

C13560



SERSディテクションモジュール

分光モジュール C13560は、ミニ分光器・小型光学系などの当社技術を一体化した超小型ラマン分光モジュールです。専用のSERS基板 J13856-01を用いてラマン分光測定を行います。J13856-01を用いないで、ラマン分光測定を行うこともできます。POCT (Point of Care Testing)など、現場における簡易的なスクリーニングテストに使用できます。

特長

- レーザ・分光器・駆動回路を内蔵
- 超小型、軽量
- 低消費電力
- SERS基板を用い高感度計測が可能

用途

- 環境 (水質検査、農薬・毒物検査など)
- 安全管理 (食品・薬剤における異物のチェッカーなど)

構成

項目	仕様	単位
外形寸法 (W × D × H)	96*1 × 60 × 14.5	mm
質量	90	g
インターフェース	USB 2.0	-

*1: SERS基板ホルダと本体が接近した状態 (フォーカスノブで間隔を調整可能)

絶対最大定格

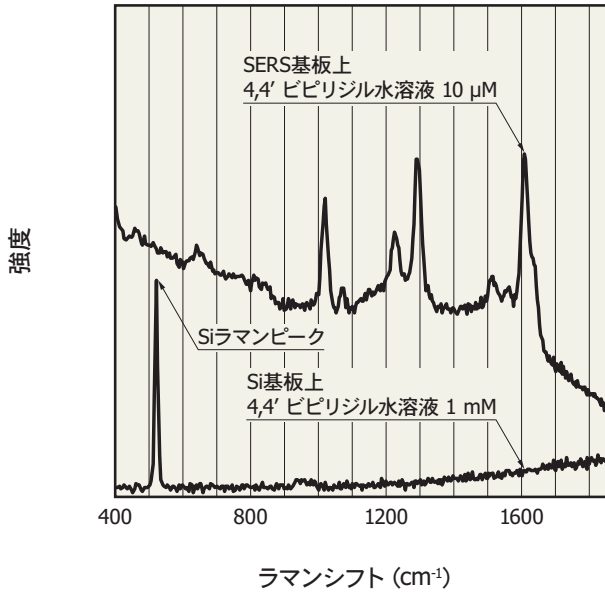
項目	条件	記号	定格値	単位
動作温度	結露なきこと	Topr	+15 ~ +35	°C
保存温度	結露なきこと	Tstg	-10 ~ +50	°C
電源電圧		Vs	5.25	V

電気的および光学的特性 (Ta=25 °C)

項目		条件	Min.	Typ.	Max.	単位
レーザ	励起波長	動作温度の特定の5 °Cの範囲	-	785	-	nm
	出力*2		-	5, 10, 15	-	mW
	線幅		-	0.2	-	nm
検出部	検出素子		高感度CMOSイメージセンサ			-
	スペクトルレンジ		-	400 ~ 1850	-	cm ⁻¹
	分解能		-	10	-	cm ⁻¹
USBバスパワー消費電力			-	-	0.9	W

