

RTI CONNEXT DRIVE

# AUTOSAR Adaptive 지원

## 서론

차량이 복잡해지고 상호 연결됨에 따라 강력하고 효율적인 통신 메커니즘의 필요성이 중요해졌습니다. 이러한 혁신의 시대에 Data Distribution Service (DDS)와 AUTOSAR Adaptive와 같은 기술은 탄력적이고 확장 가능한 (Resilient and Scalable) 자동차 시스템을 가능하게 합니다.

DDS 표준은 분산된 시스템 간 원활한 통신을 가능하게 하는 데이터 중심 미들웨어를 제공하여 실시간 데이터 통신을 위한 안정적이고 확장 가능한 기반을 제공합니다.

AUTOSAR Adaptive 플랫폼은 차량 내 고성능 컴퓨터의 설계 과제를 해결하고 차량의 연결성 (Connectivity), 지속적인 소프트웨어 업데이트 (Continuous Software Updates) 등 차세대 차량에 필수적인 기능을 보장하며 여러 공급업체의 부품을 통합하는 방법과 워크플로우도 지원합니다.

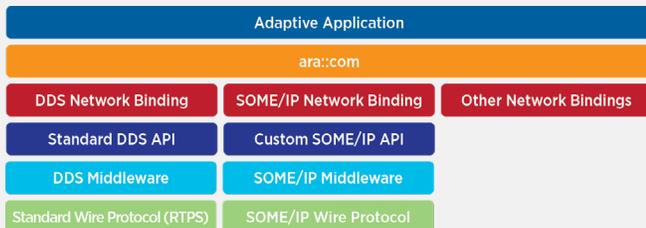


그림 1: AUTOSAR Adaptive 통신 관리 아키텍처

RTI Connex Drive®는 DDS 표준을 기반으로 만들어졌으며, 사용자에게 상호 운용성, 확장성, 고성능을 갖춘 DDS를 제공합니다. 또한 고객은 AUTOSAR Adaptive용 RTI Connex Integration Toolkit을 사용할 수 있습니다. AUTOSAR Adaptive의 표준화된 소프트웨어 아키텍처의 유연성과 더불어 DDS의 강력한 통신 기능은 현대적인 자동차 소프트웨어 개발의 복잡한 문제를 해결하는 통합 생태계를 만듭니다.

소프트웨어 엔지니어와 시스템 설계자는 AUTOSAR Adaptive용 RTI Connex Integration Toolkit을 통해 두 기술이 제공하는 강점을 모두 활용할 수 있습니다. 두 기술의 통합을 통해 실시간 데이터 통신, 확장성 (Scalability), 적응성 (Adaptability) 등이 자동차 소프트웨어 설계에 원활하게 적용됩니다.

## 기술적 혜택

AUTOSAR Adaptive를 위한 RTI Connex Integration Toolkit은 표준화된 DDS기반의 통신을 통해 AUTOSAR Adaptive 소프트웨어 아키텍처의 손쉬운 확장이 가능하게 합니다.

이는 AUTOSAR ECU 설계자가 자신이 선택한 AUTOSAR ECU 설계 도구를 사용하여 데이터 타입, 서비스 인터페이스 및 배치 (Deployment) 등을 정의할 수 있도록 합니다.

DDS 통합을 위한 설계가 완료되면 사용자는 관련 Executable 모델과 종속된 모델에 대한 ARXML을 내보내기만 하면되며, AUTOSAR Runtime Adaptive Code Generator는 아래와 같은 필요한 아티팩트 (Artifacts)를 생성합니다:

- DDS에 호환가능한 타입 및 인터페이스 선언 (DDS-IDL 또는 DDS-XML 형식)
- 타입변환 루틴
- DDS Network Binding 통합 및 배포 (Deployment)를 위한 자산 (Asset)

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

통합 프로세스는 간단하고 확장 가능하며 효율적입니다. AUTOSAR Runtime Adaptive Code Generator는 차량의 데이터 타입 카탈로그를 분석하고 대부분의 AUTOSAR/DDS 타입 조합에 최적화된 “제로 카피 (Zero-Copy)” 마샬링 루틴을 생성함으로써 실행 시간과 코드 사이즈를 줄여줍니다.

**기술적 특징**

AUTOSAR Adaptive용 RTI Connex Integration Toolkit은 애플리케이션별 DDS Network Binding 자산(Asset)을 위한 코드 생성기와 AUTOSAR Communications Management DDS Network Binding을 구현하는 라이브러리를 제공합니다.

