

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G06F 19/0010

(11) 공개번호 10-2005-0087450
(43) 공개일자 2005년08월31일

(21) 출원번호 10-2004-0013260
(22) 출원일자 2004년02월27일

(71) 출원인 김용구
서울 서대문구 연희동 613-8 대성빌라 D-101

(72) 발명자 김용구
서울 서대문구 연희동 613-8 대성빌라 D-101

(74) 대리인 김성남
이세진

심사청구 : 있음

(54) 수면중 돌연사 원격 방지 장치 및 방법

요약

수면 장애 중의 하나인 수면 무호흡증에 의한 돌연사를 방지하기 위한 원격 장치 및 방법을 제시한다.

본 발명은 인체의 일부에 장착되어 인체의 수면중 움직임 여부 및 체온을 측정하고, 인체가 움직이지 않는 경우 또는 체온이 지정된 온도 이하로 측정되는 경우 또는 두 가지 모두의 경우, 인체가 무호흡 상태인 것으로 판단하여 인체를 자극하여 호흡을 회복할 수 있도록 하고, 인체 각각의 움직임 여부, 체온, 호흡 여부를 포함하는 수면 상태 정보를 수신하여, 인체의 수면 패턴을 분석, 출력 및 저장하며, 인체가 무호흡 상태임을 보고받은 경우 원격자에게 경고음을 발생한다.

본 발명에 의하면 수면중 무호흡에 의한 돌연사를 방지할 수 있고, 이러한 환자의 수면 특성을 분석함으로써 수면 무호흡 증세를 개선할 수 있게 된다.

대표도

도 1

색인어

무호흡, 움직임, 체온, 자극

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 의한 수면중 돌연사 원격 방지 장치의 개략적인 구성도,

도 2는 도 1에 도시한 상태 감시 및 자극부의 상세 구성도,

도 3은 도 1에 도시한 원격 감시부의 상세 구성도,

도 4는 본 발명에 의한 수면중 돌연사 원격 방지 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호 설명>

10 : 상태 감시 및 자극부 20 : 원격 감시부

30 : 컴퓨터 110, 210 : 제어부

120, 220 : 통신모듈 132 : 호흡 감지 수단

134 : 체온 측정 수단 136 : 상태 판단 수단

138, 242 : 경고 수단 140 : 자극 수단

230 : 메모리 244 : 상태 분석 수단

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 수면중의 돌연사를 방지하기 위한 장치 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 수면 장애 중의 하나인 수면 무호흡증에 의한 돌연사를 방지하기 위한 원격 장치 및 방법에 관한 것이다.

수면장애란 수면이 규칙적이지 못하거나 수면과 관련된 비정상적인 생리적 현상을 경험하는 상태를 의미하는 것으로, 불면증, 과수면증, 기면증, 호흡관련 수면장애 등이 있다.

이 중에서 호흡관련 수면장애는 수면 무호흡증이라는 이름으로 알려져 있으며, 수면중 호흡 중단이 반복적으로 일어나는 경우를 말하고, 구체적으로는 10초 이상 호흡이 멈추어지는 경우가 1시간에 5회 이상, 7시간에 35회 이상 나타날 때를 수면 무호흡증이라 한다. 수면 무호흡증은 코골이와 밀접한 관계가 있다. 코를 곤다는 것은 호흡이 원활하지 않다는 것을 의미하며 코를 골다가 잠시 숨을 멈추었다 몰아쉬는 경우가 많다. 코를 고는 자체는 어떠한 질환이거나 무호흡 상태는 아니지만 코를 골 때 호흡 저하증이나 무호흡증이 계속될 가능성이 많으므로 코 고는 사람에게 무호흡증이 종종 발견된다.

