

(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2008-278901

(P2008-278901A)

(43) 公開日 平成20年11月20日(2008.11.20)

(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 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-122916 (P2007-122916)
(22) 出願日 平成19年5月8日 (2007.5.8)(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・53
188・ワウケシャ・ノース・グランドヴ
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
社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波診断装置本体ユニット、操作ユニットおよび超音波診断装置

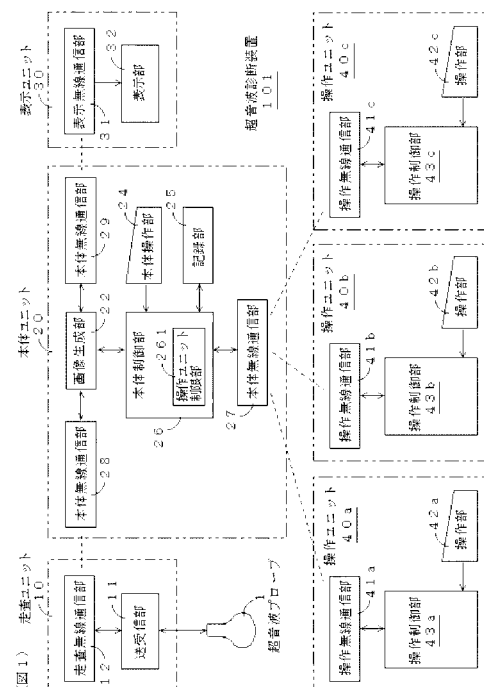
(57) 【要約】

【課題】 1台の超音波診断装置本体ユニットを複数の操作ユニットで操作可能にする。

【解決手段】 複数の操作ユニット40a, 40b, 40cからの操作指示を無線で本体ユニット20に送ると、本体ユニット20は操作指示に従って超音波診断装置101の機能を働かせる。

【効果】 例えば患者の近くに位置するソノグラファーとやや離れて位置するドクターとが実質的に同時に超音波診断装置101を操作でき、ソノグラファーをドクターが実地教育するのに有用である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

別体の操作ユニットと無線通信するための本体無線通信手段と、前記本体無線通信手段を介して複数の操作ユニットからの操作指示を受け付け該操作指示に従って超音波診断装置の機能を働かせる本体制御手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニット。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の超音波診断装置本体ユニットにおいて、操作指示を受け付ける操作ユニットを限定するための操作ユニット限定手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニット。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載の超音波診断装置本体ユニットにおいて、操作指示を受け付ける操作ユニットを表示するための操作ユニット表示手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニット。

【請求項 4】

請求項 2 または請求項 3 に記載の超音波診断装置本体ユニットにおいて、操作指示を受け付ける操作ユニットの限定を解除するための操作ユニット限定解除手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニット。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の超音波診断装置本体ユニットと、前記本体ユニットとは別体の複数の操作ユニットとを具備してなり、前記各操作ユニットは、前記本体ユニットと無線通信するための操作無線通信手段と、前記本体ユニットに対する操作指示を操作者が入力するための操作手段と、前記操作無線通信手段を介して前記本体ユニットへ前記操作指示を送り出す操作制御部とを具備してなることを特徴とする超音波診断装置。

20

【請求項 6】

別体の操作ユニットと無線通信するための本体無線通信手段と、前記本体無線通信手段を介して複数の操作ユニットからの操作指示を受け付け該操作指示に従って超音波診断装置の機能を働かせると共に複数の操作ユニットへ表示データを送り出す本体制御手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニット。

30

【請求項 7】

請求項 6 に記載の超音波診断装置本体ユニットにおいて、操作指示を受け付ける操作ユニットを限定するための操作ユニット限定手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニット。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の超音波診断装置本体ユニットにおいて、操作指示を受け付ける操作ユニットを表示するための操作ユニット表示手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニット。

【請求項 9】

請求項 7 または請求項 8 に記載の超音波診断装置本体ユニットにおいて、操作指示を受け付ける操作ユニットの限定を解除するための操作ユニット限定解除手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニット。

40

【請求項 10】

請求項 6 から請求項 9 のいずれかに記載の超音波診断装置本体ユニットと、前記本体ユニットとは別体の複数の操作ユニットとを具備してなり、前記各操作ユニットは、前記本体ユニットと無線通信するための操作無線通信手段と、前記本体ユニットに対する操作指示を操作者が入力するための操作手段と、前記操作無線通信手段を介して前記本体ユニットへ前記操作指示を送り出すと共に前記本体ユニットからの表示データを受け付ける操作制御部と、前記表示データに基づく表示を行う表示手段とを具備してなることを特徴とする超音波診断装置。

