



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0155135
(43) 공개일자 2021년12월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/021 (2006.01) A61B 5/00 (2021.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/02141 (2013.01)
A61B 5/681 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0072249
(22) 출원일자 2020년06월15일
심사청구일자 2020년06월15일

(71) 출원인
전남대학교산학협력단
광주광역시 북구 용봉로 77 (용봉동)
서강대학교산학협력단
서울특별시 마포구 백범로 35 (신수동, 서강대학교)
가천대학교 산학협력단
경기도 성남시 수정구 성남대로 1342 (복정동)
(72) 발명자
신항식
전라남도 여수시 대학로 50 전남대학교 여수캠퍼스
박준영
전라남도 여수시 대학로 50 전남대학교 여수캠퍼스
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인지원

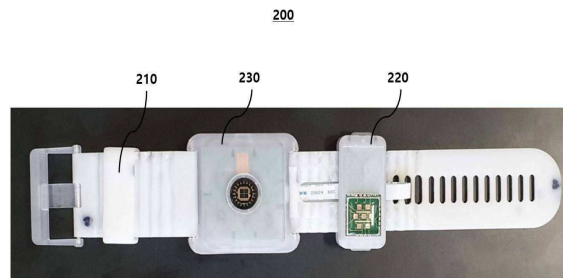
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치

(57) 요약

본 발명은 다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치는 기관, 및 상기 기관의 일측 상에 위치하는 적어도 하나의 압력 센서를 포함하는 압력센서부;를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1b



(52) CPC특허분류

A61B 2562/0247 (2013.01)

A61B 2562/04 (2013.01)

A61B 2562/16 (2020.05)

(72) 발명자

노동근

전라남도 여수시 대학로 50 전남대학교 여수캠퍼스

최용순

서울특별시 마포구 백범로 35 서강대학교

김도유

서울특별시 마포구 백범로 35 서강대학교

최아영

경기도 성남시 수정구 성남대로 1342 가천대학교

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711046913

과제번호 2016M3A9F1941328

부처명 미래창조과학부

과제관리(전문)기관명 한국연구재단

연구사업명 바이오·의료기술개발사업

연구과제명 연속 혈압 모니터링을 위한 웨어러블 무커프 혈압 측정 실용화 기술 개발

기 여 율 1/1

과제수행기관명 전남대학교

연구기간 2019.04.01 ~ 2020.01.31

명세서

청구범위

청구항 1

기관, 및
상기 기관의 일측 상에 위치하는 적어도 하나의 압력 센서,
를 포함하는 압력센서부;
를 포함하는,
다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 압력센서부는,
미리 결정된 높이 이상으로 상기 적어도 하나의 압력 센서를 코팅하는 코팅부재를 더 포함하는,
다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 압력센서부는, 서로 결합되어 상기 기관을 수용하는 상부 하우징 및 하부 하우징을 더 포함하고,
상기 상부 하우징에 형성된 홀(hole)을 통해 상기 기관의 일측 상에 위치하는 적어도 하나의 압력 센서가 외부로 돌출되는,
다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 하부 하우징의 모서리는 커팅되고,
상기 하부 하우징의 후면에 높이조절부재가 결합되는,
다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치.

청구항 5

제3항에 있어서,
상기 하부 하우징은,
상기 하부 하우징의 일면에 결합되어 상기 적어도 하나의 압력 센서를 상기 상부 하우징에 형성된 홀을 통해 외부로 돌출시키는 돌출부재를 더 포함하는,

다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 압력센서부와 결합되는 손목 스트랩;
을 더 포함하는,
다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,
상기 손목 스트랩의 밴드는 굴곡 형태로 구성되는,
다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,
상기 손목 스트랩은 벨크로 재질로 구성되는,
다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치.

청구항 9

제6항에 있어서,
상기 손목 스트랩은 상기 손목 스트랩을 따라 상기 압력센서부를 이동시키는 레일부재를 포함하는,
다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 웨어러블 혈압 측정 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 혈압을 측정하는 방법으로는 침습적(invasive)인 방법과 비침습적(noninvasive)인 방법이 있는데, 수술실이나 중환자실 등에서의 높은 위험도 환자를 관리하는 경우에는 지속적으로 동맥 혈압을 감시할 수 있는 침습적인 방법을 이용하고 있다.

[0004] 그러나 침습적인 방법은 준비와 시술이 매우 번거롭고 감염이나 혈관폐쇄에 의한 조직 손상 등의 합병증을 유발할 수도 있으며 그 적용대상이 대부분 중환자에게 국한되어 있고 관리에 많은 주의가 요구되고 있다.

[0005] 일상적인 측정에서는 가압대를 이용하여 Korotkoff-sound를 들음으로써 혈압 값을 측정하는 방법도 있고, oscillometric 방법을 이용하는 전자식 자동 혈압계도 활용되고 있다.

