



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월07일
(11) 등록번호 10-1117879
(24) 등록일자 2012년02월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/14 (2006.01) G06T 5/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0049580
(22) 출원일자 2010년05월27일
심사청구일자 2010년05월27일
(65) 공개번호 10-2011-0130109
(43) 공개일자 2011년12월05일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020080034677 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성메디슨 주식회사
강원도 홍천군 남면 한서로 3366
(72) 발명자
이윤희
서울특별시 강남구 테헤란로108길 42, 연구소 3층
(대치동, 메디슨 빌딩)
(74) 대리인
백만기, 장수길, 윤지홍

전체 청구항 수 : 총 9 항

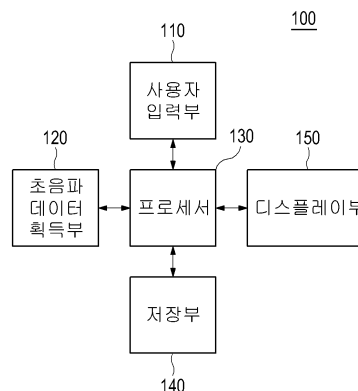
심사관 : 두소영

(54) 발명의 명칭 컬러 재구성 영상을 제공하는 초음파 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 컬러 맵에 관심영역을 설정하여, 컬러 도플러 모드 영상에서 관심영역에 해당하는 컬러의 픽셀을 재구성한 컬러 재구성 영상을 제공하는 초음파 시스템 및 방법에 관한 것이다. 본 발명의 초음파 시스템은, 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 초음파 데이터를 획득하고, 사용자로부터의 입력정보를 수신하며, 초음파 데이터 획득부 및 사용자 입력부에 연결되고, 초음파 데이터를 이용하여 컬러 도플러 모드 영상 및 컬러 맵을 형성하고, 상기 입력정보에 기초하여 상기 컬러 도플러 모드 영상에서 상기 컬러 맵에 설정되는 관심영역의 컬러에 해당하는 픽셀을 검출하고, 상기 검출된 픽셀에 해당하는 컬러를 표시하는 컬러 재구성 영상을 형성한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

초음파 시스템으로서,

초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 초음파 데이터를 획득하는 초음파 데이터 획득부;

사용자로부터의 입력정보를 수신하는 사용자 입력부; 및

상기 초음파 데이터 획득부 및 상기 사용자 입력부에 연결되고, 상기 초음파 데이터를 이용하여 컬러 도플러 모드 영상 및 컬러 맵을 형성하고, 상기 입력정보에 기초하여 상기 컬러 도플러 모드 영상에서 상기 컬러 맵에 설정되는 관심영역의 컬러에 해당하는 픽셀을 검출하고, 상기 검출된 픽셀에 해당하는 컬러를 표시하는 컬러 재구성 영상을 형성하는 프로세서

를 포함하는 초음파 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 입력정보는 상기 컬러 맵에 설정되는 상기 관심영역의 크기 및 위치 정보를 포함하는 초음파 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 프로세서는, 상기 초음파 데이터를 이용하여 상기 컬러 도플러 모드 및 상기 컬러 맵을 형성하도록 동작하는 영상 형성부; 및

상기 입력정보에 기초하여 상기 컬러 도플러 모드 영상에서 상기 관심영역의 컬러에 해당하는 픽셀을 검출하고, 상기 검출된 픽셀에 해당하는 컬러를 표시하도록 하는 영상 처리를 상기 컬러 도플러 모드 영상에 수행하여 상기 컬러 재구성 영상을 형성하도록 동작하는 영상 처리부

를 포함하는 초음파 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 영상 처리부는, 상기 컬러 맵에 기초하여 상기 관심영역에 해당하는 최대 속도 및 최소 속도를 산출하고, 상기 최대 속도 및 상기 최소 속도를 포함하는 속도 정보를 형성하도록 더 동작하는 초음파 시스템.