RTI Connex AUTOSAR Runtime Adaptive Code Generator와 RTI Connex DDS Network Binding 라이브러리는 어떤 플랫폼에서도 AUTOSAR ara::com 서비스 지향 통신 시맨틱(service discovery and availability, triggers, events, methods and fields)을 완벽하게 지원합니다.

다음 페이지의 그림 2(RTI 구성 요소는 파란색으로 표시)와 같이 이 두 구성 요소를 독립적으로 사용하거나 기존 AUTOSAR Adaptive 솔루션과 함께 사용할 수 있습니다:

**통합**

RTI Connex Drive의 AUTOSAR 구성 요소는 OEM 애플리케이션 및 AUTOSAR 솔루션과 쉽게 통합되도록 설계되었습니다. 현재까지 지원되는 통합 시나리오는 다음과 같습니다:

- (Adaptive) 애플리케이션에서 직접 독립적 통합
- RTI의 ara::com 레퍼런스 구현에서의 통합
- 지원되는 AUTOSAR Adaptive 솔루션(Vector Microsar Adaptive, Holomatic HOLOSAR)에서의 통합

RTI는 AUTOSAR Adaptive에 직접 통합할 수 있도록 RTI Connex Integration Toolkit을 제공합니다. 이 툴킷은 AUTOSAR 디자인에 DDS 연결을 위한 코드 생성 및 예제를 포함합니다. 자세한 내용은 RTI 영업 담당자에게 문의하거나 웹 사이트를 방문하십시오.

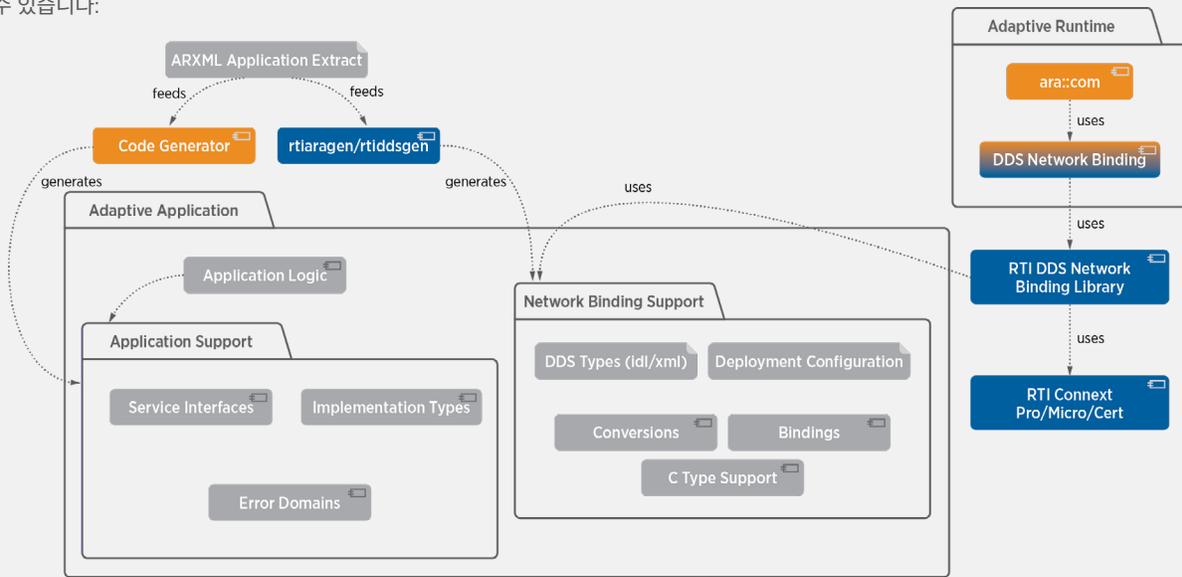


그림 2: AUTOSAR Adaptive와 DDS를 통합한 RTI Connex AUTOSAR Integration Toolkit

**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 RTI 소프트웨어를 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 로봇틱스 산업을 주도하고, 캐나다의 항공 교통 관제 및 NASA의 발사 관제 시스템의 기반이 되고 있습니다.

RTI는 자율화 시스템을 통해 더 스마트한 세상을 가능하게 합니다.

RTI는 Data Distribution Service (DDS™) 표준을 준수하는 제품 분야의 시장 리더입니다. RTI는 비상장 기업으로 실리컨밸리에 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. AA-KR V1 0424