

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5314342号
(P5314342)

(45) 発行日 平成25年10月16日 (2013.10.16)

(24) 登録日 平成25年7月12日 (2013.7.12)

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

請求項の数 10 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-180838 (P2008-180838)	(73) 特許権者	390041542
(22) 出願日	平成20年7月11日 (2008.7.11)		ゼネラル・エレクトリック・カンパニー
(65) 公開番号	特開2009-22756 (P2009-22756A)		アメリカ合衆国、ニューヨーク州、スケネ
(43) 公開日	平成21年2月5日 (2009.2.5)		クタデイ、リバーロード、1 番
審査請求日	平成23年6月28日 (2011.6.28)	(74) 代理人	100137545
(31) 優先権主張番号	11/779, 610		弁理士 荒川 聡志
(32) 優先日	平成19年7月18日 (2007.7.18)	(74) 代理人	100105588
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 小倉 博
		(74) 代理人	100129779
			弁理士 黒川 俊久
		(72) 発明者	マイケル・ジョセフ・ウォッシュバーン、
			アメリカ合衆国、ウィスコンシン州、ブル
			ックフィールド、ケストレル・トレイル、
			1 8 4 8 0 番

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像を評価するための方法およびシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波イメージャを使用して超音波以外の画像を評価する方法 (1 0 0) であって、
前記超音波イメージャを使用して複数の超音波画像を取得するステップ (1 1 0) と、
超音波以外の画像を含む複数の D I C O M 画像を前記超音波イメージャに取り込むステッ
プ (1 2 0) と、

前記超音波イメージャを使用して前記超音波画像および前記超音波以外の画像を測定して
(1 3 0) 、 前記超音波画像および前記超音波以外の画像の各々から少なくとも 1 つの事
前定義のパラメータを取得するステップ (1 4 0) と、
前記超音波画像から取得された前記事前定義のパラメータを前記超音波以外の画像から取
得された前記パラメータと比較するステップ (1 5 0) とを備える方法。

10

【請求項 2】

取り込む前記ステップ (1 2 0) は、超音波以外の画像を含む D I C O M 画像を受信する
ように前記超音波イメージャを構成するステップを備える請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

少なくとも 1 つの事前定義のパラメータを取得する前記ステップ (1 4 0) は、画像処理
済みの組織構造の大きさ、形状、距離、体積、外周、面積、距離比、面積比、角度、およ
び狭窄の割合を含むパラメータのグループから選択された事前定義のパラメータを取
得するステップを備える請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

20

比較する前記ステップ(150)は、前記比較の結果から体部位の変化を解釈するステップを備える請求項1記載の方法。

【請求項5】

比較する前記ステップ(150)は、前記超音波画像および前記超音波以外の画像を並べて表示するステップをさらに備える請求項4記載の方法。

【請求項6】

超音波画像(215)を生成する超音波イメージャ(210)と、
超音波以外の画像を含むあらかじめ取得済みのDICOM画像(225)を受信するように構成されたインターフェイスユニット(220)と、
前記超音波画像(215)および前記DICOM画像(225)を測定するように構成された測定ユニット(230)と、
前記測定ユニット(230)の結果を評価するための比較ユニット(240)とを備える超音波画像システム(200)。

10

【請求項7】

前記インターフェイスユニット(220)は、画像システム、画像保管通信システム(PACS)、レビューワークステーション、およびメモリデバイスを含む画像のソースからDICOM画像を受信するように構成される請求項6記載の超音波画像システム。

【請求項8】

前記測定ユニット(230)は、DICOM画像(225)に超音波測定および計算を実行するために前記画像システム(200)にロードされた命令のセットを含む請求項6記載の超音波画像システム。

20

【請求項9】

前記測定ユニット(230)は、前記超音波画像(215)および前記あらかじめ取得済みのDICOM画像(225)から少なくとも1つの事前定義のパラメータを取得するようにさらに構成される請求項8記載の超音波画像システム。

【請求項10】

前記比較ユニット(240)は、前記超音波画像(215)および前記あらかじめ取得済みのDICOM画像(225)から取得された前記事前定義のパラメータを比較するように構成される請求項6記載の超音波画像システム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に、画像評価の方法およびシステムに関し、具体的には、超音波画像システムを使用して超音波以外による画像を評価するための方法およびシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

