



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0017982
(43) 공개일자 2020년02월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/08 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 5/08 (2013.01)
A61B 5/0022 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0093604
(22) 출원일자 2018년08월10일
심사청구일자 2018년08월10일

(71) 출원인
이승리
부산광역시 동래구 충렬대로202번길 14, 가동 41
0호 (수안동, 해바라기아파트)
(72) 발명자
이승리
부산광역시 동래구 충렬대로202번길 14, 가동 41
0호 (수안동, 해바라기아파트)
(74) 대리인
이강현

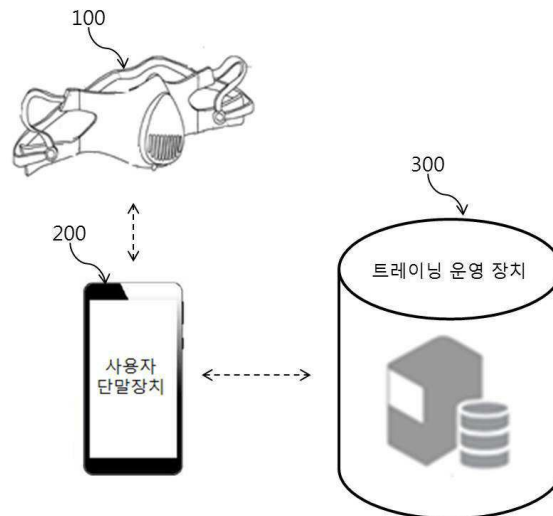
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치

(57) 요약

본 발명은 일반인, 체육인 및 심폐기능 저하 환자 등 사용자의 개인 상황과 특성 그리고 사용 환경 등 심폐기능과 관련된 영향 인자를 실시간으로 수집 관리하고 피드백하여 보다 효율적으로 심폐지구력을 향상시킬 수 있도록 하는 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, 착용 마스크 수단에 구비되는 통신부와 통신하여 마스크 수단에 구비된 센서모듈에서 측정된 데이터를 원격지에서 실시간 전송받아 심폐지구력을 분석하여 피드백하도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 제공된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/6803 (2013.01)

A61B 5/7235 (2013.01)

A61B 5/7275 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

착용 마스크 수단에 구비되는 통신부와 통신하여 마스크 수단에 구비된 센서모듈에서 측정된 데이터를 원격지에
서 실시간 전송받아 심폐지구력을 분석하여 피드백하도록 이루어지는 것을 특징으로 하는
심폐지구력 트레이닝 운영 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 심폐지구력 트레이닝 운영 장치는,
통신부;
사용자 개인 정보 및 해당 사용자가 사용하고 있는 상기 마스크 수단의 정보를 저장하고 구축하는 사용자 데이
터베이스부;
상기 마스크 수단에서 검출된 관련 데이터를 상기 통신부를 통해 전달받아 해당 사용자 개인 정보와 연계하여
실시간 저장하여 구축하는 검출 데이터베이스부;
상기 검출 데이터베이스부의 데이터와 미리 설정되어 마련된 기준데이터를 비교 분석하는 데이터 분석부;
상기 데이터 분석부에서 분석된 결과를 기반으로 상기 마스크 수단의 업그레이드 또는 신규 대체를 해당 사용
자의 단말장치로 고지 또는 푸쉬 메시지를 전송하도록 이루어지는 분석결과 피드백부;를 포함하는 것을 특징으로
하는
심폐지구력 트레이닝 운영 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 데이터 분석부는,
검출 데이터가 기준데이터를 벗어나는 경우, 새로운 기준데이터를 구축하고, 구축된 데이터에 근거하여 예측
결과데이터를 생성 도출하여 상기 분석결과 피드백부를 통해 해당 사용자의 단말장치로 전송하도록 이루어지는 것
을 특징으로 하는
심폐지구력 트레이닝 운영 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,
상기 데이터 분석부는,
구축된 검출데이터에 근거하여 데이터 마이닝(data mining)을 통해 업데이트되어야 하는 예측 결과데이터를 생
성 도출하여 상기 분석결과 피드백부를 통해 해당 사용자의 단말장치로 피드백하도록 이루어지는 것을 특징으로
하는

심폐지구력 트레이닝 운영 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 마스크 수단은, 사용자의 눈 밑에서부터 코, 볼, 입과 턱 부분까지 감싸는 마스크 몸체부와, 상기 마스크 몸체부 중 사용자의 코와 입 부분에 대응되는 위치에 결합되고, 외부로부터 흡입된 공기의 일부를 물리적으로 차단하는 공기 저항 발생부와, 상기 공기 저항 발생부를 통해 흡입되는 공기의 양이 조절되도록 스위칭 신호를 입력 받아 상기 공기 저항 발생부에 제어신호를 인가하는 공기 저항 조절부와, 상기 공기 저항 발생부를 통해 흡입되는 공기량을 측정하는 공기 흐름 센서부와, 상기 공기 저항 발생부를 통해 흡입되는 공기에 포함된 유해 물질을 감지하고, 감지된 유해물질에 대한 수치 값을 측정하는 유해물질 센서와, 상기 공기 저항 조절부를 통해 입력되는 스위칭 신호, 상기 공기 흐름 센서부와 상기 유해물질 센서부를 통해 각각 측정되는 데이터를 외부 통신 단말기기로 전송하는 데이터 통신부, 및 상기 마스크 몸체부의 양측 단부 중 적어도 하나와 탈착 가능하게 결합되고, 사용자의 귀와 목에 걸쳐 상기 마스크 몸체부를 사용자의 얼굴에 밀착시키기 위한 스트랩부를 포함하고,

상기 마스크 몸체부는, 중앙 부분이 돌출 개방되어 이루어지고, 상기 필터 장치부가 결합되는 장치결합부와, 상기 마스크 몸체부의 일측 단부에 형성되어 사용자의 귀 부분과의 간섭을 피하기 위한 제1 컷 아웃부와, 상기 마스크 몸체부의 타측 단부에 형성되어 사용자의 귀 부분과의 간섭을 피하기 위한 제2 컷 아웃부와, 상기 제1 컷 아웃부를 기준으로 상기 마스크 몸체부의 일측 단부 중 상하 부분에 각각 형성되고, 상기 스트랩부의 일측 단부가 슬라이딩 삽입되어 결합되기 위한 제1 몸체 결합부, 및 상기 제2 컷 아웃부를 기준으로 상기 마스크 몸체부의 일측 단부 중 상하 부분에 각각 형성되고, 상기 스트랩부의 타측 단부가 슬라이딩 삽입되어 결합되기 위한 제1 몸체 결합부를 포함하는 것을 특징으로 하는

심폐지구력 트레이닝 운영 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 심폐지구력 트레이닝 운영 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 일반인, 체육인 및 심폐기능 저하 환자 등 사용자의 개인 상황과 특성 그리고 사용 환경 등 심폐기능과 관련된 영향 인자를 실시간으로 수집 관리하고 피드백하여 보다 효율적으로 심폐지구력을 향상시킬 수 있도록 하는 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 서비스 방법 및 서비스 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 알려진 상식과 다르게 질병과 관계된 사망률보다 운동 및 생활습관이 사망률에 더 큰 영향을 끼치며, 현대에 이르러서는 질병 발생 후 치료 중심의 의학에서 질병 발생 전 예방하는 의학으로 패러다임이 변해가고 있다.

[0004] 질병 예방과 건강관리를 위해 운동 및 생활습관인 신체활동(physical activity)을 일상생활 중에 관리해 줄 수 있는 다양한 솔루션이 존재하는데, 대표적으로 운동량 측정장치가 있다.

[0005] 운동량 측정장치는 가속도계를 이용하여 운동량을 추정하는 방식을 이용하며, 운동량의 적절한 추정을 위해서는 1~3개의 가속도 센서를 몸통이나 팔다리에 부착하여 최소 4일 정도 측정하여야 한다. 운동량 연산은 가속도신호를 이용해 운동량으로 환산하는 방법을 주로 이용하여 에너지를 얼마나 소모하였는지를 알 수 있다. 하지만, 운동량 측정장치는 에너지 소모와 신체활동만 관리하기 때문에, 운동과 신체활동이 축적되어 개인이 얼마나 건강해졌는지, 실제로 신체건강(physical fitness)가 얼마나 개선되었는지를 확인하는 것은 불가능하다.

[0006] 신체건강(Physical fitness) 중 하나인 심폐지구력 지표(CPF, Cardiopulmonary fitness)는 신체활동을 수행하기 위해 혈액과 호흡을 통해 산소를 공급하는 능력에 관한 지표로써, 다양한 건강지표와 연계하여 분석하였을 때 사망률과도 밀접한 관계가 있음이 밝혀져 있다.

