

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G06K 9/00
A61B 5/00

(11) 공개번호 10-2005-0067385
(43) 공개일자 2005년07월01일

(21) 출원번호	10-2005-7002943	(87) 국제공개번호	WO 2004/017828
(22) 출원일자	2005년02월21일	(43) 공개일자	2005년07월01일
번역문 제출일자	2005년02월21일		
(86) 국제출원번호	PCT/US2003/025476	(87) 국제공개번호	WO 2004/017828
국제출원일자	2003년08월14일	국제공개일자	2004년03월04일

(30) 우선권주장 10/225,171 2002년08월22일 미국(US)

(71) 출원인 스미스 메디컬 피엠 인코포레이티드
미국 위스콘신 53186 와우케샤 존슨 로드 엔7 더블유22025

(72) 발명자 카타로우 프랭크
미국 위스콘신 53072 페와우키 라운드 힐 서클 더블유293엔 3776

(74) 대리인 이훈

심사청구 : 없음

(54) 조합형 지문센서 및 산소농도계장치

명세서

기술분야

본 발명은 사용자의 생리학적 특성을 모니터링하기 위한 장치에 관한 것으로, 특히 사용자의 동맥혈의 산소포화도레벨이 모니터링될 때 사용자를 식별하거나 사용자의 식별을 확인하는 조합형 지문센서 및 산소농도계장치에 관한 것이다.

배경기술

혈중의 산소포화도도는 산소농도계에 의하여 모니터링된다. 이들 산소농도계로서는 BCI의 6200 및 6100 Series Vital Sign Monitor와 BCI의 Capnocheck Plus, Autocorr Plus 및 Mini-Torr Plus monitor가 있다. 또한 예를 들어 BCI의 3301 휴대용 펄스 산소농도계와 3301T Oxitemp Oximeter를 포함하는 다수의 휴대용 펄스 모니터가 있다. 휴대용 산소농도계는 주로 사용자의 즉석체크용으로 사용되는 반면에 바이탈 사인 모니터는 예를 들어 간호사실이나 의사집무실과 같은 원격한 장소로 전달될 수 있는 환자의 다양한 생리학적 파라메타를 측정하여 이러한 환자의 생리학적 파라메타가 원격 모니터링되고 분석될 수 있도록 하는데 사용된다. 다수의 환자를 별도의 바이탈 사인 모니터에 연결된다는 것은 어느 특정환자의 모니터링 파라메타가 잘못 지정될 수 있고 원격한 장소에서 디스플레이될 때 다른 환자와 혼동될 수 있음을 의미한다. 따라서, 특히 펄스 산소농도계로 모니터링될 때 환자출력이 정확히 식별되고 지정될 수 있도록 하는 시스템과 장치가 필요하다.

발명의 상세한 설명

환자의 능동적 식별이 이루어질 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 시스템은 산소농도계와 지문센서를 갖춘 핑거그립장치를 포함한다. 핑거그립장치는 환자의 측정 또는 모니터링된 혈중산소포화도레벨을 나타낼 수 있는 그래픽 디스플레이와 수치디스플레이 모두를 갖춘 제어기에 연결된다. 제어기는 지문회로 이외에 산소농도계회로와, ECG, SpO₂, 맥박 또는 심박수, NIBP(Non-Invasive Blood Pressure) 및 체온 등을 모니터링하기 위한 생리회로를 포함한다. 또한 이러한 제어기는 산소농도계회로에 관련하여 지문회로의 작동을 제어함으로써 산소농도계회로가 핑거그립장치의 산소농도계를 통하여 혈중 산소포화도를 측정하기 전후에 짧은 시간내에 환자의 손가락의 지문스캔이 이루어질 수 있도록 하는 스위치와 타이머를 포함한다. 또한, 산소농도계회로와 지문회로의 작동은 동시에 이루어질 수 있으며 시험/모니터 기간중에 그대로 유지될 수 있다. 또한, 지문센서는 환자의 지문을 채취하기 위하여 독립적으로 작동될 수 있으며 이와 같이 채취된 지문은 제어기 또는 원격한 위치에 있는 메모리 스토어의 메모리에 기록될 수 있다.

측정된 환자의 생리학적 파라메타, 특히 환자의 산소포화도와 지문의 원격모니터링이 이루어질 수 있도록 하기 위하여, 예를 들어 간호사실 또는 의사집무실과 같이 제어기로부터 원격한 장소에 선택적인 디스플레이가 제공될 수 있다.

