

ANALYTICAL NEWS

JEOL

No. 047

日本電子株式会社



トピックス

技術情報

新開発の低真空走査電子顕微鏡用二次電子検出器

新製品紹介

Webを使った走査電子顕微鏡 Web SEM

HPLCからNMRまでの自動化を支援する

DEUTERATOR

NMRデータ処理ソフトウェア ALICE2

電子顕微鏡用生物試料作製装置 EM-PACT

新技術紹介

JRS-SYSTEMシリーズのアップグレード

消耗品紹介

クリーンルーム用高品質天然ゴム手袋

JEOL DATUM INFORMATION

講習会スケジュール

第52回 PITTCON2001に参加して



展示会入口の風景

PITTCON会長・副会長
と日本分析機器工業会
調査団

第52回 Pittsburgh Conference (PITTCON2001)に参加しました。今回は米国 ルイジアナ州 ニューオーリンズ モリアルコンベンションセンターにて3月4日から9日までの6日間開催されました。ニューオーリンズはミシシッピ川の河口にあるジャズとフレンチクォータ(フランス風の古い町並み)で有名なアメリカ南部の人口50万人の町です。会期中は約三万人の来場者でごった返す分析関連の展示会としては世界最大級の規模です。このConferenceの特長は大規模な展示会(7,928ブース)と学会レベルの発表会(口頭発表1,401件、ポスター2,290件)がいっしょに開催されていることですが、かつ、それ以外にUMIX(新製品紹介)、ワークショップ、シンポジウム、ショートコースといった色々な切り口のオプションイベントが同時進行していることです。ここに行って様々なセッションに参加することで、参加者が必要とするさまざまな情報は全て取れることが最大の特長です。分析の潮流が居ながらに感じ取れる場所でもあります。

各パート毎にトピックスを報告します。展示会は、小さなものは1ブース出展のベンチャーですが、ソフトハウス、光学部品・クロマト部品、バイオ関連パーツが目立ちました。中国・韓国からの出展も多くその価格の安さには目を見張るものがあります。大きなメーカーは一律にバイオ関連機器の展示にフォーカスを合わせており、MSや光学機器が目立ちました。それともう一つ注目すべきはハイスループット・自動化を目指した機器が多く展示されていたことです。オートサンプラー・ロボット、自動合成器、自動前処理器など多彩な展示が見られました。学会は大別して、NIST(National Institute of Standards and Technology)100年記念シンポジ

ウムと一般講演で構成されていました。

NIST100年シンポジウムは連日半日行われており、初日のHistoryから最終日のLooking Aheadまで聴きごたえのあるセッションでした。NISTの活動は一般に標準化、標準物質の作成・提供と思われがちですが、その時代時代の社会ニーズをとらえ、それに必要な分析法の開発と標準化を戦略的に進めてきたことが、講演からひしひしと感じられました。現在のNISTの進捗は半導体材料解析用の表面状態分析、極微量分析を99年までに終了、2000年からバイオ・ジェノミクス分析とその標準化にメインテーマを切替えています。一般講演でもバイオ関連の発表が多く見られNIST、大学、企業の連携がうまくいっていることがわかります。

分析手法で分けると圧倒的にMSを使った発表が多く、常時どこかの会場で必ずやっているといった状況でした。また、光関係で顕微、蛍光、FT-IR、NIR、ラマンと装置の簡便性と生体試料にダメージを与えない特長を生かした発表が多く見られました。次はクロマト関係です。ファストGCや多次元クロマトの発表が目立ちました。

来年は3月17日から同じニューオーリンズで開催されます。是非一度参加されてみてはいかがでしょうか。今回のメインテーマは「The Voyage of Discovery」広大な会場の旅路のなかであなたに何かの発見あれ、というのが主催者側のメッセージでした。事前にプログラムを入手しておかれると良いでしょう。そうでもしないと情報量の多さに圧倒されかねませんので-----

新開発の 低真空走査電子顕微鏡用二次電子検出器

JEOL

低真空走査電子顕微鏡 LV SEMシリーズ

ごく表面の微細な構造を観察するには二次電子が適しており、LV SEMで、非導電性試料の観察を行なう場合にも、二次電子が検出できることが望まれていました。この要望に応えるために、日本電子では新たに特殊な二次電子検出器を開発しました。この検出器は、一般的にLV SEMで使用されている圧力である50Paから100Pa程度で良好な画像を得ることができます。エネルギー分散形X線分析装置(EDS)と組み合わせて、観察しながら分析を行なうこともできます。

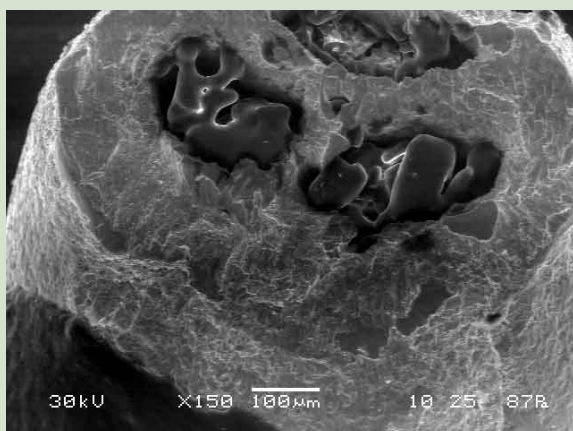
走査電子顕微鏡(SEM)により得られる情報

走査電子顕微鏡(SEM)は、直径1nmから4nmという細い電子プローブを試料に照射します。それにより、試料から二次電子、反射電子、および特性X線等が発生します。二次電子は試料のごく表面の形状の観察に適しています。反射電子により試料表面に分布する物質の密度の違いによるコントラストが得られ、異なった物質の組成分布を観察することができます。特性X線を検出することで、試料に含

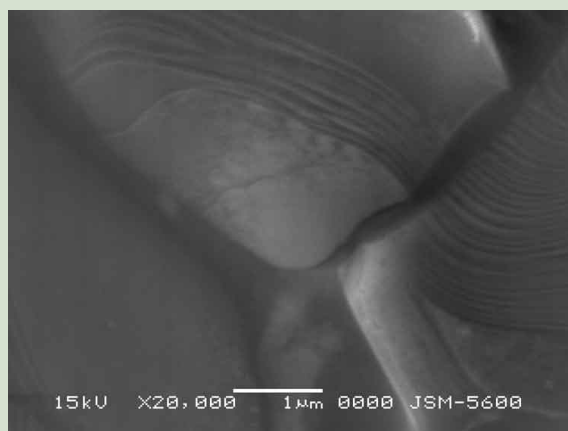
まれている元素を同定することができます。およそ1ミクロンの領域の元素の検出とその含有量を知ることができます。基本的にSEMによる分析は非破壊です。

低真空走査電子顕微鏡(LV SEM)