청구항 5

컬러 재구성 영상을 제공하는 방법으로서,

- a) 대상체에 대한 초음파 데이터를 획득하는 단계;
- b) 상기 초음파 데이터를 이용하여 컬러 도플러 모드 영상 및 컬러 맵을 형성하는 단계;
- c) 사용자로부터의 입력정보를 수신하는 단계;
- d) 상기 입력정보에 기초하여 상기 컬러 도플러 모드 영상에서 상기 컬러 맵에 설정되는 관심영역의 컬러에 해당하는 픽셀을 검출하는 단계; 및
- e) 상기 검출된 픽셀에 해당하는 컬러를 표시하는 컬러 재구성 영상을 형성하는 단계

를 포함하는 컬러 재구성 영상 제공 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 입력정보는 상기 컬러 맵에 설정되는 상기 관심영역의 크기 및 위치 정보를 포함하는 컬러 재구성 영상 제공 방법.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 단계 e)는, 상기 검출된 픽셀에 해당하는 컬러를 표시하도록 하는 영상 처리를 상기 컬러 도플러 모드 영상에 수행하여 상기 컬러 재구성 영상을 형성하는 단계

를 포함하는 컬러 재구성 영상 제공 방법.

청구항 8

제5항에 있어서,

f) 상기 컬러 맵에 기초하여 상기 관심영역에 해당하는 최대 속도 및 최소 속도를 산출하는 단계; 및

g) 상기 최대 속도 및 상기 최소 속도를 포함하는 속도 정보를 형성하는 단계

를 더 포함하는 컬러 재구성 영상 제공 방법.

청구항 9

컬러 재구성 영상을 제공하는 방법을 수행하기 위한 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능 기록매체로서, 상기 방법은,

a) 대상체에 대한 초음파 데이터를 획득하는 단계;

b) 상기 초음파 데이터를 이용하여 컬러 도플러 모드 영상 및 컬러 맵을 형성하는 단계;

c) 사용자로부터의 입력정보를 수신하는 단계;

d) 상기 입력정보에 기초하여 상기 컬러 도플러 모드 영상에서 상기 컬러 맵에 설정되는 관심영역의 컬러에 해당하는 픽셀을 검출하는 단계; 및

e) 상기 검출된 픽셀에 해당하는 컬러를 표시하는 컬러 재구성 영상을 형성하는 단계

를 포함하는 컴퓨터 판독가능 기록매체.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 시스템 분야에 관한 것으로, 특히 컬러 맵에 관심영역을 설정하여, 컬러 도플러 모드 영상에서 관심영역에 해당하는 컬러의 픽셀을 재구성한 컬러 재구성 영상을 제공하는 초음파 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 초음파 시스템은 무침습 및 비파괴 특성을 가지고 있어, 대상체 내부의 정보를 얻기 위한 의료 분야에서 널리 이용되고 있다. 초음파 시스템은 대상체를 직접 절개하여 관찰하는 외과 수술의 필요 없이, 대상체 내부의 고해상도 영상을 실시간으로 의사에게 제공할 수 있어 의료 분야에서 매우 중요하게 사용되고 있다.

[0003] 초음파 시스템은 초음파 프로브를 통해 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 신호(즉, 초음파 에코신호)를 수신하여, 초음파 프로브로 다가오는 관심객체(예를 들어, 혈류)의 속도를 제1 컬러(예를 들어, 붉은색)로 나타내고, 초음파 프로브로부터 멀어지는 관심객체의 속도를 제2 컬러(예를 들어, 푸른색)로 나타내는 컬러 도플러 모드(color Doppler mode) 영상을 제공하고 있다. 또한, 초음파 시스템은 컬러 도플러 모드 영상과 함께 대상체내의 관심객체의 속도를 컬러로 나타내는 컬러 맵을 제공하고 있다. 컬러 맵은 0점(Zero Baseline)을 기준으로 상단을 제1 컬러로 나타내고, 하단을 제2 컬러로 나타내며, 0점에 근접할수록 어두운 색으로 나타내고, 0점에서 멀어질수록 밝은 색으로 나타낸다. 이러한 색의 변화는 관심객체의 속도 변화를

