



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년06월12일
(11) 등록번호 10-2122371
(24) 등록일자 2020년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/00 (2006.01) G01S 7/521 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 8/4494 (2013.01)
A61B 8/4477 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0096117
(22) 출원일자 2018년08월17일
심사청구일자 2018년08월17일
(65) 공개번호 10-2020-0020418
(43) 공개일자 2020년02월26일
(56) 선행기술조사문헌
JP2008538716 A*
KR1020160079336 A*
KR1020150090722 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
아주대학교산학협력단
경기도 수원시 영통구 월드컵로 206 (원천동)
(72) 발명자
홍지만
경기도 용인시 수지구 성북2로 158, 608동 1803호
(성북동, 성동마을 엘지빌리지 6차)
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 7 항

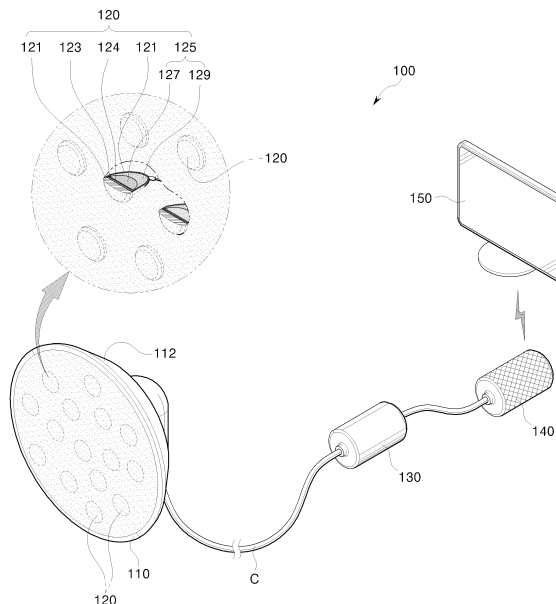
심사관 : 박세영

(54) 발명의 명칭 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서

(57) 요약

본 발명은 피험자의 검사부위에 부착되는 부착패드부; 상기 부착패드부에 복수개가 구비되고, 상기 부착패드부가 부착되는 피험자의 검사부위에 초음파를 조사하여 반사되는 신호를 수신한 후 수신된 신호를 출력하며, 압전소자, 백킹 블록, 흡음재를 포함하고, 상기 압전소자와 상기 백킹 블록 및 상기 흡음재가 사선방향 및 횡방(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



향으로 순차적으로 배치되는 초음파 프로브; 상기 복수개의 초음파 프로브와 연결되며, 상기 복수개의 초음파 프로브가 출력하는 신호를 증폭시키는 증폭기; 상기 증폭기와 연결되어 상기 증폭기에서 증폭된 신호가 전송되며, 상기 증폭기로부터 전송되는 신호를 분석 및 필터링하는 필터부; 및 상기 필터부와 연결되며 상기 필터부가 필터링한 최적의 박동성 동맥혈류를 피험자에게 영상으로 보여주는 디스플레이부를 포함하되, 상기 압전소자와 상기 백킹 블록 및 상기 흡음재가 사선 및 횡적으로 배치됨으로써 상기 초음파 프로브의 두께 및 상기 초음파 프로브가 구비되는 상기 부착패드부의 두께가 감소되는 것을 특징으로 하는 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서를 제공한다.

따라서, 고도의 전문성이 요구되는 초음파 탐침의 입사를 심전도 검사처럼 비전문가도 쉽게 측정할 수 있기 때문에 연속적으로 혈류를 측정해야 하는 상황에서의 한계점을 극복할 수 있으며, 피검자의 자세 변화 등에 의해 혈류의 탐침입사가 변화 및 태아의 위치변경에 의해 안정적인 혈류를 측정해 낼 수 없던 상황에서 비교적 안정적으로 혈류를 연속적으로 측정해 낼 수 있다.

