



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0022098
(43) 공개일자 2020년03월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/00 (2006.01) H04B 17/318 (2014.01)
H04W 48/16 (2009.01)
(52) CPC특허분류
A61B 8/56 (2013.01)
A61B 8/4427 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0097798
(22) 출원일자 2018년08월22일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
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

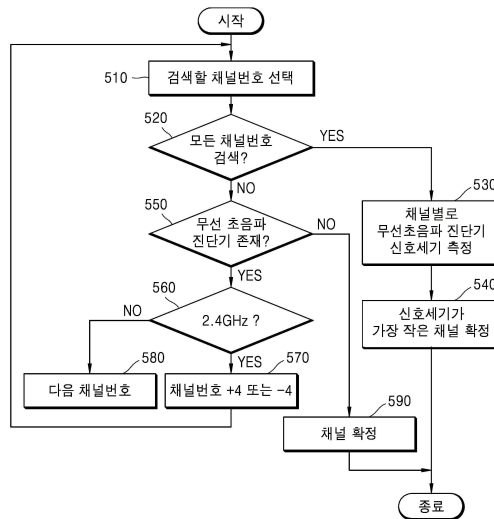
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **휴대용 초음파 진단 장치의 와이파이 채널 설정 방법**

(57) 요약

본 발명에 따른 휴대용 초음파 진단 장치의 와이파이 채널 설정 방법에 있어서, 상기 휴대용 초음파 진단 장치는, 메인회로부에서 인가되는 전기적 펄스로부터 초음파 펄스를 발생시켜 피검사체의 내부에 조사하고 피검사체로부터 반사되어 되돌아오는 에코 신호를 전기적 신호로 변환하여 메인회로부로 전달하는 트랜스듀서와, 상기 트랜스듀서에 인가할 전기적 펄스를 생성하고 상기 트랜스듀서를 통하여 수신되는 에코 신호로부터 다수의 스캔라인 데이터로 이루어지는 프레임 데이터를 생성하고 생성되는 프레임 데이터를 WiFi를 이용하여 휴대 단말로 전송하는 메인회로부를 포함하고, 상기 방법은, WiFi 망에서 다른 휴대용 초음파 진단 장치가 사용하고 있는 채널을 검색하는 단계; 및 상기 검색된 채널 이외의 다른 채널을 사용 채널로 설정하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

A61B 8/54 (2013.01)

H04B 17/318 (2015.01)

H04W 48/16 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2015M3D5A 1065900

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 연구재단

연구사업명 신시장창조 차세대의료기기개발 사업

연구과제명 의료진 개인을 위한 다용도 Handheld 초음파진단기 및 모바일 진단시스템 개발

기여율 1/1

주관기관 (주)힐세리온

연구기간 2015.10.01 ~ 2018.06.30

명세서

청구범위

청구항 1

휴대용 초음파 진단 장치의 와이파이 채널 설정 방법으로서,

상기 휴대용 초음파 진단 장치는, 메인회로부에서 인가되는 전기적 펄스로부터 초음파 펄스를 발생시켜 피검사체의 내부에 조사하고 피검사체로부터 반사되어 되돌아오는 에코 신호를 전기적 신호로 변환하여 메인회로부로 전달하는 트랜스듀서와, 상기 트랜스듀서에 인가할 전기적 펄스를 생성하고 상기 트랜스듀서를 통하여 수신되는 에코 신호로부터 다수의 스캔라인 데이터로 이루어지는 프레임 데이터를 생성하고 생성되는 프레임 데이터를 WiFi를 이용하여 휴대 단말로 전송하는 메인회로부를 포함하고,

WiFi 망에서 다른 휴대용 초음파 진단 장치가 사용하고 있는 채널을 검색하는 단계; 및

상기 검색된 채널 이외의 다른 채널을 사용 채널로 설정하는 단계를 포함하는 와이파이 채널 설정 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 검색하는 단계는, 2.4GHz 대역의 채널인 경우 채널번호+4 또는 채널번호-4 를 하여 검색하는 와이파이 채널 설정 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 검색하는 단계는, 5GHz 대역의 채널인 경우 다음 채널을 선택하여 검색하는 와이파이 채널 설정 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 검색하는 단계에서 모든 채널이 다른 휴대용 초음파 진단 장치에 의하여 사용되고 있는 경우,

