

소프트웨어 정의 차량을 위한 차세대 ADAS 플랫폼

운전자 보조시스템은 차량 윈도우 스티커의 라인에 추가되어 체크되는 단순 옵션 항목이 아닙니다. ADAS는 전략이고 비전입니다. 모두가 더 나은 미래로 가는 길이고 안전한 미래로 가는 길입니다.

이 비전을 달성하려면 차량 주변의 환경을 인식하는 센서 및 컴퓨팅 하드웨어로부터의 신호를 이해하고 동작을 결정하는 소프트웨어 및 인텔리전스에 이르기까지 모든 단계에서 이를 지원할 수 있는 적절한 인프라가 필요합니다.

역시 중요한 것 중 하나는 ADAS 플랫폼이 기본 안전 준수 기능에서 첨단 자동화 수준에 이르기까지 산업 및 OEM의 기술수준이 발전함에 따라 잘 적응해야 한다는 것입니다. 즉, 오늘날 Aptiv의 SMART VEHICLE ARCHITECTURE™(스마트 차량 아키텍처™)와 같이 미래의 전기 및 전자 아키텍처를 대비해 설계해야 합니다. 그리고 혁신은 생태계의 누구로부터도 이루어질 수 있다는 것을 인식하면서 유연하고 진정으로 혁신에 개방적이어야 합니다. 또한, 앞으로 나올 가장 유용한 기능들 중 일부는 아직 개발되지 않은 것들입니다.

공통의 목표

자동차 업계에서는 공통의 목표를 가지고 있습니다. 그것은 교통사고와 그것으로 인한 사망자가 없는 세상입니다. 야심찬 이 목표를 달성하기 위해서는 산업계 전반의 긴밀한 협조가 필요합니다.

세계보건기구에 따르면 매년 약 130만 명이 도로교통사고로 사망합니다. 사망자 중 절반 이상은 교통약자와 관련이 있으며 이들은 보행자, 자전거 운전자, 오토바이 운전자들입니다. 또 다른 2천만에서 5천만 명의 사람들이 치명적이지는 않지만 그럼에도 불구하고 삶을 변화시키는 부상을 입습니다. 그리고 도로교통사고로 인한 손실비용은 대부분의 국가에서 국내총생산의 약 3%를 차지합니다.

하지만 다행히 대부분의 사고는 예방이 가능합니다. NHTSA에 따르면, 사고의 94%가 인적 실수가 관련되어 있습니다.

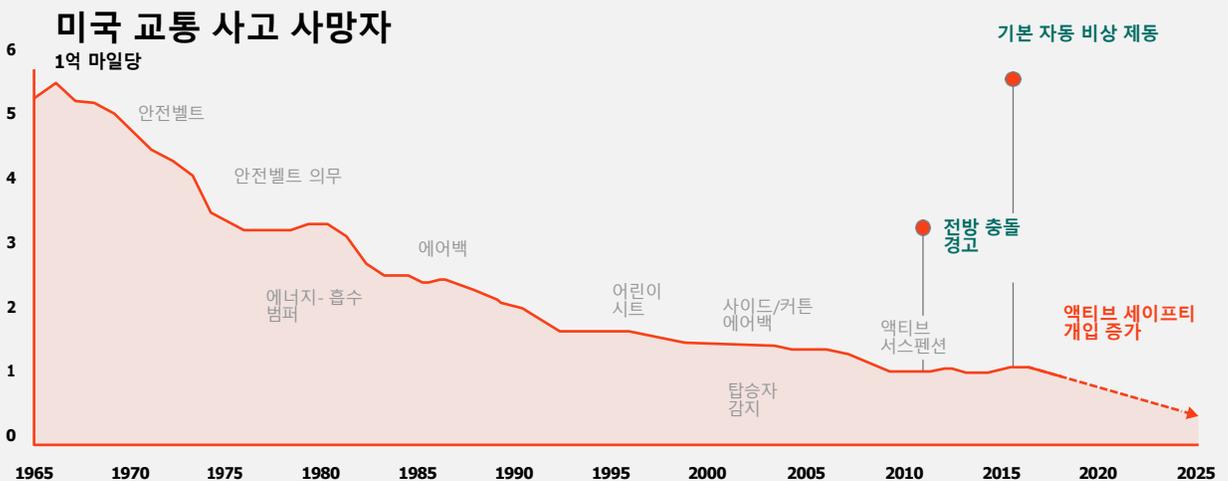
능동적인 안전 시스템을 적용한다면 인적 실수의 영향을 줄일 수 있습니다.

