



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0069822
(43) 공개일자 2018년06월25일

- | | |
|---|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/1455 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/11 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
A61B 5/14551 (2013.01)
A61B 5/0022 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2018-7010877</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2016년09월19일
심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2018년04월17일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/US2016/052479</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2017/049283
국제공개일자 2017년03월23일</p> <p>(30) 우선권주장
62/219,877 2015년09월17일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인
세레늄, 인크.
미국 캘리포니아 94306 팔로 알토 윌키 웨이 4065</p> <p>(72) 발명자
고잘 데이비드
미국 일리노이 60615 시카고 사우쓰 엘리스 에비뉴 4950
로젠 데이비드
미국 일리노이 60035 글렌코 유닛 씨 그린 베이로드 958
즈월링 마이클 코리
미국 캘리포니아 94306 팔로 알토 윌키 웨이 4065</p> <p>(74) 대리인
리엔목특허법인</p> |
|---|---|

전체 청구항 수 : 총 1 항

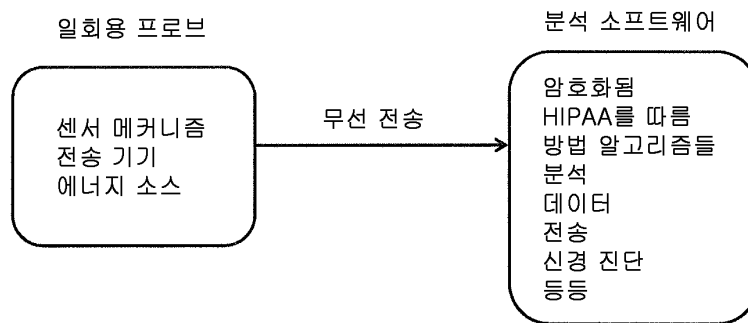
(54) 발명의 명칭 **흡선의 헤드밴드 컴포넌트를 포함한 클라우드 기반의 맥박 산소 측정 시스템 및 방법**

(57) 요약

소프트웨어 및 하드웨어 컴포넌트를 양자 모두 포함한 클라우드 기반의 맥박 산소 측정 시스템 및 방법이 제공된다. 하드웨어 컴포넌트는 에너지 소스 및 데이터 전송 능력을 지니는 제한 사용의 맥박 산소 측정 프로브를 포함한다. 상기 프로브에는 광 소스 및 광 검출기가 격납 되어 있으며, 상기 프로브는 신체 부위에 부착되어 산소가 풍부한 헤모글로빈과 산소가 부족한 헤모글로빈을 비교하고 이들 간의 차이를 계산한다. 상기 프로브로부터의 데이터는 클라우드 기반의 컴퓨팅 시스템을 사용하여 수집, 분석 및 전달된다. 상기 시스템은 폐쇄성 수면 무호흡(obstructive sleep apnea) 진단과 같은 의학적 필요를 위한 맥박 산소 측정 데이터를 수집하고 분석하는 데 사용될 수 있다.

대표도 - 도1

일회용 무선 클라우드 기반의 맥박 산소 측정 시스템



(52) CPC특허분류

A61B 5/1114 (2013.01)

A61B 5/1126 (2013.01)

A61B 5/4818 (2013.01)

A61B 5/6814 (2013.01)

A61B 5/6898 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

임의의 구성으로 그리고 임의의 조합으로 도시되고 기재된 무선 클라우드 컴퓨팅 기반의 맥박 산소 측정 시스템 및 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 산소 포화도를 측정하기 위해 혈중 맥박 산소 측정을 사용하는 방법, 시스템 및 장치에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 환자의 잠재적인 폐쇄성 수면 무호흡을 식별 및 진단하도록 일회용 무선 클라우드 기반의 맥박 산소 측정 시스템을 사용하는 방법, 시스템 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 폐쇄성 수면 무호흡 - 저호흡 증후군(obstructive sleep apnea - hypopnea syndrome; OSAHS)은 수면 중에 상부 기도가 반복적으로 폐쇄됨으로 인해 숨쉬기(호흡)가 간헐적으로 중단되거나 상기 기도의 기류가 감소되는 것이 특징이다. 무호흡 이벤트들은 저산소증(hypoxemia)과 서맥(徐脈; bradycardia)을 동반한다. 그들은 종종 각성 상태로 종료되며, 결과적인 수면 파편화(sleep fragmentation)는 과도한 주간 졸림으로 이어질 수 있다. 그 결과, OSAHS는 주요한 공중 보건 우려로 지적되었다. 추가로, 장기적인 영향은 고혈압, 부정맥, 울혈성 심부전 및 뇌혈관 질환을 포함하는 심장 혈관계와 관련이 있다.

