

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                           | (19) 대한민국특허청(KR)<br>(12) 공개특허공보(A) | (11) 공개번호 10-2014-0089328<br>(43) 공개일자 2014년07월14일                                                                      |
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br>A61B 8/00 (2006.01) G06Q 50/22 (2012.01)<br>(21) 출원번호 10-2014-0063115(분할)<br>(22) 출원일자 2014년05월26일<br>심사청구일자 2014년05월26일<br>(62) 원출원 특허 10-2012-0045987<br>원출원일자 2012년05월01일<br>심사청구일자 2012년05월01일<br>(30) 우선권주장<br>61/599,715 2012년02월16일 미국(US) |                                    | (71) 출원인<br>삼성메디슨 주식회사<br>강원도 홍천군 남면 한서로 3366<br>(72) 발명자<br>강대웅<br>서울특별시 강남구 테헤란로 108로 42 (대치동)<br>(74) 대리인<br>리앤목특허법인 |

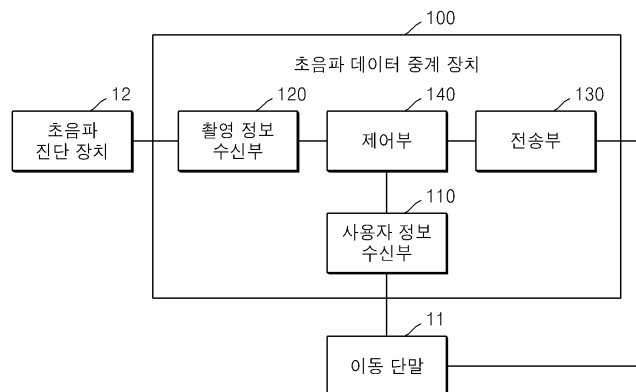
전체 청구항 수 : 총 21 항

(54) 발명의 명칭 초음파 데이터 중계 방법 및 장치

### (57) 요약

본 명세서에서는, 초음파 데이터 중계 장치가 초음파 데이터를 중계하는 방법에 있어서, 초음파 데이터 중계 장치에 연결된 이동 단말로부터 사용자 정보를 수신하고, 초음파 진단 장치로부터 초음파 촬영 정보를 수신하고, 수신된 사용자 정보에 대응되는 이동 단말로 상기 초음파 촬영 정보를 전송하는 구성을 포함하는 초음파 데이터 중계 방법이 개시된다.

대표도 - 도2



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

초음파 데이터 중계 장치가 초음파 데이터를 중계하는 방법에 있어서,

상기 초음파 데이터 중계 장치에 연결된 이동 단말로부터 상기 이동 단말의 식별 번호를 직접적으로 수신하는 단계;

상기 이동 단말의 사용자를 식별하도록, 상기 수신된 식별 번호를 상기 초음파 데이터 중계 장치의 화면에 디스플레이하는 단계;

초음파 진단 장치로부터 초음파 촬영 정보를 수신하는 단계; 및

상기 수신된 식별 번호에 대응되는 상기 이동 단말로 상기 초음파 촬영 정보를 전송하는 단계; 를 포함하는 초음파 데이터 중계 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 수신하는 단계는, 외부 서버를 통하지 않고 상기 이동 단말로부터 상기 식별 번호를 직접적으로 수신하는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 방법.

### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 이동 단말은 휴대폰이고, 상기 식별 번호는 상기 휴대폰의 번호인 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 방법.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 수신하는 단계는, 태아의 태명을 더 수신하는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 방법.

### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 이동 단말은 와이파이(Wi-Fi) 또는 블루투스(Bluetooth)를 이용하여 상기 초음파 데이터 중계 장치에 연결되는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 방법.

### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 사용자 정보는, 상기 이동 단말에 설치된 어플리케이션(application)을 통하여 상기 이동 단말로부터 수신되는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 방법.

### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 초음파 촬영 정보는, 상기 초음파 진단 장치가 획득한 대상체의 초음파 이미지, 상기 대상체의 도플러(Doppler) 사운드, 상기 대상체의 크기 또는 길이를 나타내는 측정 정보, 및 상기 측정 정보를 기결정된 평균 값과 비교한 결과인 비교 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 방법.

### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 초음파 촬영 정보는, 상기 비교 정보에 기초하여 추정된 임신 기간을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 방법.

#### 청구항 9

제1항에 있어서,

상기 초음파 촬영 정보를 수신하는 단계는, 상기 초음파 촬영 정보와 관련된 부가 정보를 더 수신하고,

상기 전송하는 단계는, 상기 부가 정보를 더 전송하는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 방법.

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 부가 정보는, 초음파 진단 장치를 이용하여 촬영을 수행한 병원의 병원 정보, 상기 사용자 정보를 이용하여 식별된 사용자의 예약 정보, 및 상기 사용자 정보를 이용하여 식별된 사용자의 진단 이력 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 방법.

#### 청구항 11

초음파 데이터 중계 장치에 있어서,

상기 초음파 데이터 중계 장치에 연결된 이동 단말로부터 상기 이동 단말의 식별 번호를 직접적으로 수신하는 사용자 정보 수신부;

초음파 진단 장치로부터 초음파 촬영 정보를 수신하는 촬영 정보 수신부;

상기 수신된 식별 번호에 대응되는 상기 이동 단말로 상기 초음파 촬영 정보를 전송하는 전송부; 및

상기 사용자 정보 수신부, 촬영 정보 수신부, 및 전송부를 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 사용자 정보 수신부가 수신한 상기 식별 번호는, 상기 이동 단말의 사용자를 식별하도록, 상기 초음파 데이터 중계 장치의 화면에 디스플레이되는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 장치.

