



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0028106
(43) 공개일자 2008년03월31일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01) G06F 17/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0093474

(22) 출원일자 2006년09월26일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

이재근

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서엔메디슨빌딩

안치영

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서엔메디슨빌딩

(74) 대리인

주성민, 백만기

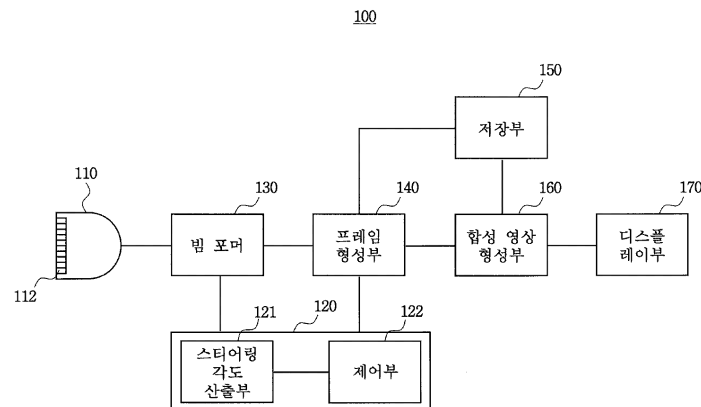
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 초음파 영상을 형성하는 초음파 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 초음파 영상을 형성하는 초음파 시스템 및 방법에 관한 것으로, 다수의 스캔라인의 연장선이 만나는 공통점에 기초하여 다수의 가상 공통점을 설정하고, 설정된 다수의 가상 공통점에 기초하여 다수의 스캔라인 그룹 및 스티어링 각도를 설정하고, 각 프레임을 획득하는 동안 스티어링 각도에 기초하여 스티어링된 각 스캔라인 그룹의 스캔라인을 따라 초음파 신호를 송수신하고, 수신된 신호에 기초하여 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임을 형성하며, 형성된 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임이 공간적으로 중복되는 영역을 합성하여 합성 영상을 형성하는 초음파 시스템 및 방법을 제공한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

다수의 프레임을 이용하여 초음파 영상을 형성하는 초음파 시스템으로서,

다수의 스캔라인의 연장선이 만나는 공통점을 설정하고, 상기 공통점에 기초하여 다수의 가상 공통점을 설정하며, 상기 다수의 가상 공통점에 기초하여 다수의 스캔라인 그룹 및 스티어링 각도를 설정하는 설정부;

각 프레임을 획득하는 동안 상기 스티어링 각도에 기초하여 스티어링된 각 스캔라인 그룹의 스캔라인을 따라 초음파 신호를 송수신하는 다수의 트랜스듀서;

상기 수신된 신호에 기초하여 상기 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임을 형성하는 프레임 형성부; 및

상기 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임이 공간적으로 중복되는 영역을 합성하여 합성 영상을 형성하는 합성 영상 형성부

를 포함하는 초음파 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 설정부는

상기 다수의 가상 공통점에 기초하여, 상기 각 프레임을 획득하기 위한 상기 각 스캔라인 그룹을 설정하는 제 1 설정부;

상기 각 스캔라인 그룹에 해당하는 가상 공통점을 설정하는 제 2 설정부; 및

상기 설정된 가상 공통점에 기초하여 상기 각 스캔라인 그룹의 스티어링 각도를 설정하는 제 3 설정부

를 포함하는 초음파 시스템.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 합성 영상 형성부는 상기 다수의 가상 공통점의 위치에 따라 상기 각 프레임에 상이한 가중치를 가하고, 상기 상이한 가중치가 가해진 다수의 프레임이 공간적으로 중복하는 영역을 합성하여 상기 합성 영상을 형성하는 초음파 시스템.

청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 합성 영상 형성부는 상기 다수의 트랜스듀서로부터 가장 먼 위치에 있는 가상 공통점에 해당하는 프레임에 가장 큰 가중치를 가하고, 상기 다수의 트랜스듀서로부터 가장 근접한 위치에 있는 가상 공통점에 해당하는 프레임에 가장 작은 가중치를 가하는 초음파 시스템.

청구항 5

다수의 프레임을 이용하여 초음파 영상을 형성하는 방법으로서,

a) 다수의 스캔라인의 연장선이 만나는 공통점에 기초하여 다수의 가상 공통점을 설정하는 단계;

b) 상기 다수의 가상 공통점에 기초하여 다수의 스캔라인 그룹 및 스티어링 각도를 설정하는 단계;

c) 각 프레임을 획득하는 동안 상기 스티어링 각도에 기초하여 스티어링된 각 스캔라인 그룹의 스캔라인을 따라 초음파 신호를 송수신하는 단계;

d) 상기 수신된 신호에 기초하여 상기 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임을 형성하는 단계; 및

e) 상기 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임이 공간적으로 중복되는 영역을 합성하여 합성 영상을 형성하는 단계

를 포함하는 초음파 영상 형성방법.

청구항 6

제 5항에 있어서, 상기 단계 b)는

- b1) 상기 다수의 가상 공통점에 기초하여, 상기 각 프레임을 획득하기 위한 상기 각 스캔라인 그룹을 설정하는 단계;
- b2) 상기 각 스캔라인 그룹에 해당하는 가상 공통점을 설정하는 단계; 및
- b3) 상기 설정된 가상 공통점에 기초하여 상기 각 스캔라인 그룹의 스티어링 각도를 설정하는 단계를 포함하는 초음파 영상 형성방법.

