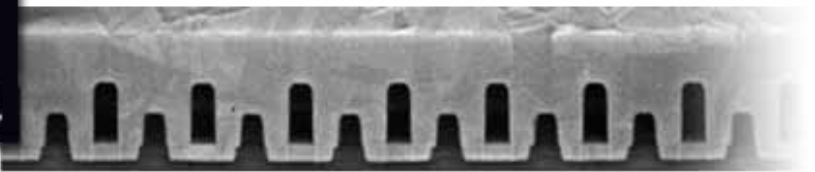


## SCANDIUM SEM IMAGING PLATFORM

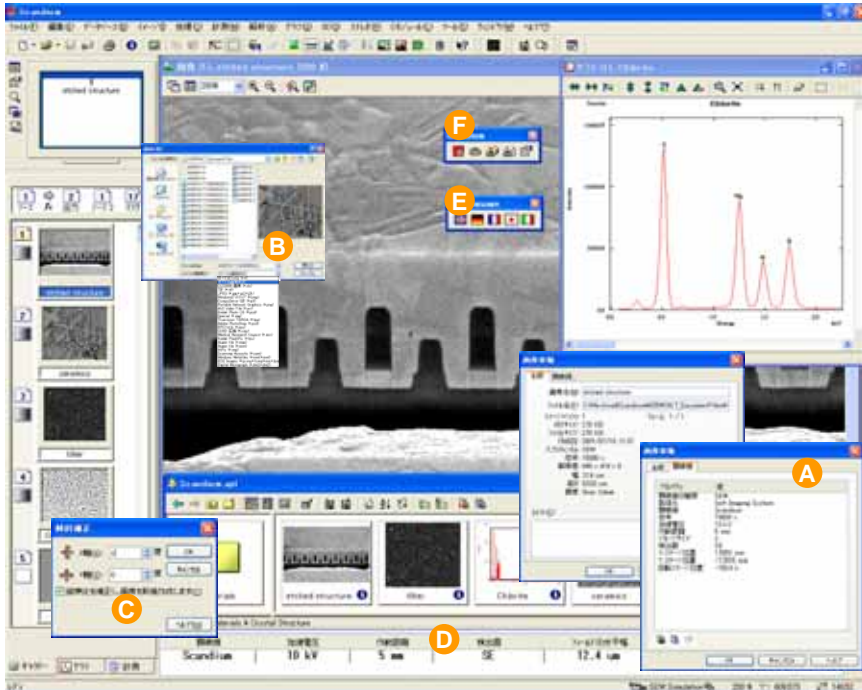
SEMユーザの用途に特化して画像表示・データ管理・計測・解析までをトータルサポートした拡張性と汎用性に優れた完成度の高いSEM用画像処理・管理ソフトウェア





## Scandium basic function

Scandiumは、SEM画像の解析処理に特化して開発されたイメージングプラットフォームです。SEM各社の入力インターフェイス、画像処理、計測・解析機能に加え、優れたデータベースとレポート機能等を備えています。



- A** SEM各社のデータフォーマットに対応  
顕微鏡情報がすべて読み取れますので  
キャリブレーション等の必要がありません。
- B** 汎用フォーマットの入出力対応  
tifやbmp等の汎用画像フォーマットの入出力は勿論  
のこと、スペクトルデータの読み取り保存も可能
- C** キャリブレーション機能搭載  
SEM像のスケールキャリブレーションから傾斜角の  
キャリブレーションも行え、精密な計測が可能。
- D** データバー機能  
スケールや撮影日等の顕微鏡情報を画像に貼り付け  
ることが可能。
- E** マルチ言語機能  
GUIもマニュアルも日本語、英語、ドイツ語、  
フランス語、イタリア語、中国語に対応。
- F** PC-SEMコミュニケーション  
PC-SEMからの直接データ取込やデータベース  
レポートへの自動転送が可能(機種依存)

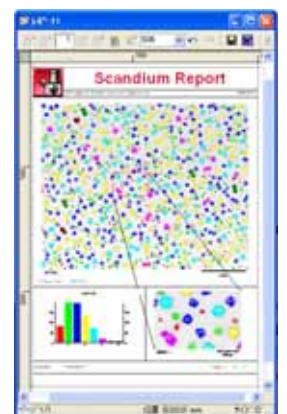
**計測機能：**  
個数カウント、測長、面積、角度、ポリ  
ゴンははじめ多彩な機能を用いてデータ  
計測を行うことができます。計測結果は  
Excel形式により出力することができる  
ため、データ集計も容易に行うことが  
できます。

