



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2013-0056676  
 (43) 공개일자 2013년05월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A61B 8/00* (2006.01) *G06F 3/14* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2011-0122400  
 (22) 출원일자 2011년11월22일  
 심사청구일자 2011년11월22일

(71) 출원인  
**삼성메디슨 주식회사**  
 강원도 홍천군 남면 한서로 3366  
 (72) 발명자  
**김정이**  
 서울특별시 송파구 문정2동 웨미리아파트 218-1002  
**김성희**  
 경기도 용인시 수지구 상현동 상현마을 현대성우 아파트 296-1403  
**이석진**  
 경기도 용인시 수지구 동천동 수진마을우미이노스 빌아파트 305-1403  
 (74) 대리인  
**리엔목특허법인**

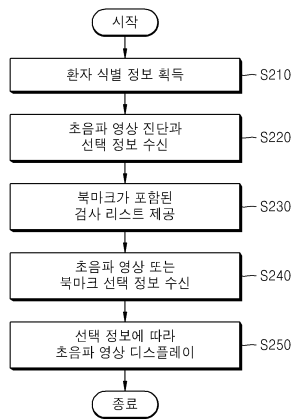
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **초음파 영상 표시 방법 및 초음파 영상 표시 장치**

**(57) 요약**

환자 식별 정보를 획득하는 단계; 상기 획득된 환자 식별 정보를 기초로, 적어도 하나의 초음파 영상 중 적어도 하나의 초음파 영상을 식별하기 위한 북마크가 포함된 검사리스트를 제공하는 단계; 상기 검사 리스트에 포함된 적어도 하나의 초음파 영상에 대한 선택 정보를 입력받는 단계; 및 상기 선택 정보에 의해 선택된 초음파 영상을 디스플레이하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 방법이 개시되어 있다.

**대표도 - 도2**



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

환자 식별 정보를 획득하는 단계;

상기 획득된 환자 식별 정보를 기초로, 적어도 하나의 초음파 영상 중 적어도 하나의 초음파 영상을 식별하기 위한 북마크가 포함된 검사리스트를 제공하는 단계;

상기 검사 리스트에 포함된 적어도 하나의 초음파 영상에 대한 선택 정보를 입력받는 단계; 및

상기 선택 정보에 의해 선택된 초음파 영상을 디스플레이하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 방법.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 북마크가 포함된 검사 리스트를 제공하는 단계는,

북마크가 포함된 바(bar) 형태로 상기 검사 리스트를 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 방법.

### 청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 바(bar) 형태로 상기 검사 리스트를 제공하는 단계는,

상기 검사 리스트에 포함된 적어도 하나의 검사 항목의 초음파 영상량을 분석하는 단계;

상기 분석된 초음파 영상량에 기초하여 상기 적어도 하나의 검사 항목에 대응하는 바의 길이를 설정하는 단계; 및

상기 설정된 바의 길이에 따라 상기 검사 리스트를 북마크가 포함된 바 형태로 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 방법.

### 청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 초음파 영상에 대한 선택 정보를 입력받는 단계는,

상기 검색 리스트에 포함된 적어도 하나의 북마크 중 적어도 하나를 선택하기 위한 북마크 선택 정보를 수신하는 단계를 포함하고,

상기 디스플레이하는 단계는,

상기 북마크 선택 정보에 기초하여 적어도 하나의 북마크를 선택하고, 선택된 북마크에 대응하는 초음파 영상을 디스플레이하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 방법.

### 청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 입력받는 단계는,

상기 검사 리스트에 포함된 복수의 초음파 영상을 선택하기 위한 복수의 초음파 영상 선택 정보를 수신하는 단계를 포함하고,

상기 디스플레이하는 단계는,

상기 복수의 초음파 영상 선택 정보를 기초로 복수의 초음파 영상을 선택하고, 선택된 복수의 초음파 영상에 대

응하는 측정값을 그래프 형태로 디스플레이하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 방법.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서, 상기 그래프 형태로 디스플레이하는 단계는,

상기 선택된 복수의 초음파 영상에 동일한 측정 항목이 포함되어 있는지 판단하는 단계;

동일한 측정 항목이 포함되어 있는 경우, 상기 선택된 복수의 초음파 영상에 대응하는 측정값 간의 비교 데이터를 생성하는 단계; 및

상기 생성된 비교 데이터를 그래프 형태로 디스플레이하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 방법.

#### 청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 북마크가 포함된 검사 리스트를 제공하는 단계는,

적어도 하나의 초음파 영상 진단과(診斷科)를 선택하기 위한 초음파 영상 진단과(診斷科) 선택 정보를 수신하는 단계; 및

상기 초음파 영상 진단과(診斷科) 선택 정보에 기초하여 적어도 하나의 초음파 영상 진단과를 선택하고, 선택된 초음파 영상 진단과에 대응하는 검사 리스트를 제공하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 방법.

