

NIR+VisNIR 近赤外線カメラ [InGaAsセンサー]

| カメラモデル | | 画素数 | 検出波長 | 冷却 | インターフェース |
|--------------------|---------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Bobcat-320 | ローコストモデル・最大400fps | 320×256 | 0.9~1.7 μm | (TE1) | GigE / CameraLink |
| Bobcat-640 | ローコストモデル・高画質 | 640×512 | 0.9(0.5)~1.7 μm | (TE1) | GigE / CameraLink |
| Xeva-1.7 | サイエンスモデル・冷却・高画質 | 320×256 640×512 | 0.9(0.5)~1.7 μm | TE1/TE3 | USB2.0、CameraLink |
| Cheetah-640 | ハイスピード・最大1700fps | 640×512 | 0.9(0.5)~1.7 μm | TE1 (TE3+水冷) | CameraLink |
| Lynx | 高速ラインカメラ・最大1×2048画素 | 1×512 1×1024 1×2048 | 0.9~1.7 μm | 非冷却 | GigE / CameraLink |

SWIR 近赤外線カメラ [T2SLセンサー]

| カメラモデル | | 画素数 | 検出波長 | 冷却 | インターフェース |
|------------------|----------------|---------|-------------|-----|-------------------|
| Xeva-2.35 | T2SL・2.35 μm対応 | 320×256 | 1.0~2.35 μm | TE4 | USB2.0、CameraLink |
| Xeva-2.5 | T2SL・2.5 μm対応 | 320×256 | 1.0~2.5 μm | TE4 | USB2.0、CameraLink |

MWIR 中赤外線カメラ [InSb/MCTセンサー]

| カメラモデル | | 画素数 | 検出波長 | 冷却 | インターフェース |
|--------------------|--------------|---------|----------------------------|----------------|-----------------|
| Tigris-InSb | ハイスピード中赤外カメラ | 640×512 | 3.6~4.9 μm (1.2~5.5 μm) | スターリング クーラー | GigE、CameraLink |
| Tigris-MCT | 中赤外カメラ(MCT) | 640×512 | 3.7~4.8 μm (1.5~6 μm) | スターリング クーラー | GigE、CameraLink |

LWIR 遠赤外線カメラ [マイクロボロメーターセンサー]

| カメラモデル | | 画素数 | 検出波長 | 冷却 | インターフェース |
|-------------|---------------|---------|---------|-----|-------------------|
| Gobi | サイエンス用・サーモカメラ | 640×480 | 8~12 μm | 非冷却 | GigE / CameraLink |

NIR+VisNIR

安定化冷却

GigE

CameraLink

ローコストモデル InGaAs 近赤外線カメラ GigE/CL

0.9~1.7 μm

VisNIR仕様オプション
0.5~1.7 μm

最大
400fps

Bobcatシリーズ



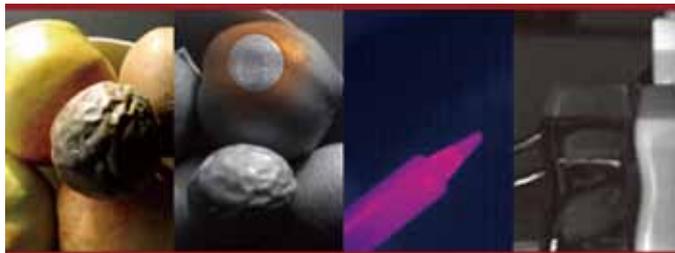
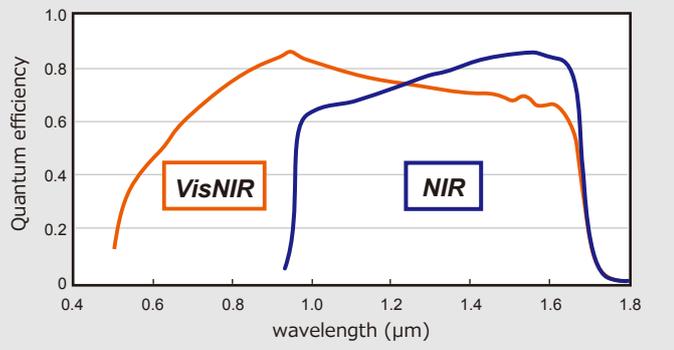
InGaAsセンサーを搭載した近赤外波長域(0.9~1.7/0.5~1.7 μm)に感度を持ったカメラです。インターフェースにGigE/CameraLinkを採用した、ローコストモデルのコンパクトなカメラです。