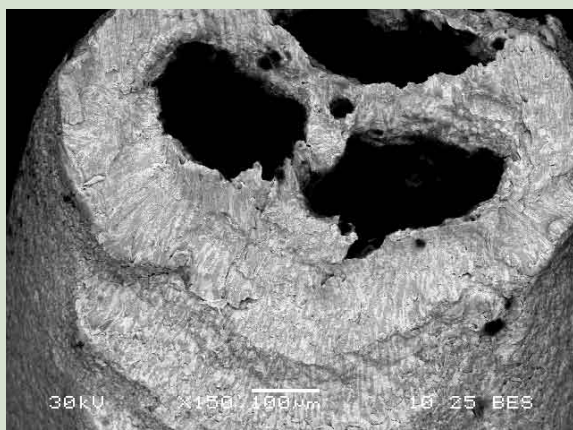
SEMで観察・分析する試料の多くは非導電性物質です。従来のSEMでは、試料は導電性である必要があり、非導電性試料には、その表面にごく薄い導電性の膜をスパッタなどにより付けていました。最近では、低真空走査電子顕微鏡(LV SEM)が普及して、非導電性試料をそのまま分析できるようになりました。従来のSEM用の二次電子検出器が、LV SEM内では作動しないため、LV SEMでは反射電子が主に利用されてきています。反射電子は組成分布が得られるので元素分析を行なう場合に適しています。また、日本電子製の反射電子検出器は、二次電子像と類似の試料の凹凸の観察に適した立体像モードが装備されています。



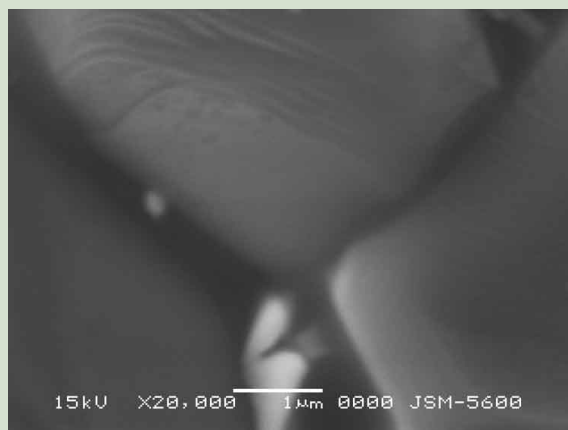
ハンダの断面 低真空SEM 二次電子像



セラミックス 低真空SEM 二次電子像



ハンダの断面 低真空SEM 反射電子像



セラミックス 低真空SEM 反射電子像

SEMをWeb上のPCからコントロールするシステムを開発しました。このシステムは、Webブラウザ上にSEMのユーザーインターフェースを表示させるため、一般的なブラウザ(IE: Internet Explorer)が組み込まれているPCであればどこからでも接続し、SEMをコントロールすることができます。

図1にLANを利用した外部のクライアントPCからのSEMコントロールを行うシステム構成図を示します。JSM-6700Fは、画像転送部分とSEMコントロール部分の2種類をLANに接続します。画像転送は、より高速に画像転送するために観察画面上に表示している1280×1024画素の画像を640×480画素にリサイズします。画像は、画像信号を画像転送専用のビデオサーバに接続し、ビデオサーバよりLANを経由しクライアントPCに転送を行います。また、SEMコントロールについては、外部PCとの間で、コマンドレベルの通信を行い、SEMのコントロールを行います。

図2に、Webブラウザ上に表示したSEMコントロール用のユーザーインターフェースを示します。SEMユーザーインターフェースは、SEM画像とSEMコントロール部分で構成します。SEM画像表示は、現在ネットワークを利用する画像転送技術の中で、高精細画像転送として使用している640×480画素でライブ表示を行います。SEMコントロール部分は、観察画面上のボタン選択およびマウスの移動で操作します。操作後、保存ボタンにより1280×1024画素の画像を自動的に転送、保存します。

WebSEMは、SEM本体側に一般的なWebブラウザに対応できるソフトウェアを組み込んであるため、クライアントPC上では、特別なソフトウェアを必要とせず、一般的なWebブラウザ上で操作することが可能になりました。

