

効率的な解析と 自動化ワークフローを実現



ZEISS GeminiSEM 460

電界放出型 SEM

zeiss.com/geminiSEM



Seeing beyond

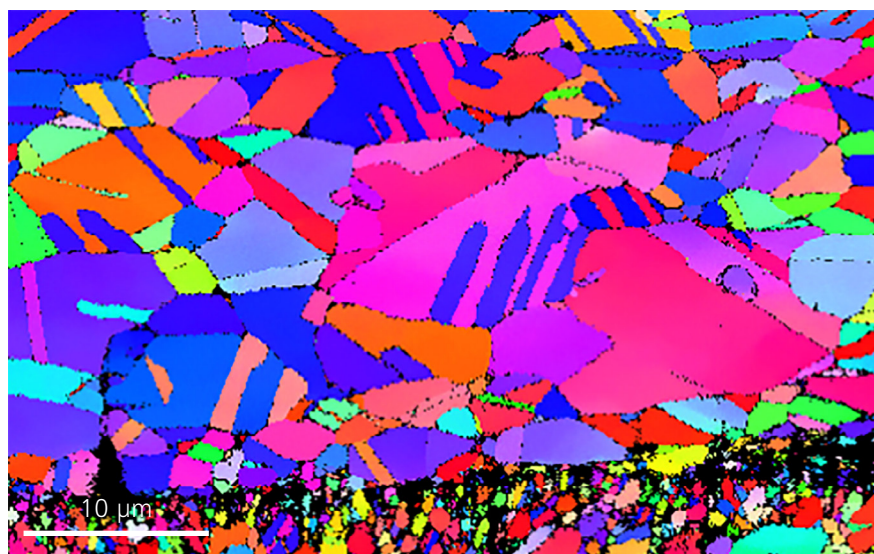
ZEISS GeminiSEM 460

効率的な解析と自動化ワークフローを実現する電界放出型 SEM

効率的な解析と自動化ワークフローを実現する電界放出型 SEM を用いて、サブナノメートルの分解能で簡単にイメージングする方法をご覧ください。材料科学およびライフサイエンス分野において、最も要求が厳しいプロジェクトにお役立ていただけます。電子光学系のイノベーションと新しいチャンバー設計により、画質・操作性・柔軟性が向上しました。

ZEISS GeminiSEM 460 および Gemini 2 カラムは、分析顕微鏡における最も難度の高いタスクに対応します。幅広いプローブ電流範囲で、イメージングと分析条件をシームレスに切り替えられ、優れたイメージングと分析機能を提供します。

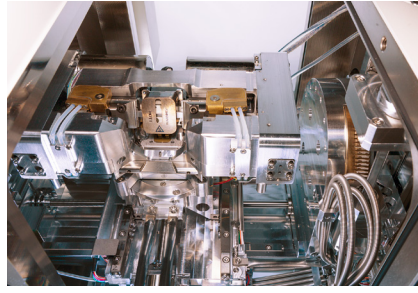
- 高分解能と高電流を共に実現
- ワークフローのカスタマイズおよび自動化
- さらに可能性への道筋を示すソリューション



金属合金の EBSD マップをわずか 20 分で取得可能。20 kV、5 nA で 185,000 点の信号を収集



多用途のチャンバーのおかげで、ニーズに合わせて機器を構成できます。



GeminiSEM 460 を *in situ* ラボに。

高分解能と高電流を実現

- GeminiSEM 460 は、最も厳密な解析タスク向けに作られたモデルで、効率的な解析と自動化ワークフローを実現します。
- 高分解能イメージングと解析を迅速に実施： Gemini 2 カラムを使用して、低電流・低加速電圧の作業から高電流・高加速電圧の作業へシームレスに切り替え、再び切り替えて元に戻すことができます。
- 複数の検出器を並行使用することで、あらゆる試料の包括的な特性評価が可能です。
- 効率的な解析を行うため、汎用性の高いチャンバーを利用し、適切な解析用検出器を選択します。
- 新しい VP モードを使用して、電流を上げ、4,000 パターン/秒のインデックスレートでEBSDマップを取得できます。
- さらに2つの180° 対向に配置されたEDSポートと同一平面上のEDS/EBSD構成により、化学組成と結晶方位を評価することができます。高速で影のないマッピングをご体験ください。

