



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2007-0041825
(43) 공개일자 2007년04월20일

(21) 출원번호 10-2005-0097352
(22) 출원일자 2005년10월17일
심사청구일자 2007년01월31일

(71) 출원인 주식회사 메디슨
강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자 권의철
서울 강남구 도곡2동 개포한신아파트 3-811
김성윤
서울 은평구 응암2동 242-264 부일 C-102

(74) 대리인 주성민
백만기

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 다중 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하는 영상처리 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 다중 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하는 영상 처리 시스템 및 방법에 관한 것으로, 외부로부터 입력되는 영상신호에 기초하여 3차원 영상 데이터를 형성하고, 형성된 3차원 영상 데이터에서 다중 단면영상과 기준 단면영상을 형성하고, 형성된 다중 단면영상과 기준 단면영상을 디스플레이하며, 디스플레이된 다중 단면영상 또는 기준 단면영상에 설정되는 영역에 해당되는 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하는 영상 처리 시스템 및 방법을 제공한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

외부로부터 입력되는 영상신호에 기초하여 3차원 영상 데이터를 형성하기 위한 영상 데이터 형성수단;

상기 3차원 영상 데이터에서 3차원 영상을 형성하고자 하는 단면에 해당되는 다중 단면영상과 상기 단면에 대응하는 기준 단면영상을 디스플레이하기 위한 디스플레이 수단; 및

상기 다중 단면영상 및 상기 기준 단면영상에서 소정 개수의 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하기 위한 3차원 영상 형성수단

을 포함하는 영상 처리 시스템.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 3차원 영상은 3차원 초음파 영상인 영상 처리 시스템.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

사용자로부터 3차원 영상을 형성하고자 하는 단면의 설정 정보를 입력받기 위한 입력수단

을 더 포함하는 영상 처리 시스템.

청구항 4.

제 3항에 있어서, 상기 3차원 영상 형성수단은

상기 입력수단을 통해 상기 기준 단면영상 상에 설정되는 영역에 해당되는 단면영상을 상기 다중 단면영상으로부터 검출하기 위한 수단; 및

상기 입력수단을 통해 입력되는 3차원 영상을 형성하는 단면영상의 개수 정보에 기초하여, 상기 검출된 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하기 위한 수단

을 포함하는 영상 처리 시스템.

청구항 5.

제 3항에 있어서, 상기 3차원 영상 형성수단은

상기 입력수단을 통해 상기 다중 단면영상 상에 설정되는 영역에 해당되는 단면영상을 검출하기 위한 수단; 및

상기 검출된 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하기 위한 수단

을 포함하는 영상 처리 시스템.

청구항 6.

a) 외부로부터 입력되는 영상신호에 기초하여 3차원 영상 데이터를 형성하는 단계;

b) 상기 3차원 영상 데이터에서 다중 단면영상과 기준 단면영상을 형성하는 단계;

c) 상기 다중 단면영상과 상기 기준 단면영상을 디스플레이하는 단계; 및

d) 상기 다중 단면영상 또는 상기 기준 단면영상에 설정되는 영역에 해당되는 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하는 단계

를 포함하는 3차원 영상 형성방법.

청구항 7.

제 6항에 있어서, 상기 3차원 영상은 3차원 초음파 영상인 3차원 영상 형성방법.

청구항 8.

제 6항에 있어서, 상기 단계 b)는

- b1) 상기 3차원 영상 데이터에서 3차원 영상을 형성하고자 하는 단면의 선택 정보를 입력받는 단계;
- b2) 상기 단면 선택 정보에 기초하여 상기 단면에 해당되는 다중 단면영상을 형성하는 단계;
- b3) 상기 단면 선택 정보에 기초하여, 상기 단면에 대응하는 기준 단면을 설정하는 단계; 및
- b4) 상기 기준 단면에 해당되는 기준 단면영상을 형성하는 단계

를 포함하는 3차원 영상 형성방법.

청구항 9.

제 6항에 있어서, 상기 단계 d)는

- d1) 사용자로부터 상기 기준 단면영상 상에 설정되는 3차원 영상을 형성할 영역 정보를 입력받는 단계;
- d2) 상기 영역 정보에 기초하여, 상기 영역에 해당되는 단면영상을 상기 다중 단면영상으로부터 검출하는 단계;
- d3) 상기 사용자로부터 하나의 3차원 영상을 형성하는데 필요한 단면영상의 범위 정보를 입력받는 단계;
- d4) 상기 단면영상 개수 정보에 기초하여, 상기 단면영상을 분류하는 단계; 및
- d5) 상기 분류된 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하는 단계

를 포함하는 3차원 영상 형성방법.

청구항 10.

제 6항에 있어서, 상기 단계 d)는

- d6) 사용자로부터 상기 다중 단면영상 상에 설정되는 3차원 영상을 형성할 영역 정보를 입력받는 단계;
- d7) 상기 영역 정보에 기초하여, 상기 영역에 해당되는 단면영상을 상기 다중 단면영상으로부터 검출하는 단계; 및
- d8) 상기 검출된 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하는 단계

를 포함하는 3차원 영상 형성방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 영상 처리 시스템에 관한 것으로, 특히 대상체의 다중 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하는 영상 처리 시스템 및 방법에 관한 것이다.

