



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0125780
(43) 공개일자 2016년11월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/00 (2006.01) G06F 19/00 (2011.01)
H04W 4/02 (2009.01) H04W 64/00 (2009.01)

(52) CPC특허분류
A61B 8/4427 (2013.01)
A61B 8/54 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0056697
(22) 출원일자 2015년04월22일
심사청구일자 2015년04월22일

(71) 출원인
주식회사 힐세리온
서울특별시 구로구 디지털로26길 72, 204호, 510호(구로동)

(72) 발명자
류정원
서울특별시 은평구 연서로10길 18, 201호(역촌동)
정유찬
서울특별시 은평구 서오릉로 21길 47, 101동 1405호

정육진
서울시 강남구 학동로 73길 33, 401동 903호 (청담4차 이편한세상)

(74) 대리인
윤재승

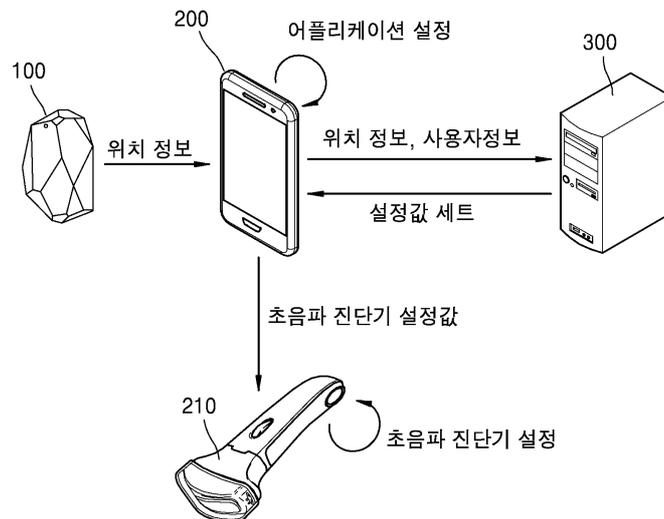
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 위치 기반 초음파 진단 설정 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명에 따른 초음파 진단 설정 시스템은, 근거리 무선통신을 이용하여 위치정보를 주기적으로 발신하는 비콘; 휴대용 초음파 진단기와 연동되는 초음파 진단 어플리케이션이 설치되며, 상기 비콘으로부터 위치정보가 수신되면 상기 수신된 위치정보를 관리 서버로 전송하는 휴대 단말; 및 상기 휴대 단말로부터 위치정보가 수신되면 상기 수신된 위치정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 상기 휴대 단말로 전송하는 관리 서버를 포함하고, 상기 휴대 단말은 상기 관리 서버로부터 수신되는 초음파 진단 설정값 세트에 상응하여, 상기 휴대용 초음파 진단기를 위한 설정값을 상기 휴대용 초음파 진단기로 전송하고, 상기 초음파 진단 어플리케이션을 위한 설정값으로 상기 초음파 진단 어플리케이션을 설정하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 8/585 (2013.01)
G06F 19/3412 (2013.01)
G06F 19/3418 (2013.01)
H04W 4/02 (2013.01)
H04W 64/003 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	S2176912
부처명	중소기업청
연구관리전문기관	중소기업기술정보진흥원
연구사업명	중소기업융복합기술개발사업
연구과제명	일체형 초음파진단기기를 이용한 조영초음파 혈류진단 시스템 개발
기여율	1/1
주관기관	(주)힐세리온
연구기간	2014.06.17 ~ 2016.06.16

명세서

청구범위

청구항 1

근거리 무선통신을 이용하여 위치정보를 주기적으로 발신하는 비콘;

휴대용 초음파 진단기와 연동되는 초음파 진단 어플리케이션이 설치되며, 상기 비콘으로부터 위치정보가 수신되면 상기 수신된 위치정보를 관리 서버로 전송하는 휴대 단말; 및

상기 휴대 단말로부터 위치정보가 수신되면 상기 수신된 위치정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 상기 휴대 단말로 전송하는 관리 서버를 포함하고,

