

(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2006-75513

(P2006-75513A)

(43) 公開日 平成18年3月23日(2006.3.23)

(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 1 1 7	
A 6 1 B	5/00	(2006.01)	A 6 1 B	5/00	D	4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2004-265713 (P2004-265713)	(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13日(2004.9.13)	(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
		(74) 代理人	100109900 弁理士 堀口 浩
		(72) 発明者	森 啓 栃木県大田原市下石上1385番地 東芝 メディカルシステムズ株式会社社内
		Fターム(参考)	4C117 XB09 XE42 XE46 XF03 XF14 XG02 XG34 XG38 XG39 XG51 XJ12 XJ23 XJ52 XK22 XK23 XK45 XM04 XQ02

最終頁に続く

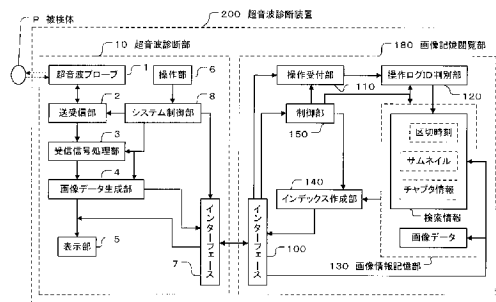
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置及び医用画像閲覧方法

(57) 【要約】

【課題】 所望の画像データを容易に探し出すことができる超音波診断装置及び医用画像閲覧方法を提供する。

【解決手段】 被検体Pの検査情報の設定操作を行う操作部6と、操作部6からの操作信号を受けて操作ログIDに変換する操作受付部110と、適合した操作ログIDの受付時刻を発行する操作ログID判別部120と、検査画像データを保存する画像情報記憶部130と、検査画像データを読み出して表示部5に再生表示させるインデックス作成部140とを備え、画像情報生成部130は操作ログID判別部120から発行された受付時刻の所定時間後の時刻に基づいた検索情報を、前記時刻における検査画像データに付帯させて保存し、インデックス作成部140は画像情報記憶部130から第1の検査画像データの検索情報を読み出して、チャプタインデックスを作成した後、表示部5に表示する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

被検体の情報及び撮影検査条件の設定操作を行う操作手段と、  
前記被検体の情報及び撮影検査条件からなる検査情報または前記操作手段の操作に応じて更新された検査情報を一時保存すると共に、装置全体の制御を行う制御手段と、  
前記被検体に対して超音波の送受波を行う超音波プローブと、  
前記超音波プローブを駆動する駆動信号の送信と、前記超音波プローブからの超音波受信信号の受信及び処理を行う信号処理手段と、  
前記信号処理手段からの前記超音波受信信号から検査画像データ及びその検査画像データのサムネイルデータを生成する画像データ生成手段と、 10  
前記画像データ生成手段により生成された前記検査画像データを表示する表示手段と、  
前記操作手段からの操作信号を受信して操作ログIDに変換する操作受付手段と、  
前記操作受付手段からの前記操作ログIDが予め登録されているログIDと一致するか否かを判別する操作ログID判別手段と、  
前記操作ログID判別手段の判別によって一致した場合、少なくとも前記操作ログID判別手段から出力された時刻情報とその時刻情報の時刻における前記検査情報とを、その時刻に前記画像データ生成手段から生成出力される前記検査画像データ及びサムネイルデータに付帯させて保存する画像情報記憶手段と、  
前記画像情報記憶手段から前記被検体の前記時刻毎に対応する前記検査画像データの検査情報を読み出して、その検査情報に基づいてチャプタ及びそのチャプタのインデックス画面を作成して前記表示手段に表示するインデックス作成手段とを 20  
有することを特徴とする超音波診断装置。

## 【請求項 2】

前記時刻は、前記操作受付手段が前記操作信号を受信した時刻から所定時間後の時刻であ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 3】

前記時刻は、前記操作信号が発生した時刻から所定時間後の時刻であ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 4】

前記制御手段は、前記表示手段と前記操作手段とを用いて、前記操作ログID判別手段に前記操作ログIDに対応するログIDを予め登録することができることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。 30

## 【請求項 5】

前記制御手段は、前記画像情報記憶手段から前記検査情報を読み出し、少なくとも「検査開始時刻」、「被検体ID」、「検査種別」を有する検査リスト画面を前記表示手段に表示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】

前記インデックス作成手段は、前記検査リスト画面で選択された前記被検体の前記インデックス画面として、前記時刻毎の 1 つまたは複数の前記チャプタと、選択されたチャプタの前記検査画像データとを前記表示手段に表示することを特徴とする請求項 5 に記載の超音波診断装置。 40

## 【請求項 7】

前記インデックス作成手段は、前記チャプタとして前記時刻の前記サムネイルデータとそのサムネイルデータの前記検査情報とを前記表示手段に同時に表示することを特徴とする請求項 6 に記載の超音波診断装置。

## 【請求項 8】

前記ログIDは、前記撮影検査条件の画像データ生成モードに対応し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 9】

前記ログIDは、前記撮影検査条件の超音波プローブの種類に対応していることを特徴 50

とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

【請求項 1 0】

前記画像情報記憶手段は、前記操作手段からの静止画像保存操作或いは動画像保存操作における検査画像データに、少なくとも前記検査画像データの取り込み時刻、その時刻におけるサムネイルデータ、及びその時刻における検査情報を付帯させて保存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 1 1】

前記インデックス作成手段は、前記画像情報記憶手段から前記検査情報を読み出して、その検査情報に基づいて第 2 チャプタのインデックスを作成して前記表示手段に表示することを特徴とする請求項 1 0 に記載の超音波診断装置。

10

【請求項 1 2】

操作手段から入力された被検体の情報や撮影検査条件の検査情報を予め保存し、前記操作手段からの操作信号を受信して操作ログ ID に変換し、前記操作ログ ID が予め登録されているログ ID と一致するか否かを判別し、前記判別によって一致した場合、少なくとも判別された時刻とその時刻の前記検査情報とを、その時刻における前記撮影検査条件に基づく超音波撮影によって生成された検査画像データ及びその検査画像データのサムネイルデータに付帯させて画像情報記憶手段に保存し、前記画像情報記憶手段から前記被検体の前記時刻毎に対応する前記検査画像データの検査情報を読み出して、その検査情報に基づいてチャプタ及びこのチャプタのインデックス画面を作成して表示手段に表示することを特徴とする医用画像閲覧方法。

20

【請求項 1 3】

前記表示手段と前記操作手段とを用いて、前記操作ログ ID に対応するログ ID を予め登録することができることを特徴とする請求項 1 2 に記載の医用画像閲覧方法。

【請求項 1 4】

前記画像情報記憶手段から前記検査情報を読み出し、少なくとも「検査開始時刻」、「被検体 ID」、「検査種別」を有する検査リスト画面を前記表示部に表示することを特徴とする請求項 1 2 に記載の医用画像閲覧方法。

【請求項 1 5】

前記検査リスト画面で選択された前記被検体の前記インデックス画面として、前記時刻毎の 1 つ又は複数の前記チャプタと、選択されたチャプタの前記検査画像データとを前記表示手段に表示することを特徴とする請求項 1 2 に記載の医用画像閲覧方法。

30

【請求項 1 6】

前記チャプタとして前記時刻の前記サムネイルデータとそのサムネイルデータの前記検査情報とを前記表示手段に同時に表示することを特徴とする請求項 1 5 に記載の医用画像閲覧方法。

【請求項 1 7】

前記ログ ID は、前記撮影検査条件の画像データ生成モードに対応していることを特徴とする請求項 1 2 に記載の医用画像閲覧方法。

40

【請求項 1 8】

前記ログ ID は、前記撮影検査条件の超音波プローブの種類に対応していることを特徴とする請求項 1 2 に記載の医用画像閲覧方法。

【請求項 1 9】

前記画像情報記憶手段は、前記操作手段からの静止画像保存操作或いは動画像保存操作における検査画像データに、少なくとも前記検査画像データの取り込み時刻、その時刻におけるサムネイルデータ、及びその時刻からなる検査情報を付帯させて保存することを特徴とする請求項 1 2 に記載の医用画像閲覧方法。