特長

- ローコストモデル、コンパクト設計
- InGaAsセンサー
- 320×256/640×512画素
- ピクセルピッチ：20 μm
- ペルチェ冷却：1段（安定化の為）
- 最大フレームレート：100Hz/400Hz
- GigE/CameraLink インターフェース
- トリガー入力 or 出力（構成可能）
- Gated仕様有り
- Pixel operability: >99%（画素欠陥率 <1%）

アプリケーション

- 近赤外線イメージング
- 廃棄物の分類
- 食品検査
- インライン品質管理
- 半導体、太陽電池パネル検査
- レーザービームプロファイル
- 高熱体の熱画像観察(300~800°C)



※ OEMモジュールもございます。

| | Bobcat-320-GigE/-CL | Bobcat-320-Gated-GigE/-CL | Bobcat-640-GigE/-CL |
|-------------------|---|---------------------------|----------------------|
| 素子 | InGaAs | InGaAs | InGaAs |
| 検出波長 | 0.9~1.7 μm | 0.9~1.7 μm | 0.9(0.5)~1.7 μm |
| 画素数 | 320×256 | 320×256 | 640×512 |
| ピクセルピッチ | 20 μm | 20 μm | 20 μm |
| センサー冷却 | 安定化TE1* | 安定化TE1* | 安定化TE1* |
| Pixel operability | >99% | >99% | >99% |
| 最大フレームレート | 100Hz / 400Hz | 400Hz | 100Hz |
| 露光時間 | 1 μs~40ms | 0.1 μs~40ms | 1 μs~40ms |
| 2ゲインモード | × | × | High gain / Low gain |
| ADC | 14bit (画像出力は16bit) | 14bit (画像出力は16bit) | 14bit (画像出力は16bit) |
| I/F | GigE / CameraLink | GigE / CameraLink | GigE / CameraLink |
| トリガー | 入力or出力 (構成可能) | 入力or出力 (構成可能) | 入力or出力 (構成可能) |
| レンズマウント | Cマウント | Cマウント | Cマウント |
| 寸法 | 55×55×81.7 mm (GigE仕様) / 55×55×72 mm (CL仕様) | | |
| 重量 (レンズ無し) | 約334 g (GigE仕様) / 約285 g (CL仕様) | | |

*1: 約20~25°C前後(外気温:25°Cの場合。但し目安)

NIR+VisNIR

冷却

USB2.0

USB2.0+CameraLink

サイエンス用 冷却 InGaAs 近赤外線カメラ

0.9~1.7 μm

VisNIR仕様オプション
0.5~1.7 μm

高感度なInGaAsセンサーを搭載した近赤外線カメラです。
ペルチェ冷却機能を持つXeva-1.7シリーズは、研究用途など長い露光時間を要する撮影に適した近赤外線カメラです。

Xeva1.7シリーズ



特長

- InGaAsセンサー
- 320×256/640×512画素
- ペルチェ冷却：1段/3段
- USB2.0/USB2.0+CameraLink インターフェース
- 2ゲインモード
- Pixel operability：>99%(画素欠陥率<1%)

アプリケーション

- 近赤外イメージング
- 美術品の検査解析
- 高熱体の熱画像観察(300~1200°C)
- 食品の水分分析
- 近赤外ハイパースペクトルイメージング
- 近赤外分光、レーザービームプロファイル
- 半導体、太陽電池パネル検査(PL/EL)
- シリコンウェハー、インゴットの検査

| | Xeva-1.7-320 | Xeva-1.7-640 |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 検出波長 | 0.9(0.5)~1.7 μm | 0.9~1.7 μm |
| 画素数 | 320×256 | 640×512 |
| ピクセルピッチ | 30 μm | 20 μm |
| センサー冷却 | TE1 / TE3 | TE1 / TE3 |
| 最大フレームレート | 60Hz / 100Hz / 344Hz | 90Hz |
| 露光時間(High Gain) | ~1sec (TE1仕様) / ~5sec (TE3仕様) | ~1sec (TE1仕様) / ~5sec (TE3仕様) |
| ADC | 12bit (USB仕様) / 14bit (CL仕様) | 14bit |
| I/F | USB2.0 / USB2.0+CameraLink | USB2.0+CameraLink |

