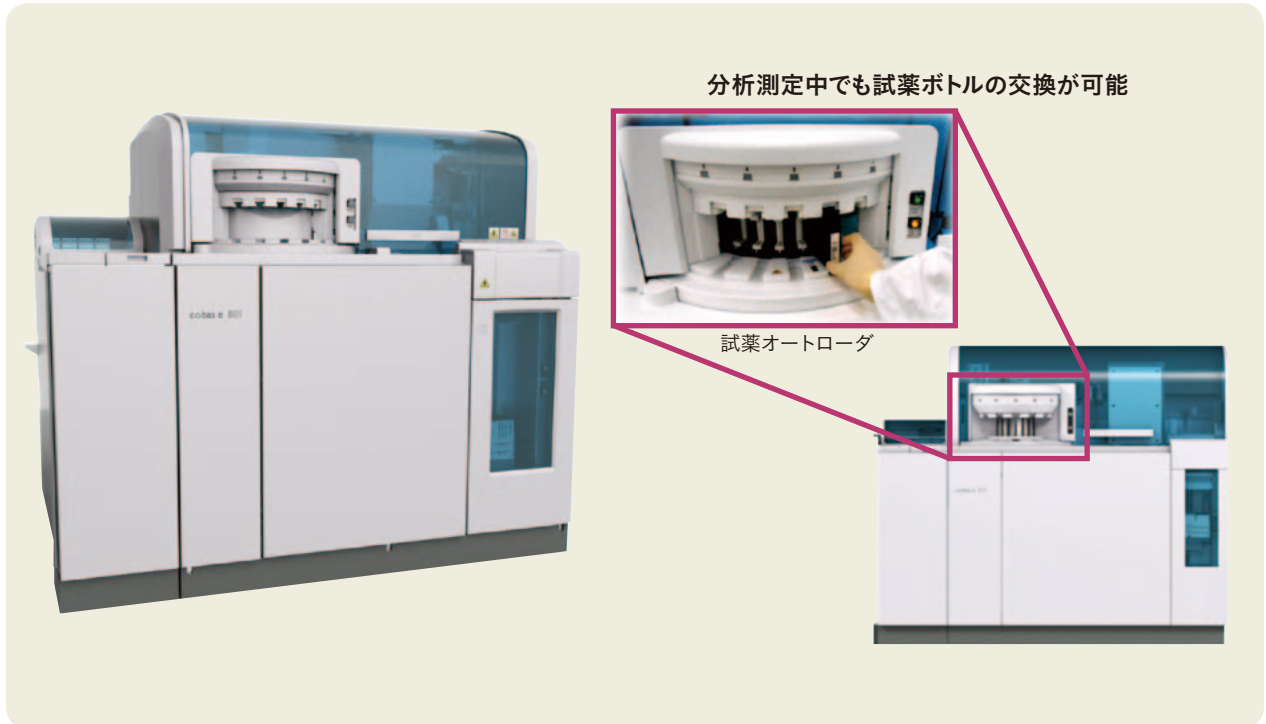


# 計測・分析装置



1 血液免疫分析装置e801の外観(左), 24時間ノンストップ運用の実現(右)

## 1 血液免疫分析装置 e801

免疫分析は、血液の主要な分析方法の一つであり、悪性腫瘍、ウイルス感染症に加え、心疾患の診断など100項目以上の分析に応用が広がっている。多様化する検査ワークフローの中で、血液免疫分析装置は高感度、高スループットなどの基本性能に加え、心筋梗塞の迅速診断など、24時間ノンストップ運用の使用環境に耐えることを求められている。

血液免疫分析装置e801は、従来装置よりも高い基本性能を実現するとともに、装置上での試薬劣化を抑制する改良を行った。これにより、一般的に1か月ごとに必要であった校正作業を3か月ごとまで延長することが可能となった。また、ユーザーの操作性を刷新し、分析測定中でも試薬ボトルを交換可能なオートローダを装備した。これにより、装置の状態に応じてオペレータが操作する「装置主導」から、オペレータが任意のタイミングでアクセスして試薬を補充できる「オペレータ主導」へのパラダイムシフトを実現している。

e801は日中のルーチン検査に加え、手術中検査・緊

急検査など新たな領域での高感度免疫検査にも貢献する。  
(株式会社日立ハイテクノロジーズ)

## 2 走査型プローブ顕微鏡システム AFM5500M

ナノレベルでサンプル表面の立体形状観察と物性マッピングを同時に行う走査型プローブ顕微鏡は、有機・高分子やエレクトロニクスなど、幅広い分野でナノ領域の研究開発に利用されている。昨今では歪みのない正確な形状計測に加え、カンチレバーの装着や煩雑な調整を必要としない、手軽で高品位なデータの取得が求められている。

