



한 명 철 교수

기계공학부

로보틱스 및 제어 시스템 연구실

mchan@pusan.ac.kr

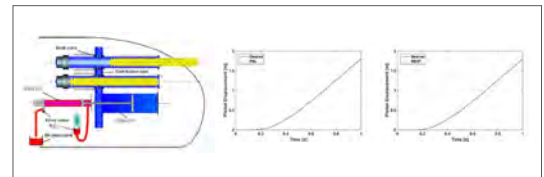
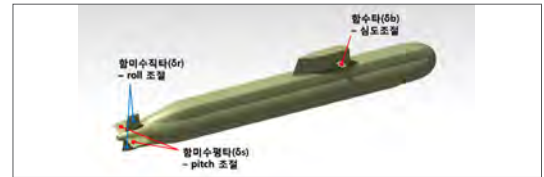
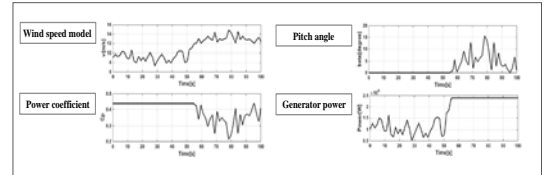
Tel. 051-510-2459

연구분야

로보틱스: 설계, 모델링, 위치/힘 제어
 풍력 터빈 시스템의 제어 연구
 수직 발사에 대한 함의 자세 제어 연구
 수중 발사 시스템 모델링 및 제어 연구

대표연구

- 풍력터빈 시스템의 제어 연구
 - 풍력 터빈 시스템의 토크 및 피치 제어를 위한 수학적 모델링 수행
 - 모델링 오차 및 시스템에 존재하는 불확실한 요소에 대한 강인 토크 및 피치 제어 시스템의 설계
 - 제안된 제어기에 대해 시스템의 안정성 증명
 - 시뮬레이션을 통해, 정격풍속 이하에서는 최대출력, 이상에서는 정격 출력을 확인
- 잠수함의 수직 발사에 대한 함 거동의 제어 연구
 - 잠수함의 6자유도 운동 모델링(조타에 의한 외력 도출)
 - 수직발사에 의한 심도, 종동요 및 횡동요 변화 발생 시, 제어 알고리즘에 의한 자세제어 수행
 - 변형된 PID 제어 알고리즘에 의해, 조타 제어 시 연결되어 나타나는 함 운동 문제 해결
- 수중 발사시스템의 제어 연구
 - 수중 발사시스템의 수학적 모델링 수행
 - 발사 성능 만족을 위한 제어 알고리즘 설계(Feed forward + PID, Feedback Linearization, Robust control)
 - 수중 발사시스템의 시뮬레이션 모델 구성 및 동특성 분석



주요 연구실적

- Robust controller Design of DFIG Wind Turbine, Journal of Institute of Control, Robotics and Systems, Vol. 6, pp. 503-509, June 2017
- Design and performance evaluation of hinge type pitch control system in small-size wind turbine, International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology, Vol. 3, pp. 335-341 October 2016
- Kinematics Analysis of a 5-Axis Ultrasonic Inspection Equipment, Journal of the Korean Society of Precision Engineering, Vol.1, pp. 89-96 January 2015
- A Robust Pitch Control of Wind Turbine Systems(Journal of the Korean Society of Precision Engineering, Vol. 12, pp. 1287-1293, December 2013
- Digital Tomosynthesis in Cone-beam Geometry for Industrial Applications: Feasibility and Preliminary Study, International Journal of Precision Engineering and Manufacturing, Vol. 13, pp. 1533-1538, September 2012

주요 연구과제

- 무장처리기술 개발 강제사출 유압제어 해석 위탁연구, 대우조선해양(주), 2017.04~2019.08, 2억3천만원(강제사출 시스템 모델링, 유압제어, 동특성 분석)
- 장보고 III, Batch II 탐색개발 수직발사 해석 연구, 대우조선해양(주), 2017.02~2018.01, 1억8천만원(수직발사, 함 거동 제어, 연속발사 제어)
- 20kW급 풍력발전시스템의 안정적인 출력을 위한 힌지 구동 방식의 피치제어시스템 개발, 삼원테크(주), 2012.11~2014.10, 1억1천만원(소형풍력, 피치제어, 힌지구동 시스템)