**アーカイピング機能：**  
画像ファイルに加え、計測データや、  
出力シート、レポートなどユーザーの  
ファイルを管理できるエクスプローラ  
形式のデータベースです。ユーザー独  
自のフィールドやカテゴリを設定する  
ことができ、フレキシブルでデータに  
素早くアクセスできるようになってい  
ます。

**画像処理機能**  
濃度調整を始めとした様々なフィルタ処  
理を用意。特にSEM画像で発生し易い影  
ムラを除去するシェーディング補正や任  
意の帯域の明るさを補正するDCEフィル  
タ等、独自の優れた画質改善フィルタは  
非常に有効です。

**MIA (画像繋ぎ合わせ機能)**  
複数のオーバーラップ画像を繋ぎ合わせ  
て高解像度画像を自動作成する機能で  
す。最大10×10枚の繋ぎ合わせが可  
能で異なるコントラストで取り込ま  
れた画像に関しても、イコライズ処理  
によって発生する平均濃度の誤差を  
調整し、部分画像の濃度を互いに調  
節することができます。

**レポート作成機能**  
顕微鏡画像に特化した  
報告書が作成出来ます。  
自動スケールバー/倍率  
表示、部分拡大表示、  
シート/グラフ挿入、テ  
ンプレート作成等が装  
備されています。Word/  
リッチテキスト形式で  
の出力も可能です。



**フェーズ分析**  
グレースケールや  
24bitカラー画像に対  
して、異なる濃度領  
域もしくは色領域に  
おける面積の定量分  
析が行えます。

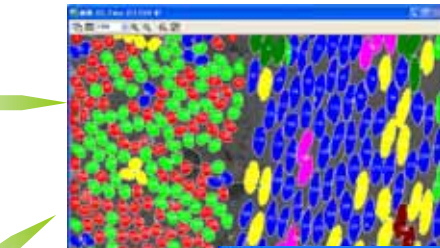
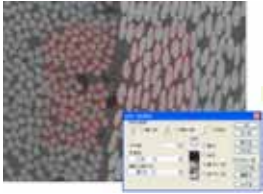
# Scandium Option Solution

Scandiumには優れたオプションソリューションが用意されています。これらを標準機能にアドイン頂くことにより、さらに専門的で高機能な研究支援環境を提供しています。

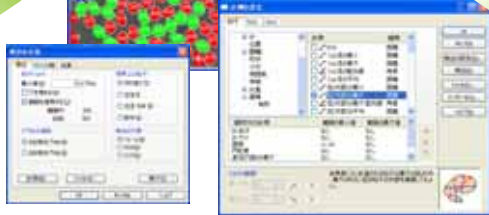
## Detection (粒子解析機能)

粒子解析のポイントは、正確に粒子を分離、検出することです。Scandiumなら単純な二酸化処理だけでなく、強力な粒子分離フィルタ(セパレータ)やモルフォロジーフィルタを駆使し従来困難だった粒界の抽出処理を高速で正確に行います。さらに、豊富な計測パラメータや検出条件設定、クラス分類により用途に併せた解析処理が行えます。本オプションツールには、高速フーリエ変換機能も含まれます。

### セパレータフィルタ分離例



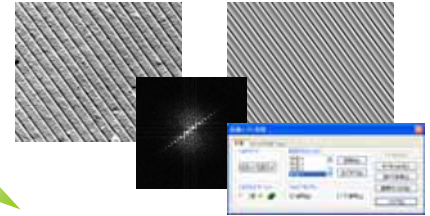
### モルフォロジーフィルタ分離例



130種類以上の豊富な計測用パラメータ(ガイド付)

### 高速フーリエ変換

高速フーリエ変換ツールでは、同心円/水玉/格子/セクタモードを複合的に駆使し高度なFFT変換や逆FFT変換を高速かつ簡単に行えます。

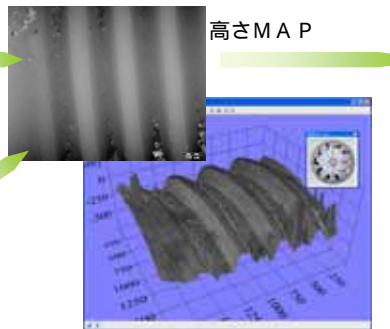
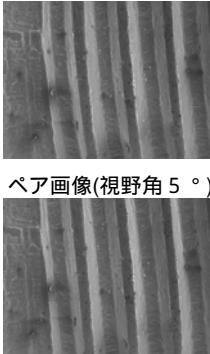


