

대한기계학회 주관

2014년 제4회 전국 학생 설계 경진대회

설계 최종 보고서

참가부	고등학교부 () / 대학교부 (○)				
참가팀명	Sunflower				
설계제목	기구학적 구조를 통한 one-motor 2축식 태양광 추적 발전시스템				
지도교수/교사	(소속) 홍익대학교 기계시스템디자인공학과 (성명) 신동신				
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	김정택	홍익대학교 기계·시스템디자인공학과			

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	김정택	홍익대학교 기계·시스템디자인공학과 / 4학년	
2	이정임	홍익대학교 기계·시스템디자인공학과 / 4학년	
3	김은경	홍익대학교 기계·시스템디자인공학과 / 4학년	
4	문가희	홍익대학교 기계·시스템디자인공학과 / 4학년	
5			
6			

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

설계 요약문

참가팀명	Sunflower
설계제목	기구학적 구조를 통한 one-motor 2축식 태양광 추적 발전시스템
대표자명	김정택
요약서	<p>태양광 발전의 최대효율은 입사광선이 panel과 90도를 이룰 때 일어난다. 따라서 태양을 추적하여 solar panel을 조절 할 수 있도록 제어시스템을 구성한다면 발전효율을 극대화 시킬 수 있을 것이다.</p> <p>또한 panel의 위치를 조절하는데 사용되는 모터의 수를 줄이면, 경제적으로 효율적인 시스템을 구성할 수 있을 것이다.</p> <p>제어시스템에 대한 구상으로는 태양의 이동경로는 위도와 계절(날짜)에 의해 확정될 수 있으므로 미리 위도와 날짜에 따른 태양의 일주경로를 시스템을 통해 입력하여 자동적으로 panel과 태양이 90도를 이루도록 만드는 것이다.</p> <p>더하여 방위각, 고도각을 조절하는 모터를 따로 두고 제어하는 기존의 형식과 달리 하나의 모터로 방위각을 제어하고, 고도각을 기구학적 메커니즘을 통해 방위각 운동에 종속시켜 하나의 모터로 2축 추적식에 근접한 추적을 구현할 수 있게 설계한다.</p> <p>panel이 태양의 위치를 수식화한 계산 알고리즘에 따라 잘 회전할 수 있도록 하고, 잘 회전시키기 위해 필요한 모터를 선정하고 최적의 형태의 구조물을 설계하는 것이 목적이다.</p>