

030

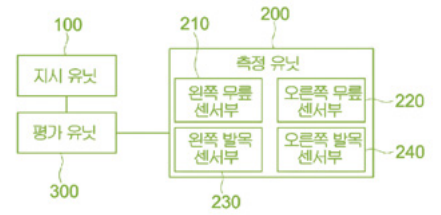
기술분류_ 첨단바이오

하지 운동 능력 평가 방법 및 시스템

01 기술 개요

양쪽 다리 발과 무릎에서 힘 제어 능력을 동시에 평가하여 재활치료 환자, 뇌졸중환자 등의 하지 운동 능력을 평가하는 시스템에 관한 기술

- 종래의 하지 운동 능력 평가 방법은 근전도, IMU를 통해 추정된 관절 각도 등을 통해 하지 운동 능력을 평가
- 근전도, 관절 각도만으로는 어떠한 방향으로 지면에 힘을 발휘하는지 평가하기가 곤란
- 본 발명은 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 양쪽 다리 발과 무릎에서 힘 제어 능력을 동시에 평가하여 보다 정확한 하지 운동 능력 평가 시스템 및 방법을 제공하는 것을 목적



[대표도면]

02 기술 차별성

하지 운동 능력 평가 방법

- 발목과 무릎에서 발휘된 힘을 통해 무릎과 발의 힘을 독립적으로 제어할 수 있는 능력을 평가 가능
- 오른쪽 하지와 왼쪽 하지를 독립적으로 제어할 수 있는 능력을 평가
- 임상에서 자세 제어 능력이 떨어지는 환자들의 경우 앉은 자세에서 안정적으로 힘 제어를 평가 각 피드백을 통해 앉은 자세에서 특정 방향으로 발과 무릎에서 힘 발휘를 유도하여 정상인과 환자의 힘 제어 능력을 정량적으로 평가하고 비교

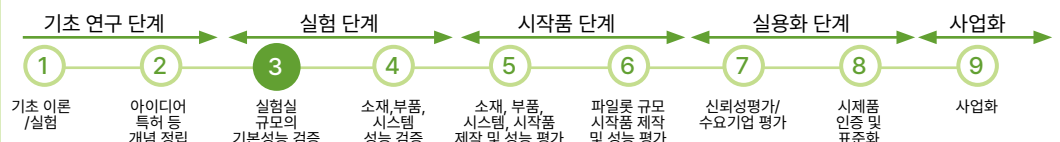
데이터에 기초하여 피검사자의 하지 능력 운동을 평가하는 하지운동능력 평가시스템

- 피검사자에게 하지의 운동 방향을 지시하는 지시 유닛
- 피검사자의 하지에서 발휘되는 힘을 측정하는 측정 유닛
- 측정된 상기 힘에 기초하여 상기 피검사자의 하지 운동 능력을 평가하는 평가 유닛
- 양쪽 무릎, 발목의 힘을 측정하여 데이터를 출력하는 센서부

03 기술 키워드

하지 제어, 힘 제어 평가, 시각 피드백

04 기술의 TRL 단계



030

기술 분류_ 첨단바이오

하지 운동 능력 평가 방법 및 시스템

05 사업화 포인트

안정성 및 유효성 평가를 위한 공인시험성적서, 품질시스템 인증 등이 필요하며, 의료기기 인허가를 위한 임상시험 및 기술평가 등 필요

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

재활치료, 운동치료

시장 규모 및 전망

2020년 4,742만 달러에서 연평균 성장률 23.2%로 증가하여, 2025년에는 1억 3,459만 달러에 이를 것으로 전망
[국내 디지털 치료기기 시장]



(출처: Allied Market Research)

2021년 77억 달러에서 2026년까지 연평균 6%로 성장하면서 103억 달러에 달할 것으로 전망
[국외 스포츠 의학 시장]



(출처: Research and Markets)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	하지 운동 능력 평가 방법 및 시스템
출원번호	10-2020-0095415
권리자	한국과학기술연구원
관리기관	한국과학기술연구원
담당자	강선준 실장
문의처	02-958-6327