- [0007] 일반적으로 심폐지구력 지표는 최대산소 섭취량(VO_{2max})이 이를 대표적으로 설명한다고 알려져 있으며, 운동을 통해 개선이 가능하다고 알려져 있다. 운동을 통해 최대산소 섭취량(VO_{2max})이 개선되면 사망률이 현저하게 줄어든다는 것이 밝혀져 있어서 심폐지구력 지표를 잘 관리해야 하지만, 일상생활에서 심폐지구력 지표를 확인할 수 있는 방법이나 장치는 널리 퍼져있지 않으며, 일반이나 의료진이 최대산소 섭취량(VO_{2max})을 건강 관리에 이용하는 경우는 매우 드문 실정이다.
- [0008] 최대산소 섭취량(VO_{2max})을 측정하는 방법은 매우 다양한데, 직접적인 방법으로는 호흡 가스 분석기를 장착하고, 운동부하검사를 하면서 산소 소모량을 분석하는 방법이 있으며, 간단한 프로토콜의 최대하부하운동(submaximal exercise test)을 통해 측정하는 방법, 비운동(non-exercise) 기반으로 인구통계학적 요소(demographic factor)를 이용해서 연산하는 방법, 운동량과 심박을 이용하는 방법 등이 존재한다.
- [0009] 운동부하검사나 최대하부하운동을 이용하는 방법은 정확성은 비교적 높으나, 검사 중 상해, 사망의 위험성 있기 때문에 환자나 노약자가 검사를 수행하는 데는 문제가 있으며, 비운동 기반의 인구통계학적 요소를 이용하는 것은 신체활동이나 운동에 대한 신체 반응을 직접 측정한 것이 아니기 때문에 실제 지표와는 차이가 존재할 수 밖에 없는 문제가 있다.
- [0010] 운동량과 심박을 이용하는 방법은 1주일간의 심박수와 가속도계 측정값으로 나눈 평균값과 인구통계학적 변수(demographic parameter)를 복합적으로 이용하여 심폐지구력 지표를 추정하는 방법인데, 1주일 동안이나 센서를 부착하여야 하기 때문에 그 측정이 매우 불편하다는 문제가 있다. 특히 종래의 측정장치는 그 크기가 크고 전선들이 많아 사용이 번거로우며 이동중에 사용이 어렵기 때문에, 일상생활 중에 센서를 부착하여 측정하기는 현실적으로 불가능한 실정이다.
- [0011] 한편, 일반적으로 마스크는 보건 위생상 병원, 먼지 등의 흡입이나 비산을 막기 위해서 코와, 입의 호흡기를 가리는 물건으로서 병원이나 유해 작업환경에서 근무하는 종사자들이 착용하여 호흡기를 통해 인체 내로 유해물질이 흡입되는 것을 방지하거나 기온이 낮은 겨울철에 감기에 걸렸을 때 일종의 방한 대응으로 착용하며, 봄철에 발생 되는 황사로부터 사용자를 보호하기 위해 사용되기도 한다.
- [0012] 최근에는 이러한 용도와 더불어 심폐지구력을 향상시키기 위한 다목적 마스크가 개발되고 있는 추세이며, 이러한 추세에 맞춰 좀 더 다양한 환경의 사용자 건강을 위한 마스크 장치의 개발과 이를 이용하여 심폐지구력 향상을 통한 건강관리 시스템에 대한 연구가 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0014] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 10-2017-0058306(2017.05.26. 공개)
 (특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 10-2012-0033528(2012.04.09. 공개)
 (특허문헌 0003) 대한민국 등록특허공보 10-1524248(2015.05.29. 공고)
 (특허문헌 0004) 대한민국 등록특허공보 10-1576666(2015.12.21. 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0015] 따라서, 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위한 본 발명은, 일반인, 체육인 및 심폐기능 저하 환자 등 사용자의 개인 상황과 특성 그리고 사용 환경 등 심폐기능과 관련된 영향 인자를 실시간으로 수집 관리하고 피드백하여 보다 효율적으로 심폐지구력을 향상시킬 수 있도록 하는 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0016] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급한 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0018] 상기 본 발명의 목적들 및 다른 특징들을 달성하기 위한 본 발명의 일 관점에 따르면, 착용 마스크 수단에 구비되는 통신부와 통신하여 마스크 수단에 구비된 센서모듈에서 측정된 데이터를 원격지에서 실시간 전송받아 심폐지구력을 분석하여 피드백하도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 제공된다.
- [0019] 본 발명에 있어서, 상기 심폐지구력 트레이닝 운영 장치는, 통신부; 사용자 개인 정보 및 해당 사용자가 사용하고 있는 상기 마스크 수단의 정보를 저장하고 구축하는 사용자 데이터베이스부; 상기 마스크 수단에서 검출된 관련 데이터를 상기 통신부를 통해 전달받아 해당 사용자 개인 정보와 연계하여 실시간 저장하여 구축하는 검출 데이터베이스부; 상기 검출 데이터베이스부의 데이터와 미리 설정되어 마련된 기준데이터를 비교 분석하는 데이터 분석부; 상기 데이터 분석부에서 분석된 결과를 기반으로 상기 마스크 수단의 업그레이드 또는 신규 대체를 해당 사용자의 단말장치로 고지 또는 푸시 메시지를 전송하도록 이루어지는 분석결과 피드백부;를 포함할 수 있다.
- [0020] 본 발명에 있어서, 상기 데이터 분석부는 검출 데이터가 기준데이터를 벗어나는 경우, 새로운 기준데이터를 구축하고, 구축된 데이터에 근거하여 예측 결과데이터를 생성 도출하여 상기 분석결과 피드백부를 통해 해당 사용자의 단말장치로 전송하도록 이루어질 수 있다.
- [0021] 본 발명에 있어서, 상기 데이터 분석부는 구축된 검출데이터에 근거하여 데이터 마이닝(data mining)을 통해 업데이트되어야 하는 예측 결과데이터를 생성 도출하여 상기 분석결과 피드백부를 통해 해당 사용자의 단말장치로 피드백하도록 이루어질 수 있다.
- [0022] 본 발명에 있어서, 상기 마스크 수단은, 사용자의 눈 밑에서부터 코, 볼, 입과 턱 부분까지 감싸는 마스크 몸체부와, 상기 마스크 몸체부 중 사용자의 코와 입 부분에 대응되는 위치에 결합되고, 외부로부터 흡입된 공기의 일부를 물리적으로 차단하는 공기 저항 발생부와, 상기 공기 저항 발생부를 통해 흡입되는 공기의 양이 조절되도록 스위칭 신호를 입력 받아 상기 공기 저항 발생부에 제어신호를 인가하는 공기 저항 조절부와, 상기 공기 저항 발생부를 통해 흡입되는 공기량을 측정하는 공기 흐름 센서부와, 상기 공기 저항 발생부를 통해 흡입되는 공기에 포함된 유해물질을 감지하고, 감지된 유해물질에 대한 수치 값을 측정하는 유해물질 센서와, 상기 공기 저항 조절부를 통해 입력되는 스위칭 신호, 상기 공기 흐름 센서부와 상기 유해물질 센서부를 통해 각각 측정되는 데이터를 외부 통신 단말기로 전송하는 데이터 통신부, 및 상기 마스크 몸체부의 양측 단부 중 적어도 하나와 탈착 가능하게 결합되고, 사용자의 귀와 목에 걸쳐 상기 마스크 몸체부를 사용자의 얼굴에 밀착시키기 위한 스트랩부를 포함하고, 상기 마스크 몸체부는, 중앙 부분이 돌출 개방되어 이루어지고, 상기 필터 장치부가 결합되는 장치결합부와, 상기 마스크 몸체부의 일측 단부에 형성되어 사용자의 귀 부분과의 간섭을 피하기 위한 제1 컷 아웃부와, 상기 마스크 몸체부의 타측 단부에 형성되어 사용자의 귀 부분과의 간섭을 피하기 위한 제2 컷 아웃부와, 상기 제1 컷 아웃부를 기준으로 상기 마스크 몸체부의 일측 단부 중 상하 부분에 각각 형성되고, 상기 스트랩부의 일측 단부가 슬라이딩 삽입되어 결합되기 위한 제1 몸체 결합부, 및 상기 제2 컷 아웃부를 기준으로 상기 마스크 몸체부의 일측 단부 중 상하 부분에 각각 형성되고, 상기 스트랩부의 타측 단부가 슬라이딩 삽입되어 결합되기 위한 제1 몸체 결합부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 상기 심폐지구력 트레이닝 운영 장치에 의하면, 일반인, 체육인 및 심폐기능 저하 환자 등 사용자의 개인 상황과 특성 그리고 사용 환경 등 심폐기능과 관련된 영향 인자를 실시간으로 수집 관리하고 피드백하여 보다 효율적으로 심폐지구력을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0025] 또한, 본 발명에 의하면, 복잡한 장치를 필요로 하지 않고 마스크를 통해 관리를 위한 정보를 취득함으로써 정보 취득이 용이한 효과가 있다.
- [0026] 또한, 본 발명에 의하면, 사용자가 편하게 착용할 수 있는 기구적 구성을 갖도록 함으로써 심폐지구력을 향상시키기 위한 호흡 단련 및 관리를 보다 효율적으로 실행할 수 있는 효과가 있다.
- [0027] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템을 개략적으로 나타내는 구성도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템을 구성하는 일 실시 예에 따른 마스크 수단의 사시도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템에 포함되는 일 실시 예에 따른 마스크 수단의 정면도이다.
- 도 4 내지 도 7은 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템에 포함되는 일 실시 예에 따른 마스크 수단에 적용되는 심폐단련 장치부의 구성을 나타낸 도면이다.
- 도 8 및 도 9는 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템에 포함되는 일 실시 예에 따른 마스크 수단의 마스크 몸체부와 스트랩부의 결합 구조를 나타낸 도면이다.
- 도 10 내지 도 12는 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템에 포함되는 마스크 수단의 제1 스트랩 연결부의 이동 방식을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 13은 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템을 구성하는 일 실시 예에 따른 마스크 수단의 제1 연결 몸체와 제1 가이드 홈의 구조를 나타내는 단면도이다.
- 도 14는 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템에 포함되는 다른 실시 예의 마스크 수단을 나타내는 사시도이다.
- 도 15는 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치의 구성을 블록화하여 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 본 발명의 추가적인 목적들, 특징들 및 장점들은 다음의 상세한 설명 및 첨부도면으로부터 보다 명료하게 이해될 수 있다.
- [0031] 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 본 발명은 다양한 변경을 도모할 수 있고, 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는바, 아래에서 설명되고 도면에 도시된 예시들은 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.
- [0032] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0033] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도는 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "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.
- [0034] 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...유닛", "...모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0035] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여

