

(11) 特許出願公開番号

特開2016-112314

(P2016-112314A)

(43) 公開日 平成28年6月23日(2016.6.23)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 8/14 (2006.01)

G06Q 50/24 (2012.01)

F 1

A 6 1 B 8/14

G O 6 Q 50/24

テーマコード (参考)

4 C 6 0 1

5 L 099

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2014-255293 (P2014-255293)

(22) 出願日 平成26年12月17日 (2014.12.17)

(71) 出願人 390029791

日立アロカメディカル株式会社

東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号

(74) 代理人 110001210

特許業務法人 Y K I 国際特許事務所

(72) 発明者 田島 章江

東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 日立
アロカメディカル株式会社内

(72) 発明者 三田 幸宏

東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 日立
アロカメディカル株式会社内

Fターム(参考) 4C601 EE10 EE11 KK49

5L099 AA21

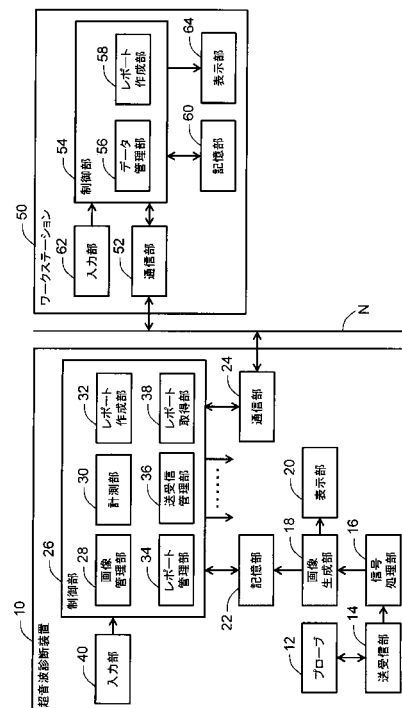
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】複数のレポート作成部を備える超音波診断システムにおいて、同一検査に対応する複数の異なる検査レポートが作成されることを防止する。

【解決手段】レポート作成部３２，５８においては、検査毎に重複した検査レポートの作成が制限される。超音波診断装置１０において、ユーザによってレポート作成開始指示が与えられた場合、レポート作成部３２が起動させられる。例えば、ユーザによって所見等が検査レポートに入力される。ユーザのレポート作成終了指示があった場合、レポート作成部３２は、その指示の時点での内容を示す検査レポートを作成する。検査終了時に、検査レポートはワークステーション５０に自動送信される。検査終了時に検査レポートが作成されていない場合、レポート作成部３２は、検査レポートを自動的に作成する。この場合も、検査レポートはワークステーション５０に自動送信される。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

1つの検査当たり重複した検査レポートの作成が制限される条件下で、検査レポートを作成するレポート作成手段と、

ユーザのレポート作成開始指示があった場合に前記レポート作成手段を起動させる第1管理手段と、

検査終了時に検査レポートが作成されていない場合に、前記レポート作成手段に検査レポートを作成させる第2管理手段と、

を含むことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、

検査レポートが作成された場合に、作成された検査レポートを別のレポート作成手段を備える外部装置へ転送する転送手段と、

検査レポート単位で検査レポートが転送済みか否かを管理する転送管理手段と、

特定の検査が指定されつつ検査レポートの作成の再開が指示された場合に、当該特定の検査に対応する検査レポートを取得するレポート取得手段であって、前記特定の検査に対応する検査レポートが転送済みである場合に当該検査レポートを前記外部装置から取得し、前記特定の検査に対応する検査レポートが転送済みでない場合に当該検査レポートを当該超音波診断装置内から取得するレポート取得手段と、

を更に含むことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の超音波診断装置において、

前記レポート取得手段が前記特定の検査に対応する検査レポートを前記外部装置から取得した後、前記特定の検査に対応する検査レポートが前記外部装置に再転送されていない場合、前記外部装置による前記特定の検査に対応する検査レポートの編集が制限される、ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の超音波診断装置において、

前記レポート作成手段は、現検査で得られた計測データを検査レポートに反映させる機能を有する、

ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 5】

請求項 2 から請求項 4 のいずれか一項に記載の超音波診断装置において、

前記転送手段は、検査レポートの転送時に、当該検査レポートに対応する検査にて取得された画像データも前記外部装置に転送する、

ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 6】

コンピュータを、

1つの検査当たり重複した検査レポートの作成が制限される条件下で、検査レポートを作成するレポート作成手段と、

ユーザのレポート作成開始指示があった場合に前記レポート作成手段を起動させる第1管理手段と、

検査終了時に検査レポートが作成されていない場合に、前記レポート作成手段に検査レポートを作成させる第2管理手段と、

として機能させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は超音波診断装置に関し、特に、検査レポートを作成及び管理する技術に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

一般的に、超音波診断装置を用いて検査が行われた場合、その検査結果が反映された検査レポートが作成される。例えば、検査で得られた超音波画像データや計測データが、超音波診断装置からワークステーションに送信される。そのワークステーションにおいて超音波画像データや計測データが参照されて検査レポートが作成される。また、超音波診断装置がレポート作成機能を備えている場合、超音波診断装置において検査レポートが作成されることがある。

【0003】

なお、特許文献1に記載のシステムにおいては、サーバとワークステーションとが互いに同期をとって、医用画像をステータスによって管理している。特許文献2に記載の装置においては、読影レポートに関連する情報に基づいて読影レポートが復元される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2000-268117号公報

【特許文献2】特開2013-137586号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

超音波診断装置及びワークステーションの両方の装置がレポート作成機能を備えている場合、各装置にて、同一検査に対応する検査レポートが別々に作成されてしまうという問題が生じ得る。例えば、ワークステーションにおいて検査レポートが作成された後、超音波診断装置においてレポート作成指示が与えられる場合がある。この場合、ワークステーションにおいて検査レポートが既に作成されているにもかかわらず、超音波診断装置において、同一検査に対応する新規の検査レポートが別途作成されてしまう。超音波診断装置において検査レポートが作成された後、ワークステーションにおいてレポート作成指示が与えられた場合も、同様の問題が生じる。

【0006】

本発明の目的は、同一検査に対応する複数の異なる検査レポートが作成されてしまうことを防止することである。あるいは、検査レポートを一元管理することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る超音波診断装置は、1つの検査当たり重複した検査レポートの作成が制限される条件下で、検査レポートを作成するレポート作成手段と、ユーザのレポート作成開始指示があった場合に前記レポート作成手段を起動させる第1管理手段と、検査終了時に検査レポートが作成されていない場合に、前記レポート作成手段に検査レポートを作成させる第2管理手段と、を含むことを特徴とする。

【0008】

上記の構成によると、ユーザのレポート作成開始指示がない場合であっても、検査レポートが作成される。つまり、ユーザの意図していないところで、検査レポートが自動的に作成される。上記の構成においては、1つの検査当たり重複した複数の検査レポートの作成が制限されている。それ故、検査レポートが作成されると、同一検査に対応する別の検査レポートの作成が制限される。例えば、他の装置において同一検査に対応する別の検査レポートの作成が制限される。これにより、同一検査に対応する複数の異なる検査レポートが作成されてしまうことが防止される。例えば、検査終了後にレポート作成開始指示がユーザによって与えられると、新規の検査レポートは作成されずに、既に作成された検査レポートが読み出される。その読み出された検査レポートがユーザによって編集されることになる。

【0009】

10

20

30

40

50

検査レポートには、所見（コメント）が反映されてもよいし、超音波画像が添付されてもよい。添付される超音波画像は、Bモード断層画像であってもよいし、三次元画像であってもよいし、血流情報を含む画像であってもよい。

【0010】

望ましくは、検査レポートが作成された場合に、作成された検査レポートを別のレポート作成手段を備える外部装置へ転送する転送手段と、検査レポート単位で検査レポートが転送済みか否かを管理する転送管理手段と、特定の検査が指定されつつ検査レポートの作成の再開が指示された場合に、当該特定の検査に対応する検査レポートを取得するレポート取得手段であって、前記特定の検査に対応する検査レポートが転送済みである場合に当該検査レポートを前記外部装置から取得し、前記特定の検査に対応する検査レポートが転送済みでない場合に当該検査レポートを当該超音波診断装置内から取得するレポート取得手段と、を更に含む。

10

【0011】

上記の構成によると、検査レポートは超音波診断装置から外部装置に自動的に送信される。外部装置は、レポート作成機能を備えた装置である。上記の構成においては、1つの検査当たり重複した複数の検査レポートの作成が制限されている。それ故、外部装置に検査レポートを送信することにより、外部装置において、同一検査に対応する別の検査レポートの作成が制限される。これにより、超音波診断装置と外部装置との両方の装置において、同一検査に対応する複数の異なる検査レポートの作成が防止される。例えば、外部装置においてレポート作成開始指示がユーザによって与えられると、新規の検査レポートは作成されずに、超音波診断装置にて作成された検査レポートが読み出される。その読み出された検査レポートがユーザによって編集されることになる。検査終了時に検査レポートが作成されていない場合であっても、検査レポートが自動的に作成されて外部装置に自動的に送信される。それ故、超音波診断装置においてレポート作成開始指示がユーザによって与えられていない場合であっても、外部装置において、同一検査に対応する別の検査レポートの作成が制限される。

20

【0012】

また、上記の構成によると、検査レポートの転送状態に応じて格納場所が特定され、その特定された格納場所から検査レポートが取得される。検査レポートが外部装置に転送済みである場合、転送先の外部装置から検査レポートが取得される。自装置に検査レポートが格納されている場合であっても、外部装置から検査レポートが取得される。これにより、検査レポートの一元管理が実現される。すなわち、超音波診断装置において検査レポートが作成されると、その検査レポートは外部装置に自動送信される。超音波診断装置において作成再開指示が与えられると、外部装置から検査レポートが取得される。このように、検査レポートは一元管理される。例えば、外部装置にて検査レポートが編集された場合、超音波診断装置は、その編集後の検査レポートを外部装置から取得する。これにより、同一検査に対応する最新の検査レポートが取得される。

30

【0013】

望ましくは、前記レポート取得手段が前記特定の検査に対応する検査レポートを前記外部装置から取得した後、前記特定の検査に対応する検査レポートが前記外部装置に再転送されていない場合、前記外部装置による前記特定の検査に対応する検査レポートの編集が制限される。この構成によると、特定の検査に対応する検査レポートが外部装置に再転送されるまで、外部装置による特定の検査に対応する検査レポートの編集が制限される。すなわち、外部装置による編集権限が制限されることになる。これにより、検査レポートが一元管理される。

40

【0014】

望ましくは、前記レポート作成手段は、現検査で得られた計測データを検査レポートに反映させる機能を有する。

【0015】

望ましくは、前記転送手段は、検査レポートの転送時に、当該検査レポートに対応する

50

検査にて取得された画像データも前記外部装置に転送する。

【0016】

本発明に係るプログラムは、コンピュータを、1つの検査当たり重複した検査レポートの作成が制限される条件下で、検査レポートを作成するレポート作成手段と、ユーザのレポート作成開始指示があった場合に前記レポート作成手段を起動させる第1管理手段と、検査終了時に検査レポートが作成されていない場合に、前記レポート作成手段に検査レポートを作成させる第2管理手段と、として機能させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0017】

