

News Release

2018年10月26日

株式会社 日立ハイテクノロジーズ

日立ハイテクの特許「オーバーレイ計測方法および計測装置」が
平成30年度関東地方発明表彰で「文部科学大臣賞」「実施功績賞」を受賞
—半導体計測技術で2年連続受賞—

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、このたび半導体計測技術に関する特許「オーバーレイ計測方法および計測装置」（以下、本発明／特許第5640027号）について、公益社団法人発明協会が主催する平成30年度関東地方発明表彰の「文部科学大臣賞」および「実施功績賞」を受賞しました。両賞の受賞は、昨年度の「半導体多層回路パターンの計測装置」に続き、2年連続となります。

本発明は、半導体製造プロセスにおいて、ウェーハ上に形成された多層構造の重ね合わせ（オーバーレイ）を計測する機能として、日立ハイテクの高加速測長装置（CD-SEM*1）「CV5000シリーズ」や高速レビューSEM*2「CR6300」に搭載され、最先端の半導体デバイスの開発・量産に貢献しています。

半導体デバイスの製造では回路パターンを多層に組み合わせて複雑な形状を形成しますが、最先端の半導体デバイスではさらなる高性能化・製造コスト低減のため、回路パターンの微細化に加え、各層間の重ね合わせの精度向上が重要となっています。そのため各層間の重ね合わせのずれを計測するオーバーレイ計測の高精度化が求められています。

本発明は、CD-SEM やレビューSEM を用いて撮像した、各層の回路パターンが適切に重なり合った良品箇所画像と計測対象画像を比較することで、半導体デバイスの製造過程で生じる層の重ね合わせのずれを高精度に計測するものです。電子線による高分解能な画像を用いることで、0.3nm 以下の再現精度で重ね合わせずれを計測でき、欠陥の傾向や製造プロセスの出来栄を定量化することができます。またこの技術は、さまざまな回路レイアウトに対しても同じ処理で計測ができるため、半導体製品ごとに異なるレイアウトで設計される回路パターンに対し、レイアウトに依存せず、簡便かつ高精度な計測が可能です。

本発明により、日立ハイテクは、微細化が進む半導体デバイスの製造工程の管理をサポートし、安定供給と歩留まり向上に貢献しています。

日立ハイテクは長年にわたり、本発明をはじめとする半導体計測・評価に関する技術開発に取り組んでおり、半導体デバイスが支える情報化社会の発展に大きく貢献してきました。半導体関連技術の研究開発を今後も進めるとともに、積極的な事業展開を推進してまいります。

*1 CD-SEM（Critical Dimension-Scanning Electron Microscope）：ウェーハ上に形成された半導体の微細な回路パターンの線幅や穴径統の寸法を高精度に計測する装置

*2 レビューSEM：走査型電子顕微鏡（SEM）の応用装置。半導体デバイスの製造工程で発生した欠陥を高い分解能で撮像する装置



高加速測長装置「CV5000シリーズ」



高速レビューSEM「CR6300」

◆製品ウェブサイト

－高加速測長装置「CV5000シリーズ」2016年10月13日発表

<https://www.hitachi-hightech.com/jp/about/news/2016/nr20161013.html>

－高速レビューSEM「CR6300」2017年3月8日発表

<https://www.hitachi-hightech.com/jp/about/news/2017/nr20170308.html>

■お問い合わせ先

知的財産部

担当：宮崎 TEL：050-3139-4778

■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、佐藤 TEL：03-3504-3933