

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-501687

(P2012-501687A)

(43) 公表日 平成24年1月26日(2012.1.26)

(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)  
4 C 6 0 1

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2011-524498 (P2011-524498)  
 (86) (22) 出願日 平成21年8月24日 (2009. 8. 24)  
 (85) 翻訳文提出日 平成23年2月18日 (2011. 2. 18)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2009/053717  
 (87) 国際公開番号 W02010/026508  
 (87) 国際公開日 平成22年3月11日 (2010. 3. 11)  
 (31) 優先権主張番号 61/093, 744  
 (32) 優先日 平成20年9月3日 (2008. 9. 3)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 590000248  
 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ  
 オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン  
 ドーフェン フルーネヴァウツウェッハ  
 1  
 (74) 代理人 100087789  
 弁理士 津軽 進  
 (74) 代理人 100122769  
 弁理士 笛田 秀仙  
 (72) 発明者 スノーク アレン  
 オランダ国 5 6 5 6 アーエー アイン  
 ドーフェン ハイテック キャンパス 4  
 4 フィリップス アイピーアンドエス  
 エヌエル

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波撮像

## (57) 【要約】

超音波撮像システムU I Sは、オペレータが視覚教材を要求することを可能にするユーザインタフェースU I Fを有する。視覚教材の要求に応じて、制御器C T R Lは、患者にプローブを当てる好ましい方法の視覚表現をデータベースから取り出し、表示装置D P Lにこの視覚表現をレンダリングさせる。好ましいが、必ずしも必要ではない、制御器C T R Lは、実行されているワークフロープロトコルプログラムW P Pのステップを検出する。制御器C T R Lは次いで、この実行されているステップに関する視覚表現を前記データベースから選択する。

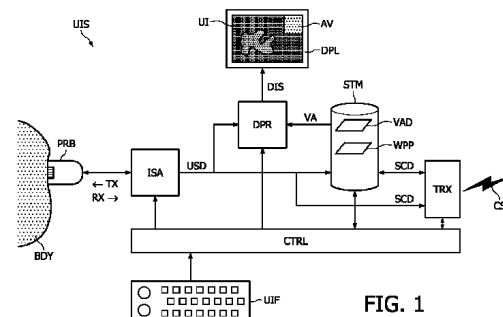


FIG. 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

オペレータが視覚教材を要求することを可能にするユーザインタフェース、及び視覚教材の要求に応じて、患者にプローブを当てる好ましい方法の視覚表現をデータベースから取り出し、前記視覚表現を表示装置にレンダリングさせるように構成される制御器を有する超音波撮像システム。

**【請求項 2】**

前記制御器は、実行されているワークフロープロトコルプログラムのステップを検出し、実行されている前記ステップに関係する視覚表現を前記データベースから選択するように構成される請求項 1 に記載の超音波撮像システム。

10

**【請求項 3】**

超音波画像を取得する好ましい方法の少なくとも 1 つの視覚表現を備える記憶モジュールを有する請求項 1 に記載の超音波撮像システム。

**【請求項 4】**

取得した超音波走査データを遠隔地に伝送するための通信モジュールを有する請求項 1 に記載の超音波撮像システム。

**【請求項 5】**

前記データベースは、患者にプローブを当てる好ましい方法を示す少なくとも 1 つの静止画を有する請求項 1 に記載の超音波撮像システム。

20

**【請求項 6】**

前記データベースは、患者にプローブを当てる好ましい方法を示す少なくとも 1 つのビデオを有する請求項 1 に記載の超音波撮像システム。

**【請求項 7】**

前記データベースは、患者にプローブを当てる好ましい方法の少なくとも 1 つの視覚表現に関連して音声情報を有する請求項 1 に記載の超音波撮像システム。

**【請求項 8】**

前記音声情報は、患者にプローブを当てるための口頭指示を有する請求項 7 に記載の超音波撮像システム。

**【請求項 9】**

オペレータが視覚教材を要求することを可能にするユーザインタフェースを有する超音波撮像システムを含む超音波撮像方法において、

30

視覚教材の要求に応じて、患者にプローブを当てる好ましい方法の視覚表現がデータベースから取り出され、表示装置が前記視覚表現をレンダリングする、視覚教材供給ステップを有する方法。

**【請求項 10】**

オペレータが視覚教材を要求することを可能にするユーザインタフェース及びプログラム可能な処理器を有する超音波撮像システム用のコンピュータプログラムプロダクトにおいて、

