



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년08월03일
 (11) 등록번호 10-1645377
 (24) 등록일자 2016년07월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61B 8/08 (2006.01) A61B 8/00 (2006.01)
 G06K 7/14 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 A61B 8/5207 (2013.01)
 A61B 8/5292 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0099060
 (22) 출원일자 2015년07월13일
 심사청구일자 2015년07월13일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP07328008 A*
 JP2006141997 A*
 KR1020130024081 A*
 JP2002125191 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
최진표
 서울특별시 강동구 고덕로 427 , 207동 803호(강일동, 고덕리엔파크2단지)
 (72) 발명자
최진표
 서울특별시 강동구 고덕로 427 , 207동 803호(강일동, 고덕리엔파크2단지)
 (74) 대리인
유철현

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 박승배

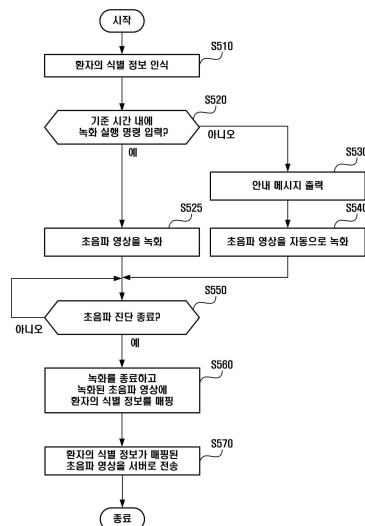
(54) 발명의 명칭 **초음파 영상 녹화 장치 및 방법**

(57) 요약

초음파 영상 진단 장치에서 획득된 초음파 영상을 자동으로 녹화할 수 있는 초음파 영상 녹화 장치 및 방법이 개시된다.

일 실시 예에 따른 초음파 영상 녹화 장치는 환자의 식별 정보를 인식하는 인식부; 초음파 영상 진단 장치에 전기적으로 결합되어 상기 초음파 영상 진단 장치로부터 초음파 영상을 수신하는 제1 통신부; 상기 초음파 영상을 녹화하는 녹화 실행 명령이 기준 시간 내에 입력되지 않은 경우, 상기 초음파 영상을 자동으로 녹화하는 제어부; 및 상기 녹화된 초음파 영상과 상기 초음파 영상에 매핑된 상기 식별 정보를 서버로 전송하는 제2 통신부를 포함한다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

A61B 8/54 (2013.01)

A61B 8/56 (2013.01)

G06K 7/1413 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

환자의 식별 정보를 인식하는 인식부;

초음파 영상 진단 장치에 전기적으로 결합되어 상기 초음파 영상 진단 장치로부터 초음파 영상을 수신하는 제1 통신부;

상기 초음파 영상을 녹화하는 녹화 실행 명령이 기준 시간 내에 입력되지 않은 경우, 상기 초음파 영상의 품질이 기준 품질 이상인지를 판단하고, 상기 판단 결과 상기 초음파 영상의 품질이 상기 기준 품질 이상인 경우, 상기 초음파 영상의 녹화를 자동으로 실행하며, 상기 초음파 영상이 자동으로 녹화됨을 알리는 안내 메시지가 출력되도록 하는 제어부; 및

상기 식별 정보가 매핑된 상기 초음파 영상을 서버로 전송하는 제2 통신부를 포함하는, 초음파 영상 녹화 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어부는

녹화되고 있는 상기 초음파 영상에 이상이 있는 경우, 상기 초음파 영상의 이상 발생을 알리는 안내 메시지를 상기 서버로 전송하고,

초음파 진단이 종료된 경우, 상기 녹화를 종료하고, 상기 녹화된 초음파 영상에 상기 식별 정보를 매핑하되,

상기 초음파 진단이 종료된 것으로 판단하는 기준은

녹화 종료 명령이 입력된 경우, 상기 초음파 영상 진단 장치로부터 상기 초음파 영상이 더 이상 수신되지 않는 경우, 상기 초음파 영상 진단 장치로부터 수신한 초음파 영상이 이전에 수신한 초음파 영상에 비하여 변화가 없는 경우, 또는 상기 초음파 영상 진단 장치의 전원이 꺼지는 경우를 포함하는, 초음파 영상 녹화 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는

상기 초음파 영상에 반점 잡음(speckle noise)이 포함되어 있지 않거나, 상기 초음파 영상에서 조직 간의 경계가 선명한 경우, 상기 초음파 영상의 품질이 상기 기준 품질 이상인 것으로 판단하는, 초음파 영상 녹화 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제어부는

상기 초음파 영상에서 움직임이 검출된 경우, 상기 초음파 영상의 녹화를 실행하며, 상기 초음파 영상이 자동으로 녹화됨을 알리는 안내 메시지가 출력되도록 하는, 초음파 영상 녹화 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 인식부는

상기 환자가 소지한 바코드로부터 상기 식별 정보를 인식하는 바코드 리더기 및 상기 환자가 소지한 제1 장치와 무선 신호를 송수신하여 상기 식별 정보를 획득하는 무선 신호 송수신기 중 적어도 하나를 포함하는, 초음파 영

상 녹화 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 초음파 영상 녹화 장치 및 방법이 개시된다. 더욱 상세하게는 초음파 영상 진단 장치와 연동되어 초음파 영상을 자동으로 녹화하는 초음파 영상 녹화 장치 및 방법이 개시된다.

배경 기술

[0002] 의료 영상 장치로는 엑스선촬영장치, 엑스선투시촬영장치, CT 스캐너(Computerized Tomography Scanner), 자기 공명영상장치(Magnetic Resonance Image; MRI), 양전자방출단층촬영장치(Positron Emission Tomography; PET), 초음파 영상 진단 장치 등을 예로 들 수 있다.

[0003] 초음파 영상 진단 장치는 대상체의 내부로 초음파를 조사하고, 대상체의 내부에서 반사된 초음파 에코에 기초하여 대상체의 내부 조직에 대한 단층 영상이나 혈류에 대한 영상을 비침습적으로 얻을 수 있는 장치이다.

[0004] 초음파 영상 진단 장치는 다른 의료 영상 장치들에 비하여 소형이고 저렴하며, 실시간으로 표시 가능하다는 장점이 있다. 또한 환자가 엑스선 등의 방사선에 노출될 위험이 없어 안정성이 높다는 장점이 있다. 때문에 초음파 영상 진단 장치는 심장, 유방, 복부, 비뇨기 및 산부인과 진단을 위해 널리 사용되고 있다.

[0005] 일반적으로 초음파 진단은 한 명의 초음파 진단사(sonographer)에 의해 이루어진다. 즉, 초음파 진단사는 한 손으로 프로브의 위치를 조작하고, 나머지 한 손으로는 입력부를 조작하여 초음파 진단을 수행한다.

[0006] 초음파 진단 중에 초음파 영상을 녹화하기 위해서는 초음파 진단사가 녹화 명령을 입력해야 하는데, 프로브의 위치를 조작 중인 상태에서 녹화 명령을 입력하는 것은 매우 번거로운 일이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국공개특허 10-2006-0049845 (발명의 명칭: 초음파 촬영 장치, 공개일: 2006년 5월 19일)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 초음파 영상 진단 장치와 연동되어 초음파 영상을 자동으로 녹화할 수 있는 초음파 영상 녹화 장치 및 방법이 개시된다.

