



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0064029
(43) 공개일자 2011년06월15일

(51) Int. Cl.

A61B 8/06 (2006.01) A61B 8/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0120444

(22) 출원일자 2009년12월07일

심사청구일자 2009년12월15일

(71) 출원인

삼성메디슨 주식회사

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

양은호

서울특별시 노원구 중계2동 롯데아파트 7동 701호

안미정

서울특별시 강남구 대치동 1003번지

김철안

경기도 용인시 기흥구 보정동 현대아이파크아파트 211-1003

(74) 대리인

서원호

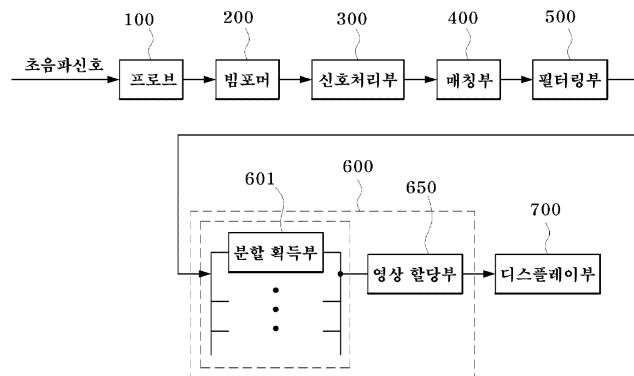
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 초음파 진단장치

(57) 요약

본 발명은 초음파 신호를 대상체에 송신하고 그 대상체로부터 반사되는 초음파신호를 수신하여 초음파 영상을 생성하는 초음파 진단장치에 있어서, 화면에 표시될 초음파 영상을 적어도 하나의 분할 영역으로 분할하고, 상기 각 분할 영역에 대응하는 상기 대상체의 적어도 하나의 분할 위치에서의 혈류정보에 기초하여, 상기 각 분할 영역별로 필터링을 수행하여 그 결과를 초음파 영상으로서 제공하는 초음파 진단장치에 관한 것이다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

초음파 신호를 대상체에 송신하고 그 대상체로부터 반사되는 초음파신호를 수신하여 초음파 영상을 생성하는 초음파 진단장치에 있어서,

화면에 표시될 초음파 영상을 적어도 하나의 분할 영역으로 분할하고, 상기 각 분할 영역에 대응하는 상기 대상체의 적어도 하나의 분할 위치에서의 혈류정보에 기초하여, 상기 각 분할 영역별로 필터링을 수행하여 그 결과를 초음파 영상으로서 제공하는 초음파 진단장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

프로브와;

빔포머와;

상기 빔포머에 의해 생성되는 프레임 데이터를 신호 처리하여 초음파 영상데이터를 생성하고, 상기 대상체의 적어도 하나의 분할 위치에서의 혈류정보를 획득하는 신호처리부와;

상기 획득된 분할 위치에서의 혈류정보에 기초하여 상기 각 분할 위치에 대응하여 필터링 마스크를 결정하는 매칭부와;

상기 결정된 필터링 마스크를 이용하여 상기 초음파 영상데이터를 필터링하여 적어도 하나의 필터링된 초음파 영상데이터를 생성하는 필터링부와;

상기 적어도 하나의 필터링된 초음파 영상 데이터를 합성하여 초음파영상을 형성하는 합성부와;

디스플레이부를 포함하여 구성되는 초음파 진단장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 합성부는 상기 적어도 하나의 분할 위치에 각각 대응되는 분할영상을 상기 적어도 하나의 필터링된 초음파 영상데이터 각각으로부터 획득하고, 이를 합성하는 초음파 진단장치.

청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 합성부는

상기 각각의 필터링된 초음파 영상데이터로부터 소망하는 상기 분할 위치에 대응하는 분할영상을 획득하는 적어도 하나의 분할획득부와;

상기 적어도 하나의 분할획득부로부터 제공되는 적어도 하나의 분할영상을 화면상의 대응하는 각각의 분할영역에 할당하는 영상할당부를 포함하여 구성되는 초음파 진단장치.