이러한 수면 무호흡증의 원인은 코를 고는 경우 뿐 아니라, 숨을 쉬도록 하는 뇌의 중추에 장애가 있는 경우, 호흡 경로에 이상이 있는 경우 등을 들 수 있으며, 호흡증은 고혈압, 뇌졸중, 부정맥 등 심혈관계에 이상을 초래할 수 있고, 집중력이나 기억력 장애, 불안, 우울증 등 정신과적 증상도 나타날 수 있으며, 심한 경우 수면중 사망하게 되는 경우도 있다.

수면 무호흡증은 그 원인에 따라 다르지만 편도선과 아데노이드 비대증에 대한 수술, 연구개 성형술 등에 의해 치료할 수 있는데 수술에 의하여 완벽한 치유를 기대하기 어렵고 위험부담이 있다. 또한, 수면 무호흡증은 성인에게서만 나타나는 증상이 아니고 영아, 유아 또는 미숙아에게서도 발견되고 있으며 이러한 어린이들의 경우에는 수술에 더욱 큰 무리가 따르는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 단점 및 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 수면중인 사람의 호흡 및 체온을 감시하여 무호흡 여부를 판단하고 무호흡 상태인 경우 자극 신호를 발생하여 호흡을 도와줌으로써 수면중 돌연사를 방지할 수 있는 원격 장치 및 방법을 제공하는 데 그 기술적 과제가 있다.

본 발명의 다른 기술적 과제는 수면 무호흡증 환자의 수면 상태를 원격에서 감시하여 환자의 수면 상태를 저장하고 분석하며, 환자의 무호흡 상태가 길어지는 경우 즉각 조치를 취할 수 있도록 하는 데 있다.

발명의 구성 및 작용

상술한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 수면중 돌연사 원격 방지 장치는 인체의 일부에 장착되어 인체의 수면중 움직임 여부 및 체온을 측정하고, 상기 인체가 움직이지 않는 경우 또는 체온이 지정된 온도 이하로 측정되는 경우 또는 상기 두 가지 모두의 경우, 상기 인체가 무호흡 상태인 것으로 판단하여 상기 인체를 자극하기 위한 상태 감시 및 자극부; 및 상기 적어도 하나 이상의 상태 감시 및 자극부와 유선 또는 무선 접속되어 데이터 통신을 수행하며, 상기 상태 감시 및 자극부로부터 상기 인체 각각의 움직임 여부, 체온, 호흡 여부를 포함하는 수면 상태 정보를 수신하여, 상기 인체의 수면 패턴을 분석, 출력 및 저장하며, 상기 상태 감시 및 자극부로부터 상기 인체가 무호흡 상태임을 보고받은 경우 경고음을 발생하기 위한 원격 감시부;를 포함한다.

또한, 본 발명은 인체의 일부에 장착되어 인체의 무호흡 여부를 감지하고 상기 인체가 무호흡 상태인 경우 상기 인체를 자극하고 상기 인체의 수면 상태를 원격지에 보고하기 위한 시스템에서의 수면중 돌연사 원격 방지 방법으로서, 상기 시스템은 상태 감시 및 자극부, 상기 상태 감시 및 자극부와 유선 또는 무선 접속되는 원격 감시부를 포함하고, 상기 상태 감시 및 자극부에서 상기 인체의 움직임 여부 및 체온을 측정하는 단계; 상기 인체가 움직이지 않는 경우 또는 상기 체온이 지정된 온도 이하로 측정되는 경우 또는 상기 두 가지 모두의 경우로 확인되는 경우, 상기 상태 감시 및 자극부에서 경고음을 출력하고 상기 인체의 촉각을 자극하는 단계; 상기 상태 감시 및 자극부가 상기 인체의 수면 상태를 상기 원격 감시부로 전송하는 단계; 및 상기 원격 감시부에서 상기 인체가 무호흡 상태임을 나타내는 신호를 출력하고, 상기 인체의 수면 상태 정보를 저장하는 단계;를 포함한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세히 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명에 의한 수면중 돌연사 원격 방지 장치의 개략적인 구성도이다.