(52) CPC특허분류

G01S 7/521 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

시험자의 검사부위에 부착되는 부착패드부;

상기 부착패드부에 복수개가 구비되고, 상기 부착패드부가 부착되는 시험자의 검사부위에 초음파를 조사하여 반사되는 신호를 수신한 후 수신된 신호를 출력하며, 압전소자, 백킹 블록, 흡음재를 포함하고, 상기 압전소자와 상기 백킹 블록 및 상기 흡음재가 사선방향 및 횡방향으로 순차적으로 배치되는 초음파 프로브;

상기 복수개의 초음파 프로브와 연결되며, 상기 복수개의 초음파 프로브가 출력하는 신호를 증폭시키는 증폭기;

상기 증폭기와 연결되어 상기 증폭기에서 증폭된 신호가 전송되며, 상기 증폭기로부터 전송되는 신호를 분석 및 필터링하는 필터부; 및

상기 필터부와 연결되며 상기 필터부가 필터링한 최적의 박동성 동맥혈류를 시험자에게 영상으로 보여주는 디스플레이부를 포함하되,

상기 압전소자와 상기 백킹 블록 및 상기 흡음재가 사선 및 횡적으로 배치됨으로써 상기 초음파 프로브의 두께 및 상기 초음파 프로브가 구비되는 상기 부착패드부의 두께가 감소되는 것을 특징으로 하는 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 부착패드부에 구비되는 복수개의 초음파 프로브는,

내부에는 상기 압전소자, 백킹 블록, 흡음재가 순차적으로 삽입되는 삽입부가 사선방향으로 형성되는 케이스와,

상기 케이스의 저면에 장착되며 상기 삽입부를 밀폐시키는 렌즈와,

상기 렌즈의 상부에 구비되는 매칭 레이어와,

상기 매칭 레이어의 상부에 구비되며 전기적 신호를 초음파 신호로 변환하여 출력하거나 초음파 신호를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 압전소자와,

상기 압전소자의 상부에 사선방향으로 구비되며 상기 압전소자의 진동을 흡수하면서 열을 감소시키고 상기 압전소자의 상부측으로 발생하는 초음파 신호를 흡수하는 백킹 부재를 포함하는 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 백킹 부재는,

상기 압전소자의 상부에 사선방향으로 구비되며 상기 압전소자의 구동시에 발생하는 열을 전도시켜 상기 압전소자의 열을 감소시키는 백킹 블록과,

상기 백킹 블록의 상부에 사선방향으로 구비되며 상기 압전소자의 상부측으로 발생하는 초음파 신호를 흡수하는 흡음재를 포함하는 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 삽입부의 둘레면에는 상기 압전소자의 상부측으로 발생하는 초음파 신호가 상기 케이스의 외부로 노출되지 않도록 하는 메탈 실드가 구비되는 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 필터부는,

상기 복수개의 초음파 프로브가 전송하는 신호를 분석한 후 필터링하여 가장 큰 신호를 보내는 최적의 박동성 동맥혈류를 상기 디스플레이부로 전송하는 것을 특징으로 하는 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 부착패드부의 일면에는 접착젤이 도포되어 있고, 상기 부착패드부는 신축성이 있는 재질인 것을 특징으로 하는 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 부착패드부의 타면은 커버부재에 의해 밀폐되며, 상기 부착패드부의 타면과 상기 커버부재의 사이에는 젤층이 충전되고, 상기 복수개의 초음파 프로브는 상기 젤층에 의해 상기 부착패드부에 이동가능하게 구비되는 것을 특징으로 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 구조를 변경하여 평면형으로 구조화한 얇은 복수개의 초음파 프로브를 이용하여 다중채널로 피험자의 동맥혈류를 측정한 후 초음파 프로브가 측정하는 복수의 신호에서 신호가 가장 강한 채널이 전문가가 측정하는 최적의 혈류와 동일한 점을 이용하여 검사부위에서 최적의 박동성 동맥혈류를 찾을 수 있도록 하는 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 인간의 순환계통의 질환은 대부분 혈류가 좋지 않아서 발생되며, 혈류란 인간이나 동물의 몸 안의 혈관을 돌며 산소와 영양분을 공급하고, 노폐물을 운반하는 역할을 하는 혈액의 흐름을 말하는 것이다. 이러한 혈액의 흐름이 원활하지 않으면 인간의 몸에서 영양분과 노폐물의 교환이 정상적으로 이루어지지 않게 된다.

