(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5085158号
(P5085158)
(45)発行日　平成24年11月28日(2012.11.28)　(24)登録日　平成24年9月14日(2012.9.14)

(51)Int.Cl.　F I
A61B 8/00 (2006.01)　A61B 8/00

請求項の数 6　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願2007-43139(P2007-43139)
(22)出願日　平成19年2月23日(2007.2.23)
(65)公開番号　特開2008-200443(P2008-200443A)
(43)公開日　平成20年9月4日(2008.9.4)
審査請求日　平成21年12月15日(2009.12.15)

(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・５３１８８・ワウケシャ・ノース・グランドヴュー・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　橋本　浩
東京都日野市旭ケ丘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)【特許請求の範囲】
【請求項１】
スタート信号により計時を開始するコントラストタイマーと、
前記スタート信号を発生させるための操作を操作者が行うための操作手段と、
前記スタート信号を外部装置へ出力するための外部出力手段と、
前記スタート信号を外部装置から入力するための外部入力手段と、
前記操作手段の操作によりスタート信号を発生させた後の所定時間は外部装置からのスタート信号の入力を禁止する外部入力禁止手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置。
【請求項２】
第１の請求項１記載の超音波診断装置と、
第２の請求項１記載の超音波診断装置と、
前記第１の超音波診断装置の外部出力手段と前記第２の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システム。
【請求項３】
ｎ＝１，２，…，Ｎ－１、Ｎ≧３とするとき、
第１から第Ｎの請求項１記載の超音波診断装置と、
前記第ｎの超音波診断装置の外部出力手段と前記第（ｎ＋１）の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する第ｎの通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システム。