표현하기 위한 것으로, 밝은 색일수록 관심객체가 빠르게 움직이는 것을 의미하고, 어두운 색일수록 관심객체가 느리게 움직이는 것을 의미한다. 이러한 컬러 맵의 형태(type)와 스타일(style)은 사용자에 의해 다양하게 설정될 수 있다.

- [0004] 종래에는 컬러 맵에 특정 영역을 설정하여 특정 영역에 해당하는 컬러를 포함하는 컬러 도플러 영상을 제공할 수 없다. 이로 인해, 사용자의 편의를 위해 컬러 맵에 특정 영역을 설정하여 특정 영역에 해당하는 컬러를 포함하는 컬러 도플러 영상을 제공하는 시스템이 요구되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명은 컬러 맵에 관심영역을 설정하여, 컬러 도플러 모드 영상에서 관심영역에 해당하는 컬러의 픽셀을 재구성한 컬러 재구성 영상을 제공하는 초음파 시스템 및 방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0006] 본 발명에 따른 초음파 시스템은, 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 초음파 데이터를 획득하도록 동작하는 초음파 데이터 획득부; 사용자로부터의 입력정보를 수신하도록 동작하는 사용자 입력부; 및 상기 초음파 데이터 획득부 및 상기 사용자 입력부에 연결되고, 상기 초음파 데이터를 이용하여 컬러 도플러 모드 영상 및 컬러 맵을 형성하고, 상기 입력정보에 기초하여 상기 컬러 도플러 모드 영상에서 상기 컬러 맵에 설정되는 관심영역의 컬러에 해당하는 픽셀을 검출하고, 상기 검출된 픽셀에 해당하는 컬러를 표시하는 컬러 재구성 영상을 형성하도록 동작하는 프로세서를 포함한다.

- [0007] 또한 본 발명에 따른 컬러 재구성 영상 제공 방법은, a) 대상체에 대한 초음파 데이터를 획득하는 단계; b) 상기 초음파 데이터를 이용하여 컬러 도플러 모드 영상 및 컬러 맵을 형성하는 단계; c) 사용자로부터의 입력정보를 수신하는 단계; d) 상기 입력정보에 기초하여 상기 컬러 도플러 모드 영상에서 상기 컬러 맵에 설정되는 관심영역의 컬러에 해당하는 픽셀을 검출하는 단계; 및 e) 상기 검출된 픽셀에 해당하는 컬러를 표시하는 컬러 재구성 영상을 형성하는 단계를 포함한다.

