

ETASのAUTOSARソリューション

ツール、ベーシックソフトウェア、サービス



特長

- 組み込みソフトウェアの開発、テスト、検証、および適合のための AUTOSAR ソリューション
- トレーニングとコンサルティング
- プロジェクト管理
- 変更管理
- コンフィギュレーションをサポート
- 量産での実績

AUTOSAR - 組み込みソフトウェアの業界標準

AUTOSAR (AUTomotive Open System ARchitecture) は、自動車産業界の主要なカーメーカー、サプライヤ、ツール会社およびソフトウェア会社による世界規模の開発パートナーシップです。AUTOSAR の目的は、自動車の電子制御装置 (ECU) に使用される組み込みソフトウェアを開発するための共通のソフトウェアアーキテクチャ、アプリケーションインターフェース、メソッドロジについて国際基準を確立して発展させていくことで

す。AUTOSAR 規格の「Classic Platform」は、すでに多くの領域でその地位を確立しています。AUTOSAR の新しい規格である「Adaptive Platform」は、特に自動運転分野に対する要求に対応しています。

ETAS は AUTOSAR 開発パートナーシップのプレミアムメンバーです。ウェブサイト：www.autosar.org

ETASのAUTOSARソリューション

ETAS のツールとサービスは、モデルベース開発と検証に関する一連の作業、および AUTOSAR ECU ソフトウェアの計測と適合を支援します。ETAS のすべての AUTOSAR ソリューションはオープンなアーキテクチャなので、既存の開発環境に容易に統合することができます。ETAS は、組み込みソフトウェアに関する専門知識を基に、他社製のハードウェアに依存する MCAL やユーザー固有の CDD (Complex Device Driver) 開発など、アプリケーションや基本ソフトウェアのインテグレーションとコンフィギュレーションを行うための専門的なサービスをご提供しています。



ETASのAUTOSARツール

ISOLAR-A

 ETAS ISOLAR-A は、AUTOSAR アーキテクチャを設計するためのツールです。ISOLAR-A は、アプリケーションソフトウェアの開発、ECU と通信ネットワークシステムの定義、およびサブシステムや個々の ECU へのソフトウェアのマッピングを支援します。

ユーザーは、さまざまな標準ワークフローで一貫したツールサポートを得ることができます。ISOLAR-A は、DBC、LDF、ODX ファイルなどのレガシー情報を継続して使用することができるので、スクリプトや柔軟性の高いワークフロービューを用いて、ユーザー固有の仕様にも容易に適応できます。ISOLAR-A は Classic Platform を総合的に支援するとともに、Adaptive Platform への支援を継続的に拡大しています。

ISOLAR-A の Eclipse 技術と Artop プラットフォームにより、他のツールとのデータのやり取りやプラグイン拡張が可能です。既存の開発環境への統合にも対応できます。

ウェブサイト：www.etas.com/isolara

ISOLAR-B

 ETAS ISOLAR-B は、AUTOSAR に準拠するベシックソフトウェアのコンフィグレーション、コード生成、およびインテグレーションを行うためのツールです。

ISOLAR-B は、アプリケーションのソフトウェア要件に合わせてベシックソフトウェアを高度に自動化して設定したり、AUTOSAR への適合性をテストして検証したりすることができます。また、モデル指向の理解しやすいアプローチで差分を比較して、それらをプロジェクトに統合することもできます。

ISOLAR-B は、インポートされて入力された情報に基づいて、ベシックソフトウェアのコンフィグレーションを作成します。作成されたコンフィグレーションは RTA-BSW ジェネレータに送信され、そこで C コードが生成されます。

ISOLAR-A と ISOLAR-B は共通のデータベースを共有しているため、高速データ変換と高い生産性を実現することができます。

ウェブサイト：www.etas.com/isolarb

ISOLAR-EVE

 ETAS ISOLAR-EVE は、AUTOSAR ソフトウェアのテストを PC ベースで行うためのバーチャル ECU を生成することを目的として開発されたツールです。まず、AUTOSAR のコンフィグレーション（AUTOSAR XML ファイルと ECU プログラムコード）を ISOLAR-EVE にインポートし、PC 上で動作するように設定します。ハードウェア指向のソフトウェアコンポーネント、つまりマイクロコントローラ抽象化レイヤ（MCAL）と OS のソフトウェアが、PC ベースのシミュレーションのために生成されます。

