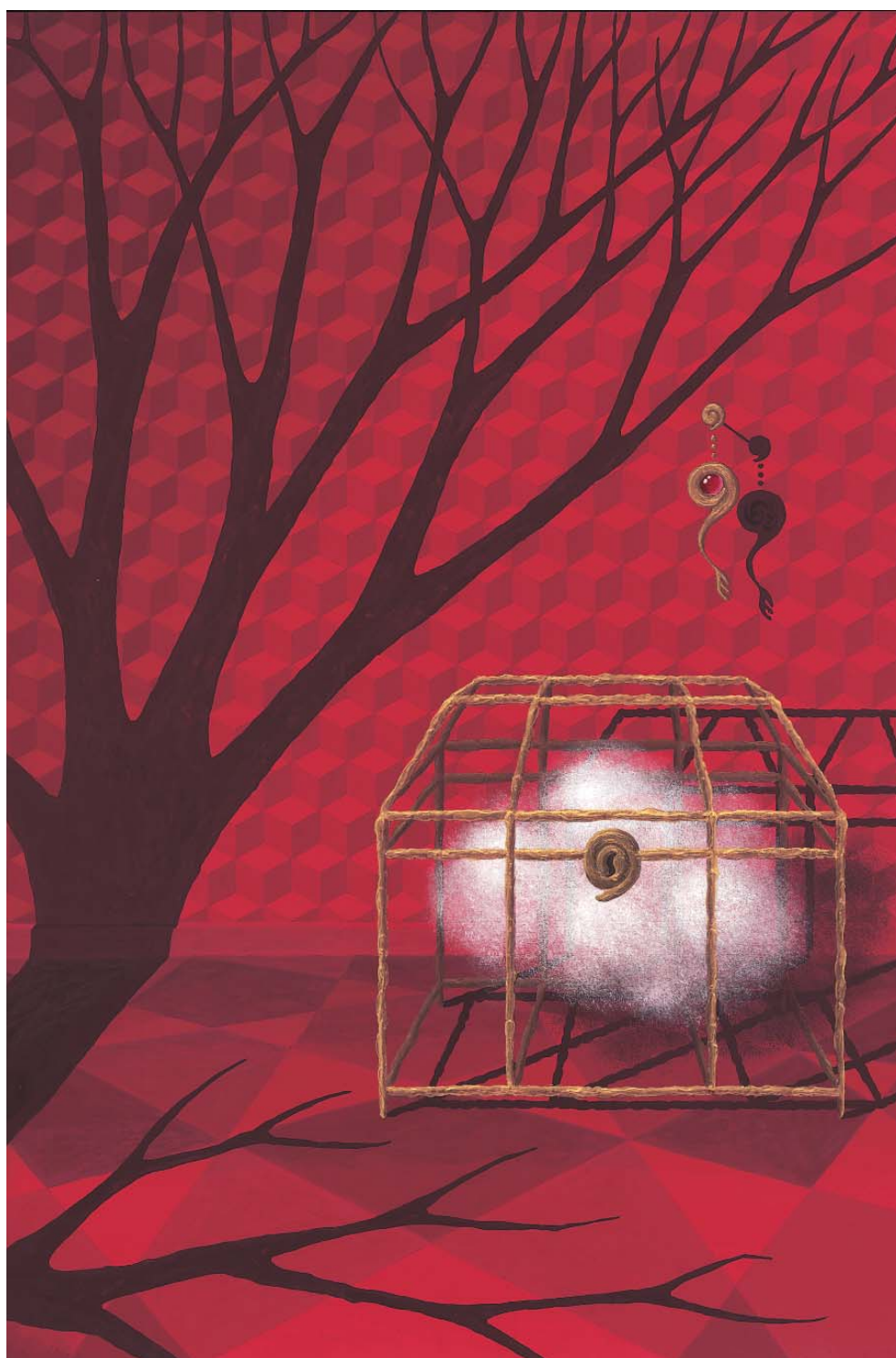


ANALYTICAL NEWS

JEOL

No. 057

日本電子株式会社



- トピックス
- 新製品紹介
 - 卓上形QMS JMS-K9
 - フィールドエミッションオージェマイクロプローブ JAMP-9500F
 - NMRスペクトル解析支援ソフトウェア
- 製品紹介
 - デジタル環境のためのTEM用各種周辺機器
- JEOL DATUM INFORMATION
- 講習会スケジュール

2003分析展

今回で41回目の開催を迎えた『2003分析展』が、9月10日(水)から12日(金)の3日間、幕張メッセにて開催されました。社団法人日本分析機器工業会の主催で、日本最大の分析機器メーカーの展示および新技術セミナー等が行なわれ、168社が参加し、3日間の展示来場者総数は、18,000余名と大変盛況でした。

JEOLグループは、「ナノテクから未来を創るJEOL」をメインテーマに、ナノテク・環境・バイオと3つのコーナーと日本電子データムブースに分け、展示いたしました。

卓上形QMS(JMS-K9シリーズ)、環境用エネルギー分散形蛍光X線分析システム(JSX-3202M)、ガスクロマトグラフ飛行時間質量分析計(JMS-T100GC)、コールドスプレーイオン源搭載飛行時間質量分析計(JMS-T100CS)、走査形近接場光学顕微鏡(JSPM-5300)、分析走査電子顕微鏡(JSM-6060LV)の新製品を展示しました。FT NMR装置、電子スピン共鳴装置、全自動アミノ酸分析機、自動分析装置(Bio-Majesty)、フィールド分析装置、ポータブルガスモニタ、走査形プローブ顕微鏡も実機展示で紹介しました。

また、最新のアプリケーションの紹介をブース内にて、20分のセミナー形式で行ない、多数の来場者にご聴講いただきました。一日4テーマで計12テーマを行ないました。

同時開催の「新技術説明会」では、弊社より8テーマを発表し、



大勢の方にご聴講をいただき、感謝申し上げます。

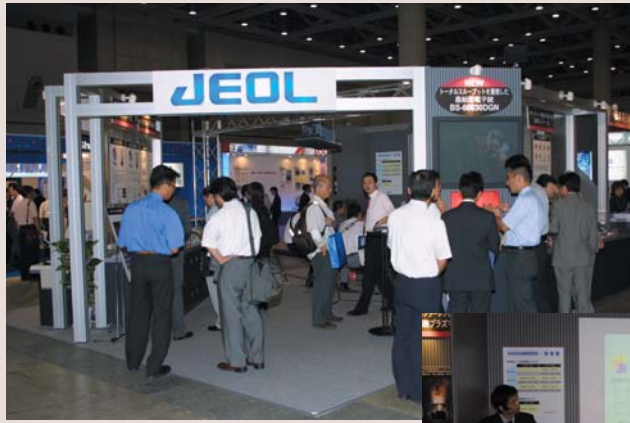
会期・初日の東京コンファレンス・JAIMAフォーラム主催の特別講演会、白

川英樹、田中耕一両ノーベル賞受賞者の講演は、立っての聴講者が出るほどの大盛況でした。

おかげさまでJEOL展示ブースは、連日、最新装置の見学と新しい技術・情報集めの場として、来場者の絶えない3日間でした。

＜電子光学営業本部販促グループ 荻野二彦＞

VACUUM 2003 真空展



第25回『VACUUM 2003・真空展』が9月10日(水)から9月12日(金)までの3日間、東京ビックサイトで開催されました。真空機器・装置は、近年、半導体製造装置の伸びで、国内で年間約5,000億円の市場に成長しています。

一方、半導体用装置については、12月の「セミコン・ジャパン」が専門の展示会になっており、現在真空展は、薄膜製造装置関連が、メインになっています。

ご承知のように薄膜は、機能性を高め「自動車」・「食料容器」・有機ELなどの「表示デバイス・発光パネル」・「光触媒」・「携帯電話」・「太陽電池」・「刃物・切削用具」・「DVD・CD・MO」など、身の周りの商品に広く使われるようになってきています。

