

(11)特許出願公開番号

特開2014-192

(P2014-192A)

(43) 公開日 平成26年1月9日(2014.1.9)

(51) Int.Cl.  
**A 6 1 B 8/00 (2006.01)**

F I  
A 6 1 B 8/00

テーマコード (参考)  
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2012-136638 (P2012-136638)  
(22) 出願日 平成24年6月18日 (2012. 6. 18)

(71) 出願人 390029791  
日立アロカメディカル株式会社  
東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号

(74) 代理人 100098017  
弁理士 吉岡 宏嗣

(74) 代理人 100120053  
弁理士 小田 哲明

(72) 発明者 平井 登  
東京都三鷹市牟礼6丁目2番1号  
日立アロカメディカル株式会社内

Fターム(参考) 4C601 DD30 EE11 EE21 KK35 LL40

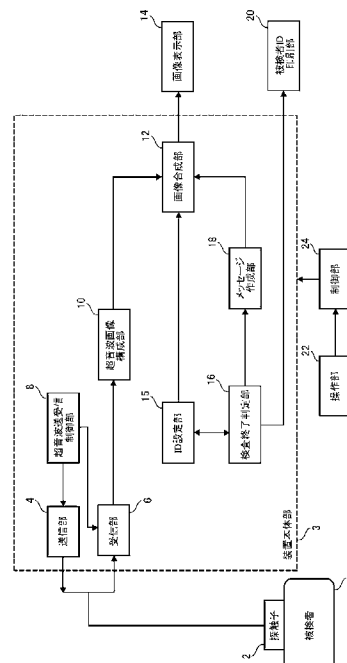
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置、及び超音波診断装置における検査制御方法

(57) 【要約】

【課題】超音波診断装置において、被検者に対してＩＤを自動的に設定可能とするとともに、ＩＤが設定された被検者についての検査を適時終了させる。

【解決手段】超音波を用いて被検者１の検査を行う超音波診断装置であって、第１のＩＤを被検者に設定して検査を開始させるＩＤ設定部１５と、第１のＩＤが設定された被検者についての検査を終了させる検査終了判定部１６とを備え、検査終了判定部は、検査を終了させるための条件である検査終了トリガに基づいて検査を終了させ、ＩＤ設定部は、検査終了判定部による検査の終了に応じて第２のＩＤを新たな被検者に設定する。

【選択図】 図 1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

超音波を用いて被検者の検査を行う超音波診断装置であって、

第 1 の ID を前記被検者に設定して検査を開始させる ID 設定部と、

前記第 1 の ID が設定された被検者についての前記検査を終了させる検査終了判定部とを備え、

前記検査終了判定部は、前記検査を終了させるための条件である検査終了トリガに基づいて前記検査を終了させ、

前記 ID 設定部は、前記検査終了判定部による前記検査の終了に応じて第 2 の ID を新たな被検者に設定することを特徴とする超音波診断装置。

10

**【請求項 2】**

前記検査終了判定部は、前記 ID 設定部によって前記第 1 の ID が設定されたことを前記検査終了トリガとすることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

**【請求項 3】**

前記検査終了判定部は、前記検査終了トリガを設定するとともに、設定した前記検査終了トリガを前記条件として有効とするか否かを設定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の超音波診断装置。

**【請求項 4】**

前記検査終了判定部は、前記検査終了トリガにおける設定項目を選択することで、選択された設定項目に対応する前記検査終了トリガを有効な前記条件として設定することを特徴とする請求項 3 に記載の超音波診断装置。

20

**【請求項 5】**

前記検査終了判定部は、前記超音波診断装置の外観状態に変動があったこと、前記超音波診断装置が移動されたこと、前記超音波診断装置に対する操作がなされない無操作状態が継続したこと、前記被検者の外観が撮影されたことの少なくとも 1 つを前記検査終了トリガとすることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の超音波診断装置。

**【請求項 6】**

前記検査終了判定部は、前記操作の後、前記無操作状態が所定時間に亘って継続したことを前記検査終了トリガとし、前記操作に応じて前記所定時間を変更することを特徴とする請求項 5 に記載の超音波診断装置。

30

**【請求項 7】**

前記検査終了判定部は、前記操作を第 1 の操作と第 2 の操作に分け、前記第 1 の操作と前記第 2 の操作とで前記所定時間を変更することを特徴とする請求項 6 に記載の超音波診断装置。

**【請求項 8】**

前記検査終了判定部は、

前記検査終了トリガを設定する検査終了トリガ設定部と、

前記検査終了トリガを検出する検査終了トリガ検出部と、

前記検査終了トリガ検出部によって検出された検査終了トリガが前記検査終了トリガ設定部によって設定されたものかどうかを照合する検査終了トリガ照合部と、

40

前記検査終了トリガ照合部の照合結果に基づいて前記第 1 の ID が設定された被検者についての検査を終了させるか否かを判定し、前記検査を終了させる検査終了トリガ判定部とを有することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の超音波診断装置。

**【請求項 9】**

前記検査を終了させるか否かを確認するメッセージを作成するメッセージ作成部と、

前記メッセージを表示する画像表示部とを備え、

前記検査終了トリガ判定部は、前記検査終了トリガ照合部により前記検査終了トリガ検出部によって検出された検査終了トリガが前記検査終了トリガ設定部によって設定されたものであると照合された場合、前記メッセージを前記画像表示部に表示させ、前記メッセージに対して終了応答がされることにより、前記検査を終了させることを特徴とする請求

50

項 8 に記載の超音波診断装置。

【請求項 10】

前記第 1 の ID を印刷する被検者 ID 印刷部を備え、

前記検査終了トリガ判定部は、前記検査終了トリガ照合部により前記検査終了トリガ検出部によって検出された検査終了トリガが前記検査終了トリガ設定部によって設定されたものであると照合された場合、前記被検者 ID 印刷部に前記第 1 の ID を印刷させることを特徴とする請求項 8 に記載の超音波診断装置。

【請求項 11】

超音波診断装置における被検者の検査を制御する検査制御方法であって、

第 1 の ID を前記被検者に設定して前記検査を開始し、

前記検査を終了するための条件である検査終了トリガに基づいて前記検査を終了し、

前記検査を終了する際、第 2 の ID を新たな被検者に設定することを特徴とする検査制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波診断装置における被検者に対する ID の自動設定に関する。

【背景技術】

【0002】

超音波診断装置においては、記録された検査データを識別するため、各被検者にユニークな ID（被検者識別符号）を設定する必要がある（特許文献 1 参照）。具体的には、操作者が検査開始時に各被検者に対して ID を設定するとともに、所定の検査終了操作を行ってかかる ID が設定された被検者についての検査を終了させ、検査データと ID（被検者）との対応づけを行うことが必要となる。一方で、例えば、災害発生時のような緊急時には、多くの被検者を次々に検査しなければならない場合があり、その際には検査をより迅速に行う必要がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2002 - 269535 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、超音波診断装置は、検査の終了を自動的に行う機能を備えていない。したがって、かかる ID についての検査終了操作は操作者が手動で行う必要があり、当該操作に時間を要していた。

【0005】

本発明は、超音波診断装置において、被検者に対して ID を自動的に設定可能とするとともに、ID が設定された被検者についての検査を適時終了させることを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決するため、本発明は、超音波を用いて被検者の検査を行う超音波診断装置であって、第 1 の ID を前記被検者に設定して検査を開始させる ID 設定部と、前記第 1 の ID が設定された被検者についての前記検査を終了させる検査終了判定部とを備え、前記検査終了判定部は、前記検査を終了させるための条件である検査終了トリガに基づいて前記検査を終了させ、前記 ID 設定部は、前記検査終了判定部による前記検査の終了に応じて第 2 の ID を新たな被検者に設定することを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、超音波診断装置において、被検者に対して ID を自動的に設定するこ

10

20

30

40

50

とができるとともに、ＩＤが設定された被検者についての検査を適時終了させることができる。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】本発明の一実施形態に係る超音波診断装置を例示するブロック図である。