상기 휴대 단말은 상기 관리 서버로부터 수신되는 초음파 진단 설정값 세트에 상응하여, 상기 휴대용 초음파 진단기를 위한 설정값을 상기 휴대용 초음파 진단기로 전송하고, 상기 초음파 진단 어플리케이션을 위한 설정값으로 상기 초음파 진단 어플리케이션을 설정하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 설정 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 휴대 단말은 상기 위치정보와 함께 사용자 정보를 상기 관리 서버로 전송하고,

상기 관리 서버는 상기 위치정보 및 상기 사용자 정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 상기 휴대 단말로 전송하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 설정 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 비콘은 블루투스, 저전력 블루투스, 또는 지그비를 이용하여 상기 위치정보를 발신하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 설정 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 관리 서버에는 각 위치정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트가 저장되어 있는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 설정 시스템.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 관리 서버에는 각 위치정보 및 각 사용자 정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트가 저장되어 있는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 설정 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 초음파 진단 설정값 세트는, 초음파 주파수, 초음파 세기, 진단 깊이, 초음파 포커스 깊이, 초음파 영상 깊이별 개인, 초음파 영상 다이내믹 레인지, 초음파 영상 밝기, 초음파 영상 대조도, 초음파 영상 필터 중 적어도 하나에 대한 설정값을 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 설정 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 휴대용 초음파 진단기를 위한 설정값은, 초음파 주파수, 초음파 세기, 진단 깊이, 초음파 포커스 깊이, 초

음과 영상 깊이별 계인, 초음파 영상 다이내믹 레인지 중 적어도 하나에 대한 설정값을 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 설정 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 초음파 진단 어플리케이션을 위한 설정값은, 초음파 영상 밝기, 초음파 영상 대조도, 초음파 영상 필터 중 적어도 하나에 대한 설정값을 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 설정 시스템.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 비콘은 진료실 또는 병실에 설치되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 설정 시스템.

청구항 10

(a) 근거리 무선통신을 이용하여 비콘이 위치정보를 발신하는 단계;

(b) 휴대용 초음파 진단기와 연동되는 초음파 진단 어플리케이션이 설치되는 휴대 단말이, 상기 비콘으로부터 수신되는 위치정보를 관리 서버로 전송하는 단계;

(c) 상기 관리 서버가, 상기 휴대 단말로부터 수신되는 위치정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 상기 휴대 단말로 전송하는 단계; 및

(d) 상기 휴대 단말이, 상기 관리 서버로부터 수신되는 초음파 진단 설정값 세트에 상응하여, 상기 휴대용 초음파 진단기를 위한 설정값을 상기 휴대용 초음파 진단기로 전송하고, 상기 초음파 진단 어플리케이션을 위한 설정값으로 상기 초음파 진단 어플리케이션을 설정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 설정 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 (b) 단계는, 상기 위치정보와 함께 사용자 정보를 전송하고,