과제의 해결 수단

[0009] 상술한 과제를 해결하기 위하여, 일 실시 예에 따른 초음파 영상 녹화 장치는 환자의 식별 정보를 인식하는 인식부; 초음파 영상 진단 장치에 전기적으로 결합되어 상기 초음파 영상 진단 장치로부터 초음파 영상을 수신하는 제1 통신부; 상기 초음파 영상을 녹화하는 녹화 실행 명령이 기준 시간 내에 입력되지 않은 경우, 상기 초음파 영상을 자동으로 녹화하는 제어부; 및 상기 녹화된 초음파 영상과 상기 초음파 영상에 매핑된 상기 식별 정보를 서버로 전송하는 제2 통신부를 포함한다.

[0010] 상기 제어부는 상기 초음파 영상의 품질이 기준 품질 이상인 경우, 상기 초음파 영상의 녹화를 실행하며, 상기 초음파 영상이 자동으로 녹화됨을 알리는 안내 메시지가 출력되도록 한다.

[0011] 상기 제어부는 상기 초음파 영상에 반점 잡음(speckle noise)이 포함되어 있지 않거나, 상기 초음파 영상에서 조직 간의 경계가 선명한 경우, 상기 초음파 영상의 품질이 상기 기준 품질 이상인 것으로 판단한다.

[0012] 상기 제어부는 상기 초음파 영상에서 움직임이 검출된 경우, 상기 초음파 영상의 녹화를 실행하며, 상기 초음파

영상이 자동으로 녹화됨을 알리는 안내 메시지가 출력되도록 한다.

[0013] 상기 인식부는 상기 환자가 소지한 바코드로부터 상기 식별 정보를 인식하는 바코드 리더기 및 상기 환자가 소지한 제1 장치와 무선 신호를 송수신하여 상기 식별 정보를 획득하는 무선 신호 송수신기 중 적어도 하나를 포함한다.

발명의 효과

[0014] 초음파 진단 중에 별도의 조작 없이도 초음파 영상을 녹화할 수 있으므로, 초음파 영상 진단 장치를 사용하는 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 일 실시 예에 따른 초음파 영상 녹화 시스템의 구성을 도시한 도면이다.

도 2는 도 1에 도시된 초음파 영상 진단 장치의 외관을 예시한 도면이다.

도 3은 도 1에 도시된 초음파 영상 진단 장치의 구성을 도시한 도면이다.

도 4는 도 1에 도시된 초음파 영상 녹화 장치의 구성을 도시한 도면이다.

도 5는 일 실시 예에 따른 초음파 영상 녹화 방법을 도시한 순서도이다.

도 6은 도 5의 S540 단계를 더욱 상세히 도시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0017] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.

[0018] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시 예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 출원문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

[0019] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명한다. 도면에서 동일한 도면 부호는 동일한 구성 요소를 나타낸다.

[0020] 도 1은 일 실시 예에 따른 초음파 영상 녹화 시스템(1)의 구성을 도시한 도면이다.

[0021] 도 1을 참조하면, 일 실시 예에 따른 초음파 영상 녹화 시스템(1)은 초음파 영상 진단 장치(100), 초음파 영상 녹화 장치(200), 서버(400), 제1 장치(500), 및 제2 장치(600)를 포함한다.

[0022] 초음파 영상 진단 장치(100)는 대상체 내의 목표 부위를 향하여 초음파를 조사하고, 목표 부위에서 반사된 초음파(초음파 에코)의 정보를 이용하여 연부조직의 단층에 관한 영상이나 혈류에 관한 영상을 비침습적으로 얻는 장치이다.

[0023] 초음파 영상 진단 장치(100)를 통해 획득된 초음파 영상은 2차원 초음파 영상이거나 3차원 초음파 영상일 수 있다. 2차원 초음파 영상은 대상체의 체내 조직에 대한 단면 영상을 말한다. 3차원 초음파 영상은 복수의 단면 영상을 기초로 생성된 3차원 볼륨 데이터를 볼륨 렌더링하여 얻은 영상을 말한다.

[0024] 초음파 영상 진단 장치(100)는 2차원 초음파 영상 또는 3차원 초음파 영상을 흑백 영상으로 표시하거나, 컬러 영상으로 표시한다. 컬러 영상은 대상체의 체내 조직과 유사한 컬러를 흑백 영상에 매핑하여 얻을 수 있다. 초

음과 영상 진단 장치(100)의 외관 및 구성에 대한 더욱 구체적인 설명은 도 2 및 도 3을 참조하여 후술하기로 한다.

- [0025] 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상 진단 장치(100)와 전기적으로 연결된다. 구체적으로, 초음파 영상 녹화 장치(200)에는 통신 포트(도시되지 않음)가 구비될 수 있는데, 이 통신 포트는 초음파 영상 진단 장치(100)에 구비된 통신 포트(도시되지 않음)에 하드웨어적으로 결합될 수 있다.
- [0026] 실시 예에 따르면, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 환자의 식별 정보를 인식한다. 환자의 식별 정보는 이름, 성별, 나이, 주소 및 연락처(휴대전화, 이메일) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이러한 식별 정보는 예를 들어, 바코드에 저장되거나 환자의 제1 장치(500)에 저장될 수 있다.
- [0027] 환자의 식별 정보가 인식되면, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상 진단 장치(100)로부터 수신한 초음파 영상을 녹화한다. 구체적으로, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 기준 시간 내에 녹화 실행 명령이 입력된 경우, 초음파 영상을 녹화한다. 실시 예에 따르면, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 기준 시간 내에 녹화 실행 명령이 입력되지 않았더라도, 초음파 영상 진단 장치(100)로부터 수신한 초음파 영상을 녹화한다. 녹화된 초음파 영상에는 환자의 식별 정보가 매핑될 수 있다.
- [0028] 또한, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 녹화되고 있는 초음파 영상의 상태를 주기적으로 확인한다. 확인 결과 초음파 영상에 이상이 있는 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상의 이상 발생을 알리는 안내 메시지를 유무선 네트워크를 통해 서버(400)로 전송한다.
- [0029] 이후 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 진단이 완료되었는지를 판단한다. 예를 들어, 초음파 영상 진단 장치(100)로부터 더 이상 초음파 영상이 수신되지 않는 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 진단이 완료된 것으로 판단한다. 다른 예로, 초음파 영상 진단 장치(100)로부터 수신한 초음파 영상이 이전에 수신한 초음파 영상에 비하여 변화가 없는 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 진단이 완료된 것으로 판단한다. 또 다른 예로, 초음파 영상 진단 장치(100)의 전원이 꺼지는 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 진단이 완료된 것으로 판단한다. 또 다른 예로, 초음파 영상 진단 장치(100)나 초음파 영상 녹화 장치(200)를 통해 녹화 종료 명령이 입력된 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 진단이 완료된 것으로 판단한다. 이처럼 초음파 진단이 완료된 것으로 판단된 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 녹화를 중지하고, 지금까지 녹화된 초음파 영상을 유무선 네트워크를 통해 서버(400)로 전송한다.
- [0030] 서버(400)는 유무선 네트워크를 통해 초음파 영상 녹화 장치(200)와 통신한다. 일 예로, 서버(400)는 녹화 중인 초음파 영상의 이상 유무에 대한 확인 결과를 초음파 영상 녹화 장치(200)로부터 수신한다. 다른 예로, 서버(400)는 녹화가 완료된 초음파 영상을 초음파 영상 녹화 장치(200)로부터 수신한다.
- [0031] 녹화가 완료된 초음파 영상에는 환자의 식별 정보가 매핑되는데, 서버(400)는 초음파 영상 녹화 장치(200)로부터 수신한 초음파 영상을 환자의 식별 정보를 기초로 분류하여 저장한다. 서버(400)에 저장된 초음파 영상은 제1 장치(500) 또는 제2 장치(600)로 스트리밍되거나 다운로드된다.
- [0032] 서버(400)는 제1 장치(500) 및/또는 제2 장치(600)에 대한 정보를 저장하고 관리할 수 있다. 제1 장치(500) 및/또는 제2 장치(600)에 대한 정보는 사전에 서버(400)에 등록될 수 있다.
- [0033] 제1 장치(500)는 환자가 사용하는 디지털 장치를 말한다. 제2 장치(600)는 환자와 사회적 관계가 있는 사람(예를 들어, 환자의 가족, 환자의 지인)이 사용하는 디지털 장치를 말한다. 제1 장치(500) 및 제2 장치(600)는 유무선 통신 장치를 포함한다. 유무선 통신 장치로는 스마트폰(smart phone), 태블릿(tablet) 및 개인용 컴퓨터(personal computer, PC)를 예로 들 수 있다. 그러나 유무선 통신 장치가 예시된 장치들로 반드시 한정되는 것은 아니다.
- [0034] 도 2는 도 1에 도시된 초음파 영상 진단 장치(100)의 외관을 예시한 도면이고, 도 3은 도 1에 도시된 초음파 영상 진단 장치(100)의 구성을 도시한 도면이다.
- [0035] 도 2를 참조하면, 초음파 영상 진단 장치(100)는 본체(101), 입력부(110), 표시부(120) 및 프로브(130)를 포함한다.
- [0036] 본체(101)에는 초음파 영상 진단 장치(100)의 주요 구성요소들이 수납된다. 예를 들면, 도 3에 도시된 제어부(140), 송신 빔포머(150), 수신 빔포머(160), 영상 처리부(170), 저장부(180) 및 통신부(190) 등이 수납된다. 이들 구성요소들에 대한 구체적인 설명은 도 3을 참조하여 후술하기로 한다.