40

前記プログラム可能な処理器にロードされるとき、前記プログラム可能な処理器が視覚教材の要求に応じて、患者にプローブを当てる好ましい方法の視覚表現が取り出され、表示装置が前記視覚表現をレンダリングする視覚教材供給ステップを実行することを可能にする命令の組を有するコンピュータプログラムプロダクト。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明の態様は、超音波撮像システムに関する。この超音波撮像システムは、例えば遠隔医療応用を可能にする携帯型装置の形でもよい。本発明の他の態様は、超音波撮像の方法及びコンピュータプログラムプロダクトに関する。

50

## 【背景技術】

## 【0002】

医療応用において、超音波撮像システムは通例、患者の特定の身体部分に関する超音波走査データを取得するために用いられる。この超音波走査データは、診断を行うための画像又は一連の画像として表示装置上に視覚的にレンダリングされ、これら画像は医療手当の基礎として役立つ。

## 【0003】

国際出願公開番号W02006/038181は、1つ以上の検査プロトコルを含む超音波診断システムを説明し、これらプロトコルは1つ以上の標準化された超音波検査を行っているオペレータを誘導する。検査プロトコルの実行中、テンプレートプロトコルのステップが利用可能である。オペレータは、これらテンプレートプロトコルのステップの1つを選択し、そのステップに現在のプロトコルに対する固有の名前を与えることにより標準プロトコルを強化することができる。この追加したステップの実施は、クローン化した従来のプロトコルステップに内在する診断ツール、例えば測定及び計算を自動的に呼び出す。加えて、オペレータは、この追加したステップに他の診断ツールを加えることができる。標準及びカスタマイズしたプロトコルのステップの結果は、自動的に作成される診断レポートの適切なシーケンス及び状況で自動的に記録される。

## 【0004】

超音波撮像システムのオペレータは、十分な診断価値を持つ超音波走査データを取得するために、かなりのレベルのスキル及び経験を持つ必要がある。超音波撮像は専門家の仕事であり、これは十分な診断価値の超音波走査データを得るために、特定の方法で超音波プローブを配置する及び動かすことを含む。上述した国際出願に説明されるようなプロトコルを駆動するワークフローは、これら態様にわずかな誘導を行う。これらの事例において、熟練した、経験のある人間だけが診断の実施を目的とする超音波撮像システムを操作することを可能にするので、そのような誘導は必要ない。

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、十分な診断価値の超音波撮像走査データを取得する必要があるが、撮像の専門家がいない場所又は状況もある。例は田舎の診療所、最初に駆け付けた人のインターベンション、発展途上国及び戦場を含む。これらの場合において、超音波撮像は一般に、経験の少ないオペレータにより行われる必要があり、これらオペレータは、所与の解剖学的構造又は疾病のプロファイルを走査するための最良の方法をよく知らない。これは誤診となり得る。オペレータが何らかの基礎訓練を受けた場合でさえも、オペレータがストレスの多い状況で操作する必要がある、故に自分達の訓練を思い出すのは難しいことが分かる。オペレータは、適切な診断情報を提供する走査に到達する前に、比較的多く走査を実行する必要がある。これは治療の遅れを意味している。深刻な状況において、これ全ては患者を失うことにつながる。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

経験の少ないオペレータが十分な診断価値を持つ超音波画像を素早く取得することを可能にする改良された超音波撮像装置が必要である。

## 【0007】

本発明の態様によれば、超音波撮像システムは、オペレータが視覚教材を要求することを可能にするユーザインタフェースを有する。視覚教材の要求に応じて、制御器は、患者にプローブを当てる好ましい方法の視覚表現をデータベースから取り出し、この視覚表現を表示装置にレンダリングさせる。

## 【0008】

例えば、経験の少ないオペレータは、患者にプローブを当てる好ましい方法として、表示装置上に表示されるプローブの配置及び走査の動きをまねてよい。これは十分な診断価

10

20

30

40

50

値の超音波走査データを取り込む機会を増大させる。

【0009】

本発明の実施は、以下の追加の特徴の1つ以上を有利に有し、これら特徴は、個々の従属請求項に対応する別々の段落に開示される。

【0010】

好ましくは、制御器は、実行されているワークフロープロトコルプログラムのステップを検出し、この実行されているステップに関係する視覚表現を前記データベースから選択する。

