

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5536025号
(P5536025)

(45) 発行日 平成26年7月2日(2014.7.2)

(24) 登録日 平成26年5月9日(2014.5.9)

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

請求項の数 14 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2011-287463 (P2011-287463)	(73) 特許権者	590000248
(22) 出願日	平成23年12月28日(2011.12.28)		コーニンクレッカ フィリップス エヌ ヴェ
(62) 分割の表示	特願2001-527237 (P2001-527237) の分割		オランダ国 5656 アーエー アイ ンドーフエン ハイテック キャンパス 5
原出願日	平成12年9月15日(2000.9.15)	(74) 代理人	100070150
(65) 公開番号	特開2012-61353 (P2012-61353A)		弁理士 伊東 忠彦
(43) 公開日	平成24年3月29日(2012.3.29)	(72) 発明者	ミハル コールマン
審査請求日	平成23年12月28日(2011.12.28)		オランダ国 5581 アーウェー アイ ンドーフエン プロフ ホルストラーン 6
(31) 優先権主張番号	09/405,639	(72) 発明者	ジャッキー ベー ロー
(32) 優先日	平成11年9月24日(1999.9.24)		オランダ国 5581 アーウェー アイ ンドーフエン プロフ ホルストラーン 6
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カスタマイズ測定及び計算を具える超音波診断イメージングシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

超音波画像を表示する超音波画像ディスプレイと、

前記画像ディスプレイに動作的に接続され、超音波画像データに基づいて測定及び/又は計算を行なう能力を提供する分析パッケージとを備え、

前記分析パッケージは分析パッケージ制御にตอบสนองし、ユーザがこの制御によってシステム定義の測定及び/又は計算とは独立なカスタム計算を前記分析パッケージのために定義することができ、前記分析パッケージは診断用に、特定のタイプの検査のために使われる測定および計算を指定する少なくとも一つの検査プロトコルを提供し、前記検査プロトコルはこのプロトコルに使用可能な測定及び/又は計算を決定することによってユーザがカスタマイズすることができ、前記分析パッケージ制御によってユーザは、この計算を特定の検査タイプに使用可能にするか否かを決定できる、ことを特徴とする超音波診断イメージングシステム。

【請求項2】

前記分析パッケージは、前記超音波診断イメージングシステムにより発生された画像データにตอบสนองするハードウェア及び/又はソフトウェアを具えることを特徴とする請求項1記載の超音波診断イメージングシステム。

【請求項3】

前記カスタム計算が数学的演算子を含む、請求項1または2記載の超音波診断イメージングシステム。

【請求項 4】

前記数学的演算子が、加算、減算、乗算、除算、対数、指数および平方根のうちの少なくとも一つを表す演算子を含む、請求項 3 記載の超音波診断イメージングシステム。

【請求項 5】

前記カスタム計算を定義することは単位又は精度のパラメータの少なくとも一つを決定することを含む、請求項 1 ないし 4 のうち何れかに記載の超音波診断イメージングシステム

【請求項 6】

前記カスタム計算を定義することは、この計算を検査報告に示すか否かを決定することを含むことを特徴とする請求項 1 ないし 5 の何れかに記載の超音波診断イメージングシステム

10

【請求項 7】

前記カスタム計算を定義することはプルダウンメニューからパラメータを選択することを含むことを特徴とする請求項 1 ないし 6 の何れかに記載の超音波診断イメージングシステム。

【請求項 8】

前記超音波画像が三次元超音波画像情報から得られる、請求項 1 ないし 7 の何れかに記載の超音波診断イメージングシステム。

【請求項 9】

カスタム計算は自動又は半自動分析機能を使用することを特徴とする請求項 1 ないし 8 の何れかに記載の超音波診断イメージングシステム。

20

【請求項 10】

前記自動又は半自動分析機能は画像追跡能力を有することを特徴とする請求項 9 記載の超音波診断イメージングシステム。

【請求項 11】

更に、カスタム計算のパラメータを格納するデータファイルと、前記パラメータを他の超音波診断イメージングシステムに転送し得る外部接続とを備え、ある超音波システムで定義された前記カスタム計算を他の超音波システムにインストールすることができることを特徴とする請求項 1 ないし 10 の何れかに記載の超音波診断イメージングシステム。

30

【請求項 12】

前記外部接続はネットワーク接続又は着脱可能なデジタルデータ蓄積媒体であり、該蓄積媒体はディスクドライブのディスクであることを可とすることを特徴とする請求項 11 に記載の超音波診断イメージングシステム。

【請求項 13】

更に、前記分析パッケージに結合され、前記カスタム計算をディセーブルする回復制御を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 12 の何れかに記載の超音波診断イメージングシステム。

【請求項 14】

前記回復制御は前記カスタム計算の少なくとも一つを選択的にディセーブルする、又は前記カスタム計算の全てをディセーブルすることを特徴とする請求項 13 記載の超音波診断イメージングシステム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波診断システム、特に特定の臨床目的にカスタマイズできる画像測定及び計算を具える超音波診断イメージングシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

50

超音波イメージングシステムは通常ビジュアルツールを含み、ユーザはこれらのツールで超音波画像内に示される解剖学的構造を測定し、これらの測定から値及び推定値を計算することができる。超音波エコーの走行時間を記録することにより二次元及び三次元の超音波画像が形成されるとともに体内の超音波の速度は既知であるため、超音波画像を表示時に空間的に定量することができる。この定量は画像内の組織及び器官の測定及び計算を実行する能力を生ずる。このような測定及び計算は、空間的に精密な寸法及び超音波画像を表示可能にするスケーリングのための定量手段である。

【0003】

このような測定及び分析ツールの代表的な使用は産科検査用に構成された超音波システムに見られる。産科用画像は発育中の胎児の頭部、腹部及び手足のような解剖学的構造を示すことができる。これらの解剖学的特徴(構造)は測定ツールで構造の上及び周りにマーカを置く又は形を描くことにより測定することができる。長さや面積のような測定値は画像上に置かれた又は描かれたマーカや形から決定することができる。これらの測定値のあるものは直接診断に使用し、例えば頭部周長から帝王切開出産が必要か否かを決定することができる。これらの測定値は発育中の胎児の他の属性、例えば推定妊娠期間や胎児の体重を計算するのに使用することもできる。従って、これらの測定及び計算を行なうことができる能力は母子双方の適正な看護及び治療を促進する。

10

【0004】

高性能超音波システム、特に種々の臨床目的に構成された超音波システムは、多くの場合、数十種類の測定及び計算を実行する能力を備えている。臨床医は通常自己の日常の診療に多数の測定及び計算の全てを使用することはないので、超音波システムは一般にシステムの使用時に予め決めた測定及び計算のみを選択して使用できる能力を具えている。選択されなかった測定及び計算は将来の選択のために超音波システムに依然として存在するが、システムの使用中に、使用可能にする測定及び計算の選択を変更しないで、これらの測定及び計算をアクティブにすることはできない。

20

欧州特許出願公開第0844581号は、他の超音波システムおよび情報ソースからのデータ、画像、メッセージおよび他の種類の情報にアクセスできる超音波イメージングシステムにおける改良に関する。

米国特許第5,868,676号は、さまざまな超音波データを処理および表示する効率的な方法を提供する。ある側面では、超音波システムにおいて取得されたエコー信号から対話的に最大速度を検出する方法が提供される。最大速度コードをもつプロセッサが提供される。コードは変数をもつ。超音波システムが最大速度モードにある間、ユーザ入力とその変数についての値を与える。

30

米国特許第5,950,002号は、臨床担当者のためのシステムの使いやすさを高めるアルゴリズムを組み込む医療イメージングシステムを開示する。ある側面では、これはスクリプト生成のために使用可能な学習モードを含むプログラム可能なシステムを提供する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

超音波システムは、測定及び計算のデフォルトリストを簡単に指定するものより大きな柔軟性及び汎用性を有するものとするのが望ましい。更に、臨床医が特定のタイプの検査のために使用したい測定及び計算を含むカスタマイズしたプロトコルを設計することができるようにするのが望ましい。また、臨床医が超音波システムにより提供されないカスタム測定を設計できるとともに、標準及び/又はカスタム測定を、システム製造者により供給される測定及び計算と無関係の、臨床医自身の設計のカスタマイズ計算に使用することができるようにするのが望ましい。これは、臨床医を超音波システム及びその変形システムに与えられた測定および計算のみの限定された使用から自由にし、研究者が患者の治療のために、独自のもっと精密な新しい測定及び計算を生成することを可能にする。

