



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0107341
(43) 공개일자 2025년07월14일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/08 (2025.01) A61B 5/00 (2021.01)
A61M 21/02 (2006.01) A63B 23/18 (2006.01)
G16H 20/30 (2018.01) G16H 20/70 (2018.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
A61B 5/0803 (2013.01)
A61B 5/486 (2025.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2024-0001800
(22) 출원일자 2024년01월04일
심사청구일자 2024년01월04일</p> | <p>(71) 출원인
주식회사 힐리온
경기도 화성시 안녕남로50번길 2(안녕동)</p> <p>(72) 발명자
이준
충청남도 천안시</p> <p>(74) 대리인
최동혁</p> |
|---|--|

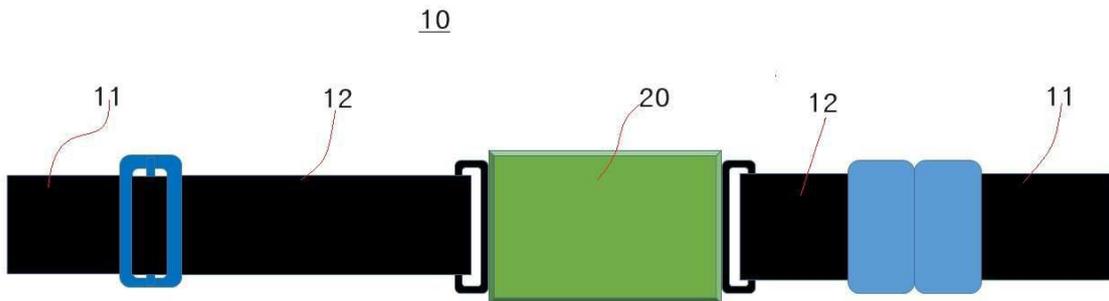
전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 복식 호흡훈련을 모니터링하는 센서벨트장치 및 그를 이용하여 올바른 호흡을 유지하여 신체 건강을 유도하는 호흡유도시스템

(57) 요약

본 발명은 호흡훈련용 센서벨트장치에 관한 것으로, 가죽 부분(11)과, 신축성 스펀으로 이루어진 벨트와 상기 벨트 중심부에 설치된 중심부재(20)으로 구성되며, 중심부재(20)는 대략 직사각형 관형태로서 전면과 배면으로 이루어진 몸체가 구성되며, 배면부분이 사용자의 신체 특히 복부에 접촉되는 구조이며, 중심부재(20)의 내부에는 전원공급부(배터리), 모터, 롤러부, 압력센서부, 통신부(유무선송수신기능),가속도 센서, 부저, 진동장치, 제어부(제어수단, 호흡훈련 서비스 프로그램이 내장됨)이 구비되며, 배면에는 복부의 움직임에 따라 압력변화를 감지하는 게이지가 위치하며, 상기 센서벨트장치(10)는 스마트폰과의 유무선 통신(블루투스 통신)이 가능하도록 구성된 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/6823 (2013.01)
A61B 5/6831 (2013.01)
A61B 5/7405 (2013.01)
A61B 5/743 (2013.01)
A61B 5/7455 (2013.01)
A61M 21/02 (2013.01)
A63B 23/18 (2013.01)
G16H 20/30 (2021.08)
G16H 20/70 (2021.08)

명세서

청구범위

청구항 1

호흡훈련용 센서벨트장치에 있어서,

가죽 부분(11)과, 신축성 스펀으로 이루어진 벨트와 상기 벨트 중심부에 설치된 중심부재(20)으로 구성되며,

중심부재(20)는 대략 직사각형 관형태로서 전면과 배면으로 이루어진 몸체가 구성되며, 배면부분이 사용자의 신체 특히 복부에 접촉되는 구조이며, 중심부재(20)의 내부에는 전원공급부(배터리), 모터, 롤러부, 압력센서부, 통신부(유무선송수신기능), 가속도 센서, 부저, 진동장치, 제어부(제어수단, 호흡훈련 서비스 프로그램이 내장됨)이 구비되며,

배면에는 복부의 움직임에 따라 압력변화를 감지하는 게이지가 위치하며,

상기 센서벨트장치(10)는 스마트폰과의 유무선 통신(블루투스 통신)이 가능하도록 구성된 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 중심부재에 설치된 압력 센서가 복부 움직임의 압력센싱값을 체크하여 들숨과 날숨의 복식호흡 상태를 앱(App)(호흡훈련 서비스 프로그램)을 통해 모니터링 하며, 스마트폰에 설치된 앱(App)화면을 통하여 복식 호흡을 따라하고 호흡 구간마다 복부에서 진동 및 부저음으로 들숨과 날숨 시작을 알려주는 알림기능을 제공하게 되는 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

복식호흡을 하지 않고 흉식 호흡을 할 경우 상태를 부저음 및 진동으로 App 화면과 장치에 알림기능을 제공하게 되는 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

복부에 간편하게 착용할수 있는 휴대용 웨어러블기기로 언제 어디서나 장소에 관계없이 기기 자체의 동작만으로 올바른 호흡상태를 체크하며 흉식호흡상태시 부저와 진동으로 사용자에게 알림을 노출하여 복식호흡을 지속적으로 유도하는 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

사용자의 호흡 방식에 대해서도 복식호흡 인지 흉식 호흡인지 App으로 실시간 확인할 수 있는 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

복식 호흡을 유도시 정상적인 호흡 패턴을 따라 했는지 복부에 부착된 압력센서를 통하여 들숨과 날숨에 대하여 호흡 훈련 결과(분당 호흡율과 흉식과 복식의 횟수를 확인 할 수 있게 되는(앱에 표시됨)것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

App에서 정해진 시간에 호흡을 할수 있도록 시간 알림 설정하여 꾸준한 호흡 훈련이 가능하고, 호흡 데이터를 관리가 가능하며, 관리 시스템 서버에 호흡 관련 데이터가 저장되는 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치.

청구항 8

제1 항에 있어서,

App 또는 기기에서 호흡 구간(들숨/숨참기/날숨)의 시간을 설정하고 해당 시간동안 호흡을 규칙적으로 수행하는 시간모드 방식이 있으며, 호흡 구간의 시간을 설정하지 않고 들숨과 날숨만 체크하고 수행시간도 자유롭게 하여 오랫동안 호흡을 할수 있는 자율모드의 기능이 있어 사용자가 원하는 모드를 설정하여 동작 할수 있는 호흡 훈련용 센서벨트장치.

청구항 9

이용자의 복부에 착용되는 복식 호흡 상태를 모니터링하는 센서벨트장치를 이용하여 올바른 호흡을 유지하여 신체 건강을 유도하는 호흡유도시스템에 있어서,

상기 호흡유도시스템은 통신망을 통해서 상기 제어장치와 결합되는 관리장치를 구비하고,

상기 관리장치는 관리서버와 데이터베이스를 포함하여 구성되며,

상기 데이터베이스에는 이용자의 호흡수행 이력에 상응하는 호흡법 정보가 저장되고,

상기 제어장치는 관리장치와의 연동을 위한 어플리케이션을 구비하고,

상기 어플리케이션은 이용자의 호흡법 수행 정보를 관리장치에게 제공하며,

상기 관리장치는 이용자의 호흡수행 이력을 근거로 제어장치로 호흡법 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치를 이용하여 올바른 호흡을 유지하여 신체 건강을 유도하는 호흡유도시스템.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

이용자의 건강 정보를 제공하는 회원 및 회원사를 추가로 포함하여 구성되고,

상기 관리장치는 이용자의 건강 정보를 근거로 호흡장치에 대해 호흡법 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치를 이용하여 올바른 호흡을 유지하여 신체 건강을 유도하는 호흡유도시스템.

청구항 11

복식 호흡 상태를 모니터링하는 웨어러블 센서벨트장치 및 그를 이용하여 신체 건강을 유도하는 호흡유도 시스템은,

사용자의 복부에 착용되는 센서벨트장치와,

상기 센서벨트장치(센서벨트장치 제어수단)는 사용자의 복부에 접촉되어 인체의 생체신호를 감지하여 감지된 데이터를 주기적으로 전송하며,

상기 센서벨트장치의 통신부는 무선통신으로 연결되며 호흡훈련 (서비스)프로그램이 개인단말기에 어플리케이션으로서 탑재된 개인단말기, 및

상기 센서 벨트 장치와 개인단말기는 유무선통신으로 연결되고 개인 단말기를 관리하는 관리자 컴퓨터(서버)를 포함하여 이루어진 호흡유도장치 시스템으로서,

상기 개인단말기의 어플리케이션에는 호흡(훈련)유도 서비스 프로그램을 사용자가 선택하고 프로그램을 실행하게 되면 호흡훈련용 센서벨트장치는 복부의 호흡상태를 모니터링을 진행하고 그 결과를 개인단말기에 저장 혹은 호흡훈련 서비스 관리자 컴퓨터(서버)로 전송하며,

상기 개인단말기의 호흡(훈련)유도 서비스 프로그램을 통해 사용자의 선택에 따라 호흡과정 수행 결과데이터를 표시하며,

상기 어플리케이션을 사용하면, 사용자는 해당 어플리케이션에서 제공하는 호흡(명상)유도 과정을 소정시간 동안 수행하도록 제어하며, 호흡(명상)유도과정 결과 데이터를 백분율, 텍스트형식, 그래프, 이모티콘 모양의 형태 (미도시)로 표시하고, 호흡(명상)유도 서비스 과정 수행후의 결과가 표시된 경우에는 사용자의 호흡 진행 결과 데이터를 과거 데이터와 현재데이터의 비교데이터를 한 화면에 표시되도록(미도시) 하여 추이를 확인 할수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치를 이용하여 올바른 호흡을 유지하여 신체 건강을 유도하는 호흡유도시스템.

청구항 12

개인단말기와 블루투스통신을 통해 연결되는 호흡훈련용 센서벨트장치와, 호흡(명상)훈련 서비스 프로그램을 진행하기 위하여 호흡훈련용 센서벨트장치용 어플리케이션을 무선통신망을 통해 다운로드 받는 상기 개인단말기, 상기 개인단말기를 통해 음성 또는 터치 입력방식으로 상기 호흡훈련용 센서벨트장치를 사용하기 위한 서비스를 제공하는 어플리케이션은 사용자의 심리상태에 대하여 자가진단과정을 수행하여 그 결과를 점수로 보여주며 해당 자가진단 점수결과에 맞는 호흡(명상)훈련 서비스를 위한 콘텐츠를 데이터베이스에서 추출하여 스트리밍 방식으로 콘텐츠를 재생하며 개인단말기에 연결된 호흡훈련용 센서벨트장치는 복식호흡을 감지하고 감지된 데이터는 개인단말기로 전송하는 호흡훈련 서비스 시스템 관리자 컴퓨터(서버)를 포함하는 호흡(명상)훈련 유도 서비스 시스템의 개인단말기에 있어서,

상기 개인단말기에는 호흡(명상)훈련 유도 서비스 프로그램이 어플리케이션으로서 탑재되며, 상기 개인단말기는 어플리케이션을 통해 사용자의 선택에 따라 호흡(명상)훈련 서비스 과정을 진행하거나 과정진행 결과 데이터를 표시하는 것을 특징으로 하며,

상기 개인단말기는 상기 어플리케이션을 통해 해당 어플리케이션에서 제공하는 호흡(명상)훈련 서비스가 소정시간 동안 수행된 후에, 호흡(명상)훈련 서비스 결과 데이터를 삼차원 그래프나 막대그래프 형태로 표시하되, 호흡(명상)훈련 유도서비스 수행결과가 과거 데이터와 현재데이터로 한 화면에 표시되어 추이를 확인 할수 있도록 하는 것을 특징으로 하되,

