

Envisia™ Ambit® synthesis (BuildGates™)

次世代シンセシス・ツール

Envisia Ambit synthesis (BuildGates) はミリオン・ゲート設計において、従来のシンセシス・ツールが直面している多くの問題点を解決すべく開発された次世代のシンセシス・ツールです。

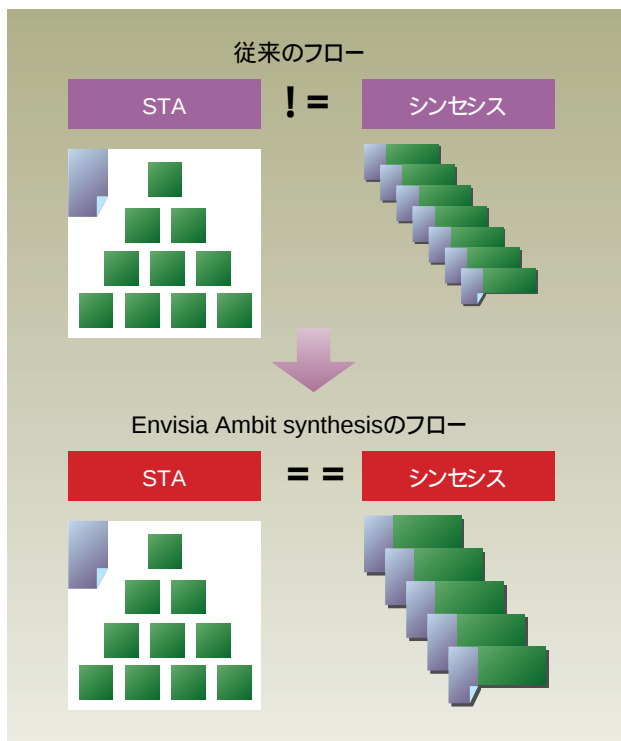
Envisia Ambit synthesisの特長

- 数十万ゲート規模のデザインを最上位階層から一括シンセシス (トップダウン・コンパイル)
- ミリオン・ゲート規模のデザインをトップから高速に一括シンセシス
- ミリオン・ゲート規模のデザインを高速にタイミング解析
- 統合された自動タイム・バジェット機能
- シンセシス処理の中断・再開機能
- RTLコードやライブラリ等の既存環境を利用可能
- 標準規格への準拠等のオープンな環境

高性能タイミング・エンジン

一般的にシンセシスにおける処理時間のボトルネックは、タイミング制約を達成するための論理変更と、タイミング評価の繰り返し部分です。Envisia Ambit synthesisは高性能なタイミング・エンジンを搭載することによって、処理時間の大幅な短縮を実現しています。

またEnvisia Ambit synthesisはチップ・レベルのタイミング解析ツールとしても使用できます。従来のシンセシス・ツールでは一度に扱える規模に制限があるため、チップ全体のタイミング解析を行なう際には、異なるツールを使用しなければならなかった。Envisia Ambit synthesisにおける大きな特長は、スタンドアロンのタイミング解析ツールと同等以上の性能 / 機能をもつタイミング・エンジンが、シンセシス・エンジンと完全に統合されている点です。シンセシス環境において完全なタイミング環境を実現できない限り完全なシンセシスは行なえません。



ハイ・キャパシティ

Envisia Ambit synthesisの高いキャパシティは、飛躍的な生産性の向上を実現します。従来のように小規模に分割されたブロック毎のシンセシスでは、設計フローが煩雑になるだけでなく、適切な制約を与えることが困難なためデザイン本来の性能を発揮することができません。

