

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4971333号
(P4971333)

(45) 発行日 平成24年7月11日(2012.7.11)

(24) 登録日 平成24年4月13日(2012.4.13)

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

請求項の数 19 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-532951 (P2008-532951)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成18年9月26日 (2006. 9. 26)		コーニンクレッカ フィリップス エレク
(65) 公表番号	特表2009-509614 (P2009-509614A)		トロニクス エヌ ヴィ
(43) 公表日	平成21年3月12日 (2009. 3. 12)		オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン
(86) 国際出願番号	PCT/IB2006/053502		ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
(87) 国際公開番号	W02007/036879		1
(87) 国際公開日	平成19年4月5日 (2007. 4. 5)	(74) 代理人	100070150
審査請求日	平成21年9月24日 (2009. 9. 24)		弁理士 伊東 忠彦
(31) 優先権主張番号	60/722, 292	(74) 代理人	100091214
(32) 優先日	平成17年9月30日 (2005. 9. 30)		弁理士 大貫 進介
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波画像化システムにおいて測定に基づく計算を生成及び管理するためのユーザインターフェースシステム及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波診断システムにおいて、超音波測定に基づく計算を管理する方法であって：

前記超音波測定に基づく計算を管理するために必要な複数の操作を含むグループの中の夫々の操作を順次に表示する段階；

夫々の操作において、前記超音波測定に基づく計算を管理するために必要なユーザからの情報を受け取る段階；

前記グループ内の他の操作を表示する前に、夫々の操作において前記受け取った情報を確認する段階；

前記グループ内の操作のどれが次の操作で表示されるべきかを決定するよう、現在の操作において受け取られて確認された前記情報を使用する段階；及び

最後の操作の終わりに、前記測定に基づく計算の変更を当該システムに記憶する段階；
を有し、

前記ユーザからの情報を受け取る段階は、少なくとも1つの更なる操作を前記グループに加える前記ユーザからの情報を受け取る段階を有する、方法。

【請求項 2】

前記ユーザからの情報を受け取る段階は、前記ユーザがコマンドのグループにおける少なくとも1つの操作を飛ばすことを可能にする前記ユーザからの情報を受け取る段階を有する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

10

20

前記ユーザからの情報を受け取る段階は、前記測定に基づく計算の精度又は単位を特定する前記ユーザからの情報を受け取る段階を有する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

少なくとも 1 つの測定に基づく計算は、ユーザによって行われるカスタムの画像測定を含む、請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】

コマンドのグループは、測定に基づく計算の生成、編集、複製又は削除を行うために必要な操作を有する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

少なくとも 1 つの測定に基づく計算は数学演算子を含む、請求項 1 記載の方法。

10

【請求項 7】

少なくとも 1 つの測定に基づく計算は画像測定を含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 8】

少なくとも 1 つの画像測定は、ユーザによって行われるカスタムの画像測定を含む、請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

前記受け取った情報を確認する段階は、受け取った全ての情報が有効な文字を有することを確認する段階を有する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 10】

前記受け取った情報を確認する段階は、受け取った全ての情報が多すぎる文字から成らないことを確認する段階を有する、請求項 1 記載の方法。

20

【請求項 11】

前記受け取った情報を確認する段階は、受け取った全ての情報が正確な / 有効な数学的シンタックスを有することを確認する段階を有する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 12】

超音波画像を表示する超音波画像ディスプレイ；及び
コンピュータ読取可能な媒体に記憶され、前記画像ディスプレイへ動作上接続される解析パッケージであって、ユーザに超音波測定に基づく計算を管理する能力を提供する解析パッケージ；

を有し、

30

前記解析パッケージは：

前記超音波測定に基づく計算を管理するために必要な複数の操作を含むグループの中の夫々の操作を順次に表示し；

夫々の操作において、前記超音波測定に基づく計算を管理するために必要なユーザからの情報を受け取り；

前記グループ内の他の操作を表示する前に、夫々の操作において前記受け取った情報を確認し；

前記グループ内の操作のどれが次の操作で表示されるべきかを決定し、且つ、更なる動作を前記グループに加えるべきかどうかを決定するよう、現在の操作において受け取られて確認された前記情報を使用し；且つ