本発明によると、同一検査に対応する複数の異なる検査レポートが作成されてしまうことが防止される。あるいは、検査レポートの一元管理が実現される。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の実施形態に係る超音波診断システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】データ管理ファイルの一例を示す図である。

【図3】断層画像の一例を示す図である。

【図4】レポート編集画面の一例を示す図である。

【図5】検査レポートを選択するための画面の一例を示す図である。

【図6】検査レポートの一例を示す図である。

【図7】本実施形態に係る超音波診断装置による動作の一例を示すフローチャートである。

【図8】本実施形態に係る超音波診断装置による動作の一例を示すフローチャートである。

【図9】データ管理ファイルの一例を示す図である。

【図10】データ管理ファイルの一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

図1には、本発明に係る超音波診断システムの実施形態が示されている。図1は、その全体構成を示すブロック図である。超音波診断システムは、超音波診断装置10とワークステーション50とを含む。超音波診断装置10とワークステーション50とは、通信経路Nを介して接続されている。通信経路Nは、例えば院内LAN等のネットワークである。

【0020】

超音波診断装置10は医療分野において用いられ、超音波の送受波により生体内の超音波画像を生成する機能を備えている。また、超音波診断装置10は、各種の計測を実行する機能、計測データを解析する機能、検査レポートを作成する機能、及び、検査レポートを編集する機能を備えている。検査レポートには、例えば、計測データ、解析結果、所見（コメント）、及び、画像等が含まれる。検査レポートは、ワークステーション50等の外部装置に送信される。

【0021】

ワークステーション50は、検査レポートを作成する機能及び編集する機能を備えている。また、ワークステーション50には、超音波診断装置10によって生成された超音波画像データが格納される。ワークステーション50は、画像サーバとして機能してもよい。

【0022】

以下、超音波診断装置10の各部について説明する。

【0023】

プローブ12は超音波を送受波する送受波器である。プローブ12は、超音波を送受波する複数の振動素子を備えており、複数の振動素子によって超音波ビームが形成される。

超音波ビームは繰り返し電子的に走査される。電子走査方式としては、電子セクタ走査や電子リニア走査等が知られている。プローブ 12 としては、一例として、複数の振動素子が一列に配置された 1D プローブ、又は、複数の振動素子が二次元的に配置された 2D プローブが用いられる。

【0024】

送受信部 14 は、送信ビームフォーマ及び受信ビームフォーマとして機能する。送信時において、送受信部 14 は、プローブ 12 の複数の振動素子に対して一定の遅延関係をもった複数の送信信号を供給する。これにより、超音波の送信ビームが形成される。受信時において、生体内からの反射波がプローブ 12 によって受波され、これによりプローブ 12 から送受信部 14 へ複数の受信信号が出力される。送受信部 14 では、複数の受信信号に対する整相加算処理が実行され、これにより整相加算後の受信信号としてのビームデータが出力される。

10

【0025】

ビームデータに対しては、信号処理部 16 によって、検波、信号圧縮、ゲイン調整、フィルタ処理等の信号処理が適用される。信号処理後のビームデータは、記憶部 22 に記憶されてもよい。

【0026】

画像生成部 18 は、座標変換機能及び補間処理機能等を有するデジタルスキャンコンバータにより構成されている。画像生成部 18 は、信号処理後のビームデータに基づいて超音波画像データを生成する。例えば、Bモード断層画像データが生成される。Bモード断層画像データは表示部 20 に出力される。これにより、リアルタイムでBモード断層画像が動画像として表示される。

20

【0027】

本実施形態においては、超音波ビームによって三次元空間が走査され、これによってボリュームデータが取得されてもよい。この場合、画像生成部 18 は、ボリュームデータに対してボリュームレンダリング等の三次元画像処理が適用することにより、三次元画像データを生成してもよい。また、血流情報を表すカラー血流画像やドプラ波形が生成されて表示部 20 に表示されてもよい。また、複数の画像が合成されてもよい。例えば、制御部 26 は、Bモード断層画像とカラー血流画像とを合成し、合成された画像を表示部 20 に表示させてもよい。

30

【0028】

表示部 20 は、例えば、液晶ディスプレイ等の表示デバイスによって構成されている。表示部 20 には、超音波画像、後述する検査レポート、及び、後述する計測データ等が表示される。

【0029】

記憶部 22 は、ハードディスク等の記憶装置である。記憶部 22 には、超音波画像データ、検査レポート及び計測データ等が記憶される。

【0030】

通信部 24 は、通信経路 N に接続される通信インターフェースである。通信部 24 は、他の装置にデータを送信する機能と、他の装置からデータを受信する機能とを備えている。

40

【0031】

制御部 26 は、超音波診断装置 10 の各部の動作を制御する。制御部 26 には入力部 40 が接続されている。入力部 40 は、例えば操作パネルによって構成されている。操作パネルは、例えばキーボードやトラックボール等を有するデバイスである。ユーザは入力部 40 を利用することにより、各種の情報を入力することができる。

【0032】

また、制御部 26 は、画像管理部 28、計測部 30、レポート作成部 32、レポート管理部 34、送受信管理部 36 及びレポート取得部 38 を含む。

【0033】

50

画像管理部 28 は、画像生成部 18 によって生成された超音波画像データを管理する。例えば、画像管理部 28 は、被検者毎及び検査毎に超音波画像データを管理する。例えば、画像管理部 28 は、超音波画像データに、被検者識別情報、検査識別情報及び画像識別情報に対応付ける。被検者識別情報は、被検者を識別するための情報であり、例えば被検者の氏名や被検者 ID である。検査識別情報は、検査を識別するための情報であり、例えば検査 ID である。画像識別情報は、当該超音波画像データを識別するための情報であり、例えば画像 ID である。検査識別情報として、例えば、検査毎に固有の ID（検査ユニーク ID：検査 UID）が用いられる。画像識別情報として、例えば、画像毎に固有の ID（画像ユニーク ID：画像 UID）が用いられる。例えば、DICOM 規格に従った ID が用いられる。また、超音波画像データには、検査に含まれるシリーズを識別するためのシリーズ識別情報（例えばシリーズ ID）が対応付けられてもよい。画像管理部 28 は、被検者識別情報、検査識別情報及び画像識別情報の対応付けを示すデータ管理ファイルを作成する。データ管理ファイルには、超音波画像データの格納場所を示す情報（例えば URL 等のファイルパス）が含まれる。データ管理ファイルは記憶部 22 に記憶される。また、後述する検査レポートが作成された場合、当該検査レポートに検査識別情報が対応付けられる。この場合、検査レポートの識別情報がデータ管理ファイルに含められる。なお、超音波画像データは、ワークステーション 50 や他の外部装置に記憶されてもよい。

【0034】

計測部 30 は、超音波画像データを利用して各種の計測を実行する。例えば、計測部 30 は、超音波画像上の各部の距離や面積や変位等を計測する機能を備えている。その他、心臓の機能を評価するための値（例えば拍出量等）が計測されてもよい。もちろん、他の計測が実行されてもよい。また、計測部 30 は、計測によって得られた値を解析してもよい。計測結果及び解析結果を示す計測データは記憶部 22 に記憶される。計測データには、例えば、被検者識別情報、検査識別情報及び画像識別情報が対応付けられる。

【0035】

レポート作成部 32 は、検査レポートを作成する機能を備えている。例えば、レポート作成部 32 は、レポート編集画面を表示部 20 に表示させる機能を備えている。レポート編集画面においては、ユーザは入力部 40 を利用することにより、所見（コメント）や計測データ等の入力や編集を行うことができる。レポート作成部 32 は、検査で得られた計測データを記憶部 22 から読み込んで検査レポートに反映させてもよい。また、ユーザは入力部 40 を利用することにより、検査レポートに対する超音波画像の添付や超音波画像の削除を行うことができる。検査レポートに超音波画像が添付された場合、レポート作成部 32 は、その超音波画像データの画像 UID を検査レポート中の指定位置に記述する。または、レポート作成部 32 は、その超音波画像データの格納場所を示す情報（例えば URL 等のファイルパス）を、検査レポート中の指定位置に記述してもよい。別の例として、レポート作成部 32 は、その超音波画像データ自体を検査レポート中の指定位置に直接組み込んでよい。レポート作成部 32 は、例えば、検査によって取得された超音波画像の一覧を表示部 20 に表示させ、その一覧の中からユーザによって選択された超音波画像を検査レポートに添付する。

【0036】

検査レポートは記憶部 22 に記憶される。レポート作成部 32 は、被検者毎及び検査毎に検査レポートを管理する。例えば、レポート作成部 32 は、検査レポートに、被検者識別情報、検査識別情報及びレポート識別情報に対応付ける。レポート識別情報は、検査レポートを識別するための情報であり、例えばレポート ID である。レポート作成部 32 は、例えば、レポート識別情報をデータ管理ファイルに追加する。

【0037】

本実施形態では、1つの検査当たり重複した検査レポートの作成が制限される。例えば、データ管理ファイルを参照することにより、ある検査に対応する検査レポートが作成済みか否かを特定することができる。上記のように、検査レポートが作成された場合、その検査レポートのレポート識別情報がデータ管理ファイルに追加される。ユーザによって特

10

20

30

40

50

定の検査が指定されつつレポート作成開始指示が与えられた場合、データ管理ファイルを参照することにより、その特定の検査に対応する検査レポートが既に作成されているの可否かを特定することができる。この特定は、例えば制御部 26 によって行われる。データ管理ファイルに、その特定の検査に対応する検査レポートのレポート識別情報が含まれていない場合、レポート作成部 32 は、その特定の検査に対応する検査レポートを新規に作成する。一方、データ管理ファイルに、その特定の検査に対応する検査レポートのレポート識別情報が含まれている場合、既に作成されている検査レポートが取得される。この場合、その特定の検査に対応する検査レポートの新規作成が制限される。後述するように、検査レポートが作成された場合、その検査レポートはワークステーション 50 に自動的に送信されてワークステーション 50 に格納される。この場合、その検査レポートはワークステーション 50 から取得される。一方、送信エラー等によって検査レポートがワークステーション 50 に送信されなかった場合、その検査レポートは超音波診断装置 10 の記憶部 22 から取得される。ワークステーション 50 又は記憶部 22 から取得された検査レポートが編集対象となる。なお、検査レポートの取得処理は、後述するレポート取得部 38 によって実行される。

10

【0038】

別の手法によって検査レポートの作成が制限されてもよい。例えば、超音波診断装置 10 及びワークステーション 50 において、ユーザによって指定された特定の検査に対応する検査レポートを検索し、その検査レポートが存在しない場合、検査レポートの新規作成が許可されてもよい。この検索は、例えばレポート取得部 38 によって実行される。一方、その検査レポートが存在してワークステーション 50 に格納されている場合、その検査レポートはレポート取得部 38 によってワークステーション 50 から取得される。その検査レポートがワークステーション 50 に送信されていない場合、その検査レポートは記憶部 22 から取得される。このように取得された検査レポートが編集対象となる。