#### 청구항 12

제11항에 있어서,

상기 사용자 정보 수신부는, 외부 서버를 통하지 않고 상기 이동 단말로부터 상기 식별 번호를 직접적으로 수신하는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 장치.

#### 청구항 13

제11항에 있어서,

상기 이동 단말은 휴대폰이고, 상기 식별 번호는 상기 휴대폰의 번호인 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 장치.

#### 청구항 14

제11항에 있어서,

상기 사용자 정보 수신부는, 태아의 태명을 더 수신하는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 장치.

#### 청구항 15

제11항에 있어서,

상기 이동 단말은 와이파이(Wi-Fi) 또는 블루투스(Bluetooth)를 이용하여 상기 초음파 데이터 중계 장치에 연결되는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 장치.

#### 청구항 16

제11항에 있어서,

상기 사용자 정보는, 상기 이동 단말에 설치된 어플리케이션(application)을 통하여 상기 이동 단말로부터 수신되는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 장치.

#### 청구항 17

제11항에 있어서,

상기 초음파 촬영 정보는, 상기 초음파 진단 장치가 획득한 대상체의 초음파 이미지, 상기 대상체의 도플러(Doppler) 사운드, 상기 대상체의 크기 또는 길이를 나타내는 측정 정보, 및 상기 측정 정보를 기결정된 평균 값과 비교한 결과인 비교 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 장치.

#### 청구항 18

제17항에 있어서,

상기 초음파 촬영 정보는, 상기 비교 정보에 기초하여 추정된 임신 기간을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 장치.

#### 청구항 19

제11항에 있어서,

상기 촬영 정보 수신부는, 상기 초음파 촬영 정보와 관련된 부가 정보를 더 수신하고,

상기 전송부는, 상기 부가 정보를 더 하나를 전송하는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 장치.

#### 청구항 20

제19항에 있어서,

상기 부가 정보는, 초음파 진단 장치를 이용하여 촬영을 수행한 병원의 병원 정보, 상기 사용자 정보를 이용하여 식별된 사용자의 예약 정보, 및 상기 사용자 정보를 이용하여 식별된 사용자의 진단 이력 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 데이터 중계 장치.

#### 청구항 21

제1항 내지 제10항 중 어느 하나의 항에 기재된 방법을 구현하기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

### 명세서

#### 기술 분야

[0001] 초음파 진단 장치를 이용하여 획득되는 초음파 영상 및 초음파 영상에 대한 부가 정보를 중계하여 사용자의 이동 단말로 전달하기 위한 초음파 데이터 중계 방법 및 장치에 관한 것이다.

#### 배경 기술

[0002] 초음파 진단 장치는 대상체 내부의 소정 부위에 대하여, 프로브(probe)를 이용하여 초음파 신호를 발생하고(일반적으로 20kHz 이상), 반사된 에코 신호의 정보를 이용하여 대상체 내부의 부위에 대한 이미지를 얻는다. 특히, 초음파 진단 장치는 대상체 내부의 이물질 검출, 상해 측정 및 관찰 등 의학적 목적으로 사용된다. 이러한 초음파 진단 장치는 실시간으로 디스플레이 가능하며, X선 장치에 비하여 방사능 피폭이 없어 안전하다는 장점이 있어서 다른 화상 진단 장치와 함께 널리 이용된다.

[0003] 초음파 진단 장치를 통해 얻어진 영상(이하, 초음파 영상이라 한다)은 초음파 진단 장치 내에서 디스플레이 되기도 하고, 저장 매체에 저장되어 다른 영상 표시 장치에서 디스플레이 될 수도 있다. 예를 들어, 초음파 영상은 휴대폰, 휴대용 전자 기기, PDA(Personal Digital Assistant), 또는 태블릿 PC 등에서 화면에 축소되어 디

스플레이 될 수 있다.

[0004] 다이콤(DICOM, Digital Imaging and Communications in Medicine)은, 의료 기기들 사이에서 전송되는 의료 영상과 정보에 대한 표준 프로토콜이다. 의료 기기를 통해 획득된 영상 정보를 네트워크를 통해 공유하고 전송하기 위해서는, 영상 정보를 디지털화 하는 것이 필수적이므로, 의료 영상의 저장 및 전송에 대한 표준 프로토콜로서 다이콤(DICOM)이 중요한 의미를 가진다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0005] 본 발명에서는, 초음파 진단 장치를 이용하여 획득된 초음파 이미지를 포함하는 초음파 데이터를 사용자의 이동 단말로 효율적으로 중계하는 방법 및 장치를 제공한다. 또한, 상기 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 제공한다.

### 과제의 해결 수단

[0006] 상기 기술적 과제를 해결하기 위하여 초음파 데이터 중계 장치가 초음파 데이터를 중계하는 방법은, 초음파 데이터 중계 장치에 연결된 이동 단말로부터 사용자 정보를 수신하는 단계, 초음파 진단 장치로부터 초음파 촬영 정보를 수신하는 단계, 수신된 사용자 정보에 대응되는 이동 단말로 초음파 촬영 정보를 전송하는 단계를 포함한다.

[0007] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 일 실시 예에 의하면, 사용자 정보는, 이동 단말의 식별 번호, 이동 단말 사용자의 아이디(ID, identification), 및 태아의 태명 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 일 실시 예에 의하면, 사용자 정보는, 이동 단말에 설치된 어플리케이션(application)을 통하여 이동 단말로부터 수신되는 것을 특징으로 한다.

