



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0074257  
(43) 공개일자 2018년07월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61B 8/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류  
A61B 8/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0178171

(22) 출원일자 2016년12월23일

심사청구일자 없음

(71) 출원인  
지멘스 메디컬 솔루션즈 유에스에이, 인크.

미국 펜실베이니아 델버른 리버티 블러바드 40 (우 : 19355)

(72) 발명자

박성호

경기도 성남시 분당구 성남대로331번길 8 킨스타 위 27층

(74) 대리인

양영준, 백만기

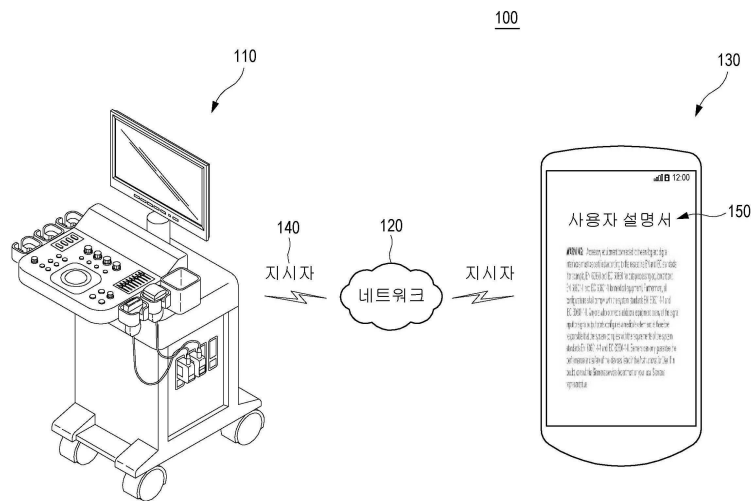
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 능동 지능형 사용자 설명서를 제공하는 초음파 진단 시스템 및 능동 지능형 사용자 설명서 제공 방법

**(57) 요약**

초음파 진단 시스템은 초음파 진단 기기 및 초음파 진단 기기의 사용자 설명서를 저장하는 외부 디스플레이 장치를 포함한다. 초음파 진단 기기는, 초음파 진단 기기의 상태에 대한 내용을 표시하는 디스플레이부 및 초음파 진단 기기의 상태를 감시하는 상태 감시부를 포함한다. 상태 감시부는 초음파 진단 기기의 상태가 변경될 경우 변경된 상태에 대응되는 사용자 설명서 상의 위치를 나타내는 지시자(indicator)를 생성하여, 외부 디스플레이 장치에 지시자를 전송한다. 외부 디스플레이 장치는 지시자에 기초하여 사용자 설명서 상의 위치를 결정하고, 결정된 위치에 대응되는 사용자 설명서의 적어도 일부를 표시한다.

**대표도**



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

초음파 진단 시스템으로서,

초음파 진단 기기와,

상기 초음파 진단 기기의 사용자 설명서를 저장하는 외부 디스플레이 장치

를 포함하고,

상기 초음파 진단 기기는,

상기 초음파 진단 기기의 상태에 대한 내용을 디스플레이하는 디스플레이부와,

상기 초음파 진단 기기의 상태를 감시하고, 상기 초음파 진단 기기의 상태가 변경될 경우 변경된 상태에 대응되는 상기 사용자 설명서 상의 위치를 나타내는 지시자(indicator)를 생성하여, 상기 외부 디스플레이 장치에 상기 지시자를 전송하는 상태 감시부

를 포함하고,

상기 외부 디스플레이 장치는, 상기 지시자에 기초하여 상기 사용자 설명서 상의 위치를 결정하고, 상기 결정된 위치에 대응되는 상기 사용자 설명서의 적어도 일부를 디스플레이하는, 초음파 진단 시스템.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 초음파 진단 기기의 상태는, 트랜스듀서, 모드 정보, 응용 및 측정 라벨(Measurement label)의 상태들 중 적어도 하나의 상태를 포함하며,

상기 상태 감시부는 상기 적어도 하나의 상태 중 미리 설정된 초음파 진단 기기의 상태에 대한 상기 지시자를 생성하는, 초음파 진단 시스템.

#### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 미리 설정된 초음파 진단 기기의 상태는, 사용자의 입력에 따라 설정될 수 있는, 초음파 진단 시스템.

#### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 외부 디스플레이 장치는, 상기 초음파 진단 기기와 통신할 수 있는 애플리케이션을 저장하고,

상기 사용자 설명서는, 상기 애플리케이션을 통해 상기 외부 디스플레이 장치에 디스플레이되는, 초음파 진단 시스템.

#### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 애플리케이션은, 상기 사용자 설명서의 버전(version)이 새로운 버전으로 업데이트될 경우, 상기 새로운 버전을 애플리케이션 스토어로부터 다운로드 받을 수 있는, 초음파 진단 시스템.

#### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 외부 디스플레이 장치와 상기 초음파 진단 기기는 무선 연결을 통해 서로 연결되는, 초음파 진단 시스템.

#### 청구항 7

제1항에 있어서, 상기 상태 감시부는, 상기 초음파 진단 기기가 상기 외부 디스플레이 장치에 연결되지 않은 경

우, 상기 지시자를 생성하지 않는, 초음파 진단 시스템.

**청구항 8**

제1항에 있어서, 상기 초음파 진단 기기는, 복수의 초음파 진단 기기를 포함하며,

상기 외부 디스플레이 장치는, 상기 복수의 초음파 진단 기기에 대응되는 복수의 사용자 설명서를 저장하고, 상기 복수의 초음파 진단 기기 중 변경된 상태가 감지되는 초음파 진단 기기에 기초하여 상기 복수의 사용자 설명서 중 하나의 사용자 설명서를 선택하고, 상기 선택된 사용자 설명서의 적어도 일부를 디스플레이하는, 초음파 진단 시스템.

**청구항 9**

초음파 진단 기기의 사용자 설명서를 제공하는 방법으로서는,

디스플레이부가, 상기 초음파 진단 기기의 상태에 대한 내용을 디스플레이하는 단계와,

상태 감시부가, 상기 초음파 진단 기기의 상태를 감시하는 단계와,

상기 상태 감시부가, 상기 초음파 진단 기기의 상태가 변경될 경우, 변경된 상태에 대응되는 상기 사용자 설명서 상의 위치를 나타내는 지시자를 생성하는 단계와,

상기 상태 감시부가, 외부 디스플레이 장치에 상기 지시자를 전송하는 단계와,

상기 외부 디스플레이 장치가, 상기 지시자에 기초하여 상기 사용자 설명서 상의 위치를 결정하는 단계와,

상기 외부 디스플레이 장치가, 상기 결정된 위치에 대응되는 상기 사용자 설명서의 적어도 일부를 디스플레이하는 단계

를 포함하는, 초음파 진단 기기의 사용자 설명서를 제공하는 방법.

**청구항 10**

외부 디스플레이 장치로서,

초음파 진단 기기의 사용자 설명서를 저장하는 저장부;

상기 초음파 진단 기기의 변경된 상태에 대응되는 상기 사용자 설명서 상의 위치를 나타내는 지시자를 수신하는 수신부;

상기 지시자에 기초하여 상기 사용자 설명서 상의 위치를 결정하는 제어부; 및

상기 결정된 위치에 대응되는 상기 사용자 설명서의 적어도 일부를 디스플레이하는 디스플레이부

를 포함하는, 외부 디스플레이 장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 개시는 초음파 진단 시스템에 관한 것으로, 구체적으로는 능동 지능형 사용자 설명서를 제공하는 초음파 진단 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 초음파 진단 기기는 대상체를 촬영하고 이로부터 초음파 영상을 획득하기 위해 사용된다. 구체적으로, 초음파 진단 기기의 초음파 프로브(ultrasound probe)는 초음파를 대상체에 송신하고, 이에 대해 반사되어 돌아오는 초음파 에코신호를 수신함으로써 초음파 영상이 취득된다. 이후, 사용자(예를 들어, 의료인)는 취득된 초음파 영상을 다양한 진단 모드에서 분석할 수 있다.

[0003] 초음파 진단 기기의 사용에 익숙하지 않은 사용자들은 초음파 진단 기기를 사용할 때 많은 어려움을 겪는다. 특히, 초음파 진단 기기는 의료용 목적으로 사용되는 경우가 대부분인데, 공학적인 지식이 없는 의료업계 종사자가 초음파 진단 기기를 사용하는 경우 어려움을 겪을 때가 많다. 따라서, 대부분의 초음파 진단 기기에서는 비

숙련 사용자 또는 사용에 대한 설명을 원하는 사용자에게 사용자 설명서를 보는 기능을 제공한다.