【請求項４】
スタート信号により計時を開始するコントラストタイマーと、前記スタート信号を発生させるための操作を操作者が行うための操作手段と、前記スタート信号を外部装置へ出力するための外部出力手段とを具備した第１の超音波診断装置と、
請求項１記載の第２の超音波診断装置と、
前記第１の超音波診断装置の外部出力手段と前記第２の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システム。
【請求項５】
第１の請求項１記載の超音波診断装置と、
第２の請求項１記載の超音波診断装置と、
スタート信号を発生させるための操作を操作者が行うための操作手段および前記スタート信号を外部装置へ出力するための外部出力手段とを備えた指示装置と、
前記第１の超音波診断装置の外部入力手段と前記指示装置の外部出力手段とを接続する第１の通信手段と、
前記第１の超音波診断装置の外部出力手段と前記第２の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する第２の通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システム。
【請求項６】
ｎ＝１，２，…，Ｎ－１、Ｎ≧３とするとき、
第１から第Ｎの請求項１記載の超音波診断装置と、
前記第ｎの超音波診断装置の外部出力手段と前記第（ｎ＋１）の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する第ｎの通信手段と、
前記第Ｎの超音波診断装置の外部出力手段と前記第１の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する第Ｎの通信手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置システム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
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、複数の超音波診断装置のコントラストタイマーを同期させ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。
【背景技術】
【０００２】
超音波診断装置には、操作者のスタート操作で計時を開始し、操作者のフリーズ（freeze）指示で計時を止め、スタートからの経過時間を画面に表示するストップウォッチ機能を持ったものがある。この機能は、コントラストタイマー（contrast timer）と呼ばれている。
上記ストップウォッチ機能を利用して、被検体に造影剤を投与した時点でスタート操作を行い、適当な時点でフリーズ指示の操作を行うと、フリーズした超音波画像を撮影した時点までの造影剤投与後の経過時間を画面上で確認することが出来る（例えば、特許文献１参照。）。
【特許文献１】特開２００４－１４８０１５号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００３】
被検体に造影剤を投与し、複数の部位（例えば肝臓と甲状腺）をそれぞれ複数の超音波診断装置により撮影したい場合がある。
しかし、従来の超音波診断装置では、各超音波診断装置でコントラストタイマーのスタート操作を行う必要があったため、作業が繁雑になる問題点があった。また、同時スタートの正確さに欠ける問題点があった。
そこで、本発明の目的は、複数の超音波診断装置のコントラストタイマーを同期させ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】
【０００４】
第１の観点では、本発明は、スタート信号により計時を開始するコントラストタイマーと、前記スタート信号を外部から入力するための外部入力手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。
上記第１の観点による超音波診断装置では、複数の超音波診断装置に対して同時にスタート信号を外部から入力することにより複数の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートさせることが出来る。
【０００５】
第２の観点では、本発明は、スタート信号により計時を開始するコントラストタイマーと、前記スタート信号を発生させるための操作を操作者が行うための操作手段と、前記スタート信号を外部へ出力するための外部出力手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。
上記第２の観点による超音波診断装置では、スタート信号を前記第１の観点による超音波診断装置に対して送ることにより、そのコントラストタイマーを自分のコントラストタイマーと同時にスタートさせることが出来る。
【０００６】
第３の観点では、本発明は、スタート信号により計時を開始するコントラストタイマーと、前記スタート信号を発生させるための操作を操作者が行うための操作手段と、前記スタート信号を外部へ出力するための外部出力手段と、前記スタート信号を外部から入力するための外部入力手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。
上記第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に対して同時にスタート信号を外部から入力することにより複数の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートさせることが出来る。また、一つの超音波診断装置からスタート信号を別の超音波診断装置に対して送ることにより、複数の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートさせることが出来る。
【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、前記操作手段の操作によりスタート信号を発生させた後の所定時間は外部からのスタート信号の入力を禁止する外部入力禁止手段を具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。
前記第４の観点による超音波診断装置をループ状に接続すると、どの超音波診断装置からでもスタート信号を他の超音波診断装置へ送ることが出来るようになる。また、操作手段の操作によりスタート信号を発生させた後の所定時間は外部からのスタート信号の入力を禁止するので、スタート信号がループを循環してしまうことを防止できる。
【０００８】
第５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と、前記第２の観点による超音波診断装置と、前記第１の観点による超音波診断装置の外部入力手段と前記第２の観点による超音波診断装置の外部出力手段とを接続する通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。
上記第５の観点による超音波診断装置システムでは、前記第２の観点による超音波診断装置からスタート信号を前記第１の観点による超音波診断装置に対して送ることにより、両方の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートさせることが出来る。
【０００９】
第６の観点では、本発明は、前記第４の観点による第１の超音波診断装置と、前記第４の観点による第２の超音波診断装置と、前記第１の超音波診断装置の外部出力手段と前記第２の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する第１の通信手段と、前記第１の超音波診断装置の外部入力手段と前記第２の超音波診断装置の外部出力手段とを接続する第２の通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。
上記第６の観点による超音波診断装置システムでは、前記第１の超音波診断装置からスタート信号を前記第２の超音波診断装置に対して送ることによっても両方の超音波診断装

置のコントラストタイマーを同時にスタートさせることが出来るし、前記第２の超音波診断装置からスタート信号を前記第１の超音波診断装置に対して送ることによっても両方の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートさせることが出来る。

【００１０】

第７の観点では、本発明は、前記第１の観点による第１の超音波診断装置と、前記第１の観点による第２の超音波診断装置と、スタート信号を発生させるための操作を操作者が行うための操作手段および前記スタート信号を外部へ複数出力するための外部出力手段とを備えた指示装置と、前記第１の超音波診断装置の外部入力手段および前記第２の超音波診断装置の外部入力手段と前記指示装置の外部出力手段とを接続する通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。

上記第７の観点による超音波診断装置システムでは、指示装置からスタート信号を前記第１および第２の超音波診断装置に対して送ることにより、両方の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートさせることが出来る。

