(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0009995
(43) 공개일자 2016년01월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/0205 (2006.01) *A61B 5/01* (2006.01)
A61B 5/022 (2006.01) *A61B 5/0402* (2006.01)
A61B 5/1455 (2006.01) *G06Q 50/22* (2012.01)
(21) 출원번호 10-2014-0090673
(22) 출원일자 2014년07월17일
심사청구일자 2014년07월17일

(71) 출원인
계명대학교 산학협력단
대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 (신당동)
(72) 발명자
김윤년
대구광역시 서구 달구벌대로 1707 광장타운아파트 107동 1203호
이종하
대구광역시 수성구 상록로 69 래미안수성아파트 102동 604호
이윤정
대구광역시 중구 달구벌대로 1950 남산그린타운 103동 1603호
(74) 대리인
김건우

전체 청구항 수 : 총 20 항

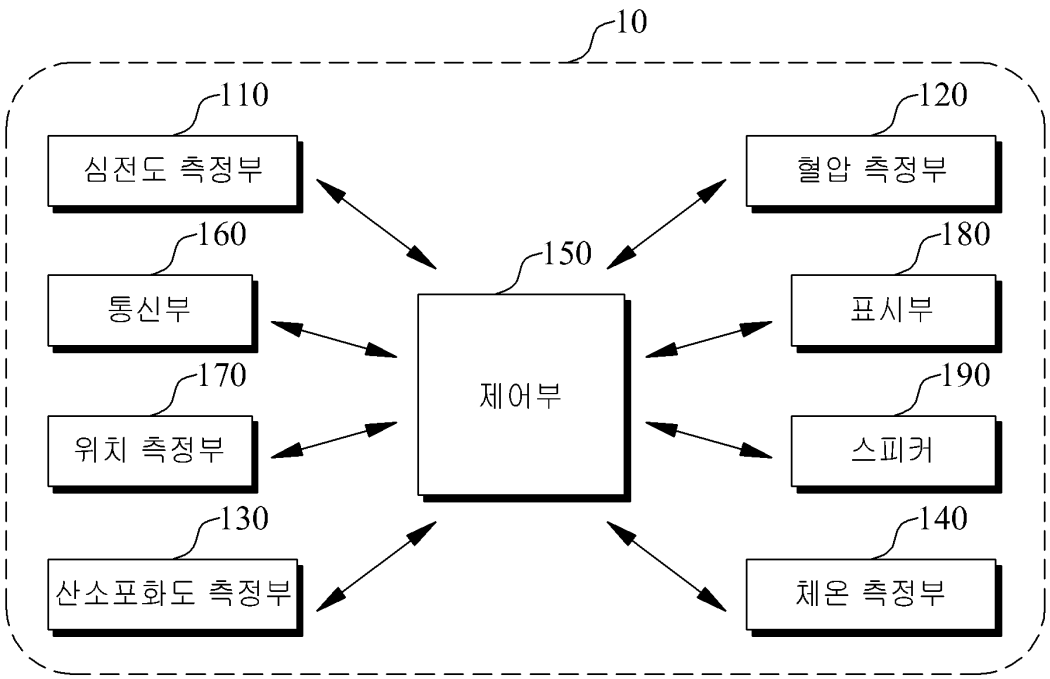
(54) 발명의 명칭 **네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치 및 시스템**

(57) 요 약

본 발명은 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치 및 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 사용자의 어느 한 손의 손목에 접촉하는 제1 접촉 전극(111) 및 상기 사용자의 다른 한 손의 손바닥에 접촉하는 제2 접촉 전극(113)을 포함하고, 상기 제1 접촉 전극(111) 및 제2 접촉 전극(113)을 통해 상기 사용자

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



의 심전도를 측정하는 심전도 측정부(110); 상기 제1 접촉 전극(111)이 배치된 몸체부(151)에 연결되는 밴드(101)의 주름(121)으로 압축되어 상기 사용자의 혈압을 측정할 때 팽창되는 가압부(123)를 포함하는 혈압 측정부(120); 상기 몸체부(151)에서 상기 제1 접촉 전극(111)에 인접하여 배치되고 서로 다른 파장의 광을 출사하는 복수의 광원들(131)을 포함하며, 상기 사용자의 신체에 의해 흡수되는 광을 검출하고 상기 검출된 광을 전기신호로 변환하여 상기 사용자의 산소포화도를 측정하는 산소포화도 측정부(130); 상기 몸체부(151)의 일 측면에 배치된 제1 접속구(191)를 통해 연결되며, 상기 사용자의 귀에 부분적으로 삽입되는 온도 감지부(141)를 통해 상기 사용자의 체온을 측정하는 체온 측정부(140); 상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온 중 적어도 어느 하나의 데이터를 외부의 서버(30)로 송신하는 통신부(160); 상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온을 미리 설정된 그래픽 객체로 표시하는 표시부(180); 및 상기 심전도 측정부(110), 혈압 측정부(120), 산소포화도 측정부(130), 체온 측정부(140), 통신부(160) 및 표시부(180)의 동작을 제어하는 제어부(150)를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치 및 시스템에 따르면, 휴대 가능한 생체신호 감지 장치가 심전도 측정부, 혈압 측정부, 산소포화도 측정부, 체온 측정부 및 통신부를 포함하여 구성됨으로써, 이러한 심전도 측정부, 혈압 측정부, 산소포화도 측정부 및 체온 측정부로부터 측정되는 생체 정보를 통신부에 의해 외부의 서버로 실시간 전송할 수 있고, 그에 따라 환자 등의 건강 상태를 용이하게 확인할 수 있다.

또한, 휴대 가능한 생체신호 감지 장치가 위치 측정부를 더 포함하고, 심전도 측정부의 어느 한 접촉 전극이 자동차의 핸들에 배치됨으로써, 환자의 자동차 운행 중에도 직접 생체 정보를 측정할 수 있고, 응급 상황 발생 시 환자의 위치를 의료진에게 바로 통보할 수 있다.