상기 개인단말기의 어플리케이션이 가동되어, 사용자의 심리상태를 인지하여 복식호흡 또는 교호호흡과 같은 콘텐츠를 재생하는 방식으로 호흡훈련용 센서벨트장치장치를 사용한 후 소정시간 후에 호흡(명상)훈련 서비스 수행 결과 그래프를 통해 변화된 정도를 표시할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치를 이용한 호흡(훈련) 유도 서비스 시스템의 개인단말기.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 개인단말기에서 호흡(명상)(훈련)유도 서비스 프로그램은 스트레스, 수면, 명상, 마음안정, 혈압관리의 항목 중 하나의 심리 상태일 경우에도 센서 벨트장치와 호흡프로그램을 적용하여 꾸준히 관리하면 신체 건강은 물론 마음 안정의 도모도 가능하고, 수면 무호흡증의 경우도 일정시간 센서벨트장치를 착용한 후 혹은 착용하고 취침한 후에 호흡이 일정시간 중단되는 경우에는 알람신호를 부저/진동/핸드폰 소리등 소리와 진동이 계속적으로 울리도록 센서벨트장치에 부저와 진동장치를 구비하고 센서벨트장치에 신호를 전송할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치를 이용한 호흡(명상)(훈련)유도 서비스 시스템.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 표시방식에 있어서 막대그래프라면, 예를 들어, 높이를 달리하여 상중하로 표시하여 상태가 좋은상태, 평온한상태, 및 나쁜 상태로 표시할 수 있고, 그에 따라, 미리 저장된 호흡(명상)관련 콘텐츠를 제공할 수 있고, 상기 상태표시는 단계를 더 세분화하여, 좋은상태와 나쁜 상태를 2단계로 각각 다시 세분화하여 그에 맞는 명상 관련 콘텐츠를 호흡법에 맞게 제공할 수 있는 것으로, 점수별로 1~5점으로 구분할 수도 있으며, 1은 아주 나쁜 상태, 2는 나쁜 상태, 3은 평온한 상태, 4는 좋은 상태, 5는 아주 좋은 상태로 표시할 수 있고, 그에 맞게 구분된 명상 콘텐츠를 록업테이블방식으로 제어부가 데이터베이스를 통해 해당 명상컨텐츠를 페치(Fetch)하여 자동으로 스트리밍 방식으로 재생가능한 것을 특징으로 하는 호흡(명상)(훈련)유도 서비스 시스템의 개인단말기.

청구항 15

개인단말기와 블루투스통신을 통해 연결되는 호흡훈련용 센서벨트장치와, 호흡(명상)훈련 서비스를 위한 센서벨트장치용 어플리케이션을 무선통신망을 통해 다운로드 받는 상기 개인단말기, 상기 개인단말기를 통해 음성 또는 터치 입력방식으로 상기 호흡훈련용 센서벨트장치용 어플리케이션을 통해 수행된 결과 데이터를 바탕으로 그에 맞는 다양한 형태중 하나의 호흡 (또는 명상) 콘텐츠를 데이터베이스에서 추출하여 스트리밍 방식으로 상기 개인단말기에서 호흡 콘텐츠를 재생하고 개인 단말기에 연결된 호흡훈련용 센서벨트장치는 콘텐츠 재생하는 중에는 복식호흡을 지속적으로 유도할수 있도록 복부의 호흡상태를 체크하는 컴퓨터(서버)를 포함하는 호흡훈련용 센서벨트장치를 이용한 호흡(명상)(훈련)유도 서비스 시스템에 있어서,

상기 개인단말기를 통한 어플리케이션에서 터치입력을 통해 호흡(명상)훈련 서비스 기능을 사용자가 선택하게 되면 호흡훈련용 센서벨트장치장치의 호흡(명상) 훈련 서비스가 수행되면 그 결과를 개인단말기 혹은 호흡훈련용 호흡(명상)훈련 서비스 관리자 컴퓨터(서버)로 전송하며,

호흡(명상)(훈련)유도 서비스 프로그램은 개인단말기에 어플리케이션으로서 탑재되며, 호흡서비스 실행시 호흡 방식과 각 호흡 구간마다 시간을 선택하고 사용자의 심리 상태에 따라 콘텐츠를 선택 할수 있으며,

상기 개인단말기의 어플리케이션을 통해 사용자가 호흡(명상)(훈련)유도 서비스를 소정시간동안 수행하게 되면, 상기 개인단말기는 호흡(명상)훈련 서비스 수행 후 결과 서비스 만족도 데이터를 삼차원 그래프나 막대그래프 형태 혹은 직선 그래프로 표시되고, 호흡(명상)(훈련)유도 서비스 수행결과가 표시된 경우에는 사용자의 요구에 따라 과거 데이터와 현재 데이터간의 추이를 한 화면에 표시하며,

상기 개인단말기의 어플리케이션을 통해 호흡(명상)훈련 서비스를 제공하고, 그 결과 데이터를 백분율, 텍스트 형식, 그래프, 이모티콘 이미지로 형태로 표시할수 있으며, 결과를 컴퓨터(서버).개인단말기에 저장할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치 장치를 이용한 호흡(명상)(훈련)유도 서비스 시스템.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

수면무호흡증 환자의 경우에도 호흡훈련용 센서벨트장치를 착용하고 취침을 한 후에, 일정시간동안 호흡이 멈춘 경우에는 센서벨트장치의 경고기능이 작동되어 센서벨트장치가 계속적으로 진동하여 수면무호흡 환자가 깨어날 수 있도록 알람기능을 제공할 수 있고,

알람기능에 추가하여 휴대폰에 미리 저장된 병원이나 기타 미리 저장된 전화번호로 긴급 전화 콜 서비스가 제공됨으로써 위험에 처한 환자의 건강 회복을 위한 골든 타임을 지킬 수 있는 장치로서의 기능을 제공할 수 있는 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치를 이용한 호흡(명상)(훈련)유도 서비스 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 복식 호흡훈련을 모니터링하는 센서벨트장치 및 그를 이용하여 올바른 호흡을 유지하여 신체 건강을 유도하는 호흡유도시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 복부에 센서 장치를 탑재한 벨트를 착용하고 스마트폰을 통해 호흡훈련 프로그램을 동작시키고 센서 장치와는 무선으로 연결하여 일정시간 동안 호흡훈련 특히 복식호흡 및 교호호흡 훈련을 지속적으로 유지함으로써 흉식호흡을 지양하고, 올바른 호흡훈련으로 유도하여 마음 안정 및 신체 건강을 유도할수 있도록 하는 새로운 형태의 복부 호흡훈련을 모니터링하는 센서벨트장치및 그를 이용하여 올바른 호흡을 유지하여 신체 건강을 유도하는 호흡유도시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 예로부터 한국, 중국, 인도 등을 포함하는 동양에 있어서는 사람의 호흡방식이 그 사람의 마음이나 신체의 건강에 큰 영향을 미치는 것으로 인식되어 왔다. 따라서, 각종 종교나 무예 분야의 심신 수련방법에 있어서 호흡법이 큰 비중을 차지하고 있다.

[0003] 현재 호흡방법으로서의 복식호흡, 단전호흡, 교호호흡 등이 널리 알려져 있다. 여기서, 교호호흡이라 하는 것은 일반적으로 요가 수행자들이 행하는 호흡방법의 일종으로서, 2개의 비공(鼻孔) 중 어느 하나를 교번적으로 선택하여 호흡을 행하는 방법을 칭한다. 교호호흡은 하나의 비공을 통해 호흡이 이루어지기 때문에 들숨과 날숨시의

공기의 흐름이 빨라져서 코에서부터 기관지와 폐에 이르기까지 호흡기관이 깨끗해지고, 불면증, 고혈압, 우울증 및 불안증 등의 신경질환에 효과가 있으며, 교감 신경과 부교감 신경, 나아가서 심신의 모든 기능이 평형을 유지하여 체질적인 불균형 때문에 생기는 만성질환에 좋은 효과를 내는 것으로 알려져 있다. 따라서, 교호호흡은 심신 수행자의 호흡법으로서 단독, 또는 복식호흡이나 단전호흡과 병행적으로 많이 사용되고 있다.

[0004] 통상 심신 수행자가 교호호흡을 하는 경우에는 비강(鼻腔)의 앞부분인 비전정(nasal vestibule)을 손가락을 이용하여 선택적으로 개폐하는 방식을 채용하고 있다. 그러나, 이와 같이 인체의 손가락을 이용하는 방법은 수행자 개인의 의식활동에 기초하게 되므로 심신수행에 정신을 집중하는데 방해가 됨은 물론, 부정확한 교호호흡을 실행할 우려가 있게 된다. 잘못된 호흡방법은 오히려 두통을 초래하거나 심신의 안정을 저해할 수 있는 것으로 보고되고 있다.

[0005] 또한, 호흡할때 들이마신 산소는 우리 몸의 혈관을 타고 장기에 산소를 공급해 줌으로써 장기를 원활하게 작동하게 한다. 호흡을 내쉴때는 폐에서 산소와 교환된 이산화탄소가 배출되면서 이산화탄소의 농도조절을 돕는다. 호흡은 산소와 이산화탄소 농도를 잘 유지시켜 신체가 잘 기능 할수 있도록 하게 하고 올바른 호흡법으로 호흡해야 장기와 세포가 건강해진다고 알려져 있다.

[0006] 올바른 호흡법은 흉식호흡보다는 복식호흡호흡을 하라고 전문가들이 추천하고 있다. 사람은 자라면서 더 편한 호흡인 흉식호흡으로 바뀌게 되고 흉식호흡은 짧은 호흡으로 충분한 산소를 공기하기에는 부족한 면이 있습니다. 반면에 복식호흡은 숨을 깊게 들이마시고 내쉬게 해 몸 곳곳에 산소가 잘 가게하고, 신체를 이완시켜 고혈압감소, 체지방감소, 스트레스완화, 면역력강화등에 도움을 준다. 복식호흡을 포함한 다른 호흡법에 있어서도 사용자가 그 들숨과 날숨을 적절하게 조절하는 것이 매우 어렵고, 이로 인하여 사용자가 잘못된 호흡방식에 따라 호흡을 진행함에 따라 오히려 건강에 해를 입는 경우가 많이 발생되고 있다.

[0007] [선행기술문헌]

[0008] 대한민국 특허등록번호 제10-1463993호(2014년11월14일 등록)(발명의 명칭: 호흡조절장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 종래의 필요성을 감안하여 제안된 것으로서, 본 발명의 목적은 복부에 센서가 탑재한 벨트장치를 착용하고 스마트폰을 통해 호흡훈련 프로그램을 동작시키고 센서 장치와는 무선으로 연결하여 일정시간 동안 호흡훈련 특히 복식호흡 및 교호호흡 훈련을 지속적으로 유지함으로써 흉식호흡으로 인한 문제점을 개선하고, 올바른 호흡훈련을 지속하고 있는지 모니터링하고 올바른 호흡을 하지 않을 경우 사용자에게 알림을 주어 올바른 호흡을 유도하고 장치 자체적으로 호흡(명상)유도 서비스 프로그램을 내장하여 호흡 훈련을 할 수 있도록 하여, 언제 어디서나 간편하게 복식호흡을 할 수 있도록 하고, 훈련 결과를 시스템적으로 관리하여 신체 건강을 유지할 수 있도록 하는 새로운 형태의 복식 호흡훈련을 모니터링하는 센서벨트장치 및 그를 이용하여 올바른 호흡을 유지하여 신체 건강을 유도하는 호흡유도시스템을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 복식 호흡훈련을 모니터링하는 센서벨트장치에 있어서,

[0012] 가죽 또는 스펀 재질로 된 벨트를 허리에 착용할수 있으며 벨트 타입의 장치의 중심부재는 들숨과 날숨을 감지할수 있도록 복부 중앙에 위치하며 장치의 중심부재(20)는 대략 직사각형 판형태로서 전면과 배면으로 이루어진 몸체가 구성되며, 중심부재 내부에는 진동장치(수단), 전원공급부(배터리), 모터, 롤러부, 압력센서부, 가속도센서부, 통신부(유무선송수신기능), 제어부(제어수단, 호흡(명상)훈련 유도 서비스 프로그램이 내장됨)이 구비되며,

[0013] 상기 센서벨트장치(10)는 스마트폰과의 유무선 통신(블루투스 통신)이 가능하도록 구성된 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치가 제공된다

[0014] 또한, 상기 중심부재에 설치된 압력 센서가 복부 움직임의 압력 센싱값을 체크하여 들숨과 날숨의 상태 데이터

를 스마트폰에 전송하며 복식호흡 상태를 앱(App)(호흡(명상)훈련 유도 서비스 프로그램)에서 들숨과 날숨의 구분된 형태로볼 수 있도록 실시간 데이터를 전송하며, 스마트폰에 설치된 (호흡(명상)훈련유도 서비스 프로그램) 앱(App)화면을 통하여 복식 호흡 로직을 설정하고 올바르게호흡을 따라 하는지를 확인하고, 호흡 구간마다 복부에서 진동 및 부저음으로 알림기능을 제공하게 되는 것을 특징으로 한다.