医療用画像処理アプリケーションにおいては、多くの場合、組織構造の画像が取得され、それらの画像は、後の段階で再使用できるようにさまざまな媒体に格納される。しかし、場合によっては、体部位は、以前の時点とはその構造または形状に変化が生じる可能性もある。多くの場合、体部位のそのような変化を識別することが望ましい。特定の間隔で画像を撮影し、それらの画像を比較して体部位の変化を識別することで、それは達成される。画像は、さまざまな画像システムを使用して何度も撮影され、さまざまなシステムで測定されて処理される。したがって、画像の評価は、別々のシステムを使用して別々の人々によって行われることが多い。

40

【0003】

腫瘍の増殖の例を考察すると、腫瘍の体積は治療に反応して変化することがある。治療の効果を判断するため、医師は、腫瘍の大きさまたは体積が治療の影響を受けているかどうかを識別する必要がある。これは、望ましい間隔で治療の経過中に腫瘍の画像を撮影することにより達成される。しかし、さまざまな理由により、磁気共鳴(MR; M a g n e

50

tic Resonance)またはコンピュータ断層撮影(CT; Computed Tomography)画像システムを毎回使用して患者の画像を撮影することは実行可能ではない場合もある。一般に、あらかじめ取得済みの組織構造または腫瘍の画像は、CT、MR、または陽電子放射断層撮影(PET; Positron Emission Tomography)などの画像システムを使用した治療が開始される前に撮影されている。しかし、そのような他の画像処理技術と比較すると、患者の放射線被曝とスキャンの費用が少なくてすむので、治療の継続管理中には超音波画像システムを使用して画像が撮影されることもある。あらかじめ取得済みの画像は、その画像システム自体に、または他の画像保管装置に、DICOM形式で格納することができる。継続管理中に、医師は、画像システムまたは他の何らかの保管装置に格納されているあらかじめ取得済みの画像と、超音波画像システムで使用可能な組織構造の最新の画像とを評価する。すべての画像がDICOM形式であったとしても、それらは、別々の画像システムに格納されており、別々の形式で格納される可能性もある。たとえば、あらかじめ取得済みの腫瘍の画像は、画像保管通信システム(PACS; Picture Archiving and Communication System)に格納される可能性もある。腫瘍の大きさまたは形状の変化を判断するためには、腫瘍の画像が測定される必要がある。PACSシステムで画像を測定する場合、PACSシステムで使用可能な計算パッケージ、またはPACSシステムと互換性のある他の何らかの類似したパッケージが使用され、超音波画像システムで超音波画像を測定する場合には、超音波画像システムで使用可能な計算パッケージが使用される。別々のシステムで使用可能な計算パッケージは、別々のものである場合があり、そのことを踏まえて、測定値にも相異がある可能性もある。別々の画像システムから取得されたそれらの測定結果は、後に、腫瘍の大きさまたは体積の変化を識別するために比較される。

【0004】

さらに測定は、2つの異なるシステムを使用して行われるので、比較は、同じシステムで行われず、その結果、ある程度の不正確さが生じることがある。ほとんどの場合、画像が別々のシステムに格納されているために別々の人々が測定を行い、そのため、測定を行う臨床医の判断が最終結果に影響を及ぼすことがある。

【0005】

場合によっては、画像システムとは異なるシステムで測定が行われるので、測定の結果を画像システムで使用できないこともある。そのため、医師が結果を分析して何らかの処置を行う場合、超音波スキャンシステムで結果を容易に使用できない可能性もあるので、対応が困難になる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

したがって、さまざまな画像システムによって得られた画像を単一の人物が単一のシステムを使用して評価することができれば、有利であろう。したがって、超音波画像システムを使用して超音波以外による画像を評価するための方法およびシステムを提供する必要がある。