40

【課題を解決するための手段】

50

【0006】

本発明の原理による超音波イメージングシステムは、システムにより供給されるプロトコル、測定及び計算と無関係に、超音波画像データを用いるカスタマイズしたプロトコル、測定及び計算を生成する能力を備える。臨床医は、特定のタイプの検査のために使用したいユニークセットの測定及び計算を含むカスタムプロトコルを生成することができる。臨床医は単位や精度のような測定パラメータを決定する能力を用いてカスタム測定を生成することができる。臨床医は自分が特別に設計した等式及び式を計算するカスタム計算を生成することができる。構成した実施例では、画像測定を行なうため及び診断報告書を作成するために使用可能な測定及び計算を指定する能力も設けた。

【図面の簡単な説明】

10

【0007】

【図1】本発明の原理に従って構成された超音波診断イメージングシステムのブロック構成図である。

【図2】システム設定を表わす超音波システムセットアップ画面を示す。

【図2a】多数の臨床検査領域を一覧表示する表を示す。

【図3】産科検査に使用可能なプロトコルを示す超音波システムセットアップ画面を示す。

【図4】特定の臨床プロトコルに使用可能な測定及び計算を示す。

【図5】特定の臨床プロトコルへの追加に使用可能な測定のリストを示す。

【図6】測定の表示又は報告方法を指定するセットアップ画面を示す。

20

【図7】所定の臨床プロトコルから特定の測定を除去した結果を表わす画面を示す。

【図8】新しい測定を所定の臨床プロトコルへ追加する画面を示す。

【図9】新しい測定が追加された所定の臨床プロトコルを表わす画面を示す。

【図10】カスタム測定生成画面を示す。

【図10a】測定タイプ選択用プルダウンメニューを示す。

【図10b】精度選択用プルダウンメニューを示す。

【図11】カスタム測定完成画面を示す。

【図12】カスタム計算生成画面を示す。

【図12a】単位選択用プルダウンメニューを示す。

【図12b】測定略語選択用プルダウンメニューを示す。

30

【図12c】精度選択用プルダウンメニューを示す。

【図13】カスタム計算完成画面を示す。

【図14】カスタムプロトコルを含む分析サイドバーを具える超音波画像画面を示す。

【発明を実施するための形態】

【0008】

本発明は、超音波画像を表示する超音波画像ディスプレイと、前記画像ディスプレイに動作的に接続され、画像測定を行なう能力を提供する分析パッケージとを備える超音波診断イメージングシステムに関するものである。前記分析パッケージは分析パッケージコントローラに回答し、ユーザがこのコントローラによってシステム確定測定と無関係のカスタム測定を前記分析パッケージのために生成することができる。

40

一実施例では、この分析パッケージは、前記超音波診断イメージングシステムにより発生された画像データに回答するハードウェア及び/又はソフトウェアを具える。

【0009】

一実施例では、この分析パッケージは特定のタイプの診断目的に構成することができ、この診断目的のタイプは、OB、GYN、ジェネラルイメージング、血管又は心臓のうちの一つとする。前記診断目的のタイプがOBである例では、前記検査プロトコルは胎児検査プロトコルとすることができる。

【0010】

一実施例では、前記カスタム測定を、測定タイプ、単位又は精度の測定パラメータのうちの一つを決定することにより発生させることができ、及び/又は前記カスタム測定を、そ

50

の測定を特定の検査タイプに使用可能であるか否か、又はその測定を検査報告に示すか否かのうちの少なくとも一つを決定することにより発生させることができる。

【0011】

本発明は、更に、超音波画像を表示する超音波画像ディスプレイと、前記画像ディスプレイに動作的に接続され、指定臨床領域に対する超音波検査分析プロトコルを行なう能力を提供する分析パッケージとを備える超音波診断イメージングシステムに関するものである。前記分析パッケージは分析パッケージコントローラに応答し、ユーザがこのコントローラによって指定臨床領域に対するカスタム検査分析プロトコルを生成することができる。

【0012】

一実施例では、この検査プロトコルは、前記検査プロトコルに使用し得る測定を決定することによりカスタマイズすることができる。一例では、この検査プロトコルは、前記プロトコルにより実行される測定及び/又は計算の順序を決定することによりカスタマイズすることができる。一例では、このカスタム測定をプルダウンメニュー選択により生成することができる。

10

【0013】

本発明は、更に、超音波画像を表示する超音波画像ディスプレイと、前記画像ディスプレイに動作的に接続され、超音波画像データに基づいて計算を行なう能力を提供する分析パッケージとを備える超音波診断イメージングシステムに関するものである。前記分析パッケージは分析パッケージコントローラに応答し、ユーザがこのコントローラによってシステム確定計算と無関係のカスタム計算を前記分析パッケージのために生成することができる。

20

【0014】

本発明は、更に、三次元超音波画像情報から得られる超音波画像を表示する超音波画像ディスプレイと、前記画像ディスプレイに動作的に接続され、少なくとも一つの画像測定及び計算を行なう能力を提供する分析パッケージとを備える超音波診断イメージングシステムに関するものである。前記分析パッケージは分析パッケージコントローラに応答し、ユーザがこのコントローラによって三次元画像情報に対する少なくとも一つのカスタム測定及び計算を前記分析パッケージのために生成することができる。

【0015】

本発明は、更に、超音波画像を表示する超音波画像ディスプレイと、前記画像ディスプレイに動作的に接続され、且つ分析パッケージコントローラに応答し、ユーザにより生成されたカスタム測定及びカスタム計算の少なくとも一つを行なう能力を提供する分析パッケージと、カスタム測定及びカスタム計算の少なくとも一つのパラメータを格納するデータファイルと、前記パラメータを他の超音波診断イメージングシステムに転送し得る外部接続とを備える超音波診断イメージングシステムに関するものであり、このシステムによればこのシステムで生成された前記カスタム測定及び計算を他の超音波システムにインストールすることができる。

30

【0016】

一実施例では、この外部接続はネットワーク接続及び/又は移動可能なデジタルデータ蓄積媒体とする。前記移動可能なデジタルデータ媒体はディスクドライブのディスクとすることができる。

40

【0017】

本発明は、更に、超音波画像を表示する超音波画像ディスプレイと、前記画像ディスプレイに動作的に接続され、且つ分析パッケージコントローラに応答し、製造者がインストールした測定又は計算及びユーザにより生成されたカスタム測定及びカスタム計算の少なくとも一つを行なう能力を提供する分析パッケージと、前記分析パッケージに結合され、前記カスタム測定及びカスタム計算の少なくとも一つをディセーブルする回復コントローラとを具備する超音波診断イメージングシステムに関するものである。

【0018】

一実施例では、この回復コントローラは前記カスタム測定及びカスタム計算の少なくとも

50

一つを選択的にディセーブルする、及び/又はこの回復コントローラは前記カスタム測定及びカスタム計算の全てをディセーブルする。

【0019】

図1は本発明の原理に従って構成された超音波診断イメージングシステムのブロック図を示す。ビームフォーマ12はビームフォーマコントローラ14の制御の下で駆動され、超音波プローブ10から超音波を送信するとともにこれらの超音波に应答して患者の体から反射されたエコーをプローブ10に受信させる。受信エコーはビームフォーマによって、エコーが反射された体内の各点と関連してコヒーレントエコー信号に処理される。次に空間協調エコーをドップラプロセッサ(16)及び/又はBモードプロセッサ(18)で処理して体内の動き又は組織構造の画像信号を形成する。画像信号は画像プロセッサ20に結合され、ここで処理され、所望の二次元又は三次元画像フォーマットにフォーマット化される。画像プロセッサ20は画像信号と画像信号の空間位置を指定するデータを受信するため、得られる画像は超音波画像内に示された解剖学的構造の定量描写である。画像データは表示プロセッサ22に結合され、このプロセッサが画像データをカラー及び/又はモノクロビデオ信号に変換し、このビデオ信号が次いで超音波画像の表示用ディスプレイ24に供給される。超音波システムの主機能部の全体の同期及び制御はシステムコントローラ28により与えられる。システムコントローラ28はユーザコントローラ62からの制御信号に应答し、超音波システムの種々のプロセッサにコマンドを送出してユーザにより要求された所定のタイプの超音波イメージング及び/又は分析を実行させる。この超音波システムは、データを外部装置と、例えばネットワークを介して、又はCD-R又はM

