

ARM開発成功の鍵 快適なデバッグソリューションのご提案！

DS-5™ / adviceLUNA

全ARMコアに対応した統合開発環境 ソフトウェア開発の全工程をサポート

ARM純正開発環境DS-5™は、ブートコードやカーネルのポーティングからアプリケーションのデバッグおよびプロファイルまで、ソフトウェア開発の全工程をサポートすると共に、純正ツールである強みを生かし全ARMコアに対応しています。

ARM DS-5™には、各ARMコアのパイプラインを考慮し最適化するコンパイラ、マルチコア・CoreSightテクノロジーに対応したデバッグ、ハードウェアなしで迅速なソフトウェア開発を可能にするシミュレーション環境が含まれます。さらに、Linux/Android開発向けに、ネイティブアプリケーションおよびカーネル空間のデバッグとトレース、システム全体のパフォーマンス解析を行うパフォーマンスアナライザを備えています。

この開発ツールスイートを利用することで、ARMプロセッサの能力を最大限に引き出すソフトウェア開発を迅速かつ容易に行うことができ、ARM Linuxベースのシステム開発や最適化も可能になります。

ARM DS-5™には、利用シーンを想定した2つのエディションが用意されています。

●DS-5™ Basic Edition

Linux/Androidのネイティブアプリケーションからカーネル/ドライバ/ブートロードまで、統一した開発環境を実現する開発ツールスイート。デバッグハードウェアと共に高度なデバッグや解析が可能。

●DS-5™ Professional Edition

ARMコア・アーキテクチャに最適化されたARMコンパイラを含むプロフェッショナル向け開発ツールスイート。

Linux/Androidシステム全体を可視化 ボトルネックを把握！

ARM DS-5™には、注目する機能としてStreamlineパフォーマンスアナライザが同梱されています。

Streamlineは、LinuxおよびAndroidプラットフォーム用にシステム全体のプロファイリングとパフォーマンス解析を行うコスト効率に優れたソリューションです。

●時間ベース解析

Linuxシステム上で動作しているプロセスやスレッドの情報と、システムイベント(キャッシュミスやCPU負荷など)がパフォーマンスに与える影響を一目で把握することが可能です。

消費電力を測定し、同一の時間軸上に表示することができますので、パフォーマンスと電力消費の関係を把握することも可能です。

●マルチコア(SMP)環境のボトルネック解析

SMPプラットフォーム向けに、コアごとのシステムイベントの表示とプロセス/スレッド上に実行されたコアの表示から効率よく処理が分散されているかを一目で把握することが可能です。

その他、様々な観点からシステム全体のパフォーマンス解析が可能です。

「ARMシステム最適化への近道」

ARMプロセッサの能力を最大限に引き出せるよう最適化するためのもう一つの取り組みとして、ARM認定トレーナーが、ARMコア・アーキテクチャやコアの仕組みを深く理解できるようになるためのスキルアップを支援します。ARMのプロフェッショナルへと導く様々なトレーニングコースをご提案致します。

**世界標準の無償 IDE 「Eclipse」 に統合された
ARM 純正開発環境 DS-5™**

DS-5™

ARM 開発のために便利な独自のプラグインを拡充

- ARM アセンブラ命令に対応したエディタ機能
- ARM 純正コンパイラ、GCC に対応したプロジェクト生成ウィザード
- ARM 実行イメージ分析機能
- カスタムターゲットへの簡単接続サポート
- 関数の実行履歴と負荷状況を把握できるトレース機能

コンパイラ | IDE | デバッグ | パフォーマンスアナライザ

デバイス設定データベース | シミュレーション | ハードウェアデバッグ

DSTREAM™ デバッグ & トレースユニット

- 最高 60MHz の JTAG クロックサポート
- 最高 2,500KB / 秒でコードダウンロード
- 300MHz DDR での 16 ビット幅トレース
- 大容量 4GB トレースバッファ実装

図 1 : ARM DS-5™ およびデバッグハードウェア

パフォーマンスカウンタチャート

- ・ ARM コアのパフォーマンスカウンタを取得
- ・ 取得するイベントは、変更可能

タイムラインナップショット

- ・ 選択された時間内のデータを集計・解析
- ・ ホットなライブラリ、関数を把握

プロセス・スレッドバー

- ・ 時間遷移に伴うプロセス・スレッドの動きを把握
- ・ プロセス・スレッドごとの CPU の負荷状況を把握

図 2 : DS-5™ Streamline アナライザのタイムラインビュー

ARM コア対応において実績 No.1 ツール デバッグ作業の効率化を実現！

adviceLUNAは、過去11年に渡って150種以上のARMプラットフォーム対応実績を持つadviceシリーズの最新モデルです。

特に、実行制御やメモリへのダウンロードなどのデバッグ操作において、ストレスのない開発をおこなうことができ、大規模アプリケーション開発や短期開発が多い近年の開発事情に最適なJTAG-ICEです。

