



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0054162
(43) 공개일자 2008년06월17일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0126395

(22) 출원일자 2006년12월12일

심사청구일자 2008년01월15일

(71) 출원인

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

최예찬

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩

(74) 대리인

주성민, 백만기

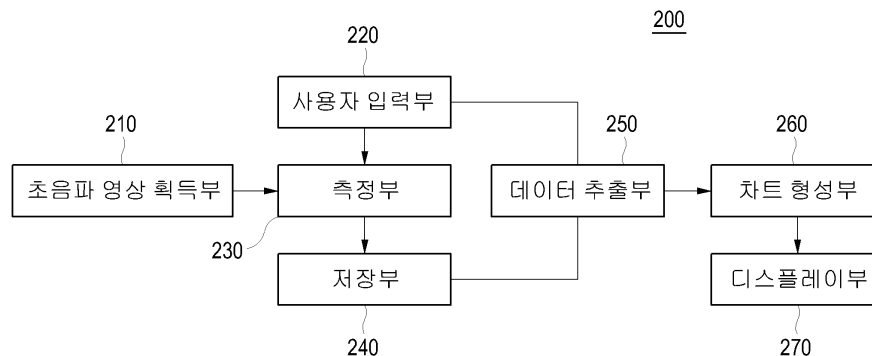
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 초음파 진단 시스템에서 다중 성장 추이 차트를디스플레이하기 위한 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명에 따른 초음파 진단 시스템은, 대상체로부터 초음파 영상을 획득하는 초음파 영상 획득부; 상기 초음파 영상 상에 측정하고 하는 대상체의 항목을 선택하기 위한 선택 정보를 입력받는 사용자 입력부; 상기 선택 정보에 따라서 선택한 항목을 상기 초음파 영상에서 측정하기 위한 측정부; 상기 측정부에서 측정한 데이터를 저장하기 위한 저장부; 상기 사용자 입력부를 통하여 선택된 다수의 항목에 대응하는 측정 데이터를 상기 저장부로부터 추출하는 데이터 추출부; 상기 추출된 데이터에 기초하여 다수의 성장 추이 차트를 형성하는 차트 형성부; 및 상기 형성된 다수의 성장 추이 차트를 동시에 디스플레이하는 디스플레이부를 포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

초음파 진단 시스템에 있어서,

대상체로부터 초음파 영상을 획득하는 초음파 영상 획득부;

상기 초음파 영상 상에 측정하고 하는 대상체의 항목을 선택하기 위한 선택 정보를 입력받는 사용자 입력부;

상기 선택 정보에 따라서 선택한 항목을 상기 초음파 영상에서 측정하기 위한 측정부;

상기 측정부에서 측정한 데이터를 저장하기 위한 저장부;

상기 사용자 입력부를 통하여 선택된 다수의 항목에 대응하는 측정 데이터를 상기 저장부로부터 추출하는 데이터 추출부;

상기 추출된 데이터에 기초하여 다수의 성장 추이 차트를 형성하는 차트 형성부; 및

상기 형성된 다수의 성장 추이 차트를 동시에 디스플레이하는 디스플레이부

를 포함하는 초음파 진단 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 사용자 입력부에 입력된 주수 또는 월수 선택 정보에 응답하여 상기 디스플레이된 다수의 성장 추이 차트에 동일한 주수 또는 월수에 기준선을 각각 설정하는 초음파 진단 시스템.

청구항 3

초음파 진단 시스템에 성장 추이 차트를 디스플레이하는 방법에 있어서,

대상체로부터 초음파 영상을 획득하는 단계;

상기 초음파 영상 상에 측정하고 하는 대상체의 항목을 선택하기 위한 선택 정보를 입력받는 단계;

상기 선택 정보에 따라서 선택한 항목을 상기 초음파 영상에서 측정하는 단계;

상기 측정부에서 측정한 데이터를 저장하는 단계;

사용자가 선택한 다수의 항목에 대응하는 측정 데이터를 추출하는 단계;

상기 추출된 데이터에 기초하여 다수의 성장 추이 차트를 형성하는 단계; 및

상기 형성된 다수의 성장 추이 차트를 동시에 디스플레이하는 단계

를 포함하는 성장 추이 차트를 디스플레이 하는 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 사용자가 선택한 주수 또는 월수 선택 정보에 응답하여 상기 디스플레이된 다수의 성장 추이 차트에 동일한 주수 또는 월수에 기준선을 각각 설정하는 성장 추이 차트를 디스플레이 하는 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 초음파 진단 시스템에 관한 것으로서, 특히, 다중 성장 추이 차트(trend chart)를 동시에 디스플레이

하는 초음파 진단 시스템 및 방법에 관한 것이다.