- [0015] 또한, 복식호흡을 하지 않고 흉식 호흡을 할 경우 상태를 부저음 및 진동으로 App 화면과 장치에 알림기능을 제공하게 되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, App과 연결하지 않고도 기기의 설정값으로 자체 복식 호흡 유도가 가능하고 올바른 호흡 상태를 체크하고 유지할 수 있게 되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 기기 자체에 내장된 표시장치를 통하여 설정값을 변경하고 확인할 수 있으며, 자체 복식 호흡 유도가 가능하고 올바른 호흡 상태를 체크할수 있게 되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 사용자의 호흡 방식에 대해서도 복식호흡을 하는지 흉식호흡을 하는지 App으로 확인할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 또한, 복식 호흡을 유도시 정상적인 호흡 패턴을 따라 했는지 복부에 부착된 압력센서가 실시간 모니터링 하고 상태와 결과를 확인 할 수 있게 되는(앱에 표시됨)것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 앱없이 기기 자체적으로 동작이 가능하고 호흡훈련을 실시할 수있도록 하는것을 특징으로 한다.
- [0021] 또한, App에서 주기 적인 호흡 구간 시간 설정 가능하고, 압력센서를 통해 호흡 데이터 관리가 가능하며, 호흡 데이터를 사용자의 스마트폰,태블릿 등에 저장할 수 있으며 ,관리 시스템 서버에 호흡 관련 데이터가 저장되는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 이용자의 복식 호흡훈련을 모니터링하는 센서벨트장치 및 그를 이용하여 올바른 호흡을 유지하여 신체 건강을 유도하는 호흡유도장치시스템에 있어서,
- [0023] 상기 서비스 시스템은 통신망을 통해서 상기 제어장치(개인단말기)와 결합되는 관리장치를 구비하고,
- [0024] 상기 관리장치는 관리서버와 데이터베이스를 포함하여 구성되며,
- [0025] 상기 데이터베이스에는 이용자의 호흡수행 이력에 상응하는 호흡법 정보 및 사용자 정보가 저장되고,
- [0026] 상기 제어장치는 관리장치와의 연동을 위한 어플리케이션을 구비하고,
- [0027] 상기 어플리케이션은 이용자의 호흡법 수행 정보를 관리장치에게 제공하며,
- [0028] 상기 관리장치는 이용자의 호흡수행 이력을 근거로 제어장치로 호흡법 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서 벨트장치를 이용한 호흡(명상) 유도 서비스 시스템이 제공된다.
- [0029] 또한, 이용자의 건강 정보를 제공하는 회원 및 회원사를 추가로 포함하여 구성되고,
- [0030] 상기 관리장치는 이용자의 건강 정보를 근거로 제어장치에 대해 호흡법 정보를 제공하는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 복식 호흡훈련을 모니터링하는 센서벨트장치 및 그를 이용하여 올바른 호흡을 유지하여 신체 건강을 유도하는호흡유도시스템은,
- [0032] 사용자의 복부에 착용되는 센서 벨트장치와,
- [0033] 상기 센서 벨트장치의 콘트롤장치(센서 감지 제어수단) 설치되며, 상기 콘트롤 장치(센서감지 제어수단)는 사용자의 복부에 접촉되어 복부의 움직임을 수시로 감지하여 App에 데이터를 제공하며,
- [0034] 상기 센서벨트장치의 콘트롤장치의 통신부는 유무선통신으로 연결되며 호흡훈련(서비스)프로그램이 개인단말기에 어플리케이션으로서 탑재된 개인단말기, 및
- [0035] 상기 개인단말기와 유무선통신으로 연결된 호흡훈련용 센서벨트장치 관리자 컴퓨터(서버)를 포함하여 이루어진 호흡(명상)유도 서비스 시스템으로서,
- [0036] 상기 개인단말기를 통한 어플리케이션에는 터치입력을 통해 호흡(명상)유도서비스의 호흡방식을 사용자가 선택하게 되면 호흡훈련용 센서벨트장치를 통해 호흡 진행상태를 호흡시간동안 모니터링을 진행하고 간헐적으로 흉식호흡을 하고 있으면 부저와 진동 및 알람을 통하여 사용자에게 올바른 복식호흡으로 유도하게 알림을 올리며

그 결과를 개인단말기로 전송하며,

- [0037] 상기 개인단말기의 호흡훈련 서비스 프로그램을 실행시 사용자는 처한 심신과 몸상태를 인지하여 호흡 프로그램을 선택하여 호흡을 진행할 수 있으며, 호흡과정 수행후 수행 결과데이터를 표시함과 동시에 사용자의 호흡(명상)유도 서비스 프로그램은 콘텐츠 형태로 제공될수 있으며,
- [0038] 상기 어플리케이션을 사용하면, 사용자는 해당 어플리케이션에서 제공하는 호흡(명상)유도 과정을 소정시간 동안 수행하도록 제어하며, 호흡(명상)유도과정 결과 데이터를 백분율, 텍스트형식, 그래프, 이모티콘 모양의 형태(미도시)로 표시하고, 호흡(명상)유도 서비스 과정 수행후의 결과가 표시된 경우에는 사용자의 요구에 따라 과거 데이터와 현재데이터의 비교데이터를 한 화면에 표시되도록(미도시) 하여 추이를 확인할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0039] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 개인단말기와 블루투스통신을 통해 연결되는 호흡훈련용 센서벨트장치와, 호흡(명상)유도 서비스 프로그램(혹은 호흡훈련 서비스 프로그램이라고도 함)을 진행하기 위하여 호흡훈련용 센서벨트장치용 어플리케이션을 무선통신망을 통해 다운로드 받는 상기 개인단말기, 상기 개인단말기를 통해 음성 또는 터치 입력방식으로 상기 호흡훈련용 센서벨트장치를 사용하기 위한 서비스를 제공하는 어플리케이션은 사용자의 심리상태에 대하여 자가진단과정을 수행하여 해당 자가진단 점수결과에 맞는 호흡훈련 서비스를 위한 콘텐츠를 데이터베이스에서 추출하여 스트리밍 방식으로 콘텐츠를 재생하며 개인단말기에 연결된 호흡훈련용 센서벨트장치는 호흡을 감지하고 감지된 데이터는 개인단말기로 전송하고 개인단말기는 결과를 저장 및 관리장치에 전송하는 컴퓨터(서버)를 포함하는 호흡(명상)유도(서비스) 시스템의 개인단말기에 있어서,
- [0040] 상기 개인단말기에는 호흡(명상)유도 (서비스) 프로그램이 어플리케이션으로서 탑재되며, 상기 개인단말기는 어플리케이션을 통해 사용자의 선택에 따라 호흡(명상)훈련서비스를 진행하거나 진행 결과 데이터를 표시함과 동시에 사용자의 요구사항에 따른 콘텐츠를 제공하는 것을 특징으로 하며,
- [0041] 상기 개인단말기는 상기 어플리케이션을 통해 해당 어플리케이션에서 제공하는 호흡(명상)유도 서비스가 소정시간 동안 수행된 후에, 호흡(명상)유도 서비스 결과 데이터를 백분율, 텍스트형식, 그래프, 이모티콘 모양의 형태로 표시하되, 호흡(명상)훈련 유도서비스 수행결과가 과거 데이터와 현재데이터로 한 화면에 표시되어 추이를 확인할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하되,
- [0042] 상기 개인단말기의 어플리케이션이 가동되어, 사용자가 선택 혹은 사용자의 심리상태를 인지하여 복식호흡 또는 교호호흡과 같은 콘텐츠를 재생하는 방식으로 호흡훈련용 센서벨트장치를 사용하고 소정시간 후에 호흡(명상)훈련 서비스 수행 결과 그래프를 통해 변화된 정도를 표시할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치를 이용한 호흡(명상)훈련 서비스 시스템의 개인단말기가 제공된다.
- [0043] 또한, 상기 개인단말기에서 호흡(명상)유도 서비스 프로그램은 스트레스, 수면, 명상, 마음안정, 혈압관리의 항목 중 하나(그러나 이에 제한되지 않음)의 심리 상태일 경우에도 센서 벨트장치와 호흡(명상)유도 서비스 프로그램을 적용하여 꾸준히 관리하면 신체 건강은 물론 마음 안정의 도모도 가능하고, 수면 무호흡증의 경우도 일정시간 본 발명에 따른 센서벨트장치를 착용한 후 혹은 착용하고 취침한 후에 호흡이 일정시간 중단되는 경우에는 알람신호를 부저/진동/핸드폰 소리등 소리와 진동이 계속적으로 울리도록 센서벨트장치에 부저와 진동장치(미도시)를 구비하고 센서벨트장치에 신호를 전송할 수 있도록 함으로써, 수면 무호흡증의 예방,증상조절 역할을 할 수 있는 것을 특징으로한다.
- [0044] 또한, 자가진단에 따른 결과의 표시방식에 있어서 막대그래프라면, 예를 들어, 높이를 달리하여 상중하로 표시하여 상태가 좋은상태, 평온한상태, 및 나쁜 상태로 표시할 수 있고, 그에 따라, 미리 저장된 호흡(명상)관련 콘텐츠를 제공할 수 있고, 상기 상태표시는 단계를 더 세분화하여, 좋은상태와 나쁜 상태를 2단계로 각각 다시 세분화하여 그에 맞는 명상관련 콘텐츠를 호흡법에 맞게 제공할 수 있는 것으로서, 점수별로 1~5점으로 구분할 수도 있으며, 1은 아주 나쁜 상태, 2는 나쁜 상태, 3은 평온한 상태, 4는 좋은 상태, 5는 아주 좋은 상태로 표시할 수 있고, 그에 맞게 구분된 명상 콘텐츠를 특업데이터베이스를 통해 제어부가 데이터베이스를 통해 해당 명상콘텐츠를 페치(Fetch)하여 자동으로 스트리밍 방식(이에 제한되지 않음)으로 재생하여 제공가능한 것을 특징으로 한다.
- [0045] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 개인단말기와 블루투스통신을 통해 연결되는 호흡훈련용 센서벨트장치와, 호흡(명상)유도 서비스를 위한 센서벨트장치용 어플리케이션을 무선통신망을 통해 다운로드 받는 상기 개인단말기, 상기 개인단말기를 통해 음성 또는 터치 입력방식으로 상기 호흡훈련용 센서벨트장치용 어플리케이션을 통해 수행된 결과 데이터를 바탕으로 그에 맞는 다양한 콘텐츠중 하나의 호흡 (또는 명상) 콘텐츠를 데이터베이스에서

