

(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2009-50367

(P2009-50367A)

(43) 公開日 平成21年3月12日(2009.3.12)

(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 19 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2007-218282 (P2007-218282)  
(22) 出願日 平成19年8月24日 (2007.8.24)(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

## (57) 【要約】

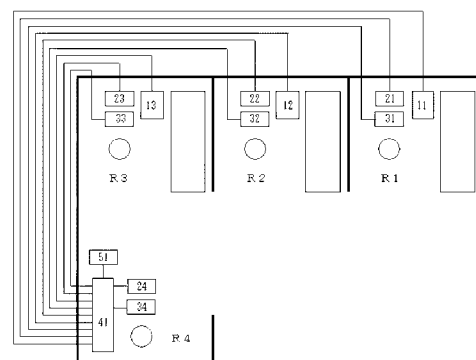
【課題】複数の操作者で情報・資源を共有すると共に実働させる際の構成の自由度を向上する。

【解決手段】複数の送受信ユニット(11, 12, 13)と複数の表示ユニット(21, 22, 23)と複数の操作ユニット(31, 32, 33)を1つの制御ユニット(41)に接続し、制御ユニット(41)は接続された複数の送受信ユニット(11, 12, 13)と複数の表示ユニット(21, 22, 23)と複数の操作ユニット(31, 32, 33)を独立に制御する。

【効果】例えば、ソノグラファーがある超音波検査室から別の超音波検査室へ移動するとき、制御ユニットに記録した撮影パラメータなどを移動先でも利用できる。また、自分が使い慣れた操作ユニットだけを移動先の超音波検査室へ持ってゆくことも出来る。

【選択図】図2

(図2)



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

それぞれがプローブコネクタと送受信部と電源とを有する複数の送受信ユニットと、それぞれが画像表示部と電源とを有する複数の表示ユニットと、それぞれが操作部と電源とを有する複数の操作ユニットと、1つの制御ユニットとを具備し、前記複数の送受信ユニットおよび前記複数の表示ユニットおよび前記複数の操作ユニットを前記制御ユニットに接続可能であり、前記制御ユニットは接続された前記複数の送受信ユニットおよび前記複数の表示ユニットおよび前記複数の操作ユニットを独立に制御しうることを特徴とする超音波診断装置。

**【請求項 2】**

10

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、前記送受信ユニットおよび前記表示ユニットおよび前記操作ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

**【請求項 3】**

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、前記送受信ユニットおよび前記表示ユニットおよび前記操作ユニットのいずれか 1 種を前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、他の 2 種を前記 1 種に直接的に接続可能であって該 1 種を介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

**【請求項 4】**

20

請求項 3 に記載の超音波診断装置において、前記送受信ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記表示ユニットおよび前記操作ユニットを前記送受信ユニットに直接的に接続可能であって該送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能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 4 に記載の超音波診断装置において、前記表示ユニットの少なくとも 1 台および前記操作ユニットの少なくとも 1 台を前記制御ユニットに直接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

**【請求項 6】**

30

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、前記送受信ユニットおよび前記表示ユニットおよび前記操作ユニットのいずれか 2 種を前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、他の 1 種を前記 2 種のうちのいずれか一方に直接的に接続可能であって該 2 種のうちのいずれか一方を介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

**【請求項 7】**

請求項 6 に記載の超音波診断装置において、前記送受信ユニットおよび前記操作ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記表示ユニットを前記送受信ユニットに直接的に接続可能であって該送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

**【請求項 8】**

40

請求項 7 に記載の超音波診断装置において、前記表示ユニットの少なくとも 1 台を前記制御ユニットに直接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

**【請求項 9】**

請求項 6 に記載の超音波診断装置において、前記送受信ユニットおよび前記表示ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記操作ユニットを前記送受信ユニットに直接的に接続可能であって該送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能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 9 に記載の超音波診断装置において、前記操作ユニットの少なくとも 1 台を前記制御ユニットに直接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

**【請求項 11】**

50

請求項 6 に記載の超音波診断装置において、前記送受信ユニットおよび前記操作ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記表示ユニットを前記操作ユニットに直接的に接続可能であって該操作ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載の超音波診断装置において、前記表示ユニットの少なくとも 1 台を前記制御ユニットに直接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 1 3】

請求項 6 に記載の超音波診断装置において、前記送受信ユニットおよび前記表示ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記操作ユニットを前記表示ユニットに直接的に接続可能であって該表示ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

10

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載の超音波診断装置において、前記操作ユニットの少なくとも 1 台を前記制御ユニットに直接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 に記載の超音波診断装置において、前記送受信ユニットおよび前記表示ユニットおよび前記操作ユニットのいずれか 1 種を前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、他の 2 種のうちのいずれか一方を前記 1 種に直接的に接続可能であって該 1 種を介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であり、前記他の 2 種のうちのいずれか他方を前記他の 2 種のうちのいずれか一方に直接的に接続可能であって該他の 2 種のうちのいずれか一方および前記 1 種を介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

20

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載の超音波診断装置において、前記送受信ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記表示ユニットを前記送受信ユニットに直接的に接続可能であって該送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であり、前記操作ユニットを前記表示ユニットに直接的に接続可能であって該表示ユニットおよび前記送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

30

【請求項 1 7】

請求項 1 6 に記載の超音波診断装置において、前記操作ユニットの少なくとも 1 台および前記表示ユニットの少なくとも 1 台を前記制御ユニットに直接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

【請求項 1 8】

請求項 1 5 に記載の超音波診断装置において、前記送受信ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記操作ユニットを前記送受信ユニットに直接的に接続可能であって該送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であり、前記表示ユニットを前記操作ユニットに直接的に接続可能であって該操作ユニットおよび前記送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置。

40

【請求項 1 9】

請求項 1 8 に記載の超音波診断装置において、前記操作ユニットの少なくとも 1 台および前記表示ユニットの少なくとも 1 台を前記制御ユニットに直接的に接続可能であ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、超音波診断装置に関し、さらに詳しくは、複数の操作者で情報・資源を共有することが出来ると共に実働させる際の構成の自由度が高い超音波診断装置に関する。

50

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、1つのサーバに複数のクライアントを接続した構成の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2006-187593号公報

## 【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、複数のクライアントを1つのサーバに接続するため、情報・資源を共有することが出来た。

10

しかし、クライアントは、送受信部（ビームフォーマ）と表示部（ディスプレイ部）と操作部とを組にした構成になっており、実働させる際の構成の自由度が低い問題点があった。例えば、ソノグラファ（超音波検査技師）が、ある超音波検査室から別の超音波検査室へ移動するとき、移動先の超音波検査室でも自分が使い慣れた操作部を使おうとすると、送受信部と表示部と操作部の組を移動先の超音波検査室へ移動させなければならなかった。

そこで、本発明の目的は、複数の操作者で情報・資源を共有することが出来ると共に実働させる際の構成の自由度が高い超音波診断装置を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0004】

20

第1の観点では、本発明は、それぞれがプローブコネクタと送受信部と電源とを有する複数の送受信ユニットと、それぞれが画像表示部と電源とを有する複数の表示ユニットと、それぞれが操作部と電源とを有する複数の操作ユニットと、1つの制御ユニットとを具備し、前記複数の送受信ユニットおよび前記複数の表示ユニットおよび前記複数の操作ユニットを前記制御ユニットに接続可能であり、前記制御ユニットは接続された前記複数の送受信ユニットおよび前記複数の表示ユニットおよび前記複数の操作ユニットを独立に制御しうることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記構成において接続とは、有線または無線による直接的接続または別のユニットを介しての間接的接続の両方を含む。

上記第1の観点による超音波診断装置では、複数の送受信ユニットと複数の表示ユニットと複数の操作ユニットを1つの制御ユニットに接続するため、情報・資源を共有することが出来る。そして、送受信ユニットと表示ユニットと操作ユニットとは電源も独立であり自由に選択して組み合わせることが出来るから、実働させる際の構成の自由度が高くなる。例えば、ソノグラファがある超音波検査室から別の超音波検査室へ移動するとき、制御ユニットに記録した撮影パラメータなどを移動先でも利用できる。また、自分が使い慣れた操作ユニットだけを移動先の超音波検査室へ持ってゆくことも出来るようになる。

30

## 【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、前記送受信ユニットおよび前記表示ユニットおよび前記操作ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であ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2の観点による超音波診断装置では、送受信ユニットと表示ユニットと操作ユニットは、制御ユニットに直接的に接続するためのインタフェースを備えれば足り、構成を簡単化できる。

## 【0006】

第3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、前記送受信ユニットおよび前記表示ユニットおよび前記操作ユニットのいずれか1種を前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、他の2種を前記1種に直接的に接続可能であって該1種を介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

例えば複数の超音波検査室のそれぞれに送受信ユニットおよび表示ユニットおよび操作

50

ユニットを各 1 台配置し、制御室に制御ユニットを設置する場合、各超音波検査室と制御室の間の通信回線が必要になるが、上記第 3 の観点による超音波診断装置では、送受信ユニットおよび表示ユニットおよび操作ユニットのうちのいずれか 1 種だけを制御ユニットに直接的に接続するため、各超音波検査室と制御室の間の通信回線の数が少なくて済む。

【0007】

第 4 の観点では、本発明は、前記第 3 の観点による超音波診断装置において、前記送受信ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記表示ユニットおよび前記操作ユニットを前記送受信ユニットに直接的に接続可能であって該送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

10

例えば複数の超音波検査室のそれぞれに送受信ユニットおよび表示ユニットおよび操作ユニットを各 1 台配置し、制御室に制御ユニットを設置する場合、各超音波検査室と制御室の間の通信回線が必要になるが、上記第 4 の観点による超音波診断装置では、送受信ユニットだけを制御ユニットに直接的に接続するため、各超音波検査室と制御室の間の通信回線の数少なくて済む。

【0008】

第 5 の観点では、本発明は、前記第 4 の観点による超音波診断装置において、前記表示ユニットの少なくとも 1 台および前記操作ユニットの少なくとも 1 台を前記制御ユニットに直接的に接続可能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、例えば患者の近くに位置するソノグラファーが送受信ユニットに接続した表示ユニットおよび操作ユニットを使用し、やや離れて位置するドクターが制御ユニットに直接的に接続した表示ユニットおよび操作ユニットを使用するといった使用形態が可能になり、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

【0009】

第 6 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、前記送受信ユニットおよび前記表示ユニットおよび前記操作ユニットのいずれか 2 種を前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、他の 1 種を前記 2 種のうちのいずれか一方に直接的に接続可能であって該 2 種のうちのいずれか一方を介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

30

例えば複数の超音波検査室のそれぞれに送受信ユニットおよび表示ユニットおよび操作ユニットを各 1 台配置し、制御室に制御ユニットを設置する場合、各超音波検査室と制御室の間の通信回線が必要になるが、上記第 6 の観点による超音波診断装置では、送受信ユニットおよび表示ユニットおよび操作ユニットのうちのいずれか 2 種だけを制御ユニットに直接的に接続するため、各超音波検査室と制御室の間の通信回線の数少なくて済む。

【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において、前記送受信ユニットおよび前記操作ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記表示ユニットを前記送受信ユニットに直接的に接続可能であって該送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