영상 처리 시스템은 대상체의 영상을 처리하여 디스플레이하는 장치로서, 다양한 분야에서 이용되고 있다. 영상 처리 시스템의 일례로서, 초음파 진단을 위한 영상 처리 시스템(이하, 초음파 진단 시스템이라 함)을 설명한다.

초음파 진단 시스템은 피검체의 체표로부터 체내의 소망 부위를 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 표시 가능하고, X선 등의 피폭이 없어 안전성이 높은 장점을 갖고 있어, 심장, 복부, 비뇨기 및 산부인과 진단을 위해 널리 이용되고 있다.

특히, 종래의 초음파 진단 시스템은 초음파 에코신호로부터 3차원 초음파 영상 데이터를 획득하고, 획득된 3차원 초음파 영상 데이터에 기초하여 3차원 초음파 영상을 형성한다. 이 때, 종래의 초음파 진단 시스템은 획득된 3차원 초음파 영상 데이터 모두를 이용하여 하나의 3차원 초음파 영상을 형성한다.

사용자 및 진단 목적에 따라 진단하고자 하는 부위가 상이하지만, 종래의 초음파 진단 시스템은 3차원 초음파 영상 데이터를 이용하여 하나의 3차원 초음파 영상을 형성하기 때문에, 사용자가 직접 3차원 초음파 영상으로부터 진단하고자 하는 부위를 찾아야 하는 불편함이 있다.

또한, 종래의 초음파 진단 시스템은 3차원 초음파 영상을 형성하기 위해 3차원 초음파 영상 데이터 모두를 이용, 즉 진단하고자 하는 부위에 아닌 부위에 해당되는 3차원 초음파 영상 데이터도 이용하여 3차원 초음파 영상을 형성하기 때문에, 3차원 초음파 영상을 형성하는데 다소 시간이 소요되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 다중 단면영상으로부터 사용자가 진단하고자 하는 영역을 직접 설정하고, 설정된 영역에 해당되는 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하는, 다중 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하는 영상 처리 시스템 및 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성

전술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 영상 처리 시스템은 외부로부터 입력되는 영상신호에 기초하여 3차원 영상 데이터를 형성하기 위한 영상 데이터 형성수단; 상기 3차원 영상 데이터에서 3차원 영상을 형성하고자 하는 단면에 해당되는 다중 단면영상과 상기 단면에 대응하는 기준 단면영상을 디스플레이하기 위한 디스플레이 수단; 및 상기 다중 단면영상 및 상기 기준 단면영상에서 소정 개수의 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하기 위한 3차원 영상 형성수단을 포함한다.

또한, 본 발명의 3차원 영상 형성 방법은 a) 외부로부터 입력되는 영상신호에 기초하여 3차원 영상 데이터를 형성하는 단계; b) 상기 3차원 영상 데이터에서 다중 단면영상과 기준 단면영상을 형성하는 단계; c) 상기 다중 단면영상과 상기 기준 단면영상을 디스플레이하는 단계; 및 d) 상기 다중 단면영상 또는 상기 기준 단면영상에 설정되는 영역에 해당되는 단면영상을 이용하여 3차원 영상을 형성하는 단계를 포함한다.

이하, 도 1 내지 도 9를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다. 본 발명에 따른 영상 처리 시스템의 일례로서 초음파 진단 시스템을 설명한다.

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 구성을 보이는 블록도이다.

도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 초음파 진단 시스템(100)은 프로브(110), 빔 포머(Beam Former)(120), 영상신호 프로세서(130), 스캔 컨버터(Scan Converter)(140), 영상 프로세서(150), 디스플레이부(160) 및 입력부(170)를 포함한다. 그리고, 초음파 진단 시스템(100)은 도 1에 도시하지 않았지만, 2차원 초음파 영상 데이터, 3차원 초음파 영상 데이터 등을 저장하기 위한 저장수단을 더 포함한다. 또한, 영상 신호 프로세서(130) 및 영상 프로세서(150)는 하나의 프로세서로써 구현될 수도 있다.

프로브(110)는 다수의 1D 또는 2D 트랜스듀서(112)를 포함한다. 프로브(110)는 각 트랜스듀서(112)에 입력되는 펄스들의 입력 시간을 적절하게 지연시킴으로써 집속된 초음파 빔(Beam)을 송신 스캔 라인(Scan line)을 따라 대상체(도시하지 않음)로 송신한다. 한편, 대상체로부터 반사된 초음파와 에코신호들은 각 트랜스듀서(112)에 서로 다른 수신 시간을 가지면서 입력되고, 각 트랜스듀서(112)는 입력된 초음파와 에코신호들을 빔 포머(120)로 출력한다.

빔 포머(120)는 각 트랜스듀서(112)로부터 입력된 초음파와 에코신호들을 적절하게 시간 지연시키고, 시간 지연된 초음파와 에코신호들을 합산함으로써 송신 스캔 라인 상의 송신 집속점(도시하지 않음)에서 반사된 에너지의 레벨을 표시하는 신호인 수신 집속빔을 출력한다.

영상 신호 프로세서(130), 예를 들어 DSP(Digital Signal Processor)는 빔 포머(120)에 의해 집속된 초음파와 에코신호들에 기초하여 초음파와 에코신호들의 크기를 검출하는 포락선 검파 처리를 수행하여 초음파 영상 데이터를 형성한다. 즉, 영상 신호 프로세서(130)는 각 스캔 라인 상에 존재하는 다수의 점의 위치 정보 및 각 점에서 얻어지는 데이터에 기초하여 2차원 초음파 영상 데이터를 형성한다. 여기서, 2차원 초음파 영상 데이터는 각 점의 X-Y 좌표계 상의 좌표, 수직 스캔 라인에 대한 각 스캔 라인의 각도 정보, 및 각 점에서 얻어지는 데이터 등을 포함한다.