【００１１】

第８の観点では、本発明は、前記第３の観点または前記第４の観点による第１の超音波診断装置と、前記第３の観点または前記第４の観点による第２の超音波診断装置と、前記第１の超音波診断装置の外部出力手段と前記第２の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。

上記第８の観点による超音波診断装置システムでは、前記第１の超音波診断装置からスタート信号を前記第２の超音波診断装置に対して送ることにより、両方の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートさせることが出来る。

【００１２】

第９の観点では、本発明は、ｎ＝１，２，…，Ｎ－１、Ｎ≧３とするとき、前記第３の観点または前記第４の観点による第１から第Ｎの超音波診断装置と、前記第ｎの超音波診断装置の外部出力手段と前記第（ｎ＋１）の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する第ｎの通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。

上記第９の観点による超音波診断装置システムでは、例えば前記第１の超音波診断装置からスタート信号を出力することにより、３台以上の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートさせることが出来る。

【００１３】

第１０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と、前記第３の観点による超音波診断装置と、前記前記第２の観点による超音波診断装置の外部出力手段と前記前記第３の観点による超音波診断装置の外部入力手段とを接続する通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。

上記第１０の観点による超音波診断装置システムでは、前記第２の観点による超音波診断装置からスタート信号を前記第３の観点による超音波診断装置に対して送ることにより、両方の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートさせることが出来る。

【００１４】

第１１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と、前記第４の観点による超音波診断装置と、前記前記第２の観点による超音波診断装置の外部出力手段と前記前記第４の観点による超音波診断装置の外部入力手段とを接続する通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。

上記第１１の観点による超音波診断装置システムでは、前記第２の観点による超音波診断装置からスタート信号を前記第４の観点による超音波診断装置に対して送ることにより、両方の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートさせることが出来る。

【００１５】

第１２の観点では、本発明は、前記第３の観点または前記第４の観点による第１の超音波診断装置と、前記第３の観点または前記第４の観点による第２の超音波診断装置と、スタート信号を発生させるための操作を操作者が行うための操作手段および前記スタート信号を外部へ出力するための外部出力手段とを備えた指示装置と、前記第１の超音波診断装

置の外部入力手段と前記指示装置の外部出力手段とを接続する第１の通信手段と、前記第１の超音波診断装置の外部出力手段と前記第２の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する第２の通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置システムを提供する。

上記第１２の観点による超音波診断装置システムでは、指示装置からスタート信号を前記第１の超音波診断装置に対して送ることにより、前記第１および第２の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートさせることが出来る。

【００１６】

第１３の観点では、本発明は、ｎ＝１，２，…，Ｎ－１、Ｎ≧３とするとき、前記第４の観点による第１から第Ｎの超音波診断装置と、前記第ｎの超音波診断装置の外部出力手段と前記第（ｎ＋１）の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する第ｎの通信手段と、前記第Ｎの超音波診断装置の外部出力手段と前記第１の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する第Ｎの通信手段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。

上記第１３の観点による超音波診断装置システムでは、３台以上の超音波診断装置をループ状に接続しているので、どの超音波診断装置からでもスタート信号を他の超音波診断装置へ送ることが出来る。また、操作手段の操作によりスタート信号を発生させた後の所定時間は外部からのスタート信号の入力を禁止するので、スタート信号がループを循環してしまうことを防止できる。

【００１７】

第１４の観点では、本発明は、スタート信号により計時を開始しストップ信号により計時を停止するコントラストタイマーと、前記スタート信号および前記ストップ信号を発生させるための操作を操作者が行うための操作手段と、前記スタート信号および前記ストップ信号を外部へ出力するための外部出力手段と、前記スタート信号および前記ストップ信号を外部から入力するための外部入力手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置を提供する。

上記第１４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に対して同時にスタート信号またはストップ信号を外部から入力することにより複数の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートまたはストップさせることが出来る。また、一つの超音波診断装置からスタート信号またはストップ信号を別の超音波診断装置に対して送ることにより、複数の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートまたはストップさせることが出来る。