우리는 이미 안전벨트, 에어백과 같은 수동형 안전 시스템의 엄청난 효과를 확인했습니다. 오늘날 당연하게 여겨지는 이러한 기능은 주행거리 100만 마일당 교통사고 사망자 수를 1960년대 중반 5.5명에서 오늘날 1명을 약간 상회하는 수준으로 낮추는 데 중요한 역할을 했습니다. 그러나 이 수치는 정체되었고 산만한 운전과 같은 문제가 상황을 악화시키고 있습니다.

능동형 안전은 업계가 교통사고 및 사망자 제로라는 목표에 훨씬 더 가깝게 만들 수 있는 잠재력을 가지고 있습니다. 이를 위해서는 유연성 및 확장성이

한계에 다다른 수동형 안전

자동차 산업은 수동형 안전의 발전을 통해 자동차 사고 사망자를 감소시켰지만 능동형 안전은 향후의 발전에 매우 중요합니다.



출처: NHTSA

우수하고, 취약한 도로 이용자를 보호하고, 양산차에 배포할 수 있도록 안전 기술을 대중화하는 기술을 수용해야 합니다. 이는 자동차 제조업체가 공동 목표를 더 빨리 달성할 수 있도록 협력하는 데 필요한 도구를 제공하는 것을 의미합니다.

ADAS 플랫폼

이러한 요구를 해결하기 위해 Aptiv에서는 첨단 운전자 보조 시스템(ADAS)을 위한 차세대 플랫폼을 개발했습니다. 이 플랫폼은 OEM에게 몇 가지 핵심 요소를 제공합니다.

- 지속 가능한 플랫폼.** 미래를 위해 구축된 모든 ADAS 플랫폼은 플랫폼에서 구현되고 작동하는 기능이 시간이 지남에 따라 진화하고 확장될 수 있도록 대비해야 합니다. OEM은 과도한 비용이 발생할 수 있는 플랫폼 간의 기능 공유는 피하려고 합니다. 또한 차량의 라이프사이클 동안 무선 업데이트로 차량 소프트웨어를 업로드해 ADAS 기능을 향상시킬 수 있기를 원합니다. 즉, OTA (무선 업데이트 기능)를 활용하여 출고 차량의 소프트웨어를 업데이트할 수 있는 것을 의미합니다.
- 비용 효율성** 전 세계 모든 지역에 생명을 구하는 기술을 제공하기 위해 OEM은 최대한 많은 투자를 하고 이것을 활용하려 합니다. 이를 위해 저가차량모델에서 프리미엄 모델까지 확장 가능한 플랫폼이 필요한데, 이 플랫폼은 더 높은 수준의 기능 자동화와 차별화된 첨단 기능을 수용하면서 가장 저렴한 비용으로 안전법규를 준수할 수 있도록 합니다.
- 유연성.** 능동형 안전 시스템은 복잡하며 고도화된 통합이 필요합니다. 일부 OEM은 이러한 통합을 기본적으로 제공하는 전체 시스템 솔루션을 찾고 있습니다. 어떤 OEM은 기능별 공급자를 지정하거나 특정한 개발 환경 또는 생태계와 더 잘 통합하기를 원하며, 이것은 혁신을 장려하는 개방적이고 개발자 친화적인 플랫폼을 필요로 하게 됩니다. Aptiv의 차세대 ADAS 플랫폼은 두 접근 방식과 그 사이의 모든 것을 지원할 수 있는 유연성을 제공합니다.

센서 퓨전에 대한 APTIV의 접근 방식

Aptiv의 센서 퓨전 소프트웨어는 레이더, 카메라 및 기타 센서의 입력을 중앙 집중식으로 통합하여 지능적으로 360°를 인식합니다.

기존의 스마트 센서 시스템

스마트 센서는 환경 입력을 독립적으로 처리하지만 데이터가 각 센서에서 처리되기 때문에 의사 결정이 개별 센서가 볼 수 있는 범위로 제한됩니다.

예



APTIV의 접근 방식

인텔리전스를 중앙집중화하면 지연 시간이 단축되고 처리 및 연산되지 않은 센서 데이터를 결합하면 특히 미감지할 수 있는 수준의 객체에 대한 탐지 신뢰도가 향상됩니다.

