

자율주행·ADAS 솔루션

목차

- I. 회사 소개
- II. 자동차 시장 동향
- III. 자율주행·ADAS 솔루션

1. 회사 소개

한컴그룹 소개

한컴MDS는 한컴그룹의 소속회사로서 계열사 간 시너지를 통해 **고객 가치를 향상시키고, 경영 안정성을 바탕으로 사업확장을 위해** 힘쓰고 있습니다.



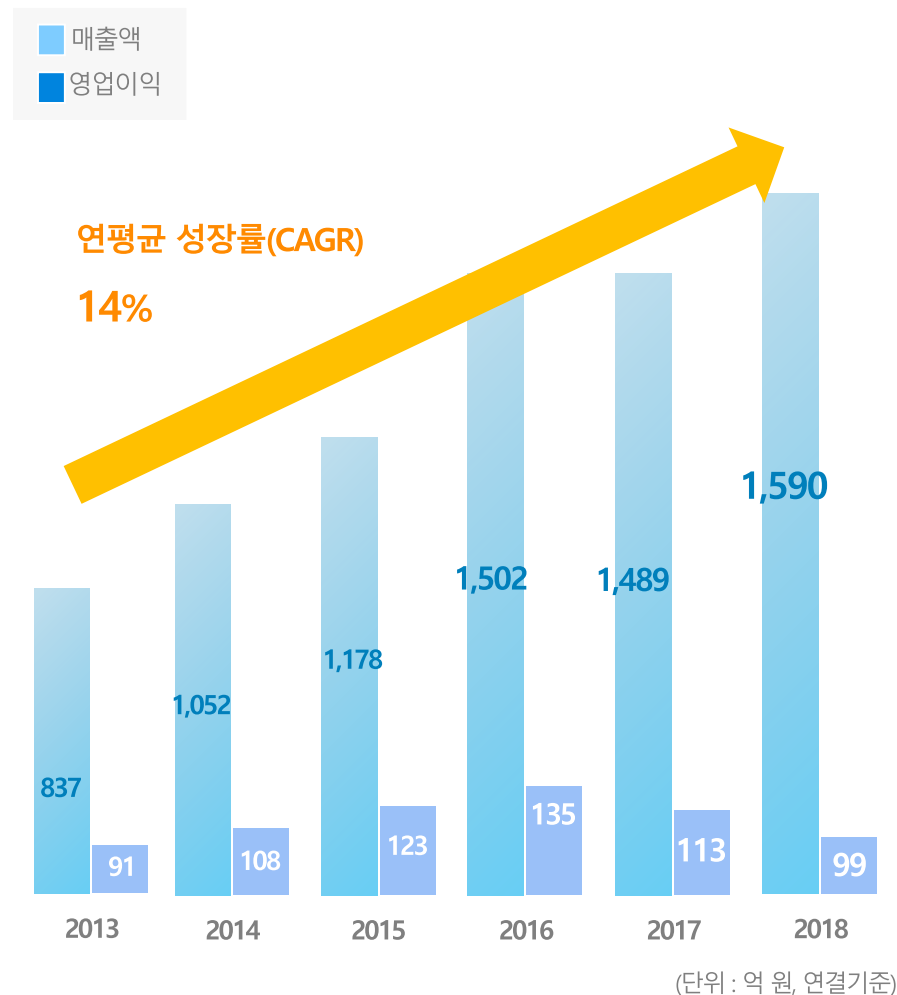
한글과컴퓨터	한컴MDS	한컴위드	한컴GMD	한컴라이프케어
오피스	임베디드 SW	보안	포렌식	재난안전장비
AI(음성인식)	IoT	블록체인	VR/AR	방독면/마스크

회사 개요

25년간 국내 임베디드 산업을 리딩해 온 한컴MDS는 신규 사업을 지속적으로 발굴하여 안정적인 성장을 이루고 있습니다.



 설립일 / 상장일	1998년 / 2006년
 인원수	400명(본사 320명)
 최대주주	(주)한글과컴퓨터
 신용등급	A+
 대표이사	장 명 섭
 소재지	경기도 성남시 판교테크노밸리



자회사 및 해외 지사

M&A를 통해서 사업 분야를 확대하고 국내에서 성공한 사업을 해외로 이식하는 전략으로 **사업 영역을 해외로 확장**하고 있습니다.

자회사



한컴텔라딘
IoT/LTE 통신 모듈 개발



한컴로보틱스
지능형 로봇 개발



한컴모빌리티
IoT 센서 기반 주차 공유 플랫폼 개발

해외 지사



싱가폴



호주



중국



인도



말레이시아



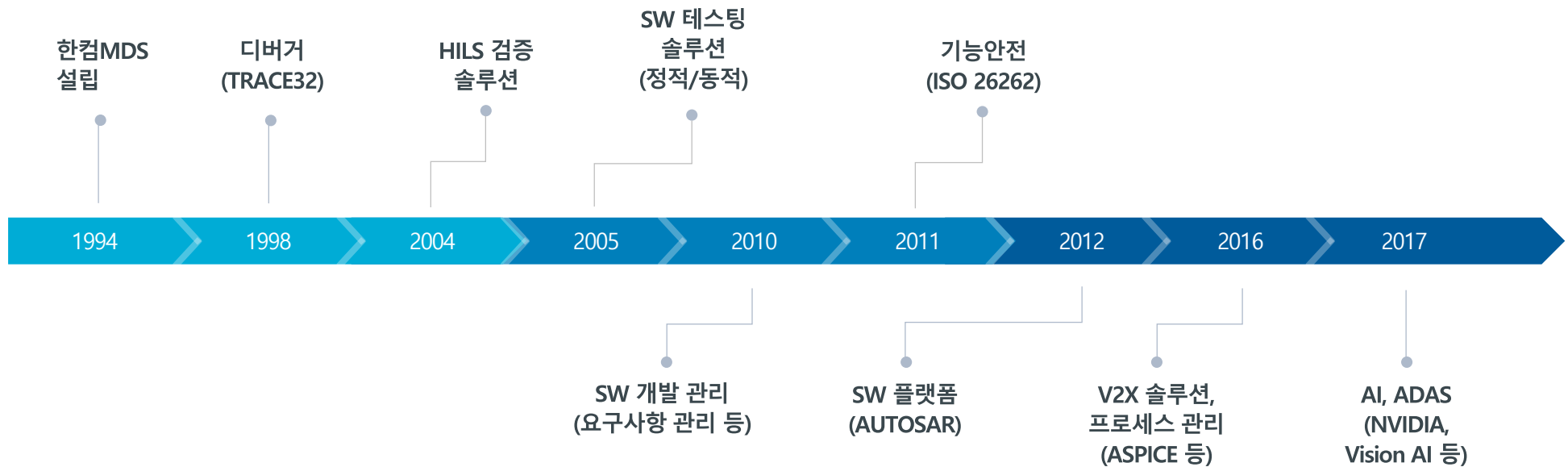
태국



베트남

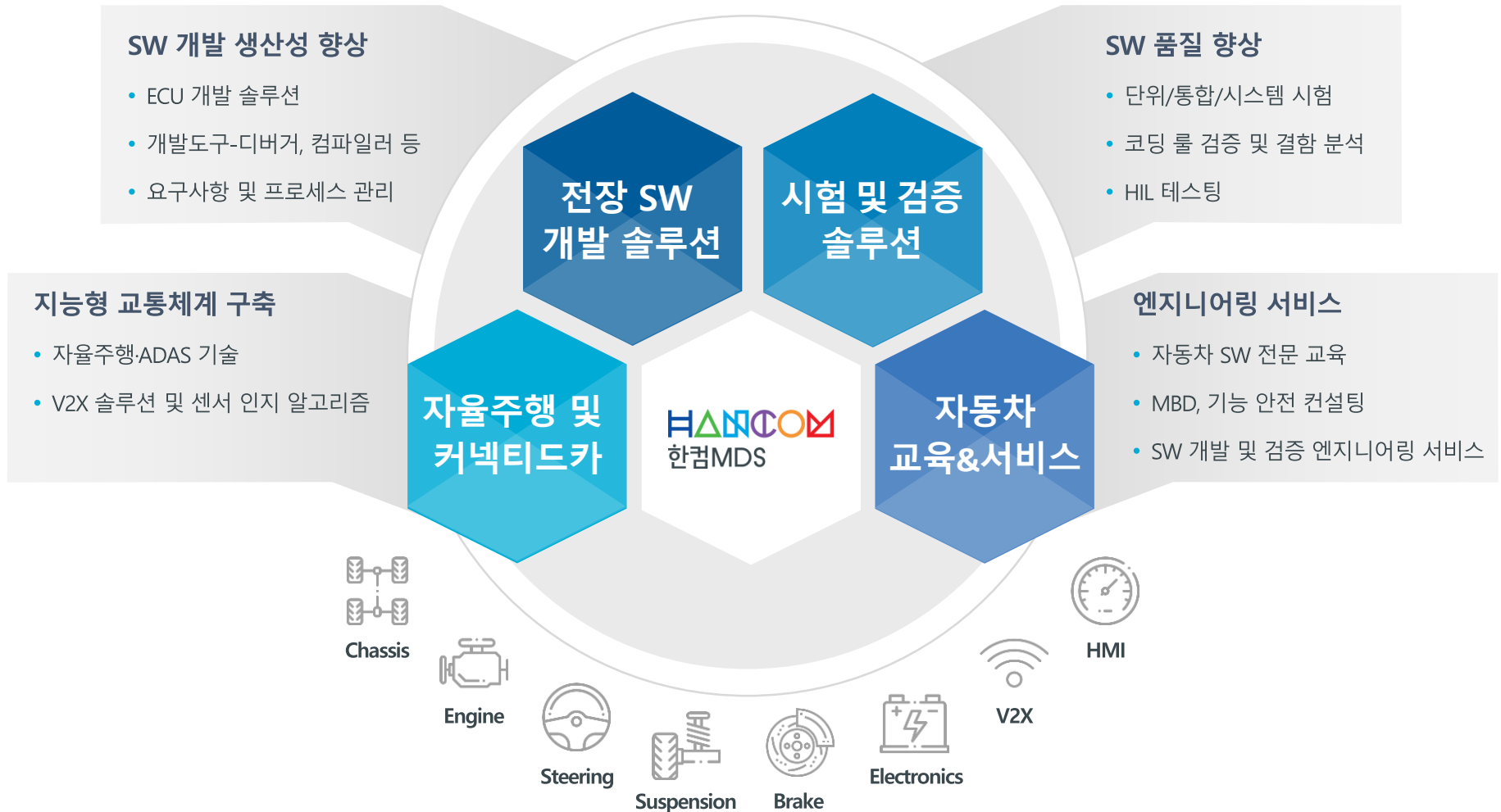


1994년 설립 이래 SW를 중심으로 자동차 전장 분야의 개발 효율성, 품질을 높일 수 있는 솔루션을 공급하고 있으며 최근 들어 **AI, 머신러닝, V2X 등 자율주행, ADAS** 관련 솔루션을 공급하고 있습니다.



사업 분야

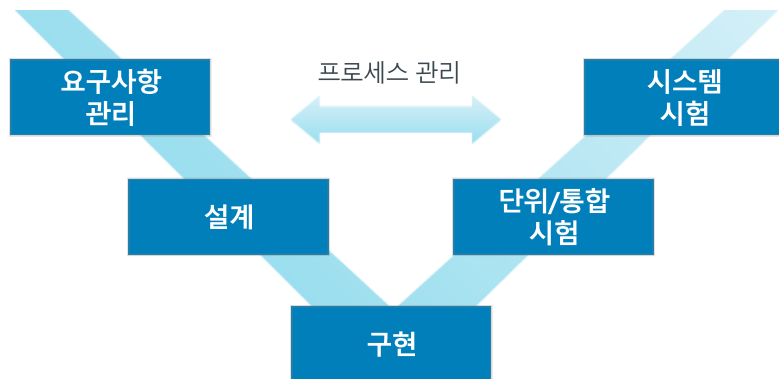
고객의 개발 생산성을 높이는데 필요한 자동차 SW 개발 토탈 솔루션과 서비스를 제공하고 있습니다.



핵심 경쟁력(1) - 자동차 SW 개발 툴 체인 확보

자동차 SW 개발에 필요한 토털 솔루션을 보유하고 있으며, 시장의 요구사항에 부합하는 최신 기술을 적극적으로 확보하고 있습니다.

V-Cycle기반 SW 개발 툴 체인 구축



- SW 개발 전 단계에 걸친 토털 솔루션 제공
- 전 세계적으로 검증된 도구 확보
- 축적된 경험과 노하우 기반의 기술 서비스 통합 제공

최신 시장 트렌드에 따른 신기술 확보



자율주행·ADAS 개발 솔루션
V2X(Vehicle to Everything) 솔루션
센서 인지 알고리즘 개발

SW 타이밍 솔루션
실차 시스템의 타이밍 측정
SW 타이밍 설계 및 최적화



친환경차 개발 및 검증 솔루션
하이브리드, 전기차, 연료전지차 개발

차량용 보안 솔루션
커넥티드카의 보안 취약점 사전 탐지

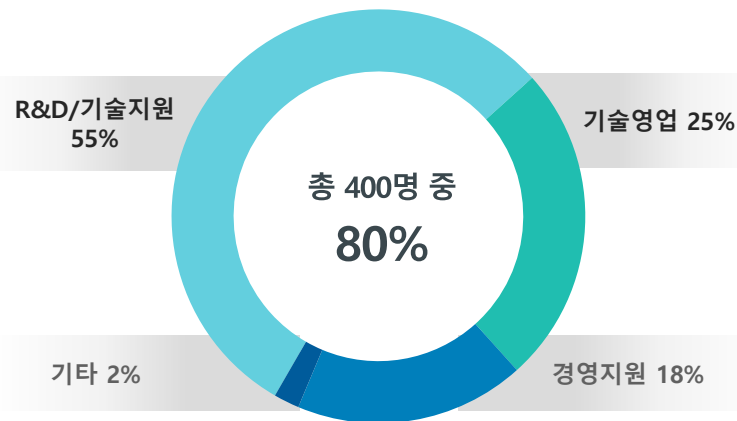


- 시장 요구사항에 빠르게 대응하기 위한 최신 기술 확보
- 고객의 개발 생산성 향상과 가치 혁신을 주도

핵심 경쟁력(2) - 기술 전문 인력 보유

기술 전문 인력과 다수의 프로젝트 경험을 통해 축적된 노하우를 기반으로 고객 맞춤형 교육과 SW 엔지니어링 서비스를 제공합니다.

전체 인력의 80%가 기술 인력으로 구성



- 자동차 시장에 대한 전문 지식과 경험이 풍부한 기술 인력 보유
- 수년간 자동차 분야 엔지니어링 및 컨설팅 서비스를 수행하며 노하우 축적

자동차 전문 교육 및 SW 엔지니어링 서비스 제공



- 국내 최대 IT융합 전문 교육센터인 '한컴MDS 아카데미'를 통해 실무 중심의 교육 서비스를 제공, 연간 15,000여 명의 임베디드 인재 양성에 기여
- 세계적으로 검증된 도구를 활용하여 SW 품질 향상을 위한 최상의 Verification 및 Validation 서비스 제공

핵심 경쟁력(3) - 광범위한 비즈니스 네트워크

글로벌 경쟁력을 보유한 해외 선도 업체와 파트너십을 구축하며 비즈니스 네트워크를 확대해 나가고 있습니다.

전 세계 자동차 SW 분야 40여 개 선도 기업과 파트너십 구축



ECU 개발 및 테스트를 위한 엔지니어링 툴 선도 업체



AI 기반의 자율주행 자동차 개발 플랫폼 전문 업체



전 세계 시장 점유율 1위 산업 표준 디버거 공급 업체



자율주행 자동차 개발을 위한 안면 인식 전문 업체



SW 동적 테스트 자동화 분야 전문 업체



EDA 설계 및 컴파일러 도구 선도 업체



A-SPICE 국제 표준 컨설팅 전문 업체



SW 품질 향상을 위한 결함 예방 분야 선도 업체



V2X 기술 선도 업체



엔지니어링 시뮬레이션 분야 글로벌 선도 업체



자동차 SW 타이밍 분석 전문 업체



세계 최고의 비즈니스 및 IT 통합 솔루션 기업



자율주행차 개발 및 검증을 위한 DIL 시뮬레이션 솔루션 업체



DevOps 릴리즈 자동화 분야 선도 업체



안전성과 보안성이 강화된 자동차 OS 개발 전문 업체

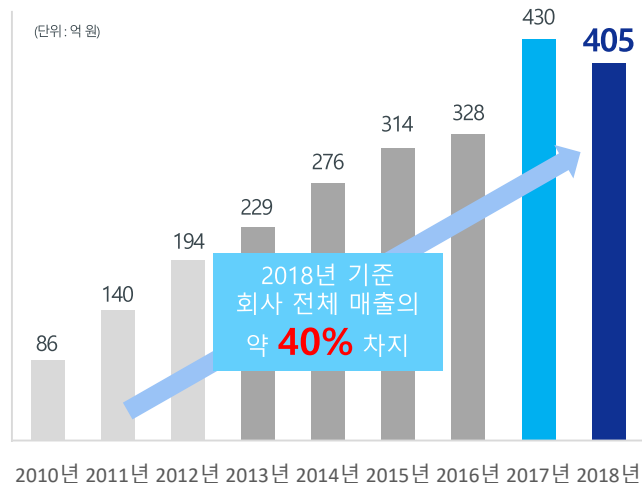


모델 기반 SW 개발 및 품질 도구 전문 업체

자동차 시장 사업 성과

자동차 시장을 조기 공략하여 회사의 주요 사업으로 성장하였고 자동차 제조사, 부품업체, 전장 SW 업체 등 산업 전반에 걸쳐 다양한 고객사를 확보하였습니다.

자동차 시장 매출액 규모



- 2004년 자동차 사업 개시, 2010년부터 사업 본격 성장
- 자동차 SW 부문 매출액 매년 성장

자동차 시장 주요 고객사 500여 개 확보



마케팅 역량 및 주요 수상내역

자동차 시장을 선도하는 활발한 마케팅 활동을 전개하고 있고, 다양한 분야에서 수상하며 기술력과 역량을 인정받고 있습니다.

국내 최대 자동차 SW 개발자 컨퍼런스 개최



▲ 2019 자동차 SW 개발자 컨퍼런스

- 2010년부터 10년 연속 국내 최대 자동차 SW 관련 컨퍼런스를 개최하고 있으며, 2019년도 참석자 수 약 1,000명 규모로 성장
- 자동차 SW 시장의 글로벌 트렌드를 파악할 수 있는 대표적 행사로 자리잡음

주요 수상 내역



제19회 SW산업인의 날 기념식 SW산업발전 유공 - 동탑산업훈장 수상
(2018 과학기술정보통신부, 정보통신산업진흥원, 한국SW산업협회)

제13회 자동차의 날 유공자 포상 - 대통령상 수상
(2016 한국자동차산업협회)

2016년 대한민국 ICT 이노베이션 대상 - 미래부 장관상 수상
(2016 미래창조과학부, 정보통신산업진흥원, 한국전자정보통신산업진흥회, 대한상공회의소)

제14회 대한민국 SW기업 경쟁력 대상 시상식 - 대상 수상
(2015 한국SW산업협회, 연세대 지식정보화연구센터, 전자신문사, 미래창조과학부)

제14회 SW산업인의 날 기념식 SW산업발전 유공 - 산업포장 수상
(2013 미래창조과학부, 정보통신산업진흥원, 한국SW산업협회)



IBM 파트너 프로그램 - Gold Business Partner 선정
(2017 IBM)

마이크로소프트 최고 파트너상 및 기술부문 최고상
(2011 Microsoft)

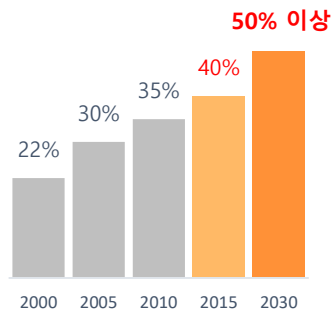
2. 자동차 시장 동향

시장 동향(1) - 자동차 전장화 가속

자동차의 전장 부품 비중이 확대됨에 따라 SW는 자동차의 핵심 요소로 자리 잡고 있으며, SW 개발 품질의 혁신을 통해 글로벌 경쟁력을 강화하는 것이 중요해지고 있습니다.

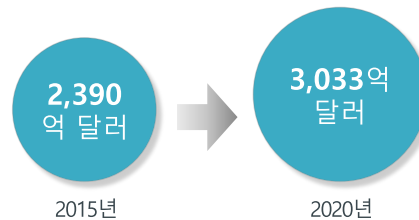
자동차 전장 부품 시장 전망

- 전체 자동차 제조 원가에서 전장 부품이 차지하는 비율은 2015년 40%로 증가했고 2030년에는 50%를 넘어설 것으로 전망
- SW가 자동차의 부가가치를 결정하는 핵심 요소임을 의미
- 전 세계 자동차 전장 부품 시장 규모는 2020년 3,033억 달러(357조원)로 급성장할 것으로 전망



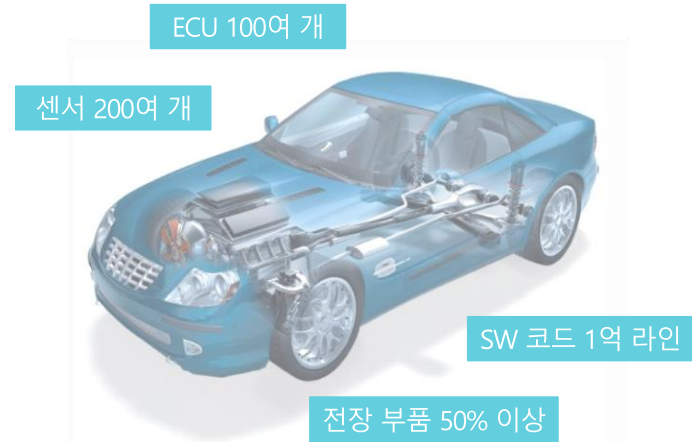
[자동차 제조원가에서 전장 부품의 비중]

* 출처: NXP (2016)



[전 세계 전장 사업 시장 규모]

* 출처: 스트래티지애널리틱스



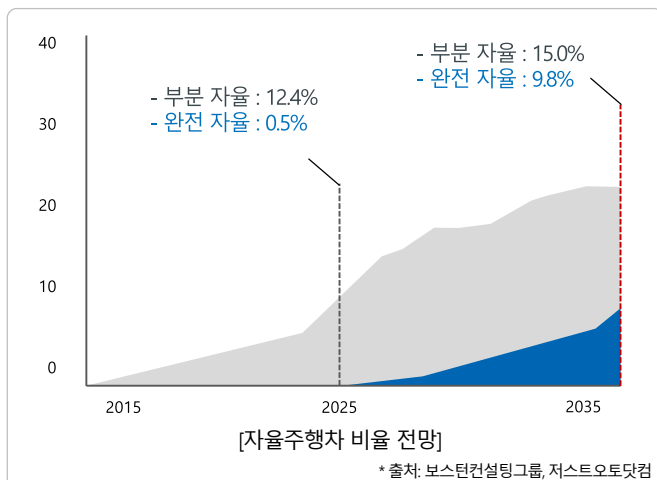
[차량 1대당 전장 부품 및 SW 비중]

시장 동향(2) - 자율주행차 보급 확산 및 자동차 SW의 표준화 강화

고도화된 기술이 탑재된 자율주행차의 보급이 확산될 전망이며, 자동차 SW의 안전성을 확보하기 위한 국제 표준 준수 및 개발 프로세스 혁신이 요구되고 있습니다.

