(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0081769
(43) 공개일자 2009년07월29일

(51) Int. Cl.
A61B 5/00 (2006.01) *A61B 5/02* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0007827
(22) 출원일자 2008년01월25일
심사청구일자 2008년01월25일

(71) 출원인
이환
경기 김포시 풍무동 유현마을현대프라임빌 210-603
노형운
서울시 강서구 방화2동 신안 네트빌201동805호
(72) 발명자
이환
경기 김포시 풍무동 유현마을현대프라임빌 210-603
노형운
서울시 강서구 방화2동 신안 네트빌201동805호
(74) 대리인
김영희, 이채형, 김승욱

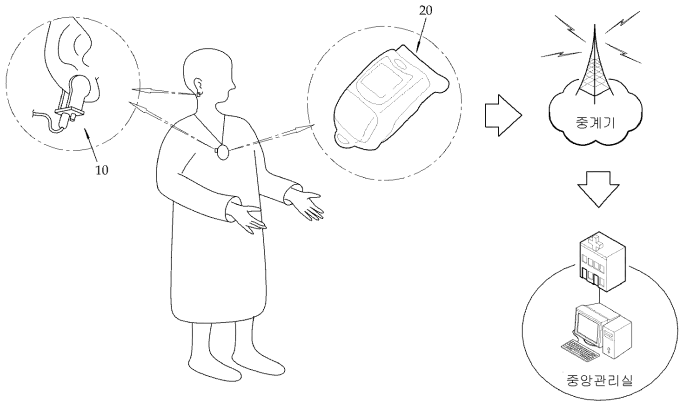
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 원격 휴대용 모니터링 장치

(57) 요 약

본 발명에 따라서 휴대용 모니터링 장치가 제공된다. 상기 장치는 사용자의 신체 일부에 착탁 가능하게 장착되고, 광을 투과하여 동맥혈의 맥동 성분에 대한 파장별 흡광도를 측정하는 광센서와, 상기 광센서에 연결되어, 광센서로부터 전달되는 파장별 흡광도의 비를 이용하여 산소포화도를 구하고, 이 값을 디지털 신호로 변환하여 디스플레이하며, 상기 산소포화도 값이 미리 정해진 임계치 이하로 떨어지면, 그 값을 무선통신망을 이용하여 외부의 의료 기관 시스템에 전달하도록 프로그램된 제어부를 포함하는 휴대용 모니터링 디바이스를 포함한다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

사용자의 신체 일부에 착탈 가능하게 장착되고, 광을 투과하여 동맥혈의 맥동 성분에 대한 파장별 흡광도를 측정하는 광센서와,

상기 광센서에 연결되어, 광센서로부터 전달되는 파장별 흡광도의 비를 이용하여 산소포화도를 구하고, 이 값을 디지털 신호로 변환하여 디스플레이하며, 상기 산소포화도 값이 미리 정해진 임계치 이하로 떨어지면, 그 값을 무선통신망을 이용하여 외부의 의료 기관 시스템에 전달하도록 프로그램된 제어부를 포함하는 휴대용 모니터링 디바이스

를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 모니터링 장치.

청구항 2

청구항 2에 있어서, 상기 제어부는 또한, 상기 광센서에 의해 감지된 맥동 성분을 이용하여 사용자의 맥박수의 변화를 실시간으로 구하여 디지털 변환하고, 그 변환된 값을 증폭하여 무선통신망을 통해 외부의 의료 기관 시스템에 전달하도록 프로그램되는 것을 특징으로 하는 휴대용 모니터링 장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서, 상기 광센서는 사용자의 귓볼에 장착되고, 사용자의 생체 조직으로 적색광 및 적외광을 투과시켜 동맥혈의 맥동 성분에 대한 파장별 흡광도를 측정하며, 상기 휴대용 모니터링 디바이스는 목걸이를 매개로 사용자의 목에 착용되도록 구성되며, 상기 광센서와 휴대용 모니터링 디바이스는 유무선 방식으로 서로 연결되는 것을 특징으로 하는 휴대용 모니터링 장치.

청구항 4

청구항 3에 있어서, 상기 휴대용 모니터링 디바이스는 상기 변환된 산소포화도값 및 측정된 맥박수를 출력하는 디스플레이와, 상기 디지털 변환된 산소포화도 값 및 맥박수 값을 증폭하는 증폭부와, 상기 증폭된 신호를 무선통신망을 이용하여 송출하는 무선 송신부를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 모니터링 장치.

