

(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2006-94974
(P2006-94974A)

(43) 公開日 平成18年4月13日(2006.4.13)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/00 (2006.01) A 6 1 B 8/00 4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-282782 (P2004-282782)	(71) 出願人	000003078 株式会社東芝 東京都港区芝浦一丁目1番1号
(22) 出願日	平成16年9月28日(2004.9.28)	(71) 出願人	594164542 東芝メディカルシステムズ株式会社 栃木県大田原市下石上1385番地
		(71) 出願人	594164531 東芝医用システムエンジニアリング株式会社 栃木県大田原市下石上1385番地
		(74) 代理人	100109900 弁理士 堀口 浩
		(72) 発明者	生田目 富夫 栃木県大田原市下石上1385番地 東芝 医用システムエンジニアリング株式会社内 Fターム(参考) 4C601 EE11 KK35 KK45 LL10 LL11

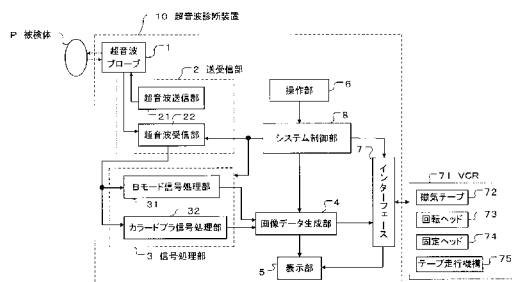
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 患者情報テーブルの録画を容易に行うことができる超音波診断装置を提供する。

【解決手段】 被検体Pに対して超音波の送受信を行う超音波プローブ1と、超音波プローブ1に対して超音波の送受信を行う送受信部2と、送受信部から受信した信号を処理して画像データを生成する信号処理部3と、信号処理部3で生成された画像データの記憶や患者テーブルを生成する画像データ生成部4と、被検体Pの患者情報を設定する操作部6と、画像データ生成部4により生成された被検体Pの患者情報テーブル及び画像データを録画再生するVCR71の制御を行うシステム制御部8を有し、システム制御部8は、超音波撮影開始と共にVCR71が画像データ生成部4において生成された被検体Pの患者情報テーブルを録画するように制御する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体の患者情報を入力する入力手段と、
前記被検体に対して超音波の送受信により超音波撮影を行う超音波撮影手段と、
前記入力手段により入力された患者情報と、前記超音波撮影手段により生成された前記被
検体の画像データとを記録媒体に録画し、必要に応じて前記記録媒体から前記画像デー
タを再生する録画再生制御手段とを有し、
前記超音波撮影手段による超音波撮影の開始と共に前記録画再生制御手段が前記被検体の
前記患者情報を前記記録媒体に録画することを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 2】

前記録画再生制御手段は、前記患者情報の録画の前に前記患者情報をアクセスするイン
デックス信号を前記記録媒体に書込むことを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置
。

【請求項 3】

前記録画再生制御手段は、前記患者情報を前記記録媒体に所定時間録画した後、録画ポ
ーズ状態になるようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 4】

前記入力手段には、前記録画再生制御手段を前記録画ポーズ状態に変更する録画ポーズ
スイッチが設けられていることを特徴とする請求項 4 に記載の超音波診断装置。

【請求項 5】

前記録画再生制御手段は前記患者情報を前記記録媒体に録画後、前記超音波撮影手段か
ら得られる第 1 の画像データおよび第 2 の画像データを前記記録媒体に録画することを特
徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 6】

前記入力手段には、前記患者情報を入力するための患者情報テーブルを表示部に表示す
る患者情報スイッチが設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置
。

【請求項 7】

前記入力手段には、前記記録媒体に録画した前記画像データを再生するための操作タッ
チパネルが表示されることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波診断装置に係り、特に超音波撮影から得られた画像データを録画再生
装置との間で録画再生を行う超音波診断装置に関する。

【背景技術】

【0002】

超音波診断装置を用いて検査を行う場合、超音波撮影から得られた画像データが外部の
録画再生装置の記録媒体に録画される。そして、記録媒体に録画された画像データは、再
生することにより再診断、治療効果の確認、症例紹介等に利用される。

【0003】

ところで、録画された複数の画像データの中から所望の画像データを再生するには、記
録媒体上のどの位置に録画されているかがわかるように、予め録画再生装置に設けられる
カウンタの値を記録することが行われていた。しかしながら、この方法では検査ごとに検
査に対応したカウンタ値を記録しておかねばならないので面倒であった。また、カウンタ
値を記録したものを紛失した場合、所望の画像データを再生するには、例えば V C R (V
i d e o C a s s e t t e R e c o r d e r) では早送り再生や、巻き戻し再生を頻
繁に繰り返して、再生した画像データを再度画面に表示させて検索する必要があった。

