

(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2017-176637
(P2017-176637A)

(43) 公開日 平成29年10月5日(2017.10.5)

(51) Int.Cl.
A61B 8/13 (2006.01)

F1
A61B 8/13

テーマコード(参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2016-71074(P2016-71074)
(22) 出願日 平成28年3月31日(2016.3.31)

(71) 出願人 000001270
コニカミノルタ株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(74) 代理人 100105050
弁理士 鷺田 公一
(74) 代理人 100155620
弁理士 木曾 孝
(72) 発明者 酒井 崇
東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ
ニカミノルタ株式会社内
Fターム(参考) 4C601 BB06 EE11 GB04 KK31 KK35
LL14 LL15 LL21 LL38

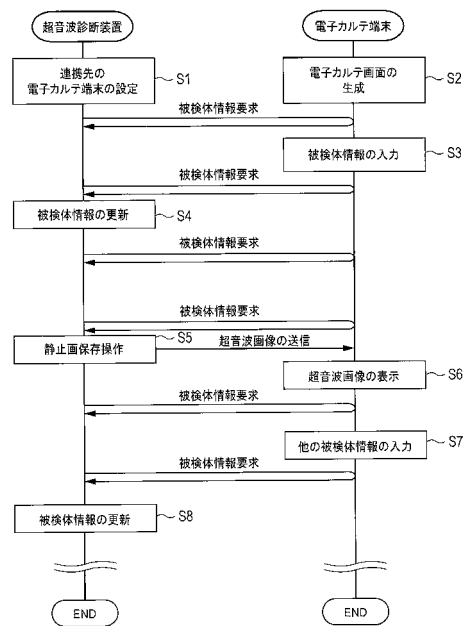
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置、及び超音波診断プログラム

(57) 【要約】

【課題】 医師等による入力操作を必要とすることなく、患者の情報の設定を確実に行うことができる超音波診断装置を提供すること。

【解決手段】 被検体の識別情報を含む被検体情報の入力及び表示を行う情報処理装置2と通信可能に接続される超音波診断装置1であって、前記情報処理装置2に入力される被検体情報を監視し、少なくとも前記情報処理装置2に入力される被検体情報が変更される毎に、当該被検体の識別情報を取得して、取得した被検体の識別情報が、被検体の検査対象部位を撮像した画像とともに表示部14に表示されるように画像データを生成させ、前記情報処理装置2に入力される被検体情報が変更される毎に、前記表示部14に表示させる被検体の識別情報を更新させる制御部11、を備える。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体の識別情報を含む被検体情報の入力及び表示を行う情報処理装置と通信可能に接続される超音波診断装置であって、

前記情報処理装置に入力される被検体情報を監視し、

少なくとも前記情報処理装置に入力される被検体情報が変更される毎に、当該被検体の識別情報を取得して、

取得した被検体の識別情報が、被検体の検査対象部位を撮像した画像とともに表示部に表示されるように画像データを生成させ、

前記情報処理装置に入力される被検体情報が変更される毎に、前記表示部に表示させる被検体の識別情報を更新させる制御部、

を備える超音波診断装置。

10

【請求項 2】

前記制御部は、被検体の識別情報が変更された場合、前記検査対象部位の画像の表示領域が撮像待ちの状態として表示されるように、前記画像データを生成させる

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】

前記制御部は、表示設定データに基づいて、前記情報処理装置から取得した被検体情報のうち、前記被検体の検査対象部位を撮像した画像とともに前記表示部に表示させる内容を決定し、当該内容が表示されるように前記画像データを生成させる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

20

【請求項 4】

前記制御部は、前記画像データを前記取得した被検体の識別情報と関連付けて画像管理装置に格納させる

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 5】

前記制御部は、前記画像データの保存を指示する保存操作がなされた場合、前記画像データに係る動画データを生成させる、

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 6】

前記制御部は、被検体の識別情報が変更されたことを契機として、前記画像データに係る動画データを生成させる

ことを特徴とする請求項 4 に記載の超音波診断装置。

30

【請求項 7】

前記制御部は、前記画像データの保存を指示する保存操作がなされた場合、前記画像データを、前記取得した被検体の識別情報と関連付けて前記画像管理装置に格納させる

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 8】

前記制御部は、前記画像データの保存を指示する保存操作がなされた場合、前記画像データを前記情報処理装置に送信する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の超音波診断装置。

40

【請求項 9】

前記制御部は、前記情報処理装置に対して、被検体の識別情報を要求する信号を定期的に送信し、前記情報処理装置から被検体の識別情報を受信することによって、前記情報処理装置に入力される被検体情報を監視する

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 10】

入力される被検体の識別情報が変更される毎に、被検体の識別情報の変更指示信号を送信する機能を有する前記情報処理装置と通信可能に接続され、

前記制御部は、前記情報処理装置からの、当該変更指示信号を待ち受けることによって

50

、前記情報処理装置に入力される被検体情報を監視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】

前記情報処理装置は、電子カルテ端末として用いら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。

【請求項 1 2】

被検体の識別情報を含む被検体情報の入力及び表示を行う情報処理装置と通信可能に接続される超音波診断装置に実行させる超音波診断プログラムであって、

前記情報処理装置に入力される被検体情報を監視し、

少なくとも前記情報処理装置に入力される被検体情報が変更される毎に、当該被検体の識別情報を取得して、

取得した被検体の識別情報が、被検体の検査対象部位を撮像した画像とともに表示部に表示されるように画像データを生成させる処理と、

前記情報処理装置に入力される被検体情報が変更される毎に、前記表示部に表示させる被検体の識別情報を更新させる処理と、

を備える超音波診断プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波診断装置、及び超音波診断プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

超音波診断装置による検査を行う際には、一般に、医師や技師等の操作者（以下、「医師等」と言う）が、被検体としての患者のカルテ等を見て、患者の ID、氏名、年齢等の患者に関する各種の情報を当該超音波診断装置に対して直接手入力した上で、患者の検査部位に対する撮像が行われている。しかしながら、撮像を実施する毎に、かかる患者に関する各種の情報を手入力することは、操作者にとって大変煩雑であるばかりか、入力ミスを生じる場合もあった。

【0003】

このような背景から、超音波診断装置が、患者データを管理する管理サーバ等から、検査対象の患者の患者データを取得できるようにするシステム作りが種々検討されている。例えば、特許文献 1 には、超音波診断装置が、管理サーバから、検査を行う患者の一覧である患者データ一覧の配信を受けられるようにすることが記載されている。又、特許文献 2 には、医師等が超音波診断装置で所定の操作を行うことで、電子カルテ端末から、医師等によって入力された患者データを取得できるようにすることが記載されている。そして、かかる特許文献 1 や特許文献 2 では、超音波診断装置による撮像を実施した後、取得した患者データと当該超音波画像の画像データを関連付けて、管理サーバに格納することができるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2010 - 274067 号公報

【特許文献 2】特開 2014 - 018440 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、実際の医療現場においては、例えば、診察室で医師等による問診を行った後、その場で超音波診断装置による撮像が行われる場面がある。特に、超音波診断装置は、聴診器を使用する感覚で気軽に使用される場面が多い。

【0006】

10

20

30

40

50

しかしながら、上記特許文献 1 に記載の従来技術では、このような状況においても、患者データを設定するために患者データ一覧から所望とする患者を探し出さなければならず、このような入力操作は大変煩わしいものである。又、上記特許文献 2 に記載の従来技術においても、同様に、電子カルテ端末から患者データを取得するために、医師等が超音波診断装置において入力操作を行う必要があった。そして、上記従来技術においては、医師等による入力操作が必要である以上、入力操作を忘れるおそれもあり、撮像を実施する毎に、超音波診断装置に患者データが正しく設定されているか否かを確認する作業が生じていた。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明は、医師等による入力操作を必要とすることなく、患者の情報の設定を確実に行うことができる超音波診断装置、及び超音波診断プログラムを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