청구항 7

제 5항에 있어서, 상기 단계 e)는

- e1) 상기 다수의 가상 공통점의 위치에 따라 상기 각 프레임에 상이한 가중치를 가하는 단계; 및
- e2) 상기 상이한 가중치가 가해진 다수의 프레임이 공간적으로 중복하는 영역을 합성하는 단계를 포함하는 초음파 영상 형성방법.

청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 단계 e1)은

상기 다수의 트랜스듀서로부터 가장 먼 위치에 있는 가상 공통점에 해당하는 프레임에 가장 큰 가중치를 가하고, 상기 다수의 트랜스듀서로부터 가장 근접한 위치에 있는 가상 공통점에 해당하는 프레임에 가장 작은 가중치를 가하는 단계를 포함하는 초음파 영상 형성방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <11> 본 발명은 초음파 분야에 관한 것으로, 특히 초음파 영상을 형성하는 초음파 시스템 및 방법에 관한 것이다.
- <12> 초음파 시스템은 다양하게 응용되고 있는 중요한 진단 시스템 중의 하나이다. 특히, 초음파 시스템은 대상체에 무침습 및 비파괴 특성을 가지고 있기 때문에, 의료 분야에 널리 이용되고 있다. 근래의 고성능 초음파 시스템은 대상체 내부의 2차원 또는 3차원 영상을 생성하는데 이용된다.
- <13> 일반적으로, 초음파 시스템은 광대역의 초음파 신호를 송신 및 수신하기 위한 다수의 트랜스듀서를 구비한다. 트랜스듀서가 전기적으로 자극되면 초음파 신호가 생성되어 대상체로 전달된다. 대상체에서 반사되어 트랜스듀서에 전달되는 초음파 에코신호는 전기적으로 변환된다. 변환된 전기적 신호를 증폭 및 신호처리하여 초음파 영상 데이터가 생성된다.
- <14> 특히, 초음파 시스템은 다수의 시점 또는 각도로부터 얻어지는 다수의 프레임을 공간 합성함으로써, 1개의 합성 영상을 형성할 수 있다. 도 1은 종래의 합성 영상을 형성하기 위한 다수의 프레임의 스캔라인을 보이는 개략도이다. 도시된 바와 같이, 초음파 시스템은 다수의 트랜스듀서(T_1 내지 T_N)를 통해 3개의 관측방향으로 초음파 신호를 송수신하여 3개의 프레임(21 내지 23)을 획득하고, 획득된 3개의 프레임(21 내지 23)을 공간 합성함으로써, 도 2에 도시된 바와 같이 합성 영상(24)을 형성한다. 보다 상세하게, 초음파 시스템은 다수의 트랜스듀서(T_1 내지 T_N)를 통해 기준 스캔라인 그룹(S_{R1} 내지 S_{RN})을 따라 초음파 신호를 송수신하여 기준 프레임(21)을 획득하고, 기준 스캔라인 그룹(S_{R1} 내지 S_{RN})의 각 스캔라인을 소정 각도($+\theta$)로 스티어링한 제 1 스캔라인 그룹(S_{A1} 내지 S_{AN})을 따라 초음파 신호를 송수신하여 제 1 프레임(22)을 획득하며, 기준 스캔라인 그룹(S_{R1}

내지 S_{RN})의 각 스캔라인을 소정 각도($-\theta$)로 스티어링한 제 2 스캔라인 그룹(S_{B1} 내지 S_{BN})을 따라 초음파 신호를 송수신하여 제 2 프레임(23)을 획득한다. 초음파 시스템은 획득된 기준 프레임(21)과 제 1 프레임(22)이 공간적으로 중복되는 영역(A), 기준 프레임(21)과 제 2 프레임(23)이 공간적으로 중복되는 영역(B) 및 기준 프레임(21)을 합성함으로써, 합성 영상(24)을 형성한다.

<15> 그러나, 종래의 초음파 시스템은 합성 영상을 형성하기 위해 반드시 홀수개의 프레임을 이용해야 하므로, 합성 영상을 형성하는데 필요한 프레임의 개수에 제약이 있는 문제점이 있다.

<16> 또한, 종래의 초음파 시스템은 도 2에 도시된 바와 같이 기준 프레임(21)과 제 1 프레임(22)이 공간적으로 중복되는 영역(A), 기준 프레임(21)과 제 2 프레임(23)이 공간적으로 중복되는 영역(B), 및 기준 프레임(21)을 합성하기 때문에, 제 1 프레임(22)의 경계선(S_{AN})과 제 2 프레임(23)의 경계선(S_{B1})이 합성 영상(24)에 표시되어, 합성 영상의 화질이 저하되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<17> 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명은 다수의 가상 공통점에 대한 다수의 프레임을 형성하고, 형성된 다수의 프레임이 공간적으로 중복되는 영역을 합성하여 합성 영상의 화질을 향상시키는 초음파 시스템 및 방법을 제공한다.

