



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0011406
(43) 공개일자 2017년02월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/1455 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A61B 5/14551 (2013.01)
A61B 5/1455 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0103995
(22) 출원일자 2015년07월22일
심사청구일자 2015년07월22일

(71) 출원인
주식회사 메디칼써프라이
강원도 원주시 문막읍 동화공단로 110

(72) 발명자
김광민
강원도 원주시 문막읍 동화공단로 110
김태군
강원도 원주시 시청로 90 무실주공2단지뜨란채아파트 207동 1202호
(뒷면에 계속)

(74) 대리인
김건우

전체 청구항 수 : 총 8 항

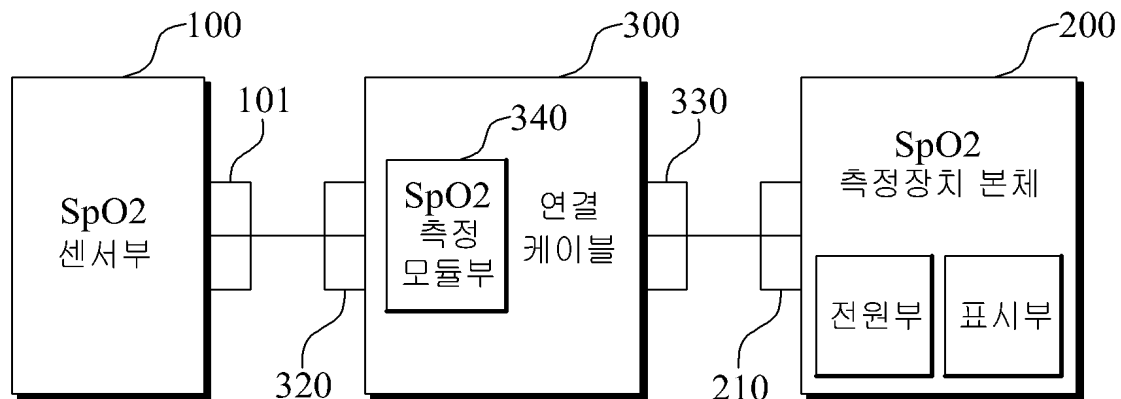
(54) 발명의 명칭 산소포화도 측정 장치

(57) 요약

본 발명은 산소포화도 측정 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 산소포화도 측정 장치로서, 환자의 동맥혈 내의 산소포화도를 비침습적인 방법으로 측정하기 위한 SpO2 센서부; 상기 SpO2 센서부에서 도출된 산소포화도를 표시하며, 내부에 전원부를 구비하는 SpO2 측정 장치 본체; 및 상기 SpO2 센서부에 일단이 연결 접속되고, 타단

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



이 상기 SpO2 측정 장치 본체에 연결되는 연결 케이블(extension cable)을 포함하되, 상기 연결 케이블은, 상기 SpO2 센서부와 연결되는 일단으로 소형화 모듈로 구현된 SpO2 측정 모듈부를 설치 구성하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 산소포화도 측정 장치에 따르면, SpO2 센서부와 SpO2 측정 장치 본체 및 연결 케이블을 구성하되, 기존의 SpO2 측정 장치 본체의 내부에 설치되는 SpO2 측정 모듈부를 소형화 모듈로 구현하여 연결 케이블에 설치하고, SpO2 측정 모듈부가 설치된 연결 케이블의 일단이 SpO2 센서부에 근접하여 연결 접속되도록 구성함으로써, 산소포화도 측정에 따른 잡음의 유입 거리를 줄이는 개선효과가 증대되고, SpO2 측정 장치 본체와의 접속부의 노이즈 영향을 줄여 줌으로 인한 전체적인 산소포화도 측정의 성능 향상이 가능하도록 할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 연결 케이블의 연결 케이블 헤드 내에 소형화 모듈로 구현된 SpO2 측정 모듈부가 설치 구성됨으로써, 전체적인 측정 장치 개발 시에 공간 절감 효과가 있으며, 기존 시스템에서도 연결 케이블의 연결 연동을 통해 SpO2 파라미터를 쉽게 추가할 수 있으며, 시스템 개발 시 요구되는 무게가 가벼우며, 내구성이 우수하고, 기존 시스템 설계 단가 대비 절감효과가 향상될 수 있도록 할 수 있다.