청구항 5

제 2항에 있어서,

상기 혈류정보는 혈류의 속도정보, 혈관의 두께정보, 혈관의 방향정보, 혈류의 강도(intensity), 혈류의 부피 중 적어도 하나를 포함하는 초음파 진단장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 혈류의 속도정보는 상기 초음파 신호에 기초한 도플러정보에 의하여 얻어지는 초음파 진단장치.

청구항 7

제 2항에 있어서,

상기 적어도 하나의 분할 위치는 화면상의 기설정된 복수 개의 픽셀 단위로 이에 대응하여 설정되는 초음파 진단장치.

청구항 8

제 7항에 있어서,

상기 기설정된 복수 개의 픽셀 단위는 사용자가 설정 가능한 초음파 진단장치.

청구항 9

제 2항에 있어서,

화면에 표시될 초음파 영상을 동일 크기를 갖는 기설정된 개수의 상기 적어도 하나의 분할 영역으로 분할하고, 상기 적어도 하나의 분할 위치는 상기 적어도 하나의 분할 영역에 각각 대응하여 설정되는 초음파 진단장치.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 기설정된 개수는 사용자가 설정 가능한 초음파 진단장치.

청구항 11

제 2항에 있어서,

상기 초음파 영상은 3차원 영상으로 변환 가능한 초음파 진단장치.

청구항 12

제 2항에 있어서,

사용자로부터 적어도 하나의 관심영역(ROI)의 설정이 있는 경우, 상기 적어도 하나의 관심영역에 대해서만 필터링을 수행하는 초음파 진단장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 진단장치에 관한 것으로, 더욱 구체적으로는 효율적인 필터링 및 영상 합성을 통해 개선된 화질의 초음파 영상을 제공하는 초음파 진단장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 초음파 진단장치는 무침습 및 비파괴 특성을 가지고 있어서 대상체 내부의 정보를 얻기 위한 의료 분야에 널리 이용되고 있다. 초음파 진단장치는 직접 절개하여 관찰하는 외과 수술의 필요 없이 고해상도의 인체 내부 조직의 영상을 실시간으로 의사에게 제공할 수 있으므로 의료분야에 매우 중요하게 사용되고 있다.

[0003] 초음파 진단장치는 변환 소자를 전기적으로 자극하여 인체에 전해지는 초음파 신호를 생성하여 인체에 송신한다. 인체에 송신된 초음파 신호는 불연속적인 인체 조직의 경계에서 반사되고, 인체 조직의 경계로부터 변환 소자에 전달되는 초음파 에코 신호는 전기적 신호로 변환된다. 변환된 전기적 신호를 증폭 및 신호 처리하여 조직에 대한 초음파 영상 데이터를 생성한다.

[0004] 일반적으로, 초음파 진단장치는 신체의 각 부위에 대하여 초음파 영상을 형성할 때 각종 노이즈를 제거하고 선명한 영상을 얻기 위하여 필터링 마스크를 이용하여 초음파 영상데이터에 대한 필터링을 수행한다.

[0005] 그런데, 종래의 초음파 진단장치에서는 각각의 신체 부위 예를 들어, 간, 신장, 췌장, 심장 등에 대하여 어떠한 필터링 마스크를 사용할 것인지가 일괄적으로 지정되어 있었다. 이에 따라, 신장을 예로 들 경우, 종래의 초음파 진단장치에서는 하나의 기지정된 필터링 마스크를 이용하여 신장에 대한 초음파 영상데이터에 대하여 필터링을 수행함에 따라, 도 1의 우측 도면에 도시된 바와 같이 신장의 전반적인 초음파 영상을 얻을 수는 있었다. 참고로, 도 1은 실제 신장에 대한 모식도(좌측)와 종래 초음파 진단장치에 의해 생성된 신장에 대한 초음파 영상(우측)을 비교 도시한 것이다.