【0007】

前述の欠点、不利点、および問題は、本明細書において対処されるが、それは、以下の明細書を読んで理解することにより認識されるであろう。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、超音波イメージャを使用して超音波以外の画像を評価する方法を提供する。この方法は、超音波イメージャを使用して複数の超音波画像を取得するステップと、超音波以外の画像を含む複数のDICOM画像を超音波イメージャに取り込むステップとを備える。この方法はさらに、超音波イメージャを使用して超音波画像および超音波以外の画像に超音波測定を実行するステップと、超音波画像および超音波以外の画像の各々から少

10

20

30

40

50

なくとも1つの事前定義のパラメータを取得するステップと、超音波画像から取得された事前定義のパラメータを超音波以外の画像から取得された事前定義のパラメータと比較するステップとを含む。

【0009】

もう1つの実施形態においては、超音波画像システムが提供される。この超音波画像システムは、超音波画像を生成する超音波イメージャと、超音波以外の画像を含むあらかじめ取得済みのDICOM画像を受信するように構成されたインターフェイスユニットとを備える。この超音波画像システムはさらに、超音波画像およびDICOM画像に超音波測定を実行するように構成された測定ユニットと、測定ユニットの結果を評価するための比較ユニットとを備える。ある実施形態においては、測定ユニットはさらに、超音波画像およびあらかじめ取得済みのDICOM画像から少なくとも1つの事前定義のパラメータを取得するように構成され、この事前定義のパラメータは、体部位の大きさ、形状、距離、体積、外周、面積、距離比、面積比、角度、および狭窄の割合を含むパラメータのグループから選択される。

10

【0010】

さらにもう1つの実施形態においては、マルチモダリティ超音波システムが開示される。このマルチモダリティ超音波システムは、複数の超音波以外の画像を提供する画像システムと、超音波画像を提供する超音波画像システムとを備える。超音波画像システムは、超音波以外の画像を受信するように構成され、超音波以外の画像に超音波測定を実行する。

20

【0011】

本発明のその他のさまざまな特徴、目的、および利点は、付属の図面およびその詳細な説明を参照すれば、当業者には明らかなものとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下の詳細な説明において、本明細書の一部を形成し、実施されうる具体的な実施形態が例として示される添付の図面に参照が行われる。これらの実施形態は、当業者が実施形態を実施できるようにするため十分に詳細に説明され、その他の実施形態が使用されてもよく、論理的、機械的、電氣的、およびその他の変更は、実施形態の範囲を逸脱することなく行われうるということが理解されるべきである。したがって、以下の詳細な説明は、本発明の範囲を限定するものと解釈されるべきではない。

30

【0013】

さまざまな実施形態において、さまざまな画像システムによって取得された画像を評価するための方法が開示される。さまざまな画像システムによって取得された組織構造の画像は、単一のシステムにまとめられ、その後評価される。

【0014】

さまざまな実施形態において、超音波画像システムを使用して超音波以外による画像を評価するための方法およびシステムが提供される。方法は、超音波以外の画像を含む任意のDICOM画像を受信するように超音波画像システムを構成するステップを組み入れ、超音波以外の画像に超音波測定および計算を実行する。

40

【0015】

1つの実施形態において、超音波イメージャは、超音波および超音波以外の画像に超音波測定および計算を実行して、画像処理済み組織構造の少なくとも1つの事前定義のパラメータを取得する。超音波イメージャは、超音波以外の画像を受信するように構成される。

【0016】

1つの実施形態において、超音波画像システムを使用して身体構造または形状の変化を測定する方法が開示される。超音波画像システムは、あらかじめ取得済みの超音波以外の画像および最新の超音波画像を使用して、画像処理済み組織構造における差を計算する。1つの例において、方法は、病巣または腫瘍の形状、外観、位置、および構造の変化を識

50

別するために使用されてもよい。

【0017】

1つの実施形態において、本発明は、超音波以外による画像を処理するための統合ワークステーションを提供する。統合ワークステーションは、超音波画像システムと、任意の他の画像システムを有する。その他の画像システムは、PET、CT、X線、またはMR画像システム、あるいは任意の他の画像モダリティの画像システムであってもよい。