또한 제어기는 예를 들어 환자기록이 저장되는 병원의 메인프레임 컴퓨터와 같은 원격장소의 컴퓨터에 연결될 수 있도록 하는 통신포트를 포함한다. 제어기에 의하여, 또는 원격컴퓨터에 연결된 별도의 지문스캐너에 의하여, 환자의 지문은 환자를 식별하고 원격컴퓨터의 메모리에 저장된 환자의 기록 또는 측정된 생리학적 데이터와 같은 의료기록 등에 일치시키기 위하여 스캔되어 원격컴퓨터에 저장될 수 있다. 따라서, 환자의 생리학적 데이터의 실시간 측정 또는 모니터링을 위하여, 핑거그립장치가 연결된 제어기와 원격 메인프레임 컴퓨터에 저장된 지문데이터에 의하여, 측정된 생리학적 데이터는 용이하게 적정환자에 일치되고 그 식별이 환자의 지문을 통하여 확인되고 환자의 생리학적 데이터가 수집된다.

제어기에 핑거그립장치를 연결하는 것은 통상적인 케이블에 의하여 이루어진다. 그러나, 블루투스과 같은 단거리무선통신 프로토콜을 이용하는 경우 핑거그립장치가 제어기에 물리적으로 속박될 필요는 없을 것이다.

이와 같이, 본 발명의 목적은 내부에 산소농도계와 지문센서를 구비한 핑거그립장치를 포함하는 환자모니터링시스템을 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 환자의 SpO₂가 측정될 때 환자의 감지 또는 스캔된 지문에 의하여 환자를 식별할 수 있도록 하는 것을 이용함으로써 측정된 환자의 생리학적 데이터와 사전에 저장된 기록이 보정되고 환자에 일치될 수 있도록 하는 데 있다.

본 발명을 첨부도면에 의거하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명 시스템의 전체 구성도.

도 2a는 핑거그립장치의 상측부분 평면도.

도 2b는 핑거그립장치의 측면도.

도 3은 각 상하측 커버가 상하측 부분으로부터 분리된 것을 보인 본 발명 핑거그립장치의 다른 측면도.

도 4는 상부핑거그립이 핑거그립장치에 착설된 것을 보인 핑거그립장치의 평면도.

도 5는 산소농도계센서와 지문센서를 보인 핑거그립장치의 상하측 핑거그립부분의 평면도.

도 6은 환자의 산소포화레벨과 지문을 확인할 수 있는 상하측 핑거그립부분의 각 윈도우를 보인 본 발명 장치의 핑거그립부분의 저면도.

도 7은 본 발명 핑거그립장치의 산소농도계의 광원을 보인 평면도.

도 8은 본 발명 산소농도계 검출기와 지문센서를 갖춘 검출기부분을 보인 평면도.

도 9는 상하측 핑거그립부분이 부동형의 현가시스템에 의하여 고정된 핑거그립장치의 다른 실시형태를 보인 사시도.

실시예

도 1에서, 본 발명 시스템은 제어기(4)에 연결된 핑거그립장치(2)를 포함한다. 핑거그립장치는 BCI사에서 판매하고 있는 통상적인 핑거그립장치와 같은 크기를 가지며 손가락(6)이 삽입되어 환자로 부터 생리학적 데이터가 측정되거나 모니터링될 수 있도록 하는 구성을 갖는다. 핑거그립장치(2)는 케이블(8)에 의하여 제어기(4)에 전기적으로 연결된다. 그러나, 이러한 케이블은 예를 들어 핑거그립장치(2)와 제어기(4) 사이에 블루투스과 같은 적당한 통신프로토콜에 의한 무선연결수단으로 대체될 수 있다.

그러나, 본 발명에 있어서, 케이블(8)은 프로우브 인터페이스(10)에 의하여 제어기(4)에 연결된다. 프로우브 인터페이스(10)는 데이터가 핑거그립장치(2)와 제어기(4) 사이에 전송되는 입출력포트이다. 프로우브 인터페이스(10)는 환자의 스캔된 지문이 식별을 위하여 저장되는 메모리(12)에 연결된다. 또한 메모리(12)는 핑거그립장치(2)로부터 수집된 데이터와 제어기에 연결될 수 있는 다른 프로우브 또는 센서에 의하여 환자로 부터 수집된 다른 생리적인 파라메타를 저장한다.

프로우브 인터페이스(10)에는 예를 들어 산소농도계회로(16)와 지문회로(18)를 포함하는 다수의 회로가 연결된다. 산소농도계회로(16)는 예를 들어 상기 언급된 BCI의 6200 및 6100 Series Vital Sign Monitor와 BCI의 Capnocheck Plus, Autocorr Plus 및 Mini-Torr Plus 장치에 사용된 회로이다. 이러한 산소농도계회로(16)는 2001년 8월 29일자 출원되어 본원 출원인에게 양도된 미국특허출원 제09/940,418호에 기술되어 있는 것이 참조될 수 있다. 특히 산소농도계회로에 관련된 구조를 포함하고 있는 상기 미국특허출원 제09/940,418호가 본 발명에서 참조된다. 지문회로(18)는 예를 들어 미국특허 제5,852,670호에 기술된 통상적인 지문스캔회로이다. 역시 이러한 미국특허 제5,852,670호도 본 발명에서 참조된다.