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	R0002625
부처명	산업통상자원부
연구관리전문기관	한국산업기술진흥원
연구사업명	광역경제권연계협력사업
연구과제명	부정맥 질환 진단/치료기기 개발 및 상용화 지원 사업
기 여 율	1/1
주관기관	계명대학교 동산의료원
연구기간	2013.08.01 ~ 2015.04.30

명 세 서

청구범위

청구항 1

생체신호 감지 장치(10)로서,

사용자의 어느 한 손의 손목에 접촉하는 제1 접촉 전극(111) 및 상기 사용자의 다른 한 손의 손바닥에 접촉하는 제2 접촉 전극(113)을 포함하고, 상기 제1 접촉 전극(111) 및 제2 접촉 전극(113)을 통해 상기 사용자의 심전도를 측정하는 심전도 측정부(110);

상기 제1 접촉 전극(111)이 배치된 몸체부(151)에 연결되는 밴드(101)의 주름(121)으로 압축되어 상기 사용자의 혈압을 측정할 때 팽창되는 가압부(123)를 포함하는 혈압 측정부(120);

상기 몸체부(151)에서 상기 제1 접촉 전극(111)에 인접하여 배치되고 서로 다른 파장의 광을 출사하는 복수의 광원들(131)을 포함하며, 상기 사용자의 신체에 의해 흡수되는 광을 검출하고 상기 검출된 광을 전기신호로 변환하여 상기 사용자의 산소포화도를 측정하는 산소포화도 측정부(130);

상기 몸체부(151)의 일 측면에 배치된 제1 접속구(191)를 통해 연결되며, 상기 사용자의 귀에 부분적으로 삽입되는 온도 감지부(141)를 통해 상기 사용자의 체온을 측정하는 체온 측정부(140);

상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온 중 적어도 어느 하나의 데이터를 외부의 서버(30)로 송신하는 통신부(160);

상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온을 미리 설정된 그래픽 객체로 표시하는 표시부(180); 및

상기 심전도 측정부(110), 혈압 측정부(120), 산소포화도 측정부(130), 체온 측정부(140), 통신부(160) 및 표시부(180)의 동작을 제어하는 제어부(150)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 통신부(160) 및 제어부(150)는 상기 몸체부(151) 내에 실장되는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 접촉 전극(111) 및 광원들(131)은 상기 몸체부(151)의 배면에 배치되는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 광원들(131)은 상기 제1 접촉 전극(111)을 둘러싸는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제2 접촉 전극(113)은 상기 사용자가 탑승하는 자동차의 핸들(171)의 일부에 배치되어, 일단이 상기 제1 접속구(191)에 삽입되고 타단이 상기 핸들(171)의 중앙부(175)에 배치된 제2 접속구(119)에 삽입되는 연결선을 통하여, 상기 제어부(150)에 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제어부(150)에 의해 제어되고, 상기 사용자에게 출력 음을 제공하는 스피커(190)를 더 포함하고,

상기 스피커(190)는 상기 사용자의 귀에 접하는 이어폰(149)의 일면에 배치되며,

상기 온도 감지부(141)는 상기 이어폰(149)의 상기 일면의 중앙으로부터 돌출되는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 밴드(101)는 신축성 있는 재질을 포함하고, 상기 사용자의 손목, 상박 및 하박 중 어느 한 부위를 둘러싸도록 착용되는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 주름(121)은 상기 몸체부(151)를 기준으로 상기 밴드(101)의 양 쪽에 각각 형성되는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 광원들(131) 중 적어도 어느 하나는 적외 광을 방출하고,

상기 산소포화도 측정부(130)는 상기 사용자의 신체로부터 반사되는 적외 광을 이용하여 상기 사용자의 맥박을 더 감지하는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 표시부(180)는,

액정표시패널 또는 유기발광표시패널을 포함한 터치스크린(181)을 포함하는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 그래픽 객체는 숫자, 문자 및 도형 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된

자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 표시부(180)는,

상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온 중 적어도 어느 하나의 데이터가 미리 설정된 범위를 벗어난 값을 갖는 경우, 상기 벗어난 값을 갖는 생체신호에 대한 알람을 더 표시하는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 몸체부(151) 내에 실장되고, 상기 제어부(150)에 의해 제어되며, 위성 또는 통신 중계기를 통해 수신되는 위치 신호를 이용하여 상기 사용자의 위치를 감지하는 위치 측정부(170)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 제어부(150)는,

상기 위치 측정부(170)에 의해 감지되는 상기 사용자의 위치가 미리 설정된 속도보다 빠르게 이동되는 경우, 상기 사용자의 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온 중 적어도 어느 하나의 데이터를 연속적으로 저장하는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 통신부(160)는 인터넷 망을 통하여 상기 외부의 서버(30)에 연결되는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 16

제1항에 있어서, 상기 통신부(160)는,

미리 설정된 시간 간격에 따라 상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온 중 적어도 어느 하나의 데이터를 상기 외부의 서버(30)에 주기적으로 송신하는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치.

청구항 17

이동 환경을 위한 생체신호 감지 시스템으로서,

복수의 사용자들 각각에 대한 생체신호를 측정하는 복수의 생체신호 감지 장치들(10);

상기 사용자들의 신체 상태를 관리하는 의료 전문 단말기(20); 및

상기 생체신호 감지 장치들(10)로부터 상기 생체신호의 데이터를 수신하여, 상기 의료 전문 단말기(20)에 송신하는 서버(30)를 포함하고,

각각의 상기 생체신호 감지 장치들(10)은,

제1 사용자의 어느 한 손의 손목에 접촉하는 제1 접촉 전극(111) 및 상기 제1 사용자의 다른 한 손의 손바닥에 접촉하는 제2 접촉 전극(113)을 포함하고, 상기 제1 접촉 전극(111) 및 제2 접촉 전극(113)을 통해 상기 제1 사용자의 심전도를 측정하는 심전도 측정부(110);

상기 제1 접촉 전극(111)이 배치된 몸체부(151)에 연결되는 밴드(101)의 주름(121)으로 압축되어 상기 제1 사용자의 혈압을 측정할 때 팽창되는 가압부(123)를 포함하는 혈압 측정부(120);

상기 몸체부(151)에서 상기 제1 접촉 전극(111)에 인접하여 배치되고 서로 다른 파장의 광을 출사하는 복수의 광원들(131)을 포함하며, 상기 제1 사용자의 신체에 의해 흡수되는 광을 검출하고 상기 검출된 광을 전기신호로 변환하여 상기 제1 사용자의 산소포화도를 측정하는 산소포화도 측정부(130);

상기 몸체부(151)의 일 측면에 배치된 제1 접속구(191)를 통해 연결되며, 상기 제1 사용자의 귀에 부분적으로 삽입되는 온도 감지부(141)를 통해 상기 제1 사용자의 체온을 측정하는 체온 측정부(140);

상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온 중 적어도 어느 하나의 데이터를 상기 서버(30)로 송신하는 통신부(160);

상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온을 미리 설정된 그래픽 객체로 표시하는 표시부(180); 및

상기 심전도 측정부(110), 혈압 측정부(120), 산소포화도 측정부(130), 체온 측정부(140), 통신부(160) 및 표시부(180)의 동작을 제어하는 제어부(150)를 포함하는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 시스템.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 제2 접촉 전극(113)은 상기 제1 사용자가 탑승하는 자동차의 핸들(171)의 일부에 배치되어, 일단이 상기 제1 접속구(191)에 삽입되고 타단이 상기 핸들(171)의 중앙부(175)에 배치된 제2 접속구(119)에 삽입되는 연결선을 통하여, 상기 제어부(150)에 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 시스템.

