

明けまして おめでとうございます



- トピックス
- 新製品紹介
FT NMR装置 JNM-ECAシリーズ
LC-TOF MS JMS-T100LC
ナノマニピュレーションシステム
- 製品紹介
高感度可搬形ガスクロマトグラフ GC-310
DX4000形ガスモニター
NMRデータシステム EXcalibur
- JEOL DATUM INFORMATION
- 講習会スケジュール

MS/NMRユーザーズミーティング



昨年、11月21～22日大阪、11月26～27日、12月4～5日東京の日程でMS/NMRのユーザーズミーティングが開催されました。MSユーザーズミーティングでは、定量精度の良いLC-TOF/MS (AccuTOF) を、NMRでは1GHz対応のFT-NMR・ECAシリーズを新製品として実機展示・紹介させていただきました。両会場合わせて550余名のお客様がご参加くださり、多数のご質問や弊社への率直なご意見・ご要望をいただき、まことに有意義なミーティングとなりました。

今回も各界でご活躍の先生方より貴重なご講演をいただくとともに、弊社技術・応用研究員が年間積み上げた成果を発表させていただく場として活用させていただきました。

第22回 MSユーザーズミーティングご講演(大阪)

- 『JMS-700と新人技官の奮戦記』
奈良先端科学技術大学院大学 西浦 嘉子
- 『水系におけるエストロゲン様作用活性物質の実態と処理性』
大阪府立公衆衛生研究所 鶴川 昌弘
- 『コールドスプレーイオン化質量分析法の開発と応用』
千葉大学 分析センター 山口 健太郎

第23回 MSユーザーズミーティングご講演(東京)

- 『室内空気の分析事例』 環境リサーチ(株) 山口 陽二
- 『LC/MSを用いた高分解能自動測定法の検討』
(株)科学技術研究所 高橋 典子
- 『新規MS分解法によるタンパク質の直接シーケンシング
—hydrogen attachment dissociation (HAD)—』
横浜市立大学 大学院総合理学研究所 高山 光男

弊社発表

- 『LC/MSの応用—マルチスプレーヤーを用いた
ナノLC-ESI/MSによる精密質量測定—』
- 『天然樹脂のキャラクタリゼーションと歴史的工芸品の
塗膜同定—熱分解GC/MSによる古の日本文化の散策—』
- 『新世代のLC-TOF MS “AccuTOF” の紹介』
- 『“AccuTOF” の特長とその応用』

また会場では、諸先生、お客様同士の熱い技術ディスカッションが繰り広げられ、自由闊達な意見交換の場としてお客様のお役に立つミーティングとしてご利用いただいております、主催する側としてもユーザーズミーティングの意義をあらためて深く実感いたしました。

1月21日より福岡・広島・名古屋・北陸地区での開催も予定いたしておりますので、ぜひご参加ください。

<分析営業本部 高橋完次>

第23回 NMRユーザーズミーティングご講演(大阪)

- 『蛋白質構造解析法いろいろ』
理化学研究所 ゲノム科学総合研究センター 山崎 俊夫
- 『1GHz級の超高磁場SCM開発』 (株)神戸製鋼 濱田 衛
- 『材料解析における多様なNMR方法によるアプローチ』
新日本製鐵(株) 齋藤 公児
- 『高温高圧NMRの新展開—超臨界水の領域—』
京都大学 化学研究所 中原 勝

第27回 NMRユーザーズミーティングご講演(東京)

- 高温・高圧条件化のNMR測定
—超臨界二酸化炭素中の化学種観測と合成化学への応用—』
科学技術振興事業団・東京工業大学 大学院理工学研究科 榎木 啓人
- 『1GHz級の超高磁場SCM開発』 (株)神戸製鋼 濱田 衛
- 『MQ-MASの材料への応用』 新日本製鐵(株) 金橋 康二
- 『構造ゲノミクスにおけるNMR』
東京大学 大学院薬学系研究科 嶋田 一夫

弊社発表

- 『ハイスループットNMR (II)
—重溶媒自動置換サンプリング装置—』
- 『新しいNMRスペクトルサーチソフトのご紹介
—KnowItAll™ (サドラデータベース)—』
- 『1GHz対応新形分光計 “JNM-ECAシリーズ”のハードウェア』
- 『新形分光計 “JNM-ECAシリーズ” の機能と応用』
- 『20kHz高速固体プローブの開発』
- 『電磁場理論解析とプローブ開発への応用』

<敬称は略させていただきます>

JNM-ECAシリーズは、最新のデジタル技術と高周波技術を駆使して開発されたFT NMR装置です。1GHzに達しようとする高磁場NMRの展開を前提に設計された高性能・高機能分光計は、分子構造解析や材料評価といった従来のNMRの応用分野にとどまらず、新たな創薬、ポストゲノム研究、新素材開発などの将来の科学技術の発展にも対応する先進性を備えています。



RFチャンネルには専用のプログラマブルシーケンサが組み込まれています。それにより、各チャンネルの動作を同期・非同期に関わらず自由に制御することが可能です。複雑で長大なパルスプログラムを走らせる場合でも制限が生じません。