【図２】検査終了判定部の構成を例示するブロック図である。

【図３】被検者についての検査の開始から終了までの処理の流れを示すフロー図である。

【図４】画像表示部に表示されるメッセージ画像（表示メッセージ）の一例を示す図である。

【図５】検査終了トリガの設定画面の一例を示す図である。

10

【図６】検査終了トリガ検出部の一構成を例示するブロック図である。

【図７】検査終了時間検出部の一構成を例示するブロック図である。

【図８】被検者についての検査の開始から終了までの具体的な処理の流れを示すフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

以下、本発明の超音波診断装置、及び超音波診断装置における検査制御方法について、図面を参照して説明する。図１は、本発明の一実施形態に係る検査制御方法を実施するための超音波診断装置を例示するブロック図である。

【００１０】

20

図１に示すように、本実施形態に係る超音波診断装置は、超音波を用いて被検者１の検査を行う装置であり、被検者１に接触させた複数の振動子を介して超音波を送受信する探触子２と、探触子２を介して被検者１の診断部位における画像データを取得し、超音波画像（例えば、断層画像や弾性画像等）を構成する装置本体部３と、装置本体部３で構成された超音波画像を表示する画像表示部１４と、被検者１に設定されたＩＤ（被検者１を識別するための符号）を印刷する被検者ＩＤ印刷部２０と、装置本体部３を操作部２２を介して制御する制御部２４とを備えて構成されている。なお、操作部２２は、操作パネルと、マウス、キーボード、トラックボール、タッチペン、ジョイスティック等の操作デバイスとを備えており、装置本体部３に対する各種設定を操作デバイスを用いて操作パネルから制御部２４に対して入力可能に構成されている。また、操作部２２及び画像表示部１４は、装置本体部３に対して折り畳み自在、すなわち、検査時に装置本体部３から広げられて使用され、検査終了時（未使用時）には装置本体部３に折り畳まれて収納される開閉式（折り畳み式）に構成されている。また、本実施形態に係る超音波診断装置は、カートに載置されて移動可能な構成となっており、診断場所（診察室や病室等）及び被検者１に対する設置位置を自由に移動させることができる。

30

【００１１】

装置本体部３は、送信部４と、受信部６と、超音波送受信制御部８と、超音波画像構成部１０と、画像合成部１２と、ＩＤ設定部１５と、検査終了判定部１６と、メッセージ作成部１８とを有している。

【００１２】

40

送信部４は、探触子２を駆動して超音波を発生させるための送波パルスを生成するとともに、送信される超音波の収束点のある深さに設定し、探触子２を介して被検者１に時間間隔をおいて超音波を繰り返し送信する。受信部６は、被検者１から発生する時系列の反射エコー信号を探触子２を介して受信し、受信した反射エコー信号を整相加算して所定のゲインで増幅し、ＲＦ信号（受波信号）を生成する。その際、受信部６は、ＲＦ信号を位相制御し、一点又は複数の収束点に対し超音波ビームを形成して超音波断層データであるＲＦ信号フレームデータを時系列に生成する。超音波送受信制御部８は、送信部４及び受信部６を制御し、探触子２を介して被検者１に超音波を送受信させる。

【００１３】

超音波画像構成部１０は、例えば、受信部６からのＲＦ信号フレームデータを用いて超

50

音波画像を構成するようになっている。つまり、超音波画像構成部 10 は、RF 信号フレームデータを用いて診断部位の超音波画像情報を生成する超音波画像情報生成部、生成された超音波画像情報をテレビ表示画像パターンに走査変換して超音波画像データを生成するデジタルスキャンコンバータ部 (Digital Scan Converter: 以下、DSC 部という。)、この DSC 部で走査変換して得られた画像データに基づく画像に付帯するためのスケールやマーク及び文字等のグラフィックデータを生成するグラフィックデータ生成部、超音波画像情報生成部、DSC 部、グラフィックデータ生成部の各種処理に必要な初期値や制御パラメータなどを制御部 24 から読み出して設定するためのインターフェースなどを備えて構成されている。なお、超音波画像としては、例えば、被検者 1 の診断部位における断層画像 (一例として、白黒の濃淡断層画像) や弾性画像 (一例として、色相で階調化したカラー弾性画像) などを想定することができるが、これらに特に限定されるものではない。

10

#### 【0014】

画像合成部 12 は、フレームメモリ、画像処理部、画像選択部等を含んで構成されており、ブレンディングに代表されるような手法にて各種の超音波画像 (例えば、断層画像と弾性画像) の合成画像又は並列画像、あるいはメッセージ作成部 18 で作成されたメッセージ (詳細は後述) の画像を構成する。フレームメモリは、超音波画像構成部 10 の DSC 部からの超音波画像データを記憶する。また、画像処理部は、フレームメモリに記憶された超音波画像データを合成割合を変更して合成する。例えば、合成画像の各画素の輝度情報及び色相情報は、白黒断層画像とカラー弾性画像の各情報を合成割合で加算したものとなる。さらに、画像選択部は、フレームメモリ内の超音波画像データ及び画像処理部の合成画像データ、あるいはメッセージ画像のうちから表示する画像を選択し、画像表示部 14 に表示させる。

20

#### 【0015】

ID 設定部 15 は、ユニークな第 1 の ID (以下、現 ID という。) を生成し、現 ID を被検者 1 に設定して検査を開始させる。すなわち、検査開始時にユニークな ID (現 ID) を自動で生成し、生成した現 ID を被検者 1 (換言すれば、超音波画像構成部 10 で構成される被検者 1 の超音波画像等の検査データ) に割り当て、現 ID による被検者 1 (超音波画像) の識別を可能とするものである。なお、本実施形態において、検査には、被検者 1 についての超音波画像 (断層画像や弾性画像等) の撮像や読影、読影画像の記録、あるいは、超音波画像データのバックアップやかかる超音波画像データを用いた各種計測等を含む。また、本実施形態においては、ID 設定部 15 を用いることで、被検者 1 に対して ID (現 ID) を自動的に設定することができるが、現 ID を操作者が手動で設定することも可能である。この場合、操作者は、操作部 22 の操作デバイスを用いて操作パネルから制御部 24 に対して任意の現 ID を入力すればよい。これにより、制御部 24 が ID 設定部 15 を制御し、操作者によって入力された現 ID を被検者 1 に対して割り当てる。したがって、現 ID が自動的に設定されたものが手動で設定されたものかを識別するため、ID 設定部 15 は、現 ID を自動的に設定した場合 (現 ID を自動生成した場合)、現 ID の自動設定を示すフラグ (以下、ID 自動設定フラグという。) を ON にする。また、ID 設定部 15 は、後述する検査終了判定部 16 による検査の終了に応じてユニークな第 2 の ID (以下、更新 ID という。) を生成し、更新 ID を新たな被検者に設定する。そして、かかる検査終了判定部 16 による検査終了の際、ID 設定部 15 は、ID 自動設定フラグを OFF にする。なお、ID 自動設定フラグは、ID 設定部 15 や検査終了判定部 16 からアクセス自在な記憶部 (以下、フラグメモリという。) へ更新可能に保持しておけばよい。

30

40

#### 【0016】

検査終了判定部 16 は、現 ID が設定された被検者 1 についての検査を終了させるものである。この場合、検査終了判定部 16 は、前記検査を終了させるための条件である検査終了トリガに基づいてかかる検査を終了させる。その際、検査終了判定部 16 は、現 ID が設定された被検者 1 の超音波画像 (断層画像や弾性画像) 等の検査データと現 ID とを

50

対応づける。

【0017】

図2は、検査終了判定部16の構成を例示するブロック図である。図2に示すように、検査終了判定部16は、検査終了トリガを設定する検査終了トリガ設定部42と、検査終了トリガを検出する検査終了トリガ検出部43と、検査終了トリガ検出部43によって検出された検査終了トリガが検査終了トリガ設定部42によって設定されたものかどうかを照合する検査終了トリガ照合部44と、検査終了トリガ照合部44の照合結果に基づいて現IDが設定された被検者1についての検査を終了させるか否かを判定し、かかる検査を終了させる検査終了トリガ判定部48とを有している。また、本実施形態において、検査終了判定部16は、被検者1の外観、具体的には顔部を撮影するための被検者撮影部46を有している。