- <15> 초음파 진단 장치는 대상체에 초음파를 송신한 후, 대상체로부터 반사된 초음파 신호를 검출하여 진단하고자 하는 대상체를 초음파 영상으로 제공한다. 초음파 진단 장치는 프로브(probe)를 통하여 대상체로부터 반사된 초음파 에코 신호를 획득한 후, 획득한 초음파 에코 신호를 적절한 신호처리를 하여 얻은 초음파 영상을 디스플레이 이 장치를 통하여 표시한다.
- <16> 한편, 최근에는 초음파 진단 장치는 대상체로부터 획득한 데이터를 누적하여 저장한 후 시간에 따른 대상체의 변화 추이를 직관적으로 이해할 수 있는 차트를 제공하고 있다. 특히, 태아의 몸무게, 머리 길이, 복부 둘레, 다리 길이 등 태아의 각 항목을 일별, 주별 또는 월별로 측정하여 이를 누적 저장하고, 저장된 누적 데이터를 이용하여 사용자가 선택한 항목에 대해서 성장 추이 차트를 디스플레이함으로써 사용자가 태아의 성장 추이를 용이하게 관찰 수 있다.
- <17> 도 1a 및 도 1b는 태아의 몸무게(EFW) 및 태아 머리 길이(BPD)에 대한 성장 추이 차트의 예를 각각 보여준다. 일반적으로 성장 추이 차트는 대상체로부터 측정한 누적 데이터를 보여준다. 그러나, 종래의 초음파 진단 시스템은 도 1a 및 도 1b에 도시된 것과 같이 대상체의 특정 부위에 대한 하나의 차트만 디스플레이부를 통하여 제공됨으로 대상체의 전체적인 변화를 관찰하는데 어려움이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <18> 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로, 대상체로부터 획득 다양한 항목의 측정 데이터를 누적하여 저장하고, 저장된 데이터 중 복수의 항목에 해당하는 데이터를 추출하고 이를 복수의 차트로 디스플레이하는 초음파 진단 장치 및 방법을 제공한다.

발명의 구성 및 작용

- <19> 전술한 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에 따른 초음파 진단 시스템은, 대상체로부터 초음파 영상을 획득하는 초음파 영상 획득부; 상기 초음파 영상상에 측정하고 하는 대상체의 항목을 선택하기 위한 선택 정보를 입력받는 사용자 입력부; 상기 선택 정보에 따라서 선택한 항목을 상기 초음파 영상에서 측정하기 위한 측정부; 상기 측정부에서 측정한 데이터를 저장하기 위한 저장부; 상기 사용자 입력부를 통하여 선택된 다수의 항목에 대응하는 측정 데이터를 상기 저장부로부터 추출하는 데이터 추출부; 상기 추출된 데이터에 기초하여 다수의 성장 추이 차트를 형성하는 차트 형성부; 및 상기 형성된 다수의 성장 추이 차트를 동시에 디스플레이하는 디스플레이부를 포함한다.
- <20> 본 발명에 따르면, 초음파 진단 시스템에 성장 추이 차트를 디스플레이하는 방법은, 대상체로부터 초음파 영상을 획득하는 단계; 상기 초음파 영상 상에 측정하고 하는 대상체의 항목을 선택하기 위한 선택 정보를 입력받는 단계; 상기 선택 정보에 따라서 선택한 항목을 상기 초음파 영상에서 측정하는 단계; 상기 측정부에서 측정한 데이터를 저장하는 단계; 사용자가 선택한 다수의 항목에 대응하는 측정 데이터를 추출하는 단계; 상기 추출된 데이터에 기초하여 다수의 성장 추이 차트를 형성하는 단계; 및 상기 형성된 다수의 성장 추이 차트를 동시에 디스플레이하는 단계를 포함한다.
- <21> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 구성을 보여주는 블록도이다. 초음파 진단 시스템(200)은 초음파 영상 획득부(210), 사용자 입력부(220), 측정부(230), 저장부(240), 데이터 추출부(250), 차트 형성부(260) 및 디스플레이부(270)를 포함한다.
- <22> 초음파 영상 획득부(210)는 대상체에 초음파 신호를 송신하고, 대상체로부터 반사된 초음파 신호를 수신하여 대상체의 초음파 영상을 획득한다.
- <23> 사용자 입력부(220)는 초음파 진단 시스템의 콘트롤 패널, 마우스, 키보드 등을 포함하며, 사용자 입력부(220)는 사용자가 초음파 영상 획득부(210)에서 얻은 대상체의 초음파 영상 내에서 측정하고자 하는 항목에 관한 정보 및 대상체의 나이(주수, 월수 등)를 입력 받는다. 사용자 입력부(220)에서 측정 항목의 정보를 입력 받으면, 측정 항목 정보에 해당하는 마커(marker)가 초음파 영상에 활성화된다. 이후, 콘트롤 패널의 트랙볼, 마우스, 키보드 등을 이용하여 측정을 원하는 항목에 해당하는 부분에 마커를 설정한다. 이후, 측정부(230)는 마커가 설정된 항목에 대해서 원하는 정보를 측정한다.
- <24> 저장부(240)는 측정부(230)에서 측정된 데이터를 저장한다. 저장부(240)에 저장되는 측정 데이터를 주수별, 월수별 등으로 분류하여 저장할 수 있다. 사용자가 사용자 입력부(220)를 통하여 성장 추이 차트를 얻고자 하는