[0004] 다만, 기존의 초음파 진단 기기에서 사용자가 사용 설명서를 열람하기 위해서는 진행 중이던 실시간 스캔(Live Scan) 혹은 기존 작업을 중단한 후, 시스템 사용 설명서를 화면에 표시하기 위해 추가적으로 관련 내용을 입력해야 한다. 이때, 시스템 사용 설명서는 주 디스플레이 혹은 보조 디스플레이 영역에 위치하게 되므로, 사용자는 원하는 내용을 검색하기 위해 추가로 명령을 입력해야 하는 불편함이 있다. 나아가, 사용자는 다시 작업에 복귀하기 위해서는 사용자 설명서를 종료한 후 기존 작업 내용을 다시 디스플레이 영역에 표시하기 위해 필요한 명령을 입력하도록 요구된다.

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0005] 위와 같이 시스템에서 제공하는 사용자 설명서를 사용하는 경우, 사용자는 사용자 설명서를 열람하기 위해 많은 명령을 입력해야 한다. 또한, 시스템에서 제공하는 사용자 설명서는 시스템의 주 디스플레이 혹은 보조 디스플레이 영역에 표시되므로, 사용자는 사용 설명서를 보기 위해 현재의 스캐닝 작업을 중단해야 하고, 중단된 이후 사용자 설명서에서 원하는 내용을 직접 검색해야 한다.

[0006] 따라서, 본 개시는 현재 실행 중인 초음파 진단 작업을 중단하지 않고, 사용자가 추가 입력을 하지 않더라도 필요한 내용의 사용자 설명서를 사용자에게 제공하는 초음파 진단 시스템 및 사용자 설명서 제공 방법을 제공한다.

#### 과제의 해결 수단

[0007] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 초음파 진단 시스템은 초음파 진단 기기 및 초음파 진단 기기의 사용자 설명서를 저장하는 외부 디스플레이 장치를 포함한다. 초음파 진단 기기는 초음파 진단 기기의 상태에 대한 내용을 디스플레이하는 디스플레이부와, 초음파 진단 기기의 상태를 감시하고, 초음파 진단 기기의 상태가 변경될 경우 변경된 상태에 대응되는 사용자 설명서 상의 위치를 나타내는 지시자(indicator)를 생성하여, 외부 디스플레이 장치에 지시자를 전송하는 상태 감시부를 포함하고, 외부 디스플레이 장치는 지시자에 기초하여 사용자 설명서 상의 위치를 결정하고, 결정된 위치에 대응되는 사용자 설명서의 적어도 일부를 디스플레이한다.

[0008] 일 실시예에 있어서, 초음파 진단 기기의 상태는 트랜스듀서(Transducer) 정보, 모드 정보, 응용 및 측정 라벨(Measurement label)의 상태들 중 적어도 하나의 상태를 포함할 수 있으며, 상태 감시부는 적어도 하나의 상태 중 미리 설정된 초음파 진단 기기의 상태에 대한 지시자를 생성한다.

[0009] 일 실시예에 있어서, 미리 설정된 초음파 진단 기기의 상태는 사용자의 입력에 따라 설정될 수 있다.

[0010] 일 실시예에 있어서, 외부 디스플레이 장치는 초음파 진단 기기와 통신할 수 있는 애플리케이션을 저장하고, 사용자 설명서는 애플리케이션을 통해 외부 디스플레이 장치에 디스플레이될 수 있다.

[0011] 일 실시예에 있어서, 애플리케이션은 사용자 설명서의 버전이 새로운 버전으로 업데이트될 경우, 새로운 버전을 애플리케이션 스토어로부터 다운로드 받을 수 있다.

[0012] 일 실시예에 있어서, 외부 디스플레이 장치와 초음파 진단 기기는 무선 연결을 통해 서로 연결된다.

[0013] 일 실시예에 있어서, 상태 감시부는 초음파 진단 기기가 외부 디스플레이 장치에 연결되지 않은 경우, 지시자를 생성하지 않는다.

[0014] 일 실시예에 있어서, 초음파 진단 기기는 복수의 초음파 진단 기기를 포함할 수 있으며, 외부 디스플레이 장치는 복수의 초음파 진단 기기에 대응되는 복수의 사용자 설명서를 저장하고, 복수의 초음파 진단 기기 중 변경된 상태가 감지되는 초음파 진단 기기에 기초하여 복수의 사용자 설명서 중 하나의 사용자 설명서를 선택하고, 선택된 사용자 설명서의 적어도 일부를 디스플레이할 수 있다.

[0015] 본 개시의 다른 실시예에 따르면, 초음파 진단 기기의 사용자 설명서를 제공하는 방법은, 외부 디스플레이 장치가, 초음파 진단 기기의 상태에 대한 내용을 디스플레이하는 단계와, 상태 감시부가, 초음파 진단 기기의 상태를 감시하는 단계와, 상태 감시부가, 초음파 진단 기기의 상태가 변경될 경우, 변경된 상태에 대응되는 사용자 설명서 상의 위치를 나타내는 지시자를 생성하는 단계와, 상태 감시부가, 외부 디스플레이 장치에 지시자를 전송하는 단계와, 외부 디스플레이 장치가, 지시자에 기초하여 사용자 설명서 상의 위치를 결정하는 단계와, 외부

디스플레이 장치, 결정된 위치에 대응되는 사용자 설명서의 적어도 일부를 디스플레이하는 단계를 포함한다.

[0016] 본 개시의 또 다른 실시예에 따르면, 외부 디스플레이 장치는 초음파 진단 기기의 사용자 설명서를 저장하는 저장부와, 초음파 진단 기기의 변경된 상태에 대응되는 사용자 설명서 상의 위치를 나타내는 지시자를 수신하는 수신부와, 지시자에 기초하여 사용자 설명서 상의 위치를 결정하는 제어부와, 결정된 위치에 대응되는 사용자 설명서의 적어도 일부를 디스플레이하는 디스플레이부를 포함한다.

**발명의 효과**

[0017] 본 개시에 의하면, 초음파 진단 기기의 상태 감시부가 초음파 진단 기기의 고유 워크플로우에 따라 현재 상태의 모니터링이 가능하고, 해당 상태에 부합하는 지시자를 생성한다. 외부 디스플레이 장치(예를 들어, 사용자의 휴대 단말 장치)가 이러한 지시자를 수신하고, 수신된 지시자를 사용자 설명서의 인덱스(index)로 사용하여 대응되는 사용자 설명서의 일부분을 휴대 단말 장치에 디스플레이할 수 있다. 필요한 사용자 설명서가 외부 디스플레이 장치에 표시되기 때문에, 초음파 진단 기기의 주 디스플레이 영역 및 보조 디스플레이 영역이 초음파 진단과 관련하여 실행중인 작업의 내용을 디스플레이 할 수 있다. 이에 따라, 사용자가 현재 진행중인 작업을 중단할 필요가 없을 뿐만 아니라, 현재 작업에 대응되는 사용자 설명서의 내용을 디스플레이하기 위해 별도의 사용자 입력을 필요로 하지 않는다.

**도면의 간단한 설명**

[0018] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 개략도이다.  
 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 구성을 보여주는 블록도이다.  
 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 초음파 진단 기기의 사용자 설명서를 디스플레이하는 외부 디스플레이 장치의 구성을 나타낸 블록도이다.  
 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른 능동 지능형 사용자 설명서 제공 방법의 흐름도이다.  
 도 5는 본 개시의 초음파 진단 시스템의 일 실시예의 예시도이다.  
 도 6은 본 개시의 초음파 진단 시스템의 또 다른 실시예의 예시도이다.  
 도 7은 본 개시의 초음파 진단 시스템의 상세 설정 페이지의 예시도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0019] 본 개시의 실시예들은 본 개시의 기술적 사상을 설명하기 위한 목적으로 예시된 것이다. 본 개시에 따른 권리범위가 이하에 제시되는 실시예들이나 이들 실시예들에 대한 구체적 설명으로 한정되는 것은 아니다.

[0020] 본 개시에 사용되는 모든 기술적 용어 및 과학적 용어들은, 달리 정의되지 않는 한, 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 일반적으로 이해되는 의미를 갖는다. 본 개시에 사용되는 모든 용어들은 본 개시를 더욱 명확히 설명하기 위한 목적으로 선택된 것이며 본 개시에 따른 권리범위를 제한하기 위해 선택된 것이 아니다.

[0021] 본 개시에서 사용되는 "포함하는", "구비하는", "갖는" 등과 같은 표현은, 해당 표현이 포함되는 어구 또는 문장에서 달리 언급되지 않는 한, 다른 실시예를 포함할 가능성을 내포하는 개방형 용어(open-ended terms)로 이해되어야 한다.

