

(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2008-194477

(P2008-194477A)

(43) 公開日 平成20年8月28日(2008.8.28)

(51) Int.Cl.
A61B 8/08 (2006.01)F1
A61B 8/08テーマコード(参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全6頁)

(21) 出願番号 特願2008-33647(P2008-33647)
(22) 出願日 平成20年2月14日(2008.2.14)
(31) 優先権主張番号 10-2007-0015221
(32) 優先日 平成19年2月14日(2007.2.14)
(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

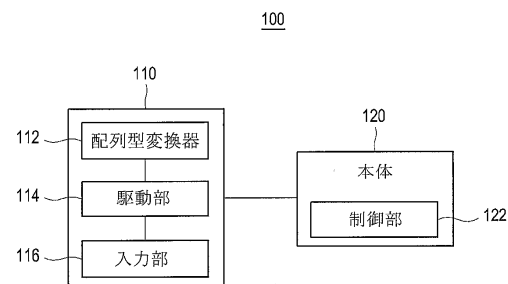
(54) 【発明の名称】 超音波システム

(57) 【要約】

【課題】本発明は、超音波システムに関し、プローブに備えられる入力部を通じてプローブに備えられた駆動部のモータ速度を調節して超音波映像の解像度を調節することを目的とする。

【解決手段】超音波システムは、超音波信号を対象体に送信して前記対象体から反射される超音波信号を受信する多数の変換素子とユーザからスイング(swing)速度に関する設定情報の入力を受ける入力部を備えるプローブと、前記多数の変換素子を通じて受信される信号に基づいて超音波映像を形成してディスプレイし、前記設定情報に基づいて制御信号を生成する制御部を備える本体とを備え、前記プローブは前記制御信号によって指定されたスイング速度で前記変換素子をスイングさせるための駆動部をさらに備える。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

超音波信号を対象体に送信して前記対象体から反射される超音波信号を受信する多数の変換素子とユーザからスイング (s w i n g) 速度に関する設定情報の入力を受ける入力部を備えるプローブと、

前記多数の変換素子を通じて受信される信号に基づいて超音波映像を形成してディスプレイし、前記設定情報に基づいて制御信号を生成する制御部を備える本体とを備え、

前記プローブは前記制御信号によって指定されたスイング速度で前記変換素子をスイングさせるための駆動部をさらに備える超音波システム。

【請求項2】

前記入力部は多数の抵抗中の一つを選択することができるスライド型可変抵抗器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。

【請求項3】

前記入力部はボタン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。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波分野に関するものであって、特にプローブに備えられた入力部を通じて超音波映像の解像度を調節する超音波システムに関する。

【背景技術】

【0002】

超音波システムは、多様に応用されている重要な診断システムのうちの一つである。特に、超音波システムは対象体に対して無侵襲及び非破壊特性を有しているため、医療分野に広く用いられている。近來の高性能超音波システムは対象体の内部形状(例えば、患者の内臓器官)の2次元または3次元映像を形成するのに用いられている。

【0003】

一般に、超音波システムは超音波信号を送信及び受信するために広帯域の変換素子 (T r a n s d u c e r e l e m e n t) が装着されたプローブを備える。変換素子が電氣的に刺激されると、超音波信号が生成されて人体に伝達される。人体に伝達された超音波信号は人体内部組織の境界で反射され、人体組織の境界から変換素子へ伝達される超音波エコー信号は電氣的信号に変換される。変換された電氣的信号を増幅及び信号処理して組織の映像のための超音波映像データが生成される。

【0004】

プローブは、変換素子の個数、変換素子の配列方式、変換素子の配列軸形状またはその応用分野のような多様な基準で分類されている。変換素子の個数に応じて分類すると、単一素子型プローブと複数素子型プローブに分けられる。そして、複数素子型プローブは変換素子の配列形式に応じて変換素子を単一軸上に配列した1次元配列 (1 D i m e n s i o n A r r a y) 型プローブと変換素子を互いに交差する複数の軸上に配列した2次元配列 (2 D i m e n s i o n A r r a y) 型プローブに分けられる。

【0005】

2次元配列型プローブは、超音波信号の直進性のため、変換素子の前方に位置する領域に対して2次元映像しか具現することができない。従って、2次元配列型プローブはユーザがより正確な診断をするために活用するには限界がある。また、2次元配列型プローブは胎児の全体的な様子を立体的に照映したり胎児が動く様子を動画像として照映するのに困難がある。従って、2次元超音波映像で提供することができなかった空間情報、解剖学的形態などのような臨床情報を備える3次元超音波映像を具現することができる3Dプローブが用いられている。このような3Dプローブはモータのような駆動部を用いて変換素子の配列軸を所定角度にスイング (s w i n g) させることによって3次元超音波映像を具現することができる。

