

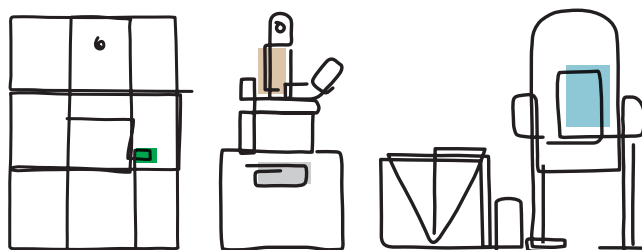
日本電子株式会社 製品案内

Products Guide 2026

Nanometrology

Fabrication

Characterization



ごあいさつ

日本電子は1949年5月に電子顕微鏡の開発会社として発足以来、おかげさまで創立75周年を迎えることができました。これまで皆様からお寄せいただきましたご厚情に対しまして、心より御礼を申し上げます。

弊社は、世界トップレベルの理科学機器メーカーとして、その技術力を生かし、ナノテクノロジー関連分野、バイオテクノロジー関連分野、エコロジー関連分野、ライフサイエンス関連分野など幅広い研究・応用分野だけでなく、臨床分野、産業分野での製品開発、品質管理、製造ラインなどでお役に立てる製品ラインナップと、最適のトータルソリューションをお届けしています。

本カタログでは最新の電子顕微鏡、イオンビーム応用装置、表面分析装置、X線分析装置、計測機器、核磁気共鳴装置、電子スピン共鳴装置、質量分析計、半導体製造装置、電子ビーム応用装置、プラズマ応用装置を掲載しております。

それぞれの製品についてのご説明、カタログなどのご用命は、最寄りの支店までお気軽にお申し付けいただきますよう、お願い申し上げます。

日本電子株式会社

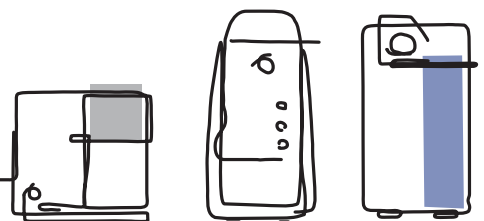
経営理念

日本電子は
「創造と開発」を基本とし
常に世界最高の技術に挑戦し
製品を通じて
科学の進歩と社会の発展に
貢献します

会社概要

商号： 日本電子株式会社(JEOL Ltd.)
所在地： 東京都昭島市武蔵野3-1-2(本社)
設立： 昭和24年5月
資本金： 213億9,418万円 (2025年3月末現在)
売上高： 1,966億9,500万円 (2025年3月末現在)(連結)
従業員数： 3,604人 (JEOLグループ2025年3月末現在)

Contents



理科学・計測機器	■ 透過電子顕微鏡	P. 3
	■ 走査電子顕微鏡	P. 5
	■ イオンビーム応用装置	P. 7
	■ 周辺機器	P. 8
	■ 微小領域分析・表面分析装置	P. 9
	■ X線分析装置	P.10
	■ 計測機器	P.10
	■ 質量分析計	P.11
	■ 核磁気共鳴装置	P.13
	■ 電子スピン共鳴装置	P.14
産業機器	■ 半導体製造装置	P.15
	■ 金属3Dプリンター	P.16
	■ 成膜関連機器・材料生成機器	P.16

* 装置外観写真にはオプションを含む場合があります。

* 装置の外観・仕様は予告なく変更することがあります。

* Windowsは米国Microsoft社の商標です。 その他の商標はすべてそれを保持する関連会社に帰属します。



透過電子顕微鏡

Transmission Electron Microscopes



GRAND ARM™ 3

原子分解能分析電子顕微鏡

日本電子が誇るフラッグシップモデル300 kV原子分解能電子顕微鏡は、GRAND ARM™ 3として、その観察・分析性能を大幅に向上しました。ドイツCEOS社との共同開発により、最新の収差補正装置“LASCOR(Large Aperture STEM Corrector)”および“ATCOR(Advanced TEM Corrector)”がGRAND ARM™ 3に搭載可能となりました。従来を超える大きな開口条件での観察・分析を実現しました。これにより、STEMおよびTEMの両モードにおいて、これまでにない超高分解能観察と分析が可能になります。

- STEM分解能：0.049 nm (FHP2、300 kV、STEMコレクター搭載時)
- TEM分解能：0.050 nm (FHP2、300 kV、TEMコレクター搭載時)
- 加速電圧：40 ~ 300 kV (標準80 kV、300 kV)
- 電子銃：冷陰極電界放出形電子銃 (CFEG)



NEOARM

原子分解能分析電子顕微鏡

“NEOARM”は、当社独自の技術で開発された冷陰極電界放出形電子銃と高次の収差まで補正可能な球面収差補正装置(ASCOR)を標準搭載し、200 kVの高加速電圧だけでなく30 kVの低加速電圧においても原子分解能での観察を可能にしました。また、当社独自の収差補正アルゴリズムを開発し、高速かつ正確な収差補正を自動的に行うシステムを搭載しました。皆様へ“ハイスループットな原子分解能観察”をお届けします。

- STEM分解能：0.071 nm (UHR、200 kV、STEMコレクター搭載時)
- TEM分解能：0.07 nm (UHR、200 kV、TEMコレクター搭載時)
- 加速電圧：30 ~ 200 kV (標準80 kV、200 kV)
- 電子銃：冷陰極電界放出形電子銃 (CFEG)



CRYO ARM™ 300S

電界放出形クライオ電子顕微鏡

CRYO ARM™ 300Sは、タンパク質に代表される電子線照射に弱い試料の観察に特化した、クライオ電子顕微鏡です。単粒子構造解析(SPA)やトモグラフィー、3DED/MicroEDなどの各手法に対応しています。CRYO ARM™ 300Sは、顕微鏡の安定性とスループットの更なる向上だけでなく、操作性もよりシンプルになっています。また、サンプルのスクリーニングから画像データ取得までを一体化した顕微鏡です。そしてユーザーに合わせた運用を可能にする高い自由度を持っています。顕微鏡に不慣れな方であっても、簡単な操作で質の高い顕微鏡写真を得られる次世代のクライオ電子顕微鏡です。