10

【0018】

ここで、検査終了トリガは、現IDが設定された被検者1についての検査を終了させる条件であり、検査において通常なされるワークフローの中から、その一部を任意に選択して用いる。つまり、超音波診断装置においてなされる動作（以下、トリガ動作という。）や操作者による超音波診断装置に対する操作（以下、トリガ操作という。）を検査終了トリガとして用いればよい。また、検査終了トリガの数も任意であるが、複数（例えば、4～7つ程度）の検査終了トリガを用いることで、より汎用的に検査を終了させることが可能となる。本実施形態において、検査終了トリガは、検査終了トリガとしての有効性とともに検査終了トリガ設定部42で設定される。すなわち、検査終了トリガ設定部42は、検査終了トリガを設定するのみならず、設定した検査終了トリガを有効なものとするか否かについても併せて設定することができるよう構成されている。なお、検査終了トリガは、操作者が操作部22の操作デバイスを用いて操作パネルから制御部24に対して入力することで、予め定義しておけばよい。

20

【0019】

メッセージ作成部18は、検査終了についてのメッセージ、具体的には、検査を終了させるか否かを確認するメッセージを作成する。作成されたメッセージは画像合成部12に与えられ、画像合成部12においてメッセージ画像として構成される。そして、構成されたメッセージ画像は、画像表示部14に表示される。これにより、操作者は、かかるメッセージに対する応答により、現IDが設定された被検者1についての検査を直ちに終了させるか、かかる検査を継続させるかを選択することが可能となる。

30

【0020】

以下、被検者1についての検査の開始から終了までの処理の流れ（検査制御）について、図3に示すフロー図を用いて説明する。図3に示すように、検査を開始するに当たっては、被検者1に対して現IDが設定される（S301）。その際、かかる現IDが自動設定されたものかどうか判断される。具体的には、ID設定部15は現IDを自動的に設定した場合（S302）、ID自動設定フラグをONにする（S303）。そして、現IDが設定された被検者1については、検査が実施される（S304）。なお、ID設定部15による自動設定ではなく、操作者が被検者1に対して手動で現IDを設定することによっても、検査を実施することは可能である。この場合、ID自動設定フラグは初期値（OFF）となっている。

40

【0021】

検査が実施された後、検査終了トリガ検出部43によって検査終了トリガの検出が行われる（S305）。検査終了トリガ検出部43によって検査終了トリガが検出された場合、検査終了トリガ照合部44は、かかる検査終了トリガが検査終了トリガ設定部42によって設定されたものか、具体的には、検査終了トリガ設定部42において有効な検査終了トリガとして設定されているかどうかを照合する（S306）。

【0022】

検査終了トリガ照合部44における照合の結果、検査終了トリガ検出部43によって検出された検査終了トリガが検査終了トリガ設定部42で有効なものとして設定されている

50

場合、検査終了トリガ判定部 48 は、被検者 1 についての検査を終了可能と判定する。そして、検査終了可能と判定した場合、検査終了トリガ判定部 48 は、検査を終了するための処理を行う。一例として、検査終了トリガ判定部 48 は、検査終了処理を行うためのフラグ（以下、検査終了フラグという。）を ON にする（S307）。一方、検査終了トリガ照合部 44 における照合の結果、検査終了トリガ検出部 43 によって検出された検査終了トリガが検査終了トリガ設定部 42 で有効なものとして設定されていない場合、検査終了トリガ判定部 48 は、被検者 1 についての検査を終了不可能（すなわち、かかる検査の継続に相当）と判定する。そして、検査終了不可能と判定した場合、検査終了トリガ判定部 48 は、検査終了フラグを OFF にする（S308）。そして、検査終了フラグが ON となっているか、もしくは OFF となっているかにより、それぞれ以下のような処理を行う（S309）。なお、検査終了フラグは、フラグメモリへ更新可能に保持しておけばよい。

#### 【0023】

検査終了トリガ判定部 48 により検査終了不可能と判定された場合、つまり、検査終了フラグが OFF となっている場合、被検者 1 についての検査は継続して実施される（S304）。すなわち、検査終了トリガの検出とその有効性の照合及びこれらに伴う処理（S305～S309）が繰り返される。これに対し、検査終了トリガ判定部 48 により検査終了可能と判定された場合、つまり、検査終了フラグが ON となっている場合、メッセージ作成部 18 は、検査終了についてのメッセージを作成し、画像表示部 14 に表示させる（S310）。図 4 には、メッセージ画像（表示メッセージ）100 の一例を示す。この場合、表示メッセージ 100 は、検査を終了させてよいかどうかを操作者に対して確認する内容となっており、操作者は、検査終了もしくは検査継続のいずれかを選択可能となっている（S311）。

#### 【0024】

表示メッセージ 100 に対し、操作者が「はい」を選択した場合、検査終了トリガ判定部 48 は、終了される検査において被検者 1 に設定された ID（現 ID）を被検者 ID 印刷部 20 に印刷させる（S312）。これにより、現 ID が印刷された紙片などを被検者 1 に渡すことが可能となり、かかる紙片を保持する被検者本人と現 ID（つまり、現 ID を有する超音波画像等の検査データ）とを対応づけることができる。なお、現 ID に加えて、現 ID とリンクする 1 次元バーコードや 2 次元バーコード等のその他の情報を併せて印刷しても構わない。これらのバーコードを読み取ることで、かかるバーコードとリンクさせた現 ID が設定されている被検者 1 の検査データを迅速に読み出すことなどが可能となる。

#### 【0025】

そして、ID 設定部 15 は、ID 自動設定フラグが ON となっているか否かを確認する（S313）。すなわち、被検者 1 に設定された ID（現 ID）が自動設定されたものかどうか判断される。ID 自動設定フラグが ON となっている場合には、現 ID が自動設定されているため、その後の新たな被検者についての検査においても ID を自動設定することが望ましいものと判断できる。したがって、ID 設定部 15 は、第 2 の ID（更新 ID）を生成し、更新 ID を新たな被検者に対して設定する（S314）。これにより、新たな被検者に対する検査を開始することが可能となる。一方、ID 自動設定フラグが OFF となっている（ON ではない）場合には、現 ID が手動設定されているため、その後の新たな被検者についての検査においても ID を手動設定することが望ましいものと判断できる。したがって、この場合、ID 設定部 15 は更新 ID の生成を行わない。このように、ID 設定部 15 による更新 ID の生成（換言すれば、現 ID の更新）と更新 ID の設定は、ID 設定部 15 において被検者 1 に現 ID が自動設定されている場合にのみ行われる。

#### 【0026】

これにより、被検者 1 についての検査は適時終了される。その際、ID 設定部 15 は、ID 自動設定フラグを OFF にする（S315）。なお、表示メッセージ 100 に対し、

操作者が「いいえ」を選択した場合、被検者 1 についての検査は終了されることなく、さらに継続される。この場合、検査終了トリガ判定部 48 は、かかる検査についての検査終了フラグを OFF にする (S316)。この状態は、検査終了トリガ判定部 48 において被検者 1 についての検査が終了不可能と判定された状態 (S308) と同様の状態に相当する。そして、被検者 1 についての検査が継続して実施される (S304)。その際には、現 ID がそのまま被検者 1 について保持される。

#### 【0027】

ここで、本実施形態においては、検査終了トリガとして、自動 ID 設定トリガ、装置状態トリガ、装置移動トリガ、無操作時間トリガ、検査終了時間トリガ、操作者定義動作トリガ、被検者撮影トリガの 7 つを用いている。すなわち、検査終了判定部 16 では、これらの 7 つを具体的な検査終了トリガとしている。以下、これらの検査終了トリガについて説明する。

10

#### 【0028】

検査終了判定部 16 は、ID 設定部 15 によって被検者 1 に対して現 ID が設定されたこと (以下、自動 ID 設定トリガという。) を検査終了トリガとする。すなわち、検査終了判定部 16 は、被検者 1 に対して手動ではなく自動で現 ID が設定されたことを自動 ID 設定トリガとする。この場合、検査終了トリガ設定部 42 において、自動 ID 設定トリガを検査終了トリガとしての有効性ととも設定する。換言すれば、自動 ID 設定トリガが有効な検査終了トリガとして設定されている場合、ID 設定部 15 は、被検者 1 に対して現 ID を自動設定する。

