

(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2009-112679

(P2009-112679A)

(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 17 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-291654 (P2007-291654)
(22) 出願日 平成19年11月9日(2007.11.9)(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 雨宮 慎一
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内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波診断装置および超音波診断装置システム

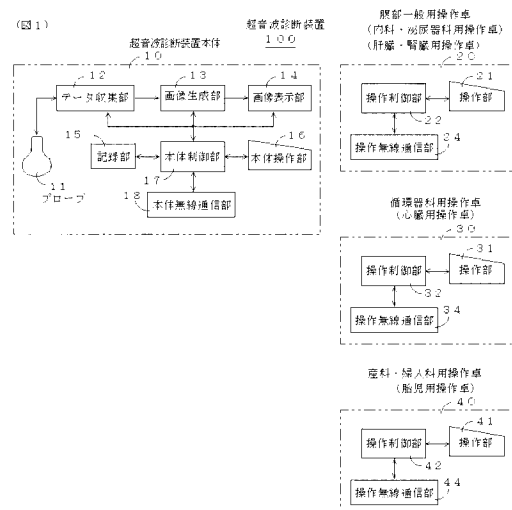
(57) 【要約】

【課題】病院で必要な複数の機能を一つの装置で実行可能にすると共に使い勝手のよい操作卓を使用可能にする。

【解決手段】超音波診断装置本体(10)に接続する操作卓(20, 30, 40)を取り替えると、接続された操作卓(20, 30, 40)のタイプに応じた動作モードで超音波診断装置本体(10)が動作する。

【効果】病院で必要な複数の機能を一つの装置で実行できるから、コストパフォーマンスに優れている。各機能の動作にそれぞれ特化した操作卓を使用するから、操作卓の使い勝手が良くなる。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の異なるタイプの操作卓を取り替え可能に接続しうる操作卓インタフェース手段、接続された操作卓のタイプを判定する操作卓判定手段および判定した操作卓のタイプに応じた診断モードで動作するように制御する動作モード制御手段を有する超音波診断装置本体と、前記複数の異なるタイプの操作卓のうちの少なくとも一つのタイプの操作卓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、前記操作卓のタイプは、診断対象に応じて異なることを特徴とする超音波診断装置。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載の超音波診断装置において、前記診断対象は、肝臓・腎臓と、心臓と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 2 に記載の超音波診断装置において、前記診断対象は、肝臓・腎臓と、胎児とであることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 5】

請求項 2 に記載の超音波診断装置において、前記診断対象は、肝臓・腎臓と、心臓と、胎児とであることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 6】

20

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の超音波診断装置において、前記操作卓は、前記超音波装置本体と無線通信するための無線通信インタフェースを具備し、前記超音波装置本体は、前記操作卓と無線通信するための無線通信インタフェースを具備することを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、前記操作卓のタイプは、診療科に応じて異なることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の超音波診断装置において、前記診療科は、内科・泌尿器科と、循環器科とであることを特徴とする超音波診断装置。

30

【請求項 9】

請求項 7 に記載の超音波診断装置において、前記診療科は、内科・泌尿器科と、産科・婦人科とであることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 10】

請求項 7 に記載の超音波診断装置において、前記診療科は、内科・泌尿器科と、循環器科と、産科・婦人科とであることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 11】

請求項 7 から請求項 10 のいずれかに記載の超音波診断装置において、前記操作卓は、前記超音波装置本体と無線通信するための無線通信インタフェースを具備し、前記超音波装置本体は、前記操作卓と無線通信するための無線通信インタフェースを具備することを特徴とする超音波診断装置。

40

【請求項 12】

複数の異なるタイプの操作卓を取り替え可能に接続しうる操作卓インタフェース手段、接続された操作卓のタイプを判定する操作卓判定手段および判定した操作卓のタイプに応じた診断モードで動作するように制御する動作モード制御手段を有する超音波診断装置本体を N (3) 台と、前記複数の異なるタイプの操作卓のうちの少なくとも二つのタイプの操作卓を合わせて M (> N) 台とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システム。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の超音波診断装置システムにおいて、前記操作卓のタイプは、診療科に応じて異なることを特徴とする超音波診断装置システム。