[0022] 본 개시에서 기술된 단수형의 표현은 달리 언급하지 않는 한 복수형의 의미를 포함할 수 있으며, 이는 청구범위에 기재된 단수형의 표현에도 마찬가지로 적용된다.

[0023] 본 개시에서 사용되는 "제1", "제2" 등의 표현들은 복수의 구성요소들을 상호 구분하기 위해 사용되며, 해당 구성요소들의 순서 또는 중요도를 한정하는 것은 아니다.

[0024] 본 개시에서 사용되는 용어 "부"는, 소프트웨어, 또는 FPGA(field-programmable gate array), ASIC(application specific integrated circuit)과 같은 하드웨어 구성요소를 의미한다. 그러나, "부"는 하드웨어 및 소프트웨어에 한정되는 것은 아니다. "부"는 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고, 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다. 따라서, 일 예로서, "부"는 소프트웨어 구성요소들, 객체지향 소프트웨어 구성요소들, 클래스 구성요소들 및 태스크 구성요소들과 같은 구성요소들

과, 프로세서, 함수, 속성, 프로시저, 서브루틴, 애플리케이션 코드의 세그먼트, 드라이버, 펌웨어, 마이크로코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조, 테이블, 어레이 및 변수를 포함한다. 구성요소와 "부" 내에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성요소 및 "부"로 결합되거나 추가적인 구성요소와 "부"로 더 분리될 수 있다.

- [0025] 본 개시에서 사용되는 "~에 기초하여"라는 표현은, 해당 표현이 포함되는 어구 또는 문장에서 기술되는, 결정, 판단의 행위 또는 동작에 영향을 주는 하나 이상의 인자를 기술하는데 사용되며, 이 표현은 결정, 판단의 행위 또는 동작에 영향을 주는 추가적인 인자를 배제하지 않는다.
- [0026] 본 개시에서, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 경우, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결될 수 있거나 접속될 수 있는 것으로, 또는 새로운 다른 구성요소를 매개로 하여 연결될 수 있거나 접속될 수 있는 것으로 이해되어야 한다.
- [0027] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 개시의 실시예들을 설명한다. 첨부된 도면에서, 동일하거나 대응하는 구성요소에는 동일한 참조부호가 부여되어 있다. 또한, 이하의 실시예들의 설명에 있어서, 동일하거나 대응하는 구성요소를 중복하여 기술하는 것이 생략될 수 있다. 그러나, 구성요소에 관한 기술이 생략되어도, 그러한 구성요소가 어떤 실시예에 포함되지 않는 것으로 의도되지는 않는다.
- [0028] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템(100)의 개략도이다. 초음파 진단 시스템(100)은 초음파 진단 기기(110), 네트워크(120) 및 외부 디스플레이 장치(130)를 포함한다.
- [0029] 초음파 진단 기기(110)는 초음파 진단 작업을 수행할 수 있는 장치로서, 진단 대상(도시되지 않음)의 초음파 영상을 획득하고, 사용자(도시되지 않음)에게 초음파 영상을 다양한 방법으로 디스플레이할 수 있다. 사용자는 초음파 진단 기기(110)의 프루브를 사용하여 진단 대상의 초음파 영상을 획득한다. 사용자가 초음파 진단 작업을 진행하는 동안, 초음파 진단 기기(110)의 상태는 사용자의 설정, 진단 모드, 진단 응용 분야 등에 따라서 계속 변경된다. 초음파 진단 기기(110)의 상태가 변경되면, 초음파 진단 기기(110)는 네트워크(120)를 통해 외부 디스플레이 장치(130)에 초음파 진단 기기의 현재 상태에 대응되는 지시자(140)를 전송한다.
- [0030] 네트워크(120)는 초음파 진단 기기(110)와 외부 디스플레이 장치(130)를 서로 연결하고, 무선 또는 유선 연결일 수 있다. 일 실시예에 따르면, 네트워크(120)를 통해 전송되는 지시자(140)는 초음파 진단 기기의 현재 상태에 대응되는 사용자 설명서 상의 위치를 나타내는 정보일 수 있다. 예를 들어, 지시자(140)는 해시태그(Hashtag) 또는 북마크(Bookmark)의 형태일 수 있다.
- [0031] 외부 디스플레이 장치(130)는 초음파 진단 기기(110)의 사용자 설명서(150)를 저장하도록 구성된다. 사용자 설명서(150)는 초음파 진단 기기(110)의 사용자가 진단 작업을 진행하기 위해 요구되는 사항을 포함하고, 예를 들어, 초음파 진단에 관련된 절차, 장비, 사용방법 등에 대한 설명을 포함할 수 있다. 이에 더하여, 외부 디스플레이 장치(130)는 네트워크(120)를 통해 지시자(140)를 수신하고, 지시자(140)에 기초하여 사용자 설명서(150) 상의 위치를 결정한다. 여기서, 사용자 설명서의 위치는 페이지 번호, 캡터, 단락 번호, 도면 번호 등에 대응된다. 외부 디스플레이 장치(130)는 결정된 위치에 대응되는 사용자 설명서(150)의 일부분을 디스플레이한다. 예를 들어, 외부 디스플레이 장치(130)는 컴퓨터, 텔레비전, 스마트폰 등의 디스플레이 장치일 수 있다. 이러한 구성을 통해, 초음파 진단 작업을 중단하지 않은 상태에서 사용자 설명서(150)를 외부 디스플레이 장치(130)에서 열람할 수 있고, 사용자의 별도 입력 없이 원하는 사용자 설명서(150)의 위치를 열람할 수 있다.
- [0032] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른 초음파 진단 시스템(100)의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이다. 도 2에 도시된 초음파 진단 시스템(100)은 초음파 진단 기기(110) 및 외부 디스플레이 장치(130)를 포함한다. 초음파 진단 기기(110)는 상태 감시부(220), 디스플레이부(230), 프루브(270), 빔포머(275), 제어부(280), 저장부(285), 영상 처리부(290), 입력부(295)를 포함할 수 있다.
- [0033] 대상체(265)는 초음파 진단 기기(110)의 진단을 하기 위한 대상을 지칭하는 것으로서, 인간 또는 임의의 비-인간 동물 (예컨대, 마우스, 래트, 토끼, 개, 고양이, 소, 돼지, 양, 말 또는 영장류)을 지칭할 수 있다. 여기서, 인간은 출생 전의 태아도 포함하는 의미로 사용된다. 일 실시예에 따르면, 대상체(265)는 초음파 진단 기기(110)에 의해 진단을 받는 환자일 수 있다.
- [0034] 프루브(270)는 대상체(265)의 신체에 접촉하여 대상체(265)의 신체 내부로 초음파를 송신한다. 프루브(270)는 대상체(265)의 신체 내부에서 반사된 초음파를 수신하여, 이를 전기적 신호로 변환한다. 일 실시예에 따르면, 프루브(270)는 초음파의 변환을 위하여 트랜스듀서(transducer)를 포함할 수 있다. 변환된 전기적 신호는 빔포머(275)에 전달될 수 있다. 프루브(270)는 진단 위치에 따라 그 형태가 달라지도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 피부 표면을 진단하는 데 사용되는 프루브(270)는 평평한 면을 가지는 반면, 식도 등을 진단하는 프루브(270)는

길쭉한 막대 형태를 가질 수 있다.

