

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0084644 (43) 공개일자 2012년07월30일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) A61B 8/00 (2006.01) G06T 17/10 (2006.01)		(71) 출원인 삼성메디슨 주식회사 강원도 홍천군 남면 한서로 3366
(21) 출원번호 10-2011-0074932	(22) 출원일자 2011년07월28일 심사청구일자 없음	(72) 발명자 김성윤 경기도 남양주시 와부읍 덕소로 270, 우성아파트 103동 1202호 안미정 서울특별시 서대문구 봉원사1길 41 (대신동) 이준교 서울특별시 송파구 송파동
(30) 우선권주장 1020110005850 2011년01월20일 대한민국(KR)		(74) 대리인 특허법인세립

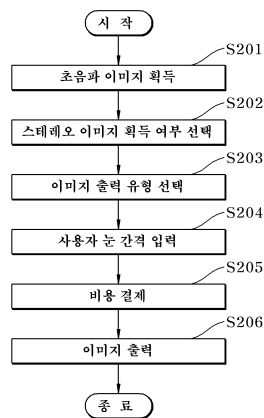
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 초음파 스테레오 이미지의 제공방법

(57) 요약

본 발명은 초음파 진단장치가 초음파 스테레오 이미지를 획득하는 단계; 초음파 진단장치가 사용자로부터 스테레오 이미지의 획득 여부에 관한 선택을 입력받는 단계; 초음파 진단장치가 사용자로부터 상기 스테레오 이미지의 출력 유형의 선택을 입력받는 단계; 및 초음파 진단장치가 상기 스테레오 이미지를 출력하는 단계를 포함하여 구성되는, 초음파 스테레오 이미지의 제공방법에 관한 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

초음파 스테레오 이미지의 제공방법으로서,

초음파 진단장치가 초음파 스테레오 이미지를 획득하는 단계; 및

초음파 진단장치가 상기 스테레오 이미지를 출력하는 단계를 포함하여 구성되는 초음파 스테레오 이미지의 제공 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

초음파 진단장치가 사용자로부터 스테레오 이미지의 획득 여부에 관한 선택을 입력받는 단계; 및

초음파 진단장치가 사용자로부터 상기 스테레오 이미지의 출력 유형의 선택을 입력받는 단계를 더 포함하는 초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

초음파 진단장치가 사용자로부터 사용자의 눈 간격을 입력받는 단계를 더 포함하되,

상기 초음파 진단장치는 입력된 상기 사용자의 눈 간격에 기초하여 상기 스테레오 이미지를 구현하는 2 장의 이미지 간의 거리를 조절하여 출력하는, 초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 스테레오 이미지의 출력 유형은 인쇄지에 인쇄되는 정지 스테레오 이미지, 저장매체에 저장될 수 있는 정지 스테레오 이미지 파일, 디스플레이부에 표시되는 동영상 스테레오 이미지, 및 저장매체에 저장될 수 있는 동영상 스테레오 이미지 파일을 포함하는, 초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 디스플레이부에 표시되는 동영상 스테레오 이미지 또는 상기 저장매체에 저장될 수 있는 동영상 스테레오 이미지 파일에 음성 또는 음향이 삽입되는, 초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 스테레오 이미지를 출력하는 단계 이전에 비용 결제하는 단계를 더 포함하는, 초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

청구항 7

초음파 스테레오 이미지의 제공방법으로서,
초음파 진단장치가 초음파 스테레오 이미지를 획득하는 단계;
상기 초음파 스테레오 이미지를 상기 초음파 진단장치에 연결된 서버에 저장하는 단계;
상기 서버가 상기 서버에 연결된 사용자 단말에 스테레오 이미지를 제공하는 단계; 및
상기 사용자 단말이 제공받은 상기 스테레오 이미지를 출력하는 단계를 포함하여 구성되는,
초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,
상기 사용자 단말이 사용자로부터 스테레오 이미지의 선택을 입력받는 단계; 및
상기 사용자 단말이 사용자로부터 상기 스테레오 이미지의 출력 유형의 선택을 입력받는 단계를 더 포함하고,
상기 스테레오 이미지의 선택 및 상기 출력 유형의 선택에 응답하여 상기 서버가 스테레오 이미지를 상기 사용자 단말에 제공하는 초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