- [0037] 본체(101)의 일측에는 하나 이상의 암 커넥터(female connector)(107)가 구비된다. 암 커넥터(107)는 수 커넥터(미도시)와 물리적으로 결합될 수 있다. 수 커넥터는 케이블(135)의 일단에 연결되며, 케이블(135)의 타단에는 프로브(130)가 마련된다.
- [0038] 본체(101)의 하부에는 초음파 영상 진단 장치(100)의 이동성을 위한 복수개의 캐스터(105)가 구비된다. 복수개의 캐스터(105)는 초음파 영상 진단 장치(100)를 특정 장소에 고정시키거나, 특정 방향으로 이동시킬 수 있다.
- [0039] 입력부(110)는 초음파 진단사가 초음파 진단에 필요한 명령이나 정보를 입력할 수 있는 부분이다. 예를 들어, 초음파 진단사는 입력부(110)를 조작하여 초음파 영상에 대한 모드 선택 명령, 녹화 실행 명령 등을 입력할 수 있다. 다른 예로, 초음파 진단사는 입력부(110)를 조작하여 초음파 영상 녹화 장치(200)가 동작하는데 필요한 각종 설정 값을 설정할 수 있다. 예를 들면, 안내 메시지 출력 여부, 초음파 영상의 자동 녹화를 위한 기준 시간, 초음파 영상의 녹화 기준 등을 설정할 수 있다. 이를 위하여 입력부(110)는 예를 들어, 키보드, 마우스, 풋 스위치(foot switch) 및 풋 페달(foot pedal) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0040] 키보드는 하드웨어적으로 구현될 수 있으며, 스위치, 키, 휠, 조이스틱, 트랙볼 및 낚(knop) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이러한 키보드는 본체의 상부에 배치될 수 있다. 다른 예로, 키보드는 그래픽 유저 인터페이스와 같이 소프트웨어적으로 구현될 수도 있다. 소프트웨어 키보드는 표시부를 통해 표시될 수 있다. 풋 스위치나 풋 페달은 본체의 하부에 배치될 수 있으며, 초음파 진단사는 풋 스위치나 풋 페달을 이용하여 초음파 영상 진단 장치(100)의 일부 기능을 제어할 수 있다.
- [0041] 입력부(110)의 일측에는 프로브(130)를 거치하기 위한 하나 이상의 프로브 홀더(115)가 구비될 수 있다. 각 프로브 홀더(115)의 모양 및 크기는 서로 같을 수도 있고, 다를 수도 있다.
- [0042] 표시부(120)는 초음파 영상을 표시한다. 표시부(120)는 표시 기능만을 가질 수도 있고, 표시 기능 및 입력 기능을 모두 가질 수도 있다. 예를 들어, 표시부가 터치 스크린으로 구현된 경우, 표시부(120)는 표시 기능 및 입력 기능을 모두 갖는 것으로 볼 수 있다.
- [0043] 프로브(130)는 대상체(도 3의 10 참조)의 체표에 접촉하는 부분이다. 프로브(130)의 말단에는 적어도 하나의 초음파 소자(T)와, 적어도 하나의 초음파 소자(T)를 덮는 덮개가 마련된다.
- [0044] 적어도 하나의 초음파 소자(T)는 대상체(10) 내의 목표부위로 초음파를 조사하고, 목표부위에서 반사된 초음파 에코를 수신하여 전기적 신호로 변환한다. 일 예로, 초음파 소자(T)는 초음파를 발생시키는 초음파 발생 소자 및 초음파 에코를 수신하여 전기적 신호로 변환하는 초음파 수신 소자를 포함할 수 있다. 다른 예로, 하나의 초음파 소자(T)에서 초음파 발생 및 초음파 에코 수신이 모두 이루어질 수도 있다.
- [0045] 초음파 소자(T)는 초음파 트랜스듀서(ultrasonic transducer)일 수도 있다. 트랜스듀서란 소정 형태의 에너지를 다른 형태의 에너지로 변환시키는 장치를 말한다. 예를 들어 초음파 트랜스듀서는 전기 에너지를 파동 에너지로 변환시킬 수 있으며, 파동 에너지를 전기 에너지로 변환시킬 수 있다. 다시 말해, 초음파 트랜스듀서는 초음파 발생 소자의 기능 및 초음파 수신 소자의 기능을 모두 수행할 수 있다.
- [0046] 좀 더 구체적으로 초음파 트랜스듀서는 압전 물질이나 압전 박막을 포함할 수 있다. 만약 배터리 등의 내부 충전 장치나 외부의 전원 공급 장치로부터 교류 전류가 압전 물질이나 압전 박막에 인가되면, 압전 물질이나 압전 박막은 소정의 주파수로 진동하게 되고, 진동 주파수에 따라 소정 주파수의 초음파가 생성된다. 이와 반대로 소정 주파수의 초음파 에코가 압전 물질이나 압전 박막에 도달하면, 압전 물질이나 압전 박막은 도달한 초음파 에코의 주파수에 따라 진동하게 된다. 이 때, 압전 물질이나 압전 박막은 진동 주파수에 대응하는 주파수의 교류 전류를 출력한다.
- [0047] 초음파 트랜스듀서로는 자성체의 자왜효과를 이용하는 자왜 초음파 트랜스듀서(Magnetostrictive Ultrasonic Transducer)나, 압전 물질의 압전 효과를 이용한 압전 초음파 트랜스듀서(Piezoelectric Ultrasonic Transducer), 미세 가공된 수백 또는 수천 개의 박막의 진동을 이용하여 초음파를 송수신하는 정전용량형 미세 가공 초음파 트랜스듀서(Capacitive Micromachined Ultrasonic Transducer; cMUT) 등 다양한 종류의 초음파 트랜스듀서가 사용될 수 있다. 이외에도 전기적 신호에 따라 초음파를 생성하거나, 초음파에 따라 전기적 신호를 생성할 수 있는 다른 종류의 트랜스듀서들도 초음파 트랜스듀서로 사용될 수 있다.
- [0048] 적어도 하나의 초음파 트랜스듀서는 프로브(130)의 말단에 직선으로 배열되거나(Linear array), 곡선으로 배열될 수 있다(Convex array). 이 때, 적어도 하나의 초음파 트랜스듀서는 일렬로 배열되거나, 매트릭스 형태로 배열될 수 있다. 적어도 하나의 초음파 트랜스듀서가 일렬로 배열된 경우에는 프로브(130)를 주사 방향

(scanning direction)으로 이동시켜 복수의 초음파 영상을 획득할 수 있다. 적어도 하나의 초음파 트랜스듀서가 매트릭스 형태로 배열된 경우에는 한번의 초음파 송신으로 복수의 초음파 영상을 획득할 수 있다.

