



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년05월15일

(11) 등록번호 10-1520613

(24) 등록일자 2015년05월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 8/14 (2006.01) G06F 3/048 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0011794

(22) 출원일자 2012년02월06일

심사청구일자 2013년04월11일

(65) 공개번호 10-2013-0090562

(43) 공개일자 2013년08월14일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020010048272 A*

US20070160275 A1*

US20100191124 A1

US20060177114 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성메디슨 주식회사

강원도 홍천군 남면 한서로 3366

(72) 발명자

이석진

서울 강남구 테헤란로108길 42, (대치동)

김성희

서울 강남구 테헤란로108길 42, (대치동)

김정이

서울 강남구 테헤란로108길 42, (대치동)

(74) 대리인

리앤록특허법인

전체 청구항 수 : 총 19 항

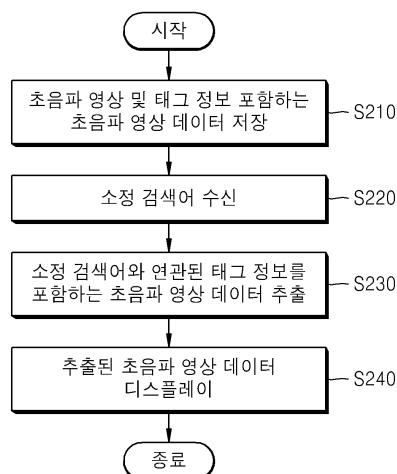
심사관 : 박승배

(54) 발명의 명칭 초음파 영상 데이터 제공 방법 및 초음파 영상 데이터 제공 장치

(57) 요약

초음파 영상 및 상기 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 저장하는 단계; 소정 검색어를 입력받는 단계; 상기 소정 검색어와 연관된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 추출하는 단계; 및 상기 추출된 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 단계를 포함하는 초음파 영상 데이터 제공 방법이 개시되어 있다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

초음파 영상 및 상기 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 저장하는 단계;
 소정 검색어를 입력받는 단계;
 상기 소정 검색어와 연관된 태그 정보를 포함하는 복수의 초음파 영상 데이터를 추출하는 단계; 및
 상기 추출된 복수의 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 단계를 포함하고,
 상기 태그 정보는 측정 결과 정보를 포함하는 것을 특징으로 하고,
 상기 추출된 복수의 초음파 영상 데이터를 비교한 결과를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는 초음파 영상 데이터 제공 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 태그 정보는,
 주석 정보, 인디케이션 정보, 및 바디 마크 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 검색어는,
 텍스트 및 이미지 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 복수의 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 단계는
 상기 디스플레이된 복수의 초음파 영상 데이터에 포함된 적어도 하나 이상의 태그에 대한 선택 정보를 수신하는 단계; 및
 상기 선택 정보에 의해 선택된 적어도 하나 이상의 태그에 대응되는 초음파 영상을 디스플레이하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 복수의 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 단계는,
 상기 디스플레이된 복수의 초음파 영상 데이터 중 적어도 하나와 관련된 추가 태그 정보를 사용자로부터 입력받는 단계; 및
 상기 입력된 추가 태그 정보를 상기 복수의 초음파 영상 데이터 중 적어도 하나에 포함하여 디스플레이하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 방법.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

초음파 영상 및 상기 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 저장하는 단계;
 소정 검색어를 입력받는 단계;
 상기 소정 검색어와 연관된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 추출하는 단계;
 상기 추출된 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 단계; 및
 복수의 상기 추출된 초음파 영상 데이터를 비교한 결과를 디스플레이하는 단계를 포함하고,
 상기 초음파 영상 데이터를 저장하는 단계는,
 상기 비교한 결과를 태그 정보로 생성하는 단계; 및
 상기 생성된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 방법.

청구항 9

대상체에 대한 초음파 영상을 획득하는 단계;
 상기 획득된 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 생성하는 단계; 및
 상기 획득된 초음파 영상 및 상기 생성된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 단계를 포함하고,
 상기 태그 정보는 측정 결과 정보, 주석 정보, 인디케이션 정보, 및 바디 마크를 포함하고,
 상기 측정 결과 정보는 초음파 진단을 통해 획득한 물리적 측정 결과에 대한 정보이고,
 상기 주석 정보는 상기 초음파 영상에 대해 사용자가 분석한 내용, 이상소견 및 특이점 중 적어도 하나를 기록한 정보이고,
 상기 인디케이션 정보는 상기 사용자가 상기 초음파 영상의 특정 부분을 표시해 둔 정보이고,
 상기 바디 마크는 초음파가 주사된 위치 및 대상 중 적어도 하나를 나타내는 도형인 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 방법.

청구항 10

삭제

청구항 11

제 9 항에 있어서, 상기 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 단계는,
 상기 디스플레이된 초음파 영상 데이터에 관련된 추가 태그 정보를 입력받는 단계; 및
 상기 입력된 추가 태그 정보를 상기 초음파 영상 데이터에 포함하여 디스플레이하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 방법.

청구항 12

초음파 영상 및 상기 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 저장하는 저장부;
 소정 검색어를 입력받는 수신부;
 상기 소정 검색어와 연관된 태그 정보를 포함하는 복수의 초음파 영상 데이터를 추출하는 추출부;
 상기 추출된 복수의 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 디스플레이부; 및
 상기 저장부, 상기 수신부, 상기 추출부, 및 상기 디스플레이부를 제어하는 제어부를 포함하고,
 상기 태그 정보는 측정 결과 정보를 포함하는 것을 특징으로 하고,
 상기 디스플레이부는 상기 추출된 복수의 초음파 영상 데이터를 비교한 결과를 디스플레이하는 초음파 영상 데이터 제공 장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서, 상기 태그 정보는,
 주석 정보, 인디케이션 정보, 및 바디 마크 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 장치.