50

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載の超音波診断装置システムにおいて、前記診療科は、内科・泌尿器科と、循環器科とであることを特徴とする超音波診断装置システム。

【請求項 1 5】

請求項 1 3 に記載の超音波診断装置システムにおいて、前記診療科は、内科・泌尿器科と、産科・婦人科とであることを特徴とする超音波診断装置システム。

【請求項 1 6】

請求項 1 3 に記載の超音波診断装置システムにおいて、前記診療科は、内科・泌尿器科と、循環器科と、産科・婦人科とであることを特徴とする超音波診断装置システム。

【請求項 1 7】

請求項 1 2 から請求項 1 6 のいずれかに記載の超音波診断装置システムにおいて、前記操作卓は、前記超音波装置本体と無線通信するための無線通信インタフェースを具備し、前記超音波装置本体は、前記操作卓と無線通信するための無線通信インタフェースを具備することを特徴とする超音波診断装置システム。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、超音波診断装置および超音波診断装置システムに関し、さらに詳しくは、病院で必要な複数の機能を一つの装置で実行できると共に使い勝手のよい操作卓を使用することが出来る超音波診断装置および超音波診断装置システムに関する。

20

【背景技術】**【0 0 0 2】**

従来、腹部専用機能，心臓専用機能，産科・婦人科専用機能，ドプラモード画像生成機能，パワーモード画像生成機能，カラーフロー画像生成機能などに対応する拡張機能モジュールを追加することにより機能拡張した動作モードで動作しうる超音波診断装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0 0 0 3】

また、循環器を超音波診断するための動作に特化した超音波診断装置が知られている（例えば、特許文献 2、特許文献 3 参照。）。

さらに、胎児を超音波診断するための動作に特化した超音波診断装置が知られている（例えば、特許文献 4 参照。）。

30

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 7 9 6 2 8 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 2 - 2 7 2 7 3 9 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 7 - 1 7 5 0 6 9 号公報

【特許文献 4】特開平 7 - 1 1 6 1 5 9 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0 0 0 4】**

拡張機能モジュールを追加することにより機能拡張した動作モードで動作しうる超音波診断装置は、病院で必要な複数の機能を一つの装置で実行できるため、コストパフォーマンスに優れている。

40

しかし、複数の拡張機能に対応しうる操作卓が必要となるが、このような操作卓は、一つの機能での動作中には全く使用しないボタンやキーが並んでいるものとなり、操作卓の使い勝手が悪くなる問題点がある。

【0 0 0 5】

他方、一つの機能の動作に特化した超音波診断装置では、全く使用しないボタンなどが操作卓に並ぶことはなく、操作卓の使い勝手は良くなる。

しかし、病院で必要な複数の機能にそれぞれ特化した複数の超音波診断装置が必要となり、コストパフォーマンスが悪くなる問題点がある。

【0 0 0 6】

50

そこで、本発明の目的は、病院で必要な複数の機能を一つの装置で実行できると共に使い勝手のよい操作卓を使用することが出来る超音波診断装置および超音波診断装置システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

第1の観点では、本発明は、複数の異なるタイプの操作卓を取り替え可能に接続しうる操作卓インタフェース手段、接続された操作卓のタイプを判定する操作卓判定手段および判定した操作卓のタイプに応じた診断モードで動作するように制御する動作モード制御手段を有する超音波診断装置本体と、前記複数の異なるタイプの操作卓のうちの少なくとも一つのタイプの操作卓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。

10

上記第1の観点による超音波診断装置では、超音波診断装置本体に接続する操作卓のタイプを変えることで、病院で必要な複数の機能を一つの装置で実行できるから、コストパフォーマンスに優れている。そして、各機能の動作にそれぞれ特化した操作卓を使用するから、全く使用しないボタンなどが操作卓に並ぶことはなく、操作卓の使い勝手が良くなる。

【0008】

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、前記操作卓のタイプは、診断対象に応じて異な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、超音波診断装置本体に接続する操作卓のタイプを診断対象に応じて変えることが出来る。

20

【0009】

第3の観点では、本発明は、前記第2の観点による超音波診断装置において、前記診断対象は、肝臓・腎臓と、心臓と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、診断対象が肝臓・腎臓か心臓かによって超音波診断装置本体に接続する操作卓のタイプを変えることが出来る。