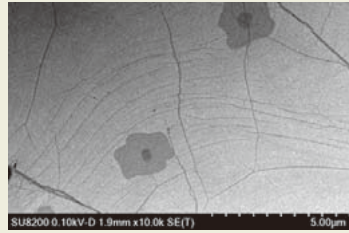
AFM5500Mは新開発のスキヤナや低ノイズ3軸センサーなどにより、高い計測精度を実現し、カンチレバー交換や光軸調整を自動化するなど、操作性が大幅に向上した。これにより従来多く利用されてきた研究開発分野のみならず、生産現場での品質管理など工業計測分野での利用も可能である。

主な特長は、以下のとおりである。

(1) 広域で平らな試料の中にあるナノメートルレベルの

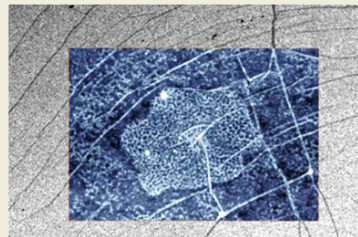


SEM像



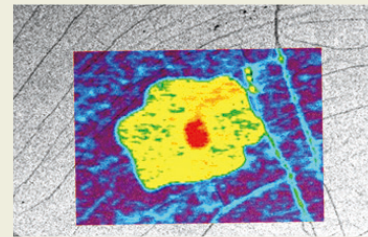
試料：CVD成長グラフェン/SiO<sub>2</sub>

SEM像とAFM像の重ね合せ



1 μm 0 5 nm

SEM像とKFM像の重ね合せ



-60 +60 mV

注：略語説明 AFM (Atomic Force Microscope：原子間力顕微鏡)、KFM (Kelvin Force Microscope：表面電位顕微鏡)、CVD (Chemical Vapor Deposition)、SiO<sub>2</sub> (二酸化ケイ素)

## 2 走査型プローブ顕微鏡システムAFM5500Mの外観とSEM-AFM座標リンク測定事例

凹凸やうねりを計測できる。

(2) 測定の準備から試料の測定までをワンクリックで自動的に行うことができる。

(3) 走査電子顕微鏡 (SEM：Scanning Electron Microscope) と本機 (AFM5500M) の異種装置間において、試料の同一部位を容易に測定することができる。  
(株式会社日立ハイテクノロジーズ)

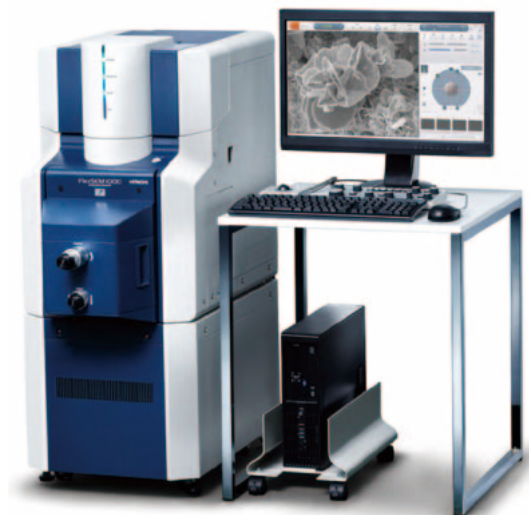
さらに、従来機種SU1510形に比べ、約52%の省スペース化、約45%の軽量化を実現し、設置場所の自由度を大幅に向上している。分離可能な装置本体と制御ユニットは卓上へ設置することもできるため、ユーザーのレイアウトに応じた対応が可能である。

(株式会社日立ハイテクノロジーズ)

## 3 新型コンパクト低真空SEM FlexSEM 1000

走査電子顕微鏡は物質表面の微細構造を観察する装置として、ナノテクノロジー分野やバイオテクノロジー分野をはじめとする、あらゆる産業分野で活用され始めている。昨今では、高性能であるがゆえ操作に熟練度が要求されていた電子顕微鏡においても、素早く容易に高画質なデータを取得することが求められている。

今回開発したFlexSEM 1000は、新設計の電子光学系と高感度検出器により、加速電圧20 kVで像分解能4 nmを達成している。また、新型ユーザインタフェースの採用により、明るさおよびフォーカスの自動調整機能の高速化による短時間観察が可能となったほか、電子顕微鏡の欠点であった視野探しの難しさを軽減する新ナビゲーション機能SEM MAPによる直観的な視野移動を実現している。



3 新型コンパクト低真空SEM FlexSEM1000