

分光モジュール

C17552 C17553 C17554



MEMS-FPI分光センサ・光源を内蔵した小型モジュール

印加する電圧を変化させて透過波長を可変できるMEMS-FPI (Fabry-Perot Interferometer: ファブリペロー干渉計)チューナブルフィルタとInGaAs PINフォトダイオードから成るMEMS-FPI分光センサ、光源、制御回路を内蔵した小型モジュールです。PCとUSB接続することによって、スペクトルや吸光度の測定を行うことができます。本製品には、測定条件の設定、データの取得・保存、グラフ表示などの機能をもつ評価用ソフトウェアが付属されています。また、DLL (Dynamic Link Library)の関数仕様を公開しているため、ユーザーサイドで独自の計測ソフトウェアを作成できます。

特長

- 小型、薄型
- MEMS-FPI分光センサ・光源を内蔵
- 感度波長範囲
C17552: 1350～1650 nm
C17553: 1550～1920 nm
C17554: 1750～2150 nm
- 外部電源不要: USB 2.0バスパワー駆動
- 周囲温度の変化による透過波長シフトを補正

用途

- 水分検出
- 食品検査
- 農産物検査
- プラスチック選別
- 繊維識別など

構成

項目	C17552	C17553	C17554	単位
センサ	MEMS-FPI分光センサ			-
光源	タンゲステンランプ			-
インターフェース	USB 2.0 micro-B			-
外形寸法	74 × 32 × 16			mm
質量	63			g

絶対最大定格

項目	記号	定格値	単位
動作温度*1	Topr	-5 ～ +50	°C
保存温度*1	Tstg	-20 ～ +70	°C

*1: 結露なきこと

高温環境においては、製品とその周囲で温度差があると製品表面が結露しやすく、特性や信頼性に影響が及ぶことがあります。
注) 絶対最大定格を一瞬でも超えると、製品の品質を損なう恐れがあります。必ず絶対最大定格の範囲内で使用してください。

■ 光学的特性 (指定のない場合はTa=25 °C)

項目	記号	C17552			C17553			C17554			単位
		Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
感度波長範囲*2	λ	1350	-	1650	1550	-	1920	1750	-	2150	nm
波長分解能 (FWHM)*3	-	-	-	18	-	-	21	-	-	22	nm
波長再現性*4	λ_r	-	± 2	-	-	± 2	-	-	± 2	-	nm
波長温度依存性*5	λT_d	-0.1	-	+0.1	-0.1	-	+0.1	-0.1	-	+0.1	nm/°C

*2: 最小ステップ 0.1 nm、最大901の波長ポイントで設定が可能

*3: 光ファイバ (コア径=φ600 μm, NA=0.22)をファイバアダプタ A17587に接続して光 [輝線分解能 (FWHM)=3 nm max.]を入射させた場合

*4: 入光条件・使用環境が一定の場合

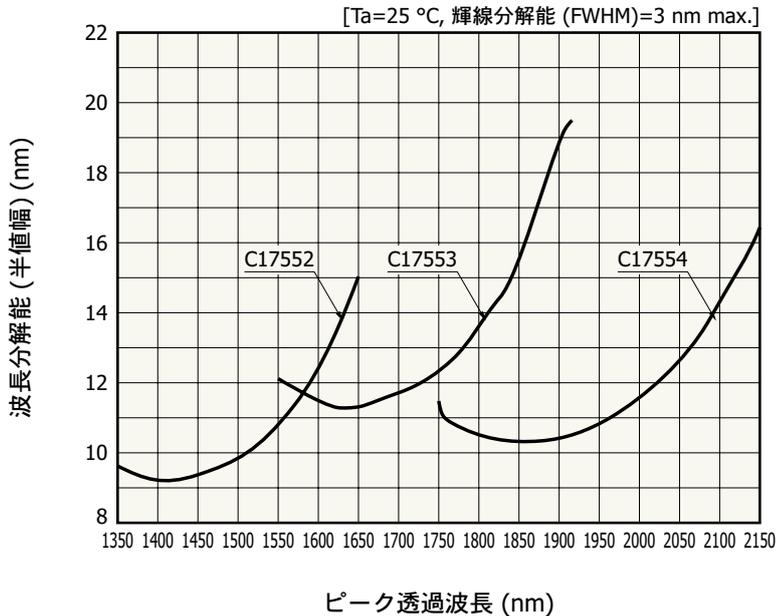
*5: Topr=-5~+50 °C, C17552: λ =1500 nm, C17553: λ =1700 nm, C17554: λ =1950 nm

