

高解像度型 VGA-InGaAs 近赤外カメラ (USB3Vision 対応)

優れた画素分離技術を用いた高解像度・量子型 InGaAs フォトダイオードアレイと対数型・読出し回路 IC を信頼性の高い、超微細金バンプ接合技術により製作した撮像モジュールを搭載した信頼性に優れた近赤外カメラです。



特徴

ダイナミックレンジ

8桁以上のダイナミックレンジが得られ、従来のチャージアンプ方式の赤外カメラの様なハレーションが起こり難く、コントラストが大きな被写体の赤外画像の撮像などにも適しています。

解像度が高い

独自の画素分離構造により高い感度を維持したまま優れたピクセル間分離性を実現しました。溝分離構造ではなく平面型素子構造のため特性劣化が起こりに難く、信頼性にも優れています。

高速性

大量の画素データを最速で PC に転送するため USB3.0 インターフェイスを介して、階調 16 ビットで最大毎秒 60 フレームの連続画像データ取得が可能です。

内蔵ペルチェ冷却方式

新規開発したペルチェ内蔵型パッケージにより、低電力で効率よくチップを冷却し、环境温度に左右されずに素子を低温に保持し高感度性を保ちます。

画像データ精度

通常のカメラでは人間の視覚に合わせた AC 結合型でコントラストのみを表示する方式が多いですが、本カメラでは、DC 増幅方式により絶対レベルの画像データが得られます。

画像処理チップ (FPGA) の内蔵

リアルタイムで画素毎のデータの取得・補正が可能で、絶対感度補正など高速で高度なデータ処理が可能です。

画像データ取得・計測ソフト

付帯品として Windows ベースの Viewer アプリケーションの提供、各種ユーザサポートオプション

- C++ベースの SDK 開発キット
- Labview ベースの Viewer アプリケーションの機能追加

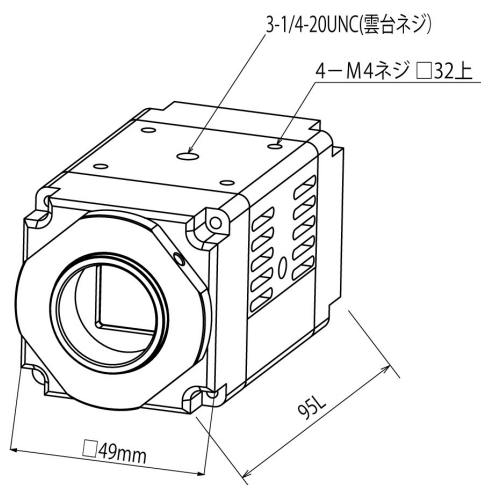
互換性

産業カメラの標準規格として普及しつつある USB3 Vision に準拠し、同一ハブ内で可視カメラを含む複数カメラの混在が可能となります。

近赤外 VGA カメラ仕様

品番 NVU3VL

機能	仕様
イメージングデバイス	InGaAs センサ
パッケージタイプ	ペルチェ内蔵 CLCC52
チップ撮像サイズ	9.6x7.7mm
画素サイズ	15×15 μm
画素数	640×512
レンズマウント	C マウント (適合レンズ 1/2 インチまたはそれ以上)
カメラ筐体寸法、重量	49W×49H×95L mm 430g (レンズを除く)
分光感度	波長域 970～1650nm 量子効率 90%@1300nm, 84%@1500nm
ピクセルフォーマット	16bit グレースケール
フレームレート	10～60fps
シャッタ方式	ローリングシャタ
冷却方式	PID 制御ペルチェ内蔵型 (センサ温度～0℃ 於室温 28℃)
ADC	16bit
デジタル I/F	USB3.0vision
外部トリガ	TTLトリガパルスにより、1フレーム分のイメージを送出
電源要求仕様	6～24V:消費電流 1A/6V～0.26A/24V(冷却温度 0℃設定時) 電源用 AC アダプターは付属品としてあり
推奨環境	OS windows7 以降 Intel Core i5 または同等以上のプロセッサ (USB2 でも動作可能). PC によりフレームレートが遅くなる場合があります.

