

thermoscientific



# 最高クラスの パフォーマンスと拡張性

Thermo Scientific  
Nicolet iS50 シリーズ FT-IR

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

# Beyond imagination

Thermo Scientific™ Nicolet™ iS™ 50 FT-IRはかつてない拡張性とフレキシビリティを備えています。シンプルかつ直感的な操作で、信頼できるデータを素早く、簡単に導き出します。

## あなたの想像を超えるFT-IR Nicolet iS50



### Nicolet iS50 特長

#### Thermo Scientific Polaris™中遠赤外光源

- 高出力、高い安定性、長寿命

#### ゴールドコーティング光学系

- アクセサリ使用時も高い光学スループット
- アルミニウムコート光学系オプション

#### あらゆるアプリケーションに対応する高い拡張性

- Nicolet iS50Rへのアップグレードも可能

#### 多彩な電動制御オプション

- ビームスプリッター、偏光子、パーズシャッターなどを効率的に制御

#### 高品質設計

- 干渉計、中遠赤外光源を10年保証
- 参照レーザーを5年保証

#### 幅広い測定波数範囲

- 光学系、アクセサリの組み合わせにより27,000~10 cm<sup>-1</sup>の分析が可能
- 複数波数範囲の連続分析と解析、レポート統合が可能

#### シンプル、簡単、分かりやすい操作

- 新設計タッチポイント搭載

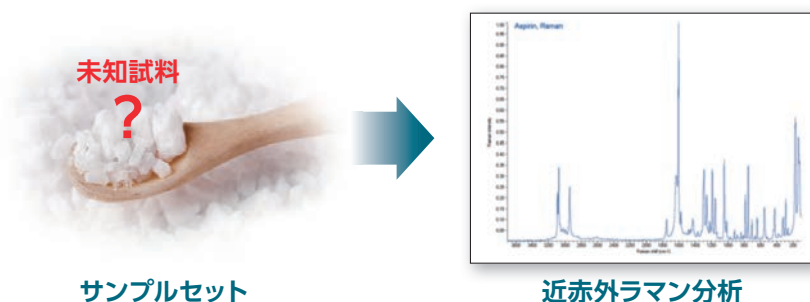
#### 95スペクトル/秒の高速スキャン

- UV硬化反応解析など、高速Kinetics測定に対応



Nicolet iS50なら、各種アクセサリを組み合わせることで、ラマン、中遠赤外ATR、近赤外の各分析を中断することなく連続で実施できます。

### 複数の測定手法をワンステップで実施



# 最先端赤外分光研究の高い要求に応える ハイエンドFT-IR Nicolet iS50R

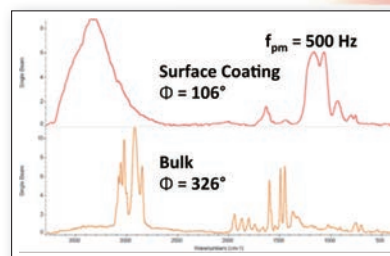


Nicolet iS50R (ABX、ビルトインATR、ラマンモジュール)

iS50R Hubを介して、外部からの制御信号やロックインアンプ・デジタイザーを使った検出器信号処理を行うことができます。



振幅変調ステップスキャンによる微小な周期発光信号の検出



ステップスキャン位相変調PASによる非破壊デプスプロファイル

## Nicolet iS50R 特長

### 先端リサーチユースに応える高感度・高分解能

- S/N 65,000:1
- 最高波数分解能 0.09 cm<sup>-1</sup>

### Vectra-Plusステップスキャン干渉計搭載

- iS50を上回る高速スキャン: 130スペクトル/秒
- SST (Simultaneous Synchronous Technology) 機能

### マルチチャンネル並列信号入力対応

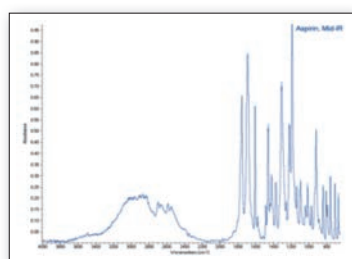
- 偏光変調測定 (PM-IRRAS、VLD、VCD)
- 多重変調測定
- マルチチャンネルKinetics測定