SWIR

冷却

USB2.0

USB2.0+CameraLink

冷却 T2SL 近赤外線カメラ

1.0~2.35 μm

1.0~2.5 μm

近赤外波長域(1.0~2.35 μm / 1.0~2.5 μm)に感度を持った、T2SLセンサーのカメラです。

Xeva-2.35シリーズ

Xeva-2.5シリーズ



特長

- T2SLセンサー (Back-illuminated InGaAs/GaAsSb Type-II superlattice diodes)
- 320×256画素
- ペルチェ冷却：4段
- 最大100fps (USB) / 344fps (CameraLink)
- USB2.0 / USB2.0+CameraLinkインターフェース
- Pixel operability：>99%(画素欠陥率<1%)
- Cマウント

アプリケーション

- 近赤外線イメージング
- 研究開発 (近赤外線)
- 半導体検査
- 近赤外ハイパースペクトルイメージング
- レーザービームプロファイル
- 美術品の検査解析

| | Xeva-2.35 | Xeva-2.5 |
|-----------|----------------------------|----------------------------|
| 素子 | T2SL | T2SL |
| 検出波長 | 1.0~2.35 μm | 1.0~2.5 μm |
| 画素数 | 320×256 | 320×256 |
| ピクセルピッチ | 30 μm | 30 μm |
| センサー冷却 | TE4 | TE4 |
| 最大フレームレート | 100Hz / 344Hz | 100Hz / 344Hz |
| ADC | 14bit | 14bit |
| I/F | USB2.0 / USB2.0+CameraLink | USB2.0 / USB2.0+CameraLink |

NIR+VisNIR

冷却

CameraLink

ハイスピード InGaAs 近赤外線カメラ

0.9~1.7 μm

VisNIR仕様オプション
0.5~1.7 μm

InGaAsセンサーを搭載した世界一速い近赤外線ハイスピードカメラです。
0.9~1.7 μmの近赤外領域を超高速で撮影する、研究用途などの特定分野において大変優れたパフォーマンスを持ちます。

Cheetah-640CLシリーズ



特長

- ハイスピード近赤外カメラ (最大1730fps)
- InGaAsセンサー
- 検出領域: 0.9~1.7 μm (オプションで0.5~1.7 μm仕様有り)
- 640×512 画素
- ペルチェ冷却 (1段/3段+水冷)
- CameraLinkインターフェース
- トリガー (入力/出力)

アプリケーション

- 研究開発 (近赤外線)
- 高速トラッキング
- 波面センシング
- 半導体不良解析
- 近赤外ハイパースペクトルイメージング
- 高速ホットオブジェクトの熱画像
- 医療 (OCT: optical coherence tomography)
- 天文学または自由空間通信の為の補償光学

※ HG: High Gain, LG: Low Gain *1: 代表値

| センサー仕様 | Cheetah-640-CL | | | Cheetah-640-CL-TE3 |
|------------------------|---|--------------------|--|----------------------------|
| 素子 | InGaAs | | | InGaAs |
| 波長領域 ^{*1} | 0.9~1.7 μm (VisNIR仕様オプション: 0.5~1.7 μm) | | | 0.9~1.7 μm |
| 画素数 | 640×512 | | | 640×512 |
| ピクセルピッチ | 20 μm | | | 20 μm |
| センサー冷却 | TE1 | | | TE3 |
| 暗電流約 | 0.19 x 106 e-/s/pixel or 30 fA (@200 mV bias at 288 K) | | | 約 2000 e-/s/pixel (@-40°C) |
| フルウェル | 80×103 e- (HG), 1.1×106 e- (LG) | | | - |
| ROICノイズ | 60 e- (HG), 400 e- (LG) | | | |
| ゲイン | 20 μV/e- (HG), 1.6 μV/e- (LG) | | | |
| Pixel operability | >99% | | | |
| カメラ仕様 | -400Hz | -800Hz | -1700Hz | Cheetah-640-CL-TE3 |
| 画像パフォーマンス | | | | |
| 最大フレームレート | 444 Hz | 865 Hz | 1730 Hz | 110 Hz |
| 積算方式 | スナップショット | | | |
| Window of Interest | 最小32×4 | | | |
| 露光時間 (@High Gain mode) | 1 μs ~ 40 ms (@センサー温度25°C), 1 μs ~ 100 ms (@センサー温度-5°C) | | | 1 μs ~ 40 ms |
| ゲインモード | High Gain & Low Gain | | | |
| 読み出しモード | Integrate Then Read (ITR), Integrate While Read (IWR) | | | |
| A/Dコンバーター | 14 bit | | | |
| インターフェース | | | | |
| カメラコントロール | CameraLink (serial LVDS line on CameraLink port 1) | | | |
| 画像取込み | Base CL (12 bit) | Medium CL (12 bit) | Full CL (8bit), 2×medium CL (12bit) | Base CL (14 bit) |
| トリガー | 3.3 V CMOS logic level triggered (入力/出力) | | | |
| 電源 | | | | |
| 消費電力 | 最大 25 W (with TE-cooling) | | | |
| 電源 | 12 V | | | |
| 機体 | | | | |
| カメラ冷却方法 | 強制対流放熱 | | | 水冷 |
| 操作周辺温度 | 0°C ~ +50°C | | | |
| 寸法 (W×H×L) | 140×135×90 mm | | | |
| レンズマウント | Cマウント | | | |
| カメラヘッド重量 | 2 kg | | | |

