

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5202930号  
(P5202930)

(45) 発行日 平成25年6月5日(2013.6.5)

(24) 登録日 平成25年2月22日(2013.2.22)

(51) Int.Cl. F 1  
A 6 1 B 8/00 (2006.01) A 6 1 B 8/00

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-304815 (P2007-304815)	(73) 特許権者	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19年11月26日(2007.11.26)	(73) 特許権者	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
(65) 公開番号	特開2009-125385 (P2009-125385A)	(74) 代理人	100088720 弁理士 小川 眞一
(43) 公開日	平成21年6月11日(2009.6.11)	(74) 代理人	100118430 弁理士 中原 文彦
審査請求日	平成22年10月1日(2010.10.1)	(72) 発明者	東 哲也 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内
		審査官	富永 昌彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波画像診断装置および情報処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被検体を超音波で走査して得られる受信信号を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された前記受信信号に基づいて超音波画像を生成する生成手段と、前記生成手段により生成された前記超音波画像を表示する表示手段とを有する超音波画像診断装置において、

前記生成手段により生成された前記超音波画像、および、マークおよび計測値のどちらか一方又は両方を含む超音波診断情報を記憶する記憶手段と、

前記超音波診断情報をフィルタリングするためのフィルタを登録する登録手段と、

前記登録手段により登録された前記フィルタに基づいて、前記記憶手段に記憶されている前記超音波診断情報をフィルタリングするフィルタリング手段と、  
を備えることを特徴とする超音波画像診断装置。

【請求項2】

前記超音波診断情報は、前記被検体に関する属性情報を含み、

前記属性情報は、性別、年齢および病歴のうち少なくとも1つを含む情報であることを特徴とする請求項1に記載の超音波画像診断装置。

【請求項3】

前記フィルタは、性別、年齢、病歴、計測値、出力先、および削除可否情報のうち少なくとも1つを含む情報であることを特徴とする請求項1または2に記載の超音波画像診断装置。

10

20

## 【請求項 4】

前記フィルタを登録する画面の表示を制御する表示制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかーに記載の超音波画像診断装置。

## 【請求項 5】

前記フィルタリング手段によりフィルタリングされた前記超音波診断情報の出力を制御する出力制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかーに記載の超音波画像診断装置。

## 【請求項 6】

前記出力制御手段は、前記超音波診断情報を他の装置に転送するように制御するか、または、リムーバブルメディアに保存するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかーに記載の超音波画像診断装置。

10

## 【請求項 7】

前記記憶手段に記憶されている前記超音波診断情報を前記フィルタに基づいて削除する削除手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかーに記載の超音波画像診断装置。

## 【請求項 8】

被検体を超音波で走査して得られる受信信号を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された前記受信信号に基づいて超音波画像を生成する生成手段と、前記生成手段により生成された前記超音波画像を表示する表示手段とを有する超音波画像診断装置と接続される情報処理装置であって、

20

前記超音波画像診断装置から出力される前記超音波画像、および、マークおよび計測値のどちらか一方又は両方を含む超音波診断情報を記憶する記憶手段と、

前記超音波診断情報をフィルタリングするためのフィルタを登録する登録手段と、

前記登録手段により登録された前記フィルタに基づいて、前記記憶手段に記憶されている前記超音波診断情報をフィルタリングするフィルタリング手段と、  
を備えることを特徴とする情報処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、超音波画像診断装置および情報処理装置に関し、特に、所望の検査情報をフィルタリングすることができる超音波画像診断装置および超音波診断情報を処理する情報処理装置に関する。

30

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、超音波プローブを被検体である生体の体表に当接させて、生体内に超音波ビームを放射し、生体組織の境界で反射して生じる反射波を再び超音波プローブで受信し、診断に用いる生体内の超音波画像（断層画像）を再構成する超音波画像診断装置がある。

## 【0003】

この超音波画像診断装置から画像をサーバに転送する場合において、例えば、転送対象の画像が静止画であるのか動画であるのかを自動判別し、判別結果に応じて静止画サーバまたは動画サーバへ自動転送する技術がある。またサーバの空領域を増やすために、画像をリムーバブルメディアに保存することも一般に行われている。

40

## 【0004】

近年では、単に画像を転送するだけでなく、様々な計測情報を画像とともに転送し保存することにより、多面的な診断を可能にする技術が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2004 - 65370 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

50

ところで、医師や技師は、自分の研究中に、研究に関連する画像や、繰り返し現れる可能性が高く統計の対象にしたい症例に関する画像に簡単にアクセスしたいと考えるものであるが、サーバに転送された膨大な画像やリムーバブルメディアに保存された画像の中から所望の画像を見つけ出すことは困難である。

【0006】

本発明は上記に鑑みてなされたものであり、その目的は、所望の画像をフィルタリングすることができる超音波画像診断装置および情報処理装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の実施の形態に係る第1の特徴は、被検体を超音波で走査して得られる受信信号を取得する取得手段と、取得手段により取得された受信信号に基づいて超音波画像を生成する生成手段と、生成手段により生成された超音波画像を表示する表示手段とを有する超音波画像診断装置において、生成手段により生成された超音波画像、および、マークおよび計測値のどちらか一方又は両方を含む超音波診断情報を記憶する記憶手段と、超音波診断情報をフィルタリングするためのフィルタを登録する登録手段と、登録手段により登録されたフィルタに基づいて、記憶手段に記憶されている超音波診断情報をフィルタリングするフィルタリング手段とを備えることである。