항목을 선택하면, 데이터 추출부(250)는 선택한 항목에 대한 데이터를 저장부(140)로부터 추출한다. 항목의 선택은 도 3에 도시된 것과 같이 디스플레이부(270) 상에 팝업(pop-up)창과 같이 제공되는 메뉴 창을 이용할 수 있다. 메뉴창의 각 항목에 체크 버튼, 라디오 버튼 등을 제공하여 임의 항목이 표시되었을 때 체크 버튼이나 라디오 버튼에 표시되도록 하여 각 항목의 선택여부를 확인할 수 있도록 할 수 있다. 또한, 초음파 진단 시스템의 컨트롤 패널에 제공되는 터치 스크린에 성장 추이 차트의 항목을 표시하는 메뉴 창을 제공하여 사용자가 원하는 다수의 항목을 선택하도록 할 수 있다. 사용자는 컨트롤 패널에 제공되는 트랙볼, 마우스 등을 이용하여 사용자가 원하는 복수의 항목을 선택할 수 있다.

<25> 차트 형성부(260)는 데이터 추출부(250)에서 추출된 데이터에 기초하여 사용자가 선택한 각 항목에 대한 성장 추이 차트를 형성한다. 디스플레이부(270)는 차트 형성부(250)에서 형성된 각 항목에 대한 차트를 도 4에 도시된 것과 같이 화면 상에 동시에 디스플레이한다. 도 4을 보면, 본 발명의 실시예에 따라서 태아의 몸무게(EFW), 머리 길이(BPD), 대퇴부(FL) 및 배둘레(AC)에 대한 성장 추이 차트가 한 화면에 동시에 디스플레이 된 것을 볼 수 있다.

<26> 한편, 본 발명의 실시예에서 사용자가 디스플레이부(270)에 디스플레이된 다수의 성장 추이 차트 중의 임의의 차트에서 특정 날짜(또는 주수)를 트랙볼, 마우스 또는 키보드를 이용하여 선택하면 해당 차트에 선택한 날짜에 기준선이 생성되어 선택한 날짜 또는 주수에 해당하는 태아의 정보를 용이하게 관찰할 수 있게 할 수 있다. 이 경우, 사용자가 임의의 성장 추이 차트에서 날짜 또는 주수를 선택하면, 선택한 성장 추이 차트뿐만 아니라 디스플레이된 다른 성장 추이 차트에도 동일하게 사용자가 선택한 날짜 또는 주수에 기준선이 설정되어 태아의 특정 부위의 정상 여부에 대해서 용이하게 판단할 수 있다.

<27> 이하, 본 발명에 따른 대상체의 성장 추이 차트를 디스플레이하는 방법에 대해서 도 5를 참조하여 설명한다. 도 5는 본 발명의 실시예에 따라 성장 추이 차트를 디스플레이하는 방법을 보여주는 흐름도이다.

<28> 도 5를 참조하면, 대상체로 초음파 신호를 송수신하여 대상체 초음파 영상을 획득하고(S510), 대상체에 대한 정보 및 측정하고자 하는 항목의 선택 정보를 입력받는다(S520). 대상체에 대한 정보는 대상체가 태아인 경우 나이, 예를 들어 주수, 월수 등을 포함한다.

<29> 계속해서, 항목 선택 정보에 기초하여 선택한 항목에 해당하는 대상체의 부위를 측정하기 위한 마커가 초음파 영상상에 설정된다(S530). 마커를 초음파 진단 시스템의 컨트롤 패널에서 제공되는 트랙볼, 마우스 또는 키보드를 이용하여 마커를 해당 부위에 맞추어 원하는 항목을 측정한다(S540). 이렇게 획득한 측정 데이터를 대상체 정보와 함께 누적하여 저장한다(S550).