- [0008] 또한 본 발명에 따른 컬러 재구성 영상을 제공하는 방법을 수행하기 위한 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능 기록매체로서, 상기 방법은, a) 대상체에 대한 초음파 데이터를 획득하는 단계; b) 상기 초음파 데이터를 이용하여 컬러 도플러 모드 영상 및 컬러 맵을 형성하는 단계; c) 사용자로부터의 입력정보를 수신하는 단계; d) 상기 입력정보에 기초하여 상기 컬러 도플러 모드 영상에서 상기 컬러 맵에 설정되는 관심영역의 컬러에 해당하는 픽셀을 검출하는 단계; 및 e) 상기 검출된 픽셀에 해당하는 컬러를 표시하는 컬러 재구성 영상을 형성하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [0009] 본 발명은 컬러 맵에 관심영역을 설정하여 컬러 도플러 모드 영상에서 관심영역에 해당하는 컬러의 픽셀만을 재구성한 컬러 재구성 영상을 제공할 수 있어, 사용자가 원하는 정보만을 제공할 수 있을 뿐만 아니라 사용자가 실시간으로 관심영역의 위치 및 크기를 변경할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 보이는 블록도.
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 B 모드 영상, 컬러 맵 및 관심영역을 보이는 예시도.
 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 데이터 획득부의 구성을 보이는 블록도.
 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 프로세서의 구성을 보이는 블록도.
 도 5는 B 모드 영상, 컬러 도플러 모드 영상 및 컬러 맵을 보이는 예시도.
 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 B 모드 영상, 컬러 재구성 영상 및 컬러 맵을 보이는 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.
- [0012] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 시스템의 구성을 보이는 블록도이다. 도 1을 참조하면, 초음파 시스템(100)은 사용자 입력부(110), 초음파 데이터 획득부(120), 프로세서(130), 저장부(140) 및 디스플레이부(150)를 포함한다.
- [0013] 사용자 입력부(110)는 사용자로부터의 입력정보를 수신한다. 본 실시예에서, 입력정보는 도 2에 도시된 바와 같이 B 모드(brightness mode) 영상(210)에 설정되는 제1 관심영역(즉, 컬러박스)(231)의 위치 및 크기 정보를 포함하는 제1 입력정보 및 컬러 맵(color map)(220)에 설정되는 제2 관심영역(232)의 위치 및 크기 정보를 포함하는 제2 입력정보를 포함한다. 여기서, 제1 또는 제2 관심영역은 다양한 형태로 그리고 다양한 방식으로 설정될 수 있다. 일례로서, 제1 또는 제2 관심영역은 B 모드 영상(210) 또는 컬러 맵(220)의 특정 영역을 드래그(drag)하는 방식으로 설정될 수 있다. 다른 예로서, 제1 또는 제2 관심영역은 B 모드 영상(210) 또는 컬러 맵(220)에 설정되는 2개의 포인트를 이용하여 설정될 수 있다. 사용자 입력부(110)는 컨트롤 패널(control panel)(도시하지 않음), 마우스(mouse)(도시하지 않음), 키보드(keyboard)(도시하지 않음) 등을 포함한다.
