

대한기계학회 주관

2014년 제4회 전국 학생 설계 경진대회




설계 최종 보고서

참가부	대학교부				
참가팀명	ERDY (Energy Regenerate Diesel Hybrid)				
설계제목	적극적 전기에너지 회수 시스템을 적용한 디젤 하이브리드 자동차				
지도교수/교사	한국기술교육대학교 기계정보공학부 교수 이 정 훈				
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	최상진	한국기술교육대학교 기계공학부 4학년			

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	권순호	한국기술교육대학교 대학원 기계공학과 1학년	
2	서민규	한국기술교육대학교 기계공학부 4학년	
3	박형준	한국기술교육대학교 기계공학부 4학년	
4	변종택	한국기술교육대학교 기계공학부 4학년	
5	조영준	한국기술교육대학교 기계공학부 4학년	

설계 요약문

참가팀명	ERDY (Energy Regenerate Diesel Hybrid)
설계제목	적극적 전기에너지 회수 시스템을 적용한 디젤 하이브리드 자동차
대표자명	최 상 진
요약서	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p>설계 및 제작과정</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 하이브리드 시스템을 위한 전기 구동 부의 설계 및 제작 <ul style="list-style-type: none"> - 모터에 의한 차량 구동을 위한 역학 분석 - 구동에 필요한 최적 모터 토크 산출 및 선정 - 모터 제어 알고리즘 및 pin-map 설계를 통한 컨트롤러 제작 2. 동력 전달과 차체의 설계 및 제작 <ul style="list-style-type: none"> - 동력 전달 과정의 프로파일 분석 및 설계 - 모터 구동의 기어 비 산출을 위한 customized sprocket 설계 - 모터 장착을 위한 하우징 및 기어의 강성 설계 3. 전기에너지 회수 시스템 설계 및 제작 <ul style="list-style-type: none"> - 24V generating system을 이용한 전기 에너지 회수 - 회생제동 시스템을 이용한 에너지 회수 <p>결론</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 디젤 기관의 높은 기계적 효율을 극대화하기 위하여 전기에너지 회수 시스템을 적용하였다. 이를 통해 터보차저 작동 영역 이하의 저 회전 구간의 손실을 전기 구동 부의 보조를 통하여 최소화하고 저속 시내주행 시 연비향상 및 배기 절감 효과를 극대화하였다. 2. 환경오염 물질(O CO₂)의 배출량 감소 3. in-wheel 방식의 모터 동력 전달과정 설계로 동력 전달 손실 최소화 4. 양산 차량의 구조에 적용하여 모든 양산차량에 호환성 있는 하이브리드 자동차 구현