추출하여 스트리밍 방식으로 재생하며 상기 개인단말기에 연결된 호흡훈련용 센서벨트장치에서는 재생시간동안 복부에서 복식호흡을 감지하여 감지된 데이터를 개인단말기에 전송하며 콘텐츠 재생완료후 호흡 결과를 저장하며 혹은 관리 장치에 결과를 전송하는 관리자 컴퓨터(서버)를 포함하는 호흡유도시스템에 있어서,

[0046] 상기 개인단말기를 통한 어플리케이션에서 터치입력을 통해 호흡(명상)유도 서비스 기능을 사용자가 선택하게 되면 호흡훈련용 센서벨트장치의 호흡(명상)유도 서비스가 수행되면 그 결과를 개인단말기 혹은 관리자 컴퓨터(서버)로 전송하며,

[0047] 호흡(명상)유도 서비스 프로그램은 개인단말기에 어플리케이션으로서 탑재되며, 사용자의 선택에 따라 호흡(명상)유도 서비스를 안내 하거나 수행하고 그 결과 데이터를 표시함과 동시에 사용자의 요구사항에 따른 콘텐츠를 제공하며,

[0048] 상기 개인단말기의 어플리케이션을 통해 사용자가 호흡(명상)유도 서비스를 소정시간동안 수행하게 되면, 상기 개인단말기는 호흡(명상)유도 서비스 수행 후 결과 서비스 만족도 데이터를 삼차원 그래프나 막대그래프 형태 혹은 직선 그래프로 표시되고, 호흡(명상)유도 서비스 수행결과가 표시된 경우에는 사용자의 요구에 따라 과거 데이터와 현재데이터의 추이를 한 화면에 표시하며,

[0049] 상기 개인단말기의 어플리케이션을 통해 호흡(명상)유도 서비스를 제공하고, 그 결과 데이터를 백분율, 텍스트 형식, 그래프, 이모티콘 이미지 형태로 표시할수 있으며, 표시결과를 컴퓨터(서버)에 저장할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 센서벨트장치를 이용한 호흡유도 서비스 시스템이 제공된다.

[0050] 또한, 수면무호흡증 환자의 경우에도 호흡훈련용 센서벨트장치를 착용하고 취침을 한 후에, 일정시간동안 호흡이 멈춘 경우에는 센서벨트장치의 경고 기능이 작동되어 센서벨트장치가 계속적으로 진동하여 수면무호흡 환자가 깨어날 수 있도록 알람기능을 제공할 수 있고,

[0051] 알람기능에 추가하여 휴대폰(스마트폰 단말기)에 미리 저장된 병원이나 기타 미리 저장된 전화번호로 긴급 전화 콜 서비스가 제공됨으로써 위험에 처한 환자의 건강 회복을 위한 골든 타임을 지킬 수 있는 장치로서의 기능을 제공할 수 있는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0052] 본 발명에 따른 복부 호흡훈련을 모니터링하는 센서벨트장치 및 그를 이용하여 올바른 호흡을 유지하여 신체 건강을 유도하는 호흡유도시스템에 의하면, 복부에 센서 장치를 탑재한 벨트를 착용하고 스마트폰을 통해 호흡훈련 프로그램을 동작시키고 센서 장치와는 무선으로 연결하여 일정시간 동안 호흡훈련 특히 복식호흡 및 교호호흡 훈련을 지속적으로 유지함으로써 흉식호흡을 지양하고, 올바른 호흡훈련으로 유도하여 마음 안정 및 신체 건강을 유지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0053] 도 1은 본 발명에 따른 호흡훈련을 위한 센서벨트장치의 일예를 개략적으로 나타낸 사시도이다.
 도 2는 도 1의 센서벨트장치의 중심부재내에 구비된 회로기능 블록의 구성을 나타낸 기능블럭도의 일예이다.
 도 3은 도 1의 센서벨트장치와 연동되어 작동되도록 하는 스마트폰(핸드폰)에 내장된 호흡(명상)(훈련)유도 서비스 프로그램에 의해 구동되는 사용자 인터페이스화면들의 일예이다.
 도 4는 도 1의 호흡훈련을 위한 센서벨트장치와 무선으로 연결되어 스마트폰에서 구동되는 호흡훈련 프로그램 인터페이스 화면을 나타낸 도면들로서, 복식호흡 화면과 교호호흡화면의 일예를 나타낸 도면들이다.
 도 5는 도 4의 사용자 인터페이스화면의 일예로서, 복식호흡그래프와 호흡결과를 보여주는 화면들이다.
 도 6은 도 4의 사용자 인터페이스화면의 일예로서, 호흡 데이터의 일예를 나타낸 도면이다.
 도 7은 도 1의 호흡훈련을 위한 센서벨트장치와 무선으로 연결되어 스마트폰에서 구동되는 호흡훈련 프로그램 인터페이스 화면을 나타낸 도면들로서, 호흡 영상 콘텐츠와 호흡 커뮤니티의 일예를 나타낸 도면들이다.
 도 8은 도 1의 호흡훈련을 위한 센서벨트장치와 무선으로 연결되어 스마트폰에서 구동되는 호흡훈련 프로그램 인터페이스 화면을 나타낸 도면들로서, 기기진동설정, 기기부저음설정, 기기 자체동작 호흡구간 설정화면 일예를 나타낸 도면들이다.

도 9는 좀 더 자세하게 도시한 도 1의 호흡훈련을 위한 센서벨트장치(10)의 일예를 나타낸 도면이다.

도 10은 본 발명에 따른 복부 호흡훈련을 모니터링하는 센서벨트장치 및그를 이용하여 올바른 호흡을 유지하여 신체 건강을 유도하는 호흡유도시스템의 구성을 나타낸 시스템 구성도.

도 11은 관리장치(100)의 구성 예를 개략적으로 나타낸 블록 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0054] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 상세하게 설명하고자 한다.
- [0055] 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0056] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0057] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가진 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0058] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다. 본 발명을 설명함에 있어 전체적인 이해를 용이하게 하기 위하여 도면상의 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 사용하고 동일한 구성요소에 대해서 중복된 설명은 생략한다.
- [0060] 이하, 첨부한 도면을 참고하여 본 발명에 따른 호흡훈련을 위한 센서벨트장치 및 그를 이용한 호흡훈련시스템의 실시 예들에 대해 상세히 설명한다.
- [0061] 도 1은 본 발명에 따른 복부 호흡훈련을 모니터링 하기 위한 센서벨트장치(10)는 가죽 또는 스판 재질로 된 벨트를 허리에 착용할수 있으며 벨트 타입의 장치의 중심부재는 들숨과 날숨을 감지할수 있도록 복부 중앙에 위치하며 장치의 중심부재는(20)는 대략 직사각형 판형태로서 전면과 배면으로 이루어진 몸체가 구성되며, 중심부재 내부에는 진동장치(수단), 전원공급부(배터리), 모터, 롤러부, 압력센서부, 가속도센서부, 통신부(유무선송수신기능), 제어부(제어수단, 호흡훈련 서비스 프로그램이 내장됨)이 구비된다.
- [0062] 상기 센서벨트장치(10)의 구조는 다양하게 변형가능하며, 스마트폰과의 유무선 통신(블루투스 통신)이 가능하도록 구성된다.
- [0064] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 복식 호흡훈련용 센서벨트장치(10)(일명 호흡 유도 센서 벨트)를 사용자의 복부에 착용하여 장치의 압력 센서가 복부 움직임의 압력을 체크하여 들숨과 날숨의 복식호흡 상태를 앱(App)(호흡훈련 서비스 프로그램)을 통해 모니터링한다.
- [0065] -스마트폰에 설치된 앱(App)화면을 통하여 복식 호흡을 따라하고 호흡 구간마다 복부에서 진동 및 부저음으로 알림기능을 제공하게 된다.
- [0066] -복식호흡을 하지 않고 흉식 호흡을 할 경우 상태를 부저음 및 진동으로 App 화면과 장치에 알림기능을 제공하게 된다.
- [0067] -App과 연결하지 않고도 기기의 설정값으로 자체 복식 호흡 유도가 가능하고 올바른 호흡 상태를 체크할 수 있게 된다.
- [0068] -기기 자체적으로 구동하여 복부 호흡상태를 모니터링 기능을 수행 하면서 올바른 호흡상태 인지 체크하고 복부

에서 올바른 호흡이 안될 경우 진동 및 부저음으로 알림 기능을 제공한다.

- [0069] -사용자의 호흡 방식에 대해서도 복식호흡 인지 흉식 호흡인지 App으로 확인할 수 있다.
- [0070] -복식 호흡을 유도시 정상적인 호흡 패턴을 따라 했는지 복부에 부착된 압력센서를 통하여 들숨과 날숨에 대하여 호흡 훈련 결과(분당호흡율, 올바른 호흡 횟수(복식호흡/흉식호흡) 확인 할수 있다(앱에 표시됨).
- [0071] -App에서 주기 적인 호흡 시간 알림 설정 가능하다.
- [0072] -App 또는 기기에서 호흡 구간(들숨/숨참기/날숨)의 시간을 설정하고 해당 시간동안 호흡을 수행하는 시간모드 방식이 있으며, 호흡 구간의 시간을 설정하지 않고 들숨과 날숨만 체크하고 수행시간도 정하지 않고 오랫동안 호흡을 할수 있는 자율모드의 기능이 있어 사용자가 원하는 모드를 설정하여 동작 할수 있다.
- [0073] -복부에 간편하게 착용할수 있는 휴대용 웨어러블기기로 언제 어디서나 장소에 관계없이 기기 자체의 동작만으로 호흡상태를 모니터링하며 흉식호흡상태시 부저와 진동으로 사용자에게 알림을 노출하여 복식호흡을 지속적으로 유지하고 올바른 호흡을 유도하는 장치이다
- [0075] -압력센서를 통해 전달 받은 호흡 데이터를 저장 및 관리가 가능하며,또한 관리 시스템 서버에 호흡 관련 데이터가 저장된다(도 10, 도 11 참조).
- [0077] 본 발명에 따른 호흡훈련용 센서벨트장치는 호흡·명상제품이며, 디지털헬스케어, 웨어러블헬스케어, 모바일 헬스케어, 명상호흡디지털헬스케어 서비스가 가능하다.
- [0078] 본 발명에 따른 호흡훈련용 센서벨트장치를 통해 일부 원격진료도 가능하다. 예를 들어, 센서벨트장치는 전송된 분당 호흡을 관련 데이터를 분석하여 과호흡 상태이거나 비정상, 불규칙적인 호흡인지 원격으로 확인 가능하므로 헬스케어 서비스가 가능하다. 벨트는 진동·부저·음성기능도 제공한다.
- [0079] 본 발명에 따른 호흡훈련용 센서벨트장치는 복식호흡방법을 스스로하게끔 유도한다. 또한, 정신건강 케어를 호흡을 통해서 제공한다.
- [0081] 본 발명에 따른 호흡훈련용 센서벨트장치(10)를 통해 호흡 훈련 서비스를 제공받는 개개인의 빅데이터를 수집할 수 있다.
- [0083] 본 발명에 따른 호흡훈련용 센서벨트장치(10)는 개인용 복식호흡 훈련기이다. 센서벨트장치에 압력센서가 있어서 올바르게 못한 호흡 즉 흉식호흡에서 복식호흡을 하도록 알려주는 기능이 있다. 즉, 호흡과 명상을 유도한다. 또한, 호흡방식 결과를 개인 단말기 혹은 서버에 저장되거나 혹은 클라우드 서비스 형태로 서버로부터 콘텐츠 스트리밍 형태로 재생 가능하고 혹은 지난 호흡 데이터도 잘 따라 했는지도 확인 가능하고 호흡프로그램서비스를 새롭게 설정하여 따라 할 수 있게 되어 있다.
- [0085] [앱과 기기(센서벨트장치(10))와 연동]
- [0086] 앱의 호흡프로그램을 설정하고 호흡을 따라 하면서 콘텐츠를 제공하는데, 유튜브와 다른 음원사이트와 백그라운드 재생형식으로 음원을 재생되며, 기타 교육사이트등 연동가능하다.
- [0087] 즉, 호흡과 명상을 유도하는 제품이라고 볼 수 있다.
- [0089] 본 발명에 따른 호흡훈련용 센서벨트장치(10)는 사용자의 배에 착용하게 된다. 이후, 사용자에게 올바른 복식 호흡을 유도한다. 또한, 사용자의 호흡을 바로잡는 데 사용될 수 있다.
- [0091] 본 발명에 따른 호흡훈련용 센서벨트장치는 모든설정은 기기에서도 가능하다. 즉, 기기의 중심부재(20)의 일측

또는 테두리 부분(미도시)에 각종 제어 버튼, 기능선택버튼이 구비될 수 있고, 물론 이 기능들은 앱을 통해서 스마트폰 단말기 화면을 통해서 터치식으로 작동될 수 있음은 물론 가능할 것이다.