- [0035] 빔포머(275)는 프루브(270)로부터 전달된 전기적 신호를 수신한다. 빔포머(275)는 수신된 전기적 신호를 포커싱(focusing)하여 노이즈 및 시간 딜레이로 인한 에러를 감소시키도록 구성된다. 일 실시예에 따르면, 빔포머(275)는 입력되는 신호들에 가중치를 주어 처리하는 가중치 빔포밍 기법을 사용할 수 있지만, 이러한 기법에 한정되지는 않는다. 빔포머(275)는 노이즈 및 에러가 감소된 전기적 신호를 영상 처리부(290)에 전송한다.
- [0036] 제어부(280)는 초음파 진단 기기(110)의 각 구성 요소를 제어하도록 구성된다. 일 실시예에 따르면, 제어부(280)는 입력부(295)를 통해 사용자로부터 입력된 각종 요청, 저장부(285)로부터 읽어들이는 각종 제어 애플리케이션, 및/또는 각종 데이터에 기초하여, 프루브(270), 빔포머(275), 영상 처리부(290) 등 초음파 진단 기기(110)의 각 구성요소에서의 처리를 제어한다. 예를 들어, 제어부(280)는 디스플레이부(230)가 초음파 진단 기기(110)의 상태에 대한 내용을 디스플레이하도록 제어한다.
- [0037] 저장부(285)는 초음파 송수신 및 초음파 영상 디스플레이를 행하기 위한 제어 애플리케이션(program)이나, 진단 정보(예를 들어, 환자 ID, 의사의 소견 등)나, 진단 프로토콜(protocol)이나 각종 초음파 영상 등의 각종 데이터를 저장한다. 또한, 저장부(285)는 초음파 진단 기기(110)의 상태의 감시를 행하기 위한 감시 애플리케이션을 저장할 수 있다.
- [0038] 영상 처리부(290)는 빔포머(275)로부터 획득되는 초음파 데이터를 해석하여 초음파 영상을 형성한다. 영상 처리부(290)는 초음파 영상을 형성할 때 현재 초음파 진단 기기(110)의 진단 모드, 응용 및 측정 라벨 등에 따라 영상을 형성한다. 영상 처리부(290)는 이러한 영상을 저장부(285)에 저장할 수 있으며, 또한, 디스플레이부(230)에 전송하여 디스플레이하도록 할 수 있다.
- [0039] 입력부(295)는 사용자의 입력을 수신하고, 입력 정보를 제어부(280)로 전송한다. 입력부(295)는 사용자가 초음파 진단 기기(110)에 대한 명령을 입력가능하게 하는 입력 장치(도시되지 않음)를 포함할 수 있다. 또한, 입력 장치는 진단 모드의 진단 모드의 선택, 진단 동작의 제어, 진단에 필요한 명령의 입력, 신호 처리 제어, 초음파 영상의 출력 제어 등의 조작을 실행하는데 적합한 입력부, 예를 들어 트랙볼, 마우스, 키보드, 버튼, 스타일러스 펜, 터치스크린과 같이 명령의 입력이 가능한 디스플레이 등을 포함할 수 있다.
- [0040] 디스플레이부(230)는 영상 처리부(290)으로부터 수신한 초음파 영상 및 초음파 진단 기기(110)의 진단 작업 관련 내용을 디스플레이할 수 있다. 디스플레이부(230)는 주 디스플레이부(도시되지 않음) 및 보조 디스플레이부(도시되지 않음)로 나누어질 수 있고, 주 디스플레이부 및 보조 디스플레이부는 각각 제어부(280)의 제어에 따라 초음파 진단에 관련된 내용을 디스플레이할 수 있다. 디스플레이부(230)는 일반적으로 화면에 디스플레이하는 모니터이지만, 홀로그램 또는 프로젝션의 형태로 디스플레이할 수 있는 장치일 수도 있다.
- [0041] 상태 감시부(220)는 초음파 진단 기기(110)와 외부 디스플레이 장치(130)의 연결여부를 판단한다. 외부 디스플레이 장치(130)가 초음파 진단 기기(110)에 연결된 경우, 상태 감시부(220)는 초음파 진단 기기(110)의 상태를 감시한다. 초음파 진단 기기(110)의 상태가 변경되면, 상태 감시부(220)는 지시자(140)를 생성한다. 일 실시예에 따르면, 지시자(140)는 초음파 진단 기기(110)의 현재 변경된 상태에 대응된다. 예를 들어, 지시자(140)는 초음파 진단 기기(110)의 현재 상태에 대해 사용 방법 및 주의사항을 설명하는 사용자 설명서 상의 위치에 대응된다. 지시자(140)는 초음파 진단 기기(110)의 상태에 대응되는 사용자 설명서 상의 위치만을 나타내는 작은 양의 정보 또는 데이터로 나타낼 수 있다. 여기에서, 초음파 진단 기기(110)의 상태는 현재 진행 중인 초음파 진단 작업에 관련된 사항 또는 내용을 포함하고, 예를 들어, 트랜스듀서, 모드 정보, 응용, 측정 라벨의 상태들 중 적어도 하나의 상태를 포함할 수 있다.
- [0042] 상태 감시부(220)는 지시자(140)를 네트워크(120)를 통해 외부 디스플레이 장치(130)에 전송한다. 이때, 네트워크(120)는 유선 네트워크 또는 무선 네트워크일 수 있고, 데이터를 전송할 수 있는 연결, 예를 들어, 유선 LAN(Local Area Network), 광섬유, 블루투스, 와이파이드 등의 기술을 사용하는 네트워크(120)일 수 있다. 지시자(140)는 해시태그 또는 북마크 등의 작은 양의 데이터로 나타낼 수 있기 때문에, 초음파 진단 기기(110)가 무선 통신 시 작은 대역폭으로도 외부 디스플레이 장치(130)에 지시자(140)를 전달할 수 있다.
- [0043] 일 실시예에 따르면, 외부 디스플레이 장치(130)는 지시자(140)를 수신하고, 지시자(140)에 기초하여 초음파 진단 기기(110)의 사용자 설명서 상의 위치를 결정한다. 사용자 설명서 상의 위치는 사용자 설명서의 페이지, 단락, 도면 등을 나타낼 수 있으며, 예를 들어 트랜스듀서에 관한 페이지나, 각종 진단 모드에 관한 단락 등을 나타낼 수 있다.
- [0044] 다른 실시예에서, 외부 디스플레이 장치(130)는 사용자 설명서를 디스플레이할 수 있는 사용자 설명서 뷰어 애플리케이션을 실행하고, 지시자(140)에 기초하여 사용자 설명서 상의 위치를 결정한다. 사용자 설명서 상의 위치는 사용자 설명서의 페이지, 단락, 도면 등을 나타낼 수 있으며, 예를 들어 트랜스듀서에 관한 페이지나, 각종 진단 모드에 관한 단락 등을 나타낼 수 있다.

플리케이션(도시되지 않음)을 저장할 수 있다. 사용자 설명서 뷰어 애플리케이션은 상태 감시부(220)가 전송한 지시자(140)를 수신하고, 그에 기초하여 초음파 진단 기기(110)의 상태에 대한 사용자 설명서를 디스플레이할 수 있다. 사용자 설명서 뷰어 애플리케이션은 사용자가 사용자 설명서를 열람할 수 있도록 디스플레이하는 문서 열람 프로그램이고, 예를 들어 마이크로소프트 워드, 아래아 한글, PDF 뷰어 등의 프로그램일 수 있다. 또한, 사용자 설명서 뷰어 애플리케이션은 초음파 진단 기기(110)의 종류에 따라 상이한 사용자 설명서를 디스플레이할 수 있다.

[0045] 또 다른 실시예에서, 사용자 설명서 뷰어 애플리케이션은 사용자 설명서의 업데이트된 버전을 애플리케이션 스토어에서 다운로드할 수 있다. 애플리케이션 스토어는 사용자 설명서 뷰어 애플리케이션을 외부 디스플레이 장치로 제공할 수 있는 임의의 애플리케이션 제공 서비스이다. 또한, 사용자 설명서 뷰어 애플리케이션은 사용자 설명서의 업데이트, 초음파 진단 기기의 업데이트, 사용자 설명서 뷰어 애플리케이션 자체의 업데이트도 애플리케이션 스토어로부터 다운로드할 수 있다. 이러한 구성을 통해 사용자는 초음파 진단 기기가 개선되거나, 사용자 설명서에 변경이 있을 경우, 초음파 진단 기기를 통하지 않고서도 업데이트가 가능하므로 버전 관리가 신속하고 효율적이다.

[0046] 또 다른 실시예에서, 초음파 진단 시스템(100)은 복수의 초음파 진단 기기를 포함하고, 외부 디스플레이 장치(130)는 복수의 초음파 진단 기기에 관련된 복수의 사용자 설명서를 저장하도록 구성된다. 이 경우, 초음파 진단 시스템(100)은 복수의 초음파 진단 기기 중 변경된 상태가 감지되는 초음파 진단 기기에 기초하여 복수의 사용자 설명서 중 하나의 사용자 설명서를 선택하여 선택된 사용자 설명서를 디스플레이할 수 있다. 복수의 초음파 진단 기기들은 서로 상이한 기종의 초음파 진단 기기일 수 있고, 각각의 초음파 진단 기기는 각각 상이한 사용자 설명서를 사용할 수 있다. 외부 디스플레이 장치(130)는 복수의 초음파 진단 기기들의 사용자 설명서들을 저장할 수 있고, 현재 상태가 변경되는 초음파 진단 기기에 대응되는 사용자 설명서를 선택적으로 디스플레이할 수 있다. 이로 인해, 하나의 외부 디스플레이 장치만으로도 복수의 초음파 진단 기기를 효율적으로 관리할 수 있다.

[0047] 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 초음파 진단 기기(110)의 사용자 설명서를 디스플레이하는 외부 디스플레이 장치(130)의 구성을 나타낸 블록도이다. 외부 디스플레이 장치(130)는 수신부(310), 제어부(320), 저장부(330) 및 디스플레이부(340)를 포함한다. 여기에서 외부 디스플레이 장치(130)는 스마트폰의 형태로 도시되었으나, 사용자 설명서를 디스플레이할 수 있는 임의의 장치일 수 있으며, 예를 들어, PDA(Personal Digital Assitant), 컴퓨터 또는 기타 디스플레이 장치일 수 있다.