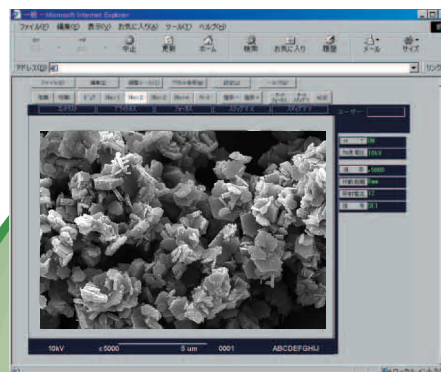


図2 コントロール画面Webブラウザ表示例

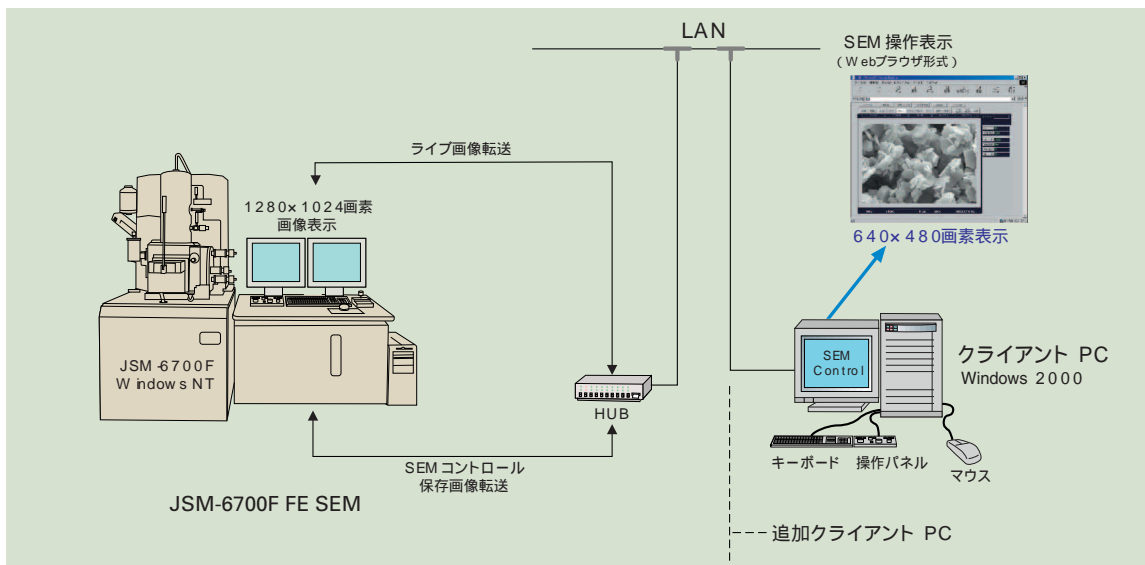
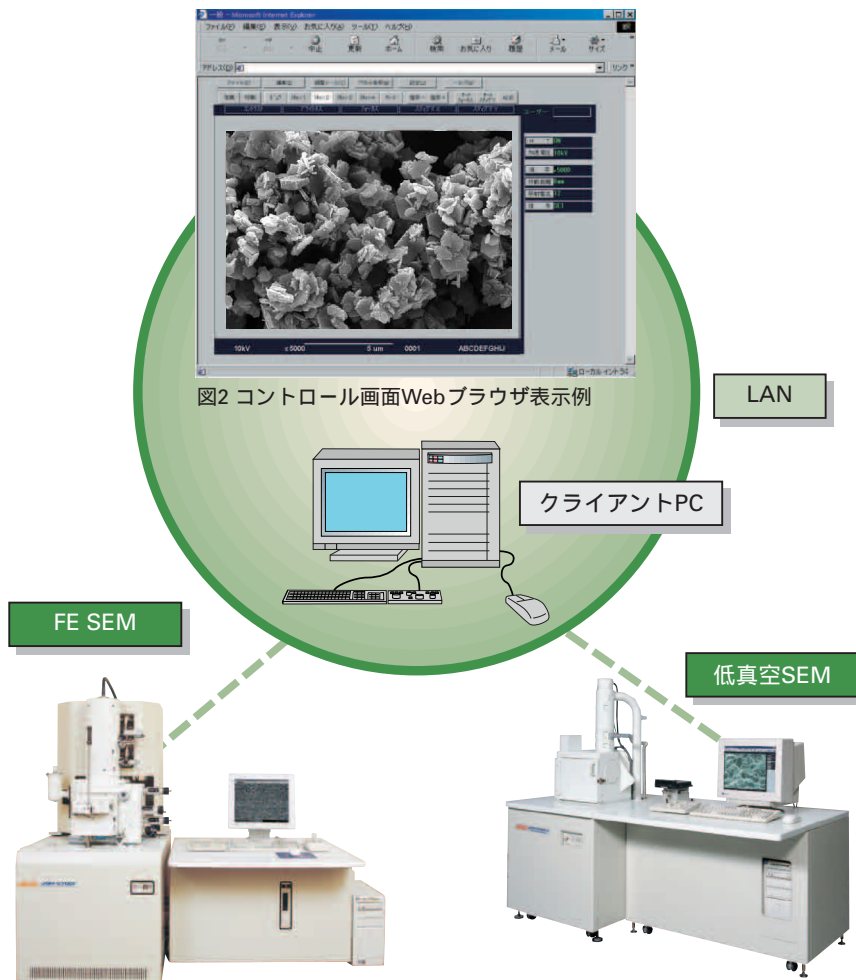


図1 WebSEM構成図

HPLCからNMRまでの自動化を支援

- ハイスループットで溶剤ピークを除去できます -

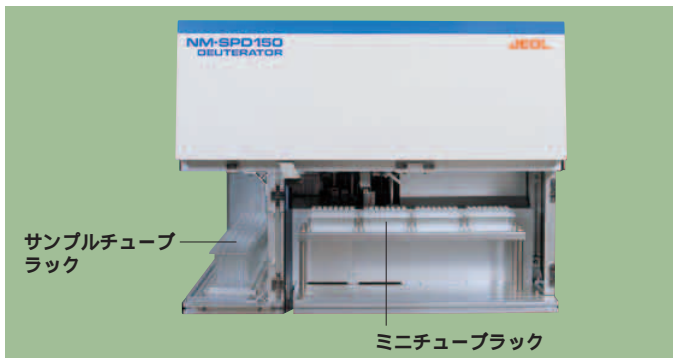
JEOL

NMRマルチサンプリング装置 DEUTERATOR

HPLCからNMRのプロープにサンプルを直接移送して測定するLC-NMRでは、溶剤ピークがサンプルピークに重なってしまうことがあります。この問題を解決するため、HPLCからのサンプルを重溶媒化してからNMRへ移送する自動化を行いました。

Automated Sample Preparation Deuterator (デューテレータ) NM-SPD150は、HPLC/フラクションコレクタで分離されたサンプルを重溶媒化してからNMRへ移送するため、溶剤ピークを除去できます。

また、ターンテーブルによるマルチタスク処理により、サンプル重溶媒化の一連の工程が同時処理でき、多サンプルのハイスループット自動重溶媒化が行えます。



特長

オンライン自動重溶媒化処理：150サンプル/ラン

HPLC-フラクションコレクタとの接続により分取しながら、同時に他のサンプルの自動重溶媒化を行い、NMRへの自動移送が行えます。

オフライン自動重溶媒化処理：75サンプル/ラン

すでに分取されたラックをセットすることにより、サンプルの自動重溶媒化、NMRへの自動移送が行えます。

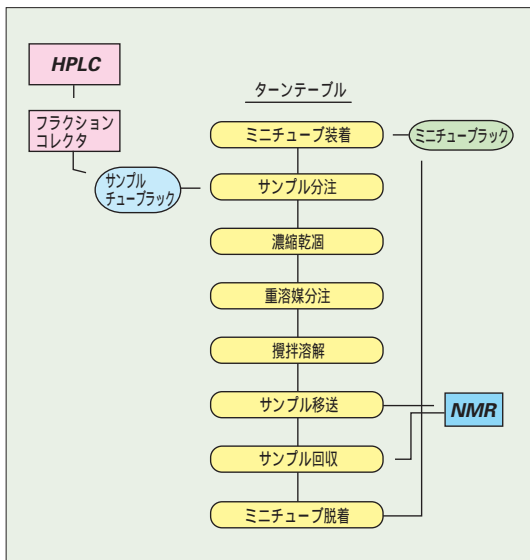
オフライン自動測定：160サンプル/ラン

すでに重溶媒化されたサンプルのNMRへの自動移送が行えます。

重溶媒の自動切替え：3種類

NMR測定後のサンプルの自動回収

回収されたサンプルを保持するミニチューブラックは、マイクロプレートサイズのため、汎用の遠心エバポレータでさらに濃縮乾燥が行えます。



NM-SPD150 Deuterator動作



ミニチューブをターンテーブルにのせる



サンプルをミニチューブに分注する



フラクションコレクタ

NM-SPD150
DEUTERATOR



NMR

JRS-SYSTEMシリーズはハイスループット顕微ラマン分光器です。このシリーズはスペクトル測定とコンフォーカル光学系を採用したSYSTEM1000、さらにラマンイメージが取得できるSYSTEM2000、高分解能対応SYSTEM3000の3タイプの装置がラインナップされています。

今回新たにJRS-SYSTEM1000Bを追加いたしました。この装置は従来のJRS-SYSTEM1000からコンフォーカル光学系を除いたローコストモデルです。この装置は本シリーズのベーシックモデルと位置付けられ、図1の左縦ラインに示すような機能を追加することによって、従来のSYSTEM1000、2000、3000へのステップアップができます。もちろん従来のSYSTEM1000、2000、3000からのステップアップも可能です。

