

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-17561

(P2010-17561A)

(43) 公開日 平成22年1月28日(2010.1.28)

(51) Int.Cl.
A61B 8/00 (2006.01)F1
A61B 8/00テーマコード (参考)
4C601

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2009-164850 (P2009-164850)
 (22) 出願日 平成21年7月13日 (2009.7.13)
 (31) 優先権主張番号 10-2008-0068293
 (32) 優先日 平成20年7月14日 (2008.7.14)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 597096909
 株式会社 メディソン
 MEDISON CO., LTD.
 大韓民国 250-870 江原道 洪川
 郡 南面陽▲徳▼院里 114
 114 Yangdukwon-ri, N
 am-myun, Hongchun-gu
 n, Kangwon-do 250-87
 0, Republic of Korea
 (74) 代理人 100082175
 弁理士 高田 守
 (74) 代理人 100106150
 弁理士 高橋 英樹

最終頁に続く

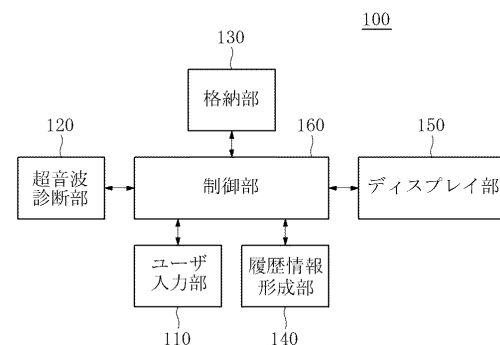
(54) 【発明の名称】 回復機能を備える超音波システム及びその動作方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】超音波映像の最適化や超音波映像の測定過程で設定されたパラメータ値の格納及び回復機能を備える超音波システムとその動作方法を提供する。

【解決手段】パラメータ値設定要請、設定されたパラメータ値の履歴情報ディスプレイ要請及びパラメータ値回復要請の入力を受けるユーザ入力部と、パラメータ値設定要請に応じて設定されたパラメータ値に基づいて対象体の超音波映像を形成する超音波診断部と、設定されたパラメータ値を設定順に格納し、格納されたパラメータ値に関連したパラメータを含む履歴情報を格納する格納部と、超音波映像と前記履歴情報ディスプレイ要請に応じて前記格納部に格納された履歴情報をディスプレイするディスプレイ部と、パラメータ値回復要請に応じてディスプレイされた履歴情報でいずれか一つのパラメータが選択されれば、選択されたパラメータ値が設定された時点にパラメータ値を回復する制御部とを備える。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

パラメータ値設定要請、設定されたパラメータ値の履歴情報ディスプレイ要請及びパラメータ値回復要請の入力を受けるように動作するユーザ入力部と、

前記パラメータ値設定要請に応じて設定されたパラメータ値に基づいて対象体の超音波映像を形成するように動作する超音波診断部と、

前記設定されたパラメータ値を設定順に格納し、前記格納されたパラメータ値に関連したパラメータを含む履歴情報を格納する格納部と、

前記超音波映像をディスプレイし、前記履歴情報ディスプレイ要請に応じて前記格納部に格納された履歴情報をディスプレイするディスプレイ部と、

前記パラメータ値回復要請に応じてディスプレイされた履歴情報でいずれか一つのパラメータが選択されれば、前記選択されたパラメータ値が設定された時点にパラメータ値を回復するように動作する制御部と

を備えることを特徴とする超音波システム。

【請求項 2】

前記制御部は、前記選択されたパラメータ値に関連したパラメータ以外のパラメータを、選択されたパラメータ値の設定前の最も近來に設定されたパラメータ値に回復するように動作することを特徴とする請求項 1 に記載の超音波システム。

【請求項 3】

前記格納部に格納されたパラメータ値に基づいて、前記パラメータ値と関連したパラメータを含む前記履歴情報を形成する履歴情報形成部をさらに備え、

前記制御部は、前記履歴情報に含まれたパラメータがパラメータ値の設定順序でディスプレイ部にディスプレイされるように動作することを特徴とする請求項 2 に記載の超音波システム。

【請求項 4】

前記パラメータは、前記超音波映像を最適化するための映像パラメータと前記超音波映像上で対象体の大きさを測定するための測定パラメータを含むことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のうちいずれか一項に記載の超音波システム。