また、今後のシンセシスではレイアウトの要素も同時に最適化する能力が必要のため、ハイ・キャパシティはそのための必須条件になります。

ミリオン・ゲートの一括シンセシスが可能なEnvisia Ambit synthesisは次世代のシンセシス・ツールといえます。

統合された自動タイム・バジェット機能

下位階層に対して適切なタイミング制約を分配する機能が、シンセシスの一部として完全に統合されています。

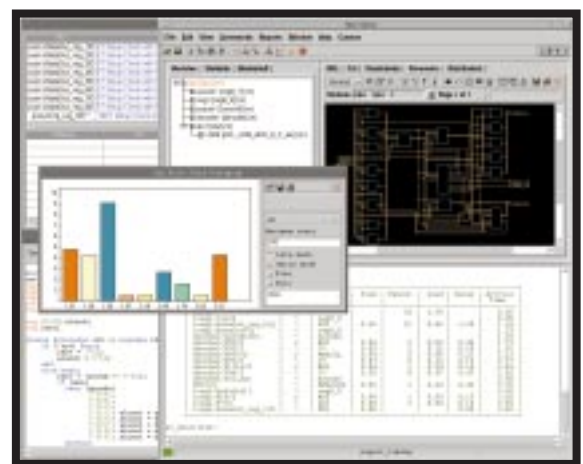
ディストリビューテッド・シンセシス

大規模シンセシスの処理時間をより短縮するために、1つのシンセシス・ジョブを、複数のクライアント・マシンに分散する機能です。各シンセシス・ジョブのタイミング制約生成には、前述のタイム・バジェット機能が利用されています。また、さまざまなプロセス管理機能により、全体の実行時間の短縮を図っています。

優れた操作性

多くのソフトウェアで標準的に利用されているTclをコマンド・インターフェイスとして採用しています。習得が容易でプログラム性の高いTclにより、簡単に高度なスクリプトを作成することができます。

また、NaviGatesという優れたGUIも用意しています。階層ブラウザ、TclやHDLのエディタ、タイミング・ヒストグラム等の豊富な機能を備えているだけでなく、コマンド・ラインと密接に統合された高い操作性を提供します。



シンセシス処理の中断・再開

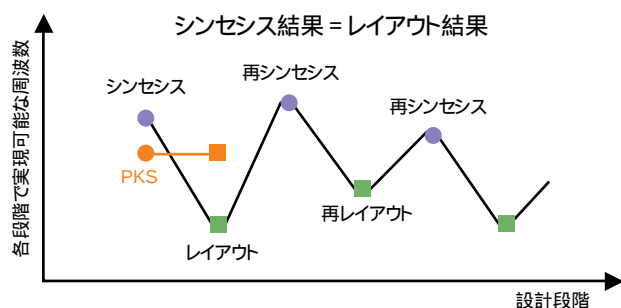
Envisia Ambit synthesisでは実行中の処理の進行状況を常に観測することができます。また、進行状況を見ながら任意にシンセシス処理の中断・再開を行なった、中断せずにデータベース保存の命令を与えることもできます。

Envisia™ synthesis with PKS

PKS(Physically Knowledgeable Synthesis)

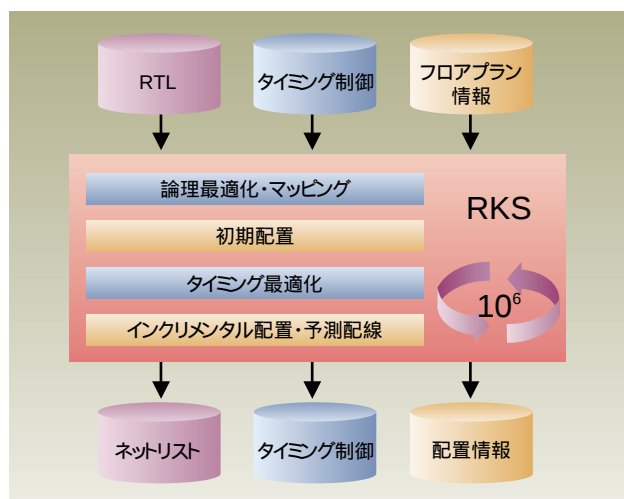
ディープ・サブ・ミクロンの設計では、配線遅延が支配的であることはいまやあたりまえです。ところが現在のシンセシス・ツールは、配線遅延を統計情報であるワイヤ・ロード・モデルから見積もっており、実際のレイアウトとのギャップがますます大きくなってきています。このギャップを埋めるために、シンセシスとレイアウトの繰り返しを何度も繰り返す必要があり、タイミング収束までのTAT短縮の大きな障害になっています。