20

【0039】

また、レポート作成部 32 自体が、1つの検査当たり重複した検査レポートの作成を制限する機能を備えていてもよい。例えば、レポート作成部 32 は、過去に作成された検査レポートに対応する検査（検査 U I D）を管理し、レポート作成指示がユーザによって与えられた場合に、同一検査（検査 U I D）に対応する複数の検査レポートの作成を制限してもよい。

30

【0040】

また、レポート作成部 32 は、検査レポートに添付されている超音波画像を特定するための画像リストファイルを作成してもよい。画像リストファイルには、検査レポートに添付されている超音波画像の画像 U I D と、その超音波画像データの格納場所を示す情報（例えばファイルパス）とが含まれる。検査レポートに超音波画像が追加されると、画像リストファイルにその超音波画像データの画像 U I D とファイルパスとが追加される。検査レポートから超音波画像が削除されると、画像リストファイルからその超音波画像の画像 U I D とファイルパスとが削除される。画像リストファイルを参照することによっても、検査レポートに添付されている超音波画像とその格納場所とが特定される。

【0041】

また、レポート作成部 32 は、検査レポートのデータ形式を出力用のデータ形式に変換する機能と、変換後の検査レポートを表示部 20 に表示させる機能と、を備えている。出力用のデータ形式は、例えば印刷用のデータ形式であり、具体的には P D F（Portable Document Format）形式のデータである。検査レポート中に画像 U I D が記述されている場合、レポート作成部 32 は、記憶部 22 に記憶されているデータ管理ファイルを参照することにより、その画像 U I D に対応するファイルパスを特定する。レポート作成部 32 は、その画像 U I D に対応する超音波画像データを、そのファイルパスが示す格納場所から取得する。レポート作成部 32 は、その超音波画像データを検査レポート中の指定位置に組み込み、その状態の検査レポートのデータ形式を出力用のデータ形式に変換する。または、検査レポート中にファイルパスが記述されている場合、レポート作成部 32 は、その

40

50

ファイルパスが示す格納場所から超音波画像データを取得し、その超音波画像データを検査レポート中の指定位置に組み込んでもよい。または、レポート作成部 3 2 は、画像リストファイルを参照することにより、検査レポートに添付されている超音波画像のファイルパスを特定し、そのファイルパスが示す格納場所から超音波画像データを取得してもよい。

【0042】

レポート管理部 3 4 は、レポート作成部 3 2 による検査レポートの作成を管理する。例えば、ユーザによってレポート作成開始指示が与えられた場合、レポート管理部 3 4 はレポート作成部 3 2 を起動させる。また、ユーザによってレポート作成終了指示が与えられた場合、レポート管理部 3 4 は、その指示が与えられた時点での内容を示す検査レポートが作成されるようにレポート作成部 3 2 を制御する。この検査レポートは記憶部 2 2 に記憶される。

【0043】

また、検査終了時に検査レポートが作成されていない場合、レポート管理部 3 4 は、レポート作成部 3 2 を起動させると共に、レポート作成部 3 2 に対して検査レポートの作成を指示する。これにより、検査終了時までユーザによってレポート作成開始指示が与えられていない場合であっても、検査レポートが作成される。計測データが得られている場合には、検査レポートに計測データが反映されてもよい。また、ユーザによって超音波画像が参照されている場合には、参照された超音波画像が検査レポートに添付されてもよい。このように、本実施形態では、ユーザの指示がなくても自動的に検査レポートが作成される。

【0044】

本実施形態では、検査終了後に、通信部 2 4 は、その検査に対応する検査レポート、その検査で得られた超音波画像データ及び計測データを、ワークステーション 5 0 に自動的に送信する。ユーザの指示によって検査レポートが作成された場合のみならず、ユーザの指示によらずに検査レポートが作成された場合においても、検査レポートがワークステーション 5 0 に自動的に送信される。これにより、ワークステーション 5 0 に検査レポートが格納されることになる。ワークステーション 5 0 において、ユーザによってレポート作成開始指示が与えられた場合であって、ユーザによって指定された検査に対応する検査レポートがワークステーション 5 0 に格納されている場合、その検査レポートが編集対象となる。この場合、その検査に対応する検査レポートの新規作成が制限される。

【0045】

検査で得られたすべての超音波画像データがワークステーション 5 0 に送信されてもよいし、その検査で得られた一部の超音波画像データ（例えば検査レポートに添付された超音波画像データ）がワークステーション 5 0 に送信されてもよい。これにより、ワークステーション 5 0 には、その検査の検査レポート、その検査で得られた超音波画像データ及び計測データが格納されることになる。また、データ管理ファイルや画像リストファイルがワークステーション 5 0 に送信されてもよい。通信部 2 4 は、D I C O M 規格に従って通信を行ってもよいし、h t t p に従って通信を行ってもよい。

【0046】

送受信管理部 3 6 は、検査レポート単位で、検査レポートがワークステーション 5 0 に送信されたか否かを管理する。送受信管理部 3 6 は、その管理内容を示す送受信状態管理ファイルを作成する。送受信状態管理ファイルは記憶部 2 2 に記憶される。例えば、通信経路 N の障害によって送信エラーが発生し、検査レポートがワークステーション 5 0 に送信されないことが想定される。この場合、その検査レポートの送信状態は「未送信」に設定される。送受信管理部 3 6 は、送信状態が「未送信」に設定されている検査レポートを定期的に又は常時、監視する。送信状態が「未送信」に設定されている検査レポートは、送信リトライの対象となる。この場合、通信部 2 4 によって、データ（その検査レポート、その検査レポートに対応する検査で得られた超音波画像データ及び計測データ）の送信処理が繰り返し実行される。送信が完了した場合、送信状態は「送信済み」に設定される

。

【0047】

レポート取得部38は、ユーザによって特定の検査が指定されつつ検査レポートの作成再開が指示された場合に、その特定の検査に対応する検査レポートを取得する。レポート取得部38は、検査レポートの送信状態に応じた格納場所から検査レポートを取得する。レポート取得部38は、例えば、送受信状態管理ファイルを参照することにより送信状態を特定する。その特定の検査に対応する検査レポートが送信済みの場合、レポート取得部38は、通信部24を介して、ワークステーション50からその検査レポートを取得する。通信部24は、例えば、http通信又はDICOM通信によって検査レポートを取得する。その特定の検査に対応する検査レポートが送信済みではない場合、レポート取得部38は、記憶部22からその検査レポートを取得する。

10

【0048】

レポート取得部38によって取得された検査レポートは、レポート作成部32に送られる。レポート作成部32は、レポート編集画面を表示部20に表示させる。このレポート編集画面において、ユーザは入力部40を利用することにより、その検査レポートを編集することができる。また、レポート作成部32は、データ管理ファイルを参照することにより、ユーザによって指定された特定の検査に対応する超音波画像データを取得し、超音波画像の一覧を表示部20に表示させる。そして、ユーザによって検査レポートの編集等が行われる。この編集において、検査レポート中の所見（コメント）が追加や編集されてもよいし、検査レポートに超音波画像が追加されてもよいし、検査レポートから超音波画像が削除されてもよいし、検査レポート中の計測データが編集や削除されてもよい。編集後の検査レポートは記憶部22に記憶される。これにより、記憶部22において、特定の検査に対応する検査レポートが更新される。また、編集後の検査レポートは、通信部24によってワークステーション50に自動的に送信される。これにより、ワークステーション50において、特定の検査に対応する検査レポートが更新される。また、送受信管理部36によって、編集後の検査レポートの送信状態が管理される。

20

【0049】

次に、ワークステーション50の各部について説明する。

【0050】

通信部52は、通信経路Nに接続される通信インターフェースである。通信部52は、他の装置にデータを送信する機能と、他の装置からデータを受信する機能とを備えている。本実施形態では、検査終了後に、通信部52は、その検査の検査レポート、その検査で得られた超音波画像データ及び計測データを、超音波診断装置10から受信する。また、通信部52は、その検査に関するデータ管理ファイルを超音波診断装置10から受信してもよい。

30

【0051】

超音波診断装置10において指定された特定の検査に対応する検査レポートが、超音波診断装置10からワークステーション50に送信済みである場合、通信部52は、その特定の検査に対応する検査レポートを記憶部60から取得して超音波診断装置10に送信する。このとき、通信部52は、その検査に対応する超音波画像データや計測データを超音波診断装置10に送信してもよいし、検査レポートに添付されている超音波画像データや計測データを超音波診断装置10に送信してもよい。

40

【0052】

制御部54は、ワークステーション50の各部を制御する。また、制御部54には入力部62が接続されている。入力部62は、例えばキーボードやトラックボール等を有するデバイスである。ユーザは入力部62を利用することにより、各種の情報を入力することができる。

【0053】

また、制御部54は、データ管理部56とレポート作成部58とを含む。

【0054】

50

データ管理部 56 は、通信部 52 によって受信された超音波画像データ、計測データ及び検査レポートを記憶部 60 に記憶させる。データ管理部 56 は、被検者毎及び検査毎に、超音波画像データ、計測データ及び検査レポートを管理する。データ管理部 56 は、例えば、被検者識別情報、検査識別情報、画像識別情報及びレポート識別情報の対応付けを示すデータ管理ファイルを作成し、このデータ管理ファイルによってデータを管理する。このデータ管理ファイルには、超音波画像データの格納場所を示す情報（例えばURL等のファイルパス）が含まれる。データ管理部 56 は、超音波診断装置 10 から送信されたデータ管理ファイルによってデータを管理してもよい。データ管理ファイルは記憶部 60 に記憶される。

【0055】

レポート作成部 58 は、検査レポートを作成する機能を備えている。ワークステーション 50 において、ユーザによって特定の検査が指定されつつ検査レポートの作成開始が指示された場合において、その特定の検査に対応する検査レポートが記憶部 60 に記憶されている場合、レポート作成部 58 は、その特定の検査に対応する検査レポートを記憶部 60 から取得する。レポート作成部 58 は、その検査レポートを編集するためのレポート編集画面を表示部 64 に表示させる。そのレポート編集画面において、ユーザは入力部 62 を利用することにより、検査レポートを編集することができる。例えば、所見（コメント）の追加や編集、超音波画像の追加や削除、計測データの編集や削除等を行うことが可能である。例えば、レポート作成部 58 は、データ管理ファイルを参照することにより、ユーザによって指定された特定の検査に対応する超音波画像データを取得し、超音波画像の一覧を表示部 64 に表示させる。レポート作成部 58 は、その一覧の中からユーザによって選択された超音波画像を検査レポートに追加する。レポート作成部 58 は、追加された超音波画像データの画像 U I D 又はファイルパスを、検査レポート中の指定位置に記述する。検査レポートに超音波画像が追加されると、画像リストファイルにその超音波画像の画像 U I D とファイルパスとが追加される。検査レポートから超音波画像が削除されると、画像リストファイルからその超音波画像の画像 U I D とファイルパスとが削除される。レポート作成部 58 によって編集された後の検査レポートは、記憶部 60 に記憶される。これにより、記憶部 60 において、特定の検査に対応する検査レポートが更新される。