뿐만 아니라, 본 발명은, SpO2 센서부에서 신호를 받아 연결 케이블에 설치된 SpO2 측정 모듈부에서 디지털화로 변환하여 SpO2 측정 장치 본체로 전송함으로써, 기존의 신호 전송을 위해 연결 케이블의 높은 실드 성능의 요구가 필요 없게 되고, 기존의 센서 사용의 유연성을 계속 유지할 수 있도록 할 수 있다.

(72) 발명자

송양호

강원도 원주시 시청로 494 현진에버빌4차아파트
404-1102

김남훈

부산광역시 북구 만덕대로155번길 15 (덕천동, 삼정그린코아) 103동 1002호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10049733

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 핵심의료기기제품화기술개발사업

연구과제명 글로벌 경쟁력 확보를 위한 다목적 바이탈 사인 모니터 개발

기여율 1/1

주관기관 원주세브란스기독병원임상센터

연구기간 2014.08.01 ~ 2016.07.30

명세서

청구범위

청구항 1

산소포화도 측정 장치로서,

환자의 동맥혈 내의 산소포화도를 비침습적인 방법으로 측정하기 위한 SpO₂ 센서부(100);

상기 SpO₂ 센서부(100)에서 도출된 산소포화도를 표시하며, 내부에 전원부(201)를 구비하는 SpO₂ 측정 장치 본체(200); 및

상기 SpO₂ 센서부(100)에 일단이 연결 접속되고, 타단이 상기 SpO₂ 측정 장치 본체(200)에 연결되는 연결 케이블(300)(extension cable)을 포함하되,

상기 연결 케이블(300)은,

상기 SpO₂ 센서부(100)와 연결되는 일단으로 소형화 모듈로 구현된 SpO₂ 측정 모듈부(340)를 설치 구성하는 것을 특징으로 하는, 산소포화도 측정 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 연결 케이블(300)은,

케이블(310)의 일단으로 상기 SpO₂ 센서부(100)의 센서 커넥터(101)와 체결되는 연결 케이블 헤드(320); 및

상기 케이블(310)의 타단으로 상기 SpO₂ 측정 장치 본체(200)의 접속 포트(210)와 연결 접속되는 본체 접속 커넥터(330)를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 산소포화도 측정 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 연결 케이블 헤드(320)는,

PCB(341)(printed circuit board) 상에 소자들이 배치 구성된 소자 영역(342)의 소형화로 구현된 SpO₂ 측정 모듈부(340)가 사각 형태의 헤드 본체(321)의 내부에 설치 구성되는 것을 특징으로 하는, 산소포화도 측정 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 연결 케이블 헤드(320)는,

상기 SpO₂ 센서부(100)의 센서 커넥터(101)와 전기적으로 연결 접속되는 센서 접속부(322)를 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 산소포화도 측정 장치.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 소자 영역(342)은,

가로 7cm × 세로 4cm × 높이 2cm의 크기를 갖는 소형화로 구성하는 것을 특징으로 하는, 산소포화도 측정 장치.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 연결 케이블 헤드(320)는,

상기 헤드 본체(321)의 내부에 설치 구성되는 SpO₂ 측정 모듈부(340) 및 센서 접속부(322)의 상부 및 하부로 실드(shield) 판(333)을 더 배치 구성하는 것을 특징으로 하는, 산소포화도 측정 장치.