하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

- [0036] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치에 대하여 상세히 설명한다.
- [0037] 먼저, 본 발명에 따른 심폐지구력 트레이닝 운영 장치는, 사용자가 착용하는 마스크 수단에 구비되는 통신부와 통신하여 상기 마스크 수단에 구비된 센서모듈에서 측정된 데이터를 원격지에서 실시간 전송받아 심폐지구력을 분석하여 피드백하도록 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0038] 상기 심폐지구력 트레이닝 운영 장치는 전송받은 검출 데이터를 검출 데이터베이스부에 실시간 저장 구축하고, 상기 검출 데이터와 미리 설정되어 마련된 기준데이터를 비교 분석하고, 비교 분석된 결과를 기반으로 상기 마스크 수단의 업그레이드 또는 신규 대체를 사용자 단말장치(연동 애플리케이션)로 푸쉬 메시지를 전송하도록 이루어진다.
- [0039] 여기에서, 상기 심폐지구력 트레이닝 운영 장치는 검출 데이터가 기준데이터를 벗어나는 경우, 새로운 기준데이터를 구축하고, 구축된 데이터에 근거하여 예측 결과데이터를 생성 도출하여 해당 사용자 단말장치로 전송하도록 이루어질 수 있다.
- [0040] 또한, 상기 심폐지구력 트레이닝 운영 장치는 취득된 검출데이터에 근거하여 데이터 마이닝(data mining)을 통해 업데이트되어야 하는 예측 결과데이터를 생성하여 예측 결과데이터를 피드백하도록 이루어질 수 있다.
- [0041] 상기 심폐지구력 트레이닝 운영 장치는 서버(중앙 운영 서버)로 이루어질 수 있다.
- [0042] 다음으로, 상기한 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되어 이루어지는 시스템에 대하여 도 1을 참조하여 상세히 설명한다. 도 1은 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템을 개략적으로 나타내는 구성도이다.
- [0043] 본 발명에 따른 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 포함되는 시스템은, 도 1에 나타난 바와 같이, 심폐지구력을 측정하기 위한 측정 인자를 검출하기 위한 센서모듈을 가지며, 외부 통신 단말기기(예를 들면, 스마트폰)와 통신하기 위한 통신부를 구비하여 사용자의 안전에 착용하는 마스크 수단(100); 상기 마스크 수단(100)의 통신부와 통신(예를 들면, 블루투스나 와이파이 등 근거리 통신)하여 상기 마스크 수단(100)의 센서모듈에서 측정된 데이터를 전송받는 연동 애플리케이션(210)이 마련된 통신 단말인 사용자 단말장치(200); 및 상기 사용자 단말장치(200)과 통신하여 측정된 데이터를 실시간 전달받고, 해당 사용자에게 대한 심폐지구력을 분석하고, 피드백하는 중앙 운영 서버(300);를 포함한다.
- [0044] 상기 마스크 수단(100)에 대하여 도 2 내지 도 12를 참조하여 상세히 설명한다. 도 2는 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템을 구성하는 일 실시 예에 따른 마스크 수단의 사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템에 포함되는 일 실시 예에 따른 마스크 수단의 정면도이다. 도 4 내지 도 7은 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템에 포함되는 일 실시 예에 따른 마스크 수단에 적용되는 심폐단련 장치부의 구성을 나타낸 도면이고, 도 8 및 도 9는 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템에 포함되는 일 실시예에 따른 마스크 수단의 마스크 몸체부와 스트랩부의 결합 구조를 나타낸 도면이며, 도 10 내지 도 12는 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템에 포함되는 마스크 수단의 제1 스트랩 연결부의 이동 방식을 설명하기 위한 도면이다. 도 13은 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치가 구성되는 시스템을 구성하는 일 실시 예에 따른 마스크 수단의 제1 연결 몸체와 제1 가이드 홈의 구조를 나타내는 단면도이다.
- [0045] 상기 마스크 수단(100)은 크게 마스크 몸체부(1000), 심폐단련 장치부(2000) 및 스트랩부(3000) 중 적어도 하나를 포함한다
- [0046] 상기 마스크 몸체부(1000)는 사용자의 눈 밑에서부터 코, 볼, 입과 턱 부분까지 감싸도록 이루어지며, 심폐단련 장치부(2000)가 설치된다.
- [0047] 구체적으로, 상기 마스크 몸체부(1000)는 사람의 눈 밑부분에서 턱까지의 안면을 감싸며, 그 중앙부분 즉 코와

입과 대응되는 부분은 앞으로 자연스럽게 돌출된 형상으로 이루어질 수 있으며, 유연성을 갖는 재질로 이루어지는 것이 바람직하다.

- [0048] 상기 마스크 몸체부(1000)는 장치 결합부(1100), 제1 컷 아웃부(1200), 제2 컷 아웃부(1300), 제1 몸체 결합부(1400) 및 제2 몸체 결합부(1500)를 포함한다.
- [0049] 상기 장치 결합부(1100)는 중앙 부분이 돌출되고, 돌출된 전면이 개방되어 이루어지고, 돌출 및 개방된 부분을 통해 심폐단련 장치부(2000)가 결합(탈착가능하게 또는 교체 가능하게 결합)될 수 있다. 이러한 장치 결합부(1100)는 그 장치 결합부(1100)를 수용 및 결합할 수 있는 일면이 개방된 하우스와 같은 구조로 이루어질 수 있다.
- [0050] 상기 제1 컷 아웃부(1200)는 마스크 몸체부(1000)의 일측 단부에 형성되어 사용자의 귀 부분과의 간섭을 피하기 위해 해당 단부 중앙 부분이 컷아웃(cutout)되어 형성된다. 예를 들어, 상기 마스크 몸체부(1000)의 좌측 단부 중 중앙 부분이 컷 아웃되고, 컷 아웃된 부분에 의해 마스크 수단(100)을 사용자가 착용했을 때 마스크 몸체부(1000)의 좌측 단부가 사용자의 귀에 직접 접촉되지 않을 수 있다. 또한, 상기 제2 컷 아웃부(1300)는 마스크 몸체부(1000)의 타측 단부에 형성되어 사용자의 귀 부분과의 간섭을 피하기 위해 해당 단부 중앙 부분이 컷 아웃되어 형성된다. 예를 들어, 상기 마스크 몸체부(1000)의 우측 단부 중 중앙 부분이 컷 아웃되고, 컷 아웃된 부분에 의해 마스크 수단(100)을 사용자가 착용했을 때, 상기 마스크 몸체부(1000)의 우좌측 단부가 사용자의 귀에 직접 접촉되지 않을 수 있다.
- [0051] 상기 제1 몸체 결합부(1400)는 제1 컷 아웃부(1200)를 기준으로 마스크 몸체부(1000)의 일측 단부 중 상하 부분에 각각 형성되고, 스트랩부(3000)의 일측 단부가 슬라이딩 삽입되어 결합될 수 있다.
- [0052] 이러한 제1 몸체 결합부(1400)는 그 단부 측면을 따라 형성된 제1 결합 홈(1410)이 형성될 수 있으며, 상기 제1 결합 홈(1410)의 폭은 제1 몸체 결합부(1500)의 내측으로 갈수록 점차 넓게 형성될 수 있다. 즉, 제1 결합 홈(1410)의 단면은 대략 사다리꼴과 유사한 형상으로 이루어질 수 있다. 상기 제1 결합 홈(1410)에 대해서는 스트랩부(3000)와의 결합 구조에 대한 설명을 통해 상세히 후술한다.
- [0053] 상기 제2 몸체 결합부(1500)는 제2 컷 아웃부(1300)를 기준으로 마스크 몸체부(1000)의 일측 단부 중 상하 부분에 각각 형성되고, 스트랩부(3000)의 타측 단부가 슬라이딩 삽입되어 결합될 수 있다. 이러한 제2 몸체 결합부(1500)는 그 단부 측면을 따라 형성된 제2 결합 홈(미도시)이 형성될 수 있으며, 제2 결합홈(미도시)의 폭은 상기 제2 몸체 결합부(1500)의 내측으로 갈수록 점차 넓게 형성될 수 있다. 즉, 상기 제2 결합 홈(미도시)의 단면은 대략 사다리꼴과 유사한 형상으로 이루어질 수 있다. 상기 제2 결합 홈(미도시)에 대해서는 스트랩부(3000)와의 결합 구조에 대한 설명을 통해 상세히 후술한다.
- [0054] 다음으로, 상기 심폐단련 장치부(2000)는 마스크 수단의 사용자에게 대한 심폐지구력 단련을 위한 장치로, 크게 외측 커버부(2100)와, 공기 저항 발생부(2200), 공기 저항 조절부(2300), 공기 흐름 센서부(2400), 유해물질 센서부(2500), 데이터 통신부(2600) 및 전원부(2700)를 포함한다.
- [0055] 상기 외측 커버부(2100)는, 상기 마스크 몸체부(1000)의 장치 결합부(1100)에 탈착가능하게 구비되고, 공기의 자유로운 출입이 가능한 다수의 홀을 갖는 커버 형태로 이루어질 수 있으며, 상기 마스크 수단(100)을 착용하거나 또는 착용하지 않더라도 사람에게 공급되는 공기의 양이 실질적으로 동일하도록 형성될 수 있다.
- [0056] 상기 공기 저항 발생부(2200)는 마스크 몸체부(1000) 중 사용자의 코와 입 부분에 대응되는 위치에서 상기 외측 커버부(2100)에 일체로 또는 탈착가능하게 결합되고, 외부로부터 흡입된 공기의 일부를 물리적으로 차단하는 역할을 한다.
- [0057] 이러한 공기 저항 발생부(2200)는 도 4 내지 도 7에 나타낸 바와 같이, 크게 공기 흐름부(2210) 및 공기 차단부(2220)를 포함하여 이루어진다.
- [0058] 상기 공기 흐름부(2210)는 대략 평평하게 이루어질 수 있으며, 매트릭스 배열된 다수의 개구부(2211)가 형성된다. 이러한 개구부(2211)는 외부에서 흡입되는 공기가 사용자의 입 또는 코로 전달되거나 사용자가 입 또는 코를 통해 뱉은 공기가 배출되는 통로의 역할을 할 수 있다. 또한, 상기 공기 흐름부(2210)의 양단부에는 수평 이동 가이드부(2212)가 형성될 수 있는데, 이는 공기 차단부(2220)가 고정되며 직선 운동을 할 수 있도록 가이드하는 역할을 한다.
- [0059] 상기 공기 차단부(2220)는 차단 블록부(2221)와 수평 이동부(2222)를 포함한다. 상기 차단 블록부(2221)는, 대략 평평한 스틱 형태로 이루어질 수 있으며, 일정한 간격을 두고 서로 나란히 배치될 수 있다. 이러한 차단 블

록부(2221) 각각은 하나의 개구부(2211) 행과 각각 대향하도록 배열될 수 있다. 상기 수평 이동부(2222)는 차단 블록부(2221)를 상하 방향 또는 좌우 방향으로 수평 이동시키기 위한 수단으로, 소형의 LM 가이드와 같은 구조로 구현될 수 있다. 이러한 수평 이동부(2222)는 공기 저항 조절부(2300)로부터 제어신호를 인가받아 차단 블록부(2221)를 단계적으로 수평 이동시킬 수 있다.

[0060] 예를 들어, 제1 제어신호를 인가받는 경우 차단 블록부(2221)를 제1 방향으로 일정 거리만큼 수평 이동시킬 수 있으며, 제2 제어신호를 인가받는 경우 차단 블록부(2221)를 제1 방향으로 일정 거리만큼 한 번 더 수평 이동시킬 수 있다. 또한, 제3 제어신호를 인가받는 경우 제2 방향(제1방향의 반대방향)으로 일정 거리만큼 수평 이동시킬 수 있으며, 제4 제어신호를 인가받는 경우 제2 방향(제1 방향의 반대 방향)으로 일정 거리만큼 한 번 더 수평 이동시킬 수 있다.