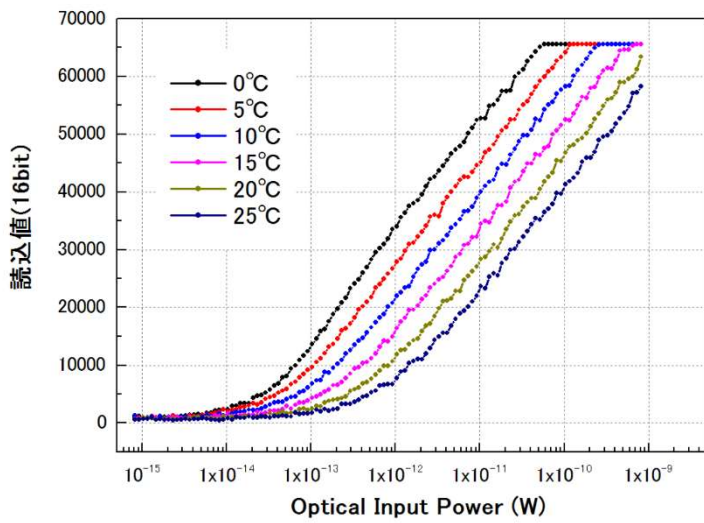


スマート機能

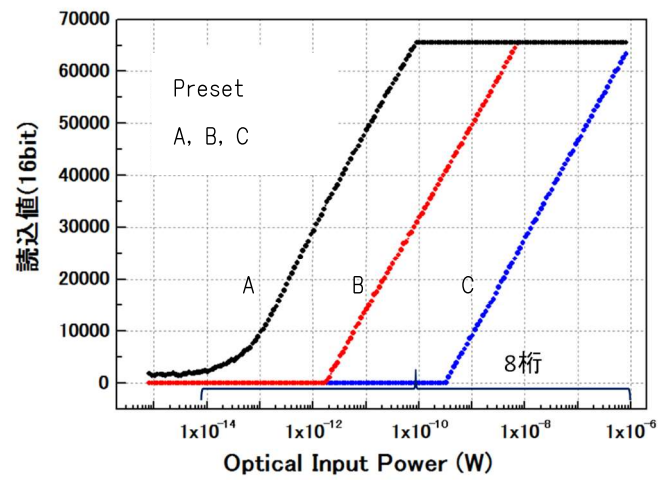
- ・ オートダイナミクスレンジ表示
 - ・ 強度分布グラフ表示
 - ・ PNG, TIFF フォーマット画像保存
 - ・ ユーザ設定可能な項目(デフォルト設定済み)
- フォトダイオードバイアス電圧
ゲイン(CMOS ×1～4dB、ADC 0～6dB)
ブライツネス、コントラスト
シーンに応じて 16 種類のプリセット可
CMOS クロック設定

感度特性

ペルチエ内蔵型イメージセンサの冷却効果



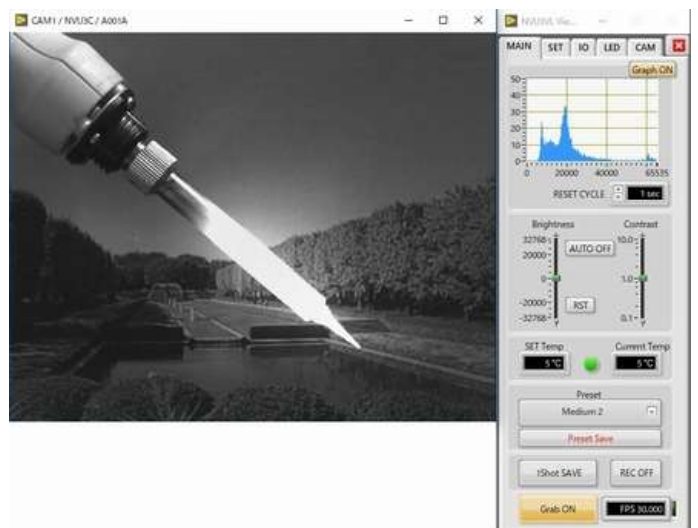
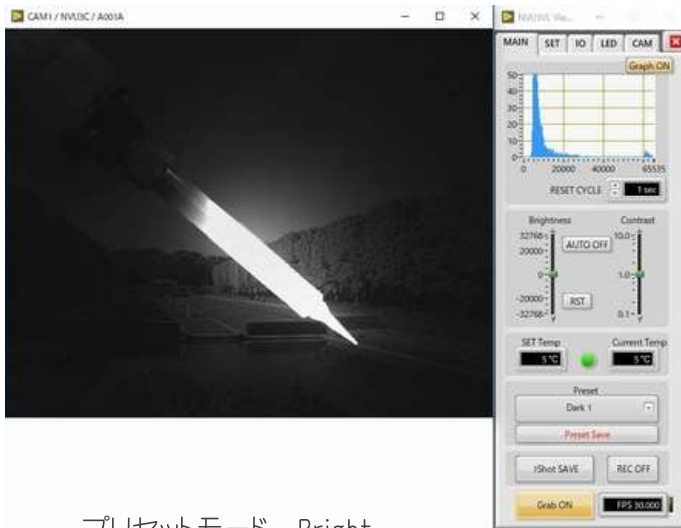
イメージセンサの入出力特性



