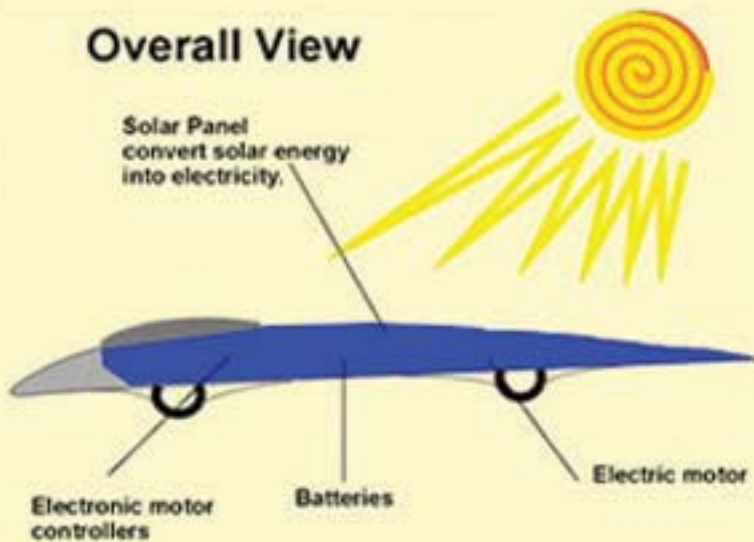


Overall View



신재생 무인차량 연구센터(NRE-DARC)

조종두 CHO, Chong-du

인하대학교 공과대학 기계공학

Tel 032-860-7321 E-mail cdcho@inha.ac.kr

■ 설립 목적 및 필요성

가까운 미래의 자동차는 지능형이고 친환경적으로 변화하는 추세에 있다. 즉, 이는 친환경적인 재생 특성을 가진 연료를 동력원으로 사용하며 무인운전이 가능한 기술의 집합체가 될 것이다. 여기서 운전자의 안전성과 편의성을 극대화 할 수 있는 기술이 지능형이고 저탄소 고연비 조건을 만족시키는 기술이 친환경 기술의 핵심이다. 이러한 기술개발을 위하여 센터에서는 무인 자율 주행을 위한 비전 센서를 이용한 장애물, 차량, 정차구역, 신호등 색을 인식하고 검출하며 레이저 센서를 통하여 장애물은 물론 차량 위치를 검출하고 D-GPS를 이용한 차량 주행 상태를 검출하여 그에 맞는 제어 알고리즘을 제작할 수 있는 능력으로 지능형 기술을 지향한다. 또한 친환경 기술인 태양 전지판을 동력원으로 사용하여 태양광 자동차를 제작할 수 있는 기술을 개발한다. 전력으로의 변환 효율이 낮은 태양광을 동력으로 사용하는 만큼 주어진 전력을 효율적으로 배분할 수 있도록 전력효율이 좋은 전기기계부품을 사용하고 차체의 경량화를 목표로 한다.



■ 주요 연구 분야

센터에서는 기술을 5대 분야로 분류하고 태양광자동차를 제작할 계획이다. 차량의 기계 및 구조분야에서 구조설계 및 힌 가장치를 연구하고 전기분야에서는 모터, 태양광 모듈 및 에너지 저장장치, 회생제동, 에너지관리 시스템을 연구한다. 또한 제어 기술분야에서는 이동장애물 인지, 고정장애물 인지, 서행차량 인지, 정차구역 인지, 신호등 인지 등을 연구한다.

- ▲ 제1연구분야 : Structure Design, Vehicle Body Design
- ▲ 제2연구분야 : Driving Motor, Regenerative Braking System
- ▲ 제3연구분야 : Vision Control Algorithm, Sensor Control
- ▲ 제4연구분야 : Navigation Control Algorithm, Vehicle Control
- ▲ 제5연구분야 : Control Hardware, System Communication

■ 주요 연구 실적

최근 3년간 SCI급 논문 41편 발표

- K.K. Poornesh and C. Cho (2011) "Poroelastic PEM Fuel Cell Catalyst Layer and Its Implication in Predicting the Effect of Mechanical Load on Flow and Transport Properties", International Journal of Hydrogen Energy 36: 3623-3634.
- 국제 무인 태양광 자동차 경주대회 참가 예정(2012)



■ 참여 분야 및 전공

- Mechanical Engineering
 - Base Structure Design
 - Vehicle Cover Design
 - Steering/Braking/Accelerating System
 - Power-Train Design
 - Solar Cell Array Installation
- Electrical Engineering
 - Driving Motor
 - Regenerative Braking System
 - BMS(Battery Management System)
 - Electric Control
- Information Technology
 - Control Hardware
 - System Communication
 - Vision Control Algorithm
 - Sensor Control
- GPS
 - Navigation Control Algorithm
 - Vehicle Control