- 加速電圧：300 kV
- エネルギーフィルター：インカラム形オメガフィルター
- 最大試料傾斜角：+/- 70°
- 試料冷却温度：105 K以下
- 試料ストレージ：最大12個の保持が可能
- 電子銃：冷陰極電界放出形電子銃 (CFEG)



CRYO ARM™ 200S

電界放出形クライオ電子顕微鏡

新設計の高分解能ポールピースを搭載し、単粒子構造解析に特化したクライオ電子顕微鏡です。CRYO ARM™シリーズの特長である、冷陰極電界放出形電子銃、インカラム形エネルギーフィルター、サイドエントリー液体窒素冷却ステージ、自動試料交換機構を装備しています。顕微鏡の試料ストレージには最大12個の試料を保管することができます。保管中の試料は1個または複数個の取り外しおよび交換が可能であり、複数のユーザーでお使いでも柔軟に測定スケジューリングを行います。

- 加速電圧：200 kV
- エネルギーフィルター：インカラム形オメガフィルター
- 試料冷却温度：105 K以下
- 試料ストレージ：最大12個の保持が可能
- 電子銃：冷陰極電界放出形電子銃 (CFEG)



ACE eye™

ハイスループット解析電子顕微鏡

“ACE eye™”は、レスピビ化された操作ワークフローにより、TEM/STEM観察からEDS分析まで一貫して自動実行する半導体専用電子顕微鏡です。測定条件の標準化によって高い再現性を実現し、セミオートメーションからフルオートメーションまで柔軟に対応します。AIによる自動収差補正(ASCOR標準搭載)と高度な自動化アルゴリズムにより、常に最適な測定状態を維持し、操作者に依存しない高精度な測定を可能にします。さらに、実績あるハードウェア技術と長時間の安定運用設計により、半導体解析に求められる操作性と高い信頼性を提供します。

- STEM分解能：0.10 nm (200 kV、STEMコレクター搭載)
- TEM分解能：0.10 nm (200 kV)
- 加速電圧：60 ～ 200 kV (標準 80 kV、200 kV)
- 電子銃：冷陰極電界放出形電子銃 (CFEG)



JEM-F200

多機能電子顕微鏡

多機能電子顕微鏡 JEM-F200 は、現在、そして今後必要とされる要望に応えるために開発された、新世代の顕微鏡です。新型照射光学系、冷陰極電界放出形電子銃、Dual SDD システム等高分解能分析システムに必要な新機能を有しており、高スループットな材料解析を実現します。さらに試料ホルダーを自動で出し入れできる新機能“SPECPORTER™”を標準構成しており、初心者も安心して顕微鏡操作することができます。

- STEM分解能：0.14 nm (UHR、200 kV、CFEG)
- TEM分解能：0.19 nm (粒子像、UHR、200 kV、CFEG)
0.10 nm (格子像、UHR、200 kV、CFEG)
- 加速電圧：20 ～ 200 kV (標準 80 kV、200 kV)
- 電子銃：冷陰極電界放出形電子銃 (CFEG) / ショットキー電界放出形電子銃 (TFEG)



JEM-2100Plus

電子顕微鏡

JEM-2100Plus は、定評のある JEM-2100 の光学系に最新の制御系をプラスし、操作性を大幅に向上した 200 kV の多目的電子顕微鏡です。優れた基本性能と簡単かつ分かりやすい操作性は、材料研究から医学・生物研究の幅広い分野で優れたソリューションを提供します。

- STEM分解能：1.0 nm (UHR、200 kV)
- TEM分解能：0.14 nm (UHR、200 kV)
- 加速電圧：80 ～ 200 kV
- 電子銃：熱電子放出形電子銃 (LaB₆ 単結晶フィラメント)



JEM-120i

電子顕微鏡

JEM-120i は、「Compact」、「Easy To Use」、「Expandable」をコンセプトとして開発された 120 kV の電子顕微鏡です。外観を一新するだけでなく、操作からメンテナンスまで誰でも簡単に使える装置へと進化しました。

- TEM分解能：0.14 nm (HR、120 kV)
- 加速電圧：20 ～ 120 kV
- 電子銃：熱電子放出形電子銃 (LaB₆ 単結晶フィラメント/Wフィラメント)



走査電子顕微鏡

Scanning Electron Microscopes



JSM-IT810
(SHLバージョン)

JSM-IT810

ショットキー電界放出形走査電子顕微鏡

JSM-IT810は、インレンズショットキー Plus 電界放出電子銃と電子光学制御システムNeoEngine、さらにSEMCenterに自社製EDSを組み込んだシステムを共通のプラットフォームとしています。また、自動観察分析機能「NeoAction」やSEM自動調整機能も備えています。JSM-IT810のラインナップには対物レンズの違いにより、ハイブリッドレンズ(HL)、スーパーハイブリッドレンズ(SHL)、セメインレンズ(SIL)の3タイプがあります。またSHLとSILにはそれぞれスタンダードバージョンとPRIMEバージョンがあります。

- 分解能：HL：0.7 nm (20 kV)、1.3 nm (1 kV)
SHL：0.6 nm (15 kV)、1.1 nm (1 kV)
SHL PRIME：0.5 nm (15 kV)、0.7 nm (1 kV)
SIL：0.6 nm (15 kV)、1.0 nm (1 kV)
SIL PRIME：0.5 nm (15 kV)、0.7 nm (1 kV)
- 入射電圧：0.01 ～ 30 kV
- 写真倍率：HL/SHL：×10 ～ ×2,000,000 (128 × 96 mm表示時)
：SIL：×25 ～ ×2,000,000 (128 × 96 mm表示時)
- 表示倍率：HL/SHL：×27 ～ ×5,480,000 (1,280 × 960画素表示時)
：SIL：×69 ～ ×5,480,000 (1,280 × 960画素表示時)



JSM-IT710HR

走査電子顕微鏡

誰でも簡単に分解能の良い画像を撮ることができる“HRシリーズ”の最新モデルです。新型の低真空二次電子検出器や3Dライブ観察機能を追加することで、観察性能をさらに向上させました。最大300 nAを発揮する電子銃を有し、さらに従来機に比べ、電子銃の安定性を改善しました。(従来機比4倍)自動測定機能の拡充により、FE-SEMの分解能での自動測定が今まで以上に使いやすくなりました。

