

RTI CONNEXT DRIVE

AUTOSAR Classic 지원

서론

자동차 산업은 지능형 커넥티드 자율 주행 자동차로 전환하는 변화를 겪고 있으며, 이는 자동차 소프트웨어의 설계와 통합에 있어서 새로운 수준의 정교함을 요구합니다. 차량이 복잡해지고 상호 연결됨에 따라 안정적이고 효율적인 통신 메커니즘이 무엇보다 중요합니다. 이러한 혁신의 시대에 Data Distribution Service (DDS) 그리고 AUTOSAR Classic과 같은 기술은 탄력적이고 확장 가능한 (Resilient and Scalable) 자동차 시스템을 가능하게 합니다.

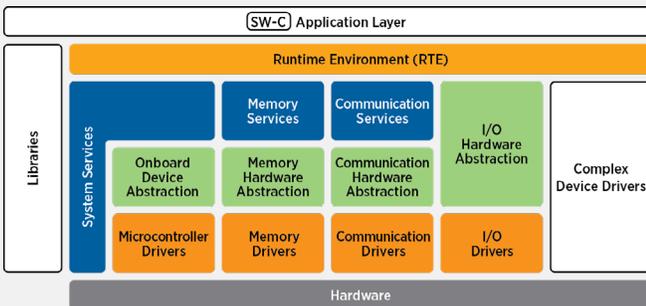


그림 1: AUTOSAR Classic Layered Architecture

자동차 업계 리더들의 협업을 기반으로 개발된 AUTOSAR Classic은 표준화된 소프트웨어 아키텍처로, 임베디드 시스템의 모듈화, 확장성 및 통합을 가능하게 합니다. DDS 표준은 게시/구독 (Publish/Subscribe) 모델 기반의 실시간 데이터 분산을 위한 통신 미들웨어입니다.

DDS의 강력한 통신 기능과 AUTOSAR Classic의 표준화된 소프트웨어 아키텍처의 유연성은 현대적인 자동차 소프트웨어 개발의 복잡한 문제를 해결하는 통합 생태계를 만듭니다. RTI Connnext Drive®는 DDS 표준을 기반으로 만들어졌으며, 사용자에게 상호 운용성, 확장성, 고성능을 갖춘 DDS를 제공합니다.

RTI는 DDS 개발에 중점을 둔 세계 최대 규모의 엔지니어링 및 전문 컨설팅 서비스 팀을 보유하고 있습니다. 새롭게 개발된 AUTOSAR Classic용 RTI Connnext® Integration Toolkit은 Connnext® Micro 및 Connnext® Cert에 대한 보안 제품으로 Connnext Drive 사용자에게 제공됩니다. OMG® IDL, OMG DDS-XML 및 AUTOSAR ARXML등의 표준 데이터 포맷간의 데이터 유형 정의를 위한 자동 변환을 지원하고 RTE(Run-Time Environment)와 DDS 통신 프레임워크 간 데이터 변환 및 마샬링을 위한 C 코드를 생성하는 코드 생성 도구를 제공합니다.

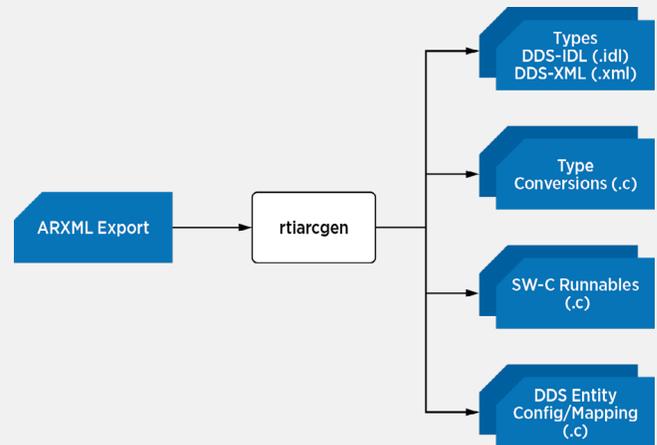


그림 2: AUTOSAR Classic과 DDS를 통합한 RTI Connnext AUTOSAR 통합 툴킷

기술적 혜택

AUTOSAR Classic용 RTI Connnext Integration Toolkit은 AUTOSAR Classic 소프트웨어 아키텍처를 DDS와 결합시켜주며, 통합된 인터페이스를 통해 추가적인 코딩을 할 필요가 없습니다.

AUTOSAR ECU 설계자는 자신이 선택한 AUTOSAR ECU 설계 도구를 사용하여 데이터 타입, 포트 (Port) 인터페이스 및 소프트웨어 컴포넌트 (SW-C) 인터페이스를 정의할 수 있습니다.