【請求項 2 0】

前記画像情報記憶手段から前記検査情報を読み出して、その検査情報に基づいて第 2 次

50

ャプタのインデックスを作成して前記表示手段に表示することを特徴とする請求項 19 に記載の医用画像閲覧方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波診断装置及び医用画像閲覧方法に係り、特に超音波撮影部から得られた画像データを保存し、その画像データの検索を行う超音波診断装置及び医用画像閲覧方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年の超音波診断装置を用いた医療検査、特に循環器系検査では、超音波検査士、ソノグラファーなどの操作者が患者を検査し、超音波診断部によって得られた画像データを記録メディアに録画、或いはフィルムに写真出力して診察者の診断を仰ぐために回付し、医師などの診察者が、その記録メディアから再生した画像データや、或いはフィルム写真の読影により、医療診断を行う運用が普及しつつある。

【0003】

例えば、超音波診断装置の超音波診断部によって得られた画像データをビデオカセットレコーダ（VCR）を用いて磁気テープ等の記録メディアに録画しておき、医師などの診察者は、検査毎に収録された記録メディアの中から所望の患者の画像データを探し出して診察を行うことが実施されている。

【0004】

このように、超音波撮影を行う操作者と診察者が異なる場合、超音波撮影の操作者がどのタイミングで何を撮影し録画しようとしたかが正しく診察者に伝達されないと、診察者は画像データが録画された記録メディアの中から早送りや巻き戻しなどの操作を繰り返して、診察に必要な所望の画像データを探し出さなければならず、非常に手間がかかる問題があった。

【0005】

そこで、超音波撮影の画像データ撮影時刻やVCRのカウンタの情報と一緒に患者のID、氏名、検査等の情報のメモを作成して診断者に伝達する方法や、録画する画像データの先頭にアドレス信号を記録する方法により、診察者が所望の画像データを検索しやすい工夫が提案されている（例えば、特許文献1参照。）。 30

【特許文献1】特開平3-289946号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来の方法では、メモの取り忘れやアドレス信号の記録忘れなどの人為的なミスが発生すると、VCRに録画された画像データとメモに記載された情報との関連付けができなくなってしまう問題がある。また、画像データが大量に存在する場合、超音波撮影の操作者にとっては、メモを取る煩わしさやアドレス信号を記録する煩わしさの問題もある。 40

【0007】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、所望の画像データを容易に検索することができる超音波診断装置及び医用画像閲覧方法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】

【0008】

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、被検体の情報及び撮影検査条件の設定操作を行う操作手段と、前記被検体の情報及び撮影検査条件からなる検査情報または前記操作手段の操作に応じて更新された検査情報を一時保存すると共に、装置全体の制御を行う制御手段と、前記被検体に対して超音波の送受波を行う超音波プローブと、前記超音波プローブを駆動する駆動信号の送信と、前記超音波プローブから 50

10

20

30

40

50

の超音波受信信号の受信及び処理を行う信号処理手段と、前記信号処理手段からの前記超音波受信信号から検査画像データ及びその検査画像データのサムネイルデータを生成する画像データ生成手段と、前記画像データ生成手段により生成された前記検査画像データを表示する表示手段と、前記操作手段からの操作信号を受信して操作ログIDに変換する操作受付手段と、前記操作受付手段からの前記操作ログIDが予め登録されているログIDと一致するか否かを判別する操作ログID判別手段と、前記操作ログID判別手段の判別によって一致した場合、少なくとも前記操作ログID判別手段から出力された時刻情報とその時刻情報の時刻における前記検査情報とを、その時刻に前記画像データ生成手段から生成出力される前記検査画像データ及びサムネイルデータに付帯させて保存する画像情報記憶手段と、前記画像情報記憶手段から前記被検体の前記時刻毎に対応する前記検査画像データの検査情報を読み出して、その検査情報に基づいてチャプタ及びそのチャプタのインデックス画面を作成して前記表示手段に表示するインデックス作成手段とを有することを特徴とする。

10

**【0009】**

また、請求項12に係る医用画像閲覧方法は、操作手段から入力された被検体の情報や撮影検査条件の検査情報を予め保存し、前記操作手段からの操作信号を受信して操作ログIDに変換し、前記操作ログIDが予め登録されているログIDと一致するか否かを判別し、前記判別によって一致した場合、少なくとも判別された時刻とその時刻の前記検査情報とを、その時刻における前記撮影検査条件に基づく超音波撮影によって生成された検査画像データ及びその検査画像データのサムネイルデータに付帯させて画像情報記憶手段に保存し、前記画像情報記憶手段から前記被検体の前記時刻毎に対応する前記検査画像データの検査情報を読み出して、その検査情報に基づいてチャプタ及びこのチャプタのインデックス画面を作成して表示手段に表示することを特徴とする。

20

**【発明の効果】****【0010】**

本発明によれば、検査に関する操作に基づいて画像データに検索情報が付帯されて保存されるので、所望の画像データを容易に検索することができるようになり診断の効率を図ることができる。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0011】**

以下、本発明の実施例を、図面を参照して説明する。

30

**【実施例1】****【0012】**

以下に、本発明に係る超音波診断装置の実施例1を、図1乃至図10を参照して説明する。

**【0013】**

図1は、実施例1に係る超音波診断装置の構成を示したブロック図である。この超音波診断装置200は、被検体Pの超音波撮影を行う超音波診断部10と、この超音波診断部10に接続され、超音波診断部10からの被検体Pの画像データの録画（保存）及び再生を行う画像記憶閲覧部180とを備えている。

40

**【0014】**

次に、超音波診断部10の構成について説明する。超音波診断部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、この超音波プローブ1に対して駆動信号の送信と反射信号の受信を行い、更に超音波プローブ1から受信した反射信号を処理する送受信部2とを備えている。

**【0015】**

また、超音波診断部10は、送受信部2において処理された信号からBモードデータ、カラードブラデータ等のデータを生成するための信号を処理する受信信号処理部3と、受信信号処理部3において生成されたBモードデータ、カラードブラデータ等のデータからBモード画像データ、カラードブラ画像データ等の画像データを生成する画像データ生成

50

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、カラードプラ画像データ等の画像データを表示する表示部 5 とを備えている。

【 0 0 1 6 】

更に、超音波診断部 1 0 は、被検体 P の情報や各種コマンド信号を入力する操作部 6 と、画像記憶閲覧部 1 8 0 と信号の送受信を行うためのインターフェース 7 と、上述した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 とを備えている。

【 0 0 1 7 】

超音波プローブ 1 は、被検体 P の表面に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を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。

10

【 0 0 1 8 】

そして、超音波プローブ 1 には、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の種類があり、複数の超音波プローブ 1 を予め送受信部 2 に接続可能な接続部に取り付けておき、超音波撮影に応じて操作部 6 から任意の超音波プローブ 1 を選択設定することにより送受信部 2 に接続されるようになっている。

【 0 0 1 9 】

送受信部 2 は、図示しないが超音波プローブ 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とを備えている。

20

【 0 0 2 0 】

受信信号処理部 3 は、送受信部 2 からの整相加算された受信信号に対して信号処理を行い B モードデータ、カラードプラデータ等のデータを生成して、画像データ生成部 4 に出力する。

【 0 0 2 1 】

画像データ生成部 4 は、図示しないがデータ記憶回路を備えており、受信信号処理部 3 から出力されたデータをこのデータ記憶回路に保存し、保存されたデータの中から所定の時相における 1 つあるいは複数個のデータを読み出し、この読み出したデータに対して必要に応じてデータ処理を行い、更に画像表示のための走査変換（スキャンコンバージョン）を行なって、B モード画像データ、カラードプラ画像データ等の画像データを生成して表示部 5 に表示する。