【0056】

レポート作成部 58 は、新規の検査レポートを作成する機能を備えている。本実施形態では、上述したレポート作成部 32 と同様に、レポート作成部 58 においても、1つの検査当たり重複した検査レポートの作成が制限される。例えば、レポート作成部 32 と同様に、データ管理ファイルを参照することにより検査レポートの作成が制限されてもよいし、レポート作成部 58 自体が検査レポートの作成を制限する機能を備えていてもよいし、検査レポートの検索結果を用いて検査レポートの作成が制限されてもよい。

【0057】

本実施形態では、超音波診断装置 10 において検査が行われると、ユーザによってレポート作成開始指示が与えられていない場合であっても、超音波診断装置 10 において、その検査に対応する検査レポートが自動的に作成される。その検査レポートは、ワークステーション 50 に自動的に送信されてワークステーション 50 に格納される。超音波診断装置 10 において実行された検査がワークステーション 50 にて指定された場合、ワークステーション 50 にて新規の検査レポートは作成されずに、その検査に対応する検査レポートが記憶部 60 から読み出される。その読み出された検査レポートが編集対象となる。

【0058】

レポート作成部 58 は、検査レポートのデータ形式を出力用のデータ形式に変換する機能と、変換後の検査レポートを表示部 64 に表示させる機能と、を備えている。検査レポート中に画像 U I D が記述されている場合、レポート作成部 58 は、記憶部 60 に記憶されているデータ管理ファイルを参照することにより、その画像 U I D に対応するファイルパスを特定する。そして、レポート作成部 58 は、その画像 U I D に対応する超音波画像データを、そのファイルパスが示す格納場所から取得する。レポート作成部 58 は、その

超音波画像データを検査レポート中の指定位置に組み込み、その状態の検査レポートのデータ形式を出力用のデータ形式に変換する。または、検査レポート中にファイルパスが記述されている場合、レポート作成部 58 は、そのファイルパスが示す格納場所から超音波画像データを取得し、その超音波画像データを検査レポート中の指定位置に組み込んでもよい。または、レポート作成部 58 は、画像リストファイルを参照することにより、検査レポートに添付されている超音波画像のファイルパスを特定し、そのファイルパスが示す格納場所から超音波画像データを取得してもよい。

【0059】

記憶部 60 は、ハードディスク等の記憶装置である。記憶部 60 には、超音波画像データ、検査レポート及び計測データ等が記憶される。

10

【0060】

表示部 64 は、例えば液晶ディスプレイ等の表示デバイスによって構成されている。表示部 64 には、超音波画像、計測データ及び検査レポート等が表示される。

【0061】

図 2 には、データ管理ファイルの一例が示されている。このデータ管理ファイルは、超音波診断装置 10 に記憶されてもよいし、ワークステーション 50 に記憶されてもよいし、両装置に記憶されてもよい。

【0062】

「Patient ID」は被検者 ID である。「Study Instance UID」は、検査毎の固有の ID（検査 UID）である。「SOP Instance UID」は、画像毎の固有の ID（画像 UID）である。「Report ID」はレポート ID である。各 ID は互いに対応付けられている。また、画像 UID 及びレポート ID には、ファイルパス（格納場所を示す情報）が対応付けられている。データ管理ファイルにおいては、被検者 ID 毎に、検査 ID、画像 ID 及びレポート ID が互いに対応付けられている。このデータ管理ファイルを参照することにより、被検者毎の検査が特定され、検査毎の超音波画像データ及び検査レポートの格納場所が特定される。また、計測データの識別情報及び格納場所情報がデータ管理ファイルに含まれていてもよい。

20

【0063】

図 3 には超音波画像の一例が示されている。図 3 には、計測モード時における画面が示されている。例えば、術者等のユーザが入力部 40 を利用して新たな検査の開始を指示すると、超音波が送受波されて超音波画像が生成される。その超音波画像は表示部 20 に表示される。なお、検査開始前に、被検者 ID を含む被検者情報が超音波診断装置 10 に入力される。超音波画像データは記憶部 22 に記憶される。被検者 ID、検査 UID 及び画像 UID が互いに対応付けられ、その対応付けを示すデータ管理ファイルが作成される。

30

【0064】

そして、ユーザが入力部 40 を利用して計測開始を指示すると、超音波診断装置 10 のモードは計測モードに移行する。この計測モード時においては、現検査で得られた超音波画像（現検査の検査 UID が対応付けられている超音波画像）の一覧が表示部 20 に表示される。図 3 に示す例では、現検査で得られた超音波画像のサムネイル画像（縮小画像）の一覧 70 が、表示部 20 に表示されている。その一覧 70 には、例えば、超音波画像 A ～ K のそれぞれのサムネイル画像が含まれている。例えば、制御部 26 がサムネイル画像を生成して表示部 20 に表示させる。ユーザは入力部 40 を利用することにより、検査レポートに添付される超音波画像を一覧 70 の中から選択することができる。例えば、超音波画像 A、B、C がユーザによって選択されると、超音波画像 A、B、C が検査レポートに添付される。レポート作成部 32 は、超音波画像 A、B、C のそれぞれの画像 UID 又は格納場所情報を検査レポートに記述する。

40

【0065】

また、ユーザが入力部 40 を利用して一覧 70 の中から計測用の超音波画像を選択すると、制御部 26 は、その計測用の超音波画像を拡大して表示部 20 に表示される。例えば、B モード断層画像 72 が、ユーザによって選択された計測用の画像である。ユーザが入

50

力部 40 を利用して計測を指示すると、計測部 30 は、B モード断層画像 72 を対象にして、指定された計測を実行する。制御部 26 は、計測結果を示す計測データ 74 を表示部 20 に表示させる。計測データ 74 は記憶部 22 に記憶される。計測データ 74 や計測データ 74 に基づく評価値等が、検査レポートに反映されることになる。なお、B モード断層画像とカラー血流画像とが合成された画像が表示されてもよいし、三次元画像が表示されてもよいし、ドプラ波形が表示されてもよい。

【0066】

計測終了後、ユーザが入力部 40 を利用して検査レポートの作成開始指示を与えると、レポート管理部 34 はレポート作成部 32 を起動させる。レポート作成部 32 は、レポート編集画面を表示部 20 に表示させる。レポート編集画面において、ユーザは、検査データの確認、編集及びコメントの入力等を行うことが可能となる。

10

【0067】

図 4 にはレポート編集画面の一例が示されている。レポート編集画面 80 には、計測データ欄 82 とコメント入力欄 84 とが含まれる。レポート作成部 32 は、計測部 30 によって得られた計測データを記憶部 22 から取得し、計測データ欄 82 に計測データを入力する。ユーザは、この画面にて、計測データを確認することができる。ユーザは入力部 40 を利用して計測データを編集することができる。なお、ユーザによって計測データが編集された場合、編集された計測データが特定の色で表示されるようにしてもよい。これにより、計測データが編集されたことが、ユーザによって認識され得る状態となる。また、ユーザは入力部 40 を利用することにより、コメント入力欄 84 に所見（コメント）を入力することができる。

20

【0068】

ユーザが入力部 40 を利用して検査レポートの作成終了指示を与えると、レポート作成部 32 は、その指示が与えられた時点での内容を示す検査レポートを作成する。この検査レポートは記憶部 22 に記憶される。被検者 ID、検査 UID、画像 UID 及びレポート ID が互いに対応付けられ、その対応付けを示すデータ管理ファイルが作成される。

【0069】

その後、ユーザが入力部 40 を利用して計測開始を指示すると、超音波診断装置 10 のモードは再び計測モードに移行する。この場合、図 3 に示すように、現検査で得られた超音波画像の一覧 70 が表示部 20 に表示される。ユーザは入力部 40 を利用することにより、検査レポートに添付される超音波画像を一覧 70 の中から選択することができる。選択された超音波画像は検査レポートに添付される。また、ユーザによって再計測や新計測の実行が指示されると、計測部 30 は、指示された計測を実行する。得られた計測データは検査レポートに反映される。

30

【0070】

計測終了後、ユーザが入力部 40 を利用して検査レポートの作成開始指示を与えると、レポート管理部 34 はレポート作成部 32 を起動させる。レポート作成部 32 は、記憶部 22 に記憶されている現検査の検査レポート（現検査の検査 UID が対応付けられている検査レポート）を取得する。図 4 に示すように、レポート作成部 32 は、レポート編集画面 80 を表示部 20 に表示させる。レポート作成部 32 は、前回までに作成された検査レポートの内容と再計測によって得られた計測データと統合し、その統合の結果をレポート編集画面 80 に表示させる。つまり、レポート作成部 32 は、再計測された項目については、再計測によって得られた計測データをその項目の欄に入力する。一方、レポート作成部 32 は、再計測されていない項目については、前回までに作成された検査レポートの内容をその項目の欄に入力する。また、レポート作成部 32 は、新たに計測された項目については、その計測で得られた計測データをその項目の欄に入力する。また、レポート作成部 32 は、前回までに入力された所見（コメント）をコメント入力欄 84 に入力する。これにより、再計測されていない項目、及び、所見（コメント）については、前回までの内容が再現され、再計測された項目及び新計測の項目については、今回の計測データが反映される。図 4 を参照して説明したように、ユーザは、計測データや所見（コメント）を編

40

50

集することができる。

【0071】

ユーザが入力部40を利用して検査レポートの作成終了指示を与えると、レポート作成部32は、その指示が与えられた時点での内容を示す検査レポートを作成する。この検査レポートは記憶部22に記憶される。これにより、検査レポートが更新される。

【0072】

そして、ユーザが入力部40を利用して検査終了指示を与えると、現検査が終了する。この場合、通信部24は、現検査の検査レポート、現検査で得られた超音波画像データ及び計測データを、ワークステーション50に自動的に送信する。これにより、検査レポート、超音波画像データ及び検査データが、ワークステーション50の記憶部60に記憶される。また、通信部24は、データ管理ファイルをワークステーション50に送信してもよい。

10

【0073】

検査終了時まで、ユーザによってレポート作成開始指示が与えられていない場合、レポート管理部34はレポート作成部32を起動させる。レポート作成部32は検査レポートを自動的に作成する。計測データが得られている場合、レポート作成部32は、その計測データが反映された検査レポートを作成する。そして、通信部24は、その検査レポート、現検査で得られた超音波画像データ及び計測データを、ワークステーション50に自動的に送信する。これにより、検査レポート、超音波画像データ及び検査データが、ワークステーション50の記憶部60に記憶される。また、通信部24は、データ管理ファイルをワークステーション50に送信してもよい。

