

(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2009-112357

(P2009-112357A)

(43) 公開日 平成21年5月28日(2009.5.28)

(51) Int.Cl.
A61B 8/00 (2006.01)F1
A61B 8/00テーマコード(参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-285620 (P2007-285620)
(22) 出願日 平成19年11月2日(2007.11.2)(71) 出願人 300019238
ジーイー・メディカル・システムズ・グローバル・テクノロジー・カンパニー・エルエルシー
アメリカ合衆国・ウィスコンシン州・53188・ワウケシャ・ノース・グランドビュー・ブルバード・ダブリュー・710・3000
(74) 代理人 100095511
弁理士 有近 紳志郎
(72) 発明者 小出 徹雄
東京都日野市旭ヶ丘4丁目7番地の127
ジーイー横河メディカルシステム株式会社
社内
Fターム(参考) 4C601 EE11 LL09 LL21

(54) 【発明の名称】 超音波診断装置、データ運搬装置、超音波画像生成装置、本体ユニットおよび操作ユニット

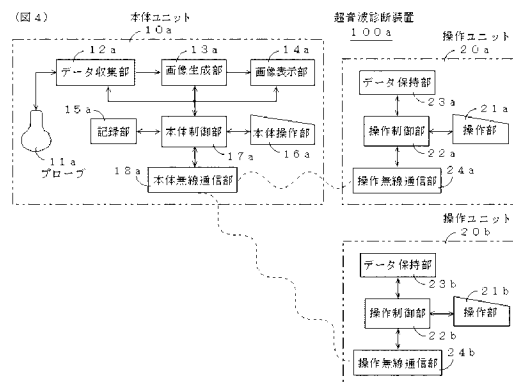
(57) 【要約】

【課題】新たなデータを収集しているのと並行して過去に収集したデータに基づく超音波画像を生成し表示するのを容易に可能にする。

【解決手段】第1の超音波診断装置(100a)で過去に収集したRAWデータを第2の超音波診断装置の操作ユニット(20b)に無線送信する。第2の超音波診断装置の操作ユニット(20b)に保持したRAWデータを基に第2の超音波診断装置で超音波画像を生成し表示する。

【効果】第1の超音波診断装置(100a)で新たなデータを収集している時でも、第1の超音波診断装置(100a)で過去に収集したデータに基づく超音波画像を第2の超音波診断装置で見ることが出来る。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作者が指示を入力するための操作手段と、超音波の送受信を行うプローブと、前記プローブを駆動してデータを収集するデータ収集手段と、前記データを基に超音波画像を生成する画像生成手段と、前記超音波画像を表示する画像表示手段と、外部装置へ前記データを無線送信するための無線通信手段とを具備した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、外部装置へデータを無線送信する前に操作者に送信許可を問い合わせる送信許可問合せ手段を具備し、前記無線通信手段は、前記操作手段から送信許可の指示が入力された後にデータを無線送信することを特徴とする超音波診断装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の超音波診断装置において、前記データが R A W データであ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 のいずれかの超音波診断装置からデータを無線受信すると共に保持しているデータを外部へ無線送信するための無線通信手段と、無線受信したデータを保持するデータ保持手段とを具備したことを特徴とするデータ運搬装置。

【請求項 5】

請求項 4 のデータ運搬装置からデータを無線受信するための無線通信手段と、前記受信したデータを基に超音波画像を生成する画像生成手段とを具備したことを特徴とする超音波画像生成装置。

20

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の超音波診断装置において、外部装置から発信される電波の存在を監視し外部装置の存在を検知する外部装置検知手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 7】

自己の存在を検知させるために操作者の指示操作に応じて電波を発信する電波発信手段と、請求項 6 の超音波診断装置からデータを無線受信すると共に保持しているデータを外部へ無線送信するための無線通信手段と、無線受信したデータを保持するデータ保持手段とを具備したことを特徴とするデータ運搬装置。

30

【請求項 8】

請求項 7 のデータ運搬装置から発信される電波の存在を監視し前記データ運搬装置の存在を検知するデータ運搬装置検知手段と、前記データ運搬装置からデータを無線受信するための無線通信手段と、前記受信したデータを基に超音波画像を生成する画像生成手段とを具備したことを特徴とする超音波画像生成装置。

【請求項 9】

超音波の送受信を行うプローブと、前記プローブを駆動してデータを収集するデータ収集手段と、自機の操作ユニットから指示およびデータを無線受信すると共に他機の操作ユニットへ前記収集したデータを無線送信するための無線通信手段と、前記収集したデータまたは前記無線受信したデータを基に超音波画像を生成する画像生成手段と、前記超音波画像を表示する画像表示手段とを具備したことを特徴とする本体ユニット。

