



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2016년10월17일
(11) 등록번호 20-0481546
(24) 등록일자 2016년10월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/0205 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/024 (2006.01) A61B 5/0408 (2006.01)
A61B 5/053 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/0205 (2013.01)
A61B 5/024 (2013.01)
(21) 출원번호 20-2015-0000113
(22) 출원일자 2015년01월07일
심사청구일자 2015년01월07일
(65) 공개번호 20-2016-0002493
(43) 공개일자 2016년07월15일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020010106959 A
KR1020090099147 A

(73) 실용신안권자
주식회사 인바디
서울특별시 강남구 논현로2길 54 (개포동)
(72) 고안자
차기철
서울특별시 서초구 나루터로4길 60 신반포20차아
파트 339동 207호
(74) 대리인
양성보

전체 청구항 수 : 총 18 항

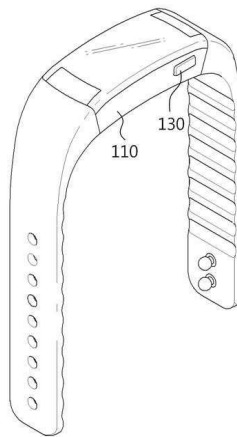
심사관 : 최석규

(54) 고안의 명칭 착용형 헬스케어 장치

(57) 요약

착용형 헬스케어 장치가 개시된다. 손목 착용형 헬스케어 장치는, 기판, 상기 기판을 둘러싸고, 손목에 착용되는 하우징(housing), 상기 하우징의 바닥에 장착되어 상기 손목의 피부에 접촉되는 하부 전극, 상기 하우징의 측면 또는 윗면에 장착되어 반대편 손의 손가락에 접촉되는 상부 전극 및 상기 반대편 손의 손가락으로 전극에 접촉하는 경우, 오른팔과 왼팔에 전기 루프가 형성될 때 생체 신호를 측정하는 측정부를 포함할 수 있다.

대표도 - 도7



(52) CPC특허분류

A61B 5/0408 (2013.01)

A61B 5/0537 (2013.01)

A61B 5/681 (2013.01)

A61B 5/683 (2013.01)

A61B 5/7445 (2013.01)

공지예외적용 : 있음

명세서

청구범위

청구항 1

손목 착용형 헬스케어 장치에 있어서,

기관;

상기 기관을 둘러싸고, 손목에 착용되는 하우징(housing);

상기 하우징의 바닥에 장착되어 상기 손목의 피부에 접촉되는 하부 전극;

상기 하우징의 측면 또는 윗면에 장착되어 반대편 손의 손가락에 접촉되는 상부 전극; 및

상기 반대편 손의 손가락으로 전극에 접촉하는 경우, 오른팔과 왼팔에 전기 루프가 형성될 때 생체 신호를 측정하는 측정부

를 포함하고,

상기 상부 전극 및 상기 하부 전극 중 적어도 하나는, 맥박 측정 및 체성분 측정을 위해 공용 가능하고,

상기 측정부는,

상기 맥박 및 체성분을 공용으로 측정하는 모드가 선택된 경우, 체성분 측정을 위한 주파수에 해당하는 제1 전기 신호를 상기 하부 전극에 인가하고, 상기 제1 전기 신호가 인가됨에 따라 형성된 전기 루프에 기초하여 체성분을 측정하고,

사용자의 심장 활동에 의해 근육이나 신경에 전달되는 제2 전기 신호에 기초하여 상기 하부 전극을 통해 심전도를 측정하고, 측정된 심전도에 기초하여 맥박을 측정함으로써, 맥박과 체성분을 공용으로 측정하고,

상기 체성분 측정을 위한 주파수에 해당하는 제1 전기 신호와 상기 심전도 측정을 위한 주파수에 해당하는 제2 전기 신호는 서로 다른 주파수 대역을 가지는 것

을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 손목 착용형 헬스케어 장치가 착용된 손목과 상기 반대편 손의 손가락으로 접촉한 전극 사이에서 심전도를 측정하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 전극은 복수의 하부 전극과 복수의 상부 전극을 포함하고,

상기 복수의 하부 전극과 복수의 상부 전극에 기초하여 체성분을 측정하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항, 및 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 전극과 상기 측정부 사이에 스위치가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

측정모드를 선택할 수 있는 입력부 및

측정안내, 측정상태 및 측정결과를 표시하는 표시부

를 더 포함하고,

상기 표시부는,

상기 입력부에서 상기 측정모드가 선택되는 경우, 손가락을 상기 상부 전극에 접촉하도록 유도하기 위한 정보를 표시하는 것을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 유도하기 위한 정보는, 엄지와 검지를 벌려서 손가락을 전극에 접촉할 것을 유도하는 이미지 또는 문자를 포함하는 것을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 표시부는,

상기 상부 전극에 손가락이 접촉되는 경우, 상기 유도하기 위한 정보의 표시를 해제하는 것을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 9

제6항에 있어서,

기설정된 시간 이내에 손가락이 상기 상부 전극에 접촉되지 않는 경우, 상기 표시부를 통해 에러정보를 표시하거나, 상기 표시부에 표시된 상기 유도하기 위한 정보의 표시를 해제하거나, 상기 표시부를 통해 재측정 메시지를 표시하거나 또는 상기 측정모드를 해제하는 것을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 상부 전극 및 상기 하부 전극 중 적어도 하나의 전극을 정전 터치식 스위치로 사용 가능한 것을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 손목의 피부에 접촉하는 접촉 용이성을 위해 상기 하부 전극이 상기 하우징에서 돌출되어 있는 것을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 상부 전극은 투명한 것으로 구성되는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 기관에는,

