



김 화 영 교수

기계공학부

기계지능화 실험실

hyokim@pusan.ac.kr

Tel. 051-510-2861

연구분야

수소 모빌리티 유량 제어 시스템

정밀의료기기

기계 및 공정 상태 감시진단

대표연구

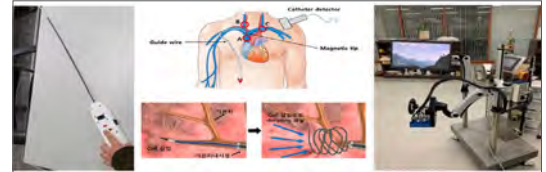
• 수소 모빌리티 유량 제어 시스템 개발

- 수소 유량 제어 밸브 기밀 설계
- 수소 유량제어 시스템 시뮬레이터 개발
- 수소 감압밸브 구조 및 동특성 해석
- 고효율 유량제어밸브 개발



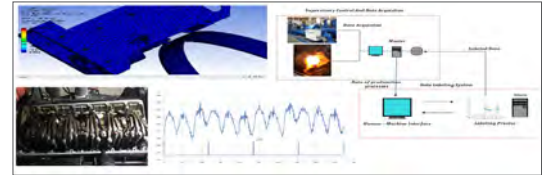
• 정밀의료기기 개발

- 섬유아교도포법 전용 카테터 시술기구 개발
- MI센서를 이용한 중심정맥관 가이드와이어 위치 검출 및 위치 추적 시스템 개발
- 형상기억코일을 활용한 폐쇄기절제술 내시경 코일 개발



• 기계 및 공정상태 감시진단

- 전자동 파이프 면취기 이상 상태 진단 시스템
- 선박 엔진 이상 상태 감시 시스템 개발
- SCADA를 이용한 공정 감시 시스템 개발



주요 연구실적

- Design of Directional Stiffness Catheter for Enhancing Target Accessibility, JMST, 23(2009), 2021
- Modeling the Dynamic Behavior of a Pilot-Operated Solenoid Valve for an Ultra-High Pressure Vessel, Appl. Sci., 11(5), 2021
- Effect of Electromagnetic Damping on System Performance of Voice-Coil Actuator Applied to Balancing-Type Scale, Actuators, 9(1), 2020
- Effect of Overhang and Stiffness on accessibility of Catheter Tip to Lung Defects under Surgical Constraints, Ann. Transl. Med, 8(5), 2020
- Analysis and Simulation of Large Deflection of a Multi-Segmented Catheter Tube under Wire Tension, JMST, 33(3), 2019
- System Modeling and Identification of a Balance Type Check Weighted Compensated by Voice Coil Actuator, AME, doi:10.1177/1687814019884425, 2019

주요 연구과제

- 직각 가공이 가능한 이동식 전자동 파이프 면취기 상용화 개발, 중소기업기술정보진흥원, 2020.06~2022.06, 1억 3천만원(파이프 면취기, 직각가공, 정밀가공)
- 초고압 수소밸브의 기밀성 및 동특성 향상을 위한 구동부 설계 및 성능평가, 한국연구재단, 2021.06~2024.05, 2억 3천만원(수소 모빌리티, 초고압 수소밸브, 동특성)
- 수소 모빌리티용 고효율-정밀 감압 유량제어 밸브 모듈 개발, 한국산업기술진흥원, 2021.04~2022.12, 1억 1천만원(수소 모빌리티, 스마트밸브, 밸브제어)