스캔 컨버터(140)는 영상 신호 처리부(130)로부터 출력되는 2차원 초음파 영상 데이터에 기초하여 대상체의 3차원 초음파 영상 데이터를 형성한다.

영상 프로세서(150)는 3차원 초음파 영상을 형성하고자 하는 단면의 선택 정보에 기초하여 다중 단면영상을 형성하고, 형성된 다중 단면영상에서 사용자에게 의해 설정된 영역에 해당되는 다중 단면영상에 기초하여 3차원 초음파 영상을 형성한다. 영상 프로세서(150)의 동작에 대해서는 도 2 내지 도 5를 참조하여 아래에서 보다 상세하게 설명한다.

영상 프로세서(150)에 의해 형성된 다중 단면영상 및 3차원 초음파 영상은 디스플레이부(160)에 디스플레이된다.

입력부(170)는 사용자로부터 3차원 초음파 영상을 형성하기 위한 단면의 선택 정보와, 선택된 단면에 대한 기준 단면 상에 3차원 초음파 영상을 형성하기 위해 설정된 영역 정보 등을 입력받는 것으로, 마우스, 트랙볼, 키보드, 터치패드 등으로 이루어질 수 있다.

이하, 도 2 내지 도 5를 참조하여 영상 프로세서(150)의 동작을 상세하게 설명한다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 3차원 초음파 영상을 형성하는 절차를 보이는 플로우차트이다.

도시된 바와 같이, 스캔 컨버터(140)가 프로브(110)를 통해 획득된 초음파와 에코신호에 기초하여 3D 초음파 영상 데이터를 형성하면(S110), 영상 프로세서(150)는 사용자가 입력부(170)를 통해 3차원 초음파 영상을 형성하고자 하는 단면을 선택하는지 판단한다(S120).

단계 S120에서 단면이 선택된 것으로 판단되면, 영상 프로세서(150)는 3차원 초음파 영상 데이터에 기초하여 선택된 단면에 해당되는 다중 단면영상을 형성한다(S130).

이어서, 영상 프로세서(150)는 선택된 단면에 기초하여 기준 단면을 설정하고(S140), 3차원 초음파 영상 데이터에 기초하여 선택된 기준 단면에 해당되는 기준 단면영상을 형성한다(S150). 여기서, 기준 단면은 선택된 단면에서 3차원 초음파 영상을 형성하는 영역을 선택하기 위한 단면으로서, 선택된 단면과 직각을 이루는 단면을 의미한다. 예를 들어, 도 3에 도시

된 바와 같이, 선택된 단면이 A 단면인 경우, B 단면 또는 C 단면이 기준 단면으로서 설정되고, 선택된 단면이 B 단면인 경우, A 단면 또는 C 단면이 기준 단면으로서 설정되며, 선택된 단면이 C 단면인 경우, A 단면 또는 B 단면이 기준 단면으로서 설정된다.

이어서, 영상 프로세서(150)는 도 4에 도시된 바와 같이, 다중 단면영상 표시 영역(210)에 다중 단면영상을 디스플레이하고, 기준 단면영상 표시 영역(220)에 기준 단면영상을 디스플레이한다(S160).

영상 프로세서(150)는 사용자가 입력부(170)를 통해 기준 단면영상 표시 영역(220)에 디스플레이된 기준 단면영상 상에 3차원 초음파 영상을 형성하고자 하는 영역을 설정하는지 또는 다중 단면영상 표시 영역(210)에 디스플레이된 다중 단면영상 상에 3차원 초음파 영상을 형성하고자 하는 영역을 설정하는지 판단한다(S170).

단계 S170에서 기준 단면영상 상에 3차원 초음파 영상을 형성하고자 하는 영역이 설정된 것으로 판단되면, 기준 단면영상 상에 설정된 영역에 해당되는 단면영상에 기초하여 3차원 초음파 영상을 형성한다(S180). 단계 S180에 대해서는 도 5 내지 도 7을 참조하여 아래에서 보다 상세하게 설명한다.

한편, 단계 S170에서 3차원 초음파 영상을 형성하고자 하는 영역이 다중 단면영상 표시 영역(210)에 디스플레이된 다중 단면영상 상에 설정된 것으로 판단되면, 다중 단면영상 상에 설정된 영역에 해당되는 단면영상에 기초하여 3차원 초음파 영상을 형성한다(S190). 단계 S190에 대해서는 도 8 내지 도 10을 참조하여 아래에서 보다 상세하게 설명한다.

이어서, 영상 프로세서(150)는 본 실시예에 따른 프로세스를 종료하는지 판단하여(S200), 프로세스가 종료되는 것으로 판단되면, 영상 프로세서(150)는 초음파 진단 시스템(100)에서 실행되고 있는 프로세스를 종료하는 한편, 프로세스가 종료되지 않는 것으로 판단되면, 단계 S110으로 되돌아간다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 기준 단면영상 상에 설정된 영역에 기초하여 3차원 초음파 영상을 형성하는 절차를 보이는 플로우차트이다.