40

例えば複数の超音波検査室のそれぞれに送受信ユニットおよび表示ユニットおよび操作ユニットを各 1 台配置し、制御室に制御ユニットを設置する場合、各超音波検査室と制御室の間の通信回線が必要になるが、上記第 7 の観点による超音波診断装置では、送受信ユニットおよび操作ユニットだけを制御ユニットに直接的に接続するため、各超音波検査室と制御室の間の通信回線の数少なくて済む。

【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において、前記表示ユニットの少なくとも 1 台を前記制御ユニットに直接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

50

上記第 8 の観点による超音波診断装置では、例えば患者の近くに位置するソノグラファーが送受信ユニットに接続した表示ユニットを使用し、やや離れて位置するドクターが制御ユニットに直接的に接続した表示ユニットを使用するといった使用形態が可能になり、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。

【 0 0 1 2 】

第 9 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において、前記送受信ユニットおよび前記表示ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記操作ユニットを前記送受信ユニットに直接的に接続可能であって該送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

10

例えば複数の超音波検査室のそれぞれに送受信ユニットおよび表示ユニットおよび操作ユニットを各 1 台配置し、制御室に制御ユニットを設置する場合、各超音波検査室と制御室の間の通信回線が必要になるが、上記第 9 の観点による超音波診断装置では、送受信ユニットおよび表示ユニットだけを制御ユニットに直接的に接続するため、各超音波検査室と制御室の間の通信回線の数が少なくて済む。

【 0 0 1 3 】

第 10 の観点では、本発明は、前記第 9 の観点による超音波診断装置において、前記操作ユニットの少なくとも 1 台を前記制御ユニットに直接的に接続可能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、例えば患者の近くに位置するソノグラファーが送受信ユニットに接続した操作ユニットを使用し、やや離れて位置するドクターが制御ユニットに直接的に接続した操作ユニットを使用するといった使用形態が可能になり、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

【 0 0 1 4 】

第 11 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において、前記送受信ユニットおよび前記操作ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記表示ユニットを前記操作ユニットに直接的に接続可能であって該操作ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

例えば複数の超音波検査室のそれぞれに送受信ユニットおよび表示ユニットおよび操作ユニットを各 1 台配置し、制御室に制御ユニットを設置する場合、各超音波検査室と制御室の間の通信回線が必要になるが、上記第 11 の観点による超音波診断装置では、送受信ユニットおよび操作ユニットだけを制御ユニットに直接的に接続するため、各超音波検査室と制御室の間の通信回線の数が少なくて済む。

30

【 0 0 1 5 】

第 12 の観点では、本発明は、前記第 11 の観点による超音波診断装置において、前記表示ユニットの少なくとも 1 台を前記制御ユニットに直接的に接続可能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 12 の観点による超音波診断装置では、例えば患者の近くに位置するソノグラファーが操作ユニットに接続した表示ユニットを使用し、やや離れて位置するドクターが制御ユニットに直接的に接続した表示ユニットを使用するといった使用形態が可能になり、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

【 0 0 1 6 】

第 13 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において、前記送受信ユニットおよび前記表示ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記操作ユニットを前記表示ユニットに直接的に接続可能であって該表示ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

例えば複数の超音波検査室のそれぞれに送受信ユニットおよび表示ユニットおよび操作ユニットを各 1 台配置し、制御室に制御ユニットを設置する場合、各超音波検査室と制御

50

室の間の通信回線が必要になるが、上記第 13 の観点による超音波診断装置では、送受信ユニットおよび表示ユニットだけを制御ユニットに直接的に接続するため、各超音波検査室と制御室の間の通信回線の数が少なくて済む。

【0017】

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において、前記操作ユニットの少なくとも 1 台を前記制御ユニットに直接的に接続可能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 14 の観点による超音波診断装置では、例えば患者の近くに位置するソノグラファーが表示ユニットに接続した操作ユニットを使用し、やや離れて位置するドクターが制御ユニットに直接的に接続した操作ユニットを使用するといった使用形態が可能になり、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。

10

【0018】

第 15 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、前記送受信ユニットおよび前記表示ユニットおよび前記操作ユニットのいずれか 1 種を前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、他の 2 種のうちのいずれか一方を前記 1 種に直接的に接続可能であって該 1 種を介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であり、前記他の 2 種のうちのいずれか他方を前記他の 2 種のうちのいずれか一方に直接的に接続可能であって該他の 2 種のうちのいずれか一方および前記 1 種を介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

例えば複数の超音波検査室のそれぞれに送受信ユニットおよび表示ユニットおよび操作ユニットを各 1 台配置し、制御室に制御ユニットを設置する場合、各超音波検査室と制御室の間の通信回線が必要になるが、上記第 15 の観点による超音波診断装置では、送受信ユニットおよび表示ユニットおよび操作ユニットのうちの 1 種だけを制御ユニットに直接的に接続するため、各超音波検査室と制御室の間の通信回線の数少なくて済む。

20

【0019】

第 16 の観点では、本発明は、前記第 15 の観点による超音波診断装置において、前記送受信ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記表示ユニットを前記送受信ユニットに直接的に接続可能であって該送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であり、前記操作ユニットを前記表示ユニットに直接的に接続可能であって該表示ユニットおよび前記送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

30

例えば複数の超音波検査室のそれぞれに送受信ユニットおよび表示ユニットおよび操作ユニットを各 1 台配置し、制御室に制御ユニットを設置する場合、各超音波検査室と制御室の間の通信回線が必要になるが、上記第 16 の観点による超音波診断装置では、送受信ユニットだけを制御ユニットに直接的に接続するため、各超音波検査室と制御室の間の通信回線の数少なくて済む。

【0020】

第 17 の観点では、本発明は、前記第 16 の観点による超音波診断装置において、前記操作ユニットの少なくとも 1 台および前記表示ユニットの少なくとも 1 台を前記制御ユニットに直接的に接続可能であ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 17 の観点による超音波診断装置では、例えば患者の近くに位置するソノグラファーが送受信ユニットに接続した表示ユニットおよび表示ユニットに接続した操作ユニットを使用し、やや離れて位置するドクターが制御ユニットに直接的に接続した表示ユニットおよび操作ユニットを使用するといった使用形態が可能になり、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。

【0021】

第 18 の観点では、本発明は、前記第 15 の観点による超音波診断装置において、前記送受信ユニットを前記制御ユニットに直接的に接続可能であり、前記操作ユニットを前記送受信ユニットに直接的に接続可能であって該送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であり、前記表示ユニットを前記操作ユニットに直接的に接続可能で

50

あって該操作ユニットおよび前記送受信ユニットを介して前記制御ユニットに間接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

例えば複数の超音波検査室のそれぞれに送受信ユニットおよび表示ユニットおよび操作ユニットを各１台配置し、制御室に制御ユニットを設置する場合、各超音波検査室と制御室の間の通信回線が必要になるが、上記第１８の観点による超音波診断装置では、送受信ユニットだけを制御ユニットに直接的に接続するため、各超音波検査室と制御室の間の通信回線の数が少なく済む。

#### 【００２２】

第１９の観点では、本発明は、前記第１８の観点による超音波診断装置において、前記操作ユニットの少なくとも１台および前記表示ユニットの少なくとも１台を前記制御ユニットに直接的に接続可能であることを特徴とする超音波診断装置を提供する。

10

上記第１９の観点による超音波診断装置では、例えば患者の近くに位置するソノグラファーが操作ユニットに接続した表示ユニットおよび送受信ユニットに接続した操作ユニットを使用し、やや離れて位置するドクターが制御ユニットに直接的に接続した表示ユニットおよび操作ユニットを使用するといった使用形態が可能になり、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。

#### 【発明の効果】

#### 【００２３】

本発明の超音波診断装置によれば、複数の送受信ユニットと複数の表示ユニットと複数の操作ユニットを１つの制御ユニットに接続するため、情報・資源を共有することが出来る。そして、送受信ユニットと表示ユニットと操作ユニットとは独立であり自由に組み合わせることが出来るから、実働させる際の構成の自由度が高くなる。

20

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【００２４】

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】

#### 【００２５】

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、複数の超音波プローブ１，２，３と、超音波プローブ１，２，３がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット１１，１２，１３と、複数の表示ユニット２１，２２，２３，２４と、複数の操作ユニット３１，３２，３３，３４と、１台の制御ユニット４１と、制御ユニット４１に着脱可能に接続される１台のプリンタ５１とを具備している。

30

#### 【００２６】

送受信ユニット１１は、超音波プローブ１を接続するためのプローブコネクタ１１ａと、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１１ｂと、電源１１ｃとを具備しており、制御ユニット４１に着脱可能に接続される。

送受信ユニット１２，１３も送受信ユニット１１と同様の構成である。

#### 【００２７】

40

表示ユニット２１は、画像表示部２１ａと、電源２１ｂとを具備しており、制御ユニット４１に着脱可能に接続される。

表示ユニット２２，２３，２４も表示ユニット２１と同様の構成である。

#### 【００２８】

操作ユニット３１は、キーボードやトラックボールを含む操作部３１ａと、電源３１ｂとを具備しており、制御ユニット４１に着脱可能に接続される。

操作ユニット３２，３３，３４も操作ユニット３１と同様の構成である。

#### 【００２９】

制御ユニット４１は、送受信ユニット１１，１２，１３および表示ユニット２１，２２，２３，２４および操作ユニット３１，３２，３３，３４およびプリンタ５１と有線また

50

は無線通信する通信制御部 4 1 a と、操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 からの操作に応じて対応する処理を行う操作制御部 4 1 b と、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 および超音波プローブ 1 , 2 , 3 により被検体内を超音波ビームで走査する走査制御部 4 1 c 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などの信号処理を行う信号処理部 4 1 d と、超音波画像などに対応する表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 に表示する表示制御部 4 1 e と、被検体の個人情報や超音波画像や撮影パラメータなどを記録しその内容をプリンタ 5 1 へ出力する記録部 4 1 f と、電源 4 1 g とを具備している。

#### 【 0 0 3 0 】

図 2 に示すように、第 1 超音波検査室 R 1 には、送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 が配置されている。第 2 超音波検査室 R 2 には、送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 が配置されている。第 3 超音波検査室 R 3 には、送受信ユニット 1 3 および表示ユニット 2 3 および操作ユニット 3 3 が配置されている。制御室 R 4 には、表示ユニット 2 4 および操作ユニット 3 4 および制御ユニット 4 1 およびプリンタ 5 1 が配置されている。そして、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 および表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 および操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 は、通信回線で制御ユニット 4 1 に接続されている。

#### 【 0 0 3 1 】

第 1 超音波検査室 R 1 の第 1 ソノグラファースは、送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 を用いて第 1 被検体を走査する。走査により得られたデータは、送受信ユニット 1 1 から制御ユニット 4 1 へ送られる。送られてきたデータを基に制御ユニット 4 1 は超音波画像などを生成し、表示ユニット 2 1 へ送る。送られてきた超音波画像などは表示ユニット 2 1 で表示される。