日本真空工業会は、薄膜ワールド“真空から生まれる夢世界”というテーマで特別展示をし、真空と薄膜の歴史・市場規模や薄膜の用途と応用製品・成膜方法(実験コーナー)・薄膜の研究成果・カットモデルなどを展示紹介し、わかり

やすく解説していました。

日本真空工業会・日本真空協会は、併催事業として「真空基礎講座」「真空応用講座」など6講座と「真空技術相談コーナー」を設け、真空に関する入門者へのアドバイスをしていました。

弊社は、ナノテクノロジー・ソリューションとして薄膜を「観る」・「測る」・「創る」という面から「観る・測る」装置として、サンプル表面を破壊することなく表面形状や物理特性を高い分解能で観察することができ、最大200mm角のサンプルをセットできるJSPM-5700大形試料用走査形プローブ顕微鏡を紹介しました。また、「創る」装置として、ナノオーダーの超微粒子や合成製膜、フロンやハロンなどの環境破壊物質の無害化などに有効な高周波誘導熱プラズマ発生装置や電子ビーム励起プラズマを応用し、イオン化効率に適したプラズマ条件と成膜条件を独立に制御できることにより、高品質成膜を実現する高密度反応性イオンプレーティング装置を紹介しました。

実機展示として、50mm径の試料に対応可能で、長時間・連続の蒸着が可能な新形蒸着用電子銃 BS-6003DGNや諸条件により起こる膜厚分布の偏りを簡単に補正するスキャンコントローラほか、成膜関連機器を展示紹介しました。

JEOLブース内では、「最新形電子ビーム蒸着源の紹介」・「大形試料走査形プローブ顕微鏡による薄膜評価」をテーマにセミナーを開催し、毎回多数の聴講者を集めました。

開催の3日間は、晴天に恵まれ「2003地球環境保護 国際洗浄産業展/土壌・地下水浄化技術展」が同時開催され18,000名余りの来場者があり、出展社136社の活況な展示会でした。

＜半導体・エレクトロニクス営業本部 眞木安生＞

2003地球環境保護「土壌・地下水浄化技術展」

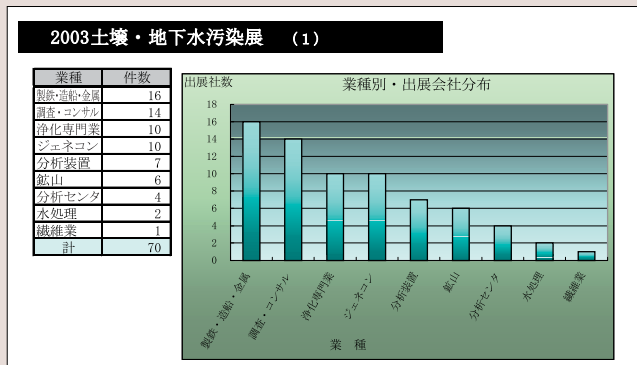


多数のお客様にご来場いただき、率直な技術相談、多数の建設的なご意見などをいただき、地球環境保護に向け決意を新たにいたしました。

2003 地球環境保護 土壌・地下水浄化技術展が、9月10日～12日東京ビックサイト「国際展示場」西ホールで開催されました。

今回、出展は70社となり、前年の65社、一昨年42社から着実に増加しています。これは、昨年5月公布、本年5月施行の土壌汚染対策法への対応が反映されたものと考えられ、各種の技術情報を求めて来場された方も26,000余名にのぼりました。

日本電子は、ポータブルガスクロ GC-310C、蛍光X線分析装置 JSX-3202EV等を展示し、あわせてVOC・燃料系土壌汚染・PCB分析・元素分析などの「現場対応のSolution提案」を行いました。



<環境機器販促グループ 熱田雅信>

日本臨床検査自動化学会第35回大会



日本臨床検査自動化学会第35回大会がパシフィコ横浜会議センター/展示ホールにて9月17(水)～19日(金)の3日間開催されました。横浜(みなとみらい21)での開催は2年ぶりという事で関東圏から多くのお客様が来場されました。

今回の学会では、特別講演として「マイクロチップと手のひらサイズの検査室」東京大学大学院工学系研究科応用化学北森武彦教授をはじめ、シンポジウム4題、一般演題250題、機器試薬セミナー、ランチョンセミナー、サテライトセミナーと多くの開催内容となりました。

今回、弊社関連では自動分析装置「BioMajesty」シリーズに

関する発表が13演題と多く行なわれました。特に、商業ラボからの発表が目立ち、あらためて「BioMajesty」シリーズの市場での高い評価を実感することができました。サテライトセミナーでは、『OpenLA21プロジェクト』参画メーカーによる「OpenLA21モジュールシステムの紹介」を行ない、200名以上のお客様が聴講され、弊社からはモジュールタイプの生化学自動分析装置の紹介をしました。

商品展示では、91社が出品し、各社が最新の装置を展示していました。弊社は、3年ぶりの新製品「省スペース/超微量分析装置JCA-BM6010」を展示・デモを行いました。

その他、現行機種である市場最高速シングルマルチ「JCA-BM2250」、血糖の同時分析可能な「JCA-BM9020」を展示しました。特に、新製品「JCA-BM6010」には多くの来場者が集まり、コンパクトな外観と超微量検体に多くの期待が寄せられていました。

医療を取り巻く環境は非常に厳しく、弊社としてもこのような情勢にコスト、スピード、精度などで対応できる装置づくりを目指していきたいと強く感じました。

<医用機器営業本部販促グループ 佐藤 弦>

弊社では、自社独自開発の卓上形ガスクロマトグラフ四重極質量分析計 JMS-K9を9月の「2003分析展」にて展示発表を行いました。

これまでJMS-AUTOMASSシリーズを約13年間国内販売していましたが、JMS-AUTOMASSの特長を生かしつつ、さらに性能アップしたQMSに仕上げました。

名称のJMS-K9はスペイン語の犬=CANINEを“ケーナイン”と聞き取れることから、USAではK9として、麻薬取締犬や警察犬のことを言います。

JMS-AUTOMASSシリーズでも感度が高い。性能が良いとされていましたが、感度だけではなく、「常に世界最高の性能を目指す！」というコンセプトのもとに作り上げたのが「JMS-K9」です。



主な仕様

マスレンジ	m/z 1.5~1022
分解能	2000以上 (半値幅、m/z 614において)
イオン化電圧	30~200V (1Vステップ可変)
感度 EI スキャン法	1pgオクタフルオロナフタレン m/z 272、S/N \geq 90 (rms)
SIM法	0.1pgオクタフルオロナフタレン m/z 272、S/N \geq 120 (rms)
正イオンCI	100pgベンゾフェノン m/z 183、S/N \geq 100
負イオンCI	10pgヘキサクロロベンゼン m/z 284、S/N \geq 200
ダイナミックレンジ	1.6 $\times 10^7$

正イオンCI/負イオンCI (オプション)

寸法/質量/電源

	幅(mm)	奥行(mm)	高さ(mm)	質量(kg)	電源	最大電流
QMS本体	410	583	423	55	単相90~110V	10A
ガスクロマトグラフ	580	540	500	55	単相200~220V	15A
15型液晶モニタ	326	329	173	3.7	QMS本体から供給	
レーザープリンタ	399	263	256	7	単相90~110V	7A

主な特長

メンテナンスしやすいイオン源

イオン源の構造をよりシンプルに設計、イオン源取り外しなどを容易にし、カラム交換やイオン源洗浄などのメンテナンスをより簡便化しました。これにより約15分~20分での洗浄作業が可能となりました。