10

【0008】

本発明の実施の形態に係る第2の特徴は、被検体を超音波で走査して得られる受信信号を取得する取得手段と、取得手段により取得された受信信号に基づいて超音波画像を生成する生成手段と、生成手段により生成された超音波画像を表示する表示手段とを有する超音波画像診断装置と接続される情報処理装置であって、超音波画像診断装置から出力される超音波画像、および、マークおよび計測値のどちらか一方又は両方を含む超音波診断情報を記憶する記憶手段と、超音波診断情報をフィルタリングするためのフィルタを登録する登録手段と、登録手段により登録されたフィルタに基づいて、記憶手段に記憶されている超音波診断情報をフィルタリングするフィルタリング手段とを備えることである。

20

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、所望の画像をフィルタリングすることで、簡単にその画像にアクセスすることが可能となる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0011】

図1は、本発明を適用した超音波画像管理システムの構成例を示す図である。

【0012】

図1に示す超音波画像管理システムは、超音波画像診断装置1、操作者の指示に基づいて超音波画像診断装置1から転送される超音波診断情報を取得し保存するサーバ2A、2B、2C、およびリムーバブルメディア3から構成される。以下において、サーバ2A乃至2Cを個々に区別する必要が無い場合、単にサーバ2と称する。

40

【0013】

超音波画像診断装置1は、操作者の指示に応じて、被検体である生体に向けて超音波プローブから超音波ビームを放射し、生体組織の境界で反射して生じる反射波を再び超音波プローブで受信し、診断に用いるための生体内の超音波画像を再構成する。超音波画像診断装置1は、再構成した超音波画像、患者の年齢や病歴などの患者情報、および、検査種類や計測値などの検査情報を含む超音波診断情報を超音波画像診断装置1内のデータベースに記憶する。

【0014】

また超音波画像診断装置1は、操作者の指示に応じて、フィルタを設定する。フィルタ

50

は、例えば、サーバ2に転送した後も超音波画像診断装置1内のデータベースに残しておきたい超音波診断情報を指定したり、そのデータベースに記憶されている超音波診断情報の転送先をサーバ2とするのか、リムーバブルメディア3とするのかを指定したりするのに用いられる。超音波画像診断装置1は、設定されたフィルタに基づいて、データベースに記憶されている超音波診断情報を転送したり、削除したりする。

【0015】

サーバ2は、超音波画像診断装置1から転送された超音波診断情報を取得し、記憶する。本実施の形態では、サーバ2A乃至2Cのうちのサーバ2Aをメインサーバとする。サーバ2Aは、フィルタに一致するか否かに係わらず超音波画像診断装置1から転送される超音波診断情報を全て記憶する。

10

【0016】

リムーバブルメディア3は、例えば、光ディスクや磁気ディスクなどの記録媒体である。リムーバブルメディア3は、超音波画像診断装置1に着脱可能とされ、超音波画像診断装置1による制御に従って、超音波診断情報を保存する。

【0017】

超音波画像診断装置1とサーバ2は、有線または無線のネットワークを介して、あるいは、専用線を介してデータ通信可能な形で接続される。サーバ2の数は任意であり、図1に示されるように3つに限られるものではない。

【0018】

図2は、超音波画像診断装置1の構成例を示すブロック図である。

20

【0019】

超音波プローブ11は、被検体の体表面にその先端面を接触させて超音波の送受波を行うものである。超音波プローブ11は、複数個の圧電振動子を有しており、それらは先端面に2次元的に配列される。

【0020】

送受信部12は、超音波を発生させるための超音波駆動信号を生成して超音波プローブ11に出力したり、超音波プローブ11の圧電振動子から得られる複数チャンネルの超音波受信信号に対して整相加算を行い、整相加算によって得られた信号を信号処理部13に出力したりする。

【0021】

信号処理部13は、Bモード処理部、ドプラ処理部、およびカラーモード処理部を有する。Bモード処理部は、送受信部12から供給された信号（エコー信号）の振幅情報の映像化を行い、映像化を行うことによって生成されたBモード超音波ラスタデータをDSC（Digital Scan Converter）14に出力する。ドプラ処理部は、送受信部12から供給された信号からドプラ偏移周波数成分を取り出し、さらにFFT（Fast Fourier Transform）処理などを施すことによって生成された、血流情報を有するデータをDSC14に出力する。カラーモード処理部は、送受信部12から供給された信号に基づいて、動いている血流情報の映像化を行い、映像化を行うことによって生成されたカラー超音波ラスタデータをDSC14に出力する。

30

【0022】

DSC14は、スキャンコンバージョン処理を行うことによって、信号処理部13から供給されたデータを、直交座標で表される超音波画像に変換する。例えば、Bモード処理部から出力されたデータに対してスキャンコンバージョン処理が施されると、被検体の組織形状を2次元情報として表わす断層像データが生成される。DSC14は、超音波画像を画像生成部15や制御部18に出力する。

40

【0023】

画像生成部15は、DSC14から供給された超音波画像からボクセルデータを生成し、さらにボリュームレンダリング処理を行って3次元の超音波画像などを生成し、3次元の超音波画像を表示部16に出力する。また画像生成部15は、制御部18による制御に従って、各種の操作画面を表示するためのデータを生成し、生成したデータを表示部16

