



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년10월26일
(11) 등록번호 10-1790772
(24) 등록일자 2017년10월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/00 (2006.01) A61B 8/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 8/4427 (2013.01)
A61B 8/5223 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0057024
(22) 출원일자 2016년05월10일
심사청구일자 2016년05월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020100053071 A*
JP2002136512 A*
JP2006326003 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 힐세리온
서울특별시 구로구 디지털로 31길 38-21, 804호(구로동, 이앤씨벤처드림타워3차)
(72) 발명자
류정원
서울특별시 은평구 연서로10길 18, 201호(역촌동)
정유찬
서울특별시 은평구 서오릉로 21길 47, 101동 1405호
(74) 대리인
윤재승

전체 청구항 수 : 총 7 항

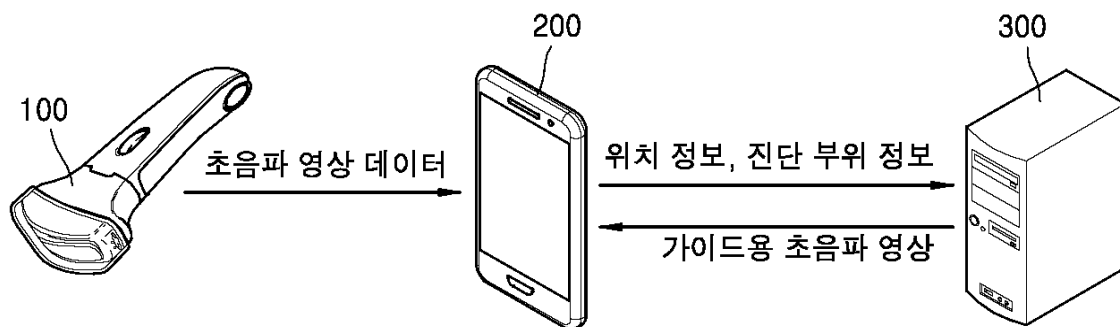
심사관 : 한재균

(54) 발명의 명칭 가이드용 초음파 영상을 제공하는 휴대형 초음파 진단 시스템

(57) 요약

본 발명에 따른 휴대형 초음파 진단 시스템은, 휴대형 초음파 진단기; 휴대 단말에 설치되며, 상기 휴대형 초음파 진단기로부터 초음파 영상 데이터를 수신하고, 상기 휴대 단말의 디스플레이 화면을 통하여 초음파 영상을 표시하는 초음파 진단 어플리케이션; 및 진단 지역 별 및 진단 부위 별로 가이드용 초음파 영상을 저장하는 초음파 영상 서버를 포함하고, 상기 초음파 진단 어플리케이션은 상기 휴대 단말의 위치 정보 및 진단 부위 정보를 상기 초음파 영상 서버로 전송하고, 상기 초음파 영상 서버는 상기 위치 정보 및 상기 진단 부위 정보에 해당하는 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상을 상기 초음파 진단 어플리케이션에 제공하고, 상기 초음파 진단 어플리케이션은 상기 초음파 영상과 함께 상기 초음파 영상 서버로부터 제공된 가이드용 초음파 영상을 표시하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 8/565 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1425087287

부처명 중소기업청

연구관리전문기관 중소기업정보진흥원

연구사업명 융복합기술개발 사업

연구과제명 일체형 초음파진단기기를 이용한 조영초음파 혈류진단 시스템 개발

기 여 율 1/1

주관기관 (주)힐세리온

연구기간 2014.06.17 ~ 2016.06.16

명세서

청구범위

청구항 1

휴대형 초음파 진단기;

휴대 단말에 설치되며, 상기 휴대형 초음파 진단기로부터 초음파 영상 데이터를 수신하고, 상기 휴대 단말의 디스플레이 화면을 통하여 초음파 영상을 표시하는 초음파 진단 어플리케이션; 및

진단 지역 별 및 진단 부위 별로 가이드용 초음파 영상을 저장하는 초음파 영상 서버를 포함하고,

상기 초음파 진단 어플리케이션은 상기 휴대 단말의 GPS를 통하여 얻어지는 위치 정보 및 진단 부위 정보를 상기 초음파 영상 서버로 전송하고,

상기 초음파 영상 서버는 상기 위치 정보 및 상기 진단 부위 정보에 해당하는 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상을 상기 초음파 진단 어플리케이션에 제공하고,