### ステップスキャン機能を標準搭載

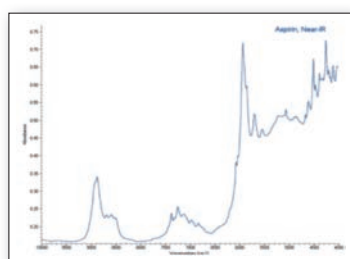
- 振幅変調 (AM) 測定
- ナノ秒時間分解 (TRS) 測定
- 位相変調 (PM) 測定 (Vectra-Piezo干渉計搭載機)

### 拡張機能標準搭載

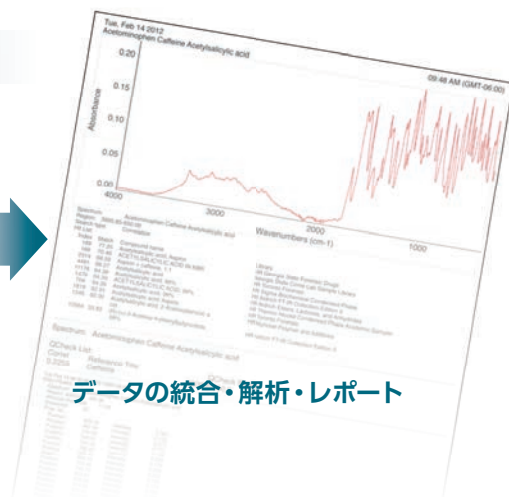
- 4ポジション光源ミラー
- 3ポジション検出器ミラー
- タングステン・ハロゲン近赤外・可視光源
- iS50 Hub外部信号アクセス



