

대한기계학회 주관

2014년 제4회 전국 학생 설계 경진대회

설계 최종 보고서

참가부	고등학교부 (0) / 대학교부 ()				
참가팀명	Animaris				
설계제목	테오안센의 STANDBEAST 메커니즘을 응용한 노인용 보행 보조 및 재활기구				
지도교수/교사	(소속) 한국과학영재학교		(성명) 김영환		
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	이승아	한국과학영재학교 3학년			

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	김기송	한국과학영재학교 / 3학년	
2			
3			
4			
5			
6			

🖱️ 최종보고서 제출 : 설계경진대회 홈페이지에서 제안서제출 클릭 🖱️ 로
 그인한 후 신청번호 클릭 --> 최종보고서 제출 (제출기한: 2014년 9
 월 22일(월)~10월 3일(금))

설계 요약문

참가팀명	Animaris
설계제목	테오안센 메커니즘을 응용한 노인용 보행 보조 및 재활기구
대표자명	이승아
요약서	<p>노인 인구가 증가하고 있는 요즘, 노인들은 보행 문제로 삶에 많은 어려움을 겪고 있다. 노인들의 보행을 보조하기 위해 여러 가지 보조기구들이 사용되고 있지만 보행 능력 재활과 사용편의를 동시에 만족시키는 제품은 찾기 힘들다.</p> <p>이에 Animaris 팀은 테오 안센(Theo jansen) 메커니즘을 사용하여 새로운 방식의 노인용 보행 보조 기구를 설계하였다.</p> <p>설계 목표는 휠체어와 목발의 단점을 극복하여 재활이 가능한 노인용 보행 기기를 제작하는 것으로, 느린 보행 속도와 약한 추진력, 불균등한 체중 분산에 의한 팔과 어깨의 통증, 바퀴 사용에 따른 미끄러짐과 계단 이동 불가 그리고 부족한 휴대성을 해결하고자 했다. 간단한 동역학 시뮬레이션과 3D 설계 프로그램을 이용해 위 문제들을 해결할 수 있는 초기 모델을 설계하였고, 1:5 비율의 Mock-up을 제작해 모델의 문제점을 찾았다. 이후 분석을 통해 문제점을 해결하고 최종적으로 실제 크기 Mock-up을 제작하여 착용해 보았다.</p> <p>바퀴를 사용하지 않고 걸음의 연속성을 유지하기 위해 동물의 다리 움직임을 모사한 테오안센의 메커니즘을 사용하였다. 또한 어깨 받침대를 제작함으로써 휴대성을 제외하고 제시되었던 문제점들을 향상/해결하였다.</p> <p>본 설계는 전체적인 근력이 부족한 노인들에게도 적합한 보행 보조기구로 테오안센 메커니즘 응용의 새로운 방향을 제시하였으며 일상 보조 기기뿐만 아니라 재활 운동 보조기구로도 사용 될 수 있어 전망이 밝을 것으로 예상된다.</p>