상기 초음파 진단 어플리케이션은 상기 초음파 영상과 함께 상기 초음파 영상 서버로부터 제공된 가이드용 초음파 영상을 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대형 초음파 진단 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 진단 부위 정보는 상기 초음파 진단 어플리케이션에서 사용자에게 의해 설정되는 것을 특징으로 하는 휴대형 초음파 진단 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 초음파 영상 서버는, 사용자가 의사인 초음파 진단 어플리케이션으로부터 진단 부위 별 가이드용 초음파 영상들 중 추천하고자 하는 가이드용 초음파 영상의 추천 정보를 수신하여 각 가이드 영상마다 추천 횟수를 기록하고, 상기 해당하는 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상들 중 추천 횟수가 가장 많은 가이드용 초음파 영상을 상기 초음파 진단 어플리케이션에 제공하는 것을 특징으로 하는 휴대형 초음파 진단 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 초음파 영상 서버는, 다수의 사용자들 각각의 초음파 진단 어플리케이션으로 해당 진단 지역 및 진단 부위의 복수 개의 가이드용 초음파 영상을 제공하고, 사용자로 하여금 초음파 진단 어플리케이션을 통하여 초음파 영상과 함께 표시할 가이드용 초음파 영상을 선택할 수 있도록 하여, 사용자의 선택에 따라 각 가이드 영상마다 선택 횟수를 기록하고, 상기 해당하는 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상들 중 선택 횟수가 가장 많은 가이드용 초음파 영상을 상기 초음파 진단 어플리케이션에 제공하는 것을 특징으로 하는 휴대형 초음파 진단 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 초음파 영상 서버는, 각 가이드용 초음파 영상마다 SNR(Signal to Ratio)을 기록하고, 상기 해당하는 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상들 중 SNR이 가장 높은 가이드용 초음파 영상을 상기 초음파 진단 어플리케이션에 제공하는 것을 특징으로 하는 휴대형 초음파 진단 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 초음파 진단 어플리케이션은 진단 대상의 성별 정보 또는 나이 정보를 상기 초음파 영상 서버로 전송하고,
상기 초음파 영상 서버는 상기 해당하는 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상들 중 상기 성별 정보 또는 나이 정보에 해당하는 가이드용 초음파 영상을 상기 초음파 진단 어플리케이션에 제공하는 것을 특징으로 하는 휴대형 초음파 진단 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 진단 지역은 동남아시아, 유럽, 아프리카, 및 북미/남미로 구분되는 것을 특징으로 하는 휴대형 초음파 진단 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 진단 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 휴대형 초음파 진단기와 휴대 단말을 무선통신으로 연결하여 초음파 진단을 수행하는 휴대형 초음파 진단 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 초음파 진단은 무침습 및 비파괴 특성을 가지고 있어, 대상체 내부의 정보를 얻기 위한 의료분야에 널리 이용되고 있다. 초음파 진단은 피검체를 직접 절개하여 관찰하는 외과 수술의 필요 없이, 피검체 내부 조직의 고해상도의 영상을 의사에게 제공할 수 있으므로 의료분야에 매우 중요하게 이용되고 있다.

[0003] 초음파 진단 시스템은 피검체의 체표로부터 체내의 목적 부위를 향하여 초음파 신호를 조사하고, 반사된 초음파 신호로부터 정보를 추출하여 연부조직의 단층이나 혈류에 관한 이미지를 무침습으로 얻는 시스템이다.

[0004] 이러한 초음파 진단 시스템은 X-레이 검사장치, CT 스캐너(Computerized Tomography Scanner), MRI 스캐너(Magnetic Resonance Image Scanner), 핵의학 검사장치 등과 같은 다른 영상 진단장치와 비교할 때, 소형이고 저렴하며, 실시간으로 표시가능하고, X-레이 등의 피폭이 없어 안전성이 높은 장점이 있기 때문에, 심장, 복부 내장, 비뇨기 및 생식기 등의 진단을 위해 널리 이용되고 있다.

[0005] 최근 들어 초음파 진단기를 휴대형으로 구현하고 스마트폰이나 태블릿과 같은 휴대 단말과 초음파 진단기를 무선통신으로 연결하여 초음파 진단을 수행하려는 노력이 시도되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 초음파 진단기를 이용하여 진단 영상을 획득하는데 있어서 의사와 같은 숙련된 전문가라면 능숙하게 진단 영상을 얻을 수 있지만, 비숙련된 사용자의 경우 원하는 진단 영상을 얻는데 어려움이 있다. 즉, 초음파 진단기를 이용하여 진단할 때에 정확한 위치에서 정확한 각도로 스캔하여야 제대로 된 초음파 영상을 얻을 수 있는데, 비숙련된 사용자는 그러기가 쉽지 않다.

[0007] 게다가 휴대형 초음파 진단기는 이동이 자유로운 특성상 비숙련된 사용자가 사용할 필요성이 많고, 사용 지역 또한 병원을 벗어나 실제 현장, 나아가서는 의료 시설이나 의료진이 부족한 의료취약국에서 유용하게 사용될 수 있다.