청구항 5

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에 있어서, 상기 휴대용 모니터링 디바이스는 무선 마이크로웨이브를 이용하여 몸 또는 근육의 움직임 상태를 체크하는 모션 센서를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 모니터링 장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서, 상기 제어부는 상기 광센서에 의해 측정된 값 및 상기 모션 센서에 의해 측정된 값 모두를 출력하도록 프로그램된 것을 특징으로 하는 휴대용 모니터링 장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 원격 휴대용 모니터링 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 거동이 불편하거나 독거 노인 등의 상태를 별도의 조작 없이도 상시 모니터링할 수 있는 원격 휴대용 모니터링 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 이동통신 기술이 발전함에 따라, 이동통신 기술을 의료 진단 시스템과 연계하여, 환자의 상태를 원격으로 진단하는 시스템이 제안되어 사용되고 있다.

<3> 이러한 시스템에 따르면, 환자는 예컨대, 자신의 혈액을 채취하고 이를 소정의 분석장치에서 분석한 후 그 분석 데이터를 소정의 무선 통신수단을 통해 원격의 의료 시스템에 송신한다. 또는, 이동통신 단말기 등을 이용하여 자신의 상태와 관련된 정보를 의료 시스템에 전송하는 기술도 제안되고 있다.

<4> 그러나, 종래의 원격 진단 시스템은 여러 가지 문제점을 노출하고 있다. 예컨대, 기존의 시스템에 따르면, 환자 스스로 혈액, 소변 등을 직접 채취하여 분석한 후 그 분석 데이터를 송신하여야 하므로, 환자의 상태를 24시간 상시적으로 모니터링할 수가 없다. 이는 이동통신 단말기를 이용하는 진단 시스템도 마찬가지이다.

<5> 한편, 최근 사회환경의 변화에 따라, 독거노인의 비율이 늘어나고 있다. 독거노인은 말 그대로 돌봐주는 사람 없이 혼자 살고 있기 때문에, 자신의 상태를 스스로 체크하여야 하지만, 24시간 늘 자신의 상태를 분석하여 의료 기관에 무선 통신을 이용하여 건강 데이터를 보내는 것은 사실상 불가능하다. 또한, 독거노인의 경우 상태가 갑자기 나빠져 응급 조치를 취해야 하는 경우가 종종 발생하지만, 기존의 시스템은 상시적으로 환자의 상태를 체크할 수가 없기 때문에, 갑작스러운 상태 변화에 신속하게 대처하지 못하는 문제점이 있다.

<6> 또한, 기존의 원격 진단 시스템에 따르면, 환자의 혈액이나 소변 등을 이용하여 환자의 상태를 체크하는 것에 주안점을 두고 있으나, 환자의 상태가 갑작스럽게 나빠지는 위급 상황에는 대처하지 못하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<7> 본 발명은 종래의 무선통신을 이용한 원격 진단 시스템의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 환자, 특히 독거노인의 상태를 24시간 상시적으로 확인하여 위급 상황에 대처할 수 있는 원격 휴대용 모니터링 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<8> 본 발명의 다른 목적은 환자의 상태를 상시적으로 체크할 수 있는 새로운 건강 지표를 이용하여, 환자의 상태를 늘 체크할 수 있는 원격 휴대용 모니터링 장치를 제공하는 것이다.

<9> 본 발명의 또 다른 목적은 신체 상태 변화시 맨처음 나타나는 생체징후를 즉각적으로 포착하여, 환자 또는 사용자의 갑작스러운 상태 변화에 즉시 대처할 수 있는 원격 휴대용 모니터링 장치를 제공하는 것이다.

<10> 본 발명의 또 다른 목적은 환자가 늘 착용함으로써 환자의 상태를 상시적으로 체크하고 이상 상태가 체크되는 경우, 바로 원격의 의료 시스템에 그 정보를 제공할 수 있는 원격 휴대용 모니터링 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

<11> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따라서 휴대용 모니터링 장치가 제공된다. 상기 장치는 사용자의 신체 일부에 착탈 가능하게 장착되고, 광을 투과하여 동맥혈의 맥동 성분에 대한 파장별 흡광도를 측정하는 광센서를 포함한다. 또한, 상기 장치는 상기 광센서에 연결되어, 광센서로부터 전달되는 파장별 흡광도의 비를 이용하여 산소포화도를 구하고, 이 값을 디지털 신호로 변환하여 디스플레이하며, 상기 산소포화도 값이이 미리 정해진 임계치 이하로 떨어지면, 그 값을 무선통신망을 이용하여 외부의 의료 기관 시스템에 전달하도록 프로그램된 제어부를 포함하는 휴대용 모니터링 디바이스를 포함한다.

<12> 바람직하게는, 상기 제어부는 상기 광센서로부터 전달되는 맥동 성분을 이용하여 사용자의 맥박수의 변화를 실시간으로 구하여 디지털 변환하고, 그 변환된 값을 증폭하여 무선통신망을 통해 외부의 의료 기관 시스템에 전달하도록 프로그램될 수 있다.

