



## + Inventor Information



## 이용구 박사

한국기계연구원 의료지원로봇연구실

## 연구이력

- 1) 인체운동 & 생체신호 계측, 스마트 운동기기 관련 전문 연구
- 2) 미세 에어셀 구조 및 섬유기반 체압감지 센서를 적용한 능동적 예측에이팅이 가능한 체압분산 에어 매트리스개발
- 3) 상황별(보안출입, 기기컨트롤)동작 감지가 가능한 섬유센서와 IoT(사물인터넷)기술이 연계된 사용자 중심 스마트 홈용 Textile 제품개발

## + Applications

- 헬스 기기
- 의료시설 재활운동 기기

## + Contact Point

- 소속 : 한국기계연구원 기술사업화실
- 담당자 : 이광섭
- 전화 : 042-868-7782
- E-mail : ykng@kimm.re.kr
- Homepage : www.kimm.re.kr

## + Background

- 중증질환을 겪은 환자의 경우 체력회복 및 일상생활 수준의 활동력을 회복하기 위해서 재활치료가 필수적임
- 환자에 적합한 운동부하 또는 환자가 직접 수행한 운동부하가 제대로 관리되지 않으며 단순히 환자의 건강정보만 관리하는 수준에 불과하여, 재활치료의 효과가 저하됨
- 개인의 관심도 등에 따라 필요한 정보를 제공하거나 공유할 수 있는 온라인 정보제공 플랫폼이 증가하고 있음
- 사용자의 체력에 적합한 바벨을 기초로 하는 운동의 경우 체계적으로 사용자의 운동량을 관리하는 기술 필요함

## + Key Technology Highlights

- 재활운동 관리시스템은 중앙 제어부, 개인 단말기 및 운동기구를 포함하여, 사용자의 운동 조건에 대한 정보를 제공하는 기능 뿐만아니라 사용자의 실제 운동량에 대한 정보를 측정할 수 있음. 이를 통해 사용자의 편의성 및 재활운동의 효과를 향상시킬 수 있는 재활운동 관리 시스템을 제공함
- 운동치료정보 시스템은 전문가 관리부, 운동자 관리부 및 시스템 관리부를 포함하여, 최적의 운동치료 정보 제공이 가능하며 저장된 데이터의 효율적 활용이 가능한 온라인 운동치료정보를 제공함
- 이외에 역기(바벨)를 통한 운동시 운동량과 운동 횟수의 효과적 측정에 대한 기술을 제공함



## + Discovery and Achievements

- 사용자가 원거리의 의료센터를 방문하지 않고 근거리의 운동센터에서도 재활운동을 수행할 수 있어, 사용자의 편의성이 향상됨
- 사용자의 운동량을 실시간으로 측정하고 미리 입력된 사용자의 건강상태, 체력상태 및 운동량 등을 기준으로 사용자가 원하는 운동량에 도달하도록 사용자의 운동을 체계적으로 관리함
- 축적된 데이터베이스를 연구 자료로서 활용하거나 또는 상업적 활용이 가능함

## + Intellectual property rights

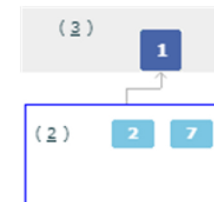
No.	출원번호	특허명	현재상태 (2018년 4월 기준)
1	10-2013-0029367 (10-1510088)	재활운동 관리 시스템 및 이를 이용한 재활운동 관리방법	등록유지
2	10-2013-0080904 (10-1570984)	온라인 운동치료정보 시스템	등록유지
3	10-2014-0043478 (10-1551343)	역기운동 계측장치	등록유지
4	10-2014-0076557 (10-1629723)	운동 관리용 역기 및 이를 포함하는 운동 관리시스템	등록유지
5	10-2015-0103450 (10-1719573)	운동기구 장력 측정기	등록유지
6	10-2015-0090271 (10-1719572)	아령운동 식별장치 및 이를 이용한 식별방법	등록유지
7			
8			
9			
10			

## + Exemplary Claim

Patent number : 10-1510088

- 존속기간(예상)만료일 : 2033년 3월 19일

&lt;청구항 계층 분석&gt;



## Claim Structure

- 전체 청구항(3), 독립항(1), 종속항(2)

## Exemplary Claim

- 외부와 데이터 송수신이 가능한 중앙 제어부
- 사용자에게 의해 휴대되며 사용자 정보를 포함한 개인 단말기
- 중앙제어부및개인단말기및피드백되며,사용자의운동조건에대한정보를제공하는운동기제어부 및 사용자의 실제 운동량에 대한 정보를 측정하는 운동량 측정부를 포함하는 운동기구를 포함
- 운동기 제어부는 운동기 사용 정보, 운동기의 단위 중량 또는 단위 장력에 관한 정보 및 운동 횟수에 관한 정보를 제공
- 운동량 측정부는 사용자에게 의해 실제 수행된 운동의 단위 중량 또는 단위 장력, 수행한 운동의 정확도를 고려한 운동횟수, 수행한 총 운동 부하를 직접 측정
- 중앙 제어부는 운동량 측정부에서 측정된 실제 운동량에 관한 정보를 바탕으로 목표 운동량에 도달하였는지 판단하여, 목표 운동량에 도달하지 않은 경우 추가로 필요한 운동량에 관한 정보를 전달하여 사용자가 추가 운동을 수행하도록 가이드하고, 운동량 측정부는 운동량 측정센서 및 무선 통신을 수행하는 송수신기를 포함
- 운동량 측정센서는 운동기구의 바의 중앙에 부착되며, 위치센서 또는 가속도 센서를 포함하여 바의상하운동변위를 측정하고, 중앙 측정센서를 포함하여바에 인가되는 중량을 측정
- 운동량 측정센서는 운동기구의 와이어에 직접 고정되고, 위치센서 또는 가속도 센서를 포함하여 와이어의 이동변위를 측정하고, 인장력 측정센서를 포함하여 와이어에 인가되는 인장력을 측정하는 것을 특징으로 하는 재활운동 관리시스템