예



플랫폼의 요소

이러한 원칙은 기본 구성 요소인 소프트웨어와 하드웨어부터 시작하고 있는 ADAS 플랫폼의 모든 측면에 대한 Aptiv의 접근 방식을 알려줍니다.

센서 퓨전

플랫폼의 핵심은 센서 또는 도메인 컨트롤러에서 실행되는 소프트웨어에 있습니다. 센서 퓨전 소프트웨어는 레이더, 카메라 및 라이다와 같은 여러 센서로부터 정보 입력을 받아 이를 퓨전하여 차량 주변의 물체를 더 잘 식별하여 보행자, 자전거, 차량 및 기타 물체를 구분하게 됩니다. 센서 퓨전에 대한 Aptiv의 접근 방식은 도메인 컨트롤러의 중앙 집중화된 데이터를 한 번에 퓨전하여 지연 시간을 단축하게 합니다. Aptiv의 실시간 임베디드 신경망 네트워크는 수밀리초 내에 수십 개의 물체를 분류할 수 있게 합니다. 또한 퓨전 소프트웨어는 원본 수준의 감지 데이터를 통합해서 퓨전하게 함으로써 일반적으로 보이지 않는 객체를 식별할 수 있습니다. 이렇게 하면 작고, 가려지거나, 정적인 대상의 감지 신뢰성이 향상됩니다. 또한 시스템이 밀집된 도시 환경에서 여러 대상체를 정확하게 식별하고 추적하는 데에도 도움이 됩니다.

환경 모델

센서 퓨전 및 머신러닝에 대한 Aptiv의 접근 방식을 통해 ADAS 플랫폼은 강력한 소프트웨어 기반 환경 모델을 만듭니다. 시스템은 각 물체를 식별 및 추적하면서 해당 객체가 어떻게 동작할지 예측합니다. 시스템은 머신 러닝을 활용해 레이더 범위를 50% 향상시켜 200미터 이상 거리에서 작은 객체를 추적할 수 있습니다. 이는 고속 주행에서 매우 중요합니다. 시스템은 차량이 객체 위 또는 아래로 주행할 수 있는지 더 잘 판단할 수 있습니다. ADAS 플랫폼은 머신 러닝을 통해 이러한 종류의 다양한 코너 케이스를 처리할 수 있습니다.[\(관련 백서 참조\)](#).

센서

모든 능동형 안전 시스템에는 차량 주변 환경에 대한 데이터를 수집하기 위해 신뢰할 수 있는 고해상도 센서가 필요합니다. Aptiv는 1999년 업계 최초 차량 장착 레이더로 이 분야를 개척했으며 그 이후로 혁신을 거듭하고 있습니다. Aptiv의 차세대 전방 레이더는 이미징 레이더 기술을 사용하여 300미터 떨어진 객체를 탐지하고 해당 객체의 높이를 측정합니다. 최신 코너/사이드 레이더는 탐지 범위를 이전 세대의 두 배인 200미터로 늘리면서 범위 해상도 역시 두 배로 높였습니다. 수직 시야와 각도 분해능은 각각 3배 향상되었습니다.

레이더는 모든 종류의 날씨와 조명 조건에서 물체와 그 속도를 안정적으로 감지할 수 있기 때문에 객체 탐지의 견고한 기반을 구축하는 데 도움이 됩니다. 또한 이 플랫폼은 머신 러닝을 활용하여 라이다와 같은 더 많은 비용이 들고 더 많은 전력이 필요한 다른 감지 방식에 대한 의존도를 낮춥니다.

능동형 안전 도메인 컨트롤러

라이다, 카메라 및 레이더에서 수집된 신호는 능동형 안전 도메인 컨트롤러로 피드백됩니다. 이 컨트롤러는 이러한 신호를 해석하고 차량이 보는 것을 기반으로 결정을 실행하기 위한 전용 중앙 집중식 컴퓨팅 플랫폼입니다. Aptiv는 10년 이상 전에 중앙집중처리화로의 전환을 예상하고 업계 최초로 이러한 작업을 수행하는 도메인 컨트롤러를 도입했습니다.