청구항 19

제17항에 있어서,

상기 밴드(101)는 신축성 있는 재질을 포함하고, 상기 제1 사용자의 손목, 상박 및 하박 중 어느 한 부위를 둘러싸도록 착용되는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 시스템.

청구항 20

제17항에 있어서, 각각의 상기 생체신호 감지 장치들(10)은,

상기 몸체부(151) 내에 실장되고, 상기 제어부(150)에 의해 제어되며, 위성 또는 통신 중계기를 통해 수신되는 위치 신호를 이용하여 상기 제1 사용자의 위치를 감지하는 위치 측정부(170)를 더 포함하고,

상기 통신부(160)는, 상기 제1 사용자의 위치 데이터를 상기 서버(30)에 더 전송하며,

상기 서버(30)는 상기 수신된 제1 사용자의 위치 데이터를 상기 의료 전문 단말기(20)에 더 송신하는 것을 특징으로 하는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 생체신호 감지 장치 및 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치 및 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 환자, 고령자, 운동선수 등(이하, '환자 등' 이라 함)과 같이 생체 정보에 대한 지속적인 감시가 필요한 사람의 생체 정보를 획득하기 위해서는 상기 환자 등이 건강센터나 병원을 직접 방문하여 복잡한 의료 설비 및 전문가의 진단을 통해 간헐적으로 생체 정보를 제공할 수밖에 없다. 예를 들어, 이러한 생체 정보에는, 심전도(electrocardiogram; ECG), 산소포화도(oxygen saturation), 혈압(blood pressure), 체온(body temperature) 등이 포함될 수 있다.

[0003] 심전도(ECG)는 심장 근육이 수축하거나 확장할 때 발생하는 활동 전류의 파형으로서, 심장 근육이 수축 이완할 때 발생하는 활동 전위는 심장으로부터 온몸으로 전달되는 전류를 통해 신체 부위에 따라 전위차를 발생시키는데, 이러한 전위차를 측정함으로써 심전도를 확인할 수 있다. 심전도를 적절히 확인하는 경우, 심장 활동의 이상 유무를 조기에 파악할 수 있어, 심근경색, 부정맥, 협심증 등과 같은 심혈관계 질환을 예방할 수 있다. 다만, 이러한 심전도를 측정하기 위해서는 건강센터, 병원 등을 직접 내방하여 측정해야 하는 불편함이 있다.

[0004] 한편, 산소포화도는 산소헤모글로빈의 결합 정도를 측정한 값으로서, 혈액 중의 산소포화도를 확인하기 위하여, 건강센터, 병원 등에서는 환자 등을 채혈한 후 확인해야하는 번거로움이 있다. 또한, 혈압 및 체온의 경우, 비교적 휴대가 용이한 혈압계, 체온계 등이 보급되어 있으나, 이러한 혈압계 및 체온계를 이용하더라도 측정자가 구체적인 수치를 일일이 확인해야만 하는 문제점이 있다.

[0005] 나아가, 환자 등이 자동차를 운행하면서 이동할 때에는, 이러한 다양한 생체 정보를 측정하기 위해 자동차의 운행을 중지한 상태로 동승자에 의해 각각의 생체 정보를 확인받아야 하는 한계가 있다. 그로 인해, 환자 등의 건강 상태가 정상 범위를 벗어나는 경우, 의료진에게 통보하거나 응급 상황에 신속히 대처하기 어려운 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 휴대 가능한 생체신호 감지 장치가 심전도 측정부, 혈압 측정부, 산소포화도 측정부, 체온 측정부 및 통신부를 포함하여 구성됨으로써, 이러한 심전도 측정부, 혈압 측정부, 산소포화도 측정부 및 체온 측정부로부터 측정되는 생체 정보를 통신부에 의해 외부의 서버로 실시간 전송할 수 있고, 그에 따라 환자 등의 건강 상태를 용이하게 확인할 수 있는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치 및 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0007] 또한, 휴대 가능한 생체신호 감지 장치가 위치 측정부를 더 포함하고, 심전도 측정부의 어느 한 접촉 전극이 자동차의 핸들에 배치됨으로써, 환자의 자동차 운행 중에도 직접 생체 정보를 측정할 수 있고, 응급 상황 발생 시 환자의 위치를 의료진에게 바로 통보할 수 있는, 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치 및 시스템을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치는,

[0009] 사용자의 어느 한 손의 손목에 접촉하는 제1 접촉 전극 및 상기 사용자의 다른 한 손의 손바닥에 접촉하는 제2 접촉 전극을 포함하고, 상기 제1 접촉 전극 및 제2 접촉 전극을 통해 상기 사용자의 심전도를 측정하는 심전도

측정부;

[0010] 상기 제1 접촉 전극이 배치된 몸체부에 연결되는 밴드의 주름으로 압축되어 상기 사용자의 혈압을 측정할 때 팽창되는 가압부를 포함하는 혈압 측정부;

[0011] 상기 몸체부에서 상기 제1 접촉 전극에 인접하여 배치되고 서로 다른 파장의 광을 출사하는 복수의 광원들을 포함하며, 상기 사용자의 신체에 의해 흡수되는 광을 검출하고 상기 검출된 광을 전기신호로 변환하여 상기 사용자의 산소포화도를 측정하는 산소포화도 측정부;

[0012] 상기 몸체부의 일 측면에 배치된 제1 접속구를 통해 연결되며, 상기 사용자의 귀에 부분적으로 삽입되는 온도 감지부를 통해 상기 사용자의 체온을 측정하는 체온 측정부;

[0013] 상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온 중 적어도 어느 하나의 데이터를 외부의 서버로 송신하는 통신부;

[0014] 상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온을 미리 설정된 그래픽 객체로 표시하는 표시부; 및

[0015] 상기 심전도 측정부, 혈압 측정부, 산소포화도 측정부, 체온 측정부, 통신부 및 표시부의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0016] 바람직하게는,

[0017] 상기 통신부 및 제어부는 상기 몸체부 내에 실장되도록 구성될 수 있다.

[0018] 바람직하게는,

[0019] 상기 제1 접촉 전극 및 광원들은 상기 몸체부의 배면에 배치되도록 구성될 수 있다.