40

最後の操作の終わりに、前記測定に基づく計算の変更を当該システムに記憶する；

よう構成される、超音波診断システム。

【請求項 13】

前記解析パッケージは、当該超音波診断画像化システムによって生成される画像データに対応するハードウェア及びソフトウェアを有する、請求項 12 記載の超音波診断システム。

【請求項 14】

前記解析パッケージは、特定の種類の診断用アプリケーションのために構成され得る、請求項 12 記載の超音波診断システム。

【請求項 15】

50

前記特定の種類の診断用アプリケーションは、OB、GYN、一般的なイメージング、血管又は心臓病学のうちの1つを有する、請求項14記載の超音波診断システム。

【請求項16】

前記特定の種類の診断用アプリケーションはOBを有し、検査プロトコルは胎児検査プロトコルを有する、請求項14記載の超音波診断システム。

【請求項17】

超音波診断システムにおいて、超音波測定に基づく等式を生成及び管理する方法であって：

測定に基づく等式を生成、編集、複製又は削除するために必要なステップから成るコマンドシーケンスの中の、少なくとも1つの測定に基づく等式を生成又は管理するために必要な複数のステップの夫々を順次に表示する段階；

夫々のステップで、前記測定に基づく等式を生成又は管理するために必要なユーザからの情報を受け取る段階；

前記受け取った情報を確認する段階；及び

前記測定に基づく等式に関する前記受け取られて確認された情報を当該システムに記憶する段階；

を有し、

前記ユーザからの情報を受け取る段階は、少なくとも1つの更なるステップを前記コマンドシーケンスに加える前記ユーザからの情報を受け取る段階を有する、方法。

【請求項18】

前記ユーザからの情報を受け取る段階は、前記ユーザが前記コマンドシーケンスにおいて少なくとも1つのステップを飛ばすことを可能にする前記ユーザからの情報を受け取る段階を有する、請求項17記載の方法。

【請求項19】

前記ユーザからの情報を受け取る段階は、前記測定に基づく等式の精度又は単位を特定する前記ユーザからの情報を受け取る段階を有する、請求項17記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療用の超音波画像化システムに関し、より具体的には、測定に基づく計算の生成及び管理を可能にする超音波画像化システムにおけるユーザインターフェースに関する。

【背景技術】

【0002】

超音波画像化システムは、通常は、視覚ツールを有する。これによって、超音波診断士は、超音波画像に示された生体構造を測定し、かかる測定から値及び評価を計算する。このような測定及び計算は、超音波画像が表示され得る空間的に正確なディメンジョン及びスケージングの故に、定量化された測定である。

【0003】

このような測定ツール及び解析ツールの典型的な使用は、産科検査のために構成された超音波システムで見うけられる。例えば、産科画像は、発育途上の胎児の頭部、腹部及び四肢のような生体構造を示すことができる。このような解剖学的特徴は、測定ツールを用いて特徴部の上及び周囲にマーカー及び形状を配置することによって測定され得る。例えば長さ及び面積のような測定は、画像に配置された又は描かれたマーカー及び形状から決定され得る。測定の幾つかは、例えば、帝王切開出産が必要であるかどうかを頭部から決定するなど、直接的に診断に用いられ得る。測定は、また、例えば、推定される妊娠期間及び胎児体重のような、発育途上の胎児の他の特性を計算するためにも使用され得る。従って、かかる測定及び計算を行う能力は、母親及び赤ん坊の両方に対する適切な看護及び治療の助けとなる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

より高度な超音波システム、具体的には、様々な臨床応用のために構成され得る超音波システムは、しばしば、多数の測定及び計算を実行する能力を備えている。当該技術でよく知られているように、このようなシステムは、通常は、測定及び計算の初期設定リストを単純に指定することよりも大きな自由度及び汎用性を有する。このような先行技術によるシステムは、通常は、超音波診断士が、超音波システムで製造者によって提供されないカスタムな測定及び計算を含むカスタムプロトコルを設計することを可能にする。この有用な特徴は、超音波システム及びその変形例により提供される測定及び計算のみの限定的な使用から超音波診断士を解放し、研究者が、彼らの患者集団の人口統計により良く適応する自身の新しく且つより正確な測定及び計算を開発することを可能にする。