또한 제어기(4)에는 스위치(20)와 타이머(22)가 제공된다. 이들 스위치(20)와 타이머(22)는 사용자에게 의하여 제어될 수 있는 장치(2)내에 수용된 지문스캐너와 산소농도계가 선택적으로 제어될 수 있다. 또한, 제어기는 환자의 특정한 측정이 허용할 수 있는 상하한계값을 초과하거나 그 이하가 될 때 잠재적인 문제점이 있음을 지시하기 위한 알람(24)을 포함한다.

환자로부터 측정된 데이터는 그래픽 디스플레이(26)에 의하여 그래픽으로 디스플레이되거나 수치디스플레이(28)에 의하여 수치값으로 디스플레이될 수 있다. 이들 디스플레이는 프로세서(14)에 연결된 디스플레이 드라이버(30)에 의하여 구동된다. 디스플레이 드라이버(30)는 또한 통상적으로 제어기(4)의 일부가 아닌 선택적인 디스플레이(32)를 구동시킬 수도 있다. 이러한 선택적인 디스플레이(32)는 병실로부터 원격한 중앙간호사실과 같이 제어기(4)가 배치되어 있는 장소에 제공되는 모니터일 수 있다.

또한 제어기(4)는 예를 들어 환자의 기록이 저장되어 있는 병원의 컴퓨터와 같은 원격지의 장치에 전기통신이 이루어질 수 있도록 하는 통신포트(34)를 갖는다. 이러한 원격지의 컴퓨터는 메인 프레임 컴퓨터(36)로 나타내고 있으며, 이는 메모리 스토어(40)에 전기적으로 연결된 프로세서(38)를 포함한다. 메모리 스토어(40)에는 모니터되어야 하는 환자를 포함하는 병원의 많은 환자의 다양한 기록이 저장될 수 있다. 원격지 컴퓨터(36)의 통신포트(42)는 이러한 컴퓨터와 제어기(4) 사이의 데이터교환을 위한 송수신기로서 작용한다.

메인 프레임 컴퓨터에는 또한 이 컴퓨터를 원격한 지문스캐너(46)와 통신될 수 있도록 하는 인터페이스(44)가 구비되어 있다. 스캐너(46)는 병원측에서 식별을 위하여 환자의 지문을 스캔할 수 있는 수단을 제공함으로써 메모리 스토어(40)에 저장된 각 기록이 이 메모리 스토어(40)에 지문이 저장된 당해 환자와 일치되도록 한다. 통신링크(48)로 보인 원격지 컴퓨터(36)와 제어기(4)사이의 연결은 배선, 전화선 무선 또는 인터넷을 통하여 이루어질 수 있다.

도 2-도 6은 핑거그립장치(2)를 상세히 보인 것이다. 특히 이 장치(2)는 제1의 상부핑거그립부분(50)과 제2의 하부핑거그립부분(52)을 갖는 것으로 도시되어 있다. 도 2b와 도 3에서 상세히 보인 바와 같이, 이들 도면에서 핑거그립장치를 구성하는 이들 핑거그립부분(50)(52)은 스프링(54)으로 힌지연결되어 손가락을 화살표(56)의 방향으로 이동시켜 핑거그립부분(50)(52)과 접촉되게 할 때 이들 핑거그립부분이 벌어져 손가락이 삽입될 수 있다.

상하부의 핑거그립부분(50)(52)은 핑거그립부분(52)에 배치된 산소농도계 검출기(58)와 지문센서(52)에 전력을 공급하기 위한 와이어(56)에 의하여 연결된다. 도 3에서 보인 바와 같이 각 핑거그립부분(50)(52)에는 커버(62)(64)가 덮인다. 이들 커버(62)(64)의 핸들(66)(68)은 핑거그립부분(50)(52) 사이로 사용자의 손가락을 용이하게 삽입할 수 있도록 사용자가 이들 핑거그립부분을 개방할 수 있도록 한다. 커버(62)(64)는 도 4에서 평면도로 보인 바와 같이 인서트(70)(72)에 의하여 핑거그립부분에 고정된다. 지문센서(60)와 산소농도계 검출기(58)에 대하여 삽입된 손가락의 바닥부분을 노출시키기 위하여, 윈도우(74)가 핑거그립부분(52)에 제공된다. 이 윈도우(74)는 충분한 손가락 바닥면이 지문센서에 노출되어 사용자의 지문이 검출될 수 있도록 하는 크기를 갖는다.