50

に出力する。

【 0 0 2 4 】

表示部 1 6 は、例えば、液晶ディスプレイで構成されており、画像生成部 1 5 で生成されたデータに基づいて、各種の操作画面や画像を表示する。

【 0 0 2 5 】

入力部 1 7 は、トラックボール、スイッチ、ボタン、キーボード、およびマウスなどの入力デバイスで構成される。入力部 1 7 が操作者により用いられることによって、患者情報や検査種類などの入力、超音波画像における患部の大きさの計測、検査開始や終了の操作、フリーズ操作などが行われる。入力部 1 7 は、操作者の操作の内容を表わす信号を制御部 1 8 に出力する。

10

【 0 0 2 6 】

制御部 1 8 は、例えば C P U (Central Processing Unit)、R O M (Read Only Memory)、R A M (Random Access Memory) などからなり、入力部 1 7 からの入力信号に基づいて、R O M に記憶されているフィルタリング制御プログラムなどを読み出して実行することにより各部の制御を行う。また制御部 1 8 は、所定の処理を行うことによって得られたデータと、D S C 1 4 から供給された超音波画像のデータを含む超音波診断情報をデータベース 1 9 に出力する。

【 0 0 2 7 】

データベース 1 9 は、大容量の H D D (Hard Disc Drive)などで構成され、制御部 1 8 から供給された超音波診断情報を記憶する。

20

【 0 0 2 8 】

通信制御部 2 0 は、L A N (Local Area Network)カードやモデムなどで構成されており、超音波画像診断装置 1 を L A N やインターネットといった通信媒体を介してサーバ 2 とデータ通信を行うことを可能にする。

【 0 0 2 9 】

ドライブ 2 1 は、リムーバブルメディア 3 が装着されているとき、リムーバブルメディア 3 から読みしたデータを制御部 1 8 に出力したり、制御部 1 8 からのデータをリムーバブルメディア 3 に書き込んだりする。

【 0 0 3 0 】

図 3 は、制御部 1 8 の機能構成例を示すブロック図である。図 3 に示す機能部のうちの少なくとも一部は、フィルタリング制御プログラムなどが制御部 1 8 により実行されることによって実現される。

30

【 0 0 3 1 】

フィルタ登録部 1 8 a は、操作者により入力部 1 7 が操作されることによってフィルタが入力されると、その入力されたフィルタをフィルタ記憶部 1 8 b に登録する。フィルタには、例えば、5 0 代以上の男性であること、喫煙歴 1 0 年以上であること、喫煙後 5 年未満であること、コレステロール値 2 8 0 以上であること、感染性心内膜炎の病歴があること、などの各項目が含まれる。また、マークの付いた超音波診断情報も、フィルタに一致するデータとして扱われる。

【 0 0 3 2 】

ここで、マークは、例えば、超音波画像診断装置 1 を用いて診断を行っている最中に、医師や技師が入力部 1 7 のユーザファンクションボタンを押下することに応じて超音波診断情報に付加される。入力部 1 7 のユーザファンクションボタンには、このようなマーク付加の機能を予め割り当てておくことができるようになされている。

40

【 0 0 3 3 】

フィルタ記憶部 1 8 b には、フィルタ登録部 1 8 a によって登録された複数のフィルタが記憶される。

【 0 0 3 4 】

フィルタリング部 1 8 c は、操作者により入力部 1 7 が操作され、超音波診断情報を転送することが指示されると、フィルタ記憶部 1 8 b に記憶されているフィルタを読み出し

50

、読み出したフィルタに基づいて、転送することが指示された超音波診断情報をデータベース19から読み出して通信制御部20またはドライブ21に出力する。読み出されたフィルタがサーバ2を転送先とすることを指示するものである場合、データベース19から読み出された超音波診断情報は通信制御部20に出力され、リムーバブルメディア3を転送先とすることを指示するものである場合、超音波診断情報はドライブ21に出力される。

【0035】

またフィルタリング部18cは、フィルタに基づいて、削除制御部18dを制御し、サーバ2またはリムーバブルメディア3に転送した超音波診断情報をデータベース19から削除させる。

10

【0036】

次に、図4のフローチャートを参照して、フィルタ登録部18aが実行するフィルタ登録処理について説明する。なお、この処理は、操作者により入力部17が操作され、フィルタの登録を開始することが指示されると開始される。

【0037】

ステップS1において、フィルタ登録部18aは、例えば、図5に示すようなフィルタ登録画面を表示部16に表示させ、操作者にフィルタの登録を行わせる。

【0038】

図5のフィルタ登録画面には、フィルタ名の入力エリアであるエリアA1、フィルタに含まれる項目として選択済みの項目が表示されるエリアであるエリアA2、選択可能な項目がリスト表示されるエリアであるエリアA3が設けられる。

20

【0039】

図5の例においては、「50代以上の男性であること」、「喫煙歴10年以上であること」の項目が既に選択され、エリアA2に表示されている。また、エリアA3からは、これらの項目の他に、「コレステロール値280以上であること」、「マークAが付加されていること」などの項目をフィルタの項目として追加することができるようになっている。

【0040】

操作者は、図5に示すフィルタ登録画面において、エリアA1にフィルタ名を入力する。また操作者は、エリアA3にリスト表示されている複数の項目の中から登録したい項目にカーソルCを当て、「選択ボタン」を押下することにより、選択した項目をエリアA2に追加する。さらに操作者は、エリアA2に追加されている項目の中から削除したい項目にカーソルCを当て、「削除ボタン」を押下することにより、選択した項目をエリアA2から削除する。操作者は、このような操作を繰り返すことによって、登録すべき項目を全てエリアA2に追加したと判断した場合、「登録ボタン」を押下する。