이러한 요소를 기반으로 OEM은 첨단 기능을 더 저렴한 비용으로 탑재할 수 있습니다. 예를 들어, 센서 퓨전을 광시야 및 장거리 Aptiv 코너 레이더와 결합하면 OEM은 핸드프리 주행 기능(Hands-off)에서 전방 레이더를 사용할 필요가 없습니다. 또 다른 예로, 센서 퓨전은 Aptiv의 단거리 고해상도 레이더와 함께 연동하여 자율 발렛 파킹 기능을 효율적 비용으로 가능하게 할 수 있습니다.

추가 확장성

Aptiv가 능동형 안전 분야에서 20년간 축적한 경험은 진보된 기능에 대한 요구 사항뿐만 아니라, 모든 차량 플랫폼에 걸쳐 안전 기술을 확장하기 위한 요구 사항에서도 귀중한 인사이트를 제공했습니다. 이러한 인사이트는 대부분 Aptiv 차세대 ADAS 플랫폼의 전신인 위성 아키텍처의 개발에서 비롯되었습니다.

위성 아키텍처는 센서에서 인텔리전스를 제거하고 도메인 컨트롤러로 중앙 집중화하여 차세대 안전을 향한 첫 걸음을 내디뎠습니다. 이로써 센서를 동작하는 데 필요한 하드웨어만 포함하는 경량화, 소형화된 센서만 남았습니다. 이 접근 방식은 차량의 중량을 줄이고 패키징을 단순화합니다. 따라서 자동화 레벨이 증가함에 따라 위성 센서를 더 간편하고 더 저렴하게 추가할 수 있습니다.

위성 아키텍처의 중앙 집중화는 레벨 1에서 상당한 이점을 제공하고 레벨 2 및 레벨 3에서는 효과가 더욱 증가하게 됩니다. 레벨 0에서는 원하는 성능에 따라 소수의 필요한 센서를 인텔리전스하게 유지하는 것이 더 비용 효율적일 수 있습니다.

이러한 차이를 해소하기 위해 Aptiv는 추가적 확장성 개념을 사용하여 엔트리 레벨 안전 규정 준수 기능부터 편의 기능, 프리미엄 또는 럭셔리 성능에 이르기까지 다양한 소프트웨어 및 하드웨어 구성을 지정했습니다. 추가 확장성을 통해 각 구성은 이전 구성을 기반으로 재구축됩니다. 이 구성에는 설계 및 엔지니어링 비용 절감, 차량 전기 아키텍처 인터페이스 간소화, 라이프사이클 관리 개선 등 다양한 이점이 있습니다.

위성 아키텍처

위성 아키텍처는 현재 여러 OEM의 차량 플랫폼에서 전 세계 모든 지역에 배포되고 있으며 향후 수년 동안 천만 대 이상의 차량에 설치될 것으로 예상됩니다.

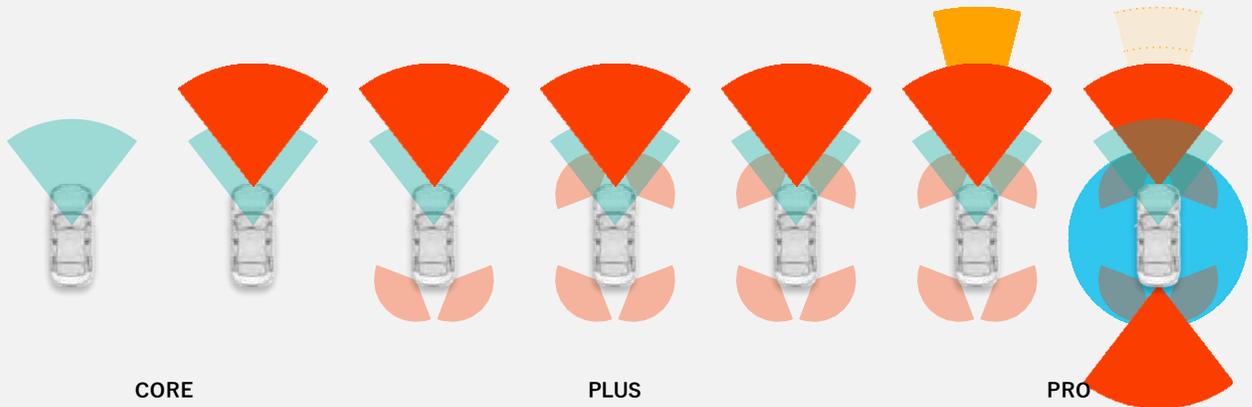
Aptiv의 위성 아키텍처의 이점은 차세대 ADAS 플랫폼에서 입증되고 있습니다. 다음과 같은 이점이 있습니다.