30

【 0 0 2 2 】

また、画像データ生成部 4 は、生成した画像データを縮小して縮小画像データ（サムネイルデータ）を生成する機能も有している。そして、画像データ生成部 4 において生成された画像データやサムネイルデータは、インターフェース 7 を介して画像記憶閲覧部 1 8 0 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 から出力された画像データや、インターフェース 7 を介して画像記憶閲覧部 1 8 0 から受信した後述する検査リスト、第 1 チャプタインデックス、第 2 チャプタインデックスなどのチャプタインデックス、画像情報記憶部 1 3 0 からの画像データ等の表示を行う。

40

【 0 0 2 4 】

操作部 6 は、操作パネル上にキーボード、トラックボール、マウス等の入力デバイスと表示パネルを備え、被検体 P の被検体 ID、氏名、検査種別などの被検体情報の入力、画像データ生成モード（B モード画像データ、カラードプラ画像データなど）や、超音波プローブの種類などの撮影条件、動画像保存操作時における動画像録画時間等の設定、検査開始及び検査終了操作、録画開始及び録画終了操作、静止画像及び動画像保存操作等の操作入力が上記入力デバイスと表示パネルを用いて行なわれる。

【 0 0 2 5 】

50

そして、操作部 6 において操作された様々な操作信号が、システム制御部 8 及びインターフェース 7 を介して画像記憶閲覧部 180 に送信される。

【0026】

システム制御部 8 は、図示しない CPU と記憶回路を備え、操作部 6 からの検査情報に基づいて前記 CPU が、送受信部 2、受信信号処理部 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、超音波診断部 10 全体の制御、更にはインターフェース 7 を介して画像記憶閲覧部 180 の制御を統括して行う。また、システム制御部 8 の記憶回路には、操作部 6 から設定された被検体 P の情報、撮影条件、動画像録画時間などの検査情報が保存される。

【0027】

次に、画像記憶閲覧部 180 の構成について説明する。画像記憶閲覧部 180 は、超音波診断部 10 と信号の送受信を行うためのインターフェース 100 と、超音波診断部 10 の操作部 6 からの操作信号を受付けて操作ログ ID に変換し、その操作ログ ID に受付時刻を付帯させる操作受付部 110 と、操作受付部 110 からの操作ログ ID を判別し、適合した操作ログ ID の受付時刻から所定時間後の時刻の情報（区切時刻情報）を発行する操作ログ ID 判別部 120 とを備えている。

【0028】

また、画像記憶閲覧部 180 は、インターフェース 100 を介して超音波診断部 10 からの画像データ、サムネイルデータ、検査情報、静止画像或いは動画像保存操作時刻情報などの受信信号、操作ログ ID 判別部 120 からの区切時刻情報等を保存する画像情報記憶部 130 と、画像情報記憶部 130 からの区切時刻情報、静止画像及び動画像保存操作時刻情報などに基づいた第 1 検索情報、第 2 検索情報などの検索情報を読み出してチャプタインデックスを作成するインデックス作成部 140 と、画像記憶閲覧部 180 内のこれらのユニットを制御する制御部 150 とを備えている。

【0029】

操作受付部 110 は、超音波診断部 10 の操作部 6 からの検査種別設定操作、超音波プローブ種類設定操作、画像データ生成モード設定操作等の操作による操作信号を受信し、各操作信号に対応した操作ログ ID に変換し、その操作ログ ID に受付時刻を付帯させて操作ログ ID 判別部 120 へ出力する。

【0030】

操作ログ ID 判別部 120 は、操作受付部 110 からの操作ログ ID を判別するために設けられており、予め設定された区切操作のログ ID に適合する場合に操作ログ ID の受付時刻から t 時間後の時刻を区切時刻情報として発行し、画像情報記憶部 130 へ出力する。

【0031】

画像情報記憶部 130 は、DVD などの長時間記憶可能な記録メディアを備え、操作部 6 からの録画開始操作信号により、画像データ生成部 4 において生成出力される画像データを保存する。

【0032】

また、画像情報記憶部 130 は、操作部 6 からの録画開始操作信号により、上記画像データに、システム制御部 8 の記憶回路に保存されている検査情報、録画開始直後に画像データ生成部 4 において生成出力される画像データのサムネイルデータ（録画開始サムネイルデータ）、及び録画開始操作信号により区切りとなる時刻（録画開始時刻）を含む第 1 検索情報（録画開始検索情報）を付帯させて保存する。

【0033】

録画開始後、画像情報記憶部 130 は、操作ログ ID 判別部 120 のログ ID の判別に基づいて発行された区切時刻情報の時刻における画像データを保存するために、その時刻に画像データ生成部 4 において生成出力される画像データに、その時刻に画像データ生成部 4 において生成出力されるサムネイルデータ（区切サムネイルデータ）、その時刻にシステム制御部 8 の記憶回路に保存されている検査情報、及びその時刻からなる第 1 検索情

10

20

30

40

50

報（区切検索情報）を付帯させて保存する。

【0034】

最後に、画像情報記憶部130は、操作部6からの録画終了操作信号により、録画終了時に画像データ生成部4において生成出力された画像データ（検査画像データ）の保存を終了すると共に、録画終了時にシステム制御部8の記憶回路に保存されている検査情報、及び画像データ生成部4からのサムネイルデータを付帯させて保存する。

【0035】

従って、画像情報記憶部130には、画像データ生成部4からの検査画像データが録画開始時刻と最初の区切時刻情報の時刻間、隣り合う区切時刻情報の時刻間、及び最後の区切時刻情報の時刻と録画終了時刻間によって区分され、この区分された画像データ（区分画像データ）には対応した録画開始検索情報或いは区切検索情報が付帯されて保存することができることから、後の診察者による画像データの検索が容易となる。

10

【0036】

インデックス作成部140は、画像情報記憶部130に保存されている各検査画像データの検査情報を読み出して、各検査画像データに対応した検査リストを作成する。また、インデックス作成部140は、画像情報記憶部130に保存されている各検査画像データから録画開始検索情報、区切検索情報の第1検索情報を読み出して、各第1検索情報から第1チャプタを作成し、更に各第1チャプタを予め設定した順に並べた第1チャプタインデックスを作成する。

【0037】

また、インデックス作成部140は、画像情報記憶部130に保存されている各検査画像データから第2検索情報を読み出して、各第2検索情報から各第2チャプタを作成し、更に各第2チャプタを予め設定した順に並べて第2チャプタインデックスを作成する。そして、インデックス作成部140は、作成した第1チャプタインデックス或いは第2チャプタインデックスをインターフェース100、インターフェース7を介して超音波診断部10の表示部5へ送信する。

20

【0038】

更に、インデックス作成部140は、操作部6からの再生操作信号により、画像情報記憶部130から検査画像データや区切画像データの読み出しを行い、その画像データをインターフェース100、インターフェース7を介して超音波診断部10の表示部5へ送信する。

30

【0039】

制御部150は、システム制御部8から供給される画像記憶閲覧部180の制御信号に基づいて、インターフェース100、操作受付部110、操作ログID判別部120、画像情報記憶部130、インデックス作成部140などの各ユニットを制御する。

【0040】

以下、図1乃至図10を参照して、実施例1の動作を説明する。まず図2は、検査における超音波撮影の操作の手順と、その操作に連動する超音波診断装置200の動作を示したフローチャートである。

【0041】

超音波診断装置200の操作者が、予めセクタ走査対応、リニア走査対応、コンベックス走査対応等の超音波プローブ1を超音波診断部10の接続部に取り付けた後、超音波診断装置200の電源を入れる。そして、操作部6からの表示操作により、区切操作設定画面を操作部6の表示パネルに表示させて区切操作の設定を行う。