10

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかし、先行技術のシステムにおけるユーザインターフェースの限界に起因して、カスタムなプロトコル、測定及び計算の開発及び実施は、扱いにくく且つ直感的でない。このような先行技術によるシステムで、カスタムな計算を生成するために超音波診断士に提供されるユーザインターフェースは、通常は、モノリシック構造であり、多数のデータ領域を有する単一の画面を特徴とする。そして、特定の操作を完了するために必要とされる領域と、必要とされない領域とがある。どの領域が実際に必要とされるかは、一見して分からない。このようなインターフェースは、直感的でなく、カスタムな計算を生成又は編集するために如何にインターフェースを使用すべきかを覚える負担を超音波診断士に課す。

20

【 0 0 0 6 】

従って、カスタムな計算を生成するためのより能率的且つ直感的な方法及びインターフェースを超音波診断士に提供するシステムが必要である。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明は、カスタムな測定に基づく計算を生成及び管理するための医療用超音波システム及び方法を対象とする。超音波診断士は、内臓及び血管の画像を形成するために、このような装置を用いる。形成された画像はスクリーン上に表示される。超音波装置は、超音波診断士に、これらの画像の構成要素のオンスクリーン測定を行う能力を提供する。その場合に、かかる測定は、臨床目的及び診断目的のために有用な様々な計算を導き出すために使用され得る。通常、医療用の超音波装置は、デフォルト設定で、多数のこのような計算を提供する。超音波画像化システム及び方法は、製造者によって提供される測定及び計算を越えて、新しいカスタムな測定及び計算を生成及び管理するためのユーザインターフェースを提供する。当該システム及び方法は、カスタムな計算で実行されるいずれかの特定の管理機能に必要とされる操作の順次表示を提供する。当該システム及び方法は、更に、超音波診断士が情報を入力することを要する。この情報は、次の入力操作の前に、一貫性及び正確なシンタックスを確認される。更に、当該システム及び方法は、どの操作を超音波診断士が次に提示されるかを決定するために、いずれかの特定の操作において、集めた情報を使用する。最後に、当該システム及び方法は、超音波診断士が、後の呼び出しのために、カスタムな計算を当該システムに記憶させることを可能にする。このように管理タスクを別個の基本ステップに単純化することは、カスタムな計算を生成するための能率的且つ直感的な方法及びインターフェースを提供することによって、超音波診断士の能率を改善する。夫々の入力画面は、ユーザが、かかる操作のためのシステムマニュアルを絶えず参照する必要がないように、十分な量のヘルプ及びガイダンスを有して設計され得る。

30

40

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 8 】

本発明の一例に従う超音波画像化システム 10 は図 1 に表される。システム 10 は、システム 10 の電子回路のほとんどを含むシャーシ 12 を有する。シャーシ 12 はカート 1

50

4に載せられており、ディスプレイ16はシャーシ12に載せられている。撮像プローブ20は、シャーシ12上で3つのコネクタ26のうちの1つへケーブル22によって接続されている。シャーシ12は、全体として参照番号28によって示されるキーボード及びコントロール部を有し、これは、超音波診断士が超音波システム10を操作し、実施中の検査の種類又は患者に関する情報を入力することを可能にする。コントロールパネル28の後ろにはタッチスクリーンディスプレイ18がある。タッチスクリーンディスプレイ18上には、プログラム可能なソフトキーが、システム10の動作を制御する際にキーボード及びコントロール部28を補うために表示される。

【0009】

動作において、撮像プローブ20は、患者(図示せず。)の皮膚に対して置かれ、その皮膚の近くの体積領域における血管又は組織の画像を取得すべく固定される。画像はディスプレイ16上に提示され、2つの付属棚30のうちの1つに配置されるレコーダ(図示せず。)によって記録されても良い。システム10は、また、テキスト及び画像を含むレポートの記録又は印刷をすることもできる。画像に対応するデータは、また、例えばインターネット又はローカルエリアネットワークのような適切なデータリンクを介してダウンロードされ得る。ディスプレイ上に画像を形成するためにプローブ20を使用することに加えて、超音波画像化システム10は、また、例えばグラフ及びレポートのような他の種類の情報を提供することもでき、他の種類の画像を提供するよう他の種類のプローブ(図示せず。)に対応することもできる。