#### 【 0 0 3 2 】

第 2 超音波検査室 R 2 の第 2 ソノグラファースは、送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 を用いて第 2 被検体を走査する。走査により得られたデータは、送受信ユニット 1 2 から制御ユニット 4 1 へ送られる。送られてきたデータを基に制御ユニット 4 1 は超音波画像などを生成し、表示ユニット 2 2 へ送る。送られてきた超音波画像などは表示ユニット 2 2 で表示される。

#### 【 0 0 3 3 】

第 3 超音波検査室 R 3 の第 3 ソノグラファースは、送受信ユニット 1 3 および表示ユニット 2 3 および操作ユニット 3 3 を用いて第 3 被検体を走査する。走査により得られたデータは、送受信ユニット 1 3 から制御ユニット 4 1 へ送られる。送られてきたデータを基に制御ユニット 4 1 は超音波画像などを生成し、表示ユニット 2 3 へ送る。送られてきた超音波画像などは表示ユニット 2 3 で表示される。

#### 【 0 0 3 4 】

検査室 R 4 のドクターが操作ユニット 3 4 で第 1 超音波検査室 R 1 を選択する操作を行うと、表示ユニット 2 1 で表示される画像を一部に含む画像が表示ユニット 2 4 で表示される。また、操作ユニット 3 4 から送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 を遠隔操作することも可能になる。

検査室 R 4 のドクターが操作ユニット 3 4 で第 2 超音波検査室 R 2 を選択する操作を行うと、表示ユニット 2 2 で表示される画像を一部に含む画像が表示ユニット 2 4 で表示される。また、操作ユニット 3 4 から送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 を遠隔操作することも可能になる。

検査室 R 4 のドクターが操作ユニット 3 4 で第 3 超音波検査室 R 3 を選択する操作を行うと、表示ユニット 2 3 で表示される画像を一部に含む画像が表示ユニット 2 4 で表示される。また、操作ユニット 3 4 から送受信ユニット 1 3 および表示ユニット 2 3 および操作ユニット 3 3 を遠隔操作することも可能になる。

#### 【 0 0 3 5 】

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。

10

20

30

40

50

( 1 ) 制御ユニット 4 1 にユーザプリセット情報を記録しているので、例えば普段は第 1 超音波検査室 R 1 の送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 を使用している第 1 ソノグラファーが、臨時に第 2 超音波検査室 R 2 の送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 を使用する場合、制御ユニット 4 1 に記録している第 1 ソノグラファーのユーザプリセット情報を読み出して送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 にセットすれば、第 2 超音波検査室 R 2 でも普段と同じ使い勝手で超音波検査を進めることが出来る。

また、操作ユニット 1 1 だけを移動できるので、例えば普段は第 1 超音波検査室 R 1 を使用している第 1 ソノグラファーが、臨時に第 2 超音波検査室 R 2 を使用する場合、第 1 超音波検査室 R 1 の操作ユニット 1 1 を第 2 超音波検査室 R 2 へ移動し、操作ユニット 1 2 を操作ユニット 1 1 に交換すれば、第 2 超音波検査室 R 2 でも普段と同じ操作ユニット 1 1 を使用して超音波検査を進めることが出来る。

10

#### 【 0 0 3 6 】

( 2 ) 各超音波検査室に対する処理負荷が全超音波検査室で同時に最大になる確率は低い ( 例えば全超音波検査室で同時に 3 D リコンや 4 D 表示を行うことは通常ない ) ので、一つの超音波検査室に対する最大処理負荷の超音波検査室数倍の能力を制御ユニット 4 1 に持たせる必要がなく、一つの超音波検査室に対する最大処理負荷の例えば 2 倍程度の能力を持たせれば済む。そして、一つの超音波検査室に対する最大処理負荷の例えば 2 倍程度の能力を持たせた場合、各超音波検査室に対する処理負荷の合計が一つの超音波検査室に対する最大処理負荷の 2 倍より小さい時に能力が余るから、機能や処理速度を向上することが出来る。例えば D I C O M サーバの機能を持たせたり、 3 D リコンをスピードアップしたり、 4 D 表示を高速更新したりすることが出来る。

20

#### 【 0 0 3 7 】

( 3 ) 制御ユニット 4 1 に汎用サーバを使用できるので、顧客の要求に従った C P U 能力、H D 容量、H D D の多重化などを行うことが出来る。

#### 【 0 0 3 8 】

( 4 ) 制御ユニット 4 1 に被検体の個人情報記録しているので、例えば第 1 被検体を、どの超音波検査室でも、どの送受信ユニットでも、容易に超音波検査できる。

#### 【 0 0 3 9 】

( 5 ) プリンタ 5 1 のような周辺機器も共有できるので、初期コストだけでなく、メンテナンスコストも下げることが出来る。

30

#### 【 実施例 2 】

#### 【 0 0 4 0 】

図 3 は、実施例 2 に係る超音波診断装置 2 0 0 の構成説明図である。

この超音波診断装置 2 0 0 は、複数の超音波プローブ 1 , 2 , 3 と、超音波プローブ 1 , 2 , 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 と、複数の表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と、複数の操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 と、1 台の制御ユニット 4 1 と、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される 1 台のプリンタ 5 1 とを具備している。

40

#### 【 0 0 4 1 】

送受信ユニット 1 1 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 1 1 a と、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 1 1 b と、電源 1 1 c とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

送受信ユニット 1 2 , 1 3 も送受信ユニット 1 1 と同様の構成である。

#### 【 0 0 4 2 】

表示ユニット 2 1 は、画像表示部 2 1 a と、電源 2 1 b とを具備しており、送受信ユニット 1 1 に着脱可能に接続されることで、送受信ユニット 1 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。但し、表示ユニット 2 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

50

## 【 0 0 4 3 】

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、送受信ユニット 1 1 に着脱可能に接続されることで、送受信ユニット 1 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。但し、操作ユニット 3 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

## 【 0 0 4 4 】

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

## 【 0 0 4 5 】

図 4 に示すように、第 1 超音波検査室 R 1 には、送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 が配置されている。第 2 超音波検査室 R 2 には、送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 が配置されている。第 3 超音波検査室 R 3 には、送受信ユニット 1 3 および表示ユニット 2 3 および操作ユニット 3 3 が配置されている。制御室 R 4 には、表示ユニット 2 4 および操作ユニット 3 4 および制御ユニット 4 1 およびプリンタ 5 1 が配置されている。そして、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 は、通信回線で制御ユニット 4 1 に接続されている。

10

## 【 0 0 4 6 】

第 1 超音波検査室 R 1 の第 1 ソノグラファースは、送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 を用いて第 1 被検体を走査する。走査により得られたデータは、送受信ユニット 1 1 から制御ユニット 4 1 へ送られる。送られてきたデータを基に制御ユニット 4 1 は超音波画像などを生成し、送受信ユニット 1 1 を介して表示ユニット 2 1 へ送る。送られてきた超音波画像などは表示ユニット 2 1 で表示される。

20

## 【 0 0 4 7 】

第 2 超音波検査室 R 2 の第 2 ソノグラファースは、送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 を用いて第 2 被検体を走査する。走査により得られたデータは、送受信ユニット 1 2 から制御ユニット 4 1 へ送られる。送られてきたデータを基に制御ユニット 4 1 は超音波画像などを生成し、送受信ユニット 1 2 を介して表示ユニット 2 2 へ送る。送られてきた超音波画像などは表示ユニット 2 2 で表示される。

## 【 0 0 4 8 】

第 3 超音波検査室 R 3 の第 3 ソノグラファースは、送受信ユニット 1 3 および表示ユニット 2 3 および操作ユニット 3 3 を用いて第 3 被検体を走査する。走査により得られたデータは、送受信ユニット 1 3 から制御ユニット 4 1 へ送られる。送られてきたデータを基に制御ユニット 4 1 は超音波画像などを生成し、送受信ユニット 1 3 を介して表示ユニット 2 3 へ送る。送られてきた超音波画像などは表示ユニット 2 3 で表示される。

30

## 【 0 0 4 9 】

検査室 R 4 のドクターが操作ユニット 3 4 で第 1 超音波検査室 R 1 を選択する操作を行うと、表示ユニット 2 1 で表示される画像を一部に含む画像が表示ユニット 2 4 で表示される。また、操作ユニット 3 4 から送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 を遠隔操作することも可能になる。

検査室 R 4 のドクターが操作ユニット 3 4 で第 2 超音波検査室 R 2 を選択する操作を行うと、表示ユニット 2 2 で表示される画像を一部に含む画像が表示ユニット 2 4 で表示される。また、操作ユニット 3 4 から送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 を遠隔操作することも可能になる。

40

検査室 R 4 のドクターが操作ユニット 3 4 で第 3 超音波検査室 R 3 を選択する操作を行うと、表示ユニット 2 3 で表示される画像を一部に含む画像が表示ユニット 2 4 で表示される。また、操作ユニット 3 4 から送受信ユニット 1 3 および表示ユニット 2 3 および操作ユニット 3 3 を遠隔操作することも可能になる。

## 【 0 0 5 0 】

実施例 2 の超音波診断装置 2 0 0 によっても実施例 1 と同様の効果が得られる。また、超音波検査室 R 1 , R 2 , R 3 と制御室 R 4 を結ぶ通信回線が少なく済む。

50

**【実施例 3】****【0051】**

図 5 は、実施例 3 に係る超音波診断装置 300 の構成説明図である。

この超音波診断装置 300 は、複数の超音波プローブ 1, 2, 3 と、超音波プローブ 1, 2, 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 11, 12, 13 と、複数の表示ユニット 21, 22, 23, 24 と、複数の操作ユニット 31, 32, 33, 34 と、1 台の制御ユニット 41 と、制御ユニット 41 に着脱可能に接続される 1 台のプリンタ 51 とを具備している。

**【0052】**

送受信ユニット 11 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 11a と、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 11b と、電源 11c とを具備しており、表示ユニット 21 に着脱可能に接続されることで、表示ユニット 21 を介して制御ユニット 41 に間接的に接続される。

送受信ユニット 12, 13 も送受信ユニット 11 と同様の構成である。

**【0053】**

表示ユニット 21 は、画像表示部 21a と、電源 21b とを具備しており、制御ユニット 41 に着脱可能に接続される。

表示ユニット 22, 23, 24 も表示ユニット 21 と同様の構成である。

**【0054】**

操作ユニット 31 は、操作部 31a と、電源 31b とを具備しており、表示ユニット 21 に着脱可能に接続されることで、表示ユニット 21 を介して制御ユニット 41 に間接的に接続される。

操作ユニット 32, 33, 34 も操作ユニット 31 と同様の構成である。但し、操作ユニット 34 は、制御ユニット 41 に直接的に接続される。

**【0055】**

制御ユニット 41 は、実施例 1 と同様の構成である。

**【0056】**

各ユニットの配置は、図 4 と同様である。但し、送受信ユニット 11, 12, 13 が通信回線で制御ユニット 41 に接続される代わりに、表示ユニット 21, 22, 23 が通信回線で制御ユニット 41 に接続される。

