

(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2012-130682

(P2012-130682A)

(43) 公開日 平成24年7月12日(2012.7.12)

(51) Int.Cl.
A61B 8/08 (2006.01)

F I
A61B 8/08

テーマコード (参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2011-273774 (P2011-273774)
 (22) 出願日 平成23年12月14日 (2011.12.14)
 (31) 優先権主張番号 10-2010-0129637
 (32) 優先日 平成22年12月17日 (2010.12.17)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 597096909
 三星メディソン株式会社
 SAMSUNG MEDISON CO., LTD.
 大韓民国 250-870 江原道 洪川郡 南面陽▲徳▼院里 114
 114 Yangdukwon-ri, Nam-myun, Hongchun-gun, Kangwon-do 250-870, Republic of Korea
 (74) 代理人 100137095
 弁理士 江部 武史
 (74) 代理人 100091627
 弁理士 朝比 一夫

最終頁に続く

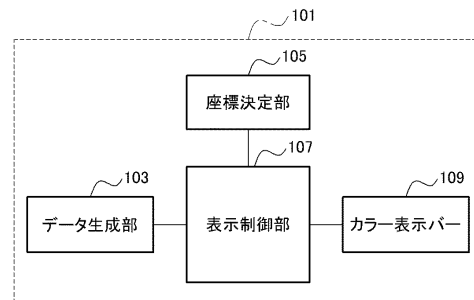
(54) 【発明の名称】 動き変化を直観的に表示する超音波診断装置および超音波診断装置の操作方法

(57) 【要約】

【課題】動き変化を直観的に表示する3次元超音波診断装置および3次元超音波診断装置の操作方法を開示する。

【解決手段】3次元超音波診断装置は、対象体に対する超音波映像を含む超音波データを生成するデータ生成部と、前記超音波データの前記超音波映像で前記対象体の最上方に対応する第1座標と前記対象体の最下方に対応する第2座標とを決定する座標決定部と、前記第1座標から前記第2座標へのベクトル長を測定し、前記測定されたベクトル長に対応するカラーを前記超音波データの超音波映像にマッピングして表示する表示制御部とを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

対象体に対する超音波映像を含む超音波データを生成するデータ生成部と、
前記超音波データの前記超音波映像において、前記対象体の最上方に対応する第 1 座標と前記対象体の最下方に対応する第 2 座標とを決定する座標決定部と、
前記第 1 座標から前記第 2 座標へのベクトル長を測定し、前記測定されたベクトル長に対応するカラーを前記超音波データの前記超音波映像にマッピングして表示する表示制御部と、
を備える動き変化を直観的に表示する超音波診断装置。

10

【請求項 2】

前記表示制御部は、
前記第 1 座標または前記第 2 座標に近づくと従って、前記カラーの明るさが互いに異なるようにマッピングする、請求項 1 に記載の動き変化を直観的に表示する超音波診断装置。

【請求項 3】

前記対象体が、心尖部と、該心尖部の反対側に位置する基部とを有する左心室である場合、
前記座標決定部は、
前記左心室の前記心尖部を前記第 1 座標として、また、前記左心室の前記基部を前記第 2 座標として決定して、
前記表示制御部は、
前記超音波データの前記超音波映像のうちで、前記左心室の壁運動に該当する領域に前記カラーをマッピングして表示する、請求項 1 または 2 に記載の動き変化を直観的に表示する超音波診断装置。

20

【請求項 4】

前記表示制御部は、
前記ベクトル長が基準値を超過して増加傾向にあると測定されれば、赤色系列の第 1 カラーをマッピングし、前記ベクトル長が前記基準値を満たさずに減少傾向にあると測定されれば、青色系列の第 2 カラーをマッピングする、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の動き変化を直観的に表示する超音波診断装置。

30

【請求項 5】

前記第 2 座標が複数ある場合、
前記表示制御部は、
前記複数の第 2 座標のそれぞれと関連して測定されたベクトル長に対応する前記カラーを前記超音波映像に独立にマッピングして表示する、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の動き変化を直観的に表示する超音波診断装置。

【請求項 6】

前記ベクトル長に応じてマッピングする前記カラーを割付けるカラー表示バーをさらに備える請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の動き変化を直観的に表示する超音波診断装置。