■ 電気的特性 (指定のない場合はTa=25 °C)

項目	仕様	単位
A/D変換	16	bit
ゲイン*6	Low	1.05×10^6
	Middle	1.05×10^7
	High	2.23×10^7
USBバスパワー消費電流	Typ.	350
	Max.	450

*6: 設計値

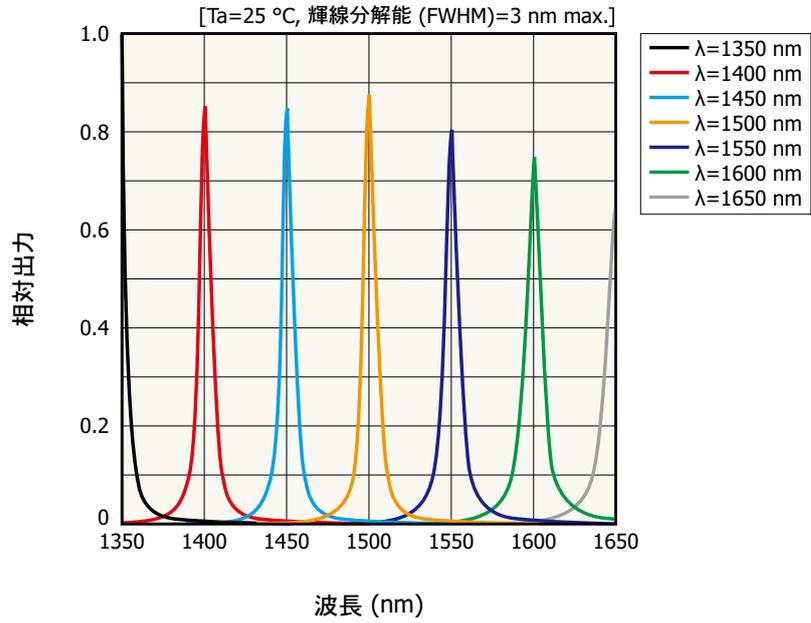
■ 波長分解能-ピーク透過波長 (代表例)



KACCB0764JA

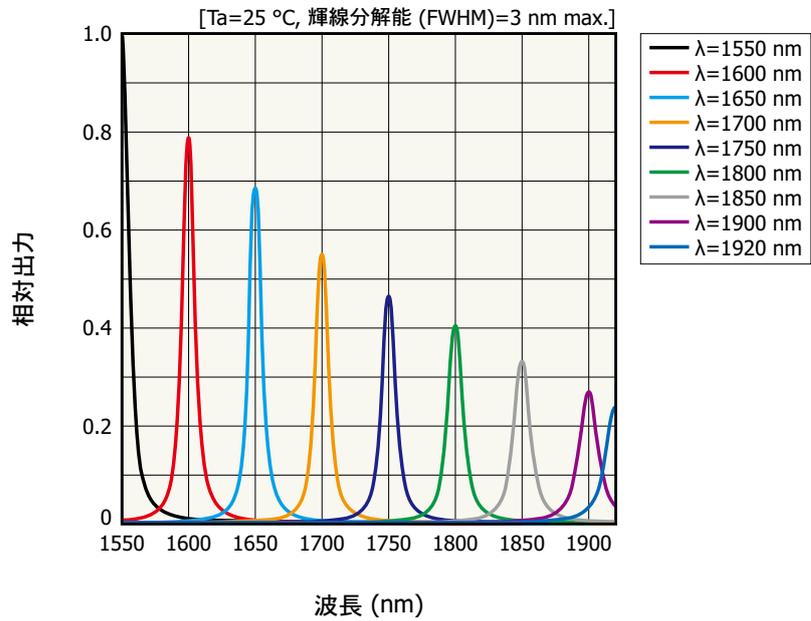
■ 輝線スペクトル測定結果 (代表例)

