

(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2005-288029

(P2005-288029A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 8/00

F I

A 6 1 B 8/00

テーマコード (参考)

4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-111436 (P2004-111436)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成16年4月5日(2004.4.5)		松下電器産業株式会社
			大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	110000040
			特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ
		(72) 発明者	青木 誠司
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	小野塚 政夫
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	加藤 隆一
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		Fターム(参考)	4C601 DD09 EE11 KK49 LL15

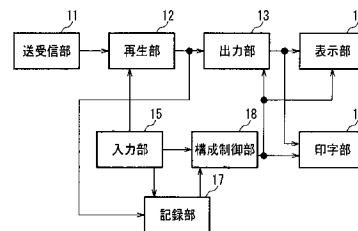
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】 一回の操作で複数の成長曲線計測グラフを順次印字することのできる超音波診断装置を提供する。

【解決手段】 超音波の送受信部11からの表示画像情報を診断画像として再生する再生部12と、操作者が診断を行うための入力部15と、診断画像、週数毎の診断結果、若しくは診断結果より求められる成長曲線を記録するための記録部17と、記録部に記録された成長曲線、診断画像、若しくは週数毎の診断結果を出力するための出力部13と、出力部の結果を表示する表示部14と、出力部から成長曲線を印字するための印字部16と、記録部から一回の操作で複数の成長曲線計測グラフを順次印字するための構成情報に基づいて、出力部を逐次制御する構成制御部18とを有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波を送信し受信した信号を処理して表示画像情報を生成する送受信手段と、
前記表示画像情報を診断画像として再生する再生手段と、
操作者が診断を行うための入力手段と、
診断画像、胎児の週数毎の診断結果、若しくは診断結果より求められる胎児の成長度合いを示すグラフである成長曲線を記録するための記録手段と、
前記記録手段に記録された成長曲線、診断画像、若しくは週数毎の診断結果を出力するための出力手段と、
前記出力手段の結果を表示する表示手段と、
前記出力手段から成長曲線を印字するための印字手段と、
前記記録手段から一回の操作で複数の成長曲線計測グラフを順次印字するための構成情報に基づいて、前記出力手段及び前記印字手段を逐次制御する構成制御手段を備えた超音波診断装置。

10

【請求項 2】

操作者が印字内容の構成情報をあらかじめ前記構成制御手段に登録し、印字する際に構成情報を呼び出すことで、印字する項目、順番及び構成のうち 1 もしくは複数の操作者が任意に設定できるように構成した請求項 1 記載の超音波診断装置。

【請求項 3】

前記構成制御手段は、構成情報を複数記録する記録手段を備え、操作者が複数の構成情報から任意の構成情報を選択できるように構成した請求項 1 又は 2 記載の超音波診断装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、胎児の成長曲線レポートを印字する機能を有した超音波診断装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

超音波診断装置の産科計測では、所望の胎児の超音波画像を計測し、計測値と計測項目の妊娠週数毎の標準値を比較することで、胎児の発育状況を確認している。そのため、胎児の複数の部位を複数の週数にわたり計測を行い、計測結果を元に、妊娠週数と計測値からなる成長度合いをグラフにする。以下、この成長度合いをグラフ化したものを「成長曲線」と称する。そのため、産科用では、成長曲線を作成する機能を有する超音波診断装置がある。

30

【0003】

かかる従来の超音波診断装置は、図 7 に示すように、文字情報、設定情報および操作者からの指令を入力する入力部 51 と、超音波エコーの送受信部 51 と、受信した信号を超音波画像情報として再生する再生部 52 と、超音波画像情報から演算により得られる 2 次情報を算出すると共に、全ての情報を処理し、処理された情報を記録する記録部 57 と、再生部 52 または記録部 57 からの出力を制御する出力部 53 と、出力部 53 からの情報を表示および印字する表示部 54 および印字部 56 とで構成されている（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【0004】

この構成により、情報記録が超音波画像情報、2 次情報および文字情報とレイアウト設定情報とを相互に関連付けた診断レポート情報群を作成するか、あるいは診断レポート情報群を一体化した一体化診断レポート情報を作成するものである。

【0005】

この従来の超音波画像診断装置は、別体の装置を用いることなく、種々の情報を相互に

50

関連付けてまたは統合して電子的に保管すること、さらには患者の過去情報や参照画像と現在診断中の画像または画像を含むレポートとを同時に表示することを可能にし、従来よりも有利な支援機能を提供し得る（また、診断した診断レポートを電子化する従来の超音波診断装置は、特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 0 - 1 3 5 2 1 6 号公報