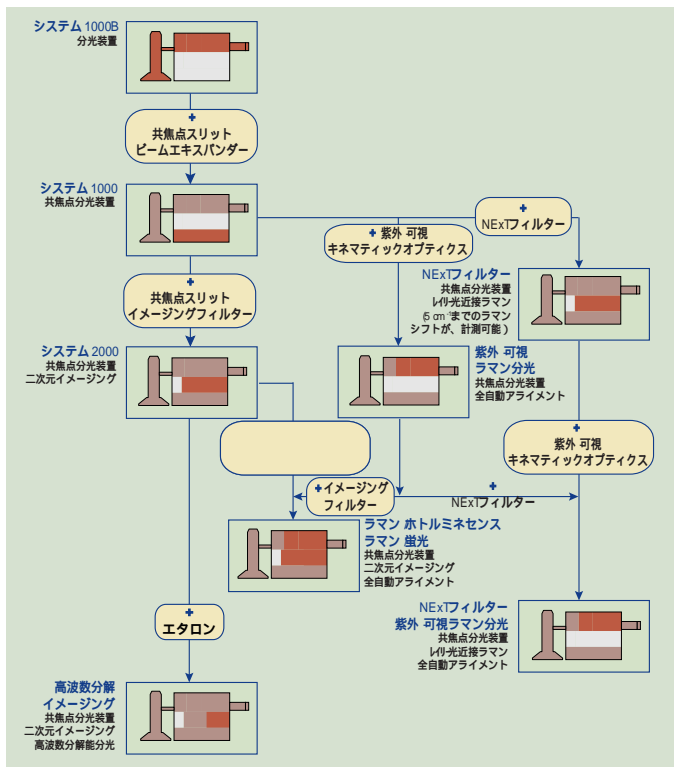


図1 アップグレードフローチャート

JRS-SYSTEM1000、2000、3000の様々なアップグレードについては図2に示します。

顕微鏡ではXYZオートステージや高温、低温ステージの装着が可能です。

分光器では、1 パソコン制御で紫外、可視、近赤外システムへのマルチレーザシステムへのアップグレード、2 グレーティングやノッチフィルタの自動交換、3 低波数領域のラマンスペクトル測定可能なNEXtフィルタの装着ができます。特にNEXtフィルタでは従来の顕微ラマンシステムでは、取得が困難であった 5cm^{-1} からのラマンスペクトルの測定が可能になりました。

オプション品の一例については下記に示します。

今回ご紹介した多彩なオプションを装備することにより、JRS-SYSTEMシリーズは様々なニーズにお応えできることと思います。

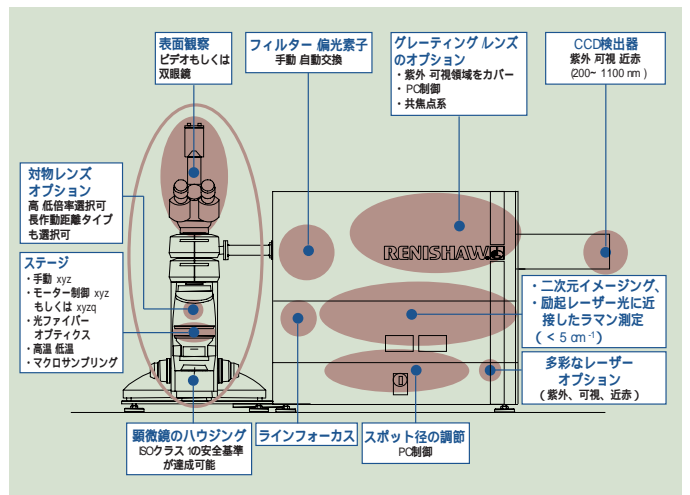
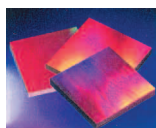


図2 アップグレード例

オプション

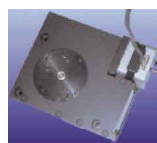
利用できる回折格子

- 600G/mm
- 1200G/mm
- 1800G/mm
- 2400G/mm
- 3600G/mm



自動グレーティング交換装置

- 両面グレーティング(2枚)
- モータ切替え方式
- ソフトウェア制御



交換が簡単

- (自動交換ステージ式)
- モータ駆動
- レーザー波長の迅速な切替えが可能
- ソフト上での制御可能



簡易脱着式グレーティング

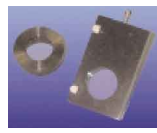
- マグネット固定
- 機械的固定
- ワンタッチで取り外し可能



レーザー線除去フィルタ

下記のラマンシフト量が測定可能です。

- 50cm^{-1} } 可視レーザー用
- 100cm^{-1} }
- 200cm^{-1} } 可視および近赤外レーザー用
- 350cm^{-1} } (325nmレーザー用)
- 500cm^{-1} } (325nmレーザー用)



NEXtフィルタ

- 励起線近傍
- 低波数での測定
- (ラマンシフトが 5cm^{-1} 以下の範囲)
- 広い波長範囲にわたって可変



JEOL DATUM

ALICE2 for Windows Version3.0

この度NMRデータ処理ソフトウェアALICE2がバージョンアップいたしました。

Windows2000はもちろん全てのWindowsに対応し、機能および使い勝手がさらに向上しました。

Networkによる分散処理

NMR本体とはFTPもしくはMicrosoft Networkで接続します。測定とデータ処理を完全に分離し、真の分散処理環境を提供します。NMR本体の稼働率を飛躍的に向上させ、NMRを効率的に運用する最善の方法です。

膨大な測定データの処理・整理

日々測定される膨大なデータを効率よく処理するにはALICE2が必要不可欠です。全自動処理ですみやかに結果が表示され、スペクトル解析結果を得るまでのスループットを極限まで高めます。

またWindows PCが持つすべての資産を利用し、膨大なデータの整理、MO/CDRなどへのバックアップも簡単に、スピーディに行えます。

より正確に、より詳細に、より幅広く

より高品位のスペクトルを得るため、Linear Prediction、Digital Filterなど最新の技術を新しいALICE2で強力にサポートします。

また、積分などの既存機能に対しても、極限までその精度を上げるよう、さまざまな機能を提供します。

NMRスペクトルが持っている情報を余すことなく引き出します。

他のアプリケーションへのインターフェイス

スペクトルから得られたすべての情報をすばやく他のアプリケーションへ引き渡せます。積分、ピーク情報はもちろん、スペクトルそ

のものをExcelなどのスプレッドシートに貼り付け、再加工ができます。今までで手入力で行っていた作業をより簡単に、より正確に実現します。

必要システム

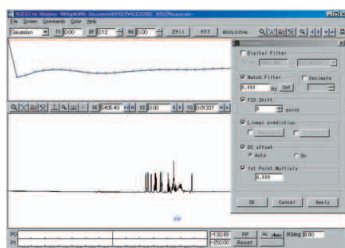
- 基本ソフトウェア
本体に対応したMicrosoft Windows95/98/Me/2000/NT4.0
- コンピュータ本体
Pentium133MHz以上のプロセッサあるいは互換性のあるマイクロプロセッサ
- メモリー
最小32MB以上のRAM (64MB以上を推奨)
- ハードディスク
850MB以上の空き容量 (全体として2GB以上のハードディスクを推奨)
- ディスク装置
CD-ROMドライブ