청구항 7

제3항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 연결 케이블 헤드(320)는,

상기 헤드 본체(321)의 상부 일 측으로 힌지 결합되어 회동이 가능한 형태로 배치 구성되는 센서 고정 기능을 갖는 유리 덮개(334)를 더 포함하여 구성하는 것을 특징으로 하는, 산소포화도 측정 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 산소포화도 측정 장치는,

상기 SpO₂ 센서부(100)에 근접하여 SpO₂ 측정 모듈부(340)가 배치 구성됨으로써, 잡음의 유입 거리를 줄이고, 상기 SpO₂ 센서부(100)에서 측정된 신호를 받아 연결 케이블(300)의 SpO₂ 측정 모듈부(340)에서 디지털화로 변환하여 SpO₂ 측정 장치 본체(200)로 전송함으로써, 상기 SpO₂ 측정 장치 본체(200)와의 접촉부의 노이즈 영향이 최소화될 수 있도록 기능하는 것을 특징으로 하는, 산소포화도 측정 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 산소포화도 측정 장치에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 기존의 SpO₂ 측정 장치 본체에 구비되는 SpO₂ 측정 모듈부를 SpO₂ 센서부와 연결하여 사용하는 연결 케이블에 구성하는 산소포화도 측정 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 산소포화도 측정 장치는 동맥혈의 맥동성분에 의한 파장별 광 흡수도를 측정하여 비침습적(non-invasive)으로 혈중 산소포화도(SpO₂)를 산출하는 장치이다. 이러한 산소포화도 측정 장치는 서로 다른 파장을 가지는 적어도 두 가지 이상의 광들을 환자의 손가락이나 발가락 또는 귓볼과 같은 특정 신체부위에 조사하고, 해당 신체부위를 투과한 광들을 수광하여 전기적 신호로 변환하는 SpO₂ 센서부와, 센서부에 연결되는 연결 케이블, 및 연결 케이블의 타단에 연결되어 SpO₂ 센서부에서 측정된 전기신호를 입력받아 서로 다른 파장을 가지는 적어도 두 개 이상의 광들에 상응하는 전기신호들을 분리하고, 분리된 전기신호들의 AC 및 DC 성분을 추출하며, 추출된 전기신호들을 증폭하고, 증폭된 신호를 이용하여 산소포화도를 도출하는 SpO₂ 측정 모듈부를 구비하는 SpO₂ 측정 장치 본체로 구성될 수 있다.

[0003] 도 1은 종래의 산소포화도 측정 장치의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 산소포화도 측정 장치는, SpO₂ 센서부(11)와 연결 케이블(12) 및 SpO₂ 측정 장치 본체(13)를 포함하여 구성하며, 산소포화도를 측정하는데 사용되는 각종 신호 분리부와, 추출부와, 증폭부, A/D 변환부 및 측정 모듈이 SpO₂ 측정 장치 본체(13)에 구비되는 구성으로 이루어짐이 일반적이다. 이러한 종래의 산소포화도 측정 장치는 SpO₂ 센서부(11)와 SpO₂ 측정 장치 본체(13) 사이에 전기적인 연결 접속만을 위한 연결 케이블(12)을 사용함에 따라 잡음의 유입 거리가 증가되고, SpO₂ 측정 장치 본체(13)의 접촉부의 노이즈 영향으로 인해 산소포화도 측정의 성능이 저하될 수 있는 문제가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, SpO₂ 센서부와

SpO2 측정 장치 본체 및 연결 케이블을 구성하되, 기존의 SpO2 측정 장치 본체의 내부에 설치되는 SpO2 측정 모듈부를 소형화 모듈로 구현하여 연결 케이블에 설치하고, SpO2 측정 모듈부가 설치된 연결 케이블의 일단이 SpO2 센서부에 근접하여 연결 접속되도록 구성함으로써, 산소포화도 측정에 따른 잡음의 유입 거리를 줄이는 개선효과가 증대되고, SpO2 측정 장치 본체와의 접속부의 노이즈 영향을 줄여 줌으로 인한 전체적인 산소포화도 측정의 성능 향상이 가능하도록 하는, 산소포화도 측정 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0005] 또한, 본 발명은, 연결 케이블의 연결 케이블 헤드 내에 소형화 모듈로 구현된 SpO2 측정 모듈부가 설치 구성됨으로써, 전체적인 측정 장치 개발 시에 공간 절감 효과가 있으며, 기존 시스템에서도 연결 케이블의 연결 연동을 통해 SpO2 파라미터를 쉽게 추가할 수 있으며, 시스템 개발 시 요구되는 무게가 가벼우며, 내구성이 우수하고, 기존 시스템 설계 단가 대비 절감효과가 향상될 수 있도록 하는, 산소포화도 측정 장치를 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