【0010】

超音波画像化システム10の電気部品は図2に表される。上述されるように、超音波撮像プローブ20は、コネクタ26の1つへケーブル22によって結合されている。ケーブル22は、従来設計の超音波信号経路40へ接続されている。当該技術でよく知られているように、超音波信号経路40は、電気信号をプローブ20へ結合する送信器(図示せず。)と、超音波エコーに対応するプローブ20からの電気信号を受け取る捕捉ユニット(図示せず。)と、例えば、特定の深部からの応答を分離したり、血管を流れる血液からの応答を分離したりといった様々な機能を実行すべく捕捉ユニットからの信号を処理する信号処理ユニット(図示せず。)と、信号処理ユニットからの信号をディスプレイ16による使用に適するよう変換する走査変換器(図示せず。)とを有する。本例の処理ユニットは、スペクトル・ドップラー体積画像を含む様々なBモード及びドップラー体積画像の生成のために、Bモード(スペクトル)信号及びドップラー信号の両方を処理することができる。超音波信号経路40は、また、処理ユニット50の動作を制御するために、処理ユニット50とインターフェース接続をされる制御モジュール44を有する。超音波信号経路40は、当然に、上述されたもの以外の構成要素を有しても良く、適当な例では、前出の構成要素のうちの幾つかは削除され得る。

【0011】

処理ユニット50は、2、3例を挙げると、中央演算処理装置(CPU)54と、ランダムアクセスメモリ(RAM)56と、読出専用メモリ(ROM)58とを含む、多数の構成要素を有する。当該技術でよく知られているように、ROM58は、CPU54によって実行される命令のプログラムと、CPU54による使用のための初期設定データとを記憶する。RAM56は、CPU54による使用のためのデータ及び命令の一時記憶を提供する。処理ユニット50は、例えば、システム10によって取得された超音波画像に対応するデータのようなデータの永久的な記憶のための、例えばディスクドライブ60のような大容量記憶装置とインターフェース接続をされている。しかし、このような画像データは、最初は、超音波信号経路40と処理ユニット50との間に延在する信号経路66へ結合された画像記憶装置64に格納される。望ましくは、ディスクドライブ60は、また、様々な超音波検査のガイドを超音波診断士に行うべく呼び出されて起動され得るプロトコルを記憶する。

【0012】

処理ユニット50は、また、キーボード及びコントロール部28ともインターフェース

10

20

30

40

50

接続をされる。キーボード及びコントロール部 28 は、また、超音波システム 10 に検査の終わりに自動生成レポートを作成させるよう超音波診断士によって操作され得る。望ましくは、処理ユニット 50 は、テキスト及び 1 又はそれ以上の画像を含むレポートを印刷するレポートプリンタ 80 とインターフェース接続をされる。プリンタ 80 によって提供されるレポートの種類は、特定のプロトコルの実行によって実施された超音波検査の種類に依存する。最後に、上述されたように、画像に対応するデータは、例えばネットワーク 74 又はモデム 76 のような適切なデータリンクを介して、臨床情報システム 70 又は他の装置へダウンロードされ得る。

【0013】

本発明の一例に従うカスタムな計算を行うための手順は、図 3 a 乃至 3 e に表される。図 3 a は、カスタムな計算を生成する際の第 1 のステップを示す超音波画像画面を表す。本例では、超音波診断士は、上述されたように、タッチスクリーンディスプレイ 18 上の所定のソフトキーを軽くたたくことによって、この手順を開始することができる。超音波診断士は、CALC LABEL の領域 90 にラベルを入力し、次いで、NEXT ボタン 110 をクリックしなければならない。また、CANCEL ボタン 100 及び FINISH ボタン 120 が表されている。この計算生成処理の段階では、何も入力されず、また、有効であると確認もされないため、等式を終了して記憶することはできない。従って、FINISH ボタン 120 は非アクティブである。CANCEL ボタン 100 は、手順全体を完全にキャンセルする働きをする。超音波診断士が NEXT ボタン 110 をクリックした後に、しかし、次の画面が表示される前に、システムは、ラベルが一意であって、16 文字よりも少ないことを確認する。情報が確認されると、次のステップが、図 3 b に表されるように、表示される。