【0006】

【特許文献１】特開平４－５４３２号公報

【特許文献２】特開平４－４３８２１号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

一方、超音波システムは、コントロールパネルなどを用いて変換素子の配列軸を所定角度にスイングする速度を制御することによって３次元超音波映像の解像度を調節することができる。しかし、従来の超音波システムはユーザが片手に３Ｄプローブを持った状態で他の手でコントロールパネルを操作して駆動部の速度、即ちスイング速度を調節しなければならないため、３次元超音波映像の解像度を調節するための駆動部の速度を調節するのに不便であるという問題がある。

10

【０００８】

本発明は、前述した問題を解決するためのものであって、プローブに備えられる入力部を通じてプローブに備えられた駆動部のモータ速度を調節して超音波映像の解像度を調節する超音波システムを提供する。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明の実施例による超音波システムは、超音波信号を対象体に送信して前記対象体から反射される超音波信号を受信する多数の変換素子とユーザからスイング速度に関する設定情報の入力を受ける入力部を備えるプローブと、前記多数の変換素子を通じて受信される信号に基づいて超音波映像を形成してディスプレイし、前記設定情報に基づいて制御信号を生成する制御部を備える本体とを備え、前記プローブは前記制御信号によって指定されたスイング速度で前記変換素子をスイングさせるための駆動部をさらに備える。

20

【発明の効果】

【００１０】

前述したように本発明によれば、プローブに備えられた入力部を通じて駆動部のモータ速度を調節することができ、より容易に超音波映像の解像度を調節することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

実施の形態１．

30

以下、図１～図３を参照して本発明の実施例を説明する。

【００１２】

図１に示した通り、本発明による超音波システム１００はプローブ１１０及び本体１２０を備える。

【００１３】

プローブ１１０は、多数の変換素子を備える配列型変換器１１２、駆動部１１４及び入力部１１６を備える。本体１２０は超音波システム１００の動作を制御するための制御部１２２を備える。

【００１４】

配列型変換器１１２は、超音波信号を対象体へ送信し、対象体から反射される超音波信号を受信する。

40

【００１５】

駆動部１１４は、本体１２０内に備えられた制御部１２２の制御によって配列型変換器１１２を所定角度にスイングさせて走査面を移動させるためのモータを備える。

【００１６】

入力部１１６は、ユーザから超音波映像の解像度を調節するために配列型変換器１１２のスイング速度の入力を受ける。入力部１１６は、スイング速度の入力に応答して設定情報を形成した後、設定情報を本体１２０へ伝送する。この時、入力部１１６は、設定情報を有線または無線を通じて本体１２０へ伝送することができる。

【００１７】

50

本発明の一実施例によって、入力部 1 1 6 は図 2 に示した通り、スライド型可変抵抗器を備えることができる。より詳細には、入力部 1 1 6 は上下(または左右)に調節スイッチ 1 1 6 a を移動させて駆動部 1 1 4 のモータ速度を低速(L)、中速(M)及び高速(H)と調節することができるスライド型可変抵抗器を備える。この時、低速(L)は駆動部 1 1 4 が一般的な速度より遅く配列型変換器 1 1 2 をスイングさせて超音波映像の解像度を高めるための速度であり、高速(H)は駆動部 1 1 4 が一般的な速度より速く配列型変換器 1 1 2 をスイングさせて超音波映像の解像度を低くするための速度であり、中速(M)は低速(L)と高速(H)との中間速度であって駆動部 1 1 4 が一般に配列型変換器 1 1 2 をスイングさせる速度を意味する。

【0018】

10

本発明の他の実施例によって、入力部 1 1 6 は図 3 に示した通り、ユーザの入力回数に応じて駆動部 1 1 4 のモータ速度を調節する設定情報の入力を受けるボタンを備える。より詳細には、入力部 1 1 6 はユーザによる押圧を感知し、感知されるごとに駆動部 1 1 4 の速度を低速(L)、中速(M)及び高速(H)に交互に調節するための設定情報を生成するボタンを備える。

【0019】

本体 1 2 0 は、示さなかったが、配列型変換器 1 1 2 を通じて送信される超音波信号を対象体に送信集束させるために送信パターンを形成し、対象体から反射される配列型変換器 1 1 2 で電氣的信号に変換された受信信号を集束させるビームフォーマ、受信集束された信号を増幅及び利得調節する増幅部、増幅及び利得が調節された信号に基づいて超音波映像を形成するプロセッサ及びプロセッサによって処理された超音波映像をディスプレイするディスプレイ部をさらに備える。一方、本体 1 2 0 はプローブ 1 1 0 と無線でデータを送受信することができる通信モジュールをさらに備えることができる。