【0004】

そこで、超音波診断装置の操作者は、画像データの録画の前に患者情報を登録した患者

10

20

30

40

50

情報の録画とカウンタ値の記録を行い、画像データの再生に当たってはカウンタ値と患者情報テーブルの録画位置を利用して検索し、検索された録画位置から画像データを再生するようにしている。

【0005】

また、画像データの録画の際に画像データの患者情報に対応したアドレス信号を記録媒体に記録しておき、画像データの再生に当たって患者情報を入力することによりアドレス信号を検索した後、画像データを再生する超音波診断装置などもある（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開平3-289946号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、操作者が検査ごとに手作業により患者情報の録画やカウンタ値の記録を行っていたので、作業が煩雑となるばかりか、患者情報の録画やカウンタ値の記録を忘れた場合には画像データの検索を困難なものにしていた。

【0007】

また、患者情報テーブルに登録した患者情報から検索する場合、桁数が多い患者IDなどでは入力ミスが生じやすく、実際に再生された画像データだけでは患者IDの表示も小さく間違いを見落とすことがあった。

【0008】

20

本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、患者情報の録画を容易に行い、簡単に患者情報を利用して画像データの検索を行うことができる超音波診断装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記問題を解決するために、請求項1に係る本発明の超音波診断装置は、被検体の患者情報を入力する入力手段と、前記被検体に対して超音波の送受信により超音波撮影を行う超音波撮影手段と、前記入力手段により入力された患者情報と、前記超音波撮影手段により生成された前記被検体の画像データとを記録媒体に録画し、必要に応じて前記記録媒体から前記画像データを再生する録画再生制御手段とを有し、前記超音波撮影手段による超音波撮影の開始と共に前記録画再生制御手段が前記被検体の前記患者情報を前記記録媒体に録画することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、被検体の検査ごとの画像データの録画の前に、当該被検体の患者情報が録画されるので、録画された画像データの再生の際に、所望の画像データの検索が容易になり、迅速に再診断、治療効果の確認等を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

40

本発明の実施例を説明する。

【実施例】

【0012】

以下、本発明の超音波診断装置の実施例を図1乃至図7を参照して説明する。

【0013】

図1は、実施例の超音波診断装置の構成を示すブロック図である。この超音波診断装置10は、被検体Pに対して超音波の送受信を行う超音波プローブ1と、超音波プローブ1に対して駆動信号の送信と反射信号の受信を行い、更に得られた受信信号を処理する送受信部2を備えている。

【0014】

また、超音波診断装置10は、送受信部2において処理された信号からBモード画像デ

50

ータやカラードブラ画像データを生成する信号処理部 3 と、信号処理部 3 において生成された B モード画像データやカラードブラ画像データを記憶すると共に映像信号に変換する画像データ生成部 4 と、画像データ生成部 4 から受信した B モード画像データ、カラードブラ画像データなどを表示する表示部 5 を備えている。

【 0 0 1 5 】

更に、超音波診断装置 10 は、被検体 P の患者情報や各種コマンド信号を入力する操作部 6 と、当該超音波診断装置の外部の録画再生装置と画像データの送受信や外部の録画再生装置の制御を行うための制御信号の送信を行うインターフェース 7 と、これらのユニットを統括して制御するシステム制御部 8 を備えている。

【 0 0 1 6 】

なお、録画再生装置には、VCR、DVD (Digital Versatile Disc) 録再装置などがあり、本実施例では VCR 71 を例に説明する。

【 0 0 1 7 】

次に、各部の詳細について説明する。

【 0 0 1 8 】

超音波プローブ 1 は、被検体 P の表面に対してその前面を接触させ超音波の送受信を行うものであり、1次元に配列された複数個の圧電振動子とその先端部に有している。この圧電振動子は電気音響変換素子であり、送信時には電気パルス(駆動信号)を超音波パルス(送信超音波)に変換し、また受信時には超音波反射波(受信超音波)を電気信号(受信信号)に変換する機能を有している。そして、超音波画像の解像度や感度に大きな影響を与える超音波パルスの中心周波数は、この圧電素子の厚みによってほぼ決定される。

【 0 0 1 9 】

なお、超音波プローブ 1 は、セクタ走査対応、リニア走査対応、コンベックス走査対応等があり、これらの超音波プローブの中から診断部位に応じて任意に選択されるが、以下ではセクタ走査対応の超音波プローブ 1 を用いた場合について述べる。

【 0 0 2 0 】

送受信部 2 は、超音波プローブ 1 から送信超音波を発生するための軌道信号を生成する超音波送信部 21 と、超音波プローブ 1 の圧電振動子から得られる複数チャンネルの受信信号に対して整相加算を行う超音波受信部 22 を備えている。