解析結果は、Excel互換シートに出力したり、統計処理、分布のヒストグラム作成が可能です。

## Height (ステレオ/粗さ計測)

試料を傾斜させたペアのSEM画像から相関法により高さ計測を行い、ハイトマップを作成します。さらに3Dサーフェス像を作成しテクスチャの貼り付けによるアニメーション像やステレオ像を作成します。またRoughness機能により粗さ計測を行うことができます。

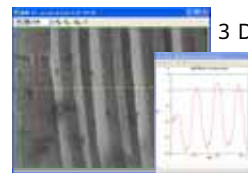
### ステレオ機能



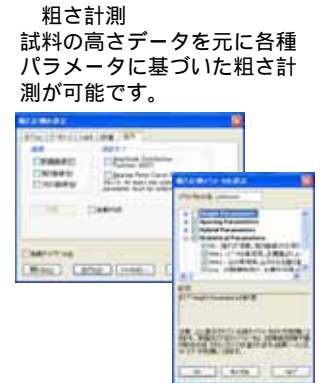
3Dサーフェスアニメーション



ステレオ像作成



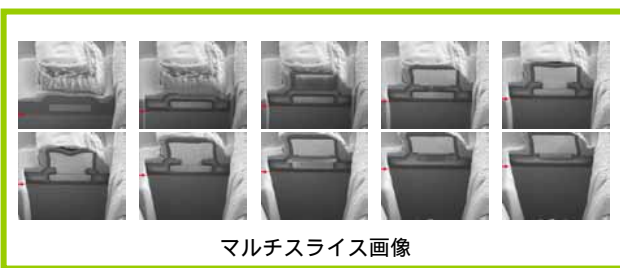
3D計測



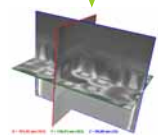
粗さ計測  
試料の高さデータを元に各種パラメータに基づいた粗さ計測が可能です。

## Volume (3Dボリュームレンダリング)

FI B-SEMやレーザー顕微鏡により削られた切片の断面画像を、スタック処理し3Dデータとして表示し分析できる機能です。3D化された画像は、精細な再構築処理によってISOサーフェスやレンディング投影などで表示することができ、多角的な分析を行うことができます。



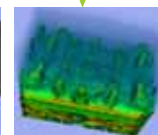
マルチスライス画像



スライスビュー

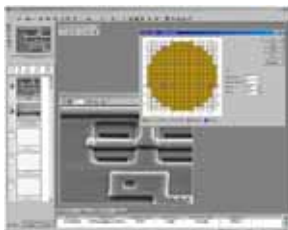


3Dプロジェクション(輝度/ISO/Blending)



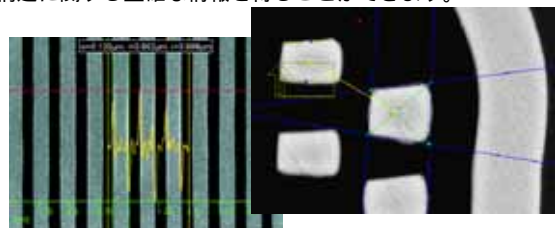
## Automation (ウエハー計測)

ウエハーの配列構造を解析するツールです。ユーザーの指定したポジションからステージコントロールを自動操作できることに加え、イメージの取り込みからフィルタリング、画像の加工・分析、さらにはレポートといった一連の操作を全て自動で行うことができます。



## METROLOGY

Auto Caliper Tool (自動計測機能)を用いて、画像の3次元構造や像の内部情報を参考にしたエッジを自動検出することができることに加え、座標、切片、角度、距離や半径等の検出を行うことができます。さらに、Line-width機能を用いることで分析が難しい半導体の3次元構造に関する正確な情報を得ることができます。