撮像例

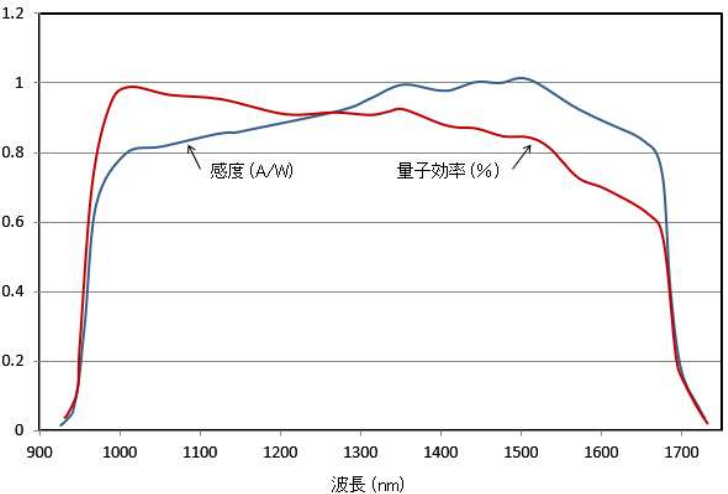
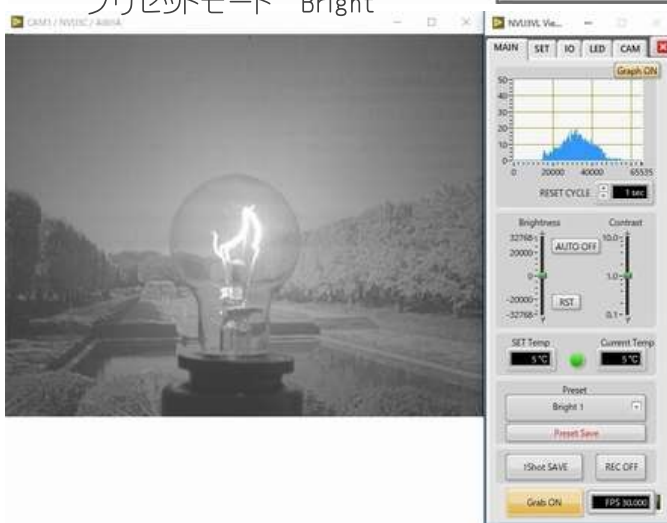
プリセットモード Dark