10

20

【0020】

本発明の原理によれば、超音波画像データを用いて種々の測定及び計算を行なうことができるようにする分析モジュール60を設ける。この分析モジュールはハードウェア、ソフトウェア又はその両方で実現することができ、画像プロセッサ20により与えられる超音波画像データを処理する。この分析モジュールはユーザコントローラ62から制御信号も受信し、これらの制御信号は、後に述べるように、分析モジュールの動作を指示及び命令する。ユーザコントローラ62はトラックボール、マウス又はジョイスティックのようなポインティング装置を含み、ユーザがこれで超音波画像内の所定の点を測定又は計算のために指定することができるようにするのが好ましい。ユーザはポインティング装置を使ってカーソル又はマーカーをディスプレイ24上の超音波画像上に置き、動かすことができるとともに、超音波画像上に輪郭又は形を置く又は描くことができる。マーカーの設置又は形の描画は半自動又は全自動機能により補助することができる。例えば、ユーザにカーソルを心臓の心内膜に向けることを要求し、この入力を用いて、分析モジュールは自動的に心臓の心内幕面を追跡することができる。全自動実現では、分析モジュールは心室を自動的に識別し、心内幕面を追跡する。ユーザはユーザコントローラを用いて画像の上又は画像の傍にテキスト又は数値データを入力することができる。分析モジュールは表示プロセッサ22のグラフィックオーバーレイ回路を介して超音波画像を分析モジュールにより制御されたグラフィック及び文字シンボルとオーバーレイさせることができる。ユーザコントローラ62は分析モジュール60及びこのモジュールにより実行可能な後に詳述する測定及び計算をセットアップ及び指示するのにも使用される。

30

40

【0021】

分析モジュールは必要に応じスタンドアロン超音波システムとオフラインワークステーション又はネットワークとの間で区分することができる。例えば、測定は超音波システムに表示された画像上で行なうことができる。この場合には画像及び測定値をオフラインワークステーションに送るか、ネットワークを介して送り、計算及び/又はレポートをワークステーション又は他の装置で発生させることができる。

【0022】

50

慣例の超音波システムは製造者により選択された種々の測定及び計算を含む分析パッケージを含んでいる。一般にこれらの測定及び計算は標準化され、徹底的な臨床研究から得られたものである。このような測定及び計算を「セーフ」という。その理由は、広範囲にわたる研究及び臨床使用によりそれらの有効性が確立されているためである。しかし、ユーザをプレパッケージ標準計算及び測定及びその小変更に限定することにより、新しい分析技術及び方法への臨床研究が抑制され、超音波システムは製造者により提供された標準分析ツールの制限内で動作するのみである。臨床医は全く新しい又はカスタマイズした測定及び計算を生成又は実現することが妨げられている。更に、標準測定又は計算に対し種々の改良が公開されても、これらの改良は製造業者又はサービス業者による変更によらずに既存のシステムに実施することはできない。診断治療の研究及び改善に対するこれらの制限及び障害は本発明の使用により回避される。

10

【0023】

分析モジュール60により提供される分析パッケージは、以下に記載するように、分析プロトコル、測定及び/又は計算を変更及び/又はカスタマイズする能力を提供する。例えば、表1は「所見群 (Findings Group)」の欄に複数の臨床検査領域を示し、これらの何れも本発明の分析パッケージにより支援することができるものである。この表内に与えられた例は、産科 (OB)、婦人科 (GYN)、ジェネラルイメージング (General Imaging)、血管 (Vascular) 等の検査を含む。表1は第2の欄に、第1欄に例示する各臨床領域において行なうのが望ましい測定のタイプの例を示す。OB検査中は、例えば胎児の大腿部の長さの距離測定 (2D Distance) を行なうのが望ましい。このような距離測定は、表の単位及び精度の欄に示すように、センチメートル単位で約100の最大値まで定量するとともに、小数点以下2桁まで定量する。同様に、心拍 (Heart Rate) は全体イメージング検査中に測定し、BPM (ビート/分) 単位で定量し、最大値は999 (xxx) である。表1に示された他の臨床領域に対しては他の例が示されている。

20

【0024】

これを背景として、図2は本発明の構成した実施例における分析パッケージのセットアップスクリーン (画面) を示す。ディスプレイ24上に表示される以下に記載するセットアップ画面の汎用レイアウトはスクリーンの左側の臨床機能ボックス30、スクリーンの右側の情報又は選択ボックス32、ボックス30及び32に示す情報を選択又は処理する中央制御ボタン34、及び画面底辺に沿って位置する共通の分析パッケージ制御ボタン36である。図2はボックス30内のプルダウンメニューを示し、これにより特定の臨床検査領域を選択することができる。図示の例では、分析パッケージは、現在はボックス30の最上行に示されるVASCULAR (血管) に対し設定されている。現在設定の右側の矢印は、システムポインティング装置でクリックされると、臨床検査領域のメニューをプルダウンし、選択された臨床検査領域に対し分析パッケージを設定することができる。本例では臨床検査領域GYN/FERTが強調表示されている。オペレータがユーザコントローラ62のポインティング装置又はアクティブキーを用いてOBのような所望の領域を強調表示させることにより選択を行なうと、画面は図3に示すようにユーザ選択状態に更新される。

30

【0025】

図3の画面はOB検査に使用し得る標準計算及びプロトコルを示す。見出し「OB」の下部の上3行は殆どのOB検査に共通の計算及び測定を示し、ALU (平均超音波年齢)、EFW (推定胎児体重) 及びHC/AC (頭部周長/腹部周長) である。これらの計算の下部に多数のOBプロトコル、例えば2Dエコー、初期妊娠、胎児バイオメトリ等がある。これらのプロトコルは特定のOB検査で順次に行われる又は使用される分析ステップ、測定、計算又は手順を表わすものである。種々のユーザはこれらのプロトコルの各々の使用を予定する。例えば、一般のOB実行者は殆どの場合AFI (羊水指数) 及びBio Profile (生物物理学的プロファイル) プロトコルを使用する。極めて危険な妊娠専門の臨床検査はEcho Doppler (血流測定) 及びLong Bones (胎児骨格測定) プロトコルを使用する傾向が強い。本発明の一つの特徴によれば、エントリを強調表示し、編集ボタンをクリ

40

50

ックし、次いでディセーブルを選択することにより、測定、計算及びプロトコルを図3に示すリストから除去することができる。エントリを強調表示し、編集ボタンをクリックし、名称変更オプションを選択し、次いで新名称をタイプすることにより特定の測定、計算又はプロトコルを名称変更することもできる。標準システム測定、計算又はプロトコルを名称変更するとき、原システムエントリを原名称で保持し、必要に応じ後で再び呼び出し、復活させることができる。

【0026】

ユーザは特定の臨床領域に使用可能なプロトコルのリストに追加するために完全に新しいプロトコルを生成する能力も有する。プロトコルも以下の例で示すようにカスタマイズすることができる。図3のFetal Biometry (胎児バイオメトリ)をダブルクリックすることにより、このプロトコルに含まれる測定及び計算のリストが図4に示すように表示される。本例では、胎児バイオメトリプロトコルは10種類の測定(BPDからHeart Rate (心拍))と1つの計算(GA(LMP))を含む。超音波システムのユーザが検査の終了時に生成される胎児バイオメトリレポートにBPD(頭頂骨径)測定を示したくないものとする。胎児バイオメトリレポートからBPDを除去するには、ユーザは最初にBPD測定を図5に示すように強調表示させる。このとき画面中央のボタン34がBPD測定を変更するための選択画面に変化する。これらのボタンの1つは編集ボタンであり、このボタンは、クリックされると、図6に示す編集測定画面を提示する。この編集測定画面はBPD測定に関する情報を提示し、この情報はその略語(BPD)、印刷レポート(頭頂骨径)に示されるレポートラベル、測定タイプ(2D Distance)、その単位及び精度を含む。BPDは標準システム測定であるため、これらの数量詞を測定の名称変更することなく変更することはできない。しかし、この測定を示す場所、例えば超音波画像に隣接するサイドバー又は胎児バイオメトリレポート、の選択は変更することができる。図6の例では、両方の表示選択がボックス36内に示すように選択されている。この測定を胎児バイオメトリレポートから除去するには、ユーザは「レポートに示す」をクリックする。画面の下部のセーブボタンをクリックしてこの選択を保存するとともに前画面に戻る。

【0027】

第2の例として、ユーザは胎児バイオメトリプロトコルからBPD測定を除去したいものとする。プロトコルに対するこの変更は、最初に図5に示すようにBPDを強調表示させることにより行われる。画面中央の第2ボタンはディセーブルボタンであり、このボタンは、クリックされると、BPDを胎児バイオメトリプロトコルから除去する。図示の例では、BPDがディセーブルされると、胎児バイオメトリ測定のリスト内のBPDが図7に示すようにグレー表示され、胎児バイオメトリプロトコルではBPDはユーザに使用不可になるが、他のプロトコルは使用可能のままである。BPDがディセーブルされると、ディセーブルボタンがエネーブルボタンに変化し、胎児バイオメトリプロトコルにおいて後に必要に応じこの測定を回復させることができる。