50

【請求項 1 1】

別体の超音波診断装置本体ユニットと無線通信するための操作無線通信手段と、複数の超音波診断装置の本体ユニットの中の一つを操作者が指定すると共に当該本体ユニットに対する操作指示を操作者が入力するための操作手段と、前記操作無線通信手段を介して前記指定された本体ユニットへ前記操作指示を送り出す操作制御部とを具備したことを特徴とする操作ユニット。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載の操作ユニットにおいて、前記操作指示の送出先として指定中の本体ユニットを表示するための指定装置表示手段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 1 1 または請求項 1 2 に記載の操作ユニットと、前記操作ユニットとは別体の複数の超音波診断装置本体ユニットとを具備してなり、前記各超音波診断装置本体ユニットは、前記操作ユニットと無線通信するための本体無線通信手段と、前記本体無線通信手段を介して前記操作ユニットからの操作指示を受け付け該操作指示に従って超音波診断装置の機能を働かせる本体制御手段とを具備してなることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 1 4】

別体の超音波診断装置本体ユニットと無線通信するための操作無線通信手段と、複数の超音波診断装置本体ユニットの中の一つを操作者が指定すると共に当該本体ユニットに対する操作指示を操作者が入力するための操作手段と、前記操作無線通信手段を介して前記指定された本体ユニットへ前記操作指示を送り出すと共に前記指定された本体ユニットからの表示データを受け付ける操作制御部と、前記表示データに基づく表示を行う表示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 5】

請求項 1 4 に記載の操作ユニットにおいて、前記操作指示の送出先として指定中の本体ユニットを表示するための指定装置表示手段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 または請求項 1 5 に記載の操作ユニットと、前記操作ユニットとは別体の複数の超音波診断装置本体ユニットとを具備してなり、前記各超音波診断装置本体ユニットは、前記操作ユニットと無線通信するための本体無線通信手段と、前記本体無線通信手段を介して前記操作ユニットからの操作指示を受け付け該操作指示に従って超音波診断装置の機能を働かせると共に前記操作ユニットへ表示データを送り出す本体制御手段とを具備してなることを特徴とする超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波診断装置本体ユニット、操作ユニットおよび超音波診断装置に関し、さらに詳しくは、1 台の超音波診断装置本体ユニットを複数の操作ユニットで操作可能な超音波診断装置本体ユニット、操作ユニットおよび超音波診断装置、並びに、複数の超音波診断装置本体ユニットを 1 台の操作ユニットで操作可能な超音波診断装置本体ユニット、操作ユニットおよび超音波診断装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、操作ユニットから無線通信によって超音波診断装置本体ユニットを操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、2 参照。）。

【特許文献 1】特開 2002-085405 号公報

【特許文献 2】特開 2003-153903 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

例えばソノグラファー（被検体を超音波で走査する作業を行う人）をドクターが実地教

10

20

30

40

50

育する場合、患者の近くに位置するソノグラファーとやや離れて位置するドクターとが実質的に同時に超音波診断装置本体ユニットを操作できるのが好ましい。

また、例えば複数の患者を一人のドクターが実質的に同時に超音波診断する場合、患者毎に超音波診断装置本体ユニットとソノグラファーを配置し、それら複数の超音波診断装置本体ユニットを一人のドクターが実質的に同時に操作できるのが好ましい。

しかし、上記従来の超音波診断装置では、操作ユニットと超音波診断装置本体ユニットが1対1であったため、上記のような場合に対応できない問題点があった。

そこで、本発明の目的は、1台の超音波診断装置本体ユニットを複数の操作ユニットで操作可能な超音波診断装置本体ユニット、操作ユニットおよび超音波診断装置、並びに、複数台の超音波診断装置本体ユニットを1台の操作ユニットで操作可能な超音波診断装置本体ユニット、操作ユニットおよび超音波診断装置を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0004】

第1の観点では、本発明は、別体の操作ユニットと無線通信するための本体無線通信手段と、前記本体無線通信手段を介して複数の操作ユニットからの操作指示を受け付け該操作指示に従って超音波診断装置の機能を働かせる本体制御手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニットを提供する。

上記第1の観点による超音波診断装置本体ユニットでは、本体無線通信手段を介して複数の操作ユニットからの操作指示を受け付け、該操作指示に従って超音波診断装置の機能を働かせるから、例えば患者の近くに位置するソノグラファーとやや離れて位置するドクターとが実質的に同時に超音波診断装置本体ユニットを操作でき、ソノグラファーをドクターが実地教育するのに有用である。

20

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本体ユニットにおいて、操作指示を受け付ける操作ユニットを限定するための操作ユニット限定手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニットを提供する。