- 향상된 감지 및 인식 성능
- 열 발산
- 센서 확장성
- 간소화된 전기 아키텍처
- 유연한 레이더 및 카메라 패키징
- 보증 및 수리 비용 감소
- 차량 중량 감소
- 수명 주기 관리 간소화

다양한 기능

Aptiv의 차세대 ADAS 플랫폼은 세 가지 기본 범주로 그룹화되지만, 각각 특정 OEM의 요구 사항을 충족하도록 수정할 수 있습니다.

- Core:**
 가장 저렴한 가격으로 NCAP 3-Star, 4-star 급 기본 ADAS 시스템을 지원합니다.
- Plus:**
 일반적으로 운전자 지원 기능을 지원하기 위해 코너 센싱이 필요한 레벨 2 자동화부터 시작됩니다.
- Pro:**
 첨단 하드웨어에서 실행되는 레벨 3 크루즈 주행 및 레벨 4 주차 애플리케이션을 지원합니다.



	CORE		PLUS			PRO	
시장 세그먼트:	엔트리 세그먼트	엔트리 세그먼트	밸류 세그먼트	밸류 세그먼트	프리미엄 세그먼트	프리미엄 세그먼트	럭셔리 세그먼트
자동화 레벨:	L♠/L♠	L♠	L♠	L♠	L♠+	L♠ 교통 정체	L♠ 정속 주행/L♠ 주차
NCAP:	별점 ♠-♠개	별점 ♠-♠개	별점 ♠개	별점 ♠/♠개	별점 ♠/♠개	별점 ♠개	별점 ♠개
센서:	전방 카메라	전방 카메라 전방 레이더	전방 카메라 전방 레이더 후방 코너 레이더 (♠)	전방 카메라 전방 레이더 후방 코너 레이더 (♠) 전방 코너 레이더 (♠)	전방 카메라 전방 레이더 후방 코너 레이더 (♠) 전방 코너 레이더 (♠) 미드 컨트롤러	전방 카메라 전방 레이더 후방 코너 레이더 (♠) 전방 코너 레이더 (♠) 라이다 하이 컨트롤러	전방 카메라 전방 레이더 후방 코너 레이더 (♠) 전방 코너 레이더 (♠) 라이다 하이 컨트롤러 후방 레이더 카메라 벨트 (♠)

OEM이 시간이 지남에 따라 ADAS 제품을 개선하려는 추가 확장성 접근 방식은 다음과 같은 몇 가지 특성을 가지고 있습니다.

- 기능이 구성에 관계없이 공통의 표준 기반 소프트웨어 프레임워크에서 실행됩니다. 따라서 하나의 한 레벨에서 이어지는 다음 레벨로 소프트웨어를 연속시킬 수 있습니다.
- 스마트 센서 아키텍처에서 중앙집중처리방식의 도메인 컨트롤러 아키텍처로의 전환이 원활합니다.
- 레이더를 용이하게 추가할 수 있으며 레이더 유형을 변경할 수 있습니다. 예를 들어 플랫폼은 3레이더에서 5레이더 구성으로 전환하거나 이미징 레이더를 통합하여 환경 모델을 더욱 강화할 수 있습니다.
- 카메라는 렌즈와 이미지 사이의 동일한 시야와 구성을 통해 일관된 광학 경로를 유지할 수 있으므로 장비 업그레이드 시 재검증 비용을 절감할 수 있습니다.
- 해당 구성은 Euro NCAP 2023 5-Star까지 규정 준수 기능을 매우 경쟁력 있는 가격으로 제공하는 동시에 향후 표준에도 대비합니다. 이러한 규정 준수 기능은 모든 구성에 공통적이기 때문에 Aptiv는 이러한 비차별적 기능에 대한 개발 비용을 가능한 한 많은 차량에 분배하고 OEM은 차별화된 기능 개발에 집중하도록 할 수 있습니다.