40

【請求項 10】

請求項 9 に記載の本体ユニットにおいて、他機の操作ユニットへデータを無線送信する前に操作者に送信許可を問い合わせる送信許可問合せ手段を具備し、前記無線通信手段は、自機の操作ユニットから送信許可の指示があった後にデータを無線送信することを特徴とする本体ユニット。

【請求項 11】

請求項 9 または請求項 10 に記載の本体ユニットにおいて、前記データが R A W データであることを特徴とする本体ユニット。

50

【請求項 1 2】

請求項 9 から請求項 1 1 のいずれかの本体ユニットとは別体であって、前記本体ユニットと無線通信し他機の本体ユニットからデータを無線受信すると共に自機の本体ユニットに操作者が入力した指示および前記無線受信したデータを無線送信する無線通信手段とを具備したことを特徴とする操作ユニット。

【請求項 1 3】

請求項 9 から請求項 1 1 のいずれかの本体ユニットと、請求項 1 2 の操作ユニットとを具備したことを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 1 4】

請求項 9 から請求項 1 1 のいずれかに記載の超音波診断装置において、操作ユニットから発信される電波の存在を監視し操作ユニットの存在を検知する操作ユニット検知手段を具備したことを特徴とする本体ユニット。

10

【請求項 1 5】

請求項 1 4 の本体ユニットとは別体であって、自己の存在を検知させるために操作者の指示操作に応じて電波を発信する電波発信手段と、前記本体ユニットと無線通信し他機の本体ユニットからデータを無線受信すると共に自機の本体ユニットに操作者が入力した指示および前記無線受信したデータを無線送信する無線通信手段とを具備したことを特徴とする操作ユニット。

【請求項 1 6】

請求項 1 4 の本体ユニットと、請求項 1 5 の操作ユニットとを具備したことを特徴とする超音波診断装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波診断装置、データ運搬装置、超音波画像生成装置、本体ユニットおよび操作ユニットに関し、さらに詳しくは、新たなデータを収集している時でも過去に収集したデータに基づく超音波画像を生成し表示することを容易に可能にする超音波診断装置、データ運搬装置、超音波画像生成装置、本体ユニットおよび操作ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

30

従来、操作者の指示を超音波収集ユニットへ無線送信する操作ユニットと、プローブを駆動してデータを収集する超音波収集ユニットと、超音波収集ユニットからのデータを無線受信し超音波画像を生成し表示する画像生成表示ユニットとを具備した超音波診断装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 0 8 5 4 0 5 号公報（図 1 1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記従来の超音波診断装置では、自己の超音波収集ユニットでデータを収集し、そのデータを基に自己の画像生成表示ユニットで超音波画像を生成し表示している。

40

しかし、これでは、新たなデータを収集している時は過去に収集したデータに基づく超音波画像を生成し表示することが出来ず、逆に、過去に収集したデータに基づく超音波画像を生成し表示している時は新たなデータを収集することが出来ないという問題点があった。

そこで、本発明の目的は、新たなデータを収集している時でも過去に収集したデータに基づく超音波画像を生成し表示することを容易に可能にする超音波診断装置、データ運搬装置、超音波画像生成装置、本体ユニットおよび操作ユニットを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

第 1 の観点では、本発明は、操作者が指示を入力するための操作手段と、超音波の送受

50

信を行うプローブと、前記プローブを駆動してデータを収集するデータ収集手段と、前記データを基に超音波画像を生成する画像生成手段と、前記超音波画像を表示する画像表示手段と、外部装置へ前記データを無線送信するための無線通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第1の観点による超音波診断装置では、過去に収集したデータを外部装置へ無線送信しうる。従って、この超音波診断装置で新たなデータを収集している時でも、外部装置へ無線送信したデータを基に超音波画像を生成し表示することが容易に可能になる。

なお、無線通信とは、例えば電波による通信または赤外光による通信である。

【0005】

第2の観点では、本発明は、前記第1の観点による超音波診断装置において、外部装置へデータを無線送信する前に操作者に送信許可を問い合わせる送信許可問合せ手段を具備し、前記無線通信手段は、前記操作手段から送信許可の指示が入力された後にデータを無線送信することを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第2の観点による超音波診断装置では、自機の操作手段から送信許可の指示が入力されなければデータを外部装置へ無線送信しないから、データが勝手に流出してしまうことを防止できる。