채널 별로 다른 휴대용 초음파 진단 장치의 신호세기를 측정하는 단계; 및

신호세기가 가장 작은 채널을 사용 채널로 설정하는 단계를 더 포함하는 채널 설정 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 검색하는 단계는,

제조회사의 이름, 제품의 모델명, 또는 제품별 고유번호 형식을 이용하여 정의되는 SSID를 이용하여 다른 휴대용 초음파 진단 장치를 판별하는 와이파이 채널 설정 방법.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 초음파 진단 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 휴대용 초음파 진단 장치의 와이파이 채널 설정 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 초음파 진단 장치는 무침습 및 비파괴 특성을 가지고 있어, 대상체 내부의 정보를 얻기 위한 의료분야에 널리 이용되고 있다. 초음파 진단 시스템은 대상체를 직접 절개하여 관찰하는 외과 수술의 필요 없이, 대상체 내부

조직의 고해상도의 영상을 의사에게 제공할 수 있으므로 의료분야에 매우 중요하게 이용되고 있다.

- [0003] 초음파 진단 장치는 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 장치는 X-레이 검사장치, CT 스캐너(Computerized Tomography Scanner), MRI 스캐너(Magnetic Resonance ImageScanner), 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 생식기의 진단을 위해 널리 이용되고 있다.
- [0005] 최근 들어, 초음파 진단 장치를 휴대형으로 구현하고 스마트폰이나 태블릿과 같은 휴대 단말과 초음파 진단 장치를 무선통신으로 연결하여 초음파 진단을 수행하려는 노력이 시도되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 휴대용 초음파 진단 장치에서 신뢰성과 속도를 개선하며 안정적으로 사용할 수 있는 채널을 설정할 수 있는 와이파이 채널 설정 방법을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 휴대용 초음파 진단 장치의 와이파이 채널 설정 방법에 있어서, 상기 휴대용 초음파 진단 장치는, 메인회로부에서 인가되는 전기적 펄스로부터 초음파 펄스를 발생시켜 피검사체의 내부에 조사하고 피검사체로부터 반사되어 되돌아오는 에코 신호를 전기적 신호로 변환하여 메인회로부로 전달하는 트랜스듀서와, 상기 트랜스듀서에 인가할 전기적 펄스를 생성하고 상기 트랜스듀서를 통하여 수신되는 에코 신호로부터 다수의 스캔라인 데이터로 이루어지는 프레임 데이터를 생성하고 생성되는 프레임 데이터를 WiFi를 이용하여 휴대 단말로 전송하는 메인회로부를 포함하고, 상기 방법은, WiFi 망에서 다른 휴대용 초음파 진단 장치가 사용하고 있는 채널을 검색하는 단계; 및 상기 검색된 채널 이외의 다른 채널을 사용 채널로 설정하는 단계를 포함한다.
- [0008] 상기 검색하는 단계는, 2.4GHz 대역의 채널인 경우 채널번호+4 또는 채널번호-4 를 하여 검색할 수 있다.
- [0009] 상기 검색하는 단계는, 5GHz 대역의 채널인 경우 다음 채널을 선택하여 검색할 수 있다.
- [0010] 상기 방법은, 상기 검색하는 단계에서 모든 채널이 다른 휴대용 초음파 진단 장치에 의하여 사용되고 있는 경우, 채널 별로 다른 휴대용 초음파 진단 장치의 신호세기를 측정하는 단계; 및 신호세기가 가장 작은 채널을 사용 채널로 설정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 검색하는 단계는, 제조사의 이름, 제품의 모델명, 또는 제품별 고유번호 형식을 이용하여 정의되는 SSID를 이용하여 다른 휴대용 초음파 진단 장치를 판별할 수 있다.