高精度双曲線四重極

丸棒形から双曲線形にし、高精度加工することにより、一層の高感度化、高分解能を実現することができました。JMS-AUTOMASSシリーズで採用していたプリフィルタ機能は四重極前方にそのまま残し、ポストフィルタを四重極後部に採用しました。

これによりイオンの通過効率をよくすることで、さらに四重極への汚染防止や高感度維持がはかられました。



高性能スプリットフローターボポンプ400L/秒

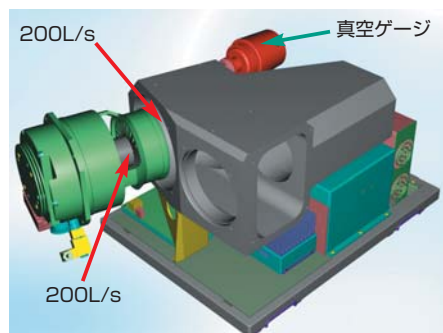
イオン源側、四重極・検出器側の双方を各々200L/秒で同時に排気し、ポンプ2基を搭載したような高排気能力を持っています。これによりHeガスのMS導入量20mL/秒(max)を実現しました。メンテナンスは1台のポンプとして取り扱うことができるため、ランニングコストの削減になりました。

イオン源に真空ゲージを標準搭載

イオン源に、真空ゲージを標準搭載し、四重極などのハウジング内真空度の確認を可能としました。常に、最適な真空度で、分析できます。

酸化防止処理の二次電子増倍管を採用

増幅部の酸化防止処理を施した長寿命形の二次電子増倍管の採用により、今までより以上長寿命化が計られました。それと同時に、高感度の長期間維持が可能となりました。



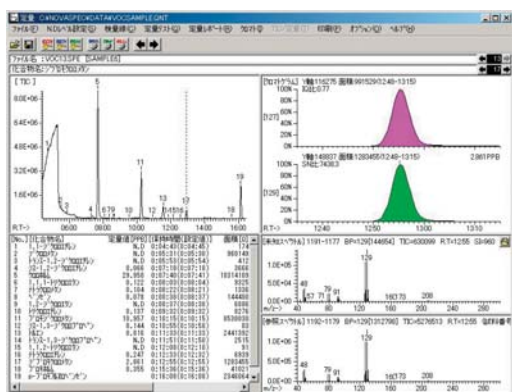
スプリットフローターボポンプ

ス最高感度QMS完成

QMSシリーズ JMS-K9

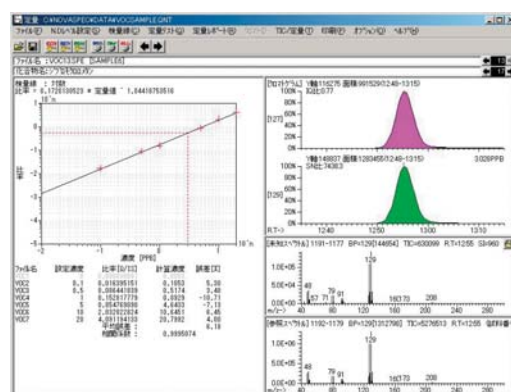
主なソフトウェアの特長

●定量解析プログラム

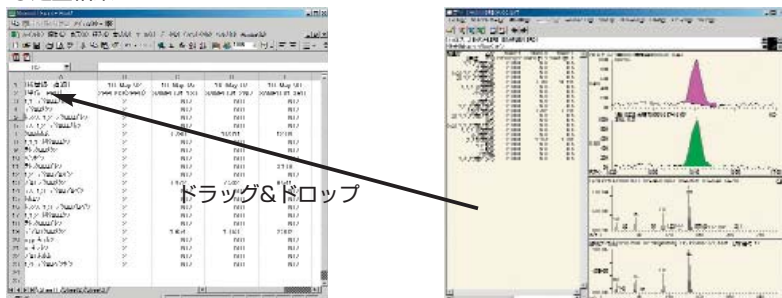


TIC/定量結果リスト画面をクロマト画面並列表示。
TIC/定量結果リスト画面をクリックすると表示化合物を変更するよう改良しました。

●検量線上に定量化合物の計算プロット線を追加しました。

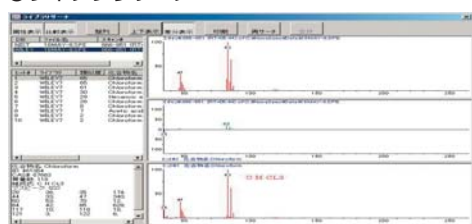


●定量結果のExcelへのコピー



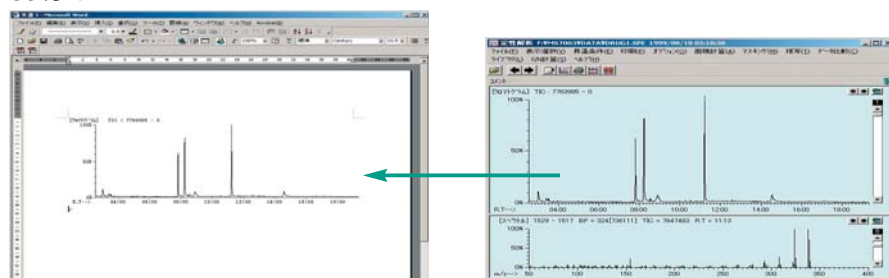
定量リスト画面をExcelにドラッグ&ドロップすることにより、Excel表に定量結果を貼り付けられます。
クロマトのベースラインを自動サーチし、面積計算のベースラインをドロップさせた設定ができます。(自動、手動とも可能)

●ライブラリサーチ



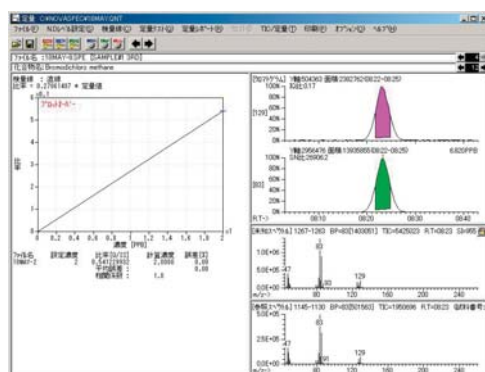
NIST、WILEY両方に使用できるライブラリサーチウィンドウを作成。
どちらでサーチしてもこのウィンドウに表示されます。

●表示イメージのコピー



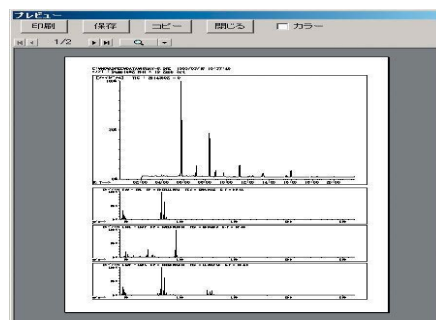
定性解析メインウィンドウやサーチウィンドウに表示されているすべてのクロマトグラムやスペクトルをマウスのドラッグ&ドロップにより、WordやExcelに貼り付けることができます。(メタファイル形式)

- 自動面積計算で表示クロマトのMIN近傍の平均値をベースラインにとる矩形面積計算ができます。
- 手動ベースライン設定で任意の位置を設定できるようになりました。



