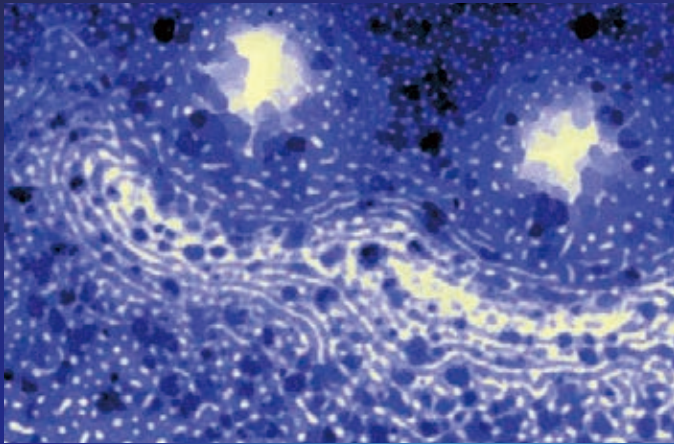


解析装置総覧

Product Guide



nanoart[®]

水と油の星雲

宇宙を漂う星雲のような構造は、SE-ADM*法を使用し、重金属を蒸着した隔膜越しの大気圧空間で食器用洗剤を観察したものです。このSE-ADM法は信号の検出に高エネルギーの電子ビームを必要としないため、試料のダメージを抑制できます。また、信号の検出に試料と電子ビームの直接的な相互作用を必要としないため、界面活性剤のような軽元素からなる試料に対しても、星のように輝度の高い画像を取得できます。

*Scanning Electron - Assisted Dielectric Microscope

2023年(第79回)日本顕微鏡学会 写真コンクール 出展作品

©(株)日立ハイテク 中村 光宏、細谷 幸太郎、坂上 万里

※作成者の所属情報は作成当時の情報です。

撮影条件

試 料：食器用洗剤
機 種：SU5000
加速電圧：3 kV
観察倍率：2,500倍

この作品は日本顕微鏡学会主催、「写真コンクール」に出展された作品です。
nanoart[®]は(株)日立ハイテクの日本国内における登録商標です。

データ提供：(株)日立ハイテク



Science for
a better tomorrow

Product Guide - Index

02-03	TEM
04-05	FIB-SEM
06-07	Cold FE-SEM
08-10	Schottky FE-SEM
11-12	SEM/卓上顕微鏡
13-14	EDS/WDS/EBSD/ステージアクセサリ/ソフトウェア
15-16	前処理装置/前処理関連
17-18	アプリケーションソフトウェア/リンケージシステム
19-21	AFM/CSI
22	ナノプローバ® /その他
23-24	試料前処理(真空デバイス/アライド)/電子顕微鏡付属装置(タイテック)
25-26	ガタン製品/ライカ製品
27-28	日立ハイテックフィールドディング/ExTOPE-EM
29	会員制サイトS.I.naviのご案内
30	オリックス・レントテック Lレンタルのご提案

2024年8月現在のラインアップとなっています。
連絡なく変更されることがあります。ご容赦ください。

TEM

● 電界放出形透過電子顕微鏡

HF5000

空間分解能と傾斜・分析性能を調和した200 kV収差補正TEM/STEM

ナノ先端材料の研究開発や品質管理の幅広い分野で要求される電子顕微鏡の空間分解能と分析性能の向上ニーズに応える、200 kV TEMプラットフォームで球面収差補正器を搭載した電界放出形透過電子顕微鏡です。0.078 nmのSTEM空間分解能、高試料傾斜、大立体角X線分析を一種類のポールピースで実現。原子分解能SEM像、シンメトリーDual SDDなどの特長だけでなく、オプションの差動排気強化対応により*in-situ*その場観察でガス導入・加熱STEM、TEM観察などさまざまな観察、分析に対応できるフラグシップTEMです。

【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
- 高輝度・高安定コールドFE電子銃を搭載
- 収差補正SEM/STEM像同時観察と、原子分解能SE像観察
- 大立体角EDSのデュアル対向配置(シンメトリーDual SDD)に対応
- 試料室直接のガス導入・加熱による*in-situ*観察*

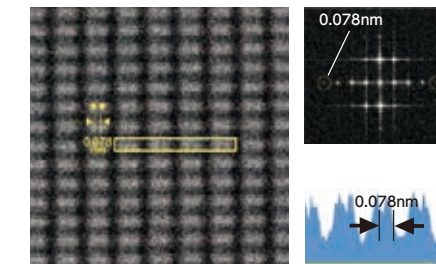
<HF5000>

分解能	0.102 nm (TEM格子像) 0.078 nm (HAADF-STEM像)
倍率	×100 ~ ×1,500,000 (TEM) ×20 ~ ×8,000,000 (STEM)
加速電圧	200 kV, 80 kV*, 60 kV*
最大試料傾斜角度	$\alpha \pm 25^\circ$, $\beta \pm 35^\circ$ (二軸傾斜ホルダ*)

*オプション

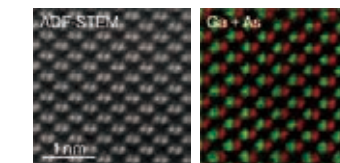


● 原子分解能STEM像



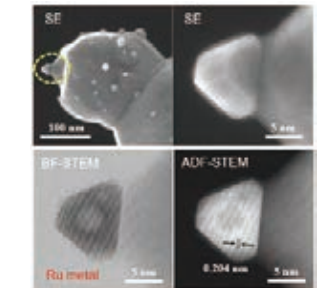
試料：シリコン<112> 単結晶試料
加速電圧：200 kV

● シンメトリーDual SDD検出器による 原子カラムEDSマッピング



試料：GaAs <110> 単結晶試料
加速電圧：200 kV
シンメトリーDual SDD検出器

● 触媒のガス反応中加熱状態での高分解能STEM像



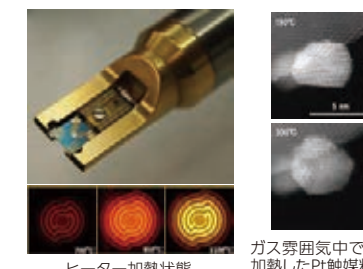
試料：Ru系ペロブスカイト触媒
加速電圧：200 kV SE像、BF-、HAADF-STEM像
試料加熱温度：800 °C

試料：Au/CeO₂触媒SEM/HAADF-/BF-STEM像
加速電圧：200 kV

価格は営業までお問い合わせください

● TEM 加熱ホルダ

Blaze MEMS加熱ホルダ



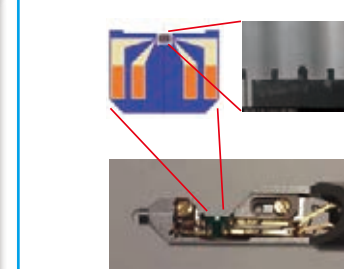
MEMSヒーターによる局所加熱方式TEM用加熱ホルダです。従来のW(タングステン)ヒータに比べて試料ドリフトが抑制され、試料加熱中での格子像撮影がより容易に可能です。また昇温・降温も早く、高い測定スループットが実現できます。

- 最高温度約1,100度まで昇温
- 温度制御はPC上で設定

価格は営業までお問い合わせください

● HTC FIB共用MEMS試料加熱ホルダ

FTH-5000 (HF5000/NB5000用)



FIB共用MEMS試料加熱ホルダは、FIB薄膜専用のTEM用試料加熱ホルダです。従来、MEMSチップ上のヒータ部は、チップ中央部に位置していましたが、ヒータ部をチップ端面に配置した専用チップを開発し、FIB共用ホルダ構造を、MEMS試料加熱ホルダに採用しました。サイドエントリーステージを備えるFIB装置にホルダを挿入し、MEMSチップを立てた状態でFIB薄膜試料をマウントできるだけでなく、その後のTEM観察へ、ホルダ毎、試料を持ち回れるようになりました。

価格は営業までお問い合わせください

● 雰囲気遮断 冷却一軸傾斜メッシュホルダ XF

(HF5000/NX5000用)



雰囲気遮断 冷却一軸傾斜メッシュホルダXFは、HF5000と、サイドエントリーステージ付きのNX5000の間で、雰囲気遮断搬送できる、液体窒素冷却メッシュホルダです。電池材料等、大気暴露したくない試料のFIB-TEM間の搬送やその後の、試料ダメージ抑えながらのTEM解析に、ご利用いただけます。

価格は営業までお問い合わせください

● 透過電子顕微鏡

RuliTEM HT7800シリーズ

革新的な操作性で幅広い分野の要求に応える汎用120 kV TEM

120 kV TEM RuliTEM HT7800シリーズは、高コントラスト観察に最適化されたHT7800、多目的対物レンズを備えたHT7820、クラス最高レベルの分解能を備えたHT7830をラインナップし、用途に合わせて最適な機種をお選びいただけます。HT7800シリーズの特長である日立独自の複合対物レンズに加え、新設計されたオペレーションシステムは、各種自動機能を有し、シンプル操作と直感的な視野探しを可能にしました。バイオ・メディカルから、高分子・ナノマテリアルまで、様々なシーンに極上のTEM解析ソリューションをご提供します。

【特長】

- 日立独自の複合対物レンズにより、低倍率の広視野・高コントラスト観察から高分解能観察を提供。
- 球面収差係数を低減した高分解能レンズを搭載したHT7830は格子分解能0.19 nm(on-axis)を実現。
- 明るい部屋での操作環境と各種オート機能を搭載し、シンプル操作を提供。
- メッシュ内全影を映し出すWhole view機能や観察位置を確認できるマイクロトレース機能に、新たにImage Navigation機能を搭載し、直観的な視野探しから画像取得までをサポート。
- 標準搭載された日立独自のアルゴリズムによるつながり写真作成機能や3Dトモグラフィーに加え、STEM、EDS等の各種オプションで様々な用途に対応。

<HT7800>

分解能 (格子)	0.20 nm (100 kV, 斜め照射法)
倍率	×50 ~ ×600,000
最大傾斜角度*1	±70°
加速電圧	20 ~ 120 kV

<HT7820>

分解能 (格子)	0.14 nm (120 kV, 斜め照射法)
倍率	× 50 ~ × 800,000
最大傾斜角度*1	±30°
加速電圧	20 ~ 120 kV

<HT7830 : 高分解能レンズ仕様>

分解能 (格子)	0.14 nm (120 kV, 斜め照射法) 0.19 nm (120 kV, 軸上照射法)
倍率	×100 ~ ×1,000,000
最大傾斜角度*1	±10°
加速電圧	20 ~ 120 kV

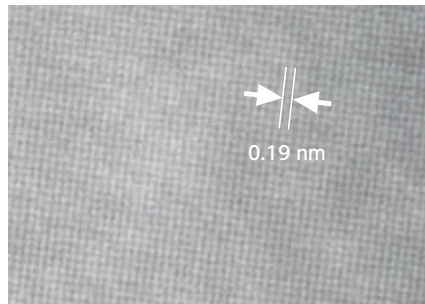
<主なオプション*2>

走査透過像観察装置 (STEM)、X線分析装置 (EDS)、各種ホルダ、各種カメラ (16M CMOS RC16カメラ 他) など

*1 : 一軸傾斜ホルダ使用時

*2 : 装着可能なモデルについては、営業担当へお問い合わせください。

● 高分解能観察例

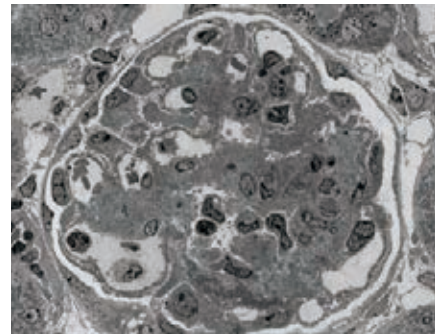


試料：シリコン単結晶
装置： HT7830 加速電圧：120 kV



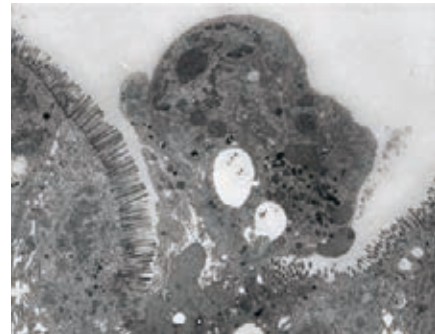
※写真はオプション付き

● 低倍率・広視野観察例



試料：マウス腎臓
装置：HT7800、加速電圧：80 kV

● 高コントラスト観察例



試料：ラット空腸(無染色切片)
装置：HT7800、加速電圧：80 kV
試料ご提供：宮崎大学 医学部 澤口朗先生

¥61,700,000~

● 高性能FIB-SEM複合装置

Ethos NX5000シリーズ

2つのレンズモードを有する高性能SEMカラム

セミンレンズモードによる高分解能観察 (HRモード)
アウトレンズモードによる高精度加工終点検知 (FFモード)

高スループット加工

高電流密度FIBによる高速加工 (最大プローブ電流100 nA)
ユーザ自身が自由にプログラムできる加工観察スクリプト

マイクロサンプリング®システム

ACEテクノロジー (姿勢制御) によるカーテン効果の抑制
イオンビームの入射角を制御して均一な厚さの薄膜試料作製

低損傷加工を実現するトリプルビーム®システム

低加速希ガス (アルゴンまたはキセノン) イオンビームによる低損傷加工
ガリウムコンタミネーションの除去

様々なアプリケーションに対応できる試料室とステージ

多ポート試料室
大型試料ステージ (150 mm□)

主な仕様

	FIB	
	NX5000	NX5200
二次電子像 分解能 (C.P)	4 nm@30 kV 60 nm@2 kV (エッジ分解能)	4 nm@30 kV 50 nm@2 kV (エッジ分解能)
加速電圧	0.5 ~ 30 kV	0.5 ~ 30 kV
最大プローブ電流	100 nA	100 nA
イオン源	Ga 液体金属イオン源	Ga 液体金属イオン源
	SEM	
二次電子像 分解能 (C.P)	1.5 nm@1 kV 0.7 nm@15 kV	
加速電圧	0.1 ~ 30 kV	
最大プローブ電流	10 nA	
電子銃	冷陰極電解放出型 検出器	
SEMカラム内	二次電子検出器SE(U) 反射電子検出器BSE(U) 反射電子検出器BSE(L)	
チャンバー	二次電子検出器SE(L) ステージ	
駆動範囲 (5軸フィードバック制御)	X,Y : 155 mm Z : 16.5 mm R : 360°エンドレス T : -10 ~ 59°	

主要オプション

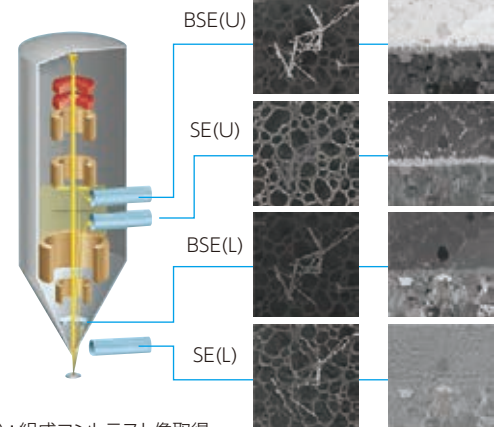
アルゴンイオンビームシステム
キセノンイオンビームシステム
マイクロサンプリング®システム MPS-V
MGS-Ⅲ 2リザーバ仕様
MGS-Ⅲ 3リザーバ仕様
垂直水平TEMメッシュ試料台
連続自動加工ソフトウェア
連続自動TEM試料作製ソフトウェア
(連続A-TEM II)
欠陥検査装置とのリンケージ
ベクタスキャン
シングルチルトシステム
ダブルチルトシステム
サイドエントリーステージシステム
OM Linkシステム
自動マイクロサンプリング®システム

オプション(3rd Vender)

EDS
EBSD
プラズマクリーナー
STEM検出器



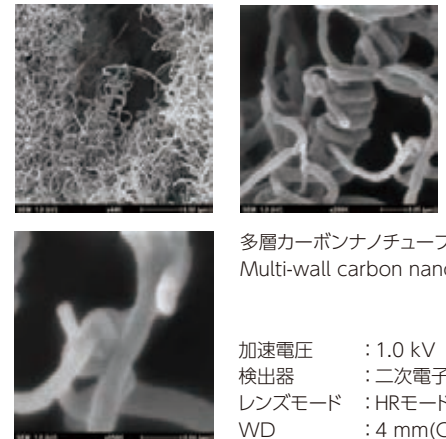
● 高性能SEMカラムの搭載



BSE(U) : 組成コントラスト像取得
SE(U) : 形態観察像を取得
BSE(L) : 組成/形状観察像を取得
SE(L) : 形状観察像を取得

アスベスト
はんだ
接合界面

● 高分解能SEM観察例



多層カーボンナノチューブ
Multi-wall carbon nanotube (MWCNT)

加速電圧 : 1.0 kV
検出器 : 二次電子検出器SE(U)
レンズモード : HRモード
WD : 4 mm(C.P.)

