



Thermo Scientific FT-IR・近赤外・ラマン ソリューションキャンペーンガイド2022

価値ある装置で、信頼の分析結果を

高い信頼性と優れた光学性能、充実したソフトウェアパフォーマンス、さらに万全のカスタマーサポートでご好評をいただいているサーモフィッシャーサイエンティフィック社製 FT-IR・近赤外・ラマン分光装置をお客さまの業務内容に適したソリューション・パッケージとしてご提供します。ぜひ、この機会に当社最新型分光装置による分析クオリティの向上を実現してください。

ソリューションガイド

本キャンペーンパッケージは以下の三つの業務を主な対象としています。日々の業務の即戦力としてご使用いただけるように、ニーズに合った最新型分光装置をご選択ください。

確認試験

- ・原材料の受入検査 (PICs)
- ・医薬品の薬局方 (JP/USP/EP/CP)
- ・製品の出荷検査
- ・有機合成の確認
- ・学生実習



品質管理

- ・製品中の異物分析 (食品、医薬品、材料、電子部品)
- ・不良品や劣化品の解析
- ・プロセスコントロール
- ・ガス分析 (特定のガスの定量)
- ・製品の品質チェック (検量線を用いた定量)
- ・マイクロプラスチック分析 (0.1 mm 以上)
- ・樹脂中フタル酸エステルスクリーニング



研究開発

- ・リバーエンジニアリング
- ・先端材料 (自動車材料、電池材料、半導体、吸着剤)
- ・薄膜評価、分子配向性評価 (MAIRS、PM-IRRAS)
- ・反応追跡 (接着剤、硬化剤、コーティング剤、塗料)
- ・マイクロプラスチック分析 (0.1 mm 以下)
- ・イメージング (多層フィルム、溶着面、医薬品)



製薬向けバリデーションに対応したThermo Scientific™ Antaris™ II近赤外分光装置と透過測定モジュール、積分球モジュールの組み合わせです。

- 高感度と堅牢性を兼ね備えたハードウェア
- 測定波数範囲: 12,000 ~ 3,800 cm⁻¹
- 検出器: InGaAs検出器
- ビームスプリッター: CaF₂
- 測定手法: 透過モジュール、積分球モジュール

21 CFR Part 11対応のThermo Scientific RESULTソフトウェア



- 管理者やオペレーターなど、アクセス権限を反映できるソフトウェア設計
- 各種モードでメソッドを作成すれば、オペレーターモードで実行するだけの簡単操作

FT-NIRを用いた医薬品内の有効成分 (Ketoprofen) の定量

- 各濃度のKetoprofenを透過モジュールを用いて測定し、二次微分スペクトルを取得
- Thermo Scientific™ TQ Analyst™ ケモメトリックスソフトウェアを用いて、容易に検量線を作成

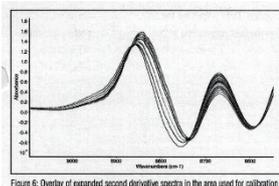


Figure 6: Overlay of expanded second derivative spectra in the area used for calibration

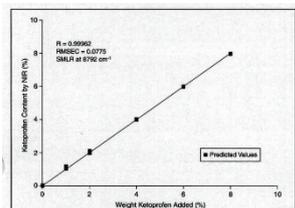
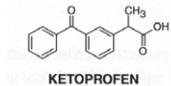


Figure 7: Calibration curve for ketoprofen content of gels



Antaris II

※写真にあるタブレットアナライザー (錠剤透過測定) とファイバーモジュール (透過反射測定) は、本パッケージには付属しませんがオプションとして追加可能です。



透過モジュール



積分球モジュール

キャンペーン価格
695万円

コンパクト設計のThermo Scientific™ Nicolet™ iS5N 近赤外分光装置とiD1透過測定モジュールの組み合わせです。

近赤外測定を手軽に始められるフラッグシップモデルです。

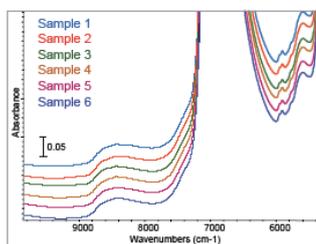
- コンパクトで高性能なフラッグシップモデル
- 測定波数範囲: 11,000 ~ 3,800 cm⁻¹
- 検出器: InGaAs検出器
- ビームスプリッター: CaF₂
- 測定手法: 透過