[0006] 그러나, 이러한 가압대를 사용하는 방법은 연속적으로 혈압을 측정하는 것이 불가능하고, 가압대의 부피가 커서

휴대성이 떨어져 일상 생활 중 상시 활용이 어려우며, 가압대가 팔을 압박하여 통증을 유발하기도 하며, 팔의 굽기와 가압대의 사이드에 따라 측정 오차가 발생하는 문제점이 있다. 이러한 가압대의 사용에 따르는 단점들을 보완하기 위해서 비침습적이고 연속적으로 혈압 값을 측정하기 위한 시도들이 이루어져 왔다.

[0007] 다만, 이러한 비침습적인 방식으로 혈압 값을 측정하기 위한 웨어러블 혈압 측정 장치에 대한 상세 구조에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) [특허문헌 1] 한국공개특허 제10-2019-0089353호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0010] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치는 기관, 및 상기 기관의 일측 상에 위치하는 적어도 하나의 압력 센서를 포함하는 압력센서부;를 포함할 수 있다.

[0013] 실시예에서, 상기 압력센서부는, 미리 결정된 높이 이상으로 상기 적어도 하나의 압력 센서를 코팅하는 코팅부재를 더 포함할 수 있다.

[0014] 실시예에서, 상기 압력센서부는, 서로 결합되어 상기 기관을 수용하는 상부 하우징 및 하부 하우징을 더 포함하고, 상기 상부 하우징에 형성된 홀(hole)을 통해 상기 기관의 일측 상에 위치하는 적어도 하나의 압력 센서가 외부로 돌출될 수 있다.

[0015] 실시예에서, 상기 하부 하우징의 모서리는 커팅되고, 상기 하부 하우징의 후면에 높이조절부재가 결합될 수 있다.

[0016] 실시예에서, 상기 하부 하우징은, 상기 하부 하우징의 일면에 결합되어 상기 적어도 하나의 압력 센서를 상기 상부 하우징에 형성된 홀을 통해 외부로 돌출시키는 돌출부재를 더 포함할 수 있다.

[0017] 실시예에서, 상기 다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치는 상기 압력센서부와 결합되는 손목 스트랩;을 더 포함할 수 있다.

[0018] 실시예에서, 상기 손목 스트랩의 밴드는 굴곡 형태로 구성될 수 있다.

[0019] 실시예에서, 상기 손목 스트랩은 벨크로 재질로 구성될 수 있다.

[0020] 실시예에서, 상기 손목 스트랩은 상기 손목 스트랩을 따라 상기 압력센서부를 이동시키는 레일부재를 포함할 수 있다.

[0021] 상기한 목적들을 달성하기 위한 구체적인 사항들은 첨부된 도면과 함께 상세하게 후술될 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0022] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라, 서로 다른 다양한 형태로 구성될 수 있으며, 본 발명의 개시가 완전하도록 하고 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자(이하, "통

상의 기술자")에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해서 제공되는 것이다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명의 일 실시예에 의하면, 연질의 경도로 구성되고 굴곡 형태로 구성된 손목 스트랩을 통해 손목 밀착력 및 착용감을 향상시킬 수 있다.
- [0025] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 압력 센서가 기관의 한쪽으로 편향되도록 위치함으로써 사용자의 손목에서 맥박이 강하게 뛰는 곳에 위치할 수 있다.
- [0026] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 코팅부재를 통해 압력 센서와 사용자의 손목 부분과의 접촉 면적이 증가하고, 맥박이 강하게 뛰는 손목 부위와의 접촉을 높여, 측정 정확도를 향상시킬 수 있다.
- [0027] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 하우징의 모서리가 깎이고, 높이조절부재와 같은 추가 물질을 하우징에 덧대어 뒷면의 높이를 높게 제작함으로써, 압력센서부가 사용자의 손목에 밀착되도록 할 수 있다.
- [0028] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 돌출부재를 통해 압력 센서가 사용자의 손목과 접촉했을 때 손목 굴곡에 맞게 조절되어 센싱 민감도를 향상시킬 수 있다.
- [0029] 본 발명의 효과들은 상술된 효과들로 제한되지 않으며, 본 발명의 기술적 특징들에 의하여 기대되는 잠정적인 효과들은 아래의 기재로부터 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1a는 종래의 일 실시예에 따른 웨어러블 혈압 측정 장치를 도시한 도면이다.
- 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 웨어러블 혈압 측정 장치를 도시한 도면이다.
- 도 1c는 본 발명의 일 실시예에 따른 웨어러블 혈압 측정 장치를 도시한 도면이다.
- 도 1d는 본 발명의 일 실시예에 따른 웨어러블 혈압 측정 장치의 손목 스트랩과 압력센서부의 결합을 도시한 도면이다.
- 도 2a는 종래의 일 실시예에 따른 압력 센서의 배치를 도시한 도면이다.
- 도 2b는 본 발명의 일 실시예에 따른 압력 센서의 배치를 도시한 도면이다.
- 도 3a는 종래의 일 실시예에 따른 압력 센서의 높이를 도시한 도면이다.
- 도 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 압력 센서의 높이를 도시한 도면이다.
- 도 4a는 종래의 일 실시예에 따른 압력센서부의 하우징 외부 구조를 도시한 도면이다.
- 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 압력센서부의 하우징 외부 구조를 도시한 도면이다.
- 도 5a 및 5b는 본 발명의 일 실시예에 따른 압력센서부의 하우징 내부 구조를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고, 여러 가지 실시예들을 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 이를 상세히 설명하고자 한다.
- [0033] 청구범위에 개시된 발명의 다양한 특징들은 도면 및 상세한 설명을 고려하여 더 잘 이해될 수 있을 것이다. 명세서에 개시된 장치, 방법, 제법 및 다양한 실시예들은 예시를 위해서 제공되는 것이다. 개시된 구조 및 기능상의 특징들은 통상의 기술자로 하여금 다양한 실시예들을 구체적으로 실시할 수 있도록 하기 위한 것이고, 발명의 범위를 제한하기 위한 것이 아니다. 개시된 용어 및 문장들은 개시된 발명의 다양한 특징들을 이해하기 쉽게 설명하기 위한 것이고, 발명의 범위를 제한하기 위한 것이 아니다.
- [0034] 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우, 그 상세한 설명을 생략한다.