注)本画面の面積設定範囲は、機能をわかりやすく説明するために、故意に作成したものです。

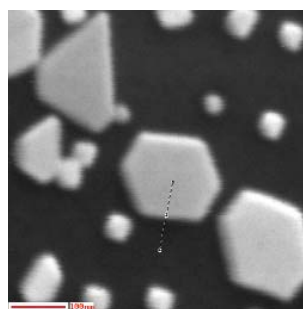
●印刷プレビュー



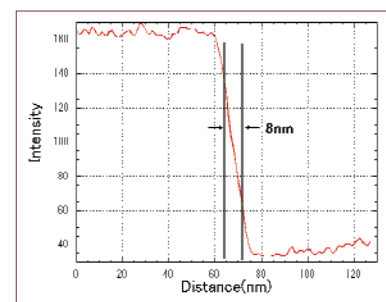
定性解析MAINウィンドウやサーチウィンドウからの全ての印刷は、一度プレビューイメージを表示し、確認後印刷を行うことができます。

- AUTOMASS用SPAファイルの解析
定性解析でJMS-AUTOMASSのSPAファイルをJMS-K9のデータフォーマットに変換し、表示することができます。

フィールドエミッションオージェマイクロプローブは、高性能の電子照射系と高分解能のエネルギーアナライザの組み合わせにより二次電子像観察、オージェ分析、さらにイオンエッチングを併用したデブスプロファイル分析が可能な表面分析装置です。新素材などの材料開発からデバイスの検査装置として実用化されています。さらに新しく中和銃が開発されたことで、従来では困難な絶縁物のオージェ分析が可能になりました。



A) グラファイト上のAu粒子の二次電子像



B) Au-MNNオージェラインプロファイル
(分析ライン：左像の矢印の位置)

オージェ空間分解能の測定
(加速電圧：25kV、プローブ電流：1nA)

特長

●高空間分解能が得られます。

電子銃にフィールドエミッション電子銃 (FEG) を採用し、低収差の対物レンズと組み合わせることで、二次電子像観察で3nm、オージェ分析で8nmの極めて高い空間分解能を実現しました。さらに、低収差コンデンサーレンズをFEGアノードと複合させたインレンスタイプFEGを採用することで、電子銃から発生する電子を効率良く集めることができ、最大200nA以上の大プローブ電流が得られます。

●超高真空中での二次電子像観察ができます。

10^{-8} Paの超高真空環境中で、より表面に敏感な二次電子像の観察ができます。

●高エネルギー分解能スペクトルが測定できます。

エネルギーアナライザは、エネルギー分解能が0.05%~0.6%と可変できます。高エネルギー分解能 (0.15%) で状態分析、通常の分解能 (0.35%) で組成分析と、目的に応じてエネルギー分解能を可変することができます。

●化学状態分析ができます。

高エネルギー分解能のスペクトル測定により、元素の化合状態を反映したピーク位置、ピーク形状を測定できるようになります。オージェスペクトルの化学状態分析は光電子の化学状態分析と同じように利用できます。さらにオージェ電子放出は元素の2つの電子レベルに関係するために、より大きなピークシフトとして観察されます。

●中和銃の採用により絶縁物のオージェ分析が可能。

低加速のイオン照射により、チャージアップした表面の中和に利用できます。イオン銃は、エッチングモードと中和モードの両機能をもつことで絶縁物のオージェ分析が容易にできるようになりました。

●大形試料ステージにより最大95mmφまで分析可能。

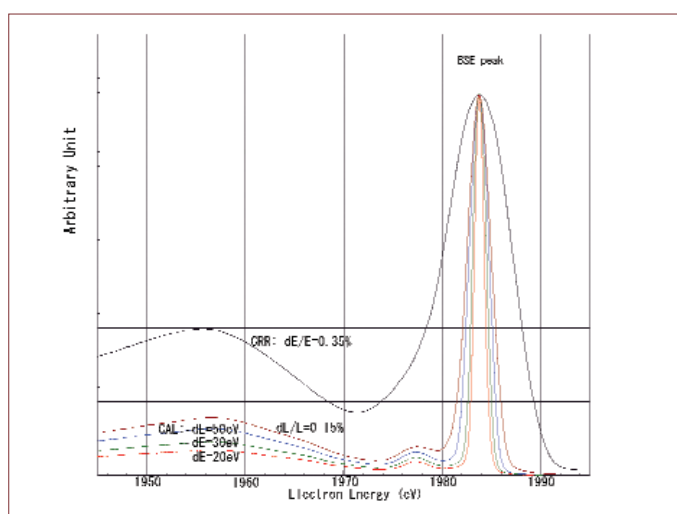
大形試料ステージを利用することで、ディスクなどの試料を切断することなくそのまま試料導入と分析が可能です。

析を可能にするケミカルスコープの完成

オージェマイクロプローブ JAMP-9500F

高エネルギー分解能によるオージェスペクトル測定

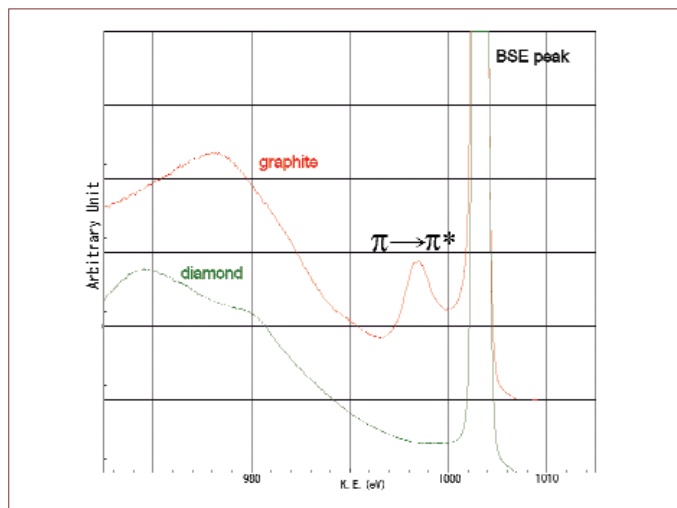
高エネルギー分解能でスペクトル測定することで、通常の分解能では見えないピークが見えてくることがあります。図は分解能を可変して測定した約2keVの反射電子のスペクトルです。分解能が0.15%以下になると反射電子ピークの低エネルギー側にエネルギーロスピークを観察することができます。



エネルギー分解能可変による反射電子スペクトル

エネルギーロススペクトル(ELS)による構造解析

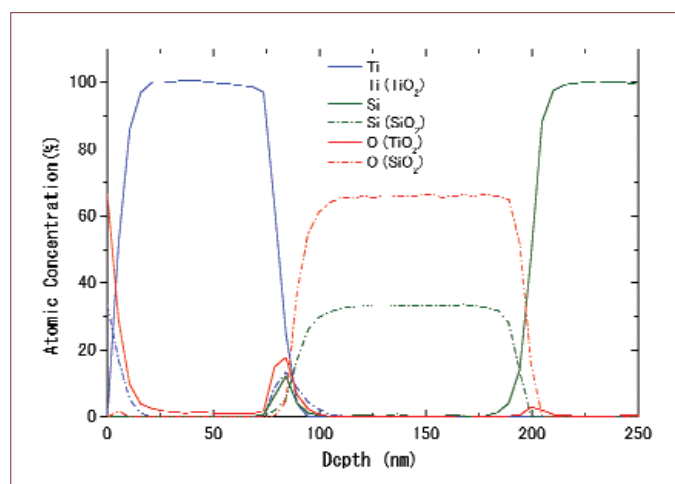
同じ元素で構造の異なる物質の特定が必要になる場合があります。このような分析では、オージェスペクトルの微細な形状変化や、ELSにより判定します。図はグラファイト (HOPG) とダイヤモンドの標準ELSを示します。グラファイト上で得られたELSではグラファイト独特の π 電子励起のロススペクトルが観測されますが、ダイヤモンドではバックグラウンドの形状がダイヤモンド特有の台形となっています。このようなELSの測定には低加速電圧で大電流の電子プローブと高エネルギー分解能のエネルギーアナライザが必要です。