[0048] 수신부(310)는 지시자(140)를 수신한다. 일 실시예에 따르면, 지시자(140)는 저장부(330)에 저장되어 있는 사용자 설명서 상의 위치를 지시하는 정보 또는 데이터일 수 있다. 수신부(310)는 유선 또는 무선 네트워크를 통해 지시자(140)를 수신하여 제어부(320)에 전달할 수 있다. 수신부(310)는 유/무선 신호를 수신할 수 있는 장치로서, 예를 들어 안테나와 같은 수신 장치일 수 있다.

[0049] 제어부(320)는 전달된 지시자(140)에 기초하여 지시자(140)가 대응되는 해당 사용자 설명서 상의 위치를 결정하고, 결정된 위치에 대응되는 사용자 설명서 상의 일부분을 디스플레이하도록 디스플레이부(340)를 제어하도록 구성된다. 저장부(330)가 복수의 사용자 설명서를 저장하고 있는 경우, 제어부(320)는 복수의 사용자 설명서 중 지시자(140)에 대응되는 해당 사용자 설명서를 결정할 수 있다. 지시자(140)가 나타내는 사용자 설명서가 저장부(330)에 저장되어 있지 않은 경우, 제어부(320)는 애플리케이션 스토어로부터 이를 다운로드받을 수 있도록 구성된다. 애플리케이션 스토어는 예를 들어, 외부 디스플레이 장치(130)의 형태에 따라 스마트폰 애플리케이션 스토어, 컴퓨터 관련 프로그램을 다운로드 받을 수 있는 사이트 등을 포함한다.

[0050] 저장부(330)는 초음파 진단 기기의 사용자 설명서를 저장한다. 저장부(330)는 복수 개의 초음파 진단 기기의 사용자 설명서를 저장할 수 있고, 사용자 설명서가 업데이트되는 경우, 업데이트된 사용자 설명서를 저장할 수 있다. 저장부(330)는 예를 들어, 메모리, 하드 디스크, 외장 하드 디스크 등의 형태일 수 있고, 외부 디스플레이 장치(130)로부터 분리된 장치일 수 있다.

[0051] 디스플레이부(340)는 지시자(140)에 기초하여 결정된 사용자 설명서의 위치에 대응되는 사용자 설명서의 일부분을 디스플레이한다. 디스플레이부(340)는 제어부(320)의 제어 하에 사용자 설명서의 일부분을 디스플레이하거나, 사용자 설명서 뷰어 애플리케이션의 제어 하에 사용자 설명서의 일부분을 디스플레이할 수 있다. 디스플레이부(340)는 예를 들어, 스마트폰 또는 PDA의 액정 화면, 컴퓨터의 모니터의 형태일 수 있다.

[0052] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른 능동 지능형 사용자 설명서 제공 방법의 흐름도이다. 본 흐름도에서 프로세

스 단계들, 방법 단계들, 알고리즘들 등이 순차적인 순서로 설명될 수 있지만, 그러한 프로세스들, 방법들 및 알고리즘들은, 또한, 임의의 적합한 순서로 작동하도록 구성 또는 구현될 수 있다. 다시 말하면, 본 특허 출원에서 설명될 수 있는 단계들, 프로세서들, 방법 단계들 또는 알고리즘들의 임의의 시퀀스 또는 순서는, 그 자체로 그리고 자연히, 이러한 단계들, 프로세서들, 방법 단계들 또는 알고리즘들이 그 순서로 수행될 요건을 표시하지 않는다. 또한, 일부 단계들, 프로세서들, 방법 단계들 또는 알고리즘들은 설명의 편의를 위해 동시적으로 또는 비동시적으로 발생하는 것으로서 설명되거나 의미됨에도 불구하고, 동시에 수행될 수 있다. 또한, 본 개시에서 도시된 단계들, 프로세서들, 방법 단계들, 또는 알고리즘들은 이러한, 단계들, 프로세서들, 방법 단계들, 또는 알고리즘들에 대한 다른 변화들 및 수정들을 제외한다는 것을 의미하지 않으며, 예시된 단계들, 프로세서들, 방법 단계들, 또는 알고리즘들 중 어느 하나가 본 실시예(들) 중 하나 이상에 필수적임을 의미하지 않거나, 바람직하다는 것을 의미하지 않는다.

[0053] 단계 410에서, 초음파 진단 기기와 외부 디스플레이 장치가 네트워크를 통해 연결되었는지 여부를 판단한다. 일 실시예에 따르면, 초음파 진단 기기와 외부 디스플레이 장치가 연결되지 않았다면, 외부 디스플레이 장치가 연결될 때까지 기다린다. 초음파 진단 기기와 외부 디스플레이 장치가 연결되었는지 여부를 확인하는 동작은 초음파 진단 기기의 상태 감시부가 수행할 수 있으나, 초음파 진단 기기의 다른 구성요소에 의해서도 수행 가능하도록 구성될 수 있다. 다른 실시예에 따르면, 초음파 진단 기기와 외부 디스플레이 장치가 연결되지 않은 경우에도, 본 개시의 초음파 진단 기기는 정상적으로 작동가능하고, 초음파 진단 기기의 사용자 설명서를 초음파 진단 기기에서 디스플레이하면서 진단 작업을 진행하도록 구성된다.

[0054] 단계 410에서 초음파 진단 기기와 외부 디스플레이 장치가 연결되었다면, 단계 420에서 초음파 진단 기기의 상태 감시부는 초음파 진단 기기의 상태를 감시한다. 초음파 진단 기기의 상태란 현재 진행 중인 초음파 진단 작업에 관련된 사항 또는 내용을 포함하고, 예를 들어, 트랜스듀서, 모드 정보, 응용, 측정 라벨의 상태들 중 적어도 하나의 상태를 포함할 수 있다. 단계 430에서, 초음파 진단 기기의 상태가 변경되지 않았다면, 단계 420으로 돌아가 계속 초음파 진단 기기의 상태를 감시한다. 이와 달리, 초음파 진단 기기의 상태를 감시하던 도중에 초음파 진단 기기와 외부 디스플레이 장치의 연결이 해제되면, 상태 감시부는 더 이상 초음파 진단 기기의 상태를 감시하지 않을 수 있다.

[0055] 단계 430에서 초음파 진단 기기의 상태가 변경되었다면, 상태 감시부는 단계 440에서 초음파 진단 기기의 현재 상태에 대응하는 사용자 설명서 상의 위치를 나타내는 지시자를 생성하고, 지시자를 네트워크를 통해 외부 디스플레이 장치에 전송한다. 지시자는 초음파 진단 기기의 현재 상태에 대응되고, 초음파 진단 기기의 상태를 나타내는 인덱스(index) 등을 포함하도록 구성된다. 지시자를 전송하는 방법은 무선 또는 유선 방식으로 전송될 수 있고, 구체적으로는 랜선, 블루투스, 와이파이 등을 통해 전송될 수 있다.

[0056] 단계 450에서, 외부 디스플레이 장치는 수신된 지시자에 기초하여 초음파 진단 기기의 사용자 설명서 상의 위치를 결정한다. 지시자는 초음파 진단 기기의 현재 상태에 대해 설명하는 사용자 설명서 상의 위치를 나타내고, 위치는 페이지, 도면 번호, 단락 번호, 챕터 등으로 나타내질 수 있다. 단계 460에서, 외부 디스플레이 장치는 결정된 사용자 설명서 상의 위치에 따라 사용자 설명서의 일부분을 디스플레이한다. 사용자 설명서의 일부분은 예를 들어, 초음파 진단 기기의 응용에 대한 챕터, 다이내믹 레인지(Dynamic Range)에 대한 페이지 등을 포함할 수 있다.

[0057] 도 5는 본 개시의 초음파 진단 시스템의 일 실시예의 예시도이다. 도 5는 사용자(도시되지 않음)가 초음파 진단 기기(110)에서 프루브(270)를 교체하는 작업을 진행 중인 초음파 진단 기기(110) 및 프루브(270)의 트랜스듀서에 관한 사용자 설명서를 디스플레이하고 있는 외부 디스플레이 장치(130)를 도시하고 있다. 사용자가 프루브(270)를 교체하면, 초음파 진단 기기의 현재 상태는 프루브(270) 및 프루브(270)의 트랜스듀서에 관한 상태로 변경된다. 초음파 진단 기기(110)의 상태의 변경에 대응하여, 초음파 진단 기기(110)의 상태 감시부는 초음파 진단 기기의 현재 상태(프루브(270)의 트랜스듀서 교체)에 대응되는 지시자를 생성한다.