前述した課題を解決する主たる本発明は、被検体の識別情報を含む被検体情報の入力及び表示を行う情報処理装置と通信可能に接続される超音波診断装置であって、前記情報処理装置に入力される被検体情報を監視し、少なくとも前記情報処理装置に入力される被検体情報に変更される毎に、当該被検体の識別情報を取得して、取得した被検体の識別情報が、被検体の検査対象部位を撮像した画像とともに表示部に表示されるように画像データを生成させ、前記情報処理装置に入力される被検体情報に変更される毎に、前記表示部に表示させる被検体の識別情報を更新させる制御部、を備える超音波診断装置である。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明に係る超音波診断装置によれば、医師等による入力操作を必要とすることなく、患者の情報の設定を確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】実施形態に係る超音波診断システムの全体構成の一例を示す図

【図 2】実施形態に係る超音波診断装置の機能ブロックの一例を示す図

【図 3】実施形態に係る超音波診断装置の外観を示す図

30

【図 4】実施形態に係る電子カルテ端末の機能ブロックの一例を示す図

【図 5】実施形態に係る超音波診断システムの動作フローの一例を示す図

【図 6】実施形態に係る超音波診断装置に表示される診断画面の一例を示す図

【図 7】実施形態に係る電子カルテ端末に表示される電子カルテ画面の一例を示す図

【図 8】実施形態に係る超音波診断装置の詳細な動作フローの一例を示す図

【図 9】実施形態に係る電子カルテ端末の詳細な動作フローの一例を示す図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

以下、図 1 ~ 図 4 を参照して、本実施形態に係る超音波診断システムの構成の一例について説明する。

40

【 0 0 1 2 】

図 1 は、超音波診断システムの全体構成の一例を示す図である。図 2 は、超音波診断装置の機能ブロックの一例を示す図である。図 3 は、超音波診断装置の外観を示す図である。図 4 は、電子カルテ端末の機能ブロックの一例を示す図である。

【 0 0 1 3 】

本実施形態に係る超音波診断システムは、例えば、超音波診断装置 1、電子カルテ端末 2、画像管理装置 3、電子カルテ管理装置 4、通信回線 5 を含んで構成される（図 1 を参照）。

【 0 0 1 4 】

ここでは、超音波診断システムが、病院に用いられる態様を説明する。超音波診断装置

50

1 及び電子カルテ端末 2 は、病院の診察室に設置され、画像管理装置 3 及び電子カルテ管理装置 4 は、サーバ室に設置されている。そして、これらの装置は、通信回線 5 を介して、通信可能に構成されている。尚、通信回線 5 は、例えば、病院内に設置された LAN (Local Area Network) 回線であって、これらの装置は、DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) 規格に従ってデータ通信するものとする。

【0015】

まず、病院において、患者を診察する際の一連の流れについて説明する。

【0016】

病院には、レセプト端末 (図示せず) が設けられており、患者が来院した場合、レセプト端末が電子カルテ管理装置 4 から当該患者の電子カルテを受信する。そして、窓口担当が、レセプト端末の表示画面にて電子カルテの内容を確認して、レセプト端末から電子カルテ端末 2 へ電子カルテデータを送信する。

10

【0017】

診察室内には、電子カルテ端末 2 と超音波診断装置 1 が設置されており、医師が、当該電子カルテ端末 2 と超音波診断装置 1 とを用いて診察を行う。電子カルテ端末 2 には、レセプト端末から電子カルテを受信した順序で、複数の診察対象の患者の電子カルテが記憶される。これにより、患者は診察待ちの状態となり、電子カルテ端末 2 は、医師により診察対象の患者の更新操作が行われると、表示部 25 に次の診察対象患者の電子カルテの内容を表示する (図 7 を参照して後述)。

【0018】

医師は、当該診察対象の患者の診察を行い、診察内容を電子カルテ端末 2 に入力する。この際、医師は、必要に応じて超音波診断装置 1 を用いて、患者の腹部の臓器の検査を行う。超音波診断装置 1 は、検査を行った結果、取得した超音波画像を含む画像データを画像管理装置 3 に保存する。画像管理装置 3 に保存された画像データは、電子カルテ端末 2 又は医用画像表示装置 (図示せず) によって読み出され、電子カルテ端末 2 等の表示画面にその超音波画像が表示される。医師は、電子カルテ端末 2 等の表示画面に表示された医用画像を使用して患者に説明を行うとともに、所見を電子カルテ端末 2 に入力する。診察が終了して、医師により電子カルテ端末 2 に診察終了指示が入力されると、電子カルテ端末 2 は、レセプト端末に電子カルテを送信する。そして、医師は、診察対象の患者の更新操作を行い、次の患者の診察を行う。

20

30

【0019】

超音波診断装置 1 は、被検体の生体内組織の状態を超音波画像にして表示出力する装置である (図 2、図 3 を参照)。尚、以下では、超音波診断装置 1 で検査する対象の患者のことを「被検体」と称し、当該被検体に関するデータを「被検体情報」とも称する。

【0020】

ここでは、超音波診断装置 1 は、例えば、超音波画像としてカラードブラ画像を生成するものとする。カラードブラ画像は、生体内の断層像をグレースケールで表現した B モード画像 (Brightness mode Imaging) に重ねて、血流や心筋壁等の体組織の動きを色で表現したカラー画像 (Color Flow Imaging) を表示することで生成される。

【0021】

超音波診断装置 1 は、制御部 11、撮像部 12、画像処理部 13、表示部 14、通信部 15、操作入力部 16、記憶部 17 を含んで構成される (図 2 を参照)。

40

【0022】

制御部 11 は、超音波診断装置 1 の各部の動作を統括制御する。制御部 11 は、例えば、CPU がプログラムを実行することによって、実現される。

【0023】

撮像部 12 は、被検体の検査対象部位を撮像して、超音波画像を生成するためのフレーム単位となる二次元データを生成する。

【0024】

撮像部 12 は、複数の振動子によって構成される超音波探触子を備え、当該超音波探触

50

子を被検体の腹部等に押し当てた状態で、被検体内に対して超音波ビームを送信する。そして、当該超音波探触子は、この被検体内で反射した超音波エコーを受信し、受信信号を生成する。撮像部 1 2 は、B モード画像を生成する際には、当該超音波エコーによって生成された受信信号の信号強度の時間的変化をラインメモリに蓄積する。そして、撮像部 1 2 は、超音波探触子の複数の振動子を走査（スキャン）して、超音波ビームを送受信させる方向を切り替え、各走査位置での当該受信信号をラインメモリに順次蓄積させることでフレーム単位となる二次元データを生成する。B モード画像は、当該二次元データに係る受信信号の信号強度を輝度値に変換することによって生成される。又、撮像部 1 2 は、カラー画像を生成する際には、連続して送信したパルス状の超音波ビームの、同じ深さ位置からの超音波エコーを検出する。そして、撮像部 1 2 は、当該連続する超音波エコーの位相差に基づいて、当該深さ位置に存在する血流の速度、パワー、分散を算出して血流信号を生成する。撮像部 1 2 は、B モード画像と同様に、超音波探触子を走査（スキャン）して、超音波ビームを送受信させる方向を切り替えることで、各走査位置での血流信号をラインメモリに順次蓄積し、フレーム単位となる二次元データを生成する。カラー画像は、当該二次元データに係る血流信号の速度、パワー、分散を R G B 値に変換することによって生成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

画像処理部 1 3 は、撮像部 1 2 からフレーム単位となる二次元データを取得して、超音波画像を生成する。具体的には、画像処理部 1 3 は、上記したとおり、受信信号の信号強度に係る二次元データから B モード画像を生成し、血流信号の速度、パワー、分散に係る二次元データからカラー画像を生成する。そして、画像処理部 1 3 は、B モード画像上に動きのあるカラー画像を重畳することによって、カラードブラ画像を生成する。

【 0 0 2 6 】

画像処理部 1 3 は、このようにして生成した超音波画像に、被検体の識別情報を示す画像を付した画像データ（以下、「超音波画像データ」とも言う）を生成して表示部 1 4 に表示させる（図 6 を参照して後述する）。画像処理部 1 3 は、上記した画像データを生成するためのバッファメモリ、生成した画像の画像データを保持可能な大容量メモリーを備えている。そして、画像処理部 1 3 は、制御部 1 1 からの保存指示信号に応じて、当該画像データをエンコードして記憶部 1 7 に送出して、静止画像データ又は動画画像データとして記憶させる。尚、画像処理部 1 3 は、超音波画像に対して、座標変換処理を施したり、データ補間処理を施したりして、表示部 1 4 に表示可能な画像データに変換して出力する。