グラファイトとダイヤモンドの標準ELS

化学状態デプスプロファイル

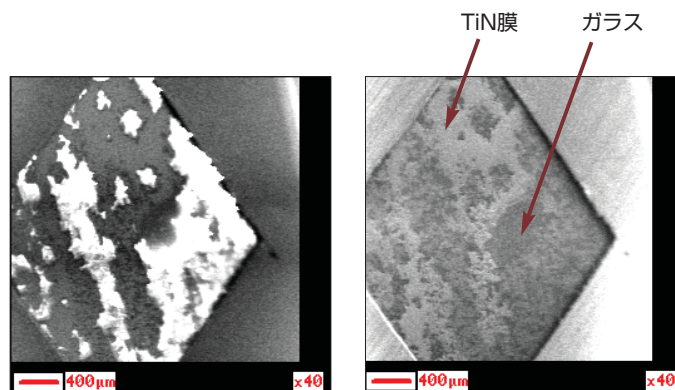
化合物のスペクトル測定ではピークが重なったり、絶縁物分析ではピーク位置がシフトしてデプスプロファイル作成が困難な場合があります。測定された全てのスペクトルデータは保存されるため、これを読み出して適切な条件で再処理を行うことで高精度なデプスプロファイルが測定できます。図はTiO₂(60nm)/SiO₂(100nm)/Siのデプスプロファイルです。界面ではTi,Siピークの重なりが観察されます。スペクトル分離処理を行うことでTi,Si,Oの結合状態に対応したプロファイルが得られます。



波形分離後のTiO₂/SiO₂/Siデプスプロファイル

絶縁物分析に有効な中和銃

試料表面の帯電を中和するために低速のイオンが照射されます。図はガラス基板上的TiN膜の二次電子像観察です。低速イオンの照射によりチャージアップしたガラス基板の異常二次電子像コントラストが正常になる様子を示しています。



A) イオン照射前

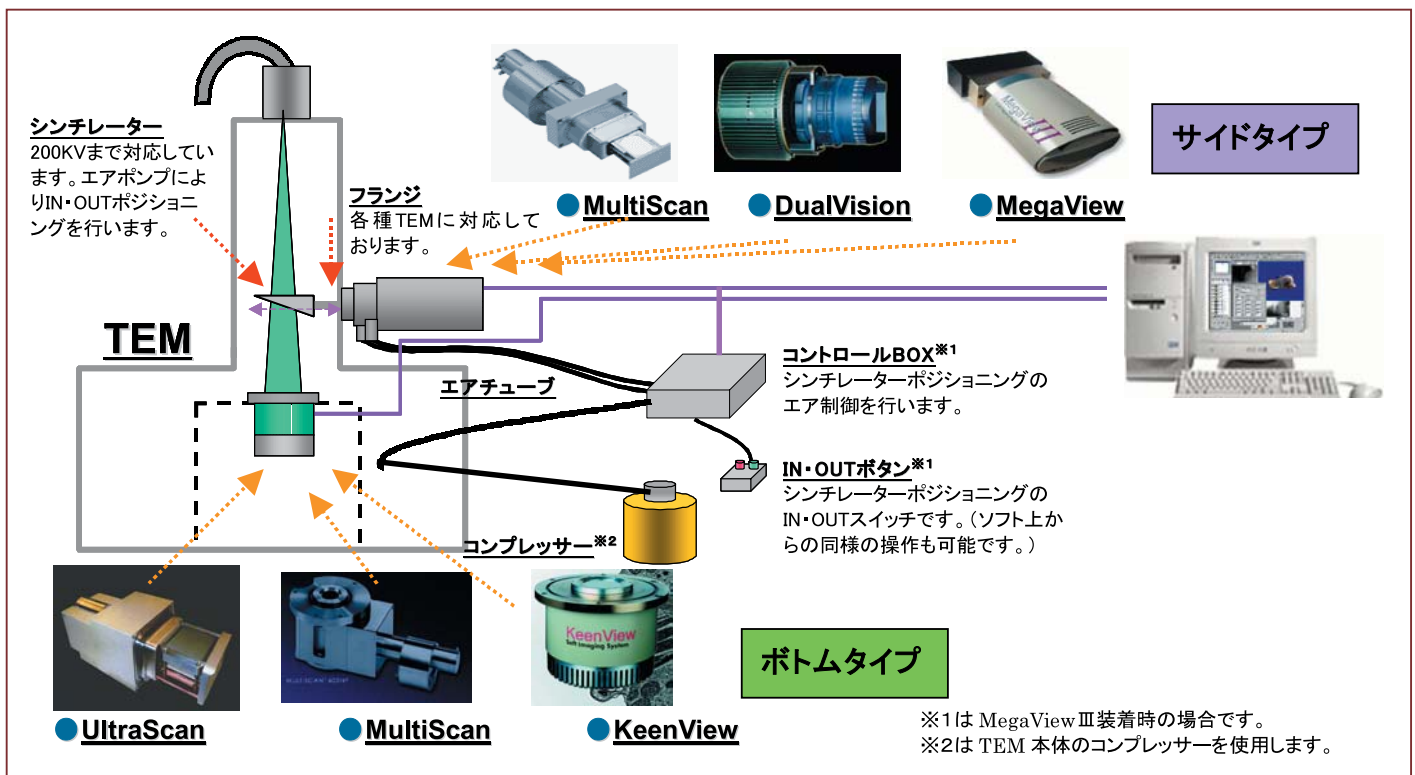
B) 20eVのイオン照射中

低速イオン照射による二次電子像の変化

加速電圧：5kV、プローブ電流：10nA、試料傾斜：30°

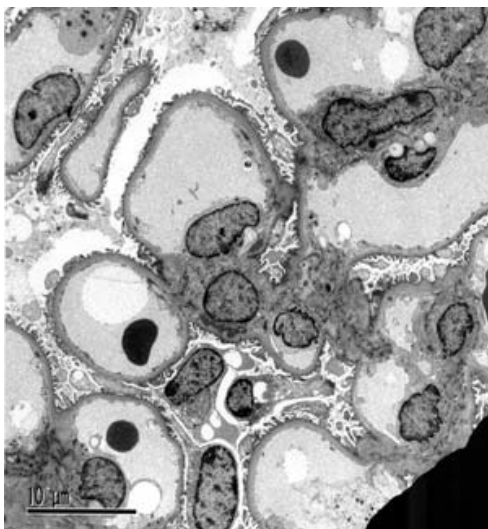
情報のデジタル化はITの急速な普及により時代の流れの主流となっています。電子顕微鏡においても例外でなくJEOLが紹介、提供する各種製品とシステム構築(Fig-1)は現状において、フィルム撮影で得られる性能を極力低下させることなく実現・提供できるシステムです。得られたデジタル画像データは各種分析/解析処理・データベース化・報告書の作成などが容易にでき、かつネットワーク環境の構築でスピーディーな情報提供、作業効率の改善ができます。また、フィルムレス・暗室レスは大幅なコストの改善となり、時代の流れ、IT化にふさわしいシステム環境が実現できます。

Fig-1 各種製品とシステム構築



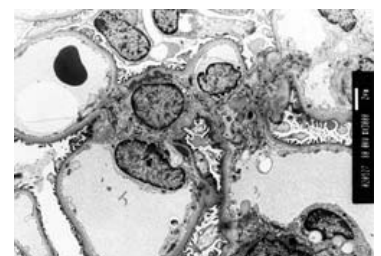
画像の比較

デジタル画像

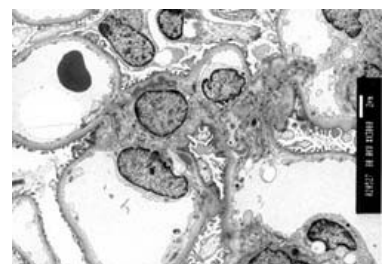


Specimen : Glomerulus of kidney
Instrument : JEM-1010
Beam Energy : 80 keV
Magnification : x3000
Image Notes : Brightness 0.50/Contrast 0.55
Resolution : 1024x1024 pixels
Exposure : 0.08 sec
Recorded by : JEOL DATUM
Recorded on : 2003/09/03 at 15:45:54
Filename : FYH-0001020

フィルム



ネガ → スキャナ → 印刷



TEM)のデジタル環境への構築!