본 발명의 수면중 돌연사 원격 방지 장치는 수면 무호흡증 환자의 수면 상태를 감시하고 무호흡 상태가 되면 환자가 다시 호흡할 수 있도록 자극하기 위한 상태 감시 및 자극부(10), 상태 감시 및 자극부와 유선 또는 무선 접속되어 상태 감시 및 자극부(10)로부터 전송되는 환자의 상태를 출력하고 저장하기 위한 원격 감시부(20) 및 원격 감시부로부터 환자의 상태 정보를 수신하여 데이터베이스화하기 위한 개인용 컴퓨터(30)를 포함한다.

상태 감시 및 자극부(10)는 수면 무호흡증 환자의 수면 중에, 환자의 움직임 여부와 체온 등을 측정하며, 지정된 시간동안 환자가 움직이지 않는 경우 또는 체온이 지정된 온도 이하로 저하되는 경우 또는 두 가지 모두의 경우에 환자를 자극하여 환자가 무호흡 상태에서 벗어날 수 있도록 한다. 환자의 자극은 경고음 출력, 진동 발생 등에 의하여 이루어진다. 진동 발생은 모터 회전 방식 등을 이용할 수 있다.

원격 감시부(20)는 적어도 하나의 상태 감시 및 자극부(10)와 상호 접속될 수 있으며 병원, 보호 시설, 요양소 등과 같이 감시해야 할 환자가 많이 존재하는 경우나택내에서 환자를 간호하는 경우 각 환자의 침상마다 상태 감시 및 자극부(10)를 설치하고 원격 감시부(20)를 통해 많은 환자의 상태를 일괄적으로 감시 및 처리할 수 있다.

개인용 컴퓨터(30)는 원격 감시부(20)로부터 적어도 하나 이상의 상태 감시 및 자극부(10)에서 전송한 환자의 상태 정보를 전송받아 저장하며, 원격 감시부(20)의 요청에 따라 기 저장된 환자의 수면 상태를 제공한다. 이러한 수면 상태는 그래프 형식으로 변환하여 저장할 수 있다.

도 2는 도 1에 도시한 상태 감시 및 자극부의 상세 구성도이다.

도시한 것과 같이, 상태 감시 및 자극부(10)는 전체적인 동작을 제어하기 위한 제어부(110), 원격 감시부(20)와의 데이터 송수신을 위한 통신모듈(120), 움직임 감지 수단(132), 체온 측정 수단(134), 상태 판단 수단(136), 경고 수단(138) 및 자극 수단(140)을 포함한다.

움직임 감지 수단(132)은 수면 무호흡증 환자의 신체 일부에 장착되어 환자의 움직임 여부를 확인하고 제어부(110)를 통해 상태 판단 수단(136) 및 원격 감시부(20)로 감지 결과를 전송한다. 일반적으로, 호흡 중에는 복부가 상하로 움직이게 되며 따라서 움직임 감지 수단(132)을 환자의 복부에 장착하고 움직임 여부를 확인하도록 하는 것이 바람직하다.

체온 측정 수단(134)은 수면 무호흡증 환자의 신체 일부에 장착되어 환자의 체온을 측정하는 수단으로, 호흡이 멈춘 경우 체온이 저하되는 현상을 이용한 것이며, 제어부(110)를 통해 상태 판단 수단(136) 및 원격 감시부(20)로 측정 결과를 전송한다.

상태 판단 수단(136)은 움직임 감지 수단(132)의 감지 결과 및 체온 측정 수단(134)의 측정 결과를 수신하여 환자가 움직이지 않는 경우 또는 체온이 지정된 온도 이하인 경우 또는 두 가지 모두의 경우인지 확인한다.