上記第2の観点による超音波診断装置本体ユニットでは、操作指示を受け付ける操作ユニットを限定することが出来るため、誤操作の発生を抑制できる。

【0006】

30

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本体ユニットにおいて、操作指示を受け付ける操作ユニットを表示するための操作ユニット表示手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニットを提供する。

上記第3の観点による超音波診断装置本体ユニットでは、操作指示を受け付ける操作ユニットが表示されるため、どの操作ユニットがアクティブかを視認できる。

【0007】

第4の観点では、本発明は、前記第2または前記第3の観点による超音波診断装置本体ユニットにおいて、操作指示を受け付ける操作ユニットの限定を解除するための操作ユニット限定解除手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニットを提供する。

上記第4の観点による超音波診断装置本体ユニットでは、全ての操作ユニットで操作ができなくなった場合に限定を解除することで、どの操作ユニットでも操作可能になる。

40

【0008】

第5の観点では、本発明は、前記第1から前記第4のいずれかの観点による超音波診断装置本体ユニットと、前記本体ユニットとは別体の複数の操作ユニットとを具備してなり、前記各操作ユニットは、前記本体ユニットと無線通信するための操作無線通信手段と、前記本体ユニットに対する操作指示を操作者が入力するための操作手段と、前記操作無線通信手段を介して前記本体ユニットへ前記操作指示を送り出す操作制御部とを具備して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5の観点による超音波診断装置では、複数の操作ユニットからの操作指示に従って超音波診断装置の機能を働かせることが出来るから、例えば患者の近くに位置するソノ

50

グラファーとやや離れて位置するドクターとが実質的に同時に超音波診断装置を操作でき、ソノグラファーをドクターが実地教育するのに有用である。

【0009】

第6の観点では、本発明は、別体の操作ユニットと無線通信するための本体無線通信手段と、前記本体無線通信手段を介して複数の操作ユニットからの操作指示を受け付け該操作指示に従って超音波診断装置の機能を働かせると共に複数の操作ユニットへ表示データを送り出す本体制御手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニットを提供する。

上記第6の観点による超音波診断装置本体ユニットでは、本体無線通信手段を介して複数の操作ユニットからの操作指示を受け付け、該操作指示に従って超音波診断装置の機能を働かせるから、例えば患者の近くに位置するソノグラファーとやや離れて位置するドクターとが実質的に同時に超音波診断装置本体ユニットを操作でき、ソノグラファーをドクターが実地教育するのに有用である。また、操作ユニットへ表示データを送り出すから、操作ユニット側で操作内容や操作結果を表示することが出来る。

【0010】

第7の観点では、本発明は、前記第6の観点による超音波診断装置本体ユニットにおいて、操作指示を受け付ける操作ユニットを限定するための操作ユニット限定手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニットを提供する。

上記第7の観点による超音波診断装置本体ユニットでは、操作指示を受け付ける操作ユニットを限定することが出来るため、誤操作の発生を抑制できる。

【0011】

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本体ユニットにおいて、操作指示を受け付ける操作ユニットを表示するための操作ユニット表示手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニットを提供する。

上記第8の観点による超音波診断装置本体ユニットでは、操作指示を受け付ける操作ユニットが表示されるため、どの操作ユニットがアクティブかを視認できる。

【0012】

第9の観点では、本発明は、前記第7または前記第8の観点による超音波診断装置本体ユニットにおいて、操作指示を受け付ける操作ユニットの限定を解除するための操作ユニット限定解除手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置本体ユニットを提供する。

上記第9の観点による超音波診断装置本体ユニットでは、全ての操作ユニットで操作ができなくなった場合に限定を解除することで、どの操作ユニットでも操作可能になる。

【0013】

第10の観点では、本発明は、前記第6から前記第9のいずれかの観点による超音波診断装置本体ユニットと、前記本体ユニットとは別体の複数の操作ユニットとを具備してなり、前記各操作ユニットは、前記本体ユニットと無線通信するための操作無線通信手段と、前記本体ユニットに対する操作指示を操作者が入力するための操作手段と、前記操作無線通信手段を介して前記本体ユニットへ前記操作指示を送り出すと共に前記本体ユニットからの表示データを受け付ける操作制御部と、前記表示データに基づく表示を行う表示手段とを具備して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10の観点による超音波診断装置では、複数の操作ユニットからの操作指示に従って超音波診断装置の機能を働かせることが出来るから、例えば患者の近くに位置するソノグラファーとやや離れて位置するドクターとが実質的に同時に超音波診断装置を操作でき、ソノグラファーをドクターが実地教育するのに有用である。また、操作ユニット側で操作内容や操作結果を表示することが出来る。