【請求項 5】

超音波システムで回復機能を行う方法において、

a) パラメータ値設定要請入力を受ける段階と、

b) 前記パラメータ値設定要請に応じて設定されたパラメータ値に基づいて対象体の超音波映像を形成する段階と、

c) 前記設定されたパラメータ値を設定順序で格納する段階と、

d) 前記格納されたパラメータ値に関連したパラメータを含む履歴情報を形成して格納する段階と、

e) 前記履歴情報ディスプレイ要請に応じて前記格納された履歴情報をディスプレイする段階と、

f) パラメータ値回復要請の入力を受ける段階と、

g) 前記パラメータ値の回復要請に応じてディスプレイされた履歴情報でいずれか一つのパラメータが選択され、前記選択されたパラメータ値が設定された時点にパラメータ値を回復する段階と

を備えることを特徴とする方法。

【請求項 6】

前記 g) 段階は、

前記選択されたパラメータの値に関連したパラメータ以外のパラメータを、選択されたパラメータ値の設定前の最も近來に設定されたパラメータ値に回復する段階

をさらに備えることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記格納されたパラメータ値に基づいて、前記パラメータ値と関連したパラメータを含

10

20

30

40

50

む前記履歴情報を形成する段階をさらに備え、前記履歴情報に含まれたパラメータがパラメータ値の設定順序でディスプレイされることを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記パラメータは、前記超音波映像を最適化するための映像パラメータと前記超音波映像上で対象体の大きさを測定するための測定パラメータを含むことを特徴とする請求項 5 ~ 7 のうちいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は超音波システムに関し、特に、超音波映像の最適化や超音波映像の距離、面積などの測定過程で設定されたパラメータ値の格納及びそれを用いた回復機能を備える超音波システム及びその動作方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

一般に、超音波システムは、被検体の体表から体内の所望部位に向かって超音波信号を照射し、反射された超音波信号（超音波エコー信号）の情報を用いて軟部組織の断層や血流に関する映像を無侵襲で得る装置である。この装置は X 線診断装置、X 線 CT スキャナ（Computerized Tomography Scanner）、MRI（Magnetic Resonance Image）、核医学診断装置などの他の画像診断装置と比較すると、小型で低廉であり、リアルタイムで表示することができ、X 線などの被爆がなくて安全性が高い長所を有しており、心臓、腹部、泌尿器及び産婦人科の診断のために広く用いられている。

20

【0003】

超音波システムで最適化された超音波映像を得るために各モード（mode）別の映像パラメータ、例えば、利得（gain）、深さ（depth）、焦点（focus）、ズーム（zoom）及びスケール（scale）などを調節するようになる。従来の超音波システムでは映像最適化のための映像パラメータ値の中で最終設定された値のみを格納できようになっており、特定時点に設定したパラメータ値に復帰できない。従って、映像パラメータ値を誤って設定した場合、ユーザが予め定められたパラメータ値を記憶しなければならない煩わしさがある。また、複数の映像パラメータ値を設定した場合、予め設定されたパラメータ値をユーザが記憶することは実質的に難しい。

30

【0004】

また、超音波システムは獲得した超音波映像で対象体の特定部位の距離（distance）や面積（trace, ellipse）などを測定することができる測定（measurement）機能を提供する。従来の超音波システムでは、現在まで測定のために用いた測定パラメータ値が格納されず、特定測定時点の測定パラメータ値に設定できない問題がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

40

【特許文献 1】特開 2006 - 026256 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、設定されたパラメータ値の格納及びこれを用いた回復機能を備える超音波システム及びその動作方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記の課題を解決するために、本発明による超音波システムは、パラメータ値設定要請、設定されたパラメータ値の履歴情報ディスプレイ要請及びパラメータ値回復要請の入力

50

を受けるとして動作するユーザ入力部と、前記パラメータ値設定要請に応じて設定されたパラメータ値に基づいて対象体の超音波映像を形成するように動作する超音波診断部と、前記設定されたパラメータ値を設定順に格納し、前記格納されたパラメータ値に関連したパラメータを含む履歴情報を格納する格納部と、前記超音波映像をディスプレイし、前記履歴情報ディスプレイ要請に応じて前記格納部に格納された履歴情報をディスプレイするディスプレイ部と、前記パラメータ値回復要請に応じてディスプレイされた履歴情報でいずれか一つのパラメータが選択されれば、前記選択されたパラメータ値が設定された時点にパラメータ値を回復するように動作する制御部とを備える。