광검출기의 형태인 산소농도계 검출기(58)에 의하여 검출되는 광선을 발생하기 위하여 핑거그립부분(50)에 광원(76)이 제공된다. 이러한 광원은 도 7에서 보인 바와 같이 적어도 두개의 LED로 구성되는 통상적인 광원이다. 환자의 SpO₂를 얻기 위한 본 발명의 산소농도계의 작동은 상기 언급된 BSI 산소농도계에 의하여 수행되는 작동과 유사하며, 또한 이러한 내용은 상기 언급된 미국특허출원 제09/940,418호에 기술되어 있다.

도 8에서 상세히 보인 바와 같이, 산소농도계 검출기(58)에 부가하여, 핑거그립장치(2)의 하부 핑거그립부분(52)은 지문센서를 갖는다. 이러한 지문센서 역시 통상적인 것으로 예를 들어 미국특허 제4,429,413호에 상세히 기술되어 있다. 실제로, 지문센서(60)는 감지셀의 어레이를 가지며, 이들 각각은 이에 접촉되는 손가락 바닥면에서 나타나는 압력/온도변화에 따른 이득을 갖는 트랜지스터를 포함한다. 센서(60)는 손가락 바닥면의 지문을 사용자의 특정 손가락에 특유한 위상패턴으로 전환한다. 비록 서로 인접한 것으로 도시되어 있으나, 검출기(58)와 지문센서(60)는 핑거그립장치(2)의 저면부를 최적화하기 위하여 서로 보상적인 형태로 배열될 수 있다.

작동에 있어서, 환자의 지문이 사전에 저장된 장치(2)에 환자가 자신의 손가락을 삽입할 때, 제어기(4)의 담당 간호원 또는 의사가 스위치(20)를 선택적으로 작동시키고 타이머(22)를 설정하여 환자의 SpO₂가 측정되기 전에 환자의 지문이 스캔되도록 한다. 먼저 환자의 지문을 스캔함으로써, 환자의 지문이 제어기(4)를 통하여 메인 프레임 컴퓨터(36)로 보내어져 환자를 식별하고 환자와 수집된 데이터를 일치시키며 이러한 데이터가 환자에 관련된 원격지 메모리 스토어(40)의 적당한 파일에 저장될 수 있다. 상기 언급된 바와 같이, 환자의 스캔된 지문은 제어기(4)의 메모리(12)에도 저장될 수 있다.

환자가 식별되었을 때, 환자의 SpO₂는 이것이 측정되었을 때 특정디스플레이에 관련된 환자신원사항이 제어기(4)에서 디스플레이되고 또한 선택적인 디스플레이(32)에서도 디스플레이될 수 있다.

또한 지문센서는 타이머(22)와 스위치(20)의 특정한 설정을 통하여 주기적으로 작동되어 환자의 지문을 주기적으로 판독함으로써 동일한 환자에 대하여 연속적으로 생리학적인 데이터를 모니터링할 수 있다. 또한, 지문센서는 산소농도계에 연속하여 그리고 이와 동시에 작동될 수 있도록 하여 환자의 SpO₂와 지문의 연속적인 판독이 이루어질 수 있도록 한다. 상기 언급된 바와 같이, 수집된 환자의 생리학적 데이터와 환자의 신분을 결합함으로써 수집된 데이터가 이러한 환자에 대하여 선행하여 수집된 데이터와 용이하게 결합되고 수집되는 데이터가 사전에 저장된 데이터에 합하여 질 수 있다. 더욱이, 예를 들어 환자의 SpO₂와 같은 생리학적 데이터가 수집될 때마다 환자를 식별함으로써 환자식별의 오류기회가 감소될 수 있다.

원격지 컴퓨터가 환자에 대한 검사가 수행되기 전에 환자에 관련된 메모리(40)의 특정기록을 필요로 하는 경우, 원격지 컴퓨터에 연결된 원격지 지문스캐너(46)가 환자의 지문을 감지하도록 사용되어 환자의 신분이 원격지 컴퓨터에서 사전확인될 수 있다. 이와 같이 환자의 신분을 사전확인함으로써 환자의 SpO₂와 같은 다른 생리학적 데이터가 메인 프레임 컴퓨

터(36)로부터 원격한 환자에 결합된 핑거그립장치(2)나 프로우브에 의하여 수집되고, 제어기(4)에 의하여 수집되고 처리된 데이터가 원격지 컴퓨터(36)에 용이하게 전달될 수 있으며 환자로부터 원격한 장소에서 저장과 분석을 위한 환자에 일치될 수 있다.