[0006] 종래에는 상기 필터링이 어떤 특정 범위의 크기를 가지는 혈관 등에 맞춰서 수행됨으로 인해, 도 1의 우측도면에 도시된 바와 같이, 생성된 초음파 영상에서 굵거나 어느 정도의 사이즈를 가지는 혈관 등의 경우에는 비교적 선명한 영상을 얻을 수 있었으나, 그 굵기나 사이즈가 작은 혈관에 대해서는 적절한 필터링이 되지 않아 이웃하는 여러 개의 작은 혈관들이 겹쳐져서 표시됨으로 인해 각 혈관들이 분리되어 선명하게 표시되지 않는 문제점이 있었다.

[0007] 즉, 종래의 초음파 진단장치에서는 신체 각 부위 특히 혈관 등의 크기나 위치별로 선명하게 표시되는 부분과 선명하지 않게 표시되는 부분이 혼재해 있었으며, 선명하지 않은 부분을 선명하게 보기 위해서는 그 혈관 등의 크기에 맞도록 필터링 마스크를 다시 설정해야 하는 불편함이 있었고, 또한 이럴 경우 기존에 선명하던 부분은 적절한 필터링이 되지 않아 선명하지 않게 되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0008] 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 신체 각 부위 특히 혈관 등의 크기나 위치에 상관없이 선명한 초음파 영상을 얻을 수 있는 초음파 진단장치를 제공하는 데에 있다.

과제 해결수단

[0009] 상기 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명은 초음파 신호를 대상체에 송신하고 그 대상체로부터 반사되는 초음파신호를 수신하여 초음파 영상을 생성하는 초음파 진단장치에 있어서, 화면에 표시될 초음파 영상을 적어도 하나의 분할 영역으로 분할하고, 상기 각 분할 영역에 대응하는 상기 대상체의 적어도 하나의 분할 위치에서의 혈류정보에 기초하여, 상기 각 분할 영역별로 필터링을 수행하여 그 결과를 초음파 영상으로서 제공하는 초

음과 진단장치를 제공한다.

- [0010] 본 발명에서, 초음파 진단장치는 프로브와; 빔포머와; 상기 빔포머에 의해 생성되는 프레임 데이터를 신호 처리하여 초음파 영상데이터를 생성하고, 상기 대상체의 적어도 하나의 분할 위치에서의 혈류정보를 획득하는 신호 처리부와; 상기 획득된 분할 위치에서의 혈류정보에 기초하여 상기 각 분할 위치에 대응하여 필터링 마스크를 결정하는 매칭부와; 상기 결정된 필터링 마스크를 이용하여 상기 초음파 영상데이터를 필터링하여 적어도 하나의 필터링된 초음파 영상데이터를 생성하는 필터링부와; 상기 적어도 하나의 필터링된 초음파 영상 데이터를 합성하여 초음파영상을 형성하는 합성부와; 디스플레이부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 본 발명에서, 상기 합성부는 상기 적어도 하나의 분할 위치에 각각 대응되는 분할영상을 상기 적어도 하나의 필터링된 초음파 영상데이터 각각으로부터 획득하고, 이를 합성하는 것이 적절하다.
- [0012] 본 발명에서, 상기 합성부는 상기 각각의 필터링된 초음파 영상데이터로부터 소망하는 상기 분할 위치에 대응하는 분할영상을 획득하는 적어도 하나의 분할획득부와; 상기 적어도 하나의 분할획득부로부터 제공되는 적어도 하나의 분할영상을 화면상의 대응하는 각각의 분할영역에 할당하는 영상할당부를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.
- [0013] 본 발명에서, 상기 혈류정보는 혈류의 속도정보, 혈관의 두께정보, 혈관의 방향정보, 혈류의 강도(intensity), 혈류의 부피 중 적어도 하나를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0014] 본 발명에서, 상기 혈류의 속도정보는 상기 초음파 신호에 기초한 도플러정보에 의하여 얻어지는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명에서, 상기 적어도 하나의 분할 위치는 화면상의 기설정된 복수 개의 픽셀 단위로 이에 대응하여 설정되는 것이 적절하다.
- [0016] 본 발명에서, 상기 기설정된 복수 개의 픽셀 단위는 사용자가 설정 가능한 것을 특징으로 한다.
- [0017] 본 발명에서, 화면에 표시될 초음파 영상을 동일 크기를 갖는 기설정된 개수의 상기 적어도 하나의 분할 영역으로 분할하고, 상기 적어도 하나의 분할 위치는 상기 적어도 하나의 분할 영역에 각각 대응하여 설정되는 것이 바람직하다.
- [0018] 본 발명에서, 상기 기설정된 개수는 사용자가 설정 가능한 것을 특징으로 한다.
- [0019] 본 발명에서, 상기 초음파 영상은 3차원 영상으로 변환 가능한 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명에서, 사용자로부터 적어도 하나의 관심영역(ROI)의 설정이 있는 경우, 상기 적어도 하나의 관심영역에 대해서만 필터링을 수행하는 것이 바람직하다.