발명의 효과

- [0012] 상기된 본 발명에 의하면, 휴대용 초음파 진단 장치에서 신뢰성과 속도를 개선하며 안정적으로 사용할 수 있는 채널을 설정할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 초음파 진단 장치 및 그와 연동하는 휴대 단말을 보여준다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 초음파 진단 장치의 구성을 나타낸다.
- 도 3은 WiFi 무선통신대역의 일 예를 나타낸다.
- 도 4는 2.4GHz 대역에서의 다수의 AP들의 채널 사용 상태를 보여준다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 초음파 진단 장치(100)의 채널 선택 방법을 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 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.
- [0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 초음파 진단 장치 및 그와 연동하는 휴대 단말을 보여준다.
- [0016] 휴대용 초음파 진단 장치(100)는 초음파 신호를 피검체에 송신하고 피검체로부터 반사되는 초음파 에코 신호를 수신하는 초음파 프로브를 구비하며, 초음파 에코 신호로부터 얻은 초음파 영상 데이터(프레임 데이터)를 휴대 단말(200)로 전송한다. 휴대용 초음파 진단 장치(100)는 휴대 단말(200)과 데이터를 송수신하기 위한 통신 모듈을 포함하며, 휴대용 초음파 진단 장치(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.
- [0017] 휴대 단말(200)은 이동성이 있는 사용자 단말로, 운영체제를 가지며 인터넷에 접속 가능하고 각종 어플리케이션(응용프로그램)이 설치 가능한 여하한 형태의 단말을 포함한다. 예를 들어 휴대 단말(200)은 노트북, 휴대폰, PMP(Portable Media Player), PDA(Personal Digital Assistant), 태블릿 PC(Tablet PC), 스마트폰(Smart phone) 등이 될 수 있다. 휴대 단말(200)에는 휴대용 초음파 진단 장치(100)와 연동하여 초음파 진단 기능을 수행하는 초음파 진단 어플리케이션이 설치된다. 초음파 진단 어플리케이션은 휴대용 초음파 진단 장치(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.
- [0018] 휴대 단말(200)에 설치되는 어플리케이션은 휴대 단말(200)이 제공하는 다양한 기능들을 실행하는 등 실질적으로 휴대 단말(200)을 제어하므로, 본 명세서에서 설명되는 휴대 단말(200)의 동작은 초음파 진단 어플리케이션의 동작으로도 이해될 수 있고, 초음파 진단 어플리케이션의 동작은 휴대 단말(200)의 동작으로도 이해될 수 있다.
- [0019] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 초음파 진단 장치(100)의 구성을 나타낸다.
- [0020] 본 발명의 실시예에 따른 휴대용 초음파 진단 장치(100)는 트랜스듀서(110)와 메인회로부(120)로 구성된다.
- [0021] 트랜스듀서(110)는 메인회로부(120)에서 인가되는 전기적 펄스로부터 초음파 펄스를 발생시켜 피검사체의 내부에 조사하고, 피검사체로부터 반사되어 되돌아오는 에코 신호를 전기적 신호로 변환하여 메인회로부(120)로 전달한다. 트랜스듀서(110)는 압전소자 어레이 모듈로 이루어질 수 있다. 압전소자 어레이 모듈은 예컨대 예컨대 64, 128, 192개 등 많은 개수의 압전소자가 배열형태로 배치되도록 구성될 수 있다. 압전소자로는 전기음향 변환 효율이 좋은 압전 세라믹(lead zirconate titanate, PZT)이 사용될 수 있다. 압전소자를 구동하기 위한 전기적 펄스의 전압으로 +100V~-100V의 전압이 사용될 수 있다.
- [0022] 메인회로부(120)는 트랜스듀서(110)에 인가할 전기적 펄스를 생성하고, 트랜스듀서(110)를 통하여 수신되는 에코 신호로부터 다수의 스캔라인 데이터로 이루어지는 프레임 데이터를 생성하고, 생성되는 프레임 데이터를 휴대 단말(200)로 전송한다.
- [0023] 구체적으로 메인 회로부(120)는, 송수신부(121), 펄스 생성부(122), 아날로그-디지털 변환기(123), 빔포밍부(124), 데이터 처리부(126), 통신부(127)를 포함하여 이루어진다.
- [0024] 송수신부(121)는 펄스 생성부(122)에서 생성된 전기적 펄스를 트랜스듀서(110)에 전달하고, 트랜스듀서(110)를 통하여 수신된 에코 신호를 아날로그-디지털 변환기(123)에 전달하는 역할을 한다. 예컨대 송수신부(121)는, 초음파 송신 시에는 TX 회로와 압전소자 어레이 모듈을 연결하고 에코 수신 시에는 RX 회로와 압전소자 어레이 모듈을 연결하는 스위치로 구성될 수 있다.
- [0025] 펄스 생성부(122)는 초음파 펄스를 발생시키기 위해 트랜스듀서(110)에 가할 전기적 펄스를 생성한다.
- [0026] 아날로그-디지털 변환기(123)는 송수신부(121)로부터 전달되는 에코 신호를 디지털 신호로 변환한다.
- [0027] 빔포밍부(124)는 TX 빔포밍과 RX 빔포밍을 수행한다. TX 빔포밍이란 트랜스듀서(110)에 해당하는 파라미터를 이용하여 펄스 생성부(122)로 하여금 적절한 전기적 펄스를 생성하도록 하는 것으로, 예컨대 초음파를 송신할 때 특정 거리에 있는 초점에 초음파의 에너지가 집중되도록 압전소자의 위치에 따라 전기적 펄스의 시간을 지연시

