



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0106433
(43) 공개일자 2018년10월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/021 (2006.01)
A61B 5/024 (2006.01) A61B 5/053 (2006.01)
A61B 5/11 (2006.01) A61B 5/1455 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 5/0002 (2013.01)
A61B 5/021 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0034760

(22) 출원일자 2017년03월20일

심사청구일자 2017년03월20일

(71) 출원인

유재호

부산광역시 수영구 광서로36번길 5-15, 203호 (광안동, 광안 해운누리)

(72) 발명자

유재호

부산광역시 수영구 광서로36번길 5-15, 203호 (광안동, 광안 해운누리)

(74) 대리인

박철근

전체 청구항 수 : 총 6 항

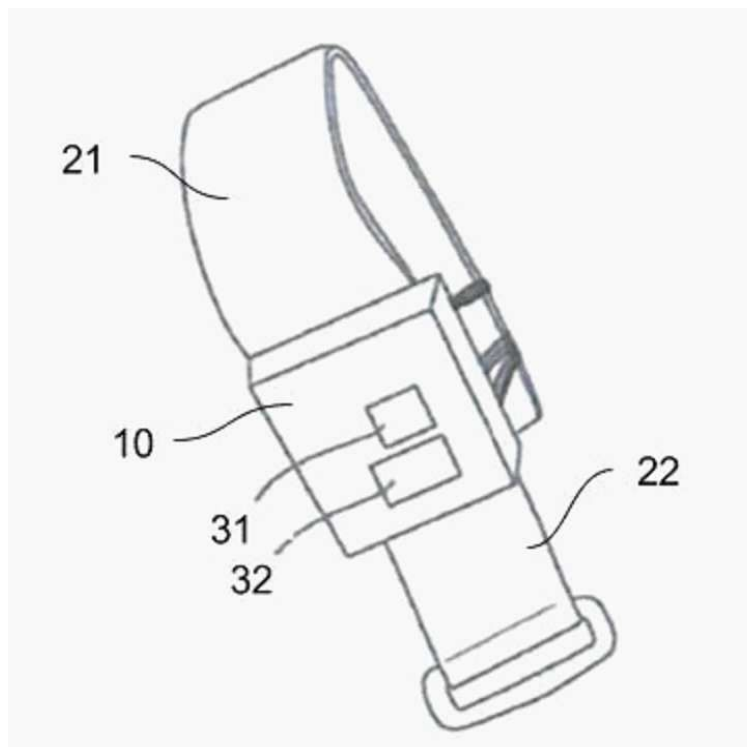
(54) 발명의 명칭 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치 및 시스템

(57) 요약

본 발명은 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치 및 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 운전자의 손목에 부착되어 운전자의 상태를 실시간으로 모니터링하여 헬스케어 정보를 알리는 시스템을 제공할 수 있는 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치 및 시스템에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



본 발명의 특징에 따른 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치는, 운전자의 손목에 착용가능하게 형성되며, 내측에 저전력 블루투스 통신모듈이 삽입되어 있는 몸체부; 상기 몸체부의 일측에 연결되어 손목을 감싸도록 형성되는 제1 밴드 와, 상기 몸체부의 타측에 연결되어 손목을 감싸도록 형성되는 제2 밴드와, 상기 제1 밴드와 상기 제2 밴드의 내측에 삽입되며 손목피부의 체표부위에서 발생하는 전류를 측정하여 교감신경의 활성정보를 측정하는 GSR(Galvanic Skin Response)측정모듈을 포함하는 제1 센서부; 및 상기 몸체부의 내측에 삽입되며, 운동정보를 측정하는 IMU(Inertia Measurement Unit)측정모듈 및 사용자의 혈압, 맥박 및 산소포화도를 측정하기 위한 PPG(Photoplethysmography)측정모듈을 포함하는 제2 센서부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/02416 (2013.01)
A61B 5/0531 (2013.01)
A61B 5/11 (2013.01)
A61B 5/1455 (2013.01)
A61B 5/6824 (2013.01)
A61B 5/6831 (2013.01)
A61B 5/7225 (2013.01)
A61B 5/7235 (2013.01)
A61B 2562/0219 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