자율주행차 보급 전망

- 자율주행차는 센서, 인공지능(AI), 전장, 통신 기술 등 최첨단 기술의 집약체
- 2035년 세계적으로 판매되는 자동차 4대 중 1대는 자율주행차이고 완전 자동 주행 자율주행차는 1200만 대, 부분 주행 자율주행차는 1800만 대에 달할 것으로 전망



자동차 SW 국제 표준 동향

- 국제 표준에 대한 정확한 이해와 빠른 대응으로 글로벌 경쟁력 강화 필요
- SW 오류로 인한 사고 발생, 해킹 등 안전과 보안 관련 이슈를 해결하는 것이 향후 과제



3. 자율주행·ADAS 솔루션

한컴MDS 자율주행·ADAS 솔루션 (1)

자동차 시스템 개발 전 과정에서 **개발 효율과 품질 향상을 위한 솔루션 및 엔지니어링 서비스/교육 제공**

System/SW 개발 프로세스 관리

- **A-SPICE, ISO 9001, ISO 26262 등**
표준 기반의 프로세스 관리
Stages
- **SOTIF, ISO 26262 대응 통합 기능안전**
분석 솔루션
medini analyze
- **SW 개발 관리**
Polarion ALM
- **시스템/SW 요구사항 관리**
DOORS TRACE
- **SW 개발 프로세스 자동화(DevOps)**
CloudBees Flow

System/SW 개발 및 시험

- **ECU 개발**
dSPACE Prototyper, RTMaps, dSPACE MABX
eSPU/SystemDesk/TargetLink/ VEOS, b-plus BRICK,
Telemotive Data Logger, dSPACE HILs,
Cruden Driving Simulator, QNX, Rhapsody, R.AUTO,
Model Examiner
- **ECU SW 설계**
SCADE Suite, Rhapsody, R.AUTO
- **레이더 센서 개발 및 검증**
dSPACE Radar Target Simulator
- **시스템 아키텍처 설계**
SCADE Automotive Package, Rhapsody, R.AUTO
- **HMI SW 설계 및 검증**
SCADE Display
- **ECU SW 검증**
SCADE Test, Rhapsody, R.AUTO
- **SW 설계 간 추적성 연결**
SCADE Suite, Rhapsody, R.AUTO
- **AUTOSAR SW 개발**
SystemDesk, SCADE Suite, Rhapsody, R. AUTO
- **MBD 기반 검증**
TPT, Reactis, Embedded Platform
- **데이터 사이언스**
Image Anonymization, Data Annotation, Scenario
Generation
- **ECU 네트워크 분석**
CANlink
- **ECU 디버깅**
TRACE32 PowerDebug/Trace
- **ECU SW 성능 분석 및 측정**
INCHRON, T1 Timing 1st Class
- **컴파일러**
TASKING, CodeWarrior
- **Infineon AUTOSAR SW**
AUTOSAR MCAL, AURIX™ SafeTlib
- **V2X(Vehicle to Everything) 솔루션**
Cohda Wireless MK5
- **자율주행 컴퓨팅 플랫폼**
NVIDIA
- **자율주행 모형차 개발 플랫폼**
AI AutoCAR
- **EDA 솔루션**
Altium Designer, CST STUDIO SUITE
- **안면 인식 솔루션**
SenseID, SenseDMS

한컴MDS 자율주행·ADAS 솔루션 (2)

자동차 시스템 개발 전 과정에서 **개발 효율과 품질 향상을 위한 솔루션 및 엔지니어링 서비스/교육** 제공

SW 품질 향상 솔루션

- **Data Race** 결함 검출 및 소스코드 Zero Defect 증명
Astree
- 소스코드, 실행파일 결함 검출
CodeSonar for Source/Binary
- **Coding Rule** 검증/SW 품질 측정
Helix QAC
- 소스코드 구조 분석 및 구조 변경 시뮬레이션
Structure101
- **SW Unit/Integration/Coverage Testing**
VectorCAST
- **ECU 검증**
EmbeddedPlatform, TPT, Reactis
- **SW의 WCET** 분석 aiT/Timing Profiler
- 최대 스택/비정상 메모리 접근 분석
Stack/Value Analyzer
- **SW 보안 취약점 검출 및 퍼징 테스트**
beSTORM
- 빅데이터/머신러닝 솔루션 Splunk, Dataiku
- 동적 시험 자동화/성능 분석 솔루션 DT10

보안 솔루션

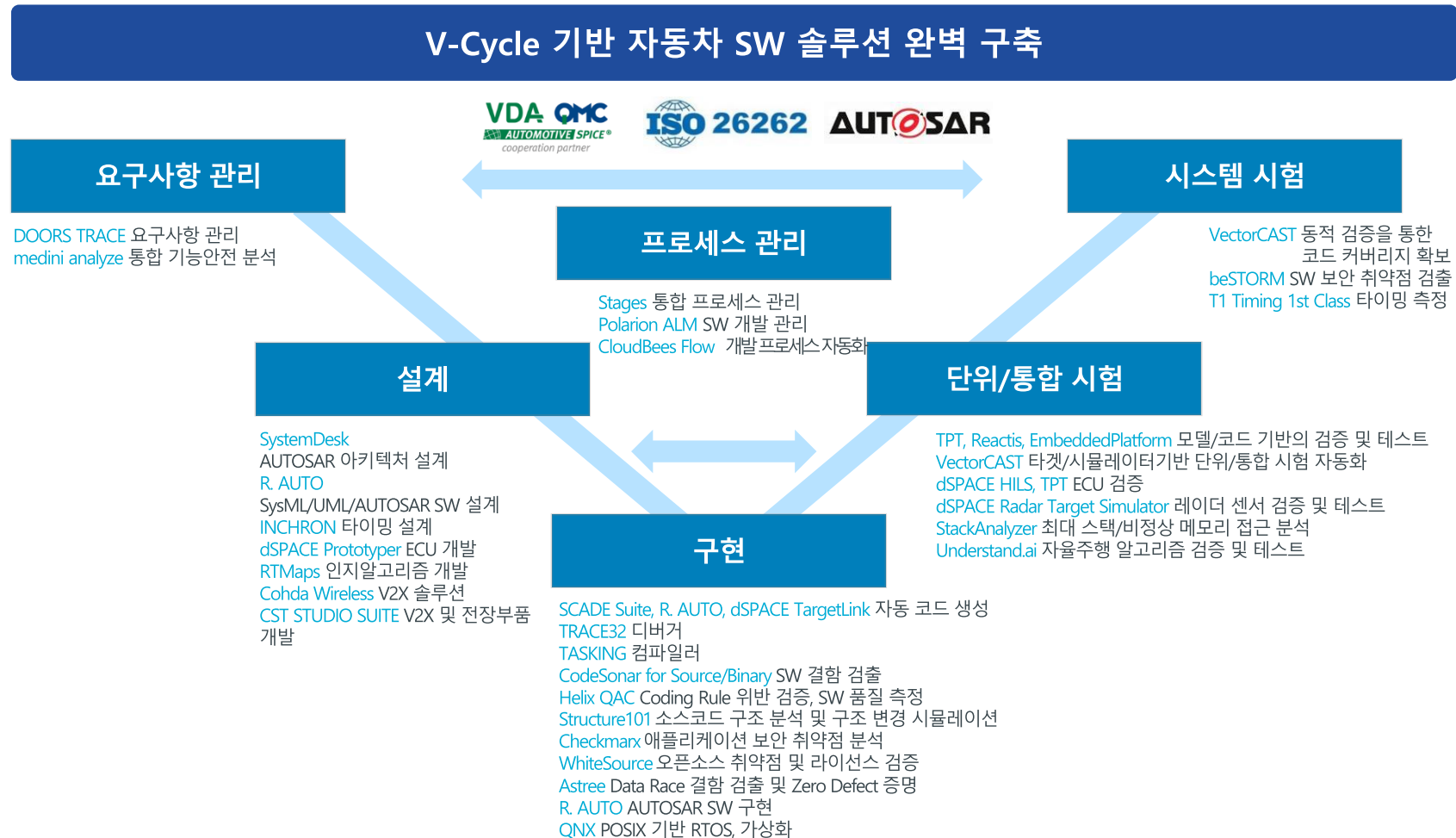
- 커넥티드카의 보안을 위한 암호 키 관리 시스템
NeoKeyManager
- 오픈소스 관리를 위한 **All-In-One** 솔루션
WhiteSource
- 애플리케이션 보안 취약점 분석
Checkmarx
- **SW 보안 취약점 검출 및 퍼징 테스트**
beSTORM
- **ECU 방화벽 및 CAN통신 암호화**
Karamba
- 머신러닝 기반의 전력 분석을 이용한
사이버 공격 탐지
P2Scan

엔지니어링 서비스/교육

- SW 신뢰성 시험 서비스(3자 검증)
- SW 보안 컨설팅
- 국제 표준 프로세스 구축 및 기능안전 컨설팅
- ISO 26262 컨설팅 및 교육 서비스
- A-SPICE/ISO 26262/AUTOSAR 엔지니어링 서비스
- 자동차 전문 기술 교육
- 자율주행 및 딥러닝 전문 기술 교육

자동차 SW 개발 툴체인

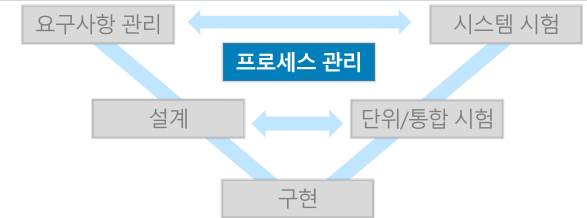
요구사항 분석, SW 설계, 디버깅, 테스트 등 V-Cycle 기반 솔루션 및 엔지니어링 서비스



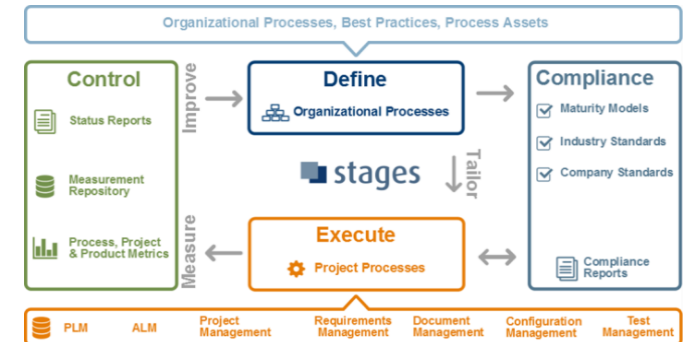
3. 자율주행·ADAS 솔루션

- System/SW 개발 프로세스 관리
- System/SW 개발 및 시험
- SW 품질 향상 솔루션
- 보안 솔루션
- 엔지니어링 서비스/교육

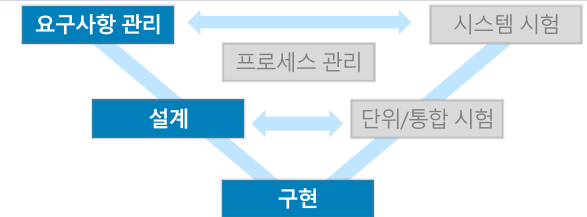
Stages



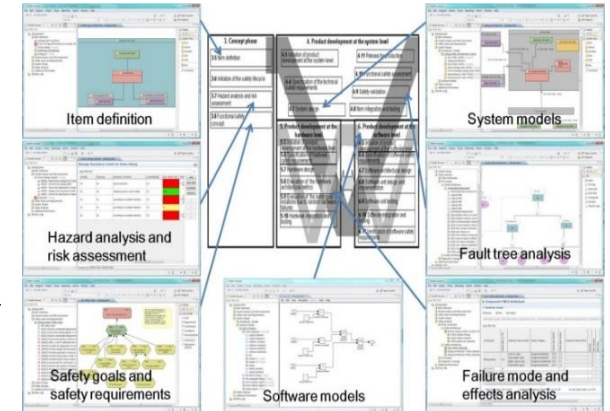
 개요	- 연구개발 프로세스 혁신 및 개선을 위한 최적의 프로세스 관리 솔루션 - A-SPICE, IATF 16949, ISO 9000/9001, ISO 26262, CMMI 등 국제 표준 기반의 통합 프로세스 관리 - 문서 기반의 프로세스를 시스템으로 시각화 구현, 표준 프로세스 관리의 내재화를 통해 품질 개선 및 업무 효율성 증대
 주요 기능 및 특징점	- 조직 내 다양한 프로세스를 하나로 통합하여 정의 - 사용자의 이해를 돕기 위한 프로세스 시각화 - 프로젝트/개인별 맞춤형 프로세스의 원클릭 배포(공유) - 요구사항 정의부터 배포까지 전체 개발 프로세스 관리 - 온라인 프로세스 출력 및 다양한 출력 포맷 지원(PDF, Word, Excel 등) - 개인별 명확한 업무 프로세스의 활용 - 고객 만족과 산업 표준 준수를 위한 GAP분석 및 심사/평가 대응 지원 - 프로세스 테일러링/실행 자동화를 통한 효율성 제고 - 대시보드를 통한 프로세스 현황 모니터링 지원, 지속적인 프로세스 개선 관리 - PLM, ALM, Project Management, Configuration Management 등 다양한 도구와 연동 가능
 ISO 26262 관련 규약	Part 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
 주요 사례	AUDI, BMW, Volkswagen, General Motors, Ford, Renault, Honda, Nissan, Fiat Chrysler Automobiles, Bosch, LG전자, LG화학, 만도, SK텔레콤, Harman-Samsung, 삼성SDI, DENSO, Infineon, NVIDIA, ZF TRW, Hella, HERE, CATL, Knorr Bremse, KOSTAL, John Deere, Delphi, Magna, PATAC, IAV, Hilti, Mahindra 등



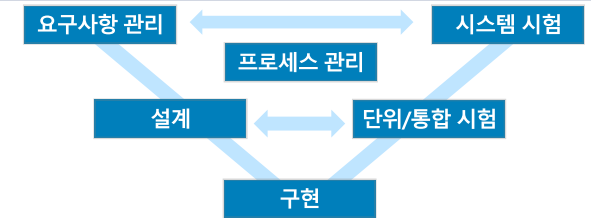
medini analyze



 개요	ADAS 개발에 요구되는 국제 표준 SOTIF 및 ISO 26262 대응을 위한 위험 분석/Risk 평가, FME(D)A, FTA 지원 도구
 주요 기능 및 특징점	- Item Definition: 텍스트 기반의 아이템 정의 기능 지원 - Hazard 분석 및 Risk 평가(HARA)를 통한 ASIL 등급 산출 - ISO 26262를 준수하는 안전 목표 – 안전 요구사항의 시각화 - SysML 기반의 아키텍처 모델링 지원 - VDA Band 4: FMEA, AIAG FMEA 표준 기반의 FMEA 방법론 및 템플릿 제공 - 프로젝트/개인별 맞춤형 프로세스의 원클릭 배포(공유) - 요구사항 정의부터 배포까지 전체 개발 프로세스 관리 - FME(D)A/FTA 등 ISO 26262에서 요구하는 정량 분석 지원 - 고장률 핸드북을 활용한 고장률 자동 계산 (IEC 62380, SN 29500, MIL-HDBK-217F, FIDES Guide 2009 지원) - 산출물간 추적성(양방향)/일관성 확보 및 ISO 26262 요구사항의 부합 여부 체크 - 커스터마이징을 통한 사용자 정의의 템플릿(리포트) 생성 지원 - DOORS, PTC Integrity, MATLAB/Simulink, SCADE 등 다양한 개발 도구와의 연동 - Semiconductor, Cybersecurity, Motorcycle 등 ISO 26262 2nd Edition 대응 지원
 ISO 26262 관련 규약	Part 3: 3-5~8, Part 4: 4-5~7, 4-9~10, Part 5: 5-5~7, 5-9, Part 6: 6-5~7, 6-11, Part 9
 주요 사례	현대자동차, 쌍용자동차, 삼성전자, 삼성전기, LG전자, LG이노텍, LG화학, 현대오트론, 현대케피코, 현대오트모터, LS오토모티브, 만도, 이레오토모티브, 서연전자, 덴소코리아일렉트로닉스, 경창산업, 현보, 넥스트칩, 현대중공업, 자동차부품연구원, 국민대학교, 경북IT융합산업기술원, 대구디지털산업진흥원, 한국산업기술시험원, 한국전자통신연구원, 한국건설생활환경시험연구원, 영남대학교, Daimler, BMW, AUDI, Volkswagen, GM, Tesla, Toyota, Bosch, Ferrari, FCA, Continental, ZF-TRW, Autoliv, Infineon 등



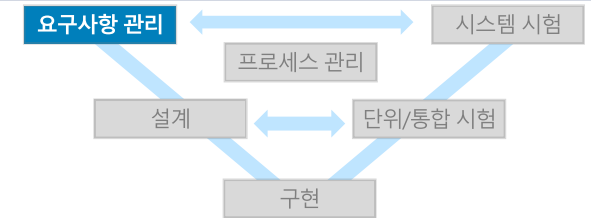
Polarion ALM



 개요	• ADAS 기반 요구사항에 맞춘 체계적인 SW 개발 관리 솔루션 • ISO 26262, A-Spice, CMMI 등의 자동차 국제 표준 SW 개발 프로세스를 준수하기 위한 SW 개발 통합 관리 솔루션 • 양방향 추적, 형상/변경, 이슈/결함, 재사용, 테스트, 빌드/릴리즈 관리 등의 다양한 기능을 제공하는 ALL-IN-ONE 솔루션
 주요 기능 및 특징점	• 웹 기반으로 언제 어디서나 효과적인 협업이 가능 • LiveDocs 기능으로 MS Word와 유사한 작업 환경 제공 • Microsoft Word 및 Excel 양식을 이용한 자유로운 Export / Import 기능 • 대시보드와 리포트를 통한 프로젝트 진행 상태, 업무량 관리 등 실시간 현황 분석 제공 • CloudBees Flow, Jenkins, Maven 등의 Build 도구와의 연동을 통한 빌드 자동화 제공 • 요구사항에서 함수 단위 소스코드까지의 추적성, 이슈/결함, 변경 관리 • 내장된 프로젝트 템플릿 활용 가능 및 문서 파생, 재활용 기능 • 공개 API를 통해 사용자 요구에 맞게 기능을 확장 가능 • 3rd party(HP QC, Jira, Simulink 등) 및 300여 가지 Extension 제공
 ISO 26262 관련 규약	Part 4, 6, 8
 주요 사례	현대자동차, 삼성전자, 삼성전기, 삼성SDI, 이레오토모티브, 경신, 경신전선, 경신흥딩스, 넥스트칩, 디와이, 영화테크, GMB Korea, Daimler, Honda, Bosch, BMW, Mercedes-Benz, SAAB, FIAT 등



DOORS TRACE



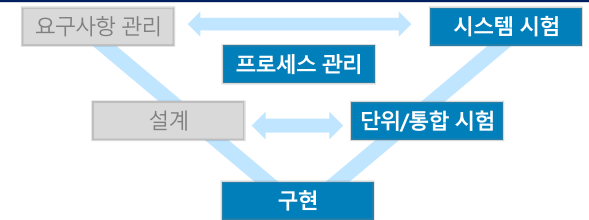
 개요	- 전 세계 주요 OEM, Tier에서 사용하는 AV 및 ADAS 요구사항 관리 솔루션인 DOORS 기반의 틀체인(DOORS+RPE+NeoDTA) - 요구사항부터 테스트 케이스까지의 추적성과 일관성을 확보하여 AV 및 ADAS 요구사항 기반의 개발을 지원 - 추적성 자동 연결과 Report 자동 산출을 위한 추가 모듈로 요구사항 관리에 수반되는 시간을 획기적으로 단축
 주요 기능 및 특징점	- DOORS: 요구사항 관리 솔루션 - 추적성 분석: 추적성 연결 및 관리 기능으로 요구사항 변경에 따른 영향성 검토 가능 - 변경 이력 관리: 누가, 언제, 어떻게 요구사항을 변경했는지 확인 가능 - 요구사항 데이터 통합 관리: 중앙 데이터베이스 기반 데이터 통합 관리 - RPE: 문서 생성 자동화 솔루션 - 문서 템플릿 작성: 손쉽게 재사용 가능한 문서 템플릿 작성 가능 - 문서 자동 산출: DOORS와 연동하여 원하는 양식으로 Report 자동 출력 - NeoDTA for DOORS: DOORS 사용 편의성 향상 솔루션 - 추적성 연결 자동화: 엑셀에 입력된 요구사항 식별 정보를 인식하여 추적성 자동 연결 - DOORS 기능 자동화: View 복사, 외부 링크 자동화, 추적표 생성 기능 자동화, 속성명 변경 기능 제공 - 현황 관리: 프로젝트의 이슈율, 진척률, 추적률, 완료율 등을 DOORS 내에서 대시보드로 확인
 ISO 26262 관련 규약	Part 3: 3-5, 3-8, Part 4: 4-6, Part 5: 5-6, Part 6: 6-6
 주요 사례	Daimler, BMW, Bosch, Hella, 현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 현대케피코, 현대위아, 현대아이에이치엘, 만도, 만도헬라, LG전자, LG화학, SK이노베이션, S&T모티브, 한국오르론전장, 한국GM, 콘티넨탈, LS오토모티브, 베바스토동희, 서연전자, 자동차부품연구원 등

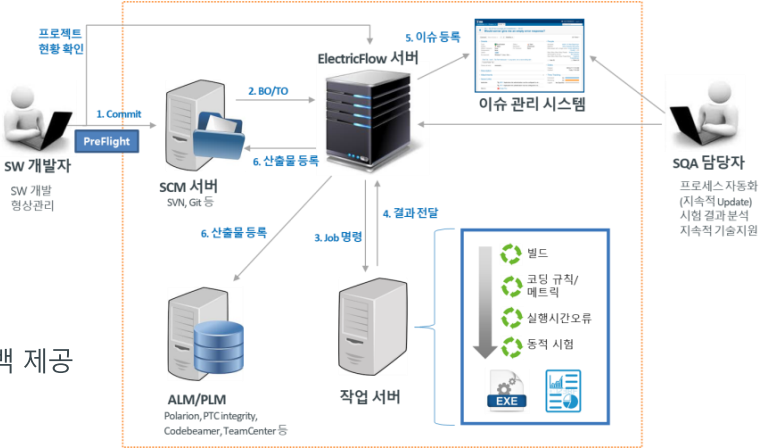
문의: 031-620-1432, ibm@hancommds.com

SW 개발 프로세스 자동화(DevOps)

System/SW 개발 프로세스 관리

CloudBees Flow



 개요	- ISO 26262, A-SPICE, CMMI 대응을 위한 SW 개발 프로세스 자동화 솔루션 - 빌드/테스트/배포 과정을 자동화하여 효율적인 SW 개발 및 비용 절감
 주요 기능 및 특징점	- 빌드/테스트/배포 과정의 표준화 및 각 프로젝트별 테일러링 - Pre-flight 빌드/테스트 기능을 통한 사전 점검 - 다양한 대시보드를 통해 빌드-테스트-배포 전 과정의 시각화 - 대부분의 개발/테스트/관리 도구와 연동(Plug-in 200여 개 이상) - Workflow의 Decision 다이어그램으로 프로세스 승인 자동화 - 빌드/테스트/배포 진행 결과를 각 관련 담당자에게 실시간 피드백 제공 
 ISO 26262 관련 규약	Part 6
 주요 사례	현대모비스, AISIN, DELPHI, GM, OPEL, HELLA, QUALCOMM, Panasonic, URBAN SCIENCE, PTC, TEXAS INSTRUMENTS, SIMENS 등

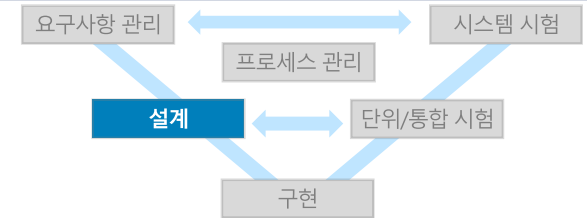
문의: 031-627-3143, cloudbees@hancommds.com

3. 자율주행·ADAS 솔루션

- System/SW 개발 프로세스 관리
- **System/SW 개발 및 시험**
- SW 품질 향상 솔루션
- 보안 솔루션
- 엔지니어링 서비스/교육

dSPACE Prototyper

RCP(Rapid Control Prototyping) Systems

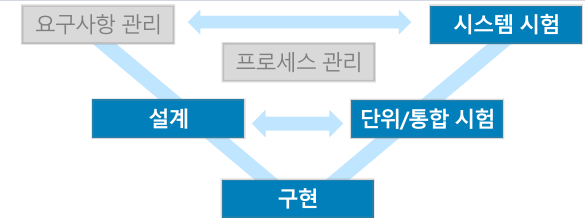


 개요	MATLAB Simulink에서 설계된 제어로직을 dSPACE RCP 장비에 다운로드하여 실시간으로 제어 및 제어 로직 검증
 주요 기능 및 특징점	• Graphical Modeling & Offline Simulation - MATLAB/Simulink와의 완벽한 호환으로 모델 기반 프로그래밍 지원 • Rapid Control Prototyping - Simulink/Stateflow에 기반한 제어기 모델을 드래그&드롭으로 쉽게 dSPACE 플랫폼에 다운로드하여 Real Time Simulation Test 수행 - Real Plant를 연결하여 실시간으로 제어 파라미터 수정 및 변경 - 범용 I/O 지원: DIO, DAC, ADC, 통신 (CAN, Ethernet, Serial, LIN, FlexRay등) - 데이터 모니터링 및 저장 • Rapid Pro - 제어기의 프로토타이핑 단계에서 다양한 센서와 액추에이터에 따라 요구되는 시그널 컨디셔닝, 파워스테이지의 역할 수행 - Signal Conditioning Unit, Power Stage Unit, Intelligent I/O Subsystem
 ISO 26262 관련 규약	Part 4: 4-7
 주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 현대다이모스, 현대위아, 만도, 콘티넨탈, 델파이, JATCO, LG전자, SK이노베이션, 삼성SDI, 르노삼성자동차, 덴소, 자동차부품연구원 등