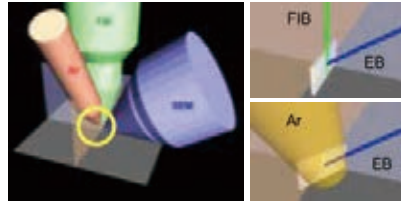
¥250,000,000~

● FIB-SEM複合装置 FIB-SEM-Ar/Xeトリプルビーム®装置

NX2000

高品位TEM試料作製用ツールとして

- 高分解能・高コントラストのリアルタイムSEM像による加工終点検知により20 nm以下の超薄膜試料作製にも対応します。
- ACEテクノロジー (ACE: Anti Curtaining Effect) がカーテン効果の抑制や均一な厚さの薄膜試料作製に寄与します。
- トリプルビーム®システムがFIB加工ダメージ除去のスキルレス化・高スループット化を推進します。



- ◆ コールドFE電子銃搭載による高分解能・高コントラストSEM鏡筒
- ◆ FIB、Ar/Xeイオンビーム加工中の加工終点検知を目的としたリアルタイムSEM観察機能
- ◆ プロローブ回転機構を搭載した4軸マイクロサンプリング®システムやダブルチルトステージ機能を用いたACEテクノロジーの採用
- ◆ 8インチウェハ全面観察に対応する大型試料室、及び5軸試料ステージ
- ◆ 試料・目的に応じて選択可能なFIB加工ダメージ除去機能：低加速高性能FIB、Ar/Xeイオンビーム (トリプルビーム®)
- ◆ 各種デポジション及び増速選択エッチング対応のマルチガス供給システム
- ◆ マイクロサンプルの加工・抽出からTEMメッシュへの搬送・固定の一連のプロセスを自動で実施することが可能です。

FIBカラム

分解能	4 nm@30 kV、 60 nm@2 kV
加速電圧	0.5 kV ~ 30 kV
最大プローブ電流	100 nA

SEMカラム

分解能	2.8 nm@5 kV、 3.5 nm@1 kV
加速電圧	0.5 kV ~ 30 kV
電子銃	冷陰極電界放出型

主なオプション

Ar/Xeイオンビームシステム
マイクロサンプリング®システム
4cHマルチガス供給システムII
欠陥検査装置リンカーエンジンソフト
EDS(エネルギー分散型X線分析装置)
ダブルチルトシステム
Swing加工機能
TEM Wizard
自動マイクロサンプリング®システム

¥200,000,000~



姿勢制御技術無し



姿勢制御技術有り

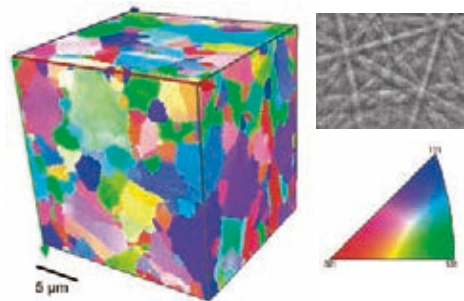
● リアルタイム3Dアナリティカル FIB-SEM複合装置

NX9000

三次元構造解析の理想を追求しました

SEMカラムとFIBカラムを直角に配置することで、三次元構造解析に最適なカラムレイアウトを実現しました。

- 最適化されたCoincident Point位置での垂直入射SEM観察により、SEMの観察性能を最大限に発揮できます。
- 小型試料ステージによってドリフトを低減し、高精度かつ安定な自動連続スライシング加工が可能です。
- 複数視野からの連続自動画像収集に対応するマルチCut&See機能により、三次元構造解析の高スループット化を実現します。
- 試料と各検出器の最適配置により、FIB加工後に試料を移動することなく、各種観察・分析が可能です。三次元結晶方位解析(3D-EBSD)の精度・スループットも大幅に向上します。
- トリプルビーム®に搭載されるArイオンビームにより、低ダメージの高品位試料作製にも対応します。



試料：ニッケル
SEM加速電圧：20 kV
加工ステップ：150 nm
繰り返し回数：150回

SEMカラム

加速電圧	0.1 ~ 30 kV
分解能	2.1 nm@1 kV 1.6 nm@15 kV

FIBカラム

加速電圧	0.5 ~ 30 kV
分解能	4 nm@30 kV
最大プローブ電流	100 nA

¥200,000,000~



● 超高分解能電界放出形走査電子顕微鏡

SU9000II

日立ハイテクのフラッグシップ FE-SEM

インレンズ形FE-SEM SU9000IIは、新型の高輝度FE電子銃・低収差対物レンズ・高剛性フレーム・耐騒音カバーの採用により、高加速電圧から低加速電圧領域に渡り超高分解能化を実現。高スループットで安定した観察環境を提供します。新たに光学系の自動調整機能やデータ取得自動化を支援するオプション機能を搭載。大量データの自動取得を可能にしました。また、EELSの測定が可能です。2D材料等の先端材料・半導体エレクトロニクス・医学生物分野にいたるまで、様々な研究・開発分野等々でのご要求にお応えします。

【特長】

- 試料ダメージの軽減などを目的とした低加速電圧観察時の分解能を向上
- 低収差と高輝度安定プローブ電流を両立した新開発コールドFE電子銃
- コンタミネーションの影響を軽減させた超高真空試料室
- さまざまな設置環境下でも高いパフォーマンスを実現するための高剛性フレームと耐騒音カバーにより、加速電圧30 kVの二次電子像分解能を80万倍にて保証。
- 光学系の自動調整機能やデータ取得自動化を支援するオプション機能を搭載し、大量データの自動取得を可能にしました。

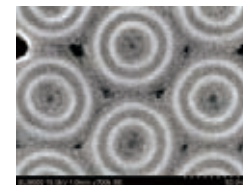
分解能	0.4 nm (30 kV)
	1.0 nm (1 kV)
	0.7 nm
	(1 kV/リターディング機能ユニット* 使用時)
倍率	0.34 nm (30 kV/BF-STEM* による格子像)
	×80 ~ ×3,000,000 (写真倍率)

* オプション

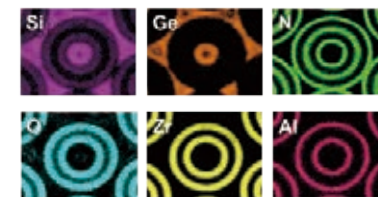
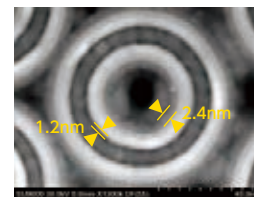


エレクトロニクス

DRAMキャパシタ部平面：形状評価と組成分析

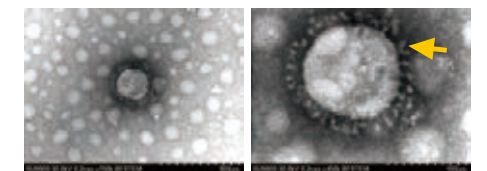


イオンミリングで観察面を露出させたDRAMのキャパシタ部の観察事例です。
左のSEM二次電子像では円形のキャパシタ内部に同心円状の各6 nm程度の多層構造が確認できます。
左下では同試料を薄膜化してSTEM観察し、約1 nmの層から数nmの層までの多層構造を明瞭に観察できます。
右下のEDS元素マップ像では幅1~6 nm程度の構造を反映したマッピング像が得られ、多層膜の各層がSiGe、TiN、ZrO₂などで構成されている様子を確認することができています。



ライフサイエンス

新型コロナウイルス観察事例

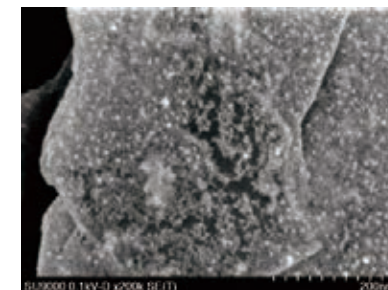


新型コロナウイルスをネガティブ染色しSTEM観察した事例です。
左の画像からは直径が約150 nm程度の大きさであることが確認できています。
拡大像(右)からはレセプター結合部位であるスパイクタンパク質(矢印部)の微細な形状が明瞭に可視化されています。
STEM像倍率：150 kX(左)、450 kX(右)
加圧電圧：30 kV

マテリアルサイエンス

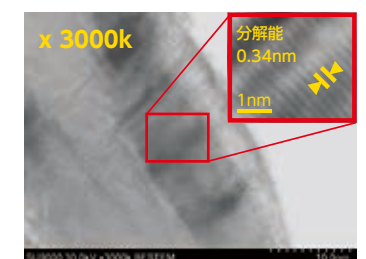
ポリマー被覆したグラフェン：被覆状態の変化

表面への金ナノ粒子担持の目的でごく薄いポリマーを被覆したグラフェンを観察した事例です。ポリマーの膜厚が1 nm程度と薄いため、0.1 kVのエネルギーで観察しました。ポリマーとグラフェンの二次電子放出効率の違いにより、露出部が暗く観察されています。



試料ご提供：九州大学大学院 応用化学部門
准教授 藤ヶ谷剛彦先生

カーボン材料



試料：マルチウォールカーボンナノチューブ
倍率：300万倍、加速電圧：30 kV

¥95,000,000~

● 超高分解能電界放出型走査電子顕微鏡

SU8600

観察自動化を支援する超高分解能SEM

高輝度電界放出型エミッターとExBシステムを用いた高効率信号検出により、安定した高分解能像取得を可能にしています。EDS,EBSDなどの分析においても高空間分解能化を実現する「ナノイメージング/アナリシスツール」です。

【特長】

- 低加速超高分解能性能(0.7 nm@1 kV)
- 高速反射電子検出器*やCL検出器*などの強化/追加された検出系
- 最大40,960 x 30,720 pixelまでの高解像度データを取得可能*
- 最大6チャンネルの信号を同時取り込み可能
- ワークフローに応じた自動撮影を支援するソフトウェア“EM Flow Creator”を搭載可能 *

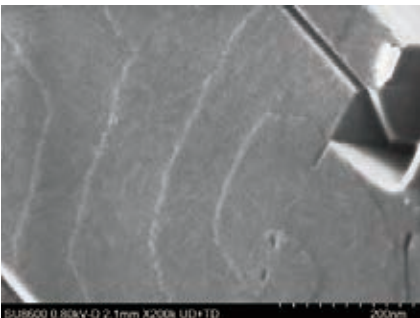
分解能	0.6 nm (15 kV)
	0.7 nm (1 kV)
倍率	×20 ~ ×2,000,000 (写真倍率)

* オプション



* 装置写真にはオプションが含まれています。

低ダメージ/表面情報取得



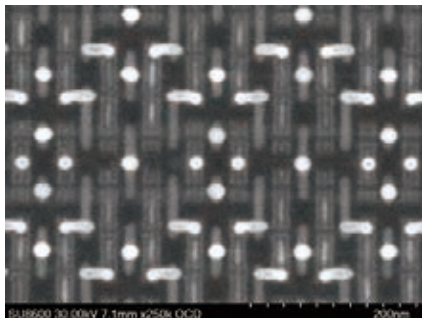
試料：RHO型ゼオライト

極低エネルギー観察

0.8 kVの照射電圧で観察した結果、RHO型ゼオライト表面の微細なステップ構造が捉えられました。電子線ダメージ低減と表面形状情報取得に有効な極低エネルギー観察事例です。

試料ご提供：産業技術総合研究所
上村 佳大 様

組成情報の高速取得

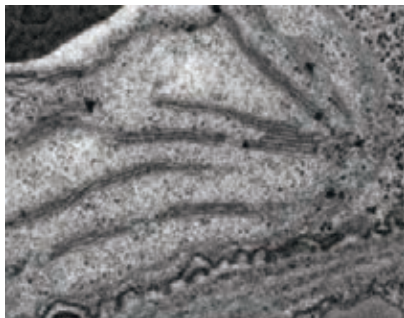


試料：5 nm プロセス SRAM

高速応答BSE検出器 (OCD)

反射電子信号によりSRAMの下層配線を可視化することが可能です。
新規開発OCD 検出器 は応答性に優れており、1秒足らずの走査時間でも下層配線やFin-FET構造が確認できています。

TEM-likeな画像情報



試料：シロイヌナズナ子葉(超薄切片)

低加速でのBSE信号

2 kVのBSE像取得により、葉緑体のチラコイド膜の微細構造などが観察されています。

試料ご提供：理化学研究所
環境資源科学研究センター
豊岡 公徳 様

¥74,000,000~

● 超高分解能ショットキー走査電子顕微鏡

SU8700

観察自動化を支援する高分解能分析SEM

高輝度ショットキーエミッター搭載により、極低加速観察から大電流による高速分析までを実現します。低真空モードでの観察も可能な、対象試料と観察手法を拡張するFE-SEMです。

【特長】

- 低加速超高分解能性能(0.9 nm@0.3 kV)
- WD=6 mmでのEDS測定が可能。分析の空間分解能を向上させます。
- 最大40,960 x 30,720 pixelまでの高解像度データを取得可能*
- 最大6チャンネルの信号を同時取り込み可能
- ワークフローに応じた自動撮影を支援するソフトウェア“EM Flow Creator”を搭載可能 *

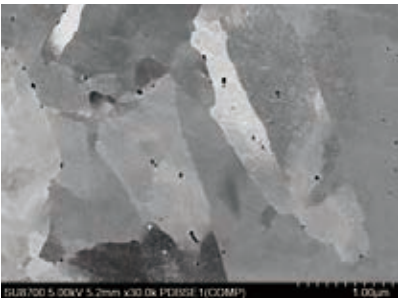
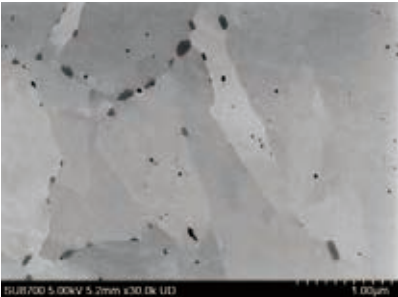
分解能	0.6 nm (15 kV)
	0.8 nm (1 kV)
	0.9 nm (0.3 kV)
倍率	×20 ~ ×2,000,000 (写真倍率)
低真空モード*	5~300 Pa

