

inVia™ 共焦点ラマン顕微鏡



レニショー inVia: 世界で最も販売数が多い高性能ラマン顕微鏡

- 業界最高の信頼性を誇るラマン装置とすべく20年間以上にわたる設計、開発、改良を経て発売
- 現在および将来のニーズを適える研究グレードの優れたラマン顕微鏡
- レニショーの精密かつ革新的な技術による豊富な経験を基に開発
- 様々なアップグレード、再構成、カスタマイズに対応可能。長期にわたってお使いいただける製品
- inVia Basis、inVia Reflex、inVia Qontor という3種類のモデルを用意
- 分析上のニーズとご予算に合わせて各種のオプションとアクセサリーをご利用いただけます

inVia が信頼性の高い高水準の結果をお届け



レニショーの inVia が選ばれる理由

世界的な企業のレニショーでは、世界中の科学者とエンジニアのネットワークを通じて、製品、技術、アプリケーションに関するエキスパートサポートを提供しています。

信頼できる優れたパフォーマンス

inVia は研究グレードの顕微鏡に、高性能のラマン分光装置を統合しています。シンプルな操作性ながら、高い信号スループットと波数分解能および安定性などの優れたパフォーマンスを備え、困難な測定においても信頼できる結果を実現します。

inViaの効率の高い光学系により、微量物質からでも、最高のラマンデータを得ることができます。不連続なポイントから、簡単かつ確実に明確なデータ、豊富な情報を併せ持つケミカルイメージングを取得したい場合には、inVia が理想的です。

卓越したフレキシビリティと拡張性

完全なフレキシビリティを備える inVia は、性能に妥協することなくアップグレード、改造、カスタマイズを行うことができます。アクセサリ、レーザー、光ファイバプローブの追加やラマンを他の技術と組み合わせた使用が可能。どのような構成の inVia をお選びいただいた場合も、最高のフレキシビリティと感度を提供します。標準製品がニーズに合わない場合には、レニショーのスペシャルプロダクトチームがご要求に応じたカスタムソリューションを開発いたします。

レニショーの inVia: 品質、信頼性、長寿命

inVia 共焦点ラマン顕微鏡の設計には、レニショーの精密かつ革新的な技術による豊富な経験が活用されています。inVia は高性能かつ高品質の卓越したシステムで、市場で最も信頼性の高いラマン装置とすべく、20 年以上にわたって開発と改良が行われてきました。inVia は長年にわたってお使いいただけるように設計されており、レニショーのラマン製品からは優れた投資効果を提供します。

レニショーのラマンシステムは、専門メーカーに期待される製品生涯にわたるサポートとサービスをお届けしています。装置の診断、サービス、調整を遠隔方式で行うか、弊社の世界的サービスチームの担当者が客先を訪問して実施することができます。

他の顕微ラマン装置メーカーでは不可能なフレキシビリティと感度を一台で実現します。

詳細については、www.renishaw.com/inVia をご覧ください。

主な特長

✓ 高性能

優れたパフォーマンスを発揮する inVia は、あらゆるサンプルから最短時間で最高のデータを取得します。

✓ 高感度

薄膜や単層から、ごくわずかなラマン散乱でも検出し、ラマンスペクトルを取得できます。

高機能

✓ inVia をラマン測定およびフォトルミネセンス測定に使用することで、材料の電子構造と振動構造に関する情報を取得したり、他の分析技術と組み合わせて使用することで、高機能の総合的ソリューションが得られます。

✓ 自動

inVia は、レーザー、フィルター、グレーティングの自動切り替えを行うことができます。さらに、フォーカス、システムのアライメント調整、キャリブレーションが長時間維持されるため、ラマンシステムの調整に手間をかけることなく、測定に集中することができます。



 **高い柔軟性**

非常にフレキシブルな inVia は完全な構成と将来的なアップグレードに対応しています。そのため、現在だけでなく、将来的にも様々な実験条件で各種のサンプルを分析できます。

 **繰返し精度の高さ**

inVia を使用すると、信頼できる結果を確実に得ることができます。高いパフォーマンスの inVia は、どれほど困難な実験でも、毎回繰返し精度の高い結果を提供します。

 **簡単操作**

オプションのサンプル用遮光ボックス(周辺光を排除)により、複数のユーザーによって共用されるような多忙なラボでも、運用効率を向上することができます。

 **あらゆるイメージングテクノロジーに対応**

inVia には、総合的なマッピングとイメージング技術が搭載されています。これらの技術を使用すると、2D 領域でも 3D 空間でも、情報にあふれた詳細なラマンイメージを生成できます。

 **イレギュラーなサンプルの分析**

inVia Qontor の自動フォーカストラッキングテクノロジーにより、曲面・粗面のサンプルでも分析でき、光学像観察とラマン測定の両モードでフォーカスを維持することができます。



特長



高い光学的効率

高速での高感度分析

レニショーのエンジニアは、inVia を業界最高の感度を誇るラマン分光装置にするために、精密かつ革新的な設計に関する豊富な経験を活かしており、無収差のオンアキス分光装置を採用することで、高い光学的効率と優れた迷光除去率に加え、比類ない感度を達成しています。inVia を使用すると、非常に弱いラマン信号を高効率で検出でき、ごく微量の物質からでも高速分析を行うことができます。

高波数分解能

様々なサンプルを分析

inVia は狭い領域でのスペクトル形状を分離するように構成できるため、近接したラマンバンドの識別、複雑に交じり合った物質や、構造の似た物質でもスペクトル形状の判別が可能です。

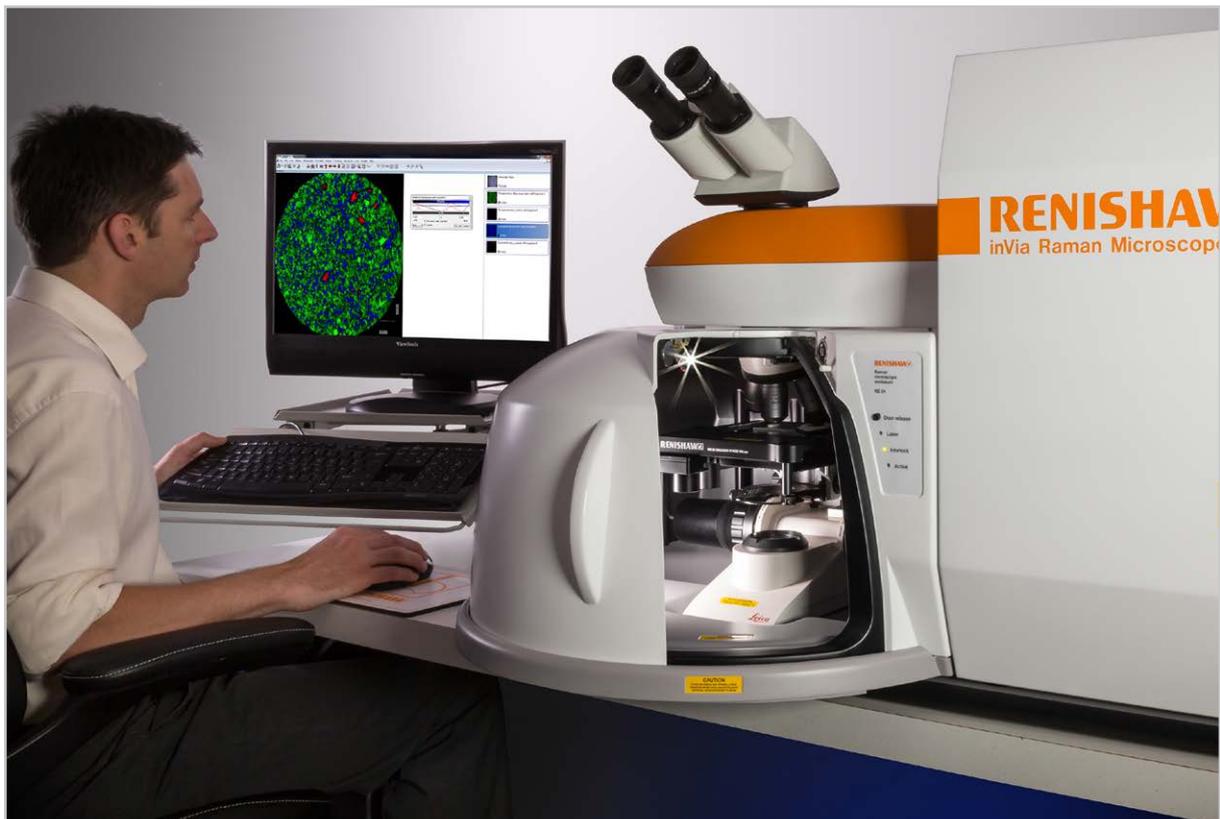
高いスペクトルの安定性

信頼性の高い一貫したデータの取得

硬製軽量ベースプレートと高精度キネマティックマウントを装備した inVia は、最高の安定性を誇り、ラマンバンド位置の微小なシフトをモニターすることができます。

// 人間工学に基づく設計と操作のしやすさに加え、inVia の効率性の高さ、実験中にサンプルを移動しなくてもレーザー光を切り替える能力とそのスピードに高い評価を頂いています。さらに、自動内部周波数キャリブレーション、自動光軸調整機能を有しており、ポイント測定モードから高速 StreamLine モードにいたる各種イメージングモードも評価を得ています。更に、装置の問題や質問がある場合のレニショーチームの素早い対応も忘れることができます。

//
CNRS Orléans (フランス)



特長

高スペクトル帯域幅

妥協を許さないパフォーマンス

inVia は深紫外から遠赤外までの様々な波長の光源を提供できます。最高のラマンデータをできる限り短時間で取得できるように、最適な組み合わせのレーザー、検出器、フィルター、グレーティングをお選びください。