- [0049] 도 3을 참조하면, 제어부(140)는 초음파 영상 진단 장치(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 구체적으로, 제어부(140)는 입력부(110)를 통해 입력된 지시나 명령에 대응하여 송신 빔포머(150), 수신 빔포머(160), 영상 처리부(170) 및 표시부(120) 중 적어도 하나를 제어하기 위한 제어 신호를 생성한다. 실시 예에 따르면, 제어부(140)는 유선 통신 또는 무선 통신을 통해 외부 장치(미도시)로부터 수신한 지시나 명령에 대응하여 각 구성요소를 제어하기 위한 제어 신호를 생성할 수도 있다. 이 경우, 초음파 영상 진단 장치(100)는 외부 장치로부터 지시나 명령을 수신하기 위한 통신부(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0050] 송신 빔포머(150)는 송신 빔포밍(transmit beamforming)을 수행할 수 있다. 송신 빔포밍이란 적어도 하나의 초음파 소자(T)에서 발생된 초음파를 초점(focal point)에 집중시키는 것을 말한다.
- [0051] 수신 빔포머(160)는 디지털 신호로 변환된 초음파 신호에 대해 수신 빔포밍(receive beamforming)을 수행할 수 있다. 수신 빔포밍이란 각 초음파 소자(T)에서 출력되는 초음파 신호들 간에 존재하는 시차를 보정하여, 집중시키는 것을 말한다. 집중된 초음파 신호는 대상체(10)에 대한 단면 영상인 것으로 이해될 수 있다. 이러한 단면 영상은 복수개가 획득될 수 있으며, 획득된 단면 영상들은 영상 처리부(170)로 제공된다.
- [0052] 저장부(180)는 초음파 영상 진단 장치(100)가 동작하는데 필요한 데이터나 알고리즘을 저장한다. 또한, 저장부(180)는 초음파 진단 중에 획득된 초음파 영상을 저장한다. 이러한 저장부(180)는 비휘발성 메모리, 휘발성 메모리, 하드디스크 드라이브, 광 디스크 드라이브, 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.
- [0053] 영상 처리부(170)는 수신 빔포머(160)에 의해 집중된 초음파 신호에 기초하여 초음파 영상을 생성한다. 수신 빔포머(160)에서 하나의 프레임에 대하여 초음파 신호가 집중되었다면, 하나의 초음파 영상이 생성된다. 만약, 수신 빔포머(160)에서 복수의 프레임에 대한 초음파 신호가 집중되었다면, 복수의 초음파 영상이 생성된다. 이때, 복수의 초음파 영상은 대상체(10)에 대한 볼륨 데이터(volume data)인 것으로 이해될 수 있다.
- [0054] 영상 처리부(170)는 기존에 공지된 볼륨 렌더링 방식 중 하나를 사용하여 볼륨 데이터를 볼륨 렌더링(volume rendering)한다. 볼륨 렌더링이 완료되면, 초음파 진단사의 시점을 기준으로 흑백 투영 영상 또는 컬러 투영 영상이 획득된다. 볼륨 렌더링 결과로 획득되는 영상의 종류는 초음파 진단을 시작하기에 앞서 초음파 진단사에 의해 선택될 수 있다. 선택된 값은 초음파 진단 중에 변경될 수도 있다.
- [0055] 도 4는 도 1에 도시된 초음파 영상 녹화 장치(200)의 구성을 도시한 도면이다.
- [0056] 도 4를 참조하면, 일 실시 예에 다른 초음파 영상 녹화 장치(200)는 통신부(210), 제어부(230), 인식부(240) 및 저장부(250)를 포함한다.
- [0057] 통신부(210)는 제1 통신부(211) 및 제2 통신부(212)를 포함한다. 제1 통신부(211)는 초음파 영상 진단 장치(100)와 통신한다. 구체적으로, 제1 통신부(211)는 초음파 영상 진단 장치(100)로부터 초음파 영상을 수신한다. 제1 통신부(211)는 예를 들어, 유선 통신 방식을 지원할 수 있다. 도면에 도시되지는 않았지만, 제1 통신부(211)는 통신 포트를 더 포함한다. 제1 통신부(211)의 통신 포트는 초음파 영상 진단 장치(100)에 구비된 통신 포트에 전기적으로 결합된다.
- [0058] 제2 통신부(212)는 서버(400)와 통신한다. 구체적으로, 제2 통신부(212)는 녹화된 초음파 영상을 서버(400)로 전송한다. 제2 통신부(212)는 유선 통신 방식 및/또는 무선 통신 방식을 지원할 수 있다. 무선 통신 방식으로는 울트라와이드밴드(Ultra Wide Band, UWB), 와이파이(WiFi), 블루투스(Bluetooth), 직비(ZigBee), 무선 주파수 통신(Radio Frequency, RF) 및 적외선 통신(Infrared Data Association, IrDA)을 예로 들 수 있다.
- [0059] 인식부(240)는 환자의 식별 정보를 인식하여, 후술될 제어부(230)로 제공한다. 일 실시 예에 따르면, 인식부(240)는 바코드 리더기를 포함할 수 있다. 이 경우, 인식부(240)는 환자가 소지한 바코드로부터 환자의 식별 정보를 인식한다. 바코드는 환자가 진료를 예약하거나 접수하는 경우에 발급될 수 있다. 또한, 바코드는 인쇄물의 형식, 또는 제1 장치(500)에 저장 가능한 이미지 형식으로 발급될 수 있다. 인쇄물 형식으로 발급된 바코드는 사용자의 신체 일부나 환자복에 부착될 수 있는 스티커 형식이거나, 사용자의 신체 일부(예를 들어, 팔목, 발목)에 착용될 수 있는 형식일 수 있다.
- [0060] 다른 실시 예에 따르면, 인식부(240)는 무선 신호 송수신기를 포함할 수 있다. 무선 신호 송수신기는 예를 들어, 비콘 신호를 송수신하는 비콘 신호 송수신기일 수 있다. 이러한 무선 신호 송수신기는 주기적으로 무선 신호를 발생시켜 전송한다. 따라서 무선 신호 송수신기의 무선 신호 도달 영역 내에 제1 장치(500)를 소지한 환

자가 들어오면, 제1 장치(500)는 무선 신호를 수신하게 되고, 제1 장치(500)는 수신된 무선 신호에 대한 응답으로, 환자의 식별 정보를 무선 신호 송수신기로 전송한다.

