

さまざまな組み込みシステム開発に最適なデバッグ環境を提案

TRACE32 PowerTools



アルテラ SoCシステムの開発を強力にサポートする豊富なデバッグ機能

■ARM® v7, ARMv8アーキテクチャをサポート
 Cortex®-A9 MPCoreのSMP/AMPデバッグに対応。ベンチマークカウンタ機能により、実行サイクル、キャッシュアクセス、キャッシュミスなどのコア内のさまざまなイベント回数を時系列表示。Nios® IIコアとのマルチコアデバッグも実現。

■RTOS認識機能を標準装備
 HPS (Hard Processor System) 上で実行中のOSのリソースをデバッグ画面上で表示。カーネルに手を加えることなく、シンボル情報をデバッガに読み込ませるだけで実現。AUTOSAR/OSEK、Linux、VxWorks、μC3/Standard、OSE、QNX、ThreadX、T-Kernel、μC/OSを標準サポート。

■QuadSPI Flashプログラミング
 Quad SPIを含むほぼ全てのNOR FlashROMへの読み出し/書き込みをサポート。メモリダンプ表示から直感的な操作で参照および変更が可能。

■周辺レジスタ参照/変更専用ウィンドウ
 HPS内の全モジュールのレジスタを一覧表示、変更可能。マウスオーバーで各レジスタ機能の詳細をコメント表示。マウス操作でビットごとの変更も可能。

■トレーススペースのプロファイリング
 ETMによるオフチップトレース（最大4GByteトレースメモリ）および、ETRによるオンチップトレースをサポート。トレースデータからプログラムの実行時間およびコードカバレッジを解析。

デバッグ効率を向上させるサードパーティツールとの連携と拡張機能

■Android/Dalvikサポート
 Java仮想マシン「Dalvik」上で動作するスレッドの一覧およびJavaソース/モニタリングを表示。スタックフレームやAndroidスクリーンのスナップショット表示。

■タスクイベントトレースデータの出力
 ETM等のオフチップトレースで取得したトレース結果からタスクイベントやタイムスタンプ情報を抽出し、CSV形式で外部へファイル出力。出力されたファイルはSymtvision社、INCHRON社が提供するタイミング解析ツールで読み込み可能。

■Simulink®との協調デバッグ
 Simulink上で作成したモデルのプログラムを直接ターゲットボードへ転送し、実行/停止/ブレークポイント/メモリ参照などのデバッグ操作が可能。PILS (Processor In the Loop Simulation) 環境を容易に実現。

■プロトコルアナライザ
 ロジックアナライザオプションでターゲット上の信号を計測することで、デバッグ画面上にターゲット上の回路信号を計測/表示。またプロトコルアナライザとして、CAN、FlexRay、I²C、LIN、USB、SPI、JTAGをサポート。

■消費電力プロファイリング
 ターゲット上の特定の電源ラインの電流/電圧を計測。ETM等のオフチップトレースと併せて解析することで各関数ごとの消費電力を算出、プロファイル表示。

Cortex-M専用オールインワンソリューション

Cortex-Mマイコンの組み込みプログラム開発に革新的なデバッグ環境をもたらす最新デバッグツール「μTrace」をリリースします。

- μTraceの特長
- ・1000種以上のCortex-Mベースのデバイスをサポート
 - ・ホストPCとUSB3.0にて接続
 - ・標準的なJTAG、シリアルワイヤデバッグ、cJTAG (IEEE1149.7)
 - ・256MByteトレースメモリ
 - ・10、20、34ピンハーフサイズコネクタ
 - ・対応I/O電圧 0.3 ~ 3.3[V] (許容電圧 5[V])

- デバッグ機能
- ・C/C++デバッグ
 - ・Program/Read/Writeブレークポイント
 - ・プログラム実行中のメモリへのRead/Write
 - ・オンチップFlashROMおよび外部FlashROMへのプログラミング
 - ・RTOS認識機能を標準装備
 - ・μClinux™およびeForce社μC3®/Compactを新たにサポート!
 - ・マルチコアデバッグ

- トレース機能
- ・Serial Wire Output (SWO) およびTPIU経由のITM
 - ・4-bit ETMv3 コンティニアスモード (Cortex-M3/M4)
 - ・ETMとITMのトレース結果を結合表示
 - ・DWT/ITMによるタスクスイッチ検出
 - ・タスクおよび関数の実行時間解析
 - ・コードカバレッジ解析
 - ・消費電力測定 (TRACE32アナログプローブオプション)