상기 하부 전극 및 상기 상부 전극이 직접적으로 접촉하는 영역 또는 상기 하부 전극 및 상기 상부 전극이 직접적으로 부착되는 영역이 형성되는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 하부 전극 및 상기 상부 전극은,

상기 하부 전극 및 상기 상부 전극 중 어느 하나가 사용자의 제1 신체 부위와 접촉함에 응답하여, 나머지 전극이 상기 사용자의 제2 신체 부위와 접촉하도록 배치되는 것을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 상부 전극이 상기 사용자의 제1 신체 부위와 접촉함에 응답하여 상기 하부 전극에 전기 신호가 인가되는 것을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 16

제1항에 있어서,

상기 하부 전극은 사용자의 피부 방향으로 돌출된 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 17

제1항에 있어서,

상기 측정부는,

상기 생체 신호로서 심전도를 측정하기 위한 심전도 측정 모드, 상기 생체 신호로서 체성분을 측정하기 위한 체성분 측정 모드 및 상기 심전도 및 상기 체성분을 동시에 측정하기 위한 동시 측정 모드 중 적어도 하나의 모드로 동작하여 상기 심전도 및 상기 체성분 중 적어도 하나를 측정하는 것을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 18

제1항에 있어서,

상기 측정부는,

상기 오른팔과 왼팔에 전기 루프를 통해 전류가 형성되는지 여부, 상기 전기 루프에서의 전압값이 기설정된 범위 내에 포함되는지 여부 및 상기 전기 루프에서 측정되는 전압의 안정성 여부 중 적어도 하나에 기반하여 사용자의 측정 자세에 대한 정확성을 판단하는 것을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치.

청구항 19

착용형 헬스케어 장치에 있어서,

기관;

상기 기관을 둘러싸고, 사용자에게 착용되는 하우징(housing);

상기 하우징의 바닥에 장착되어 상기 사용자의 피부에 접촉되는 하부 전극;

상기 하우징의 측면 또는 윗면에 장착되어 상기 사용자의 손가락에 접촉되는 상부 전극; 및

상기 사용자의 손가락이 전극에 접촉함에 따라 전기 루프가 형성될 때 생체 신호를 측정하는 측정부를 포함하고,

상기 상부 전극 및 상기 하부 전극 중 적어도 하나는, 맥박 측정 및 체성분 측정을 위해 공용 가능하고,

상기 측정부는,

상기 맥박 및 체성분을 공용으로 측정하는 모드가 선택된 경우, 체성분 측정을 위한 주파수에 해당하는 제1 전기 신호를 상기 하부 전극에 인가하고, 상기 제1 전기 신호가 인가됨에 따라 형성된 전기 루프에 기초하여 체성분을 측정하고,

상기 사용자의 심장 활동에 의해 근육이나 신경에 전달되는 제2 전기 신호에 기초하여 상기 하부 전극을 통해 심전도를 측정하고, 측정된 심전도에 기초하여 맥박을 측정함으로써, 맥박과 체성분을 공용으로 측정하고,

상기 체성분 측정을 위한 주파수에 해당하는 제1 전기 신호와 상기 심전도 측정을 위한 주파수에 해당하는 제2 전기 신호는 서로 다른 주파수 대역을 가지는 것

을 특징으로 하는 착용형 헬스케어 장치.

고안의 설명

기술 분야

[0001] 본 고안의 실시예들은 착용형 헬스케어 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] u-헬스케어(Ubiquitous Health Care)는 각종 정보통신기술을 활용하여 언제 어디서나 개인이 건강 관리를 받을 수 있는 원격 의료 서비스를 의미하는 것으로, IT 기기와 사물인터넷 등의 발전에 따라 급격히 발전하고 있다. 사물인터넷은 사물들이 스스로 인터넷 연결을 통해 스마트하게 정보를 주고 받는 기술을 통칭하는 개념으로, 각종 웨어러블 기기(착용형 기기)나 스마트기기와 연동하여 신체의 정보를 감지하고, 그 데이터를 수집하여 사용자의 건강상태를 보다 효율적으로 관리할 수 있다. 웨어러블 기기는 스마트폰이나 태블릿과 무선으로 연동하여 사용하는 안경이나 손목 시계, 밴드형 기기 등을 일컫는 말로, u-헬스케어에서 사용자의 신체에 대한 정보를 감지하기 위한 센서로 각광받고 있다.

고안의 내용

해결하려는 과제

[0003] 사용자의 생체 신호 측정이 가능한 착용형 헬스케어 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0004] 손목 착용형 헬스케어 장치에 있어서, 기관; 상기 기관을 둘러싸고, 손목에 착용되는 하우징(housing); 상기 하우징의 바닥에 장착되어 상기 손목의 피부에 접촉되는 하부 전극; 상기 하우징의 측면 또는 윗면에 장착되어 반대편 손의 손가락에 접촉되는 상부 전극; 및 상기 반대편 손의 손가락으로 전극에 접촉하는 경우, 오른팔과 왼팔에 전기 루프가 형성될 때 생체 신호를 측정하는 측정부를 포함하고, 상기 상부 전극 및 상기 하부 전극 중 적어도 하나는, 맥박 측정, 체성분 측정 및 타 용도 중 둘 이상으로 공용 가능한 것을 특징으로 하는 손목 착용형 헬스케어 장치가 제공된다.

[0005] 일측에 따르면, 상기 손목 착용형 헬스케어 장치가 착용된 손목과 상기 반대편 손의 손가락으로 접촉한 전극 사이에서 심전도를 측정할 수 있다.

