

자율주행시스템 국내외 표준화 추진 현황

송유승(ETRI 책임연구원, yssong00@etri.re.kr)

자율주행시스템은 4차 산업혁명을 주도하는 핵심 산업분야로 센서, 통신, 그리고 인공지능 등을 접목하여 세계 각국의 제조사들이 2025년~2030년 정도에 상용화를 목표로 경쟁을 펼치고 있다. 이러한 지능형교통시스템은 종래에 존재하는 교통체증, 교통사고, 운전피로, 대기오염 등의 고질적인 문제들을 해소하고 새로운 서비스 창출을 불러일으키는 신산업 성장의 동력이 되고 있으며 2030년경에는 9,800억 달러의 세계 시장규모를 예측할 정도로 가파르게 성장하고 있다. 본고에서는 현재 화두가 되고 있는 자율주행시스템에 대한 국내외 표준화 추진 현황에 대해 소개한다.

국내표준화 현황

최근 산업통상자원부를 중심으로 자율주행자동차 표준화 간담회를 개최하고 2017년에 전방 차량 충돌 경감시스템 등 5종을 한국산업표준으로 개발 및 제정할 계획을 발표하였다. 지금까지 국가기술표준원은 자율주행자동차와 관련된 KS 23종을 제정하였다. 국내전문가들이 국제표준화 활동에 함께 참여하여 표준을 제정하고 있으며 향후 국제표준화 내용을 바탕으로 더 많은 항목들이 국내표준으로 제정될 것으로 예상된다.

국제표준화 현황

자율주행시스템 표준을 제정하는 ISO/TC204/WG14에서 진행되고 있는 표준화 항목들은 차량에 장착된 센서나 통신장치 등을 활용하여 주행 상황을 감지하고 위험 판단 시 차량 제어나 경고 메시지를 전달하게 되는데 이때 필요한 시스템 및 성능 요구사항과 시험 절차 등을 포함한다. 현재까지 ISO/TC204/WG14에서 진행하고 있는 표준화 항목들은 다음과 같다.

<표 1> ISO/TC204/WG14 표준화 항목

[2018년 1월 기준]

약어	명칭	번호	단계	요약 설명
ACC	Adaptive Cruise Control(Edition 3)	15622	DIS	적응형 순항제어
FVCWS	Forward Vehicle Collision Warning Sys.	15623	완료	선행차량 충돌 경고
TIWS	Traffic Impediment Warning System	15624	완료	도로장애물 안내판 경고
MALSO	Maneuvering Aid for Low Speed Operation	17386	완료	후방 장애물 경고
LDWS	Lane Departure Warning Systems	17361	완료	주행차로 이탈 경고
LCDAS	Lane Change Decision Aid Systems	17387	완료	인접차선 차량근접 경고

LSF	Low Speed Following systems	22178	완료	선행차량 저속 추종
FVCMS	Forward Vehicle Collision Mitigation Sys.	22839	완료	전방차량 추돌완화
ERBA	Extended Range Backing Aid systems	22840	완료	확장 후방 장애물 경고
CIWS	Cooperative Intersection signal info. & violation Warning Systems	26684	완료	교차로 교통안전 경고
CSWS	Curve Speed Warning Systems	26684	완료	커브 구간 가속 경고
LKAS	Lane Keeping Assistance Systems	11270	완료	주행차선 유지
APS	Assisted Parking System	16787	완료	주차공간 탐지/조향제어
HNS	External Hazard detection and Notification Systems	18682	완료	경고 시스템 요구사항
PDMCS	Pedestrian Detection and Collision Mitigation Systems	19237	FDIS	보행자 추돌완화 급정지
RBDPS	Road Boundary Departure Prevention Sys.	19638	CD	도로 경계선 이탈 방지
CACC	Cooperative Adaptive Cruise Control	20035	DIS	협력적응형 순항제어
PAPS	Partially Automated Parking Systems	20900	AWI	종횡축 제어 차량주차
EEBL	Emergency Electronic Brake Light systems	20901	AWI	V2V로 차량급정거
PADS	Partially Automated In-lane Driving Sys.	21717	CD	주행차선 내 자율주행
PALS	Partially Automated Lane change Systems	21202	NP	자동 주행차선 변경
BDCMS	Bicyclist Detection and Collision Mitigation Systems	22078	NP	자전거 추돌완화 급정지
FSRA	Full Speed Range Adaptive cruise control	22178	완료	고속주행 순항제어
LSAD	Low Speed Automated Driving systems for limited operational design domain	22737	PWI	제한구역 내 저속자율주행
TINS	Traffic Incident Notification Systems	22084	PWI	V2I로 도로정보 제공
CALC	Collision Avoidance in-lane Lateral Control systems	23375	제안	충돌방지 횡축제어
V2V ICWS	Vehicle to Vehicle Intersection Collision Warning System	23376	제안	차량간 교차로 충돌경고

현재 상용 기술의 가파른 성장과 사설표준화 단체의 표준화 흐름을 고려하여 향후 표준화 항목들이 자동화 단계 2~3에 집중될 것으로 예상된다. 위에서 언급한 항목 외에도 발렛파킹(Valet Parking)이나 트럭군집주행(Platooning) 등이 표준화 필요성에 대해 논의되고 있다. 또한 인공지능과 빅데이터와 같은 새로운 응용기술들이 자율주행시스템에 접목됨에 따라 관련된 기술에 대한 표준화와 더불어 신 기술 접목으로 인한 WG14의 향후 방향과 범위 등에 대한 재고도 필요한 시점이다.