



웰빙로봇 내년말 나온다

혼자서 걷기 힘든 노인·장애우 삶의 질 향상 기대

내년말 보행보조 로봇과 실버로봇 시제품이 출시된다. 산업자원부는 올해 7월부터 본격적으로 착수하게 될 '지능로봇 프론티어 2단계 사업'(사업단장: 김문상, 운영기관: KIST)에서 지난 3년간 개발된 핵심기술을 바탕으로 노인·장애우에게 실질적인 서비스 제공이 가능한 로봇을 개발할 예정이라고 밝혔다.

지능로봇 프론티어 사업개요

구분	내용		
사업명	인간기능생활지원 지능로봇기술개발사업 (단장: KIST 김문상 박사)		
사업기간/	1단계('03~'05)	2단계('06~'08)	3단계('09~'12)
사업비	229억원	'06년도 88억원	-
참여기관	기업(11개), 대학(19개), 연구소(3개)		
참여인력	연간 600여명 규모(박사급 130여명)		
1단계 주요결과	인공눈, 원거리 음성인식, 안전한 로봇팔 등 기술개발		

보행보조 로봇은 둔덕 등이 있는 실내외 보행환경에서 사용자를 부축하고 보행을 도와주어 근력이 저하된 노인·장애우의 독립적인 활동이 가능하게 하고 환자의 재활치료에도 활용이 가능한 로봇이다.

실버로봇은 바닥이나 소파에 앉아 있는 사용자의 눈높이에 맞게 50~60cm의 키에, 바퀴로 주행하는 로봇이다. 특히 두 개의 카메라를 이용한 영상처리를 통해 주변환경과 물체를 인식하고 자율판단에 따른 이동과 서비스 제공 기능을 갖추게 된다. 가정에서 사용자의 맥박, 혈압 등 생체신호를 수시로 점검하여 건강관리를 도와줄 수 있을 뿐만 아니라, 감정상태 변화에 따른 상호작용을 통해 실버인구의 고독감을 해소하는 등 가족의 부양부담을 덜어줄 수 있을 것으로 기대된다.

'03~'06년에 걸친 지능로봇 프론티어 1단계 사업에서는 로봇개발에 필수적인 인식, 지능관련 핵심기술 개발에 집중하였다.

조명변화에 강인한 물체인식과 실시간 표정인식을 할 수 있는 스테레오 비전 기반의 인공눈, 쥐는 힘과 물체온도를 감지할 수 있는 지능형 인공피부 등 인식관련 기술을 개발하였다. 이러한 인식기술을 기반으로 고기능 작업을 위한 주행 및 조작기술을 개발하였고 다양한 지식을 처리하기 위한 지능체계를 개발하였다. 특히 인공눈 분야는 1단계 개발된 기술을 바탕으로 벤처기업 설립을 통한 상업화가 진행되고 있다.

이번 2단계 사업에서는 인간의 오감에 해당하는 보고, 듣고, 느끼는 인식기술을 심화시키고 이를 통합하여 노인용 웰빙로봇을 개발할 예정이다. 이를 위해 삼성전기, 대우조선해양, 로보스타 등 11개 기업과 20여개 대학, 연구소 등에서 연간 600명 이상의 대규모 연구인력이 참여하게 된다.

앞으로 지능로봇 프론티어 사업은 인식기술의 개발을 통해 로봇의 지능을 지속적으로 발전시켜 음료 심부름 등 제한된 서비스 분야에서 현 2~3세 수준의 지능을 7~8세 수준까지 끌어올리기 위해 역량을 집중할 계획이다. 이를 통해 2013년까지 지능형로봇 관련 세계적 핵심기술을 10개 이상 확보하고 실버로봇 등의 성공적 상업화를 통해 삶의 질을 높이기 위해 노력을 기울일 예정이다.

보행보조로봇 주요기능 및 사양

1. 주요기능

- 부축형 보행보조로봇
 - 사용자의 보행의지 파악에 의한 보행보조기능
 - 경사면, 요철, 계단 등 실 보행환경에서의 보행보조기능
 - 실외환경에서 노인의 보행 및 앉기/서기보조, 이동 안내 및 지능형 주행기능
- 장착형 보행보조로봇
 - 하지근력이 저하된 노인·환자의 재활치료 및 근력

증진 지원

- 노인·환자의 식사, 용변 등 실행할 보조기능
- 비정형화된 환경에서 보행보조 및 안내기능

2. 하드웨어 사양

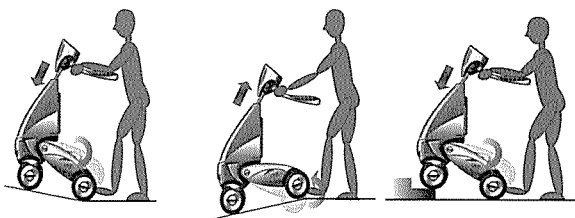
구동부	전기 모터식 4 wheel 방식
중량	25kg이하
크기(mm)	740(W)x850(D)x1050(H)
이동속도	max 6km/h
사용거리	약 10km
기타	- 자이로, 기울기, 가속도 센서 융합에 의한 보행의지파악 - 10cm 문턱 0.5초내 승월 - 음성인식에 의한 원격/무선제어 - 경사등판 5° 이상

실버로봇 주요기능 및 사양

1. 주요기능

- 인간친화적이며 애착형성이 가능한 인간-로봇교감 기능
- 정보와 감성적 도움을 통한 인지능력향상 및 정신적 안정감(불안감/부족감 충족) 제공
- 네트워크를 이용한 노인의 사회적 연계성 증진(포탈 사이트운영) 기능

안정성-오르막, 내리막 경사 및 턱 승월



• 후륜 날개 회전과 핸들바 승하강 기능으로 보행보조기기 및 사용자 안정성 고려

- 노인이 쉽게 사용할 수 있는 간단한 인터페이스 기능
- 인간 접촉/스킨십에 민감하게 감성 반응(행복감/호애감/싫증 등) 기능
- 얼굴을 포함한 몸체를 이용하여 인간과 유사한 감정 표현기능
- 노인에게 편의감/호감을 줄 수 있는 디자인 (mass production 고려)



2. 하드웨어 사양

- 크기 : 50~60cm(H) x 40cm(W) x 40cm(D)
- 디스플레이 : 7~10인치 TFT LCD
- 구동부 : 2휠 구동방식
- 센서 : 스테레오비전, 터치센서, 마이크어레이, 장애물회피용 센서탑재
- 기타 : 2자유도 목, 2cm문턱 극복

3. 주요서비스 예시

- 노인들의 무료함을 달래주기 위한 벗(장기두기, 노래 가르치기, 애완동물기능 등)
- 일정관리(예약, 알림 등), 건강관리(투약시간알림, 혈압체크, 당뇨관리 등) 등 노인들의 생활관리 서비스