상태 판단 수단(136)의 확인 결과 환자가 무호흡 상태로 판단되는 경우 즉, 환자가 움직이지 않거나 체온이 지정된 온도 이하이거나 또는 두 가지 현상 모두를 보이는 경우 제어부(110)는 경고 수단(138) 및 자극 수단(140)으로 경고를 발생하고 환자를 자극할 것을 명령한다. 이에 따라 경고 수단(138)은 경고음, 빛 등을 출력하고, 자극 수단(140)은 진동 발생 등에 의해 환자의 촉각을 자극하여 환자가 수면에서 깨어나 호흡을 다시 시작할 수 있도록 한다.

도 3은 도 1에 도시한 원격 감시부의 상세 구성도이다.

원격 감시부(20)는 전체적인 동작을 제어하기 위한 제어부(210), 상태 감시 및 자극부(10), 개인용 컴퓨터(30)와 데이터를 송수신하기 위한 통신모듈(220), 통신모듈(220)을 통해 상태 감시 및 자극부(10)로부터 수신한 환자의 상태(수면 진행 시간에 따른 움직임 여부, 체온 등)를 저장하기 위한 메모리(230), 환자가 무호흡 상태인 경우 원격 감시자에게 이를 통보하기 위한 경고 수단(242) 및 환자의 수면 상태를 분석하고 메모리(230)에 저장하기 위한 상태 분석 수단(244)을 포함한다.

본 발명에서, 원격 감시부(20)의 경고 수단(242)은 디스플레이부, 스피커와 같은 출력 장치가 될 수 있으며, 복수의 상태 감시 및 자극부(10)를 원격 감시하는 경우 경고 수단(242)은 하나 또는 상태 감시 및 자극부(10)의 수만큼 구비할 수 있다.

복수의 상태 감시 및 자극부(10)와 원격 감시부(20)가 접속된 경우, 임의의 상태 감시 및 자극부(10)로부터 환자가 무호흡 상태임을 알리는 데이터가 전송되면, 원격 감시부(20)의 경고 수단(242)은 상태 감시 및 자극부(10)의 식별자와 함께 환자의 상태를 출력하여야 한다.

상태 분석 수단(244)은 통신모듈(220)을 통해 입력되는 적어도 하나 이상의 수면 무호흡증 환자의 수면 패턴을 분석하기 위한 수단으로, 수면이 진행되면서 변화하는 환자의 움직임 상태 및 체온 상태, 무호흡증 발생 빈도, 무호흡 현상 지속 시간, 무호흡 상태에서 호흡 상태로 전이하는 데 소요되는 시간 등을 포함하는 환자의 상태를 분석하고 이를 메모리(230)에 저장하고, 원하는 경우 개인용 컴퓨터(30)에 업로드한다.

아울러, 상태 분석 수단(244)은 환자가 무호흡 상태인 것을 감지한 상태 감시 및 자극부(10)에서 경고 발생, 진동 자극 등을 발생하였지만 환자가 계속해서 무호흡 상태에 있는 것으로 확인되는 데이터가 전송되면, 상태 감시 및 자극부(10)로 더욱 강한 경고음과 진동을 발생할 것을 명령한다.

도 4는 본 발명에 의한 수면중 돌연사 원격 방지 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

본 발명을 위하여, 먼저 상태 감시 및 자극부(10)의 움직임 감지 수단(132) 및 체온 측정 수단(134)이 수면 무호흡증 환자의 신체에 장착되어야 한다. 환자의 신체에 장착된 움직임 감지 수단(132) 및 체온 측정 수단(134)이 환자의 움직임 여부 및 체온을 측정함에 따라(S101), 상태 판단 수단(136)은 환자의 움직임 여부 또는 체온 또는 두 가지 모두를 확인하여 환자가 움직이지 않거나, 체온이 지정된 온도 이하로 저하되었거나 또는 두 가지 모두인 경우(S102), 경고 수단(138)을 통해 경고음을 출력하고 자극 수단(140)을 통해 환자의 촉각을 자극한다(S103).