【００１８】

第１５の観点では、本発明は、前記第１４の観点による第１の超音波診断装置と、前記第１４の観点による第２の超音波診断装置と、前記第１の超音波診断装置の外部出力手段と前記第２の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置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、前記第１の超音波診断装置からスタート信号またはストップ信号を前記第２の超音波診断装置に対して送ることにより、両方の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートまたはストップさせることが出来る。

【００１９】

第１６の観点では、本発明は、ｎ＝１，２，…，Ｎ－１、Ｎ≧３とするとき、前記第１の観点による第１から第Ｎの超音波診断装置と、前記第ｎの超音波診断装置の外部出力手段と前記第（ｎ＋１）の超音波診断装置の外部入力手段とを接続する第ｎの通信手段とを具備したことを特徴とする超音波診断装置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、例えば前記第１の超音波診断装置からスタート信号またはストップ信号を出力することにより、３台以上の超音波診断装置のコントラストタイマーを同時にスタートまたはストップさせることが出来る。

【発明の効果】

【００２０】

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、複数の超音波診断装置のコントラストタイマーを容易に且つ正確に同期させることが出来る。

【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１１の構成説明図である。

この超音波診断装置１１は、超音波探触子１と、超音波探触子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と、超音波画像を生成する画像生成部３と、超音波画像などを表示する画像表示部４と、操作者がコントラストタイマーのスタート信号（以下、単にスタート信号と言う）Ｓを発生させるための指示やデータを与えるための操作部５と、スタート信号Ｓを外部から入力するための外部入力部６と、超音波画像などを記録する記録部８と、全体を制御する制御部９とを具備している。

制御部９は、コントラストタイマー９ａと、操作部５の操作により発生させたスタート信号Ｓおよび外部から入力されたスタート信号Ｓをコントラストタイマー９ａに入力するオア回路９ｂとを含んでいる。

【実施例２】

【００２３】

図２は、実施例２に係る超音波診断装置１２の構成説明図である。

この超音波診断装置１２は、超音波探触子１と、超音波探触子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と、超音波画像を生成する画像生成部３と、超音波画像などを表示する画像表示部４と、操作者がスタート信号Ｓを発生させるための指示やデータを与えるための操作部５と、スタート信号Ｓを外部へ出力するための外部出力部７と、超音波画像などを記録する記録部８と、全体を制御する制御部９とを具備している。

制御部９は、コントラストタイマー９ａを含んでいる。

【実施例３】

【００２４】

図３は、実施例３に係る超音波診断装置１３の構成説明図である。

この超音波診断装置１３は、超音波探触子１と、超音波探触子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と、超音波画像を生成する画像生成部３と、超音波画像などを表示する画像表示部４と、操作者がスタート信号Ｓを発生させるための指示やデータを与えるための操作部５と、スタート信号Ｓを外部から入力するための外部入力部６と、スタート信号Ｓを外部へ出力するための外部出力部７と、超音波画像などを記録する記録部８と、全体を制御する制御部９とを具備している。

制御部９は、コントラストタイマー９ａと、外部から入力されたスタート信号Ｓを通過させるか否かを制御するゲート回路９ｃと、操作部５の操作により発生させたスタート信号Ｓおよびゲート回路９ｃを通過したスタート信号Ｓをコントラストタイマー９ａに入力するオア回路９ｂと、操作部５の操作によりスタート信号Ｓを発生させた後の所定時間はゲート回路９ｃで外部からのスタート信号を通過させないタイマー回路９ｄとを含んでいる。

【実施例４】

【００２５】

図４は、実施例４に係る超音波診断装置システム１０１の構成説明図である。

この超音波診断装置システム１０１は、実施例１の超音波診断装置１１の外部入力部６と実施例２の超音波診断装置１２の外部出力部７とを通信路（有線でも無線でもよい）３０で接続した構成である。