C17552



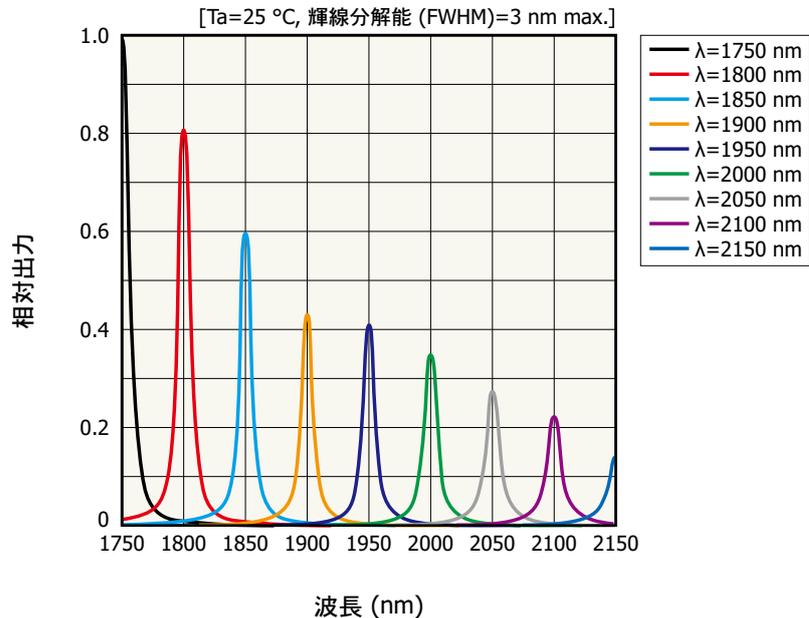
KACCB06253A

C17553



KACCB07653A

C17554



KACCB06273A

■ 評価用ソフトウェア (付属品)

評価用ソフトウェア (FPIModuleEvaluation.exe)をPCにインストールすることにより、以下の基本的な操作を行うことができます。

- ・測定データの取得、保存
- ・測定条件の設定
- ・内蔵ランプの設定
- ・モジュール情報 (型名、シリアル番号、感度波長範囲など)の取得
- ・グラフ表示
- ・演算機能
リファレンスデータとの比較 (反射率、吸光度など)

注) 1台のPCに8台までの分光モジュールを接続して使用することが可能です。

対応OS: Microsoft® Windows® 10 (64-bit)
Microsoft® Windows® 11

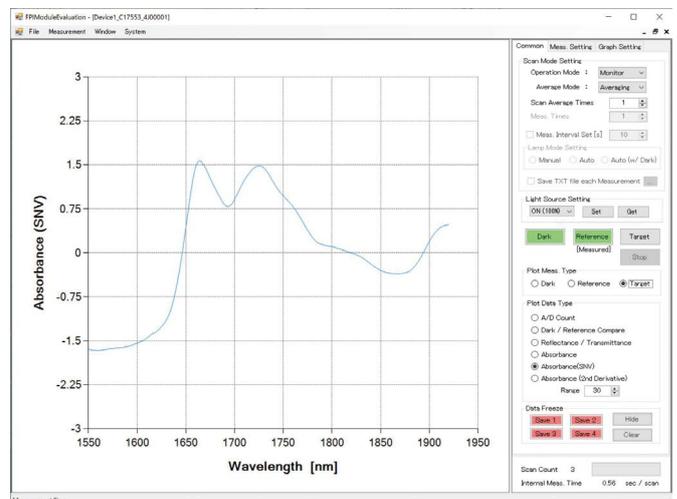
ハードウェアを制御するためのDLLを用意しています。

DLL・サンプルソフトウェアは以下の開発環境で作成されており、ユーザーサイドにて独自の測定プログラムを開発することが可能です。

DLL: Microsoft Visual Studio® 2017 Visual C++®

サンプルソフトウェア: Microsoft Visual Studio 2017 Visual C#®

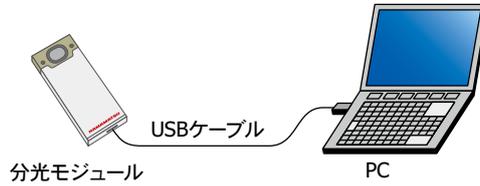
注) Microsoft, Windows, Visual Studio, Visual C++, Visual C#は米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標登録です。