**【0057】**

実施例 3 の超音波診断装置 300 によっても実施例 2 と同様の効果が得られる。

**【実施例 4】****【0058】**

図 6 は、実施例 4 に係る超音波診断装置 400 の構成説明図である。

この超音波診断装置 400 は、複数の超音波プローブ 1, 2, 3 と、超音波プローブ 1, 2, 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 11, 12, 13 と、複数の表示ユニット 21, 22, 23, 24 と、複数の操作ユニット 31, 32, 33, 34 と、1 台の制御ユニット 41 と、制御ユニット 41 に着脱可能に接続される 1 台のプリンタ 51 とを具備している。

**【0059】**

送受信ユニット 11 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 11a と、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 11b と、電源 11c とを具備しており、操作ユニット 31 に着脱可能に接続されることで、操作ユニット 31 を介して制御ユニット 41 に間接的に接続される。

送受信ユニット 12, 13 も送受信ユニット 11 と同様の構成である。

**【0060】**

表示ユニット 21 は、画像表示部 21a と、電源 21b とを具備しており、操作ユニット 31 に着脱可能に接続されることで、操作ユニット 31 を介して制御ユニット 41 に間接的に接続される。

10

20

30

40

50

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。但し、表示ユニット 2 4 は、制御ユニット 4 1 に直接的に接続される。

【 0 0 6 1 】

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。

【 0 0 6 2 】

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

【 0 0 6 3 】

各ユニットの配置は、図 4 と同様である。但し、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 が通信回線で制御ユニット 4 1 に接続される代わりに、操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 が通信回線で制御ユニット 4 1 に接続される。

【 0 0 6 4 】

実施例 4 の超音波診断装置 4 0 0 によっても実施例 2 と同様の効果が得られる。

【 実施例 5 】

【 0 0 6 5 】

図 7 は、実施例 5 に係る超音波診断装置 5 0 0 の構成説明図である。

この超音波診断装置 5 0 0 は、複数の超音波プローブ 1 , 2 , 3 と、超音波プローブ 1 , 2 , 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 と、複数の表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と、複数の操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 と、1 台の制御ユニット 4 1 と、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される 1 台のプリンタ 5 1 とを具備している。

【 0 0 6 6 】

送受信ユニット 1 1 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 1 1 a と、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 1 1 b と、電源 1 1 c とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

送受信ユニット 1 2 , 1 3 も送受信ユニット 1 1 と同様の構成である。

【 0 0 6 7 】

表示ユニット 2 1 は、画像表示部 2 1 a と、電源 2 1 b とを具備しており、送受信ユニット 1 1 に着脱可能に接続されることで、送受信ユニット 1 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。但し、表示ユニット 2 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

【 0 0 6 8 】

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。

【 0 0 6 9 】

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

【 0 0 7 0 】

図 8 に示すように、第 1 超音波検査室 R 1 には、送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 が配置されている。第 2 超音波検査室 R 2 には、送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 が配置されている。第 3 超音波検査室 R 3 には、送受信ユニット 1 3 および表示ユニット 2 3 および操作ユニット 3 3 が配置されている。制御室 R 4 には、表示ユニット 2 4 および操作ユニット 3 4 および制御ユニット 4 1 およびプリンタ 5 1 が配置されている。そして、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 および操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 は、通信回線で制御ユニット 4 1 に接続されている。

【 0 0 7 1 】

第 1 超音波検査室 R 1 の第 1 ソノグラファーは、送受信ユニット 1 1 および表示ユニッ

10

20

30

40

50

ト 2 1 および操作ユニット 3 1 を用いて第 1 被検体を走査する。走査により得られたデータは、送受信ユニット 1 1 から制御ユニット 4 1 へ送られる。送られてきたデータを基に制御ユニット 4 1 は超音波画像などを生成し、送受信ユニット 1 1 を介して表示ユニット 2 1 へ送る。送られてきた超音波画像などは表示ユニット 2 1 で表示される。

【 0 0 7 2 】

第 2 超音波検査室 R 2 の第 2 ソノグラファーは、送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 を用いて第 2 被検体を走査する。走査により得られたデータは、送受信ユニット 1 2 から制御ユニット 4 1 へ送られる。送られてきたデータを基に制御ユニット 4 1 は超音波画像などを生成し、送受信ユニット 1 2 を介して表示ユニット 2 2 へ送る。送られてきた超音波画像などは表示ユニット 2 2 で表示される。

10

【 0 0 7 3 】

第 3 超音波検査室 R 3 の第 3 ソノグラファーは、送受信ユニット 1 3 および表示ユニット 2 3 および操作ユニット 3 3 を用いて第 3 被検体を走査する。走査により得られたデータは、送受信ユニット 1 3 から制御ユニット 4 1 へ送られる。送られてきたデータを基に制御ユニット 4 1 は超音波画像などを生成し、送受信ユニット 1 3 を介して表示ユニット 2 3 へ送る。送られてきた超音波画像などは表示ユニット 2 3 で表示される。

【 0 0 7 4 】

検査室 R 4 のドクターが操作ユニット 3 4 で第 1 超音波検査室 R 1 を選択する操作を行うと、表示ユニット 2 1 で表示される画像の一部を含む画像が表示ユニット 2 4 で表示される。また、操作ユニット 3 4 から送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 を遠隔操作することも可能になる。

20

検査室 R 4 のドクターが操作ユニット 3 4 で第 2 超音波検査室 R 2 を選択する操作を行うと、表示ユニット 2 2 で表示される画像の一部を含む画像が表示ユニット 2 4 で表示される。また、操作ユニット 3 4 から送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 を遠隔操作することも可能になる。

検査室 R 4 のドクターが操作ユニット 3 4 で第 3 超音波検査室 R 3 を選択する操作を行うと、表示ユニット 2 3 で表示される画像の一部を含む画像が表示ユニット 2 4 で表示される。また、操作ユニット 3 4 から送受信ユニット 1 3 および表示ユニット 2 3 および操作ユニット 3 3 を遠隔操作することも可能になる。

【 0 0 7 5 】

30

実施例 5 の超音波診断装置 5 0 0 によっても実施例 1 と同様の効果が得られる。また、超音波検査室 R 1 , R 2 , R 3 と制御室 R 4 を結ぶ通信回線が少なく済む。

【 実施例 6 】

【 0 0 7 6 】

図 9 は、実施例 6 に係る超音波診断装置 6 0 0 の構成説明図である。

この超音波診断装置 6 0 0 は、複数の超音波プローブ 1 , 2 , 3 と、超音波プローブ 1 , 2 , 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 と、複数の表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と、複数の操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 と、1 台の制御ユニット 4 1 と、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される 1 台のプリンタ 5 1 とを具備している。

40

【 0 0 7 7 】

送受信ユニット 1 1 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 1 1 a と、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 1 1 b と、電源 1 1 c とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

送受信ユニット 1 2 , 1 3 も送受信ユニット 1 1 と同様の構成である。

【 0 0 7 8 】

表示ユニット 2 1 は、画像表示部 2 1 a と、電源 2 1 b とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。

【 0 0 7 9 】

50

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、送受信ユニット 1 1 に着脱可能に接続されることで、送受信ユニット 1 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。但し、操作ユニット 3 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

【 0 0 8 0 】

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

【 0 0 8 1 】

各ユニットの配置は、図 8 と同様である。但し、操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 が通信回線で制御ユニット 4 1 に接続される代わりに、表示ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 が通信回線で制御ユニット 4 1 に接続され、操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 は送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 に接続される。

【 0 0 8 2 】

実施例 6 の超音波診断装置 6 0 0 によっても実施例 5 と同様の効果が得られる。

【実施例 7】

【 0 0 8 3 】

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

この超音波診断装置 7 0 0 は、複数の超音波プローブ 1 , 2 , 3 と、超音波プローブ 1 , 2 , 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 と、複数の表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と、複数の操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 と、1 台の制御ユニット 4 1 と、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される 1 台のプリンタ 5 1 とを具備している。

【 0 0 8 4 】

送受信ユニット 1 1 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 1 1 a と、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 1 1 b と、電源 1 1 c とを具備しており、表示ユニット 2 1 に着脱可能に接続されることで、表示ユニット 2 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

送受信ユニット 1 2 , 1 3 も送受信ユニット 1 1 と同様の構成である。

【 0 0 8 5 】

表示ユニット 2 1 は、画像表示部 2 1 a と、電源 2 1 b とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。

【 0 0 8 6 】

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。

【 0 0 8 7 】

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

【 0 0 8 8 】

各ユニットの配置は、図 8 と同様である。但し、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 が通信回線で制御ユニット 4 1 に接続される代わりに、表示ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 が通信回線で制御ユニット 4 1 に接続され、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 は表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 に接続される。

【 0 0 8 9 】

実施例 7 の超音波診断装置 7 0 0 によっても実施例 5 と同様の効果が得られる。

【実施例 8】

【 0 0 9 0 】

図 1 1 は、実施例 8 に係る超音波診断装置 8 0 0 の構成説明図である。

この超音波診断装置 8 0 0 は、複数の超音波プローブ 1 , 2 , 3 と、超音波プローブ 1 , 2 , 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 と、複

10

20

30

40

50

数の表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と、複数の操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 と、1 台の制御ユニット 4 1 と、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される 1 台のプリンタ 5 1 とを具備している。

【0091】

送受信ユニット 1 1 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 1 1 a と、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 1 1 b と、電源 1 1 c とを具備しており、操作ユニット 3 1 に着脱可能に接続されることで、操作ユニット 3 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

送受信ユニット 1 2 , 1 3 も送受信ユニット 1 1 と同様の構成である。

【0092】

表示ユニット 2 1 は、画像表示部 2 1 a と、電源 2 1 b とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。

【0093】

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。

【0094】

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

【0095】

各ユニットの配置は、図 8 と同様である。但し、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 が通信回線で制御ユニット 4 1 に接続される代わりに、表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 が通信回線で制御ユニット 4 1 に接続される。

【0096】

実施例 8 の超音波診断装置 8 0 0 によっても実施例 5 と同様の効果が得られる。

【実施例 9】

【0097】

図 1 2 は、実施例 9 に係る超音波診断装置 9 0 0 の構成説明図である。

この超音波診断装置 9 0 0 は、複数の超音波プローブ 1 , 2 , 3 と、超音波プローブ 1 , 2 , 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 と、複数の表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と、複数の操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 と、1 台の制御ユニット 4 1 と、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される 1 台のプリンタ 5 1 とを具備している。

【0098】

送受信ユニット 1 1 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 1 1 a と、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 1 1 b と、電源 1 1 c とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

送受信ユニット 1 2 , 1 3 も送受信ユニット 1 1 と同様の構成である。

【0099】

表示ユニット 2 1 は、画像表示部 2 1 a と、電源 2 1 b とを具備しており、操作ユニット 3 1 に着脱可能に接続されることで、操作ユニット 3 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。但し、表示ユニット 2 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

【0100】

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。

【0101】

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

10

20

30

40

50

**【 0 1 0 2 】**

各ユニットの配置は、図 8 と同様である。但し、表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 が送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 に接続される代わりに、操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 に接続される。