【0028】

本発明の他の特徴では、追加の測定をプロトコルに含めることができる。図5の右側ボックス32は分析パッケージが現在実行し得る全ての測定のリスト「グローバル測定リスト」を示す。図8では、胎児バイオメトリ測定に現在含まれていない測定CRL(頭殿長)が強調表示されている。この新しい測定の強調表示は画面中央のコピーボタンをアクティブにする。コピーボタンをクリックすることにより、CRL測定が図9に示すように胎児バイオメトリプロトコルに追加される。新たに追加された測定は上述したようにレポート及び画像サイドバーに含める又はそれから除去することができる。この追加の測定は図8に示すキャンセルコピーボタンをクリックすることにより直ちに除去することもできる。従って、ユーザは任意のプロトコルを、これに分析パッケージが実行し得る任意の測定を含めることによりカスタマイズすることができること明かである。一例としては、ユーザは自己の胎児測定の全てを胎児バイオメトリプロトコルのような単一のプロトコル内に統合することができる。他の例としては、ユーザが全く新しいプロトコルを規定する場合には、新プロトコルで使用する測定をこのプロシージャによって新プロトコルにコピーする

10

20

30

40

50

ことができる。

【0029】

本発明の他の特徴では、ユーザは製造者により提供された測定と独立のカスタム測定を生成することができる。例えば、超音波システムの製造者により提供された標準BPD測定は胎児頭骨の一侧の前縁（外側）から胎児頭骨の反対側の前縁（内側）までの測定であるものとする。しかし、ユーザは、自分の目的のためにはBPD測定は胎児の頭の両側の頭骨の厚さを含めた方がより精密であると信じているものとする。このようなBPD測定は胎児頭骨の一侧の前縁（外側）から胎児頭骨の反対側の後縁（外側）までの測定である。このようなカスタム測定を生成するには、ユーザは図9内の「新測定」ボタンをクリックして図10に示す新測定画面を提示させる。これはユーザ決定カスタム測定であるため、ユーザは測定のパラメータを決定する必要がある。図10では、ユーザはこのカスタム測定に略語「My BPD」を与え、レポートラベルの行に、この新測定はレポートに「My BPD Meas」として示すことを指定している。両選択はボックス36内で行い、この新測定を画像サイドバーと胎児バイオメトリレポートの両方に示すことができる。

10

【0030】

次の3つのパラメータはエントリ行の隣の矢印で示すプルダウンメニューにより選択される。測定のタイプ「Meas. Type」用のプルダウンメニューを図10aに示す。頭頂骨径は距離測定であるため、測定のタイプとしてプルダウンメニュー内の「2D Distance」を選択し、入力する。単位は選択された測定タイプに基づいてデフォルト値がシステムにより自動的に指定される。距離測定が選択されると、システムは単位「cm」をこの測定に指定する。ユーザは、プルダウンメニュー（図示せず）から異なる単位を選択するオプションも有し、BPDに対しmmを指定することもできる。面積測定は cm^2 単位が指定され、3D画像の体積測定は cm^3 単位が指定される。図10bに示す第3のプルダウンメニューは、My BPD測定値を表わす精度をユーザに選択可能にし、BPDに対する精度は一般に小数点以下2桁の4桁の数値とする。

20

【0031】

新測定画面の最終行は「測定は妊娠期間表を必要とするか？」質問する。殆どのOB検査の主目的の1つは発育中の胎児の特徴や目標から胎児の妊娠期間を推定することにある。この質問は、新測定を計算にリンクさせるべきか胎児月齢の推定に使用するデータ表にリンクさせるべきかについて質問する。

30

【0032】

ユーザが新測定のパラメータを決定した後に、ユーザは「保存」ボタンをクリックして新測定を保存する。本例では、その結果として、新測定「My BPD」が図11に示すように胎児バイオメトリプロトコル中に使用可能になる。新測定も図9の右側に示すグローバル測定リストに追加することができ、このリストから他のプロトコルにおいてこの新測定を使用可能にすることができる。

【0033】

本発明の更に他の特徴では、ユーザは自己の設計の新しい計算を生成することができる。ユーザが図11内の「新計算」をクリックすると、分析パッケージが図12に示すような新計算セットアップ画面を提示する。ユーザは、新測定の場合と同様に、新計算のパラメータを決定することから始める。本例では、ユーザは新計算に略語「My Calc」を与え、レポートラベルに「My Ratio Cal」に指定している。ボックス36が示すように、この新計算は画像サイドバー及び胎児バイオメトリレポートに示すことができる。本例では新計算は無次元の比であるため、その単位は「None（無し）」に指定されている。他の計算は種々の単位を有し得る。この選択は図12aに示す単位プルダウンメニューから行なわれる。新測定に対する精度は図12cに示す精度プルダウンメニューから選択される。計算パラメータの下部のスペースには、新計算を定義する領域がユーザに与えられる。分析パッケージは新計算の略語と等号を計算領域の左側に自動的に表示する。計算は、加算、減算、乗算、除算に対し $+$ 、 $-$ 、 $*$ 、及び $/$ のような周知の数学的演算子を用いて等式で書き表すのが好ましい。本例は冪数、対数、指数、平方根等の他の使用可能な

40

50

演算子も示す。必要に応じ論理演算子を与えることもできる。構成した実施例では、計算に使用すべき測定の略語を打ち込む、あるいはプルダウンメニューから測定の略語を挿入する自由がユーザに与えられる。測定略語スペースの右側の矢印をクリックすると、図12bに示すような測定略語のプルダウンメニューが現われる。本例では、先に決定された新測定「MyBPD」が強調表示により選択され、測定略語スペースに提示されている。追加ボタンをクリックすることにより、この測定が等式区域カーソルの点において等式内に挿入される。この能力は、選択した測定を構文的に正しい形で挿入するので、等式構文の取扱いを容易にする。図示の実施例では、等式を分析モジュール内にXMLファイルとして格納するので、測定変数は引用符形式で示している。新計算は等式区域内に完全に生成することができ、必要に応じ後に編集により変更することができる。システムに常駐する計算は名称変更するとともに編集して新しい計算を生成することができる。ユーザは、等式を完成したら、保存ボタンをクリックして新計算MyCalcをシステムに保存することができる。新MyCalc計算が、本例では、現在の計算GA(LMP)の下部の胎児バイオメトリプロトコルに現われ、これからこの等式が計算及び報告のために使用可能になる。新計算は図11内の右側ボックスに示すグローバル測定リストにも追加され、これからこの計算が他のプロトコルにおいて使用可能になる。

【0034】

ユーザは、簡単な切り貼り技術を用いてプロトコルにリストアップされた測定及び計算の順序を並べ替える能力も有する。測定及び計算を供給する場合には、これらの測定及び計算を超音波画像に隣接するサイドバーに提示するとき、新しい順序を使用することができる。

【0035】

図14は分析サイドバーパネルを有する超音波画像画面を示す。図示のサイドバーは胎児バイオメトリ(「胎児バイオ」)プロトコル用であり、上部42にはこのプロトコルで使用される測定、例えばCA, FL, TTD等を示す。この測定リストの底部には略号「foo」が付されたユーザ生成カスタム測定が示されている。ユーザはこのfoo測定及びリスト内の他の測定をスクリーンの中央の超音波画像に示された解剖学的構造について行なうことができる。ユーザはカーソルを操作して超音波画像上に種々の形を決定し、例えば組織部40及び42間の距離及び周囲長を測定することができる。胎児バイオサイドバーの測定領域42の下部には胎児バイオプロトコルの一部分として実行し得る計算が示されている。本例では、これらの計算は標準システム計算GA(LMP)と、上述したようにユーザにより命名され生成されたカスタム計算fooCalcである。カスタムfooCalc計算はカスタムfoo測定及び/又は胎児バイオ検査中に行われた他の測定を使用することができる。

【0036】

本発明は、超音波システムは一ユーザから他のユーザへ譲渡されたり、病院の他の課に再配置されたり、下取りや転売されたりすることを考慮している。このような場合には、超音波システムの新オーナー又はユーザは前ユーザによって分析モジュールに付加されたカスタマイズ測定、計算及びプロトコルを望まないことがある。このため、本発明の構成した実施例は分析モジュールをもとの状態に回復させる能力を有する。好適実施例では、もとの分析特性の回復は3つの階層レベルの何れかのレベルで実行することができる。プロトコルレベルでは、ユーザは1以上のカスタマイズプロトコルをそれらのもとの状態へ回復するオプションを有し、ユーザは例えば胎児バイオメトリプロトコルをもとのプロトコルの状態に回復させることができる。検査レベルでは、ユーザは種々の診断検査の1つのもとの機能を回復するオプションを有し、ユーザは例えばOB分析パッケージの全てのプロトコル及び機能をそれらのもとの状態に回復させることができる。システムレベルでは、分析モジュールの全カスタム化を除去し、モジュールの全機能をもとの状態に戻す。回復制御は、カスタムプロトコル、測定又は計算を後で再びアクティブにし得るようにディセーブルする、或はカスタム機能をシステムから除去することにより永久にディセーブルすることによって簡単に実現することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