のためのTEM用各種周辺機器

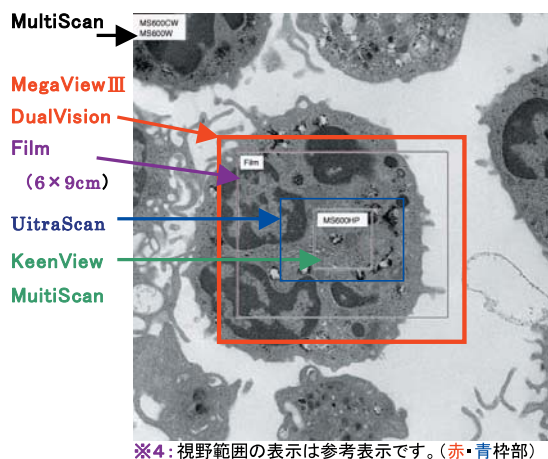
特長

- フィルムレスによる経費の大幅な削減
- デジタル化による大幅な作業工数(分析・解析・報告書の作成)の改善
- 画像のデータベース化の実現
- ネットワーク化による情報の共有化、スピードアップ化の実現

性能の比較

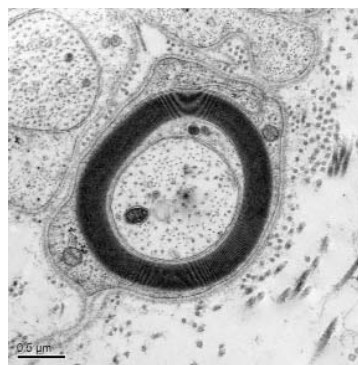
取付タイプ	サイドタイプ			ボトムタイプ			
製品名	792MultiScan	780DualVision	MegaViewIII	794MultiScan	890/895UltraScan	894UltraScan	KeenView
CCD Pixels	1024×1024	1300×1030	1280×1024	1024×1024	4080×4080	2048×2048	1392×1040
シンチレータ	Phosphor			Phosphor/YAG	Phosphor		
ペルチェ	空冷	空冷(ファン)	空冷	空冷		水冷・空冷	
加速電圧	~200KV			~400KV			~300KV
PC OS	Windows 2000/XP			Windows 2000/XP			

フィルムとの視野比較※4



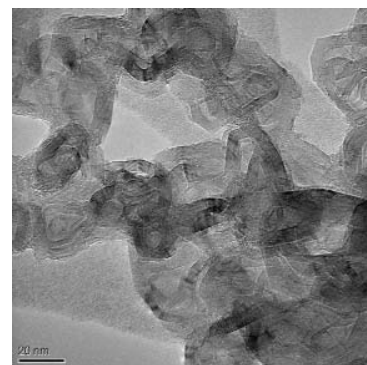
画像収集の例

890/895UltraScan



Peripheral nerve ×5,000

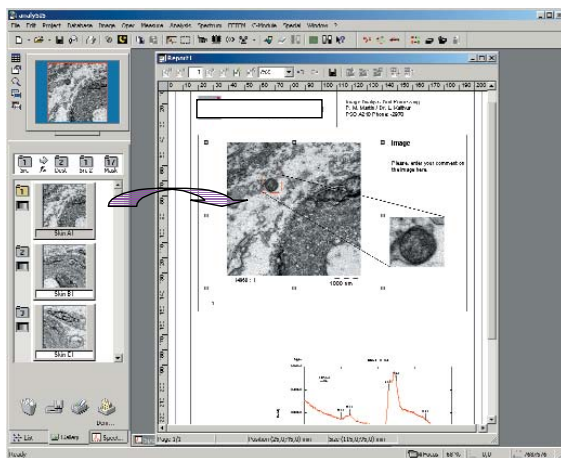
894UltraScan



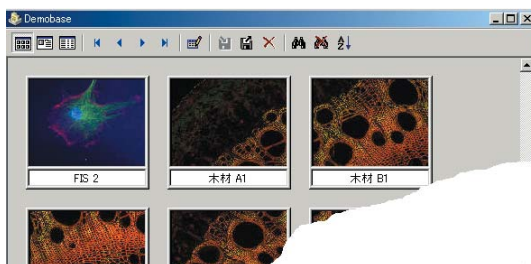
Graphite carbon ×285,000

報告書の作成・DB化の紹介

報告書の作成



データベース(DB)画面



高度なデータベース機能でネットワーク化の実現※3

- マルチデータベース(DB)機能
- 各種顕微鏡像、分野別のデータ管理の実現
- 解析シート、レポート等の一括管理

※3: 採用する製品により処理画面は異なります、また機能が付加されていない場合があります。

画期的な報告書作成機能で書式の統一化の実現

- 任意に設定可能なテンプレート
- ドラッグ&ドロップで画像やスペクトルの貼付け
- 自動での付帯(付属)情報の貼付け
- ドキュメントの変換機能

適用機種

JEM-1010・1210・1220・1230・2010/F・2100F・2200FS・3000F・3010
JEM-3200FS・4010・2500SE

■お問い合わせ: 日本電子データム株式会社 販売本部
TEL:042-526-5098 FAX:042-526-5099

JEOL DATUM

NMRスペクトル解析支援ソフトウェア —ACD—その1)

ACDソフトウェアはすでに製薬大手など多くの企業で使われて知名度の高い製品です。

ACDの多岐にわたるソフトウェア群の中から、NMRデータの処理から解析まですぐに役立つソフトウェアをセットにして販売します。NMRスペクトルの予測精度の高さと使いやすいインターフェースが特長です。

ACD/1D NMR (標準ソフトウェアパック)

構成ソフトウェア (NMR Manager + CNMR Predictor + HNMR Predictor + Aldrich/ACD Library of FT NMR Spectra)

一次元(1D)データの処理

NMRからのFIDを読み込み処理、スペクトルを得ます。ピーク検出、J値の解析などを行います。

1Dスペクトルの予測

構造から1Dの¹³C, DEPT, ¹Hスペクトルを予測します。

混合物の予測も可能です。磁場を変えた¹Hスペクトルの予測も出来ます。

ACD/2D NMR (オプションソフトウェアパック)

(1D NMRとあわせて使います。)

構成ソフトウェア (2D NMR Manager + 2D NMR Predictor)

二次元(2D)データの処理

2D FIDを読み込み処理、スペクトルを得ます。1Dスペクトルの解析結果をもとに2Dスペクトルの相関を導きます。

2Dスペクトルの予測

構造からCOSY, HMQC, INADEQUATE, J-分解などの2Dスペクトルを予測します。

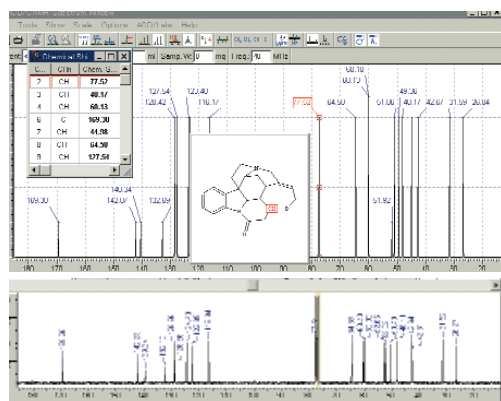


図1 ¹³Cスペクトル予測(上)と実測(下)