#### 청구항 8

환자 식별 정보를 획득하고, 검사 리스트에 포함된 적어도 하나의 초음파 영상에 대한 선택 정보를 입력받는 수신부;

상기 획득된 환자 식별 정보를 기초로, 적어도 하나의 초음파 영상 중 적어도 하나의 초음파 영상을 식별하기 위한 북마크가 포함된 검사리스트를 제공하고, 상기 선택 정보에 의해 선택된 초음파 영상을 디스플레이하는 디스플레이부; 및

상기 수신부, 및 상기 디스플레이부를 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 장치.

#### 청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 디스플레이부는,

북마크가 포함된 바(bar) 형태로 상기 검사 리스트를 제공하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 장치.

#### 청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 검사 리스트에 포함된 적어도 하나의 검사 항목의 초음파 영상량을 분석하고, 상기 분석된 초음파 영상량에 기초하여 상기 적어도 하나의 검사 항목에 대응하는 바의 길이를 설정하고,

상기 디스플레이부는,

상기 설정된 바의 길이에 따라 상기 검사 리스트를 북마크가 포함된 바 형태로 제공하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 장치.

**청구항 11**

제 8 항에 있어서, 상기 수신부는,  
 상기 검색 리스트에 포함된 적어도 하나의 북마크 중 적어도 하나를 선택하기 위한 북마크 선택 정보를 수신하고,  
 상기 디스플레이부는,  
 상기 북마크 선택 정보에 기초하여 적어도 하나의 북마크를 선택하고, 선택된 북마크에 대응하는 초음파 영상과 영상을 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 장치.

**청구항 12**

제 8 항에 있어서, 상기 수신부는,  
 상기 검사 리스트에 포함된 복수의 초음파 영상과 영상을 선택하기 위한 복수의 초음파 영상 선택 정보를 수신하고,  
 상기 디스플레이부는,  
 상기 복수의 초음파 영상 선택 정보를 기초로 복수의 초음파 영상과 영상을 선택하고, 선택된 복수의 초음파 영상에 대응하는 측정값을 그래프 형태로 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 장치.

**청구항 13**

제 12 항에 있어서, 상기 제어부는,  
 상기 선택된 복수의 초음파 영상에 동일한 측정 항목이 포함되어 있는지 판단하고, 동일한 측정 항목이 포함되어 있는 경우, 상기 선택된 복수의 초음파 영상에 대응하는 측정값 간의 비교 데이터를 생성하고,  
 상기 디스플레이부는,  
 상기 생성된 비교 데이터를 그래프 형태로 디스플레이하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 장치.

**청구항 14**

제 8 항에 있어서, 상기 수신부는,  
 적어도 하나의 초음파 영상 진단과(診斷科)를 선택하기 위한 초음파 영상 진단과(診斷科) 선택 정보를 수신하고,  
 상기 디스플레이부는,  
 상기 초음파 영상 진단과(診斷科) 선택 정보에 기초하여 적어도 하나의 초음파 영상 진단과를 선택하고, 선택된 초음파 영상 진단과에 대응하는 검사 리스트를 제공하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 표시 장치.

**청구항 15**

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항의 초음파 영상 표시 방법을 구현하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 북마크가 포함된 검사 리스트 및 사용자가 선택한 검사 항목에 대응되는 초음파 영상을 제공하기 위

한 초음파 영상 표시 방법 및 초음파 영상 표시 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. 따라서, 사용자가 원하는 특정 초음파 영상을 찾는 데 많은 시간이 소요되고 있다.
- [0005] 또한, 현재의 초음파 진단 장치는 공통적인 특성을 갖는 다수의 초음파 영상을 한번에 검색하지 못하며, 다수의 초음파 영상에 대한 비교 데이터를 사용자에게 제공해 주지도 못 한다. 즉, 현재의 초음파 진단 장치는 태아의 성장 추이나 병변의 예후를 파악하는 경우처럼 한 환자가 일정 기간 동안 여러 검사를 수행한 경우, 사용자가 저장된 모든 이미지 리스트 중에서 특정 병변 또는 임상적 의미가 있는 이미지를 직접 찾아 비교 분석해야 하는 불편이 따른다.