문의: 031-627-3085, dspace@hancommds.com

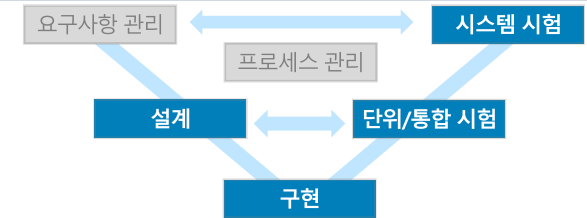
RTMaps

RTMaps: Real Time Multi sensor applications



개요	- 멀티 센서 인지 알고리즘 개발 솔루션 - 자율주행, ADAS, 로봇틱스, 데이터 로깅 등의 알고리즘 개발, 테스트 및 검증 SW
주요 기능 및 특징점	- 통합 개발 환경 - 다양한 개발 언어 지원: C++, Python, Simulink 등 - 다양한 시각화 기능: 2D, 3D, Data viewer 등 - 다수의 컴포넌트 라이브러리 제공 : 카메라, 레이더, 라이더 등 데이터 수집이 가능한 각종 센서 지원 - 임베디드 개발 및 검증 - Windows, Linux, ARM 플랫폼 환경에서 실행 가능 - dSPACE 툴 체인과 연동하여 제어 알고리즘의 HiLs 검증 가능 - 영상 기반 검증 환경 구축(Record된 데이터 기반 타겟 ECU 기능 검증) - 기대 효과 - 임베디드 SW의 개발, 테스트 및 벤치마크 가속화를 통한 개발 시간 단축 - 데이터 로깅 및 실시간 재생 기능을 통한 실제 데이터 기반 오프라인 검증 가능
주요 사례	삼성전자, 현대모비스, TOYOTA, GM, HONDA, RENAULT, Valeo, THALES, SAIC, MAGNNA STEYR 등

문의: 031-627-3156, rmaps@hancommds.com



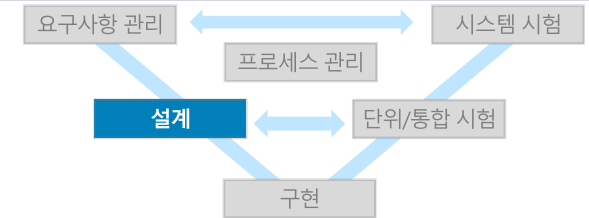
MicroAutoBox embedded SPU

Sensor Processing Unit

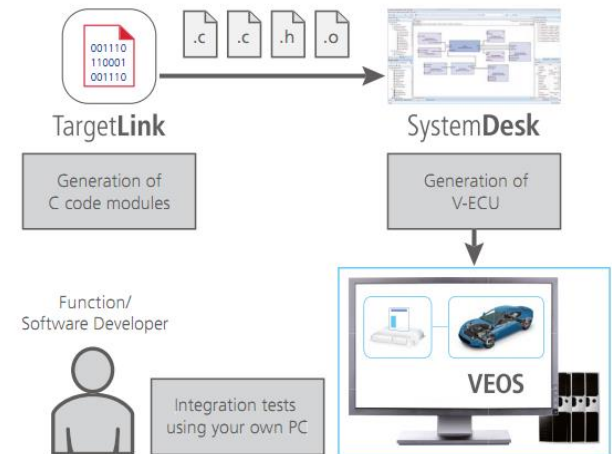
개요	자율주행 기능 개발 및 검증을 위한 멀티 센서 애플리케이션 개발 솔루션
주요 기능 및 특징점	• Standalone 시스템으로 사용하거나 기존 MicroAutoBox 또는 AutoBox와 연동하여 사용 가능 • 실제 자동차에 탑재하여 실시간으로 테스트 가능 • 다양한 센서 인터페이스 지원(카메라의 경우, 사용자 요구 사항에 맞는 인터페이스 제공) • RTMaps와 연동하여 센서 데이터 인지, 타임 동기화, 데이터 융합을 통한 멀티 센서 애플리케이션 개발 가능 <pre> graph LR subgraph Perception Sense[Sense] --> Map[Map] Sense --> Localize[Localize] Sense --> Fuse[Process & fuse] Map --> Localize Localize --> Fuse end subgraph Application Localize --> Plan[Plan & decide] Plan --> Act[Control & actuate] end Fuse --> Plan </pre> MicroAutoBox Embedded SPU 센서 데이터 프로세싱 RTMaps C/C++, CUDDA, Python, OpenCL MicroAutoBox 실시간 제어
주요 사례	현대모비스, 자동차부품연구원

문의: 031-627-3085, sdsteam1@hancommds.com

dSPACE SystemDesk

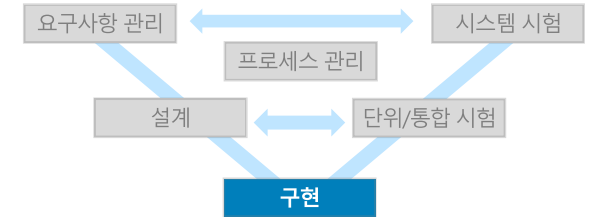


개요	AUTOSAR 표준을 100% 준수하는 SW/System 아키텍처 솔루션
주요 기능 및 특징점	• AUTOSAR SW Architecture/System Design의 효율적인 모델링 지원 • AUTOSAR Methodology 준수, ARXML 파일 Import/Export가능 • AUTOSAR Schema를 검증하는 강력한 Validation 기능 제공 - BSW(EB)/Implementation(TargetLink)관점의 Validation기능 제공 - Validation 룰셋에 대한 선택적 적용 가능 - Specific-Validation 룰셋 생성 가능 • 최신 AUTOSAR 버전 지원(3.x, 4.0.2~4.4.0까지 지원) • Virtual ECU 생성과 시뮬레이션을 통해 개발 초기 기능 검증 가능 • Open API를 통한 모델링 자동화를 구축하여 AUTOSAR 자동 설계 가능 • TargetLink와 같은 모델링 도구와의 높은 호환성
주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 만도, 삼성에스디아이, LG전자, 자동차부품연구원 등



문의: 031-627-3043, sdsteam2@hancommmds.com

dSPACE TargetLink

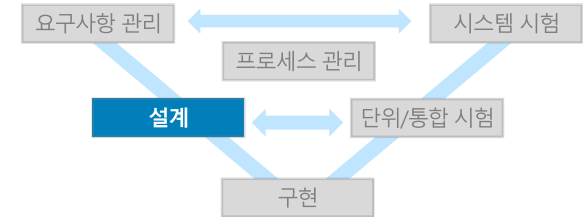


 개요	• 선행 단계에서 검증된 제어기 모델을 최적화된 양산 품질의 C언어 소스코드로 변환해주는 가장 효율적인 SW • ISO 26262-6의 요구사항에 부합하는 Reference Workflow 제공
 주요 기능 및 특징점	• TÜV SUD로부터 ISO 26262, IEC 61508 Tool 인증 • ISO 26262-6를 따르는 Reference Workflow 제공 - Reference Workflow 문서도 TÜV SUD가 인정 - 실제 안전(Safety) 관련 프로젝트에서 검증된 Workflow 제시 • ISO 26262-6를 따르는 모델링 가이드라인 적용 가능 - MISRA AC TL, dSPACE TL guideline, MAAB guideline 등 • 최적화된 자동 코드 생성 • MIL, SIL, PIL 시뮬레이션 지원 • ASAM-MCD2파일(A2L파일) 자동 생성 • 모델과 생성된 코드를 포함한 문서 자동 생성 TargetLink Code: <pre> if ((in >= UT) (in <= LT)) out = table_lookup(Table, in); else out = in; </pre>
 ISO 26262 관련 규약	Part 4-7, 6-6, 6-8, 6-9, 6-10
 주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 현대위아, 만도, 콘티넨탈, 삼성에스디아이, 한국오르론, 덴소, 자동차부품연구원, 이레오모티브 등

문의: 031-627-3043, sdsteam2@hancommms.com

dSPACE VEOS

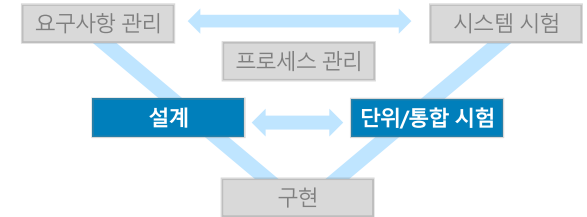
VEOS: Virtual ECU Offline Simulation



 개요	- ECU SW의 PC 기반 가상 시뮬레이션 플랫폼 - CAN Bus 시뮬레이션을 포함한 ECU 네트워크 시뮬레이션
 주요 기능 및 특징점	- 개발 초기 단계에서 ECU SW를 검증하여 ECU 개발 시간 단축 및 비용 절감 - 실제 프로토타입 HW 없이 PC 기반으로 ECU SW를 validation 가능 - MIL(Model In the Loop) 단계 지원 - CAN Bus 시뮬레이션을 포함한 ECU 네트워크 시뮬레이션 가능 - RCP, HIL과 통합하여 실제 ECU 테스트에서 모델, 레이아웃, 테스트, 데이터 등을 재사용 The diagram illustrates the integration of VECUs (Virtual ECU Units) and HIL (Hardware-in-the-Loop) testing. It shows two 'Experiment & Testing environment' boxes at the top, each connected to a 'Plant model' box. Below the plant model, there are 'V-ECUs' and 'VEOS' (Virtual ECU Offline Simulation) components. These are connected to 'Real ECUs' and a 'Real-time Simulator'. The setup is divided into 'Virtual ECU Testing' and 'HIL Testing' sections, with a laptop and a real-time simulator unit shown at the bottom.
 주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 자동차부품연구원, 경북IT융합산업기술원 등

문의: 031-627-3085, dspace@hancommds.com

b-plus BRICK



개요	자율주행-ADAS용 멀티 센서 데이터 로깅 솔루션
주요 기능 및 특징점	• 대용량 데이터 저장 및 재생 - 고대역폭 RAW 데이터 저장(1GByte/s) - 신뢰성 높은 대용량 데이터 저장(up to 32TB) - RAW 데이터(이미지)의 리플레이 지원 • 실차에 특화된 내구성 및 확장성 - 온도/충격/진동 테스트 완료 - 센서에 따른 인터페이스 확장 가능 - 다수의 BRICK 클러스터링으로 확장 가능 • 개발 솔루션 연동 - 인지 알고리즘 솔루션과 연동(RTMaps) - 3rd Party 개발 툴 지원 • 센서/카메라/차량통신 데이터간 시간 동기화(XTSS) - PTSS: CORE COM에 연결된 장비간 시간 동기화 - CTSS: 여러 CORE COM간의 시간 동기화
주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, LG전자, SK텔레콤, BMW, AUDI, TOYOTA, Continental, MAN, Ford, BOSCH, Mercedes Benz, 지능형자동차부품진흥원, 넥스트칩 등



STORAGE CARTRIDGE
 대용량 스토리지

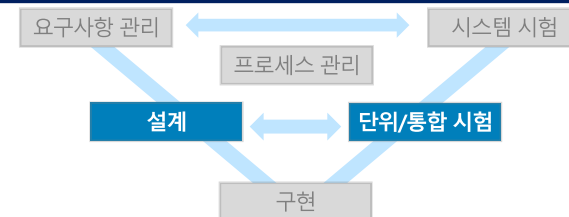
CORE COM
 프로세스 유닛

MI CARD
 인터페이스 모듈

UPS
 무정전원장치

문의: 031-627-3156, b-plus@hancommds.com

MAGNA Telemotive Data Logger

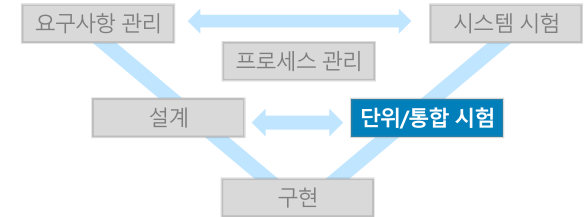


개요	다양한 인터페이스를 제공하는 차량 내 통신 데이터 취득 솔루션
주요 기능 및 특징점	• 다양한 차량 통신 인터페이스 제공 - CAN, CAN-FD, LIN, Ethernet, Serial, MOST150, RS232, FlexRay, Analog, Digital • 구동되는 즉시 데이터를 자동으로 수집하여 간편하게 데이터 로깅 가능 • TSL(Telemotive System Link)을 통해 로거 간의 유연한 네트워크 구성 가능 • 정밀한 timestamp로 취득한 데이터의 높은 신뢰성 보장 - 1μs: CAN, LIN, MOST, FlexRay - 1ms: Serial - 100ms: Ethernet Tracing (Protocol Based Logging) • TSC(Telemotive System Client) 프로그램 제공 - 데이터 변환 기능(ASCII, Autosar DLT, Binary, CANoe, NMEA, MPEG4 등) 제공 - 데이터 모니터링 및 다운로드, 로거 환경 설정 및 업데이트 기능 등 제공 • 실차 주행 테스트에 적합한 내구성 - 작동 온도: 약 -20° ~ +60° - 작동 전압: 5V ~ 29V Ethernet [BLUEPIRAT Rapid] Automotive Ethernet 특화 데이터 로거
주요 사례	현대자동차, LG전자, Mercedes-Benz, BMW, AUDI, VOLVO, JAGUAR, TOYOTA, BOSCH, Continental 등

문의: 031-627-3156, telemotive@hancommds.com

dSPACE HIL Simulator

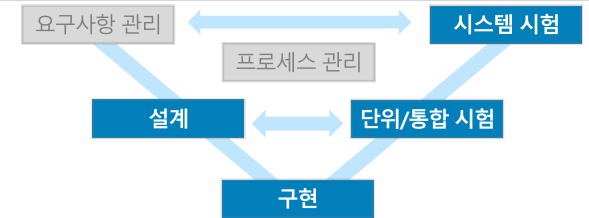
HIL(Hardware In the Loop) Simulator



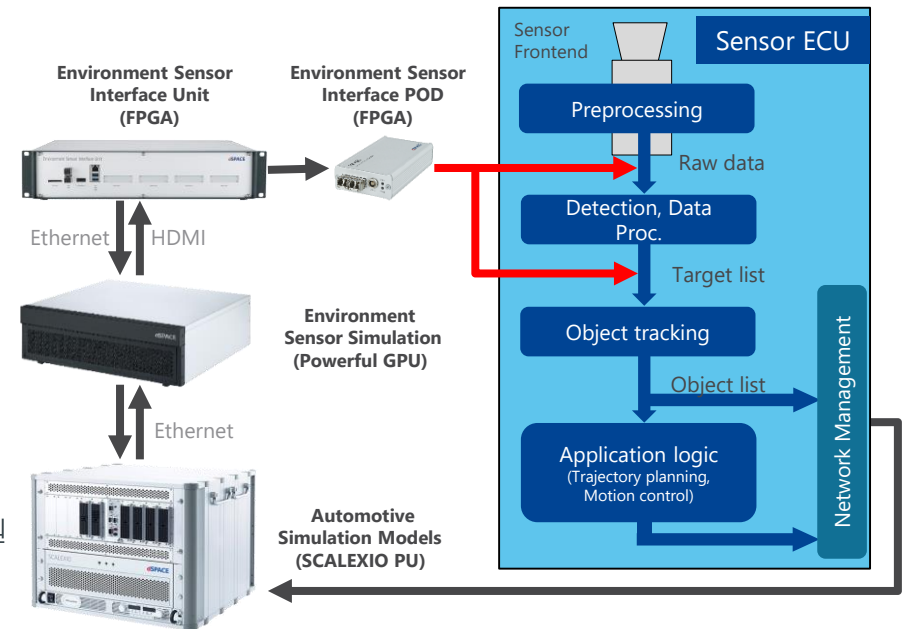
개요	ECU 테스트를 위해 차량 환경을 구현하여 ECU 기능 검증
주요 기능 및 특징점	- 주요 기능 - 디지털/아날로그 신호의 생성, 계측 시험 자동화(AutomationDesk) - FPGA 보드 및 custom piggy-back module을 이용한 특수 신호 모사 - CAN 외에 자동차용 통신 프로토콜 지원 - ECU Failure 시뮬레이션, 브레이크 아웃 박스 - 특징 및 장점 - ECU 또는 Networked ECU에 대한 시험 - FIU(Failure Insertion Unit) 테스트 가능 - 시험 자동화(AutomationDesk) - 여러 ECU와의 연계/통합 테스트 - 다양한 I/O 지원
ISO 26262 관련 규약	Part 4: 4-8, Part 6: 6-9, 6-10, 6-11, Part 8: 8-9
주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 만도, LG전자, 현대다이모스, Audi, DENSO, Volkswagen, BMW, Daimler 국방과학연구소, LIG넥스원, 대한항공, 한국항공우주연구원

문의: 031-627-3085, dspace@hancommnds.com

dSPACE Sensor Simulation

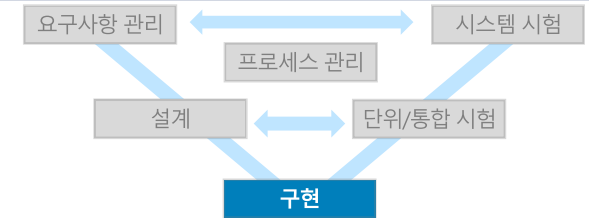


개요	자율주행 기능 개발 및 검증을 위한 센서 시뮬레이션
주요 기능 및 특징점	- 자율주행에 필수적으로 사용되는 센서 시뮬레이션 가능 - 실제 리얼 센서 데이터 처리 과정 중간에 Raw Data를 직접 삽입하여 실제에 가까운 환경에서 다양한 센서 개발 검증에 적용 가능 - ESI(Environment Sensor Interface)라는 센서 데이터 변환 장치를 통해 다양한 센서 인터페이스 지원 - Radar - Lidar - Camera(사용자 요구에 맞는 인터페이스 개발 및 제공) - 최신 기술을 적용하여 가장 최근에 출시된 GPU, 그래픽, 레이트레이싱 엔진, 클라우드 컴퓨팅 등 지원
주요 사례	현대모비스

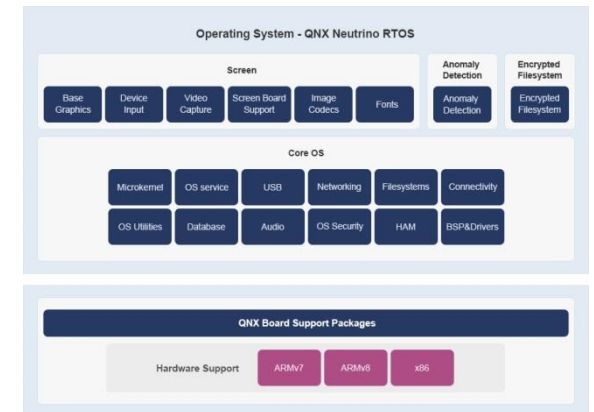


문의: 031-627-3085, dspace@hancommds.com

QNX RTOS

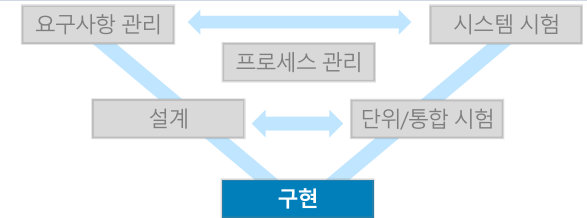


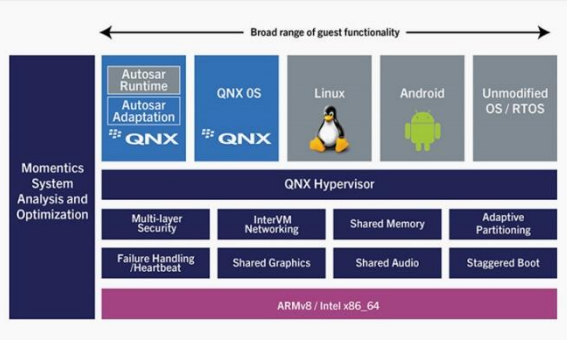
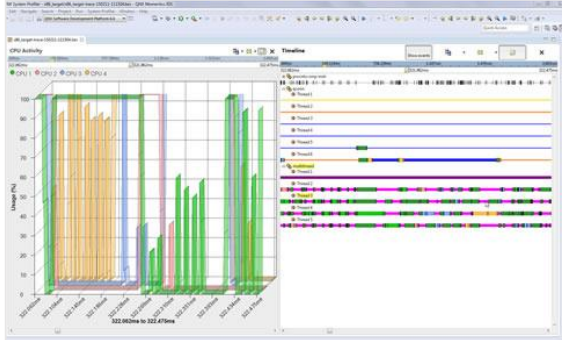
 개요	임베디드 장비에서 구동되는 프로그램의 실시간 처리, 안정성, 보안 등을 지원하는 OS
 주요 기능 및 특징점	• 자가 복구 시스템(Self-healing systems) - 드라이버, 애플리케이션, 파일 시스템 등이 커널 외부에서 실행되므로 장애를 일으킨 구성요소가 다른 구성 요소와 커널에 영향을 주지 않고 복구 가능 • Safety, Security 지원 - ISO 26262 ASIL D, IEC 61508 SIL3, ISO/IEC 15408 EAL 4+ 인증을 획득한 OS 보유 • 효율적인 SW 개발 - POSIX(1003.1-2003 POSIX.1) 표준 API 활용 가능 • GPU HW 가속화 지원 - OpenGL ES, HTML5, Qt 등 다양한 그래픽 기술 사용 가능 • 다양한 HW 플랫폼 지원 - ARMv8, ARMv7, x86 등
 ISO 26262 관련 규약	Part 6
 주요 사례	만도, 현대오트론, 삼성전자, LG전자, ROWIN, GE Transportation, Land Rover, LS산전, Rotem, NASA, BAE Systems, Harris 등



문의: 031-627-3156, qnx@hancommds.com

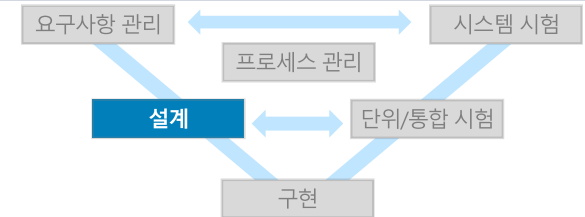
QNX Hypervisor

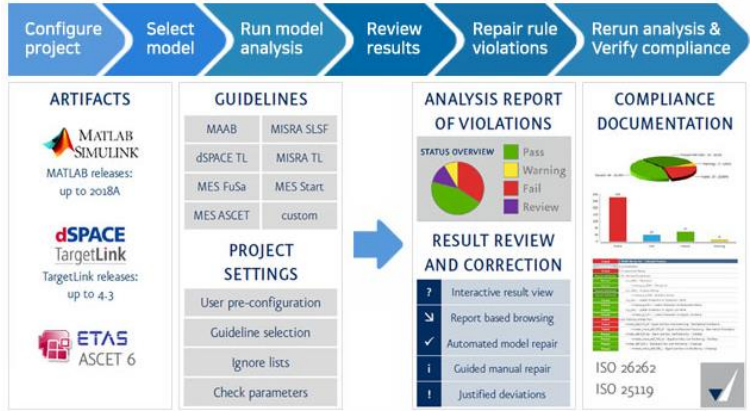


 개요	HW 가상화를 통해 하나의 HW에서 Safety OS와 Non-safety OS를 동시에 지원 가능한 솔루션
 주요 기능 및 특징점	• Safety 인증 표준 준수 - ISO 26262(자동차), IEC61508(산업), IEC62304(의료) 등 • CPU 지원 공유를 통한 주요 프로세스의 실시간 구동 보장 - 우선순위가 높은 프로세스가 우선적으로 리소스 접근 권한을 얻어 실시간으로 구동되도록 구현 가능 • 네트워크 분리 - 다수의 NIC, VLAN을 할당하여 Safety critical한 프로세스와 다른 프로세스 간의 네트워크 분리 가능 • 다양한 HW 플랫폼 지원 - ARMv8, x86_64 계열 - Intel Atom™ processor C3000 패밀리, Intel Atom™ A3900, 르네사스 R-Car H3, 퀄컴 스냅드래곤 820A, NXP i.MX8 • QNX Momentics 툴 호환 - 개발 툴을 통해 디버깅 및 통합 용이 - 인터럽트 등의 이벤트, 컨텍스트 스위칭, 가상머신 간 공유 인터페이스 등 확인 가능  
 적용 분야	자동차(자율주행, 클러스터+인포테인먼트 시스템, 통합 ECU), 의료 장비, 산업용 제어기 등