【0010】

第4の観点では、本発明は、前記第2の観点による超音波診断装置において、前記診断対象は、肝臓・腎臓と、胎児と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4の観点による超音波診断装置では、診断対象が肝臓・腎臓か胎児かによって超音波診断装置本体に接続する操作卓のタイプを変えることが出来る。

30

【0011】

第5の観点では、本発明は、前記第2の観点による超音波診断装置において、前記診断対象は、肝臓・腎臓と、心臓と、胎児と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5の観点による超音波診断装置では、診断対象が肝臓・腎臓か心臓か胎児かによって超音波診断装置本体に接続する操作卓のタイプを変えることが出来る。

【0012】

第6の観点では、本発明は、前記第1から第5のいずれかの観点による超音波診断装置において、前記操作卓は、前記超音波装置本体と無線通信するための無線通信インタフェースを具備し、前記超音波装置本体は、前記操作卓と無線通信するための無線通信インタフェースを具備することを特徴とする超音波診断装置を提供する。

40

上記第6の観点による超音波診断装置では、無線接続なので、コネクタを着脱する必要がなく、迅速に操作卓を取り替え出来る。

【0013】

第7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、前記操作卓のタイプは、診療科に応じて異なることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第7の観点による超音波診断装置では、超音波診断装置本体に接続する操作卓のタイプを診療科に応じて変えることが出来る。

【0014】

第8の観点では、本発明は、前記第7の観点による超音波診断装置において、前記診療

50

科は、内科・泌尿器科と、循環器科と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 8 の観点による超音波診断装置では、診療科が内科・泌尿器科か循環器科かによって超音波診断装置本体に接続する操作卓のタイプを変えることが出来る。

【 0 0 1 5 】

第 9 の観点では、本発明は、前記第 7 の観点による超音波診断装置において、前記診療科は、内科・泌尿器科と、産科・婦人科と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 9 の観点による超音波診断装置では、診療科が内科・泌尿器科か産科・婦人科かによって超音波診断装置本体に接続する操作卓のタイプを変えることが出来る。

10

【 0 0 1 6 】

第 10 の観点では、本発明は、前記第 7 の観点による超音波診断装置において、前記診療科は、内科・泌尿器科と、循環器科と、産科・婦人科と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 10 の観点による超音波診断装置では、診療科が内科・泌尿器科か循環器科か産科・婦人科かによって超音波診断装置本体に接続する操作卓のタイプを変えることが出来る。

【 0 0 1 7 】

第 11 の観点では、本発明は、前記第 7 から第 10 のいずれかの観点による超音波診断装置において、前記操作卓は、前記超音波装置本体と無線通信するための無線通信インタフェースを具備し、前記超音波装置本体は、前記操作卓と無線通信するための無線通信インタフェースを具備することを特徴とする超音波診断装置を提供する。

20

上記第 11 の観点による超音波診断装置では、無線接続なので、コネクタを着脱する必要がなく、迅速に操作卓を取り替え出来る。

【 0 0 1 8 】

第 12 の観点では、本発明は、複数の異なるタイプの操作卓を取り替え可能に接続する操作卓インタフェース手段、接続された操作卓のタイプを判定する操作卓判定手段および判定した操作卓のタイプに応じた診断モードで動作するように制御する動作モード制御手段を有する超音波診断装置本体を N (3) 台と、前記複数の異なるタイプの操作卓のうちの少なくとも二つのタイプの操作卓を合わせて M ($> N$) 台とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。

30

上記第 12 の観点による超音波診断装置システムでは、例えば $N = 3$, $M = 4$ とし且つ第 1 のタイプの操作卓を 2 台、第 2 のタイプの操作卓を 2 台とした場合、第 1 のタイプで診断する患者が多いときは 2 台の第 1 のタイプの操作卓と 1 台の第 2 のタイプの操作卓を使用し、第 2 のタイプで診断する患者が多いときは 1 台の第 1 のタイプの操作卓と 2 台の第 2 のタイプの操作卓を使用するといったように柔軟にシステムを変更できる。

【 0 0 1 9 】

第 13 の観点では、本発明は、前記第 12 の観点による超音波診断装置システムにおいて、前記操作卓のタイプは、診療科に応じて異なることを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。