청구항 14

제 12 항에 있어서, 상기 검색어는,
 텍스트 및 이미지 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 장치.

청구항 15

제 12 항에 있어서, 상기 수신부는,
 상기 디스플레이된 복수의 초음파 영상 데이터에 포함된 적어도 하나 이상의 태그에 대한 선택 정보를 수신하고,
 상기 디스플레이부는, 상기 선택 정보에 의해 선택된 적어도 하나 이상의 태그에 대응되는 초음파 영상을 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 장치.

청구항 16

제 12 항에 있어서, 상기 수신부는,
 상기 디스플레이된 복수의 초음파 영상 데이터 중 적어도 하나와 관련된 추가 태그 정보를 사용자로부터 입력 받고,
 상기 디스플레이부는, 상기 입력된 추가 태그 정보를 상기 복수의 초음파 영상 데이터 중 적어도 하나에 포함하여 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 장치.

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

초음파 영상 및 상기 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 저장하는 저장부;
 소정 검색어를 입력받는 수신부;
 상기 소정 검색어와 연관된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 추출하는 추출부;
 상기 추출된 초음파 영상 데이터 및 복수의 상기 추출된 초음파 영상 데이터를 비교한 결과 중 적어도 하나를 디스플레이하는 디스플레이부; 및
 상기 저장부, 상기 수신부, 상기 추출부, 및 상기 디스플레이부를 제어하는 제어부를 포함하고,
 상기 제어부는,
 상기 비교한 결과를 태그 정보로 생성하고, 상기 생성된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 저장하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 장치.

청구항 20

대상체에 대한 초음파 영상을 획득하는 획득부;
 상기 획득된 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 생성하는 태그 생성부; 및
 상기 획득된 초음파 영상 및 상기 생성된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 디스플레이부를 포함하고,
 상기 태그 정보는 초음파 영상과 관련된 측정 결과 정보, 주석 정보, 인디케이션 정보, 및 바디 마크를 포함하고,
 상기 측정 결과 정보는 초음파 진단을 통해 획득한 물리적 측정 결과에 대한 정보이고,
 상기 주석 정보는 상기 초음파 영상에 대해 사용자가 분석한 내용, 이상소견 및 특이점 중 적어도 하나를 기록한 정보이고,
 상기 인디케이션 정보는 상기 사용자가 상기 초음파 영상의 특정 부분을 표시해 둔 정보이고,
 상기 바디 마크는 초음파가 주사된 위치 및 대상 중 적어도 하나를 나타내는 도형인 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 장치.

청구항 21

삭제

청구항 22

제 20 항에 있어서, 상기 초음파 영상 데이터 제공 장치는,
 상기 디스플레이된 초음파 영상 데이터에 관련된 추가 태그 정보를 입력 받는 수신부를 더 포함하고,
 상기 디스플레이부는, 상기 입력된 추가 태그 정보를 상기 초음파 영상 데이터에 포함하여 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 장치.

청구항 23

제 1 항 내지 제 5 항, 제 8 항, 제 9 항 또는 제 11 항 중 어느 한 항의 초음파 영상 데이터 제공 방법을 구현하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체.

청구항 24

제 2 항에 있어서,

상기 측정 결과 정보는 초음파 진단을 통해 획득한 물리적 측정 결과에 대한 정보이고,

상기 주식 정보는 상기 초음파 영상에 대해 사용자가 분석한 내용, 이상소견 및 특이점 중 적어도 하나를 기록한 정보이고,

상기 인디케이션 정보는 상기 사용자가 상기 초음파 영상의 특정 부분을 표시해 둔 정보이고,

상기 바디 마크는 초음파가 주사된 위치 및 대상 중 적어도 하나를 나타내는 도형인 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 방법.

청구항 25

삭제

청구항 26

제 13 항에 있어서,

상기 측정 결과 정보는 초음파 진단을 통해 획득한 물리적 측정 결과에 대한 정보이고,

상기 주식 정보는 상기 초음파 영상에 대해 사용자가 분석한 내용, 이상소견 및 특이점 중 적어도 하나를 기록한 정보이고,

상기 인디케이션 정보는 상기 사용자가 상기 초음파 영상의 특정 부분을 표시해 둔 정보이고,

상기 바디 마크는 초음파가 주사된 위치 및 대상 중 적어도 하나를 나타내는 도형인 것을 특징으로 하는 초음파 영상 데이터 제공 장치.

청구항 27

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 영상 및 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 제공하기 위한 초음파 영상 데이터 제공 방법 및 초음파 영상 데이터 제공 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 초음파 진단 장치는 대상체의 체표로부터 체내의 소정 부위를 향하여 초음파 신호를 전달하고, 체내의 조직에서 반사된 초음파 신호의 정보를 이용하여 연부조직의 단층이나 혈류에 관한 이미지를 얻는 것이다.

[0003] 이러한 초음파 진단 장치는 소형이고, 저렴하며, 실시간으로 표시 가능하다는 이점이 있다. 또한, 초음파 진단 장치는, X선 등의 피폭이 없어 안정성이 높은 장점이 있어, X선 진단장치, CT(Computerized Tomography) 스캐너, MRI(Magnetic Resonance Image) 장치, 핵의학 진단장치 등의 다른 화상 진단장치와 함께 널리 이용되고 있다.

[0004] 일반적으로, 초음파 진단 장치는 초음파 영상에 대한 검색 기능을 제공하지 않고 있다. 즉, 사용자가 기 진단한 환자의 초음파 영상을 찾고자 하는 경우, 사용자는 일일이 진단한 날짜와 Thumbnail 이미지를 확인해서 특정 초음파 영상을 찾을 수밖에 없다.

