

Vehicle Security Solution Map -

01 차량 보안

HSM

다양한 보안 기능의 신뢰의 근간(root of trust)가 요소로, 차량 제어기에 탑재되어 키 관리, 임/복호화 등을 제공하는 솔루션

기업명	솔루션명
ciot	ciot
ETAS	ETAS
FESCARO	FESCARO
Elektrobit	ELEKTROBIT
HYUNDAI AutoEver	HYUNDAI AutoEver
VECTOR	Vector

Cryptography Library

암/복호화 및 해시 알고리즘 등 보안 기능 구현에 관련된 하나 이상의 함수(function)의 집합으로 소프트웨어 개발 시 보안 기능 구현을 위해 활용됨

기업명	솔루션명
ETAS	ETAS
FESCARO	FESCARO
HYUNDAI AutoEver	HYUNDAI AutoEver

Over-the-air update

신규 소프트웨어/펌웨어, 설정 업데이트를 무선으로 업데이트 하기 위한 솔루션으로 새로운 기능의 추가 및 변경, 식별된 사이버보안 취약점 패치를 위해 활용됨

기업명	솔루션명
ciot	ciot
HYUNDAI AutoEver	HYUNDAI AutoEver
HARMAN	HARMAN
KONA MOBILITY	KONA Mobility
Elektrobit	ELEKTROBIT

Keyless entry

차량 외부의 의도하지 않은 접근을 탐지/차단하기 위한 솔루션

기업명	솔루션명
AUTOCRYPT	AUTOCRYPT
DENSO	DENSO

02 차량 보안

HSM

다양한 보안 기능의 신뢰의 근간(root of trust)가 요소로, 차량 제어기에 탑재되어 키 관리, 임/복호화 등을 제공하는 솔루션

기업명	솔루션명
ciot	ciot
ETAS	ETAS
FESCARO	FESCARO
Elektrobit	ELEKTROBIT
HYUNDAI AutoEver	HYUNDAI AutoEver
VECTOR	Vector

IDS/IDPS

차량 외부의 의도하지 않은 접근을 탐지/차단하기 위한 솔루션

기업명	솔루션명
ARILOU	ARILOU
ARGUS	ARGUS
AUTOCRYPT	AUTOCRYPT
C2A	C2A
ETAS	ETAS
FESCARO	FESCARO
HYUNDAI AutoEver	HYUNDAI AutoEver

V2X

차량이 다른 차량, 노변장치, 인프라, 보행자와의 안전한 통신을 보장하기 위한 솔루션으로 V2X 백-엔드 인프라와 함께 연동되어 동작되는 특성을 가짐

기업명	솔루션명
AUTOCRYPT	AUTOCRYPT
ARILOU	ARILOU
ciot	ciot
commsignia	commsignia
ETAS	ETAS
FESCARO	FESCARO
RANIX	RANIX

Security testing

ECU 또는 차량에 대한 사이버보안 강건성을 확인하기 위한 방법으로 공격자의 입장에 사이버보안 취약점을 식별함

기업명	솔루션명
ARGUS	ARGUS
AUTOCRYPT	AUTOCRYPT
FESCARO	FESCARO
KEYSIGHT	Key Sight
VECTOR	Vector

Software bill of materials(SBOM)

바이너리를 기반으로 SBOM을 자동 생성하고, 보안 취약점을 식별 및 관리할 수 있는 솔루션

기업명	솔루션명
CYBERLLUM	CYBERLLUM
C2A	C2A
Karamba	Karamba

02 백엔드 보안

V-SOC

차량 수명 주기 전반에 걸쳐 사이버 공격을 모니터링 및 분석하고 효과적으로 대응할 수 있도록 하는 백-엔드 솔루션

기업명	솔루션명
ARGUS	ARGUS
AUTOCRYPT	AUTOCRYPT
ETAS	ETAS
GUARDKNOX	Guardknox
HARMAN	HARMAN
Karamba	Karamba
Upstream	Upstream

V2X-SCMS

V2X 서비스 제공을 위한 백-엔드 솔루션으로, 보안 표준 규격 (IEEE 1609.2) 인증서 발급 및 관리 기능을 제공함

기업명	솔루션명
AUTOCRYPT	AUTOCRYPT
ETAS	ETAS
드림시큐리티	드림시큐리티
SAESOLtech	SAESOLtech

03 사이버보안 관리 체계

Security consulting

UN규정 준수 및 강건한 사이버보안을 보장하기 위해 제공되는 컨설팅

기업명	솔루션명
ARGUS	ARGUS
ARILOU	ARILOU
AUTOCRYPT	AUTOCRYPT
C2A	C2A
ETAS	ETAS
Elektrobit	Elektrobit
FESCARO	FESCARO
HARMAN	HARMAN
itemis	itemis
Karamba	Karamba

