**자율주행 자동차**

**현대자동차**

**V2X(차량과 사물 간 통신) 시스템** 연구.  
V2X는 무선 통신을 기반으로 하는 커넥티드카 기술의 일종으로, 보다 안전하고 완벽한 자율주행차를 구현하기 위한 필수조건. 현대자동차는 V2X 기술 등 차량IT 기반의 차세대 신기술 개발에 연구개발 역량을 집중함으로써 미래 모빌리티 혁신을 주도한다는 구상. 이는 자율주행차 개발을 넘어 고객에게 이동의 완벽한 자유로움을 통한 보다 나은 삶이라는 가치를 제공하겠다는 차원의 의미.  
V2X 란 챠랑과 인프라(V2I, Vehicle to Infra), 차량과 차량(V2V, Vehicle to Vehicle), 차량과 보행자(V2P, Vehicle to Pedestrian)등 차량을 중심으로 무선 통신을 통해 각종 교통∙도로상황∙차량∙보행자 정보를 교환하고 공유하는 기술.  
V2X 시스템 적용을 통해 자율주행차의 주요 기술인 레이더, 센서, 카메라 기능을 한층 보완해 360도 주변 인식 느역을 제공함으로써 보다 완벽한 자율주행 기술 구현을 가능하게 함.  
현대자동차는 지난해 말 화성시와 업무협약을 통해 V2X 시스템을 실제 도로에 구현하고 검증하는 사업을 벌이기로 함. 이에 따라 현대자동차는 남양연구소-화성시청-비봉IC 구간 총 7개 교차로에 차량과 무선 통신을 가능하게 해주는 통신기지국, 보행자 감지를 위한 CCTV 카메라, 교통신호 정보 송출 가능한 교통신호제어기 등 각종 V2X 인프라 장비를 설치. V2X 통신 장치가 별도로 설치된 50여대의 시험차량은 해당 구간을 지속 운행하면서 차량과 차량 간 정보(V2V) 서비스와 차량과 인프라 간 정보(V2I) 서비스를 집중 검증하게 됨.  
차량과 차량간 정보 서비스(V2V) 연구는 교차로 통과시 V2V 통신이 가능한 주변 차량과 충돌이 예상되는 경우 해당 정보를 운전자에게 제공하는 ‘교차로 주변차량 정보 서비스’와 전방 차량의 급제동으로 충돌 가능성을 운전자에게 경고하는 ‘전방 차량 급제동 정보 서비스’로 구성.  
차량과 인프라 간 서비스(V2I)는 횡단보도의 보행자와의 충돌 위험을 운전자에게 사전에 경고하는 ‘보행자 정보 서비스’, 현재 신호상태와 잔여 시간 정보를 제공하는 ‘교차로 교통신호 정보 서비스’, 신호 잔여시간과 차량 속도를 분석해 교차로 신호위반 가능성을 경고하는 ‘신호위반 경고 정보 서비스’, 전방 공사구간 위치와 제한속도를 운전자에게 제공하는 ‘공사구간 경고 서비스’ 등.  
또한 V2X 통신을 위해서는 고속으로 주행하는 차량 환경에서도 안정적인 통신 시스템을 제공하는 웨이브(WAVE : Wireless Access for Vehicle Environments) 기술이 사용. 시험차량에는 V2X 통신 장비 외에 별도 적용된 V2X 전용 모니터와 HUD, 클러스터, 내비게이션을 통해 운전자에게 각종 이미지와 경고음 형태로 경고 및 안내 메시지를 전달.

**네이버랩스**

네이버랩스는 카셰어링 및 자율주행 시대에 맞춰 차량 내 개인 환경에 최적화된 인포테인먼트인 IVI 플랫폼과 이를 구현한 시제품을 공개. IVI는 차 안에서 즐길 수 있는 엔터테인먼트와 정보시스템을 총칭하는 용어로, 음악∙영화∙게임∙TV 등과 같은 엔터테인먼트 기능과 내비게이션, 모바일 기기와 연동된 다양한 서비스를 제공하는 기기 또는 기술을 말함. IVI는 주의 분산이 최소화된 UX, 절제된 음성 인터페이스로 운전 환경에 적합하도록 설계되었으며, 네이버 로그인을 통해 어느 차량에서나 동일한 경험을 제공해 줌. 네이버 지도와 연계된 내비게이션을 통해 저장해 놓은 목적지로 바로 길안내를 받을 수 있으며, 날씨∙캘린더∙뮤직∙라디오 등 상황에 맞는 콘텐츠 활용이 가능. AI기술은 운전자의 음성을 인식해, 목적지 검색과 길 안내를 더 안전하고 편리하게 사용할 수 있도록 도와줌.  
또한 2017 서울모터쇼에서 도로와 구조물로 이루어진 모형 전시공간을 마련하고, 3차원 실내 정밀지도 제작 로봇인 ‘M1’이 자율주행으로 해당 공간을 이동하여 3D 정밀지도를 만드는 과정을 시연함. M1은 real-time 3D SLAM(레이저 스캐너를 이용하여 실시간으로 3차원 실내 지도를 만들고 지도 상에서 로봇의 위치를 파악하는 기술), 자율주행, photo-realistic 3D map generation(로봇이 3차원 레이저 스캐너와 360 카메라로 수집한 데이터를 기반으로 3차원 실내 지도를 만들어내는 기술) 등을 활용해, 레이저로 스캔한 무수히 많은 점 데이터로 mesh라 불리는 3차원 공간 데이터로 변환, 카메라로 촬영한 이미지를 붙여 3차원 지도를 만들어 냄. 네이버랩스는 GPS가 잡히지 않는 실내 공간의 디지털화를 위해 로봇 M1을 개발. M1으로 제작한 3D 정밀지도를 통해 대규모 실내공간에서도 현재 위치를 간단히 파악하고 길 찾기가 가능해지면, 부동산 정보∙게임∙광고를 비롯한 여러 공간 기반 서비스들의 핵심 플랫폼으로 활용될 수 있을 것으로 예상.  
  
딥러닝 기반 이미지 인식을 활용하여, 도로에서 볼 수 있는 사물을 몇 개의 클래스로 분류하고 위치를 추정. 이러한 기술을 활용하여 다양한 차종에 따라, 크기와 행동 특성 등을 반영하여 자율주행 차량의 경로를 계획하는 데 사용. 딥러닝 기반으로 측후방 영상의 빈공간을 판단하여, 차선 변경 가능 여부를 확인하는 기술. 자율주행 차량이 차선을 변경하여야 할 떄, 최종적으로 가능한지 불가능한지 판단을 하는데 참고 데이터가 되며, 이러한 기술을 통해 향후 카메라만을 이용하여 BSDBlind Spot Detection) 기능을 구현하는 등의 활용이 가능.