【0006】

第3の観点では、本発明は、前記第1または第2の観点による超音波診断装置において、前記データがRAWデータ（ローデータ）であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第3の観点による超音波診断装置では、RAWデータを無線送信するから、超音波画像生成の自由度が高くなり、種々の超音波画像を生成し表示することが出来る。

【0007】

第4の観点では、本発明は、前記第1から第3のいずれかの観点による超音波診断装置からデータを無線受信すると共に保持しているデータを外部へ無線送信するための無線通信手段と、無線受信したデータを保持するデータ保持手段とを具備したことを特徴とするデータ運搬装置を提供する。

上記第4の観点によるデータ運搬装置は、例えばビームフォーマ回路や超音波画像表示回路のような複雑な構成を含まないから、容易に運搬できる構成としうる。

【0008】

第5の観点では、本発明は、前記第4のデータ運搬装置からデータを無線受信するための無線通信手段と、前記受信したデータを基に超音波画像を生成する画像生成手段とを具備したことを特徴とする超音波画像生成装置を提供する。

上記第5の観点による超音波画像生成装置は、例えばビームフォーマ回路のような特殊な構成を含まないから、例えばパソコンを利用して容易に構成できる。

【0009】

第6の観点では、本発明は、前記第1から第3のいずれかの観点による超音波診断装置において、外部装置から発信される電波の存在を監視し外部装置の存在を検知する外部装置検知手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第6の観点による超音波画像生成装置では、電波を発信する外部装置が近づけられると、その存在を検知することが出来る。

【0010】

第7の観点では、本発明は、自己の存在を検知させるために操作者の指示操作に応じて電波を発信する電波発信手段と、前記第6の超音波診断装置からデータを無線受信すると共に保持しているデータを外部へ無線送信するための無線通信手段と、無線受信したデータを保持するデータ保持手段とを具備したことを特徴とするデータ運搬装置を提供する。

上記第7の観点によるデータ運搬装置では、電波を常時発信するものではないため、電池の消耗を抑制できる。

【0011】

第8の観点では、本発明は、前記第7のデータ運搬装置から発信される電波の存在を監

10

20

30

40

50

視し前記データ運搬装置の存在を検知するデータ運搬装置検知手段と、前記データ運搬装置からデータを無線受信するための無線通信手段と、前記受信したデータを基に超音波画像を生成する画像生成手段とを具備したことを特徴とする超音波画像生成装置を提供する。

上記第 8 の観点による超音波画像生成装置では、データ運搬装置が近づけられると、その存在を検知することが出来る。

【0012】

第 9 の観点では、本発明は、超音波の送受信を行うプローブと、前記プローブを駆動してデータを収集するデータ収集手段と、自機の操作ユニットから指示およびデータを無線受信すると共に他機の操作ユニットへ前記収集したデータを無線送信するための無線通信手段と、前記収集したデータまたは前記無線受信したデータを基に超音波画像を生成する画像生成手段と、前記超音波画像を表示する画像表示手段とを具備したことを特徴とする本体ユニットを提供する。

上記第 9 の観点による本体ユニットでは、過去に収集したデータを他機の操作ユニットへ無線送信しうる。従って、自機の本体ユニットで新たなデータを収集している時でも、他機の操作ユニットへ無線送信したデータを基に他機の本体ユニットで超音波画像を生成し表示することが可能になる。

【0013】

第 10 の観点では、本発明は、前記第 9 の観点による本体ユニットにおいて、他機の操作ユニットへデータを無線送信する前に操作者に送信許可を問い合わせる送信許可問合せ手段を具備し、前記無線通信手段は、自機の操作ユニットから送信許可の指示があった後にデータを無線送信することを特徴とする本体ユニットを提供する。

上記第 10 の観点による本体ユニットでは、自機の操作ユニットから送信許可の指示が入力されなければデータを他機の操作ユニットへ無線送信しないから、データが勝手に流出してしまうことを防止できる。

【0014】

第 11 の観点では、本発明は、前記第 9 または前記第 10 の観点による本体ユニットにおいて、前記データが RAW データであることを特徴とする本体ユニットを提供する。

上記第 11 の観点による本体ユニットでは、RAW データを無線送信するから、超音波画像生成の自由度が高くなり、種々の超音波画像を生成し表示することが出来る。

【0015】

第 12 の観点では、本発明は、前記第 9 から第 11 のいずれかの観点による本体ユニットとは別体であって、前記本体ユニットと無線通信し他機の本体ユニットからデータを無線受信すると共に自機の本体ユニットに操作者が入力した指示および前記無線受信したデータを無線送信する無線通信手段とを具備したことを特徴とする操作ユニットを提供する。