20

#### 【0029】

検査終了判定部 16 は、超音波診断装置の外観状態に変動があったこと (以下、装置状態トリガという。) を検査終了トリガとする。例えば、画像表示部 14 や操作部 22 が装置本体部 3 に対して折り畳まれたことを装置状態トリガとする。この場合、検査終了トリガ設定部 42 において、装置状態トリガを検査終了トリガとしての有効性ととも設定する。

#### 【0030】

検査終了判定部 16 は、超音波診断装置が移動されたこと (以下、装置移動トリガという。) を検査終了トリガとする。例えば、超音波診断装置がカートに載置されたことを装置移動トリガとする。この場合、検査終了トリガ設定部 42 において、装置移動トリガを検査終了トリガとしての有効性ととも設定する。

30

#### 【0031】

検査終了判定部 16 は、超音波診断装置に対する操作 (トリガ操作) がなされない無操作状態が継続したことを検査終了トリガとする。一例として、トリガ操作が所定時間 (以下、検査終了トリガ時間という。) なされないこと (同、無操作時間トリガという。) を検査終了トリガとする。その際、検査終了判定部 16 は、操作者により定義された検査終了トリガ時間だけトリガ操作がなされないことを無操作時間トリガとすればよい。具体的には、検査終了トリガ設定部 42 において、トリガ操作及び該トリガ操作に対応する検査終了トリガ時間を無操作時間トリガとしての有効性ととも設定する。なお、無操作時間トリガ (トリガ操作及び該トリガ操作に対応する検査終了トリガ時間) は、操作者が操作部 22 の操作デバイスを用いて操作パネルから制御部 24 に対して入力することで、予め定義しておけばよい。例えば、操作部 22 の操作パネルに対して操作者による操作がなされない状態が検査終了トリガ時間に亘って連続することを無操作時間トリガとして定義するとともに、設定することができる。

40

#### 【0032】

また、検査終了判定部 16 は、超音波診断装置に対する操作 (トリガ操作) がなされない無操作状態が継続したことを条件とする検査終了トリガの別例として、トリガ操作の後、無操作状態が所定時間 (検査終了時間トリガ) に亘って継続したことを検査終了トリガとする。その際、検査終了判定部 16 は、トリガ操作に応じて検査終了トリガ時間を変更可能となるように構成することができる。例えば、トリガ操作を第 1 の操作 (以下、基本

50



操作という。)と第2の操作(同、非基本操作という。)に分け、基本操作と非基本操作で検査終了トリガ時間を変更することが可能である。基本操作は、被検者1についての超音波画像(断層画像や弾性画像等)の撮像や読影、読影画像の記録等とし、非基本操作は、被検者1の超音波画像データのバックアップやかかる超音波画像データを用いた各種計測等の基本操作以外の操作とすることができる。この場合、検査終了トリガ設定部42において、トリガ操作及び該トリガ操作に対応する検査終了トリガ時間(トリガ操作後の経過時間)を検査終了時間トリガとしての有効性ととも設定する。

#### 【0033】

加えて、検査終了判定部16は、超音波診断装置においてなされる任意の動作(トリガ動作)の有無(以下、操作者定義動作トリガという。)を検査終了トリガとする。具体的には、検査終了トリガ設定部42において、操作者定義動作トリガとするトリガ動作を検査終了トリガとしての有効性ととも設定する。すなわち、検査終了トリガ設定部42は、操作者定義動作トリガ(トリガ動作)を設定するのみならず、設定した操作者定義動作トリガ(トリガ動作)を検査終了トリガとして有効とするか否かについても併せて設定することができるように構成されている。その際、複数のトリガ動作の有無を操作者定義動作トリガとして設定可能な構成であっても構わない。なお、操作者定義動作トリガ(トリガ動作の有無)は、操作者が操作部22の操作デバイスを用いて操作パネルから制御部24に対して入力することで、予め定義しておけばよい。つまり、操作者は、操作者定義動作としてのトリガ動作を任意に定義して設定することが可能である。また、トリガ動作の追加や変更も可能である。例えば、超音波画像の記録が静止画、動画の順番で行われたことやフリーズ処理の実施等を操作者定義動作トリガとして定義するとともに、設定することができる。

#### 【0034】

さらに、検査終了判定部16は、被検者撮影部46により被検者1の外観(端的には、顔部)が撮影されたこと(以下、被検者撮影トリガという。)を検査終了トリガとする。この場合、検査終了トリガ設定部42において、被検者撮影トリガを検査終了トリガとしての有効性ととも設定する。なお、被検者撮影部46は、被検者1についての検査が開始され、終了されるまでの任意のタイミングで撮影を行う。例えば、現IDが設定された被検者1についての超音波画像等の検査データが生成、蓄積された際などに撮影を行えばよい。

#### 【0035】

これら7つの検査終了トリガは、上述したように検査終了トリガ設定部42において、検査終了トリガとしての有効性ととも設定される。一例として、操作者が操作部22の操作デバイスを用いて操作パネルから制御部24に対して所定の入力を行うことで、検査終了トリガ設定部42により検査終了トリガが設定される。図5には、これらの検査終了トリガの設定画面98の一例を示す。

#### 【0036】

図5に示すように、設定画面98は、「自動採番機能の使用」、「筐体の折り畳み」、「移動用カートへの載置」、「パネル無操作」の「任意の時間」、「パネル無操作」の「自動設定」、「ユーザ定義動作」、「被検者撮影」の各設定項目を有している。これらの各設定項目は、自動ID設定トリガ、装置状態トリガ、装置移動トリガ、無操作時間トリガ、検査終了時間トリガ、操作者定義動作トリガ、被検者撮影トリガの設定にそれぞれ対応している。すなわち、検査終了トリガにおける各設定項目を選択することで、選択された設定項目に対応する検査終了トリガが有効な検査終了トリガとして設定される。なお、かかる設定画面98では、「パネル無操作」の2項目のうち、「任意の時間」もしくは「自動設定」のいずれか一方のみを選択可能となっており、無操作時間トリガもしくは検査終了時間トリガのいずれか一方のみが設定されるようになっている。「任意の時間」が選択された場合、その時間値を操作者が自由に設定することが可能となっている。ただし、無操作時間トリガ及び検査終了時間トリガについても、それぞれ個別に選択、設定可能となるような構成であっても構わない。一例として、図5には、自動ID設定トリガ、装置

状態トリガ、装置移動トリガ、無操作時間トリガ、操作者定義動作トリガ、被検者撮影トリガがそれぞれ有効な検査終了トリガとして設定されている設定画面 98 の状態を示す。

【0037】

また、設定画面 98 は、「詳細設定」の項目を有しており、「詳細設定」を選択することで、各検査終了トリガについてのより詳細な設定を行うことが可能な構成となっている。例えば、有効なものとして設定した複数の検査終了トリガを検査終了トリガ検出部 43 において検出する際の検出順序（優先順位）、検査終了トリガ（操作者定義動作トリガ）として追加するトリガ動作の設定などを「詳細設定」の設定によって行うことも可能である。

【0038】

なお、設定画面で設定可能とする設定項目は、図 5 に示すようなものに限定されない。例えば、設定画面に「被検者 ID 印刷」、「被検者撮影」及び「メッセージ表示」の各設定項目を設けてもよい。この場合には、「被検者 ID 印刷」の選択有無により、現 ID が設定された被検者 1 についての検査が終了される際に被検者 ID 印刷部 20 で現 ID を印刷するか否かを、任意に設定することが可能となる。例えば、被検者撮影部 46 により被検者 1 の外観（具体的には、顔部）が撮影されている場合、かかる撮影像により被検者本人と現 ID（つまり、現 ID を有する超音波画像等の検査データ）との対応づけを行うことが可能であり、現 ID の印刷を省略することも可能となる。また、「被検者撮影」の選択有無により、現 ID が設定された被検者 1 の外観（顔部）の撮影を被検者撮影部 46 で行うか否かを、任意に設定することが可能となる。例えば、被検者 ID 印刷部 20 により現 ID の印刷がなされている場合、現 ID が印刷された紙片などにより被検者本人と現 ID（つまり、現 ID を有する超音波画像等の検査データ）との対応づけを行うことが可能であり、被検者 1 の撮影を省略することも可能となる。そして、「メッセージ表示」の選択有無により、現 ID が設定された被検者 1 についての検査が終了される際にメッセージ作成部 18 で作成されたメッセージ（一例として、図 4 に示す表示メッセージ 100）を画像表示部 14 に表示させるか否かを任意に設定することが可能となる。表示メッセージ 100 の表示を省略した場合、より迅速に被検者 1 についての検査を終了させることが可能となる。例えば、検査終了時に画像表示部 14 が装置本体部 3 に折り畳まれて収納されていれば、表示メッセージ 100 を表示させたとしても、操作者はこれを確認することができない。したがって、装置状態トリガのみを有効な検査終了トリガとして設定した場合には、メッセージ表示を省略することも可能となる。