<13> 바람직한 실시예에 따르면, 상기 광센서는 사용자의 귓볼에 장착되고, 사용자의 생체 조직으로 적색광 및 적외광을 투과시켜 동맥혈의 맥동 성분에 대한 파장별 흡광도를 측정하며, 상기 휴대용 모니터링 디바이스는 목걸이를 매개로 사용자의 목에 착용되도록 구성되며, 상기 광센서와 휴대용 모니터링 디바이스는 유무선 방식으로 연결될 수 있다.

<14> 한 가지 실시예에 있어서, 상기 휴대용 모니터링 디바이스는 상기 변환된 산소포화도값 및 맥박수를 출력하는 디스플레이와, 상기 디지털 변환된 산소포화도 값 및 맥박수 값을 증폭하는 증폭부와, 상기 증폭된 신호를 무선통신망을 이용하여 송출하는 무선 송신부를 포함할 수 있다.

<15> 바람직한 실시예에 따르면, 상기 휴대용 모니터링 디바이스는 무선 마이크로웨이브를 이용하여 몸 또는 근육의 움직임을 체크하는 모션 센서를 더 포함할 수 있다. 이 경우, 상기 제어부는 상기 광센서에 의해 측정된 값 및

상기 모션 센서에 의해 측정된 값 모두를 출력하도록 프로그램될 수 있다.

효 과

<16> 상기한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 사용자 특히 거동이 불편하거나 돌봐주는 사람이 없는 독거 노인을 대상으로 단순히 몸에 착용하는 것만으로 24시간 상시적으로 사용자의 상태를 체크할 수 있고, 상태가 급격히 나빠지는 경우 그 즉시 바로 외부의 의료 기관 시스템으로 정보가 전송되어, 응급 조치를 받지 못해 사망에 이르게 되는 불상사를 미연에 방지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<17> 전술한 본 발명의 목적, 특징 및 이점은 첨부 도면을 참조로 한 이하의 본 발명의 바람직한 실시 형태의 상세한 설명을 통해 더욱 명확하게 이해할 수 있을 것이다.

<18> 첨부된 도면을 참조한 이하의 설명에 있어서, 통상적으로 요구되는 공지의 장치 및 그 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<19> 도 1은 본 발명에 따른 휴대용 모니터링 장치의 전체적인 사용 양태를 보여주는 개략도이다.

<20> 도시한 바와 같이, 본 발명의 휴대용 모니터링 장치는 크게 광센서(10)와 휴대용 모니터링 디바이스(20)로 이루어진다.

<21> 광센서(10)는 사용자의 신체 일부, 즉 귓볼에 착탈 가능하게 장착되어 사용되는데, 귓볼에 광을 투과하여 사용자의 상태를 측정한다.

<22> 즉, 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 광센서(10)는 사용자의 상태를 나타내는 여러 지표 중 산소포화도 및 맥박을 측정하기 위한 감지 센서이다. 사용자의 상태를 나타내는 지표 중 혈압, 혈액 등의 지표 등이 사용될 수 있으나, 본 발명은 산소포화도가 사용자의 상태가 갑작스럽게 저하되는 것을 가장 적절하게 나타내는 지표가 되고 또 맥박수의 변화 역시 사용자의 상태 변화를 적절히 나타내는 지표가 된다는 것을 착안하여, 통상의 맥박수뿐만 아니라 산소포화도를 측정하기 위한 센서를 이용한다. 즉, 환자의 상태가 나빠질 때, 맨 처음으로 나타나는 생체징후의 변화는 산소포화도의 변화를 통해 알 수 있으며, 본 발명은 바로 이 산소포화도의 변화를 측정하고 또 추가적으로 맥박수의 변화를 계산함으로써 환자의 갑작스러운 상태 변화에 대처한다.

<23> 이하에서는 먼저, 본 발명에 사용되는 광센서(10)의 원리를 보다 구체적으로 설명한다.

<24> 산소포화도라는 것은 총 헤모글로빈의 농도에 대해 산호를 포함하고 있는 헤모글로빈 농도의 비율이라고 정의할 수 있는데, 저산소증, 신생아 모니터링, 응급의학 등 임상 분야에서 중요 파라미터로 사용된다. 산소포화도를 구하기 위해 "펄스 옥시미터"와 같은 기기를 이용할 수 있는데, 이는 손가락 끝 또는 귓볼을 투과하여 얻어진 서로 다른 두 파장의 광흡수도에 의해 얻어지는 맥동성분의 비를 이용하여 맥박뿐만 아니라 산소포화도를 구할 수 있다. 이는 생체 조직으로 적색광과 적외광을 투과시켜 동맥혈의 맥동 성분에 대한 파장별 흡광도를 구하고 그 값의 비로써 산소포화도를 측정하는 장치로서, 그 원리를 도 2를 참조하여 살펴보면 다음과 같다.