【0011】

超音波撮像システムは好ましくは、超音波画像を取得する好ましい方法の少なくとも1つの視覚表現を備える記憶モジュールを有する。

10

【0012】

超音波撮像システムは好ましくは、取得した超音波走査データを遠隔地に伝送するための通信モジュールを有する。

【0013】

前記データベースは、患者にプローブを当てる好ましい方法を示す少なくとも1つの静止画を有してもよい。

【0014】

前記データベースは、患者にプローブを当てる好ましい方法を示す少なくとも1つのビデオを有してもよい。

20

【0015】

前記データベースは、患者にプローブを当てる好ましい方法の少なくとも1つの視覚表現に関連する音声情報を有する。

【0016】

前記音声情報は好ましくは、患者にプローブを当てるための口頭指示を有する。

【0017】

図面を参照する詳細な説明は、以下に要約される本発明及び追加の特徴を説明する。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】超音波撮像システムを説明するブロック図。

30

【図2】超音波撮像システムが実行する一連のステップを説明するフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0019】

図1は、超音波撮像システムU I Sを説明し、これは携帯型装置の形でもよい。この超音波撮像システムU I Sは、プローブP R B、超音波走査組立体I S A、表示処理器D P R、表示装置D P L、制御器C T R L及びユーザインタフェースU I Fを有する。プローブP R Bは、例えば圧電変換器の二次元配列を有してもよい。超音波走査組立体I S Aは、超音波送信機及び超音波受信機を有してもよく、それらはビーム形成モジュールを各々含んでもよい。この超音波走査組立体I S Aはさらに、1つ以上のフィルタモジュール及びいわゆるBモード処理モジュールを有してもよい。

40

【0020】

制御器C T R Lは、例えば適切にプログラムされた処理器の形でもよい。ユーザインタフェースU I Fは、例えば様々な英数字キー、ノブ及びマウス若しくはトラックボールのような物理的要素を有してもよい。しかしながら、ユーザインタフェースU I Fは、制御器C T R Lが実行するソフトウェア部品を有してもよい。例えばソフトウェア部品は、オペレータが特定キーを押す又はカーソルを表示通りにアイテムに動かすことによりアイテムを選択するメニューを表示装置D P Lに表示させてもよい。

【0021】

超音波撮像システムU I Sはさらに、以下の機能エンティティ；記憶モジュールS T M及び通信モジュールT R Xを有する。記憶モジュールS T Mは、例えばハードディスクの

50

形でもよい。この記憶モジュール S T M は、前記制御器 C T R L が実行するワークフロープロトコルプログラム W P P 及び加えて視聴覚教材データベース V A D を有する。通信モジュール T R X は、例えばワイヤレス通信又は有線ネットワークを介した通信のためのトランシーバー回路を有する。この通信モジュール T R X はさらに、インターネットを介する通信に用いられるプロトコルのような、1 つ以上の通信プロトコルを実施する 1 つ以上のインタフェースを有する。通信モジュール T R X は、超音波撮像システム U I S が取得した超音波画像を遠隔地に転送することを可能にする。

#### 【0022】

超音波撮像システム U I S は基本的に以下の通りに動作する。オペレータは、超音波撮像システム U I S のスイッチをただオンにするだけ又は超音波画像取得処理をただ開始するだけであると考えられる。それに応じて、制御器 C T R L は、記憶モジュール S T M に記憶される前記ワークフロープロトコルプログラム W P P を実行する。このワークフロープロトコルプログラム W P P は、超音波画像を特定モードで取得するのに必要な構造的な一連のステップを提供する。特定のステップにおいて、ワークフロープロトコルプログラム W P P は、ユーザインタフェース U I F を介して 1 つ以上のパラメタを指定又は設定するようオペレータに求めてもよい。

#### 【0023】

走査ステップにおいて、プローブ P R B は、図 1 に説明されるように、患者の身体部分 B D Y と接触している。超音波走査組立体 I S A は、伝送信号 T X の組をプローブ P R B に加え、このプローブ P R B から受信信号 R X の組を受信する。この受信信号 R X の組は、伝送信号 T X の反射を有する。これら反射は、患者の身体部分 B D Y 内で発生する。この受信信号 R X の組は、超音波走査データ U S D を得るために処理される。この超音波走査データ U S D は、例えばいわゆる B モード画像の形でもよい。超音波走査データ U S D は、二次元又は三次元表現を提供してもよい。後者の場合、超音波走査データ U S D は、ボリュームデータと呼ばれる。

#### 【0024】

表示処理器 D P R は、超音波走査組立体 I S A が供給する超音波走査データ U S D の視覚表現を通例は有する表示画像 D I S を生成する。表示装置 D P L は、これら表示画像 D I S を表示する。表示画像 D I S は、1 つ以上の補助的な画像表現を有してもよく、これら補助的な画像表現は、必ずしも超音波走査データ U S D に基づいている必要はない。補助的な画像表現は、以下にさらに詳細に説明されるように、記憶モジュール S T M から取り出されてもよい。図 1 は、表示画像が超音波走査データ U S D の視覚表現である超音波画像 U I 及び補助的な視覚表現を有するサブ画像 A V を有する実施例を説明する。

