



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년10월24일  
(11) 등록번호 10-1194285  
(24) 등록일자 2012년10월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61B 8/14 (2006.01) G06T 19/00 (2011.01)  
(21) 출원번호 10-2010-0081995  
(22) 출원일자 2010년08월24일  
심사청구일자 2010년11월26일  
(65) 공개번호 10-2012-0056918  
(43) 공개일자 2012년06월05일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100751852 B1\*  
KR1020100049239 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
삼성메디슨 주식회사  
강원도 홍천군 남면 한서로 3366  
(72) 발명자  
김성운  
경기도 남양주시 와부읍 덕소로 270, 우성아파트  
103동 1202호  
(74) 대리인  
리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 장지혜

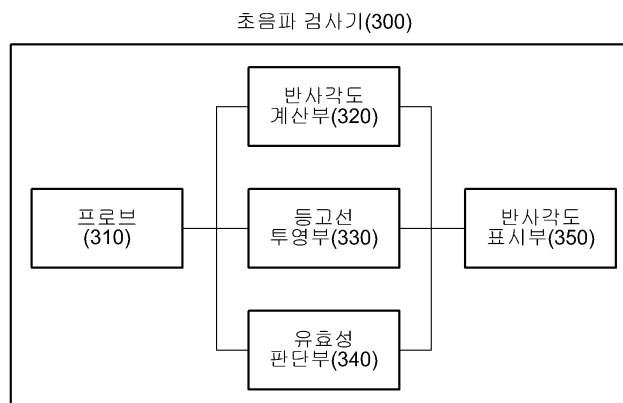
(54) 발명의 명칭 빔 방향을 제공하는 3차원 초음파 검사기 및 3차원 초음파 검사기 동작 방법

(57) 요약

초음파 빔의 반사 각도를 제공할 수 있도록 하는 3차원 초음파 검사기 및 동작 방법을 개시한다.

일 실시예로서, 초음파 검사기는, 오브젝트로 사출되어 반사되는 초음파 빔을 센싱하여 상기 오브젝트에 관한 스캔 영역을 작성하는 프로브; 상기 스캔 영역 내 각 지점에서의 상기 초음파 빔이 반사하는 반사 각도를 계산하여 테이블에 저장하는 반사각도 계산부; 및 상기 스캔 영역에 대한 포인트 지정 명령에 연동하여, 상기 포인트가 지정된 제1 지점에서의 반사 각도를, 상기 테이블을 참조하여 표시하는 반사각도 표시부를 포함하여 구성할 수 있다.

대표도 - 도3



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

오브젝트로 사출되어 반사되는 초음파 빔을 센싱하여 상기 오브젝트에 관한 스캔 영역을 작성하는 프로브;

상기 스캔 영역 내 각 지점에서의 상기 초음파 빔이 반사하는 반사 각도를 계산하여 테이블에 저장하는 반사각도 계산부; 및

상기 스캔 영역에 대한 포인트 지정 명령에 연동하여, 상기 포인트가 지정된 제1 지점에서의 반사 각도를, 상기 테이블을 참조하여 표시하는 반사각도 표시부

를 포함하는, 3차원 초음파 검사기.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 반사각도 계산부는,

상기 스캔 영역의 어느 한 지점에 대해, 상기 프로브에 의해 센싱된 초음파 빔 중에서 빔세기가 상대적으로 큰 초음파 빔의 반사 각도를 계산하는, 3차원 초음파 검사기.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 스캔 영역을 등고선 영역으로 투영하여 데이터 변환하는 등고선 투영부

를 더 포함하고,

상기 반사각도 계산부는,

상기 등고선 영역을 구성하는 가상 등고선 중에서, 상기 제1 지점을 경유하는 가상 등고선을 기준으로, 상기 반사 각도를 계산하는, 3차원 초음파 검사기.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 스캔 영역을 등고선 영역으로 투영하여 데이터 변환하는 등고선 투영부