【 0 0 2 1 】

信号処理部 3 は、送受信部 2 において整相加算された受信信号を処理して B モード画像データの生成を行う B モード信号処理部 31 と、上記受信信号に対してカラードブラ画像データの生成を行なうカラードブラ信号処理部 32 を備えている。

【 0 0 2 2 】

画像データ生成部 4 は、B モード画像データ生成部 31 から送信される B モード画像データ、カラードブラ画像データ生成部 33 から送信される B モード画像データ、カラードブラ画像データなどの画像データを記憶すると共に、それらのデータを夫々映像信号に変換する。そして、変換された画像データは、画像データ生成部 4 から表示部 5 やインターフェース 7 へ送信される。また、画像データ生成部 4 は、患者情報を設定するための患者情報テーブルを作成し表示部 5 へ送信する。更に、患者情報が設定された患者情報テーブルは、インターフェース 7 を介して VCR 71 へ送信される。

【 0 0 2 3 】

表示部 5 は、CRT や液晶パネルなどのカラーモニタを備え、画像データ生成部 4 から受信した B モード画像データ、カラードブラ画像データなどの画像データや、患者情報テーブルを表示する。

【 0 0 2 4 】

次に、図 2 を参照して操作部 6 の構成について説明する。操作部 6 は、患者情報テーブルを表示部 5 に表示させるための患者情報スイッチ 61、超音波診断装置 10 の検査の開始と終了を入力する検査スイッチ 62、VCR 71 における録画の一時停止や一時停止の解除を行う録画ポーズスイッチ 63 等の各種スイッチ、VCR 71 に録画した画像データ

10

20

30

40

50

の検索、再生等の操作を行うタッチパネル64、その他図示しないキーボード、マウスなど様々な入力デバイスを備え、患者名、患者ID、画像名、撮影部位等の入力、視野深度、超音波送受信周波数、画像の色調等の画像条件の設定、Bモード画像データ、カラーDプラ画像データ等の画像データ収集モードの設定、録画再生などの操作が行われる。

【0025】

検査情報スイッチ62は、そのスイッチのON入力により患者情報テーブルに設定された患者情報の登録、患者情報テーブルのVCR71への送信、及びVCR71への患者情報テーブルの録画の指示を行う機能を有する。

【0026】

また、検査スイッチ62は、そのスイッチのONまたはOFF入力により送受信部2、信号処理部3、画像データ生成部4等の起動または停止、表示部5における画像データの表示または表示の停止を指示する機能を有する。

10

【0027】

録画ポーズスイッチ63は、検査スイッチ62のON入力のT時間後にON状態になり、その後のOFF入力によって、画像データ生成部4からVCR71への画像データの送信やVCR71への画像データの録画の指示を行う機能を有する。また、録画ポーズスイッチ63は、OFF状態からのON入力により、VCR71への画像データ送信の停止やVCR71への録画の一時停止の指示を行う機能を有する。

【0028】

タッチパネル64は、操作部6の操作により図7のVCR操作画面65が表示され、VCR操作画面65からの入力操作により、VCR71に録画された患者情報テーブルの検索や画像データの再生の指示を行う機能を有する。

20

【0029】

図1に戻り、インターフェース7は、VCR71を制御するための制御信号や、画像データ生成部4から受信した画像データなどをVCR71に送信する。また、インターフェース7は、VCR71が再生した患者情報テーブルや画像データを受信し、表示部5へ送信する。

【0030】

システム制御部8は、操作部6からの入力信号に基づいて送受信部2、信号処理部3、画像データ生成部4、表示部5、インターフェース7などの各ユニットの制御、システム全体の制御、更にはインターフェース7を介してVCR71等の外部の録画再生装置の制御を統括して行う。

30

【0031】

VCR71は、磁気テープ72の画像記憶エリアに患者情報テーブル、画像データ等の検査データの録画及び再生を行う回転ヘッド73、回転ヘッド73の回転周期に対応したパルス信号及びアクセス信号制御のためのVISS (Video Index Search System) 信号の書込み及び読出しを行う固定ヘッド74、磁気テープ72の走行及び制御を行うテープ走行機構75等を備え、システム制御部8からインターフェース7を介して送信される制御信号に基づき制御される。

【0032】

そして、VCR71は、インターフェース7を介して受信した検査スイッチ62のONによる録画開始信号に基づき、磁気テープ72の走行を開始し、磁気テープ72の制御トラックに録画する患者情報テーブルをアクセスするためのVISS信号を書込むと共に、インターフェース7を介して受信した患者情報テーブルを磁気テープ72の画像記憶エリアに録画する。更にVCR71は、録画開始してからT時間後にインターフェース7を介してシステム制御部8から受信する録画一時停止信号に基づき、録画を一時停止する。

