



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0013168
(43) 공개일자 2019년02월11일

- | | |
|--|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>A61M 16/00</i> (2006.01) <i>A61B 5/00</i> (2006.01)
 <i>A61B 5/0476</i> (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>A61M 16/022</i> (2017.08)
 <i>A61B 5/0476</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2017-0097332
 (22) 출원일자 2017년07월31일
 심사청구일자 2017년07월31일</p> | <p>(71) 출원인
 주식회사 맥 아이씨에스
 경기도 파주시 상지석길 21 (상지석동)</p> <p>(72) 발명자
 김종철
 강원도 춘천시 퇴계공단1길 40(퇴계동)</p> <p>(74) 대리인
 이은철, 이우영</p> |
|--|--|

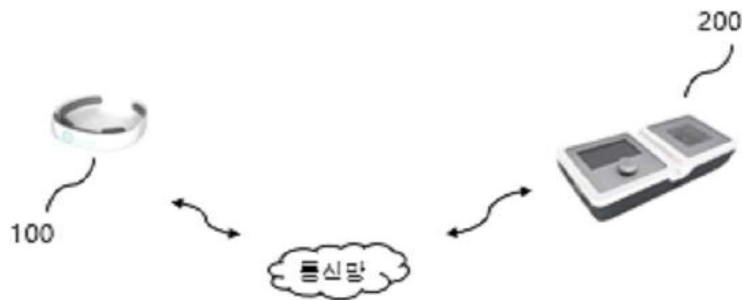
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 무선 통신 기반의 인공호흡기의 제어 시스템 및 그 제어 방법

(57) 요약

본 기술은 무선 통신 기반의 인공호흡기의 제어 장치 및 방법이 개시된다. 본 기술의 구체적인 실시 예에 의하면, 양압지속 유지장치에서 무선통신 기반으로 전달받은 수면감시장치의 뇌파 신호에 의거 수면상태에 따른 호흡 압력을 설정하고 설정된 호흡 압력으로 기 호흡 압력을 변경함에 따라 환자의 상태에 따라 편안한 호흡 및 일상 생활을 제공할 수 있고, 고성능의 호흡 치료기를 환자에게 제공함에 따라 호흡 치료기의 부가 가치를 근본적으로 증가할 수 있게 된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/4812 (2013.01)

A61B 5/7225 (2013.01)

A61M 16/024 (2017.08)

A61M 2205/3523 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10077827

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 디자인혁신역량강화사업

연구과제명 수면건강증진을 위한 IoT 기반 개인맞춤형 헬스케어 제품 및 서비스 개발

기 여 율 1/1

주관기관 (주)맥아이씨에스

연구기간 2017.04.01 ~ 2019.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

수신된 뇌파 신호를 무선통신 기반으로 전송하는 수면감시장치; 및

상기 수면감시장치로부터 무선 통신 기반으로 제공된 뇌파 신호를 무선 통신 기반으로 제공받아 수면상태정보를 생성하고 생성된 수면상태정보에 대응되어 설정된 호흡 압력으로 기 호흡 압력을 단속하는 양압지속 유지장치를 포함하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 무선 통신 기반의 인공호흡기의 제어 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 수면 상태 정보는

얕은 수면의 램(REM: Rapid Eye Movement) 및 비램 중 하나인 것을 특징으로 하는 무선 통신 기반의 인공호흡기의 제어 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 양압지속 유지 장치는

상기 양압지속 유지 장치는 램 상태의 수면상태정보를 수신되고 현재 시간이 상기 알람시간정보에 도달한 경우 램상태의 수면상태정보에 대응되어 기 설정된 호흡 압력으로 상기 호흡 압력을 변경하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 무선 통신 기반의 인공호흡기의 제어 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 호흡 압력은

상기 변경된 호흡 압력은 환자의 무호흡, 코골이, 유량(Flow) 리미트, 및 수면 상태정보 중 적어도 하나에 대응되어 테이블값으로 설정되는 것을 특징으로 하는 무선 통신 기반의 인공호흡기의 제어 시스템.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 수신감지장치는,

환자의 뇌파 신호를 측정하는 뇌파 측정 모듈; 및

수신된 뇌파 신호를 노이즈 제거의 전처리 과정을 수행한 후 통신모듈을 통해 양압지속 유지 장치로 전처리모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 통신 기반의 인공호흡기의 제어 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 양압지속 유지 장치는,

사용자에 의해 정해진 알람시간정보를 저장하는 알람시간정보 저장모듈;

상기 뇌파 신호를 토대로 수면상태정보를 생성하는 수면상태정보 생성모듈; 및

램상태의 수면상태정보가 수신되고 알람시간정보에 도달한 경우 램상태의 수면상태정보에 대응되어 테이블값으

로 기 저장된 호흡 압력을 독출하여 독출된 호흡 압력으로 기 호흡 압력을 변경하는 호흡압력 독출모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 통신 기반의 인공호흡기의 제어 시스템.