#### 【0025】

超音波走査データ U S D 及びその視覚表現は、もしあるのならば、プローブ P R B の配置及び走査の動きに大きく依存する診断価値を持つ。この点において、異なる解剖学的構造は異なるプローブの配置及び異なる走査の動きを通例は必要とすることに注意すべきである。超音波走査データ U S D の診断価値はこれにより、プローブ P R B を適切に配置する及び関心のある解剖学的構造にプローブ P R B を適切に動かすオペレータの能力に大きく依存するだろう。経験不足は、オペレータが診断の観点からすれば十分な品質の超音波走査データ U S D を取得することをできないようにする。強要する状況は、オペレータが信頼できる診断を可能にする超音波走査データ U S D を取得することもできないようにするかもしれない。

#### 【0026】

図 1 に説明される超音波撮像システム U I S は、十分な品質の超音波走査データ U S D を取得するオペレータの能力を高めさせるために配される。この目的のために、ユーザインタフェース U I F はヘルプキーを備え、オペレータは視覚的支援を得るために、このキーを押す。ユーザインタフェース U I F は、表示装置 D P L 上にヘルプアイコンを表示してもよい。このヘルプアイコンは、ワークフロープロトコルプログラム W P P に関係する画像上又は超音波画像上に重畳されてもよい。何れの場合においても、ユーザインタフェ

10

20

30

40

50

ースUIFは、オペレータが自分は視覚的支援を必要としていることを示すことを可能にする。

#### 【0027】

視覚的支援の要求に応じて、制御器CTRLは、視聴覚教材データベースVADから視覚教材データVAを選択し、この視覚教材データVAを補助的な視覚表現として表示処理器DPRに加える。図1に説明されるサブ画像VAはこれにより、視聴覚教材データベースVADから選択された前記視覚教材データを表示する。代わりに、視覚教材データVAがフルスクリーンモードで表示されてもよい。視覚教材データVAがサブ画像の形でレンダリングされる場合、超音波撮像システムUISは、オペレータがサブ画像を動かす及びサブ画像の大きさを変更することを可能にする。この目的のために、制御器CTRLは、例えばマウス及び1つ以上のボタン又はキーのようなユーザインタフェースUIFの物理的要素と対話する1つ以上の特定のソフトウェア部品を有する。

10

#### 【0028】

視覚教材データVAは、1つ以上の静止画像若しくは1つ以上のビデオ又はそれら両方を有してもよい。複数の静止画像又は複数のビデオが別の超音波撮像技術を説明してもよい。これは、例えば患者に超音波撮像を適用するのが難しい、又は損傷で超音波撮像の主要モード(primary mode)ができない場合、特に有用である。視覚教材データVAは、音声及び口頭指示も有し、これは、超音波撮像システムUISの一部を形成するスピーカーを介して表現される。

#### 【0029】

20

表示される視覚教材データVAは、関心のある解剖学的構造に対するプローブの配置及び走査の動きに関し最良の実施を説明している。視覚教材データVAが関係する関心のある解剖学的構造は、ワークフロープロトコルプログラムWPPが実施した1つ以上のステップにおいて特定されている。オペレータは、サブ画像AV若しくはフルスクリーンモード又は他の方法で表示装置DPL上に表示されるプローブの配置及び走査の動きをまねる。これは、十分な診断価値の超音波走査データUSDを取り込む可能性をかなり増大させる。超音波撮像システムUISは好ましくは、オペレータが視覚教材データVAに含まれるビデオを巻き戻す、繰り返す、早送り、低速再生及び一時停止をすることを可能にする。

#### 【0030】

30

それ故に、オペレータが経験不足の場合でさえも、オペレータは、超音波走査データUSDが十分な診断価値を持つような方法で、この超音波撮像システムUISを動作させることが可能である。しかしながら、オペレータは、超音波走査データUSDを示す表示画像DISに基づいて診断を行うことができない。さらに、超音波撮像システムUISの近くで診断を行うことができる人間が誰もいないこともありえる。これは、例えば、田舎の診療所、発展途上国及び戦場である。このような場合、超音波走査データUSD若しくはそれらデータから生成される表示画像DIS、又はそれら両方は、診断を行うことができる専門家がいる遠隔地に転送されるべきである。これは遠隔医療として適格にされる。

