



Agency Contact:

David Moreno

MCA

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

E-mail: dmoreno@mcapr.com

D2S 社が 20nm 世代以降のフォトマスク精度を向上させ、同時に描画時間も削減する eBeam ソリューションを発表

TrueMask MDP はフォトマスク製造向けでは、最初で唯一のフルチップデザインデータを処理可能なモデルベースのマスクデータ準備(Mask Data Preparation)向けソリューション

SAN JOSE, Calif., September 11, 2012—コンピュータベースの設計プラットフォーム供給メーカーである D2S®社は、マンハッタン形状(Manhattanized)、カーブリニア形状(Curvilinear)、そして、アイディアル インバースリソグラフィー技術(ILT)を適用した複雑な形状のフォトマスクに対して、本日、TrueMask™ MDP—最初で唯一のモデルベースのマスクデータ準備(MB-MDP) —を、全自動、フルチップ対応にて、また、現実的且つコスト効果の高い描画時間にて処理可能なソリューションとして発表した。 20nm 世代とそれ以降の複雑なマスクデザインに対し開発された TrueMask MDP は組み込まれたマスクプロセス修正(MPC)技術によりウエハ精度の改善をしつつ、マスク描画時間を 20~30%もしくはそれ以上削減するために eBeam ショット数を削減する。

大日本印刷株式会社フェローの林直也氏は、“マスク製造を行うユーザとして弊社は、複雑な光近接効果補正(OPC)やインバースリソグラフィ技術(ILT)、ソースマスクオプティマイゼーション(SMO)などによりウエハ上のパターン品質を確保しながらもマスク製造の工期(TAT)を延ばさない、ということに関心を持っております。特に、パターン品質の向上のために描画されるサブレゾリューションアシストフィーチャー(SRAFs)や他の 80nm 以下のマスクパターン形状に強い関心があります。D2S TrueMask MDP は、精度と現実的なマスク描画時間を両立させる新しいモデルベースのマスクデータ準備手法により、弊社が協業を行っている製品の中では最初のそして現時点で最も有力な製品だと思います”とコメントしました。

20nm もしくはそれ以下のプロセス世代において、フォトマスク上のメインフィーチャーと、自身はウエハ上にパターンを形成しないが、メインフィーチャのウエハ上への露光の際に焦点深度(DOF)とクリティカルディメンジョン均一性(CDU)を改善する SRAFs は最適なウエハパターンを形成するために近年ますます複雑な形状を必要とするようになってきている。しかし、その複雑な形状を表現するために必要とされる eBeam のショット数の増大は、マスク描画時間、すなわち、マスク製造コストの急速な増大を生じている。

-more-

D2S TrueMask MDP は、193nm 液侵露光装置(193i)や EUV 露光装置向けマスクを含め、ILT 形状を含む複雑な形状のパターンに対しフルチップ領域でのモデリングを高速かつ精度高く行う。シミュレーションベースであることで、TrueMask MDP は、重ね合わせ可変形状(VSB)ショットの特性や、ショット毎のドーズ変調などを利用可能とし、結果、設計者が期待するマスク形状をより精度高く、そして、より少ないショット数で描画可能とする。グラフィックプロセッシングユニット(GPU)を利用することで加速された D2S のコンピュータベースの設計プラットフォーム TrueMask MDP はシミュレーション、ショット準備そしてマスク描画機入力フォーマット等の仕様に基づく検証をシームレスに実施する。

複雑なマンハッタン形状に対しては、TrueMask MDP は、従来のフラクチャリング手法と比べ、マスク描画時間を 20%から 30%もしくはそれ以上削減している。さらに、CD 線形性(linearity)と CDU を改善したマスクを生み出す。特に小さい形状に対しては、組み込まれた MPC により、その効果は顕著となる。従来手法のフラクチャリングでは適用が現実的ではなかったアイディアル ILT(curvilinear)に対しては、TrueMask MDP はマンハッタン化した ILT 形状への従来手法のフラクチャリングと比べても 30%以上描画時間を削減している。さらに、TrueMask MDP にて描画されたアイディアル ILT マスクは、マンハッタン化した ILT の従来手法のフラクチャリングでの描画マスクと比べ、ウエハ上のパターン品質を極めて大きく改善する効果がある。

TrueMask MDP に組み込まれているものとして、重ね合わせショットやドーズ変調の影響を抽出するために独自開発したテストチップや、自動モデルキャリブレーションエンジンなどを有する D2S TrueModel™ 技術がある。従来のマスクのためのコーナーラウンディングモデル(Corner-rounding Model)は既存の MPC ソリューションのリソグラフィモデルの中に組み込まれている場合もあるが、マスクプロセスの影響を精度高く予想することは既に出来なくなっている。これら従来の手法とは異なり、TrueModel 技術はフルチップレベルで適用する独自手法により、個々のマスク形状をモデリングして行くことで、TrueMask MDP がより高い品質のマスクを生み出すことを可能としている。

“既存の MDP では、複雑な形状を有する今日の最先端マスクに求められる精度と描画時間を共に満足させることが既にできなくなってきました。マスク製造の方々は、20nm やそれ以降の世代に露光技術を適用していくために必要とされるドーズ変調や重ね合わせショットなどの新しいマスク描画技術を利用するために、フルチップシミュレーションと自動モデルキャリブレーションを必要とされています。”と D2S 社 CEO の Aki Fujimura 氏は述べています。同氏はさらに、“TrueMask MDP はこれらの機能を結合し、マスク製造の方々がより高い品質のマスクをより少ない時間とより少ないコストで製造することを可能としています。この製品は、設計と製造の間を長年隔ててきた谷間に橋を架ける努力の結実であり、eBeam 技術のイノベーションにより成し遂げられたものです。

TrueMask MDP は、本日より、お客様との契約が可能です。TrueMask MDP のより詳細な情報は弊社ウェブサイト www.design2silicon.com/products_TrueMask_MDP にてご確認ください。”

Note to Editors: D2S TrueMask MDP に対する半導体業界の方々からのコメントに関しましては、
www.design2silicon.com/docs/quotes_TrueMask_MDP.pdf をご参照ください。

About D2S, Inc.

D2S は既存 eBeam 技術を最大限に利用し、少量生産および大量生産に対するマスク製造コストを削減するためのコンピュータベースの設計プラットフォームを供給するメーカーです。D2S TrueMask ソリューションは、ウエハ品質確保のために必要とされる複雑な形状を、既存の eBeam マスク描画装置を利用し、コスト効果高い描画時間で、20nm もしくはそれ以降の世代の先端フォトマスクの製造を可能とする製品です。D2S は eBeam Initiative の事務局を担っています。本社はカリフォルニア州サンノゼ市にあり、2007 年に設立しております。詳細に関しましては、: www.design2silicon.com を参照ください。

###

D2S と D2S のロゴは、D2S, Inc.の登録商標です。 TrueMask と TrueModel は D2S, Inc.の商標です。