[0020] 더욱 바람직하게는,

[0021] 상기 광원들은 상기 제1 접촉 전극을 둘러싸도록 구성될 수 있다.

[0022] 바람직하게는,

[0023] 상기 제2 접촉 전극은 상기 사용자가 탑승하는 자동차의 핸들의 일부에 배치되어, 일단이 상기 제1 접속구에 삽입되고 타단이 상기 핸들의 중앙부에 배치된 제2 접속구에 삽입되는 연결선을 통하여, 상기 제어부에 전기적으로 연결되도록 구성될 수 있다.

[0024] 바람직하게는,

[0025] 상기 제어부에 의해 제어되고, 상기 사용자에게 출력 음을 제공하는 스피커를 더 포함하고,

[0026] 상기 스피커는 상기 사용자의 귀에 접하는 이어폰의 일면에 배치되며,

[0027] 상기 온도 감지부는 상기 이어폰의 상기 일면의 중앙으로부터 돌출되도록 구성될 수 있다.

[0028] 바람직하게는,

[0029] 상기 밴드는 신축성 있는 재질을 포함하고, 상기 사용자의 손목, 상박 및 하박 중 어느 한 부위를 둘러싸서 착용되도록 구성될 수 있다.

[0030] 바람직하게는,

[0031] 상기 주름은 상기 몸체부를 기준으로 상기 밴드의 양쪽에 각각 형성되도록 구성될 수 있다.

[0032] 바람직하게는,

[0033] 상기 광원들 중 적어도 어느 하나는 적외 광을 방출하고,

[0034] 상기 산소포화도 측정부는 상기 사용자의 신체로부터 반사되는 적외 광을 이용하여 상기 사용자의 맥박을 더 감지하도록 구성될 수 있다.

[0035] 바람직하게는, 상기 표시부는,

[0036] 액정표시패널 또는 유기발광표시패널을 포함한 터치스크린을 포함하도록 구성될 수 있다.

[0037] 바람직하게는,

[0038] 상기 그래픽 객체는 숫자, 문자 및 도형 중 적어도 어느 하나를 포함하도록 구성될 수 있다.

[0039] 바람직하게는, 상기 표시부는,

[0040] 상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온 중 적어도 어느 하나의 데이터가 미리 설정된 범위를 벗어난 값을 갖는 경우, 상기 벗어난 값을 갖는 생체신호에 대한 알람을 더 표시하도록 구성될 수 있다.

[0041] 바람직하게는,

[0042] 상기 몸체부 내에 실장되고, 상기 제어부에 의해 제어되며, 위성 또는 통신 중계기를 통해 수신되는 위치 신호를 이용하여 상기 사용자의 위치를 감지하는 위치 측정부를 더 포함하도록 구성될 수 있다.

[0043] 더욱 바람직하게는, 상기 제어부는,

[0044] 상기 위치 측정부에 의해 감지되는 상기 사용자의 위치가 미리 설정된 속도보다 빠르게 이동되는 경우, 상기 사용자의 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온 중 적어도 어느 하나의 데이터를 연속적으로 저장하도록 구성될 수 있다.

[0045] 바람직하게는,

[0046] 상기 통신부는 인터넷 망을 통하여 상기 외부의 서버에 연결되도록 구성될 수 있다.

[0047] 바람직하게는, 상기 통신부는,

[0048] 미리 설정된 시간 간격에 따라 상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온 중 적어도 어느 하나의 데이터를 상기 외부의 서버에 주기적으로 송신하도록 구성될 수 있다.

[0049] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 시스템은,

[0050] 복수의 사용자들 각각에 대한 생체신호를 측정하는 복수의 생체신호 감지 장치들;

[0051] 상기 사용자들의 신체 상태를 관리하는 의료 전문 단말기; 및

[0052] 상기 생체신호 감지 장치들로부터 상기 생체신호의 데이터를 수신하여, 상기 의료 전문 단말기에 송신하는 서버

를 포함하고,

[0053] 각각의 상기 생체신호 감지 장치들은,

[0054] 제1 사용자의 어느 한 손의 손목에 접촉하는 제1 접촉 전극 및 상기 제1 사용자의 다른 한 손의 손바닥에 접촉하는 제2 접촉 전극을 포함하고, 상기 제1 접촉 전극 및 제2 접촉 전극을 통해 상기 제1 사용자의 심전도를 측정하는 심전도 측정부;

[0055] 상기 제1 접촉 전극이 배치된 몸체부에 연결되는 밴드의 주름으로 압축되어 상기 제1 사용자의 혈압을 측정할 때 팽창되는 가압부를 포함하는 혈압 측정부;

[0056] 상기 몸체부에서 상기 제1 접촉 전극에 인접하여 배치되고 서로 다른 파장의 광을 출사하는 복수의 광원들을 포함하며, 상기 제1 사용자의 신체에 의해 흡수되는 광을 검출하고 상기 검출된 광을 전기신호로 변환하여 상기 제1 사용자의 산소포화도를 측정하는 산소포화도 측정부;

[0057] 상기 몸체부의 일 측면에 배치된 제1 접속구를 통해 연결되며, 상기 제1 사용자의 귀에 부분적으로 삽입되는 온도 감지부를 통해 상기 제1 사용자의 체온을 측정하는 체온 측정부;

[0058] 상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온 중 적어도 어느 하나의 데이터를 상기 서버로 송신하는 통신부;

[0059] 상기 측정된 심전도, 혈압, 산소포화도 및 체온을 미리 설정된 그래픽 객체로 표시하는 표시부; 및

[0060] 상기 심전도 측정부, 혈압 측정부, 산소포화도 측정부, 체온 측정부, 통신부 및 표시부의 동작을 제어하는 제어부를 포함하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0061] 바람직하게는,

[0062] 상기 제2 접촉 전극은 상기 제1 사용자가 탑승하는 자동차의 핸들의 일부에 배치되어, 일단이 상기 제1 접속구에 삽입되고 타단이 상기 핸들의 중앙부에 배치된 제2 접속구에 삽입되는 연결선을 통하여, 상기 제어부에 전기적으로 연결되도록 구성될 수 있다.

[0063] 바람직하게는,

[0064] 상기 밴드는 신축성 있는 재질을 포함하고, 상기 제1 사용자의 손목, 상박 및 하박 중 어느 한 부위를 둘러싸서 착용되도록 구성될 수 있다.