효 과

- [0021] 본 발명에 따른 초음파 진단장치는 신체의 각 부위에서의 혈류정보에 기초하여 효율적인 필터링 및 영상 합성을 실시함으로써, 신체 각 부위의 위치에 상관없이 선명하고 개선된 화질의 초음파 영상을 제공할 수 있는 특징이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0022] 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.
- [0023] 도 2는 본 발명에 의한 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 구성을, 도 3은 본 실시예에 적용된 합성부의 구성을, 도 4는 디스플레이부의 화면에 분할 표시되는 초음파 영상의 일 예를 도시한 것으로서, 이를 참조하여 본 발명을 설명하면 다음과 같다.
- [0024] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 초음파 진단장치는 초음파 신호를 대상체에 송신하고 그 대상체로부터 반사되는 초음파신호를 수신하는 프로브(100)와; 상기 프로브(100)에 의해 수신된 초음파 신호를 집속하여

이에 대응하는 프레임 데이터를 생성하는 빔포머(200)와; 상기 프레임 데이터를 디지털신호 처리하여 초음파 영상데이터를 생성하고, 상기 대상체의 적어도 하나의 분할 위치에서의 혈류정보를 획득하는 신호처리부(300)와; 상기 획득된 분할 위치에서의 혈류정보에 기초하여 상기 각 분할 위치에 대응하여 필터링 마스크를 결정하는 매칭부(400)와; 상기 결정된 필터링 마스크를 이용하여 상기 초음파 영상데이터를 필터링하여 적어도 하나의 필터링된 초음파 영상데이터를 생성하는 필터링부(500)와; 상기 적어도 하나의 필터링된 초음파 영상 데이터를 합성하여 초음파영상을 형성하는 합성부(600)와; 상기 초음파 영상을 표시하기 위한 디스플레이부(700)를 포함하여 구성된다.

[0025] 이와 같이 구성된 본 실시예의 동작을 구체적으로 설명한다.

[0026] 프로브(100)는 트랜스듀서 어레이(transducer array)를 구비하여 초음파 신호를 대상체(예를 들어, 간, 신장, 췌장, 심장 등의 신체부위)에 송신하고 그 대상체로부터 반사되는 초음파신호를 수신한다.

[0027] 빔포머(200)는 프로브(100)의 각각의 트랜스듀서 어레이 요소에 의해 수신된 초음파 신호를 집속하여 이에 대응하는 프레임 데이터를 생성한다.