[0061] 이와 같이 상기 수평 이동부(2222)는 공기 저항 조절부(2300)로부터 인가받는 제어신호에 따라 전진 또는 후진 방향으로 일정 거리만큼 단계적으로 차단 블록부(2221)를 이동시킬 수 있는데, 이러한 수평 이동에 따라 각각의 차단 블록부(2221)는 해당 개구부(2211)의 행을 가로막는 정도를 조절함으로써, 해당 개구부(2211)를 통해 유입 및 유출되는 공기의 양을 조절할 수 있다. 여기에서, 상기 차단 블록부(2221)가 개구부(2211)를 막는 면적이 넓으면 넓을수록 공기 흐름에 대한 저항을 높여줄 수 있으며, 이와 반대로 개구부(2211)를 막는 면적이 좁으면 좁을수록 공기흐름에 대한 저항을 낮출 수 있다.

[0062] 상기 공기 저항 조절부(2300)는 공기 저항 발생부(2200)를 통해 흡입되는 공기의 양이 조절되도록 스위칭 신호를 입력받아 공기 저항 발생부(2200)에 제어신호를 인가할 수 있다. 이러한 공기 저항 조절부(2300)는 전자식 버튼이나 회전식 레버의 형태로 구현될 수 있으나, 본 실시예에서 상기 공기 저항 조절부(2300)의 구조나 구현 형태를 한정하는 것은 아니며 다양한 형태로의 변경이 가능하다.

[0063] 상기 공기 저항 조절부(2300)는, 전자식 버튼으로 구현되는 경우 해당 버튼을 누를 때마다 또는 어느 버튼이 눌러지는지에 따라 상기 공기 저항 발생부(2200)를 통해 공기 저항을 단계적으로 제어할 수 있는 신호를 각각 출력할 수 있으며, 회전식 레버 형태로 구현되는 경우 회전되는 방향과 각도에 따라 그에 맞는 제어신호를 각각 출력할 수 있다.

[0064] 상기 공기 흐름 센서부(2400)는, 상기 공기 저항 발생부(2200)를 통해 흡입되는 공기량을 측정하고, 측정된 데이터를 데이터 통신부(2600)로 전달할 수 있다.

[0065] 다음으로, 상기 유해물질 센서부(2500)는, 공기 저항 발생부(2200)를 통해 흡입되는 공기에 포함된 유해물질을 감지하고, 감지된 유해물질에 대한 수치 값을 산출하여 데이터 통신부(2600)로 전달할 수 있다.

[0066] 상기 데이터 통신부(2600)는 상기 공기 저항 조절부(2300)를 통해 입력되는 스위칭 신호(공기 저항 조절을 위한 스위치 입력 값), 공기 흐름 센서부(2400)를 통해 측정되는 공기량에 대한 데이터와, 유해물질 센서부(2500)를 통해 산출된 유해물질에 대한 데이터를 외부의 사용자 단말장치(200)로 전송할 수 있다. 이러한 데이터 통신부(2600)는 유무선 통신을 통해 통신단말인 사용자 단말장치(200)와 연결될 수 있다. 여기에서, 유선 통신의 경우 USB 케이블 등을 통해 사용자 단말장치(200)와 연결될 수 있으며, 무선 통신의 경우 와이파이(WiFi), 블루투스(Bluetooth), NFC(Near Field Communication) 등의 통신방식을 적용할 수 있다.

[0067] 여기에서, NFC의 경우 데이터 통신부(2600)에 각종 데이터 값을 축적하였다가 사용자 단말장치(200)와의 태깅 시 해당 데이터 값을 전송한 후, 저장된 데이터 값을 삭제하는 방식으로 운영될 수 있다.

[0068] 상기 사용자 단말장치(200)는 스마트폰(smart phone) 이외에, 데스크탑 PC(desktop PC), 태블릿 PC(tablet PC), 슬레이트 PC(slate PC), 노트북 컴퓨터(notebook computer) 등으로 대체될 수 있다. 여기에서, 사용자 단말장치(200)는 상기한 종류에 한정되지 않고, 외부 장치와 통신이 가능한 단말장치를 모두 포함할 수 있음은 당연하다.

[0069] 상기 사용자 단말장치(200)에는 연동 애플리케이션(210)이 설치되어, 마스크 수단(100)의 데이터 통신부(2600)로부터 수신되는 스위칭 신호(공기 저항 조절을 위한 스위치 입력 값)와 데이터 값을 기반으로 마스크 수단(100)의 사용자에게 대한 호흡 패턴과 심폐지구력을 분석하고, 분석 결과를 가공하여 중앙 운영 서버(300)로 전송하게 된다.

[0070] 본 발명에서는 상기 사용자 단말장치(200)의 연동 애플리케이션(210)에서 분석 가공하는 것 대신에 관련 데이터를 수집하여 중앙 운영 서버(300)로 전달하고, 상기 중앙 운영 서버(300)에서 호흡 패턴과 심폐지구력을 분석하고 분석 결과를 저장 관리하도록 이루어진다.

- [0071] 계속해서, 상기 유해물질 센서부(2500)를 통해 측정된 데이터 값 또한 사용자 단말장치(200)를 통해 중앙 운영 서버(300)로 전송된다.
- [0072] 여기에서, 상기 마스크 수단(100) 내부로 유입되는 유해 물질의 수치가 미리 설정된 수치 이상으로 높을 경우, 호흡 단력 활동을 중단하고 유해물질 차단용 마스크로 교체하라는 알림 메시지를 출력하거나, 마스크 수단(100)에 별도의 미세면지와 같은 유해물질 제거용 필터 장치(미도시)가 마련되어 있는 경우, 연동 애플리케이션(200)은 마스크 수단(100)으로 호흡 단련을 위한 동작을 중지시키고, 필터 장치를 가동시키기 위한 별도의 제어 신호를 사용자 단말장치(200)를 통해 송출할 수도 있다.
- [0073] 상기 전원부(2700)는 공기 저항 발생부(2200), 공기 저항 조절부(2300), 공기 흐름 센서부(2400), 유해물질 센서부(2500) 및 데이터 통신부(2600)의 동작을 위한 전력을 공급하도록 이루어진다. 이러한 전원부는 이차전지로 이루어질 수 있으나, 이에 한정하는 것이 아니라 교체 가능한 소형 전지로도 적용 가능하다.
- [0074] 다음으로, 상기 스트랩부(3000)는 마스크 몸체부(1000)의 양측 단부 중 적어도 하나와 탈착 가능하게 결합되고, 사용자의 귀와 목에 걸쳐 상기 마스크 몸체부(1000)를 사용자의 얼굴에 밀착시킬 수 있다. 이를 위해, 상기 스트랩부(3000)는 제1 상부 스트랩 결합부(3100), 제1 하부 스트랩 결합부(3200), 제2 상부 스트랩 결합부(3300), 제2 하부 스트랩 결합부(3400), 제1 스트랩(3500), 제2 스트랩(3600) 및 제3 스트랩(3700) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0075] 상기 제1 상부 스트랩 결합부(3100)는 스트랩부(3000)의 일측 단부가 제1 몸체 결합부(1400) 중 상부에 슬라이딩 삽입되어 결합될 수 있으며, 제1 하부 스트랩 결합부(3200)는 스트랩부의 일측 단부가 제1 몸체 결합부(1400) 중 하부에 슬라이딩 삽입되어 결합될 수 있다 제1 상부 스트랩 결합부(3100)와 제1 하부 스트랩 결합부(3200)는 마스크 몸체부(1000)와 동일한 재질로 이루어질 수 있으며, 사각형의 얇은 판형으로 이루어질 수 있다.
- [0076] 이러한 제1 상부 스트랩 결합부(3100)의 단부 측면을 따라 제1 상부 결합 돌기(3110)가 형성될 수 있으며, 제1 하부 스트랩 결합부(3200)에도 해당 단부 측면을 따라 제1 하부 결합 돌기(미도시)가 형성될 수 있다 제1 상부 결합 돌기(3110)의 폭은 제1 상부 스트랩 결합부(3100)의 내측으로 갈수록 점차 좁게 형성될 수 있으며, 이러한 구조는 제1 몸체 결합부(1400)의 일측 상부에 형성된 제1 결합 홈(1410)과 상보적으로 이루어질 수 있다 또한, 제1 하부 결합 돌기(미도시)의 각 폭은 제1 하부 스트랩 결합부(3200)의 내측으로 갈수록 점차 좁게 형성될 수 있으며, 이러한 구조는 제1 몸체 결합부(1400)의 일측 하부에 형성된 제1 결합 홈(1410)과 상보적으로 이루어질 수 있다.
- [0077] 구체적으로는, 도 8 및 도 9에 나타낸 바와 같이, 상기 제1 상부 결합 돌기(3110)가 제1 결합 홈(1410)에 슬라이딩 삽입됨으로써, 제1 상부 스트랩 결합부(3100)와 제1 하부 스트랩 결합부(3200)가 제1 몸체 결합부(1400)의 일측에 연스럽게 결합될 수 있으며, 상기와 같은 사다리꼴 구조에 의해 서로 이탈되지 않고 보다 견고히 결합 상태를 유지할 수 있다.
- [0078] 상기 제2 상부 스트랩 결합부(3300)는 스트랩부(3000)의 타측 단부가 제2 몸체 결합부(1500) 중 상부에 슬라이딩 삽입되어 결합될 수 있으며, 제2 하부 스트랩 결합부(3400)는 스트랩부(3000)의 타측 단부가 제2 몸체 결합부(1500) 중 하부에 슬라이딩 삽입되어 결합될 수 있다,
- [0079] 이러한 제2 상부 스트랩 결합부(3300)의 단부 측면을 따라 제2 상부 결합 돌기(미도시)가 형성될 수 있으며, 제2 하부 스트랩 결합부(3400)에도 해당 단부 측면을 따라 제2 하부 결합 돌기(미도시)가 형성될 수 있다 제2 상부 결합돌기(미도시)의 폭은 제2 상부 스트랩 결합부(3300)의 내측으로 갈수록 점차 좁게 성될 수 있으며, 이러한 구조는 제1 몸체 결합부(1400)의 타측 상부에 형성된 제2 결합 홈(미도시)과 상보적으로 이루어질 수 있다 또한, 제2 하부 결합 돌기(미도시)의 각 폭은 제2 하부 스트랩 결합부(3400)의 내측으로 갈수록 점차 좁게 형성될 수 있으며, 이러한 구조는 제1 몸체 결합부(1400)의 타측 하부에 형성된 제1 결합 홈(미도시)과 상보적으로 이루어질 수 있다.
- [0080] 이와 같은 제2 상부 결합 돌기(미도시)와 제2 하부 결합 돌기(미도시)는 상술한 제1 상부 결합 돌기(3110) 및 제1 하부 결합 돌기(미도시)가 제1 결합 홈(1410)에 결합되는 방식과 같이 제2 결합 홈(미도시)에 슬라이딩 삽입됨으로써, 제2 상부 스트랩 결합부(3300) 및 제2 하부 스트랩 결합부(3400)가 제1 몸체 합부(1400)의 타측에 자연스럽게 결합될 수 있으며, 상기와 같은 사다리꼴 구조에 의해 서로 이탈되지 않고 보다 견고히 결합 상태를 유지할 수 있다.