* オプション



マテリアルサイエンス

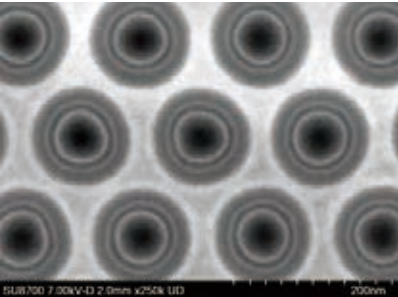
鋼の焼き戻しマルテンサイト組織



試料ご提供：東京大学 南部 将一 様

エレクトロニクス

3D NAND メモリセル

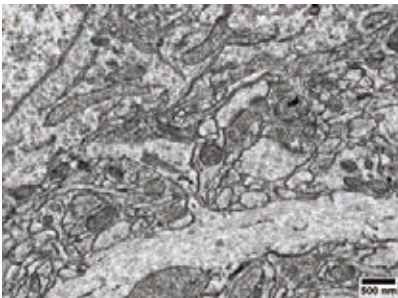
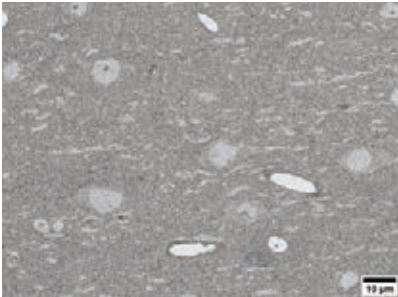


左：鋼の焼き戻しマルテンサイト組織
SE(左上)とBSE(左下)を同時に取得することで析出物の分布(上)と結晶粒のサイズや歪みの情報が得られています
上：3D NAND メモリセル
キャパシター部の窒化膜と酸化膜及び多結晶シリコンからなる10 nm以下の各層の構造が観察できています。

右：ラット 大脳皮質
40,960x30,720画素数で撮影した右画像の枠線部をデジタル拡大したのが右下の画像です。
>0.1 mmの観察範囲からnmオーダーの構造が観察されています。

ライフサイエンス

ラット 大脳皮質



試料ご提供：自然科学研究機構 生理学研究所
脳機能計測・支援センター
電子顕微鏡室・窪田グループ
窪田 芳之 様

¥79,000,000~

● 超高分解能ショットキー走査電子顕微鏡

SU7000

ハイクオリティデータを高スループットで取得

低加速超高分解能に加え、単一WDでの信号取得能力を強化。多彩なイメージング能力に加え、低真空機能、ドローアウト対応、高耐荷重ステージなど様々なアプリケーションに対応する高生産性FE-SEMです。

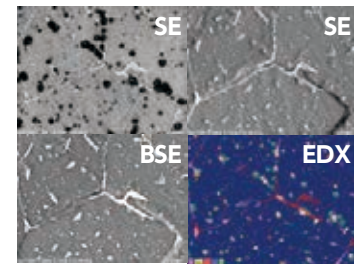
【特長】

- 低加速超高分解能性能(0.9 nm@1 kV)
- 観察とEDS分析を同一WDで実施可能
- 反射電子検出器*の高速化によるその場観察能力の向上

分解能	0.8 nm(15 kV)
	0.9 nm(1 kV)
倍率	×20 ～ ×2,000,000 (写真倍率)
低真空モード*	5 ～ 300 Pa

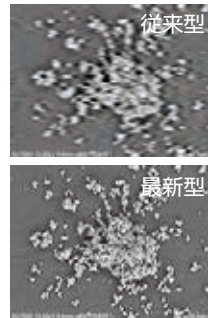
* オプション

単一WDでのSEM-EDS観察・測定



Al合金中の析出物の単一WD観察・分析事例
加速電圧：5 kV、倍率：1万倍、WD=6 mm

新開発高速応答
反射電子検出器*



* オプション

応答性を向上させた反射電子検出器により
動的挙動をより高速に観察可能
試料：シリコン基板上の無機粒子

¥80,000,000～

● ショットキー走査電子顕微鏡

SU5000

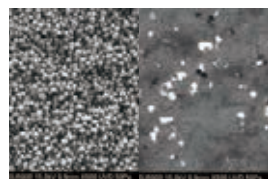
多彩な機能と拡張性を備えた多用途FE-SEM

【特長】

- オートキャリブレーション機能搭載のEM Wizardが光学条件を常時最適に維持
- 組成、形状、方位それぞれの情報を独立に取得するユニークなレイアウトの反射電子検出器*
- ドローアウトチャンバーとコンタミネーション防止に配慮した光学系により、加熱や引張りなどのその場観察が簡単に実施可能
- 低真空では二次電子を、高真空ではCLを取得するUVD検出器*



試料：カーボンナノチューブ
加速電圧：0.5 kV
検出器：Top検出器
倍率：200,000 倍



試料：蛍光体
加速電圧：5 kV
検出器：UVD検出器
信号：左/二次電子像
：右/CL像



¥55,000,000～

● ショットキー走査電子顕微鏡

SU3900SE/SU3800SE Series

幅広い分野の要求に応えるオールインワンショットキーSEM

SU3900SE/SU3800SE Seriesは高性能と汎用性を融合させ、高分解能/極表面観察・大型試料対応・無蒸着低真空観察などの多用途に対応できる装置として4モデルをラインナップしています。

項目	SU3900SE/SE Plus	SU3800SE/SE Plus
分解能	0.9 nm (30 kV)	
	2.5 nm (1 kV)	
	1.6 nm (照射電圧1 kV)	
	*リターディング SE Plus仕様のみ	
倍率	×5 ～ ×600,000 (写真倍率)	
最大試料寸法	Φ300 mm	Φ200 mm
最大搭載可能重量 ※1※2	5 kg	2 kg

* オプション

※1 別途重量ホルダ(オプション)を使用してください。

※2 搭載する試料の寸法によって搭載可能な重量および試料高さは異なります。

【特長】

- 低加速電圧観察能力の向上、アドバンスト(SE Plus)モデル
- 低加速電圧感度に優れた新型反射電子検出器搭載
- 顧客ワークフローの省力化を実現するEM Flow Creator
- 安定したデータ取得を実現、オートアライメントシーケンス機能
- 観察可能範囲全域に対応

光学カメラ像による簡便な視野探しを実現するSEM MAP



フィルタ捕集異物分析例



SU3900SE/SE Plus



SU3800SE/SE Plus

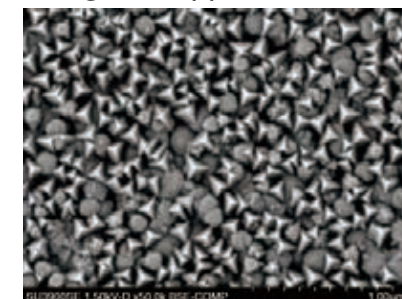
アプリケーション事例

電子基板



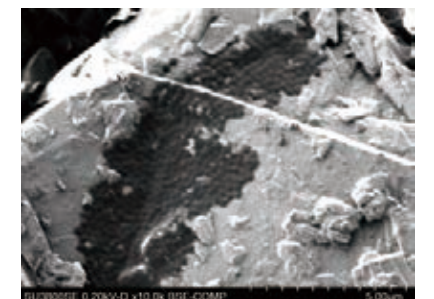
低倍率・高傾斜観察により実装部品の立体形状・配置が確認できます。

High-entropy carbide film



組成/形状の異なる複数の粒子の分布が確認できます。

リチウムイオン電池負極材



リターディング機能を用いた極低照射電圧観察(200 V)により、リチウムイオン電池負極材とバインダーの組成・電位差に起因するコントラスト差が明確に得られています。

SU3900SE/SE Plus：¥63,000,000～

SU3800SE/SE Plus：¥56,000,000～

● 低真空走査電子顕微鏡

SU3800

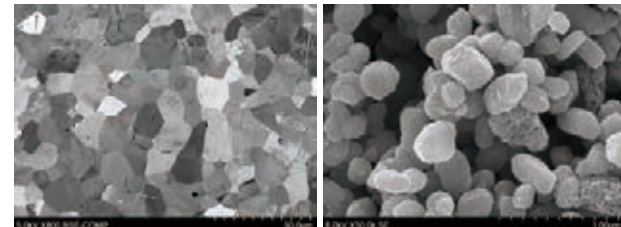
高い観察能力に操作性と拡張性を備え、幅広い分野の開発や生産性の向上に寄与します

SU3800はタンブステン熱電子銃型SEMのフラッグシップモデルです。フレンドリーなソフトウェアでスムーズな操作をサポートし、誰もが使える装置になりました。また、拡張性の高い試料室や幅広いオプション機能で多様な目的に応えます。

【特長】

- SEM MAPで視野探しの時間を短縮
試料ステージとソフトウェア上のMAPが連動。MAPをマウスで操作して簡単に視野探し
カメラナビゲーションシステム*でさらに直感的に
- 新機能のフィラメントコントロール機能で長時間稼働時のフィラメント管理を簡単に
フィラメントの長寿実化を実現
交換時期(目安)のモニタリング機能も搭載
- SEMのソフト上でEDS*までシームレスな操作性を実現
- 多様な観察・分析に対応
EDSなどの各種分析装置*や、加熱などの各種サブステージ*に対応した多目的試料室
自動化ソリューション*による省力化も実現

* オプション



試料：純チタン材
加速電圧：5 kV
観察倍率：800倍

試料：チタニア粒子(TiO₂)
加速電圧：8 kV
観察倍率：50,000 倍

分解能	3.0 nm(高真空30 kV)、4.0 nm(低真空30 kV)
倍率	×5 ~ ×300,000(写真倍率)
加速電圧	0.3 ~ 30 kV
搭載可能試料寸法	最大200 mmφ
最大試料厚さ*2	80 mm厚(WD=10 mm)
最大搭載可能試料*1*2	2 kg*

※1 別途重量ホルダ(オプション)を使用してください。

※2 搭載する試料の寸法によって搭載可能な重量および試料高さは異なります。

¥30,000,000~

● 低真空走査電子顕微鏡

SU3900

大型試料室と高い観察能力でスムーズな観察を実現、スループット向上に貢献するSEM

フラッグシップモデルSU3800の高い観察性能や幅広い機能に加え、大型試料対応の試料室を搭載しました。大気開放・真空引きなどの試料交換の手間や試料の切断などの手間を削減し、観察のスループットをさらに向上させます。

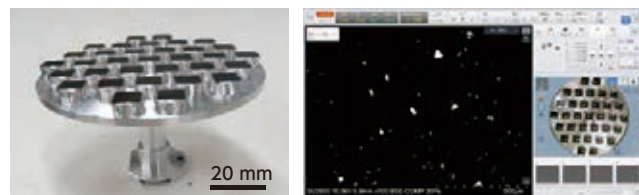
分解能	3.0 nm(高真空30 kV)、4.0 nm(低真空30 kV)
倍率	×5 ~ ×300,000(写真倍率)/×7 ~ ×800,000(実表示倍率)
加速電圧	0.3 ~ 30 kV
搭載可能試料寸法	最大300 mmφ
最大試料厚さ*2	130 mm厚(WD=10 mm)
最大搭載可能試料*1*2	5 kg*

※1 別途重量ホルダ(オプション)を使用してください。

※2 搭載する試料の寸法によって搭載可能な重量および試料高さは異なります。

●多数の検体の観察例

金属粒子を塗布した33個のスタブを一括搭載*
大気開放、真空引きなどの試料交換の手間を削減



* オプション

●大きな試料の観察例

高さ130 mmの切削工具を搭載して刃先を観察
切断などの試料準備の手間を削減



¥34,000,000~

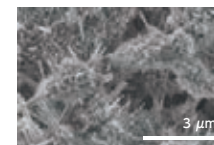
● 低真空走査電子顕微鏡

FlexSEM 1000 II

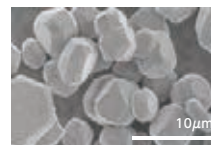
先進のSEMをよりコンパクトに

FlexSEM 1000II は、装置の小型軽量化による卓上設置を可能するとともに、上位機種と同等レベルの分解能での観察、ユーザーの熟練度を問わない操作性の向上を実現したSEMです。

- 本体幅45 cmのコンパクト設計ながら、分解能4 nmを実現
- ユーザーの熟練度を問わず高画質・高スループットを実現する新ユーザーインターフェース
- SEM MAPで視野探しの時間を短縮。ソフトウェア上のMAPをマウスで操作して簡単に視野探し
カメラナビゲーションシステム*でさらに直感的に
- 迅速な元素分析を実現する大口径窒素レスEDS検出器*
- 明るさ、フォーカスのオート調整機能を高速化し、待ち時間を従来比1/3に短縮**



試料：セメント
加速電圧：3 kV、倍率：15,000倍
信号：二次電子像、導電処理なし



試料：蛍光体
加速電圧：1.5 kV、倍率：5,000倍
信号：二次電子像、導電処理なし

*オプション

** 日立SEM SU1510比

分解能	4.0 nm(高真空20 kV) 5.0 nm(低真空20 kV)
倍率	×6 ~ ×300,000(写真倍率) ×16 ~ ×800,000(実表示倍率)
加速電圧	0.3 ~ 20 kV
最大試料サイズ	80 mm径(オプションで153 mm径対応可)
最大試料厚さ	40 mm

¥17,000,000~



※PC画面ははめ込み画像です。

● 卓上顕微鏡

Miniscope® TM4000IIシリーズ

シリーズ累計出荷台数5,000台を超える、卓上顕微鏡のパイオニア
試料前処理なしの観察で「今見たい、知りたい」に応えます。

- 画像観察までわずか3分
- 絶縁物試料も前処理なしで手軽に観察できる低真空タイプ
定評のある高感度反射電子検出器で、明瞭な組成コントラストや高倍率観察が可能
TM4000PlusIIは低真空二次電子検出器を搭載し、表面形状も観察可能
- SEM MAPで視野探しの時間を短縮。ソフトウェア上のMAPをマウスで操作して簡単に視野探し
カメラナビゲーションシステム*でさらに直感的に
- 元素分析に有効な加速電圧20 kVを搭載
大口径・窒素レスEDS検出器*と合わせて迅速かつ高いS/N比の元素分析を実現
- 卓上サイズのコンパクト設計。AC100V 3Pコンセントで使用可能
- オイルフリーの排気系で環境配慮型の電子顕微鏡

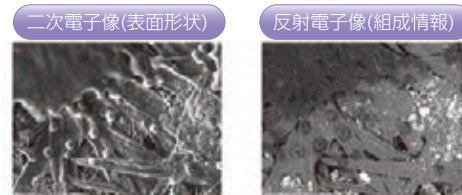


※PC画面ははめ込み画像です。

僅か数分でサンプル導入から観察・元素分析までを実現

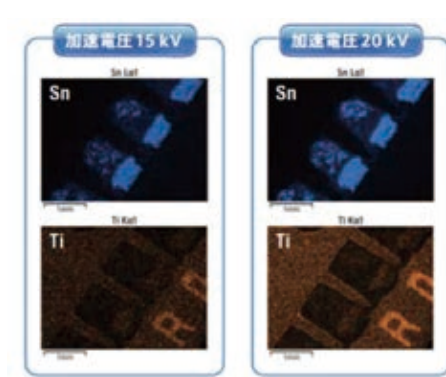


絶縁物でも前処理無しで表面形状、組成情報を取得(TM4000PlusII)