- [0014] 초음파 데이터 획득부(120)는 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 신호(즉, 초음파 에코신호)를 수신하여 초음파 데이터를 획득한다. 초음파 데이터 획득부(120)에 대해서는 도 3을 참조하여 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0015] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 초음파 데이터 획득부의 구성을 보이는 블록도이다. 도 3을 참조하면, 초음파 데이터 획득부(120)는 송신신호 형성부(310), 복수의 변환소자(transducer element)(도시하지 않음)를 포함하는 초음파 프로브(320), 빔 포머(330) 및 초음파 데이터 형성부(340)를 포함한다.
- [0016] 송신신호 형성부(310)는 변환소자의 위치 및 집속점을 고려하여 송신신호를 형성한다. 본 실시예에서, 송신신호는 B 모드 영상을 얻기 위한 제1 송신신호 및 제1 관심영역에 해당하는 컬러 도플러 모드 영상을 얻기 위한 제2 송신신호를 포함한다.
- [0017] 초음파 프로브(320)는 송신신호 형성부(310)로부터 송신신호가 제공되면, 송신신호를 초음파 신호로 변환하여 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 수신신호를 형성한다. 수신신호는 아날로그 신호이다. 본 실시예에서, 초음파 프로브(320)는 송신신호 형성부(310)로부터 제1 송신신호가 제공되면, 제1 송신신호를 초음파 신호로 변환하여 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 제1 수신신호를 형성한다. 또한, 초음파 프로브(320)는 송신신호 형성부(310)로부터 제2 송신신호가 제공되면, 제2 송신신호를 초음파 신호로 변환하여 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신하여 제2 수신신호를 형성한다.
- [0018] 빔 포머(330)는 초음파 프로브(320)로부터 수신신호가 제공되면, 수신신호를 아날로그 디지털 변환하여 디지털 신호를 형성한다. 또한, 빔 포머(330)는 변환소자의 위치 및 집속점을 고려하여 디지털 신호를 수신집속시켜 수신집속신호를 형성한다. 본 실시예에서, 빔 포머(330)는 초음파 프로브(320)로부터 제1 수신신호가 제공되면, 제1 수신신호를 아날로그 디지털 변환하여 제1 디지털 신호를 형성한다. 빔 포머(330)는 변환소자의 위치 및 집속점을 고려하여 제1 디지털 신호를 수신집속시켜 제1 수신집속신호를 형성한다. 또한, 빔 포머(330)는 초음파 프로브(320)로부터 제2 수신신호가 제공되면, 제2 수신신호를 아날로그 디지털 변환하여 제2 디지털 신호를 형성한다. 빔 포머(330)는 변환소자의 위치 및 집속점을 고려하여 제2 디지털 신호를 수신집속시켜 제2 수신집속신호를 형성한다.
- [0019] 초음파 데이터 형성부(340)는 빔 포머(330)로부터 수신집속신호가 제공되면, 수신집속신호를 이용하여 초음파 데이터를 형성한다. 또한, 초음파 데이터 형성부(340)는 초음파 데이터를 형성하는데 필요한 다양한 신호 처리(예를 들어, 이득(gain) 조절 등)을 수신집속신호에 수행할 수도 있다. 본 실시예에서, 초음파 데이터 형성부(340)는 빔 포머(330)로부터 제1 수신집속신호가 제공되면, 제1 수신집속신호를 이용하여 제1 초음파 데이터를 형성한다. 제1 초음파 데이터는 RF(radio frequency) 데이터를 포함한다. 그러나, 제1 초음파 데이터는 이에 국한되지 않는다. 또한, 초음파 데이터 형성부(340)는 빔 포머(330)로부터 제2 수신집속신호가 제공되면, 제2 수신집속신호를 이용하여 제2 초음파 데이터를 형성한다. 제2 초음파 데이터는 IQ(in-phase/quadrature) 데이터를 포함한다. 그러나, 제2 초음파 데이터는 이에 국한되지 않는다.
- [0020] 다시 도 1을 참조하면, 프로세서(130)는 사용자 입력부(110) 및 초음파 데이터 획득부(120)에 연결된다. 프로세서(130)는 초음파 데이터 획득부(120)로부터 제공되는 초음파 데이터를 이용하여 B 모드 영상 및 컬러 도플러 모드 영상을 형성한다.