40

【0033】

また、VCR71は、インターフェース7を介して受信した操作部6の録画ポーズスイッチ63のOFFまたはONによる入力信号に基づき、録画または録画の一時停止を行う。更に、VCR71は、インターフェース7を介して受信した操作部6の検査スイッチ6

50

2のOFFによる入力信号に基づき録画を終了する。

【0034】

そして、超音波診断装置10は、VCR71の画像データの再生に際し、タッチパネル64からの操作により磁気テープ72に書込まれたVISS信号をアクセスした後、表示部5にT時間再生表示される患者情報テーブルを検索して所望の画像データを得る。

【0035】

図3は、患者情報を設定するための患者情報テーブルの一例を示した図である。この患者情報テーブル51は、被検体の患者情報を設定する患者情報設定エリア52と、被検体の検査に関する情報を設定する検査情報設定エリア53を備えている。

【0036】

患者情報設定エリア52は、このエリア内の左側に「患者ID」、「患者名」、「生年月日」、「性別」、「身長」、「体重」等を表示した表示欄と、この表示欄の右側に表示欄の夫々に対応した四角枠の入力欄を備えている。

【0037】

検査情報設定エリア53は、このエリア内の左側に「検査タイプ」、「追加情報」、「操作者名」、「医師名」、「部門」等を表示した表示欄と、この表示欄の右側に表示欄の夫々に対応した四角枠の入力欄を備えている。

【0038】

超音波診断装置10の技師や医師等の操作者が、超音波診断装置10を用いて検査を開始する前に、操作部6の患者情報スイッチ61をONすることにより表示部5に患者情報テーブル51が表示される。

【0039】

そして、操作者は、患者テーブル51の四角枠に被検体の情報及び検査に関する情報等の患者情報を操作部6から入力した後、操作部6の検査スイッチ62をONすることにより、患者情報のVCR71への登録と超音波撮影が行われ、検査を開始することができる。

【0040】

次に、図1乃至図4を参照しては、実施例の超音波診断装置の動作の説明をする。図4は、超音波診断装置10の操作者が、当該装置を用いて被検体Pの検査を行う場合の録画の手順を示したフローチャートである。このフローチャートは、左側に操作者による操作ステップ、中央に操作者の操作により動作する超音波診断装置10の動作ステップ、右側に超音波診断装置10の制御により動作するVCR71の動作ステップを示している。

【0041】

まず、操作部6の患者情報スイッチ61をONすることにより(ステップS101)、超音波診断装置10の動作が開始され(ステップS1)、表示部5に患者情報テーブル51が表示される(ステップS2)。

【0042】

そして、操作部6から患者情報テーブル51の夫々の四角枠に被検体Pの患者情報を設定した後(ステップS102)、操作部6の検査スイッチ62をONすることにより(ステップS103)、システム制御部8はインターフェース7を介してVCR71へ録画開始信号を送信する(ステップS3)。

【0043】

VCR71は、インターフェース7を介してシステム制御部8から受信した録画開始信号に基づき磁気テープ72の走行を開始し、磁気テープ72にVISS信号を書き込む(ステップS31)。

【0044】

システム制御部8は、操作部6から患者情報テーブル51に従い入力された被検体Pの患者情報を画像データ生成部4へ送信する。そして、画像データ生成部4は、被検体Pの患者情報を設定した患者情報テーブル51を作成した後、インターフェース7を介して録画開始信号の送信とほぼ同じタイミングでVCR71へ送信する(ステップS4)。

10

20

30

40

50

【0045】

これによりVCR71は、インターフェース7を介して画像データ生成部4から受信した患者情報テーブル51を磁気テープ72の画像記憶エリアに録画する(ステップS32)。

【0046】

次に、システム制御部8は、検査スイッチ62がONになって録画開始信号の発信からT時間後に、インターフェース7を介して録画一時停止信号をVCR71に送信すると共に(ステップS5)、画像データ生成部4にVCR71への患者情報テーブル51の送信の停止の指示をする。

【0047】

これによりVCR71は、インターフェース7を介して画像データ生成部4から受信した患者情報テーブル51を磁気テープ72の画像記憶エリアにT時間録画した後(ステップS32)、インターフェース7を介してシステム制御部8から受信した録画一時停止信号に基づき録画を一時停止する(ステップS33)。

【0048】

次いで、被検体Pの患部に超音波プローブ1を接触させ操作部6から例えばBモード画像の画像条件の調整のための入力を行うことにより(ステップS104)、超音波受信部22から得た信号をBモード信号処理部31がBモード画像データに生成し、そして画像データ生成部4は調整後のBモード画像データを表示部5へ送信する。表示部5は、画像データ生成部4から受信したBモード画像データを表示する(ステップS6)。そして、操作者は、表示部5に表示されたBモード画像を確認した後、録画ポーズスイッチ63をOFFする(ステップS105)。