本発明は、ユーザはラボ内の複数の超音波システムのどれでも動作させることができるので、1つのシステムのカスタマイズされた分析特徴を他の超音波システムにもインストールしたいであろうことも考慮している。各超音波システムを同一セットのカスタムプロトコル、測定及び計算で個別に変更する作業は退屈で時間のかかる仕事である。本発明の他の特徴では、分析プロトコル、測定及び計算のパラメータをユーザによりカスタマイズされたものも含めて超音波システムの設定ファイルに格納する。この設定ファイルは他の超音波システムに転送し、インストールすることができ、これにより1つのシステムの変更及びカスタマイズ特徴を他のシステムにインストールすることができる。システムがネットワークに接続されている場合には、設定ファイルはネットワークを介して他の超音波システムに送ることもできる。また、設定ファイルはディスクドライブ26のディスクのような移動可能媒体にコピーすることもできる。コピー後にディスクを取出し、これを他の超音波システムにローディングし、カスタマイズ機能を他の超音波システムにインストールすることができる。

10

【 0 0 3 8 】

従って、本発明によれば、研究者又は臨床医は予め決められた限定セットの超音波プロトコル、測定及び計算の制約から自由になる。研究者及び臨床医は新しい測定を生成し、古い計算を変更し、或は新しい計算を生成することができる。医学が新しい病状の評価及び診断方法を発見するにつれて、超音波分析パッケージは連続的に改良し、それに応じて向上させることができる。臨床医は最早アップグレードされた超音波システム又は新しい超音波システムを新しい診断技術を実施する前に待つ必要はない。その理由は、分析パッケージを本発明のカスタマイズ技術により最新技術のレベルに維持することができるためである。

20

【 0 0 3 9 】

国際公開01/23905号の特許請求の範囲を記載しておく。

〔請求項1〕 超音波画像を表示する超音波画像ディスプレイと、

前記画像ディスプレイに動作的に接続され、超音波画像データに基づいて測定及び/又は計算を行なう能力を提供する分析パッケージとを備え、

前記分析パッケージは分析パッケージ制御にตอบสนองし、ユーザがこの制御によってシステム確定測定及び/又は計算と無関係のカスタム測定及び/又は計算を前記分析パッケージのために生成させることができることを特徴とする超音波診断イメージングシステム。

30

〔請求項2〕 前記分析パッケージは、前記超音波診断イメージングシステムにより発生された画像データにตอบสนองするハードウェア及び/又はソフトウェアを具えることを特徴とする請求項1記載の超音波診断イメージングシステム。

〔請求項3〕 前記分析パッケージは診断用に少なくとも一つの検査プロトコルを提供し、前記検査プロトコルはこのプロトコルに使用可能な測定及び/又は計算を決定することによってカスタマイズすることができることを特徴とする請求項1又は2記載の超音波診断イメージングシステム。

〔請求項4〕 前記カスタム計算はユーザ生成等式を具え、該等式は数学的演算子を含むことを特徴とする請求項1 - 3の何れかに記載の超音波診断イメージングシステム。

40

〔請求項5〕 前記ユーザ生成等式は画像測定量を含むことを特徴とする請求項1 - 4の何れかに記載の超音波診断イメージングシステム

〔請求項6〕 前記ユーザ生成等式はユーザにより生成されたカスタム画像測定量を含むことを特徴とする請求項1 - 5の何れかに記載の超音波診断イメージングシステム〔請求項7〕 前記カスタム計算は単位又は精度のパラメータの少なくとも一つを決定することにより生成することができることを特徴とする請求項1 - 6の何れかに記載の超音波診断イメージングシステム

〔請求項8〕 前記カスタム計算は、この計算を特定の検査タイプに使用可能にするか否か、或はこの計算を検査報告に示すか否かの少なくとも一つを決定することにより生成することができることを特徴とする請求項1 - 7の何れかに記載の超音波診断イメージング

50

システム

〔請求項 9〕 前記カスタム計算はプルダウンメニュー選択により生成することができることを特徴とする請求項 1 - 8 の何れかに記載の超音波診断イメージングシステム〔請求項 10〕 三次元超音波画像情報から得られる超音波画像を表示する超音波画像ディスプレイと、

前記画像ディスプレイに動作的に接続され、複数の画像測定及び/又は計算の少なくとも一つを行なう能力を提供する分析パッケージとを備え、

前記分析パッケージは分析パッケージ制御にตอบสนองし、ユーザがこの制御によって三次元画像情報に基づく複数のカスタム測定及び/又は計算の少なくとも一つを前記分析パッケージのために生成することができることを特徴とする超音波診断イメージングシステム。

10

〔請求項 11〕 カスタム測定及び/又は計算は自動又は半自動分析機能を使用し得ることを特徴とする請求項 10 記載の超音波診断画像システム。

〔請求項 12〕 前記自動又は半自動分析機能は画像追跡能力を有することを特徴とする請求項 11 記載の超音波診断イメージングシステム。

〔請求項 13〕 更に、複数のカスタム測定及び/又は計算の少なくとも一つの測定及び/又は計算のパラメータを格納するデータファイルと、前記パラメータを他の超音波診断イメージングシステムに転送し得る外部接続とを備え、当該システムで生成された前記カスタム測定及び計算を他の超音波システムにインストールすることができることを特徴とする請求項 1 - 12 の何れかに記載の超音波診断イメージングシステム。

〔請求項 14〕 前記外部接続はネットワーク接続又は移動可能なデジタルデータ蓄積媒体であり、該蓄積媒体はディスクドライブのディスクを可とすることを特徴とする超音波診断イメージングシステム。

20

〔請求項 15〕 更に、前記分析パッケージに結合され、前記カスタム測定及びカスタム計算の少なくとも一つをディセーブルする回復制御を備えることを特徴とする請求項 1 - 14 の何れかに記載の超音波診断イメージングシステム。

〔請求項 16〕 前記回復制御は前記カスタム測定及びカスタム計算の少なくとも一つを選択的にディセーブルする、又は前記カスタム測定及びカスタム計算の全てをディセーブルすることを特徴とする請求項 15 記載の超音波診断イメージングシステム。

【符号の説明】

【0040】

30

図 2 : System Setup システムセットアップ

Calculations Analysis 計算分析

Current Configuration 現在設定

Information 情報

Advanced 進む

View ビュー

Table テーブル

“The system will perform a “new patient” if the ‘Advance’ options is used.”

「‘進む’を使用すれば、“新患者”を実行します。」

40

System Defaults システムデフォルト

Close 閉じる

Setup Directory セットアップディレクトリ

VASCULAR 血管

OB 産科

GYN/FERT 婦人科

GENERAL IMAGING ジェネラルイメージング

ADULT CARDIOLOGY 成人心臓

PEDIATRIC CARDIOLOGY 小児心臓

図 2 a : Findings Group 所見群

50

Meas. Type 測定タイプ	
Units 単位	
Accuracy 精度	
OB 産科	
GYN 婦人科	
General Imaging 全体イメージング	
Adult Cardiology 成人心臓	
Pediatric Cardiology 小児心臓	
2D Distance 距離2D	
Area 面積	10
Heart Rate 心拍	
Doppler Velocity/Frequency ドップラ速度/周波数	
MMode Distance Mモード距離	
MMode Time Mモード時間	
MMode Time Slope Mモード時間勾配	
Doppler Time Slope ドップラ時間勾配	
Doppler Time ドップラ時間	
Doppler Trace ドップラトレース	
User EFW Equation/Table ユーザEFW等式/表	
図3, 図4: System Setup システムセットアップ	20
Calculations Analysis 計算分析	
Current Configuration 現在設定	
Information 情報	
Advanced 進む	
Edit 編集	
Table テーブル	
“The system will perform a “new patient” if the ‘Advance’ options is used.” 「‘進む’を使用すれば、“新患者”を実行します。」	
System Defaults システムデフォルト	
Close 閉じる	30
Setup Directory セットアップディレクトリ	
OB 産科	
AUA 平均超音波エージ	
EFW 推定胎児体重	
HC/AC 頭部周長/腹部周長比	
2D Echo 2次元エコー	
AFI 羊水指数	
Bio Profile 生物物理プロファイル	
Cranium 頭蓋	
Early Gestation 初期妊娠	40
Echo Doppler エコードップラ	
Fetal Biometry 胎児バイオメトリ	
Fetal Doppler 胎児ドップラ	
Fetal M Mode 胎児Mモード	
Long Bones ロングボーン	
図5, 図7, 図8, 図9, 図11: System Setup システムセットアップ	
Calculations Analysis 計算分析	
Current Configuration 現在設定	
Global Measurement List グローバル測定リスト	
Copy コピー	50