- [0093] 즉, 앱·연동없이도 기기(즉, 센서벨트장치(10) 자체만으로도 작동이 가능하다. 즉, 기기에서—호흡방법 설정이 가능하다.
- [0095] 또한, 유튜브와 링크연동해서 콘텐츠를 연동해서 콘텐츠 재생과 동시에 명상과 호흡을 동시에 실행할 수 있다.
- [0097] 또한, 음원사이트와—연동해서·호흡을 하면서 강의나·음원을 재생하면서 동시에 호흡을 따라하면서 실행할 수 있다.
- [0099] 본 발명에 따른 호흡훈련용 센서벨트장치를 통해 빅데이터를 수집한다. 즉, 벨트 착용후 호흡 로직 설정과 시간 설정에 의한 주기적인 호흡과 시간설정에 관계없이 들숨 및 날숨 자율방식의 호흡 데이터도 수집가능하다. 수집 내용은 사용자의 호흡 패턴을 수집하는 것이며, 개인단말기 혹은 서버를 통해 수집된 데이터를 저장한다.(원격 빅데이터 수집)(내용은 사용자의 개인정보, 나이, 성별, 남녀 등등의 자료를 포함한다).
- [0101] 또한, 원격으로 이미 저장되어 있는 나의 호흡상태를 관리장치에서 분석할 수도 있다.
- [0102] 즉, 호흡데이터 분석에 있어서,
- [0103] -데이터분석—병증별 호흡패턴분석—나이별분석, 남녀·노소에 따른 분석, 직업별 분석, 지역별 분석이 가능할 것이다.
- [0105] 본 발명에 따른 호흡훈련용 센서벨트장치는
- [0106] -온오프키·볼륨키를 구비한다.
- [0107] -앱에서. 호흡로직을 셋팅해서 기기(센서벨트장치(10))로 전송할 수 있다.
- [0108] - 벨트길이를 조정할 수 있다
- [0109] -기기를 충전할 수 있다
- [0110] -배터리 잔량은 앱에서 확인 가능하며 기기에서는 3color LED를 통하여 배터리 상태를 충분/보통/부족/매우부족 구분을 LED색상으로 확인할수 있다.
- [0111] - 배의 움직임을 감지할수 있는 압력센서가 구비되어 있다.
- [0112] 압력센서는 압력이 가해지면 저항값이 줄어드는 원리를 이용하여 압력의 변화를 감지하는 센서로 이용할수 있다.
- [0113] - 사용자의 자세를 감지할수 있는 가속도센서가 구비되어 있다.
- [0114] 가속도센서에 작용하는 중력 가속도는 X,Y,Z축의 크기를 측정하여 사물이 기울어진 방향(사용자의 자세)을 파악 용도로 이용 할수 있다.
- [0115] - 스마트폰과 데이터를 송수신 할수 있는 통신 모듈은 블루투스 기술을 이용한다
- [0116] - 올바른 호흡상태인지,흉식상태인지 알려주는 부저와 진동장치가 구비되어 있다. 부저음은 압전소자에 전기신호를 가하면 수축과 팽창을 반복적으로 수행하면서 소리를 내는 소자로 피에조부저를 이용하여 여러가지의 음을 낼수 있도록 한다.
- [0117] 진동장치는 모터의 회전을 이용하여 진동을 발생시킬수 있도록 한다.

- [0118] -자체 동작이 가능하도록 Play/pause 키와 알람음의 세기를 제어하는 키를 구비한다
- [0119] -기기를 클립으로 체결이 쉽게 제조가능하다.
- [0121] 센서 벨트장치를 착용시 다양한 몸 상태(자세)에 따라 복부의 움직임을 정확히 검출이 가능하다.
- [0122] 복부상태가 음식섭취로 배가 부른상태, 공복으로 배가 들어간상태, 숨을 조금 내쉬상태, 앉거나 누워 있을때, 착용한 상태에서 복부의 변화가 생길때 등 다양하고 여러가지 몸상태에 따라 검출되는 값이 착용할때마다 달라지므로 센서 벨트 장치는 이런 문제점을 해결하기 위하여
- [0123] 1) 사용자는 벨트장치를 착용할때는 복부에 압박이 없는 편안한 상태로 벨트장치를 착용해야 한다.
- [0124] 2) 초기화할때는 기기에서 초기화(재설정) 버튼 또는 앱에서 초기화 메뉴를 실행할수 있도록 구비되어 있다.
- [0125] 3) 장치를 착용할때 압력을 센싱하는 데이터값으로 초기화(날숨상태) 한다.
- [0126] 4) 초기화하는 방법은 초기화 버튼이나 메뉴를 실행하고 숨을 한번 내쉬 상태에서 1~2초 동안 숨을 참고 있으면 제어부가 센싱값을 감지하여 최저값(날숨)으로 재설정 한다.
- [0127] 5) 초기화 하는 동안은 소리혹은 LED가 깜빡깜빡하면서 초기화 진행상태를 알려 주도록 LED와 부저가 구비 되어 있다.
- [0128] 6) 초기화 설정이 완료되면 소리 혹은 부저나 진동으로 완료상태를 알려주고, LED도 완료상태로 바뀌어 표시하여 장치를 사용할수 있는지 알려준다.
- [0129] 7) 초기화 진행중에 사용자의 오류로 숨을 쉬어 복부 상태를 잘못 감지하였을 경우에는 재설정할수 있도록 알려준다.
- [0130] 8) 착용중에 복부의 변화가 생겨 날숨 인식이 안될경우에는도 초기화 버튼을 눌러 재 설정할수 있다.
- [0131] 9) 초기화 상태나 벨트 착용상태 정상인지는 앱에서 확인할수 있으며 기기에서도 알수 있도록 구비되어 있다.
- [0135] [앱에 있어서, 호흡 구간·신호음·설정]
- [0136] -호흡 구간 시간 설정
- [0137] - 날숨 /숨참기 /들숨 시간 :1~10초
- [0138] - 호흡주기 횟수(시간) 설정: 30 ~ 300회, 무제한
- [0140] -구간신호-무음
- [0141] -구간신호-진동
- [0142] -구간신호-부저
- [0143] -구간신호-진동·부저
- [0144] -구간신호-소리·진동
- [0145] -구간신호-소리·부저
- [0146] 기능이 제공된다.
- [0148] [기기의 볼륨설정]

- [0149] -배경음— — — — 앱
- [0150] -구간신호음— — 앱
- [0151] -스피커— — — — 앱
- [0152] 이 구비되며,
- [0153] -장치쪽— — — 밴드부저음— 기기
- [0154] -장치쪽— — — 밴드진동— 기기
- [0155] 가 구비된다.

- [0157] [부저 · 진동 · 설정]
- [0158] -부저음설정— — — 온 · 오프— 6종류 · 한번에
- [0159] -진동설정— — — 온 · 오프— 6종류 · 한번에

- [0161] -부저음 들숨— — — 온 · 오프
- [0162] -진동 들숨— — — 온 · 오프

- [0164] [호흡 · 알림 · 시간설정]
- [0165] -오전 · 오후 · 야간 · 주간 · 주요일정
- [0166] -기기로 · 호흡설정 · 전송— 앱하고 연동안할 시 설정가능하며,
- [0167] — 들숨 1 ~ 10 초
- [0168] - 숨참기 1 ~ 10 초
- [0169] - 날숨. 1 ~ 10 초— 밴드기기로 전송하여 저장한다.

- [0171] — 기기에서— 앱연동없이 · 자율호흡시
- [0172] 앱하고 같이 연동시— 내상태 체크가 가능하며,
- [0173] — 들숨— — 텅
- [0174] 숨참기— 텅
- [0175] 날숨— — 땡
- [0176] 으로 소리 출력 설정가능하다.

- [0178] 본 발명에 따른 호흡훈련용 센서벨트장치에 있어서, 앱을 통한 설정과정에서,
- [0179] -호흡— 들숨 · 숨참기 · 날숨 · 진동으로 알림기능이 제공되는데,
- [0180] 들숨시— — — 띵
- [0181] 숨참기시— — 탁탁
- [0182] 날숨시진동— 툭툭
- [0183] 이런 식으로 음성신호를 기기에 알림기능이 제공될 수 있다.
- [0184] 각각의 호흡구간 즉 들숨, 숨참기, 날숨의 경우,

- [0185] -기기에서 부저음으로 제어한다.
- [0186] -기기에서 진동신호를 제어한다
- [0187] -앱에서 진동과 부저신호를 제어한다
- [0188] -신호 진동 종류설정 가능하다.

- [0190] 또한, 기기에서—진동 온오프를 설정이 가능하며, 기기에서—진동볼륨조절이 가능하다.
- [0191] 또한, 정상호흡시 부저—계속 작동
- [0192] -비정상호흡알림부저—뽁뽁 소리 출력
- [0193] -부저음 볼륨설정—상·중·하 설정가능하다.

- [0195] 본 발명에 따른 호흡훈련용 센서벨트장치는 복부 중앙에 차는 벨트이다. 그러나 이에 제한되지 않는다.
- [0196] -벨트장치내 중심부재에는 모터가 구비되어 모터—롤러(미도시)를 통해서 벨트의 가죽 및 신축부분을 조여주고 풀어주는 기능이 제공된다.
- [0197] - 중심부재에는 압력센서가 구비되어 압력이 가해지면 저항값이 변화되는 원리를 이용하여 압력의 변화를 감지하는 센서로 제공된다
- [0198] 또한, 부저·알람으로—알려주는 기능이 제공된다.
- [0199] 또한, 복부·들숨·날숨·알려주는 센서기능이 제공된다.

- [0201] 또한, 중심부재내에 장착된 가속도 센서가 구비되어 X,Y,Z축의 크기를 측정하여 사물이 기울어진 방향을 감지하여 사용자의 자세 파악하는 기능이 제공된다.
- [0202] 또한, 흉식호흡을 지양하고 —복식호흡을 지속하고 올바른 호흡을 유지할수 있도록 수시로 확인가능하다.
- [0203] 즉, 복부압력으로—압력센서 감지—데이터 가공해서—앱으로 전달하게 된다.

- [0205] 즉, 사용자가 올바른 호흡을 하는지—복부쪽에서 확인하여(센서로), 압력 변화를 감지한 후-앱으로 보낸다. 전송된 데이터 앱에서 복식호흡 상태를 실시간 확인한다.

- [0207] 즉, 올바른 호흡을 하는지—복부 압력센서를 통해서—배의 움직임 상태를 확인 한다.
- [0208] 앱에서—호흡방식·올바른 호흡을 하는지 데이터 수집을 한다. 수집데이터는 호흡주기에 대한 복식호흡 사용자가 올바르게 따라했는지에 대한 호흡데이터, 분당호흡율과 호흡 만족도등 호흡결과를 서버로 전송하고 서버는 데이터를 수집 관리하여 빅데이터 활용이 가능하다.