문의: 031-627-3156, qnx@hancommms.com

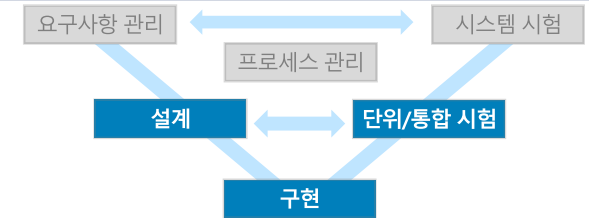
Model Examiner



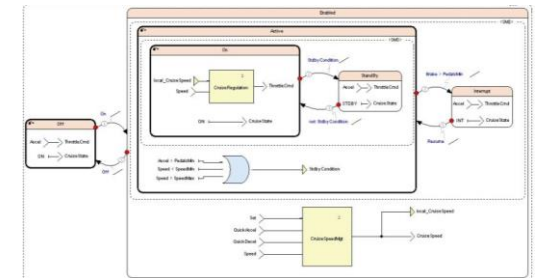
 개요	Simulink, Stateflow, TargetLink, ASCET에서 구현된 모델을 검증하여 짧은 기간 내에 우수한 모델링 품질을 확보해주는 솔루션
 주요 기능 및 특징점	- 자동차 분야에서 사용되는 표준 모델링 가이드라인 제공 및 자동 검증 - MAAB, MISRA AC Simulink/Stateflow, Embedded Coder - MISRA AC TargetLink, dSPACE TargetLink - Functional Safety Guideline 등 - 고객 요구사항에 맞는 가이드라인 개발 환경 제공 - ISO 26262 각 항목과 가이드라인 항목 간의 연관 관계 확인 가능 - Simulink 및 TargetLink 모델의 Dataflow 및 Control flow 분석 - 리포트를 통한 가이드라인 위반 여부를 직관적으로 확인 - 위반된 모델에 대한 수정 가이드 제공 - 모델에 대한 복잡도 측정 및 구조 분석 
 ISO 26262 관련 규약	Part 6-5
 주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 현대위아, 현대중공업, 만도, 삼성에스디아이, 덴소, 자동차부품연구원 등

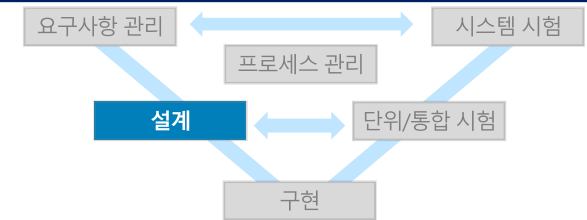
문의: 031-627-3114, sdsteam2@hancommms.com

SCADE Suite

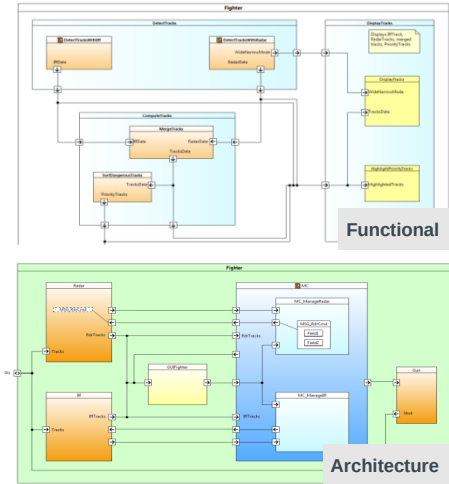


 개요	- 고 신뢰성 자동 코드 생성기가 내장된 Formal Method 방식의 모델 기반 자율주행 제어 SW 설계/개발 솔루션 - AUTOSAR, ASAM MCD-2 표준 준수 및 ISO 26262 ASIL D에 대응하며, 자동 생성된 코드를 수정 없이 사용
 주요 기능 및 특징점	- SCADE Automotive Package (SysML 기반 AUTOSAR SWC 설계)를 기본적으로 포함 - Formal Method 기반의 모델 설계 환경 지원 - 수학적이고 논리적으로 검증 가능한 Formal Language 기반의 모델 설계로 오류 조기 탐지 - Model Checker를 통해 모델 내에 존재하는 다양한 Semantic 잠재 결함(From data type mismatch to causal error) 탐지 - Simulink/Stateflow 모델 Import 기능 - 생성된 코드 기반의 상세한 시뮬레이션 지원 - 시작점 및 중단점 설정, 시나리오 레코딩/편집 및 다양한 Closed loop 기반 임베디드 SW 테스트 지원(NI, dSPACE) - 국제 안전 표준의 최고 등급을 만족하는 자동 코드 생성기 탑재(C코드, Ada코드) - ISO 26262(TCL 1), DO-178C, IEC 61508, EN 50128 - 안전 표준에 대응하기 위한 코드 인증 키트 및 인증 지원 자문 서비스 제공 - 파이썬 기반의 스크립트 환경을 지원하여 손쉬운 툴 커스터마이징 환경 제공 - Report Customizing, 추가적인 코드(특정 플랫폼을 위한) 생성, 사용자 UI 생성 등
 ISO 26262 관련 규약	Part 6: 6-5, 6-6, 6-7, 6-8, 6-9, 6-10
 주요 사례	VW, Delphi, Methods, Subaru, NEVS, DLR Automotive, 한화테크윈, 대한항공, 한국철도기술연구원, 현대로템, 포스코ICT, 대아TI, 한터기술, Siemens, Alstom 등



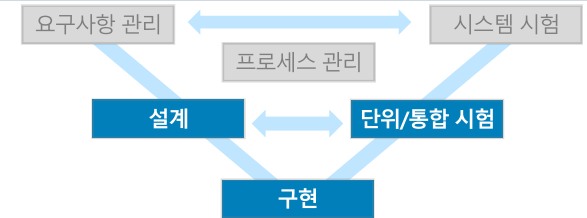


SCADE Automotive Package

 개요	• SysML 기반 모델 기반 시스템 엔지니어링(MBSE) 설계를 지원하는 자율주행 시스템 아키텍처 설계 솔루션 • AUTOSAR Authoring 도구와 연계, SWC 아키텍처 상세 설계를 지원하여 Interface Control Document 자동 생성
 주요 기능 및 특징점	• 아키텍처 구성 및 설계를 위한 SysML 기반의 모델링 다이어그램 지원 • ISO 26262 기반 안전성 분석 도구인 medini analyze와의 통합 기능 제공 - 안전성 분석 > (AUTOSAR 기반)SWC 아키텍처 설계 > SWC SW 설계간의 통합 가능 • 시스템 구성요소(AUTOSAR SWC)간 아키텍처 설계 지원 - 기존 AUTOSAR 모델링(Odin, ISOLAR-A 등) 도구에서 AR-XML Import/Export 기능 - SWC Software 상세 설계 도구인 SCADE Suite와 SW Interface 정보 양방향 동기화 - Interface Code Document 자동 생성 • 전체 모델 또는 모델 일부분에 대한 자동화된 모델링 규칙 검증 지원 - AUTOSAR Rule Checker 내장 • 강력하고 다양한 커스터마이징 매커니즘 제공 - 사용자가 원하는 도메인 규격대로 속성 설정 지원 
 ISO 26262 관련 규약	Part 4: 4-7, Part 6 : 6-5, 6-6, 6-7
 주요 사례	VW, Delphi, Methods, Subaru, NEVS, DLR Automotive, 한화테크윈, 대한항공, 한국철도기술연구원, 현대로템, 포스코ICT, 대아TI, 한터기술, Siemens, Alstom 등

문의: 031-627-3140, scade@hancommds.com

SCADE Display

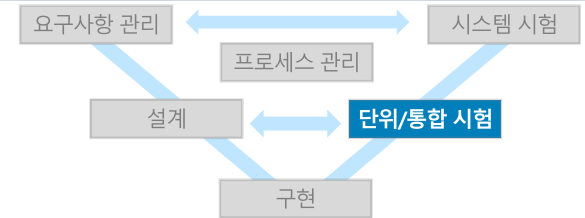


 개요	- 고신뢰성 코드 생성기가 내장된 자율주행 임베디드 SW HMI(Human-Machine Interface) 설계 솔루션 - 코드 생성 방식이므로 양산을 위한 추가 비용이 없으며(No Runtime Fee), One-Source Multi-Use(플랫폼 독립성)로 생산성 극대화
 주요 기능 및 특징점	- 사전 정의되고 편집 가능한 위젯 라이브러리 제공 - Cockpit, Dashboard, Control Center 등 도메인 별 특화된 라이브러리 지원 - WYSIWYG(What you See Is What You Get) 설계 지원으로 상세한 HMI 설계 - Host 기반 설계 시와 타겟 기반 Runtime 시 동일한 렌더링 특성 - 국제 안전 표준에 대해 인증 받은 자동 코드 생성기 탑재(C코드, OpenGL SC/ES 코드) - ISO 26262(ASIL D - TCL 1), DO-178C, IEC 61508, EN 50128 - 플랫폼에 독립적인 코드를 생성하여 One-Source Multi-Use 지원 - 인증/비인증용 HMI System, 각종 시뮬레이터, 시험 장비에 활용 가능 - 지원 플랫폼: Host(Windows10), Android, iOS, OSEK, Integrity, Pike OS 등 - 생성된 코드를 활용하여 제품 양산 시, 추가적인 양산 비용 없음(No Runtime Fee) - Multi-Touch 가능하며 상호작용 가능한 HMI 설계 지원 - 미려한 그래픽 디자인을 위한 Gradient 모델링 제공
 ISO 26262 관련 규약	Part 6: 6-5, 6-6, 6-7, 6-8, 6-9, 6-10
 주요 사례	Subaru, NEVS, DLR Automotive, 한화시스템, 한국항공우주산업, 한티기술 등

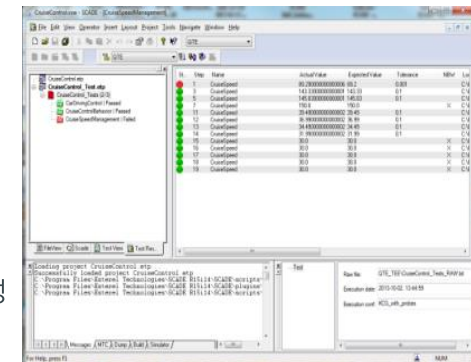


문의: 031-627-3140, scade@hancommds.com

SCADE Test

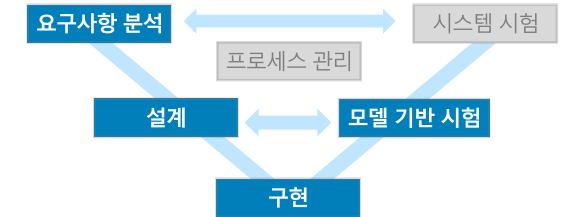


 개요	자율주행 임베디드 SW의 제어 애플리케이션 검증 시 모델 기반 테스트 케이스 생성 및 모델 커버리지 측정 솔루션
 주요 기능 및 특징점	- 대화식 패널로 테스트 중인 애플리케이션과 상호 작용 지원 - Rapid Prototyper 및 사전 정의된 위젯 라이브러리 활용 - 모델 레벨과 코드 레벨 모두에 대해 MC/DC 커버리지 측정 지원 - 테스트 데이터 관리를 위한 사용자 인터페이스 지원 - 테스트 데이터 작성 및 관리, 테스트 실행 설정, 테스트 실행 보고서 자동 생성 - 테스팅 도구와 연동하여 테스트 케이스 실행 자동화 및 테스트 드라이버 자동 생성 - VectorCAST, LDRA Testbed, IBM Rational Test Real Time 등
 ISO 26262 관련 규약	Part6: 6-9, 6-10
 주요 사례	VW, Delphi, Methods, Subaru, NEVS, DLR Automotive, 한화테크윈, 대한항공, 한국철도기술연구원, 현대로템, 포스코ICT, 대아TI, Siemens, Alstom 등

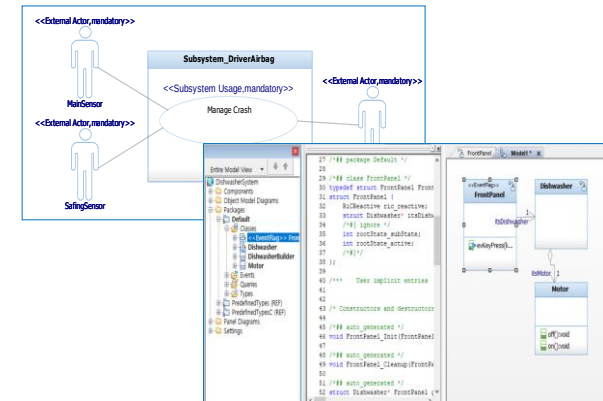


문의: 031-627-3140, scade@hancommds.com

Rhapsody



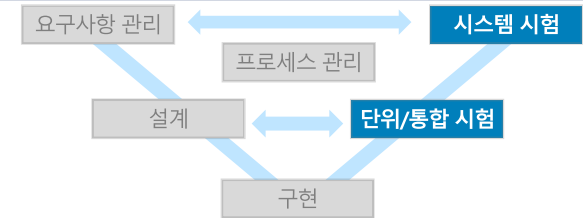
개요	AUTOSAR/SysML/UML 기반의 요구사항 분석-설계-구현-시험을 수행하는 차량용 개발 도구
주요 기능 및 특징점	• 다양한 요구사항 관리 도구와 연동하여 요구사항과 모델요소간 연결을 통한 추적성 관리 • AUTOSAR/SysML/UML 기반의 표준 언어를 통해 A-SPICE/ISO 26262/AUTOSAR에 대응 가능한 시스템 및 SW 아키텍처 구축 가능 • 설계된 모델로부터 자동 코드 생성 및 모델과 코드 간의 동기화를 통한 휴먼 에러 감소 • 호스트상에서 요구사항 및 설계 모델 기반의 시뮬레이션을 통해 지속적인 테스트 가능 • 테스트 환경의 자동 구축 및 테스트 실행 • Reverse Engineering으로 Legacy 코드의 모델화 및 시각화를 통해 설계 모델 생성 및 개발 공수 단축 • 문서 자동 산출 도구와의 연동을 통해 문서 작성 시 소요되는 공수를 획기적으로 줄일 수 있음
주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 현대케피코, 현대오토에버, 현대로템, 로버트보쉬, 콘티넨탈, LG전자, 만도, 만도헬라일렉트로닉스, 유라코퍼레이션, 볼보, BMW, Audi, Honda, GM 등



문의: 031-627-3015, mbd@hancommds.com

dSPACE DARTS

dSPACE Automotive Radar Test System



 개요	레이더 시나리오 생성기는 레이더 센서의 기능 검증 및 테스트 환경 제공
 특장점	• 차량 레이더 센서용 무선(Radio) 주파수 테스트 시스템 • 확장성이 뛰어난 모듈식 디바이스 • 호스트 PC 연동 작업 가능 • 제어 인터페이스를 통한 원격 작동 가능
 구성	• 휴대용 차량용 레이더 테스터 - 승용차에 사용되는 레이더 센서 테스트를 위한 레이더 에코 시뮬레이터 - 휴대형 배터리로 구동되어 간편하게 외부에서 테스트 가능 - 제어 인터페이스를 통한 원격 작동 가능 - 시험 대상 레이더에 따라 중심 주파수를 자유롭게 설정 가능 • 가용 거리에 따른 차량용 레이더 시나리오 생성 모듈 - 근거리 레이더 센서 시뮬레이션 모듈(DARTS-9020-S) - 중장거리 레이더 센서 시뮬레이션 모듈(DARTS-9030-M) - 근거리+중장거리 레이더 센서 시뮬레이션 모듈(DARTS-9030-MS)



DARTS-9017-D



DARTS-9510-C (데스크탑 버전)



DARTS-9020-S

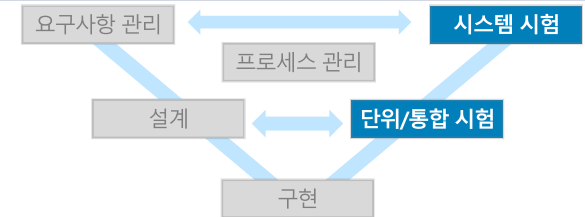


DARTS-9030-M



DARTS-9030-MS

문의: 031-627-3085, dspace@hancommmds.com



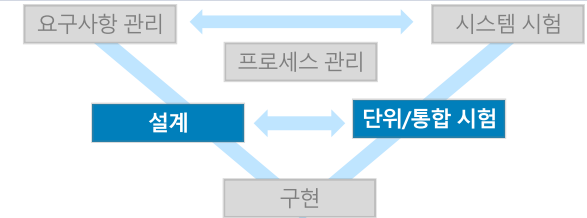
dSPACE Radar Target Simulator(RTS)

dSPACE Automotive Radar Test System

 개요	- 레이더 센서 검증 및 테스트를 위한 HW 벤치 - 자율주행-ADAS 구현에서 중요한 역할을 하는 레이더 센서의 정확한 기능 검증 및 테스트 가능
 주요 기능 및 특징점	- 주요 특징 - NCAP 테스트 시나리오에 최적화(긴급 제동, 액티브 크루즈 컨트롤 등) - 실시간으로 레이더 시나리오 생성기의 정보를 HIL 시뮬레이션에 적용(타겟 위치, 속도, 폭, 각도) - ASM(차량 동역학 모델)을 통해 다양한 시나리오에 매우 정밀한 실시간 시뮬레이션 기능 제공 - 4개의 완전 독립적인 타겟 구성 가능 - 24, 77, 79 GHz 레이더 센서를 단일 시스템으로 지원 - 다양한 측정거리 지원 : 0.8 ~ 1,000 m - +/- 700 km/h의 속도 지원 - 주요 장점 - 1ms 이내의 실시간 클로즈 루프 시뮬레이션 - 효과적인 신호 흡수로 고스트 타겟 생성 방지 - 넓은 앵글 범위(+/-100°) - 물리적인 딜레이 최소화
 주요 사례	현대자동차 유럽연구소, 현대오토론, 현대모비스



문의: 031-627-3085, dspace@hancommds.com



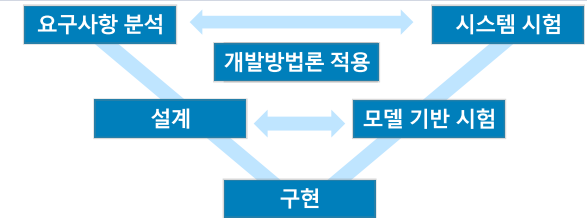
Cruden Driving Simulator

DIL(Driver In the Loop)

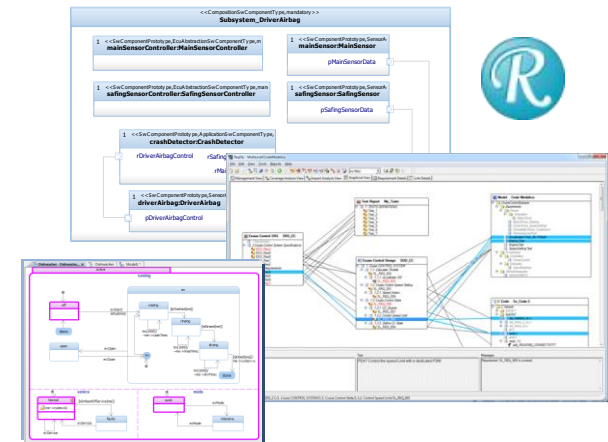
 개요	ADAS 및 자율주행 ECU 검증을 위한 Virtual Validation(Driving Simulator)
 주요 기능 및 특징점	- 주요 기능 - DIL기반 MIL(Model In the Loop) 검증 - DIL기반 실제 ECU 연계를 통한 HIL(Hardware In the Loop) 검증 - 운전자 기반 ADAS/자율주행 ECU 검증 - 특징 및 장점 - Driving Simulator를 통한 프로토타입 차량 절감 - 악의조건 테스트(운전자 졸음운전/심정지(心停止) 등 비상 상황) - FIU(Failure Insertion Unit) 테스트 가능 - dSPACE HIL 및 차량동역학모델과의 Integration
 ISO 26262 관련 규약	Part 4: 4-8, Part 6: 6-9, 6-10, 6-11, Part 8: 8-9
 주요 사례	현대모비스, Audi, Toyota, Volkswagen, BMW, Daimler, Porsche, Ferrari, jaguar Land Rover, Lamborghini

문의: 031-627-3085, sdsteam1@hancommds.com

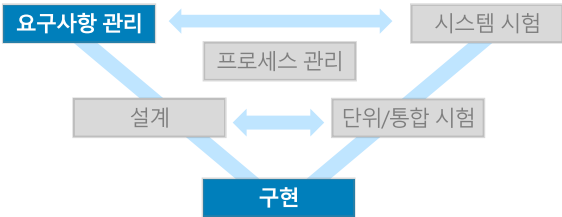
R.AUTO



 개요	A-SPICE/ISO 26262/AUTOSAR 표준 기반 ADAS의 시스템 및 SW 설계, 구현, 검증을 통합 지원하는 고객 맞춤형 차량용 솔루션
 주요 기능 및 특징점	• A-SPICE/ISO 26262/AUTOSAR 표준 기반의 검증된 개발 방법론 내장 • UML/SysML/AUTOSAR 기반 엔지니어링 자동화 • 설계 모델로부터 실행 가능한 코드(C, C++, Java, Ada) 자동 생성 • AUTOSAR ICC1 기반의 RTE 코드 생성 지원 • AUTOSAR ICC3 기반의 AUTOSAR 설계 • 요구사항 분석-설계-코드-테스트 간 양방향 추적성 설계 및 검증 자동화 • 모델 및 코드 테스트 자동화(Model In the Loop, Software In the Loop) • 다양한 요구사항 관리 도구와 연동하여 요구사항과 설계 모델 간 추적성 관리 • 형상관리 도구와 연동 및 협업 설계 지원 • 테스트 아키텍처 설계 및 테스트 케이스 생성 지원 • Reverse Engineering 기능을 통한 Legacy 코드의 재사용 가능
 ISO 26262 관련 규약	Part 3, 4, 6
 주요 사례	현대모비스, LG전자, 에스케이이노베이션, 에스케이씨앤씨, 엘에스오토모티브 등



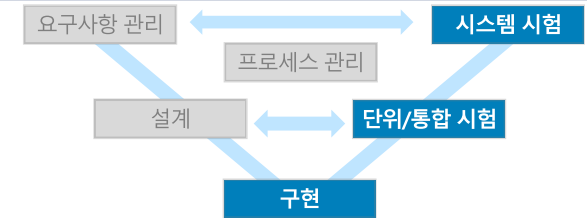
문의: 031-627-3122, mbd@hancommds.com



Understand.ai - Image Anonymization

 개요	GDPR(유럽), APPI(일본), CCPA(캘리포니아) 등의 개인정보보호 법령 준수를 위한 개인 정보 비식별화 솔루션	
 주요 기능 및 특징점	주요 기능 - 영상 데이터의 각 프레임 내에 개인을 식별할 수 있는 정보(얼굴, 차량 번호판)를 Blur 처리 - 학습 알고리즘에 끼치는 영향을 줄이기 위해 비식별화 영역을 최소화하여 Blur 처리 특장점 - AI 기반의 완전 자동화 솔루션 - 딥러닝 알고리즘 기반으로 높은 정확도 제공 - 빠른 이미지 처리 속도 - 단일 GPU에서 월 3백만 개 이상의 이미지 익명화(Anonymization) - 다중 GPU 사용 가능 - 사용자 환경에 맞는 유연한 서비스 플랫폼 제공 - SaaS (Software as a Service) / On Premise	 Original  Anonymized
 주요 사례	DAIMLER, BOSCH, Volkswagen, Autonomous Intelligent Driving, Audi Electronic Venture	

문의: 031-627-3085, dspace@hancommds.com

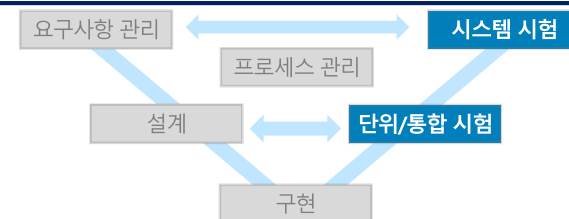


Understand.ai - Data Annotation

개요	자율주행 알고리즘 개발 및 검증을 위한 학습 데이터 생성 솔루션
주요 기능 및 특장점	주요 기능 • 취득한 2D, 3D 데이터에 머신 러닝 학습용 데이터 생성 - 2D Image: Bounding Box, Polyline, Semantic Segmentation - 3D Lidar/Radar: Cuboid - 공통: 차종, 표시등, 교통 표지판, 보행자, 날씨 등의 Meta-Attribute • 머신러닝 학습용 데이터에서 중요한 양질(Right quality)의 데이터 제공 특장점 • 빠르고 효율적인 Annotation을 위한 기능 제공 - Zero-Touch Magic: 프레임 이동 시 Interpolation을 통한 자동 Annotation 지원 (2D의 경우 약 40%, 3D의 경우 약 70% 수준의 자동화 가능) - Hyperdense Point Cloud Transformation, Velocity Based Propagation 기능을 통해 Zero-Touch Magic의 자동화 수준을 지속적인 향상을 가능하게 함 • 품질 관리를 위한 작업자 및 작업 결과물에 대한 모니터링 기능 제공
주요 사례	DAIMLER, BOSCH, Volkswagen, Autonomous Intelligent Driving, Audi Electronic Venture