[0008] 따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 비숙련된 사용자가 휴대형 초음파 진단 장치를 이용하여 진단할 때에 진단을 용이하게 할 수 있고 원하는 진단 영상을 얻는데 도움을 줄 수 있는 휴대형 초음파 진단 시스템을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 휴대형 초음파 진단 시스템은, 휴대형 초음파 진단기; 휴대 단말에 설치되며, 상기 휴대형 초음파 진단기로부터 초음파 영상 데이터를 수신하고, 상기 휴대 단말의 디스플레이 화면을 통하여 초음파 영상을 표시하는 초음파 진단 어플리케이션; 및 진단 지역 별 및 진단 부위 별로 가이드용 초음파 영상을 저장하는 초음파 영상 서버를 포함하고, 상기 초음파 진단 어플리케이션은 상기 휴대 단말의 위치 정보 및 진단 부위 정보를 상기 초음파 영상 서버로 전송하고, 상기 초음파 영상 서버는 상기 위치 정보 및 상기 진단 부위 정보에 해당하는 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상을 상기 초음파 진단 어플리케이션에 제공하고, 상기 초음파 진단 어플리케이션은 상기 초음파 영상과 함께 상기 초음파 영상 서버로부터 제공된 가이드용 초음파 영상을 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 상기 진단 부위 정보는 상기 초음파 진단 어플리케이션에서 사용자에게 의해 설정될 수 있다.
- [0011] 상기 초음파 영상 서버는, 사용자가 의사인 초음파 진단 어플리케이션으로부터 진단 부위 별 가이드용 초음파 영상들 중 추천하고자 하는 가이드용 초음파 영상의 추천 정보를 수신하여 각 가이드 영상마다 추천 횟수를 기록하고, 상기 해당하는 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상들 중 추천 횟수가 가장 많은 가이드용 초음파 영상을 상기 초음파 진단 어플리케이션에 제공할 수 있다.
- [0012] 상기 초음파 영상 서버는, 다수의 사용자들 각각의 초음파 진단 어플리케이션으로 해당 진단 지역 및 진단 부위의 복수 개의 가이드용 초음파 영상을 제공하고, 사용자로 하여금 초음파 진단 어플리케이션을 통하여 초음파 영상과 함께 표시할 가이드용 초음파 영상을 선택할 수 있도록 하여, 사용자의 선택에 따라 각 가이드 영상마다 선택 횟수를 기록하고, 상기 해당하는 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상들 중 선택 횟수가 가장 많은 가이드용 초음파 영상을 상기 초음파 진단 어플리케이션에 제공할 수 있다.
- [0013] 상기 초음파 영상 서버는, 각 가이드용 초음파 영상마다 SNR(Signal to Ratio)을 기록하고, 상기 해당하는 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상들 중 SNR이 가장 높은 가이드용 초음파 영상을 상기 초음파 진단 어플리케이션에 제공할 수 있다.
- [0014] 상기 초음파 진단 어플리케이션은 진단 대상의 성별 정보 또는 나이 정보를 상기 초음파 영상 서버로 전송하고, 상기 초음파 영상 서버는 상기 해당하는 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상들 중 상기 성별 정보 또는 나이 정보에 해당하는 가이드용 초음파 영상을 상기 초음파 진단 어플리케이션에 제공할 수 있다.

발명의 효과

- [0015] 상기된 본 발명에 의하면, 비숙련된 사용자가 휴대형 초음파 진단 장치를 이용하여 진단할 때에 진단을 용이하게 할 수 있고 원하는 진단 영상을 얻는데 도움을 줄 수 있으며, 진단 지역이 반영된 가이드용 초음파 영상을 이용함으로써 보다 정확한 진단 영상을 얻는데 도움을 줄 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대형 초음파 진단 시스템의 구성을 나타낸다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 어플리케이션의 화면을 나타낸다.
- 도 3은 본 발명의 추가적인 일 실시예에 따른 휴대형 초음파 진단 시스템의 구성을 나타낸다.
- 도 4는 본 발명의 추가적인 다른 실시예에 따른 휴대형 초음파 진단 시스템의 구성을 나타낸다.
- 도 5는 초음파 영상 서버에 저장된 가이드용 초음파 영상의 리스트의 일 예를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 이하 설명 및 첨부된 도면들에서 실질적으로 동일한 구성요소들은 각각 동일한 부호들로 나타냄으로써 중복 설명을 생략하기로 한다. 또한 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대형 초음파 진단 시스템의 구성을 나타낸다.
- [0019] 도 1을 참조하면, 본 실시예에 따른 휴대형 초음파 진단 시스템은, 휴대형 초음파 진단기(100), 휴대 단말(200)과 그에 설치되는 초음파 진단 어플리케이션, 그리고 초음파 영상 서버(300)를 포함하여 이루어진다.