[0058] 지시자를 생성한 이후, 초음파 진단 기기(110)의 상태 감시부는 네트워크(120)를 통해 외부 디스플레이 장치(130)에 지시자를 전송한다. 외부 디스플레이 장치(130)는 지시자를 수신하고, 초음파 진단 기기의 현재 상태(프루브(120)의 교체), 그리고 그 상태에 대응되는 사용자 설명서 상의 위치를 결정한다. 외부 디스플레이 장치(130)는 결정된 위치에 따라 현재 교체되고 있는 프루브(270)의 트랜스듀서의 정보에 관한 사용자 설명서의 페이지를 디스플레이할 수 있다. 외부 디스플레이 장치(130)에서 트랜스듀서에 관한 사용자 설명서의 페이지가 디스플레이되는 것으로 도시되었지만, 프루브(270)의 교체 시 프루브(270)에 관련된 상이한 내용이 디스플레이될 수 있다.

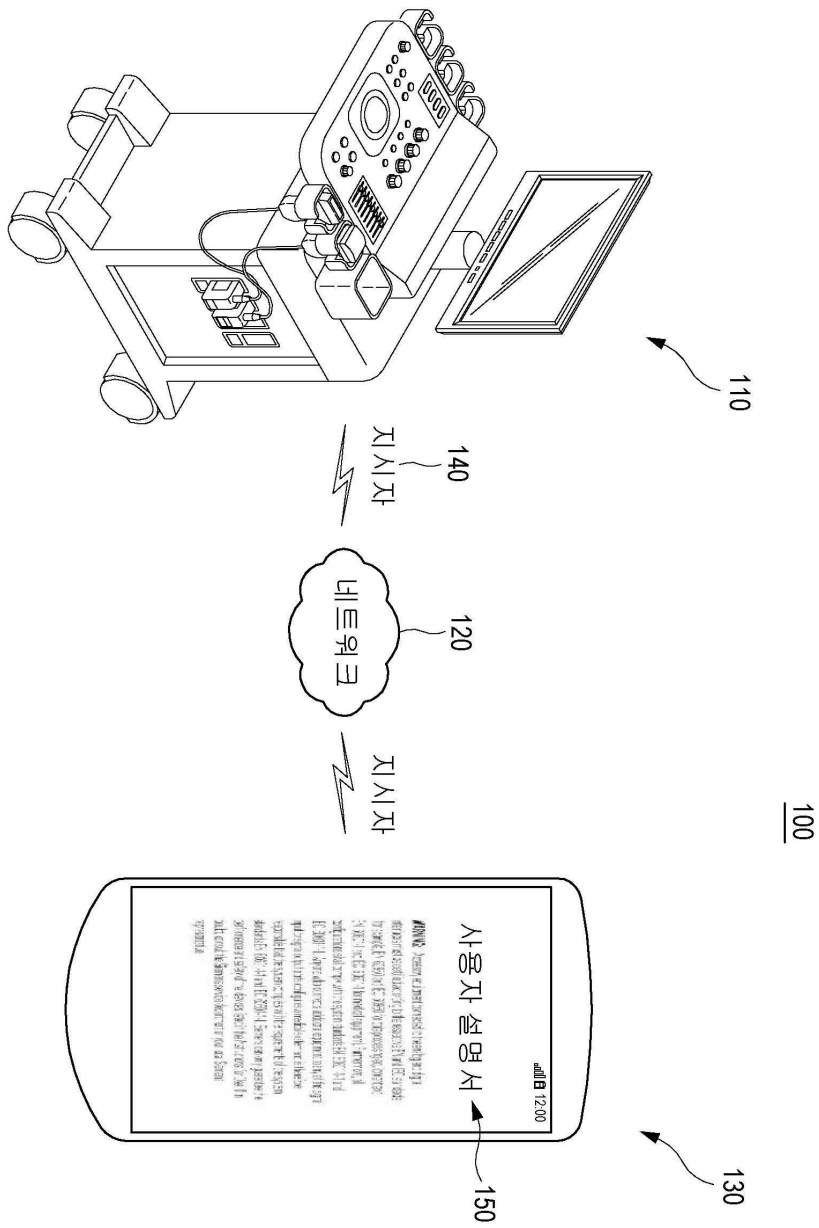
- [0059] 도 6은 본 개시의 실시예에 따른 초음파 진단 시스템의 또 다른 예시도이다. 도 6은 사용자(도시되지 않음)의 조작에 의해 다이내믹 레인지(Dynamic Range)(600)를 디스플레이하고 있는 초음파 진단 기기(도시되지 않음) 및 다이내믹 레인지(600)와 관련된 사용자 설명서를 디스플레이하고 있는 외부 디스플레이 장치(130)를 도시하고 있다. 사용자가 초음파 영상의 다이내믹 레인지(600)를 보기 위해 초음파 진단 기기를 작동시키면, 초음파 진단 기기(110)는 다이내믹 레인지(600)를 디스플레이하고 다이내믹 레인지(600)에 관한 상태로 변경된다. 초음파 진단 기기(110)의 상태의 변경에 대응하여, 초음파 진단 기기(110)의 상태 감시부(도시되지 않음)가 초음파 진단 기기의 현재 상태(다이내믹 레인지)에 대응되는 지시자를 생성한다. 이 경우, 초음파 진단 기기의 진단 모드, 응용, 측정 라벨 등에 따라 사용자가 다이내믹 레인지(600)를 판단하는 방식이 달라질 수 있으므로, 상태 감시부는 초음파 진단 기기의 진단 모드, 응용, 측정 라벨에 따라 각각 상이한 지시자를 생성할 수 있다.
- [0060] 지시자를 생성한 이후, 초음파 진단 기기(110)의 상태 감시부는 네트워크(120)를 통해 외부 디스플레이 장치(130)에 지시자를 전송한다. 외부 디스플레이 장치(130)는 지시자를 수신하고, 초음파 진단 기기의 현재 상태(다이내믹 레인지), 그리고 그 상태에 대응되는 사용자 설명서 상의 위치를 결정한다. 외부 디스플레이 장치(130)는 결정된 위치에 따라 현재 교체되고 있는 다이내믹 레인지(600)에 관한 사용자 설명서의 페이지를 디스플레이할 수 있다.
- [0061] 도 7은 능동 지능형 사용자 설명서 제공 방법의 상세 설정 페이지의 예시도이다. 상세 설정 페이지(700)에서 사용자는 지시자를 생성할 초음파 진단 기기의 상태들을 설정할 수 있고, 초음파 진단 기기의 상태 감시부는 사용자의 설정에 따라 변경된 상태에 대해 지시자를 생성할지 여부를 결정한다.
- [0062] 상세 설정 페이지(700)의 항목은 예를 들어, 트랜스듀서 정보(710), 진단 정보(720), 특정 모드 정보(730), 특정 응용(740), 특정 측정 라벨(750) 등을 포함할 수 있다. 특정 모드 정보(730)란, A(Amplitude) 모드, B(Brightness) 모드, M(Motion) 모드 등을 포함하는 초음파 모드 관련 정보이다. 특정 응용(740)은 진단 응용분야, 예를 들어, 흉부(Breast), 복부(Abdomen), 심장(Cardiac), 근골격부(Musculoskeletal) 등을 포함하는 초음파 진단 응용 분야이다. 특정 측정 라벨(750)은 특정 진단 영역(예를 들어, 자궁, 난소)을 진단할 때에만 사용되는 측정 도구, 측정 수치(예를 들어, 길이, 넓이, 깊이)를 포함하는 수치이다.
- [0063] 상세 설정 페이지(700)에서는, 사용자의 입력 및 조건에 따라 지시자를 생성할 지 여부를 결정한다. 예를 들어 사용자가 특정 상태에 대해 지시자 생성 여부를 체크한 경우에만 지시자가 생성될 수 있다. 사용자가 특정 상태에 대한 사용자 설명서를 일정 횟수 이상 열람한 경우 해당 상태에 대해서는 지시자를 생성하지 않을 수 있도록 설정될 수 있다. 또한, 사용자가 복수일 경우, 사용자별로 상태별 지시자 생성 여부를 설정할 수 있다.
- [0064] 이상 일부 실시예들과 첨부된 도면에 도시된 예에 의해 본 개시의 기술적 사상이 설명되었지만, 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 이해할 수 있는 본 개시의 기술적 사상 및 범위를 벗어나지 않는 범위에서 다양한 치환, 변형 및 변경이 이루어질 수 있다는 점을 알아야 할 것이다. 또한, 그러한 치환, 변형 및 변경은 첨부된 청구범위 내에 속하는 것으로 생각되어야 한다.

