

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5037216号
(P5037216)

(45) 発行日 平成24年9月26日 (2012.9.26)

(24) 登録日 平成24年7月13日 (2012.7.13)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 8/00

請求項の数 10 (全 12 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)
 (65) 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)
 審査請求日 平成22年3月16日 (2010.3.16)

(73) 特許権者 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
 ユー・ブールバード・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) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

別体の操作ユニットと通信するための本体通信手段と、
 前記本体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、
 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と、
 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
 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 3】

請求項 1 又は請求項 2 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通信するための操作通信手段と、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。

【請求項 4】

10

20

別体の操作ユニットと通信するための本体通信手段と、

前記本体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、

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と、

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 5】

請求項 4 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。

10

【請求項 6】

請求項 4 又は請求項 5 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通信するための操作通信手段と、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。

20

【請求項 7】

別体の超音波診断装置本体ユニットと通信するための操作通信手段と、

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、

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とを具備したことを特徴とする操作ユニット。

【請求項 8】

請求項 7 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、

30

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通信するための本体通信手段と、前記本体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 9】

別体の超音波診断装置本体ユニットと通信するための操作通信手段と、

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、

40

前記表示データに基づく表示を行う表示手段と、

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とを具備したことを特徴とする操作ユニット。

【請求項 10】

請求項 9 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通信するための本体通信手段と、前記本体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。

50

【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。）。 10

【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。 20

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。 30

【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。 40

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】

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 50

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。

【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。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

第 1 0 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 1 0 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。

10

【 0 0 1 4 】

第 1 1 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 1 1 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。

20

【 0 0 1 5 】

第 1 2 の観点では、本発明は、前記第 1 1 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 1 2 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。

30

【 0 0 1 6 】

第 1 3 の観点では、本発明は、前記第 1 1 または前記第 1 2 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。

上記第 1 3 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。

40

【 0 0 1 7 】

第 1 4 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

50

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。

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。

【００１８】

10

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。

20

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。

30

【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。

40

【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。

50

【 0 0 2 4 】

本体ユニット 2 0 は、走査ユニット 1 0 と無線通信する本体無線通信部 2 8 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 2 2 と、操作者が指示やデータを与えるための本体操作部 2 4 と、超音波画像などを記録する記録部 2 5 と、本体ユニット 2 0 の全体を制御する本体制御部 2 6 と、操作ユニット 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c と無線通信する本体無線通信部 2 7 と、表示ユニット 3 0 と無線通信する本体無線通信部 2 9 とを具備している。

本体制御部 2 6 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 2 6 1 を含んでいる。

【 0 0 2 5 】

表示ユニット 3 0 は、本体ユニット 2 0 と無線通信する表示無線通信部 3 1 と、超音波画像などを表示する表示部 3 2 とを具備している。

【 0 0 2 6 】

操作ユニット 4 0 a は、本体ユニット 2 0 と無線通信する操作無線通信部 4 1 a と、操作者が指示やデータを与えるための操作部 4 2 a と、操作ユニット 4 0 a の全体を制御する操作制御部 4 3 a とを具備している。

操作ユニット 4 0 b は、本体ユニット 2 0 と無線通信する操作無線通信部 4 1 b と、操作者が指示やデータを与えるための操作部 4 2 b と、操作ユニット 4 0 b の全体を制御する操作制御部 4 3 b とを具備している。

操作ユニット 4 0 c は、本体ユニット 2 0 と無線通信する操作無線通信部 4 1 c と、操作者が指示やデータを与えるための操作部 4 2 c と、操作ユニット 4 0 c の全体を制御する操作制御部 4 3 c とを具備している。

【 0 0 2 7 】

この超音波診断装置 1 0 1 は次のように動作する。

(1) 走査ユニット 1 0 と、本体ユニット 2 0 と、表示ユニット 3 0 と、操作ユニット 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c 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 2 6 1 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 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c が表示部 3 2 に表示される。

(3) 各操作ユニット 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c を操作するソノグラファーまたはドクターは、表示部 3 2 を見ながら操作ユニット 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c 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 2 4 または操作操作部 4 3 a , 4 3 b , 4 3 c 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 4 0 a 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 4 0 b , 4 0 c だけが表示部 3 2 に表示される。

(5) 誤操作により全ての操作ユニット 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c 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 2 4 を操作することで初期状態に戻すことが出来る。