*Microsoft Windows、WindowsNTは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

パッケージ内容

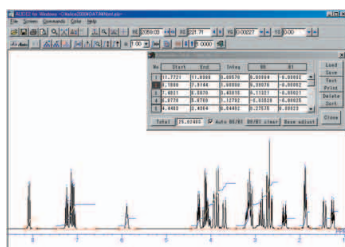
- CD-ROM 1枚
- プロテクトキー 1個
- マニュアル 1冊

*パッケージとして1/5/10ユーザーライセンスをご用意しています。



Digital Filter & Linear Prediction

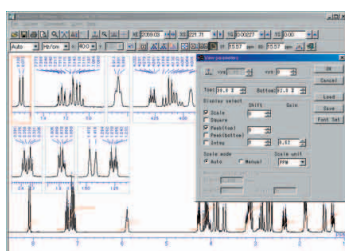
今回新機能としてDigital FilterとLinear Predictionを装備しました。不要ピークを削除するのに有効なNotched Filter、多次元データで精度の高いベースラインを得るLinear PredictionはNMRスペクトルの質を一層向上させます。またFIDに対する各種処理(始点補正、FIDシフトなど)も加わりました。



Integration

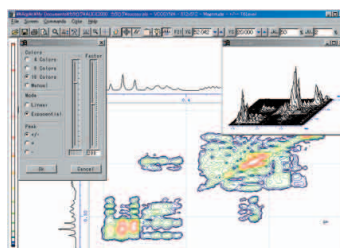
積分の精度を向上させます。ベースライン合わせの誤差を最小限にするため、スペクトルのベースラインをもとに積分のベースラインを決定します。

また積分の再現性をあげるため、積分条件をファイル化し、同一の条件で繰り返し積分が可能です。



Multi view

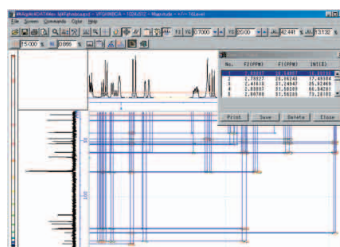
たくさんの情報をより見やすく表示するのに部分拡大図は必須です。積分範囲による自動拡大や拡大スペクトルの編集など、皆様からのご要望をもとに使い勝手を向上させました。



2D Process

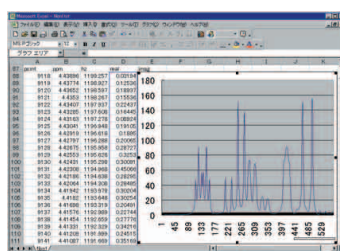
2D処理も今やルーチンワークとなりました。フルオート機能により求めるスペクトルが瞬時に得られます。

位相検波法で測定された二次元スペクトルへの処理も充実しています。F2/F1軸の再位相補正や正/負ピークを選択して表示でき、込み入ったスペクトルの解析に役立ちます。



2D Peak pick

1D同様に2Dスペクトルに関しても、自由にピーク情報を追加・削除が可能です。求められるピーク情報はリアルタイムにテーブルに反映されます。



Applications

ALICE2で得られた全ての情報は他のアプリケーションへ引渡しが可能です。積分・ピーク情報・スペクトルを数値情報として出力し、統計・グラフ作成などの再加工が簡単に行えます。またスペクトルを画像データとして出力し、レポートへの貼り付けが簡単にできます。

JEOL DATUM

高圧凍結固定装置 EM-PACT

高圧凍結固定装置 EM-PACTは生物試料に高圧(約200MPa)をかけると同時に低温の液体窒素を吹きつけて凍結固定します。常圧でのメタルコンタクト法や浸漬凍結法に比べて無氷晶凍結深度が10倍程度あり、生物試料を立体的に、しかも広い領域での形態観察が可能となる試料作製装置です。

主な特長

- 操作は簡単
- タッチスクリーンによる簡単操作
- メニュー方式のプログラム
- 試料の自動排出機構
- 凍結ごとの温度/圧力カーブ表示
- 設置場所をとらず簡単レイアウト
- 小形、軽量で設置面積をとりません
- キャスター付きで移動が容易
- 電源100Vで使用可能
- 安全性と経済性に配慮した設計
- 少ない液体窒素消費量
- エタノールを使用しないので蒸気を発生しません
- 加圧・冷却時の作動音が小さい消音設計



高圧凍結について

なぜ高圧凍結が必要なのでしょう
高圧凍結(HPF: High Pressure Freezing)は、従来法による電子顕微鏡試料作製では難しかった、局在化した状態での細胞小器官や遺伝子生成物を特定できる有効な方法です。

HPFは構造を保存して抗原性を保持できる点で、従来からの化学固定法に比較して優れています。

HPFを使用すると、200 μ m程度の深さで良好な凍結を得ることができます。これに比較して大気圧で使用する凍結固定技術(浸漬、金属圧着、ジェット凍結)では、サンプルは5~20 μ m程度の深さでガラス化するに過ぎません。すなわち、HPFでは非晶質の

生体の情報を失わずに保存 凍結技法
高圧凍結固定装置EM-PACTは、分子/生物学の研究ばかりでなく、細胞の構造と機能を生に近い状態で観察したい研究者に役立つ装置です。EM-PACTを使用すれば、保存された組織に免疫電顕細胞化学を適用して「高分解能情報」を得ることができます。

凍結固定後の幅広い応用観察
凍結固定した試料の処理には、凍結切削から免疫細胞化学にいたるまで幅広い応用が可能です。

凍結切断後の低温SEM観察、凍結切断面レプリカを作成して通常のTEM観察、凍結切削後の低温TEM観察、凍結乾燥とX線マイクロ分析、凍結置換して包埋後に通常の切削を行う免疫電顕細胞化学など。