【特許文献 2】特開平 9 - 1 7 3 3 3 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 6】

しかしながら、特許文献 1 及び特許文献 2 に開示される従来の超音波診断装置においては、成長曲線を複数項目印字する際、操作者が自ら必要な項目を選択し逐次出力操作を行う必要がある、という問題があった。

【0 0 0 7】

本発明は、かかる従来の問題を解決するためになされたもので、一回の操作で複数の成長曲線計測グラフを順次印字することのできる超音波診断装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 8】

前記の目的を達成するため、本発明に係る超音波診断装置は、超音波を送信し受信した信号を処理して表示画像情報を生成する送受信手段と、表示画像情報を診断画像として再生する再生手段と、操作者が診断を行うための入力手段と、診断画像、週数毎の診断結果、若しくは診断結果より求められる成長曲線を記録するための記録手段と、記録手段に記録された成長曲線、診断画像、若しくは週数毎の診断結果を出力するための出力手段と、出力手段の結果を表示する表示手段と、出力手段から成長曲線を印字するための印字手段と、記録手段から一回の操作で複数の成長曲線計測グラフを順次印字するための構成情報に基づいて、出力手段を逐次制御する構成制御手段とを備えた構成を有している。

【0 0 0 9】

この構成により、複数の成長曲線を一回の印字操作により印字することが出来る。

【0 0 1 0】

また、本発明に係る超音波診断装置は、操作者が印字内容の構成情報をあらかじめ構成制御手段に登録し、印字する際構成情報を呼び出すことで、印字する項目、順番及び構成を操作者が任意に設定できる構成を有している。

【0 0 1 1】

この構成により、操作者が必要に応じて印字する診断項目を任意に構成することが出来る。

【0 0 1 2】

さらに、本発明に係る超音波診断装置は、構成制御手段が、構成情報を複数記録する記録手段を備え、操作者が複数の構成情報から任意の構成情報を選択できる構成を有している。

【0 0 1 3】

この構成により、操作者が診断条件に応じ、印字に必要な項目を取捨選択することが出来る。

【発明の効果】

【0 0 1 4】

本発明によれば、記録手段から一回の操作で複数の成長曲線計測グラフを順次印字するための構成情報に基づいて出力手段を逐次制御する構成制御手段を設けることにより、一回の操作で複数の成長曲線計測グラフを順次印字することのできる超音波診断装置を提供することが可能になる、という格別な効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 1 5】

10

20

30

40

50

以下、本発明の好適な実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0016】

(第1の実施の形態)

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る超音波診断装置の一構成例を示す機能ブロック図である。

【0017】

図1において、超音波診断装置1は、超音波を送信して受信した信号を処理して表示画像情報を生成する送受信部11(送受信手段)と、表示画像情報を診断画像として再生する再生部12(再生手段)と、操作者が診断を行うための入力部15(入力手段)と、診断画像、週数毎の診断結果、若しくは診断結果より求められる成長曲線を記録するための記録部17(記録手段)と、記録部17に記録された成長曲線、診断画像、若しくは週数毎の診断結果を出力するための出力部13(出力手段)と、出力部13の結果をモニタに表示する表示部14(表示手段)と、出力部14から成長曲線を印字するための印字部16(印字手段)と、記録部17から一回の操作で複数の成長曲線計測グラフを作成し順次印字するための構成情報に基づいて出力手段を逐次制御する構成制御部18(構成制御手段)とで構成されている。

10

【0018】

次に、以上のように構成された超音波診断装置の動作について、図1に加えて、図2を参照して説明する。図2は、本実施形態による超音波診断装置における処理手順を示すフローチャートである。

20

【0019】

まず、成長曲線を印字するため、操作者が入力部15を操作する(ステップS201)。次に、記録部17より成長曲線に使用される診断情報を読み出す(ステップS202)。ステップS202において記録部17より読み出された診断情報を、構成制御部18にある構成情報に基づき印字を行う(ステップS203)。ここで、構成情報には、印字する項目、配置、ページの振り分け等の印字を行うのに必要な項目が記録されている。

【0020】

構成制御部18は、操作者が操作を行うことなく印字操作を行い、複数画面の印字が必要な時は、表示部14に表示されている画面の更新、及び印字部16の改項を制御する(ステップS205)。ここで、図5及び図6は、制御の結果印字される結果の例を示している。図5は、1診断項目を全項目1ページで印字するという構成条件に基づく印字例を示し、図6は、4診断項目を選択、成長曲線を1ページで印字するという構成条件に基づく印字例を示している。ここで、図5および図6において、BPD(biparietal diameter)は胎児大横径を意味し、AXTはAPTD(antero-posterior trunk diameter)×TTD(transverse trunk diameter)のことで、APTDは躯幹前後径を、TTDは躯幹横径を意味する。また、図6において、FL(femur length)は胎児大腿骨長を、EFW(estimated fetal weight)は推定児体重を意味する。