[0003] 우리 몸에서 동맥은 흐름과 박동을 가지고 있다. 이러한 혈류의 흐름은 속도와 박동을 가지고 있고 이러한 혈류 흐름속도를 도플러효과를 이용하여 측정할 수 있고 의료적으로 사용되고 있다. 움직이고 있는 물체의 속도와 양을 측정하는 도플러효과를 이용하는 의료용 초음파는 혈관의 해부학적-생리학적 상태를 측정하는데 있어 필수적으로 사용되고 있는 기구라고 할 수 있다. 하지만 이러한 초음파를 이용한 도플러는 혈관의 해부-생리학적 구조를 알 수 있는 전문인(의사 및 의료기사)이 항상 최적의 혈류를 탐색하여 최적의 신호를 발견해야 이를 이용하여 의학적으로 해석할 수 있다.

[0004] 하지만 전문인이 할애할 수 있는 시간과 공간적 문제 때문에 연속적으로 혈류를 측정해야 하는 상황에서 이러한 문제는 더욱 커질 수밖에 없었다. 특히, 전문인이 반드시 측정해야만 해석이 가능했던 뇌 안의 구조나 산모에서 측정하는 태아 심박동은 혈류의 탐색도 어려웠을 뿐 아니라, 힘들게 탐색한 혈류도 사람 손이 항상 최적 위치에 고정되어 있지 않고 비틀림이나 살아있는 태아의 이동 등으로 고정되지 않아 초음파로 측정하는 수치나 영상들

은 다른 전신 모니터링 시스템(심전도, 산소포화도, 맥박, 호흡수)의 수치처럼 연속적으로 사용하지 못했던 한 계점이 있었다.

[0005] 하지만 일반적으로 초음파로 측정해야 하는 박동성 혈류가 분포하는 위치는 대부분 겹으로 축지가 되거나 해부학적으로 비교적 일정한 위치에 존재하기 때문에, 해부학적인 특성을 알고 있는 전문인이 측정할 때와 마찬가지로 최적의 혈류를 자동으로 선택하는 시스템이 만들어진다면 다른 여타 모니터링장치(산소포화도, 맥박, 심전도 등)처럼 연속 측정 변수를 이용하여 환자의 해부-생리학적 상태를 보다 세밀하게 측정할 수 있게 된다. 이를 구현하기 위해 비교적 넓은 부위를 커버할 수 있으며, 또한 다양한 혈관부위(경동맥, 기저동맥, 태아심음)의 통상적인 깊이를 커버할 수 있는 다수의 소형 초음파 탐침이 탑재된 다중채널탐침 본체의 제작이 필요한 실정이다.

[0006] 본 발명의 배경이 되는 기술은 한국등록특허 제10-1025611호(2011.03.22.등록)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 필요성에 부합하기 위하여 창출된 것으로서, 압전소자와 백킹 블록 및 흡음재를 사선 및 횡적으로 배치하여 초음파 프로브의 두께 및 부착패드부의 두께를 줄일 수 있으며, 필터부가 복수개의 초음파 프로브가 측정할 신호 중 가장 강한 신호를 보내는 채널을 필터링함으로써 전문가가 아니더라도 검사부위에서 최적의 박동성 동맥혈류를 간편하게 찾을 수 있도록 하는 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 피험자의 검사부위에 부착되는 부착패드부; 상기 부착패드부에 복수개가 구비되고, 상기 부착패드부가 부착되는 피험자의 검사부위에 초음파를 조사하여 반사되는 신호를 수신한 후 수신된 신호를 출력하며, 압전소자, 백킹 블록, 흡음재를 포함하고, 상기 압전소자와 상기 백킹 블록 및 상기 흡음재가 사선방향 및 횡방향으로 순차적으로 배치되는 초음파 프로브; 상기 복수개의 초음파 프로브와 연결되며, 상기 복수개의 초음파 프로브가 출력하는 신호를 증폭시키는 증폭기; 상기 증폭기와 연결되어 상기 증폭기에서 증폭된 신호가 전송되며, 상기 증폭기로부터 전송되는 신호를 분석 및 필터링하는 필터부; 및 상기 필터부와 연결되며 상기 필터부가 필터링한 최적의 박동성 동맥혈류를 피험자에게 영상으로 보여주는 디스플레이부를 포함하되, 상기 압전소자와 상기 백킹 블록 및 상기 흡음재가 사선 및 횡적으로 배치됨으로써 상기 초음파 프로브의 두께 및 상기 초음파 프로브가 구비되는 상기 부착패드부의 두께가 감소되는 것을 특징으로 하는 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서를 제공한다.

