

(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2006-522664
(P2006-522664A)

(43) 公表日 平成18年10月5日(2006.10.5)

(51) Int.C1.

A61B 8/08 (2006.01)
A61B 5/00 (2006.01)

F 1

A 61 B 8/08
A 61 B 5/00

テーマコード(参考)

4 C 117
4 C 601

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2006-509845 (P2006-509845)
 (86) (22) 出願日 平成16年4月8日 (2004.4.8)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年10月5日 (2005.10.5)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2004/010942
 (87) 國際公開番号 WO2004/091407
 (87) 國際公開日 平成16年10月28日 (2004.10.28)
 (31) 優先権主張番号 60/462,012
 (32) 優先日 平成15年4月11日 (2003.4.11)
 (33) 優先権主張國 米国(US)
 (31) 優先権主張番号 10/810,132
 (32) 優先日 平成16年3月26日 (2004.3.26)
 (33) 優先権主張國 米国(US)

(71) 出願人 390041542
 ゼネラル・エレクトリック・カンパニイ
 G E N E R A L E L E C T R I C C O
 M P A N Y
 アメリカ合衆国、ニューヨーク州、スケネ
 クタディ、リバーロード、1番
 (74) 代理人 100093908
 弁理士 松本 研一
 (74) 代理人 100105588
 弁理士 小倉 博
 (74) 代理人 100129779
 弁理士 黒川 俊久
 (72) 発明者 フリストッド、シグマンド
 ノルウェー、エヌ-7050、トロンハイ
 ム、フローデ・、ヴェイ・68番
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】知識ベースの診断用イメージングのための方法及びシステム

(57) 【要約】

【課題】知識ベースの診断用イメージング・システムを提供する。

【解決手段】本イメージング・システムは、患者を解析して、M R データ、C T データ、超音波データ、X 線データ、S P E C T データ及びP E T データのうちの少なくとも1つを含む新しい患者データ・セットを得る診断用装置(100)を有する。診断用装置(100)は該新しい患者データ・セットを患者の生理学的パラメータに関して自動的に解析して、該生理学的パラメータについての患者値を求める。本システムはまた、以前に解析された患者についての過去の患者データ・セットを含むデータベース(216)を有する。該過去の患者データ・セットは、以前に解析された患者に関する生理学的パラメータを表すデータを含む。ネットワーク(214)が、過去の患者データ・セットへのアクセスを支援するために診断用装置(100)とデータベース(216)とを相互接続する。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

患者を解析して、M R データ、C T データ、超音波データ、X 線データ、S P E C T データ及びP E T データのうちの少なくとも 1 つを含む新しい患者データ・セットを得る診断用装置(100)であって、該新しい患者データ・セットを自動的に解析する診断用装置(100)と、

以前に解析された患者についての過去の患者データ・セットを含むデータベース(216)であって、該過去の患者データ・セットが、以前に解析された患者に関する生理学的パラメータを表すデータを含んでいる、データベース(216)と、

前記過去の患者データ・セットへのアクセスを支援するために前記診断用装置と前記データベースとを相互接続するネットワーク(214)と、
10
を有する知識ベースの診断用イメージング・システム。

【請求項 2】

前記診断用装置(100)は超音波システム(100)であり、前記新しい患者データ・セットは少なくとも 1 つの超音波画像(34)を含んでいる、請求項 1 記載の知識ベースの診断用イメージング・システム。

【請求項 3】

前記生理学的パラメータは心筋についてのものであり、前記制御装置(215)は房室平面、組織速度、心収縮期遷移、心筋周期長、肥大、拡張点、心臓寸法及び心臓形状のうちの少なくとも 1 つに基づいて前記データベースにアクセスする、請求項 1 記載の知識ベースの診断用イメージング・システム。
20

【請求項 4】

前記制御装置(215)は、以前に解析された患者の心筋の収縮パターン及び速度分布のうちの 1 つに基づいて前記データベースにアクセスする、請求項 1 記載の知識ベースの診断用イメージング・システム。

【請求項 5】

前記診断用装置(100)は、前記新しい患者データ・セットから生成された画像(34)の中の異常を強調表示する、請求項 1 記載の知識ベースの診断用イメージング・システム。

【請求項 6】

前記診断用装置(100)は、追加の情報が必要であるかどうか判定するために新しい患者データ・セットと過去の患者データ・セットとを比較する、請求項 1 記載の知識ベースの診断用イメージング・システム。
30

【請求項 7】

前記制御装置(215)は前記過去の患者データ・セットのうちの少なくとも 1 つを前記新しい患者データ・セットと比較する、請求項 1 記載の知識ベースの診断用イメージング・システム。

【請求項 8】

前記診断用装置(100)は、前記新しい患者データ・セットから新しい患者画像を生成し且つ前記新しい患者画像に基づいて前記生理学的パラメータを識別する超音波機械(100)を含んでいる、請求項 1 記載の知識ベースの診断用イメージング・システム。
40

【請求項 9】

前記診断用装置(100)は前記新しい患者データ・セットから前記生理学的パラメータについての値を自動的に測定する、請求項 1 記載の知識ベースの診断用イメージング・システム。

【請求項 10】

前記新しい患者データ・セットと過去の患者データ・セットは新しい患者画像(34)と過去の患者画像(34)をそれぞれ生成し、前記制御装置(215)は前記新しい患者画像と過去の患者画像との間の整合を確認する、請求項 1 記載の知識ベースの診断用イメージング・システム。
50

【請求項 1 1】

前記新しい患者データ・セットと過去の患者データ・セットは新しい患者画像(34)と過去の患者画像(34)をそれぞれ生成し、前記制御装置(215)は前記新しい患者画像と過去の患者画像との間の整合を確認する、請求項1記載の知識ベースの診断用イメージング・システム。

【請求項 1 2】

患者を解析して、MRデータ、CTデータ、超音波データ、X線データ、SPECTデータ及びPETデータのうちの少なくとも1つを含む新しい患者データ・セットを得る方法であって、

該新しい患者データ・セットを自動的に解析する段階と、

以前に解析された患者についての過去の患者データ・セットを含むデータベース(216)であって、該過去の患者データ・セットが、以前に解析された患者に関する生理学的パラメータを表すデータを含んでいる、データベース(216)を用意する段階と、

前記過去の患者データ・セットへのアクセスを支援するために前記診断用装置と前記データベースとを相互接続する段階と、

を有する知識ベースの診断用イメージング・システム。

【請求項 1 3】

前記新しい患者データ・セットは少なくとも1つの超音波画像(34)を含んでいる、請求項12記載の方法。

【請求項 1 4】

前記生理学的パラメータは心筋についてのものであり、前記制御装置(215)は房室平面、組織速度、心収縮期遷移、心筋周期長、肥大、拡張点、心臓寸法及び心臓形状のうちの少なくとも1つに基づいて前記データベースにアクセスする、請求項12記載の方法

