



## 報道発表

2010年4月14日

報道関係各位

### D2S と JEOL が最先端フォトマスクの描画時間短縮で技術提携

*JEOL の最新フォトマスク描画機 JBX-3200MV 向けに  
D2S が design for e-beam(DFEB)マスク・テクノロジーを提供*

(米国 San Jose 発) 設計およびソフトウェア関連のベンチャー企業の D2S™, Inc. (本社: カリフォルニア州サンノゼ市、Chairman 兼 CEO Aki Fujimura、以下「D2S」) は、本日、eBeam Initiative のメンバーである日本電子株式会社 (社長 栗原権右衛門、以下「JEOL」) と、同社の最新マスク描画機 JBX-3200MV 向けに最適化されたマスクデータ処理(MDP、Mask Data Preparation)基盤技術を提供するための技術提携を発表いたしました。電子光学機器や計測装置で世界をリードする企業である JEOL は、同社の可変整形ビーム (VSB) と最近発表した JBX-3200MV の円形開口オプションの両方に対応した D2S のモデルベース MDP 技術 (特許出願中) を採用する予定です。JEOL のハードウェアと D2S の DFEB マスク・テクノロジーの組み合わせにより、最先端フォトマスク上で円形の主パターンや曲線の補助パターンの使用が可能となり、光学リソグラフィ技術を 22nm ノード以降の LSI の製造にも、引き続き適用することが可能になります。

半導体業界が 22nm ノードに移行するに従い、コンタクト層やビア層における焦点深度 (DOF) は、大きな問題となります。フォトマスク上の曲線の補助パターンを使用することで、より大きな DOF 値を実現できます。さらに、コンタクト層やビア層の主パターンとして、四角形の代わりに円形を用いることで、最小寸法の均一性 (CDU) や他の重要な製造性基準を改善できます。従来は、曲線の補助パターンや円形パターンは、ショット数増加によるマスク製造コストの上昇のため敬遠されてきました。D2S の DFEB マスク・テクノロジーは製造と設計を繋ぎ、電子線ビームの角が丸くなる特性を活用して、曲線の補助パターンの描画時間とショット数の著しい減少をもたらします。JEOL の JBX-3200MV 描画機は様々な大きさの円形ビームを効果的に照射できるように円形アパーチャを備えています。この技術の組み合わせにより、円形の主パターンと曲線の補助パターンを共に使用したフォトマスクを効率よく描画することができます。このことで、22nm ロジックノードにおける、手ごろなマスクコストと、最高の歩留まりをもたらすことができます。

木下 博氏 (HOYA 株式会社 先端プロジェクト統括部 ジェネラルマネージャー)

「私たちは JEOL の新しい JBX-3200MV を使用しており、良好な結果を得ています。このシステムは 22nm ノード以降の電子線描画の障壁を取り除く手助けになると感じています。

従って、弊社と JEOL との提携は、私たちの先端マスクのロードマップを実現可能にする、費用対効果の良いソリューションをもたらします。」

若宮 互氏 (JEOL 執行役員 半導体機器事業部長)

「私たちの新製品 JBX-3200MV システムは D2S のモデルベース技術との融合の一例であり、円形の主パターンや曲線の補助パターンの必要性が増してくる 22nm ノードに非常に適したマスク描画機を作ることができました。私たちは今後も最先端フォトマスクの効率的なソリューションを継続してまいります、そのために D2S との提携は非常に価値があります。」

Aki Fujimura (D2S Chairman 兼 CEO)

「今回の発表は、設計と製造の有効な連携により、最先端マスク描画技術が如何に進歩させられるかを示す具体例です。円形を用いることに対する障害を取り払うには、製造と設計が協力することが必要不可欠でした。将来のプロセスノードにおいても、費用対効果の良い光学リソグラフィ技術を実現可能にするため、私たちは JEOL や全てのパートナーと協力して、EB による設計と製造の橋渡しをする革新的技術を提供していきます。」

eBeam Initiative のメンバーである JEOL と D2S は共同で、Photomask Japan 2010 の 4 月 15 日 午前 10:30-10:50、Mask-related Lithography セッションにおいて、"Best Depth of Focus on 22-nm Logic Wafers with Less Shot Count" という題名で論文発表いたします。さらに、イニシアティブのメンバーである JEOL、Petersen Advanced Lithography と D2S は共同で 4 月 15 日 午前 11:10-11:30、EDA, DFM and MDP セッションにおいて、"Writing 'Wavy' Metal 1 Shapes on 22-nm Logic Wafers with Less Shot Count" という題名で論文発表いたします。どちらの論文も今回初めて発表されるもので、従来の手法と比較してより少ないショット数と短い描画時間で先端マスクを製造する上で、DFEB マスク・テクノロジーを導入することに成功した例です。これは、光学リソグラフィを実践的な手法で 22nm ロジックノードに拡張できる可能性を示すものです。

**JEOL について :**

JEOL は最先端科学や R&D 分野での電子光学機器や計測装置の世界をリードする企業です。主要製品には、電子顕微鏡 (SEM:走査型電子顕微鏡、TEM:透過型電子顕微鏡) や、半導体業界向け装置 (電子ビーム描画装置、故障解析装置)、質量分析計、核磁気共鳴装置、電子スピン共鳴装置などがあります。

ホームページ : <http://www.jeol.co.jp>

**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向け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半導体 IP とソフトウェアを提供するベンチャー企業です。D2S の先進的な design-for-e-beam (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に対応し、大量生産設計向けのマスク描画にかかる時間を短縮します。D2S の DFEB 直描ソリューションは、少量生産アプリケーション向けのマスク費用をなくし、設計からリソグラフィまでのフローを短縮することにより、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**

河内一往

Tel: 045-479-8390

E-mail: [kazu@design2silicon.com](mailto:kazu@design2silicon.com)

**D2S Inc.**

James Fong

Tel: +1-408-781-9017

E-mail: [jfong@design2silicon.com](mailto:jfong@design2silicon.com)

**MCA**

Angie Kellen

Tel: +1-650-968-8900, ext. 120

E-mail: [akellen@mcapr.com](mailto:akellen@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。