ISOLAR-EVE はこれらのコンポーネントを使用して、PC 用の実行可能ファイルを生成します。バーチャル環境には基本ソフトウェアも含まれているので、生成されるバーチャル ECU は実際の ECU に予測される挙動を見事にシミュレートすることができます。

バーチャル ECU によって開発プロセスの柔軟性が大幅に高まり、ターゲットハードウェアの完成以前にソフトウェアテストを行えるようになります。バーチャル ECU はさまざまなインターフェースに対応しているので、デバッグもより容易になります。バーチャル ECU を複製する回数に制限はないので、必要に応じて複製して複数の開発担当者で同時に利用することができます。その結果、ソフトウェアのテスト、評価、および検証をできるかぎり早い段階で行えるようになります。

ウェブサイト：www.etas.com/isolareve

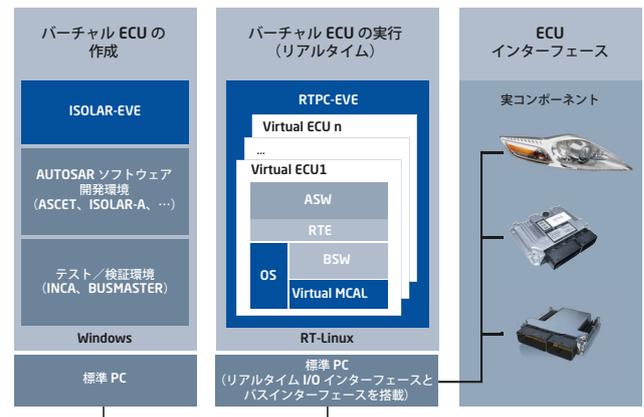


図 1：ISOLAR-EVE を使用したバーチャル ECU

ASCET-DEVELOPER



ETAS ASCET-DEVELOPER は、組み込みシステム用のアプリケーションソフトウェアを開発するためのツールです。

ETAS ASCET-DEVELOPER を使用すると、テキストまたはグラフィックの表記を用いてソフトウェアコンポーネントの機能的挙動を容易に記述することができます。

ASCET-DEVELOPER のテキストベースの表記法（Embedded Software Development Language、略して ESDL）により、開発担当者は C の欠陥を気にすることなく、機能のモデリングとプログラミングを簡単に行うことができます。エラーはプログラミング中に ASCET-DEVELOPER から指摘されるので、開発担当者はすぐに修正することができます。

ASCET-DEVELOPER は、ソフトウェアコンポーネントの C コードとそれに対応する ARXML ディスクリプションファイルを同じ 1 つのソースに基づいて生成します。これにより、コードと ARXML ファイルは等価性を維持し、等価性検証によるコストの増加を防ぐことができます。

ウェブサイト：www.etas.com/ascet_developer

ETASのAUTOSAR基本ソフトウェア

RTA-BSW



ETAS RTA-BSW は、高度な車載電子制御装置向けの完全な AUTOSAR R4.x ミドルウェアを提供する、高品質の量産対応型ベーシックソフトウェアです。コンフィグレーション、インテグレーション、テストを容易に行うことができ、様々なアプリケーションを実 ECU ハードウェアやバーチャルターゲットに展開していくことができます。

RTA-BSW は、プラットフォームソフトウェアを開発し、展開してきた ETAS の 20 年以上の経験を基にソフトウェアスタック、ランタイム環境、コンフィグレーションツールを提供します。RTA-BSW は世界各地を走行する車の 15 億台を超える ECU に展開されており、生産後の不具合は全く発生していません。

RTA-BSW ベーシックソフトウェアは、ASIL D までの機能安全に関する ECU プロジェクトで使用することができ、ESCRYPT 製の組み込みセキュリティコンポーネントに統合することができます。