【請求項 1 5】

前記制御装置(215)は、以前に解析された患者の心筋の収縮パターン及び速度分布のうちの1つに基づいて前記データベースにアクセスする、請求項12記載の方法。

【請求項 1 6】

前記新しい患者データ・セットから生成された画像(34)の中の異常を強調表示する段階を含む、請求項12記載の方法。

【請求項 1 7】

追加の情報が必要であるかどうか判定するために新しい患者データ・セットと過去の患者データ・セットとを比較する段階を含む、請求項12記載の方法。

【請求項 1 8】

前記過去の患者データ・セットのうちの少なくとも1つを前記新しい患者データ・セットと比較する段階を含む、請求項12記載の方法。

【請求項 1 9】

前記新しい患者データ・セットから新しい患者画像を生成し且つ前記新しい患者画像に基づいて前記生理学的パラメータを識別する段階を含む、請求項12記載の方法。

【請求項 2 0】

前記新しい患者データ・セットから前記生理学的パラメータについての値を自動的に測定する段階を含む、請求項12記載の方法。

【請求項 2 1】

患者を解析して、MRデータ、CTデータ、超音波データ、X線データ、SPECTデータ及びPETデータのうちの少なくとも1つを含む新しい患者データ・セットを得る診断用装置(100)であって、該新しい患者データ・セットを自動的に解析する診断用装置(100)と、

以前に解析された患者についての過去の患者データ・セットを含むデータベース(216)であって、該過去の患者データ・セットが、以前に解析された患者に関する生理学的パラメータを表すデータを含んでいる、データベース(216)と、

前記過去の患者データ・セットへのアクセスを支援するために前記診断用装置と前記デ

10

20

30

40

50

ータベースとを相互接続する接続と、
を有するネットワーク(214)。

【請求項22】

前記診断用装置(100)は超音波システム(100)であり、前記新しい患者データ・
セットは少なくとも1つの超音波画像(34)を含んでいる、請求項21記載のネットワ
ーク。

【請求項23】

前記生理学的パラメータは心筋についてのものであり、前記制御装置(215)は房室平
面、組織速度、心収縮期遷移、心筋周期長、肥大、拡張点、心臓寸法及び心臓形状のうち
の少なくとも1つに基づいて前記データベースにアクセスする、請求項21記載のネット
ワーク。

【請求項24】

前記制御装置(215)は、以前に解析された患者の心筋の収縮パターン及び速度分布の
うちの1つに基づいて前記データベースにアクセスする、請求項21記載のネットワーク
。

【請求項25】

前記診断用装置(100)は、前記新しい患者データ・セットから生成された画像(34)
の中の異常を強調表示する、請求項21記載ネットワーク。

【請求項26】

前記診断用装置(100)は、追加の情報が必要であるかどうか判定するために新しい患者
データ・セットと過去の患者データ・セットとを比較する、請求項21記載のネットワ
ーク。

【請求項27】

前記制御装置(215)は前記過去の患者データ・セットのうちの少なくとも1つを前記
新しい患者データ・セットと比較する、請求項21記載のネットワーク。

【請求項28】

前記診断用装置(100)は、前記新しい患者データ・セットから新しい患者画像を生成
し且つ前記新しい患者画像に基づいて前記生理学的パラメータを識別する超音波機械(1
00)を含んでいる、請求項21記載のネットワーク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は知識ベースの診断用イメージングのための方法及びシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

今日では、疾病を検出し診断する際に医師を支援するために様々な種類の医学的診断用
イメージング・システムが提案されている。このような診断用システムを提供するモダリ
ティには、例えば、超音波、CT、MR、PET、SPECT及びX線と共に、マンモグ
ラフィなどが含まれる。これらの診断用イメージング・システムは極めて専門化してお
り、且つ非常に高価なことがある。各システムの性質に起因して、技師、医師及びオペレ
ータは典型的には、装置の操作方法を学習し且つ該装置により得られた画像を解釈するのに
かなりの時間を費やしている。専門家は装置を操作し又は結果として得られた画像を解釈
することができる。従って、全ての病院が装置と該装置を使用するスタッフ/オペレータ
とに関連する費用を正しく評価できる訳ではない。また、病院がイメージング装置を備え
ているときでさえ、該病院は、該装置を利用するよう特に訓練されている多数のスタッ
フ又は医師を正しく評価できないことがある。従って、任意の1つの病院にある装置につ
いて完全に訓練された医師、技師及びオペレータの人数はほんの僅かなことがある。この
資源の制約がしばしば装置の使用についての重大な支障となり、患者はこのような装置に
より直ちに検査を受けるできない。

10

20

30

40

50

【0003】

その上、世界中の現在のヘルスケア・システムでは、患者は典型的には先ず一次ヘルスケア提供者を訪れ、その後、特別な処置を専門とする別の医師及び/又は医学的診断用装置を使用する或る特定の検査を行う別の医師への紹介を受けている。典型的には、初診が一次ヘルスケア提供者であるとき、患者は医師による2回目又は3回目の診察を受けるまで診断用装置による検査を受けていない。今日、一次ヘルスケア提供者は通常の検査プロセスの一部として診断用イメージング装置を利用してない。これは、一部は、このような装置についての慣れや訓練が不足していることによる。その結果、一次ヘルスケア提供者は診断や検査において診断用イメージングを適用することができない。従って、一次ヘルスケア提供者が診断用装置を利用するためには特別な専門化された訓練を受けていない場合には、既存のヘルスケア・システムでは、一次ヘルスケア提供者が診断用画像を観察したときに所与の疾病を適正に診断するであろうという適切な品質保証を与えることができなかった。このような品質保証を容易にするような知識を一次ヘルスケア提供者に教育して共有させる機構はこれまで存在していない。

10

【0004】

既存のヘルスケア・システムの一つの結論は、診断用装置を使用して一層緊密に且つより頻繁に患者の監視を行うことに基づいて得られたかもしれない病気の検出及び治療が、忘れられているか又は遅延させられていることである。既存のシステムでは、非専門家による診断用イメージング装置の使用を支援するための充分に客観的で正確なイメージング方法を提供することができない。

20

【特許文献1】米国特許第6273857号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

医用イメージングのための構造基盤を改善し、且つ診断用画像についてのオンライン手引き及び遠隔のオフライン・エキスパート解析を支援する医用通信及びデータ管理システム並びに基準を発展させる必要性が存在する。また、病気を検出するために自動化機能を持つ高品質で使い易いポータブル・スキャナを支援し、且つ新しいイメージング及びパラメータ識別測定及び解析方法を取り入れたシステムが必要とされている。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の特定の実施形態は、新しい患者についての一次ヘルスケア（H C）の仕事の流れに対して新しい方策を提供する知識ベースの診断用方法及び装置を対象とする。各患者を検査する最初のH C提供者は、患者についてのより適格な初期診断を行うために診断用イメージング装置を利用することができる。一用途では、初期患者検査中に早期に且つ頻繁に使用するために各ヘルスケア提供者に低コストで高画像品質のポータブル診断用装置を提供することができる。このような装置の実例は超音波装置又はX線装置である。MR、CT及びPET装置はより高価であるが、このような装置も、本書で説明する知識ベースの診断用方法を等しく用いることができる。