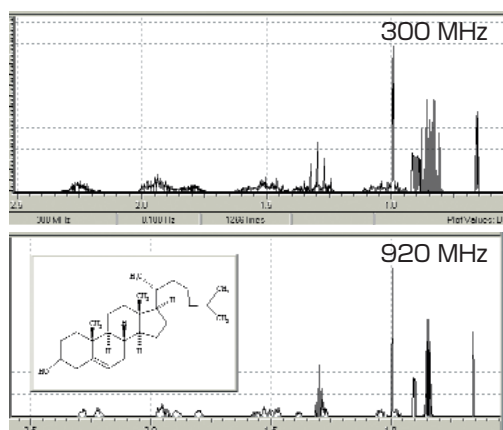


図2 磁場を変えた¹Hスペクトルの予測 Cholesterol 2.5~0.5ppm

データベースサーチ

Aldrich FT NMR Library (¹³C, ¹Hスペクトル各15,000件) が組み込まれています。スペクトル、部分構造、分子式、分子量などによる各種のサーチ機能があります。

ユーザーデータベース構築

ご自分の測定したFIDやスペクトルを登録できます。保存用としてだけでなく、分子量など物性値も入力しておけばその情報で検索できます。Aldrich DBと一緒に同じ機能で使えます。さらに構造と共に帰属されたシフト値やJ値を登録しておけば、これを予測に用いて精度を上げることが可能です。

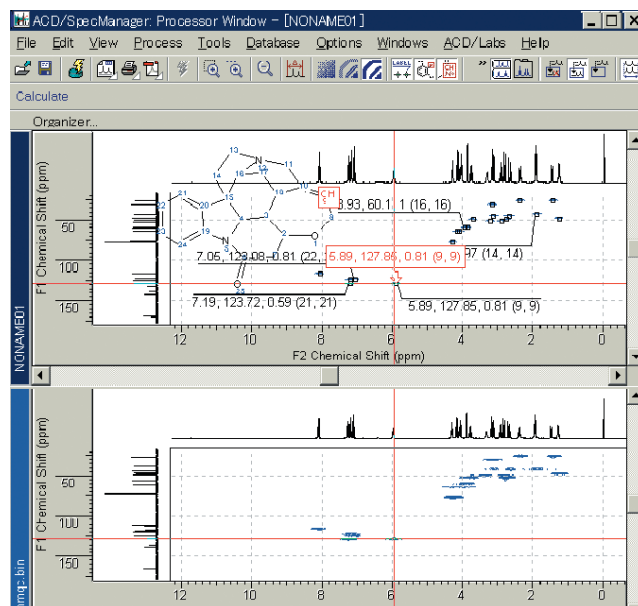


図3 StrychnineのHMQCスペクトル予測(上図)と実測値(下図)

ユーザーデータベース構築

自分の測定した2Dスペクトルあるいは構造と帰属情報などと共に登録、検索もできます。1Dと同じく編集や追加など容易ですので、大量のデータの保存管理に便利です。

- ◆サポートデータ：ECA/ECX, ECP, AL, Lambda, EX/GX /GSX
- ◆GLPおよびFDA21part11に準拠しています。
- ◆NMRからのデータ転送については、ネットワーク接続が必要です。各々の機種についてはお問い合わせ下さい。
- ◆ACDはAdvanced Chemistry Development Inc. 製のソフトウェアです。 <http://www.acdlabs.com>
- ◆日本総代理店は富士通株式会社です。
- ◆ハードウェア：Windows NT/2000/XP
- ◆アカデミック割引もあります。

次号ではコンビナトリアルケミストリー対応のACD/Combi NMRのご紹介をします。オートサンプラから取り込んだ大量NMRデータを自動で解析するソフトウェアです。

■お問い合わせ：日本電子データム株式会社 販売本部
TEL:042-526-5098 FAX:042-526-5099

研究開発プロジェクトの垂直立ち上げを 支援するサポートビジネスを開始

日本電子データム株式会社では、国家等のプロジェクト型研究開発を支援する「R&Dサポートビジネス」を開始します。近年、独立法人化に代表されるように、プロジェクトによる研究開発において、研究開発投資の効率化、プロジェクト立ち上げ期間の短縮、成果の事業化、プロジェクト完了後の製品・資源の活用等、研究開発に対する国や社会の求めるスキームは大きく変化しております。

日本電子データム株式会社は、このようなプロジェクトによる研究開発への要求にお応えするため、大型プロジェクトを中心とした各種プロジェクト型研究開発のサポート事業「R&Dサポートビジネス」を開始します。

本サポート事業はプロジェクト型研究開発に対し、研究テーマに最適なデータ収集の実施・提供、最新装置の貸与及び安定稼働の保証、最適な環境の設置室施工の請負、オペレーション技術者の人材派遣等を行います。

個々の事業の内容

●オペレーター・技術者の派遣

JEOLグループ全体のサポートにより、広い分野における経験豊かな技術者を派遣し、質の高いデータを提供します。

●装置の貸与

装置買い取りを基本形態としますが、プロジェクト終了後の効率的な装置運用のために、使用状況や前後の研究工程により貸与も行います。

●設置環境整備

建物全体に関するコンサルタントを行い、調査・設計・施工を請け負います。

●施設・装置の維持管理

装置の安定稼働を保証し、消耗品を供給します。また、プロジェクト完了時の移転・移設も請け負います。場合によってはリユース・リサイクルも行います。

●ワークショップ

最良の技術的サポート提供の一環として、マシニングセンターによるユーザー要求の簡単な設計・製作・加工を請け負います。

お問い合わせ先

日本電子データム(株) 総合企画推進室

〒195-0022 東京都昭島市中神町1156番地

TEL:042-542-1112

FAX:042-546-3352

セミナー開催のご案内

①第4回LC/MSセミナー

とき 2004年2月20日(金)
ところ 日本薬学会館(渋谷) 1階会議室
講師 日本電子データム(株) 松浦健二

定員 40名
参加費 30,000円(消費税別)

②第6回実践マススペクトロメトリー

とき 2004年3月11日(木)、12日(金)の2日間
ところ 日本薬学会館(渋谷) 1階会議室
講師 横浜市立大学 高山光男先生

定員 40名
参加費 47,000円(消費税別)

●申込み・お問い合わせ

日本電子データム(株)
国際研修・応用技術センター(担当:松浦)
TEL:042-542-5502 FAX:042-541-9513
kmatuura@jeol.co.jp

ホームページ(<http://www.datum.jeol.co.jp>)にて今年度のMSセミナー日程を掲載しています。

*お申し込み受付後、参加費お振り込みのご案内・会場案内図など、送らせていただきます。

*宿泊のご案内は、ご容赦下さい。

受託分析のご案内

日本電子データム(株)では有機構造解析から材料表面分析など種々の受託分析を行っております。

お困りの分析があれば遠慮なくご相談ください。高性能の装置と高い技術力で対応いたします。

測定装置:

質量分析計(MS)
核磁気共鳴装置(NMR)
走査電子顕微鏡(SEM)
透過電子顕微鏡(TEM)
電子プローブマイクロアナライザ(EPMA)

日本電子データムのホームページでご案内しております。

ご参照ください。

<http://www.datum.jeol.co.jp/>

TEL:042-544-1365 FAX:024-544-8464

2003年日本電子ユーザーズミーティングのご案内

分析機器ユーザーズミーティング

<NMRユーザーズミーティング>

12月3日(水)/4日(木)	(東京:中野サンプラザ)
12月10日(水)	(大阪:新大阪シティプラザ)
12月16日(火)	(名古屋:安部ホール)
12月17日(水)	(広島:広島インテスビル)
12月18日(木)	(福岡:中小企業振興センター)

