

(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2005-312837**(P2005-312837A)**

(43) 公開日 平成17年11月10日(2005.11.10)

(51) Int.Cl.⁷**A 6 1 B 8/08**

F I

A 6 1 B 8/08

テーマコード (参考)

4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2004-136928 (P2004-136928)

(22) 出願日 平成16年4月30日 (2004.4.30)

(71) 出願人 000243364

本多電子株式会社

愛知県豊橋市大岩町字小山塚20番地

(74) 代理人 100077045

弁理士 鈴木 和夫

(72) 発明者 杉浦 優司

愛知県豊橋市大岩町字小山塚20番地 本

多電子株式会社内

(72) 発明者 新井 均

愛知県豊橋市大岩町字小山塚20番地 本

多電子株式会社内

Fターム(参考) 4C601 BB02 BB06 EE06 JB56 JC08

JC16 KK12 KK13 KK31

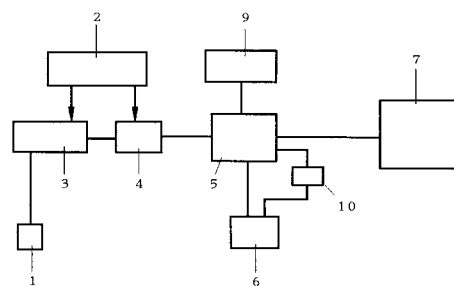
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 従来の画像診断装置では、Bモード画像の鉛直方向の画像しか表示できないという点である。

【解決手段】 1は被検体に複数の超音波振動子からなる超音波探触子、2はCPUからなる制御装置、3は送受信器、4は送受信器3の受信機からの受信出力を送受信器3の受信機からの受信出力を送受信器3の受信機からの受信出力をデジタル信号に変換するA/D変換器、5は画像処理回路、6はメモリ、7は表示装置であり、本実施例では、画像処理回路5に所望の1ライン入力装置9を接続し、又、画像処理回路5にアドレス作成回路10を接続する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体に接触させて、超音波を照射する超音波探触子と、該超音波探触子に発振信号を送信し、前記超音波探触子からの超音波信号の反射信号を受信する送受信器と、該送受信器からの反射信号をデジタル信号に変換する A / D 変換器と、該 A / D 変換器からのデジタル信号を順次取り込む画像処理部と、該画像処理部で処理した B 画像信号を順次記憶するメモリと、該メモリに記憶された B 画像信号を表示画面の片側に表示する表示装置と、前記画像処理部に接続されたライン入力装置と、該ライン入力装置により入力された所望の 1 ラインと前記 B 画像信号の交点からアドレスを作成するアドレス作成回路とからなり、前記 B 画像信号と所望の 1 ラインとの交点から作成されたアドレスにより前記メモリに記憶された信号を読み出して、前記表示装置の他方側の表示画面に表示することを特徴とする超音波診断装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波のワンショット毎の画像における所望のラインとの交点の画像を表示するようにした超音波診断装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、図 3 に示すように、被検体に複数の超音波振動子からなる超音波探触子 1 接触させ、CPU からなる制御装置 2 で送受信器 3 を駆動し、この超音波探触子 1 の複数の超音波振動子に切り替え回路によって発振器から順次発振信号を送信し、又、複数の超音波振動子 1 で被検体からのエコーを検出するために、切り替え回路に受信機が接続された送受信器 3 を接続し、この送受信器 3 の受信機からの受信出力を A / D 変換器 4 でデジタル信号に変換し、この A / D 変換器 4 の出力を画像処理回路 5 で画像処理して、この画像処理回路 5 の出力をメモリ 6 で記憶し、メモリ 6 に記憶されたエコー信号を順次読み出して、図 3 に示すように、表示装置 7 の表示画面 7 a に B モード画像 7 b を表示し、スキャンコンバータ 8 によって、図 4 に示すように、表示装置 7 の表示画面 7 a に B モード画像 7 b を表示し、さらに、B モード画像 7 b の M モード像を表示したい任意の走査ラインを指定することによって、表示ライン 7 c を表示させ、このライン 7 c 上の受信信号の連続する動きを B モード画像 7 d として表示するようにした超音波診断装置が提案されている。

20

30

【0003】

しかしながら、この M モード画像は、B モード画像の超音波信号の一方向の画面しか設定表示できないという問題があった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

解決しようとする問題点は、従来の画像診断装置では、B モード画像の超音波信号の一方向の画像しか表示できないという点である。

【課題を解決するための手段】

40

【0005】

本発明では、ライン入力装置により入力された所望の 1 ラインと前記 B 画像信号のワンショット毎の交点からアドレスを作成するアドレス作成回路とからなり、前記 B 画像信号と所望の 1 ラインとの交点から作成されたアドレスにより前記メモリに記憶された信号を読み出して、前記表示装置の他方の表示面に表示するように構成する。

【発明の効果】

【0006】

本発明の超音波診断装置では、B モード画像信号と所望の 1 ラインとの交点から作成された画像を M 画像として表示することにより、この所望の 1 ライン上の超音波の強弱を表示することにより、被検体の組織等の時間的な動きの違いを明瞭に被検体することができ

50

るという利点がある。

【実施例】

【0007】

図1は本発明の実施例の超音波診断装置の超音波探触子の構成図で、1は超音波探触子、2は制御装置、3は送受信器、4はA/D変換器、5は画像処理回路、6はメモリ、7は表示装置であり、これらの構成は上記従来例と同じであるので、説明は省略するが、本実施例では、画像処理回路5に所望の1ライン入力装置9を接続し、又、画像処理回路5にアドレス作成回路10を接続する。

