

# 산업계 전반에 바람...車·선박·굴삭기·로봇까지

## 無人시대

자율주행 기술 발전...무인 시스템 확산 분위기  
미국 등 해외 이어 국내도 시범 도입되는 단계  
서빙 로봇 이어 대면방역 가능한 로봇 출시  
20종 이상 면 요리 시간당 60그릇 가능 로봇도

기술이 발전하면서 산업계 각 분야에서도 자동화가 가속화되고 있다. 특히 자율주행 기술이 발전하면서 자동차를 비롯해 각종 로봇에 이어 선박과 건설기계까지 무인 시스템이 확산되는 분위기다.

16일 업계에 따르면 자동차산업에서 추진되고 있는 자율주행은 무인화가 진척되는 가장 대표적인 분야다. 주변 환경을 인식해 위험을 판단하고 주행경로를 계획해 운전자의 조작 없이 스스로 운행이 가능한 차가 자율주행차다.

미국자동차공학회(SAE)는 자율주행차 기술을 비자율주행인 레벨 0부터 부분 자율주행인 레벨 1~3, 완전 자율주행인 레벨 4~5 등 6단계로 구분하고 있다.

이 가운데 돌발사태에 대해 사람이 대응하는 수준인 레벨 3부터 기능을 켜면 비상시에도 사람의 개입 없이 주행을 완료하는 레벨 4, 상시 모든 운전이 자동화돼있는 완전 자율주행인 레벨 5 등을 자율주행차로 분류한다.

이미 테슬라, 벤츠, BMW, 바이두 등 해외 업체들을 비롯해 국내 현대차·기아 등 완성차업체들을 위주로 다양한 기술 개발이 활발히 진행되고 있다.

국내에서도 이미 자율주행 서비스가 시범 도입되는 단계다. 현대차·기아는 국내에서 가장 교통이 혼잡한 서울 강남구와 서초구 일부 지역에서 자율주행 4단계 기술(레벨4)을 적용한 아이오닉5로 카셰어링(차량호출) 시범 서비스인 '로보라이드(RoboRide)'의 실증을 시작했다.

이를 위해 현대차·기아는 사전에 국토교통부로부터 자율주행 자동차 임시운행 허가를 취득했다. 로보라이드 시범 서비스는 시민들의 불편을 줄이기 위해 출·퇴근 시간을 피해 평일 오전 10시부터 오후 4시까지 운영된다. 비상운전자 1명이 운전석에 탑승해 비상 상황에 대응하고 승객은 최대 3명까지 탑승할 수 있다.

혼잡한 도심 환경에 대응하기 위해 교통신호와 자율주행차가 연동할 수 있는 인프라를 구축하고 2019년부터 강남지역에서 주행 데이터를 쌓았다. 이번 시범 서비스를 통해 자율주행 데이터를 쌓고 기술을 고도화해 이르르면 오는 8월부터 일반 고객으로 서비스 대상을 확대한다는 계획이다.

### ◆서빙로봇·방역로봇...서비스로봇 사업 본격 확대

로봇은 이미 다양한 분야에 확대 적용되고 있다. 현대중공업그룹 계열사인 현대로보틱스는 서빙로봇에 이어 이달 초 국내 처음으로 대면방역이 가능한 방역로봇을 출시하면서 서비스로봇 사업 확대에 본격 나섰다.

방역로봇은 병원 수술기구 살균에 사용되는 '플라즈마' 방식으로 대기를 살균하고 'UVC(Ultraviolet C) LED'를 로봇 바닥면에 설치해 바닥 살균을 진행한다.

정지상태에서 152㎡(약 46평)에 대해 방역작업을 수행할 수 있고 자율주행하면서 활동하기 때문에 공기청정기와 살균기를 설치하기 어려운 상업용 빌딩, 병원, 학교, 사무공간 등의 로비와 통로에서 방역활동을 수행할 수 있는 것이 장점이다.

앞서 지난해 3월에는 KT와 공동으로 개발한 호텔로봇을 대구 메리어트호텔에 공급하는 등 호텔, 식당 등에 자율주행 서비스로봇을 공급하고 있다.

