



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0066276
(43) 공개일자 2011년06월17일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0122852

(22) 출원일자 2009년12월11일

심사청구일자 2009년12월18일

(71) 출원인

삼성메디슨 주식회사

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

김대영

강원도 춘천시 후평동 극동아파트 105동 404호

(74) 대리인

서원호

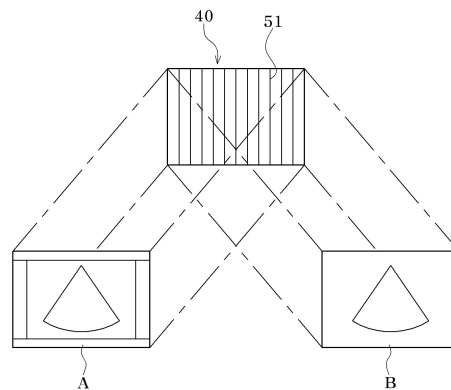
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 초음파 진단 시스템

(57) 요약

본 발명은 초음파 진단 시스템에 관한 것으로서, 초음파 진단 시스템의 진단 결과를 검사자와 피검자의 위치에 따라 시야각을 조절하여 하나의 디스플레이부를 통해 각각 서로 다른 화면을 볼 수 있도록 함으로써 별도의 피검자용 모니터를 구비하지 않고도 피검자에게 검사진행 화면을 제공할 수 있을 뿐만 아니라 검사자에게는 진단에 필요한 최적화된 화면을 제공할 수 있다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

초음파 신호를 피검자로 송신하고 상기 피검자로부터 반사되는 초음파 신호를 수신하여 상기 피검자의 초음파 영상을 형성하는 초음파 진단부;

다수의 배리어층을 포함하는 디스플레이부;

검사자와 상기 피검자의 위치에 따른 시야각을 선택하는 시야각 선택부;

상기 시야각 선택부의 선택에 따라 상기 다수의 배리어층을 선택적으로 활성화시키는 스위칭부;

상기 초음파 진단부에서 형성된 상기 초음파 영상 및 진단정보를 상기 검사자 및 상기 피검자에게 독립적으로 제공하기 위해 상기 시야각 선택부에서 선택된 상기 시야각에 따라 다수의 영상을 믹싱하여 상기 디스플레이부로 출력하는 영상처리부; 및

상기 검사자의 선택에 따라 상기 초음파 진단부 및 상기 영상처리부를 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 다수의 배리어층은 패럴랙스 배리어 방식의 배리어층인 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 다수의 배리어층은 적어도 세로격자 모양의 배리어, 가로격자 모양의 배리어, 대각격자 모양의 배리어를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 시스템.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 진단 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 초음파 진단 시스템의 진단 결과를 검사자와 피검자의 위치에 따라 시야각을 조절하여 하나의 디스플레이부를 통해 각각 서로 다른 화면을 볼 수 있도록 하는 초음파 진단 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 초음파 진단 시스템은 피검자의 체표로부터 체내의 소망부위를 향하여 초음파 신호를 조사하고, 반사된 초음파 신호(초음파 에코신호)의 정보를 이용하여 연부조직의 단층이나 혈류에 관한 이미지를 무침습으로 얻는 장치이다. 이 장치는 X선 진단장치, X선 CT스캐너(Computerized Tomography Scanner), MRI(Magnetic Resonance Image), 핵의학 진단장치 등의 다른 화상진단장치와 비교할 때, 소형이고 저렴하며, 실시간으로 영상을 표시할 수 있으며, X선 등의 피폭이 없어 안전성이 높은 장점을 갖고 있어, 심장, 복부, 비뇨기 및 산부인과 진단을 위해 널리 이용되고 있다.

[0003] 특히, 초음파 진단 시스템은 초음파 신호를 대상체로 송신하고, 대상체로부터 반사된 초음파 에코신호를 수신하고, 수신된 초음파 에코신호에 기초하여 표시모드(예를 들어, B-모드, M-모드, 도플러 모드 등)에 해당되는 초음파 영상, 특히 그레이 스케일의 2차원 초음파 영상을 형성하여 모니터에 디스플레이한다.

[0004] 위에서 설명한 기술은 본 발명이 속하는 기술분야의 배경기술을 의미하며, 종래기술을 의미하는 것은 아니다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 초음파 진단 시스템을 통해 검사할 때 피검자에게도 검사결과를 보여주기 위해 듀얼 모니터를 사용하여 검사자와 피검자에게 동일한 화면을 디스플레이하거나 검사자에게는 진단에 필요한 모든 정보를 디스플레이하고 피검자에게는 검사결과와 영상만을 선택적으로 디스플레이한다.