- [0081] 한편, 상기 제1 하부 스트랩 결합부(3200)는, 제1 스트랩(3500)의 일측과 제3 스트랩(3700)의 일측을 연결하기 위한 제1 스트랩 연결부(3220)를 포함할 수 있다. 여기에서, 상기 제1 스트랩 연결부(3220)는, 도 10 내지 도 12에 도시된 바와 같이 제1 하부 스트랩 결합부(3200)의 상면을 따라 양방향으로 슬라이딩 이동 가능하도록 제1 하부 스트랩 결합부(3200)에 결합될 수 있다.
- [0082] 상기 제1 스트랩 연결부(3220)는 제1 스트랩(3500)과 제3 스트랩(3700)이 연결된 제1 연결 몸체(3221)를 포함할 수 있으며, 제1 하부 스트랩 결합부(3200)는 일면에 라인 형태로 형성된 제1 가이드 홈(3230)을 포함할 수 있다.
- [0083] 여기에서, 상기 제1 가이드 홈(3230)은 도 13에 나타낸 바와 같이 그 내측면에 제1 가이드 홈(3230)을 따라 각각 형성된 제1 측면 가이드 홈(3231)을 포함할 수 있다.
- [0084] 상기 제1 연결 몸체(3221)는, 도 13에 도시된 바와 같이, 제1 손잡이부(3221a), 제1 삽입부(3221b) 및 제1 돌기부(3221c)를 포함할 수 있다. 상기 제1 손잡이부(3221a)는 제1 하부 스트랩 결합부(3200)의 일면 즉 상면으로 돌출된 형태로 형성되고, 상기 제1 삽입부(3221b)는 제1 손잡이부(3221a)의 하부로부터 돌출되어 제1 가이드 홈(3230)에 삽입되며, 제1 돌기부(3221c)는 제1 삽입부(3221b)의 양측면으로부터 각각 돌출되고 제1 측면 가이드 홈(3231)에 각각 삽입될 수 있다.
- [0085] 상기 제1 돌기부(3221c)의 폭은 제1 돌기부(3221c)의 돌출 방향으로 점차 넓게 형성될 수 있다 예를 들어, 제1 돌기부(3221c)는 사다리꼴 형상과 유사하게 이루어질 수 있다.
- [0086] 상기 제1 측면 가이드 홈(3231)의 폭은 제1 하부 스트랩 결합부(3200)의 내측으로 갈수록 점차 넓게 형성될 수 있다 예를 들어, 제1 측면 가이드 홈(3231)의 폭은 사다리꼴 형상과 유사하게 이루어질 수 있으며, 구체적으로 상기 제1 돌기부(3221c)와 상보적인 형태로 이루어질 수 있다.
- [0087] 이와 같이 상기 제1 연결 몸체(3221)는 손잡이부(3221a), 제1 삽입부(3221b) 및 제1 돌기부(3221c)를 이용하여 제1 가이드 홈(3230)과 제1 측면 가이드 홈(3231)을 따라 양방향으로 이동함으로써 제1 및 제3 스트랩(3500, 3700)의 길이를 자유롭게 조절할 수 있다.
- [0088] 상기 제2 하부 스트랩 결합부(3400)는, 제2 스트랩(3600)의 일측과 제3 스트랩(3700)의 일측을 연결하기 위한 제2 스트랩 연결부(3420)를 포함할 수 있다. 상기 제2 스트랩 연결부(3420)는 제2 하부 스트랩 결합부(3400)의 상면을 따라 양방향으로 슬라이딩 이동 가능하도록 제2 하부 스트랩 결합부(3400)에 결합될 수 있다. 도면에 나타내지 않았으나, 상기 제2 스트랩 연결부(3420)는 제2 스트랩(3600)과 제3 스트랩(3700)이 연결된 제2 연결 몸체를 포함하고, 제2 하부 스트랩 결합부(3400)는 일면 즉 상면에 라인 형태로 형성된 제2 가이드 홈을 포함할 수 있으며, 제2 가이드 홈은 그 내측면에 제2 가이드 홈을 따라 각각 형성된 제2 측면 가이드 홈을 포함할 수 있다.
- [0089] 여기에서, 상기 제2 연결 몸체는, 제2 하부 스트랩 결합부(3400)의 일면, 즉 상면으로 돌출된 제2 손잡이부, 제2 손잡이부의 하부로부터 돌출되어 제2 가이드 홈에 삽입된 제2 삽입부, 및 제2 삽입부의 양측면으로부터 각각 돌출되고 제2 측면 가이드 홈에 각각 삽입된 제2 돌기부를 포함할 수 있다. 이때, 상기 제2 돌기부의 폭은 제2 돌기부의 돌출 방향으로 점차 넓게 형성되고, 제2 측면 가이드 홈은 제2 하부 스트랩 결합부의 내측으로 갈수록 점차 넓게 형성될 수 있다 이와 같이 제2 스트랩 연결부(3420)는 상술한 제1 스트랩 연결부(3220)와 동일한 형태와 구성으로 이루어질 수 있으므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0090] 상기 제1 스트랩(3500)은 제1 상부 스트랩 결합부(3100)와 제1 하부 스트랩 결합부(3200) 사이를 연결하는 끈이나 밴드 형태로 이루어질 수 있으며, 마스크 장치(100)의 착용 시 사용자의 귀에 걸릴 수 있다 이러한 제1 스트랩(3500)은 탄성을 가진 끈 또는 밴드 부재가 적합하나, 이에 한정되지 않고 탄성이 없는 부드러운 재질의 끈 또는 밴드 부재 또한 적용이 가능하다.
- [0091] 상기 제2 스트랩(3600)은 제2 상부 스트랩 결합부(330)와 제2 하부스트랩 결합부(3400) 사이를 연결하는 끈이나 밴드 형태로 이루어질 수 있으며, 마스크 장치(100)의 착용 시 사용자의 귀에 걸릴 수 있다 이러한 제2 스트랩(3600)은 탄성을 가진 끈 또는 밴드 부재가 적합하나, 이에 한정되지 않고 탄성이 없는 부드러운 재질의 끈 또는 밴드 부재 또한 적용이 가능하다.
- [0092] 상기 제3 스트랩(3700)은 제1 하부 스트랩 결합부(3200)와 제2 하부스트랩 결합부(3400) 사이를 연결하는 끈이나 밴드 형태로 이루어질 수 있으며, 마스크 장치(100)의 착용 시 사용자의 목에 걸릴 수 있다 이에 따라, 제3 스트랩(3700)은 제1 및 제2 스트랩(3500, 3600)보다 상대적으로 길이가 길게 이루어질 수 있다.