[0005] 따라서, 사용자가 원하는 특정 초음파 영상을 찾는 데 많은 시간이 소요되고 있다. 또한, 현재의 초음파 진단 장치는 공통적인 특성을 갖는 다수의 초음파 영상을 한번에 검색하지 못하며, 다수의 초음파 영상에 대한 비로그 데이터를 사용자에게 제공해 주지도 못 한다.

발명의 내용

- [0006] 본 발명은 초음파 영상 및 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 디스플레이해 줌으로써, 사용자의 초음파 영상 데이터 검색 시간을 줄이고, 사용자가 초음파 영상 데이터를 효율적으로 활용할 수 있도록 해 주는 초음파 영상 데이터 제공 방법 및 초음파 영상 데이터 제공 장치에 관한 것이다.
- [0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 데이터 제공 방법은 초음파 영상 및 상기 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 저장하는 단계; 소정 검색어를 입력받는 단계; 상기 소정 검색어와 연관된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 추출하는 단계; 및 상기 추출된 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 태그 정보는, 측정 결과 정보, 주석 정보, 인디케이션 정보, 및 바디 마크 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있고, 본 발명의 일 실시예에 따른 검색어는, 텍스트 및 이미지 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0009] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 데이터 제공 방법은 디스플레이된 초음파 영상 데이터에 포함된 적어도 하나 이상의 태그에 대한 선택 정보를 수신하는 단계; 및 상기 선택 정보에 의해 선택된 적어도 하나 이상의 태그에 대응되는 초음파 영상을 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0010] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 데이터 제공 방법은, 디스플레이된 초음파 영상 데이터와 관련된 추가 태그 정보를 사용자로부터 입력 받는 단계; 및 상기 입력된 추가 태그 정보를 상기 초음파 영상 데이터에 포함하여 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 데이터 제공 방법은, 상기 소정 검색어와 연관된 태그 정보를 포함하는 복수의 초음파 영상 데이터를 추출하는 단계; 상기 추출된 복수의 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 단계; 상기 추출된 복수의 초음파 영상 데이터를 비교한 결과를 디스플레이하는 단계; 상기 비교한 결과를 태그 정보로 생성하는 단계; 및 상기 생성된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 저장하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0012] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 데이터 제공 방법은, 대상체에 대한 초음파 영상을 획득하는 단계; 상기 획득된 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 생성하는 단계; 및 상기 획득된 초음파 영상 및 상기 생성된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0013] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 데이터 제공 장치는 초음파 영상 및 상기 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 저장하는 저장부; 소정 검색어를 입력받는 수신부; 상기 소정 검색어와 연관된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 추출하는 추출부; 상기 추출된 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 디스플레이부; 및 상기 저장부, 상기 수신부, 상기 추출부, 및 상기 디스플레이부를 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.
- [0014] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 데이터 제공 장치는, 대상체에 대한 초음파 영상을 획득하는 획득부; 상기 획득된 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 생성하는 태그 생성부; 및 상기 획득된 초음파 영상 및 상기 생성된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 디스플레이부를 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 초음파 영상 데이터 제공 장치의 구성을 설명하기 위한 블록 구성도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예와 관련된 초음파 영상 데이터 제공 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예와 관련된 태그 정보가 포함된 초음파 영상 데이터를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예와 관련된 사용자가 선택한 특정 태그에 대응되는 초음파 영상 제공 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예와 관련된 복수의 초음파 영상 데이터 검색 제공 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예와 관련된 초음파 영상 데이터에 대한 검색 결과를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예와 관련된 복수의 초음파 영상 데이터에 대한 비교 결과를 디스플레이하는 방법을

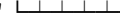
설명하기 위한 도면이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예와 관련된 진단 시 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 본 명세서에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 본 발명에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0017] 본 발명에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.
- [0018] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0019] 명세서 전체에서 "초음파 영상"이란 초음파를 이용하여 획득된 대상체에 대한 영상을 의미한다. 대상체는 신체의 일부를 의미할 수 있다. 예를 들어, 대상체에는 간이나, 심장, 자궁 등의 장기나, 태아 등이 포함될 수 있다.
- [0020] 명세서 전체에서 "사용자"는 의료전문가로서 의사, 간호사, 임상병리사, 의료영상 전문가 등이 될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 초음파 영상 데이터 제공 장치의 구성을 설명하기 위한 블록 구성도이다.
- [0022] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 획득부(110), 태그 생성부(120), 저장부(130), 수신부(140), 추출부(150), 디스플레이부(160), 제어부(170)를 포함할 수 있다. 그러나 도시된 구성요소 모두가 필수구성요소인 것은 아니다. 도시된 구성요소보다 많은 구성요소에 의해 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)가 구현될 수도 있고, 그보다 적은 구성요소에 의해서도 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 구현될 수 있다.
- [0023] 획득부(110)는 대상체에 관한 초음파 영상을 획득할 수 있다. 예를 들어, 획득부(110)는 초음파 출력부로부터 출력된 초음파 신호에 대응되는 초음파 응답 신호(echo signal)를 수신하여 대상체에 대한 초음파 영상을 구성할 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상은 2차원 또는 3차원 영상일 수도 있다.
- [0025] 태그 생성부(120)는 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 생성할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 태그 생성부(120)는 초음파 진단 시 획득되는 초음파 영상에 대해 실시간으로 태그 정보를 생성할 수도 있고, 기 저장된 초음파 영상에 관한 태그 정보를 생성할 수도 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 사용자가 초음파 영상과 관련하여 입력하는 정보들을 태그 정보로 생성할 수도 있다.
- [0026] 본 발명의 일 실시예에 따른 태그 정보는 측정 결과(Measurement) 정보, 주석(annotation) 정보, 인디케이션(indication) 정보, 바디 마크(BodyMark) 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0027] 측정 결과 정보란 초음파 진단을 통해 획득한 물리적 측정 결과에 대한 정보를 의미한다. 측정 결과의 일례로 BPD(Bi-Parietal Diameter, 태아 좌우 두개골의 길이), OFD(occipitofrontal diameter, 태아 전후 두개골의 길이), AC(Abdominal Circumference, 태아 몸통 둘레), FL(Femur Length, 태아 대퇴골 길이) 등이 있을 수 있다.
- [0028] 주석 정보란 초음파 영상에 대해 사용자(의사 등)가 분석한 내용, 이상소견, 특이점 등을 기록한 정보를 의미한다.
- [0029] 인디케이션 정보란 사용자(의사, 임상병리사 등)가 초음파 영상의 특정 부분을 표시해 둔 정보를 의미한다. 인디케이션은 화살표, 손가락 모양 등을 포함하여 다양하게 표현될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 사용