도시된 바와 같이, 사용자가 입력부(170)를 통해 도 6에 도시된 바와 같이, 기준 단면영상 상에 3차원 초음파 영상을 형성하고자 하는 영역(310)을 설정하면(S310), 기준 단면영상 상에 설정된 영역에 해당되는 단면영상을 다중 단면영상으로부터 검출한다(S320).

이어서, 사용자가 입력부(170)를 통해 기준 단면영상 상에 하나의 3차원 초음파 영상을 형성하는데 필요한 단면영상의 범위(320), 예를 들어, 단면영상의 범위를 선과 선 사이의 폭으로 설정하면(S330), 영상 프로세서(150)는 설정된 단면영상 범위에 기초하여 검출된 단면영상을 분류하고(S340), 단면영상의 분류 정보에 기초하여 3차원 초음파 영상을 형성한다(S350). 이 때, 영상 프로세서(150)는 다양한 렌더링 기법, 예를 들어 3차원 초음파 스캔 변환 기법, 레이 캐스팅(Ray-casting) 기법 등과 같은 볼륨 렌더링 기법을 이용하여 3차원 초음파 영상을 형성된다. 상기 단계 S310 내지 단계 S350에 대해 상세하게 설명하면 다음과 같다.

① 사용자가 입력부(170)를 통해 기준 단면영상 상에 3차원 초음파 영상을 형성하고자 하는 영역을 설정하면, 영상 프로세서(150)는 사용자에 의해 설정된 영역에 해당되는 단면영상, 예를 들어 12개의 단면영상을 검출한다.

② 이어서, 사용자가 입력부(170)를 통해 기준 단면영상 상에 하나의 3차원 초음파 영상을 형성하는데 필요한 단면영상의 범위를 설정하면, 예를 들어 상기 범위에 해당되는 단면영상의 개수가 4개이면, 영상 프로세서(150)는 설정된 단면영상의 범위에 기초하여, 검출된 12개의 단면영상을 4개씩 분류한다.

③ 영상 프로세서(150)는 4개의 단면영상을 이용하여 3차원 초음파 영상을 형성함으로써, 도 7에 도시된 바와 같이 3개의 3차원 초음파 영상을 형성한다. 즉, 사용자에 의해 설정되는 단면영상의 범위에 따라 하나 이상의 3차원 초음파 영상이 형성된다.

영상 프로세서(150)는 형성된 3차원 초음파 영상을 디스플레이부(160)에 디스플레이한다(S360).

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 다중 단면영상 상에 설정된 영역에 기초하여 3차원 초음파 영상을 형성하는 절차를 보이는 플로우차트이다.

도시된 바와 같이, 사용자가 입력부(170)를 통해 도 9에 도시된 바와 같이, 다중 단면영상 표시 영역(210)에 디스플레이된 다중 단면영상 상에 3차원 초음파 영상을 형성하고자 하는 영역(410)을 설정하면(S410), 영상 프로세서(150)는 다중 단면영상 상에 설정된 영역(410)에 해당되는 단면영상을 다중 단면영상으로부터 검출한다(S420).

이어서, 사용자가 입력부(170)를 통해 단면영상 상에 ROI 박스를 설정하면(S430), 영상 프로세서(150)는 설정된 ROI 박스에 해당되는 초음파 영상 데이터를 단면영상으로부터 추출하고(S440), 추출된 초음파 영상 데이터에 기초하여 3차원 초음파 영상을 형성한다(S450). 이 때, 영상 프로세서(150)는 전술한 바와 같이 다양한 렌더링 기법을 이용하여 3차원 초음파 영상을 형성한다.

영상 프로세서(150)는 형성된 3차원 초음파 영상을 디스플레이부(160)에 디스플레이한다(S460).

본 발명이 바람직한 실시예를 통해 설명되고 예시되었으나, 당업자라면 첨부한 청구 범위의 사상 및 범주를 벗어나지 않고 여러 가지 변형 및 변경이 이루어질 수 있음을 알 수 있을 것이다.

발명의 효과

전술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 사용자가 다중 단면영상 또는 기준 단면영상 상에 3차원 초음파 영상을 형성하고자 하는 영역을 설정함으로써, 사용자가 진단하고자 하는 부위를 용이하게 선택할 수 있다.

또한, 본 발명에 의하면, 사용자에게 의해 선택된 부위에 해당되는 단면영상을 이용하여 3차원 초음파 영상을 형성하기 때문에, 보다 신속하게 3차원 초음파 영상을 형성할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 구성을 보이는 블록도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 3차원 초음파 영상을 형성하는 절차를 보이는 플로우차트.

도 3은 본 발명의 실시예에 따라 사용자에게 의해 선택되는 단면의 예를 보이는 예시도.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 다중 단면영상과 기준 단면영상의 예를 보이는 예시도.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 기준 단면영상 상에 설정된 영역에 기초하여 3차원 초음파 영상을 형성하는 절차를 보이는 플로우차트.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 기준 단면영상 상에 설정되는 단면영상 영역 및 단면영상 범위의 예를 보이는 예시도.

도 7은 도 5의 절차를 통해 형성되는 3차원 초음파 영상의 예를 보이는 예시도.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 다중 단면영상 상에 설정된 영역에 기초하여 3차원 초음파 영상을 형성하는 절차를 보이는 플로우차트.