この超音波診断装置システム１０１では、超音波診断装置１２の操作部５の操作によりスタート信号Ｓを発生させることで、超音波診断装置１１および超音波診断装置１２のコ

ントラストタイマー９ａを同時にスタートさせることが出来る。
【実施例５】
【００２６】
図５は、実施例５に係る超音波診断装置システム１０２の構成説明図である。
この超音波診断装置システム１０２は、実施例３の第１の超音波診断装置１３－１の外部入力部６と実施例３の第２の超音波診断装置１３－２の外部出力部７とを通信路３０で接続すると共に、第１の超音波診断装置１３－１の外部出力部７と第２の超音波診断装置１３－２の外部入力部６とを通信路３１で接続した構成である。
この超音波診断装置システム１０２では、超音波診断装置１３－１または１３－２の操作部５の操作によりスタート信号Ｓを発生させることで、超音波診断装置１３－１および１３－２のコントラストタイマー９ａを同時にスタートさせることが出来る。スタート信号Ｓがループを循環してしまうことはゲート回路９ｃおよびタイマー９ｄで防止される。
【実施例６】
【００２７】
図６は、実施例６に係る超音波診断装置システム１０３の構成説明図である。
この超音波診断装置システム１０３は、指示装置２０を具備している。
指示装置２０は、操作者がスタート信号Ｓを発生させるための指示を与えるための操作部２０ａと、スタート信号Ｓを外部へ複数出力するための外部出力部２０ｂとを具備しており、実施例１の第１の超音波診断装置１１－１の外部入力部６と指示装置２０の外部出力部２０ｂとを通信路３２で接続すると共に、実施例１の第２の超音波診断装置１１－２の外部入力部６と指示装置２０の外部出力部２０ｂとを通信路３３で接続した構成である。
この超音波診断装置システム１０３では、指示装置２０の操作部２０ａの操作によりスタート信号Ｓを発生させることで、超音波診断装置１１－１および１１－２のコントラストタイマー９ａを同時にスタートさせることが出来る。
【実施例７】
【００２８】
図７は、実施例７に係る超音波診断装置システム１０４の構成説明図である。
この超音波診断装置システム１０４は、実施例３の第１の超音波診断装置１３－１の外部入力部６と実施例３の第２の超音波診断装置１３－２の外部出力部７とを通信路３０で接続した構成である。
この超音波診断装置システム１０４では、超音波診断装置１３－２の操作部５の操作によりスタート信号Ｓを発生させることで、超音波診断装置１３－１および１３－２のコントラストタイマー９ａを同時にスタートさせることが出来る。
【実施例８】
【００２９】
図８は、実施例８に係る超音波診断装置システム１０５の構成説明図である。
この超音波診断装置システム１０５は、実施例３の第１の超音波診断装置１３－１の外部出力部７と実施例３の第２の超音波診断装置１３－２の外部入力部６とを通信路３０－１で接続し、第２の超音波診断装置１３－２の外部出力部７と実施例３の第３の超音波診断装置１３－３の外部入力部６とを通信路３０－２で接続した構成である。
この超音波診断装置システム１０５では、超音波診断装置１３－１の操作部５の操作によりスタート信号Ｓを発生させることで、超音波診断装置１３－１，１３－２および１３－３のコントラストタイマー９ａを同時にスタートさせることが出来る。
【実施例９】
【００３０】
図９は、実施例９に係る超音波診断装置システム１０６の構成説明図である。
この超音波診断装置システム１０６は、実施例３の超音波診断装置１３の外部入力部６と実施例２の超音波診断装置１２の外部出力部７とを通信路３０で接続した構成である。
この超音波診断装置システム１０６では、超音波診断装置１２の操作部５の操作により

