



DXR3 Flexラマン 分光装置

他の分析装置との同時複合分析、単体での現場測定
といった多様な測定ニーズに柔軟に対応

DXR3 Flexラマン分光装置

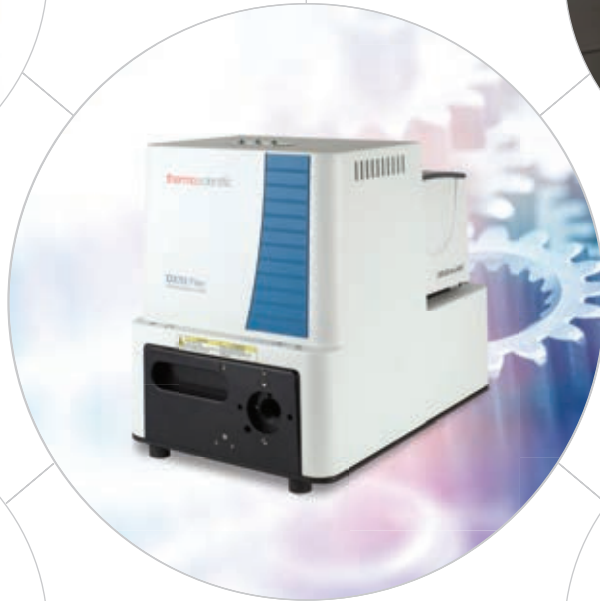
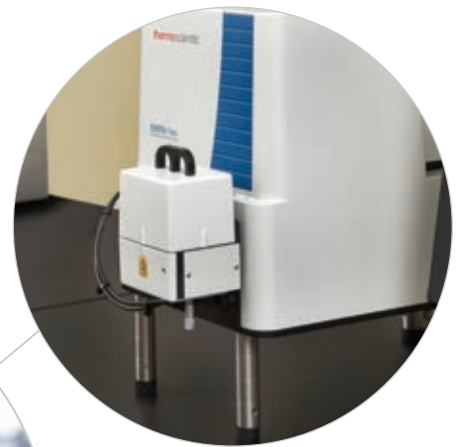
リサーチグレードのラマン分光装置がさまざまな測定ニーズにフレキシブルに対応します。

対物レンズを搭載することで、顕微ラマンとしても使用が可能

レオロジー解析とラマン分光分析を同時に実施



マクロ測定用アクセサリーを搭載し、固体サンプル、液体サンプルをバイアルやキュベットに入れたまま測定が可能



ファイバー分析により、ラボレベルでプロセスモニタリングや反応モニタリングを実現



XPSとラマン分光分析を同時に実行



ダイレクトカップリングにより、複合分析で高品質なラマンスペクトルを取得できます。現状の分析にラマン分光法を追加することで、さらなる化学情報と新たな知見を取得

Thermo Scientific™ DXR3 Flex ラマン分光装置は、多様な分析ニーズに対してリサーチグレードの分析能力を提供します。

微小部の分析や大型サンプルの分析にも対応可能なアクセサリが搭載可能です。オープンビーム機構により、特殊な分析に対応したカスタムアクセサリの装着を容易にします。また新開発のファイバースコープにより、実験室におけるプロセス分析も可能となりました。さらにDXR3 Flexラマン分光装置を他の分析装置と組み合わせて、高度な解析をすることが可能です。