**발명의 내용**

- [0006] 본 발명은 사용자에게 초음파 영상에 대한 북마크(Bookmark) 기능을 제공함으로써, 북마크된 초음파 영상을 사용자가 간편하게 검색할 수 있도록 하는 초음파 영상 표시 방법 및 초음파 영상 표시 장치에 관한 것이다.
- [0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 표시 방법은 환자 식별 정보를 획득하는 단계; 상기 획득된 환자 식별 정보를 기초로, 적어도 하나의 초음파 영상 중 적어도 하나의 초음파 영상을 식별하기 위한 북마크가 포함된 검사리스트를 제공하는 단계; 상기 검사 리스트에 포함된 적어도 하나의 초음파 영상에 대한 선택 정보를 입력받는 단계; 및 상기 선택 정보에 의해 선택된 초음파 영상을 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 표시 방법은 북마크가 포함된 바(bar) 형태로 상기 검사 리스트를 제공할 수 있다. 이 경우, 본 발명의 일 실시예에 의한 초음파 영상 표시 방법은 상기 검사 리스트에 포함된 적어도 하나의 검사 항목의 초음파 영상량을 분석하는 단계; 상기 분석된 초음파 영상량에 기초하여 상기 적어도 하나의 검사 항목에 대응하는 바의 길이를 설정하는 단계; 및 상기 설정된 바의 길이에 따라 상기 검사 리스트를 북마크가 포함된 바 형태로 제공하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0009] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 표시 방법은 상기 검색 리스트에 포함된 적어도 하나의 북마크 중 적어도 하나를 선택하기 위한 북마크 선택 정보를 수신하는 단계; 및 상기 북마크 선택 정보에 기초하여 적어도 하나의 북마크를 선택하고, 선택된 북마크에 대응하는 초음파 영상을 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0010] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 표시 방법은 상기 검사 리스트에 포함된 복수의 초음파 영상을 선택하기 위한 복수의 초음파 영상 선택 정보를 수신하는 단계; 및 상기 복수의 초음파 영상 선택 정보를 기초로 복수의 초음파 영상을 선택하고, 선택된 복수의 초음파 영상에 대응하는 측정값을 그래프 형태로 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다. 이때, 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 표시 방법은 상기 선택된 복수의 초음파 영상에 동일한 측정 항목이 포함되어 있는지 판단하는 단계; 동일한 측정 항목이 포함되어 있는 경우, 상기 선택된 복수의 초음파 영상에 대응하는 측정값 간의 비교 데이터를 생성하는 단계; 및 상기 생성된 비교 데이터를 그래프 형태로 디스플레이하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 표시 방법은 적어도 하나의 초음파 영상 진단과(診斷科)를 선택하기 위한 초음파 영상 진단과(診斷科) 선택 정보를 수신하는 단계; 및 상기 초음파 영상 진단과(診斷科) 선택 정보에 기초하여 적어도 하나의 초음파 영상 진단과를 선택하고, 선택된 초음파 영상 진단과에 대응하는 검사 리스트를 제공하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0012] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 표시 장치는 환자 식별 정보를 획득하고, 검사 리스트에 포함된 적어도 하나의 초음파 영상에 대한 선택 정보를 입력받는 수신부; 상기 획득된 환자 식별 정보를 기초로, 적어

도 하나의 초음파 영상 중 적어도 하나의 초음파 영상을 식별하기 위한 북마크가 포함된 검사리스트를 제공하고, 상기 선택 정보에 의해 선택된 초음파 영상을 디스플레이하는 디스플레이부; 및 상기 수신부, 및 상기 디스플레이부를 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 상기된 초음파 영상 표시 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 초음파 영상 표시 장치의 구성을 설명하기 위한 블록 구성도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예와 관련된 초음파 영상 표시 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예와 관련된 검사 리스트를 바 형태로 제공하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예와 관련된 복수의 초음파 영상에 포함된 측정값 간의 비교 데이터를 그래프 형태로 표시하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예와 관련된 초음파 영상 표시 화면의 일례를 나타낸 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0015] 본 명세서에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 본 발명에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 명세서 전체에서 "초음파 영상"이란 초음파를 이용하여 획득된 대상체에 대한 영상을 의미한다. 대상체는 신체의 일부를 의미할 수 있다. 예를 들어, 대상체에는 간이나, 심장, 자궁, 뇌, 유방, 복부 등의 장기나, 태아 등이 포함될 수 있는 것이다.

[0019] 초음파 영상은 다양하게 구현될 수 있다. 예를 들어, 초음파 영상은 B 모드(brightness mode) 영상, C 모드(color mode) 영상, D 모드(Doppler mode) 영상 중 적어도 하나일 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상은 2차원 영상 또는 3차원 영상일 수도 있다.

[0020] 명세서 전체에서 "사용자"는 의료전문가로서 의사, 간호사, 임상병리사, 의료영상 전문가 등이 될 수 있으나, 이에 한정되지 않는다.

[0021] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 초음파 영상 표시 장치의 구성을 설명하기 위한 블록 구성도이다.

[0023] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 표시 장치(100)는 초음파 영상을 획득하고, 저장하여, 사용자에게 디스플레이해 줄 수 있는 기기를 의미한다. 초음파 영상 표시 장치(100)는 자체적으로 촬영한 초음파 영상을 획득할 수도 있고, 외부로부터 초음파 영상을 수신할 수도 있다.