- [0020] 휴대형 초음파 진단기(100)는 초음파 신호를 피검체에 송신하고 피검체로부터 반사되는 초음파 에코 신호를 수신하는 초음파 프로브를 구비하며, 초음파 에코 신호로부터 얻은 초음파 영상 데이터(예컨대, 스캔라인 데이터 또는 프레임 데이터)를 휴대 단말(200)로 전송한다. 휴대형 초음파 진단기(100)는 휴대 단말(200)과 데이터를 송수신하기 위한 통신 모듈을 포함하며, 휴대형 초음파 진단기(100)와 휴대 단말(200) 간의 데이터 송수신은 유선 또는 무선 통신 방식을 사용할 수 있다. 유선 통신 방식으로는 USB 케이블 등의 유선 케이블을 사용할 수 있으며, 무선 통신 방식으로는 블루투스(Bluetooth), 무선 USB(Wireless USB), Wireless LAN, 와이파이(WiFi), 지그비(Zigbee) 또는 적외선 통신인 IrDA(Infrared Data Association) 등의 방식을 사용할 수 있다.
- [0021] 휴대 단말(200)은 이동성이 있는 사용자 단말로, 운영체제를 가지며 인터넷에 접속 가능하고 각종 어플리케이션(응용프로그램)이 설치 가능한 여하한 형태의 단말을 포함한다. 휴대 단말(200)은 예컨대 스마트폰, 태블릿PC, 노트북 등이 될 수 있다. 휴대 단말(200)에는 휴대형 초음파 진단기(100)와 연동하여 초음파 진단 기능을 수행하는 초음파 진단 어플리케이션이 설치된다. 초음파 진단 어플리케이션은 휴대형 초음파 진단기(100)로부터 초음파 영상 데이터를 수신하고, 수신한 초음파 영상 데이터를 휴대 단말(200)의 디스플레이 화면의 해상도에 적합한 초음파 영상으로 변환하여, 디스플레이 화면을 통하여 표시한다.
- [0022] 초음파 영상 서버(300)는 진단 지역 별 및 진단 부위 별로 가이드용 초음파 영상을 저장한다. 도 5는 초음파 영상 서버(300)에 저장된 가이드용 초음파 영상의 리스트의 일 예를 나타낸다. 도 5에 도시된 바와 같이, 진단 지역은 예컨대 동남아시아, 유럽, 아프리카, 북미/남미 등으로 구분될 수 있으며, 진단 부위는 예컨대, 간(Liver), 배(Abdomen), 이자(Pancreas), 네프론(Nephron), 태아(Fetus) 등을 포함할 수 있다. 초음파 영상 서버(300)는 각 가이드용 초음파 영상 별로 진단 지역 및 진단 부위와 더불어 해당 가이드용 초음파 영상의 성별 정보 및 나이 정보를 기록할 수 있다.
- [0023] 가이드용 초음파 영상은 예컨대 의사와 같은 전문가에 의하여 해당 진단 지역에서 진단된 해당 진단 부위의 이른바 제대로 얻어진 초음파 영상이다. 가이드용 초음파 영상을 수집하기 위하여, 초음파 영상 서버(300)는 여러 지역의 의사들로부터 그가 보유한 각 진단 부위의 초음파 영상을 수집할 수 있다. 실시예에 따라서, 초음파 진단 어플리케이션의 사용자가 의사와 같은 전문가인 경우, 사용자에게 초음파 진단 어플리케이션을 통하여 획득한 초음파 영상을 초음파 영상 서버(300)로 업로드할 수 있는 권한을 부여함으로써, 휴대형 초음파 진단기(100)와 휴대 단말(200)의 초음파 진단 어플리케이션을 통하여 가이드용 초음파 영상을 수집할 수도 있다. 이때 진단 지역은 휴대 단말(200)의 위치 정보를 이용하여 얻어질 수 있으며, 진단 부위, 성별, 나이 등의 정보는 사용자가 초음파 진단 어플리케이션을 통하여 입력한 정보이거나 또는 초음파 영상에 이미 내재된 정보일 수 있다.
