

(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2004-113393
(P2004-113393A)

(43) 公開日 平成16年4月15日(2004.4.15)

(51) Int. Cl.⁷
A61B 8/00

F I
A61B 8/00

テーマコード(参考)
4C301
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2002-279930 (P2002-279930)	(71) 出願人	000001993 株式会社島津製作所 京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地
(22) 出願日	平成14年9月25日(2002.9.25)	(74) 代理人	100075122 弁理士 佐藤 祐介
		(72) 発明者	辻井 貫也 京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地株式会社島津製作所内
		Fターム(参考)	4C301 EE20 LL11 LL20 4C601 EE30 LL09 LL40

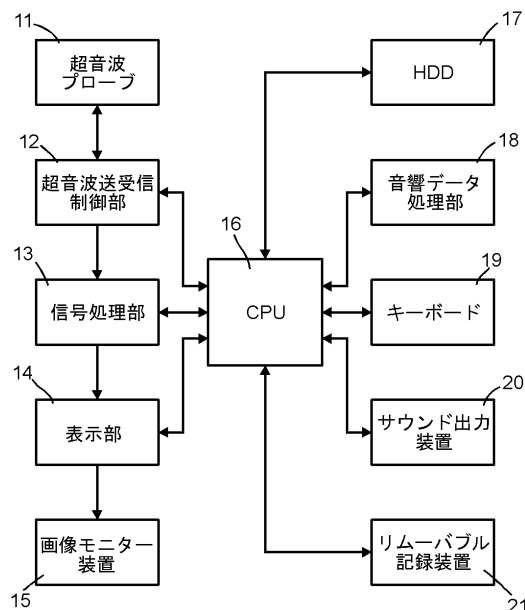
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 超音波画像の意味や処理や診断結果などを説明する音響データをあらかじめ用意しておいて、画像情報をリムーバブル記録媒体に出力する際にその画像データに対応する音響データを、必要に応じて随時自動的に画像データに付加する。

【解決手段】 超音波受信信号から画像を構成する信号処理部13と、その画像を表示モニター装置15に表示させる表示部14と、表示された画像に対する診断結果などの音響データを格納するハードディスク記録装置17と、対応する画像に適切な音響データを得る音響データ処理部18と、画像データとそれに付加される対応音響データとをリムーバブル記録媒体に記録するリムーバブル記録装置21とを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波プローブと、該超音波プローブを介して超音波の送信および受信を行う超音波送受信制御部と、該受信超音波信号を処理して超音波画像を構成する信号処理部と、あらかじめ用意された音響データが格納されている格納部と、リムーバブル記録媒体にデータを記録する記録部と、外部からの指令により超音波画像に対応する音響データを上記格納部から読み出して該超音波画像データとともに上記データ記録部に送ってリムーバブル記録媒体に記録させる制御部とを備えることを特徴とする超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

10

【発明の属する技術分野】

この発明は、画像情報の外部出力可能な超音波診断装置に関する。

【0002】**【従来技術】**

超音波診断装置は、超音波ビームを被検体（被診察者の身体）内に入射し、その反射波を受波することによって身体内の断層像を得たり、ドプラ現象を利用して血流などの速度を検出したりするものである。超音波断層像を速いレートで撮影すれば、動画として画像表示することができる。動画の超音波断層像の出力先として、ビデオテープや、最近ではMPEGファイルやAVIファイル、あるいはビデオCDなどが用いられている。医院によっては胎児の超音波画像の納められた媒体を妊婦に提供するサービスを行っているところもあり、自らの胎児が動く様子を家庭でも観察できるので、喜ばれている。

20

【0003】

ところが、超音波画像自体は音響情報を含んでいないため、画像を再生するときは無音のまま観察することになり、やや寂しい。そのため、従来より、画像情報にBGMなどの音響情報を付加したり、あるいは実際の診断で使うドプラ音響などを付加している。また、医師がその画像を説明したり、診断結果を説明したりする音声をマイクロフォンを通じて入力し、この音響情報を付加することもある。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、単なるBGMでは画像の意味がわからないし、医師が画像の意味を説明するためいちいちマイクロフォンで音声を入力するのも煩雑である。