【0014】

第11の観点では、本発明は、別体の超音波診断装置本体ユニットと無線通信するための操作無線通信手段と、複数の超音波診断装置の本体ユニットの中の一つを操作者が指定すると共に当該本体ユニットに対する操作指示を操作者が入力するための操作手段と、前記操作無線通信手段を介して前記指定された本体ユニットへ前記操作指示を送り出す操作

10

20

30

40

50

制御部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 11 の観点による操作ユニットでは、複数の超音波診断装置本体ユニットの中の指定した超音波診断装置本体ユニットの機能を操作ユニットからの操作指示に従って働かせることが出来るから、例えば患者毎に超音波診断装置本体ユニットとソノグラファーを配置し、それら複数の超音波診断装置本体ユニットを一人のドクターが実質的に同時に操作することで、複数の患者を一人のドクターが実質的に同時に超音波診断することが可能になる。

【0015】

第 12 の観点では、本発明は、前記第 11 の観点による操作ユニットにおいて、前記操作指示の送出先として指定中の本体ユニットを表示するための指定装置表示手段を具備したことを特徴とする操作ユニットを提供する。

10

上記第 12 の観点による操作ユニットでは、指定中の超音波診断装置本体ユニットが表示されるため、どの超音波診断装置本体ユニットに対して操作ユニットがアクティブかを視認できる。

【0016】

第 13 の観点では、本発明は、前記第 11 または前記第 12 の観点による操作ユニットと、前記操作ユニットとは別体の複数の超音波診断装置本体ユニットとを具備してなり、前記各超音波診断装置本体ユニットは、前記操作ユニットと無線通信するための本体無線通信手段と、前記本体無線通信手段を介して前記操作ユニットからの操作指示を受け付け該操作指示に従って超音波診断装置の機能を働かせる本体制御手段とを具備してな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 13 の観点による超音波診断装置では、複数の超音波診断装置本体ユニットの中の指定した超音波診断装置本体ユニットの機能を操作ユニットからの操作指示に従って働かせることが出来るから、例えば患者毎に超音波診断装置本体ユニットとソノグラファーを配置し、それら複数の超音波診断装置本体ユニットを一人のドクターが実質的に同時に操作することで、複数の患者を一人のドクターが実質的に同時に超音波診断することが可能になる。

【0017】

第 14 の観点では、本発明は、別体の超音波診断装置本体ユニットと無線通信するための操作無線通信手段と、複数の超音波診断装置本体ユニットの中の一つを操作者が指定すると共に当該本体ユニットに対する操作指示を操作者が入力するための操作手段と、前記操作無線通信手段を介して前記指定された本体ユニットへ前記操作指示を送り出すと共に前記指定された本体ユニットからの表示データを受け付ける操作制御部と、前記表示データに基づく表示を行う表示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。

30

上記第 14 の観点による操作ユニットでは、複数の超音波診断装置本体ユニットの中の指定した超音波診断装置本体ユニットの機能を操作ユニットからの操作指示に従って働かせることが出来るから、例えば患者毎に超音波診断装置本体ユニットとソノグラファーを配置し、それら複数の超音波診断装置本体ユニットを一人のドクターが実質的に同時に操作することで、複数の患者を一人のドクターが実質的に同時に超音波診断することが可能になる。また、操作ユニットへ表示データを送り出すから、操作ユニット側で操作内容や操作結果を表示することが出来る。

40

【0018】

第 15 の観点では、本発明は、前記第 14 の観点による操作ユニットにおいて、前記操作指示の送出先として指定中の本体ユニットを表示するための指定装置表示手段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では、指定中の超音波診断装置本体ユニットが表示されるため、どの超音波診断装置本体ユニットに対して操作ユニットがアクティブかを視認できる。

【0019】

第 16 の観点では、本発明は、前記第 14 または前記第 15 の観点による操作ユニット

50

と、前記操作ユニットとは別体の複数の超音波診断装置本体ユニットとを具備してなり、前記各超音波診断装置本体ユニットは、前記操作ユニットと無線通信するための本体無線通信手段と、前記本体無線通信手段を介して前記操作ユニットからの操作指示を受け付け該操作指示に従って超音波診断装置の機能を働かせると共に前記操作ユニットへ表示データを送り出す本体制御手段とを具備して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16の観点による超音波診断装置では、複数の超音波診断装置本体ユニットの中の指定した超音波診断装置本体ユニットの機能を操作ユニットからの操作指示に従って働かせることが出来るから、例えば患者毎に超音波診断装置本体ユニットとソノグラファを配置し、それら複数の超音波診断装置本体ユニットを一人のドクターが実質的に同時に操作することで、複数の患者を一人のドクターが実質的に同時に超音波診断することが可能になる。また、操作ユニットへ表示データを送り出すから、操作ユニット側で操作内容や操作結果を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本体ユニット、操作ユニットおよび超音波診断装置によれば、1台の超音波診断装置本体ユニットを複数の操作ユニットで操作可能になる。また、複数の超音波診断装置本体ユニットを1台の操作ユニットで操作可能になる。