[0009] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 일 실시 예에 의하면, 초음파 촬영 정보는, 초음파 진단 장치가 획득한 대상체의 초음파 이미지, 대상체의 도플러(Doppler) 사운드, 대상체의 크기 또는 길이를 나타내는 측정 정보, 및 측정 정보를 기결정된 평균 값과 비교한 결과인 비교 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 일 실시 예에 의하면, 초음파 촬영 정보를 수신하는 단계는, 초음파 촬영 정보 및 초음파 촬영 정보와 관련된 부가 정보 중 적어도 하나를 수신하는 단계를 더 포함하고, 전송하는 단계는, 초음파 촬영 정보 및 부가 정보 중 적어도 하나를 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 일 실시 예에 의하면, 부가 정보는, 초음파 진단 장치를 이용하여 촬영을 수행한 병원의 병원 정보, 사용자 정보를 이용하여 식별된 사용자의 예약 정보, 및 사용자 정보를 이용하여 식별된 사용자의 진단 이력 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 일 실시 예에 의하면, 초음파 촬영 정보는 외부 서버에 누적되어 저장되고, 초음파 촬영 정보를 수신하는 단계는, 외부 서버로부터 초음파 진단 장치에 전송된 초음파 촬영 정보를 수신하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 상기 기술적 과제를 해결하기 위하여 초음파 데이터 중계 장치가 초음파 데이터를 중계하는 방법은, 초음파 데이터 중계 장치에 연결된 이동 단말로부터 사용자 정보를 수신하는 단계, 외부 서버로부터 초음파 촬영 정보를 수신하는 단계, 및 수신된 사용자 정보에 대응되는 이동 단말로 초음파 촬영 정보를 전송하는 단계를 포함한다.

[0014] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 일 실시 예에 의하면, 상기 초음파 촬영 정보는 다이콤(DICOM, Digital Imaging Communication in Medicine) 규격에 따르는 것을 특징으로 한다.

[0015] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 초음파 데이터 중계 장치는, 초음파 데이터 중계 장치에 연결된 이동 단말로부터 사용자 정보를 수신하는 사용자 정보 수신부, 초음파 진단 장치로부터 초음파 촬영 정보를 수신하는 촬영 정보 수신부, 수신된 사용자 정보에 대응되는 이동 단말로 초음파 촬영 정보를 전송하는 전송부, 및 사용자 정보 수신부, 촬영 정보 수신부, 및 전송부를 제어하는 제어부를 포함한다.

[0016] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 초음파 데이터 중계 장치는, 초음파 데이터 중계 장치에 연결된 이동 단말로부터 사용자 정보를 수신하는 사용자 정보 수신부, 외부 서버로부터 초음파 촬영 정보를 수신하는 촬영 정보 수신부, 수신된 사용자 정보에 대응되는 이동 단말로 상기 초음파 촬영 정보를 전송하는 전송부, 및 사용자 정보

수신부, 촬영 정보 수신부, 및 전송부를 제어하는 제어부를 포함한다.

[0017] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 초음파 진단 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 제공한다.

### 발명의 효과

[0018] 상술한 바에 따르면, 초음파 진단 장치를 통해 획득된 태아의 초음파 이미지를, 초음파 데이터 중계 장치를 이용하여 태아의 정보에 관심이 있는 사람들의 이동 단말에 효율적으로 전송할 수 있다. 또한, 초음파 데이터 중계 장치를 이용하여, 초음파 진단 장치에 별도의 소프트웨어 또는 하드웨어의 설치하지 않더라도 편리하게 초음파 데이터를 이동 단말로 전송할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0019] 본 발명은, 다음의 자세한 설명과 그에 수반되는 도면들의 결합으로 쉽게 이해될 수 있으며, 참조 번호(reference numerals)들은 구조적 구성요소(structural elements)를 의미한다.

도 1은 본 발명과 관련된 초음파 시스템의 구성을 도시한 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시 예와 관련된 초음파 데이터 중계 장치의 구성을 도시한 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시 예와 관련하여, 사용자 정보를 수신한 이동 단말 이외의 다른 이동 단말로 초음파 데이터를 전송하는 실시 예를 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시 예와 관련된 초음파 데이터 중계 방법을 도시한 흐름도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 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.

[0021] 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" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

[0022] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예 들을 상세히 설명한다.

[0023] 도 1은 본 발명과 관련된 초음파 시스템의 구성을 도시한 블록도이다. 초음파 시스템은, 초음파 데이터 중계 장치(100), 이동 단말(11), 및 초음파 진단 장치(12)를 포함할 수 있다. 도 1에 도시된 구성 외에도, 초음파 시스템은 다른 구성을 더 포함할 수 있다.

[0024] 초음파 데이터 중계 장치(100)는, 초음파 진단 장치(12)와 이동 단말(11) 사이에서 초음파 데이터를 중계한다. 자세히는, 초음파 데이터 중계 장치(100)는, 초음파 데이터 중계 장치(100)에 연결된 이동 단말로부터 사용자 정보를 수신하고, 초음파 진단 장치(12)로부터 초음파 촬영 정보를 수신하고, 수신된 사용자 정보에 대응되는 이동 단말(11)로 초음파 촬영 정보를 전송할 수 있다.