試料：印字した紙、倍率：800倍

加速電圧20 kVによるEDSマッピングの高S/N化



分析時間：2分 試料：電子部品

Miniscope®用EDS*の主な仕様

形式	AZtecLive One	Quantax75	Element
検出素子タイプ	シリコンドリフト検出器		
加速電圧	30 mm ² , 65 mm ²	30 mm ² , 60 mm ²	30 mm ²
エネルギー分解能	129 eV(Mn-Kα)		
検出可能元素	B ₅ ~Cf ₉₈	B ₅ ~Cf ₉₈	Be ₄ ~Am ₉₅

*オプション

¥6,000,000~

● OXFORDエネルギー分散型X線分析装置

AZtecLiveOne・AZtecLive / Xplore



最新EDSの基本的な機能を備えたシンプル操作パッケージです。Tru-Qによる元素自動定性・定量計算は、経験の少ない方でも安定した結果を得ることができます。リアルタイムピーク分離が可能でTruMapに加え、Live Mappingの搭載が可能です。

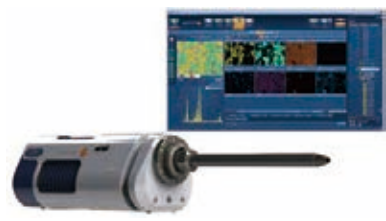
- エネルギー分解能：129eV
- 分解能保証cps：100,000cps
- 素子面積 30 mm²、65 mm²

¥12,000,000～

Oxford Instruments

● OXFORDエネルギー分散型X線分析装置

AZtecLive / UltimMax シリーズ



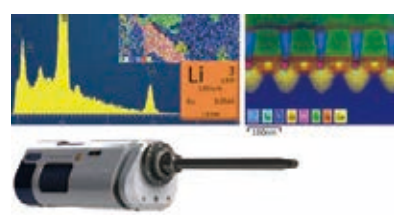
AZtec Liveは、SDD検出器に本対応したEDSシステムです。最大面積170 mm²を誇る独自開発のSDD検出器は感度と安定性に優れ、精度良い定性・定量分析結果が得られます。リアルタイムピーク分離マップや相解析、粒子解析など、優れた操作性とともに高いスループットを提供いたします。

- エネルギー分解能：124eV、127eV
- 分解能保証cps：130,000cps
- 素子面積 40、65、100、170 mm²

¥18,000,000～

● OXFORD エネルギー分散型X線分析装置

UltimExtreme ウィンドウレス検出器



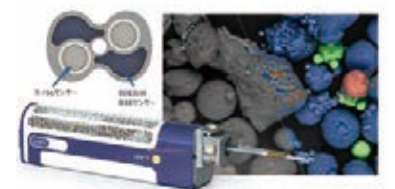
SU8600、SU8700およびSU9000に対応
低エネルギーX線の検出感度に優れたウィンドウレス検出器であるUltimExtremeは、Liを含む軽元素の分析に優れます。分析条件と観察条件が非常に近く、高い空間分解能でのX線分析が可能です。

- エネルギー分解能：127eV
- 分解能保証cps：130,000cps
- LiのX線検出が可能
- 30kV STEM分析対応 (SU8600、SU9000)

¥38,000,000～

● Oxford Unity BEX イメージング検出器

Unity BEX イメージング検出器

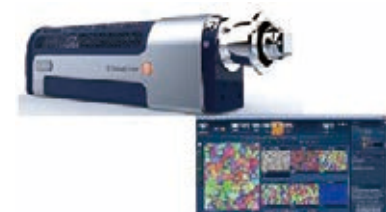


反射電子(BSE)とX線の両方を高感度かつ高スループットで画像化するBEXイメージングは、組成と構造の情報を合わせ持ったイメージを提供します。専用設計のUnity検出器は試料高さや凹凸の影響を受けない分析を可能にし、Oxfordの定評あるEDS検出器とAZtecソフトウェアとともに、高い生産性とストレスのない試料観察を提供します。

¥15,000,000～

● OXFORD結晶方位解析装置

AZtecHKL シリーズ



AZtecHKLは、高精度・高速分析と使いやすさを両立した最新のEBSDシステムです。操作画面はAZtec Liveと統一され、EDS-EBSD同時解析が可能です。

- SymmetryS3 CMOS型検出器
画素数 1244x1024 最高速度 5700点/秒
- C-Nano+ CMOS型検出器
画素数 1244x1024 最高速度 600点/秒
- C-Swift+ CMOS型検出器
画素数 622x512 最高速度 2000点/秒

¥29,000,000～

Bruker

● Bruker 波長分散型X線分析装置(WDS)

QUANTAX WDS



波長分散方式により4.6 eV (Si-Kα)のエネルギー分解能が得られ、EDSでは困難だったピーク分離や微量元素検出が可能です。試料近くに設置される斜入射光学系は低エネルギー領域で優れた検出感度を実現し、アライメントは自動で最適化されます。共通のソフトウェアで動作するEDSとの同時分析も容易です。

価格は営業までお問い合わせください

● Brukerエネルギー分散型X線分析装置(EDS)

ウィンドウレスXFlash EDS検出器



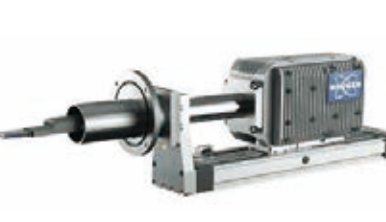
本検出器は、外観は通常型XFlashと異なりませんが、反射電子保護膜を用いていないウィンドウレスタイプ高感度EDS検出器です。本検出器は今までEDS分析では特に苦手としていた低エネルギー領域(特に窒素)の感度を向上し、更にBrukerの特徴である高エネルギー分解能を兼ね備えた新タイプのEDS検出器です。

- 100 mm²検出器においては、素子形状を楕円形に変更し今までの検出器より試料までの距離を近づけることに成功した為、X線取込感度(立体角)は格段に向上しました。
- 素子面積：30、60 mm²(円形素子)
100 mm²(楕円形素子)

対応機種・価格はお問い合わせください

● Brukerエネルギー分散型X線分析装置(EDS)

XFlash 5060FQ



本検出器は対物レンズと試料の間に検出素子を配置する事により、高立体角(Ω≒1.0 sr)・高速分析を可能にし、凹凸のある試料・ビームダメージを受けやすい試料を測定可能にし、極低加速化での面分析も可能です。高空間分解能・高速測定を実現致しました。通常のQUANTAX(XFlash)とのコンパインシステムで測定が可能です。

- 保証分解能：133eV・129eV・127eV

¥30,527,500～

● Brukerエネルギー分散型X線分析装置(EDS)

Compact 30



W-SEM ならびにSU5000専用、汎用型EDSシステムです。XFlash 630 Mini シリコンドリフト検出器(SDD)と小型プロセッシングユニットならびに、ESPRIT Compactソフトウェアで構成されています。

検出可能元素範囲は、B(5)～Cl(98)で、定性・定量・ライン分析・マッピング分析・ピークフィッティングが可能です。

- また、汎用型でありながらリアルタイムピーク分離マップが可能です。
- エネルギー分解能：Mn Kα にて129 eV以下
- マッピング最大画素数：4,096×3,072ピクセル

¥5,500,000～

AMETEK

● EDAXエネルギー分散型X線分析装置

Octane Elect / Elite



Octane Elect(オクタンエレクト)/Octane Elite(オクタンエリート)は、検出器の先端にSi₃N₄(シリコンナイトライド)ウィンドウを採用し、高感度化を実現しています。大面積素子で更なる高速化も実現します。

- 30 mm²、70 mm²の2種類をラインナップ
- 特に低エネルギー領域(軽元素)が高感度
- 高い耐久性による破損リスクの低減
- 高いX線計数率(従来型から30 %以上向上)

¥18,000,000～

● EDAXエネルギー分散型X線分析装置

Element



Element(エレメント)は、検出器の先端にSi₃N₄(シリコンナイトライド)ウィンドウを採用し、高感度化を実現した汎用SEM用EDSシステムです。簡単な操作で高感度元素分析を実現します。

- 検出素子面積 30 mm²
- 特に低エネルギー領域(軽元素)が高感度
- 高い耐久性による破損リスクの低減
- 高いX線計数率(従来型から30 %以上向上)

¥12,000,000～

● EDAX 結晶方位解析装置

Velocityシリーズ



Velocityシリーズは、超高速にEBSDパターンを収集し、正確なマイクロ組織の解析が行えます。

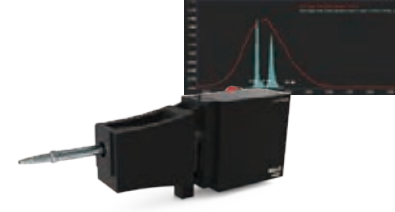
- オンライズされた指数付精度を表示
- 六角形ピクセルによる測定で粒界を正確に表現
- 新技術PRIASによる仮想反射電子像
- 新技術NPARによる指数付精度の向上
- 新技術Spherical index法による革新的な指数付け
- 最大6700点/秒の測定スピード

¥36,000,000～

ステージアクセサリ/ソフトウェア

● EDAX WDX波長分散型X線分析装置

Lambdaシリーズ



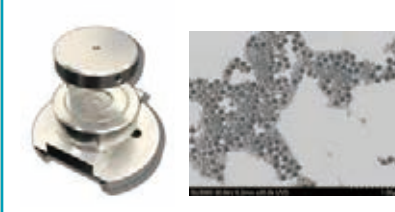
Lambdaシリーズは、高感度平行ビーム光学系により、EDX条件で高精度なWDX分析が可能です。

- 高効率X線ポリキャピラリレンズを搭載
- ローランド円が不要なフラット分光結晶を採用
- コンパクト設計により、あらゆるEDXポートに取付可能
- 100eV～16KeVまで測定出来るように最適化
- 直感的なAPEXソフトウェアを採用し、EDXの感覚で同時収集を実現
- EBSD/EDXとインテグレーション可能

¥36,000,000～

● STEM観察ホルダ

STH-1000 UVD-STEMホルダ



UVD(高感度低真空検出器)搭載装置において、専用の透過電子検出器を追加することなく、明視野走査透過電子顕微鏡像(BF-STEM像)を観察する事が可能なホルダです。

- 早いスキャンスピードで高S/Nを実現
- ワンタッチでメッシュ保持が可能なサンプルセッティング

価格は営業までお問い合わせください

● DEBEN SEM用クールステージ

Coolstage MK3



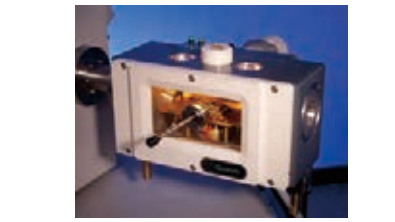
熱ダメージに弱い試料や、水分を含む試料を凍結させてSEM測定を行う加熱・冷却ステージです。構成は加熱・冷却ステージ、外置き冷却水循環装置、コントロールパッドで、使用しない場合には取外しが容易に行えます。設定温度に合わせた3種類を準備。

- 標準：-25℃～+50℃
- 拡張：-25℃～+160℃
- ウルトラ：-50℃～+50℃

価格は営業までお問い合わせください

● Quorum Technologies SEM用クライオシステム

PP3010T



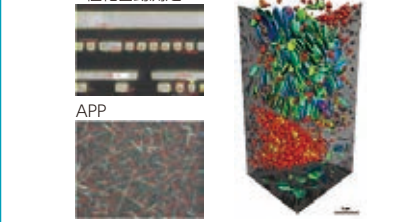
SEM及びFIB/SEMIに適したカラム取付けタイプのガス冷却クライオシステムです。

急速冷凍機能と大気非暴露搬送機能があり、試料前処理室には冷却切断機構と自動昇華、コーティング機能が備わっています。急速凍結された試料は、真空環境を維持したままSEM試料室内の冷却ステージに搬送され観察できます。回転可能な冷却ステージもあります。

価格は営業までお問い合わせください

● MEDIA CYBERNETICS 画像解析ソフトウェア

Image-Pro



直感的なユーザインターフェースで、多次元の視覚化と定量解析を身近に実現します。

【特長】

- 各種自動アライメントに加え、マニュアルでのアライメントにも対応
- 直感的な操作を実現
- 充実した計測機能により定量評価をサポート
- 日本語/英語切替表示に対応

3D追加モジュール

- あらゆる計測を高精度で実現
- 複雑な立体物のセグメンテーションはセミオートの簡易的な操作が可能で3Dムービー作成可能

※ソフト構成により価格は異なりますので、お問い合わせください。

● ハイブリッドイオンミリング装置

IM4000II

日立イオンミリング装置のスタンダードモデル

アルゴンイオンを試料に照射したときに生じるスパッタリング現象を利用して試料表面を研磨する試料前処理装置です。断面ミリングと平面ミリングによってSEM観察や各種分析目的に応じた前処理が可能です。

【特長】

- ドローアウト式の日立SEMIには、試料を取り外すことなくミリングホルダをSEMに搭載できるので、ミリングからSEM観察までの時間を短縮できます。
- 液晶タッチパネルの採用により操作性が向上しました。
- 熱に敏感な試料への対応としてイオンビーム間欠照射機能を標準で装備しています。さらに冷却温度調整機能*は、熱ダメージの低減のみならず、過冷却の防止も可能です。
- 雰囲気遮断ユニット*により、イオンミリング処理後の試料を大気に暴露することなく、雰囲気遮断対応の日立SEMで観察できます。



冷却温度調整機能付きIM4000II
※操作画面ははめ込み画像です。

共通	
使用ガス	Ar(アルゴン)ガス
加速電圧	0~6 kV
断面ミリング	
最大ミリングレート(材料Si)	500 μm/h以上**
最大試料サイズ	20(W) x 12(D) x 7(H) mm 35(W) x 17(D) x 8(H) mm*
平面ミリング	
最大試料サイズ	Φ50 x 25(H) mm

*オプション

**マスクエッジからSiを100 μm突出させて1時間加工した際の最大深さ。

【断面ミリング事例】

試料：感熱紙

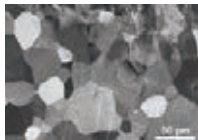
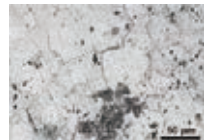


カミソリ切断面

断面ミリング面

【平面ミリング事例】

試料：銅材



機械研磨後

平面ミリング面

¥12,700,000~

● ハイブリッドイオンミリング装置

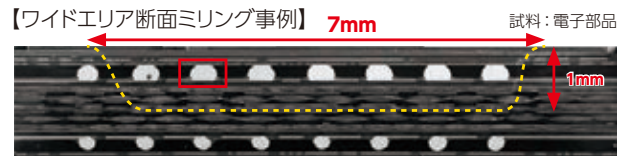
ArBlade® 5000

日立イオンミリング装置のハイエンドモデル

IM4000IIの基本機能を踏襲し、さらなる進化を遂げた日立イオンミリング装置の最上位機種です。セラミックスや金属などの硬い材料に対して、これまで以上にミリング時間を大幅に短縮できます。さらに断面ミリング幅の拡張により、これまでのイオンミリング装置では困難であった電子部品や金属部品の広領域構造解析が可能です。