40

【0042】

図3は、区切操作を設定するための区切操作設定画面の一例を示した図である。この区切操作画面61は、「区切操作項目」の欄と「区切操作の設定」の欄からなる。

【0043】

「区切操作項目」の欄には、例えば「画像データ生成モード設定操作」、「超音波プローブ種類設定操作」、「A操作」、「E操作」、「検査種別設定操作」等の操作部6によ

50

る様々な操作の種類（ログID）が表示される。

【0044】

そして、「画像データ生成モード設定操作」の欄、「超音波プローブ種類設定操作」の欄などの各区切操作項目に対応して入力用の四角枠が設けられており、操作部6から四角枠に「0」或いは「1」を設定できるようになっている。そして、四角枠に「1」を設定した場合には、操作部6で対応した「区切操作項目」の操作が行われたときの操作信号が、画像情報記憶部130に検査画像データを保存するタイミングとして適用され、「0」を設定した場合には適用されないようになっている。

【0045】

このように、画像データの検索情報として役立つ操作項目を区切操作設定画面61を用いて設定しておくことにより、検査に必要な操作が操作部6で行われるたびに、画像情報記憶部130にその時点の検査画像データが区分されて保存されることになる。

【0046】

ここでは、例えば「画像データ生成モード設定操作」及び「超音波プローブ種類設定操作」の四角枠に「1」を設定し、「A操作」、「E操作」、・・・「検査種別設定操作」などの四角枠には「0」を設定したとして、以下に動作を説明する。

【0047】

次に、操作者は、被検体PのP検査を行うために操作部6から被検体Pの被検体情報、撮影条件等の検査情報の設定入力を行う。なお、被検体情報の検査種別は、操作部6の検査種別プリセットボタン操作により予め診察部位毎に標準的な撮影条件が設定されている。

【0048】

ここでは、操作部6から例えば被検体ID「79030310」、被検体の氏名「Y.T」、検査種別「腹部」、画像データ生成モード「Bモード画像データ」、超音波プローブの種類「コンベックス走査対応」、及び動画像録画時間「5秒」が入力或いは選択設定されたとする（図2のステップS0）。

【0049】

次に、操作部6からの検査開始操作信号により（図2のステップS1）、システム制御部8が内部の記憶回路に、被検体PのP検査における検査情報に検査開始時刻（例えば、「2004/06/22 10:50:13」）を付加した検査情報P-1を保存する。

【0050】

超音波撮影は、超音波プローブ1を被検体Pの腹部に当てることにより、送受信部2、受信信号処理部3を経た画像データから画像データ生成部4でBモード画像データが生成されて、表示部5にリアルタイム表示される。そして、操作部6からの例えば時刻T0における録画開始操作信号により（図2のステップS2）、画像情報記憶部130では画像データ生成部4において生成出力されるP検査の画像データの保存が開始される。即ち、制御部150は、時刻T0に画像データ生成部4において生成出力されるBモード画像データのP検査画像データに、時刻T0における録画開始サムネイルデータ、時刻T0にシステム制御部8に保存されている検査情報P-1、及び時刻T0からなる録画開始検索情報aを付帯させて画像情報記憶部130に保存する。

【0051】

図4は、操作部6からの録画開始操作直後に表示部5に表示された画像の一例を示した図である。表示部5の画面51には、録画開始直後に画像データ生成部4において生成出力された被検体Pの腹部におけるBモード画像データに対応したBモード画像51-1が表示されている。そのBモード画像データのサムネイルデータが、録画開始サムネイルデータに一致する。

【0052】

次に、操作部6からのA操作により（図2のステップS3）、操作受付部110がA操作の信号を受信してA操作ログIDに変換する。そして、操作受付部110は、そのA操

10

20

30

40

50

作ログIDに受付時刻の時刻T1を付加した情報Aを操作ログID判別部120へ出力する。操作ログID判別部120は、操作受付部110からの情報Aを判別するために、図3の区切操作設定画面61で予め設定された区切操作のログIDと照合する。図3の例では、「A操作」は、区切操作としては設定されていないので、操作ログID判別部120において不適合と判別され、情報Aの時刻T1は画像情報記憶部130へ出力されない。なお、「操作A」に該当する検査情報は含まれていないので、検査情報P-1は変更されることはない。

**【0053】**

次に、操作者は、診察部位を例えば心臓部に変更するために、超音波プローブ1を被検体Pの胸部へ移動し、また操作部6から検査種別設定操作のために心臓部の検査種別プリセットボタンを入力したとする。

10

**【0054】**

操作部6からの検査種別設定操作信号により(図2のステップS4)、システム制御部8の記憶回路には、検査情報P-1に検査種別の変更情報と変更時刻を追加した検査情報P-2が変更保存される。

**【0055】**

そして、操作受付部110は、操作部6からの検査種別設定操作信号を受信して、その操作の操作ログIDに変換する。そして、操作受付部110は、その操作ログIDに受付時刻T2を付加した情報Bを操作ログID判別部120へ出力する。操作ログID判別部120は、操作受付部110からの情報Bを判別するために、同様に操作設定画面61で設定された区切操作のログIDと照合する。図3の例では、この「検査種別設定操作」も区切操作としては設定されていないので、操作ログID判別部120において不適合と判別され、情報Bの時刻T2は画像情報記憶部130へ出力されない。

20

**【0056】**

次に、操作者は、例えばセクタ走査対応の超音波プローブ1に持ち替えて、超音波プローブの種類をセクタ走査対応への超音波プローブ1に変更するために、操作部6から超音波プローブ種類設定操作を行ったとする。

**【0057】**

操作部6からの超音波プローブ種類変更操作信号により(図2のステップS5)、システム制御部8の内部記憶回路には、検査情報P-2に超音波プローブの種類の変更情報と変更時刻を追加した検査情報P-3が変更保存される。

30

**【0058】**

そして、操作受付部110は、操作部6からの超音波プローブ種類設定操作信号を受信して、その操作の操作ログIDに変換する。そして、操作受付部110は、その操作ログIDに受付時刻T3を付加した情報Cを操作ログID判別部120へ出力する。操作ログID判別部120は、操作受付部110からの情報Cを判別するために、同様に操作設定画面61で設定された区切操作のログIDと照合する。図3の例では、この「超音波プローブ種類設定操作」は、区切操作として設定されているので、操作ログID判別部120において適合と判別され、P検査画像データの録画を行うために、情報Cの時刻T3からt時間後の時刻T3tが、画像情報記憶部130へ区切時刻情報として出力される。

40

**【0059】**

画像情報記憶部130は、システム制御部8の制御を受ける制御部150の制御に基づいて、この時刻T3tに画像データ生成部4において生成出力されるBモード画像データのP検査データに、時刻T3tに画像データ生成部4において生成出力される区切サムネイルデータ、時刻T3tにシステム制御部8の内部記憶回路に保存されている検査情報P-3、及び時刻T3tからなる区切検索情報bを付帯させて保存する。

**【0060】**

そして、画像情報記憶部130のP検査画像データには、録画開始時刻T0と時刻T3tによって区分される区分画像データaが形成される。

**【0061】**

50

なお、操作部 6 からの操作信号が例えば超音波プローブ種類変更操作信号などの場合、送受信部 2、受信信号処理部 3、画像データ生成部 4 における動作変更に所定の時間を要し、その変更操作入力タイミング直後に操作ログ ID 判別部 120 で適合判別された操作ログ ID の受付時刻では、画像データ生成部 4 からその変更操作後の正常な画像データを生成出力できず、サムネイルデータも鮮明でないデータになるなどして有効なサムネイルデータが生成されないことがある。

【0062】

そこで、操作ログ ID 判別部 120 で適合判定された操作ログ ID の受付時刻から t 時間後の時刻にすることにより、操作部 6 からの全ての区切操作の信号に対して、画像データ生成部 4 からその区切操作信号に基づいた鮮明なサムネイルデータが生成出力されるようになっていく。