상기 (c) 단계는, 상기 위치정보 및 상기 사용자 정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 전송하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 설정 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 진단 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 휴대용 초음파 진단기 및 초음파 진단 어플리케이션의 설정값을 자동적으로 설정할 수 있는 초음파 진단 설정 시스템 및 방법에 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. 이러한 휴대용 초음파 진단기는 이동이 자유로운 특성상 여러 진료실이나 병실을 넘나들며 사용되는 것이 일반적이고, 여러 사용자가 공유하여 사용하기도 한다.
- [0006] 한편 휴대용 초음파 진단기와 휴대 단말에 설치되는 초음파 진단 어플리케이션은 다양한 설정 파라미터들이 존재하는데, 진단분야, 프로브 종류, 환자 등에 따라 설정값이 달라져야 한다. 또한 사용자(의사)는 자신의 주관이나 성향에 따라 선호하는 설정값을 가지기도 한다.
- [0007] 따라서 휴대용 초음파 진단기의 사용자는 초음파 진단 전에 진료 상황이나 자신이 성향에 따라 매번 휴대용 초음파 진단기 또는 초음파 진단 어플리케이션의 설정값을 변경하여야 하는 번거로움이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 휴대용 초음파 진단기가 현재 사용되는 장소나 사용자에게 따라서 휴대용 초음파 진단기 및 초음파 진단 어플리케이션의 설정값을 자동적으로 설정할 수 있는 초음파 진단 설정 시스템 및 방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 초음파 진단 설정 시스템은, 근거리 무선통신을 이용하여 위치정보를 주기적으로 발신하는 비콘; 휴대용 초음파 진단기와 연동되는 초음파 진단 어플리케이션이 설치되며, 상기 비콘으로부터 위치정보가 수신되면 상기 수신된 위치정보를 관리 서버로 전송하는 휴대 단말; 및 상기 휴대 단말로부터 위치정보가 수신되면 상기 수신된 위치정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 상기 휴대 단말로 전송하는 관리 서버를 포함하고, 상기 휴대 단말은 상기 관리 서버로부터 수신되는 초음파 진단 설정값 세트에 상응하여, 상기 휴대용 초음파 진단기를 위한 설정값을 상기 휴대용 초음파 진단기로 전송하고, 상기 초음파 진단 어플리케이션을 위한 설정값으로 상기 초음파 진단 어플리케이션을 설정하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 상기 휴대 단말은 상기 위치정보와 함께 사용자 정보를 상기 관리 서버로 전송하고, 상기 관리 서버는 상기 위치정보 및 상기 사용자 정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 상기 휴대 단말로 전송할 수 있다.
- [0011] 상기 비콘은 블루투스, 저전력 블루투스, 또는 지그비를 이용하여 상기 위치정보를 발신할 수 있다.
- [0012] 상기 관리 서버에는 각 위치정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트가 저장되어 있을 수 있다.
- [0013] 상기 관리 서버에는 각 위치정보 및 각 사용자 정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트가 저장되어 있을 수 있다.
- [0014] 상기 초음파 진단 설정값 세트는, 초음파 주파수, 초음파 세기, 진단 깊이, 초음파 포커스 깊이, 초음파 영상 깊이별 게인, 초음파 영상 다이내믹 레인지, 초음파 영상 밝기, 초음파 영상 대조도, 초음파 영상 필터 중 적어도 하나에 대한 설정값을 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 휴대용 초음파 진단기를 위한 설정값은, 초음파 주파수, 초음파 세기, 진단 깊이, 초음파 포커스 깊이, 초음파 영상 깊이별 게인, 초음파 영상 다이내믹 레인지 중 적어도 하나에 대한 설정값을 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 초음파 진단 어플리케이션을 위한 설정값은, 초음파 영상 밝기, 초음파 영상 대조도, 초음파 영상 필터 중 적어도 하나에 대한 설정값을 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 비콘은 진료실 또는 병실에 설치될 수 있다.
- [0018] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 초음파 진단 설정 방법은, (a) 근거리 무선통신을 이용하여 비콘이 위치정보를 발신하는 단계; (b) 휴대용 초음파 진단기와 연동되는 초음파 진단 어플리케이션이 설치되는 휴대 단말이, 상기 비콘으로부터 수신되는 위치정보를 관리 서버로 전송하는 단계; (c) 상기 관리 서버가, 상기 휴대 단말로부터 수신되는 위치정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 상기 휴대 단말로 전송하는 단계; 및 (d) 상기 휴대 단말이, 상기 관리 서버로부터 수신되는 초음파 진단 설정값 세트에 상응하여, 상기 휴대용 초음파 진단기를 위한 설정값을 상기 휴대용 초음파 진단기로 전송하고, 상기 초음파 진단 어플리케이션을 위한 설정값으로 상기 초음파 진단 어플리케이션을 설정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 상기 (b) 단계는, 상기 위치정보와 함께 사용자 정보를 전송하고, 상기 (c) 단계는, 상기 위치정보 및 상기 사용자 정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 전송할 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명에 의하면, 휴대용 초음파 진단기가 현재 사용되는 장소나 사용자에게 따라서, 사용자가 직접 설정값을 변경하여야 하는 번거로움 없이, 휴대용 초음파 진단기 및 초음파 진단 어플리케이션의 설정값을 자동적으로 설정할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 설정 시스템의 구성을 나타낸다.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라 서로 다른 장소에서 각 장소에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트가 휴대 단말(200) 및 휴대용 초음파 진단기(210)로 제공되는 모습을 나타낸다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 설정 방법의 흐름도를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 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.

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 설정 시스템의 구성을 나타낸다.