문의: 031-627-3085, dspace@hancommds.com

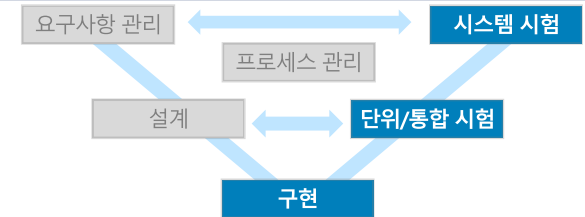


Understand.ai - Scenario Generation

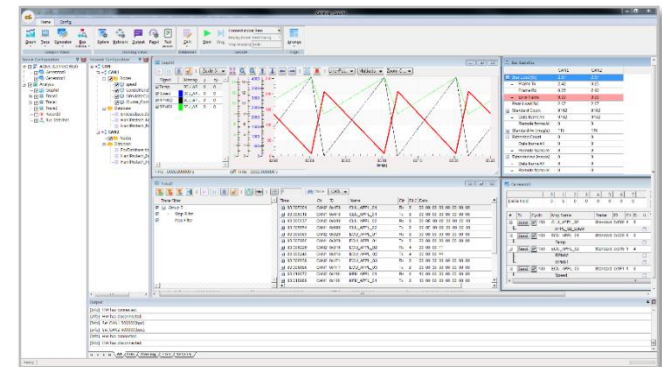
 개요	한 대의 카메라로 취득한 영상으로 시뮬레이션 테스트 시나리오를 생성하는 솔루션
 주요 기능 및 특징점	주요 기능 • 2D 카메라 영상 또는 추가 센서(Lidar, GPS, IMU 등)의 실사 데이터로부터 3D 시나리오 추출 • 시뮬레이션 환경에서 알고리즘을 검증을 위한 다양한 상황의 시나리오 라이브러리 제공 특장점 • 실 도로를 기반으로 시나리오를 추출하므로 실 세계를 충분히 반영하지 못하는 시뮬레이션의 한계 극복 가능 • 한 대의 카메라로도 시나리오 생성 가능 • 더 정확한 시나리오 생성을 위해 추가 센서 적용 가능 • HD-Map과 독립적 - HD-Map을 카메라만으로 자체적으로 생성하여 테스트 가능 Recorded real world 2-D camera data → Scenario extraction → Scenario Generation Solution (Trajectories, static objects, road network) → Scenario generation → Scenarios for large scale simulation with dSPACE toolchain
 주요 사례	DAIMLER, BOSCH, Volkswagen, Autonomous Intelligent Driving, Audi Electronic Venture

문의: 031-627-3085, dspace@hancommds.com

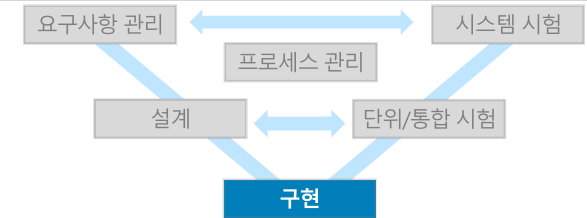
CANlink



 개요	CAN(FD), LIN, ETHERNET 등의 통신을 사용하는 분야에서 네트워크 개발, 분석, 테스트에 활용
 주요 기능 및 특징점	• 메시지 생성 - 송신 메시지 생성(Standard/Extended/Error) - 데이터베이스 연동 및 사용자 정의 데이터 전송 • 그래프/트레이스 & Record/Replay - 송수신 데이터와 DB를 연동하여 시그널 값을 그래프로 표현 - 데이터베이스와 연동하여 정보 표시 - 네트워크 상의 데이터를 *.asc, *.bif 형태로 저장 • 네트워크 설정 - 각 채널별 가상 Node 생성 및 구성 - Node별 Script(CAPL) 연동, 통신을 위한 데이터베이스(*.dbc) 연동 • Diagnosis Simulation - 각 ECU의 고장, SW 버전 등의 차량 상태 표시 - Fault Memory Read Service 요청 시 각 고장 상태에 따른 DTC 응답 - 진단 description 파일(*.cdd)에 정의된 각 서비스 Request /Response
 주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, LG전자, 오비고, 모비루스, 한국알프스, 한국오트론, 국민대학교

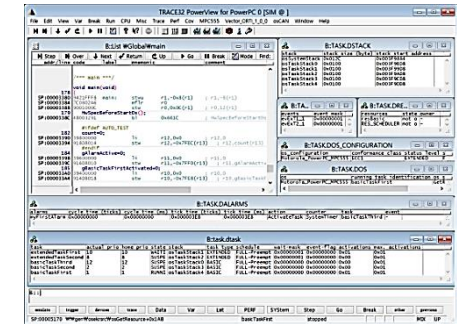


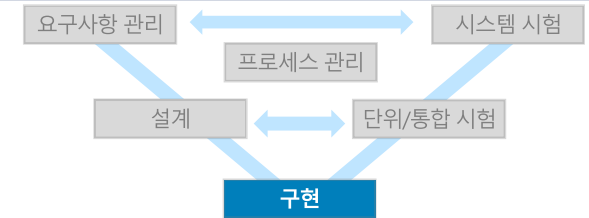
문의: 031-627-3026, canlink@hancommds.com



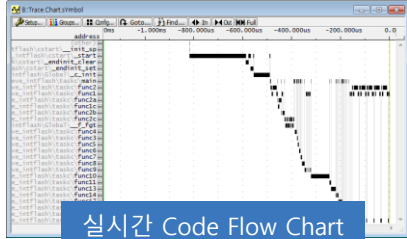
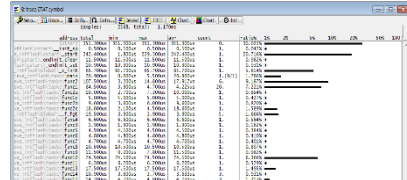
TRACE32 – PowerDebug

 개요	- 표준 On-Chip 디버그 인터페이스를 지원하는 모든 프로세서를 지원하는 디버깅 솔루션 - 사용자 프로그램을 타겟 메모리에 다운로드(RAM, FLASH)하고 소스코드 레벨로 디버깅 - 타겟 시스템의 동작을 제어하여 디버깅이나 임의의 시점 분석이 용이한 Break Point - 자동차용 RTOS(OSEK, AUTOSAR)를 포함한 모든 OS 완벽지원
 주요 기능 및 특징점	- 다양한 환경 지원 - 2,000개 이상의 프로세서 지원 - 멀티코어, 멀티 프로세서 디버깅 지원 - RTOS 커널 디버깅 지원(OSEK, AUTOSAR, Linux, QNX, WinCE, Nucleus 등) - 유용한 디버깅 기능 - 프로세서 전용 Peripheral Register Windows - CMM Script를 활용한 디버깅 환경 자동화 - 다양한 Break Point 기능(Program/ Data/ Spot/ Range/ Conditional/ Task) 3rd party tool과 연동 - MATLAB Simulink, VectorCAST, Rhapsody, LabVIEW 등 - 모델링 툴과 연동으로 PIL(Process In the Loop) 테스트 가능
 ISO 26262 관련 규약	Part 6: 7-4, 10-4, 11-4
 주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 만도, 현대케피코, 콘티넨탈오토모티브시스템, 이래에이엠에스, 델파이코리아, NXP(프리스케일), Infineon, 르네사스, ST마이크로일렉트로닉스, 삼성SDI, SK이노베이션, SK C&C, LG화학, LG이노텍, LG전자



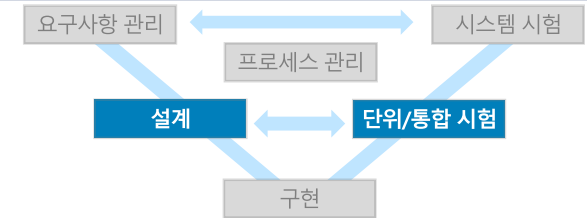


TRACE32 – PowerTrace

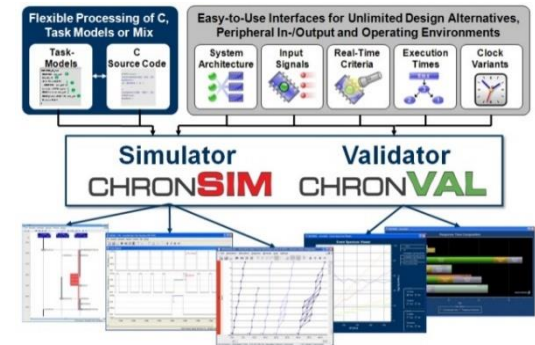
 개요	- 타겟의 동작에 영향을 주지 않는 실시간 High-End 디버깅에 최적인 솔루션 4GB 내장 메모리 공간에 타겟 동작 상황을 저장하여 문제 원인 분석과 디버깅 용이 - Auto-Calibration 기능으로 신호 라인의 간섭에 의한 왜곡에도 안정된 최적의 값 추출	
 주요 기능 및 특징점	- Non-Intrusive Debugging - 타겟 시스템의 동작에 영향을 줄 수 있는 별도의 코드 삽입이나 agent가 불필요한 non-Intrusive 방식이므로 타이밍 문제가 없고 분석이나 디버깅을 위해 동작 중인 타겟을 멈추지 않음 - CTS(Context Tracking System) - CPU Clock에 동기화된 Real-time 저장 정보는 사용자가 원하는 시점에서 소스 레벨 디버깅이 가능하도록 모든 레지스터, 스택, 메모리 값이 포함된 형태로 환경을 재구성, 순방향/역방향의 프로그램 흐름 추적 및 디버깅 - System Performance 분석 - Real-time 정보로 정확한 시스템의 퍼포먼스 및 코드 커버리지 측정 가능	 실시간 Code Flow Chart  각 함수/Task/Process 별 CPU 점유율
 ISO 26262 관련 규약	Part 6: 7-4, 10-4, 11-4	
 주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 만도, 현대케피코, LG전자, 델파이코리아, GM, BMW, Audi, Bosch, Continental, Daimler 등	

문의: 031-627-3119, trace32@hancommds.com

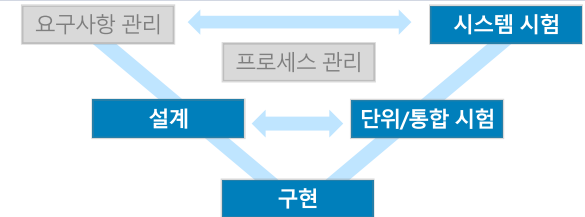
INCHRON



 개요	• 분산 제어 환경의 타이밍 동작 분석 및 검증 • 개발 초기 단계에서 타이밍 요구사항(CPU Load, Slack Time) 만족 여부 검증 • 최대 응답 시간(Worst-case Response Time) 분석
 주요 기능 및 특징점	• 네트워크, ECU 레벨 타이밍 동작 시뮬레이션 및 타이밍 요구사항 대응 • SW의 병목 현상, Task 간섭 등의 타이밍 에러 조기 검출 • 다양한 측정 장비로부터 출력된 데이터를 시각적으로 표현 및 타이밍 모델링 자동화 - PowerTrace(Lauterbach), T1 Timing 1st Class 등 • 시스템의 성능, CPU Load, Slack Time, 응답 시간 등 분석과 리포트 • 다양한 통신 환경을 고려한 시뮬레이션 제공 - CAN, FlexRay, Lin, Ethernet 등 지원 • 수학적 분석을 기반으로 Worst-case Response Time 분석 • AUTOSAR Integration 지원
 ISO 26262 관련 규약	Part 4: 4-7, Part 6: 6-7, 6-10
 주요 사례	현대자동차, 현대오트론, Audi, Volkswagen, BMW, Bosch, Continental Automotive, General Motors, Autoliv, Daimler, Ericsson, Fraunhofer, Delphi, EADS, Harman Becker, Hella, Johnson Controls, Knorr-Bremse, Lear, Magna, MAN, SLS, BMW Car IT

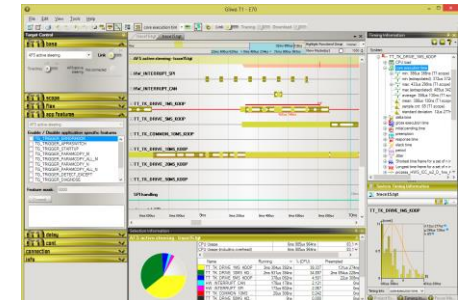


문의: 031-627-3048, inchron@hancommds.com

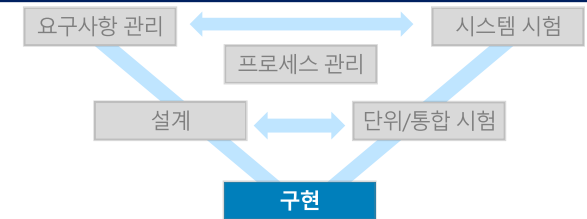


T1- Timing 1st Class

 개요	• HW 변경 없이 CAN Interface를 이용하여 ECU SW의 성능 측정 및 분석 • 개발 초기 단계부터 실차 검증까지 적용 • ISO 26262 ASIL-D 인증(ISO 26262:2011)
 주요 기능 및 특징점	• 실시간 CPU로드 측정, Worst Case 타이밍 정보 모니터링(실행시간, 실행주기, 응답시간 등) • TASK/ISR/Runnable/Function과 같은 특정 단위별 타이밍 측정 • 사용자 지정 SW 구간에 대한 타이밍 측정(예: startup/shutdown, 데이터 input/output) • 타이밍 위반 사항 자동 검출 및 디버깅 • 데이터 read/write 타이밍 측정(데이터 손실/중복 현상, 접근오류, 지연 등의 오류 검출) • TASK/ISR/Runnable/Function별 Worst Case STACK 사용량 분석(정적/동적 분석 방식 사용) • Fault Injection Test(CPU 로드 주입 기능) • 타이밍 측정 결과 자동 리포트(사용자 지정 CSV 포맷, HTML 포맷) • 실험실 사용 환경과 동일한 구성으로 실차 테스트 가능 • 양산용 ECU SW에 활용(low level safety function 구현, in-field 타이밍 디버깅, Big-Data 활용) • 스크립트를 통한 ECU SW 성능 측정/분석/리포트/관리 프로세스 자동화(SW 버전별 ECU 성능 관리)
 ISO 26262 관련 규약	Part 6: 6-7, 6-10(제어기 통합 테스트, resource usage 관련 요구사항 대응)
 주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 만도, 엘지전자, 삼성SDI, 이래AMS, AUDI, BMW, BOSCH, Continental, Daimler, DELPHI, DENSO, EADS, HARMAN, HELLA, TRW, Volkswagen, ZF



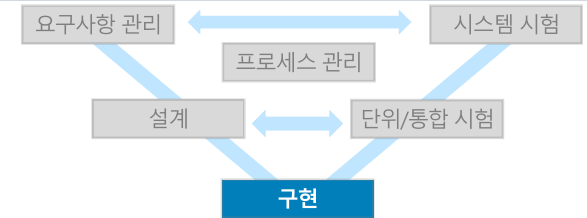
TASKING



 개요	- Infineon 프로세서 전용의 TASKING 컴파일러는 산업 표준 IDE인 Eclipse 환경으로 구성 - 유럽 자동차용 반도체 1위 업체인 Infineon의 Premier 파트너로서 Infineon사의 모든 CPU를 지원하는 컴파일러
 주요 기능 및 특징점	8/16/32bit 지원: XC8xx, XC16x/XC2xxx Family, TriCore/AURIX Family, Cortex-M Family - 산업 표준 Eclipse IDE 통합 개발환경으로 개발자 편의성 극대화 - ISO C++ compiler, Scalable Embedded C++ 지원 - 다양한 Sub-module C compiler : HSM(Hardware Security Module), XC800 Standby Controller, GTM v3.x, Peripheral Control Processor - 정적 코드 분석: MISRA C 1998/2004/2012, CERT C, Code checker for ASIL - AURIX Pin Mapper 제공(MCU Configuration tool)
 주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 현대케피코, Infineon, ST마이크로일렉트로닉스, 삼성SDI, SK이노베이션, SK C&C, LG화학, LG전자, 콘티넨탈오토모티브시스템, 이레AMS, 델파이코리아 등

문의: 031-627-3024, tasking@hancommds.com

Infineon AUTOSAR MCAL

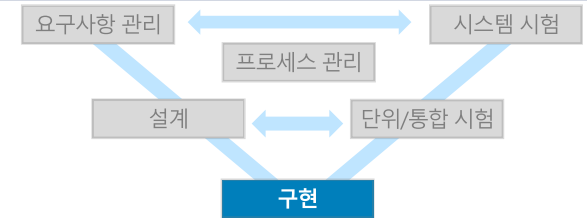


 개요	Infineon에서 제공하는 AUTOSAR 기반의 마이크로 컨트롤러 드라이버(AUTOSAR MCAL) AUTOSAR Basic Software(BSW) 중 마이크로 컨트롤러를 제어하기 위한 검증된 디바이스 드라이버
 주요 기능 및 특징점	• AUTOSAR 표준 드라이버 사용으로 호환성 및 출시 시간 단축 • 적은 리소스로 효율적인 구현이 가능하며 사용하기 쉽도록 기술지원 • MCAL 패키지 구성: MC-ISAR MC-ISAR: MC-ISAR COM Basic: MC-ISAR COM Enhanced: MC-ISAR MEM: MC-ISAR CD: MC-ISAR DEMOCD: MicroController – Infineon Software ARchitecture MCU, WDG, GPT, SPI, PORT, DIO, ICU, PWM, ADC CAN, CanTrcv, LIN FlexRay, Ethernet FLASH, FEE UART, MSC, DMA, FLSLoader for AURIX™ HSSL, SENT, I2C, STM, DS-ADC, SMU, IOM for AURIX™ as demo code
 주요 사례	ISO 26262 대응 및 AUTOSAR 적용 선행/양산 프로젝트 진행: Powertrain, Chassis, ADAS



문의: 031-737-7923, infineon@hancommms.com

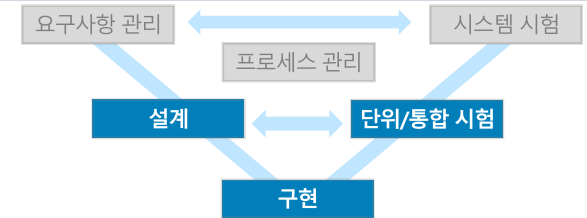
Infineon AURIX™ SafeTlib



 개요	ASIL 레벨에 따른 ISO 26262를 만족시키기 위한 시스템 지원 AURIX™ HW 안전 메커니즘을 지원하는 SW 라이브러리
 주요 기능 및 특징점	- ISO 26262 지원 - Infineon의 TriCore™ PRO-SIL™ SafeTcore 패키지는 ASIL B에서 ASIL D(SIL1-SIL3)까지의 필수 인증과 제품 출시를 성공적으로 수행 할 수 있는 도구를 제공 - SIL 지원 기능 - HW 및 SW의 기술적 기능을 다루는 SIL 지원 - 개발 프로세스 및 사용자 설명서 지원 - 마이크로 컨트롤러 테스트 설정 - SW 애플리케이션 에러 리포팅 - SMU(Safety Management Unit)와 SafeWDG 핸들링
 주요 사례	ISO 26262 대응 및 AUTOSAR 적용 선행/양산 프로젝트 진행: Powertrain, Chassis, ADAS

문의: 031-737-7923, infineon@hancommms.com

Cohda Wireless MK5



 개요	- 차량 간, 또는 차량과 교통 인프라 간의 무선 통신을 수행하는 솔루션 - 차량 주변 상황을 360도로 감시하여 운전자의 안전 보장, 충돌 방지, 잠재적인 위험에 대한 경고 가능
 주요 기능 및 특징점	- 미국/유럽의 차량 무선 통신 표준 지원 - IEEE 802.11p Access layer - IEEE 1609 & ETSI TC-ITS Network layer SW - IEEE 1609 & ETSI TC-ITS Facilities layer SW - V2X Application layer SW - SW 개발 도구(SDK, Software Development Kit) - V2X 애플리케이션 개발 툴(Eclipse 통합 개발 환경) - 펌웨어 수정 및 재구성에 필요한 모든 라이브러리 포함 - 다중 경로 및 이동 환경에서 최고 수준의 RF 성능 보유 - 높은 품질의 SW(A-SPIICE Level 2.5/ MISRA-C 96% 준수) - 고객 맞춤형 V2X 스택 및 애플리케이션 개발 지원
 주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 현대오토에버, LG전자, 삼성전자, 자동차부품연구원 등



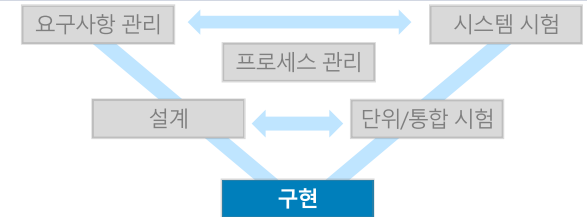
OBU(On-Board Unit)



RSU(Road Side Unit)

문의: 031-627-3150, cohda.wireless@hancommms.com

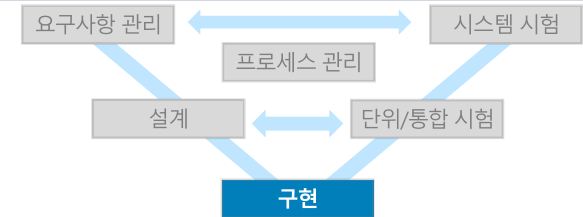
NVIDIA Drive AGX



 개요	Automotive 자율주행 자동차 개발을 가속화할 수 있는 AI 자동차 컴퓨팅 플랫폼
 주요 기능 및 특징점	• GPGPU를 이용한 병렬 처리 고성능 연산으로 딥러닝 실현 및 데이터 처리 시간 단축 • 물체 감지, 지도 상의 위치 측정, 경로 설정 등 연산 집중한 알고리즘 개선 가능 • Developer kit을 통한 쉽고 빠른 테스트 환경 구축 • 자율주행 개발에 필요한 SDK를 코드 레벨로 제공하여 자율주행 애플리케이션 개발 시간 단축 가능  <Jetson AGX Xavier>  <Jetson TX2 Module>  <Drive AGX>  <NVIDIA DGX-1>
 적용 분야	자율주행 자동차, 지능형 관제 센터, 비전 컴퓨팅, 로봇, 스마트 팩토리, 의료기기, 딥러닝 전용 서버 등

문의: 031-600-5195~6, nvidia@hancommds.com

AI AutoCAR

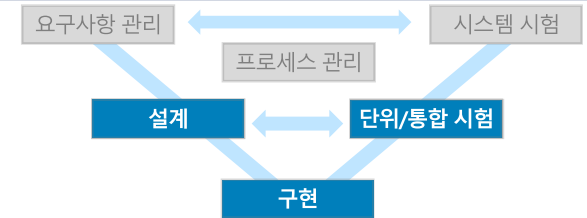


 개요	- 자율주행 모형차를 활용한 자율주행 기술 개발과 테스트, 검증 플랫폼 - 자율주행 모형차를 개발하기 위한 연구, 개발, 교육 기자재로 활용
 주요 기능 및 특징점	- 임베디드SW경진대회 자율주행 부문에서 수행하는 기능 수행 - 기본 기능: 차선 주행, 곡선 주행, 정지선 정지 - 고급 기능 1: 신호등 인지, 로터리 차량 인지 통과, 언덕 인지 통과, 요철 통과 - 고급 기능 2: 돌발 상황 정지 및 해지 시 출발, 분기점 인식 및 신호에 따른 방향 설정 후 통과, 앞차 추월 주행 기능 등 - 실제 차량의 1/10 크기 - NVIDIA의 고성능 GPU 기반의 인공지능 컴퓨터 프로세서인 Jetson TX2 탑재 - 오픈소스 로봇운영체제(ROS) 플랫폼 사용 - 자율주행 구현을 위한 라이다, IMU센서, 광각 카메라, 모터컨트롤러, 조향컨트롤러 등 탑재
 적용 분야	- 임베디드SW경진대회 자율주행 부문 대회 참가를 위한 레퍼런스 적용 - 자율주행 시험차 구현을 위한 기술 테스트 적용 및 검증 - 자율주행 모형차 개발 및 교육 활용