10

【0063】

図 5 は、時刻 T3t に表示部 5 に表示された画像の一例を示した図である。表示部 5 の画面 52 には、時刻 T3t に画像データ生成部 4 において生成出力された被検体 P の心臓部における B モード画像データに対応した B モード画像 52-1 が表示されている。その B モード画像データのサムネイルデータが、時刻 T3t における区切サムネイルデータに一致する。

【0064】

次に、操作者は、例えば被検体 P の心臓部における血流情報を得るために、画像データ生成モードを操作部 6 からカラープラ画像データへの変更操作を行ったとする。

20

【0065】

操作部 6 からの画像データ生成モード設定操作信号により（図 2 のステップ S6）、システム制御部 8 の内部記憶回路には、検査情報 P-3 に画像データ生成モードの変更情報と変更時刻が追加した検査情報 P-4 が変更保存される。

【0066】

操作受付部 110 は、操作部 6 からの画像データ生成モード設定操作信号を受信して、その操作の操作ログ ID に変換する。そして、操作受付部 110 は、その操作ログ ID に受付時刻 T4 を付加した情報 D を操作ログ ID 判別部 120 へ出力する。操作ログ ID 判別部 120 は、操作受付部 110 からの情報 D を判別するために、同様に操作設定画面 61 で設定された区切操作のログ ID と照合する。図 3 の例では、この「画像データ生成モード設定操作」は、区切操作として設定されているので、操作ログ ID 判別部 120 において適合と判別され、P 検査画像データの録画を行うために、情報 D の時刻 T4 から t 時間後の時刻 T4t が、画像情報記憶部 130 へ区切時刻情報として出力される。

30

【0067】

画像情報記憶部 130 は、同じく制御部 150 の制御に基づいて、この時刻 T4t に画像データ生成部 4 において生成出力されるカラープラ画像データの P 検査画像データに、時刻 T4t に画像データ生成部 4 において生成出力される区切サムネイルデータ、時刻 T4t にシステム制御部 8 の内部記憶回路に保存されている検査情報 P-4、及び時刻 T4t からなる区切検索情報 c を付帯させて保存する。

【0068】

そして、画像情報記憶部 130 の P 検査画像データには、時刻 T3t と時刻 T4t によって区分される区分画像データ b が形成される。

40

【0069】

図 6 は、時刻 T4t に表示部 5 に表示された画像の一例を示した図である。表示部 5 の画面 53 には、時刻 T4t に画像データ生成部 4 において生成出力された被検体 P の心臓部におけるカラープラ画像データに対応したカラープラ画像 53-1 が表示されている。そのカラープラ画像データのサムネイルデータが、時刻 T4t における区切サムネイルデータに一致する。

【0070】

次に、操作部 6 からの「E 操作」により（図 2 のステップ S7）、操作受付部 11 及び

50

操作ログID判別部120は、「A操作」の場合と同様の動作を行う。なお、「操作E」に該当する検査情報は含まれていないので、検査情報P-4は変更されることはない。

【0071】

次に、操作者は、被検体PのP検査における録画を終了させるために、操作部6から録画終了のための操作を行ったとする。

【0072】

操作部6からの録画終了操作信号により(図2のステップS8)、画像情報記憶部130は、同じく制御部150の制御に基づき、録画終了時刻に画像データ生成部4において生成出力されたP検査画像データを保存して終了する。このP検査画像データには、システム制御部8に保存されている検査情報P-4及び終了時刻が付帯されて画像情報記憶部130に保存される。

10

【0073】

そして、画像情報記憶部130のP検査画像データには、時刻T4tと録画終了時刻によって区分される区分画像データcが形成される。

【0074】

次に、操作者は、被検体PのP検査を終了させるために、操作部6から検査終了の操作を行ったとする。操作部6からの検査終了操作信号により(図2のステップS9)、システム制御部8が送受信部2などの動作を停止させる。そして、超音波撮影が終了する。

【0075】

操作者による被検体PのP検査終了後、図2の各ステップにおいて画像情報記憶部130に保存されたP検査画像データを参照して、医師等の診察者による被検体Pの診察が行われる。この場合、まずは操作部6からの検査リスト表示操作により、システム制御部8の指令により制御部150は、画像情報記憶部130に保存されている検査画像データから検査リストを作成し、表示部5に検査リスト画面を表示する。

20

【0076】

図7は、表示部5に表示された検査リスト画面の一例を示した図である。この検査リスト画面54には、例えば画像情報記憶部130に保存されている検査毎の「検査開始時刻」、「被検体ID」、「氏名」、「チャプタ数」、「検査種別」などの検査情報が制御部150によって読み出されて表示されている。

【0077】

次に、操作部6からの選択操作により、表示部5の検査リスト画面54の中から例えば被検体PのP検査に該当する検査情報54-1が選択され、その第1チャプタインデックス表示操作が行われると、システム制御部8からインターフェース7、インターフェース100、制御部150を介して制御されるインデックス作成部140は、画像情報記憶部130のP検査画像データに付帯している第1検索情報(即ち録画開始検索情報a、区切検索情報b、及び区切検索情報c)を読み出して、各第1検索情報に基づいて第1チャプタa、第1チャプタb、及び第1チャプタcを作成する。

30

【0078】

更に、インデックス作成部140は、それらの第1チャプタa、第1チャプタb、第1チャプタcを時系列的に並べて第1チャプタインデックスを作成した後、表示部5へ送信する。その結果、表示部5には第1チャプタインデックスが表示される。

40

【0079】

図8は、表示部5に表示された第1チャプタインデックス画面の一例を示した図である。この第1チャプタインデックス画面55には、第1チャプタを表示させるためのチャプタ表示エリア55-1と、そのエリアに表示された第1チャプタに対応した画像データを再生表示させるための画像表示エリア55-2が設けられている。

【0080】

チャプタ表示エリア55-1には、インデックス作成部140で作成された第1チャプタが複数の画像データを有する場合には、予め設定された順に並べて表示される。例えば、検査リスト画面54から検査情報54-1を選択することにより、第1チャプタa、第

50

1チャプタb、及び第1チャプタcが検索されたとする。インデックス作成部140は、例えば最も古い区切時刻情報を有する第1チャプタa(55-1a)を一番上にし、次に古い区切時刻情報を有する第1チャプタb(55-1b)をその下に並べて表示し、次に古い区切時刻情報を有する第1チャプタc(55-1c)をその下に並べて表示する。更に、例えば先頭の最も古い区切時刻情報を有する第1チャプタa(55-1a)が選択されてハイライト表示されると、それに対応するBモード画像データaが画像表示エリア55-2に表示される。

**【0081】**

図9は、図8のチャプタ表示エリア55-1に表示された第1チャプタa(55-1a)を拡大表示した図である。この第1チャプタa(55-1a)は、第1検索情報によって検索されたサムネイルデータを表示するサムネイル表示エリア55-1aaと、そのチャプタ情報を表示するチャプタ情報表示エリア55-1abとによって構成されている。他の第1チャプタb(55-1b)、第1チャプタc(55-1c)も同じように表示される。

10

**【0082】**

図9の例では、図7の検査情報54-1によって検索された第1チャプタa(55-1a)のサムネイルデータ(録画開始サムネイルデータ)に対応したサムネイル55-1acがサムネイル表示エリア55-1aaに表示されており、その拡大画像が図8のBモード画像51-1である。そして、チャプタ情報表示エリア55-1abには、予め操作部6の操作により第1検索情報の中から設定された第1チャプタ情報として、録画開始サムネイルデータを含む録画開始検索情報a内の録画開始時刻「T0」、検査種別「腹部」、画像データ生成モード「Bモード画像データ」、及び被検体ID「79030310」などが表示されている。

