

ARCOptix社製 ポータブルFT-IR分光器カタログ



ポータブルFT-IR分光器 Rocketシリーズ



組み込み用 FT-IR-OEM



液体窒素冷却型 FT-IR



ハイブリッド分光器

ポータブルFT-IR分光器

Rocketシリーズ

ARCOptix社のFT-IR分光器は持ち運び可能なポータブルサイズになっており、従来までのテーブルサイズFT-IRとは異なり色々なシーンで使用可能です。
干渉計にはデュアルコーナークューブ干渉計を搭載しており、振動や温度からの影響を最小限に抑えることによりメンテナンスフリーを実現しています。

広帯域測定
2~16 μm

持ち運び自由
ポータブルサイズ



堅牢設計
メンテナンス不要

高安定性
参照レーザー内蔵

■ Rocketシリーズ仕様

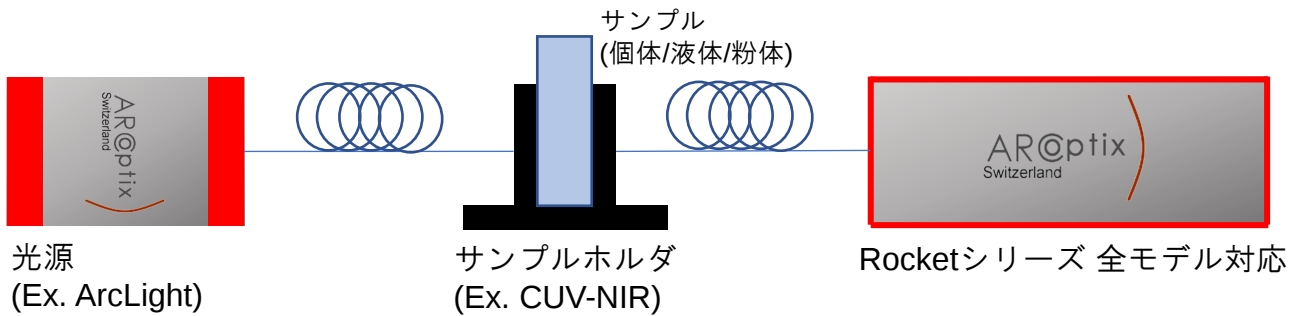
型番	FTNIR-L1-025-2TE	FTMIR-L1-060-2TE	FTMIR-L1-085-4TE	FTMIR-L1-120-4TE	FTMIR-L1-160-LN2	FTMIR-L1-160-DLA
製品名	FT-NIR Rocket 0.9-2.5	FT-IR Rocket 2.0-6.0	FT-IR Rocket 1.5-8.5	FT-IR Rocket 2.0-12.0	FT-IR Rocket 2.0-16.0	
測定波長域	900 ～ 2500 nm	2 ～ 6 μm	1.5 ～ 8.5 μm	2 ～ 12 μm	2 ～ 16 μm	
測定波数域	4000 ～ 11000 cm ⁻¹	1660 ～ 5000 cm ⁻¹	1200 ～ 6600 cm ⁻¹	830 ～ 5000 cm ⁻¹	650 ～ 5000 cm ⁻¹	
分解能	8 cm ⁻¹ (オプション： 4 cm ⁻¹ 、2 cm ⁻¹)	4 cm ⁻¹ または 2 cm ⁻¹ (オプション：1 cm ⁻¹ 、0.5 cm ⁻¹)				
シグナルノイズ比	> 100,000:1	> 80,000:1	> 40,000:1		> 70,000:1	> 8,000:1
波長再現性	< 10 ppm					
検出器	2段TEC冷却 InGaAs	4段TEC冷却MCT			MCT (LN ₂ 冷却)	DLATGS
スキャン周波数	> 4 Hz @ 4 cm ⁻¹	> 4 Hz @ 4 cm ⁻¹				> 0.4 Hz @ 4 cm ⁻¹
ファイバーコネクタ	SMA905					
入射径	< 0.6 mm (ファイバーコア径) NA0.25	12.7 mm / 3.2° @空間入力 ～ 1 mmコア NA0.25@ファイバー入力				
参照レーザー	温度安定型795 nm 半導体レーザー	温度安定型850 nm半導体レーザー				
A/Dコンバーター	24 bit					
インターフェース	USB 2.0					
ソフトウェア	付属, Windows 7,10,11 対応					
動作環境	5～40 °C	10 ～ 40 °C				
寸法	180×160×80 mm					
重量	1700 g	1800 g				