30

【0041】

ステップS2において、フィルタ登録部18aは、フィルタが設定されたか否か、すなわち、操作者により図5に示すフィルタ登録画面においてフィルタが登録されたか否かを判定し、まだフィルタが設定されていないと判定した場合、ステップS1に戻り、上述した処理を繰り返す。

40

【0042】

そして、ステップS2において、フィルタ登録部18aは、フィルタが設定されたと判定した場合、ステップS3に進み、例えば、図6に示すような転送・保存設定画面を表示部16に表示させ、操作者に転送・保存設定を行わせる。

【0043】

図6の例においては、「サーバB（サーバ2B）に転送」すること、「サーバC（サーバ2C）に転送」すること、および、「メディア（リムーバブルメディア3）に保存」することの各操作の隣にチェックボックスが表示されている。これらの各操作の上には、メインサーバA（サーバ2A）への転送が必須であることを表す「必須：メインサーバA」の文字が表示されている。上述したように、本実施の形態では、フィルタに一致するか否

50

かに係わず、超音波診断情報を全てサーバ 2 A に転送するものとされている。

【 0 0 4 4 】

操作者は、図 6 に示す転送・保存設定画面において、所望の転送先または保存先に該当するチェックボックスにチェックを入れて「設定ボタン」を押下することにより、超音波診断情報をメインサーバ以外のサーバに転送またはリムーバブルメディアに保存するように設定することができる。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 4 において、フィルタ登録部 1 8 a は、転送先または保存先が設定されたか否か、すなわち、操作者により図 6 に示す転送・保存設定画面において転送先または保存先が設定されたか否かを判定し、まだ転送先または保存先が設定されていないと判定した場合、ステップ S 3 に戻り、上述した処理を繰り返す。

10

【 0 0 4 6 】

そして、ステップ S 4 において、フィルタ登録部 1 8 a は、転送先または保存先が設定されたと判定した場合、ステップ S 5 に進み、例えば、図 7 に示すような削除設定画面を表示部 1 6 に表示させ、操作者に削除設定を行わせる。

【 0 0 4 7 】

操作者は、図 7 に示す削除設定画面において、フィルタに一致する超音波診断情報をサーバに転送後（またはリムーバブルメディアに保存後）も削除しないように設定するか否かを、「設定するボタン」または「設定しないボタン」を押下することにより決定する。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 6 において、フィルタ登録部 1 8 a は、超音波診断情報を削除するか否かが設定されたか否か、すなわち、操作者により図 7 に示す削除設定画面において「設定するボタン」または「設定しないボタン」が押下されたか否かを判定し、まだ超音波診断情報を削除するか否かが設定されていないと判定した場合、ステップ S 5 に戻り、上述した処理を繰り返す。

20

【 0 0 4 9 】

そして、ステップ S 6 において、フィルタ登録部 1 8 a は、超音波診断情報を削除するか否かが設定されたと判定した場合、ステップ S 7 に進み、例えば、図 8 に示すような確認画面を表示部 1 6 に表示させ、操作者にフィルタの登録の確認を行わせる。

【 0 0 5 0 】

操作者は、図 8 に示す確認画面において、表示されているメッセージを確認し、フィルタの登録を行う場合には「OK ボタン」を押下し、フィルタの登録内容の修正を行う場合には「登録修正ボタン」を押下する。

30

【 0 0 5 1 】

ステップ S 8 において、フィルタ登録部 1 8 a は、修正が指示されたか否か、すなわち、操作者により図 8 に示す確認画面において「登録修正ボタン」が押下されたか否かを判定し、修正が指示されたと判定した場合、ステップ S 1 に戻り、再び、図 5 に示すフィルタ登録画面を表示部 1 6 に表示させ、上述した処理を繰り返す。これにより、操作者はフィルタの登録内容の修正を行うことができる。

【 0 0 5 2 】

またフィルタ登録部 1 8 a は、ステップ S 8 において、修正が指示されていない、すなわち、操作者により図 8 に示す確認画面において「OK ボタン」が押下されたと判定した場合、ステップ S 9 に進み、操作者により入力されたフィルタ名で設定情報（フィルタ）をフィルタ記憶部 1 8 b に記憶させる。

40

【 0 0 5 3 】

またこのとき、フィルタ登録部 1 8 a は、例えば、図 9 に示すフィルタ設定画面を表示部 1 6 に表示させ、ステップ S 9 の処理で設定されたフィルタ、および既に設定されているフィルタを一覧表示させるようにしてもよい。図 9 の例においては、「フィルタ A」、「フィルタ B」、「フィルタ C」、「フィルタ D」のフィルタ名がリスト表示され、それぞれのフィルタ名の左隣にチェックボックスが表示されている。

50

## 【 0 0 5 4 】

操作者は、図 9 に示すフィルタ設定画面において、所望のフィルタに該当するチェックボックスにチェックを入れて「OK ボタン」を押下することにより、フィルタ記憶部 1 8 b に記憶されているフィルタの使用の有無を設定することができる。また操作者は、それぞれのフィルタ名の右隣に表示されている「編集ボタン」を押下することにより、図 5 に示すフィルタ登録画面を表示部 1 6 に表示させ、フィルタの編集を行うことができ、「削除ボタン」を押下することにより、フィルタ記憶部 1 8 b からフィルタを削除することができる。なお、操作者は、このフィルタ設定画面をいつでも呼び出すことができ、この画面上でフィルタの編集や削除を容易に行うことができる。