【 0 0 2 7 】

表示部 1 4 は、L C D や C R T ディスプレイ等の表示装置である。表示部 1 4 は、画像処理部 1 3 によって生成された超音波画像の画像データに基づいて、超音波画像を表示画面上に表示する。

【 0 0 2 8 】

通信部 1 5 は、通信回線 5 を介して電子カルテ端末 2、画像管理装置 3、電子カルテ管理装置 4 等の外部機器とデータの送受信を行うための通信インタフェースであり、例えば、L A N アダプターによって構成される。

【 0 0 2 9 】

操作入力部 1 6 は、例えば、タッチパネルや操作ボタンであり、スキャン開始及びスキャン停止を指示するコマンド、被検体情報、撮像部 1 2 の撮像条件等の入力を受け付ける。医師等によって、操作入力部 1 6 に入力されたデータは、操作信号として制御部 1 1 に出力される。

【 0 0 3 0 】

記憶部 1 7 は、例えば、R O M、R A M、H D D 等を含んで構成され、システムプログラム、当該システムプログラム上で実行可能な超音波診断プログラム等の各種処理プログラムや、各種データ、及び演算処理において一時的に記憶するためのワークエリアを有する。

【 0 0 3 1 】

又、記憶部 17 は、上記のようにして生成された超音波画像を含む画像データを保存することができる。又、記憶部 17 は、画像データとして、1 フレーム分の静止画の画像データである静止画像データと、数フレーム分の静止画像データを動画表示可能に生成された動画データとを保存することができる。尚、記憶部 17 に格納された超音波画像の画像データは、当該被検体の検査が終了したことを契機として、被検体の識別情報とともに、画像管理装置 3 に送信され、当該画像管理装置 3 において管理される。

【 0 0 3 2 】

電子カルテ端末 2 (情報処理装置) は、医師等が被検体に関する情報を入力したり、表示したりするコンピュータである (図 4 を参照) 。

10

【 0 0 3 3 】

電子カルテ端末 2 は、制御部 21、記憶部 22、通信部 23、入力部 24、表示部 25 を含んで構成される。

【 0 0 3 4 】

制御部 21 は、電子カルテ端末 2 の各部を統括制御するもので、CPU (Central Processing Unit) がコンピュータプログラムを実行することで実現される。

【 0 0 3 5 】

記憶部 22 は、RAM、ROM、HDD 等を含んで構成され、システムプログラム、当該システムプログラム上で実行可能な電子カルテプログラム、アプリケーションに用いられる画像フォーマットデータ等を記憶する。

20

【 0 0 3 6 】

通信部 23 は、通信回線 5 を介して超音波診断装置 1、画像管理装置 3、電子カルテ管理装置 4 等の外部機器とデータの送受信を行うための通信インタフェースであり、例えば、LAN アダプターによって構成される。

【 0 0 3 7 】

入力部 24 は、医師等が電子カルテ端末 2 に対して操作入力を行うためのユーザインタフェースであり、例えば、キーボードによって構成される。

【 0 0 3 8 】

表示部 25 は、電子カルテ等を表示するもので、例えば、液晶ディスプレイによって構成される。

30

【 0 0 3 9 】

画像管理装置 3 は、例えば、超音波画像データを保存及び管理するサーバ装置である。画像管理装置 3 は、電子カルテ端末 2 と同様に、コンピュータであり、ここでの詳細な説明は省略する。

【 0 0 4 0 】

画像管理装置 3 は、画像 DB (Database) を備えており、超音波画像データに、患者 ID、画像番号、検査情報等の画像に関する情報等を付帯させて、これらの情報を記憶する。尚、検査情報には、検査日、当該画像ファイルの保存時刻、表示深度の他、検査を識別する検査 ID、検査名、受付番号、検査目的、検査内容等の検査に関する情報が含まれる。

40

【 0 0 4 1 】

電子カルテ管理装置 4 は、電子カルテを保存及び管理するサーバ装置である。電子カルテ管理装置 4 は、電子カルテ端末 2 と同様に、コンピュータであり、ここでの詳細な説明は省略する。

【 0 0 4 2 】

電子カルテ管理装置 4 は、例えば、電子カルテ DB (Database) を備え、当該電子カルテ DB に患者毎の電子カルテを保存する。電子カルテには、患者名、患者 ID、性別、生年月日、住所、職業、診察結果等の患者に関する情報が含まれている。尚、電子カルテのデータ内容の一部又は全部が、被検体情報として、電子カルテ端末 2 や超音波診断装置 1 にて表示される。

50

【 0 0 4 3 】

(超音波診断システムの動作)

次に、図 5 ~ 図 7 を参照して、超音波診断システムの動作の一例を説明する。

【 0 0 4 4 】

図 5 は、超音波診断システムの動作フローの一例を示す図である。本実施形態に係る超音波診断システムにおいては、図 5 に示すように、超音波診断装置 1 が電子カルテ端末 2 に対して、被検体の識別情報を要求する信号（以下、「被検体情報要求信号」と言う）をポーリングによって定期的に送信する構成になっている（以下、「ポーリング送信」と言う）。そして、電子カルテ端末 2 は、超音波診断装置 1 から当該被検体情報要求信号を受信した場合には、現在診察をしている被検体の識別情報（例えば、電子カルテの患者 ID）を送信する構成となっている。

10

【 0 0 4 5 】

そうすることで、超音波診断装置 1 は、電子カルテ端末 2 に入力されている被検体の識別情報を監視し、電子カルテ端末 2 において被検体情報に変更された場合には、これに応じて、超音波診断装置 1 に当該被検体の識別情報を逐次反映させることができる。

【 0 0 4 6 】

以下の各処理では、被検体の識別情報の一例として、共通して患者 ID を用いるが、勿論、共通して患者 ID を用いる必要はなく、例えば、超音波診断装置 1 が監視する被検体の識別情報は、患者 ID とし、画面表示させる被検体の識別情報は、患者の氏名としてもよい。尚、かかる超音波診断システムの連携動作は、超音波診断装置 1 の制御部 1 1 と、電子カルテ端末 2 の制御部 2 1 とが、それぞれのプログラムを実行することで実現されている。超音波診断装置 1 の詳細な動作フローについては、図 8 を参照して後述する。又、電子カルテ端末 2 の詳細な動作フローについては、図 9 を参照して後述する。

20

【 0 0 4 7 】

図 6 は、超音波診断装置 1 に表示される診断画面の一例を示す図である。図 6 A は、超音波診断装置 1 の電源を投入したときに表示される診断画面である。図 6 B は、電子カルテ端末 2 から患者 ID を取得したときに表示される診断画面である。図 6 C は、被検体を撮像しているときに表示される診断画面である。

【 0 0 4 8 】

図 6 A ~ 図 6 C に示す診断画面は、超音波診断装置 1 の画像処理部 1 3 によって生成され、制御部 1 1 の制御に応じて順次更新される。診断画面は、例えば、超音波画像データと画像フォーマットに基づいて生成される。

30

【 0 0 4 9 】

ここで、図 6 A ~ 図 6 C の T 1 は、被検体の識別情報が表示される被検体表示領域であり、例えば、被検体の患者 ID や名前が表示される。T 2 は、被検体の検査対象部位の超音波画像が表示される超音波画像表示領域であり、例えば、カラードブラ画像が表示される。尚、この超音波画像と被検体の識別情報とが表示された診断画面の画像データが、保存対象となる「超音波画像データ」に相当する。

【 0 0 5 0 】

図 7 は、電子カルテ端末 2 に表示される電子カルテ画面の一例を示す図である。電子カルテ画面には、被検体の識別情報の入力ボックス T 3（患者 ID）の他、名前、生年月日、診察結果等が編集可能な状態で表示される。又、電子カルテ画面には、超音波画像を表示する超音波画像表示領域 T 4 が設けられ、超音波診断装置 1 から超音波画像を受信した場合、当該表示領域 T 4 に超音波画像が埋め込まれるようにして表示される。又、電子カルテ画面には、医師等が、次の診察対象の患者の診察を開始するために更新ボタン T 5 が設けられている。更新ボタン T 5 が選択操作された場合、レセプト端末から受信した電子カルテが順に入力される。

40

【 0 0 5 1 】

図 5 に示すように、超音波診断装置 1 において、電源が投入されると、まず、連携先の電子カルテ端末 2 等の設定がなされる（ステップ S 1）。

50

【 0 0 5 2 】

ここでは、超音波診断装置 1 において表示される設定画面（図示せず）において、医師等が、例えば、連携先の電子カルテ端末 2 の IP アドレスを設定するものとする。超音波診断装置 1 は、この設定を行った段階で、診断画面の初期画面（図 6 A）を表示し、当該電子カルテ端末 2 に対して、被検体情報要求信号のポーリング送信を開始する。又、本実施形態に係る超音波診断装置 1 は、電源が投入されると、撮像部 1 2 によって撮像が開始され、当該撮像部 1 2 による撮像状態が継続して行われることになる。そして、撮像部 1 2 の超音波探触子が、被検体の検査対象部位に押し当てられた場合、超音波診断装置 1 の診断画面には、撮像された超音波画像が領域 T 2 に入力された状態で表示される（図 6 C）。尚、ポーリング送信は、電源がオフされるまで実行されるものとしてもよいし、医師等の入力操作によって、実行を開始させたり終了させたりするものとしてもよい。

10

【 0 0 5 3 】

電子カルテ端末 2 においては、まず、電子カルテ画面（図 7）が表示されて、被検体情報の入力が可能待ち受け状態となる（ステップ S 2）。

【 0 0 5 4 】

例えば、医師等が診察を開始するために更新ボタン T 5 を押すと、電子カルテ端末 2 には、次の患者の電子カルテ（被検体情報）が入力される（ステップ S 3）。

【 0 0 5 5 】

超音波診断装置 1 は、上記したとおり、電子カルテ端末 2 に対して、定期的に被検体情報要求信号を送信し、電子カルテ端末 2 に入力される患者 ID を取得することで監視している。超音波診断装置 1 は、当該患者 ID に変更があると、現在設定している患者 ID を更新するとともに、診断画面の被検体表示領域 T 1 に当該患者 ID を表示する（ステップ S 4）（図 6 B）。そして、かかる状態で、医師等が、被検体に対して撮像部 1 2 の超音波探触子を押し当てた場合には、超音波画像が、診断画面の超音波画像表示領域 T 2 に表示される（図 6 C）。

20

【 0 0 5 6 】

超音波診断装置 1 において、超音波画像の静止画像を保存する操作が行われた場合（静止画保存操作）、超音波診断装置 1 は、当該静止画像の画像データを記憶部 1 7 に格納する（ステップ S 5）。そして、超音波診断装置 1 は、当該静止画像の画像データを電子カルテ端末 2 に対して送信する。尚、上記したポーリング送信は、静止画保存操作が行われた際も継続して実行される。

30

【 0 0 5 7 】

電子カルテ端末 2 は、超音波診断装置 1 から当該静止画像の画像データを受信した場合、当該画像データを表示部 2 5 に表示する（ステップ S 6）。このとき電子カルテ端末 2 は、カルテ画面の超音波画像表示領域 T 4 に、受信した画像データの画像を埋め込んで表示部 2 5 に表示する（図 7）。

【 0 0 5 8 】

次の被検体についての診察に移行するために、更新ボタンが押されると、電子カルテ端末 2 には、当該他の被検体の情報が、診察対象として入力される（ステップ S 7）。

【 0 0 5 9 】

超音波診断装置 1 は、ステップ S 4 と同様に、電子カルテ端末 2 に対して、定期的に被検体情報要求信号を送信しているので、電子カルテ端末 2 から当該被検体情報を取得する（ステップ S 8）。そして、超音波診断装置 1 は、当該取得した患者 ID が、現在設定されている患者 ID と異なる場合、被検体情報を変更する処理を行う（図 1 0 を参照して後述）。このとき、超音波診断装置 1 は、記憶部 1 7 に記憶された、現在の被検体に係る画像データを当該現在の被検体に係る患者 ID とともに画像管理装置 3 に送信して、画像 D B に格納させる。

40

【 0 0 6 0 】

このようにして、本実施形態に係る超音波診断装置 1 においては、医師等が何ら操作をすることなく、設定された被検体情報が自動的に更新されていくことになる。

50

【 0 0 6 1 】

尚、電子カルテ端末 2 に入力される患者 ID を監視する際、上記態様に代えて、電子カルテ端末 2 が、超音波診断装置 1 から送信された前回の被検体情報要求信号から被検体情報の変更があった場合にのみ、当該被検体情報を送信する態様としてもよい。その場合、例えば、電子カルテ端末 2 は、超音波診断装置 1 から送信された被検体情報要求信号の時刻、及び被検体情報がカルテ画面（図 7）で入力された時刻を記憶しておき、当該時刻に基づいて、被検体情報の変更があったかを判定すればよい。

【 0 0 6 2 】

又、電子カルテ端末 2 は、超音波診断装置 1 に対して、被検体情報として患者 ID 等の被検体の識別情報だけを送信してもよいし、これに加えて、生年月日、性別、身長、体重、年齢等も送信する構成としてもよい。

10

【 0 0 6 3 】

（超音波診断装置の動作）

図 8 は、超音波診断装置 1 の詳細な動作フローの一例を示す図である。図 8 に示す各ステップは、超音波診断装置 1 の制御部 1 1 が超音波診断プログラムに従って実行するものとする。

【 0 0 6 4 】

超音波診断プログラムを実行した際、制御部 1 1 は、まず、記憶部 1 7 に格納された設定データの読み出しを行い、各種処理における変数として当該設定データを設定する（ステップ S 1 1）。

20

【 0 0 6 5 】

ここで、設定データには、例えば、連携対象の電子カルテ端末 2 のアドレスデータ、装置設定データ、表示設定データ、被検体設定データ等が含まれる。連携対象の電子カルテ端末 2 のアドレスデータは、例えば、IP アドレスとして設定される。制御部 1 1 は、かかる電子カルテ端末 2 に対して被検体情報要求信号をポーリング送信し、電子カルテ端末 2 から当該被検体情報を取得する。又、装置設定データは、撮像部 1 2 で被検体の検査対象部位を撮像する際の測定条件等を設定するデータである。又、表示設定データは、図 6 に示した診断画面に表示する被検体情報の内容を示す設定データである。この表示設定データに基づいて、診断画面には、例えば、上記した患者 ID、名前に加えて、性別、検査履歴、年齢、検査対象部位等を表示させることができる。被検体設定データは、患者 ID 等、現在の被検体情報を設定する変数であって、電子カルテ端末 2 から被検体情報を取得する毎に設定される。尚、連携対象の電子カルテ端末 2 のアドレスデータ、装置設定データ、表示設定データ等の設定データは、例えば、このステップ S 1 1 で表示される設定画面（図示せず）において、医師等が入力操作することによって変更することができる。

30

【 0 0 6 6 】

制御部 1 1 は、設定データを読み出した後、画像処理部 1 3 に、図 6 A に示す初期画面の生成を行わせ、表示部 1 4 に表示させる（ステップ S 1 2）。

【 0 0 6 7 】

そして、制御部 1 1 は、撮像部 1 2 に撮像を開始させて、画像処理部 1 3 に超音波画像データの生成処理を開始させる（ステップ S 1 3）。より詳細には、制御部 1 1 は、撮像部 1 2 に撮像指示信号を出力し、超音波探触子の複数の振動子を走査（スキャン）させて、B モード画像及びカラー画像に係るフレーム単位となる二次元データの生成を開始させる。そして、制御部 1 1 は、画像処理部 1 3 に画像生成指示信号を出力し、撮像部 1 2 で生成された二次元データに基づいて、超音波画像データの生成を開始させる。又、制御部 1 1 は、表示部 1 4 に表示指示信号を出力し、画像処理部 1 3 で生成された超音波画像データの画像を表示させる。

40

【 0 0 6 8 】

本実施形態に係る超音波診断装置 1 は、上記したとおり、電源が投入されると、当該撮像部 1 2 によって継続して撮像を行う。そして、撮像部 1 2 の超音波探触子が、被検体の検査対象部位に押し当てられた場合、超音波診断装置 1 の診断画面には、撮像された超音

50

波画像が領域 T 2 に入力された状態で表示される (図 6 C) 。

【 0 0 6 9 】

まず、制御部 1 1 は、電子カルテ端末 2 に対して被検体情報要求信号を送信し、電子カルテ端末 2 から現在設定されている患者 I D を取得する (ステップ S 1 4) 。このステップ S 1 4 の処理は、図 5 で説明した被検体情報要求信号のポーリング送信処理に相当する。尚、このとき、電子カルテ端末 2 は、上記したとおり、図 7 のカルテ画面に入力された患者 I D を超音波診断装置 1 に対して送信する。

【 0 0 7 0 】

続いて、制御部 1 1 は、電子カルテ端末 3 から取得した被検体 (患者 I D) が、現在設定されている被検体 (患者 I D) から変更されたかを判定する (ステップ S 1 5) 。

10

【 0 0 7 1 】

尚、超音波診断装置 1 は、電子カルテ端末 2 から患者 I D 等に加えて、性別、検査履歴、年齢、検査対象部位等についての被検体情報も取得する。そして、当該被検体情報は、診断画面に表示するために用いられるか、又は、画像管理装置 3 に超音波画像データとともに付帯データとして格納される。言い換えると、電子カルテ端末 2 から取得した被検体情報は、診断画面 (図 6) に表示されることなく、画像管理装置 3 に画像データと関連付けるためだけに用いられるものもある。そうすることで、画像管理装置 3 における画像データの検索性を向上させたりすることができる。

【 0 0 7 2 】

制御部 1 1 は、当該取得した患者 I D が、現在設定されている患者 I D と異なる場合 (ステップ S 1 5 : Y E S) 、検査対象たる被検体を変更するべく、被検体情報を変更する処理を行う (ステップ S 1 6) (図 9 を参照) 。一方、制御部 1 1 は、当該取得した患者 I D が、現在設定されている患者 I D と同じ場合 (ステップ S 1 5 : N O) 、次のステップ S 1 7 の処理を実行する。

20

【 0 0 7 3 】

被検体情報変更処理 (ステップ S 1 6) では、制御部 1 1 は、現在設定されている被検体情報 (患者 I D 等) を、取得した被検体情報 (患者 I D 等) に変更する。これによって、以降のステップ S 2 0 、 S 2 3 の超音波画像データの保存処理においては、医師等による設定操作を必要とすることなく、超音波画像データと変更後の被検体情報 (患者 I D 等) とが関連付けられた状態で処理が実行されることになる。尚、制御部 1 1 は、この際、記憶部 1 7 に保持される上記した被検体設定データ (例えば、患者 I D) に基づいて、被検体の変更したか否かを確認している。そして、制御部 1 1 は、当該被検体設定データを変更することによって、現在の被検体情報を設定する。

30

【 0 0 7 4 】

そして、制御部 1 1 は、当該変更後の被検体情報が診断画面に表示されるように、画像処理部 1 3 に対して、診断画面の更新を行わせる (図 6 B) 。図 6 B に示したように、更新された診断画面においては、超音波画像表示領域 T 2 には、撮像待ちの状態を表示され、被検体表示領域 T 1 には当該変更後の患者 I D を表示される。尚、当該画像データは、例えば、画像処理部 1 3 が被検体の患者名のテキストデータに応じた画像フォーマットデータを選択することによって生成される。又、このとき、超音波診断装置 1 は、表示設定に基づいて、取得した被検体情報のうち表示する内容を決定する。超音波診断装置 1 は、例えば、患者 I D に加えて検査履歴を診断画面に表示させることができる。尚、この際、制御部 1 1 は、例えば、記憶部 1 7 に保持された上記した表示設定データに基づいて、画像処理部 1 3 に当該表示させる項目を設定する。そして、画像処理部 1 3 は、受信した被検体情報の中から予め設定された項目をよみだし、診断画面に表示させる。

40

【 0 0 7 5 】

次のステップとして、制御部 1 1 は、操作入力部 1 6 への操作があったか判定する (ステップ S 1 7) 。このステップでは、制御部 1 1 は、操作入力部 1 6 として設けられた撮像停止操作、撮像再開操作、静止画保存操作、動画保存開始操作、動画保存終了操作等を行うための操作ボタンのいずれかが押下されたかを判定する。尚、いずれかの操作ボタン

50

が押下された場合には、例えば、識別可能な操作信号としてレジスタに格納され、当該レジスタを介して制御部 11 に入力される。

【0076】

具体的には、制御部 11 は、操作入力部 16 への操作がない場合（ステップ S17：NO）、再度、ステップ S14 に戻って、上記と同様の処理を継続する。一方、制御部 11 は、操作入力部 16 への操作があった場合（ステップ S17：YES）、操作信号に基づいて条件分岐して、撮像停止操作、撮像再開操作、静止画保存操作、動画保存開始操作、動画保存終了操作それぞれに対応する処理を実行する（ステップ S18～S23）。

【0077】

ここで、操作入力部 16 への操作がなされた場合の撮像停止操作、撮像再開操作、静止画保存操作、動画保存開始操作、動画保存終了操作それぞれに対応する処理について説明する（ステップ S18～S23）。

10

【0078】

フリーズ解除操作がなされた場合、制御部 11 は、フリーズ操作でフリーズ状態にした撮像部 12 及び画像処理部 13 の動作を再開させる（ステップ S18）。

【0079】

フリーズ操作がなされた場合、制御部 11 は、撮像部 12 及び画像処理部 13 に動作を停止させる（ステップ S19）。尚、このとき、画像処理部 13 のフレームバッファには、最後に生成した超音波画像データが保持され、表示部 14 は、当該超音波画像データが入力された状態で画像の更新を停止する。言い換えると、表示部 14 は、画像処理部 13

20

で最後に生成された超音波画像データの静止画を表示する。

【0080】

静止画保存操作がなされた場合、制御部 11 は、静止画像データの保存処理を実行する（ステップ S20）。この静止画像データの保存処理では、制御部 11 は、まず、画像処理部 13 に対して保存指示信号を出力して、保存対象としての 1 フレーム分の超音波画像データを生成させる。画像処理部 13 は、例えば、静止画保存操作が押下されたときの 1 フレームの画像データを J P E G 形式にエンコードすることによって、保存対象の超音波画像データを生成し、記憶部 17 に記憶させる。尚、保存対象としての静止画の画像データは、上記したとおり、被検体の識別情報とカラードブラ画像とを含む画像データである（図 6 C）。

30

【0081】

そして、制御部 11 は、保存対象の静止画の画像データを現在の患者 ID を含む付帯データとともに画像管理装置 3 に送信し、当該画像データを当該現在の患者 ID と関連付けて画像管理装置 3 の画像 DB に格納させる（ステップ S21）。

【0082】

この付帯データには、例えば、被検体情報、検査情報、シリーズ情報、画像情報を含ませることができる。特に、制御部 11 は、超音波画像データを識別可能にするため、保存対象の超音波画像データ毎に、異なる画像 ID を生成して画像管理装置 3 に格納させる構成となっている。尚、被検体情報とは、患者名、患者 ID、性別、生年月日、住所、職業等の患者の情報である。又、検査情報とは、検査日、当該画像ファイルの保存時刻、表示深度の他、検査を識別する検査 ID、検査名、受付番号、検査目的、検査内容等の検査に関する情報である。又、シリーズ情報とは、モダリティ名、使用した超音波探触子の種別等、一連の検査における医用画像の種別に関する情報である。又、画像情報とは、画像サイズに関する情報等である。

40

【0083】

又、制御部 11 は、この際、電子カルテ端末 2 に対しても保存対象の静止画の画像データを送信し（ステップ S21）、当該画像データを電子カルテ端末 2 に表示させる（図 5 のステップ S6 に対応する）。

【0084】

動画保存開始操作がなされた場合、制御部 11 は、動画データの詳細を開始する（ス

50

テップ S 2 2)。このとき、制御部 1 1 は、画像処理部 1 3 に対して、保存対象としての動画像データの生成を開始させる。画像処理部 1 3 は、例えば、連続する複数のフレームの画像データを M P E G 形式にエンコードすることによって、動画像データを生成し、記憶部 1 7 に記憶させる。これによって、被検体の識別情報と動きのあるカラードプラ画像とを含む動画像の画像データ (図 6 C) が、順次、記憶部 1 7 に記憶される。

【 0 0 8 5 】

動画保存終了操作がなされた場合、制御部 1 1 は、動画保存開始操作で開始した動画像データの記録を停止する (ステップ S 2 3)。そして、制御部 1 1 は、静止画の画像データの保存処理と同様に、動画保存開始操作で開始して動画保存終了操作で終了するまでの一連の動画の画像データを現在の患者 I D を含む付帯データとともに画像管理装置 3 に送信し、当該画像データを当該現在の患者 I D と関連付けて画像管理装置 3 の画像 D B に格納させる (ステップ S 2 4)。

10

【 0 0 8 6 】

そして、制御部 1 1 は、これらの操作に対応する処理を実行した後、再度、ステップ S 1 4 に戻って、上記と同様の処理を継続する。

【 0 0 8 7 】

(電子カルテ端末の動作)

次に、図 9 を参照して、電子カルテ端末 2 の動作フローの詳細を説明する。

【 0 0 8 8 】

図 9 は、電子カルテ端末 2 の動作の一例を示すフローチャートである。この電子カルテ端末 2 の動作は、制御部 2 1 の動作であって、例えば、C P U が電子カルテプログラムを実行することによって実現される。

20

【 0 0 8 9 】

まず、制御部 2 1 は、初期設定を行って、図 7 に示した電子カルテ画面を生成する (ステップ S 3 1)。尚、この初期設定では、連携対象の超音波診断装置 1 の I P アドレス、レセプト端末の I P アドレス等が設定される。そして、電子カルテ端末 2 は、次のステップ S 3 2 ~ S 4 1 の監視処理を行って、これらのイベントを検出した場合、対応する処理を実行する。

【 0 0 9 0 】

制御部 2 1 は、レセプト端末から電子カルテを受信したか判定する (ステップ S 3 2)。レセプト端末から電子カルテを受信している場合 (ステップ S 3 2 : Y E S)、制御部 2 1 は、当該受信した電子カルテを順番待ちの電子カルテとして記憶部 2 2 に格納する (ステップ S 3 3)。

30

【 0 0 9 1 】

レセプト端末から電子カルテを受信していない場合 (ステップ S 3 2 : N O)、制御部 2 1 は、続くステップ S 3 4 の処理を行う。

【 0 0 9 2 】

制御部 2 1 は、医師等により入力部 2 4 (例えば、キーボード) に入力操作が行われたかを判定する (ステップ S 3 4)。そして、入力操作が行われた場合 (ステップ S 3 4 : Y E S)、制御部 2 1 は、当該入力操作に応じた処理を実行する。このとき、電子カルテ画面の診察結果の入力ボックスにおける編集操作である場合、制御部 2 1 は、対応するテキストデータを電子カルテに入力し、記憶させる。又、このとき、電子カルテ画面の更新ボタン T 5 への選択操作であった場合、制御部 2 1 は、診察対象の電子カルテを次の順番待ちの電子カルテに変更する。言い換えると、現在の患者の診察を終了させるべく、現在設定している電子カルテをレセプト端末に送信し、当該電子カルテを電子カルテ管理装置 4 に格納させる (ステップ S 3 5)。入力操作が行われていない場合 (ステップ S 3 4 : N O)、制御部 2 1 は、続くステップ S 3 6 の処理を行う。

40

【 0 0 9 3 】

制御部 2 1 は、超音波診断装置 1 から被検体情報要求信号を受信したか判定する (ステップ S 3 6)。そして、被検体情報要求信号を受信している場合 (ステップ S 3 6 : Y E

50

S)、制御部21は、現在設定されている電子カルテの患者IDを超音波診断装置1に対して送信する(ステップS37)。被検体情報要求信号を受信していない場合(ステップS36:NO)、制御部21は、続くステップS38の処理を行う。

【0094】

制御部21は、超音波診断装置1から超音波画像データを受信したか判定する(ステップS38)。そして、超音波画像データを受信している場合(ステップS38:YES)、制御部21は、現在設定されている電子カルテに当該超音波画像データを追加し、電子カルテ画面に当該超音波画像を表示する(ステップS39)。超音波画像データを受信していない場合(ステップS38:NO)、制御部21は、再度、ステップS32に戻って、監視処理を続行する。

10

【0095】

以上のようにして、電子カルテ端末2は、超音波診断装置1と連携して、超音波診断システムを構成する。

【0096】

以上、本実施形態に係る超音波診断装置1によれば、電子カルテ端末2に入力される被検体の識別情報を所定期間ごとに監視する構成となっているため、電子カルテ端末2に入力される被検体の識別情報が、逐次、当該超音波診断装置1に反映される。そのため、超音波診断装置1の診断画面には、常に、被検体を識別するための識別情報(患者名等)が表示されるようにすることができる。その結果、医師等は、超音波診断装置1に対して被検体の情報を入力するための操作をしたり、現在設定された被検体の情報が正しいか否かを確認したりする作業も不要となり、撮像操作に集中することができる。

20

【0097】

加えて、本実施形態に係る超音波診断装置1によれば、生成された被検体の検査対象部位の超音波画像の画像データを保存する際には、当該被検体の識別情報(患者ID、患者名等)が入った状態の画像データとして管理することができる。そのため、その後、医師等が当該超音波画像を閲覧するときには、他の患者のものと同違えることも防止できる。

【0098】

又、この超音波診断装置1は、電子カルテ端末2等に入力された被検体情報が変更される毎に、検査対象部位の超音波画像を表示する領域を未撮像状態に更新する。そのため、他の患者が、前の患者の超音波画像を閲覧し得る状態を防止でき、プライバシーの保護に資することができる。又、医師等にとっても、電子カルテ端末2等における被検体情報の更新忘れ等にも気づくことができる。

30

【0099】

又、この超音波診断装置1は、被検体の識別情報が表示された状態の超音波画像の動画データとして保存することができるため、当該動画データの中のある時点における画像を切り出して利用する態様にも好適に用いることができる。

【0100】

又、この超音波診断装置1によれば、画像データの保存操作を行った場合、これによって生成された超音波画像データを自動的に電子カルテ端末等に送信して表示させることができるため、再度、電子カルテ端末等で問診を行ったりする際に、画像管理装置3から当該超音波画像データを取得する操作も不要となる。

40

【0101】

(変形例1)

上記実施形態では、超音波診断装置1が電子カルテ端末2に対して、被検体情報要求信号をポーリング送信することによって、電子カルテ端末2で入力された被検体の識別情報(患者ID)を監視する構成とした。しかし、これに代えて、超音波診断装置1は、イベントドリブン方式で、電子カルテ端末2で入力された被検体の識別情報(患者ID)を監視する構成としてもよい。

【0102】

50

この場合、例えば、電子カルテ端末 2 の電子カルテプログラムは、患者 ID を変更した場合、超音波診断装置 1 に対して当該患者 ID を送信する構成とする。つまり、電子カルテ端末 2 は、入力される被検体の識別情報が変更される毎に、被検体の識別情報の変更指示信号を超音波診断装置 1 に対して送信する機能を有する構成とする。

【0103】

又、超音波診断装置 1 の超音波診断プログラムは、電子カルテ端末 2 から患者 ID が送信されることを待ち受ける構成とすればよい。例えば、超音波診断装置 1 は、電子カルテ端末 2 から被検体の識別情報の変更指示信号を受信した場合、現在の処理を一時停止して、上記した被検体情報変更処理（ステップ S 1 6）の割り込み処理を実行する構成とする。

10

【0104】

このような構成とすることで、超音波診断装置 1 は、上記ステップ S 1 6 と同様に、電子カルテ端末 2 で入力された患者 ID が変更する毎に、被検体情報を変更する動作をすることができる。

【0105】

尚、この場合、電子カルテ端末 2 において、電子カルテプログラムとは別に監視プログラムを稼働させて、電子カルテ端末 2 の電子カルテで入力される患者 ID を監視する構成としてもよいのは勿論である。

【0106】

（変形例 2）

上記実施形態では、超音波診断装置 1 は、撮像部 1 2 が撮像している間、超音波画像の動画データを生成する構成としたが、被検体を変更したことを契機として、当該被検体に係る超音波画像の動画データを生成する処理を開始してもよい。

20

【0107】

この場合、例えば、制御部 1 1 は、上記した図 8 のステップ S 1 5 で、被検体を変更したと判定した場合に、画像処理部 1 3 に超音波画像の動画データの生成を開始させる。そして、次の被検体に変更されるまでの間、当該被検体に係る動画データを生成し続ける構成とする。このような構成とすることで、診察を開始してから診察を終了するまでの一連の記録として、超音波画像の動画データを利用することができる。尚、この場合には、超音波画像データには、被検体情報として、被検体の識別情報のみならず、医師等が電子カルテ端末 2 の電子カルテに入力した診察結果等も併せて表示させることが望ましい。

30

【0108】

（変形例 3）

上記実施形態では、超音波診断装置 1 は、ポーリング送信によって、電子カルテ端末 2 から被検体情報（患者 ID）を取得する構成としたが、当該被検体情報が現在超音波診断装置 1 に設定されている患者 ID と同じである場合には当該被検体情報を受信しない構成としてもよい。その場合、例えば、電子カルテ端末 2 が、超音波診断装置 1 からのポーリング送信に対して、前回のポーリング送信から患者 ID が変更されたかを判定すればよい。

【0109】

以上、本発明の具体例を詳細に説明したが、これらは例示にすぎず、請求の範囲を限定するものではない。請求の範囲に記載の技術には、以上に例示した具体例を様々に変形、変更したものが含まれる。

40

【0110】

本明細書および添付図面の記載により、少なくとも以下の事項が明らかとなる。

【0111】

被検体の識別情報を含む被検体情報の入力及び表示を行う情報処理装置 2 と通信可能に接続される超音波診断装置 1 であって、前記情報処理装置 2 に入力される被検体情報を監視し、少なくとも前記情報処理装置 2 に入力される被検体情報が変更される毎に、当該被検体の識別情報を取得して、取得した被検体の識別情報が、被検体の検査対象部位を撮像

50

した画像とともに表示部 14 に表示されるように画像データを生成させ、前記情報処理装置 2 に入力される被検体情報に変更される毎に、前記表示部 14 に表示させる被検体の識別情報を更新させる制御部 11、を備える超音波診断装置 1 を開示する。

【0112】

ここで、前記制御部 11 は、被検体の識別情報に変更された場合、前記検査対象部位の画像の表示領域が撮像待ちの状態として表示されるように、前記画像処理部 13 に前記画像データを生成させるものであってもよい。

【0113】

又、ここで、前記制御部 11 は、表示設定データに基づいて、前記情報処理装置 2 から取得した被検体情報のうち、前記被検体の検査対象部位を撮像した画像とともに前記表示部 14 に表示させる内容を決定し、当該内容が表示されるように前記画像データを生成させるものであってもよい。

10

【0114】

又、ここで、前記制御部 11 は、前記画像データを前記取得した被検体の識別情報と関連付けて画像管理装置 3 に格納させるものであってもよい。

【0115】

又、ここで、前記制御部 11 は、前記画像データの保存を指示する保存操作がなされた場合、前記画像データに係る動画データを生成させるものであってもよい。

【0116】

又、ここで、前記制御部 11 は、被検体の識別情報に変更されたことを契機として、前記画像データに係る動画データを生成させるものであってもよい。

20

【0117】

又、ここで、前記制御部 11 は、前記画像データの保存を指示する保存操作がなされた場合、前記画像データを、前記取得した被検体の識別情報と関連付けて前記画像管理装置 3 に格納させるものであってもよい。

【0118】

又、ここで、前記制御部 11 は、前記画像データの保存を指示する保存操作がなされた場合、前記画像データを前記情報処理装置 2 に送信するものであってもよい。

【0119】

又、ここで、前記制御部は、前記情報処理装置 2 に対して、被検体の識別情報を要求する信号を定期的を送信し、前記情報処理装置から被検体の識別情報を受信することによって、前記情報処理装置 2 に入力される被検体の識別情報を監視するものであってもよい。

30

【0120】

又、ここで、入力される被検体の識別情報に変更される毎に、被検体の識別情報の変更指示信号を送信する機能を有する前記情報処理装置 2 と通信可能に接続され、前記制御部 11 は、前記情報処理装置 2 からの、当該変更指示信号を待ち受けることによって、前記情報処理装置 2 に入力される被検体の識別情報を監視するものであってもよい。

【0121】

又、ここで、前記情報処理装置 2 は、電子カルテ端末として用いられるものであってもよい。

40

【0122】

又、被検体の識別情報を含む被検体情報の入力及び表示を行う情報処理装置 2 と通信可能に接続される超音波診断装置 1 に実行させる超音波診断プログラムであって、前記情報処理装置 2 に入力される被検体情報を監視し、少なくとも前記情報処理装置 2 に入力される被検体情報に変更される毎に、当該被検体の識別情報を取得して、取得した被検体の識別情報が、被検体の検査対象部位を撮像した画像とともに表示部 14 に表示されるように画像データを生成させる処理と、前記情報処理装置 2 に入力される被検体情報に変更される毎に、前記表示部 14 に表示させる被検体の識別情報を更新させる処理と、を備える超音波診断プログラムを開示する。

【産業上の利用可能性】

50

【0123】

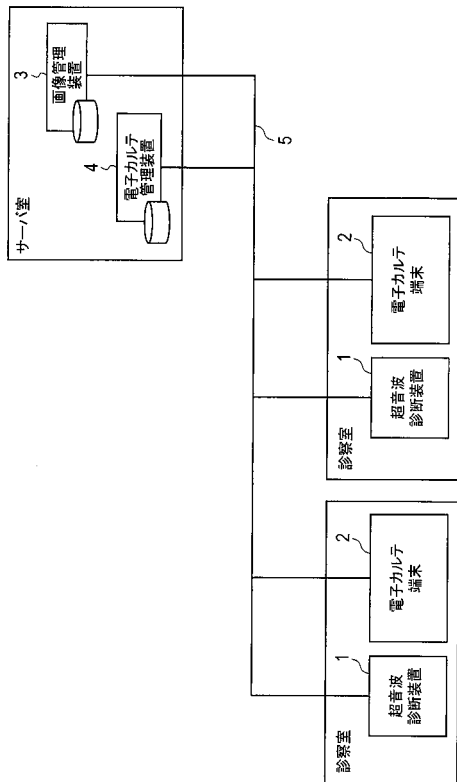
本開示は、超音波診断システムの超音波診断装置として好適に用いることができる。

【符号の説明】

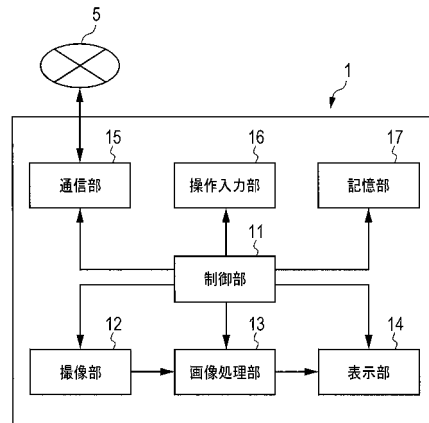
【0124】

- 1 超音波診断装置
- 2 電子カルテ端末
- 3 画像管理装置
- 4 電子カルテ管理装置
- 5 通信回線

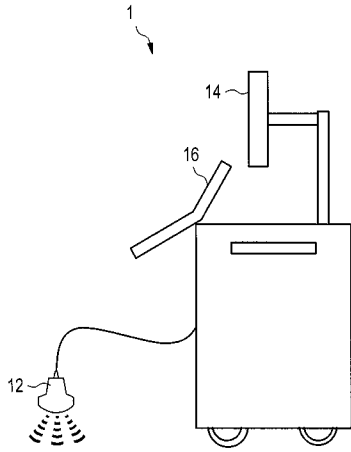
【図1】



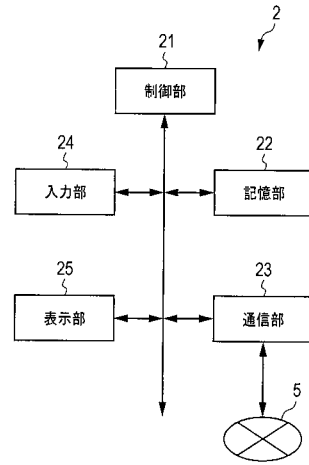
【図2】



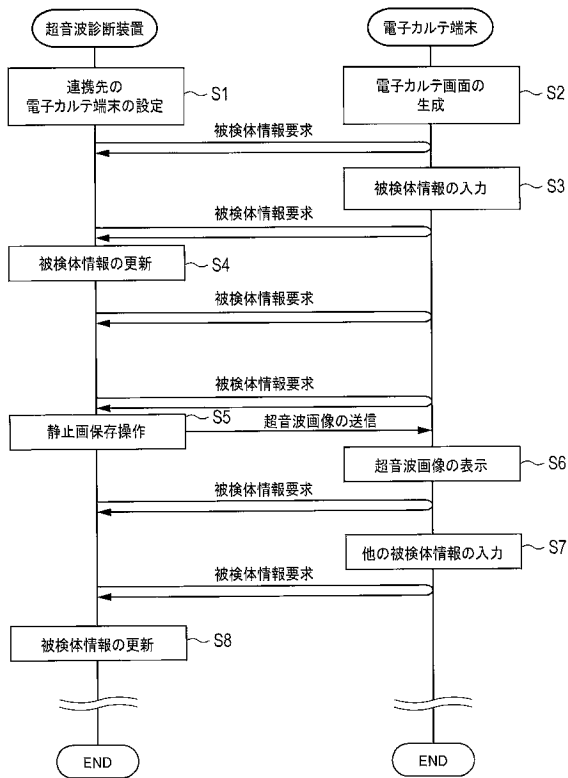
【 図 3 】



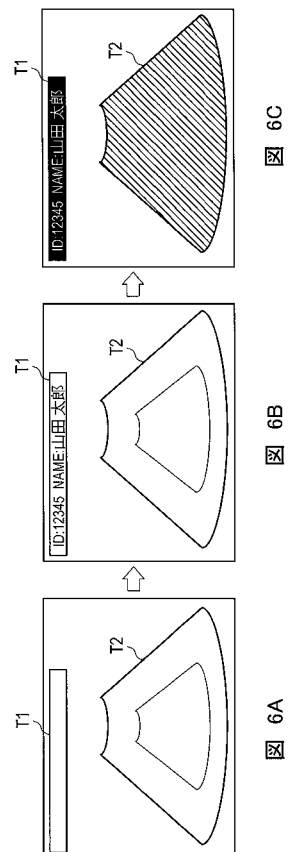
【 図 4 】



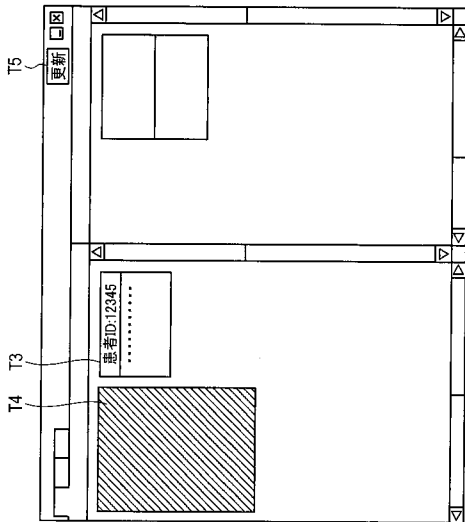
【 図 5 】



【 図 6 】

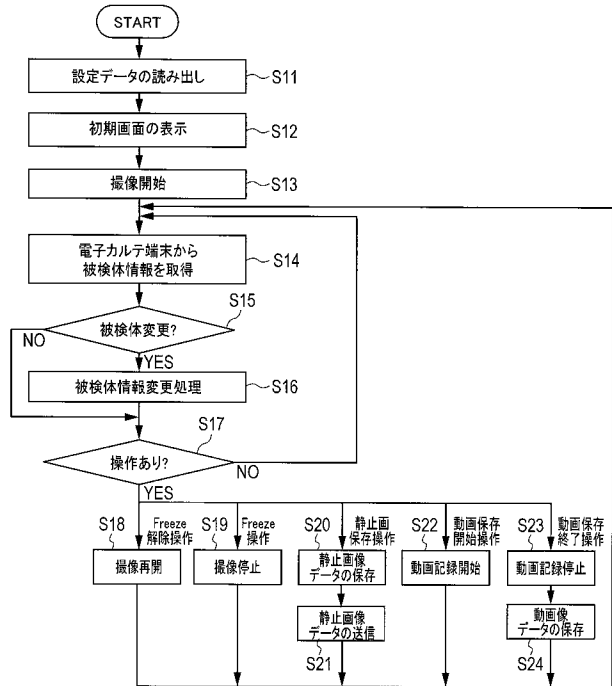


【 図 7 】



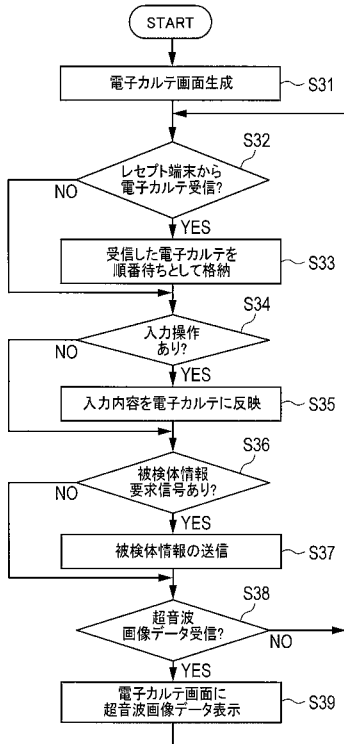
【 図 8 】

超音波診断装置のフローチャート



【 図 9 】

電子カルテ端末のフローチャート



专利名称(译)	超声诊断设备和超声诊断程序		
公开(公告)号	JP2017176637A	公开(公告)日	2017-10-05
申请号	JP2016071074	申请日	2016-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	柯尼卡株式会社		
申请(专利权)人(译)	柯尼卡美能达有限公司		
[标]发明人	酒井崇		
发明人	酒井 崇		
IPC分类号	A61B8/13		
FI分类号	A61B8/13		
F-TERM分类号	4C601/BB06 4C601/EE11 4C601/GB04 4C601/KK31 4C601/KK35 4C601/LL14 4C601/LL15 4C601/LL21 4C601/LL38		
代理人(译)	木曾隆		
其他公开文献	JP6680046B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够可靠地设置患者信息而不需要医生等的输入操作的超声波诊断装置。解决方案：可通信地连接到信息处理设备2的超声诊断设备1，用于输入和显示包括对象的识别信息的对象信息，其中要输入的对象每次改变输入到至少信息处理设备2的对象信息时，获取对象的识别信息，并且获取的对象的识别信息是对象的检查对目标站点进行成像图像数据与图像一起显示在显示单元14上，并且每当输入到信息处理设备2的对象信息改变时，要在显示单元14上显示的对对象的识别信息被设置为以及用于更新的控制部分11。