30

【0005】

この発明は、上記に鑑み、超音波画像の意味や処理や診断結果などを説明する音響データをあらかじめ用意しておいて、画像情報をリムーバブル記録媒体に出力する際にその画像データに対応する音響データを、必要に応じて随時自動的に画像データに付加することができるように改善した、超音波診断装置を提供することを目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

上記の目的を達成するため、この発明による超音波診断装置では、超音波プローブと、該超音波プローブを介して超音波の送信および受信を行う超音波送受信制御部と、該受信超音波信号を処理して超音波画像を構成する信号処理部と、あらかじめ用意された音響データが格納されている格納部と、リムーバブル記録媒体にデータを記録する記録部と、外部からの指令により超音波画像に対応する音響データを上記格納部から読み出して該超音波画像データとともに上記データ記録部に送ってリムーバブル記録媒体に記録させる制御部とが備えられることが特徴となっている。

40

【0007】

超音波画像データを記録部に送ってビデオテープなどのリムーバブル記録媒体に記録しようとするとき、その画像データに音響データを付加したい場合にキーボードなどからその旨の指令を与えると、その画像データに対応する音響データが読み出されて画像データに音響データが付加された形でデータ記録がなされる。こうして記録されたビデオテープな

50

どを再生すると、超音波画像の表示がなされるとともに、その画像に対応した音声の流れてくるので、画像の意味の説明などを聞きながら超音波画像を観察することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】

つぎに、この発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。図1において、超音波診断装置は、超音波プローブ11と超音波送受信制御部12とを備えている。超音波プローブ11は、超音波振動子を有し、被診察者身体の表面任意箇所にあてがわれて、超音波の身体内への送信と身体内部からの反射波の受信を行う。超音波送受信制御部12は、CPU16の指令の下、超音波プローブ11からの超音波の送信と、超音波プローブ11での超音波の受信を制御し、たとえば電子的な制御で送信および受信超音波の指向角度を制御して超音波ビームのセクタスキャン（扇形スキャン）などを行う。

10

【0009】

受信信号は信号処理部13で処理され、画像信号が得られる。この画像信号はデジタルスキャンコンバータ(DSC)などを含む表示部14を経て画像モニター装置15に送られて、たとえばセクタスキャンで得られた扇形の超音波断層像が表示される。このセクタスキャンを速いレートで連続的に行えば、時系列的な超音波断層像がつぎつぎに表示されるので、被診察者身体内部の組織の動きを表す動画としての表示がなされることになる。

【0010】

この信号処理部13で処理された画像信号あるいは表示部14で表示用とされた画像信号がハードディスク装置などの記録装置17に送られて記録される。この記録装置17には、各種ソフトウェアの実行プログラムや制御用のデータなども記録されていてCPU16によって随時読み出されて使用される。

20

【0011】

さらにこの記録装置17には、ここでは、音響データが記録されている。この音響データはソフトウェアの処理に応じたものとしてあらかじめ電子的な音声データとしてあるいは各医師が入力した音声を電子化したものとして、たとえばWAVEフォーマットデータとして記録されている。その内容はソフトウェアの各処理の説明を行う音声であったり、その処理の結果を説明するための音声であったりする。

【0012】

たとえば妊婦の場合、胎児の超音波画像を動画として撮影して表示し、これを観察しながら診察することになる。この胎児画像が表示されているとき、キーボード19（あるいはトラックボール）などを操作して胎児の頭の大きさを計測するプログラムを起動させると、その計測が自動的に行われて cm というような結果が得られ、これが画像モニター装置15の画面隅に表示される。

30

【0013】

このときキーボード19などの操作によって音響を付加させる指令を与えれば、記録装置17から音響データが読み出され、そのソフトウェア処理（この場合胎児の頭の大きさの自動計測）に対応する音響データの処理が音響データ処理部18で行われて、「いま、赤ちゃんの頭の大きさを計測しています。」とかの音声スピーカーなどのサウンド出力装置20から流れる。さらにあらかじめ妊娠週数を入力しておいて、その妊娠週数に対応する大きさの計測結果であった場合には「赤ちゃんは順調の成長しています。」などの音声が出されるようにすることもできる。