를 더 포함하고,

상기 반사각도 표시부는,

상기 등고선 영역을 구성하는 가상 등고선 중에서, 상기 제1 지점을 경유하는 가상 등고선을 기준으로, 상기 반사 각도를 사잇각으로 갖는 상기 초음파 빔에 관한 빔이미지를 표시하는, 3차원 초음파 검사기.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 오브젝트와 관련한 태령표 데이터를 고려하여, 상기 제1 지점에 대한 반사 각도에 따른, 상기 스캔 영역에 대한 유효성을 판단하는 유효성 판단부

를 더 포함하는, 3차원 초음파 검사기.

### 청구항 6

오브젝트로 사출되어 반사되는 초음파 빔을 센싱하여 상기 오브젝트에 관한 스캔 영역을 작성하는 단계;

상기 스캔 영역 내 각 지점에서의 상기 초음파 빔이 반사하는 반사 각도를 계산하여 테이블에 저장하는 단계;

및

상기 스캔 영역에 대한 포인트 지정 명령에 연동하여, 상기 포인트가 지정된 제1 지점에서의 반사 각도를, 상기 테이블을 참조하여 표시하는 단계

를 포함하는, 3차원 초음파 검사기 동작 방법.

#### 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 반사각도를 계산하는 단계는,

상기 스캔 영역의 어느 한 지점에 대해, 프로브에 의해 센싱된 초음파 빔 중에서 빔세기가 상대적으로 큰 초음파 빔의 반사 각도를 계산하는 단계

를 포함하는, 3차원 초음파 검사기 동작 방법.

#### 청구항 8

제6항에 있어서,

상기 스캔 영역을 등고선 영역으로 투영하여 데이터 변환하는 단계

를 더 포함하고,

상기 반사각도를 계산하는 단계는,

상기 등고선 영역을 구성하는 가상 등고선 중에서, 상기 제1 지점을 경유하는 가상 등고선을 기준으로, 상기 반사 각도를 계산하는, 3차원 초음파 검사기 동작 방법.

#### 청구항 9

제6항에 있어서,

상기 스캔 영역을 등고선 영역으로 투영하여 데이터 변환하는 단계

를 더 포함하고,

상기 반사각도를 표시하는 단계는,

상기 등고선 영역을 구성하는 가상 등고선 중에서, 상기 제1 지점을 경유하는 가상 등고선을 기준으로, 상기 반사 각도를 사잇각으로 갖는 상기 초음파 빔에 관한 빔이미지를 표시하는 단계

를 포함하는, 3차원 초음파 검사기 동작 방법.

#### 청구항 10

제6항에 있어서,

상기 오브젝트와 관련한 태령표 데이터를 고려하여, 상기 제1 지점에 대한 반사 각도에 따른, 상기 스캔 영역에 대한 유효성을 판단하는 단계

를 더 포함하는, 3차원 초음파 검사기 동작 방법.

### 명세서

#### 기술분야

[0001] 본 발명의 실시예들은 인체 내 오브젝트로 사출되어 반사되는 초음파 빔의 방향을 제공하는 3차원 초음파 검사기 및 3차원 초음파 검사기 동작 방법에 관한 것이다.

#### 배경기술

[0002] 초음파 시스템은 인체의 체표로부터 체내의 소정 부위(즉, 태아 또는 장기와 같은 오브젝트)를 향하여 초음파

신호를 전달하고, 체내의 조직에서 반사되는 초음파 신호의 정보를 이용하여 연부조직의 단층이나 혈류에 관한 이미지를 얻는 장치이다.

[0003] 이러한 초음파 시스템은 소형이고, 저렴하며, 실시간으로 표시 가능하고, X선 등의 피폭이 없어 안정성이 높은 장점을 가지고 있어, X선 진단장치, CT(Computerized Tomography) 스캐너, MRI(Magnetic Resonance Image) 장치, 핵의학 진단장치 등의 다른 화상 진단장치와 함께 널리 이용되고 있다.

