

(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 - 333901

(P2001 - 333901A)

(43)公開日 平成13年12月4日(2001.12.4)

(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
G 0 6 T 1/00	290	G 0 6 T 1/00	290 D 5 B 0 5 7
H 0 4 N 7/18		H 0 4 N 7/18	Q 5 C 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 3 数)

(21)出願番号 特願2000 - 158890(P2000 - 158890)

(22)出願日 平成12年5月29日(2000.5.29)

(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 小野寺 正一

東京都千代田区内神田1丁目1番14号 株式
会社日立メディコ内

F タ-ム (参考) 4C301 HH03 JA20 KK16 KK40 LL03

5B057 BA05 CA02 CA08 CA12 CA16

CB02 CB08 CB13 CB16 CH01

CH12 CH14 DA16 DB03 DB05

DB09

5C054 AA01 AA05 CA08 FD01 GA04

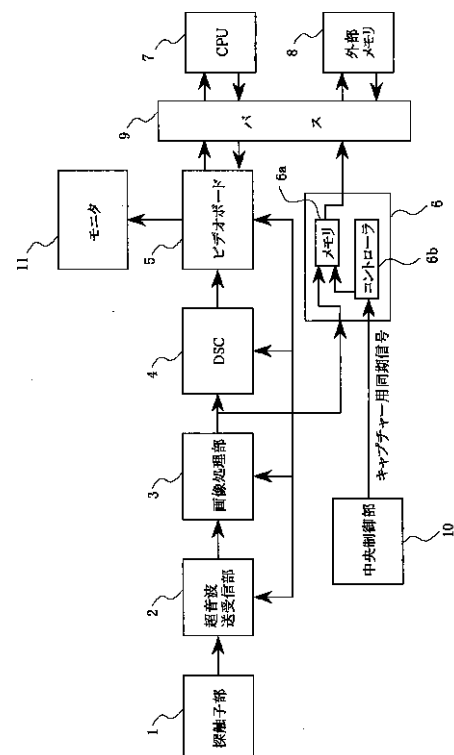
GB01 HA12

(54)【発明の名称】 超音波診断装置

(57)【要約】

【課題】 超音波画像をキャプチャしてパーソナルコンピュータに取り込み、3次元処理した画像をモニタに表示すること。

【解決手段】 画像処理部3からの画像データをキャプチャボード6のメモリ6aに記録する。このとき、中央制御部10からこの画像データのフレームレートに同期した同期信号をキャプチャボード6のコントローラ6bに出力し、このコントローラ6bのコントローラのもとで、前記画像データをメモリ6aに取り込む。このとき、同期信号に同期した画像データを1フレームごとにメモリ6aに一時的に記憶して外部メモリ8に蓄積する。パーソナルコンピュータはこの外部メモリ8のデータを読み出して3次元画像処理する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 探触子に超音波信号を送出し、この探触子からのエコー信号を受信して整相、信号処理する超音波送受信部と、この超音波送受信部からの信号を受信して画像処理を行う画像処理部と、ビデオボードを介して画像をモニタに表示するために前記画像処理部の画像データをテレビ信号に変換するデジタルスキャンコンバータとよりなる超音波診断装置において、前記ビデオボードと接続されるバスを設けると共に、このバスにパーソナルコンピュータと外部メモリとを接続し、前記画像処理部と前記バスとの間には、前記画像処理部から送られてくる前記画像データのフレームレートと同期をとって一時的に記憶し、前記外部メモリに転送蓄積し、前記パーソナルコンピュータによりこの外部メモリに蓄積された画像データを読み取るキャプチャーボードを設けたことを特徴とする超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、超音波画像のフレームレートに同期して超音波画像データを外部メモリに蓄積し、この蓄積された画像データをパーソナルコンピュータに取り込み、3次元処理等の画像処理を施した画像を表示装置に表示するようにしたものに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、通常のテレビ信号方式で、そのテレビ同期信号に同期してパーソナルコンピュータに内蔵されるメモリに画像を取り込み、3次元画像処理を行う方法があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来方法では、テレビの同期信号に同期した画像を取り込む方式であるため、テレビ信号のフレームレートと異なる超音波画像の場合には、取り込まれる画像にタイミングのずれが生じてしまう。すなわち、超音波画像のフレームレートが、テレビ信号のフレームレートより早い場合には画像データがテレビのフレームレートまで間引かれてしまい、また、逆に遅い場合には、テレビ信号のフレームレートで画像を取り込むと、無駄な同一画像データを取り込むことになる。