- [0021] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 프로세서의 구성을 보이는 블록도이다. 도 4를 참조하면, 프로세서(130)는 제1 영상 형성부(410), 제2 영상 형성부(420), 영상 처리부(430) 및 합성부(440)를 포함한다.
- [0022] 제1 영상 형성부(410)는 초음파 데이터 획득부(120)로부터 제1 초음파 데이터가 제공되면, 제1 초음파 데이터를 이용하여 도 2에 도시된 바와 같이 B 모드 영상(210)을 형성한다.
- [0023] 제2 영상 형성부(420)는 초음파 데이터 획득부(120)로부터 제2 초음파 데이터가 제공되면, 제2 초음파 데이터를 이용하여 대상체내의 관심객체(예를 들어, 혈류)의 속도 및 파워값을 산출하고, 산출된 속도 및 파워값에 기초하여 도 5에 도시된 바와 같이 제1 관심영역(231)에 해당하는 컬러 도플러 모드 영상(510)을 형성한다. 컬러 도플러 모드 영상의 픽셀들 각각은 속도 및 파워값에 해당하는 컬러값을 갖는다. 도 5에 있어서, 도면부호 511은 혈관벽을 나타낸다. 또한, 제2 영상 형성부(420)는 산출된 속도 및 파워값에 기초하여, 도 5에 도시된 바와 같이 최대 속도 및 최소 속도를 기준으로 산출된 속도 및 파워값을 복수의 컬러로 나타내는 컬러 맵(220)을 형성한다.
- [0024] 영상 처리부(430)는 제2 영상 형성부(420)로부터 제공되는 컬러 도플러 모드 영상에서 사용자 입력부(110)로부터 제공되는 입력정보(즉, 제2 입력정보)에 해당하는 컬러의 픽셀을 검출한다. 영상 처리부(430)는 검출된 픽셀에 해당하는 컬러만을 표시하도록 하는 영상 처리를 컬러 도플러 모드 영상에 수행하여, 도 6에 도시된 바와 같이 검출된 픽셀에 해당하는 컬러만을 표시하는 영상(이하, 컬러 재구성 영상이라 함)(610)을 형성한다. 또한, 영상 처리부(430)는 관심객체(예를 들어, 혈류)의 최대 속도 및 최소 속도를 기준으로 제2 관심영역(232)에 해당하는 최대 속도 및 최소 속도를 산출하고, 산출된 최대 속도 및 최소 속도를 포함하는 속도 정보를 형성한다. 일례로서, 영상 처리부(430)는 도 6에 도시된 바와 같이, 최대 속도(20m/s) 및 최소 속도(-20m/s)를 기준으로 제2 관심영역(232)에 해당하는 최대 속도(5m/s) 및 최소 속도(-5m/s)를 산출하고, 산출된 최대 속도(5m/s) 및 최소 속도(-5m/s)를 포함하는 속도 정보를 형성한다.
- [0025] 합성부(440)는 제1 영상 형성부(410)로부터 제공되는 B 모드 영상과 제2 영상 형성부(420)로부터 제공되는 컬러 도플러 모드 영상 및 컬러 맵을 합성하여 제1 합성영상을 형성한다. 또한, 합성부(440)는 제1 영상 형성부(410)로부터 제공되는 B 모드 영상과 영상 처리부(430)로부터 제공되는 컬러 재구성 영상, 컬러 맵 및 속도 정보를 합성하여 제2 합성영상을 형성한다.
- [0026] 다시 도 1을 참조하면, 저장부(140)는 초음파 데이터 획득부(120)에서 획득된 초음파 데이터(제1 초음파 데이터 및 제2 초음파 데이터)를 저장한다. 또한, 저장부(140)는 B 모드 영상, 컬러 도플러 모드 영상 및 컬러 재구성 영상을 저장할 수도 있다.
- [0027] 디스플레이부(150)는 합성부(440)에서 형성된 제1 합성영상을 디스플레이한다. 또한, 디스플레이부(150)는 합성부(440)에서 형성된 제2 합성영상을 디스플레이한다. 한편, 디스플레이부(150)는 제1 영상 형성부(410)에서 형성된 B 모드 영상, 제2 영상 형성부(420)에서 형성된 컬러 도플러 모드 영상 및 영상 처리부(430)에서 형성된 컬러 재구성 영상을 디스플레이할 수도 있다.
- [0028] 본 발명이 바람직한 실시예를 통해 설명되고 예시되었으나, 당업자라면 첨부된 특허청구범위의 사항 및 범주를 벗어나지 않고 여러 가지 변경 및 변형이 이루어질 수 있음을 알 수 있을 것이다.
- [0029] 전술한 실시예에서는 컬러 맵에 1개의 관심영역을 설정하여 1개의 컬러 재구성 영상을 형성하는 것으로 설명하였지만, 다른 실시예에서는 컬러 맵에 복수의 관심영역을 설정하여 복수의 컬러 재구성 영상을 형성할 수도 있다.