[0006] 다른 측면에 따르면, 상기 측정된 심전도로부터 맥박을 산출할 수 있다.

[0007] 또 다른 측면에 따르면, 상기 상부 전극 및 상기 하부 전극은 각각 복수로 구성되고, 상기 복수의 하부 전극과 복수의 상부 전극에 기초하여 체성분을 측정할 수 있다.

[0008] 또 다른 측면에 따르면, 상기 손목 착용형 헬스케어 장치는, 측정모드를 선택할 수 있는 입력부 및 측정안내, 측정상태 및 측정결과를 표시하는 표시부를 더 포함하고, 상기 표시부는, 상기 입력부에서 상기 측정모드가 선택되는 경우, 손가락을 상기 상부 전극에 접촉하도록 유도하기 위한 정보를 표시하는 것을 특징으로 할 수 있다.

- [0009] 또 다른 측면에 따르면, 상기 유도하기 위한 정보는, 엄지와 검지를 벌려서 손가락을 전극에 접촉할 것을 유도하는 이미지 또는 문자를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0010] 또 다른 측면에 따르면, 상기 표시부는, 상기 상부 전극에 손가락이 접촉되는 경우, 상기 유도하기 위한 정보의 표시를 해제하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0011] 또 다른 측면에 따르면, 기설정된 시간 이내에 손가락이 상기 상부 전극에 접촉되지 않는 경우, 상기 표시부를 통해 예러정보를 표시하거나, 상기 표시부에 표시된 상기 유도하기 위한 정보의 표시를 해제하거나, 상기 표시부를 통해 재측정 메시지를 표시하거나 또는 상기 측정모드를 해제하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0012] 또 다른 측면에 따르면, 상기 상부 전극 및 상기 하부 전극 중 적어도 하나의 전극을 정전 터치식 스위치로 사용 가능한 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0013] 또 다른 측면에 따르면, 상기 손목의 피부에 접촉하는 접촉 용이성을 위해 상기 하부 전극이 상기 하우징에서 돌출되어 있는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0014] 또 다른 측면에 따르면, 상기 상부 전극은 투명한 것으로 구성될 수 있다.
- [0015] 또 다른 측면에 따르면, 상기 기관에는, 상기 하부 전극 및 상기 상부 전극이 직접적으로 쫓히는 영역 또는 상기 하부 전극 및 상기 상부 전극이 직접적으로 부착되는 영역이 형성될 수 있다.
- [0016] 또 다른 측면에 따르면, 상기 하부 전극 및 상기 상부 전극은 상기 하부 전극 및 상기 상부 전극 중 어느 하나가 사용자의 제1 신체 부위와 접촉함에 응답하여, 나머지 전극이 상기 사용자의 제2 신체 부위와 접촉하도록 배치되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0017] 또 다른 측면에 따르면, 상기 상부 전극이 상기 사용자의 제1 신체 부위와 접촉함에 응답하여 상기 하부 전극에 전기 신호가 인가되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0018] 또 다른 측면에 따르면, 상기 하부 전극은 사용자의 피부 방향으로 돌출된 형상을 갖는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0019] 착용형 헬스케어 장치에 있어서, 기관; 상기 기관을 둘러싸고, 사용자에게 착용되는 하우징(housing); 상기 하우징의 바닥에 장착되어 상기 사용자의 피부에 접촉되는 하부 전극; 상기 하우징의 측면 또는 윗면에 장착되어 상기 사용자의 손가락에 접촉되는 상부 전극; 및 상기 사용자의 손가락이 전극에 접촉함에 따라 전기 루프가 형성될 때 생체 신호를 측정하는 측정부를 포함하고, 상기 상부 전극 및 상기 하부 전극 중 적어도 하나는, 맥박 측정, 체성분 측정 및 타 용도 중 둘 이상으로 공용 가능한 것을 특징으로 하는 착용형 헬스케어 장치가 제공된다.

고안의 효과

- [0020] 착용형 헬스케어 장치의 측면 또는 윗면에 장착되는 상부 전극과, 착용형 헬스케어 장치의 바닥에 장착되는 하부 전극을 이용하여 체지방량과 같은 체성분 뿐만 아니라, 심전도, 맥박 등과 같이 사용자의 다양한 생체 신호를 측정할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1 내지 도 4는 본 고안의 일실시예에 있어서, 손목 착용형 헬스케어 장치의 예를 도시한 도면이다.
- 도 5 내지 도 7은 본 고안의 일실시예에 있어서, 손목 착용형 헬스케어 장치의 측면의 예를 도시한 도면이다.
- 도 8 내지 도 10은 본 고안의 일실시예에 있어서, 손목 착용형 헬스케어 장치에 포함되는 기관의 정면도, 배면도 및 측면도의 예를 개괄적으로 도시한 도면이다.
- 도 11은 본 고안의 일실시예에 있어서, 상부 전극이 기관의 측면에 배치된 예를 도시한 도면이다.
- 도 12는 본 고안의 일실시예에 있어서, 기관, 전극 및 측정부의 예를 도시한 도면이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 본 고안의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0023] 본 고안의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시

예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 고안은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 고안의 개시가 완전하도록 하며, 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 고안의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 고안은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

