

휴먼로보틱스 연구실 (Human Robotics Lab.)

1. 지도교수: 홍영대 (원312호, 이메일: ydhong@ajou.ac.kr, 전화: 2482)
(홈페이지: <http://sites.google.com/site/ajouhrlab>)

2. 연구 분야

휴머노이드 로봇, 이족 보행 생성 및 제어, 실시간 발걸음 계획, 근력증강/보행보조용 착용 로봇, 동작의도 감지 및 명령생성, 동작의도 감지용 센서 시스템, 최적화 기반 로봇 제어

3. 학 력

2013.02 KAIST 전기 및 전자공학과 박사
2009.01 KAIST 전기 및 전자공학과 석사
2007.02 KAIST 전기 및 전자공학과 학사

4. 주요경력

2013.02-2014.08 현대자동차 중앙연구소 책임연구원

5. 논문

[1] Y.-D. Hong and B. Lee, "Real-time Feasible Footstep Planning for Bipedal Robots in Three-Dimensional Environments Using Particle Swarm Optimization," *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics*, vol. 25, no. 1, pp. 429-437, Feb. 2020.

[2] I.-S. Kim, Y.-J. Han, and Y.-D. Hong, "Stability Control for Dynamic Walking of Bipedal Robot with Real-time Capture Point Trajectory Optimization," *Journal of Intelligent & Robotic Systems*, vol. 96, no. 3-4, pp. 345-361, Dec. 2019.

[3] D.-H. Moon, D. Kim, and Y.-D. Hong "Intention Detection Using Physical Sensors and Electromyogram for a Single Leg Knee Exoskeleton," *Sensors*, vol. 19, no. 20, 4447, Oct. 2019.

[4] B. Lee, D. Kim, and Y.-D. Hong, "Differential Planetary Mechanism of Reduction Gear for Robotic Applications," *Proc. IMechE, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science*, vol. 232, no. 5, pp. 799-803, Mar. 2018.

[1] Y.-D. Hong and B. Lee, "Evolutionary Optimization for Optimal Hopping of Humanoid Robots," *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, vol. 64, no. 2, pp. 1279-1283, Feb. 2017.

포함 최근 5년간 국제 SCI(E) 저널 19편 게재

6. 최근 수행과제

2019.03-2022.05 신속 정확하고 강인한 보행보조를 위한 EMG센서/물리센서 융합 기반 동작의도 감지 알고리즘 및 착용로봇 하드웨어 개발, 한국연구재단/신진연구자지원사업

2017.07-2019.12 근력증강로봇 제어를 위한 피부부착형 다중센서 통합모듈 및 강건한 운동의도 명령 생성 기술 개발, 한국산업기술평가관리원/산업핵심기술개발사업

2016.06-2019.05 무릎관절 마비 환자의 자연스러운 근력보조를 위한 초경량 모듈형 착용로봇 개발, 한국연구재단/신진연구자지원사업

2017.04-2018.03 인간형 스키 로봇 플랫폼 기술 개발, 한국산업기술평가관리원/산업핵심기술개발사업

7. 연구실 현황 (자세한 사항은 홈페이지 참조: <http://sites.google.com/site/ajouhrlab>)

가. 학생연구실: 원천관 433호

나. 대학원생 및 학부생 연구원

박사과정: 문대훈

석사과정: 김시현, 오혜원, 윤민하

학부생 연구원: 강진우, 양수훈, 정세현

다. 졸업생 취업 현황: 현대로보틱스, LIG넥스원, 티맥스소프트 등

라. 학부생 연구원 모집

전자공학과/기계공학과 학부 3학년/4학년 학생

휴머노이드 로봇, 착용 로봇 연구에 관심 있는 학생

학부 졸업 후, 본 연구실 석사과정 입학 희망 학생

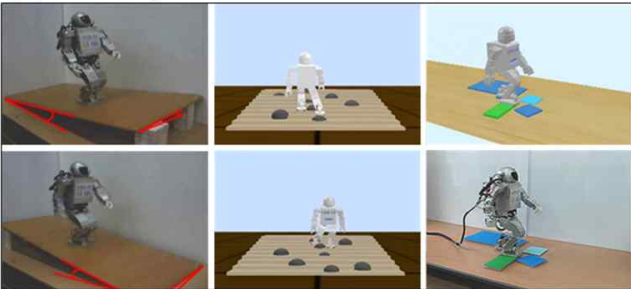
관심 있는 학생은 ydhong@ajou.ac.kr 로 연락 바랍니다.

8. 연구 내용

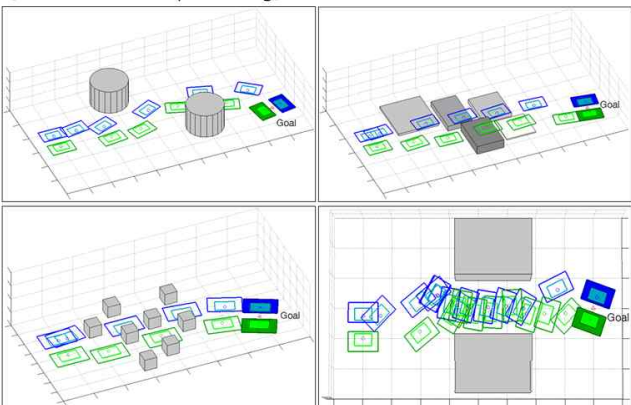
Research Interests

- Humanoid Robot
- Bipedal Walking Pattern Generation & Control
- Real-time Footstep Planning
- Exoskeleton for Walking/Power Assist
- Human Motion Intention Recognition
- Sensor System for Intention Recognition
- Optimization Based Robot Control

[Bipedal Walking Pattern Generation & Control]



[Real-time Footstep Planning]



[Lightweight Modular Exoskeleton for Walking Assist]

