

데이터 표준화로 자율주행 성능·안전성 높인다

- 국토부·산업부 협업으로 자율주행 데이터 형식 국가표준 제정…
자율주행차의 성능과 안전 향상 기대

- 국토교통부(장관 원희룡)는 산업통상자원부(국가기술표준원)와 자율차 데이터 국가표준(KS) 2개를 제정하여 6월 27일 고시할 예정이라고 밝혔다.
 - 자율차 데이터 국가표준(KS)은 자율주행 차량 간(V2V), 그리고 차량과 인프라 간(V2I)을 오가는 데이터의 형식을 규정하는 것으로,
 - 이번에 고시되는 개념적 시나리오와 차량 안전 기본 메시지를 포함하여 총 7개의 시리즈로 구성되며, 2024년 말까지 제정을 완료할 계획이다.
- 이번 KS 제정으로 자율차는 다른 제조사 차량 및 도로 인프라와 차량의 위치·속도·브레이크 상태 등 다양한 차량 안전과 관련된 기본정보를 공통된 형식으로 실시간 주고받을 수 있게 된다.
 - 이를 통해 차량 단독의 자율주행보다 진일보된 협력형 자율주행을 실현할 수 있게 되어 자율주행의 성능과 안전이 향상될 것으로 기대된다.
- 이번 표준은 서울시·세종시 등 지자체뿐만 아니라 전자통신연구원, 표준협회, 자동차연구원, 지능형교통체계협회, 도로공사, 도로교통공단, 현대차, SKT 등 산학연 30여 기관이 총망라되어 참여하여 개발하였다.
 - 해외 자율주행 분야의 표준개발 기관인 미국자동차기술협회(SAE)와의 긴밀한 협의도 함께 진행하였다.
- 국토교통부 전형필 모빌리티자동차국장은 “자율차 데이터 국가 표준은 자율차에 필요한 핵심 표준인 만큼 빠른 시일 내 관련 표준이 모두 제정 되도록 국가기술표준원의 표준 작업에 적극 협력해 나가겠다”라고 밝혔다.

담당 부서 < 총괄 >	산업통상자원부 국가기술표준원 기계융합산업표준과	책임자	과 장	김종윤 (043-870-5487)
		담당자	사무관	남경민 (043-870-5463)
< 공동 >	국토교통부 자율주행정책과	책임자	과 장	박진호 (044-201-3847)
		담당자	사무관	박미희 (044-201-4081)

□ 데이터 표준(협력형 자율주행 시스템을 위한 V2X 메시지 명세) 시리즈 구성

표준번호	표준명	주요내용	제정시기	시행시기	
KS R 1600-1	개념적 시나리오	협력형 자율주행 시스템에서 구현될 수 있는 대표적 시나리오 27종 열거, 각 시나리오별 필요 데이터 제시	'23.06.27.	'23.06.27.	
KS R 1600-2	차량 안전 기본 메시지	차량 위치, 속도, 진행방향, 브레이크 상태 등 안전과 관련된 가장 기본적인 정보의 메시지 형식(BSM)			
KS R 1600-3	교통신호 및 지도 메시지	신호 현시 상태, 교차로 형상, 차로 연결관계 등 정보의 메시지 형식 (SPaT, MAP, NMEA, RTCM)	'24년 상반기 (계획)	'25.01.01.	
KS R 1600-4	관제 메시지	관제 차량(프로브 차량)으로부터 수집된 데이터를 다른 차량 및 인프라와 공유하기 위한 메시지 형식(PVD, PDM)			
KS R 1600-5	주행 환경 메시지	도로 상황, 교통 정보, 긴급 상황 알림 등 주행환경 정보의 메시지 형식 (TIM, RSA)	'24년 하반기 (계획)		
KS R 1600-6	보행자 안전 메시지	보행자와 보행자 주변 통신개체간에 정보를 전달하기 위한 메시지 형식 (PSM)			
KS R 1600-7	충돌 위험 메시지	교통흐름, 긴급차량정보, 충돌회피 등 충돌을 피하기 위한 정보의 메시지 형식 (CSR, EVA, ICA)			

* BSM: Basic Safety Message SPaT: Signal Phase and Timing MAP: Map data
 NMEA: National Marine Electronics Association RTCM: Radio Technical Commission for Maritime
 PVD: Probe Vehicle Data PDM: Probe Data Management TIM: Traveler Info. Message
 RSA: Road Side Alert PSM: Pedestrian Safety Message CSR: Common Safety Request
 EVA: Emergency Vehicle Alert ICA: Intersection Collision Avoidance

[KS R 1600 시리즈] “협력형 자율주행 시스템을 위한 V2X 메시지 명세”

Part1 – 개념적 시나리오

차량 (Vehicle)

Part2 – 차량 안전 기본 메시지

자율주행차 안전지원, 자율주행차 상태 정보(위치, 상태, 등), 자율주행차 센서의 주변상황 인식 및 인지 정보 등

AI Decision Data (ADAS, AV Level ...)

