

자율주행 모빌리티

자율주행 모빌리티는 운전자 조작 없이 차량이 주행 환경을 스스로 인지하고 분석하여 목적지까지 이동하는 자율주행 차량 및 관제 기술이다.

자율주행 차량은 주요 도로 주행에서 운전자 개입 없이 스스로 운행하고 위험 상황에 대응할 수 있는 기술이다.
자율주행 차량은 교통사고 예방, 교통체증 완화, 에너지 효율성 향상 등 다양한 경제·사회 문제를 해결할 수 있을 것으로 기대된다.



▲ 시민이 자율주행 차량을 이용하고 있다.

해결과제

- ☑ 난폭운전, 운전미숙, 돌발상황 대응 등 직접 운전에 의한 교통사고로 부터 운전자와 승객 보호 필요
* 2023년 연간 교통사고 사망자 2,551명
- ☑ 대중교통, 택시 등 접근성이 낮은 심야 시간대 교통 서비스 운영 필요

기대 효과

- ☑ 고행 운전자, 운전미숙자 안전 운전 문제 해소
- ☑ 심야 시간대 낮은 대중교통 접근성을 개선하여 지역 대중교통 시스템 보조

주요 서비스

- 스마트폰 애플리케이션에서 목적지를 선택하고 자율주행 택시/셔틀 호출
- 차량, 노선, 예약 관리 및 결제 등 이용자 편의 기능
- 차량에 탑재된 라이다와 GPS 기반으로 실시간 위치 및 주변 상황을 분석하면서 자율주행 이동
- 자율주행차량 관제 및 원격 제어

도입 사례

- 서울시 자율주행 플랫폼으로 선정된 카카오 T는 2024년 9월부터 서울시 강남 지역 심야자율주행 서비스를 포함하여 자율주행 서비스 운영
- NEMO ride는 2024년 자율주행 자동차 시범운행지구로 지정된 제주도 첨단단지과 제주대학교 일대 11.74km의 도로에서 평일에 운영
- 국토교통부는 2023년부터 오토노머스 에이투지 컨소시엄과 자율주행 차량을 이용하여 여객운송 서비스와 물류 배송 서비스를 동시에 제공하는 자율주행 모빌리티 서비스 시범사업 운영
- 이외에도 RAXI (대구광역시, 강원도 강릉시), Olink (세종시), 판타G버스 (경기도 성남시 판교), TASIO (서울시 상암, 세종, 대구, 전남 여수 등), WITH:US (서울시 상암), ALT-B (세종시 네이버 데이터센터), LIMO (세종시, 전라남도 순천시, 강원도 강릉시)가 서비스 제공

주요 구성

구성도



주요 기술

1. 주행 환경을 위한 카메라

- 4개의 카메라를 통해 차량주변 360도 상황을 영상정보로 인식하고 보여주는 시스템, 표지판과 신호 인식 가능

POINT 주차 지원을 위한 전방위 영상 생성 기술, 주차 가이드라인 생성기술

2. 주행 환경을 위한 이미지 감지 센서(LiDAR, RADAR 등)

- 대상물에 전파 및 레이저를 발생시키고 반사 시간 등을 측정하여 주변의 고정 지물(차선 등), 이동 물체(보행자, 차량)를 인식

3. GPS 및 고정밀 지도 기반 정확한 측위

- 현재 차량의 위치 주행속도 및 방향, 주변의 고정된 지형지물을 파악하여 운행, 정적인 주행환경 정보를 차로별로 구성하여 자율주행을 위한 전방 도로환경에 대한 예측과 주변상황 인식성능 향상

4. 판단 제어 및 전략 수립

- 자율주행 알고리즘 기반 실시간 연산을 통해 목적지까지의 경로계획을 수립하고 주행속도와 경로를 기록하여 돌발상황 판단 및 전략 수립

5. V2X 모듈

- V2X 및 통신기술로 차량 내·외부 통신을 통해 정보를 공유하여 효율적 교통 흐름 지원

6. 제어 시스템

- 운전자 보조 시스템으로 차량 내·외부 데이터를 실시간으로 수집 및 처리하고 운전자 상태를 파악하여 최적의 판단으로 차량 제어

기술기업

서울로보틱스
www.seoulrobotics.org

카카오모빌리티
www.kakaomobility.com

소네트
www.sonnet.ai

현대자동차
www.hyundai.com

에스더블유엠
www.swm.ai

42dot
www.42dot.ai

오토노머스아이투지
www.autoa2z.co.kr

RideFlux
www.rideflux.com