- [0210] 만약, 사용자가 센서벨트장치를 통해 올바른 복식호흡을 하지 않을시 부저로 알려준다. 부저음은—소리 조정할수 있게 끄·온·오프(볼륨 대중소 설정가능하다)기능이 제공된다.

- [0212] 만약, 사용자가 복식호흡이 안될때(흉식호흡)—부저와 진동장치가 불량상태를 알려준다. 부저과 진동장치는 볼륨조절가능하다.
- [0213] 배터리 충전상태도 체크가 가능하다.

- [0215] 도 2는 도 1의 센서벨트장치의 중심부재내에 구비된 회로기능 블록의 구성을 나타낸 기능블럭도의 일예이다.
- [0216] 압력을 센싱하는 압력센서, 통신부, 부저, 진동(부),충전부, 가속도 센서가 구비되며, 제어부의 제어하에 통신부를 통해 스마트폰(핸드폰)과 유무선 통신이 가능하도록 제어되며, 압력센서를 통해 센서벨트장치의 압력을 센싱하고, 그 센싱된 압력에 따라 부저를 울리게 제어신호를 출력하거나, 진동(부)가 진동되도록 제어신호를 전송할 수 있다. 충전부를 통해 전원을 공급받아 제어부 및 다른 장치들이 가동될 수 있다.
- [0217] 도 3은 도 1의 센서벨트장치와 연동되어 작동되도록 하는 스마트폰(핸드폰)에 내장된 호흡(명상)(훈련)유도 서비스 프로그램에 의해 구동되는 사용자 인터페이스화면들의 일예이다.
- [0218] 사용자는 헤드폰 혹은 센서벨트장치를 아이콘 선택을 통하여 시작할 수 있도록 화면에 표시된다.
- [0219] 도 4는 도 1의 호흡훈련을 위한 센서벨트장치와 무선으로 연결되어 스마트폰에서 구동되는 호흡훈련 프로그램 인터페이스 화면을 나타낸 도면들로서, 복식호흡 화면과 교호호흡화면의 일예를 나타낸 도면들이다.
- [0220] 사용자는 스마트폰 화면상에 도시된 화면을 통해 움직임 보면서 복식호흡 또는 교호호흡 유도 서비스를 제공받게 된다.
- [0222] 도 5는 도 4의 사용자 인터페이스화면의 일예로서, 복식호흡그래프와 호흡결과를 보여주는 화면들이다.
- [0223] 설정된 호흡그래프와 실행되는 호흡그래프(붉은색)가 구분되어 표시된다.
- [0224] 사용자는 호흡횟수를 볼 수 있고, 호흡결과로서
- [0225] 정상호흡횟수(복식호흡)의 비정상호흡횟수(홍식호흡)의 숫자를 볼 수 있고, 분당호흡율도 볼 수 있다. 만족도도 볼 수 있다.
- [0226] 도 6은 도 4의 사용자 인터페이스화면의 일예로서, 호흡 데이터의 일예를 나타낸 도면이다.
- [0227] 사용자는 호흡일과 시간, 호흡결과 복식호흡 및 홍식호흡을 구분하여 볼 수 있고, 결과, 분당호흡율, 만족도를 체크하여 볼 수 있다.
- [0229] 도 7은 도 1의 호흡훈련을 위한 센서벨트장치와 무선으로 연결되어 스마트폰에서 구동되는 호흡훈련 프로그램 인터페이스 화면을 나타낸 도면들로서, 호흡 영상 콘텐츠와 호흡 커뮤니티의 일예를 나타낸 도면들이다.
- [0230] 도 7을 참조하면, 불안해소, 호흡, 명상, 휴식과 관련한 콘텐츠를 선택하여 실행시켜면서 호흡 유도 서비스를 제공받을 수 있다
- [0231] 또한, 호흡커뮤니티를 선택하면, 호흡 명상 콘텐츠, 호흡 음악즐기기, 상황에 맞는 호흡 따라하기, 호흡 설명 및 강의, 호흡 효과(기사/방송 모음), 호흡조절장치의 활용 등을 선택하여 정보를 얻을 수 있다.
- [0233] 도 8은 도 1의 호흡훈련을 위한 센서벨트장치와 무선으로 연결되어 스마트폰에서 구동되는 호흡훈련 프로그램 인터페이스 화면을 나타낸 도면들로서, 기기진동설정, 기기부저음설정, 기기 자체동작 호흡구간 설정화면 일예를 나타낸 도면들이다.
- [0234] 도 8을 참조하면, 사용자는 기기 진동설정, 기기 부저음 설정, 기기 자체 동작 호흡 구간 설정을 패턴을 바꿔서 설정할 수 있고(패턴 1~6개로 들숨/술참기/날숨에 동일하게 적용), 부저음도 부저음 1~6개로 들숨/술참기/날숨에 동일하게 적용)할 수 있고, 기기 자체 동작 호흡 구간 설정도, app 연동없이 기기 자체적으로 호흡하는 기능으로 설정후 전송버튼을 누르면 된다.
- [0236] 도 9는 좀 더 자세하게 도시한 도 1의 호흡훈련을 위한 센서벨트장치(10)의 일예를 나타낸 도면이다.
- [0237] 도 9를 참조하면, 표시장치가 중심부재(20)의 전면에 위치하며, 배면에는 압력센서가 설치되어있고, 부저음 조절부, 진동세기 버튼(up/down), 재생(play)버튼, 전원버튼, led 표시부이 중심부재(20)의 상단부에 나란히 설치되어 있다. 이와 같은 장치의 구성은 도 1 및 도 2의 구성에 추가되는 설명과 구성이므로 도 1 및 도 2의 설명

과 함께 이해하여야 한다.

- [0239] 한편, 본 발명의 다른 바람직한 실시 예에서, 이용자의 효과적인 호흡법 수행을 위해 별도의 서비스 시스템이 제공될 수 있다.
- [0240] 도 10은 본 발명에 따른 복부 호흡훈련을 모니터링하는 센서벨트장치 및그를 이용하여 올바른 호흡을 유지하여 신체 건강을 유도하는 호흡유도시스템의 구성을 나타낸 시스템 구성도이고, 도 11은 관리장치(100)의 구성 예를 개략적으로 나타낸 블록 구성도이다.
- [0241] 호흡훈련 (서비스) 시스템(이하, 단순히 서비스 시스템이라 칭한다)은 관리장치(100)를 구비한다. 관리장치는 (100)는 예컨대 인터넷 등의 통신망(400)을 통해서 제어장치(200: 200-1, 200-1, ..., 200-n)와 결합된다. 제어장치(200)는 상술한 바와 같이 호흡훈련을 위한 센서벨트장치(10)를 제어하기 위한 것이다. 제어장치(200)는 통신망(400)에 대한 접속기능을 구비하고, 제어장치(200)에 구비되는 어플리케이션은 관리장치(100)와의 연동기능을 구비한다. 어플리케이션은 관리장치(100)와 연동하여 센서벨트장치(10)을 적절하게 제어할 수 있다.
- [0242] 또한, 서비스 시스템에는 회원사(300-1, 300-2, ..., 300-n)가 포함될 수 있다. 회원사에는 예컨대 병원이나 스포츠 센터, 요양시설 등과 같이 이용자의 건강 상태를 검진 및 확인할 수 있는 시설이 바람직하게 포함된다. 회원사(300)는 특정한 시설에 한정되지 않는다. 도면에 구체적으로 나타내지 않았으나 회원사(300)는 바람직하게 서버를 구비하고, 서버에는 관리장치(100)와의 연동을 위한 클라이언트 프로그램이 구비된다. 회원사(300)에서 서버에 입력되는 이용자의 건강과 관련된 정보는 이용자의 동의하에 관리장치(100)로 제공된다.
- [0243] 관리장치(100)는 서비스 시스템 전체를 관리 및 제어한다. 도 11은 관리장치(100)의 구성 예를 개략적으로 나타낸 블록 구성도이다. 관리장치(100)는 관리서버(101)와 데이터베이스(102) 및 운영자 단말기(103)를 구비한다. 이들은 LAN(104)을 통해 결합된다. 또한 도면에 구체적으로 나타내지 않았으나 관리장치(100)에는 허브 및/또는 라우터가 구비되거나, 이들 장치와 결합된다.
- [0244] 관리서버(101)는 시스템을 전체적으로 제어 및 관리한다. 관리서버(101)에는 전체 시스템을 관리 및 제어하기 위한 관리 프로그램이 구비된다. 관리 프로그램은 각종 정보, 예컨대 회원정보와 회원의 호흡훈련을 위한 센서벨트장치의 이용정보 및, 회원의 건강정보 등을 관리하는 정보관리 기능과, 이들 정보에 대한 통계정보의 제공 기능, 제어장치(200)와의 연동기능 및, 운영자를 위한 사용자 인터페이스(UI: User Interface) 제공기능 등을 구비한다.
- [0245] 데이터베이스(102)는 관리서버(101)의 관리 콘텐츠 및 사용자 호흡데이터, 회원 정보를 저장하기 위한 것이다. 데이터베이스(102)에는 회원정보와, 회원의 호흡훈련을 위한 센서벨트장치 이용정보, 회원의 건강정보, 이용자의 건강 상태에 대응하는 호흡법 정보 등이 저장된다. 여기서 회원정보에는 회원의 아이디 및 비밀번호와 더불어, 회원의 이름과, 나이, 성별, 연락처 정보 등이 포함된다. 또한, 호흡훈련을 위한 센서벨트장치 이용정보에는 이용자가 실행한 호흡법의 종류, 해당 호흡법의 구간별 시간정보, 장성적인 호흡 진행 결과, 분당 호흡율, 호흡법의 실행 빈도수, 호흡법에 대한 만족도 등이 포함된다. 회원의 건강정보에는 회원사(300)에서 제공한 회원의 건강정보나 이용자가 제어장치(200)를 통해서 제공한 건강정보가 포함된다. 관리장치(100)는 제어장치(200)를 통해 이용자가 호흡법에 대한 회원의 만족도와 건강정보를 입력할 수 있는 인터페이스 화면을 제공할 수 있다. 또한, 바람직한 실시 예에서 서비스 시스템에는 콜센터가 구비될 수 있고, 데이터베이스(102)에는 회원에 대한 상담이력 및 상담정보가 저장된다.
- [0246] 운영자 단말기(103)는 본 서비스 시스템을 관리하는 관리자를 위한 것이다. 운영자 단말기(103)를 통한 시스템 관리는 일반적인 사항이므로 그 구체적인 설명은 생략한다. 또한, 도면에 구체적으로 나타내지 않았으나, 서비스 시스템에는 관리자가 통신망(400)을 통해서 관리장치(100)에 접속하여 서비스 시스템을 관리하기 위한 별도의 단말장치가 구비될 수 있다. 이때 단말장치로서는 예컨대 스마트폰, 개인용 컴퓨터(PC), 노트북, 태블릿 컴퓨터, 개인 정보 단말기(PDA) 등 통신망(400)에 대한 접속기능을 갖는 임의의 통신 단말기가 바람직하게 채용될 수 있다. 이때, 단말장치에는 관리장치(100)의 관리 프로그램과 연동되는 클라이언트 프로그램이 구비된다. 관리자는 자신의 아이디 및 비밀번호를 이용하여 관리장치에 접속하여 시스템 관리를 실행하게 된다.
- [0247] 본 발명에 따른 호흡유도 서비스 시스템은 이용자의 호흡법 이력 정보와 이용자의 건강 정보를 근거로 이용자에게 적절한 호흡법과 콘텐츠를 제공할 수 있다. 또한, 바람직한 실시 예에서 제어장치(200)에는 자동실행모드가 구비된다. 이용자가 자동실행모드를 선택하게 되면, 관리서버(101)는 데이터베이스(102)에서 이용자에게 가장

적합한 호흡법 정보를 검색하여 제어장치(300)에 제공하게 된다.