- 分解能 高真空モード：1.0 nm (20 kV)、3.0 nm (1 kV)
低真空モード：4.0 nm (30 kV BED)
分析時：3.0 nm (15 kV 照射電流3 nA)
- 入射電圧：0.5 ～ 30 kV
- 写真倍率：×5 ～ ×600,000
(128 × 96 mmを表示サイズとして倍率を規定)
- 表示倍率：×15 ～ ×1,767,305 モニター上の画像倍率
(377 × 283 mmを表示サイズとして倍率を規定)



JSM-IT510 走査電子顕微鏡

直径200 mmの大型チャンバーを有した熱電子銃タイプの最上位モデルの走査電子顕微鏡です。電子銃は熱電子銃タイプに比べ、より高輝度・長寿命のLaB₆電子銃の選択も可能です。豊富なポートを有し、EDSは勿論のこと、EBSDやWDSの同時装着が可能なマルチパースSEMです。

- 分解能 高真空モード：3.0 nm (30 kV)、15.0 nm (1 kV)
：2.0 nm (30 kV)、12.5 nm (1 kV) ※LaB₆電子銃
低真空モード：4.0 nm (30 kV BED)
：3.0 nm (30 kV BED) ※LaB₆電子銃
- 入射電圧：0.3 ～ 30 kV
- 写真倍率：×5 ～ ×300,000 (128 × 96 mmを表示サイズとして倍率を規定)
- 表示倍率：×14 ～ ×839,724
モニター上の画像倍率 (358 × 269 mmを表示サイズとして倍率を規定)



JSM-IT210 走査電子顕微鏡

よりシンプルに使いやすくしたコストパフォーマンス重視の熱電子銃形走査電子顕微鏡です。上位モデル同様に5軸モーター駆動ステージを標準搭載し、コンパクト設計は従来機種から踏襲しています。視野の選択のみで観察・分析を自動で行うSimpleSEM機能を追加し、ステージ性能の拡充を図り、SEMの総合力を大きく向上させました。

- 分解能 高真空モード：3.0 nm (30 kV)、15.0 nm (1 kV)
低真空モード：4.0 nm (30 kV BED)
- 入射電圧：0.3 ～ 30 kV
- 撮影倍率：×5 ～ ×300,000 (128 × 96 mmを表示サイズとして倍率を規定)
- 表示倍率：×15 ～ ×883,652 (標準モニターを使用し、全画面表示の場合)



JCM-7000Plus NeoScope™ 卓上走査電子顕微鏡

JCM-7000Plusは誰でも観察・分析ができることを目指した卓上走査電子顕微鏡です。目的に合わせた操作フローを搭載しており、初心者でも観察をスムーズに進めることができます。また、サブミクロンの構造物を鮮明に観察できる高真空モード、前処理不要の低真空モードを標準搭載しており、様々な試料・目的に対応可能な装置です。上位機種で好評の自動測定機能も追加され、これまで以上にユーザーレベルを問わず操作可能になっています。

- 分解能 高真空モード：6.0 nm (20 kV)
- 写真倍率：×10 ～ ×100,000 (128 × 96 mmを表示サイズとして倍率を規定)
- モニター倍率：×24 ～ ×202,168 (280 × 210 mmを表示サイズとして倍率を規定)
- 試料寸法：直径80 mm
- 主なオプション：EDS (元素分析装置)、ステージナビゲーションシステム、傾斜回転ホルダー



イオンビーム応用装置

Ion Beam Application Equipment



JIB-PS500i

FIB-SEM システム

高画質・高分解能SEMと高性能FIBにより、意図する部位を正確に、かつ、高品質なTEM試料作製が可能です。大型・大傾斜ステージはTEM試料作製で必要となる試料ブロックのトリミング等の作業が容易に実施でき、新開発のSTEM検出器によるスクリーニングチェック(Check and Go機能)が可能です。また、二軸傾斜カートリッジとTEMホルダーによりFIBとのTEM Linkageが容易になりました。

- SEM分解能：0.7 nm (15 kV)、1.4 nm (1 kV)、1.0 nm (1 kV、BDモード)
- FIB分解能：3.0 nm (30 kV)
- FIB照射電流：1 pA ~ 100 nA



JIB-4700F

複合ビーム加工観察装置

SEM鏡筒にハイブリッドコンカル対物レンズ、GENTLEBEAM™モード(GBモード)、インレンズ検出器システムを搭載し、1 kVの低加速電圧で保証分解能1.6 nmを実現しました。最大照射電流300 nAの電子ビームを得られる「インレンズショットキー電子銃」との組み合わせで、高分解能観察と高速分析が可能です。FIB鏡筒は、最大照射電流90 nAの高電流密度Gaイオンビームを採用し、試料を高速に加工します。

- SEM分解能：1.2 nm (15 kV、GBモード)、1.6 nm (1 kV、GBモード)
- FIB像分解能：4.0 nm (30 kV)
- FIB照射電流：1 pA ~ 90 nA



IB-19540CP

クロスセクションポリリッシャ™ (CP)

IB-19540CPは、ハイスループットイオンソースを標準装備しているため、加工レート1.2 mm/h(1時間加工、Si換算、エッジ距離100 μm)の断面加工が可能です。ネットワークに接続することでWebブラウザを通じて装置へアクセスすることが可能となり、離れた場所から加工状況の確認や操作ができます。また、平面ミリングでは直径約20 mmまでの広い領域で加工することができます。



IB-19550CCP

冷却クロスセクションポリリッシャ™ (CP)

クロスセクションポリリッシャ™に試料冷却機能を付加した断面加工装置です。自動冷却・昇温機能により冷却後の開始操作や、加工終了後の昇温操作が必要ありません。-120 ~ 0 °Cでステージ温度を制御しながら長時間の加工が可能です。冷却用導体を挿抜して冷却温度を制御するため、液体窒素の消費を抑制できます。また、液体窒素を充填した状態でも試料のセットや取り出しが可能です。