上記第 12 の観点による操作ユニットは、自機の本体ユニットに対しては指示を入力するための操作手段として機能し、自他機の本体ユニットに対してはデータを運搬するためのデータ運搬装置として機能する。

【0016】

第 13 の観点では、本発明は、前記第 9 から第 11 のいずれかの観点による本体ユニットと、第 12 の観点による操作ユニットとを具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第 13 の観点による超音波診断装置では、収集したデータを基に他機の本体ユニットで超音波画像を生成し表示したり、他機の本体ユニットで収集したデータを基に超音波画像を生成し表示することが出来る。

【0017】

第 14 の観点では、本発明は、前記第 9 から第 11 のいずれかの観点による超音波診断装置において、操作ユニットから発信される電波の存在を監視し操作ユニットの存在を検知する操作ユニット検知手段を具備したことを特徴とする本体ユニットを提供する。

上記第 14 の観点による本体ユニットでは、操作ユニットが近づけられると、その存在を検知することが出来る。

【0018】

第 15 の観点では、本発明は、前記第 14 の本体ユニットとは別体であって、自己の存在を検知させるために操作者の指示操作に応じて電波を発信する電波発信手段と、前記本体ユニットと無線通信し他機の本体ユニットからデータを受信すると共に自機の本体ユニットに操作者が入力した指示および前記無線受信したデータを受信する無線通信手段とを具備したことを特徴とする操作ユニットを提供する。

上記第 15 の観点による操作ユニットは、自機の本体ユニットに対しては指示を入力するための操作手段として機能し、自他の本体ユニットに対してはデータを運搬するためのデータ運搬装置として機能する。

10

【0019】

第 16 の観点では、本発明は、前記第 14 の観点による本体ユニットと、前記第 15 の観点による操作ユニットとを具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第 16 の観点による超音波診断装置では、収集したデータを基に他機の本体ユニットで超音波画像を生成し表示したり、他機の本体ユニットで収集したデータを基に超音波画像を生成し表示することが出来る。

【発明の効果】

【0020】

本発明の超音波診断装置、データ運搬装置、超音波画像生成装置、本体ユニットおよび操作ユニットによれば、新たなデータを収集している時でも過去に収集したデータに基づく超音波画像を生成し表示することが容易に可能になる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、図に示す実施の形態により本発明をさらに詳細に説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。

【実施例 1】

【0022】

図 1 は、実施例 1 に係る超音波診断装置 100 a の構成説明図である。

この超音波診断装置 100 a は、本体ユニット 10 a と、本体ユニット 10 a とは別体の操作ユニット 20 a とからなっている。

30

【0023】

本体ユニット 10 a は、操作者が指示を入力するための本体操作部 16 a と、プローブ 11 a と、プローブ 11 a を駆動して被検体内を超音波ビームで走査し RAW データ（ローデータ）を収集するデータ収集部 12 a と、指示や RAW データを操作ユニットから無線受信すると共に収集した RAW データを他機の操作ユニットへ無線送信するための本体無線通信部 18 a と、収集した RAW データまたは無線受信した RAW データを基に超音波画像を生成する画像生成部 13 a と、超音波画像などを表示する画像表示部 14 a と、RAW データや超音波画像などを記録する記録部 15 a と、本体ユニット 10 a の全体を制御する本体制御部 17 a とを具備している。

40

【0024】

本体制御部 17 a には、自機の操作ユニット 20 a の識別コードが登録されている。

【0025】

操作ユニット 20 a は、操作者が指示を入力するための操作部 21 a と、本体ユニットと無線通信し本体ユニットに他機の操作ユニットとして識別されたときは本体ユニットから RAW データを受信すると共に操作者が入力した指示および無線受信した RAW データを本体ユニットへ無線送信するための操作無線通信部 24 a と、無線受信した RAW データを保持するデータ保持部（例えばハードディスクや不揮発性メモリ）23 a と、操作ユニット 20 a の全体を制御する操作制御部 22 a とを具備している。

【0026】

50

操作制御部 22a には、自機の本体ユニット 10a の識別コードが登録されている。

【0027】

図 2 は、本体ユニット 10a が実行する操作ユニット対応処理を示すフロー図である。

ステップ P1 では、操作ユニットからの電波を本体無線通信部 18a で検知したかチェックし、検知したならステップ P2 へ進む。

ステップ P2 では、検知した操作ユニットへ電波を受信した旨の応答を返す。

ステップ P3 では、検知した操作ユニットからの電波に含まれる信号をチェックし、他機の操作ユニットからのデータ送信要求ならステップ P4 へ進む、そうでないならステップ P5 へ進む。