<30> 이후, 사용자가 성장 추이 차트를 얻고자 하는 항목을 선택하면, 선택한 항목에 대한 데이터를 저장된 측정 데이터로부터 추출하고(S560), 추출된 데이터에 기초하여 사용자가 선택한 각 항목에 대한 성장 추이 차트를 형성한다(S570). 이렇게 형성된 각 항목에 대한 차트를 동시에 디스플레이한다(S580). 디스플레이된 다수의 성장 추이 차트 중에서 임의의 차트에서 특정 날짜(또는 주수)를 선택하여 각 성장 추이 차트에 사용자가 선택한 날짜 또는 주수에 기준선을 설정한다(S590).

<31> 상술한 실시예는 본 발명의 원리를 응용한 다양한 실시예의 일부를 나타낸 것에 지나지 않음을 이해해야 한다. 본 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질로부터 벗어남이 없이 여러 가지 변형이 가능함을 명백히 알 수 있을 것이다.

발명의 효과

<32> 본 발명에 따른 초음파 진단 시스템은 다양한 항목의 성장 추이 차트를 함께 디스플레이함으로써 태아의 전체적인 변화를 용이하게 관찰할 수 있다. 또한, 각 성장 추이 차트에 사용자가 선택한 날짜(주수, 월수)에 동일한 기준선이 자동으로 설정함으로써 태아의 특정 부위에 대한 정상 여부를 쉽게 판단할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1a 및 도 1b는 종래기술에 따라 성장 추이 차트를 디스플레이한 예를 보여주는 예시도.

<2> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 구성을 보여주는 블록도.

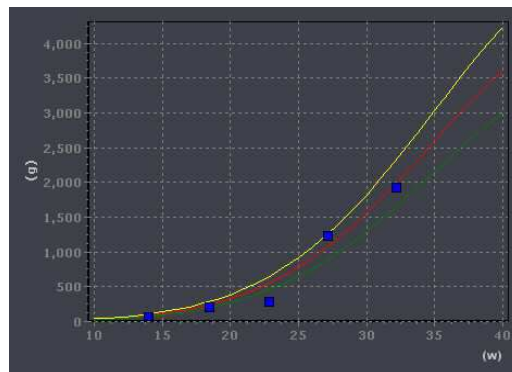
<3> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 성장 추이 차트를 형성할 항목을 선택하기 위한 창의 예를 보여주는 예시도.

<4> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 다수의 성장 추이 차트가 동시에 디스플레이된 예를 보여주는 예시도.

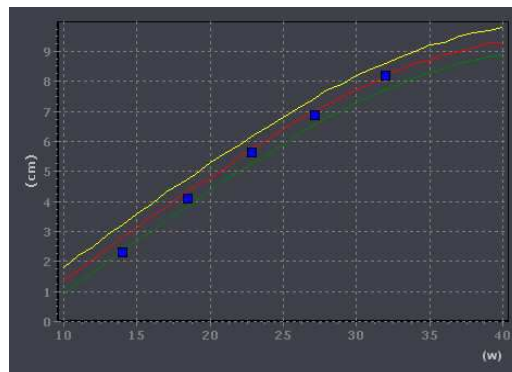
- <5> 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 다수의 성장 추이 차트를 디스플레이하는 과정을 보여주는 흐름도.
- <6> < 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명 >
- <7> 210: 초음파 영상 획득부
- <8> 220: 사용자 입력부
- <9> 230: 측정부
- <10> 240: 저장부
- <11> 250: 데이터 추출부
- <12> 260: 차트 형성부
- <13> 270: 디스플레이부