[0006] 뿐만 아니라, 본 발명은, SpO2 센서부에서 신호를 받아 연결 케이블에 설치된 SpO2 측정 모듈부에서 디지털화로 변환하여 SpO2 측정 장치 본체로 전송함으로써, 기존의 신호 전송을 위해 연결 케이블의 높은 실드 성능의 요구가 필요 없게 되고, 기존의 센서 사용의 유연성을 계속 유지할 수 있도록 하는, 산소포화도 측정 장치를 제공하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른 산소포화도 측정 장치는,

[0008] 산소포화도 측정 장치로서,

[0009] 환자의 동맥혈 내의 산소포화도를 비침습적인 방법으로 측정하기 위한 SpO2 센서부;

[0010] 상기 SpO2 센서부에서 도출된 산소포화도를 표시하며, 내부에 전원부를 구비하는 SpO2 측정 장치 본체; 및

[0011] 상기 SpO2 센서부에 일단이 연결 접속되고, 타단이 상기 SpO2 측정 장치 본체에 연결되는 연결 케이블(extension cable)을 포함하되,

[0012] 상기 연결 케이블은,

[0013] 상기 SpO2 센서부와 연결되는 일단으로 소형화 모듈로 구현된 SpO2 측정 모듈부를 설치 구성하는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0014] 바람직하게는, 상기 연결 케이블은,

[0015] 케이블의 일단으로 상기 SpO2 센서부의 센서 커넥터와 체결되는 연결 케이블 헤드; 및

[0016] 상기 케이블의 타단으로 상기 SpO2 측정 장치 본체의 접속 포트와 연결 접속되는 본체 접속 커넥터를 포함하여 구성할 수 있다.

[0017] 더욱 바람직하게는, 상기 연결 케이블 헤드는,

[0018] PCB(printed circuit board) 상에 소자들이 배치 구성된 소자 영역의 소형화로 구현된 SpO2 측정 모듈부가 사각 형태의 헤드 본체의 내부에 설치 구성될 수 있다.

[0019] 더욱 더 바람직하게는, 상기 연결 케이블 헤드는,

[0020] 상기 SpO2 센서부의 센서 커넥터와 전기적으로 연결 접속되는 센서 접속부를 포함하여 구성할 수 있다.

[0021] 더욱 더 바람직하게는, 상기 소자 영역은,

[0022] 가로 7cm × 세로 4cm × 높이 2cm의 크기를 갖는 소형화로 구성될 수 있다.

[0023] 더더욱 바람직하게는, 상기 연결 케이블 헤드는,

[0024] 상기 헤드 본체의 내부에 설치 구성되는 SpO2 측정 모듈부 및 센서 접속부의 상부 및 하부로 실드(shield) 판을 더 배치 구성할 수 있다.

[0025] 바람직하게는, 상기 연결 케이블 헤드는,

[0026] 상기 헤드 본체의 상부 일 측으로 힌지 결합되어 회동이 가능한 형태로 배치 구성되는 센서 고정 기능을 갖는 유리 덮개를 더 포함하여 구성할 수 있다.

[0027] 더욱 바람직하게는, 상기 산소포화도 측정 장치는,

[0028] 상기 SpO2 센서부에 근접하여 SpO2 측정 모듈부가 배치 구성됨으로써, 잡음의 유입 거리를 줄이고, 상기 SpO2 센서부에서 측정된 신호를 받아 연결 케이블의 SpO2 센서부에서 디지털화로 변환하여 SpO2 측정 장치 본체로 전송함으로써, 상기 SpO2 측정 장치 본체와의 접속부의 노이즈 영향이 최소화될 수 있도록 기능할 수 있다.