40

【請求項 7】

前記対象体が左心室である場合、
前記カラー表示バーは、
前記左心室が緩和傾向にあれば、前記マッピングするカラーとして赤色系列の第 1 カラーを割付け、
前記左心室が収縮傾向にあれば、前記マッピングするカラーとして青色系列の第 2 カラーを割付けする、請求項 6 に記載の動き変化を直観的に表示する超音波診断装置。

【請求項 8】

対象体に対する超音波映像を含む超音波データを生成するステップと、
前記超音波データの前記超音波映像において、前記対象体の最上方に対応する第 1 座標

50

と前記対象体の最下方に対応する第 2 座標とを決定するステップと、

前記第 1 座標から前記第 2 座標へのベクトル長を測定し、前記測定されたベクトル長に対応するカラーを前記超音波データの超音波映像にマッピングして表示するステップと、

を含む超音波診断装置の操作方法。

【請求項 9】

前記超音波データの超音波映像に前記カラーをマッピングして表示するステップは、

前記第 1 座標または前記第 2 座標に近づくに従って、前記カラーの明るさを互いに異なるようにマッピングするステップを含む請求項 8 に記載の超音波診断装置の操作方法。

10

【請求項 10】

前記対象体が、心尖部と、該心尖部の反対側に位置する基部とを有する左心室である場合、

前記第 1 座標と前記第 2 座標とを決定するステップは、

前記左心室の前記心尖部を前記第 1 座標として決定し、前記左心室の前記基部を前記第 2 座標として決定するステップを含み、

前記超音波データの超音波映像に前記カラーをマッピングして表示するステップは、

前記超音波データの超音波映像のうちで、前記左心室の壁運動に該当する領域に前記カラーをマッピングして表示するステップを含む請求項 8 または 9 に記載の超音波診断装置の操作方法。

20

【請求項 11】

前記第 1 座標と前記第 2 座標とを決定するステップは、

前記ベクトル長が基準値を超過して増加傾向にあると測定されれば、赤色系列の第 1 カラーをマッピングするステップと、

前記ベクトル長が前記基準値を満たさずに減少傾向にあると測定されれば、青色系列の第 2 カラーをマッピングするステップを含む請求項 8 ないし 10 のいずれかに記載の超音波診断装置の操作方法。

【請求項 12】

前記第 2 座標が複数ある場合、

前記超音波データの超音波映像に前記カラーをマッピングして表示するステップは、

前記複数の第 2 座標のそれぞれと関連して測定されたベクトル長に対応する前記カラーを独立にマッピングして表示するステップを含む請求項 8 ないし 11 のいずれかに記載の超音波診断装置の操作方法。

30

【請求項 13】

前記ベクトル長に対応してマッピングする前記カラーを割付けるカラー表示バーを表示するステップをさらに含む請求項 8 ないし 12 のいずれかに記載の超音波診断装置の操作方法。

【請求項 14】

前記対象体が左心室である場合、

前記カラー表示バーを表示するステップは、

前記左心室が緩和傾向にあれば、前記マッピングするカラーとして赤色系列の第 1 カラーを割付け、前記左心室が収縮傾向にあれば、前記マッピングするカラーとして青色系列の第 2 カラーを割付ける前記カラー表示バーを表示するステップを含む請求項 13 に記載の超音波診断装置の操作方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は対象体の動き変化に対応してその変化をカラーで表示し、前記動き

50

変化を直観的に確認できるようにする3次元超音波診断装置および3次元超音波診断装置の操作方法に関する。

【背景技術】

【0002】

超音波診断装置は、人体の体表から体内の所定部位（すなわち、胎児または、臓器などの対象体）に向けて超音波信号を送信し、体内の組織から反射してきた超音波信号の情報を用いて軟部組織の断層像や血流に関する情報を取得する装置である。このような超音波診断装置は、小型かつ低廉であること、映像をリアルタイムで表示可能であることその他、X線などのような被爆がなく、安全性が高いという長所を有している。このため、現在この装置は、X線診断装置、CT（Computerized Tomography）スキャナ、MRI（Magnetic Resonance Image）装置、核医学診断装置などの他の映像診断装置と共に広く用いられている。

10

【0003】

超音波診断装置は、前記所定部位として例えば、左心室に超音波ビームを照射して、これによって取得した超音波データを提供することができる。この時、左心室は収縮と緩和（弛緩）を繰り返すことになる。しかし、超音波診断装置が、収縮または緩和した左心室に対する超音波データだけを提供しただけでは、ユーザが前記超音波データによって左心室における収縮または緩和に対する動き変化を詳しく認識することは容易ではない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