<25> 산소포화도 측정장치는 Beer-Lambert 법칙을 이용하는데, 이 법칙에 따라 광흡수도는 다음과 같은 식으로 나타낼 수 있다.

$$E = \log \frac{I_{trans}}{I_{input}} = \varepsilon S C S D$$

<26>

<27> 상기 식에서, E: 광흡수도, C: 물질의 농도, ε : 흡광 계수, D: 두께를 나타낸다. 즉, 도 2의 (a)에 도시한 것과 같이, 두께가 D인 균일한 물질에 입사광(I_{input})을 투과시켰을 때 투과된 광을 투과광(I_{trans})라고 한다면, 상기 식과 같은 관계식이 성립한다. 이는 광 산란이 없고 동종의 흡광물의 경우 적용하는데, 순수 조직에서의 투과광과 혈액에서의 투과광을 비교하여 흡광 계수를 구하게 된다.

<28> 한편, 도 2의 (b)에 도시한 것과 같이, 서로 다른 파장을 갖는 두 광원을 이용할 때는 다음과 같은 식을 구할 수 있다.

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}$$

<29>

<30> 즉, 생체 조직은 혈액과 혈액을 제외한 조직의 혼합물로 구성되어 있으므로, 전체 광흡수도는 각 성분의 광학적 흡수도와 같게 되며, 광흡수도의 변화는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\Delta E = \log \frac{I_{input}}{I_{trans} - \Delta I} = \varepsilon S C S \Delta D$$

<31>

<32> 이때 흡광계수와 광흡수도의 변화량의 관계는 다음과 같이 표현된다.

$$\frac{\Delta E_1}{\Delta E_2} = \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}$$

<33>

<34> 이처럼, Beer-Lambert의 법칙을 이용하면 맥동성분이 있는 혈관 조직의 광도(optical density)의 변화를 알아낼 수 있다. 이러한 원리를 이용하여 산소포화도를 계산하는 방식이 널리 알려져 있다.

<35> 이하에서는 상기 원리를 이용하는 광센서(10)에 대해 보다 구체적으로 설명한다.

<36> 도 4에 도시한 바와 같이, 광센서(10)는 서로 다른 2개의 파장을 갖는 광원부(12)와 광량을 감지할 수 있는 감지기(14)로 구성된다. 광센서(10)는 광원부(12)를 통해 귓볼의 생체 조직으로 적색광과 적외광을 투과시키고, 이 투과된 광의 파장이 동맥혈에서 변화된 것, 즉 혈액 중에 옥시헤모글로빈과 디옥시헤모글로빈의 흡수 계수 차가 크게 나타나는데 이를 감지부(14)에서 감지한다. 구체적으로, 도 3에 도시한 바와 같이, 옥시헤모글로빈(HgbO2)은 산소와 결합되어 밝은 붉은색으로 보이고, 디옥시헤모글로빈(Hgb)는 산소를 잃어버려 색깔이 어두어 보이게 되는데, 이에 따라 흡수 파장이 다르게 나타난다. 감지부(14)는 이러한 동맥혈의 맥동 성분(이 맥동 성분을 이용하여 후술하는 제어부에서 맥박은 쉽게 구해질 수 있으며, 이와 같이 맥박을 측정하는 것은 이미 널리 알려져 있으므로 그 내용은 생략한다)에 대한 파장별 흡광도를 구하고 이 측정된 파장별 흡광도가 후술하는 휴대용 모니터링 디바이스(20)로 전송되어, 산소 포화도 측정에 이용된다. 표 1은 혈액에서 적색광과 적외광의 투과 특성을 보여준다.

표 1

<37>

	옥시헤모글로빈을 통과할 때	디옥시헤모글로빈을 통과할 때
적색광	투과율↑(흡수율↓)	투과율↓(흡수율↑)
적외광	투과율↓(흡수율↑)	투과율↑(흡수율↓)

<38> 한편, 광센서(10)와 케이블을 통해 연결되는 휴대용 모니터링 디바이스(20)의 제어부(22)는 광센서로부터 측정된 파장별 흡광도를 이용하여 그 값의 비로써 산소포화도를 구하도록 프로그램되어 있다. 또한, 제어부(22)는 광센서(10)로부터 전달되는 맥동 성분을 이용하여 맥박수 및 그 변화를 측정하도록 프로그램되어 있다.

<39> 구체적으로, 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 휴대용 모니터링 디바이스(20)는 제어부(22)와, 증폭부(23)와, 무선 송신부(24)와 디스플레이(25)를 포함한다.