40

上記第 13 の観点による超音波診断装置システムでは、超音波診断装置本体に接続する操作卓のタイプを診療科に応じて変えることが出来る。

【 0 0 2 0 】

第 14 の観点では、本発明は、前記第 13 の観点による超音波診断装置システムにおいて、前記診療科は、内科・泌尿器科と、循環器科とであることを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。

上記第 14 の観点による超音波診断装置システムでは、診療科が内科・泌尿器科か循環器科かによって超音波診断装置本体に接続する操作卓のタイプを変えることが出来る。

【 0 0 2 1 】

第 15 の観点では、本発明は、前記第 13 の観点による超音波診断装置システムにおい

50

て、前記診療科は、内科・泌尿器科と、産科・婦人科とであることを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。

上記第１５の観点による超音波診断装置システムでは、診療科が内科・泌尿器科か産科・婦人科かによって超音波診断装置本体に接続する操作卓のタイプを変えることが出来る。

【００２２】

第１６の観点では、本発明は、前記第１３の観点による超音波診断装置システムにおいて、前記診療科は、内科・泌尿器科と、循環器科と、産科・婦人科とであることを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。

上記第１６の観点による超音波診断装置システムでは、診療科が内科・泌尿器科か循環器科か産科・婦人科かによって超音波診断装置本体に接続する操作卓のタイプを変えることが出来る。

【００２３】

第１７の観点では、本発明は、前記第１２から前記第１６のいずれかの観点による超音波診断装置システムにおいて、前記操作卓は、前記超音波装置本体と無線通信するための無線通信インタフェースを具備し、前記超音波装置本体は、前記操作卓と無線通信するための無線通信インタフェースを具備することを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。

上記第１７の観点による超音波診断装置システムでは、無線接続なので、コネクタを着脱する必要がなく、迅速に操作卓を取り替え出来る。

【発明の効果】

【００２４】

本発明の超音波診断装置および超音波診断装置システムによれば、病院で必要な複数の機能を一つの装置で実行できると共に使い勝手のよい操作卓を使用することが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２５】

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】

【００２６】

図１は、実施例１に係る超音波診断装置１００の構成説明図である。

この超音波診断装置１００は、超音波診断装置本体１０と、超音波診断装置本体１０とは別体の腹部一般用操作卓２０、循環器科用操作卓３０および産科・婦人科用操作卓４０とからなっている。

なお、腹部一般用操作卓２０は、主に内科・泌尿器科用操作卓または肝臓・腎臓用操作卓として使用される。循環器科用操作卓３０は、主に心臓用操作卓として使用される。産科・婦人科用操作卓４０は、主に胎児用操作卓として使用される。

【００２７】

超音波診断装置本体１０は、操作者が指示を入力するための本体操作部１６と、プローブ１１と、プローブ１１を駆動して被検体内を超音波ビームで走査しデータを収集するデータ収集部１２と、超音波診断装置本体１０への指示やデータを操作卓２０、３０、４０から無線受信すると共に操作卓２０、３０、４０へのコマンドやメッセージを操作卓２０、３０、４０へ無線送信するための本体無線通信部１８と、収集したデータを基に超音波画像を生成する画像生成部１３と、超音波画像などを表示する画像表示部１４と、データや超音波画像などを記録する記録部１５と、超音波診断装置本体１０の全体を制御する本体制御部１７とを具備している。

【００２８】

腹部一般用操作卓２０は、肝臓や腎臓を超音波診断するための指示を操作者が入力するための操作部２１と、超音波診断装置本体１０と無線通信するための操作無線通信部２４と、操作卓２０の全体を制御する操作制御部２２とを具備している。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

循環器科用操作卓 3 0 は、心臓を超音波診断するための指示を操作者が入力するための操作部 3 1 と、超音波診断装置本体 1 0 と無線通信するための操作無線通信部 3 4 と、操作卓 3 0 の全体を制御する操作制御部 3 2 とを具備している。

【 0 0 3 0 】

産科・婦人科用操作卓 4 0 は、胎児を超音波診断するための指示を操作者が入力するための操作部 4 1 と、超音波診断装置本体 1 0 と無線通信するための操作無線通信部 4 4 と、操作卓 4 0 の全体を制御する操作制御部 4 2 とを具備している。