【0039】

また、本実施形態において、検査終了トリガ検出部 43 は、自動 ID 設定トリガ、装置状態トリガ、装置移動トリガ、無操作時間トリガ、検査終了時間トリガ、操作者定義動作トリガ、被検者撮影トリガを検査終了トリガとして検出する。図 6 は、これらの検査終了トリガを検出する検査終了トリガ検出部 43 の一構成を例示するブロック図である。図 6 に示すように、検査終了トリガ検出部 43 は、自動 ID 設定検出部 30 と、装置状態検出部 32 と、装置移動検出部 34 と、無操作時間検出部 35 と、検査終了時間検出部 36 と、操作者定義動作検出部 38 と、被検者撮影検出部 40 とを含んだ構成としている。以下、これら各検出部について説明する。

【0040】

自動 ID 設定検出部 30 は、自動 ID 設定トリガ、具体的には被検者 1 に対して手動ではなく自動で ID が設定されたことを検出する。例えば、自動 ID 設定検出部 30 は、ID 自動設定フラグが ON となっていることを自動 ID 設定トリガとして検出する。

【0041】

装置状態検出部 32 は、装置状態トリガ、具体的には超音波診断装置の外観状態に変動があったことを検出する。例えば、装置状態検出部 32 は、画像表示部 14 や操作部 22 が装置本体部 3 に対して折り畳まれたことを装置状態トリガとして検出する。

【0042】

装置移動検出部 34 は、装置移動トリガ、具体的には超音波診断装置が移動されたこと

10

20

30

40

50

を検出する。例えば、装置移動検出部 3 4 は、超音波診断装置がカートに載置されたことを装置移動トリガとして検出する。

【 0 0 4 3 】

無操作時間検出部 3 5 は、無操作時間トリガ、具体的にはトリガ操作が検査終了トリガ時間に亘ってなされないこと（トリガ操作の無操作に相当）を検出する。例えば、無操作時間検出部 3 5 は、操作部 2 2 の操作パネルに対して操作者による操作がなされない状態が検査終了トリガ時間に亘って継続したことを無操作時間トリガとして検出する。

【 0 0 4 4 】

検査終了時間検出部 3 6 は、検査終了時間トリガ、具体的にはトリガ操作の後、無操作状態が所定時間（検査終了時間トリガ）に亘って継続したことを検出する。この場合、検査終了時間検出部 3 6 は、トリガ操作として基本操作もしくは非基本操作を検出するとともに、これら基本操作もしくは非基本操作の検出後、検査終了トリガ時間が経過したことを検出する。その際、基本操作と非基本操作で異なる検査終了トリガ時間の経過を検出する。図 7 は、検査終了時間検出部 3 6 の一構成を例示するブロック図である。図 7 に示すように、検査終了時間検出部 3 6 は、基本操作検出部 5 2 と、非基本操作検出部 5 4 と、検査終了時間設定部 5 6 と、検査終了検知部 5 8 とを含んで構成されている。

【 0 0 4 5 】

この場合、基本操作検出部 5 2 は、超音波診断装置において基本操作が行われたことをリアルタイムに検出し、非基本操作検出部 5 4 は、超音波診断装置において非基本操作が行われたことをリアルタイムに検出する。検査終了時間設定部 5 6 は、基本操作検出部 5 2 によって基本操作が検出される度に検査終了トリガ時間を設定し、非基本操作検出部 5 4 によって非基本操作が検出される度に検査終了トリガ時間を設定する。ただし、検査終了時間設定部 5 6 により設定される検査終了トリガ時間は、基本操作に対する設定値よりも非基本操作に対する設定値を長い時間値とする。例えば、検査終了トリガ時間は、基本操作が検出された際には 1 分に設定し、非基本操作が検出された際には 5 分に設定する。なお、検査終了時間設定部 5 6 は、基本操作もしくは非基本操作が検出される度に、検査終了トリガ時間をリアルタイムに更新する。例えば、検査終了トリガ時間は、基本操作が検出される度に 1 分に更新され、非基本操作が検出される度に 5 分に更新される。ただし、非基本操作が検出されて 5 分に設定された検査終了トリガ時間が経過するまでは、かかる検査終了トリガ時間の設定後に基本操作が検出された場合であっても該検査終了トリガ時間の更新は行わない。これにより、非基本操作の検出時には、検査終了トリガ時間として確実に 5 分が確保される。

【 0 0 4 6 】

そして、検査終了検知部 5 8 は、検査終了時間設定部 5 6 によって設定された検査終了トリガ時間を設定時からの時間の経過に従って減算（デクリメント）していき、残り時間が 0 になった時点（検査終了トリガ時間の設定時から検査終了トリガ時間だけ経過した時点）を検知する。なお、検査終了検知部 5 8 においてかかる検査終了トリガ時間の経過時点が検知されると、検査終了トリガ照合部 4 4 は、検査終了時間トリガが検査終了トリガ設定部 4 2 において有効な検査終了トリガとして設定されているどうかを照合する。

【 0 0 4 7 】

また、操作者定義動作検出部 3 8 は、操作者定義動作トリガ、具体的には操作者の定義によって検査終了トリガ設定部 4 2 で設定されたトリガ動作がなされたことを検出する。例えば、操作者定義動作検出部 3 8 は、超音波画像の記録が静止画、動画の順番で行われたことやフリーズ処理の実施等を操作者定義動作トリガとして検出する。

【 0 0 4 8 】

被検者撮影検出部 4 0 は、被検者撮影トリガ、具体的には被検者撮影部 4 6 により被検者 1 の顔部が撮影されたことを検出する。

【 0 0 4 9 】

ここで、検査終了トリガ検出部 4 3 においては、現 ID が設定された被検者 1 についての検査が終了したものと客観的に判断される蓋然性が高い検査終了トリガから検出を行う

10

20

30

40

50

ことが好ましい。これにより、かかる蓋然性の高い検査終了トリガを迅速に検出することができ、結果として検査をより迅速に終了させることが可能となる。本実施形態では、検査終了トリガ検出部43において、装置状態トリガ、装置移動トリガ、無操作時間トリガ、検査終了時間トリガ、操作者定義動作トリガ、被検者撮影トリガの順番で検査終了トリガを検出する場合を、一例として想定する。また、本実施形態では、これら6つの検査終了トリガのいずれかが検出された場合に自動ID設定トリガの検出を行うことで、検査を適時終了させる構成としている。

#### 【0050】

以下、本実施形態における検査終了トリガ検出部43（自動ID設定検出部30、装置状態検出部32、装置移動検出部34、無操作時間検出部35、検査終了時間検出部36、操作者定義動作検出部38、被検者撮影検出部40）における処理の具体例について、図8に示すフロー図に沿って説明する。図8には、被検者1についての検査の開始から終了までの具体的な処理の流れ（検査制御）を示す。検査を開始するに当たっては、被検者1に対して現IDが設定される（S801）。その際、かかるIDが自動設定されたものかどうか判断される。具体的にはID設定部15は、現IDを自動的に設定した場合（S802）、ID自動設定フラグをONにする（S803）。そして、現IDが設定された被検者1については、検査が実施される（S804）。ここまでの流れは、上述した図3に示す処理の流れと同様である。