【0008】

本発明による超音波システムで回復機能を行う方法は、a)パラメータ値設定要請入力を受ける段階と、b)前記パラメータ値設定要請に応じて設定されたパラメータ値に基づいて対象体の超音波映像を形成する段階と、c)前記設定されたパラメータ値を設定順序で格納する段階と、d)前記格納されたパラメータ値に関連したパラメータを含む履歴情報を形成して格納する段階と、e)前記履歴情報ディスプレイ要請に応じて前記格納された履歴情報をディスプレイする段階と、f)パラメータ値回復要請の入力を受ける段階と、g)前記パラメータ値の回復要請に応じてディスプレイされた履歴情報でいずれか一つのパラメータが選択され、前記選択されたパラメータ値が設定された時点にパラメータ値を回復する段階とを備える。

【発明の効果】

【0009】

本発明の超音波システムは、予め設定されたパラメータ値への回復(recover)機能を用いてユーザが所望の最終映像のパラメータ値を得るまでの過程で発生し得る試行錯誤を減少させることができ、超音波システムから得られた超音波映像で対象体の測定過程で特定時点へ戻り、誤った測定パラメータ値の設定によって初めから再び測定パラメータを設定する煩わしさを減らせる。また、変更されたパラメータ値のリストを提供してユーザが超音波映像のパラメータ値変更及び測定ヒストリーを明示的に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施例による超音波システムを示すブロック図である。

【図2】本発明の実施例によるパラメータの履歴情報をディスプレイした例を示す例示図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、添付した図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0012】

図1は、本発明の実施例による超音波システムを示すブロック図である。図1を参照すれば、超音波システム100はユーザ要請の入力を受けるとして動作するユーザ入力部110を備える。ここで、ユーザ要請はパラメータ値設定要請、設定されたパラメータ値の履歴情報ディスプレイ要請及びパラメータ値回復要請を含む。本実施例でユーザ入力部110はタッチスクリーン(touch screen)、トラックボール(track ball)、キーボード(key board)及び各種ボタン(button)などを備える。本発明の実施例でパラメータは、超音波映像を最適化するための映像パラメータと超音波映像上で対象体の大きさを測定するための測定パラメータを備えることができる。

【0013】

超音波システム100は、超音波信号を対象体(図示せず)に送信し、対象体から反射される超音波エコー信号を受信して対象体の超音波映像を形成する超音波診断部120をさらに備える。本実施例で超音波診断部120は、超音波信号を送受信するように動作するプローブ(図示せず)、超音波信号の送信集束及び受信集束を行うように動作するビームフォーマ(beam former)(図示せず)及び受信集束された信号に基づいて

対象体の超音波映像を形成するように動作する映像処理部（図示せず）を備える。

【0014】

本発明による超音波システム100は、超音波診断部120で形成された超音波映像の最適化のためにユーザ入力部110を通じて映像パラメータ値設定要請が入力されれば、映像パラメータ値設定要請に該当する映像パラメータ値を格納する格納部130をさらに備える。また、本発明の実施例による格納部130は超音波映像で対象体または対象体の特定部位の距離、面積など各種要素の測定を行う過程で入力された測定パラメータ値を順次累積して格納する。本発明の実施例による格納部130は、ユーザ入力部110を通じて入力されたパラメータ値設定要請に対応するパラメータ値を順次記録するデータ履歴記録装置（data logger）（図示せず）を備えることができる。

10

【0015】

本発明による超音波システム100は、履歴情報形成部140をさらに備える。履歴情報形成部140は、格納部130に格納されたパラメータ値を検索して履歴情報を形成する。本発明の実施例で履歴情報は格納部130に格納された値に対応するパラメータを含むことができる。履歴情報に含まれたパラメータは、図2に示された通りパラメータ値が設定された順序で示すことができる。このように形成された履歴情報は、格納部130に格納できる。

【0016】

本発明による超音波システム100は、超音波映像をディスプレイするディスプレイ部150をさらに備える。また、ディスプレイ部150は履歴情報をディスプレイすることができる。本実施例でディスプレイ部150はLCD（Liquid Crystal Display）、CRT（Cathode Ray Tube）ディスプレイ、プラズマ（Plasma）ディスプレイ及びEL（Electro Luminescence）ディスプレイのうちいずれか一つを備えることができる。

20

【0017】

本発明の実施例による超音波システム100は、ユーザ入力部110を通じて入力されたパラメータ値設定要請に応じて超音波映像を形成して測定機能を行うように超音波診断部120を制御する制御部160をさらに備える。本発明の実施例による制御部160は、履歴情報形成部140が格納部130に格納されたパラメータ値に基づいて履歴情報を形成するように制御する。

