

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2002 - 177265

(P2002 - 177265A)

(43)公開日 平成14年6月25日(2002.6.25)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ト* (参考)

A 6 1 B 8/00

A 6 1 B 8/00

4 C 3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2000 - 381169(P2000 - 381169)

(22)出願日 平成12年12月15日(2000.12.15)

(71)出願人 000153498

株式会社日立メディコ

東京都千代田区内神田1丁目1番14号

(72)発明者 岩崎 直明

東京都千代田区内神田1丁目1番14号 株式

会社日立メディコ内

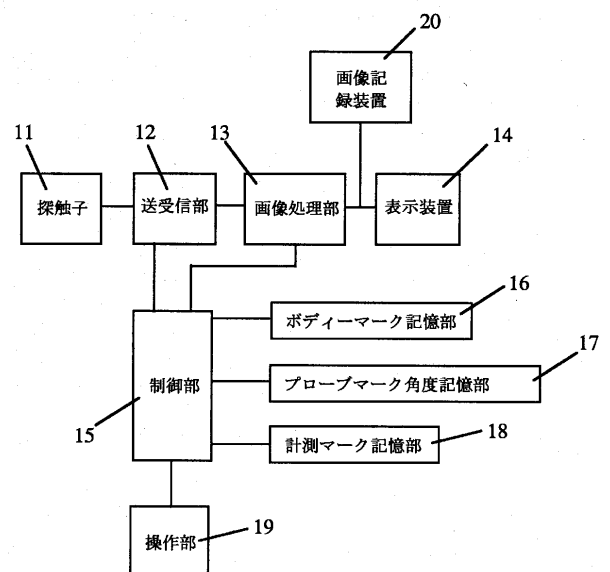
F タ-ム (参考) 4C301 EE13 KK27 KK28

(54)【発明の名称】 超音波診断装置

(57)【要約】

【課題】 計測名の指定入力に基づいて、それに対応する計測マークを自動的に表示設定することのできる超音波診断装置を提供する。

【解決手段】 操作部により計測名の指定を制御部へ行くと、それに応じたボディーマークとプローブマークの位置と角度とを合成した計測マークが超音波像と組み合わせて表示装置又は画像記憶装置へ出力される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像撮像時に計測名称を入力する操作部と、ボディーマークを前記被検体に対していくつかの方向からについて記憶した第 1 の記憶手段と、プローブマークと角度を記憶した第 2 の記憶手段からとを有した超音波診断装置において、操作部により計測名の指定を前記制御部へ行くと、それに応じた前記ボディーマークとプローブマークの位置と角度とを合成した計測マークが超音波像と組み合わせて表示装置又は画像記憶装置へ出力されることを特徴とする超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、超音波診断装置に係わり、特に、超音波画像から胎児の発育状態や被検者の臓器の計測を行う機能を備えた超音波診断装置に関する。

【0002】

【従来の技術】医師または超音波検査技師が胎児の発育状態や被検者の臓器を計測する際、まず胎児や被検者をベッドに寝かせて母体や被検者へ超音波探触子を接触させてリアルタイムで画像をモニター TV へ表示し、画像によって計測部位を確認しながら計測操作を行う。計測操作は装置の操作器によって選択的に入力され、操作を行うと選択された計測名がモニター TV へ表示されるようになっている。超音波診断は医師が直接装置を操作して行う場合と、検査を技師が行い医師がその画像を後で読み出して行う場合とがある。したがって後者の場合、特に医師が超音波診断に習熟していないような場合には、文字で表示された計測名ではどのような計測を行ったものかを判断しにくいということが生ずる。このため、従来は超音波診断装置が有している二つのマーキング機能を用いて、視覚的に判断できるようにしていた。すなわち、超音波診断装置にはボディーマークとプローブマークとをモニター画面へ表示する機能を備えているので、計測部位を最も良く表すボディーマークを選択してモニター画面へ表示するとともに計測方向に最も適した角度のプローブマークを選択してボディーマーク上の計測部位へ位置合わせして計測マークとして表示し、それらのマークが表示された画像をビデオ記録することが行われていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の技術では計測名を入力しただけでは、前記計測マークは表示されず、ボディーマークの選択と、プローブマークの選択並びに位置合せを個別に操作する必要があり、操作者にとって大きな負担となっていた。

【0004】本発明の目的は、上記従来技術の問題に鑑みてなされたもので、超音波画像を用いて計測を行う際に、計測マークの表示のための操作を容易に行うことができる超音波診断装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、画像撮像時に計測名称を入力する操作部と、ボディーマークを前記被検体に対していくつかの方向からについて記憶した第 1 の記憶手段と、プローブマークと角度を記憶した第 2 の記憶手段からとを有した超音波診断装置において、操作部により計測名の指定を前記制御部へ行くと、それに応じた前記ボディーマークとプローブマークの位置と角度とを合成した計測マークが超音波像と組み合わせて表示装置又は画像記憶装置へ出力されることを特徴としている。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を添付図面に従って詳細に説明する。ただし、本実施例は産婦人科で用いる胎児計測を例にとって説明する。