[0065] 바람직하게는, 각각의 상기 생체신호 감지 장치들은,

[0066] 상기 몸체부 내에 실장되고, 상기 제어부에 의해 제어되며, 위성 또는 통신 중계기를 통해 수신되는 위치 신호를 이용하여 상기 제1 사용자의 위치를 감지하는 위치 측정부를 더 포함하고,

[0067] 상기 통신부는, 상기 제1 사용자의 위치 데이터를 상기 서버에 더 전송하며,

[0068] 상기 서버는 상기 수신된 제1 사용자의 위치 데이터를 상기 의료 전문 단말기에 더 송신하도록 구성될 수 있다.

발명의 효과

[0069] 본 발명에서 제안하고 있는 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치 및 시스템에 따르면, 휴대 가능한 생체신호 감지 장치가 심전도 측정부, 혈압 측정부, 산소포화도 측정부, 체온 측정부 및 통신부를 포함하여 구성됨으로써, 이러한 심전도 측정부, 혈압 측정부, 산소포화도 측정부 및 체온 측정부로부터 측정되는 생체 정보를 통신부에 의해 외부의 서버로 실시간 전송할 수 있고, 그에 따라 환자 등의 건강 상태를 용이하게 확인할 수 있다.

[0070] 또한, 휴대 가능한 생체신호 감지 장치가 위치 측정부를 더 포함하고, 심전도 측정부의 어느 한 접촉 전극이 자동차의 핸들에 배치됨으로써, 환자의 자동차 운행 중에도 직접 생체 정보를 측정할 수 있고, 응급 상황 발생 시

환자의 위치를 의료진에게 바로 통보할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0071] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 시스템의 구성을 도시한 도면.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치의 블록 구성을 도시한 도면.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치의 구성을 도시한 도면.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치의 측면을 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치의 배면을 도시한 도면.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치를 사용하여 혈압을 측정하기 위한 구성을 도시한 도면.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치에 포함되는 체온 측정부의 구성을 도시한 도면.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치에 포함되는 심전도 측정부의 일부 구성을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0072] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일 또는 유사한 부호를 사용한다.

[0073] 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.

[0074] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 시스템의 구성을 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 시스템은 생체신호 감지 장치(10), 서버(30) 및 의료 전문 단말기(20)를 포함하여 구성될 수 있다. 생체신호 감지 장치(10)는 사용자의 다양한 생체신호를 감지하도록 구성될 수 있다. 생체신호 감지 장치(10)의 구체적인 구성은 후술할 도 2 내지 도 8을 참조하여 보다 상세히 설명하도록 한다. 서버(30)는 생체신호 감지 장치(10)와 데이터 통신을 수행할 수 있다. 서버(30)는 의료 전문 단말기(20)와도 데이터 통신을 수행할 수 있다. 예를 들어, 서버(30)는 인터넷 망, 인트라넷 망 등을 통해 생체신호 감지 장치(10) 및 의료 전문 단말기(20)와 각각 통신할 수 있다. 의료 전문 단말기(20)는 의료 전문가에 의해 사용되는 개인용 컴퓨터, 노트북, 스마트폰, 태플릿 PC 등과 같은 단말기를 포함할 수 있다. 예를 들어, 의료 전문 단말기(20)는 복수의 환자들의 건강을 통합 관리하는 소프트웨어가 실행되는 단말기일 수 있다.

[0075] 본 실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 시스템에서, 생체신호 감지 장치(10)는 복수 개로 구성될 수 있다. 예를 들어, 복수의 환자들이 각각 자신의 생체 정보를 감지하기 위한 생체

신호 감지 장치(10)를 가지며, 이러한 복수의 생체신호 감지 장치들(10)로부터 측정되는 생체 정보들이 서버(30)를 통해 의료 전문 단말기(20)에 제공될 수 있다. 그에 따라, 의료 전문 단말기(20)를 사용하는 의료진은 상기 복수의 환자들의 건강 상태를 일괄적으로 파악하고 용이하게 관리할 수 있다.

[0076] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치의 블록 구성을 도시한 도면이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치(10)는 심전도 측정부(110), 혈압 측정부(120), 산소포화도 측정부(130), 체온 측정부(140), 통신부(160), 표시부(180) 및 제어부(150)를 포함하여 구성될 수 있으며, 위치 측정부(170) 및 스피커(190)를 더 포함하여 구성될 수 있다. 제어부(150)는 심전도 측정부(110), 혈압 측정부(120), 산소포화도 측정부(130), 체온 측정부(140), 통신부(160) 및 표시부(180)와 각각 연결되어, 이들의 동작을 개별적으로 제어하도록 구성될 수 있다.

[0077] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치의 구성을 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치의 측면을 도시한 도면이며, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치의 배면을 도시한 도면이다. 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치(10)는 손목시계 형태의 구성을 포함할 수 있다. 예를 들어, 이러한 손목시계 형태의 구성은 사용자의 어느 한 손의 손목 부위에 착용될 수 있다.

[0078] 본 실시예에서, 생체신호 감지 장치(10)는 몸체부(151) 및 밴드(101)를 포함할 수 있다. 몸체부(151)는 사용자의 생체신호 획득에 필요한 처리를 수행하는 부분으로서, 그 내부에는 제어부(150), 통신부(160) 및 위치 측정부(170)가 실장될 수 있다.

[0079] 제어부(150)는 생체신호 획득에 필요한 처리 및 다른 구성요소들의 동작을 제어하는 부분으로서, 예를 들어, 마이크로컴퓨터, 애플리케이션 프로세서(application processor; AP), 중앙 처리 유닛(central processing unit; CPU) 등의 프로세서와, 메모리를 포함하여 구성될 수 있다.

[0080] 통신부(160)는 인터넷 망, 인트라넷 망 등과 같은 통신망에 접속하기 위한 구성으로서, 통신 안테나를 포함할 수 있으며, 제어부(150)의 제어에 따라 소정의 데이터를 외부의 서버(30) 또는 단말기에 송수신하도록 구성될 수 있다. 통신부(160)는 예를 들어, 미리 설정된 시간 간격에 따라 주기적으로 데이터를 외부의 서버(30) 또는 단말기에 송수신하도록 구성될 수 있다.

[0081] 위치 측정부(170)는 몸체부(151) 내에 실장되어, 지리적 위치를 측정하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 위치 측정부(170)는 위성, 통신 중계기 등을 통하여 위치 정보를 수신하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 위치 측정부(170)는 GPS (Global Positioning System) 신호 수신부를 포함하여 구성될 수 있다. 위치 측정부(170)에 의해 사용자의 위치가 감지됨에 따라, 사용자의 응급 상황에 따른 조치로서, 사용자의 생체 정보가 제어부(150)에 의해 연속적으로 저장되거나, 사용자의 위치 정보가 외부의 서버(30) 또는 단말기에 송신될 수 있다.