운전자의 손목에 착용가능하게 형성되며, 내측에 저전력 블루투스 통신모듈이 삽입되어 있는 몸체부;

상기 몸체부의 일측에 연결되어 손목을 감싸도록 형성되는 제1 밴드 와, 상기 몸체부의 타측에 연결되어 손목을 감싸도록 형성되는 제2 밴드와, 상기 제1 밴드와 상기 제2 밴드의 내측에 삽입되며 손목피부의 체표부위에서 발생하는 전류를 측정하여 교감신경 활성정보를 측정하는 GSR(Galvanic Skin Response)측정모듈을 포함하는 제1 센서부; 및

상기 몸체부의 내측에 삽입되며, 운동정보를 측정하는 IMU(Inertia Measurement Unit)측정모듈 및 운전자의 혈압, 맥박 및 산소포화도를 측정하기 위한 PPG(Photoplethysmography)측정모듈을 포함하는 제2 센서부;

를 포함하는 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 센서부는,

상기 GSR 측정모듈에서 생성하는 상기 교감신경 활성정보의 노이즈 제거를 위한 저역통과필터 및 고역통과필터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제2 센서부는,

상기 운동정보를 측정하기 위해 전후방향과, 상하방향 및 좌우방향을 포함하는 3축 회전위치를 검출할 수 있는 9자유도 운동정보를 측정하는 것을 특징으로 하는 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제2 센서부는,

상기 PPG 측정모듈이 광신호를 생성하고, 상기 광신호에 대한 수광신호를 수신하기 위한 포토다이오드를 더 포함하며,

상기 IMU 측정모듈은 사용자의 선형 가속도 및 방향의 조합으로 조향각 및 운전자의 활동량을 측정하는 것을 특징으로 하는 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항중 어느 한 항에 따른, 운전자의 손목에 착용되는 밴드형 웨어러블 장치;

상기 밴드형 웨어러블 장치에서 수집한 다채널 생체신호정보 및 관성센서정보를 수신하고, 시간 또는 주파수 또는 통계 영역 중 적어도 하나 이상의 영역에서의 분석 파라미터 추출을 통해 운전자의 피로도 및 운전패적상태를 판단하는 모니터링서버; 및

블루투스, Wi-Fi, LTE, 핫스팟(Hotspot)중 적어도 하나의 방식으로 데이터송신 또는 데이터수신을 하는 운전자 단말기;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 모니터링서버는,

정상피로도를 판단하는 판단정보를 포함하는 제1 피로판단 파라미터정보와, 비정상피로도를 판단하는 제2 피로판단 파라미터정보가 미리 설치되어 있고,

상기 밴드형 웨어러블 장치로부터 수신한 상기 다채널 생체신호정보 및 상기 관성센서정보와, 제1 피로판단 파라미터정보 및 상기 제2 피로판단 파라미터정보를 대조하여 상기 밴드형 웨어러블 장치 또는 상기 운전자 단말기로 운전자의 활동량 및 심박동, 졸음운전상태를 알리는 모니터링 정보를 송신하는 것을 특징으로 하는 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 시스템.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치 및 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 운전자의 손목에 부착되어 운전자의 상태를 실시간으로 모니터링하여 헬스케어 정보를 알리는 시스템을 제공할 수 있는 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치 및 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 현재 운전자의 졸음방지를 위한 기존의 종래기술들은 스마트폰을 활용한 다양한 졸음방지 어플리케이션이나 영상카메라를 설치하여 운전자의 얼굴인식이나, 눈의 움직임을 추적하여 운전자의 졸음상태나 피로도를 검출하는 형태이다.
- [0003] 그러나, 이와 같은 종래의 기술들은 외부환경에 대해 민감하며 운전자의 행동에 제약을 가지거나 운전자의 성향 및 상태분석에 대한 추출데이터의 신뢰도와 제어성이 떨어지는 문제점이 있다.
- [0004] 또한, 운전자의 생체신호정보를 수집하기 위해 별도의 단말기나 영상카메라 등 고가의 수신단말장치가 필요하고, 설치의 편의성이나 지속적으로 운용하기에 외란에 대한 독립성과 기능성이 부족한 문제점도 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제10-2016-0051241 (2016년 5월 11일)
- (특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 제10-2016-0071003 (2016년 6월 21일)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 상기의 문제를 해결하기 위해서 제안된 것으로서, 손목에 착용하도록 형성된 웨어러블 장치와 헬스케어 기능을 구현할 수 있는 다수의 센서모듈을 연동하여, 운전자의 피로도 및 졸음상태를 실시간으로 측정하고 모니터링함으로써, 편리하고 기능성이 뛰어난 휴대용 헬스케어 장치를 제공할 수 있는 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치 및 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- [0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제들은 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 여기에 언급되지 않은 본 발명이 해결하고자 하는 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치는,