<18> 전술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 초음파 시스템은 다수의 스캔라인의 연장선이 만나는 공통점을 설정하고, 상기 공통점에 기초하여 다수의 가상 공통점을 설정하며, 상기 다수의 가상 공통점에 기초하여 다수의 스캔라인 그룹 및 스티어링 각도를 설정하는 설정부; 각 프레임을 획득하는 동안 상기 스티어링 각도에 기초하여 스티어링된 각 스캔라인 그룹의 스캔라인을 따라 초음파 신호를 송수신하는 다수의 트랜스듀서; 상기 수신된 신호에 기초하여 상기 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임을 형성하는 프레임 형성부; 및 상기 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임이 공간적으로 중복되는 영역을 합성하여 합성 영상을 형성하는 합성 영상 형성부를 포함한다.

<19> 또한, 본 발명의 초음파 영상 형성방법은 a) 다수의 스캔라인의 연장선이 만나는 공통점에 기초하여 다수의 가상 공통점을 설정하는 단계; b) 상기 다수의 가상 공통점에 기초하여 다수의 스캔라인 그룹 및 스티어링 각도를 설정하는 단계; c) 각 프레임을 획득하는 동안 상기 스티어링 각도에 기초하여 스티어링된 각 스캔라인 그룹의 스캔라인을 따라 초음파 신호를 송수신하는 단계; d) 상기 수신된 신호에 기초하여 상기 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임을 형성하는 단계; 및 e) 상기 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임이 공간적으로 중복되는 영역을 합성하여 합성 영상을 형성하는 단계를 포함한다.

발명의 구성 및 작용

<20> 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 시스템은 설정부, 다수의 트랜스듀서, 프레임 형성부 및 합성 영상 형성부를 포함한다. 상기 설정부는 다수의 스캔라인의 연장선이 만나는 공통점을 설정하고, 상기 공통점에 기초하여 다수의 가상 공통점을 설정하며, 상기 다수의 가상 공통점에 기초하여 다수의 스캔라인 그룹 및 스티어링 각도를 설정한다. 상기 다수의 트랜스듀서는 각 프레임을 획득하는 동안 상기 스티어링 각도에 기초하여 스티어링된 각 스캔라인 그룹의 스캔라인을 따라 초음파 신호를 송수신한다. 상기 프레임 형성부는 상기 수신된 신호에 기초하여 상기 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임을 형성한다. 상기 합성 영상 형성부는 상기 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임이 공간적으로 중복되는 영역을 합성하여 합성 영상을 형성한다.

<21> 이하, 도 3 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.

<22> 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 초음파 시스템(100)은 프로브(110), 스캔라인 설정부(120), 빔 포머(130), 프레임 형성부(140), 저장부(150), 합성 영상 형성부(160) 및 디스플레이부(170)를 포함한다. 또한, 프레임 형성부(140) 및 합성 영상 형성부(160)는 하나의 프로세서로써 구현될 수도 있다.

<23> 프로브(110)는 다수의 트랜스듀서로 이루어지는 트랜스듀서 어레이(112)를 포함한다. 프로브(110)는 스캔라인을 따라 초음파 신호를 대상체로 송신하고, 대상체로부터 반사되는 초음파 신호를 수신한다. 본 발명의 일 실시예에 따라, 프로브(110)는 곡면형 프로브(Curved Linear Probe)를 포함한다.

<24> 스캔라인 설정부(120)는 도시된 바와 같이 스티어링 각도 산출부(121) 및 제어부(122)를 포함한다.

<25> 스티어링 각도 산출부(121)는 각 트랜스듀서에 대한 스캔라인의 연장선이 만나는 공통점에 기초하여 다수의 가

상 공통점을 설정하고, 설정된 다수의 가상 공통점에 기초하여 각 트랜스듀서에 대한 스캔라인의 스티어링 각도를 산출한다.

<26> 본 발명의 일실시예에 따라, 스티어링 각도 산출부(121)는 도 4에 도시된 바와 같이, 각 트랜스듀서(T_1 내지 T_n)에 대한 스캔라인의 연장선이 만나는 공통점(30)에 기초하여, 공통점(30)을 트랜스듀서 어레이(112)측으로 이동시킨 제 1 내지 제 3 가상 공통점(30a 내지 30c)을 설정한다. 스티어링 각도 산출부(121)는 제 1 프레임(210)을 획득하기 위한 제 1 스캔라인 그룹(S_{A1} 내지 S_{AN})에 해당하는 가상 공통점을 가상 공통점(30a)로 설정하고, 제 2 프레임(220)을 획득하기 위한 제 2 스캔라인 그룹(S_{B1} 내지 S_{BN})에 해당하는 가상 공통점을 가상 공통점(30b)로 설정하며, 제 3 프레임(230)을 획득하기 위한 제 3 스캔라인 그룹(S_{C1} 내지 S_{CN})에 해당하는 가상 공통점을 가상 공통점(30c)로 설정한다. 스티어링 각도 산출부(121)는 가상 공통점(30a)에 기초하여 제 1 스캔라인 그룹의 스티어링 각도를 산출하고, 가상 공통점(30b)에 기초하여 제 2 스캔라인 그룹의 스티어링 각도를 산출하며, 가상 공통점(30c)에 기초하여 제 3 스캔라인 그룹의 스티어링 각도를 산출한다. 여기서, 도 3에서는 설명의 편의를 위해, 각 스캔라인 그룹에 대해 3개의 스캔라인을 표시하였으며, 당업자라면 각 스캔라인 그룹이 N개의 스캔라인으로 이루어진 것을 충분히 이해할 수 있을 것이다.