## 【 0 0 5 5 】

以上のように、操作者は、関心のあるデータをフィルタリングするためのフィルタを予め登録しておくことで、後述するフィルタリング処理において、フィルタに一致するデータを所定のサーバに転送したり、リムーバブルメディアに保存したり、あるいは、データベース 1 9 から削除しないようにすることが可能となる。

## 【 0 0 5 6 】

次に、図 1 0 のフローチャートを参照して、フィルタリング部 1 8 c が実行するフィルタリング処理について説明する。なお、この処理は、操作者により入力部 1 7 が操作され、超音波診断情報の転送が指示されると開始される。

## 【 0 0 5 7 】

ステップ S 2 1 において、フィルタリング部 1 8 c は、操作者より転送の指示のあった超音波診断情報をデータベース 1 9 から読み出す。

## 【 0 0 5 8 】

ステップ S 2 2 において、フィルタリング部 1 8 c は、ステップ S 2 1 の処理で読み出した超音波診断情報が、フィルタ記憶部 1 8 b に記憶されているフィルタのうちの有効のものとして設定されているフィルタに一致する情報であるか否かを判定し、フィルタに一致する情報であると判定した場合、ステップ S 2 3 に進む。

## 【 0 0 5 9 】

ステップ S 2 3 において、フィルタリング部 1 8 c は、フィルタに従って、通信制御部 2 0 を制御し、超音波診断情報をサーバ 2 に転送させたり、またはドライブ 2 1 を制御し、超音波診断情報をリムーバブルメディア 3 に保存させたりする。例えば、図 6 に示した転送・保存設定画面において、「サーバ B に転送」のチェックボックスにチェックが入れている場合、フィルタに一致した超音波診断情報は、サーバ 2 A とサーバ 2 B に転送される。

## 【 0 0 6 0 】

ステップ S 2 4 において、フィルタリング部 1 8 c は、フィルタに従って、削除制御部 1 8 d を制御し、ステップ S 2 3 の処理で転送された超音波診断情報をデータベース 1 9 から削除させる。例えば、図 7 に示した削除設定画面において、「設定しないボタン」が選択された場合には、転送の対象になった超音波診断情報はデータベース 1 9 から削除されるが、「設定するボタン」が選択された場合には、超音波診断情報はデータベース 1 9 にそのまま残される。

## 【 0 0 6 1 】

一方、ステップ S 2 2 において、読み出した超音波診断情報がフィルタに一致しない情報であると判定された場合、ステップ S 2 5 に進み、フィルタリング部 1 8 c は、デフォルト条件に従って、通信制御部 2 0 を制御し、超音波診断情報をサーバ 2 に転送させたり、またはドライブ 2 1 を制御し、超音波診断情報をリムーバブルメディア 3 に保存させたりする。ここでは、メインサーバであるサーバ 2 A のみに超音波診断情報が転送される。

## 【 0 0 6 2 】

ステップ S 2 6 において、フィルタリング部 1 8 c は、デフォルト条件に従って、削除制御部 1 8 d を制御し、ステップ S 2 3 の処理で転送された超音波診断情報をデータベース 1 9 から削除させる。デフォルト条件では、転送後、転送の対象になった超音波診断情

10

20

30

40

50

報はデータベース 19 から削除される。

【0063】

ステップ S 2 4、またはステップ S 2 6 において超音波診断情報が適宜削除された後、ステップ S 2 7 において、フィルタリング部 1 8 c は、操作者より転送の指示のあった超音波診断情報をデータベース 19 から全て読み出したか否かを判定し、まだ読み出していない超音波診断情報があると判定した場合、ステップ S 2 1 に戻り、上述した処理を繰り返す。

【0064】

そして、ステップ S 2 7 において、転送の指示のあった超音波診断情報が全て読み出されたと判定され、全ての超音波診断情報についてフィルタリング処理が実行された場合、10 処理は終了される。

【0065】

以上のように、データベース 19 に保存された超音波診断情報を、フィルタに従って所定のサーバに転送したり、またはリムーバブルメディア 3 に保存したりすることにより、膨大な情報の中から、自分の研究に関連する画像を含む超音波診断情報や、繰り返し現れる可能性が高く統計の対象にしたい症例に関する画像を含む超音波診断情報に簡単にアクセスすることが可能になる。また複数のフィルタを登録することができるため、医師や技師ごとに管理したい情報が異なっても、柔軟に対応することが可能となる。

【0066】

以上においては、超音波診断情報に付加されるマークは、入力部 1 7 のユーザファンクションボタンが押下されたときに付加されるものとしたが、これに限らず、例えば、患者検査中に表示部 1 6 に表示される図 1 1 に示すような検査画面上に、マークを付加するときに操作される「マークボタン」を設け、この「マークボタン」が押下されたときに付加されるようにしてもよい。20

【0067】

また以上においては、超音波画像診断装置 1 でフィルタ登録やフィルタリング処理が行われるものとしたが、例えば、超音波画像診断装置 1 で生成された超音波診断情報が専用装置に転送され、そこでフィルタ登録やフィルタリング処理が行われるようにすることで作業の効率化を図ることもできる。

【0068】

(第 2 の実施の形態)

