

자율주행용 라이다 국가표준 제정

- 미래차 핵심부품 상용화 뒷받침, 표준화 추진현황 업계 설명회 개최

산업통상자원부 국가기술표준원(원장 김대자, 이하 국표원)은 자율주행용 라이다의 성능평가방법을 국가표준(KS)으로 제정 고시하였다고 밝혔다*.

* KS R 1603 차량용 라이다 성능 평가 방법, 2025.4.21. 제정

라이다 센서는 고정밀 3D 인식이 가능하여 자율차의 신뢰성과 안전성 확보에 핵심적인 역할을 하는 부품이며, 관련 시장은 2024년 7억7천만 달러(1.1조원)에서 2029년 34억4천 달러(4.9조원)로 연평균 35% 성장이 예상된다.

* 시장조사업체 트렌드포스 자료, 2025년 1월

이번 라이다 표준은 측정 거리·각도·속도의 범위와 정확도 등을 평가하기 위한 시험방법을 규정하고 있으며, 국가 R&D* 성과가 표준화로 연계된 사례이다. 또한 현대차, 현대모비스, LG이노텍, 에스오에스랩, 오토엘 등 기업들의 폭넓은 참여를 통해 개발된 만큼 완성차社와 부품社 등 업계 협업 및 중복시험 최소화, 조기 상용화에 기여할 것으로 기대된다.

* 산업부 “자율주행차용 고해상도 4D FMCW 라이다 상용화 기술 개발”, 한국전자기술연구원

이와 함께 국표원은 4월 25일 관련 업계를 대상으로 미래차 핵심부품 표준화 추진현황 설명회를 개최하고, 라이다/레이다/카메라/HUD 등 유망 핵심부품의 표준화 추진현황 및 향후 추진방향에 대한 의견을 수렴하였다.

국표원 김대자 원장은 “신규 제정된 라이다 표준은 대기업과 스타트업이 망라한 관련 업계의 적극적 참여를 통해 합의된 기준을 도출했다는 데에 의의가 있다”라며, “2027년 제정이 예상되는 ISO 라이다 국제표준에도 우리 기술이 반영되도록 국내 전문가들의 국제표준화 활동을 적극 지원하겠다”고 밝혔다.

담당 부서	국가기술표준원 기계융합산업표준과	책임자	과 장	정석진 (043-870-5370)
		담당자	사무관	남경민 (043-870-5463)

라이다

레이저를 쏘아 물체에 맞고 돌아오는 반사파 분석
물체의 3차원 정보 획득

장점

- 물체의 모양, 위치, 정밀한 3차원 정보
- 야간/저조도에도 사용



주요용도

단점

- 높은 비용
- 비/안개 등 날씨에 민감
- 자율주행차 주변 3D 환경 인식
- 장애물 회피 및 정밀 지도 작성

레이다

전파를 쏘아 물체에 맞고 돌아오는 반사파 분석
물체까지의 거리 정보 획득

장점

- 장거리 탐지
- 비/안개 등에도 사용
- 상대적으로 저비용



주요용도

단점

- 해상도 낮음
- 물체가 있다는 것은 알 수 있으나, 무엇인지 구별은 어려움
- 속도 및 거리 유지
- 전후방 충돌 경고

카메라

이미지 센서를 통해 주변의 2차원 컬러 영상 획득

장점

- 저비용, 경량
- 색상/텍스처 정보 제공



단점

- 역광/야간/날씨에 성능 저하
- 거리 측정 불가(별도 알고리즘 필요)

주요용도

- 차량/보행자 등 물체 구별
- 신호등, 교통표지, 차선 인식

참고2

「미래차 핵심부품 표준화 추진현황 설명회」 개최 개요

□ 행사 개요

- (일시/장소) 2025.4.25.(금) 14:00~17:00, 양재 엘타워 루비홀(B1)
- (주최/주관) 국가기술표준원/표준협회(자율차표준화포럼사무국)
- (주요참석자) 국표원, 표준협회, 전자기술연구원, 전자통신연구원, 자동차연구원, 키엘연구원 등 자율차 핵심부품 작업반 관계자 및 관련 업계 전문가 60여명

□ 세부 프로그램

시간	제 목		비 고
14:00~14:05	개회		자율차포럼사무국 (표준협회)
14:05~14:10	미래차 핵심부품 표준화 방향		국표원
14:10~14:20	미래차 핵심 부품 국가표준 작업반 운영 이력		자율차포럼사무국
14:20~14:40	핵심 부품 국가/국제표준 작업의 필요성 및 방향		ETRI 윤현정 책임 (핵심부품 작업반장)
14:40~15:30	발표1	라이다 국가표준 1부 제정내용 발표 2부 제정추진 관련 업계 의견수렴	전자연 이승주 센터장 (라이다 분과장)
15:30~15:45	휴식		-
15:45~16:00	발표2	레이다 국가표준 작업 현황	자동차연 연규봉 수석 (레이다 분과장)
16:00~16:15	발표3	카메라 국가표준 작업 현황	자동차연 송광열 책임 (카메라 PL)
16:15~16:30	발표4	HUD 국제표준 및 국가표준 추진 현황	키엘연 최서영 본부장 (HUD PL)
16:30~16:45	발표5	나이트비전 카메라 국제표준 제안 현황	전자연 민경원 단장 (나이트비전 PL)
16:45~17:00	질의응답 및 폐회		자율차포럼사무국

□ 개요

- ‘22.5월부터 자율주행 핵심부품인 인지센서 등 표준화 추진
 - * 라이다/레이다/카메라/HUD 등, “자율주행차 표준화 추진 전략”(23.12.) 추진과제
 - ③ 핵심부품 및 시스템 성능시험 방법 표준화
- 자율차 등 신규 형성 시장에서 부품 기업의 시장 진입을 위해 「자율차 표준화 포럼*」 內에 현대차/LG이노텍/ETRI 등 23개 산학연으로 「핵심부품 작업반**」 구성, 국가표준 개발 착수
 - * '18년 창립, 산학연, 정부부처, 지자체 등 154개 기관 300여명 전문가 참여
 - ** 완성차/전자부품社 등 18개 기업, 5개 연구기관 전문가 40여명 참여

□ 추진 경과

- (라이다 KS) 업계에 합의된 시험기준이 부재하므로 우선 KS로 제정하여 중복시험 최소화, 완성차/부품社간 협업 및 상용화를 뒷받침하며, 27년까지 개발 중인 ISO 13228 표준에 국내 기준 반영 추진
- (레이다 KS) 기존 3D 레이다 기준으로 진행중인 ISO 13389에 대응하는 한편, 차세대 4D 레이다* 시험방법 국가표준 개발
 - * 거리, 방향, 속도 외에 높이까지 측정 가능한 레이다, 국내기업 상용화 추진 중
- (카메라 KS) 현존 표준은 모바일/범용 카메라 모듈 평가방법이며, 개발 중 표준안은 자율주행용 카메라 모듈의 성능검증 방법을 제안
- (HUD KS) 한국이 주도한 HUD 광학특성 IEC 국제표준* 2022년 발간 및 KS 반영 완료, HUD 화질평가를 위한 IEC 표준 추가 추진 중
 - * IEC 62629-62-11 3D Display devices – Part 62-11: Measurement methods for virtual-image type – Optical (키엘연구원)

□ 향후 추진 방향

- 커넥티드카/SDV/전기차 등 미래차 전체 분야에 대한 유망 표준화 아이템 추가 발굴 및 표준화 추진