周辺機器

Peripheral Equipment



ドライSD™
エネルギー分散形X線分析装置



EC-52000IC
イオンクリーナー



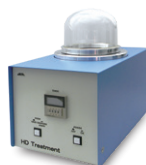
SXES Series
軟X線発光分光器シリーズ



JII-29080DMS
試料ホルダー予備排気装置



JEC-3000FC
オートファインコーター



DII-29020HD
電子顕微鏡用親水化処理装置



EC-32010CC
カーボンコーター



DII-29010SCTR / DII-29030SCTR
試料コーター



SM-92100EUVC
エキシマUVクリーナー



miXcroscopy™
光学顕微鏡/走査電子顕微鏡リンクシステム

走査電子顕微鏡 (SEM)
オプション ▶

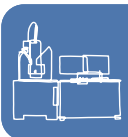


走査電子顕微鏡 (SEM)
周辺機器 ▶



透過電子顕微鏡 (TEM)
周辺機器 ▶





微小領域分析・表面分析装置

Instruments for Microarea and Surface Analysis



JXA-iHP200F

JXA-iHP200F / JXA-iSP100

電子プローブマイクロアナライザー

JXA-iHP200F/JXA-iSP100は、微量元素測定、凹凸試料の自動補正、相分析プログラムなど、用途に応じた多彩なソフトウェアを搭載し、観察から分析までを効率的に行えるWD/EDインテグレーションEPMA (Electron Probe Micro Analyzer)です。また、用途に応じて軟X線分光器、CL検出器やEBSDなどを組み合わせることで、材料評価から地球科学分野まで幅広い分析に対応します。

- 分解能：2.5 nm (JXA-iHP200F)
5 nm (LaB₆ / JXA-iSP100)
6 nm (W / JXA-iSP100)
- X線分光器数：1～5基選択 EDS：1基



JXA-iSP100



JAMP-9510F

フィールドエミッションオージェマイクロプローブ

ナノからマイクロ領域の化学結合状態分析をハイスループットで実現する静電半球形アナライザー、大電流・小プローブ径が特長の電界放出形電子銃(FEG)を備えたハイスpek的なオージェ電子分光装置です。試料傾斜法と帯電中和銃を組み合わせることにより不可能とされていた絶縁物分析を可能とし、金属試料から絶縁物試料まで、組成情報から化学情報まで、サンプルを選ばない汎用性を実現しました。



JPS-9030

光電子分光装置 (XPS)

日本語環境で操作できるユーザーインターフェイスを採用し、「誰もが、簡単に、直ぐに使える」ことを実現した汎用型XPSです。試料交換室に装着することにより測定室を汚染しないカウフマン型エッチングイオンソースやAl/Mg ツインアノードを標準装備の上、赤外線加熱システムやガスクラスタイオンソース等幅広い拡張性も備えています。



X線分析装置

X-ray Fluorescence Spectrometers



JSX-1000S

卓上蛍光X線分析装置

最大9種類のフィルターにより全エネルギー領域での高感度かつハイスループットな分析を可能にしたエネルギー分散形X線分析装置です。ソリューションアプリと呼ばれる自動化された測定メニュー、精度を高めたスタンダードレス分析のスマートFP法、ヘリウムフリーで液中軽元素の分析を可能にする低真空カプセルなど多彩な機能を持ちます。



計測機器

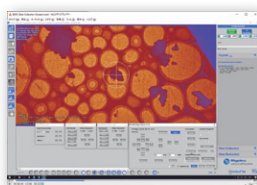
Measuring Instruments



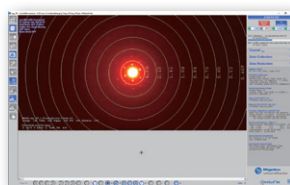
XtaLAB Synergy-ED

電子回折装置

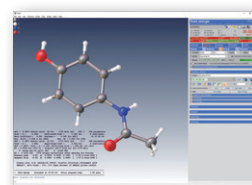
XtaLAB Synergy-EDは、電子線を用いて分子の三次元構造を可視化する、測定から解析までのシームレスなフローを実現したこれまでにない全く新しい電子回折装置です。株式会社リガクの超高感度高速検出器「HyPix-ED」および単結晶構造解析用ソフトウェア「CrysAlis^{Pro} for ED」と、日本電子の透過電子顕微鏡で培った技術を組み合わせた成果であり、両社のコア技術のシナジーによるものです。測定サンプル(ナノ結晶)の選別からデータ収集、解析までのフローを一体化することで、従来必須とされる電子顕微鏡と結晶学の専門知識が無い非専門家にも、電子回折を手軽に利用できる分析装置として実現いたしました。



① 目的測定結晶の選定



② 電子回折の測定、解析



③ 結晶構造解析



GC-8610 series

ポータブル多機能ガスクロマトグラフ

ラボ機能をオンサイトで実現した多機能タイプのガスクロです。パージアンドトラップを使用して多様なサンプルへの対応や自動サンプリング機能を使いオンサイトモニターとしての使用も可能です。



GC-310C series

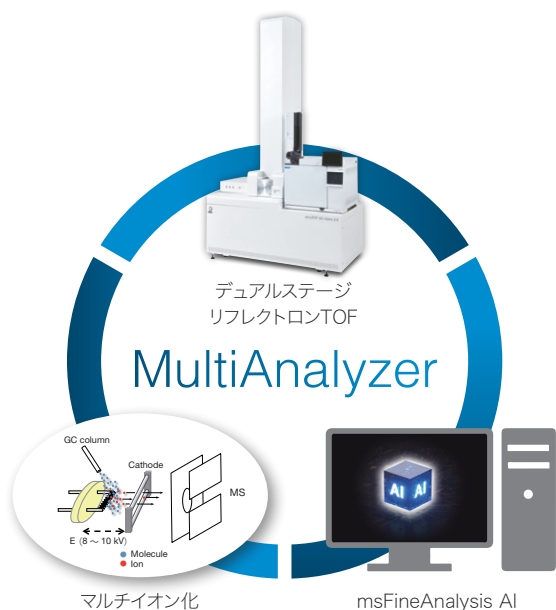
ポータブルガスクロマトグラフ

本シリーズはオンサイト用に開発された新しいコンセプトのガスクロです。小形軽量(11 kg ~)の特質を生かし、土壌汚染対策法に準拠したGC-310C (PID、DELCD) さらにFIDを追加したGC-310C/Fがあります。