ラマン分光法のメリットとは？

- 定性分析のためのスペクトルを提供
- 結晶多形など相転移や結晶状態を明らかに
- ナノカーボン材料を高感度で状態評価が可能
- 材料研究に多くの知見を提供



美術品鑑定用に顕微アクセサリを装備したDXR3 Flexラマン分光装置



トラベルケースに収納したDXR3 Flexラマン分光装置とアクセサリ



ユーザーにて交換可能なマクロサンプル測定用アクセサリを装備



DXR3 Flexラマン分光装置に微小部の測定用ステージを装備



ファイバースコープを用いて粉末サンプルの分析も可能

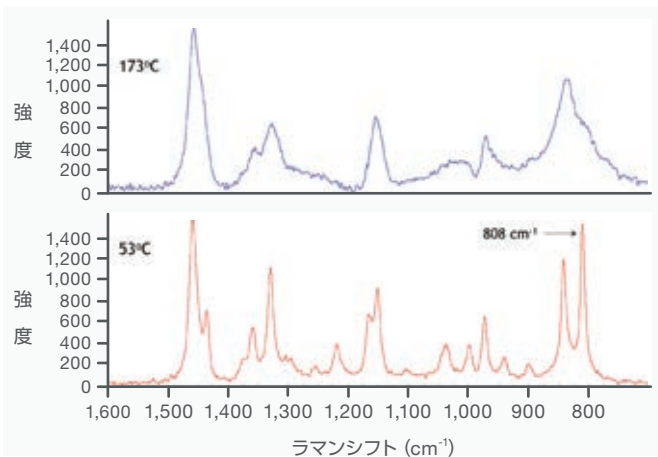
ラマン分析の付加による新たな知見

先端材料開発のスピードは日々増しており、材料の化学特性と物理特性の関係を明らかにするには包括的な特性評価が不可欠です。複数の同時分析ツールを使用したマルチモーダルな分析は多角的な特性評価を可能にします。



DXR3 Flex ラマン分光装置とレオメーターの組み合わせ

DXR3 Flex ラマン分光装置は、複合分析を目的に設計され、他の分析装置と容易に接続が可能です。またリサーチグレードのラマン分光装置と同レベルの性能を有しており、さまざまな分析ニーズに適応しています。



溶解したポリプロピレン（上）と結晶性ポリプロピレン（下）のラマンスペクトルは、Thermo Scientific™ HAAKE™ MARZ_{XR} Rheo-Ramanシステムによりレオロジー測定下に得られたものです。808cm⁻¹のバンドはポリプロピレンの結晶状態を解析するために用いられます。

DXR3 Flexラマン分光装置との組み合わせ例：

- レオメーター
- ホットメルトエクストルーダー
- ラボや製造工程のプロセス設備

有効なアプリケーション

- 先端ポリマー、ホットメルトエクストルージョン（溶融混練）製剤、食品、化粧品エマルジョン、潤滑油など



Thermo Scientific™ HAAKE™ MARZ™ レオメーターとDXR3 Flexラマン分光装置を組み合わせせた複合分析システム

分子構造と化学組成・結合状態を複合的に解析

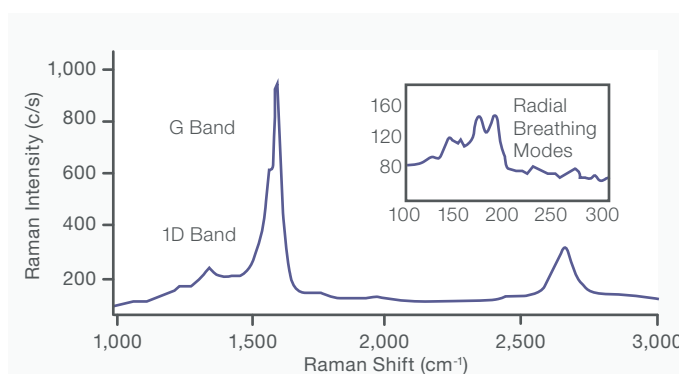
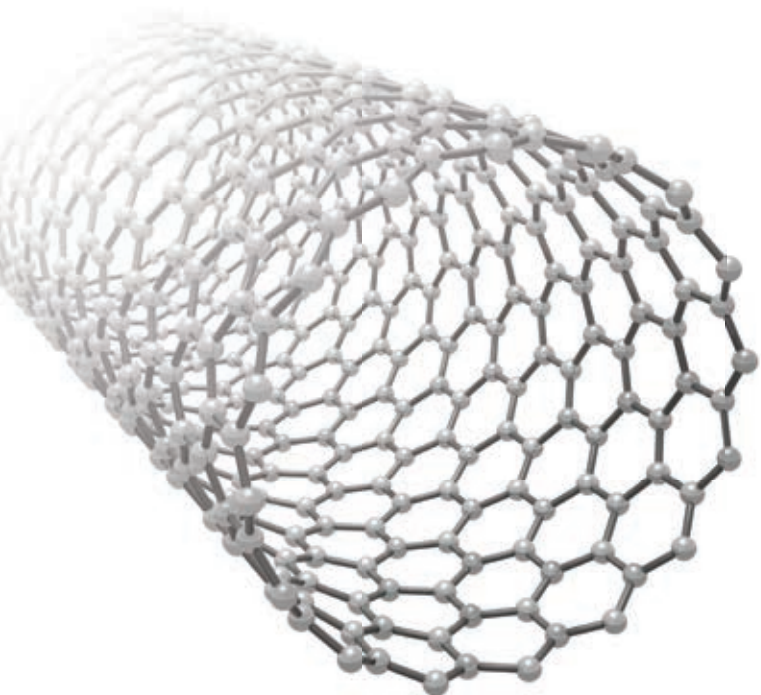
材料科学と先端材料開発のためのDXR3 Flex ラマン分光装置

