

자율주행의 눈, 도로 넘어 산업 현장까지 확장



기술로 미래를 여는 기업

이 용 성 오토엘(주) 대표

자율주행차에서 로봇·항만·철도까지 라이다 활용 영역 넓혀
실제 도로·산업 현장 실증 기반으로 차세대 센서 시장 공략
온도·습도·진동 등 33개 항목 검증...실차 적용 경쟁력 확보

자율주행 기술의 경쟁 무대가 연구실과 시험장을 넘어 실제 도로와 산업 현장으로 빠르게 옮겨가고 있다. 레벨4 자율주행 셔틀부터 물류차량, 로봇, 스마트인프라까지 적용 분야가 넓어지면서 차량 주변 환경을 정밀하게 인식하는 센서 기술의 중요성도 커지고 있다.

특히 카메라와 레이더, 라이다(LiDAR) 등 여러 센서를 결합해 주행 안전성과 인식 정확도를 높이는 기술 경쟁이 이어지고 있다.

라이다는 레이저를 주변에 쏘아 뒤 반사돼 돌아오는 시간을 측정해 물체와의 거리와 위치를 파악하는 장치다. 자율주행차와 로봇이 주변 공간을 인식하는 일종의 '눈' 역할을 한다.

최근에는 자율주행차뿐 아니라 물류·서비스 로봇, 교통관제, 항만, 철도 등으로 활용 범위가 확대되는 모습이다.

이 같은 시장 변화 속에서 국산 라이다 기술을 앞세워 자율주행과 로봇, 스마트인프라 시장을 동시에 공략하는 기업이 있다.

현대자동차 사내 스타트업에서 출발한 오토엘(AutoL, 대표 이용성)이다.

지난 2021년 4월 현대자동차 사내 스타트업에서 분사한 오토엘은 경기도 판교 제2테크노밸리에 본사를 두고 자율주행차용 라이다를 비롯해 로봇용 라이다, 스마트인프라용 라이다 등을 개발하고 있다. 회사가 제시하는 핵심 방향은 고성능과 가격 경쟁력을 갖춘 라이다를 개발해 자율주행 기술의 대중화에 기여하는 것이다.

오토엘의 기술 경쟁력은 자동차 산업 현장에서 쌓은 경험이 자리하고 있다.

회사 주요 인력은 현대자동차 등에서 자동차 관련 기술을 경험한 엔지니어들로 구성됐다. 기술진이 자동차와 반도체 센서, 전자공학 분야에서 경험을 쌓았으며, 이를 바탕으로 차량이 실제 도로에서 사용할 수 있는 라이다 개발에 집중하고 있다.

오토엘이 라이다 개발에서 강조하는 부분은 단순한 검출 성능만이 아니다. 실제 자동차에 장착되는 센서인 만큼 온도과 습도, 진동, 물 등 다양한 외부 환경을 견딜 수 있는 내구성과 양산 가능성, 가격 경쟁력까지 함께 확보하는 것을 목표로 한다.

G32는 극한 환경에서 객체를 인식할 수 있도록 개발된 고성능 라이다로 현대차·기아의 환경 내구 시험 규격을 충족했다. 온도·습도·진동·내수 등 총 33개 항목의 시험을 거쳤으며, AI 소프트웨어를 활용해 객체를 검출하고 분류·추적하는 기능을 갖췄다.

겨울철 주행에서 발생할 수 있는 성에 문제에도 대응한다. 광학창에 히터를 내장해 열을 발생시켜



이용성 대표

성예를 제거할 수 있도록 설계했다.

오토엘이 주목받는 이유 중 하나는 제품 개발에 그치지 않고 실제 도로에서 성능을 검증해왔다는 점이다.

G32는 서울시 새벽동행버스와 청계천 자율주행 셔틀에 적용됐고 각각 자율주행 3단계와 4단계 차량에 적용되면서 실제 도로 환경에서 라이다 기술을 검증할 수 있는 기반을 확보했다.

최근 국내 자율주행 산업 역시 실증에서 상용화로 넘어가는 과정에 있다.

올해 열린 자율주행모빌리티산업전에서도 레벨 4 셔틀과 물류차량, 라이다, 주행 데이터 등 실제 서비스와 사업화를 겨냥한 기술들이 주요 전시 분야로 등장했다.

결과 자율주행차가 실제 도로를 달리는 시간이 늘어날수록 차량이 주변 상황을 얼마나 안정적으로 인식할 수 있는지가 중요한 경쟁 요소가 될 수밖에 없다. 라이다 역시 단순한 센서 부품을 넘어 자율주행 시스템의 성능과 가격을 좌우하는 핵심 기술로 자리 잡고 있다.