<40> 제어부(22)는 광센서(10)로부터 전송된 파장별 흡광도를 이용하여 그 값의 비로써 산소포화도를 구하도록 프로그램되어 있고, 이를 통해 얻어진 산소포화도를 디지털 신호로 변환하여 디스플레이부를 통해 출력하도록 프로그램되어 있다. 또한, 제어부(22)는 상기 변환된 산소포화도 값이 미리 정해진 임계치 이하인지 여부를 판단하도록 프로그램되어 있다. 즉, 제어부에는 정상인의 산소포화도 값이 미리 저장되어 있어, 광센서로부터 전송된 파장별 흡광도를 이용하여 구한 산소포화도 값이 상기 정상인의 산소포화도 값 이하인 것으로 판정되면, 상기 제어부는 그 값을 증폭부(23)를 통해 증폭한 후 무선 송신부(24)를 통해 외부의 의료 기관 시스템으로 송출하도록 프로그램되어 있다. 상기 값을 수신한 의료 기관은 그 즉시 상기 사용자에 대하여 응급 조치를 취함으로써(예컨대, 응급차), 갑자기 상태가 악화된 사용자가 응급 조치를 받지 못해 사망하는 것을 방지할 수 있게 된다.

한편, 도면에 도시한 바와 같이, 휴대용 모니터링 디바이스(20)의 구동을 위해 배터리(26)가 제공되어 있다. 또한, 상기한 바와 같이, 제어부(22)는 맥동 성분을 통해 맥박수의 변화를 측정할 수 있으며, 이 역시 사용자의 건강 상태를 나타내는 지표로서 산소포화도와 함께 이용된다. 즉, 제어부는 산소포화도 외에, 보조적으로 맥박을 계산하도록 구성되고, 이와 같이 측정된 맥박수는 지속적으로 무선 송신부(24)를 통해 외부의 의료 기관 시스템으로 전송된다. 상기 시스템은 전송되어 온 산소포화도 값 외에, 맥박수의 변화를 보조적으로 활용하여, 사용자의 건강 상태를 보다 정확하게 판단할 수가 있게 된다.

<41> 종래에 따르면, 실버 타운 등과 같은 특수 목적의 타운의 경우 외부 의료 기관 시스템과 긴급 연락 체계를 구축해 놓은 곳이 많다. 거주자의 상태가 나빠진 경우, 상기 연락 체계를 통해 응급 조치를 취하게 된다. 그러나, 타운의 관리자가 거주자의 위급 상황을 파악한 경우에 응급 조치를 취할 수 있을 뿐, 예컨대 잠자고 있는 동안 갑자기 상태가 악화된 경우에는 신속한 응급 조치를 취할 수 없는 단점이 있다.

<42> 또한, 이동통신 단말기를 이용하여 사용자의 상태를 체크하기도 하지만, 이는 사용자가 일일이 자신의 상태를 체크한 후 그 결과를 무선 통신을 통해 외부의 의료 기관으로 데이터를 송출해야 하므로, 그러한 연락조차 하기 곤란한 위급 상황에는 대처하지 못하는 단점이 있다.

<43> 더욱이, 최근에 독거 노인이 증가하고 있는데, 이들에 대해서는 아무런 응급 조치 서비스를 제공하기가 힘들다는 문제점이 있다.

<44> 그러나, 본 발명에 따르면, 광센서(10)를 귓볼과 같은 사용자의 신체 일부에 착용하여 사용자의 상태를 24시간 체크하고, 그 상태를 나타내는 지표, 즉 산소포화도값 및 맥박수를 광센서와 연결된 휴대용 모니터링 디바이스(20)로 구함으로써, 그 값이 소정의 임계치 미만으로 떨어지는 경우에는 무선 통신망을 통해 외부의 의료기관 시스템에 전달할 수 있어, 실버 타운의 거주자 또는 독거 노인에게 발생하는 긴급한 상태의 악화에 효과적으로 대체할 수가 있다. 즉, 귓볼에 장착하는 광센서(10)와 목걸이를 이용하여 사용자의 목에 착용하도록 되어 있는 휴대용 모니터링 디바이스(20)를 이용하여, 별도의 조치 없이도 사용자의 상태를 24시간 체크할 수가 있다.

<45> 한편, 도면에 도시한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 휴대용 모니터링 디바이스(20)에는 모션 센서(30)가 추가로 제공될 수 있다. 모션 센서(30)는 무선 마이크로웨이브를 이용하여 움직이는 물체를 감지하는 센서로서, 몸 또는 근육의 움직임을 체크할 수가 있다. 따라서, 이러한 실시예의 휴대용 모니터링 디바이스(20)에 따르면, 그 디바이스를 착용한 사용자의 움직임을 체크할 수가 있고, 그 측정값 역시 제어부(22)에 의해 디지털 처리되어 디스플레이에 출력된다. 따라서, 상기한 산소포화도 및 맥박 외에 사용자의 움직임 상태를 측정하여 이용함으로써, 보다 정확하고 다양한 방식으로 사용자의 상태를 체크할 수가 있다.