【特長】

- 新開発のイオン銃により、クラス最速の断面ミリングレート(1 mm/h以上)を達成しました。
- ワイドエリア断面ミリング機能により、断面ミリング時のビーム照射範囲を最大10 mmまで設定可能です。
- 冷却温度調整機能(オプション)および雰囲気遮断ユニット(オプション)により様々な試料前処理にも対応できます。



試料：電子部品



左図赤枠の拡大像



冷却温度調整機能付きArBlade® 5000
※操作画面ははめ込み画像です。

共通	
使用ガス	Ar(アルゴン)ガス
加速電圧	0~8 kV
断面ミリング	
最大ミリングレート(材料Si)	1 mm/h以上**
最大試料サイズ	20(W) x 12(D) x 7(H) mm 35(W) x 17(D) x 8(H) mm*
平面ミリング	
最大試料サイズ	Φ50 x 25(H) mm

*オプション

**マスクエッジからSiを100 μm突出させて1時間加工した際の最大深さ。

¥18,000,000~

● 電子顕微鏡用イオン液体

HILEM® IL1000 / IL2000

安全性・取扱を重視したイオン液体です。

【特長】

- 導電性付与剤、チャージアップ軽減剤として絶縁物観察に有効です
- 試料表面が入り組んだ凹凸のある試料でも全体に浸透します
- 真空中での水分蒸発による形態変形を抑制します
- 生物組織の固定・脱水・乾燥等の試料作成過程を短縮できます



IL1000を用いた観察フロー例



加速電圧：1.5 kV、倍率：47 倍

¥237,600~

● イオンスパッタ

MC1000

マグネトロン形電極の採用により、試料損傷を最小限に抑え微小粒子径のコーティングが可能な高分解能SEM対応機です。

- LCDタッチパネルを採用。指先ひとつで電流・時間などの条件設定が可能
- 設定した条件の保存・読み出しが可能なレシピ機能を標準装置
- オプション装着により厚い試料や大型の試料に対応可能



¥1,510,000~

● ibss Group社製 GV10x プラズマクリーニング装置

GV10x

サンプル表面や真空チェンバー内のコンタミネーションの主な原因であるハイドロカーボンを除去するプラズマクリーニング装置です。

【特長】

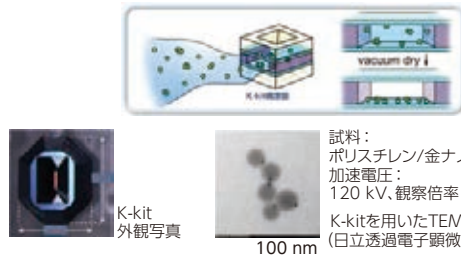
- 出力(w)および処理時間を設定後はOn/Offスイッチを入れるだけの簡単操作でクリーンな状態での測定が行えます。
- 測定室や前処理室のポートに合わせたアダプターをご用意しています。



価格は営業までお問合せください

● TEM用液中観察ツール

K-kit



K-kit 外観写真

100 nm

試料：
ポリスチレン/金ナノ粒子(液中観察)
加速電圧：
120 kV、観察倍率：× 50,000
K-kitを用いたTEM観察例
(日立透過電子顕微鏡使用)

K-kitとは？

- Bio MA-Tek社のK-kitは、MEMS技術を活用して製造された、TEM用液中観察ツールです。
- K-kitは、より簡便な方法でセル内に液体サンプルを封入することが可能です。
- 液体サンプルに加えて、液体を蒸発させたドライサンプルを観察することも可能です。
- K-kitを日立ハイク製TEMホルダに装着することで、液体サンプルを日立ハイク製TEMで観察することが可能です。

価格は営業までお問い合わせください

● 三友製作所サンプルクリーナー

ZONEIIサンプルクリーナー

試料表面に付着したコンタミネーション源をUV光で除去するクリーナーです。

【特長】

- ユーザーフレンドリーな簡単画面による操作
- AC100V電源があれば設置可能。ガス・排気設備等は必要ありません。
- レシピ機能を標準搭載
- SEM用・TEM用の2モデルラインアップ



ZONETEM II



ZONESEM II

ZONETEMII：¥4,400,000~
ZONESEMI：¥3,850,000~

● Sparkle ECKリーナー

Sparkle EC

最適化された電子を利用した試料室クリーナーです。

最適化された電子を利用して、SEM試料室からコンタミネーションを除去することにより真空の質を改善します。

- 高真空下で実行する為、クリーニング後像観察時の影響が少なくなります。
- 電子を利用する為追加のガス等を導入することなくクリーニング可能です。



価格は営業までお問合せください

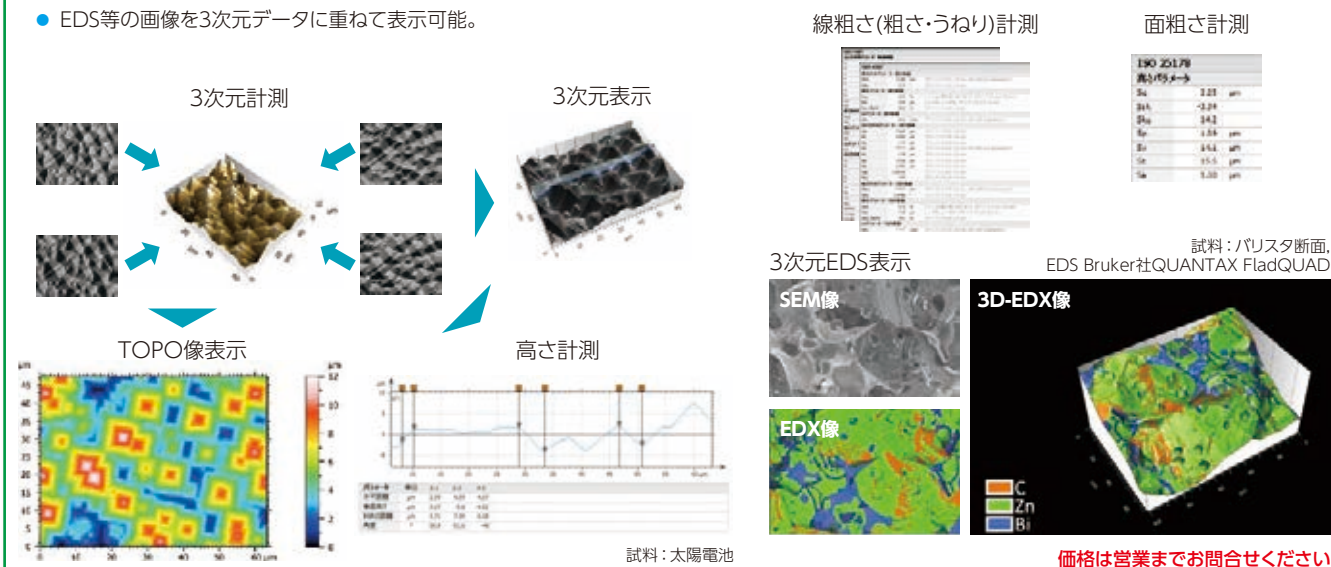
● 3D画像解析ソフトウェア

Hitachi map 3D

反射電子(BSE)信号から試料傾斜、視野位置合わせを行うことなく
3次元モデルの構築が可能です。

【特長】

- 自由にレイアウトしたレポート画面上で直接計測。構築した3次元データの2点間高さ寸法計測、面積・体積計測可能
- ISO規格に対応した簡易表面粗さ(面粗さ、線粗さ)の計測可能。3Dプリンタ対応フォーマットで出力可能
- 測定結果にいたる処理フローはグラフィックで表示され確認、出力できるためトレーサビリティが確立できます
- EDS等の画像を3次元データに重ねて表示可能。



価格は営業までお問合せください

● 連続切片自動撮像機能

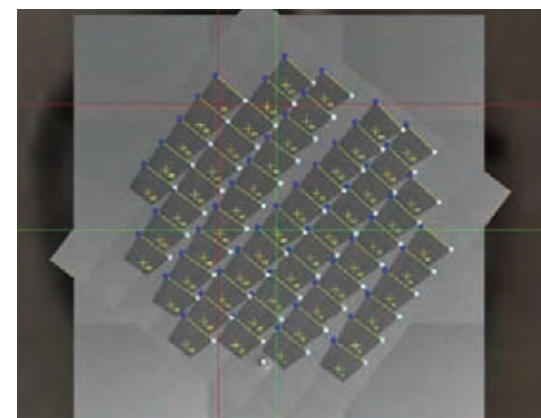
Auto Capture for Array Tomography

シリアルセクションの自動画像取得システム

ACATは連続切片それぞれの同一領域を自動的に画像取得するシステムです。
デジタルカメラなどの光学画像とSEM像から切片位置を特定し、低倍SEM像から各切片の同一視野を指定して画像を自動取得します。

ACAT

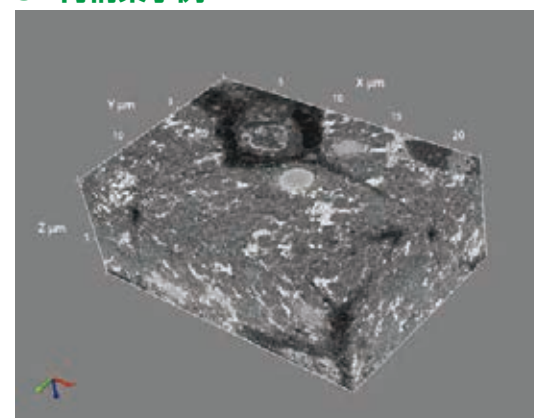
連続切片と撮影位置の登録



スライドガラス上に載せた約60枚の切片全体をSEMで撮影し、デジタルカメラ画像に重ね合わせた画像です。
各切片の位置と撮影視野は画面上に登録・表示され、自動的に連続してSEM画像が撮影されます。

試料ご提供
旭川医科大学 准教授 甲賀 大輔 様
鹿児島大学 助教 久住 聡 様

肝細胞の連続切片自動撮影データセット
3D再構築事例



試料ご提供: 旭川医科大学 准教授 甲賀 大輔 様
超薄切片作製: Leica Microsystems社製 ARTOS

¥5,630,000~

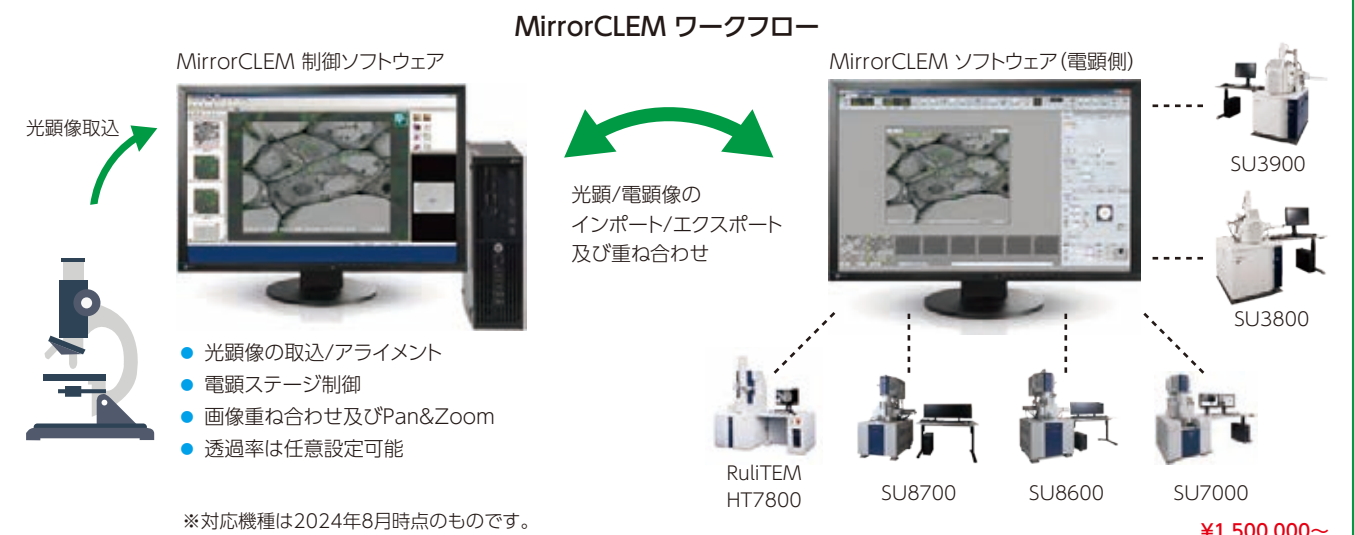
● イメージリンケージシステム

光-電子顕微鏡システム : MirrorCLEM

光学顕微鏡像のオーバーレイを電子顕微鏡GUI上でリアルタイム表示し、*MirrorCLEM*
相関観察を容易に実現

【特長】

- 光学顕微鏡画像と電子顕微鏡画像のアライメントにより、任意の光学顕微鏡観察位置にEM座標をリンク
- 光学顕微鏡及びステージタイプ(マニュアル/モータードライブ)の制限なし
- 蛍光標識部位の超微形態のEM観察フローをサポート



※対応機種は2024年8月時点のものです。

¥1,500,000~

● イメージリンケージシステム

AFMリンケージシステム : SAEMic

SAEMic
Scanning Atomic and Electron Microscopy

同一箇所のSEM-AFMの相関観察を実現

【特長】

- SEM像による広い領域からの迅速なROI決定、EDS,EBSDなどのマイクロアナリシスによる定性分析
- SPMの各モードによる物性値測定
- 両者を同一箇所観察・測定
- 共用ホルダ使用による座標リンケージ(SEM-AFM5500MII)
- イオンミリング共用ホルダ使用により、試料処理からSEM-AFM相関観察までを雰囲気遮断環境下で実施可能(SEM-AFM5300E)
- AFMマーキング機能による位置合わせ(AFM5500MII, AFM100Plus)

※記載機種2024年8月の一例です。対象機種はお問い合わせください。



リチウムイオン電池正極材の
SEM-AFM(SSRM)
同一箇所観察/測定事例

価格は営業までお問い合わせください

● 走査プローブ顕微鏡(SPM/AFM)

中型ユニット AFM5500MII

SAEMic.
Scanning Atomic and Electron Microscopy

SEMとの高い親和性で、SEM-AFMコリレーション解析を手軽に!

【特長】

- 自動化による生産性向上を追求(カンチレバーの自動交換、自動光軸調整、RealTune® II、自動解析処理)
- オペレータ起因の測定誤差排除を追求
- メカニカル起因の測定誤差排除を追求
- 探針評価用ソフトの標準搭載
- S/AEMic.によるSEM-AFM-CSI同一場所観察を実現
- AFMマーキング機能追加によるリンケージ精度を向上



項目	仕様
サンプルサイズ	直径100 mm、厚み20 mm
ステージ	100 mm全域(精密電動ステージ)
走査範囲	200×200×15 μm
平坦性(円弧エラー量)	2 nm/50 μm以下
XY直交度	±0.5°
S/AEMic. (SEM-AFM Correlation)	共通座標リンケージホルダ

AFM5500MII(プローブステーション付) ¥30,000,000~



● 走査プローブ顕微鏡(SPM/AFM)

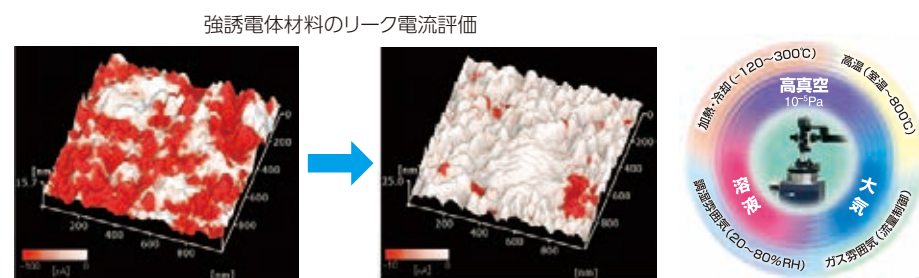
環境制御型ユニット AFM5300E

SAEMic.
Scanning Atomic and Electron Microscopy

真空中での物性評価の信頼性向上と高分解能、高感度測定を実現!