[0025] 초음파 데이터 중계 장치(100)는, 초음파 데이터를 수신, 전송, 및 중계하기 위한 어떠한 장치라도 될 수 있다. 일 실시 예에 의하면, 초음파 데이터 중계 장치(100)는 다이콤(DICOM, Digital Imaging and Communications in Medicine) 게이트웨이(gateway)가 될 수 있다. 초음파 데이터 중계 장치(100)의 자세한 구성에 대해서는 도 2에서 살펴본다.

[0026] 이동 단말(11)은, 초음파 데이터 중계 장치(100)로 사용자 정보를 전송하며, 초음파 데이터 중계 장치(100)로부터 초음파 데이터를 수신한다. 이동 단말(11)의 예시로는, 랩탑 컴퓨터(laptop computer), PDA(Personal Digital Assistant), 태블릿 PC(Tablet PC), 휴대폰, 및 스마트폰 등을 들 수 있으며, 그 외에도 다양한 종류의 디바이스가 이동 단말에 해당될 수 있다. 이동 단말(11)은, 초음파 데이터 중계 장치(100)와 유선 또는 무선으로 연결되어 사용자 정보를 전송하고, 초음파 데이터를 수신할 수 있다. 초음파 데이터 중계 장치(100)와 이

동 단말(11)이 무선으로 연결되는 경우, 와이파이(Wi-Fi), 3G, 와이브로(WiBro), LTE, 및 블루투스(Bluetooth) 등의 통신 기술이 활용될 수 있다. 해당 기술 분야의 당업자라면, 이에 한정되지 않고 수 많은 다른 기술이 활용될 수 있음을 쉽게 알 수 있다.

- [0027] 이동 단말(11)이 전송하는 사용자 정보는, 이동 단말의 식별 번호, 이동 단말(11) 사용자의 아이디(ID, identification), 및 태아의 태명 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이동 단말의 식별 번호는, 휴대폰을 예로 들면, 휴대폰 번호가 될 수 있고, 휴대폰 번호 중 4자리의 번호가 될 수도 있다. 이동 단말(11) 사용자의 아이디는, 이동 단말(11)의 사용자가 임의로 설정한 문자 및/또는 숫자의 조합이 될 수 있다. 태아의 태명은, 산모가 태중에 있는 태아를 출산하기 전까지 붙여주는 이름으로, 사용자 정보에 포함될 수 있다. 이와 같은 사용자 정보는, 초음파 데이터 중계 장치(100)가 이동 단말(11)을 식별하고, 초음파 데이터를 전송하는 대상을 결정하는 데에 이용될 수 있다.
- [0028] 또한, 사용자 정보는, 이동 단말(11)에 설치된 어플리케이션(application)을 통하여 이동 단말(11)로부터 수신될 수 있다. 이동 단말(11)은, 초음파 데이터 중계 장치(100)와 유선 또는 무선으로 연결될 수 있으며, 일 실시예에 의하면 USB를 이용하여 초음파 데이터 중계 장치(100)와 연결될 수도 있다.
- [0029] 이동 단말(11)이 스마트폰인 경우를 실시 예로 살펴보면, 이동 단말(11)의 사용자는 본 발명과 관련된 어플리케이션을 다운로드하여 설치할 수 있다. 이어서, 스마트폰의 사용자는, 스마트폰을 초음파 데이터 중계 장치(100)와 USB 케이블을 이용하여 연결하고, 스마트폰에 설치된 어플리케이션을 실행하여 사용자 정보를 입력할 수 있다. 스마트폰에 입력된 사용자 정보는, 초음파 데이터 중계 장치(100)로 전송되며, 초음파 데이터 중계 장치(100)는 사용자 정보를 이용하여 스마트폰을 식별할 수 있다.