<27> 전술한 실시예에서는 3개의 가상 공통점을 설정한 것으로 설명하였지만, 그것만으로 한정되지 않고, 스티어링 각도 산출부(121)는 다수(N)개의 가상 공통점을 설정하고, 설정된 가상 공통점에 따라 제 1 프레임의 데이터를 획득하기 위한 제 1 스캔라인 그룹(S_{A1} 내지 S_{AN})의 스티어링 각도를 산출하고, 제 2 프레임의 데이터를 획득하기 위한 제 2 스캔라인 그룹(S_{B1} 내지 S_{BN})의 스티어링 각도를 산출하며, 제 N 프레임의 데이터를 획득하기 위한 제 N 스캔라인 그룹(S_{N1} 내지 S_{NN})의 스티어링 각도를 산출할 수 있다. 또한, 전술한 실시예에서는 공통점(30)을 트랜스듀서 어레이(112)에 대해 수직 방향으로 이동시킨 것을 설명하였지만, 그것만으로 한정되지 않고, 트랜스듀서 어레이(112)에 대해 수평 방향, 대각선 방향 등 다양한 방향으로 이동시킬 수 있다.

<28> 제어부(122)는 다수의 프레임을 획득하기 위해, 프레임이 변경될 때마다 스티어링 각도가 변하는 스캔라인을 따라 초음파 신호가 송수신되도록 제어한다. 일례로서, 제어부(122)는 스티어링 각도 산출부(121)에 의해 산출된 스티어링 각도에 기초하여 도 3에 도시된 바와 같이 제 1 프레임(210)을 획득하기 위해 제 1 스캔라인 그룹(S_{A1} 내지 S_{AN})의 스캔라인을 따라 초음파 신호가 송수신되도록 제어하고, 제 2 프레임(220)을 획득하기 위해 제 2 스캔라인 그룹(S_{B1} 내지 S_{BN})의 스캔라인을 따라 초음파 신호가 송수신되도록 제어하며, 제 3 프레임(230)을 획득하기 위해 스캔라인(S_{C1} 내지 S_{CN})을 따라 초음파 신호가 송수신되도록 제어하기 위한 제 1 제어신호를 형성한다. 한편, 제어부(122)는 가상 공통점, 스티어링 각도 및 스캔라인의 정보에 기초하여, 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임이 형성되도록 제어하기 위한 제 2 제어신호와, 다수의 프레임이 공간적으로 중복되는 영역이 합성되어 합성 영상이 형성되도록 제어하는 제 3 제어신호를 형성한다.

<29> 빔 포머(130)는 제어부(122)의 제 1 제어신호에 기초하여, 다수의 프레임을 획득하기 위해 각 프레임에 해당하는 스캔라인 그룹의 스캔라인을 따라 다수의 트랜스듀서를 통해 송수신되는 초음파 신호를 지연 및 합산한다.

<30> 프레임 형성부(140)는 제어부(122)의 제 2 제어신호에 기초하여, 빔 포머(130)에서 출력되는 수신집속된 신호에 기초하여 각 스캔라인 그룹에 해당하는 프레임을 형성한다.

<31> 저장부(150)는 프레임 형성부(140)에서 출력되는 각 스캔라인 그룹의 프레임을 순차적으로 저장한다.

<32> 합성 영상 형성부(160)는 제어부(122)의 제 3 제어신호에 기초하여, 저장부(150)로부터 다수의 프레임을 독출하고, 독출된 다수의 프레임이 공간적으로 중복되는 영역을 합성하여 합성 영상을 형성한다.

<33> 본 발명의 일실시예에 따라, 합성 영상 형성부(160)는 제어부(122)의 제 3 제어신호에 기초하여, 도 5에 도시된 바와 같이 저장부(150)로부터 3개의 프레임(210 내지 230)을 독출하고, 프레임(210)과 프레임(220)이 공간적으로 중복되지 않는 영역(E_{AB})과 프레임(210)과 프레임(230)이 공간적으로 중복되지 않는 영역(E_{AC})을 제외하고, 프레임(210 내지 230)이 공간적으로 중복되는 영역(A)을 합성하여 합성 영상(310)을 형성한다. 이때, 합성 영상 형성부(160)는 프레임(210 내지 230)의 각 픽셀에 대해 평균(예를 들어, 각 픽셀의 평균 세기)을 구한다. 한편, 합성 영상 형성부(160)는 각 프레임에 상이한 가중치를 가하여 합성할 수도 있다. 일례로서, 합성 영상 형성부(160)는 트랜스듀서 어레이(112)로부터 가장 먼 위치에 있는 가상 공통점(30a)에 해당하는 프레임(210)에 가장 큰 가중치를 가하고, 트랜스듀서 어레이(112)로부터 가장 근접한 위치에 있는 가상 공통점(30c)에 해당하는 프

레이(230)에 가장 작은 가중치를 가하며, 가상 공통점(30b)에 해당하는 프레임(220)에 중간 가중치를 가하여 합성할 수 있다.

<34> 디스플레이부(170)는 합성 영상 형성부(160)에 의해 형성된 합성 영상을 디스플레이한다.