20

【0074】

次に、図5及び図6を参照して、過去の検査についての検査レポートを編集する場合の処理について説明する。超音波診断装置10において、ユーザが入力部40を利用して検査レポートの検索指示を与えると、レポート作成部32は、検査レポートの検索画面を表示部20に表示される。図5には、その検索画面の一例が示されている。検索画面90には、検索条件の入力欄92と検索結果欄94とが含まれる。入力欄92には、例えば、被検者IDの入力欄、被検者名の入力欄、検査IDの入力欄、及び、検査日の入力欄が含まれる。ユーザによって被検者ID等の検索条件が入力されて検索が指示されると、レポート作成部32は、データ管理ファイルを参照することにより、その検索条件に合致する超音波画像データ及び計測データを記憶部22から取得する。レポート作成部32は、検索結果を表示部20に表示させる。図5に示す例では、検査ID「3」のデータ及び検査ID「5」のデータが、検索結果として表示されている。これらのデータは、ある被検者IDに対応付けられているデータである。超音波画像データ群96及び計測データファイル98は、検査ID「3」及びシリーズID「1」に対応付けられているデータである。超音波画像データ群100及び計測データファイル102は、検査ID「5」及びシリーズID「1」に対応付けられているデータである。超音波画像データ群96、100は、例えばサムネイル画像として表示される。計測データファイル98、102は、計測データが記述されているファイルである。例えば、超音波画像A、B、Cが、検査ID「3」及びシリーズID「1」に対応付けられている。超音波画像X、Yが、検査ID「5」及びシリーズID「1」に対応付けられている。超音波画像データ群の中からユーザによって超音波画像が選択されると、選択された超音波画像が拡大して表示部20に表示される。例えば、超音波画像Aがユーザによって選択されると、超音波画像Aが拡大されて表示部20に表示される。また、計測データファイルがユーザによって選択されると、選択された計測データが表示部20に表示される。

30

40

【0075】

ユーザによって超音波画像が指定されると、その超音波画像の画像UIDが特定される。画像UIDは検査UIDに対応付けられている。従って、ユーザによって超音波画像が指定されることにより、検査UIDが指定されることになる。

【0076】

50

そして、ユーザが超音波画像を指定すると共にレポート作成開始指示を与えた場合、レポート取得部 38 は、データ管理ファイルを参照することにより、ユーザによって指定された超音波画像データに対応付けられている検査 U I D を特定し、その検査 U I D に対応付けられている検査レポートを取得する。レポート取得部 38 は、送受信状態管理ファイルを参照することにより、その検査 U I D に対応付けられている検査レポートの送信状態を特定する。その検査レポートが送信済みの場合、レポート取得部 38 は、通信部 24 を介して、ワークステーション 50 からその検査レポートを取得する。その検査レポートが送信済みではない場合、レポート取得部 38 は、記憶部 22 からその検査レポートを取得する。例えば、図 5 に示す例において、超音波画像 A がユーザによって指定されたものとする。この場合、検査 I D 「3」が指定されたことになる。検査 I D 「3」が対応付けられている検査レポートが送信済みの場合、レポート取得部 38 は、その検査レポートをワークステーション 50 から取得する。検査 I D 「3」が対応付けられている検査レポートが送信済みではない場合、レポート取得部 38 は、その検査レポートを記憶部 22 から取得する。

【0077】

そして、図 4 に示すように、レポート作成部 32 は、レポート編集画面 80 を表示部 20 に表示させる。レポート作成部 32 は、レポート取得部 38 によって取得された検査レポートの内容をレポート編集画面 80 の各項目内に入力する。これにより、前回までに作成された検査レポートの内容が再現される。レポート編集画面 80 において、ユーザは、計測データや所見（コメント）を編集することができる。また、超音波画像データを検査レポートに追加することもできる。超音波画像データを検査レポートに追加する場合、レポート作成部 32 は、指定された検査に対応付けられている超音波画像データを記憶部 22 から取得する。レポート作成部 32 は、指定された検査に対応付けられている超音波画像データを、通信部 24 を介してワークステーション 50 から取得してもよい。例えば、検査 I D 「3」が対応付けられている超音波画像データ群が取得されて表示部 20 に表示される。その超音波画像データ群の中からユーザによって選択された超音波画像データが、検査レポートに追加される。

【0078】

ユーザが入力部 40 を利用して検査レポートの作成終了指示を与えると、レポート作成部 32 は、その指示が与えられた時点での内容を示す検査レポートを作成する。この検査レポートは記憶部 22 に記憶される。これにより、検査 I D 「3」の検査レポートが更新される。また、通信部 24 は、その検査レポートをワークステーション 50 に自動的に送信する。これにより、その検査レポートが、ワークステーション 50 の記憶部 60 に記憶され、検査 I D 「3」の検査レポートが更新される。

【0079】

また、ユーザが入力部 40 を利用して最終確認を指示すると、レポート作成部 32 は、検査レポートのデータ形式を出力用のデータ形式に変換する。例えば、検査レポートは P D F データに変換され、変換後のデータが表示部 20 に表示される。

【0080】

図 6 には、変換後の検査レポートが示されている。レポート作成部 32 は、変換後の検査レポート 110 を表示部 20 に表示させる。検査レポート 110 には、被検者情報、所見（コメント）112 及び超音波画像 114 が含まれている。これらの情報は、ユーザによって入力又は指定された情報である。レポート作成部 32 は、記憶部 22 に記憶されているデータ管理ファイルを参照することにより、検査レポート中に記述されている画像 U I D に対応するファイルパスを特定する。図 6 に示す例では、超音波画像 114 のファイルパスが特定される。レポート作成部 32 は、そのファイルパスが示す格納場所から超音波画像 114 のデータを取得し、超音波画像 114 を検査レポート中の指定位置に組み込む。検査レポート 110 のデータは記憶部 22 に記憶されてもよいし、外部装置に送信されてもよいし、プリンタによって印刷されてもよい。

【0081】

次に、図 7 及び図 8 に示されているフローチャートを参照して、超音波診断装置 10 の動作について説明する。まず、図 7 を参照して、検査レポートの作成処理について説明する。

【0082】

まず、超音波診断装置 10 において、ユーザが入力部 40 を利用して検査開始の指示を与える (S01)。これにより、超音波が送受波されて超音波画像データが生成され、超音波画像が表示部 20 に表示される。被検者 ID、検査 UID 及び画像 UID が互いに対応付けられ、その対応付けを示すデータ管理ファイルが作成される。超音波画像データ及びデータ管理ファイルは、記憶部 22 に記憶される。

【0083】

次に、ユーザが入力部 40 を利用して計測を指示すると、超音波診断装置 10 のモードは計測モードに移行する (S02)。例えば、図 3 に示すように、B モード断層画像 72、超音波画像の一覧 70 及び計測データ 74 が、表示部 20 に表示される。この画面において、ユーザは入力部 40 を利用して、検査レポートに添付される超音波画像を選択してもよい。

【0084】

ユーザが入力部 40 を利用してレポート作成開始指示を与えると (S03, Yes)、図 4 に示すように、レポート作成部 32 は、レポート編集画面 80 を表示部 20 に表示させる (S04)。ユーザが入力部 40 を利用して所見 (コメント) 等を入力する。これにより、検査レポートが作成される (S05)。一方、レポート作成開始指示が与えられない場合 (S03, No)、処理はステップ S07 に移行する。

【0085】

ユーザが入力部 40 を利用してレポート作成終了指示を与えると (S06)、レポート作成部 32 は、その指示が与えられた時点での内容を示す検査レポートを作成する。この検査レポートは記憶部 22 に記憶される。また、被検者 ID、検査 UID、画像 UID 及びレポート ID が互いに対応付けられ、その対応付けを示すデータ管理ファイルが作成される。データ管理ファイルは記憶部 22 に記憶される。

【0086】

なお、ユーザによって計測指示が再び与えられると、超音波診断装置 10 のモードは再び計測モードに移行し、計測が実行される。また、ユーザによってレポート作成開始指示が再び与えられると、レポート編集画面 80 が再び表示部 20 に表示される。このとき、前回までに作成された検査レポートの内容と再計測によって得られた計測データとが統合され、その統合結果がレポート編集画面 80 に表示される。そして、ユーザによってレポート作成終了指示が与えられると、その時点での内容を表す検査レポートが作成される。この検査レポートは記憶部 22 に記憶される。これにより、検査レポートが更新される。

【0087】

そして、ユーザが入力部 40 を利用して検査終了指示を与えると (S07)、現検査の検査レポートが作成済みか否かが判断される (S08)。

【0088】

現検査の検査レポートが作成されて記憶部 22 に記憶されている場合 (S08, Yes)、通信部 24 は、現検査の検査レポート、現検査で得られた超音波画像データ及び計測データを、ワークステーション 50 に自動的に送信する (S09)。通信部 24 は、データ管理ファイルをワークステーション 50 に送信してもよい。送信が完了した場合、送受信管理部 36 は、現検査の検査レポートの送受信状態を「送信済み」に設定する。送信が完了しなかった場合、送受信管理部 36 は、その送受信状態を「未送信」に設定する。送受信管理部 36 は、その送受信状態を示す送受信状態管理ファイルを作成する (S10)。その送受信状態管理ファイルは記憶部 22 に記憶される。

【0089】

現検査の検査レポートが作成されていない場合 (S08, No)、つまり、現検査の検査レポートが記憶部 22 に記憶されていない場合、レポート作成部 32 は、検査レポート

10

20

30

40

50

を自動的に作成する（S11）。そして、通信部24は、その検査レポート、現検査によって得られた超音波画像データ及び計測データを、ワークステーション50に自動的に送信する（S09）。送信が完了した場合、現検査の検査レポートの送受信状態が「送信済み」に設定される。送信が完了しなかった場合、その送受信状態が「未送信」に設定される。その送受信状態を示す送受信状態管理ファイルが作成されて記憶部22に記憶される（S10）。

【0090】

以上の処理により、ワークステーション50に、現検査の検査レポート、現検査で得られた超音波画像データ及び計測データが自動的に送信される。ユーザによってレポート作成開始指示が与えられなくても、検査レポートが自動的に作成されてワークステーション50に自動的に送信される。

10

【0091】

次に、図8を参照して、検査レポートの取得処理について説明する。まず、超音波診断装置10において、ユーザが入力部40を利用して検査レポートの検索指示を与えると、図5に示すように、レポート作成部32は、検査レポートの検索画面を表示部20に表示させる（S20）。その画面において、ユーザが入力部40を利用して特定の超音波画像を指定する（S21）。レポート作成部32は、指定された特定の超音波画像に対応する検査を特定する（S22）。超音波画像の画像U I Dには検査U I Dが対応付けられているため、超音波画像が指定されると、指定された超音波画像の画像U I Dに対応付けられている検査U I Dが特定される。これにより、ユーザによって指定された超音波画像に対応する検査が特定される。

20

【0092】

ユーザが入力部40を利用してレポート作成開始指示を与えると（S23）、特定された検査U I Dに対応付けられている検査レポートが、ワークステーション50に送信済みか否かが判断される（S24）。レポート取得部38は、送受信状態管理ファイルを参照することにより、その検査U I Dに対応付けられている検査レポートの送受信状態を特定する。その検査レポートが送信済みの場合（S24、Yes）、レポート取得部38は、通信部24を介して、ワークステーション50から検査レポートを取得する（S25）。一方、その検査レポートが送信済みでない場合（S24、No）、レポート取得部38は、超音波診断装置10の記憶部22からその検査レポートを取得する（S26）。

30

【0093】

そして、図4に示すように、レポート作成部32は、レポート編集画面80を表示部20に表示させる（S27）。レポート編集画面80には、レポート取得部38によって取得された検査レポートの内容が反映される。これにより、前回までに作成された検査レポートの内容が再現されることになる。