도 9는 핑거그립장치(2)의 다른 실시형태를 보인 것으로, 핑거그립부분(50')(60')이 케이싱(80)내에 수용되어 있고 상부 핑거그립부분이 커버(82)에 의하여 케이싱(80)에 고정된 것을 보인 분해사시도이다. 하부 핑거그립부분(60')에 대한 상부 핑거그립부분(50')의 운동은 다수의 스프링(84)에 의하여 지지되고, 이 스프링은 하부 핑거그립부분(60')이 상부 핑거그립부분(50')에 대하여 수직방향으로 이동할 때 하부 핑거그립부분을 지지하기 위한 현가시스템으로서 작용한다. 이러한 현가시스템에 대하여서는 상기 언급된 미국특허출원 제09/940,418호에 상세히 기술되어 있다.

산업상 이용 가능성

이상의 본 발명은 다양한 변경 및 수정이 있을 수 있다. 따라서, 첨부도면을 참조하여 설명한 내용은 단순히 설명을 위한 것으로 어떠한 제한을 두기 위한 것은 아니다. 이와 같이, 본 발명은 본 발명의 기술사상과 첨부된 청구범위의 범위에 의하여서만 한정될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

상대측에 대하여 이동가능하게 되어 있고 각각의 표면이 삽입되는 사용자의 손가락 형상에 일치하게 되어 있는 제1 핑거그립부분과 제2 핑거그립부분, 사용자의 동맥혈의 산소포화도가 모니터되는 핑거 펄스 산소농도계를 구성하기 위하여 일측 핑거그립부분에 배치된 광원과 타측핑거그립부분에 제공된 광검출기와, 상기 핑거그립부분 사이에 배치되는 손가락의 지문을 감지하기 위하여 상기 핑거그립부분의 일측에 제공된 지문센서로 구성됨을 특징으로 하는 지문센서 및 산소농도계의 조합.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 펄스 산소농도계의 상기 광검출기와 상기 지문센서가 동일한 핑거그립부분에 착설됨을 특징으로 하는 조합.

청구항 3.

제1항에 있어서, 전기적인 연결을 통하여 상기 핑거그립부분에 연결되는 제어기를 포함하고, 상기 제어기가 상기 핑거 펄스 산소농도계 와/또는 상기 지문센서를 선택적으로 작동시키기 위한 스위치수단을 포함함을 특징으로 하는 조합.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 펄스 산소농도계와 상기 지문센서가 동시에, 각각 또는 상이한 온/오프 시간에 작동될 수 있음을 특징으로 하는 조합.

청구항 5.

제1항에 있어서, 사용자의 지문이 상기 핑거그립부분으로부터 원격한 메모리에 사전저장되고, 사용자로부터 감지된 지문이 상기 펄스 산소농도계에 의하여 모니터된 혈중산소포화레벨과 결합되고 모니터된 혈중산소포화레벨이 사용자의 것임을 확인하기 위하여 사용자의 사전저장된 지문과 비교됨을 특징으로 하는 조합.

청구항 6.

제2항에 있어서, 핑거그립부분에 상기 지문센서와 상기 펄스 산소농도계의 상기 광검출기가 착설되는 윈도우를 포함하고, 상기 윈도우가 상기 핑거그립부분 사이에 배치되는 손가락의 지문을 충분히 감지할 수 있을 정도의 크기를 가짐을 특징으로 하는 조합.

청구항 7.

사용자의 손가락이 배치되고 상측부와 하측부를 갖는 하우징, 광원과 펄스 산소농도계의 작동을 위하여 각각 상기 상측부와 하측부에 착설된 상기 광원으로부터의 광선을 검출하기 위한 센서와, 상기 펄스 산소농도계와 결합하여 상기 하측부에 착설되는 지문센서로 구성됨을 특징으로 하는 지문센서 및 산소농도계장치.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 펄스 산소농도계와 상기 지문센서로부터의 각 신호출력을 수신하기 위하여 상기 하우징과는 별도로 구성되거나 이에 전기적으로 연결된 제어기를 포함함을 특징으로 하는 장치.

청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 제어기가 상기 펄스 산소농도계와 상기 지문센서로부터 수신된 각 신호를 처리하기 위한 적어도 하나의 신호프로세서와, 감지된 지문이 사용자의 지문과 동일한지의 여부를 확인하고 확인된 사용자의 모니터된 혈중산소포화레벨을 결합시키기 위하여 감지된 지문이 사전저장된 사용자의 지문과 비교되는 원격지에 수신된 신호를 전송하기 위한 송수신기로 구성됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 10.

제7항에 있어서, 전기적인 연결을 통하여 상기 핑거그립부분에 연결되는 제어기를 포함하고, 상기 제어기가 상기 핑거 펄스 산소농도계 와/또는 상기 지문센서를 선택적으로 작동시키기 위한 스위치수단을 포함함을 특징으로 하는 장치.

청구항 11.

제7항에 있어서, 상기 상측부와 하측부의 하나가 상대측에 대하여 수직으로 스프링탄지됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 12.