청구항 9

제 7 항에 있어서,
상기 사용자 단말이 사용자의 눈 간격을 입력받는 단계를 더 포함하되,
상기 서버는 입력된 상기 사용자의 눈 간격에 기초하여 상기 스테레오 이미지를 구현하는 2 장의 이미지 간의 거리를 조절하여 제공하는, 초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

청구항 10

제 8 항에 있어서,
상기 스테레오 이미지의 출력 유형은 인화지에 인쇄되는 정지 스테레오 이미지, 저장매체에 저장될 수 있는 정지 스테레오 이미지 파일, 사용자 단말의 디스플레이부에 표시되는 동영상 스테레오 이미지, 및 저장매체에 저장될 수 있는 동영상 스테레오 이미지 파일을 포함하는, 초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서,
상기 디스플레이부에 표시되는 동영상 스테레오 이미지 또는 상기 저장매체에 저장될 수 있는 동영상 스테레오 이미지 파일에 음성 또는 음향이 삽입되는, 초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

청구항 12

제 7 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 스테레오 이미지를 출력하는 단계 이전에 비용 결제하는 단계를 더 포함하는, 초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

청구항 13

제 7 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 사용자 단말은 인터넷을 통하여 상기 서버와 접속되는, 초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

청구항 14

초음파 스테레오 이미지의 제공방법으로서,

초음파 진단장치가 초음파 스테레오 이미지를 획득하는 단계;

상기 초음파 스테레오 이미지 중 왼쪽 이미지와 오른쪽 이미지를 동일선상에 배치하는 단계; 및

상기 왼쪽 이미지와 오른쪽 이미지 사이의 거리는 일반인의 통상적인 눈 간격에 대한 통계치에 기초하여 미리 설정된 거리값을 갖도록 하는 단계를 포함하는 초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 미리 설정된 거리값은 5 내지 9 센티미터인 것으로 하는 초음파 스테레오 이미지의 제공방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 스테레오 이미지의 제공방법에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 초음파 진단 영상을 입체감을 가진 초음파 스테레오 이미지의 형태로 제공함으로써 산모 등을 비롯한 초음파 피진단자가 보다 생생한 입체감을 가진 초음파 진단 이미지를 감상할 수 있도록 하는 초음파 스테레오 이미지의 제공방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 초음파를 사용하는 초음파 진단장치는 무침습 및 비파괴의 진단 특성으로 인해 시험 대상체 내부의 정보를 얻기 위한 의료 분야에 널리 이용되고 있다. 초음파 진단 장치는 외과 수술과 같은 인체 조직을 침습하는 관찰 기술의 필요 없이 인체 내부 조직의 영상을 실시간으로 의사에게 제공할 수 있으므로, 의료 분야에 매우 중요하게 사용되고 있다. 근래의 고성능 초음파 진단 장치는 대상체의 내부 형상의 2차원 또는 3차원 진단 영상을 생성하는 데 이용되고 있다.

[0003] 초음파 진단 장치는 초음파 신호를 송신 및 수신하기 위해서 일반적으로 압전 물질로 형성되는 변환 소자를 사용한다. 초음파 진단 장치는 상기 변환 소자를 전기적으로 자극하여 인체에 전해지는 초음파 신호를 생성하여 인체에 송신한다. 인체에 송신된 초음파 신호는 인체 조직의 경계에서 반사되고, 인체 조직의 경계로부터 변환 소자에 전달되는 초음파 에코 신호는 고주파 신호로 변환된다. 초음파 진단장치에서는 상기 변환된 고주파 신호를 증폭 및 신호 처리하여 조직에 대한 초음파 영상을 포함한 유용한 데이터를 생성하여, 최종적으로 초음파 진단 이미지를 생성한다.

[0004] 그런데, 종래의 초음파 진단장치에서는 주로 2차원 초음파 이미지만을 피진단자에게 디스플레이하는 수준에 머물러 있어서 생생한 초음파 이미지를 제공하지 못하였고, 또한 산모 등을 포함한 피진단자는 자신이 원하는 시간과 원하는 장소에서 편리하게 생생한 입체 초음파 이미지인 초음파 스테레오 이미지를 얻지 못하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 초음파 진단을 받은 초음파 피진단자에게 입체감을 가진 초음파 스테레오 이미지의 형태로 초음파 진단 영상을 제공함으로써, 산모 등을 비롯한 초음파 피진단자가 보다 생생한 입체감을 가진 초음파 진단 이미지를 감상할 수 있도록 하고 필요에 따라서는 원하는 장소와 원하는 시간에 언제든지 상기 초음파 영상을 감상할 수 있도록 하는, 초음파 스테레오 이미지의 제공방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 측면에 따른 초음파 스테레오 이미지의 제공방법은, 초음파 진단장치가 초음파 스테레오 이미지를 획득하는 단계 및 초음파 진단장치가 상기 스테레오 이미지를 출력하는 단계를 포함한다.