20

【0020】

制御部 1 2 2 は、プローブ 1 1 0 の入力部 1 1 6 から設定情報を受信し、受信されたユーザ設定情報を分析してユーザ設定情報に該当する制御信号、即ち、駆動部 1 1 4 のモータ速度を制御するための制御信号を生成して駆動部 1 1 4 へ伝送する。

【0021】

本発明が望ましい実施例を通じて説明、例示したが、当業者であれば添付した特許請求の範囲の事項及び範疇を外れないで様々な変形及び変更が可能であることが分かる。

30

【0022】

一例として、本実施例では入力部としてスライド型可変抵抗器とボタンについてのみ説明したが、それだけに限定されず、駆動部の速度を調節するためのユーザ設定情報の入力を受けることができる装置であればどんなものでも問題ない。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【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】本発明の一実施例による入力部を備えるプローブの例を示す例示図である。

【図 3】本発明の他の実施例による入力部を備えるプローブの例を示す例示図である。

【符号の説明】

40

【0024】

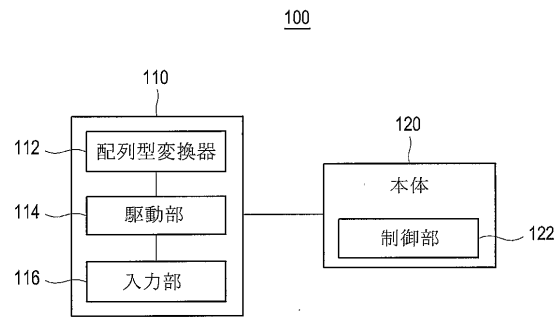
1 1 0 プローブ

1 1 6 入力部

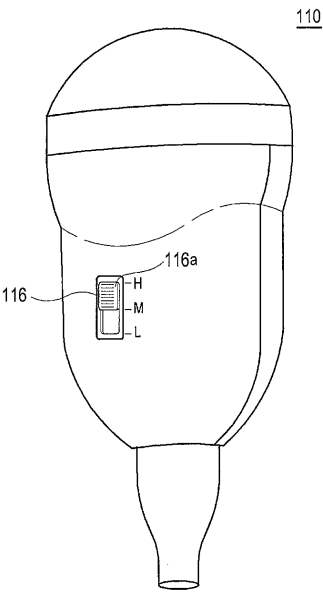
1 1 6 a 調節スイッチ

1 2 0 本体

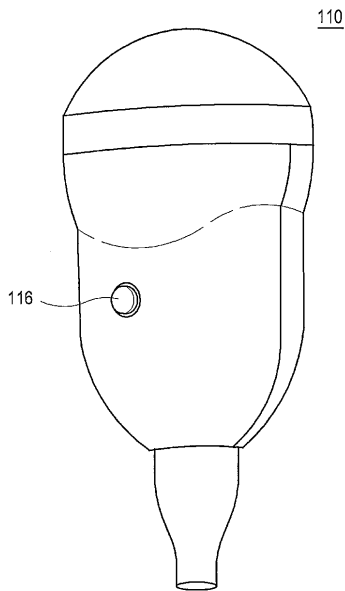
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 カン ハク イル

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 BB03 BB15 BB16 DD09 EE22 GA12 GA21 KK22 KK42

专利名称(译)	超声系统		
公开(公告)号	JP2008194477A	公开(公告)日	2008-08-28
申请号	JP2008033647	申请日	2008-02-14
[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	カンハクイル		
发明人	カン ハク イル		
IPC分类号	A61B8/08		
CPC分类号	G01S15/894 G01S7/52079 G01S7/5208 G01S7/52084 G10K11/355		
FI分类号	A61B8/08		
F-TERM分类号	4C601/BB03 4C601/BB15 4C601/BB16 4C601/DD09 4C601/EE22 4C601/GA12 4C601/GA21 4C601/KK22 4C601/KK42		
代理人(译)	高田 守 高桥秀树		
优先权	1020070015221 2007-02-14 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过安装在探头中的驱动部件的电机速度通过安装在超声波系统中的探头上的输入部件来调节超声波图像的分辨率。

ŽSOLUTION：超声波系统具有配备有输入部分的探头，该输入部分接收来自用户的关于摆动速度的设置信息的输入，并且许多换能器将超声波信号发送到对象并接收从对象反射的超声波信号，并且主体具有控制部分基于通过许多传感器接收的信号形成超声波图像，并从设定信息产生控制信号，并且探头还配备有驱动部分，用于通过控制信号以预定的摆动速度摆动传感器。Ž