FT-NIRを用いたアプリケーション例

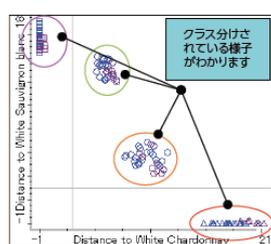
- ポリオール中の水酸基価の定量
- 燃料中のバイオディーゼル含有量の測定
- 食用油脂の品質劣化測定
- 塗料に含まれる有機溶剤の定量

FT-NIRを用いたワインのぶどう品種のクラス分け

- TQ Analyst ケモメトリックスソフトウェアを用いてワインのクラス分けを実施
- アルコール度数、糖度、酸度などの微小な違いを分類メソッドにより可視化



ワインの近赤外スペクトル



分類メソッドによりクラス分けされた標準サンプル

キャンペーン価格

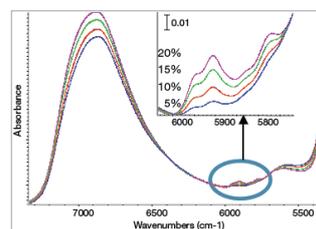
312万円



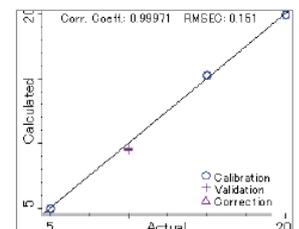
Nicolet iS5N

FT-NIRを用いたワインのアルコール度数の定量

- 濃度が異なるエタノールを測定し、検量線を作成
- 作成した検量線を用いて、ワインのアルコール濃度を確認



エタノール濃度5、10、15、20%の標準液のスペクトル (同一スケール、各5本重ね書き)



標準溶液によるエタノール濃度の検量線

QC/QAに適した最新プラットフォームThermo Scientific™ OMNIC™ Paradigmを搭載したThermo Scientific™ Nicolet™ Summit FT-IRとThermo Scientific™ Everest™ ダイヤモンド ATR (1回反射型) アクセサリー、ワークステーションの組み合わせです。

- Thermo Scientific™ LightDriveオプティカル・エンジン搭載
- オート/ダイナミックアライメント搭載
- 測定波数範囲: 8,000 ~ 350 cm^{-1}
- 最高分解能: $\leq 0.6 \text{ cm}^{-1}$
- 自動バックグラウンド測定機能
- 干渉計・レーザー・光源は10年保証
- 検出器: DTGS検出器



Nicolet Summit



Everestダイヤモンド ATRアクセサリ



OMNIC Paradigm

キャンペーン価格

330万円

高感度、高い信頼性のThermo Scientific™ Nicolet™ iS20 FT-IR (赤外顕微鏡への拡張可能)、iTXダイヤモンドATR (1回反射型) アクセサリー、Thermo Scientific™ OMNIC™ Spectra 多成分同時検索ソフトウェアの組み合わせです。

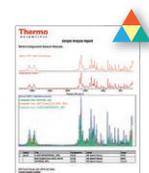
- LightDriveオプティカル・エンジン搭載
- オート/ダイナミックアライメント搭載
- 測定波数範囲: 8,000 ~ 350 cm^{-1}
- 最高分解能: $\leq 0.25 \text{ cm}^{-1}$
- アドバンスドATR補正で高精度のスペクトル検索
- 干渉計・レーザー・光源は10年保証



Nicolet iS20 FT-IR



iTXダイヤモンドATR アクセサリ



OMNIC Spectra

キャンペーン価格

440万円

高い技術と拡張性を持つThermo Scientific™ Nicolet™ iS50 FT-IR、iTXダイヤモンドATR (1回反射型) アクセサリー、OMNIC Spectra 多成分同時検索ソフトウェアの組み合わせです。

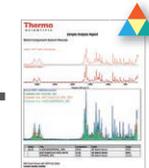
- オート/ダイナミックアライメント搭載
- 測定波数範囲: 8,000 ~ 350 cm^{-1}
- 最高分解能: $\leq 0.09 \text{ cm}^{-1}$
- アドバンスドATR補正で高精度のスペクトル検索
- 干渉計・光源は10年保証



Nicolet iS50 FT-IR



iTXダイヤモンドATR アクセサリ



OMNIC Spectra

キャンペーン価格

580万円

Thermo Scientific™ Nicolet™ iN10/iN10 MX 一体型赤外顕微鏡と OMNIC Specta 多成分同時検索ソフトウェアの組み合わせです。

- 先進のオートメーションを装備
- 光源と干渉計を内蔵した高感度顕微FT-IRシステム
- オートステージ、オートフォーカスを標準搭載
- 黒色、凹凸試料に対応した鮮やかな観察機能
- 干渉計：10年保証、レーザー：5年保証

キャンペーン価格：iN10

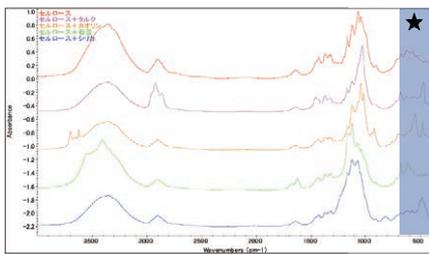
958万円

キャンペーン価格：iN10MX

1,590万円

顕微IRにおける室温型 (DTGS) 検出器を用いる価値

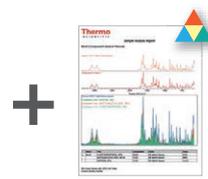
- 液体窒素不要なDTGS検出器で、MCT検出器が測定できない低波数領域をカバー



混合物違いのセルロースの赤外スペクトル



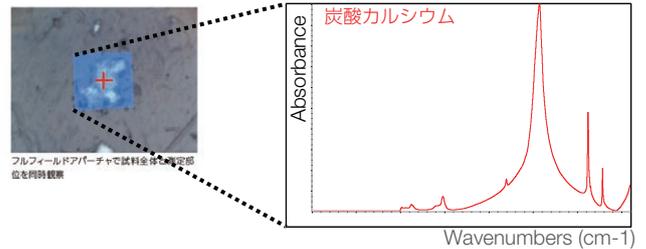
Nicolet iN10/iN10 MX



OMNIC Specta

Tru-Viewによる可視観察と赤外プレビュー測定

- 可視画像を観察しながら、スペクトルの測定を行える光学設計
- プレビュー機能により、ステージを動かしながら赤外スペクトルを確認でき、再測定でのタイムロスを軽減

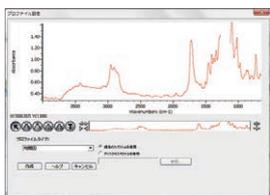


フルフィールドアパーチャで試料全域を測定部位を同時観察

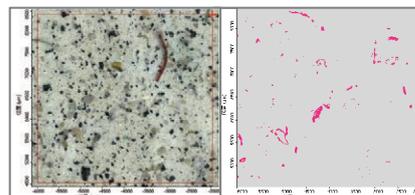
Wavenumbers (cm-1)

マイクロプラスチックなどの粒子解析

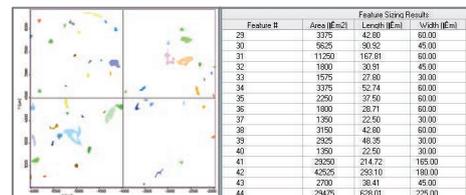
- 相関プロフィールにより特定のスペクトル (プラスチック) 成分のみを可視化
- 可視化されたイメージングデータの粒子解析



相関プロフィールの設定



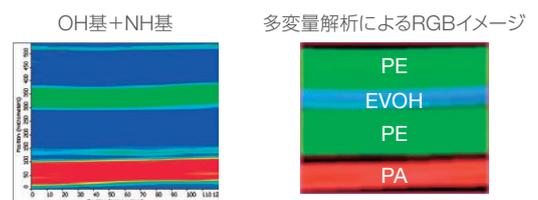
サンプル写真と赤外イメージング



粒子解析による各粒子の面積や長さの表示

リニアレイ検出器によるイメージング測定 (Nicolet iN10MX)

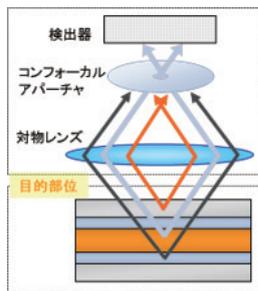
- イメージング用を含む3種類の検出器を同時搭載
- ウルトラファストスキャン技術による驚異的な分析スピード
- マルチコートTip-ATRで赤外回折限界を超える微小異物を分析



ポリマーラミネート切片的ケミカルイメージ

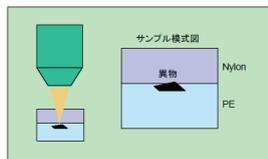
高い空間分解能（約1 μm ）と前処理不要の手軽さ。Thermo Scientific™ DXR™3顕微レーザーラマンに多成分同時検索ソフトウェアOMNIC Specta ラマンスタンダード（ライブラリー3,264スペクトル）を加えた微小異物分析に即活用できる顕微ラマンのパッケージです。

- 微小異物（約1 μm ）の定性分析に最適
- ガラス越しやフィルムに埋没したサンプルの非破壊測定が可能
- 水分を含んだサンプルや無機化合物の測定も可能
- 三眼鏡筒、明視野観察系（対物レンズ：10倍、50倍、100倍）
- 532 nmレーザーセットまたは785 nmレーザーセットのどちらかを選択
※レーザーセットはレーザー、エッジフィルター、グレーティングを含む
- 電動ステージ（1 μm ステップ）
- OMNIC Spectaラマンスタンダード（ライブラリー3,264スペクトル）

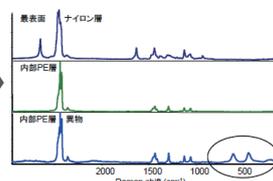


共焦点機能によりサンプル内部の測定が可能

顕微レーザーラマンの活用例



ラミネートフィルム層間の異物の非破壊分析 (模式図)



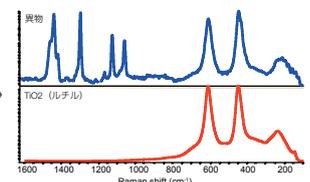
コンフォーカルを利用したラミネートフィルム各層と異物のラマンスペクトル

キャンペーン価格

1,580万円



DXR3顕微レーザーラマン



異物のライブラリ検索結果

QA/QCに適したマクロ測定が可能なラマン装置です。バイアル瓶やビニール袋の中のサンプルをそのままの状態ですぐに測定可能です。ユニバーサルプラットフォームサンプリングアクセサリとレーザー1波長（532 nmレーザーまたは785 nmレーザー）の組み合わせです。

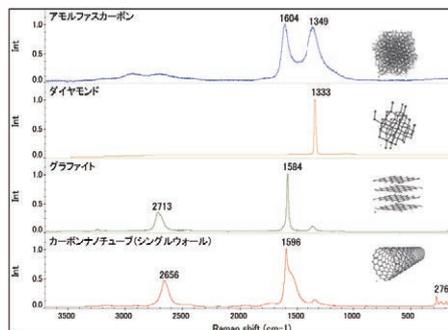
- 原料受入検査、製品出荷検査に最適
- 多様なサンプル形態に対応
- 高感度エリアサンプリング（最大5 mm x 5 mm）
- 自動露光、スマートバックグラウンド、オートフォーカス
- 532 nmレーザーセットまたは785 nmレーザーセットのどちらかを選択
※レーザーセットはレーザー、エッジフィルター、グレーティングを含む
- ユニバーサルプラットフォームサンプリングアクセサリ

キャンペーン価格

970万円

マクロラマン装置の主な使用例

- バイオ医薬品検査
- カーボンナノチューブ合成評価
- 石炭の受入検査
- 触媒の出荷検査
- 医薬品原料の受入検査
- 電池材料の評価（電解質、電解液）
- 半導体材料のロット間管理



カーボン材料のラマンスペクトル



DXR3 Smartラマン

表面に凹凸のあるサンプルや錠剤、粉末など、これまでイメージング測定が難しかったサンプルに適したテレインマッピング（表面形状の可視化）を搭載したイメージング顕微ラマン装置のパッケージです。レーザー1波長（532 nmレーザーまたは785 nmレーザー）に加え、多成分同時検索ソフトウェア OMNIC Spectraラマンスタンダード（3,264スペクトル）を搭載しています。

キャンペーン価格

2,600万円

- 定評のある自動光軸調整、自走校正機能
- かつてない操作性
- サンプルへのダメージを低減できる積算イメージング
- 高速イメージング、高空間分解能イメージング
- 三眼鏡筒、明暗視野観察系（対物レンズ：10倍、50倍、100倍）
- リニアモーターステージ、EMCCD検出器
- 532 nmレーザーセットまたは785 nmレーザーセットのどちらかを選択
※レーザーセットはレーザー、エッジフィルター、グレーティングを含む
- OMNIC Spectraラマンスタンダード（3,264スペクトル）

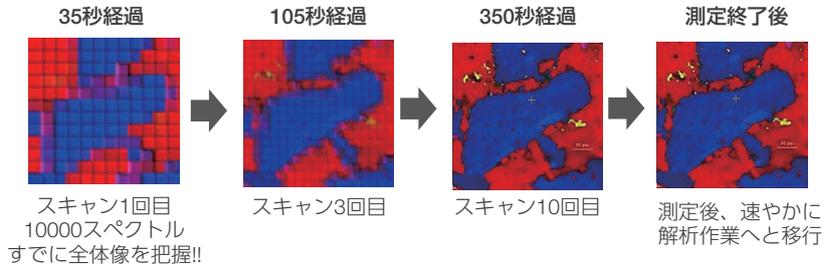


DXR3xi イメージング顕微ラマン

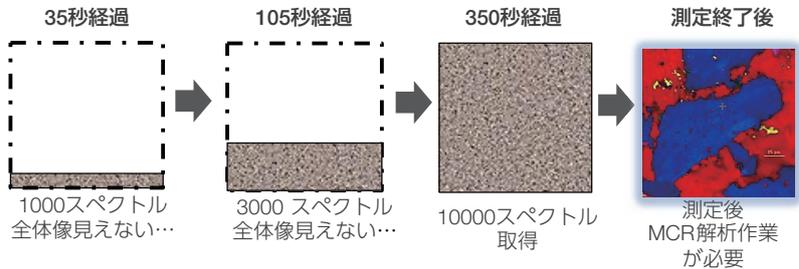
積算イメージングのメリット

- レーザー照射時間が短く、レーザーによりダメージを受けやすいサンプルに有効
- 時間経過時のイメージング像を取得できる

DXRxiのイメージング・アプローチ：
○初回スキャンで既に全体像を把握
◎高速スキャンを繰り返し、解像度向上
= 同一点でのスペクトル積算（S/N向上）
= 測定中にリアルタイム評価が可能
= サンプルダメージのリスク最小化



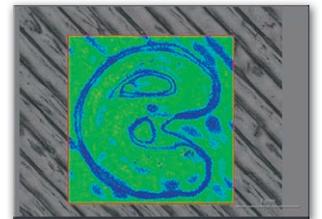
従来の顕微ラマンの場合：
△測定後にイメージング取得
▲サンプルダメージのリスク有
▲測定中に評価不可



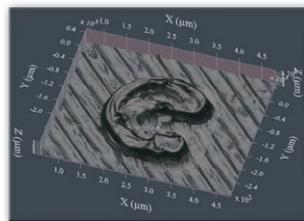
テレインマッピング（表面形状の可視化）

テレインマッピングは、サンプルの観察画像からサンプル表面の3次元構造を捉え、表面形状を可視化します。各座標において焦点が合う高さの測定位置で走査することで、サンプル表面に凹凸や傾斜がある場合にも、焦点の合ったイメージング測定が可能です。右図は3Dプリンターで作製したアルファベットの「e」です。材料はポリスチレンで、高低差は約280 μm程度です。

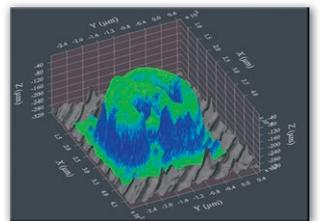
表面形状の可視化により3次元構造を構築し、各XYの座標軸において表面の高さ情報（Z）を記憶します。次にラマンイメージングでサンプル表面に焦点の合った測定を行います。右図はその測定データより、ポリスチレンの1001 cm⁻¹のピーク強度を用いて2次元と3次元イメージングを表現したものです。いずれの測定点においても焦点の合った感度の良い測定ができていることを示しています。



2次元ラマンイメージング



3次元可視化イメージ像



3次元ラマンイメージング

FT-IR・ラマン分光装置サポートプランのご案内

ラボの管理者は限られた時間で成果が求められるだけでなく、コスト削減にも高い水準が要求されます。ラボの生産性を最大化するためには、機器や設備に関して、必要なメンテナンスを適切なタイミングに適切な方法で行うことが重要です。以下にご紹介する「サポートプラン」にご加入いただくと、弊社エンジニアがおお客様の生産性を最大化させるために機器管理を適切にサポートいたします。



サポートプランの三つのメリット

- 安定稼働：定期点検によりトラブルを未然に防ぎます。
- 迅速対応：装置トラブル時の迅速な対応が可能です。手続きもシンプルでスピーディになります。
- 経費削減：突発的な出費を抑え、メンテナンスや機器更新に関して計画性ある予算化を可能にします。

サポートプラン	エクステンディッド ワランティプラン※1	エッセンシャル サポートプラン	リミテッド サポートプラン	プロアクティブ サポートプラン
保守点検	-	●	●	●
故障時の修理	● 無制限	● 無制限	● 年1回まで	-
修理に必要な部品※2	● 無制限	● 無制限	● 年1回まで	-

※1 エクステンディッドワランティプランは、装置保証期間中のみご契約可能です。

※2 消耗品は含まれません。

装置のご購入と同時にご加入いただいたお客様に、
「エクステンディッドワランティプラン」を特別価格でご提供します。

装置名	希望小売価格	特別価格
Nicolet Summit, Nicolet iS5, Nicolet iN5	23万円～	12万円～
Nicolet iS20	27万円～	14万円～
Nicolet iS50	32万円～	16万円～
Nicolet iN10	45万円～	23万円～
Nicolet iN10MX	66万円～	33万円～
Nicolet Continuum	48万円～	24万円～
DXR3 Smart (1レーザー込)	59万円～	30万円～
DXR3 Microscope (1レーザー込)	70万円～	35万円～
DXR3 Xi (1レーザー込)	170万円～	85万円～

※分光器本体のみに適用される特別価格です。ご使用のアクセサリやオプションによっては別途料金が発生することがあります。詳細はお問い合わせください。

サポートプランに関するお問い合わせは、support.jp@thermofisher.com までお願いいたします。

キャンペーン期間

2022年4月1日(金)～2022年9月30日(金) ご発注分まで

詳しくは弊社マテリアルズ&ストラクチャーアナリシス事業本部 分光分析営業部 (info.irraman.jp@thermo.com) へお問い合わせください。

研究用のみ使用できます。診断用には使用いただけません。

© 2022 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved.

All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries unless otherwise specified.

記載の価格は2022年3月現在のメーカー希望小売価格です。消費税は含まれておりません。

実際の販売価格は、弊社販売代理店までお問い合わせください。

価格、製品の仕様、外観、記載内容は予告なしに変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。

本誌掲載のキャンペーンは日本国内のお客さまのみ有効です。また、同製品の他のキャンペーンと重複してご利用いただくことはできません。

標準販売条件はこちらをご覧ください。 [thermofisher.com/jp-tc](https://www.thermofisher.com/jp-tc) FTIR129-A2203OB

サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社

分析機器に関するお問い合わせはこちら

TEL : 0120-753-670 FAX : 0120-753-671

Analyze.jp@thermofisher.com

facebook.com/ThermoFisherJapan

@ThermoFisherJP

thermofisher.com

thermo scientific