Envisia synthesis with PKSは、Envisia Ambit synthesisにレイアウト機能を統合することによって、配置に基づく予測配線から算出された精度の高い配線遅延を使ってシンセシスを行います。PKSが出力する配置情報はそのまま最終レイアウトで利用することができますので、タイミングのギャップが非常に小さくなり、従来のような繰り返しを行なう必要がありません。



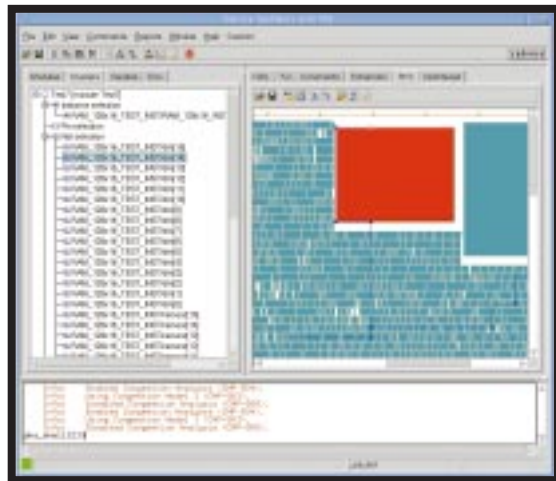
シンセシスとレイアウトの統合

従来は、レイアウト後の遅延やキャパシタンス等をフィードバックし、再シンセシスを繰り返すことによって、シンセシスとレイアウトで発生するギャップを解決しようとしていました。しかし論理とタイミング、タイミングとレイアウトが分離されたツールを使って処理した場合、タイミングを収束させることは非常に困難です。PKSの最大の特長は優れたシンセシス・エンジンと優れた配置エンジンが完全に1つのツールとして統合されている点です。



配置に基づく予測配線

従来のワイヤ・ロード・モデルでは、ファンアウト数のネット毎に配線長が統計情報から決定されるため、今日のプロセスではその精度は高くありません。PKSではタイミング最適化と同時にセルの配置も更新していきますので、最終的なレイアウトに非常に近い精度で配線遅延を計算することができます。また、メモリ等の大きなマクロに対する迂回の必要性も認識することができます。



ハイ・キャパシティが可能にしたPKS

レイアウトを考慮した新しいシンセシスでは、当然レイアウトと同じ規模のデザインを扱えるキャパシティが必要です。PKSはミリオン・ゲートに対応したEnvisia Ambit synthesisだからこそ実現できるメソッドロジーです。

レイアウトの実績

PKSの新しいシンセシス・メソッドロジーは、ケイデンスが長年培ってきたレイアウトでの経験がベースになっています。高性能配置エンジンとして評価の高いQPlace(UltraPlace)を内蔵したこともその一例です。高品質でない配置をいくらシンセシスの中で考慮しても、タイミング収束性の向上は期待できません。

優れたGUI

PKSに搭載されるNavi Gatesには、簡易フロアプラン機能、配置結果や予測配線経路、配線混雑度を確認するための機能等が用意されています。

Envisia Ambit synthesisの今後

Envisia Ambit synthesisは消費電力の最適化や、データパス・シンセシス等の機能を提供する予定です。もちろんこれらはPKSテクノロジーを基に、レイアウトと密接に統合された形で実現されます。

本カタログ記載の製品名等は、各社の登録商標またはそれに準じます。

販売代理店



イノテック株式会社 ケイデンス・テクノロジー事業部

〒222-8580 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-17-6

TEL(045)474-2290 ~ 4(営) FAX(045)474-2395

大阪支社 / 〒550-0011 大阪府大阪市西区阿波座 1-4-4 野村不動産四ツ橋ビル

TEL(06)5539-0078(営) FAX(06)5539-0071

日本ケイデンス・デザイン・システムズ社

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-17-6

ケイデンス・テクノロジー・ディストリビューション部

TEL(045)474-9407 FAX(045)474-9435

URL <http://www.cadence.co.jp/>