Disable ディセーブル

Enable エネーブル

New Meas. 新測定

New Calc. 新計算

Edit 編集

Table テーブル

System Defaults システムデフォルト

Close 閉じる

Setup Directory セットアップディレクトリ

図 6 : Edit Measurement 編集測定

10

Abbreviation 略語

Report Label レポートラベル

Show in Sidebar サイドバーに示す

Show in Report レポートに示す

Meas. Type 測定タイプ

Units 単位

Precision 精度

“Should the measurement have an OB Age table?” 「測定は妊娠期間表を必要とするか？」

Delete 削除

20

Save 保存

Cancel キャンセル

図 10 : New Measurement 新測定

Abbreviation 略語

Report Label レポートラベル

Show in Sidebar サイドバーに示す

Show in Report レポートに示す

Meas. Type 測定タイプ

Units 単位

Precision 精度

30

“Should the measurement have an OB Age table?” 「測定は妊娠期間表を必要とするか？」

Delete 削除

Save 保存

Cancel キャンセル

図 12 : New Calculation 新計算

Abbreviation 略語

Report Label レポートラベル

Show in Sidebar サイドバーに示す

Show in Report レポートに示す

40

Units 単位

Precision 精度

Equation 等式

Meas. Abbreviation 測定略語

“Use measurement abbreviation in double quotes (e.g. ”BPD” and operators listed below to create an equation: + - * / ^ ln() log() exp()

sqrt() e pi” 「測定略語は二重引用符に入れ(例えば ”BPD”)、下記に示す演算子を用いて等式を生成してください: + - * / ^ ln() log() exp() sqrt() e pi

」

Delete 削除

50

Save 保存

Cancel キャンセル

図 1 3 : Edit Calculation 編集計算

Abbreviation 略語

Report Label レポートラベル

Show in Sidebar サイドバーに示す

Show in Report レポートに示す

Units 単位

Precision 精度

Equation 等式

Meas. Abbreviation 測定略語

“Use measurement abbreviation in double quotes (e.g. "BPD" and operators listed below to create an equation: + - * / ^ ln() log() exp()

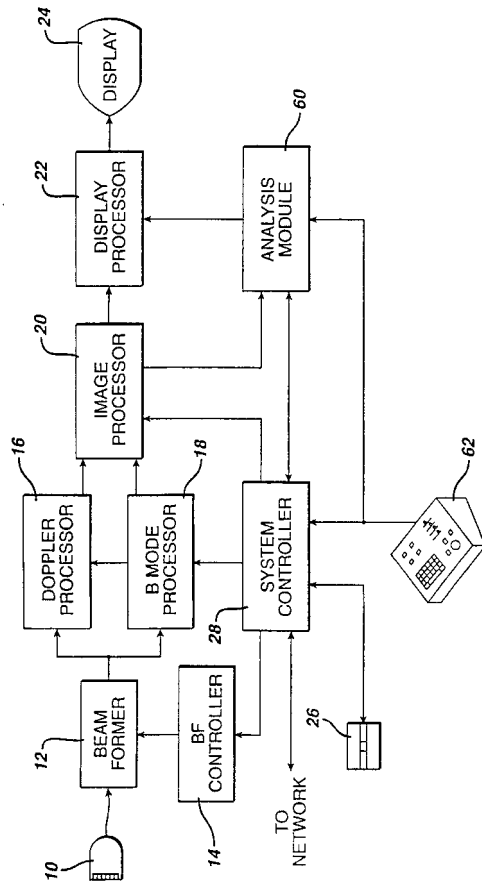
sqrt() e pi” 「測定略語は二重引用符に入れ(例えば "BPD")、下記に示す演算子を用いて等式を生成してください: + - * / ^ ln() log() exp() sqrt() e pi」

Delete 削除

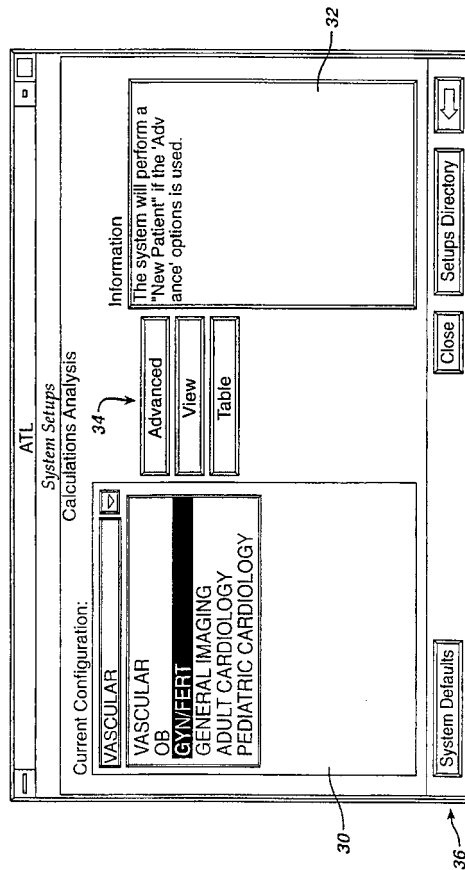
Save 保存

Cancel キャンセル

【 図 1 】



【 図 2 】

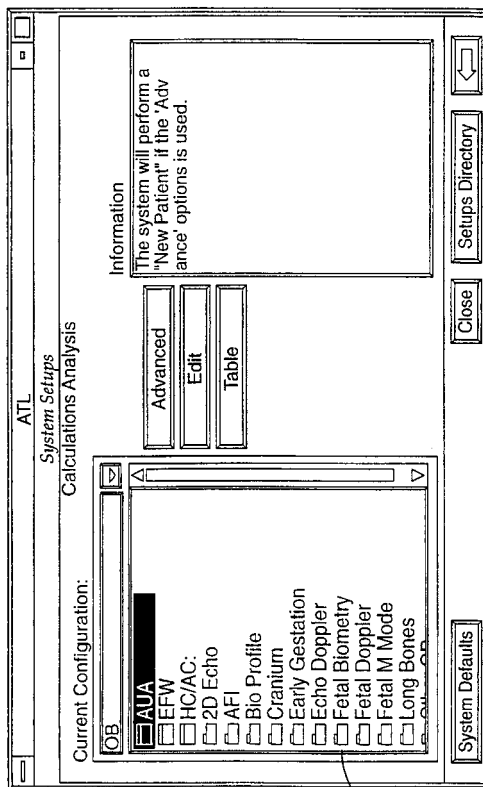


【 2 a 】

Table 1:

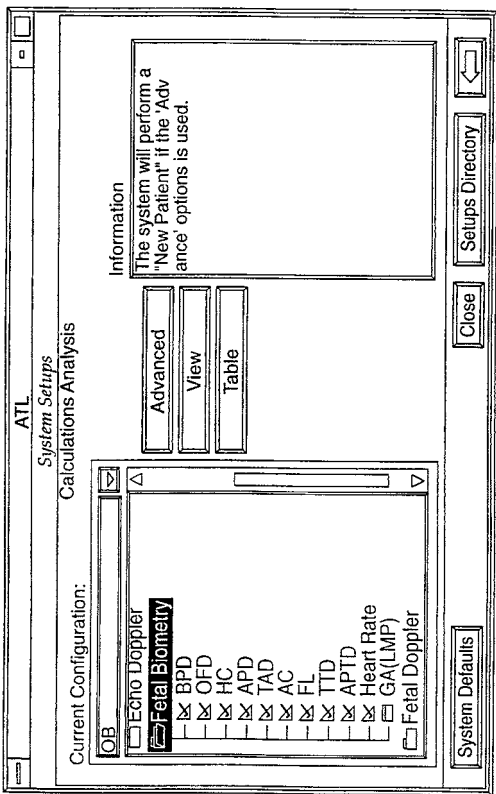
Findings Group	Meas. Type	Units	Accuracy
OB	2D Distance,	cm	xx.xx
GYN	2D Area,	cm ²	xxx.xx
General Imaging	Heart Rate,	bpm	xxx
Vascular	Doppler Velocity / Frequency	cm S ⁻¹ /kHz	xx.x/xxx
Adult Cardiology	MMode Distance,	cm	xx.xx
Pediatric Cardiology	MMode Time,	ms	xxx
	MMode Time Slope	cm S ⁻¹	xxx
	Doppler Time Slope	cm S ⁻¹	xxx
	Doppler Time	cm	xxx
	Doppler Trace	cm	xxx.xx
OB	User EFW Equation/Table	g	xxx