<35> 본 발명이 바람직한 실시예를 통해 설명되고 예시되었으나, 당업자라면 첨부된 특허청구범위의 사항 및 범주를 벗어나지 않고 여러 가지 변형 및 변경이 이루어질 수 있음을 알 수 있을 것이다.

<36> 일례로서, 본 실시예에서는 프로브로서 곡면형 프로브를 사용하는 것으로 설명하였지만, 그것만으로 한정되지 않고, 공통점을 무한대로 이동시켜 다수의 가상 공통점을 형성할 수 있는 선형 프로브(Linear Probe)를 사용할 수도 있다. 즉, 도 6에 도시된 바와 같이 초음파 시스템은 다수의 트랜스듀서(114)를 갖는 선형 프로브를 이용하여, 무한대에 위치한 공통점(도시하지 않음)에 해당하는 프레임(410), 가상 공통점(30a)에 해당하는 프레임(420), 가상 공통점(30b)에 해당하는 프레임(430) 및 가상 공통점(30c)에 해당하는 프레임(440)이 공간적으로 중복되는 영역(A)을 합성하여, 합성 영상을 형성할 수 있다.

발명의 효과

<37> 전술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 다수의 가상 공통점에 기초하여 합성 영상을 형성하기 위한 다수의 프레임을 획득함으로써, 합성 영상을 형성하는데 필요한 프레임의 개수에 제한이 없는 효과를 갖는다.

<38> 또한, 본 발명에 의하면, 다수의 프레임이 공간적으로 중복되는 영역을 합성함으로써, 합성 영상의 화질을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 종래의 합성 영상을 형성하기 위한 다수의 프레임의 스캔라인을 보이는 개략도.

<2> 도 2는 다수의 프레임을 합성하여 획득한 합성 영상을 보이는 개략도.

<3> 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 보이는 블록도.

<4> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 합성 영상을 형성하기 위한 프레임의 스캔라인을 보이는 예시도.

<5> 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 다수의 프레임을 합성하여 획득한 합성 영상의 예를 보이는 예시도.

<6> 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 합성 영상을 형성하기 위한 프레임의 스캔라인을 보이는 예시도.