【 0 0 2 8 】

実施例 1 の超音波診断装置 1 0 1 によれば、複数の操作ユニット 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c からの操作指示に従って超音波診断装置 1 0 1 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 1 0 1 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 】

【 0 0 2 9 】

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

この超音波診断装置 1 0 2 は、超音波プローブ 1 と、本体ユニット 2 0 と、操作ユニット 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c とからなっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

本体ユニット 2 0 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 2 1 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 2 2 と、超音波画像などを表示する本体表示部 2 3 と、操作者が指示やデータを与えるための本体操作部 2 4 と、超音波画像などを記録する記録部 2 5 と、本体ユニット 2 0 の全体を制御する本体制御部 2 6 と、操作ユニット 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c と無線通信する本体無線通信部 2 7 とを具備している。

本体制御部 2 6 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 2 6 1 を含んでいる。

【 0 0 3 1 】

操作ユニット 4 0 a は、本体ユニット 2 0 と無線通信する操作無線通信部 4 1 a と、操作者が指示やデータを与えるための操作部 4 2 a と、操作ユニット 4 0 a の全体を制御する操作制御部 4 3 a と、操作内容や操作結果を表示する操作表示部 4 4 a を具備している。

操作ユニット 4 0 b は、本体ユニット 2 0 と無線通信する操作無線通信部 4 1 b と、操作者が指示やデータを与えるための操作部 4 2 b と、操作ユニット 4 0 b の全体を制御する操作制御部 4 3 b と、操作内容や操作結果を表示する操作表示部 4 4 b を具備している。

操作ユニット 4 0 c は、本体ユニット 2 0 と無線通信する操作無線通信部 4 1 c と、操作者が指示やデータを与えるための操作部 4 2 c と、操作ユニット 4 0 c の全体を制御する操作制御部 4 3 c と、操作内容や操作結果を表示する操作表示部 4 4 c を具備している。

【 0 0 3 2 】

この超音波診断装置 1 0 2 は次のように動作する。

(1) 本体ユニット 2 0 と、操作ユニット 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c 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 2 6 1 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 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c が本体表示部 2 3 に表示される。また、本体制御部 2 6 は、表示データを各操作ユニット 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c へ送る。

(3) 操作表示部 4 4 a , 4 4 b , 4 4 c は、本体ユニット 2 0 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 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c 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 4 4 a , 4 4 b , 4 4 c を見ながら操作ユニット 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c 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 2 4 または操作操作部 4 3 a , 4 3 b , 4 3 c 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 4 0 a 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 4 0 b , 4 0 c だけが本体表示部 2 3 に表示される。また、操作ユニット 4 0 a の操作表示部 4 4 a 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 4 0 b , 4 0 c の操作表示部 4 4 b , 4 4 c 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 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c 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 2 4 を操作することで初期状態に戻すことが出来る。

【 0 0 3 3 】

実施例 2 の超音波診断装置 1 0 2 によれば、複数の操作ユニット 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c からの操作指示に従って超音波診断装置 1 0 2 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 1 0 2 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 4 0 a , 4 0 b , 4 0 c 側で操作内容や操作結果を表示す