接続例

反射光計測

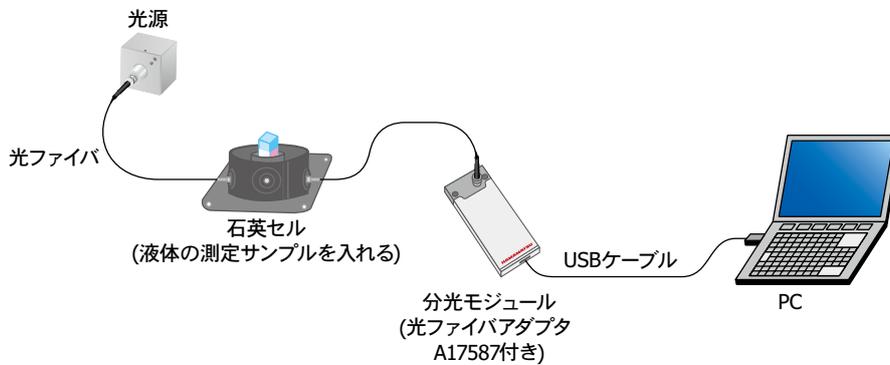
PCとUSB接続した分光モジュールの窓材に、布やプラスチックなどを当てます。分光モジュール内蔵の光源からの光が対象物に当たり、反射光を分光モジュールが計測します。