<7> < 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명 >

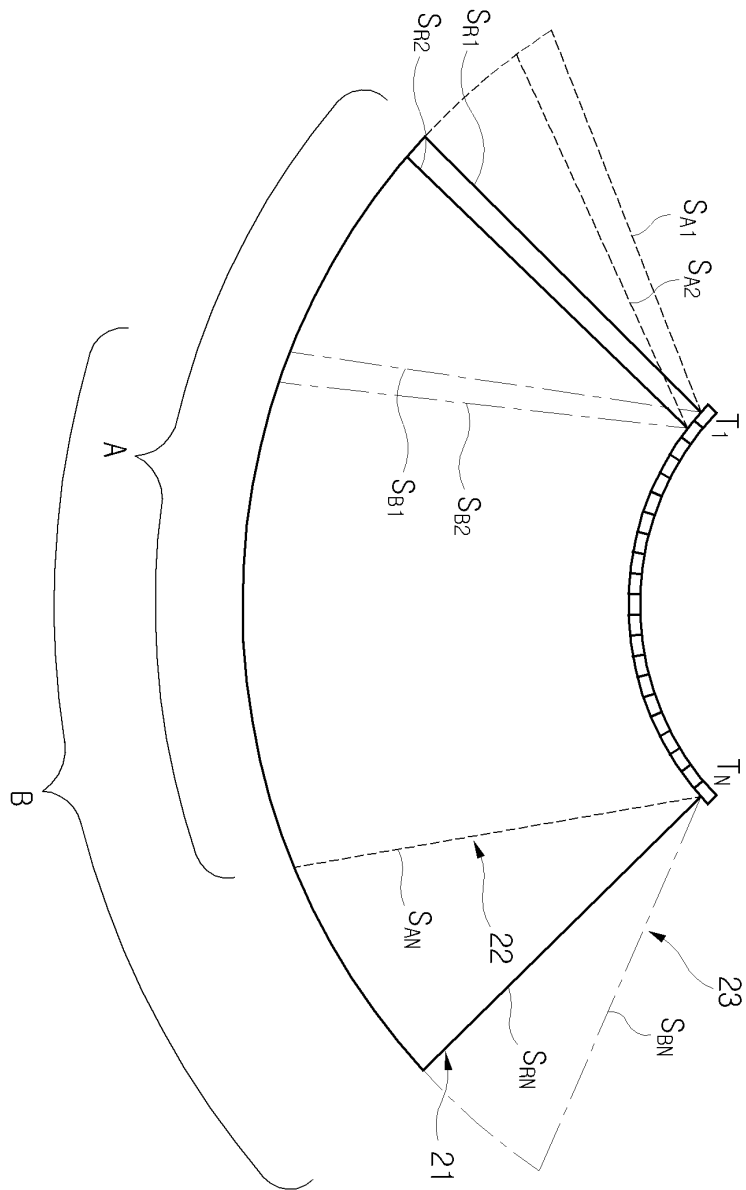
<8> 100 : 초음파 시스템 110 : 프로브

<9> 120 : 스캔라인 설정부 130 : 빔 포머

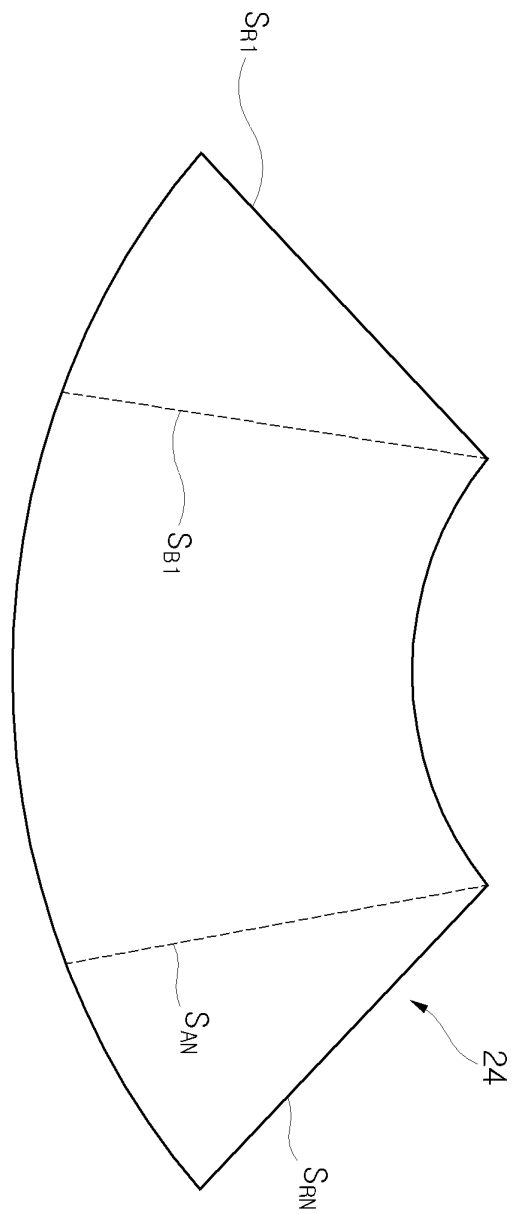
<10> 140 : 프로세서 150 : 디스플레이부

도면

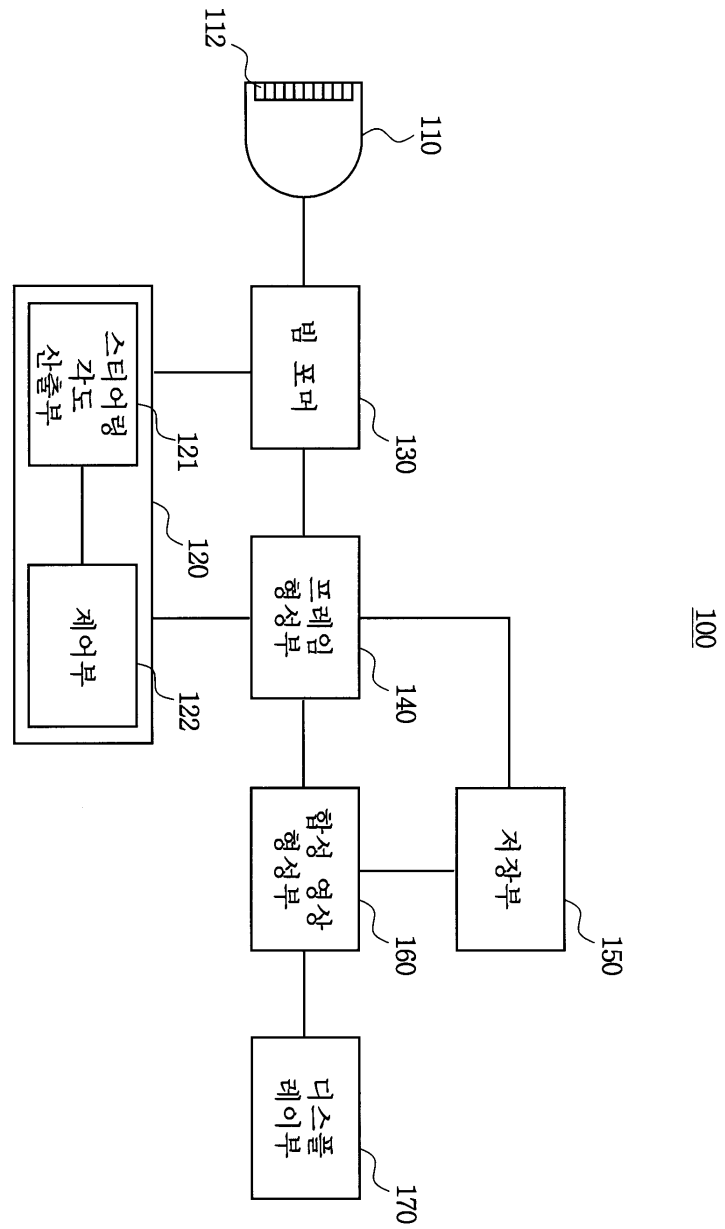
도면1



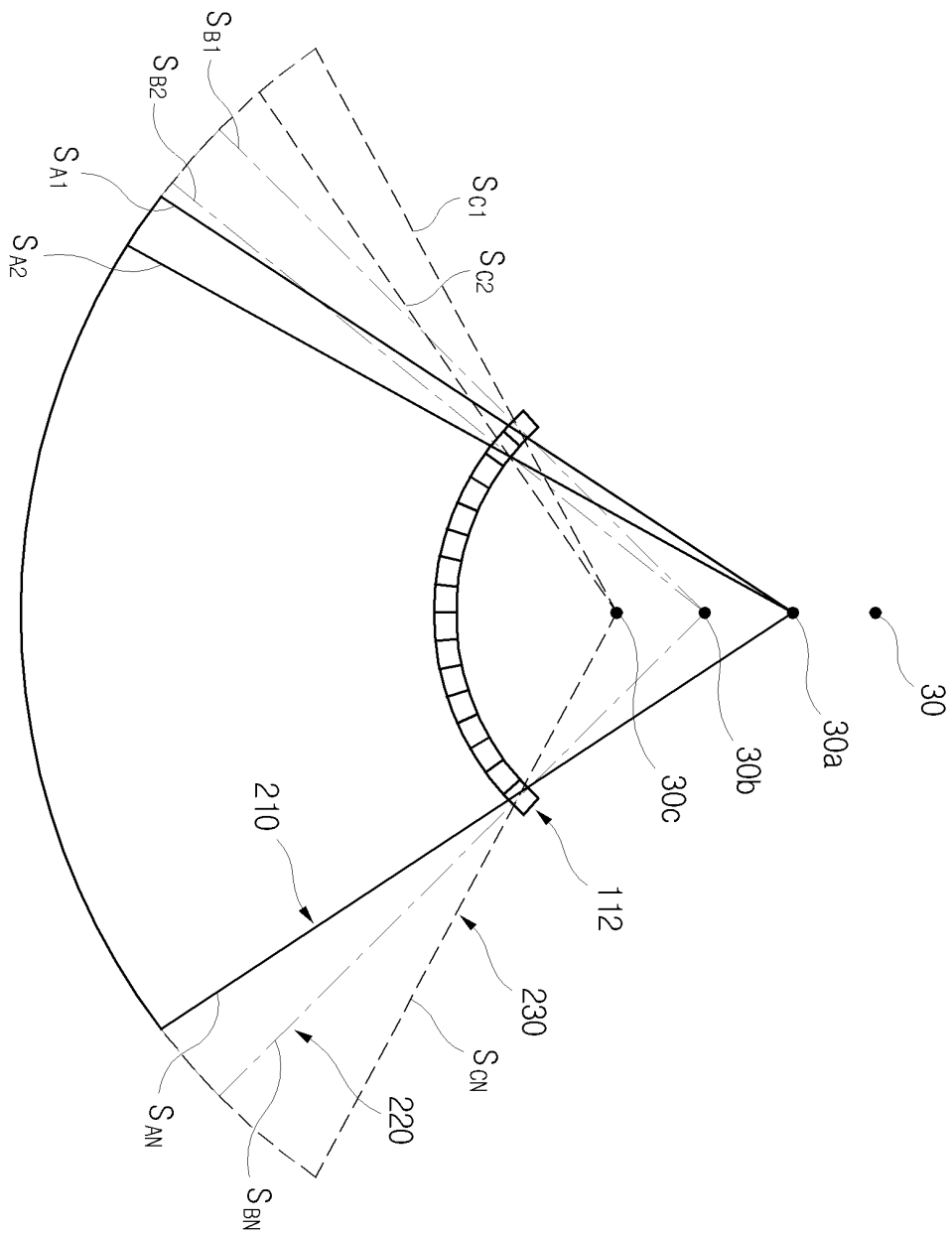
