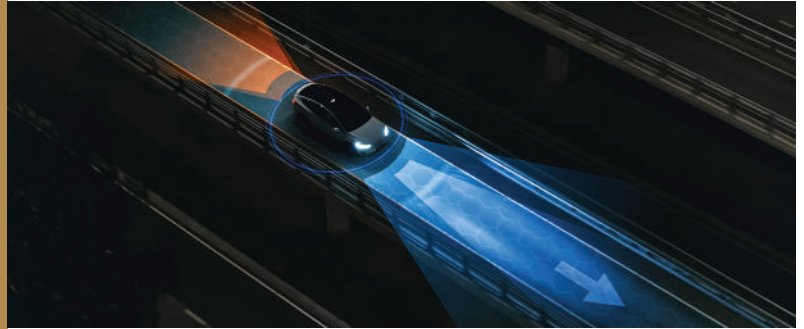


081

다중센서융합 자율주행 AI SW 기술



기술성숙도 (TRL)

- 9 사업화
- 8 시제품 인증
- 7 신뢰성 평가
- 6 파일럿 규모 시제품 성능 평가
- 5 시제품 제작 및 성능 평가
- 4 실험실 수준 핵심성능 평가
- 3 실험실 수준 기본성능 검증
- 2 실용 목적의 개념 정립
- 1 기초 이론/실험

기술이전 문의

ETRI 연구성과확산실

✉ etri_tco@etri.re.kr

☎ 042-860-4946

기술개요

카메라 및 라이다 센서를 융합하여 도심 환경 자율주행을 위한 로컬라이제이션, 수집 데이터 비식별화, 동적 객체 예측을 통해 자율주행 인지 및 판단 시스템을 제작할 수 있는 인공지능 기반 기술

기술특성

라이다, 카메라 융합 로컬라이제이션 기술

- 라이다 포인트클라우드를 구형거리 영상(SRI: Spherical Range Image)에 투영하는 고속/정밀 Direct LiDAR Odometry 개발
- 우천환경의 빛의 산란과 반사광 제거를 위한 평광이론 기반 필터링
- 정확도: 종 45.75 cm, 횡 13.75 cm, 처리시간: 17 ms (속도: 0~60 km/h)

자율주행 데이터 반자동 비식별화 기술

- 영상 내에서 개인정보와 관련된 사람얼굴, 차량번호판을 자동 검출하여 모자이크 처리
- 자동화율: 주간/야간 차량번호판 94.7%, 주간/야간 사람얼굴 62%, 처리시간 10fps

다중센서 융합 동적객체 경로 예측 기술

- 동적객체(타 차량/보행자)의 과거 궤적과, 고정밀 맵 데이터를 입력으로 미래 경로(위치)를 예측하는 인공지능경망 모델 학습
- 입력: 과거 2초 과거 궤적, 출력: 미래 4초 경로(위치)
- 정확도(CEP): 차량 1.32, 보행자 0.8, 처리시간(ms): < 100
- 타 차량 Cut-In 예측, 보행자 횡단보도 진입 예측에 활용



기술/시장 동향

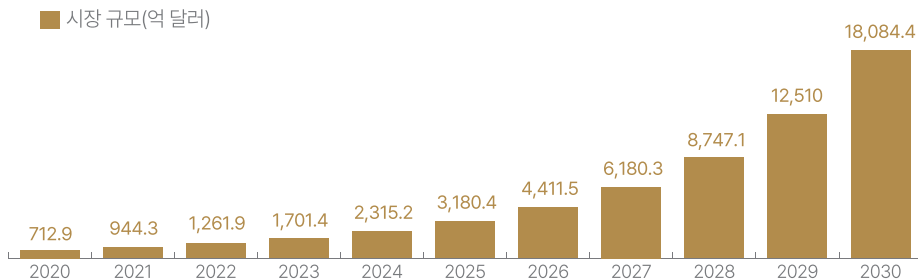
국내외 기술현황

- 국내** · 국토교통부와 한국도로공사는 차세대 지능형 교통체계(C-ITS)를 활용한 대표 서비스 15가지를 정의 및 제안하고 이를 현실화할 서비스들을 개발 중

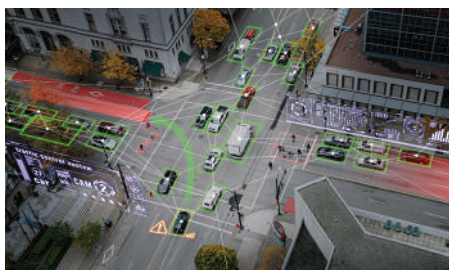
- 해외**
 - 중국: 정부의 적극적 지원 하에 2025년까지 LTE-V2X 통신 인프라를 구축하여 C-ITS 및 자율주행 서비스 사용화 추진
 - 유럽: 2006년부터 CVIS 프로젝트를 진행하여 V2X 관련 단말의 표준화, 차량과 도로장비의 트래픽 및 네트워크 모니터링 시스템 구축 등을 추진

시장전망

- Precedence Research에 따르면 글로벌 자율주행차 시장 규모는 연평균 38.8% 성장해 2022년 1,262억 달러에서 2030년 1조 8,084억 달러 도달 전망



기술적용 분야



도심 환경 자율주행



첨단 운전자 보조 시스템

기술이전 내용

세부기술 1 라이다, 카메라 융합 로컬라이제이션 기술

- 라이다, 카메라 입력 및 융합처리, 융합 로컬라이제이션 알고리즘 SW

세부기술 2 자율주행 데이터 반자동 비식별화 기술

- 차량번호, 사람얼굴 자동검출 및 모자이크 처리
- 비식별화 인공지능경망 학습/추론SW, 학습데이터 레이블링 SW

세부기술 3 다중센서 융합 동적객체 경로 예측 기술

- 차량/보행자 동적객체 경로 예측
- 동적객체 경로 예측 인공지능경망 학습, 추론SW, 학습데이터 레이블링/편집 SW

지식재산권 현황

출원·등록번호	특허명	상태
2021-0152332	자율 주행을 위한 지도 생성 및 관리 방법 그리고 이를 이용한 위치 인식 방법 및 장치	출원