발명의 효과

[0029] 본 발명에서 제안하고 있는 산소포화도 측정 장치에 따르면, SpO2 센서부와 SpO2 측정 장치 본체 및 연결 케이블을 구성하되, 기존의 SpO2 측정 장치 본체의 내부에 설치되는 SpO2 측정 모듈부를 소형화 모듈로 구현하여 연결 케이블에 설치하고, SpO2 측정 모듈부가 설치된 연결 케이블의 일단이 SpO2 센서부에 근접하여 연결 접속되도록 구성함으로써, 산소포화도 측정에 따른 잡음의 유입 거리를 줄이는 개선효과가 증대되고, SpO2 측정 장치 본체와의 접속부의 노이즈 영향을 줄여 줌으로 인한 전체적인 산소포화도 측정의 성능 향상이 가능하도록 할 수 있다.

[0030] 또한, 본 발명에 따르면, 연결 케이블의 연결 케이블 헤드 내에 소형화 모듈로 구현된 SpO2 측정 모듈부가 설치 구성됨으로써, 전체적인 측정 장치 개발 시에 공간 절감 효과가 있으며, 기존 시스템에서도 연결 케이블의 연결 연동을 통해 SpO2 파라미터를 쉽게 추가할 수 있으며, 시스템 개발 시 요구되는 무게가 가벼우며, 내구성이 우수하고, 기존 시스템 설계 단가 대비 절감효과가 향상될 수 있도록 할 수 있다.

[0031] 뿐만 아니라, 본 발명은, SpO2 센서부에서 신호를 받아 연결 케이블에 설치된 SpO2 측정 모듈부에서 디지털화로 변환하여 SpO2 측정 장치 본체로 전송함으로써, 기존의 신호 전송을 위해 연결 케이블의 높은 실드 성능의 요구가 필요 없게 되고, 기존의 센서 사용의 유연성을 계속 유지할 수 있도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 종래의 산소포화도 측정 장치의 구성을 기능블록으로 도시한 도면.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치의 구성을 기능블록으로 도시한 도면.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치에 적용되는 연결 케이블의 구성을 도시한 도면.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치에 적용되는 연결 케이블의 헤드부 측면 구성을 도시한 도면.
- 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치에 적용되는 연결 케이블의 헤드부 단면 구성을 도시한 도면.
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치의 전체 연결 구성을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하, 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 동일한 부호를 사용한다.
- [0034] 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.
- [0035] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치의 구성을 기능블록으로 도시한 도면이고, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치에 적용되는 연결 케이블의 구성을 도시한 도면이며, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치에 적용되는 연결 케이블의 헤드부 측면 구성을 도시한 도면이고, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치에 적용되는 연결 케이블의 헤드부 단면 구성을 도시한 도면이며, 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치의 전체 연결 구성을 도시한 도면이다. 도 2 내지 도 6에 각각 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치는, SpO2 센서부(100), SpO2 측정 장치 본체(200), 및 연결 케이블(300)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0036] SpO2 센서부(100)는, 환자의 동맥혈 내의 산소포화도를 비침습적인 방법으로 측정하기 위한 구성이다. 이러한 SpO2 센서부(100)는 서로 다른 파장을 가지는 적어도 두 개 이상의 광들을 신체의 특정 부위에 조사하는 발광부와, 신체의 특정 부위를 투과한 광들을 수광하는 수광부를 구비하며, 수광부의 광을 전기적인 신호로 변환하는 광 검출 모듈을 포함하여 구성될 수 있다. 여기서, 발광부와 수광부 및 광 검출 모듈은 SpO2 센서부(100)에 통상적으로 구비되는 구성에 해당하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0037] SpO2 측정 장치 본체(200)는, SpO2 센서부(100)에서 도출된 산소포화도를 표시하며, 내부에 전원부(201)를 구비하는 구성이다. 이러한 SpO2 측정 장치 본체(200)는 기존의 SpO2 측정 장치 본체에 통상적으로 구비되는 SpO2 측정 모듈부의 구성이 생략되고, 표시부와 전원부만을 포함하는 것으로 이해될 수 있다.
- [0038] 연결 케이블(300)은, SpO2 센서부(100)에 일단이 연결 접속되고, 타단이 SpO2 측정 장치 본체(200)에 연결되는 구성이다. 이러한 연결 케이블(300)(extension cable)은 SpO2 센서부(100)와 연결되는 일단으로 소형화 모듈로 구현된 SpO2 측정 모듈부(340)를 설치 구성한다. 또한, 연결 케이블(300)은 도 3에 도시된 바와 같이, 케이블(310)의 일단으로 SpO2 센서부(100)의 센서 커넥터(101)와 체결되는 연결 케이블 헤드(320)와, 케이블(310)의 타단으로 SpO2 측정 장치 본체(200)의 접속 포트(210)와 연결 접속되는 본체 접속 커넥터(330)를 포함하여 구성될 수 있다. 여기서, 연결 케이블 헤드(320)는 도 5에 도시된 바와 같이, PCB(341)(printed circuit board) 상에 소자들이 배치 구성된 소자 영역(342)의 소형화로 구현된 SpO2 측정 모듈부(340)가 사각 형태의 헤드 본체(321)의 내부에 설치 구성될 수 있도록 할 수 있다. 이때, 소자 영역(342)은 가로 7cm × 세로 4cm × 높이 2cm의 크기를 갖는 소형화로 구성될 수 있다. 여기서, SpO2 측정 모듈부(340)는 SpO2 센서부(100)에서 측정된 전기신호들을 신호 분리하고, 분리된 전기신호들의 AC 및 DC 성분을 추출하며, 추출된 전기신호들의 AC 성분을 증폭하고, 추출 및 증폭을 통해 획득한 분리된 전기신호들의 DC 성분 및 증폭된 AC 성분을 디지털 신호로 변환하여 SpO2 측정 장치 본체(200)로 전송하는 모듈 구성으로 구성될 수 있다. 연결 케이블(300)의 본체 접속 커넥터(330)는 SpO2 측정 장치 본체(200)의 접속 포트(210)와 접속하되, 연결 결선은 파워(power), 그라운드(GND), 전송(Tx), 수신(Rx), 동기(SYNC)의 결선 연결로 접속될 수 있다.
- [0039] 또한, 연결 케이블 헤드(320)는 도 5에 도시된 바와 같이, SpO2 센서부(100)의 센서 커넥터(101)와 전기적으로 연결 접속되는 센서 접속부(322)를 포함하여 구성할 수 있으며, 헤드 본체(321)의 내부에 설치 구성되는 SpO2