20

**【0083】**

なお、図8のチャプタ表示エリア55-1に全ての第1チャプタが表示できない場合には、操作部6からのスクロール操作により、チャプタ表示エリア55-1内で第1チャプタ64を上方或いは下方にスクロールさせて表示させることができる。

**【0084】**

また、チャプタ表示エリア55-1の第1チャプタの表示順を、例えば区切時刻情報の時刻の新しい順に設定しておくことにより、上から順に新しい区切時刻情報の時刻を有する第1チャプタが表示される。この場合には、最新の区切時刻情報の時刻を有する第1チャプタがハイライト表示される。このハイライト表示は、操作部6からのハイライト表示移動操作により、所望の第1チャプタへ移動できるようになっている。

30

**【0085】**

また、画像表示エリア55-2のBモード画像51-1に対し操作部6から動画像再生操作が行われた場合、インデックス作成部140は、画像情報記憶部130から予め設定された再生速度で画像データ51-1を再生表示する。なお、その再生速度は操作部6の操作で調整可能である。

**【0086】**

また、操作部6から動画像ループ再生操作が行われた場合、インデックス作成部140は、画像情報記憶部130から予め設定された並べ順に沿って、前記再生速度で画像データ51-1を再生表示する。例えば、図8の例では、ハイライト表示された第1チャプタa(55-1a)の区分画像データaが画像表示エリア55-2に再生表示され、次に第1チャプタb(55-1b)に対応した区分画像データbが画像表示エリア55-2に再生表示され、更に第1チャプタc(55-1c)に対応した区分画像データcが画像表示エリア55-2に再生表示される。そして、第1チャプタの1ループ表示が終了した時点で動画像ループ再生操作による再生動作が終了する。

40

**【0087】**

更に、操作部6からの選択操作により、検査リスト画面54の中から検査情報54-1を選択し、更に全画像データの再生操作が行われた場合、インデックス作成部140は画

50

像情報記憶部 130 から P 検査画像データを読み出し、画像表示エリア 55 - 2 に再生表示する。

【0088】

なお、第 1 チャプタインデックス画面 55 は、チャプタ表示エリア 55 - 1 及び画像表示エリア 55 - 2 に限定されるものではなく、例えば第 1 チャプタインデックス画面 55 には、チャプタ表示エリア 55 - 1 だけを設けて第 1 チャプタだけを表示させ、そのチャプタ表示エリア 55 - 1 から第 1 チャプタを選択した場合には、第 1 チャプタインデックス画面 55 に選択した画像データだけを表示できるように切り換え表示させてもよい。

【0089】

次に、操作部 6 からの選択操作により、検査リスト画面 54 の中から例えば検査情報 54 - 1 を選択し、更に第 2 チャプタインデックス表示操作が行われた場合、インデックス作成部 140 は画像情報記憶部 130 から P 検査画像データに付帯している第 2 検索情報を読み出して第 2 チャプタを作成する。そして、インデックス作成部 140 は、第 2 チャプタを予め設定された順に並べて第 2 チャプタインデックスを作成した後、表示部 5 へ送信する。そして、表示部 5 には第 2 チャプタインデックスが表示される。

【0090】

図 10 は、表示部 5 に表示された第 2 チャプタインデックス画面の一例を示した図である。この第 2 チャプタインデックス画面 57 には、最大  $N \times M$  個の第 2 チャプタが予め設定された順に並べられて表示されるチャプタ表示エリア 57 - 1 が設けられている。

【0091】

この  $N \times M$  個の各第 2 チャプタは、図 9 と同様にサムネイルデータと、そのサムネイルデータに設定された第 2 チャプタ情報によって構成されている。

【0092】

例えば、図 2 の録画操作で、操作部 6 から静止画像保存操作、或いは動画保存操作が ( $M \times N - 1$ ) 回あって画像情報記憶部 130 に保存したとすると、インデックス作成部 140 は、それらの操作時刻に対応して作成された第 2 チャプタのサムネイルデータと第 2 チャプタ情報とからなる第 2 チャプタ 57 - 1 2 乃至 57 - MN を予め設定された順に並べてチャプタ表示エリア 57 - 1 に表示する。

【0093】

この時、第 2 チャプタ 57 - 1 1 は P 検査画像データに対応するので、この第 2 チャプタ 57 - 1 1 には P 検査画像データの録画開始サムネイルデータと、予め操作部 6 の操作により第 2 検索情報の中から設定された第 2 チャプタ情報とが表示される。

【0094】

そして、予め第 2 チャプタ情報に表示させる情報として、例えば静止画像或いは動画保存操作時刻、検査種別、画像データ生成モード、被検体 ID、静止画像或いは動画の種別 (画像種別)、動画録画時間などを設定しておいたとすると、第 2 チャプタ 57 - 1 1 には静止画像或いは動画保存操作時刻 (録画開始時刻) 「T0」、検査種別「腹部」、画像データ生成モード「Bモード画像データ」、被検体 ID「79030310」などが表示される。

【0095】

更に、第 2 チャプタ 57 - 1 2 乃至 57 - MN の第 2 チャプタ情報には、静止画像或いは動画保存操作時刻、検査種別、画像データ生成モード、被検体 ID などに加えて、画像種別「静止画像」或いは「動画」、画像種別が「動画」の場合には動画録画時間「5秒」も表示される。

【0096】

そして、操作部 6 からのハイライト表示移動操作により、例えば第 2 チャプタ 57 - 1 2 をハイライト表示させ、更に再生操作が行われた場合、インデックス作成部 140 は、切り換え表示によりその第 2 チャプタ 57 - 1 2 に対応した区分画像データをチャプタ表示エリア 57 - 1 に再生表示する。また、この区分画像データが動画データの場合には、予め設定された再生速度で再生表示する。

10

20

30

40

50

## 【0097】

また、操作部6から画像ループ再生操作が行われた場合、インデックス作成部140は、ハイライト表示された第2チャプタから予め設定された並べ順に沿って、第2チャプタに対応した区分画像データがチャプタ表示エリア57-1に再生表示する。なお、その区分画像データが動画像データの場合には前記再生速度で再生表示され、静止画像データの場合には所定時間再生表示された後、次の第2チャプタの区分画像データが表示される。そして、第2チャプタの1ループの再生表示が終了した時点で画像ループ再生操作による再生動作が終了する。

## 【0098】

なお、第2チャプタインデックス画面57は、チャプタ表示エリア57-1に限定されるものではなく、例えば第2チャプタインデックス画面57には、複数の第2チャプタを表示させるための第2チャプタ表示エリアと、第2チャプタ表示エリアの選択表示された第2チャプタに対応する区分画像データを表示させるための画像表示エリアを設けるようにしてもよい。

10

## 【0099】

実施例1に係る医用画像閲覧支援システムによれば、区切りとなる操作に区切操作を設定しておくことにより、検査中の検査ための区切操作によって検査画像データが区分され、区分された画像データには区切操作に基づいて検索情報を付帯させることができる。また、検査中の静止画像保存操作或いは動画像保存操作によっても、検査画像データが区分され、その区分画像データにはその操作に基づいて検索情報を付帯させることができるので、操作者は検査に専念することができる。

20

## 【0100】

また、検査画像データを閲覧する場合、画像情報記憶部に保存されている全ての検査のリストを表示させることができるので容易に所望の検査画像データを検索することができる。更に、その検査におけるサムネイルデータやチャプタ情報を含むチャプタを表示させ、且つ同時にチャプタの区分画像データを再生表示させることができるので、容易に所望の区分画像データを検索することができる。このように、容易に検査画像データ及び区分画像データを検索することができるので診断の効率を図ることができる。

## 【0101】

なお、本発明は上記実施例1に限定されるものではなく、例えば画像記憶閲覧部180内部に表示部と表示部の操作を行うための操作部を設け、検査リスト、第1チャプタインデックス、第2チャプタインデックスの表示や画像データの再生表示をさせるようにしてもよい。