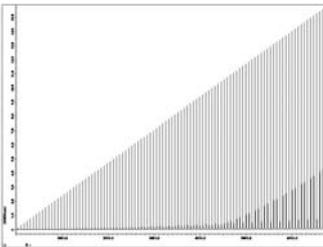
<高安定度分光計>

ECA分光計は最新のデジタル化技術によりRF発生回路を大幅に集積化し、従来機と比較するとRF回路構成部品点数が10分の1に減少しています。この集積化により、故障の発生頻度も減少し、分光計の長期信頼性が高められました。また、室温変動から影響される回路素子が大幅に減少したことから、RFの位相や強度の安定度も大きく向上しました。このRF安定度の改良により、軽水消去測定や差スペクトルも容易になり、高品位なスペクトルが得られるようになりました。

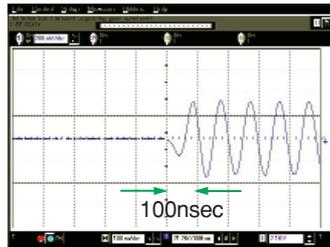
分光計特長

<高精度・高速RF制御>

ECAのRF発生回路には16bitDDSとデジタルマルチプライヤが採用されています。0.01Hz精度でDDSから発生されたRFは、マルチプライヤで位相・強度がそれぞれ0.1度および0.1%にデジタル変調されるため歪が無く、また極めて応答性能が高速です。



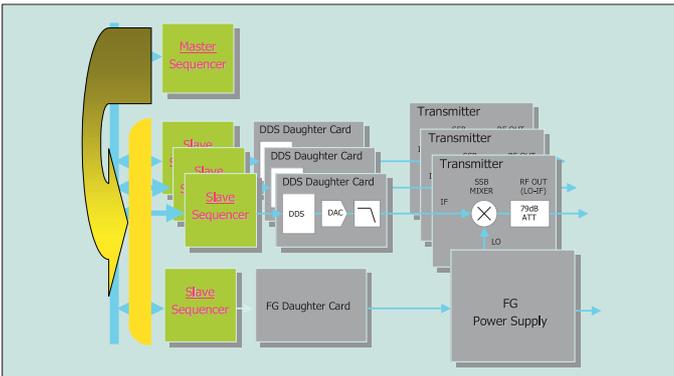
RF強度直線性(出力範囲1-100%)



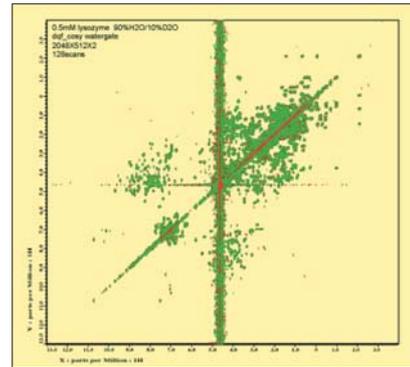
RF強度切り替え(0%から100%)

<優れた拡張性>

ECA分光計は最大RFソース10チャンネル、パワーアンプ6チャンネル、グラジエント電源3チャンネルの拡張性を備えており、固体、溶液、イメージングの幅広い応用分野に対応可能です。また、全ての



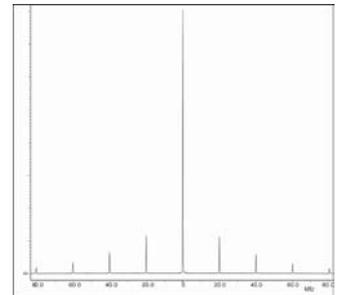
マルチシーケンサの図



0.5mMリチウムDQFCOSY

<あらゆる分野に対応した付属品>

ECAには従来機から引き継がれた豊富な付属品に加えて、重水素化溶媒自動置換装置(DEUTERATOR)や高速回転・高耐電圧固体NMRプローブなどが新たにラインアップされ、さらに幅広い応用分野に対応できます。



固体NMRスペクトルKBr
4mmプローブ、20kHz回転



DEUTERATOR

“AccuTOF”は従来のLC-TOF MSにない広大なダイナミックレンジを備え、定量分析への応用の可能性を切り拓いた新世代のLC-TOF MSです。TOF MSの本質的特長である高感度・高分解能・高質量精度を生かして、誰でも簡単に微量成分の精密質量測定(ミリマス測定)を行うことができます。イオン源には新開発の、耐久性に優れた直交形ESIイオン源を標準装備しました。