TARA

보안공격의 위험으로 부터 시스템을 보호하기 위한 위험요소 분석 및 위험 평가를 위한 컨설팅/제품

기업명	솔루션명
ARGUS	ARGUS
ETAS	ETAS
Karamba	Karamba
VECTOR	Vector

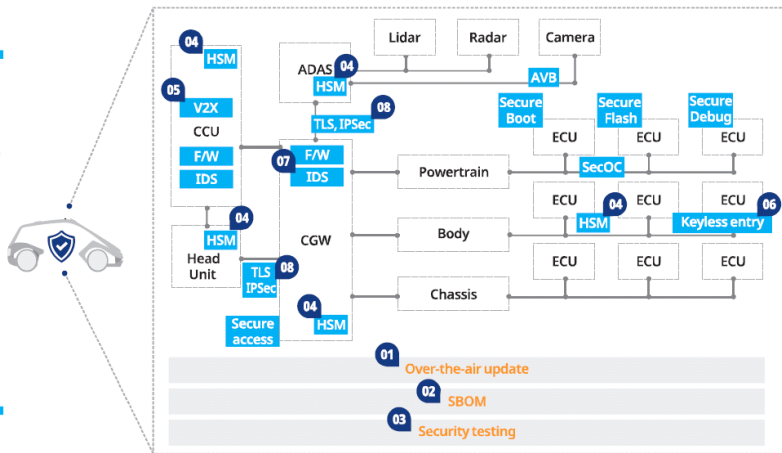
Security training

사이버 해킹 위험으로부터 차량 ECU 및 차량 내부 네트워크를 보호하는 방법에 대한 교육

기업명	솔루션명
bsi	bsi
DNV	DNV
ETAS	ETAS
FESCARO	FESCARO
Karamba	Karamba



차량 보안 In-vehicle Security



01 Over-the-air update

신규 소프트웨어/펌웨어, 설정 업데이트를 무선으로 업데이트 하기 위한 솔루션으로 새로운 기능의 추가 및 변경, 식별된 사이버보안 취약점 패치를 위해 활용됨

기업명	솔루션명
ciot	ciot - OTA보안 솔루션
HYUNDAI AutoEver	HYUNDAI AutoEver - OTA 솔루션
Harman International	Harman International - OTA Software Updates 솔루션
KONA Mobility	KONA Mobility - OTA 솔루션
ELEKTROBIT	ELEKTROBIT - EB cadian Sync

02 Software bill of materials(SBOM)

바이너리를 기반으로 SBOM을 자동 생성하고, 보안 취약점을 식별 및 관리할 수 있는 솔루션

기업명	솔루션명
CYBELLUM	CYBELLUM - CYBER DIGITAL TWIN
C2A	C2A - AutoSec ENDPOINT
Karamba	Karamba - VCode

03 Security testing

ECU 또는 차량에 대한 사이버보안 강건성을 확인하기 위한 방법으로 공격자의 입장에서 사이버보안 취약점을 식별함

기업명	솔루션명
ARGUS	ARGUS - Penetration Testing & Fuzz Testing
AUTOCRYPT	AUTOCRYPT - Security Fuzzer & Security Analyzer
FESCARO	FESCARO - Penetration Testing Security Fuzzing Testing & Functional Testing & Vulnerability Scanning
KEYSIGHT	KEYSIGHT - BreakingPoint
Vector	Vector - VectorCAST

04 HSM

신규 소프트웨어/펌웨어, 설정 업데이트를 무선으로 업데이트 하기 위한 솔루션으로 새로운 기능의 추가 및 변경, 식별된 사이버보안 취약점 패치를 위해 활용됨

기업명	솔루션명
ciot	ciot - 차량용 무선 업데이트 (OTA/HSM) 보안 라이브러리
ETAS	ETAS - CyclicHSM
FESCARO	FESCARO - Virtual HSM FAST HSM
ELEKTROBIT	ELEKTROBIT - EB zentur HSM Firmware EB zentur Crypto Driver for Hardware
HYUNDAI AutoEver	HYUNDAI AutoEver - HSM 전용 소프트웨어
Vector	Vector - Vector Informatik - vHsm & MICROSAFE Crypto Module