[0004] 초음파 시스템의 화상 진단장치는 초음파 신호를 이용하여 체내 조직의 이미지를 도출하지만 어느 각도로 체내 조직에 입사하여 반사되는 초음파 신호의 반사 각도를 표시하지 않아 기술자의 경험에 의해 체내 조직의 이미지를 살펴보아야 하는 어려움이 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 일실시예는 인체 내의 오브젝트를 스캔한 영역에서 초음파 빔이 반사하는 반사 각도를 표시하는 3차원 초음파 검사기 및 3차원 초음파 검사기 동작 방법을 제공한다.

[0006] 또한, 본 발명의 일실시예는 스캔 영역에서 포인트 지정된 지점에 대한 초음파 빔의 반사 각도를 표시하는 3차원 초음파 검사기 및 3차원 초음파 검사기 동작 방법을 제공한다.

[0007] 또한, 본 발명의 일실시예는 스캔 영역의 어느 한 지점에 대해 센싱된 초음파 빔 중에서 빔세기가 상대적으로 큰 초음파 빔의 반사 각도를 표시하는 3차원 초음파 검사기 및 3차원 초음파 검사기 동작 방법을 제공한다.

[0008] 또한, 본 발명의 일실시예는 스캔 영역을 등고선 영역으로 투영하고 등고선 영역을 구성하는 가상 등고선을 기준으로 반사 각도를 표시하는 3차원 초음파 검사기 및 3차원 초음파 검사기 동작 방법을 제공한다.

### 과제의 해결 수단

[0009] 상기의 목적을 이루기 위한, 3차원 초음파 검사기는, 오브젝트로 사출되어 반사되는 초음파 빔을 센싱하여 상기 오브젝트에 관한 스캔 영역을 작성하는 프로브; 상기 스캔 영역 내 각 지점에서의 상기 초음파 빔이 반사하는 반사 각도를 계산하여 테이블에 저장하는 반사각도 계산부; 및 상기 스캔 영역에 대한 포인트 지정 명령에 연동하여, 상기 포인트가 지정된 제1 지점에서의 반사 각도를, 상기 테이블을 참조하여 표시하는 반사각도 표시부를 포함한다.

[0010] 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 기술적 방법으로서, 3차원 초음파 검사기 동작 방법은, 오브젝트로 사출되어 반사되는 초음파 빔을 센싱하여 상기 오브젝트에 관한 스캔 영역을 작성하는 단계; 상기 스캔 영역 내 각 지점에서의 상기 초음파 빔이 반사하는 반사 각도를 계산하여 테이블에 저장하는 단계; 및 상기 스캔 영역에 대한 포인트 지정 명령에 연동하여, 상기 포인트가 지정된 제1 지점에서의 반사 각도를, 상기 테이블을 참조하여 표시하는 단계를 포함한다.

### 발명의 효과

[0011] 본 발명의 일실시예에 따르면, 인체 내의 오브젝트를 스캔한 영역에서 초음파 빔이 반사하는 반사 각도를 표시하여 스캔 영역에 대한 유효성을 판단하는 기준으로 사용할 수 있게 된다.

[0012] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 스캔 영역에서 포인트 지정된 지점에 대한 초음파 빔의 반사 각도를 표시하여 오브젝트 이미지에 대한 유효성을 판단하는 지표로 사용할 수 있게 된다.

[0013] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 스캔 영역의 어느 한 지점에 대해 센싱된 초음파 빔 중에서 빔세기가 상대적으로 큰 초음파 빔의 반사 각도를 표시하여 스캔 영역에 포함된 임의의 지점에 대한 반사 각도의 데이터 신뢰도를 높일 수 있게 된다.