# Scandium Specification

カテゴリー	機能名称	詳細仕様
<b>BASIC SOLUTION</b>		
画像取り込み	画像転送	直接アップロード(イメージバッファ、データベース、レポートテンプレート)
	画像フォーマット	*.tif、*.jpg、*.bmp、*.pcd、*.eps、*.png、etc
	画像タイプ	バイナリ-8bitグレー、8bitカラーパレット、16bitグレー、トゥルーカラー(24bit RGB)
	動画作成/AVIレコーダ	複数シリーズ画像或いはライブ画像からの直接ムービー作成
拡張画像取り込み	MIA: Multiple Image Alignment	パノラマ画像機能
拡張顕微鏡情報	画像情報	画像取込中の顕微鏡設定に関する追加情報取込
リモート制御	電動ステージ	顕微鏡の種類に依存
アーカイブ& ドキュメンテーション	STAR	画像データベース構築
	レポート	レポートジェネレータ
	オーバレイ	ラベリング用のテキスト挿入、矢印、他(ライブ画像にも可)
画像処理	輝度	最大コントラスト/平均化処理/濃度値変更、他
	濃度変更	8/16bit、カラー8/24bit、2値化
	プレビュー機能付フィルタ	シャープ、エッジ強調、平均化、メディアン、浮き彫り、ソーベル、ロバーツ、Reimer、ユーザーフィルタ、N×N、ローパス、連結、シャープ、微分、ラプラス、ランク、シグマ、DCE(Differential Edge Enhancement)、シェーディング補正、
	3D表示/3D処理	3D投影図、3Dアニメーション、等高線表示、テクスチャ/3D計測
	グラフ	グラフ表示、一次元データの処理・評価
	EDX	インポート、共通EDXファイルの表示・処理
	ポケットカリキュレータ	四則演算、and、or、XOR、絶対値
セレクション	ベーシック	フレーム、マスク
	ROI	ポリゴン、長方形、バーチャルROI、他
データ出力	グラフ	可視化、ダイアグラム処理&解析
	結果	シート、統計、ダイアグラム、クラス分類
インタラクティブ計測	標準計測	カウント、距離(水平、垂直、任意)、輝度プロファイル、角度、ポリゴン、面積、周囲長、他、マジックワンド、chai計測
プログラミング	マクロレコーダ	スクリプト、プレイングバックシーケンス
<b>OPTION SOLUTION</b>		
Detection(粒子解析)	計測パラメータ	ID粒子、ID ROI、IDクラス、質量の中心X/Y、重心X/Y、内接円の中心X/Y 包絡の重心X/Y、ECD、フェレ径の最小/最大、弦(外部)の最大/最大配向度 /平均/最小、弦(内部)の最大/配向度/平均/最小、最近傍、最近傍までの距離、最大X、最大Y、絶対最大長、絶対最大長の配向度、中心からの最小距離 /最大距離/平均距離、直径(外部)の最小/最大/最大配向度/平均、直径(内部)の最小/最大/最大配向度/平均、直径の最小/最大/平均、投影X/Y、内接円の半径、二等分線(外部)の最小/最大/最大配向度/平均、二等分線(内部)の最小/最大/最大配向度/平均、配向度、アスペクト比、アスペクト比の配向度、円形度、球形度、伸長、包絡度、次元、周囲長、包絡周囲長、穴の個数、包絡配向度、濃度の平均、輝度の平均、彩度の合計/平均、色強度の合計/平均、色相の合計/平均、青の合計/平均、積分輝度/濃度平均、赤の合計/平均、濃度の最小/最大/標準偏差/平均/偏差、緑の合計/平均、短形の最小/最大/平均、穴の面積、包絡面積、面積
	クラス分類	各パラメータ毎、アウトライン選択、計測ラベル選択
	検出設定	粒子フィルタ、穴埋め、ピクセル連結、境界上粒子、フレーム/ROI/マスク
	出力	単一粒子、全粒子、Excel互換シート、統計処理、ヒストグラム作成他
Height	ステレオ	3Dサーフェイス、画像スタック作成、ハイトマップ・相関マップ作成 アナグリフ画像作成、高さ計測(ラインプロファイル)
	粗さ計測	各種パラメータセット、フィルタ処理、評価、Excel互換シート出力

本カタログに記載の内容は予告なく変更する可能性が御座いますので予め御了承下さい。

[国内総販売代理店]

**SSC** 西華産業株式会社

東京営業第二本部 営業第三部  
〒100-0005 東京都千代田区丸の内3-3-1 (新東京ビル3階)  
TEL: 03-5221-7119 FAX: 03-5221-7136  
URL: <http://www.seika.com>