[0007] 상기 초음파 스테레오 이미지의 제공방법은, 초음파 진단장치가 사용자로부터 스테레오 이미지의 획득 여부에 관한 선택을 입력받는 단계 및 초음파 진단장치가 사용자로부터 상기 스테레오 이미지의 출력 유형의 선택을 입력받는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0008] 상기 초음파 스테레오 이미지의 제공방법은, 초음파 진단장치가 사용자로부터 사용자의 눈 간격을 입력받는 단계를 더 포함하되, 상기 초음파 진단장치는 입력된 상기 사용자의 눈 간격에 기초하여 상기 스테레오 이미지를 구현하는 2 장의 이미지 간의 거리를 조절하여 출력할 수 있다.

[0009] 상기 스테레오 이미지의 출력 유형은 인화지에 인쇄되는 정지 스테레오 이미지, 저장매체에 저장될 수 있는 정지 스테레오 이미지 파일, 디스플레이부에 표시되는 동영상 스테레오 이미지, 및 저장매체에 저장될 수 있는 동영상 스테레오 이미지 파일을 포함할 수 있다.

[0010] 상기 초음파 스테레오 이미지의 제공방법은 상기 디스플레이부에 표시되는 동영상 스테레오 이미지 또는 상기 저장매체에 저장될 수 있는 동영상 스테레오 이미지 파일에 음성 또는 음향이 삽입되는 것으로 할 수 있다.

[0011] 상기 초음파 스테레오 이미지의 제공방법은 상기 스테레오 이미지를 출력하는 단계 이전에 비용 결제하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 다른 측면에 따른 초음파 스테레오 이미지의 제공방법은 초음파 진단장치가 초음파 스테레오 이미지를 획득하는 단계, 상기 초음파 스테레오 이미지를 상기 초음파 진단장치에 연결된 서버에 저장하는 단계, 상기 서버가 상기 서버에 연결된 사용자 단말에 스테레오 이미지를 제공하는 단계 및 상기 사용자 단말이 제공받은 상기 스테레오 이미지를 출력하는 단계를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 초음파 스테레오 이미지의 제공방법은 상기 사용자 단말이 사용자로부터 스테레오 이미지의 선택을 입력받는 단계 및 상기 사용자 단말이 사용자로부터 상기 스테레오 이미지의 출력 유형의 선택을 입력받는 단계를 더 포함하고, 상기 스테레오 이미지의 선택 및 상기 출력 유형의 선택에 응답하여 상기 서버가 스테레오 이미지를 상기 사용자 단말에 제공하는 것으로 할 수 있다.

[0014] 상기 초음파 스테레오 이미지의 제공방법은 상기 사용자 단말이 사용자의 눈 간격을 입력받는 단계를 더 포함하되, 상기 서버는 입력된 상기 사용자의 눈 간격에 기초하여 상기 스테레오 이미지를 구현하는 2 장의 이미지 간의 거리를 조절하여 제공하는 것으로 할 수 있다.

[0015] 상기 스테레오 이미지의 출력 유형은 인화지에 인쇄되는 정지 스테레오 이미지, 저장매체에 저장될 수 있는 정지 스테레오 이미지 파일, 사용자 단말의 디스플레이부에 표시되는 동영상 스테레오 이미지, 및 저장매체에 저장될 수 있는 동영상 스테레오 이미지 파일을 포함할 수 있다.

[0016] 상기 초음파 스테레오 이미지의 제공방법은 상기 디스플레이부에 표시되는 동영상 스테레오 이미지 또는 상기 저장매체에 저장될 수 있는 동영상 스테레오 이미지 파일에 음성 또는 음향이 삽입되는 것으로 할 수 있다.

[0017] 상기 초음파 스테레오 이미지의 제공방법은 상기 스테레오 이미지를 출력하는 단계 이전에 비용 결제하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0018] 상기 사용자 단말은 인터넷을 통하여 상기 서버와 접속되는 것으로 할 수 있다.