■3つのレコーディングモード
 Cortex-M3/M4プロセッサから生成されるトレースデータは、3つのレコーディングモードを使い分けることで、目的に応じた解析を実施できます。

- ・FIFOモード
 TRACE32 μTrace上の256MByteメモリにトレース情報を蓄積
- ・STREAMモード
 USB3経由でホストパソコンのハードディスクにトレース情報をストリーミング
- ・リアルタイムプロファイリング
 トレース情報はホストパソコンにストリーミングされ、プログラム実行中に解析

オブジェクトレベルのステートメント・ブランチカバレッジの解析には、プログラム実行させながらすぐに結果を確認できるリアルタイムプロファイリングが最適です。

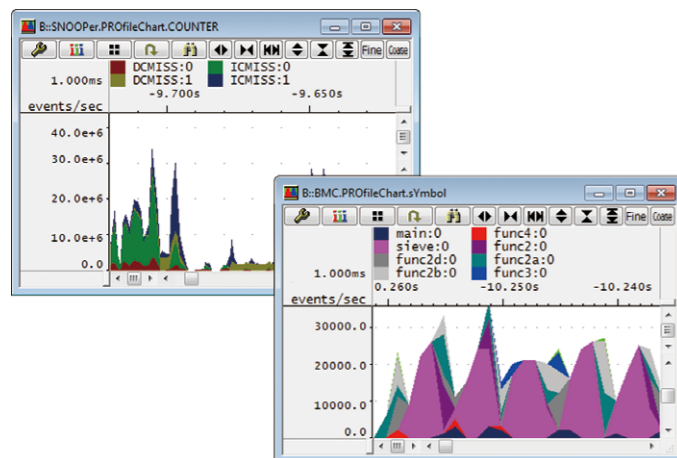


図1: ベンチマークカウンタプロファイリング

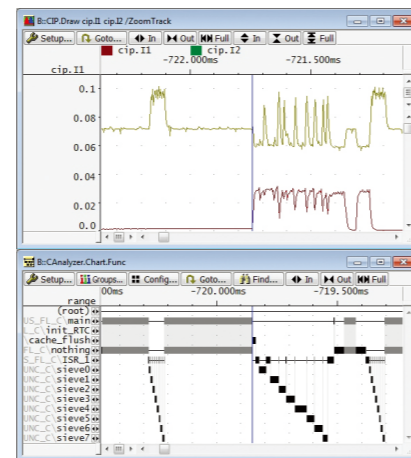


図2: 消費電力プロファイリング

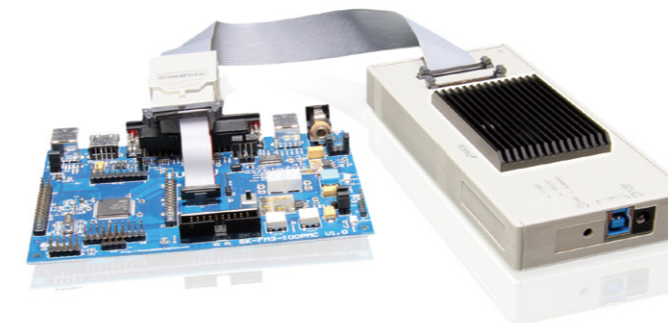


図3: μTrace デバッグ&トレースツール

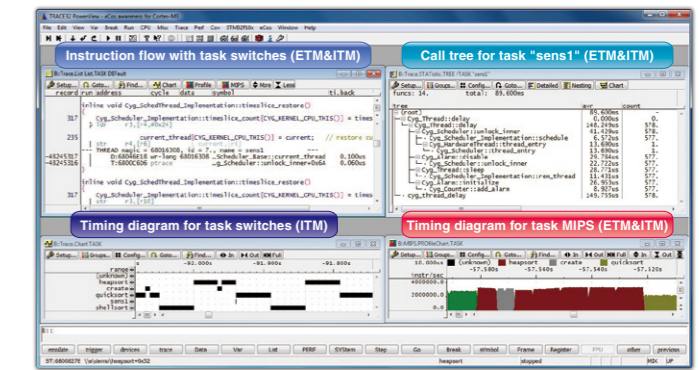


図4: ETMとITMのトレース結果の連結により充実したRTOS解析

お問い合わせ先

日本ローターバツハ株式会社
 営業部
 TEL: 045-477-4511 FAX: 045-477-4519
 Web: <http://www.jp.lauterbach.com/> E-mail: info@lauterbach.co.jp