【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101の構成説明図である。

この超音波診断装置101は、超音波プローブ1と、それぞれ別体の走査ユニット10と、本体ユニット20と、表示ユニット30と、操作ユニット40a、40b、40cとからなっている。

【0023】

走査ユニット10は、超音波プローブ1を駆動して被検体内を超音波ビームで走査する送受信部11と、本体ユニット20と無線通信する走査無線通信部12とを具備している。

【0024】

本体ユニット20は、走査ユニット10と無線通信する本体無線通信部28と、超音波ビームで走査して得られたデータを基に超音波画像を生成する画像生成部22と、操作者が指示やデータを与えるための本体操作部24と、超音波画像などを記録する記録部25と、本体ユニット20の全体を制御する本体制御部26と、操作ユニット40a、40b、40cと無線通信する本体無線通信部27と、表示ユニット30と無線通信する本体無線通信部29とを具備している。

本体制御部26は、操作指示を受け付ける操作ユニットを限定したり限定を解除する操作ユニット制限部261を含んでいる。

【0025】

表示ユニット30は、本体ユニット20と無線通信する表示無線通信部31と、超音波画像などを表示する表示部32とを具備している。

【0026】

操作ユニット40aは、本体ユニット20と無線通信する操作無線通信部41aと、操作者が指示やデータを与えるための操作部42aと、操作ユニット40aの全体を制御する操作制御部43aとを具備している。

操作ユニット40bは、本体ユニット20と無線通信する操作無線通信部41bと、操作者が指示やデータを与えるための操作部42bと、操作ユニット40bの全体を制御す

10

20

30

40

50

る操作制御部 43b とを具備している。

操作ユニット 40c は、本体ユニット 20 と無線通信する操作無線通信部 41c と、操作者が指示やデータを与えるための操作部 42c と、操作ユニット 40c の全体を制御する操作制御部 43c とを具備している。

【0027】

この超音波診断装置 101 は次のように動作する。

(1) 走査ユニット 10 と、本体ユニット 20 と、表示ユニット 30 と、操作ユニット 40a, 40b, 40c との電源を入れると、相互間の通信を確立する。

(2) 操作ユニット制限部 261 は、初期状態では操作指示を受け付ける操作ユニットを限定しておらず、通信を確立できた全ての操作ユニット 40a, 40b, 40c が表示部 32 に表示される。

10

(3) 各操作ユニット 40a, 40b, 40c を操作するソノグラファーまたはドクターは、表示部 32 を見ながら操作ユニット 40a, 40b, 40c を操作することで、超音波診断装置の機能を働かせることが出来る。

(4) 本体操作部 24 または操作操作部 43a, 43b, 43c を操作することにより、操作指示を受け付ける操作ユニットを限定することが出来る。例えば、操作ユニット 40a からの操作指示を受け付けないように限定すると、アクティブな操作ユニットとして操作ユニット 40b, 40c だけが表示部 32 に表示される。

(5) 誤操作により全ての操作ユニット 40a, 40b, 40c からの操作指示を受け付けないように限定してしまったときは、本体操作部 24 を操作することで初期状態に戻すことが出来る。

20

【0028】

実施例 1 の超音波診断装置 101 によれば、複数の操作ユニット 40a, 40b, 40c からの操作指示に従って超音波診断装置 101 の機能を働かせることが出来るから、例えば患者の近くに位置するソノグラファーとやや離れて位置するドクターとが実質的に同時に超音波診断装置 101 を操作でき、ソノグラファーをドクターが実地教育するのに有用である。

【実施例 2】

【0029】

図 2 は、実施例 2 に係る超音波診断装置 102 の構成説明図である。

30

この超音波診断装置 102 は、超音波プローブ 1 と、本体ユニット 20 と、操作ユニット 40a, 40b, 40c とからなっている。

【0030】

本体ユニット 20 は、超音波プローブ 1 を駆動して被検体内を超音波ビームで走査する送受信部 21 と、超音波ビームで走査して得られたデータを基に超音波画像を生成する画像生成部 22 と、超音波画像などを表示する本体表示部 23 と、操作者が指示やデータを与えるための本体操作部 24 と、超音波画像などを記録する記録部 25 と、本体ユニット 20 の全体を制御する本体制御部 26 と、操作ユニット 40a, 40b, 40c と無線通信する本体無線通信部 27 とを具備している。