[0009] 본 발명에 따른 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서에 있어서, 상기 부착패드부에 구비되는 복수개의 초음파 프로브는 내부에는 상기 압전소자, 백킹 블록, 흡음재가 순차적으로 삽입되는 삽입부가 사선방향으로 형성되는 케이스와, 상기 케이스의 저면에 장착되며 상기 삽입부를 밀폐시키는 렌즈와, 상기 렌즈의 상부에 구비되는 매칭 레이어와, 상기 매칭 레이어의 상부에 구비되며 전기적 신호를 초음파 신호로 변환하여 출력하거나 초음파 신호를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 압전소자와, 상기 압전소자의 상부에 사선방향으로 구비되며 상기 압전소자의 진동을 흡수하면서 열을 감소시키고 상기 압전소자의 상부측으로 발생하는 초음파 신호를 흡수하는 백킹 부재를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 백킹 부재는 상기 압전소자의 상부에 사선방향으로 구비되며 상기 압전소자의 구동시에 발생하는 열을 전도시켜 상기 압전소자의 열을 감소시키는 백킹 블록과, 상기 백킹 블록의 상부에 사선방향으로 구비되며 상기 압전소자의 상부측으로 발생하는 초음파 신호를 흡수하는 흡음재를 포함할 수 있다.

[0011] 상기 삽입부의 둘레면에는 상기 압전소자의 상부측으로 발생하는 초음파 신호가 상기 케이스의 외부로 노출되지 않도록 하는 메탈 쉴드가 구비될 수 있으며, 상기 필터부는 상기 복수개의 초음파 프로브가 전송하는 신호를 분석한 후 필터링하여 가장 큰 신호를 보내는 최적의 박동성 동맥혈류를 상기 디스플레이부로 전송할 수 있다.

[0012] 상기 부착패드부의 일면에는 접착젤이 도포되어 있고, 상기 부착패드부는 신축성이 있는 재질일 수 있으며, 상기 부착패드부의 타면은 커버부재에 의해 밀폐될 수 있고, 상기 부착패드부의 타면과 상기 커버부재의 사이에는 젤층이 충전될 수 있으며, 상기 복수개의 초음파 프로브는 상기 젤층에 의해 상기 부착패드부에 이동가능하게 구비될 수 있다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따른 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서는 고도의 전문성이 요구되는 초음파 탐침의 입사를 심전도 검사처럼 비전문가도 쉽게 측정할 수 있기 때문에 연속적으로 혈류를 측정해야 하는 상황에서의 한계점을 극복할 수 있으며, 피검자의 자세 변화 등에 의해 혈류의 탐침입사가 변화 및 태아의 위치변경에 의해 안정적인 혈류를 측정해 낼 수 없던 상황에서 비교적 안정적으로 혈류를 연속적으로 측정해 낼 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명에 따른 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서의 구성을 개략적으로 도시한 도면이다.
 도 2 및 도 3은 도 1의 부착패드부에 구비되는 복수개의 초음파 프로브를 확대하여 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에서 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0016] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서(100)는 부착패드부(110), 복수개의 초음파 프로브(120), 증폭기(130), 필터부(140), 디스플레이부(150)를 포함한다.