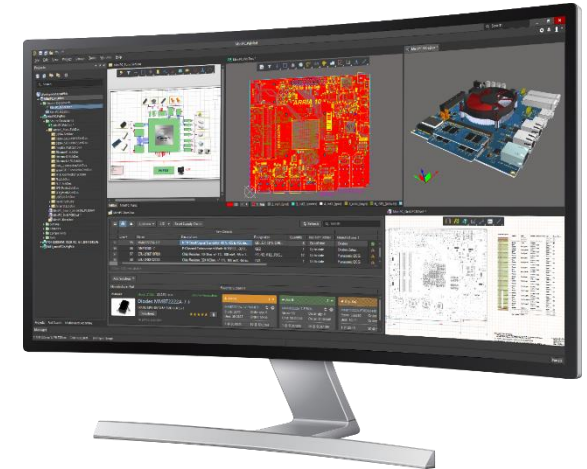


문의: 031-737-7905, edu@hancommds.com

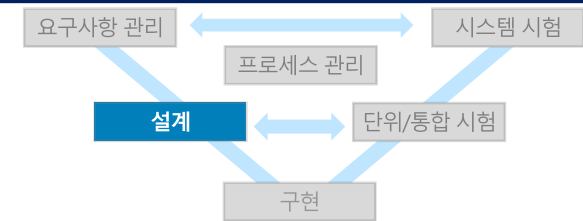
Altium Designer19



 개요	전자회로개발의 모든 설계 과정을 하나의 환경에서 제공하는 완벽한 PCB 개발 솔루션
 주요 기능 및 특징점	• 다양한 설계 과정을 하나의 툴에서 운영하여 관리 유용 • 온라인을 통해 최신 부품 라이브러리 제공 • 64bit 환경으로 고사양의 PCB 설계가 원활 • 3D CAD 툴과의 호환으로 설계 과정에서의 기구 간섭 문제 해소 • 설계와 회로도 시뮬레이션을 동시에 수행/검증하여 제품의 품질 향상 • 낮은 비용으로 강력한 기능의 통합 전자회로설계 도입 가능 • 다른 설계 툴과의 Import/Export 기능을 활용하여 설계 환경 확장 가능 • BOM, 조립 가이드, Smart PDF 등 설계 시 필요한 다양한 보고 자료 제작 • 정교한 PCB 디자인 설계 규칙을 설정하여 ISO 26262 준수 가능 • 다층 PCB 기판 설계 및 상세 설정으로 기능별 PCB 제작 가능
 주요 사례	아우디, 존디어, 도요타, BMW, DAIMLER, 폭스바겐, BOSCH, 크라이슬러



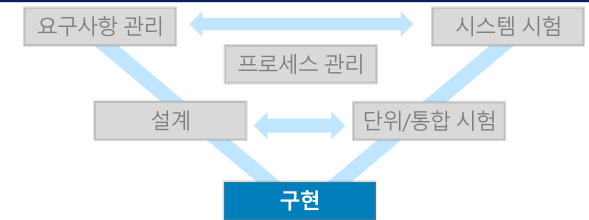
문의: 031-600-5183, altium@hancommds.com



CST STUDIO SUITE(전자기장 해석 소프트웨어)

개요	전자기기 연구개발 과정에서 발생하는 전자기파, 열, 구조 등의 문제를 빠르게 해석할 수 있는 솔루션
주요 기능 및 특징점	• 자율주행 자동차의 레이더 및 V2X 통신부품 설계 해석 • PCB의 신호무결성, 전원무결성 해석 • 차량 내부 Cable에 대한 해석 • CST사의 특화된 Mesh기법으로 원형 그대로 해석 가능 • GPU를 이용한 가속 기법을 지원하여 해석 시간 단축 • 다양한 Import/Export 기능을 통한 설계 환경의 확장성 • 응용분야 : V2X Antenna, PCB SI/PI, EMI/EMC, Components, RF, Thermal Bio-EM, Optical, RCS, ESD, EMP Observation angles: 165° -195°
주요 사례	현대자동차, 삼성, LG, BMW, LANDROVER, JAGUAR, Continental, BOSCH, 다이슨, FUJI, eASIC

문의: 031-600-5187, cst@hancommds.com



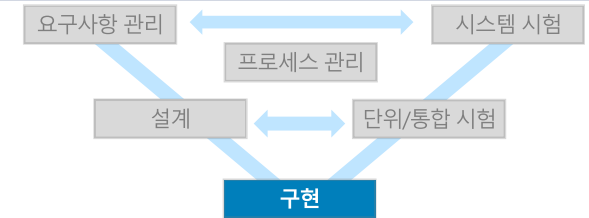
SenseTime - SenseID

 개요	얼굴 인식, 비교 기능을 사용하여 사용자의 신원 확인
 주요 기능 및 특징점	• 얼굴 검출(Face Detection) • 생체 감지(Liveness) • 얼굴 인식(Face Recognition) - 얼굴 검증/인증 1:1(Verification) - 얼굴 식별 1:n, n:1, n:n(Identification) • 사람 눈을 능가하는 얼굴 인식 정확도 • 고효율, 저비용, 쉬운 배포, 빠른 통합 및 유연한 확장 기능 제공 • 모바일, PC, 오프라인 단말기 및 통합 신원 인증 단말기에서 사용 가능
 적용 분야	• 오프라인: 출입통제, 스피드 게이트, ATM, 관공서 • 온라인: 인터넷 금융 앱, 이동통신사 온라인 서비스 플랫폼, 무인 인증 시스템 등



문의: 031-600-5186, sensetime@hancommnds.com

SenseTime - SenseDMS



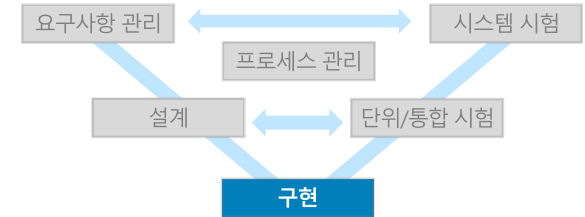
 개요	얼굴 인식을 통한 운전자 모니터링 시스템
 주요 기능 및 특징점	• 운전자 인증/전방 주시, 졸음 방지 • 담배, 음료, 전화 상황 감지 • 탑승자 감정 인식/운전자 감정 인식 • 차량 내부의 복잡한 조명 조건을 만족시키는 RGB 및 IR 카메라 지원 • 임베디드 오프라인 솔루션 및 클라우드 솔루션 지원 • 리눅스 및 안드로이드 시스템 뿐만 아니라 x86, GPU, ARM 및 기타 HW 플랫폼 지원
 적용 분야	공유 차량 운전자 관리, 수송/비즈니스 차량 관리(피로도 및 주의감지), 레벨3 자율주행:인간-기계 제어 전환(주의 감지) 디지털 운전석 및 엔터테인먼트 인터페이스 제어(제스처 감지)



문의: 031-600-5186, sensetime@hancommds.com

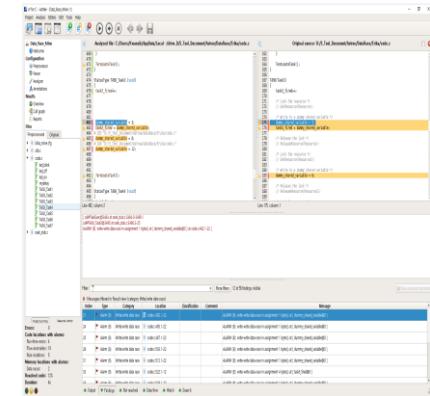
3. 자율주행·ADAS 솔루션

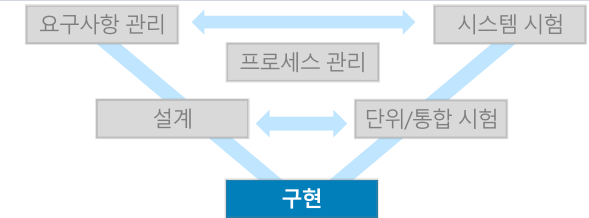
- System/SW 개발 프로세스 관리
- System/SW 개발 및 시험
- **SW 품질 향상 솔루션**
- 보안 솔루션
- 엔지니어링 서비스/교육



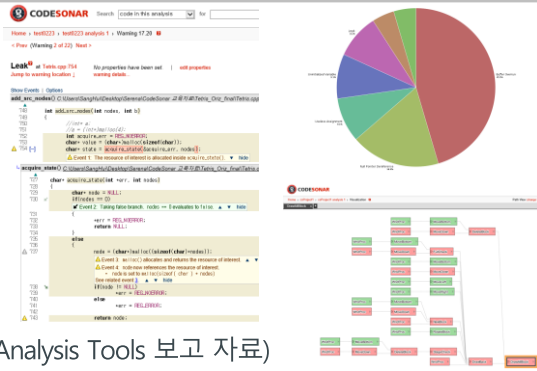
Astree

 개요	- 멀티태스킹 환경에서 공유자원의 잘못된 사용 검출 - C언어 소스코드 Run-time Error 부재 증명 - MISRA, CWE, CERT C 등 국제 표준 코딩 룰 지원 - DO-178B level A, ISO 26262, IEC 61508, EN-50128 등 기능안전 프로세스 Qualification 제공
 주요 기능 및 특징점	- 분석된 소스코드 내 Run-Time Error 부재 증명 - Sound 분석 방식: 모든 수행 가능한 경로를 정적으로 분석하여 오류가 없음을 증명하는 방식 - Data Races 문제, 일관성 없는 Lock 사용, Lock 관련 OS API 잘못된 사용 - 배열의 범위를 벗어난 사용, 연산 결과 오버플로우, Null 포인터 역참조 0으로 나눗셈 연산, 초기화 되지 않은 변수 사용 - 소스코드 Metric 지원 (HIS Metric 지원) - 사용자의 요구에 따라 분석 결과의 정확도와 분석 시간의 trade-off를 간편하게 설정 - OSEK OS, ARINC-653, AUTOSAR 지원을 통한 분석 환경 설정 간소화 예) OIL 파일을 입력 값으로 사용 - CLI 제공, 자동화 프로세스에 쉽게 Integration 가능
 ISO 26262 관련 규약	Part 6: 6-5, 6-8, 6-9
 주요 사례	Daimler, BMW, AUDI, BOSCH, Continental, Ford, TOYOTA, HONDA, TRW Automotive, AIRBUS, THALES, Rockwell Collins, EADS, MTU Aero Engines, OHB SYSTEM, EMBRAER, NASA, SAGEM, 노키아 등

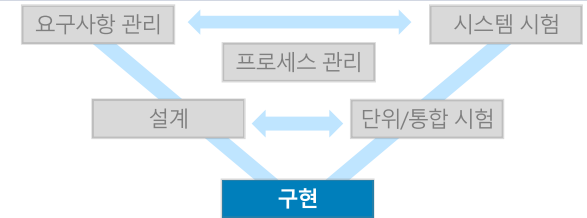


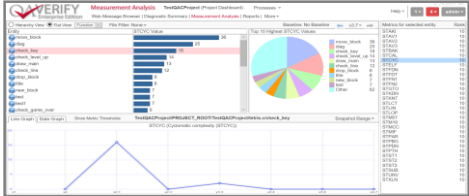


CodeSonar for Source/Binary

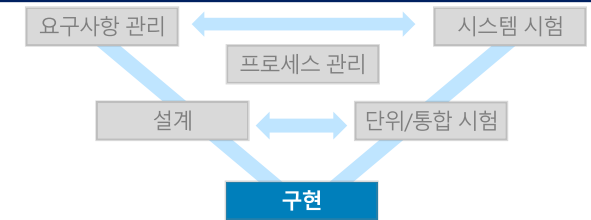
 개요	- ISO 26262에서 요구하는 Data Flow, Control Flow, Semantic Code Analysis 기법 적용하여 실행 시간 오류 검출 - SW 국제 표준 인증 솔루션(ISO 26262, IEC 61508, EN 50128 Certification 및 CWE Compatible 인증 획득) - 소스코드 및 실행 파일(바이너리)을 분석하여 실행 시간 오류와 같이 시스템에 치명적인 결함을 검출
 주요 기능 및 특징점	- 테스트 케이스의 작성 없이 모든 실행 경로와 입력 값에 대한 호출 관계를 분석하여 SW 결함을 검출(C, C++, Java, C#, Python(2019년 內 예정) 지원) - 결함의 발생 경로 추적과 이벤트 설명으로 문제의 원인 파악 및 해결이 쉬움 - 검출 결함 예외처리 시 소명 양식 DB 관리를 통해 문서 작업 간결화 및 시간 최소화 - 웹 환경에서 유저간 분석 결과 공유(유저: 개발자, 품질담당자, 프로젝트 매니저 등) - 유저의 역할에 따라 접근 권한 자동 부여(역할 기반 접근/통제 기능 활용) - Compiler 자동 Hooking 방식의 분석으로 프로젝트 적용 용이 - 검출된 결함에 대한 함수 호출 경로 및 SW 전체 구조에 대한 시각화 제공 - 자체 Issue Tracking System 제공 및 JIRA 연동 - Jenkins 연동을 통한 분석 자동화 기능 제공 - 토요타 성능 평가 1위 도구(170가지 이상 도구 비교, Quantitative Evaluation of Static Analysis Tools 보고 자료) 
 ISO 26262 관련 규약	Part 6: 6-5, 6-8, 6-9
 주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 현대위아, 현대다이모스, 현대엠엔소프트, 현대캐피코, 쌍용자동차, 만도, S&T모티브, TOYOTA, VOLVO, BOSCH, DENSO, DAIMLER, CONTINENTAL, SL, LS산전, 텔레칩스, 모토닉, 모토크, 모아텍, 파인디지털, 한온시스템, 이씨스, THN, 벅스트칩, 텔릿, 경신, 덕일산업, 영화테크, 한국오르론전장, 한일프로텍, 자화전자, 현대중공업, 두산공작기계, 효성중공업, LG전자, LG화학, 삼성전자, 삼성SDS, 삼성전기, SK하이닉스, JSTEK, 우리산업, KT, SK텔레콤, 유비쿼스, 이루온, 다산네트웍스, 광주그린카진흥원, 한국산업기술시험원, 한국건설생활환경시험연구원, TTA, 윈스, 한국로봇산업진흥원, 한국인터넷진흥원, 한국전자통신연구원, 정보통신산업진흥원, 한국스마트카드, 노틸러스호성, 동부대우전자, 국방기술품질원, 부산IT융합부품연구소, 알티베이스, 갑진, 신흥정밀, FDA, ZOLL, PHILIPS, JPI헬스케어, 방위사업청, 국방과학연구소, 육군본부, 국가보안기술연구소, LG넥스원, 한화시스템, 한화디펜스, 한화, 한화지상방산, 빅텍, 현대로템, 한국항공우주산업, 한국항공우주연구원, 이오시스템, 픽소니어, 한양네비콤, 코스트테크놀로지, 한컴유니맥스, 에어로매스터, 대한항공, 큐니온, 미래시스템, 아이티사이언스, 인소팩, 리얼타임비주얼, 단암시스템즈, 휴원, FA Linux, NASA, MITRE, DoD, Honeywell, U.S. ARMY/NAVY/AIR FORCE, US Office of Naval Research, DARPA, Missile Defense Agency, FBI, Lockheed Martin, Raytheon, Thales, EADS, Boeing 등

Helix QAC(C, C++)



 개요	- 소스코드의 신뢰성 향상을 위하여 구현 초기 단계부터 정적 분석 자동화를 통한 코딩 룰 및 SW 품질 검증 - SW 품질 측정 Metrics 제공(C: 71 Metrics, C++: 59 Metrics) - ISO 26262에서 요구하는 MISRA 코딩 룰 위반 여부 검출(ISO 26262 관련 규약: Part 6: 6-1, 6-3, 6-8, 6-9)
 주요 기능 및 특징점	- MISRA C 2012, MISRA C++ 2008, AUTOSAR Coding Guidelines, CERT C/C++ 분석 지원 - SW 품질 Metrics 분석(소스코드 품질에 대한 정량화 가능) - ISO 26262 – PART6의 Coding Compliance 완벽 지원(ISO 26262 Tool Certification 획득) - Data/Control flow 분석을 통해 SW 결함 발생을 사전에 방지 - Command Line Interface로 CI 도구 연동을 통한 분석 자동화 지원 - IDE Integration 제공(Visual Studio, Eclipse 등) - 웹 기반 분석 결과 공유: 개발자, QA담당자, 관리자에게 업무 할당/신속한 협업 - 분석 결과 버전 관리: 버전별 소스코드 비교 가능, 위반 사항 및 Metrics 결과 추이 확인 
 기대 효과	- 코딩 룰 가이드라인 제공으로 개발자 역량 강화 및 SW 유지보수성 향상 - 위반 사항 예외 처리: 예외 처리 소명 양식의 자동 생성, 보고서 작성 업무 감소 - 분석 결과에 대한 버전 및 트렌드 관리로 소스코드 추적 시간 단축 - 사용자 정의 리포트: 사용자가 원하는 형태로 리포트 구성 가능 - 계정별 접근 권한 설정: 중요 소스코드의 불필요한 노출 방지
 주요 사례	Volkswagen, Daimler Chrysler, Mercedes Benz, BMW, Audi, SAAB, FIAT, Ferrari, Land Rover, Jaguar, Scania, Toyota, Honda, NISSAN, Ford, GM, Volvo, 현대자동차, 쌍용자동차, 현대모비스, 현대오트론, 현대엔소프트, 현대위아, 현대케피코, 현대오토에버, 만도, 만도헬라일렉트로닉스, LG전자, 유라코퍼레이션, 덴소코리아일렉트로닉스, 콘티넨탈코리아, 한국로버트보쉬, 한국오므론전장, SL, 경창산업, 한온시스템, 모토닉, 모토텍, 모아텍, 이래오토모티브, 자트코코리아, 서연전자, 우리산업, 타이코에이애플, 한국알프스, 지엠비코리아, LS Automotive, 베이다스, 동희홀딩스, S&T모티브, 넥스트칩, 티에이치엔, JSTEK, 대한칼소닉, 엠씨넥스, 디와이오토, 자동차부품연구원, 한국전자통신연구원, 한국정보통신기술협회, 광주그린카진흥원, 경북IT융합산업기술원, 부산IT융합부품연구원 등

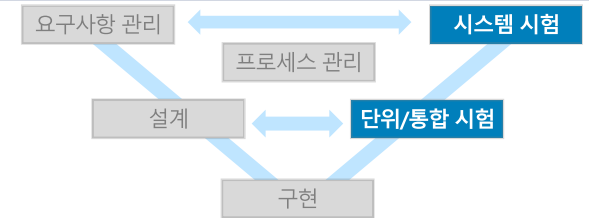
Structure101



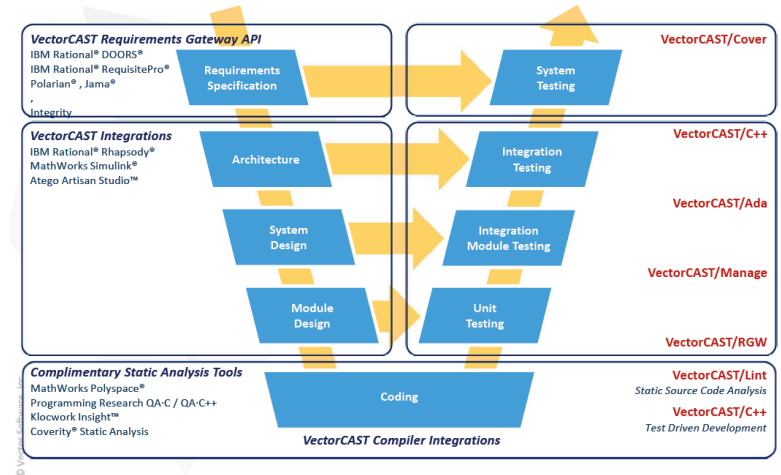
개요	- 소스코드 구조 분석 및 구조 변경 시뮬레이션 - DSM(Dependency Structure Matrix)을 통한 소스코드 계층별 참조 관계 및 의존성 분석 - SW 컴포넌트 아키텍처와 소스코드간 유효성 검사
주요 기능 및 특징점	- 아키텍처 의존성을 자동으로 분석하여 Dependency Structure Matrix로 표시 - 분석된 DSM을 기반으로 아키텍처 다이어그램을 자동으로 생성하여 효과적으로 시각화 - 폴더/파일/클래스/패키지별로 복잡도와 초과 복잡도, 응집도, 비만도, Tangled, Orphan 등의 구체적인 데이터로 SW 아키텍처를 효과적으로 관리 - DSM 기반으로 아키텍처 다이어그램 제공 - 최상위 레벨부터 클래스까지 효과적인 시각화 정보 제공 - Repository의 프로젝트 정보를 확인 및 통제, 관리 기능(아키텍처 형상관리)
ISO 26262 관련 규약	Part 4: 4-7, Part 6: 6-7, 6-10
주요 사례	현대모비스, 현대엠엔소프트, 삼성전자, SK C&C, Continental, Bosch, BMW, Daimler, SCANIA, PORSCHE, KT, SK플래닛 등

문의: 031-627-3093, s101@hancommds.com

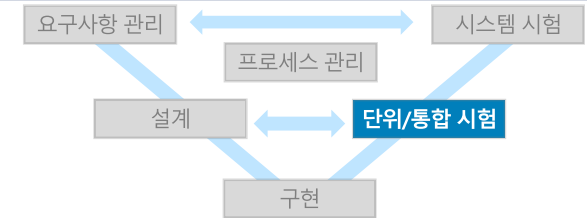
VectorCAST



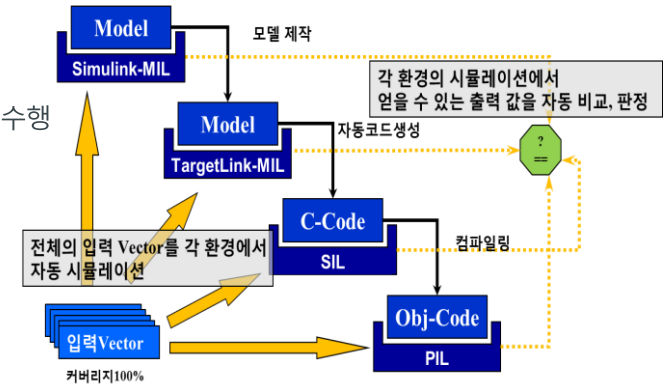
 개요	- ISO 26262 Part 6 및 ASPICE SWE4, 5에서 요구하는 SW Unit/Integration 테스트 자동화 및 코드 커버리지의 자동 분석 - 자율주행-ADAS SW의 신뢰성 높은 시험을 위한 Target MCU Simulator 및 Real Target Board 환경에서 자동화 테스트 수행 가능
 주요 기능 및 특징점	- PIL(Processor-In-the-Loop) 기반 Dynamic Testing 자동화 - ASIL의 코드 커버리지 완벽 지원 - Statement, Branch, MC/DC, Function Call, ASIL A ~D - 요구사항과 테스트 케이스간의 Traceability(추적성) 지원 - 테스트 코드 작성 없이 테스트 드라이버/Stub 자동 생성 - MC/DC, Basis Path 분석을 통한 테스트 케이스 자동 생성 - 테스트 케이스의 파일 형식 Import/Export 기능 지원 - 함수별 Control Flow 그래프 제공 - 공인인증기관의 ISO 26262 Tool Certificate 지원 - 시뮬레이터뿐만 아니라 Real Target Board 기반으로 신뢰성 높은 SW 테스트 자동화 지원
 ISO 26262 관련 규약	Part 6: 6-10,11,12,13,14,15
 주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 현대케피코, 현대위아, 현대다이모스, 쌍용자동차, 만도, LG전자, 엘지화학, 엘지이노텍, 삼성전기, 삼성SDI, 휴맥스오토모티브, 이레오토모티브, 콘티넨탈, 모토닉, 모토텍, 서연전자, 디와이오토, 한솔테크닉스, 우리산업, 경창산업, SK이노베이션, SK C&C, 에스엘주식회사, 덕일산업, 유라코퍼레이션, 계양전기, 넥스트칩, S&T모티브, 제이에스텍 등