[0006] 이와 같이 검사자와 피검자에게 검사결과를 제공하기 위해서는 별도의 모니터를 구비하여야 하는 문제점이 있다.

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 창작된 것으로서, 본 발명은 초음파 진단 시스템의 진단 결과를 검사자와 피검자의 위치에 따라 시야각을 조절하여 하나의 디스플레이부를 통해 각각 서로 다른 화면을 볼 수 있도록 하는 초음파 진단 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0008] 상기와 같은 목적을 실현하기 위한 본 발명에 따른 초음파 진단 시스템은 초음파 신호를 피검자로 송신하고 피검자로부터 반사되는 초음파 신호를 수신하여 피검자의 초음파 영상을 형성하는 초음파 진단부; 다수의 배리어층을 포함하는 디스플레이부; 검사자와 피검자의 위치에 따른 시야각을 선택하는 시야각 선택부; 시야각 선택부의 선택에 따라 다수의 배리어층을 선택적으로 활성화시키는 스위칭부; 초음파 진단부에서 형성된 초음파 영상 및 진단정보를 검사자 및 피검자에게 독립적으로 제공하기 위해 시야각 선택부에서 선택된 시야각에 따라 다수의 영상을 믹싱하여 디스플레이부로 출력하는 영상처리부; 및 검사자의 선택에 따라 초음파 진단부 및 영상처리부를 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 본 발명에서 다수의 배리어층은 패럴랙스 배리어 방식의 배리어층인 것을 특징으로 한다.

[0010] 본 발명에서 다수의 배리어층은 적어도 세로격자 모양의 배리어층, 가로격자 모양의 배리어층, 대각격자 모양의 배리어층을 포함하는 것을 특징으로 한다.

효 과

[0011] 상기한 바와 같이 본 발명은 초음파 진단 시스템의 진단 결과를 검사자와 피검자의 위치에 따라 시야각을 조절하여 하나의 디스플레이부를 통해 각각 서로 다른 화면을 볼 수 있도록 함으로써 별도의 피검자용 모니터를 구비하지 않고도 피검자에게 검사진행 화면을 제공할 수 있을 뿐만 아니라 검사자에게는 진단에 필요한 최적화된 화면을 제공할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0012] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 초음파 진단 시스템의 실시예를 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템을 나타낸 블록구성도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 배리어층을 나타낸 도면이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템에서 좌우 듀얼로 보여지는 화면을 개략적으로 나타낸 도면이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템에서 상하 듀얼로 보여지는 화면을 개략적으로 나타낸 도면이고, 도 5내지 도 6은 본 발명의

일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템에서 대각 듀얼로 보여지는 화면을 개략적으로 나타낸 도면이다.