운전자의 손목에 착용가능하게 형성되며, 내측에 저전력 블루투스 통신모듈이 삽입되어 있는 몸체부; 상기 몸체부의 일측에 연결되어 손목을 감싸도록 형성되는 제1 밴드 와, 상기 몸체부의 타측에 연결되어 손목을 감싸도록 형성되는 제2 밴드와, 상기 제1 밴드와 상기 제2 밴드의 내측에 삽입되며 손목피부의 체표부위에서 발생하는 전류를 측정하여 교감신경의 활성정보를 측정하는 GSR(Galvanic Skin Response)측정모듈을 포함하는 제1 센서부; 및 상기 몸체부의 내측에 삽입되며, 운동정보를 측정하는 IMU(Inertia Measurement Unit)측정모듈 및 사용자의 혈압, 맥박 및 산소포화도를 측정하기 위한 PPG(Photoplethysmography)측정모듈을 포함하는 제2 센서부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 제1 센서부는 상기 GSR 측정모듈에서 생성하는 상기 교감신경의 활성정보의 노이즈 제거를 위한 저역통과필터 및 고역통과필터를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 제2 센서부는 상기 운동정보를 측정하기 위해 전후방향과, 상하방향 및 좌우방향을 포함하는 3축 회전위치값을 검출할 수 있는 9자유도 운동정보를 측정하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 제2 센서부는 상기 PPG 측정모듈이 광신호를 생성하고, 상기 광신호에 대한 수광신호를 수신하기 위한 포토다이오드를 더 포함하며, 상기 IMU 측정모듈은 사용자의 선형 가속도 및 방향의 조합으로 조향각 및 운전자의 활동량을 측정하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명에 따른 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 시스템은, 운전자의 손목에 착용되는 밴드형 웨어러블 장치; 상기 밴드형 웨어러블 장치에서 수집한 다채널 생체신호정보 및 상기 관성센서정보를 수신하고, 시간 또는 주파수 또는 통계 영역 중 적어도 하나 이상의 영역에서의 분석 파라미터 추출을 통해 운전자의 피로도 및 운전쾌적상태를 판단하는 모니터링서버; 및 블루투스, Wi-Fi, LTE, 핫스팟(Hotspot)중 적어도 하나의 방식으로 데이터송신 또는 데이터수신을 하는 운전자 단말기;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 상기 과제의 해결 수단에 의해 본 발명의 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치 및 시스템에 따르면, 손목에 착용하도록 형성된 웨어러블 장치와 헬스케어 기능을 구현할 수 있는 다수의 센서모듈을 연동하여, 운전자의 피로도 및 졸음상태를 실시간으로 측정하고 모니터링하여, 편리하고 기능성이 뛰어난 휴대용 헬스케어 장치 및 시스템을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치의 전체적인 형상을 나타낸 도면이다.
 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치를 나타낸 블록도이다.
 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치를 나타낸 블록도이다.
 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치 및 시스템을 나타낸 블록도이다.
 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 제1 센서부 및 제2 센서부의 센서동작흐름을 나타낸 블록도이다.
 도 6은 본 발명의 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 시스템에 대한 전체적인 구조를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 이상과 같은 본 발명에 대한 해결하고자 하는 과제, 과제의 해결 수단, 발명의 효과를 포함한 구체적인 사항들은 다음에 기재할 실시예 및 도면들에 포함되어 있다. 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0016] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 ‘연결’되어 있다고 할 때, 이는 ‘직접적으로 연결’되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 ‘간접적으로 연결’되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 ‘포함’한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

