



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0135645
(43) 공개일자 2017년12월08일

- | | |
|--|--|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/01 (2006.01)
A61B 5/026 (2006.01) A61B 5/0408 (2006.01)
A61B 7/00 (2006.01) H04M 1/725 (2006.01) | (71) 출원인
주식회사 레드서브마린 |
| (52) CPC특허분류
A61B 5/0004 (2013.01)
A61B 5/0022 (2013.01) | 경기도 용인시 기흥구 구성로279번길 25 , 101호(청덕동) |
| (21) 출원번호 10-2016-0154893
(22) 출원일자 2016년11월21일
심사청구일자 2016년11월21일 | (72) 발명자
정문기
경기도 용인시 기흥구 동백죽전대로527번길 80, 102동 904호(중동, 신동백롯데캐슬에코1단지) |
| (30) 우선권주장
1020160066315 2016년05월30일 대한민국(KR) | (74) 대리인
유철현 |

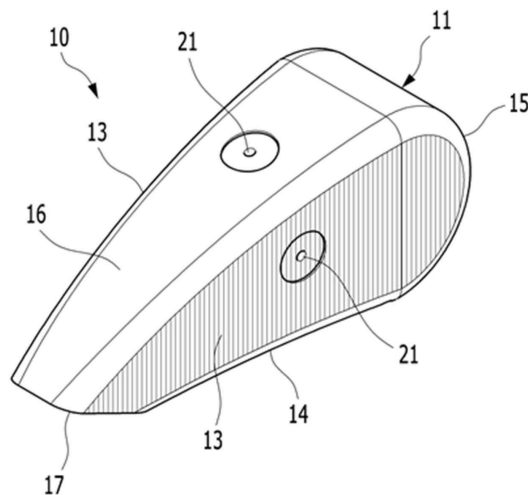
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **그립형 생체 신호 측정 장치**

(57) 요약

그립형 생체 신호 측정 장치가 제공된다. 상기 장치는 사용자의 손이 파지되는 그립 하우징으로서, 일단부에 상기 그립 하우징의 내측과 연통하도록 개구부가 형성된 그립 하우징, 상기 그립 하우징의 외부면에 마련되어, 상기 사용자의 손의 복수의 손가락이 접촉하는 제1 극성의 복수의 제1전극부, 상기 그립 하우징의 상기 개구부의 둘레를 따라 마련되어, 상기 사용자의 상기 손이 아닌 다른 신체 부위와 접촉하는 제2 극성의 제2전극부, 상기 복수의 제1전극부와 상기 제2전극부에 의해 검출된 전기 신호의 전위차를 기초로 상기 사용자의 심전도 데이터를 측정하는 심전도 측정 모듈, 및 상기 사용자의 심전도 데이터를 분석하여 상기 사용자의 맥박 정보를 획득하는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/01 (2013.01)
A61B 5/0261 (2013.01)
A61B 5/0408 (2013.01)
A61B 7/00 (2013.01)
H04M 1/725 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 손이 파지되는 그립 하우징으로서, 일단부에 상기 그립 하우징의 내측과 연통하도록 개구부가 형성된 그립 하우징;

상기 그립 하우징의 외부면에 마련되어, 상기 사용자의 손의 복수의 손가락이 접촉하는 제1 극성의 복수의 제1 전극부;

상기 그립 하우징의 상기 개구부의 둘레를 따라 마련되어, 상기 사용자의 상기 손이 아닌 다른 신체 부위와 접촉하는 제2 극성의 제2전극부;

상기 복수의 제1전극부와 상기 제2전극부에 의해 검출된 전기 신호의 전위차를 기초로 상기 사용자의 심전도 데이터를 측정하는 심전도 측정 모듈; 및

상기 사용자의 심전도 데이터를 분석하여 상기 사용자의 맥박 정보를 획득하는 제어부를 포함하는, 그립형 생체 신호 측정 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 사용자의 신체 부위에 광을 조사하여 상기 사용자의 혈류 데이터를 측정하는 광혈류 측정 모듈을 더 포함하고,

상기 제어부는 상기 사용자의 혈류 데이터를 분석하는, 그립형 생체 신호 측정 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 광혈류 측정 모듈은 상기 그립 하우징의 내부에 상기 개구부와 인접하여 마련되는, 그립형 생체 신호 측정 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제어부는 상기 사용자의 상기 심전도 데이터와 상기 혈류 데이터를 비교 분석하여 상기 사용자의 맥박 정보를 획득하는, 그립형 생체 신호 측정 장치.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 제어부는 상기 사용자의 상기 심전도 데이터와 상기 혈류 데이터를 비교 분석하여 상기 사용자의 혈압 정보를 획득하는, 그립형 생체 신호 측정 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 그립 하우징의 내부에 마련되는 체온 측정 모듈 또는 마이크로 마이크 중 적어도 하나를 더 포함하는, 그립형 생체 신호 측정 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 그립 하우징은,