- [0014] 도 1에 도시된 바와 같이 초음파 진단 시스템은 초음파 진단부(10), 디스플레이부(40), 시야각 선택부(60), 스위칭부(70), 영상처리부(30) 및 제어부(20)를 포함한다.
- [0015] 초음파 진단부(10)는 초음파 신호를 피검자로 송신하고 피검자로부터 반사되는 초음파 신호를 수신하여 피검자의 초음파 영상을 형성한다.
- [0016] 디스플레이부(40)는 도 2에 도시된 바와 같이 패럴랙스 배리어(parallax barrier) 방식의 다수의 배리어층으로 세로격자 모양의 배리어층(51), 가로격자 모양의 배리어층(52), 대각격자 모양의 배리어층(53,54)이 중첩되어 형성된다.
- [0017] 시야각 선택부(50)는 검사자와 피검자의 위치에 따른 시야각을 선택한다. 즉, 검사자와 피검자가 하나의 디스플레이부(40)를 보는 시야각을 선택한다.
- [0018] 스위칭부(70)는 시야각 선택부(60)의 선택에 따라 다수의 배리어층(50)을 선택적으로 활성화시킨다. 예를 들어 검사자와 피검자가 좌우에 위치하면서 피검자가 누워있을 경우 세로격자 모양의 배리어층(51) 뿐만 아니라 대각격자 모양의 배리어층(54)을 활성화시키게 된다.
- [0019] 영상처리부(30)는 초음파 진단부(10)에서 형성된 초음파 영상 및 진단정보를 검사자 및 피검자에게 독립적으로 제공하기 위해 시야각 선택부(60)에서 선택된 시야각에 따라 다수의 영상을 믹싱하여 디스플레이부(40)로 출력한다.
- [0020] 제어부(20)는 검사자의 선택에 따라 초음파 진단부(10) 및 영상처리부(30)를 제어하여 검사할 수 있도록 한다.
- [0021] 이와 같이 초음파 진단 시스템을 통해 검사자가 피검자를 진단하면서 진단상태를 피검자에게 보여주고자 할 경우 시야각 선택부(60)에서 검사자와 피검자의 시야각을 선택하게 될 경우 검사자에게 제공되는 영상과 피검자에게 제공되는 영상이 다수의 배리어층(50)에 의해 독립적으로 보여질 수 있도록 영상처리부(30)에서 믹싱하여 디스플레이부(40)에 디스플레이 한다.
- [0022] 도 3은 검사자와 피검자가 좌우에 위치할 경우 시야각 선택부(60)에서 세로격자 모양의 배리어층(51)을 활성화함으로써 디스플레이부(40)에서 디스플레이되는 화면을 검사자는 좌측에서 봄에 따라 'A' 화면으로 보게 되어 진단에 필요한 정보를 함께 보게 되지만, 피검자는 우측에서 봄에 따라 'B' 화면을 보게 되어 진단결과 만을 보게 되어 하나의 디스플레이부(40)를 통해 독립적인 다수의 화면을 각각 볼 수 있도록 한다.
- [0023] 또한, 도 4는 검사자와 피검자가 상하에 위치할 경우 시야각 선택부(60)에서 가로격자 모양의 배리어층(52)을 활성화함으로써 디스플레이부(40)에서 디스플레이되는 화면을 검사자는 상측에서 봄에 따라 'A' 화면으로 보게 되어 진단에 필요한 정보를 함께 보게 되지만, 피검자는 하측에서 봄에 따라 'B' 화면을 보게 되어 진단결과 만을 보게 되어 하나의 디스플레이부(40)를 통해 독립적인 다수의 화면을 각각 볼 수 있도록 한다.
- [0024] 그리고, 도 5와 도6은 검사자와 피검자가 대각방향에 위치할 경우 시야각 선택부(60)에서 대각격자 모양의 배리어층(53,54)을 활성화함으로써 디스플레이부(40)에서 디스플레이되는 화면을 검사자는 측면 상측에서 봄에 따라 'A' 화면으로 보게 되어 진단에 필요한 정보를 함께 보게 되지만, 피검자는 측면 하측에서 봄에 따라 'B' 화면을 보게 되어 진단결과 만을 보게 되어 하나의 디스플레이부(40)를 통해 독립적인 다수의 화면을 각각 볼 수 있도록 한다.
- [0025] 이와 같이 하나의 디스플레이부(40)를 통해 검사자와 피검자의 위치가 상하좌우, 대각 어느 곳에 위치하더라도 듀얼 화면을 구현할 수 있다.

[0026] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템을 나타낸 블록구성도이다.
- [0028] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 배리어층을 나타낸 도면이다.

[0029] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템에서 좌우 듀얼로 보여지는 화면을 개략적으로 나타낸 도면이다.

[0030] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템에서 상하 듀얼로 보여지는 화면을 개략적으로 나타낸 도면이다.

[0031] 도 5내지 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템에서 대각 듀얼로 보여지는 화면을 개략적으로 나타낸 도면이다.