繋ぎ目のない連続した広い波数範囲のスペクトル

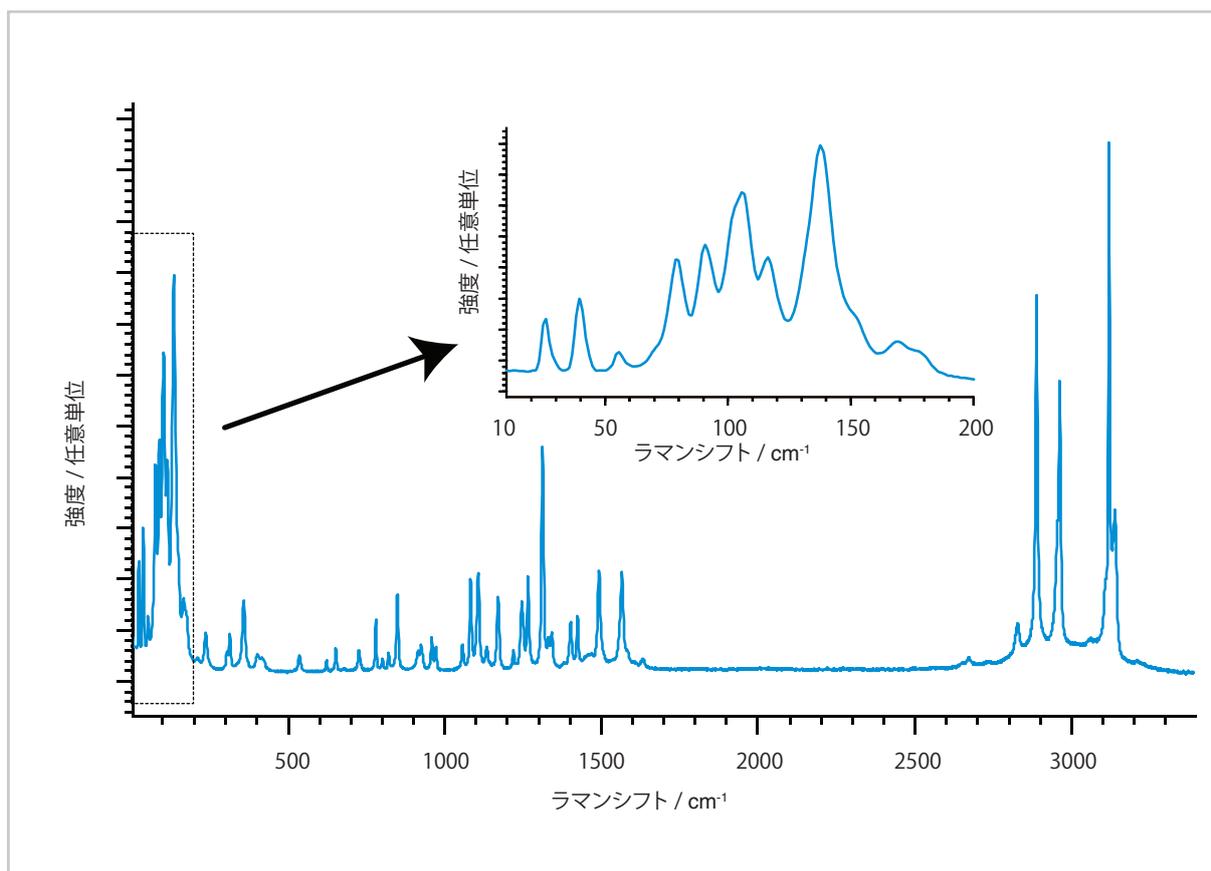
ラマン測定とフォトルミネセンス測定

レニショーの **SynchroScan™** テクノロジーにより波数範囲を拡張した測定が可能になります。このテクノロジーにより、分解能に妥協することなく、非常に広範囲にわたる繋ぎ目のないスペクトルを取得できます。例えば、inVia は可視/近赤外領域全体にわたる高分解能スペクトルを1回の連続測定で取得することができます。

低波数測定

レーザー光に近接したスペクトルの分析

inVia は、短時間で簡単に低波数のラマン測定を行うためのフィルターを含む、各種レイリーフィルタを提供しています。



高波数分解能の格子モード(挿入図)、指紋領域、C-H レンジを示した L ヒスチジンのラマンスペクトル。SynchroScan™ を使用した 1 回の測定で取得。

高感度の検出器

最先端テクノロジー

inVia ラマン顕微鏡は、レニショー独自の超低ノイズで超高感度の CCD カメラを使用しているため、最短時間で最高の測定結果を得ることができます。追加が必要な場合は、電子増幅 (EM) 検出器や InGaAs 検出器など複数の検出器を 4 台まで取付けできます。

真の共焦点性能

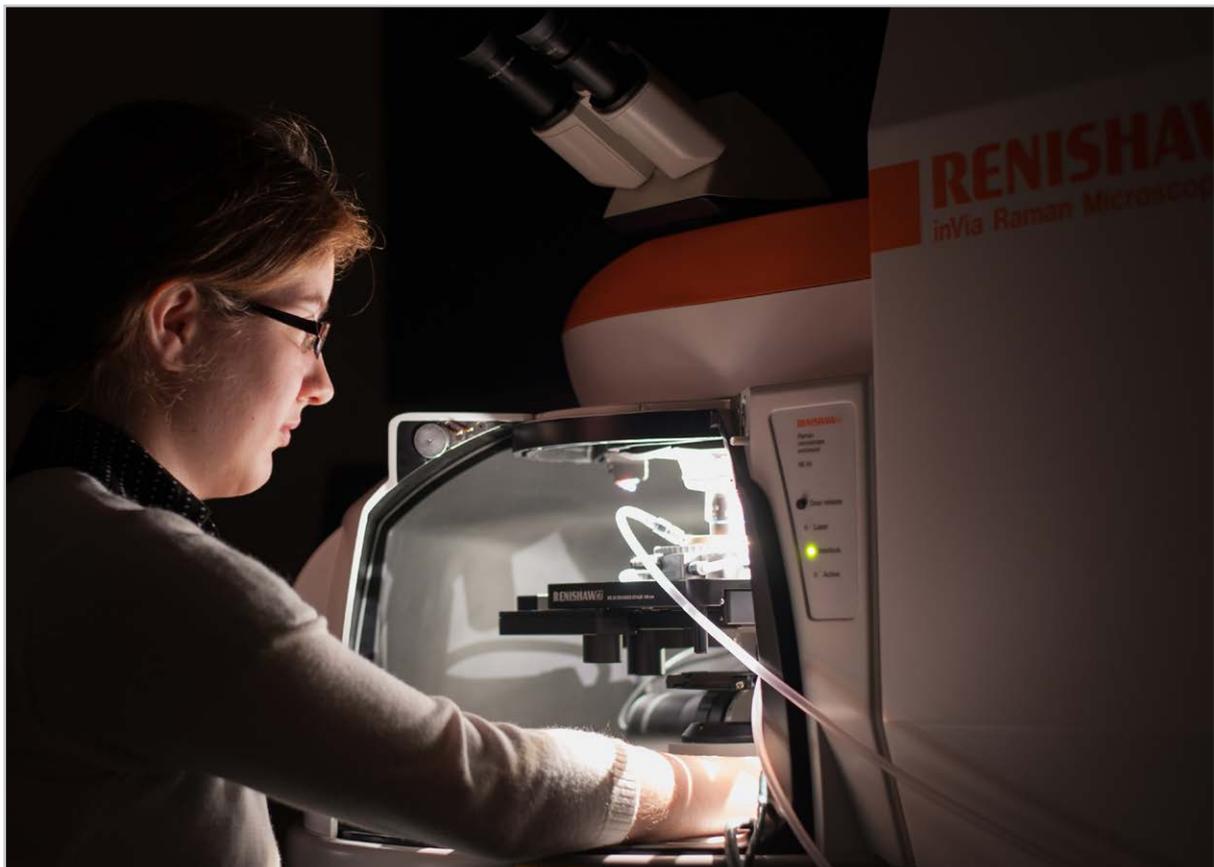
ニーズにしっかり合わせた設定

光の回折限界に、限りなく近い空間分解能を達成できます。inVia ラマン顕微鏡の **EasyConfocal** 光学システムは、操作性、安定性、光学効率を損なうことなく、真の共焦点性能と高い空間分解能を実現します。サブミクロン単位の高分解能測定から大型のバルクサンプルの平均化に簡単に切り替えられます。

高性能マイクロ스코ープ

品質、効率、信頼性のためにライカを使用

inVia は、ライカマイクロシステムズ社製研究グレード顕微鏡を標準装備しており、高い空間分解能を確保できるよう、高倍率の対物レンズを装備できます。



inVia は各種の環境測定キットやサンプリングアクセサリをサポートしています。ここでは、高温でのマッピング実験を実施しています。

特長

サンプル観察を拡張

サンプルを明確に観察

2つの接眼レンズの接眼鏡筒により、サンプルを直接観察できるだけでなく、大きな視野での観察が可能です。サンプルを移動しながら、より大きな領域を即時フィードバックで観察できます。

レニショーの高速エンコード式サンプルステージ (HSES) を inVia に搭載している場合、顕微鏡の視野よりも広い領域にわたるサンプルイメージを作成することができます。このサンプルイメージを利用して、データ収集するエリアを簡単に設定することができます。

マルチレーザーシステム

どのようなタイプのサンプルからでも、最高のデータを取得

inVia では、近赤外から深紫外までにいたる各種励起レーザーオプションを使用できるため、ニーズに合わせて装置を構成できます。例として、蛍光の抑制や、共鳴を誘導するような装置を製作できます。inVia には通常 2 種類か 3 種類のレーザーを標準装備できますが、必要に応じて更に複数のレーザーをいくつでも搭載可能です。更に、レーザー照射パスを最適化しているため、各レーザーから最高の結果を取得することができます。