- [0024] 소자(elements) 또는 층이 다른 소자 또는 층의 "위(on)"로 지칭되는 것은 다른 소자 바로 위에 또는 중간에 다른 층 또는 다른 소자를 개재한 경우를 모두 포함한다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0025] 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 고안의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있음은 물론이다.
- [0026] 도 1 내지 도 4는 본 고안의 일실시예에 있어서, 손목 착용형 헬스케어 장치의 예들을 도시한 도면이다. 본 실시예에 따른 손목 착용형 헬스케어 장치는, 기관(미도시)과 기관을 둘러싸고, 손목에 착용되는 하우징(housing, 110), 하우징(110)의 바닥에 장착되어 손목의 피부에 접촉되는 하부 전극(120), 하우징의 측면 또는 윗면에 장착되어 반대편 손의 손가락에 접촉되는 상부 전극(130) 및 반대편 손의 손가락으로 전극에 접촉하는 경우, 오른팔과 왼팔에 전기 루프가 형성될 때 생체 신호를 측정하는 측정부(미도시)를 포함할 수 있다. 기관과 측정부는 하우징(110)의 내부에 구비될 수 있으며, 이후 더욱 자세히 설명한다.
- [0027] 도 1 내지 도 4에서는 각각 두 개의 하부 전극(120)과 두 개의 상부 전극(130)이 장착된 실시예들을 나타내고 있으나, 적어도 하나의 하부 전극(120)과 적어도 하나의 상부 전극(130)으로 확장될 수 있다.
- [0028] 또한, 도 1 내지 도 3은 상부 전극(130)이 하우징(110)의 윗면에 장착된 실시예를 나타내고 있으며, 도 4는 상부 전극(130)이 하우징(110)의 측면에 장착된 실시예를 나타내고 있다.
- [0029] 또한, 도 1 및 도 4에서는 두 개의 하부 전극(120)과 두 개의 상부 전극(130)이 손목 착용형 헬스케어 장치의 몸체에 장착된 실시예를 나타내고 있으며, 도 2 및 도 3에서는 두 개의 하부 전극(120)과 두 개의 상부 전극(130)이 손목 착용형 헬스케어 장치를 사용자의 손목에 연결하기 위한 구성요소에 장착된 실시예를 나타내고 있다.
- [0030] 또한, 두 개의 하부 전극(120)과 두 개의 상부 전극(130)은 도 3에 도시된 바와 같이 원형이 아니라, 타원형으로 구현될 수도 있으며, 필요에 따라 사각형 등과 같이 다양한 형태로 구현될 수도 있다.
- [0031] 사용자가 손목 착용형 헬스케어 장치를 손목에 착용한 상태에서, 반대편 손의 손가락을 상부 전극(130)에 접촉하면, 손가락이 접촉된 상부 전극(130)과 손목의 피부에 접촉되는 하부 전극(120)을 통해 사용자의 오른팔과 왼팔에는 전기 루프가 형성될 수 있고, 손목 착용형 헬스케어 장치에 포함된 측정부는, 이러한 전기 루프에 기초하여 사용자의 생체 신호를 측정할 수 있다.
- [0032] 예를 들어, 도 1 내지 도 4의 실시예에서 측정부는, 하나의 하부 전극(120)과 하나의 상부 전극(130)을 통해 교류전류를 인가한 후, 다른 하나의 하부 전극(120)과 다른 하나의 상부 전극(130)으로 전압을 측정하여 신체의 임피던스를 측정할 수 있고, 측정된 임피던스에 기반하여 사용자의 체지방과 같은 체성분을 측정할 수 있다.
- [0033] 다른 실시예에 따르면, 손목 착용형 헬스케어 장치는, 손목 착용형 헬스케어 장치가 착용된 손목과 반대편 손의 손가락으로 접촉한 전극 사이에서 심전도를 측정할 수 있다. 심전도는 심박동과 관련된 전위를 신체 표면에서도형으로 기록하는 것으로, 심장의 활동에 의해 근육이나 신경에 전달되는 전류를 측정하는 것으로, 손목 착용형 헬스케어 장치 또는 측정부는, 하부 전극(120)과 상부 전극(130)을 통해 사용자의 심전도를 측정할 수 있다. 이때, 손목 착용형 헬스케어 장치 또는 측정부는, 측정된 심전도로부터 맥박을 산출할 수 있다.
- [0034] 이와 같이, 손목 착용형 헬스케어 장치에 구비되는 전극들은, 심전도, 맥박, 체성분 또는 기타 다른 용도로 공용 가능할 수 있다.
- [0035] 예를 들어, 상술한 측정부는, 생체 신호로서 심전도를 측정하기 위한 심전도 측정 모드, 생체 신호로서 체성분을 측정하기 위한 체성분 측정 모드 및 심전도 및 체성분을 동시에 측정하기 위한 동시 측정 모드 중 적어도 하나의 모드로 동작하여 심전도 및 체성분 중 적어도 하나를 측정할 수 있다. 심전도는 수 Hz 미만의 신호로서 측정되며, 체성분 분석을 위한 전류는 50 Hz 이상의 신호로서 측정될 수 있다. 따라서, 심전도를 위한 신호와 체성분 분석을 위한 신호를 동시에 측정한다 하더라도 대역대가 확실하게 다르기 때문에 용이하게 구별하여 측

정할 수 있다.