40

【0007】

上記の発明の概要、及び下記の本発明の実施形態についての詳しい説明は、添付の図面と参照して読めばより良く理解されよう。しかしながら、本発明が添付の図面に示された構成や機器に制限されることは勿論である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

図1は、本発明の一実施形態に従って形成された超音波システム100のブロック図である。超音波システム100は送信器102を含み、送信器102はプローブ106内のトランステューサ104を駆動してパルス信号を放出させ、該パルス信号は身体内の血球や筋肉組織のような構造から後方散乱されてエコーを発生し、該エコーはトランステューサ104へ戻る。エコーは受信器108によって受け取られる。受け取られたエコーはビ

50

ームフォーマ 110 へ送られ、ビームフォーマ 110 はビーム形成を行い且つ RF 信号を出力する。この RF 信号は RF 处理装置 112 を通過する。この代わりに、RF 处理装置 112 は、RF 信号を復調して、エコー信号を表す IQ データ対を形成する複素復調器（図示せず）を含むことができる。RF 信号又は IQ データ対は次いで一時的記憶のために RF / IQ バッファ 114 に直接通すことができる。

【 0009 】

超音波システム 100 はまた、取得した超音波情報（すなわち、RF 信号データ又は IQ データ対）を処理し且つ表示システム 118 で表示するための超音波情報のフレームを用意するための信号処理装置 116 も含む。信号処理装置 116 は、取得した超音波情報について複数の選択可能な超音波モダリティに従って 1 つ又は複数の処理動作を実行するように構成されている。取得した超音波情報は、エコー信号を受け取る走査期間中に実時間で処理することができる。それに加えて又はその代わりに、超音波情報を走査期間中に RF / IQ バッファ 114 に一時的に記憶し、また生の又はオフライン動作中に実時間ではない時間に処理することができる。

【 0010 】

超音波システム 100 は、人間の目の知覚速度に近い毎秒 50 フレームを越えるフレーム速度で超音波情報を連続的に取得することができる。取得した超音波情報は、より遅いフレーム速度で表示システム 118 に表示される。また、画像バッファ 122 が、直ちに表示する予定になつてない取得した超音波情報の処理済みフレームを記憶するために含まれている。好ましくは、画像バッファ 122 は、少なくとも数秒に相当する超音波情報のフレーム数を記憶するのに充分な容量を有する。これらの超音波情報のフレームは、その取得順に又は取得時間に従ってそれらを検索し易いように記憶される。画像バッファ 122 は任意の既知の記憶媒体を有するものであつてよい。

【 0011 】

図 2 は、本発明の一実施形態に従つて形成された超音波システムを例示する。このシステムは、送信器 12 及び受信器 14 に接続されたプローブ 10 を含む。プローブ 10 は超音波パルスを送出し、被走査超音波ボリューム 16 の内部の構造からのエコーを受け取る。メモリ 20 が、被走査超音波ボリューム 16 から導き出された、受信器 14 からの超音波データを記憶する。ボリューム 16 は様々な手法（例えば、3D 走査、実時間 3D イメージング、ボリューム走査、位置決めセンサを持つトランスデューサによる 2D 走査、ボクセル相關手法を用いるフリーハンド走査、2D 又はマトリクス・アレイ・トランスデューサなど）によって得ることができる。

【 0012 】

各エコー信号サンプル（ボクセル）の位置は、幾何学的精度（すなわち、一ボクセルから次のボクセルまでの距離）及び超音波応答（並びに超音波応答からの導出値）を用いて定義される。適当な超音波応答はグレースケール値、カラーフロー値、及び血管又はパワー・ドッpler 情報を含む。

【 0013 】

図 3 は、一実施形態に従つて図 1 のシステムによって取得された実時間 4D ボリューム 16 を例示する。ボリューム 16 は、角度 26 で互いから離れていく半径方向の縁 22 及び 24 を持つ扇形断面を含む。プローブ 10 は、各走査平面内の複数の隣接した走査線に沿つて走査するために超音波発射を縦方向に電子的集束及び方向付けし、且つ複数の隣接した走査平面を走査するために超音波発射を横方向に電子的又は機械的に集束及び方向付けする。プローブ 10（図 2）によって得られた走査平面は、メモリ 20 に記憶されて、ボリューム走査変換器 42 によって球座標からデカルト座標へ走査変換される。複数の走査平面を含むボリュームがボリューム走査変換器 42 から出力されて、スライス・メモリ 44 内にレンダリング・ボックス 30（図 3）として記憶される。スライス・メモリ 44 内のレンダリング・ボックス 30 は複数の隣接した画像平面 34 から形成される。

【 0014 】

レンダリング・ボックス 30 はオペレータによって寸法を定めることができ、スライス

10

20

30

40

50

厚さ 32、幅 36 及び高さ 38 を持つ。ボリューム走査変換器 42 は、スライスの厚さパラメータを調節して所望の厚さのレンダリング・ボックス 30 を形成するようにスライス厚さ制御入力 40 によって制御することができる。レンダリング・ボックス 30 は、被走査ボリューム 16 のうちの、ボリューム・レンダリングされる部分を表す。ボリューム・レンダリング処理装置 46 がスライス・メモリ 44 にアクセスして、レンダリング・ボックス 30 の厚さ 32 に沿ってレンダリングを行う。

【0015】

動作中、予め定義された実質的に一定の厚さを持つ 3D スライス（これは、レンダリング・ボックス 30 とも呼ばれる）がスライス厚さ設定制御装置 40（図 2）によって取得されて、ボリューム走査変換器 42（図 2）内で処理される。レンダリング・ボックス 30 を表すエコー・データはスライス・メモリ 44 に記憶することができる。予め定義された厚さは典型的には 2mm ~ 20mm であるが、2mm 未満又は 20mm より大きい厚さもまた用途及び走査すべき領域の寸法によっては適切なことがある。スライス厚さ設定制御装置 40 は、離散的な又は連続的な厚さ設定値を持つ回転可能なノブを含むことができる。

【0016】

ボリューム・レンダリング処理装置 46 はレンダリング・ボックス 30 を画像平面 34（図 3）の画像部分 48 上へ投影させる。ボリューム・レンダリング処理装置 46 における処理に続いて、画像部分 48 内のピクセル・データをビデオ処理装置 50 に、次いで表示装置 67 へ通すことができる。

【0017】

レンダリング・ボックス 30 は被走査ボリューム 16 内の任意の位置に配置し且つ任意の方向に向けることができる。状況によっては、走査している領域の大きさに依存して、レンダリング・ボックス 30 を被走査ボリューム 16 のうちの小部分のみとすることが有利なことがある。

