、本発明による超音波診断装置の機能は、磁気ディスク、光磁気ディスク、ICカード、PD、DVD-RAM、DVD-ROM、ROM、RAM等の記録媒体にプログラムとして記録することができる。よって、この記録媒体をコンピュータで読みとることにより、本発明による超音波診断装置の機能を実現することができる。

【0024】

【発明の効果】以上のように本発明の超音波診断装置は、被検者の診断画像を計測するための操作手段と、操作者が前記操作手段で設定した計測結果および計測を行った時刻を記録するための記録手段と、計測時刻と計測結果を管理する演算手段と、診断画像および操作者が計

*測した計測結果と各計測の計測時刻を表示するための表示手段とを備えている。したがって、本発明によれば、計測を行う際、計測結果及び計測時刻双方を記録し、計測結果及び計測時刻を同時に管理でき、異なる被検者の計測結果が混在しているか否かを判断できる、という効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態における超音波診断装置の構成を示すブロック図

【図2】本発明の第1の実施の形態における超音波診断装置の動作説明のためのフロー図

【図3】本発明の第1の実施の形態における超音波診断装置の表示画面の一実施例を示す説明図

【図4】本発明の第2の実施の形態における超音波診断装置の構成を示すブロック図

【図5】本発明の第2の実施の形態における超音波診断装置の動作説明のためのフロー図

【図6】本発明の第2の実施の形態における超音波診断装置の表示画面の一実施例を示す説明図

【図7】本発明の第2の実施の形態における超音波診断装置の記録部の一実施例を示す説明図

【図8】従来の超音波診断装置の構成を示すブロック図

【符号の説明】

- 101 超音波探触子
- 102 送信部
- 103 受信部
- 104 再生部
- 105 表示部
- 106 制御部
- 107 操作部
- 108 演算部
- 109 記録部
- 110 時刻カウンタ
- 111 計算式記録部
- 112 計測結果消去操作部
- 113 消去演算部
- 200 管理画面
- 201 消去時刻

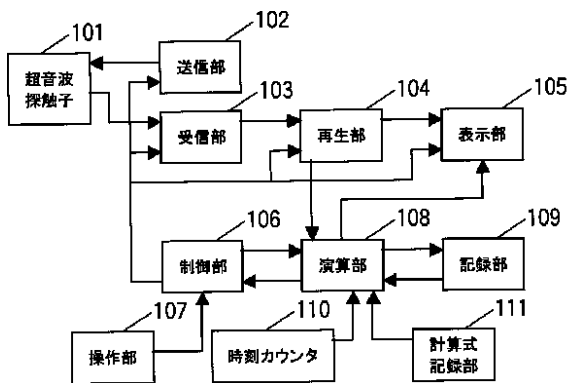
【図3】

時刻	計測項目	計測結果
9:50	CRL	80mm
10:08	BPD	100mm
10:10	GS	50mm
10:11	FL	80mm

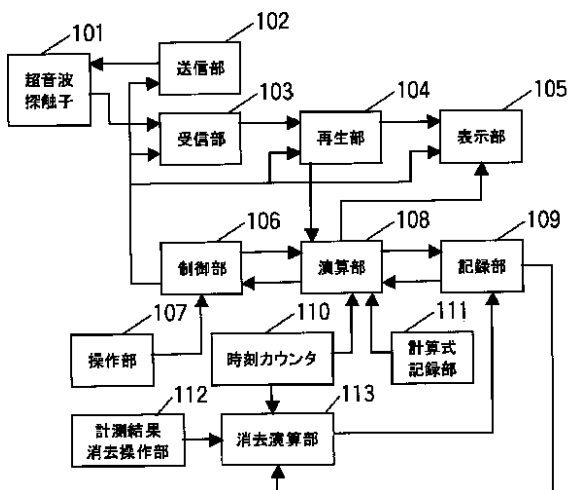
【図6】

時刻	計測項目	計測結果	消去時刻
9:50	CRL	80mm	10:00
10:08	BPD	100mm	
10:10	GS	50mm	
10:11	FL	80mm	