レニショー特許のモーター駆動式ステージは、手動での移動中も、エンコーダを使用して位置のトラッキングを行います。

高水準のラマンイメージを作成

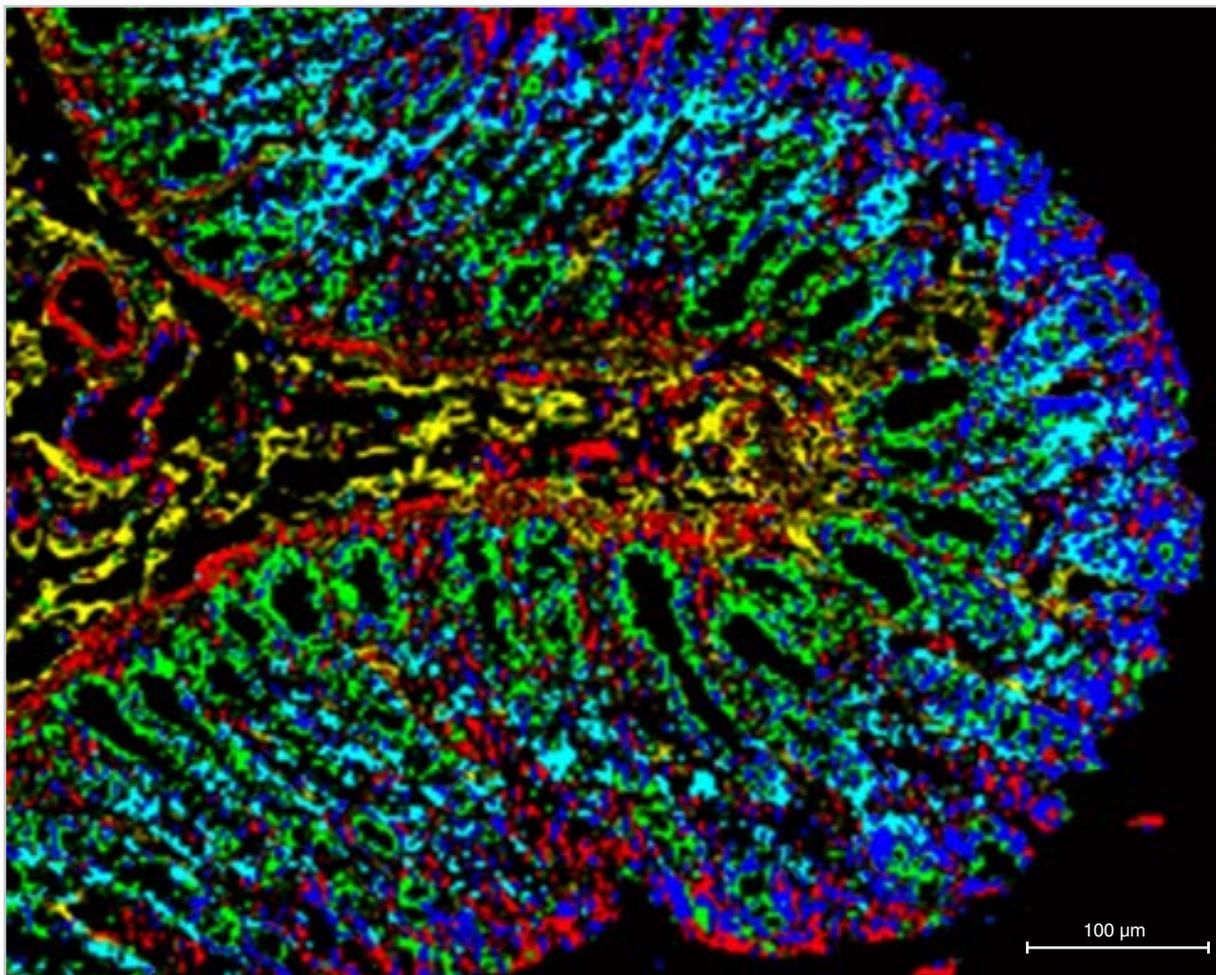
鮮明でクリアなケミカルイメージ

inVia は、あらゆるイメージング技術に対応しているため、点、線、2次元領域、更には3次元空間からのデータを取得できます。レニショー独自の **StreamLine™**、**StreamHR™**、**True Raman Imaging™** により、優れたラマンイメージを生成できます。

完全自動

使用とメンテナンスが簡単な inVia

inVia は完全自動化されており、オペレーターの手動操作の必要ありません。inVia でフィルター、レーザー、グレーティングなど主要光学パーツの変換を行うと、光学部品の再構成と最適なアライメント調整が自動的に行われます。それにより、効率的に分析を行うことができるため、複数のユーザーによって装置を共用する多忙なラボに最適です。



StreamLine は、デリケートな生物関連のサンプルの観察に理想的です。このマウス腸陰窩のハイコントラストイメージからは、異なるタイプの細胞と解剖学的な層がわかります。データ提供：英国ユニバーシティカレッジロンドン、リアナ・ガイフリーナ氏

特長

常にフォーカスを維持

サンプル表面/インターフェーストラッキングテクノロジー

LiveTrack™ 自動フォーカストラッキングテクノロジーを使用すると、高さが大幅に異なるサンプルからでも、正確かつ繰返し精度の高いスペクトルと形状をリアルタイムで取得できます。更に曲面・粗面のサンプルも、プレスキャンを行わなくても、鮮明な 3D イメージを生成できます。

サンプリングのフレキシビリティ

実験のニーズに合ったサンプル観察と制御を実施

inVia は、1 台のラマンシステムを様々な構成にしたり、各種のアクセサリを搭載することができます。

- 更に、各種の対物レンズと環境セルを用意しているため、様々な環境条件でサンプルを分析できます。
- サンプルが大きすぎて顕微鏡の下に配置できない場合でも、フレキシブルサンプリングアームを使用して必要な場所に的確にサンプルを配置できます。
- inVia は、直立、倒立、オープンフレームの研究グレードの顕微鏡に加えて、光ファイバプローブを提供可能な為、長距離の遠隔分析に理想的です。

高機能ソフトウェア

高品質のラマンデータの取得、分析、表示

レニショーの WiRE (Windows-based Raman Environment) ソフトウェアは、ラマン分光用に専用に設計されており、スペクトル測定を制御しながら、あらゆるデータ処理機能と分析機能を提供します。

システム性能に加えて、レニショーの優れたサポート体制により、[inVia の購入を] 簡単に決断しました。inVia は効率的で、使いやすく共有しやすいシステムです。

ボストン大学 (米国)

[inVia の] 主要メリットは超高速データ取得システムで、材料の応力測定で他のラマンシステムよりも高感度の結果が得られます。

関西学院大学

システムの感度、結果の再現性、532 nm レーザーの安定性に感銘を受けています。

アムステルダム国立美術館 (アムステルダム)

ラマン偏光オプション

サンプルの対称性や配向性の分析に

偏光オプションにより、レーザーと分光装置の両方の偏光を制御できます (ポラライザ/アナライザ)。これらのオプションを使用し、結晶 (微結晶) の配向や液体サンプルの減偏光を確認できます。

複合化で更にパワーアップ

AFM、SEM、CLSM を追加

機能性の高いラマンシステムに走査型プローブ顕微鏡 (AFM と TERS)、走査型電子顕微鏡 (SEM)、共焦点レーザー顕微鏡 (CLSM) を組み合わせて使用することができます。フレキシブルな設計の inVia は、シンクロトロンに設置した X 線回折システムやビームラインに設置した中性子回折など、その他の各種の専門技術と組み合わせて使用することも可能です。

安全性

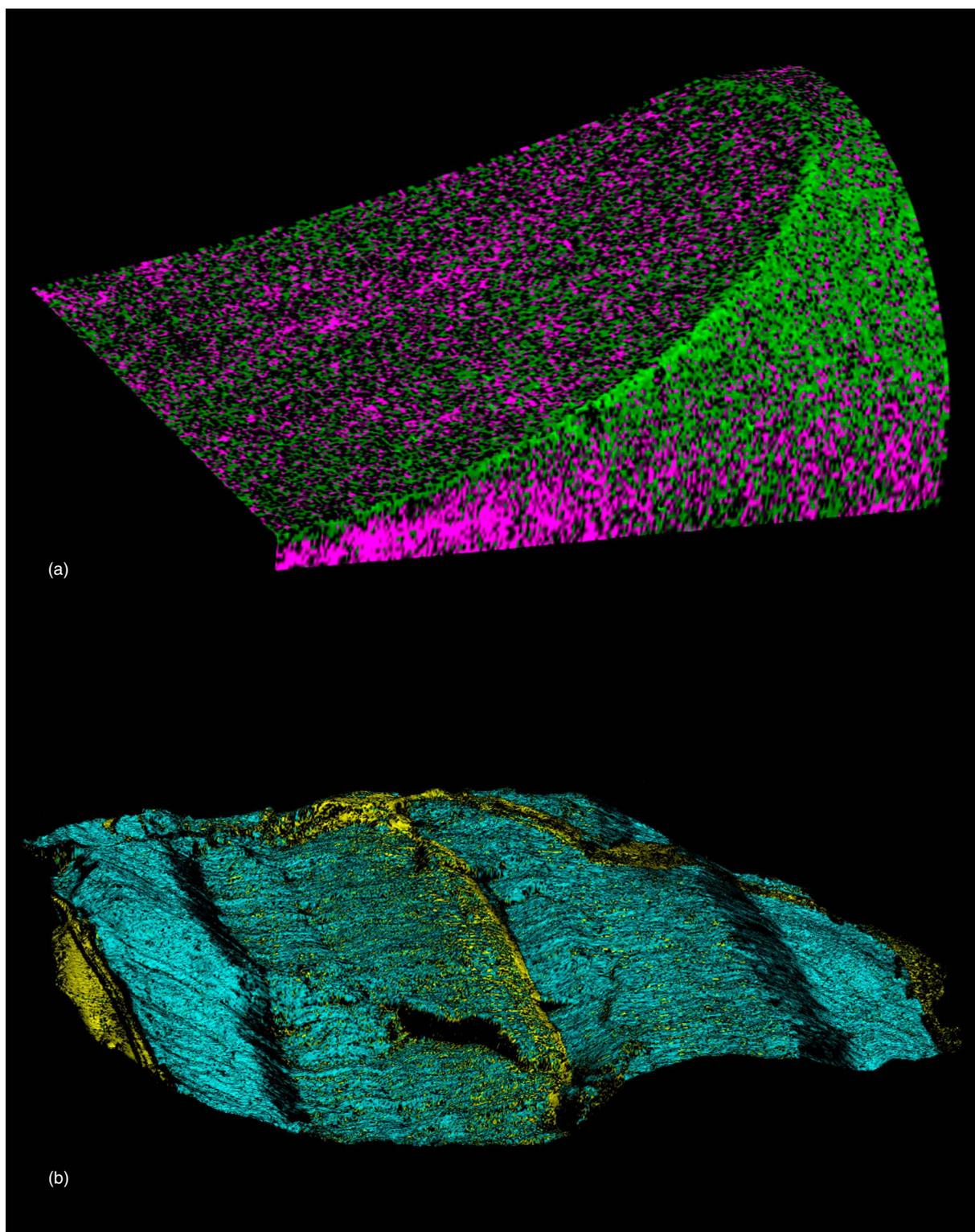
使いやすさを損なうことなく、使用上の安全性を確保

inVia には、レーザーの安全性を確保するインターロックが完全装備されており、オプションでサンプル用遮光ボックスをご利用いただけます。inVia は構成と使用レーザーによって、Class 3B、Class 4、Class 1 のレーザー安全基準に準拠しています。