- [0030] 이어서, 초음파 데이터 중계 장치(100)는 초음파 진단 장치(12)로부터 수신된 초음파 데이터를 스마트폰에 유선 또는 무선으로 전송할 수 있다. 수신된 초음파 데이터는, 스마트폰에 설치된 어플리케이션을 통해 바로 디스플레이될 수 있다.
- [0031] 초음파 진단 장치(12)는, 초음파 데이터 중계 장치(100)로 초음파 데이터를 전송한다. 초음파 진단 장치(12)가 전송하는 초음파 데이터에는 초음파 촬영 정보 및 초음파 촬영 정보와 관련된 부가 정보 중 어느 하나가 포함될 수 있다. 초음파 촬영 정보는, 초음파 진단 장치가 획득한 대상체의 초음파 이미지, 대상체의 도플러(Doppler) 사운드, 대상체의 크기 또는 길이를 나타내는 측정 정보, 및 측정 정보를 기결정된 평균 값과 비교한 결과인 비교 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이하에서는, 초음파 촬영 정보에 대해 자세히 살펴본다.
- [0032] 초음파 진단 장치(12)는, 프로브(probe)를 이용하여 대상체를 스캔하여 초음파 이미지를 획득할 수 있다. 초음파 진단 장치(12)가 획득하는 초음파 이미지는 대상체에 대한 2D 이미지 혹은 3D 볼륨 데이터가 될 수 있다. 초음파 진단 장치(12)가 스캔하는 대상체는, 태아를 임신한 산모 또는 태아가 될 수 있으나, 이에 한정되지는 않는다.
- [0033] 또한, 초음파 진단 장치(12)는, 대상체로부터 측정된 도플러 사운드(Doppler sound)를 획득할 수 있다. 나아가, 초음파 진단 장치(12)는 초음파 데이터 중계 장치(100)로 획득한 초음파 이미지와 함께 소리 정보인 도플러 사운드를 전송할 수도 있다.
- [0034] 또한, 초음파 진단 장치(12)는 획득된 초음파 영상으로부터 대상체의 특정 부위에 대한 측정 작업(measuring operation)을 수행할 수도 있다. 예를 들어, 초음파 진단 장치(12)가 산모의 태중에 있는 태아에 대한 초음파 영상을 획득한 경우, 초음파 진단 장치(12)는 목투명대(NT, Nuchal Translucency)의 두께, 또는 태아의 길이(CRL, Crown Rump Length) 등을 측정할 수 있다.
- [0035] 나아가, 초음파 진단 장치(12)는 측정 작업의 수행 결과를 기초로, 특정 부위에 대한 기결정된 평균 값과 비교하는 비교 작업(comparing operation)을 수행할 수도 있다.
- [0036] 태아에 대한 초음파 영상을 다시 예로 들면, 초음파 진단 장치(12)는, 태아의 특정 부위에 대하여 산모의 임신 기간에 따른 평균 값을 미리 저장할 수 있다. 이에 따라, 초음파 진단 장치(12)는, 측정 작업의 결과를 기결정된 평균 값과 비교하여, 태아의 길이(CRL)가 임신 기간에 따른 평균 값 보다 길거나 작은지 여부를 결정할 수 있다. 반대로, 초음파 진단 장치(12)는 측정 작업의 결과를 평균 값과 비교하여, 그 결과에 따라 임신 기간을 추정할 수도 있다. 즉, 태아의 길이(CRL)를 평균 값과 비교하여, 현재의 임신 기간을 추정할 수도 있다.
- [0037] 초음파 진단 장치(12)가 전송하는 부가 정보는, 초음파 진단 장치를 이용하여 촬영을 수행한 병원의 병원 정보, 사용자 정보를 이용하여 식별된 사용자의 예약 정보, 및 사용자 정보를 이용하여 식별된 사용자의 진단 이력 정보