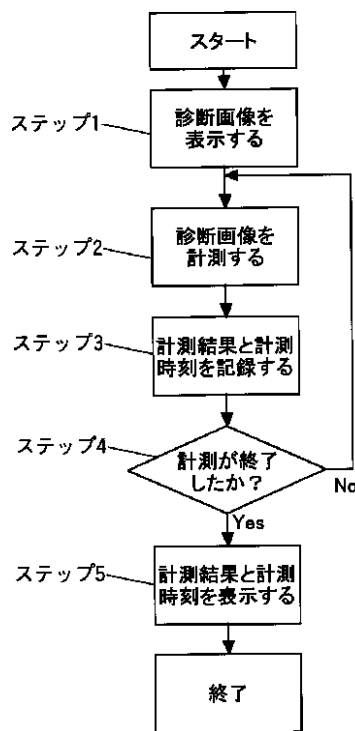
【図1】



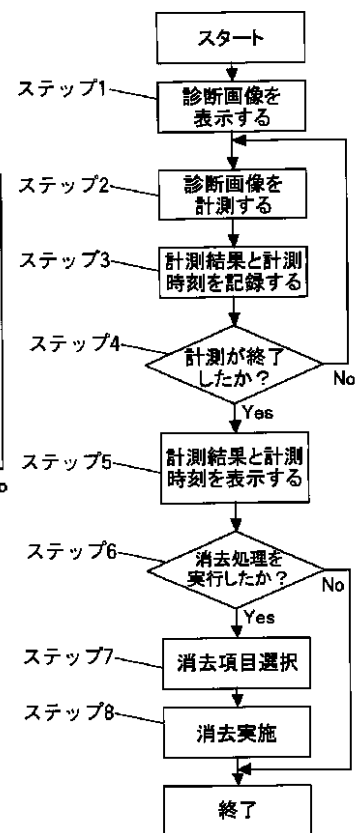
【図4】



【図2】



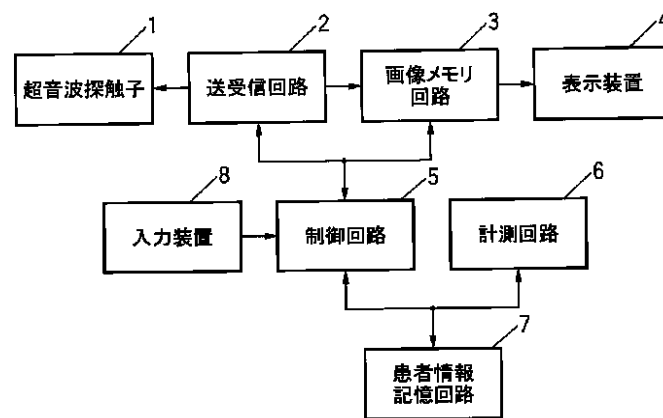
【図5】



【図7】

時刻	計測項目	計測結果	前回計測時刻との差	現在時刻との差
9:50	CRL	80mm	18	23
10:08	BPD	100mm	2	5
10:10	GS	50mm	1	3
10:11	FL	80mm	2	2

【図 8】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2001276059A	公开(公告)日	2001-10-09
申请号	JP2000090877	申请日	2000-03-29
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	青木誠司 加藤隆一		
发明人	青木 誠司 加藤 隆一		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C301/EE12 4C301/KK33 4C301/LL11 4C301/LL20 4C601/EE11 4C601/EE17 4C601/GA01 4C601/GA03 4C601/GA05 4C601/GA09 4C601/GB41 4C601/GB45		
其他公开文献	JP3665530B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了防止在用于各种诊断的超声诊断设备中使用先前诊断过的患者的测量结果。由操作员在操作单元107中设置的测量结果和测量时间存储在记录单元109中。计算单元108计算测量时间。通过在显示单元105上显示测量时间和测量结果，可以防止先前测量的患者的测量结果混合。