高温(最高 1500 °C)での自動ラマン測定

LiveTrack: フォーカストラッキングテクノロジー



(a) コーティングされたマイナスドライバー先端の分析。これらのイメージには TiN (緑) および TiO_2 (マゼンタ) の分布が示されています。測定エリア: 幅 8.1 mm、奥行 5.1 mm、高さ 3.6 mm。

(b) 主成分が石英の鉱物 (虎目石)。ラマンイメージには石英 (シアン) と無機炭酸塩 (黄色) が示されています。測定エリア: 幅 47 mm、奥行 26 mm、高さ 3.0 mm。

常にフォーカスを維持

inVia Qontor に搭載された LiveTrack フォーカストラッキングにより、曲面・粗面のサンプルでも簡単に分析できます。データ収集中、光学像観察中でも自動的にフォーカスが維持されます。

- マニュアル操作での移動中も、サンプルのフォーカスを維持
- 曲面・粗面のラマンイメージを取得
- サンプルの前処理が不要
- ラマンイメージを 3D で表示して、化学特性と形状の相関を確認
- 時間のかかるセットアップやプレスキャンが不要
- サンプル加熱/冷却などのダイナミック測定や、長時間にわたる観察中に環境が変化する場合でもフォーカスを維持

LiveTrack テクノロジー

LiveTrack は、フォーカス維持のために、サンプルステージの高精度モーションコントロールに新しい光学テクノロジーを統合しています。光学像観察とラマン測定の間モードで機能し、従来の方法に比べてはるかに優れた利点を備えています。

LiveTrack は以下の場合でも、常にフォーカスを維持します。

- ユーザーによるサンプルのマニュアル操作中(トラックボールの使用)
- ラマンマッピング測定中
- サンプルの膨張/収縮中(温度や湿度の変化などのため)

LiveTrack は上下方向のオフセットを設定することができるため、表面から上下一定の高さでラマンデータを取得できます。

LiveTrack により光学像観察の時間を短縮

ステージにサンプルを載せ、手動でフォーカスを合わせてから、LiveTrack を起動するだけです。トラックボールを使用してステージを動かしながらサンプルを観察中に、LiveTrack によりフォーカスが維持されます。

これによりマニュアル移動時のフォーカス合わせの手間が完全に省かれるため、大幅な操作時間の短縮が可能になります。そのため、フォーカス合わせに煩わされることなく、サンプルの特性観察に集中することができます。

曲面・粗面のラマンデータを取得

LiveTrack により、不規則な表面からもラマンデータを取得できます。これにより手間が省けるだけでなく(分割、切断、切削による平滑面作製が不要になります)、表面上の物理的・化学的狀態を調べられるようになります。

LiveTrack は、データ収集中に、連続的にサンプル高さを調節してフォーカスを維持します。結果として得られるデータは、2D (上から見た) イメージとして表示するか、回転可能な 3D 表面として表示して材料の化学構造だけでなく、形状を確認することができます。

ダイナミック測定にも使用可能

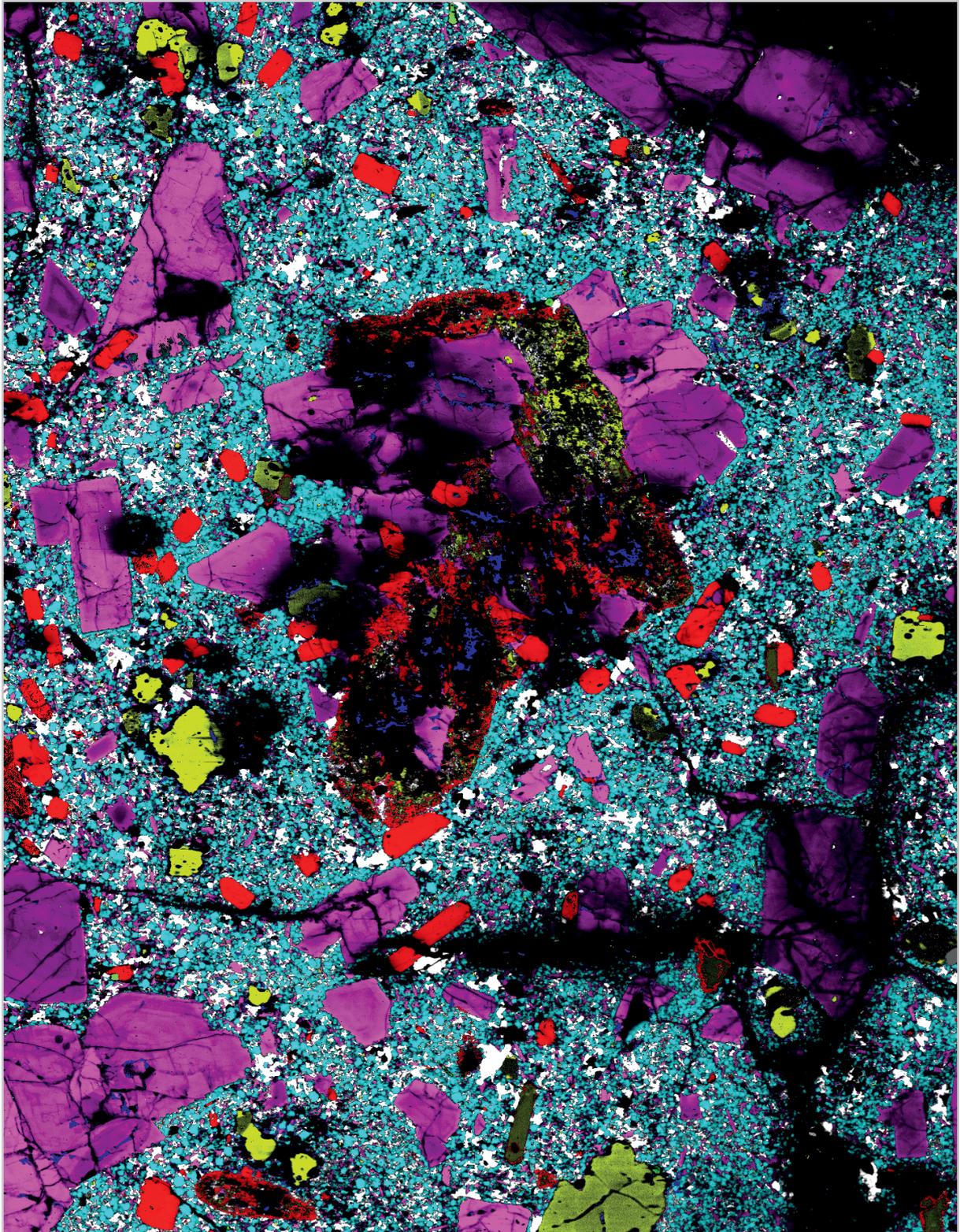
LiveTrack は、湿度や温度の変化により、サンプルが変形する場合でも、フォーカスを維持します。LiveTrackはウインドウ中でも機能します。例えば、加熱冷却セル内で連続測定中のサンプルでもフォーカスを維持します。

あらゆるサンプルに適した技術

レニショーのあらゆるラマンイメージングに LiveTrack を使用できます。

これによりサンプルをより詳細かつ効率的に観察できるだけでなく、曲面・粗面など、これまでは不可能であった複雑な形状を有するサンプルを分析できるようになります。数ミリ単位で高さが異なるサンプルでも、サブミクロン単位でフォーカスを維持します。更に、これまでは測定が実用的でなかったサンプルや、広範なサンプル準備が必要になるサンプルでも分析できます。また、サンプル形状の 3D 表示にラマンイメージとレイヤーを表示できます。イメージを 3D で操作 - ビューを切り替え表示!