EmbeddedPlatform

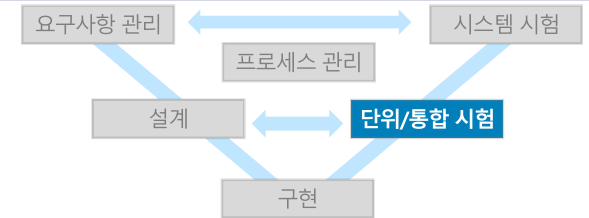


 개요	Simulink/TargetLink 모델과 양산 코드에 초점을 맞춘 ISO 26262를 준수하는 테스트 솔루션을 제공하며 Formal Method를 이용한 요구사항 기반 테스트 및 Back-to-Back 테스트 제공
 주요 기능 및 특장점	• Back-to-Back 테스트 - MIL/SIL/PIL 및 커버리지 테스트 지원 - 코드 분석을 통해 Back-to-Back 테스트용 테스트 케이스 자동 생성/검증 수행 - 서로 다른 버전 간의 Back-to-Back 테스트 지원 • Formal Specification & Formal Verification - 자연 언어로 기술된 요구사항을 컴퓨터가 인식할 수 있도록 변환 - 형식 기술된 요구사항을 바탕으로 모델의 모든 상태를 조사하고 테스트 - 케이스를 자동 생성하여 요구사항 위반 여부 자동 판단(Model Checking) - 복수의 테스트 케이스에 대한 요구사항 위반 여부에 대한 판단이 가능
 ISO 26262 관련 규약	Part 6-6, 6-7, 6-9, 6-10
 주요 사례	현대자동차, 만도헬라, 삼성에스디아이, 한국오르론, 덴소, 자동차부품연구원 등



문의: 031-627-3114, sdsteam2@hancommnds.com

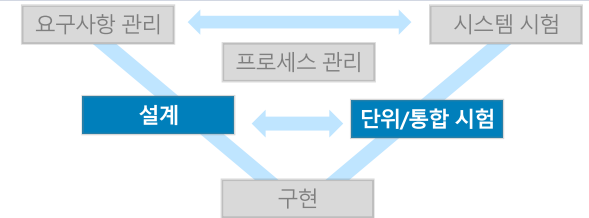
TPT



 개요	- 제어기 로직을 여러 환경(MIL/SIL/PIL/HIL)과 적용시켜 기능 검증 수행 - 테스트 시나리오의 시각적인 모델링 및 자동 테스트 케이스 생성
 주요 기능 및 특징점	테스트 시나리오 모델링을 통해 정교한 테스트 수행 테스트 케이스 자동 생성 - Variant, Value Range, 커버리지, Equivalence class - 대시보드상에서의 입력 동작 레코딩 AUTOSAR SWC 기능 검증 ISO 26262를 준수하는 테스트 지원 - 요구사항 기반테스트, Back-to-Back 테스트, 인터페이스 테스트 등 DOORS 등 요구사항 관리 툴과의 연동을 통해 추적성 확보 가능 각 단계별(MIL/SIL/PIL/HIL/DIL) 다양한 솔루션과의 연동 지원 Model-in-the-Loop - Simulink/Stateflow/TargetLink Software-in-the-Loop - C-Code - AUTOSAR - TargetLink/Embedded Coder Hardware-in-the-Loop - XiL API - dSPACE HIL/ CANoe / Veristand - ETAS LABCAR - Concurrent HIL(iHawk) CAN and Application Tools - CAN/ CANape/ INCA Processor-in-the-Loop - PLS UDE - Lauterbach Trace32 Driver-in-the-Loop - In vehicle Testing
 ISO 26262 관련 규약	Part 6-6, 6-7, 6-9, 6-10
 주요 사례	현대모비스, 이레오토모티브, 자동차부품연구원, Mercedes-Benz, Volkswagen, BMW, Daimler, Bosch 등

문의: 031-627-3114, sdsteam2@hancommnds.com

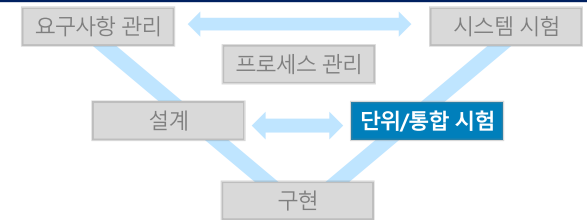
Reactis



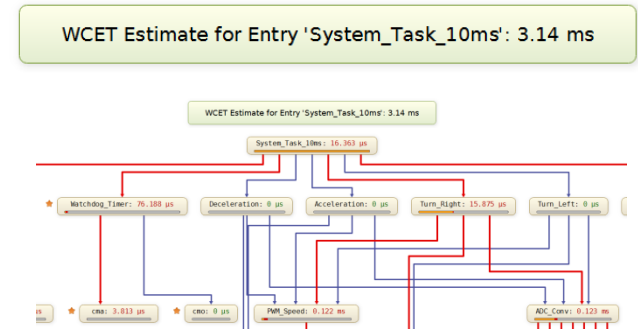
개요	• Simulink/Stateflow 모델 및 C코드 검증 자동화 솔루션 • Simulink/Stateflow/C Code의 Test Suite 자동 생성을 통한 시뮬레이션 및 커버리지 분석 도구
주요 기능 및 특징점	• Simulink/Stateflow/C Code로부터 Test Suite 자동생성 • 요구사항에 위반한 Violation 검출 및 디버깅 지원 • 다양한 커버리지 산출 리포트 제공 (예: Condition, Branch, MC/DC, State, Transition, etc.) • S-Function/Custom C Code 테스트 지원 • 모델에서 검증된 Test Suite를 저장하여 코드 시험 시 검증 데이터로 재사용 • 다양한 형식의 Test Suite 파일 입/출력 지원(.m, .mat, .txt, .csv) • 해외 시장에서 SW 테스트를 위한 안정성이 확보된 도구 1. model → Reactis 2. Reactis → output (Test Suite) 3. model → C program (Auto code generation) 4. Reactis → Test Suite (Test Suite) 5. C program → Reactis for C Standalone 6. Reactis for C Standalone → Test Suite (Test Suite) 7. Test Suite (Test Suite) → Test Suite (Test Suite) (Compare output)
ISO 26262 관련 규약	Part 6-6, 7, 9, 10
주요 사례	만도, 현대위아, 현대오트론, 도요타, 덴소, 닛산, GM, 포드, 컨티넨탈, 델파이 등

문의: 031-627-3043, sdsteam2@hancommds.com

aiT/Timing Profiler

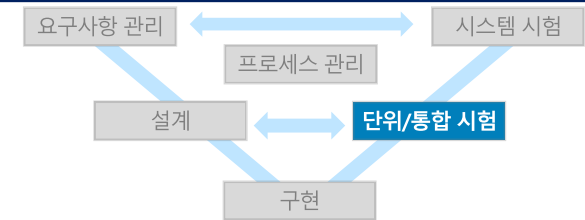


개요	- 실시간 시스템의 타이밍 검증을 위한 SW의 최대 수행 시간 검증 솔루션 - 타겟 프로세서의 변경에 따른 SW 성능 분석
주요 기능 및 특징점	- 최대 수행 시간(WCET) 분석 및 함수/블록 단위의 결과 확인 - 분석 결과의 시각화 기능으로 결과 확인 용이 - 실행파일(바이너리파일)을 이용한 쉽고 정확한 분석 - 타겟 MCU의 정확한 동작 특성 분석 - 복잡한 SW의 입력 값과 수행 가능한 모든 경로의 분석 - MCU 내부에서 처리되는 명령어의 실행 순서 등의 확인 가능 - 다양한 개발 도구와 통합 기능 - SCADE, ASCET, TargetLink, WCC, RT_Druid 등 - ISO 26262의 Resource Usage Test 지원
ISO 26262 관련 규약	Part 6: 6-10
주요 사례	Airbus, Bosch, Daimler, Honda, Embraer, General Motors, Infineon, MTU, Mitsubishi, NASA, OHB System, Rockwell-Collins, SIEMENS, Thales, Toyota 등



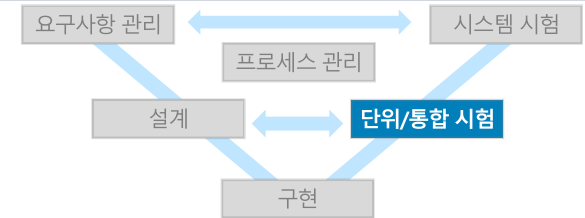
문의: 031-627-3144, absint@hancommds.com

StackAnalyzer



개요	- 최대 스택 사용량 분석 - Stack Overflow 방지 - 임베디드 시스템의 비정상적인 메모리 접근(Illegal Memory Access) 검출
주요 기능 및 특징점	- Task 및 함수 단위의 자동화된 최대 스택 사용량 분석 제공 - 최대 스택 사용 경로 분석 - 타겟 프로세서에서 동작하는 실행파일(바이너리파일)을 이용한 쉽고 정확한 분석 - 함수 포인터, 라이브러리, 재귀함수, 어셈블리 코드 등을 포함한 정확한 스택 사용량 분석 제공 - 분석 결과의 시각화 기능으로 분석 결과 확인 용이 - 다양한 개발 도구와 통합 가능(SCADE, TargetLink, RT_Druid 등) - ISO 26262의 Resource Usage Test 지원 - SW의 비정상적인 메모리 접근 검출 - 타 개발자 및 라이브러리의 잘못된 메모리 접근 - 읽기 전용 메모리 영역에 값을 쓰기 위해 접근하는 경우 - 특정 변수, 레지스터 등의 메모리 영역 보호 StackAnalyzer ✓ 최대 스택 사용량 및 경로 ✓ Task, 함수 별 분석 결과 확인 ✓ Visualization, 문서 자동화
ISO 26262 관련 규약	Part 6: 6-10
주요 사례	현대자동차, SL, THN, 두산인프라코어, Airbus, BMW, Bosch, Continental, Daimler, EADS, Embraer, Honda, MTU, OHB System, Rockwell-Collins, Thales Toyota, TRW 등

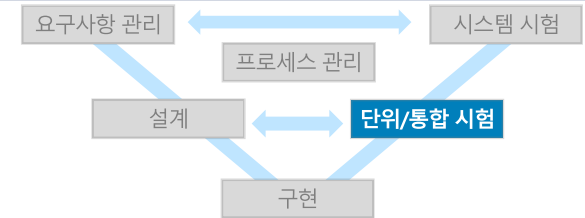
Splunk



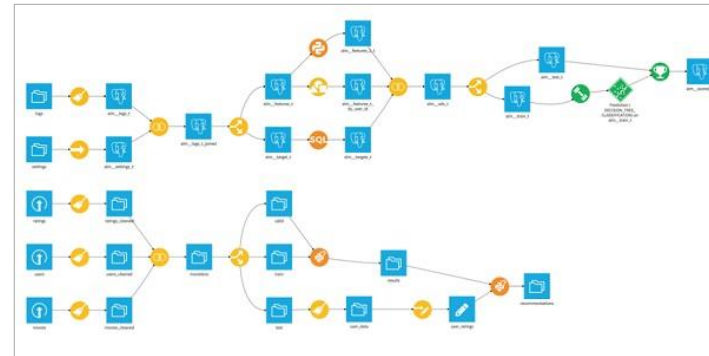
개요	다양한 IT 분야에서 발생하는 로그 데이터, 실시간 이벤트 데이터 및 장비 데이터를 수집·모니터링하며 데이터의 상관관계를 분석하고 사용자가 원하는 대시보드를 생성하여 체계적으로 확인할 수 있는 빅데이터 분석 플랫폼
주요 기능 및 특징점	- 가장 빠른 업무 개발: 수집부터 보고까지의 전 과정을 제공하는 유일한 End-to-End 솔루션 - 무한 확장성: 일별로 수십 MB ~ 수백 TB 까지 다양한 규모의 데이터 처리가 가능 - 서비스의 이해도: 데이터의 제한없이 상관관계 분석 제공 - 통합 플랫폼 역할: 표준 방식의 API를 제공하여 기존 프로그램에서도 사용 가능 - 강력한 검색 기능: 사용자의 인덱스 데이터 검색 지원 - 별도의 개발 없이 대시보드 및 보고서 생성 지원 - DBMS가 필요 없는 자체 고성능 인덱싱(저장) 엔진 Searcher > Indexer > Indexer > Indexer > Windows • Registry • Event Log • Active Directory Forwarder Linux/Unix • Syslog • Shell Script • File System 가상화 • Hypervisor • Guest OS • Cloud Forwarder Application • Web Logs • Log4J, JMS, JMX • .NET events • App Logs Forwarder Database • Tables • Schemas • Audit/Query Networking • Syslog • SNMP • netflow Forwarder Solutions • DLP, DRM • 개인정보보호 • 취약성분석 • CRM, DW
주요 사례	- 국내: 현대자동차, 현대오트모터, 만도, 한국도로공사, 서울시교통센터, 삼성물산, 삼성SDS, 카카오, KT, LG유플러스, 넥슨, 하나금융그룹, 기획재정부, 예금보험공사, 11번가 등 300여 개사 - 해외: Apple, Facebook, Ford, Volkswagen, LUMO Energy, McKenney's, NASA 등 100여 개국 1만여 개사

문의: 031-620-1433, splunk@hancommms.com

Dataiku

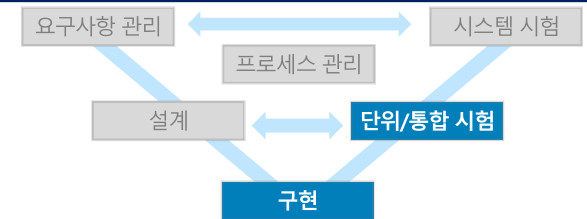


 개요	- 데이터 애플리케이션의 배포 및 실시간 설계와 운영을 통해 효율적인 빅데이터 프로젝트를 위한 All-in-One 통합 개발 환경 - 데이터 전처리, 분석 및 시각화, 머신러닝까지 모두 지원하는 최고의 데이터 사이언스 협업 솔루션
 주요 기능 및 특징점	- 빅데이터와의 쉬운 연동 - Hadoop, Spark, Hive 등 기본 지원 - 30여 개 이상 RDBMS 기본 연동 - 빅데이터의 간편한 구조화 - 다양한 사용자와의 협업 - Workflow를 통한 직관적 분석 흐름 파악 - 각 작업/데이터의 프로젝트별 공유 - 다양한 작업의 형상관리 가능 - 개발 모델의 쉬운 배포 - 간편한 머신러닝 - 다양한 머신러닝 알고리즘 내장 - 알고리즘을 쉽게 선택하고 적용할 수 있는 GUI 제공 - 파이썬을 통한 사용자 알고리즘 적용 가능
 주요 사례	국내 대기업(전자, 철강, 반도체 등), 화이자제약, SC은행, GE, 로레알, AXA, 유니레버, Accor Hotels, KUKA, Bla Bla Car, Intermedix 등

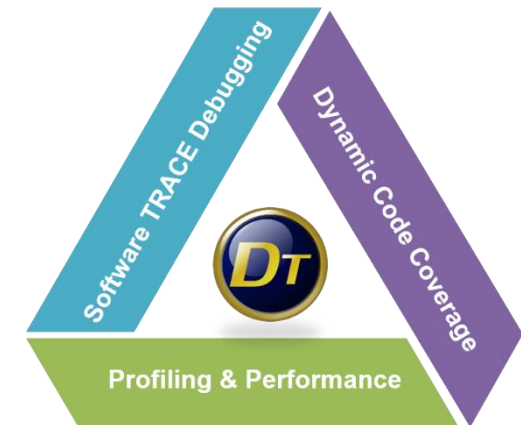


문의: 031-620-1454, dataiku@hancommds.com

DT10



 개요	- 차량 시스템의 Core/Process/Thread 단위의 동작 흐름을 분석하여 시각화하는 프로파일링 도구 - ISO 26262의 SW 신뢰성 향상을 위한 통합 커버리지 측정 도구 - 불특정하게 발생하는 시스템의 치명적인 오류 추적과 검증에 효과적
 주요 기능 및 특징점	- 차량 시스템의 성능 분석 Profiling 기능 - ECU의 점유율을 실시간으로 확인하는 퍼포먼스 모니터 기능 - TASK 단위의 점유율 분석을 통해 성능에 부하를 일으키는 요인 파악 - 함수 단위의 호출 주기 측정이 가능한 Function Period Time Report - 함수의 수행 시간 정보와 성능에 부하를 주는 함수의 위치 파악 가능 - ISO 26262를 위한 동적 커버리지 측정 기능 - 실 타겟에 SW 탑재 후 통합 커버리지 결과 도출 - C/C++/C#/JAVA 등 다양한 언어 지원 - Statement Coverage, Branch Coverage, MC/DC, Function Call Coverage - Long-Term Debugging - C/C++/C#/JAVA 테스트 매크로 자동 삽입, 삭제 - 장시간 저장이 가능하며, 재현 빈도는 낮지만 치명적인 문제의 원인 파악
 주요 사례	현대자동차, 현대오트론, 현대제이콤, LG전자, LG화학, 삼성전자, SK하이닉스, 에스엘, 모토텍, STX엔진 등

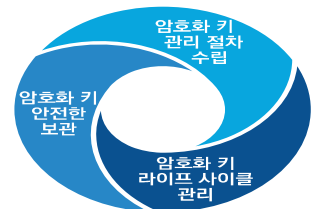


문의: 031-627-3027, DT10@hancommds.com

3. 자율주행·ADAS 솔루션

- System/SW 개발 프로세스 관리
- System/SW 개발 및 시험
- SW 품질 향상 솔루션
- **보안 솔루션**
- 엔지니어링 서비스/교육

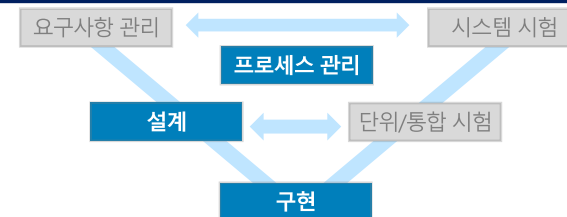
NeoKeyManager



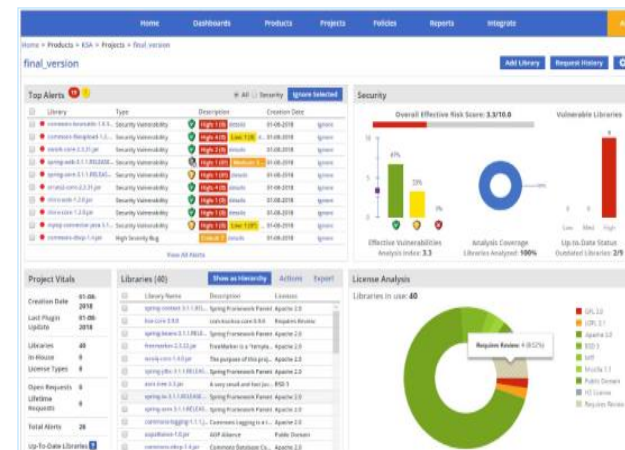
 개요	• 커넥티드카 및 인포테인먼트에 사용되는 보안용 암호 키 및 인증서의 통합 관리와 높은 보안성을 제공 • 암호 키에 대한 생성, 갱신, 재발급, 폐기 등의 키 생명주기 자동 관리와 인증서 발급, 갱신 처리 • 애플리케이션의 자동 무선 업데이트(OTA)시 발생 할 수 있는 업데이트 파일 위변조 방지 및 무결성 검증
 주요 기능 및 특징점	• KMIP 준수를 통한 각종 인증서(OTA 서버, 기기 인증 서버, DB암호화 서버 등) 연동 가능 • 대량의 키 관리가 필요한 커넥티드카 & 인포테인먼트 기기별 고유 키의 생성, 분배, 갱신, 폐기에 대한 기록 관리 • 美 NIST가 공인한 FIPS 140-2 Level 3를 획득한 별도의 키 관리 모듈(HSM)을 통해 암호 및 인증용 키(Key)를 안전하게 저장 및 관리 • 국정원 암호모듈인증(KCMVP)을 획득한 암호 모듈 탑재 • 생체 인증, 블록 체인 등 다양한 대체 인증 사용을 위한 사설 인증서 발행 및 검증 • 내부자에 의한 보안 키 및 인증서 유출 사고 방지(키 관리에 UID 사용 및 키 반입/반출 시 승인 결재 적용) • GUI 기반 웹 콘솔을 통한 비인가 기기의 접근, 인증서 변조 등의 시스템 접근 차단 기록 및 알림 기능 제공, 주요 보고서 자동 생성
 주요 사례	현대자동차, 카카오뱅크, 케이뱅크, 코레일네트웍스, 메리츠화재, MG손해보험, 대구은행, LGU+, CERT ON, Komid, 서울특별시

문의: 031-627-3199, nkm@hancommds.com

WhiteSource

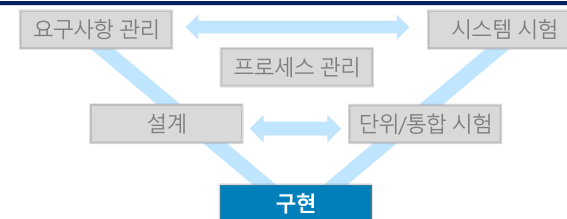


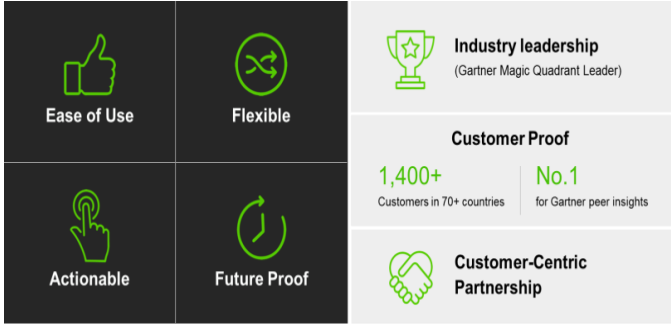
 개요	오픈소스의 보안 취약점, 라이선스, 품질에 대한 모든 정보를 하나의 솔루션에서 제공
 주요 기능 및 특징점	- 실시간 모니터링으로 보안취약점 및 라이선스 위반 탐지 - 보안 취약점 식별 및 해결방안 제공 - 라이선스 식별 및 정보 제공 200개 이상의 언어 지원(C, C++, Java, C#, Python 등 모든 언어 분석) - 정확한 오픈소스 라이선스 식별을 통해 불필요한 리뷰 기간 단축 - 오픈소스 소프트웨어 품질 평가(오픈소스 결함, 오픈소스 성숙도 등) - 소프트웨어 개발 프로세스의 모든 단계에서 활용 가능 - SDLC(Software Development Life Cycle)와 오픈소스 관리 통합 - 고유의 디지털 시그니처 방식을 통한 오탐율(False Positive) 제로
 주요 사례	KB국민은행, 한국전력연구원, 오비고, 美국방성, 美육군, 美국방정보체계국, Lockheed Martin, 보잉, 마이크로소프트, 포드, 도요타, IBM, 르노, 피아트 크라이슬러, Checkmarx, KBC, KPMG, AT&T, Nokia, Financial Times, SAP, Hewlett Packard, Autodesk, GE Digital, Siemens, TOSHIBA, Indeed, Sierra, John Muir 등



문의: 031-627-3146, whitesource@hancommnds.com

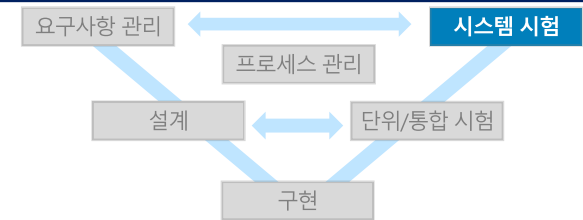
Checkmarx

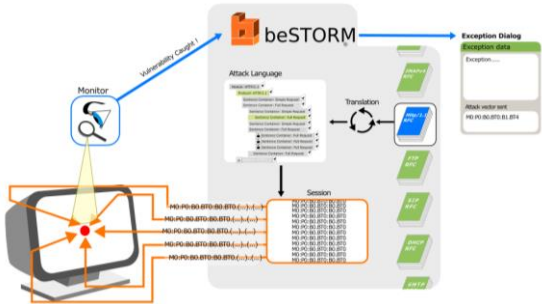


 개요	• 애플리케이션 소스코드 결함 및 보안 취약점 탐지 솔루션 • 2018 Gartner Magic Quadrant 애플리케이션 보안 테스트 솔루션 부문 리더 선정
 주요 기능 및 특징점	• C/C++, Java, Python, Ruby, Perl, PHP, Android 등 20가지 이상 언어 지원 • 다양한 개발 언어간 통합 분석 지원 • 편리한 사용 방법(One-Click 분석)과 한글 지원(메뉴, 설명, 리포트) • 결함이 발생한 위치 정보를 제공하며, 이를 수정하기 위한 최적의 개선 방법 가이드 제공 • 빠른 분석 속도와 효율적 분석 업무 지원 • 다양한 보안 취약점 가이드라인 지원 - DISA-STIG, SANS 25, OWASP TOP 10, CWE, CERT, OWASP Mobile, PCI DSS, HIPAA, 행정안전부 시큐어코딩 규칙 등 • 다양한 개발 환경과의 연동 - SDLC(Software Development Life Cycle) 솔루션과 연동 가능 - Eclipse, Visual Studio, CloudBees, Jenkins, JIRA 등 
주요 사례	한국기계전자시험연구원, 하나금융티아이, 한국인터넷진흥원, 쿠팡, 한글과컴퓨터, 라이엇게임즈, 메르세데스 벤츠, 포드, Intel, Microsoft, CITI은행, 푸르덴셜그룹, AT&T, HTC, Coca Cola, GAP, Nike, Adidas, AT&T, Huawei, Baidu 등 전 세계 1,500여 고객 보유