【0004】本発明は、テレビ信号の同期信号とは無関係に、各超音波画像のフレームレートに同期して超音波画像をメモリに取り込み、所望の画像処理を行うように構成したものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、探触子に超音波信号を送出し、この探触子からのエコー信号を受信して整相、信号処理する超音波送受信部と、この超音波送受信部からの信号を受信して画像処理を行う画像処理部と、ビデオボードを介して画像をモニタに表示するために前記画像処理部の画像デー

タをテレビ信号に変換するデジタルスキャンコンバータとよりなる超音波診断装置において、前記ビデオボードと接続されるバスを設けると共に、このバスにパーソナルコンピュータと外部メモリとを接続し、前記画像処理部と前記バスとの間には、前記画像処理部から送られてくる前記画像データのフレームレートと同期をとって一時的に記憶し、前記外部メモリに転送蓄積し、前記パーソナルコンピュータによりこの外部メモリに蓄積された画像データを読み取るキャプチャーボードを設けるように構成した。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、図面により本発明の一実施の形態について説明する。

【0007】図において、探触子部1は被検体に超音波を放射し、そのエコー信号を受信するものである。超音波送受信部2は超音波送信用パルスを発生し、探触子部1に送信すると共に、探触子1からの受信信号を受け、これを整相、信号処理、A/D変換するものである。画像処理部3は超音波送受信部2からのデジタル信号を受けて画像処理を行い、超音波画像を生成するものである。デジタルスキャンコンバータ(DSC)4は、超音波画像をテレビ信号に変換するものである。ビデオボード5は画像データを白黒信号又はカラー信号に変換して、モニタ(CRT)11に画像を表示し、または、バス1を通してパーソナルコンピュータ7の表示部にカラー画像を表示するものである。8は外部メモリ(RAM)であって超音波画像データを記憶し、バス9を介してパーソナルコンピュータ7およびビデオボード5に接続されている。パーソナルコンピュータ7は外部メモリ8より画像データを取り出して、3次元画像処理を行い、ビデオボード5と共働してその画像をカラー表示するように構成されている。10は上記各部を制御するための中央制御部である。

【0008】本発明においては、画像処理部3とバス9との間にキャプチャーボード6を設けたものである。このキャプチャーボード6は、メモリ6aとこれを制御するためのメモリコントローラ6bとよりなっている。メモリ6aは画像処理部3に接続され、超音波画像データを1フレームごとに一時的に記憶するためのものである。メモリコントローラ6bは、中央制御部10に接続され、これから送られてくるフレームレート同期信号により、メモリ6aに一時的に1フレームごとに記憶される画像データが前記にフレームレート同期信号に同期して記憶されるようになっている。この場合、画像処理部3から送られてくる画像データのフレームレートが前のレートより早くなったり、または遅くなった場合には、中央制御部10からの同期信号がこれに応じたフレームレートの同期信号に変わり、メモリ6aはこの同期信号に応じて画像処理部3からの画像データを1フレームごとに記憶するようになっている。外部メモリ8はバス9を

介してメモリ 7 a から 1 フレームごとに画像データを蓄積するようになっている。

【0009】次に本発明の実施例の作用について説明する。中央制御部 10 からの指令信号により、超音波送受信部 2 は探触子部 1 を作動し、そのエコー信号を受信してデジタル信号として画像処理部 3 に送る。DSC 4 はこのデジタル信号をテレビ信号に変換してビデオボード 5 を通してモニタ 11 に白黒又はカラー画像を表示する。このとき、本発明においては、画像処理部 3 より画像データを 1 フレームごとにキャプチャボード 6 のメモリ 6 a に一時的に記憶し、全フレームについてそのデータを外部メモリ 8 に蓄積する。この場合、中央制御部 10 は、画像処理部 3 からキャプチャボード 6 へ送られる画像データのフレームレートと同期した同期信号をコントローラ 6 b へ送り、メモリ 6 a に記憶される 1 フレームごとの画像データをフレームレートに同期した状態で記憶する。このようにして画像の全フレームについてキャプチャボード 6 にてフレームレートを同期させて画像データを一時的に記憶しながら、外部メモリ 8 に全画像データを蓄積する。次の異なるフレームレートの画像を外部メモリ 8 に蓄積するには、中央制御部 10 からのこのフレームレートに相当する同期信号が発生し、これに同期して画像処理部 3 からの画像データは、キャプチャボード 6 のメモリ 6 a に 1 フレームごとに記憶され、そして、外部メモリ 8 に全フレームについて、フレームレートに同期した形で画像データが蓄積される。*