高水準のラマンイメージを作成



270 万スペクトルから生成されたセントヘレンズ山の火山岩断片の高画質ラマンイメージ。各種の色から様々な鉱物が存在することがわかります。火山岩断片のイメージ提供：英国ダラム大学、クリア・ホーウェル博士およびデイヴィッド・ダンビー氏

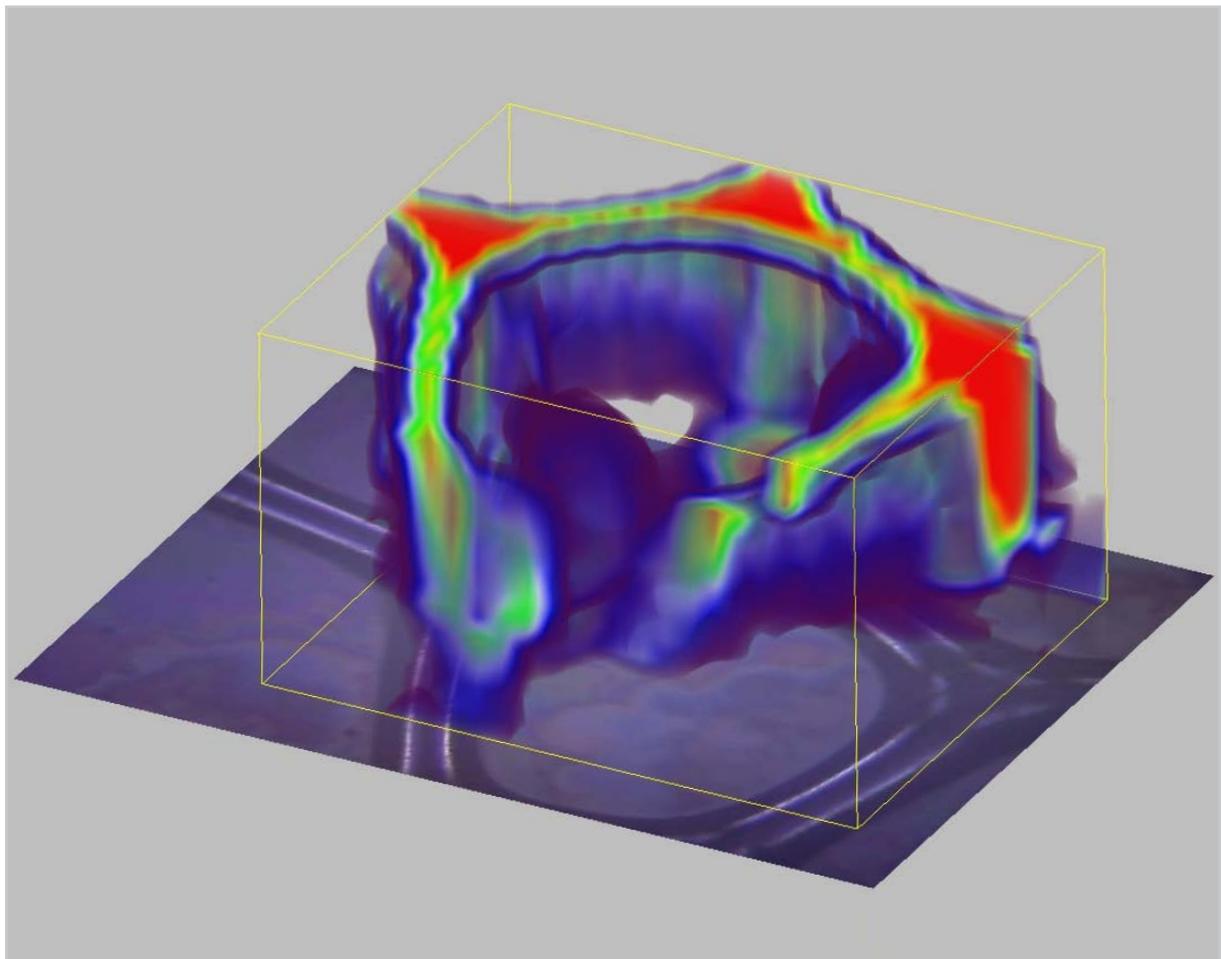
ラマンイメージから、材料の空間的情報や特性を明らかにすることができます。

サンプルから最適なイメージを取得

ラマンイメージには、ラマンデータの空間的変化が示され、サンプルの化学・物理(応力)情報を調べることができます。inVia はマッピング(イメージを作成するために数多くの完全なスペクトルを収集して処理)により取得したデータを使用してのラマンイメージや、1回の照射による広範囲のスペクトルからのラマンイメージを生成します。

詳細なケミカルイメージを生成

inVia は各種の高度ラマンイメージ生成方法をサポートしているため、あらゆるサンプルを観察することができます。ラマン分析は非接触、非破壊分析であるだけでなく、染色やラベリングを必要としないため、生物関連のサンプルの観察に最適です。サンプルに最も適した方法を選択したり、時には複数の方法を組み合わせて使用したりすることができます。



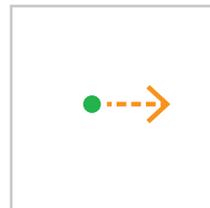
気泡を含むデリケートな界面活性剤の泡の 3D イメージ(深さ 200 μm)。

高水準のラマンイメージを作成



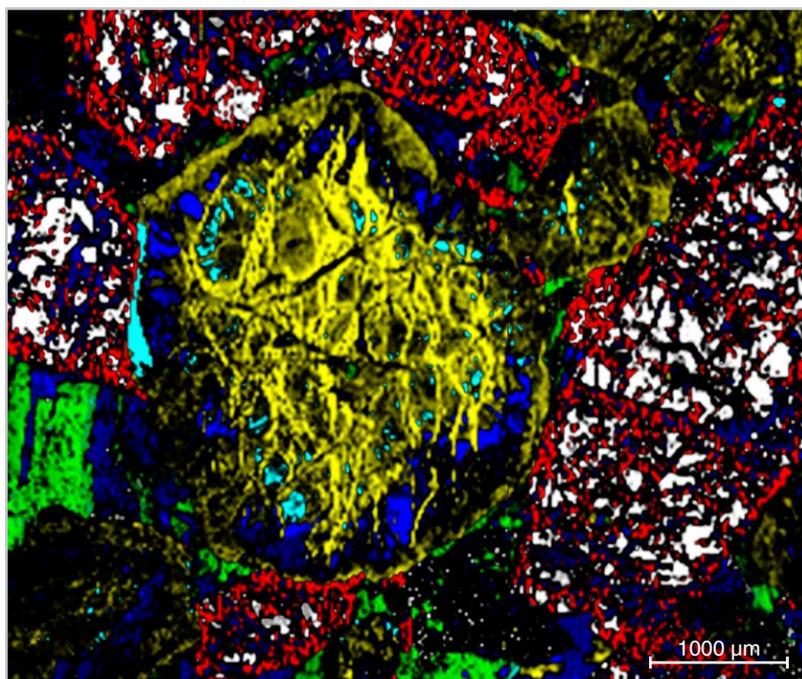
ポイント測定によるマッピング：スプレー式点鼻薬の滴に含まれる単一粒子にターゲットを絞って高速分析。このイメージには、薬剤と賦形剤の分布が光学像に対して相対的に示されています。

ポイント分析



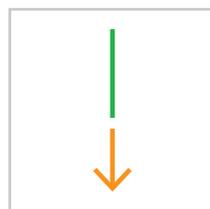
inVia は豊富な情報を示すラマンケミカルイメージに加えて、サンプル上の1点からスペクトルを収集して、従来の光学像上に表示できます。

- 1D、2D、3D オプションによる分析は、非常にフレキシブルで、単一点の観察や不規則な点の観察に理想的です。
- ラマン散乱光が非常に弱く、データ収集に時間がかかる(10 秒以上) 材料の分析に最適です。



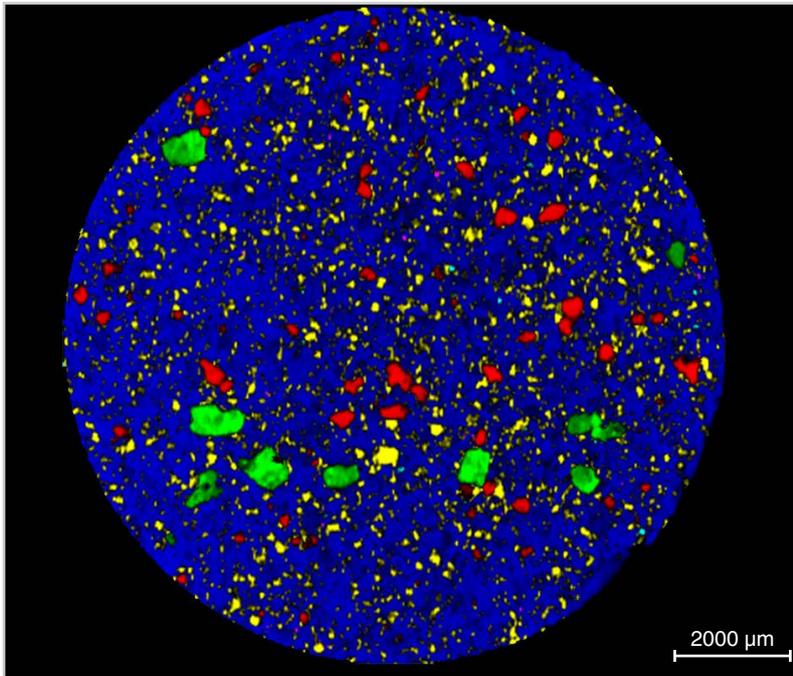
複雑な鉱物構成を有するチベット産の研磨された火成岩の詳細なラマンイメージ。デリケートな鉱物に影響を及ぼさない StreamLine を使用して取得。

StreamLine™



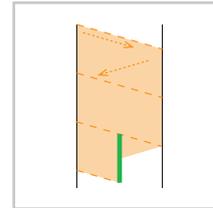
ラインレーザー照射を使用して 2D (XY) イメージを高速生成します。

- ラインフォーカスレーザーを使用することで、パワー密度を低く抑えることができます。これによりデリケートなサンプルに影響を与えることなく、ハイパワーのレーザーを使用できます。
- サイズ 1 μm までの広い領域の観察に理想的です。