光源を内蔵したファイバー入出力タイプのFT-IR分光器も提供しています。
お問い合わせください。

■測定セットアップ例

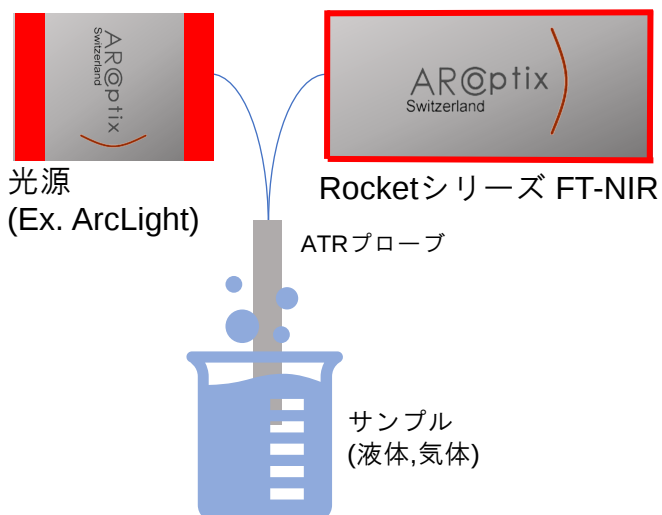
■透過測定



■反射測定



■ATR測定

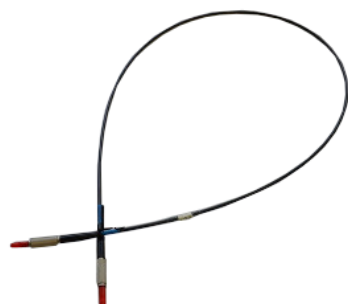


■発光測定

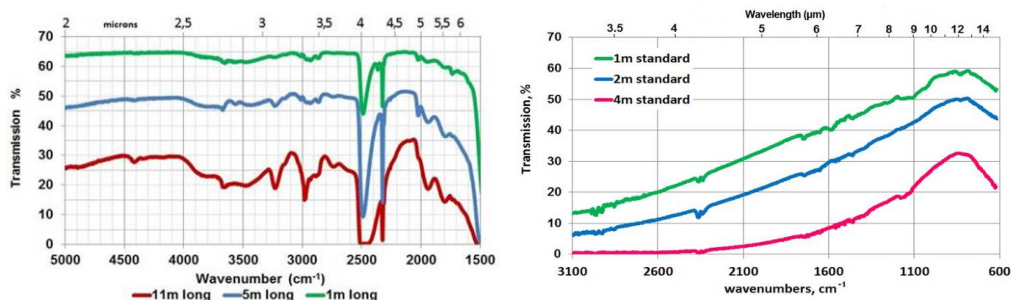


■ FT-IR分光器用アクセサリー

■ 赤外用ファイバー



ファイバ特性 (左) CIR透過率 (右) PIR透過率



型番	FIB-NIR-600-100	FIB-CIR-500-100	FIB-PIR-900-100
透過波長域 (μm)	0.4 ~ 2.5 μm	2 ~ 5.5 μm	4 ~ 16 μm
透過波数域 (cm ⁻¹)	4000 ~ 25000	1600 ~ 5000	650 ~ 2500
材質	Low-OH Fused silica	Chalcogenide glass	Polycrystalline glass
NA	0.22	0.28	0.25
最大動作温度 (°C)	125	100	140
ファイバーコア径	600 μm	500 μm	900 μm
ファイバー長	1 m	1 m	1 m

■ 反射プローブ

型番	R7-NIR-600-200F	R7-CIR-500-150F	R7-PIR-900-150F
透過波長域	0.4 ~ 2.5 μm	2 ~ 5.5 μm	4 ~ 16 μm
材質	Low-OH Fused silica	Chalcogenide glass	Polycrystalline glass
構成	照射 6 x 600 μm + 受光 1 x 600 μm silica fibers	照射 6 x 500 μm + 受光 1 x 500 μm CIR fibers	照射 7 x 400 μm + 受光 1 x 900 μm PIR fibers
フェルール	ø1/8"(3.175 mm x 74 mm)	ø1/4"(6.35 mm x 74 mm)	ø1/4"(6.35 mm x 74 mm)
ファイバー長	2 m	1.5 m	1.5 m