30

【0018】

本発明の実施例によって履歴情報ディスプレイ要請がユーザ入力部110を通じて入力されれば、制御部160は格納部130で履歴情報を検索して履歴情報がディスプレイ部150にディスプレイされるように制御する。この時、制御部160はディスプレイ部150にディスプレイされた履歴情報に含まれたパラメータのうち一つを選択するパラメータ値回復要請がユーザ入力部110を通じて入力されれば、ユーザが選択したパラメータ値の設定時点にパラメータ値を回復する。制御部160は、超音波診断部120が回復されたパラメータ値で超音波映像を形成するように制御する。本発明の実施例によって選択されたパラメータ値に関連したパラメータ以外のパラメータは、選択されたパラメータ値の設定前の最も近來に設定されたパラメータ値に回復することができる。

40

【0019】

本発明の属する技術分野の当業者は、本発明がその技術的思想や必須の特徴を設定せず、異なる具体的な形態で実施できるということを理解することができる。従って、以上で記述した実施例は全ての面で例示的なものであり、限定的ではないものと理解しなければならない。本発明の範囲は前記詳細な説明よりは後述する特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲の意味及び範囲、そしてその等価概念から導き出される全ての設定または変形された形態が本発明の範囲に含まれるものと解釈されなければならない。

【符号の説明】

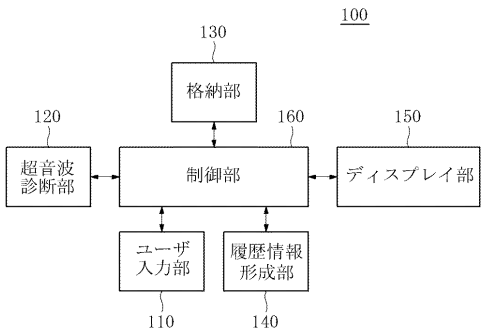
【0020】

110：ユーザ入力部

50

- 1 2 0 : 超 音 波 診 断 部
- 1 3 0 : 格 納 部
- 1 4 0 : 履 歴 情 報 形 成 部
- 1 5 0 : デ ィ ス プ レ イ 部
- 1 6 0 : 制 御 部

【 図 1 】



【 図 2 】

History	X
Freeze	
Calc.	Δ
Seletct BPD	
Set First Position	
Set Last Position	
Save Image	
Print	
Freeze	
Work List/Patient In./History/Key Map	▽

フロントページの続き

(72)発明者 シン ス ファン

大韓民国 ソウル特別市 カンナムグ デチドン 1 0 0 3 ディスカサアンドメディソンビル
3 階 株式会社メディソン R & D センター

(72)発明者 バク ソン イン

大韓民国 ソウル特別市 カンナムグ デチドン 1 0 0 3 ディスカサアンドメディソンビル
3 階 株式会社メディソン R & D センター

(72)発明者 イ ス ミョン

大韓民国 ソウル特別市 カンナムグ デチドン 1 0 0 3 ディスカサアンドメディソンビル
3 階 株式会社メディソン R & D センター

F ターム(参考) 4C601 DD01 EE11 KK28 KK31 KK42 LL05

专利名称(译)	具有恢复功能的超声系统及其操作方法		
公开(公告)号	JP2010017561A	公开(公告)日	2010-01-28
申请号	JP2009164850	申请日	2009-07-13
[标]申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
申请(专利权)人(译)	株式会社 メディソン		
[标]发明人	シンスファン パクソンイン イスミョン		
发明人	シン ス ファン パク ソン イン イ ス ミ ヨ ン		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/467 A61B8/00 A61B8/465 A61B8/585 G16H40/63		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/DD01 4C601/EE11 4C601/KK28 4C601/KK31 4C601/KK42 4C601/LL05		
代理人(译)	高田 守 高桥秀树		
优先权	1020080068293 2008-07-14 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种超声系统及其操作方法，该超声系统具有存储和恢复在优化超声图像和测量超声图像的过程中设置的参数值的功能。用户输入单元接收参数值设置请求，设置的参数值的历史信息显示请求，参数值恢复请求以及基于根据参数值设置请求设置的参数值的对象。用于形成超声图像的超声诊断单元，用于以设置顺序存储设置的参数值的存储单元，以及包括与所存储的参数值有关的参数的历史信息；超声图像和历史；以及 如果根据信息显示请求从显示单元中选择任何一个参数来显示存储在存储单元中的历史信息，并且根据参数值恢复请求来选择显示的历史信息，则选择所选择的参数。还有一个控制单元，当设置了该值后，它将恢复该参数值。[选型图]图1