研究ニーズに合わせた試料ホルダを準備

フラット試料ホルダ

バルク試料の作製が簡単になります：脳、組織片、培養細胞、植物の葉など

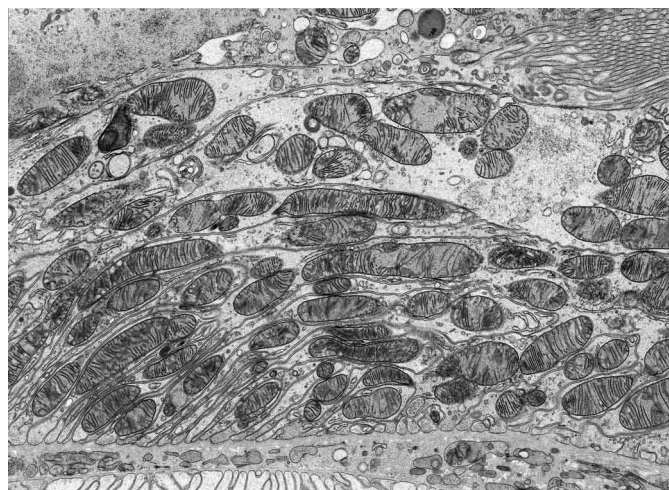
チューブ試料ホルダ

チューブホルダを使用すれば液体サンプルも処理できます：血液、ミルク、細胞懸濁液、線虫など

仕様

試料加圧	: 210Mpa(max)
液体窒素消費量	: 約200mL/サンプル
待機中の液体窒素消費量	: 約0.6L/h
凍結後の試料取出し	: 自動的に液体窒素容器に格納
液体窒素容器の液面制御	: 自動
凍結結果の表示	: 圧力上昇および温度降下速度をグラフ表示
寸法、重量	: 650mm(W)×500mm(D)×900mm(H) 80kg
電源	: 単相、100V~240V、150VA
圧縮空気	: 0.6Mpa~1Mpa(エアーコンプレッサ付属)
液体窒素	: 初期必要量 約16L

価格 ¥26,000,000



試料：マウスの腎臓

*EM-PACTはオーストリアLEICA社の製品です。

お問い合わせは
日本電子データム(株) 販売本部販売促進第1グループ
TEL 042-526-5098 / FAX 042-526-5099

特長

平成14年度改正ダイオキシン環境基準をクリアした焼却廃棄処理が可能です。
従来の天然ラテックスゴムでは不可能だった低表面抵抗率を実現し、静電気を防止します。
天然ラテックスゴムでは他社の追従を許さない抽出塩素イオン $0.5 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ (1ppm)以下を実現しました。
パーティクル(塵量)データは国際基準・日本式(パーティクルカウンター・タンブラン法)による両方のデータを測定しました。

表面抵抗率

ASTMD - 257国際基準による測定 (温度25 /湿度56%)

スーパーハリマオ	ハリマオ
$10^9 \sim 10^{10} /\text{sq}$ 以下	$10^{12} \sim 10^{13} /\text{sq}$ 以下

イオン抽出量

IES - RP - CC - 005 - 2国際基準による測定

イオン種	スーパーハリマオ/ハリマオ
chloride(Cl^-)	$0.5 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ 以下
nitrate(NO_3^-)	$0.1 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ 以下
sulfate(SO_4^{2-})	$0.1 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ 以下
sodium(Na^+)	$0.1 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ 以下
potassium(K^+)	$0.1 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ 以下

パーティクルデータ *スーパーハリマオ・ハリマオとも 湿式測定

IES - RP - CC - 005 - 2国際基準による測定

サイズ $0.5 \sim 20 \mu\text{m}$ 総数 $650/\text{cm}^2$ (最大) 実測平均値 $170/\text{cm}^2$)

乾式測定

日本式 パーティクルカウンタによる方法

サイズ $0.3 \sim 5.0 \mu\text{m}$ 総数

動作前 $0/1\text{ft}^3$

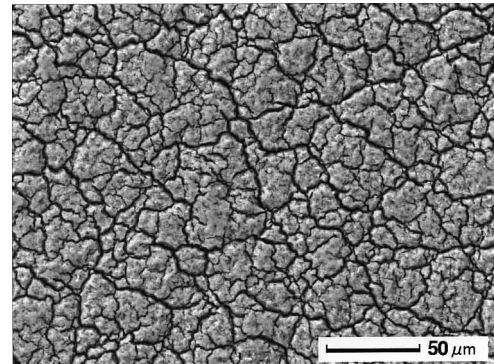
1分間ラッピング動作後 $28/1\text{ft}^3$ (最大)

タンブラー式発塵測定(IES-RP-CC003-87-T)

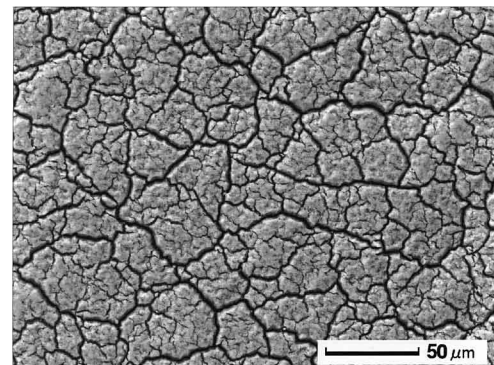
サイズ $0.3 \sim 5.0 \mu\text{m}$ 総数

19.6 個/CF(5双平均値の1双での数値)

走査電子顕微鏡による手袋表面観察



動作前



動作後(1分間ラッピング)

*スーパーハリマオ・ハリマオはJEOLの技術指導のもとにマレーシアで生産されています。

詳細は、日本電子データム(株)ホームページをご覧ください。
ホームページアドレス
<http://www.datum.jeol.co.jp>

お問い合わせ・サンプルのご請求先
日本電子データム(株) 販売本部 販売促進第3グループ
TEL : 042 - 526 - 5388 FAX : 042 - 526 - 5099
e-mail : dtmhs@jeol.co.jp

ESR用レコーダのサポート中止にともなう代替品のお知らせ

JES-RE形ESR装置に使用していますレコーダは小規模な修理を除いてサポートができなくなりましたので以下に代替品を紹介いたします。

この代替品は磁場掃引方式を従来のアナログ方式からADコンバータを使用したデジタル方式に変更したもので、従来不可能であった30sec以下での信号取込が可能になり、大幅に使いやすくなっています。

改造ユニットの内容

以下の改造を行なうため、ESR分光計筐体の一部改造し、シャーシ追加を行います。

- 磁場掃引用のDAコンバータ基盤の組込み
- レコーダに代わる磁場制御ユニットの組込み
- ESR制御用マイコン回路の変更
- 新規X-Yレコーダの追加 (オプション)

改造後の仕様

- ・磁場掃引時間 0.1s ~ 60min
1, 2, 5段階切替
- ・磁場掃引分解能 12bit (4096ポイント)
- ・レコーダ (オプション) A3版X-Yレコーダ
A4版X-Yレコーダ

(ESRデータをシステムに取込み、処理される場合は必ずしもレコーダは必要ありません。)