【0018】

図1は、本発明の実施形態による超音波画像システムを使用して超音波以外による画像を評価する方法を示す流れ図である。方法100は、医療用画像処理に関して説明される。ステップ110において、超音波画像システムは、超音波イメージャを使用して、患者の複数の超音波画像を取得する。取得された超音波画像は、超音波画像システム、または任意の他の画像保管装置に格納することができる。ステップ120において、超音波以外の画像を含む複数のDICOM画像は、超音波イメージャに取り込まれる。超音波画像システムは、超音波以外の画像を含む任意のDICOM画像を受信するように構成される必要がある。1つの例において、これらのDICOM画像は、CT、PET、X線、MRシステムなど、任意の超音波以外の画像システムによって取得されたあらかじめ取得済みの超音波以外の画像である。さらに、あらかじめ取得済みの超音波以外の画像は、レビュー用端末、PACS、または任意の他の画像保管装置もしくはアーカイブ装置から取り出すことができる。ステップ130において、超音波画像システムは、超音波測定および計算を実行する。超音波測定および計算は、超音波画像と超音波以外の画像に実行される。超音波測定および計算は、画像処理済みの組織構造の大きさ、形状、距離、体積、外周、面積、距離比、面積比、角度、および狭窄の割合などの事前定義のパラメータを取得するために実行される。ステップ140において、少なくとも1つの事前定義のパラメータは、超音波以外の画像および超音波画像から取得される。事前定義のパラメータは、体部位の大きさ、形状、体積、外周、面積、距離比、面積比、角度、および狭窄の割合などを含む。しかし、パラメータは、これらに限定される必要はない。事前定義のパラメータは、超音波画像システムによって超音波画像および超音波以外の画像から識別される。ステップ150において、超音波以外の画像および超音波画像から取得された事前定義のパラメータは比較される。事前定義のパラメータを比較することにより、その結果が体部位の変化を識別するように解釈される。比較された結果は、並べて示された超音波以外の画像および超音波画像と併せて表示装置に表示することができる。

【0019】

1つの実施形態において、本発明は、体部位の変化を識別する方法を開示する。方法は、超音波以外の画像システムを使用して体部位の複数の画像を事前に取得することと、超音波画像システムを使用して体部位の複数の最新画像を取得することとを含む。あらかじめ取得済みの超音波以外の画像は超音波画像システムに供給され、体部位の事前定義のパラメータを取得するために超音波測定および計算が実行される。超音波測定および計算は、超音波画像システムで使用可能な計算パッケージを使用して、超音波画像および超音波以外の画像に実行される。超音波画像および超音波以外の画像から取得された体部位の事前定義のパラメータは、比較されて、体部位の変化が解釈される比較結果を形成する。

【0020】

図2は、本発明の実施形態に説明されている超音波画像システムのブロック図である。超音波画像システム200は、超音波以外の画像を評価するように構成される。システム200は、超音波画像を生成するように構成された超音波イメージャ210を含む。超音波イメージャ210は、望ましい体部位の超音波画像215を生成し、超音波画像は画像システムに格納することができる。超音波画像システム200には、インターフェイス220が提供される。インターフェイス220は、超音波以外の画像225を含む任意のDICOM画像を受信するように超音波画像システム200を構成する。インターフェイス220は、X線、CT、PET、MRなどの任意の超音波以外の画像システムから、または任意のレビューワークステーション、PACSシステム、もしくは任意の他の画像保管

装置から、超音波以外の画像を含む任意のD I C O M画像を受信する。1つの実施形態において、D I C O M画像は、組織構造のあらかじめ取得済みの超音波以外の画像であってもよい。超音波イメージャ210からの超音波画像215およびインターフェイス220経由で他の画像システムから受信された超音波以外の画像225は、測定ユニット230に供給される。測定ユニット230は、超音波および超音波以外の画像に超音波測定および計算を実行するように構成される。測定ユニット230は、超音波画像および超音波以外の画像から少なくとも1つの事前定義のパラメータを取得するように構成された命令のセットを含む。事前定義のパラメータは、画像処理済みの組織構造の大きさ、形状、距離、体積、外周、面積、距離比、面積比、角度、および狭窄の割合などを含む。少なくとも1つの事前定義のパラメータは、測定ユニット230を使用して、超音波画像および超音波以外の画像から識別される。超音波および超音波以外の画像から識別されたパラメータは、比較ユニット240において比較される。これは、同じシステムを使用する超音波画像および超音波以外の画像の測定と、同じシステムにおける測定の結果の比較と、同じシステムにおける画像および結果の表示を容易にする。比較された後、比較ユニット240の結果は、画像処理済み組織構造の変化を解釈することができる。比較結果を含む画像は、ディスプレイ250に表示することができる、および/またはメモリ260に格納することができる。このようにメモリ260に格納された画像および/または測定値は、体部位の構造または形状の変化を判断することを含むさまざまな診断目的で 사용할 ことができる。画像は、メモリに格納することができ、さまざまな形式で任意の表示装置により後で表示することができる。

