

ConvergenSC Product Family

SystemCベース統合システムレベル・デザイン環境

ConvergenSC

ConvergenSCはSystemCベースの協調設計・検証環境です。ConvergenSCが提供する様々な機能を利用することによって、アーキテクチャモデリング、システムシミュレーション、解析およびソフトウェア開発を同一環境上で実行することができます。

主な特長

- ① SystemC2.1対応 (2004年3月予定) 業界最速シミュレーションおよびデバッグ環境
- ② AMBA2.0, 2.0v6, AXIなどのトランザクション・バスモデル自動生成
- ③ バスのRTLを自動生成
- ④ 高精度・高速なプロセッサモデルをサポート
- ⑤ アーキテクチャの最適化を実現する様々な解析機能
- ⑥ SPWの豊富なライブラリを利用可能
- ⑦ ESP (Executable Software Platform) を用いた組み込みソフトウェアの早期開発環境

バーチャル・プラットフォーム開発

グラフィカルエディタを用いることによって、設計者が開発したIPモデルと、CoWareが提供する豊富なプロセッサモデルおよびバスモデルを組み合わせた、バーチャル・プラットフォームを簡単にモデリングできます。

1. グラフィカルエディタ

AMBA2.0に代表される、マルチコア、マルチレイヤ対応の複雑なバスアーキテクチャや、プロセッサを含むシステムを、GUIベースのエディタ上で簡単にモデリングできます。また、TLM (トランザクション・レベル・モデリング) 対応の高速バスモデルおよびバスのRTLを自動生成します。

2. 豊富なプロセッサモデル

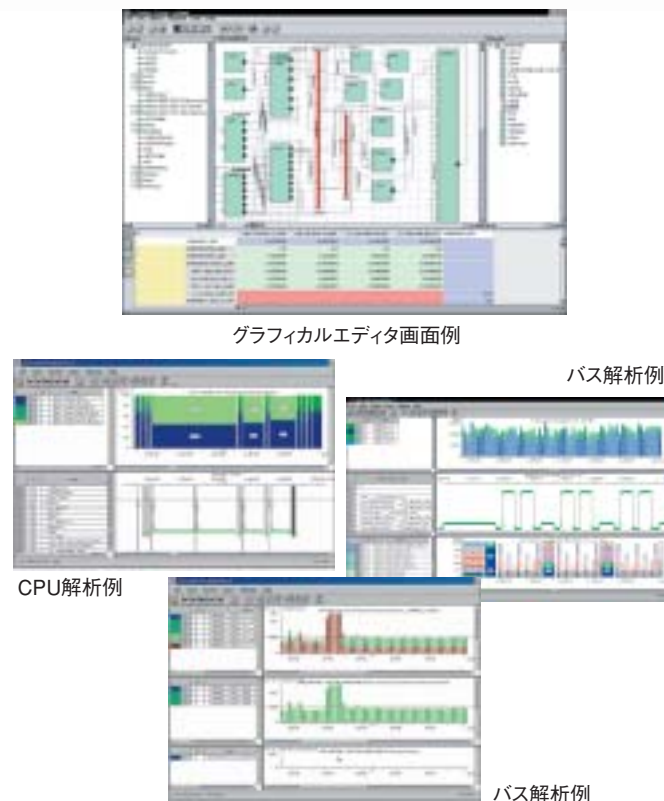
ConvergenSCでは各社から提供されるプロセッサモデルや、LISATek Product Familyを用いて自動生成されるプロセッサモデルなど、広範囲なプロセッサモデルをサポートしています。

アーキテクチャの探求

シミュレーションによって得られるCPU、バス、メモリの解析結果を参照することによって、設計早期に性能のボトルネックを発見し、最適なアーキテクチャを実現できます。

1. インタフェース・シンセシス

バスジェネレータはバスのTLMモデル、および合成可能なRTLを自動生成します。また、TLMモデル生成の際にバス解析に必要なAPIを自動挿入しますので、簡単にバス解析を実行できます。



グラフィカルエディタ画面例

バス解析例

CPU解析例

バス解析例

2. 高速シミュレーション

ユーザーによって記述されたSystemCコードを最適化することによって、シミュレーションを劇的に高速化します。また、TLMバスモデルはサイクル精度で100KHz以上という、高速なシステム・シミュレーションを可能にします。