- [0061] 제어부(230)는 환자의 식별 정보가 인식된 후, 기준 시간 내에 녹화 실행 명령이 입력되었는지를 판단한다. 이때, 기준 시간은 사전에 설정될 수 있다. 설정된 기준 시간은 변경 불가능하도록 구현될 수도 있고, 초음파 진단사에 의해 변경 가능하도록 구현될 수도 있다. 도 4에 도시된 바와 같이, 초음파 영상 녹화 장치(200)에 입력 수단이 구비되지 않은 경우, 초음파 진단사는 초음파 영상 진단 장치(100)의 입력부(110)를 조작하여 기준 시간을 설정할 수 있다. 만약, 초음파 영상 녹화 장치(200)에 별도의 입력 수단(도시되지 않음)이 구비된 경우라면, 초음파 진단사는 입력 수단을 이용하여 기준 시간을 설정할 수 있다.
- [0062] 판단 결과, 기준 시간 내에 녹화 실행 명령이 입력되었다면, 제어부(230)는 초음파 영상 진단 장치(100)로부터 수신한 초음파 영상을 녹화한다. 판단 결과, 기준 시간 내에 녹화 실행 명령이 입력되지 않은 경우, 제어부(230)는 초음파 영상이 자동으로 녹화됨을 알리는 안내 메시지를 출력한 다음, 초음파 영상 진단 장치(100)로부터 수신한 초음파 영상을 자동으로 녹화한다.
- [0063] 제어부(230)는 초음파 영상을 자동으로 녹화하기에 앞서 초음파 영상의 품질이 기준 품질 이상인지를 평가할 수 있다. 초음파 영상에 대한 품질 평가 기준으로는 잡음 여부 및 선명도를 예로 들 수 있다.
- [0064] 초음파 영상에는 초음파의 간섭으로 인한 반점 모양의 잡음(speckle noise)이 포함될 수 있는데, 초음파 영상에 이러한 반점 잡음이 포함되어 있지 않은 경우, 해당 초음파 영상의 품질은 기준 품질 이상인 것으로 평가될 수 있다. 반점 잡음에 대응하는 잡음 패턴 정보는 사전에 초음파 영상 녹화 장치(200)의 저장부(250)에 저장될 수 있다. 제어부(230)는 초음파 영상 진단 장치(100)로부터 수신한 초음파 영상을 분석하여 잡음 패턴을 획득하고, 획득된 잡음 패턴이 기저장된 반점 잡음에 대응하는 잡음 패턴 정보와 일치한다면, 해당 초음파 영상은 반점 잡음을 포함하는 것으로 판단할 수 있다. 저장부(250)에는 반점 잡음에 대응하는 잡음 패턴 정보 외에도, 다른 종류의 잡음에 대응하는 잡음 패턴 정보가 저장될 수도 있다.
- [0065] 또한, 초음파 영상에서 각 조직 간의 경계가 선명한 경우, 해당 초음파 영상의 품질은 기준 품질 이상인 것으로 평가될 수 있다. 이상의 설명에서는 초음파 영상에 대한 품질 평가 기준으로서, 반점 잡음 및 선명도를 예로 들어 설명하였지만, 품질 평가 기준이 예시된 것들로 반드시 한정되는 것은 아니다.
- [0066] 초음파 영상에 대한 품질 평가가 완료되면, 제어부(230)는 초음파 영상에서 움직임이 검출되었는지를 판단할 수 있다. 판단 결과, 초음파 영상에서 움직임이 검출된 경우, 제어부(230)는 해당 초음파 영상에 대한 녹화를 실행한다. 녹화된 초음파 영상은 저장부(250)에 저장될 수 있다.
- [0067] 녹화가 완료되면, 제어부(230)는 녹화된 초음파 영상에 환자의 식별 정보를 매핑한다. 이후, 제어부(230)는 녹화된 초음파 영상 및 환자의 식별 정보를 유무선 네트워크를 통해 서버(400)로 전송할 수 있다.
- [0068] 저장부(250)는 초음파 영상 녹화 장치(200)가 동작하는데 필요한 데이터나 알고리즘을 저장한다. 예를 들면, 초음파 영상에서 반점 잡음을 검출하기 위한 알고리즘, 초음파 영상의 선명도를 평가하기 위한 알고리즘, 초음파 영상에서 움직임을 검출하기 위한 알고리즘을 저장한다. 다른 예로, 저장부(250)는 녹화된 초음파 영상을 저장한다. 이러한 저장부(250)는 비휘발성 메모리, 휘발성 메모리, 하드 디스크 드라이브, 광 디스크 드라이브, 광 자기 디스크 드라이브, 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.
- [0069] 초음파 영상 녹화 장치(200)는 상술한 바와 같은 구성요소들 외에도 안내 메시지를 출력하기 위한 출력 수단을 더 포함할 수 있다. 출력 수단은 소리 출력부, 영상 출력부, 광 출력부 및 진동 출력부 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 초음파 영상 녹화 장치(200)에 출력 수단이 구비되지 않는 경우, 안내 메시지는 초음파 영상 진단 장치(100)에 구비된 출력 수단(예를 들어, 표시부)를 통해 출력될 수 있다.
- [0070] 도 5는 일 실시 예에 따른 초음파 영상 녹화 방법을 도시한 순서도이다.
- [0071] 설명에 앞서, 초음파 영상 진단 장치(100)와 초음파 영상 녹화 장치(200)는 진료실 내에 구비된 상태이며, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상 진단 장치(100)에 전기적으로 결합된 상태임을 가정한다. 또한, 초음파 영상 녹화 장치(200)가 동작하는데 필요한 각종 설정 값 예를 들어, 안내 메시지 출력 여부, 초음파 영상의 자동 녹화를 위한 기준 시간, 초음파 영상의 녹화 기준 등은 이미 설정된 상태임을 가정한다.
- [0072] 우선, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 환자의 식별 정보를 인식한다(S510). 일 예로, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 환자가 소지하고 있는 바코드로부터 환자의 식별 정보를 인식한다. 다른 예로, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 환자가 소지한 제1 장치(500)로 식별 정보를 요청하는 무선 신호를 전송하고, 그에 대한 응답으로서 제

1 장치(500)로부터 환자의 식별 정보를 수신할 수 있다.