- [0035] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 다중 배열 압력 센서를 포함하는 웨어러블 혈압 측정 장치를 설명한다.
- [0037] 도 1a는 종래의 일 실시예에 따른 웨어러블 혈압 측정 장치(100)를 도시한 도면이다. 도 1b는 본 발명의 일 실시예에 따른 웨어러블 혈압 측정 장치(200)를 도시한 도면이다. 도 1c는 본 발명의 일 실시예에 따른 웨어러블 혈압 측정 장치(200)를 도시한 도면이다. 도 1d는 본 발명의 일 실시예에 따른 웨어러블 혈압 측정 장치의 손목 스트랩과 압력센서부의 결합을 도시한 도면이다.
- [0038] 도 1a를 참고하면, 종래의 웨어러블 혈압 측정 장치(100)는 손목 스트랩(110), 손목 스트랩(110)과 결합된 압력 센서부(120) 및 광센서부(130)를 포함할 수 있다. 이 경우, 도 1a를 참고하면, 종래의 손목 스트랩(110)은 우레탄 소재의 밴드로 구성될 수 있다.
- [0039] 반면, 도 1b 내지 1d를 참고하면, 본 발명에 따른 웨어러블 혈압 측정 장치(200)는 손목 스트랩(210), 손목 스트랩(210)과 결합된 압력센서부(220) 및 광센서부(230)를 포함할 수 있다.
- [0040] 이 경우, 도 1b를 참고하면, 본 발명에 따른 손목 스트랩(210)은 기존 우레탄 밴드를 일정 온도(예: 50도)에서 경화한 연질의 경도로 구성될 수 있다. 또한, 손목 스트랩(210)의 밴드는 굴곡 형태로 구성되어 손목 밀착력 및 착용감이 향상될 수 있다.
- [0041] 또한, 도 1c를 참고하면, 본 발명에 따른 손목 스트랩(210)은 벨크로 재질로 구성되어 다양한 손목 사이즈에 착용 가능하며, 손목 밀착력 및 착용감이 향상될 수 있다.
- [0042] 광센서부(230)는 서로 다른 파장의 빛을 출력하는 다수의 광원들을 포함하고, 각 광원들로부터 출력된 빛에 대하여, 사용자의 손목의 피하의 각 층에 분포된 혈관에서의 광용적맥파를 측정하고, 광용적맥파를 이용하여 혈량을 산출할 수 있다.
- [0043] 압력센서부(220)는 사용자의 손목 부분의 요골동맥에 대한 압력을 측정할 수 있다. 일 실시예에서, 압력센서부(220)에 대한 상세한 구조는 아래 도 2a 내지 5b에서 설명된다.
- [0044] 도 1d를 참고하면, 압력센서부(220)는 손목 스트랩(210)에 결합될 수 있다. 이 경우, 손목 스트랩(210)은 손목 스트랩(210)을 따라 압력센서부(220)를 이동시키는 레일부재(212)를 포함할 수 있다. 즉, 손목에 압력센서부(220)가 위치하는 부위가 사용자별로 다르기 때문에, 레일부재(212)를 통해 압력센서부(220)의 위치를 조절함으로써 압력 측정 정확도를 높일 수 있다. 일 실시예에서, 레일부재(212)는 압력센서모듈(220)과 보드를 연결하는 케이블을 내장하기 위한 홈 구조를 포함할 수 있다.
- [0045] 도 1b 내지 1d를 참고하면, 웨어러블 혈압 측정 장치(200)는 손목 스트랩(210), 압력센서부(220) 및 광센서부(230)를 포함할 수 있다. 본 발명의 다양한 실시 예들에서 웨어러블 혈압 측정 장치(200)는 도 1b 내지 1d에 설명된 구성들이 필수적인 것은 아니어서, 도 1b 내지 1d에 설명된 구성들보다 많은 구성들을 가지거나, 또는 그보다 적은 구성들을 가지는 것으로 구현될 수 있다.
- [0047] 도 2a는 종래의 일 실시예에 따른 압력 센서(122)의 배치를 도시한 도면이다. 도 2b는 본 발명의 일 실시예에 따른 압력 센서(222)의 배치를 도시한 도면이다.
- [0048] 도 2a를 참고하면, 종래의 압력 센서(120)는 기관(121), 기관(121) 상에 위치하는 적어도 하나의 압력 센서(122) 및 기관(121)을 수용하는 상부 하우징(123) 및 하부 하우징(124)을 포함할 수 있다.
- [0049] 이 경우, 종래의 적어도 하나의 압력 센서(122)는 기관(121)의 중앙에 위치하며, 이에 따라, 사용자가 종래의 웨어러블 혈압 측정 장치를 손목에 착용하는 경우, 압력 센서(122)가 사용자의 손목에서 맥박이 강하게 뛰는 곳에 위치하지 않을 수 있다.
- [0050] 도 2b를 참고하면, 본 발명에 따른 압력 센서(220)는 기관(221), 기관(221) 상에 위치하는 적어도 하나의 압력 센서(222) 및 기관(221)을 수용하는 상부 하우징(223) 및 하부 하우징(224)을 포함할 수 있다.
- [0051] 이 경우, 본 발명에 따른 적어도 하나의 압력 센서(222)는 기관(221)의 중앙이 아닌 일측 상에 위치할 수 있다. 즉, 본 발명의 경우, 압력 센서(222)가 기관(221)의 한쪽으로 편향되도록 위치함으로써 사용자의 손목에서 맥박이 강하게 뛰는 곳에 위치할 수 있다.