スタート信号Ｓを発生させることで、超音波診断装置１１および超音波診断装置１３のコントラストタイマー９ａを同時にスタートさせることが出来る。

【実施例１０】

【００３１】

図１０は、実施例１０に係る超音波診断装置システム１０７の構成説明図である。

この超音波診断装置システム１０７は、指示装置２１を具備している。

指示装置２１は、操作者がスタート信号Ｓを発生させるための指示を与えるための操作部２１ａと、スタート信号Ｓを外部へ出力するための外部出力部２１ｂとを具備しており、実施例３の第１の超音波診断装置１３－１の外部入力部６と指示装置２１の外部出力部２１ｂとを通信路３０－１で接続すると共に、実施例３の第２の超音波診断装置１３－２の外部入力部６と第１の超音波診断装置１３－１の外部出力部７とを通信路３０－２で接続した構成である。

この超音波診断装置システム１０７では、指示装置２１の操作部２１ａの操作によりスタート信号Ｓを発生させることで、超音波診断装置１３－１および１３－２のコントラストタイマー９ａを同時にスタートさせることが出来る。

【実施例１１】

【００３２】

図１１は、実施例１１に係る超音波診断装置システム１０８の構成説明図である。

この超音波診断装置システム１０８は、実施例３の第１の超音波診断装置１３－１の外部出力部７と実施例３の第２の超音波診断装置１３－２の外部入力部６とを通信路３０－１で接続し、第２の超音波診断装置１３－２の外部出力部７と実施例３の第３の超音波診断装置１３－３の外部入力部６とを通信路３０－２で接続し、第３の超音波診断装置１３－３の外部出力部７と第１の超音波診断装置１３－１の外部入力部６とを通信路３０－３で接続した構成である。

この超音波診断装置システム１０８では、超音波診断装置１３－１，１３－２および１３－３のいずれかの操作部５の操作によりスタート信号Ｓを発生させることで、超音波診断装置１３－１，１３－２および１３－３のコントラストタイマー９ａを同時にスタートさせることが出来る。スタート信号Ｓがループを循環してしまうことは、操作部５の操作によりスタート信号Ｓを発生させた超音波診断装置（１３－１，１３－２および１３－３のいずれか）のゲート回路９ｃおよびタイマー９ｄで防止される。

【実施例１２】

【００３３】

図１２は、実施例１２に係る超音波診断装置１４の構成説明図である。

この超音波診断装置１４は、超音波探触子１と、超音波探触子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と、超音波画像を生成する画像生成部３と、超音波画像などを表示する画像表示部４と、操作者がスタート信号Ｓを発生させるための指示やデータを与えるための操作部５と、スタート信号Ｓを外部から入力するための外部入力部６と、スタート信号Ｓを外部へ出力するための外部出力部７と、超音波画像などを記録する記録部８と、全体を制御する制御部９とを具備している。

制御部９は、コントラストタイマー９ａと、操作部５の操作により発生させたスタート信号Ｓおよび外部から入力されたスタート信号Ｓをコントラストタイマー９ａに入力するオア回路９ｂとを含んでいる。

この超音波診断装置１４は、ループ状に接続しないなら、実施例３の超音波診断装置１３と同様の超音波診断装置システムを構成できる。

【実施例１３】

【００３４】

実施例１～１２では、コントラストタイマー９ａでの計時をスタートさせるスタート信号Ｓだけについて説明したが、コントラストタイマー９ａでの計時をストップさせるストップ信号（あるいはフリーズ信号）およびコントラストタイマー９ａでの計時値を「０」に戻すリセット信号についても同様に本発明を適用できる。その場合、複数の超音波診断

装置のコントラストタイマーを同時にスタート／ストップ／リセットさせることが出来る。

【産業上の利用可能性】

【００３５】

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、被検体に造影剤を投与し、複数の部位（例えば肝臓と甲状腺）をそれぞれ複数の超音波診断装置により撮影したい場合に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【００３６】