SVA™의 핵심 부분

차세대 ADAS 플랫폼을 통해 자동차 제조업체는 스마트 차량 아키텍처™에서 구상하는 소프트웨어 정의 차량을 제작할 수 있습니다. SVA™는 차량의 전기 및 전자 아키텍처를 단순화하여 복잡성을 간소화하고 비용을 절감하여 소비자의 요구가 증가되는 첨단기능과 높은 수준의 자동화를 실현하기 위한 Aptiv의 접근 방식입니다. [\(SVA™ 접근 방식에 대해 자세히 알아보려면 이 백서를 참조하십시오.\)](#)

자율 주행에서 얻은 인사이트

10년 이상의 자율주행 경험을 바탕으로 Aptiv는 동력 배분, 네트워크 안정성, 컴퓨팅 가용성 및 성능을 위해 오류발생 시 안전 동작 성능 지원에 무엇이 필요한지 알고 있습니다. Aptiv의 스마트 차량 아키텍처™ 접근 방식은 전기 자동차 및 ADAS에 대한 경험 외에도 다음과 같은 자율 솔루션 개발 경험에서 탄생했습니다.

- 2007년 DARPA 과제를 위한 자율 주행 기술 개발
- 2015년 최초의 미대륙 횡단 자율 주행 – 99% 이상을 완전 자율 주행 모드로 약 5,472km(3,400마일) 주행
- 2018년부터 라스베이거스에서 100,000건 이상의 자율 주행 차량 호출 경험을 완료한 Lyft와의 최초의 파트너십
- 자율주행 온 디맨드 솔루션 선두주자로 발돋움하기 위해 지난 2020년 출범한 현대차그룹과의 Motional 합작법인 및 Lyft와의 지속적인 파트너십 유지

이러한 경험은 Aptiv가 완전 자율 주행으로 가는 과정에서 ADAS 시스템을 제공하는 데 필요한 소프트웨어 아키텍처 및 시스템 성능 요구 사항을 진정으로 이해하고 있으며 그 과정에서 이미 많은 문제를 직면하고 해결했음을 의미합니다.

Aptiv의 차세대 ADAS 플랫폼은 SVA™ 설계 원칙을 다수 지원합니다.

첫째, SVA는 소프트웨어에서 하드웨어를 분리합니다. 센서 및 주요 기능을 위한 표준화된 인터페이스를 설정합니다. 이는 OEM에게 이러한 요소를 개별 전략에 가장 부합하도록 지정하고 시간이 지나면서 변화하는 요구 사항에 맞게 조정할 수 있는 유연성을 제공합니다.

둘째, 플랫폼은 classic AUTOSAR 및 Adaptive AUTOSAR 표준을 모두 활용하여 상당한 개발 재사용을 지원할 수 있는 공통 소프트웨어 통합 플랫폼을 구축합니다. 플랫폼은 통신 프로토콜 및 진단 서비스와 같은 요소를 표준화함으로써 기본 소프트웨어 구성 요소를 상당 부분 재사용하여 개발 비용을 절감할 수 있습니다. 또한, ADAS 기능을 지원하는 아키텍처와 사전 통합되기 때문에 OEM이 핵심 기능 구성에서 선택해서 사용할 경우 재사용률이 최대 90%에 달할 수 있습니다.

셋째, 이 플랫폼은 I/O가 컴퓨팅과 분리되는 Zonal 아키텍처와 완벽하게 호환됩니다. Zonal 아키텍처에서 각 센서는 로컬 영역 컨트롤러에 연결되고, 이 컨트롤러는 센서의 데이터를 컴퓨팅에 연결되는 단일 고속 인터페이스로 수집합니다. 즉, 각 영역 컨트롤러의 소프트웨어는 엔드 디바이스와의 통신을 처리하고 컴퓨팅의 소프트웨어는 정보 처리에 초점을 맞추게 됩니다. [\(영역 컨트롤러에 대해 자세히 알아보려면 이 백서를 참조하십시오.\)](#)

ADAS 플랫폼은 SVA™ 프레임워크의 "머신" 및 "도메인" 측면 모두에 걸쳐 확장됩니다. SVA 시스템은 구성 요소가 추가 및 변경될 경우, 쉽게 포팅되는 표준 소프트웨어 인터페이스를 통해 알려진 하드웨어 기능을 제공합니다. ADAS 플랫폼을 사용하는 머신은 전용 ADAS 도메인 컨트롤러이거나, Aptiv의 Open Server Platform 개념과 같은 서버화된 컴퓨팅 플랫폼입니다. 기계적 기능은 소비자가 직접 볼 수 없으므로 OEM 업체들은 전력, 성능 및 가격의 균형을 적절히 맞추기를 원할 것입니다. SVA 도메인은 도메인 컨트롤러가 소유한 수직 스택에 필수적인 기능을 압축해서 보유합니다. 고객은 이러한 도메인 기능 중 많은 부분을 매일 경험하므로 OEM은 개방적이고 유연한 접근 방식을 통해 이러한 경험을 정의할 수 있습니다.