- [0053] 도 3a는 종래의 일 실시예에 따른 압력 센서(122)의 높이를 도시한 도면이다. 도 3b는 본 발명의 일 실시예에 따른 압력 센서(222)의 높이를 도시한 도면이다.
- [0054] 도 3a를 참고하면, 종래의 압력센서부(120)는 서로 결합되어 기관(121)을 수용하는 상부 하우징(123) 및 하부 하우징(124)을 더 포함할 수 있다.
- [0055] 일 실시예에서, 상부 하우징(123)에 형성된 홀(hole)을 통해 기관(121)의 일측 상에 위치하는 적어도 하나의 압력 센서(122)가 외부로 돌출될 수 있다. 다만, 종래의 경우, 상부 하우징(123) 및 하부 하우징(124)과 돌출된 압력 센서(122)의 높이가 동일하게 형성되어, 사용자가 종래의 웨어러블 혈압 측정 장치를 착용하는 경우, 압력 센서(122)와 사용자의 손목 부분과의 접촉되지 않는 부분이 발생하여 측정 정확도가 낮아지게 된다.
- [0056] 반면, 도 3b를 참고하면, 본 발명에 따른 압력센서부(220)는 서로 결합되어 기관(221)을 수용하는 상부 하우징(223) 및 하부 하우징(224)을 더 포함할 수 있다.
- [0057] 일 실시예에서, 상부 하우징(223)에 형성된 홀(hole)을 통해 기관(221)의 일측 상에 위치하는 적어도 하나의 압력 센서(222)가 외부로 돌출될 수 있다.
- [0058] 압력센서부(220)는 미리 결정된 높이 이상으로 적어도 하나의 압력 센서(222)를 코팅하는 코팅부재(225)를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 코팅부재(225)는 PDMS(Polydimethylsiloxane)로 형성될 수 있다.
- [0059] 이 경우, 사용자가 종래의 웨어러블 혈압 측정 장치를 착용할 때, 코팅부재(225)를 통해 압력 센서(122)와 사용자의 손목 부분과의 접촉 면적이 증가하고, 맥박이 강하게 뛰는 손목 부위와의 접촉을 높여, 측정 정확도를 향상시킬 수 있다.
- [0061] 도 4a는 종래의 일 실시예에 따른 압력센서부(120)의 하우징 외부 구조를 도시한 도면이다. 도 4b는 본 발명의 일 실시예에 따른 압력센서부(220)의 하우징 외부 구조를 도시한 도면이다.
- [0062] 도 4a를 참고하면, 종래의 압력센서부(120)의 하부 하우징(124)의 모서리는 각진 형태로 구성되어 압력센서부(120)가 사용자의 손목에 밀착되는 것을 방해할 수 있다.
- [0063] 반면, 도 4b를 참고하면, 본 발명에 따른 압력센서부(220)의 하부 하우징(224)의 모서리(226)는 커팅될 수 있다. 일 실시예에서, 하부 하우징(224)의 후면에 높이조절부재(227)가 결합될 수 있다.
- [0064] 즉, 본 발명의 경우, 하부 하우징(224)의 모서리(226)가 깎이고, 높이조절부재(227)와 같은 추가 물질을 하부 하우징(224)에 덧대어 뒷면의 높이를 높게 제작함으로써, 압력센서부(220)가 사용자의 손목에 밀착되도록 할 수 있다.
- [0066] 도 5a 및 5b는 본 발명의 일 실시예에 따른 압력센서부(220)의 하우징 내부 구조를 도시한 도면이다.
- [0067] 도 5a 및 5b를 참고하면, 압력센서부(220)의 하부 하우징(224)은 하부 하우징(224)의 일면에 결합되어 적어도 하나의 압력 센서(222)를 상부 하우징(223)에 형성된 홀을 통해 외부로 돌출시키는 돌출부재(228)를 더 포함할 수 있다.
- [0068] 즉, 본 발명의 경우, 돌출부재(228)가 압력센서부(220)의 기관(221)과 하부 하우징(224) 사이에 추가되어, 압력 센서(222)가 상부 하우징(223)에 형성된 홀을 통해 보다 돌출되도록 할 수 있으며, 이 경우, 돌출부재(228)를 통해 압력 센서(222)가 사용자의 손목과 접촉했을 때 손목 굴곡에 맞게 조절되어 센싱 민감도를 향상시킬 수 있다. 일 실시예에서, 돌출부재(228)는 사용자의 손목 굴곡에 따라 수축 및 팽창될 수 있는 소재로 구성될 수 있다.
- [0070] 이상의 설명은 본 발명의 기술적 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로, 통상의 기술자라면 본 발명의 본질적인 특성이 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능할 것이다.
- [0071] 따라서, 본 명세서에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술적 사상을 한정하기 위한 것이 아니라, 설명하기 위한