[0024] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 표시 장치(100)는 다양한 형태로 구현이 가능하다. 예를 들어, 본 명세서에서 기술되는 초음파 영상 표시 장치(100)에는 초음파 진단 장치, 범용 컴퓨터 시스템, 랩탑, PDA, 태블

릿 PC 등이 있을 수 있다.

- [0025] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 표시 장치(100)는 사용자에게 북마크 기능을 제공할 수 있다. 북마크란 적어도 하나 이상의 초음파 영상 중 적어도 하나의 초음파 영상을 구별하기 위한 표시를 의미한다. 예를 들어, 초음파 영상 검토 중에 질병으로 의심되는 영역이 존재하거나, 측정된 임상적 의미가 있는 이미지가 존재하는 경우, 사용자는 초음파 영상에 북마크를 해 둘 수 있는 것이다.
- [0026] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 도 1에 도시된 바와 같이, 초음파 영상 표시 장치(100)는 수신부(110), 디스플레이부(120), 저장부(130), 제어부(140)를 포함할 수 있다. 그러나 도시된 구성요소 모두가 필수구성요소인 것은 아니다. 도시된 구성요소보다 많은 구성요소에 의해 초음파 영상 표시 장치(100)가 구현될 수도 있고, 그보다 적은 구성요소에 의해서도 초음파 영상 표시 장치(100)는 구현될 수 있다.
- [0027] 수신부(110)는 환자 식별 정보를 획득할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 환자 식별 정보는 환자 아이디, 주민번호, 성명, 생년월일 등 환자를 식별할 수 있는 정보를 의미한다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 사용자가 특정 환자 식별 정보를 선택하는 경우, 수신부(110)는 사용자가 선택한 환자 식별 정보를 획득하게 되는 것이다.
- [0028] 수신부(110)는 검사 리스트에 포함된 초음파 영상 선택 정보를 수신할 수 있다. 이 경우, 수신부(110)는 검사 리스트에 포함된 복수의 초음파 영상 선택 정보를 수신할 수도 있다. 즉, 사용자는 환자 식별 정보에 대응되는 검사 리스트에서 특정 초음파 영상을 선택할 수 있으며, 사용자는 2가지 이상의 초음파 영상을 선택할 수도 있는 것이다.
- [0029] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 수신부(110)는 북마크 선택 정보를 수신할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 북마크 선택 정보란 초음파 영상에 표시된 북마크에 대한 사용자의 선택 정보를 의미한다. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 수신부(110)는 복수의 북마크 선택 정보를 수신할 수도 있다.
- [0030] 따라서, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 사용자는 디스플레이된 화면상에서 특정 북마크를 선택하여, 해당 초음파 영상을 검토할 수 있으므로, 사용자의 초음파 영상 검색 시간을 단축해 줄 수 있게 된다.
- [0031] 한편, 수신부(110)는 초음파 영상 진단과(診斷科) 선택 정보를 수신할 수도 있다. 초음파 영상 진단과 선택 정보란 초음파 영상에 대해 진단을 수행한 진단 부서에 관한 선택 정보를 의미한다. 예를 들어, 초음파 영상 진단과에는 OB(OBstetrics, 산과), GYN(GYNecology, 부인과), PD(PeDiatrics, 소아과), CS(ChestSurgery, 흉부외과), RD(Radiology, 방사선과), NS(NeuroSurgery, 신경외과) 등이 있을 수 있다.
- [0032] 디스플레이부(120)는 초음파 영상 표시 장치(100)에서 처리되는 정보를 출력할 수 있다. 디스플레이부(120)는 상기 획득된 환자 식별 정보에 대응하는 북마크가 포함된 검사 리스트를 제공할 수 있다. 이때, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 검사 리스트는 시간 순으로 정렬된 초음파 영상의 썸네일(thumbnail)을 포함할 수 있다.
- [0033] 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 디스플레이부(120)는 바(bar) 형태로 검사 리스트를 제공할 수도 있다. 본 발명의 일 실시예에 따른 검사 리스트에는 복수의 검사 항목(EXAM)이 포함되어 있을 수 있다. 검사 항목(EXAM)은 특정 환자에 대한 과거 검사 내역을 소정 단위로 구분한 것을 의미한다.
- [0034] 예를 들어, 2011.5.1에 촬영된 초음파 영상 1, 초음파 영상 2, 초음파 영상 3이 하나의 검사 항목(예컨대, EXAM 1)을 구성할 수 있고, 2011.7.1에 촬영된 초음파 영상 a, 초음파 영상 b, 초음파 영상 c, 초음파 영상 d, 초음파 영상 e가 또 다른 검사 항목(예컨대, EXAM 2)을 구성할 수 있는 것이다.
- [0035] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 디스플레이부(120)는 상기 복수의 검사 항목의 초음파 영상량에 기초하여 바의 길이를 다르게 하여 검사 리스트를 디스플레이할 수도 있다.
- [0036] 한편, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 디스플레이부(120)는 북마크 선택 정보에 기초하여 북마크 된 초음파 영상을 디스플레이해 줄 수 있다. 또한, 디스플레이부(120)는 복수의 초음파 영상에 포함된 측정값을 그래프 형태로 디스플레이해 줄 수도 있다. 그래프 형태는 막대 그래프, 꺾은선 그래프, 원 그래프, 방사형 그래프, 히스토그램 등이 있을 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0037] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 사용자가 초음파 영상 진단과를 선택하는 경우, 디스플레이부(120)는 선택된 초음파 영상 진단과에 대응하는 북마크가 포함된 검사 리스트를 제공해 줄 수도 있다.
- [0038] 한편, 디스플레이부(120)와 터치패드가 상호 레이어 구조를 이루어 터치 스크린으로 구성되는 경우, 디스플레이부(120)는 출력 장치 이외에 입력 장치로도 사용될 수 있다. 디스플레이부(120)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 표시 장치(100)의 구현 형태에 따라 디스플레이부(120)는 2개 이상 존재할 수도 있다.

