제목 : 전기기계 산업 및 기술 소개 (기계공학부 임명섭)

강의요약문 :

오늘날 자동차 산업은 각종 환경규제 강화에 따른 친환경·에너지 효율 향상뿐만 아니라 소비자의 편의성·안정성에 대한 요구가 점차 증대되고 있다. 이러한 규제 및 요구에 적극적으로 대응하기 위하여 e파워트레인을 갖춘 친환경자동차나 전동화·자동화를 지향하는 지능형자동차와 같은 미래 자동차의 핵심기술연구가 절실히 요구되고 있다. 따라서 현재 전 세계 유수의 자동차관련 회사들은 확대되고 있는 친환경, 지능형자동차 시장의 요구에 적극적으로 대응하기 위해 전기계과 기계계의 에너지를 효율적으로 변환하기 위한 전기기계로서 고효율 에너지변환기기에 대한 연구와 기술개발이 활발히 이루어지고 있다. 뿐만 아니라 웨어러블 로봇, 산업용 로봇, 펄스널 모빌리티, 가전용 기기, 신재생에너지 등 다양한 산업분야에 걸쳐 고성능의 에너지변환기기 수요가 급증하고 있다.

본 세미나에서는 에너지변환기기로서 전기기계의 손실 및 성능을 정확히 예측하고, 이를 기반으로 시스템에 최적화된 고성능 전기기계의 효율적인 설계 방법을 소개하고자 한다. 이를 위해 전기전자공학과 기계공학의 복합적인 이론들을 기반으로 수행된 차량용, 로봇용, 가전용 등 다양한 고성능 에너지변환기기의 연구개발 사례를 소개하고자 한다. 전자기적 해석을 통해 기기의 제어적 특성을 고려한 기본적인 성능뿐만 아니라, 멀티피직스 해석을 통해 해당 시스템의 요구특성에 최적화된 기계적 특성을 갖는 에너지변환기기의 특성해석, 손실 평가, 그리고 설계 방법에 대해 전반적인 소개를 하고자 한다. 또한, 국가간 치열한 산업경쟁속에서 전동화, 자동화, 친환경을 지향하는 고도화된 산업기술의 발전을 선도하기 위한 전기기계 분야의 향후 연구 방향에 대해 소개하고자 한다.