저부는 직선 형상을 가지고, 상부는 상기 일단부로부터 타단부를 향할수록 상기 저부에 대해 점진적으로 만곡하게 돌출하는 곡선 형상을 가지고, 타단부는 반원호 형상을 가지며, 상호 이격 배치되는 한 쌍의 측면부;

상기 한 쌍의 측면부 사이의 상기 저부의 개구를 차단하는 저면부;

상기 한 쌍의 측면부 사이의 상기 타단부의 개구를 차단하는 후면부; 및

상기 한 쌍의 측면부 사이의 상부의 개구를 차단하는 상면부를 포함하며,

상기 한 쌍의 측면부 사이의 상기 일단부에 상기 개구부가 형성된, 그립형 생체 신호 측정 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 제1전극부는 세 개로 이루어지며, 상기 그립 하우징의 상기 한 쌍의 측면부 및 상기 상면부에 각각 마련되는, 그립형 생체 신호 측정 장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 한 쌍의 측면부의 일단부는 상기 저면부에 대해 경사지게 절취 형성된, 그립형 생체 신호 측정 장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 그립형 생체 신호 측정 장치는 상기 사용자의 생체 신호를 측정하는 활성화 모드 또는 상기 사용자의 생체 신호를 측정하지 않는 대기 모드로 동작하고,

상기 사용자의 손의 복수의 손가락이 상기 복수의 제1전극부에 접촉되면, 상기 대기 모드에서 상기 활성화 모드로 천이하는, 그립형 생체 신호 측정 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 생체 신호 측정 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002]

고령화 사회로의 변화 및 1인 가구의 증가 등의 사회적 환경에 따라 개인 건강 및 질병에 대한 관심이 증가하고 있다. 일반적으로, 개인 건강 관리와 의료 진단을 위해서는 대상자가 직접 의료기관 등에 방문하고, 의료 전문가 등의 진단을 받게 된다. 대상자의 증상에 따라 대상자의 생체 신호를 측정하기 위한 기기의 범위가 증가되며, 생체 신호를 측정하기 위한 시간과 비용도 증가하게 된다. 이에 따라, 다양한 생체 신호를 검출할 수 있는 복합적인 생체 신호 측정 장치가 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003]

(특허문헌 0001) 공개특허공보 제10-2016-0126660호, 2016.11.02

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004]

본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 장치의 크기를 소형화하여 간편하게 파지하여 생체 신호

데이터를 검출할 수 있고, 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있는 그림형 생체 신호 측정 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0005] 또한, 본 발명은, 하나의 장치를 통해 다양한 생체 신호를 검출할 수 있고, 간편하게 자가 진단 및 원격 진단을 할 수 있는 그림형 생체 신호 측정 장치를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

[0006] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급된 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 목적은, 사용자의 손이 파지되는 그림 하우징으로서, 일단부에 상기 그림 하우징의 내측과 연통하도록 개구부가 형성된 그림 하우징, 상기 그림 하우징의 외부면에 마련되어, 상기 사용자의 손의 복수의 손가락이 접촉하는 제1 극성의 복수의 제1전극부, 상기 그림 하우징의 상기 개구부의 둘레에 마련되어, 상기 사용자의 상기 손이 아닌 다른 신체 부위와 접촉하는 제2 극성의 제2전극부, 상기 복수의 제1전극부와 상기 제2전극부에 의해 검출된 전기 신호의 전위차를 기초로 상기 사용자의 심전도 데이터를 측정하는 심전도 측정 모듈, 및 상기 사용자의 심전도 데이터를 분석하여 상기 사용자의 맥박 정보를 획득하는 제어부를 포함하는, 그림형 생체 신호 측정 장치에 의해 달성될 수 있다.

[0008] 상기 장치는 상기 그림 하우징의 내부에 마련되어, 상기 사용자의 신체 부위에 광을 조사하여 상기 사용자의 혈류 데이터를 측정하는 광혈류 측정 모듈을 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 사용자의 혈류 데이터를 분석할 수 있다.

[0009] 상기 광혈류 측정 모듈은 상기 그림 하우징의 내부에 상기 개구부와 인접하여 마련될 수 있다.

[0010] 상기 제어부는 상기 사용자의 상기 심전도 데이터와 상기 혈류 데이터를 비교 분석하여 상기 사용자의 맥박 정보를 획득할 수 있다.

[0011] 상기 제어부는 상기 사용자의 상기 심전도 데이터와 상기 혈류 데이터를 비교 분석하여 상기 사용자의 혈압 정보를 획득할 수 있다.