データ処理装置との関連

磁場掃引方式が変更になるためデータ処理装置のデータ取込プログラムはそのままでは使用できなくなります。

新規にデータシステムの導入をお考えの場合

日本電子製ES-IPRITを推奨いたします。

現在、ES-PRITシリーズ、または他社のデータシステムをご使用中の場合：

ソフトの対応ができない場合がありますので最寄のセンターまでお問合せください。



ESR分光計にA3版X-Yレコーダを搭載

システム関連サポート終了品案内1 (周辺機器)

NMR(核磁気共鳴置) MS(質量分析計)にてご使用いただいております、データシステム関連製品で以下のユニットの修理サポート対応を終了いたしました。

NMR ご使用のお客様へ

品名 カラーCRTディスプレイ
形式 NM-VT4207 / NM-VT4211
適用機種 JNM-EX90 / 270 / 400
終了期日 2000年12月31日(終了)
代替品 EXcalibur



VT4211

*カラーCRTディスプレイに関しては、代替品がございませんので、装置の更新もしくはEXcaliburへの改造をご検討下さい。



VT4207

NMR・MS ご使用のお客様へ

品名 光磁気ディスクドライブ(5インチ)
形式 NM-OD9200E / EII / EXE
JMO600
適用機種 JNM-GX / GSX / EX / A
JMA-DA5000 / 6000
終了期日 2000年9月30日(終了)
代替品 JNM540



*JMO540は3.5インチ540MBとなります。増設の以外の場合5インチから3.5インチへのメディア変換が必要です。

品名 グラフィックプロッタ(8色 A3/A4)
形式 NM-PL7550S、MS-PL7550
適用機種 JNM-GX / GSX / EX / A
JMA-DA5000 / 6000
終了期日 2000年9月30日(終了)
代替品 DLP8000



*DLP8000はA3対応モノクロレーザープリンタです。

品名 モノクロレーザープリンタ
メーカー : HP社製(ヒューレットパカード社)
MODEL : HP LaserJetIII(Model:33449A)
形式 MS-LPR449
NM-LPR33449A / NM-LPR33481A
適用機種 JMS-700を除く全シリーズ
JNM-ALPHAシリーズ
終了期日 2000年6月31日(終了)
代替品 HP LaserJet4050(HP社製)



システム関連サポート終了品案内2 (ハードディスク)

下記ディスクドライブはご案内いたしました通りサポート終了となっております。

また、代替品は全てDU4000形ハードディスク(記憶容量4GB)となります。

製品名(型名)	該当機種	デバイス名	記憶容量
NM-D2312x	JNM-GX/GSX	DR0:	64MB
NM-DT2312x	JNM-GX/GSX	DR0:	64MB
NM-DT2322x	JNM-GX/GSX	DR0:,DR2:	137MB
NM-DTK2312x	JNM-GX/GSX	DR0:	64MB
NM-DTK2322x	JNM-GX/GSX	DR0:,DR2:	137MB
RK137-DT/DM	JNM-GX/GSX	DM0: ~ DM4:	137MB
NM-D2243x	JNM-EX	DU0:	67MB
NM-D2246x	JNM-EX	DU0:	140MB
NM-D2249A	JNM-ALPHA	DUB0:	320MB
NM-D2263A	JNM-ALPHA	DUB0:	600MB
MS-DF2246	JMS-DA6000	DU0:	140MB
MS-D2312	JMS-DA5000	DR0:	64MB
MS-DT2312	JMS-DA5000	DR0:	64MB
MS-D2322	JMS-DA5000	DR0:,DR2:	137MB
MS-DT2322	JMS-DA5000	DR0:,DR2:	137MB
MS-DTK2322	JMS-DA5000	DR0:,DR2:1	37MB
MS-DF2242	JMS-DA6000	DU0:	42MB
RK137-DT/DM	JNM-DA5000	DM0: ~ DM4:	137MB
MS-DF2243	JMS-DA6000	DU0:	67MB
MS-DF2246	JMS-DA6000	DU0:	140MB

新発売 YOKUDEL-FAB-Matrix MSのマトリックスの選択に困っていませんか。

新しいFABマトリックスです。
特長はイオン生成時間が長い。グリセリンに比べてソフトイオン化です。
低極性から高極性まで種々の物質に適用でき、オールマイティーなマトリックスです。

価格：30,000円

ご注文は日本電子ハイテック(株) 松浦まで
TEL: 042-542-5502 FAX: 042-541-9541
e-mail: kmatuura@jeol.co.jp

MSの標準試料

FAB、ESIやAPCIでの質量キャリブレーションで困っていませんか。

新しく日本電子ハイテックからYOKUDELNAとPEGS-5の標準試料を発売しました。

(1)YOKUDELNA

ESIのための質量キャリブレーション物質です。正と負イオン検出に適用されます。質量100から2000以上のスペクトルが出現します。
メモリーの影響もありません。

価格：20,000円

(2)PEGS-5

ポリエチレングリコール200、400、600、1000、1540の5本組みキットです。
持ち運べるように小箱にまとめました。それぞれ1グラム入りと少量で、環境にやさしい試薬です。FAB/APCI/ESIのそれぞれの正と負イオンのスペクトル付きです。豊富なデータが揃っています。

価格：30,000円

ご注文は日本電子ハイテック(株) 松浦まで
TEL: 042-542-5502 FAX: 042-541-9541
e-mail: kmatuura@jeol.co.jp

セミナー - 開催のご案内

1. 第46回NMRセミナー

NMRの基礎知識、スペクトル解析の基礎知識を説明するセミナーです。
教科書「¹Hおよび¹³C NMR概説」にそった説明確認のための演習を組合せ、知識を確かなものにします。第一部では主に化学シフト、スピン結合について、第二部では緩和時間、NOEなどの基本事項を説明します。

と き 一部 2001年5月28日(月)~29日(火)
二部 2001年7月19日(木)

ところ 日本化学会 会議室(お茶の水)

講師 神奈川大学 竹内敬人先生
日本電子ハイテック(株) 技術員

定員 40名
参加費 60,000円(消費税別)

2. 新セミナー 二次元NMRの使い方 第3回

構造解析に的を絞って、一日で二次元スペクトルの読み方を学びます。
¹Hと¹³Cの基本的な二次元スペクトルから情報を整理し、実際の構造とどのように結びつのか考えます。その上で、基本情報を補足する応用測定など最新のNMRについて説明します。

と き 2001年7月6日(金)

ところ 日本薬学会館 1階会議室(渋谷)

講師 日本電子ハイテック(株) 技術員

定員 40名
参加費 30,000円(消費税別)

3. 第22回MSセミナー

と き 2001年7月26日(木)~27日(金)

ところ 日本薬学会館(渋谷)

講師 中田尚男先生

定員 40名
参加費 47,000円(消費税別)

4. 第2回よくわかるダイオキシン分析

と き 2001年9月予定

ところ 日本薬学会館(渋谷)

講師 愛媛大学農学部 松田宗明先生

定員 40名
参加費 47,000円(消費税別)