●LinuxOS デバッグ

一般にLinux対応JTAG-ICEでは、複雑なデバッグを実現するためにカーネルパッチ（Linuxカーネル部に手を入れること）が必要です。しかし、adviceLUNAでは、Linuxカーネル部に手を入れることなく、高度なデバッグ機能を実現しています。

カーネルパッチを必要としないため、最終製品に搭載されるシステムに近い環境に対してデバッグ機能を提供可能です。

提供デバッグ機能には以下の特徴があります。

- ・カーネルからアプリケーションまでのシームレスなデバッグ
- ・マルチプロセス、マルチスレッド環境のデバッグ

●マルチコアデバッグ

組込み向けプロセッサもマルチコア対応が進んでいます。マルチコアを搭載したデバッグでは、コアの切り替えをOSに任せ、プログラムがどのコアで動作しているかを意識しない開発（アプリケーション開発）、コア間の同期を制御したり動作コアを意識した開発（デバイスドライバ開発）が存在します。

adviceLUNAでは、動作モードを切り替えることでどちらの開発にも対応することができます。

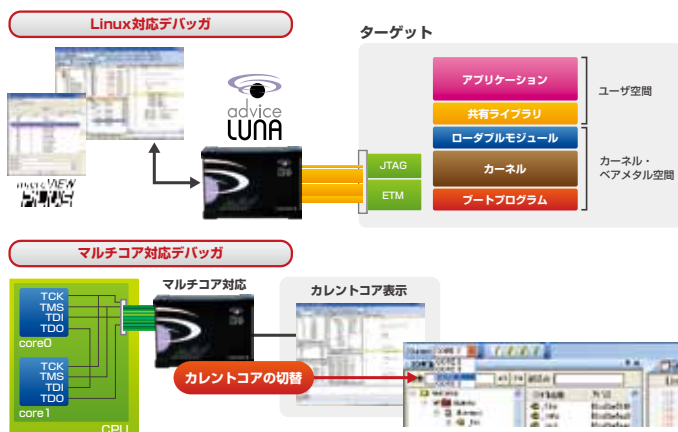


図3: Linux、マルチコア対応デバッグツール adviceLUNA

マルチコア環境に最適！ adviceLUNA システムマクロトレース

大規模システム開発向けのソリューションとして、マルチコア(SMP)環境でのOS(Android, Linux)とアプリケーションソフトの挙動を実機上で確認可能な「システムマクロトレース」をご提供します。

●マルチコア(SMP)環境における並列実行性の検証

マルチコア環境で動作するOSのスイッチング情報(スレッド/プロセス)や、各アプリケーションで実行された関数の情報をトレースし、各コアごとに色分をしてチャート図に表示します。チャート図では着目するスレッドを指定するだけで、実行コアを意識せずにプログラムの動作を確認することができます。更にチャート図から簡単に実行時間の測定が可能です。

●負荷分散分析に有効なプロファイル機能

パフォーマンスのチューニングにはプロファイル機能が威力を発揮します。各コアで実行されるスレッド/プロセスや関数のパフォーマンス分析が可能であり、実行時間のばらつきや処理時間占有率を確認することができます。ボトルネックとなる処理も容易に見つけ出すことができるため、チューニング・ポイントを効率よく見つけ出すことが可能です。

お問い合わせ先

横河デジタルコンピュータ株式会社

エンベデッドプロダクト事業部 営業部

TEL: 0422-52-2173 FAX: 0422-52-5204 MAIL: info-arm@yokogawa-digital.com

ホームページ: http://www2.yokogawa-digital.com

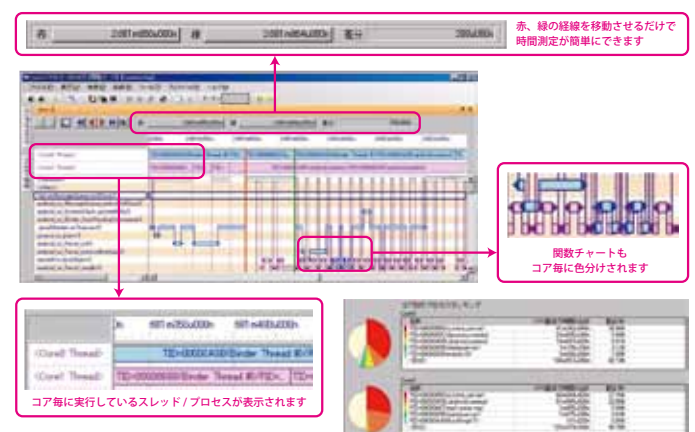


図4: adviceLUNA システムマクロトレース