

ハイパースペクトラル イメージング システム

異物検出 製品選別 成分分析

デスクトップ型ハイパースペクトラル装置 Hyperion HSI



デモ機
あり



ソフトウェア (機器設定、データ取得/解析)
spectraSENS

オールインワン パッケージ

- ・ハードウェア：スペクトラルカメラ、レンズ、スキャナ、光源、基準反射板
- ・ソフトウェア：機器設定、データ取得、表示、解析(スキャッタプロット、PCA、マスク処理など)



ClydeHSI社は分光分析や分光機器の専門家です。その豊富な経験や実績を元に開発された、ハイパースペクトラルイメージングシステム Hyperion HSI と、専用ソフトウェア spectraSENS。研究開発での高度な計測から、量産ラインでの高速選別まで、幅広く対応可能です。

必要なハードとソフトが全て含まれたオールインワンシステムなので、ハイパースペクトラルイメージング測定が手軽に始められます。ソフトウェアにはPCAなどの解析機能を標準で搭載しています。直感的な操作が可能なので、分析に不慣れな方でも扱えます。ラボで取得したデータセットは、簡単にインライン検査に適用することができます。ClydeHSI社の技術サポートも可能。

コンベヤ、回転スキャナ、屋外でも使えるポータブルタイプ、さらにはハイパースペクトラル顕微鏡まで、幅広い測定方法に対応。アイ・アール・システムでデモ機を所有していますので、サンプル測定が可能です。ぜひお試しください。

ポータブルコンベヤ型



ハイパースペクトラル顕微鏡



ラマン ハイパースペクトラル (回転スキャナ)



レンズラインナップ



ハイパースペクトラル イメージング システムの概要と用途

ハイパースペクトラルイメージングシステムは、分光とイメージング(カメラ)が融合した装置です。通常のカラーカメラや分光器で得られる両方の情報を一度に取得できます。

- ・分光分析による成分分析や正確な色彩情報(表色系)
- ・画像処理による寸法形状や分布

それにより、含有される成分の量や分布を推定することができ、以下のような用途で使用されています。

食品 (農作物、海産物、加工食品、健康食品)
 製品の選別や、異物の検出など、研究開発から量産品のインライン検査まで、広く使用されています。成分の違いにより異物を検出するので、カメラ、X線、金属探知機では発見が困難な異物にも対応します。

芸術作品や文書の保存や修復 (絵画、彫刻、歴史的な文書、考古学資料)
 塗料や結合剤などの化学成分を推定できます。下塗り、下絵、過去の修復跡が見える場合があります。また、カラーカメラでは得られない正確な色情報(表色系の数値)を取得できますので、一段と正確なデジタルアーカイブが可能になります。

リサイクル
 赤外線を用いるとプラスチックの色に関係なく、プラスチックの種類を区別することができ、より確実に簡単なリサイクルプロセスが可能になります。

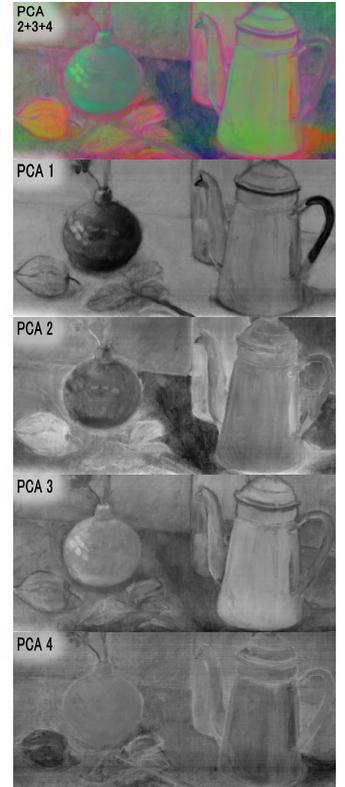
医薬品やサプリメント、医療
 医薬品やサプリメントの成分分析や有効成分の分布確認が行えます。混入した異製品の発見にも有効です。生体組織間の差異や、異常な血流や酸素供給の検出などにも用いられます。