이후, 상태 감시 및 자극부(10)는 환자의 상태를 원격 감시부(20)로 전송하며(S104), 원격 감시부의 경고 수단(242)은 원격 감시자가 환자의 무호흡 상태를 인지할 수 있도록 경고음을 출력하는 한편(S105), 환자의 상태를 메모리(230)에 저장한다(S106). 그리고, 원격 감시자의 필요 여부에 따라 환자의 상태 정보를 컴퓨터(30)로 전송하여(S107) 저장하도록 한다(S108).

한편, 상태 감시 및 자극부(10)에서 원격 감시부(20)로 환자의 상태를 전송하는 단계(S104) 이후, 원격 감시부(20)의 상태 분석 수단(244)에서 환자의 수면 상태를 분석하여 무호흡 상태에서 회복되었는지 확인하는 단계를 더 포함할 수 있으며, 무호흡 상태의 환자가 상태 감시 및 자극부(10)의 경고 및 자극에도 호흡을 회복하지 않으면, 원격 감시부(20)는 상태 감시 및 자극부(10)로 경고 및 진동의 세기를 높여 환자를 자극할 것을 명령한다.

이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

발명의 효과

이상에서 설명한 본 발명에 의하면 수면 무호흡증에 의한 수면중 돌연사를 방지하기 위하여 수면 무호흡증 환자의 신체에 움직임 및 체온을 측정할 수 있는 장치를 설치하고, 환자가 움직이지 않거나 체온이 저하된 경우 경고음 및 진동을 발생하여 환자가 호흡을 회복할 수 있도록 한다.

또한, 이러한 환자의 수면 패턴을 원격 감시부로 보고하여 수면 무호흡 환자의 수면 특성 예를 들어, 환자의 움직임 상태 및 체온 상태, 무호흡증 발생 빈도, 무호흡 현상 지속 시간, 무호흡 상태에서 호흡 상태로 전이하는 데 소요되는 시간 등을 분석함으로써 수면 무호흡에 의한 돌연사를 방지하고 증세를 개선할 수 있게 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

인체의 일부에 장착되어 인체의 수면중 움직임 여부 및 체온을 측정하고, 상기 인체가 움직이지 않는 경우 또는 체온이 지정된 온도 이하로 측정되는 경우 또는 상기 두 가지 모두의 경우, 상기 인체가 무호흡 상태인 것으로 판단하여 상기 인체를 자극하기 위한 상태 감시 및 자극부; 및

상기 적어도 하나 이상의 상태 감시 및 자극부와 유선 또는 무선 접속되어 데이터 통신을 수행하며, 상기 상태 감시 및 자극부로부터 상기 인체 각각의 움직임 여부, 체온, 호흡 여부를 포함하는 수면 상태 정보를 수신하여, 상기 인체의 수면 패턴을 분석, 출력 및 저장하며, 상기 상태 감시 및 자극부로부터 상기 인체가 무호흡 상태임을 보고받은 경우 경고음을 발생하기 위한 원격 감시부;

를 포함하는 수면중 돌연사 원격 방지 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 수면중 돌연사 원격 방지 장치는 상기 원격 감시부와 유선 또는 무선 접속되어, 상기 원격 감시부로부터 상기 적어도 하나 이상의 인체 수면 상태 정보를 수신하여 저장하기 위한 개인용 컴퓨터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수면중 돌연사 원격 방지 장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 상태 감시 및 자극부는 제어부;

상기 원격 감시 장치와 데이터 통신을 수행하기 위한 통신모듈;

상기 인체의 일부에 장착되어 인체의 움직임 여부를 확인하고 감지 결과를 상기 원격 감시부로 전송하기 위한 움직임 감지 수단;

상기 인체의 일부에 장착되어 상기 인체의 온도를 측정하고 측정 결과를 상기 원격 감시부로 전송하기 위한 체온 측정 수단;

상기 움직임 감지 수단의 감지 결과 및 상기 체온 측정 수단의 측정 결과에 따라 상기 인체가 움직이지 않는 경우 또는 체온이 지정된 온도 이하인 경우 또는 두 가지 모두의 경우인지 확인하여 상기 인체의 무호흡 상태 여부를 상기 원격 감시부로 전송하기 위한 상태 판단 수단;