【0049】

図5(a)は、録画ポーズスイッチ63のOFF後に、表示部5の画面55に表示されたBモード画像56を示した図である。

【0050】

図4に戻り、インターフェース7は、録画ポーズスイッチ63のOFF入力によるシステム制御部8からの指示に基づき、VCR71へ録画一時停止解除信号と共に、画像データ生成部4から受信したBモード画像データをVCR71へ送信する(ステップS7)。

【0051】

VCR71は、インターフェース7から受信した録画一時停止解除信号に基づき、一時停止していた録画を再開し、Bモード画像56と同様のBモード画像データを磁気テープ72の画像記憶エリアに録画する(ステップS34)。

【0052】

次いで、Bモード画像データの録画を終え、録画ポーズスイッチ63をONすることにより(ステップS106)、インターフェース7は録画ポーズスイッチ63のON入力によるシステム制御部8からの指示に基づき、VCR71へ録画一時停止信号を送信すると共に、VCR71へのBモード画像データの送信を停止する(ステップS8)。

【0053】

VCR71は、インターフェース7から受信した録画一時停止信号に基づき、Bモード画像データの録画を一時停止する(ステップS35)。

【0054】

次いで、操作者が、操作部6から画像モードを例えばカラードブラ画像へ変更するための入力を行うことにより(ステップS107)、超音波受信部22から得た信号をカラードブラ信号処理部32がカラードブラ画像データに生成し、そして画像データ生成部4はカラードブラ画像データを表示部5へ送信する。表示部5は、カラードブラ画像データを表示する(ステップS9)。そして、操作者は、表示部5に表示されたカラードブラ画像を確認した後、録画ポーズスイッチ63をOFFする(ステップS108)。

【0055】

図5(b)は、録画ポーズスイッチ63のOFF後に、表示部5の画面57に表示され

10

20

30

40

50

たカラードブラ画像 5 8 を示した図である。

【 0 0 5 6 】

図 4 に戻り、インターフェース 7 は、録画ポーズスイッチ 6 3 の OFF 入力によるシステム制御部 8 からの指示に基づき、VCR 7 1 へ録画一時停止解除信号を送信すると共に、画像データ生成部 4 から受信したカラードブラ画像データを送信する (ステップ S 1 0)。

【 0 0 5 7 】

VCR 7 1 は、インターフェース 7 から受信した録画一時停止解除信号に基づき、一時停止していた録画を再開し、カラードブラ画像 5 8 と同様のカラードブラ画像データを磁気テープ 7 2 の画像記憶エリアに録画する (ステップ S 3 6)。

10

【 0 0 5 8 】

次いで、操作者が被検体 P の検査を終了した時点で検査スイッチ 6 2 を OFF する (ステップ S 1 0 9)。インターフェース 7 は、検査スイッチ 6 2 の OFF 入力によるシステム制御部 8 からの指示に基づき、VCR 7 1 へ録画終了信号を送信すると共に、VCR 7 1 へのカラードブラ画像データの送信を停止する (ステップ S 1 1)。そして、VCR 7 1 は、インターフェース 7 から受信した録画終了信号に基づき、磁気テープ 7 2 の画像記憶エリアへの録画を終了する (ステップ S 3 7)。

【 0 0 5 9 】

また、送受信部 2、信号処理部 3、画像データ生成部 4、及び表示部 5 は、検査スイッチ 6 2 の OFF 入力によるシステム制御部 8 からの指示に基づきそれらの動作を終了する (ステップ S 1 2)。

20

【 0 0 6 0 】

図 6 は、図 4 の録画手順により磁気テープ 7 2 に録画された B モード画像データ及びカラードブラ画像データ等の検査データの一例を示した図である。

【 0 0 6 1 】

磁気テープ 7 2 の制御トラックの V I S S 信号領域 7 2 a には、被検体 P の患者情報テーブルのアクセスを行うための V I S S 信号が書き込まれている。また、磁気テープ 7 2 の画像記憶エリアにおける患者情報テーブル領域 7 2 b、B モード画像データ領域 7 2 c、及びカラードブラ画像データ領域 7 2 d には、被検体 P の患者情報テーブル、B モード画像データ、及びカラードブラ画像データが録画されている。

30

【 0 0 6 2 】

また、磁気テープ 7 2 の制御トラックの V I S S 信号領域 7 2 e には、被検体 P の次の患者情報テーブルのアクセスのための V I S S 信号が書き込まれ、磁気テープ 7 2 の画像記憶エリアの患者情報テーブル領域 7 2 f には、被検体 P の次の患者情報テーブルが録画されている。