材料科学とそれに伴う特性評価において、迅速にその材料に関する深い知見を得ることはとても重要です。表面分析技術において、元素、トポグラフィー、力学的特性、熱的特性、磁気特性などの情報は得られますが、分子レベルでどのようなことが起きているかを知ることは困難です。グラフェンやカーボンナノチューブのようなカーボンナノマテリアルの特性評価において不可欠な分析技術であるラマン分光分析と固体材料の解析に使用されている分析装置の統合は最適なソリューションになります。両技術のハイフネーションにより、同一サンプルの同じポイントを迅速に分析することが可能になります。

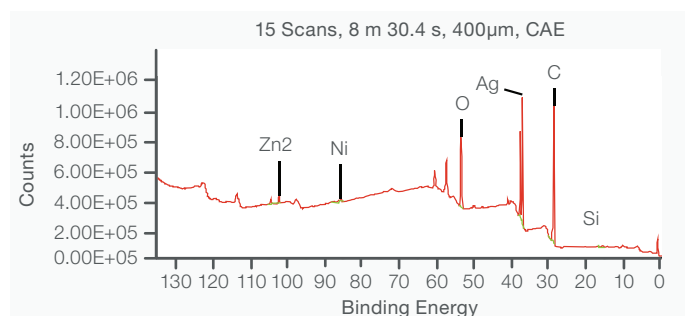


Thermo Scientific™ Nexsa G2 X線光電子分光装置 (XPS) にDXR3 Flex ラマン分光装置を搭載

Name	Atomic %
C	76.0
O	16.8
Ag	4.9
Si	1.3
Zn	0.5
Ni	0.4



ラマンスペクトルではSWCNTのラジアルブリージングモード (RBM)、G、Dバンドなどの強度や波数位置からカーボン階層やナノチューブの直径、純度などの評価ができます。