- [0039] 저장부(130)는 환자 정보, 초음파 영상, 진단 데이터 등을 저장할 수 있다. 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. 또한, 진단 데이터에는 측정 결과 정보, 초음파 영상에 대해 사용자가 분석한 내용, 이상소녀, 특이점 등이 포함될 수 있다.
- [0040] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 저장부(130)는 초음파 영상 표시 장치(100)에 내장되어 있을 수도 있고, 외부 메모리 형태로 존재할 수도 있다. 또한, 저장부(130)는 웹상에서 구현되는 스토리지(storage) 서버일 수도 있다.
- [0041] 본 발명의 일 실시예에 따른 저장부(130)는 환자별, 진단 날짜별로 초음파 영상 데이터를 분류하여 저장할 수 있다. 예를 들어, 저장부(130)는 초음파 영상을 검사 항목(EXAM) 단위로 저장할 수 있는 것이다. 따라서, 본 발명의 일 실시예에 따른 검사 항목(EXAM)에는 복수 개의 초음파 영상이 포함될 수 있다.
- [0042] 한편, 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 저장부(130)는 진단과 별로 초음파 영상을 저장할 수도 있다. 또한, 저장부(130)는 사용자가 표시한 북마크 정보를 저장할 수도 있다.
- [0043] 제어부(140)는 상기 수신부(110), 상기 디스플레이부(120), 상기 저장부(130)를 전반적으로 제어할 수 있다. 예를 들어, 제어부(140)는 검사 리스트에 포함된 복수의 검사 항목의 초음파 영상량을 분석하고, 상기 분석된 초음파 영상량에 기초하여 복수의 검사 항목에 대응하는 바의 길이를 설정할 수 있다.
- [0044] 또한, 제어부(140)는 사용자가 선택한 복수의 초음파 영상에 동일한 측정 항목이 포함되어 있는지 판단하고, 동일한 측정 항목이 포함되어 있는 경우, 상기 선택된 복수의 초음파 영상에 포함된 측정값 간의 비교 데이터를 생성할 수 있다.
- [0045] 이하에서는 초음파 영상 표시 장치(100)의 각 구성을 이용하여, 사용자에게 초음파 영상을 표시하는 방법에 대해서 도 2 내지 도 5를 참조하여 자세히 살펴보기로 하자.
- [0046] 도 2는 본 발명의 일 실시예와 관련된 초음파 영상 표시 방법을 설명하기 위한 순서도이다.
- [0047] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 표시 장치(100)는 환자 식별 정보를 획득할 수 있다[S210]. 예를 들어, 사용자가 A 환자의 초음파 영상을 검토하고 싶어 A 환자의 아이디를 입력하는 경우, 초음파 영상 표시 장치(100)는 A 환자 식별 정보를 획득하게 되는 것이다.
- [0048] 한편, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 사용자가 워크리스트 상에서 환자 아이디를 선택하는 것에 의해서도, 초음파 영상 표시 장치(100)는 환자 식별 정보를 획득할 수 있다.
- [0049] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 표시 장치(100)는 초음파 영상 진단과 선택 정보를 수신할 수도 있다[S220]. 즉, 사용자는 워크 리스트 상에서 환자 식별 정보를 선택하고, 초음파 영상 분석이 이루어진 진료과도 선택할 수 있는 것이다. 예를 들어, 사용자가 산부인과에서 수행된 A 환자에 대한 초음파 영상을 검토하길 원하는 경우, 사용자는 A 환자 식별 정보를 입력하고, 진료과 중에서 OB/GYN을 선택할 수 있는 것이다.
- [0050] 초음파 영상 표시 장치(100)는 상기 획득된 환자 식별 정보에 대응하는 북마크가 포함된 검사 리스트를 제공할 수 있다[S230]. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 검사 리스트는 썸네일(thumbnail) 형태로 제공될 수 있다. 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 검사 리스트는 바(bar) 형태로도 제공될 수 있다. 이에 대한 자세한 내용은 도 3을 참조하여 후술하기로 한다.
- [0051] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 표시 장치(100)는 검사 리스트를 진단 시간 순으로 디스플레이할 수 있다. 또한, 초음파 영상 표시 장치(100)는 초음파 영상량이 많은 순서 또는 북마크가 많이 존재하는 순으로 복수의 검사 항목(EXAM)이 포함된 검사 리스트를 디스플레이할 수도 있다.
- [0052] 한편, 초음파 영상 진단과 선택 정보가 수신된 경우, 초음파 영상 표시 장치(100)는 선택된 진단과에 대응하는 북마크가 포함된 검사 리스트를 제공해 줄 수도 있다. 즉, 종합 검진 등을 통해 다수의 진료 부서에서 환자의 초음파 영상에 대한 진단이 이루어진 경우, 초음파 영상 표시 장치(100)는 선택된 진단과에서 진단한 초음파 영상만을 디스플레이해 줄 수 있는 것이다.

