

# News Release

2016年10月13日  
株式会社 日立ハイテクノロジーズ

## 高加速測長装置「CV5000シリーズ」を販売開始 —微小なデバイスパターンのオーバーレイ計測を実現—

株式会社日立ハイテクノロジーズ（執行役社長：宮崎 正啓／以下、日立ハイテク）は、このたび、高加速測長装置「CV5000シリーズ」を発売します。本製品は、最先端デバイスパターンの深穴・溝底の回路線幅計測と、実デバイスパターン上でのオーバーレイ計測を可能とすることにより、お客様の半導体デバイス製造における生産性向上を強力にサポートする日立ハイテクの新製品です。

最先端の半導体デバイスは、その性能を高めるために、従来から進められてきた微細化に加え、構造の三次元化が加速しています。特にメモリーデバイスでは縦方向に複数の素子を積層する構造（3D-NAND<sup>\*1</sup>）、ロジックデバイスではFin-FET<sup>\*2</sup>やVIT<sup>\*3</sup>構造が主流になっています。

これらの微細製造プロセスでは、高アスペクト比<sup>\*4</sup>の穴や溝底の寸法を高精度に計測するニーズが高まるとともに、各レイヤー上の微細、かつ複雑なパターンを下層のレイヤーと重ね合わせる位置精度の向上が必須となっています。

このたび開発した「CV5000シリーズ」は、30kV高加速対応の電子光学系を搭載し、計測時に試料から発生する二次電子（SE<sup>\*5</sup>）や後方散乱電子（BSE<sup>\*6</sup>）を発生角度別・エネルギーの強弱別を選択する検出技術を採用しました。これにより、これまで三次元構造化を図る上で課題であったアスペクト比40以上の深穴・溝底の回路線幅計測や、実デバイスパターンでの高精度オーバーレイ計測を実現しました。

従来活用されていた光学式オーバーレイ計測装置での計測に必要であった専用マークを使用せず、高加速電圧下で直接デバイスパターンの計測を可能とすることで、同層間、異層間でのインチップ内の重ね合せ精度の飛躍的向上に貢献します。

「CV5000シリーズ」は、12月14日より16日まで、東京ビッグサイト（東京都江東区）で開催される「SEMICON JAPAN 2016」でパネル展示を行います。

日立ハイテクグループは、今後とも、ハイテク・ソリューション事業におけるグローバルトップをめざすとともに、最先端・最前線の事業創造企業としてお客様視点に立ち、顧客および市場のニーズにスピーディーに対応してまいります。

\*1 3D-NAND（3 Dimensional NAND）：三次元 NAND フラッシュメモリー

\*2 Fin-FET（Fin-shaped Field Effect Transistor）：立体型構造の電界効果トランジスタ

\*3 VIT（Via In Trench）：半導体前工程の中の配線形成工程（BEOL工程）において溝の底に穴を設置する構造で、従来よりもアスペクト比が高い

\*4 高アスペクト比：ウェーハ上に形成されたパターンの深さと幅の比率の値が高いことを示し、当値が高いほど加工・計測が難しい

\*5 SE（Secondary Electron）：二次電子。入射した電子線に当たり、材料から出てくる電子

\*6 BSE（Back Scattering Electron）：後方散乱電子。入射した電子線が後方に反射して出てくる電子

## 【製品写真】



「CV5000 シリーズ」 外観

## 【主な仕様】

対応ウェーハサイズ	Φ300mm (SEMI規格Vノッチウェーハ)
電子線加速電圧	最大30kV
計測機能	オーバーレイ計測付き
オートローダー	3 FOUP <sup>*7</sup> 対応ランダムアクセス
電源	単相AC200V、208V、230V、 12kVA (50/60Hz)

\*7 FOUP (Front-Opening Unified Pod) :

SEMI (Semiconductor Equipment and Materials Institute) 規格に準拠している 300mm ウェーハ用の搬送容器

## 【主な特長】

### ■深穴・溝底の回路線幅計測・レビュー

- (1) 高加速対応電子光学系の新規開発、および深い穴・溝底から発生する二次電子 (SE) や後方散乱電子 (BSE) を角度・エネルギー別に弁別検出が可能な信号検出器の採用により、高アスペクトパターンの回路線幅計測を実現

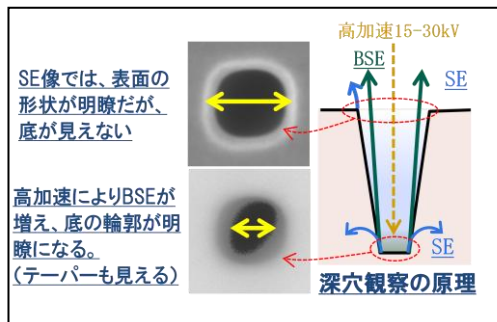
### ■デバイスパターンのオーバーレイ計測

- (2) 電子線によるインチップ領域でのオーバーレイ計測を実現
- (3) 最適加速電圧を選択することで、異層間 (フォトリソスト層及びその下層など) のオーバーレイ計測が可能

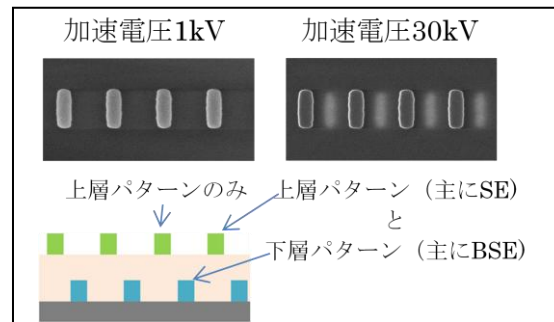
### ■既存 CG シリーズと共通のプラットフォーム使用

- (4) 日立ハイテック独自の実績ある搬送系、制御系プラットフォームの採用により、高い安定稼働性と低 CoO<sup>\*8</sup> を提供

\*8 CoO (Cost of Ownership) : 設備・機器などの導入、運用管理に必要な全経費



深い穴底の回路線幅計測



高加速による上下層間のオーバーレイ計測

### ■お問い合わせ先

電子デバイスシステム事業統括本部

MI 営業技術グループ

担当：池上、岡川 TEL: 050-3139-4726

### ■報道機関お問い合わせ先

CSR 本部

CSR・コーポレートコミュニケーション部

担当：佐野、松本 TEL: 03-3504-3933