【0018】

診断用装置によって提供される機能は変えることができる。例えば、診断用装置に下記の能力 a) ~ h) のうちの 1 つ又は複数を持たせることができる。

【0019】

a) U S P 6 5 3 5 8 3 6 号に記載されているような角度に依存しないボリューム・フロー測定、

b) S S P 6 5 3 7 2 1 7 号に記載されているような高い空間的及び時間的分解能、

c) U S P 6 4 5 0 9 6 2 号に記載されているような実時間 3D (4D) 能力、

d) S S P 6 5 4 2 6 2 6 号及び U S P 6 4 7 8 7 4 2 号に記載されているような調節用動作パラメータ、

e) U S P 6 4 9 4 8 4 3 号及び U S P 6 4 7 8 7 4 3 号に記載されているような経食道プローブをベースとした超音波、

f) U S P 6 4 9 1 6 3 1 号、U S P 6 4 8 7 4 3 3 号及び U S P 6 4 7 8 7 4 1 号に記載されているような高調波及び低調波符号化励起、

g) U S P 6 4 5 0 9 5 9 号に記載されているような B モード及びドップラー・フロード・イメージング、並びに

h) U S P 6 4 4 7 4 5 0 号に記載されているような E C G ゲート型画像合成。

【0020】

上記の a) ~ h) において引用した特許はそれらの全体を本書に取り入れるものとする。

【0021】

超音波システム 100 のような診断用装置には、H C 提供者がこのような分野を専門にしていない又は疾病について過去に有意な経験を有していないときでさえ、少なくとも特定の疾病を診断できるように H C 提供者を支援する機能が与えられる。H C 提供者とは技師、看護士、一般開業医などであってよい。超音波システム 100 又は他の装置は、患者

の解剖学的構造について高い空間的及び / 又は時間的分解能を持つデータ・セットを得るために充分な最新技術を備えている。分解能は、一部はモダリティ（例えば、CT、PE T、MR、超音波）に依存し、また一部は提供すべき診断支援の種類（例えば、腫瘍検出、胎児の健康の解析、心臓病研究、一般放射線診断、脳腫瘍 / 生検検出又は処置）に依存する。

【0022】

超音波システム100は更に、或る特定の生理学的パラメータを識別して測定するために新しい患者のデータ・セットを解析する能力を備えている。例えば、識別は、心臓の房室平面などの検出を含むことができる。測定は下記a) ~ i)についてのものであってよい。

10

【0023】

a) 心臓内の様々な解剖学的位置からの測定値と心臓サイクル内の様々なタイミングとを組み合わせることに基づいた組織速度又は組織歪み速度又は導出測定値、

b) 組織の動き、組織の同時性又は歪みを測定するための心臓サイクルの一部にわたる選択された解剖学的位置における組織速度又は歪み速度のいずれかの時間積分、

c) 心臓壁の厚さ、及び拡張期終期と収縮期終期との間の壁の肥厚、

d) 選択された解剖学的位置及び心臓サイクルの各部分についての速度分布及び歪み速度分布を含む運動及び収縮パターン、

e) 例えば、ECG又は組織速度又は歪み速度分布によって測定された不整脈を含む心臓律動、

f) 2D平面又は3Dボリュームの何れかにおいて測定された器官の大きさ及び / 又は形状、

g) 駆出分画の算出を含む、2D平面及び3Dボリュームの両方における拡張期終期と収縮期終期との間での器官の大きさ及び形状の比較、

h) 収縮期、拡張期、IVC、IVR、E波、心拍静止期及びA波のような心臓サイクル中の時間的小区分の検出、並びにこれらの事象に対するパラメータ又はパターンの測定、及び

i) ランドマークの検出、及び2D平面又は3Dボリュームの何れかにおける僧帽弁輪のようなこれらのランドマークについての運動パターン。

20

【0024】

超音波システム100は、後で説明するように新しい患者についての生理学的パラメータの定量的自動解析を実行するためにリンク126で判定 / ルート決定ネットワーク124及び / 又はデータベース128に接続することができる。図2のシステムはまた、ネットワーク23と通信すると共に、データ・メモリ20、スライス・メモリ44及びボリューム・レンダリング処理装置46のうちの少なくとも1つと通信する患者解析モジュール21を含む。患者解析モジュール21は、データ・メモリ20、スライス・メモリ44、ビデオ処理装置50及びボリューム・レンダリング処理装置46のうちの少なくとも1つから母線31のリンクを介して新しい患者データを得る。

30

【0025】

随意選択により、ボリューム・レンダリング処理装置46及びビデオ処理装置50の一方又は両方によって新しい患者画像を記憶させるために別のメモリを追加することができ、このメモリは上記新しい患者画像を得るために患者解析モジュール21によってアクセスすることができる。この代わりに、患者解析モジュール21を完全に取り除いて、その機能及び責務はシステム内の主制御装置（図示せず）、ビデオ処理装置50及びボリューム・レンダリング処理装置46のうちの1つによって行うことができる。この代替実施形態では、リンク31はネットワーク23に直接に接続される。

40

【0026】

患者解析モジュール21は、データベース25、27及び29のうちの1つ又は複数に記憶されている過去の患者データを得るためにネットワーク23と連絡する。過去の患者データは、新しいデータ、部分的に処理済みのデータ、患者画像などで構成することができる。

50

きる。データベース 25、27 及び 29 は地理的に 1 つの位置又は相異なる位置に、或いは共通のネットワーク又はヘルスケア・ネットワーク内に配置することができる。データベース 25、27 及び 29 はまた、共通の又は相異なる種類の患者データを記憶することができる。例えば、データベース 25 が超音波患者データ又は画像を記憶するのに対して、データベース 27 及び 29 が M R 及び C T 患者データ又は画像を記憶するようにすることができる。

【0027】

図 4 は、大学病院 202、地域病院 204、個人開業医療施設 206 及び移動サービス施設 208 のような様々な種類のヘルスケア施設を含むヘルスケア・ネットワーク 200 を例示する。診療所は、個人開業医療施設又は移動サービス施設 206 及び 208 と見なすことができる。図 4 の例示の実施形態では、大学病院 202 及び地域病院 204 は、判定 / ルート決定ネットワーク 214 により、ネットワーク・リンク 210 及び 212 を介して通信する。判定 / ルート決定ネットワーク 214 はデータベース・リンク 220 を介して患者データベース 216 にアクセスし且つ管理する。大学病院はリンク 222 を介して相互に通信する。個人開業医療施設 206 及び移動サービス施設 208 はリンク 224 及び 226 を介して地域病院とそれぞれ通信することができる。リンク 210、212 及び 220 ~ 226 は、インターネット・リンク、専用のイントラネット及び任意の他の通信ネットワーク・リンクを表すものであってよい。

【0028】

図 1 及び図 2 に示されている超音波システムのような診断用装置は、病院 202 及び 204、個人開業医療施設 206 及び移動サービス施設 208 のうちの 1 つ又は複数に設けることができる。随意選択により、診断用装置は複数の場所の間で共有し又は行き来させることができる。診断用装置は医師、技師、看護士、又は患者を検査する同様な人によって使用される。有利なことに、診断用装置は一次ヘルスケア提供施設において、必ずしも専門家ではない人、すなわち、図 1 及び図 2 の超音波システムのような診断用装置の使用法について特別な訓練を受けていない人によって利用することができる。