문의: 031-627-3146, checkmarx@hancommms.com

beSTORM



 개요	• ECU의 보안성 검증을 위한 동적 보안 시험 도구 • CAN, Ethernet, Bluetooth 및 Wi-Fi, 미디어 파일 등을 통한 AVN 및 텔레매틱스를 포함한 각종 ECU 시험 가능 • ISO 26262-2nd Edition, J3061에서 요구하는 퍼징 및 침투 테스트 지원
 주요 기능 및 특징점	• 차량 네트워크(CAN, BT, Wi-Fi, Ethernet 등), 미디어 파일의 주요 공격 지점에 대한 테스트를 통해 보안 취약점 탐지 • 수백 개 이상의 표준 프로토콜 및 미디어 파일 포맷 지원 • 프로토콜별 수만 개 이상의 테스트 케이스 지원 • 커스텀 프로토콜에 대한 자동화된 테스트 케이스 생성 지원 • 빠른 테스트 실행(테스트 케이스 1만 개 수행 시 3~4분 소요) • 탐지된 취약점에 대한 테스트 케이스 추출 기능(스크립트 추출 지원) • 보안 취약점 사전 탐지를 통한 보안 위협 감소 및 손실 비용 절감 
 ISO 26262 관련 규약	ISO 26262-2nd Edition, J3061
 주요 사례	현대오트모터, 삼성전자, KT, 자동차부품연구원, 휴맥스, 국방과학연구소, 국방부, 한국인터넷진흥원, 국가보안기술연구소, 한국전자통신연구원, 한국기계전기전자시험연구원, 한국스마트그리드사업단, 미국방성, 美육군, 美국방정보체계국, 록히드마틴, 美국립지리정보국, 美연방준비은행, 마스터카드, 카스퍼스키, 에릭슨, 주니퍼네트웍스, Lexmark International, CNITSEC, SCIT, AT&T, China Mobile Labs, Norwegian Army, NPPNTT

Karamba



 개요	- ECU 사이버 보안을 위한 솔루션 - ECU 메모리에 대한 공격을 차단하고, 승인되지 않은 SW 업데이트의 실행을 방지함 - 네트워크간의 오버헤드 없이 통신 데이터를 암호화하고, 인증하는 초경량 네트워크 보안 솔루션
 주요 기능 및 특징점	- ECU 방화벽 - ECU에 내장되어 스스로 위협을 방지 - 함수 호출/종료 지점을 모니터링 후 정의된 동작과 다를 경우에 대한 방지 - 인증된 서명을 기준으로 비인가된 SW업데이트 방지(OTA) - 화이트리스트기반의 동작 방식으로 인증된 함수 호출과 앱만 허용 - 신규 멀웨어 시그니처를 위한 보안 업데이트 필요 없음 - 통신 암호화 - 다양한 통신 프로토콜에 대한 암호화 및 인증 (CAN, LIN, MOST, FlexRay 등) - 네트워크 오버헤드 없는 통신 데이터 암호
 ISO 26262 관련 규약	J3061의 차량 사이버보안을 위한 authenticity, integrity, cryptography 대응
 주요 사례	BMW, GM, 테슬라, 폭스바겐, 아우디, FCA, 덴소 등

문의: 031-627-3144, bestorm@hancommds.com

P2Scan

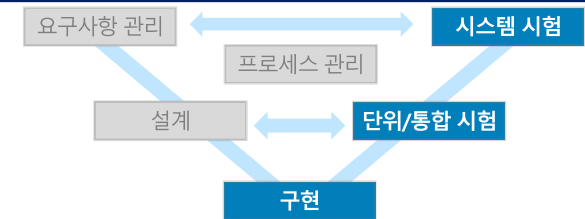


 개요	- 차량내 ECU 및 차량의 생산 라인에 발생 가능한 사이버 공격 탐지 솔루션 - 인공지능을 통해 ECU가 소비하는 전력 소비 패턴의 작은 변화를 감지하여 이상 동작 여부를 판단 - HW 변경뿐만 아니라 SW의 변경 또는 이상 동작이 발생하더라도 전력 소비 패턴을 통해 감시 가능
 주요 기능 및 특징점	· ECU 및 생산 장비의 위변조 및 악성 행위 탐지 - 악의적인 SW 위변조 및 HW 변조 모두 탐지 - 내부자의 잘못된 설정에 의한 이상 동작 탐지 - 노후 기기에 의한 오동작 탐지 및 예지 진단 · 머신러닝을 이용한 위협 탐지 - 작은 변화에도 민감하게 반응하여 이상 동작을 탐지 (소스코드 한 줄의 변경도 탐지 가능) - 99.99% 이상의 위협을 탐지(미국 DARPA 실험 결과) · 클라우드 서비스를 활용한 통합 관제 구축 - 설치형 클라우드 환경 구축 가능(예: AWS Outposts) - 별도의 HW장비 또는 SW 모듈 형태로 탑재 가능 [PFP를 이용한 위조 및 악성행위 탐지 과정]
 주요 사례	

3. 자율주행·ADAS 솔루션

- System/SW 개발 프로세스 관리
- System/SW 개발 및 시험
- SW 품질 향상 솔루션
- 보안 솔루션
- **엔지니어링 서비스/교육**

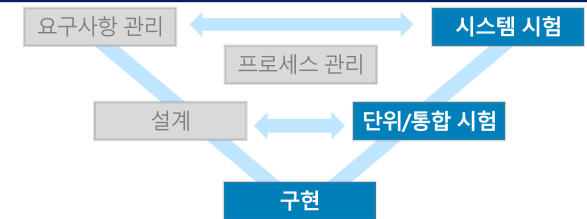
SW 신뢰성 시험 서비스(3자 검증)



개요	- ISO 26262, A-SPICE, CMMI 대응을 위한 SW 신뢰성 시험 서비스(3자 검증) - Verification & Validation 전반에 대한 SW 신뢰성 확보 - SW 테스트 전문 인력을 통한 신뢰성 있는 검증 결과 확보 - SW 신뢰성 시험 서비스 연간 계약을 통한 개발 프로젝트의 검증 연속성 보장
주요 기능 및 특징점	- 정적 분석 - MISRA-C/C++을 준수하는 코딩 가이드 라인 적용 - SW 품질 매트릭 측정 (순환복잡도, 최대 실행 경로 등) - Run-Time Error 검출 (메모리 누수, 버퍼 오버런, 널 포인터 참조 등) - 동적 시험 - SW 단위/통합시험을 통한 요구사항 검증 및 코드 커버리지 측정 (Statement, Branch, MC/DC, Basis Path 등) - ISO 26262, IEC 62508, IEC 62279, DO-178B/C 등 다양한 국제 표준에서 요구하는 테스트 케이스 생성 기법 적용 (요구사항 분석, 동치 클래스 분석 및 입력 분할, 경계값 분석 등) 개발자 개발 → 미흡 수정 → Etc. 소프트웨어 테스트에 소요되는 시간 및 인력 자원 절감 소프트웨어 개발에 집중 3자 검증을 통해 보고된 결함 수정 생산성 및 품질 향상 한컴 MDS 3자 검증 정적 분석 → 동적 시험 → 보고 및 가이드 9자 검증에 의한 객관적이고 신뢰성 있는 테스트 진행 ISO 26262 요구하는 정적/동적 시험 산출물
ISO 26262 관련 규약	ISO 26262 part 6, ASPICE SWE4, 5
주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 현대케피코, 만도, 콘티넨탈, LG전자, 휴맥스, S&T모티브, 모토닉, 모토텍, 유라테크, DGIST 등

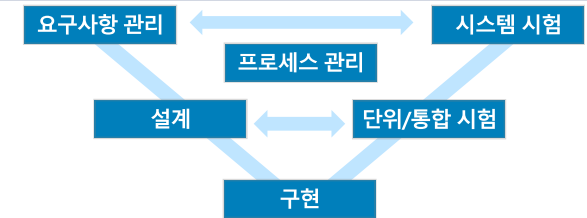
문의: 031-620-1464, tes@hancommds.com

SW 보안 컨설팅



	개요	- 차량 사이버보안 표준 J3061, ISO/SAE 21434를 준수하기 위한 ECU 보안 취약점 진단 프로세스 컨설팅 - ECU, IT 기기 및 임베디드 기기에 대한 보안 취약점 진단 서비스						
	주요 기능 및 특장점	- 보안에 취약한 차량 네트워크 CAN을 포함하여 차량에서 사용하는 대부분의 통신은 외부와 연결되지 않은 폐쇄 환경 기반으로 설계되었습니다. 특히 CAN은 여러 장치가 하나의 채널을 공유하며, 신호의 송신처를 알 수 없고 OBD를 통해 쉽게 접근이 가능합니다. 이러한 환경에서 ECU는 보안 위협에 쉽게 노출되기 때문에 이에 대한 대응 방안이 필요합니다. <table><tr><th>ECU의 사이버보안 컨설팅</th><th>전문 해커를 통한 모의해킹</th><th>보안 취약점 진단 서비스</th></tr><tr><td> - 취약점 점검 프로세스 구축 - ECU 보안성 확보 방안 구축 - ECU 방화벽 - CAN 암호화 - 암호키 관리 등(OTA) - 사이버보안 교육 </td><td> - 보안 취약점 분석 - 공격 수행 - 모의해킹 결과 보고서 </td><td> - 보안 취약점 분석 - 정적 분석 - 오류주입시험(Fault Injection) - Fuzzing 시험 - 취약점 진단 결과 보고서 </td></tr></table>	ECU의 사이버보안 컨설팅	전문 해커를 통한 모의해킹	보안 취약점 진단 서비스	- 취약점 점검 프로세스 구축 - ECU 보안성 확보 방안 구축 - ECU 방화벽 - CAN 암호화 - 암호키 관리 등(OTA) - 사이버보안 교육	- 보안 취약점 분석 - 공격 수행 - 모의해킹 결과 보고서	- 보안 취약점 분석 - 정적 분석 - 오류주입시험(Fault Injection) - Fuzzing 시험 - 취약점 진단 결과 보고서
ECU의 사이버보안 컨설팅	전문 해커를 통한 모의해킹	보안 취약점 진단 서비스						
- 취약점 점검 프로세스 구축 - ECU 보안성 확보 방안 구축 - ECU 방화벽 - CAN 암호화 - 암호키 관리 등(OTA) - 사이버보안 교육	- 보안 취약점 분석 - 공격 수행 - 모의해킹 결과 보고서	- 보안 취약점 분석 - 정적 분석 - 오류주입시험(Fault Injection) - Fuzzing 시험 - 취약점 진단 결과 보고서						
	ISO 26262 관련 규약	J3061 – Vulnerability and Penetration Testing, IEC/SAE CD 21434 – Road Vehicles: Cybersecurity engineering						
	주요 사례	현대오토에버, 자동차부품연구원, LG전자, 삼성전자, KT, 휴맥스, 국방과학연구소, 국방부, 한국인터넷진흥원, 한국전자통신연구원, 한국기계전기전자시험연구원, 한국스마트그리드사업단 등						

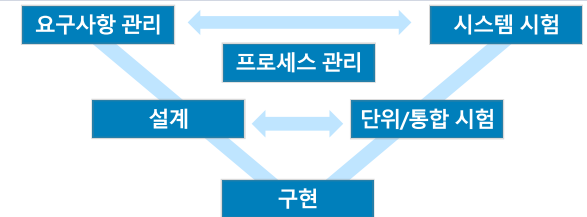
ISO 26262 컨설팅 및 교육 서비스



	개요	- ISO 26262 대응 및 개발 전반에 걸친 툴 체인 가이드 - 개발 결과 리뷰 및 자체 기능안전 심사 지원 - ISO 26262 2nd Edition - Semiconductor, Cybersecurity, Motorcycle 등 대응 지원									
	주요 기능 및 특장점	<table><tr><th>프로세스 구축</th><th>시스템 개발 가이드</th><th>개발 결과 리뷰</th></tr><tr><td> 현황 분석(Gap Analysis) - ISO 26262 대응 현황 및 프로세스 적절성 검토 후 개선방안 제안 ISO 26262 프로세스 구축 - 실무에 기반한 수행 프로세스 구축 - 기타 툴과의 연계성 강화 개발 환경 구축 - 지원 도구를 고려한 툴 체인 구축 - 툴 활용성 개선 </td><td> 개발 활동 간 협업 및 코칭 - 개발 주요 활동에 대한 협동 작업 - 실무자 대상 정기 교육 및 코칭 개발 단계별 가이드 - 주요 개발 기법 가이드 제공 - Global 동향 파악 후 최신 기술 적용 기능안전 관리 업무 지원 - CLM/ALM 툴 기반 프로젝트 관리, - 이슈 관리, 형상 관리 등 내재화 지원 </td><td> Work Product Review - 주요 개발 결과물의 완성도 검토 - 개발 절차 준수 및 일관성 검토 기능안전 심사 대응 지원 - 리뷰 및 Audit 수행 - W/P 검토 및 안전 케이스 개발 지원 기능안전 내재화 및 역량 강화 - 역량강화 관점 평가 대응 지원 - 개발 결과 OEM 심사 준비 지원 </td></tr><tr><td>ISO 26262 교육</td><td>ISO 26262 기능안전 활동 수행방안</td><td>신뢰성 확보를 위한 안전분석 FMEA, FTA 교육</td></tr></table>	프로세스 구축	시스템 개발 가이드	개발 결과 리뷰	현황 분석(Gap Analysis) - ISO 26262 대응 현황 및 프로세스 적절성 검토 후 개선방안 제안 ISO 26262 프로세스 구축 - 실무에 기반한 수행 프로세스 구축 - 기타 툴과의 연계성 강화 개발 환경 구축 - 지원 도구를 고려한 툴 체인 구축 - 툴 활용성 개선	개발 활동 간 협업 및 코칭 - 개발 주요 활동에 대한 협동 작업 - 실무자 대상 정기 교육 및 코칭 개발 단계별 가이드 - 주요 개발 기법 가이드 제공 - Global 동향 파악 후 최신 기술 적용 기능안전 관리 업무 지원 - CLM/ALM 툴 기반 프로젝트 관리, - 이슈 관리, 형상 관리 등 내재화 지원	Work Product Review - 주요 개발 결과물의 완성도 검토 - 개발 절차 준수 및 일관성 검토 기능안전 심사 대응 지원 - 리뷰 및 Audit 수행 - W/P 검토 및 안전 케이스 개발 지원 기능안전 내재화 및 역량 강화 - 역량강화 관점 평가 대응 지원 - 개발 결과 OEM 심사 준비 지원	ISO 26262 교육	ISO 26262 기능안전 활동 수행방안	신뢰성 확보를 위한 안전분석 FMEA, FTA 교육
프로세스 구축	시스템 개발 가이드	개발 결과 리뷰									
현황 분석(Gap Analysis) - ISO 26262 대응 현황 및 프로세스 적절성 검토 후 개선방안 제안 ISO 26262 프로세스 구축 - 실무에 기반한 수행 프로세스 구축 - 기타 툴과의 연계성 강화 개발 환경 구축 - 지원 도구를 고려한 툴 체인 구축 - 툴 활용성 개선	개발 활동 간 협업 및 코칭 - 개발 주요 활동에 대한 협동 작업 - 실무자 대상 정기 교육 및 코칭 개발 단계별 가이드 - 주요 개발 기법 가이드 제공 - Global 동향 파악 후 최신 기술 적용 기능안전 관리 업무 지원 - CLM/ALM 툴 기반 프로젝트 관리, - 이슈 관리, 형상 관리 등 내재화 지원	Work Product Review - 주요 개발 결과물의 완성도 검토 - 개발 절차 준수 및 일관성 검토 기능안전 심사 대응 지원 - 리뷰 및 Audit 수행 - W/P 검토 및 안전 케이스 개발 지원 기능안전 내재화 및 역량 강화 - 역량강화 관점 평가 대응 지원 - 개발 결과 OEM 심사 준비 지원									
ISO 26262 교육	ISO 26262 기능안전 활동 수행방안	신뢰성 확보를 위한 안전분석 FMEA, FTA 교육									
	ISO 26262 관련 규약	Part 3: 3-5~8, Part 4: 4-5~7, 4-9~10, Part 5: 5-5~7, 5-9, Part 6: 6-5, 6-8~15, Part 8: 8-7, 8-8, Part 9: 9-5, 9-6, 9-7, 9-8									
	주요 사례	- 자동차/철도 : 현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 현대캐피코, 만도, LG전자, 퓨트로닉, 일진, 현보, 오비고코리아 등 - 국방/항공/중공업 : 방위사업청, LIG넥스원, 한화탈레스, 현대중공업, 한양네비콤, 아남전자, 리얼타임비주얼 등									

문의: 031-627-3162, medini@hancommnds.com

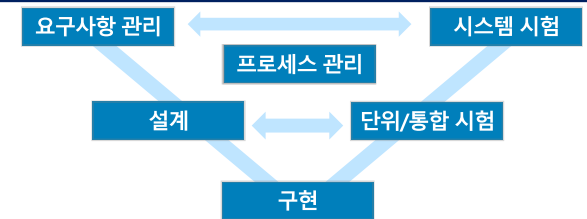
국제 표준 프로세스 구축 및 기능 안전 컨설팅



 개요	• ISO 26262, A-SPIICE에서 요구하는 프로세스 구축 및 수행 서비스 제공 • 고객 맞춤형 SW 엔지니어링 서비스 제공
 주요 기능 및 특징점	• 프로세스 혁신/개선을 위한 프로세스 관리 시스템 구축 컨설팅 - A-SPIICE/ISO 26262/CMMI/IATF 16949 등 국제 표준 기반의 프로세스 컨설팅 및 시스템 구축 서비스 - 고객사 내부 프로세스를 고려한 맞춤 프로세스 관리 시스템 구축 및 개선 활동 가이드 - A-SPIICE 교육, Stages 사용자 교육 제공 • 기능안전 교육 및 컨설팅 - ISO 26262에 대한 기능안전 프로세스 분석, 구축, 수행, 감사 및 교육 수행 - ISO 26262 기반 기능안전 활동 수행 방안, 안전분석(FMEA/FTA/FMEDA) 교육, medini 기반 ISO 26262 문서화 교육 • SW 개발 관리 시스템 구축 서비스 - Polarion ALM, IBM CLM 도구 기반의 요구/형상/변경 관리 시스템 구축 서비스 - Polarion ALM 사용자 교육, CLM (DNG, RTC, RQM 등) 사용자 교육
 ISO 26262 관련 규약	Part 2, Part 3: 3-5~8, Part 4: 4-5~7, 4-9~10, Part 5: 5-5~7, 5-9, Part 6: 6-5, 6-8~15, Part 8: 8-7, 8-8, Part 9: 9-5, 9-6, 9-7, 9-8
 주요 사례	현대자동차, 현대모비스, 현대오트론, 현대케피코, 만도, LG전자, LS산전, LG이노텍, 삼성전자, 삼성SDI, 콘티넨탈오토모티브, 서연전자, 모토텍, 테크빌, 윈드리버코리아, 베바스토동희 등

문의: 031-627-3140, ses1@hancommds.com

A-SPICE/ISO 26262/AUTOSAR 엔지니어링 서비스



 개요	- A-SPICE/ISO 26262/AUTOSAR 표준을 준수하는 ADAS 차량 SW 개발 엔지니어링 컨설팅 및 교육 서비스 제공 - A-SPICE/ISO 26262/AUTOSAR 표준을 준수하는 ADAS 차량 SW 개발 방법론 및 설계/개발/테스트 자동화 솔루션 제공
 주요 기능 및 특징점	- 차량 SW 개발 컨설팅 및 교육 서비스 - UML/SysML/AUTOSAR를 적용한 System/SW의 요구사항 분석-설계-개발-테스트 기법 제공 - AUTOSAR 표준에 따른 SW 아키텍처 구축 방법 제공 - 차량 SW 개발 방법론 - ISO 26262/AUTOSAR 표준에 따른 개발 방법론 제공 - System/SW 개발 방법론 제공(AutomotiveSW/EmbeddedSW 프로세스 적용) - System/SW 설계, 개발, 테스트 자동화 솔루션 - System 설계 자동화 시스템 제공 - SW 개발 전 과정(요구사항 분석-설계-개발-테스트 등)의 설계 자동화 시스템 제공 - 차량 SW 개발을 위한 톨 체인 구축 - 요구사항, 설계, 형상/변경 관리 톨 체인 구축 - 다양한 요구사항 관리 도구(DOORS, PTC Integrity, MS Word 등) 및 Simulink와 연동 - 산출물 간의 양방향 추적성 설계
 ISO 26262 관련 규약	Part 3, 4, 6
 주요 사례	- ISO 26262 대응 및 AUTOSAR 적용 선행/양산 프로젝트 진행 : ADAS, Cluster, ADAS, BMS, ACU, AVN 등 - AUTOSAR 적용 SW 자산 관리 시스템 및 설계 자동화 프로그램 개발

한컴MDS 아카데미

HANCOM 한컴MDS
아카데미

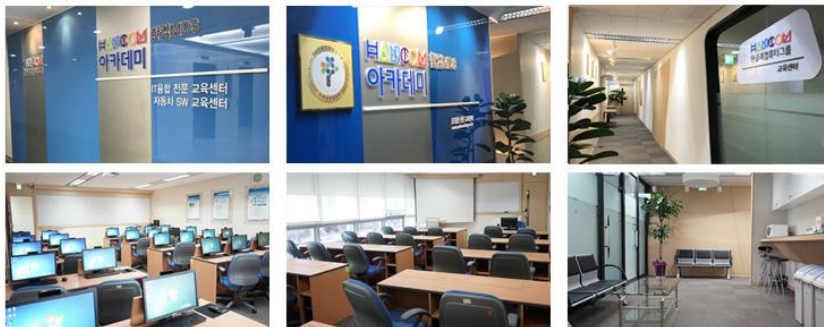
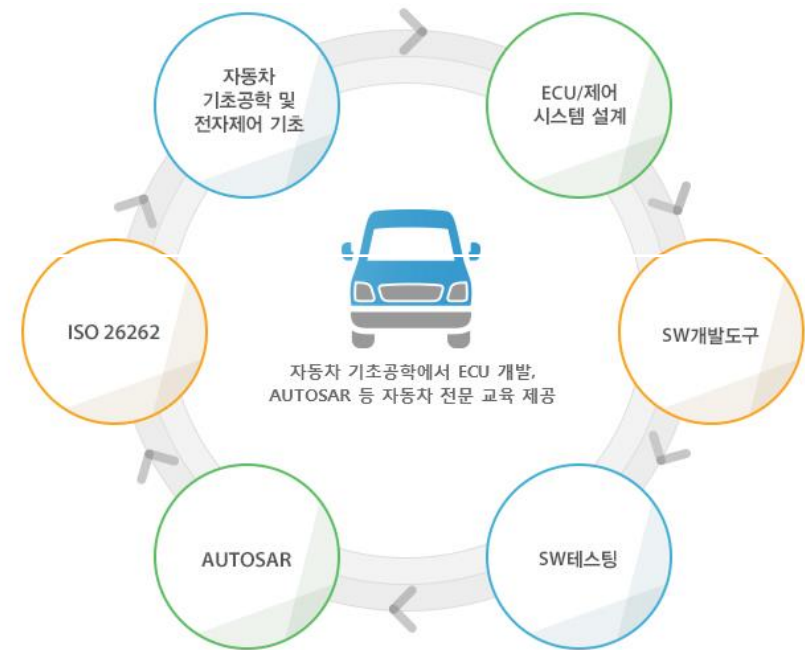
- 고용노동부 지정 국내 최초/최대 IT 융합 전문 교육센터
- Automotive 전문 교육 센터(자율주행, AI, 딥러닝, ADAS 기술교육 전문)
- 과기정통부 선정 'SW인력양성기관' 지정, 연간 15,000여 명의 임베디드 전문 인재 양성
- NVIDIA Deep Learning, Infineon 공인 교육 센터
- 1인 1실습을 위한 현업 사용 솔루션을 통한 실무 중심의 교육 환경 제공
- 다양한 교육 과정 콘텐츠와 설계 노하우를 활용한 고객 맞춤형 교육 컨설팅 제공

고용노동부 지정
직업능력개발훈련 교육 센터

과학기술정보통신부 지정
SW 전문인력양성기관
SoftWare Expert Training Institute



DEEP
LEARNING
INSTITUTE



문의: 031-737-7905, edu@hancommms.com

인텔리전트 융합 솔루션 전문기업
(주)한컴MDS

