

News Release

2015年05月11日

株式会社 日立ハイテクノロジーズ

電界放出形透過電子顕微鏡「HF5000形」を開発

—新開発の200kV透過電子顕微鏡で、サブオングストロームの空間分解能を提供—

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、日立ハイテック）は、この度、球面収差補正器を搭載した、加速電圧200kVの電界放出形透過電子顕微鏡「HF5000形」を開発しました。

「HF5000形」は、当社の透過電子顕微鏡、走査透過電子顕微鏡の技術を融合し、サブÅ（サブオングストローム、0.1nm以下）の空間分解能を実現する新型200kV透過電子顕微鏡で、2015年10月より発売を開始する予定です。

近年、ナノ先端材料やデバイスの学術研究から企業における研究開発・品質管理までの幅広い分野で、電子顕微鏡の空間分解能と分析性能の向上が求められ、収差補正と分析効率の両立へのニーズが高まっています。これらのニーズに応えるため、日立ハイテックでは、球面収差補正器や大口径EDX^{*1}を搭載した200kV走査透過電子顕微鏡や、300kV透過電子顕微鏡を開発してきましたが、収差補正・分析効率とともに、多様な観察手法から汎用的に用いられる、200kV透過電子顕微鏡プラットフォームにおける両製品技術の融合に対し、お客様から多くのご要望をいただいております。

今回、日立ハイテックでは、「サブÅレベルの高分解能観察・高感度分析を、200kV透過電子顕微鏡プラットフォームで実現する」というコンセプトのもと、球面収差補正器を搭載した、電界放出形透過電子顕微鏡「HF5000形」を開発しました。

「HF5000形」では、走査透過電子顕微鏡「HD-2700形」に搭載した自社開発の球面収差補正器や自動補正機能、原子分解能SE^{*2}像観察などの特長を受け継ぐとともに、透過電子顕微鏡HFシリーズで培ったTEM^{*3}技術を結集しました。さらに、当社が長年築いてきた冷陰極電界放出形電子源の技術をベースに電子銃の見直しを行うとともに、鏡体、試料ステージを一新し、本体性能・安定性を高めることで、新型200kV透過電子顕微鏡として開発しました。

これまで当社が培ってきた技術を、200kV透過電子顕微鏡に適用・融合することで、多様な観察手法への対応と、収差補正・分析効率の両立を可能としました。

日立ハイテックは、新型200kV電界放出形透過電子顕微鏡「HF5000形」の開発により、ハイエンドユーザーをはじめ幅広いユーザー向けに、サブÅレベルの高分解能観察・高感度分析をより多様な観察手法とともに提供してまいります。なお、出荷開始は2015年度後半を予定しています。

また、5月13日(水)から5月15日(金)まで、国立京都国際会館（京都府京都市）で開催される、「日本顕微鏡学会第71回学術講演会」の商業展示において、本機の参考パネル展示を行う予定です。

*1 EDX: Energy Dispersive X-ray Spectroscopy（エネルギー分散型X線分析装置）

*2 SE: Secondary Electron（二次電子）

*3 TEM: Transmission Electron Microscope（透過電子顕微鏡）



電界放出形透過電子顕微鏡「HF5000 形」

【主な特長】

- ・日立製 照射系球面収差補正器（自動補正機能付き）を標準搭載
- ・高安定コールド FE 電子銃^{*4}を搭載
- ・鏡体や電源等の高安定化による本体性能向上
- ・収差補正 原子分解能 SE 像観察
- ・新型サイドエントリー試料ステージ機構、試料ホルダの採用
- ・大口径 EDX*のデュアル配置に対応
- ・TEM 像観察用カメラを標準搭載
- ・本体エンクロージャー・カバーの新構造採用
- ・3D 解析ホルダ*、雰囲気遮断ホルダ* など高機能ホルダをラインナップ
- ・日立 FIB^{*5}前処理装置との試料ホルダ・リンケージに対応

*オプション

【主な仕様】

電子源	コールド FE 電子銃
像分解能	0.078nm (ADF-STEM ^{*6} 像)
最高加速電圧	200kV
収差補正器	日立製照射系球面収差補正器（標準搭載）

^{*4} コールド FE 電子銃: 冷陰極電界放出形電子銃

^{*5} FIB: Focused Ion Beam (集束イオンビーム)

^{*6} ADF-STEM: Annular Dark Field - Scanning Transmission Electron Microscope (環状暗視野 走査透過電子顕微鏡)

■お問い合わせ先

科学・医用システム事業統括本部
 科学システム営業本部 マーケティング部
 担当：森、今野 TEL: 03-3504-7222

■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：武内、松本 TEL: 03-3504-7760