*2: サンプルソフトウェアで変更可能

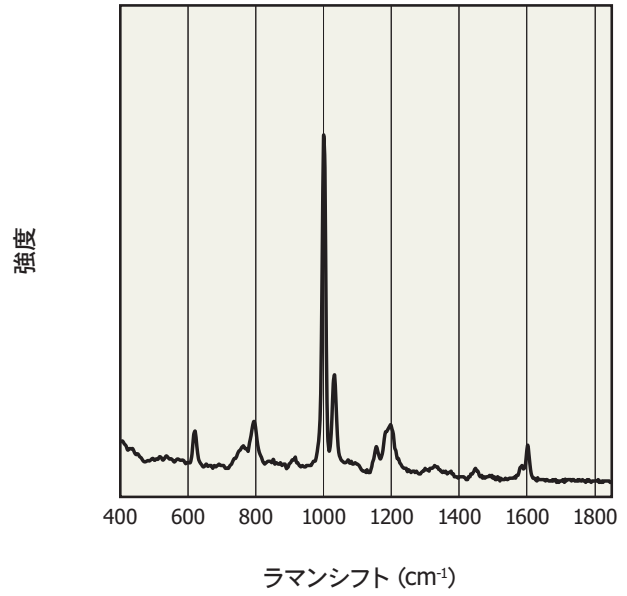
❑ SERS基板またはSi基板を用いたラマン測定例



蓄積時間: 1 s, 平均化回数: 10回
 ・SERS基板使用時: レーザ強度: 5 mW
 ・Si基板使用時: レーザ強度: 15 mW

KACCB04963A

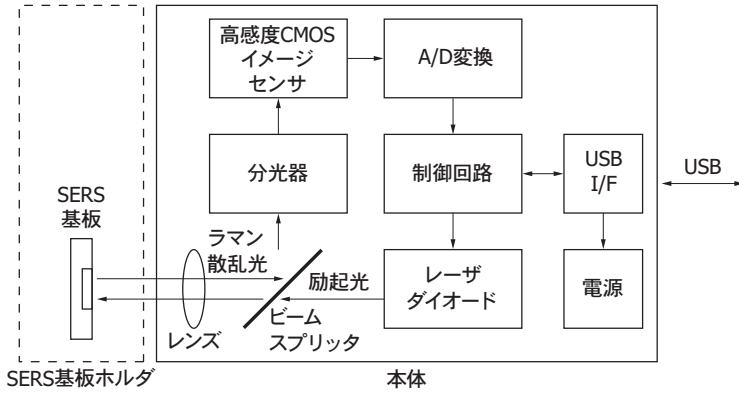
❑ ポリスチレン板のラマン測定例 (SERS基板を未使用)



蓄積時間: 1 s, 平均化回数: 1回, レーザ強度: 15 mW

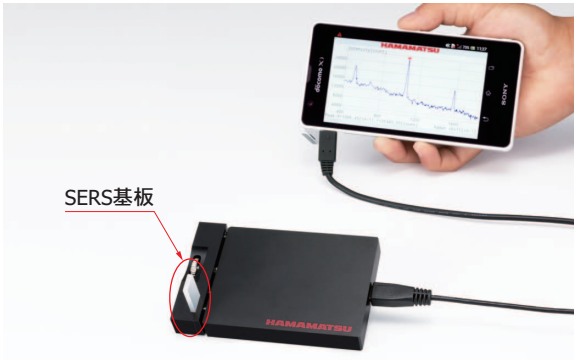
KACCB04973A

❑ ブロック図



KACCC08993A

接続例



サンプルソフトウェア (付属品)

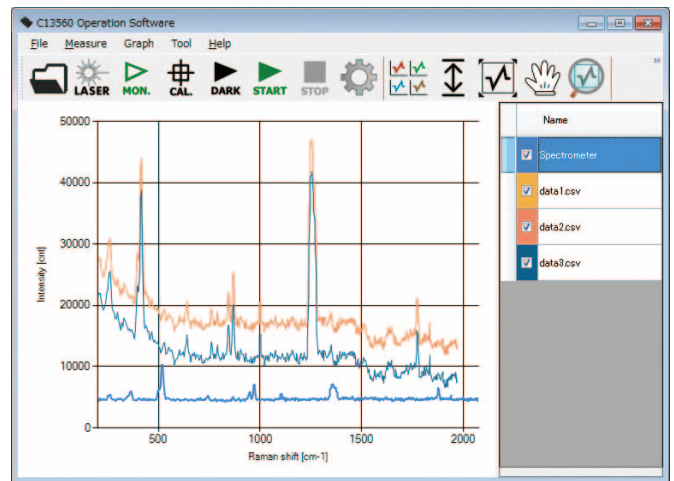
サンプルソフトウェア (C13560_OperationSoftware)*3をPCにインストールすることにより、以下の基本的な操作を行うことができます。