[0028] 이어서, 신호처리부(300)는 상기 프레임 데이터를 디지털신호 처리하여 초음파 영상데이터를 생성한다. 또한, 신호처리부(300)는 프레임 버퍼(미도시)를 포함하고 있고, 수신된 초음파 신호에 기초하여 대상체의 각각의 분할 위치에서의 다수의 혈류 속도 정보를 포함하는 도플러 정보를 형성하며, 신호처리부(300)는 이를 이용하여 대상체의 적어도 하나 이상의 분할 위치에서의 혈류정보를 획득한다. 이 때, 상기 혈류정보는 혈류의 속도정보, 혈관의 두께정보, 혈관의 방향정보, 혈류의 강도(intensity), 혈류의 부피 중 적어도 하나를 포함할 수 있으며, 혈류의 속도정보를 포함한 혈류정보는 초음파 신호에 기초한 상기 도플러정보 및 기존의 초음파 진단장치에서 널리 적용되고 있는 다양한 애플리케이션 기술에 의하여 얻어질 수 있다. 상기 신호처리부(300)에서 처리되는 초음파 영상데이터는 2차원 초음파 영상데이터일 수도 있고 3차원 초음파 영상데이터일 수도 있으며, 어느 하나에 한정되지 않는다.

[0029] 상기에서, 대상체의 적어도 하나 이상의 분할 위치는 화면상의 기설정된 영역 단위 또는 복수 개의 픽셀 단위로 이에 대응하여 설정될 수 있다. 즉, 디스플레이부(700)의 화면상에 표시될 초음파 영상을 기설정된 소망하는 영역단위로, 또는 기설정된 복수 개의 픽셀에 상당하는 영역단위로 분할한다고 했을 때, 상기 대상체의 적어도 하나 이상의 분할 위치는 상기에서 분할된 영역에 각각 대응하도록 설정될 수 있다. 또한, 실시예에 따라서는, 도 4에 도시된 바와 같이 화면에 표시될 초음파 영상을 동일 크기를 갖는 소망하는 기설정된 개수(예를 들어, 9개, 16개...)의 분할 영역으로 분할하고, 각각의 분할 위치는 상기 각각의 분할 영역에 대응하여 설정되도록 할 수도 있다. 이 때, 상기 기설정된 소망하는 영역단위, 기설정된 복수 개의 픽셀에 상당하는 영역단위, 또는 분할 영역의 소망하는 기설정된 개수 등은 시스템 상에서 자동으로 설정될 수도 있고 사용자가 임의로 설정할 수도 있다. 보다 선명한 초음파 영상을 얻기 위해서는 각 분할영역의 크기를 작게 하거나, 분할되는 영역의 개수를 증가시키는 방법을 적용할 수 있을 것이다. 또한, 상기

[0030]

[0031] 다음으로, 매칭부(400)는 상기 획득된 분할 위치에서의 혈류정보에 기초하여 각 분할 위치에 대응하는 필터링 마스크를 결정한다. 즉, 대상체를 구성하는 각각의 분할 위치에서의 혈관 등의 크기나 굽기는 각 위치에 따라 다양하기 때문에, 각각의 분할 위치에 대하여 선명한 초음파 영상을 얻기 위해서는 각 분할위치별로 서로 다른 필터링 마스크를 적용해야 한다. 매칭부(400)는, 예를 들어 제 1 분할 위치에 대해서는 그 위치에서의 혈류정보에 기초하여 제 1 필터링 마스크를 적용하고, 제 2 분할 위치에 대해서는 그 위치에서의 혈류정보에 기초하여 제 2 필터링 마스크를 적용하는 등..., 각각의 분할 위치별로 그에 적합한 필터링 마스크를 결정하는 역할을 수행한다.