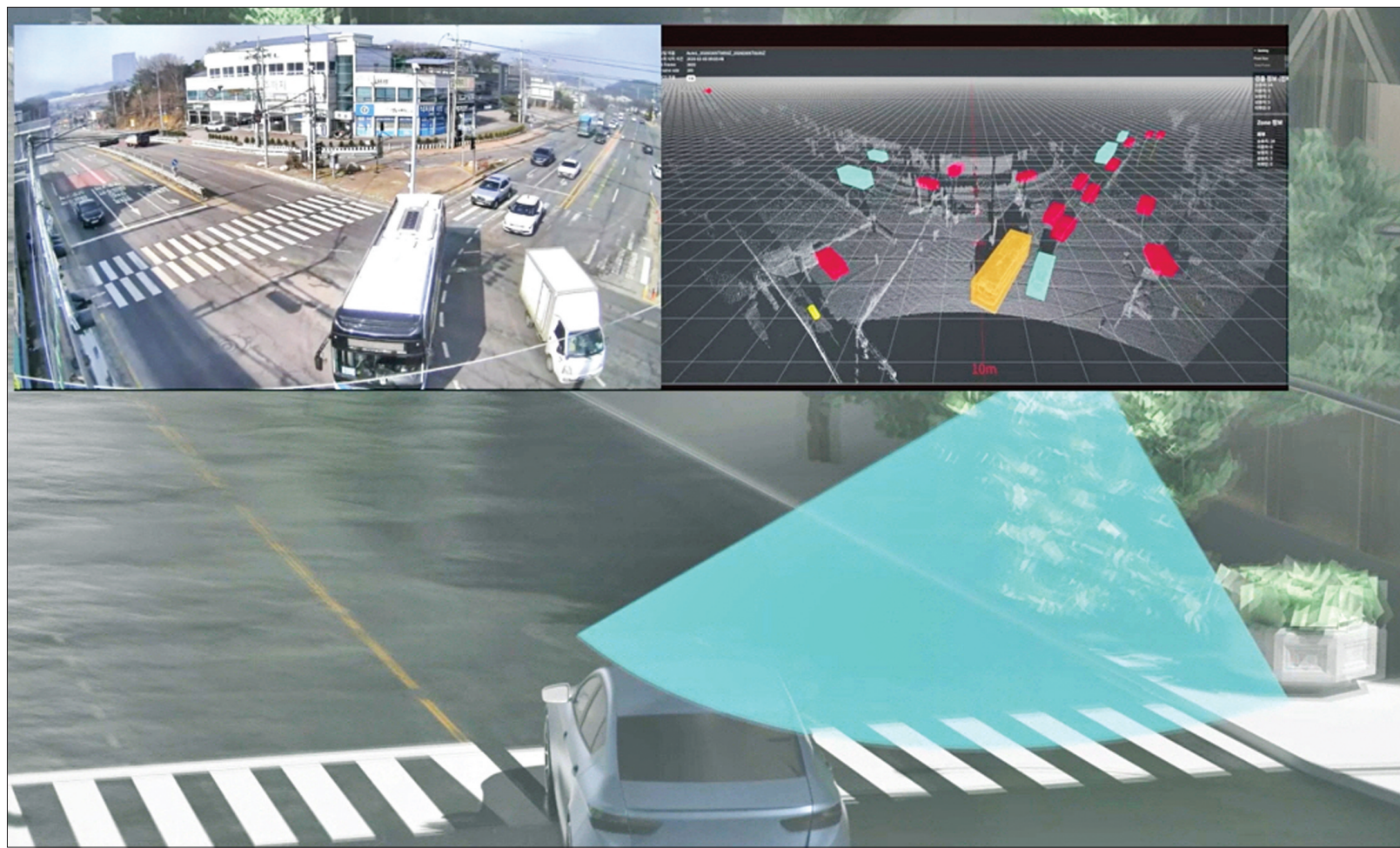
오토엘은 자율주행차 시장에만 머물지 않고 제품군과 적용 분야를 확대하고 있다.

회사는 자율주행용 G시리즈와 로봇·스마트인프라용 S시리즈 등 다양한 라이다 제품군을 구축했다. 특히 192채널 고해상도 라이다는 고속 자율주행을 위한 장거리 검출용 제품으로 최대 250m 검출거리와 120도×25도의 화각을 갖추도록 개발했다.

제품 라인업에는 최대 250m 검출거리를 갖춘 G32를 비롯해 최대 300m 검출거리의 G192, 로봇과 스마트인프라를 겨냥한 S56과 S192 등이 포함돼 있다. 적용 환경과 요구 성능에 따라 제품을 다양화한 것이 특징이다.

사업 영역도 자동차에서 산업 현장으로 확대되고 있다.

현재 오토엘은 스마트 교차로와 철도 장애물 검출, 항만, 경계감시, 공장 물류 등에서 실증사업(PoC)을 진행하고 있다. 스마트 교차로 시스템은



오토엘이 라이다 개발에서 강조하는 부분은 단순한 검출 성능만이 아닌 실제 자동차에 장착되는 센서인 만큼 온도과 습도, 진동, 물 등 다양한 외부 환경을 견딜 수 있는 내구성과 양산 가능성, 가격 경쟁력까지 함께 확보하는 것을 목표로 한다.