[0017] 상기 부착패드부(110)는 시술자에 의해 피검자의 검사부위에 부착되며, 피검자의 검사부위에 접촉되는 일면에는 접촉젤(110a)이 도포되는 것이 바람직하다. 상기 부착패드부(110)의 일면에 상기 접촉젤(110a)이 도포됨에 따라 피검자이 검사부위에 부착된 상기 부착패드부(110)가 검사부위에서 탈착되는 것이 방지되면서 후술되는 초음파 프로브(120)에서 방사되는 초음파의 투과를 원활하게 한다. 상기 부착패드부(110)에 상기 접촉젤(110a)이 도포됨에 따라 혈류검사 중 피검자가 움직이더라도 검사를 지속적으로 수행할 수 있게 된다.

[0018] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 상기 부착패드부(110)에는 복수개의 초음파 프로브(120)가 구비되며, 상기 복수개의 초음파 프로브(120)는 상기 부착패드부(110)가 부착되는 피검자의 검사부위에 초음파를 방사한 후 반사되는 신호를 수신하고 수신된 신호를 출력하는 역할을 한다.

[0019] 도 2를 참조하면, 상기 초음파 프로브(120)는 케이스(121), 렌즈(122), 매칭 레이어(123), 압전소자(124), 백킹 부재(125)를 포함하며, 백킹 부재(125)는 백킹 블록(127), 흡음재(129)를 포함한다. 상기 케이스(121)의 내부는 렌즈(122), 매칭 레이어(123), 압전소자(124) 및 백킹 부재(125)가 삽입되는 삽입부(121a)가 형성되며, 상기 삽입부(121a)는 상기 케이스(121)의 두께를 감소시키기 위해 길이방향이 아닌 사선방향으로 형성되는 것이 바람직하다.

[0020] 상기 케이스(121)의 저면에는 렌즈(122)가 장착되며, 상기 렌즈(122)는 후술되는 압전소자(124)에서 출력되는 초음파를 피검자의 검사부위로 방사하는 역할 및 반사된 신호를 수신하는 역할을 하면서 상기 삽입부(121a)의 개구된 부분을 밀폐시키는 역할을 한다.

[0021] 상기 렌즈(122)의 상부에는 매칭 레이어(123)가 구비되며, 상기 매칭 레이어(123)는 후술되는 압전소자(124)와 대상체인 피검자의 검사부위 간의 음향 임피던스 차이로 초음파 신호의 반사에 의한 에너지 손실을 줄이는 역할을 한다. 상기 매칭 레이어(123)는 압전소자(124)의 음향 임피던스와 검사부위의 음향 임피던스 사이에 해당하는 음향 임피던스를 가지는 재료로 형성되는 것이 바람직하고, 압전소자(124)에 인접하는 매칭 레이어로부터 점진적으로 작아지는 음향 임피던스를 가지는 복수의 매칭 레이어로 구성하여 초음파 신호의 손실을 최소화하는 것이 바람직하다.

[0022] 상기 매칭 레이어(123)의 상부에는 압전소자(124)가 구비되며, 상기 압전소자(124)는 전기적 신호를 초음파 신호로 변환하여 출력하거나 초음파 신호를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 역할을 한다.

[0023] 상기 압전소자(124)에서 출력되는 초음파 신호는 상기 렌즈(122)를 거쳐 피검자의 검사부위로 방사하고, 반사된 초음파 신호로 전기적 신호로 변환한 후 출력된 신호를 후술되는 증폭기(130)로 전송하게 된다.

