



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0008217
(43) 공개일자 2010년01월25일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0068673

(22) 출원일자 2008년07월15일

심사청구일자 2008년10월06일

(71) 출원인

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

현동규

경기도 광주시 오포읍 양벌1리 양촌현대아파트
101동 1501호

(74) 대리인

특허법인아주양현

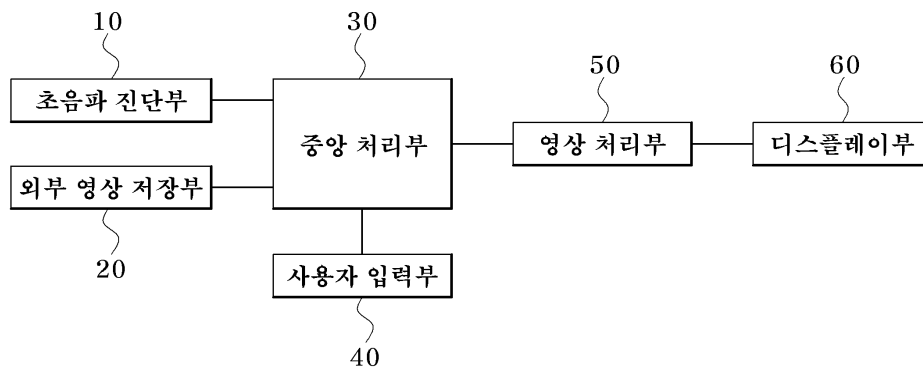
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는초음파 시스템 및 그 조작 방법

(57) 요약

본 발명은 초음파 시스템에 관한 것으로서, 대상체에 초음파 신호를 송신하고, 대상체로부터 반사된 초음파 신호를 입력받기 위한 프로브를 포함하는 초음파 진단부와; 외부 영상장비에서 얻어진 외부 영상데이터를 저장하는 외부 영상 저장부와; 초음파 진단부로부터 입력되는 반사된 초음파 신호에 기초하여 초음파 영상을 형성하고, 외부 영상 저장부로부터 입력되는 외부 영상데이터에 기초하여 외부영상을 형성하는 영상 처리부와; 반사된 초음파 신호 및 외부 영상데이터를 조작하고 디스플레이하기 위해 조작하는 사용자 입력부와; 사용자 입력부의 조작에 따라 초음파 진단부 및 외부 영상 저장부를 제어하여 영상 처리부에서 초음파 영상 및 외부 영상을 조작하고 형성하도록 제어하는 중앙 처리부; 및 영상 처리부에서 형성된 초음파 영상 및 외부 영상을 디스플레이하고, 초음파 영상 및 외부 영상의 조작상태와 중앙 처리부의 동작상태를 디스플레이 하는 디스플레이부를 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

대상체에 초음파 신호를 송신하고, 대상체로부터 반사된 초음파 신호를 입력받기 위한 프로브를 포함하는 초음파 진단부;

외부 영상장비에서 얻어진 외부 영상데이터를 저장하는 외부 영상 저장부;

상기 초음파 진단부로부터 입력되는 상기 반사된 초음파 신호에 기초하여 초음파 영상을 형성하고, 상기 외부 영상 저장부로부터 입력되는 상기 외부 영상데이터에 기초하여 외부영상을 형성하는 영상 처리부;

상기 반사된 초음파 신호 및 상기 외부 영상데이터를 조작하고 디스플레이하기 위해 조작하는 사용자 입력부;

상기 사용자 입력부의 조작에 따라 상기 초음파 진단부 및 상기 외부 영상 저장부를 제어하여 상기 영상 처리부에서 상기 초음파 영상 및 상기 외부 영상을 조작하고 형성하도록 제어하는 중앙 처리부; 및

상기 영상 처리부에서 형성된 상기 초음파 영상 및 상기 외부 영상을 디스플레이하고, 상기 초음파 영상 및 상기 외부 영상의 조작상태와 상기 중앙 처리부의 동작상태를 디스플레이 하는 디스플레이부를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 외부 영상데이터는

CT(Computerized Tomography), MRI(Magnetic Resonance Imager), 단일 광자방출 단층촬영(SPECT), X-레이, 플라우어스코피(Flourosopy), 내시경검사(Endoscopy) 이미지를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 외부 영상데이터는

멀티슬라이스로 구성된 데이터인 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 외부 영상데이터는

환자 아이디로 구분되어 저장되는 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템.

청구항 5

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 외부 영상데이터는

DICOM 표준의 영상데이터인 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 외부 영상 저장부는

PACS 서버, 휴대용 저장장치, 하드디스크를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템.

청구항 7

제 1항에 있어서, 상기 영상 처리부에서 입력되는 상기 반사된 초음파 신호는 실시간으로 입력되는 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템.

청구항 8

제 1항에 있어서, 상기 사용자 입력부는

키패널, 숫자키, 키보드, 풋스위치, 리모트 컨트롤, 트랙볼, 마우스를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템.

청구항 9

사용자 입력부에서 환자 아이디를 입력 받는 단계;

상기 환자 아이디에 대응하는 외부 영상데이터를 탐색하는 단계;

상기 탐색된 외부 영상데이터를 화면에 나열하는 단계;

상기 나열된 외부 영상데이터 중 사용자가 선택한 데이터를 설정된 모드로 화면에 디스플레이하는 단계; 및

상기 디스플레이 된 외부 영상데이터를 조작하는 단계를 포함하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템 조작 방법.

청구항 10

제 9항에 있어서, 상기 외부 영상데이터는

CT(Computerized Tomography), MRI(Magnetic Resonance Imager), 단일 광자방출 단층촬영(SPECT), X-레이, 플라우어스코피(Flourosopy), 내시경검사(Endoscopy) 이미지를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템 조작 방법.

청구항 11

제 9항에 있어서, 상기 외부 영상데이터는

멀티슬라이스로 구성된 데이터인 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템 조작 방법.

청구항 12

제 9항에 있어서, 상기 외부 영상데이터는

환자 아이디로 구분되어 저장되는 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템 조작 방법.

청구항 13

제 9항 내지 제 12항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 외부 영상데이터는

DICOM 표준의 영상데이터인 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템 조작 방법.

청구항 14

제 9항에 있어서, 상기 사용자 입력부는

키패널, 숫자키, 키보드, 풋스위치, 리모트 컨트롤, 트랙볼, 마우스를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템 조작 방법.

청구항 15

제 9항에 있어서, 상기 설정된 모드는

사용자가 선택한 복수의 데이터 중 하나를 화면 하단에 썸네일로 표시하는 모드 또는 사용자가 선택한 복수의 데이터 중 하나를 전체화면으로 표시하며 화면하단의 탭을 통해 화면 전환되는 모드 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템 조작 방법.

청구항 16

제 9항에 있어서, 상기 외부 영상데이터를 조작하는 단계는

멀티슬라이스 데이터를 디스플레이하는 슬라이스의 위치를 조절하는 단계와, 밝기 및 명암을 조절하는 단계와, 상기 외부 영상데이터의 배치를 변경하는 단계와, 뷰 디렉션을 변경하는 단계와, 외부 영상데이터와 초음파 영상간의 주/부를 변환하는 단계 또는 입력 포커스를 변경하는 단계 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템 조작 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 초음파 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 초음파 영상과 외부 영상을 동시에 디스플레이 할 수 있도록 할 뿐만 아니라 외부 영상에 대해서도 영상 데이터를 원하는 형태로 조작할 수 있도록 한 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템 및 그 조작 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 전자 기기의 발달에 따라 다양한 원리로 인체 내부기관의 상태를 보는 많은 의료 기기가 개발되었다. 사용자는 의료기기의 일예인 초음파 시스템을 통해 초음파를 이용하여 비파괴, 비침습 방식으로 대상체의 내부 구조를 본다.
- <3> 또한, 초음파 시스템은 CT(computerized tomography), MRI(magnetic resonance imager), PET(Positron Emission Tomography) 등과 같은 의료영상 장비 보다 실시간으로 영상을 얻기 쉽고, CT 등을 이용함에 따른 방사선 노출 위험도 없다.
- <4> 위에서 설명한 기술은 본 발명이 속하는 기술분야의 배경기술을 의미하며, 종래기술을 의미하는 것은 아니다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <5> 사용자는 초음파 시스템을 통해 인체에 무해하게 실시간으로 영상을 얻을 수 있다. 그러나, 초음파 시스템으로부터 제공되는 영상은 그 고유한 특성에 의해 CT, MRI, PET 등으로부터 얻어지는 영상보다 해상도가 낮거나 변별력이 떨어져 병변을 정확한 위치에서 뚜렷하게 분별하기 어려운 단점이 있다.
- <6> 이와 같이 초음파 영상으로 병변을 확인하기 힘든 경우에는 초음파 검진 중에 해당 환자의 CT나 MRI영상을 확인하기 위해 별도의 피에이시에스(PACS: Picture Archiving and Communication System) 워크스테이션을 통해 읽어와 확인한다.
- <7> 이렇게 초음파 시스템과 별도로 PACS 워크스테이션을 초음파 스캔실에 모두 구비할 경우 공간적인 손실이 발생할 뿐만 아니라, 초음파 검진 중 CT나 MRI 영상의 확인을 위해 PACS 워크스테이션을 조작하기 때문에 업무의 효율이 저하되는 문제점이 있다.
- <8> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 창작된 것으로서, 초음파 영상과 외부 영상을 동시에 디스플레이 할 수 있도록 할 뿐만 아니라 외부 영상에 대해서도 영상 데이터를 원하는 형태로 조작할 수 있도록 한 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템 및 그 조작 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- <9> 본 발명의 일 측면에 따른 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템은: 대상체에 초음파 신호를 송신하고, 대상체로부터 반사된 초음파 신호를 입력받기 위한 프로브를 포함하는 초음파 진단부와; 외부 영상장비에서 얻어진 외부 영상데이터를 저장하는 외부 영상 저장부와; 초음파 진단부로부터 입력되는 반사된 초음파 신호에 기초하여 초음파 영상을 형성하고, 외부 영상 저장부로부터 입력되는 외부 영상데이터에 기초하여 외부영상을 형성하는 영상 처리부와; 반사된 초음파 신호 및 외부 영상데이터를 조작하고 디스플레이하

기 위해 조작하는 사용자 입력부와; 사용자 입력부의 조작에 따라 초음파 진단부 및 외부 영상 저장부를 제어하여 영상 처리부에서 초음파 영상 및 외부 영상을 조작하고 형성하도록 제어하는 중앙 처리부; 및 영상 처리부에서 형성된 초음파 영상 및 외부 영상을 디스플레이하고, 초음파 영상 및 외부 영상의 조작상태와 중앙 처리부의 동작상태를 디스플레이 하는 디스플레이부를 포함한다.

- <10> 본 발명에서 외부 영상데이터는 CT(Computerized Tomography), MRI(Magnetic Resonance Imager), 단일 광자방출 단층촬영(SPECT), X-레이, 플라우어스코피(Flouroscoy), 내시경검사(Endoscopy) 이미지를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <11> 본 발명에서 외부 영상데이터는 멀티슬라이스로 구성된 데이터인 것을 특징으로 한다.
- <12> 본 발명에서 외부 영상데이터는 환자 아이디로 구분되어 저장되는 것을 특징으로 한다.
- <13> 본 발명에서 외부 영상데이터는 DICOM 표준의 영상데이터인 것을 특징으로 한다.
- <14> 본 발명에서 상기 외부 영상 저장부는 PACS 서버, 휴대용 저장장치, 하드디스크를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <15> 본 발명에서 영상 처리부에서 입력되는 반사된 초음파 신호는 실시간으로 입력되는 것을 특징으로 한다.
- <16> 본 발명에서 사용자 입력부는 키패널, 숫자키, 키보드, 풋스위치, 리모트 콘트롤, 트랙볼, 마우스를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <17> 본 발명의 다른 측면에 따른 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템 조작 방법은: 사용자 입력부에서 환자 아이디를 입력 받는 단계와; 환자 아이디에 대응하는 외부 영상데이터를 탐색하는 단계와; 탐색된 외부 영상데이터를 화면에 나열하는 단계와; 나열된 외부 영상데이터 중 사용자가 선택한 데이터를 설정된 모드로 화면에 디스플레이하는 단계; 및 디스플레이 된 외부 영상데이터를 조작하는 단계를 포함한다.
- <18> 본 발명에서 외부 영상데이터는 CT(Computerized Tomography), MRI(Magnetic Resonance Imager), 단일 광자방출 단층촬영(SPECT), X-레이, 플라우어스코피(Flouroscoy), 내시경검사(Endoscopy) 이미지를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <19> 본 발명에서 외부 영상데이터는 멀티슬라이스로 구성된 데이터인 것을 특징으로 한다.
- <20> 본 발명에서 외부 영상데이터는 환자 아이디로 구분되어 저장되는 것을 특징으로 한다.
- <21> 본 발명에서 외부 영상데이터는 DICOM 표준의 영상데이터인 것을 특징으로 한다.
- <22> 본 발명에서 사용자 입력부는 키패널, 숫자키, 키보드, 풋스위치, 리모트 콘트롤, 트랙볼, 마우스를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <23> 본 발명에서 설정된 모드는 사용자가 선택한 복수의 데이터 중 하나를 화면 하단에 썸네일로 표시하는 모드 또는 사용자가 선택한 복수의 데이터 중 하나를 전체화면으로 표시하며 화면하단의 탭을 통해 화면 전환되는 모드 중 어느 하나인 것을 특징으로 한다.
- <24> 본 발명에서 외부 영상데이터를 조작하는 단계는 멀티슬라이스 데이터를 디스플레이하는 슬라이스의 위치를 조절하는 단계와, 밝기 및 명암을 조절하는 단계와, 외부 영상데이터의 배치를 변경하는 단계와, 뷰 디렉션을 변경하는 단계와, 외부 영상데이터와 초음파 영상간의 주/부를 변환하는 단계 또는 입력 포커스를 변경하는 단계 중 어느 하나인 것을 특징으로 한다.

효 과

- <25> 상기한 바와 같이 본 발명은 초음파 영상과 외부 영상을 동시에 디스플레이 할 수 있도록 할 뿐만 아니라 외부 영상에 대해서도 영상 데이터를 조작하여 원하는 형태로 디스플레이 할 수 있도록 함으로써 하나의 초음파 시스템을 통해 초음파 진단 중 외부 영상을 확인할 수 있어 업무의 효율을 높일 수 있을 뿐만 아니라 정확한 초음파 진단을 할 수 있다.
- <26> 또한, 본 발명은 초음파 시스템과 더불어 외부 영상을 확인하기 위한 별도의 장비를 설치하지 않아 공간 활용도가 높을 뿐만 아니라 별도의 장비를 조작하기 위한 스트레스를 줄일 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <27> 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 초음파 영상과 외부 영상을 디스플레이하고 조작하는 초음파 시스템 및 그 조작 방법의 일 실시예를 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- <28> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 시스템을 나타낸 블록구성도이고, 도 2 내지 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 시스템에서 디스플레이되는 화면을 나타낸 예시도이며, 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 시스템을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- <29> 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 시스템은 초음파 진단부(10)와, 외부 영상 저장부(20)와, 영상 처리부(50)와, 사용자 입력부(40)와, 중앙 처리부(30) 및 디스플레이부(60)를 포함한다.
- <30> 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단을 위해 초음파 진단부(10)는 대상체(미도시)에 초음파 신호를 송신하고, 프로브(미도시)를 통해 대상체로부터 반사된 초음파 신호를 입력받는다.
- <31> 외부 영상 저장부(20)는 외부 영상장비(미도시)에서 얻어진 외부 영상데이터를 저장하기 위한 것으로써 PACS(Picture Archiving and Communication System) 서버를 비롯하여 USB 타입의 휴대용 저장장치, 하드디스크를 포함하여 외부 영상데이터를 저장하는 수단으로 초음파 시스템과 접속될 수 있으면 어느 것이나 가능하다.
- <32> 여기에서 외부 영상데이터는 국제의료영상 표준 포맷인 DICOM(Digital Imaging Communication in Medicine) 표준의 영상데이터로써 CT(Computerized Tomography), MRI(Magnetic Resonance Imager), 단일 광자방출 단층촬영(SPECT ; Single Photon Emission Computerized Tomography), X-레이, 플라우어스코피(Flourescopy), 내시경검사(Endoscopy) 이미지를 포함하며 멀티슬라이스(multi-slice)로 구성될 수 있다.
- <33> 또한, 외부 영상데이터는 도 2에 도시된 바와 같이 환자 아이디로 구분되어 저장되도록 함으로써 초음파 시스템에서 외부 영상을 확인하고자 할 경우 PACS 서버 등의 외부 영상 저장부(20)에서 자동으로 탐색할 수 있도록 한다. 이와 같이 외부 영상데이터는 환자 아이디로 구분하여 저장하며 날짜별로 저장함으로써 날짜를 선택할 경우 해당 날짜에 촬영된 CT 영상데이터를 읽어와 표시한다.
- <34> 중앙 처리부(30)는 사용자 입력부(40)의 조작에 따라 초음파 진단부(10) 및 외부 영상 저장부(20)를 제어하여 영상 처리부(50)에서 초음파 영상 및 외부 영상을 조작하고 형성하도록 제어하고, 영상 처리부(50)는 초음파 진단부(10)로부터 실시간으로 입력되는 반사된 초음파 신호에 기초하여 초음파 영상을 형성하고, 외부 영상 저장부(20)로부터 입력되는 외부 영상데이터를 기초하여 외부영상을 형성한다.
- <35> 사용자 입력부(40)는 사용자가 반사된 초음파 신호 및 외부 영상데이터를 조작하고 디스플레이하기 위해 조작하는 것으로써 키패널, 숫자키, 키보드, 풋스위치, 리모트 콘트롤, 트랙볼, 마우스를 포함한다.
- <36> 이와 같은 사용자 입력부(40)는 초음파 시스템의 조작을 위해서 사용될 뿐만 아니라 외부 영상데이터를 디스플레이하고 조작할 경우에도 사용된다.
- <37> 표 1은 사용자가 초음파 시스템에서 사용되는 키패널과 풋스위치를 이용하여 외부 영상 데이터 중 CT 영상데이터를 조작하기 위해 각각의 동작을 매핑해놓은 일 실시예이다.

표 1

키패널(key panel)	초음파 시스템	CT 영상 데이터 조작
Trackball	CINE pos, indicator, annotation, cursor	Slice Change (Prev/Next)
B Gain	B Mode Gain	Brightness
C Gain	C Mode Gain	Contrast
Single/Dual/Quad	Single/Dual/Quad Layout	Layout(1x1, 2x1, 2x2)
X, Y, Z	3D X, Y, Z	Axial, Coronal, Sagital
Change	Trackball change	US/CT Focus Change
3D	3D/4D US	CT 3D Reconstruction

풋스위치 (Foot Switch)	초음파 시스템	CT 영상 데이터 조작
Left	Freeze	US/CT Image Change
Right	Print	Slice Change (Prev/Next)

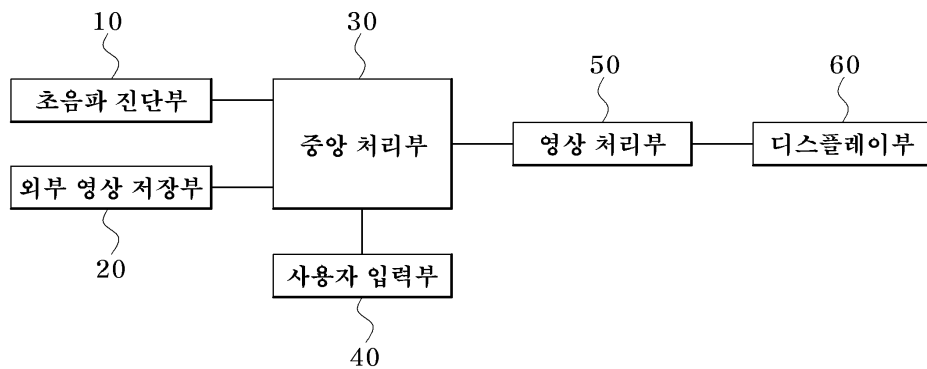
- <39> 디스플레이부(60)는 영상 처리부(50)에서 형성된 초음파 영상 및 외부영상을 디스플레이 할 뿐만 아니라 중앙 처리부(30)의 동작상태를 디스플레이 한다.
- <40> 도 3에 도시된 바와 같이, 일 실시예에서 영상 처리부(50)는 외부 영상 저장부(20)로부터 멀티슬라이스 CT 영상 데이터를 읽어와 디스플레이부(60)를 통해 CT 영상을 전체화면에 표시하고 초음파 영상을 오른쪽 하단에 실시간으로 표시할 수 있다. CT 영상데이터로 입력이 맞춰져 있는 경우 사용자는 키패널과 풋스위치를 통해 CT 영상데이터를 조절할 수 있다.
- <41> 도 4에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상을 비롯한 다수개의 외부영상이 디스플레이된 화면이 도시되어 있다. 상기 설명한 바와 같이 본 발명의 일 실시예에서는 초음파 영상 뿐 아니라 CT 영상, MRI 영상을 동시에 읽어와 표시할 수 있다. 이때 선택되지 않은 외부영상은 아이콘으로 화면하단에 표시되며, 선택된 외부영상은 활성화되어 화면 전체에 표시되도록 할 수 있다. 초음파 영상은 백그라운드로 실시간 동작중이고, 사용자가 초음파 영상을 선택할 경우 초음파 영상이 화면 전체에 표시될 수 있다.
- <42> 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 시스템에서 외부 영상데이터인 SPECT 데이터의 멀티플레너 뷰(Multiplaner View)를 보여주는 도면이다.
- <43> 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 시스템을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- <44> 도 6을 참조하면, 사용자는 프로브(65)를 이용하여 환자를 스캔하고 초음파 영상장치(61)의 디스플레이(64)에 나타난 초음파 영상을 키패널(62)과 풋스위치(63)를 이용하여 조작함으로써 환자를 초음파 진단한다. 초음파 진단 중 외부 영상(A)이 필요할 경우 사용자는 키패널(62)과 풋스위치(63)를 조작하여 CT와 같은 외부 영상 데이터를 디스플레이(64)에 표시할 수 있다. 앞에서 설명한 바와 같이 외부 영상(A)은 사용자의 필요에 따라 초음파 영상(B)과 함께 표시되거나 번갈아 표시될 수 있다. PACS 서버(66)에 저장되어 있는 CT를 비롯한 다른 양식의 외부 영상 데이터는 네트워크를 통해 초음파 영상장치(61)로 전송받는다.
- <45> 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 시스템 조작 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- <46> 도 7 및 도 1을 참조하면, 사용자 입력부(40)에서 환자 아이디를 입력받으면(S710), 중앙 처리부(30)에서는 환자 아이디에 대응하는 외부 영상데이터를 탐색한다(S720).
- <47> 중앙 처리부(30)에서 탐색된 외부 영상데이터는 영상 처리부(50)를 통해 디스플레이부(60)에 나열된다(S730).
- <48> 디스플레이부(60)에서는 사용자가 선택한 외부 영상데이터를 미리 설정된 모드 중 사용자가 선택한 모드로 화면에 디스플레이하고(S740), 사용자는 필요에 따라 외부 영상데이터나 그 디스플레이 모드를 변경해가며 외부 영상데이터를 조작하게 된다(S750).
- <49> 여기에서 미리 설정된 모드는 사용자가 선택한 복수의 데이터 중 하나를 화면 하단에 썸네일로 표시하는 모드 또는 사용자가 선택한 복수의 데이터 중 하나를 전체화면으로 표시하며 화면하단의 탭을 통해 화면 전환되는 모드 중 어느 하나일 수 있다.
- <50> 또한, 사용자가 외부 영상데이터를 조작하는 방법은 멀티슬라이스 데이터를 디스플레이하는 슬라이스의 위치를 조절하는 방법, 밝기 및 명암을 조절하는 방법, 상기 외부 영상데이터의 배치를 변경하는 방법, 뷰 디렉션을 변경하는 방법, 외부 영상데이터와 초음파 영상간의 주/부를 변환하는 방법 또는 입력 포커스를 변경하는 방법 중 어느 하나일 수 있다.
- <51> 이와 같이 사용자가 초음파 기기를 통해 외부 영상데이터를 보고 조작함으로써, 초음파 진단 중 외부 영상을 확인할 수 있어 업무의 효율을 높일 수 있을 뿐만 아니라 정확한 초음파 진단을 할 수 있게 된다.
- <52> 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 기술적 보호범위는 아래의 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

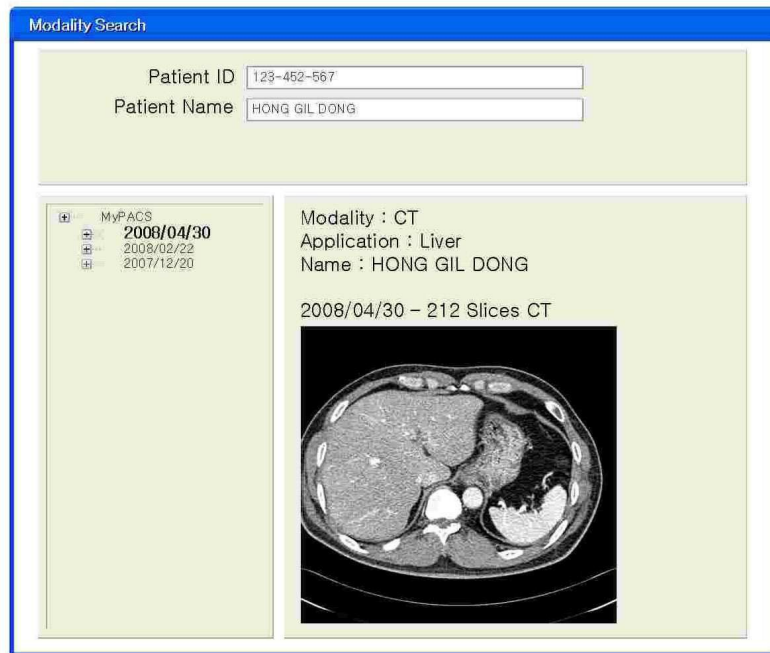
- <53> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 시스템을 나타낸 블록구성도이다.
- <54> 도 2 내지 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 시스템에서 디스플레이되는 화면을 나타낸 예시도이다.
- <55> 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 시스템을 개략적으로 나타낸 도면이다.
- <56> 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 시스템 조작 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- <57> - 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 -
- <58> 10 : 초음파 진단부 20 : 외부 영상 저장부
- <59> 30 : 중앙 처리부 40 : 사용자 입력부
- <60> 50 : 영상 처리부 60 : 디스플레이부
- <61> 61 : 초음파 영상 장치 62 : 키패널
- <62> 63 : 풋스위치 64 : 디스플레이
- <63> 65 : 프로브 66 : PACS 서버

도면

도면1



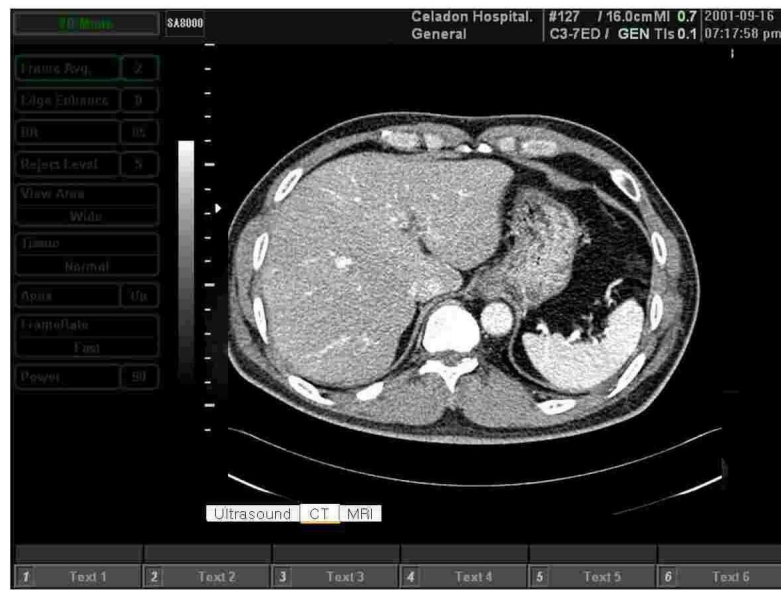
도면2



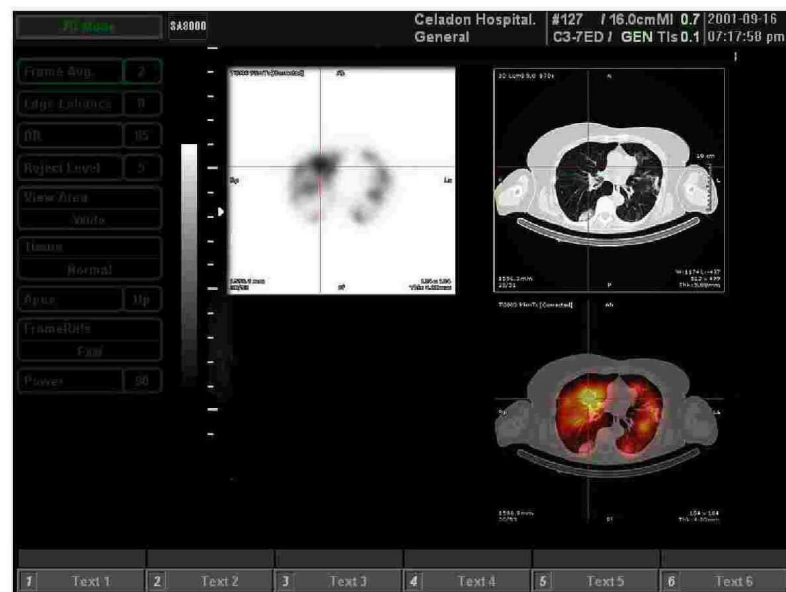
도면3



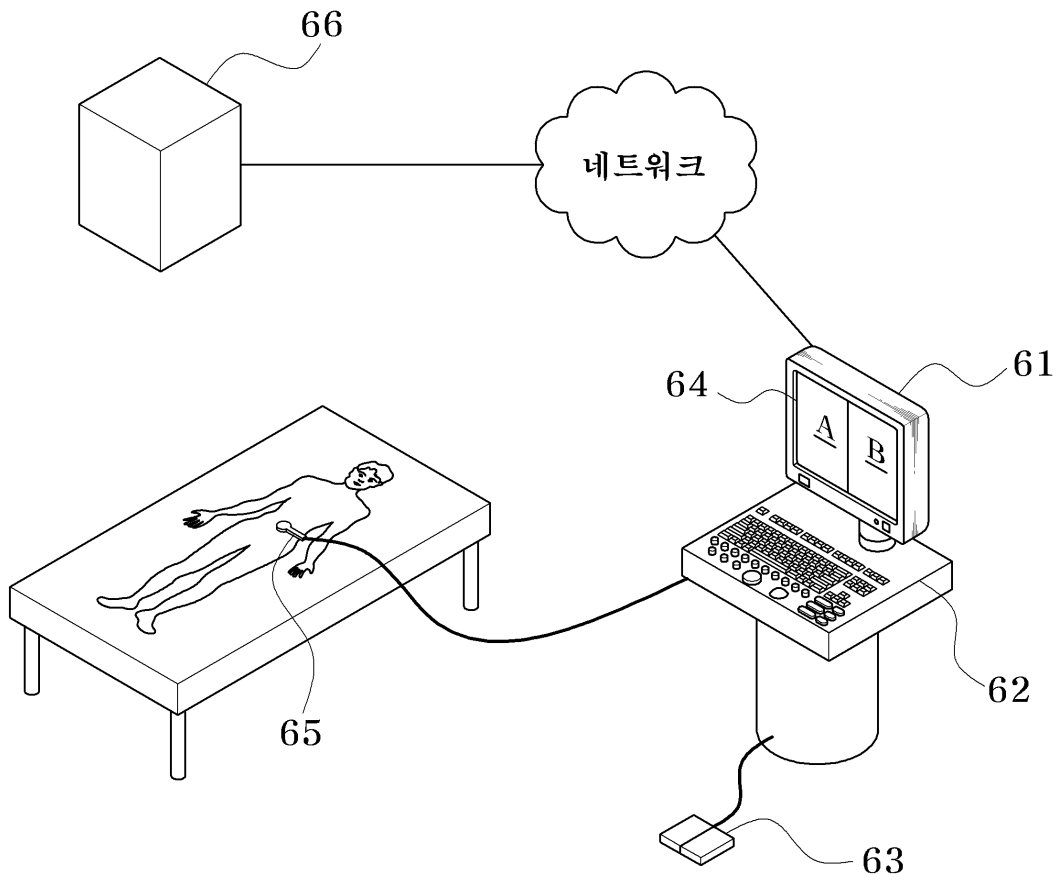
도면4



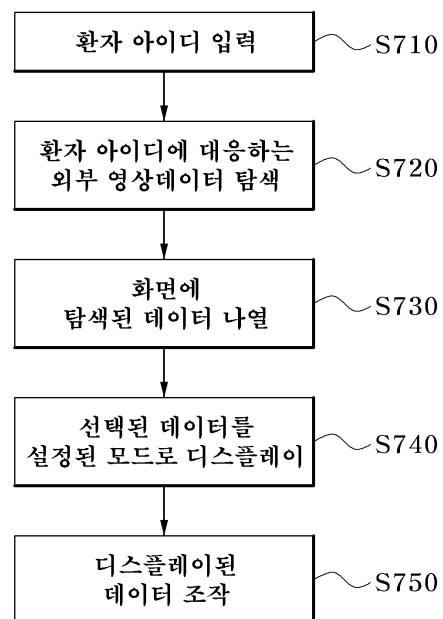
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	用于显示和操纵超声图像和外部图像的超声系统		
公开(公告)号	KR1020100008217A	公开(公告)日	2010-01-25
申请号	KR1020080068673	申请日	2008-07-15
[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	HYUN DONG GYU		
发明人	HYUN, DONG GYU		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B6/5247 A61B8/463 A61B6/03 G01S7/52074 G06F19/3406 A61B8/4416 G16H40/63		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种超声波系统，包括在物体中传输超声波信号的超声波部分;并包括从输入物体反射的超声波信号的探头;存储在外部图像设备中获得的外部图像数据的外部图像存储器;基于外部图像数据形成外部图像的图像处理单元，该外部图像数据基于从超声波检查部分输入的反射超声波信号形成超声图像;并从外部图像存储器输入;以及超声波部分，中央处理单元：为了控制外部图像存储而控制的显示部分，它在图像处理单元中操纵超声波图像和外部图像，并形成超声波图像和形成的外部图像根据反射的超声信号显示图像处理单元，用户输入部分操纵以操纵外部图像数据并进行显示和操作用户输入部分;并且显示超声图像和外部图像以及中央处理单元的操作状态的操作状态。超声，CT，MRI，医学图像，DICOM，PACS。