10

20

30

40

50

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。

10

【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。

20

【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。

30

(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。

40

(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

50

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。

10

【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。

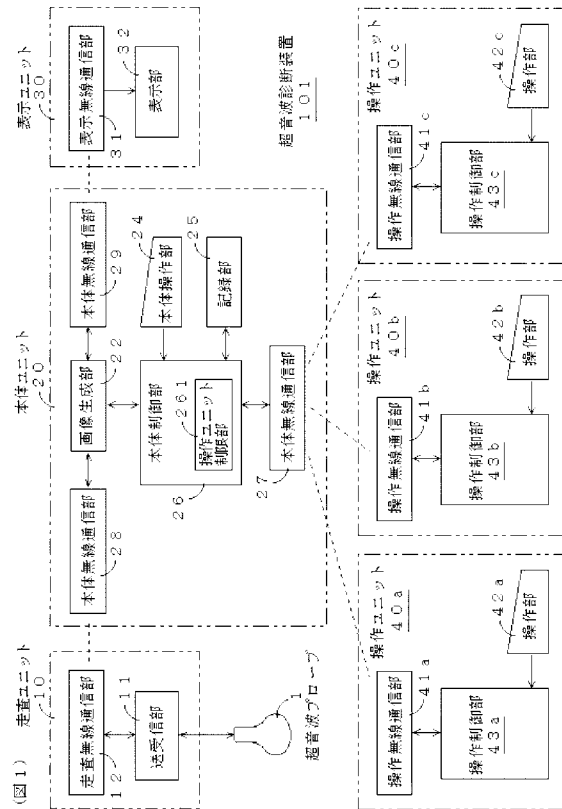
【符号の説明】

【0043】

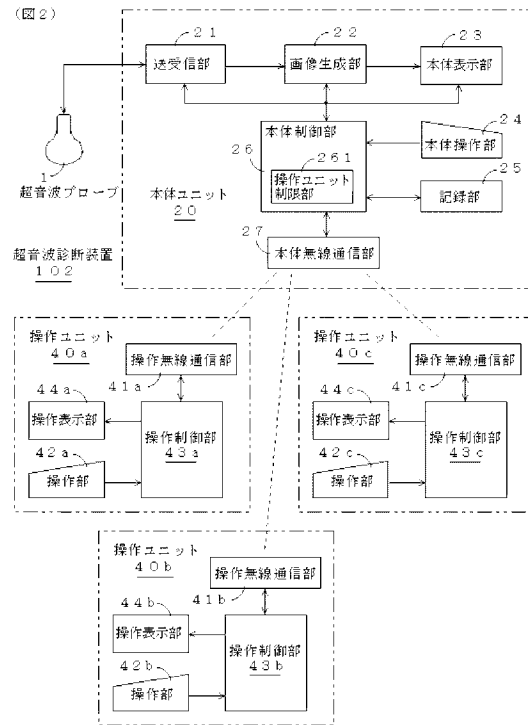
1, 1a, 1b	超音波プローブ
10	走査ユニット
20, 20a, 20b	本体ユニット
27, 27a, 27b	本体無線通信部
30	表示ユニット
40, 40a ~ 40c	操作ユニット
41, 41a ~ 41c	走査無線通信部
101 ~ 103	超音波診断装置

20

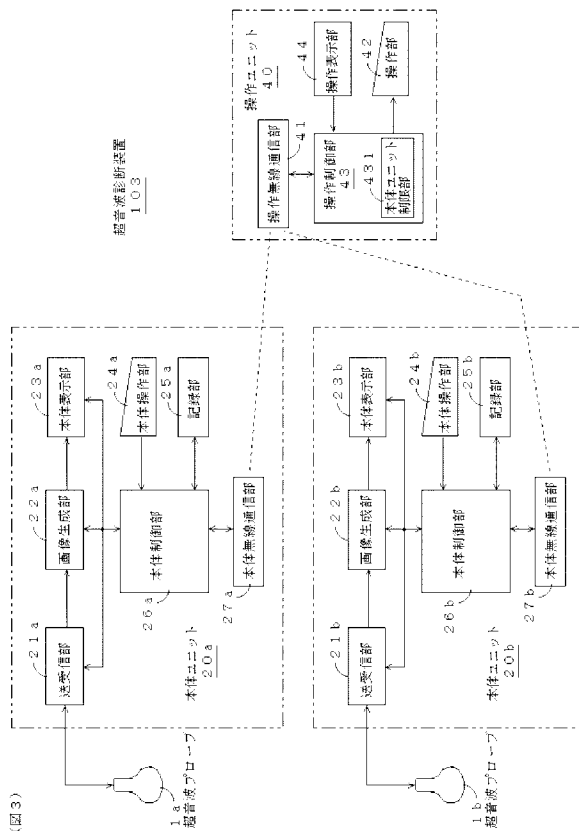
【図 1】



【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127 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127 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127 ジーイー横河メディカルシステム株式会社内

審査官 富永 昌彦

- (56)参考文献 特開2006-521151(JP,A)
特開2006-122197(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 8/00

专利名称(译)	超声诊断设备主单元，操作单元和超声诊断设备		
公开(公告)号	JP5037216B2	公开(公告)日	2012-09-26
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		
当前申请(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	JP2008278901A JP2008278901A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：使一个超声诊断设备主体单元能够由多个操作单元操作。 解决方案：当来自多个操作单元40a, 40b, 40c的操作指令无线传输到主体单元20时，主体单元20根据操作指令激活超声诊断设备101的功能。[效果]例如，位于患者附近的超声波检查者和稍微分开的医生可以基本上同时操作超声波诊断装置101，并且医生在田地上练习超声波检查者是有用的。 点域1