[0082] 예를 들어, 사용자가 자동차를 운행하는 도중에 위치 측정부(170)에 의해 감지되는 사용자의 위치가 미리 설정된 속도보다 빠르게 이동되는 경우, 제어부(150)는 사용자의 심전도, 혈압, 산소포화도, 체온 등과 같은 생체 정보를 연속적으로 저장할 수 있다. 그에 따라, 자동차 운행 중 발생하는 사용자의 신체 이상을 지속적으로 모니터링 할 수 있다.

[0083] 또한, 예를 들어, 위치 측정부(170)에 의해 감지되는 사용자의 위치 데이터는 통신부(160)를 통해 외부의 서버

(30)에 전송될 수 있다. 이 경우, 서버(30)는 생체신호 감지 장치(10)로부터 수신된 사용자의 위치 데이터를 의료 전문 단말기(20)에 송신할 수 있다.

[0084] 밴드(101)는 몸체부(151)의 양측에 부착되어 사용자의 신체 부위에 착용되는 부분으로서, 신축성 있는 재질을 포함하며, 적어도 일부분에 압축된 주름(121)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 밴드(101)는 고리(101a) 및 고리 구멍(101b)을 포함하고, 이러한 고리(101a)와 고리 구멍(101b)의 결속에 의해 사용자의 손목에 착용되도록 구성될 수 있다. 밴드(101)는 주름(121)의 팽창에 의해 길이가 신장될 수 있으며, 그에 따라 사용자의 하박, 상박 등에 착용되도록 구성될 수 있다. 이와 같이, 밴드(101)는 사용자의 손목, 하박, 상박 등의 어느 한 부위를 둘러싸도록 착용될 수 있다.

[0085] 몸체부(151)의 일면에는 표시부(180)를 구성하는 터치스크린(181)이 배치될 수 있다. 예를 들어, 터치스크린(181)은 액정표시패널(liquid crystal display panel; LCD panel), 유기발광표시패널(organic light emitting display panel; OLED panel) 등을 포함하도록 구성될 수 있다. 터치스크린(181) 상에는 사용자의 생체 정보들, 예컨대, 심전도, 산소포화도, 혈압, 체온, 맥박 등의 데이터가 소정의 그래픽 객체로 표시될 수 있다. 예를 들어, 터치스크린(181) 상에서 심전도는 시간에 따른 전위차를 표시하는 그래프로 표시될 수 있고, 체온, 혈압 등은 숫자, 문자, 도형 또는 이들의 결합으로 표시될 수 있다.

[0086] 터치스크린(181)에는 사용자의 생체 정보의 값들이 정상적인 범위를 벗어나는 경우, 그에 대한 알람(alert)이 표시될 수 있다. 예를 들어, 사용자의 심전도가 미리 설정된 파형 범위를 벗어나는 것으로 감지되는 경우, 비정상적인 심전도에 대한 경고로서, 터치스크린(181) 전체에 적색 깜빡임의 알람이 표시될 수 있다.

[0087] 몸체부(151)의 일 측면에는 제1 접속구(191)가 형성될 수 있다. 제1 접속구(191)에는 후술할 체온 측정부(140)의 단자, 심전도 측정부(110)와 연결되는 연결선 등이 삽입될 수 있다.

[0088] 몸체부(151)의 배면에는 심전도 측정부(110)를 구성하는 제1 접촉 전극(111)이 배치될 수 있다. 제1 접촉 전극(111)은 예를 들어, 금(Au), 은(Ag), 구리(Cu), 알루미늄(Al), 니켈(Ni) 등과 같은 금속 재질을 포함하거나, 산화인듐주석(indium tin oxide; ITO) 등과 같은 투명 도전성 재질을 포함하거나, 이들의 혼합 재질을 포함할 수 있다. 이러한 제1 접촉 전극(111)은 사용자의 손목에 접촉될 수 있다.

[0089] 몸체부(151)의 배면에는 산소포화도 측정부(130)를 구성하는 복수의 광원들(131)이 더 배치될 수 있다. 즉, 산소포화도 측정부(130)는 혈관의 파장별 광 흡수도를 측정하여 비침습적(non-invasive) 방법으로 혈중 산소포화도를 측정하도록 구성될 수 있다. 이때, 광원들(131)로부터 서로 다른 파장을 갖는 광이 사용자의 신체를 향해 조사될 수 있는데, 신체 부위를 투과한 광들은 수광부(미도시됨)에 검출되며, 검출된 광이 전기신호로 변환되어 소정의 산소포화도 측정 알고리즘에 따라 사용자의 혈중 산소포화도가 측정될 수 있다. 예를 들어, 수광부는, 밴드(101)가 사용자의 신체 부위, 예컨대, 손목을 둘러싸는 경우, 몸체부(151)에 반대하여 위치되도록 밴드(101)의 일부분에 형성될 수 있다. 예를 들어, 광원들(131)은 제1 파장의 적외 광을 출사하는 제1 광원(131a), 제2 파장의 적외 광을 출사하는 제2 광원(131b) 등을 포함할 수 있다. 이러한 광원들(131)은 몸체부(151)의 배면에서, 제1 접촉 전극(111)을 둘러싸도록 배치될 수 있다.

[0090] 한편, 산소포화도 측정부(130)는 광원들(131)에 의해 조사되는 적외 광 중 사용자의 신체로부터 반사되는 광을 이용하여, 사용자의 맥박을 더 감지하도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 사용자의 신체 부위 중 동맥혈에 대해 조사되는 적외 광이 반사되는 경우, 혈액의 이동속도 및 혈류량 즉, 맥 박동을 감지하도록 구성될 수 있다.

[0091] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치를 사용하여

혈압을 측정하기 위한 구성을 도시한 도면이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치(10)는 혈압을 측정하기 위한 모드에서, 밴드(101)의 압축된 주름(121)이 두께 방향으로 팽창할 수 있다. 예를 들어, 생체신호 감지 장치(10)가 사용자의 상박을 둘러싸도록 착용된 경우, 밴드(101)에 형성된 압축된 주름(121)은 사용자의 상박을 가압하는 가압부(123)로 전환되도록 팽창할 수 있다. 예를 들어, 이러한 압축된 주름(121)의 팽창 및 가압은 제어부(150)에 의해 자동으로 수행될 수 있다. 이와 같이, 가압부(123)에 의해 사용자의 혈압이 측정된 이후에는 가압부(123)가 다시 감압되어 밴드(101)의 주름(121)으로 압축될 수 있다.