- [0036] 또한, 측정부는, 오른팔과 왼팔에 전기 루프를 통해 전류가 형성되는지 여부, 전기 루프에서의 전압값이 기설정된 범위 내에 포함되는지 여부 및 전기 루프에서 측정되는 전압의 안정성 여부 중 적어도 하나에 기반하여 사용자의 측정 자세에 대한 정확성을 판단할 수 있다. 예를 들어, 전기 루프에서 측정되는 전압의 크기가 불안정한 경우, 측정부는, 사용자의 측정 자세가 잘못되었음을 감지할 수 있다.
- [0037] 이때, 손목 착용형 헬스케어 장치는 사용자의 측정 자세가 잘못되었음을 나타내기 위한 정보를 사용자에게 출력하기 위한 구성요소(일례로, 디스플레이, 스피커 또는 LED(Light Emitting Diode) 등)를 더 포함할 수도 있다. 이러한 사용자의 측정 자세를 판단하는 것은, 상술한 모드들(심전도 측정 모드, 체성분 측정 모드 및 동시 측정 모드)과 무관하게 적용될 수 있다.
- [0038] 손목 착용형 헬스케어 장치는, 측정모드를 선택할 수 있는 입력부(미도시)와 측정안내, 측정상태 및 측정결과를 표시하는 표시부(일례로, 디스플레이(140))를 더 포함할 수 있다. 이때, 표시부는, 입력부에서 측정모드가 선택되는 경우, 손가락을 상부 전극(130)에 접촉하도록 유도하기 위한 정보를 표시할 수 있다.
- [0039] 예를 들어, 엄지와 검지를 벌려서 손가락을 전극에 접촉할 것을 유도하는 이미지(일례로, 손가락을 상부 전극(130)에 접촉하는 그림) 또는 문자(일례로, "손가락을 전극에 접촉해주세요.")가 접촉을 유도하기 위한 정보로서 표시부에 표시될 수 있다.
- [0040] 이때, 표시부는, 상부 전극(130)에 손가락이 접촉되는 경우, 접촉을 유도하기 위한 정보의 표시를 해제할 수 있다. 또한, 기설정된 시간 이내에 손가락이 상부 전극(130)에 접촉되지 않는 경우, 표시부를 통해 예러정보를 표시하거나, 표시부에 표시된 유도하기 위한 정보의 표시를 해제하거나 또는 표시부를 통해 재측정 메시지를 표시할 수 있다. 또 다른 예로, 손목 착용형 헬스케어 장치는, 기설정된 시간 이내에 손가락이 상부 전극(130)에 접촉되지 않는 경우, 측정모드를 해제할 수도 있다.
- [0041] 또한, 하부 전극(120)과 상부 전극(130) 중 적어도 하나는 정전 터치식 스위치로 사용될 수도 있다. 정전식 터치 기술은, 사람의 몸에서 발생하는 정전기를 감지해 구동되는 기술로, 일례로, 손목 착용형 헬스케어 장치에 설정되는 모드에 따라 사용자가 도 1의 상부 전극(130)을 터치하는 경우, 사용자의 손에 존재하는 정전기를 통해 사용자의 터치를 감지하여 손목 착용형 헬스케어 장치의 설정을 변경하거나 값을 입력하는 등, 손목 착용형 헬스케어 장치에 구비되는 전극들은 다양한 입력용 스위치로서 활용될 수도 있다.
- [0042] 도 5 내지 도 7은 본 고안의 일실시예에 있어서, 손목 착용형 헬스케어 장치의 측면의 예들을 도시한 도면이다. 도 5는 도 1에 대응하는 손목 착용형 헬스케어 장치의 측면을, 도 6은 도 2에 대응하는 손목 착용형 헬스케어 장치의 측면을, 도 7은 도 4에 대응하는 손목 착용형 헬스케어 장치의 측면을 각각 나타내고 있다.
- [0043] 이때, 도 5 내지 도 7에 도시된 바와 같이 적어도 하부 전극(120)은 손목의 피부에 접촉하는 접촉 용이성을 위해, 하우징(110)에서 돌출되도록 구현될 수 있다. 반면, 상부 전극(130)은 하우징(110)에서 돌출된 형태로 구현될 수도 있으나, 하우징(110)에서 돌출되지 않는 형태 또는, 심지어 일부분이 하우징 쪽으로 오목하게 들어간 형태까지 손가락이 접촉이 가능한 다양한 형태로 구현될 수도 있다. 또한, 도 7은 하우징(110)의 측면에 상부 전극이 형성된 예를 나타내고 있다.
- [0044] 또한, 상부 전극(130)은 투명한 것으로 구성될 수도 있다. 예를 들어, 상부 전극(130)은 광 투과성과 도전성이 있는 투명 전극으로 구현될 수도 있다. 도 1 내지 도 4에 도시된 디스플레이(140)가 정전식 방식의 터치스크린으로 구성되는 경우, 이러한 터치스크린에 이용되는 투명 전극(일례로, ITO 필름(Indium-Tin Oxide file))이 상부 전극(130)으로 이용될 수도 있다.
- [0045] 도 8 내지 도 10은 본 고안의 일실시예에 있어서, 손목 착용형 헬스케어 장치에 포함되는 기관의 정면도, 배면도 및 측면도의 예를 개괄적으로 도시한 도면이다. 도 8은 기관(810)의 정면도의 예를 나타낸 것으로, 기관(810)의 정면에는 상부 전극(130)이 직접적으로 쫓히는 영역 또는 상부 전극(130)이 직접적으로 부착되는 영역이 형성될 수 있다. 유사하게, 도 9는 기관(810)의 배면도의 예를 나타낸 것으로, 기관(810)의 후면에는 하부 전극(120)이 직접적으로 쫓히는 영역 또는 하부 전극(120)이 직접적으로 부착되는 영역이 형성될 수 있다. 도 10은 기관(810)에 직접적으로 쫓히거나 부착된 상부 전극(130)과 하부 전극(120)이 점선으로 표시된 하우징(110) 밖으로 돌출되는 예를 나타내고 있다.
- [0046] 상부 전극(130)이 하우징(110)의 측면에 구성되는 경우에도, 기관(810)은 상부 전극(130)이 직접적으로 쫓히는

영역이나 직접적으로 부착되는 영역을 기관(810)의 측면에 구비할 수 있다. 도 11은 본 고안의 일실시예에 있어서, 상부 전극이 기관의 측면에 배치된 예를 도시한 도면이다. 도 11은, 기관의 측면에 직접적으로 꽃히거나 부착된 상부 전극(130)이 하우징(110)의 측면 밖으로 돌출되는 예를 나타내고 있다.