ステップ P4 では、他機の操作ユニットへのデータ送信を許可するか否かを問い合わせるメッセージを画像表示部 14a に表示する。そして、ステップ P1 に戻る。

10

【0028】

ステップ P5 では、操作ユニットからの操作者の指示を受け付ける。そして、ステップ P1 に戻る。

指示が受け付けられると、その指示に対応する処理が実行される。例えば、

(1) 自機の操作ユニット 20a からの指示であって他機の操作ユニットへのデータ送信を許可する指示であれば、収集して記録部 15a に記録している RAW データの一覧を画像表示部 14a に表示する。

(2) 自機の操作ユニット 20a からの指示であって操作者の指示が他機の操作ユニットへ送信可能な RAW データの一覧中から実際に送信する RAW データを指定する指示であれば、指定された RAW データが本体無線通信部 18a から他機の操作ユニットへ無線送信される。

20

(3) 操作者の指示が操作ユニットからの RAW データの受信要求であれば、操作ユニットから RAW データを受信し、記憶部 15a に格納する。

【0029】

図 3 は、操作ユニット 20a の動作を示すフロー図である。

ステップ C1 では、操作者の最後の入力操作から長時間（例えば 1 時間）経過しているかチェックし、経過していないならステップ C2 へ進む、経過しているならステップ C12 へ進む。

ステップ C2 では、操作者が発信ボタン（操作部 21a に含まれる）を押したか否かをチェックし、押したならステップ C3 へ進む、押していないならステップ C1 に戻る。

30

【0030】

ステップ C3 では、識別コードを含む電波を一定時間（例えば 3 秒間）繰り返し送信する。

ステップ C4 では、本体ユニットからの応答を待ち、一定時間（例えば 5 秒間）内に応答があればステップ C5 へ進む、応答がなければステップ C1 に戻る。

【0031】

ステップ C5 では、操作者が入力操作を行ったかチェックし、行っていないならステップ C6 へ進む、行ったならステップ C7 へ進む。

ステップ C6 では、操作者の最後の入力操作から長時間（例えば 1 時間）経過しているかチェックし、経過していないならステップ C5 に戻り、経過しているならステップ C12 へ進む。

40

【0032】

ステップ C7 では、操作者の入力操作が「データ受信」ならステップ C8 へ進む、そうでないならステップ C9 へ進む。

ステップ C8 では、本体ユニットへデータ送信要求を送信し、本体ユニットから送信されてきた RAW データを受信する。そして、ステップ C1 に戻る。

【0033】

ステップ C9 では、操作者の入力操作が「データ送信」ならステップ C10 へ進む、そうでないならステップ C11 へ進む。

50

ステップC10では、本体ユニットへデータ受信要求を送信し、データ保持部23aに保持しているRAWデータを本体ユニットへ送信する。そして、ステップC1に戻る。

【0034】

ステップC11では、操作者が入力した指示を本体ユニットへ送信する。そして、ステップC1に戻る。

【0035】

ステップC12では、電源をオフする。

【0036】

RAWデータの運搬は次のように行う。

(1) 図4に示すように、収集したRAWデータを記録している本体ユニット10aに操作ユニット20b（本体ユニット10aから見て他機の操作ユニットになる）を近づける。そして、操作ユニット20bの発信ボタンを押す。

(2) データ送信の許可を求めるメッセージが本体ユニット10aの画像表示部14aに表示されるから、操作ユニット20a（本体ユニット10aから見て自機の操作ユニットになる）から許可の指示を入力する。

(3) 送信可能なデータの一覧が本体ユニット10aの画像表示部14aに表示されるから、送信するデータを操作ユニット20aから指定する。

(4) 操作ユニット20bの操作部21bのLEDが点滅したら、操作ユニット20bを本体ユニット10aから離し、図5に示すように本体ユニット10b（操作ユニット20bから見て自機の本体ユニットになる）に近づける。そして、操作ユニット20bの発信ボタンを押す。

(5) 続いて、操作ユニット20bにデータ送信の指示を入力する。

(6) 操作ユニットからRAWデータを受信した旨のメッセージが本体ユニット10bの画像表示部14bに表示されたら、そのRAWデータを基に超音波画像を生成する指示を操作ユニット20bから入力する。

以上により、超音波診断装置100aで収集したRAWデータに基づく超音波画像を超音波診断装置100bで表示することが出来る。

【0037】

実施例1の超音波診断装置100a、100bによれば次の効果が得られる。

(1) 超音波診断装置100aで新たなデータを収集している時でも、超音波診断装置100aで過去に収集したデータに基づく超音波画像を超音波診断装置100bで見ることが出来る。