상기 상태 판단 수단의 확인 결과 상기 인체가 무호흡 상태로 판단되는 경우 경고음을 출력하기 위한 경고 수단; 및

상기 상태 판단 수단의 확인 결과 상기 인체가 무호흡 상태로 판단되는 경우 상기 인체의 측각을 자극하기 위한 자극 수단;

을 포함하는 수면중 돌연사 원격 방지 장치.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 자극 수단은 모터 회전에 의한 진동을 발생하는 것을 특징으로 하는 수면중 돌연사 원격 방지 장치.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 원격 감시부는 제어부;

상기 상태 감시 및 자극부와 데이터 통신을 수행하기 위한 통신모듈;

상기 상태 감시 및 자극부로부터 수신한 상기 인체 각각의 수면 상태 정보를 저장하기 위한 메모리;

상기 인체가 무호흡 상태임을 보고하기 위한 경고 수단; 및

상기 인체의 수면 상태를 분석하고 상기 메모리에 저장하기 위한 상태 분석 수단;

을 포함하는 수면중 돌연사 원격 방지 장치.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 경고 수단은 디스플레이부 및 스피커 중 적어도 어느 하나를 포함하며, 상기 경고 수단은 하나 또는 상기 원격 감시부에 접속된 상기 상태 감시 및 자극부의 수만큼 구비되는 것을 특징으로 하는 수면중 돌연사 원격 방지 장치.

청구항 7.

제 5 항에 있어서,

상기 인체의 수면 상태 정보는 수면이 진행되면서 변화하는 인체의 움직임 상태 및 체온 상태, 무호흡증 발생 빈도, 무호흡 현상 지속 시간, 무호흡 상태에서 호흡 상태로 전이하는 데 소요되는 시간을 포함하는 것을 특징으로 하는 수면중 돌연사 원격 방지 장치.

청구항 8.

제 5 항에 있어서,

상기 상태 분석 수단은 특정 인체가 무호흡 상태인 것을 감지한 상기 상태 감시 및 자극부로부터 특정 인체의 무호흡 상태가 계속적으로 보고되는 경우, 상기 상태 감시 및 자극부로 경고음 및 진동의 출력 레벨을 상승시킬 것을 명령하는 것을 특징으로 하는 수면중 돌연사 원격 방지 장치.

청구항 9.

인체의 일부에 장착되어 인체의 무호흡 여부를 감지하고 상기 인체가 무호흡 상태인 경우 상기 인체를 자극하고 상기 인체의 수면 상태를 원격지에 보고하기 위한 시스템에서의 수면중 돌연사 원격 방지 방법으로서, 상기 시스템은 상태 감시 및 자극부, 상기 상태 감시 및 자극부와 유선 또는 무선 접속되는 원격 감시부를 포함하고,

상기 상태 감시 및 자극부에서 상기 인체의 움직임 여부 및 체온을 측정하는 단계;

상기 인체가 움직이지 않는 경우 또는 상기 체온이 지정된 온도 이하로 측정되는 경우 또는 상기 두 가지 모두의 경우로 확인되는 경우, 상기 상태 감시 및 자극부에서 경고음을 출력하고 상기 인체의 촉각을 자극하는 단계;

상기 상태 감시 및 자극부가 상기 인체의 수면 상태를 상기 원격 감시부로 전송하는 단계; 및

상기 원격 감시부에서 상기 인체가 무호흡 상태임을 나타내는 신호를 출력하고, 상기 인체의 수면 상태 정보를 저장하는 단계;

를 포함하는 수면중 돌연사 원격 방지 방법.

청구항 10.

제 9 항에 있어서,

상기 시스템은 상기 원격 감시부와 유선 또는 무선 접속되는 컴퓨터를 더 포함하고, 상기 원격 감시부에서 상기 인체의 수면 상태를 저장하는 단계 이후,

상기 인체의 수면 상태 정보를 상기 컴퓨터로 업로드하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 수면중 돌연사 원격 방지 방법.