- ・測定データの取得、保存
- ・測定条件の設定
- ・グラフ表示
- ・演算機能
 - 波数校正
 - ダーク減算
 - ピークサーチ
 - ガウスフィッティング
 - ローレンツフィッティング
 - ベースラインコレクション

*3: 対応OS

Microsoft Windows 8.1 (32-bit, 64-bit)

Microsoft Windows 10 (32-bit, 64-bit)



ハードウェアを制御するためのDLLを用意しています。

以下の開発環境を用いて、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。

Microsoft Visual Studio® 2008 (SP1) Visual C++®

Microsoft Visual Studio 2008 (SP1) Visual Basic®

注) Microsoft、Windows、Visual Studio、Visual C++、Visual Basicは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

外形寸法図 (単位: mm)

指示なき公差: ± 0.5

注) SERS基板ホルダと本体が接近した状態

KACCA04133A

付属品

- ・CD-ROM (サンプルソフトウェア*4)
- ・USBケーブル
- ・校正用Si基板

*4: ソフトウェア開発資料の提供可能

レーザー製品の安全対策

本製品はクラス3Bレーザー製品で、機器組込用です。そのため、JIS C 6802: 2014で規定されるシャッターやインターロックなどの具備要件を満たしていません。本製品の取り扱いには十分に注意をお願いします。使用時には、JIS C 6802: 2014 (レーザー製品の放射安全基準)記載の安全対策を実施してください。



SERS基板 J13856-01 (別売)

SERS (Surface-Enhanced Raman Spectroscopy: 表面増強ラマン分光)基板は、分子のラマン散乱光を増強する基板で、高感度なラマンスペクトル分析を可能にします。微小金属構造のチップを独自のハンドリングプレートで固定して、アクティブエリアを保護しています。ハンドリングプレートのアクティブエリア部にはウェル構造を採用し、溶液などを入れやすくなっています。なお本製品は使い捨て品で、再利用はできません。



■ 注意事項

- ・ 基板の一部または全体に衝撃・圧力を加えないでください。
- ・ 本製品は使い捨て品で再利用できません。
- ・ 推奨保管温度: 4~25 °C (未開封状態)
- ・ 使用期限日 (Expiration Date)が梱包に掲載されています。使用期限日の後には、製品を使わないでください。
注) 使用期限日は、梱包に掲載された出荷日 (Shipping Date)の3ヵ月後です。

項目	仕様	単位
基板サイズ	10 × 25 × 2.5	mm
チップサイズ	4 × 4	mm
アクティブエリア	φ3.0	mm
活性表面構造	金ナノ構造	-
ハンドリングプレート材質	ポリプロピレン	-
ラマン励起波長 (推奨)	785	nm

J13856-01は、C13560を購入したお客様を対象とした製品です。

■ 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

本資料の記載内容は、令和2年7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 仙台市青葉区中央3-2-1 (青葉通プラザ11階)
筑波営業所 〒305-0817 つくば市研究学園5-12-10 (研究学園スクウェアビル7階)
東京営業所 〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-8-21 (虎ノ門33森ビル5階)
中部営業所 〒430-8587 浜松市中区砂山町325-6 (日本生命浜松駅前ビル)
大阪営業所 〒541-0052 大阪市中央区安土町2-3-13 (大阪国際ビル10階)
西日本営業所 〒812-0013 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 (022) 267-0121 FAX (022) 267-0135
TEL (029) 848-5080 FAX (029) 855-1135
TEL (03) 3436-0491 FAX (03) 3433-6997
TEL (053) 459-1112 FAX (053) 459-1114
TEL (06) 6271-0441 FAX (06) 6271-0450
TEL (092) 482-0390 FAX (092) 482-0550

固体営業推進部 〒435-8558 浜松市東区市野町1126-1 TEL (053) 434-3311 FAX (053) 434-5184