- [0248] 한편, 상기 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 복식 호흡 상태를 모니터링하는 센서벨트장치 및 그를 이용하여 신체 건강을 유도하는 웨어러블 호흡 훈련 시스템은 사용자의 복부에 착용되는 센서벨트장치와,
- [0249] 상기 센서벨트장치는 사용자의 복부 중심부에 콘트롤장치(센서벨트장치 제어수단) 위치되며, 상기 콘트롤 장치(센서벨트장치 제어수단)는 사용자의 복부 접촉되어 복부의 움직임을 감지하여 주기적으로 데이터를 제어장치에 제공하며,
- [0250] 상기 센서벨트장치의 콘트롤장치와 무선통신으로 연결되며 호흡훈련 (서비스)프로그램이 개인단말기에 어플리케이션으로서 탑재된 개인단말기, 및
- [0251] 상기 개인단말기와 유무선통신으로 연결된 호흡훈련용 센서벨트장치 관리자 컴퓨터(서버)를 포함하여 이루어진 호흡훈련 서비스 시스템으로서,
- [0252] 상기 개인단말기를 통한 어플리케이션에는 터치입력을 통해 호흡훈련 기능을 사용자가 선택하게 되면 호흡훈련용 센서벨트장치 장치를 통해 호흡과정을 진행하고 그 결과를 개인단말기 혹은 호흡훈련 서비스 관리자 컴퓨터(서버)로 전송하며,
- [0253] 상기 개인단말기의 호흡훈련 서비스 프로그램을 통해 사용자의 선택에 따라 호흡 프로그램과 진행시간 동안 컨텐츠와 함께 진행되며 서비스과정 수행 결과 데이터를 표시하며,
- [0254] 상기 어플리케이션을 사용하면, 사용자는 해당 어플리케이션에서 제공하는 호흡(명상)유도 과정을 소정시간 동안 수행하도록 제어하며, 호흡(명상)유도과정 결과 데이터를 백분율, 텍스트형식, 그래프 형태, 이모티콘 이미지 형태(미도시)로 표시하도록 제어하고, 호흡(명상)유도 서비스 과정 수행후의 결과가 표시된 경우에는 사용자의 요구에 따라 과거 데이터와 현재데이터의 추이를 한 화면에 표시되도록(미도시) 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0255] 한편, 사용자는 호흡(명상)유도 과정 안내 및 서비스 표시가 가능한 호흡훈련용 센서벨트장치를 이용한 호흡훈련 서비스 제공 과정의 결과가 표시 및 저장이 가능한 프로그램이 내장된 개인단말기와 블루투스로 연결되고 개인단말기가 호흡훈련 서비스 시스템 컴퓨터서버에 연결된 상태에서,
- [0256] 상기 개인단말기의 어플리케이션을 가동하여, 호흡훈련 로직을 선택(호흡) 서비스 과정을 수행하고, 서비스 수행결과를 다수 형태로 변화된 정도를 표시하고 표시 결과를 개인 단말기 혹은 컴퓨터(서버)에 저장할 수 있도록 된 것을 특징으로 하되,
- [0257] 사용자는 호흡(명상)훈련 서비스 과정을 수행하기 위한 호흡훈련용 센스벨트 장치와 호흡훈련 서비스 프로그램이 내장된 개인단말기와 블루투스로 연결되고 개인단말기가 호흡훈련용 서비스 시스템 컴퓨터서버에 연결된 상태에서,
- [0258] 상기 개인단말기의 어플리케이션을 가동하여, 자신의 상태를 파악하여 호흡(명상) 훈련 서비스 과정을 진행하며 진행 결과를 저장하고, 자신의 상태에 대하여 다양한 항목, 예를 들면, 스트레스, 수면, 명상, 마음안정, 혈압관리의 항목으로 구분된 프로그램 활용하여 호흡 훈련을 진행하는 것을 특징으로 한다.
- [0259] 한편, 상기 항목 즉, 스트레스, 수면, 명상, 마음안정, 혈압관리의 항목은 구체적으로 스트레스, 수면, 명상, 마음안정, 혈압관리의 항목마다 그에 해당되는 명상 관련 컨텐츠를 구비하고 있으며, 하나 이상의 컨텐츠를 다양하게 구비하고 있으며, 호흡훈련에 활용할수 컨텐츠를 제공하여 지속적인 훈련의 결과로 신체 건강과 정신건강을 도움을 받을수 있다.
- [0260] 또한, 개인단말기와 블루투스통신을 통해 연결되는 호흡훈련용 센서벨트장치와, 호흡(명상)훈련 서비스 프로그램을 진행하기 위하여 호흡훈련용 센서벨트장치장치용 어플리케이션을 무선통신망을 통해 다운로드 받는 상기 개인단말기, 상기 개인단말기를 통해 음성 또는 터치 입력방식으로 상기 호흡훈련용 센서벨트장치를 사용하기 위한 서비스를 제공하는 어플리케이션에서 사용자의 심리상태를 파악할 수 있는 자가진단과정이 수행하여 그 결과가 점수로 상기 개인단말기를 통해 전송되고 해당 자가진단 점수결과에 맞는 호흡(명상)훈련 서비스를 위한 컨텐츠를 데이터베이스에서 추출하여 스트리밍 방식으로 호흡프로그램을 재생하고 단말기에 연결된 호흡훈련용 센서벨트장치는 올바른 호흡훈련을 하는지 감지 장치로 동작하고 장치를 이용한 호흡(명상)훈련 서비스 시스템의 개인단말기에 있어서,
- [0261] 상기 개인단말기에는 호흡(명상)훈련 서비스 프로그램이 어플리케이션으로서 탑재되며, 상기 개인단말기는 어플리케이션을 통해 사용자의 선택에 따라 호흡(명상)훈련 서비스 과정을 안내하거나 과정진행 결과 데이터를 표시

함과 동시에 사용자의 심리상태에 따른 호흡 콘텐츠를 제공하는 것을 특징으로 하며,

- [0262] 상기 개인단말기는 상기 어플리케이션을 통해 해당 어플리케이션에서 제공하는 호흡(명상)훈련 서비스가 소정시간 동안 수행된 후에, 호흡(명상)훈련 서비스 결과를 백분율, 텍스트형태, 그래프, 이모티콘 이미지형태로, 호흡(명상)훈련 유도서비스 수행결과(만족도)가 과거 데이터와 현재데이터로 한 화면에 주이가 표시되어 비교가 가능하도록 된 것을 특징으로 하되,
- [0263] 상기 개인단말기의 어플리케이션이 가동되어, 호흡(명상)훈련 서비스 과정을 수행하고, 호흡(명상)훈련 서비스 수행 결과 막대그래프를 통해 사용자의 상태를 파악하되, 호흡(명상)훈련 서비스 특정 항목에 대하여 복식 호흡 또는 교호호흡과 같은 콘텐츠를 재생하는 방식으로 호흡훈련용 센서벨트장치를 사용하고 소정시간 후에 호흡(명상)훈련 서비스 수행 결과 그래프를 통해 변화된 정도를 표시할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 호흡훈련용 센서벨트장치를 이용한 호흡(명상)훈련 서비스 시스템의 개인단말기가 제공된다.
- [0264] 또한, 호흡(명상)훈련 서비스 프로그램은 스트레스, 수면, 명상, 마음안정, 혈압관리의 항목 중 하나(그러나 이에 제한되지 않음)의 심리 상태일 경우에도 센서 벨트장치와 호흡프로그램을 적용하여 꾸준히 관리하면 신체 건강은 물론 마음 안정의 도모도 가능하고, 수면 무호흡증의 경우도 일정시간 본 발명에 따른 센서벨트장치를 착용한 후 혹은 착용하고 취침한 후에 호흡이 일정시간 중단되는 경우에는 알람신호를 부저/진동/핸드폰 소리등 소리와 진동이 계속적으로 울리도록 센서벨트장치에 부저와 진동장치(미도시)를 구비하고 센서벨트장치에 신호를 전송할 수 있도록 함으로써, 수면 무호흡증의 예방도 가능하다)가 표시되는 것을 특징으로한다. 상기 표시방식에 있어서 막대그래프라면, 예를 들어, 높이를 달리하여 상중하로 표시하여 상태가 좋은상태, 평온한상태, 및 나쁜 상태로 표시할 수 있고, 그에 따라, 미리 저장된 호흡(명상)관련 콘텐츠를 제공할 수 있다. 상기 상태표시는 단계를 더 세분화하여, 좋은상태와 나쁜 상태를 2단계로 각각 다시 세분화하여 그에 맞는 명상관련 콘텐츠를 호흡법에 맞게 제공할 수 있음은 물론 가능할 것이다. 또한 다른 방식으로 예를 들어, 점수별로 1~5점으로 구분할 수도 있으며, 1은 아주 나쁜 상태, 2는 나쁜 상태, 3은 평온한 상태, 4는 좋은 상태, 5는 아주 좋은 상태로 표시할 수 있고, 그에 맞게 구분된 명상 콘텐츠를 록업테이블방식으로 제어부가 데이터베이스를 통해 해당 명상 콘텐츠를 페치(Fetch)하여 자동으로 스트리밍 방식(이에 제한되지 않음)으로 재생하여 제공할 수 있다.
- [0265] 또한, 개인단말기와 블루투스통신을 통해 연결되는 호흡훈련용 센서벨트장치와, 호흡(명상)훈련 서비스를 위한 센서벨트장치용 어플리케이션을 무선통신망을 통해 다운로드 받는 상기 개인단말기, 상기 개인단말기를 통해 음성 또는 터치 입력방식으로 상기 호흡훈련용 센서벨트장치용 어플리케이션을 통해 수행된 결과 데이터를 바탕으로 그에 맞는 다양한 형태중 하나의 호흡 (또는 명상) 콘텐츠를 데이터베이스에서 추출하여 스트리밍 방식으로 재생하고 상기 개인단말기에 연결된 호흡훈련용 센서벨트장치는 복부의 움직임을 감지하는 센서로부터 데이터를 전송받아 그 결과를 저장하고 데이터를 관리하는 서비스시스템 관리자 컴퓨터(서버)를 포함하는 호흡훈련 서비스 시스템에 있어서,
- [0266] 상기 개인단말기를 통한 어플리케이션에서 터치입력을 통해 호흡(명상)훈련 서비스 기능을 사용자가 선택하게 되면 호흡훈련용 센서벨트장치장치의 호흡(명상) 훈련 서비스가 수행되면 그 결과를 개인단말기 혹은 호흡훈련용 호흡(명상)훈련 서비스 관리자 컴퓨터(서버)로 전송하며,
- [0267] 호흡(명상)훈련 서비스 프로그램은 개인단말기에 어플리케이션으로서 탑재되며, 사용자의 선택에 따라 호흡(명상)훈련 서비스 로직을 선택하여 수행하고 그 결과 데이터를 표시함과 동시에 저장할 수 있도록 제공하며,
- [0268] 상기 개인단말기의 어플리케이션을 통해 사용자가 호흡(명상)훈련 서비스를 소정시간동안 수행하게 되면, 상기 개인단말기는 호흡(명상)훈련 서비스 수행 후 결과 서비스 만족도 데이터를 삼차원 그래프나 막대그래프 형태 혹은 직선 그래프로 표시되고, 호흡(명상)훈련 서비스 수행결과가 표시된 경우에는 사용자의 요구에 따라 과거 데이터와 현재데이터간의 데이터추이를 한 화면에 표시하며,
- [0269] 상기 개인단말기의 어플리케이션을 통해 호흡(명상)훈련 안내 서비스를 제공하고, 그 결과 데이터를 그래프로 표시하며, 이후 명상 콘텐츠를 재생하는 방식으로 호흡훈련용 센서벨트장치 사용한 후 소정시간 후에 호흡(명상)훈련 서비스 결과 데이터 그래프를 통해 변화된 정도를 표시하고 표시결과를 컴퓨터(서버)에 저장할 수 있도록 된 것을 특징으로 한다.
- [0270] .
- [0271] 이를 통해, 사용자는 호흡법에 더욱 집중하게 되고, 단계별로 향상된 고급 난이도의 호흡법을 장시간 동안 반복적으로 수행할 수 있게 되어, 결과적으로 몸에 더 많은 양의 공기를 흡입하면서 신진대사가 활발해지면서 체온

이 상승하고 혈액순환이 좋아지고 면역력을 증가 하는 효과를 얻게된다.