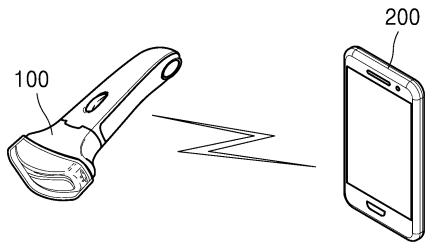
키는 것이다. RX 빔포밍이란 아날로그-디지털 변환기(123)로부터의 디지털 신호에 대하여 트랜스듀서(110)에 맞게 데이터 변환을 수행하는 것으로, 예컨대 에코 신호를 수신할 때 압전소자의 위치 및 수신 시간에 따라 각 압전소자에서 나오는 전기적 신호를 시간 지연시키고 시간 지연된 신호를 합산하여 스캔라인 데이터를 생성하고, 다수의 스캔라인 데이터가 모여진 프레임 데이터를 생성하는 것이다. 프레임 데이터는 보통 $m \times n$ 크기의 매트릭스 형태의 에코 데이터로 이루어지며(여기서 m 은 한 스캔라인 당 에코 데이터의 개수, n 은 한 프레임을 구성하는 스캔라인의 개수), 각 에코 데이터는 밝기값으로서 보통 0~255 사이의 값을 가진다.