- [0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치의 전체적인 형상을 나타낸 도면이다.
- [0019] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치를 나타낸 블록도이다.
- [0020] 도 1 및 도 2를 참조하여 본 발명에 따른 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치를 자세히 설명하면, 몸체부, 제1 센서부, 제2 센서부로 구성된다.
- [0021] 먼저 몸체부는, 일반적인 형태의 손목시계와 같이 손목에 착용될 수 있도록 형성되며 표시면이 있는 본체의 내측에 무선통신이 가능하도록 저전력 블루투스 통신모듈이 삽입되어 있다.
- [0022] 다음으로 제1 센서부는, 몸체부의 일측에 연결되어 손목의 외주연을 감싸도록 형성되는 제1 밴드와, 제1 밴드가 감싸는 손목의 외주연과의 반대쪽 외주연을 감싸도록 형성되는 제2 밴드와, 손목피부의 체표부위에서 발생하는 전류를 측정하여 교감신경의 활성전극 또는 피부의 저항수치를 의미하는 표피저항을 측정하는 GSR 측정모듈을 포함한다.
- [0023] 예를 들어, 제1 밴드와 제2 밴드는 신축성이 높은 플렉서블 재질의 밴드가 사용될 수 있고, 또한 운전자나 사용자의 피부에 땀이나 물 같은 수분을 포함하고 있는 물질이 밴드를 손상시키는 것을 예방하기 위해 합금재질이나 티타늄 같은 방수재질도 사용되는 것이 바람직하다. 또한, 밴드 내측에 센서를 삽입하기 위해 소규모 크기의 폐공간이 형성될 수 있다.
- [0024] 다음으로 제2 센서부는, 몸체부의 내측에 삽입되며, 운전자가 운전중에 측정될 수 있는 운동정보를 측정하기 위해 IMU 측정모듈을 포함하며, IMU 모듈을 통해 운전자가 운전중에 발생하는 운동정보를 측정하여 스트레스, 졸음상태, 긴장상태, 운전패적수치 등을 측정할 수 있다.
- [0025] 또한, 제2 센서부는 전후방향, 상하방향, 좌우방향을 포함하는 3축의 위치값을 측정하는 가속도 센서부분과, 피치(Pitch), 롤(Roll), 요(Yaw)의 3축 회전성분에 대한 위치값을 측정하는 자이로스코프 센서부분으로 구성되서 9자유도 운동정보의 측정이 가능한 IMU 측정모듈을 사용함으로써 응답성과 정확성이 높은 운동정보의 수집이 가능하다.
- [0026] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치를 나타낸 블록도이다.
- [0027] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치 및 시스템을 나타낸 블록도이다.
- [0028] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 제1 센서부 및 제2 센서부의 센서동작흐름을 나타낸 블록도이다.
- [0029] 도 3 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 장치는, 제1 센서부에 포함된 GSR 측정모듈이 운전자의 생체정보 또는 교감신경 활성정보의 신호정보를 수신하면서 발생하는 외란파나 신호노이즈 등의 방해신호로 인해 신호분석이 부정확해지거나 헬스케어 모니터링의 오류를 방지하기 위해 신호의 노이즈성분을 제거하는 저역통과필터 및 고역통과필터를 더 포함한다.
- [0030] 예를 들어, 저역통과필터는 특정 주파수의 대역보다 낮은 주파수 대역의 노이즈 신호성분을 제거하여 신호출력부로 신호성분을 전달하고, 고역통과필터는 특정 주파수의 대역보다 높은 주파수 대역의 노이즈 신호성분을 제거하여 신호출력부로 신호성분을 전달함으로써 수신받은 원신호의 노이즈를 제거할 수 있다.
- [0031] 다음으로, 제2 센서부는 용적맥파성분을 측정하기 위해 광신호를 자체적으로 생성하여 접촉하고 있는 손목의 피부로 광신호를 입사시키고, 입사한 광신호가 다시 반사되어 돌아오는 수광신호를 수신할 수 있는 포토다이오드를 더 포함한다.
- [0032] 또한, 제2 센서부에 포함된 IMU 측정모듈은 9자유도 운동정보를 측정한 결과를 기반으로 운전자에게서 측정되는 선형 가속도 및 방향을 조합하여 운전자의 향후 예상시나리오 또는 위험상황 체크리스트를 확인하고, 운전자가 사용하고 있는 차량의 스티어링 휠의 조향각 및 운전자의 활동량을 측정함으로써 운전자가 쉽게 본인의 헬스케어 시나리오와 유연한 대처를 위한 신체정보를 수집하는 것이 가능하다.
- [0033] 도 6은 본 발명의 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 시스템에 대한 전체적인 구조를 나타낸 도면이다.