[0032] 이어서, 필터링부(500)는 상기에서 결정된 필터링 마스크를 이용하여 초음파 영상데이터를 필터링하여 적어도 하나 이상의 필터링된 초음파 영상데이터를 생성한다. 즉, 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같이 화면상의 9개의 분할영역이 설정된 경우에는 각 분할영역에 대하여 9개의 분할위치가 설정될 것이고, 매칭부(400)에 의하여는 9개의 분할 위치별로 그에 적합한 필터링 마스크가 각각 결정될 것이다. 그러면, 필터링부(500)는 각각의 필터링 마스크를 초음파 영상데이터에 적용함으로써, 도 3에 도시된 바와 같은 9개의 필터링된 초음파 영상데이터(data1~data9)를 생성한다. 이렇게 함으로써, 제 1 필터링된 초음파 영상데이터(data1)는 제 1 분할 위치에 대

해서는 적합한 필터링이 된 영상을 나타내게 되고, 제 2 필터링된 초음파 영상데이터(data2)는 제 2 분할 위치에 대해서는 적합한 필터링이 된 영상을 나타내게 되는 등..., 각각의 필터링된 초음파 영상데이터는 각각의 대응하는 분할 위치에 대해서는 선명한 영상을 구현할 수 있게 된다. 물론, 이 경우에도 상기 분할 위치는 화면상의 기설정된 영역 단위 또는 복수 개의 픽셀 단위로 이에 대응하여 상기와는 다른 개수로 설정될 수도 있다.

[0033] 다음으로, 합성부(600)는 상기 적어도 하나 이상의 필터링된 초음파 영상 데이터를 합성하여 디스플레이부(700)에 표시될 초음파영상을 형성한다. 이를 구체적으로 살펴 보면, 도 3에 도시된 바와 같이 합성부(600)는 각각의 필터링된 초음파 영상데이터(data1~data9)로부터 소망하는 상기 분할 위치(제 1 내지 제 9 분할위치)에 대응하는 분할영상(s_d1~s_d9)을 획득하는 적어도 하나의 분할획득부(601~609)와; 상기 분할획득부(601~609)로부터 제공되는 적어도 하나의 분할영상(s_d1~s_d9)을 화면상의 대응하는 각각의 분할영역(A1~A9)에 할당하는 영상할당부(650)를 포함하여 구성된다.

[0034] 즉, 분할획득부(601)는, 도 4의 화면상의 분할영역(A1)에 대응하는 분할위치에 관한 분할영상(s_d1)을 획득하여 영상할당부(650)에 제공하고, 도 4의 화면상의 분할영역(A2)에 대응하는 분할위치에 관한 분할영상(s_d2)을 획득하여 영상할당부(650)에 제공하는 등..., 각각의 분할획득부(601~609)는 화면상의 각 분할영역(A1~A9)에 표시될 각 분할위치에 관한 분할영상(s_d1~s_d9)을 획득하여 영상할당부(650)에 제공한다. 그러면, 영상할당부(650)는, 분할영상(s_d1)을 화면상의 대응하는 분할영역(A1)에 할당하고, 분할영상(s_d2)을 화면상의 대응하는 분할영역(A2)에 할당하는 등..., 각 분할영상(s_d1~s_d9)을 각 분할영역(A1~A9)에 할당한다.

[0035] 다음으로, 디스플레이부(700)는 합성부(600)에 의하여 합성된 초음파 영상을 화면에 표시한다. 이와 같이 화면에 표시되는 초음파 영상은 각 분할위치별로 적합한 필터링이 수행되어 있기 때문에 각 분할위치에서의 혈관의 위치나 굵기, 크기 등에 상관없이 선명하게 디스플레이부(700)에 표시된다.

[0036] 한편, 상기에서 디스플레이부(700)에 표시되는 초음파 영상이 2차원 영상의 형태로 표시되는 경우에는, 이미 실용화되어 있는 초음파 진단장치에서의 3차원 영상 구현 기술에 의거하여 이를 3차원 영상으로도 변환 가능하다. 또한, 실시예에 따라서는 사용자로부터 적어도 하나의 관심영역(region of interest, ROI)의 설정이 있는 경우, 상기 관심영역에 대응하는 적어도 하나 이상의 분할위치에 대하여 상기에서 설명한 필터링을 수행함으로써, 희망하는 적어도 하나의 관심영역에 대하여 선명한 초음파 영상을 효과적으로 얻을 수 있도록 구성할 수도 있다.