**부호의 설명**

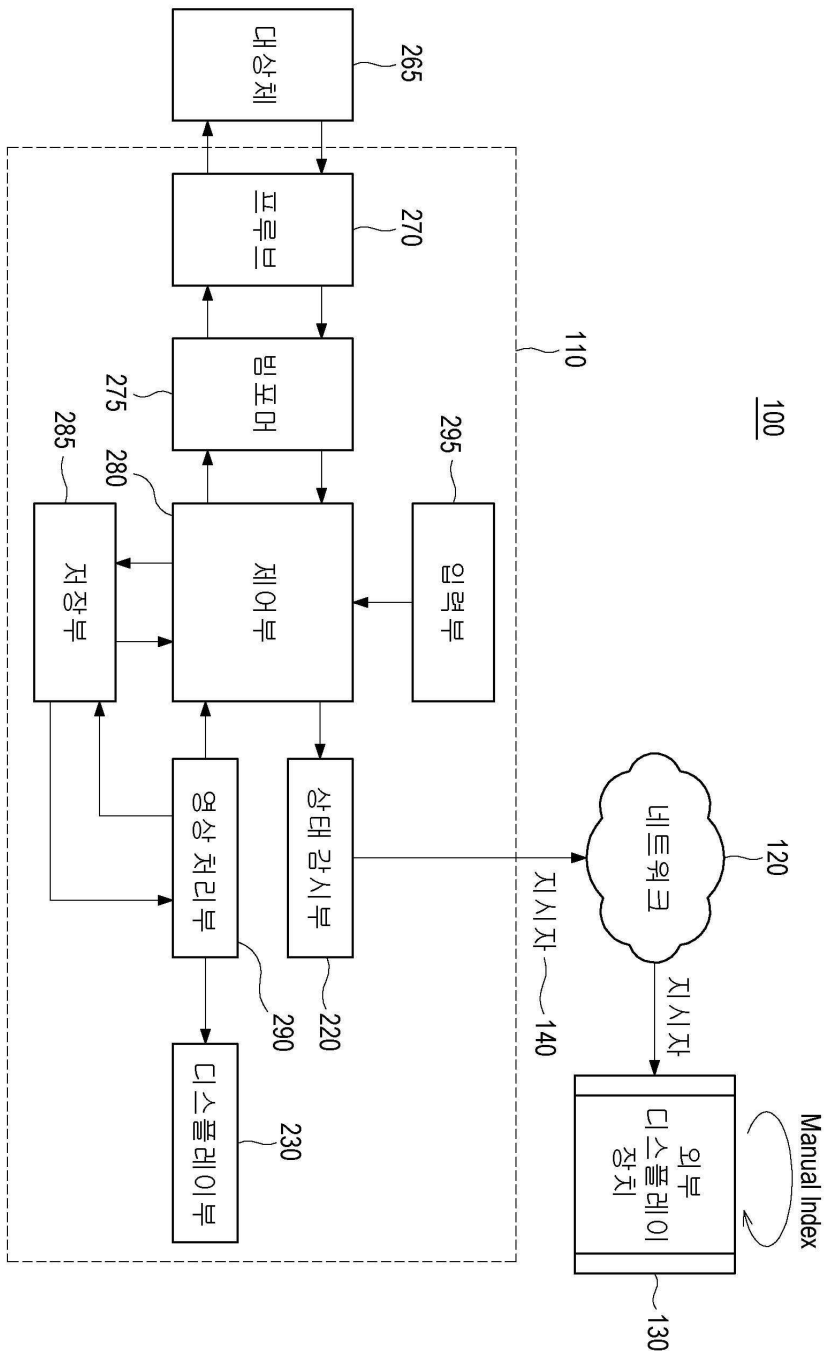
- [0065] 100: 초음파 진단 시스템
- 110: 초음파 진단 기기
- 120: 네트워크
- 130: 외부 디스플레이 장치
- 140: 지시자
- 150: 사용자 설명서
- 220: 상태 감시부
- 230: 디스플레이부
- 310: 수신부
- 320: 제어부
- 330: 저장부
- 340: 디스플레이부