- [0053] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 표시 장치(100)는 검사 리스트에 포함된 초음파 영상 선택 정보를 수신할 수 있다[S240]. 이 경우, 초음파 영상 표시 장치(100)는 하나의 초음파 영상 선택 정보를 수신할 수도 있고, 복수의 초음파 영상 선택 정보를 수신할 수도 있다. 예를 들어, 사용자는 검사 리스트에 포함된 A 초음파 영상을 선택할 수도 있고, A 초음파 영상과 함께 B 초음파 영상을 선택할 수도 있는 것이다.
- [0054] 이때, 사용자는 동일한 검사 항목(EXAM) 내에서 복수의 초음파 영상을 선택할 수도 있고, 상이한 검사 항목(EXAM)에서 복수의 초음파 영상을 추출할 수도 있다.
- [0055] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 표시 장치(100)는 북마크 선택 정보도 수신할 수 있다. 이 경우, 사용자는 하나의 북마크를 선택할 수도 있고, 복수 개의 북마크를 선택할 수도 있다.
- [0056] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 표시 장치(100)는 상기 선택 정보에 따라 초음파 영상을 디스플레이할 수 있다[S250]. 예를 들어, 본 발명의 제1실시예에 의하면, 사용자가 검사 리스트에 포함된 초음파 영상을 선택한 경우, 초음파 영상 표시 장치(100)는 선택된 초음파 영상을 디스플레이해 줄 수 있는 것이다.
- [0057] 본 발명의 제2실시예에 의하면, 사용자가 북마크를 선택한 경우, 초음파 영상 표시 장치(100)는 선택 정보에 따라 북마크 된 초음파 영상을 디스플레이해 줄 수 있는 것이다.
- [0058] 도 3은 본 발명의 일 실시예와 관련된 검사 리스트를 바 형태로 제공하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0059] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 표시 장치(100)는 환자 식별 정보를 획득할 수 있다[S310]. 이 경우, 초음파 영상 표시 장치(100)는 획득된 환자 식별 정보에 대응하는 검사 리스트에 포함된 복수의 검사 항목의 초음파 영상량을 분석할 수 있다[S320].
- [0060] 또한, S330 단계에서, 초음파 영상 표시 장치(100)는 분석된 초음파 영상량에 기초하여 복수의 검사 항목에 대응하는 바의 길이를 설정할 수 있다[S330]. 예를 들어, 검사 항목 1(EXAM 1)에 3 개의 초음파 영상이 포함되어 있고, 검사 항목 2(EXAM 2)에 9 개의 초음파 영상이 포함되어 있는 경우, 검사 항목 1(EXAM 1)에 비해 검사 항목 2(EXAM 2)에 대응하는 바의 길이를 3배 길게 설정할 수 있는 것이다.
- [0061] S340 단계에서, 초음파 영상 표시 장치(100)는 상기 설정된 바의 길이에 따라 검사 리스트를 북마크가 포함된 바(bar) 형태로 제공할 수 있게 된다. 따라서, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 사용자가 각각의 검사 항목(EXAM)에 포함된 초음파 영상량을 직감적으로 확인할 수 있도록 해 준다.
- [0062] 도 4는 본 발명의 일 실시예와 관련된 복수의 초음파 영상에 포함된 측정값 간의 비교 데이터를 그래프 형태로 표시하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0063] 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 표시 장치(100)는 환자 식별 정보를 획득할 수 있다[S410]. 그리고 초음파 영상 표시 장치(100)는 획득된 환자 식별 정보에 대응하는 북마크가 포함된 검사 리스트를 제공할 수 있다[S420].
- [0064] 이 경우, 초음파 영상 표시 장치(100)는 검사 리스트에 포함된 복수의 초음파 영상 선택 정보를 수신할 수 있다[S430]. 본 발명의 일 실시예에 의하면, 초음파 영상 표시 장치(100)는 복수의 북마크 선택 정보를 수신할 수도 있다.
- [0065] 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 영상 표시 장치(100)는 선택된 복수의 초음파 영상에 동일한 측정 항목이 포함되어 있는지 판단할 수 있다[S440]. 본 발명의 일 실시예에 따른 측정 항목에는 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 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0066] 동일한 측정 항목이 포함되어 있는 경우, 초음파 영상 표시 장치(100)는 선택된 복수의 초음파 영상에 포함된 측정값 간의 비교 데이터를 생성할 수 있다[S450]. 예를 들어, 사용자가 선택한 A 초음파 영상, B 초음파 영상, C 초음파 영상에 각각 BPD 항목이 포함되어 있는 경우, 초음파 영상 표시 장치(100)는 A 초음파 영상, B 초음파 영상, C 초음파 영상에 포함된 BPD 값을 비교할 수 있는 것이다.
- [0067] 초음파 영상 표시 장치(100)는 상기 생성된 비교 데이터를 그래프 형태로 디스플레이할 수 있다[S460]. 따라서, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 태아의 성장 추이나 병변의 예후를 파악하는 경우처럼 복수의 검사 항목(EXAM)을 비교할 필요가 있는 경우에 유용할 수 있다.