것이고, 이러한 실시예들에 의하여 본 발명의 범위가 한정되는 것은 아니다.

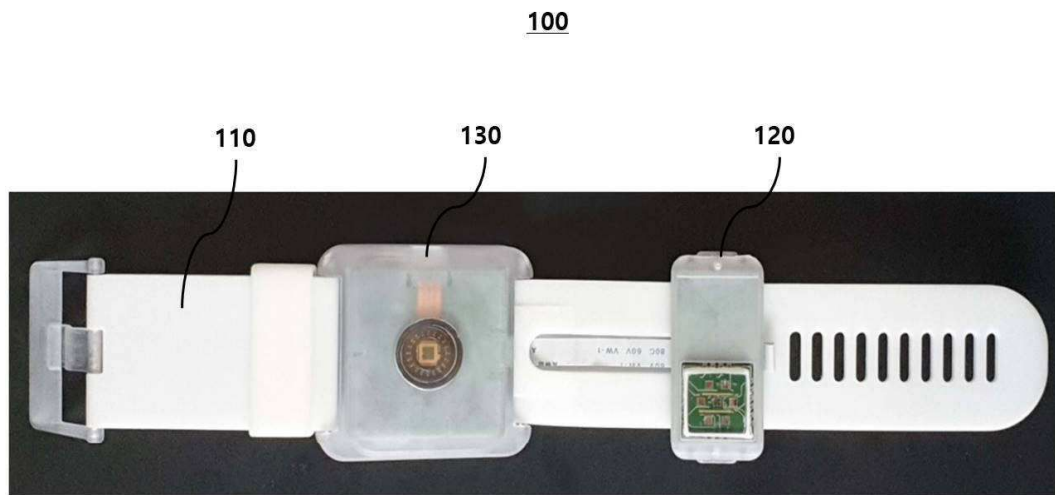
[0072] 본 발명의 보호범위는 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.

부호의 설명

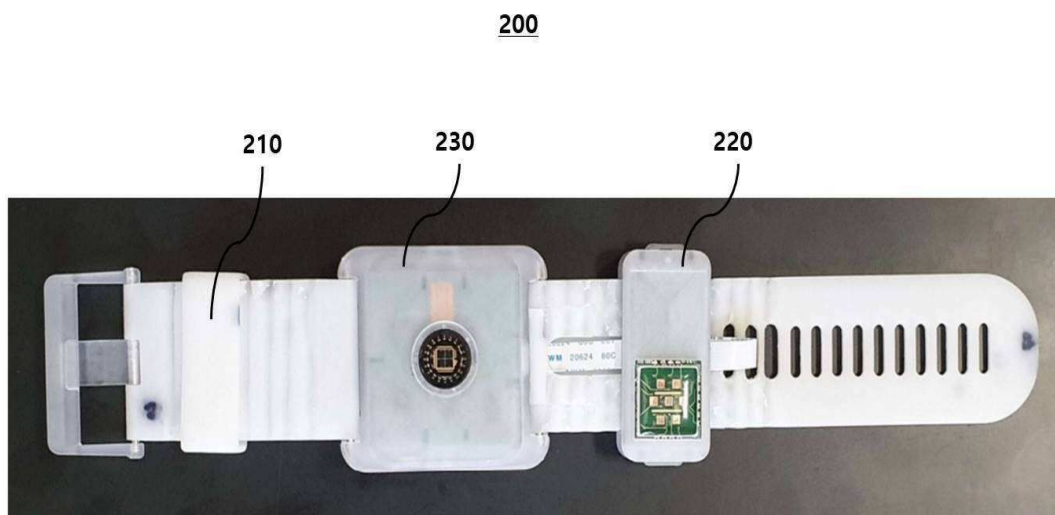
[0074] 100: 웨어러블 혈압 측정 장치
 110: 손목 스트랩
 120: 압력센서부
 121: 기관
 122: 압력 센서
 123: 상부 하우징
 124: 하부 하우징
 130: 광센서부
 200: 웨어러블 혈압 측정 장치
 210: 손목 스트랩
 212: 레일부재
 220: 압력센서부
 221: 기관
 222: 압력 센서
 223: 상부 하우징
 224: 하부 하우징
 225: 코팅부재
 226: 모서리
 227: 높이조절부재
 228: 돌출부재
 230: 광센서부