청구항 11.

제 9 항에 있어서,

상기 상태 감시 및 자극부가 상기 인체의 수면 상태를 상기 원격 감시부로 전송하는 단계 이후, 상기 원격 감시부에서 상기 인체의 수면 상태를 분석하여 무호흡 상태에서 회복되었는지 확인하는 단계를 더 포함하며,

상기 인체가 무호흡 상태에서 회복되지 않은 경우 상기 상태 감시 및 자극부로 경고음 및 진동의 출력 레벨을 상승시킬 것을 명령하는 단계를 더 수행하는 것을 특징으로 하는 수면중 돌연사 원격 방지 방법.

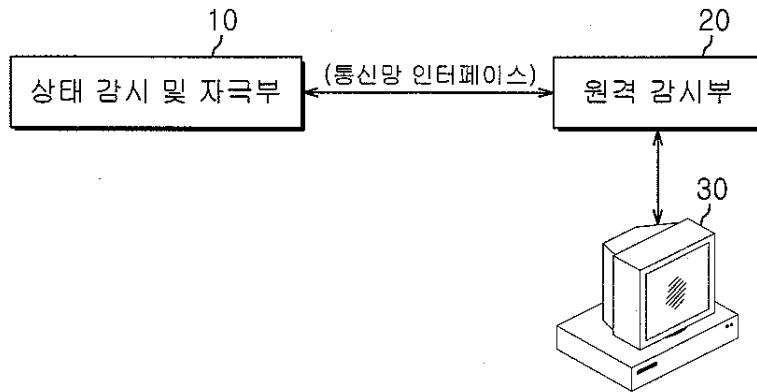
청구항 12.

제 9 항에 있어서,

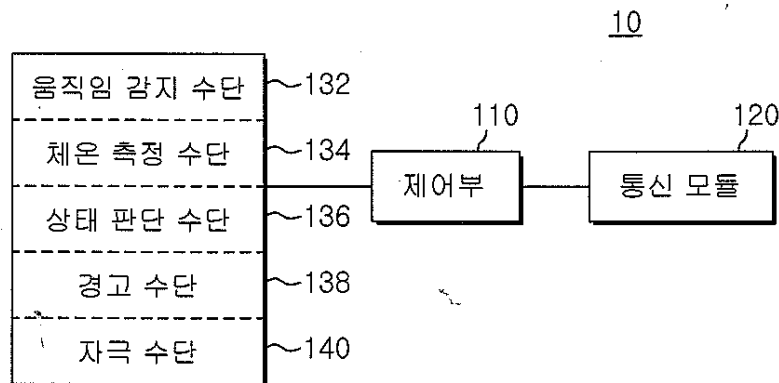
상기 인체의 수면 상태 정보는 수면이 진행되면서 변화하는 인체의 움직임 상태 및 체온 상태, 무호흡증 발생 빈도, 무호흡 현상 지속 시간, 무호흡 상태에서 호흡 상태로 전이하는 데 소요되는 시간을 포함하는 것을 특징으로 하는 수면중 돌연사 원격 방지 방법.