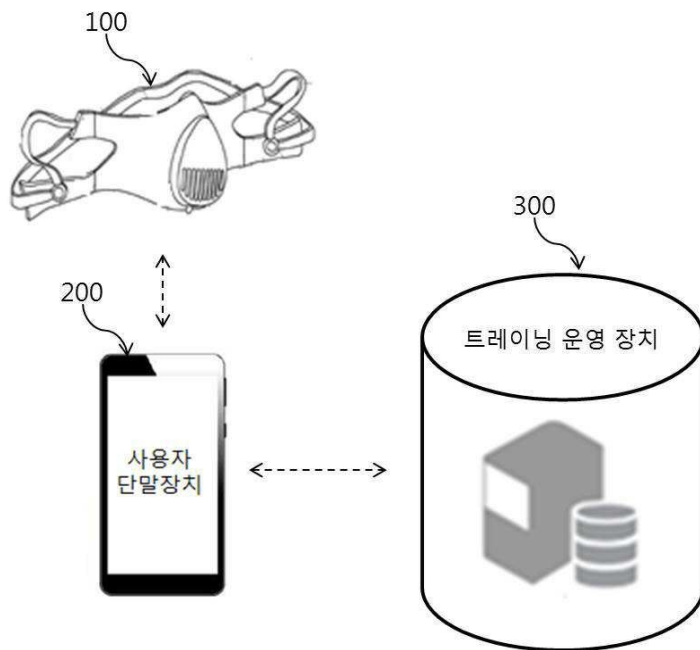
- [0093] 한편, 상기 제1 내지 제3 스트랩(3500, 3600, 3700)은 끈이나 밴드 형태가 아닌 제1 상부 스트랩 결합부(3100), 제1 하부 스트랩 결합부(3200), 제2 상부 스트랩 결합부(3300) 및 제2 하부 스트랩 결합부(3400)과 일체로 형성되며 동일 재질로 이루어진 구조로 대체 가능하다.
- [0094] 도 14는 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치의 구성도는 시스템에 포함되는 다른 실시 예의 마스크 수단을 나타내는 사시도이다.
- [0095] 본 발명의 다른 실시 예에 따른 마스크 수단(100)은 도 14에 나타낸 바와 같이, 일 실시예의 마스크 몸체부(1000)와 심폐단련 장치부(2000)에 다른 형태의 제1 및 제2 스트랩(3000A, 3000B)를 결합시킨 것이다.
- [0096] 구체적으로, 다른 실시 예에 따른 마스크 수단(100)은 사용자가 더욱 다양한 조건에서 편하게 착용할 수 있도록 구성된 것으로, 일 실시예의 제1 상부 스트랩 결합부(3100), 제1 하부 스트랩 결합부(3200), 제2 상부 스트랩 결합부(3300), 제2 하부 스트랩 결합부(3400), 제1 스트랩(3500), 제2 스트랩(3600) 및 제3 스트랩(3700)을 대신하여 얇은 플레이트 형상의 제1 및 제2 스트랩(3000A, 3000B)을 마스크 몸체부(1000)에 결합시킨 것이다, 상기 제1 및 제2 스트랩(3000A, 3000B)는 벨크로(3001)를 이용하여 사용자의 후두부에 감아서 마스크 장치(100')가 고정될 수 있도록 한다.
- [0097] 다음으로, 도 15는 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치의 구성을 블록화하여 나타내는 도면이다.
- [0098] 심폐지구력 트레이닝 운영 장치(300)는 중앙 운영 서버로서(이하, 중앙 운영 서버라 칭함), 상기 사용자 단말장치(200)와 통신하는 통신부(310)와, 사용자 개인 정보 및 해당 사용자가 사용하고 있는 마스크 수단(100)의 정보를 저장하여 구축하는 사용자 데이터베이스부(320)와, 상기 마스크 수단(100)으로부터 검출된 관련 데이터를 상기 사용자 단말장치(200)를 통해 전달받아 해당 사용자 정보와 연계하여 실시간 저장하여 구축하는 검출 데이터베이스부(330)와, 상기 검출 데이터베이스부(330)의 데이터와 미리 설정되어 마련된 기준데이터를 비교 분석하는 데이터 분석부(340)와, 상기 데이터 분석부(340)에서 분석된 결과를 기반으로 상기 마스크 수단(100) 또는 상기 심폐단련 장치부(2000)의 업그레이드 또는 신규 대체를 사용자 단말장치(200)(구체적으로, 연동 애플리케이션(210))로 고지 또는 푸시 메시지를 전송하도록 이루어지는 분석결과 피드백부(350)를 포함한다.
- [0099] 또한, 상기 중앙 운영 서버(300)의 데이터 분석부(340)는 심폐지구력과 관련된 임상 기준 데이터가 마련되어 있으며, 각 사용자 단말장치(200)로부터 전송되어 오는 데이터가 기준데이터를 벗어나는 경우, 사용자별 새로운 기준데이터를 구축하고, 구축된 데이터에 근거하여 예측 결과데이터를 생성 도출하여 해당 사용자 단말장치(200)로 전송하도록 이루어질 수 있다.
- [0100] 상기 데이터 분석부(340)는 각 사용자별 취득된 데이터에 근거하여 데이터 마이닝(data mining)을 통해 업데이터되어야 하는 예측 결과데이터를 생성하게 된다.
- [0101] 이에 따라, 상기 마스크 수단(100)을 사용하는 사용자에 따라 업그레이드 되어야 하는 또는 해당 사용자에게 최적으로 적합한 마스크 수단 및/또는 교체가능한 심폐단련 장치부(2000)에 대한 정보를 분석결과 피드백부(350)를 통해 제공하도록 이루어진다.
- [0102] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 트레이닝 전용 마스크를 활용한 심폐지구력 트레이닝 운영 장치 및 이를 포함하는 시스템에 의하면, 일반인, 체육인 및 심폐기능 저하 환자 등 사용자의 개인 상황과 특성 그리고 사용 환경 등 심폐기능과 관련된 영향 인자를 실시간으로 수집 관리하고 피드백하여 보다 효율적으로 심폐지구력을 향상시킬 수 있고, 복잡한 장치를 필요로 하지 않고 마스크를 통해 관리를 위한 정보를 취득함으로써 정보 취득이 용이한 이점이 있다.
- [0103] 또한, 본 발명에 의하면, 사용자가 편하게 착용할 수 있는 기구적 구성을 갖도록 함으로써 심폐지구력을 향상시키기 위한 호흡 단련 및 관리를 보다 효율적으로 실행할 수 있으며, 특히 마스크 수단의 공급자 및 중앙 운영 서버의 관리자에게는 지속적인 수익을 창출할 수 있는 이점이 있다
- [0104] 본 명세서에서 설명되는 실시 예와 첨부된 도면은 본 발명에 포함되는 기술적 사상의 일부를 예시적으로 설명하는 것에 불과하다. 따라서, 본 명세서에 개시된 실시 예는 본 발명의 기술적 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아님은 자명하다. 본 발명의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형 예와 구체적인 실시 예는 모두 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

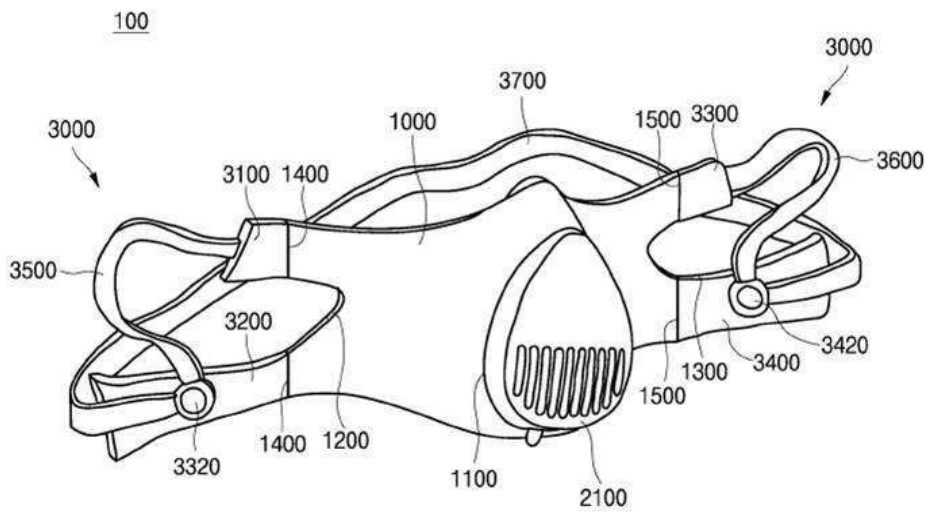
- [0106] 100, 100': 마스크 수단 200: 사용자 단말장치(통신 단말)
- 300: 중앙 운영 서버 310: 사용자 데이터베이스부
- 320: 검출 데이터베이스부 330: 데이터 분석부
- 340: 분석결과 피드백부 1000: 마스크 몸체부
- 1100: 장치 결합부 1200: 제1 컷 아웃부
- 1300: 제2 컷 아웃부 1400: 제1 몸체 결합부
- 410: 제1 결합 홈 1500: 제2 몸체 결합부
- 1510: 제2 결합 홈 2000: 심폐단련 장치부
- 2100: 외측 커버부 2200: 공기 저항 발생부
- 2210: 공기 흐름부 2211: 개구부
- 2212: 수평 이동 가이드부 2220: 공기 차단부
- 2221: 차단 블록부 2222: 수평 이동부
- 2300: 공기 저항 조절부 2400: 공기 흐름 센서부
- 2500: 유해물질 센서부 2600: 데이터 통신부
- 2700: 전원부 3000: 스트랩부
- 3100: 제1 상부 스트랩 결합부 3110: 제1 상부 결합 돌기
- 3200: 제1 하부 스트랩 결합부 3210: 제1 하부 결합 돌기
- 3220: 제1 스트랩 연결부 3221: 제1 연결 몸체
- 3221a: 제1 손잡이부 3221b: 제1 삽입부
- 3221c: 제1 돌기부 3230: 제1 가이드 홈
- 3231: 제1 측면 가이드 홈 3300: 제2 상부 스트랩 결합부
- 3400: 제2 하부 스트랩 결합부 3500: 제1 스트랩
- 3600: 제2 스트랩 3700: 제3 스트랩
- 3000A: 제1 스트랩 3000B: 제2 스트랩
- 3001: 벨크로