제7항에 있어서, 상기 하측부에 제공되는 윈도우를 포함하고, 상기 윈도우가 상기 상측부와 하측부사이에 배치되는 손가락의 지문을 충분히 감지할 수 있을 정도의 크기를 가짐을 특징으로 하는 장치.

청구항 13.

제7항에 있어서, 상기 펄스 산소농도계와 상기 지문센서가 동시에, 각각 또는 상이한 온/오프 시간에 작동될 수 있음을 특징으로 하는 장치.

청구항 14.

제9항에 있어서, 확인된 사용자의 모니터된 혈중산소포화레벨을 디스플레이하기 위한 것으로 상기 하우징으로부터 원격한 모니터를 포함함을 특징으로 하는 장치.

청구항 15.

조합형 지문센서 및 산소농도계장치에 있어서, 이 장치가 제1핑거그립부분, 상기 제1 핑거그립부분과 대향된 제2 핑거그립부분, 상기 제1 핑거그립부분에 착설된 광원, 상기 제2 핑거그립부분에 착설된 광검출기와, 상기 광검출기와 함께 상기 제2 핑거그립부분에 착설된 센서로 구성되고, 상기 광검출기와 광원이 조합하여 사용자의 손가락이 상기 제1 및 제2 핑거그립부분에 삽입되는 사용자의 혈중산소포화레벨을 모니터하기 위한 산소농도계를 구성하며, 상기 센서가 상기 제1 및 제2 핑거그립부분에 삽입된 손가락의 지문을 감지하여 감지된 지문이 혈중산소포화레벨이 모니터되는 사용자를 식별하는데 사용됨을 특징으로 하는 조합형 지문센서 및 산소농도계장치.

청구항 16.

제15항에 있어서, 상기 장치를 제어기에 연결하기 위한 전기연결부를 포함하고, 상기 제어기가 상기 산소농도계 와/또는 상기 지문센서를 선택적으로 작동시키기 위한 스위치수단을 포함함을 특징으로 하는 장치.

청구항 17.

제15항에 있어서, 상기 산소농도계와 상기 지문센서가 동시에, 각각 또는 상이한 온/오프 시간에 작동될 수 있음을 특징으로 하는 장치.

청구항 18.

제15항에 있어서, 사용자의 지문이 상기 장치로부터 원격한 메모리에 사전저장되고, 사용자로부터 감지된 지문이 상기 펄스 산소농도계에 의하여 모니터된 혈중산소포화레벨과 결합되고 모니터된 혈중산소포화레벨이 사용자의 것임을 확인하기 위하여 사용자의 사전저장된 지문과 비교됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 19.

제15항에 있어서, 상기 제2 핑거그립부분에 제공된 윈도우를 포함하고, 상기 윈도우가 상기 제1 및 제2 핑거그립부분 사이에 배치되는 손가락의 지문을 충분히 감지할 수 있을 정도의 크기를 가짐을 특징으로 하는 장치.

청구항 20.

제15항에 있어서, 상기 산소농도계와 상기 지문센서로부터의 각 신호출력을 수신하기 위하여 상기 장치로부터 원격한 제어기에 연결하기 위한 전기연결부를 포함하고, 상기 제어기가 상기 산소농도계와 상기 지문센서로부터 수신된 각 신호를 처리하고 처리된 신호를 디스플레이에 디스플레이하기 위한 적어도 하나의 신호프로세서를 포함함을 특징으로 하는 장치.

요약

본 발명은 핑거그립장치(2)에 환자의 SpO₂를 측정하는 산소농도계(16)와 SpO₂가 측정되는 손가락으로부터 지문을 감지하는 지문센서(18)가 결합되는 조합형 지문센서 및 산소농도계장치에 관한 것이다. 감지된 지문은 환자를 식별하는데 사용된다. 환자의 신분을 확인함으로써 측정된 SpO₂가 환자에 용이하게 결부되어 환자측 또는 환자로부터 원격한 위치에서 적당히 디스플레이되고 저장될 수 있다. 또한 모니터된 데이터는 핑거그립장치가 연결되는 제어기 또는 원격지의 메모리에 사전저장된 환자의 기록과 기타 환자의 생리학적 데이터에 용이하게 결합될 수 있다. 따라서, 환자의 확인오류나 환자에 대한 잘못된 데이터의 결합이 실질적으로 감소되거나 제거될 수 있다.

