

機能概要

# 次世代E/Eゾーンアーキテクチャ

CONNEXT DRIVE を使用したデータセントリックソリューションによる統合の実現

- RTI Connex Drive®は、コスト、ネットワーク配信、安全性、およびセキュリティを最適化するオートモーティブグレードのデータセントリックソフトウェアフレームワークを提供します。
- ECUからセントラルゲートウェイおよびゾーンゲートウェイまで、次世代E/Eゾーンアーキテクチャコンポーネントのために、信頼性の高いリアルタイムデータ転送を可能にします。
- TSN(タイムセンシティブネットワーク)のサポートを含め、共通のアーキテクチャで、さまざまなオートモーティブプラットフォームの幅広い統合をサポート
- ISO 26262 ASIL Dを達成するための機能安全認証取得を保証

## 次世代 E/Eゾーンアーキテクチャの登場

自動車メーカーはコネクテッドモビリティや自律型モビリティソリューションの開発に向けて鎧を削り、同業界はかつてないほどの変化を遂げています。しかし、近年の自動車には100個以上のECUが搭載されていることが多く、メーカーはECUがもたらす相互運用性の課題を理解し、また、新しい機能性により、統合化、簡素化してスペースを確保する必要性を十分に認識しています。

このような不可避の課題を背景に、次世代E/Eゾーンアーキテクチャは生まれました。このトレンドの中心的な側面として、コストや配電、セキュリティ、柔軟性、重量を最適化するために、車両のコンピューティング機能の統合化が進められています。

Connex Driveは、このような複雑なシステムを効率的に管理し、進化しつつある新しい技術を統合して、明日の自律走行車のための次世代E/Eゾーンアーキテクチャをシームレスにサポートするために必要なデータセントリックソフトウェアフレームワークを提供します。

次世代E/E(Next Gen E/E)ゾーンアーキテクチャは、多くの異なるサブシステムを共通のアーキテクチャで幅広く統合することが求められています。今日、次世代 E/E ゾーンアーキテクチャは、SDV(Software Defined Vehicle)アーキテクチャが、異なるハードウェアコンポーネント上で柔軟性、拡張性、互換性、およびアップグレードの可能性を提供し、また、重要な技術的要件と安全性要件を満たすことを支援しています。

## 潜在能力を引き出すドメインの統合

次世代自動車の可能性を引き出すためには、最新のアーキテクチャを定義し、導入することが不可欠です。当然のことながら、これは一度に実現するものではなく、徐々に進化していくものです。この進化は、先進運転支援システム(ADAS)、ボディ、コックピット、テレマティクスなど、いくつかのドメインの統合から始まり、セントラルゲートウェイとゾーンゲートウェイを特長とする次世代E/Eゾーンアーキテクチャへの移行によって達成されます。

現在、何が障害となっているのでしょうか？従来の E/E アーキテクチャは、リソース制約の環境下でアクチュエータやセンサ、処理能力が指数関数的に増大し、非常に複雑なものになっています。実際、CANやイーサネットをベースにした従来のE/Eアーキテクチャを使用すると、すぐにコストがかさみ、また、アーキテクチャ上の主な制約となりかねません。自律走行車に必要な機能は、センサやワイヤハーネスの需要を増加させ、その結果、インテリジェントなネットワークや配電の必要性も高まります。また、OEMメーカーは、自動車業界の新たな要求を満たすために、柔軟性、拡張性、信頼性に優れた E/E アーキテクチャの構築を強く求められています。

## ECUの統合とコンピューティングの集中化を実現

次世代E/EゾーンアーキテクチャとConnex Driveの組み合わせは、ECUやドメインを統合し、ゾーンアーキテクチャへの移行を検討しているメーカーをサポートします。ゾーンアーキテクチャは、すでに高性能ネットワークの必要性を招き、集中化とTSNのような新技術への移行の必要性をさらに強調しています。コンピューティング能力を1台の高性能コンピュータに集中させることは、エンドツーエンド通信とデータセントリックソフトウェアコンポーネントによって可能になります。Connex Driveは、スケーラブルで将来性のある車両アーキテクチャの構築に取り組むメーカーに、以下に示すようなさまざまな利益をもたらします。

- 各車両ゾーンに与えられた機能を実現する製品コンポーネント: ECU、セントラルゲートウェイ、ゾーンゲートウェイ
- TSNに対応することで、ワイヤハーネス(部品コスト第3位)の簡素化が可能になります。
- ISO 26262 ASIL Dまでの機能安全認証の取得をサポートされた通信ライブラリをサポートします。
- ROS 2、AUTOSAR Classic/OSEK、AUTOSAR Adaptiveプラットフォームで採用されている自律走行車向けの実績ある唯一の接続規格を提供します。
- コンポーネントと工数の両面でコストを削減できるため、メーカーはデータセントリックアプローチによる総合的な拡張性を優先することができます。
- ハードウェア、自律走行機能、展開時の動的更新など未知要件がある場合でも、次世代車載アーキテクチャを構築することができます。
- 従来の自動車用製品から、ADASやテレマティクスアプリケーションを含む新しいアーキテクチャに進化し、専用製品を提供することで新たな市場で競争することが可能になります。