■ 赤外用光源



型番	ArcLight-NIR	ArcLight-MIR
波長域	400 ~ 4000 nm	1 ~ 25 μm
色温度	~ 2850 K	~ 1550 K
寿命@代表値	4000 h	10000 h
ランプ出力	20 W	
ランプ種類	QTH (ハロゲン)	SiC globar
ファイバーカプラ (脱着可)	SMA905 NA0.25	SMA905 NA0.3
出力径 (空間出力時)	12.7 mm	
アッテネーター	手動アイリス	

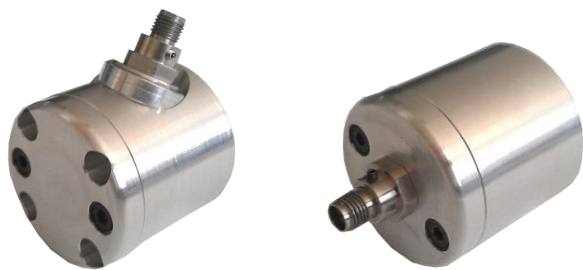
■ 光源内蔵積分球



型番	ArcSphere-50-Hal
積分球内径	50 mm
サンプル径	10 mm
サンプルポートウィンドウ	サファイア
コネクタ	SMA905
ランプ種類	ハロゲン 5W
色温度	~ 2700 K
寿命	4000 h
サイズ (mm)	70 x 70 x 90