本体制御部 26 は、操作指示を受け付ける操作ユニットを限定したり限定を解除する操作ユニット制限部 261 を含んでいる。

40

【0031】

操作ユニット 40a は、本体ユニット 20 と無線通信する操作無線通信部 41a と、操作者が指示やデータを与えるための操作部 42a と、操作ユニット 40a の全体を制御する操作制御部 43a と、操作内容や操作結果を表示する操作表示部 44a を具備している。

操作ユニット 40b は、本体ユニット 20 と無線通信する操作無線通信部 41b と、操作者が指示やデータを与えるための操作部 42b と、操作ユニット 40b の全体を制御する操作制御部 43b と、操作内容や操作結果を表示する操作表示部 44b を具備している。

50

操作ユニット４０ｃは、本体ユニット２０と無線通信する操作無線通信部４１ｃと、操作者が指示やデータを与えるための操作部４２ｃと、操作ユニット４０ｃの全体を制御する操作制御部４３ｃと、操作内容や操作結果を表示する操作表示部４４ｃを具備している。

【００３２】

この超音波診断装置１０２は次のように動作する。

（１）本体ユニット２０と、操作ユニット４０ａ、４０ｂ、４０ｃとの電源を入れると、両者間の通信を確立する。

（２）操作ユニット制限部２６１は、初期状態では操作指示を受け付ける操作ユニットを限定しておらず、通信を確立できた全ての操作ユニット４０ａ、４０ｂ、４０ｃが本体表示部２３に表示される。また、本体制御部２６は、表示データを各操作ユニット４０ａ、４０ｂ、４０ｃへ送る。

（３）操作表示部４４ａ、４４ｂ、４４ｃは、本体ユニット２０から送られてきた表示データを基に表示を行う。各操作ユニット４０ａ、４０ｂ、４０ｃを操作するソノグラファーまたはドクターは、操作表示部４４ａ、４４ｂ、４４ｃを見ながら操作ユニット４０ａ、４０ｂ、４０ｃを操作することで、超音波診断装置の機能を働かせることが出来る。

（４）本体操作部２４または操作操作部４３ａ、４３ｂ、４３ｃを操作することにより、操作指示を受け付ける操作ユニットを限定することが出来る。例えば、操作ユニット４０ａからの操作指示を受け付けないように限定すると、アクティブな操作ユニットとして操作ユニット４０ｂ、４０ｃだけが本体表示部２３に表示される。また、操作ユニット４０ａの操作表示部４４ａでは、自分がアクティブでない旨の表示がなされ、操作ユニット４０ｂ、４０ｃの操作表示部４４ｂ、４４ｃでは各自がアクティブである旨の表示がなされる。

（５）誤操作により全ての操作ユニット４０ａ、４０ｂ、４０ｃからの操作指示を受け付けないように限定してしまったときは、本体操作部２４を操作することで初期状態に戻すことが出来る。

【００３３】

実施例２の超音波診断装置１０２によれば、複数の操作ユニット４０ａ、４０ｂ、４０ｃからの操作指示に従って超音波診断装置１０２の機能を働かせることが出来るから、例えば患者の近くに位置するソノグラファーとやや離れて位置するドクターとが実質的に同時に超音波診断装置１０２を操作でき、ソノグラファーをドクターが実地教育するのに有用である。また、操作ユニット４０ａ、４０ｂ、４０ｃ側で操作内容や操作結果を表示することが出来る。

【実施例３】

【００３４】

図３は、実施例３に係る超音波診断装置１０３の構成説明図である。

この超音波診断装置１０３は、超音波プローブ１ａおよび本体ユニット２０ａと、超音波プローブ１ｂおよび本体ユニット２０ｂと、操作ユニット４０とからなっている。

【００３５】

本体ユニット２０ａは、超音波プローブ１ａを駆動して被検体内を超音波ビームで走査する送受信部２１ａと、超音波ビームで走査して得られたデータを基に超音波画像を生成する画像生成部２２ａと、超音波画像などを表示する本体表示部２３ａと、操作者が指示やデータを与えるための本体操作部２４ａと、超音波画像などを記録する記録部２５ａと、本体ユニット２０ａの全体を制御する本体制御部２６ａと、操作ユニット４０と無線通信する本体無線通信部２７ａとを具備している。

【００３６】

本体ユニット２０ｂは、超音波プローブ１ｂを駆動して被検体内を超音波ビームで走査する送受信部２１ｂと、超音波ビームで走査して得られたデータを基に超音波画像を生成する画像生成部２２ｂと、超音波画像などを表示する本体表示部２３ｂと、操作者が指示やデータを与えるための本体操作部２４ｂと、超音波画像などを記録する記録部２５ｂと