【 0 0 6 3 】

更に、磁気テープ 7 2 の左側に示した各スイッチの ON 或いは OFF は、図 4 の録画手順で操作者が操作部 6 から入力したタイミング示している。

【 0 0 6 4 】

以下に、被検体 P の検査データの録画タイミングと各スイッチの ON 或いは OFF の入力タイミングを図 4 の手順に対応させて説明する。

40

【 0 0 6 5 】

ステップ S 1 0 3 では、VCR 7 1 の磁気テープ 7 2 は、検査スイッチ 6 2 の検査スイッチ ON 7 2 - 1 の入力による録画開始信号に基づき、矢印の走行方向 L へ走行を開始すると共に、V I S S 信号が固定ヘッド 7 4 により磁気テープ 7 2 の V I S S 信号領域 7 2 a に書き込まれる (ステップ S 3 1)。また、画像データ生成部 4 からの被検体 P の患者情報テーブルが回転ヘッド 7 3 により磁気テープ 7 2 の患者情報テーブル領域 7 2 b に書き込まれる (ステップ S 3 2)。

【 0 0 6 6 】

VCR 7 1 は、システム制御部 8 からの録画一時停止信号 (検査スイッチ ON の T 時間

50

後に録画ポーズスイッチ ON 7 2 - 2) に基づき録画を一時停止する (ステップ S 3 3) 。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 1 0 5 では、V C R 7 1 の磁気テープ 7 2 は、録画ポーズスイッチ 6 3 の録画ポーズスイッチ OFF 7 2 - 3 の入力による録画開始信号に基づき、矢印の走行方向 L へ走行を開始し、B モード画像データが回転ヘッド 7 3 により磁気テープ 7 2 の B モード画像データ領域 7 2 c に録画される (ステップ S 3 4) 。

【 0 0 6 8 】

ステップ S 1 0 6 では、V C R 7 1 は、録画ポーズスイッチ 6 3 の録画ポーズスイッチ ON 7 2 - 4 の入力による録画一時停止信号に基づき、B モード画像データの録画を一時停止する (ステップ S 3 5) 。

10

【 0 0 6 9 】

ステップ S 1 0 8 では、V C R 7 1 の磁気テープ 7 2 は、録画ポーズスイッチ 6 3 の録画ポーズスイッチ OFF 7 2 - 5 の入力による録画開始信号に基づき、矢印の走行方向 L へ走行を開始し、カラードプラ画像データが回転ヘッド 7 3 により磁気テープ 7 2 のカラードプラ画像データ領域 7 2 d に録画される (ステップ S 3 6) 。

【 0 0 7 0 】

ステップ S 1 0 9 では、V C R 7 1 は、検査スイッチ 6 2 の検査スイッチ OFF 7 2 - 6 の入力による録画終了信号に基づき、被検体 P の録画を終了する (ステップ S 3 7) 。

【 0 0 7 1 】

図 7 は、V C R 7 1 に録画された画像データの再生操作を行う操作部 6 のタッチパネル 6 4 に表示される V C R 操作画面の一例を示した図である。

20

【 0 0 7 2 】

この V C R 操作画面 6 5 は、磁気テープ 7 2 に書込まれた V I S S 信号を利用して録画された患者情報テーブルのアクセスを行うための V I S S スイッチ 6 5 - 1、磁気テープ 7 2 の早送りを行う早送りスイッチ 6 5 - 2、磁気テープ 7 2 の巻戻しを行う巻戻しスイッチ 6 5 - 3、検査データの再生を行う再生スイッチ 6 5 - 4 等の各種スイッチを備え、操作部 6 のタッチパネル 6 4 に表示される。

【 0 0 7 3 】

操作者が V C R 操作画面 6 5 の V I S S スイッチ 6 5 - 1 を押した後、早送りスイッチ 6 5 - 2 を押すことにより、V C R 7 1 は、磁気テープ 7 2 を走行方向 L に早送りする。そして、固定ヘッド 7 4 が V I S S 信号を検出した位置から走行方向 L に T 時間患者情報テーブルを再生し、再生された患者情報テーブルは表示部 5 に表示される。また、V C R 7 1 は、T 時間患者情報の再生をした後、再び磁気テープ 7 2 を走行方向 L に早送りし、同様の動作を繰り返す。

30

【 0 0 7 4 】

そして、操作者が表示部 5 に表示された患者情報テーブルを確認し、被検体 P の患者情報テーブルが表示部 5 に表示された時点で再生スイッチ 6 5 - 4 を押すことにより、V C R 7 1 の回転ヘッド 7 3 は磁気テープ 7 2 の B モード画像データ領域 7 2 c の B モード画像データを再生し、表示部 5 に画面 5 5 (図 5 (a) 参照) の B モード画像 5 6 が再生表示される。