【0008】

このように構成された本実施例では、まず、複数の超音波振動子からなる超音波探触子1に制御装置2で送受信器3を駆動して、送受信器3の発振器から切り替え回路を介して超音波探触子1に発振信号を送信し、超音波探触子1から被検体に超音波を入力し、被検体からのエコー信号を超音波探触子1で受信し、送受信器3の切り替え回路で順次切り替えて、送受信器3の受信機で受信し、送受信器3の受信機からの受信出力をA/D変換器4でデジタル信号に変換し、このA/D変換器4の出力を画像処理回路5で画像処理して、この画像処理回路5の出力をメモリ6で記憶し、メモリ6に記憶されたエコー信号を順次読み出して、図4に示すように、表示装置7の表示画面7aにBモード画像7bを表示し、又、1ライン入力装置9から入力された所望の1ライン7eを図4に示すように表示装置7の表示画面7aに表示されたBモード画像7bの上に表示し、この所望の1ライン7eとBモード画像のそれぞれの交点とからアドレス作成回路10でそれぞれアドレスを20作成し、このアドレスにより、メモリ6から所望の1ライン7eとBモード画像7bのそれぞれの交点の画像信号を読み出して、表示装置7の他方の表示画面7dに超音波探触子1で送受信した超音波の強弱をMモード画像7fとして表示する。

【0009】

このように構成された本実施例では、1ライン入力装置9から超音波探触子1から照射される超音波の照射方向とは無関係にラインを設定し、このラインとBモード画像との交点の超音波の強弱をMモード画像7fとして表示することにより、表示画面7dには、1ライン7eで設定した超音波探触子1から被検体の深さ方向による超音波の強弱が表示されるので、被検体の組織等の時間的な動きの違いを明瞭に表示することができる。

【産業上の利用可能性】

【0010】

上記実施例では、画像処理回路に1ライン入力装置を接続したが、Bモード画像を作成する時に、メモリの前にゲート回路を接続し、ゲート回路のオン時間を順次遅らせることにより、同様に所望の1ラインを作成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施例の超音波診断装置のブロック図である。

【図2】図1の超音波診断装置により作成した画面を示した図である。

【図3】従来の超音波診断装置のブロック図である。

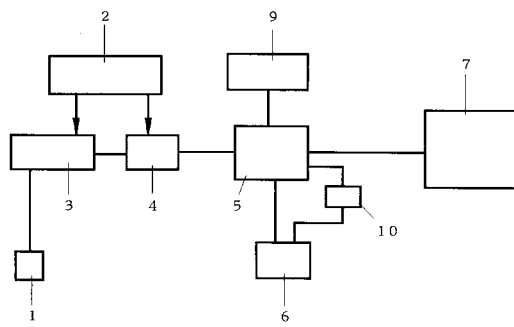
【図4】図3の従来の超音波診断装置により作成した画面を示した図である。

【符号の説明】

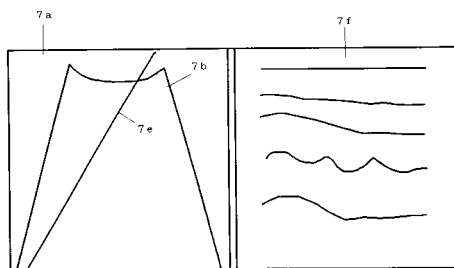
【0012】

- | | |
|---|----------|
| 1 | 超音波探触子 |
| 2 | 制御装置 |
| 3 | 送受信器 |
| 4 | A/D変換器 |
| 5 | 画像処理回路 |
| 6 | メモリ |
| 7 | 表示装置 |
| 9 | 1ライン入力装置 |

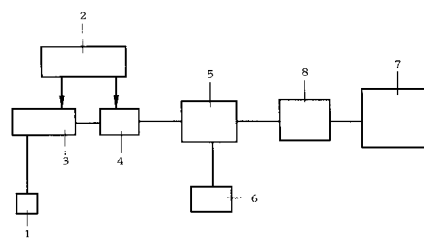
【図 1】



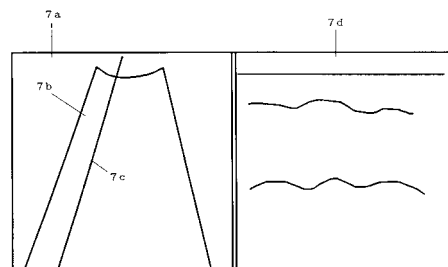
【図 2】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2005312837A	公开(公告)日	2005-11-10
申请号	JP2004136928	申请日	2004-04-30
[标]申请(专利权)人(译)	本多电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	本多电子株式会社		
[标]发明人	杉浦優司 新井均		
发明人	杉浦 優司 新井 均		
IPC分类号	A61B8/08		
FI分类号	A61B8/08 A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/BB02 4C601/BB06 4C601/EE06 4C601/JB56 4C601/JC08 4C601/JC16 4C601/KK12 4C601/KK13 4C601/KK31		
代理人(译)	铃木和夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：传统的图像诊断设备只能在B模式图像的垂直方向上显示图像。包括多个超声换能器的超声探头，包括CPU的控制装置，收发器3和用于从收发器3的接收器发送和接收接收输出的收发器4用于将来自发送器3的接收器的接收输出转换为来自收发器3的接收器的接收输出的数字信号的A/D转换器，图像处理电路5，存储器6，显示装置7在该实施例中，期望的单线输入装置9连接到图像处理电路5，并且地址生成电路10连接到图像处理电路5。点域1