次に本発明における第 2 の実施の形態について図 1 2 および図 1 3 を参照して説明する。なお、第 2 の実施の形態において、上述の第 1 の実施の形態において説明した構成要素と同一の構成要素には同一の符号を付してあり、重複する説明は省略する。図 1 2 に示す第 2 の実施の形態の超音波画像管理システムにおいては、超音波画像診断装置 1 から超音波診断情報を取得し、フィルタ登録やフィルタリング処理を行う専用装置(超音波診断情報を処理する情報処理装置)としてのワークステーション 3 1 が新たに設けられている。30

【0069】

ワークステーション 3 1 は、CPU、ROM、RAM および HDD などを実装したコンピュータシステムであり、超音波画像診断装置 1 から転送されてきた超音波診断情報を記憶したり、操作者の指示に応じて、超音波診断情報をフィルタリングするためのフィルタを設定したり、設定されたフィルタに基づいて超音波診断情報をサーバ 2 に転送するかまたはリムーバブルメディア 3 に保存したりする。さらにワークステーション 3 1 は、フィルタに基づいて、転送後の超音波診断情報をワークステーション 3 1 上から削除するか否かを決定する。40

【0070】

超音波画像診断装置 1、ワークステーション 3 1 およびサーバ 2 は、有線または無線のネットワークを介して、あるいは、専用線を介してデータ通信可能に接続される。

【0071】

図 1 3 は、ワークステーション 3 1 の機能構成例を示すブロック図である。図 1 3 に示50

すワークステーション 3 1 の機能構成例は、基本的に、図 3 に示した超音波画像診断装置 1 の制御部 1 8 の機能構成例と同じであり、重複する説明は適宜省略する。

【0072】

データベース 3 1 a は、大容量の HDD など構成され、超音波画像診断装置 1 からネットワークや専用線を介して取得された超音波診断情報を記憶する。

【0073】

フィルタ登録部 3 1 b は、操作者により図示せぬ入力部が操作され、フィルタが入力されると、そのフィルタをフィルタ記憶部 3 1 c に登録する。

【0074】

フィルタリング部 3 1 d は、操作者によりデータ転送が指示されると、フィルタ記憶部 3 1 c からフィルタを読み出し、読み出したフィルタに基づいて、転送することが指示された超音波診断情報をデータベース 3 1 a から読み出して通信制御部 3 1 f またはドライブ 3 1 g に出力する。読み出されたフィルタがサーバ 2 を転送先とすることを指示するものである場合、データベース 3 1 a から読み出された超音波診断情報は通信制御部 3 1 f に出力され、リムーバブルメディア 3 を転送先とすることを指示するものである場合、超音波診断情報はドライブ 3 1 g に出力される。

10

【0075】

またフィルタリング部 3 1 d は、フィルタに基づいて、削除制御部 3 1 e を制御し、サーバ 2 またはリムーバブルメディア 3 に転送した超音波診断情報をデータベース 3 1 a から削除させる。

20

【0076】

以上のように、専用のワークステーション 3 1 に上述した超音波画像診断装置 1 の処理を行わせることによって、第 1 の実施の形態と同様の効果を得ることができる。すなわち、データベース 3 1 a に保存された超音波診断情報を、フィルタに従ってサーバ 2 に転送したり、またはリムーバブルメディア 3 に保存したりすることにより、膨大な情報の中から、自分の研究に関連する画像を含む超音波診断情報や、繰り返し現れる可能性が高く統計の対象にしたい症例に関する画像を含む超音波診断情報に簡単にアクセスすることが可能になる。

【0077】

なおこの発明は、上記実施の形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化したり、上記実施の形態に開示されている複数の構成要素を適宜組み合わせることにより種々の発明を形成できる。例えば、実施の形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施の形態に亘る構成要素を適宜組み合わせても良い。