プリセットモード Medium



プリセットモード Bright

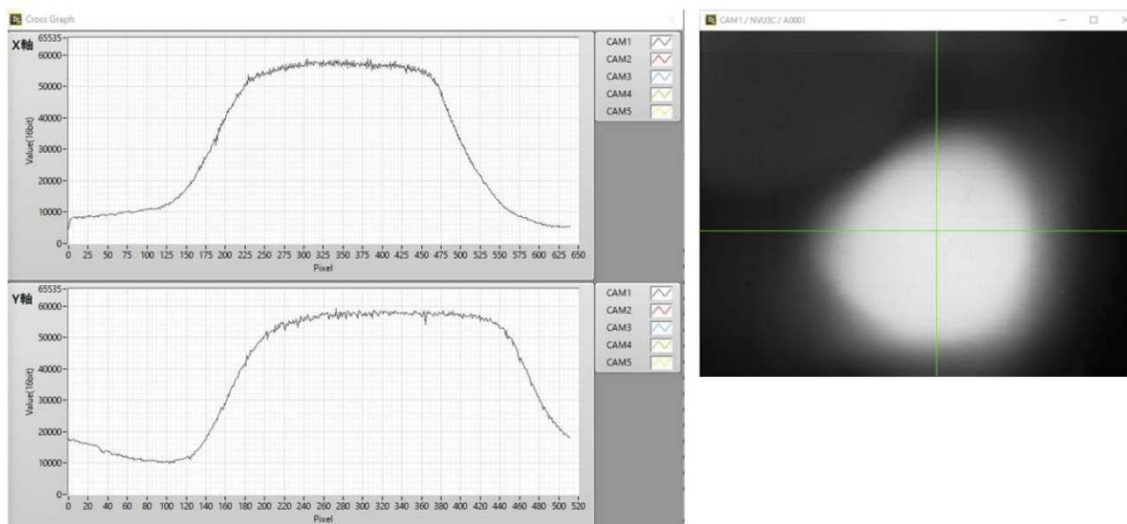
波長感度特性



付属 Viewer 機能

1. 出力ファイル形式
静止画: PNG TIFF CVS
動画: AVI
2. 複数カメラ同時接続可能
3. 撮像条件プリセット機能 7種類、内1種類を default 設定
4. 自動感度, 固定感度設定
5. 外部トリガ(in), 内部トリガ(out)設定機能
6. 温度設定機能
7. 多色 LED 投光器同期機能
8. 輝度プロファイル表示
9. 特定エリアの時間変化計測機能

輝度プロファイル表示



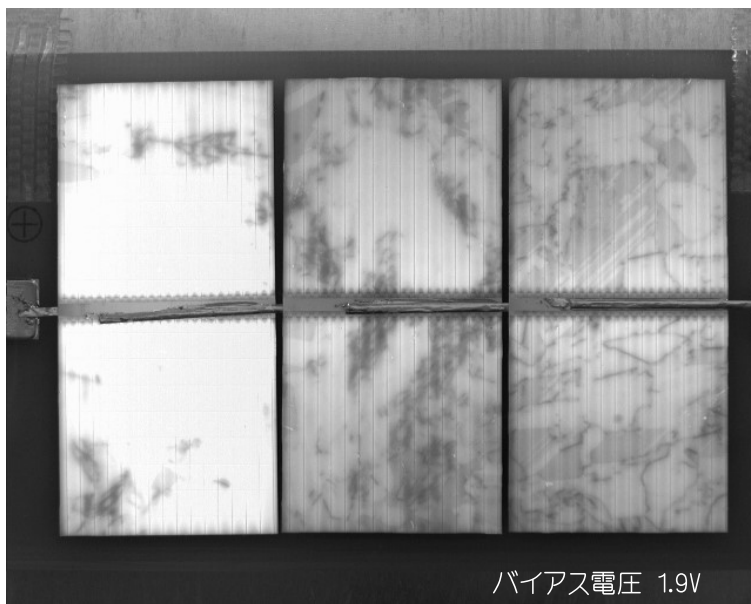
選択領域の時間変化表示



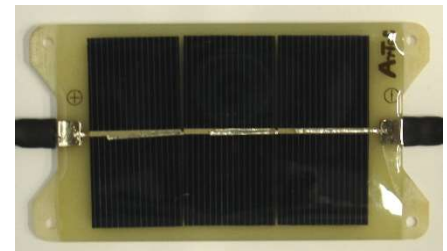
(応用例)

太陽電池板の検査例

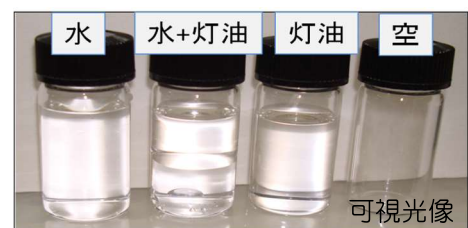
順方向電圧印加による近赤外発光パターンで欠陥箇所が判別できる



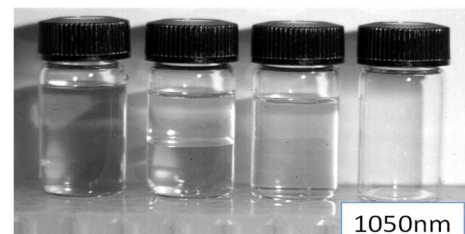
太陽電池サンプル



水と油の識別



赤外光透過照明による掌の血管透視像



波長1550nmの赤外光照射で水は黒く写る