

# HYPER-CAM

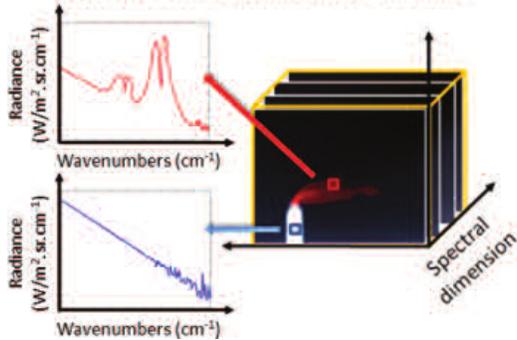
## ハイパービジョン システム

ハイパースペクトルカメラを用いた  
物質・ターゲットの検出及び定性識別





A high resolution spectrum for each pixel



## スタンドオフ型 赤外線 ハイパースペクトラル イメージングシステム

Telops社Hyper-Camは、スタンドオフ型の赤外線ハイパースペクトラルカメラです。リモートセンシングに最適なこのカメラは、類まれな性能を提供するために高い空間分解能・スペクトル分解能・時間分解能を兼ね備えており、リモート検出および定性識別など、フィールド測定において多目的に使用可能です。

様々な気体や固体などが持つ固有のスペクトルは、それぞれの測定シーンにおいてカメラに入射する赤外線をマイケルソン干渉計により解析されます。これにより得られた高分解能のスペクトル情報は、フォーカルプレーンアレイ（FPA）検出器のピクセル毎に記録されます。

このスペクトル情報を、気体や固体などの既知のスペクトル情報と比較する事により、ターゲットの物質を容易に識別することが可能になります。

## HYPER-CAM 主な特長

### 空間分解能と画質

Hyper-Camは320×256ピクセルのFPA検出器を備え、卓越した画質を提供します。標準視野角(FOV)は6.4×5.1°ですが、オプションにより容易に変更可能です。

### 高いスペクトル分解能

Hyper-Camは、市販品として最高のスペクトル分解能を実現しています。これにより、気体や個体などのターゲットが持つスペクトル情報を的確に取得できます。スペクトル分解能は、ソフトウェアにより0.25 cm<sup>-1</sup> ~150 cm<sup>-1</sup>の範囲で選択可能です。

### 時間分解能

ハイパースペクトルの”データキューブ”は、ガス拡散や燃焼など、時間依存性を持った現象イベントの解析に必要な時間関数として記録されます。測定時間は取得パラメータにより異なり、瞬間的な現象にも対応が可能です。

### 優れた感度と精度

自動化された高効率キャリブレーションソースと低いノイズ等価スペクトル放射輝度(NESR)との組み合わせが、常に高い精度を保証します。

## HYPER-CAMは

## 幅広い波長をカバーします

### HYPER-CAM LW

Hyper-Cam Long-Wave (LW)は、主として常温におけるガス・鉱物や、様々な物質の解析に使用されます。

### HYPER-CAM MW

Hyper-Cam Mid-Wave (MW)は、常温より高い温度のガス・煙や、物質の燃焼などの解析に理想的です。

### HYPER-CAM MWE

Hyper-Cam Mid-Wave Extended (MWE)は、近赤外波長のスペクトル情報も取得可能です。主として爆発や燃焼などの高温の事象を解析することに適しています。

### FAST VERSION

Hyper-Camのセンサーデータ転送速度は、FPA検出器の読出時間以外の制約を受けません。そのためHyper-Cam MWとMWEには、高速タイプのFPAを搭載しているため、Fast versionもラインアップされています。

## 利用可能なアプリケーション



### ディフェンス及びセキュリティ

- 発煙筒
- カモフラージュ
- 特性解析
- エネルギー物質



パラメータ	単位	HYPER-CAM LW	HYPER-CAM MW	HYPER-CAM MWE	HYPER-CAM NB	説明
スペクトル 帯域 (代表値)	μm	7.7 - 11.8	3 - 5	1.5 - 5.4	7.7 - 9.3	他のスペクトル帯域にも対応可
スペクトル 分解能	cm <sup>-1</sup>	最大 0.25*			0.25 - 64	コンピュータで選択可能 *全ての構成には適合していません
FPA フォーマット	pixels	320 × 256				コンピュータで選択可能なwindowing機能
視野角 (FOV)	deg	6.4 × 5.1			6.4 × 5.1	コンピュータにより変更可能
NESR 代表値	nW/cm <sup>2</sup> sr cm <sup>-1</sup>	20	4	7	20	ピーク波長において 16 cm <sup>-1</sup> 分解能 でシングルスキャンした場合
放射温度測定 精度	K	< 1.0	< 2.0	< 2.0	> 1.0	ピーク波長においてキャリブレーション モジュールを使用
データ取得ソフトウェア		Reveal Suite Reveal D&I			Reveal Suite	リアルタイムのガス検出に対応し たセンサー・データ管理ソフト
データ転送		Camera Link				長距離に対応したファイバ有り
消費電力	W	180				動作条件に依存
重量	kg	31				キャリブレーションモジュールを含む
動作可能温度	°C	-20 to 40				温度範囲の拡張に対応可能

実際の製品とは異なる場合があります。又、仕様は予告なく変更する事があります。



## 航空機搭載プラットフォーム

Hyper-Camを用いた航空機搭載プラットフォームにより、地表のハイパースペクトルマップを作成可能です。このプラットフォームには、ソフトウェアをはじめとしたスタビライザ、GPS/INS機能、動き補正用ミラー、ナビゲーション機能などが含まれます。代表的なアプリケーションは以下の通りです。



- ターゲットの検出と定性識別
- 環境モニタリング
- 偵察
- 農業及び植物調査
- 地質学、鉱物調査、オイル&ガス探査

## アクセサリ オプション

- 視野角 (FOV)
  - 0.25倍 FOV = 24 × 20°
  - 3.5倍 FOV = 1.8 × 1.5°
- 全地球測位システム (GPS) とコンパス
- モータ式ポラライザ (偏光子)
- モータ式パン・チルト
- 長距離データ転送用ファイバ
- フィルタフォルダ
- 検出器のスペクトル帯域は変更可能