[0024] 도 1을 참조하면, 본 실시예에 따른 초음파 진단 설정 시스템은, 비콘(100), 휴대 단말(200), 휴대용 초음파 진단기(210), 관리 서버(300)를 포함하여 이루어진다.

[0025] 휴대용 초음파 진단기(210)는, 초음파 신호를 피검체에 송신하고 피검체로부터 반사되는 에코신호를 수신하는 초음파 프로브를 구비하며, 초음파 프로브를 통하여 얻은 프레임 데이터를 휴대 단말(200)의 디스플레이 화면이 갖는 해상도에 따라 스캔데이터로 형성하여 휴대 단말(200)로 전송한다. 휴대용 초음파 진단기(210)는 초음파 프로브와 더불어, 에코신호를 수집하여 프레임 데이터를 생성하는 빔 포머와, 프레임 데이터로부터 스캔데이터를 생성하는 스캔데이터 생성부와, 휴대 단말(200)과 데이터를 송수신하는 통신 모듈 등을 포함할 수 있다.

[0026] 휴대 단말(200)은 이동성이 있는 사용자 단말로, 운영체제를 가지며 인터넷에 접속 가능하고 각종 어플리케이션(응용프로그램)이 설치 가능한 여하한 형태의 단말을 포함하며, 예컨대, 스마트폰, 태블릿PC, 노트북 등이 될 수 있다. 휴대 단말(200)에는 휴대용 초음파 진단기(210)와 연동하여 초음파 진단 기능을 수행하는 초음파 진단 어플리케이션이 설치된다. 일반적으로 휴대 단말에 설치되는 어플리케이션은 휴대 단말이 제공하는 다양한 기능들을 실행하는 등 실질적으로 휴대 단말을 제어하므로, 본 명세서에서 설명되는 휴대 단말(200)의 동작들은 초음파 진단 어플리케이션의 동작으로도 이해될 수 있다.

[0027] 휴대 단말(200)은 휴대용 초음파 진단기(210)로부터 수신한 스캔데이터를 디스플레이 화면의 해상도에 적합한 초음파영상으로 스캔변환하여, 디스플레이 화면을 통해 표시한다.

[0028] 휴대용 초음파 진단기(210)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.

[0029] 비콘(100)은 휴대용 초음파 진단기(210)와 휴대 단말(200)을 이용하여 초음파 진단을 수행할 장소 또는 공간에 설치되며, 예컨대 병원 내의 각 진료실 또는 각 병실 등에 설치될 수 있다. 비콘(100)은 해당 비콘이 설치된 장소의 위치정보를 주기적으로 발신한다. 비콘(100)에서 발신되는 위치정보는 해당 비콘의 위치를 특정할 수 있는 정도이면 충분하며, 예컨대 다른 비콘과 구별되는 식별정보인 비콘 아이디 또는 해당 위치를 직접 또는 간접적으로 나타내는 식별정보일 수 있다. 비콘(100)은 통상의 근거리 무선통신을 이용하여 위치정보를 발신하는데, 예컨대 블루투스(Bluetooth), 저전력 블루투스(Bluetooth Low Energy), 지그비(Zigbee) 등 다양한 방식이 사용될 수 있다.