■ FT-IR分光器用アクセサリー

■ ファイバーコリメータ



反射型

レンズ型

- レンズ型コリメータ
Bk7(～ 4 μm)、CaF₂(～ 8 μm)の2種
ファイバーコネクタはSMA905仕様

- 反射型コリメータ
8 μm 以上必要な用途に最適
ファイバーコネクタはSMA905仕様

※どちらもFC/PC対応可。ご相談ください

■ キュベットホルダ



■ 透過測定用ホルダ

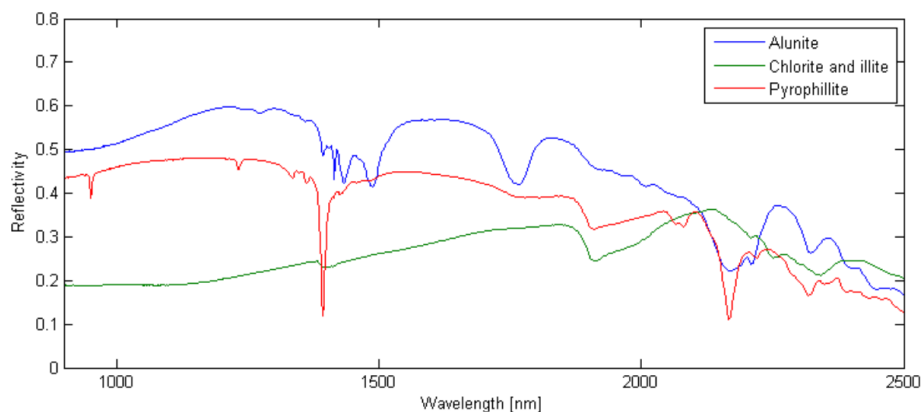


■ 正/拡散反射板

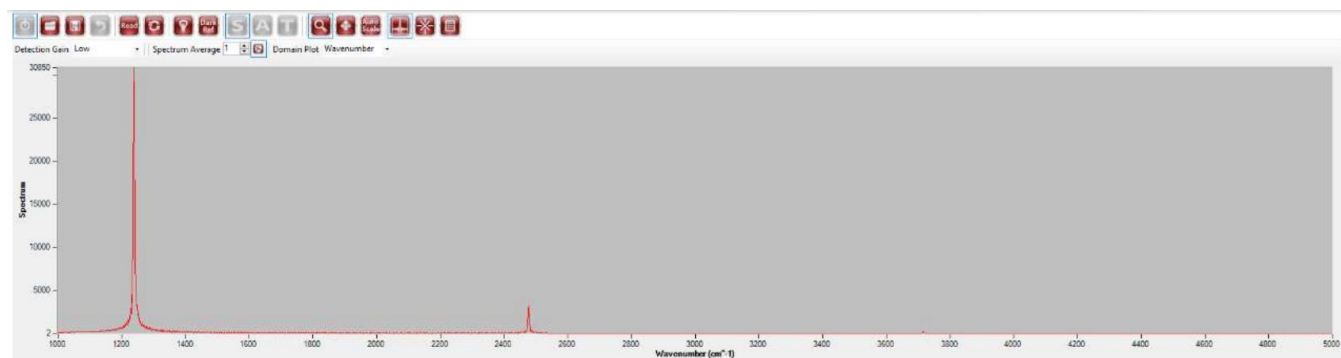


■ FT-IR分光器 測定例

● ArcSphere-50-Halを用いた岩石の反射測定



● FT-IR 2~12を用いた中赤外レーザーの波長測定



モジュラー型FT-IR分光器

FTIR-OEM010シリーズ

ARCOptix社のFTIR-OEM010は組込み用途に最適なFT-IR分光器です。簡単に測定レンジの変更が行えるよう、各種モジュールはすべて同じサイズで製作されており、用途に合わせて簡単に変更をすることが可能です。

広帯域測定
2 ~ 12 μm

堅牢設計
メンテナンス不要



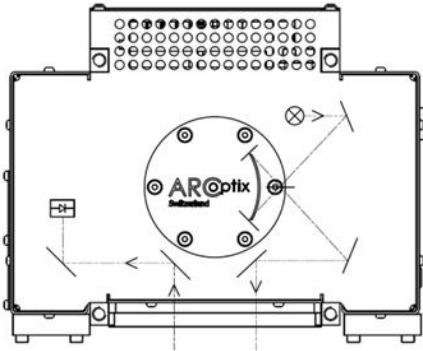
高拡張性
モジュールタイプ

光源内蔵

■ FTIR-OEM010仕様

型番	FTIR-OEM010-060-4TE	FTIR-OEM010-085-4TE	FTIR-OEM010-120-4TE
ビームスプリッター材質	CaF ₂		ZnSe
測定波長域	2 ～ 6 μm	1.5 ～ 8.5 μm	2 ～ 12 μm
測定波数域	1660 ～ 5000 cm ⁻¹	1200 ～ 6600 cm ⁻¹	830 ～ 5000 cm ⁻¹
検出感度	> 1.0 × 10 ¹¹ [cm Hz ^{1/2} /W ⁻¹]	> 8 × 10 ⁹ [cm Hz ^{1/2} /W ⁻¹]	> 4 × 10 ⁹ [cm Hz ^{1/2} /W ⁻¹]
シグナルノイズ比	> 80,000:1	> 40,000:1	
検出素子	MCT (2TEC)	MCT (4TEC)	
入射径	Φ 12.7 mm		
FOV (半角)	最大 30 mrad		
分解能	0.5、2、4、8 cm ⁻¹		
波長再現性	< 10 ppm		
スキャン周波数	> 4 Hz@4 cm ⁻¹		
参照レーザー	温度安定型850 nm半導体レーザー		
A/Dコンバーター	24 bit		
ゲイン	4段階 可変		
動作温度	10 ～ 40 °C		
内蔵光源	SiC globar (1550 ° K)		
インターフェース	USB 2.0		
寸法	165×145×82 mm		
重量	2.1 kg		

■ 光路



Optical routing in the ARCOPTIX OEM010

モジュラー型FT-IR分光器

FTIR-OEM011シリーズ

ARCOptix社のOEM011 は、OEM010 シリーズをより柔軟にしたモジュール装置です。
MCT検出器は外部モジュールに移動されており、サンプリングシステム (ショート パス ガス セル、
パージ ボリュームなど) を必要とする構成に最適です。 どちらのモジュールも光学ブレッドボードに
簡単に固定でき、ラピッド プロトタイピング用の 30 mm ケージ システム ロッドに対応できます。