SVA™에 통합된 ADAS

도메인, 머신 및 도메인 플랫폼



개방형 개발

Aptiv의 차세대 ADAS 플랫폼은 OEM이 차량 라이프사이클 동안 소비자의 기대를 뛰어 넘는 기능을 혁신하게 도와주고 비용 효율적으로 제공할 수 있는 기반을 제공합니다. 많은 OEM에게 Aptiv의 ADAS 플랫폼은 총소유 비용(TCO)을 낮추고 개발 위험을 줄이는 검증된 솔루션입니다. 기능 개발 역량을 갖춘 OEM의 경우, Aptiv는 플랫폼에서 제공하는 사전 통합 기능 외에도 필요한 개발 툴 및 서비스를 제공하는 협업 파트너 역할을 할 수 있습니다.

이 플랫폼의 개발 툴 체인은 OEM 업체들에게 Aptiv의 검증된 솔루션 위에 추가적인 혁신을 추진하게 하고 신뢰할 수 있는 차량 레벨 시스템으로 소비자가 원하는 안전하고 친환경적이며 연결된 기능의 개발을 가속화할 수 있는 유연성을 제공합니다. OEM은 용이하게 기능을 추가하고 다양한 차량 모델에 맞게 기능을 확장 또는 축소할 수 있습니다.

이 접근 방식에서는 기능을 플랫폼에 통합할 수 있으므로 상향 통합도 용이합니다. 이러한 방식으로 더 많은 내부 및 외부 감지 기능이 공통 플랫폼에 상향 통합되고 차량 주변에 대한 더 높은 수준의 상황 인식이 생성될 수 있습니다.

전체 차량을 고려

Aptiv는 ADAS 플랫폼을 개발하면서 사용자 경험 및 고전압 전동화와 같은 영역에서의 도메인 전문성과 결합된 전체 시스템 인사이트를 활용했습니다. 이를 통해 Aptiv는 성능과 비용의 균형을 유지하면서 미래의 고도로 전동화된 커넥티드 차량을 지원하도록 설계된 기능을 포함할 수 있습니다. 다음은 몇 가지 예입니다.

- OEM이 운전자의 주의 집중 상태를 설명할 수 있는 DSM(운전자 상태 감지 기능)은 ADAS 도메인 컨트롤러에 쉽게 통합될 수 있습니다.
- 더 높은 수준의 자동화에서는 차량과 운전자 간의 신뢰 구축이 관건입니다. Aptiv는 표준화된 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)를 통해 안전 시스템 작동 정보를 인포테인먼트 HMI에 제공할 수 있으며, 다시 HMI가 다시 운전자에게 정보를 제공하고 안전 시스템에 대한 신뢰를 구축할 수 있습니다.
- 무선 유도식 충전을 사용하는 전기 자동차의 경우 충전 패드와의 적절한 정렬이 매우 중요합니다. Aptiv의 운전자 보조 기능은 최적의 충전을 위해 차량을 완벽하게 정렬하도록 도울 수 있습니다.
- Aptiv의 레이더 중심 감지 및 인지 접근 방식은 프로세싱 및 에너지 소모 면에서 효율적이지만 어댑티브 크루즈 컨트롤과 같은 기능을 위한 차세대 알고리즘은 전기 자동차가 경로 토폴로지 및 환경 조건을 활용하도록 추가로 조정하는 데 도움이 될 것입니다.



수명 주기 전체에 걸친 유지 관리

성공의 관건은 플랫폼이 재검증 및 배포 비용을 최소한으로 유지하면서도 지속적으로 진화하고 적응할 수 있도록 하는 것입니다.