[0047] 이때, 전극이 기관에 직접적으로 꽃히거나 부착되는 것은, 전극과 기관이 물리적으로 떨어져 있는 상태에서 별도의 전선 등을 이용하는 두 구성요소를 전기적으로 결합하는 형태가 아니라, 전극이 물리적으로 기관과 접촉해 있음을 의미할 수 있으며, 전극이 물리적으로 접촉된 상태에서 다양한 방식으로 기관의 전기회로와 전기적으로 연결됨을 의미할 수 있다.

[0048] 하부 전극(120)과 상부 전극(130)은 하부 전극(120) 및 상부 전극(130) 중 어느 하나가 사용자의 제1 신체 부위와 접촉함에 응답하여, 나머지 전극이 사용자의 제2 신체 부위와 접촉하도록 배치될 수 있다. 예를 들어, 도 1에서 사용자의 손가락이 상부 전극(130)에 접촉하는 경우, 손가락이 상부 전극(130)을 누르는 힘에 응답하여 하부 전극(120)이 손목의 피부에 접촉될 수 있다. 보다 구체적인 예로, 하부 전극(120)은 평소에는 하우징(110) 내부에 위치하다가, 사용자가 손가락으로 상부 전극(130)을 누르면, 그 힘을 이용하여 하부 전극(120)이 하우징(110) 밖으로 돌출되어 손목의 피부에 접촉될 수 있다. 일례로, 스프링과 같은 다양한 구성요소를 이용하여 이러한 전극이 이동이 가능할 수 있다.

[0049] 또 다른 실시예에서, 손목 착용형 헬스케어 장치는, 상부 전극(130)이 사용자의 제1 신체 부위(일례로, 손가락)와 접촉함에 응답하여 하부 전극(120)에 전기 신호가 인가되는 것을 특징으로 할 수 있다. 예를 들어, 사용자의 별도의 입력이나 설정이 없더라도, 손목 착용형 헬스케어 장치는, 상부 전극(130)에 사용자의 제1 신체 부위가 접촉하는 것에 응답하여 하부 전극(120)에 전기 신호를 인가하여 사용자의 생체 신호의 측정을 시작할 수 있다. 다른 예로, 하부 전극(120)은 사용자의 피부 방향으로 돌출된 형상을 가질 수 있다. 이 경우, 사용자가 손목 착용형 헬스케어 장치를 착용하고 있는 경우, 하부 전극(120)은 항상 사용자의 피부에 접촉되어 있을 수 있다. 이때, 하부 전극(120)에 항상 전기 신호가 인가되는 것이 아니라, 상술한 바와 같이 상부 전극(130)이 사용자의 제1 신체 부위(일례로, 손가락)와 접촉함에 응답하여 하부 전극(120)에 전기 신호가 인가될 수 있다.

[0050] 도 12는 본 고안의 일실시예에 있어서, 기관, 전극 및 측정부의 예를 도시한 도면이다. 측정부(1210)는 하우징(110) 내부에서, 기관(810)상에 회로나 칩으로 구현될 수 있으며, 앞서 설명한 상부 전극(130)과 하부 전극(120)이 측정부(1210)와 전기적으로 연결될 수 있다. 이때, 전극들 각각과 측정부 사이에는 스위치(1220)가 구비될 수 있다. 측정부(1210)는 이러한 스위치를 제어함으로써, 전극들과의 연결이나 전기 신호의 인가 등을 제어할 수 있다. 도 12에서는 설명의 편의를 위해, 하나의 상부 전극(130)이 측정부(1210)와 스위치를 통해 연결되는 예를 나타내고 있다.

[0051] 이상에서는 손목 착용형의 헬스케어 장치에 대해서 설명하였으나, 본 실시예들에 따른 장치들은, 착용형 헬스케어 장치로 확장될 수 있다. 예를 들어, 안경의 안쪽에 하부 전극(120)이 구비되고, 안경의 바깥쪽에 상부 전극(130)이 구비되는 형태의 착용형 헬스케어 장치가 구현될 수 있으며, 몸에 부착하는 형태 등과 같이 다양한 형태로 착용형 헬스케어 장치가 구현될 수 있다. 하부 전극(120)은 사용자의 피부에 접촉되도록 구현될 수 있으며, 상부 전극(130)은 사용자의 손가락이 접촉되도록 구현될 수 있다.

[0052] 또한, 이러한 착용형 헬스케어 장치들은, 보다 다양한 기능들을 더 포함할 수 있다. 일례로, 손목 착용형 헬스케어 장치는, 시계의 기능뿐만 아니라, 스마트폰과 통신하여 스마트폰을 제어하거나, 바로 전화를 걸고 받기 위한 기능, 메시지 등을 확인하기 위한 기능 등 다양한 기능이 포함될 수 있다. 이를 위해, 착용형 헬스케어 장치들은, 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이 디스플레이(140)를 포함하거나 다른 장치들과의 통신을 위한 네트워크 인터페이스 등을 더 포함할 수도 있다. 또는, 자이로센서나 가속도 센서 등과 같은 다양한 센서들을 포함하여 사용자의 신체와 관련된 보다 다양한 정보를 더 제공할 수도 있다.

