

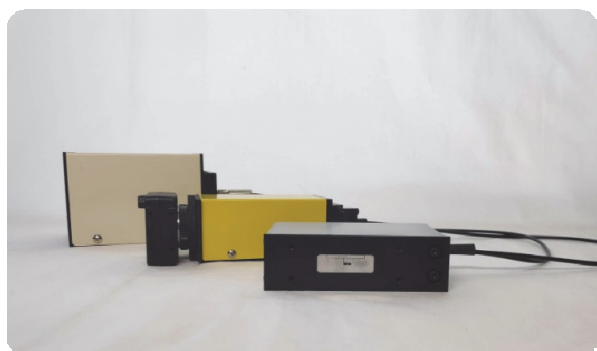
空間分解分光方式 測定器

Spatially Resolved Spectroscopic Instrument

SRS1-vis, SRS1-nir1

- 物質内部の光学特性測定
- 非破壊，非侵襲
- 可視光／近赤外

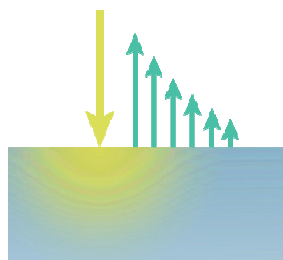
* 特許取得済：特許第6873458号



Spectral Application Research Lab Inc.

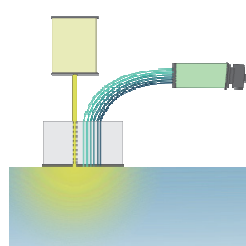


空間分解分光法(Spatially Resolved Spectroscopy)とは



空間分解分光法とは、光拡散理論を用いて光学定数の絶対値を算出する手法です。光散乱性のある物質に光を入射させると、光は散乱物質による散乱および色素などによる吸収を受け減衰します。これを一般式化したものが拡散方程式です。

SRS法は、減衰した光を複数箇所にて受光することで、空間的に異なる複数の分光情報を同時に取得、これらを拡散方程式に代入、連立方程式を解き散乱係数と吸収係数を算出します。



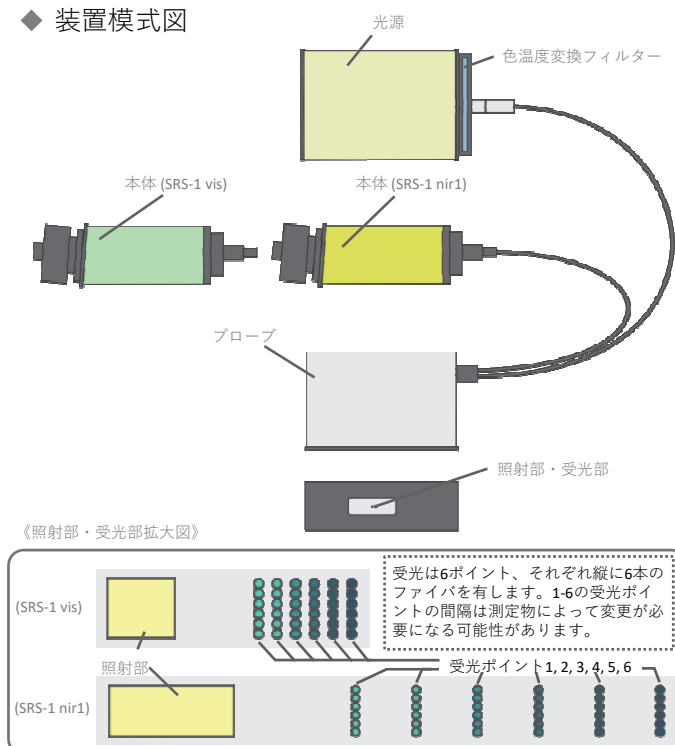
SARLI製の空間分解分光方式測定器は、光源からバンドルファイバにて照射、受光は6ポイント設け、1ポイントにつき6本、合計36本の単芯ファイバにて構成しており、検出器として独自開発の分光イメージングユニットを搭載しています。

*特許取得済：特許第6873458号

仕様

	SRS-1 vis (可視光タイプ)	SRS-1 nir1 (近赤外光タイプ)
測定波長域	380-780 nm, F値 3.2	600-1100 nm, F値 3.2
逆線分散	116.36 nm/mm	179.59 nm/mm
波長分解能	3.5 nm (20 μ slit) 約12.8 nm (スリット無し)	4.5 nm (20 μ slit) 約18.9 nm (スリット無し)
外形寸法	本体部 (分光イメージングユニット + カメラ) : 40 × 40 × 160 mm, 重量 295 g プローブ部 : 80 × 60 × 30 mm, 重量 151 g 光源部 : 50 × 50 × 60 mm, 重量 478 g	
光ファイバ	照射部 : 多成分ファイバ, コア径 50 μ , クラッド径 52 μ , バンドル, 開口角度 60° 受光部 : 石英ファイバ, コア径 100 μ , クラッド径 125 μ , 単芯, 開口角度 23°	
カメラ	FLIR® Chameleon® USB 2.0 センサ : ICX445 Exview HAD CCD 有効画像数 : 1296 (空間) × 964 (波長) Pixelサイズ : 3.75 × 3.75 μ	
光源	ミニチュアハロゲンランプ (5V1A, LNS-WD7-540) * 変更予定 D65近似色温度変換フィルター付属	
		光学フィルター挿入可 (標準サイズ 50 × 50 mm)

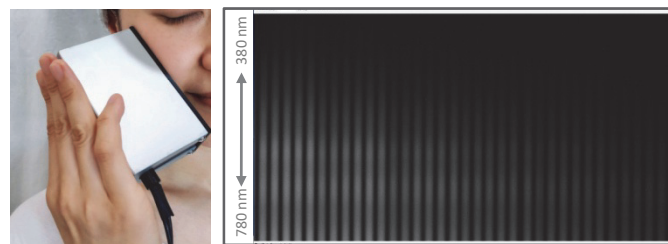
◆ 装置模式図



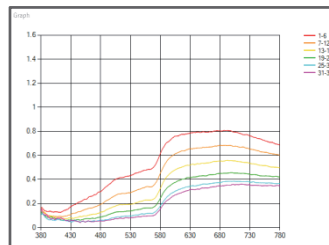
◆ 付属ソフト

受光ポイント6 × 各6本 = 合計36本の受光ファイバによって受光された測定物質内透過光は、分光イメージングユニットのカメラによる画像、及び、光強度のグラフおよび数値として出力されます。データはCSVファイルとして保存可能です。

[測定例：肌の測定]



《分光イメージングカメラ画像》



《ソフト内グラフ》

分光イメージングカメラ画像は、横に左から順に36本のファイバによる画像が並ぶ。上下は波長。計測が終了すると、光強度値とともに6箇所の受光ポイントによる6本のグラフが描かれる。

◆ 測定対象

固体は測定面が平滑でプローブを接触できれば、非破壊・非侵襲にて測定できます。肌などの生体組織、木材・石材・プラスチックなどの材質、野菜・果物などの農作物、チーズなどの加工食品、その他液体も測定できます。

◆ 測定物質の吸収係数および散乱係数の算出

測定試料ごとに補正係数を個別に求め、測定値と照射光から6箇所の受光ポイントまでの距離を光の拡散方程式に代入することで算出できます。

株式会社 分光応用技術研究所

〒430-0916 静岡県浜松市中区早馬町2-7 早馬ビル5F

053-523-9605

info@sarli.jp



www.sarli.co.jp



本記載内容は2021/6月現在のものです。改良などのため予告なく変更することがあります。

[June 2021 JP]



SARLI
分光応用技術研究所