質量分析計

Mass Spectrometers



JMS-T2000GC MultiAnalyzer

マルチイオン化-未知物質解析システム

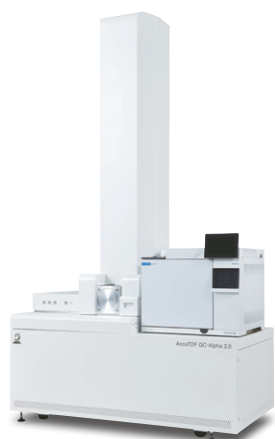
複雑化する材料、多様化する環境、そして多くの化学物質が日々生まれています。マルチイオン化-未知物質解析システム MultiAnalyzer はそういった複雑で難しく、また未知の化学物質に対しても、自動で解析を実施し、その答えを導き出します。MultiAnalyzer は、誰にでも簡単にお使いいただけるハイスループットな解析ソリューションを提供いたします。



JMS-Q1600GC UltraQuad™ 2.0

ガスクロマトグラフ四重極質量分析計

UltraQuad™ 2.0は、日本電子が長年培ってきたQMS技術の粋を結集し、あらゆるGC-MS測定に対応するべく、高い装置性能・汎用性・分析拡張性を備えたGC-QMSです。標準EIイオン源のIDLは、OFN使用時に5 fg以下を達成し、高感度分析を可能とします。さらに、真空を解除することなくイオン化法を切り替えられるEI/PI共用イオン源とEI/C共用イオン源を選択でき、対象化合物の幅が大きく広がります。統合定性解析に定評のある自動定性解析ソフトウェアmsFineAnalysis IQは、AI技術を用いた構造推定により、従来は解析を断念していた未知化合物の同定を可能にします。また、代替キャリアガスとして窒素ガスにも対応しており、定量分析から定性分析まで、幅広い分析ニーズに応える1台です。



JMS-T2000GC AccuTOF™ GC-Alpha 2.0

ガスクロマトグラフ飛行時間質量分析計

AccuTOF™ GC-Alpha 2.0は高質量分解能、高質量精度、高感度、高速データ取得、広ダイナミックレンジ、広質量範囲を同時に実現したハイエンドGC-MSシステムです。EI/FI/FD共用イオン源・EI/PI共用イオン源の、2種類のマルチイオン化共用イオン源が装着可能です。EI法では分子イオンが検出できない未知化合物であっても、ソフトイオン化法によって分子イオンを検出し、その元素組成を推定可能です。自動構造解析ソフトウェアmsFineAnalysis AIにより、マルチイオン化共用イオン源で測定されたEI法とソフトイオン化法のデータを統合解析し、ライブラリーデータベースに登録されていない化合物についての構造解析を実現します。



JMS-TQ4000GC UltraQuad™ TQ

ガスクロマトグラフ三連四重極質量分析計

JMS-TQ4000GC UltraQuad™ TQ は、独自開発のショートコリジョンセルの採用と、イオン蓄積とパルス化によるイオン排出技術の組み合わせにより、高生産性と高感度分析を兼ね備えた新しいガスクロマトグラフ三連四重極質量分析計です。食品中の残留農薬分析など、多くの夾雑成分存在下での微量検出、定量分析に威力を発揮します。オプションイオン源である高性能イオン源 (EPIS) を使用することで、さらなる微量分析が可能です。



写真はJMS-Q1600GC + ヘッドスペースオートサンブラーシステム

MS-62071STRAP

ヘッドスペースオートサンブラー

MS-62071STRAPは、測定対象に応じて、1台でループモードとトラップモードでの分析が可能な次世代型ヘッドスペースオートサンブラーです。弊社の四重極質量分析計JMS-Q1600GCと組み合わせることにより、1 pptでの水中カビ臭気物質分析を保証しています。また、食品や材料などからの揮発性物質分析にも対応しています。



JMS-S3000 NewSpiralTOF™

マトリックス支援レーザー脱離イオン化超高分解能飛行時間質量分析計

JEOL独自のSpiralTOFイオン光学系を採用した超高質量分解能・高感度MALDI-TOFMS*システムです。JMS-S3000はSpiralTOFモードでの測定質量範囲とマスマイメーシング測定速度を更に向上させ、NewSpiralTOF™へと進化しました。従来装置とは一線を画する特長で、分析技術の最先端をリードし、合成高分子・材料科学・生体高分子などの幅広い分野で日々変化していく研究ニーズにお応えします。

*Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometer



JMS-T100LP AccuTOF™ LC-Express

大気圧イオン化高分解能飛行時間質量分析計

大気圧イオン化飛行時間質量分析計JMS-T100LPは、マルチイオン化・堅牢性・容易なメンテナンスを特長とした高い生産性を目指したハイスループット質量分析計です。JMS-T100LPはダイナミックレンジを大幅に向上し、AccuTOF™ LC-Expressへと進化しました。JEOL独自のイオン化技術であるDART™ (Direct Analysis in Real Time)によって精密質量情報が迅速に得られ、またエレクトロスプレーイオン源(ESI)を備えるLC-MSシステムやColdSprayイオン源(CSI)へ容易に変更できるため、有機化学や材料科学といった幅広い研究ニーズにお応えします。



JMS-T100LP + DART™ イオン源

アンビエントイオン化高分解能飛行時間質量分析計

DART™ (Direct Analysis in Real Time)は、様々な形態・状態の試料を前処理なしに迅速に分析できる新しいイオン源です。DART™は2003年に日本電子の米国法人JEOL USA, Inc.の質量分析応用研究室で産声を上げました。後にアンビエントイオン化法と呼ばれることになった一連の新しいイオン化法の中で、最も早く開発され、最も早く2005年に商品化しました。様々な形態・状態の試料を、前処理無しで、DART™イオン源にかざすだけで、高分解能マスマスペクトルをリアルタイムで得ることができます。通常の分析機器では扱うことのできない、不定形の試料や「汚い」試料もそのまま分析できます。DART™イオン源はAccuTOF™上で開発されました。AccuTOF™ LC-Expressに装着することで、高いパフォーマンスを発揮します。