10

20

【0021】

体内の腫瘍を画像処理する例を考察すると、MR、CT、PETなどの画像システムを使用して最初に組織構造の画像が撮影される。これらの画像は、画像システム自体に格納するか、またはPACSに格納することができる。望ましい間隔をあけた後、腫瘍の画像は再度撮影される必要がある。腫瘍の画像は、超音波画像システムを使用して撮影される。腫瘍の最新の画像が撮影された後、あらかじめ取得済みの画像が超音波画像システムに取り込まれる。超音波画像システムは、任意のD I C O M画像を受信するように構成される。あらかじめ取得済みの超音波以外の画像および超音波画像は、超音波画像システムで使用可能であり、これらの画像には超音波測定および計算が実行される。超音波測定および計算は、腫瘍を持つ画像処理済み組織構造のさまざまな特徴を測定するために行われる。特徴は、病巣または腫瘍の形状、外観、位置、および構造を含む。これらの特徴は、超音波画像および超音波以外の画像から事前定義のパラメータを判別することにより定義される。パラメータは、画像処理済みの組織構造の大きさ、形状、距離、体積、外周、面積、距離比、面積比、角度、および狭窄の割合などを含むことができる。超音波および超音波以外の画像からパラメータが識別されると、画像システムは結果を比較して、腫瘍の変化が識別される。次いで、結果はユーザに表示することができる。

30

【0022】

例において、超音波画像および超音波以外の画像における2つのピクセル間の距離は、超音波画像システムを使用して測定し、比較することができる。

【0023】

例において、1つまたは複数の距離からの体積は、超音波画像システムを使用して、超音波および超音波以外の画像について計算される。

40

【0024】

しかし、評価の方法およびシステムの用途は、医療用画像処理用途と前述の例に限定される必要はない。

【0025】

図3は、本発明の実施形態に説明されているマルチモダリティ超音波システムのブロック図である。マルチモダリティ超音波システム300は、画像を評価するために別々の画像モダリティを組み入れる統合超音波画像システムである。マルチモダリティ超音波システム300は、D I C O M画像を生成する画像システム310を含む。1つの実施形態に

50

において、画像システム 310 は、DICOM 形式で超音波以外の画像を生成する、MR、CT、PET、X 線など、超音波以外の画像システムを含む。マルチモダリティ超音波システム 300 は、画像を処理または評価するように構成される超音波画像システム 350 を含む。超音波画像システムは、組織構造の超音波画像を生成するイメージャ 360 を含む。一般に、超音波画像は、組織構造の最新の画像をもたらしよう取得される。超音波画像は、超音波画像システム 350 に格納されてもよい。超音波画像システム 350 はさらに、イメージングシステム 310 から超音波以外の画像を含む任意の DICOM 画像を受信するように超音波画像システム 350 を構成するプロセッサ 370 を含む。超音波画像システム 350 は、超音波画像および超音波以外の画像を有する。プロセッサ 370 は、超音波および超音波以外の画像に超音波測定および計算を実行する。超音波測定および計算は、画像を評価するために実行される。評価は、超音波および超音波以外の画像から少なくとも 1 つの事前定義のパラメータを取得することを含む。パラメータは、画像処理済みの組織構造の大きさ、形状、距離、体積、外周、面積、距離比、面積比、角度、および狭窄の割合などを含むことができる。望ましいパラメータが超音波および超音波以外の画像から取得されると、取得されたパラメータが比較される。比較結果に基づいて、組織構造の画像の変化を識別することができる。超音波画像システム 350 は、さまざまな形式で画像を表示するためのディスプレイまたはモニタ 380 を有することができる。