오토엘은 스마트 교차로와 철도 장애물 검출, 항만, 경계감시, 공장 물류 등에서 실증사업(PoC)을 진행하고 있으며 스마트 교차로 시스템은 PoC를 완료하고 본 사업을 추진하고 있으며, 철도 터널 출입구 감시 시스템 역시 실증을 마치고 후속 사업을 준비하고 있다. 사진은 순수 국내 기술로 완성한 초의 한국형 무인 자율주행 버스 '로이(ROII)'에 설치된 제품의 시연 모습.

PoC를 완료하고 본 사업을 추진하고 있으며, 철도 터널 출입구 감시 시스템 역시 실증을 마치고 후속 사업을 준비하고 있다.

항만 분야에서는 스마트 항만 GOS(Gate Operating System) 관련 PoC를 완료하고 수주를 확정했으며, 컨테이너 선·하적 자동화 분야에서도 추가 사업을 추진하고 있다. 공장 물류 분야에서는 일본 기업과 실내의 무인 운반 서비스 차량용 PoC도 진행하고 있다.

자율주행 기술이 실제 시장에 확산되기 위해서는 센서의 성능뿐 아니라 가격과 양산성도 중요한 과

제다.

오토엘은 라이다 모듈과 모터 개선 기술, 라이다 노이즈 제거 기술 등을 핵심 특허로 확보하고 있다. 회사 자료 기준 국내외 특허 23건 이상을 출원했으며, 15건 이상을 등록했다.

이를 기반으로 성능과 가격 경쟁력을 동시에 확보한다는 전략이다. 회사는 경쟁사 대비 2분의 1에서 3분의 1 수준의 가격 경쟁력을 확보했다고 제시하고 있다.

최근 라이다 업계에서도 가격을 낮추면서 성능을 높이는 기술 개발이 중요한 과제로 떠오르고 있다. 라이다가 자율주행차뿐 아니라 로봇과 스마트인프라 등으로 확대되면서 대량 적용을 위한 원가 경쟁력이 중요해지고 있기 때문이다.

오토엘이 바라보는 시장은 자동차 한 분야에 국한되지 않는다.

자율주행차는 물론 물류·서비스 로봇, 농기계와

건설장비, 교통·주차 관제, 보안·감시 등 라이다가 활용될 수 있는 영역을 넓혀가고 있다. 회사 역시 자율주행과 로봇, 스마트인프라를 주요 사업 영역으로 설정하고 제품 개발과 실증사업을 동시에 진행하고 있다.

특히 최근에는 AI가 차량이나 로봇의 판단을 넘어 물리적 공간에서 움직이고 작업하는 '피지컬 AI' 분야가 주목받으면서 공간을 인식하는 센서의 역할도 커지고 있다.

정부 역시 올해 국토·교통 분야에서 피지컬 AI 기반 공간지능 로봇과 자율주행 안전 로봇, AI 기반 도로 분석 등 현장 적용형 AI 제품을 선정하고 상용화를 지원하고 있다.

오토엘의 사업 확장은 이 같은 산업 변화와 맞닿아 있다. 자동차에 적용하던 라이다 기술을 로봇과 교통시설, 항만, 철도 등으로 확대하면서 하나의 센서 기술을 다양한 산업 현장에 적용하는 구조를 만들어가고 있는 것이다.

자율주행차가 도로 위에서 스스로 움직이기 위해서는 차량의 판단을 담당하는 AI뿐 아니라 주변 공간을 정확하게 읽어내는 센서가 필요하다. 오토엘은 그중에서도 '보는 기술'에 집중해왔다.

현대차 사내 스타트업에서 출발해 국산 라이다 개발에 뛰어든 오토엘은 이제 자동차를 넘어 로봇과 항만, 철도, 교통 인프라까지 적용 영역을 넓히고 있다.

자율주행 기술의 경쟁이 '누가 더 똑똑하게 판단하느냐'에서 '누가 더 정확하게 안정적으로 현실 세계를 인식하느냐'로도 확장되는 가운데, 라이다를 중심으로 한 오토엘의 사업 확대가 어떤 결과로 이어질지 관심이 모인다.

이용성 오토엘 대표는 "자율주행용 라이다 기업으로 출발했지만, 이제는 자동차급 신뢰성을 갖춘 3차원인식 기술을 다양한 산업으로 확장하는 기업으로 성장하고자 한다"며 "자율주행차뿐 아니라 로봇과 스마트 인프라까지, 사람과 사물을 정확하게 인식해야 하는 다양한 환경에서 오토엘의 기술이 활용될 수 있다고 생각한다"고 밝혔다.

이어 "자율주행·로보틱스·스마트 인프라를 연결하는 차세대 3차원 인식 솔루션의 글로벌 표준을 만들어가는 것이 오토엘의 목표다"고 덧붙였다.

윤용성 기자 y01404@gwangnam.co.kr



오토엘은 지난 1월 열린 CES 2026에 성공적으로 참가해 최신 LiDAR 센서 라인업을 중심으로 기술 시연을 진행하며 글로벌 시장에서 주목받았다.



오토엘은 지난 2025년 일본 오사카 및 간사이 지역에서 열린 투자유치 활동 중 피칭대회에서 수상하며 성과를 거뒀다.