**【 0 1 0 3 】**

実施例 9 の超音波診断装置 9 0 0 によっても実施例 5 と同様の効果が得られる。

**【 実施例 1 0 】****【 0 1 0 4 】**

図 1 3 は、実施例 1 0 に係る超音波診断装置 1 0 0 0 の構成説明図である。

この超音波診断装置 1 0 0 0 は、複数の超音波プローブ 1 , 2 , 3 と、超音波プローブ 1 , 2 , 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 と、複数の表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と、複数の操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 と、1 台の制御ユニット 4 1 と、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される 1 台のプリンタ 5 1 とを具備している。

10

**【 0 1 0 5 】**

送受信ユニット 1 1 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 1 1 a と、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 1 1 b と、電源 1 1 c とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

送受信ユニット 1 2 , 1 3 も送受信ユニット 1 1 と同様の構成である。

**【 0 1 0 6 】**

表示ユニット 2 1 は、画像表示部 2 1 a と、電源 2 1 b とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

20

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。

**【 0 1 0 7 】**

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、表示ユニット 2 1 に着脱可能に接続されることで、表示ユニット 2 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。但し、操作ユニット 3 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

**【 0 1 0 8 】**

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

30

**【 0 1 0 9 】**

各ユニットの配置は、図 8 と同様である。但し、操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 が制御ユニット 4 1 に接続される代わりに、表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 に接続され、表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 が送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 に接続される代わりに、制御ユニット 4 1 に接続される。

**【 0 1 1 0 】**

実施例 1 0 の超音波診断装置 1 0 0 0 によっても実施例 5 と同様の効果が得られる。

**【 実施例 1 1 】****【 0 1 1 1 】**

図 1 4 は、実施例 1 1 に係る超音波診断装置 1 1 0 0 の構成説明図である。

この超音波診断装置 1 1 0 0 は、複数の超音波プローブ 1 , 2 , 3 と、超音波プローブ 1 , 2 , 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 と、複数の表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と、複数の操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 と、1 台の制御ユニット 4 1 と、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される 1 台のプリンタ 5 1 とを具備している。

40

**【 0 1 1 2 】**

送受信ユニット 1 1 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 1 1 a と、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 1 1 b と、電源 1 1 c とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

50

送受信ユニット 1 2 , 1 3 も送受信ユニット 1 1 と同様の構成である。

【 0 1 1 3 】

表示ユニット 2 1 は、画像表示部 2 1 a と、電源 2 1 b とを具備しており、送受信ユニット 1 1 に着脱可能に接続されることで、送受信ユニット 1 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。但し、表示ユニット 2 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

【 0 1 1 4 】

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、表示ユニット 2 1 に着脱可能に接続されることで、送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。但し、操作ユニット 3 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

【 0 1 1 5 】

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

【 0 1 1 6 】

図 1 5 に示すように、第 1 超音波検査室 R 1 には、送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 が配置されている。第 2 超音波検査室 R 2 には、送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 が配置されている。第 3 超音波検査室 R 3 には、送受信ユニット 1 3 および表示ユニット 2 3 および操作ユニット 3 3 が配置されている。制御室 R 4 には、表示ユニット 2 4 および操作ユニット 3 4 および制御ユニット 4 1 およびプリンタ 5 1 が配置されている。そして、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 は、通信回線で制御ユニット 4 1 に接続されている。

【 0 1 1 7 】

第 1 超音波検査室 R 1 の第 1 ソノグラファースは、送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 を用いて第 1 被検体を走査する。走査により得られたデータは、送受信ユニット 1 1 から制御ユニット 4 1 へ送られる。送られてきたデータを基に制御ユニット 4 1 は超音波画像などを生成し、送受信ユニット 1 1 を介して表示ユニット 2 1 へ送る。送られてきた超音波画像などは表示ユニット 2 1 で表示される。

【 0 1 1 8 】

第 2 超音波検査室 R 2 の第 2 ソノグラファースは、送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 を用いて第 2 被検体を走査する。走査により得られたデータは、送受信ユニット 1 2 から制御ユニット 4 1 へ送られる。送られてきたデータを基に制御ユニット 4 1 は超音波画像などを生成し、送受信ユニット 1 2 を介して表示ユニット 2 2 へ送る。送られてきた超音波画像などは表示ユニット 2 2 で表示される。

【 0 1 1 9 】

第 3 超音波検査室 R 3 の第 3 ソノグラファースは、送受信ユニット 1 3 および表示ユニット 2 3 および操作ユニット 3 3 を用いて第 3 被検体を走査する。走査により得られたデータは、送受信ユニット 1 3 から制御ユニット 4 1 へ送られる。送られてきたデータを基に制御ユニット 4 1 は超音波画像などを生成し、送受信ユニット 1 3 を介して表示ユニット 2 3 へ送る。送られてきた超音波画像などは表示ユニット 2 3 で表示される。

【 0 1 2 0 】

検査室 R 4 のドクターが操作ユニット 3 4 で第 1 超音波検査室 R 1 を選択する操作を行うと、表示ユニット 2 1 で表示される画像を一部に含む画像が表示ユニット 2 4 で表示される。また、操作ユニット 3 4 から送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 を遠隔操作することも可能になる。

検査室 R 4 のドクターが操作ユニット 3 4 で第 2 超音波検査室 R 2 を選択する操作を行うと、表示ユニット 2 2 で表示される画像を一部に含む画像が表示ユニット 2 4 で表示される。また、操作ユニット 3 4 から送受信ユニット 1 2 および表示ユニット 2 2 および操作ユニット 3 2 を遠隔操作することも可能になる。

10

20

30

40

50

検査室 R 4 のドクターが操作ユニット 3 4 で第 3 超音波検査室 R 3 を選択する操作を行うと、表示ユニット 2 3 で表示される画像を一部に含む画像が表示ユニット 2 4 で表示される。また、操作ユニット 3 4 から送受信ユニット 1 3 および表示ユニット 2 3 および操作ユニット 3 3 を遠隔操作することも可能になる。

【 0 1 2 1 】

実施例 1 1 の超音波診断装置 1 1 0 0 によっても実施例 2 と同様の効果が得られる。

【 実施例 1 2 】

【 0 1 2 2 】

図 1 6 は、実施例 1 2 に係る超音波診断装置 1 2 0 0 の構成説明図である。

この超音波診断装置 1 2 0 0 は、複数の超音波プローブ 1 , 2 , 3 と、超音波プローブ 1 , 2 , 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 と、複数の表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と、複数の操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 と、1 台の制御ユニット 4 1 と、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される 1 台のプリンタ 5 1 とを具備している。

10

【 0 1 2 3 】

送受信ユニット 1 1 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 1 1 a と、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 1 1 b と、電源 1 1 c とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

送受信ユニット 1 2 , 1 3 も送受信ユニット 1 1 と同様の構成である。

【 0 1 2 4 】

20

表示ユニット 2 1 は、画像表示部 2 1 a と、電源 2 1 b とを具備しており、操作ユニット 3 1 に着脱可能に接続されることで、送受信ユニット 1 1 および操作ユニット 3 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。但し、表示ユニット 2 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

【 0 1 2 5 】

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、送受信ユニット 1 1 に着脱可能に接続されることで、送受信ユニット 1 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。但し、操作ユニット 3 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

30

【 0 1 2 6 】

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

【 0 1 2 7 】

各ユニットの配置は、図 1 5 と同様である。但し、表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 が制御ユニット 4 1 に接続される代わりに、操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 が送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 に接続される。

【 0 1 2 8 】

実施例 1 2 の超音波診断装置 1 2 0 0 によっても実施例 1 1 と同様の効果が得られる。

【 実施例 1 3 】

40

【 0 1 2 9 】

図 1 7 は、実施例 1 3 に係る超音波診断装置 1 3 0 0 の構成説明図である。

この超音波診断装置 1 3 0 0 は、複数の超音波プローブ 1 , 2 , 3 と、超音波プローブ 1 , 2 , 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 と、複数の表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と、複数の操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 と、1 台の制御ユニット 4 1 と、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される 1 台のプリンタ 5 1 とを具備している。

【 0 1 3 0 】

送受信ユニット 1 1 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 1 1 a と、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 1 1 b と、電

50

源 1 1 c とを具備しており、操作ユニット 3 1 に着脱可能に接続されることで、表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

送受信ユニット 1 2 , 1 3 も送受信ユニット 1 1 と同様の構成である。

【 0 1 3 1 】

表示ユニット 2 1 は、画像表示部 2 1 a と、電源 2 1 b とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。

【 0 1 3 2 】

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、表示ユニット 2 1 に着脱可能に接続されることで、表示ユニット 2 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。但し、操作ユニット 3 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

【 0 1 3 3 】

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

【 0 1 3 4 】

各ユニットの配置は、図 1 5 と同様である。但し、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 が制御ユニット 4 1 に接続される代わりに、操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 に接続され、表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 が送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 に接続される代わりに、制御ユニット 4 1 に接続される。

【 0 1 3 5 】

実施例 1 3 の超音波診断装置 1 3 0 0 によっても実施例 1 1 と同様の効果が得られる。

【 実施例 1 4 】

【 0 1 3 6 】

図 1 8 は、実施例 1 4 に係る超音波診断装置 1 4 0 0 の構成説明図である。

この超音波診断装置 1 4 0 0 は、複数の超音波プローブ 1 , 2 , 3 と、超音波プローブ 1 , 2 , 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 と、複数の表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と、複数の操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 と、1 台の制御ユニット 4 1 と、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される 1 台のプリンタ 5 1 とを具備している。

【 0 1 3 7 】

送受信ユニット 1 1 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 1 1 a と、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 1 1 b と、電源 1 1 c とを具備しており、表示ユニット 2 1 に着脱可能に接続されることで、表示ユニット 2 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

送受信ユニット 1 2 , 1 3 も送受信ユニット 1 1 と同様の構成である。

【 0 1 3 8 】

表示ユニット 2 1 は、画像表示部 2 1 a と、電源 2 1 b とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。

【 0 1 3 9 】

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、送受信ユニット 1 1 に着脱可能に接続されることで、送受信ユニット 1 1 および表示ユニット 2 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。但し、操作ユニット 3 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

【 0 1 4 0 】

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

【 0 1 4 1 】

各ユニットの配置は、図 1 5 と同様である。但し、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 が

10

20

30

40

50

制御ユニット 4 1 に接続される代わりに、表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 が制御ユニット 4 1 に接続され、操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 が表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 に接続される代わりに、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 に接続される。

【 0 1 4 2 】

実施例 1 4 の超音波診断装置 1 4 0 0 によっても実施例 1 1 と同様の効果が得られる。

【 実施例 1 5 】

【 0 1 4 3 】

図 1 9 は、実施例 1 5 に係る超音波診断装置 1 5 0 0 の構成説明図である。

この超音波診断装置 1 5 0 0 は、複数の超音波プローブ 1 , 2 , 3 と、超音波プローブ 1 , 2 , 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 と、  
複数の表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と、複数の操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 ,  
3 4 と、1 台の制御ユニット 4 1 と、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される 1 台のプ  
リント 5 1 とを具備している。

【 0 1 4 4 】

送受信ユニット 1 1 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 1 1 a と、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 1 1 b と、電源 1 1 c とを具備しており、表示ユニット 2 1 に着脱可能に接続されることで、表示ユニット 2 1 および操作ユニット 3 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