KACCC10333A

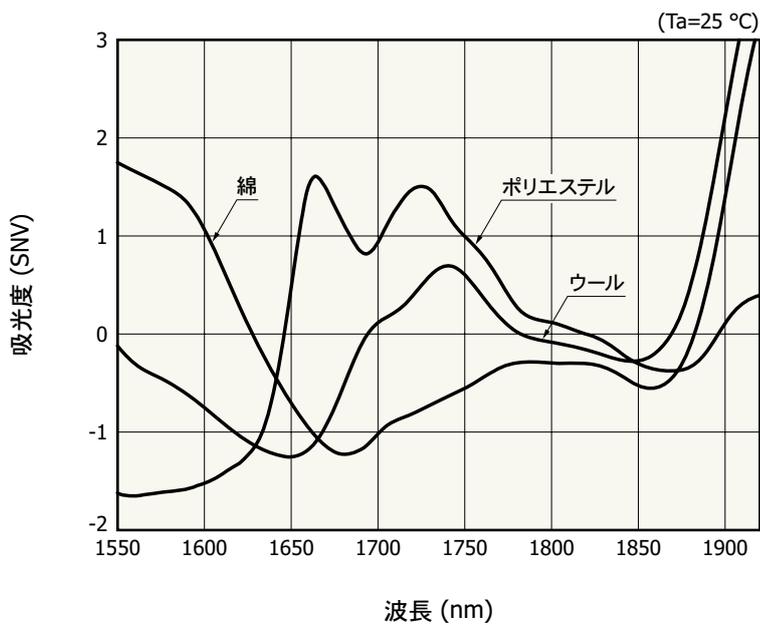
透過光計測

透過光を計測する場合は、光源を用意する必要があります (分光モジュール内蔵の光源を使うことはできません)。



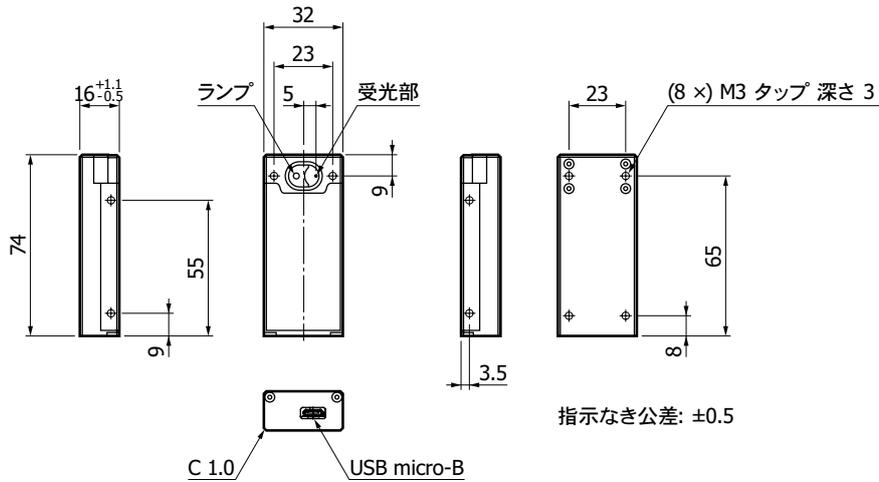
KACCC12453A

反射光計測測定例 (布, C17553)



KACCB07663A

■ 外形寸法図 (単位: mm)



KACCA0506JA

■ 付属品

- ・CD-ROM (取扱説明書、評価用ソフトウェア、サンプルソフトウェア、DLLなど)
- ・USBケーブル (USB 2.0 micro-Bコネクタタイプ)

■ 使用上の注意

本製品は高圧電源を内蔵しています。危険防止のため、分解しないでください。

■ オプション (別売)

■ 光ファイバアダプタ A17587

分光モジュール (C17552, C17553, C17554)にSMAコネクタ付光ファイバを簡易的に結合するためのアダプタです。レンズが内蔵されており、分光モジュールの窓部分をこのアダプタに付け替えて使用します。

注) 光ファイバは付属していません。

■ 光ファイバケーブル A17630-015

コネクタ	仕様
両端SMA	600 μmコア, NA=0.22, Low-OH光ファイバ、長さ=1500 mm メタル被覆、CPS (Cladding Power Stripper)付



■ 関連情報

www.hamamatsu.com/sp/ssd/doc_ja.html

■ 注意事項

- ・製品に関する注意事項とお願い

■ カタログ

- ・技術資料／分光モジュール
- ・セレクションガイド／ミニ分光器

本資料の記載内容は、令和7年4月現在のものです。

製品の仕様は、改良などのため予告なく変更することがあります。本資料は正確を期するため慎重に作成されたものですが、まれに誤記などによる誤りがある場合があります。本製品を使用する際には、必ず納入仕様書をご用命の上、最新の仕様をご確認ください。

本製品の保証は、納入後1年以内に瑕疵が発見され、かつ弊社に通知された場合、本製品の修理または代品の納入を限度とします。ただし、保証期間内であっても、天災および不適切な使用に起因する損害については、弊社はその責を負いません。

本資料の記載内容について、弊社の許諾なしに転載または複製することを禁じます。

浜松ホトニクス株式会社

www.hamamatsu.com

仙台営業所	〒980-0021 宮城県仙台市青葉区中央3-2-1 (青葉通プラザ11階)	TEL (022) 267-0121 FAX (022) 267-0135
東京営業所	〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-4 (常盤橋タワー11階)	TEL (03) 6757-4994 FAX (03) 6757-4997
中部営業所	〒430-8587 静岡県浜松市中央区砂山町325-6 (日本生命浜松駅前ビル)	TEL (053) 459-1112 FAX (053) 459-1114
大阪営業所	〒541-0052 大阪府大阪市中央区安土町2-3-13 (大阪国際ビル10階)	TEL (06) 6271-0441 FAX (06) 6271-0450
西日本営業所	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東1-13-6 (いちご博多イーストビル5階)	TEL (092) 482-0390 FAX (092) 482-0550

光半導体営業推進部 〒435-8558 静岡県浜松市中央区市野町1126-1 TEL (053) 434-3311 FAX (053) 434-5184