Check for updates

Journal of Institute of Control, Robotics and Systems (2026) 32(2):119
https://doi.org/10.5302/J.ICROS.2026.26.9001 ISSN:1976-5622 eISSN:2233-4335

서문/Special Section Institute of Control, Robotics and Systems

특집호 서문: 돌봄 및 재활로봇

Guest Editorial: Care Robots and Rehabilitation Robots

송원경
(Won-Kyung Song[1])
[1]Department of Rehabilitative and Assistive Technology, National Rehabilitation Center

우리나라는 2024년 말 초고령사회에 진입하며 돌봄 수요의 급격한 증가와 관련 인력 부족, 그리고 서비스 질의 향상이라는 중대한 사회적 도전에 직면해 있습니다. 이러한 시대적 요구 속에서 특히 돌봄 및 재활로봇 분야는 공학을 넘어 의학, 보건, 복지, 인지과학 등 다양한 학문 체계가 긴밀히 결합된 대표적인 융합 영역(cross domain)으로 발전하고 있습니다. 구체적으로 '돌봄로봇'은 돌봄제공자(caregivers)의 돌봄 활동을 직접적으로 돕거나 그 부담을 경감시키는 로봇을 의미하며, '치료용 재활로봇'은 환자 및 장애인의 신체적·인지적 기능을 회복하거나 현재의 수준을 유지 및 향상시키기 위해 훈련을 제공하는 로봇입니다. 이들은 이제 단순한 보조기기의 차원을 넘어, 사용자의 의도를 실시간으로 파악하고 환경에 최적화되어 대응하는 지능형 파트너로 거듭나고 있습니다. 차세대 첨단 의료용 로봇이 인공지능과 센서 기술을 통해 정밀성을 높이듯, 돌봄·재활 로봇 또한 병원과 시설, 그리고 최종적으로는 가정 내 독립생활을 지원하는 새로운 기술 패러다임을 제시하고 있습니다.

2026년 2월 출간 예정인 본 특집호는 이러한 첨단 융합 기술을 활용한 돌봄로봇 및 재활로봇의 핵심 원천 기술부터 현장 적용 사례까지 폭넓은 연구 성과를 공유하고, 미래의 발전 방향을 논의하고자 기획되었습니다. 이번 특집호에서는 다음과 같은 주요 연구 분야를 중심으로 논문을 모집하였습니다.

- ▶ 지능형 상호작용 및 개인화를 위한 기술
- ▶ 사용자 및 환경 이해를 위한 멀티모달 센서 및 인식 기술
- ▶ 안전한 물리적 상호작용 및 혁신적 로봇 설계
- ▶ 일상생활 보조, 재활 훈련, 사용성 평가 및 실용화 연구

심사를 통해 최종 선정된 논문들은 독거노인을 위한 돌봄로봇의 심리적 효과 분석부터 배설, 식사, 목욕 등 고난도 돌봄 작업에 대한 실제 사용자의 만족도 평가까지 현장 중심적인 연구 결과를 포함하고 있습니다. 또한 ToF (Time of Flight) 카메라 기반의 보행 의도 인식, 착용형 하지 보조 로봇의 제어 알고리즘, 그리고 AI 기술을 접목한 외골격 로봇의 사용성 평가 등 돌봄 및 재활 분야의 응용에 있어 공학적 완성도와 임상적 실용성을 동시에 확보하려는 시도들이 돋보였습니다.

과거의 연구가 로봇의 단일 기능을 구현하는 데 집중했다면, 현재의 연구는 사용자와 로봇의 안전한 공존과 실제 생활 환경에서의 신뢰성 확보를 향해 나아가고 있습니다. 특히 앞으로의 돌봄로봇 및 재활로봇 분야는 단순한 편의 증진을 넘어, 돌봄 및 재활 서비스의 효율을 극대화하여 인력 부족 문제를 실효적으로 해결하는 '생산성 향상'이 연구 및 산업계의 가장 중추적인 화두로 부상할 것으로 전망됩니다. 이번 특집호에 수록된 연구들이 의료진과 돌봄제공자의 부담을 실질적으로 덜어주고, 환자, 고령자와 장애인에게 존엄한 삶을 제공하는 기술적·임상적 초석이 되기를 희망합니다.

마지막으로 본 특집호의 성공적인 출판을 위해 창의적인 연구 결과를 투고해주신 모든 저자님들과 바쁘신 와중에도 엄격하고 건설적인 심사를 진행해주신 심사위원분들, 그리고 행정 지원을 아끼지 않으신 제어·로봇·시스템학회 사무국 관계자분들께 깊은 감사의 인사를 전합니다.

송원경

2001년 KAIST 전기 및 전자공학 박사. 2001~2008년 삼성SDI 책임연구원. 2008~2014년 국립재활원 재활연구소 재활보조기술연구과 공업연구관. 2014~현재 국립재활원 재활연구소 재활보조기술연구과장, 국립재활원 재활로봇중개연구사업단장. 2019~현재 국립재활원 돌봄로봇중개연구 담당과장. 관심분야는 재활로봇, 돌봄로봇, 재활공학, 인간-로봇 상호작용, 중개연구, 사용자참여연구.

Copyright© ICROS 2026