05 V2X

차량이 다른 차량, 노변장치, 인프라, 보행자와의 안전한 통신을 보장하기 위한 솔루션으로 V2X 백-엔드 인프라와 함께 연동되어 동작하는 특성을 가짐

기업명	솔루션명
ARILOU	ARILOU - Sentinel-V2X
ciot	ciot - 자율주행 보안
commsignia	commsignia - V2X 소프트웨어 스택
ETAS	ETAS - CyclicV2X-PKI & Secure V2X communications
FESCARO	FESCARO - FAST V2X
RANIX	RANIX - V2X Security

06 Keyless entry

차량 외부의 의도하지 않은 접근을 탐지/차단하기 위한 솔루션

기업명	솔루션명
AUTOCRYPT	AUTOCRYPT - AUTOCRYPT V2D
DENSO	DENSO - Smart Electronic Control Unit

07 IDS/IDPS

차량 외부의 의도하지 않은 접근을 탐지/차단하기 위한 솔루션

기업명	솔루션명
ARILOU	ARILOU - Sentinel-TRK
AUTOCRYPT	AUTOCRYPT - AutoCrypt IDS
C2A	C2A - AutoSec NETWORK
ETAS	ETAS - CyclicIDS & CyclicGATE
FESCARO	FESCARO - CAN IDS
HYUNDAI AutoEver	HYUNDAI AutoEver - CAN IDS
ARGUS	ARGUS - Argus CAN Intrusion Detection System (IDS) & Argus Ethernet Intrusion Detection System (IDS) & Argus CAN Firewall & Argus Connected ECU Protection

08 Cryptography Library

암/복호화 및 해시 알고리즘 등 보안 기능 구현에 관련된 하나 이상의 함수(function)의 집합으로 소프트웨어 개발 시 보안 기능 구현을 위해 활용됨

기업명	솔루션명
ETAS	ETAS - CyclicLIB
FESCARO	FESCARO - FAST CLIB
HYUNDAI AutoEver	HYUNDAI AutoEver - 차량관련 암호 라이브러리

09 Etc.

차량 사이버보안을 위해 필요한 보안 솔루션으로 'Cryptography Library'와 'HSM' 등을 근간으로 하는 응용 솔루션

※ 아래 솔루션들은 차량 제조사의 요구사항에 따라 다양한 변형이 존재 가능하며, 따라서 솔루션 제공자는 OEM특화 솔루션의 제공이 필요함

솔루션명	설명
Secure Boot	ECU 부팅 과정에서 펌웨어의 무결성을 검증하기 위한 솔루션
Secure Flash	ECU 리프로그래밍 시 펌웨어의 무결성, 진본성 및 최신성을 검증하기 위한 솔루션
Secure Debug	ECU 디버그 인터페이스에 대한 보안/가용 접근을 차단하기 위한 솔루션
Secure Access	인증된 기기(예: 정비장난기)에 대해서만 차량 내부 장치를 허용하기 위한 솔루션
Secure on-board communication	차량 내부 네트워크에서 ECU 통신 데이터의 무결성, 최신성을 보장하기 위한 솔루션



백엔드 보안 Back-End Security



01 V2X-SCMS

V2X 서비스 제공을 위한 백-엔드 솔루션으로 보안 표준 규격(IEEE 1609.2) 인증서 발급 및 관리 기능을 제공함

기업명	솔루션명
AUTOCRYPT	AUTOCRYPT - AUTOCRYPT V2X-PKI & V2X-PKI CA Service
ETAS	ETAS - CyclicV2X-PKI
드림시큐리티	드림시큐리티 - MagicV2X
세솔테크	세솔 V2X CMS/SCMS