도면

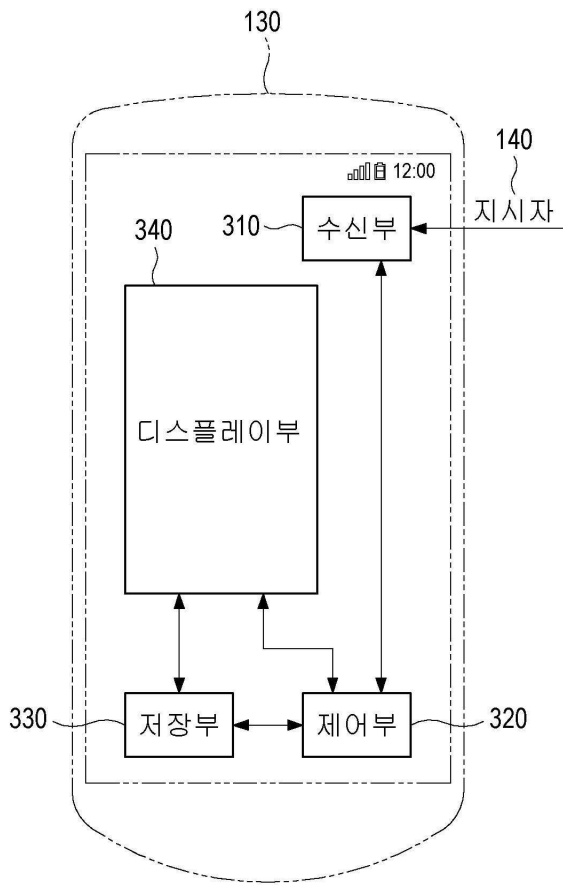
도면1



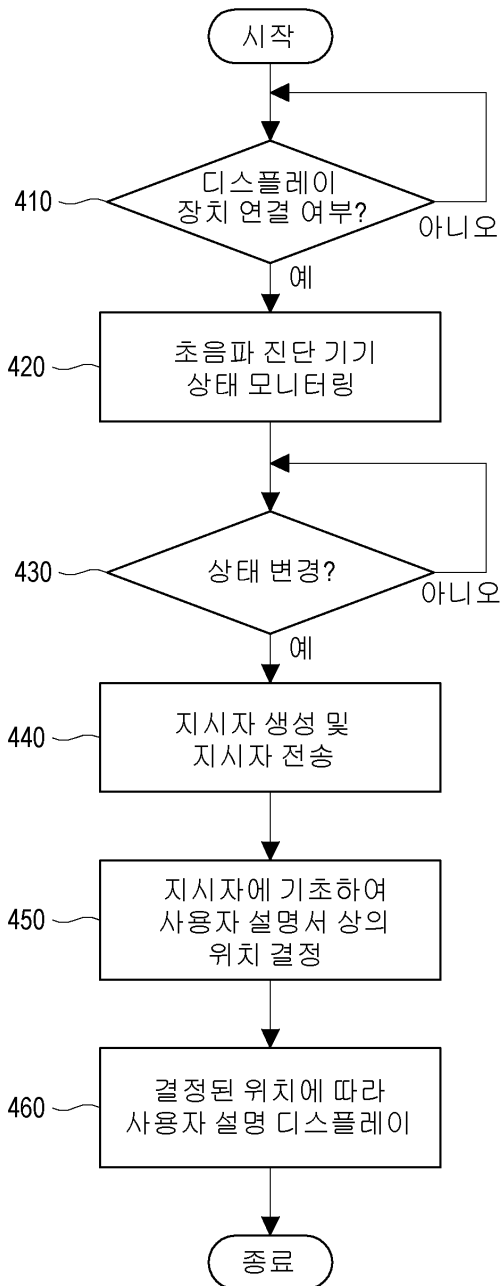
도면2



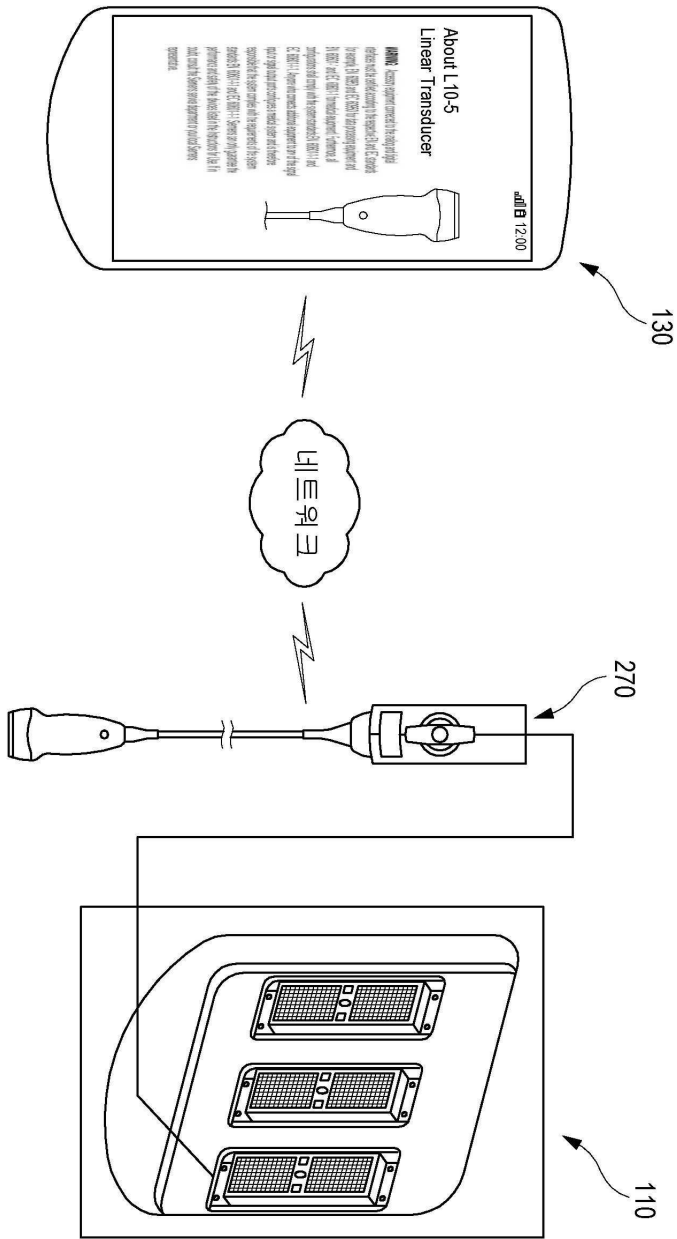
도면3



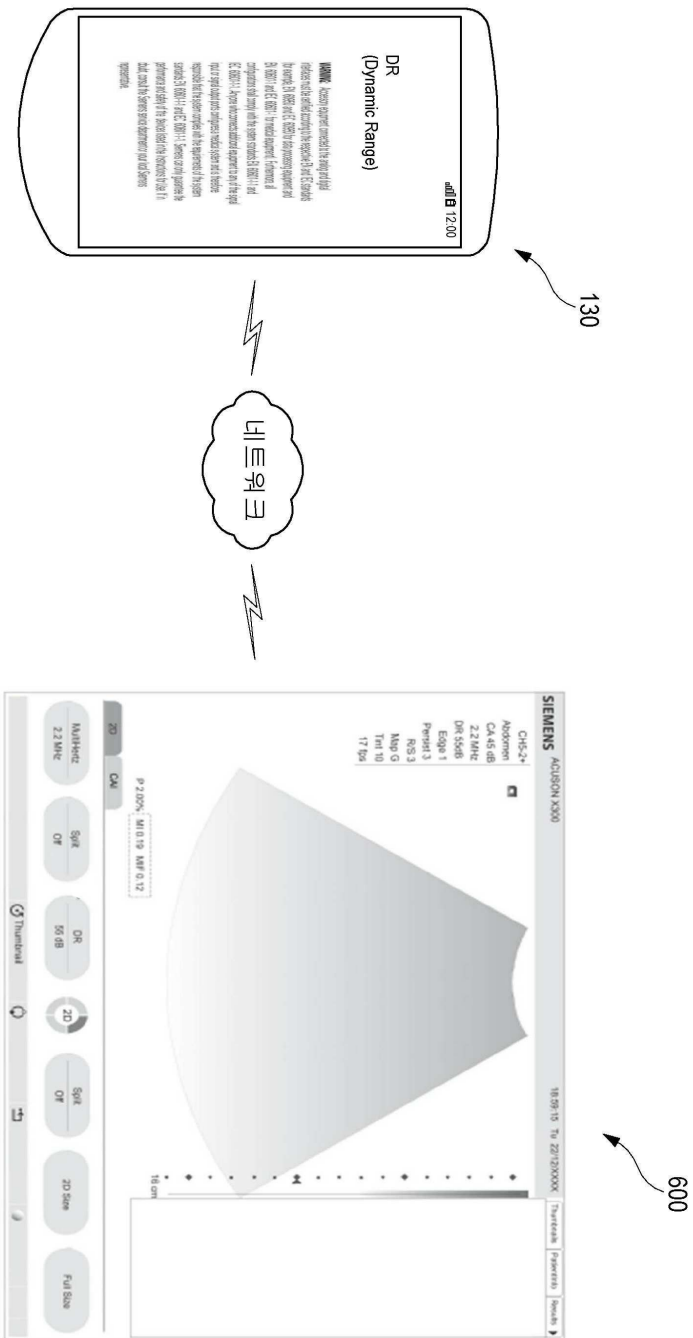
도면4



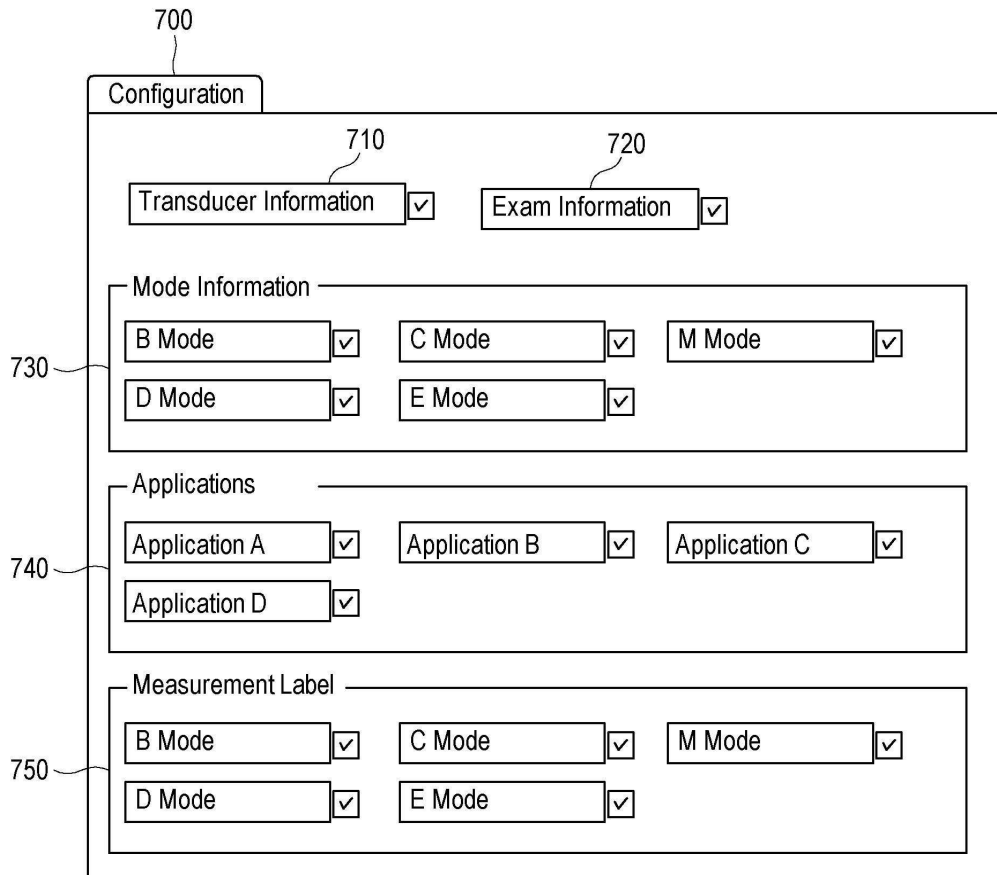
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	如何提供超声波诊断系统和主动智能用户手册提供主动智能用户手册		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020180074257A</a>	公开(公告)日	2018-07-03
申请号	KR1020160178171	申请日	2016-12-23
[标]申请(专利权)人(译)	美国西门子医疗解决公司		
申请(专利权)人(译)	Yueseueyi西门子医疗解决方案公司		
当前申请(专利权)人(译)	Yueseueyi西门子医疗解决方案公司		
[标]发明人	PARK SUNG HO 박성호		
发明人	박성호		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	Yangyoungjun Baekmangi		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

超声诊断系统包括超声诊断设备和存储超声诊断设备的用户手册的外部显示设备。超声波诊断装置包括：显示单元，用于显示超声波诊断装置的状态的内容；以及状态监视单元，用于监视超声波诊断装置的状态。当超声诊断设备的状态改变时，状态监视单元产生指示与用户手册上的改变状态相对应的位置的指示符，并将指示符发送到外部显示设备。外部显示设备基于指示符确定用户手册上的位置，并显示与所确定的位置相对应的用户手册的至少一部分。