5. 第4回実践マスマスペクトロメトリー

と き 2002年1月予定

ところ 日本薬学会館(渋谷)

講師 東邦大学薬学部 高山光男先生

定員 40名
参加費 47,000円(消費税別)

6. 第2回LC/MS講座

と き 2002年3月予定

ところ 日本薬学会館(渋谷)

講師 日本電子ハイテック(株) 松浦健二

定員 40名
参加費 30,000円(消費税別)

申込・お問い合わせ

日本電子ハイテック(株) セミナー/講習受付〔担当〕山中
TEL 042-544-8565 FAX 042-544-8461

内容お問い合わせ

日本電子ハイテック(株) TEL 042-542-5502

*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。

INFORMATION

講習会スケジュール

場所：日本電子 株式会社・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	5月	6月	7月	8月	
TEM	基本コース	(1)TEM共通コース	TEMの基礎知識			10		
		(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			11-13		
		(5)走査像観察装置標準コース	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	14				
	応用コース	(1)分析電子顕微鏡コース	2日	分析電子顕微鏡の測定法				
		(2)TEM一般試料作製コース	1日	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	1日	生物試料の固定包埋法と実習	15			21
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	16-18	12-14	11-13	14-16	
		(2)5800SEM標準コース	5800SEM基本操作					
		(3)SEM標準コース	SEM基本操作					
		(4)FE-SEM標準コース	FE-SEM基本操作					
		(5)LV-SEM標準コース	LV-SEM基本操作		15		17	
		(6)クライオSEM標準コース	クライオSEM基本操作					
		(7)EDS分析標準コース	JED-2100EDS基本操作	24-25	21-22	18-19	23-24	
	応用コース	(1)SEM一般試料作製コース	1日	SEM一般試料作製技法と実習				
		(2)SEM生物試料作製コース	2日	SEM生物試料作製技法と実習				
EPMA	基本コース	(1)定性分析標準コース	8800/8900EPMA基本操作	15-18	12-15	3-6	21-24	
		(2)定量分析標準コース	8800/8900 定量分析基本操作	21-22		9-10		
		(3)カラーマップ標準コース	8800/8900 広域マップ基本操作	23-24		11-12		
応用コース	(1)EPMA試料作製コース	2日	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	5月	6月	7月	8月	
NMR	基本コース	(1)1LAシリーズ	4日	1D/2Dの ¹ H、 ¹³ Cの基本操作		5-8		14-17
		(2)1ALシリーズ(1)	2日	1ALシリーズ基礎知識	15-16		10-11	
		(3)1ALシリーズ(2)	2日	1D/2Dの ¹ H、 ¹³ Cの基本操作	17-18		12-13	
		(4)IECPシリーズ	4日	1D/2Dの ¹ H、 ¹³ Cの基本操作	22-25		3-6	21-24
		(5)IECP短期コース	2日	ECPの基本操作(速習)	10-11	7-8	17-18	
		(6)位相2D-NMR	1日	Phase Sensitive 2D測定操作		19		
	応用コース	(7)差NOE & NOESY	1日	NOE測定 知識の整理と確認		20		
		(8)HOHAHA測定	1日	HOHAHA測定 知識の整理と確認		21		
		(9)ROESY測定	1日	ROESY測定 知識の整理と確認		22		
		(10)HMBC/HMQC	1日	HMBC/HMQC測定 知識の整理と確認	29			28
		(11)多核NMR測定	2日	測定とデータのまとめ			24-25	
		(12)緩和時間測定	1日	緩和時間測定と注意点		26		
		(13)FG-NMR	1日	FG-NMRの解説と測定操作	30			29
		(14)DPFGSEコース	1日	DPFGSE法の説明と差NOEへの応用	31			30
MS	基本コース	(1)ダイオキシ基本コース	3日	MSの基礎的な測定とSIM測定	16-18 23-25	6-8	4-6	22-24
		(2)新DIOK処理	3日	新DIOKの使用法	23-25	13-15	17-19	29-31
		(3)IMStation 基礎コース	3日	MSの基礎解説と低分解能測定			11-13	
		(4)GCmate コース	3日	MSの基礎解説とGC/MS測定				
		(5)精密質量測定コース	2日	EI/FABの精密質量測定				
		(6)Automassコース	2日	MSの基礎解説と定性・定量測定	24-25	21-22	26-27	30-31
	応用コース	(7)Automass CI/DIコース	1日	化学イオン化法と直接導入法				
		(8)Automass 水分分析(P&T)	2日	P&T法によるVOC分析				
		(9)Automass 水分分析(H.S.)	2日	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(特殊アタッチメント講習は除く)					
	FIR50/60/70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(特殊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					

*[NMR] ECP短期コースはこれまでAlphaシリーズあるいはLambdaシリーズのNMRをお使いの方のための速習コースです。一次元二次元の測定操作をこれまでの装置と異なる点に的を絞って説明します。

*応用講習にDPFGSEコースが加わりました。磁場勾配とファンクションモジュールを上手に使った測定法を紹介します。

お問い合わせ・お申し込みは日本電子ハイテック(株)講習受付 山中まで。
TEL 042-544-8565
FAX 042-544-8461

編集委員

ANALYTICAL NEWSにつきましてご意見やご質問などがございましたら、どうぞ遠慮なくお寄せ下さい。

日本電子(株)営業統括本部 販促推進室 千葉 阿佐子宛
e-mail: achiba@jeol.co.jp FAX. 042-528-3385

送付先の変更、中止等のご連絡は、送付ラベルの番号をお書き添えのうえ、下記までお知らせ下さい。

〒196-0022 東京都昭島市中神町1156
日本電子データム(株)
日本電子ユーザーズミーティング事務局
e-mail: usersmt@jeol.co.jp FAX. 042-546-3352

e-mailアドレスをお知らせ下さい

e-mail登録されたお客様への情報提供の充実を積極的に行なっております。

ぜひ、e-mailアドレスの登録をお願いいたします。

受付 usersmt@jeol.co.jp

メールには、e-mailアドレス、ご住所、ご氏名、大学・機関・会社名、ご所属、ご研究分野、電話番号、Fax番号をご記入下さい。

ご登録いただいたe-mailアドレスは厳重に管理いたします。

*今回の4月号および7月号にて郵送によるダイレクトメールは中止予定しております。ぜひ、同封いたしました「Analytical Newsネット配信お申し込み用紙またはe-mailにてお申し込み下さい。

JEOL ANALYTICAL NEWS

2001年4月発行 No.047

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 TEL(042)528-3353 FAX(042)528-3385

支店：東京(042)528-3261・札幌(011)726-9680・仙台(022)222-3324・筑波(0298)56-3220・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)261-3790
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
TEL(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(0298)56-2000・横浜(045)474-2191
名古屋(052)586-0591・大阪(06)6304-3951・広島(082)261-2631・高松(087)821-0053・福岡(092)441-5829