- [0024] 휴대 단말(200)과 초음파 영상 서버(300)는 통상의 유무선 네트워크를 통하여 연결된다. 휴대형 초음파 진단기(100)의 사용자가 휴대 단말(200)의 초음파 진단 어플리케이션을 통하여 현재 진단하고자 하는 진단 부위를 설정함과 함께 가이드용 초음파 영상 보기를 선택하면, 초음파 진단 어플리케이션은 휴대 단말(200)의 위치 정보 및 진단 부위 정보를 포함하는 가이드용 초음파 영상 요청을 초음파 영상 서버(300)로 전송한다. 여기서 휴대 단말(200)의 위치 정보는 휴대 단말(200)에서 기본적으로 제공되는 정보로서, 예컨대 GPS, 와이파이, 또는 기지국을 통하여 얻어질 수 있다. 초음파 진단 어플리케이션은 초음파 영상 서버(300)로 가이드용 초음파 영상 요청을 전송할 때, 진단 대상의 성별 정보 또는 나이 정보를 함께 전송할 수도 있다. 여기서 성별 정보 또는 나이 정보는 사용자가 초음파 진단 어플리케이션을 통하여 입력한 정보이거나 또는 진단 중인 초음파 영상에 이미 내재된 정보일 수 있다.
- [0025] 휴대 단말(200)로부터 가이드용 초음파 영상 요청을 수신한 초음파 영상 서버(300)는, 보유하고 있는 가이드용 초음파 영상들 중에서 요청된 위치 정보 및 진단 부위 정보에 해당하는 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상을 추출하여, 추출된 가이드용 초음파 영상을 유무선 통신망을 통하여 초음파 진단 어플리케이션에 제공한다. 가이드용 초음파 영상 요청이 성별 정보 또는 나이 정보를 포함하는 경우, 초음파 영상 서버(300)는 해당 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상 중에서 요청된 성별 또는 나이에 해당하는 가이드용 초음파 영상을 제공할 수 있다.
- [0026] 초음파 영상 서버(300)가 보유하는 각 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상은 여러 개일 수 있다. 이 경우 초음파 영상 서버(300)는 해당 진단 지역 및 진단 부위의 가이드용 초음파 영상 중 랜덤하게 선택된 하나 또는 몇 개의 가이드용 초음파 영상을 제공할 수 있다. 실시예에 따라서는, 초음파 영상 서버(300)는 각 가이드용 초음파 영상마다 SNR(Signal to Ratio)을 산출하여 기록해 놓고, 해당 진단 지역 및 진단 부위의 (경우에 따라서는 추가적으로, 요청된 성별 또는 나이에 해당하는) 가이드용 초음파 영상들 중 SNR이 가장 높은 가이드용 초음파 영상을 제공하거나, SNR이 높은 순서대로 몇 개의 가이드용 초음파 영상을 제공할 수도 있다.