[0012] 상기 장치는 상기 그림 하우징의 내부에 마련되는 체온 측정 모듈 또는 마이크로 마이크 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다.

[0013] 상기 그림 하우징은, 저부는 직선 형상을 가지고, 상부는 상기 일단부로부터 타단부를 향할수록 상기 저부에 대해 점진적으로 만곡하게 돌출하는 곡선 형상을 가지고, 타단부는 반원호 형상을 가지며, 상호 이격 배치되는 한 쌍의 측면부, 상기 한 쌍의 측면부 사이의 상기 저부의 개구를 차단하는 저면부, 상기 한 쌍의 측면부 사이의 상기 타단부의 개구를 차단하는 후면부, 및 상기 한 쌍의 측면부 사이의 상부의 개구를 차단하는 상면부를 포함하며, 상기 한 쌍의 측면부 사이의 상기 일단부에 상기 개구부가 형성될 수 있다.

[0014] 상기 제1전극부는 세 개로 이루어지며, 상기 그림 하우징의 상기 한 쌍의 측면부 및 상기 상면부에 각각 마련될 수 있다.

[0015] 상기 한 쌍의 측면부의 일단부는 상기 저면부에 대해 경사지게 절취 형성될 수 있다.

[0016] 상기 그림형 생체 신호 측정 장치는 상기 사용자의 생체 신호를 측정하는 활성화 모드 또는 상기 사용자의 생체 신호를 측정하지 않는 대기 모드로 동작하고, 상기 사용자의 손의 복수의 손가락이 상기 복수의 제1전극부에 접촉되면, 상기 대기 모드에서 상기 활성화 모드로 천이할 수 있다.

[0017] 본 발명의 기타 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 따르면, 장치의 크기를 소형화하여 간편하게 파지하여 생체 신호 데이터를 검출할 수 있고, 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있다. 또한, 하나의 장치를 통해 다양한 생체 신호 데이터를 검출할 수 있고, 간편하게 자가 진단 및 원격 진단을 할 수 있다.

[0019] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급된 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 그림형 생체 신호 측정 장치의 사시도,
 도 2는 도 1의 저면 사시도,
 도 3은 도 1의 제어 블록도,
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 그림형 생체 신호 측정 장치를 이용하여 생체 신호를 측정하는 상태를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 제한되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 본 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0022] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다. 명세서 전체에 걸쳐 동일한 도면 부호는 동일한 구성 요소를 지칭하며, "및/또는"은 언급된 구성요소들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다. 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 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있음은 물론이다.
- [0023] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 기술자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또한, 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0024] 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 구성요소와 다른 구성요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작시 구성요소들의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들어, 도면에 도시되어 있는 구성요소를 뒤집을 경우, 다른 구성요소의 "아래(below)"또는 "아래(beneath)"로 기술된 구성요소는 다른 구성요소의 "위(above)"에 놓여질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 구성요소는 다른 방향으로도 배향될 수 있으며, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다.
- [0025] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명한다.
- [0026] 도 1 내지 도 3에는 본 발명의 일 실시예에 따른 그림형 생체 신호 측정 장치가 도시되어 있다.
- [0027] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 그림형 생체 신호 측정 장치(10)는 그림 하우징(11)과, 복수의 제1전극부(21)와, 제2전극부(25)와, 심전도 측정 모듈(31)과, 체온 측정 모듈(32)과, 광혈류 측정 모듈(33)과, 마이크로 마이크(34)와, 제어부(35)와, 통신 모듈(37)과, 전원 공급부(38)를 포함한다.
- [0028] 그림 하우징(11)은 사용자의 손이 파지될 수 있는 크기를 가지며, 한 쌍의 측면부(13)와, 저면부(14)와, 후면부(15)와, 상면부(16)를 포함한다.
- [0029] 한 쌍의 측면부(13)는 나란하게 상하 이격 배치된다. 각 측면부(13)의 저부는 직선 형상을 가지고, 상부는 일단 부로부터 타단부를 향할수록 점진적으로 만곡하게 돌출하는 곡선 형상을 가지며, 타단부는 반원호 형상을 가진다. 여기서, 측면부(13)의 일단부는 도 1에서 그림 하우징(11)의 전방에 위치하는 단부를 말하며, 측면부(13)의 타단부는 도 1에서 그림 하우징(11)의 전방에 위치하는 단부를 말한다.
- [0030] 저면부(14)는 장방형의 형상을 가지며 한 쌍의 측면부(13) 사이의 저부 가장자리를 따라 마련되어, 한 쌍의 측

면부(13) 사이의 개구를 차단한다.