도면

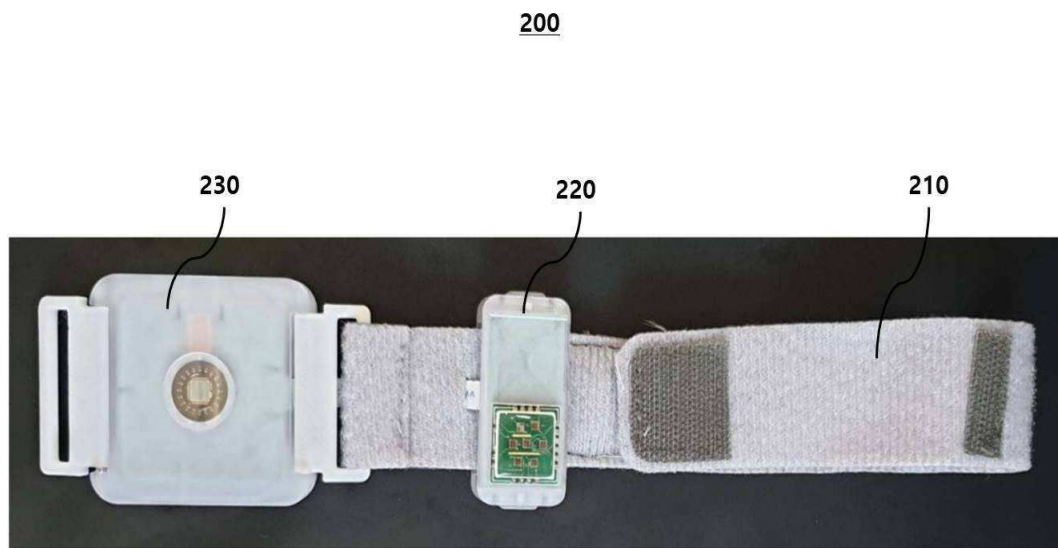
도면1a



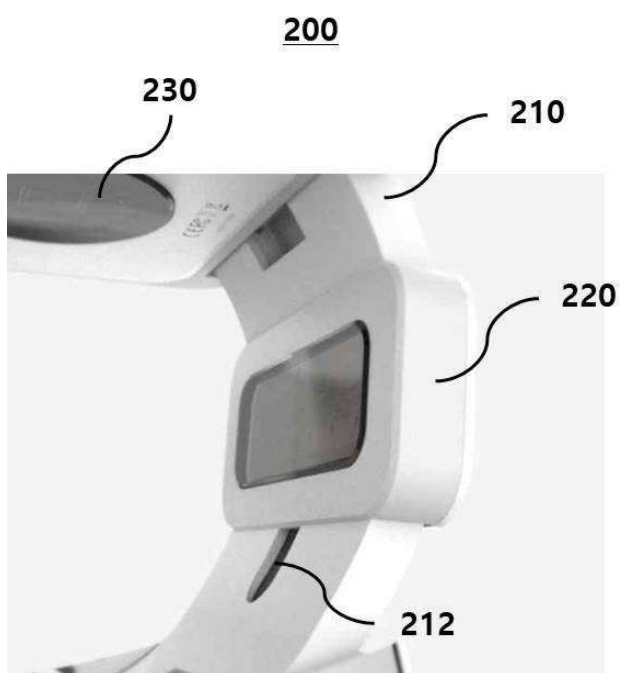
도면1b



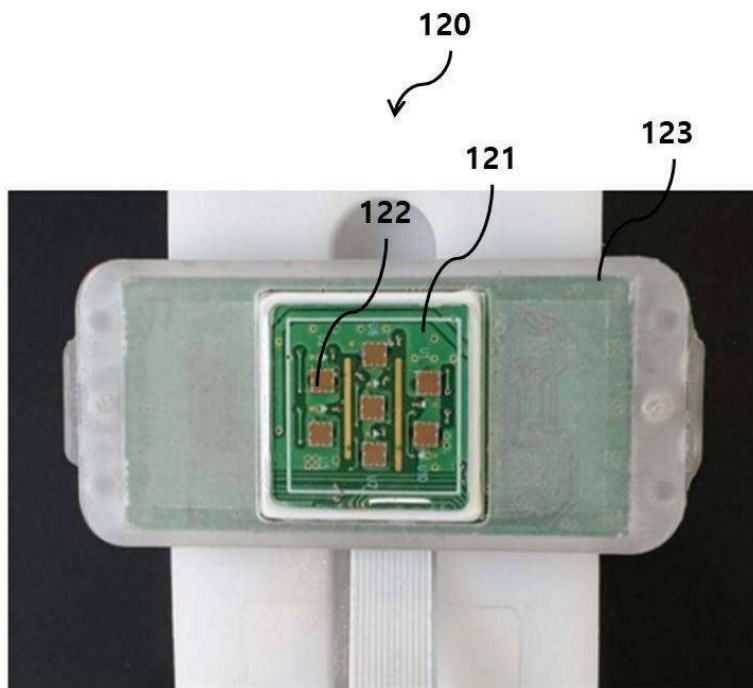
도면1c