送受信ユニット 1 2 , 1 3 も送受信ユニット 1 1 と同様の構成である。

【 0 1 4 5 】

表示ユニット 2 1 は、画像表示部 2 1 a と、電源 2 1 b とを具備しており、操作ユニット 3 1 に着脱可能に接続されることで、操作ユニット 3 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。但し、表示ユニット 2 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

【 0 1 4 6 】

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。

【 0 1 4 7 】

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

【 0 1 4 8 】

各ユニットの配置は、図 1 5 と同様である。但し、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 が制御ユニット 4 1 に接続される代わりに、操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 が制御ユニット 4 1 に接続される。

【 0 1 4 9 】

実施例 1 5 の超音波診断装置 1 5 0 0 によっても実施例 1 1 と同様の効果が得られる。

【 実施例 1 6 】

【 0 1 5 0 】

図 2 0 は、実施例 1 6 に係る超音波診断装置 1 6 0 0 の構成説明図である。

この超音波診断装置 1 6 0 0 は、複数の超音波プローブ 1 , 2 , 3 と、超音波プローブ 1 , 2 , 3 がそれぞれ着脱可能に接続される複数の送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 と、  
複数の表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4 と、複数の操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 ,  
3 4 と、1 台の制御ユニット 4 1 と、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される 1 台のプ  
リント 5 1 とを具備している。

【 0 1 5 1 】

送受信ユニット 1 1 は、超音波プローブ 1 を接続するためのプローブコネクタ 1 1 a と、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 1 1 b と、電源 1 1 c とを具備しており、操作ユニット 3 1 に着脱可能に接続されることで、操作ユニット 3 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

送受信ユニット 1 2 , 1 3 も送受信ユニット 1 1 と同様の構成である。

【 0 1 5 2 】

表示ユニット 2 1 は、画像表示部 2 1 a と、電源 2 1 b とを具備しており、送受信ユニット 1 1 に着脱可能に接続されることで、送受信ユニット 1 1 および操作ユニット 3 1 を介して制御ユニット 4 1 に間接的に接続される。

表示ユニット 2 2 , 2 3 , 2 4 も表示ユニット 2 1 と同様の構成である。但し、表示ユニット 2 4 は、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

【 0 1 5 3 】

操作ユニット 3 1 は、操作部 3 1 a と、電源 3 1 b とを具備しており、制御ユニット 4 1 に着脱可能に接続される。

10

操作ユニット 3 2 , 3 3 , 3 4 も操作ユニット 3 1 と同様の構成である。

【 0 1 5 4 】

制御ユニット 4 1 は、実施例 1 と同様の構成である。

【 0 1 5 5 】

各ユニットの配置は、図 1 5 と同様である。但し、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 が制御ユニット 4 1 に接続される代わりに、操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 が制御ユニット 4 1 に接続され、表示ユニット 2 1 , 2 2 , 2 3 が操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 に接続される代わりに、送受信ユニット 1 1 , 1 2 , 1 3 が操作ユニット 3 1 , 3 2 , 3 3 に接続される。

【 0 1 5 6 】

20

実施例 1 6 の超音波診断装置 1 6 0 0 によっても実施例 1 1 と同様の効果が得られる。

【産業上の利用可能性】

【 0 1 5 7 】

本発明の超音波診断装置は、複数の超音波検査室で同時に超音波検査を行う場合に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 5 8 】

【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 に係る超音波診断装置の各ユニットの配置を示す平面図である。

【図 3】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。

30

【図 4】実施例 2 に係る超音波診断装置の各ユニットの配置を示す平面図である。

【図 5】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。

【図 6】実施例 4 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【図 7】実施例 5 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【図 8】実施例 5 に係る超音波診断装置の各ユニットの配置を示す平面図である。

【図 9】実施例 6 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【図 1 0】実施例 7 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【図 1 1】実施例 8 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【図 1 2】実施例 9 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【図 1 3】実施例 1 0 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

40

【図 1 4】実施例 1 1 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【図 1 5】実施例 1 1 に係る超音波診断装置の各ユニットの配置を示す平面図である。

【図 1 6】実施例 1 2 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【図 1 7】実施例 1 3 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【図 1 8】実施例 1 4 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【図 1 9】実施例 1 5 に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【図 2 0】実施例 1 6 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】

【 0 1 5 9 】

1 , 2 , 3

超音波プローブ

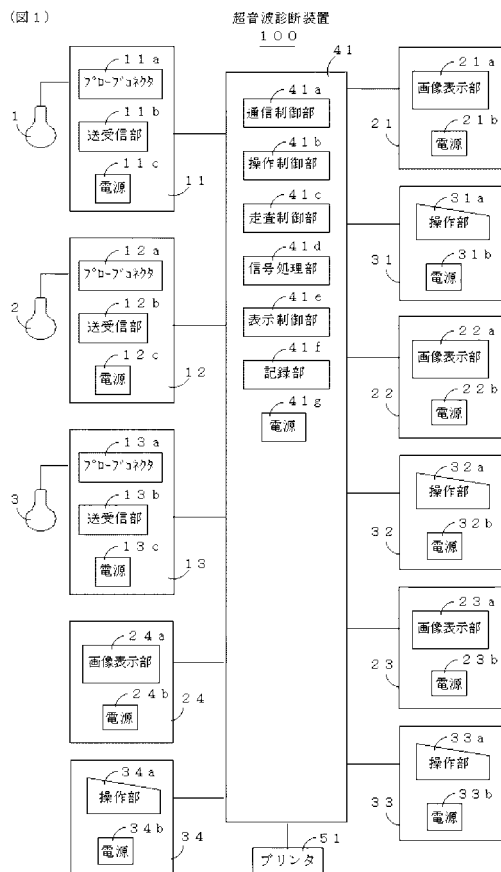
50

1 1 , 1 2 , 1 3  
 1 1 a , 1 2 a , 1 3 a  
 1 1 b , 1 2 b , 1 3 b  
 1 1 c , 1 2 c , 1 3 c  
 2 1 , 2 2 , 2 3 , 2 4  
 2 1 a , 2 2 a , 2 3 a , 2 4 a  
 2 1 b , 2 2 b , 2 3 b , 2 4 b  
 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4  
 3 1 a , 3 2 a , 3 3 a , 3 4 a  
 3 1 b , 3 2 b , 3 3 b , 3 4 b  
 4 1  
 4 1 g  
 1 0 0 , 2 0 0 , ... , 1 6 0 0

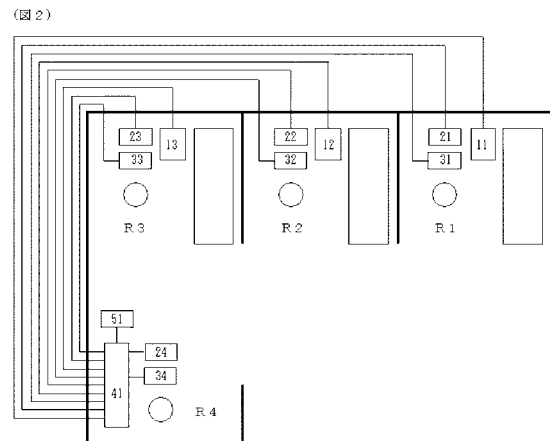
送受信ユニット  
 プローブコネクタ  
 送受信部  
 電源  
 表示ユニット  
 画像表示部  
 電源  
 操作ユニット  
 操作部  
 電源  
 制御部  
 電源  
 超音波診断装置