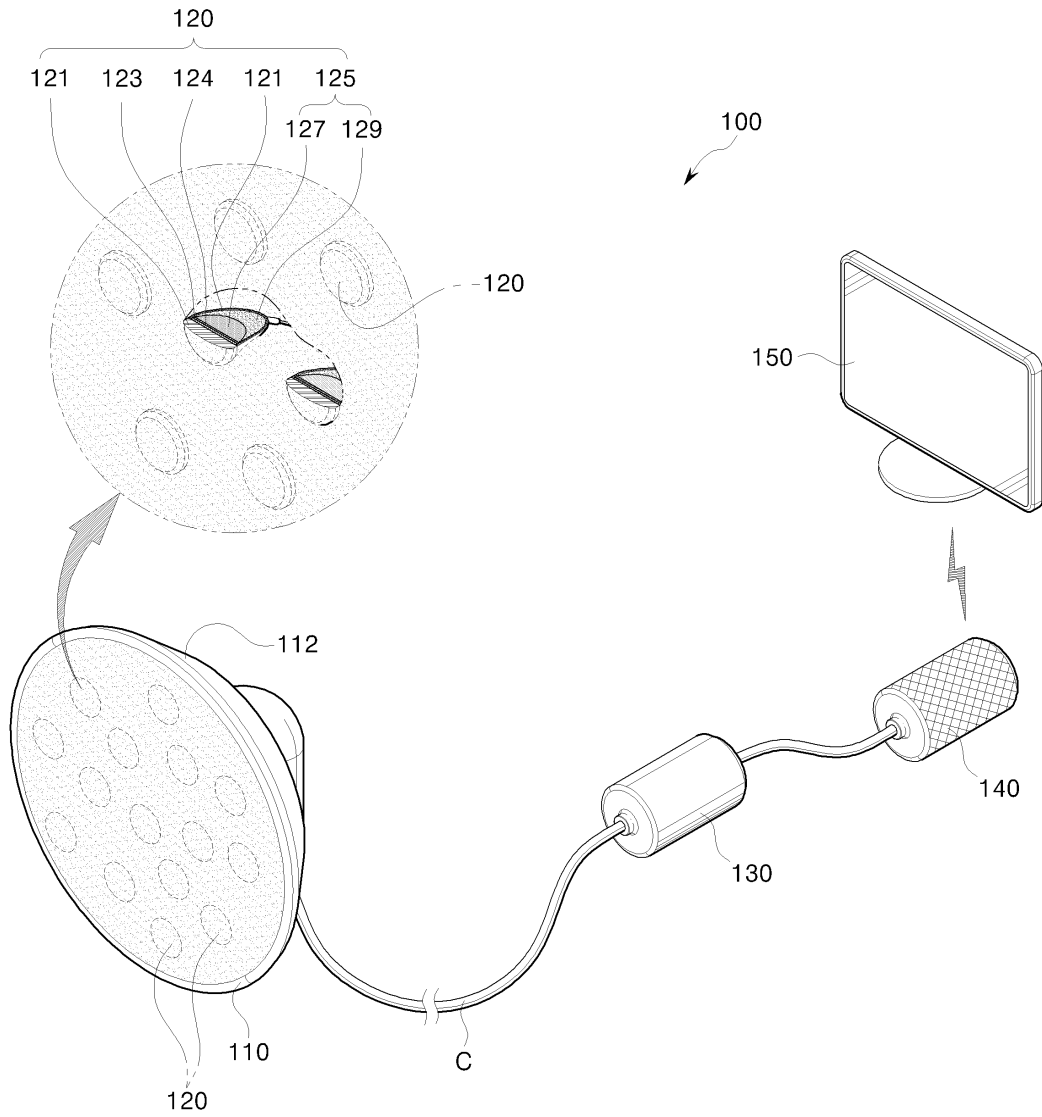
[0024] 상기 압전소자(124)의 상부에는 백킹 부재(125)가 사선방향 및 횡방향으로 구비되며, 상기 백킹 부재(125)는 상기 압전소자(124)의 진동을 흡수하면서 열을 감소시키고 상기 압전소자(124)의 상부측으로 발생하는 초음파 신