- [0027] 초음파 진단 어플리케이션은, 현재 진단 중인 초음파 영상과 함께 초음파 영상 서버(300)로부터 제공된 가이드용 초음파 영상을 표시한다. 사용자는 초음파 진단 어플리케이션을 통해 현재 진단 중인 초음파 영상과 가이드용 초음파 영상을 비교해 보면서 초음파 진단을 수행할 수 있으므로, 진단을 용이하게 할 수 있고 보다 쉽게 원하는 진단 영상을 얻을 수 있다.
- [0028] 본 발명의 실시예에서 가이드용 초음파 영상을 진단 지역 별로 구분하여 저장하고 사용자가 진단 중인 지역의 가이드용 초음파 영상을 제공하는 것은, 전형적으로 지역에 따라 인종 또는 체형이 상이하므로 초음파 영상의 특징 역시 진단 지역에 따라 상이함을 고려한 것이다. 따라서 본 발명의 실시예에 의하면, 진단 지역이 반영된 가이드용 초음파 영상을 이용함으로써 보다 정확한 진단 영상을 얻는데 도움을 줄 수 있다. 예컨대 아프리카에서 태아에 대한 초음파 진단을 수행하는 경우, 아프리카에서 (의사에 의해) 진단된 태아의 초음파 영상을 가이드용 초음파 영상으로 사용하므로, 일반적인, 혹은 다른 지역에서 진단된 가이드용 초음파 영상을 사용하는 경우보다 더욱 정확한 진단 영상을 획득할 수 있다.
- [0029] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 어플리케이션의 화면을 나타낸다.
- [0030] 본 실시예에 따른 초음파 진단 어플리케이션 화면은, 현재 진단 중인 초음파 영상을 표시하는 영역(A), 진단 지역을 표시하는 영역(B), 진단 부위를 표시하는 영역(C), 가이드용 초음파 영상을 표시하는 영역(D)을 포함할 수 있다. 가이드용 초음파 영상을 표시하는 영역(D)에 도시된 바와 같이 가이드용 초음파 영상(G)이 표시될 수 있다.
- [0031] 도 3은 본 발명의 추가적인 일 실시예에 따른 휴대형 초음파 진단 시스템의 구성을 나타낸다.
- [0032] 도 3을 참조하면 본 실시예에 따른 휴대형 초음파 진단 시스템은, 도 1의 휴대형 초음파 진단 시스템에서, 사용자가 예컨대 의사와 같은 전문가인 휴대 단말(210_1~M)과 그에 설치되는 초음파 진단 어플리케이션을 더 포함한다.
- [0033] 휴대 단말(210_1~M)의 사용자는 초음파 진단 어플리케이션을 통해 초음파 영상 서버(300)에 접속하여 진단 부위별 가이드용 초음파 영상들을 조회하고, 그가 판단하기에 보다 적합한 가이드용 초음파 영상을 추천할 수 있다. 그러면 초음파 진단 어플리케이션은 추천 정보(즉, 추천된 가이드용 초음파 영상의 식별 정보)를 초음파 영상 서버(300)로 전송하고, 초음파 영상 서버(300)는 각 휴대 단말(210_1~M)의 초음파 진단 어플리케이션을 통하여 수집된 추천 정보를 바탕으로 도 5에 도시된 바와 같이 각 가이드 영상마다 추천 횟수를 기록할 수 있다.
- [0034] 초음파 영상 서버(300)는 휴대 단말(200)의 초음파 진단 어플리케이션에 가이드용 초음파 영상을 제공할 때에, 해당 진단 지역 및 진단 부위의 (경우에 따라서는 추가적으로, 요청된 성별 또는 나이에 해당하는) 가이드용 초음파 영상들 중 추천 횟수가 가장 많은 가이드용 초음파 영상을 제공하거나, 또는 추천 횟수가 높은 순서대로 몇 개의 가이드용 초음파 영상을 제공할 수 있다.
- [0035] 도 4는 본 발명의 추가적인 다른 실시예에 따른 휴대형 초음파 진단 시스템의 구성을 나타낸다.
- [0036] 도 4를 참조하면, 본 실시예에 따른 휴대형 초음파 진단 시스템은, 도 1의 휴대형 초음파 진단 시스템에서, 다수의 사용자들 각각의 휴대형 초음파 진단기(120_1~N) 및 휴대 단말(220_1~N)과 그에 설치되는 초음파 진단 어플리케이션을 더 포함한다.
- [0037] 휴대 단말(220_1~N)의 초음파 진단 어플리케이션 역시 휴대 단말(200)과 마찬가지로, 가이드용 초음파 영상 요청을 초음파 영상 서버(300)로 전송하고, 초음파 영상 서버(300)로부터 제공되는 가이드용 초음파 영상을 표시한다. 여기서 초음파 영상 서버(300)는 휴대 단말(220_1~N)의 초음파 진단 어플리케이션으로 해당 진단 지역 및 진단 부위의 복수 개의 가이드용 초음파 영상을 제공할 수 있다. 사용자는 제공된 가이드용 초음파 영상 중에서 초음파 진단 어플리케이션을 통하여 현재 진단 중인 초음파 영상과 함께 표시할 가이드용 초음파 영상을 선택할 수 있다. 그러면 초음파 진단 어플리케이션은 선택 정보(즉, 선택된 가이드용 초음파 영상의 식별 정보)를 초음파 영상 서버(300)로 전송하고, 초음파 영상 서버(300)는 각 휴대 단말(220_1~N)의 초음파 진단 어플리케이션을 통하여 수집된 선택 정보를 바탕으로 도 5에 도시된 바와 같이 각 가이드 영상마다 선택 횟수를 기록할 수 있다.
- [0038] 초음파 영상 서버(300)는 휴대 단말(200)의 초음파 진단 어플리케이션에 가이드용 초음파 영상을 제공할 때에, 해당 진단 지역 및 진단 부위의 (경우에 따라서는 추가적으로, 요청된 성별 또는 나이에 해당하는) 가이드용 초음파 영상들 중 선택 횟수가 가장 많은 가이드용 초음파 영상을 제공하거나, 또는 선택 횟수가 높은 순서대로 몇 개의 가이드용 초음파 영상을 제공할 수 있다. 휴대 단말(200)의 사용자 역시 제공된 몇 개의 가이드용 초음