【 0 0 3 1 】

図 2 に示すように、超音波診断装置本体 1 0 に腹部一般用操作卓 2 0 を接続すると、超音波診断装置本体 1 0 は、肝臓や腎臓を超音波診断するための機能を含む腹部一般用動作モードで動作する。

10

【 0 0 3 2 】

図 3 に示すように、超音波診断装置本体 1 0 に循環器科用操作卓 3 0 を接続すると、超音波診断装置本体 1 0 は、心臓を超音波診断するための機能を含む循環器科用動作モードで動作する。

【 0 0 3 3 】

図 4 に示すように、超音波診断装置本体 1 0 に産科・婦人科用操作卓 4 0 を接続すると、超音波診断装置本体 1 0 は、胎児を超音波診断するための機能を含む産科・婦人科用動作モードで動作する。

20

【 0 0 3 4 】

図 5 は、超音波診断装置本体 1 0 が実行する操作卓対応処理を示すフロー図である。

ステップ P 1 では、操作卓 2 0 , 3 0 または 3 0 からの電波を本体無線通信部 1 8 で検知するまで待機し、検知したならステップ P 2 へ進む。

ステップ P 2 では、操作卓からの電波に含まれる要求種別情報をチェックし、「接続要求」ならステップ P 3 へ進み、そうでないならステップ P 1 に戻る。

【 0 0 3 5 】

ステップ P 3 では、最新に検知した操作卓からの電波に含まれる操作卓タイプ情報をチェックし、「腹部一般用タイプ」ならステップ P 4 へ進み、そうでないならステップ P 1 3 へ進む。

30

【 0 0 3 6 】

ステップ P 4 では、腹部一般用動作モードで動作する。

ステップ P 5 では、他の操作卓からの電波を本体無線通信部 1 8 で検知したかチェックし、検知していないならステップ P 4 に戻り、検知したならステップ P 6 へ進む。

【 0 0 3 7 】

ステップ P 6 では、他の操作卓からの電波に含まれる要求種別情報をチェックし、「接続要求」ならステップ P 7 へ進み、そうでないならステップ P 4 に戻る。

【 0 0 3 8 】

ステップ P 7 では、接続対象の操作卓を他の操作卓に変更してよいかの問合せメッセージを画像表示部 1 4 に表示する。

40

ステップ P 8 では、現在接続している操作卓または検知した他の操作卓のいずれかから拒否の指示が入力されたかチェックし、拒否の指示が一定時間内に入力されたならステップ P 4 に戻り、拒否の指示が一定時間内に入力されなかったならステップ P 3 に戻る。

【 0 0 3 9 】

ステップ P 1 3 では、最新に検知した操作卓からの電波に含まれる操作卓タイプ情報をチェックし、「循環器科用タイプ」ならステップ P 1 4 へ進み、そうでないならステップ P 2 3 へ進む。

【 0 0 4 0 】

ステップ P 1 4 では、循環器科用動作モードで動作する。

ステップ P 1 5 では、他の操作卓からの電波を本体無線通信部 1 8 で検知したかチェッ

50

クし、検知していないならステップ P 1 4 に戻り、検知したならステップ P 1 6 へ進む。

【 0 0 4 1 】

ステップ P 1 6 では、他の操作卓からの電波に含まれる要求種別情報をチェックし、「接続要求」ならステップ P 1 7 へ進み、そうでないならステップ P 1 4 に戻る。

【 0 0 4 2 】

ステップ P 1 7 では、接続対象の操作卓を他の操作卓に変更してよいかの問合せメッセージを画像表示部 1 4 に表示する。

ステップ P 1 8 では、現在接続している操作卓または検知した他の操作卓のいずれかから拒否の指示が入力されたかチェックし、拒否の指示が一定時間内に入力されたならステップ P 1 4 に戻り、拒否の指示が一定時間内に入力されなかったならステップ P 3 に戻る。

10

【 0 0 4 3 】

ステップ P 2 3 では、最新に検知した操作卓からの電波に含まれる操作卓タイプ情報をチェックし、「産科・婦人科用タイプ」ならステップ P 2 4 へ進み、そうでないならステップ P 1 に戻る。