40

【0014】

このような診察経過を表す画像情報と音響情報が、DVD記録装置やVTR装置などのリムーバブル記録装置21に記録される。記録されたDVDやビデオテープなどのリムーバブル媒体は、被診察者である妊婦などに手渡される。被診察者は家庭に帰ってこれを再生すると、自らの胎児の動く様子を表す動画としての超音波画像を見たり、頭部計測およびその結果を音声で確認することができる。このように単なる超音波画像だけでなく、診察時の手順や各診察の説明、診察結果が超音波画像とともに各段階ごとに音響データとして記録され、再生できるので、被診察者のみならず、医師にとっても非常に役立つ。

50

【 0 0 1 5 】

なお、上記の超音波送受信制御部 1 2、信号処理部 1 3、表示部 1 4、音響データ処理部 1 8などは、ソフトウェア的にもハードウェア的にも構成可能であることはいうまでもない。また、音響データはハードディスク記録装置 1 7に格納されていることとしたが、ROMなどの半導体メモリに格納してもよい。その他、具体的な構成についても、この発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々に変更可能である。

【 0 0 1 6 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、この発明の超音波診断装置によれば、超音波画像の意味や処理や診断結果などを説明する音響データをあらかじめ用意しておいて、画像情報をリムーバブル記録媒体に出力する際にその画像データに対応する音響データを、必要に応じて随時自動的に画像データに付加することができるため、診断後、リムーバブル記録媒体を他の場所で再生するとき、超音波画像の表示がなされるとともに、その画像に対応した音響が流れてくるので、画像の意味の説明などを聞きながら超音波画像を観察することができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

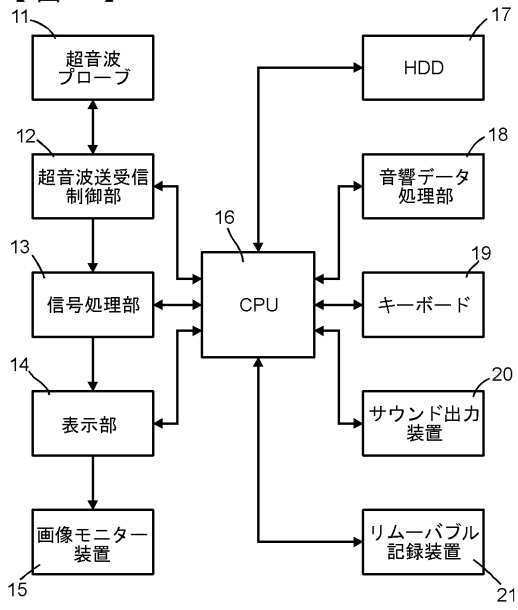
【 図 1 】 この発明の実施の形態を示すブロック図。

【 符号の説明 】

- 1 1 超音波プローブ
- 1 2 超音波送受信制御部
- 1 3 信号処理部
- 1 4 表示部
- 1 5 画像モニター装置
- 1 6 CPU
- 1 7 ハードディスク記録装置
- 1 8 音響データ処理部
- 1 9 キーボード
- 2 0 サウンド出力装置
- 2 1 リムーバブル記録装置

20

【 図 1 】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2004113393A	公开(公告)日	2004-04-15
申请号	JP2002279930	申请日	2002-09-25
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社岛津制作所		
申请(专利权)人(译)	株式会社岛津制作所		
[标]发明人	辻井 貴也		
发明人	辻井 貴也		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C301/EE20 4C301/LL11 4C301/LL20 4C601/EE30 4C601/LL09 4C601/LL40 4C601/LL31 4C601/LL38		
代理人(译)	佐藤佑介		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：预先准备用于解释超声图像的含义，处理，诊断结果等的声学数据，并且在将图像信息输出到可移动记录介质时输出与图像数据相对应的声学数据。因此，它可以随时自动添加到图像数据中。解决方案：信号处理单元13从超声波接收信号形成图像，显示单元14在显示监视器设备15上显示图像，硬盘记录存储声学数据，例如所显示图像的诊断结果。设备17设置有：声学数据处理单元18，用于获得对应图像的适当的声学数据；以及可移动记录设备21，用于将图像数据和添加到其上的对应声学数据记录在可移动记录介质上。[选型图]图1