- [0031] 후면부(15)는 반원호의 형상을 가지며 한 쌍의 측면부(13) 사이의 타단부 가장자리를 따라 마련되어, 한 쌍의 측면부(13) 사이의 타단부의 개구를 차단한다.
- [0032] 상면부(16)은 곡선 형상을 갖는 한 쌍의 측면부(13) 사이의 상부 가장자리를 따라 마련되어, 한 쌍의 측면부(13) 사이의 상부의 개구를 차단한다.
- [0033] 한 쌍의 측면부(13) 사이의 일단부에는 그립 하우징(11)의 내측과 연통하도록 개구부(17)가 형성되어 있다. 또한, 한 쌍의 측면부(13)의 일단부는 저면부(14)에 대해 경사지게 절취 형성되어 있다.
- [0034] 따라서, 그립 하우징(11)은 사용자가 간편하게 그립할 수 있도록 전체적으로 유선 형상을 가진다. 한편, 그립 하우징(11)의 외표면에는 그립 하우징(11)을 파지하는 사용자의 손이 미끄러지는 것을 방지하도록 너털링 가공될 수 있다.
- [0035] 복수의 제1전극부(21)는 그립 하우징(11)에 마련된다. 제1전극부(21)는 제1 극성을 가진다. 제1 극성은 예를 들어 애노드 또는 캐소드일 수 있다. 제1전극부(21)는 세 개로 이루어지며, 세 개의 제1전극부(21)는 그립 하우징(11)의 한 쌍의 측면부(13)와 상면부(16)에 각각 마련된다. 여기서, 본 실시예에서는 세 개의 제1전극부(21)가 마련되어 있지만 이에 한정되지 않으며, 제1전극부(21)는 하나 이상 마련될 수 있다. 제1전극부(21)는 그립 하우징(11)의 다양한 위치에 마련될 수 있다.
- [0036] 제2전극부(25)는 그립 하우징(11)에 마련된다. 제2전극부(25)는 제2 극성을 가진다. 제2 극성은 제1 극성과 반대되며, 예를 들어 캐소드 또는 애노드일 수 있다. 제2전극부(25)는 그립 하우징(11)의 개구부(17)의 둘레를 따라 마련된다. 제2전극부(25)는 그립 하우징(11)에 다양한 위치에 마련될 수도 있다.
- [0037] 심전도 측정 모듈(31)은 그립 하우징(11)에 마련되어, 복수의 제1전극부(21) 및 제2전극부(25)와 연결된다. 심전도 측정 모듈(31)은 복수의 제1전극부(21) 및 제2전극부(25)를 통해서 사용자의 (심장 활동에 의해 발생하는) 생체 전기 신호를 검출한다. 심전도 측정 모듈(31)은 검출된 생체 전기 신호의 전위차를 기초로 심전도 데이터(Electrocardiogram; ECG)를 획득한다.
- [0038] 체온 측정 모듈(32), 광혈류 측정 모듈(33), 마이크로 마이크(34)는 그립 하우징(11)에 마련된다. 체온 측정 모듈(32), 광혈류 측정 모듈(33), 마이크로 마이크(34)는 그립 하우징(11)의 내부에 개구부(17)와 인접하여 마련된다.
- [0039] 체온 측정 모듈(32)은 사용자의 체온을 비접촉식으로 측정한다. 체온 측정 모듈(32)은 사용자의 신체 부위(예를 들어, 측두동맥 등의 혈관)로부터 방사되는 에너지를 검출하고, 검출된 에너지를 기초로 사용자의 체온을 측정한다. 예를 들어, 체온 측정 모듈(32)은 적외선 센서를 이용하여 사용자의 측두동맥으로부터 방사되는 적외선을 감지하여 사용자의 체온을 측정한다. 사용자의 측두동맥으로부터 방사되는 적외선은 그립 하우징(11)의 개구부(17)를 통해서 체온 측정 모듈(32)에 도달될 수 있다.
- [0040] 광혈류 측정 모듈(33)은 사용자의 혈류 데이터(Photoplethysmography; PPG)를 측정한다. 광혈류 측정 모듈(33)은 사용자의 신체 부위(예를 들어, 손가락 끝의 모세혈관 등의 말초혈관)에 광을 조사한다. 사용자의 손가락 끝 등의 신체 부위가 그립 하우징(11)의 개구부(17)에 삽입되고, 체온 측정 모듈(32)은 삽입된 사용자의 손가락 끝 등의 신체 부위에 광을 조사할 수 있다. 여기서, 광은 혈관의 적혈구에 의해서 흡수될 수 있는 광이며, 광 흡수량은 사용자의 말초혈관의 혈류량에 비례한다. 광혈류 측정 모듈(33) 사용자의 말초혈관에서의 광 흡수량을 기초로 사용자의 혈류 데이터를 획득한다.
- [0041] 마이크로 마이크(34)는 그립형 생체 신호 측정장치(10)가 청진기로도 기능할 수 있도록 하기 위한 것이다. 마이크로 마이크(34)는 사용자의 심음, 호흡음, 동맥음, 혈관음 등의 생체 소리 신호를 비접촉식으로 측정한다. 이러한 생체 소리 신호는 사용자의 맥박이나 혈압 등의 생체 정모를 획득하기 위하여 이용될 수도 있다.
- [0042] 본 실시예에서는, 체온 측정 모듈(32) 광혈류 측정 모듈(33), 마이크로 마이크(34)가 그립 하우징(11)에 수용되어 있는 것으로 설명하고 있지만 이에 한정하지 않고, 체온 측정 모듈(32) 광혈류 측정 모듈(33), 마이크로 마이크(34)는 그립 하우징(11)의 외표면에 마련될 수도 있다.
- [0043] 본 실시예에서는, 심전도 측정 모듈(31) 외에 체온 측정 모듈(32) 광혈류 측정 모듈(33), 마이크로 마이크(34)가 모두 마련되어 있지만 이에 한정하지 않고, 체온 측정 모듈(32) 광혈류 측정 모듈(33), 마이크로 마이크(34) 중 적어도 어느 하나가 마련될 수도 있다.