#### 【0031】

40

図1に説明される超音波撮像システムUISは、オペレータ又はこれに限って言えば何れか他の人間が超音波走査データUSD若しくはそれらデータから生成される画像又はそれら両方を遠隔地にいる専門家に伝送することを可能にする。オペレータは、超音波走査データUSDを取得している間、若しくは超音波走査データUSDを取得した後、データ伝送を開始する。後者の場合、超音波走査データUSDは、例えば記憶モジュールSTMに記憶される。制御器CTRLは、オペレータ又は他の人間により指定された伝送パラメタに基づいてデータ伝送を制御する。制御器CTRLは、超音波走査データUSDを通信モジュールTRXに加えさせる。制御器CTRLはさらに、超音波走査データUSDが指定された伝送パラメタに従って伝送されるように、前記通信モジュールTRXを適切に構成してもよい。例えば、データ伝送がインターネットを介して行われる場合、オペレータは、遠隔地にいる専門家に届くことができるURL又はeメールアドレスを指定してもよ

50

い。データ伝送がワイヤレス無線を介して行う場合、オペレータは、特定のチャンネルを指定してもよい。超音波走査データUSDを伝送するために暗号化が用いられてもよい。

#### 【0032】

図2は、図2に説明される制御器CTRLが要求に応じて視覚教材データVAを提供するために実行する一連のステップS1からS8を説明する。これら一連のステップS1からS8は、例えば記憶モジュールSTMに記憶されるワークフロープロトコルプログラムWPPの一部を形成してもよい。図2は、制御器CTRLに図2を参照して以下に説明する様々な動作を行わせるソフトウェアプログラム、すなわち一連の命令のフローチャート表現と見なされる。

#### 【0033】

ステップS1（RQ\_\_VA?）において、制御器CTRLは、視覚教材の要求があるかないかを検査する。以下に述べるように、オペレータがユーザインタフェースUIFを用いて視覚教材の要求を表してもよい。すなわち、制御器CTRLは、言ってみれば視覚教材の要求が表されたかを判断するために、ユーザインタフェースUIFを常に監視してもよい。視覚教材の要求がある場合、制御器CTRLは次いでステップ2を実行する。

#### 【0034】

ステップ2（DET\_\_S-WPP）において、制御器CTRLは、現在実行されているワークフロープロトコルプログラムWPPのステップを検出する。すなわち、制御器CTRLは、超音波撮像の取得処理に関する文脈情報及び視覚教材の要求が行われたときこの処理において到達した地点を得る。

#### 【0035】

ステップ3（RTV\_\_VA@VDB）において、制御器CTRLは、ワークフロープロトコルプログラムWPPの現在のステップに関係する視聴覚教材データベースVADから視覚教材データVAを取り出す。より明確には、取り出された視覚教材データVAは、表示処理器DPRに加えられる。前記視聴覚教材データベースVADは、ワークフロープロトコルプログラムWPPにおける様々なステップに関係する様々な要素を有する。それにもかかわらず、要素は様々な異なるステップに関係し、異なるステップは特定の要素を共有している。制御器CTRLは、ワークフロープロトコルプログラムWPPの現在のステップに適切な1つ以上の要素を選択する。

#### 【0036】

ステップS4（RND\_\_VA）において、制御器CTRLは、適用できるレンダリングパラメタに従って、視覚教材データVAのレンダリングを制御する。初めに、視覚教材データVAは、メディアプレイヤーの再生ボタンが押される場合に起こることに類似するデフォルト方式でレンダリングされてもよい。

#### 【0037】

ステップS5（ΔRND\_\_PAR?）において、制御器CTRLは、オペレータが現在のパラメタとは異なるレンダリングパラメタを指定したか検査する。オペレータは、例えば再生、巻き戻し、繰り返し、早送り、低速再生及び一時停止のような異なるレンダリングに関係するアクションを指定する。ビデオに一般的に使用される他のレンダリング関係のアクションが可能である。視覚教材データVAが音声を有する場合、オペレータは、この音声の音を消しても（ミュートしても）よい。この特徴は、例えば超音波走査データUSDが音声としてレンダリングされる情報を有する場合に有用である。それ故に、オペレータは、言わば視覚教材データVAに関連する口頭指示よりも、患者の身体部分BDY内の生体内作用に従うと決めることができる。