(2) 超音波診断装置100aも超音波診断装置100bもユーザインタフェースが同一であるから、自機で収集したデータに基づく超音波画像を見るのと同じ操作性で、他機で収集したデータに基づく超音波画像を見ることが出来る。

(3) 自機の操作ユニットから許可されなければRAWデータを送信しないので、データ漏洩の危険性が低い。

(4) 超音波診断装置100a、100bの両方に対して他機となる操作ユニットをデータ運搬装置として用いることも出来る。

(5) RAWデータを無線送受信するから、超音波画像生成の自由度が高くなり、種々の超音波画像を生成し表示することが出来る。

【実施例2】

【0038】

図6は、実施例2に係る超音波画像生成装置30の構成説明図である。

この超音波画像生成装置30は、指示およびデータを操作ユニットから無線受信するための無線通信部38と、無線受信したRAWデータを基に超音波画像を生成する画像生成部33と、超音波画像などを表示する画像表示部34と、受信したRAWデータなどを記憶する記憶部35と、超音波画像生成装置30の全体を制御する制御部37とを具備している。

【0039】

10

20

30

40

50

図 7 は、超音波画像生成装置 30 が実行する操作ユニット対応処理を示すフロー図である。

ステップ G 1 では、操作ユニットからの電波を無線通信部 38 で検知したかチェックし、検知したならステップ G 2 へ進む。

ステップ G 2 では、検知した操作ユニットへ電波を受信した旨の応答を返す。

ステップ G 3 では、操作ユニットからの操作者の指示を受け付ける。そして、ステップ G 1 に戻る。

指示が受け付けられると、その指示に対応する処理が実行される。例えば、

(1) 操作ユニットからの指示が操作ユニットからの RAW データの受信要求であれば、操作ユニットから RAW データを受信し、記憶部 35 に記憶する。

(2) 操作ユニットからの指示が超音波画像生成の指示であれば、操作ユニットから受信した RAW データを基に超音波画像を生成し、表示する。

【0040】

実施例 2 の超音波画像生成装置 30 によれば次の効果が得られる。

(1) 超音波診断装置 100a, 100b で過去に収集したデータに基づく超音波画像を見ることが出来る。

(2) 超音波診断装置 100a, 100b の操作ユニット 20a, 20b を使用できるから、超音波診断装置 100a, 100b で超音波画像を見るのと同じ操作性で、超音波画像を見ることが出来る。

(3) 一般に普及しているパソコンを利用して構成できる。

【実施例 3】

【0041】

図 8 は、実施例 3 に係る超音波画像生成装置 40 の構成説明図である。

この超音波画像生成装置 40 は、ネットワーク N 経由でデータを受信するためのネットワーク IF 49 と、指示およびデータを操作ユニットから無線受信するための無線通信部 48 と、ネットワーク N 経由で受信した RAW データまたは無線受信した RAW データを基に超音波画像を生成する画像生成部 43 と、超音波画像などを表示する画像表示部 44 と、受信した RAW データなどを記憶する記憶部 45 と、超音波画像生成装置 40 の全体を制御する制御部 47 とを具備している。

【0042】

図 9 は、超音波画像生成装置 40 が実行する操作ユニット対応処理を示すフロー図である。

ステップ G 1 では、操作ユニットからの電波を無線通信部 48 で検知したかチェックし、検知したならステップ G 2 へ進む。

ステップ G 2 では、検知した操作ユニットへ電波を受信した旨の応答を返す。

ステップ G 3' では、操作ユニットからの操作者の指示を受け付ける。そして、ステップ G 1 に戻る。

指示が受け付けられると、その指示に対応する処理が実行される。例えば、

(1) 操作者の指示が操作ユニットからの RAW データの受信要求であれば、操作ユニットから RAW データを受信し、記憶部 45 に記憶する。

(2) 操作ユニットからの指示がネットワーク N 経由での RAW データの受信要求であれば、サーバ 50 に保存されている送信可能なデータの一覧をネットワーク N 経由で取り込んで表示し、次に操作ユニットから指定された RAW データをサーバ 50 からネットワーク N 経由で受信し記憶部 45 に記憶する。なお、超音波診断装置 100 からサーバ 50 にネットワーク N 経由で RAW データとその RAW データの公開可否情報が送られてサーバ 50 に保存されている。

(3) 操作ユニットからの指示が超音波画像生成の指示であれば、操作ユニットから受信した RAW データまたはネットワーク経由で受信した RAW データを基に超音波画像を生成し、表示する。