10

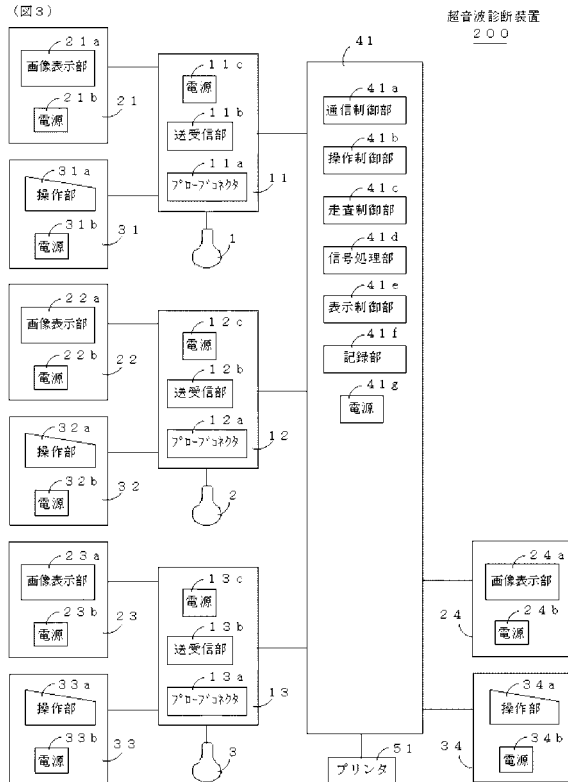
【図 1】



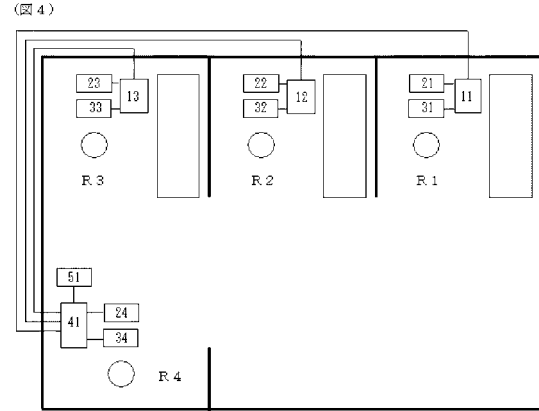
【図 2】



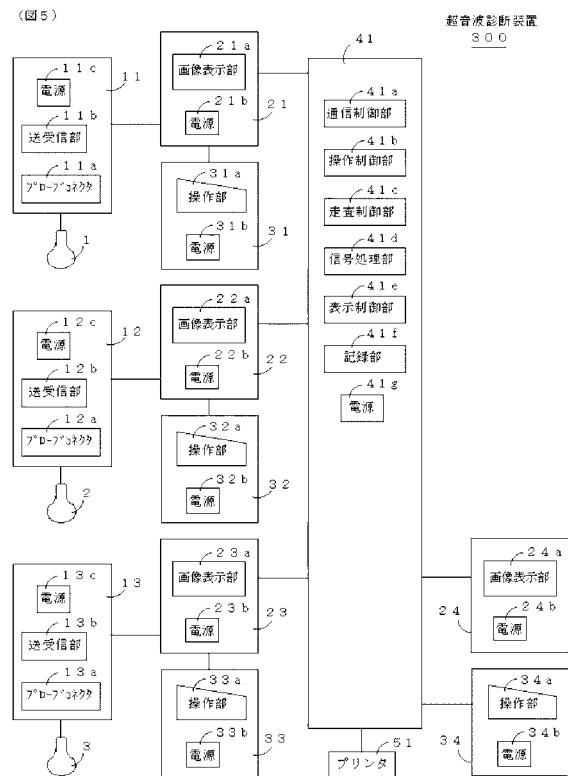
【図 3】



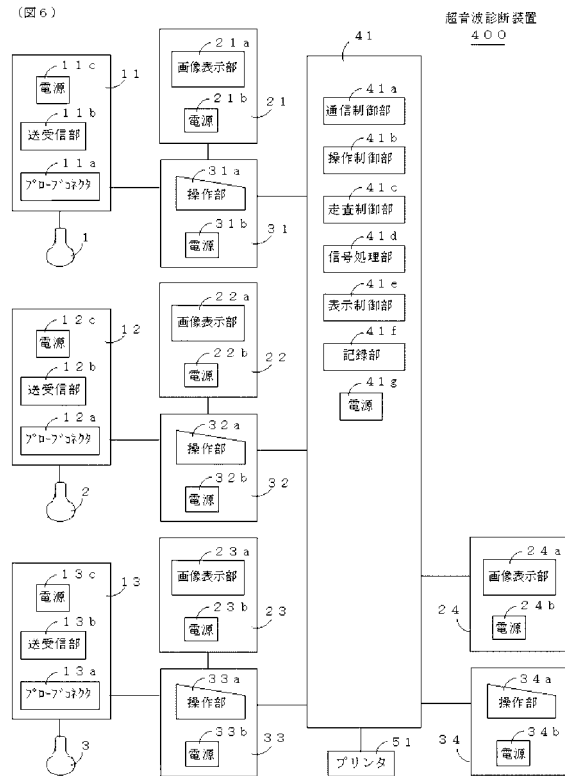
【図 4】



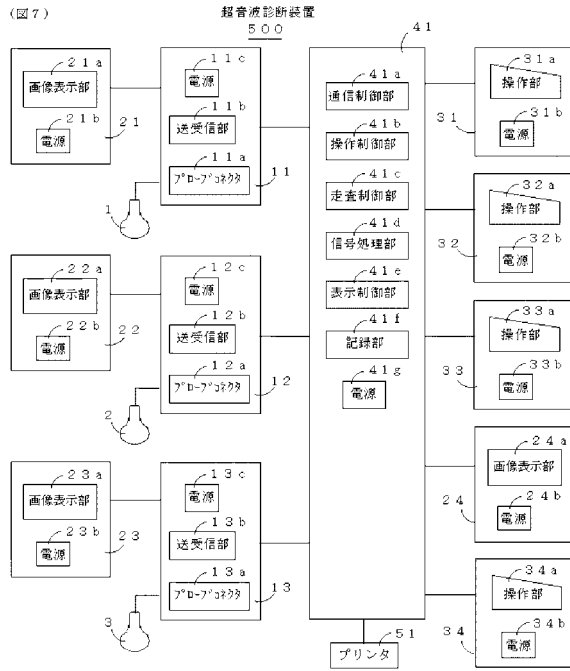
【図 5】



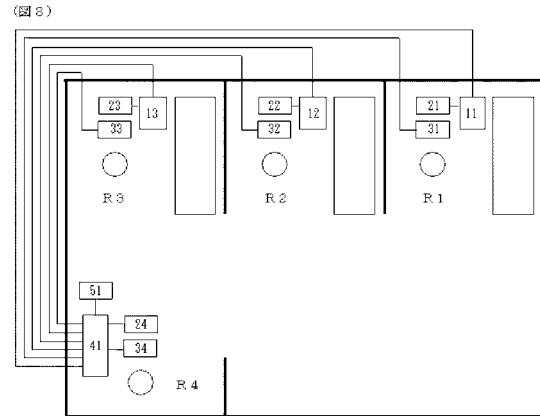
【図 6】



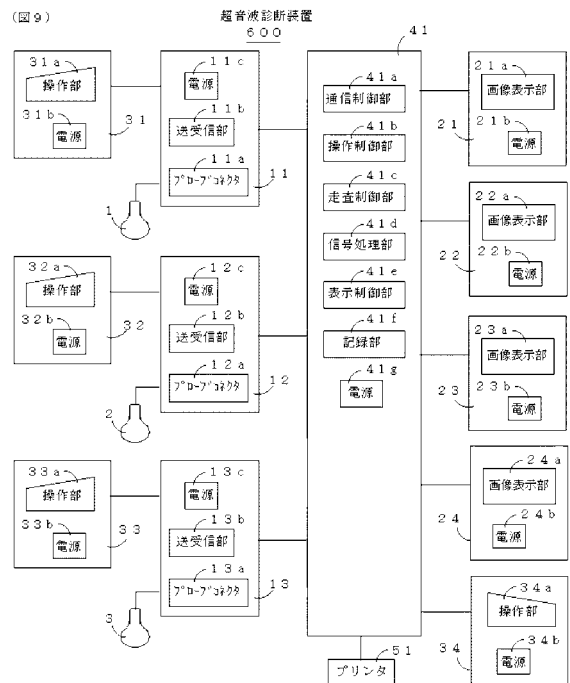
【図 7】



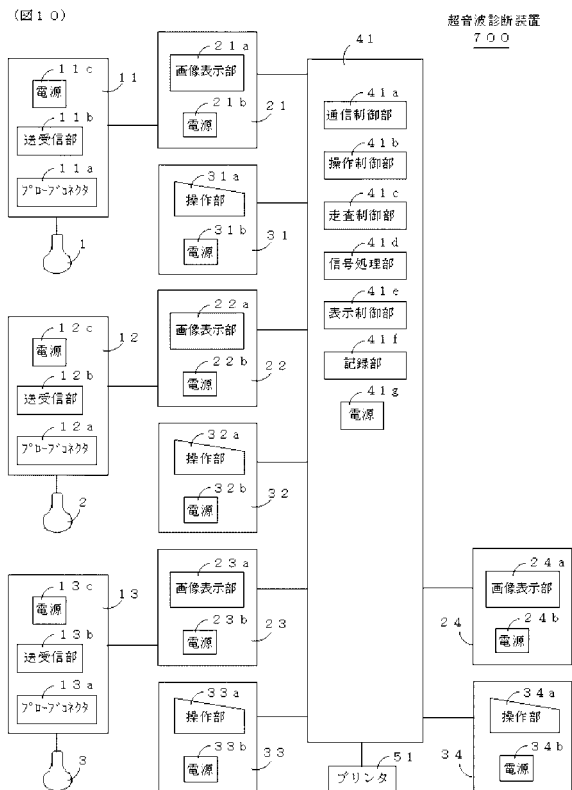
【図 8】



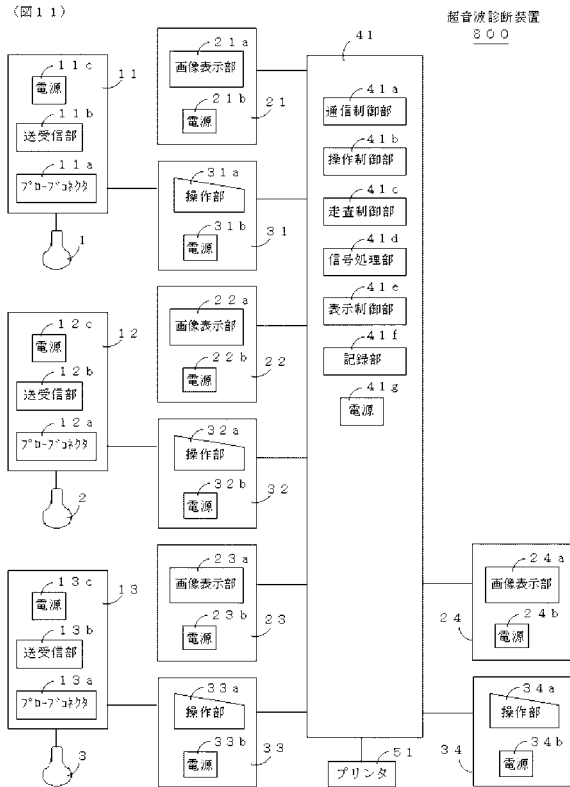
【図 9】



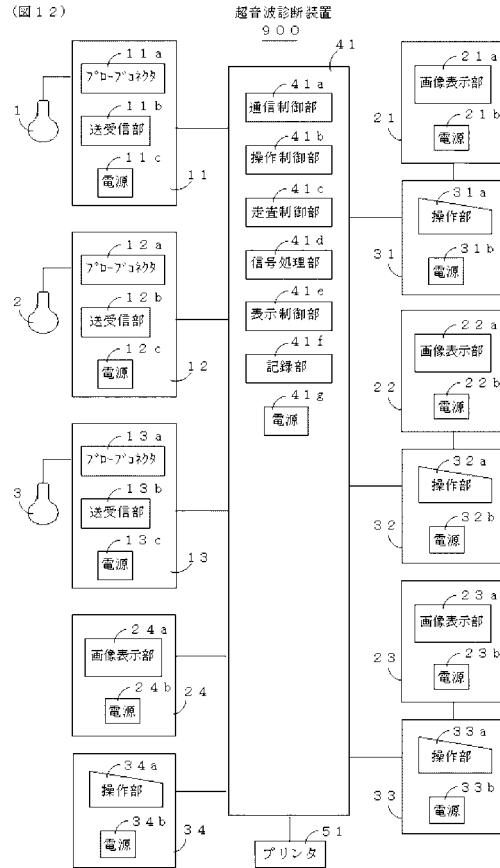
【図 10】



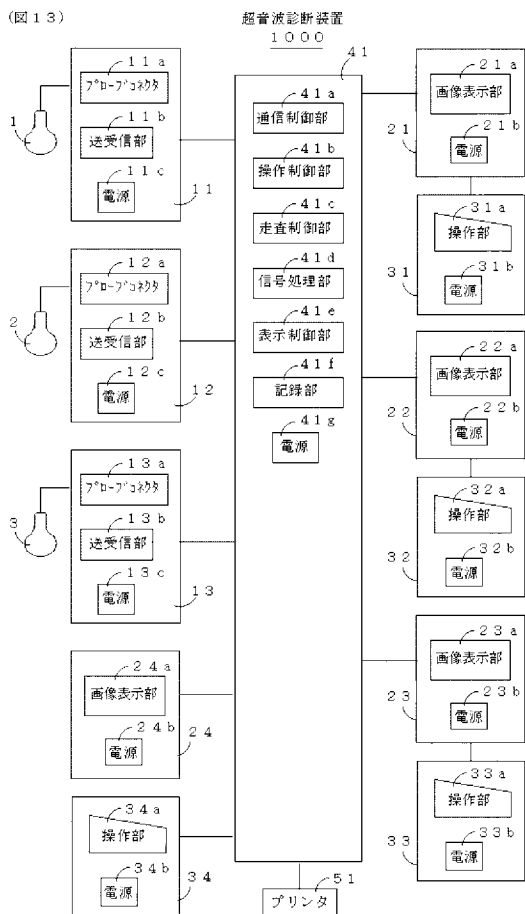
【図 1 1】



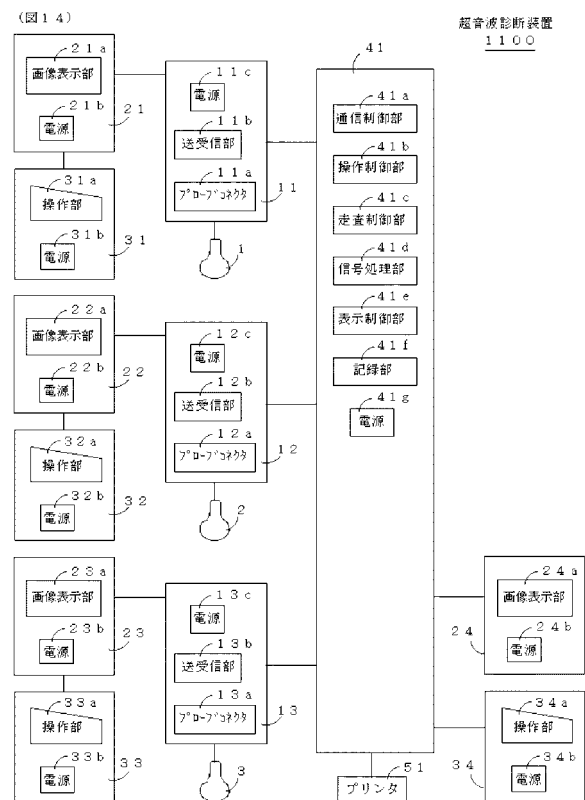
【図 1 2】



【図 1 3】

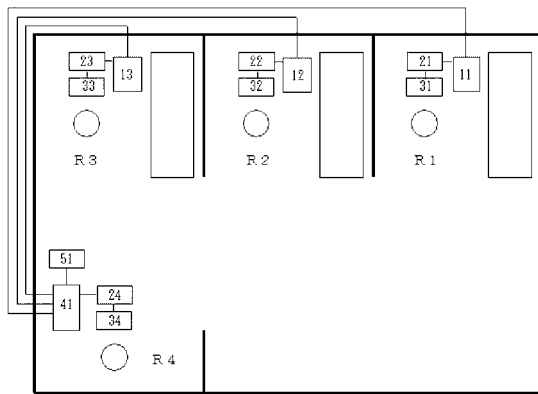


【図 1 4】



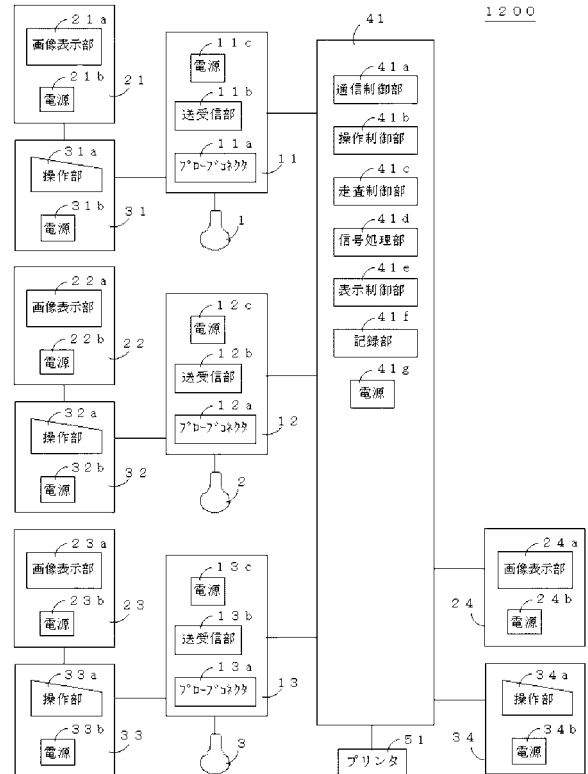
【図 15】

(図 15)



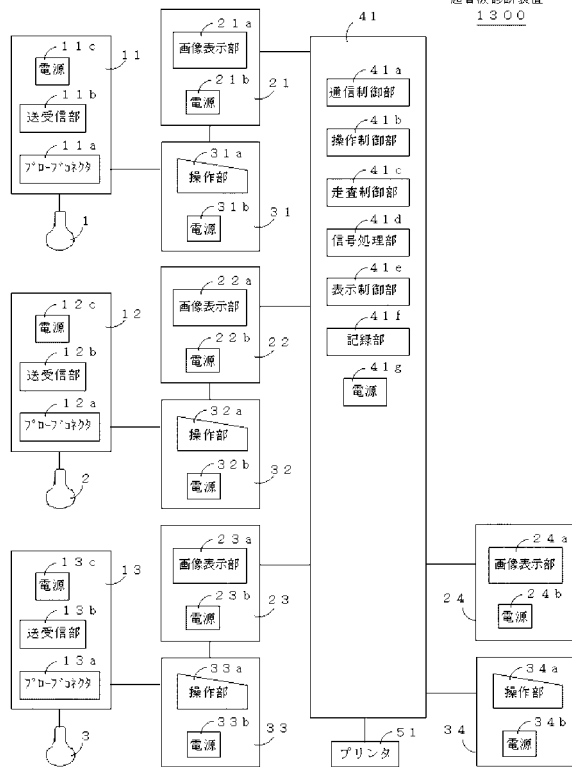
【図 16】

(図 16)

超音波診断装置  
1200

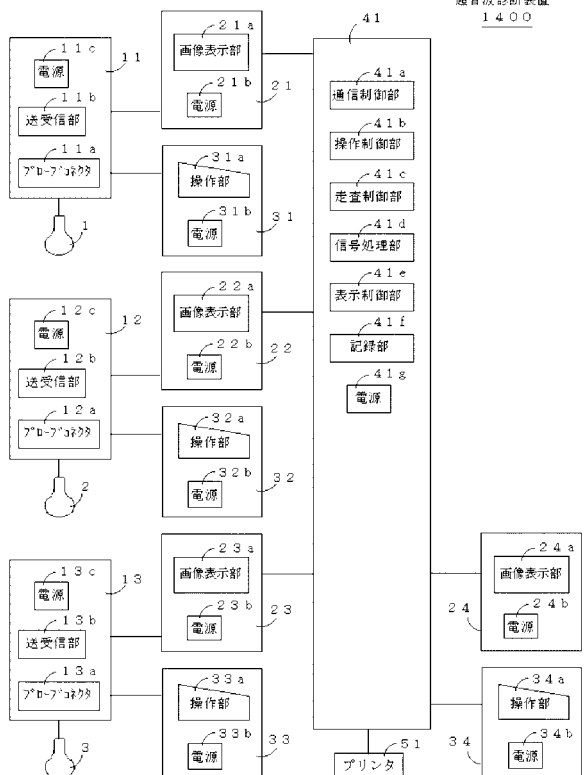
【図 17】

(図 17)

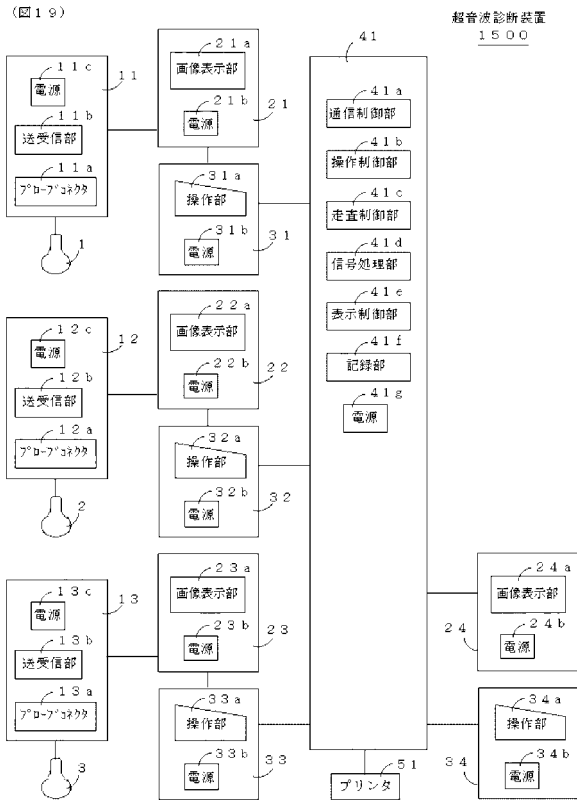
超音波診断装置  
1300

【図 18】

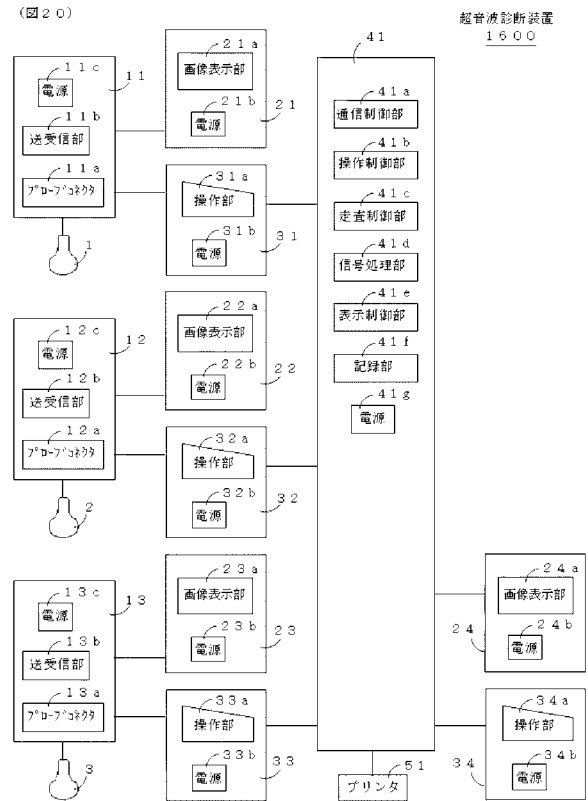
(図 18)

超音波診断装置  
1400

【図 19】



【図 20】



---

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 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 EE11 EE14 EE21 LL25 LL27 LL40

|             |                                                                   |         |            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)     | 超声诊断设备                                                            |         |            |
