

(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2010-355  
(P2010-355A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int.Cl.  
A61B 8/00 (2006.01)

F I  
A61B 8/00

テーマコード(参考)  
4C601

審査請求 有 請求項の数 12 OL (全7頁)

(21) 出願番号 特願2009-144464 (P2009-144464)  
(22) 出願日 平成21年6月17日 (2009.6.17)  
(31) 優先権主張番号 10-2008-0057397  
(32) 優先日 平成20年6月18日 (2008.6.18)  
(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

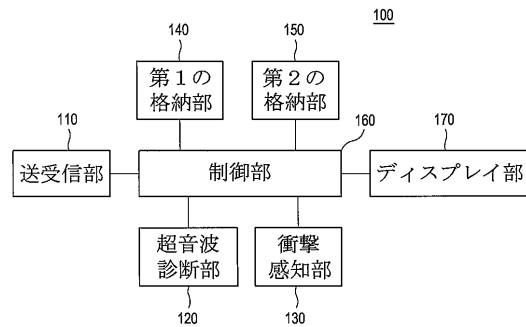
(54) 【発明の名称】 衝撃パターン認識超音波システム及び方法

(57) 【要約】

【課題】 衝撃パターンを認識してユーザ認証を行い、診断モードを変更する超音波システム及び方法を提供する。

【解決手段】 本発明による、複数の診断モードで駆動する超音波システムは、ユーザから前記超音波システムに加えられる衝撃を感知して衝撃パターン情報を形成するように動作する衝撃感知部と、前記衝撃パターン情報に基づいて前記超音波システムの駆動を制御するように動作する制御部を備える。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数の診断モードで駆動する超音波システムであって、  
ユーザから前記超音波システムに加えられる衝撃を感知して衝撃パターン情報を形成するように動作する衝撃感知部と、  
前記衝撃パターン情報に基づいて前記超音波システムの駆動を制御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】**

対象体から反射された超音波信号を用いて超音波映像を形成するように動作する超音波診断部をさらに含み、前記ユーザからの前記衝撃は前記超音波診断部に加えられることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波システム。

10

**【請求項 3】**

ユーザ認証衝撃パターン情報と予め設定された複数の衝撃パターン情報に該当する診断モードを提供するマッピングテーブルを格納する格納部をさらに備え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】**

前記制御部は、前記超音波診断部の駆動時に前記衝撃感知部から前記衝撃パターン情報が入力されると、前記衝撃パターン情報と前記格納部に格納されたユーザ認証衝撃パターン情報に基づいてユーザ認証を行い、認証結果に応じて前記超音波診断部の駆動を制御するように動作することを特徴とする請求項 3 に記載の超音波システム。

20

**【請求項 5】**

前記制御部は、前記超音波診断部の駆動後に前記衝撃感知部から前記衝撃パターン情報が入力されると、前記マッピングテーブルを照会して前記衝撃パターン情報に対応する診断モードを検出し、前記検出された診断モードに該当する超音波映像の形成を制御するように動作することを特徴とする請求項 4 に記載の超音波システム。

**【請求項 6】**

前記衝撃パターン情報は、衝撃回数、衝撃間の間隔及び衝撃音の大きさのうちのいずれか一つを備えることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の超音波システム。

**【請求項 7】**

衝撃感知部は、衝撃センサ、音響センサ及び圧電センサのうちのいずれか一つを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波システム。

30

**【請求項 8】**

超音波映像を形成する超音波診断部、衝撃感知部、ユーザ認証衝撃パターン情報と複数の衝撃パターン情報に該当する診断モードを提供するマッピングテーブルを格納する格納部及び制御部を備える超音波システムでの衝撃パターン認識方法であって、

