

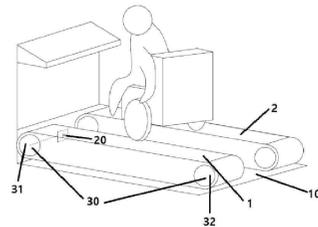
<b>[기술명]</b> 휠체어 전용 트레드밀	<b>[대표연구자]</b> 윤선정	<b>[기술완성도(TRL)]</b> 4단계 <b>[사업화 소요기간]</b> -	<b>[희망 거래 유형]</b> ■ 기술이전 □ 조인트 벤처 □ 정부과제 수주(산학협력)
-----------------------------	-----------------------	--	--

**CEO Report 기술소개서**

**기술개요**

- ▶ 본 기술은 사용자의 체중과 운동량을 측정하고 이를 통해 칼로리 소모량을 계산하며, 설치된 VR을 통해 신체활동의 흥미를 증진시킬 수 있는 **휠체어 전용 트레드밀 기술**에 관한 것임
- 휠체어 바퀴가 놓일 수 있도록 프레임 전후방에 두 개의 좌우 레일이 설치됨
- 프레임에 설치된 모터에 의해 롤러가 구동되어 벨트가 무한궤도로 움직이는 휠체어 전용 트레드밀

**[구성도]**



[휠체어 전용 트레드밀 개략도]

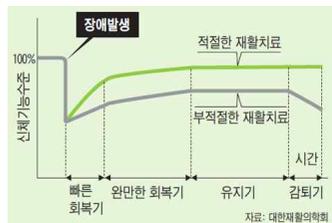
**특허권**

발명의 명칭	특허등록번호 (등록일자)
휠체어 전용 트레드밀	10-2204497 (2021.01.13.)

**기술의 우수성 및 도입 효과**

- ▶ **기존기술의 한계점**
- 종래기술들은 단순히 무한궤도상에서 회전하는 트레드밀 위에서 휠체어를 미는 것 외에 사용자에게 맞게 운동량을 측정하는 등의 기능이 없으므로 **무리한 재활치료가 오히려 악영향을 미칠 수 있음**

[적절한 재활치료의 중요성]



자료: 대한재활의학회

**▶ 기술의 효과**

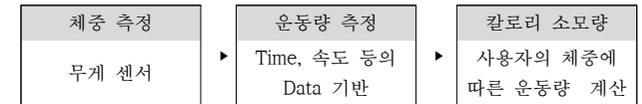
- 무게센서를 통해 트레드밀을 사용하는 장애인의 체중을 측정

[운동 데이터 출력 예시]



- 측정된 체중에 따른 운동량을 측정하여 칼로리 소모량을 계산

[칼로리 소모량 계산 프로세스]



- 프레임의 전방에 설치된 손잡이에 VR이 설치되어, 신체활동의 흥미를 증진시킬 수 있음

[VR 재활 활용 예시]



- 척수장애인들의 심혈관질환, 당뇨, 암, 골다공증 등을 예방

**주요 적용분야**

**▶ 장애인 전용 트레드밀**



**▶ 재활 훈련용 트레드밀**



시장 동향

- ▶ 세계 재활장비 시장규모 및 전망
  - 세계 재활 장비 시장은 2020년 129억 달러에서 연평균 5.2%로 성장하여 2025년에는 166억 달러의 시장규모에 이를 것으로 전망됨
  - 주요 시장성장 요인은 만성 질환의 증가와 인구 고령화임
  - 그러나 재활 서비스에 대한 인식이 비교적 부족하여, 시장의 성장을 일부 억제 할 것으로 예상됨
  - 2019년 기준, 유럽은 세계 재활 장비 시장의 가장 큰 점유율을 차지한 것으로 나타남
  - 아시아-태평양 시장은 2020~2025년 동안 가장 높은 연평균성장률을 보일 것으로 전망됨

세계 재활 장비 시장

(단위: 억 달러)



\* 자료: Marketsandmarkets, Rehabilitation Equipment Market - Global Forecast to 2025

- ▶ 국내 의료기기 시장규모는 2016년 58,734억 원에서 연평균 성장률 6.6%로 꾸준히 성장하여 2020년에 75,317억 원으로 성장하였음

(단위: 억 원, %)

구분	2016	2017	2018	2019	2020	CAGR
시장규모	58,734	61,978	68,179	78,039	75,317	6.6
생산	56,031	58,232	65,111	72,794	101,358	16.7
수출	33,869	35,782	39,723	43,245	78,315	26.7
수입	36,572	39,529	42,791	48,490	52,274	9.4

\*시장규모=생산-수출+수입

출처: 한국의료기기산업협회

- ▶ 국내 의료기기 제조 및 수입 업체 현황

(단위: 개소, %)

구분	2016	2017	2018	2019	2020	CAGR
제조업체	2,943	3,283	3,425	3,570	3,887	7.3
수출업체	886	931	979	1,003	1,060	4.6
수입업체	2,078	2,257	2,413	2,508	2,805	7.8

출처: 한국의료기기산업협회

- ▶ 국내 재활장비 시장규모 및 전망
  - 재활 로봇 관련 품목인 ‘로봇보조 정형용 운동장치’의 국내 총 시장규모(생산액+수출액+수입액)는 2015년부터 2019년까지 하락추세였으나, 2020년에 시장규모가 급증하는 것으로 나타남
  - 국내 제조업체의 수출액은 2015년부터 2020년까지 연평균 23.65%의 증가율을 나타내며 꾸준히 해외수출을 추진하고 있는 것으로 나타나, 산출된 국내시장규모를 단순 하락세라고 판단하기 어려움
  - 국내 재활 로봇 시장을 ‘로봇보조정형용운동장치’에 국한하여 추정하였으나, 유사품목인 ‘전동식정형용운동장치’까지 포함하게 되면 국내 시장 규모는 더 늘어날 것임
  - 국내 의료 재활 로봇 관련 대표적인 기업으로는 (주)큐렉소, 현대중공업(주)과 (주)피앤에스메카닉스 등이 있음

[로봇보조정형용운동장치 국내 시장규모]

(단위: 천원)

연도	생산액	수출액	수입액	시장규모
2015	2,230,500	508,260	1,411,150	3,133,390
2016	2,497,500	547,933	1,587,865	3,537,372
2017	1,350,999	878,774	2,033,119	2,505,344
2018	1,683,194	1,211,550	1,205,539	1,677,183
2019	2,845,823	2,205,612	707,120	1,347,331
2020	2,823,403	1,469,226	2,927,523	4,281,700

\* 자료: 식품의약품안전처, 의료기기 생산 및 수출입 실적 통계자료

\* 환율계산 기준: 1달러=1,182원

국내 ‘로봇보조정형용운동장치’ 시장

(단위: 백만 원)



\* 자료: 식품의약품안전처, 의료기기 생산 및 수출입 실적 통계자료

- ▶ 국내 재활장비 시장 한계점
  - 대학병원 및 재활 기관 등을 중심으로 시장이 형성되어 있으나, 로봇에 의한 재활치료를 대한 별도의 보험수가 항목이 없어 기존 전통적 수기 재활치료의 보험수가(13,000원 내외/회, 30분 기준)가 적용되고 있음
  - 때문에 현재 병원 수익관점에서 채용하기 어렵고, 일부 병원에서는 비급여 수가를 적용하기도 하는 등의 비용적 한계가 존재함