ATR中遠赤外分析



近赤外分析



データの統合・解析・レポート

# Beyond FT-IR

## Expand your analysis horizons

### ビームアパーチャと光学フィルター

- スペクトルバンド幅やスペクトル分解能、光量の調節が可能
- 連続可変J-stop
- 5種類の標準試料やフィルターの搭載が可能

### 高効率シーリング

- 密閉された光学系
- パージポート標準搭載
- 小型設計による高効率パージ

### 4ポジション光源ミラー (iS50オプション)

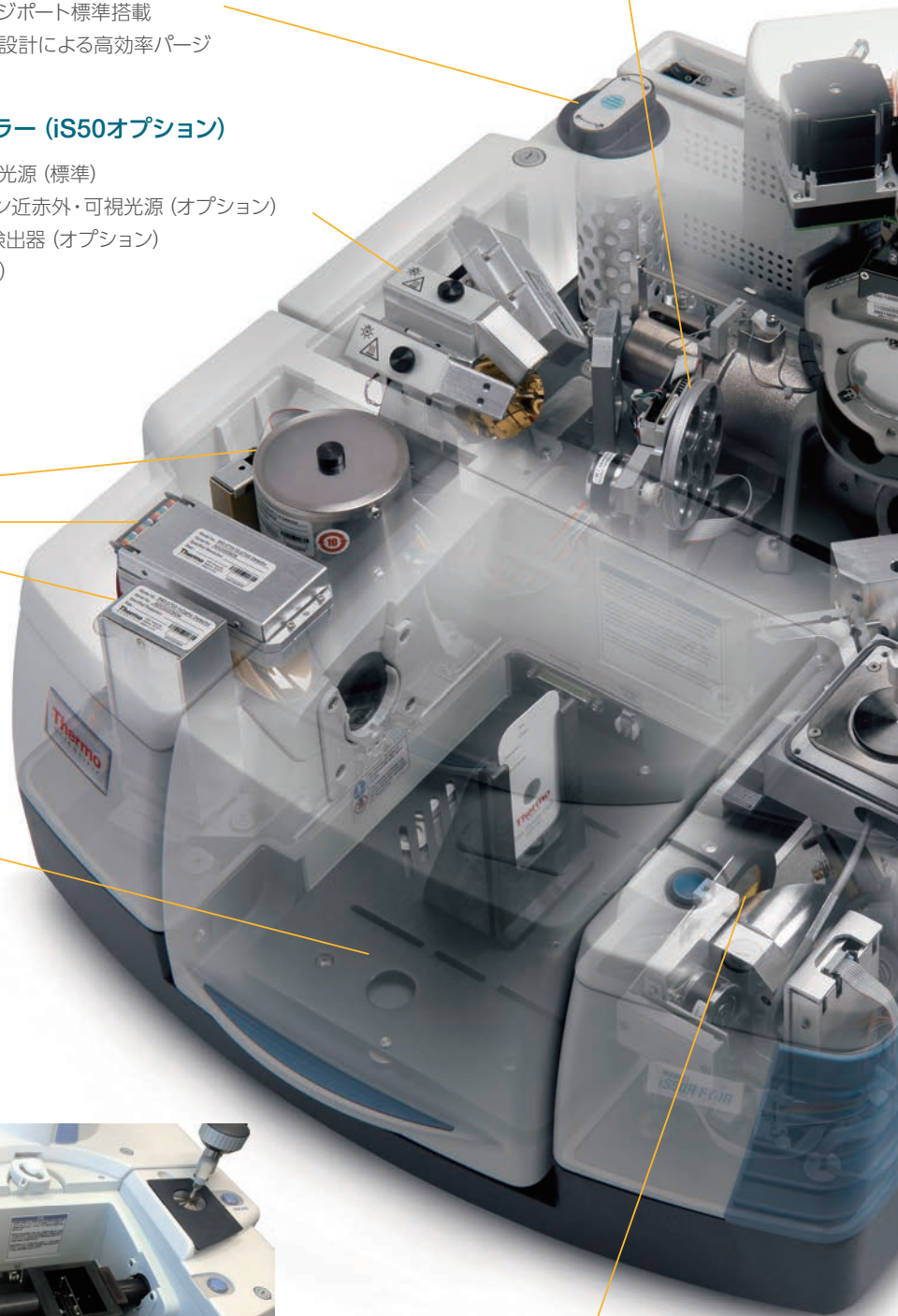
- Polaris長寿命中赤外光源 (標準)
- タングステン-ハロゲン近赤外・可視光源 (オプション)
- FTラマン用InGaAs検出器 (オプション)
- 外部入力 (オプション)

### 三つの検出器を搭載可能

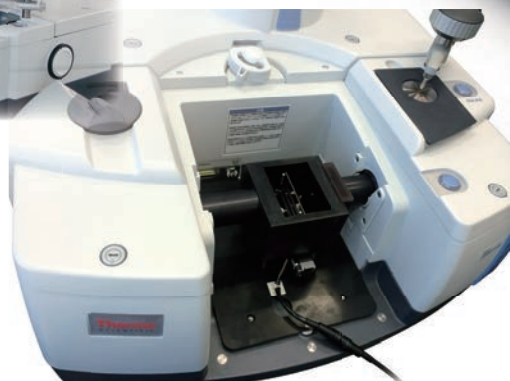
- LN<sub>2</sub>冷却型検出器 (オプション)
- 電子冷却型DLATGS検出器 (標準)
- 室温型・電子温調型検出器 (オプション)

### フルサイズの試料室

- KBrまたはCsI窓材装着が可能
- 電動パージシャッター (オプション)
- 自動認識機能付きスマートアクセサリ対応
- サードパーティ製アクセサリも搭載が可能



### 電動ZnSeワイヤーグリッド偏光子 (オプション)



p-MAIRS/MAIRS2アタッチメント

## iS50 ABX (オートビームスプリッターチェンジャー、オプション)

- 最大三つのビームスプリッターの搭載が可能
- パージ状態を保持したまま複数にわたる波数領域や異なるアプリケーションの連続測定が可能
- ビームスプリッターの交換速度はわずか25秒以下
- 検出器やアクセサリとの組み合わせにより幅広い波数領域の測定が可能
- ビームスプリッター径52 mm
- 交換時のアクシデントや外気との接触を回避