30

【0021】

次に、すべての成長曲線を印字終了したかを構成制御部18で判定し(ステップS206)、印字未終了であれば(No)、印字終了項目を構成制御部18に記録して(ステップS207)、ステップS203に戻る。ステップS206の判定で、全項目が印字終了していれば処理を終了する。

40

【0022】

以上のように、本実施の形態の超音波診断装置によれば、一回の操作で複数の成長曲線計測グラフを作成し順次印字するための構成情報に基づいて出力手段を逐次制御する構成制御部18を設けることにより、複数の成長曲線を一回の印字操作により印字することが出来る。

【0023】

(第2の実施の形態)

図3は、本発明の第2の実施の形態に係る超音波診断装置の一構成例を示す機能ブロッ

50

ク図である。

【 0 0 2 4 】

図 3 において、本実施の形態は、第 1 の実施の形態の構成に加えて、あらかじめ構成情報を記録する構成入力部 19 を設けた構成を有している。

【 0 0 2 5 】

次に、このように構成された超音波診断装置の動作について、図 2 及び図 4 を参照して説明する。図 4 は、構成入力部 19 における処理手順を示すフローチャートである。

【 0 0 2 6 】

図 4 において、あらかじめ、操作者が入力部 15 を操作し、診断に必要な成長曲線の選択、印字項目の構成情報を構成入力部 19 に記録する（ステップ S 4 0 1 ）。

10

【 0 0 2 7 】

印字操作は、図 2 に示すステップ S 2 0 1 から実行するが、ステップ S 2 0 2 において、ステップ S 4 0 1 で操作者によりあらかじめ記録されていた構成情報を構成入力部 19 から呼び出す。その後は、ステップ S 2 0 3 以降を実行する。

【 0 0 2 8 】

以上のように、本実施の形態の超音波診断装置によれば、構成情報をあらかじめ操作者が構成入力部 19 に登録し、印字する際に、構成情報を構成入力部 19 から呼び出すことにより、操作者が必要に応じて印字する診断項目を任意に構成することができる。

【 0 0 2 9 】

なお、複数の構成情報を構成入力部 19 に記録し、操作者が診断情報を記録部 17 に記録する時、構成情報を構成入力部 19 から選択する構成にしても良い。この場合、操作者が、複数の構成情報の中から所望の構成情報を選択することにより、診断条件に応じ、印字に必要な項目を取捨選択することが出来る。

20

【 0 0 3 0 】

なお、上記実施の形態では、印字部 16 を表示部 14 と異なる情報で構成した例について説明したが、その他の表示部 14 で表示された画像をビデオ信号としてビデオデッキや DVD レコーダを例とする、ビデオ信号を記録媒体に保存する手段についても、同様に実施可能である。また、表示部 14 で表示された画像を Vido Copy Processor を例とするビデオ信号を撮り込み印字媒体に印字する手段についても、同様に実施可能である。

【産業上の利用可能性】

30

【 0 0 3 1 】

本発明にかかる超音波診断装置は、複数の成長曲線を一回の印字操作により印字することが出来るという利点を有し、胎児の成長曲線レポートを印字する機能等を有した産科用の超音波診断装置として有用である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 2 】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る超音波診断装置の一構成例を示す機能ブロック図