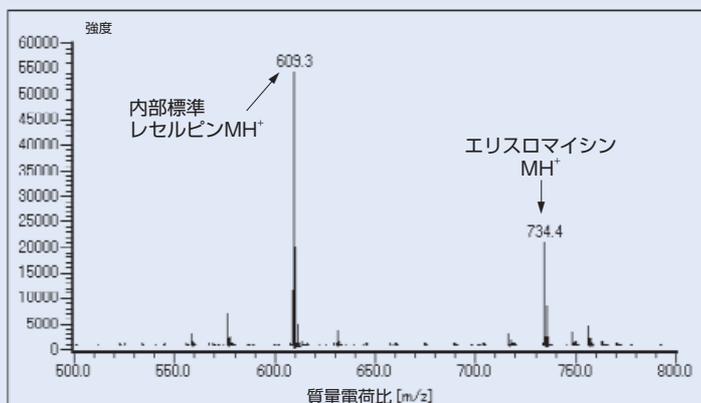
特長

- 誰でも簡単に精密質量測定(ミリマス測定)が行えます
内部標準ピークは1本でOKです。もう内部標準物質の選択で悩むことはありません。
- 高感度です
磁場形MS・四重極MSと比べて一桁以上高い感度を有します(スペクトル測定時)。極微量成分の定性に威力を発揮します。
- 微量成分の精密質量測定が可能です
TOF MSは常時、高分解能で動作します。従来のMSと異なり、分解能と感度をトレードオフする必要がありません。
- 定量分析も可能です
データ収集システムとして連続アベレージを採用し、磁場形MS・四重極MSに匹敵するダイナミックレンジを実現しました。高分解能マスクロマトグラム法を用いることで、磁場形MSの高分解能SIM法に匹敵する選択性を得ることが可能です。
- 新開発の直交形ESIイオン源を搭載しました
耐久性に優れた直交形ESIイオン源を標準装備しました。さらにオプションとしてAPCIイオン源、nanoESIイオン源などの多彩なイオン源が使用可能です。

基本性能

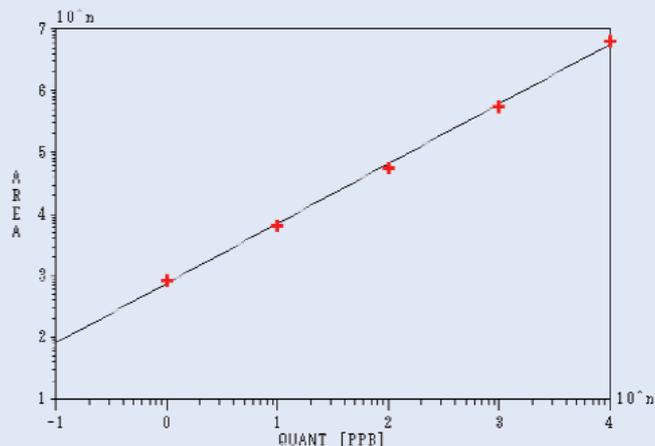
質量分解能	6,000(半値幅、レセルピン m/z 609)
感度	レセルピン 10pg S/N 10 以上 (ESI、プロトン付加分子イオンのマスクロマトグラムのS/N、RMS)
質量測定精度	5ppm RMS(内部標準法)