【 3 】

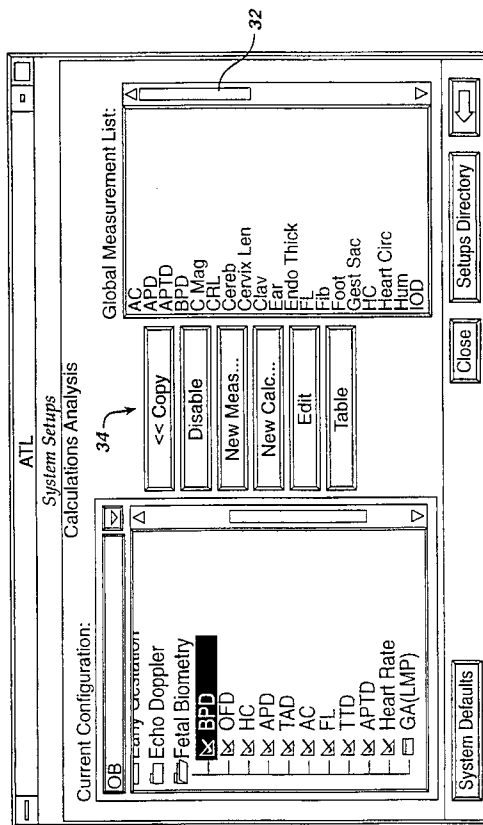


30

【 4 】



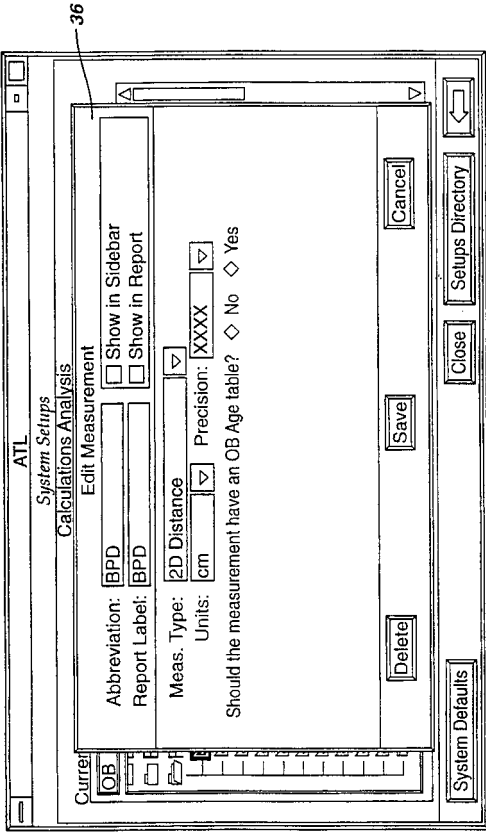
【 5 】



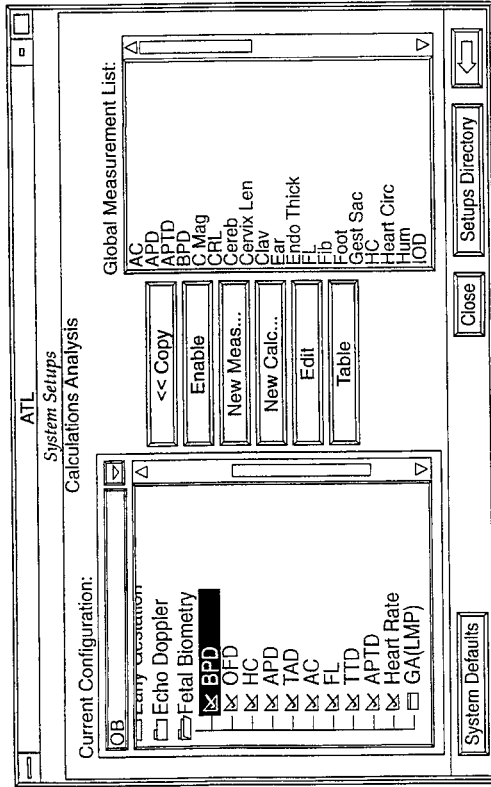
32

34

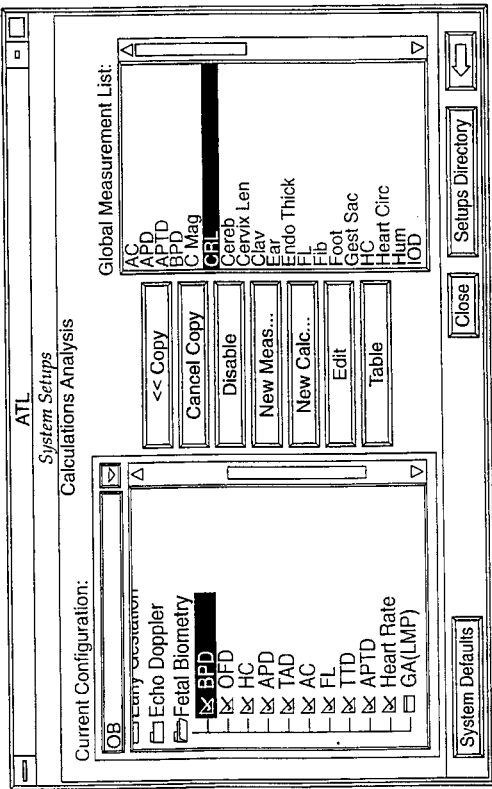
【 6 】



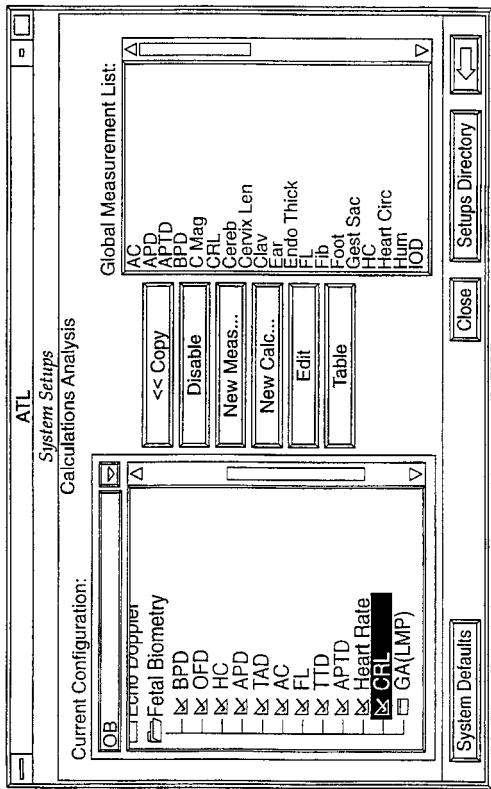
【 7 】



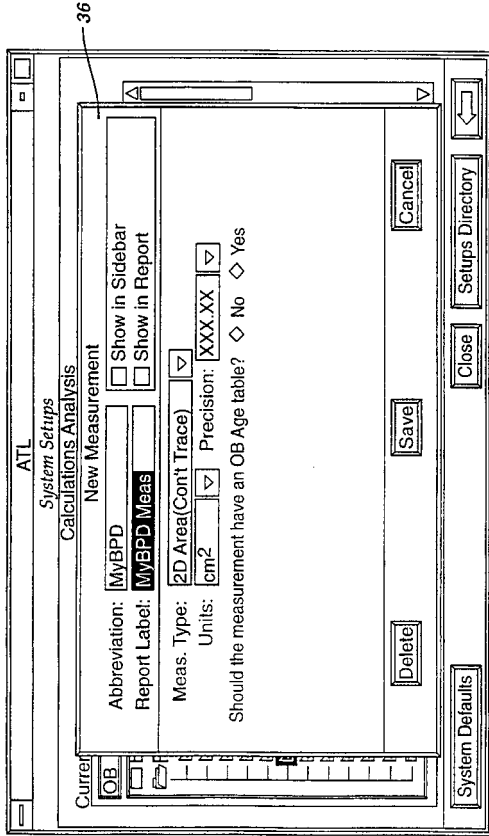
【 8 】



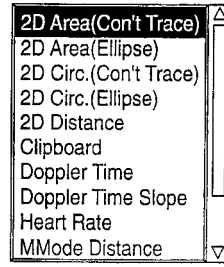
【 9 】



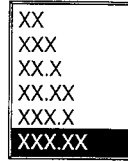
【 10 】



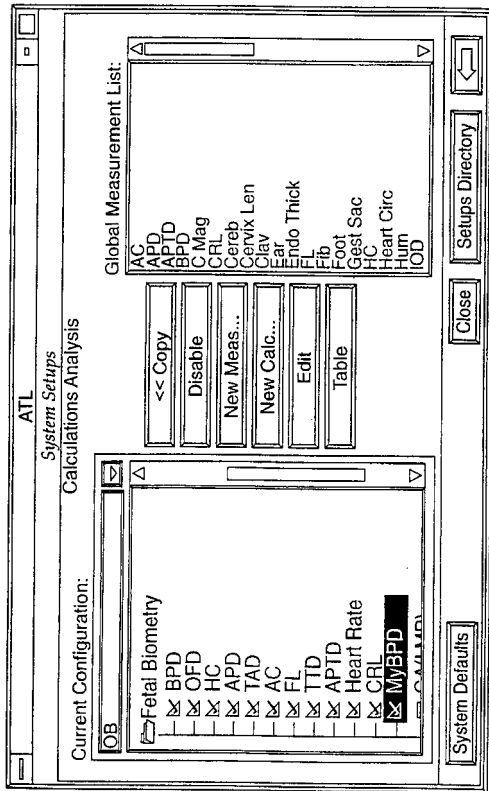
【 10 a 】



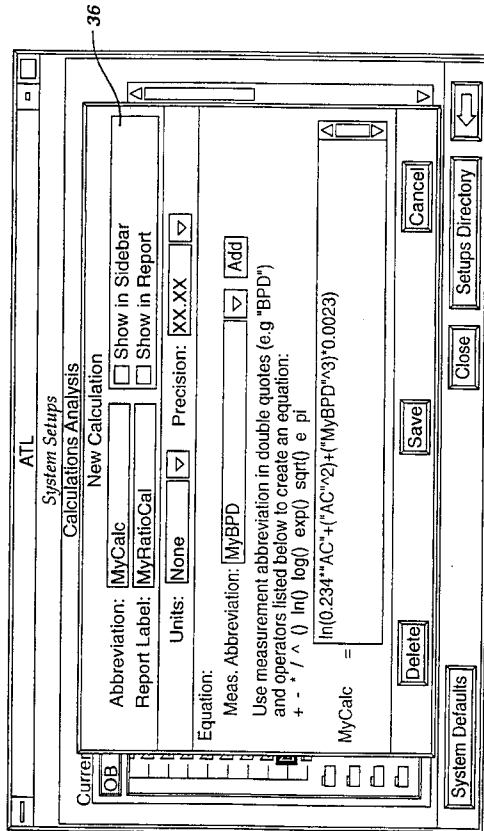
【 10 b 】



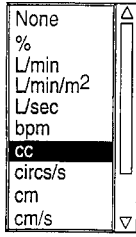
【 11 】



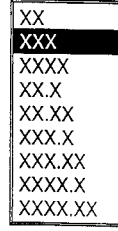
【 12 】



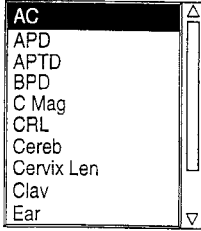
【 1 2 a 】



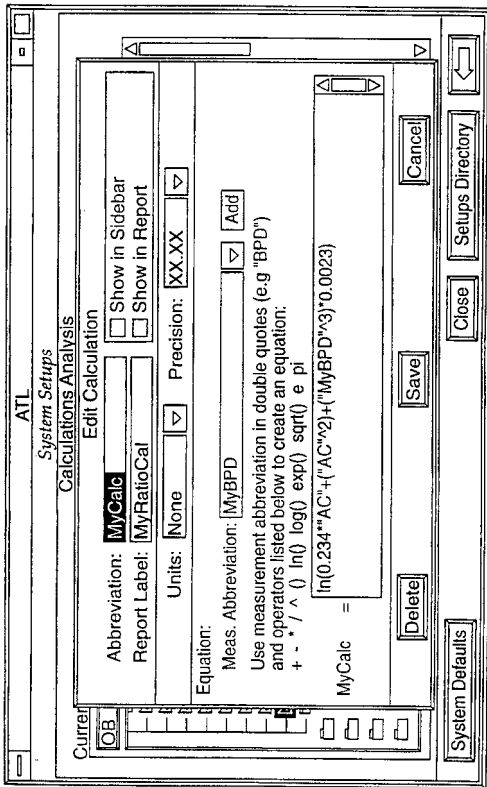
【 1 2 c 】



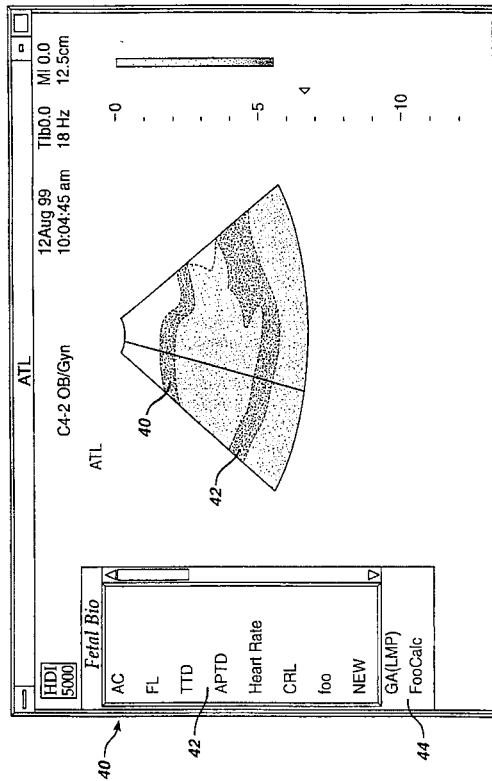
【 1 2 b 】



【 1 3 】



【 1 4 】



フロントページの続き

- (72)発明者 ハイユアン ルー
オランダ国 5 5 8 1 アーウェー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6
- (72)発明者 イェッセ デー ジョーンズ
オランダ国 5 5 8 1 アーウェー アインドーフェン プロフ ホルストラーン 6

審査官 杉田 翠

- (56)参考文献 特開平05 - 1 6 1 6 4 3 (J P , A)
特開平02 - 2 4 6 9 4 5 (J P , A)
特開昭63 - 3 1 7 1 3 4 (J P , A)
特開平11 - 0 3 3 0 2 2 (J P , A)
特開平09 - 2 5 1 3 6 4 (J P , A)