[0003] OSAHS 진단을 위한 "최적 표준(gold standard)" 수법은 야간 "수면 다원 검사(polysomnography; PSG)"이다. 그러나 PSG에는 레코딩해야 하는 생리 신호들의 수가 많기 때문에 복잡하고 비용이 많이 드는 등의 여러 가지 제한사항이 있다. 이는 특수 수면 유닛에서 숙련된 기술자의 감독하에 수행되어야 한다. PSG는 심전도(electrocardiogram; ECG), 뇌전도(electroencephalogram; EEG), 안구전도(electrooculogram; EOG), 근전도(electromyogram; EMG), 산소 포화도, 복부 인공 호흡 노력 및 코골이와 같은 다양한 생리적 레코딩을 모니터링한다. 이러한 레코딩들은 최종 진단을 얻기 위해 의료 전문가가 차후에 분석해야 한다. 그의 높은 진단 성능에 불구하고, PSG에는 복잡하고 비용이 많이 들며 시간이 많이 소요되기 때문에 몇 가지 단점이 있다. 추가로, 모든 PSG 신호에 대하여는, OSAHS의 존재 여부와 그의 심각성을 확립하는데 사용되는 무호흡 - 저호흡 지수(apnea-hypopnea index; AHI)를 유도하기 위해 오프라인 검사가 필요하다. 그 결과, 최근 연구는 야간 맥박 산소 측정에 기반한 의료 시스템의 사용과 같은 대안적이고 간단한 진단 기법의 개발에 초점을 맞추고 있다. 흥미로운 수법은 비용과 복잡성을 줄이는 단일-채널 수면-관련 레코딩들의 분석이다. 이와 관련하여, 산소 측정 신호들의 자동 처리는 그의 신뢰성, 단순성 및 적합성으로 인해 유망한 대안이다.

[0004] 야간 맥박 산소 측정은 혈중 산소 포화도(SpO2)를 측정하여 수면 중에 호흡 역학을 모니터링할 수 있게 해준다. 이러한 레코딩은 OSAHS에 대한 유용한 정보를 제공한다. 무호흡 이벤트들은 기도 기류의 감소 및 저산소증을 반영하는 SpO2 값의 감소가 특징이다. 차후에, 호흡이 복원되고 상기 포화도의 값이 그의 기준선 레벨까지 증가한다. 그 결과, OSAHS 환자들로부터의 SpO2 신호들은 수면 중 무호흡의 재발로 인해 대조 환자들로부터의 신호들보다 불안정한 경향을 갖는다. 이러한 다른 거동은 OSAHS를 진단하는데 활용될 수 있다.

[0005] 많은 진보가 OSAHS를 진단하기 위해 맥박 산소 측정을 이용하여 이루어져 왔지만, 공지되어 있고 현재 이용되고 있는 프로브들은 성가시고 값이 비싸며 사용하려는 환자가 접근할 수 없는 경우가 있다. 다양한 상황에서 사용하기 위해 더 접근 가능하고, 저렴하며, 이용 가능한 맥박 산소 측정 시스템이 필요하다. 따라서, 본 발명의 시스템은 더 효율적이고 경제적인 방식으로 데이터 및 결과들을 측정, 분석 및 전달하기 위해 클라우드 기반의 컴퓨팅 시스템과 함께 일회용 산소 측정 프로브를 사용하는 저비용 시스템을 고려한 것이다.

발명의 내용

[0006] 본 발명은 다양한 형태의 실시 예를 취할 수 있지만, 첨부도면들에 도시되어 있으며, 본원 명세서가 본 발명의

원리들을 예시한 것으로 간주하여야 한다는 이해하에서 특정 실시 예들이 본원 명세서에 구체적으로 기재되어 있고, 본원 명세서에 예시되고 기재된 것으로 본 발명을 한정하고자 하는 것은 아니다.

[0007] 본 발명의 바람직한 실시 예들이 도시되고 기재되어 있지만, 통상의 기술자는 첨부된 청구범위의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 본 발명의 다양한 변형을 고안할 수 있음을 알 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은 옵션의 헤드밴드 컴포넌트를 포함한 클라우드 기반의 맥박 산소 측정 시스템을 보여주는 도면이다.
 도 2는 도 1의 헤드밴드 컴포넌트를 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 도 1을 참조하면, 본 발명의 시스템은 제한 사용 및/또는 일회용 무선 프로브 및 클라우드 기반의 컴퓨팅 시스템을 이용하여 바이탈 센서 데이터의 캡처 및 데이터 분석을 고려하여 상기 데이터 및 분석 결과들을 캡처, 분석 및 전송/전달한다. 상기 시스템은 본원 명세서에서 설명되었지만 하드웨어 및 소프트웨어 컴포넌트를 포함한다.

[0010] A. 하드웨어

[0011] 맥박 산소 측정은 혈중 산소 레벨(또는 산소 포화도)을 측정하는 데 사용되는 절차이다. 이는 말초 조직들(예컨대, 손가락, 귓볼 또는 코)에 산소를 전달하는 비침습적이며 통증이 없는 일반적인 지표로 간주한다. 프로브(probe)라고 하는 클립(clip)과 같은 기기는 신체 부위 상에 배치되어 여전히 운반 중이거나 산소로 포화된 혈액을 측정하게 된다. 상기 프로브에는 전형적으로 광 소스, 광 검출기가 격납되어 있으며, 그리고 마이크로프로세서가 포함될 수 있는데, 상기 마이크로프로세서는 산소가 풍부한 헤모글로빈과 산소가 부족한 헤모글로빈을 비교하고 이들 간의 차이를 계산한다. 전형적인 프로브는 손가락과 같은 신체 부분을 통해 프로브의 광 검출기 측으로 투과되는 2가지 서로 다른 유형의 적외선광 및 적색광을 갖는 광 소스를 지니는 일 측면을 갖는다. 산소가 풍부한 헤모글로빈은 적외선을 더 많이 흡수하고 산소가 없는 헤모글로빈은 적색광을 더 많이 흡수한다.

[0012] 본 발명에서는, 손가락 끝(스물, 미디움, 라지 어덜트의 여러 크기, 및 소아/유아 크기의 손가락 끝) 또는 인체의 다른 부분(예컨대, 귀, 발가락 또는 이마 등) 상에 배치된 맥박 산소 측정 프로브가 사용되는데, 이는 혈액 산소 레벨 및 심박수 또는 기타 바이탈 신호를 캡처한다. 바람직하게는, 상기 프로브는 제한 사용을 위해 설계된 것이고, 혈액 산소 레벨을 측정하기 위해 (당 업계에 공지된 바와 같은) 자체의 에너지 소스 및 센서 메커니즘(들)을 갖는 일회용 기기이다. 본 발명과 함께 사용하기 위해 고려되는 프로브는 또한, 마이크로프로세서를 포함하지 않고 오히려 데이터를 저장하고 분석하기 위해 클라우드 컴퓨팅 시스템에 의존하는 것이 바람직하다.

[0013] 또한, 본 발명과 함께 이용되는 프로브는 블루투스, 무선 주파수 또는 다른 적절한 공지된 무선 전송 방법을 사용하여 모니터링되는 데이터의 무선 전송 신호를 방출하는 것이 바람직하다. 이러한 데이터 관독은 그리고 나서 전화 또는 태블릿 등과 같은 모바일 기기에 의해 캡처되고 그러한 모바일 기기상에 상주하는 지원 애플리케이션 또는 소프트웨어를 사용하여 데이터를 분석 및 해석하는 것이 바람직하다. 이러한 데이터는 데이터 저장 및 분석을 위해 클라우드 컴퓨팅 시스템으로 전송 및 업로드된다. 상기 데이터는 고유 식별자 또는 "핸드-셰이크(hand-shake)" 절차로 안전하게 수용되는 것이 바람직하다.

[0014] 에너지 소스 또는 배터리 수명에 따라, 일회용 기기는 상기 유닛의 제한된 에너지 또는 배터리 소스를 기반으로 1회의 사용 또는 다수 회의 사용을 고려한 다음에 폐기하거나 재활용하는 것이 가능하다.

[0015] 상기 프로브의 초기 사용시, 상기 프로브는 바람직하게는 블루투스, 무선 주파수 또는 다른 무선 전송을 사용하여 테스트 전송 신호를 방출하여 상기 클라우드 기반의 시스템에 대한 인증 및 상기 클라우드 기반의 시스템과의 보안 연결을 보장한다. 상기 모바일 기기를 위한 지원 애플리케이션 또는 소프트웨어는 이러한 초기화 프로세스 또는 사전 테스트 동작을 확인하고 필요한 경우 문제 해결 절차를 식별하게 하는 것이 바람직하다.

[0016] A.1 옵션의 헤드밴드 컴포넌트

[0017] 상기 프로브는 옵션으로서 적어도 부분적으로 헤드밴드 컴포넌트 및 관련 시스템을 포함할 수 있다. 도 2에 도시된 바와 같은 헤드밴드 시스템은 또한 착용자로부터 바이탈 센서 데이터를 캡처하는 시스템을 포함하는 것이 일반적일 수 있으며, 임상 관련 정보를 전달하기 위해 이마 및 턱 상에 배치된 무선 센서를 갖는 자석을 사용하여 상기 데이터를 분석할 수 있다.

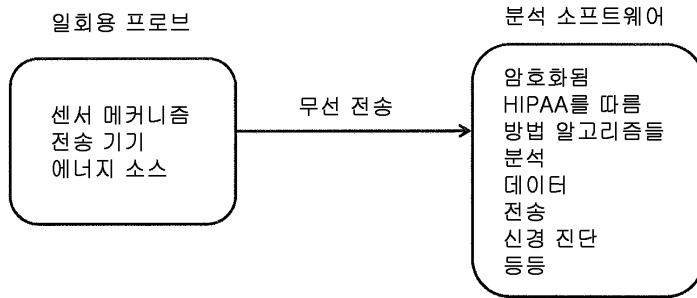
- [0018] 본 발명이 구현되는 공지된 종래기술의 기기들은 에미터(emitter) 및 수신기를 포함하는 거리 측정 기기를 포함한다. 종래기술의 에미터는 공진 주파수를 지나는 공진 회로로 자기장 필드를 생성하도록 배치되는 것이 바람직하다. 종래기술의 수신기는 상기 에미터에 의해 방출된 자기장 필드를 공진 주파수로 픽업하고 픽업된 자기장 필드의 세기를 에너지 값을 갖는 제1 신호로 변환하도록 구성되는 것이 바람직하다. 상기 종래기술의 에미터는 소정의 에너지를 갖는 각각의 방사를 통해 간헐적으로 자기장을 생성하도록 구성되는 것이 바람직하다. 상기 종래기술의 수신기는 상기 에미터와 상기 수신기 사이의 거리를 나타내는 거리 측정 신호를 결정하도록 구성된 검출기에 연결되는 것이 바람직하다.
- [0019] 이러한 종래 기술의 기기들에 의하면, 픽업된 자기장 필드의 강도는 상기 에미터와 상기 수신기 사이의 거리의 측정치를 제공하며 이러한 방식으로 두 지점 사이의 거리를 측정하는데 사용될 수 있다. 이러한 거리를 얻기 위해, 제1 신호가 선택적으로 증폭된다. 상기 공지된 기기들의 한가지 단점은 고강도의 자기장 필드를 사용하지 않고 수 센티미터 이상의 거리를 신뢰성 있고 정확하게 측정하는데 적합하지 않다는 점이다. 또한, 상기 제1 신호의 선택적인 증폭이 정확하게 언급될 수 없고, 그럼으로써 특히 상기 제1 신호가 소정 양의 잡음 및 간섭을 포함하는 경우, 거리의 정확한 결정을 허용하지 못하게 된다. 그 이유로, 초기의 공지된 기기들은 고해상도가 요구되는 애플리케이션에서 살아 있는 사람의 입의 움직임들을 측정하는 것이 신뢰할 수 없는 것으로 밝혀졌다. 이는 고출력의 자기장 필드가 살아있는 사람의 건강에 해로운 영향을 미치지 않으면서 그 살아있는 사람 상에서 빈번히 사용되기에 적합하지 않기 때문이다.
- [0020] 미국 특허 제8,203,330호에는 인체에 대해 너무 강해서 선행기술의 시스템들의 단점들을 해결할 수 없는 자기장 필드의 값을 사용하지 않고 특히 인체 상에서 거리를 매우 정확하게 측정할 수 있는 거리 측정 기기가 개시되어 있다. 상기 미국 특허 제8,203,330호 특허는 Nomics 명의로 하여되어 있고 현재 출원인인 Serenium Inc.는 임의의 세레늄 개선들과 함께 미국에서 발명을 구현할 수 있는 전용 실시권을 획득하였다. 이 때문에, 상기 미국 특허 제8,203,330호의 전체내용은 인용에 의해 본원 명세서에 보완된다.
- [0021] 특허, 상기 미국 특허 제8,203,330호에 개시된 기기는 검출기가 제1 신호를 수신기에 의해 픽업될 신호를 나타내는 파형을 갖는 제2 소정 신호와 상관시킴으로써 거리 측정 신호를 결정하도록 구성되는 것을 특징으로 한다. 상기 제2 신호는 소정의 지속 기간을 가지며 적어도 최초 서브-기간, 중간 서브-기간 및 최종 서브-기간을 포함하는 시간 윈도우를 포함하는 것이 바람직하다. 상기 제2 신호는 제1 신호와 동기화된 교호(交互) 신호인 것이 바람직하고, 그의 진폭은 최초 및 최종 주기 동안 감소 되고 실질적으로 중간 기간 동안 최대가 된다. 최초 및 최종 하위-기간 동안 진폭이 감소 되는 교호 신호를 사용하면 공진 주파수와 멀리 떨어진 주파수 범위에서 나타나는 잡음 및 간섭을 상당히 줄일 수 있다. 중간 주기 동안, 즉 상기 제1 신호가 최대값에 도달하는 중간 주기 동안 진폭이 실질적으로 최대가 된다는 점은 공진 주파수에 매우 근접한 주파수 범위에서 잡음 및 간섭을 상당히 감소시키는 것을 가능하게 하고, 이러한 중간 하위-기간 동안 이러한 신호의 진폭을 최대로 사용하여 전력이 낮게 유지되므로 인체에 손상을 주지 않게 되는 자기장 필드로 작업하는 것을 가능하게 한다는 점이다. 상기 미국 특허 제8,203,330호에 개시된 기기는 수면 장애 또는 다른 형태의 질병에 대한 검출기들에서 그의 용도를 찾을 수 있다.
- [0022] 상기 미국 특허 제8,203,330호에 개시된 기기의 제1의 바람직한 실시 예는 상기 검출기가 테이퍼 계수가 감소된 터키(Tukey) 윈도우로 승산된 제1 신호 자체와 동기되는 정현 파형을 나타내는 파형에 의해 형성되는 제2 신호와의 승산 및 적분에 의해 상관관계를 구현하도록 구성되는 것을 특징으로 한다. 이를 통해 검출 주파수 외부의 잡음 및 간섭을 제거할 수 있다.
- [0023] 본 발명에 따른 상기 미국 특허 제8,203,330호에 개시된 제2의 바람직한 실시 예는 에미터가 케이스에 격납되어 있고, 1m 테슬라 미만, 바람직하게는 1 μ 테슬라 미만의 전력으로 상기 케이스 외부에 자기 자기장 필드를 생성하도록 구성되는 것을 특징으로 한다. 이러한 실시 예는 특히 인체에 적합하다. 상기 미국 특허 제8,203,330호에 개시된 시스템에 따른 수면 장애 검출기는 상기 기기가 살아있는 사람의 머리 상에 적용하도록 구성된 지지 부 상에 장착되어 살아있는 사람의 입의 움직임들을 측정하도록 되어 있는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 본 발명의 헤드밴드 시스템은 본 섹션에서 위에 설명한 상기 종래 기술의 시스템들 상에 구현하여 그의 단점들 중 일부를 해결한다. 구체적으로는 그리고 도 2를 참조하면, 본 발명의 헤드밴드 시스템은 상기 미국 특허 제 8,203,330호 특허의 하드웨어 및 소프트웨어 컴포넌트를 대부분을 포함하지만, 소비자 또는 사용자 이익을 위해 그리고 도 2에 도시된 바와 같은 헤드밴드 시스템 구성의 실시 예에 적합하도록 개선되고 유리하게 재구성되었다. 일반적으로, 상기 시스템은 적어도 2가지 변형, 즉 기본 헤드밴드 시스템; 및 옵션의 "내장형" 맥박 산소 측정 프로브를 갖는 시스템;을 갖는 것이 바람직하다.

- [0025] 본 발명에서, 메인 거리 측정 유닛은 사람의 이마에 착용 되는 헤드밴드에 통합되거나 부착된다. 턱 상에 안착되며 메인 이마 유닛과 고정 배선되거나 (블루투스, 무선 주파수 또는 다른 무선 전송 구성을 통해) 무선 연결될 수 있는 부착용 자석 유닛이 있다.
- [0026] 상기 메인 유닛은 상기 이마와 턱 자석 사이에 거리를 두고 배치된 수신기 및 에미터로 이루어지거나 상기 수신기 및 에미터를 포함한다. 상기 에미터는 바람직하게는 커패시터와 직렬 연결된 유도 코일을 포함하며, 상기 수신기에서는 상기 유도 코일 및 상기 커패시터가 병렬 연결되는 것이 바람직하다. 상기 에미터와 수신기는 케이블을 통해 컨디셔닝 및 측정 유닛에 연결될 수 있다. 상기 유닛은 검출기 및 여자 회로(energizing circuit)를 포함한다. 상기 센서는 공진 회로가 상호 유도 코일을 통해 동일한 주파수에 동조되는 다른 공진 회로에 에너지를 공급하는 기능을 갖는다는 특성을 사용한다. 간단한 유도 코일보다는 공진 회로를 사용하면 상기 여자 회로의 성능과 상기 센서의 감도 양자 모두가 상당히 개선된다. 상기 에미터와 상기 수신기를 동일한 전자 회로에 동시에 연결하면 동기화 오류를 회피함으로써 상기 기기를 단순화할 수 있다.
- [0027] 또한, 상기 메인 유닛은 헤드밴드, 적절한 맥박 산소 측정 시스템 보드 및 관련 컴포넌트 및 기기를 통해 사용자의 이마 주변에 부착되는 맥박 산소 측정 센서를 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 메인 유닛은 바람직하게는 전화 또는 다른 유사한 기기와 같은 모바일 기기에 의해 캡처되는 무선 연결을 위한 블루투스 또는 무선 주파수 또는 다른 무선 전송 기능을 포함하고 그러한 모바일 기기상에 상주하는 지원 애플리케이션 또는 소프트웨어를 사용한다. 위에 기재한 다른 산소 측정 프로브 구성과 마찬가지로, 맥박 산소 측정기로부터의 데이터는 상기 데이터가 고유 식별자 또는 핸드-셰이크 절차로 안전하게 수용되는, 데이터 저장 및 분석을 위한 클라우드 컴퓨팅 시스템으로 전송되는 것이 바람직하다.
- [0029] 상기 메인 이마 유닛과 턱 상의 마그넷 사이에는 블루투스 연결이 있을 수도 있고 위에 기재한 바와 같이 이러한 2개의 컴포넌트 간의 고정 배선 연결이 있을 수도 있다. 또한, 고정 배선 연결 및 잠재적인 충전을 위한 USB 플러그가 있을 수 있다.
- [0030] 이러한 시스템은 상기 유닛 내의 제한된 에너지 또는 배터리 소스를 기반으로 1회의 사용 또는 다수 회의 사용을 고려한 다음에, 폐기하거나 재활용하는 일회용 유닛일 수 있다. 변형적으로는, 상기 시스템은 또한 충전가능하다.
- [0031] 상기 헤드밴드 시스템의 최초 사용시에, 상기 메인 유닛은 블루투스, 무선 주파수 또는 다른 무선 전송을 사용하여 테스트 전송 신호를 방출하여 클라우드 기반의 시스템에 대한 인증 및 클라우드 기반의 시스템과의 안전한 연결을 보장하는 것이 바람직하다. 상기 모바일 기기용 지원 애플리케이션 또는 소프트웨어는 이러한 초기화 프로세스 또는 사전 테스트 동작을 확인하고 필요할 경우 문제 해결 절차를 식별하게 한다.
- [0032] B. 분석 소프트웨어
- [0033] 당 업계에서 구성되거나 알려진 소프트웨어는 분석을 위해 프로브로부터 수집되고 클라우드 기반의 시스템(또는 서버 기반의 시스템)으로 전송되는 데이터와 함께 사용되며 더 바람직하게는 암호화되고 HIPAA를 따른다. 상기 소프트웨어는 당 업계에서 알려진 하나 이상의 방법 알고리즘, 데이터 분석 도구, 분석 및/또는 미가공 데이터 결과를 전달하기 위한 통신 기능, 및 신경 진단 네트워크 시스템을 이용 및 포함하는 것이 바람직하다.

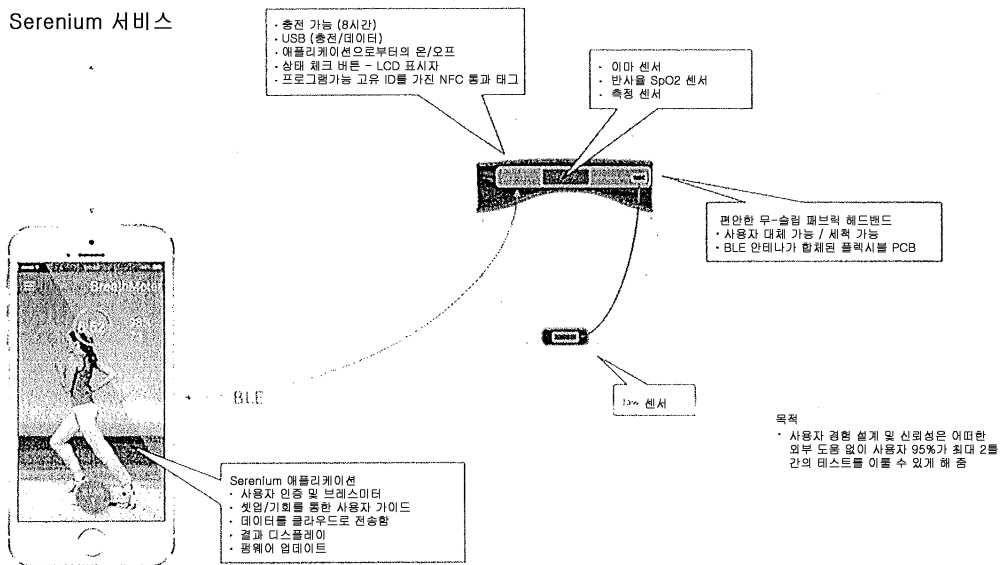
도면

도면1

일회용 무선 클라우드 기반의 맥박 산소 측정 시스템



도면2



专利名称(译)	基于云的脉搏血氧测定系统和方法，包括可选的头带组件		
公开(公告)号	KR1020180069822A	公开(公告)日	2018-06-25
申请号	KR1020187010877	申请日	2016-09-19
[标]申请(专利权)人(译)	SERENIUM公司		
[标]发明人	GOZAL DAVID 고잘데이비드 ROSEN DAVID 로젠데이비드 ZWERLING MICHAEL CORY 즈월링마이클코리		
发明人	고잘데이비드 로젠데이비드 즈월링마이클코리		
IPC分类号	A61B5/1455 A61B5/00 A61B5/11		
CPC分类号	A61B5/14551 A61B5/0022 A61B5/1114 A61B5/1126 A61B5/4818 A61B5/6814 A61B5/6898 G06F19/00 G16H40/63 G16H40/67		
优先权	62/219877 2015-09-17 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种包括硬件组件两侧的云基脉冲氧测量系统和方法。硬件组件包括承载数据传输能力的极限使用的能量源和脉冲氧测量探头。在探针中，存储光源和光学检测器，并将探针粘附到身体部分，并且比较富含氧的血红蛋白和氧不足的血红蛋白，并计算它们之间的差异。来自探测器的数据使用云基的计算系统与集合和分析来传递。当收集用于医疗需要的脉冲氧测量数据（如阻塞性睡眠呼吸暂停诊断）并进行分析时，使用该系统。

일회용 무선 클라우드 기반의 맥박 산소 측정 시스템

