

News Release

2020年11月26日
株式会社日立ハイテク

新型高速レビューSEM「CR7300」を販売開始 -欠陥撮像能力を従来比2倍に高めたレビューSEM-

株式会社日立ハイテク(取締役社長:宮崎正啓/以下、日立ハイテク)は、このたび高速レビューSEM^{*1}「CR7300」を発売します。本製品は、最先端の半導体デバイス製造における生産性を向上させる新製品です。新設計の電子光学系を搭載したことで従来よりも高解像な撮像が可能となり、またステージ制御の改良によってSEM画像撮像までの時間を短縮することで、欠陥撮像能力は従来比2倍に高めました。



【高速レビューSEM CR7300】

近年、半導体の先端ロジックデバイスにおいては3nm世代以下のプロセス技術開発と5nm世代製品の量産が始まっており、デバイス構造の微細化に伴い、微小な欠陥を高い捕捉率で、かつ短い時間でより多くの欠陥画像を取得し分析することが求められています。また、メモリーデバイスにおいては、縦方向に複数のメモリーセルを積層する構造(3D-NAND)がFlashメモリーに採用されており、高いアスペクト比の深い溝や穴底を高感度に観察し、製造工程途中で電気特性評価^{*2}を実施する要求が高まっています。このたび開発した「CR7300」は、主に以下の特長があります。

1. 従来比2倍の高速レビューによる生産性向上

従来比2倍となる高速電子線スキャンに対応した電子光学系と高速信号処理システムを開発するとともに、ウェーハ交換時間を短縮する新搬送系システムを採用したことで、単位時間当たりの欠陥撮像能力を従来比約2倍に高めました。これにより、欠陥SEM画像取得や自動欠陥撮像(ADR^{*3})の処理能力が強化され、半導体デバイスの生産性向上に寄与します。また、新しいEDS^{*4}元素分析システムによって特性X線検出器の高感度化を図り、従来よりも短時間で欠陥の元素分析を可能としています。

2. 半導体デバイスの加工途中で電気特性を可視化

メモリーデバイスの製造工程途中で電気特性を可視化する VT-Scan*5 機能を新規に開発しました。本機能を適用することで製造工程の早期段階で電気特性不良の検出を行うことが可能になります。

3. 微小欠陥の視認性向上

新電子光学系の採用により、微小な欠陥画像を高分解能で撮像することが可能となりました。また、人工知能(AI)を活用した高度な画像処理による出力画像の高画質化を実現しました。さらに各プロセス装置の安定稼働監視に重要なパターン無しウェーハのレビュー機能についても、新開発した暗視野光学顕微鏡により最先端プロセス開発に要求される微小欠陥の捕捉性能を高めています。

日立ハイテックは、本製品をはじめとする電子線技術を用いた計測装置や、光学技術を用いたウェーハ検査装置を提供することで、お客様の半導体デバイスの開発・量産における計測・検査工程での多様なニーズに対応してきました。今後も、革新的なソリューションをタイムリーに提供し続け、お客様とともに新たな価値を追求・創造し、最先端のモノづくりに貢献いたします。

*1 SEM: Scanning Electron Microscope (走査型電子顕微鏡)

*2 電気特性評価: 半導体デバイスに使用される回路の特性や信頼性評価のために実施する検査。設計に基づいた電気特性(電気抵抗や容量)を検査・評価し指標化する。

*3 ADR: Automatic Defect Review (自動欠陥撮像)

*4 EDS: Energy Dispersive X-ray Spectroscopy (エネルギー分散型 X 線分析)

*5 VT-Scan: 電子ビームを高速に変調することで試料の帯電状態を制御し電位コントラストを強調する機能。

■「CR7300」に関する仕様

形式	CR7300
ウェーハサイズ	Φ300mm (SEMI 規格 V ノッチウェーハ)
オートローダー	2FOUP*6 対応ランダムアクセス
電源	単相 AC200V、208V、12kVA (50/60Hz)

*6 FOUP (Front-Opening Unified Pod) : 半導体工場の標準の正面開口式カセット一体型搬送、保管箱

■お問い合わせ先

株式会社日立ハイテック ナノテクノロジーソリューション事業統括本部評価解析企画部 [担当: 新井]
〒105-6409 東京都港区虎ノ門一丁目 17 番 1 号 虎ノ門ヒルズビジネスタワー
電話: 080-6735-6320(直通)

■報道機関お問い合わせ先

株式会社日立ハイテック CSR 本部 CSR・コーポレートコミュニケーション部 [担当: 西川]
〒105-6409 東京都港区虎ノ門一丁目 17 番 1 号 虎ノ門ヒルズビジネスタワー
電話: 080-9207-5949(直通)

以上