측정 모듈부(340) 및 센서 접속부(322)의 상부 및 하부로 실드(shield) 판(333)을 더 배치되도록 구성할 수 있다. 또한, 연결 케이블 헤드(320)는 헤드 본체(321)의 상부 일 측으로 힌지 결합되어 회동이 가능한 형태로 배치 구성되는 센서 고정 기능을 갖는 유리 덮개(334)를 더 포함하여 구성될 수 있다. SpO2 센서부(100)와 연결되는 연결 케이블(300)의 결합 시의 길이는 약 2m 이상의 길이가 될 수 있다.

[0040] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치에 적용되는 연결 케이블의 사시도 구성을 나타내고, 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치에 적용되는 연결 케이블의 헤드부 측면 구성을 나타내며, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치에 적용되는 연결 케이블의 헤드부 단면 구성을 나타내고, 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치의 사용을 위한 전체 연결 구성을 나타내고 있다. 즉, 도 3 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 연결 케이블(300)의 연결 케이블 헤드(320) 내에 SpO2 측정 모듈부(340)가 소형화 모듈로 구현되어 설치 구성된다.

[0041] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 장치는 SpO2 센서부(100)에 근접하여 SpO2 측정 모듈부(340)가 배치 구성됨으로써, 잡음의 유입 거리를 줄이고, SpO2 센서부(100)에서 측정된 신호를 받아 연결 케이블(300)의 SpO2 측정 모듈부(340)에서 디지털화로 변환하여 SpO2 측정 장치 본체(200)로 전송함으로써, SpO2 측정 장치 본체(200)와의 접속부의 노이즈 영향이 최소화될 수 있도록 기능할 수 있게 된다.