부호의 설명

- [0030]
- | | |
|------------------|--------------|
| 100: 초음파 시스템 | 110: 사용자 입력부 |
| 120: 초음파 데이터 획득부 | 130: 프로세서 |
| 140: 저장부 | 150: 디스플레이부 |
| 210: B 모드 영상 | 220: 컬러 맵 |
| 231: 제1 관심영역 | 232: 제2 관심영역 |
| 310: 송신신호 형성부 | 320: 초음파 프로브 |

- 330: 빔 포머

410: 제1 영상 형성부

430: 영상 처리부

510: 컬러 도플러 모드 영상

610: 컬러 재구성 영상
- 340: 초음파 데이터 형성부

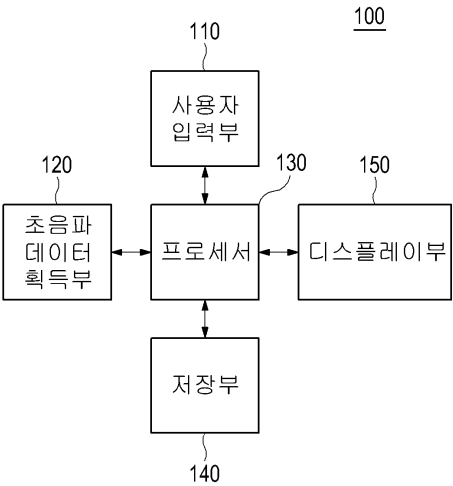
420: 제2 영상 형성부

440: 합성부

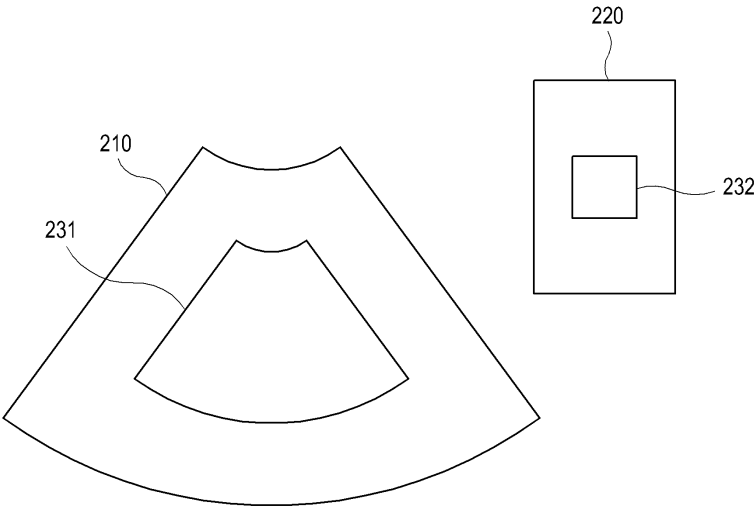
511: 혈관벽

도면

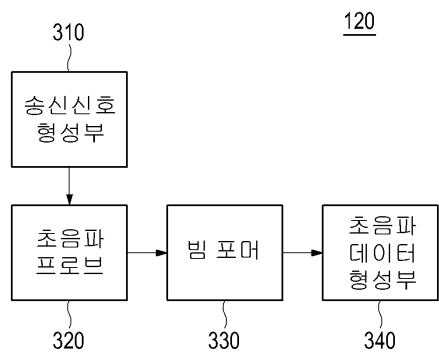
도면1



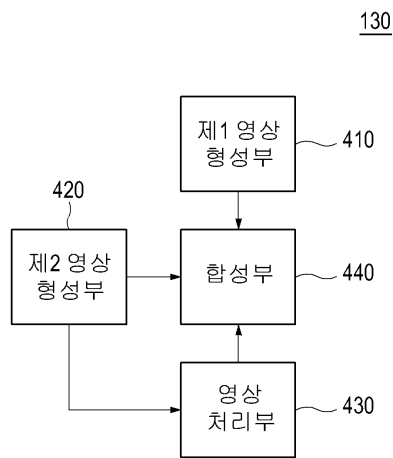
도면2



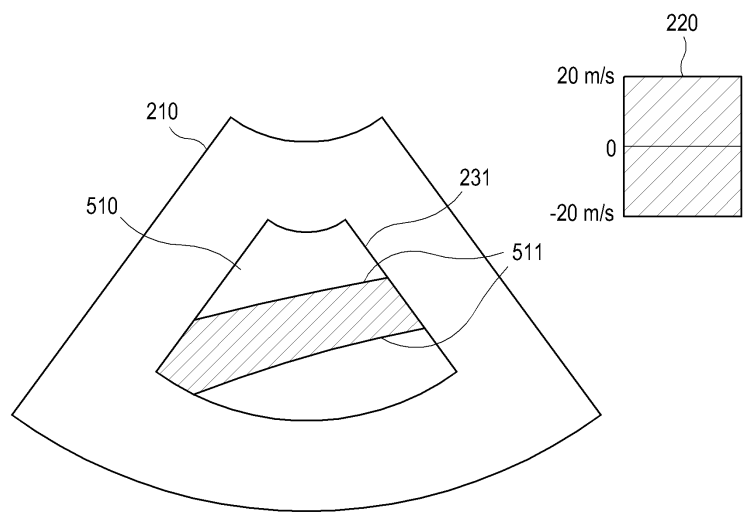
도면3



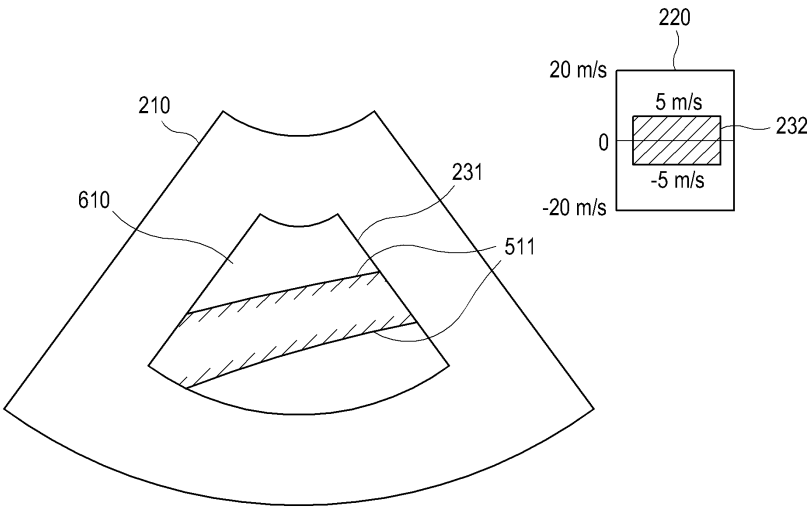
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	超声系统和用于提供颜色重建图像的方法		