a) 前記衝撃感知部で、ユーザから前記超音波診断部に加えられる衝撃を感知し、第 1 の衝撃パターン情報を形成する段階と、

b) 前記制御部で、前記第 1 の衝撃パターン情報と前記ユーザ認証衝撃パターン情報を用いて前記ユーザを認証し、前記超音波診断部の駆動を制御する段階と、

c) 前記超音波診断部で、前記制御部の制御によって駆動する段階と、

d) 前記衝撃感知部で、ユーザから前記超音波診断部に加えられる衝撃を感知して第 2 の衝撃パターン情報を形成する段階と、

e) 前記制御部で、前記第 2 の衝撃パターン情報と前記マッピングテーブルを用いて前記超音波診断部の診断モードの実行を制御する段階と、

f) 前記超音波診断部で、前記制御部の制御によって前記診断モードに該当する超音波映像を形成する段階と

40

を備えることを特徴とする衝撃パターン認識方法。

**【請求項 9】**

前記段階 b) は、

50

b 1) 前記衝撃パターン情報と前記ユーザ認証衝撃パターン情報とを比較する段階と、  
b 2) 前記衝撃パターン情報と前記ユーザ認証衝撃パターン情報が一致すれば、前記超音波診断部の駆動を制御する段階と  
を備えることを特徴とする請求項 8 に記載の衝撃パターン認識方法。

【請求項 10】

前記段階 b 1) は、  
前記衝撃パターン情報と前記ユーザ認証衝撃パターン情報が一致しなければ、ユーザ認証暗号の再入力を要請するメッセージを出力する段階  
をさらに備える特徴とする請求項 9 に記載の衝撃パターン認識方法。

【請求項 11】

前記段階 e) は、  
前記マッピングテーブルを照会して前記衝撃パターン情報に対応する診断モードを検出する段階と、  
前記検出された診断モードに該当する超音波映像の形成を制御する段階と  
を備えることを特徴とする請求項 8 に記載の衝撃パターン認識方法。

【請求項 12】

前記衝撃パターンは衝撃回数、衝撃間隔及び衝撃音大きさのうちのいずれか一つを備えることを特徴とする請求項 8 ~ 11 のいずれか一項に記載の衝撃パターン認識方法。

【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、特に衝撃パターンを認識してユーザ認証を行い、診断モードを変更することができる超音波システム及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

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診断のために広く用いられている。

【0003】

超音波システムは、駆動時に保安を目的としてユーザが暗号を入力してシステムに予め設定されている暗号と一致する場合に限って超音波システムを用いることができるようにする。そして、超音波システムは 2D モード、カラードップラーモード、パワードップラーモードなどの超音波診断の基本になる映像を提供する基本モード、少なくとも 2 つの基本モードを同時に提供する複合モード、同一の基本モードの映像を少なくとも 2 つ提供する多重映像モード及び 3 次元の立体映像を提供する 3D モードの多様な診断モードを提供する。

【0004】

従来は、ユーザ暗号入力及び診断モードの変更のために超音波システムに装着されたコントロールパネルまたはタッチスクリーンを通じてユーザの入力を複数回受けなければならなかった。特に、患者の診断時にユーザが片手にプローブをつかんだ状態で、もう片方の手でコントロールパネルまたはタッチスクリーンを操作しなければならなかった。これによって、ユーザは非常に不慣れた姿勢で患者を診断するようになり、ユーザが不便さを感じるという問題があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 9 - 1 2 5 3 2 2 号 公 報

【 発 明 の 概 要 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

【 0 0 0 6 】

本発明は、衝撃パターンを認識してユーザ認証を行い、診断モードを変更する超音波システム及び方法を提供する。

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

【 0 0 0 7 】

前記の課題を解決するために、本発明による複数の診断モードで駆動する超音波システムは、ユーザから前記超音波システムに加えられる衝撃を感知して衝撃パターン情報を形成するように動作する衝撃感知部と、前記衝撃パターン情報に基づいて前記超音波システムの駆動を制御するように動作する制御部を備える。