대표도

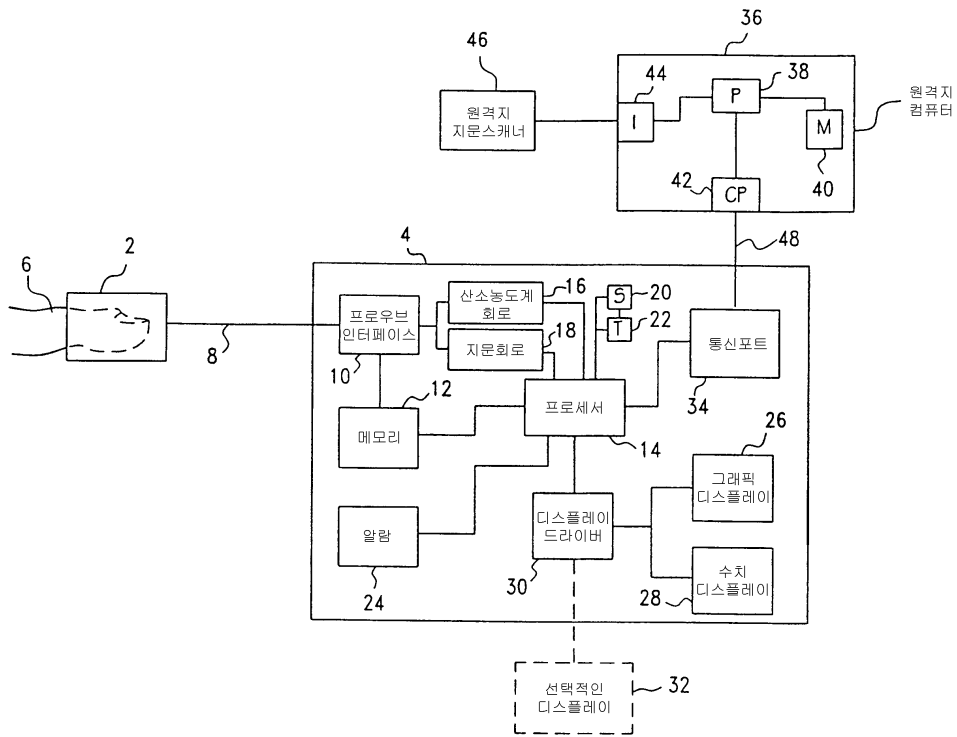
도 1

색인어

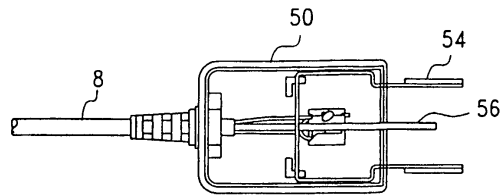
지문, 산소농도계, 환자식별, 핑거그립장치.