本発明に係る一実施形態の目的は、対象体に対する超音波データを生成して、前記対象体の動き変化に対応して、その変化をカラーで前記超音波データに基づく超音波映像にマッピングして表示することによって、前記動き変化を直観的に確認できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係る一実施形態に係る3次元超音波診断装置は、対象体に対する超音波映像を含む超音波データを生成するデータ生成部と、前記超音波データの前記超音波映像において、前記対象体の最上方に対応する第1座標と前記対象体の最下方に対応する第2座標とを決定する座標決定部と、前記第1座標から前記第2座標までのベクトルの長さ（以下、ベクトル長と呼ぶ）を測定し、前記測定されたベクトル長に対応して、それをカラーで前記超音波データの前記超音波映像にマッピングして表示する表示制御部とを備える。

30

【0006】

前記表示制御部は、目的とする対象体が、前記第1座標または前記第2座標に近づくに従って、前記カラーの明るさが互いに異なるようにマッピングする。

【0007】

前記対象体が心尖部と、該心尖部の反対側に位置する基部とを有する左心室である場合、前記座標決定部は前記左心室の前記心尖部（apical）を前記第1座標として、また、前記左心室の前記基部（basal）を前記第2座標として決定する。この時、前記表示制御部は、前記超音波データの前記超音波映像のうちで、前記左心室の壁運動（wall motion）に該当する領域に前記カラーをマッピングして表示する。

40

【0008】

前記表示制御部は、前記ベクトル長が基準値を超過して増加傾向にあると測定されれば、赤色系列の第1カラーをマッピングし、前記ベクトル長が前記基準値を満たさずに減少傾向にあると測定されれば、青色系列の第2カラーをマッピングする。

【0009】

前記3次元超音波診断装置は、前記ベクトル長に応じてマッピングするカラーを割付けるカラー表示バーをさらに備えている。

【0010】

50

前記対象体が左心室である場合、前記カラー表示バーは、前記左心室が緩和傾向にあれば、前記マッピングするカラーとして赤色系列の第1カラーを割付け、前記左心室が収縮傾向にあれば、前記マッピングするカラーとして青色系列の第2カラーを割付ける。

【0011】

前記第2座標が複数ある場合は、前記表示制御部は、前記複数の第2座標のそれぞれと関連して測定されたベクトルに対応して、それぞれに対応するカラーを前記超音波映像に独立にマッピングして表示する。

【0012】

本発明に係る一実施形態に係る3次元超音波診断装置の操作方法は、対象体に対する超音波映像を含む超音波データを生成するステップと、前記超音波データの前記超音波映像において、前記対象体の最上方に対応する第1座標と前記対象体の最下方に対応する第2座標とを決定するステップと、前記第1座標から前記第2座標へのベクトル長を測定し、前記測定されたベクトル長に対応するカラーを前記超音波データの前記超音波映像にマッピングして表示するステップとを含む。

【発明の効果】

【0013】

本発明の一実施形態によれば、対象体に対する超音波映像を含む超音波データを生成して、前記対象体の動き変化に対応するカラーを前記超音波データの前記超音波映像にマッピングして表示することによって、前記の動き変化を直観的に確認できるようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の一実施形態に係る3次元超音波診断装置の構成を示す図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る3次元超音波診断装置で対象体の動き変化に対応するカラーをマッピングして表示する一例を示す図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る3次元超音波診断装置の操作方法を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下にて、本発明に係る実施形態を、添付する図面を参照しながら詳細に説明する。しかし、本発明が実施形態によって制限されたり限定されることはない。各図面に提示された同一の参照符号は同一の部材を示す。

【0016】

図1は、本発明の一実施形態に係る3次元超音波診断装置の構成を示す図である。

【0017】

図1を参照すると、本発明の一実施形態に係る3次元超音波診断装置101は、データ生成部103、座標決定部105、表示制御部107、およびカラー表示バー109を備える。

【0018】

データ生成部103は、対象体に対する超音波データを生成する。例えば、データ生成部103は、人体内の対象体に超音波ビームを照射して、対象体から反射した超音波信号（超音波エコー信号）を受信して、映像データを含む超音波データを生成する役割をする。ここで、人体内の対象体は、臓器（例えば、左心室）を含んでいる。すなわち、データ生成部103は、左心室に超音波ビームを照射して、左心室で反射した超音波信号を受信して、超音波データを生成する。また、データ生成部103は、映像データを含む超音波データに基づいて超音波映像（以下、「映像」という）を生成する。