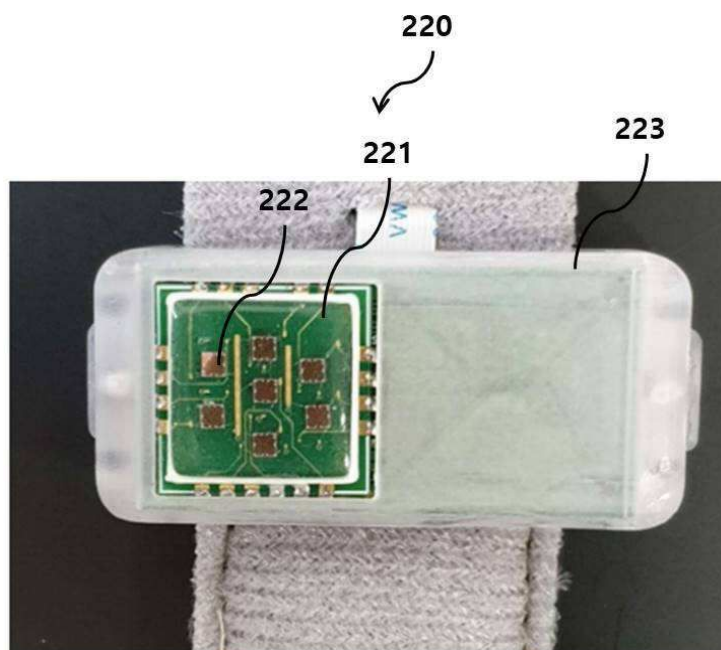
도면1d



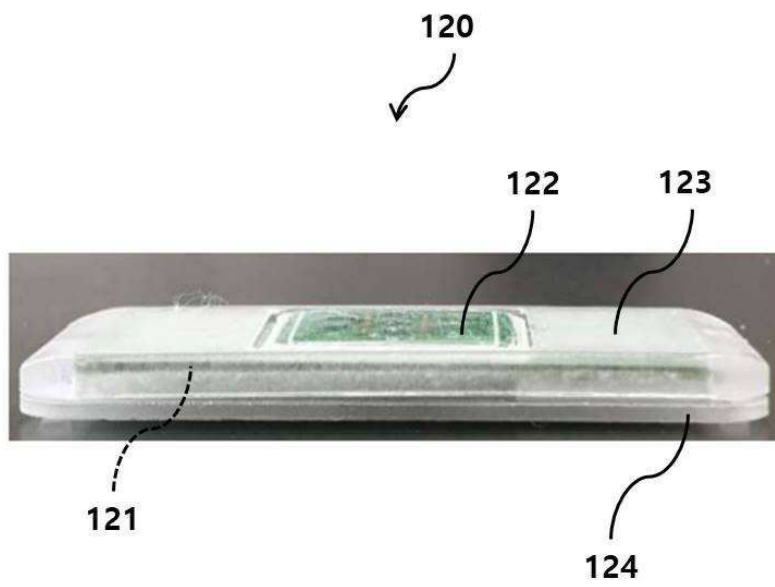
도면2a



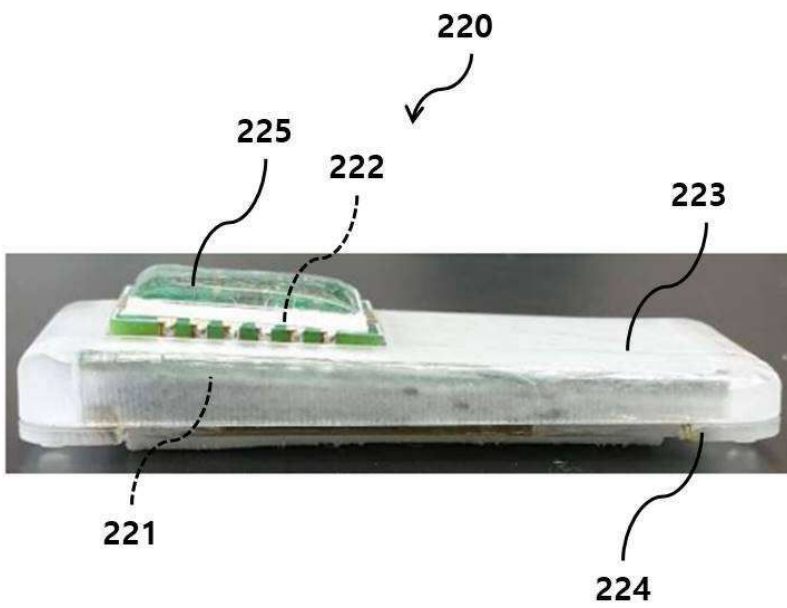
도면2b