[0019] 본 발명의 다른 측면에 따른 초음파 스테레오 이미지의 제공방법은 초음파 진단장치가 초음파 스테레오 이미지를 획득하는 단계, 상기 초음파 스테레오 이미지 중 왼쪽 이미지와 오른쪽 이미지를 동일선상에 배치하는 단계 및 상기 왼쪽 이미지와 오른쪽 이미지 사이의 거리는 일반인의 통상적인 눈 간격에 대한 통계치에 기초하여 미리 설정된 거리값을 갖도록 하는 단계를 포함한다.

[0020] 상기 미리 설정된 거리값은 5 내지 9 센티미터인 것으로 할 수 있다.

발명의 효과

[0021] 본 발명에 따른 초음파 스테레오 이미지의 제공방법은 초음파 진단을 받은 초음파 피진단자에게 입체감을 가진 초음파 스테레오 이미지의 형태로 초음파 진단 영상을 제공함으로써, 산모 등을 비롯한 초음파 피진단자가 보다 생생한 입체감을 가진 초음파 진단 이미지를 감상할 수 있도록 하고 필요에 따라서는 원하는 장소와 원하는 시간에 언제든지 상기 초음파 영상을 감상할 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 본 발명에 의한 일 실시예에 따른 초음파 스테레오 이미지의 제공 시스템의 구성을 도시한 간략도이다.
 도 2는 본 발명에 의한 일 실시예에 따른 초음파 스테레오 이미지의 제공방법을 나타내는 흐름도이다.
 도 3은 본 발명에 의한 다른 실시예에 따른 초음파 스테레오 이미지의 제공방법을 나타내는 흐름도이다.
 도 4는 한 쌍의 이미지로 구현되는 스테레오 이미지를 보기 위한 스테레오 이미지 뷰어의 일 예를 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하기로 한다. 이들 실시예는 단지 본 발명을 예시하기 위한 것이며, 본 발명의 권리 보호 범위가 이들 실시예에 의해 제한되는 것은 아니다.

[0024] 도 1은 본 발명에 의한 일 실시예에 따른 초음파 스테레오 이미지의 제공 시스템의 구성을 도시한 간략도이다.
 도 1에 도시된 바와 같이, 초음파 스테레오 이미지의 제공 시스템은 초음파 진단을 하고 그 결과로서의 초음파 스테레오 이미지를 생성하는 초음파 진단장치(110); 상기 초음파 진단장치(110)로부터 제공되는 초음파 스테레오 이미지를 저장하는 서버(120); 상기 서버(120)에 저장된 초음파 스테레오 이미지를 전송받아 이를 사용자에게 제공하는 이미지 뷰어 단말(130); 및 인터넷 망을 통해 상기 서버(120)와 연결되어 상기 서버(120)에 저장된 초음파 스테레오 이미지를 전송받는 사용자 단말(140)을 포함하여 구성된다.

[0025] 본 발명에서, 스테레오 이미지라 함은 양눈에 따른 시각차를 이용하여 깊이감을 부여한 입체 이미지(입체 영상) 또는 3D 이미지(3D 영상)를 의미하는 것으로서, 정지 이미지와 동영상 이미지를 모두 포함한다. 그리고, 상기 스테레오 이미지를 구현하기 위한 기술로는 상용화되어 있는 모든 3D 입체영상 기술이 포함될 뿐만 아니라,将来에 구현될 수 있는 어떠한 3D 입체 영상 기술도 모두 포함될 수 있다.

[0026] 도 2는 본 발명에 의한 일 실시예에 따른 초음파 스테레오 이미지의 제공방법을 나타내는 흐름도로서, 이를 참조하여 본 발명에 따른 제 1 실시예를 설명하면 다음과 같다. 제 1 실시예는 초음파 진단장치에서의 초음파 스테레오 이미지의 제공방법에 관한 것이다.

[0027] 먼저, 초음파 진단장치(110)가 초음파 스테레오 이미지를 획득하며(S201), 이를 자체 내장 메모리에 저장한다.

[0028] 이어서, 초음파 진단장치(110)는 사용자로부터 스테레오 이미지의 획득 여부에 관한 선택을 입력받는다(S202). 즉, 초음파 진단장치(110)는 사용자로부터 스테레오 이미지를 출력 내지는 획득할 것인지의 여부에 관한 선택을 입력받는다.