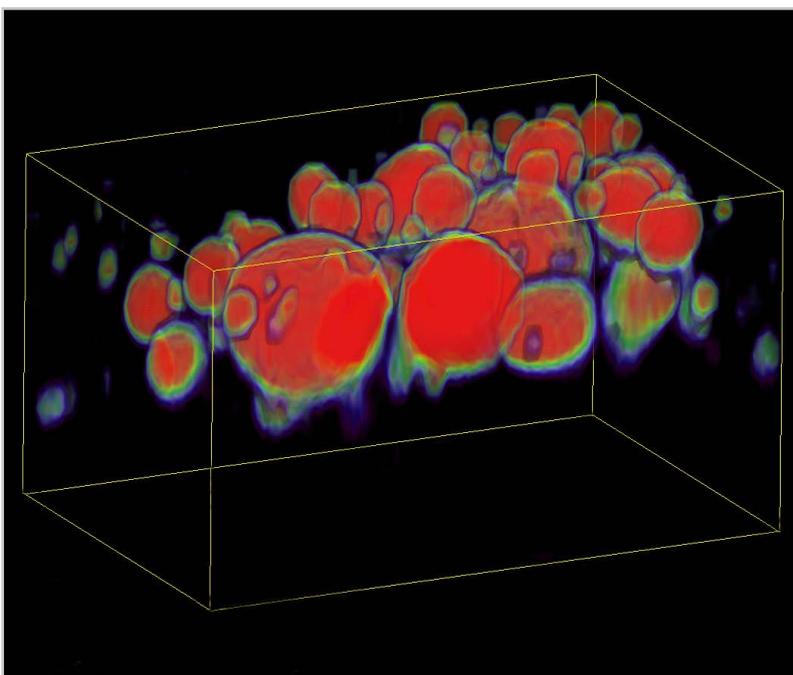
各種の有効成分薬と賦形剤の分布とドメインを示す薬錠のラマンイメージ (StreamLine Slalom で生成)。Slalom モードにより測定領域を完全にカバーできるため、正確に混合比を推定できます。

StreamLine Slalom



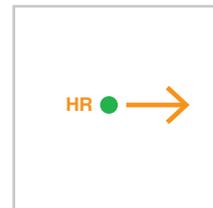
StreamLine Slalom オプションは、革新的なサンプル移動とラインレーザー照射を組み合わせて使用します。

- これにより大きなステップサイズを使用する場合でも、サンプル全体をカバーすることができます。
- 広範囲を高速測定して対象領域を特定するために使用できます。



水と油から構成される美容クリームの StreamHR 共焦点 3D イメージ。小胞のサイズは直径 $0.4 \mu\text{m}$ ~ $7 \mu\text{m}$ 。

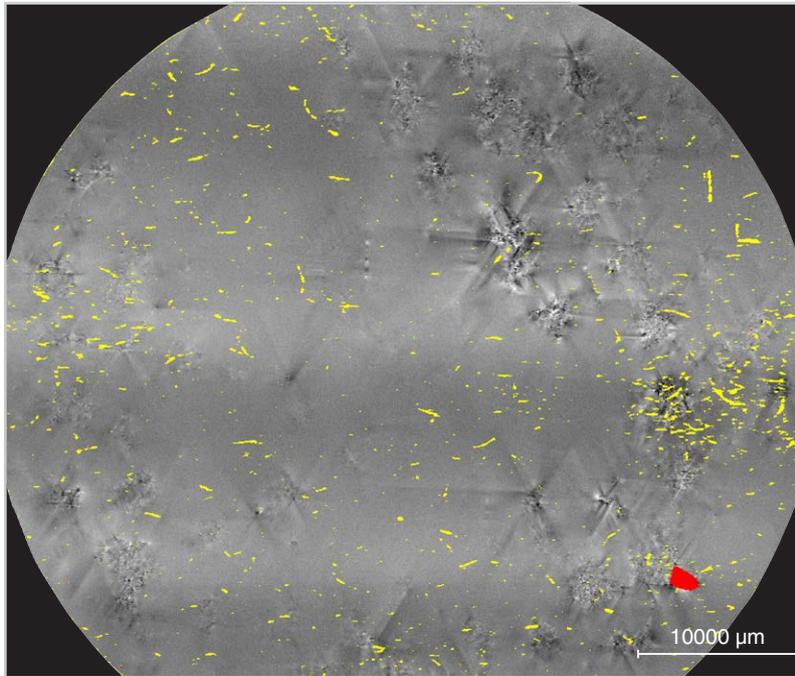
StreamHR™



スポットレーザーを使用して、空間分解能の高い共焦点 2D/3D イメージを高速生成します。

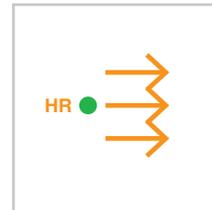
- 100 nm といった非常に小さなピクセルサイズのラマンイメージを生成します (分解能は 250 nm まで)。
- 3D イメージに理想的です。

高水準のラマンイメージを作成



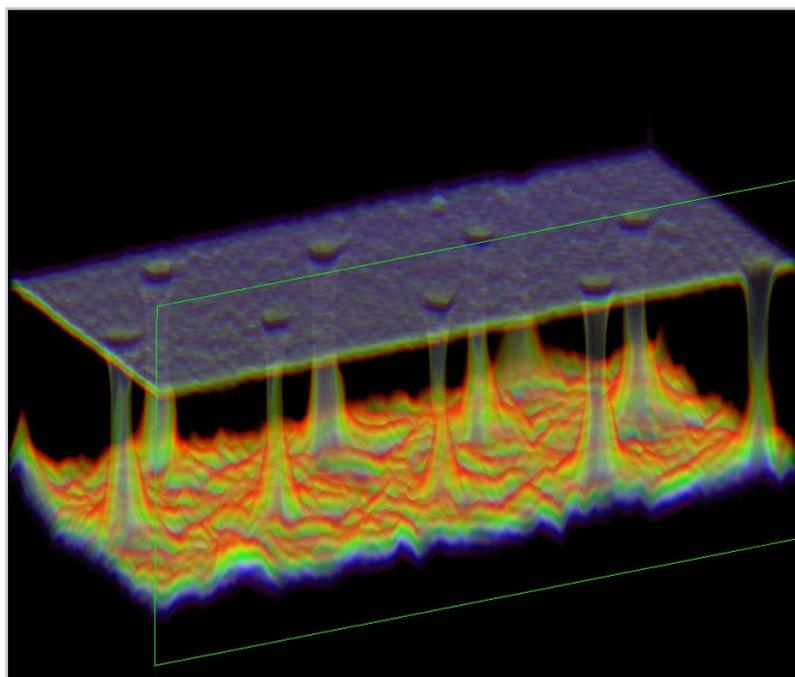
StreamHR Rapide により 900,000 スペクトルで取得した SiC ウェハのラマンイメージ。このイメージから応力 (灰色)、欠陥 (黄色)、インクルージョン (赤) がわかります。

Rapide



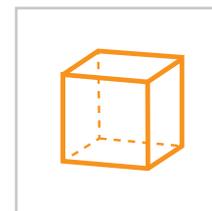
StreamHR を拡張してラマンデータの超高速取得を可能にします。

- 検出器の高速読み取りと革新的な一定のステージ移動により高速イメージングを行います。
- 電子増幅 (EM) 検出器を使用することで、信号とバックグラウンドが極めて低い場合、ラマン信号を増強できます。
- 高速性が求められる場合の 2D / 3D イメージに理想的です。



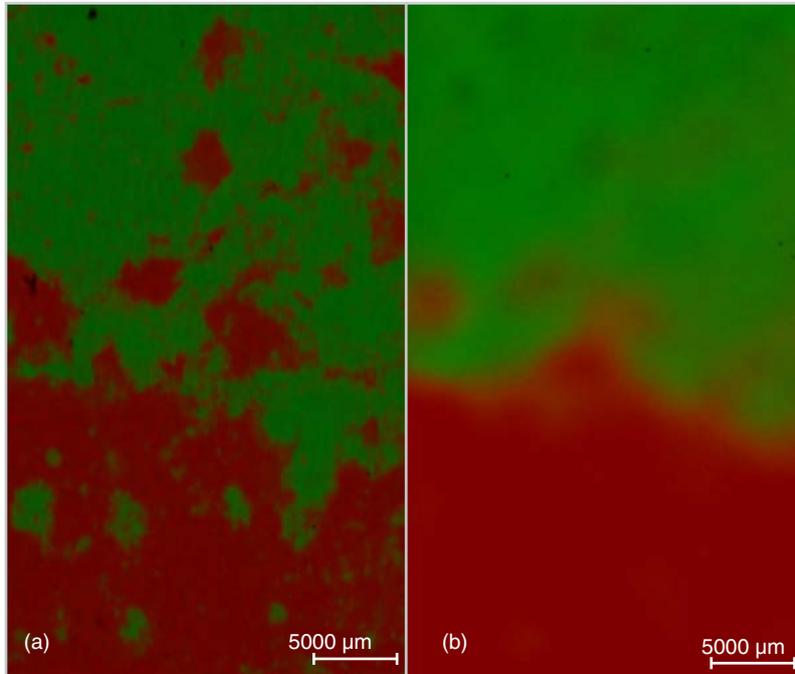
パターンのあるサファイヤ基板上にエピタキシャル成長で形成された厚さ 8 μm の窒化ガリウム層の StreamHR 共焦点イメージ。このパターンは、ずれを小さな領域に抑えることで、成長中の層の質を向上します。

共焦点深度イメージ



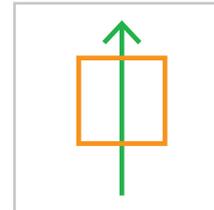
表面下の共焦点ラマン情報を提供します。

- 適切なサンプル内部から詳細な化学情報と特性情報を取得できます。
- 高い共焦点性を使用して、空間分解能の高い断面、スライス、ボリュームイメージを生成できます。
- 化学的な情報を明確に示す鮮明な 2D / 3D イメージを作成できます。