[0092] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치에 포함되는 체온 측정부의 구성을 도시한 도면이다. 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치(10)의 체온 측정부(140)는 이어폰(149) 형태로 구성될 수 있다. 여기서, 체온 측정부(140)를 구성하는 온도 감지부(141)는 이어폰(149)의 일면의 중앙으로부터 돌출되어 사용자의 귀 구멍으로 부분적으로 삽입되는 부분일 수 있다. 예를 들어, 온도 감지부(141)는 적외 광원 및 센서를 포함하여, 사용자의 체온을 감지하도록 구성될 수 있다.

[0093] 이러한 이어폰(149)에는 온도 감지부(141)의 주위에 배치되는 스피커(190)가 더 배치될 수 있다. 스피커(190)는 사용자에게 소정의 출력 음을 제공하도록 구성될 수 있다. 이어폰(149)은 단자(193) 및 단자 선(195)을 포함할 수 있다. 이어폰(149)의 단자(193)는 예를 들어, 몸체부(151)의 측면에 형성된 제1 삽입구(191)에 삽입될 수 있다. 이와 같이, 이어폰(149)의 단자(193)가 몸체부(151)의 제1 삽입구(191)에 삽입됨으로써, 온도 감지부(141) 및 스피커(190)가 제어부(150)에 전기적으로 연결될 수 있다.

[0094] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치에 포함되는 심전도 측정부의 일부 구성을 도시한 도면이다. 도 8에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치(10)는 심전도 측정부(110)를 구성하는 제2 접촉 전극(113)을 포함할 수 있다. 제2 접촉 전극(113)은 제1 접촉 전극(111)과 달리, 사용자의 다른 신체 부위에 접촉되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 제2 접촉 전극(113)은 사용자가 탑승하는 자동차의 핸들(171)의 일부에 배치될 수 있다. 이 경우, 제2 접촉 전극(113)은 핸들(171)의 연결 대(173) 및 중앙부(175)를 통하여 연결되는 제2 접속구(119)에 전기적으로 연결될 수 있다. 예를 들어, 제2 접촉 전극(113)은, 핸들(171)의 연결 대(173) 및 중앙부(175)를 관통하거나 또는 이들을 우회하는 전선을 통해, 제2 접속구(119)와 전기적으로 연결될 수 있다. 또한, 제2 접촉 전극(113)은, 일단이 제2 접속구(119)에 삽입되고 타단이 몸체부(151)에 형성된 제1 접속구(191)에 삽입되는 연결선에 의해서, 제어부(150)와 전기적으로 연결될 수 있다. 이와 같이, 제2 접촉 전극(113)이 핸들(171)의 일부에 배치됨으로써, 사용자의 손바닥이 직접 접촉할 수 있고, 그에 따라 제1 접촉 전극(111)로부터 측정되는 전위 및 제2 접촉 전극(113)으로부터 측정되는 전위의 차이를 이용하여 심전도가 측정될 수 있다.

[0095] 전술한 바와 같이, 본 발명에서 제안하고 있는 네트워크 연결된 자동차 이동 환경을 위한 생체신호 감지 장치 및 시스템에 따르면, 휴대 가능한 생체신호 감지 장치(10)가 심전도 측정부(110), 혈압 측정부(120), 산소포화도 측정부(130), 체온 측정부(140) 및 통신부(160)를 포함하여 구성됨으로써, 이러한 심전도 측정부(110), 혈압 측정부(120), 산소포화도 측정부(130) 및 체온 측정부(140)로부터 측정되는 생체 정보를 통신부(160)에 의해 외부의 서버(30)로 실시간 전송할 수 있고, 그에 따라 환자 등의 건강 상태를 용이하게 확인할 수 있다.

[0096] 또한, 휴대 가능한 생체신호 감지 장치(10)가 위치 측정부(170)를 더 포함하고, 심전도 측정부(110)의 어느 한 접촉 전극(113)이 자동차의 핸들(171)에 배치됨으로써, 환자의 자동차 운행 중에도 직접 생체 정보를 측정할 수 있고, 응급 상황 발생 시 환자의 위치를 의료진에게 바로 통보할 수 있다.

[0097] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이

가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허 청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0098] 10: 본 발명의 일실시예에 따른 생체신호 감지 장치