10

【0026】

1 つの実施形態において、第 1 の超音波画像システムによって取得された超音波画像は、第 2 の超音波画像システムに取り出すことができ、単一のオペレータが同一のシステムを使用して画像を評価することができる。

20

【0027】

1 つの実施形態において、測定が並列で行われる場合、結果も文書化の目的で格納することができる。

【0028】

本発明の利点の一部は、超音波以外の画像システムによって取得されたあらかじめ取得済みの画像および超音波画像システムによって取得された超音波画像から得られた評価結果における潜在的な変動を除去または改善できる機能を含む。除去または改善される変動は、オペレータの決定の変動を含む。超音波画像および超音波以外の画像が異なる画像システムで測定される場合、画像に測定および計算を行うオペレータは異なる可能性があり、その結果何らかの不一致が生じることもある。たとえば、腫瘍の縁部を識別する際、縁部を識別する各オペレータの判断は重要な役割を果たすことになり、これが最終結果に影響を与える可能性がある。本発明の 1 つの態様によれば、超音波以外の画像は超音波画像システムに取り込まれるので、評価は超音波画像システム内で超音波以外の画像および超音波画像に対して実行される。除去または改善されるもう 1 つの変動は、計算式および方法の変動を含む。計算および測定は同一のシステムによって実行されるので、これらの測定を実行するために使用されるパッケージは変わることがなく、そのため計算方法またはパッケージの差異に起因する変動は除外される。

30

【0029】

本発明のさまざまな実施形態のもう 1 つの利点は、結果として得られた測定値を単一の画像に格納できる機能を含む。画像の比較の結果は、超音波および超音波以外の画像と併せて同一のシステムで使用可能であるため、画像は結果と共に表示することができる。

40

【0030】

手法のもう 1 つの利点は、画像を並べて表示することにより、同一の組織構造の同じビューが確実に測定されるようにする上で役立つことである。一部の実施形態において、これは超音波取得中にリアルタイムで行われるので、必要に応じて即座に調整を行うことができる。

【0031】

本発明の超音波測定は、本明細書に言及されている実施例に限定される必要はない。また、本発明は、例をあげるだけでも、体積誘導の超音波、心臓エコー検査、婦人科、内分

50

泌学など、さまざまな超音波アプリケーションに適用可能である。

【 0 0 3 2 】

したがって、本発明のさまざまな実施形態は、さまざまな画像システムを使用して取得された画像を評価するための方法およびシステムを説明する。1つの実施形態において、本発明は、超音波画像システムを使用して超音波以外による画像を評価するための方法およびシステムを開示する。

【 0 0 3 3 】

本発明は、好ましい実施形態を参照して説明してきたが、本発明の精神を逸脱することなく、本実施形態に特定の代替、変更、および省略が行われうることを、当業者であれば理解するであろう。したがって、上記の説明は、単に例示的であることを意図されており、添付の特許請求の範囲に示される本発明の範囲を限定すべきものではない。また、図面の符号に対応する特許請求の範囲中の符号は、単に本願発明の理解をより容易にするために用いられているものであり、本願発明の範囲を狭める意図で用いられたものではない。そして、本願の特許請求の範囲に記載した事項は、明細書に組み込まれ、明細書の記載事項の一部となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 4 】

【図1】超音波画像システムを使用して超音波以外による画像を評価する方法を示す流れ図である。

【図2】本発明の実施形態に説明されている超音波画像システムを示すブロック図である

【図3】本発明の実施形態に説明されているマルチモダリティ超音波システムを示すブロック図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 5 】

- 1 0 0 評価方法
- 1 1 0 超音波イメージャを使用して超音波画像を取得するアクション
- 1 2 0 D I C O M画像を超音波イメージャに取り込むアクション
- 1 3 0 超音波イメージャを使用して超音波測定を実行するアクション
- 1 4 0 事前定義のパラメータを取得するアクション
- 1 5 0 取得された事前定義のパラメータを比較するアクション
- 2 0 0 超音波画像システム
- 2 1 0 超音波イメージャ
- 2 1 5 超音波画像
- 2 2 0 インターフェイス
- 2 2 5 超音波以外の画像
- 2 3 0 測定ユニット
- 2 4 0 比較ユニット
- 2 5 0 ディスプレイ
- 2 6 0 メモリ
- 3 0 0 マルチモダリティ超音波システム
- 3 1 0 画像システム
- 3 5 0 超音波画像システム
- 3 6 0 イメージャ
- 3 7 0 プロセッサ
- 3 8 0 モニタ