DDS 통합을 위한 설계가 완료되면, 사용자는 관련 SW-C 모델의 ARXML를 활용하여 RTI의 툴킷의 AUTOSAR Runtime Complex Device Driver Code Generator가 필요한 모든 아티팩트 (Artifacts)를 생성할 수 있습니다:

- DDS에 호환가능한 타입 선언 (DDS-IDL 또는 DDS-XML 형식)
- 타입변환 루틴
- SW-C의 Runnable과 일치하는 데이터 마샬링 루틴
- DDS 미들웨어 설정 및 매핑 코드 템플릿

ECU 설계가 확장되고 복잡해짐에 따라 반복적이고 확장적인 프로세스는 자동화될 수 있으며, 이를 통해 DDS 상호 운용성이 ECU 설계의 발전과 함께 확장될 수 있습니다.

RTI Connex AUTOSAR Runtime CDD Code Generator는 타입 카탈로그를 분석하여 AUTOSAR/DDS 타입 조합에 최적화된 “제로카피 (Zero-Copy)” 마샬링 루틴을 생성합니다. 이러한 소프트웨어 컴포넌트는 코드 사이즈를 줄일 뿐만 아니라 실행 시간을 줄이는데 도움이 됩니다.

기술적 특징

- ARXML에서 DDS IDL로 변환 (AUTOSAR base, implementation, CompuMethod 및 union types)
- ARXML에서 DDS XML로 변환 (AUTOSAR base, implementation, CompuMethod 및 union types)
- DDS와 RTE C 언어의 타입 표현 간의 런타임 변환을 위한 코드 생성
- RTE와 Provided/Required PortPrototypes간의 Complex Device Driver Runnables을 위한 마샬링 루틴의 코드 생성
- DDS 설정 및 RTE 매핑 모듈 템플릿의 코드 생성통합

AUTOSAR Classic을 Connex와 통합하면 광범위한 기술문서와 수준높은 전문가의 기술 지원을 통해 손쉽게 확장 가능하며 효율성 높은 시스템 개발이 가능합니다. 이미 표준화된 AUTOSAR Classic SW-C와 Complex Device Driver를 사용하고 있다면, RTI Connex AUTOSAR Runtime CDD Code Generator은 최소한의 노력으로 SoAd 또는 TCP/IP 모듈을 지원하는 모든 AUTOSAR Classic 솔루션에 손쉽게 통합이 가능하게 합니다.

AUTOSAR Classic용 Connex Integration Toolkit은 Electrobit, ETAS, Siemens 및 Vector의 AUTOSAR 제품과 호환됩니다.

RTI는 AUTOSAR 시스템 디자인에 DDS 연결을 통합하기 위한 코드 생성 및 템플릿이 포함된 RTI Connex Integration Toolkit을 제공함으로써 AUTOSAR Classic에 직접적인 통합이 가능하게합니다. 자세한 내용은 RTI 영업 담당자에게 문의하거나 웹 사이트를 방문하십시오.

RTI 기업소개

Real-Time Innovations (RTI)는 지능형 시스템을 위한 소프트웨어 인프라 회사입니다. RTI Connex®는 지능형 분산 시스템을 개발하기 위한 선도적인 아키텍처를 제공하는 제품입니다. Connex의 사용자는 고급감지 (Advanced Sensing), 빠른 제어 (Fast Control), 인공지능 알고리즘을 결합한 시스템을 구축할 수 있습니다.

2,000개 이상의 프로젝트가 RTI소프트웨어를 기반으로 구축되었으며, RTI는 고객이 성공적으로 프로덕션 시스템을 구축하는 것을 보장하는 데 있어 탁월합니다. RTI 소프트웨어는 250개 이상의 자율 주행 자동차 프로젝트에 적용되었으며, 수십 개의 자동차 ADAS 및 소프트웨어 정의 아키텍처를 지원하며, 북미 최대 발전소를 제어하고, 400개 이상의 주요 국방 프로그램에 적용되었으며, 차세대 의료 기술 시스템과 로보틱스 산업을 주도하고, 캐나다의 항공 교통 관제 및 NASA의 발사 관제 시스템의 기반이 되고 있습니다.

RTI는 자율화 시스템을 통해 더 스마트한 세상을 가능하게합니다.

RTI는 Data Distribution Service (DDS™) 표준을 준수하는 제품 분야의 시장 리더입니다. RTI는 비상장 기업으로 실리콘밸리에 본사를 두고 있으며 콜로라도, 스페인, 싱가포르에 지역 사무소를 두고 있습니다.

RTI, Real-Time Innovations 및 “Your systems. Working as one”이라는 문구는 Real-Time Innovations, Inc.의 등록 상표 또는 상표입니다. 본 문서에 사용된 기타 모든 상표는 해당 소유자의 재산입니다. ©2024 RTI. All rights reserved. AC-KR V1 0424

2 • rti.com