、本体ユニット 20b の全体を制御する本体制御部 26b と、操作ユニット 40 と無線通信する本体無線通信部 27b とを具備している。

【0037】

操作ユニット 40 は、本体ユニット 20a および 20b と無線通信する操作無線通信部 41 と、操作者が指示やデータを与えるための操作部 42 と、操作ユニット 40 の全体を制御する操作制御部 43 と、操作内容や操作結果を表示する操作表示部 44 を具備している。

操作制御部 43 は、操作指示の宛先の本体ユニットを限定したり限定を解除する本体ユニット制限部 431 を含んでいる。

【0038】

この超音波診断装置 103 は次のように動作する。

(1) 本体ユニット 20a, 20b と、操作ユニット 40 の電源を入れると、両者間の通信を確立する。

(2) 本体ユニット制限部 431 は、初期状態では操作指示の宛先の本体ユニットを最初に通信を確立できた本体ユニットを指定本体ユニットとしている。そして、操作表示部 44 には、通信を確立できた全ての本体ユニットの ID が表示されると共に現在指定中の本体ユニットの ID がハイライト表示される。また、指定中の本体ユニットの本体制御部は、表示データを操作ユニット 40 へ送る。さらに、指定中の本体ユニットの本体表示部は操作ユニット 40 がアクティブである旨の表示を行い、指定中でない本体ユニットの本体表示部は操作ユニット 40 がアクティブでない旨の表示を行う。

(3) 操作表示部 44 は、指定中の本体ユニットから送られてきた表示データを基に表示を行う。操作ユニット 40 を操作するドクターは、操作表示部 44 を見ながら操作ユニット 40 を操作することで、指定の超音波診断装置の機能を働かせることが出来る。

(4) 本体操作部 24a, 24b または操作部 42 を操作することにより、操作指示の宛先の本体ユニットを変更することが出来る。

(5) 誤操作により全ての本体ユニットを操作指示の宛先から外してしまったときは、操作部 42 を操作することで初期状態に戻すことが出来る。

【0039】

実施例 3 の超音波診断装置 103 によれば、複数の超音波診断装置本体ユニット 20a, 20b の中の指定した超音波診断装置本体ユニットの機能を操作ユニット 40 からの操作指示に従って働かせることが出来るから、例えば患者毎に超音波診断装置本体ユニットとソノグラファーを配置し、それら複数の超音波診断装置本体ユニット 20a, 20b を一人のドクターが実質的に同時に操作することで、複数の患者を一人のドクターが実質的に同時に超音波診断することが可能になる。また、操作ユニット 40 へ表示データを送り出すから、操作ユニット 40 側で操作内容や操作結果を表示することが出来る。

【実施例 4】

【0040】

実施例 1 ～実施例 3 を組み合わせることによって、複数の超音波診断装置本体ユニットと複数の操作ユニットを対応させてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0041】

本発明の超音波診断装置本体ユニット、操作ユニットおよび超音波診断装置は、ソノグラファーをドクターが実地教育する場合や、複数の患者を一人のドクターが実質的に同時に超音波診断する場合に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【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 2 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【図 3】 実施例 3 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【符号の説明】

