

2011年9月20日

報道関係各位

**D2S が業界初の
『マスク・ウエファ・ダブルシミュレーション・プラットフォーム』を発表**

***TrueMask™ DS* でマスク描画時間とウエファ品質の最適化が可能に**

(米国 San Jose 発) コンピュータショナル・デザイン・プラットフォーム (高度なソフトウェアと半導体 IP を含む設計環境) を提供するベンチャー企業である D2S™, Inc. は、本日、フォトマスク技術の研究・開発、メモリ・ビット・セルの設計、ホット・スポット解析、及び、マスク欠陥分類などのための、業界初のマスク・ウエファ・ダブルシミュレーション用ワークステーション、TrueMask™ DS を発表しました。TrueMask DS は、オーバーラップした電子ビーム描画とドーズ量変調を取り扱うことができ、20nm プロセスノード以降の製品の品質向上と最適化を目指すマスク製造会社と半導体製造会社にとって必要不可欠なツールです。このような先端プロセスノードにおいては、フォトマスク上の補助パターンが 80nm 以下となり、忠実に製造することができず、ウエファ歩留りに大きく影響します。

林 直也氏 (大日本印刷株式会社 フェロー)

「20nm 以下のロジック・ノードのマスクでは 80nm 以下のパターンが頻繁に見られ、このような微細パターンをマスク上に正確に作成するにはますます複雑な技術が要求されるようになります。特に重要なのはウエファの品質を向上するため、マスクに装飾的に付加される SRAFs (sub-resolution assist features) や他の微細パターンです。特に重要な回路の場合、顧客は、複雑な OPC (Optical proximity correction)/ILT (Inverse lithography technology)/SMO (Source mask optimization) 技術によって達成されるウエファ品質に加えて、マスクの価格とターンアラウンド・タイムとのトレードオフがどのように調整できるかに関心を持ちます。会話型マスク・ウエファ・ダブルシミュレーションは、このような重要な半導体リソグラフィのトレードオフを効率よく検討するための有効なツールだと思います。」

短波長リソグラフィで小さな図形が正しく作成できないという光学効果を補償するために、これまで長い間 OPC が使われてきました。20nm プロセスノード以降では、ウエファ上に希望するイメージを、十分なプロセス・ウインドウで実現するには、主パターンのみならず SRAF の形状もより複雑なものになります。このための追加データによりマスク描画時間は急激に増加します。従って、許容できるウエファ品質と我慢できるマスク描画時間のトレードオフを適切に設定することが重要になります。加えて、補助パターンが 80nm 以下になるため、マスク描画で使用される電子ビームのぼけ (Short-range blur) とマスクの現像、ペー

ク、エッチング・プロセスの影響があいまって、補助パターンがフォトマスク上に再現性よく作成し難くなります。言い換えれば、精度を確保するためのパターンそのものが正確に印刷されているかどうか判断しづらくなってしまいます。

Aki Fujimura (eBeam Initiative 事務局会社、D2S Inc. の CEO)

「リソグラフィ・シミュレーションだけでは最先端デバイスのマスク設計の検証として十分ではありません。マスク形状がマスク上とウエファ面上にどのように作成されるかを正確に理解するために、マスク・ウエファ・ダブルシミュレーションは必要不可欠です。TrueMask DSはマスク技術者、プロダクト技術者、OPC技術者、メモリ・セル設計者、及び、テスト・チップ技術者など、設計から製造までの多くの工程に有効なツールです。」

ハードウェア・アクセラレータの搭載によって、TrueMask DSは5x5 micron (ウエファ上)のマスクとウエファのダブルシミュレーションを会話型で行なうことができます。使用者は様々なVSB (Variable-Shaped Beam) ショットを使い、さらにマスク描画時間の短縮やCD (critical dimension) 均一性を達成するために、オーバーラップ・ショットやドーズ量変調を使いながら、描画の実験をすることができます。その結果、瞬間的に露光したレジストの輪郭線を見ることができ、数秒以内にウエファ上にプリントされたリソグラフィ・イメージを重ね合わせて見ることができます。

TrueMask DSには以下のような特徴があります。

- ・解像度、0.1nmで300x300 micron (マスク上) までシミュレーションが可能 (オーバーラップ図形、ドーズ量変調可能)
- ・任意の Point Spread Function (PSF; 点拡がり関数) による先端電子ビームモデリング
- ・ハードウェア・アクセラレータによる、高速・会話型リソグラフィ・シミュレーション
- ・5x5 micron (ウエファ上) のマスク・ウエファ・ダブルシミュレーションが可能
- ・シミュレーション像と重ね合せ解析を行なうための SEM インターフェース

現在、TrueMask DSは提供可能です。

詳細は www.design2silicon.com/products_TrueMask_DS をご参照下さい。

D2S (Design to Silicon) について :

D2S Inc.は、少量生産・大量生産の両アプリケーション分野のマスク費用を削減するため、既存の電子ビーム・テクノロジーを最大限に生かすコンピューショナル・デザイン・プラットフォーム (computational design platform、高度なソフトウェアと半導体 IP を含む設計環境) を提供する企業です。D2Sの先進的な design-for-eBeam (DFEB) マスク・ソリューションは、既存の EB マスク描画装置を利用して複雑かつ曲線形状を持つ、大量生産品種用マスクの描画時間を短縮します。また、D2SのDFEB直描ソリューションは、少量生産品種に対して実質的にマスク費用が不要となり、設計からリソグラフィまでの工程の短縮により製品の市場投入までのタイム・トゥ・マーケットを短縮します。D2Sは、eBeam Initiativeの事務局です。D2Sは、2007年に設立され、カリフォルニア州サンノゼ市に本社、横浜市新横浜に日本法人(株) D2Sがあります。ホームページ : <http://www.design2silicon.com/>

本件に関するご連絡先 :

株式会社 D2S

株式会社 D2S

河内一往

Tel: 045-479-8390

E-mail: kazu@design2silicon.com

D2S Inc.

James Fong

Tel: +1-408-781-9017

E-mail: jfong@design2silicon.com

MCA

David Moreno

Tel: +1-650-968-8900, ext. 125

E-mail: dmoreno@mcapr.com

D2S™ は、*D2S, Inc.* の商標です。本報道発表内で提供されている情報は、発表日現在のものです。その後予告なしに変更されることがあります。あらかじめご了承ください。