核磁気共鳴装置

NMR Spectrometers



ECZL G series



ECZL R series



ECZL S series

JNM-ECZL (ECZ Luminous™) series

FT NMR装置

ECZ Luminous™ (JNM-ECZLシリーズ)は、最先端のデジタル技術と高周波技術を搭載したFT NMR装置です。高集積化された高速・高精度デジタル高周波制御回路 Smart Transceiver Systemにより、分光計のさらなる小型化と高い信頼性を実現しました。新機能 Multi Frequency Drive Systemにより、標準構成の2チャンネル分光計でありながら多重共鳴測定が可能となり、ソリューションの広がりを提供します。

ECZL G series

高磁場や固体のNMR測定が可能です。多様化する最先端のアプリケーションに対応したフラッグシップモデルです。拡張対応はフレキシブルで、3 ch以上のチャンネル拡張、ハイパワーパワーアンプ、高出力磁場勾配に対応します。

ECZL R series

固体NMR測定にも対応しながら分光計の小型化を実現したモデル。従来相当機と比べて設置面積は50%以下になりました。

ECZL S series

ECZL 高性能デジタル高周波テクノロジーはそのままに、400 MHz溶液専用のエントリーモデルです。

	ECZL G series	ECZL R series	ECZL S series
周波数	400 MHz ~ 1.3 GHz	400 ~ 600 MHz	400 MHz
対象試料	溶液 / 固体	溶液 / 固体	溶液
チャンネル	2 ch (標準) 最大 8 ch まで 拡張可	2 ch	2 ch
パワーアンプ	100 W (標準)	100 W	50 W
高周波数側	200/500/1000 W 選択可		
パワーアンプ	300 W (標準)	300 W	150 W
低周波数側	500/1000/2000 W 選択可		
勾配磁場電源	10 A (標準) 30/50 A 選択可	10 A	10 A
分光計サイズ W × D × H	600×855×1,279 mm	536×730×855 mm	536×730×855 mm

Cryogen Reclamation System

冷媒蒸発抑制装置“CR-80”

CR-80は、NMR用超伝導マグネットの冷媒として不可欠な液体ヘリウムおよび液体窒素の蒸発を大幅に抑制することが可能な付属装置です。この装置は、自社製品によるアフターフォローの不安の払拭、冷媒の不安定供給の懸念、価格の上昇、充填作業のスケジュール調整など、NMR装置の冷媒管理において大いに役立ちます。また、他にも液体窒素の蒸発抑制装置である“NR-50”や、液体窒素の取り出し可能な自動供給装置“NS-20W-J”なども取り揃えています。



冷媒蒸発抑制装置
(CR-80)



液体窒素蒸発抑制装置
(NR-50)



液体窒素自動供給装置
(NS-20W-J)



溶液NMR probe

Solution NMR probe

溶液NMR probe

溶液NMRでは、溶媒に溶かした試料をガラスチューブに入れて測定します。マグネットサイズ、測定対象核、サンプルチューブサイズなどに応じて、さまざまな種類のプロープを提供できます。最近開発された冷却型プロープであるSupeCOOL MARVELプロープは、従来型の同等のプロープと比較して、劇的に感度が向上しました。使い勝手の良いブロードバンドタイプであるため、多核種にわたる高感度測定が可能です。日常的な測定のみならず、高度なアプリケーション測定にも適したプロープです。



SuperCOOL MARVEL probe



固体NMRプロープ

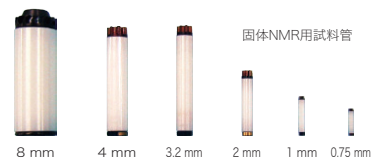
Solid State NMR

固体NMR

固体NMRでは、粉末状やフィルム状などの固体試料を専用のセラミック製の試料管に入れて測定します。無機材料など溶媒に溶解しない試料や、結晶多形など固体状態で測定することに意味のある試料に対して有用な測定になります。AUTOMASプロープとROTORCARRIER™、オートサンプルチェンジャーを使用すると、溶液NMRと同様に複数試料の自動測定が可能になります。



AUTOMASプロープ用
ROTORCARRIER™



固体NMR用試料管

8 mm 4 mm 3.2 mm 2 mm 1 mm 0.75 mm



電子スピン共鳴装置

ESR Spectrometers



JES-X3 series

電子スピン共鳴装置

試料中の極微量の不对電子が素材の機能を大きく左右することが明らかになりつつある現在、ESR計測は更なる高感度化を求められています。次世代電子スピン共鳴装置JES-X3シリーズは、低雑音ガン発振器を改良し、従来比30%アップの高感度化を実現しました。

	X310	X320
最大磁場強度	0.65 T	1.3 T
掃引幅	±0.01 ~ 250 mT	±0.01 ~ 500 mT
磁極間隙	60 mm	60 mm
周波数範囲	8.750 ~ 9.650 GHz	
分解能	2.35 μ T	
マーカー補正	標準	
データシステム(OS)	Windows® 11	



半導体製造装置

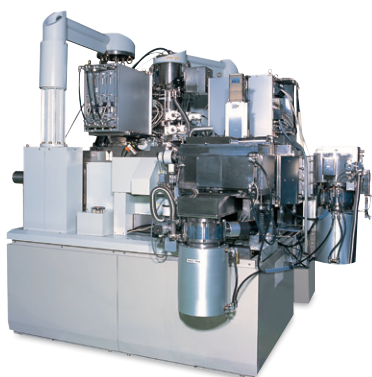
Semiconductor Equipment



JBX-3200MVS

電子ビーム描画装置

32 ～ 28 nmノードマスク・レチクル製作用可変成形電子ビーム描画装置です。先端技術で高速、高精度、高信頼性を実現しています。加速電圧 50 kVの可変成形ビームとステップ&リピートステージ方式を基本とした描画装置です。