[0029] 만약, 사용자가 스테레오 이미지를 획득하는 것으로 선택하면, 초음파 진단장치(110)는 사용자로부터 상기 스테레오 이미지의 출력 유형의 선택을 입력받는다(S203). 이 때 사용자로부터 입력받는 스테레오 이미지의 출력 유형으로는, 종이 등의 인쇄지에 인쇄되는 정지 스테레오 이미지, 저장매체에 저장될 수 있는 정지 스테레오 이미지 파일, 디스플레이부에 표시되는 동영상 스테레오 이미지, 저장매체에 저장될 수 있는 동영상 스테레오 이미지 파일 등이 있을 수 있으며, 사용자는 이 중에서 자신이 원하는 어느 하나를 선택한다.

[0030] 상기에서 디스플레이부(미도시)에 표시되는 동영상 스테레오 이미지 또는 저장매체에 저장될 수 있는 동영상 스테레오 이미지 파일 등이 제공되는 경우, 산모 등 사용자의 미리 저장된 음성 또는 음악 등의 음향이 삽입되어 제공되도록 구성할 수 있다. 즉, 초음파 진단장치(110)는 상기 동영상 스테레오 이미지 또는 동영상 스테레오

이미지 파일의 형성시 상기 음성 또는 음향 등이 삽입되도록 할 수 있다. 이렇게 함으로써, 사용자는 동영상 스테레오 이미지의 감상시 보다 뛰어난 생동감이나 현장감을 느낄 수 있다.

[0031] 상기 단계(S203)에서 사용자가 종이 등의 인화지에 인쇄되는 정지 스테레오 이미지 또는 저장매체에 저장될 수 있는 정지 스테레오 이미지 파일을 선택하는 경우, 초음파 진단장치(110)는 사용자로부터 사용자의 눈 간격을 입력받을 수 있다(S204). 이 단계(S204)는 스테레오 이미지를 형성하는 방법이나 기술에 따라서 생략이 가능하다. 즉, 단계(S204)는 특히 도 4에 도시된 바와 같이 한 쌍의 이미지(412a, 412b)를 스테레오 이미지 뷰어(410)를 통하여 보는 것에 의해 스테레오 이미지를 구현하는 경우에 필요하며, 스테레오 이미지 뷰어(410)는 왼쪽 이미지(412a)와 오른쪽 이미지(412b)(사용자 기준)를 동일선상에 배치할 수 있다. 여기서 동일선상이라 함은 스테레오 이미지 뷰어(410)의 바닥면으로부터 같은 거리에 있는 점들의 집합을 의미한다. 이러한 뷰어를 통하지 않고도 스테레오 이미지를 구현할 수 있는 다른 입체 영상 기술을 이용하는 경우에는 상기 단계가 생략될 수도 있다.

[0032] 이어서, 초음파 진단장치(110)는 비용 결제 화면을 사용자에게 제공하여 비용 결제 과정을 수행한다(S205).

[0033] 사용자가 비용을 결제하면, 초음파 진단장치(110)는 스테레오 이미지를 출력한다(S206). 물론, 이 때 출력되는 스테레오 이미지의 형태는 상술한 바와 같이 종이 등의 인화지에 인쇄되는 정지 스테레오 이미지, 저장매체에 저장될 수 있는 정지 스테레오 이미지 파일, 디스플레이부에 표시되는 동영상 스테레오 이미지, 및 저장매체에 저장될 수 있는 동영상 스테레오 이미지 파일 중의 어느 하나가 될 수 있다. 이 때, 출력되는 스테레오 이미지의 유형이 정지 스테레오 이미지 파일 또는 동영상 스테레오 이미지 파일인 경우, 사용자는 이를 USB 메모리 등의 휴대용 메모리에 저장하여 가져 갈 수도 있고 필요에 따라서는 이메일 등을 이용하여 상기 파일들을 자신 또는 타인에게 전송할 수도 있다.

[0034] 특히, 단계(S203)에서 종이 등의 인화지에 인쇄되는 정지 스테레오 이미지 또는 저장매체에 저장될 수 있는 정지 스테레오 이미지 파일의 선택을 입력받은 후, 단계(S204)에서 사용자로부터 사용자의 눈 간격을 입력받은 경우에는, 초음파 진단장치(110)는 입력된 상기 사용자의 눈 간격에 기초하여 스테레오 이미지를 구현하는 2 장의 이미지(412a, 412b) 간의 거리를 조절하여 출력한다. 도 4는 한 쌍의 이미지로 구현되는 스테레오 이미지를 보기 위한 스테레오 이미지 뷰어(410)의 일 예를 도시한 것으로서, 사용자는 출력된 한 쌍의 이미지(412a, 412b)를 접안렌즈(411)를 통하여 각각 봄으로써 그 한 쌍의 이미지(412a, 412b)에 의하여 형성되는 스테레오 이미지를 볼 수 있다.