- [0044] 제어부(35)는 그림 하우징(11)에 마련되어, 그림형 생체 신호 측정 장치(10)의 전반적인 제어를 수행한다. 제어부(35)는 심전도 측정 모듈(31)에 의해서 측정된 심전도 데이터, 체온 측정 모듈(32)에 의해서 측정된 체온 데이터, 광혈류 측정 모듈(33)에 의해서 측정된 혈류 데이터, 마이크로 마이크(34)에 의해서 측정된 심음, 호흡음, 동맥음, 혈관음 등의 데이터를 수신한다. 제어부(35)는 생체 신호 분석 엔진(36)을 포함하며, 생체 신호 분석 엔진(36)은 복수의 측정 모듈(31, 32, 33)과 마이크로 마이크(34)로부터 수신한 생체 신호 또는 데이터를 분석한다.
- [0045] 생체 신호 분석 엔진(36)은 심전도 측정 모듈(31)에 의해 측정된 심박수 데이터를 분석하여 사용자의 맥박 정보를 획득할 수 있다. 생체 신호 분석 엔진(36)은 광혈류 측정 모듈(33)에 의해 측정된 혈류 데이터를 분석하여 사용자의 맥박 정보를 획득할 수 있다. 생체 신호 분석 엔진(36)은 심전도 측정 모듈(31)에 의해 측정된 심박수 데이터와 광혈류 측정 모듈(33)에 의해 측정된 혈류 데이터를 비교 분석하여, 보다 정확한 사용자의 맥박 정보를 획득할 수도 있다. 생체 신호 분석 엔진(36)은 실질적으로 동일한 방식으로 사용자의 맥박 정보 외에 사용자의 혈압 정보를 획득할 수도 있다. 또한, 생체 신호 분석 엔진(36)은 맥박 정보, 혈압 정보 등을 기초로 스트레스 지수 등의 부가적인 데이터를 획득할 수도 있다.
- [0046] 제어부(35)는 배터리 등과 같은 전원 공급부(38)로부터 공급된 전원을 복수의 전극부(21, 25), 복수의 측정 모듈(31, 32, 33), 마이크로 마이크(34), 통신 모듈(37)에 공급한다.
- [0047] 통신 모듈(37)은 그림 하우징(11)에 마련되어, 외부 기기와 그림형 생체 신호 측정 장치(10)의 통신을 가능하게 한다. 통신 모듈(37)은 복수의 측정 모듈(31, 32, 33)에 의해서 측정된 생체 신호 데이터, 마이크로 마이크(34)에 의해서 측정된 생체 신호 데이터, 또는 생체 신호 분석 엔진(36)에 의해서 분석된 각종 생체 정보 및/또는 데이터를 외부 기기로 전송한다.
- [0048] 예를 들어, 외부 기기는 개인용 컴퓨터(Personal Computer; PC), 셀룰러폰(Cellular phone), 피씨에스폰(PCS phone; Personal Communication Service phone), 개인용 디지털 보조기(PDA; Personal Digital Assistant), 왑폰(WAP phone; Wireless Application Protocol phone), 스마트폰(Smart phone) 또는 태블릿(tablet)일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0049] 예를 들어, 외부 기기와 그림형 생체 신호 측정 장치(10)는 블루투스, WIFI, NFC, Zigbee, Z-wave, IrDA 등과 같은 통신 방식을 이용하여 무선 통신할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0050] 외부 기기는 그림형 생체 신호 측정 장치(10)로부터 사용자의 각종 생체 정보 및/또는 데이터를 수신하고 분석할 수 있다. 외부 기기는 사용자의 각종 생체 정보 및/또는 데이터를 기준 정보 및/또는 데이터와 비교하거나 분석하고, 자가 진단 및/또는 건강 관리를 수행할 수 있다. 외부 기기는 사용자에게 자가 진단 결과 또는 사용자의 건강 상태 등을 통보할 수 있다(자가 진단).
- [0051] 또한, 그림형 생체 신호 측정 장치(10)가 통신하는 외부 기기는 원격의 서버일 수 있다. 또는, 그림형 생체 신호 측정 장치(10)가 통신하는 외부 기기가 원격의 서버와 통신할 수도 있다. 원격의 서버는 의료기관 또는 건강 관리기관에 의해서 운영될 수 있다. 의료기관 또는 건강관리기관의 의료 전문가 또는 건강관리 전문가는 원격지에서 사용자의 각종 생체 정보 및/또는 데이터를 획득하여, 이를 모니터링하고 사용자의 건강 상태 등을 분석, 진단할 수 있다(원격 진단).
- [0052] 사용자의 각종 생체 정보 및/또는 데이터와 사용자의 건강 상태 등의 분석, 진단 결과 등은 클라우드에 저장되어 개별적으로 관리될 수 있다.
- [0053] 이러한 구성에 의하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 그림형 생체 신호 측정 장치(10)를 이용하여, 생체 신호를 측정하는 과정에 대해 설명하면 다음과 같다.
- [0054] 그림형 생체 신호 측정 장치(1)는 사용자의 생체 신호를 측정하는 활성화 모드 또는 사용자의 생체 신호를 측정하지 않는 대기 모드로 동작한다.
- [0055] 그리고, 사용자의 손의 복수의 손가락이 복수의 제1전극부(21)에 접촉되면, 그림형 생체 신호 측정 장치(10)는 대기 모드에서 활성화 모드로 천이한다. 즉, 사용자가 복수의 손가락을 복수의 제1전극부(21)에 접촉시키면, 제어부(35)는 복수의 제1전극부(21)로부터 검출된 전기 신호에 따라 웨이크업(wake-up)되고, 사용자의 생체 신호 측정 동작을 개시하게 된다.
- [0056] 이어서, 사용자가 복수의 손가락을 복수의 제1전극부(21)에 접촉시키고 그림 하우징(11)을 파지한 상태에서, 제2전극부(25)를 사용자의 측정하고자 하는 신체 부위, 일 예로서 도 4에 도시된 바와 같이 반대편 손의 손목 안