JBX-3050MV/S

電子ビーム描画装置

～ 45 nmノードマスク・レチクル製作用可変成形電子ビーム描画装置です。先端技術で高速、高精度、高信頼性を実現しています。加速電圧 50 kVの可変成形ビームとステップ&リピートステージ方式を基本とした描画装置です。



JBX-A9

電子ビーム描画装置

JBX-A9は、JBX-9500FSの基本仕様を受け継ぎながら省電力化、省スペース化を実現した300 mmウエハー対応のスポットビーム型電子ビーム描画装置です。ノンフロンチラーの採用など環境負荷にも配慮した製品となっています。フォトニック結晶デバイス製作など特に高いビーム位置精度を要求される用途に適した装置です。

- 加速電圧：100 kV
- 電子銃エミッター：ZrO/W (Schottky)
- 最大スキャンスピード：200 MHz
- 最大材料寸法：直径300 mmウエハー



JBX-8100FS

電子ビーム描画装置

JBX-8100FSは高速・高精度な幅広いアプリケーションに適応するために開発されたスポットビーム描画装置です。アップグレード可能なプラットフォームにより、最先端のナノ構造の作製から化合物半導体デバイス製造まで幅広い分野にて使用可能です。

- 加速電圧：100 kV (オプション：200 kV/130 kV/50 kV/25 kV)
- 電子銃エミッター：ZrO/W (Schottky)
- 最大スキャンスピード：125 MHz
- 最大材料寸法：直径200 mmウエハー



金属3Dプリンター

Metal AM Machine



JAM-5200EBM

電子ビーム金属3Dプリンター

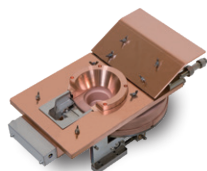
敷き詰めた金属粉末に電子ビームを照射して溶融固化させ、1層分ずつ積み上げて立体物を造形するパウダーベッド方式の金属3Dプリンターです。切削・鋳造等の従来の金属加工では難しい3次元複雑形状物を3Dデータから直接造形できます。高出力・高速で高密度造形ができる電子ビーム金属3Dプリンターにより、高品質で再現性の高い生産が可能です。

- 造形範囲：最大Φ250 mm × 400 mm (H) ※造形材料・仕様による
- 電子ビーム出力：最大6 kW

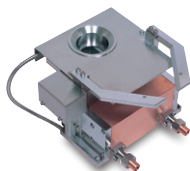


成膜関連機器・材料生成機器

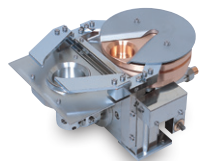
Industrial Equipment for thin-film formation and material processing



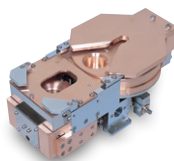
BS-60211DEM



BS-60060DEBS



EBG-102UB6S



EBG-203UB6S

BS series / EBG series

電子ビーム蒸着用電子銃

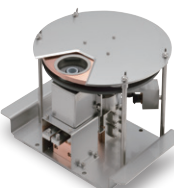
薄膜形成用の真空蒸着用電子銃・電源です。酸化膜、窒化膜、金属膜等、用途に応じて選択できます。長寿命フィラメントを採用し、多層膜や連続蒸着に適した電子銃もあります。

形式	主な仕様
BS-60211DEM	最大10 kW / 金属膜用 / 4点または6点ルツボ選択
BS-60060DEBS	最大6.4 kW / 酸化膜用 / ルツボオプション対応
EBG-102UB6S	最大10 kW / 酸化膜・金属膜兼用 / 6点ルツボ付属
EBG-203UB6S	最大20 kW / 酸化膜・金属膜兼用 / 6点ルツボ付属

※別途電子銃電源、導入端子、ケーブルが必要です。



BS-60610BDS



BS-60310BDS

BS-60610BDS / BS-60310BDS

ボンバード蒸着源

電子ビームボンバード間接加熱法を利用した真空蒸着源です。低ダメージ、低欠陥、低吸収の成膜に適しています。BS-60610BDSではライナー大容量化とハイレート化を実現しています。

形式	主な仕様
BS-60610BDS	最大4.8 kW / 6点ライナー / 大容量・ハイレートタイプ
BS-60310BDS	最大1.2 kW / 6点ライナー

※別途ライナー、電子銃電源、導入端子、ケーブル等が必要です。



成膜関連機器・材料生成機器

Industrial Equipment for thin-film formation and material processing



JEBG-3000UB

JEBG-1000UB

JEBG series

直進形電子銃・電源

真空蒸着や真空溶解で使用される高出力の電子ビーム源です。電子ビームは大面積を高速で走査することができ、材料表面の均一な加熱が可能です。制御ソフトにより様々な走査パターンを作成することができます。

形式	主な仕様
JEBG-3000UB	最大300 kW 偏向角 X / Y 最大 $\pm 30^\circ$
JEBG-1000UB	最大100 kW 偏向角 X / Y 最大 $\pm 30^\circ$
EBG-300UA	最大30 kW 偏向角 X / Y 最大 $\pm 30^\circ$



BS-80011BPG

BS-80020CPPS

BS-80011BPG / BS-80020CPPS

高密度プラズマ発生用内蔵形プラズマ銃 / プラズマソース

真空装置内に設置し、高密度なプラズマを発生させるプラズマ源です。イオンプレーティング(プラズマアシスト)法により、光学薄膜等の膜特性を向上させることができます。また基板のクリーニングや表面改質にも有効です。プラスチックや有機フィルムへの真空蒸着アシストおよび表面改質に有用な低温用プラズマソースもあります。

形式
BS-80011BPG
BS-80020CPPS



BS-04 series

ロータリーセンサー

水晶振動子式膜厚コントローラーに接続して真空蒸着やスパッタリング時の成膜レートや膜厚を計測するための多点式センサーです。水晶振動子(クリスタル)が6枚ないし12枚装着されており、クリスタルが寿命になると次のクリスタルへ移動してそのまま使用できるため、多層膜や厚膜の成膜に適しています。チャンバー内のセンサー長さを選べ、またヘッドの角度も2種類あるため、小形から大形装置まで任意の場所に取り付けが容易です。