- [0028] 데이터 처리부(126)는 보다 선명한 초음파 영상이 얻어질 수 있도록, 빔포밍부(124)에서 생성된 프레임 데이터를 각종 파라미터의 설정값에 따라 처리한다. 이러한 파라미터에는 대표적으로, 게인(Gain), TGC(Time Gain Compensation), 그레이 맵(Gray map), 다이내믹 레인지(Dynamic Range, DR), 콘트라스트(Contrast) 등이 있다. 전형적으로, 이러한 파라미터의 설정값들은 사용자가 초음파 진단 어플리케이션을 통해 설정할 수 있고, 휴대용 초음파 진단 장치(100)는 휴대 단말(200)로부터 설정정보를 수신하여 해당 설정값들로 설정된다.
- [0029] 통신부(127)는 외부의 표시장치와 데이터를 송수신하기 위한 통신 모듈로, 유선 또는 무선 통신 방식을 사용할 수 있다. 유선 통신 방식으로는 USB 케이블 등의 유선 케이블을 이용할 수 있으며, 무선 통신 방식으로는 블루투스(Bluetooth), 무선 USB(Wireless USB), Wireless LAN, 와이파이(WiFi), 지그비(Zigbee) 또는 적외선 통신인 IrDA(Infrared Data Association) 중 하나의 방식이 사용될 수 있다.
- [0030] 도 3은 WiFi 무선통신대역의 일 예를 나타낸다. WiFi 무선통신대역은 채널이라 불리는 구간으로 나누어서 사용하게 된다. 가장 많이 사용하는 2.4GHz 대역에서는 5MHz 간격으로 총첩된 14개의 채널의 사용되고, 5GHz 대역에서는 비 중첩된 24개의 채널이 사용된다. 일반적으로 무선 공유기라고 부르는 AP(access point) 장비가 특정채널을 선택하게 되면 WiFi를 사용하여 무선통신을 하고자 하는 기기는 이 채널에서 AP에 접속하면 된다.
- [0031] 그런데 동일 공간에서 같은 채널을 사용하는 무선통신 기기가 많을수록 채널의 무선통신속도는 떨어지게 된다. 그러므로 동일 공간에 여러 AP가 존재하는 경우에는 채널을 선택하는 방법이 매우 중요하며 채널 선택 방법에는 특별한 규정이나 표준이 없다.
- [0032] 도 4는 2.4GHz 대역에서의 다수의 AP들의 채널 사용 상태를 보여준다. 도시된 바와 같이, 2.4GHz 대역에서 다수의 AP들이 존재할 수 있고, 이 경우에 동일 채널을 사용하는 AP들도 존재하게 된다.
- [0033] 의료기기가 WiFi를 이용하여 무선통신하는 경우에 의료 정보의 특성상 신뢰성과 속도가 매우 중요하며 안정적으로 사용할 수 있는 채널 선택 방법이 필요하다.
- [0034] 무선 초음파진단기 시스템에서 휴대용 초음파 진단 장치(100)는 AP역할을 하며 무선 채널을 선택하고, LCD와 같은 디스플레이를 가진 스마트 디바이스는 이 채널에서 휴대용 초음파 진단 장치(100)와 연결된다.
- [0035] 일반적으로 WiFi를 사용하는 무선기기들은 데이터의 전송이 필요한 시점에서만 채널을 사용하지만 휴대용 초음파 진단 장치(100)는 초음파영상신호를 연속으로 전송해야 하는 특성상 초음파진단을 수행하는 동안에는 연속적으로 채널을 사용하게 된다.
- [0036] 그러므로 채널 선택시 가장 우선적으로 고려해야 하는 사항은 이미 동일한 휴대용 초음파 진단 장치가 사용하고 있는 채널을 피해야 하는 것이다. 동일한 휴대용 초음파 진단 장치를 판별하는 방법은 WiFi 망에서 AP의 이름 역할을 하는 SSID를 특유하게 정의함으로써 가능하다. 제조회사의 이름, 제품의 모델명, 제품별 고유번호 형식 등을 사용할 수 있다.
- [0037] 특정채널에 이미 동일한 휴대용 초음파 진단 장치가 있는 경우에는 다른 채널을 선택해야 하는데, 2.4GHz 대역의 채널에서는 채널의 중첩이 적도록 채널번호+4 또는 채널번호-4 를 하여 채널을 선택하고, 다시 동일한 휴대용 초음파 진단 장치(100)의 존재여부를 확인한다. 5GHz 대역의 채널인 경우에는 다음 채널을 선택하여 동일한 휴대용 초음파 진단 장치의 존재여부를 확인한다.
- [0038] 만약 검색한 모든 채널에서 동일한 휴대용 초음파 진단 장치가 사용되고 있다면, 휴대용 초음파 진단 장치의 신호세기를 측정하여, 신호세기가 가장 작은 휴대용 초음파 진단 장치의 채널을 선택한다. 사용 중인 휴대용 초음파 진단 장치가 멀리 있을수록 신호세기가 작으므로, 동일 채널을 사용하는 경우에도 간섭의 영향이 상대적으로 적다.
- [0039] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 초음파 진단 장치(100)의 채널 선택 방법을 나타내는 흐름도이다.
- [0040] 510단계에서, 검색할 채널번호를 선택한다.