도면

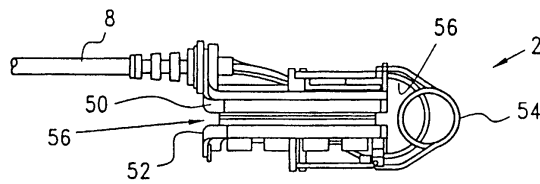
도면1



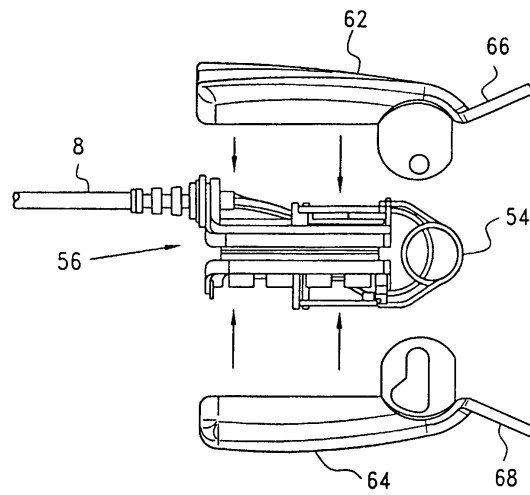
도면2a



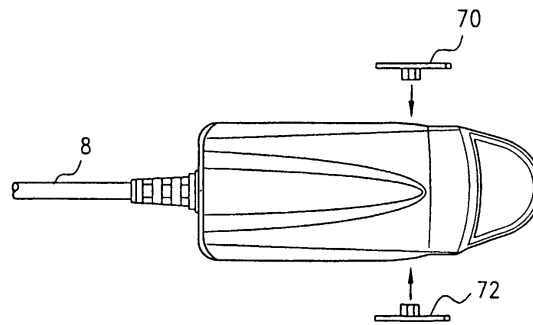
도면2b



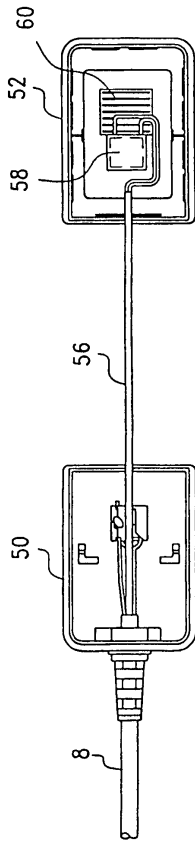
도면3



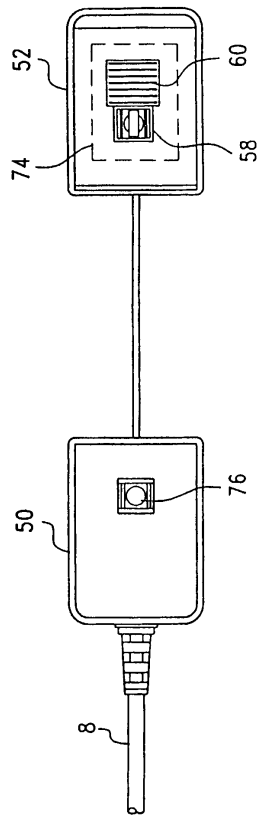
도면4



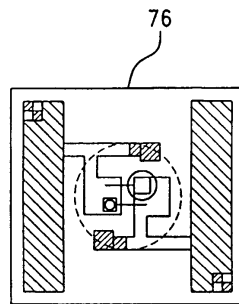
도면5



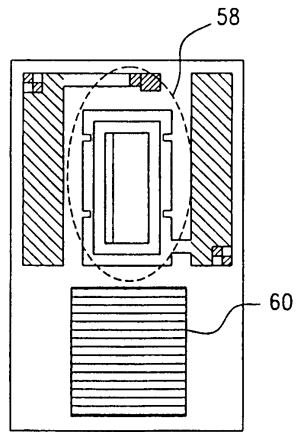
도면6



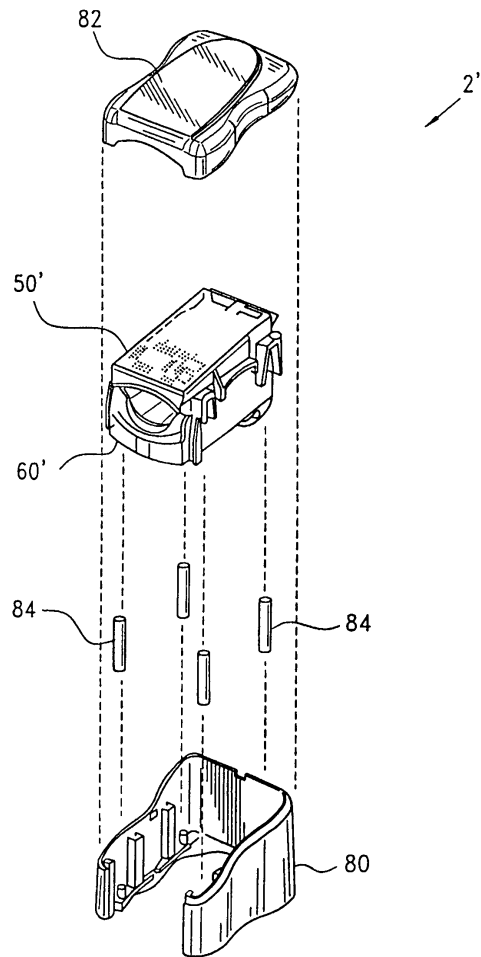
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	组合指纹传感器和氧浓度计装置		
公开(公告)号	KR1020050067385A	公开(公告)日	2005-07-01
申请号	KR1020057002943	申请日	2003-08-14
[标]申请(专利权)人(译)	史密斯医疗PM公司		
申请(专利权)人(译)	史密斯医疗午后的鼻子的激光炮		
当前申请(专利权)人(译)	史密斯医疗午后的鼻子的激光炮		
[标]发明人	KATAROW FRANK		
发明人	KATAROW, FRANK		
IPC分类号	A61B5/145 A61B5/117 A61B5/00 A61B5/1455 G06K9/00		
CPC分类号	A61B5/14552 A61B5/1172 G06K9/00107 A61B5/6838 A61B5/6826		
代理人(译)	LEE, 勋		
优先权	10/225171 2002-08-22 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及测量手指握持装置 (2) 中患者的SpO₂的血氧计 (16) 和感测来自其中测量SpO₂的手指的指纹的指纹传感器 (18) 组合的指纹传感器和氧含量仪器值。感测到的指纹识别患者但使用它。识别患者身份的SpO₂易于与患者相关联, 并且可以适当地显示在患者的圆形剧烈的位置并且可以存储位置。此外, 它可以容易地组合在先前保存在控制器的存储器中的患者的寄存器中, 其中手指握持装置关于监视数据被连接, 或者远程位置和另一患者的生理数据。因此, 关于患者或患者的确认错误的错误数据的结合被大大减少或者可以去除结合。指纹, 血氧计, 患者食物分类, 手指握持装置。