#### 【0038】

ステップS6（APPL）において、制御器CTRLは、オペレータがステップS5において指定した1つ以上のレンダリングパラメタを利用する。制御器CTRLは、適用できるレンダリングパラメタに従って前記視覚教材データVAのレンダリングを続け、このパラメタはステップS4に戻るにより表される。別のレンダリングパラメタが指定されない場合、制御器CTRLは、ステップS5に後続するステップS7を実行する。

10

20

30

40

50

## 【0039】

ステップS7 (QT?)において、制御器CTRLは、視覚教材データVAのレンダリングを止める要求を行ったかを検査する。オペレータがそのような要求を行った場合、制御器CTRLは、ステップS8 (TRM)において前記レンダリングを止めさせる。これは、例えば図1に説明されるサブ画像AVを閉じることを含む。オペレータがそのような要求は行っていない場合、制御器CTRLは、利用可能なパラメタに従って、前記視覚教材データVAのレンダリングを続ける。図2は、ステップS4に戻ることににより同じことを表す。

## 【0040】

ワークフロープロトコルプログラムWPPが新しいステップに達する場合、オペレータが前記レンダリングを止める要求をしなかったのに対し、制御器CTRLは、ワークフロープロトコルプログラムWPPにおける新しいステップに対しステップS2からS8を実行する。このような場合において、オペレータは、ワークフロープロトコルプログラムWPPの幾つかのステップを通じて視覚教材を受信し続ける。

## 【0041】

結び

図面を参照して上述した詳細な説明は単に、請求項に規定される、本発明の説明及び追加の特徴である。本発明は数多くの異なる方法で実施されることができる。これを説明するために、幾つかの代替案が簡潔に示される。

## 【0042】

本発明は、超音波撮像に関する様々な形式の製品又は方法における利点に適用される。例えば、本発明は、超音波撮像を目的に構成された携帯型のコンピュータに適用されてもよい。この携帯型のコンピュータは例えば、1つ以上のビーム形成器並びにプローブに活性化信号を供給する及びこのプローブからの受信信号を処理するための他の回路を有する専用の超音波撮像モジュールと連動してもよい。このような専用の超音波撮像モジュールは、アナログーデジタル変換器及びデジタルーアナログ変換器を一般に含んでいる。

## 【0043】

患者にプローブを当てる好ましい方法の視覚表現は、必ずしも超音波変換器を備えるプローブに関係している必要はない。プローブは、例えばECGプローブ (ECGは心電図 (electrocardiogram) の頭字語である) でもよい。オペレータは、表示装置上にレンダリングされるECGリードを配置する好ましい方法をまねる。

## 【0044】

本発明による超音波撮像システムがデータベースから、視覚教材を提供する視覚表現を取り出す様々な方法がある。図1は、データベース又は少なくともそのデータベースの一部が超音波撮像システムの一部を形成する記憶モジュールに存在している例を説明している。他の実施例において、前記データベース例えば通信モジュールを用いてアクセスされる遠隔地にある記憶モジュールに存在してもよい。図1を参照すると、制御器CTRLは、関心のある視覚表現が取り出される遠隔データベースとのリンクが確立されるようにプログラムされてもよい。

## 【0045】

大きく見ると、ハードウェア若しくはソフトウェア又はそれら両方を用いて機能エンティティを実施する様々な方法がある。詳細な説明に示されるようなソフトウェアベースの実施が一般に好ましいとしても、ハードウェアベースの実施は決して除外されない。例えば、上述した如何なる機能エンティティも関係する機能エンティティが実施する1つ以上の動作を規定する特定の形態を持つ専用の回路を用いて同等に実施されてもよい。システムが1つ以上の専用の回路及び1つ以上の適切にプログラムされた処理器を有する、すなわち機能エンティティがその中に含むという意味では、ハイブリッドの実施も可能である。

## 【0046】

図面が異なる機能エンティティを異なるブロックとして示しても、これは単一のエンテ

10

20

30

40

50



ィティが幾つかの機能を実行する又は幾つかのエンティティが単一機能を実行する実施例を決して排除しない。この点において、図面はまさに図表である。例えば、図1を参照すると、単一のプログラム可能な回路は、制御器CTRLに帰属する動作及び超音波走査組立体ISAに帰属する動作を実行するようにプログラムされてもよい。