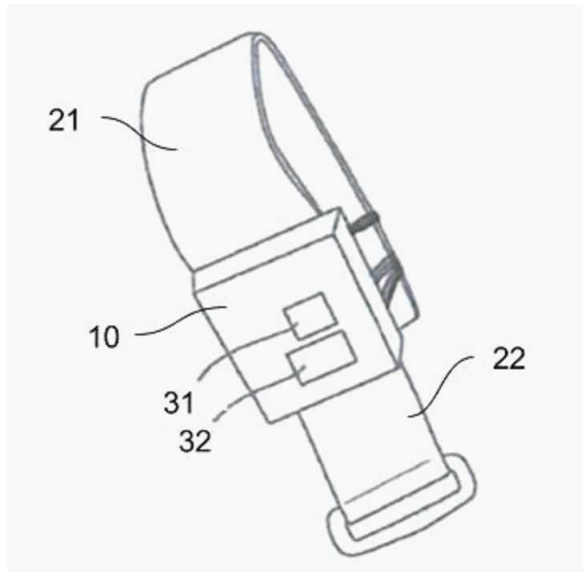
- [0034] 도 6을 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 운전자 헬스케어 기능을 가지는 밴드형 웨어러블 시스템에 대하여 자세히 설명하면, 운전자의 손목에 부착되어 운전자의 다채널 생체정보 및 운동정보를 측정하는 밴드형 웨어러블 장치와, 밴드형 웨어러블 장치가 수집한 헬스케어 정보들을 수신하고 수신한 정보들을 기반으로 정보를 종합하여 운전자의 상태를 모니터링하고 헬스케어 알람을 전송하는 모니터링서버와, 무선통신이 가능하고 밴드형 웨어러블 장치와 모니터링서버 간의 데이터 수신 또는 데이터 송신이 가능한 운전자 단말기로 구성된다.
- [0035] 모니터링서버는, 밴드형 웨어러블 장치에 포함된 PPG 측정모듈, GSR 측정모듈, IMU 측정모듈을 통해 다채널 생체신호정보와 운전자의 운동정보를 추출하는 관성측정정보 등을 포함하는 헬스케어 정보를 수신하고, 수신한 정보들을 기반으로 시간 또는 주파수 또는 통계영역 중 적어도 하나의 영역에서 분석 파라미터를 추출하고, 운전자의 피로도 및 운전쾌적상태 및 스트레스수치, 위험예상 시나리오 등을 판단할 수 있다.
- [0036] 또한, 모니터링 서버는 정상피로도를 판단하기 위한 기준데이터가 포함된 제1 피로판단 파라미터정보와 비정상 피로도를 판단하기 위한 기준데이터가 포함된 제2 피로판단 파라미터정보가 미리 설치되어 있다.
- [0037] 또한, 모니터링서버는 밴드형 웨어러블 장치로부터 헬스케어 정보를 수신하고, 헬스케어 정보를 운전자의 상태를 판단하기 위한 기본파라미터로 설정하고, 기본파라미터와 제1 피로판단 파라미터정보 및 제2 피로판단 파라미터 정보와 대조작업을 수행하여 운전자의 상태가 정상인지 비정상인지 판단하고, 운전자 단말기 또는 밴드형 웨어러블 장치중 적어도 하나의 단말장치로 운전자의 활동량, 심박동, 운전쾌적상태, 스트레스수치, 위험예상 시나리오, 위험 체크리스트 등의 모니터링 알람을 송신할 수 있다.
- [0038] 다음으로, 운전자 단말기는 모바일 디바이스, PDA, 네비게이션 단말기, 차량용 수신단말기 등의 형태로 사용될 수 있으며 블루투스, Wi-Fi, AP 다이렉트, LTE, Zigbee 중 적어도 하나의 방식으로 통신하는 것이 가능한 단말 장치가 사용되는 것이 바람직하다.
- [0039] 이와 같이, 상술한 본 발명의 기술적 구성은 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자가 본 발명의 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.
- [0040] 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타나며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