広帯域測定
2 ~ 12 μm

堅牢設計
メンテナンス不要



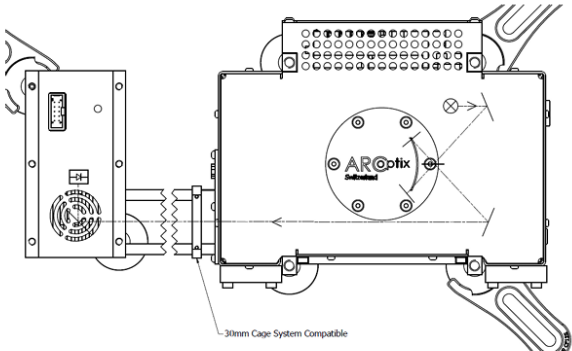
高拡張性
モジュールタイプ

調整不要
30mmゲージ対応

■ FTIR-OEM011仕様

型番	FTIR-OEM011-060-4TE	FTIR-OEM011-085-4TE	FTIR-OEM011-120-4TE
ビームスプリッター材質	CaF ₂		ZnSe
測定波長域	2 ～ 6 μm	1.5 ～ 8.5 μm	2 ～ 12 μm
測定波数域	1660 ～ 5000 cm ⁻¹	1200 ～ 6600 cm ⁻¹	830 ～ 5000 cm ⁻¹
検出感度	> 1.0×10 ¹¹ [cm Hz ^{1/2} /W ⁻¹]	> 8×10 ⁹ [cm Hz ^{1/2} /W ⁻¹]	> 4×10 ⁹ [cm Hz ^{1/2} /W ⁻¹]
シグナルノイズ比	> 80,000:1	> 40,000:1	
検出素子	MCT (2TEC)	MCT (4TEC)	
入射径	Φ 12.7 mm		
FOV (半角)	最大 30 mrad		
分解能	0.5、2、4、8 cm ⁻¹		
波長再現性	< 10 ppm		
スキャン周波数	> 4 Hz@4 cm ⁻¹		
参照レーザー	温度安定型850 nm半導体レーザー		
A/Dコンバーター	24 bit		
ゲイン	4段階 可変		
動作温度	10 ～ 40 °C		
内蔵光源	SiC globar (1550 ° K)		
インターフェース	USB 2.0		
寸法	165×145×82 mm (干渉計)、93×75×66 mm (検出器)		
重量	2.1 kg (干渉計)、4 kg (検出器モジュール)		

■ 光路



Optical routing in the ARCOPTIX OEM011

ハイブリット分光器 VIS-NIR-FIBシリーズ

ARCOptix社のVIS-NIR-FIB分光器は1つのハウジング内にグレーティングを用いた分散型分光器、FTを用いたFT-IRが内蔵されたハイブリット分光器です。

分光器への入射は簡単なファイバー入射となっており、可視～近赤外領域を1度に測定することが可能です。特に近赤外域領域は2500nmまで測定可能で、通常のアレイ型InGaAs素子では測定できない波長域まで測定が可能です。

広帯域測定
350~2500 nm

高分解能
< 1.5 nm



調整不要
ファイバー入射

簡単使用
ソフトウェア付属

■ VIS-NIR-FIB 仕様

型番	VIS-NIR-FIB
測定波長域	350 ~ 2500 nm
VIS分光器 (分散型)	回折格子型 / 16bit ADC / 350 ~ 1000 nm
NIR分光器 (FT-IR)	FT-NIR / 24bit ADC / 900 ~ 2500 nm
入射コネクタ	SMA905 × 2 (VIS用, NIR用 各1)
最小測定時間	< 2 s
分解能	< 1.5 nm
シグナルノイズ比	>1000:1 (VIS)@600 nm >10000:1 (NIR)@2000 nm
ソフトウェア	Windows 7/10/11 対応ソフトウェア付属
電源 / 消費電力	12V DC / 10 W
インターフェース	USB 2.0
使用環境温度	5 ~ 35°C
寸法	220 × 180 × 80 mm
重量	2.5 kg