特開平05 - 2 3 7 1 0 0 (J P , A)
特開平11 - 0 5 6 8 4 1 (J P , A)
特開平01 - 1 9 8 5 3 4 (J P , A)
特開平01 - 3 1 8 9 7 3 (J P , A)
特開平05 - 2 1 1 9 9 0 (J P , A)
特開平08 - 0 6 3 3 5 6 (J P , A)
特開平9 - 1 7 3 3 3 2 (J P , A)
特開平10 - 1 4 6 3 3 9 (J P , A)
特開平6 - 3 0 1 7 7 8 (J P , A)

专利名称(译)	超声诊断成像系统，具有定制的测量和计算功能		
公开(公告)号	JP5536025B2	公开(公告)日	2014-07-02
申请号	JP2011287463	申请日	2011-12-28
[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		
当前申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦NV哥德堡		
[标]发明人	ミハルコールマン ジャッキーペーロー ハイユアンルー イエッセデージョーンズ		
发明人	ミハル コールマン ジャッキー ペー ロー ハイユアン ルー イエッセ デー ジョーンズ		
IPC分类号	A61B8/00 G01S7/00 G01S7/52 G01S15/89 G06T1/00		
CPC分类号	G01S7/003 G01S7/52023 G01S7/52098 G01S15/899 G01S15/8993 Y10S128/916		
FI分类号	A61B8/00 A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/DD09 4C601/DD15 4C601/DD26 4C601/EE09 4C601/KK12 4C601/KK22 4C601/KK28 4C601/KK31 4C601/KK44 4C601/KK46 4C601/KK48 4C601/LL21 4C601/LL38		
代理人(译)	伊藤忠彦		
优先权	09/405639 1999-09-24 US		
其他公开文献	JP2012061353A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供具有定制测量和计算的超声诊断成像系统。解决方案：超声诊断成像系统配有分析包，通过该分析包可以使用超声图像数据进行各种测量和计算。分析包包括用户定义自定义检查协议，自定义测量或自定义计算的能力。

【 図 2 】