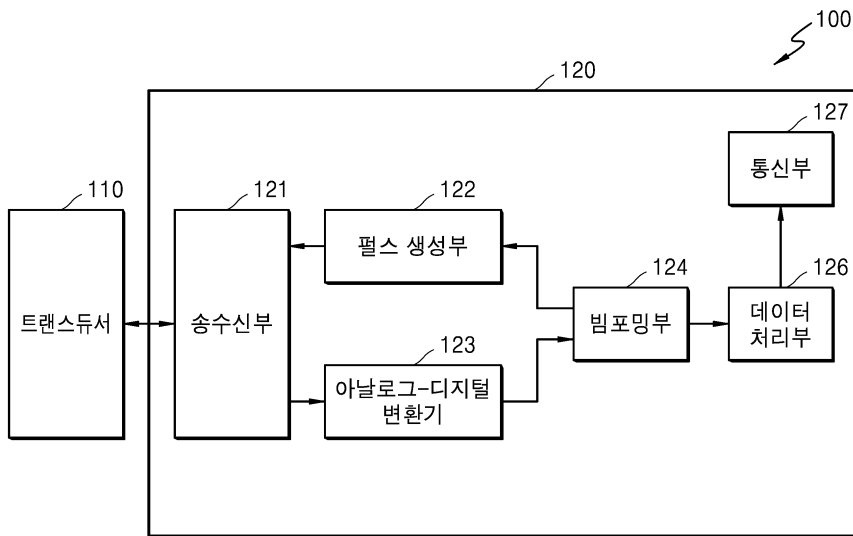
- [0041] 520단계에서, 모든 채널번호가 검색되지 않았으면, 550단계로 진행하여, 해당 채널번호를 사용하고 있는 휴대용 초음파 진단 장치가 존재하는지 확인한다.
- [0042] 해당 채널번호를 사용하고 있는 휴대용 초음파 진단 장치가 존재하면, 560단계에서 2.4GHz 대역의 채널인 경우, 570단계에서 채널번호+4 또는 채널번호-4 를 하여 채널을 선택하고, 560단계에서 5GHz 대역의 채널인 경우, 580 단계에서 다음 채널번호를 선택하여, 다시 510단계로 돌아간다.
- [0043] 550단계에서, 만일 해당 채널번호를 사용하고 있는 휴대용 초음파 진단 장치가 존재하지 않으면, 590단계로 진행하여 해당 채널번호로 채널을 확정한다.
- [0044] 520단계에서, 만일 모든 채널번호가 검색되었으면(즉, 모든 채널번호를 검색했지만 모든 채널에서 휴대용 초음파 진단 장치가 사용되고 있다면), 530단계로 진행하여 채널 별로 휴대용 초음파 진단 장치의 신호세기를 측정한다.
- [0045] 그리고 540단계에서, 신호세기가 가장 작은 채널로 확정한다.
- [0046] 본 발명의 실시예들에 따른 장치는 프로세서, 프로그램 데이터를 저장하고 실행하는 메모리, 디스크 드라이브와 같은 영구 저장부(permanent storage), 외부 장치와 통신하는 통신 포트, 터치 패널, 키(key), 버튼 등과 같은 사용자 인터페이스 장치 등을 포함할 수 있다. 소프트웨어 모듈 또는 알고리즘으로 구현되는 방법들은 상기 프로세서상에서 실행 가능한 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드들 또는 프로그램 명령들로서 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체 상에 저장될 수 있다. 여기서 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체로 마그네틱 저장 매체(예컨대, ROM(read-only memory), RAM(random-access memory), 플로피 디스크, 하드 디스크 등) 및 광학적 판독 매체(예컨대, 시디롬(CD-ROM), 디브이디(DVD: Digital Versatile Disc)) 등이 있다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템들에 분산되어, 분산 방식으로 컴퓨터가 판독 가능한 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 매체는 컴퓨터에 의해 판독가능하며, 메모리에 저장되고, 프로세서에서 실행될 수 있다.
- [0047] 본 발명의 실시예들은 기능적인 블록 구성들 및 다양한 처리 단계들로 나타내어질 수 있다. 이러한 기능 블록들 또는 처리 단계들은 특정 기능들을 실행하는 다양한 개수의 하드웨어 또는/및 소프트웨어 구성들로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예는 하나 이상의 마이크로프로세서들의 제어 또는 다른 제어 장치들에 의해서 다양한 기능들을 실행할 수 있는, 메모리, 프로세싱, 로직(logic), 룩 업 테이블(look-up table) 등과 같은 집적 회로 구성들을 채용할 수 있다. 본 발명에의 구성 요소들이 소프트웨어 프로그래밍 또는 소프트웨어 요소들로 실행될 수 있는 것과 유사하게, 실시예는 데이터 구조, 프로세스들, 루틴들 또는 다른 프로그래밍 구성들의 조합으로 구현되는 다양한 알고리즘을 포함하여, C, C++, 자바(Java), 어셈블러(assembly) 등과 같은 프로그래밍 또는 스크립팅 언어로 구현될 수 있다. 기능적인 측면들은 하나 이상의 프로세서들에서 실행되는 알고리즘으로 구현될 수 있다. 또한, 실시예는 전자적인 환경 설정, 신호 처리, 및/또는 데이터 처리 등을 위하여 종래 기술을 채용할 수 있다. "매커니즘", "요소", "수단", "구성"과 같은 용어는 넓게 사용될 수 있으며, 기계적이고 물리적인 구성들로서 한정되는 것은 아니다. 상기 용어는 프로세서 등과 연계하여 소프트웨어의 일련의 처리들(routines)의 의미를 포함할 수 있다.
- [0048] 실시예에서 설명하는 특정 실행들은 일 실시예들로서, 어떠한 방법으로도 실시 예의 범위를 한정하는 것은 아니다. 명세서의 간결함을 위하여, 종래 전자적인 구성들, 제어 시스템들, 소프트웨어, 상기 시스템들의 다른 기능적인 측면들의 기재는 생략될 수 있다. 또한, 도면에 도시된 구성 요소들 간의 선들의 연결 또는 연결 부재들은 기능적인 연결 및/또는 물리적 또는 회로적 연결들을 예시적으로 나타낸 것으로서, 실제 장치에서는 대체 가능하거나 추가의 다양한 기능적인 연결, 물리적인 연결, 또는 회로 연결들로서 나타내어질 수 있다. 또한, "필수적인", "중요하게" 등과 같이 구체적인 언급이 없다면 본 발명의 적용을 위하여 반드시 필요한 구성 요소가 아닐 수 있다.
- [0049] 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