【0029】

検査が行われた後、選択された患者データが対応するリンク (210、212、224 及び / 又は 226) を介して伝送されて、判定 / ルート決定ネットワーク 214 に到達する。図 4 の実施形態では、判定 / ルート決定ネットワーク 214 はデータベース 216 にアクセスして、以前に検査した患者についての過去の患者データ・セットを得る。図 4 の実施形態では、判定 / ルート決定ネットワーク 214 はホスト処理装置又は制御装置 215 を含むことができ、このホスト処理装置又は制御装置 215 はリンク 210 を介して受け取った現在の患者情報を解析して、解決策又は診断書を作成し、そしてその解決策又は診断書を、最初の病院 202、204 又は個人開業医療施設 206 又は移動サービス施設 208 の適切なヘルスケア提供者へ返送する。随意選択により、データベース 216 内の知識へのアクセスは診断用装置によって行うか又は制御することができる。更に、データベース 216 は診断用装置に組み込むか又は搭載することができる。随意選択により、データベース 216 は、疾病の種類、疾病的重症度、患者の特別な病理学的基本特性 (例えば、年齢、性別、体重、病気の種類など) を表す重要な患者特性、及び所与の診断用装置で得ることができる又は特別な疾病的徴候である解剖学的サンプルの種類に基づいて、過去の患者データ・セットを体系化し及び / 又は目録作成して記憶することができる。

【0030】

ほんの一例として示すと、診断用装置は、一次ヘルスケア提供者である個人開業医療施設 206 に設けられた超音波システムで構成することができる。一次ヘルスケア提供者は超音波装置により患者を撮像して、判定 / ルート決定ネットワーク 214 から特別な疾病についての診断を要求することができる。診断すべき疾病的例としては、冠動脈疾患、心不全の可能性、先天性心疾患、心臓弁膜症などが挙げられる。

【0031】

図 5 は、国際的に広げることのできる別のヘルスケア・ネットワーク 230 を例示する

10

20

30

40

50

。ヘルスケア・ネットワーク 230 は大学病院 232 及び地域病院 234 と、移動サービス施設 236 及び個人開業医療施設 238 とを含むことができる。一例では、地域病院 234 は地方レベルで移動サービス施設 236 に連結することができる。この代わりに、個人開業医療施設 238 は全国レベルで地域病院 234 に連結し、次いで大学病院 232 に連結することができる。地域病院 234 及び大学病院 232 はそれぞれ国際的にさえも連結することができる。大学病院 232 は、次いで、過去の患者情報のライブラリーを記憶することができるデータベース 240 にアクセスする。

【0032】

新しい患者情報及び過去の患者情報は、図 1 ~ 図 5 の例では様々なフォーマットで記憶し且つ転送することができる。例えば、生の患者データを図 1 ~ 図 5 のデータベース内に記憶させることができる。代替例では、生の患者データから得られる画像を形成する患者データ・ボリューム又はスライスをデータベース内に記憶させることができる。更に別の代替例では、データベースは、患者データ及び / 又は患者画像から測定される特定の生理学的パラメータについての値を記憶することができ、その場合、生理学的パラメータが特定の疾病を検出し診断するために医師によって使用される。図 6 は、処理装置 116 (図 1)、患者解析モジュール 21 (図 2) 及び処理装置 215 (図 4) の何れかによって実行することのできる自動解析法の模範的な流れ図を示す。段階 250 で、患者を検査する。段階 252 で、患者の生理学的パラメータを患者データから自動的に識別し且つ測定する。例えば、心エコー検査では、段階 252 で、超音波システム 100 により、患者の心臓の画像内で房室平面を自動的に識別して測定することができる。房室平面は、心室の心尖及び境界を突き止めることによって識別される。次いで、心臓の収縮期及び拡張期の測定値を得ることができる。代替例では、心室の境界は、心室又は心室壁厚の測定寸法に基づいて識別することができる。他の自動測定には、収縮期及び拡張期の波形を得るための組織速度イメージング、収縮期遷移、周期の長さ、e 波、心臓の大きさ及び形状などが含まれる。

【0033】

段階 254 で、超音波システムにより、異常を直接に識別するか、或いはこのような識別を行う遠隔の処理装置 (例えば、図 4 の処理装置 215) に患者情報を送ることができる。一実施形態では、患者の生理学的パラメータを、データベースにデータ・セットとして記憶させた以前に検査した患者の生理学的パラメータと比較する。段階 254 での判定は、(ネットワーク 215 上に又は超音波システム 100 に局部的に記憶された) 生理学的パラメータについての標準の許容可能な値と測定したパラメータとの比較に基づいた閾値判定であってよい。

【0034】

標準の許容可能な値が存在しないか又は患者の生理学的パラメータが許容値を明確に超えていない場合は、段階 254 で、新しい患者データについての測定した値を、過去の患者データについての同じパラメータの値と比較することができる。異常な状態が存在する場合、幾つかの行動をとることができる (段階 256)。例えば、医師のためのレポートを生成することができる。この代わりに、患者の画像を修正して、異常部位を強調表示する (例えば、患者を描く画像又は周囲の表示をカラー符号化する) ことができる。定量的解析の結果、患者についての追加の走査 (例えば、異なるビュー、追加の心臓サイクル) のような追加の情報が必要であると決定されることがある。追加の情報は H C 提供者 (患者データ) から又は異なるモダリティ (例えば、以前の C T 走査、以前の M R 走査など) から必要とされることがある。定量的解析の結果、解析を行うために現患者から充分な患者情報が入手できると判定することができる (段階 258)。その解析には、疾病的診断、又は患者を専門家及び同等な者へ紹介すべきであるとの指示が含まれる。

【0035】

一次 H C における診断用イメージングにより、患者検査プロセスにおいて H C 提供者に早期に追加の情報が提供される。H C 提供者に、患者の状況に特有の情報がより多く提供される。解析するのが容易であり且つ自動化命令を供給することのできるパラメトリック

10

20

30

40

50

構造又は方式が使用される。患者の特定の情報が診断用装置によって自動的に取得され、そして、一実施形態では、H C 提供者が「料理の手引き書」型のプロセスを進むことにより解決策に到達することができる。例えば、心臓画像の房室平面を心臓についての多数の研究において使用することができる。一旦房室平面が検出されると、それは心臓サイクルを監視するために使用することができ、とりわけ、心臓壁厚の測定は心臓肥大の自動的診断を可能にする。

【 0 0 3 6 】

代替実施形態では、一次H C 提供者が専門家と実時間又はオンラインでやりとりすることを可能にするオンライン・ネットワークを設けることができる。患者がH C 提供者のオフィスに居る間に、専門家は生理学的測定値及び／又は画像を検討することができる。この代わりに、H C 提供者は或る日に生理学的測定値及び／又は画像を専門家へ送り、次の日に診断書を受け取ることができる。随意選択により、H C 提供者が実時間の検討及び解析のために生理学的測定値及び画像を送ることができるコールセンターを設立することができる。