【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。

【図４】実施例４に係る超音波診断装置システムを示す構成説明図である。

【図５】実施例５に係る超音波診断装置システムを示す構成説明図である。

【図６】実施例６に係る超音波診断装置システムを示す構成説明図である。

【図７】実施例７に係る超音波診断装置システムを示す構成説明図である。

【図８】実施例８に係る超音波診断装置システムを示す構成説明図である。

【図９】実施例９に係る超音波診断装置システムを示す構成説明図である。

【図１０】実施例１０に係る超音波診断装置システムを示す構成説明図である。

【図１１】実施例１１に係る超音波診断装置システムを示す構成説明図である。

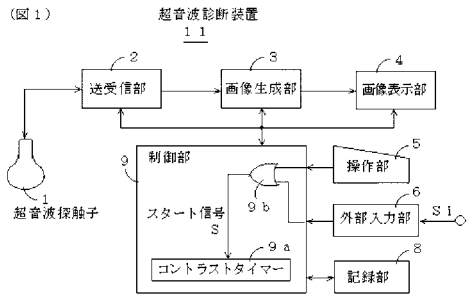
【図１２】実施例１２に係る超音波診断装置を示す構成説明図である。

【符号の説明】

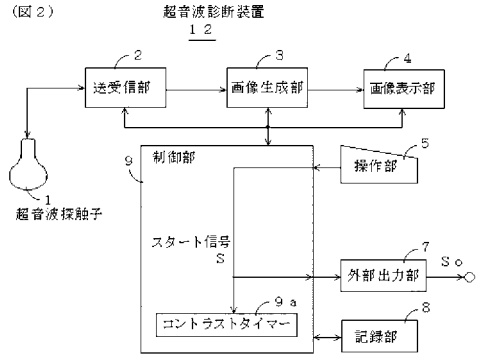
【００３７】

１	超音波探触子
２	送受信部
３	画像生成部
４	画像表示部
５	操作部
６	外部入力部
７	外部出力部
９	制御部
１１～１４	超音波診断装置
１０１～１０８	超音波診断装置システム