10

20

30

40

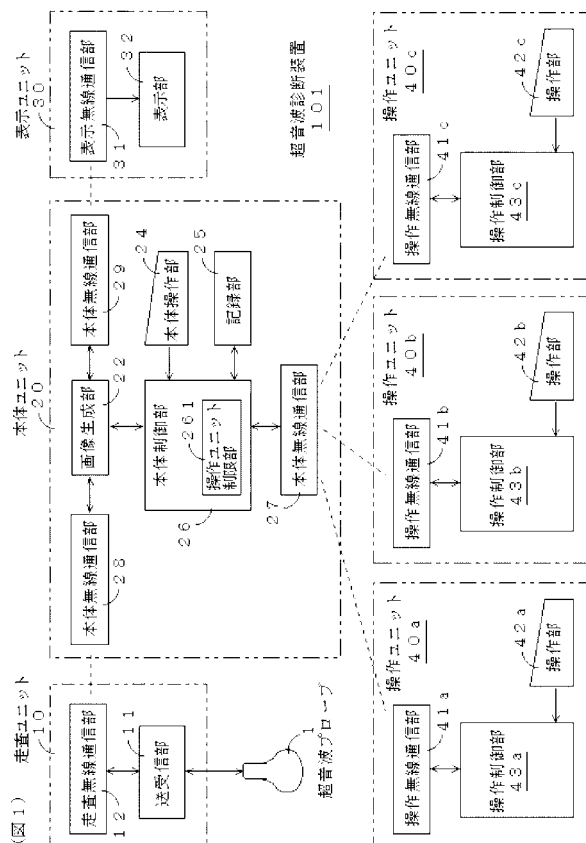
50

【0043】

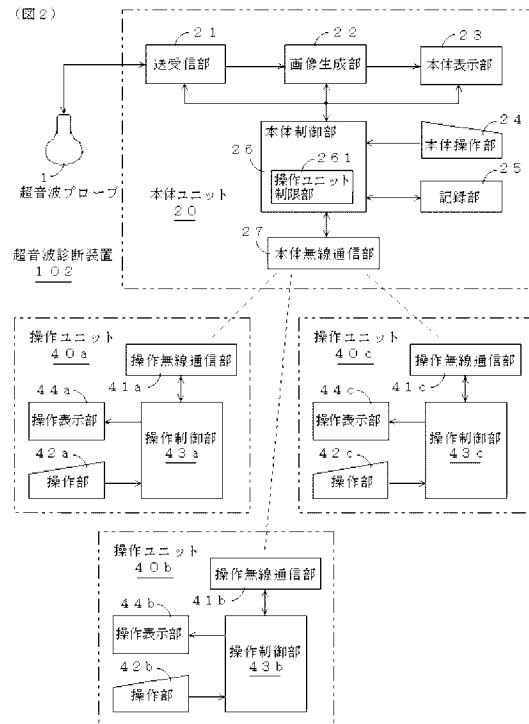
1, 1 a, 1 b
 10
 20, 20 a, 20 b
 27, 27 a, 27 b
 30
 40, 40 a ~ 40 c
 41, , 41 a ~ 41 c
 101 ~ 103

超音波プローブ
 走査ユニット
 本体ユニット
 本体無線通信部
 表示ユニット
 操作ユニット
 走査無線通信部
 超音波診断装置

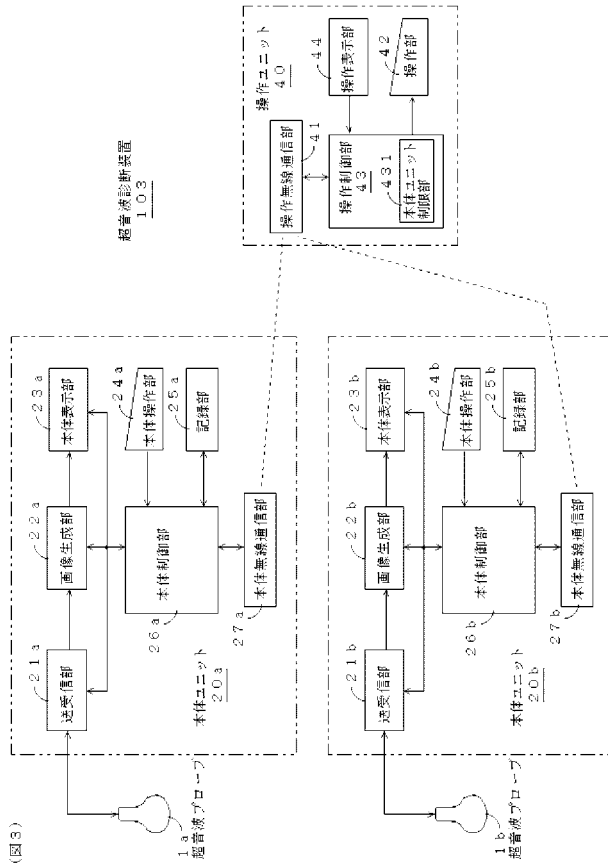
【図1】



【図2】



【図 3】



フロントページの続き

(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

(72)発明者 雨宮 慎一

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 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

Fターム(参考) 4C601 EE30 KK42 LL21 LL23

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2008278901A5	公开(公告)日	2011-09-22
申请号	JP2007122916	申请日	2007-05-08
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 森田 大 雨宮 慎一 柳原 康司		
发明人	小出 徹雄 森田 大 雨宮 慎一 柳原 康司		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B5/0002 A61B8/56 A61B8/565 G09B23/286 G16H40/63		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE30 4C601/KK42 4C601/LL21 4C601/LL23		
其他公开文献	JP5037216B2 JP2008278901A		

摘要(译)

要解决的问题：通过多个操作单元操作超声波检查仪的主体单元。解决方案：当来自多个操作单元40a，40b，40c的操作指令以无线方式发送到主体单元20时，主体单元20根据操作指令设置超声波诊断仪101的功能。根据本发明，例如，位于患者附近的超声波检查者和位于远离患者的医生基本上同时操作超声波检查器101，并且本发明对于医生给超声波检查者提供生活课程是有用的。 Z