【 0 0 4 4 】

ステップ P 2 4 では、産科・婦人科用動作モードで動作する。

ステップ P 2 5 では、他の操作卓からの電波を本体無線通信部 1 8 で検知したかチェックし、検知していないならステップ P 2 4 に戻り、検知したならステップ P 2 6 へ進む。

【 0 0 4 5 】

20

ステップ P 2 6 では、他の操作卓からの電波に含まれる要求種別情報をチェックし、「接続要求」ならステップ P 2 7 へ進み、そうでないならステップ P 2 4 に戻る。

【 0 0 4 6 】

ステップ P 2 7 では、接続対象の操作卓を他の操作卓に変更してよいかの問合せメッセージを画像表示部 1 4 に表示する。

ステップ P 2 8 では、現在接続している操作卓または検知した他の操作卓のいずれかから拒否の指示が一定時間（例えば 1 0 秒間）内に入力されたかチェックし、拒否の指示が入力されたならステップ P 2 4 に戻り、拒否の指示が入力されなかったならステップ P 3 に戻る。

【 0 0 4 7 】

30

図 6 は、操作卓 2 0 , 3 0 および 4 0 の動作を示すフロー図である。

ステップ C 1 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 C 2 へ進み、経過しているならステップ C 8 へ進む。

ステップ C 2 では、操作者が接続ボタン（操作部 2 1 , 3 1 および 4 1 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 C 3 へ進み、押していないならステップ C 1 に戻る。

【 0 0 4 8 】

ステップ C 3 では、要求種別情報および操作卓タイプ情報を含む電波を一定時間（例えば 3 秒間）繰り返し送信する。

40

ステップ C 4 では、超音波診断装置本体 1 0 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 C 5 へ進み、応答がなければステップ C 1 に戻る。

【 0 0 4 9 】

ステップ C 5 では、操作者が入力操作を行ったかチェックし、行ったならステップ C 6 へ進み、行っていないならステップ C 7 へ進む。

【 0 0 5 0 】

ステップ C 6 では、操作者の入力操作に応じて超音波診断装置本体 1 0 と通信する。そして、ステップ C 7 へ進む。

【 0 0 5 1 】

ステップ C 7 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

50

かチェックし、経過していないならステップ C 5 に戻り、経過しているならステップ C 8 へ進む。

【 0 0 5 2 】

ステップ C 8 では、電源をオフする。

【 0 0 5 3 】

実施例 1 の超音波診断装置 1 0 0 によれば次の効果が得られる。

(1) 超音波診断装置本体 1 0 に腹部一般用操作卓 2 0 を接続することで主に内科・泌尿器科で必要な機能を実行でき、循環器科用操作卓 3 0 を接続することで循環器科で必要な機能を実行でき、産科・婦人科用操作卓 4 0 を接続することで産科・婦人科で必要な機能を実行できるから、コストパフォーマンスに優れている。

10

(2) 各機能の動作にそれぞれ特化した操作卓 2 0 , 3 0 , 4 0 を使用できるから、全く使用しないボタンなどが操作卓に並ぶことはなく、使い勝手が良くなる。

(3) 接続した操作卓に応じて自動的に動作モードが変わるから、操作者の負担が少なくなる。

(4) 大学から病院に定期的または不定期的に派遣される医師が個人使用の操作卓を持参して、病院に用意された超音波診断装置本体 1 0 に接続し使用するようにすれば、異なる診療科の複数の医師で超音波診断装置本体 1 0 を共用でき、異なる診療科ごとに特化した超音波診断装置を設置する必要が少なくなる。

【 実施例 2 】

【 0 0 5 4 】

20

図 7 は、実施例 2 に係る超音波診断装置システム 1 0 0 0 の構成説明図である。

この超音波診断装置システム 1 0 0 0 は、3 台の超音波診断装置本体 1 0 a , 1 0 b , 1 0 c と、2 台の腹部一般用操作卓 2 0 a , 2 0 b と、2 台の循環器科用操作卓 3 0 a , 3 0 b とからなっている。