【0007】図 1 は、本発明による超音波診断装置の一構成例を示す図である。図 1 において、11 は被検体に対して超音波を送受信する探触子、12 は探触子 11 に対して信号を送受信する送受信部、13 は信号を表示信号に変換する画像処理部、14 は画像を表示する表示装置、15 は超音波診断装置を制御する制御部、16 はボディーマークの画像情報が記憶してあるボディーマーク記憶部、17 はプローブマークの角度が記憶してあるプローブマーク角度記憶部、18 は計測名に対応してボディーマークとプローブマークの位置角度の対応が記憶される計測マーク記憶部、19 は超音波診断装置を操作するための操作部、20 は画像情報を記憶できる、例えばビデオテープレコーダ (VTR) やサーマルビデオプリンタのような画像記録装置である。

【0008】図 2 は、ボディーマーク記憶部 16 に記憶されているボディーマークの例である。このボディーマーク記憶部 16 には、複数のボディーマークが番号付けして記憶されている。図 2 の例では、1 は胎児を正面から見たボディーマーク、2 は横から見たボディーマークである。更にプローブマーク角度記憶部 17 には、複数の角度のプローブマークが記憶されている。

【0009】この位置は 2 次元の座標表示であり、ボディーマークの左上を原点として右方向に X 軸、下方向に Y 軸として、プローブマークの中心座標を示すものであり、(10、10)、(10、25)、(10、20) 等の数値が格納されている。また、角度は、X の正方向を 0° として時計と反対方向に角度をとり矢印の方向を示すものであり、0°、60°、330° 等の数値が格納されている。

【0010】図 3 は、ボディーマーク記憶部 16 に記憶されたボディーマークと、プローブマーク角度記憶部 17 に記憶されているプローブマークの角度と、プローブマークの表示位置とを各計測名に対応する組み合わせとして記憶している計測マーク記憶部 18 の記憶内容を示したものである。図 3 において (a) ~ (d) は、それぞれ被検体の各部位の計測名である。(a) は胎児頭部横断面について、その横径の距離計測を示す BPD (児頭

大横径)、(b)は同じく胎児頭部横断面について、その縦径の距離計測を示すOFD(児頭前後径)、(c)は胎児の大腿骨の長さの距離計測を示すFL(大腿骨長)、(d)は胎児の腹部の周囲の長さの距離計測を示すAC(胎児腹部周囲長)である。更に(a)~(d)の計測時の計測マークの画面表示例を、図4に示す。

【0011】図5は、本発明実施時の超音波断層装置の画面表示例である。図において、40は表示画面、41は超音波断層像、42は計測メニュー、43は計測マークである。なお図中、矢印OX、OYは計測マークの表示座標を示すもので実際には表示されないものである。

【0012】次に、図1~5のように構成された超音波診断装置の動作を説明する。まず図1によれば、探触子11は送受信部12の指令により超音波を走査し、超音波信号を得る。超音波信号は画像処理部13により超音波断層像41に変換され、表示装置14により表示される。この時例えば、図5において超音波断層像41上では胎児の頭部が表示されている。図5における計測メニュー42において、例えば“BPD計測”という計測対象名を選択する。すなわち、図1では操作部19より“BPD計測”を行うという命令が制御部15へ伝達される。すると、制御部15は、計測マーク記憶部18から“BPD”に対応したボディーマーク番号1、プローブマーク座標(10、10)及びプローブマーク角度0°の各データを読み出し、それらのデータに基いて計測マークを作成し、モニタ画面へ表示させる。計測マークの作成は、ボディーマーク記憶部16からボディーマーク番号1のグラフィックデータを読み出し、モニタ画面の所定アドレスへ表示するとともに、プローブマーク記憶部17から角度0°のプローブマークのグラフィックデータを読み出し、それを計測マークの表示座標(10、10)へ表示する。

【0013】モニタ画面へ表示された画像は同時に画像記録装置20に記録される。画像記録装置20は、ビデオテープレコーダ(VTR)やサーマルビデオプリンタのようなものである。また、画像記録装置20への転送信号はRGBコンポーネントビデオ信号である。本実施例では画像記録装置20に記録されるビデオ画像に付帯*

*している計測マークは、上記指定した計測名に追従するものであり、医師(技師)は後にビデオ再生して読影を行う際に、この付帯情報を参考にすることができる。

【0014】計測マークの表示は手動操作を可能としても良い。この理由は、撮影名の選択を行わないで医師が登録されている計測にはない計測を行う場合には、医師(技師)が手動でポインティングデバイスを用いて操作選択することを必要とするからである。

【0015】また、例えば胎児のFL(大腿骨長)計測のように体の左右どちらの部位かわからない場合、計測後に手動で左右のみの切り替えを行い、ボディーマーク43とプローブマーク44の左右反転した画像を表示できるようにしても良い。