【図 2】図 1 の超音波診断装置における処理手順を示すフローチャート

【図 3】本発明の第 2 の実施の形態に係る超音波診断装置の一構成例を示す機能ブロック図

40

【図 4】図 3 の構成入力部 19 における処理手順を示すフローチャート

【図 5】本発明の各実施の形態におけるある構成情報に基づく印字例を示す模式図

【図 6】本発明の各実施の形態における他の構成情報に基づく印字例を示す模式図

【図 7】従来の超音波診断装置の一構成例を示す機能ブロック図

【符号の説明】

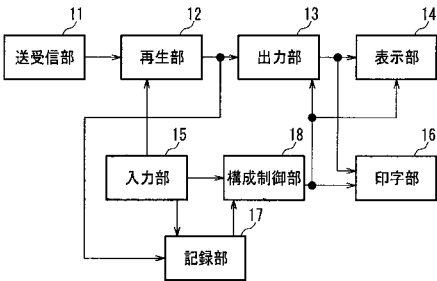
【 0 0 3 3 】

- 1 1 送受信部
- 1 2 再生部
- 1 3 出力部

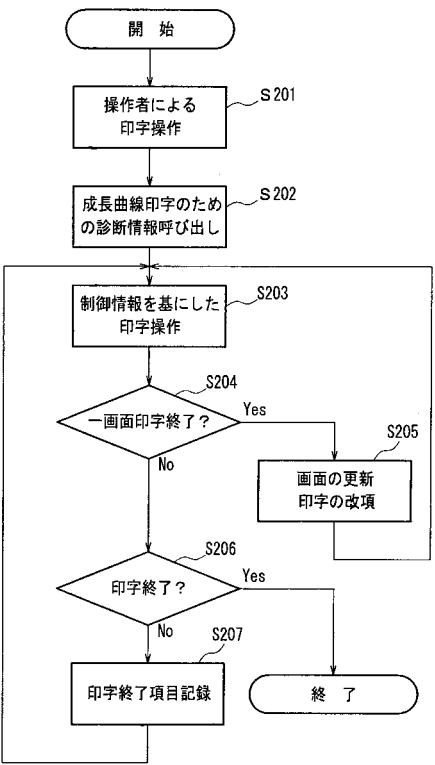
50

- 1 4 表示部
- 1 5 入力部
- 1 6 印字部
- 1 7 記録部
- 1 8 構成制御部
- 1 9 構成入力部

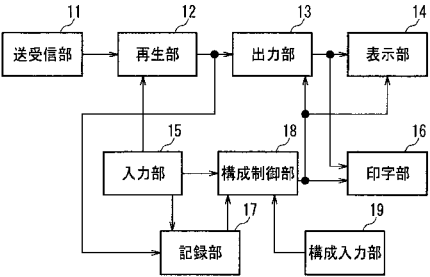
【 図 1 】



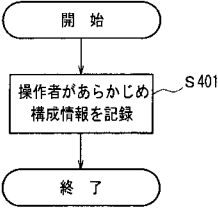
【 図 2 】



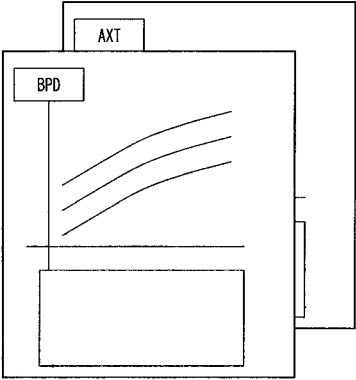
【図 3】



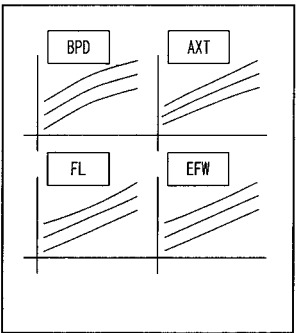
【図 4】



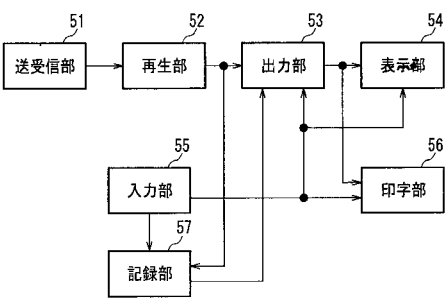
【図 5】



【図 6】



【図 7】



专利名称(译)	超声诊断设备		
公开(公告)号	JP2005288029A	公开(公告)日	2005-10-20
申请号	JP2004111436	申请日	2004-04-05
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	青木誠司 小野塚政夫 加藤隆一		
发明人	青木 誠司 小野塚 政夫 加藤 隆一		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00 A61B8/08		
F-TERM分类号	4C601/DD09 4C601/EE11 4C601/KK49 4C601/LL15		
其他公开文献	JP4566606B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够通过单次操作顺序打印多个生长曲线测量图的超声波诊断装置。诊断图像，每周编号的诊断结果，或每个诊断图像的診断結果，或每周的診断图像，用于记录从診断結果获得的生长曲线的记录单元17，用于输出生长曲线的输出单元13，診断图像或记录在记录单元中的每周数的診断結果，输出单元的结果，用于从输出单元打印生长曲线的打印单元16，以及用于基于配置信息显示输出的显示单元14，用于通过来自记录单元的单个操作顺序打印多个生长曲线测量图并且配置控制单元18用于顺序控制单元。点域1