쪽 부위에 접촉시킨다. 이 때, 그립 하우스(11)의 개구부(17)가 경사지게 절취 형성됨에 따라, 사용자는 그립 하우스(11)를 자연스럽게 파지한 자세로 제2전극부(25)를 신체의 측정 부위에 안정적으로 밀착시킬 수 있게 된다. 여기서, 제2전극부(25)를 손목 안쪽 부위 대신에, 경동맥이 위치한 목 등에 위치시킬 수도 있다.

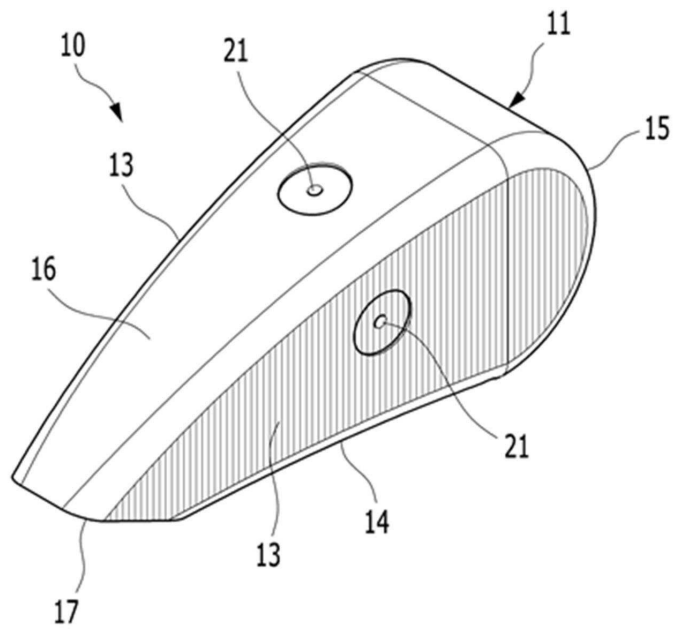
- [0057] 사용자의 복수의 손가락이 복수의 제1전극부(21)에 접촉되고, 사용자의 손목이나 목 등의 다른 신체 부위가 제2전극부(25)에 접촉됨에 따라, 심전도 측정을 위한 전기적 루프가 형성된다. 그리고, 그립형 생체 신호 측정 장치(10)는 심전도 측정 모듈(31)을 이용하여 복수의 제1전극부(21) 및 제2전극부(25)에 의해 검출된 생체 전기 신호의 전위차를 기초로 심전도 데이터를 측정할 수 있다.
- [0058] 한편, 복수의 제1전극부(21)와 제2전극부(25)를 이용하여 심전도 데이터를 획득하는 도중에, 그립형 생체 신호 측정 장치(10)는 광혈류 측정 모듈(33), 체온 측정 모듈(32), 마이크로 마이크(34)를 이용하여, 각각 사용자의 손목 부위의 혈류 데이터, 체온, 동맥음 등의 생체 소리 신호 등을 측정할 수 있다.
- [0059] 그립형 생체 신호 측정 장치(10)는 적어도 하나의 측정 결과를 이용하여 사용자의 건강 상태 등을 종합적으로 분석할 수 있다. 또는, 적어도 하나의 측정 결과가 외부 기기나 원격의 서버로 전송되고, 외부 기기나 원격의 서버에 의해서, 또는 외부 기기나 원격의 서버를 조작하는 의료 전문가 또는 건강관리 전문가에 의해서, 모니터링되고 종합적으로 분석될 수 있다.
