

65 ナノメーター・ノードにおける EB 直描用 DESIGN FOR E-BEAM メソドロジの有効性をシリコンで実証

D2S, イー・シャトルおよび富士通マイクロエレクトロニクスの協業で最初のテストチップを開発

(米国発) 設計から製造への革新的アプローチである design for e-beam (以下 DFEB) 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・イニシアティブ) は、本日、同フォーラムのステアリング委員会メンバーである 米 D2S, Inc. (以下 D2S)、株式会社イー・シャトル (以下イー・シャトル) 及び富士通マイクロエレクトロニクス株式会社 (以下富士通マイクロエレクトロニクス) により、design for e-beam (DFEB) メソドロジが、性能、チップサイズ、および消費電力を犠牲にすることなく、65 ナノメーター・プロセスの少量生産システム・オン・チップの製造に有効であることが実証されたと発表しました。

DFEB は、ソフトウェアと設計テクノロジーの組み合わせにより、キャラクタ・プロジェクション (CP : character projection) 技術を活用した今日の最も先進的な EB 直描手法 (EbDW : e-beam direct-write) 装置を実現し、ビームのショット数を減らし、少量生産の設計向けに EB 直描のスループットを向上する手法です。本日の発表は、eBeam Initiative の 3 年間のロードマップの初期マイルストーンを達成したことを意味します。

DFEB を使用したこのテストチップの推定ショット数は、従来の EB 直描手法 (EbDW) の 10 分の 1 以下に削減でき、しかも性能、消費電力、及びチップサイズは要求使用を十分満たすことが確認できました。この協業による取り組みには、eBeam Initiative の傘下企業の多くが参画しています。特に今回は、D2S 社 と富士通マイクロエレクトロニクスが設計を担当し、イー・シャトルがテストチップの製造を行うことで 65 ナノメーター・ノード向けの DFEB テクノロジーの確認を行いました。また、D2S は富士通マイクロエレクトロニクスと共に DFEB ライブラリ・オーバーレイを開発するとともに、イー・シャトルと株式会社アドバンテストとの協力により EB 直描装置に使われるステンシル・マスクを作成しました。プロトタイプ試作は DFEB のターゲット・アプリケーションの一つですが、プロトタイプ試作サービスにおいて実績を持つイー・シャトルによって、DFEB がプロトタイプ試作に十分適用可能であることが実証されました。

なお、アドバンテスト、D2S、イー・シャトル、富士通マイクロエレクトロニクスの共著による関連論文が、第 53 回 International Conference on Electron, Ion, and Photon Beam Technology and Nanofabrication (EIPBN) の Electron Beam Lithography Tools のセッションにおいて、イー・シャトルにより発表されます。第 53 回 EIPBN は、米国フロリダ州マルコ島にて 5 月 26 日から 29 日までの日程で開催されます。また、同論文“DFEB, a novel approach to EbDW throughput enhancement for volume production”は、5 月 29 日以降に eBeam Initiative サイトに掲載される予定です。さらに、このテストチップで使用した DFEB 設計メソドロジに関する、eBeam Initiative のメンバーである D2S, 米 Fastrack Design Inc., 及び米 Magma Design Automation, Inc. によるプレゼンテーションも、eBeam Initiative サイトに掲



載されます。D2S と Fastrack Design は、米マグマ社の Talus® ソフトウェアを使用してテストチップの設計を行いました。

関係者コメント：

富士通マイクロエレクトロニクス株式会社 取締役及び eBeam Initiative ステアリング委員会委員
日野 陽司氏：

「このテストチップによって、我々は、DFEB により設計の品質を犠牲にすることなく必要なショット数削減が可能であることを実証することができました。DFEB により、マスクレスによるプロトタイプ製造が現実的な手法となりました。」

eBeam Initiative について

eBeam Initiative は、design for e-beam (DFEB)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、米 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、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、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 WEB サイトをご参照下さい。

www.ebeam.org.

本件に関する日本国内の連絡先

株式会社 D2S
河内一往
Tel: 045-479-8390
E-mail: kazu@direct2silicon.com

D2S 報道関係窓口
遠山直也
Tel: 080-7026-9241
E-mail: moztartant@gmail.com

eBeam Initiative への直接窓口および海外の連絡先：

Initiative Contact:
Jan Willis
eBeam Initiative Facilitator
Tel: +1-408-691-5229
E-mail: jan@direct2silicon.com

Agency Contact:
Kelly Picasso
MCA
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。予めご了承ください。

###