- [0030] 휴대 단말(200)과 휴대용 초음파 진단기(210)를 소지한 사용자(예컨대, 의사)가 비콘(100)이 설치된 장소에 진입하거나 비콘(100)의 발신거리 내에 들어가면, 휴대 단말(200)은 비콘(100)으로부터 위치정보를 수신하게 된다. 그러면 휴대 단말(200)은 수신된 위치정보를 후술할 관리 서버(300)로 전송한다. 실시예에 따라서는, 휴대 단말(200)에 사용자정보가 설정되어 있어서, 위치정보와 함께 사용자 정보를 관리 서버(300)로 전송할 수 있다. 여기서, 사용자 정보는 휴대 단말(200) 또는 초음파 진단 어플리케이션에 미리 설정되며, 사용자를 식별할 수 있는 정보(예컨대, 사용자 아이디)이면 충분하다. 휴대 단말(200)과 관리 서버(300) 간의 데이터 송수신은 통상의 무선통신망(예컨대, 와이파이, 무선인터넷망 등)을 통하여 이루어진다.
- [0031] 관리 서버(300)는 휴대 단말(200)로부터 위치정보가 수신되면, 해당 위치정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 결정하여, 이를 휴대 단말(200)로 전송한다. 즉 본 발명의 실시예는, 각 비콘이 설치된 장소마다(예컨대, 진료실 또는 병실마다) 휴대용 초음파 진단기(210)와 휴대 단말(200)을 위한 초음파 진단 설정값 세트를 미리 마련하여 두고, 사용자가 초음파 진단을 수행하려는 장소에 따라 휴대용 초음파 진단기(210)와 휴대 단말(200)의 초음파 진단 설정값을 자동적으로 변경하고자 하는 것이다. 이를 위하여 관리 서버(300)는, 예컨대 병원 내에 설치된 비콘들 각각마다 각 비콘의 위치정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 저장한 데이터베이스를 보유할 수 있다. 그리하여 어떤 휴대 단말(200)로부터 위치정보가 수신되면, 그 위치정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 조회하여, 이를 휴대 단말(200)로 전송한다.
- [0032] 초음파 진단을 위한 설정 파라미터로는 예컨대, 초음파 주파수(ultrasound frequency), 초음파 세기(ultrasound power), 진단 깊이(depth), 초음파 포커스 깊이(Focus), 초음파 영상 깊이별 게인(TGC; time gain compensation), 초음파 영상 다이내믹 레인지(dynamic range), 초음파 영상 밝기(brightness), 초음파 영상 대조도(contrast), 초음파 영상 필터(imaging filter) 등이 있다.
- [0033] 이중 휴대용 초음파 진단기(210)를 위한 설정 파라미터는, 초음파 주파수, 초음파 세기, 진단 깊이, 초음파 포커스 깊이, 초음파 영상 깊이별 게인, 초음파 영상 다이내믹 레인지가 해당된다. 그리고 휴대 단말(200)의 초음파 진단 어플리케이션을 위한 설정 파라미터는, 초음파 영상 밝기, 초음파 영상 대조도, 초음파 영상 필터가 해당된다.
- [0034] 관리 서버(300)로부터 초음파 진단 설정값 세트를 수신한 휴대 단말(200)은, 초음파 주파수, 초음파 세기, 진단 깊이, 초음파 포커스 깊이, 초음파 영상 깊이별 게인, 초음파 영상 다이내믹 레인지 등 휴대용 초음파 진단기(210)를 위한 설정값을 휴대용 초음파 진단기(210)로 전송한다. 그러면 휴대용 초음파 진단기(210)는 휴대 단말(200)로부터 수신한 설정값에 따라 설정 파라미터들을 설정한다. 또한 휴대 단말(200)은 초음파 영상 밝기, 초음파 영상 대조도, 초음파 영상 필터 등 초음파 진단 어플리케이션을 위한 설정값으로 초음파 진단 어플리케이션의 설정 파라미터들을 설정한다.
- [0035] 나아가 본 발명의 실시예는, 각 비콘이 설치된 장소마다 각 사용자에게 해당하는 초음파 진단 설정값 세트를 마련하여 두고, 초음파 진단을 수행하려는 장소와 사용자에게 따라 휴대용 초음파 진단기(210)와 휴대 단말(200)의 초음파 진단 설정값을 자동적으로 변경할 수도 있다. 이를 위하여 관리 서버(300)는, 예컨대 병원 내에 설치된 비콘들 각각마다 각 비콘의 위치정보 및 각 사용자(예컨대, 의사)에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 저장한 데이터베이스를 보유할 수 있다. 그리하여 어떤 휴대 단말(200)로부터 위치정보 및 사용자 정보가 수신되면, 그 위치정보 및 그 사용자정보에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트를 조회하여, 이를 휴대 단말(200)로 전송할 수 있다.
- [0036] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라 서로 다른 장소에서 각 장소에 상응하는 초음파 진단 설정값 세트가 휴대 단말(200) 및 휴대용 초음파 진단기(210)로 제공되는 모습을 나타낸다.
- [0037] 도 2를 참조하면, 병원 내에 1층에 산부인과 및 내과가 있고, 2층에 심장내과가 있다. 산부인과 진료실에 설치되는 제1 비콘(100-1)은 산부인과에 상응하는 위치정보(P1)를 발신하며, 내과 진료실에 설치되는 제2 비콘(100-2)은 내과에 상응하는 위치정보(P2)를 발신하고, 심장내과 진료실에 설치되는 제3 비콘(100-3)은 심장내과에 상응하는 위치정보(P3)를 발신한다.
- [0038] 사용자가 산부인과 진료실로 들어가면, 휴대 단말(200)은 제1 비콘(100-1)으로부터 위치정보(P1)를 수신한다. 그러면 휴대 단말(200)은 위치정보(P1)를 관리 서버(300)로 전송한다. 위치정보(P1)를 수신한 관리 서버(300)는 위치정보(P1)에 상응하는, 즉 산부인과에 해당하는 초음파 진단 설정값 세트를 휴대 단말(200)로 전송한다. 예컨대 산부인과에 해당하는 초음파 진단 설정값 세트는, 초음파 주파수 2~5MHz, 진단 깊이 15~20cm 등의 설정값을 포함할 수 있다. 산부인과의 초음파 진단 설정값 세트를 수신한 휴대 단말(200)은, 휴대용 초음파 진단기