- [0060] 이로써, 본 발명의 일 실시예에 따른 그립형 생체 신호 측정 장치(10)는, 장치의 크기를 소형화하여 간편하게 파지하여 생체 신호 데이터를 검출할 수 있고, 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있게 된다.
- [0061] 또한, 하나의 장치를 통해 다양한 생체 신호 데이터를 검출할 수 있고, 간편하게 자가 진단 및 원격 진단을 할 수 있게 된다.
- [0062] 본 발명의 실시예와 관련하여 설명된 방법 또는 알고리즘의 단계들은 하드웨어로 직접 구현되거나, 하드웨어에 의해 실행되는 소프트웨어 모듈로 구현되거나, 또는 이들의 결합에 의해 구현될 수 있다. 소프트웨어 모듈은 RAM(Random Access Memory), ROM(Read Only Memory), EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM), 플래시 메모리(Flash Memory), 하드 디스크, 착탈형 디스크, CD-ROM, 또는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 잘 알려진 임의의 형태의 컴퓨터 판독가능 기록매체에 상주할 수도 있다.
- [0063] 이상, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며, 제한적이지 않은 것으로 이해해야만 한다.

부호의 설명

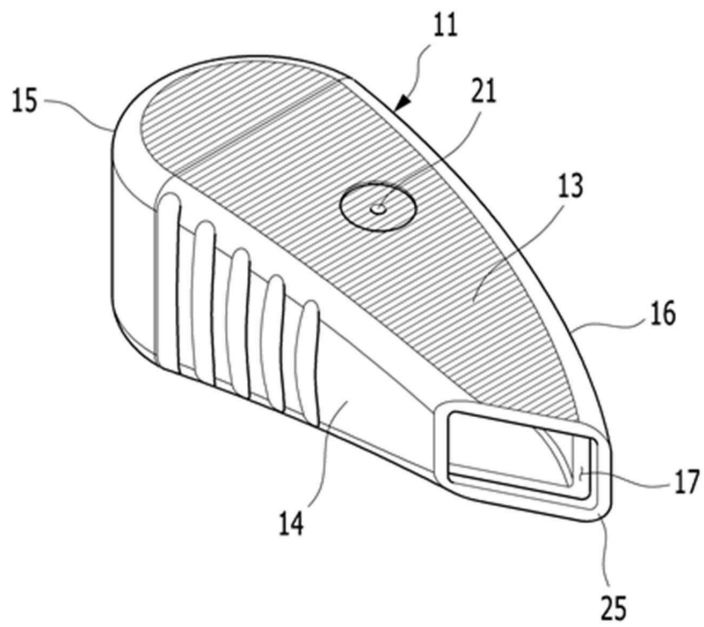
- [0064] 10 : 그립형 생체 신호 측정 장치
- 11 : 그립 하우스
- 21 : 제1전극부
- 25 : 제2전극부
- 31 : 심전도 측정 모듈
- 32 : 체온 측정 모듈
- 33 : 광혈류 측정 모듈
- 34 : 마이크로 마이크
- 35 : 제어부
- 36 : 생체 신호 분석 엔진
- 37 : 통신 모듈
- 38 : 전원 공급부