【0014】

図 3 b は、カスタムな計算を生成する際の第 2 のステップを示す超音波画像画面を表す。このステップでは、超音波診断士は、CALC 領域 140 で、有効であるカスタムな等式を生成する。超音波診断士は、キーボード及び / 又はオンスクリーン・タッチキーパッド 180 を用いて、CALC 領域 140 に直接的に等式を入力することができる。等式は、また、システムによって計算された又はシステムに記憶された他の計算若しくは測定の結果を含んでも良い。例えば、超音波診断士は、最初に CALCULATION ドロップダウン 150 において計算を選択し、CALCULATION UNITS ドロップダウン 160 においてその計算の単位を指定し、INSERT CALC ボタン 170 をクリックすることによって、CALC 領域 140 に予め定義された又は予め生成されたカスタムな計算を記号的に挿入することができる。

【0015】

更に図 3 b を参照して、超音波診断士は、同様に、最初に MEASUREMENT ドロップダウン 190 において測定を選択し、MEASUREMENT PARAMETER ドロップダウン 200 においてパラメータを選択し、MEASUREMENT UNIT ドロップダウン 210 においてその測定の単位を指定し、INSERT MEAS ボタン 220 をクリックすることによって、CALC 領域 140 に示されるカスタムな等式に、予め記憶されている測定を記号的に挿入することができる。超音波診断士は、UNIT ドロップダウン 230 及び PRECISION ドロップダウン 240 の夫々でこのように入力又は選択をすることによって、新しい計算の単位及び精度を選択しなければならない。次いで、超音波診断士は、NEXT ボタン 110 をクリックする。超音波診断士が NEXT ボタン 110 をクリックした後に、しかし、次の画面が表示される前に、システムは、等式が有効であることを確認する。PREVIOUS ボタン 130 は、超音波診断士が前の画面に戻って、本例では、実施中の計算のラベルを変更することを可能にする。上述されたように、CANCEL ボタン 100 は、手順全体を完全にキャンセルする働きをする。前のステップと同様に、この処理段階では等式を終了して記憶することはできず、従って、FINISH ボタン 120 は非アクティブである。等式が入力されて確認された後に、次のステップが、図 3 c に表されるように、表示される。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

図 3 c は、カスタムな計算を生成する際の第 3 のステップを示す超音波画像画面を表す。本発明のこの例では、超音波診断士は、どこにカスタムな計算が現れて、検査の間又はレポート発生時に見られるかを指定することができる。図 3 c は、このような機能の 1 つの可能な例を表す。カスタムな計算は、RESULTS ボックス又は最終レポートのいずれか一方又は両方に現れるようにされ得る。超音波診断士は、RESULTS チェックボックス 250 をチェックすることによって、計算結果を RESULTS ボックスに出現させることができる。同様に、超音波診断士が計算をレポートに出現させたい場合は、REPORT チェックボックス 260 が選択されるべきである。チェックボックスの一方又は両方が選択されるまでは、NEXT ボタン 110 は無効となっている。これは、計算が、これらの 2 つの場所のうちの少なくとも 1 つに表示されるよう設定されなければならないからである。RESULTS チェックボックス 250 のみが選択された場合には、FINISH ボタン 120 はアクティブとなり、超音波診断士は、操作全体を即座に終了することができるようになる。REPORT チェックボックス 260 が選択された場合には、次のステップで収集される更なる情報が超音波診断士から要求される。このため、FINISH ボタン 120 は、REPORT チェックボックス 260 が選択された場合にはアクティブではない。PREVIOUS ボタン 130 は、超音波診断士が前の画面に戻って変更することを可能にする。また、上述されたように、CANCEL ボタン 100 は、手順全体を完全にキャンセルする働きをする。

