

# RISC-V向けソリューション

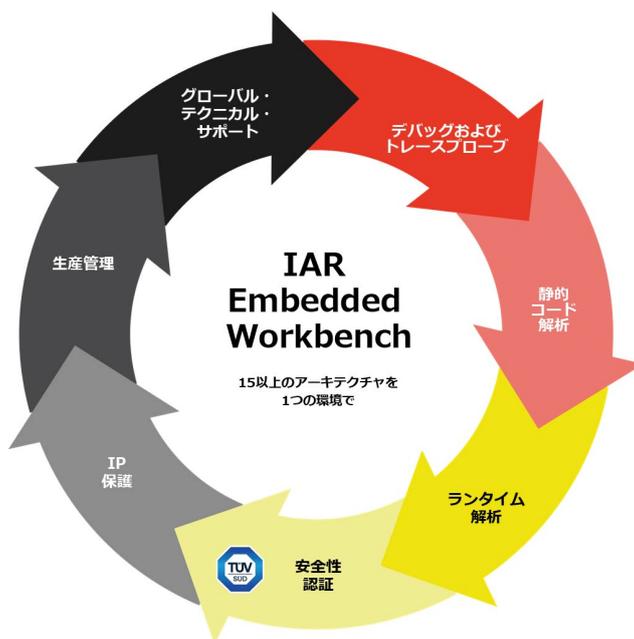
32ビットおよび64ビットRISC-Vデバイスをベースにした強力な組込みアプリケーションの実現

RISC-V向け商用ソリューションで業界をリードするIARは、将来を見据える安定したテクノロジーと、世界中の複数のタイムゾーンでのテクニカルサポートを提供しています。

IAR Embedded Workbench for RISC-Vは、優れた最適化テクノロジーを備えた包括的なツールチェーンです。これを使用することで、ニーズに合ったアプリケーションを開発でき、オンボードメモリの使用量や必要な速度を最適化することができます。このツールチェーンは、安全性重視の開発向けに、機能安全版も用意されています。IAR Build Tools for RISC-Vを使用すれば、Ubuntu、Red Hat、Windowsでビルドを自動化でき、効率的なCI/CDワークフローを実現できます。

## 主な機能

- 広く知られているコンパイラテクノロジー
- 高度な最適化テクノロジーによる卓越したパフォーマンス
- 最先端デバッガC-SPYによる広範なデバッグ機能
- RV32I、RV32E、RV64Iベースの命令セットのサポート
- M、A、F、D、C、P、B、N、CMO、Zfinxなどの拡張命令と、Andes DSP、Performance、CoDense拡張機能のサポート
- 機能豊富なデバッグプローブI-jetおよびI-jet Traceとの統合
- カスタマイズされた拡張機能のサポート
- スタック保護
- ハードウェアをすばやく稼働させるための使いやすいサンプルプロジェクト



## 急速に変化する市場での将来を見据えたソリューション

RISC-V International協会は、命令セットやデバッグとトレースのインフラなどのアーキテクチャの各要素に対して、自由に選択できる機能の追加を迅速に進めています。IARは2018年から同協会に所属して複数のワーキンググループに参加し、組込みシステムに関連する標準化された機能をサポートすることに全力で取り組んできました。

IARのRISC-V向け開発ソリューションには、新機能とともに、新しいデバイスや拡張機能のサポートも継続的に追加しています。

## 統合済みの静的解析

静的解析ツールIAR C-STATは、IAR Embedded Workbenchに統合されているツールです。ソースコードレベルで解析を行うことによってコード内の潜在的な問題を見つけるのに役立ちます。IAR C-STATは、安全性と信頼性に優れたセキュアなシステムをC言語で開発する際のルールを定めた、SEI CERT Cコーディング標準に対応しています。また、IAR C-STATはMISRA-C:2004、MISRA-C++:2008、MISRA-C:2012、MISRA-C:2023などのコーディング標準に定義されているルールと、CWE（共通脆弱性タイプ一覧）に基づく数百のルールへの適合性もチェックします。

## カスタマイズされた拡張機能

開発者自身がカスタマイズした拡張機能で基本命令セットを拡張できるのが、RISC-V命令セットに標準的に備わっている主な特徴です。これは、たとえばエネルギー、速度、コードサイズの要件をバランスよく満たすなど、独自のSoC設計を特定のワークロードに合わせて調整するための革新的な方法として利用できます。IAR Embedded Workbench for RISC-Vでは、カスタマイズされた拡張機能などのサポートを簡単かつ直観的な方法で追加できます。

## 機能安全とセキュリティ

IARのRISC-Vツールには、機能安全版が用意されています。機能安全版は、IEC 61508、ISO 26262、IEC 62304、EN 50128、EN 50657、IEC 60730、ISO 13849、IEC 62061、IEC 61511、ISO 25119の要件に従ってTÜV SÜDによる認証を受けています。セキュリティ機能の標準化は、RISC-V Internationalで現在進行中の取り組みであり、IARは組込みシステムに関する機能のサポートに全力で取り組んでいます。

## クロスプラットフォームのメリットが得られる自動化されたワークフロー

IAR Build Tools for RISC-Vは、自動化されたビルドとテストのプロセスを効率化できるツールです。仮想マシン、コンテナ（Docker）、セルフホストランナーなどのCI/CDパイプライン向けに、Ubuntu、Red Hat、Windowsで最新のスケーラブルなビルドサーバポートフォリオを構築できます。

## 高度なデバッグとトレースの機能

高度なデバッグツールを使用することで、問題の調査やアプリケーションのテストを行う際にチームの作業時間を最適化できます。IAR I-jetデバッグプローブは、アプリケーションの動作を詳細に可視化するのに役立ちます。さらに、IAR I-jet Traceプローブを使用すれば、IAR Embedded Workbenchで強力なコードカバレッジ機能とプロファイリングデータ機能を有効化し、アプリケーションで実行されるすべての命令をトレースできます。