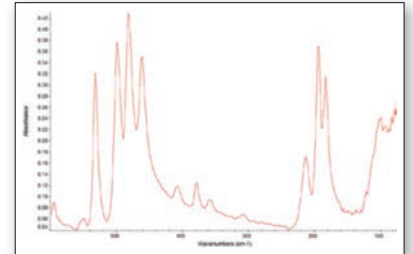
## ダイナミックアライメント機構付き干渉計

- 高い信頼性と実績に裏打ちされた高性能干渉計
- 高速スキャンと耐久性を両立
- ミラーの傾きとずれの両方を制御

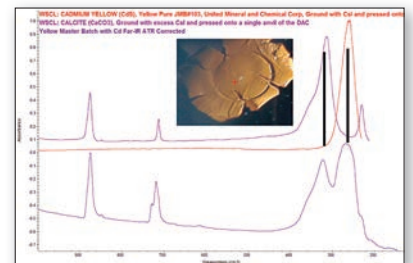
## Vectra-Plus干渉計 (iS50Rに搭載)

## Vectra-Piezo干渉計 (iS50R PM対応機に搭載)

- さらなる高速スキャンが可能
- ステップスキャンアプリケーションに対応



アセチルフェロセンの遠赤外スペクトル



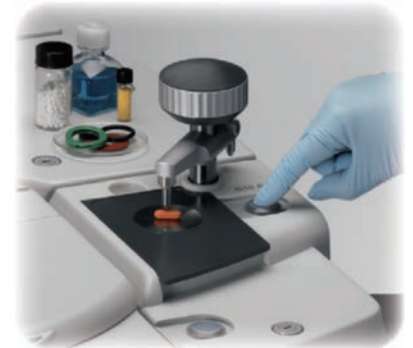
中遠赤外領域における黄色プラスチック片と、カルサイトおよびカドミウムイエローの参照スペクトルの比較

## バリデーション/減光ホイール (標準)

- NISTトレーサブル1.5 milポリスチレン
- NISTトレーサブルNG-11ガラス
- 2種類の減光フィルター

## ビルトインATR (オプション)

- 試料室を占有しない本体内蔵型
- 中遠赤外領域: 5,000~80 cm<sup>-1</sup>をカバー
- 耐久性に優れた単結晶ダイヤモンド
- タッチポイントやソフトウェアからの制御が可能
- 60 lbsの高圧カプレッシャーデバイス
- 取り外して洗浄可能なトレイ
- 液体/揮発物の測定も可能
- バリデーション対応



波数範囲仕様	UV	Visible	Near-IR	Mid-IR	Far-IR
光源		Tungsten-Halogen (27,000-2,000cm <sup>-1</sup> )	Polaris Far-Mid IR (9,600-20cm <sup>-1</sup> )		
ビームスプリッター		Quartz (27,000-2,800cm <sup>-1</sup> )	CaF <sub>2</sub> (13,500-1,200cm <sup>-1</sup> )	XT-KBr (11,000-375cm <sup>-1</sup> )	KBr/Ge (7,400-350cm <sup>-1</sup> )
検出器	Silicon (27,000-8,600cm <sup>-1</sup> )		InGaAs (12,000-3,800cm <sup>-1</sup> )	PbSe (11,000-2,000cm <sup>-1</sup> )	InSb (11,500-1,850cm <sup>-1</sup> )
			MCT-High D* (11,700-800cm <sup>-1</sup> )	MCT-A (11,700-600cm <sup>-1</sup> )	MCT-B (11,700-400cm <sup>-1</sup> )
			TE Cooled DLaTGS (12,500-350cm <sup>-1</sup> )	DLaTGS/KBr (12,500-350cm <sup>-1</sup> )	Time Resolved MCT (11,700-650cm <sup>-1</sup> )
				DLaTGS/CsI (6,400-200cm <sup>-1</sup> )	DLaTGS/PE (700-50cm <sup>-1</sup> )
					Si Bolometer (600-10cm <sup>-1</sup> )

# Beyond the ordinary

Raise productivity while reducing manual operations

## かつてない拡張性と多彩なアプリケーション対応

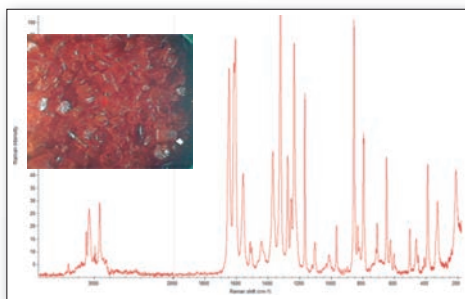


### 一体型ラマンモジュール

外付けが常識だったラマンモジュールを、試料室に搭載できるサイズにまで小型化しました。近赤外ラマンがより身近な分析手法になり、サンプルの画像キャプチャも可能です。

#### ラマン モジュール仕様

励起光源	1064 nmダイオードレーザー
光源出力	>450 mW
レーザースポットサイズ	60 $\mu$ m
サンプルホルダー	48ウェル、9ウェル、パイアル、スライドガラス用 各標準付属
オートステージ分解能	5 $\mu$ mステップ
サンプル観察機能	USBビデオカメラ
重量	7.6 kg
クラス1レーザー安全基準適合	