■ 光路

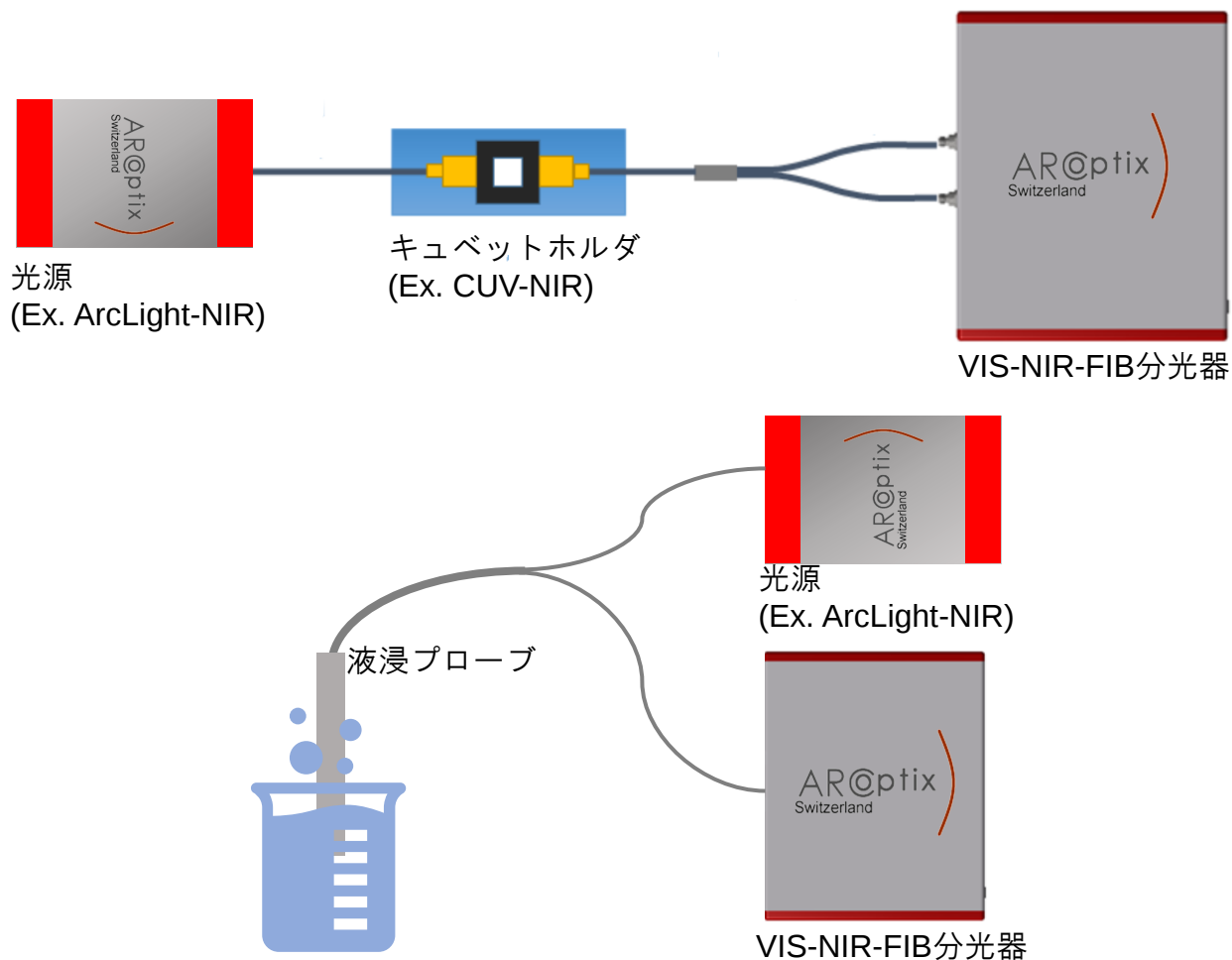


ソフトウェアは2つの分光器からスペクトル データを自動的に結合します。また次のことが可能です。

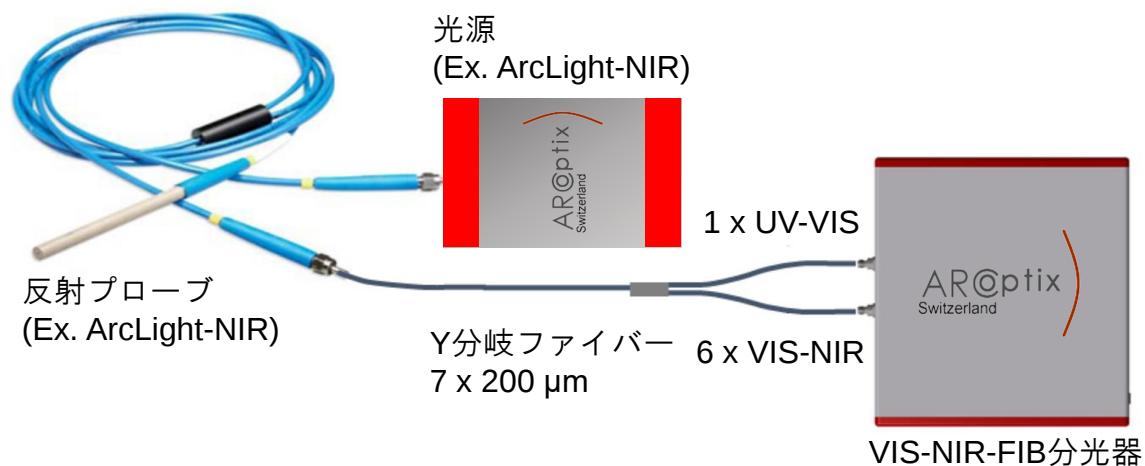
- ハードウェア測定パラメータの設定（アンプゲイン、平均化 等）
- リアルタイムのスペクトル測定結果を表示
- 基準スペクトルを設定し、生スペクトル、透過モードまたは吸収モードから選択可能
- 保存、ファイルを開く、ズーム、再スケール機能...
- 結合したスペクトル、または個別のスペクトルデータを保存

■ 測定セットアップ例

■ 透過測定



■ 反射測定



ポータブルガス分析機

Gasex Porta

ARCOptix社のGasex Portaは同社の小型FT-IR技術を利用し、多重反射ガスセルを内蔵する事で持ち運び自由なガス分析器です。
ガスセルは最大200℃まで加熱することができ、CO₂/H₂O/CO/NH₃/NO/NO₂/N₂Oなど多くのガスを同時に検出することが可能です。検出限界は通常1 ppm、精度は約数%です。

高性能
多種同時測定



コンパクト
ポータブルサイズ

高分解能
最高 0.5 cm⁻¹



バッテリー駆動
フィールド使用可

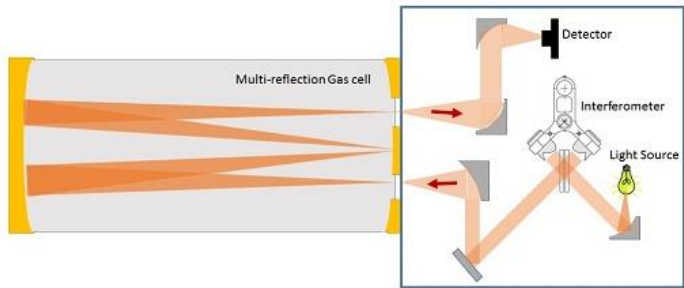
■ FT-IR 仕様