Aptiv의 ADAS 플랫폼은 프로그램의 전체 유지기간 동안 OTA(무선 업데이트) 및 개선을 지원합니다. OTA 업데이트는 OEM이 시간이 지남에 따라 사용자 경험을 개선할 수 있는 확장 가능하고 위험이 낮으며 비용 효율적인 방법을 제공합니다. 지속적인 통합/연속 배포 개발 툴을 통해 OEM은 이러한 솔루션을 신속하게 개발할 수 있습니다.

플랫폼이 차량 내 컴퓨팅 성능을 중앙 집중화하므로 업데이트 관리가 더 간편하고 안전합니다. 업데이트는 차량 전체에 배포되지 않고 해당 중앙 콘트롤러에 다운로드하면 됩니다. 즉, 새 소프트웨어가 로드될 때 해당 중앙 콘트롤러는 구성 요소의 엄격한 테스트를 거치게 됩니다. OTA 패키지가 간소화되면 클라우드 관리 및 통신과 관련된 비용을 절감할 수도 있습니다.

OTA 업데이트, 장애 및 롤백을 처리하는 방법은 여러 가지가 있으며, ADAS 플랫폼은 OEM이 선호하는 접근 방식(제한적인 OTA 업데이트부터 Wi-Fi 및 셀룰러를 통해 매년 달성되는 몇 가지 방식, 까다로운 소비자의 기대를 충족하고 가능한 최고 수준의 안전성을 보장하기 위한 빈번한 업데이트에 이르기까지)에 맞게 조정될 수 있습니다. 이러한 것들은 L3 이상의 기능에 대한 신뢰성을 높게 됩니다.

이러한 시스템을 보호하기 위해 Aptiv는 end-to-end 사이버 보안 기능을 통합하고 있습니다. Aptiv는 ISO/SAE 21434 및 UNECE WP29 같은 업계 모범 사례에 철저히 부합하며 에지 컴퓨팅 및 진단 기능을 통해 차량 성능에서 이상을 면밀히 모니터링할 수 있습니다.

미래를 보는 눈

Aptiv의 ADAS 플랫폼은 단지 하나의 시스템 또는 차세대 기술이 아닙니다. 이 플랫폼은 가까운 미래에 차량용 ADAS가 개발되는 방식의 근본적인 변화를 말합니다. 확장 가능하고 업그레이드 가능하며 매우 유연합니다. 완성차 OEM들은 매년 새 고침을 통해 소비자 경험을 개선시키면서 동시에 지속적인 통합, 버전 배포를 위해 플랫폼을 사용할 수 있습니다. 또한 플랫폼은 매년 새로운 도전과 새로운 소비자 요구를 충족하도록 진화할 수 있습니다.

이는 SVA™의 비전들이 뚜렷해지면서 미래를 내다보는 데서 오는 일종의 혁신입니다. 이 플랫폼은 가능한 경우를 표준화하고 혁신을 가속화하는 도구를 제공함으로써 이러한 성장의 기반을 제공할 뿐만 아니라 업계가 더 많은 사람들에게 능동형 안전을 제공하는 동시에 차별화된 사용자 경험의 차량을 제작한다는 목표를 추진할 수 있도록 합니다.

저자 정보



Glen De Vos

수석 부사장 겸 최고 기술 책임자

Glen De Vos는 Aptiv의 수석 부사장 겸 최고 기술 책임자입니다. Glen은 2017년 3월 부임한 이래 회사의 혁신 전략 및 첨단 기술 개발을 진두 지휘하고 있습니다. 또한 전 세계 15개 주요 기술 센터에서 18,000명 이상의 기술자가 근무하는 글로벌 엔지니어링 조직을 이끌고 있습니다.

Glen은 현재의 직책 이외에 Aptiv의 Boston Technology Center에 소재한 Mobility & Services Group에서 사장을 역임했습니다. 이전에는 캘리포니아 주 마운틴 뷰에 위치한 Delphi Electronics & Safety(E&S)의 소프트웨어 및 서비스 담당 부사장을 역임했습니다. 그는 1992년 Delphi E&S에서 근무하기 시작하여 인포테인먼트 및 사용자 경험 분야에서 여러 혁신 엔지니어링 및 관리 역할을 담당한 후 2012년 Delphi E&S의 글로벌 엔지니어링 부사장으로 임명되었습니다.

Glen은 1982년 캘빈대학교에서 공학 학사, 1983년 미시간대학교에서 기계 공학 학사, 1994년 볼주립대학교에서 경영학 석사 학위를 취득했습니다.

에서 자세히 알아보십시오