[0032] - 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 -

[0033] 10 : 초음파 진단부 20 : 제어부

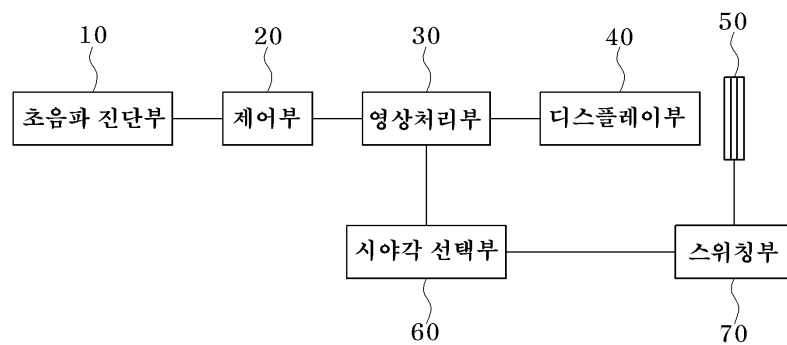
[0034] 30 : 영상처리부 40 : 디스플레이부

[0035] 50 : 다수의 배리어층 60 : 시야각 선택부

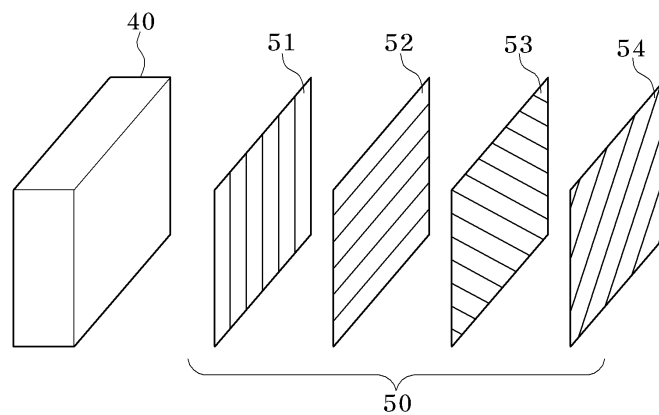
[0036] 70 : 스위칭부

도면

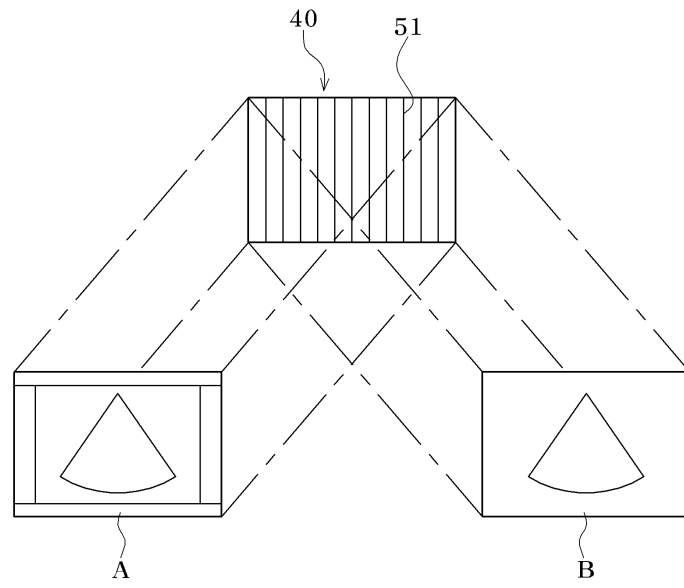
도면1



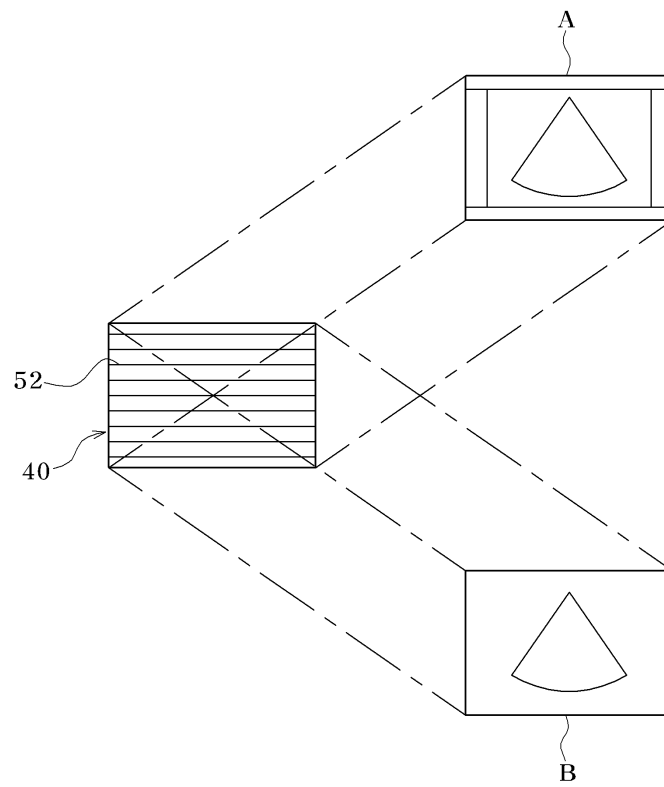
도면2



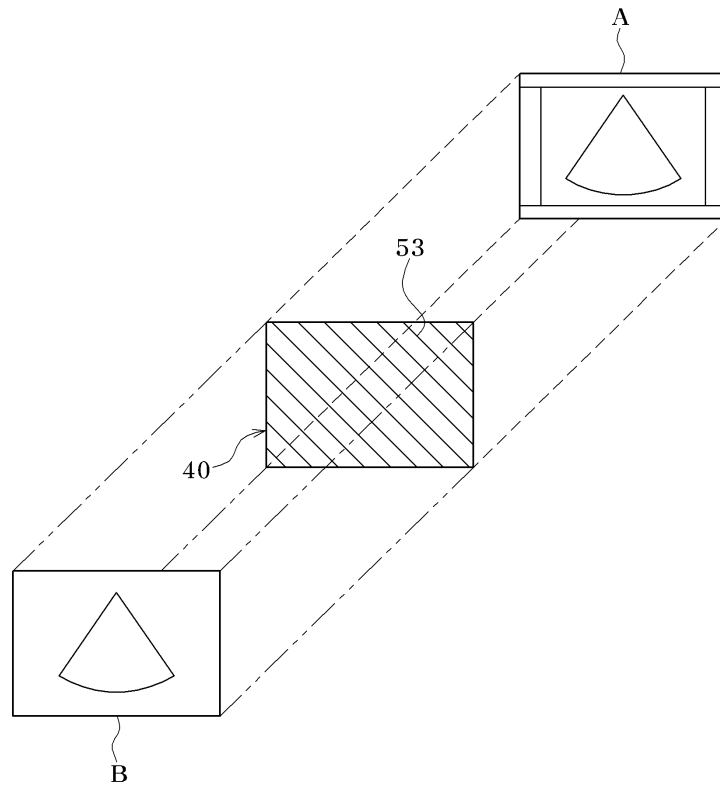
도면3



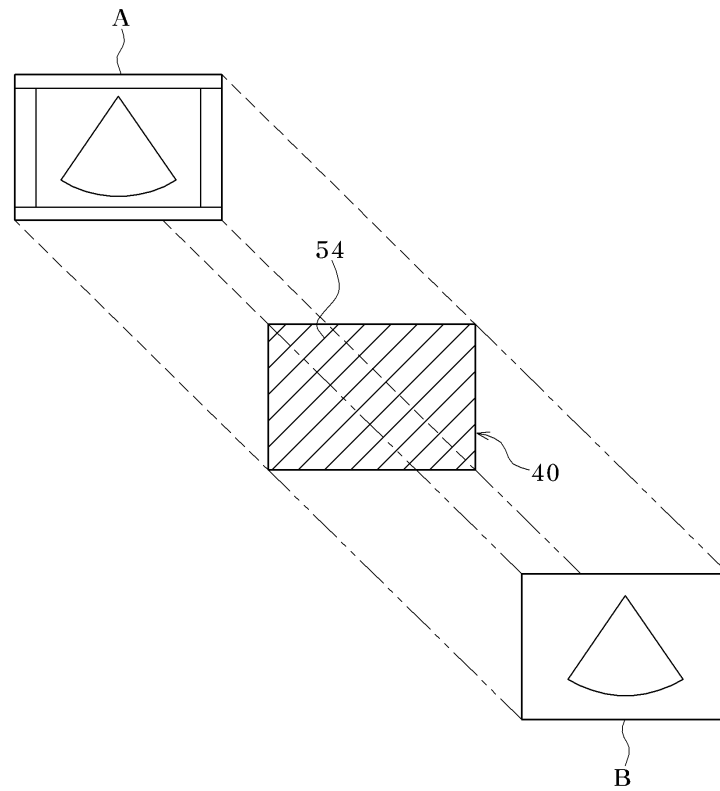
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	超声波诊断系统		
公开(公告)号	KR1020110066276A	公开(公告)日	2011-06-17
申请号	KR1020090122852	申请日	2009-12-11
[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	KIM DAE YOUNG		
发明人	KIM, DAE, YOUNG		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/463 G02B27/2214 G02B27/022 G02B2027/0129 G01S7/52053 G02B30/27		
其他公开文献	KR101256936B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供超声诊断系统，以便为要诊断的人消除单独的监视器，并为诊断人员提供优化的屏幕。组成：超声诊断系统包括超声诊断单元，显示单元（40），视角选择单元，切换单元，图像处理单元和控制单元。视角选择单元根据诊断人员和待诊断人员的位置选择视角。垂直网格形状的阻挡层（51），水平网格形状的阻挡层和对角网格形状的阻挡层重叠，从而制备显示单元。