10

【 0 0 1 7 】

図 3 d は、本例における第 4 のステップを示す超音波画像画面を表す。この画面により、超音波診断士は、計算がレポート内で現れるべき場所を選択することが可能となる。超音波診断士は、LOCATION リスト 270 をスクロールして、適切な場所のチェックボックスを選択することによって、どこに計算が現れるべきかを選択する。1 よりも多い場所が選択され得、計算は全てのこのような場所に現れる。LOCATION リスト 270 の内容は、どのようなレポートが生成されているかに依存する。どのようなレポートが生成されているかは、どのような検査が実施されているかに依存する。この画面は、計算が前のステップで表示されるよう指定された場合にのみ、超音波診断士に表示される。上述されたように、CANCEL ボタン 100、NEXT ボタン 110 及び PREVIOUS ボタン 130 は全てアクティブであり、夫々、操作をキャンセルし、あるいは、次又は前のステップへ移動する働きをする。超音波診断士が NEXT ボタン 110 又は FINISH ボタン 120 のいずれか一方をクリックすると、システムは、LOCATION リスト 270 の中の少なくとも 1 つの場所が選択されたことを確認する。ユーザが 1 つも場所を選択していない場合は、ユーザは、少なくとも 1 つの場所を選択するか、あるいは、PREVIOUS ボタン 130 をクリックして、前の画面に戻り、REPORT チェックボックス 260 を非選択とする必要がある。FINISH ボタン 120 は、超音波診断士が操作を完了し、新しく生成された計算を記憶することを可能にする。NEXT ボタン 110 をクリックすることで、システムに、当該手順における次なる最後のステップを表示するよう命じることができる。

20

30

【 0 0 1 8 】

図 3 e は、本例における第 5 のステップを示す超音波画像画面を表す。この画面は、それまでのステップで入力された全ての情報を超音波診断士に表示し、計算を記憶する前に、情報が正しいことを超音波診断士が確認することを可能にする。CALC 領域 140 は、カスタムな等式を表示する。RESULTS チェックボックス 300 は、計算が RESULTS に現れるよう超音波診断士が指示したか否かを示す。PRECISION 領域 280 は、結果に関して超音波診断士が選択した精度を表示し、最終的に、LOCATION REPORT 領域 290 は、計算が表されるところのレポート内の全ての場所を列挙する。当該手順のこの段階で、入力された全てのデータは、構文的に有効であることが確認されている。しかし、超音波診断士が、誤りを発見したり、あるいは、修正を行いたい場合がある。このような訂正を行うために、超音波診断士は、変更されるべき情報を含む

40

50

以前のステップへ戻るべく、1又はそれ以上の回数、PREVIOUSボタン130をクリックする必要がある。例によって、CANCELボタン100は手順全体をキャンセルする。NEXTボタン110は、これが当該手順における最後のステップであるため、このステップの間は非アクティブである。最後に、超音波診断士が全てのデータに満足する場合は、FINISHボタン120が、計算をシステムに記憶するためにクリックされる。

【0019】

カスタムな計算の生成は、特定の順序で行われる特定のステップに関して記載されたが、具体的な数のステップ及びそれらの順序は単なる例に過ぎないことは明らかである。本発明の他の例は、より多くの又はより少ないステップを含み、異なる順序で超音波診断士に提供され得る。例えば、図3aに示されるCALCラベル90は、ステップ1で指定される必要はない。生成手順における他のステップは、超音波診断士が指定する特定のCALCラベルとは無関係に進むことができる。従って、このステップは、当該手順のいずれにおいても起こり得る。

10

【0020】

既存の計算を編集する手順は、新しい計算を生成する手順と極めて近い。例えば、超音波診断士は、システム画面上に表示されるリストから既存の計算を選択して、計算の編集を開始すべくEDITボタンをクリックする。次いで、システムは、適切な領域に予め存在する既存の計算情報を含む適切なひと続きの画面を超音波診断士に提示する。次いで、超音波診断士は、この情報を変更して、その変更を保存する。

20

【0021】

既存の計算を複製する手順は、編集又は精製の手順よりも短い。計算を複製する場合は、超音波診断士は、先の図3aと同様に、結果として得られる複製のCALCラベル90を指定しさえすれば良い。複製は、ラベルが入力されて確認された後に、システムに記憶される。次いで、超音波診断士は、望むように複製に変更を施すよう、上記ステップを行うことができる。