[0053] 이와 같이, 본 고안의 실시예들에 따르면, 착용형 헬스케어 장치의 측면 또는 윗면에 장착되는 상부 전극과, 착용형 헬스케어 장치의 바닥에 장착되는 하부 전극을 이용하여 체지방량과 같은 체성분 뿐만 아니라, 심전도, 맥박 등과 같이 사용자의 다양한 생체 신호를 측정할 수 있다.

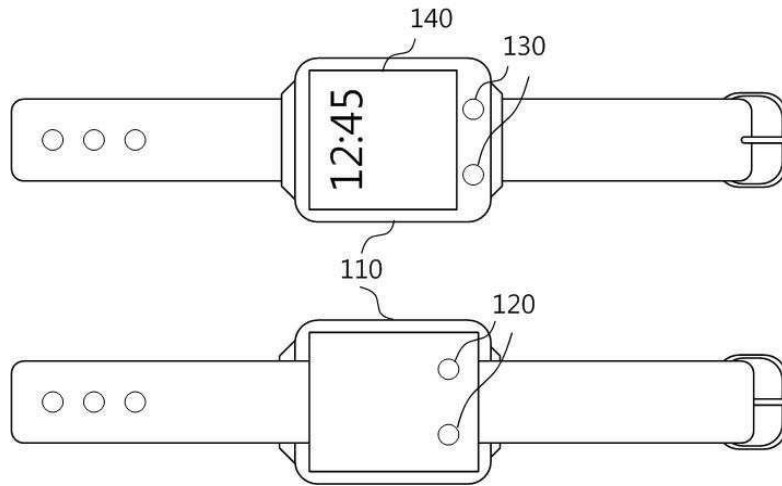
[0054] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.

[0055]

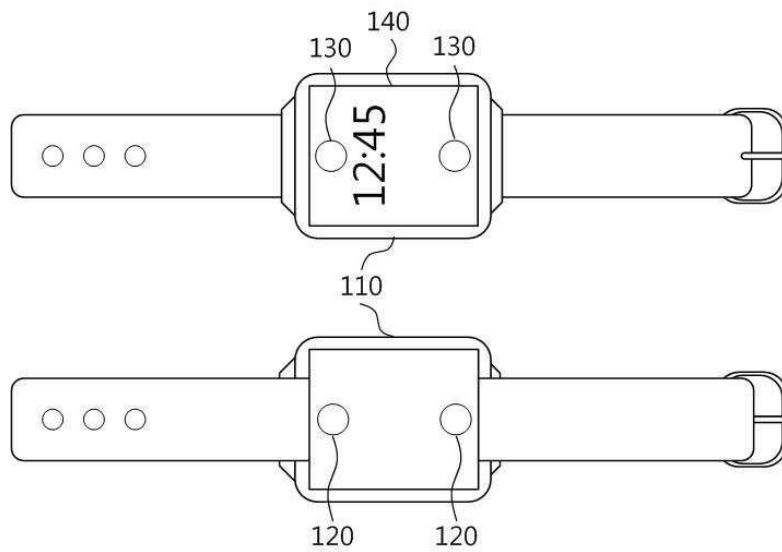
그러므로, 다른 구현들, 다른 실시예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