도면

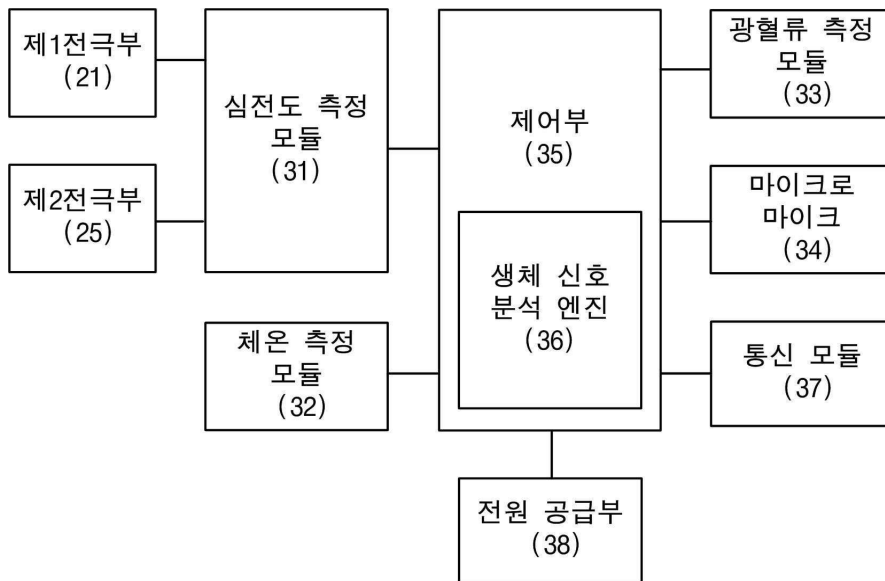
도면1



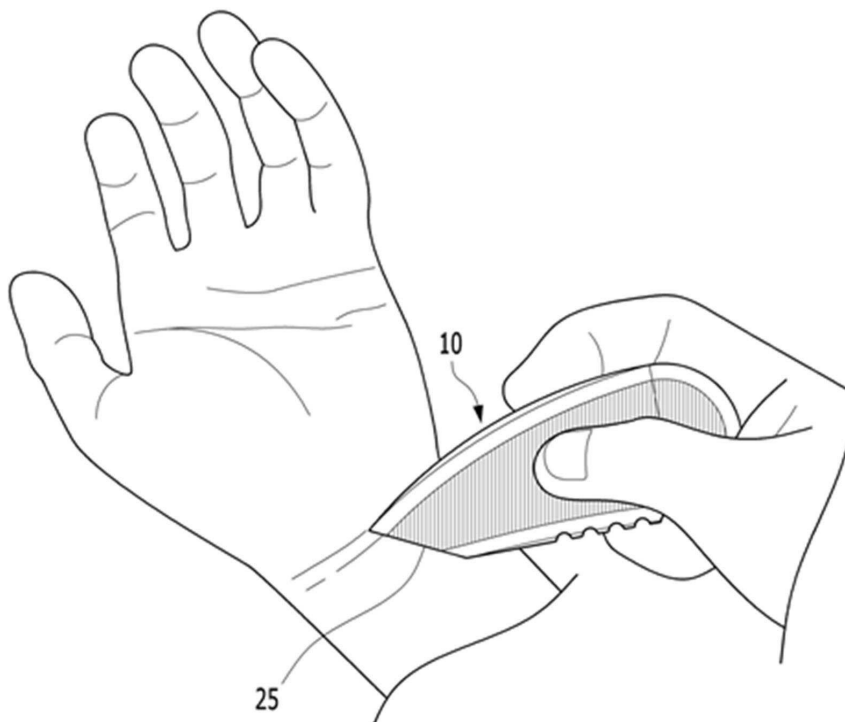
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	握把式生物信号测量装置		
公开(公告)号	KR1020170135645A	公开(公告)日	2017-12-08
申请号	KR1020160154893	申请日	2016-11-21
[标]发明人	JEONG MOON KI 정문기		
发明人	정문기		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/01 A61B5/026 A61B5/0408 A61B7/00 H04M1/725		
代理人(译)	Yucheolhyeon		
优先权	1020160066315 2016-05-30 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了抓握形状的测量生物信号装置。该装置包括把手壳体的内侧，在一端是抓握壳体，使用者的手被抓握，不同的本体部分不是使用者的后代，而是根据多个第一电极部分准备的。第一极性，其中用户的手的多个手指接触，并且把手壳体的开口部分的周边准备在其中形成有开口部分的把手壳体中，并且把手壳体的外侧与其连通和控制单元分析第二极性接触的第二电极部分，以及用户的心电图数据和心电图测量模块基于由第二电极部分检测到的电信号的电位差测量用户的心电图数据。多个第一电极部分并获得用户的脉冲信息。