(210)를 위한 설정값은 휴대용 초음파 진단기(210)로 전송하고, 초음파 진단 어플리케이션을 위한 설정값으로 초음파 진단 어플리케이션의 설정 파라미터를 설정한다. 휴대용 초음파 진단기(210)는 휴대 단말(200)로부터 수신한 설정값에 따라 설정 파라미터가 설정된다.

[0039] 사용자가 내과 진료실로 들어가면, 휴대 단말(200)은 제2 비콘(100-2)으로부터 위치정보(P2)를 수신한다. 그러면 휴대 단말(200)은 위치정보(P2)를 관리 서버(300)로 전송한다. 위치정보(P2)를 수신한 관리 서버(300)는 위치정보(P2)에 상응하는, 즉 내과에 해당하는 초음파 진단 설정값 세트를 휴대 단말(200)로 전송한다. 예컨대 내과에 해당하는 초음파 진단 설정값 세트는, 초음파 주파수 5~12MHz, 진단 깊이 5cm 이하 등의 설정값을 포함할 수 있다. 내과의 초음파 진단 설정값 세트를 수신한 휴대 단말(200)은, 휴대용 초음파 진단기(210)를 위한 설정값은 휴대용 초음파 진단기(210)로 전송하고, 초음파 진단 어플리케이션을 위한 설정값으로 초음파 진단 어플리케이션의 설정 파라미터를 설정한다. 휴대용 초음파 진단기(210)는 휴대 단말(200)로부터 수신한 설정값에 따라 설정 파라미터가 설정된다.

[0040] 사용자가 심장내과 진료실로 들어가면, 휴대 단말(200)은 제3 비콘(100-3)으로부터 위치정보(P3)를 수신한다. 그러면 휴대 단말(200)은 위치정보(P3)를 관리 서버(300)로 전송한다. 위치정보(P3)를 수신한 관리 서버(300)는 위치정보(P3)에 상응하는, 즉 심장내과에 해당하는 초음파 진단 설정값 세트를 휴대 단말(200)로 전송한다. 예컨대 심장내과에 해당하는 초음파 진단 설정값 세트는, 초음파 주파수 1~4MHz, 진단 깊이 5~15cm 등의 설정값을 포함할 수 있다. 심장내과의 초음파 진단 설정값 세트를 수신한 휴대 단말(200)은, 휴대용 초음파 진단기(210)를 위한 설정값은 휴대용 초음파 진단기(210)로 전송하고, 초음파 진단 어플리케이션을 위한 설정값으로 초음파 진단 어플리케이션의 설정 파라미터를 설정한다. 휴대용 초음파 진단기(210)는 휴대 단말(200)로부터 수신한 설정값에 따라 설정 파라미터가 설정된다.

[0041] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단 설정 방법의 흐름도를 나타낸다. 본 실시예에 따른 초음파 진단 설정 방법은 전술한 초음파 진단 설정 시스템에서 처리되는 단계들로 이루어진다. 따라서 이하 생략된 내용이라 하더라도 초음파 진단 설정 시스템에 관하여 이상에서 기술된 내용은 본 실시예에 따른 초음파 진단 설정 방법에도 적용된다.