10

【 0 0 0 8 】

本発明による、超音波映像を形成する超音波診断部、衝撃感知部、ユーザ認証衝撃パターン情報と複数の衝撃パターン情報に該当する診断モードを提供するマッピングテーブルを格納する格納部及び制御部を備える超音波システムでの衝撃パターン認識方法は、a) 前記衝撃感知部で、ユーザから前記超音波診断部に加えられる衝撃を感知し、第1の衝撃パターン情報を形成する段階と、b) 前記制御部で、前記第1の衝撃パターン情報と前記ユーザ認証衝撃パターン情報を用いて前記ユーザを認証し、前記超音波診断部の駆動を制御する段階と、c) 前記超音波診断部で、前記制御部の制御によって駆動する段階と、d) 前記衝撃感知部で、ユーザから前記超音波診断部に加えられる衝撃を感知して第2の衝撃パターン情報を形成する段階と、e) 前記制御部で、前記第2の衝撃パターン情報と前記マッピングテーブルを用いて前記超音波診断部の診断モードの実行を制御する段階と、f) 前記超音波診断部で、前記制御部の制御によって前記診断モードに該当する超音波映像を形成する段階とを備える。

20

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 0 9 】

本発明は、複雑な過程を経ず、衝撃パターン認識で簡単にユーザ認証を行い、超音波システムの診断モードを変更することができる。

30

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 本 発 明 の 実 施 例 に よ る 超 音 波 シ ス テ ム の 構 成 を 示 す ブ ロ ッ ク 図 で あ る 。

【 図 2 】 本 発 明 の 実 施 例 に よ る ユーザ認証暗号として用いられるユーザ認証衝撃パターン情報を示す例示図である。

【 図 3 】 本 発 明 の 実 施 例 に よ る マ ッ ピ ン グ テーブルを示す例示図である。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 形 態 】

【 0 0 1 1 】

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。

【 0 0 1 2 】

図1は本発明の実施例による超音波システム100の構成を示すブロック図であり、図2は本発明の実施例によるユーザ認証暗号として用いられるユーザ認証衝撃パターン情報を示す例示図であり、図3は本発明の実施例によるマッピングテーブルを示す例示図である。

40

【 0 0 1 3 】

送受信部110は、超音波信号を対象体(図示せず)に送信して対象体から反射される超音波信号を受信して受信信号を形成する。本実施例で送受信部110は、超音波信号を送受信するように動作する複数の変換素子が備えられたプローブ(図示せず)を備える。

【 0 0 1 4 】

超音波診断部120は、送受信部110から提供される受信信号を用いて超音波映像を

50

形成する。本実施例で超音波診断部 120 は、超音波信号の送信集束及び受信集束を行って受信信号を形成するように動作するビームフォーマ（図示せず）、受信信号に信号増幅、ゲイン調節などのような信号処理を行うように動作する信号処理部（図示せず）及び信号処理された受信信号を用いて超音波映像を形成するように動作する超音波映像形成部（図示せず）を備える。

【0015】

衝撃感知部 130 は、ユーザから超音波診断部 120 に加えられる衝撃を感知して衝撃パターン情報を形成する。本実施例で衝撃パターン情報は、ユーザから加えられる衝撃の回数、音の大きさ、衝撃間の間隔などの情報を含む。衝撃感知部 130 は、ユーザから加えられる衝撃を感知することができる装置ならばどんな装置でも構わない。一例として、衝撃感知部 130 は衝撃センサ、圧電センサ及び音響センサを備える。

10

【0016】

第 1 の格納部 140 は、図 2 に示した通りユーザ認証暗号として用いられるユーザ認証衝撃パターン情報を格納する。図 2 では、ユーザ認証のための衝撃パターンが衝撃間の間隔であると説明したが、これに局限されない。

【0017】

第 2 の格納部 150 は、予め設定された複数の衝撃パターン情報に該当する診断モードを提供するマッピングテーブルを格納する。本実施例で第 2 の格納部 150 は、図 3 に示した通り衝撃回数に対応する診断モードを提供するマッピングテーブル 200 を格納する。前述した図 3 では、診断モードのための衝撃パターンが衝撃回数であると説明したが、これに局限されない。