BS series

研究開発用電子ビーム蒸着装置

研究開発に適した電子ビーム蒸着装置です。リフトオフ蒸着などの低温、低ダメージ、低欠陥など目的や用途に応じた様々なオプションを追加することが可能で、カスタマイズに対応します。



TP-40020NPS ナノ粒子合成装置

TP series

高周波誘導熱プラズマ装置

高周波誘導により生成させる約10,000度の高温・高エネルギーの熱プラズマ中へ原料(粒子/液体/ガス)を導入し、微粉末球状化、ナノ粒子や複合粒子の合成、高速厚膜合成、ガス分解などを行います。原料やガス種を問わず、酸化、還元、窒化等の反応処理や改質も可能です。微粉末球状化装置やナノ粒子合成装置を用途に応じて提供します。



TP-99260FDR

粉末供給装置

サブミクロン～100 μm以上の微粒子を安定供給可能なテーブル式パウダーフィーダーです。配管を通してキャリアガスと共に微粒子を供給します。凝集性が高く流動性の悪い数ミクロン以下の粒子も連続的に供給可能です。約0.1～100 g/min以上の範囲内で供給できます。密閉構造のため減圧雰囲気下への供給が可能です。単一組成粒だけでなく、数種類の混合粉も混合比を変えずに連続的に供給可能です。粉末供給のリアルタイムモニター機能、フィードバック機能および外部制御機能を有しています。

本社・昭島製作所

〒196-8558 東京都昭島市武蔵野 3 丁目 1 番 2 号
TEL : 042-543-1111 (大代表) FAX : 042-546-3353
www.jeol.co.jp ISO9001・ISO14001 認証取得

▼ お問い合わせ



東京事務所	〒100-0004 東京都千代田区大手町 2 丁目 1 番 1 号 大成大手町ビル 13 階
業務統括センター	TEL : 03-6262-3564 FAX : 03-6262-3589
SI 営業本部	TEL : 03-6262-3567 FAX : 03-6262-3577
SI グローバル本部	
SI 欧米部	TEL : 03-6262-3561 FAX : 03-6262-3577
SI アジア部	TEL : 03-6262-3562
SI 販促室	TEL : 03-6262-3567
ライフサイエンス・セールスプロモーション室	TEL : 03-6262-3567
NMR・ソリューションセールス部	TEL : 03-6262-3575
SI セミコンダクタービジネス本部	TEL : 03-6262-3567
IS 営業部	TEL : 03-6262-3570
SE 事業戦略本部	
SE 営業部	TEL : 042-542-2383 (本社・昭島製作所)
東京支店	〒100-0004 東京都千代田区大手町 2 丁目 1 番 1 号 大成大手町ビル 13 階
	TEL : 03-6262-3580 (代表) FAX : 03-6262-3588
	東京 SI1 グループ TEL : 03-6262-3581
	東京 SI2 グループ TEL : 03-6262-5586
東京第二事務所	〒190-0012 東京都立川市曙町 2 丁目 8 番 3 号 新鈴春ビル
	ソリューションビジネス部 (周辺機器) TEL : 042-595-6886 FAX : 042-595-9227
	ソリューションビジネス部 (保守更新) TEL : 042-526-5098 FAX : 042-526-5099
サービスサポート	(SI) TEL : 042-526-5074 FAX : 042-526-5073
横浜事務所	〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 丁目 6 番 4 号 新横浜千歳観光ビル 6 階
	TEL : 045-474-2181 FAX : 045-474-2180
サービスサポート	TEL : 045-474-2191 FAX : 045-474-2190
札幌支店	〒060-0809 北海道札幌市北区北 9 条西 3 丁目 19 番地 ノルテプラザ 5 階
	TEL : 011-726-9680 FAX : 011-717-7305
サービスサポート	TEL : 011-736-0604 FAX : 011-717-7305
仙台支店	〒980-0021 宮城県仙台市青葉区中央 2 丁目 2 番 1 号 仙台三菱ビル 6 階
	TEL : 022-222-3324 FAX : 022-265-0202
サービスサポート	TEL : 022-265-5071 FAX : 022-265-0202
筑波支店	〒305-0033 茨城県つくば市東新井 18 番 1 号
	TEL : 029-856-3220 FAX : 029-856-1639
サービスサポート	TEL : 029-856-2000 FAX : 029-856-1639
名古屋支店	〒450-0001 愛知県名古屋市中村区那古野 1 丁目 47 番 1 号 名古屋国際センタービル 14 階
	TEL : 052-581-1406 FAX : 052-581-2887
サービスサポート	TEL : 052-586-0591 FAX : 052-583-8284
大阪支店	〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 5 丁目 14 番 5 号 ニッセイ新大阪南口ビル 11 階
	TEL : 06-6304-3941 FAX : 06-6304-7377
サービスサポート	TEL : 06-6304-3951 FAX : 06-6303-5426
西日本ソリューションセンター	〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 5 丁目 14 番 5 号 ニッセイ新大阪南口ビル 1 階
	TEL : 06-6305-0121 FAX : 06-6305-0105
広島支店	〒730-0015 広島県広島市中区橋本町 10 番 6 号 広島 NS ビル 5 階
	TEL : 082-221-2500 FAX : 082-221-3611
サービスサポート	TEL : 082-221-2510 FAX : 082-221-3611
高松支店	〒760-0023 香川県高松市寿町 1 丁目 1 番 12 号 パシフィックシティ高松 5 階
	TEL : 087-821-0053 FAX : 087-822-0709
サービスサポート	TEL : 087-821-0053 FAX : 087-822-0709
福岡支店	〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前 2 丁目 1 番 1 号 福岡朝日ビル 5 階
	TEL : 092-4111-2381 FAX : 092-473-1649
サービスサポート	TEL : 092-441-5829 FAX : 092-411-4781

このカタログに記載の情報、説明、製品仕様などは改良のため、予告なく変更されることがあります。

このカタログに掲載した商品は、外国為替および外国貿易法の安全輸出管理の規制品に該当する場合がありますので、輸出するとき、または日本国外に持ち出すときは当社までお問い合わせください。