工業製品の品質管理
 生産ラインでリアルタイムに異物や不良品を検出することが可能です。

科学捜査や法医学
 文字の変造、指紋、血液、あざや傷が加えられた時間を明らかにすることが可能です。



油絵を測定(NIR)
 ...どんな違いが見えますか？

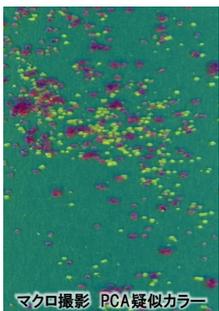


- ・肉眼で分からない線が見える。(PCA1:右側のポットのふた)
- ・同じような色でも違いが表れる。(PCA2:左側の花瓶の左右)

スペクトラルカメラ	VNIR-S	VNIR-HR	NIR-HR	NIR-HR+	SWIR
波長範囲	400-1000 nm		900-1700 nm		1000-2500 nm
波長分解能	8 nm	≤ 3 nm	≤ 5 nm	≤ 5 nm	≤ 12 nm
画素数	1400 pix	1600 pix	320 pix	640 pix	384 pix
フレームレート	120 lfps	120 lfps	344 lfps	300 lfps	400 lfps
空間分解能	装置構成による (標準レンズで撮影距離30cmの時、0.1~5mm程度。マクロレンズ、顕微鏡もあり)				

	スキャンエリア	概要
ステージ	300×500mmなど	A4、A3サイズの文書や小型の対象物の、高精度な計測。
コンベヤ	約250mm(幅)	生産ラインの異物検出、製品選別に。ポータブル型もあり。
回転	360°	大型対象物向け。ポータブル。三脚に搭載可能。
可搬リニア	~1.5m(長さ)	小中型の対象物向け。ポータブル。三脚に搭載可能
広範囲	2.5×2.5m	大型絵画の精密計測に最適。撮影距離の自動補正可能。
ロボットアーム		複雑な形状の対象物を三次元的にスキャン可能。
顕微鏡	300×300mm	1umの高い空間分解能。蛍光やラマン計測も可能。

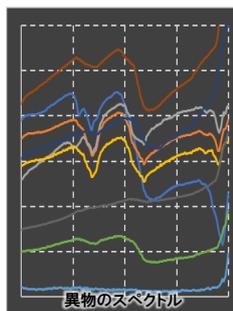
上記仕様は代表値です。詳細はお問い合わせ下さい。また、予告なく変更する場合があります。



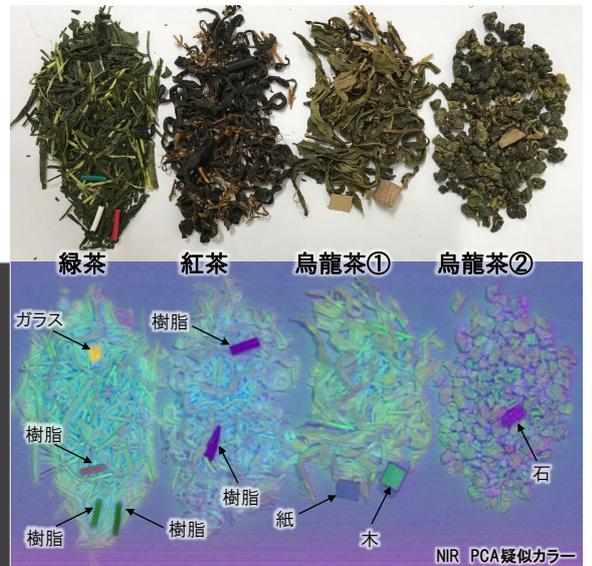
マクロ撮影 PCA疑似カラー
 砂糖と塩を1粒ずつ判別



同系色のサプリメントの混入異製品が分かる



異物のスペクトル



茶葉中の異物が見える。茶葉の種類による違いもある



株式会社アイ・アール・システム

〒206-0041 東京都多摩市愛宕4-6-20

TEL: 042-400-0373 FAX: 042-400-0374 e-mail: office@irsystem.com

<https://www.irsystem.com>

