

45nmにおける計算の複雑性により、ハードウェア及びソフトウェアのコスト、電力及びスペース要件、システム信頼性の確保が、大きなビジネス課題となっています。k1は良し悪しを表す係数で、OPC実装の難易度が高まるに伴い減少していきます。

Calibre nmOPC:

これまでになく精度と性能を実現する、低所有コスト次世代OPC

Low k1光リソグラフィ・プロセスにより、ナノメータ設計におけるRETの複雑化が増しています。45nmでは、より複雑なOPCモデルの必要性に加え、プロセス・ウィンドウを考慮した補正と検証に対する要求が処理に及ぼす負荷を大幅に強めています。この45nmノードにおけるリソグラフィ課題と複雑化する演算処理に対応する高度な処理能力が、リソグラフィツールに求められています。

Calibre nmOPCは、Denseシミュレーション、プロセス・ウィンドウに最適化されたOPC、コプロセッサによる高速化 (Cell Broadband Engine (CBE) プロセッサ使用) を活用するハイブリッド・コンピューティング・プラットフォーム、新しいコンパクトなレジスト・プロセス・モデリング機能、シミュレーション形状をベースとした補正時制約等、様々な技術革新を提供することで、これらの課題に対応します。他のCalibreファミリー製品同様、Calibre nmOPC及びCalibre OPCverifyは、完全に統合されたCalibre階層ジオメトリ・エンジン上で動作し、設計からマスクまでの統合フローを実現します。また全てのCalibreアプリケーションと同じく、Calibre nmOPCとCalibre OPCverifyは、標準Calibre SVRFコマンド言語を使用し、業界標準OASISファイル・フォーマットを用いて出力ファイル・サイズの最小化を行います。

特長:

- Dense OPCシミュレーション
45nm以下の設計に対してTATを短縮
- 完全なプロセスウィンドウ・シミュレーション
プロセス・ウィンドウの変動に対する耐性を高めることで壊滅的な欠陥を回避し、歩留まりを向上
- 最新モデリング技術
露光、レジスト、エッチング、その他のプロセス要素を含む、45nm以下で更に複雑となる動作を正確にモデル化
- 完全にユーザー・プログラマブル
標準Calibre SVRF言語を、Calibre nmOPC用に組み込まれたscript言語で拡張。これにより、ユーザーによるカスタマイズやOPCプロセスに関わるIPの保護が可能
- Calibre OPCverifyの各種チェックを統合
ゲートCDエラー、ブリッジング、ピンチング、コンタクト・カバレッジ等のマルチレイヤ・チェックに挙げられる頻出エラーを回避
- 業界標準のCalibreプラットフォーム
業界標準のプラットフォームと階層ポリゴン処理エンジンに基づいて構築されたソリューション

次世代OPC機能群

Denseシミュレーション/プロセスウィンドウ・シミュレーション

プロセス変動は、歩留りに重大な影響を及ぼす可能性を孕んでいます。これは、ドーズ及びフォーカスの変動がパターン解像忠実性と歩留りの結果に影響を与えるリソグラフィ・プロセスにおいて特に顕著です。シリコンの故障リスクを低減し、困難なlow k1条件下で許容できる歩留りを確保する為に、Calibre nmOPCは、100%のシミュレーション・カバレッジをマスク・レイヤに提供するDenseシミュレーション方式と、シリコン・パターン形成を保証する為のプロセス・ウィンドウ補正の最適化アルゴリズムを使用しています。また、Calibre nmOPCは補正アルゴリズムにシミュレーション形状ベースの制約入力を適用し、クリティカルなフィーチャー間特性における補正制約の維持と、プロセス・ウィンドウ全体に対するパラメトリックな歩留りを確保します。これらの制約は複数レイヤを指定することができ、コンタクトやビアに挙げられるフィーチャーに適用可能です。

ハイブリッド高速計算プラットフォーム

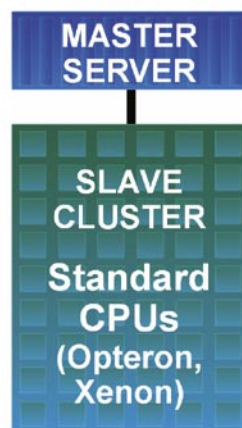
メンター・グラフィックスは、独自コプロセッサ・アーキテクチャの導入によって、CPUニーズ拡大に伴う所有コスト増大問題に対応します。Remote Acceleration Simulation (RAS) アーキテクチャは、イーサネット接続を介してコプロセッサ・アクセラレーション・クラスタを既存の計算機クラスタに接続することが可能です。また、Mercury Computer Systemsとの提携により、超高性能CBEプロセッサに基づく標準コプロセッサ・アクセラレーション・クラスタを提供しています。Cellプロセッサ・クラスタは、65nmノード時と殆どもしくは全く同等の汎用処理要件で、Calibre nmOPCの4~10倍の高速化を実現します。

コンパクトなモデリング

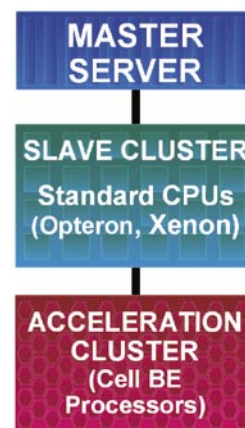
メンター・グラフィックスは、第4世代となる新しいコンパクト・レジスト・プロセス・モデルをリリースすることにより、業界をリードするモデル精度と技術を提供し続けます。Calibre nmOPCのDenseシミュレーション機能とコプロセッサ・アクセラレーションをフルに活用する新しいCM1モデルは、先行モデルよりも優れた精度を既に実証しており、45nmならびに32nmプロセス世代に対するお客様のニーズに応えます。CM1モデル用に用意された自動化キャリブレーション処理は優れたモデル安定性を実現し、最適化の為に難解な選択を行う必要がありません。

製品の仕様は予告なく変更されることがありますのでご了承ください。
Mentor Graphics は、メンター・グラフィックスの登録商標です。
その他記載されている製品名はすべて各社の登録商標または商標です。

Without CPA



With CPA



- 1) 既存の計算機クラスタへ簡単に追加
- 2) モジュール構成で拡張可能
- 3) 既存クラスタと同様の構成

Calibre:

完全なるDesign-to-Siliconプラットフォーム

Calibreツール群は強力な階層処理エンジンをベースとしており、ICの設計から製造までのソリューションを提供します。Calibre nmプラットフォームの各ツールは単独でも優れたポイント・ツールですが、他のCalibre製品と組み合わせることで、設計から製造へのハンドオフが大幅に簡略化されます。

更に、Calibre MT、Calibre MTflex、Hyperscalingはプラットフォーム全体のパフォーマンス改善とTAT短縮に貢献します。

CalibreのRETツール群は、高精度のシリコン、最速のTAT、優れた歩留りを提供します。Calibreのマスクデータ作成ツール群は、データの階層構造を可能な限り維持しつつ、RET処理からマスクデータ・フォーマット変換までに必要なデータ操作を、単一のバッチ実行によりシームレスに行います。

メンター・グラフィックス・ジャパン株式会社

本社 〒140-0001 東京都品川区北品川4丁目7番35号 御殿山ガーデン
電話 (03) 5488-3030 (営業代表)
大阪支店 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2丁目1番3号 SORA 新大阪21
電話 (06) 6399-9521
名古屋支店 〒460-0008 名古屋市中区栄4丁目2番29号 名古屋広小路プレイス
電話 (052) 249-2101
URL <http://www.mentorg.co.jp>