エリスロマイシンの精密質量測定



測定値: 734.4699
真値: 734.4690
誤差: ±1.2ppm
内部標準物質: レセルピンMH⁺=609.2812

レセルピンの絶対検量線: 10pg~100ng



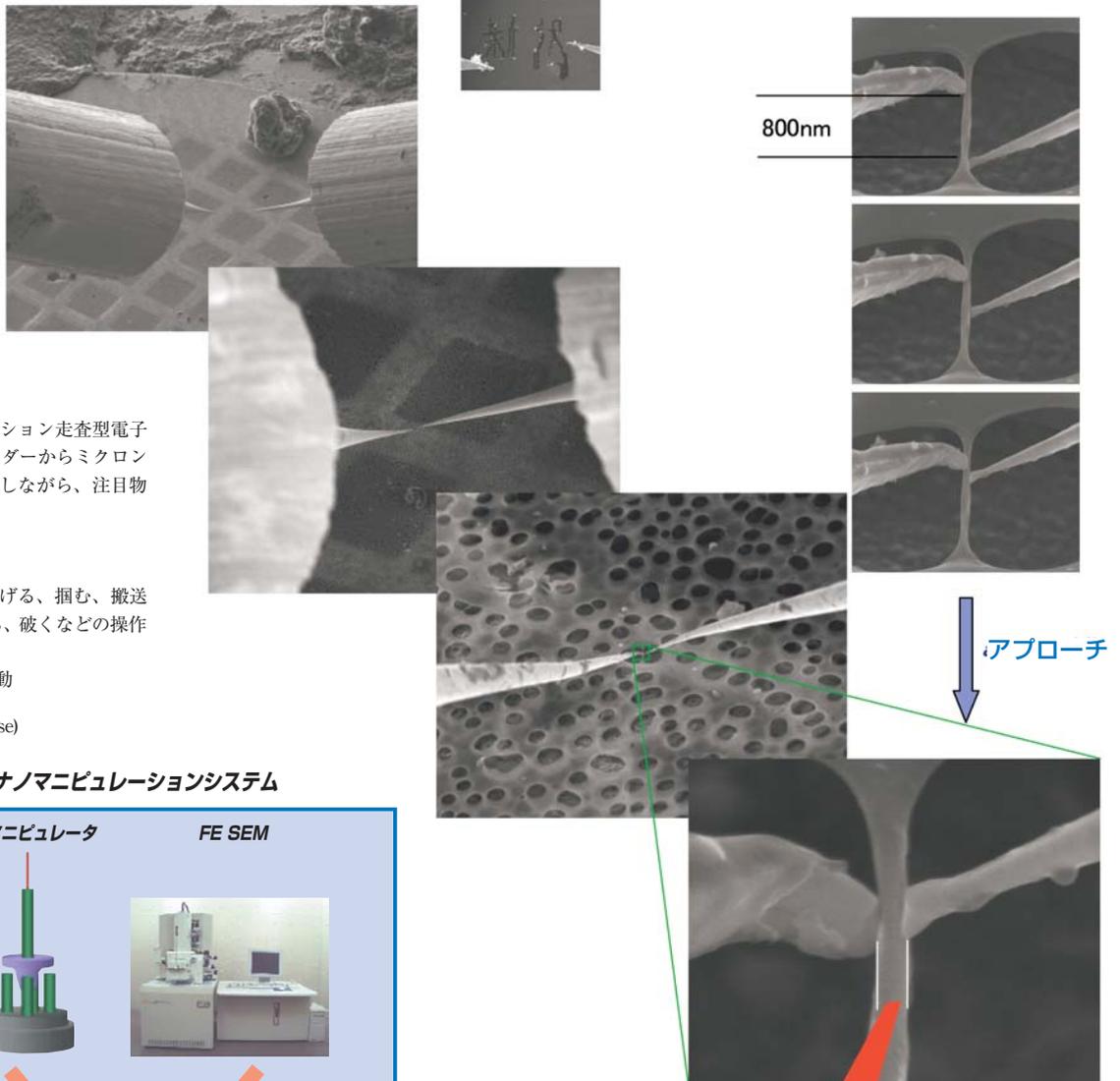
ナノの空間をあやつる ナノマニピュレーションシステム

JEOL

Nanomanipulation System

ナノマニピュレーションシステムは、超高分解能フィールドエミッション走査電子顕微鏡(FE SEM)にナノマニピュレータと様々な形状を持つ探針を組み込むことにより、SEM観察下で超高精度のナノマニピュレーション操作が可能な装置です。本装置はミクロな世界での微小物体の操作(移動する、持ち上げる、掴む、搬送する、突き刺す、曲げる、削る、破くなど多くの機能)を達成するだけでなく、探針をテスターとして用いることでCNT(カーボンナノチューブ)などの微小物体の電気特性の測定が可能です。また、特殊な使用方法として探針にtubeを使用することにより、注射器のようにガスを注入することも可能です。

ナノ構造物の直接操作



ナノテクの新しい手法

●特長

超高分解能フィールドエミッション走査型電子顕微鏡 (FE SEM) でナノオーダーからミクロンオーダーの構造物を直接観察しながら、注目物体の操作ができる装置です。

●効果

ナノ構造物の電気特性の測定
微小物体を移動する、持ち上げる、掴む、搬送する、突き刺す、曲げる、削る、破くなどの操作

●主な性能

駆動：ハイブリッドピエゾ駆動
駆動速度：5nm/1step (fine)
200nm/1step (coarse)

ナノマニピュレーションシステム



50nm
量子効果・サイズ効果への期待

土壌・地下水汚染の基礎調査から、工場内の環境調査まで、現場で直接サンプリングし、信頼性の高いデータをその場で提供いたします。

GC-310は小形・軽量のポータブルタイプのガスクロマトグラフです。環境測定に最適なPID（光イオン化検出器）を採用し、調査現場に直接持ち込み、サンプリング、分析し、リアルタイムで信頼性の高いデータを提供します。



特長

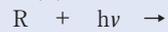
- 小形・軽量(12kg)
- 検出感度；2ppb(TCE-PID)、1ppb(四塩化炭素-DELCD)
- 検出器が最大4種まで取付可能 (PID, DELCD, FID, TCD, FPD, HID, CCD, TID)*
- 排水試験用12成分完全分離
- 無制限段階の昇温プログラム（室温 5~400℃）
- PeakSimpleソフトウェアによる装置コントロールおよびデータ処理
- 簡単な装置オペレーション

検出器の種類

* PID（光イオン検出器）	FPD（炎光光度検出器）
DELCD（乾式電気伝導度検出器）	HID（ヘリウムイオン化検出器）
FID（水素炎イオン化検出器）	CCD（触媒酸化検出器）
TCD（熱伝導度検出器）	TID（サーモイオン化検出器）

検出原理(PID)

カラムからの溶出成分は、PID検出器のイオンチャンバーへ導入されます。そこで、波長の短い高エネルギーのPhoton(hv)が照射され、溶出ガス中の成分(R)は次のようにイオン化されます。