【0094】

以降、ユーザによる検査レポートの編集が可能となる。所見や計測データが編集されてもよいし、超音波画像が追加や削除されてもよい。例えば、レポート作成部32は、データ管理ファイルを参照することにより、指定された検査U I Dに対応付けられている超音波画像データ群を記憶部22又はワークステーション50から取得する。レポート作成部32は、超音波画像のサムネイル画像群を表示部20に表示させる。そのサムネイル画像群の中からユーザによって選択された超音波画像が、検査レポートに追加される。ユーザによってレポート作成終了指示が与えられると、その時点での内容を表す検査レポートが作成される。この検査レポートは記憶部22に記憶され、また、ワークステーション50に自動的に送信される。これにより、超音波診断装置10及びワークステーション50において、指定された検査U I Dに対応する検査レポートが更新される。

40

【0095】

以上のように、本実施形態では、検査終了時に検査レポートが作成されていない場合、検査レポートが自動的に作成される。つまり、ユーザによってレポート作成開始指示が与えられていない場合であっても、検査レポートが自動的に作成される。検査終了後に、特

50

定の検査が指定されつつレポート作成開始指示がユーザによって与えられると、その特定の検査に対応する新規の検査レポートは作成されずに、既に作成された検査データが読み出される。その読み出された検査レポートが編集対象となる。このように、超音波診断装置１０にて検査レポートが自動的に作成され、その検査レポートが編集対象として利用されるので、同一検査に対応する別の検査レポートが作成されることを防止できる。

【００９６】

また、検査レポートは超音波診断装置１０からワークステーション５０に自動的に送信される。本実施形態では、検査終了時に検査レポートが作成されていない場合においても、検査レポートが自動的に作成されてワークステーション５０に自動的に送信される。これにより、ワークステーション５０の記憶部６０に検査レポートが格納される。従って、ワークステーション５０において、特定の検査が指定されつつレポート作成開始指示がユーザによって与えられた場合、ワークステーション５０にてその検査に対応する新規の検査レポートは作成されずに、記憶部６０に記憶されている検査レポートが読み出される。その読み出された検査レポートが編集対象となる。このように、その検査に対応する別の新規な検査レポートが、ワークステーション５０にて作成されることを防止できる。本実施形態によると、超音波診断装置１０とワークステーション５０において、同一検査に対応する複数の異なる検査レポートが作成されることを防止できる。

【００９７】

また、本実施形態によると、検査レポートの送受信状態に応じて格納場所が特定され、その特定された格納場所から検査レポートが取得される。検査レポートがワークステーション５０に送信済みである場合、記憶部２２に検査レポートが記憶されていても、ワークステーション５０から検査レポートが取得される。これにより、検査レポートの一元管理が実現される。すなわち、超音波診断装置１０において検査レポートが作成又は編集された場合、その検査レポートはワークステーション５０に自動的に送信される。そして、超音波診断装置１０において検査レポートを編集する場合には、ワークステーション５０から検査レポートを取得する。このように、検査レポートはワークステーション５０にて一元管理されることになる。例えば、ワークステーション５０においてある検査に対応する検査レポートが編集された後、超音波診断装置１０においてその検査に対応する検査レポートの作成開始指示が与えられた場合、超音波診断装置１０は、編集後の検査レポートをワークステーション５０から取得する。これにより、超音波診断装置１０において、同一検査に対応する最新の検査レポートを編集することが可能となる。

【００９８】

次に、変形例について説明する。変形例においては、検査レポートの送受信状態に応じて、ワークステーション５０での検査レポートの編集が制限される。

【００９９】

図９には、超音波診断装置用のデータ管理ファイルが示されている。図１０には、ワークステーション用のデータ管理ファイルが示されている。超音波診断装置用のデータ管理ファイルは、超音波診断装置１０の記憶部２２に記憶されている。超音波診断装置１０の送受信管理部３６が、超音波診断装置用のデータ管理ファイルを作成する。ワークステーション用のデータ管理ファイルは、ワークステーション５０の記憶部６０に記憶されている。ワークステーション５０のデータ管理部５６が、ワークステーション用のデータ管理ファイルを作成する。

【０１００】

これらのデータ管理ファイルは、図２に示されているデータ管理ファイルと同様の構造を有する。変形例においては、データ管理ファイルによって、検査レポートの送受信状態が管理される。具体的には、レポートＩＤ（Report ID）に送受信状態情報が対応付けられている。

【０１０１】

例えば、「送信済み」は、自装置が他装置へ検査レポートを送信し、その後、自装置が他装置から検査レポートを受信していないことを示している。例えば、超音波診断装置１

10

20

30

40

50

0 からワークステーション 50 に検査レポートが送信された場合、送受信管理部 36 は、超音波診断装置用のデータ管理ファイルにおいて、その検査レポートの送受信状態を「送信済み」に設定する。図 9 に示す例では、レポート ID「2」の検査レポートの送受信状態が、「送信済み」に設定されている。これは、レポート ID「2」の検査レポートが、超音波診断装置 10 からワークステーション 50 に送信されたことを示している。また、ワークステーション 50 から超音波診断装置 10 に検査レポートが送信された場合、データ管理部 56 は、ワークステーション用のデータ管理ファイルにおいて、その検査レポートの送受信状態を「送信済み」に設定する。図 10 に示す例では、レポート ID「1」の検査レポートの送受信状態が、「送信済み」に設定されている。これは、レポート ID「1」の検査レポートが、ワークステーション 50 から超音波診断装置 10 に送信されたことを示している。

10

【0102】

「受領」は、自装置が他装置から検査レポートを取得し、その後、自装置が他装置へ検査レポートを送信していないことを示している。例えば、超音波診断装置 10 がワークステーション 50 から検査レポートを取得した場合、送受信管理部 36 は、超音波診断装置用のデータ管理ファイルにおいて、その検査レポートの送受信状態を「受領」に設定する。図 9 に示す例では、レポート ID「1」の検査レポートの送受信状態が、「受領」に設定されている。これは、超音波診断装置 10 がレポート ID「1」の検査レポートをワークステーション 50 から取得したことを示している。また、ワークステーション 50 が超音波診断装置 10 から検査レポートを取得した場合、つまり、上記の実施形態のように、超音波診断装置 10 からワークステーション 50 に検査レポートが送信された場合、データ管理部 56 は、ワークステーション用のデータ管理ファイルにおいて、その検査レポートの送受信状態を「受領」に設定する。図 10 に示す例では、レポート ID「2」の検査レポートの送受信状態が、「受領」に設定されている。これは、ワークステーション 50 がレポート ID「2」の検査レポートを超音波診断装置 10 から取得したことを示している。つまり、これは、超音波診断装置 10 からワークステーション 50 に検査レポートが送信されたことを示している。

20

【0103】

「未送信」は、超音波診断装置 10 が検査レポートをワークステーション 50 に送信していないことを示している。図 9 に示す例では、レポート ID「3」の検査レポートの送受信状態が、「未送信」に設定されている。これは、レポート ID「3」の検査レポートが、超音波診断装置 10 からワークステーション 50 に送信されていないことを示している。上記の実施形態のように、検査終了時に、検査レポートは超音波診断装置 10 からワークステーション 50 に送信される。この場合、送受信管理部 36 は、その検査レポートの送受信状態を「未送信」から「送信済み」に変更する。

30

【0104】

超音波診断装置 10 における送受信状態と、ワークステーション 50 における送受信状態とは、互いに対応している。具体的には、「送信済み」と「受領」とが対応している。超音波診断装置 10 における送受信状態が「送信済み」である場合、ワークステーション 50 における送受信状態は「受領」となる。超音波診断装置 10 における送受信状態が「受領」である場合、ワークステーション 50 における送受信状態は「送信済み」となる。例えば、レポート ID「1」の検査レポートについて説明する。超音波診断装置 10 における送受信状態は「受領」となっており（図 9 参照）、ワークステーション 50 における送受信状態は「送信済み」となっている（図 10 参照）。これは、ワークステーション 50 から超音波診断装置 10 に検査レポートが送信され、超音波診断装置 10 によってその検査レポートが受信されたことを示している。別の例として、レポート ID「2」の検査レポートについて説明する。超音波診断装置 10 における送受信状態は「送信済み」となっており（図 9 参照）、ワークステーション 50 における送受信状態は「受領」となっている（図 10 参照）。これは、超音波診断装置 10 からワークステーション 50 に検査レポートが送信され、ワークステーション 50 によってその検査レポートが受信されたこと

40

50

を示している。

【0105】

変形例においては、ワークステーション用のデータ管理ファイルにおいて、検査レポートの送受信状態が「送信済み」に設定されている場合、ワークステーション50の制御部54は、レポート作成部58によるその検査レポートの編集を制限する。これにより、ワークステーション50による編集が禁止される。例えば、ユーザによる所見（コメント）の編集や超音波画像の追加等が禁止される。

【0106】

ワークステーション用のデータ管理ファイルにおいて、検査レポートの送受信状態が「送信済み」に設定されている場合、その検査レポートがワークステーション50から超音波診断装置10に送信されていることになる。この場合、超音波診断装置10にて検査レポートの編集が行われることが想定される。すなわち、上記の実施形態と同様に、超音波診断装置10にて検査レポートが編集される場合であって、その検査レポートがワークステーション50に送信されている場合、超音波診断装置10はその検査レポートをワークステーション50から取得する。この場合において、ワークステーション50による編集を禁止することにより、超音波診断装置10とワークステーション50とで編集が同時に実行されることを防止できる。これにより、検査レポートの一元管理が実現される。つまり、ワークステーション用のデータ管理ファイルが示す送受信状態は、ワークステーション50による検査レポートの編集権限の有無を示していることになる。送受信状態が「送信済み」の場合、ワークステーション50には編集権限がなく、送受信状態が「受領」の場合、ワークステーション50に編集権限があることになる。このように、送受信状態に応じてワークステーション50による編集権限を制限することにより、検査レポートの一元管理が実現される。

【0107】

超音波診断装置10での編集が終了すると、編集後の検査レポートは、超音波診断装置10からワークステーション50に送信される。この場合、超音波診断装置用のデータ管理ファイルにおいては、その検査レポートの送受信状態は「送信済み」に設定される。また、ワークステーション用のデータ管理ファイルにおいては、その検査レポートの送受信状態は「受領」に設定される。この状態においては、ワークステーションによる編集が許可される。また、超音波診断装置10にて編集を行う場合、編集対象の検査レポートは、ワークステーション50から超音波診断装置10に送信される。ワークステーション用のデータ管理ファイルにおいて、その検査レポートの送受信状態は「送信済み」に設定され、ワークステーション50による編集が禁止される。

【0108】

（その他の実施形態）

上記の実施形態及び変形例において、検査レポートを表示部20に表示する場合に、表示対象となる超音波画像が選択されるようにしてもよい。例えば、超音波診断装置10のレポート作成部32は、以下に説明する第1表示機能又は第2表示機能を実行する。第1表示機能が実行された場合、検査レポートに添付されているすべての超音波画像の中で、超音波診断装置10に格納されている超音波画像のみが検査レポート内に表示される。第2表示機能が実行された場合、それらすべての超音波画像が検査レポート内に表示される。レポート作成部32は、第1及び第2表示機能のうち、ユーザによって選択された表示機能を実行する。

【0109】

上述した実施形態と同様に、表示対象の検査レポート中に画像U I Dが記述されている場合、超音波診断装置10のレポート作成部32は、記憶部22に記憶されているデータ管理ファイルを参照することにより、その画像U I Dに対応するファイルパスを特定する。