10

20

30

40

【図 1】

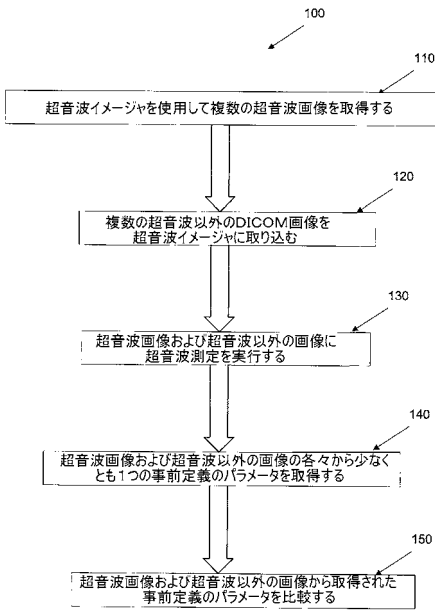


FIG.1

【図 2】

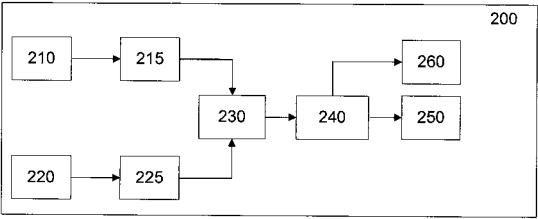


FIG.2

【図 3】

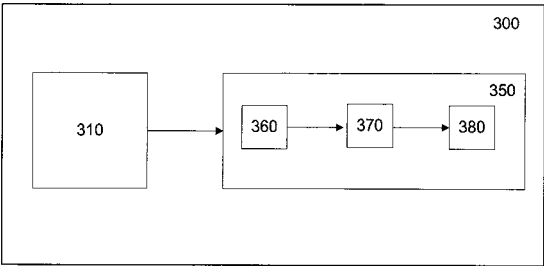


FIG.3

フロントページの続き

(72)発明者 マルカス・ヴィルヘルム・マルカート
ドイツ、ヘヒング、プルエテンストラッセ・5 アー番

審査官 宮澤 浩

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 2 2 2 4 1 0 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 0 1 0 1 7 1 (J P , A)

专利名称(译)	用于评估图像的方法和系统		
公开(公告)号	JP5314342B2	公开(公告)日	2013-10-16
申请号	JP2008180838	申请日	2008-07-11
[标]申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
当前申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
[标]发明人	マイケルジョセフウォッシュバーン マルカスヴィルヘルムマルカート		
发明人	マイケル・ジョセフ・ウォッシュバーン、 マルカス・ヴィルヘルム・マルカート		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/13 A61B8/463 A61B8/5238 A61B8/56 G06F19/321 G06T7/0012 G06T7/60 G06T7/97 G06T2207/10072 G06T2207/10132 G06T2207/30096 G16H30/20 G16H30/40		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE10 4C601/KK23 4C601/KK25 4C601/KK28 4C601/LL14 4C601/LL16 4C601/LL33		
代理人(译)	小仓 博		
审查员(译)	宫泽浩		
优先权	11/779610 2007-07-18 US		
其他公开文献	JP2009022756A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供评估图像的方法。使用超声成像系统评估除超声之外的图像的方法（100）包括使用超声成像系统获取（110）多个超声图像，并且将除了多个超声波之外的DICOM图像捕获（120）到超声成像系统中。一旦获取图像，就使用超声成像系统对超声和非超声图像执行130超声测量，并且从超声和非超声图像中的每一个预定义至少一个超声测量。获取参数（140）。一旦获得预定义的参数，就将它们进行比较并解释结果（150）。点域1

【 図 1 】