- [0073] 이후, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 기준 시간 내에 녹화 실행 명령이 입력되었는지를 판단한다(S520).
- [0074] S520 단계의 판단 결과, 기준 시간 내에 녹화 실행 명령이 입력된 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상 진단 장치(100)로부터 수신한 초음파 영상을 녹화한다(S525).
- [0075] S520 단계의 판단 결과, 기준 시간 내에 녹화 실행 명령이 입력되지 않은 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상이 자동으로 녹화됨을 알리는 안내 메시지를 출력한 다음(S530), 초음파 영상 진단 장치(100)로부터 수신한 초음파 영상을 자동으로 녹화한다(S540). 실시 예에 따르면, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상이 기 설정된 조건을 만족시키는 경우에만 해당 초음파 영상을 녹화한다. 상기 S520 단계에 대한 더욱 구체적인 설명은 도 6을 참조하여 후술하기로 한다.
- [0076] 이후, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 진단이 종료되었는지를 판단한다(S550). 예를 들어, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상 진단 장치(100)나 초음파 영상 녹화 장치(200)를 통해 녹화 종료 명령이 입력된 경우, 초음파 진단이 종료된 것으로 판단할 수 있다. 다른 예로, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상 진단 장치(100)로부터 초음파 영상이 더 이상 수신되지 않는 경우, 초음파 진단이 종료된 것으로 판단할 수 있다. 또 다른 예로, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상 진단 장치(100)로부터 수신한 초음파 영상이 이전에 수신한 초음파 영상에 비하여 변화가 없는 경우, 초음파 진단이 종료된 것으로 판단할 수 있다.
- [0077] S550 단계의 판단 결과, 초음파 진단이 종료된 것으로 판단된 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상의 녹화를 종료하고, 녹화된 초음파 영상에 환자의 식별 정보를 매핑한다(S560). 그 다음, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 환자의 식별 정보가 매핑된 초음파 영상을 유무선 네트워크를 통해 서버(400)로 전송한다(S570).
- [0078] 도 6은 도 5에 도시된 초음파 영상을 자동으로 녹화하는 단계(S540)를 더욱 상세하게 도시한 순서도이다.
- [0079] 먼저, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상의 녹화 기준을 확인한다(S541). 녹화 기준으로는 초음파 영상의 품질과, 초음파 영상에서의 움직임 검출 여부 등을 예로 들 수 있으나, 예시된 것들로 한정되는 것은 아니다. 녹화 기준은 초음파 진단사에 의해 사전에 설정될 수 있다. 설정된 녹화 기준은 변경 불가능하도록 구현될 수도 있고, 초음파 진단사에 의해 변경 가능하도록 구현될 수도 있다.
- [0080] 초음파 영상의 녹화 기준을 확인한 다음, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상 진단 장치(100)로부터 수신한 초음파 영상의 품질이 기준 품질 이상인지를 판단한다(S542). 초음파 영상의 품질 평가 기준으로는 반점 잡음 포함 여부 및 선명도를 예로 들 수 있다. 구체적으로, 초음파 영상이 반점 잡음을 포함하지 않는 경우, 해당 초음파 영상의 품질은 기준 품질 이상인 것으로 판단될 수 있다. 또한, 초음파 영상에서 조직 간의 경계가 선명한 경우, 해당 초음파 영상의 품질은 기준 품질 이상인 것으로 판단될 수 있다.
- [0081] S542 단계의 판단 결과, 초음파 영상의 품질이 기준 품질에 미치지 못하는 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 녹화를 실행하지 않는다(S544). 그리고 녹화가 실행되고 있지 않음을 알리는 안내 메시지를 출력한다(S545).
- [0082] S542 단계의 판단 결과, 초음파 영상의 품질이 기준 품질 이상인 것으로 판단된 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상에서 움직임이 검출되었는지를 판단한다(S543). 상기 S543 단계는 이전 프레임의 초음파 영상과 현재 프레임의 초음파 영상을 비교하는 단계와, 두 초음파 영상 간에 기준치 이상의 차이가 있는 경우, 움직임을 있는 것으로 판단하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0083] S543 단계의 판단 결과, 초음파 영상에서 움직임이 검출되지 않은 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 녹화를 실행하지 않는다(S544). 그리고 녹화 실행되고 있지 않음을 알리는 안내 메시지를 출력한다(S545). 이때, 안내 메시지는 시각적 신호, 청각적 신호, 촉각적 신호, 또는 이들의 조합으로 출력될 수 있다. 초음파 영상 녹화 장치(200)에 출력 수단이 구비된 경우, 안내 메시지는 초음파 영상 녹화 장치(200)의 출력 수단을 통해 출력된다. 만약, 초음파 영상 녹화 장치(200)에 출력 수단이 구비되지 않았다면, 안내 메시지는 초음파 영상 진단 장치(100)의 출력 수단 예를 들어, 표시부(120)를 통해 출력된다.
- [0084] S543 단계의 판단 결과, 초음파 영상에서 움직임이 검출된 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 초음파 영상의 녹화를 실행한다(S546).
- [0085] 이후, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 녹화 중인 초음파 영상의 상태를 확인하고(S547), 확인 결과를 유무선 네트워크를 통해 서버(400)로 전송한다(S547). 예를 들면, 초음파 영상 녹화 중에 블루 스크린 등의 이상이 발생한 경우, 초음파 영상 녹화 장치(200)는 이러한 결과를 서버(400)로 전송한다. 그 결과, 서버(400)의 관리자(도

시되지 않음)는 초음파 영상 녹화 장치(200)로부터 수신한 확인 결과에 기초하여, 초음파 영상 녹화 장치(200)에 대한 유지 보수 여부를 결정할 수 있다.

[0086] 이상의 설명에서는 초음파 영상의 품질이 기준 품질 이상이고, 초음파 영상에서 움직임이 검출된 경우에 녹화가 실행되는 경우를 예로 들어 설명하였다. 도 6에 도시된 단계들 중에서 일부 단계는 생략될 수도 있다. 예를 들어, 초음파 영상 녹화 기준으로 초음파 영상의 품질에 관한 항목만이 설정되어 있는 상태라면, S543 단계는 생략될 수도 있다. 다른 예로, 초음파 영상 녹화 기준으로 초음파 영상에서의 움직임 검출 여부에 관한 항목만이 설정되어 있는 상태라면, S542 단계는 생략될 수도 있다.

[0087] 이상, 도 5 및 도 6을 참조하여 일 실시 예에 따른 초음파 영상 녹화 방법에 대해서 설명하였다. 도 5 및 도 6에 도시된 단계들 중에서 일부 단계는 생략될 수도 있다. 예를 들어, 도 5에서 초음파 영상의 자동 녹화를 알리는 안내 메시지를 출력하는 단계인 S530 단계는 생략될 수도 있다. 마찬가지로, 도 6에서 초음파 영상의 녹화가 실행되고 있지 않음을 알리는 안내 메시지를 출력하는 단계인 S545 단계 역시 생략될 수도 있다.

[0088] 이상으로 본 발명의 실시 예들을 설명하였다. 전술한 실시 예들에 대하여, 본 발명의 실시 예들은 전술한 실시 예의 적어도 하나의 처리 요소를 제어하기 위한 컴퓨터 판독 가능한 코드/명령을 포함하는 매체 예를 들면, 컴퓨터 판독 가능한 매체를 통해 구현될 수도 있다. 상기 매체는 상기 컴퓨터 판독 가능한 코드의 저장 및/또는 전송을 가능하게 하는 매체/매체들에 대응할 수 있다.

[0089] 상기 컴퓨터 판독 가능한 코드는, 매체에 기록될 수 있을 뿐만 아니라, 인터넷을 통해 전송될 수도 있는데, 상기 매체는 예를 들어, 마그네틱 저장 매체(예를 들면, ROM, 플로피 디스크, 하드 디스크 등) 및 광학 기록 매체(예를 들면, CD-ROM, Blu-Ray, DVD)와 같은 기록 매체, 반송파(carrier wave)와 같은 전송매체를 포함할 수 있다. 상기 매체들은 분산 네트워크일 수도 있으므로, 컴퓨터로 읽을 수 있는 코드는 분산 방식으로 저장/전송되고 실행될 수 있다. 또한 더 나아가, 단지 일 예로써, 처리 요소는 프로세서 또는 컴퓨터 프로세서를 포함할 수 있고, 상기 처리 요소는 하나의 디바이스 내에 분산 및/또는 포함될 수 있다.

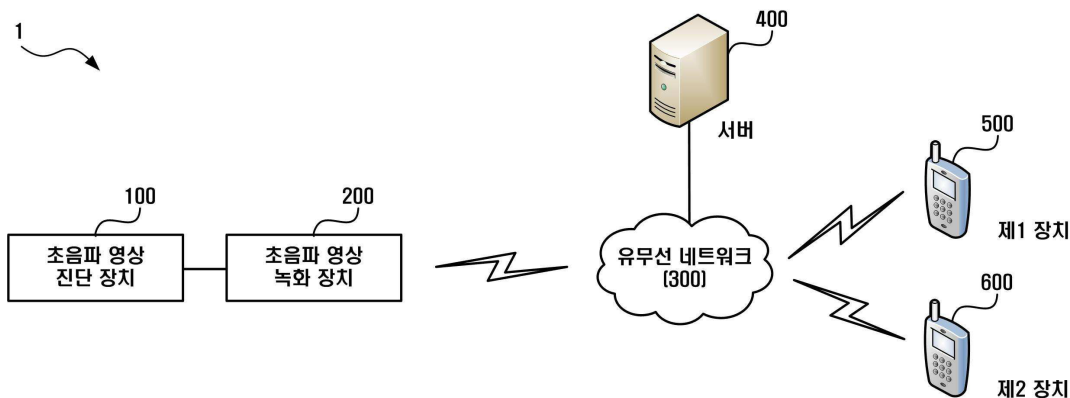
[0090] 이상과 같이 예시된 도면을 참조로 하여, 본 발명의 실시 예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며, 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

