



報道発表

2009年10月1日

報道関係者各位

**EBEAM INITIATIVE のメンバー企業が協業し、
DESIGN FOR E-BEAM メソドロジのスループットを向上**
*D2S の DFEB 高集積ステンシル技術とアドバンテストの EB 直描リソグラフィ装置が
DFEB において利用可能なキャラクタ・セットを4倍以上も増加*

(米国 San Jose 発) 革新的な設計から製造へのアプローチを普及、促進することを目標としたフォーラム eBeam Initiative (イービーム・イニシャティブ) は本日、ステアリング委員会メンバーである 米 D2S, Inc. (以下 D2S) と株式会社アドバンテスト (以下アドバンテスト) の協業により、マスクレスのシステム・オン・チップ (SoC) プロトタイプ試作および少量生産向に適用するため、EB 直描のスループットを向上したと発表しました。具体的には、D2S がアドバンテスト社の EB 直描 (EbDW : e-beam direct-write) リソグラフィ装置と連動して動作する自社の DFEB (Design for E-beam) 高集積ステンシル技術 (packed stencil technology) を導入しました。D2S が開発した高集積ステンシル技術は、特定レイヤ向けに利用可能なキャラクタ数を向上することにより、チップ描画に必要なショット数を削減するテクノロジーです。このテクノロジーを利用することにより、アドバンテストの EB 直描リソグラフィ装置を使用する半導体ファブは、D2S が開発した高集積ステンシル技術による DFEB 設計チップの描画スループットを格段に向上することができます。

D2S 社独自開発の DFEB ソリューションは、EB 直描リソグラフィ装置の、キャラクタまたはセル・プロジェクション (CP : character or cell projection) 機能と共に動作します。この機能では EB 直描装置のステンシル・マスク上のキャラクタの複雑なパターンが1回のショットによってウエハ上に描画できます。DFEB 高集積ステンシル技術では、ステンシル・マスク上のキャラクタ・セットを、標準セル・ライブラリの DFEB オーバーレイと協調設計することにより、このライブラリを使用するあらゆる設計が EB 直描リソグラフィ装置におけるステンシル・マスクとマッチングするので、EB 直描にかかる時間を1桁短縮します。

高集積ステンシル技術は、ステンシル・マスク上に、以前よりも多くのキャラクタを配置することを可能にする技術です。DFEB オーバーレイ・ライブラリ (DFEB 向けに拡張したセル・ライブラリ) とステンシル・マスクを協調設計 (コ・デザイン) することにより、キャラクタの配置をカスタマイズし、最適化されたステンシル・マスクを設計します。設計の特定のレイヤを描画するためのキャラクタ・ブロック内で利用可能なキャラクタの数が大幅に増加するため、DFEB 設計をより効果的にすることができ、ウエハへの直描をより速くすることが可能となります。アドバンテストと D2S は、アドバンテストの EB 直描リソグラフィ装置上で、高集積ステンシル技術をインプリメントするために協業し、アドバンテストの EB 直描装置において利用可能な1キャラクタ・ブロック内のキャラクタ数を100から250以上まで増加させ、約2.5倍の改善を達成しました。さらにこの協業では、アドバンテストの EB 直描リソグラフィ装置におけ

るステンシル・マスク毎のキャラクタ・ブロック数も 12 から 20 にまで向上しました。従って、1 枚のステンシル・マスク上で利用可能なキャラクタ数は、従来の 1200 個から 4 倍強である 5000 個にまで増加します。

最先端の半導体開発コストは上昇傾向を続け、ASIC (application-specific IC) やその他のカスタム IC のメーカーは、新しい製造手法を見つけるための大きなプレッシャーを受けています。フォトマスク費用だけでも新ノードになる度に倍増する現状では、デバイスのアプリケーション範囲と市場は縮小を続けるばかりで、今後のアプリケーションチップの採算性は危機的な状況になっていきます。このような課題に対して、D2S の先進的な DFEB テクノロジーとアドバンテストの EB 直描テクノロジーの組み合わせは、リソグラフィ技術の抜本的な変更を必要とすることなく、現実に実行可能なソリューションを提供します。今日の最も先進的な EB 直描テクノロジーを強化することにより、DFEB 手法はマスク費用をなくし、設計からリソグラフィまでのプロセスを短縮することによって、製品の市場投入までの TAT を大幅に短縮します。