【0043】

実施例 3 の超音波画像生成装置 40 によれば次の効果が得られる。

(1) 超音波診断装置 100a, 100b で過去に収集したデータに基づく超音波画像を見ることが出来る。

(2) 超音波診断装置 100a, 100b の操作ユニット 20a, 20b を使用できるから、超音波診断装置 100a, 100b で超音波画像を見るのと同じ操作性で、超音波画像を見ることが出来る。

(3) 一般に普及しているパソコンを利用して構成できる。

(4) ネットワーク経由で RAW データを受信し、それを基に超音波画像を生成し、表示することが出来る。

【産業上の利用可能性】

10

【0044】

本発明の超音波診断装置、データ運搬装置、超音波画像生成装置、本体ユニットおよび操作ユニットは、新たなデータを収集しているのと並行して過去に収集したデータに基づく超音波画像を生成し表示し超音波診断する場合に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図 1】実施例 1 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【図 2】実施例 1 に係る本体ユニットの処理を示すフロー図である。

【図 3】実施例 1 に係る操作ユニットの処理を示すフロー図である。

【図 4】実施例 1 に係る超音波診断装置から RAW データを受信する状態の説明図である

20

。【図 5】実施例 1 に係る超音波診断装置から受信した RAW データを送信する状態の説明図である。

【図 6】実施例 2 に係る超音波画像生成装置を示す構成説明図である。

【図 7】実施例 2 に係る超音波画像生成装置の処理を示すフロー図である。

【図 8】実施例 3 に係る超音波画像生成装置を示す構成説明図である。

【図 9】実施例 3 に係る超音波画像生成装置の処理を示すフロー図である。

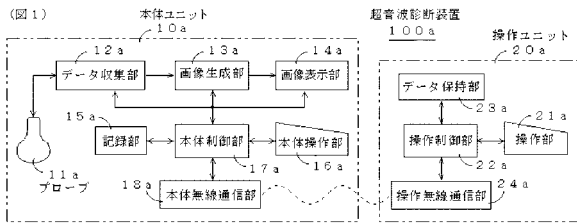
【符号の説明】

【0046】

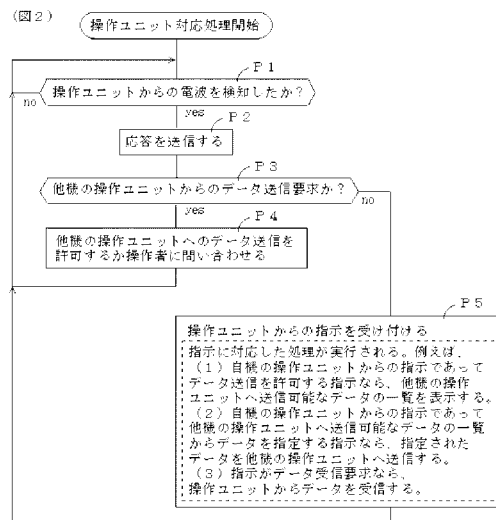
10a, 10b	本体ユニット
18a, 18b	本体無線通信部
20a, 20b	操作ユニット
21a, 21b	操作部
23a, 23b	データ保持部
24a, 24b	操作無線通信部
100a, 100b	超音波診断装置