| 公开(公告)号     | <a href="#">JP2009050367A</a>                                     | 公开(公告)日 | 2009-03-12 |
| 申请号         | JP2007218282                                                      | 申请日     | 2007-08-24 |
| 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      | 雨宮慎一<br>森田大<br>柳原康司                                               |         |            |
| 发明人         | 雨宮 慎一<br>森田 大<br>柳原 康司                                            |         |            |
| IPC分类号      | A61B8/00                                                          |         |            |
| CPC分类号      | A61B8/00 A61B8/4411 A61B2562/225                                  |         |            |
| FI分类号       | A61B8/00                                                          |         |            |
| F-TERM分类号   | 4C601/EE11 4C601/EE14 4C601/EE21 4C601/LL25 4C601/LL27 4C601/LL40 |         |            |
| 外部链接        | <a href="#">Espacenet</a>                                         |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：由多个操作员共享信息/资源，并在实际工作中增加配置的自由度。ZSOLUTION：多个发送/接收单元（11,12和13），多个显示单元（21,22和23）和多个操作单元（31,32和33）连接到一个控制单元（41）控制单元（41）独立控制多个发送/接收单元（11,12和13），多个显示单元（21,22和23）和多个操作单元（31,32和33）已连接。例如，当从设置有超声波检查者的超声波检查室移动到不同的超声波检查室时，也可以在移动目的地利用记录在控制单元中的拍摄参数等。而且，可以仅携带用户习惯于移动目的地的超声波检查室的操作单元。Z