도면2



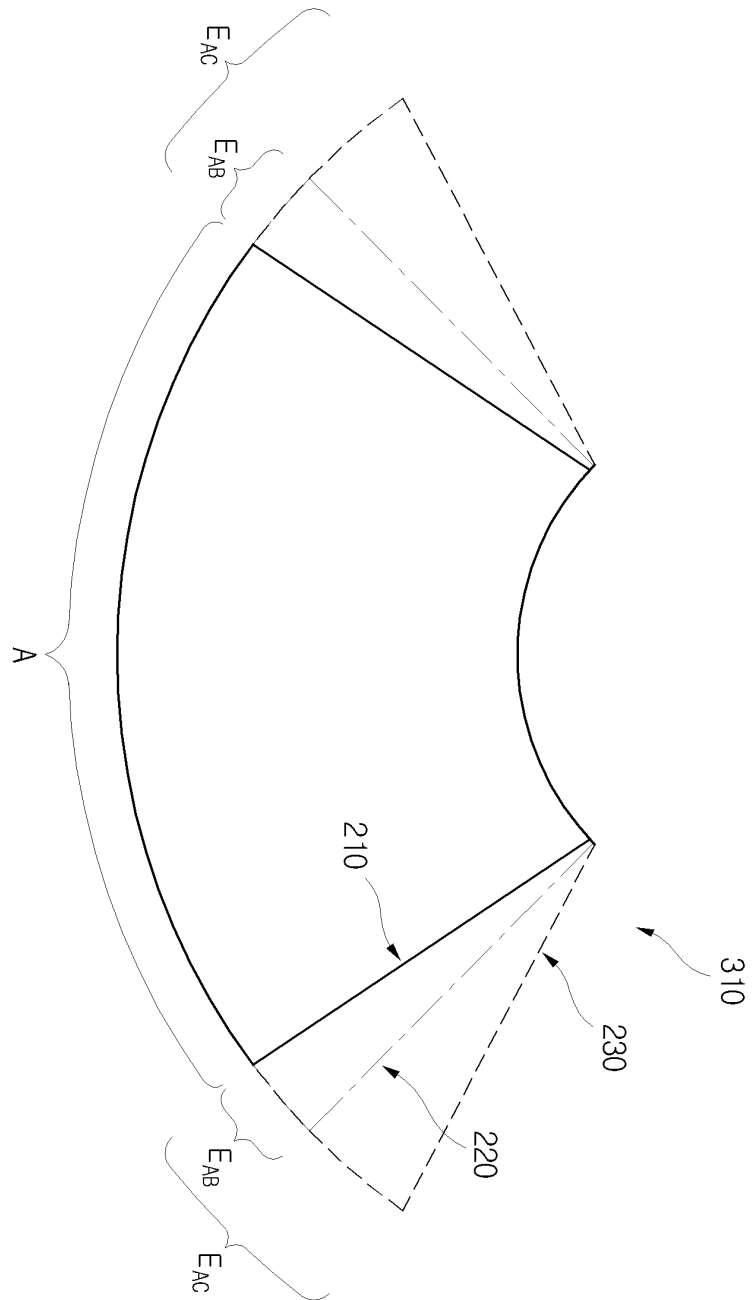
도면3



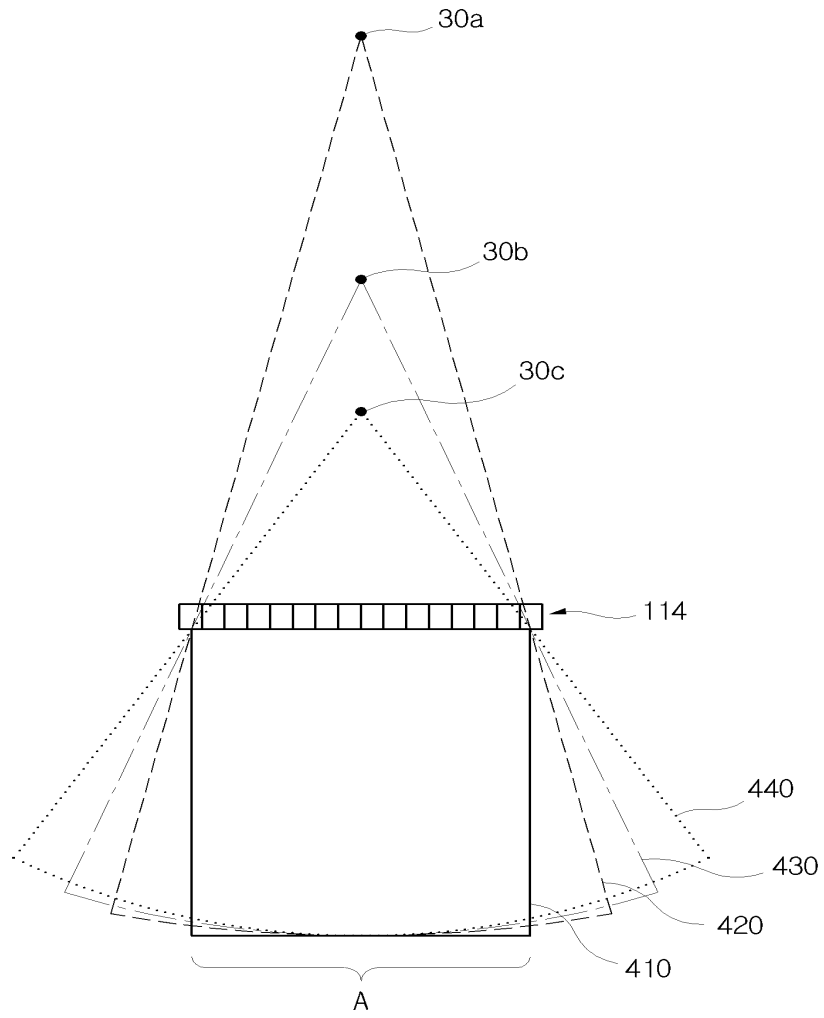
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	超声系统和形成超声图像的方法		
公开(公告)号	KR1020080028106A	公开(公告)日	2008-03-31
申请号	KR1020060093474	申请日	2006-09-26
[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	LEE JAE KEUN 이재근 AHN CHI YOUNG 안치영		
发明人	이재근 안치영		
IPC分类号	A61B8/00 G06F17/00		
CPC分类号	G01S15/8909 G01S7/52085 G01S15/8995 G01S15/8915		
代理人(译)	CHU , 晟敏 CHANG, SOO KIL		
其他公开文献	KR100954988B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及形成超声图像的设备和方法，提供用于沿着基于虚拟公共点确定的扫描线在多个换能器中发送和接收超声信号的设备和方法。根据本发明的装置和方法，可以在没有限制的情况下以帧计数获得视频帧，并且可以提高超声图像的图像质量。超声系统，扫描线，转向，框架，合成。