청구항 7

수면감지장치가 외부로부터 공급된 뇌파 신호에 대해 노이즈 제거의 전처리 수행 후 무선 통신 기반으로 양압지속 유지장치로 전송하는 단계; 및

상기 양압지속 유지장치가 무선 통신 기반으로 제공된 뇌파 신호를 토대로 램 상태의 수면상태정보를 생성한 후 현재 시간이 기 설정된 알람시간정보에 도달한 경우 수신된 램 상태의 수면상태정보에 대응되어 기 설정된 호흡 압력으로 호흡 압력을 변경하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 통신 기반의 인공호흡기의 제어 시스템의 제어 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 무선 통신 기반의 인공호흡기의 제어 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 수면 중 감시된 뇌파를 토대로 생성된 수면상태정보를 무선통신 기반으로 제공받아 양압지속 유지장치의 호흡압력을 수면상태정보에 대응되어 독출된 호흡압력으로 변경할 수 있도록 기술에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 기존의 수면 장애의 경우 수면제로 불면증을 치료하는 과거와는 달리 최근에는 질병, 사고 등의 원인으로 수면 장애가 발생하고 있으며, 이러한 수면 장애는 만성 피로 등의 모든 질병 발생의 원인으로 진단되고 있으므로, 수면 질에 대한 중요성이 부각되고 있다.

[0004] 이러한 양질의 수면을 방해하는 중요한 요소 중 하나인 수면 무호흡증은 코골이가 있는 환자 중 약 5-10% 정도 나타나고 있고, 특히 수면 중 10초 이상 호흡이 정지상태인 폐쇄성 수면 무호흡도 존재한다.

[0005] 이때 인공 호흡기의 블로워(Blower)를 통해 강제로 폐에 공기를 주입하여 폐의 환기 효율을 개선할 수 있는 양압지속유지기 (CPAP: Continuous Positive Airway Pressure)를 통해 폐쇄성 수면 무호흡을 치료하고 있으며 이러한 양압지속유지기에 의해 폐쇄성 수면 무호흡증(OSA)과 중심성 수면무호흡증(CSA)에 대한 치료 효과는 매우 탁월한 것으로 판단하고 있다.

[0006] 여기서, 양압지속유지기는 무호흡을 포함하는 각종 호흡의 이벤트들이 발생하면 코를 통해 숨길 주변 조직에 지속적인 압력을 가하여 숨길이 좁아지는 것을 막아 숨길을 넓게 유지하는 치료장치이다.

[0007] 그러나, 이러한 양압지속유지기는 강한 압력의 바람이 코로 들어오기 때문에 이러한 바람에 환자가 적응하기 까지 불편함을 호소하는 단점이 존재하였다.

[0008] 이러한 단점을 제거하여 통상의 양압지속유지기를 통해 편안한 인공 호흡을 환자에게 제공하기 위해, 환자의 뇌파를 감지하여 양압지속유지장치의 설정된 호흡 압력을 적절하게 조절할 수 있는 별도의 로직이 필요로 하였다.

[0009] 이에 본 출원인은 무선 통신 기반으로 전달받은 수면 중의 뇌파를 이용하여 수면 상태를 감시하고 수면상태 감시 결과에 따라 양압지속 유지장치의 호흡 압력을 변경하는 방안을 제안하고자 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 따라서, 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 수면 중의 뇌파를 감시하고 감시된 뇌파를 무선 통신 기반으로 제공받아 양압지속 유지 장치의 호흡 압력을 단속하는 무선통신 기반의