【0019】

座標決定部105は、前記超音波データに基づく映像において、前記対象体の最上方に対応する第1座標と前記対象体の最下方に対応する第2座標とを決定する。

【0020】

10

20

30

40

50

前記対象体が左心室である場合、座標決定部 105 は、前記左心室の心尖部を前記第 1 座標として決定し、前記左心室の基部を前記第 2 座標として決定する。この時、表示制御部 107 は、前記超音波データに基づく前記映像のうち、前記左心室の壁運動に該当する領域をカラーでマッピングして表示することによって、前記壁運動の動き変化を前記カラーによって直観的に確認できるようにする。

【0021】

また、座標決定部 105 は、前記映像において、前記第 2 座標として、前記対象体の最下方のうち最左側に対応する左側座標と、前記対象体の最下方のうち最右側に対応する右側座標とを決定して、複数の第 2 座標を決定する。

【0022】

表示制御部 107 は、前記第 1 座標から前記第 2 座標へのベクトル長を測定し、前記測定されたベクトル長に対応するカラーをデータ生成部 103 によって取得した前記超音波データに基づく前記映像にマッピングして表示する。例えば、表示制御部 107 は、前記ベクトル長が基準値を超過して増加傾向にあると測定されれば、赤色系列の第 1 カラーでマッピングし、前記ベクトル長が基準値を満たさずに減少傾向にあると測定されれば、青色系列の第 2 カラーでマッピングして前記超音波データに基づく映像に表示する。

【0023】

この時、表示制御部 107 は、対象体が前記第 1 座標または前記第 2 座標に近づくに従って、前記カラーの明るさを互いに異なるようにマッピングして表示する。すなわち、表示制御部 107 は、前記測定されたベクトル長に対応するカラーに対してグレイマップ (gray map) を設定し、前記グレイマップに基づいて前記第 1 座標方向に近づくにつれて次第に相対的に低い (暗い) 明るさのカラーでマッピングし、前記第 2 座標方向に近づくにつれて次第に相対的に高い (明るい) 明るさのカラーでマッピングする。

【0024】

例えば、前記対象体が左心室である場合、表示制御部 107 は、前記左心室の心尖部に近づくに従って、前記カラーの明るさが異なるようにマッピングして表示し、または、前記左心室の基部に近づくに従って、前記カラーの明るさが異なるようにマッピングして表示する。

【0025】

一方、表示制御部 107 は、前記第 2 座標が複数である場合、前記複数の第 2 座標のそれぞれと関連して測定されたベクトル長に応じて対応するカラーを独立にマッピングして表示する。すなわち、表示制御部 107 は、前記第 2 座標として、前記対象体の最下方のうち最左側に対応する左側座標と、前記対象体の最下方のうち最右側に対応する右側座標とを決定する場合、前記第 1 座標から前記左側座標への左側ベクトル長、および前記第 1 座標から前記右側座標への右側ベクトル長を測定する。そして、前記測定された左側および右側ベクトル長にそれぞれ対応するカラーを前記映像に独立に割付けてマッピングして表示する。

【0026】

例えば、表示制御部 107 は、前記左側座標と関連する前記左側ベクトル長が基準値を超過して増加傾向にあると測定されれば、赤色系列の第 1 カラーをマッピングして超音波データに基づく映像に表示する。また、表示制御部 107 は、前記右側座標と関連する前記右側ベクトル長が基準値を超過して減少傾向にあると測定されれば、青色系列の第 2 カラーをマッピングして超音波データに基づく映像に表示する。

【0027】

カラー表示部 109 は、前記第 1 座標から前記第 2 座標へのベクトル長に応じてマッピングするカラーを割付ける。例えば、カラー表示部 109 は、前記超音波データに基づく映像の片側 (本実施形態では、映像の右側) に挿入されて表示される。カラー表示部 109 の上段に赤色系列の第 1 カラーを、また、下段に青色系列の第 2 カラーを表示する。これによって、表示制御部 107 によって超音波データに基づく映像にマッピングされるカラーが赤色系列の第 1 カラーである場合、前記ベクトル長が増加傾向にあることを