40

【 0 0 7 5 】

そして、引き続き V C R 7 1 の回転ヘッド 7 3 により磁気テープ 7 2 のカラードプラ画像データ領域 7 2 d のカラードプラ画像データが再生され、表示部 5 に画面 5 7 (図 5 (b) 参照) のカラードプラ画像 5 8 が再生表示される。

【 0 0 7 6 】

以上述べた本発明の実施例によれば、検査開始スイッチを ON することにより、超音波撮影の開始と共に患者情報テーブルの録画が行われるので、画像データの録画の前に必ず患者情報テーブルが録画される。そして、録画された画像データを検索する場合、V C R の早送り操作により患者情報テーブルの録画と同じタイミングで書込まれた V I S S 信号

50

を検出し、その位置から直ちに患者情報テーブルを所定時間再生表示させて確認することができるので、所望の被検体の画像データの検索が正確に且つ迅速になり、素早く再診断、治療効果の確認等を行うことができる。

【0077】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、検査ごとに超音波撮影の必要がない場合、例えば録画開始及び終了機能を検査スイッチとは別に録画スイッチに設け、検査スイッチON以降の録画スイッチONの際に、録画再生装置にその検査の開始時に登録された患者情報テーブルの録画とV I S S信号等のアクセス信号の書込みを行わせた後、録画ポーズ状態にさせることにより、録画の必要に応じて画像データの録画の前に患者情報テーブルの録画を行うことができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0078】

【図1】本発明の実施例に係る超音波診断装置の構成を示すブロック図。

【図2】本発明の実施例に係る操作部の一例を示す図。

【図3】本発明の実施例に係る患者テーブルの一例を示す図。

【図4】本発明の実施例に係る検査データの録画の手順を示すフローチャート。

【図5】本発明の実施例に係る画像の一例を示す図。

【図6】本発明の実施例に係る磁気テープに録画された検査データの一例を示す図。

【図7】本発明の実施例に係るV C R操作画面の一例を示す図。

【符号の説明】

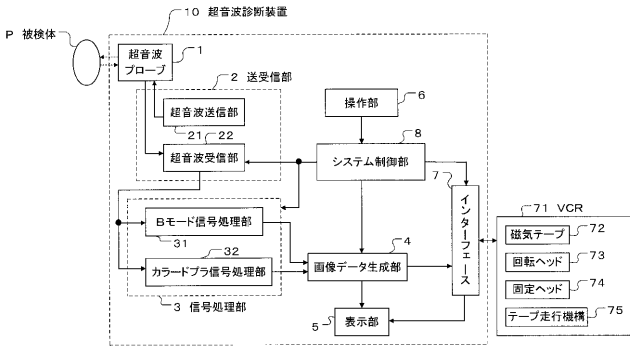
20

【0079】

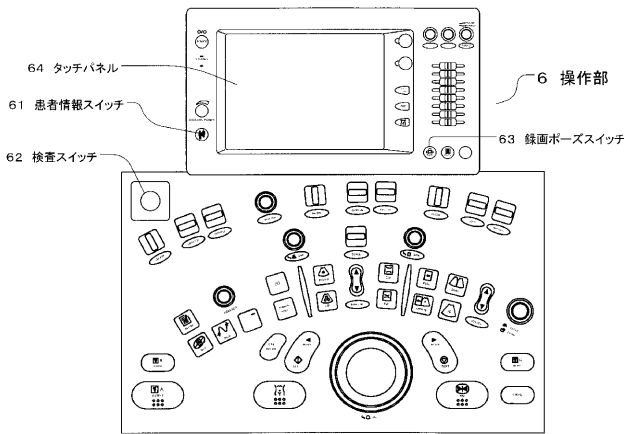
- P 被検体
- 1 超音波プローブ
- 2 送受信部
- 3 信号処理部
- 4 画像データ生成部
- 5 表示部
- 6 操作部
- 7 インターフェース
- 8 システム制御部
- 10 超音波診断装置
- 71 V C R