公开(公告)号	KR101117879B1	公开(公告)日	2012-03-07
申请号	KR1020100049580	申请日	2010-05-27
[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 YUN HEE 이윤희		
发明人	이윤희		
IPC分类号	A61B8/14 G06T5/00		
CPC分类号	A61B8/06 A61B8/461 A61B8/463 A61B8/469 A61B8/488 A61B8/5246 G01S7/52071 G01S15/8979 G06T11/001		
代理人(译)	Jangsugil Baekmangi Yunjihong		
其他公开文献	KR1020110130109A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种超声波系统及其方法，通过提供颜色重新配置图像来改变感兴趣区域的位置和大小，并实时提供所需信息，该颜色重新配置图像仅重新配置对应于感兴趣区域的颜色像素。通过在彩色图上设置感兴趣区域来设置彩色多普勒模式图像。组织：超声波系统（100）包括用户输入部分（110），超声波数据获取部分（120）和处理器（130）。超声波数据获取部分将超声信号发送到目标对象，接收由目标对象反射的超声回波信号，并获得超声数据。用户输入部分从用户接收输入信息。处理器连接到超声波数据获取部分和用户输入部分，使用超声数据，并形成彩色多普勒模式图像和彩色图。处理器基于输入信息检测对应于感兴趣区域的颜色像素，该颜色在彩色多普勒模式图像中设置在颜色图中。