【0110】

第1表示機能が選択された場合、レポート作成部32は、ファイルパスとして超音波診

断装置 10 が指定されている超音波画像データのみを取得する。つまり、レポート作成部 32 は、超音波診断装置 10 に記憶されている超音波画像データのみを取得する。例えば、レポート作成部 32 は、超音波診断装置 10 の記憶部 22 から超音波画像データを取得する。レポート作成部 32 は、取得した超音波画像データを検査レポート中の指定位置に組み込み、その状態の検査レポートを表示部 20 に表示させる。ファイルパスとしてワークステーション 50 等の外部装置が指定されている超音波画像データが存在している場合であっても、レポート作成部 32 は、その超音波画像データをワークステーション 50 等の外部装置から取得しない。検査レポートにおいて、その超音波画像の表示部分は空白で表示される。なお、表示されなかった超音波画像の画像 U I D は、ユーザによって削除されない限り、検査レポート中に保持される。

10

【0111】

第 2 表示機能が選択された場合、レポート作成部 32 は、検査レポート中に添付されているすべての超音波画像データを取得する。超音波画像データのファイルパスとして超音波診断装置 10 の記憶部 22 が指定されている場合、レポート作成部 32 は、その超音波画像データを記憶部 22 から取得する。超音波画像データのファイルパスとしてワークステーション 50 が指定されている場合、レポート作成部 32 は、通信部 24 を介して、その超音波画像データをワークステーション 50 から取得する。レポート作成部 32 は、取得した超音波画像データを検査レポート中の指定位置に組み込み、その状態の検査レポートを表示部 20 に表示させる。なお、すべての超音波画像データが超音波診断装置 10 からワークステーション 50 に送信されている場合、レポート作成部 32 は、すべての超音波画像データをワークステーション 50 から取得してもよい。これにより、超音波診断装置 10 から超音波画像データが削除された場合であっても、その超音波画像が検査レポート中に表示される。

20

【0112】

(更に別の実施形態)

上記の実施形態及び変形例において、検査レポートに超音波画像を追加する場合に、表示対象となる超音波画像が選択されるようにしてもよい。例えば、超音波診断装置 10 のレポート作成部 32 は、以下に説明する第 3 表示機能又は第 4 表示機能を実行する。レポート作成部 32 は、第 3 及び第 4 表示機能のうち、ユーザによって選択された表示機能を実行する。

30

【0113】

第 3 表示機能が選択された場合、レポート作成部 32 は、ユーザによって指定された特定の検査に対応するすべての超音波画像の中で、超音波診断装置 10 に格納されている超音波画像群のみを表示部 20 に表示させる。ユーザは入力部 40 を利用することにより、その超音波画像群の中から、検査レポートに追加される超音波画像を選択することができる。

【0114】

第 4 表示機能が選択された場合、レポート作成部 32 は、特定の検査に対応するすべての超音波画像が表示部 20 に表示させる。例えば、レポート作成部 32 は、通信部 24 を介して、特定の検査に対応するすべての超音波画像データをワークステーション 50 から取得する。レポート作成部 32 は、これらすべての超音波画像を表示部 20 に表示させる。ユーザは入力部 40 を利用することにより、これらすべての超音波画像の中から、検査レポートに追加される超音波画像を選択することができる。超音波診断装置 10 から超音波画像データが削除された場合であっても、その超音波画像データがワークステーション 50 に格納されている場合、その超音波画像を検査レポートに追加することが可能となる。

40

【0115】

上述した超音波診断装置 10 においてプローブ 12 以外の構成は、例えばプロセッサや電子回路等のハードウェア資源を利用して実現することができ、その実現において必要に応じてメモリ等のデバイスが利用されてもよい。また、プローブ 12 以外の構成は、例え

50

ばコンピュータによって実現されてもよい。つまり、コンピュータが備えるCPUやメモリやハードディスク等のハードウェア資源と、CPU等の動作を規定するソフトウェア（プログラム）との協働により、超音波プローブ以外の構成の全部又は一部が実現されてもよい。当該プログラムは、CDやDVD等の記録媒体を経由して、又は、ネットワーク等の通信経路を経由して、図示しない記憶装置に記憶される。別の例として、プローブ12以外の構成は、DSP（Digital Signal Processor）やFPGA（Field Programmable Gate Array）等によって実現されてもよい。

【0116】

上述したワークステーション50は、例えばプロセッサや電子回路等のハードウェア資源を利用して実現することができ、その実現において必要に応じてメモリ等のデバイスが利用されてもよい。また、ワークステーション50は、例えばコンピュータによって実現されてもよい。つまり、コンピュータが備えるCPUやメモリやハードディスク等のハードウェア資源と、CPU等の動作を規定するソフトウェア（プログラム）との協働により、ワークステーション50の全部又は一部が実現されてもよい。当該プログラムは、CDやDVD等の記録媒体を経由して、又は、ネットワーク等の通信経路を経由して、図示しない記憶装置に記憶される。別の例として、ワークステーション50は、DSP（Digital Signal Processor）やFPGA（Field Programmable Gate Array）等によって実現されてもよい。

【符号の説明】

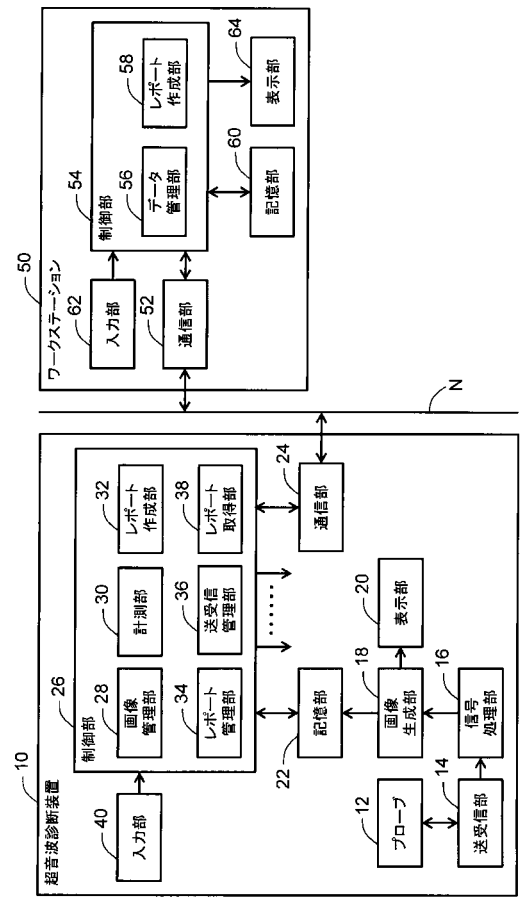
【0117】

10 超音波診断装置、12 プローブ、14 送受信部、16 信号処理部、18 画像生成部、20, 64 表示部、22, 60 記憶部、24, 52 通信部、26, 54 制御部、28 画像管理部、30 計測部、32, 58 レポート作成部、34 レポート管理部、36 送受信管理部、38 レポート取得部、40, 62 入力部、50 ワークステーション、56 データ管理部。

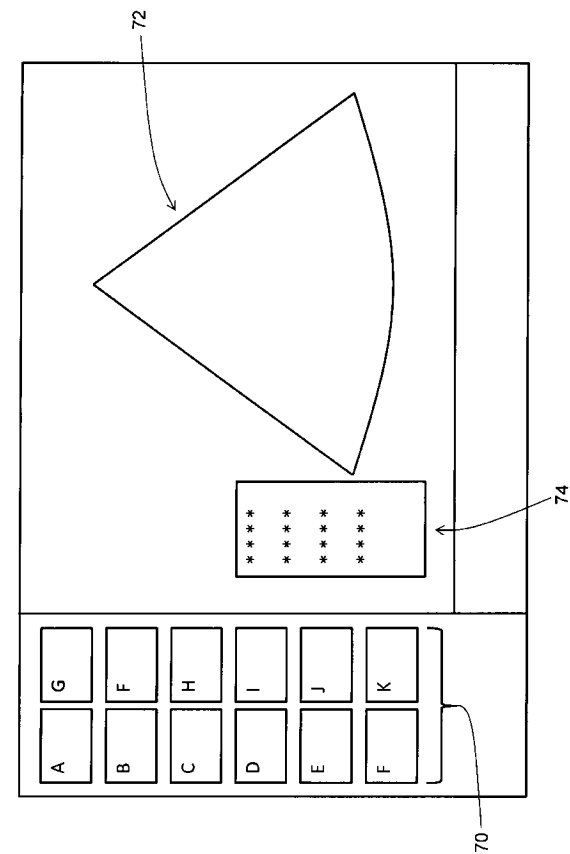
10

20

【図 1】



【図 3】

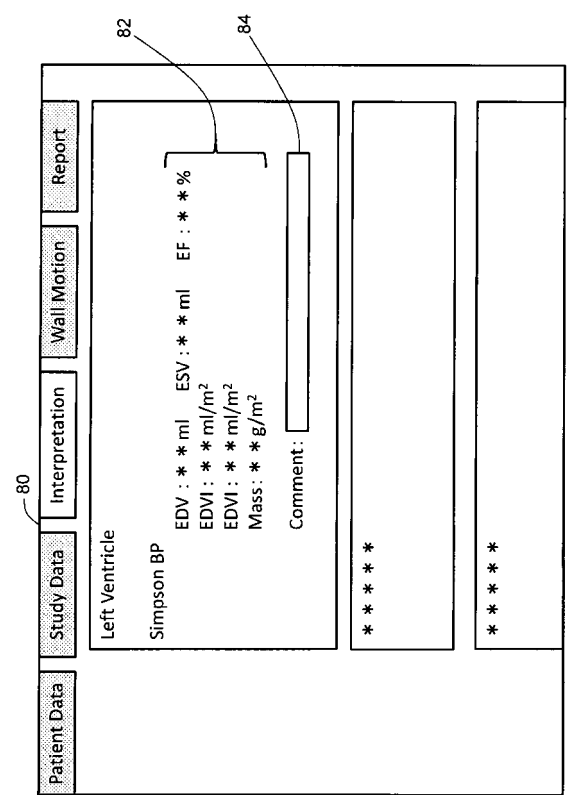


【図 2】

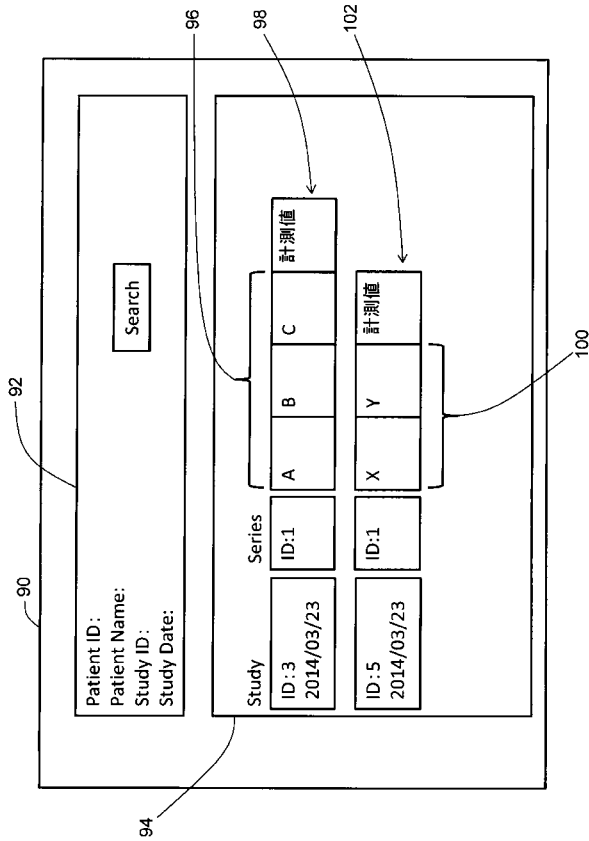
＜データ管理ファイル＞

- Patient ID 1111
 - Study Instance UID 1
 - SOP Instance UID 1=ファイルパス
 - SOP Instance UID 2=ファイルパス
 - Report ID 1=ファイルパス
 - ...
 - Study Instance UID 2
 - SOP Instance UID 21=ファイルパス
 - SOP Instance UID 22=ファイルパス
 - Report ID 2=ファイルパス
 - ...
- Patient ID: 被検者ID
- Study Instance UID: 検査毎のユニークID
- SOP Instance UID: 画像毎のユニークID