カスタマイズされた自動ワークフロー

- 強力な解析を実行するには、ワークフローの自動化が重要となります。ZEISS の Python スクリプト API を使用して、独自の自動実験を作成・設定しましょう。
- 独自の要件に合わせて実験に変更を加え、その成果をカスタマイズすることができます。
- 自動傾斜・回転と特許取得済みの特徴追跡機能により、STEM トモグラフィーを最大限にご活用ください。調整済み画像はすべて独自の3D再構成ソフトウェアに送信され、ナノメートルスケールの分解能で3次元画像が作成されます。
- 材料を工学的限界まで試験する必要がある場合、ZEISS の自動化された *in situ* 加熱および引張実験ラボにより、材料を熱と張力下で自動的に観察し、応力ひずみ曲線をリアルタイムでプロットすることができます。

さらなる可能性への道筋

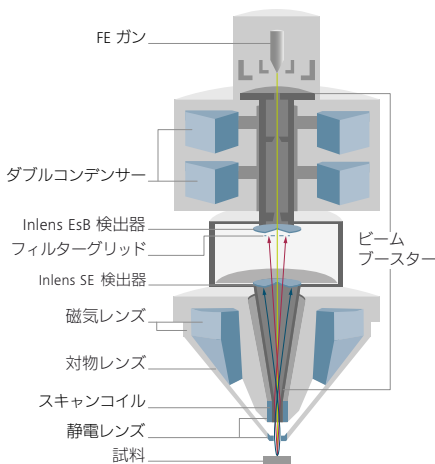
- Gemini 2 の設計が実現する、どんな加速電圧であっても高電流から低電流まで連続可変設定が可能な優れた電流制御機構により、材料科学およびライフサイエンス分野での解析機能を拡張できます。
- 多様なアクセサリで、システムをカスタマイズできるメリットをご活用ください。多用途なチャンバーは、解析機器だけでなく、クライオステージやナノプローニングなどの *in-situ* 実験用デバイスも搭載可能です。
- これにより、機器の寿命内であればいつでも機能拡張、およびアップグレードできます。
- すべての GeminiSEM は ZEISS ZEN core エコシステムに接続されており、ZEN Connect、ZEN Intellesis、ZEN の解析モジュール（レポート機能および GxP ワークフロー）へのアクセスを提供します。

テクニカルデータ

ZEISS GeminiSEM 460

ZEISS GeminiSEM 460 の性能 :

基本仕様	ZEISS GeminiSEM 460
電子エミッター	熱電界放出型
分解能	0.7 nm @ 15 kV 1.1 nm @ 500 V および 1 kV
加速電圧	0.02 ~ 30 kV
プローブ電流	3 pA ~ 40 nA (100 nA あるいは 300 nA 仕様も利用可能)
高分解能モードでの最大実視野	5 mm @ 5 kV および WD = 8.5 mm
解像度	最大 32k x 24k ピクセル
チャンバーサイズ	内径 360 mm 高さ 270 mm
試料ステージ	X = 130 mm、Y = 130 mm Z = 50 mm T = -4° ~ 70° R = 360° (連続)



ZEISS GeminiSEM 460 : ダブルコンデンサー、2つの Inlens 検出器、NanoVP または LCC (局所帯電除去装置) を備えた Gemini 2 カラム。

Gemini 2 光学系の活用

Gemini 2 光学系を搭載した ZEISS GeminiSEM 460 のダブルコンデンサー構成により、ビーム電流の連続的な調整を実現すると同時に、ビームスポットサイズを最適化できます。これによって、高電流および低電流の両方を活用でき、高分解能イメージングおよび分析それぞれに適した電流値を選択することが可能になります。また、さまざまなイメージングモードをシームレスに切り替え、イメージングパラメータを変更できます。イメージングパラメータの変更後にビームを再調整する必要がないため、迅速で簡単な操作を可能にするとともに、SEM アライメントが安定した状態を維持します。これまでの Gemini 光学設計の利点をすべて取り入れた Gemini 2 カラムは、迅速な解析に必要とされる、高ビーム電流での高分解能イメージングに最適です。試料を磁場に曝さないため、広い実視野でひずみのない EBSD パターンと高分解能での明瞭なイメージングを実現します。さらに、電子光学性能に影響を及ぼさず試料を傾けることができ、磁性体試料も容易にイメージングできます。幅広いアプリケーションで優れた柔軟性を提供する GeminiSEM 460 を、ぜひご活用ください。