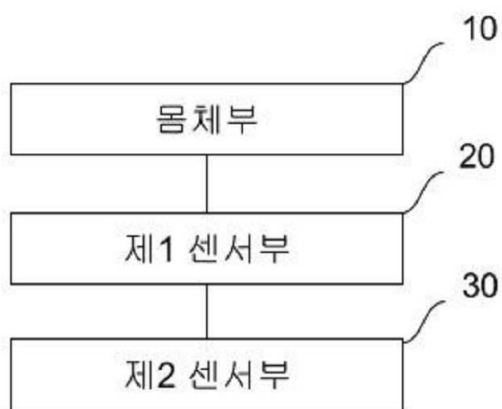
- [0041] 10 : 몸체부
 11 : 저전력 블루투스 통신모듈
 20 : 제1 센서부
 21 : 제1 밴드
 22 : 제2 밴드
 23 : GSR 측정모듈
 30 : 제2 센서부
 31 : IMU 측정모듈
 32 : PPG 측정모듈
 100 : 밴드형 웨어러블 장치
 200 : 모니터링서버
 300 : 운전자 단말기

도면

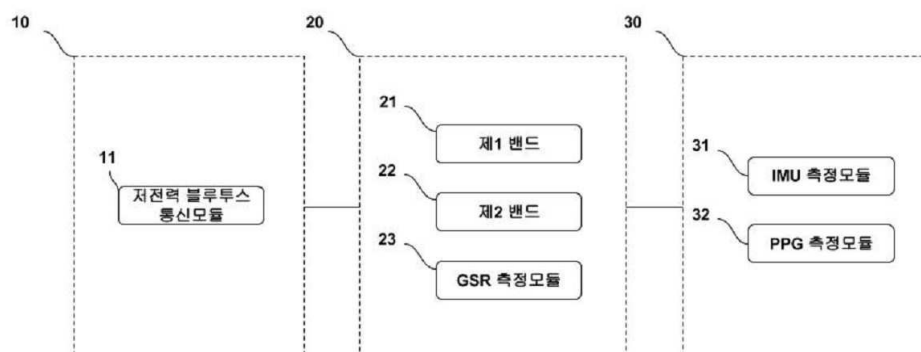
도면1



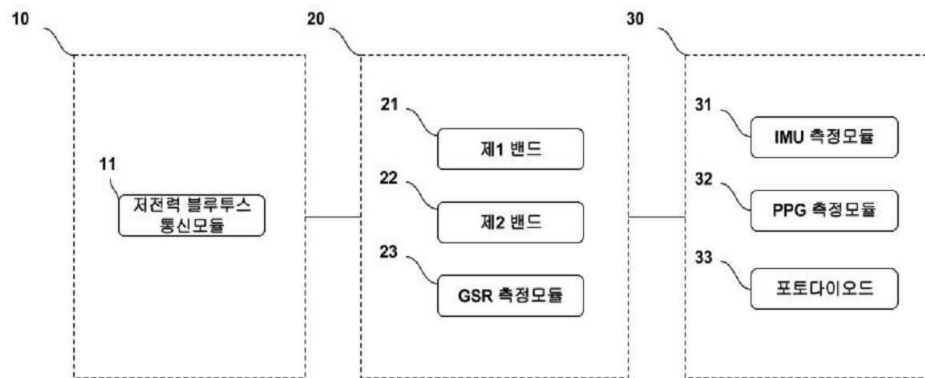
도면2



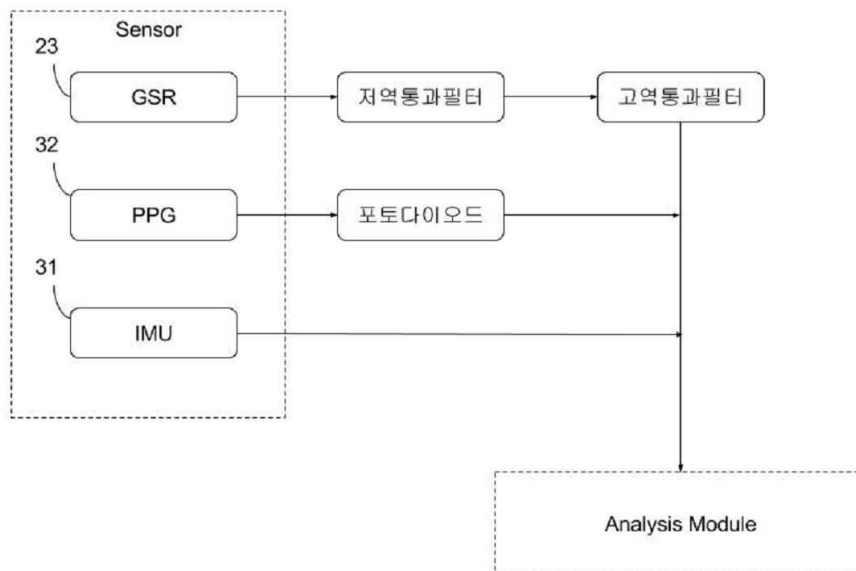
도면3



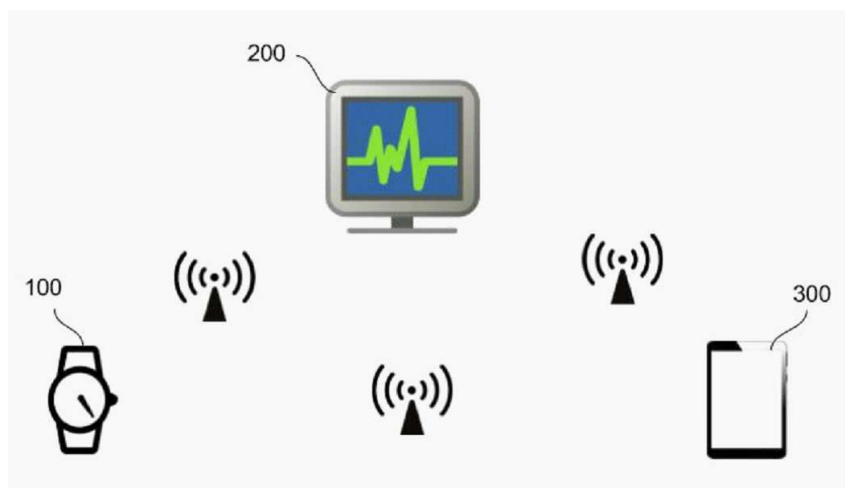
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	带式可穿戴设备和具有驾驶员保健功能的系统		
公开(公告)号	KR1020180106433A	公开(公告)日	2018-10-01
申请号	KR1020170034760	申请日	2017-03-20
[标]申请(专利权)人(译)	YOO宰豪 Yujaeho		
申请(专利权)人(译)	Yujaeho		
当前申请(专利权)人(译)	Yujaeho		