도면

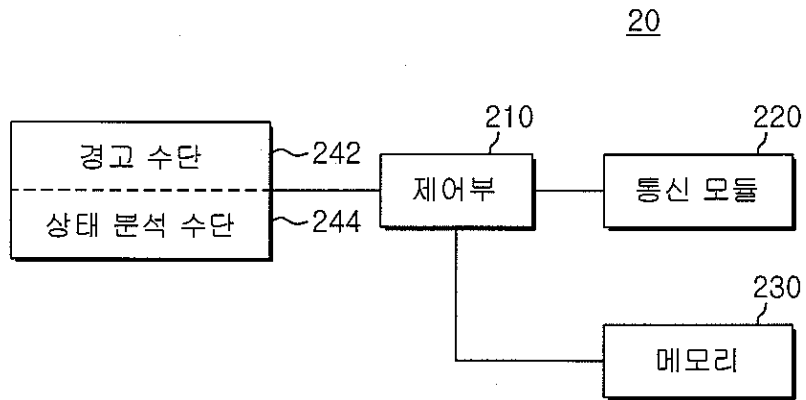
도면1



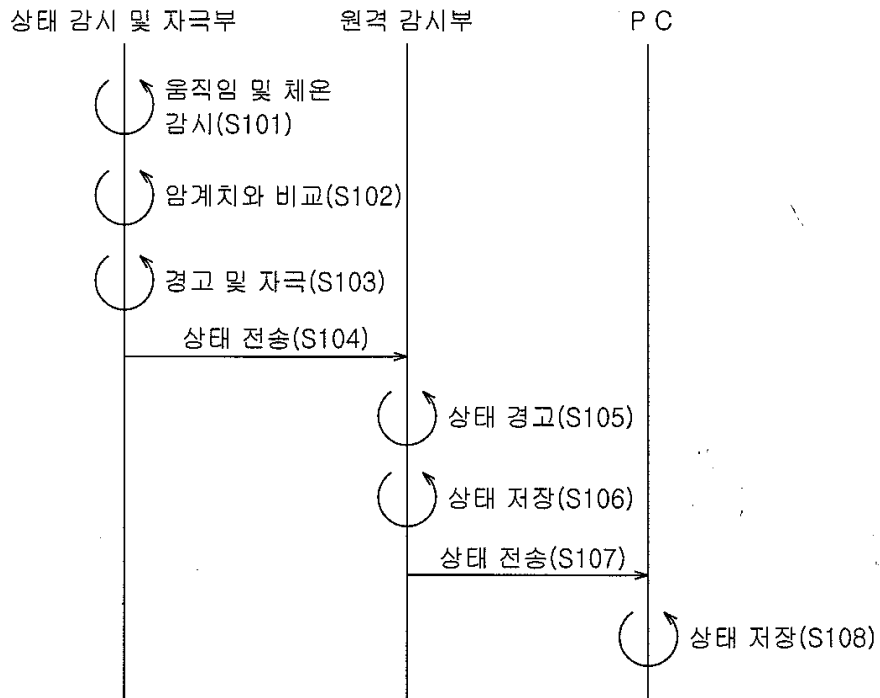
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	睡眠期间的防灾系统和方法		
公开(公告)号	KR1020050087450A	公开(公告)日	2005-08-31
申请号	KR1020040013260	申请日	2004-02-27
[标]申请(专利权)人(译)	KIM YONG GU Gimyonggu		
申请(专利权)人(译)	Gimyonggu		
当前申请(专利权)人(译)	Gimyonggu		
[标]发明人	KIM YONG GU		
发明人	KIM YONG GU		
IPC分类号	G06Q50/22 G06F19/00 A61B5/00		
CPC分类号	A61F7/02 A61H39/06 A61H2201/0207 A61H2201/0228		
代理人(译)	KIM , SEONG NAM LEE JIN SEI		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

示出了远程装置和用于防止作为睡眠病之一的睡眠呼吸暂停突然死亡的方法。本发明安装在人体的一部分上，并且在人体的睡眠中测量体温和体温。它确定人体是呼吸暂停状态，在这种情况下，人体不会移动病例，或者两者的测量值都低于指定体温的温度和休眠状态信息刺激人体和包括人体每次运动，无论呼吸是否恢复，体温和呼吸是否被接收。分析了人体的睡眠模式。它输出并存储。并且如果被告知人体是呼吸暂停状态，则向远程人员发出警报。根据本发明，可以防止睡眠中的呼吸暂停导致的突然死亡。通过分析该患者的睡眠特性来改善睡眠呼吸暂停症状。呼吸暂停，运动，体温，刺激。