보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 초음파 데이터 중계 장치(100)는, 수신한 부가 정보를 이동 단말(11)로 전송할 수 있다. 이하에서는, 각각의 부가 정보를 자세히 살펴본다.

- [0038] 병원 정보는, 초음파 진단 장치(12)를 이용하여 대상체를 촬영하는 작업(operation)을 수행한 병원의 여러 가지 정보를 의미할 수 있다. 즉, 초음파 진단 장치(12)가 위치한 병원에 대한 여러 가지 정보가 될 수 있다. 병원 정보는, 병원의 이름, 전화번호, 주소 등을 포함할 수 있다.
- [0039] 예약 정보는, 사용자 정보를 이용하여 식별된 이동 단말(11)의 사용자에게 대하여, 해당 병원에 예약된 진료 날짜, 시간, 및 담당 의사의 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0040] 진단 이력 정보는, 사용자 정보를 이용하여 식별된 이동 단말(11)의 사용자가, 해당 촬영 이전에 촬영한 결과에 대한 정보를 포함할 수 있다. 즉, 태아에 대한 초음파 데이터를 예로 들면, 초음파 데이터 중계 장치(100)는 태아에 대한 현재 촬영 정보 이외에도 1달 전에 촬영한 태아의 초음파 촬영 정보를 이동 단말(11)로 전송할 수 있다.
- [0041] 초음파 진단 장치(12)가 전송하는 초음파 데이터는, 초음파 진단 장치(12)에 저장된 데이터일 수 있다. 반면에, 초음파 데이터는 초음파 진단 장치(12)가 아닌 외부 서버(미도시)에 저장될 수도 있다. 즉, 초음파 촬영 정보를 포함하는 초음파 데이터는 병원 서버에 누적되어 저장되었다가, 초음파 진단 장치(12)로부터 수신된 신호에 따라 초음파 진단 장치(12)로 전송될 수 있다. 이어서, 초음파 진단 장치(12)는 외부 서버로부터 수신된 초음파 데이터를 초음파 데이터 중계 장치(100)로 전송할 수 있다. 특히, 의료 영상 저장 전송 시스템(PACS, Picture Archiving and Communication System)에 있어서는, 초음파 데이터가 외부 서버에 저장되었다가, 초음파 진단 장치(12)를 통해 초음파 데이터 중계 장치(100)로 전송될 수 있다.
- [0042] 본 발명의 또 다른 실시 예에 의하면, 외부 서버에 저장된 초음파 데이터는 초음파 진단 장치(12)를 거치지 않고 초음파 데이터 중계 장치(100)로 전송될 수 있다. 즉, 초음파 데이터가 외부 서버에 저장되어 있는 경우, 외부 서버는 초음파 진단 장치(12)로부터 수신된 신호에 기초하여, 유선 또는 무선으로 초음파 데이터 중계 장치(100)에 직접 초음파 데이터를 전송할 수도 있다.
- [0043] 본 발명의 또 다른 실시 예에 의하면, 초음파 진단 장치(12)가 전송하는 초음파 데이터는 다이콤(DICOM) 규격에 따르는 데이터일 수 있으며, 다이콤 규격에 따라 전송될 수 있다. 상술한 바와 같이, 다이콤 규격은 의료 기기들 사이의 통신 규격을 의미한다.
- [0044] 도 2는 본 발명의 일 실시 예와 관련된 초음파 데이터 중계 장치(100)의 구성을 도시한 블록도이다. 일 실시 예에 따른 초음파 데이터 중계 장치(100)는 사용자 정보 수신부(110), 촬영 정보 수신부(120), 전송부(130), 및 제어부(140)를 포함할 수 있다.
- [0045] 도 2에 도시된 초음파 데이터 중계 장치(100)는 본 실시 예와 관련된 구성요소들만 도시되어 있다. 따라서, 초음파 데이터 중계 장치(100)가 도시된 구성들 이외의 구성을 더 포함할 수 있음은 해당 기술 분야의 당업자라면 쉽게 이해할 수 있다.
- [0046] 사용자 정보 수신부(110)는, 초음파 데이터 중계 장치(100)에 연결된 이동 단말(11)로부터 사용자 정보를 수신한다. 사용자 정보 수신부(110)가 수신하는 사용자 정보는, 이동 단말(11)의 식별 번호, 이동 단말(11) 사용자의 아이디(ID, identification), 및 태아의 태명 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 사용자 정보 수신부(110)는, 초음파 데이터 중계 장치(100)와 유선 또는 무선으로 연결된 이동 단말(11)로부터 기결정된 규격에 따라 사용자 정보를 수신할 수 있다. 사용자 정보 수신부(110)가 수신하는 사용자 정보에 대해서는, 앞서 도 1에서 자세히 살펴보았으므로, 자세한 설명은 생략한다.
- [0047] 일 실시 예에 의하면, 사용자 정보 수신부(110)가 수신한 사용자 정보는, 초음파 데이터 중계 장치(100)의 화면에 디스플레이될 수 있다. 즉, 초음파 데이터 중계 장치(100)의 사용자는, 초음파 데이터 중계 장치(100)의 화면에 디스플레이된 사용자 정보를 통해, 이동 단말(11)의 사용자를 식별할 수 있다.
- [0048] 또 다른 실시 예에 의하면, 사용자 정보 수신부(110)는, 수신한 사용자 정보를 인증부(미도시)에 전송할 수 있다. 이에 따라, 인증부(미도시)는 외부 서버(미도시)에 저장된 사용자 정보와 사용자 정보 수신부(110)가 수신한 사용자 정보를 비교하여 현재 연결된 이동 단말(11)의 사용자를 인증할 수 있다.
- [0049] 촬영 정보 수신부(120)는, 초음파 진단 장치(12)로부터 초음파 촬영 정보를 수신한다. 촬영 정보 수신부(120)가 수신하는 초음파 촬영 정보는, 도 1과 관련하여 설명된 바와 같이, 대상체의 초음파 이미지, 대상체의 도플러 사운드, 대상체의 측정 정보, 및 측정 정보를 기초로 한 비교 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 촬영 정