<MSユーザーズミーティング>

11月25日(火)/26日(水)	(東京:中野サンプラザ)
12月9日(火)	(大阪:新大阪シティプラザ)
12月19日(金)	(福岡:中小企業振興センター)

INFORMATION

講習会スケジュール

■場所：日本電子(株)本社・昭島製作所 日本電子データム(株)
■時間：9:30~17:00

●電子光学機器

装置	コース名	期間	主な内容	11月	12月	1月	2月	
TEM	基本コース	(1)TEM共通コース	TEMの基礎知識		16			
		(2)2010TEM標準コース	2010の基本操作					
		(3)1230TEM標準コース	1230の基本操作					
		(4)1010TEM標準コース	1010の基本操作		17~19			
		(5)走査顕微鏡装置標準コース	ASIDの基本操作					
		(6)電子回折標準コース	電子回折の基本操作					
	応用コース	(1)分析電子顕微鏡コース	分析電子顕微鏡の測定法					
		(2)TEM一般試料作製コース	各種支持膜・粉体試料の作製技法					
		(3)生物試料固定包埋コース	生物試料の固定包埋法と実習			27		
		(4)ウルトラミクロトームコース	ミクロトームの切削技法と実習			28~29		
		(5)クライオミクロトームコース	クライオミクロトームの切削技法と実習					
		(6)急速凍結断面レプリカ作製コース	各種試料の凍結断面レプリカ作製法					
		(7)イオンミリング試料作製コース	イオンミリング法による超薄試料作製法					
		(8)生物試料撮影写真処理コース	生物試料の写真撮影法と写真処理					
		(9)非生物試料撮影写真処理コース	非生物試料の写真撮影法と写真処理					
	SEM	基本コース	(1)5000シリーズSEM標準コース	5000シリーズSEM基本操作	12~14	9~11	21~23	17~19
			(2)SEM標準コース	SEM基本操作				
			(3)FE-SEM標準コース	FE-SEM基本操作	5~7	3~5	14~16	4~6
(4)LV-SEM標準コース			LV-SEM基本操作		12		20	
(5)クライオ SEM標準コース			クライオ SEM基本操作					
(6)EDS分析標準コース			JED-2100EDS基本操作	27~28	18~19	29~30	26~27	
応用コース		(1)SEM一般試料作製コース	SEM一般試料作製技法と実習					
		(2)SEM生物試料作製コース	SEM生物試料作製技法と実習					
		(3)SEM-EPMAミクロトーム試料作製コース	ミクロトーム切削技法と実習					
EPMA	基本コース	(1)定性分析標準コース	8000シリーズEPMA基本操作		2~5	27~30		
		(2)定量分析標準コース	8000シリーズ定量分析基本操作	11~12	8~9		2~3	
		(3)カラーマップ標準コース	8000シリーズ広域マップ基本操作	13~14	10~11		4~5	
	応用コース	(1)EPMA試料作製コース	EPMA試料作製技法と実習					

●分析機器

装置	コース名	期間	主な内容	11月	12月	1月	2月
NMR	基本コース	(1)ALシリーズ(1)-共通コース	NMR装置の基礎知識	11~12		20~21	
		(2)ALシリーズ(2)	1D/2Dの ¹ H、 ¹³ Cの基本操作	13~14		22~23	
		(3)ECP/ECAシリーズ*	1D/2Dの ¹ H、 ¹³ Cの基本操作	18~21	16~19		3~6
		(4)Delta短期コース*	Deltaの基本操作(速習)	6~7			19~20
		(5)位相2D-NMR	Phase Sensitive 2D測定操作			27	
		(6)差NOE & NOESY	NOE測定 知識の整理と確認			28	
	応用コース	(7)HOHAHA測定	HOHAHA測定 知識の整理と確認			29	
		(8)ROESY測定	ROESY測定 知識の整理と確認			30	
		(9)HMBC/HMQC	HMQC/HMBC測定 知識の整理と確認	26			
		(10)多核NMR測定	測定とデータのまとめ				24~25
		(11)緩和時間測定	緩和時間測定と注意点		24		
		(12)FG-NMR	FG-NMRの解説と測定操作	27			
		(13)DPFGSEコース	DPFGSE法の説明と差NOEへの応用	28			
		(14)拡散係数測定	自己拡散係数測定法のまとめ		25		
MS	基本コース	(1)ダイオキシン基本コース	MSの基礎的な測定とSIM測定	5~7		14~16	
		(2)新DIOK処理	新DIOKの使用法		10~12		25~27
		(3)MStation 基礎コース	MSの基礎解説と低分解能測定				
		(4)GCmate コース	MSの基礎解説とGC/MS測定				
		(5)精密質量測定コース	EI/FABの精密質量測定				
		(6)Automassコース	MSの基礎解説と定性・定量測定	20~21		22~23	
	応用コース	(7)Automass CI/DIコース	化学イオン化法と直接導入法				
		(8)Automass 水分分析(P&T)	P&T法によるVOC分析				
		(9)Automass 水分分析(HS)	H.S.法によるVOC分析				
FT-IR	JIR-WINSPECシリーズ	2日	FT-IRの基礎知識とWINSPECシリーズの基本操作(特設アタッチメント講習は除く)				
	50/60/70シリーズ	2日	FT-IRの基礎知識と50/60/70シリーズの基本操作(特設アタッチメント講習は除く)				
ESR	JES-FAシリーズ	2日	基本操作と応用測定				

*ECP/ECA共通のDelta操作講習です。

「ALシリーズ(1)-共通コース」は、ALシリーズとECAシリーズNMR装置を中心にした共通コースです。

●お問い合わせ・お申し込みは日本電子データム(株)講習受付 山中まで。
TEL 042-544-8565 FAX 042-544-8461

2002年12月 ISO14001を取得
JEOLグループ10社は高い技術で品質と環境に取り組んでいます。

日本電子は持続的発展の可能な循環形社会の実現に向け、お客様、地域住民の皆様、株主や行政の皆様などと共に共生する「地球企業市民」としての意識を持ち経営しております。日本電子と子会社9社がISO14001を取得し、既に取得しているISO9001と統合させたISOマネジメントシステムとして、JEOLグループ10社で運用いたします。



ご意見・ご質問・お問い合わせ

日本電子(株)営業統括本部 営業企画室 SPMグループ

e-mail: jmcc@jeol.co.jp FAX. 042-528-3385



このパンフレットは、古紙100%再生紙(白色度70%)を使用しています。



このパンフレットは、大豆油インキを使用しています。

JEOL ANALYTICAL NEWS

2003年10月発行 No.057

編集発行/日本電子データム(株)

ホームページアドレス

日本電子データム(株) <http://www.datum.jeol.co.jp>

日本電子(株) <http://www.jeol.co.jp>

日本電子株式会社

本社・昭島製作所 〒196-8558 東京都昭島市武蔵野3-1-2

営業統括本部：〒190-0012 東京都立川市曙町2-8-3・新鈴春ビル3F ☎(042)528-3381 FAX(042)528-3385

支店：東京(042)528-3261・札幌(011)726-9680・仙台(022)222-3324・筑波(029)856-3220・横浜(045)474-2181
名古屋(052)581-1406・大阪(06)6304-3941・関西応用研究センター(06)6305-0121・広島(082)221-2500
高松(087)821-8487・福岡(092)411-2381

日本電子データム株式会社

本社 〒196-0022 東京都昭島市中神町1156

☎(042)542-1111 FAX(042)546-3352

センター：東京(042)526-5020・札幌(011)736-0604・仙台(022)265-5071・筑波(029)856-2000・横浜(045)474-2191
名古屋(052)586-0591・大阪(06)6304-3951・広島(082)221-2510・高松(087)821-0053・福岡(092)441-5829