

휴먼로보틱스 연구실

1. 지도교수: 홍영대 (원312호, 이메일: ydhong@ajou.ac.kr, 전화: 2482)

2. 연구 분야

휴머노이드 로봇, 이족 보행 생성 및 제어, 실시간 발걸음 계획, 착용식 근력증강/보행보조 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 • 특허

- [1] I.-S. Kim, W.-K. Lee, and Y.-D. Hong, "Simple Global Path Planning Algorithm using a Ray-Casting and Tracking Method," Journal of Intelligent & Robotic Systems, vol. 90, no. 1-2, pp. 101-111, May 2018.
- [2] 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.
- [3] 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.
- [4] Y.-D. Hong and K.-B. Lee, "Stable Walking of Humanoid Robots Using Vertical Center of Mass and Foot Motions by an Evolutionary Optimized Central Pattern Generator," International Journal of Advanced Robotic Systems, vol. 13, no. 27, Feb. 2016.
- [5] Y.-D. Hong, C.-S. Park, and J.-H. Kim, "Stable Bipedal Walking with a Vertical Center of Mass Motion by an Evolutionary Optimized Central Pattern Generator," IEEE Transactions on Industrial Electronics, vol. 61, no. 5, pp. 2246-2355, May 2014.
- [6] Y.-D. Hong and J.-H. Kim, "3-D Command State-Based Modifiable Bipedal Walking on Uneven Terrain," IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, vol. 18, no. 2, pp. 657-663, Apr. 2013.
- [7] Y.-D. Hong and J.-H. Kim, "An Evolutionary Optimized Footstep Planner for the Navigation of Humanoid Robots," International Journal of Humanoid Robotics, vol. 9, no. 1, Mar. 2012.
- [8] Y.-D. Hong, B.-J. Lee, and J.-H. Kim, "Command State-Based Modifiable Walking Pattern Generation on an Inclined Plane in Pitch and Roll Directions for Humanoid Robots," IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, vol. 16, no. 4, pp. 783-789, Aug. 2011.
- [9] Y.-D. Hong, Y.-H. Kim, J.-H. Han, J.-K. Yoo, and J.-H. Kim, "Evolutionary Multiobjective Footstep Planning for Humanoid Robots," IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C: Applications and Reviews, vol. 41, no. 4, pp. 520-532, Jul. 2011.
- [10] Y.-D. Hong, B.-J. Lee, and J.-H. Kim, "Command State-Based Modifiable Walking Pattern Generation on an Inclined Plane in Pitch and Roll Directions for Humanoid Robots," IEEE/ASME Transactions on Mechatronics, vol. 16, no. 4, pp. 783-789, Aug. 2011.

포함 최근 5년간 국제 SCI(E) 저널 19편 게재

6. 최근 과제수행

- 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 명령생성 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

가. 연구실: 원천관 433호, 홈페이지: <http://sites.google.com/site/ajouhrlab>

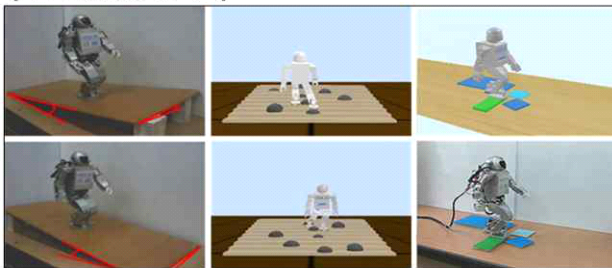
나. 연구원 모집

전자공학과/기계공학과 학부 3학년/4학년 학생
 휴머노이드 로봇, 착용 로봇 연구에 관심이 있는 학생
 학부 졸업 후, 본 연구실 석사과정 입학 희망 학생

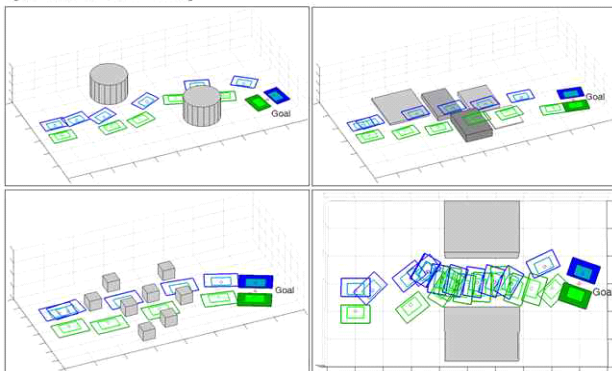
관심 있는 학생은 ydhong@ajou.ac.kr로 연락 바랍니다.

8. 연구 내용

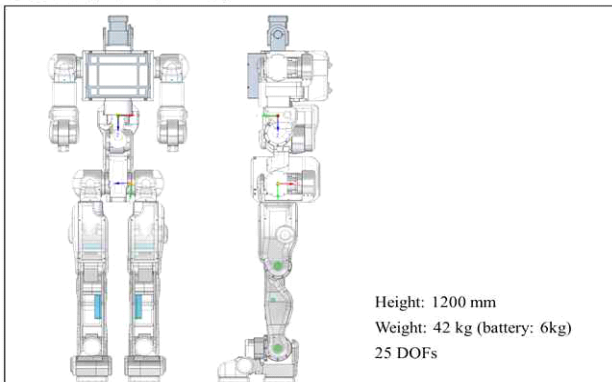
[이족 보행 생성 및 제어]



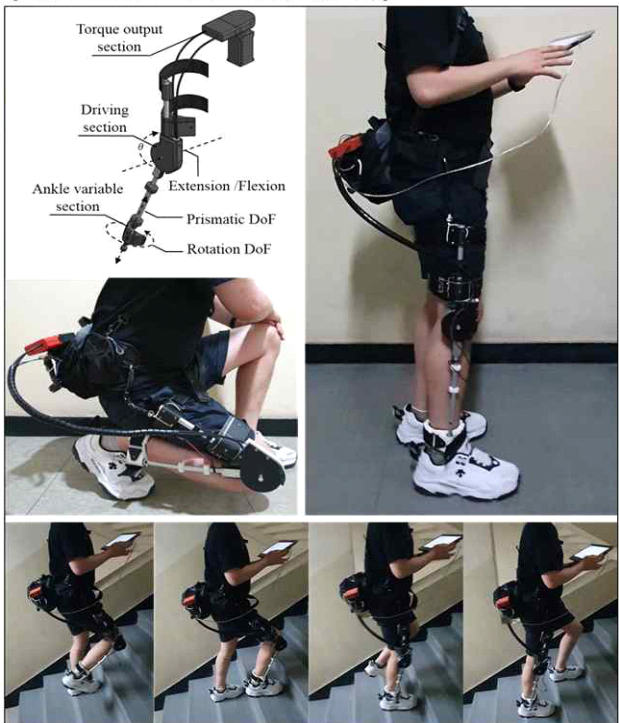
[실시간 발걸음 계획]



[인간형 휴머노이드 로봇]



[보행보조를 위한 초경량 모듈형 착용 로봇]



[신속 정확하고 강인한 보행보조를 위한 센서 융합 기반 동작의도 감지 알고리즘]