02 V-SOC

차량 수명 주기 전반에 걸쳐 사이버 공격을 모니터링하고 효과적으로 대응할 수 있도록 하는 백-엔드 솔루션

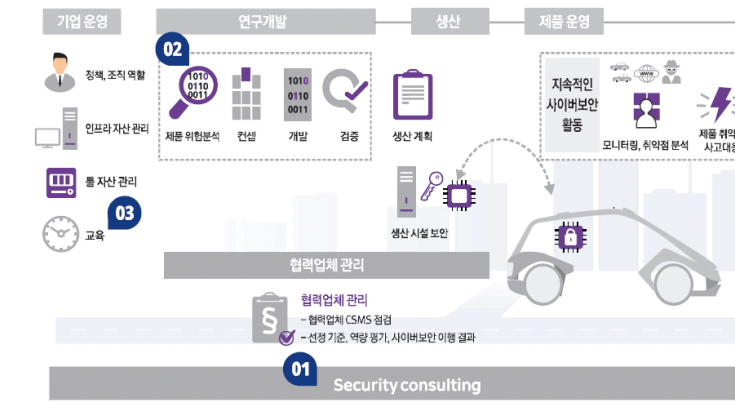
기업명	솔루션명
ARGUS	ARGUS - Argus VVM & Argus Fleet Protection
AUTOCRYPT	AUTOCRYPT - AUTOCRYPT FMS
ETAS	ETAS - 차량 보안 운영 센터
Guardknox	Guardknox - GUARDKNOX F.A.S.T.E.R. & COMMENGINE
Upstream	Upstream - AutoThreat PRO

03 백엔드 IT 보안 솔루션

차량에 사용되는 백엔드 시스템은 IT보안에 준하여 관리/기술적/물리적 보안 통제를 적용하여 안전하게 관리되어야 함

카테고리	보안통제 예시
서버 보안	계정 및 권한 관리, 비밀번호 암호화, 주요 시스템에 대한 2-factor 인증 적용, 로그 정보 위/변조 방지, 시간 동기화 등
네트워크 보안	전송 구간 암호화, 접속 시도 및 오류 기록 및 알람, 최종 접속 시간, 유효 트래픽 차단, 세션 관리 및 다중 접속 제한 등
DBMS	계정 및 권한 관리, 로그 정보 위/변조 방지, 데이터 암호화, 다중 연결 세션 제한 및 세션 타임아웃 관리 등

사이버보안 관리체계 Cybersecurity Management System



01 Security consulting

UN규정 준수 및 강건한 사이버보안을 보장하기 위해 제공되는 컨설팅

기업명	솔루션명
ARGUS	ARGUS - AProcess Definition & Implementation Support & Certification support & CSMS audit & Supplier governance & Cybersecurity Management Systems with PROOF & Vulnerability & Incident Response & Vehicle Security Operation Management & Gap Analysis
ARILOU	ARILOU - Professional Services
AUTOCRYPT	AUTOCRYPT - WP.29 Regulation & WP.29 Consulting
C2A	C2A - AutoSec ANALYSIS
ETAS	ETAS - Security design & Vehicle type approval readiness assessment & Autosar security consulting

기업명	솔루션명
ARGUS	ARGUS - Post quantum cryptography & Implementation support & CSMS audit & Supplier governance & Cybersecurity Management Systems with PROOF
ELEKTROBIT	ELEKTROBIT - Elektorbit's holistic security concept
FESCARO	FESCARO - FMPS 솔루션 & 사이버보안 엔지니어링 & 사이버보안 컨설팅
Harman	Harman - WP.29 Regulation
Items	Items - YAKINDU Security Analyst
Karamba	Karamba - Compliance

02 TARA

보안공격의 위험으로부터 시스템을 보호하기 위한 위험 요소 분석 및 위험 평가를 위한 컨설팅/제품

기업명	솔루션명
ARGUS	ARGUS - Threat Analysis & Risk Assessment (TARA) & Security Concept
ETAS	ETAS - Threat analysis and risk Assessment & CyclicRISK
Karamba	Karamba - Threat analysis and risk assessment
Vector	Vector - 사이버 보안컨설팅-TARA

03 Security training

사이버 해킹 위협으로부터 차량 ECU 및 차량 내부 네트워크를 보호하는 방법에 대한 교육

기업명	솔루션명
bsi	bsi - BSI - TIS0/SAE 21434 차량 사이버보안 및 실무과정 & ISO/SAE 21434 차량 사이버보안 내부사원 과정 & ISO/SAE 21434 차량 사이버보안 실무/선형심사원 교육과정
DNV	DNV - UN regulation, ISO/SAE 21434:2021 12명의자동차 사이버보안 엔지니어 양성 교육 & ISO/SAE 21434:2021 12명의 자동차 사이버보안 내부심사원 양성 교육
ETAS	ETAS - Security product design & Automotive security & Threat analysis and risk assessment coaching
FESCARO	FESCARO - 보안 교육
Karamba	Karamba - Security Training