[0035] 물론, 실시예에 따라서는 단계(S204)가 생략되고, 초음파 진단장치(110)는 일반인의 통상적인 눈 간격에 대한 통계치에 기초하여 미리 설정된 거리값을 갖는 2 장의 이미지를 출력할 수도 있다. 미리 설정된 거리값의 일 예로 5 내지 9cm를 적용할 수 있는바, 이는 일반인의 통상적인 눈 간격에 대한 통계치의 일 예에 기초한 2장의 이미지(412a, 412b) 간의 거리이며, 2장의 이미지(412a, 412b) 간의 거리는 각 이미지의 중심 간의 거리인 것으로 한다. 사용자로부터 눈 간격을 입력받지 않고 통계치를 사용할 경우 더 신속하고 편리하게 사용자에게 맞는 스테레오 이미지를 제공할 수 있다.

[0036] 일반인의 통상적인 눈 간격에 대한 통계치는 표본집단에 따라 달라지는 것이므로 미리 설정된 거리값은 상기 5-9cm에 한정되는 것이 아니며, 이 외에도 다양한 거리값을 가질 수 있다.

[0037] 또한, 실시예에 따라서는, 초음파 진단장치(110)는 편광 렌즈를 통해 볼 수 있는 유형의 하나의 정지 스테레오 이미지를 출력할 수도 있다.

[0038] 도 3은 본 발명에 의한 다른 실시예에 따른 초음파 스테레오 이미지의 제공방법을 나타내는 흐름도로서, 이를 참조하여 본 발명에 따른 제 2 실시예를 설명하면 다음과 같다. 제 2 실시예는 별도의 사용자 단말을 통해 초음파 스테레오 이미지를 제공하는 방법에 관한 것이다.

[0039] 먼저, 초음파 진단장치(110)가 초음파 스테레오 이미지를 획득하고(S301), 이것을 서버(120)에 전송한다. 서버(120)는 초음파 진단장치(110)로부터 전송되는 초음파 스테레오 이미지를 자체 내장 메모리에 저장한다(S302).

[0040] 이어서, 서버(120)는 사용자 단말(130, 140)을 통해 서버(120)에 저장된 복수의 초음파 스테레오 이미지를 선택할 수 있는 선택 화면을 사용자에게 제공하고, 사용자 단말(130, 140)은 사용자로부터 자신이 원하는 스테레오 이미지의 선택을 입력받는다(S303). 여기서, 사용자 단말은 스테레오 이미지를 보거나 출력하기 위해 별도로 구비된 이미지 뷰어 단말(130)일 수도 있고, 인터넷을 통하여 서버(120)와 연결된 원격지에 있는 퍼스널 컴퓨터

등의 원격 단말(140)일 수도 있다.