도면

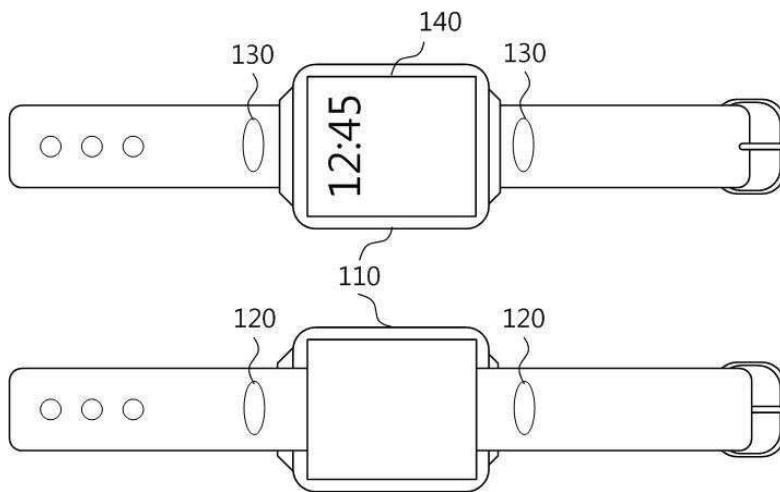
도면1



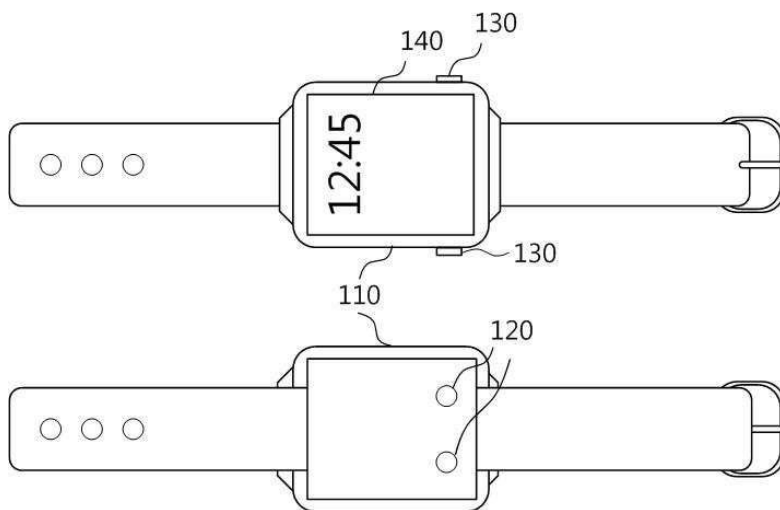
도면2



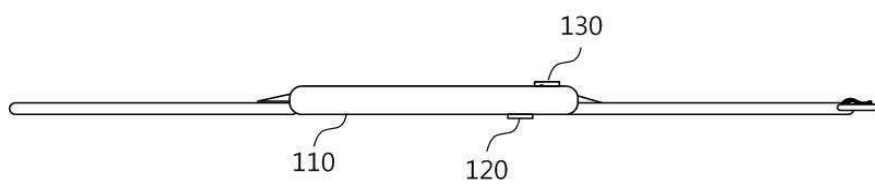
도면3



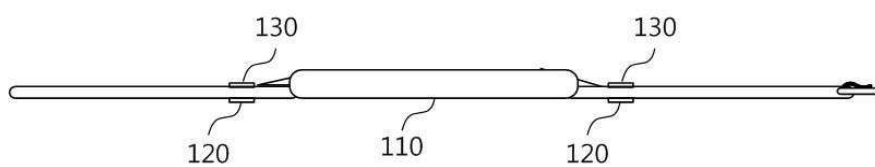
도면4



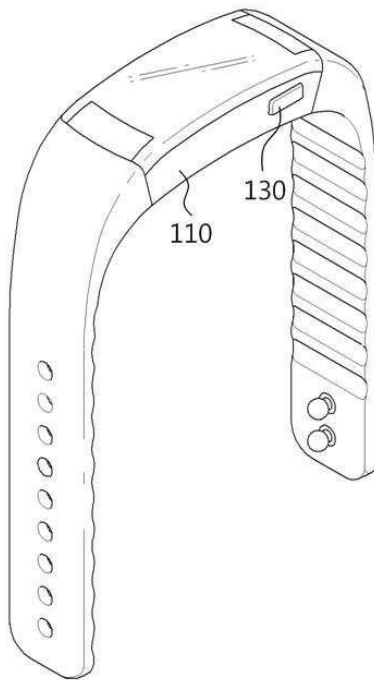
도면5



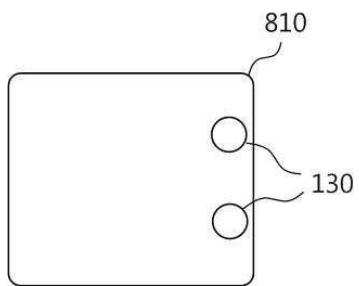
도면6



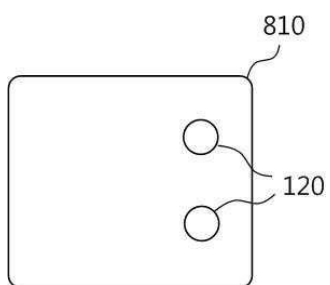
도면7



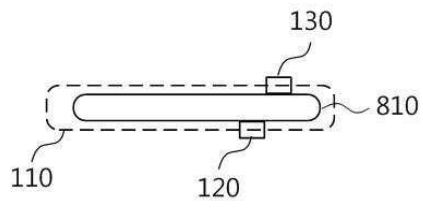
도면8



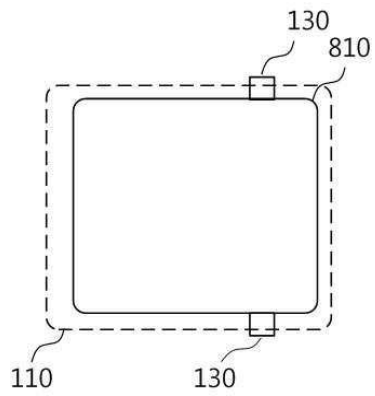
도면9



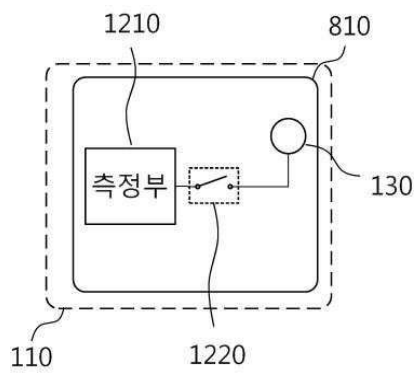
도면10



도면11



도면12



专利名称(译)	设计名称可穿戴医疗设备		
公开(公告)号	KR200481546Y1	公开(公告)日	2016-10-17
申请号	KR2020150000113	申请日	2015-01-07
申请(专利权)人(译)	有限公司inbadi		
当前申请(专利权)人(译)	有限公司inbadi		
[标]发明人	CHA KI CHUL 차기철		
发明人	차기철		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/00 A61B5/024 A61B5/0408 A61B5/053		
CPC分类号	A61B5/0205 A61B5/024 A61B5/0537 A61B5/0408 A61B5/681 A61B5/7445 A61B5/683 A61B5/4869		
代理人(译)	培训.		
其他公开文献	KR2020160002493U		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

可穿戴式医疗保健器具。手腕可佩戴的医疗设备，包围基板，所述基板，所述壳体被佩戴在手腕上（壳体），它是在外壳的底板就位安装在侧面或下部电极的上表面，其中所述外壳是在与手腕的皮肤接触当在与电极作为上电极和相对的手的在与对面的手的手指，当形成在右臂的电气回路和左臂可以包括测量用于测量生理信号接触的手指接触。