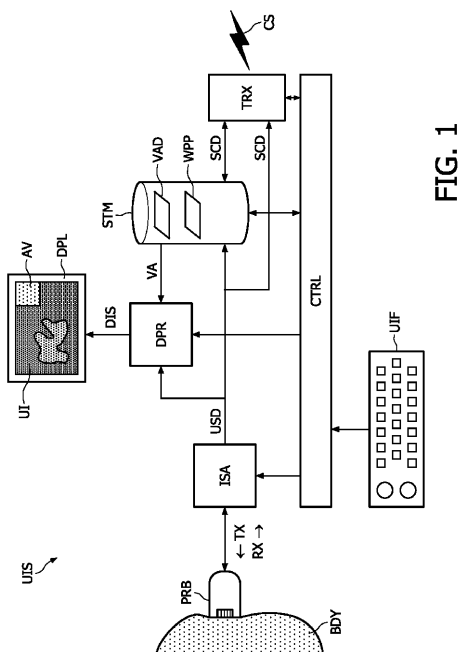
#### 【0047】

超音波撮像システムが本発明に従って動作することを可能にする命令の組、すなわちソフトウェアを記憶及び配布する様々な方法がある。例えば、ソフトウェアは、適切な媒体、例えば光学ディスク又は記憶回路に記憶されてもよい。ソフトウェアを記憶した媒体は、ソフトウェアを実行する、個々の製品として又は他の製品と一緒に供給されてもよい。このような媒体は、ソフトウェアが実行されることを可能にする製品の一部分でもよい。ソフトウェアは、有線、ワイヤレス又はハイブリッドでもよい通信ネットワークを介して配布されてもよい。例えば、ソフトウェアはインターネットを介して分配されてもよい。ソフトウェアは、サーバーによるダウンロードに利用可能であってもよい。ダウンロードは支払いが条件であってもよい。

#### 【0048】

以上に述べた発言は、図面を参照した詳細な説明が本発明を制限するのではなく、説明であることを論証している。添付の特許請求の範囲内にある数多くの代替案がある。請求項における如何なる参照符号もその請求項を制限していると考えるべきではない。「有する」という用語は、請求項に挙げられた要素又はステップ以外の他の要素又はステップの存在を排除するものではない。これら要素又はステップが複数あること述べないことが、これら要素又はステップが複数あることを排除するものではない。夫々の従属請求項が夫々の追加の特徴を規定しているという単なる事実は、従属請求項の組み合わせに対応する、これら追加の特徴の組み合わせを排除しない。

【図1】



【図2】

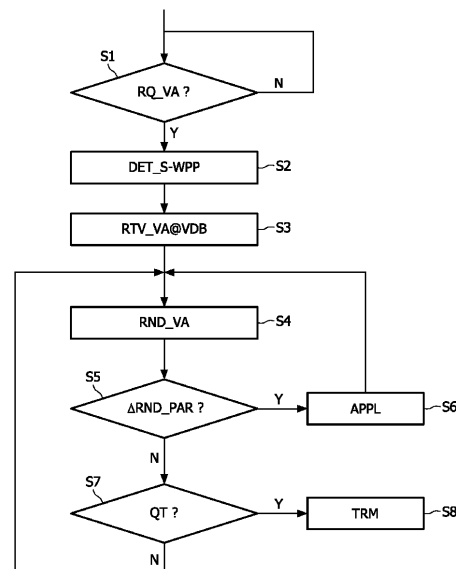


FIG. 2

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2009/053717

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>INV. G06F19/00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                    |                                                    |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>G06F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |                                                    |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                    |                                                    |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)<br>EPO-Internal, WPI Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                                                    |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                    |                                                    |
| Category*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                 | Relevant to claim No.                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | US 2004/019270 A1 (TAKEUCHI TAKASHI [JP])<br>29 January 2004 (2004-01-29)<br>the whole document    | 1-10                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | FR 2 810 762 A1 (GE MEDICAL TECH SERV<br>[US]) 28 December 2001 (2001-12-28)<br>the whole document | 1-10                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EP 1 559 373 A1 (GEN ELECTRIC [US])<br>3 August 2005 (2005-08-03)<br>the whole document            | 1-10                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | US 6 488 629 B1 (SAETRE DAGFINN [NO] ET<br>AL) 3 December 2002 (2002-12-03)<br>the whole document  | 1-10                                               |
| -----<br>-/-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |                                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                    |
| * Special categories of cited documents :<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier document but published on or after the international filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.<br>"&" document member of the same patent family |                                                                                                    |                                                    |
| Date of the actual completion of the international search                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | Date of mailing of the international search report |
| 9 December 2009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    | 16/12/2009                                         |
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    | Authorized officer                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    | Itoafa, Alex                                       |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IB2009/053717

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                    | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | US 2004/254439 A1 (FOWKES KENNETH M [US]<br>ET AL FOWKES KENNETH M [US] ET AL)<br>16 December 2004 (2004-12-16)<br>the whole document | 1-10                  |
| A         | US 6 458 081 B1 (MATSUI SUSUMU [JP] ET AL)<br>1 October 2002 (2002-10-01)<br>the whole document                                       | 1-10                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2009/053717