부호의 설명

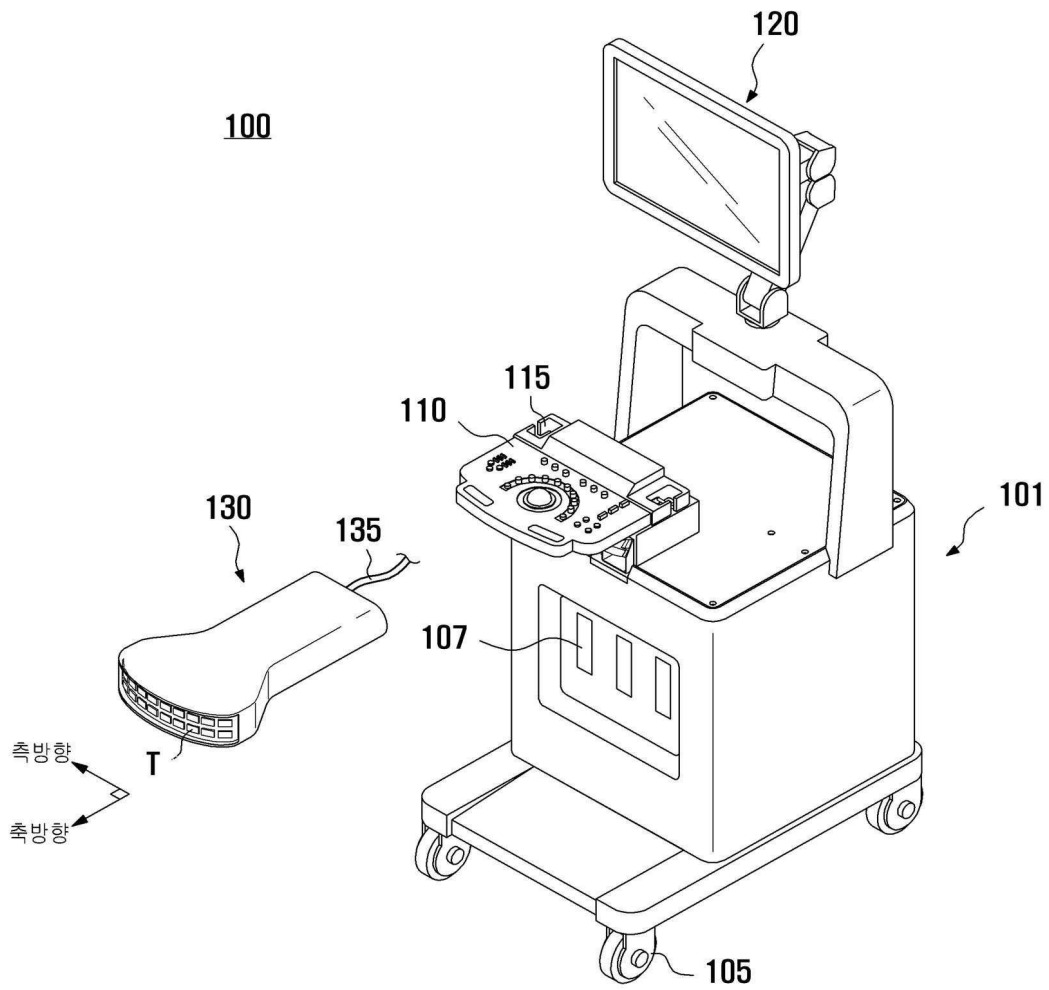
- [0091] 1: 초음파 영상 녹화 시스템
- 100: 초음파 영상 진단 장치
- 200: 초음파 영상 녹화 장치