【特長】

- 真空環境では表面の酸化や吸着水の影響を低減させ、信頼できる電気物性評価を実現。
- 真空・液中・ガス・温度・湿度など様々な環境制御中の物性評価を実現。
- 雰囲気遮断ホルダにより、SEM、イオンミリング、AFM装置間を大気暴露することなく観察可能。



項目	仕様
サンプルサイズ	直径20 mm、厚み10 mm
走査範囲	20×20×1.5 μm (標準) 100×100×15 μm、150×150×5 μm
真空制御	9.9×10 ⁻⁵ Pa以下
温度制御	-120~300 °C、RT~800 °C
湿度制御	20~80 %RH
S/AEMic. (SEM-AFM Correlation)	雰囲気遮断ホルダ

AFM5300E(プローブステーション付) ¥32,000,000~



● 走査プローブ顕微鏡(SPM/AFM)

多機能プローブ顕微鏡システムAFM100シリーズ (AFM100 / AFM100 Plus / AFM100 Pro)

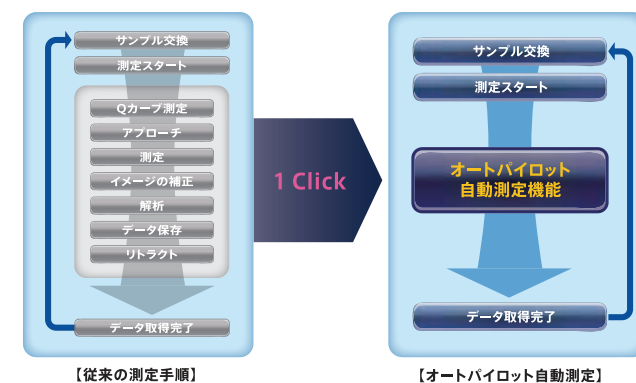
SAEMic.
Scanning Atomic and Electron Microscopyトータルスループットの向上とSEMとの親和性を追求した小型AFM
(ハイエンドモデルが新登場)

【特長】

- 装着しやすいプリマウントカンチレバーを選択可能
- ワンクリックでの測定から解析をオートパイロット機能で実現
- オペレータ起因の測定誤差排除を追求
- S/AEMic.によるSEM-AFM同一場所観察を支えるAFMマーキング機能をオプション設定
- 検出感度を向上させた高感度プローブ顕微鏡システム「AFM100 Pro」が登場

プリマウントカンチレバーにより、
安心確実なワンタッチレバー交換

オートパイロット自動測定機能によるワンクリック測定解析



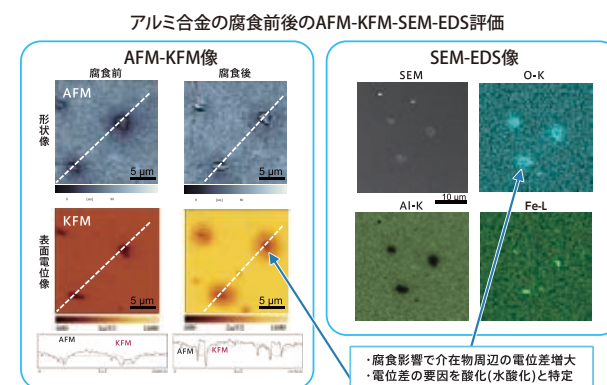
測定から解析までをワンクリックで実現

- 同一試料内の自動多点測定対応
- 複数試料の連続測定にも便利
- トータルスループット向上

オートパイロット自動測定を支えるキーテクノロジー

- RealTune® II: 自動パラメータ調整機能
- サンプル毎に最適条件を自動調整
- SIS: サンプルリソ・インテリジェント・スキャン
- 高アスペクト形状でも優れた形状追従性
- 探針の摩耗低減

AFMマーキング機能によるAFMと同一視野のSEM-EDS評価



項目	仕様
サンプルサイズ	50 mm角、厚み20 mm (オプション)
走査範囲	20×20×1.5 μm 100×100×15 μm、150×150×5 μm
検出系	手動
環境制御	大気、液中、温度(R.T~250 °C)

AFM100 (プローブステーション・卓上除振台) ¥12,750,000~
 AFM100 Plus (プローブステーション・架台付き除振台) ¥15,250,000~
 AFM100 Pro (プローブステーション・架台付き除振台) ¥26,000,000~

※S/AEMic.は、日立ハイテクが推奨するSEM-AFM相関解析の総称です。

SAEMic.
Scanning Atomic and Electron Microscopy

AFM SEM-EDS

SEMによるクロスチェックをしたい

AFM物性像の解釈補完をしたい
(元素分析、2次電子像、反射電子像)

● ナノ3D光干渉計測システム

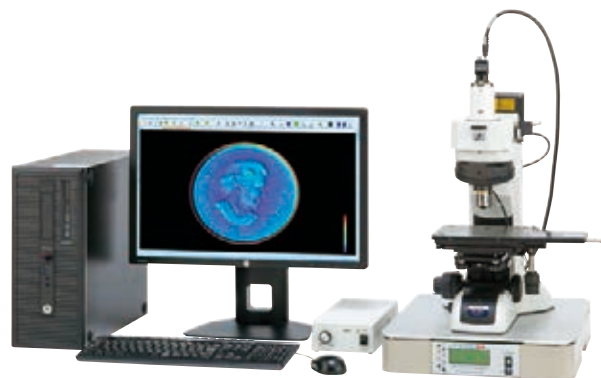
VS1330

表面形状・面粗さ計測の定量化に高い再現性を実現した小型エントリーモデル

【特長】

- アクティブ除振台を備えた卓上型CSI
- 高い垂直分解能 (Sq分解能0.01 nm)
- 優れた測定再現性 (段差測定再現性<0.1 %)
- 多層構造も非破壊で計測可能
- 計測から解析までハイスループットを実現
- ISO25178パラメータ比較ツール標準搭載

型式	VS1330
レンズ	単眼レンズ
垂直測定範囲	~80 μ m ピエゾ駆動
XYステージ	手動
傾斜ステージ	手動チルト



¥12,200,000~

● ナノ3D光干渉計測システム

VS1800シリーズ

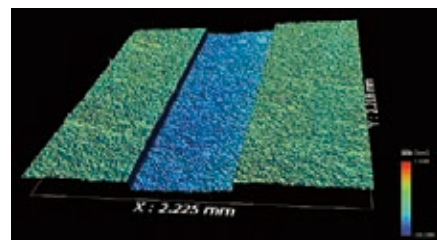
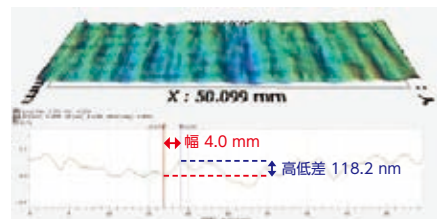
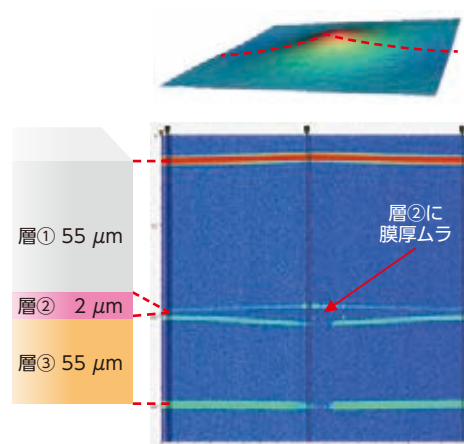
広域での表面形状・粗さ測定・解析をより容易にした3D計測システム

【特長】

- 高分解能で広域計測 (ワンショットで最大6.4 mm角)
- 高い垂直分解能 (Sq分解能0.01 nm)
- 優れた測定再現性 (段差測定再現性<0.1 %)
- 多層構造の膜厚も非破壊で膜厚測定が可能
- 計測から解析までハイスループットを実現
- ISO25178パラメータ比較ツール標準搭載
- 電動ステージタイプは、自動多点測定と画像連結が可能
- 試料高さ100 mmまで対応可能

型式	VS1800 Type1	VS1800 type2	VS1800 Type3
レンズ		レボルバ式 複数接続可能	
垂直測定範囲		~10 mmモータ駆動 (標準)	
		~150 μ mピエゾ駆動 (オプション)	
XYステージ	手動 $\pm$ 50 mm	電動 $\pm$ 75 mm	電動 $\pm$ 75 mm
傾斜ステージ	手動 $\pm$ 2°	手動 $\pm$ 5°	電動 $\pm$ 5°

薄膜段差 表面形状 ワンショット画像

複数視野の画像連結
フィルムの塗工筋測定多層フィルム欠陥部
非破壊での層断面解析

VS1800

¥17,300,000~

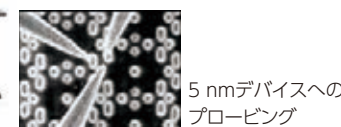
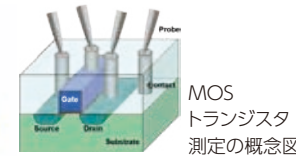
● 微小デバイス特性評価装置ナノ・プローバ®

NP8000

5 nm以降の先端デバイス解析に対応した、SEMベースのナノ・プロービング専用機です。電子光学系をはじめとした改良により、従来装置に比べより安定して電気特性測定およびEBAC解析を実施する事が可能となり、不良箇所をnmオーダーまで絞り込むことが可能です。

【特長】

- 新型ショットキー電子銃による100 Vまでの低加速観察能力
- 大照射電流によるEBAC像質の向上
- 8探針対応
- 温度依存特性評価用の高低温ステージ
- 探針粗寄せ用の上・横OMカメラ
- 探針から独立して駆動できる試料サブ・ステージ
- 専用探針交換室
- EBAC (電子線吸収電流像測定) 機能
- DI-EBAC (電圧印加型EBAC機能)
- パルス評価機能 (特注対応)



¥330,000,000~

● CAD Navigation System

AZSA

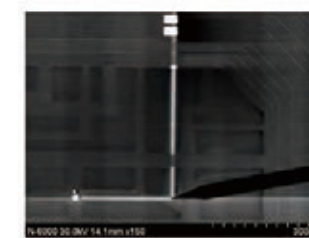
AZSA-HSIは、CADデータと様々な解析装置を連携させることで、誰でも簡単に特定した故障箇所を特定できるシステムです。CADデータから等電位ノードをトレースして不良範囲を絞り込むなど、検証のための機能も充実しております。また、SEM/SIM画像とCADデータを重ね合わせ、配線を視覚的に確認することも可能です。



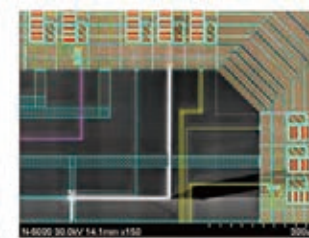
SEM display



Overlay display



EBAC image

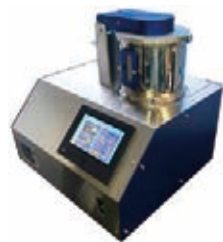


EBAC image + CAD Data

価格は営業までお問合せください

● 真空デバイスマグネトロンスパッタ

MSP-40T



従来の真空蒸着法やイオンスパッタ法では被着困難な金属をコーティング可能な多目的マグネトロンスパッタ装置です。強磁場マグネトロンの機構による低電圧・高電圧スパッタコーティング方式採用(水冷式)タッチパネル操作にてレシピ機能、シーケンサー制御によるフルオートスパッタ成膜が可能

- ターゲット金属(別売) : IOT, Ti, W, Cr, Al, Ni, Fe, Mo, Cu, Ta, Carbon, Pt, Au, Pd, Ag など

¥4,500,000~

● 真空デバイスマグネトロンスパッタ

MSP-mini



光沢膜の被着、卓上SEM 向け導電処理にお使いいただけるハイコストパフォーマンスなマグネトロンスパッタ装置です。マグネトロンの電極によりイオンダメージが殆どありません。フルオート操作で再現性も優れています。

ターゲット金属 : Au

¥580,000~ (Au)

● 真空デバイスカーボンコータ

VC-300/VC-300W



- 使用カーボンはφ0.5mmシャープペンシル芯タイプ専用(SLC-30)のカーボンコータです。
- 削る必要が無く、一回一本の飛ばし切り、簡単操作、再現性抜群。
- EDS (EDX)・EPMA・XMA用導電処理・FIB用保護膜(Wタイプ)・カーボン補強などが可能です。

価格は営業までお問合せください

● 真空デバイスTMP真空蒸着装置

VE-2013



デスクトップ型の高真空蒸着装置です。タングステンバスケットによる金属蒸着やφ0.5 mm専用カーボンを使用したカーボン蒸着に使用します。×10⁻⁴ Paまで数分で到達する高速排気系を搭載。プログラム制御で全自動排気はもちろん、インターロックによる安全性も高く、操作ミスが発生しません。

¥2,600,000~

● 真空デバイスプラズマイオンボンバーダ

PIB-10親水処理装置



疎水性のサンプル・支持膜・ダイヤモンドナイフなどを簡単に親水処理できるプラズマイオンボンバーダです。価格は国内トップクラスの低価格を実現。操作は簡単スタートボタンを押すだけで排気・放電・リークまで自動で行ないます。用途に合わせてHARD/SOFTの切り替えが可能。RP内蔵、卓上型で場所を取りません。機の片隅で活躍します。

- 装置サイズ=W200 mm × D340 mm × H340 mm

¥570,000~

● 真空デバイスT-ブタノール凍結乾燥装置

VFD-30



含水サンプルの乾燥をするための装置です。界面点乾燥に迫る仕上がりを実現する高精度モード搭載。より短時間で乾燥可能なハイスピードモードを搭載。操作はタッチパネルで行い、全自動で乾燥します。真空計を内蔵し、乾燥完了のタイミングを自動判断致します。φ100 mmの冷却試料台を装備し、アルミ製シャーレ(オプション)使用で、大きな試料もそのまま乾燥が可能です。試料の冷却速度から、リーク速度まで最適な乾燥条件にプログラム制御致します。乾燥後はチャンパー内を自動で真空保持しますので、夜中に乾燥を実施してもオイルペーパーの付着や、吸湿の心配は一切ありません。

¥1,380,000~ (据付費別)

● 真空デバイスオスミウムコーター

HPC-20



ホロカソードCVD(特許)の利点を活用した大面積試料対応のオスミウムコーターです。粒子径が1 nmと非常に小さい結晶質膜のため、FE-SEMの高倍率観察に効果を発揮いたします。低ダメージ・低抵抗・高回り込み性能。凹凸の多い試料には効果的です。プログラム制御全自動コーティング、操作ガイダンスの液晶表示機能、OsO₄アンブールの割断機構は標準付属、空気置換リークで残留ガスの心配不要。真空度補正機能搭載、使用時間・回数の積算表示機能、予備ヒラセンサー付属