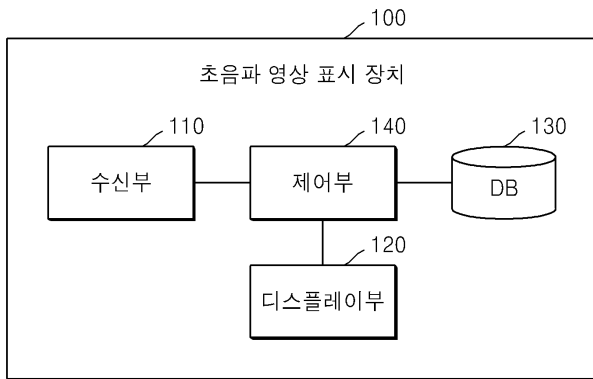
- [0068] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 그래프 형태는 상황에 따라서 다양하게 적용될 수 있다.
- [0069] 도 5는 본 발명의 일 실시예와 관련된 초음파 영상 표시 화면의 일례를 나타낸 도면이다. 도 5에 도시된 바와 같이, 워크 리스트(510) 상에 환자 식별 정보가 표시될 수 있다. 사용자는, 초음파 영상을 확인하고자 하는 환자의 식별 정보(예컨대, 아이디)를 워크 리스트(510) 상에서 선택할 수 있다.
- [0070] 또한, 사용자는 소정 진단과에서 진단한 초음파 영상을 검색하고자 하는 경우, 진단과(520)를 선택할 수도 있다. 예를 들어, 태아의 성장 추이를 살펴보고자 하는 경우, 사용자는 OB(OBstetrics, 산과)를 선택할 수 있는 것이다.
- [0071] 사용자가 환자 식별 정보 및/또는 진단과 선택 정보를 입력한 경우, 초음파 영상 표시 장치(100)는 해당 검사 리스트(530)를 디스플레이할 수 있다. 이 경우, 초음파 영상 표시 장치(100)는 북마크(예컨대, ▼) 정보를 포함하여 검사 리스트(530)를 디스플레이할 수도 있다.
- [0072] 한편, 초음파 영상 표시 장치(100)는 다수의 검사 항목(EXAM)의 초음파 영상량에 기초하여 검사 리스트(530) 상에서의 바의 길이를 조절할 수도 있다. 예를 들어, 도 5에 도시된 바와 같이, 검사 항목 ③(EXAM ③)에 포함된 초음파 영상이 6개로 가장 많으므로, 초음파 영상 표시 장치(100)는 검사 항목 ③(EXAM ③)에 대응하는 바의 길이를 가장 길게 표현할 수 있는 것이다.
- [0073] 사용자가 초음파 영상 또는 북마크를 선택하는 경우, 사용자의 선택에 기초하여 초음파 영상 표시 장치(100)는 초음파 영상(540)을 디스플레이해 줄 수 있다. 또한, 선택된 북수의 초음파 영상에 동일한 측정 항목이 존재하는 경우, 초음파 영상 표시 장치(100)는 측정값들을 비교한 데이터를 그래프 형태(550)로 제공해 줄 수도 있다.
- [0074] 예를 들어, 도 5에 도시된 바와 같이, 초음파 영상 표시 장치(100)는 초음파 영상 1, 2, 3에 포함된 BPD(Bi-Parietal Diameter) 값을 막대 그래프 형태로 디스플레이해 줄 수 있는 것이다. 이 경우, 사용자는 태아의 성장 추이를 시각적으로 살펴볼 수 있게 된다.
- [0075] 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 표시 장치(100)의 제어부(140)를 포함할 수도 있다.
- [0076] 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**