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 다중 단면영상 상에 설정되는 단면영상 영역의 예를 보이는 예시도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명 >

100 : 초음파 진단 시스템 110 : 프로브

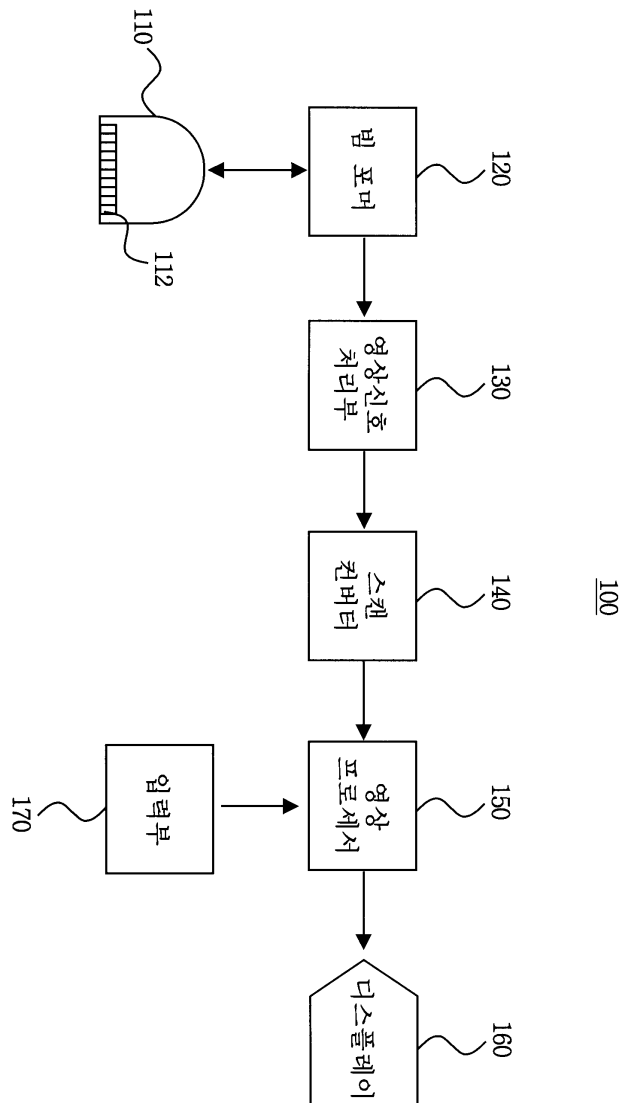
120 : 빔 포머 130 : 영상 신호 프로세서

140 : 스캔 컨버터 150 : 영상 프로세서

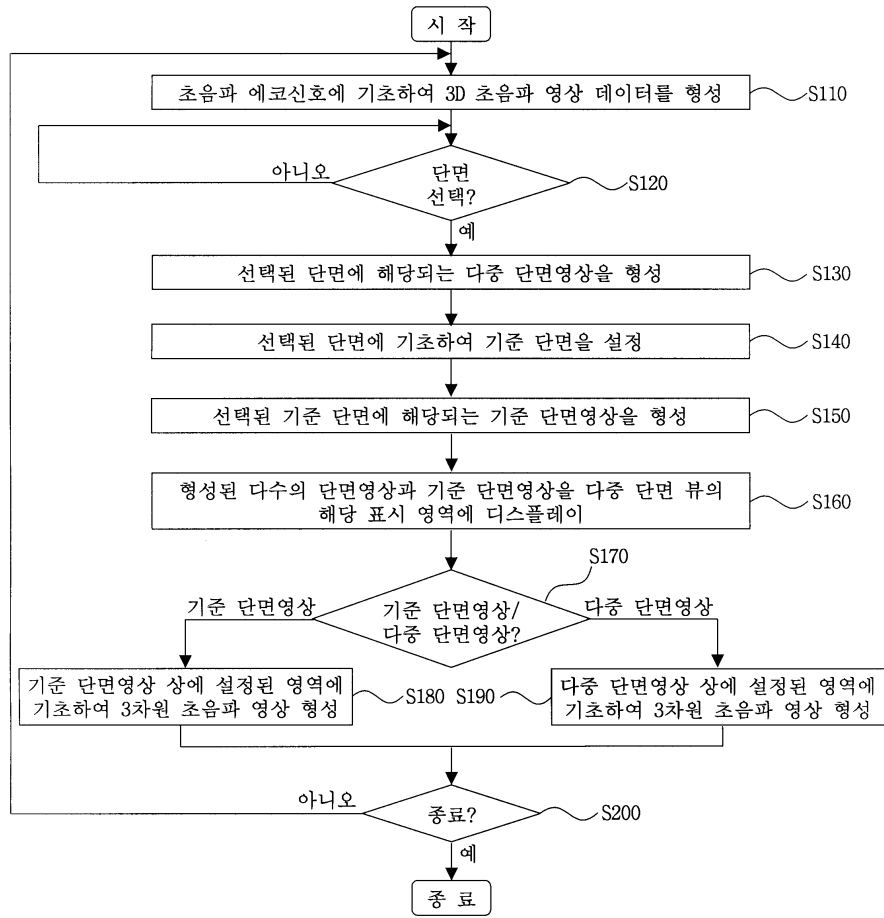
160 : 디스플레이부 170 : 입력부

도면