#### 【0051】

検査が実施された後、検査終了トリガ検出部43によって上述した各検査終了トリガの検出が行われる。装置状態検出部32は、画像表示部14や操作部22が装置本体部3に対して折り畳まれたか否かを、装置状態トリガとして検出する（S805）。装置状態検出部32によって装置状態トリガが検出された場合、検査終了トリガ照合部44は、装置状態トリガが検査終了トリガ設定部42において有効な検査終了トリガとして設定されているかどうかを照合する（S806）。照合の結果、装置状態トリガが有効である場合、検査終了トリガ照合部44は、自動ID設定トリガが検査終了トリガ設定部42において有効な検査終了トリガとして設定されているかどうかをさらに照合する（S807）。照合の結果、自動ID設定トリガが有効でない場合、検査終了トリガ判定部48は、検査終了フラグをONにする（S808）。この場合、被検者1に対して手動で現IDが設定されており、検出された検査終了トリガ（装置状態トリガ）が有効とされているため、検査終了トリガ判定部48では、検査終了可能と判定し、検査終了フラグをONにしている。

#### 【0052】

これに対し、自動ID設定トリガが有効である場合、自動ID設定検出部30は、被検者1に対する現IDの設定がID設定部15によって自動で行われた否かを検出する。すなわち、ID自動設定フラグがONとなっているか否かを、自動ID設定トリガとして検出する（S809）。自動ID設定検出部30によって自動ID設定トリガが検出された場合、検査終了トリガ判定部48は、検査終了フラグをONにする（S808）。一方、自動ID設定検出部30によって自動ID設定トリガが検出されなかった場合、検査終了トリガ判定部48は、検査終了フラグをOFFにする（S810）。この場合、被検者1に対して現IDが自動設定されているにも関わらず、ID自動設定フラグがONとなっていない状態に相当するため、検査終了フラグをOFFにし、再度、検査終了トリガの検出を行うこととしている。

#### 【0053】

以降については、上述した図3に示すフロー図におけるS309～S316と同様の処理を行う（S811～S818）。これにより、被検者1についての検査を適時終了させることが可能となる。

#### 【0054】

装置状態トリガが検出されなかった場合、及び装置状態トリガが有効でない場合、装置移動検出部34は、超音波診断装置がカートに載置されたか否かを、装置移動トリガとして検出する（S819）。装置移動検出部34によって装置移動トリガが検出された場合

、検査終了トリガ照合部 4 4 は、装置移動トリガが検査終了トリガ設定部 4 2 において有効な検査終了トリガとして設定されているかどうかを照合する（S 8 2 0）。照合の結果、装置移動トリガが有効である場合、上述した S 8 0 7 ~ S 8 1 8 と同様の処理を行う。

【0055】

装置移動トリガが検出されなかった場合、及び装置移動トリガが有効でない場合、無操作時間検出部 3 5 は、操作部 2 2 の操作パネルに対して操作者による操作がなされない状態が検査終了トリガ時間に亘って継続したことを、無操作時間トリガとして検出する（S 8 2 1）。無操作時間検出部 3 5 によって無操作時間トリガが検出された場合、検査終了トリガ照合部 4 4 は、無操作時間トリガが検査終了トリガ設定部 4 2 において有効な検査終了トリガとして設定されているかどうかを照合する（S 8 2 2）。照合の結果、無操作時間トリガが有効である場合、上述した S 8 0 7 ~ S 8 1 8 と同様の処理を行う。

10

【0056】

無操作時間トリガが検出されなかった場合、及び無操作時間トリガが有効でない場合、検査終了時間検出部 3 6 は、基本操作もしくは非基本操作を検出するとともに、これらのトリガ操作の検出後、検査終了トリガ時間が経過したことを、検査終了時間トリガとして検出する（S 8 2 3）。検査終了時間検出部 3 6 によって検査終了時間トリガが検出された場合、検査終了トリガ照合部 4 4 は、検査終了時間トリガが検査終了トリガ設定部 4 2 において有効な検査終了トリガとして設定されているかどうかを照合する（S 8 2 4）。照合の結果、検査終了時間トリガが有効である場合、上述した S 8 0 7 ~ S 8 1 8 と同様の処理を行う。

20

【0057】

検査終了時間トリガが検出されなかった場合、及び検査終了時間トリガが有効でない場合、操作者定義動作検出部 3 8 は、操作者により定義されたトリガ動作がなされたか否かを、操作者定義動作トリガとして検出する（S 8 2 5）。操作者定義動作検出部 3 8 によって操作者定義動作トリガが検出された場合、検査終了トリガ照合部 4 4 は、操作者定義動作トリガが検査終了トリガ設定部 4 2 において有効な検査終了トリガとして設定されているかどうかを照合する（S 8 2 6）。照合の結果、操作者定義動作トリガが有効である場合、上述した S 8 0 7 ~ S 8 1 8 と同様の処理を行う。

【0058】

操作者定義動作トリガが検出されなかった場合、及び操作者定義動作トリガが有効でない場合、被検者撮影検出部 4 0 は、被検者撮影部 4 6 により被検者 1 の外観（顔部）が撮影されたか否かを、被検者撮影トリガとして検出する（S 8 2 7）。被検者撮影検出部 4 0 によって被検者撮影トリガが検出された場合、検査終了トリガ照合部 4 4 は、被検者撮影トリガが検査終了トリガ設定部 4 2 において有効な検査終了トリガとして設定されているかどうかを照合する（S 8 2 8）。照合の結果、被検者撮影トリガが有効である場合、上述した S 8 0 7 ~ S 8 1 8 と同様の処理を行う。

30

【0059】

このように、本実施形態においては、7つの検査終了トリガ（装置状態トリガ、装置移動トリガ、無操作時間トリガ、検査終了時間トリガ、操作者定義動作トリガ、被検者撮影トリガ、自動ID設定トリガ）を用いて、現IDが設定された被検者 1 についての検査を適時終了させている。

40

【0060】

以上、本実施形態に係る検査技術（超音波診断装置、及び超音波診断装置における検査制御方法）によれば、被検者 1 に対して現IDを自動的に設定することができるとともに、現IDが設定された被検者 1 についての検査を適時終了させることができる。この結果、例えば、操作者が検査終了操作を省略した場合であっても、現IDが設定された被検者 1 についての検査を確実に終了させることができ、更新IDが設定された新たな被検者についての検査を迅速に開始させることができる。したがって、同一のIDで複数の被検者データの取得・記録が行われるような事態を有効に防止することができる。また、検査終了操作を自動化することが可能となり、検査終了操作時間、ひいては検査時間を短縮させ

50

ることができる。したがって、災害発生時のような緊急時に多くの被検者を次々に検査しなければならないような場合であっても、検査を迅速に行うとともに、被検者の検査データ管理を確実に行うことが可能となる。

【0061】

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、請求項に記載された範囲内において変更・変形することが可能である。

【0062】

本発明の超音波診断装置は、超音波を用いて被検者の検査を行う超音波診断装置であって、第1のIDを前記被検者に設定して検査を開始させるID設定部と、前記第1のIDが設定された被検者についての前記検査を終了させる検査終了判定部とを備え、前記検査終了判定部は、前記検査を終了させるための条件である検査終了トリガに基づいて前記検査を終了させ、前記ID設定部は、前記検査終了判定部による前記検査の終了に応じて第2のIDを新たな被検者に設定する。

10

【0063】

この構成によれば、超音波診断装置において、被検者に対して第1のIDを自動的に設定することができるとともに、第1のIDが設定された被検者についての検査を適時終了させることができる。また、かかる検査の終了に応じて第2のIDを新たな被検者に対して設定することができる。これにより、第1のIDが設定された被検者についての検査を迅速に終了させることができるとともに、第2のIDが設定された新たな被検者についての検査を迅速に開始させることができる。