두산로보틱스도 지난달 독일 뮌헨에서 열린 '오토메티카 2022' 전시회에 참가해 누들로봇과 맥주로봇 등을 처음 선보였다. 누들로봇의 경우 현재 국내 대형



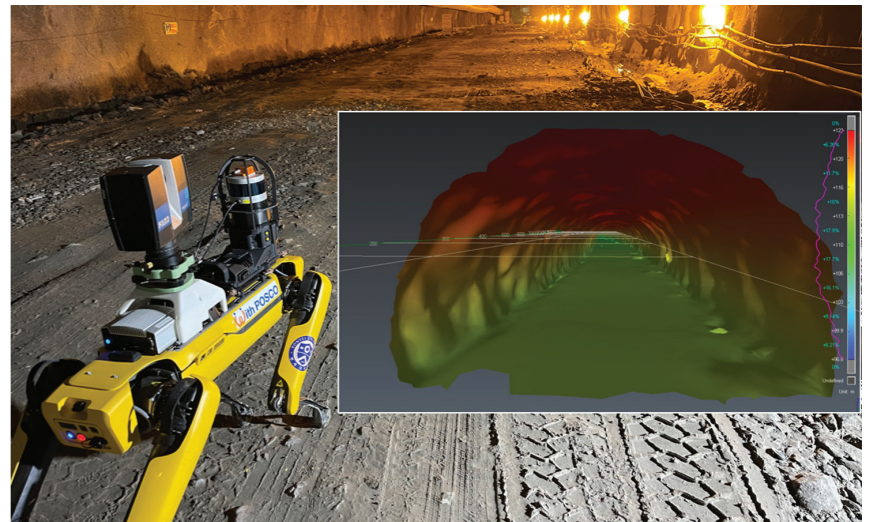
서울 강남구 테헤란로 인근에서 열린 자율주행 모빌리티 로보라이드 시범서비스 시 승객에서 자율주행 전기차가 도로를 주행하고 있다.



인천 중구 왕산 마리나에서 열린 '아비커스 레저보트 자율운항 시연회'에서 아비커스 2호가 자율 시범운항을 하고 있다.



코로나19 사태 이후 인건비를 줄이기 위해 무인 서비스가 증가하고 있다. 서울시내의 한 무인 로봇 한식당에서 식사를 만들고 있다.



포스코건설이 '포천~화도 고속도로 4공구' 터널공사에 활용한 자율보행 로봇. (사진=포스코건설 제공)

레스토랑에서 사용되고 있는 제품으로 우동, 파스타, 잔치국수 등 20종 이상의 면 요리를 시간당 최대 60그릇까지 만들 수 있다.

물류 분야에도 로봇이 사람의 영역을 대체하고 있다. CJ대한통운은 자체 개발한 ▲오더피킹 최적화 방법 ▲이거종 물류 자동화 설비의 통합 관리 방법 및 시스템 ▲디팔레타이저 시스템 및 그 제어 방법 등을 현장에 적용하고 있다.

오더피킹(Order Picking)은 창고에서 고객의 주문 단위별로 물품을 출하하는 과정으로 피킹 카트나 로봇이 최적의 동선을 찾아 이동할 수 있도록 효율성을 높이는 기술이다.

디팔레타이저(팔렛에 적재된 박스를 컨베이어벨트로 옮기는 로봇) 시스템은 인공지능(AI) 딥러닝 기술을 통해 박스의 체적을 인식하고 한 번에 여러 상품을 들어올릴 수 있는지를 판단해 작업자들이 기피하는 단순반복 작업을 로봇이 대신한다.

무인·자동화는 선박이나 굴착기 등으로도 확산되고 있다.

HD현대의 자율운항 전문회사 아비커스는 최근 세계 최초로 대형 선박의 자율운항 대양횡단 성공했다. 18만㎡급 초대형 LNG운반선 '프리즘 커리지'호가 지난달 1일 미국 남부 멕시코만 연안의 프리포트에서 출발해 파나마 운하를 통과 하고 태평양을 횡단해 33일간의 운항을 마친 뒤 충남 보령 LNG터미널에 도착했다.

해당 선박에는 아비커스의 2단계 자율운항솔루션인 하이нас(HINAS) 2.0이 탑재됐다.