物質(R)により、イオン化ポテンシャルは異なります。

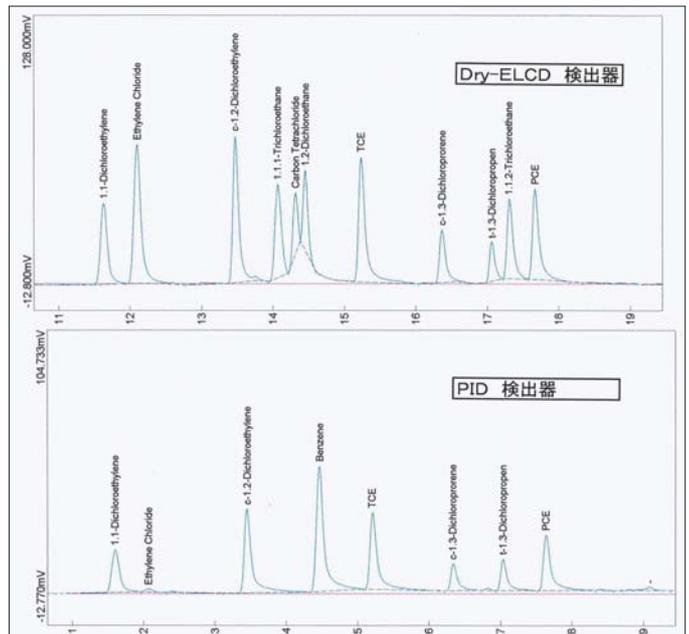
これを利用して検出します。

広い応用範囲

- 土壌・地下水汚染調査測定
- 浄化装置のモニタリング
- 有害廃棄物測定
- 地下道・トンネル内の有害ガス測定
- 塗料・印刷工場内の環境測定
- 半導体工場内の環境測定
- 製缶業・精密加工業有機溶剤測定
- クリーニング工場内の環境測定
- 新築ビル内の有害ガス測定

価格 3,500,000円～
製造元：SRI Instruments (米国)

お問い合わせは 日本電子データム(株)販売部まで
TEL 042-526-5098



JEOL DATUM

DX4000 ガスモニター

ガスモニターは、低濃度から高濃度までの混合ガスを ppmレベルの感度で最高50種類のガス同時分析を可能とする装置です。複雑な重なりを持つガス混合物の解析は、CLS*マルチコンポーネント定量アルゴリズムを採用し、短時間で正確な測定結果を得られます。

*CLS: Classical Least Squares

CLS algorithmは、赤外吸収帯域における個々のキャリブレーションをライブラリ化して、一つのサンプルスペクトルを分離し、定量分析を行う解析手法です



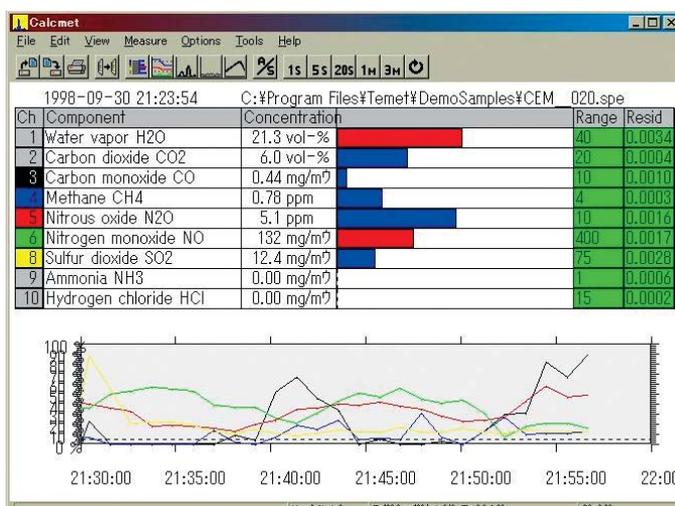
特長

- 必要なときに、素早く、簡単に測定・分析ができます。
- 重さ16kgと小形軽量のポータブルタイプです。
- 水蒸気雰囲気、高温のガス分析も測定が可能です。
- 機器安全に厳しいドイツにおいて、第三者機関の「TUV ラインランド」に認証された装置です。
- サンプル時間、ガス流量に応じて適切なガスセルを選択できます。
- シアンガス、フッ化水素、アルシンなどの毒性ガスを含め、多くのコンポーネントライブラリを備えており、別途キャリブレーションをする必要がありません。

製造元: Temet Instruments

お問い合わせは 日本電子データム(株)販売本部まで

TEL 042-526-5098



基本構成

本体	DX4000ガスモニター
システム部	ラップトップPC (OS Windows98/2000) (64MB, 5GB, 600MHz, 15Display)
コンポーネントライブラリ(オプション)	H ₂ O, CO ₂ , CO, NO ₂ など
サンプリングユニット(オプション)	ヒートポンプ、フィルタ、バルブ、セル他
サンプリングプローブ(オプション)	ステンレスチューブ付きヒートプローブ

主な仕様

性能	50成分同時分析
検出器	ペルチェ形MTC検出器(標準)
スキャン速度	10回/秒
ガス流量	120~600L/h
波数分解能	8cm ⁻¹ /4cm ⁻¹
寸法・重量	433(W)×185(H)×425(D)mm・16 kg

測定分野

測定・監視対象	測定物質例
作業環境の濃度測定 (塗装現場、揮発性有機物使用工場、ボイラー室、工場内VOCリークなど)	H ₂ O, CO ₂ , N ₂ O, C ₆ H ₆ , C ₂ H ₄ 他
有害大気汚染物質の濃度測定・モニタリング (化学工場、高濃度排出ガス、焼却場、ディーゼルエンジン、石油プラント、科学捜査など)	H ₂ O, CO, CO ₂ , NO ₂ , NO, N ₂ O, NH ₃ , SO ₂ , HC, HF, NH ₃ , HCl, CH ₄ , VOC 他
リサーチ: 反応ガスの濃度測定・分析 (研究開発における多成分分析、燃焼器具の燃焼試験、半導体ガスなど)	CO, CO ₂ , NO ₂ , NO, N ₂ O, SiF ₄ , HF, CH ₄ , SO ₂ , HF 他
プロセスコントロール サンプリングユニットをリモートコントロールし、発生ガスの濃度監視を行う。 (プロセスガスモニター、炉内ガス監視)	NOX, SO ₂ , CO, O ₂ , CO ₂ 他