10

20

30

40

50

確認できるようにする。また、表示制御部 107 によって超音波データに基づく映像にマッピングされるカラーが青色系列の第 2 カラーである場合、前記ベクトル長が減少傾向にあることを確認できるようにする。

【0028】

また、前記対象体が左心室である場合、カラー表示バー 109 は、前記左心室が緩和傾向にあれば、前記マッピングするカラーとして青色系列の第 1 カラーを割付け、前記左心室が収縮傾向にあれば、前記マッピングするカラーとして青色系列の第 2 カラーを割付ける。

【0029】

図 2 は、本発明の一実施形態に係る 3 次元超音波診断装置 101 において対象体の動き変化に対応するカラーをマッピングして表示する一例を示す図である。

10

【0030】

図 2 を参照すると、3 次元超音波診断装置 101 は、左心室に対する超音波データを生成し、それに基づく映像を生成する。そして、前記超音波データに基づく映像において、前記左心室の心尖部を第 1 座標 201 として決定し、前記左心室の基部中最左側に対応する左側座標 202 および最右側に対応する右側座標 203 を決定する。

【0031】

3 次元超音波診断装置 101 は、第 1 座標 201 から左側座標 202 への左側ベクトル長、および第 1 座標 201 から右側座標 203 への右側ベクトル長を測定する。次に、前記測定された左側ベクトル長および右側ベクトル長にそれぞれ対応するカラーを前記映像に独立に割付けてマッピング表示する。

20

【0032】

例えば、3 次元超音波診断装置 101 は、左側座標 202 と関連する左側ベクトル長が基準値を満たさずに減少傾向にあると測定されれば、青色系列の第 2 カラーでマッピングして、前記超音波データに基づく映像のうち左側の壁運動に表示する。また、3 次元超音波診断装置 101 は、右側座標 203 と関連する右側ベクトル長が基準値を満たさずに減少傾向にあると測定されれば、青色系列の第 2 カラーでマッピングして、前記超音波データに基づく映像のうち右側の壁運動に表示する。

【0033】

一方、3 次元超音波診断装置 101 は、前記超音波データに基づく映像の片側にカラー表示バー 204 を表示することによって、超音波データの壁運動にマッピングされるカラーから、左心室の動き変化を把握することができるようになる。例えば本実施形態では、3 次元超音波診断装置 101 は、上段に青色系列の第 1 カラーが位置し、下段に青色系列の第 2 カラーが位置するカラー表示バー 204 を映像に表示する。これにより、前記超音波データに基づく映像の壁運動にマッピングされるカラーが青色系列の第 1 カラーである場合、左心室が緩和傾向にあり、前記超音波データに基づく映像の壁運動にマッピングされるカラーが青色系列の第 2 カラーである場合、左心室が収縮傾向にあることを確認することができる。

30

【0034】

図 3 は、本発明の一実施形態に係る 3 次元超音波診断装置の操作方法を示すフローチャートである。

40

【0035】

図 3 を参照すると、ステップ S301 において、3 次元超音波診断装置 101 は対象体に対する超音波データを生成する。3 次元超音波診断装置 101 は、前記対象体として左心室に超音波ビームを照射して、左心室から反射される超音波エコー信号を受信して、映像データを取得し、取得した映像データを含む超音波データを生成する。3 次元超音波診断装置 101 は、超音波データに基づいて、映像を形成する。

【0036】

ステップ S303 において、3 次元超音波診断装置 101 は、超音波データに基づく映像から対象体の最上方に対応する第 1 座標と、対象体の最下方に対応する第 2 座標とを決

50

定する。3次元超音波診断装置101は、前記対象体が左心室である場合、前記左心室の心尖部を前記第1座標として、また、前記左心室の基部を前記第2座標として決定する。

【0037】

また、3次元超音波診断装置101は、前記対象体の最下方のうち最左側に対応する左側座標と、前記対象体の最下方のうち最右側に対応する右側座標とを決定して、複数の第2座標を決定する。

【0038】

ステップ305で、3次元超音波診断装置101は、第1座標から第2座標へのベクトル長を測定し、その測定されたベクトル長に対応するカラーを超音波データに基づく映像マッピングして表示する。例えば、3次元超音波診断装置101は、前記ベクトル長が基準値を超過して増加傾向にあると測定されれば、赤色系列の第1カラーをマッピングし、前記ベクトル長が基準値を満たさずに減少傾向にあると測定されれば、青色系列の第2カラーをマッピングして前記超音波データに基づく映像に表示する。