[0037] 또한, 상기의 실시예에서는 초음파 영상데이터에 대하여 각각의 필터링 마스크를 이용하여 필터링을 수행하여 적어도 하나 이상의 필터링된 초음파 영상데이터를 얻은 후, 이로부터 각 분할위치에 대한 분할영상을 각각 얻어서 이를 합성하는 방법을 이용하였으나; 실시예에 따라서는 먼저 신호처리부(300)로부터 제공되는 초음파 영상데이터를 각 분할위치별로 분할한 분할영상을 얻고, 각 분할영상에 대하여 그에 적합한 필터링마스크 적용하여 필터링을 수행한 후 필터링된 분할영상들을 합성하여 최종적인 초음파 영상을 얻도록 구성할 수도 있다.

도면의 간단한 설명

[0038] 도 1은 실제 신장에 대한 모식도와 종래 초음파 진단장치에 의해 생성된 신장에 대한 초음파 영상을 비교 도시한 것이다.

[0039] 도 2는 본 발명에 의한 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 구성을 도시한 것이다.

[0040] 도 3은 본 실시예에 적용된 합성부의 구성을 도시한 것이다.

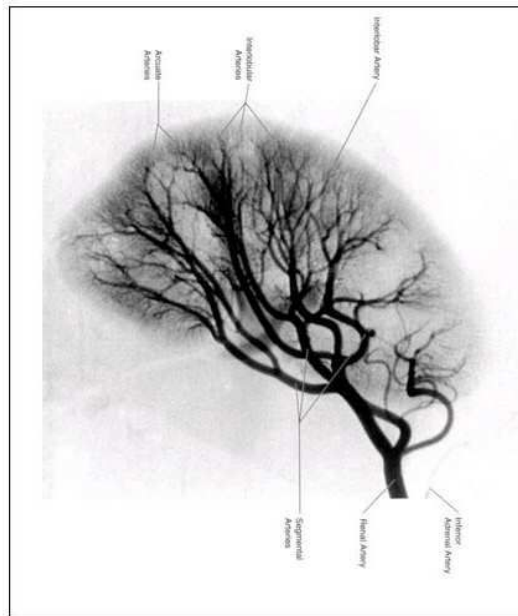
[0041] 도 4는 본 실시예에서 디스플레이부의 화면에 분할 표시되는 초음파 영상의 일 예를 도시한 것이다.

[0042] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

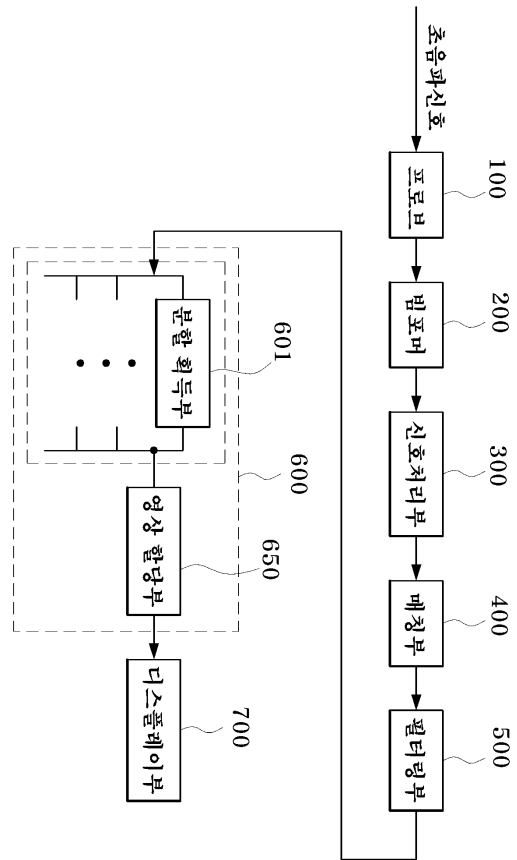
[0043] 100 : 프로브	200 : 빔포머
[0044] 300 : 신호처리부	400 : 매칭부
[0045] 500 : 필터링부	600 : 합성부
[0046] 700 : 디스플레이부	
[0047] 601~609 : 분할획득부	650 : 영상할당부