[标]发明人	YOO JAE HO 유재호		
发明人	유재호		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/053 A61B5/11 A61B5/1455		
CPC分类号	A61B5/0002 A61B5/0531 A61B5/021 A61B5/02416 A61B5/1455 A61B5/7225 A61B5/11 A61B5/7235 A61B5/6831 A61B5/6824 A61B2562/0219		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

带式可穿戴设备和系统技术领域本发明涉及一种带式可穿戴设备和具有操作者保健功能的系统，更具体地，键入可穿戴设备和具有保养功能的系统。根据本发明的一个方面的具有驾驶员保健功能的带式可穿戴设备包括：身体部分，其形成为佩戴在驾驶员的手腕上并且具有插入其中的低功率蓝牙通信模块；以及连接到第一带和被连接到所述主体部分的一侧上的主体部分的另一侧的第二带被形成为围绕手腕被形成为围绕手腕，其被插入所述第一频带的第二频带内第一传感器单元，包括电流皮肤响应（GSR）测量模块，用于通过测量在腕部皮肤的体表区域中产生的电流来测量交感神经的活动；和第二传感器单元，其包括主体部分内侧插入，PPG（光电容积描记），用于测量所述测量装置和用户的血压，脉搏和氧饱和度IMU（惯性测量单元），用于测量所述运动信息测量模块，所述它其特征在于它包括。