자는 다양한 색상을 이용하여 특정 부분을 표시함으로써, 인디케이션 정보를 생성할 수도 있다.

- [0030] 바디 마크란 초음파가 조사된 위치 또는 대상 등을 나타내는 도형을 의미한다. 바디 마크의 일례로, 간 모양 등이 있을 수 있다.
- [0031] 한편, 태그 정보에는 어떤 종류의 태그인지를 나타내는 아이콘 등이 포함될 수도 있다. 예를 들어, 태그 정보는, 측정 결과 정보를 나타내는 '  ' 아이콘, 주석 정보를 나타내는 '㉠' 아이콘과 인디케이션 정보를 나타내는 '㉠' 아이콘 등을 포함할 수 있는 것이다.
- [0032] 저장부(130)는 환자 정보, 초음파 영상 데이터를 저장할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 저장부(130)는 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)에 내장되어 있을 수도 있고, 외부 메모리 형태로 존재할 수도 있다. 또한, 저장부(130) 웹상에서 구현되는 스토리지(storage) 서버일 수도 있다.
- [0033] 본 발명의 일 실시예에 따른 저장부(130)는 환자별, 진단 날짜별로 초음파 영상 데이터를 분류하여 저장할 수도 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 데이터는 EXAM(검사) 단위로 저장될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 소정 시간 간격으로 BPD, OFD, AC, FL를 측정한 경우, BPD, OFD, AC, FL에 대한 초음파 영상이 하나의 EXAM을 구성할 수 있는 것이다.
- [0034] 본 발명의 일 실시예에 따른 환자 정보에는 환자 개인 식별 정보(아이디, 주민번호, 성명, 생년월일 등), 병력, 특이 사항 등에 관한 정보가 포함될 수 있다.
- [0035] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 데이터는 초음파 영상 및 태그 정보를 포함할 수 있다. 또한, 초음파 영상 데이터는 복수의 초음파 영상 및 그에 각각 대응되는 복수의 태그 정보를 포함할 수 있다. 한편, 저장부(130)는 복수의 초음파 영상에 대한 비교 결과를 저장할 수도 있다.
- [0036] 수신부(140)는 소정 검색어를 입력받을 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 수신부(140)는, 사용자가 직접 입력한 소정 검색어를 수신할 수도 있고, 디스플레이된 화면상에서 사용자가 선택한 소정 검색어를 수신할 수도 있다.
- [0037] 본 발명의 일 실시예에 따른 검색어는 문자나 숫자 등을 포함하는 텍스트일 수 있다. 또한, 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 상기 검색어는 소정 이미지일 수도 있다. 예를 들어, 상기 검색어는 인디케이션의 모양(예컨대, 화살표 또는 손가락 모양 등), 바디 마크(간, 심장, 자궁, 태아 등) 등을 포함하는 특정 이미지일 수 있는 것이다.
- [0038] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 수신부(140)는 디스플레이된 초음파 영상 데이터에 포함된 특정 태그에 대한 선택 정보를 수신할 수도 있다. 예를 들어, 사용자는, 초음파 영상 데이터가 디스플레이된 화면상에서 BPD, OFD, 바디 마크 등을 선택할 수 있는 것이다.
- [0039] 수신부(140)는 초음파 진단 중에 사용자로부터 측정 결과, 진단 코멘트, 특이 사항 등에 관한 주석 정보를 수신할 수 있다. 예를 들어, 수신부(140)는 디스플레이된 초음파 영상 데이터와 관련된 추가 태그 정보를 사용자로부터 입력 받을 수도 있는 것이다. 추가 태그 정보란 초음파 영상 데이터에 포함된 기본 태그 정보 이외에 사용자로부터 추가적으로 수신되는 측정 결과 정보, 주석 정보, 인디케이션 정보, 바디마크 정보 등을 의미할 수 있다.
- [0040] 추출부(150)는 상기 소정 검색어와 연관된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 추출할 수 있다. 이 경우, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 추출부(150)는 소정 검색어와 연관된 태그 정보를 포함하는 복수의 초음파 영상 데이터를 추출할 수도 있다.
- [0041] 디스플레이부(160)는 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)에서 처리되는 정보를 표시 출력할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이부(160)는, 초음파 영상 데이터를 디스플레이 할 수 있다. 즉, 디스플레이부(160)는 초음파 영상 및 태그 정보를 디스플레이 할 수 있는 것이다. 이 경우, 디스플레이부(160)는 초음파 영상에 대응되는 복수 개의 태그 정보를 디스플레이 할 수도 있다.
- [0042] 한편, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 디스플레이부(160)는 추출부(150)가 추출한 초음파 영상 데이터를 디스플레이 할 수도 있다. 만일, 복수의 초음파 영상 데이터가 추출된 경우, 디스플레이부(160)는 복수의 초음파 영상 및 그에 각각 대응하는 복수의 태그 정보를 디스플레이할 수 있다.
- [0043] 디스플레이부(160)와 터치패드가 상호 레이어 구조를 이루어 터치 스크린으로 구성되는 경우, 디스플레이부(160)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다. 디스플레이부(160)는 액정 디스플레이(liquid

crystal display), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다. 그리고 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)의 구현 형태에 따라 디스플레이부(160)는 2개 이상 존재할 수도 있다. 터치스크린은 터치 입력 위치, 터치된 면적뿐만 아니라 터치 입력 압력까지도 검출할 수 있도록 구성될 수 있다. 또한, 터치스크린은 상기 터치(real-touch)뿐만 아니라 근접 터치(proximity touch)도 검출될 수 있도록 구성될 수 있다.

- [0044] 본 발명의 일 실시예에 따른 디스플레이부(160)는, 추출된 복수의 초음파 영상 데이터를 비교한 결과를 디스플레이 해 줄 수도 있다. 이 경우, 디스플레이부(160)는 상기 비교한 결과를 그래프 형태 또는 표 형태로 시각적으로 디스플레이할 수도 있다.
- [0045] 한편, 디스플레이부(160)는, 사용자가 적어도 하나 이상의 태그를 선택한 경우, 선택된 적어도 하나 이상의 태그에 대응되는 초음파 영상을 디스플레이해 줄 수도 있다.
- [0046] 또한, 디스플레이부(160)는 초음파 영상 획득 시, 획득된 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 초음파 영상과 함께 제공해 줄 수도 있다. 예를 들어, 디스플레이부(160)는, 획득된 초음파 영상과 관련된 측정 결과 정보, 주석 정보, 인디케이션 정보, 바디마크 정보를 초음파 영상과 함께 디스플레이 해 줄 수 있는 것이다.
- [0047] 또한, 디스플레이된 초음파 영상 데이터에 관련된 추가 태그 정보가 입력된 경우, 디스플레이부(160)는, 상기 디스플레이된 초음파 영상 데이터에 추가 태그 정보를 포함하여 함께 디스플레이 할 수 있다.
- [0048] 제어부(170)는 추출된 복수의 초음파 영상 데이터를 비교한 결과를 태그 정보로 생성할 수 있다. 또한, 제어부(170)는 상기 비교 결과를 기초로 생성한 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 저장부(130)가 저장하도록 제어할 수도 있다.
- [0049] 즉, 제어부(170)는 비교 결과에 대한 태그 정보, 비교 대상이 된 복수의 초음파 영상, 및 비교 대상이 된 복수의 초음파 영상에 대응되는 태그 정보를 포함하는 새로운 초음파 영상 데이터를 생성하여 저장부(130)가 저장하도록 제어할 수 있는 것이다.
- [0050] 한편, 제어부(170)는 획득부(110), 태그 생성부(120), 저장부(130), 상기 수신부(140), 상기 추출부(150), 상기 디스플레이부(160)를 전반적으로 제어할 수 있다.
- [0051] 이하에서는 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)의 각 구성을 이용하여, 초음파 영상 데이터를 효율적으로 제공하는 방법에 대해서, 도 2 내지 도 4를 참조하여 자세히 살펴 보기로 하자.
- [0052] 도 2는 본 발명의 일 실시예와 관련된 초음파 영상 데이터 제공 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0053] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 초음파 영상 및 상기 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 저장할 수 있다[S210].
- [0054] 예를 들어, 도 3에 도시된 바와 같이, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 EXAM(검사) 단위(310)로 초음파 영상(330) 및 태그 정보(320)를 저장할 수 있다. 만일, 태아의 머리둘레가 측정된 경우, 태그 정보에는 BPD, OFD 등과 같은 측정 결과 정보(321), 머리 둘레를 나타내는 바디 마크 정보(323), 텍스트로 입력된 face 등의 주석 정보(325), 인디케이션 모양(예컨대, 화살표), 인디케이션 개수 (예컨대, 3)를 포함하는 인디케이션 정보(327) 등이 포함될 수 있다.
- [0055] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 디스플레이된 화면상에서 사용자가 입력하는 주석 정보(325)는 실시간으로 디스플레이될 수 있으며, 추후에 해당 EXAM에 대한 태그 정보(320)로 저장될 수 있다.
- [0056] 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 소정 검색어를 입력받을 수 있다[S220]. 예를 들어, 사용자는 'OFD, BPD > 7cm, 인디케이션 모양(예컨대, ▼, ↑, ☹ 등), 인디케이션 개수: 3' 등의 검색어를 입력하거나 특정 바디 마크를 선택할 수 있는 것이다.
- [0057] 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 소정 검색어와 연관된 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 추출할 수 있다[S230]. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 추출된 초음파 영상 데이터는 소정 EXAM(검사)에 대한 초음파 영상 및 태그 정보를 포함할 수 있다.
- [0058] 예를 들어, 검색어로 'OFD'가 수신된 경우, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 OFD의 측정값이 태그 정보로 포함되어 있는 초음파 영상 데이터를 추출할 수 있다. 또한, 검색어로 '인디케이션 3개'가 입력된 경우, 초음파

영상 데이터 제공 장치(100)는 인디케이션이 3개 포함된 초음파 영상 데이터를 추출할 수 있다. 한편, 사용자가 바디 마크 중에 '머리'를 선택하는 경우, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 머리에 관한 태그 정보가 포함된 초음파 영상 데이터를 추출할 수 있게 된다.

- [0059] 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 추출된 초음파 영상 데이터를 디스플레이할 수 있다[S240]. 즉, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 검색어와 연관된 태그 정보 및 상기 태그 정보에 대응하는 초음파 영상을 디스플레이할 수 있는 것이다. 이때, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 검색어와 연관된 복수 개의 태그 정보 및 초음파 영상을 디스플레이할 수도 있다.
- [0060] 한편, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 상기 디스플레이된 초음파 영상 데이터에 포함된 적어도 하나 이상의 태그에 대한 선택 정보를 수신할 수 있다. 이 경우, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 상기 적어도 하나 이상의 태그에 대응되는 초음파 영상을 디스플레이할 수 있다.
- [0061] 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같이 EXAM 4(410)에 대한 초음파 영상 데이터가 추출되어 디스플레이된 경우(① 단계), 사용자는 디스플레이된 태그 리스트 중에서 하나의 태그를 선택할 수 있다. 만일, 사용자가 태그 리스트 중에서 측정 결과 정보인 'FL(420)'을 선택한 경우(② 단계), 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 'FL(420)'과 관련된 초음파 영상(430)을 디스플레이해 줄 수 있게 된다(③ 단계).
- [0062] 또한, 사용자가 태그 리스트 중에서 'BPD 7cm'를 선택한 경우, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 'BPD 7cm'와 관련된 초음파 영상을 디스플레이해 줄 수 있게 된다.
- [0063] 한편, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 디스플레이된 초음파 영상 데이터와 관련된 추가 태그 정보를 사용자로부터 입력 받고, 입력된 추가 태그 정보를 상기 초음파 영상 데이터에 포함하여 디스플레이할 수도 있다.
- [0064] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 사용자는 태그 정보를 이용하여, 초음파 영상 데이터를 효율적으로 검색할 수 있으며, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는, 사용자가 선택한 각 태그와 연관된 초음파 영상을 실시간으로 사용자에게 제공해 줄 수 있다.
- [0065] 이하에서는 도 5 내지 도 7을 참조하여, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)가 복수의 초음파 영상 데이터를 추출하는 방법 및 비교 데이터를 제공하는 방법에 대해서 자세히 살펴보기로 하자.
- [0066] 도 5는 본 발명의 일 실시예와 관련된 복수의 초음파 영상 데이터 검색 제공 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0067] 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 소정 검색어를 수신할 수 있다[S510]. 예를 들어, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 도 6에 도시된 바와 같이, 검색어로 'BPD'(600)를 입력받을 수 있다. 또한, 도 7에 도시된 바와 같이, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 검색어로 '3 < BPD < 6' 등의 측정치 범위를 입력받을 수도 있다.
- [0068] 이 경우, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 소정 검색어와 연관된 태그 정보를 포함하는 복수의 초음파 영상 데이터를 추출할 수 있다[S520]. 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이, 검색어로 'BPD'를 입력받은 경우, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 태그 정보에 BPD가 포함된 복수의 초음파 영상 데이터를 추출할 수 있는 것이다.
- [0069] 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 추출된 복수의 초음파 영상 데이터를 디스플레이할 수 있다[S530]. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 추출된 복수의 초음파 영상 데이터를 리스트 형태로 디스플레이할 수 있다. 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이, 복수의 초음파 영상 데이터 리스트에는 BPD 측정 날짜(610), BPD 값(620), BPD 관련 초음파영상(630) 등이 포함될 수 있다.
- [0070] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 상기 추출된 복수의 초음파 영상 데이터를 비교한 결과를 디스플레이할 수도 있다[S530].
- [0071] 예를 들어, 도 7에 도시된 바와 같이, 사용자가 검색어로 '3 < BPD < 6'을 입력한 경우, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 관련 초음파 영상 데이터를 디스플레이할 수 있다. 이 경우, 사용자는 디스플레이된 복수의 초음파 영상 데이터 중 상세 비교를 원하는 특정 초음파 영상 데이터를 선택할 수 있다. 만일, 사용자가 BPD가 3.5cm인 초음파 영상 데이터(710)와 BPD가 4.5cm인 초음파 영상 데이터(720)를 선택한 경우, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 액정 화면(700)상에 상기 사용자가 선택한 두 개의 초음파 영상 데이터를 비교해 디스플레이해 줄 수 있다.
- [0072] 한편, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 상기 추출된 복수의 초음파 영상

데이터를 비교한 결과를 그래프나 표 형태로 시각화하여 제공해 줄 수도 있다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 사용자는 동일한 태그로 검색한 초음파 영상 데이터를 분할 화면에서 비교 진단할 수 있으므로, 효율적으로 특정 부위에 대한 추이를 관찰할 수 있게 된다.

[0073] 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 상기 비교한 결과를 태그 정보로 생성할 수 있다[540]. 이 경우, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 상기 태그 정보를 포함하는 새로운 초음파 영상 데이터를 생성하여 저장할 수 있다[S550]. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 상기 새로운 초음파 영상 데이터는 상기 추출된 복수 의 초음파 영상 데이터에 포함된 초음파 영상 및 태그 정보를 포함할 수도 있다.

[0074] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 상기 생성된 태그 정보를 포함하는 새로운 초음파 영상 데이터는 원 초음파 영상 데이터에 대한 리뷰 데이터일 수 있다.

[0075] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는, 사용자가 입력한 소정 검색어와 연관된 초음파 영상 데이터를 디스플레이해 줌으로써, 사용자의 초음파 영상 데이터 검색 시간을 줄여주고, 사용자가 초음파 영상 데이터를 효율적으로 활용할 수 있도록 해 줄 수 있다.

[0076] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 초음파 영상과 함께 디스플레이해 줌으로써, 사용자가 간편하게 전체적인 초음파 영상 관련 정보를 확인할 수 있게 된다.

[0077] 한편, 사용자는 이미지 Thumbnail에 의존하지 않고, 이상소견 또는 측정 시 발생한 특정 값을 이용하여 기 저장된 초음파 영상을 찾고 리뷰(review)할 수 있게 된다.

[0078] 도 8은 본 발명의 일 실시예와 관련된 진단 시 초음파 영상 데이터를 디스플레이하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[0079] 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 대상체에 대한 초음파 영상을 획득할 수 있다[S810]. 이때, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 초음파 영상과 관련된 태그 정보를 생성하게 된다[S820]. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 획득된 초음파 영상으로부터 측정 결과 정보, 인디케이션 정보 등을 추출하여 태그 정보를 생성할 수 있다. 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 사용자로부터 상기 획득된 초음파 영상과 관련된 주석 정보, 바디마크 정보 등을 입력 받아 태그 정보를 생성할 수도 있다.

[0080] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 초음파 영상 및 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 디스플레이할 수 있다[S830]. 즉, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 상기 획득된 초음파 영상 및 상기 획득된 초음파 영상과 대응되는 복수의 태그 정보를 사용자에게 디스플레이해 줄 수 있는 것이다.

[0081] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 사용자는 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)를 통해 초음파 영상 및 관련 태그 정보를 동시에 확인할 수 있으므로, 초음파 진단의 편의성이 향상된다.

[0082] 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 추가 태그 정보를 입력 받을 수 있다[S840]. 이때, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 추가 태그 정보를 포함하는 초음파 영상 데이터를 디스플레이할 수 있다[S850].

[0083] 즉, 디스플레이된 초음파 영상에 대한 추가 정보(예컨대, 주석 정보, 인디케이션 정보, 측정 결과 정보, 바디마크 정보)가 입력되는 경우, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)는 상기 입력된 추가 정보를 태그로 생성하여 실시간 디스플레이해 줄 수 있는 것이다.

[0084] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 전술한 방법은, 프로그램이 기록된 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 매체는, 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 상기 컴퓨터는, 초음파 영상 데이터 제공 장치(100)의 제어부(170)를 포함할 수도 있다.

[0085] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속한다.

부호의 설명

[0086]