보 수신부(120)가 수신하는 초음파 촬영 정보는, 다이콤(DICOM) 규격에 따라 수신될 수 있다.

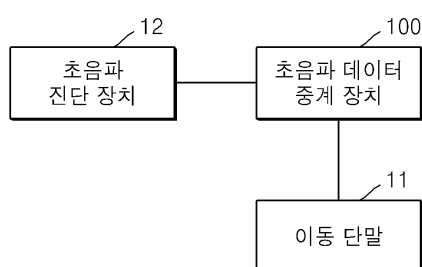
- [0050] 일 실시 예에 의하면, 촬영 정보 수신부(120)는 초음파 촬영 정보 및 초음파 촬영 정보와 관련된 부가 정보 중 적어도 하나를 수신할 수 있다. 부가 정보에 대해서는, 앞서 설명된 바와 같이 병원 정보, 예약 정보, 및 진단 이력 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0051] 촬영 정보 수신부(120)가 초음파 진단 장치(12)로부터 초음파 촬영 정보를 수신함에 있어서, 유선으로 수신하는 것이 일반적이나, 이에 한정되지 않으며 앞서 설명한 여러 가지 무선 통신 방식을 이용하여 수신할 수도 있다. 또한, 일 실시 예에 의하면, 촬영 정보 수신부(120)는 초음파 진단 장치(12)가 아닌 별도의 외부 서버(미도시)로부터 초음파 촬영 정보를 수신할 수도 있다.
- [0052] 전송부(130)는, 수신된 사용자 정보에 대응되는 이동 단말(11)로 상기 초음파 촬영 정보를 전송한다. 앞서 살펴본 실시 예에 의하면, 전송부(130)는 사용자 정보에 대응되는 이동 단말(11)로 초음파 촬영 정보 및 부가 정보 중 적어도 하나를 전송할 수 있다. 또한, 전송부(130)는 이동 단말(11)로 초음파 데이터를 유선 또는 무선으로 전송할 수 있다.
- [0053] 전송부(130)가 초음파 촬영 정보를 전송하는 이동 단말(11)은, 사용자 정보 수신부(110)가 수신한 사용자 정보에 기초하여 결정될 수 있다. 즉, 전송부(130)는 사용자 정보 수신부(110)로 사용자 정보를 전송한 이동 단말(11)로 초음파 촬영 정보를 전송하는 것이 일반적이다. 다만, 초음파 촬영 정보를 전송 받고자 하는 이동 단말(11)에 대한 정보가 사용자 정보에 미리 포함되어 있는 경우, 전송부(130)는 사용자 정보를 전송한 이동 단말(11) 외에 다른 이동 단말로 초음파 촬영 정보를 전송할 수도 있다. 본 실시 예에 대해서는 도 3에서 자세히 살펴본다.
- [0054] 제어부(140)는, 사용자 정보 수신부(110), 촬영 정보 수신부(120), 및 전송부(130)의 동작을 전반적으로 제어한다. 또한, 제어부(140)는 도 2에 도시된 구성 이외에 초음파 데이터 중계 장치(100)가 포함할 수 있는 구성들에 대해서도 제어할 수 있다.
- [0055] 도 3은 본 발명의 일 실시 예와 관련하여, 사용자 정보를 수신한 제1 이동 단말 이외의 다른 이동 단말로 초음파 데이터를 전송하는 실시 예를 도시한 도면이다. 초음파 데이터 중계 장치(100)는 앞서 도 2에서 설명한 사용자 정보 수신부(110), 촬영 정보 수신부(120), 전송부(130), 및 제어부(140)를 포함할 수 있다.
- [0056] 본 실시 예에 의하면, 사용자 정보 수신부(110)가 제1 이동 단말(13)로부터 사용자 정보를 수신할 수 있다. 촬영 정보 수신부(120)는, 초음파 진단 장치(12)로부터 초음파 촬영 정보를 수신할 수 있다. 촬영 정보 수신부(120)는, 초음파 진단 장치(12)로부터 초음파 촬영 정보 및 부가 정보 중 적어도 하나를 수신할 수 있다.
- [0057] 이어서, 전송부(130)는, 수신된 사용자 정보에 대응되는 제2 이동 단말(14)로 초음파 촬영 정보를 전송할 수 있다. 즉, 제1 이동 단말(13)로부터 수신된 사용자 정보에, 초음파 촬영 정보를 공유하고자 하는 제2 이동 단말(14)의 정보가 포함된 경우, 전송부(130)는 사용자 정보에 기초하여 제2 이동 단말(14)로 초음파 촬영 정보를 전송할 수 있다. 제2 이동 단말(14)은 복수 개의 이동 단말을 포함할 수 있다. 또한, 제2 이동 단말(14)은 제1 이동 단말(13)을 포함할 수 있다.
- [0058] 예를 들어, 촬영 정보 수신부(120)가 초음파 진단 장치(12)로부터 산모의 태중에 있는 태아의 초음파 촬영 정보를 수신한 경우, 제1 이동 단말(13)은 초음파 진단 장치(12)를 이용하여 촬영한 산모의 휴대폰이 될 수 있다. 이때, 제1 이동 단말(13)이 전송하는 사용자 정보에는, 산모의 휴대폰 번호, 산모 남편의 휴대폰 번호, 및 산모 가족들의 휴대폰 번호가 제2 이동 단말(14)로 포함될 수 있다.
- [0059] 즉, 태아의 초음파 촬영 정보를 전송 받고자 하는 사용자가 복수 명인 경우, 사용자 정보 수신부(110)가 수신하는 사용자 정보에는, 초음파 촬영 정보가 공유될 복수 명의 사용자들 각각의 이동 단말의 정보가 제2 이동 단말(14)의 정보로서 포함될 수 있다.
- [0060] 제어부(140)는, 사용자 정보 수신부(110)가 수신한 사용자 정보에 포함된 복수 개의 제2 이동 단말(14)의 정보를 전송부(130)에 전송할 수 있다. 이어서, 전송부(130)는 사용자 정보를 이용하여 복수 개의 제2 이동 단말(14)로 초음파 촬영 정보를 전송할 수 있다.
- [0061] 이하에서는 초음파 데이터 중계 장치(100)가 포함하는 구성을 이용하여, 초음파 데이터를 중계하는 방법에 대해서 도 4에서 살펴본다.
- [0062] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 방법을 도시하는 흐름도이다. 도 4에 도시된 흐름도는, 도 1에 도시된 초

음과 데이터 중계 장치(100), 사용자 정보 수신부(110), 촬영 정보 수신부(120), 전송부(130), 및 제어부(140)에서 시계열적으로 처리되는 단계들로 구성된다. 따라서, 이하에서 생략된 내용이라 하더라도, 도 1 내지 도 3에서 도시된 구성들에 관하여 이상에서 기술된 내용은 도 4에 도시된 흐름도에도 적용됨을 알 수 있다.