関係者コメント：

株式会社アドバンテスト 代表取締役社長兼執行役員社長 松野晴夫氏：

「現在弊社は D2S との協業により、スループットを大幅に向上させる EB 直描ソリューションをお客様に提供することが可能になりました。この技術の飛躍により弊社の EB リソグラフィ装置 F 3000 において利用可能なキャラクタ・セットは 4 倍強に増加し、従来よりも数段のスループット向上が図られます。弊社は、D2S との協業関係を一層強化することにより、多品種少量生産の SoC を中心とする各種アプリケーションにおいて、EB 直描ソリューションの効率がさらに向上できることを期待しています。」

eBeam Initiative について

eBeam Initiative は、DFEB (design for e-beam) として知られる革新的な設計から製造へのアプローチを普及、促進することを目標としたフォーラムです。DFEB は、設計、設計ソフトウェア、製造、製造装置、および製造ソフトウェアの専門技術を組み合わせることによって、半導体のマスク費用を削減します。このイニシアティブの目標は、集積回路の設計品種数を増やし、より迅速な Time-to-market を可能にするため、業界における DFEB の採用障壁を削減すると同時に、関連業界全体での投資を拡大することです。本イニシアティブは、メンバー企業、アドバイザー、およびステアリング委員会から構成されており、半導体関連の全分野の機関が参加しており、株式会社アドバンテスト、台湾 Alchip Technologies、米 Altos Design Automation、米 ケイデンス・デザイン・システムズ、仏 CEA/Leti、D2S 社、大日本印刷株式会社、米 D. E. Shaw Research、株式会社イー・シャトル、米 eSilicon Corporation、米 Fastrack Design、富士通マイクロエレクトロニクス株式会社、GenISys GmbH 社、米 マグマ・デザイン・オートメーション、米 PMC-Sierra、米 クアルコム、仏 STMicroelectronics、米 Tela Innovations、凸版印刷株式会社、米 Virage Logic、Riko Radojcic 社、独 Vistec Electron Beam Lithography Group が含まれます。また、本イニシアティブは、エレクトロニクス業界におけるあらゆる企業および機関に対し、幅広く参加を募っています。詳細情報につきましては、以下の URL をご参照下さい。 www.ebeam.org

D2S 社 について

D2S Inc. は、65nm 以降のプロセス世代の半導体の少量生産を、優れたコスト効率で実現することによって、エレクトロニクス業界における新しいビジネスチャンスを生み出すことを目指しています。その先進的な design-for-e-beam (DFEB) 設計技術とソフトウェアにより、既存の EB 装置の能力を最大限に活かし、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リードタイムを短縮します。

D2S Inc.は、2007年1月に米国西海岸に設立し、また、同年3月に子会社として、株式会社D2Sを新横浜に設立しました。ホームページ：<http://www.direct2silicon.com/>

Design for E-beam (DFEB)について

DFEBは、電子ビーム(EB)リソグラフィの露光スループットを向上させる設計から製造への新しいアプローチです。DFEBは、キャラクタ又はセル・プロジェクション (CP) 技術を、設計およびソフトウェア手法と組み合わせて、チップ描画に必要なビームのショット数を削減し、CP方式 EB直描のスループットを向上します。DFEBに関する最新技術情報は、以下のeBeam Initiativeのウェブサイトより入手できます。www.ebeam.org.

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: kenji@direct2silicon.com

D2S 報道関係窓口

遠山直也

Tel: 080-7026-9241

E-mail: mozartant@gmail.com

D2S Inc.

James Fong

Tel: +1-408-781-9017

E-mail: jfong@direct2silicon.com

MCA

Kelly Picasso

Tel: +1-650-968-8900, ext. 127

E-mail: kpicasso@mcapr.com

記載されている製品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。
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。

###