도면

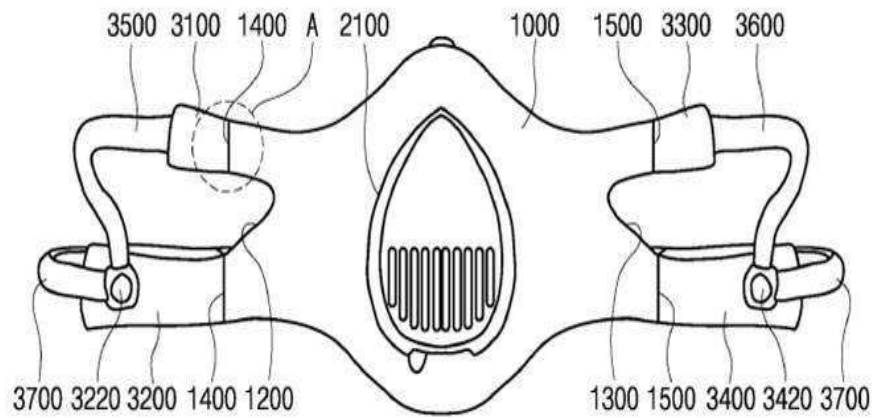
도면1



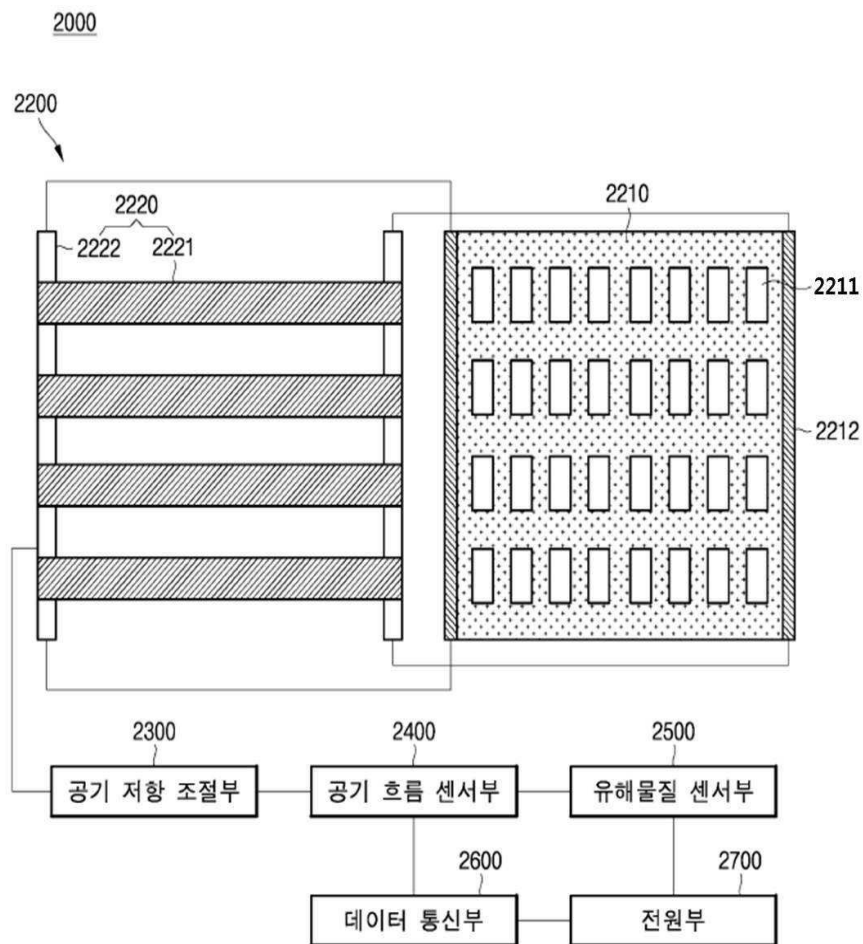
도면2



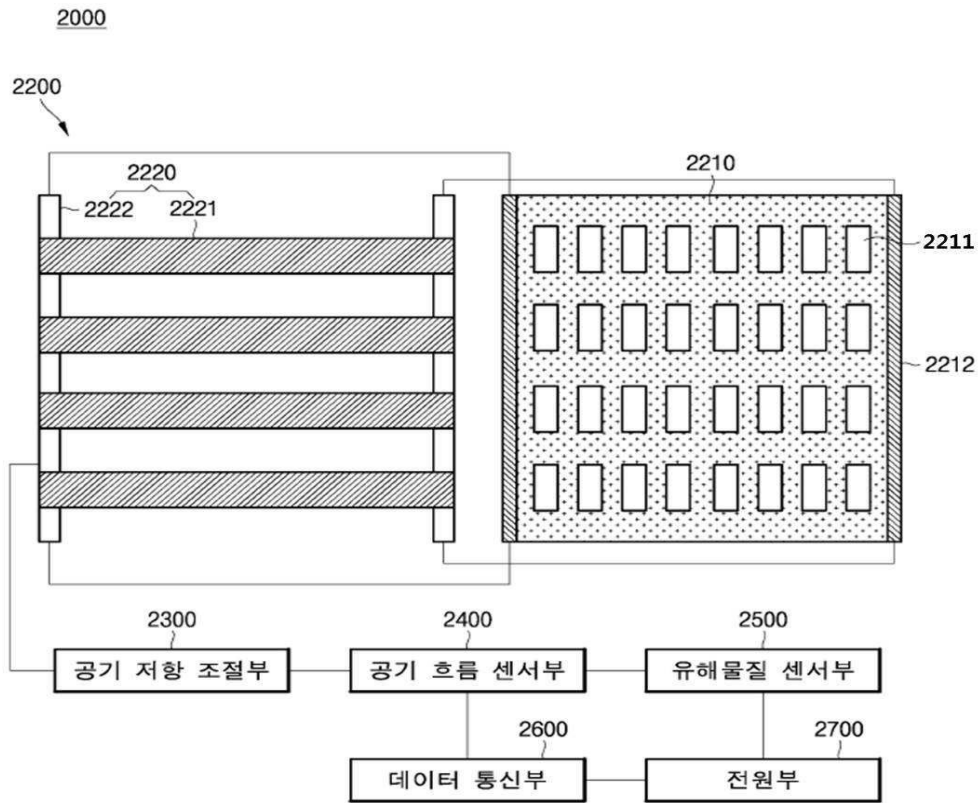
도면3



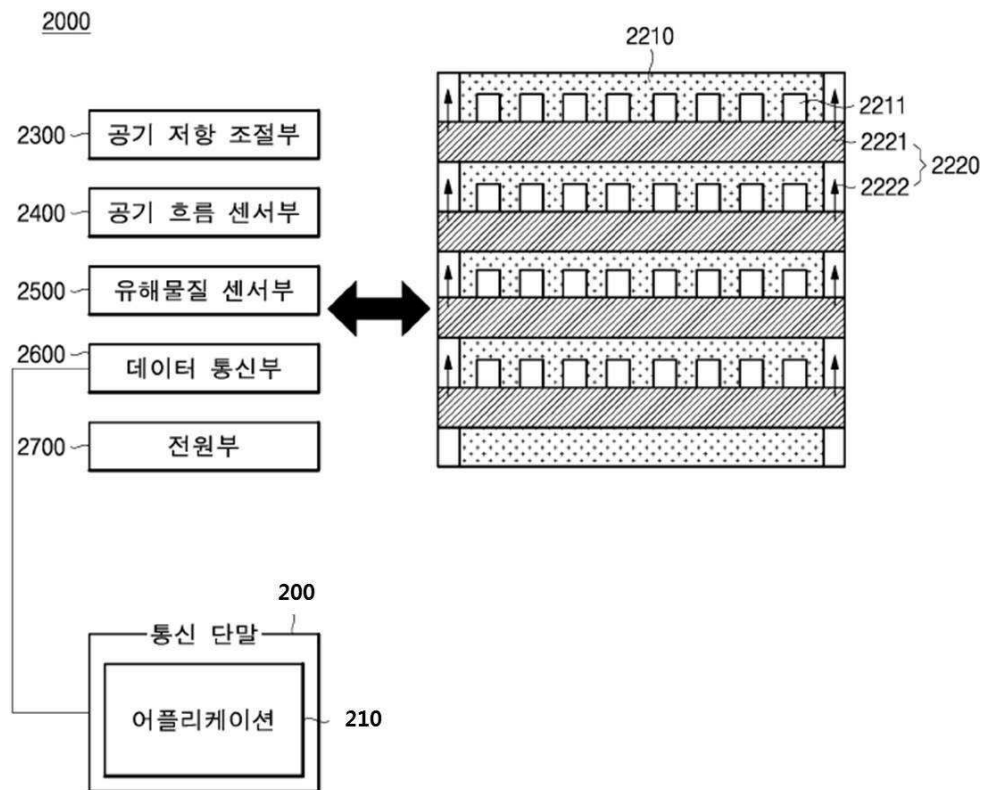
도면4



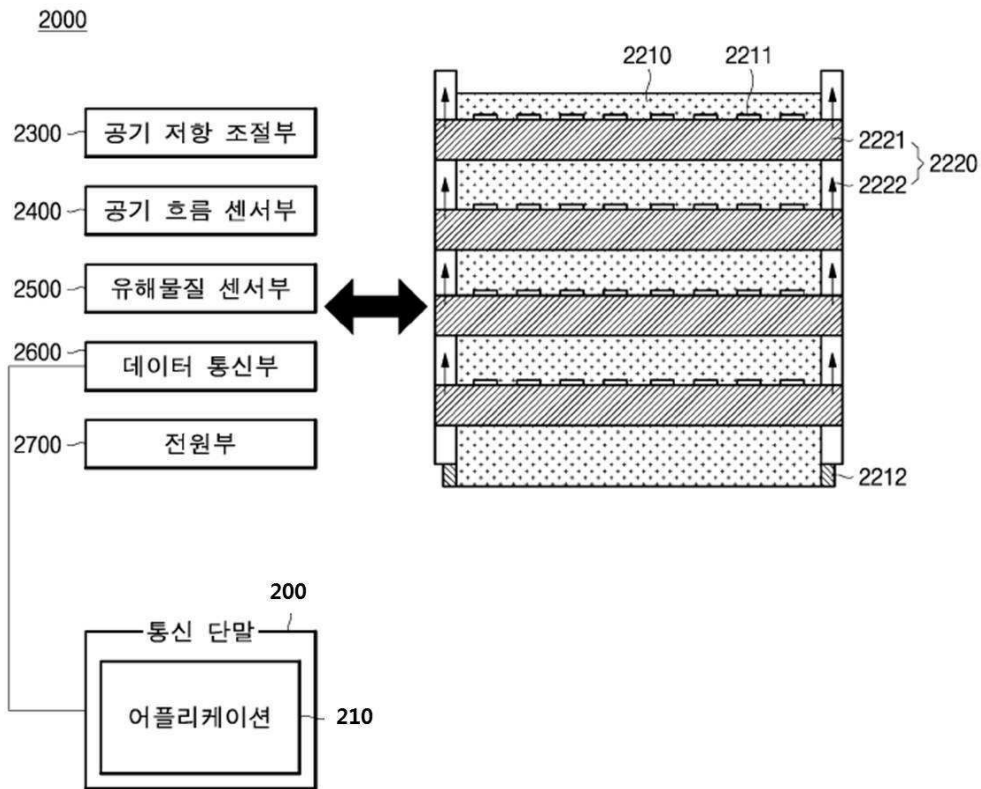
도면5



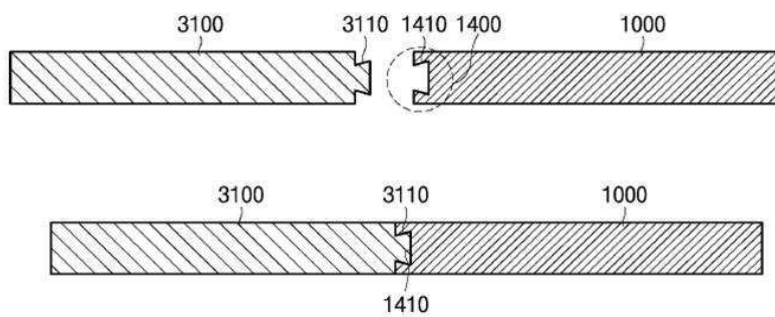
도면6



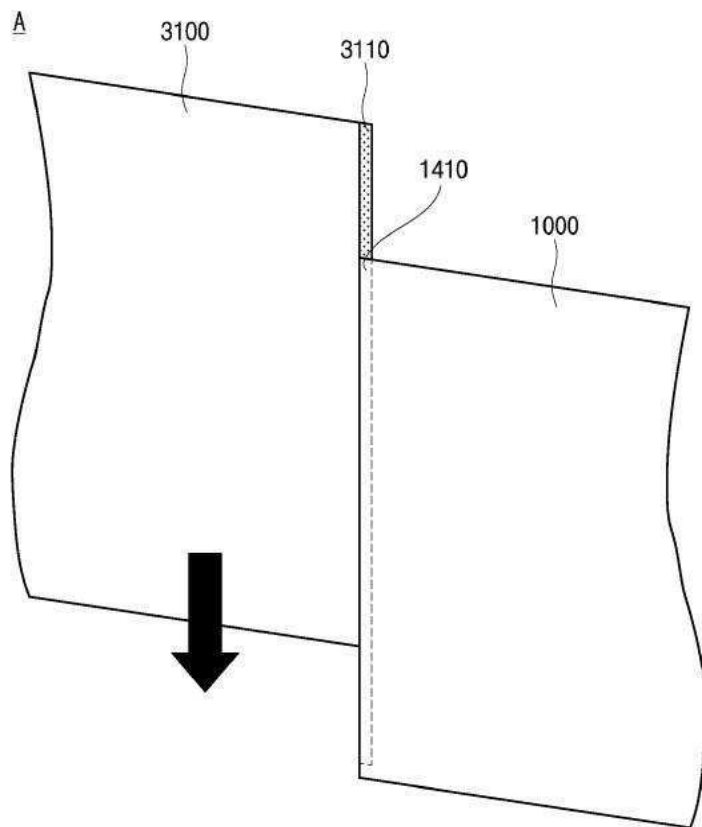
도면7



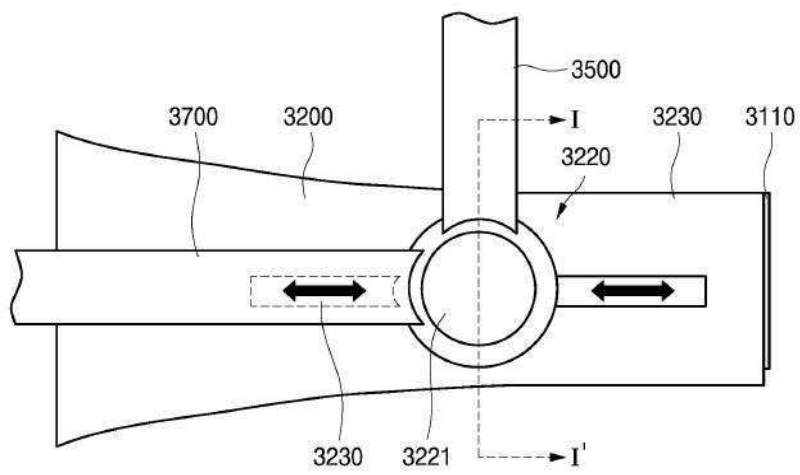
도면8



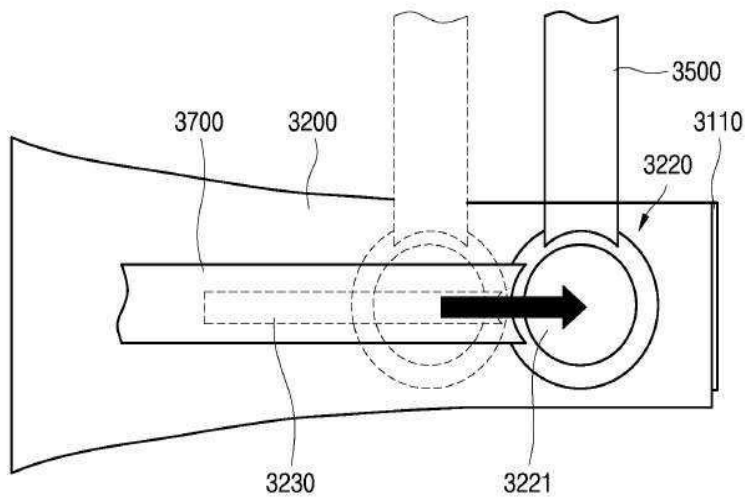
도면9



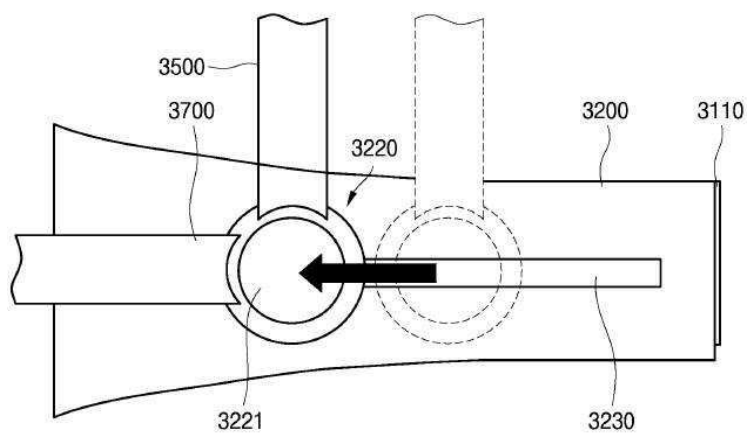
도면10



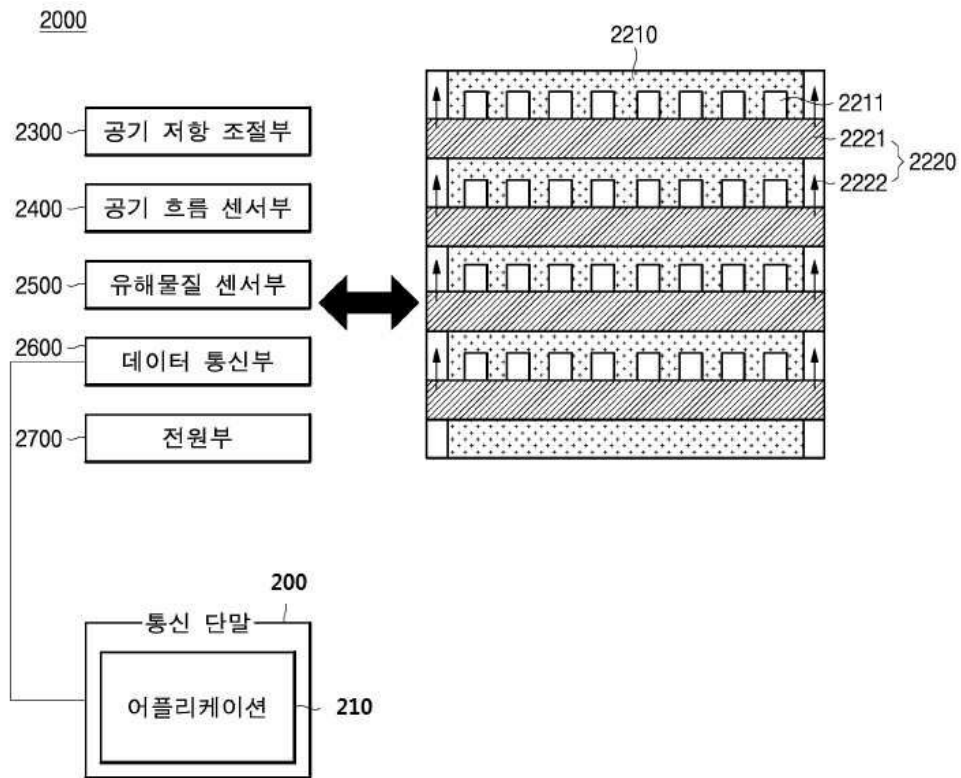
도면11



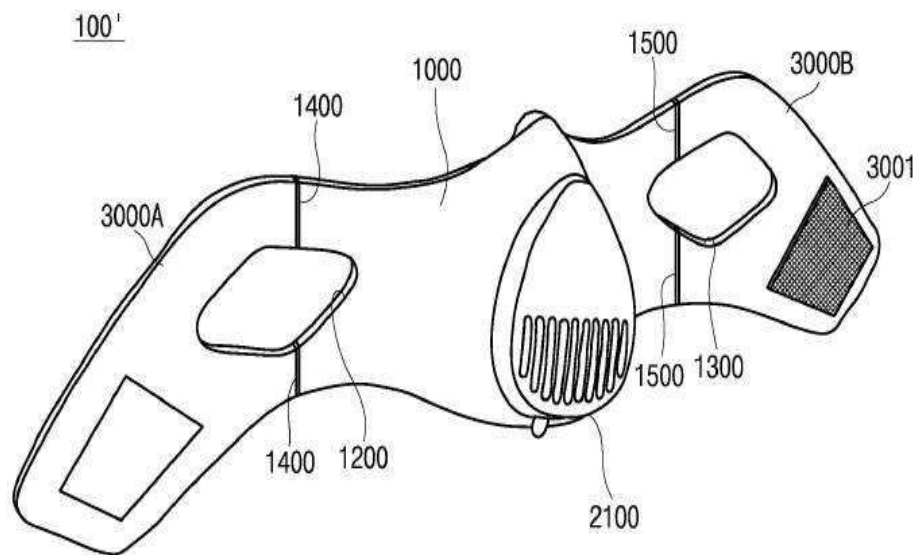
도면12



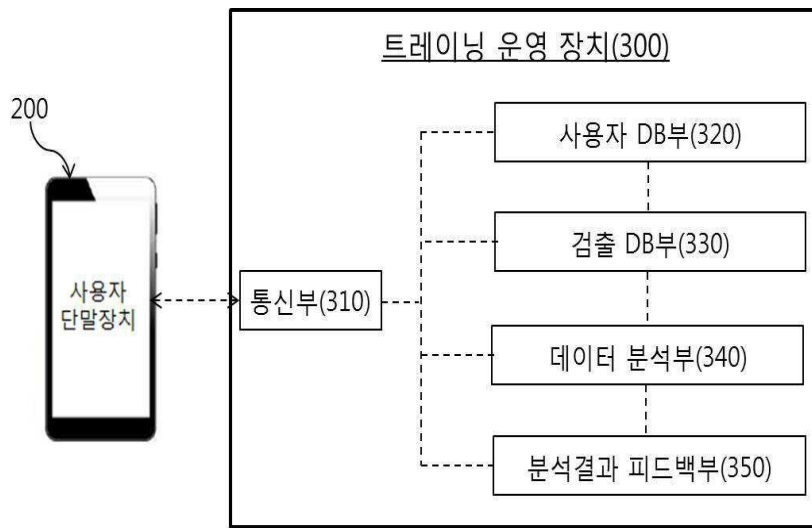
도면13



도면14



도면15



专利名称(译)	使用训练面罩进行心血管耐力的心血管耐力训练管理装置		
公开(公告)号	KR1020200017982A	公开(公告)日	2020-02-19
申请号	KR1020180093604	申请日	2018-08-10
[标]申请(专利权)人(译)	哦		
申请(专利权)人(译)	哦		
[标]发明人	이승리		
发明人	이승리		
IPC分类号	A61B5/08 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/08 A61B5/0022 A61B5/6803 A61B5/7235 A61B5/7275		
代理人(译)	Yiganghyeon		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

心血管耐力训练管理装置技术领域本发明涉及一种使用仅训练用面罩的心血管耐力训练管理装置，该训练用面具能够通过收集，管理用户的个人情况，性格，使用环境等影响因素并进行反馈来更有效地改善心血管耐力。例如普通人，运动员和心脏功能降低的患者。根据本发明，心血管耐力训练管理设备与设置在面罩中的通信单元通信，实时接收由设置在面具中的传感器模块在远的位置实时测量的数据，分析心血管耐力，并给出反馈。