<46> 이상 본 발명을 바람직한 실시예를 기초로 하여 설명하였으나, 본 발명은 전술한 내용에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 다양한 방식으로 변경, 수정될 수 있다는 것은 당업자라면 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의해서만 제한된다.

도면의 간단한 설명

<47> 도 1은 본 발명에 따른 휴대용 모니터링 장치의 사용 양태를 보여주는 도면이다.

<48> 도 2는 광센서의 구성 및 동작 양태를 보여주는 도면이다.

<49> 도 3은 휴대용 모니터링 디바이스의 세부적인 구성을 보여주는 블록도이다.

<50> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

<51> 10: 광센서

<52> 20: 휴대용 모니터링 디바이스

<53> 22: 제어부

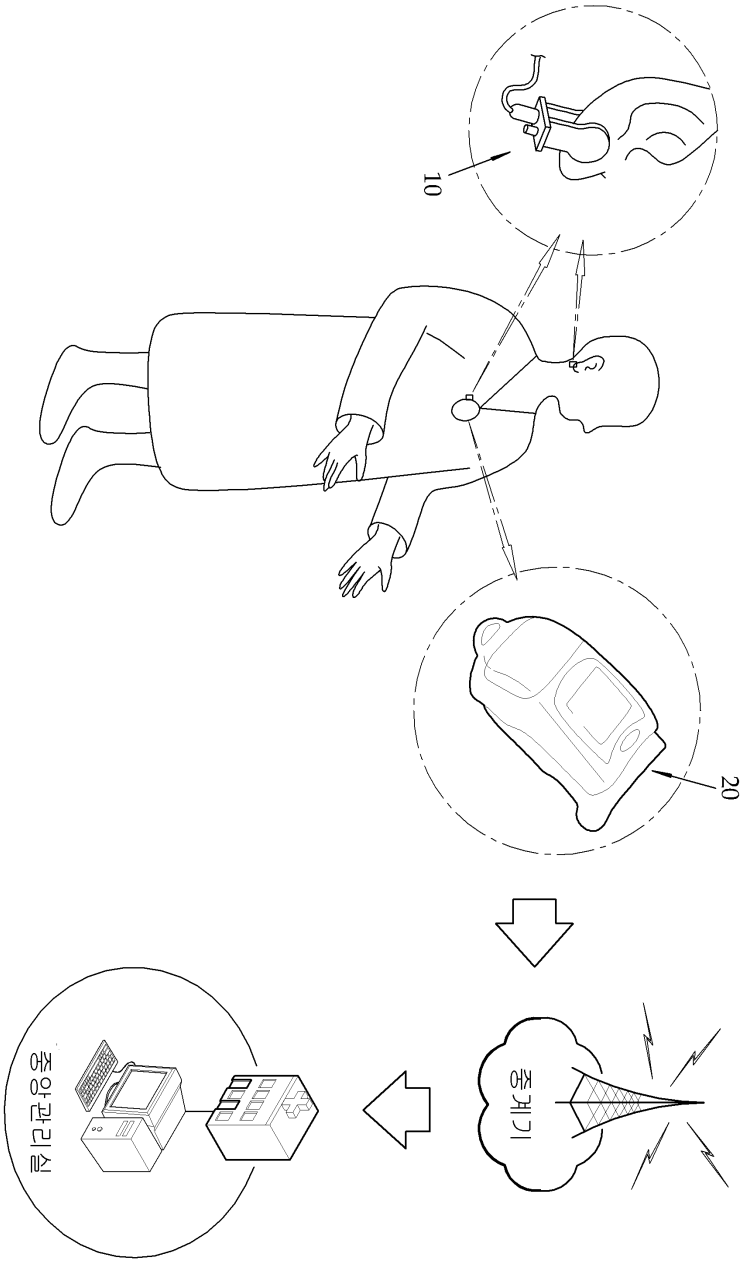