[0042] 310단계에서, 비콘(100)은 해당 비콘이 설치된 장소의 위치정보를 발신한다.

[0043] 320단계에서, 비콘(100)의 발신거리 내에 들어온 휴대 단말(200)은 위치정보를 수신하게 된다.

[0044] 330단계에서, 휴대 단말(200)은 수신한 위치정보와 사용자 정보를 관리 서버(300)로 전송한다.

[0045] 340단계에서, 위치정보와 사용자 정보를 수신한 관리 서버(300)는, 위치정보와 사용자 정보에 따라 초음파 진단 설정값 세트를 결정한다.

[0046] 350단계에서, 관리 서버(300)는 결정된 초음파 진단 설정값 세트를 휴대 단말(200)로 전송한다.

[0047] 360단계에서, 휴대 단말(200)은 초음파 진단 설정값 세트를 수신한다.

[0048] 370단계에서, 휴대 단말(200)은 수신한 초음파 진단 설정값 세트 중 휴대용 초음파 진단기(210)를 위한 설정값들을 휴대용 초음파 진단기(210)로 전송한다. 그러면 휴대용 초음파 진단기(210)는 휴대 단말(200)로부터 수신한 설정값에 따라 설정 파라미터가 설정된다.

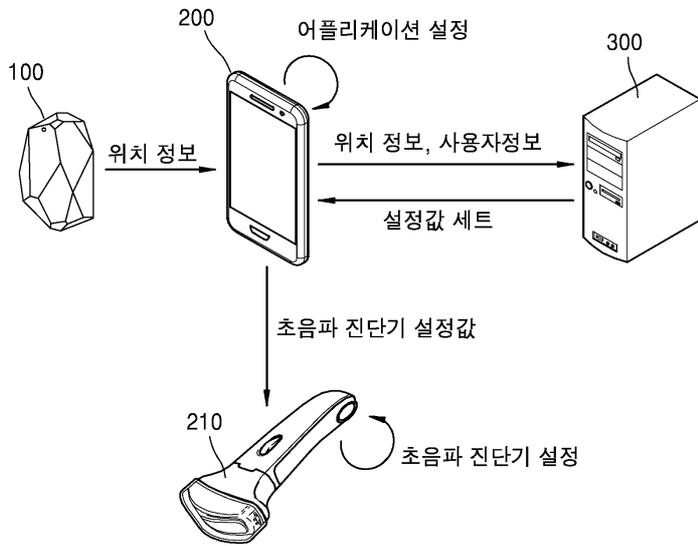
[0049] 380단계에서, 휴대 단말(200)은 수신한 초음파 진단 설정값 세트 중 초음파 진단 어플리케이션을 위한 설정값들로 초음파 진단 어플리케이션의 설정 파라미터를 설정한다.

[0050] 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.

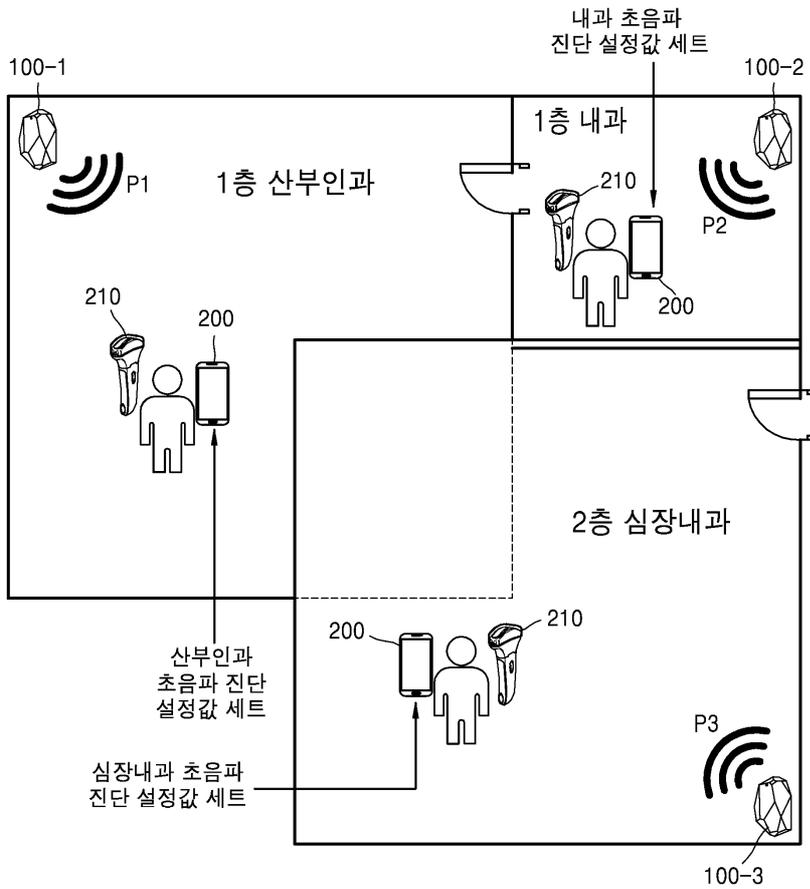
[0051] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