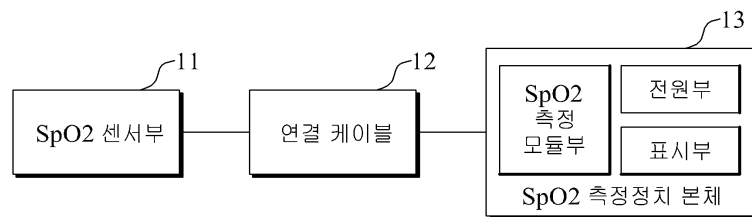
[0042] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

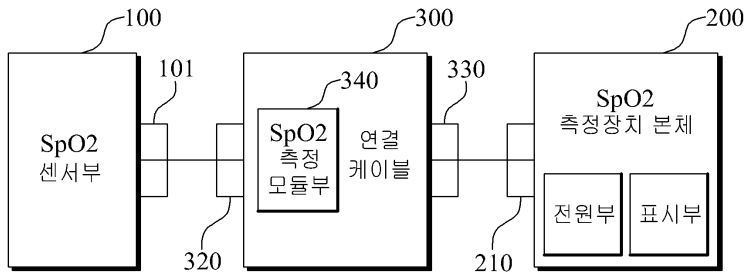
- [0043] 100: SpO2 센서부 101: 센서 커넥터
- 200: SpO2 측정 장치 본체 201: 전원부
- 202: 표시부 210: 접속 포트
- 300: 연결 케이블 310: 케이블
- 320: 연결 케이블 헤드 321: 헤드 본체
- 322: 센서 접속부 323: 실드 판
- 324: 유리 덮개 330: 본체 접속 커넥터
- 340: SpO2 측정 모듈부 341: PCB
- 342: 소자 영역

도면

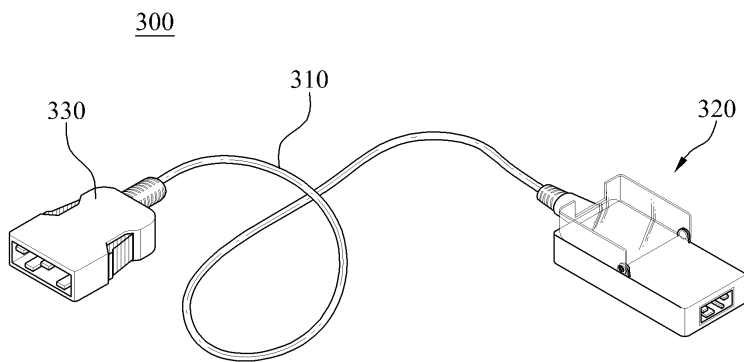
도면1



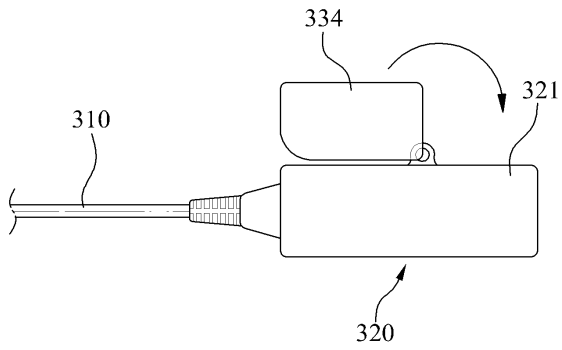
도면2



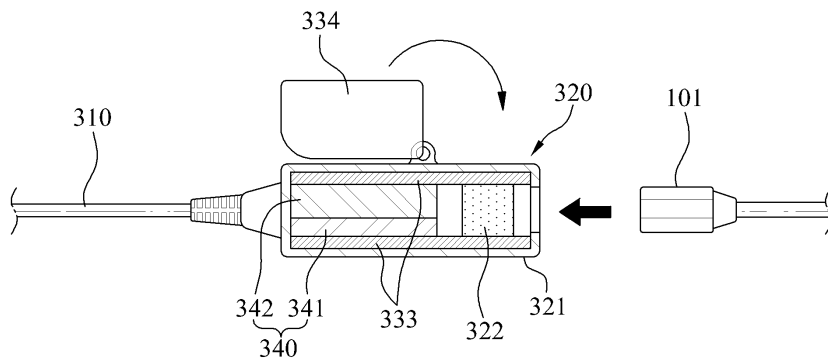
도면3



도면4



도면5



도면6