### 顕微赤外システム

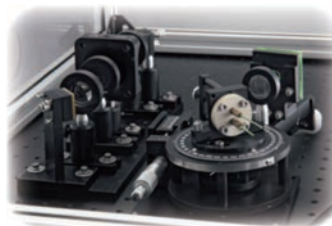
多機能、高性能で定評のあるThermo Scientific Continuum™赤外顕微鏡の接続が可能です。タッチポイントで光学系の切替えも行えます。



### 外部光学系

装置外部へ干渉光を取り出し、PM-IRRASなどさまざまな外部アクセサリを接続できます。特別な光学レイアウトを組み上げることも可能です。

Si-bolometerのような大型検出器も接続可能です。パーシャッターやABXと組み合わせた、遠赤外分析システムを構築できます。





## タッチポイント

光学系の切換え、測定、スペクトルや解析データの統合、レポートのアウトプットなどがボタン一つで実行可能です。

Nicolet iS50専用アクセサリにも搭載されています。



## TGA-IR

TGAの温度変化により生じるガスをオンラインでFT-IRに取り込み、リアルタイムで測定します。これにより、TGAによる物質の熱分解プロセスに赤外スペクトルの化学情報を追加することが可能になります。



## 小型NIRモジュール

近赤外積分球とファイバー光学系を一体化し、さらにコンパクトにしました。QCメソッド開発の強力なツールです。

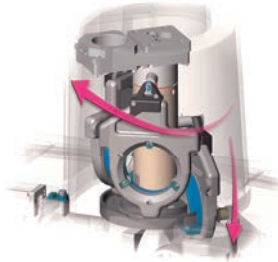
### NIRモジュール仕様

積分球窓材	サファイア
積分球内部	ゴールドコート
積分球検出器	InGaAs
ファイバー光学系コネクタ	SMA
ファイバー光学系検出器	InGaAs
NIR用バリデーションホイール	標準付属



## 自動マルチレンジ分析

オートビームスプリッターチェンジャーを搭載可能です。近赤外～中赤外～遠赤外のワイドレンジ測定を連続的にを行います。

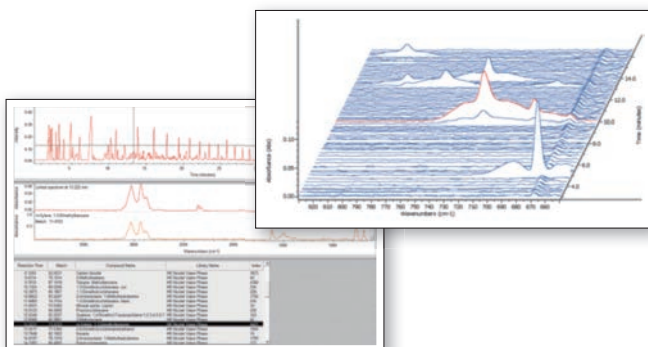


## GC-IRモジュール

Thermo Scientific TRACE™ 1310シリーズGCを接続してガス分析が可能です。測定はThermo Scientific OMNIC™シリーズソフトウェアで行います。

### GC-IRモジュール仕様

ガスセル	15 cm×1 mmゴールドコート
温調	最高300°C (トランスファーライン、セル) USB制御
検出器	LN <sub>2</sub> 冷却型MCT-A
排気	活性炭フィルター、後方排気



定評のあるクロマトグラフィーデータシステム、Thermo Scientific Dionex™ Chromatogram™と連動することで、オートサンプラーの制御、GC-IRとGC-FIDとの同時分析が可能です。