인공호흡기의 제어 시스템 및 그 제어 방법을 제공하고자 함에 있다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은, 사용자의 뇌파를 토대로 생성된 수면상태정보 및 알람시간정보를 고려하여 알람을 발생하고, 램 상태의 수면상태정보를 근거로 양압지속유지기의 호흡 압력을 변경하는 무선통신 기반의 인공호흡기의 제어 시스템 및 그 제어 방법을 제공하고자 함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제 1 관점에 따른 무선통신 기반의 인공 호흡기의 제어 시스템은,
- [0015] 수신된 뇌파 신호를 무선통신 기반으로 전송하는 수면감시장치; 및 상기 수면감시장치로부터 무선 통신 기반으로 제공된 뇌파 신호를 무선 통신 기반으로 제공받아 수면상태정보를 생성하고 생성된 수면상태정보에 대응되어 기 설정된 호흡 압력으로 호흡 압력을 단속하는 양압지속 유지장치를 포함하도록 구비되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 바람직하게 상기 수면 상태 정보는 얇은 수면의 램(REM: Rapid Eye Movement) 및 비램 중 하나인 것을 특징으로 한다.
- [0017] 바람직하게 상기 양압지속 유지 장치는 램 상태의 수면상태정보를 수신되고 현재 시간이 상기 알람시간정보에 도달한 경우 램상태의 수면상태정보에 대응되어 기 설정된 호흡 압력으로 상기 호흡 압력을 변경할 수 있다.
- [0018] 바람직하게 상기 변경된 호흡 압력은 환자의 무호흡, 코골이, 유량(Flow) 리미트, 및 수면 상태정보 중 적어도 하나에 대응되어 테이블값으로 설정될 수 있다.
- [0019] 바람직하게 상기 수면감시장치는, 환자의 뇌파 신호를 측정하는 뇌파 측정 모듈; 및 수신된 뇌파 신호를 노이즈 제거의 전처리 과정을 수행한 후 통신모듈을 통해 양압지속 유지 장치로 전처리모듈을 포함할 수 있다.
- [0020] 바람직하게 양압지속 유지 장치는, 수신된 알람시간정보를 저장하는 알람시간정보 저장모듈; 상기 뇌파 신호를 토대로 수면상태정보를 생성하는 수면상태정보 생성모듈; 램상태의 수면상태정보가 수신되고 알람시간정보에 도달한 경우 램상태의 수면상태정보에 대응되어 테이블값으로 기 저장된 호흡 압력을 독출하여 독출된 호흡 압력으로 호흡 압력을 변경하는 호흡압력 독출모듈을 포함할 수 있다.
- [0021] 전술한 장치를 기반으로 본 발명의 다른 실시 예에 따른 무선통신 기반의 인공호흡기의 제어 방법은,
- [0022] 상기 수면감시장치가 외부로부터 공급된 뇌파 신호에 대해 노이즈 제거의 전처리 수행 후 무선 통신 기반으로 양압지속 유지장치로 전송하는 단계; 및
- [0023] 상기 양압지속 유지장치가 무선 통신 기반으로 제공된 뇌파 신호를 토대로 램 상태의 수면상태정보를 생성한 후 현재 시간이 기 설정된 알람시간정보에 도달한 경우 수신된 램 상태의 수면상태정보에 대응되어 기 설정된 호흡 압력으로 호흡 압력을 변경하는 단계를 포함하도록 구비되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0025] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 무선통신 기반의 인공 호흡기의 제어 장치 및 그 제어 방법은, 양압지속 유지장치에서 무선통신 기반으로 전달받은 수면감시장치의 뇌파 신호에 의거 수면상태에 따른 호흡 압력을 설정하고 설정된 호흡 압력으로 기 호흡 압력을 변경함에 따라 환자의 상태에 따라 편안한 호흡 및 일상 생활을 제공할 수 있고, 고성능의 호흡 치료기를 환자에게 제공함에 따라 호흡 치료기의 부가 가치를 근본적으로 증가할 수 있는 효과를 얻는다.

도면의 간단한 설명

[0027] 본 명세서에서 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시 예를 예시하는 것이며, 후술하는 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니된다.

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 인공호흡기의 제어 시스템의 전체적인 구성을 보인 도면이다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 인공호흡기의 제어 장치의 수면감지장치의 세부적인 구성을 보인 도이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 인공호흡기의 제어 장치의 수면감지장치의 출력 신호를 보인 예시도들이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 인공호흡기의 제어 장치의 양압지속 유지장치의 세부적인 구성을 보인 도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 보다 상세하게 설명한다.
- [0029] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0030] 본 명세서에서 사용되는 용어에 대해 간략히 설명하고, 본 발명에 대해 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0031] 본 발명에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 판례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.
- [0032] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다. 또한, 명세서에서 사용되는 "부"라는 용어는 소프트웨어, FPGA 또는 ASIC과 같은 하드웨어 구성요소를 의미하며, "부"는 어떤 역할들을 수행한다. 그렇지만 "부"는 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니다. "부"는 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다.
- [0033] 따라서, 일 예로서 "부"는 소프트웨어 구성요소들, 객체지향 소프트웨어 구성요소들, 클래스 구성요소들 및 태스크 구성요소들과 같은 구성요소들과, 프로세스들, 함수들, 속성들, 프로시저들, 서브루틴들, 프로그램 코드의 세그먼트들, 드라이버들, 펌웨어, 마이크로 코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조들, 테이블들, 어레이들 및 변수들을 포함한다. 구성요소들과 "부"들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성요소들 및 "부"들로 결합되거나 추가적인 구성요소들과 "부"들로 더 분리될 수 있다.
- [0034] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략한다.
- [0035] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 무선통신 기반의 인공호흡기의 제어 시스템의 전체적인 구성을 보인 도이고, 도 2는 도 1에 도시된 수면감지장치의 세부적인 구성을 보인 도이며, 도 3은 도 2에 도시된 수면감지장치의 출력 파형을 보인 예시도들이며, 도 4는 도 1에 도시된 양압지속 유지 장치의 세부적인 구성을 보인 도면으로서, 도 1 내지 도 4를 참조하면 본 발명의 실시 예에 따른 무선 통신 기반의 인공 호흡기의 제어 시스템은, 기 설정된 호흡 압력으로 혼합 가스를 환자에게 일정하게 공급하는 호흡 치료기에 있어 무선 통신 기반으로 기 설정된 호흡 압력을 단속하도록 구비되고, 이에 시스템은, 수면감시장치(100) 및 양압지속 유지장치(200)를 포함할 수 있다.
- [0036] 여기서, 수면감시장치(100)는, 수신된 뇌파 신호를 정형 및 노이즈 제거 등의 전처리 과정을 수행한 후 무선통신 기반으로 양압지속 유지장치(300)로 전송하고 양압지속 유지장치(300)로부터 제공된 호흡 압력에 따라 인공호흡기(S2)를 단속하는 기능을 수행한다.
- [0037] 이에 수면감시장치(100)는, 뇌파측정모듈(110), 전처리 모듈(120), 및 통신모듈(130)을 포함할 수 있다.
- [0038] 그리고, 뇌파측정모듈(110)는 기 정해진 소정 시간 주기로부터 뇌파를 측정하고 측정된 뇌파 신호는 전처리 모듈(120)로 전송된다.
- [0039] 이에 전처리 모듈(120)은 수신된 뇌파 신호를 정형 및 노이즈를 제거하는 전처리 과정을 수행한 후 통신모듈

(130)로 전달된다. 여기서, 수신된 뇌파 신호는 도 3에 도시된 바와 같이, 어린이, 노인 등의 연령 별 수면 상태에 따라 다양한 출력 파형으로 나타내면 이러한 뇌파 신호에 대해 특징을 추출한 후 전처리 수행하는 일련의 과정은 본 발명의 실시 예와 관련된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 수 있다.

[0040] 또한, 통신모듈(130)는 전처리 모듈(120)의 뇌파 신호를 무선통신 기반으로 양압지속 유지장치(200)로 전달한다. 통신모듈(130)은 뇌파 신호를 무선 통신 기반으로 양압지속 유지장치(300)로 전달하는 기능을 수행하며, 즉, 수면감시장치(100)와 양압지속 유지장치(200) 간의 데이터 통신을 무선 통신망을 통해 이루어진다. 이때, 본 발명에 따른 무선통신망은 3G, 4G, 5G, WiFi 또는 WIBRO에 국한되는 것이 아니라, 수면감시장치(100)와 양압지속 유지장치(200) 간에 파일의 송수신이 가능한 망으로 이해함이 바람직하다. 이때 파일의 형태는, 데이터, 이미지, 동영상, 소리 등의 다양한 형태이다

[0041] 그리고, 양압지속 유지장치(200)는 기 정해진 알람시간정보를 저장하고, 이어 수신된 수면상태정보가 얇은 수면 상태의 램 상태이고 알람시간정보에 도달한 경우 램상태의 수면상태정보에 대응되어 기 설정된 호흡 압력으로 기존의 호흡 압력을 변경하도록 구비될 수 있으며, 이에 양압지속 유지장치(200)는 알람시간정보 저장모듈(210), 수면상태정보 생성모듈(220), 및 호흡압력 독출모듈(230)을 포함할 수 있다.

