

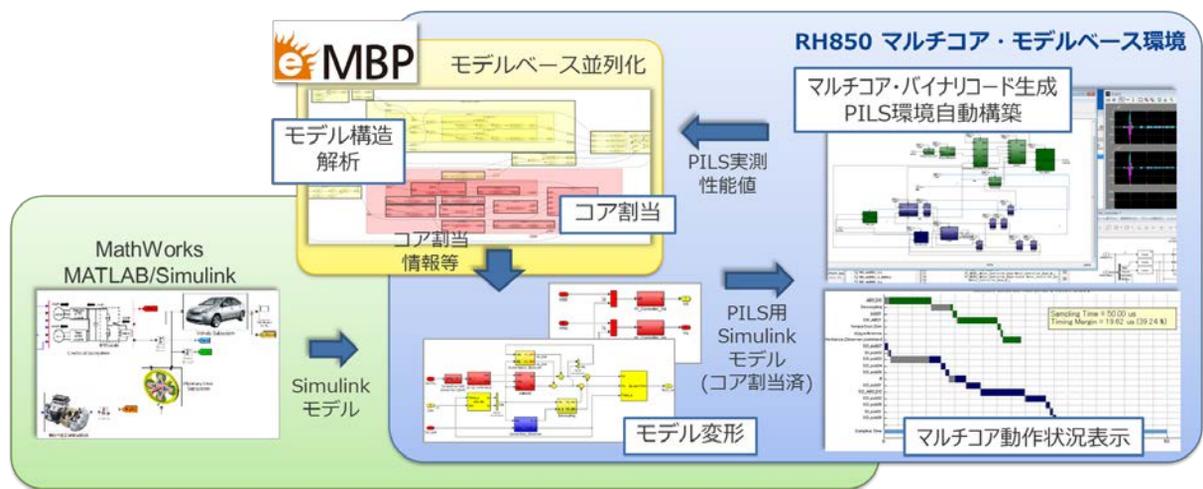
RH850 マルチコア・モデルベース開発環境

Embedded Target for RH850 Multicore

Embedded Target for RH850 Multicore は、自動運転時代の複雑な走行制御を容易に実現するRH850マルチコア・モデルベース開発環境です。PILS^(*1)環境自動構築ツールのマルチコア対応に加え、イーソル株式会社のモデルベース並列化ツールとの連携を実現します。

また、MathWorks[®] Simulink[®] モデルからの実装フェーズでRH850マルチコア向け並列コードを自動生成し、機能検証、性能検証を実現する開発フローによって「エコカー／燃費改善」、「安全性向上」のための先進的な自動走行制御システムの実現に貢献します。

*1:PILS(Processor In the Loop Simulation)



全体イメージ図

■ リリース情報

- Embedded Target for RH850 Multicoreのご購入は特約店にお問合せください。
- ブロック性能解析に対応したシングルコア向けのEmbedded Target for RH850も開発中です。

■ 特長

- SimulinkモデルのSubsystemブロック単位にコア別実行状況をグラフ表示
CS+ のデバッガ機能で、シミュレーション時のサブシステム単位の実行時間を取得
コア別実行状況をサブシステム単位でグラフ表示
⇒ シミュレーション期間中の最悪実行時間となる制御周期の、処理余裕度を確認できる
- 複雑な先進制御システムに最適なコア割当てを自動探索し、並列化
イーソル社ツールとの連携により、制御システムに最適なコア割当てを自動探索
⇒ MATLAB/Simulinkモデル上で直接、マルチコアの処理能力を効率よく利用するソフトウェア構成を比較検討できる
- 並列ソースコードを自動生成し、モデリング段階でマルチコア性能を可視化
制御モデルからマルチコアコードとPILS環境を数十秒で自動生成^(*2)
⇒ ソフト実装前の並列性能見積りミスによる手戻りを防止して、マルチコア制御ソフトの開発時間を短縮できる

*2:数千ブロック規模のSimulinkモデルの場合。名古屋大学モデルベース並列化研究による。

RH850 マルチコア・モデルベース開発環境

Embedded Target for RH850 Multicore

■ 動作フロー

1. ブロック性能解析

シングルコアでのPILSにより、CS+デバッガのソフトトレース機能等を使い、SimulinkモデルのSubsystemブロック単位の実行時間を計測
(本機能はEmbedded Target for RH850でもサポート予定です)

2. コア割当ての探索

イーソル社のモデルベース並列化ツール「eMBP (Model Based Parallelizer)」および「eMBP Adaptor for Renesas PILS」と連携し、1.にて取得した実行時間をもとに、最適なコア割当てを自動探索し、並列化

3. コード生成

モデルベース並列化ツールのコア割当てプランや、ユーザが指示する割当てプランに従い、コア間同期処理などをモデル上に自動配置し、MathWorks社Embedded CoderでRH850用並列ソースコードを生成

4. マルチコア動作状況測定

CS+ デバッガ機能で、コア割当て済みのサブシステム単位の実行時間を取得し、コア別の動作状況をグラフ表示

■ ターゲットデバイス

Embedded Target for RH850 Multicore は下記のマイコンに対応しています。
その他のマイコンについてはお問合せください。

- ・RH850/C1xシリーズ：RH850/C1H

■ 動作環境

- Windows 7 (64ビット版)
- MathWorks社 MATLAB R2015a
- ルネサス統合開発環境 CS+ V4.01.00 以降

■ 関連情報

ルネサス ニュースリリース(自動運転システムの複雑な走行制御を容易に実現するRH850マルチコア・モデルベース環境を開発)

<https://www.renesas.com/about/press-center/news/2016/news20160623.html>

イーソル株式会社 モデルベース並列化ツール eMBP

<http://www.esol.co.jp/embedded/mbp.html>

- 最新の情報は製品ホームページでご確認ください。
URL: <https://www.renesas.com/mbd-rh850-multicore>

- 技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。
総合お問合せ窓口：<https://www.renesas.com/contact/>



Embedded Target for RH850 Multicoreは、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」の支援を受けてルネサスが研究開発した成果をもとに、名古屋大学並行分散システム研究室と共同研究を重ね実用化したものです。本文中に記載の社名および製品名等は、各社の商標または登録商標です。ご使用にあたっては、最新の製品マニュアル、データシートの記載事項をお読みください。資料の内容は、予告なく変更する場合があります。