30

【図面の簡単な説明】

【0078】

【図 1】本発明を適用した超音波画像管理システムの構成例を示す図である。

【図 2】超音波画像診断装置の構成例を示すブロック図である。

【図 3】制御部の機能構成例を示すブロック図である。

【図 4】フィルタ登録処理を説明するフローチャートである。

40

【図 5】フィルタ登録画面の表示例を示す図である。

【図 6】転送・保存設定画面の表示例を示す図である。

【図 7】削除設定画面の表示例を示す図である。

【図 8】確認画面の表示例を示す図である。

【図 9】フィルタ設定画面の表示例を示す図である。

【図 10】フィルタリング処理を説明するフローチャートである。

【図 11】患者検査中に表示される検査画面の例を示す図である。

【図 12】第 2 の実施の形態における超音波画像管理システムの構成例を示す図である。

【図 13】ワークステーションの機能構成例を示すブロック図である。

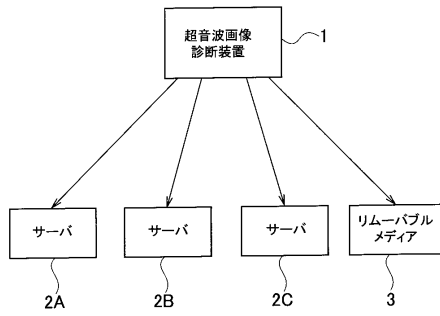
【符号の説明】

50

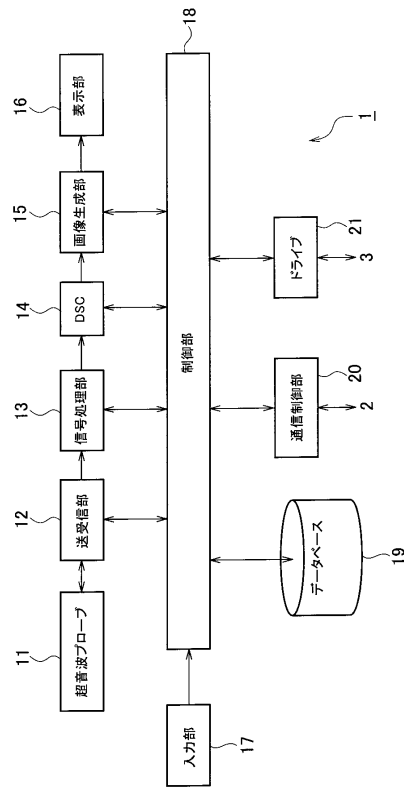
【 0 0 7 9 】

- 1 超音波画像診断装置
- 18 制御部
- 18 a フィルタ登録部
- 18 b フィルタ記憶部
- 18 c フィルタリング部
- 19 データベース
- 31 ワークステーション

