

COOLED CAMERA SERIES

ビットラン冷却カメラシリーズ



超高感度

9~19 μ mの大型ピクセルによる高感度CMOSを搭載し、超微弱光の検出から高速撮影までを実現します。ピクセル（フォトダイオード）の大型化や受光面積を広げ飽和電荷量も増えるのでコントラストがある高感度の撮影が行えます。超高感度な冷却カメラです。



16bit階調

12bitが主流のカメラ類とは別格の高性能な16bitの豊富な階調と広いコントラストを有します。光量の分解能が高くなるので研究開発分野から装置の組み込みまで様々な用途で活用されています。



リニアリティ・光量計測

冷却により安定したリニアな出力（入力に対する出力の直線性）を可能にしました。温度変動による測定の誤判定を防ぎ低ノイズで計測や測光などの用途でも使用されています。



長時間露光

冷却による最大の効果である暗電流の抑止により長時間の露光でもノイズを増やさずに信号を蓄積させるのでS/N比の高い撮影ができます。0℃以下まで強力に冷却することにより撮影不可能な微弱光の撮影を可能にしました。



リアルタイム・画像記録

30fps以上のフレームレートやリアルタイムで撮影データを記録するなど過渡現象の記録や分析を行うのに適しています。専用のストレージシステムとの組み合わせにより1時間以上の記録も可能です。



紫外・近赤外・X線

通常のカメラでは写らない人の目にも見えない紫外、赤外、X線などの波長を直接撮影することが可能です。可視光以外の特殊な波長は微細なキズやモノの透過、物質の可視化など検査から研究と多様に活用されています。



マシンビジョン (カメラリンク準拠)

FA（ファクトリーオートメーション）やLA（ラボラトリーオートメーション）製造など温度管理により信頼性の高いデータで検査を行う用途に最適です。温度を一定にすることで出力値の変動を防いで検査の精度を向上します。



特殊機能

偏光子付きや内部積算を行う多重露光、ダイナミックレンジを広げるDual ADCなど通常とは異なるセンサーを搭載。従来では撮影後の加工や複数回の撮影後に画像処理していた作業が1回の撮影で完了する機能を有した専門的なカメラです。

低価格から超高感度モデルまで
多彩なニーズに応える
冷却カメラシステム

Driver / Tools

カメラドライバ・開発ツール

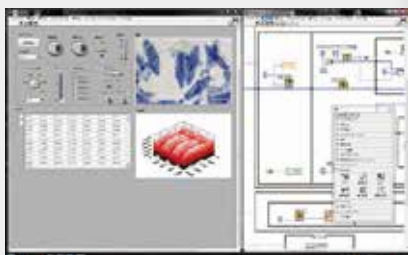
カメラドライバ・開発ツールは機種により対応していない場合がありますので詳しくは下記URLよりご確認ください。
<https://www.bitran.co.jp/ccd/product/sdk/>

冷却カメラの組み込みによる分析装置や自社開発製品などをもっと使いやすく。
ビットランのカメラ制御開発ツールで思い通りのカスタマイズが短時間で実現できます。



カメラ制御用SDK (ソフトウェア開発キット)

自社開発製品や自作分析装置への組み込みなどを実現するカメラ制御のプログラム開発が行えます。MATLAB、LabVIEW、Visual C++、C#、Python用ソース付サンプルが開発時間を大幅に短縮できます。



コマンド公開



LinuxやPLC制御などWindows以外でカメラ制御したい場合に必要です。また、本格的に自社で作られている製品に冷却カメラの機能を組み込みたい場合、DLLでブラックボックス化されていない自社製のカメラ制御ソフトが構築できます。

ImageJのプラグインから呼び出して冷却から画像取得までできます。Javaのソース付なので、画像処理や分析機能を加えるなど自分なりに使いやすく改良すると効果的に解析できるでしょう。

ImageJで画像処理

ImageJ



自動的に撮影してファイル化

連写やタイムラプス、スケジューリング撮影などができます。また、ダークフレーム(暗電流)処理やCMOS素子固有のFPN(固定パターンノイズ)、感度ムラの補正に有効な機能も備えています。

画像の解析部分だけ独自化したい

ユーザー定義による分析機能は、カメラ制御まではしたくないが、独自の画像処理(分析)をさせたい場合に適しています。また、自動撮影に連動もできるので、自動解析システムの構築も可能です。

特注カメラについて

ビットランのカメラをご要望に合わせたカスタマイズから、特注カメラの開発まで幅広く承ります。また、カメラドライバやSDKのカスタマイズの他、カメラ制御用ソフトウェア開発のお手伝いもできますので、お気軽にお問い合わせください。

◆特注開発例

- ・極端紫外線(EUV)冷却CCDカメラ
- ・大判素子を使用した冷却CCDカメラ
- ・大型、高速冷却ラインセンサー
- ・標準製品の改造や真空チャンバ内への対応
- ・指定のセンサーを使ったカメラの開発
- ・赤外領域に対応したInGaAsラインセンサー
- ・その他イメージセンサーを使ったカメラの開発

無償レンタル

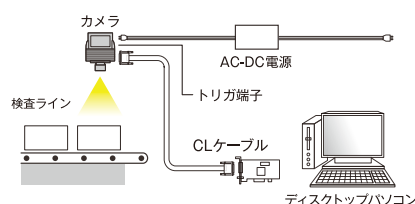
FREE RENTAL

冷却カメラの導入をご検討いただいているお客様に、ご購入対象の実機(デモ機)をご評価用として無償でお貸し出しいたします。

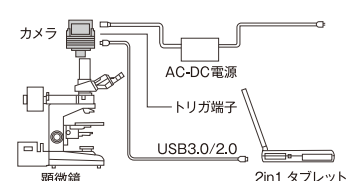
※個人様にはお貸し出しできませんので予めご了承ください。
また、貸し出しは日本国内のみとさせていただきます。

カメラ接続方法

PCI システム構成例

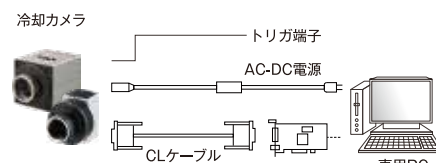


USB システム構成例



画像ストレージシステム構成例

画像ストレージシステムは専用のPCにストレージ用に改修した制御ソフトとカメラをPCIeで接続し、撮影画像をリアルタイムでストレージ保存するシステムです。PCのストレージを使用するので大容量の記録が可能です。



◆特徴

- ・冷却、撮影、保存等、基本のカメラ制御操作
- ・無加工の生データをリアルタイムで記録
- ・記録後のデータ確認も簡単
- ・撮影サイクルや撮影設定などを自動化
- ・独自の分析機能をソフト上で実行可能

◆用途

- ・リアルタイム観測
- ・蛍光イメージング
- ・ライフサイエンス分野
- ・医療分野
- ・タイムラプス撮影