

2010年2月3日
株式会社イー・シャトル

65nm テクノロジで少量生産も可能な LSI 試作サービスを実現 ～ 世界で初めて電子ビーム直接描画を配線層にも拡大～

株式会社イー・シャトル(本社:神奈川県横浜市、代表取締役社長 日野陽司、以下、イー・シャトル)は、富士通マイクロエレクトロニクス株式会社(本社:神奈川県横浜市、代表取締役社長 岡田晴基、以下、富士通マイクロエレクトロニクス)および株式会社アドバンテスト(本社:東京都千代田区、代表取締役兼執行役員社長 松野晴夫、以下、アドバンテスト)と協力し、世界で初めて、電子ビーム直接描画(以下、EB直描)技術を、従来のホール層(注1)に加えて配線層へも適用することに成功しました。また、本成果により、電子ビームを発生する電子銃が単体で構成されるシングルビーム描画の EB 描画技術を確立しました。イー・シャトルと富士通マイクロエレクトロニクスは、本技術を用いた 90 ナノメートル(以下、nm)および 65nm プロセスの LSI 試作サービスを開始しました。今後、イー・シャトルは、複数の電子銃で構成される、マルチビーム描画の EB 直描装置に対応できる技術も開発してまいります。

先端プロセス技術による LSI 開発においては、プロセステクノロジーの世代が進むごとに、ウェーハの表面に回路のパターンを焼き付けるためのマスクにかかる費用が倍増しており、多品種生産が基本のロジック LSI メーカーを中心に、マスクを不要とする EB 直描技術が注目を集めています。イー・シャトルは、アドバンテストが開発した 300mm ウェーハ対応の EB 直描装置「F3000」を用いて、2008年3月より 65nm プロセスで LSI 試作サービスを開始しており、産学協同のプロジェクトを中心に、順調に利用が進んでいます。

従来の LSI 試作サービスではホール層に対してのみ EB 直描を適用していましたが、このたび、イー・シャトルは、世界で初めてロジック LSI の配線層にも EB 直描を適用することに成功しました。さらに、電子銃の長寿命化や、描画性能の安定性を改善することにより、従来の露光方式と遜色のない歩留まりを実現しました。イー・シャトルと富士通マイクロエレクトロニクスは、これらの技術を導入した 90nm と 65nm プロセスの LSI 試作サービスを開始しました。現在、バルク(素子形成)層への適用も見通しがつき、今後、試作サービスの充実と短手番化を進めてまいります。

イー・シャトルによる 65nm ロジック LSI への EB 直描適用の成果によって、単体の電子銃で構成されるシングルビーム直描技術が確立しました。さらにスルーブットの向上を実現する

ために、複数の電子銃(マルチビーム)で複数の区画(マルチコラムセル)(注 2)を描画する露光装置が開発されており、これに対応するため、イー・シャトルはマルチビームに対応したEB 直描テクノロジーを開発してまいります。

今後イー・シャトルは、富士通マイクロエレクトロニクスと協力し、従来のLSI 試作や少量の受託製造に加えて、製品のエンジニアリング・サンプル製造にもEB 直描技術を適用し、試作から光学露光装置による量産へ、スムーズに移行可能なサービスを提供する予定です。

イー・シャトルは、EB 直描による新しい試作・製造スキームを構築し、低価格・短納期のチップ製造サービス、マスクレスのエコソリューションの提供と業界各社様との技術的協力を通じて、今後もEB 直接描画技術の発展とLSI 試作ビジネスにおける中心的役割を担ってまいります。

【注釈】

注 1 ホール層:多層配線間の接続や、トランジスタなどの素子と配線を接続するための接続孔を形成する層。回路間を接続する配線層は線や面で形成するが、ホール層は孔形状となる。またバルク層とはトランジスタ同士を分離し、素子として働く領域を作るアクティブ層やトランジスタのゲート電極を形成するゲート層などを指す。

注 2 マルチコラムセル:電子銃などシングルビーム露光装置の電子光学系と同等の機能を持つ「コラムセル」を複数有し、それらで同時並列に一枚の試料(ウェーハ等)内の複数区画を描画することによりスループットの向上を図る技術。

以 上

お問い合わせ先

富士通マイクロエレクトロニクス株式会社

イー・シャトル担当

Tel: 045-755-7052 (直通)

報道関係者お問い合わせ先

富士通マイクロエレクトロニクス株式会社 経営推進部

電話:045-755-7009(直通)

お問い合わせフォーム:

<https://www-s.fujitsu.com/jp/microelectronics/fml/release/inquiry.html>