¥2,800,000~

● 真空デバイスTEMホルダ保管装置

TVS-40T



- 本装置はTEM ホルダ4本をオイルフリー真空下で保管する装置です。
- 本装置を使用することにより、コンタミネーションの付着を大幅に減らすことが可能です。
- 独立した真空室に保管するため、個別に出し入れが可能です。
- TEM ホルダポートはお客様のお使いのTEM ホルダにに合わせて製造いたします。
- 各ホルダ試料部が見られるガラス窓付き(NW40フランチ)

価格は営業までお問合せください

● ALLIED精密研磨装置

MultiPrep™



各種試料の断面研磨、平行研磨、裏面研磨の3種類の研磨が1台で対応可能な半自動試料研磨装置です。

- TEM前処理用楔形研磨も可能
- 断面研磨時はデジタルインジケータにより、研磨量を1 μm単位でモニタリング可能
- 試料回転およびオシレーション速度を8段階可変可能
- 試料負荷 : 0~600 g(100 g単位で可変)
- 研磨盤回転速度 : 5~350 RPM(5 RPM毎に設定可能)

¥4,580,000~

● ALLIED包埋試料研磨装置

MetPrep3x™/PH-3™



少量から大量の試料作製に適した半自動式の包埋試料研磨機です。

- ホルダを付け替えるだけで1台で全体加圧研磨と個別加圧研磨が可能です。
- パワーヘッド可変回転速度 : 0~150 RPM(10 RPM毎に設定可能)
- 研磨盤回転速度 : 40~600 RPM(10 RPM毎に設定可能)

¥2,970,000~

● ALLIED手動研磨装置

M-Prep5x™/M-Prep6x™



手動による試料作製に適しています。研磨盤回転速度、フーランド流量等はアナログ制御です。研磨盤回転速度 : 10~500 RPM(10 RPM毎に可変可能)

M-Prep5x
プラテンサイズ : 8インチ(203 mm) / 10インチ(254 mm)
¥960,000~

M-Prep6x
プラテンサイズ : 10インチ(254 mm) / 12インチ(305 mm)
¥1,340,000~

● ALLIED精密高速切断機

TechCUT5x™



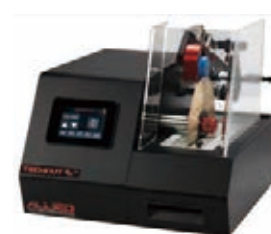
さまざまな種類やサイズを切断するように設計された汎用性の高い切断機です。プログラムの設定により、サンプルの送り速度、距離および力を制御します。

- 試料ステージの高速自動選選により切り込み深さ調節が可能
 - 回転刃にかかる負荷抵抗を検知し試料送り速度を自動調整
- 最大試料 : 152(W)X152(D)X63(H) mm
回転数 : 500~5000 RPM(10 RPM毎に設定可能)

¥3,210,000~

● ALLIED精密低速切断機

TechCUT4x™



高速切断の際に生じる熱影響が心配な小型試料の切断に適した切断機です。

- 重力加圧切断システムにより切断中の試料に対して均一な荷重を加えます
- 試料位置合わせはマクロメータにより2 μm単位で設定可能

最大試料 : 51 mmφ
回転数 : 10~500 RPM(10 RPM毎に設定可能)

¥1,170,000~

● ALLIED精密ミリング/ポリッシングシステム

X-Prep



自動精密CNC装置で、電気的および物理的な不良解析技術や高精度のサンプル準備が必要なその他のアプリケーションをサポートするように設計された、フライス/研削/研磨装置です。

- 位置決め : X/Y軸1 μm単位、Z軸0.1 μm単位
- スピンドル速度 : 5,000~100,000 RPM
- ミリング領域 : 100×100 mm

¥26,200,000~

● タイテックTEM用冷却水循環装置

EH-1500SK 空冷セパレート型



- 空冷セパレート型はインバーター冷凍機を採用し省エネ化と±0.1 °Cの高精度な温度コントロールを両立しました。
- 個別安全器モニター 現場での素早い故障診断が可能です。復旧に要する時間を短縮できます。
- オプションで漏水検知器を装備することが可能です。

HF5000向け : EH-1500SK空冷セパレート型
¥2,580,000~

● オリオンFE-SEM、FIB-SEM用冷却水循環装置

CT-6020・T-6020S



※写真はCT-6020です。

FE-SEMの高性能化に対応し、高精度に温度制御された冷却水をSEMの電子レンズ冷却用に供給します。循環方式のため、節水でランニングコストの低減ができます。SEMに同期させて運転・停止ができるため、冷却水操作の煩わしさがありません。

- 所要電源 : 単相 : AC100 V, 1.5 kVA
- 大きさ : 377(W)×500(D)×620(H) mm
- 質量 : 約61 kg

FE-SEM向け : CT-6020 ¥1,987,200~
FIB-SEM向け : T-6020S 価格は営業までお問い合わせください

● オリオン冷水循環装置

RKS401J-MV-HH形



冷水循環装置を推奨使用期間を過ぎてご使用になると、老朽化による漏水、圧送ポンプ停止、冷却能力低下などのリスクが高くなります。冷水循環装置が停止すると、SEM本体の真空排気系が停止し、SEMが使用できなくなります。本機種は日立冷水循環装置WV-4010/4020/4030形、WV-5030(Tq)形の更新推奨機種となります。

¥918,000~

● GATAN エネルギーフィルター・EELS装置

Continuum™シリーズ



Gatanが提案する次世代の電子エネルギー損失分光器(EELS)/エネルギーフィルター(ETEM)です。性能を一切犠牲にすることなく分光器の操作をシンプルにすることに焦点を当て、Continuumシリーズは新たなレベルでの生産性とデータスループットを達成しています。新しいCMOS検出器をシステムの中心に据え、これまでを大きく超える検出速度、ドリフト補正やゼロロスピークロック機能、ライブマップ機能、*In-Situ*測定など、クオリティの向上と新たなアプリケーションをEELSとETEMの両方に対して実現しました。さらに、K3™電子カウンティング直接検出器を選択することで、究極のEELS、ETEMデータの取得を可能とします。

価格は営業までお問い合わせください

● GATAN CMOSカメラ

ClearView、Rioシリーズ



最新のCMOSセンサーを搭載した高精度・高速カメラです。高速画像積算による高ダイナミックレンジの回折図形の記録や、高速画像処理によるドリフト補正をした高分解能観察を実現。上位モデルではIn-Situオプションによる高速動画取得(ClearViewでは最大1600fps)や、STEMxシステムとSTEM・収束電子線回折を組み合わせた4D STEM観察をサポート。さらに、半導体分野で有用なClearViewのLowDistortionモデルや、TruAlign画像回転機能などのオプションもご紹介します。

価格は営業までお問い合わせください

● GATAN ダイレクトカメラ

K3™ ISカメラ、K3™カメラ



シンチレーターとのファイバーカップリング無しで、検出素子に直接透過電子を取り込むダイレクトディテクションカメラです。革命的な成果をもたらしたK2カメラの特長を活かしつつ、さらに1.5倍となる24メガピクセル(5,760×4,092)の画素数と、3.75倍となる1,500fpsでのフルフレームカウンティング処理により、単位時間当たりの情報量を劇的に改善しました。さらに、その観察機能を持つK3™ ISカメラは、カウンティングで動画が取得できる世界初のカメラで、低照射電流量での反応や電子線照射に対して敏感な材料の研究において、新たなアプローチを提供します。

価格は営業までお問い合わせください

● GATAN EDSシステム

EDAX EDS Powered by Gatan



EDAXのエネルギー分散型X線分析装置がGatan Microscopy Suiteソフトウェア(GMS)に統合されました。検出効率の最大化と軽元素検出能力の最適化を達成したElite Tと、TEM/STEMの実験のコントロールと解析においてスタンダードとなっているGMSの強力な組み合わせによって、あらゆるTEM/STEMデータ(EDS、エネルギー損失分光法(EELS)、4D STEM、カソードルミネッセンス、像観察)を単一のプラットフォームで取得する事が可能になります。あらゆる像、スペクトラム、マップ、その他の結果をシームレスに相関付けることで試料の完全な評価を実現し、他のGatan社製品と共にマルチモデルを中心に据えた唯一のシステムを構築可能です。

価格は営業までお問い合わせください

● GATAN STEMx 4D STEMシステム

STEMx™システム



STEMx™は、お手持ちのGatan社製In-Situオプション付きカメラ・エネルギーフィルターで4D STEMデータを取得するためのツールです。4D STEMは二次元のSTEMマッピングの各ピクセルに対して二次元の回折図形を取得する手法で、ひずみマッピング、微分位相コントラスト(DPC)像観察、仮想絞り等といった様々な解析が実現されます。さらにContinuumER/K3を用いたEnergy Filtered 4D STEMによる高品質データ取得や、DigitalMicrograph®ソフトウェアにインテグレートされたPythonの利用による独自の解析を実現する事も可能です。

価格は営業までお問い合わせください

● GATAN TEM用ホルダ各種

GATAN TEM用ホルダ



写真はModel 698

GATAN社では、分析、加熱、冷却、引張り、クライオ/真空トランスファーなど、用途に応じた各種TEM用ホルダがあります。さらに一軸/二軸傾斜、水平方向回転や高傾斜対応、電流・電圧フィードスルーなど、各種ご要望に応じたモデルを取り揃えております。長年の技術で培われた高い品質に加え、TEM/STEMの実験のコントロールと解析においてスタンダードとなっているGatan Microscopy Suite ソフトウェア(GMS)との高い親和性を備えています。GMS経由での温度コントロールやEnergy Filtered 4D STEMによる高品質データ取得や、DigitalMicrograph®ソフトウェアにインテグレートされたPythonの利用による独自の解析を実現することも可能です。

価格は営業までお問い合わせください

● GATAN CLイメージングシステム

Monarc™ CL 検出器



新しいCLイメージングシステムであるMonarcは、画期的な光学系によって感度とスペクトル分解能が大幅に向上しました。また、新たに取得可能となった角度分解CLと波長・角度分解CLの情報により、これまでのCLシステムでは得られなかった知見を得ることが可能となります。この次世代のCL検出器は、ナノフォトニクス、オプトエレクトロニクス、地球科学といった最先端のアプリケーションにおいて新たな知見をもたらします。また、完全自動化されたアライメントと、レシピによる操作系によって短期・長期に渡って再現性のある最適なデータの取得を可能とします。

価格は営業までお問い合わせください

● GATAN 試料作成装置

GATAN PIPS II、PECS II、Solarus II



● PIPSIIはTEM用の、PECSIIはSEM用のイオンビーム加工装置です。タッチパネルによる高い操作性と、低加速(0.1 kV)での高い加工性能が特長で、PECSIIではSEM観察で有用となるコーティング機能も有しています。構成として、冷却やCCDカメラ、PCコントロールの仕様を選択することも可能です。
● SolarusIIはタッチパネルによる高い操作性を実現した最新型のプラズマクリーナーです。酸素・水素・アルゴンのプラズマが使用可能であり、ホルダのポンピングステーションの機能を追加可能という特長を持ちます。また、2Wでの低出力動作にも対応しており、デリケートな試料のクリーニングやカーボングリッドの親水化処理にも使用可能です。

価格は営業までお問い合わせください

● ライカウルトラミクロトーム

UC Enuity シリーズ



自動化技術でより操作しやすくなりました。セグメントアークとナイフステージの電動化によりタッチパネルでの精密な位置調整が可能となりました。さらにソフトウェアのアップグレードによりナイフアプローチやトリミングの自動化も可能となります。導入後に研究目的に合わせて必要なソフトウェアをインストールすることができます。

UC Enuity Standard : ￥15,568,200～
UC Enuity Advanced : ￥19,624,700～

● アレイトモグラフィー用ウルトラミクロトーム

UC Enuity Volume EMセット



SEMやTEMのアレイトモグラフィ向けに再現性よく高品質な連続切片を作製可能です。細胞生物学や材料研究など幅広い3次元解析に活用できます。またEnuityシリーズと同じくセグメントアークとナイフステージの電動化はサンプル作製のユーザオペレーションをアシストします。

Volume EM : ￥34,136,600～

● ライカクライオセクションニングシステム

UC Enuity Cryo-Chamber



Enuityシリーズ専用の液体窒素を用いた凍結超薄切片作製システムです。試料・ナイフ・チャンバー、各々の温度を高精度で制御可能です。オプションの静電気制御システムやマニピレーターを併用することで凍結切片のドライビッキングアップを効率的に実施できます。さらにクライオトランスファースステムのアップグレードや防霜対策のグローブボックスの準備もご紹介します。(UC Enuityが必要となります)

￥11,665,400～

● ライカ真空クライオトランスファー装置

EM VCT500



試料作製装置と分析装置とのクロスリンクを可能にするユニークな真空クライオトランスファーステムです。常温でも冷却でも大気非暴露でコンタミネーションフリーな試料搬送が可能です。SEMだけでなく、各種真空系分析装置、グローブボックスやFC7Tなどの常圧系装置とも目的に応じた自由なシステム構築ができます。また、クライオSEMセットでは、冷却ステージが解脱可能でSEMをクライオ用に専有化しません。更に試料搬送用のVCTポートはFE-SEMの分解能を低下させることがないため、ACE600FFとの組み合わせで、クライオSEMのための理想的なソリューションを実現できます。

￥14,482,500～

● ライカ卓上型凍結割断・エッチング装置

EM ACE600システム



ライカACE600FFは、高真空中で液体窒素による低温環境の下、凍結割断、電子ビーム蒸着可能な卓上型の凍結割断装置です。スパッター、カーボン蒸着など組み合わせで様々なアプリケーションに対応ができ、オート操作が可能です。また、ターボ分子ポンプとコールドドラップによりクリーンな真空を実現。水晶膜厚モニターにより、膜厚やコーティング速度を正確に測る事で高い再現性を実現します。VCT500を用いて、冷却室温いずれでも大気遮断でポートを取り付けた各種解析装置への搬送も可能です。なお、電子ビーム蒸着用にはACE900も存在しています。

常温 : ￥8,135,100～
クライオ : ￥13,347,600～

● ライカ臨界点乾燥装置

EM CPD300



CPD300は、生物試料や電子デバイスなどの含水試料を臨界点状態で乾燥する事ができる装置です。液化炭酸を高圧チャンバーに流入・排出ができ、試料表面の微細な凹凸や細胞内の水を適切に置換し、続いて臨界状態にして気化した炭酸ガスをリークします。これにより、自然乾燥時の水の表面張力による構造破壊を大幅に防ぐことができます。また、独自のフィラーシステムと併用し液化炭酸の消費量と作業時間を減らしながらの自動運転も可能です。

￥5,026,900～

● ライカ高圧凍結装置

EM ICE



ライカ EM ICE は、水の物性を利用した高圧凍結法を採用する事により試料サイズ5 mmφ、最大厚 200 μmの生体試料を氷晶の発生を限りなく抑え凍結することが可能な装置です。多彩な試料キャリアでは、エマルジョン・スラリーなど材料分野まで様々な含水試料に対応できます。サファイア基板システムではCLEM法にも対応。さらに、新機能の光刺激法/電気刺激法を用いる事で、高い時間分解能の鮮鋭な構造保存が目指せます。