- 124 : 압전소자
- 127 : 백킹 블록
- 130 : 증폭기
- 150 : 디스플레이부

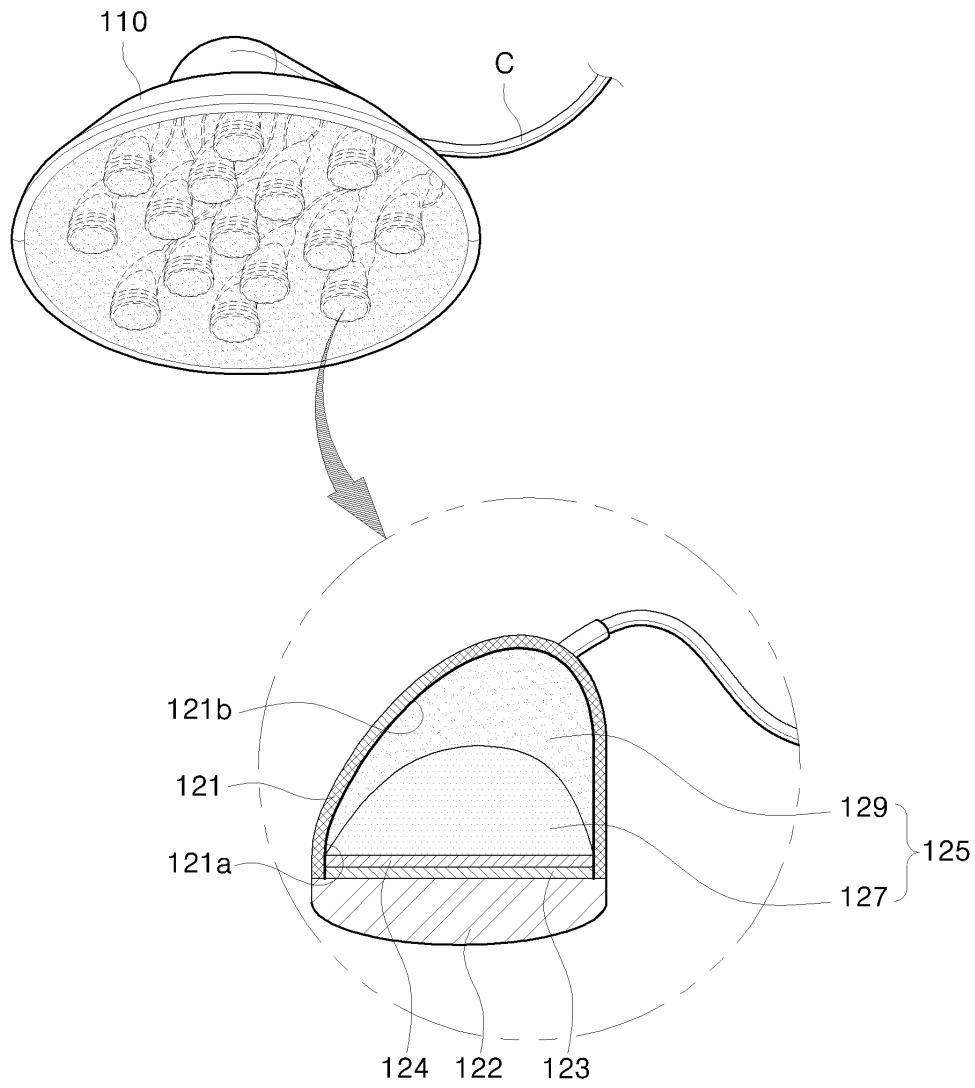
- 125 : 백킹 부재
- 129 : 흡음재
- 140 : 필터부

도면

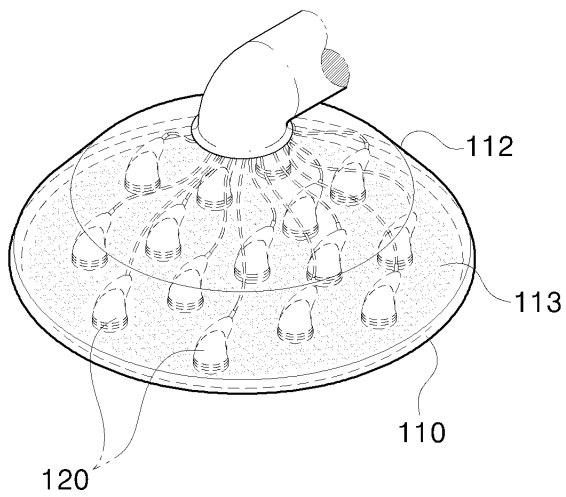
도면1



도면2



도면3



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

피험자의 검사부위에 부착되는 부착패드부;

상기 부착패드부에 복수개가 구비되고, 상기 부착패드부가 부착되는 피험자의 검사부위에 초음파를 조사하여 반사되는 신호를 수신한 후 수신된 신호를 출력하며, 압전소자, 백킹 블록, 흡음재를 포함하고, 상기 압전소자와 상기 백킹 블록 및 상기 흡음재가 사선방향 및 횡방향으로 순차적으로 배치되는 초음파 프로브;