<54> 24: 증폭부

<55> 26: 무선 송신부

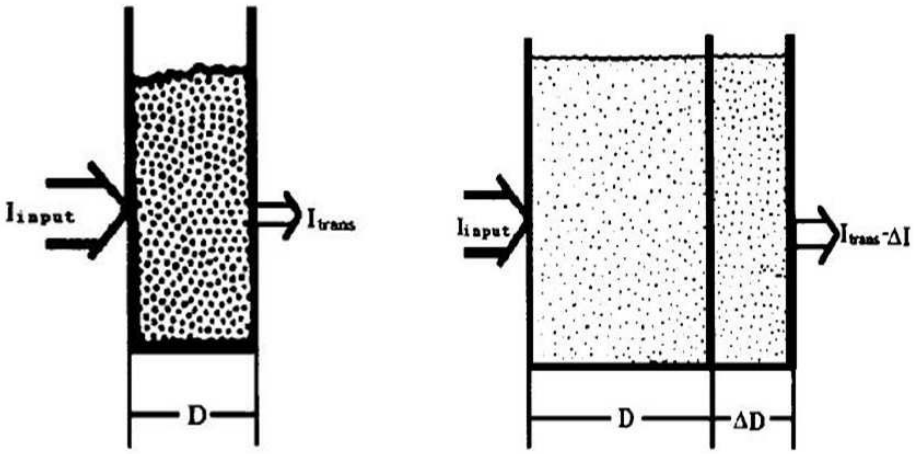
<56> 30: 모션 센서

도면

도면1

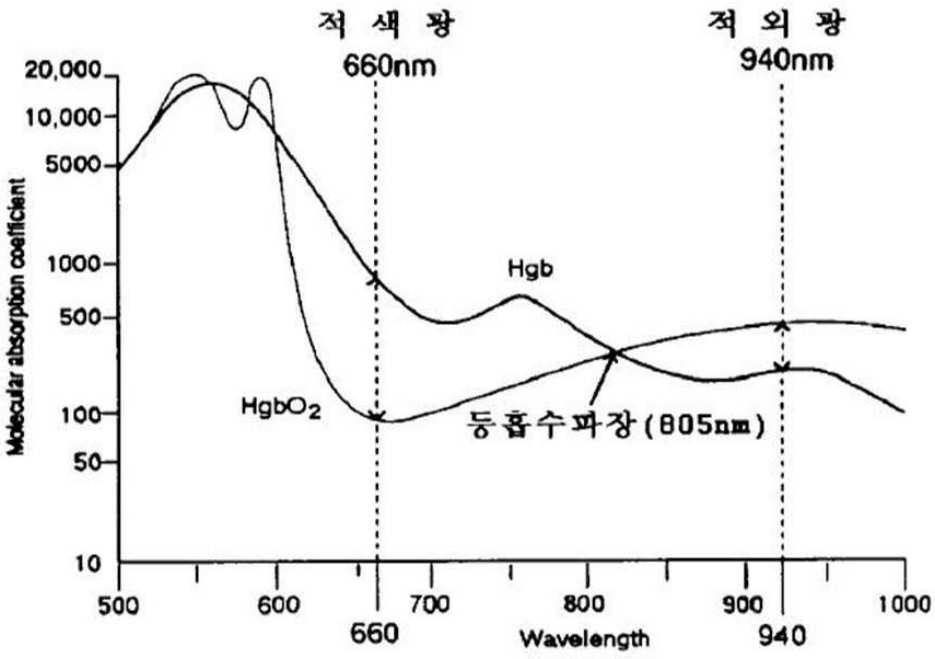


도면2

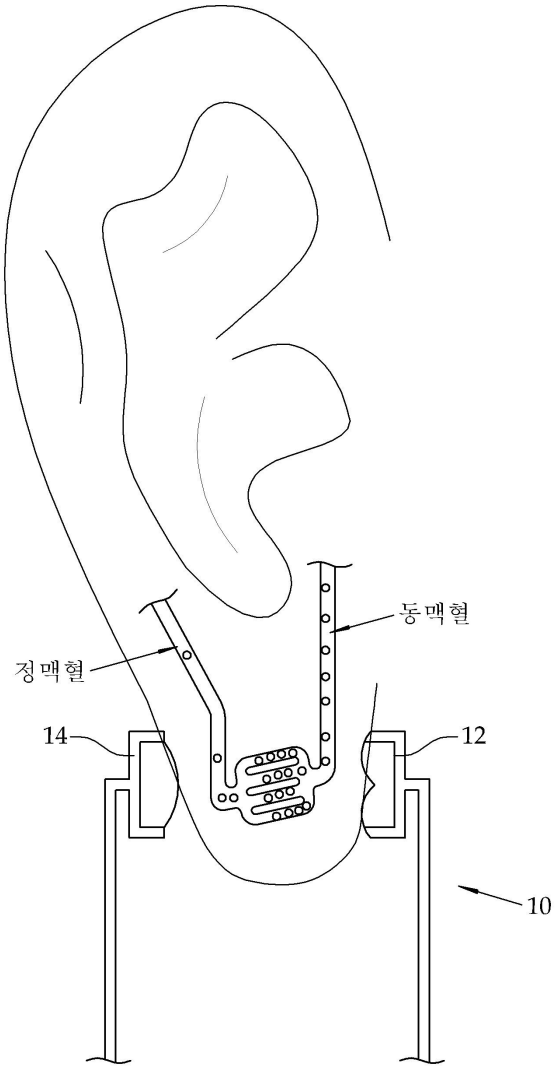


(a) 한 물질에 투과할 경우 (b) 두께가 변동하는 물질에 투과할 경우

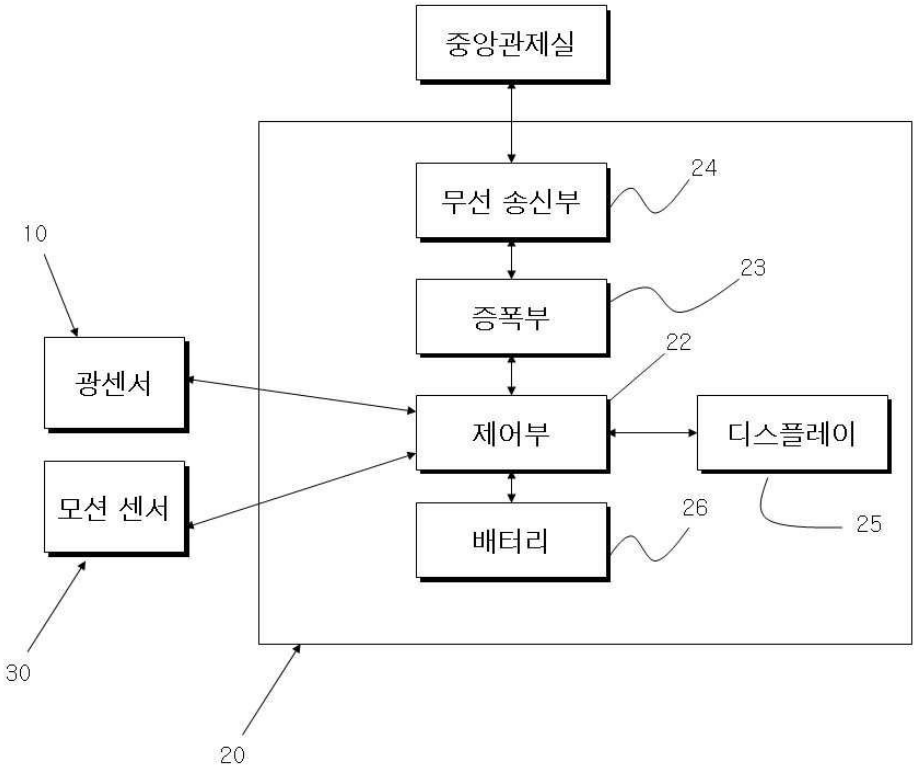
도면3



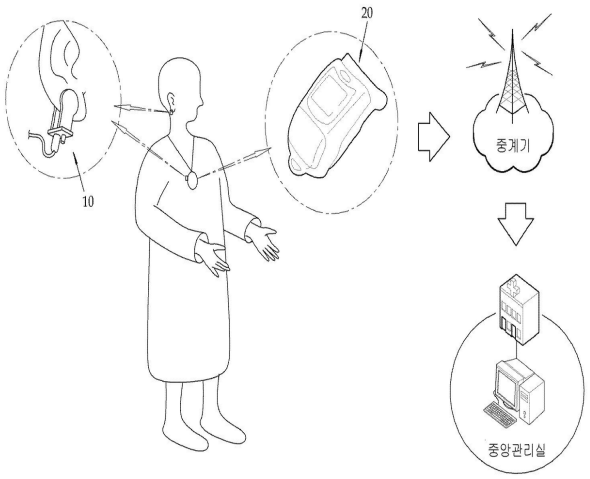
도면4



도면5



专利名称(译)	远程便携式监控设备		
公开(公告)号	KR1020090081769A	公开(公告)日	2009-07-29
申请号	KR1020080007827	申请日	2008-01-25
[标]申请(专利权)人(译)	YI HWAN 이환 RHO亨WOON Nohyung运气		
申请(专利权)人(译)	이환 Nohyung运气		
当前申请(专利权)人(译)	이환 Nohyung运气		
[标]发明人	YI HWAN 이환 RHO HYUNG WOON 노형운		
发明人	이환 노형운		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/02		
CPC分类号	G06F19/3418 A61B5/0002 A61B5/02416 A61B5/11 A61B5/14551 A61B5/6816 A61B5/6822 G16H40/67		
代理人(译)	KIM，YOUNG HEE 金胜旭		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了根据本发明的便携式监视环装置。在该装置中，可以移除的光学传感器安装在使用者的人体部分上并且它穿透光并测量每个波长对动脉血的脉动分量的吸收。并且显示氧饱和度值将该值转换为数字信号，从光学传感器中保存氧饱和度，使用其连接到光学传感器的每个波长吸光度的比率，包括便携式监视器环装置，如果跌落在下面的预定阈值包括控制单元，该控制单元被编程以便使用无线通信网络将值传递到外部医疗中心系统。