10

【0039】

この時、3次元超音波診断装置101は、前記対象体が左心室である場合、前記第1座標から前記第2座標へのベクトル長に対応するカラーを前記超音波データに基づく映像のうちで前記左心室の壁運動に該当する領域にマッピングして表示する。

【0040】

また、3次元超音波診断装置101は、対象体が前記第1座標または前記第2座標に近づくに従って、前記カラーの明るさを互いに異なるようにマッピングして表示する。例えば、前記対象体が左心室である場合、3次元超音波診断装置101は、前記左心室の心尖部に近づくに従って、前記カラーの明るさを互いに異なるようにマッピングして表示したり、または、前記左心室の基部に近づくに従って、前記カラーの明るさを互いに異なるようにマッピングして表示する。

20

【0041】

一方、3次元超音波診断装置101は、前記超音波データに基づく映像の片側にベクトル長に応じてマッピングするカラー表示バーを割付け表示することによって、対象体の動き変化を把握できるようにする。この時、3次元超音波診断装置101は、前記対象体が左心室である場合、前記左心室が緩和傾向にあれば、前記マッピングするカラーとして赤色系列の第1カラーを割付け、前記左心室が収縮傾向にあれば、前記マッピングするカラーとして青色系列の第2カラーを割付けて、前記カラー表示バーを表示する。

30

【0042】

3次元超音波診断装置101は、前記第2座標が複数である場合、前記複数の第2座標のそれぞれに関連して測定されたベクトル長に対応するカラーを前記映像に独立にマッピングして表示する。例えば、3次元超音波診断装置101は、前記第2座標として、前記映像における前記対象体の最下方のうち最左側に対応する左側座標と、前記対象体の最下方のうち最右側に対応する右側座標とを決定する。この場合、前記第1座標から前記左側座標への左側ベクトル長および前記第1座標から前記右側座標への右側ベクトル長を測定する。そして、前記測定された左側および右側ベクトル長にそれぞれ対応するカラーを前記映像に独立にマッピングして表示することにより、対象体の動きをより正確に示すことができる。

40

【0043】

本発明の一実施形態によれば、対象体に対する超音波データを生成して、前記対象体の動き変化に対応するカラーを用いて前記超音波データに基づく映像にマッピングして表示することにより、前記動き変化を直観的に確認することができるようになる。

【0044】

本発明の実施形態は、多様なコンピュータにより行われるプログラム命令で実現され、コンピュータ読取可能な記録媒体に記録される。前記コンピュータ読取可能な記録媒体は、プログラム命令、データファイル、データ構造などを単独または組み合わせて備えることもできる。前記媒体に記録されるプログラム命令は、本発明の目的のために特別に設計

50

されて構成されたものでも、あるいはコンピュータソフトウェア分野の技術を有する当業者にとって公知であり使用可能なものであってもよい。コンピュータ読取可能な記録媒体の例としては、ハードディスク、フロッピー（登録商標）ディスク及び磁気テープのような磁気媒体、CD-ROM、DVDのような光記録媒体、オプティカルディスクのような磁気-光媒体、およびROM、RAM、フラッシュメモリなどのようなプログラム命令を保存して実行するように特別に構成されたハードウェア装置が含まれる。プログラム命令の例としては、コンパイラによって生成されるような機械語コードだけでなく、インタプリタなどを用いてコンピュータによって実行される高級言語コードを含む。

【0045】

上述したように、本発明は、限定された実施形態と図面によって説明したが、本発明は、上記の実施形態に限定されることなく、本発明が属する分野における通常の知識を有する者であれば、この概念に基づいて多様な修正および変形が可能である。

10

【0046】

したがって、本発明の範囲は説明された実施形態に限定されてはならず、後述する特許請求の範囲だけでなく、この特許請求の範囲と均等なものによって定められなければならない。