상기 복수개의 초음파 프로브와 연결되며, 상기 복수개의 초음파 프로브가 출력하는 신호를 증폭시키는 증폭기;

상기 증폭기와 연결되어 상기 증폭기에서 증폭된 신호가 전송되며, 상기 증폭기로부터 전송되는 신호를 분석 및 필터링하는 필터부; 및

상기 필터부와 연결되며 상기 필터부가 필터링한 최적의 박동성 동맥혈류를 피험자에게 영상으로 보여주는 디스플레이부를 포함하되,

상기 압전소자와 상기 백킹 블록 및 상기 흡음재가 사선 및 횡적으로 배치됨으로써 상기 초음파 프로브의 두께 및 상기 초음파 프로브가 구비되는 상기 부착패드부의 두께가 감소되는 것을 특징으로 하는 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서.

【변경후】

피험자의 검사부위에 부착되는 부착패드부;

상기 부착패드부에 복수개가 구비되고, 상기 부착패드부가 부착되는 피험자의 검사부위에 초음파를 조사하여 반사되는 신호를 수신한 후 수신된 신호를 출력하며, 압전소자, 백킹 블록, 흡음재를 포함하고, 상기 압전소자와 상기 백킹 블록 및 상기 흡음재가 사선방향 및 횡방향으로 순차적으로 배치되는 초음파 프로브;

상기 복수개의 초음파 프로브와 연결되며, 상기 복수개의 초음파 프로브가 출력하는 신호를 증폭시키는 증폭기;

상기 증폭기와 연결되어 상기 증폭기에서 증폭된 신호가 전송되며, 상기 증폭기로부터 전송되는 신호를 분석 및 필터링하는 필터부; 및

상기 필터부와 연결되며 상기 필터부가 필터링한 최적의 박동성 동맥혈류를 피험자에게 영상으로 보여주는 디스플레이부를 포함하되,

상기 압전소자와 상기 백킹 블록 및 상기 흡음재가 사선 및 횡적으로 배치됨으로써 상기 초음파 프로브의 두께 및 상기 초음파 프로브가 구비되는 상기 부착패드부의 두께가 감소되는 것을 특징으로 하는 최적 박동혈류 측정용 트랜스듀서.

专利名称(译)	最佳脉搏血流测量传感器		
公开(公告)号	KR102122371B1	公开(公告)日	2020-06-12
申请号	KR1020180096117	申请日	2018-08-17
申请(专利权)人(译)	亚洲大学产学合作基金会		
当前申请(专利权)人(译)	亚洲大学产学合作基金会		
[标]发明人	홍지만		
发明人	홍지만		
IPC分类号	A61B8/00 G01S7/521		
CPC分类号	A61B8/4494 A61B8/4477 G01S7/521		
审查员(译)	朴世荣		
其他公开文献	KR1020200020418A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种用于测量最佳脉动血流的换能器,该换能器包括:附接到受试者的测试部分的附接垫部分;以及附连到受试者的测试部分的附接垫部分。多个超声波探头,设置在安装垫部上,以超声波照射安装有安装垫部的被检体的检查部,接收反射信号,输出接收到的信号,并包括压电元件。背衬块和吸音材料,其中,背衬块和吸声材料沿压电元件的对角线和横向设置。放大器,其连接到多个超声波探头,并放大由多个超声波探头输出的信号;滤波器部分,其连接到放大器以发送由放大器放大的信号,并分析和滤波从放大器发送的信号;显示部与过滤器部连接,并且将由过滤器部过滤后的最佳搏动性动脉血流显示为图像。因此,非专家可以容易地测量诸如心电图等需要高专业水平的超声波探头的发生率,从而克服了需要连续进行血流测量的情况下的局限性,并且在这种情况下相对稳定地连续测量血流的情况。其中,由于胎儿的位置变化以及由于被检体的姿势变化而导致的血流的探头入口的变化而无法测量稳定的血流。