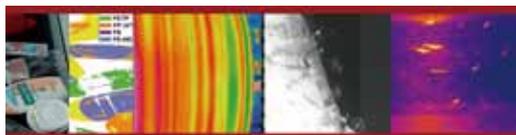
NIR 非冷却 GigE CameraLink

ハイスピード InGaAs 近赤外線ラインカメラ

0.9~1.7 μm

InGaAsセンサーを搭載した高速タイプの近赤外線ラインカメラです。
コンパクトで、高解像度・高感度なLynxシリーズは、マシンビジョンに高品質な近赤外イメージを提供します。

Lynxシリーズ



特長

- 高速ラインカメラ(最大40kHz)
- 高解像度(最大2048×1画素)
- InGaAsセンサー
- GigE/CameraLink
- コンパクト設計
- 非冷却
- 検出領域: 0.9~1.7 μm

アプリケーション

- 分光
- ラインスキャンイメージング
- 半導体検査
- ホットオブジェクト(高熱体)の非接触熱画像
- 非破壊試験
- 地表観測(宇宙/上空からの観測)
- 食品検査
- 工業ウェブ検査(織物・印刷用紙)

| センサー仕様 | Lynx-512 | | Lynx-1024 | | Lynx-2048 | |
|--------------------------------|---|-------------------|---------------------|------------------------------|--|---------------------|
| | Square | Rectangular | Square | Rectangular | Square | Rectangular |
| 素子 | InGaAs | | InGaAs | | InGaAs | |
| 波長領域 ^{*1} | 0.9~1.7μm | | 0.9~1.7μm | | 0.9~1.7μm | |
| 画素数 | 512×1 | | 1024×1 | | 1024×1 | |
| ピクセルサイズ(μm ²) | 25×25 | 25×250 | 12.5×12.5 | 12.5×250 | 12.5×12.5 | 12.5×250 |
| InGaAsアレイ長 | 12.8 mm | | 12.8 mm | | 25.6 mm | |
| センサー冷却 | 非冷却 | | 非冷却 | | 非冷却 | |
| Pixel operability | 99.6% (隣接する不良ピクセルなし) | | >99% | | >98% | |
| 暗電流(e-/s) ^{*2} | 3×10 ⁶ | 3×10 ⁷ | 1.5×10 ⁶ | 1.5×10 ⁷ | 1.5×10 ⁶ | 1.5×10 ⁷ |
| カメラ仕様 | Lynx-512 | | Lynx-1024 | | Lynx-2048 | |
| 画像パフォーマンス | | | | | | |
| 最大ラインレート | 40kHz | | 40kHz | | 10kHz | |
| ピクセルレート | 25MPixels/sec | | 50MPixels/sec | | 25MPixels/sec | |
| 露光時間 | Full Flexibility in Settings : 3μs~ | | | | | |
| CDS | 関連2重サンプリング | | | | | |
| ゲイン設定(16段階) ^{*3} | 30fF(HS) ~ 2130fF(HDR)で設定 | | | | 30fF(HS) ~ 830fF(HDR)で設定 | |
| Pixel Well Depth ^{*3} | 450Ke-(HS) ~ 32Me-(HDR) | | | | 450Ke-(HS) ~ 10Me-(HDR) | |
| ゲイン(in 16 bit) ^{*3} | 8e-/ADU count(HS) ~ 580e-/ADU count(HDR) | | | | 8e-/ADU count(HS) ~ , 225e-/ADU count(HDR) | |
| ダイナミックレンジ ^{*3} | 280:1(HS) ~ 2600:1(HDR) | | | | | |
| A/Dコンバーター | 14bit(画像出力は16bit) | | | | | |
| オンボード画像処理 | Configurable single Non-Uniformity Correction (NUC) with intelligent bad pixel replacement; user adjustable fixed offset and gain control | | | | | |
| カメラ仕様 | Lynx-GigE-512/1024/2048 | | | Lynx-CL-512/1024/2048 | | |
| インターフェース | | | | | | |
| カメラコントロール | GigE Vision or Xeneth API/SDK | | | CameraLink or Xeneth API/SDK | | |
| 画像取得 | Integrate while read (IWR)/ Integrate then read (ITR); snapshot acquisition | | | | | |
| トリガー | トリガー入力 or 出力: LVCMOS, モード: フリーランニング 又は、ユーザー設定のライン・フレームトリガー | | | | | |
| 動作モード | スタンドアローン/PC制御 | | | | | |
| 電源 | | | | | | |
| 消費電力 | 約4.6 W | | | 約2.6 W | | |
| 電源 | 12 V DC | | | 12V DC | | |
| 機体 | | | | | | |
| 操作ハウジング温度 ^{*4} | -40°C ~ +70°C (industrial components) | | | | | |
| 保管環境温度 | -50°C ~ +85°C (industrial components) | | | | | |
| レンズマウント | Cマウント ^{*5} | | | | | |
| 寸法(WxHxL) | 49×49×71 mm | | | 49×49×53 mm | | |
| カメラヘッド重量 | <208 g (レンズ無し) | | | <153 g (レンズ無し) | | |