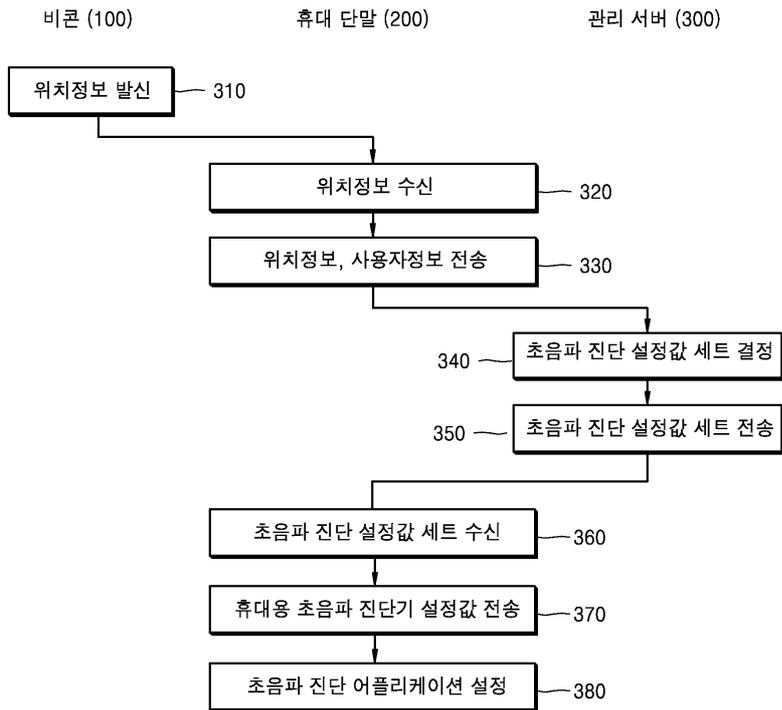
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	标题：基于位置的超声诊断设置系统和方法		
公开(公告)号	KR1020160125780A	公开(公告)日	2016-11-01
申请号	KR1020150056697	申请日	2015-04-22
[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 WOOK JIN CHUNG 정욱진		
发明人	류정원 정유찬 정욱진		
IPC分类号	A61B8/00 G06F19/00 H04W4/02 H04W64/00		
CPC分类号	A61B8/4427 A61B8/54 A61B8/585 G06F19/3418 G06F19/3412 H04W64/003 H04W4/02		
代理人(译)	Yunjaeseung		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明的用于设置的超声波检查系统用于建立超声波诊断应用的设定值，超声波诊断应用程序将便携式超声波诊断装置的设定值与便携式超声波诊断装置一起发送信标，移动终端并且包括管理服务器，并且它对应于从管理服务器接收移动终端的超声设置值集。信标使用局域无线通信周期性地发送位置信息。安装与便携式超声波诊断装置连接的超声波诊断应用程序的移动终端，如果从信标接收到位置信息，则向管理服务器发送上述接收的位置信息。如果从移动终端接收到位置信息，则管理服务器利用移动终端发送与上述接收的位置信息相对应的超声波设定值集。