10

【 0 0 3 7 】

特定の実施形態では、他の患者に関する診断用情報を含んでいるデータベースにアクセスする診断用ネットワークを設けることができる。診断用情報には、新しい患者について測定するパラメータと同様なパラメータが含まれる。データの供給源は、超音波、X線、M R I、C T 又はP E T 画像であってよい。データは、生の走査データ、処理済みのデータ・セット、結果の画像、又は以前の患者の画像から測定したような関連した生理学的パラメータの値で構成することができる。データベースには、病院又はH C ネットワーク全体のために患者の研究についての収集物を記憶させることができる。

20

【 0 0 3 8 】

診断用ネットワークは同様な疾病についての1つ又は複数のデータベースを探索して、1つ又は複数の同様な研究についての患者情報をH C 提供者へ返送することができる。データベース及び／又は応答は、とるべき行動を提案するコメントを含むことができる。データベースはまた、測定した及び他の生理学的パラメータについての既知の許容可能なレベルを含むことができる。

【 0 0 3 9 】

患者情報が画像に含まれている場合、診断用ネットワークはその画像を解析して、それをデータベースからの患者画像と比較して、整合しているか又は同様な特性であるか判定することができる。比較は、統計的解析、測定値、解剖学的ランドマークなどに基づいて行うことができる。一例として、ドップラー解析では、ランドマークを画像において識別して、そのランドマークでドップラー・スペクトルを求めることができる。次いで、診断用ネットワークはランドマーク及びドップラー・スペクトルを以前の患者のものと比較することができる。データベースが以前の患者についての測定値を含んでいる場合、診断用ネットワークはこれらの測定値をH C 提供者へ転送するか、又はこのような測定値を新しい患者の画像に結び付けることができる。

30

【 0 0 4 0 】

随意選択により、診断用装置は生理学的測定値に基づいて分類及び識別を行うことができる。分類は、例えば、動脈血流について頻度などを最適化する。測定値は、解剖学的構造に対して（例えば、どの心臓弁についてかを）識別して、解剖学的構造の種類をH C 提供者に提示することができる。この測定値は、H C 提供者が特別な研究のために所望される各種類の走査を取得する（例えば、胎児の大きさ及び体重を測定するとき、異なる解剖学的構造から一連の測定値をとる）ことを保証するのに有用なことがある。診断用装置はまた、現患者に特有の特徴（例えば、特別な一組の生理学的パラメータについての値の新しい組合せ）がデータベース内に見付からないとき、このような特徴をH C 提供者に対して強調表示することができる。

40

【 0 0 4 1 】

全体を通じて用いる用語「制御装置」とは、より一般的なもであることを意図しており

50

、例えば、単一の処理装置又は一群の並列の処理装置であり、また「制御装置」は診断用装置から離れて配置された又は診断用装置と判定／ルート決定ネットワーク214との間で「分散配置」された1つ又は複数のコンピュータ、処理装置、CPU又は他の機器を含むことができる。用語「分散配置」とは、制御装置の特定の機能が診断用装置によって且つ診断用装置の場所で実行することができるのに対し、制御装置の他の機能が判定／ルート決定ネットワーク214のホスト処理装置によって且つホスト処理装置の場所で実行することができることを意味している。例えば、診断用装置は、生理学的パラメータ(1つ又は複数)についての患者値(1つ又は複数)を得るために1つ又は複数の生理学的パラメータに関する新しい患者データの初期解析を実行する局部的な制御部分を含むことができる。判定／ルート決定ネットワーク214は、新しい患者データの初期解析の結果を利用する遠隔の制御部分を含むことができる。例えば、遠隔の制御部分は新しい患者データについての患者値を過去の患者データと比較することができる。この代わりに、遠隔の制御部分は新しい患者データを過去の患者データと直接に比較することができる。

10

20

【0042】

随意選択により、診断用装置、制御装置及び／又は判定／ルート決定ネットワークは、画像、曲線、ランドマーク及び他の解剖学的特徴のような、過去の患者データの内容の探索を実行することができる。過去の患者画像、曲線などは、実質的に整合する内容を突き止めるために新しい患者データに基づいて探索することができる。例えば、新しい及び過去の患者画像を比較して、過去の患者データ内の整合する画像を突き止めることができる。整合は、過去の患者画像の選択された特徴が新しい患者画像の対応する特徴についての限界内に入るか又は他の判断基準を満足させたときに識別することができる。

20

30

【0043】

本発明を様々な特定の実施形態について説明したが、当業者には、本発明の範囲から逸脱することなく、様々な変更を為すことができ、且つ等価物と置換することができることを理解されたい。その上、本発明の範囲から逸脱することなく、特定の状況又は材料を本発明の実施形態の教示に適合させるように多数の修正をなすことができる。従って、本発明は、開示した特定の実施形態に制限されず、本発明は特許請求の範囲内に入る全ての実施形態を含むものである。

30

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明の一実施形態に従って形成された超音波システムのブロック図である。