20

【0064】

本発明の超音波診断装置では、前記検査終了判定部は、前記ID設定部によって前記第1のIDが設定されたことを前記検査終了トリガとする。

【0065】

この構成によれば、該第1のIDが設定された被検者についての検査の適時終了を第1のIDの自動設定とリンクして制御することが可能となる。

【0066】

本発明の超音波診断装置では、前記検査終了判定部は、前記検査終了トリガを設定するとともに、設定した前記検査終了トリガを前記条件として有効とするか否かを設定する。

【0067】

この構成によれば、検査終了トリガとして有効とするものを任意に選択することができ、有効なものとして選択した検査終了トリガに基づいて検査を終了させることができる。

30

【0068】

本発明の超音波診断装置では、前記検査終了判定部は、前記検査終了トリガにおける設定項目を選択することで、選択された設定項目に対応する前記検査終了トリガを有効な前記条件として設定する。

【0069】

この構成によれば、検査終了トリガにおける設定項目を選択することにより、選択した設定項目に対応した検査終了トリガの設定とその有効性の設定を同時に行うことができる。

40

【0070】

本発明の超音波診断装置では、前記検査終了判定部は、前記超音波診断装置の外観状態に変動があったこと、前記超音波診断装置が移動されたこと、前記超音波診断装置に対する操作がなされない無操作状態が継続したこと、前記被検者の外観が撮影されたことの少なくとも1つを前記検査終了トリガとする。

【0071】

この構成によれば、超音波診断装置の外観状態に変動があったこと、前記超音波診断装置が移動されたこと、前記超音波診断装置に対する操作がなされない無操作状態が継続したこと、前記被検者の外観が撮影されたことの少なくとも1つに基づいて検査を終了させることができる。例えば、画像表示部14や操作部22が装置本体部3に対して折り畳ま

50

れた場合、超音波診断装置がカートに載置された場合、操作部 22 の操作パネルに対して操作者による操作がなされない状態が検査終了トリガ時間に亘って連続した場合、被検者撮影部 46 により被検者の顔部が撮影された場合のいずれかの場合、検査を終了させることができる。

【0072】

本発明の超音波診断装置では、前記検査終了判定部は、前記操作の後、前記無操作状態が所定時間に亘って継続したことを前記検査終了トリガとし、前記操作に応じて前記所定時間を変更する。

【0073】

この構成によれば、トリガ操作の後、超音波診断装置の無操作状態が任意の時間に亘って継続した場合に検査を終了させることができる。

10

【0074】

本発明の超音波診断装置では、前記検査終了判定部は、前記操作を第 1 の操作と第 2 の操作に分け、前記第 1 の操作と前記第 2 の操作とで前記所定時間を変更する。

【0075】

この構成によれば、例えば、基本操作及び非基本操作の後、無操作状態が継続された時間を基本操作と非基本操作で異ならせ、それぞれの無操作時間が継続した場合に検査を終了させることができる。

【0076】

本発明の超音波診断装置では、前記検査終了判定部は、前記検査終了トリガを設定する検査終了トリガ設定部と、前記検査終了トリガを検出する検査終了トリガ検出部と、前記検査終了トリガ検出部によって検出された検査終了トリガが前記検査終了トリガ設定部によって設定されたものかどうかを照合する検査終了トリガ照合部と、前記検査終了トリガ照合部の照合結果に基づいて前記第 1 の ID が設定された被検者についての検査を終了させるか否かを判定し、前記検査を終了させる検査終了トリガ判定部とを有する。

20

【0077】

この構成によれば、検査終了判定部において、検査終了トリガを設定及び検出し、検出された検査終了トリガの設定状況を照合した後、照合結果に基づいて検査を終了させることができる。

【0078】

本発明の超音波診断装置では、前記検査を終了させるか否かを確認するメッセージを作成するメッセージ作成部と、前記メッセージを表示する画像表示部とを備え、前記検査終了トリガ判定部は、前記検査終了トリガ照合部により前記検査終了トリガ検出部によって検出された検査終了トリガが前記検査終了トリガ設定部によって設定されたものであると照合された場合、前記メッセージを前記画像表示部に表示させ、前記メッセージに対して終了応答がされることにより、前記検査を終了させる。

30

【0079】

この構成によれば、検査を終了させる際、検査を終了させるか否かを確認するメッセージを作成して表示させることができ、かかるメッセージに対して操作者が検査終了に応じた場合に、検査を終了させることができる。

40

【0080】

本発明の超音波診断装置では、前記第 1 の ID を印刷する被検者 ID 印刷部を備え、前記検査終了トリガ判定部は、前記検査終了トリガ照合部により前記検査終了トリガ検出部によって検出された検査終了トリガが前記検査終了トリガ設定部によって設定されたものであると照合された場合、前記被検者 ID 印刷部に前記第 1 の ID を印刷させる。

【0081】

この構成によれば、第 1 の ID、すなわち、終了される検査において被検者に設定された ID を印刷することができる。これにより、例えば、ID が印刷された紙片などを被検者に渡すことで、その紙片を保持する被検者本人とかかる ID とを容易に対応づけることができる。

50

## 【 0 0 8 2 】

また、本発明の検査制御方法は、超音波診断装置における被検者の検査を制御する検査制御方法であって、第 1 の I D を前記被検者に設定して前記検査を開始し、前記検査を終了するための条件である検査終了トリガに基づいて前記検査を終了し、前記検査を終了する際、第 2 の I D を新たな被検者に設定する。

## 【 0 0 8 3 】

この構成によれば、超音波診断装置において、第 1 の I D が設定された被検者についての検査を、検査終了トリガに基づいて終了させることができる。また、かかる検査の終了に応じて第 2 の I D を新たな被検者に対して設定し、第 2 の I D が設定された新たな被検者についての検査を開始させることができる。

10

## 【 符号の説明 】

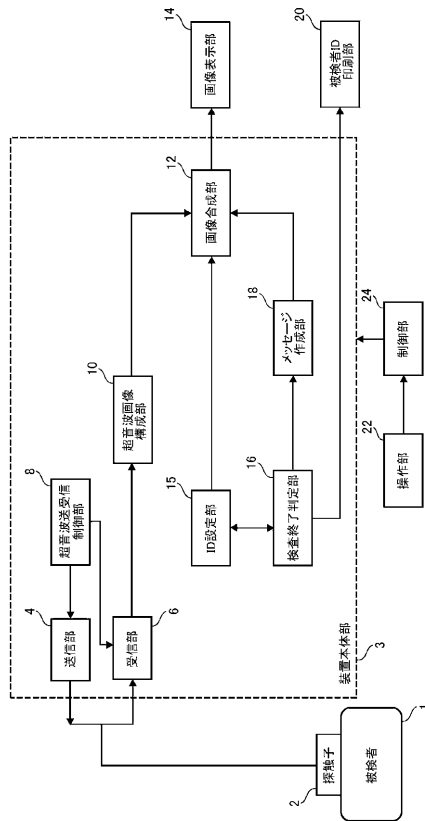
## 【 0 0 8 4 】

- 1 被検者
- 1 5 I D 設定部
- 1 6 検査終了判定部
- 3 0 自動 I D 設定検出部
- 3 2 装置状態検出部
- 3 4 装置移動検出部
- 3 5 無操作時間検出部
- 3 6 検査終了時間検出部
- 3 8 操作者定義動作検出部
- 4 0 被検者撮影検出部
- 4 2 検査終了トリガ設定部
- 4 3 検査終了トリガ検出部
- 4 4 検査終了トリガ照合部
- 4 6 被検者撮影部
- 4 8 検査終了トリガ判定部