3. 解析

最適なアーキテクチャを探求するために、様々な解析機能を提供します。

- CPUタスク解析、ソフトウェア・ガントチャート
- バスにおけるコンテンション、占有率、遅延解析
- キャッシュのヒット/ミス解析、メモリアクセス解析

HW/SW協調検証

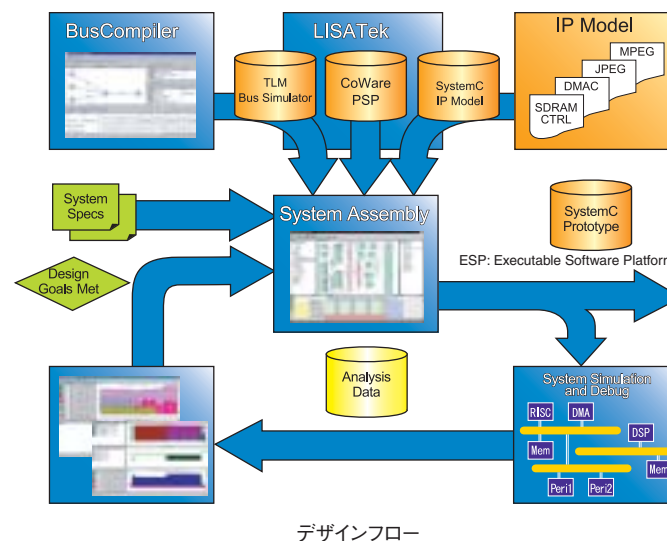
ConvergenSC上で開発・最適化された高速バーチャル・プラットフォームを用いることによって、ハードウェアの完成を待たずに、ソフトウェアのデバッグを設計早期から始めることができます。

1. HDLシミュレータとの協調シミュレーション

外部で開発されたRTLブロックをTLMバスに接続することができます。設計初期の高抽象度モデルを、RTLブロックと入れ替えることによって、RTLブロックをシステム全体の中で検証できます。この時、RTLブロックをTLMバスに接続するためのインタフェースが自動生成されます。

2. デバッグ機能

ソフトウェア開発者はプロセッサモデルと一緒に提供さ



デザインフロー

れるデバッガ、もしくはLISATekによって自動生成されるデバッガ (マルチコア対応) を用いて、デバッグ作業を行うことができます。また、ハードウェア設計者向けにSystemC専用デバッガも標準装備しています。

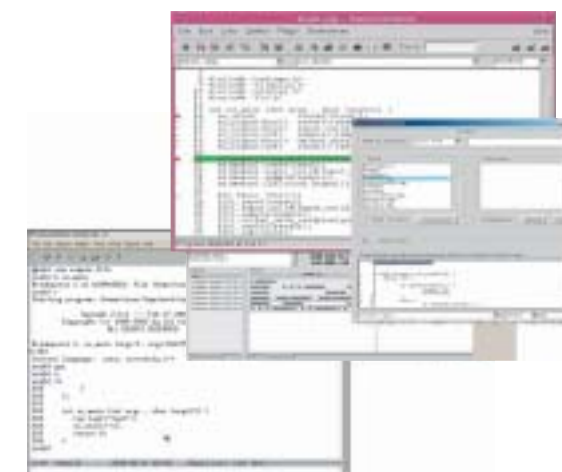
SPWとのリンク

ConvergenSCはSPWとの協調シミュレーションと、SPWによってエクスポートされたライブラリをサポートしています。

この機能によって、SPWがもつ3,500個以上のライブラリをConvergenSCで活用することができます。

他社製品とのリンク

ConvergenSCではCadence社、Mentor社、Synopsys社、AXIS社、Denali社、Novaflo社、Verisity社のツールをサポートしています (一部開発中)。



ConvergenSC画面例

ConvergenSC 製品構成

Advanced System Designer

- ・ グラフィカルエディタ
- ・ バスジェネレータ
- ・ 高位合成ツールリンク (開発中)

System Designer

- ・ 各種解析機能
- ・ 3rdベンダツールリンク

System Verifier

- ・ SystemCデバッガ
- ・ SystemCコードオプティマイザ
- ・ 高速シミュレーションエンジン

ESP

- ・ Executable SW Platform
- ・ SW開発者向けパッケージ

Option

- ・ バスシミュレータ
 - AMBA2.0, 2.0v6, AXI
 - 各社バス
- ・ バスジェネレータ
 - AMBAバスRTL自動生成
 - 各社バスRTL自動生成
- ・ プロセッサモデル (PSP)
 - ARM7,9,10,11シリーズ
 - MIPSコアモデル
 - 各社コアモデル