【図2】本発明の一実施形態に従って形成された別の超音波システムのブロック図である。

【図3】本発明の一実施形態に従って形成されたレンダリング・ボックスの等角投影図である。

【図4】本発明の一実施形態に従って形成されたヘルスケア・ネットワークの概要図である。

【図5】本発明の代替実施形態に従って形成されたヘルスケア・ネットワークの概要図である。

【図6】本発明の一実施形態に従って患者データ・セットを自動的に解析するための方法の流れ図である。

40

【符号の説明】

【0045】

10 プローブ

16 被走査超音波ボリューム

22、24 半径方向の縁

25、27、29 データベース

26 角度

30 レンダリング・ボックス

32 厚さ

50

3 4 画像平面

3 6 幅

3 8 高さ

4 8 画像部分

1 0 0 超音波システム

1 0 4 トランスデューサ

1 0 6 プローブ

1 1 4 R F / I Q バッファ

1 2 2 画像バッファ

1 2 8 データベース

2 0 0 ヘルスケア・ネットワーク

2 1 6 患者データベース

2 3 0 ヘルスケア・ネットワーク

2 4 0 データベース

10

【図 1】

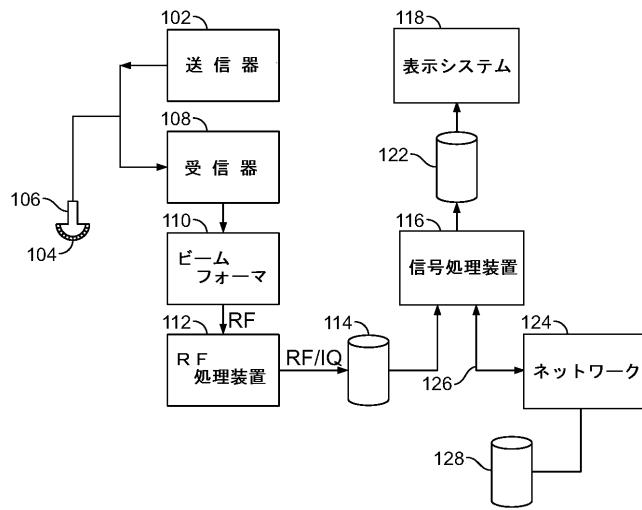


FIG. 1

【図 2】

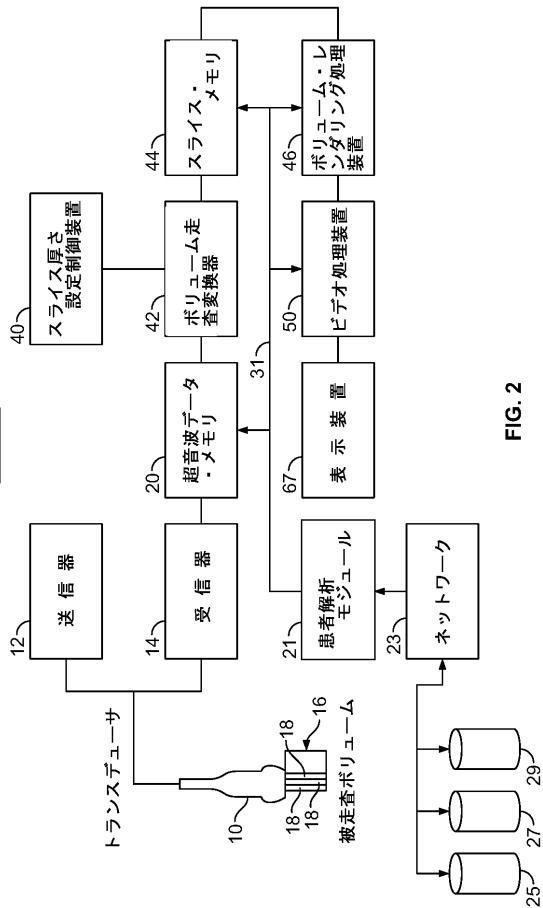


FIG. 2

【図3】

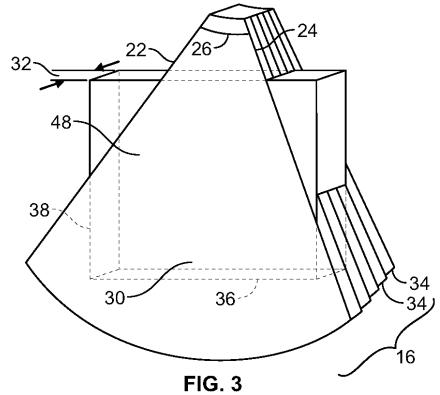


FIG. 3

【図4】

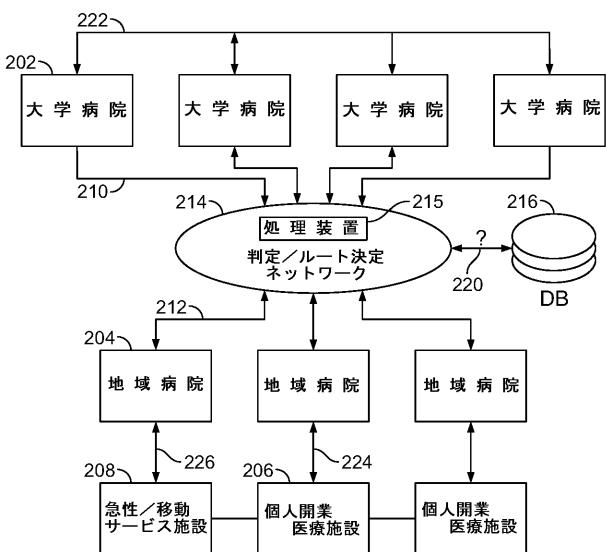


FIG. 4

【図5】

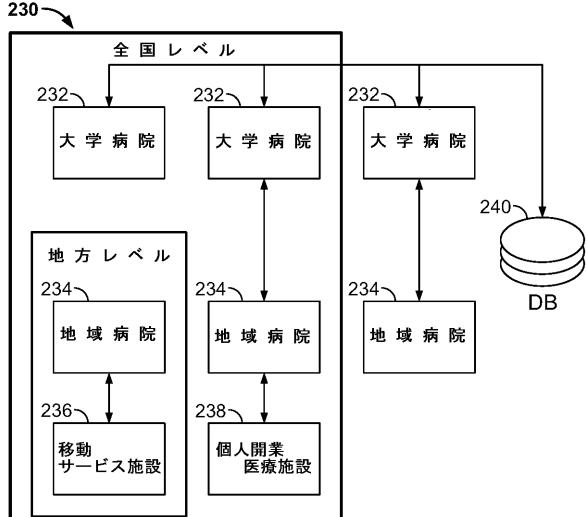


FIG. 5

【図6】

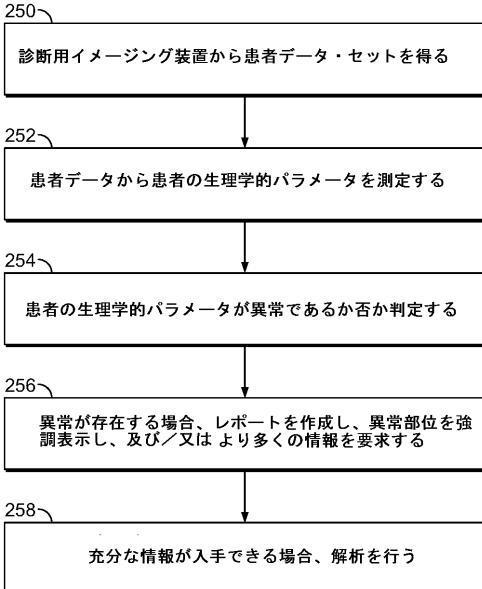


FIG. 6

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

National Application No
US2004/010942

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
IPC 7 G06F19/00 A61B8/00 A61B5/00 A61B6/00 A61B5/055				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)				
IPC 7 G06F A61B				
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)				
EPO-Internal				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages			Relevant to claim No.
X	US 6 273 857 B1 (ADEN MICHAEL) 14 August 2001 (2001-08-14)			1,2,7-9, 11-13, 16-18, 21,22,25 10
A	column 3, line 66 - column 7, line 59; figures 1-3			1,2,7-9, 12,13, 16-18, 21,22,25 10
X	US 5 938 607 A (DICKERSON KENNETH ET AL) 17 August 1999 (1999-08-17)			1,2,7-9, 12,13, 16-18, 21,22,25 10,11
A	column 2, line 52 - column 3, line 39 column 5, line 47 - column 6, line 29 column 9, line 34 - column 10, line 49; figure 1			1,2,7-9, 12,13, 16-18, 21,22,25 10,11
-/-				
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
<p>* Special categories of cited documents :</p> <p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*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)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>*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</p> <p>*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</p> <p>*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.</p> <p>*&* document member of the same patent family</p>				
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report		
29 September 2004		06/10/2004		
Name and mailing address of the ISA		Authorized officer		
European Patent Office, P.B. 5018 Patentsteen 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 340-3016		Artikis, T		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
US2004/010942