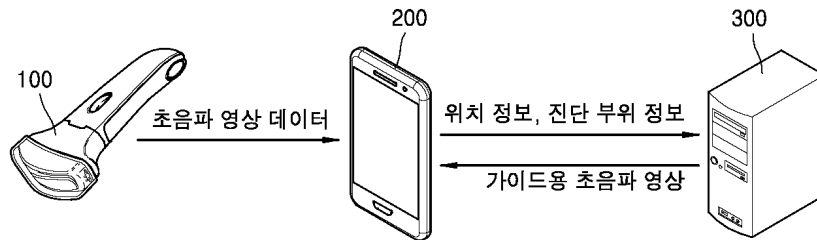
과 영상 중에서 현재 진단 중인 초음파 영상과 함께 표시할 가이드용 초음파 영상을 선택할 수 있고, 해당 선택 정보가 초음파 영상 서버(300)로 전송되어 선택 횟수에 반영될 수 있다.

[0039] 한편, 상술한 본 발명의 실시예들은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성가능하고, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 이용하여 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다. 상기 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 마그네틱 저장매체(예를 들면, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, 디브이디 등)와 같은 저장매체를 포함한다.

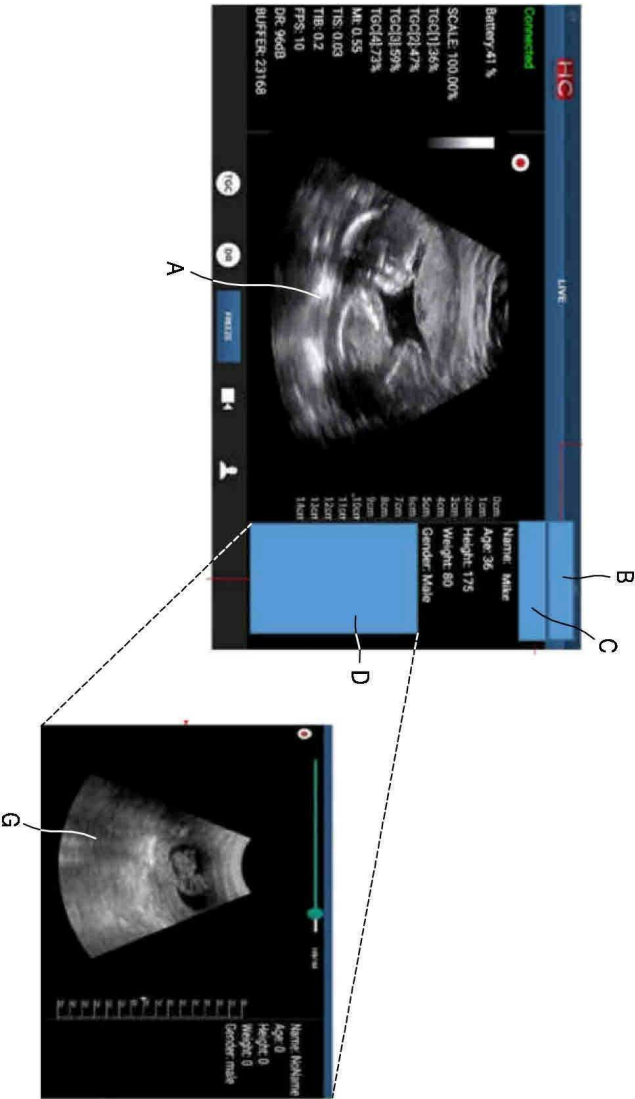
[0040] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