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                                                                  | Publication<br>date                                                |
|-------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| US 2004019270 A1                          | 29-01-2004          | CN 1494873 A<br>JP 4088104 B2<br>JP 2004016268 A<br>US 2006100521 A1                        | 12-05-2004<br>21-05-2008<br>22-01-2004<br>11-05-2006               |
| FR 2810762 A1                             | 28-12-2001          | DE 10065558 A1<br>FR 2803410 A1<br>JP 2001229292 A<br>US 7263710 B1                         | 26-07-2001<br>06-07-2001<br>24-08-2001<br>28-08-2007               |
| EP 1559373 A1                             | 03-08-2005          | CN 1647770 A<br>JP 2005211664 A<br>KR 20050078220 A<br>US 2007173721 A1<br>US 2005187472 A1 | 03-08-2005<br>11-08-2005<br>04-08-2005<br>26-07-2007<br>25-08-2005 |
| US 6488629 B1                             | 03-12-2002          | DE 10234680 A1<br>JP 4172962 B2<br>JP 2003061961 A                                          | 13-02-2003<br>29-10-2008<br>04-03-2003                             |
| US 2004254439 A1                          | 16-12-2004          | NONE                                                                                        |                                                                    |
| US 6458081 B1                             | 01-10-2002          | NONE                                                                                        |                                                                    |

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ガルグ ロヒット

オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイテック キャンパス 4 4 フィリップ  
ブス アイピーアンドエス エヌエル

(72)発明者 ヴィオン ミシエル

オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイテック キャンパス 4 4 フィリップ  
ブス アイピーアンドエス エヌエル

Fターム(参考) 4C601 EE11 EE30 KK25 KK47 LL23

|                |                                                                                                      |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 超声成像                                                                                                 |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2012501687A</a>                                                                        | 公开(公告)日 | 2012-01-26 |
| 申请号            | JP2011524498                                                                                         | 申请日     | 2009-08-24 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 皇家飞利浦电子股份有限公司                                                                                        |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 皇家飞利浦电子股份有限公司的Vie                                                                                    |         |            |
| [标]发明人         | スノークアレン<br>ガルグロヒット<br>ヴィオンミシエル                                                                       |         |            |
| 发明人            | スノーク アレン<br>ガルグ ロヒット<br>ヴィオン ミシエル                                                                    |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/00 G06F19/00                                                                                   |         |            |
| CPC分类号         | A61B8/00 A61B8/42 A61B8/465 G06F19/321 G06F19/325 G09B23/286 G16H30/20 G16H40/63 G16H40/67 G16H70/20 |         |            |
| FI分类号          | A61B8/00                                                                                             |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C601/EE11 4C601/EE30 4C601/KK25 4C601/KK47 4C601/LL23                                               |         |            |
| 优先权            | 61/093744 2008-09-03 US                                                                              |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                            |         |            |

#### 摘要(译)

超声成像系统UIS具有用户界面UIF，其允许操作者请求视觉辅助。响应于视觉教材的请求，控制器CTRL从数据库中检索探测患者的优选方法的视觉表示，并使显示设备DPL呈现该视觉表示。优选地，但不是必须地，控制器CTRL检测正在执行的工作流协议程序WPP的步骤。然后，控制器CTRL从数据库中选择与正在执行的步骤有关的视觉表示。

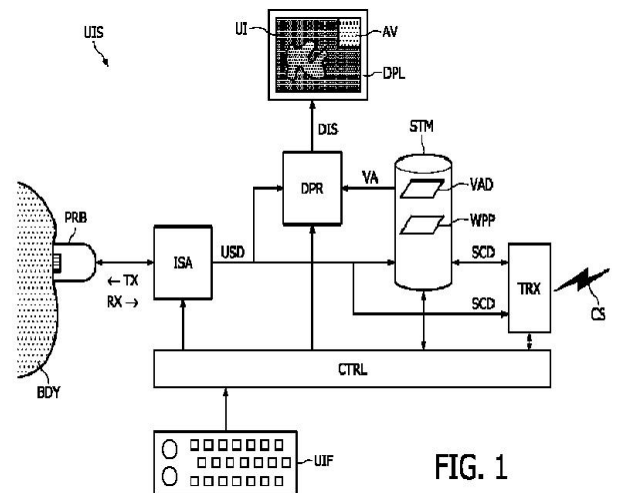


FIG. 1