【 0 0 5 5 】

腹部一般用動作モードで診断する患者数が循環器科用動作モードで診断する患者数より多い時は、図 8 に示すように、超音波診断装置本体 1 0 a に腹部一般用操作卓 2 0 a を接続し、超音波診断装置本体 1 0 b に腹部一般用操作卓 2 0 b を接続し、超音波診断装置本体 1 0 c に循環器科用操作卓 3 0 b を接続する。これにより、2 台の超音波診断装置 1 0 0 a , 1 0 0 b を腹部一般用動作モードで動作させ、1 台の超音波診断装置 1 0 0 c を循環器科用動作モードで動作させる。

30

【 0 0 5 6 】

一方、循環器科用動作モードで診断する患者数が腹部一般用動作モードで診断する患者数より多い時は、図 9 に示すように、超音波診断装置本体 1 0 a に腹部一般用操作卓 2 0 a を接続し、超音波診断装置本体 1 0 b に循環器科用操作卓 3 0 a を接続し、超音波診断装置本体 1 0 c に循環器科用操作卓 3 0 b を接続する。これにより、1 台の超音波診断装置 1 0 0 a を腹部一般用動作モードで動作させ、2 台の超音波診断装置 1 0 0 b , 1 0 0 c を循環器科用動作モードで動作させる。

【 0 0 5 7 】

実施例 2 の超音波診断装置システム 1 0 0 0 によれば、患者需要に応じてシステム構成を柔軟に変更できる。

40

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 8 】

本発明の超音波診断装置および超音波診断装置システムは、複数の異なる診療科のある病院で超音波診断する場合に利用できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 9 】

【 図 1 】 実施例 1 に係る超音波診断装置の構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 実施例 1 に係る超音波診断装置を腹部一般用動作モードで使用する場合の構成を示すブロック図である。

50

【図 3】実施例 1 に係る超音波診断装置を循環器科用動作モードで使用する場合の構成を示すブロック図である。

【図 4】実施例 1 に係る超音波診断装置を産科・婦人科用動作モードで使用する場合の構成を示すブロック図である。

【図 5】実施例 1 に係る超音波診断装置本体の処理を示すフロー図である。

【図 6】実施例 1 に係る操作卓の処理を示すフロー図である。

【図 7】実施例 2 に係る超音波診断装置システムの構成を示すブロック図である。

【図 8】実施例 2 に係る超音波診断装置システム中の 2 台の超音波診断装置を腹部一般用動作モードで使い、1 台の超音波診断装置を循環器科用動作モードで使用する場合の構成を示すブロック図である。

【図 9】実施例 2 に係る超音波診断装置システム中の 1 台の超音波診断装置を腹部一般用動作モードで使い、2 台の超音波診断装置を循環器科用動作モードで使用する場合の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