※ HS : High Sensitivityモード, HDR : High Dynamic Rangeモード

*1:代表値*2:代表値 (@センサー温度25°C*3:代表値 (ゲイン設定に応じて)*4:[注意] 操作環境温度ではございません。

*5:オプションでFマウント仕様。 Cマウントのみ、オプションでフィルターホルダー利用可。

MWIR

冷却

GigE

CameraLink

アナログ出力

冷却 InSb 中赤外線カメラ

3.6~4.9 μm

BB仕様オプション
1.5~5.4 μm ^{*1}

Tigris-InSbシリーズ



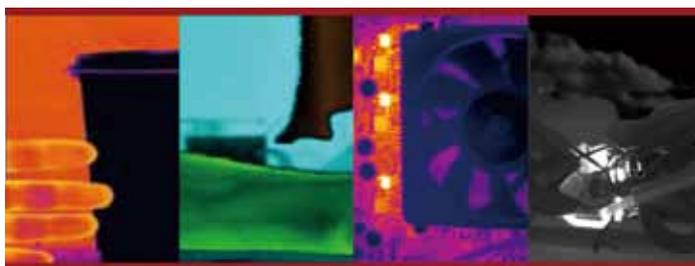
最先端のInSbセンサーを搭載した冷却・中赤外線カメラです。BB(BroadBand)オプションでは、カメラの感度を近赤外線波長域へ広げることができます。全てのTigrisシリーズは、研究開発・産業用アプリケーションで非常に安定した熱画像、サーモグラフィの為に最適化されています。

特長

- InSbセンサー
- 640 × 512 画素
- ピクセルピッチ : 15 μm
- スターリングクーラー冷却 (ディテクター温度80K)
- フィルターホイール搭載
- 最大フレームレート : 357Hz^{*2}
- GigE, CameraLink, アナログ インターフェース
- トリガー入力 or 出力 (構成可能)
- 温度測定精度: +/- 2°Cまたは +/- 2% 以内
- Pixel operability: >99.5%

アプリケーション

- 中赤外線イメージング
- 研究開発
- バイオメディカル
- サーモグラフィ
- 非破壊検査
- 産業プロセスモニタリング (ガス・熱など)



