



Cooled Infrared Detectors

SCD社製 冷却式赤外線イメージセンサ



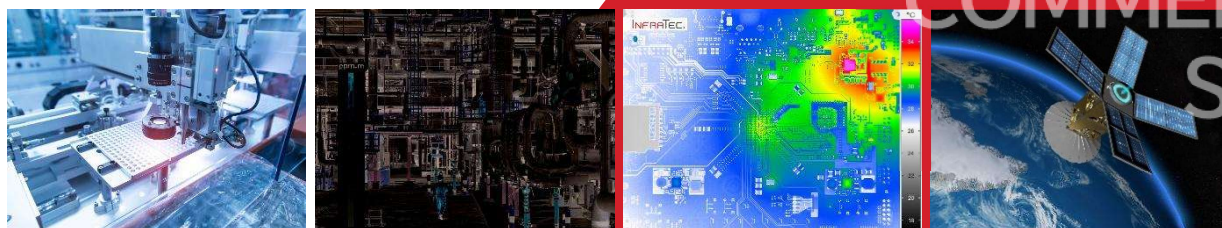
SCD社は、世界有数の赤外線イメージング用検出器メーカーです。
40年以上にわたる研究開発・製造の経験から培われた高度な技術力と多彩なラインナップで
防衛・宇宙・民生の各分野に向けて世界中に製品を供給しています。

DEFENSE



航空機搭載 I R S T ミサイル警戒システム ミサイルシーカ
遠距離連続監視 艦船搭載 車両搭載 U A V / ドローン搭載
カウンタードローン 携行デバイス 偵察システム 各種照準 ...

COMMERCIAL SPACE



分光 ガス検知・可視化(OGI) 宇宙・天文
サーモグラフィ 非破壊検査装置 ...

2560
×
2048

1920
×
1536

1280
×
1024

640
×
512

5μm
ピッチ

10μm
ピッチ

15μm
ピッチ

高感度

長寿命
クーラー

小型
モデル

ビデオ
エンジン



株式会社アイ・アール・システム

2560 × 2048 (5M) 画素

1920 × 1536 (3M) 画素

CRANE XBn

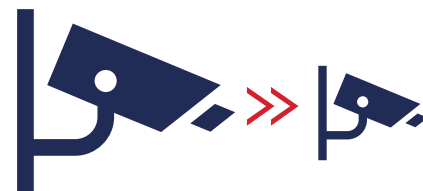
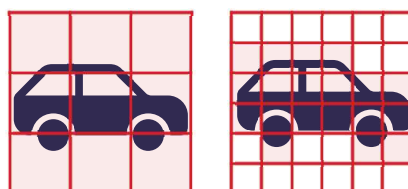
CRANE HFM

BLACKBIRD 1920

検出器	XBn		HFM
画素ピッチ	5 μ m		
感度波長	3.6~4.2 μ m (1~4.2 μ m要相談)		3.6~4.9 μ m
NETD	45mK@70% well fill		28mK@70% well fill
動作(冷却)温度	150K		120K
フレームレート (MAX)	60Hz@12 bit	100Hz@13 bit 140Hz@12 bit	100Hz@13 bit 500Hz@12 bit (ビニング2×2) 1500Hz@12 bit (ビニング4×4)
クーラー	Integral rotary	Split rotary	Split rotary
光軸方向長さ	88mm	96mm	96mm
重量	360g	1300g	1300g
データ出力	お問合せください。		
ROIC機能	Binning、Windowing、multi-mode operation		

検出器	InSb
画素ピッチ	10 μ m
感度波長	1~5.4 μ m
NETD	<28mK @70% well fill (2.5Me-Cap.)
動作(冷却)温度	80K
フレームレート (MAX)	≥120Hz (full format, 4 video ports)
クーラー	Integral rotary/ Split rotary
光軸方向長さ	150mm
重量	1.1Kg
データ出力	デジタル(LVDS)他
ROIC機能	Binning、Windowing

CRANE –SCD社の高度な技術で高解像度(画素数増加・画素極小化)と高感度を両立



同じIFOVでより広角に

* 広範囲の詳細を1度取得

解像度向上

* ターゲット検知性能向上に貢献

ディテクタのLow SWaP化

* システム全体のLow SWaP化に貢献
(Low SWaP=小型・軽量・低消費電力)

InSb

InSb検出器はイメージングに限らず赤外検出用途で広く用いられています。中赤外全域をカバーする分光感度特性を持ち、近赤外域への延長も可能です。冷却温度はおよそ80Kです。

XBn

SCD社が確立した技術によるHOT(高温動作)タイプの検出器。冷却温度は150Kです。比較的高温で動作することが、クーラー、ひいては検出器自体の小型軽量化、低消費電力、長寿命化に繋がっています。大気透過率の高い3.6~4.2 μ mのコールドフィルタを採用したモデルが多いです。

HFM

SCD社が確立した技術による新しいタイプのHOT(高温動作)検出器で、感度波長が3.6~4.9 μ mと、より広い中赤外領域をカバーしています。冷却温度は120Kです。