- [0041] 다음으로, 사용자 단말(130, 140)은 사용자로부터 상기 스테레오 이미지의 출력 유형의 선택을 입력받는다(S304). 이 때 상기 스테레오 이미지의 출력 유형은 상기 제 1 실시예에서 기재한 바와 같으며, 여기서는 구체적인 기제는 생략한다.
- [0042] 상기 단계(S304)에서 사용자가 종이 등의 인쇄지에 인쇄되는 정지 스테레오 이미지 또는 저장매체에 저장될 수 있는 정지 스테레오 이미지 파일을 선택하는 경우, 사용자 단말(130, 140)은 사용자로부터 사용자의 눈 간격을 입력받을 수 있다(S305). 이 단계(S305)는 상기 제 1 실시예에서와 마찬가지로 스테레오 이미지를 형성하는 방법이나 기술에 따라서 생략이 가능하다.
- [0043] 즉, 단계(S305)는 특히 도 4에 도시된 바와 같이 한 쌍의 이미지(412a, 412b)를 스테레오 이미지 뷰어(410)를 통하여 보는 것에 의해 스테레오 이미지를 구현하는 경우에 필요하며, 스테레오 이미지 뷰어(410)는 왼쪽 이미지(412a)와 오른쪽 이미지(412b)(사용자 기준)를 동일선상에 배치할 수 있다. 여기서 동일선상이라 함은 스테레오 이미지 뷰어(410)의 바닥면으로부터 같은 거리에 있는 점들의 집합을 의미한다. 이러한 뷰어를 통하지 않고도 스테레오 이미지를 구현할 수 있는 다른 입체 영상 기술을 이용하는 경우에는 생략될 수도 있다.
- [0044] 이어서, 사용자 단말(130, 140)은 비용 결제 화면을 사용자에게 제공하여 비용 결제 과정을 수행한다(S306). 사용자가 비용을 결제하면, 상기 스테레오 이미지의 선택 및 출력 유형의 선택에 응답하여 서버(120)는 스테레오 이미지를 사용자 단말(130, 140)에 제공한다(S307).
- [0045] 마지막으로, 사용자 단말(130, 140)은 제공받은 스테레오 이미지를 출력한다(S308). 물론, 이 때 출력되는 스테레오 이미지의 형태는 상술한 바와 같이 종이 등의 인쇄지에 인쇄되는 정지 스테레오 이미지, 저장매체에 저장될 수 있는 정지 스테레오 이미지 파일, 디스플레이부에 표시되는 동영상 스테레오 이미지, 및 저장매체에 저장될 수 있는 동영상 스테레오 이미지 파일 중의 어느 하나가 될 수 있다. 만약, 출력되는 스테레오 이미지의 유형이 정지 스테레오 이미지 파일 또는 동영상 스테레오 이미지 파일인 경우, 사용자는 이를 USB 메모리 등의 휴대용 메모리나 자신의 퍼스널 컴퓨터에 저장할 수도 있고 필요에 따라서는 이메일 등을 이용하여 상기 파일들을 자신 또는 타인에게 전송할 수도 있다.
- [0046] 특히, 단계(S304)에서 종이 등의 인쇄지에 인쇄되는 정지 스테레오 이미지 또는 저장매체에 저장될 수 있는 정지 스테레오 이미지 파일의 선택을 입력받은 후, 단계(S305)에서 사용자로부터 사용자의 눈 간격을 입력받은 경우에는, 사용자 단말(130, 140)은 입력된 상기 사용자의 눈 간격에 기초하여 스테레오 이미지를 구현하는 2 장의 이미지(412a, 412b) 간의 거리를 조절하여 출력한다. 이와 관련하여 제 1 실시예와 동일한 내용은 그 기제를 생략한다.
- [0047] 물론, 이 경우에도 실시예에 따라서는 단계(S305)가 생략되고, 사용자 단말(130, 140)은 일반인의 통상적인 눈 간격에 대한 통계치에 기초하여 미리 설정된 거리값을 갖는 2 장의 이미지를 출력할 수도 있다. 앞서 언급한 바와 마찬가지로 미리 설정된 거리값의 일 예로 5 내지 9cm를 적용할 수 있는바, 이는 일반인의 통상적인 눈 간격에 대한 통계치의 일 예에 기초한 2장의 이미지(412a, 412b) 간의 거리이며, 2장의 이미지(412a, 412b) 간의 거리는 각 이미지의 중심 간의 거리인 것으로 한다. 사용자로부터 눈 간격을 입력받지 않고 통계치를 사용할 경우 더 신속하고 편리하게 사용자에게 맞는 스테레오 이미지를 제공할 수 있다.
- [0048] 일반인의 통상적인 눈 간격에 대한 통계치는 표본집단에 따라 달라지는 것이므로 미리 설정된 거리값은 상기 5-9cm에 한정되는 것이 아니며, 이 외에도 다양한 거리값을 가질 수 있다.
- [0049] 또한, 실시예에 따라서는, 사용자 단말(130, 140)은 편광 렌즈를 통해 볼 수 있는 하나의 스테레오 이미지를 출력할 수도 있다.

- [0050] 이와 같이, 본 발명의 제 1 실시예와 제 2 실시예에 따른 초음파 스테레오 이미지의 제공방법은 초음파 진단을 받은 초음파 피진단자에게 입체감을 가진 초음파 스테레오 이미지의 형태로 초음파 진단 영상을 제공함으로써, 산모 등을 비롯한 초음파 피진단자가 보다 생생한 입체감을 가진 초음파 진단 이미지를 감상할 수 있도록 하고 필요에 따라서는 원하는 장소와 원하는 시간에 언제든지 상기 초음파 영상을 감상할 수 있도록 한다.