도면

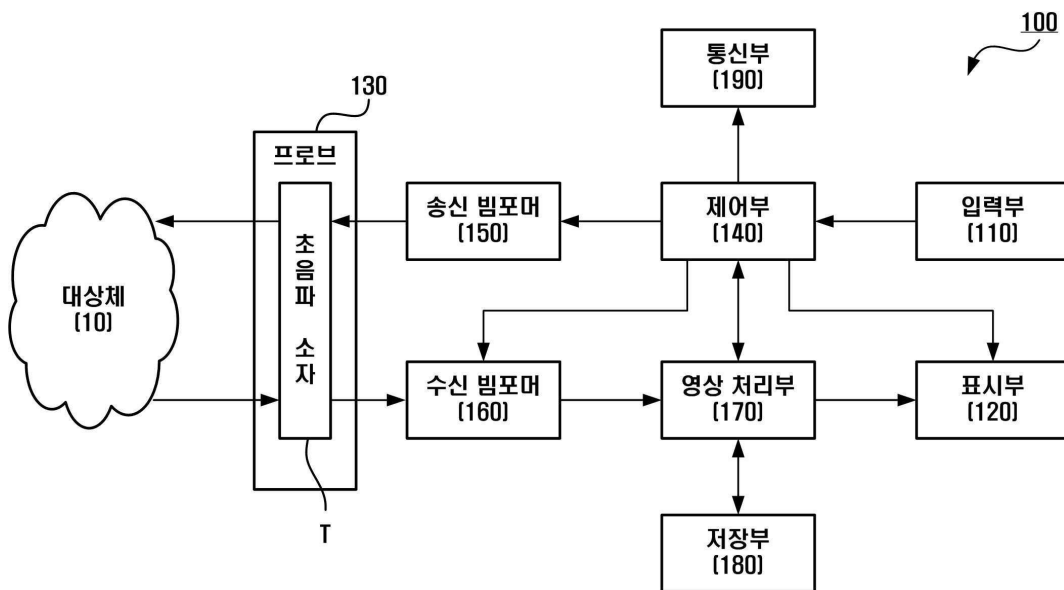
도면1



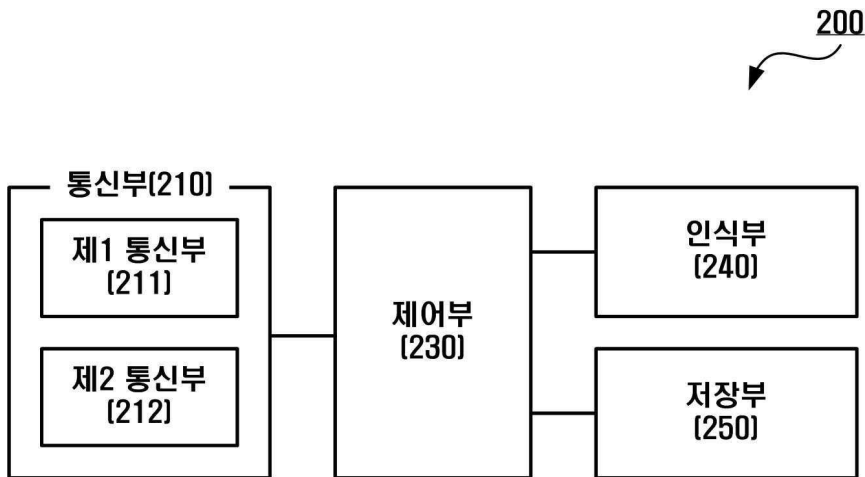
도면2



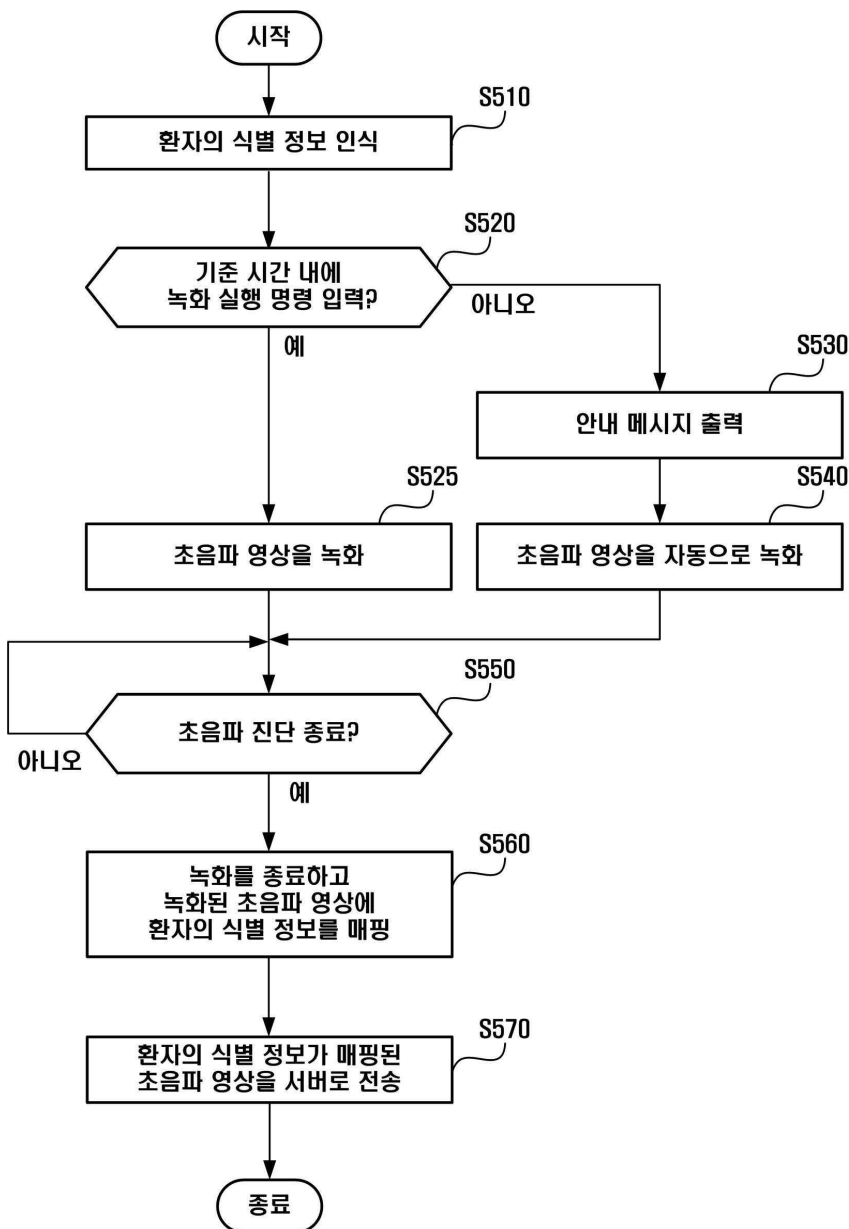
도면3



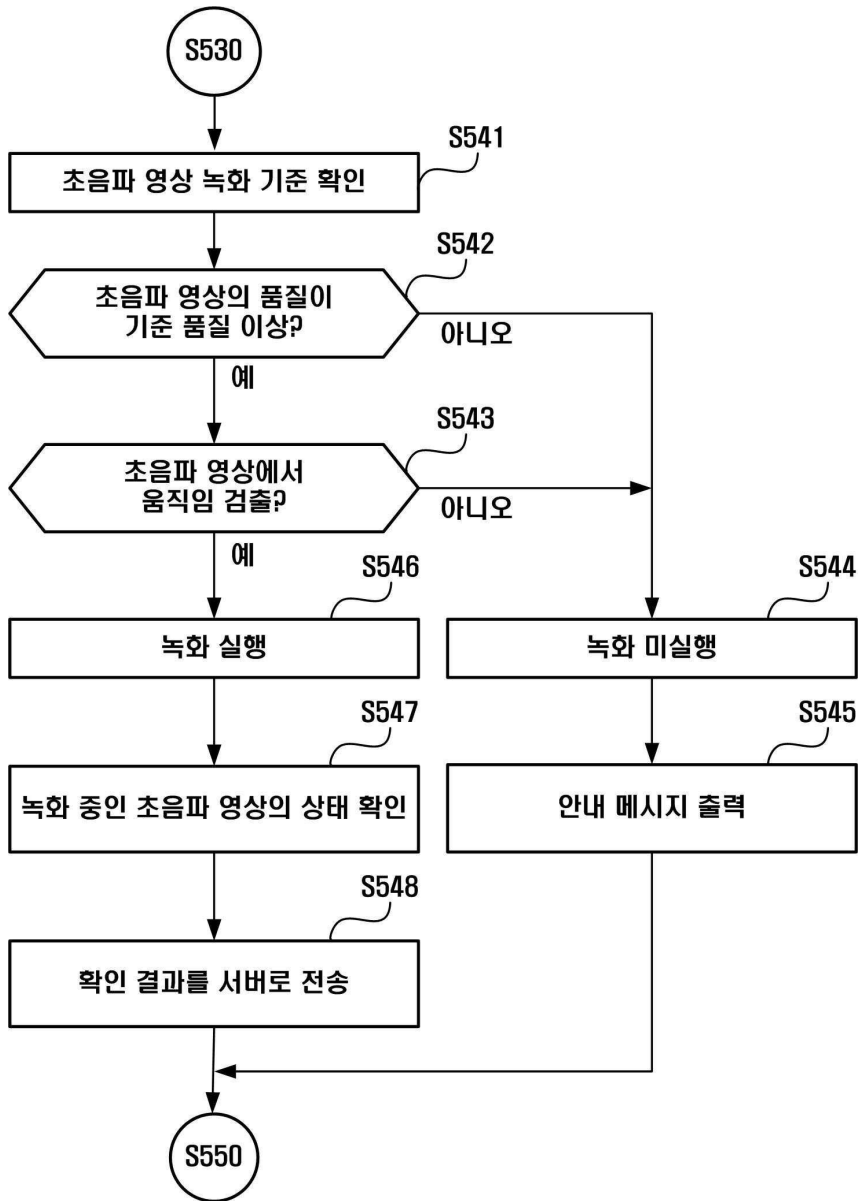
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	用于记录超声图像的设备和方法		
公开(公告)号	KR101645377B1	公开(公告)日	2016-08-03
申请号	KR1020150099060	申请日	2015-07-13
[标]申请(专利权)人(译)	崔真PYO Choejinpyo		
申请(专利权)人(译)	Choejinpyo		
当前申请(专利权)人(译)	Choejinpyo		
[标]发明人	CHOI JIN PYO 최진표		
发明人	최진표		
IPC分类号	A61B8/08 A61B8/00 G06K7/14		
CPC分类号	A61B8/5207 A61B8/54 A61B8/56 A61B8/5292 G06K7/1413 G06K7/10 A61B8/08 A61B8/565		
代理人(译)	Yucheolhyeon		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种能够自动记录由超声成像设备获取的超声图像的超声图像记录设备和方法。根据实施例的超声图像记录设备包括用于识别患者的识别信息的识别单元;第一通信单元,电连接到超声成像设备,并从超声成像设备接收超声图像;当在参考时间内没有输入用于记录超声图像的记录执行命令时自动记录超声图像的控制器,以及用于将记录的超声图像和映射到超声图像的识别信息自动发送到服务器的控制器2通讯单元。