*【0010】以上により、外部メモリ 8 に蓄積されたデータは、パーソナルコンピュータ 7 によりバス 9 を介して取り出され、3 次元の画像が作成されビデオボード 5 との作用によりモニタ 11 に 3 次元のカラー画像が表示される。

【0011】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、超音波画像のフレームレートに同期した画像データをメモリに取り入れて、このデータをパーソナルコンピュータが画像処理することにより、3 次元の画像をモニタに表示可能にした。

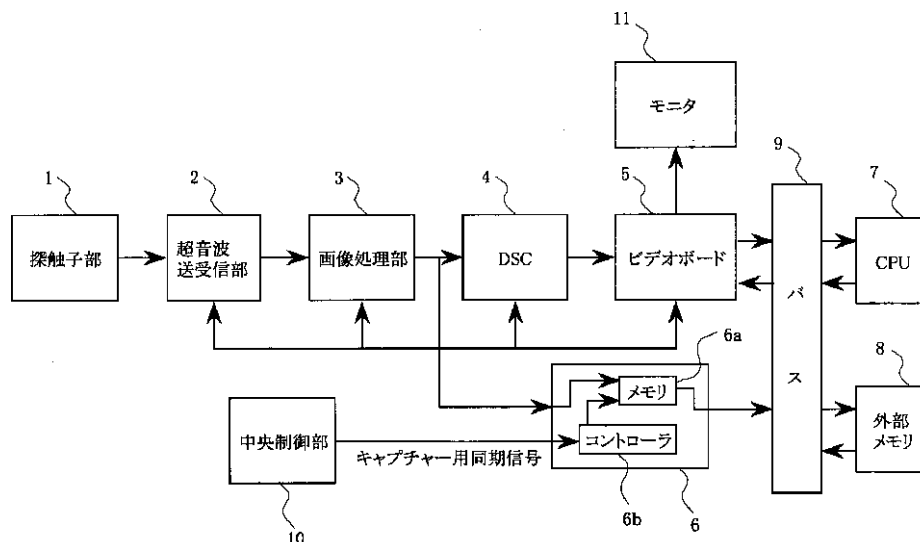
【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 探触子部
- 2 超音波送受信部
- 3 画像処理部
- 4 デジタルスキャンコンバータ
- 5 ビデオボード
- 6 キャプチャボード
- 6 a メモリ
- 6 b コントローラ
- 7 パーソナルコンピュータ
- 8 外部メモリ
- 9 バス
- 10 中央制御部

【図 1】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2001333901A	公开(公告)日	2001-12-04
申请号	JP2000158890	申请日	2000-05-29
[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	小野寺正一		
发明人	小野寺 正一		
IPC分类号	A61B8/00 G06T1/00 H04N7/18		
FI分类号	A61B8/00 G06T1/00.290.D H04N7/18.Q G06T7/00.612		
F-TERM分类号	4C301/HH03 4C301/JA20 4C301/KK16 4C301/KK40 4C301/LL03 5B057/BA05 5B057/CA02 5B057/CA08 5B057/CA12 5B057/CA16 5B057/CB02 5B057/CB08 5B057/CB13 5B057/CB16 5B057/CH01 5B057/CH12 5B057/CH14 5B057/DA16 5B057/DB03 5B057/DB05 5B057/DB09 5C054/AA01 5C054/AA05 5C054/CA08 5C054/FD01 5C054/GA04 5C054/GB01 5C054/HA12 4C601/GD20 4C601/HH04 4C601/JC25 4C601/JC40 4C601/KK21 4C601/KK50 4C601/LL01 4C601/LL02 4C601/LL04		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：要捕获超声波图像，请将其装入个人计算机，并在显示器上显示三维处理的图像。 解决方案：来自图像处理单元3的图像数据被记录在捕获板6的存储器6a中。此时，与图像数据的帧速率同步的同步信号从中央控制单元10输出到捕获板6的控制器6b，并且图像数据在控制器6b的控制器下被取入存储器6a。此时，与同步信号同步的图像数据被临时存储在存储器6a中用于每帧并存储在外部存储器8中。个人计算机读取外部存储器8的数据并执行三维图像处理。