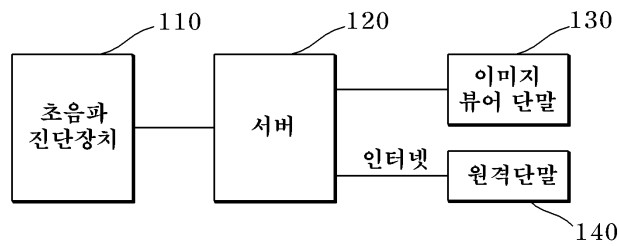
부호의 설명

- [0051] 110 : 초음파 진단장치

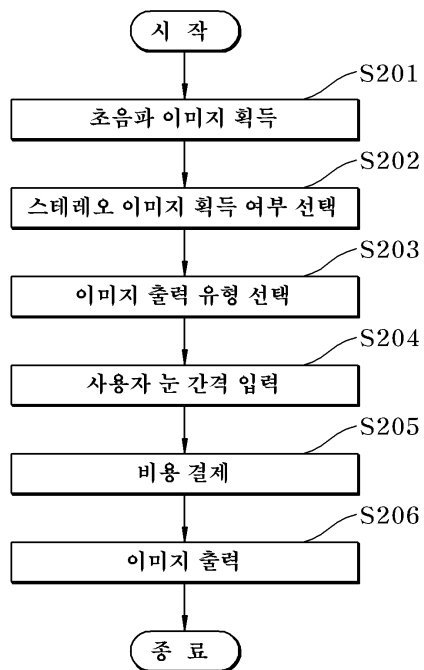
120 : 서버
 130 : 이미지 뷰어 단말
 140 : 원격 단말
 410 : 스테레오 이미지 뷰어
 411 : 접안 렌즈
 412a, 412b : 초음파 이미지

도면

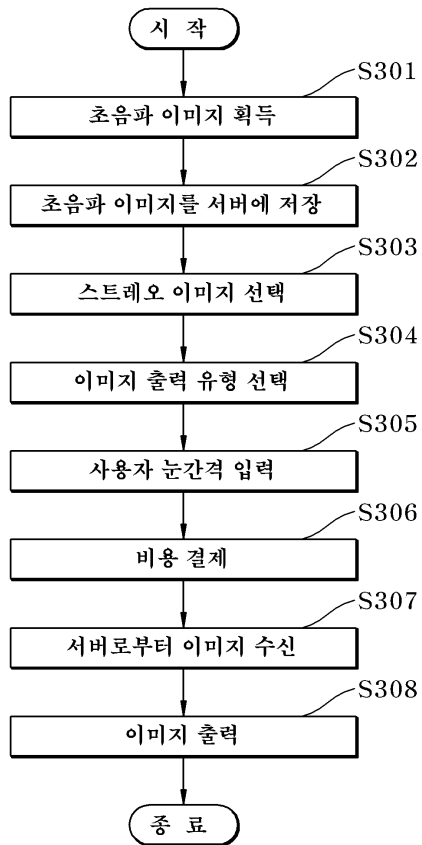
도면1



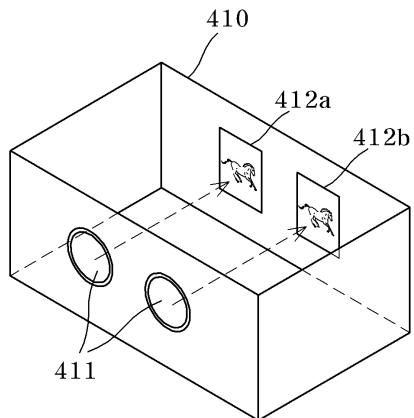
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	发明名称：提供超声立体图像的方法		
公开(公告)号	KR1020120084644A	公开(公告)日	2012-07-30
申请号	KR1020110074932	申请日	2011-07-28
[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 SUNG YUN 김성윤 AHN MI JEOUNG 안미정 LEE JUN KYO 이준교		
发明人	김성윤 안미정 이준교		
IPC分类号	A61B8/00 G06T17/10		
CPC分类号	A61B8/52 G01S15/89		
优先权	1020110005850 2011-01-20 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

超声诊断设备技术领域本发明涉及一种超声诊断设备，包括：获得超声立体图像;接收关于是否从用户获取立体图像的选择;接收来自用户的立体图像的输出生类型的选择;并且通过超声诊断设备输出立体图像。技术领域本发明涉及一种提供超声立体图像的方法。