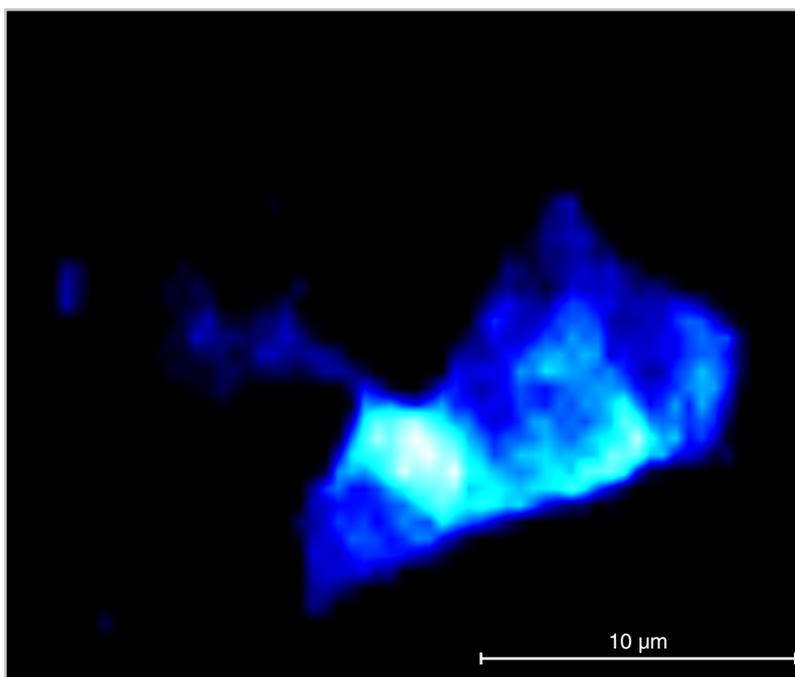
カフェインとアセトアミノフェンの混合粉末の後方散乱と透過ラマンイメージ。後方散乱イメージ (a) からは表面の構成がわかり、透過イメージ (b) からは全深度の平均情報がわかります。

透過マッピング



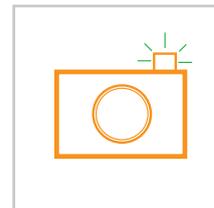
透過光の収集とサンプル移動により、サンプルの全深度にわたるラマンイメージを生成します。

- 平行レーザービームを使用してバルク材料や混合物の高速定量分析を行います。
- 混合物の均一性の確認、容器内のサンプルの観察、コーティングされたサンプルのモニタリング、大量の材料の定量分析に理想的です。
- 大量の粉末ブレンドから分布情報および全体の平均情報を生成します。



わずか 1 分で取得された True Raman イメージからグラフェンフレークがわかります。

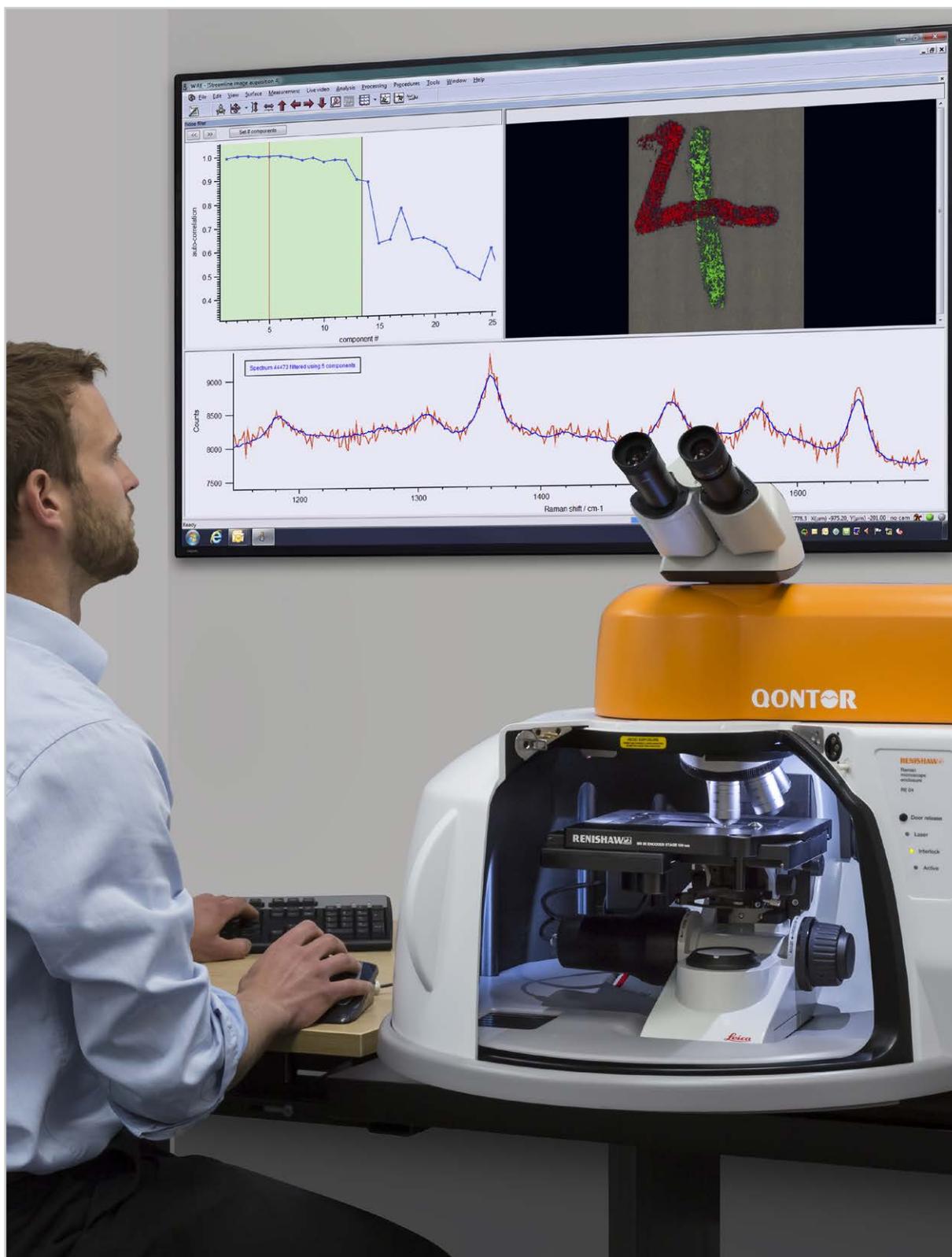
True Raman Imaging™



デフォーカスされたレーザースポット全体より取得されるラマン散乱光からサンプルの化学情報を示すイメージを直接作成します。

- フィルターを使用し、1 回の照射で 1 つのラマンバンドからラマンイメージを高速生成します。
- 化学種の空間分布を確認できます。
- 時間の経過によるサンプルの急速な空間的变化を観察できます。

高機能ラマンソフトウェア



レニショー WIRE ソフトウェアの高度ノイズ削除技術を使用した筆跡鑑定におけるインクの分析。

inVia を制御するレニショー WiRE ソフトウェア

WiRE はスペクトルの取得を制御します。さらに複数のデータ処理法と解析オプションが提供されているため、不明なスペクトルの同定やバックグラウンドの排除、メガピクセルサイズのラマンイメージでも粒子の分布を調べたりすることができます。

簡単な設定

WiRE の自動化機能:

- レーザー波長の切り替え
- レイリーフィルターの選択
 - ラマンから PL へ
 - 従来のストークスからアンチストークスへ
 - 標準範囲から超低波数の Eclipse へ
- スペクトル範囲と分解能を制御するグレーティングの選択
- サンプル顕微鏡観察とラマン測定モードの切替
- 顕微鏡制御
 - 顕微鏡像の強度
 - 開口絞り
 - フォーカスストップ
 - 対物レンズのパラセントリシティオプション
 - 対物レンズのパフォーカリティオプション
- サンプルへのレーザーの自動位置決め、または空間オフセット
ラマン分光 (SORS) 測定のための手動移動

データ処理と分析

WiRE には、データ処理・分析の専用機能が搭載されています。

- データ収集中および収集後の宇宙線の高速限定削除
- スペクトルバックグラウンドの自動削除
- 高度ノイズ削除技術によりデータ品質を向上
- スーパーバイズ/非スーパーバイズ分析オプションによる一変量/多変量イメージ生成
- 粒子解析により、ドメインサイズ、分布の定量分析
- 2D マッピングデータからのダイナミックラマンイメージの作成
- ボリューム全体への統計解析適用による 3D データの処理と分析

スペクトルデータベース

レニショーは物質同定用の広範なラマンスペクトルデータベースを構築しています。これにより未知の物質にもソフトウェアによる自動スペクトル同定を行うことができるため、分析を簡素化できます。

このデータベースは無機物や鉱物、重合体、賦形剤、科学捜査用物質もカバーしています。他社製のライブラリも使用できます。

ワークフローの簡素化

特定の測定設定を保存して後で使用できるようにすることで、手間を省くことができます。WiRE では、測定テンプレートやワークフローを定義および実行することができます。これらにより、励起レーザー、レーザーパワー、レーザークエンチング、スペクトル範囲など、すべてのパラメーターの再現性が保証されます。

WiRE のキューイング機能を使用すると、複数の測定を設定して WiRE で自動実行させることができます。得られた結果、スペクトル、イメージは他のアプリケーションにエクスポートできます。