도면

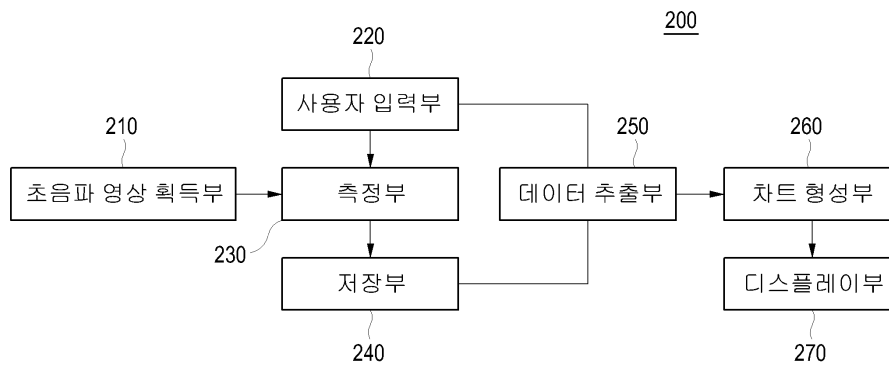
도면1a



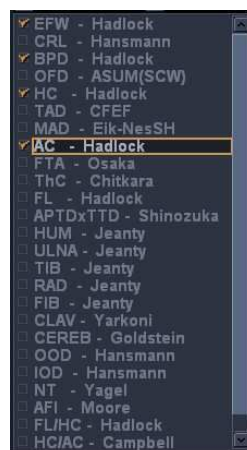
도면1b



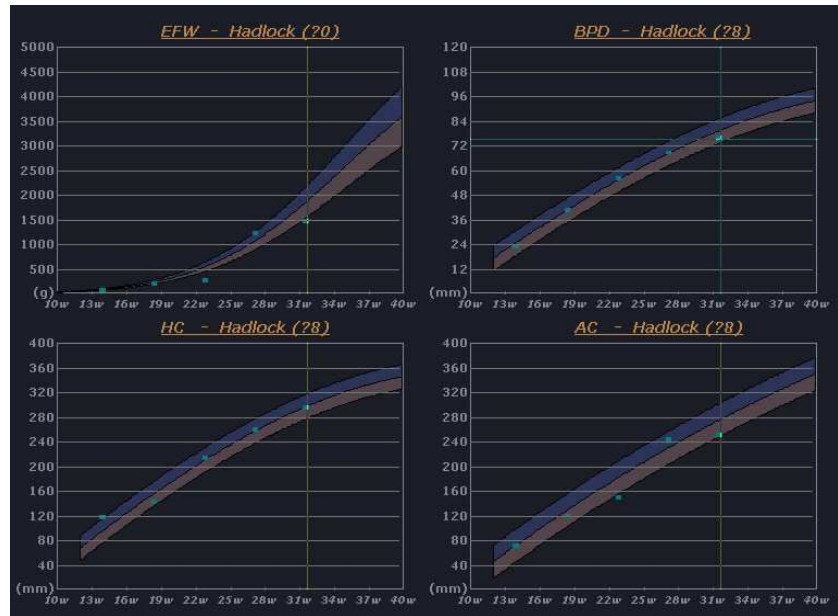
도면2



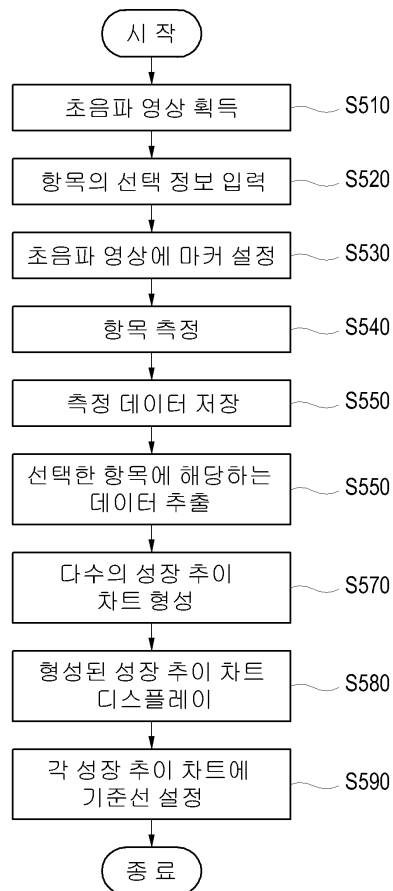
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	用于在超声诊断系统中显示多个生长趋势图的装置和方法		
公开(公告)号	KR1020080054162A	公开(公告)日	2008-06-17
申请号	KR1020060126395	申请日	2006-12-12
[标]申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星麦迪逊有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星麦迪逊有限公司		
[标]发明人	CHOI YEACHAN		
发明人	CHOI, YEACHAN		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/463 A61B8/0866		
代理人(译)	CHU, 晟敏		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的超声诊断系统包括超声图像获取部分，从对象获得超声图像;输入选择信息的用户输入部分，该选择信息用于选择对超声波图像进行测量和完成的对象的项目;测量单元：存储：数据提取部分：基于提取的数据形成多个生长变化图表的图表形成单元从通过用户输入部分选择的多个项目中的存储中提取相应的测量数据，用于存储在测量单元中测量的用于测量的数据。根据超声图像中的选择信息选择项目;显示部分同时显示如上所述的形成的倍数的生长变化图表。超声波检查，超声波图像，生长变化图表（趋势图），控制面板。