Windows環境を活かしたNMRシステムとしてご好評いただいております“EXcalibur”がこのたび新しい機能を追加してバージョンアップしました。

EXcaliburはEX/GSX/GXのデータシステムを一般的なWindows PCをベースにしたシステムへと置き換えることで、今お使いのNMRシステムをアップグレードすることができるシステムです。新しいバージョン4.0では主に以下のような新機能が追加されました。

● グラジエントシミング

スペクトルの質を決める最も重要な要素は分解能の調整です。従来のシミングに比べ、短時間に適正分解能が得られるグラジエントシミングをEXcaliburでお使い頂けるようになりました。(Fig.1参照)

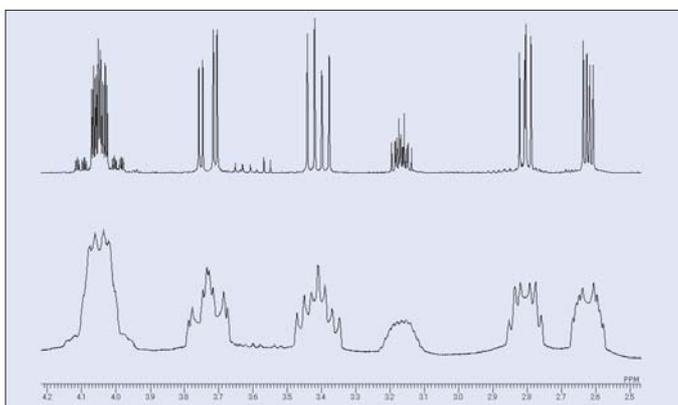


Fig. 1 グラジエントシム実行前(下)と実行後(上)

注) 重水素核のグラジエントシミングを行うにはFGシムルータ(NM-31010)とNM-LMUまたはF/D発振器が必要です。

● デジタルフィルタ

オーバーサンプリングとデジタルフィルタによってスペクトルのベースラインをフラットにし、微小信号の感度を向上させます。

Fig.2の下スペクトルはアナログフィルタを使った通常の測定で、上のスペクトルはオーバーサンプリングとデジタルフィルタで測定したスペクトルです。ベースノイズと信号の識別、判読に明らかな差が出ています。

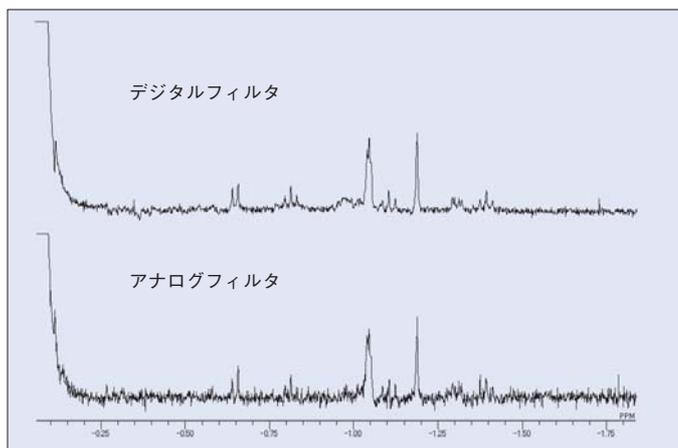


Fig. 2 アナログフィルタ(下)とデジタルフィルタ(上)

● NMR Browser

EXcaliburの測定状況がMicrosoftネットワークを通じてWWWブラウザでリアルタイムに確認できます。測定開始までの時間や、測定が現在のどの段階にあるのかなどを、随時チェックできます。また、終了した測定についてはスペクトルのプレビューも可能です。

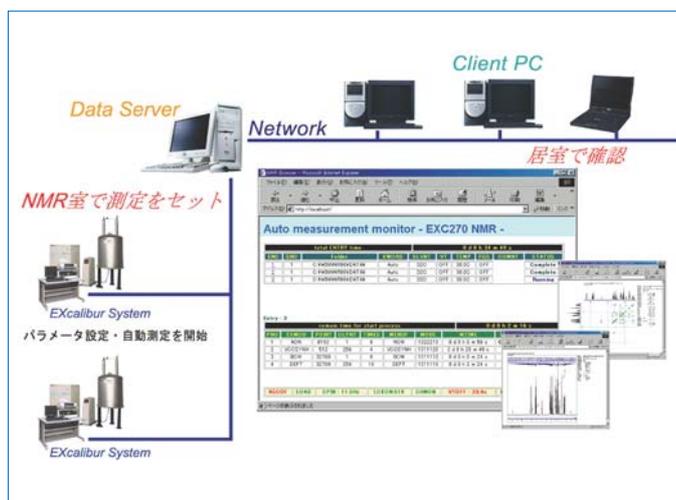


Fig. 3 NMR Browserネットワーク接続イメージ図

その他、データ処理部ではALICE2 Version 3.0で搭載されたものと同等の「Notched Filter」「Linear Prediction」などの新機能や、精度を追求した「Integration」、自由度が高い「Multi View」などが使用可能になり、より高性能になっています。

EXcalibur 基本構成

- AQPユニット
- PC本体 : CPU Pentium4
- : メモリ 256MB
- : HDD 20GB
- : CD-ROM
- ディスプレイ : 15形TFTモニタ
- 光磁気ディスク : 3.5形640MB対応
- プリンタ : A3対応カラーインクジェット
- OS : Microsoft Windows98

*Microsoft Windows98は米国マイクロソフト社の登録商標です

お問い合わせは 日本電子データム(株)最寄りの
サービスセンターまで

JEOL DATUM INFORMATION

デュアルイオンミリング MODEL600シリーズ & LKBシリーズ ミクロトーム トレードイン販売キャンペーン

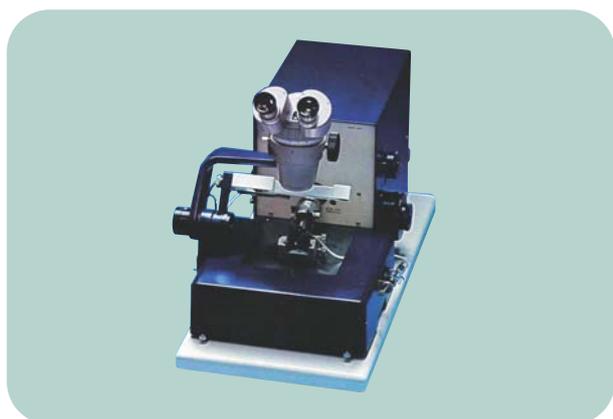
日本電子データム(株)では、日頃のご愛顧に感謝し、Gatan社製デュアルイオンミリングMODEL600シリーズをご使用のお客様に最新形イオンミリング装置PIPS(Model691)を、また、LKB社製ミクロトームをご使用のお客様には最新形ライカ社製ミクロトームへのトレードイン販売(下取りセール)を実施いたします。この機会にぜひ、ご検討下さい。

キャンペーン 2002年3月29日(金)まで



◆デュアルイオンミリングMODEL600シリーズトレードイン下取り後価格

	定 価	下取後価格
PIPS (サービスキット付)	9,300,000円	6,500,000円
PIPS (サービスキット・Gatan観察カメラシステム付)	14,500,000円	9,800,000円
PIPS (サービスキット・JEOL観察カメラシステム付)	11,300,000円	7,900,000円



◆LKBシリーズトレードイン下取り後価格

	定 価	下取後価格
ウルトラミクロトームUCT	8,500,000円	5,500,000円
ウルトラミクロトームUCT + クライオシステムFCS	15,700,000円	9,800,000円
ウルトラミクロトームR	6,500,000円	4,500,000円

■お問合せ先
日本電子データム(株)販売本部
TEL 042-526-5098 FAX 042-526-5099
e-mail: dtmhs@jeol.co.jp

システム関連サポート終了品案内

ハードディスク/MOディスク

製品名(形名)	該当機種	期日	代替品
NM-D2243x	JNM-EX	終了	DU4000
NM-D2246x	JNM-EX	終了	DU4000
NM-D2249A	JNM-ALPHA	終了	DU4000
NM-D2263A	JNM-ALPHA	終了	DU4000
MS-DF2242	JMS-DA6000	終了	DU4000
MS-DF2243	JMS-DA6000	終了	DU4000
MS-DF2246	JMS-DA6000	終了	DU4000
JMO600	NMR/MS/X	終了	JMO540
NM-OD9200	JNM-GX/GSX/EX/ALPHA	終了	JMO540
XM-86HDK30	JXA-8600/JXA-8621	終了	DU4000
XM-86HDK325	JXA-8600/JXA-8621	2001年12月	DU4000
XM-86MODISK	JXA-8600	2002年3月	JMO540

ワークステーション

製品名(形名)	該当機種	期日	代替品
HP400T/425S	JXA-8800/JXA-8900	2002年12月	HP B2000

お問合せは最寄りのサービスセンターへ

YOKUDEL-FAB-Matrix

FAB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を与えます。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

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。

YOKUDELNAとPEGS-5の標準試料はFAB、ESI、APCIの質量キャリブレーションに最適です。ぜひ、お試しください。

(1)YOKUDELNA

ESIのための質量キャリブレーション物質です。その名前の由来どおり正と負イオン検出で質量100から2000以上に渡って十分な強度でスペクトルが出現します。ESIに特有な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：042-541-9513
e-mail：kmatuura@jeol.co.jp

セミナー開催のご案内

①新セミナー 二次元NMRの使い方 第4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 2002年2月15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)

②第47回 NMRセミナー 第二部

NMRの基礎知識、スペクトル解析の基礎知識を説明します。
第二部では緩和時間、NOEなどの基本事項について学びます。

と き 2002年3月15日(金)

ところ 日本化学会 会議室(お茶ノ水)

講師 神奈川大学 竹内敬人先生

定員 40名
参加費 (二部のみ) 30,000円(消費税別)

③セミナーひろがるNMR「高分子とNMR」

高分子化合物について、NMRの基本的注意事項から最新のバルステクニクを使った分析法まで、測定実務に沿うかたちで紹介いたします。
溶液NMRによる高分子化合物の構造解析を中心に、物性との関係や固体NMRによる情報なども説明する予定です。

高分子化合物のNMRデータベースについて説明も加えます。

と き 2002年5月

ところ 日本薬学会館 1階会議室(渋谷)

講師 株式会社 クラレ 構造解析センター所長 網屋繁俊先生

定員 40名
参加費 30,000円(消費税別)

④第4回実践マススペクトロメトリー

と き 2002年2月21(木)、22日(金)の2日間

ところ 日本薬学会館

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)

⑤第2回LC/MS講座

と き 2002年3月15日(金)

ところ 日本薬学会館

講師 日本電子ハイテック 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)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	2月	3月	4月	5月	
TEM	基本コース	(1)TEM共通コース	TEMの基礎知識			22		
		(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			23~25		
		(5)定直線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					
	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	19		20	
		(4)ウルトラミクロトームコース	2日	ミクロトームの切削技法と実習	20~21		21~22	
		(5)クライオミクロトームコース	2日	クライオミクロトームの切削技法と実習				
		(6)急速凍結断面レリカ作製コース	2日	各種試料の凍結断面レリカ作製の作製法				
		(7)イオンミリング試料作製コース	2日	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	2日	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	2日	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	5~7	13~15	16~18	15~17
			(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	18~20	6~8	10~12	8~10	
(5)LV-SEM標準コース			LV-SEM基本操作	8		19		
(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	21~22	19~20	25~26	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				
		(3)SEM・EPMAミクロトーム試料作製コース	2日	ミクロトーム切削技法と実習				
EPMA	基本コース 応用コース	(1)定性分析標準コース	8000シリーズEPMA基本操作	26~3/1		9~12	28~31	
		(2)定量分析標準コース	8000シリーズ 定量分析基本操作		4~5	15~16		
		(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		6~7	17~18		
		(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	2月	3月	4月	5月	
NMR	基本コース	(1)LAシリーズ	4日	1D/2Dの ¹ H, ¹³ Cの基本操作	5~8			
		(2)ALシリーズ(1)	2日	ALシリーズ基礎知識	12~13	12~13	16~17	14~15
		(3)ALシリーズ(2)	2日	1D/2Dの ¹ H, ¹³ Cの基本操作	14~15	14~15	18~19	16~17
		(4)ECPシリーズ	4日	1D/2Dの ¹ H, ¹³ Cの基本操作	19~22		9~12	21~24
		(5)ECP短期コース	2日	ECPの基本操作(速習)		19~20		9~10
	応用コース	(6)位相2D-NMR	1日	Phase Sensitive 2D測定操作		26		
		(7)差NOE & NOESY	1日	NOE測定 知識の整理と確認		27		
		(8)HOHAHA測定	1日	HOHAHA測定 知識の整理と確認		28		
		(9)ROESY測定	1日	ROESY測定 知識の整理と確認		29		
		(10)HMBC/HMQC	1日	HMBC/HMQC測定 知識の整理と確認	26			28
		(11)多核NMR測定	2日	測定とデータのまとめ	1/31~1		23~24	
		(12)緩和時間測定	1日	緩和時間測定と注意点		25		
		(13)FG-NMR	1日	FG-NMRの解説と測定操作	27			29
		(14)DPFGSEコース	1日	DPFGSE法の説明と差NOEへの応用	28			30
		(15)拡散係数測定	1日	拡散係数測定のまとめ			26	
MS	基本コース	(1)ダイオキシン基本コース	3日	MSの基礎的な測定とSIM測定	13~15	6~8	10~12	
		(2)新DIOK処理	3日	新DIOKの使用法	27~3/1	18~20	17~19	
		(3)MStation 基礎コース	3日	MSの基礎解説と低分解能測定	6~8			
		(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	1日	EI/FABの精密質量測定				
	応用コース	(6)Automassコース	2日	MSの基礎解説と定性・定量測定		7~8		16~17
		(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(HS)	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					

*新コース：拡散係数測定FGを使用して係数を求める測定について説明します。(対象機種：LA、ECP)

●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

受講料改定のお知らせ

2002年4月より下記の通り受講料を一部改定させていただきます。

・現行料金	：	基本コース	2万円/日
		応用コース	3万円/日
			↓
・改定料金	：	基本コース	3万円/日
		応用コース	3万円/日

受講料は、[(該当コースの期間) × 3万円] となります。

新DIOK(MS定期講習)の定員の増加

新DIOKの講習の定員を14名といたします。
この講習ではダイオキシンやPCBなどの環境汚染物質の定量、報告書の作成法を学びます。これまで定員6名でしたがプロジェクトの導入、パソコンを増加することにより14名の定員となりました。

期間：3日間

ご意見・ご質問・お問い合わせ

日本電子(株) 営業統括本部 販促推進室

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

JEOL
ANALYTICAL NEWS

2002年1月発行 No.050

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)528-3353 FAX(042)528-3385

支店：東京(042)528-3261・札幌(01)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)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(0298)56-2000・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