※ MCTセンサー搭載の「Tigris-MCTシリーズ」も有り。
検出波長: 3.7~4.8 μm (BB仕様 1.5~6 μm)^{*1}

| | Tigris-MWIR-InSb-640 | Tigris-MWIR-InSbBB-640 |
|-------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 素子 | InSb | InSb |
| 検出波長 | 3.6~4.9 μm | 1.5~5.4 μm ^{*1} |
| 画素数 | 640 × 512 | 640 × 512 |
| ピクセルピッチ | 15 μm | 15 μm |
| ADC on detector | 13-14-15 bit 選択可 | 13-14-15 bit 選択可 |
| センサー冷却 | スターリングクーラー | スターリングクーラー |
| Pixel operability | >99.5% | >99.5% |
| 最大フレームレート | 357Hz ^{*2} | 357Hz ^{*2} |
| I/F (カメラコントロール) | CameraLink, GigE | CameraLink, GigE |
| I/F (画像取込み) | CameraLink, GigE, HD-SDI, アナログ | CameraLink, GigE, HD-SDI, アナログ |
| トリガー | 入力or出力 (構成可能) | 入力or出力 (構成可能) |
| 寸法 | 100 × 149 × 200 mm | 100 × 149 × 200 mm |
| 重量 (レンズ無し) | 3.5 kg | 3.5 kg |
| #フィルター | 最大5枚 (直径25.4mm、厚さ1.0mm) | 最大5枚 (直径25.4mm、厚さ1.0mm) |

^{*1}: BB仕様のセンサー波長は 1.5 ~ 5.4 μm 、レンズの透過波長は 1.5 ~ 5 μm となります。 ^{*2}: Limited bit resolution

LWIR

非冷却

GigE

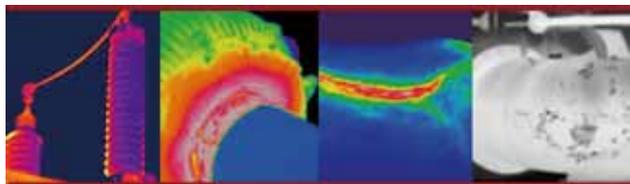
CameraLink

アナログ出力

マイクロボロメーター 非冷却 遠赤外線カメラ

8~12 μm

Gobiシリーズ



コンパクトで手頃な、非冷却マイクロボロメーター遠赤外線カメラです。サイエンス用の「Gobiシリーズ」があります。遠赤外線カメラは、熱画像を観察する事が出来ます。

特長

- a-Si 非冷却マイクロボロメーター
- コンパクト設計
- センサー波長8~14 μm , レンズ透過波長8~12 μm
- 640×480画素
- ピクセルピッチ : 17 μm
- 高度なオンボード画像処理
- [Gobi] 最大フレームレート : 50Hz
GigE / CameraLink インターフェース

アプリケーション

- 熱画像 (サーモイメージ)
- サーマグラフィー (Gobiのみ)
- 研究開発、医療画像
- 非破壊検査、品質管理・品質保証
- プロセスコントロール & モニタリング
- ナイトビジョン、セキュリティ、監視
- 消防、捜索救助
- 交通安全、国境警備
- 煙の中の熱画像

※ IP67規格(防塵・防浸)の遠赤外線カメラ「Servalシリーズ」もございます。

| | Gobi-640-GigE | Gobi-640-CL |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| 素子 | a-Si 非冷却マイクロボロメーター | a-Si 非冷却マイクロボロメーター |
| 検出波長 | 8~12 μm *1 | 8~12 μm *1 |
| 画素数 | 640×480 | 640×480 |
| ピクセルピッチ | 17 μm | 17 μm |
| Pixel operability | >99% | >99% |
| 最大フレームレート | 50Hz | 50Hz |
| ADC | 16bit | 16bit |
| I/F | GigE | CameraLink |
| トリガー | 入力or出力 (構成可能) | 入力or出力 (構成可能) |
| 寸法 (レンズ無し) | 49×49×79 mm | 49×49×61.35 mm |
| 重量 (レンズ無し) | 263 g | 208 g |
| 温度較正オプション | 有り | 有り |

*1: センサー波長は8~14 μm 、レンズの透過波長は8~12 μm となります。

製造元

Xenics
Infrared Solutions

ADS
Imaging & Science
Technologies

日本総代理店
株式会社 アド・サイエンス
〒273-0005
千葉県船橋市本町2-2-7船橋本町プラザビル
TEL 047-434-2090 FAX 047-434-2097
<http://www.ads-img.co.jp/>

※本カタログは改良のため仕様は予告なく変更することがあります。詳細は上記までお問合せください [1811]