[0272] 한편, 수면무호흡증 환자의 경우에도 본 발명에 따른 호흡훈련용 센서벨트장치를 착용하고 취침을 한 후에, 일정시간동안 호흡이 멈춘 경우에는 센서벨트장치의 경고기능이 작동되어 센서벨트장치가 계속적으로 진동하여 수면무호흡 환자가 깨어날 수 있도록 알람기능을 제공할 수 있다. 알람기능에 추가하여 휴대폰(스마트폰 단말기)에 미리 저장된 병원이나 기타 미리 저장된 전화번호로 긴급 전화 콜 서비스가 제공됨으로써 위험에 처한 환자의 건강 회복을 위한 골든 타임을 지킬 수 있는 장치로서의 기능을 제공할 수 있다.

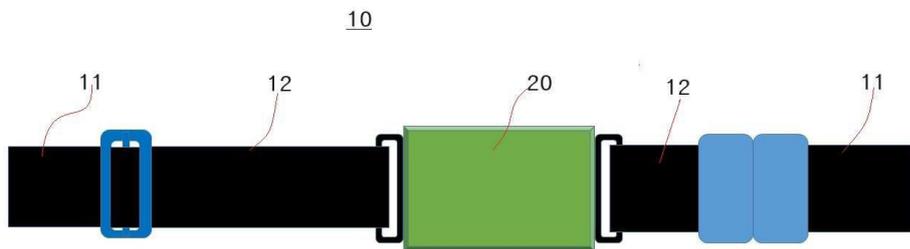
[0274] 이상으로 본 발명에 따른 실시 예를 설명하였다. 그러나, 본 발명은 상술한 실시 예에 한정되지 않고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형시켜 실시할 수 있다.

부호의 설명

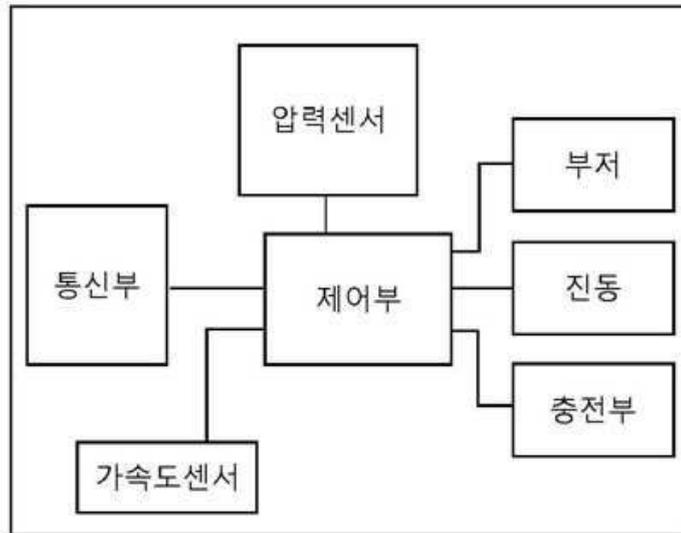
- [0276] 10: 센서벨트장치
- 11: 가죽 부분
- 12: 신축성 부분
- 20: 중심부재

도면

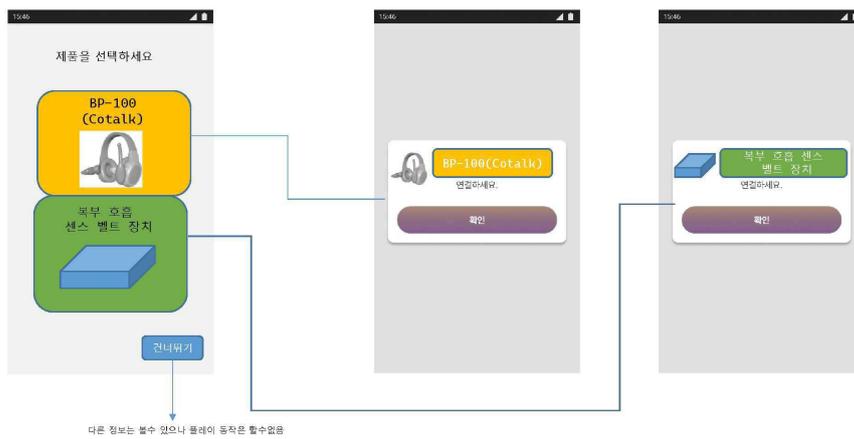
도면1



도면2



도면3



도면4



복식호흡 화면



교호(대)호흡 화면

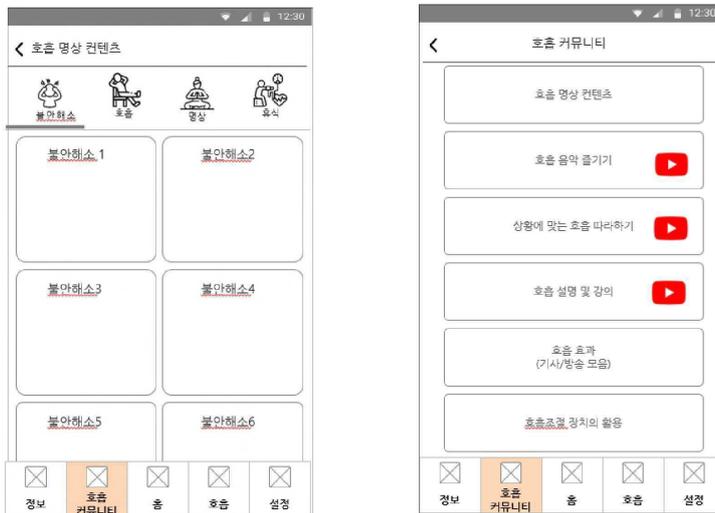
도면5



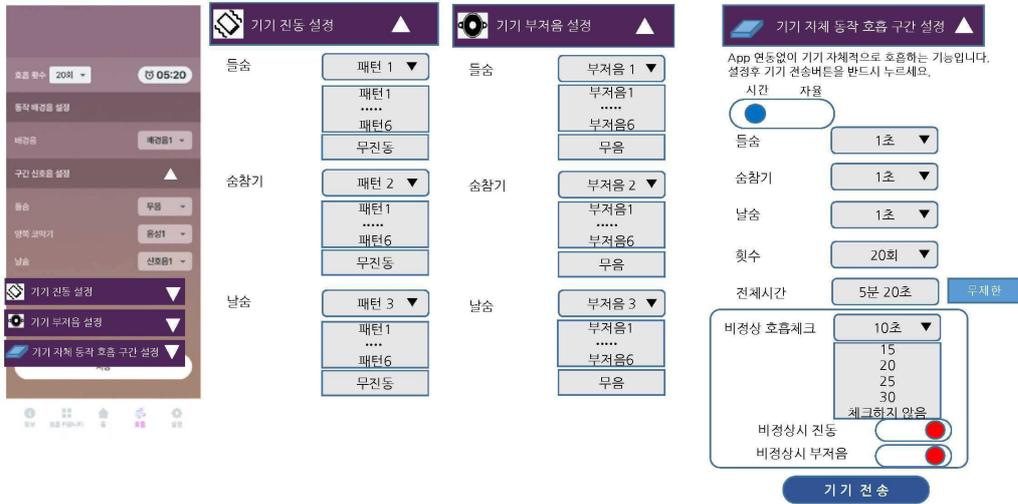
도면6



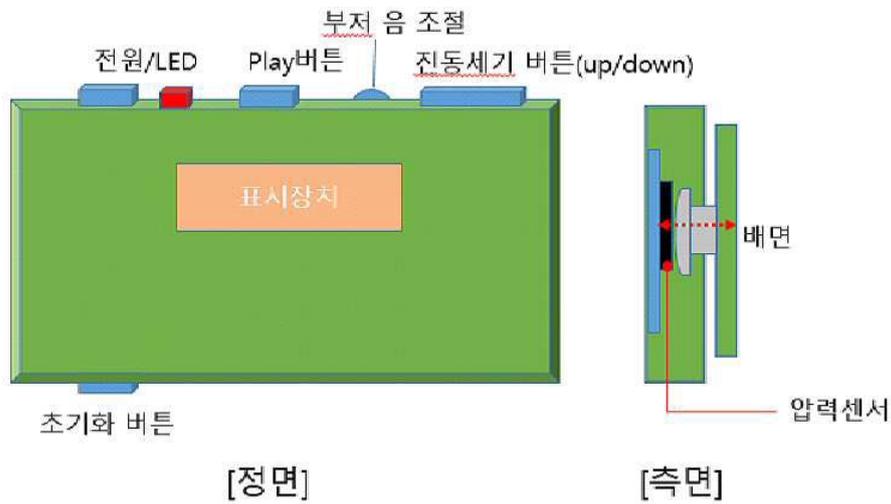
도면7



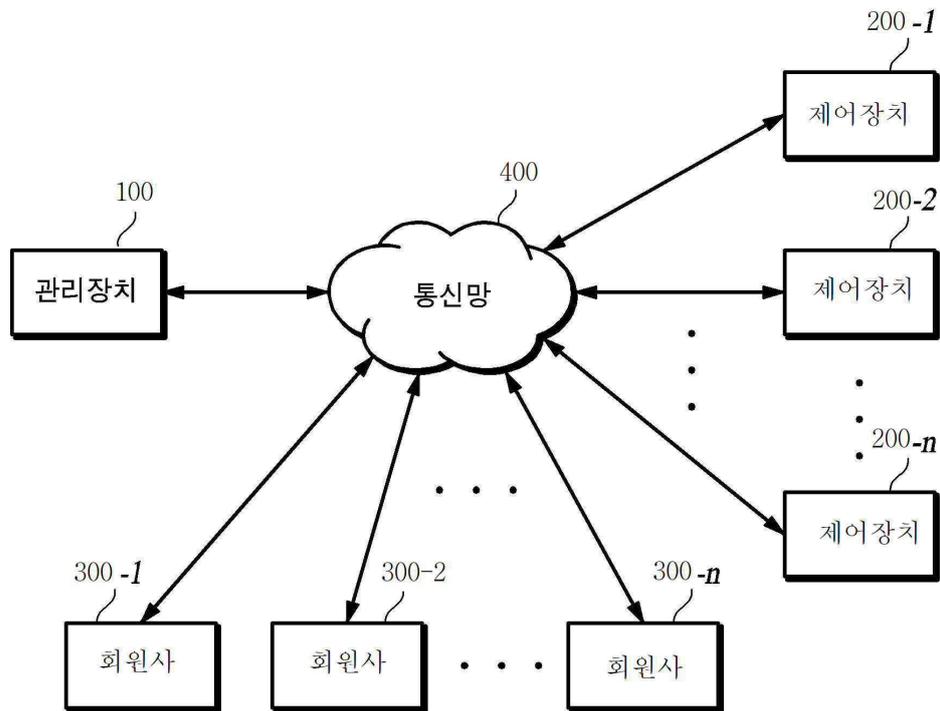
도면8



도면9



도면10



도면11