￥31,860,200～

● ライカ自動プランジ凍結装置

EM GP2



Cryo-TEMで用いる氷包埋試料を作製する急速凍結装置です。グリッドに滴下した液体試料を上手に氷包埋するには、濾紙での微妙な分量調節など熟練した技術が必要です。GP2では、霜等のコンタミネーションを防御しつつ試料を再現性良く急速凍結できます。ウイルス、培養細胞など生物学や、創薬での蛋白質の単粒子解析、インク・食品・化粧品など材料分野への応用が可能です。

￥10,241,500～

● ライカグリノー実体顕微鏡

Ivesta 3(アイヴェスタ スリー)



ライカ独自のFusionOptics光学系とアポクロマートレンズ搭載で明るくクリアな見え、深い焦点深度でピント合わせの作業も軽減します。長時間作業も眼精疲労が軽減され、作業効率もアップします。最新のデジタル技術とEnersightプラットフォームを組み合わせて、目視での観察・作業と、デジタルマイクロスコープのようなライブ画像、2D測定までを可能にします。

価格は営業までお問合せください

- 保全コストの低減と稼働率向上

保守サービス

日立ハイテクフィールドイング 国内解析装置サービスネットワーク

お客様サポートセンター

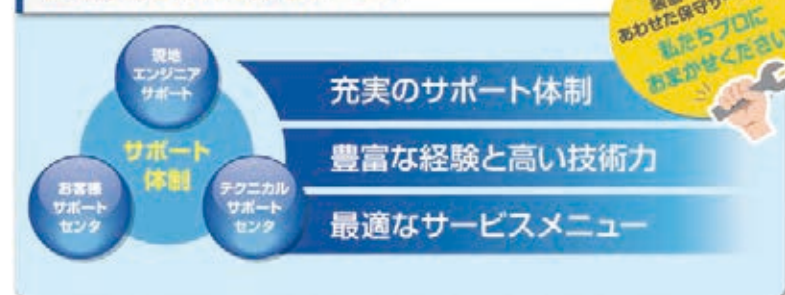
専門のスタッフが応えます。



- 本社
- ◆ 支店
- サービスセンター・サービスステーション



安定稼働を支える保守サービス



お客様のニーズ、装置の状況にあわせた保守サービスは、**私たちプロにおまかせください。**

装置の性能と信頼性は、適切な保守により維持できます。いつでも安定してお使いいただくために、お客様の使用状況にあわせた最適なサービスメニューを提案できます。

保守契約	総合整備・点検	オンコール(修理)
------	---------	-----------

価格は営業までお問合せください

- 地球環境負荷低減に貢献します

リユース

装置の売却を希望されるお客様

売却



メンテナンス

改良

販売

装置の購入を希望されるお客様

日立ハイテクフィールドイング

お客様でお使いにならなくなった装置を買取、購入を希望されるお客様へ整備後、提供いたします。当社ではエコ・サービスに積極的に取り組んでおり、その一環として「電子顕微鏡リユース事業」を推進しております。メーカーサービスとして装置来歴、メンテナンス来歴を考慮したご提案を致します。

営業、サービスまでお問合せください

- 制御PCを更新します。

PCリニューアル



パーソナルコンピュータ(PC)製品には有寿命部品が使用されており、多くのメーカーでは、平均寿命が5年となっております。技術的なサポートの継続、保守部品の入手が困難となりますので、安定稼働の為に早めの更新をご検討ください。

価格、対応機種は営業までお問合せください

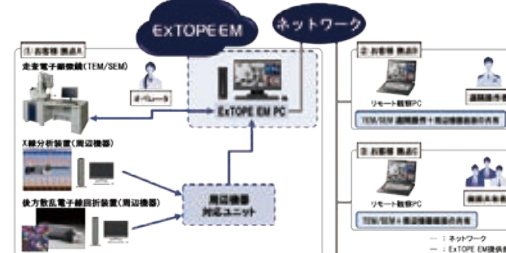
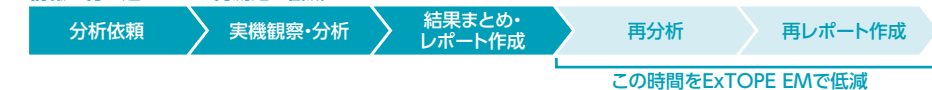
- 画像共有システム

ExTOPE-EM



お客様の装置情報をお客様の拠点間でリアルタイムに画面共有することが可能に。分析・解析の効率化をサポートします。

情報の行き違いによる再測定を低減



遠隔地間で同じ電子顕微鏡や周辺装置の画面をリアルタイムで共有可能となることで、従来は装置のある場所に移動したり、測定者から提供されるまで確認できなかった分析結果を即座に確認できます。

- 専用端末を中継させる事で装置制御用PCを直接お客様ネットワークに接続しない為、情報漏洩リスクを低減できます。
- 最大1,920x1,200の高画素で取り込みが可能(オプション搭載時)
- 装置の仕様によっては遠隔操作も可能

価格は営業までお問い合わせください

- 試料作製から解析まで一貫してサポートします

技術支援(アプリケーションサポート)

お客様の装置使用状況にあわせたオンサイトトレーニング
技術サポートおよびオペレーションサポートも承ります。



このようなご要望はありませんか？

- ・正しい観察方法で分析したい
- ・装置をもっと有効活用したい
- ・満足のいく解析データを取得したい
- ・新規ユーザーを増やして業務効率をあげたい

アプリケーションエンジニアが現地訪問し、お客様装置・試料で製品トレーニング・解析サポートを提供致します。

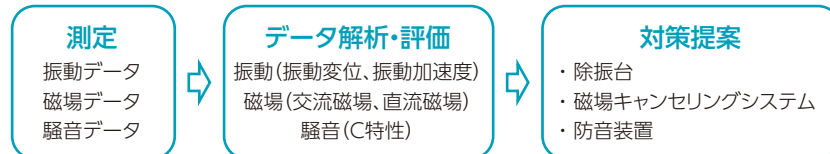
- お客様サンプルを用いた加工から観察まで一貫したトレーニングが可能です。
- 装置オペレータ育成に費やす時間を削減できます。
- メーカーによる正しい撮影テクニック、ノウハウが提供可能です。

サービス内容(例：1.5日コース) 基本原理(座学)～操作実習～観察・加工サポート～メンテナンス

価格、対応機種は営業までお問い合わせください

- 装置設置環境改善サービス

環境測定(振動、磁場、騒音)、除振台、磁場キャンセリングシステム、防音装置



三層懸垂タイプ除振台

対案例：三層懸垂タイプ除振台実装

電子顕微鏡などの観察に悪影響を及ぼす「振動」「磁場」「騒音」を測定し、設置環境のデータを収集、解析いたします。固有振動数の影響が少なく、0.9 Hzの低周波から高周波まで幅広い振動を吸収できる除振台から、除振台に組み合わせ可能なアクティブ磁場キャンセリングシステムまで、お客様の電子顕微鏡にとって幅広い設置環境改善の提案をいたします。

環境測定(1点測定、1条件解析)	¥253,000～
除振台 三層懸垂型	¥4,000,000～
二層懸垂型	¥3,040,000～
一層懸垂型	¥1,840,000～
アクティブ除振システム	価格は営業までお問い合わせください
磁場キャンセリングシステム(MK-5)	¥4,750,000～
防音装置	価格は営業までお問い合わせください

お客さまをサポートする日立ハイテック会員制サイト S.I.navi(エスアイナビ)

「S.I.navi」は、日立ハイテックが取り扱う分析機器・科学機器全般に関する会員制サイト(登録無料)です。「お客様の分析業務をサポートする」というコンセプトで、お客様の知りたいこと、日々の業務に役立つ情報を提供しています。

■ S.I.naviで見られない情報が満載! 分析・解析・検査業務に関わる全ての方々にご入会をお勧めします。

より使いやすく、より探しやすい、オススメ情報も満載

多くの皆さまにご利用いただいているWebサイトS.I.navi。皆さまの分析業務をさらに強力にサポートします。

**日立分析装置
ユーザーの皆さま**
メンテナンス方法、
取扱説明書、トラブル解決情報
などのユーザーさま限定
コンテンツが便利です。

**購入ご検討中の
皆さま**
製品情報、
特長・仕様、価格表、
カタログが
ご覧いただけます。

**研究分野に関連する
情報をお探しの方**
分析の原理、
分析のコツがわかる
アプリケーションデータは
約5,500件。

ひとりひとりに合わせて、最適なコンテンツをオススメ!
検索機能、絞り込み機能を強化しました。

S.I.naviのご入会

お申し込みは、
下記にて承っています。

登録無料



エスアイナビ

<https://biz.hitachi-hightech.com/sinavi>

S.I.naviは、電子顕微鏡及びその周辺機器に関するさまざまな情報をご提供します

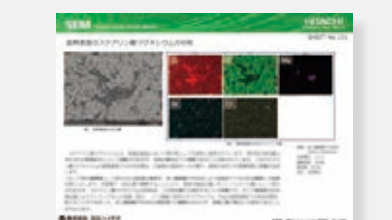
S.I.naviの主なコンテンツ

■ オススメコンテンツの表示



ご登録情報(ご使用製品、興味のある製品など)に合わせて最適なコンテンツを表示。
閲覧ランキングからトレンドの把握もできます。

■ お役立ち情報



● アプリケーション一覧

日立電子顕微鏡を用いた応用例をご紹介します。製品・分野で絞りこむか、フリーワードによる検索が利用いただけます。

■ イベント情報&動画視聴



- イベントページでは、展示会、セミナーの開催情報の確認、参加申し込みが可能。
- セミナー動画ページでは、過去に実施したセミナーをオンデマンドで配信しています。

■ Semevolution®

電子顕微鏡をより快適に、より有効に活用いただける情報を掲載しています。



- 撮影テクニック・操作マニュアル・メンテナンス方法
- SEM講座・応用データetc...

■ チャットでサポート



S.I.naviに掲載している電子顕微鏡に関する情報を自動チャットでご案内。知りたい情報やお困りのことなどを入力していただくと、関連する情報をお知らせします。

オリックス・レンテック Lレンタル(オペレーティングリース)のご提案



Lレンタル 特長

- ① 機種選定
- ④ 納品・保守

お客さま

- ② レンタル契約

- ③ 売買契約

日立ハイテック
日立ハイテック代理店

オリックス・レンテック

- お客さまが選定した製品をオリックス・レンテックが購入し、レンタル提供※1します。
- レンタル契約満了後の再販価値を考慮した料金設定となっているため
ファイナンスリース、購入よりもレンタル料金総額が少なくなる場合※2があります。
- 中途解約※3が可能です。
- 賃貸借契約となるため、レンタル料は経費処理(オフバランス)※4が可能です。
- Lレンタル契約満了後「延長」「返却」「買取」の選択が可能です。

※1 お申し込み後に与信審査がございます。審査の結果、ご要望にお応えできないこともございますので、あらかじめご了承ください。

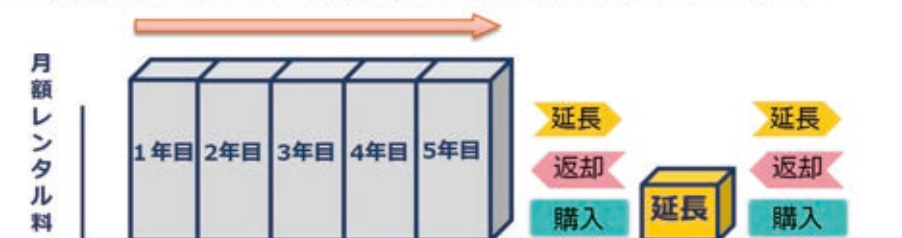
※2 選定された機種により異なります。

※3 解約差額調整金をお支払いいただきます。

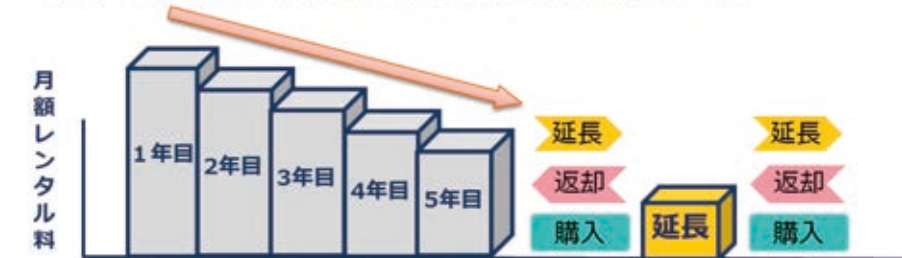
※4 日本会計基準による。(脚注表記が必要な場合があります) 具体的な会計処理については、貴社の監査法人等とご相談ください。

柔軟な契約が可能

■ 償却期間に縛られず契約期間により月額レンタル料を算出



■ 競争的資金獲得に合わせた年度契約で機器導入も可能



さまざまな製品でLレンタル契約が可能です。

即納、短期間(5日間~)のレンタル可能な在庫品のレンタル、Lレンタル戻り品の販売もおこなっております。
別途お問い合わせください。

【お問い合わせ先】 分析・医療機器営業部

Tel : 03-3473-6199 受付時間(平日 9:00 - 17:00)

E-Mail : Lab_rental@orix.jp

オリックス・レンテック株式会社

Copyright © 2022 ORIX Rentec Corporation All rights reserved.

登録商標について

- 「nanoart」は(株)日立ハイテクの日本における登録商標です。
- 「マイクロサンプリング」は(株)日立ハイテクの日本における登録商標です。
- 「トリプルビーム」は(株)日立ハイテクサイエンスの日本における登録商標です。
- 「Miniscope」は(株)日立ハイテクの日本における登録商標です。
- 「ナノ・プローバ」は(株)日立ハイテクの日本における登録商標です。
- 「HILEM」は(株)日立ハイテクの日本における登録商標です。
- 「Semevolution」は(株)日立ハイテクの日本における登録商標です。
- 「ArBlade」は(株)日立ハイテクの日本における登録商標です。
- 「RealTune」は(株)日立ハイテクサイエンスの日本における登録商標です。



Science for
a better tomorrow

※このロゴマークは、株式会社日立ハイテクの日本およびその他の国における登録商標です。



日立ハイテク“SI NEWS” 公式 Facebook ページ

SI NEWSは、弊社製品を使用した社内外の研究論文を中心に、
先端の研究動向・技術情報をご紹介する技術機関誌です。
Facebook ページでは、本誌内容を中心に、皆さまの
ご研究に役立つ情報をタイムリーに発信してまいります。

[https://www.facebook.com/
HitachiHighTechnologies.SINEWS](https://www.facebook.com/HitachiHighTechnologies.SINEWS)



一般ブラウザ用 Facebookアプリ用

●製造・販売

◎株式会社 日立ハイテク

本社 〒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

URL <https://www.hitachi-hightech.com/jp/ja/products/microscopes/>

分析機器に関する
各種お問い合わせは...

お客様サポートセンタ (03)3504-6111

受付時間 9:00 ~ 11:50 12:45 ~ 17:30 (土・日・祝日および弊社休日を除く)

●保守・サービス

◎株式会社 日立ハイテクフィールドイング

本社 〒105-6410 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

URL <https://www.hitachi-hightech.com/jp/ja/company/group/hfd/>

メンテナンス・消耗品・使い方に
関するお問い合わせは...

お客様サポートセンタ (0120)203-813

受付時間 24時間受付 E-Mail customercenter.ev@hitachi-hightech.com

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくご使用ください。

お問い合わせは—

- このカタログに掲載した製品は、改善のため外観または仕様の一部を予告なく変更することがあります。
- Copyright(C) Hitachi High-Tech Corporation 2024 All rights reserved.



HTD-400 2024.08

Printed in Japan(H)