【0022】

前出の例は、単なる超音波情報の使用を表すが、他の患者情報及び他の医療機器からの情報が等式において使用され得ることは明らかである。例えば、体重、年齢、及び患者の月経周期のような患者データは、血圧又はヘマトクリット値のような、他の装置による測定からのデータと同じように、入力されて、等式において使用され得る。

30

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の一例に従う超音波画像化システムの等角図である。

【図2】図1の超音波画像化システムで使用される電気部品のブロック図である。

【図3a】本発明の一例としてカスタムな計算を行うための方法を表す。

【図3b】本発明の一例としてカスタムな計算を行うための方法を表す。

【図3c】本発明の一例としてカスタムな計算を行うための方法を表す。

【図3d】本発明の一例としてカスタムな計算を行うための方法を表す。

【図3e】本発明の一例としてカスタムな計算を行うための方法を表す。

40

【 図 1 】

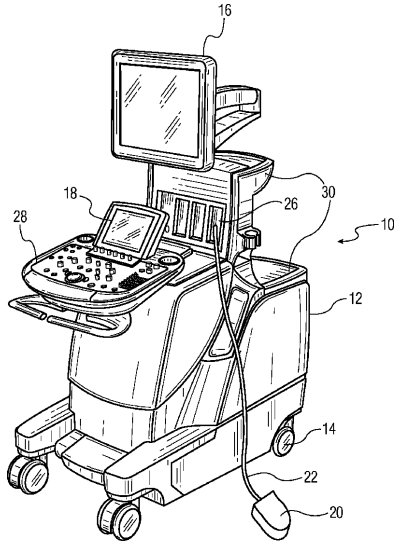


FIG. 1

【 図 2 】

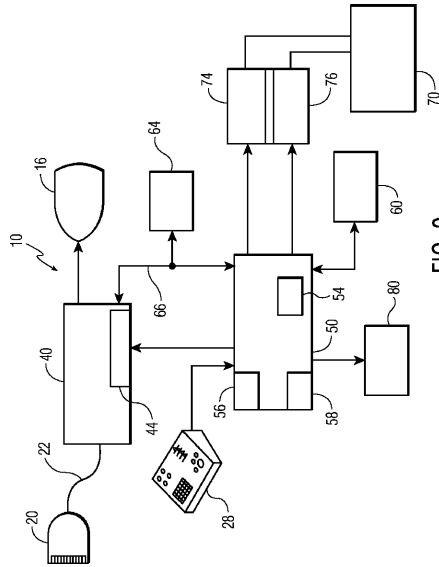


FIG. 2

【 図 3 A 】

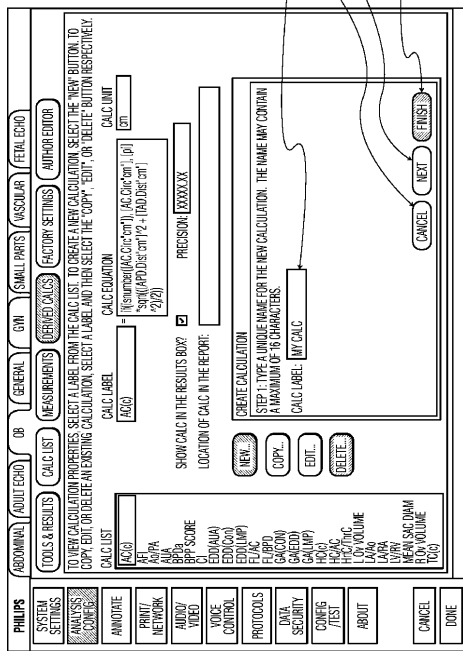