型番	GASEX-OEM-060-4TE	GASEX-OEM-085-4TE	GASEX-OEM-120-4TE
ビームスプリッター材質	CaF ₂		ZnSe
透過波長域 (μm)	2 ～ 6 μm	1.5 ～ 8.5 μm	2 ～ 12 μm
透過波数域 (cm ⁻¹)	1660 ～ 5000	1200 ～ 6600	830 ～ 5000
検出感度	> 1.0×10 ¹¹ [cm Hz ^{1/2} /W ⁻¹]	> 8×10 ⁹ [cm Hz ^{1/2} /W ⁻¹]	> 4×10 ⁹ [cm Hz ^{1/2} /W ⁻¹]
シグナルノイズ比	> 55,000:1	>35,000:1	
分解能	8 cm ⁻¹ / 4 cm ⁻¹ / 2 cm ⁻¹ / 0.5 cm ⁻¹		
波長再現性	< 10 ppm		
スキャン周波数	> 1.5 Hz @0.5 cm ⁻¹		
参照レーザー	温度安定型850 nm半導体レーザー		
A/Dコンバーター	24 bit		
ゲイン	4段階 可変		

■ ガスセル仕様

光路長	5 m
内部容量	0.2 L
総透過率	50 %
内部温度	-20 ~ 200 °C (結露無きこと)
放物面鏡	金コートアルミニウム (ロジウムプロテクト)
ウィンドウ材質	BaF ₂
ヒーター消費電力@180℃	400 W@ピーク / 30 W@定常状態
ガスインコネクタ	6 mm スウェーじロック
ヒーター動作電圧	220 V (変更可)