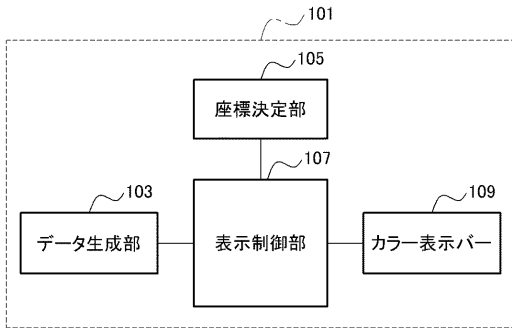
【符号の説明】

【0047】

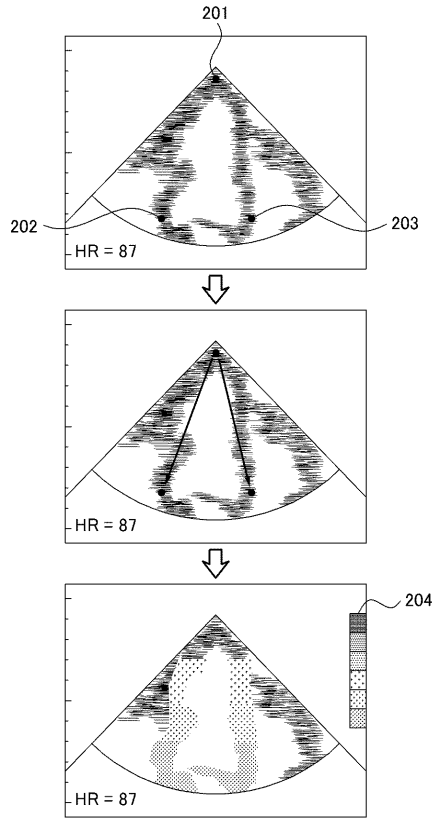
- 101：3次元超音波診断装置
- 103：データ生成部
- 105：座標決定部
- 107：表示制御部
- 109：カラー表示バー
- 201：第1座標
- 202：左側座標
- 203：右側座標
- 204：カラー表示バー

20

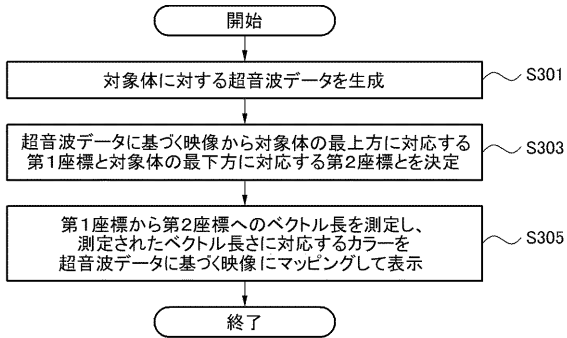
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 リ, ボン ホン

大韓民国 461-190 キョンギ-ド, ソンナム-シ, スジョン-グ, テピョン-ドン
6513, サムルン スペース

(72)発明者 リ, ジン ヨン

大韓民国 138-780 ソウル, ソンパ-グ, プンナップ 1-ドン, ドンガ ハンガ
ラム アpartment, 104-1802

Fターム(参考) 4C601 BB03 DD01 DD15 DD27 EE30 KK02 KK19 KK24

专利名称(译)	用于直观地显示运动变化的超声诊断设备和超声诊断设备的操作方法		
公开(公告)号	JP2012130682A	公开(公告)日	2012-07-12
申请号	JP2011273774	申请日	2011-12-14
[标]申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星メディソン株式会社		
[标]发明人	リボンホン リジンヨン		
发明人	リ, ボン ホン リ, ジン ヨン		
IPC分类号	A61B8/08		
CPC分类号	G01S7/52071 A61B8/06 A61B8/08 A61B8/0866 A61B8/0883 A61B8/461 A61B8/464 A61B8/466 A61B8/483 A61B8/5292 G01S7/52073		
FI分类号	A61B8/08 A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/BB03 4C601/DD01 4C601/DD15 4C601/DD27 4C601/EE30 4C601/KK02 4C601/KK19 4C601/KK24		
优先权	1020100129637 2010-12-17 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：公开一种直观地显示运动变化的三维超声诊断设备以及一种操作三维超声诊断设备的方法。三维超声诊断设备对应于数据生成单元，该数据生成单元生成超声数据，该超声数据包括超声数据的超声图像中的对象的超声图像和对象的最上部。坐标确定单元确定与对象的最下部相对应的第一坐标和第二坐标，并测量从第一坐标到第二坐标的矢量长度，并与所测量的矢量长度相对应。显示控制单元用于通过将颜色映射到超声数据的超声图像来显示颜色。 [选型图]图1