[0042] 알람시간정보 저장모듈(210)은 사용자 또는 환자에 의해 알람시간정보를 설정하는 기능을 수행하며, 여기서 사용자라 함은 환자를 케어하는 의사, 간호사, 보호자, 및 간병인 중 하나일 수 있다. 그리고, 알람시간정보 저장모듈(210)은 수신된 알람시간정보를 별도로 마련된 저장소에 저장한 후 현재 시간을 카운팅하는 기능을 수행한다.

[0043] 또한, 수면상태정보 생성모듈(220)은 뇌파 신호로부터 현재의 수면상태정보를 생성한 후 수면상태정보가 램상태인 지를 판단하고 판단 결과 램상태의 수면상태정보를 생성하고 생성된 수면상태정보는 호흡압력 독출모듈(230)로 전송된다.

[0044] 여기서, 수면상태정보는 얇은 수면(램상태 REM: Rapid Eye Movement)와 깊은 수면(비램 상태)를 포함하고 램 상태란 외관적으로 주위의 환경에 대하여 반응하지 않으면서, 감각이나 반사기능이 저하되지만, 각성할 수도 있고 특유의 수면 자세를 취하는 수면상태정보를 말한다. 여기서 램상태의 수면상태정보인 경우 환자에게 인공 호흡기(S2)의 안면 마스크가 설치된다.

[0045] 호흡압력 독출모듈(230)은 램 상태의 수면상태정보 수신 시 알람시간정보를 제공받아 현재시간이 알람시간정보에 도달하였는 지를 판단하고 판단 결과 램상태의 수면상태정보 수신 및 알람시간정보에 도달한 경우 램상태의 수면상태정보에 대응되어 테이블값으로 저장된 호흡 압력을 독출한다. 독출된 호흡 압력으로 기 호흡 압력을 변경한다.

[0046] 이에 따라, 양압지속 유지장치에서 무선통신 기반으로 전달받은 수면감시장치의 뇌파 신호에 의거 수면상태에 따른 호흡 압력을 설정하고 설정된 호흡 압력으로 기 호흡 압력을 변경함에 따라 환자의 상태에 따라 편안한 호흡 및 일상 생활을 제공할 수 있고, 고성능의 호흡 치료기를 환자에게 제공함에 따라 호흡 치료기의 부가 가치를 근본적으로 증가할 수 있게 된다.

[0047] 본 발명의 다른 태양에 의한 무선 통신 기반의 인공호흡기의 제어 방법은, 수면감시장치가 외부로부터 공급된 뇌파 신호에 대해 노이즈 제거의 전처리 수행 후 무선 통신 기반으로 양압지속 유지장치로 전송하는 단계; 및 상기 양압지속 유지장치가 무선 통신 기반으로 제공된 뇌파 신호를 토대로 램 상태의 수면상태정보를 생성한 후 현재 시간이 기 설정된 알람시간정보에 도달한 경우 수신된 램 상태의 수면상태정보에 대응되어 기 설정된 호흡 압력으로 호흡 압력을 변경하는 단계를 포함하도록 구비될 수 있으며, 상기의 무선통신 기반의 인공호흡기 제어 방법의 각 단계는 전술한 수면감시장치(100) 및 양압지속 유지장치(200)에서 수행되는 기능으로 자세한 원용은 생략한다.

[0048] 지금까지 본 발명을 바람직한 실시 예를 참조하여 상세히 설명하였지만, 본 발명이 상기한 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 또는 수정이 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 사상이 미친다 할 것이다.

