

TimingAnalyzer

スケジューラビリティ解析/トレース表示

リアルタイムシステムの設計においては、タスクのスケジューラビリティの解析 (スケジューラビリティ解析) が重要となります。OSEK/VDXオペレーティングシステムやAUTOSAR OSのようなリアルタイムOSを使用するシステムは通常、タスクと割込サービスルーチン (ISR) で構成されます。スケジューラビリティを解析することにより、あらゆる状況を考慮した上で、タスクやISRにデッドラインミスが生じることがないかを確認することができます。

特徴/優位性

TimingAnalyzerでは、スケジュールテーブルのシミュレーションとスケジューラビリティの計算を行うことができます。タスクやISRごとに、プライオリティ、周期、実行時間、デッドラインといった情報に基づき解析を行います。スケジューリング理論から、さまざまなアルゴリズムを選択することができます。デフォルトの設定では、対象のデータレコードにとって最適なアルゴリズムが選択されるようになっています。

TimingAnalyzerを使用すれば、通常はテストで実施する、最悪ケースのタイミング状況を判定するための困難かつ時間のかかる作業を回避できます。TimingAnalyzerは、ソフトウェアコンポーネントを実行可能なシステムに統合するツールです。プログラム作成やテストの段階で時間を削減するということは、コストを削減することでもあります。

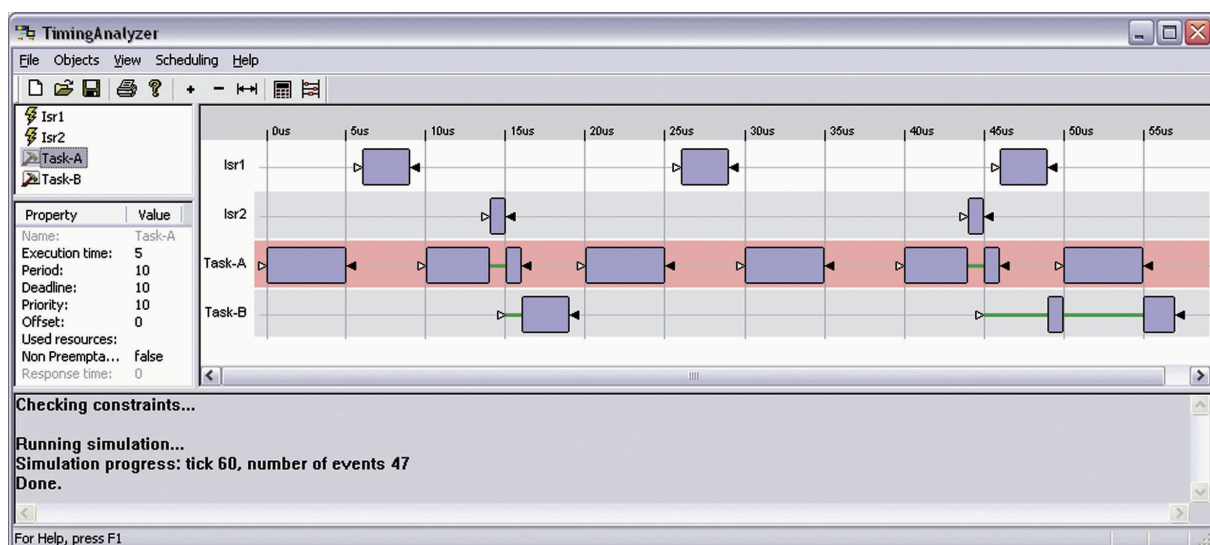
プロセッサ使用率は、計算されたものがパーセンテージで表されます。プロセッサ使用率はキャリブレーションパラメーターの変更で最適化されるので、ハードウェアリソースを無駄にしない効率のよい設計を実現できます。

グラフィカルな表示により、直感的にタイミングの概要を把握することができます。それによってアプリケーションエンジニアは、ECUのプログラム処理について理解を深めることができます。また、不安定なシステムを作成するリスクも大幅に減らせます。

機能

TimingAnalyzerは解析時、タスクとISRの両方のタイミングを調べます。「リソース」オペレーティングシステムサービスの使用による相互作用については、特別なアルゴリズムによって考慮されています。TimingAnalyzerでは、タスクやISRが特定のOSEKリソースを占有する時間を入力することができます。

可能なタスク切替シーケンスのシミュレーションは、グラフィカルに表示されます。シミュレーションしたスケジュールは、拡大表示したり、時間間隔を測定するなどして確認することができます。グラフのビットマップは、文書などを作成する際にファイルとして保存することができます。



TimingAnalyzerでの解析例

特殊機能

- > スケジューラビリティ解析
- > スケジュールシミュレーションのグラフィカル表示
- > エミュレータートレースのインポートとその表示

製品に含まれるもの

- > グラフィック解析ツール (Windows NT/2000/XP/Vista/Windows 7対応)
- > ドキュメント(電子版)
- > サンプルファイル

データのインポート

データは手入力する以外に、オペレーティングシステムの設定ファイルから読み込むこともできます。データ入力やTimingAnalyzerの呼び出しは設定ツールから直接実行できるので、操作が簡単になります。

応用分野

TimingAnalyzerは、リアルタイムOSを使用するすべての開発部門でご利用いただける効率的なツールです。OSEK/VDXおよびAUTOSARリアルタイムオペレーティングシステム、ならびにそのアプリケーションに対応するために、特殊な配慮が施されています。

対応状況

TimingAnalyzerは、OSEK/VDX準拠のオペレーティングシステムosCANおよびAUTOSAR対応のMICROSAR OSと組み合わせてご利用いただけます。