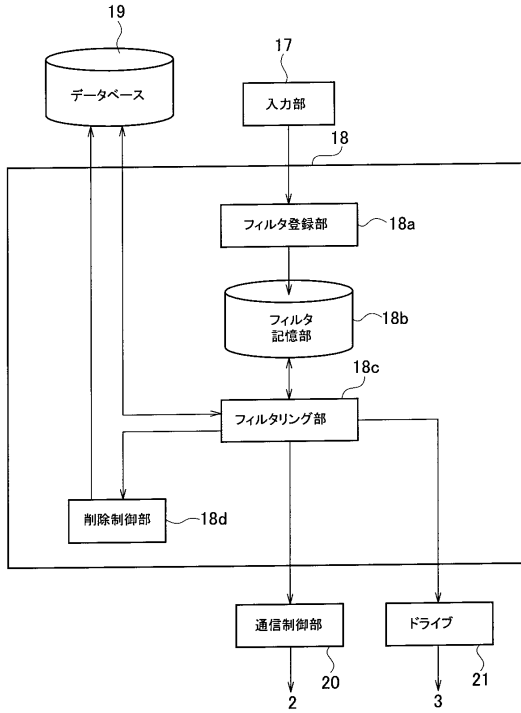
【 図 1 】



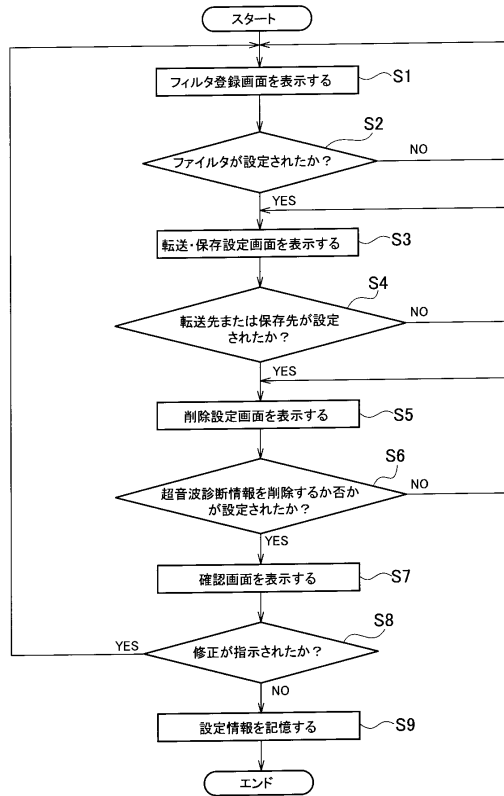
【 図 2 】



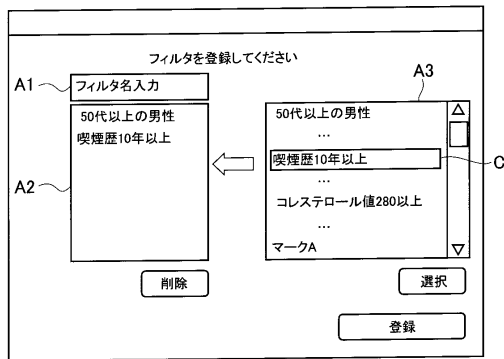
【図3】



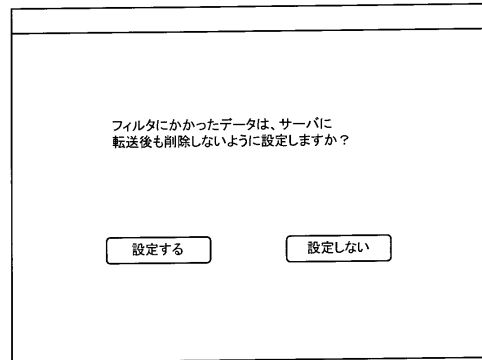
【図4】



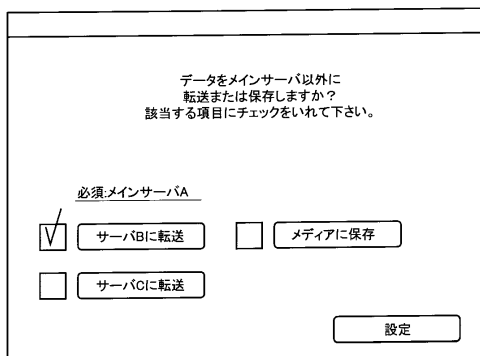
【図5】



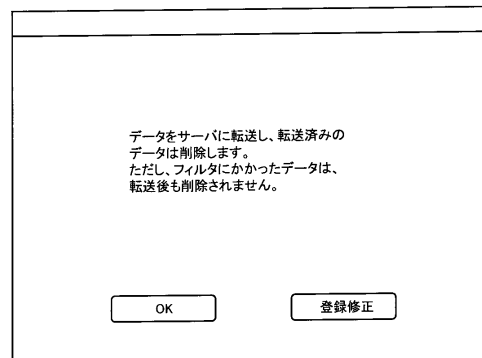
【図7】



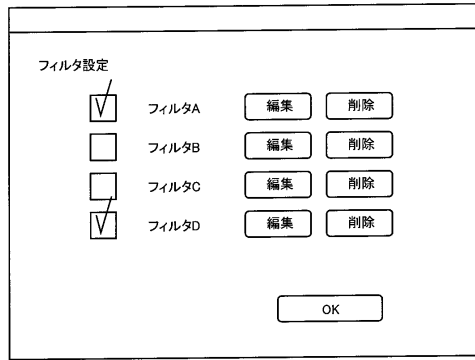
【図6】



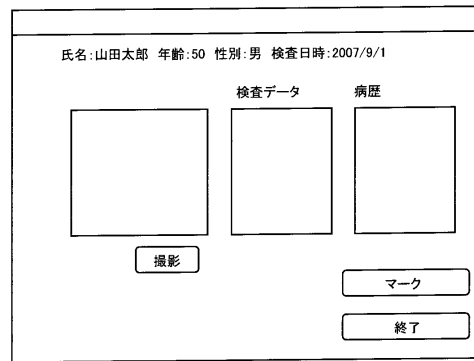
【図8】



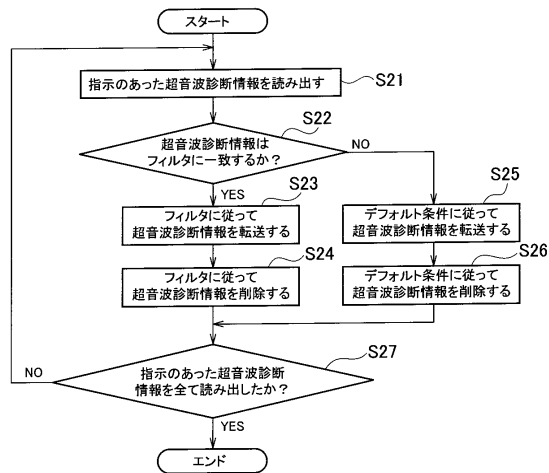
【図9】



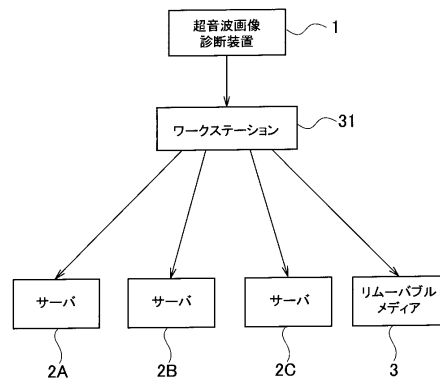
【図11】



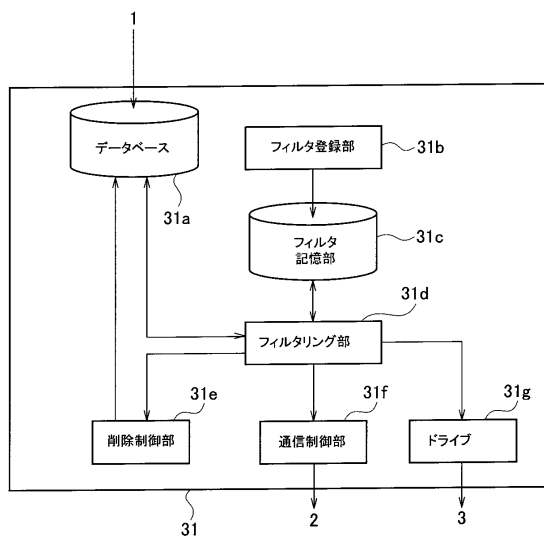
【図10】



【図12】



【図13】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-055368(JP,A)  
特開2005-253641(JP,A)  
特開2006-113779(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61B 8/00

专利名称(译)	超声图像诊断设备和信息处理设备		
公开(公告)号	<a href="#">JP5202930B2</a>	公开(公告)日	2013-06-05
申请号	JP2007304815	申请日	2007-11-26
[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		
当前申请(专利权)人(译)	东芝公司 东芝医疗系统有限公司		
[标]发明人	東哲也		
发明人	東哲也		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE07 4C601/EE11 4C601/KK33 4C601/LL11 4C601/LL14		
代理人(译)	希尼奇·奥格瓦		
其他公开文献	JP2009125385A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：允许过滤检查所需的信息。解决方案：当操作员输入要保存在数据库19中的过滤器时，过滤器登记部分18a将过滤器登记在过滤器存储器部分18b上。当操作者指示数据传输时，过滤部分18c读出存储在过滤器存储器部分18b上的预定过滤器，基于过滤器读出保存在数据库19上的指示的超声诊断信息，并通过通信控制部分20传送它。当操作员指示数据传输时，通过驱动器21将其保存在可移动介质中。Z