30

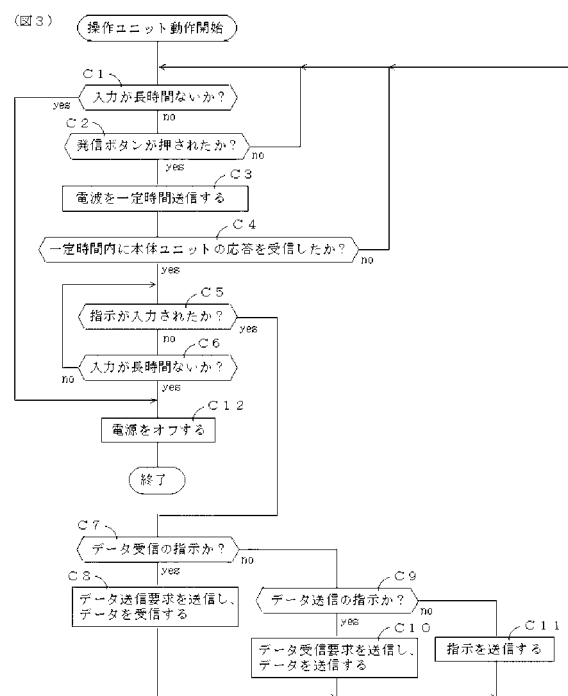
【図 1】



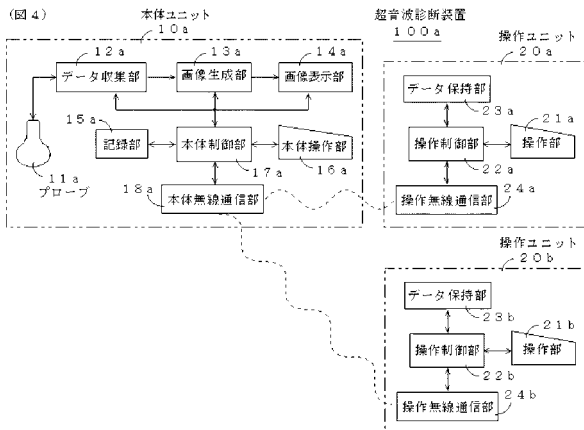
【図 2】



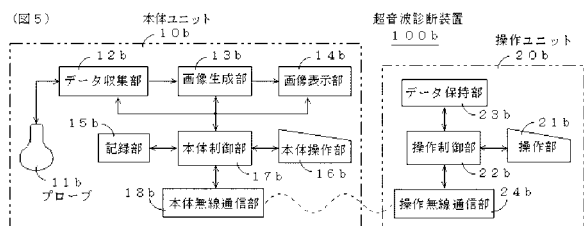
【図 3】



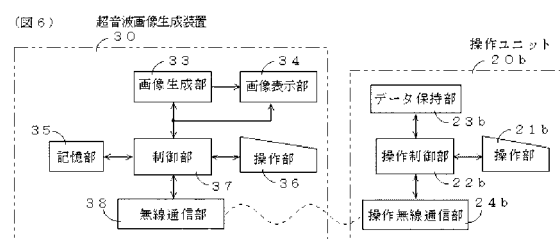
【図 4】



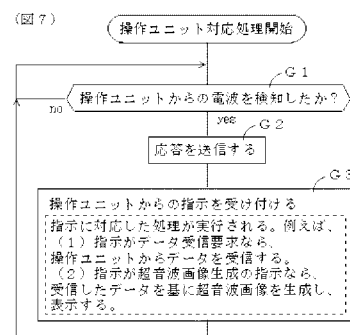
【図 5】



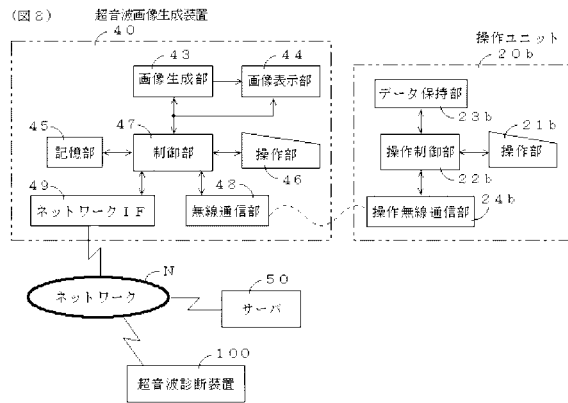
【図 6】



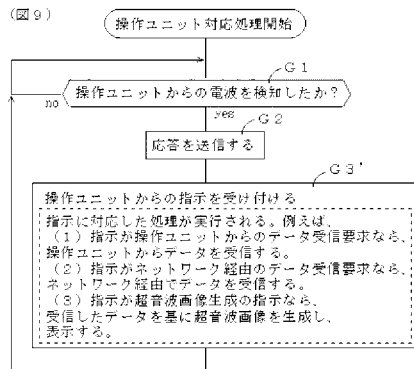
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	超声诊断设备，数据传送设备，超声图像产生设备，主单元和操作单元		
公开(公告)号	JP2009112357A	公开(公告)日	2009-05-28
申请号	JP2007285620	申请日	2007-11-02
申请(专利权)人(译)	GE医疗系统环球技术公司有限责任公司		
[标]发明人	小出 徹雄		
发明人	小出 徹雄		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/LL09 4C601/LL21		
其他公开文献	JP5415692B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：允许在允许收集新数据的同时容易地生成基于过去收集的数据的超声波图。解决方案：过去通过第一超声波检查仪（100a）收集的RAW数据通过无线电发送到第二超声波检查仪的操作单元（20b）。基于由第二超声波检查器的操作单元（20b）保持的RAW数据，由第二超声波检查仪生成并显示超声波图。即使当第一超声波检查仪（100a）收集新数据时，也可以在第二超声波检查仪上观看基于过去第一超声波检查仪（100a）收集的数据的超声波图。 Z