FIG. 3A

【 図 3 B 】

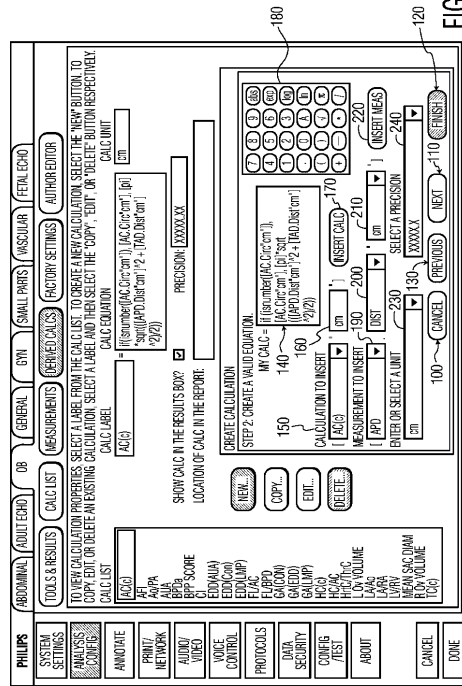


FIG. 3B

【 3 C 】

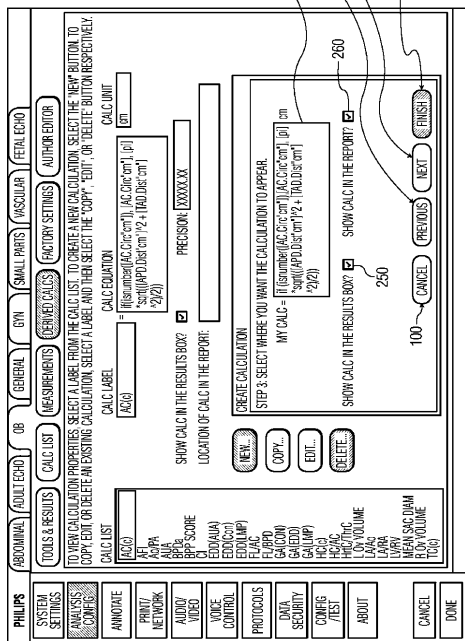


FIG. 3C

【 3 D 】

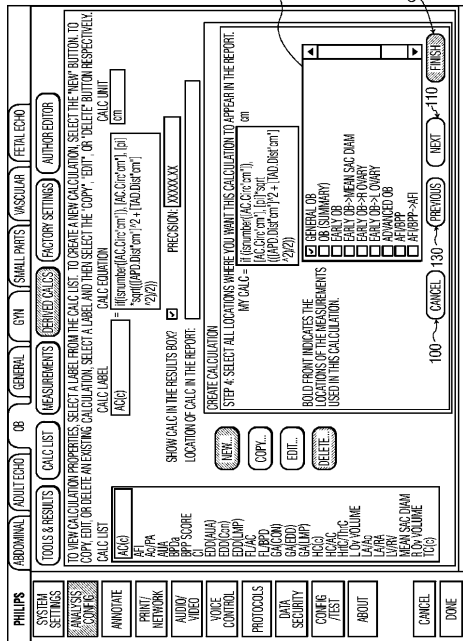


FIG. 3D

【 3 E 】

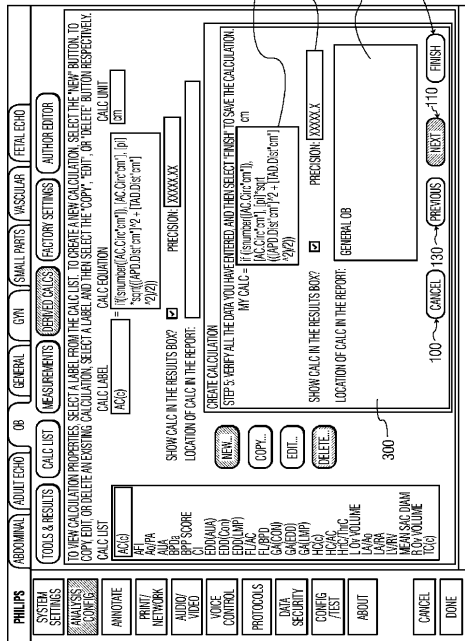


FIG. 3E

フロントページの続き

- (72)発明者 ジュ, イェン エイチ
アメリカ合衆国, 98041-3003 ワシントン州, ボセル, ボセル・エヴァレット・ハイウ
エイ 22100, ピー・オー・ボックス 3003
- (72)発明者 スカイバ, ダン
アメリカ合衆国, 98041-3003 ワシントン州, ボセル, ピー・オー・ボックス 300
3
- (72)発明者 シュナル, セドリック
アメリカ合衆国, 98041-3003 ワシントン州, ボセル, ピー・オー・ボックス 300
3

審査官 樋口 宗彦

(56)参考文献 特表2003-510145(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B8/00-8/15