## 導入事例

### Li Auto様

インテリジェントな車載システムの開発に伴い、コンポーネント間の通信はより複雑かつ重要になってきています。より洗練されたデータモデルやアプリケーションアルゴリズムをサポートする必要からライダーやレーダなど高度なセンサが採用され、次世代E/Eアーキテクチャには非常に大きな課題が課せられています。さらに、機能安全(FuSa)とサイバーセキュリティの要件も最初から考慮しなければなりません。RTI Connex Drive接続フレームワークは、このような困難な状況におけるLi Auto社の開発の迅速化に貢献しています。

### NXP様

NXP社とRTIは、車載通信に関する課題に共同で取り組んでいます。社内設計に伴うリスクと高コスト、厳しい時間的制約を軽減するための、立証され、拡張性と柔軟性を備えた高性能の自律走行車アーキテクチャの必要性に対応するため、RTIは、NXP社とのパートナーシップを通じて、同社の車載ネットワークプロセッサS32GとTSNプラットフォームのユニークな価値とConnex Drive接続フレームワークの機能を統合させ、上述のようなお客様のニーズに応えました。

Connex Driveの詳細については、[rti.com/drive](https://rti.com/drive)をどうぞご覧ください。

お問い合わせ先: [zklim@rti.com](mailto:zklim@rti.com)

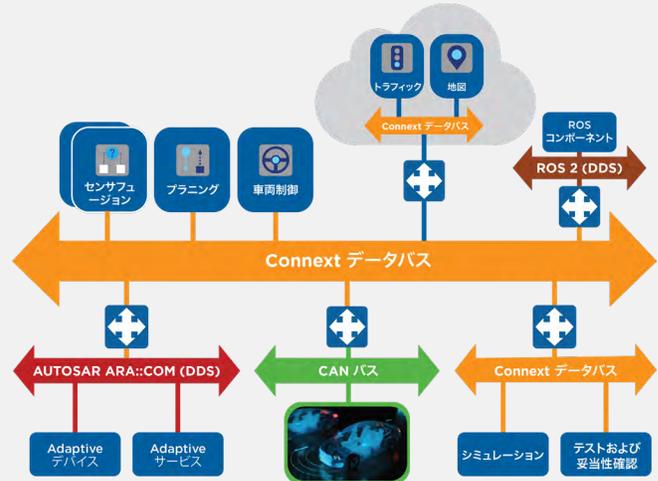


図1: Connex Driveとレイヤードデータバスアーキテクチャを使用して複数のコンポーネントとプラットフォームを統合した自律走行車システムアーキテクチャの例  
Connex Driveは、すべてのオートモーティブエコシステムで使用できる最初で唯一のフレームワークです。

## RTIについて

Real-Time Innovations Inc. (RTI)は、自律システムのためのソフトウェアフレームワークを提供する最大手企業です。RTI Connex<sup>®</sup>は、インテリジェントな分散システムを開発するための世界有数のアーキテクチャです。Connexは情報を直接共有し、AIアルゴリズムをさまざまなデバイスのリアルタイムネットワークに接続して自律システムを構築します。

RTIは、世界で最も卓越した技術を提供し、お客様がプロダクションシステムの開発を確実に成功できるよう支援します。1,800以上の設計に基づくRTIのソフトウェアは、250以上の自律走行車プログラムを実行し、北米最大の発電所の制御や米国海軍艦船の戦闘管理の調整に貢献しています。また、新世代の医療ロボットを駆動し、空飛ぶ車を実現し、病院や救急医療センターに24時間体制で医療情報(インテリジェンス)を提供しています。

RTIは、Object Management Group<sup>®</sup> (OMG) Data Distribution Service (DDS<sup>™</sup>)規格に準拠した製品の主要ベンダーです。RTIは、カリフォルニア州サンバールに本社を置く株式非公開企業であり、スペインとシンガポールに地域統括会社を設置しています。

最新の全機能を備えたConnex DDSソフトウェアの30日間無料体験版を是非お試しください: [www.rti.com/downloads](https://www.rti.com/downloads)

RTI, Real-Time Innovations and the phrase "Your systems. Working as one," are registered trademarks or trademarks of Real-Time Innovations, Inc. All other trademarks used in this document are the property of their respective owners. ©2022 RTI. All rights reserved. CB-017 V0 JP 0522

2 • [rti.com](https://rti.com)