100: 초음파 영상 데이터 제공 장치

110: 획득부

120: 태그 생성부

130: 저장부

140: 수신부

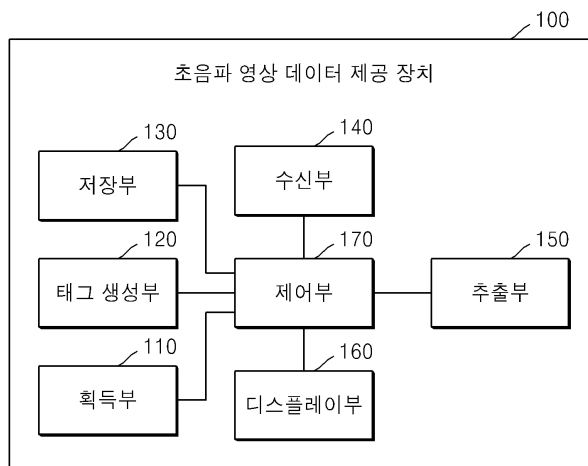
150: 추출부

160: 디스플레이부

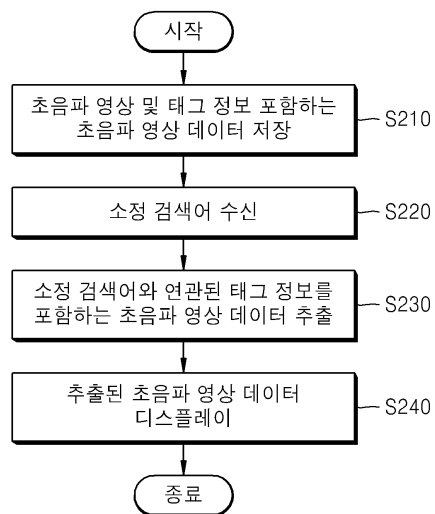
170: 제어부

도면

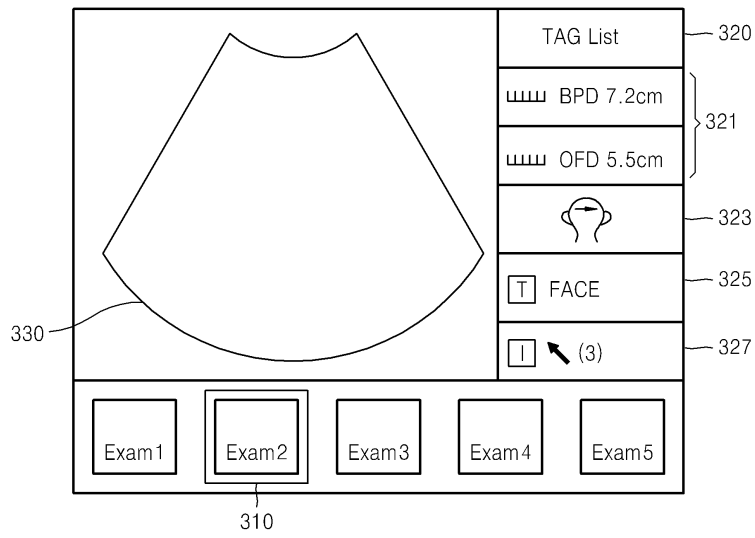
도면1



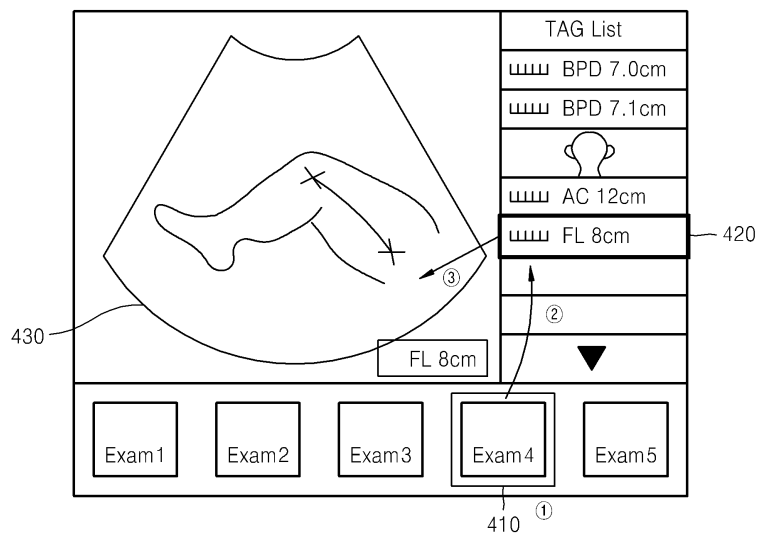
도면2



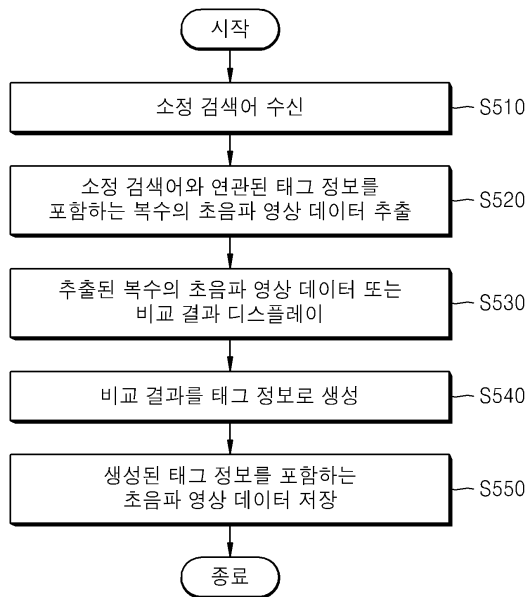
도면3



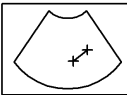
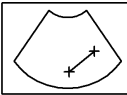
도면4



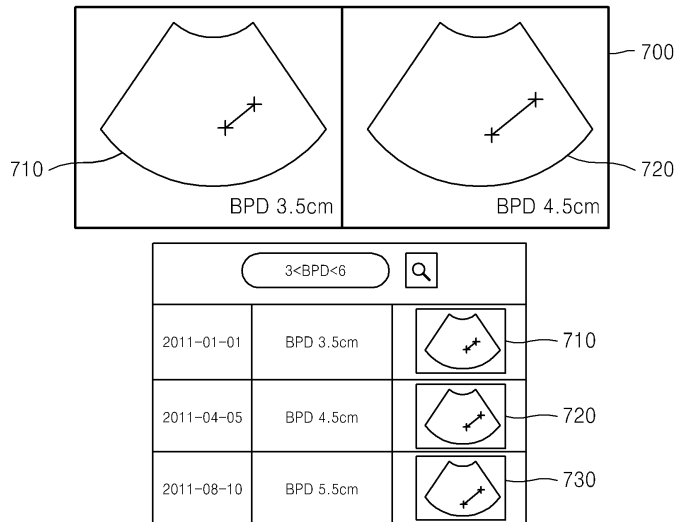
도면5



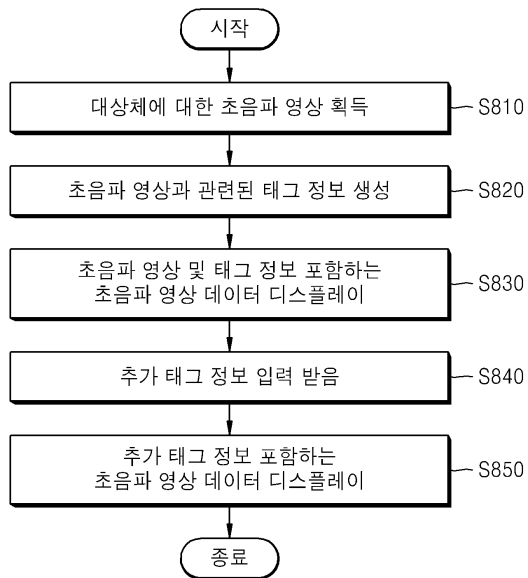
도면6

600		
BPD		
2011-01-01	BPD 3.5cm	
2011-04-05	BPD 4.5cm	
2011-08-10	BPD 5.5cm	
610	620	630

도면7



도면8



专利名称(译)	标题：超声图像数据提供方法和超声图像数据提供装置		
公开(公告)号	KR101520613B1	公开(公告)日	2015-05-15
申请号	KR1020120011794	申请日	2012-02-06
[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 SUK JIN 이석진 KIM SUNG HEE 김성희 KIM JUNG YI 김정이		
发明人	이석진 김성희 김정이		
IPC分类号	A61B8/14 G06F3/048		
其他公开文献	KR1020130090562A		

摘要(译)

存储包括与超声图像和超声图像有关的标签信息的超声图像数据;接收预定的搜索词;提取包括与预定搜索词相关联的标签信息的超声图像数据,并显示提取的超声图像数据。