ウェブサイト：<https://www.etas.com/rta-bsw>

RTA-BSWスターターキット

ETAS RTA-BSW スターターキットは、実ターゲットシステムでもバーチャルターゲットシステムでも実行できる AUTOSAR アプリケーションで実験を行いたいユーザーのための、そのまますぐに使用できる完結した AUTOSAR リファレンスアプリケーションです。

RTA-BSW スターターキットには、リファレンスアプリケーションを作成するために必要なすべてのソフトウェアツールと評価ライセンスが含まれています。RTA-BSW スターターキットを最大限に活用していただき、今後 AUTOSAR を使用していくための準備を整えていただけるように、このスターターキットパッケージにはオンサイトトレーニングも含まれています。

ツールチェーンに円滑に統合

ETAS AUTOSAR のツールは Eclipse プラットフォームを使用しているため、単体で使用することも、既存の Eclipse ベースのツール環境に統合して使用することも、他のツールとデータをやり取りすることもできます。ETAS の AUTOSAR ツールと AUTOSAR 基本ソフトウェアは既存の多彩なプロトタイプング/テスト/適合ツールに適合し、ETAS の SCODE（システム協調設計ソフトウェア）、INCA（計測・ECU 適合・診断用ツール）、INTECRIO（プロトタイプングソフトウェア）、LABCAR（HIL システム）および EHOOKS（ソフトウェアフック追加用ツール）といったソフトウェア製品や ETAS プロトタイプングソリューションによってサポートされています。

ETAS はまた、弊社のツールをユーザー固有の要件に柔軟に適合させる方法もご提案しています。詳しくは、このパンフレットの裏ページをご覧ください。

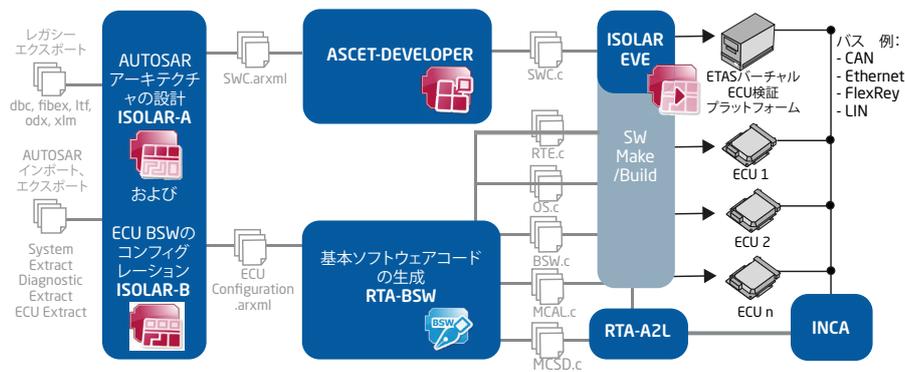


図 2：ETAS の AUTOSAR ソリューション

コンサルティング/エンジニアリングサービス
(トレーニング、コーチング、SW 開発/統合、オンサイトサポート)



ETASのAUTOSARサービス

ETAS は、各種取り揃えている AUTOSAR 製品について、以下のさまざまな AUTOSAR サービスをご提供しています。

- 技術トレーニングとコーチング
- プロジェクト管理
- 量産対応型の AUTOSAR ベーシックソフトウェアの開発
- 機能安全分野におけるサポート
- カスタマイゼーションサービスやソリューションセットアップサービスによるサポート
- ユーザー固有のツール向け開発サービス
- 開発ツールの使用に必要なインフラストラクチャの準備とメンテナンス
- ツールの適用とお客様のツールチェーンへの統合
- AUTOSAR への移行、または AUTOSAR バージョン間の移行のサポート
- 組み込みソフトウェアのプロトタイピング/実装/統合/テスト



図 4 : ETAS でのトレーニング

弊社では、ご依頼に応じて Bosch や Ford などの OEM やティア 1 企業のエンジニアリング部門との共同事業も行わせていただいております。このような活動を通じて、弊社はさらに豊富なリソースと専門知識を活用することができます。

弊社はすべてのサービスを、世界各地の ETAS 拠点やお客様の施設にてご提供しています。



図 3 : ETAS の AUTOSAR サービス