30

## 【0102】

また、操作部からの全ての区切操作に対して、その区切操作信号が発生した時刻からt2時間後の時刻に画像データ生成部からその区切操作信号に基づいた鮮明なサムネイルデータデータが生成出力される場合、その区切操作信号が発生した時刻からt2時間後の時刻を区切時刻情報として実施するようにしてもよい。

## 【0103】

更に、第1チャプタ情報からも区分画像データを検索することができるようになっているので、区切時刻情報の時刻ではなく操作ログID判別部120の適合判定された操作ログIDの受付時刻に画像データ生成部で生成出力されるサムネイルデータを用いるようにしてもよい。

40

## 【実施例2】

## 【0104】

以下、本発明に係る超音波診断装置の実施例2を、図11を参照して説明する。図11は、実施例2に係る超音波診断装置の構成を示したブロック図である。図11に示した実施例2が図1における実施例1と異なる点は、図1の超音波診断装置200における超音波診断部10のシステム制御部8及び画像記憶閲覧部180の制御部150を超音波診断装置200aのシステム制御部8aに置き換えた点である。

50

## 【0105】

超音波診断装置200aは、図1の超音波診断部10のシステム制御部8と画像記憶閲覧部180の制御部110を統合したシステム制御部8aを備え、超音波診断装置200における超音波診断部10のインターフェース7及び画像閲覧記憶部180のインターフェース100が取り除かれたのと同様の構成になっている。上記の構成以外は、実施例1の超音波診断装置200の動作と同様なので、その説明を省略する。

## 【0106】

実施例2に係る超音波診断装置200aによれば、区切りとなる操作に区切操作を設定しておくことにより、検査中の検査ための区切操作によって検査画像データが区分され、区分された画像データには区切操作に基づいて検索情報を付帯させることができる。また、検査中の静止画像保存操作或いは動画保存操作によっても、検査画像データが区分され、その区分画像データにはその操作に基づいて検索情報を付帯させることができるので、操作者は検査に専念することができる。

## 【0107】

また、検査画像データを閲覧する場合、画像情報記憶部に保存されている全ての検査のリストを表示させることができるので容易に所望の検査画像データを検索することができる。更に、その検査におけるチャプタを表示させ、且つ同時にチャプタの区分画像データを再生表示させることができるので、容易に所望の区分画像データを検索することができる。このように、容易に検査画像データ及び区分画像データを検索することができるので診断の効率を図ることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0108】

【図1】本発明の実施例1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1に係る検査に関する操作の手順とその操作に連動する超音波診断装置の動作を示すフローチャート。

【図3】本発明の実施例1に係る区切操作設定画面の一例を示す図。

【図4】本発明の実施例1に係る画面の一例を示す図。

【図5】本発明の実施例1に係る画面の一例を示す図。

【図6】本発明の実施例1に係る画面の一例を示す図。

【図7】本発明の実施例1に係る検査リスト画面の一例を示す図。

【図8】本発明の実施例1に係る第1チャプタインデックス画面の一例を示す図。

【図9】本発明の実施例1に係る第1チャプタの一例を示す図。

【図10】本発明の実施例1に係る第2チャプタインデックス画面の一例を示す図。

【図11】本発明の実施例2に係る超音波診断装置の構成を示すブロック図。

## 【符号の説明】

## 【0109】

- P 被検体
- 1 超音波プローブ
- 2 送受信部
- 3 受信信号処理部
- 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、8a システム制御部
- 10 超音波診断部
- 100 インターフェース
- 110 操作受付部
- 120 操作ログID判別部
- 130 画像情報記憶部