하이нас 2.0은 현대글로벌서비스의 통합스마트십솔루션(ISS·Integrated Smartship Solution)을 기반으로 최적의 경로와 항해속도를 생성하고 AI가 날씨, 파고 등 주변 환경과 선박을 인지해 실시간으로 선박의 조타명령까지 제어하는 2단계 자율운항 시스템이다.

2단계 자율운항 기술은 기존 1단계 기술인 인지, 판단 기능에 더해 조종 및 제

어까지 가능한 기술을 의미한다. 목적지를 입력하면 경로를 만들어 시스템이 경로에 맞춰 제어를 한다. 운항 중에 장애물이 나타나면 자동으로 인식해 보트 스스로 피하고 마리나에서는 자동으로 도킹하는 기능을 제공한다.

이번 대양횡단에서 하이нас 2.0이 탑재된 선박은 최적 경로로 자율운항하며 연료 효율을 약 7% 높이고 온실가스 배출은 약 5% 절감했다. 또한 운항 중 다른 선박의 위치를 인지해 충돌 위험을 100여 차례 회피했다. 아비커스는 미국선급으로부터 이번 자율운항 대양횡단의 결과증명서를 받은 뒤 올해 하반기 중 하이нас 2.0을 상용화할 예정이다.

현대제철의 계열사 현대건설기계는 전문인력 없이 굴착기 장비가 스스로 측량할 수 있는 '머신 가이던스'(레벨 1)와 전자유압제어 기술을 적용해 땅고르기 작업을 자동으로 할 수 있는 '머신 컨트롤'(레벨 2) 기능을 개발해 적용했다.

이어 2025년 상용화를 목표로 터파기·관로·상차 등 반복작업이 가능한 레벨 3 수준의 자동화 연구를 진행하고 있다.

뉴시스

호남신문 i-honam.com		대표전화 (062) 229-6000	
		광주 서구 운천로 213스카이랜드 309호	
회장·발행인·편집인 김 평 호 편집국장 직무대리 서 선 옥			
동부취재본부		전남 순천시 총효로 63 가동 2호 (061) 905-2011	
서울취재본부		서울시 노원구 공릉로 62가길 16-1 (02) 2238-0003	
기사제보 (062) 222-2580		광고직통 (062) 228-2580 팩스 (062) 222-5547	
등록번호 광주가 00021 (일간) / 1946년 4월 창간 / 구독료 월 10,000원 1부 500원 인 쇄 (주)남도프린테크			
본지는 신문 윤리강령 및 그 실천 요강을 준수합니다.			

## 호남신문 후원 및 회원제 시행합니다

결코 쉽지 않은 길이지만 저희가 개척하겠습니다.  
지금보다 건전해질 수만 있다면 어렵지만 마다하지 않겠습니다.  
외부로부터의 어떠한 압력이나 간섭에서도 자유롭기 위해서라면 당장의 손익에 급급해 하지 않겠습니다.

호남신문의 후원 및 회원제를 시행합니다.  
액수의 많고 적음을 떠나 회원 여러분의 피와 땀이 배인 후원금을 소중히 접수하겠습니다.  
후원금으로 광고의 일부를 대체해 광고주의 유무형 압력 등 편집권 침해로부터 탈피해 자유로운 제작이 이뤄질 수 있도록 할 것 입니다.  
호남신문은 후원 및 회원제의 시행으로 왜곡되지 않은 정론을 펼치는데 지역언론의 선봉장 역할을 자임합니다.

전국 일간지 최초로 복지면을 할애해 사회적 약자와 취약계층의 권익향상에 힘쓰고 있는 호남신문은 후원회원제를 통해 보다 더 굳건하게 뿌리를 내릴 수 있도록 노력하겠습니다.  
당장 눈에 띄는 획기적인 성과를 기대하겠습니까마는 한 걸음 한 걸음 내딛다보면 작은 내가 모여서 강을 이루듯 우리가 지향하는 목표점에 다다를 수 있지 않을까 합니다.  
호남신문은 후원 회원들의 자발적 후원으로 운영되는 시스템을 차차 정착시켜 나갈 것입니다.  
호남신문의 작지만 큰 변화의 몸부림에 시도민 여러분의 적극적인 동참을 기대합니다.