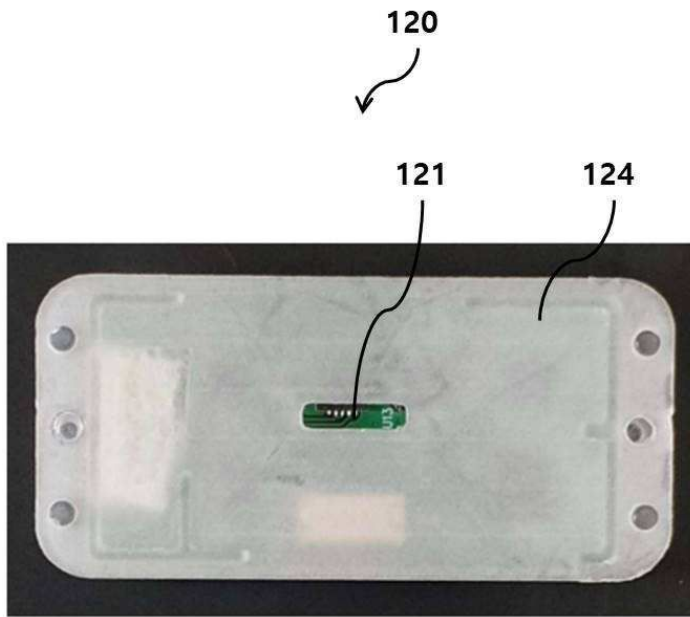
도면3a



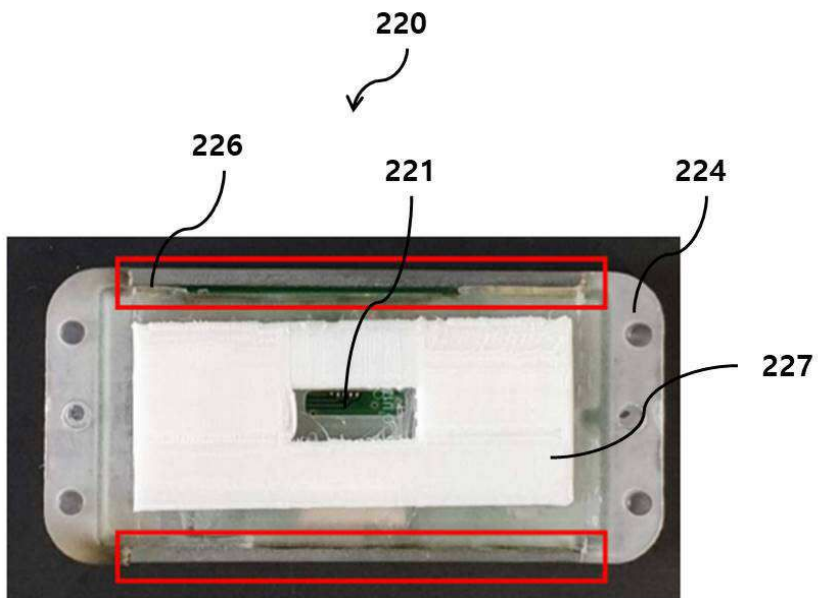
도면3b



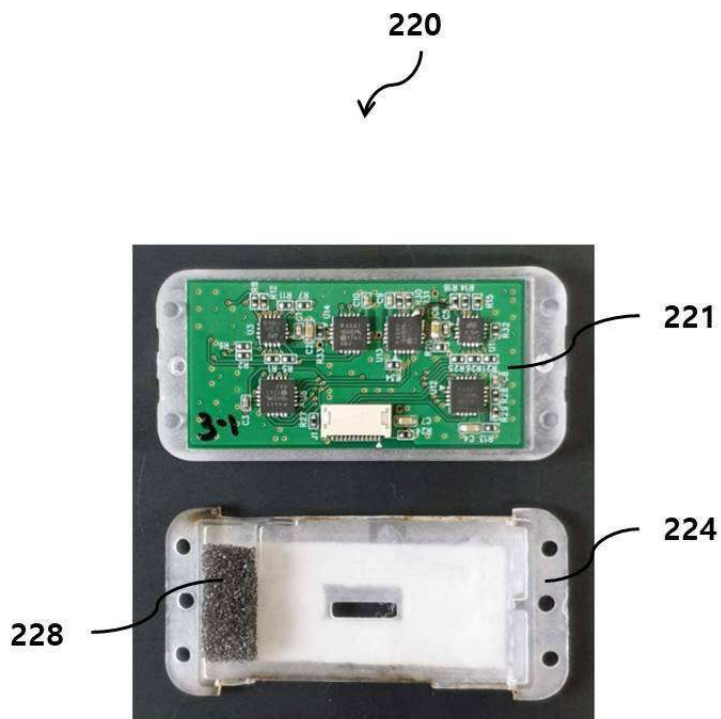
도면4a



도면4b



도면5a



도면5b