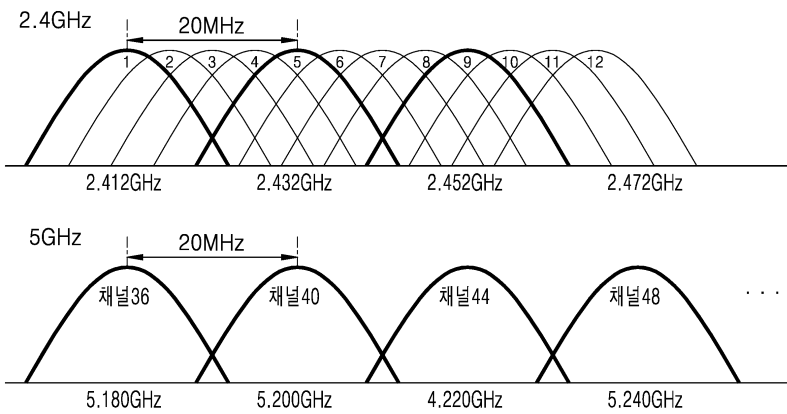
도면1



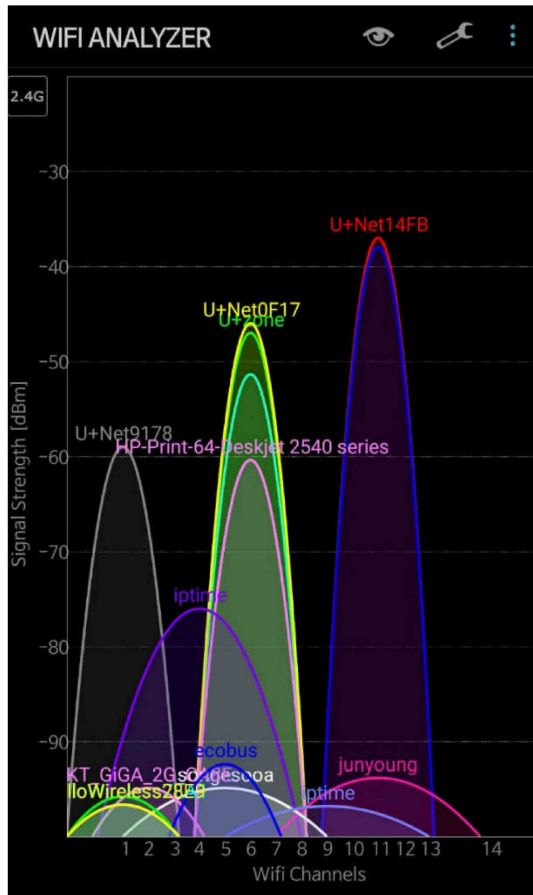
도면2



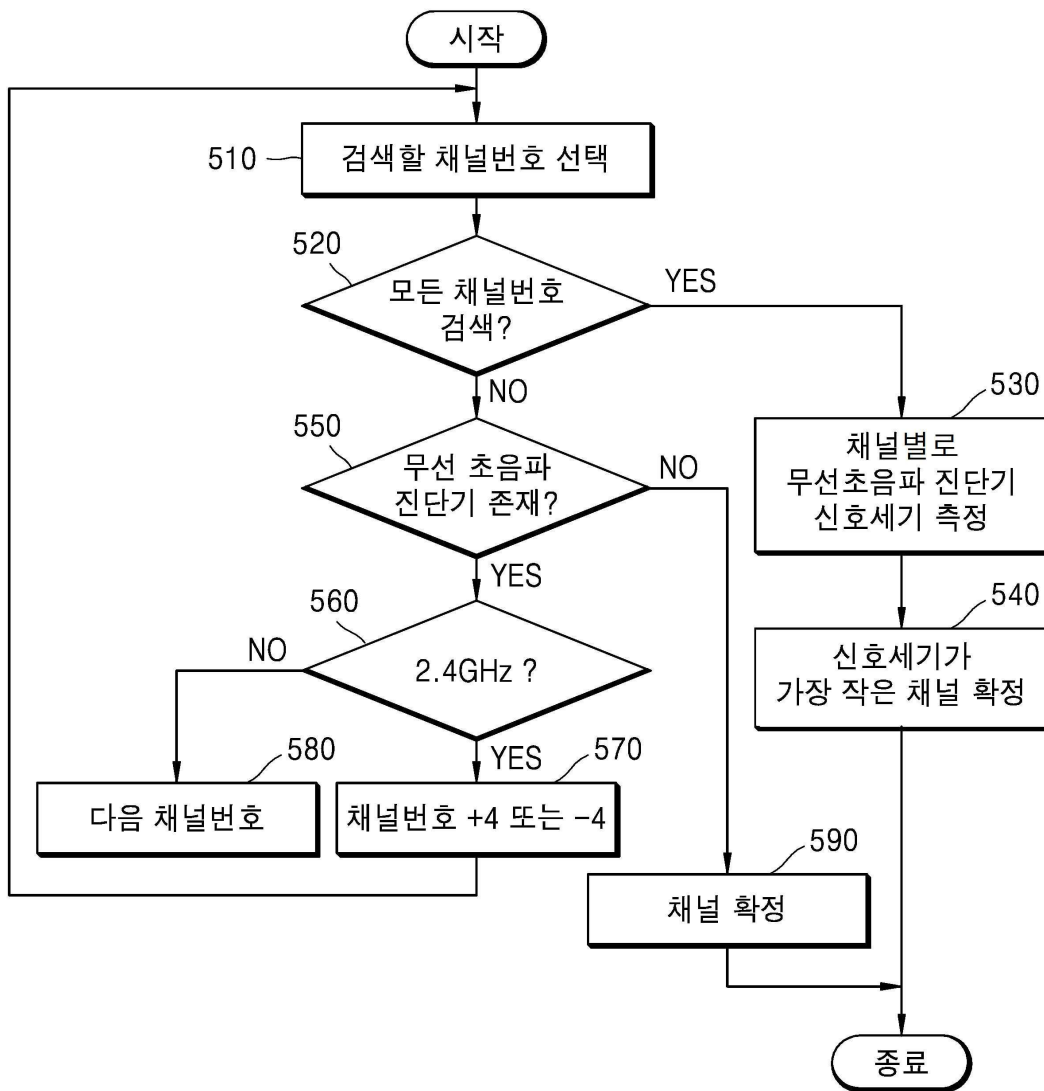
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	便携式超声诊断仪的wifi通道设置方法		
公开(公告)号	KR1020200022098A	公开(公告)日	2020-03-03
申请号	KR1020180097798	申请日	2018-08-22
[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		
[标]发明人	류정원 정유찬		
发明人	류정원 정유찬		
IPC分类号	A61B8/00 H04B17/318 H04W48/16		
CPC分类号	A61B8/56 A61B8/4427 A61B8/54 H04B17/318 H04W48/16		
代理人(译)	Yunjaeseung		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明,一种便携式超声诊断设备的Wi-Fi信道设置方法包括:换能器,其从主电路单元施加的电脉冲中产生超声脉冲,并将其照射到被检体的内部;将从被检体反射的回波信号转换为电信号,并将其传输至主电路单元;以及主电路单元,其产生将被施加到换能器的电脉冲,从通过换能器接收的回波信号中生成由多个扫描线数据组成的帧数据,并通过使用Wi-Fi将其发送到便携式终端。Fi。该方法包括以下步骤:在Wi-Fi网络上搜索另一便携式超声诊断设备使用的信道;将搜索到的频道以外的频道设置为使用频道。因此,便携式超声诊断设备可以提高可靠性和速度并设置稳定可用的信道。