[0014] 또한, 본 발명의 일실시예에 따르면, 스캔 영역을 등고선 영역으로 투영하고 등고선 영역을 구성하는 가상 등고선을 기준으로 반사 각도를 표시할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 검사기가 직사각형 물체에 초음파 빔을 사출하여 반사하는 초음파 빔

의 반사 각도를 평면 모양의 스캔 영역과 부채꼴 모양의 등고선 영역에 표시함을 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 검사기가 인체 내의 오브젝트에 초음파 빔을 사출하여 반사하는 초음파 빔의 반사 각도를 평면 모양의 스캔 영역과 부채꼴 모양의 등고선 영역에 표시함을 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 검사기의 내부 구성을 도시한 블록도이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 검사기 동작 방법을 도시한 흐름도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하에서, 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 그러나, 본 발명이 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [0017] 초음파 검사기가 물체 또는 인체에 초음파 빔을 사출할 때 반사되는 초음파 빔에 대한 반사 각도를 설명하는 일 예를 도시한 도 1과 도 2를 참조하여 빔의 방향을 설명한다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 검사기가 직사각형 물체에 초음파 빔을 사출하여 반사하는 초음파 빔의 반사 각도를 평면 모양의 스캔 영역과 부채꼴 모양의 등고선 영역에 표시함을 도시한 도면이다.
- [0019] 초음파 검사기가 프로브를 통해 직사각형 물체에 초음파 빔을 사출하면 초음파 빔이 직사각형 물체에 반사되어 프로브에 센싱된다. 프로브에 센싱된 초음파 빔은 직사각형 물체에 대해 직각으로 반사된 빔이다. 이를 통해 초음파 검사기는 직사각형 물체에 대한 스캔 영역을 작성한다.
- [0020] 초음파 검사기는 평면 모양의 스캔 영역을 부채꼴 모양의 등고선 영역으로 투영하여 표시한다. 초음파 검사기는 등고선 영역에서 초음파 빔이 직사각형 물체에 대해 반사된 각도를 계산하여 스캔 영역에 대한 반사 각도를 테이블로 저장한다. 초음파 검사기는 직사각형 물체에 대해 반사 각도로 계산된 직각을 테이블에 저장한다.
- [0021] 초음파 검사기는 인터페이스 단말로부터 입력된 포인트 지정 명령에 대해 포인트로 지정된 지점에서의 반사 각도를 테이블을 참조하여 표시한다.
- [0022] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 검사기가 인체 내의 오브젝트에 초음파 빔을 사출하여 반사하는 초음파 빔의 반사 각도를 평면 모양의 스캔 영역과 부채꼴 모양의 등고선 영역에 표시함을 도시한 도면이다.
- [0023] 초음파 검사기가 프로브를 통해 인체 내의 오브젝트에 초음파 빔을 사출하면 초음파 빔이 인체 내의 오브젝트에 반사되어 프로브에 센싱된다. 프로브에 센싱된 초음파 빔은 오브젝트의 표면에 대해 직각으로 반사된 빔이다. 이를 통해 초음파 검사기는 인체 내의 오브젝트에 대한 스캔 영역을 작성한다.
- [0024] 초음파 검사기는 평면 모양의 스캔 영역을 부채꼴 모양의 등고선 영역으로 투영하여 표시한다. 초음파 검사기는 등고선 영역에서 초음파 빔이 인체 내의 오브젝트에 대해 반사된 각도를 계산하여 스캔 영역에 대한 반사 각도를 테이블로 저장한다. 초음파 검사기는 인체 내의 오브젝트에 대해 반사 각도로 계산된 소정 각도를 테이블에 저장한다.
- [0025] 초음파 검사기는 인터페이스 단말로부터 입력된 포인트 지정 명령에 대해 포인트로 지정된 지점에서의 반사 각도를 테이블을 참조하여 표시한다.
- [0026] 초음파 검사기가 반사 각도를 계산하고 표시하는 내부 구성에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0027] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 검사기의 내부 구성을 도시한 블록도이다.
- [0028] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 검사기(300)는 프로브(310), 반사각도 계산부(320), 반사각도 표시부(350), 등고선 투영부(330), 유효성 판단부(340)를 포함하여 구성된다.
- [0029] 프로브(310)는 인체 내의 오브젝트로 초음파 빔을 사출하고 오브젝트로부터 반사되는 초음파 빔을 센싱하여 오브젝트에 대한 스캔 영역을 작성한다. 프로브(310)는 작성된 스캔 영역에 대한 데이터를 반사각도 계산부(320)에 전달한다.
- [0030] 반사각도 계산부(320)는 스캔 영역에 대한 데이터를 참조하여 스캔 영역 내 각 지점에서의 초음파 빔이 반사하는 반사 각도를 계산하여 테이블에 저장한다. 이때, 반사각도 계산부(320)는 스캔 영역의 어느 한 지점에 대해 프로브(310)에 의해 센싱된 초음파 빔 중에서 빔세기가 상대적으로 큰 초음파 빔의 반사 각도를 계산한다.
- [0031] 등고선 투영부(330)는 스캔 영역을 등고선 영역에 투영하여 데이터 변환한다. 등고선 투영부(330)는 스캔 영역