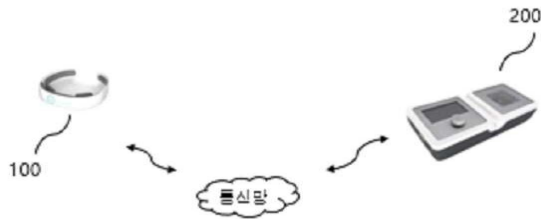
산업상 이용가능성

[0049] 양압지속 유지장치에서 무선통신 기반으로 전달받은 수면감시장치의 뇌파 신호에 의거 수면상태에 따른 호흡 압력을 설정하고 설정된 호흡 압력으로 기 호흡 압력을 변경함에 따라 환자의 상태에 따라 편안한 호흡 및 일상

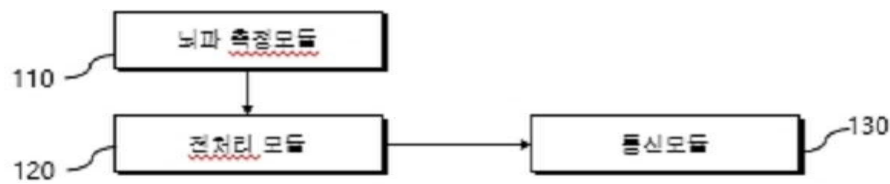
생활을 제공할 수 있고, 고성능의 호흡 치료기를 환자에게 제공함에 따라 호흡 치료기의 부가 가치를 근본적으로 증가할 수 있는 무선통신 기반의 인공호흡기의 제어 장치 및 방법에 대한 운용의 정확성 및 신뢰도 측면, 더 나아가 성능 효율 면에 매우 큰 진보를 가져올 수 있으며, 적용되는 인공 호흡기의 시판 또는 영업의 가능성이 충분할 뿐만 아니라 현실적으로 명백하게 실시할 수 있는 정도이므로 산업상 이용가능성이 있는 발명이다.

도면

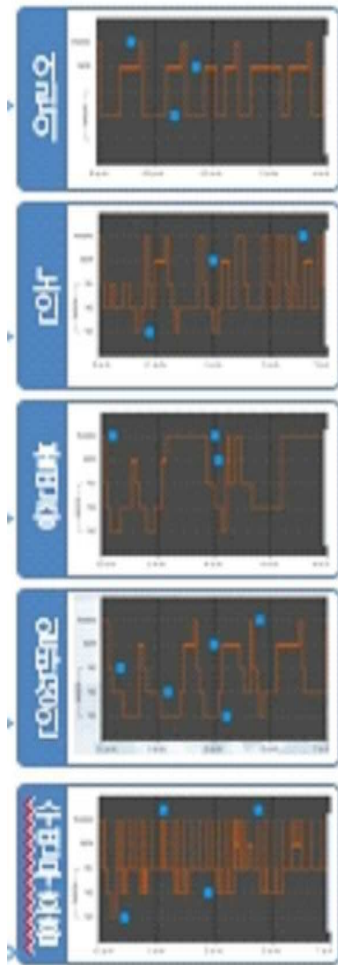
도면1



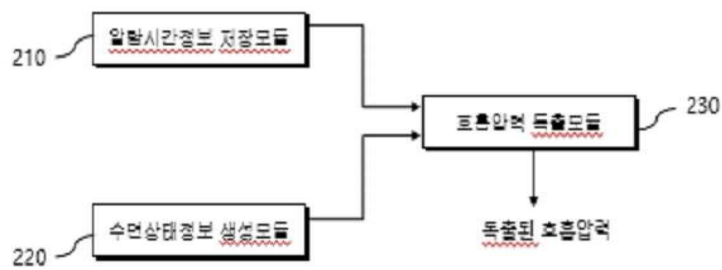
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	基于无线通信的呼吸机控制系统及其控制方法		
公开(公告)号	KR1020190013168A	公开(公告)日	2019-02-11
申请号	KR1020170097332	申请日	2017-07-31
[标]申请(专利权)人(译)	MEK		
申请(专利权)人(译)	MEC儿童连拍有限公司		
[标]发明人	김종철		
发明人	김종철		
IPC分类号	A61M16/00 A61B5/00 A61B5/0476		
CPC分类号	A61M16/022 A61B5/0476 A61B5/4812 A61B5/7225 A61M16/024 A61M2205/3523		
代理人(译)	Yieuncheol 胡雍肋鹅		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本技术公开了一种基于无线通信的通风机的控制装置和方法。根据本技术的特定实施例，基于从基于无线通信的正压维持装置接收的睡眠监测装置的EEG信号来设置根据睡眠状态的呼吸压，并且将空气呼吸压改变为设定的呼吸压。根据状况，可以提供舒适的呼吸和日常生活，并且通过为患者提供高性能的呼吸治疗设备，可以从根本上增加呼吸治疗设备的附加值。