교통신호(요청/응답 포함), 동적지도 인프라 등

Part3 – 교통신호 및 지도 메시지

Part4 – 관제 메시지

인프라 (Infrastructure)

Part7 – 충돌 위험 메시지

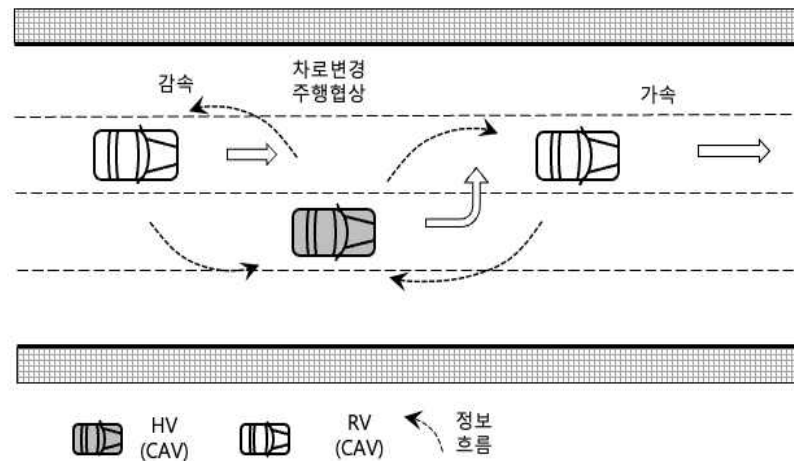
보행자, 자전거, 오토바이 등 차량 이외의 도로 사용자 환경

Part5 – 주행 환경 메시지

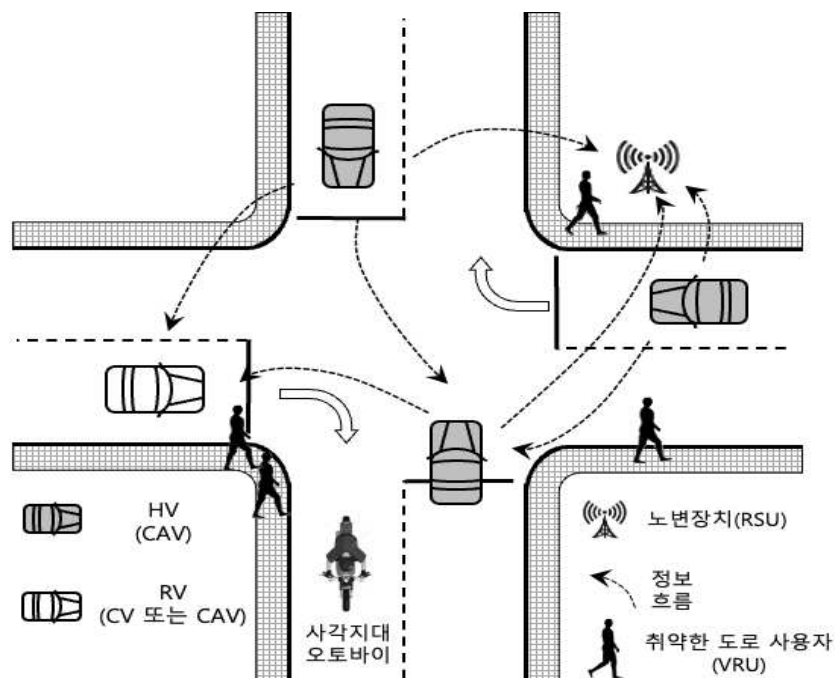
Part6 – 보행자 안전 메시지

보행자 등 기타 환경 (Vulnerable Users)

- 표준안들은 아래 예시(제1부 시나리오 내용 중 발췌)와 같이 차량과 차량, 차량과 도로 인프라가 협력형 자율주행을 위해 어떤 내용의 데이터를 어떤 방법으로 주고받을지 제시
- 데이터 형식이 통일되지 않으면 차량과 인프라 간에 서로 주고받는 정보를 인식할 수 없으므로 데이터 형식 표준 정립은 협력형 자율주행 실현을 위한 선결 조건 중의 하나



<예시1: 차로 변경 시 타 차량들과의 데이터 교환 시나리오>



<예시2: 사각지대 오토바이 및 보행자 인지 시나리오>

□ 자율차 데이터(V2X 데이터) 활용 모델

- (공공 안전 및 편의 향상) 협력형 자율주행 차량은 차량의 정보를 상호 제공하여 개별 센서만을 이용하는 것보다 안전성을 향상시킬 수 있음. 아울러 도로상황, 교통정보 등 다양한 정보를 이용하여 교통 환경 개선 가능
- (기업 비즈니스 모델) 차량 공유, 원격 모니터링, 원격 운행, 차량 관리, OTA 등 SDV(Software Defined Vehicle) 및 커넥티드 모빌리티 시대 대비