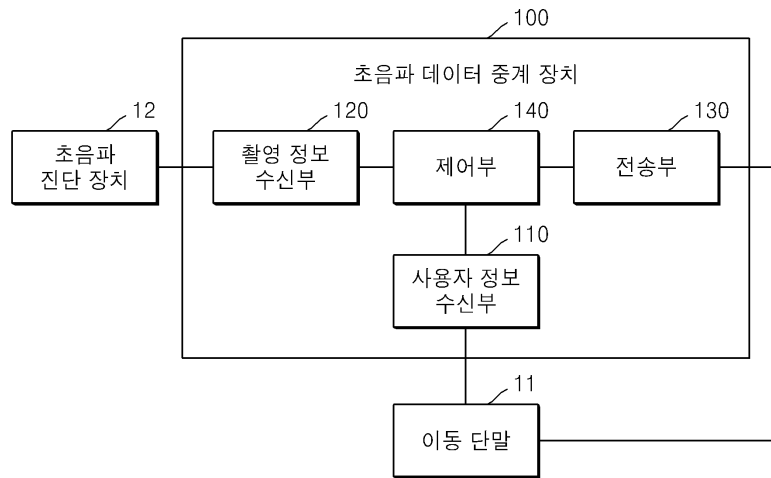
- [0063] 단계 410에서, 초음파 데이터 중계 장치에 연결된 이동 단말로부터 사용자 정보가 수신된다. 사용자 정보는 이동 단말의 식별 번호, 이동 단말 사용자의 아이디, 및 태아의 태명 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 사용자 정보는, 유선 또는 무선으로 수신될 수 있다. 단계 410에서 수신된 사용자 정보는, 제어부에 전송될 수 있다.
- [0064] 단계 420에서, 초음파 진단 장치로부터 초음파 촬영 정보가 수신된다. 초음파 촬영 정보는, 초음파 진단 장치가 획득한 대상체의 초음파 이미지, 대상체의 도플러(Doppler) 사운드, 대상체의 크기 또는 길이를 나타내는 측정 정보, 및 측정 정보를 평균 값과 비교한 결과인 비교 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 초음파 촬영 정보는, 다이콤 규격에 따를 수 있으며, 유선 또는 무선으로 수신될 수 있다.
- [0065] 일 실시 예에 의하면, 단계 420에서, 초음파 촬영 정보 및 초음파 촬영 정보에 관련된 부가 정보 중 적어도 하나가 수신될 수 있다. 부가 정보에는 병원 정보, 사용자 정보를 이용하여 식별된 사용자의 예약 정보, 및 사용자 정보를 이용하여 식별된 사용자의 진단 이력 정보 중 적어도 하나가 포함될 수 있다.
- [0066] 단계 430에서, 초음파 촬영 정보는 수신된 사용자 정보에 대응되는 이동 단말로 전송된다. 수신된 사용자 정보에 복수 개의 이동 단말에 대한 정보가 포함된 경우, 초음파 촬영 정보는 복수 개의 이동 단말로 전송될 수 있다. 이때, 복수 개의 이동 단말에는 사용자 정보를 전송한 이동 단말이 포함될 수 있다.
- [0067] 일 실시 예에 의하면, 단계 430에서, 초음파 촬영 정보 및 부가 정보 중 적어도 하나가, 수신된 사용자 정보에 대응되는 이동 단말로 전송될 수 있다.
- [0068] 한편, 상술한 방법은, 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성 가능하고, 컴퓨터 판독 가능 매체를 이용하여 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다. 또한, 상술한 방법에서 사용된 데이터의 구조는 컴퓨터 판독 가능 매체에 여러 수단을 통하여 기록될 수 있다. 본 발명의 다양한 방법들을 수행하기 위한 실행 가능한 컴퓨터 코드를 포함하는 저장 디바이스를 설명하기 위해 사용될 수 있는 프로그램 저장 디바이스들은, 반송파(carrier waves)나 신호들과 같이 일시적인 대상들은 포함하는 것으로 이해되지는 않아야 한다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 마그네틱 저장매체(예를 들면, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, DVD 등)와 같은 저장 매체를 포함한다.
- [0069] 도 1 내지 도 4와 관련하여 이상에서 설명한 내용을 통해, 초음파 데이터가 초음파 진단 장치와 이동 단말 사이에서 효율적으로 공유된다. 또한, 초음파 진단 장치에 별도의 소프트웨어 또는 하드웨어를 설치하지 않더라도, 이상에서 설명한 방법, 장치 또는 기록매체를 통해 편리하게 데이터를 중계하고 공유할 수 있게 된다.
- [0070] 본원 발명의 실시 예들과 관련된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상기 기재의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 개시된 방법들은 한정적인 관점이 아닌 설명적 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 발명의 상세한 설명이 아닌 특허청구 범위에 나타나며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

## 도면

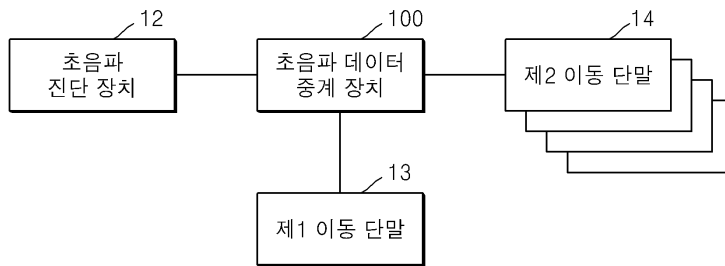
### 도면1



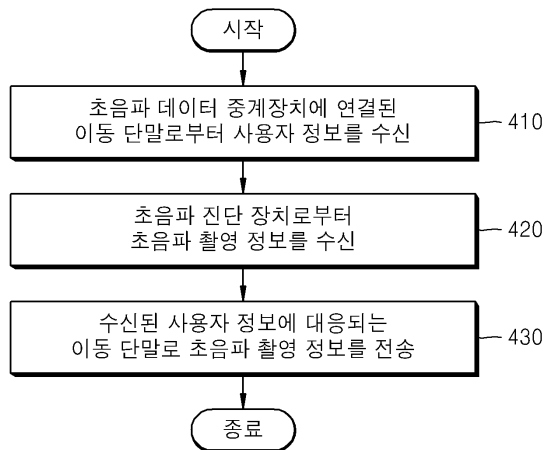
도면2



도면3



도면4



|                |                                  |         |            |
|----------------|----------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 用于中继超声数据的方法和装置                   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">KR1020140089328A</a> | 公开(公告)日 | 2014-07-14 |
| 申请号            | KR1020140063115                  | 申请日     | 2014-05-26 |
| [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         | KANG DAE WOONG<br>강대웅            |         |            |
| 发明人            | 강대웅                              |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/00 G06Q50/22               |         |            |
| 优先权            | 61/599715 2012-02-16 US          |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>        |         |            |

#### 摘要(译)

本发明公开了一种超声数据中继装置的超声数据中继方法。根据该方法，从连接到超声数据中继设备的移动终端接收用户信息。从超声波诊断装置接收超声波拍摄信息。基于接收的用户信息将超声拍摄信息发送到移动终端。