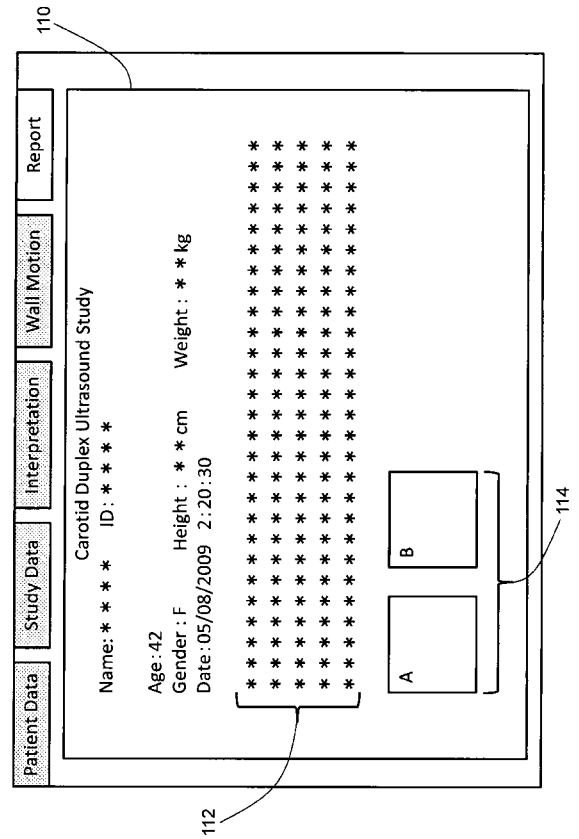
【図 4】



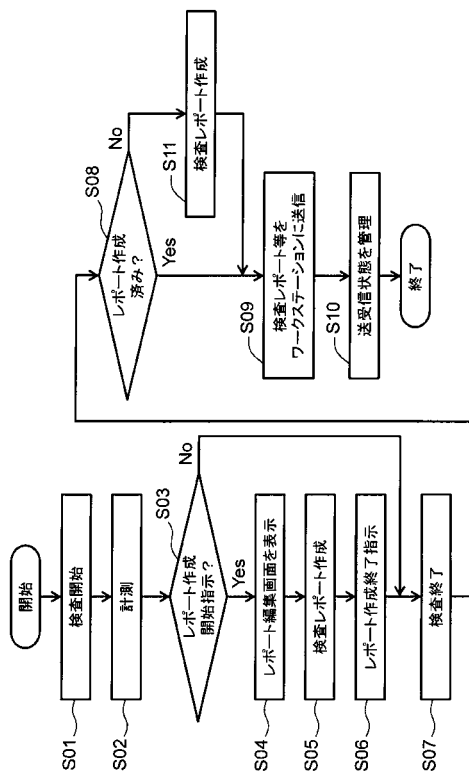
【図 5】



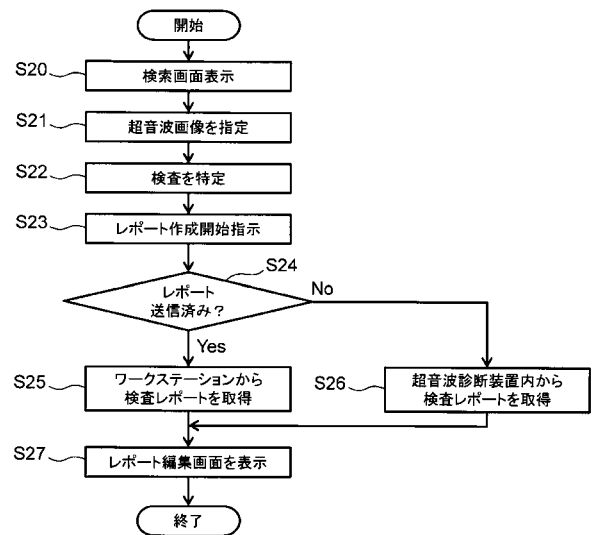
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

<データ管理ファイル(超音波診断装置10)>

- Patient ID 1111
 - Study Instance UID 1
 - SOP Instance UID 1=ファイルパス
 - SOP Instance UID 2=ファイルパス
 - Report ID 1=ファイルパス=受領
 - ...
 - Study Instance UID 2
 - SOP Instance UID 21=ファイルパス
 - SOP Instance UID 22=ファイルパス
 - Report ID 2=ファイルパス=送信済み
 - ...
 - Study Instance UID 3
 - SOP Instance UID 31=ファイルパス
 - SOP Instance UID 32=ファイルパス
 - Report ID 3=ファイルパス=未送信
 - ...
- Patient ID: 被検者ID
- Study Instance UID: 検査毎のユニークID
- SOP Instance UID: 画像毎のユニークID

【図 10】

<データ管理ファイル(ワークステーション50)>

- Patient ID 1111
 - Study Instance UID 1
 - SOP Instance UID 1=ファイルパス
 - SOP Instance UID 2=ファイルパス
 - Report ID 1=ファイルパス=送信済み
 - ...
 - Study Instance UID 2
 - SOP Instance UID 21=ファイルパス
 - SOP Instance UID 22=ファイルパス
 - Report ID 2=ファイルパス=受領
 - ...
- Patient ID: 被検者ID
- Study Instance UID: 検査毎のユニークID
- SOP Instance UID: 画像毎のユニークID

【手続補正書】

【提出日】平成28年2月3日(2016.2.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

検査に対応する検査レポートを作成するレポート作成手段と、

ユーザのレポート作成開始指示があった場合、ユーザの指示に従って前記レポート作成手段に検査レポートを作成させる第1管理手段と、

検査終了時まで、前記レポート作成開始指示が与えられず、ユーザの指示に従った検査レポートの作成が実行されていない場合、前記レポート作成手段に検査レポートを作成させる第2管理手段と、

作成された検査レポートを検査に対応付けて記憶する記憶手段と、

作成された検査レポートを別のレポート作成手段を備える外部装置へ転送する転送手段と、

検査レポート単位で検査レポートが転送済みか否かを管理する転送管理手段と、

特定の検査が指定されつつ検査レポートの作成の再開が指示された場合に、前記特定の検査に対応する検査レポートを取得するレポート取得手段であって、前記特定の検査に対応する検査レポートが転送済みである場合に当該検査レポートを前記外部装置から取得し、前記特定の検査に対応する検査レポートが転送済みでない場合に当該検査レポートを前記記憶手段から取得するレポート取得手段と、

を含み、

前記特定の検査に対応する検査レポートが作成されて前記記憶手段に記憶されている場合、前記レポート作成手段による、前記特定の検査についての新規の検査レポートの作成が禁止される、

ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、

前記レポート取得手段が前記特定の検査に対応する検査レポートを前記外部装置から取得した後、前記特定の検査に対応する検査レポートが前記外部装置に再転送されていない場合、前記外部装置による前記特定の検査に対応する検査レポートの編集が禁止される、

ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の超音波診断装置において、

前記レポート作成手段は、現検査で得られた計測データを検査レポートに反映させる機能を有する、

ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の超音波診断装置において、

前記転送手段は、検査レポートの転送時に、当該検査レポートに対応する検査にて取得された画像データも前記外部装置に転送する、

ことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 5】

コンピュータを、

検査に対応する検査レポートを作成するレポート作成手段と、

ユーザのレポート作成開始指示があった場合、ユーザの指示に従って前記レポート作成手段に検査レポートを作成させる第 1 管理手段と、

検査終了時まで、前記レポート作成開始指示が与えられず、ユーザの指示に従った検査レポートの作成が実行されていない場合、前記レポート作成手段に検査レポートを作成させる第 2 管理手段と、

作成された検査レポートを検査に対応付けて超音波診断装置の記憶装置に記憶させる記憶制御手段と、

作成された検査レポートを別のレポート作成手段を備える外部装置へ転送する転送手段と、

検査レポート単位で検査レポートが転送済みか否かを管理する転送管理手段と、

特定の検査が指定されつつ検査レポートの作成の再開が指示された場合に、前記特定の検査に対応する検査レポートを取得するレポート取得手段であって、前記特定の検査に対応する検査レポートが転送済みである場合に当該検査レポートを前記外部装置から取得し、前記特定の検査に対応する検査レポートが転送済みでない場合に当該検査レポートを前記超音波診断装置の前記記憶装置から取得するレポート取得手段と、

として機能させ、

前記特定の検査に対応する検査レポートが作成されて前記超音波診断装置の前記記憶装置に記憶されている場合、前記レポート作成手段による、前記特定の検査についての新規の検査レポートの作成が禁止される、

ことを特徴とするプログラム。

专利名称(译)	超声诊断设备和程序		
公开(公告)号	JP2016112314A	公开(公告)日	2016-06-23
申请号	JP2014255293	申请日	2014-12-17
[标]申请(专利权)人(译)	日立阿洛卡医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	日立アロカメディカル株式会社		
[标]发明人	田島章江 三田幸宏		
发明人	田島 章江 三田 幸宏		
IPC分类号	A61B8/14 G06Q50/24 G16H10/60		
CPC分类号	A61B8/14 G06F19/321 G16H15/00 G06Q50/24 A61B8/463 A61B8/565		
FI分类号	A61B8/14 G06Q50/24 G16H10/00		
F-TERM分类号	4C601/EE10 4C601/EE11 4C601/KK49 5L099/AA21		
其他公开文献	JP5982461B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了防止在包括多个报告创建部的超声波诊断系统中创建与同一检查相对应的多个不同的检查报告。解决方案：报告生成单元32和58限制了为每个检查创建重复检查报告。在超声诊断设备10中，当用户给出报告创建开始指令时，报告创建单元32被激活。例如，用户将检查结果等输入到检查报告中。当用户给出报告创建结束指令时，报告创建单元32创建示出指示时的内容的检查报告。在检查结束时，检查报告会自动发送到工作站50。如果在检查结束时未创建检查报告，则报告创建单元32自动创建检查报告。同样在这种情况下，检查报告自动发送到工作站50。[选型图]图1