■ 装置構成



ソフトウェアは標準的な分光測定用の機能を持つソフトウェアが付属している他、無償のAPIも付属します。
また、オプションのソフトウェアモジュールも提供しています。

- Mass Add-onモジュール：正規化、微分、ベースライン補正、ピークピッキングなど、分光法で使用する一連の標準操作が含まれます。
- Quantity Add-onモジュール：PLS や MLR などの定量的手法を使用した多変量データ分析が可能
- Search Add-onモジュール：様々なライブラリ形式のスペクトル ライブラリ、またはファイル システム内のデータに対する直接のスペクトルおよび全文検索機能

光源内蔵 反射率測定器

VIS-NIR-DR

ARCOptix社のVIS-NIR-DRは可視域から近赤外まで1度の測定で反射率が測定できる製品です。光源はハロゲンランプが内蔵されており、パラメーター入力なども必要とせず測定が可能です。塗装や建築物からの反射測定が可能で、特に全太陽反射率(TSR)測定に最適です。

全日射反射率 (TSR) は、ASTM 規格 G173 および E903 に従って計算されます

広帯域測定
360~2500 nm

高分解能
<5 nm@全波長域



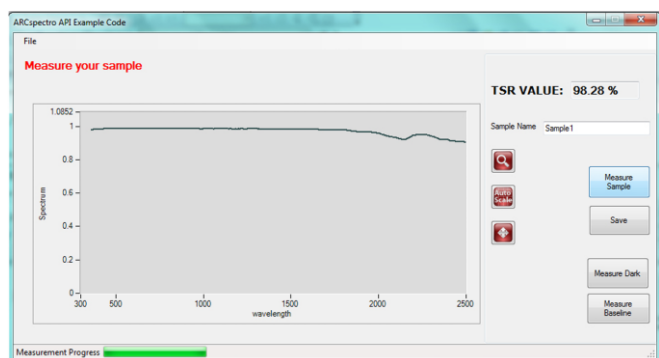
簡単測定
パラメータ不要

Easy to use
ソフトウェア付属

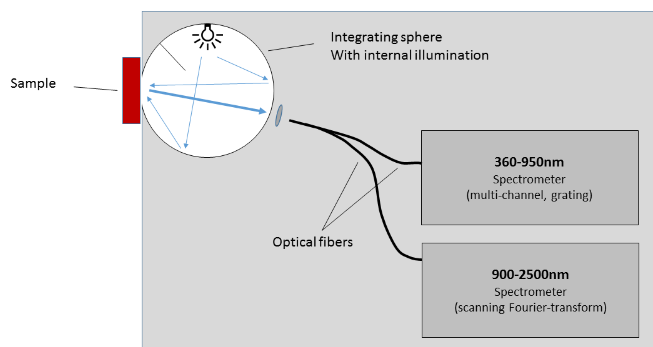
■ VIS-NIR-DR 仕様

型番	VIS-NIR-DR
測定波長域	360 ~ 2500 nm
光学分解能	< 5 nm
取り込み角	8°
積分球内径	50 mm
測定ポート径	10 mm
光源	5 W ハロゲン
シグナルノイズ比	> 1000:1 (フルダイナミックレンジ測定)
精度	+/-1 %@50% 反射率
繰返し精度	0.2 %以下@50 % 反射率
使用環境温度	10 ~ 40 °C
消費電圧/電力	20 W@ 12VDC
インターフェース / OS	USB2.0 / Windows 7/10/11
寸法	38 × 25 × 32 cm
重量	8 kg

■ ソフトウェア画面



■ 装置構造





MSH システムズ 株式会社

MSH Systems, Inc.

〒104-0032

東京都中央区八丁堀3-25-10 JR八丁堀ビル6階

TEL : 03-6659-7540 / FAX : 03-6659-7541

WEB : <https://www.msh-systems.com/>

※ 本カタログに記載されている内容は、改良のため予告なく変更する場合がございます。

※ 本カタログに記載されている内容を無断で転載することは禁止されています。

※ 本カタログに記載されている製品名、メーカーなどは各社の商標、又は登録商標です。

Ver.2023-08