単層カーボンナノチューブ (SWCNT) のXPSスペクトルを示します。化学組成や結合状態などを示します。

リサーチグレードの能力を有する DXR3 Flex ラマン分光装置

交換可能なレーザー、フィルター、
グレーティングによりさまざまな
マテリアルに対応

ダイレクトカップリングにより
スループット感を最大化

オープンアーキテクチャー
により、さまざまなカスタ
マイゼーションが可能



完全自動のアライメントおよび
キャリブレーションにより、信頼
性の高いデータを取得可能

高分子、医薬品、材料科学研究
で実証済みの技術

Thermo Scientific™ DXR3ラマン
シリーズのプラットフォーム設計によ
り、コンポーネント、ソフトウェア、お
よびデータの互換性が実現

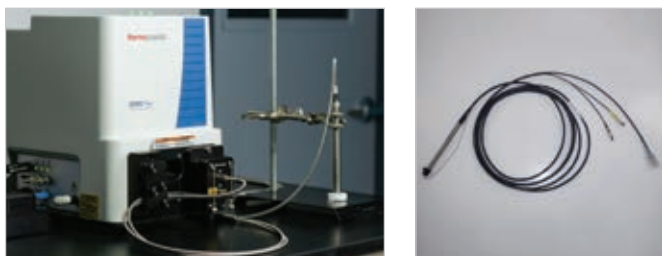
サンプリングアクセサリ

DXR3 Flex ラマン分光装置専用サンプリングアクセサリ



ファイバーランチャー

ファイバープローブは785 nmと532 nmのタイプが搭載可能
です。



ファイバープローブ

ファイバープローブを使用することで実験レベルでのプロセスモ
ニタリングなどが可能です。
ファイバープローブには、浸漬プローブ、近接プローブ、プロセス
用のプローブを取りそろえています。ファイバープローブは785
nmと532 nmのタイプが搭載可能です。



光路拡張アクセサリ

顕微鏡タイプでは測定が難しい大型サンプルの測定に有効で
す。



マクロ測定用アクセサリ

ビニール袋、バイアル、その他バルク材料測定用プラットフォームです。周囲からの迷光を遮光します。



顕微測定用アクセサリ

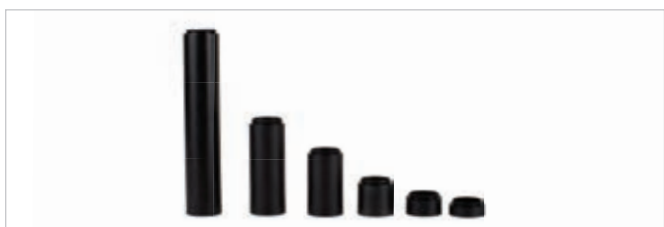
シンプルなサンプル位置の調整と操作性に適した手動XYZステージです。任意の倍率で対物レンズが使用可能です。



サンプル観察用カメラアクセサリ

他のサンプリングアクセサリと併用して使用可能です。

DXR3 Flex インターフェースオプション



レンズチューブ

左から6インチ、3インチ、2インチ、1インチ、0.5インチ、0.3インチのサイズがあります。



90° 角度調整ミラー

ミラーには最大反射率を実現するコーティングを実施済みです。

使いやすく、高度な解析も可能なThermo Scientific ソフトウェアオプション

- Thermo Scientific™ OMNIC™ソフトウェア：フル装備の分光分析用ソフトウェア
- OMNICシリーズソフトウェア：経時的データ収集に対応
- Thermo Scientific™ OMNIC™ Macros/Proソフトウェア：高度なVisual Basicプログラミングへのインターフェース



柔軟性と互換性によって生産性を向上

DXR3 Flexラマン分光装置は、他の分析装置や工場設備にフレキシブルに複合できるように設計されており、高品質かつリアルタイムにサンプルの分子情報を提供します。またDXR3シリーズの他の製品とハードウェア（レーザー、グレーティング、対物レンズなど）およびソフトウェアの互換性を有し、共用して使用することでコスト削減にも貢献します。

- 豊富な経験を持ったアプリケーションエンジニア、サービスエンジニアにより、お客さまにとって最適な保守やサポートプランを提供します。
- OMNIC ソフトウェアは、ラマンDXR3シリーズと Thermo Scientific™ Nicolet™ FT-IRの両製品に対応しており、両分析技術による補完的な解析が容易に行えます。



OMNIC Spectraソフトウェアによる多成分分析では混合物であっても含まれる各材料の同定が可能です。

DXR3 Flex ラマン分光装置は、クラス3Bレーザー対象の製品です。

詳細はこちらをご覧ください thermofisher.com/flex

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。
© 2023 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved.
All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries unless otherwise specified.
実際の価格は、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。
標準販売条件はこちらをご覧ください。 thermofisher.com/jp-tc FTIR189-A23050B

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