30

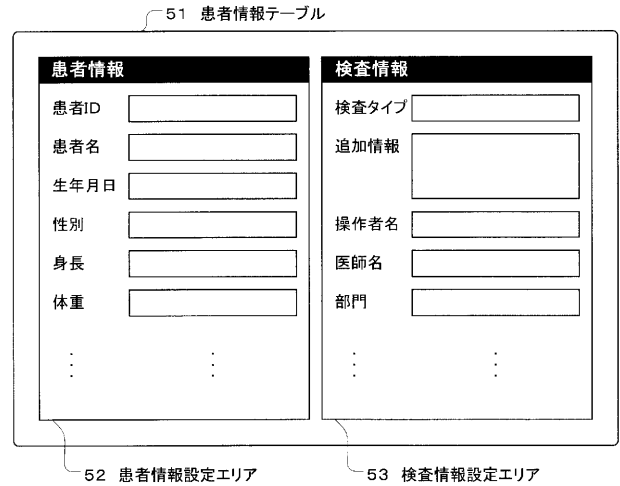
【図1】



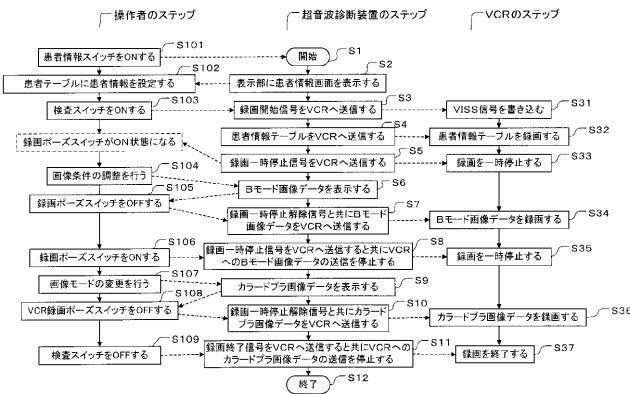
【図2】



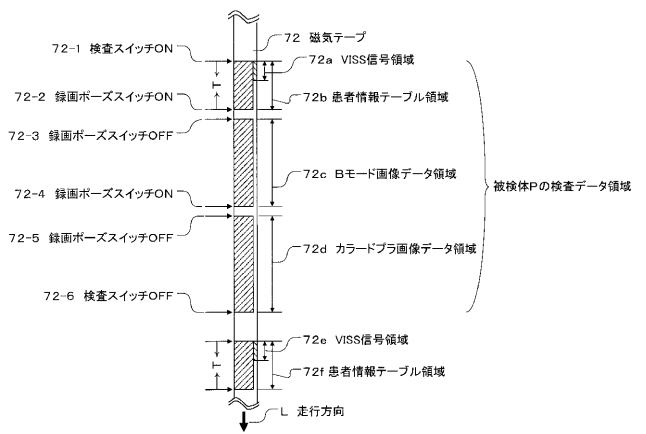
【図3】



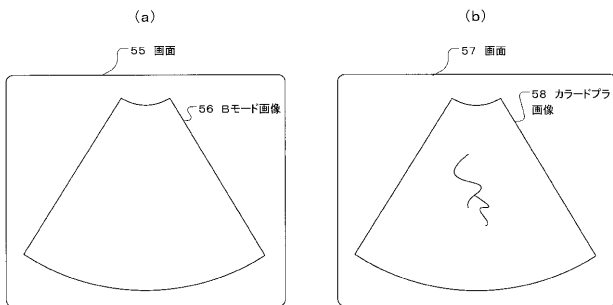
【図4】



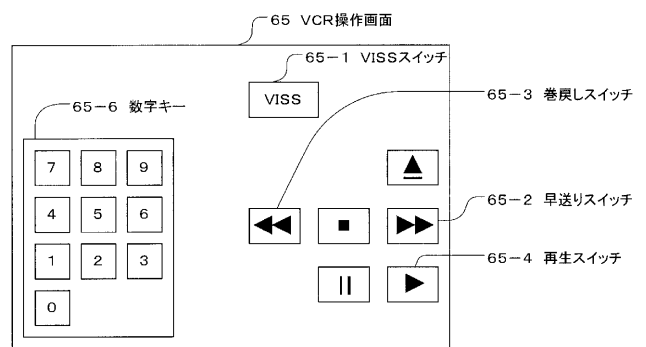
【図6】



【図5】



【図7】



专利名称(译)	超声检查		
公开(公告)号	JP2006094974A	公开(公告)日	2006-04-13
申请号	JP2004282782	申请日	2004-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社 东芝医疗系统工		
申请(专利权)人(译)	东芝公司 东芝医疗系统有限公司 东芝医疗系统工程有限公司		
[标]发明人	生田目富夫		
发明人	生田目 富夫		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/KK35 4C601/KK45 4C601/LL10 4C601/LL11		
代理人(译)	堀口博		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够容易地记录患者信息表的超声波诊断装置。
 解决方案：处理用于向/从对象P发送/接收超声波的超声探头1，用于向/从超声探头1接收/发送超声波的发送/接收单元2，以及从发送/接收单元接收的信号，都经过处理。用于生成图像数据的信号处理单元3，用于存储由信号处理单元3和患者台产生的图像数据的图像数据生成单元4，以及用于设置被检体P的患者信息的操作单元6，它具有系统控制单元8，该系统控制单元8控制VCR 71，该VCR 71记录并再现由图像数据生成单元4生成的患者信息表和被检体P的图像数据，并且系统控制单元8随着超声成像的开始而显示VCR 71的图像。控制以记录在数据生成单元4中生成的被检体P的患者信息表。 [选型图]图1