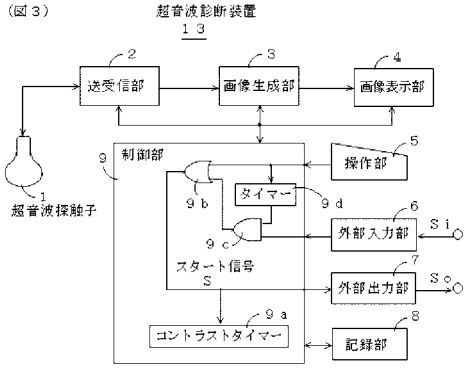
【図１】



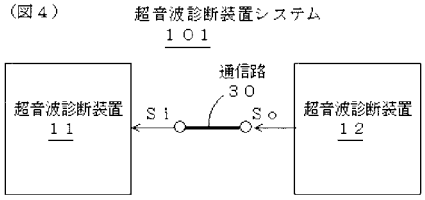
【図２】



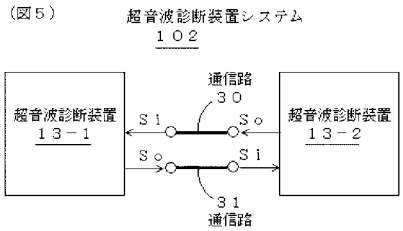
【図３】



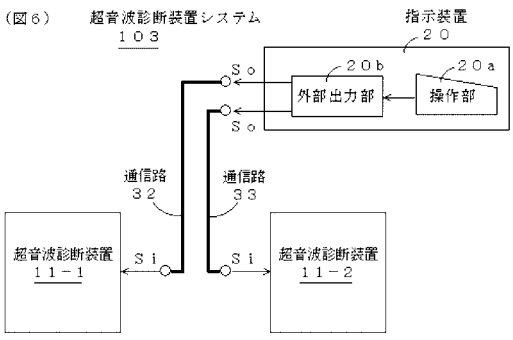
【図４】



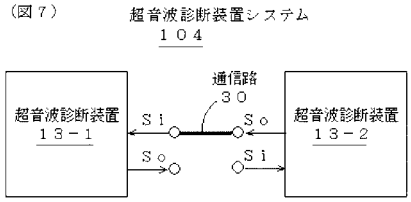
【図５】



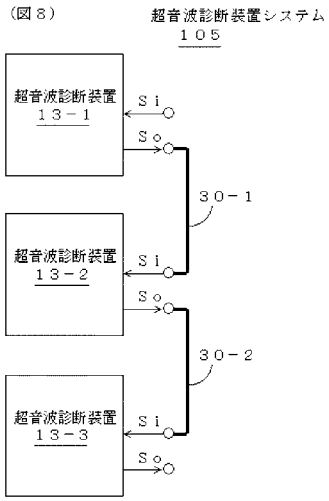
【図６】



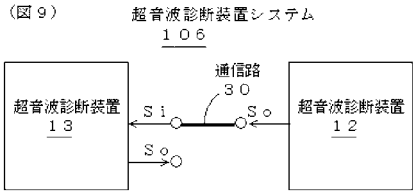
【図７】



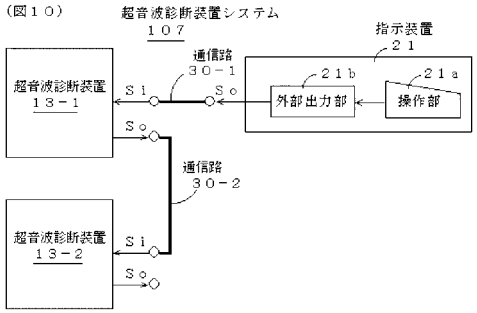
【図８】



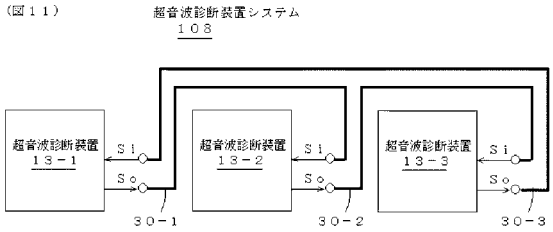
【図９】



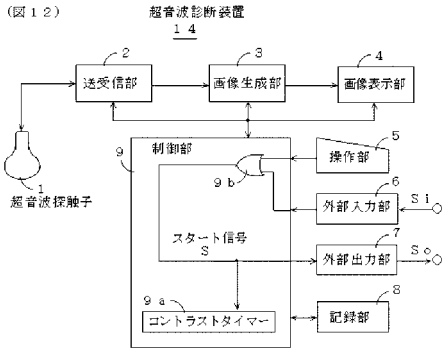
【図１０】



【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

(72)発明者　地挽　隆夫
東京都日野市旭ケ丘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　宮川　哲伸

(56)参考文献　特開２００６－２７１６９５（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－１４８０１５（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－２３８９０１（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－１７４２５５（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－２２４４５９（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－１７８７１７（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－１２５５３０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｂ　８／００　－　８／１５

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	JP5085158B2	公开(公告)日	2012-11-28
申请号	JP2007043139	申请日	2007-02-23
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	橋本浩 地挽隆夫		
发明人	橋本 浩 地挽 隆夫		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/481		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/DE06 4C601/EE09 4C601/EE11 4C601/KK01 4C601/KK42 4C601/LL21		
其他公开文献	JP2008200443A5 JP2008200443A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：使多个超声波诊断装置的对比度计时器同步。 解决方案：第一超声诊断设备13-1的外部输入部分和第二超声诊断设备13-2的外部输出部分经由通信路径30连接，并且第二超声诊断设备13通过通信路径30，第一超声波诊断装置13-1到第一超声波诊断装置13-1。 [效果]第一超声波诊断装置13-1和第二超声波诊断装置13-2的对比度计时器可以容易且准确地同时启动。 点域7