20

【0018】

制御部 160 は、超音波診断部 120 の駆動時に衝撃感知部 130 から出力される衝撃パターン情報を用いてユーザ認証を行い、超音波診断部 120 の駆動を制御する。本実施例で、制御部 160 は超音波診断部 120 の駆動時に衝撃感知部 130 から衝撃パターン情報が入力されると、第 1 の格納部 140 に格納されたユーザ認証衝撃パターン情報と一致するかどうかを判断し、入力された衝撃パターン情報と第 1 の格納部 140 に格納されたユーザ認証衝撃パターン情報とが一致すると、超音波診断部 120 の駆動を制御する。従って、超音波診断部 120 は制御部 160 の制御によって駆動して超音波映像を形成することができる状態になり得る。一方、入力された衝撃パターン情報と第 1 格納部 140 に格納されたユーザ認証衝撃パターン情報とが一致しないと、ユーザ認証暗号の再入力を要請するメッセージを出力する。

30

【0019】

また、制御部 160 は超音波診断部 120 の駆動後に衝撃感知部 130 から提供される衝撃パターン情報を用いて超音波診断部 120 の診断モードの実行を制御する。即ち、制御部 160 は超音波診断部 120 の駆動後に衝撃感知部 130 から衝撃パターン情報が入力されると、第 2 の格納部 150 に格納されたマッピングテーブルを照会して入力された衝撃パターン情報に対応する診断モードを検出する。制御部 160 は検出された診断モードに該当する超音波映像の形成を制御する。また、制御部 160 は超音波システム 100 の各構成要素の動作を制御する。

40

【0020】

ディスプレイ部 170 は、超音波診断部 120 で形成された超音波映像をディスプレイする。また、ディスプレイ部 170 は制御部 160 で出力されるメッセージをディスプレイする。

【0021】

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、他の具体的な形態で実施し得る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

50

れた形態が本発明の範囲に含まれると解釈されなければならない。

【0022】

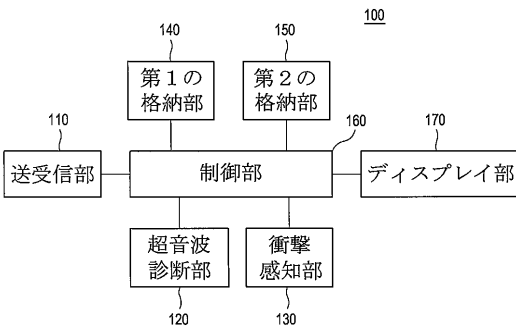
一例として、前述した実施例では衝撃感知部130、第1の格納部140、第2の格納部150及び制御部160を超音波診断部120と別途に構成するものと説明したが、他の実施例では超音波診断部120内に衝撃感知部130、第1の格納部140、第2の格納部150及び制御部160を構成することもできる。

【符号の説明】

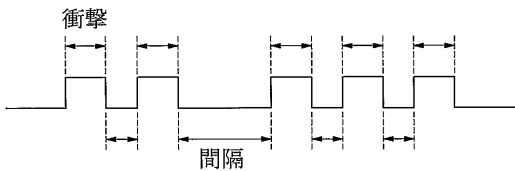
【0023】

- 110 送受信部
- 120 超音波診断部
- 130 衝撃感知部
- 140 第1の格納部
- 150 第2の格納部
- 160 制御部
- 170 ディスプレイ部

【図1】



【図2】



【図3】

200

衝撃パターン (衝撃回数)	診断モード
1	Bモード
2	Cモード
3	Mモード
⋮	⋮
l	B/C/Mモード
⋮	⋮
N	3Dモード

---

フロントページの続き

- (72)発明者 バク ジョン ミン  
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 ジン ヨン  
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 ソン ヨン ソク  
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 EE11 KK11

专利名称(译)	冲击模式识别超声系统和方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP2010000355A</a>	公开(公告)日	2010-01-07
申请号	JP2009144464	申请日	2009-06-17
[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	パクジョンミン イジンヨン ソンヨンソク		
发明人	パク ジョン ミン イジン ヨン ソン ヨン ソク		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B8/467 A61B8/54 G01S7/52084 G01S15/899		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/KK11		
代理人(译)	高田 守 高桥秀树		
优先权	1020080057397 2008-06-18 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够识别用户认证的影响模式和修改诊断模式的超声波系统和方法。解决方案：用多种诊断模式激活的超声系统包括：冲击传感器，用于感知用户施加到超声系统的冲击并操作以产生冲击模式信息；以及控制器，用于操作以控制超声波系统基于撞击模式信息的激活。Z