【0016】本発明は本実施例で示した胎児計測に限らず、他の計測の複数個の表示機能等にも適用できると考えられる。

【0017】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、計測名を指定入力することにより、それに関連した計測マークを自動的に表示させるため、操作手数が少なくなり診断時間の短縮につながる。また、記録装置に記録して後から画像を見たときに、誤った情報が表示されることがなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による超音波診断装置の一構成例を示す図。

【図2】ボディーマーク記憶部に記憶されているボディーマークの例。

【図3】計測マーク記憶部に記憶されている情報。

【図4】本発明における各計測名に対応したボディーマーク及びプローブマークの表示例。

【図5】本発明による超音波診断装置の画面表示例。

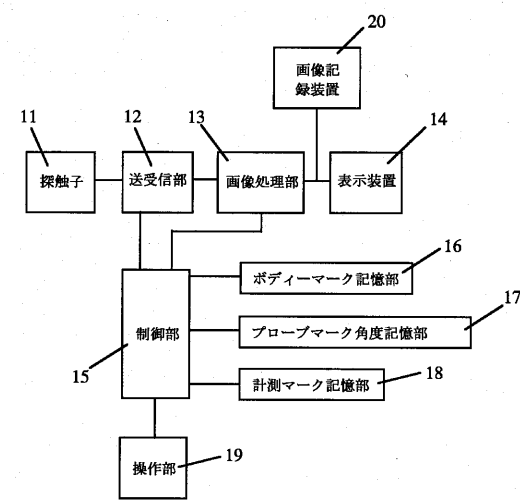
【符号の説明】

16...ボディーマーク記憶部、17...プローブマーク角度記憶部、18...計測マーク記憶部、40...表示画面、41...超音波断層像、42...計測メニュー、43...計測マーク

【図3】

	計測名	ボディーマーク番号	プローブマーク座標	プローブマーク角度
(a)	BPD	1	(10,10)	0°
(b)	OFD	2	(10,10)	330°
(c)	FL	2	(10,25)	60°
(d)	AC	1	(10,20)	0°

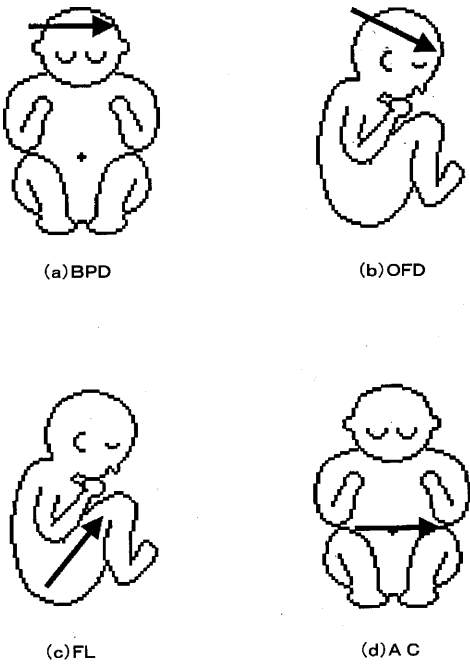
【図1】



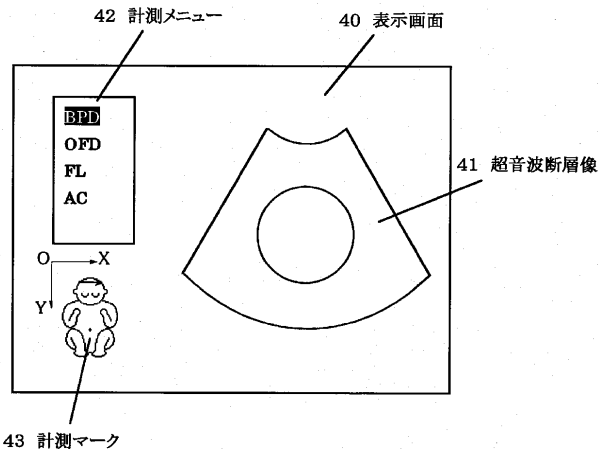
【図2】

番号	ボディマーク画像データ
1	
2	

【図4】



【図5】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2002177265A	公开(公告)日	2002-06-25
申请号	JP2000381169	申请日	2000-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立医药		
申请(专利权)人(译)	株式会社日立メディコ		
[标]发明人	岩崎直明		
发明人	岩崎 直明		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C301/EE13 4C301/KK27 4C301/KK28 4C601/EE11 4C601/KK31 4C601/KK32		
其他公开文献	JP2002177265A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种超声波诊断设备，其能够自动设置与测量名称的指定输入相对应的测量标记的显示。 解决方案：当操作部分将测量名称指定给控制部分时，通过将身体标记的位置和角度以及与之对应的探针标记的位置和角度进行组合而获得的测量标记与将超声图像组合到显示设备或图像存储设备中。 输出。