【0060】

10, 10a, 10b, 10c

20, 20a, 20b

30, 30a, 30b

40

100, 100a, 100b, 100c

1000

超音波診断装置本体

腹部一般用操作卓

循環器科用操作卓

産科・婦人科用操作卓

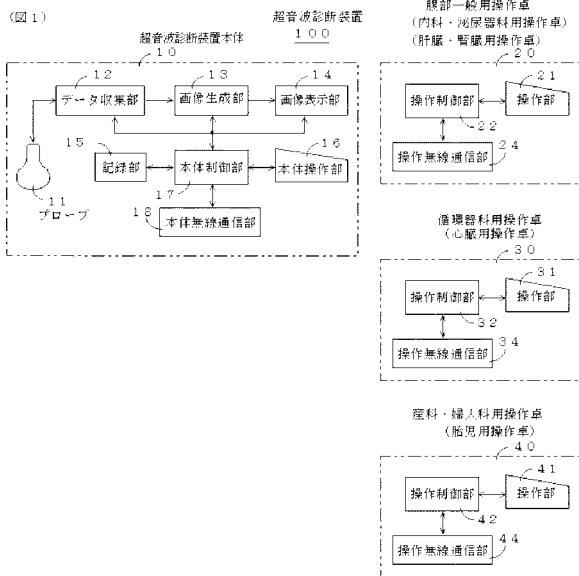
超音波診断装置

超音波診断装置システム

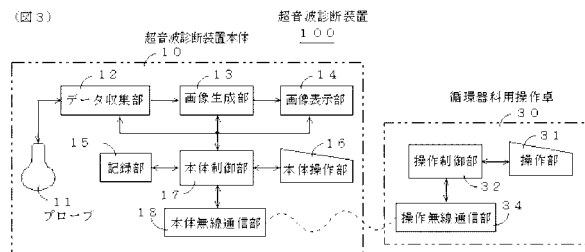
10

20

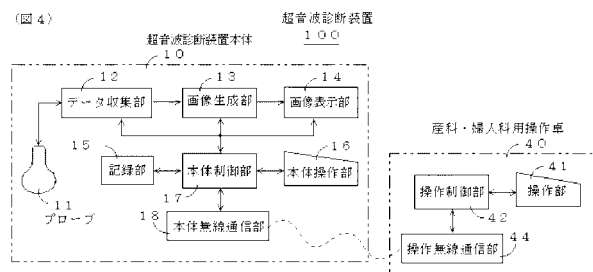
【図 1】



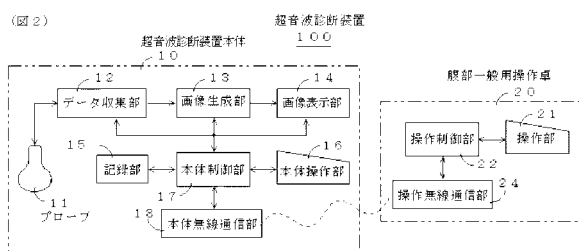
【図 3】



【図 4】

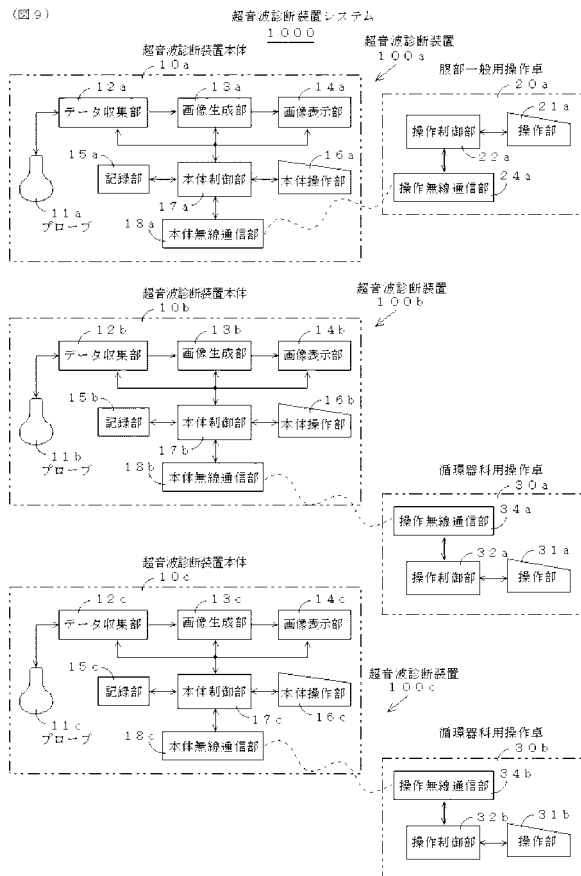


【図 2】



【図 9】

(図 9)



フロントページの続き

(72)発明者 柳原 康司

東京都日野市旭ヶ丘4丁目7番地の1 2 7 ジーイー横河メディカルシステム株式会社内

(72)発明者 森田 大

東京都日野市旭ヶ丘4丁目7番地の1 2 7 ジーイー横河メディカルシステム株式会社内

Fターム(参考) 4C601 EE11 EE21 KK42 LL21 LL27

专利名称(译)	超声诊断设备和超声诊断设备系统		
公开(公告)号	JP2009112679A	公开(公告)日	2009-05-28
申请号	JP2007291654	申请日	2007-11-09
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	雨宫慎一 柳原康司 森田大		
发明人	雨宫 慎一 柳原 康司 森田 大		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B8/4411 A61B8/4438		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/EE21 4C601/KK42 4C601/LL21 4C601/LL27		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：允许单个设备执行医院所需的多个功能并使用用户友好的控制台。解决方案：当更换连接到超声诊断设备主体10的控制台20,30或40时，超声诊断设备主体10根据与其连接的控制台20,30或40的类型在操作模式下操作。该构造允许单个装置执行医院中所需的多个功能，以便提高成本性能。使用专用于每个功能的操作的控制台，以便改善控制台的可用性。Z