의 데이터를 부채꼴 모양의 등고선 영역에 투영하여 데이터 변환한다.

- [0032] 반사각도 계산부(320)는 등고선 영역을 구성하는 가상 등고선 중에서 포인트가 지정된 지점을 경유하는 가상 등고선을 기준으로 반사 각도를 계산한다. 반사각도 계산부(320)는 센싱된 초음파 빔의 초점에 대응한 가상 등고선의 접선과 센싱된 초음파 빔의 초점 연장선 사이의 반사 각도를 계산한다.
- [0033] 반사각도 표시부(350)는 등고선 영역을 구성하는 가상 등고선 중에서 포인트가 지정된 지점을 경유하는 가상 등고선을 기준으로 반사 각도를 사잇각으로 갖는 초음파 빔에 관한 빔이미지를 표시한다.
- [0034] 또한, 반사각도 표시부(350)는 스캔 영역이 투영된 등고선 영역에 대한 포인트 지정 명령에 연동하여 포인트가 지정된 지점에서의 반사 각도를 반사각도 계산부에 의해 작성된 테이블을 참조하여 표시한다.
- [0035] 그리고 유효성 판단부(340)는 오브젝트와 관련한 태령표 데이터를 고려하여 포인트가 지정된 지점에 대한 반사각도를 참조해서 스캔 영역의 데이터에 대한 유효성을 판단한다. 유효성 판단부(340)는 태령표 데이터를 고려하여 기설정된 반사 각도를 벗어나는 스캔 영역의 데이터를 제거한다.
- [0036] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 검사기 동작 방법의 순서를 도시한 흐름도이다.
- [0037] 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 검사기 동작 방법은 도 3에 도시된 초음파 검사기에 의해 구현될 수 있다. 이하, 도 4의 설명에서는 상술한 도 3을 함께 참조하여 도 4를 설명하여 발명의 이해를 도모한다.
- [0038] 단계 410에서 초음파 검사기는 인체 내의 오브젝트로 초음파 빔을 사출하고 오브젝트로부터 반사되는 초음파 빔을 센싱하여 오브젝트에 대한 스캔 영역을 작성한다.
- [0039] 초음파 검사기는 스캔 영역에 대한 데이터를 참조하여 스캔 영역 내 각 지점에서의 초음파 빔이 반사하는 반사각도를 계산하여 테이블에 저장한다. 이때, 초음파 검사기는 스캔 영역의 어느 한 지점에 대해 프로브에 의해 센싱된 초음파 빔 중에서 빔세기가 상대적으로 큰 초음파 빔의 반사 각도를 계산한다.
- [0040] 단계 420에서 초음파 검사기는 스캔 영역을 등고선 영역에 투영하여 데이터 변환한다. 초음파 검사기는 스캔 영역의 데이터를 부채꼴 모양의 등고선 영역에 투영하여 데이터 변환한다.
- [0041] 단계 430에서 초음파 검사기는 등고선 영역을 구성하는 가상 등고선 중에서 포인트가 지정된 지점을 경유하는 가상 등고선을 기준으로 반사 각도를 계산한다. 초음파 검사기는 센싱된 초음파 빔의 초점에 대응한 가상 등고선의 접선과 센싱된 초음파 빔의 초점 연장선 사이의 반사 각도를 계산한다.
- [0042] 단계 440에서 초음파 검사기는 등고선 영역을 구성하는 가상 등고선 중에서 포인트가 지정된 지점을 경유하는 가상 등고선을 기준으로 반사 각도를 사잇각으로 갖는 초음파 빔에 관한 빔이미지를 표시한다.
- [0043] 또한, 단계 450에서 초음파 검사기는 스캔 영역이 투영된 등고선 영역에 대한 포인트 지정 명령에 연동하여 포인트가 지정된 지점에서의 반사 각도를 테이블을 참조하여 표시한다.
- [0044] 그리고 초음파 검사기는 오브젝트와 관련한 태령표 데이터를 고려하여 포인트가 지정된 지점에 대한 반사 각도를 참조해서 스캔 영역의 데이터에 대한 유효성을 판단한다. 초음파 검사기는 태령표 데이터를 고려하여 기설정된 반사 각도를 벗어나는 스캔 영역의 데이터를 제거한다.
- [0045] 또한, 본 발명의 실시예들은 다양한 컴퓨터로 구현되는 동작을 수행하기 위한 프로그램 명령을 포함하는 컴퓨터 판독 가능 매체를 포함한다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다.
- [0046] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및