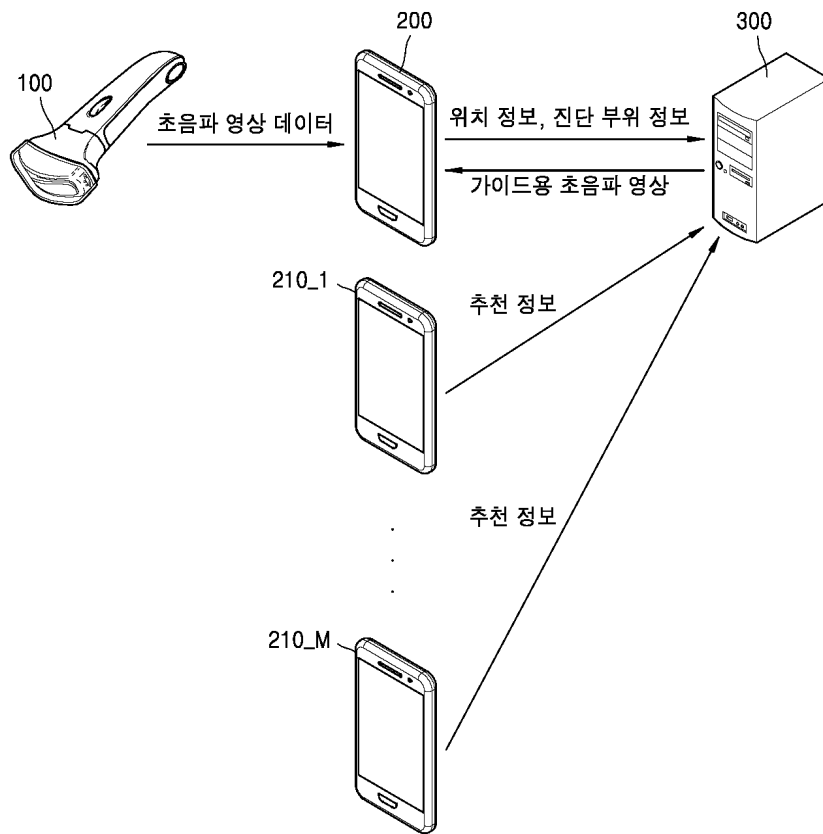
도면1



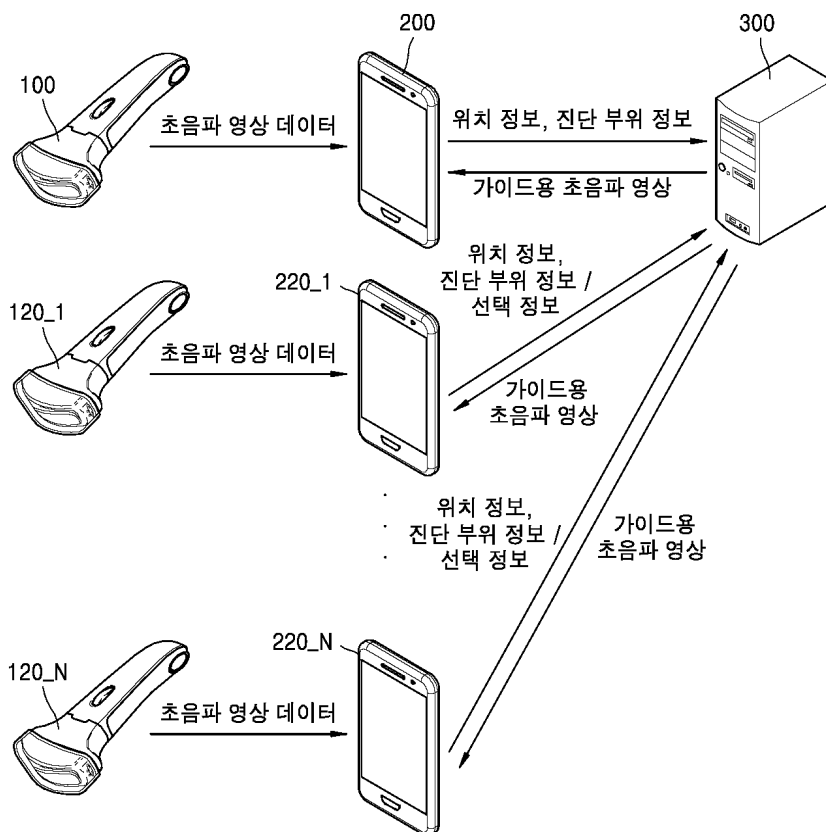
도면2



도면3



도면4



도면5

가이드용 초음파 영상	진단 지역	진단부위	성별	나이	추천 횟수	선택 횟수
1	동남아시아	Liver	Male	10~19	12	23
2	동남아시아	Abdomen	Male	20~29	13	15
3	유럽	Pancreas	Female	20~29	4	6
4	유럽	Nephron	Male	50~59	1	4
5	아프리카	Fetus	Female	20~29	0	3
6	아프리카	Liver	Female	30~39	14	25
7	북미/남미	Abdomen	Female	20~29	3	6
8	북미/남미	Abdomen	Male	20~29	15	21
⋮						

专利名称(译)	便携式超声诊断系统，为指南提供超声图像		
公开(公告)号	KR101790772B1	公开(公告)日	2017-10-26
申请号	KR1020160057024	申请日	2016-05-10
[标]申请(专利权)人(译)	和赛仑有限公司		
申请(专利权)人(译)	有限公司hilse利昂		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司hilse利昂		
[标]发明人	RYU BENJAMIN 류정원 CHOUNG YOU CHAN 정유찬		
发明人	류정원 정유찬		
IPC分类号	A61B8/00 A61B8/08		
CPC分类号	A61B8/4427 A61B8/565 A61B8/5223 A61B8/4472 A61B8/463 G16H10/60 G16H30/40 G16H40/63 A61B5/0013 A61B8/08		
代理人(译)	Yunjaeseung		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的便携式超声诊断系统包括便携式超声诊断设备;安装在移动终端中的超声诊断应用，用于从便携式超声诊断设备接收超声图像数据，并通过便携式终端的显示屏显示超声图像;和超声波图像服务器中存储所述引导超声图像的每个诊断区域特异性和诊断区域，和超声诊断应用并且发送所述位置信息和便携式终端的超声图像服务器的诊断区域信息，超声图像服务器为提供给超声波诊断应用程序的位置信息，并为该区域和诊断区域引导超声波图像的的诊断，和超声波，所述超声波诊断应用引导从超声图像服务器与对应于该诊断区域信息的超声波图像一起提供并显示图像。