10

20

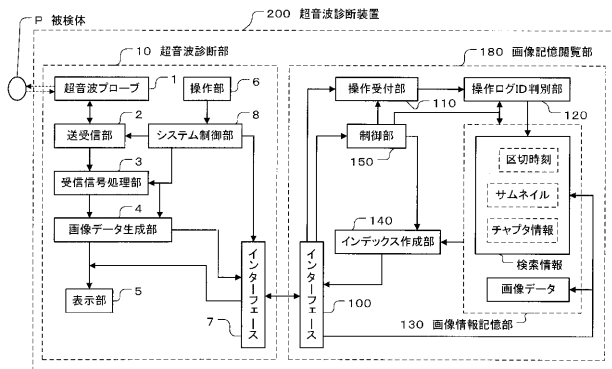
30

40

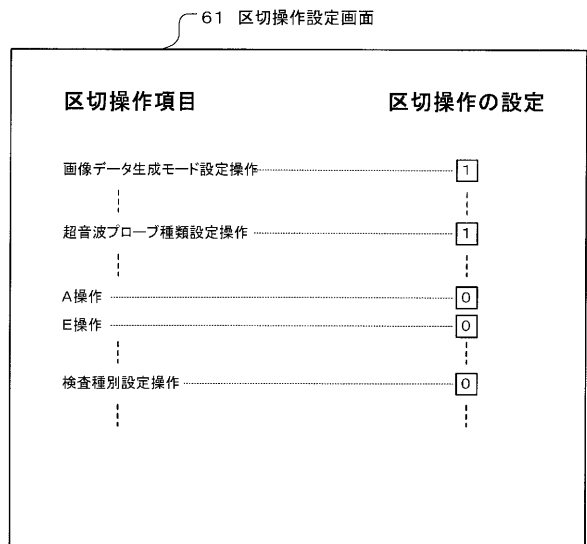
50

- 140 インデックス作成部
- 150 制御部
- 180 画像記憶閲覧部
- 200、200a 超音波診断装置

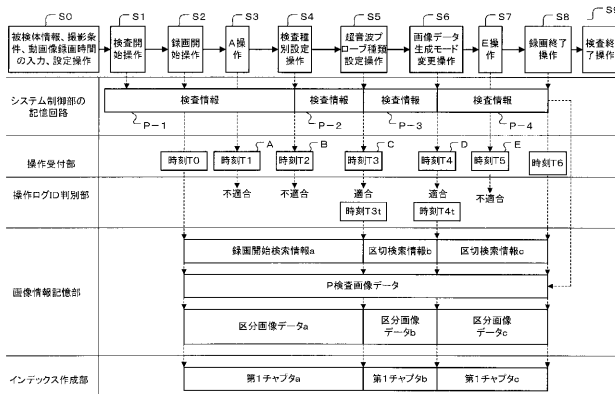
【図1】



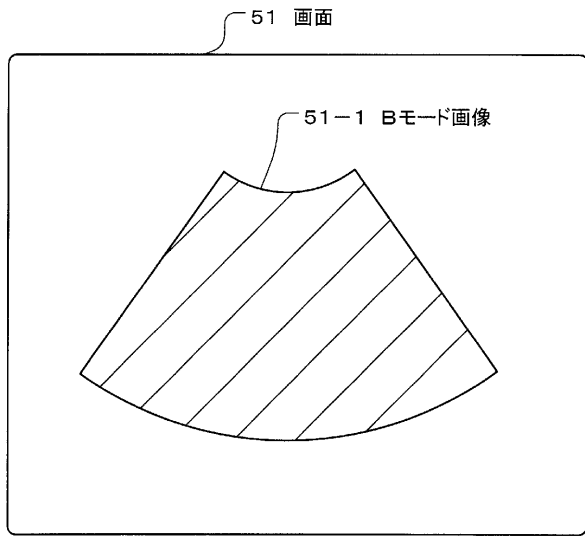
【図3】



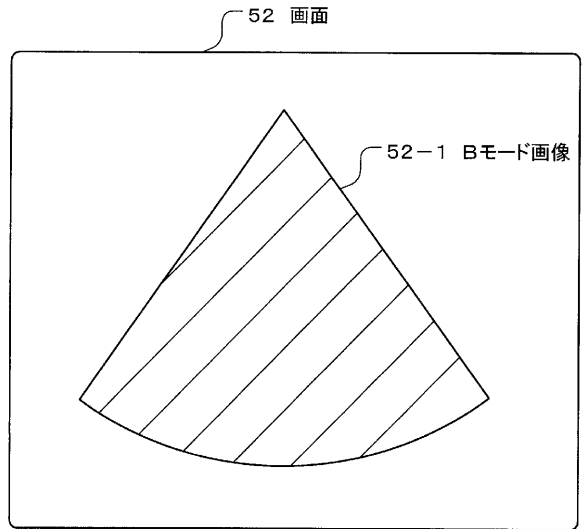
【図2】



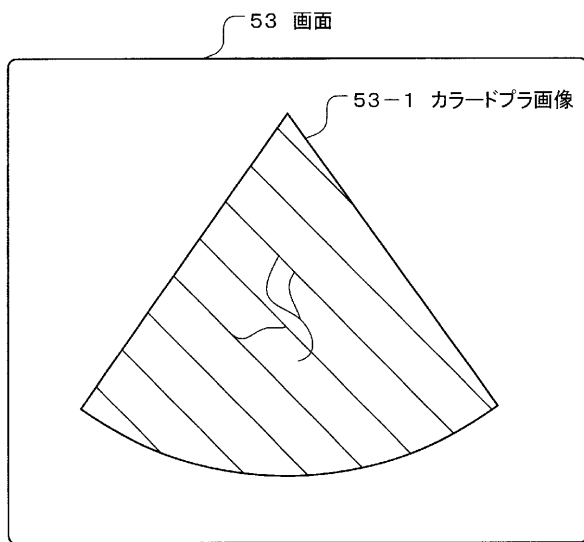
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



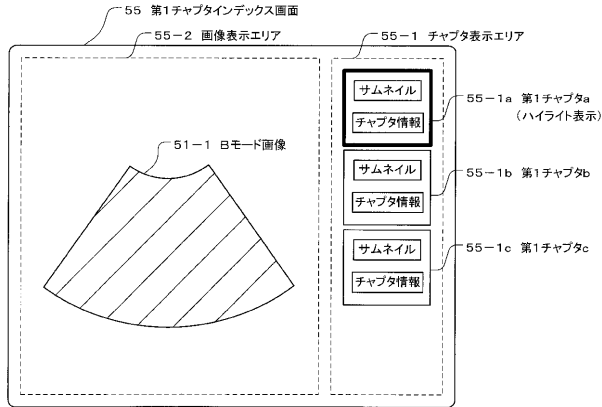
【 図 7 】

54-1 検査情報

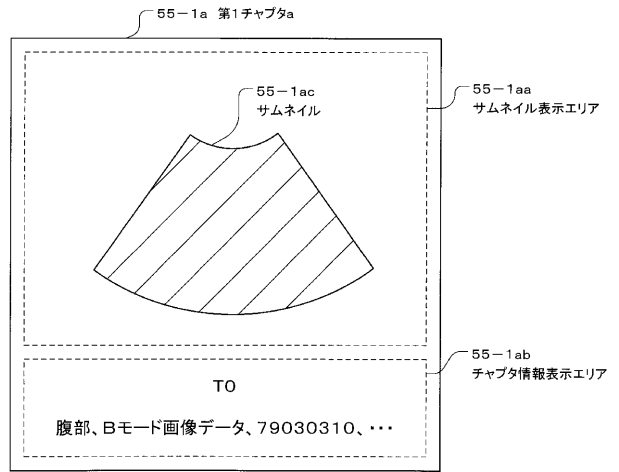
54 検査リスト画面

検査開始時刻	被検体ID	氏名	チャプタ数	検査種別
2004/06/22 10:50:13	79030310	Y. T	3	腹部、心臓部
2004/06/21 11:25:29	79030310	Y. T	2	心臓部
2004/06/21 10:28:41	79030310	Y. T	4	腹部
2004/06/21 9:30:37	12309293	K. T	6	腹部
2004/06/21 9:30:35	83902314	T. Z	1	腹部

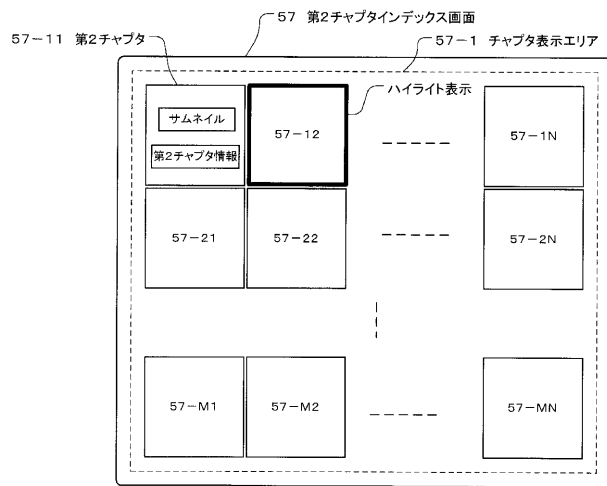
【 図 8 】



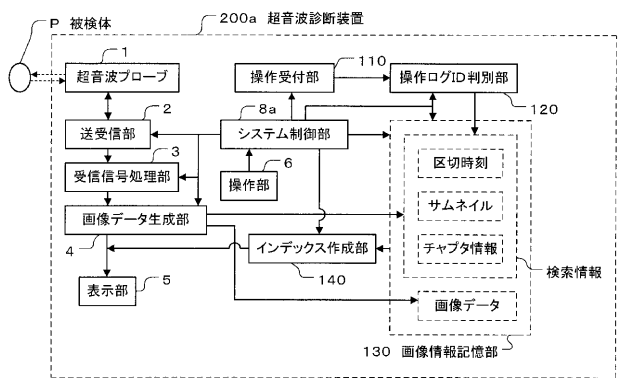
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C601 EE11 KK24 KK25 KK33 KK35 KK43 LL09 LL11 LL14

专利名称(译)	超声诊断设备和医学图像浏览方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2006075513A</a>	公开(公告)日	2006-03-23
申请号	JP2004265713	申请日	2004-09-13
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝 东芝医疗系统株式会社		
申请(专利权)人(译)	东芝公司 东芝医疗系统有限公司		
[标]发明人	森 啓		
发明人	森 啓		
IPC分类号	A61B8/00 A61B5/00		
CPC分类号	A61B8/463 A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00 A61B5/00.D		
F-TERM分类号	4C117/XB09 4C117/XE42 4C117/XE46 4C117/XF03 4C117/XF14 4C117/XG02 4C117/XG34 4C117/XG38 4C117/XG39 4C117/XG51 4C117/XJ12 4C117/XJ23 4C117/XJ52 4C117/XK22 4C117/XK23 4C117/XK45 4C117/XM04 4C117/XQ02 4C601/EE11 4C601/KK24 4C601/KK25 4C601/KK33 4C601/KK35 4C601/KK43 4C601/LL09 4C601/LL11 4C601/LL14		
代理人(译)	堀口博		
其他公开文献	JP4690683B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够容易地找到期望的图像数据的超声波诊断装置和医学图像浏览方法。解决方案：用于设置对象P的检查信息的操作单元6，用于从操作单元6接收操作信号并将其转换为操作日志ID的操作接收单元110以及兼容的操作日志ID的接收时间。包括操作日志ID确定单元120，存储检查图像数据的图像信息存储单元130和读取检查图像数据并将其再现并显示在显示单元5上的索引创建单元140。将基于从操作日志ID确定单元120发出的接收时间的预定时间之后的时间的搜索信息附加到此时的检查图像数据并保存，并且将索引创建单元140存储在图像信息存储单元130中。读取第一检查图像数据的搜索信息，创建章节索引，然后将其显示在显示单元5上。[选型图]图1