도면

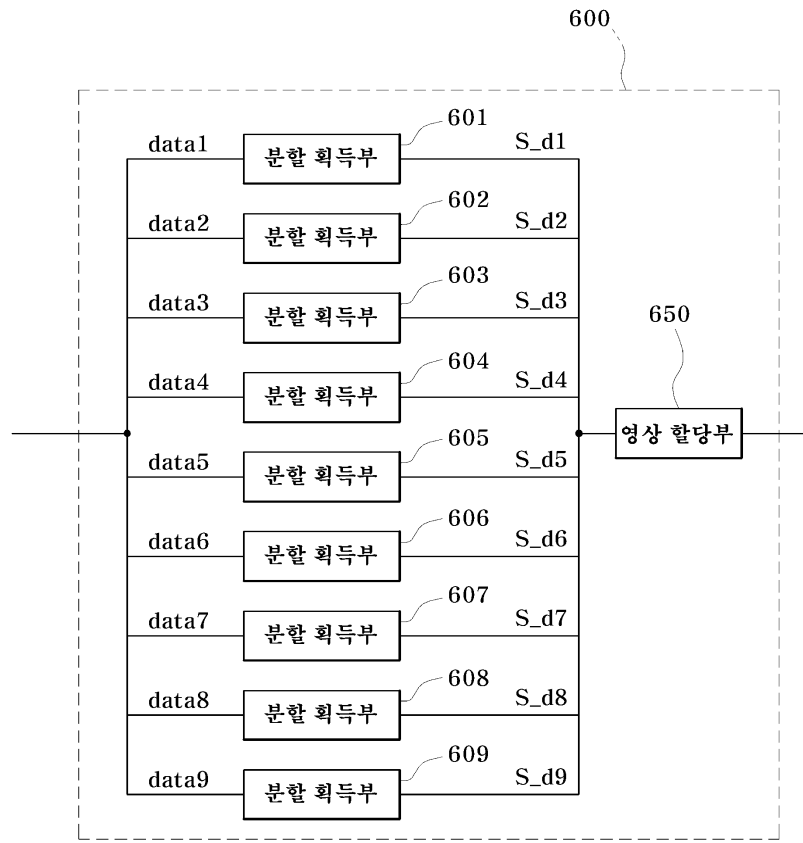
도면1



도면2



도면3



도면4

A1	A2	A3
A4	A5	A6
A7	A8	A9

专利名称(译)	超声波诊断设备		
公开(公告)号	KR1020110064029A	公开(公告)日	2011-06-15
申请号	KR1020090120444	申请日	2009-12-07
[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		
[标]发明人	YANG EUN HO 양은호 AHN MI JEOUNG 안미정 KIM CHUL AN 김철안		
发明人	양은호 안미정 김철안		
IPC分类号	A61B8/06 A61B8/14		
CPC分类号	G06T5/002 A61B8/06 G01S7/52074 G01S15/02 G01S15/8979 G06T7/0012 G06T2207/10132 G06T2207/20012 G06T2207/30104		
其他公开文献	KR101121548B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种基于超声波的诊断装置，以基于来自身体方面的血流信息有效地实现滤波处理和图像合成处理。组成：探头（100）发射超声波信号到目标。探头接收从目标反射的超声波信号。波束形成器（200）通过收集超声信号产生帧数据。信号处理部分（300）通过对帧数据进行数字信号处理来产生超声图像数据。信号处理部分从目标的至少一个位置获得血流信息。匹配部分（400）基于血流信息确定对应于尊重位置的过滤掩模。滤波部分（500）使用滤波掩模对超声图像数据进行滤波，并生成滤波的超声图像数据。合成部分（600）合成超声数据以形成超声图像。显示部分（700）显示超声图像。COPYRIGHT KIPO 2011