3D ボリュームの観察

レニショーの 3D ボリュームビューワを使用すると 3D データを表示できます。表示角度と透明度を完全制御できるため、結果を明瞭に確認できます。

Empty Modelling

レニショーの専有技術、Empty Modelling を使用すると、混合物を分析して、含まれる複数の成分を表示できます。これはサンプルを事前に把握していない場合に有益です。

inVia ラマンマイクロスコープシリーズ

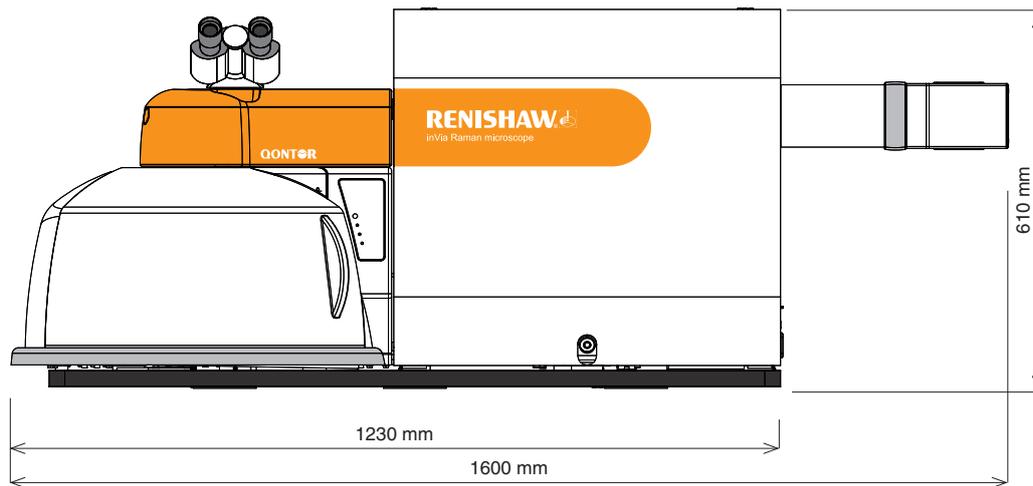
inVia は、フルオートメーションとフォーカストラッキングテクノロジーを備えた inVia Qontor 旗艦システムから、エントリ(初導入)レベルの inVia Basis システムにいたる 3 種類のモデルを用意しています。

	inVia Basis	inVia Reflex	inVia Qontor
サンプル観察			
ステレオ観察(双眼接眼レンズ)	0	●	●
メモリ保存および自動収集後表示	-	●	●
ソフトウェアによる顕微鏡制御	-	●	●
自動 WL/ラマン切り替え	-	●	●
データを含めた自動光学像保存	-	●	●
光学像とレーザーのビデオカメラ同時表示	-	●	●
光学像オートフォーカス(LiveTrack)	-	-	●
ラマンデータ収集			
自動測定キューイング	●	●	●
自動フォーカストラッキング(LiveTrack)	-	-	●
アライメント調整およびパフォーマンスチェック			
波長キャリブレーション用内蔵ネオン光源	-	●	●
自動キャリブレーションの為の内蔵リファレンスサンプル	-	●	●
自動ラマンキャリブレーション補正(クイックキャリブレーション)	●	●	●
レーザーの自動アライメント調整	●	●	●
ラマン信号の自動アライメント調整	●	●	●
パフォーマンスの状態チェック	-	●	●

記号解説

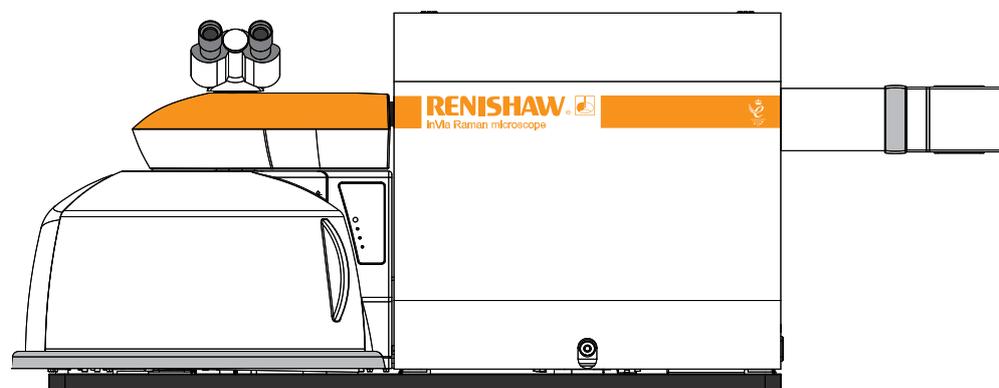
- 利用不可
- 0 オプション提供
- 標準装備

inVia Qontor



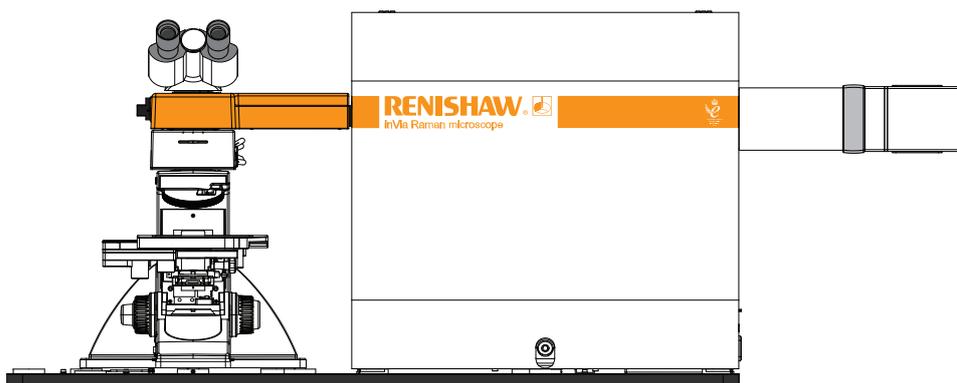
オプションの遮光ボックスと共に表示

inVia Reflex



オプションの遮光ボックスと共に表示

inVia Basis



inVia の一般仕様

波長範囲	200 nm ~ 2200 μ m	
対応レーザー	229 nm ~ 1064 nm	
波数分解能	0.3 cm^{-1} (FWHM)	通常必要になる最高水準: 1 cm^{-1}
安定性	< $\pm 0.01 \text{ cm}^{-1}$	繰返し測定後にカーブフィットされた Si 520 cm^{-1} バンドの中心周波数の変化。波数分解能 1 cm^{-1} 以上で達成可能
低波数カットオフ	5 cm^{-1}	通常必要になる最低水準: 100 cm^{-1}
高波数カットオフ	30,000 cm^{-1}	標準: 4,000 cm^{-1}
空間分解能 (横方向)	0.25 μ m	標準: 1 μ m
空間分解能 (軸方向)	< 1 μ m	標準: < 2 μ m 対物レンズとレーザーに依存
検出器サイズ (標準)	1024 ピクセル \times 256 ピクセル	使用可能なその他のオプション
検出器の動作温度	-70 $^{\circ}\text{C}$	
対応レイリーフィルタ	無制限	自動マウントに 4 つまでのフィルターセットを使用可。ユーザーが切り替え可能で正確に配置できるキネマティックマウントにより無制限の追加フィルターセットに対応。
対応レーザー数	無制限	標準で 1.4 つを超えるレーザーを追加する場合は、光学テーブルへの取付けが必要
Windows [®] PC による制御	最新仕様の Windows [®] PC	PC ワークステーション、モニター、キーボード、トラックボールを含む
供給電圧	110 V AC ~ 240 V AC、+10% -15%	
供給周波数	50 Hz / 60 Hz	
平均消費電力 (分光装置)	150 W	
奥行き (2 軸レーザーシステム)	930 mm	2 軸レーザーベースプレート
奥行き (3 軸レーザーシステム)	1116 mm	3 軸レーザーベースプレート
平均質量 (レーザーを除く)	90 kg	

システムパフォーマンスは個々の構成とオプションによって異なります。inVia はオプションと構成の範囲が広いため、記載情報はあくまでもパフォーマンスの目安です。詳細情報、およびパフォーマンスと仕様については、レニショー株式会社までお問い合わせください。

レーザー光の安全性について

Class 3B レーザー製品

- レーザー波長 320 nm ~ 1064 nm で動作する標準システム



Class 1 レーザー製品

- このオプションは、レーザー波長 320 nm ~ 1064 nm で動作するシステムで使用できます (システム構成による)。



Class 4 DUV レーザー製品

- 1つ以上のレーザーパスがレーザー波長 180 nm ~ 315 nm で動作するように設定されたシステム。(設定によって、これらのシステムは 320 nm ~ 1064 nm のレーザー波長でも動作させることができます)



Class 4 Vis/NIR レーザー製品

- Class 4 (可視) レーザーで動作するシステムは、レーザー電力がシステムの整合性または機能に影響を及ぼさないことを条件として、お客様のご要件に合ったカスタムソリューションとしてお届けすることができます。

レニショーについて

レニショーは、製品開発と製造における技術革新では確固たる実績を伴って、エンジニアリング技術のグローバルリーダーとしてその地位を確立してきました。1973年の創業以来一貫して、生産工程に生産性の向上を、製品に品質向上をもたらし、コスト効率の高い自動化ソリューションを実現する最先端の製品を提供しております。

世界各国のレニショー現地法人および販売代理店のネットワークを通して、群を抜く優れたサービスとサポートをお客さまに提供いたします。

取り扱い製品:

- ・ 設計・試作・製造用アプリケーションに使用する積層造形技術、真空鋳造技術
- ・ 歯科技工用CAD/CAMのスキニングシステムおよび歯科技工・補綴製品
- ・ 高精度の直線、角度、回転位置決めフィードバックを提供するエンコーダシステム
- ・ 三次元測定機(CMM)およびゲージングシステム用治具
- ・ 加工済みパーツを比較計測するゲージングシステム
- ・ 極限の過酷な環境で機能する高速レーザー測定・測量システム
- ・ 工作機械の性能測定およびキャリブレーション用レーザーシステムとボールバースystem
- ・ 脳神経外科アプリケーション用医療機器製品
- ・ CNC工作機械での段取り・芯だし、工具計測、寸法計測用プローブシステムおよびソフトウェア
- ・ 非破壊方式の素材分析用ラマン分光分析システム
- ・ 三次元測定機(CMM)の測定センサーシステムおよびソフトウェア
- ・ 三次元測定機(CMM)および工作機械プローブ計測のアプリケーション用各種スタイラス

世界各国でのレニショーネットワークについては、Web サイトをご覧ください。www.renishaw.jp/contact



レニショーでは、本書作成にあたり、細心の注意を払っておりますが、誤記等により発生するいかなる損害の責任を負うものではありません。

© 2016 Renishaw plc 無断転用禁止

仕様は予告無く変更される場合があります。

RENISHAW および RENISHAW ロゴに使用されているプローブシンボルは、英国およびその他の国における Renishaw plc の登録商標です。

apply innovation およびレニショー製品およびテクノロジーの商品名および名称は、Renishaw plc およびその子会社の商標です。

本文書内で使用されているその他のブランド名、製品名は全て各々のオーナーの商品名、商標、または登録商標です。