検出器
タイプ

1280×1024 (SXGA) 画素

	SPARROW-HD XBn	SPARROW-HD HFM	BLACKBIRD 1280	HOT BLACKBIRD 1280	MINI BLACKBIRD 1280	MINI BLACKBIRD 1280 HFM
検出器	XBn	HFM	InSb	XBn	XBn	HFM
画素ピッチ	5μm		10μm			
感度波長	3.6~4.15μm	3.6~4.85μm	3.6~5μm (1~5.4μm要相談)	3.6~4.2μm (1~4.2μm要相談)	3.6~4.2μm (1~4.2μm要相談)	3.6~4.9μm
NETD	40mK @70% of 0.9Me Capacitor	25mK @70% of 2.6Me Capacitor	25mK @70% well fill (2Me- Cap.)			
動作(冷却)温度	150K	120K	80K	150K	150K	120K
フレームレート (MAX)	60Hz	200Hz	180Hz			
クーラー	Split linear MTTF: > 22,000h For GM@35°C F/1.8(CSH 12mm)		Split rotary / Integral rotary	Split linear / Integral rotary	Integral rotary	Split rotary / Integral rotary
寸法/ 光軸方向長さ	<70×53×58mm (光軸方向)	<72×53×62mm (光軸方向)	96mm / 140mm	135mm / 140mm	82mm	96mm / 140mm
重量	<350g	<380g	1300g / 720g	1500g / 720g	350g	1300g / 720g
データ出力	デジタル(CameraLink/MIPI CSI-2)		デジタル(CameraLink)			
ROIC機能	Binning(2×2, 4×4) Windowing(flexible at 8 row steps)		Binning、Windowing			
ビデオエンジン	オプションで選択可能		選択可能なモデルあり			

主な 画像処理機能

- Operates at 60Hz
- Non-Uniformity Correction (NUC)
- Bad-Pixel Replacement (BPR)
- Image Enhancement and Dynamic Range Compression (DRC)
- Temporal and Spatial Noise Reduction
- AEC-Automatic Exposure Control
- Digital Zoom X2, X4
- Embedded User Interface and Overlay Graphic

- Non-Uniformity Correction (NUC)
- Bad-Pixel Replacement (BPR)
- Automatic Exposure / Gain Control (AGC)
- Dynamic Range Compression (DRC)
- Auto focus support (Q-Factor)

- Digital zoom
- Graphic overlay support
- Pseudo-color look-up-tables
- Spatial & temporal noise reduction
- Maximal frame rate 60Hz



Integral rotary

スターリング冷却器のピストンをカムを介してモーターと直結しているため、冷却効率が低い方式となります。ただし、モーターやカムにベアリングを採用しているため、MTTFは短めになります。それでも近年では20,000時間を上回るMTTFのモデルもリリースされています。

Split rotary

Integral Rotaryと同じモータとカムを採用した方式ですが、モータ部とコールドフィンガー部をパイプで切り離すことに依り、省スペース化や設置をフレキシブルにすることが出来ます。また、センサーへの振動も緩和することが出来ます。

Split Linear

ピストンを磁石で動作させる方式のため、冷却効率はIntegral Rotaryに比べ劣ります。ただし、ベアリングを使っていないため長寿命で低振動です。コスト的には少し高価になります。

クーラー タイプ

640 × 512 (VGA) 画素

	SPARROW	SPARROW Extended SWIR	SPARROW HFM	PELICAN-D	HOT PELICAN-D	KINGLET
検出器	XBn		HFM	InSb		XBn
画素ピッチ		10μm			15μm	
感度波長	3.6~4.2μm See spotモデルは 1064nmノッチあり	1.6~2.4μm	3.6~4.9μm	3.6~5μm (1~5.4μm要相談)		3.6~4.2μm (1~4.2μm要相談)
NETD	28mK @70% well fill (2Me- Cap.)	N/A	30mK @70% well fill (2Me- Cap.)	20mK @70% well fill		23mK @70% well fill
動作(冷却)温度	150K		120K	80K		150K
フレームレート (MAX)		180Hz		350Hz	350Hz	100Hz
クーラー	F/3.6	Split linear F/2	F/3.6		Integral rotary	
寸法		58×62×42 mm		140mm(光軸方向)	140mm(光軸方向)	80mm(光軸方向)
重量		300g		650g	650g	280g
データ出力				デジタル(CameraLink)		
ROIC機能				Binning, Windowing		
ビデオエンジン		標準搭載			N/A	

主な 画像処理機能

- Non-Uniformity Correction (NUC)
- Bad-Pixel Replacement (BPR)
- Image Enhancement and
Dynamic Range Compression (DRC)
- Noise Reduction
- Digital Zoom x2, x4
- Embedded User Interface
and Overlay Graphics

備考：遠赤外(T2SL)モデルもあり、お問い合わせください。



本製品に関連したシステム組込用モジュール・部品、各種試験装置の他、カメラシステムなども多数取り扱っております。

赤外線カメラレンズ(単焦点/視野切替/ズーム) / 窓材・バンドパスフィルタ / レーザ距離計モジュール
スターリングクーラー / コリメータ・黒体炉・MTF測定装置・ボアサイト装置・フィールドテスタ ...etc.



※ 製品外観は本カタログ上の写真と異なることがあります。また、本カタログ上の製品仕様は予告なく変更されることがあります。



株式会社アイ・アール・システム

<https://www.irsystem.com>

〒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