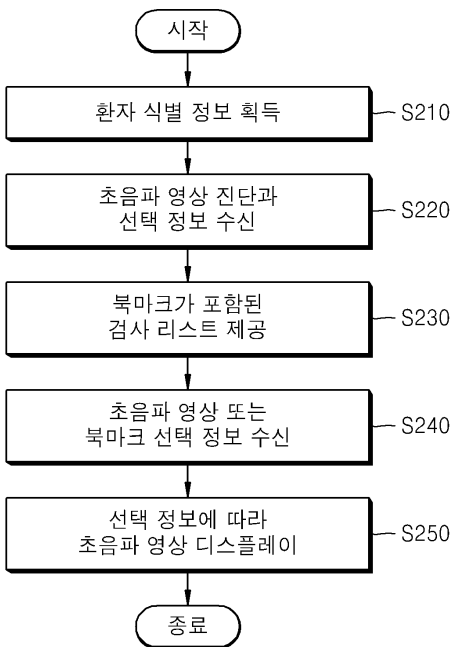
- [0077] 100: 초음파 영상 표시 장치
- 110: 수신부
- 120: 디스플레이부
- 130: 저장부
- 140: 제어부

도면

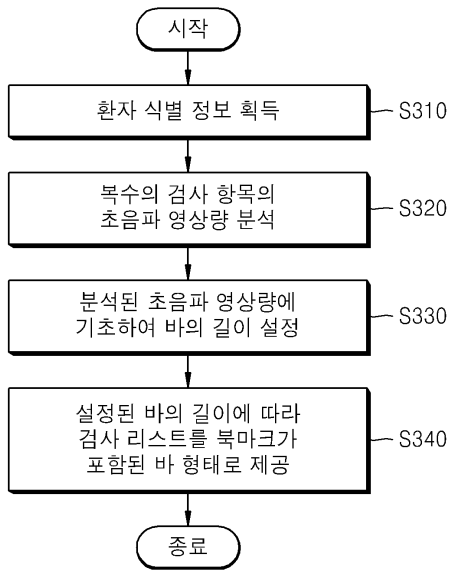
도면1



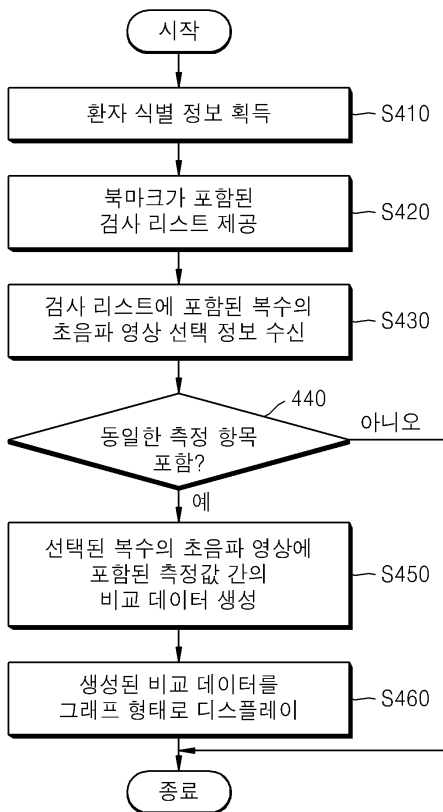
도면2



도면3



도면4





专利名称(译)	用于显示超声图像的方法和设备		
公开(公告)号	<a href="#">KR101323329B1</a>	公开(公告)日	2013-10-29
申请号	KR1020110122400	申请日	2011-11-22
[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	KIM JEONG I 김정이 KIM SUNG HEE 김성희 LEE SUK JIN 이석진		
发明人	김정이 김성희 이석진		
IPC分类号	A61B8/00 G06F3/14		
CPC分类号	A61B8/465 A61B8/13 A61B8/463 A61B8/5292 G06F19/321 G06T11/206		
其他公开文献	KR1020130056676A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

获取患者识别信息;提供包括用于基于所获取的患者识别信息识别至少一个超声图像的至少一个超声图像的书签的清单;接收检查列表中包括的至少一个超声图像的选择信息;并显示由选择信息选择的超声图像。