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99/49775 A (ZIETZ STANLEY ; ECHOVISION INC (US); WEISMAN JEFFREY (US)) 7 October 1999 (1999-10-07) page 6, line 25 – page 9, line 24 page 20, line 18 – page 26, line 20; figures 1,5,9,10 _____	1-18, 20-28
A	US 2002/164059 A1 (COTTRILL BENJAMIN A ET AL) 7 November 2002 (2002-11-07) paragraph '0022! – paragraph '0066! _____	1-18, 20-28
A	WO 02/07586 A (DIAGNOSTIC ULTRASOUND CORP) 31 January 2002 (2002-01-31) abstract page 1, line 8 – page 3, line 32 _____	1,2, 7-13, 16-18, 21,22,25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national application No.
PCT/US2004/010942

Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: 19 because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - Diagnostic method practised on the human or animal body
2. Claims Nos.: because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple Inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Noe.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
 No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Original Application No
JS2004/010942

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 6273857	B1	14-08-2001	NONE		
US 5938607	A	17-08-1999	US	5715823 A	10-02-1998
			AU	704680 B2	29-04-1999
			AU	3924697 A	02-04-1998
			BR	9705239 A	20-03-2001
			CA	2216123 A1	25-03-1998
			CN	1185308 A	24-06-1998
			EP	0833266 A2	01-04-1998
			JP	10179581 A	07-07-1998
			NO	974389 A	26-03-1998
			US	5891035 A	06-04-1999
			US	5897498 A	27-04-1999
			AU	4534397 A	28-05-1998
			BR	9705770 A	23-11-1999
			CA	2221908 A1	21-05-1998
			CN	1192882 A	16-09-1998
			EP	1349100 A2	01-10-2003
			EP	1349101 A2	01-10-2003
			EP	0844581 A2	27-05-1998
			JP	10179586 A	07-07-1998
			NO	975308 A	22-05-1998
WO 9949775	A	07-10-1999	AU	3457999 A	18-10-1999
			CA	2326596 A1	07-10-1999
			EP	1090372 A2	11-04-2001
			WO	9949775 A2	07-10-1999
			US	6674879 B1	06-01-2004
US 2002164059	A1	07-11-2002	NONE		
WO 0207586	A	31-01-2002	US	6569097 B1	27-05-2003
			AU	8070701 A	05-02-2002
			EP	1367942 A2	10-12-2003
			WO	0207586 A2	31-01-2002
			US	2003195424 A1	16-10-2003

フロントページの続き

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

(72)発明者 オルスタッド, ピヨーン

ノルウェー、エヌ-3960、ステーセル、ブレーレスゲート・1番

F ターム(参考) 4C117 XB06 XB09 XB15 XB17 XD24 XE44 XE45 XE46 XF22 XG34
XH16 XJ01 XJ03 XJ12 XJ14 XJ27 XJ34 XK18 XK33 XK40
XK43 XL01 XL12 XQ02 XQ07 XR05 XR07 XR08 XR09 XR10
4C601 BB03 DD15 DD19 DD27 EE11 JC05 JC15 LL14 LL21 LL33

专利名称(译)	用于基于知识的诊断成像的方法和系统		
公开(公告)号	JP2006522664A	公开(公告)日	2006-10-05
申请号	JP2006509845	申请日	2004-04-08
[标]申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
[标]发明人	フリストッドシグマンド オルスタッドビヨーン		
发明人	フリストッド,シグマンド オルスタッド,ビヨーン		
IPC分类号	A61B8/08 A61B5/00 A61B5/055 A61B6/00 A61B8/00 G06F19/00		
CPC分类号	A61B5/0002 A61B5/055 A61B6/00 A61B6/541 A61B6/56 A61B6/563 A61B8/00 A61B8/08 A61B8/483 A61B8/543 A61B8/56 A61B8/565 G06F19/321 G06F19/3418 G16H30/20 G16H40/67		
FI分类号	A61B8/08 A61B5/00.G		
F-TERM分类号	4C117/XB06 4C117/XB09 4C117/XB15 4C117/XB17 4C117/XD24 4C117/XE44 4C117/XE45 4C117 /XE46 4C117/XF22 4C117/XG34 4C117/XH16 4C117/XJ01 4C117/XJ03 4C117/XJ12 4C117/XJ14 4C117/XJ27 4C117/XJ34 4C117/XK18 4C117/XK33 4C117/XK40 4C117/XK43 4C117/XL01 4C117 /XL12 4C117/XQ02 4C117/XQ07 4C117/XR05 4C117/XR07 4C117/XR08 4C117/XR09 4C117/XR10 4C601/BB03 4C601/DD15 4C601/DD19 4C601/DD27 4C601/EE11 4C601/JC05 4C601/JC15 4C601 /LL14 4C601/LL21 4C601/LL33		
代理人(译)	松本健一 小仓 博		
优先权	60/462012 2003-04-11 US 10/810132 2004-03-26 US		
其他公开文献	JP4795939B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供基于知识的诊断成像系统。成像系统分析患者以获得新的患者数据集，其包括MR数据，CT数据，超声数据，X射线数据，SPECT数据和PET数据中的至少一种。它有一个诊断设备(100)。诊断设备(100)相对于患者的生理参数自动分析新的患者数据集，以确定生理参数的患者值。该系统还具有包含用于先前分析的患者的过去患者数据集的数据库(216)。过去的患者数据集包括表示与先前分析的患者相关的生理参数的数据。网络(214)将诊断设备(100)和数据库(216)互连以支持对过去的患者数据集的访问。

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
A 61 B 8/08 (2006.01)	A 61 B 8/08 (2006.01)	A 61 B 5/00 (2006.01)	A 61 B 5/00 (2006.01)	4 C 117 4 C 601

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 19)	
(21)出願番号	特願2006-509845 (P2006-509845)
(86)(22)出願日	平成18年4月8日 (2004.4.8)
(85)翻訳文提出日	平成17年10月5日 (2005.10.5)
(86)国際出願番号	PCT/US2004/010942
(87)国際公開番号	W02004/091407
(87)国際公開日	平成16年10月28日 (2004.10.28)
(31)優先権主張番号	60/462,012
(32)優先日	平成15年4月11日 (2003.4.11)
(33)優先権主張国	米国(US)
(31)優先権主張番号	10/810,132
(32)優先日	平成18年3月26日 (2004.3.26)
(33)優先権主張国	米国(US)
(71)出願人	390041542
	ゼネラル・エレクトリック・カンパニー GENERAL ELECTRIC C OMPANY
	アメリカ合衆国、ニューヨーク州、スケ クタディ、リバーロード、1番
(74)代理人	100093908
	弁理士 松本 研一
(74)代理人	100105588
	弁理士 小倉 博
(74)代理人	100129779
	弁理士 黒川 俊久
(72)発明者	フリストッド,シグマンド ノルウェー、エヌ-7050、トロンハ ム、フローダー、ヴェイ・68番 最終頁に続く