변형이 가능하다. 따라서 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

### 부호의 설명

300 : 초음파 검사기

310 : 프로브

320 : 반사각도 계산부

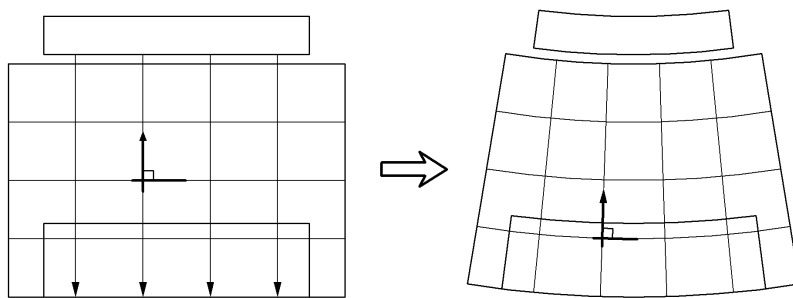
330 : 등고선 투영부

340 : 유효성 판단부

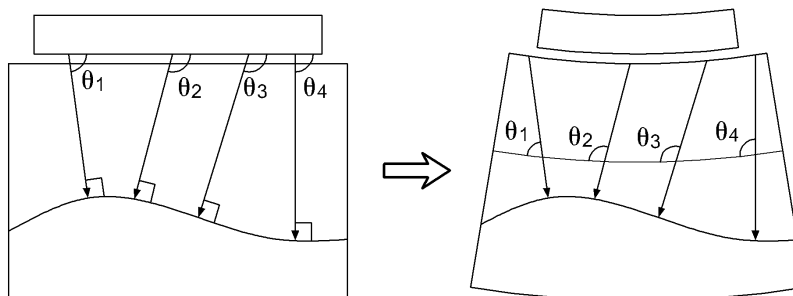
350 : 반사각도 표시부

### 도면

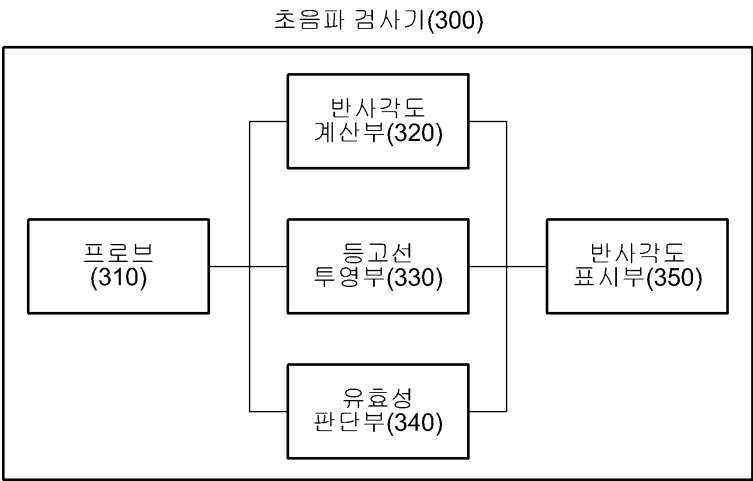
#### 도면1



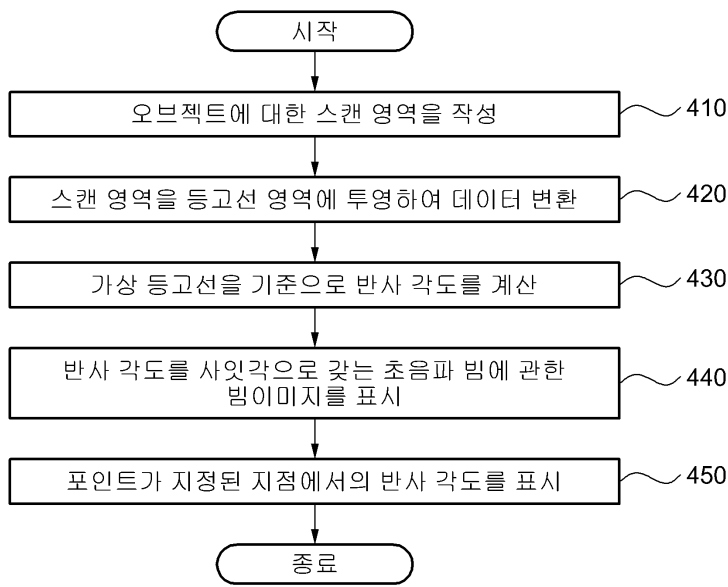
#### 도면2



도면3



도면4





|                |                                                                                                                                |         |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 标题：三维超声检测仪和三维超声检测仪操作波束方向                                                                                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR101194285B1</a>                                                                                                  | 公开(公告)日 | 2012-10-24 |
| 申请号            | KR1020100081995                                                                                                                | 申请日     | 2010-08-24 |
| [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                                                                                                                   |         |            |
| 发明人            | KIM SUNG YUN                                                                                                                   |         |            |
| IPC分类号         | G06T19/00 A61B A61B8/14 G06T                                                                                                   |         |            |
| CPC分类号         | A61B8/461 G01S7/52036 A61B8/14 A61B8/0875 A61B8/52 A61B8/481 A61B8/0866 G01S7/52034 G01S15/8993 A61B8/0858 G01N29/44 A61B8/466 |         |            |
| 其他公开文献         | KR1020120056918A                                                                                                               |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                      |         |            |

#### 摘要(译)

公开了一种三维 ( 3D ) 超声系统和3D超声系统的操作方法，其提供超声波束的反射角。作为示例，超声系统可包括：探测器，用于感测辐射到物体并从物体反射的超声波束，并形成相对于物体的扫描区域;反射角度计算单元，用于计算形成的反射角度通过在扫描区域中的每个点处反射超声波束，并将计算出的反射角度存储在表格中，以及反射角度显示单元，基于该表格，在第一点处显示反射角度。通过使用关于扫描区域的点指定顺序进行插值来指定点。

초음파 검사기(300)