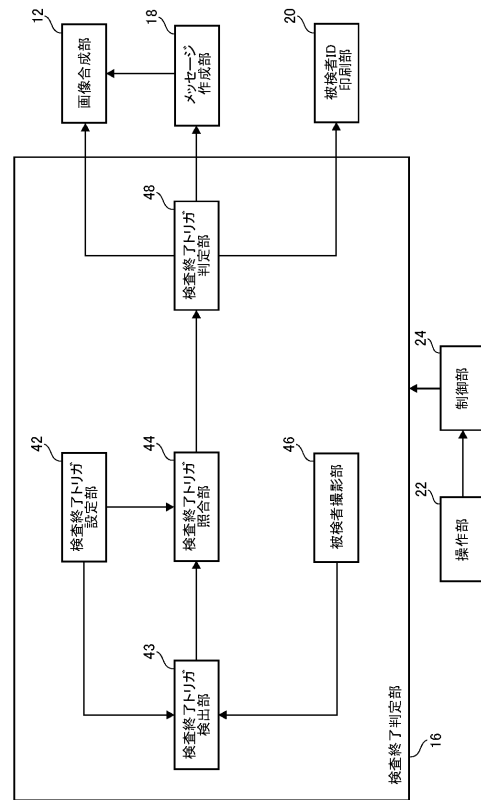
20



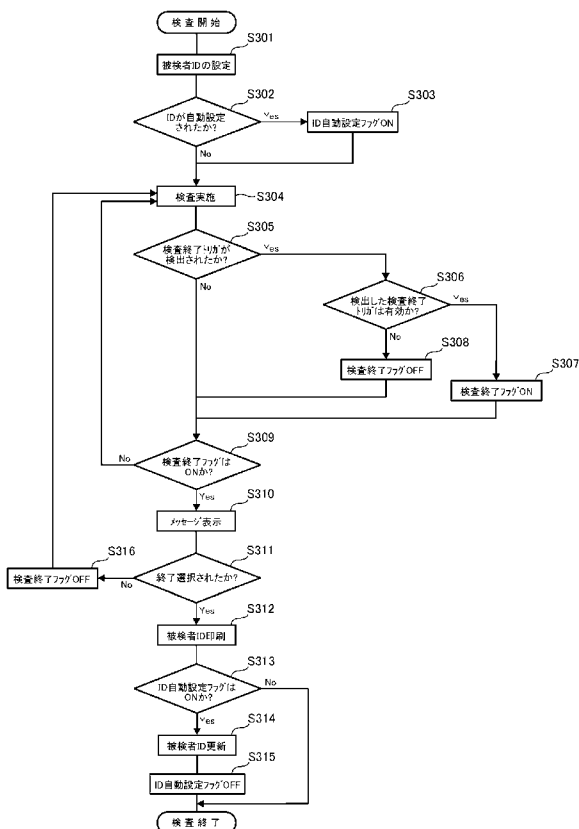
【図 1】



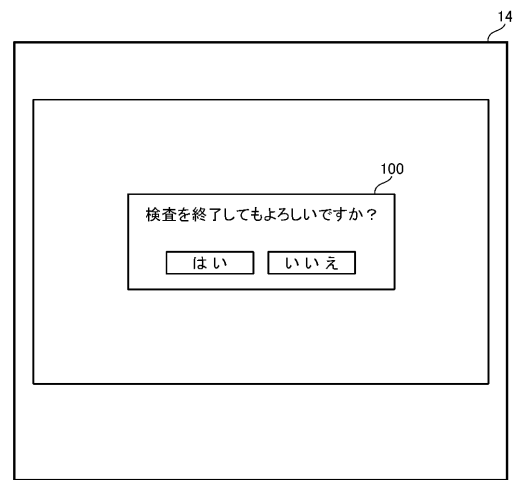
【図 2】



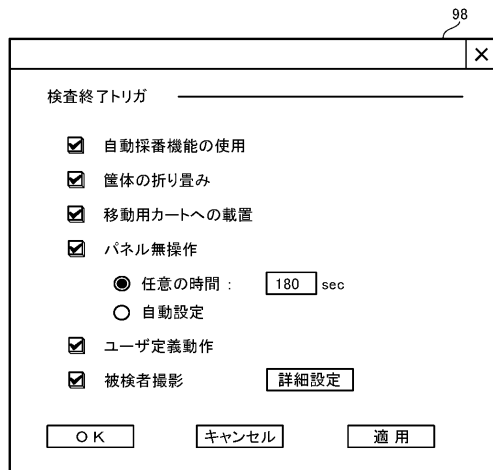
【図 3】



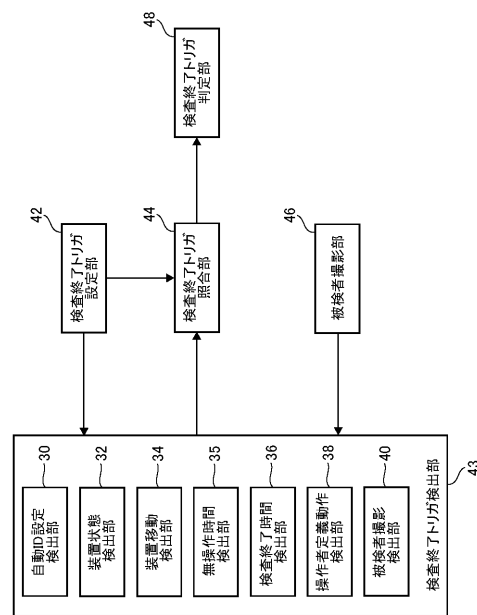
【図 4】



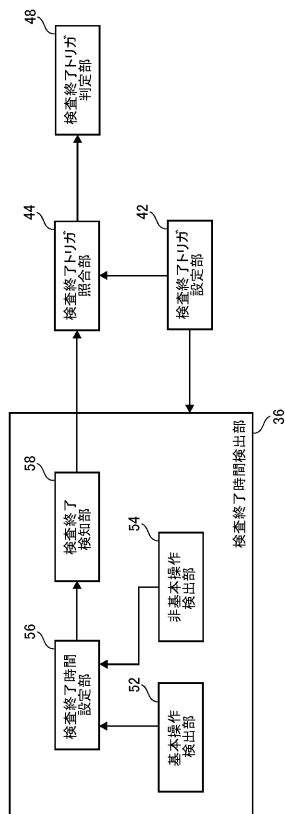
【 図 5 】



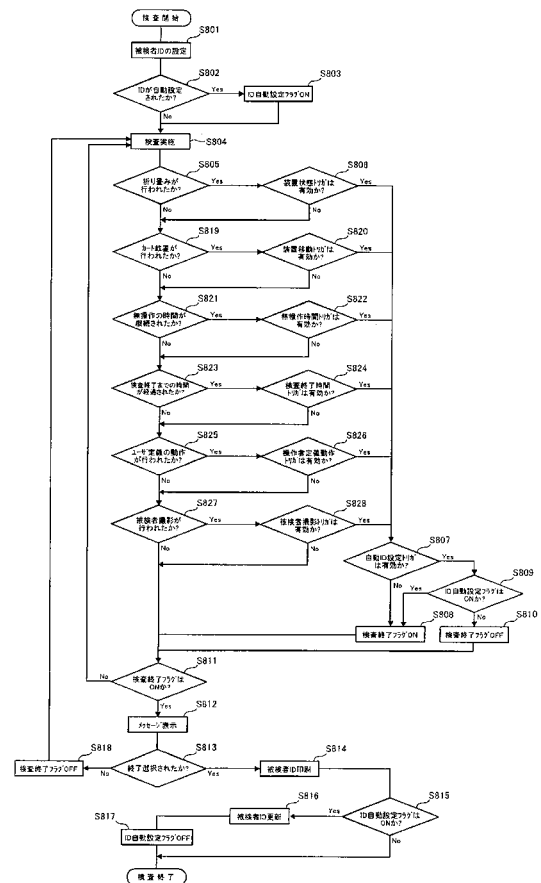
【 図 6 】



【圖 7】



【 図 8 】



专利名称(译)	超声诊断设备中的超声诊断设备和检查控制方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2014000192A</a>	公开(公告)日	2014-01-09
申请号	JP2012136638	申请日	2012-06-18
[标]申请(专利权)人(译)	日立阿洛卡医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	日立アロカメディカル株式会社		
[标]发明人	平井登		
发明人	平井 登		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/DD30 4C601/EE11 4C601/EE21 4C601/KK35 4C601/LL40		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

# 摘要(译)

解决的问题：在超声波诊断设备中自动为受检者设置ID，并在适当的时间结束为其设置ID的受检者的检查。一种利用超声波检查被检体1的超声波诊断装置，包括：ID设置单元15，用于在被检体中设置第一ID并开始检查；以及检查结束确定单元16终止对其设置了ID的对象的检查，检查终止确定单元基于作为结束检查的条件的检查终止触发来终止检查，并且设置单元根据检查完成确定单元的检查结束，将第二ID设置给新的主题。[选型图]图1