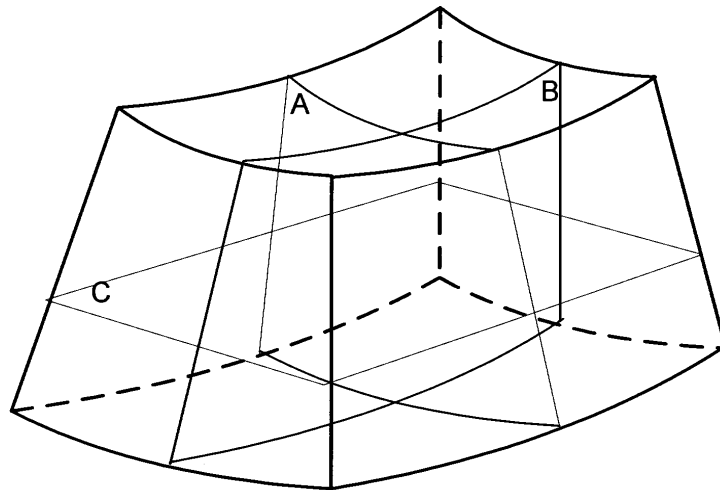
도면1



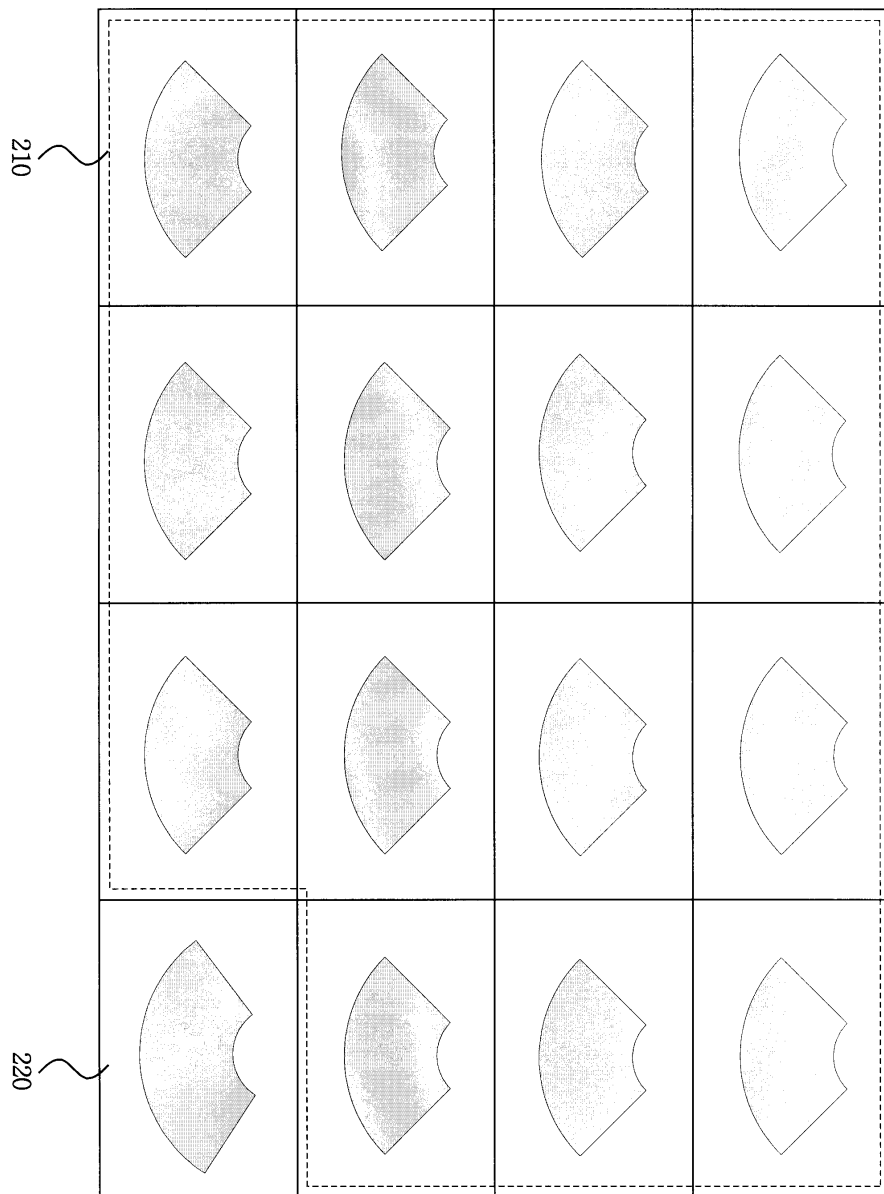
도면2



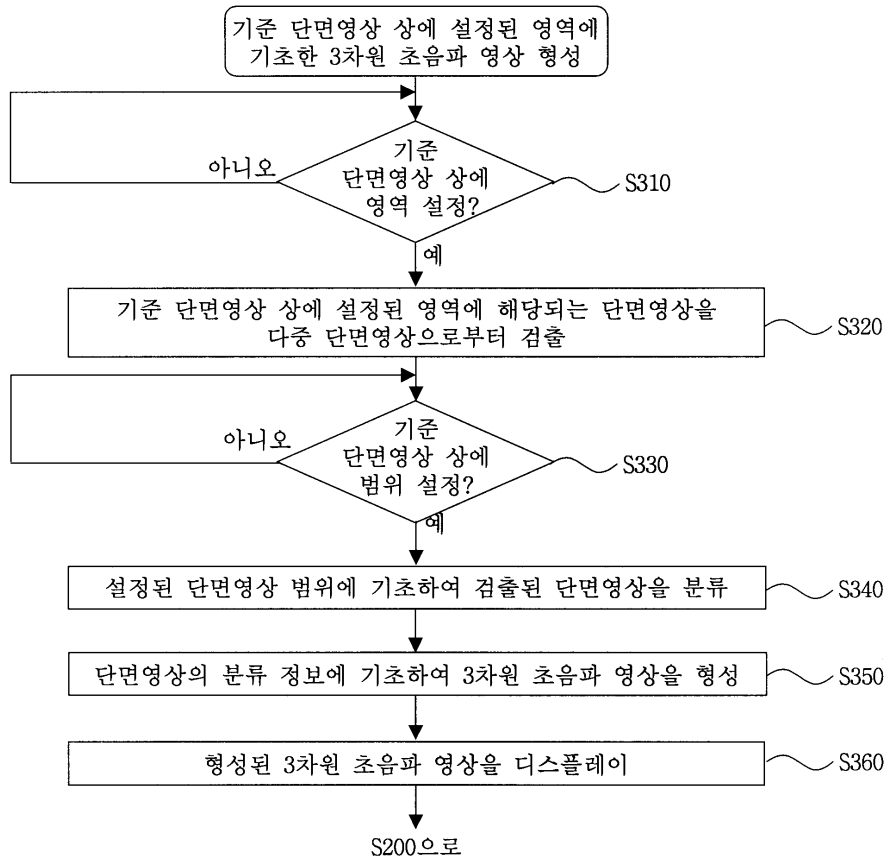
도면3



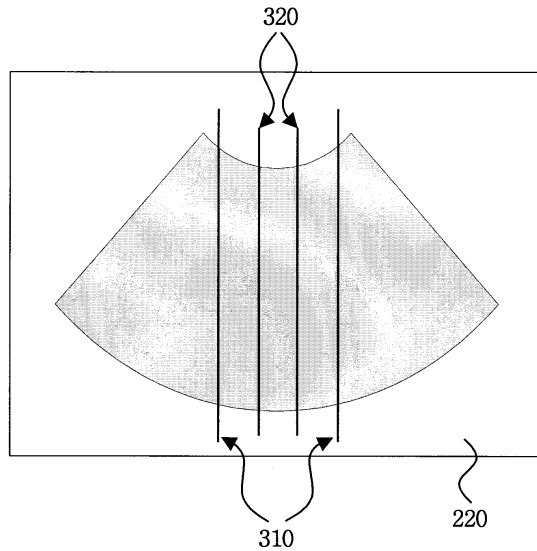
도면4



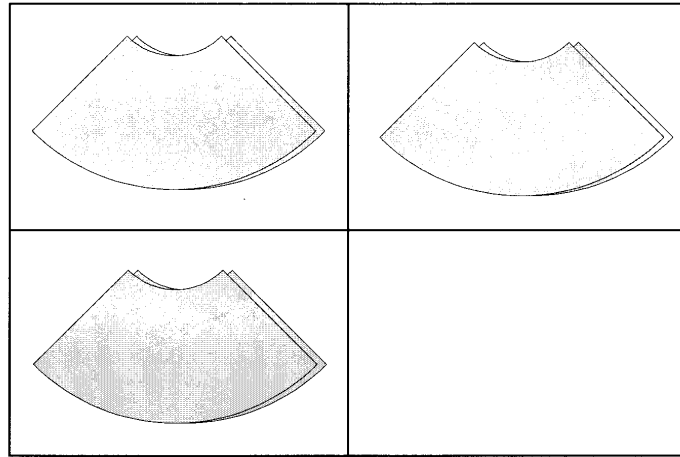
도면5



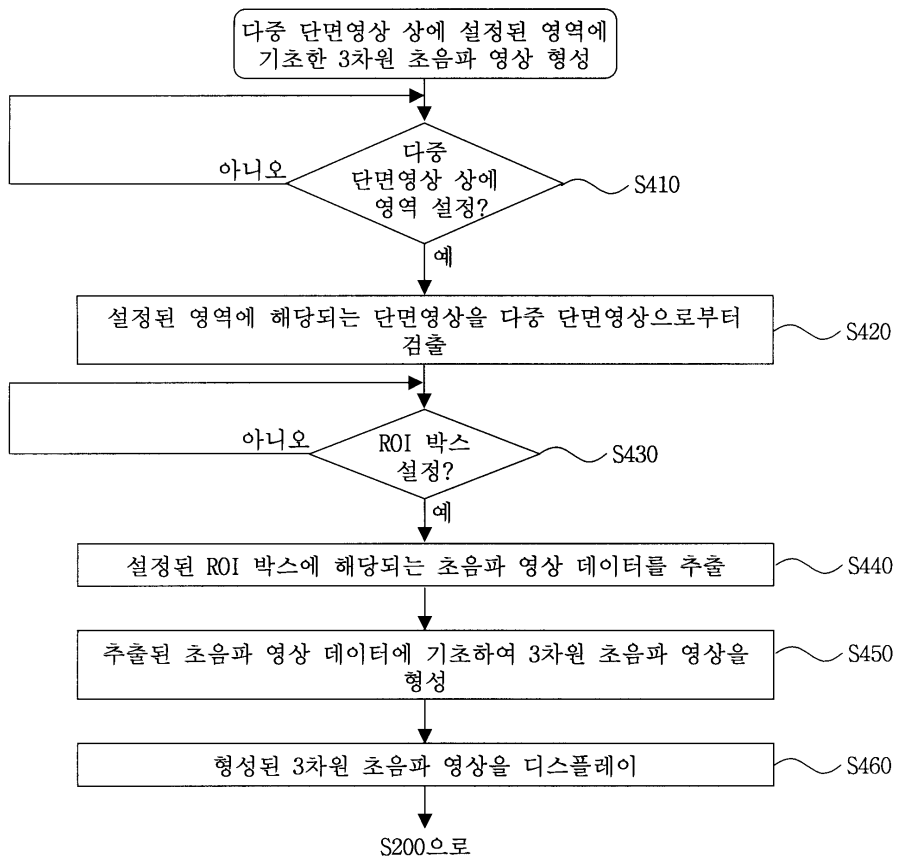
도면6



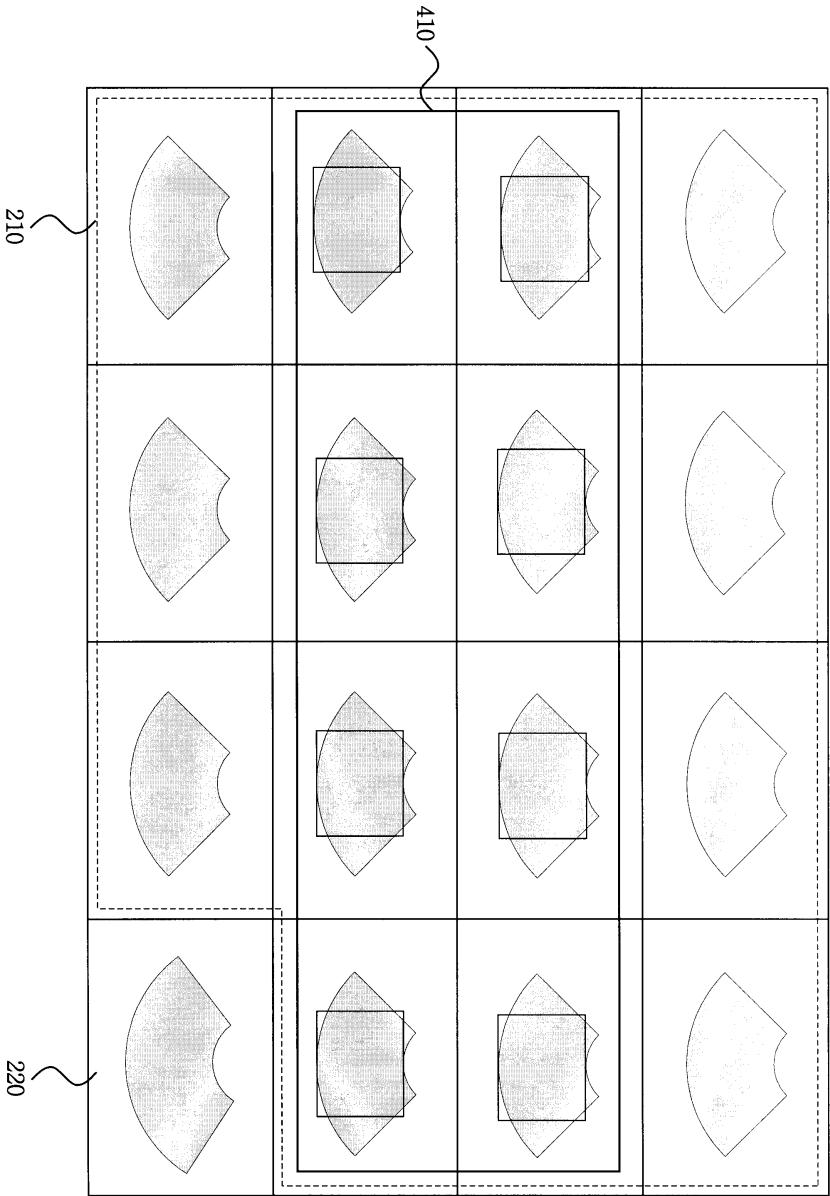
도면7



도면8



도면9



| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 使用多个截面图像形成三维图像的图像处理系统和方法 | | |
| 公开(公告)号 | KR1020070041825A | 公开(公告)日 | 2007-04-20 |
| 申请号 | KR1020050097352 | 申请日 | 2005-10-17 |
| [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 | KWON EUI CHUL 권의철 KIM SUNG YUN 김성운 | | |
| 发明人 | 권의철 김성운 | | |
| IPC分类号 | A61B8/00 G06T1/00 G06T15/08 | | |
| CPC分类号 | A61B8/00 A61B8/483 G01S7/52074 G01S15/8993 | | |
| 代理人(译) | CHU , 晟敏 | | |
| 其他公开文献 | KR100880125B1 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

本发明涉及使用多面图像形成三维图像的图像处理系统和方法，提供使用与多面图像中的固定区域对应的平面图像形成三维图像的图像处理系统和方法。形成的多面图像形成参考剖面图像和显示参考剖面图像的多面图像。或者，形成的3D视频数据中的参考区域图像基于从外部输入的图像信号形成3D视频数据。三维图像，超声波，多面图像，参考剖面图像。