20: 의료 전문 단말기 30: 서버

101: 밴드 110: 심전도 측정부

111: 제1 접촉 전극 113: 제2 접촉 전극

119: 제2 삽입구 120: 혈압 측정부

121: 주름 123: 가압부

130: 산소포화도 측정부 131: 광원

140: 체온 측정부 141: 온도 감지부

149: 이어폰 150: 제어부

151: 몸체부 160: 통신부

170: 위치 측정부 171: 핸들

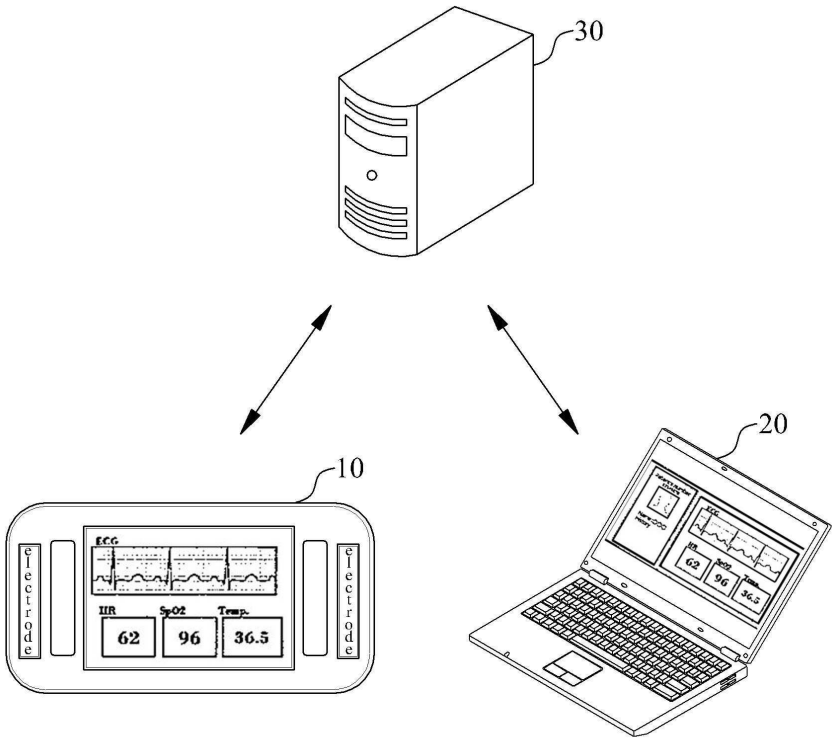
173: 연결 대 180: 표시부

181: 터치스크린 190: 스피커

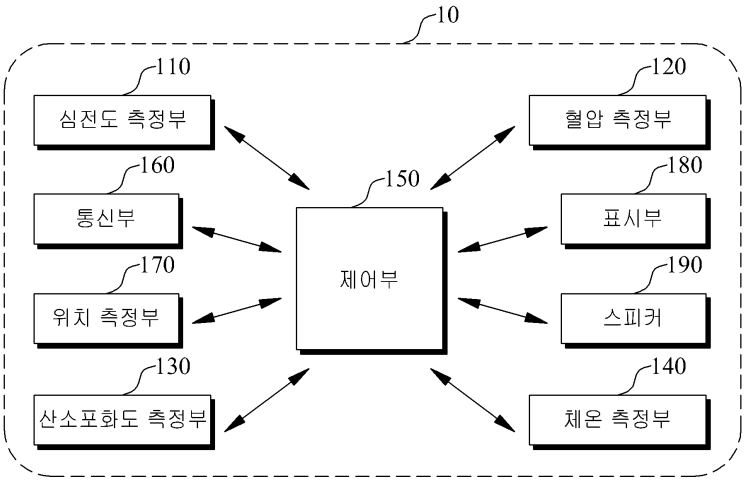
191: 제1 삽입구 193: 단자

도면

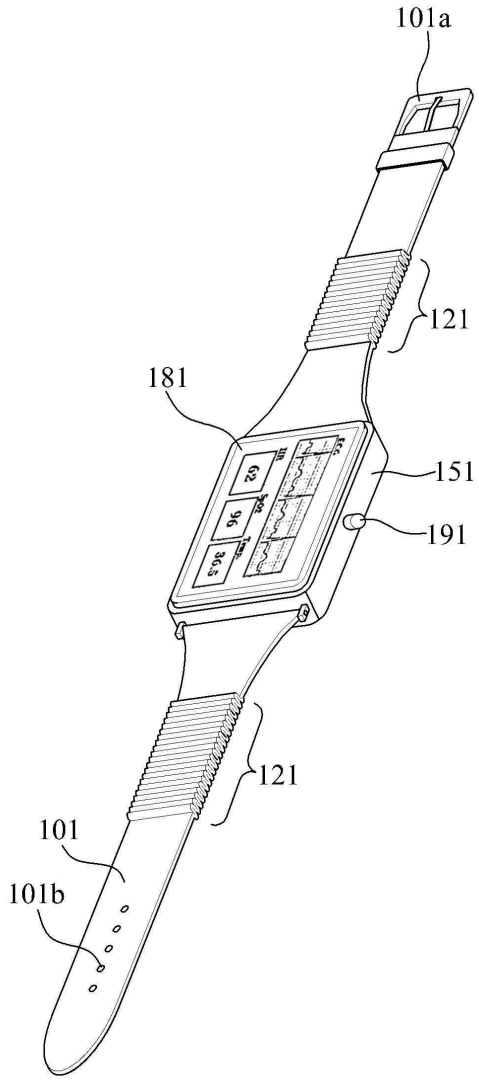
도면1



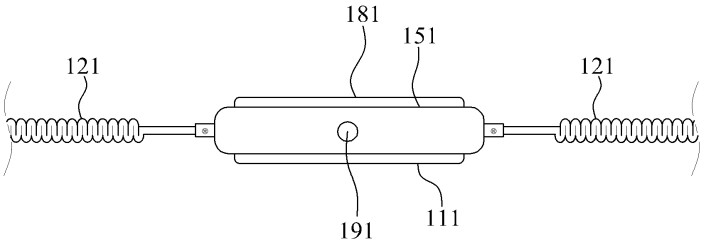
도면2


10
110
심전도 측정부
120
혈압 측정부
160
통신부
150
제어부
180
표시부
170
위치 측정부
190
스피커
130
산소포화도 측정부
140
체온 측정부

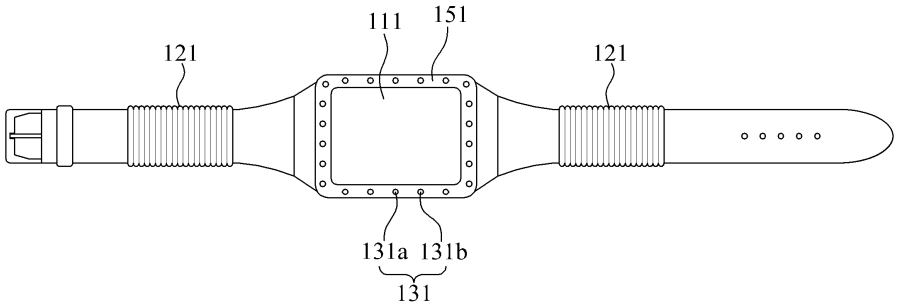
도면3



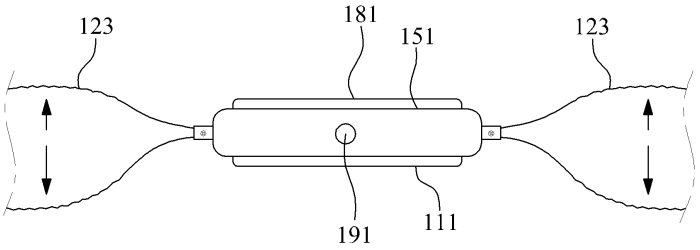
도면4



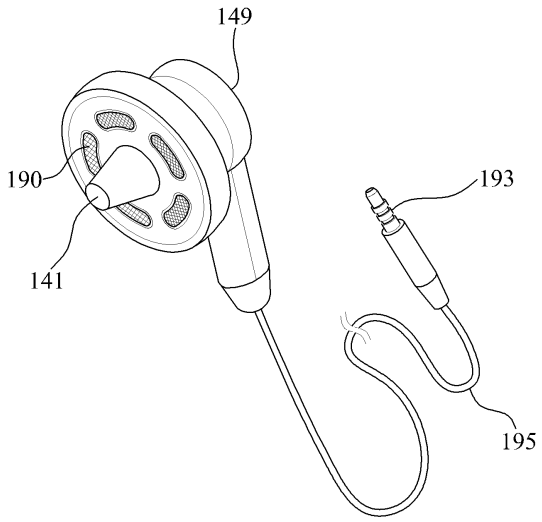
도면5


111
151
121
121
131a
131b
131

도면6


123
181
151
123
191
111

도면7


149
190
193
141
195

도면8