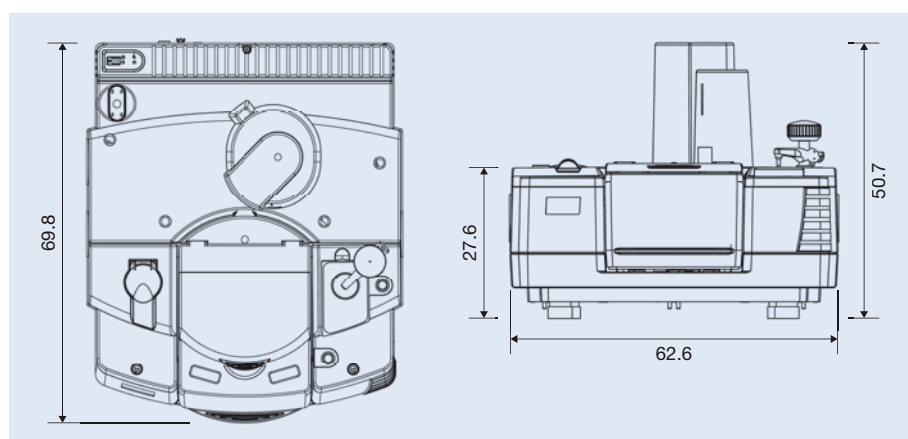


Thermo Scientific OMNIC Mercury GCソフトウェアがピークの検出、データベースとの照合を自動で行います。データ解析に時間を費やす必要はありません。

## Nicolet iS50シリーズFT-IR 仕様

	Nicolet iS50	Nicolet iS50R
干渉計	Vectra干渉計	Vectra-Plus干渉計 または Vectra-Piezo干渉計 (PM対応)
Polaris高安定・長寿命中赤外光源		標準
タングステン-ハロゲン 近赤外・可視光源	オプション	標準
4ポジション光源ミラー	オプション	標準
連続可変アパーチャ		標準
ゴールドコート光学系		標準
アルミニウムコート光学系		オプション
DLaTGS検出器		標準
3ポジション検出器ミラー	オプション	標準
バリデーションホイール		標準
電動オプション	ABX (オートビームスプリッターチェンジャー) ・偏光子・フィルターホイール・パーシャッター	
ADコンバーター		24 bit
インターフェイス		USB2.0
測定波数範囲 (光源、ビームスプリッター、検出器に依存)		27,000~10 cm <sup>-1</sup>
最高分解能		0.09 cm <sup>-1</sup> 以下
S/N (1分間積算、4 cm <sup>-1</sup> 分解能、P-P計算)		65,000:1 (Typical) 、55,000:1 (保証)
波数精度		0.0008 cm <sup>-1</sup> 以上
可動鏡速度	0.158~6.28 cm/sec (15値)	0.0063~8.86 cm/sec (24値)
高速スキャン回数	95スペクトル/秒 (32 cm <sup>-1</sup> ) 、 65スペクトル/秒 (16 cm <sup>-1</sup> )	130スペクトル/秒 (32 cm <sup>-1</sup> ) 、 90スペクトル/秒 (16 cm <sup>-1</sup> )
MCT検出器の液体窒素保持時間		18時間
iS50 Hub外部信号アクセス		
デュアルチャンネルデジタイザー		標準
アンダーサンプリング機能		
振幅変調測定 (AM)		
時間分解測定 (TRS)	要アップグレード	オンボードデジタイザー 1 MHz (1 μs)、18 bit 外部デジタイザーオプション 200 MHz (5 ns)、14 bit リファレンスモニターチャンネル搭載
位相変調測定 (PM)		※要Vectra-Piezo干渉計 変調周波数 5~1000 Hz 振幅変調 0.5~4.5λ <sup>633</sup>
多重変調測定		※要Vectra-Piezo干渉計 デュアルチャンネル入力搭載 参照変調出力~70 Hz
試料室サイズ (W×D×H)		21×26×15 cm
本体サイズ (W×D×H) ・重量		62.6×69.8×27.6 cm・60 kg

### 寸法図 (単位: cm)



© 2021 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。  
 標準販売条件はこちらをご覧ください。thermofisher.com/jp-tc FTIR017\_D21010B

### 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

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC