

冷却による低ノイズ

長時間露光撮影
CMOSで可能にした



CCDを超えた低ノイズ



CMOS 非冷却 10min



CMOS 冷却 10min



CCD 冷却 10min

※自社カメラによる比較です。

BITRAN for Low Light Imaging 微弱光撮影



型番	CS-67M	CS-67C	CS-69M	CS-69C	CS-71M	CS-71C	CS-72M	CS-72C	CS-74M	CS-74C	CS-75M	CS-702M	BH-67M
モノクロ/カラー	モノクロ	カラー	モノクロ	カラー	モノクロ	カラー	モノクロ	カラー	モノクロ	カラー	モノクロ	モノクロ	モノクロ
A/Dコンバーター	12bit		12bit		12bit		16bit / 12bit		16bit / 12bit		16bit / 12bit		16bit
素子型番	IMX432		IMX428		IMX531		IMX455		IMX571		IMX461		LI3030SAM
画素数	176万画素 (1.1型)		710万画素 (1.1型)		2028万画素 (1.1型)		6104万画素 (フルサイズ)		2602万画素 (1.8型APS)		1億画素 (3.4型中判)		276万画素 (フルサイズ)
有効ピクセル	1604×1100		3208×2200		4504×4504		9568×6380		6244×4168		11656×8742		2160×1280
素子受光サイズ	14.4×9.9mm		14.4×9.9mm		12.3×12.3mm		36×24mm		23.5×15.7mm		43.83×32.87mm		41.04×24.32mm
ピクセルサイズ	9μm×9μm		4.5μm×4.5μm		2.74μm×2.74μm		3.76μm×3.76μm		3.76μm×3.76μm		3.76μm×3.76μm		19μm×19μm
最大ゲイン	80倍		80倍		100倍		40倍		100倍		40倍		16倍
最長露光時間	30分		30分		10分		10分		10分		10分		10分
モデル特長	多重露光モデル 複数回露光モデル		多重露光モデル		Dual ADCモデル		16/12bit切替モデル		16/12bit切替モデル		16/12bit切替モデル		超高感度モデル カメラ内記録

ビットラン株式会社

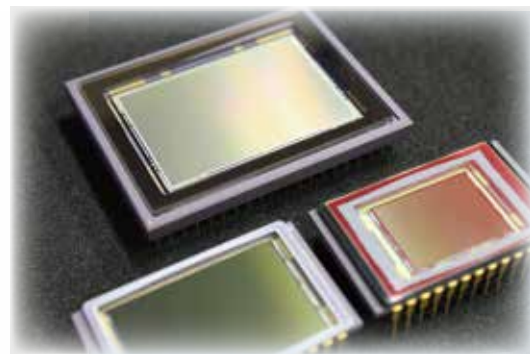
〒361-0056 埼玉県行田市持田 2213 TEL.048-554-7471 (代) FAX.048-556-9591 URL <https://www.bitran.co.jp/> E-mail ccd@bitran.co.jp

16bit Cooled Camera

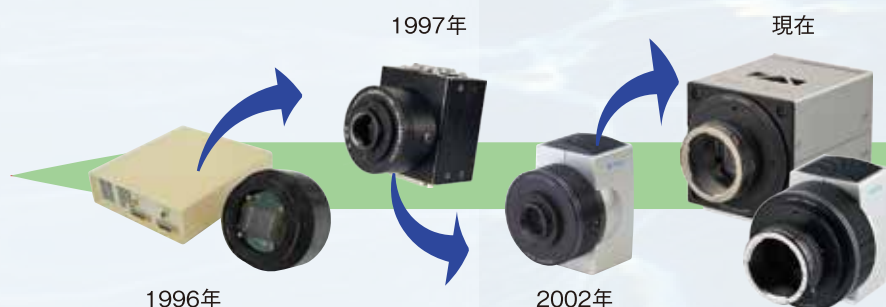
CCDの時代より、ビットランでは16bit階調で長時間露光が行える冷却カメラを開発してきました。

冷却により暗電流ノイズを低減させた16bitカメラはライフサイエンス分野をはじめ、計測検査でも多くの実績を残しています。

そしてCMOS時代となった現在、ビットランは培ってきた技術とノウハウでこれからも低ノイズで長時間露光が行える16bit冷却カメラを提供して行きます。



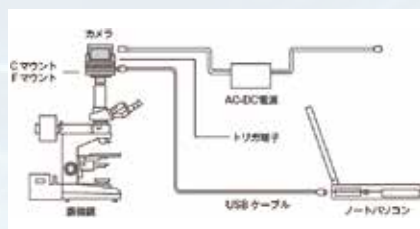
ビットラン冷却カメラの沿革



- 1996年：コントローラー別体の冷却カメラ開発
- 1997年：コントローラーが一体となった冷却カメラ開発
- 2002年：現在の筐体の初期モデル開発
- 現在：CMOSを搭載した高性能な16bit冷却カメラ開発

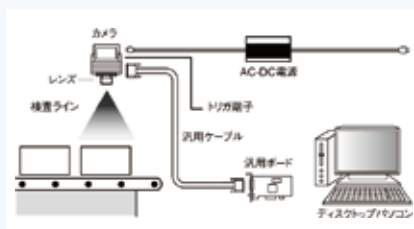
カメラインターフェース

USB接続構成例



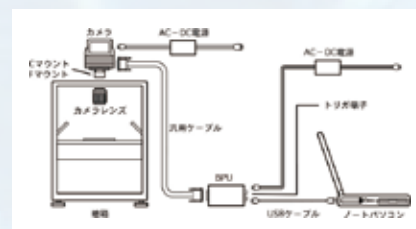
基本的な通信方式です。カメラとPCを直接USBケーブルで接続します。ノートPCでも気軽に使用できます。

PCIe接続構成例



速度を重視した通信方式です。PCIeボードで通信速度が保障されるのでリアルタイム処理を可能にします。

BPU-30/50 接続構成例



カメラの最速FPSで録画できるオプションの通信方式です。内部メモリにコマ落ちなく記録します。

16bit CMOS Camera Lineup

型番	CS-72M	CS-72C	CS-73M	CS-73C	CS-74M	CS-74C	CS-75M	CS-702M	BH-67M	BS-73M※
モノクロ/カラー	モノクロ	カラー	モノクロ	カラー	モノクロ	カラー	モノクロ	モノクロ	モノクロ	モノクロ
A/Dコンバーター	16bit / 12bit		16bit / 12bit		16bit / 12bit		16bit / 12bit	16bit	16bit	疑似16bit / 12bit
通信方式	USB3.2/Matrox PCIe		USB3.2/Matrox PCIe		USB3.2/Matrox PCIe		USB3.2/Matrox PCIe	USB3.2	Matrox PCIe	USB3.2
素子型番	IMX455		IMX492		IMX571		IMX461	LI3030SAM	LI3030SAM	IMX533
画素数	6104万画素 (フルサイズ)		4551万画素 (1.4型)		2602万画素 (1.8型APS)		1億画素 (3.4型中判)	276万画素 (フルサイズ)	276万画素 (フルサイズ)	900万画素 (1型)
有効ピクセル	9568×6380		8192×5556		6244×4168		11656×8742	2160×1280	2160×1280	3000×3000
素子受光サイズ	36×24mm		19.3×13.1mm		23.5×15.7mm		43.83×32.87mm	41.04×24.32mm	41.04×24.32mm	11.28×11.28mm
ピクセルサイズ	3.76μm×3.76μm		2.315μm×2.315μm		3.76μm×3.76μm		3.76μm×3.76μm	19μm×19μm	19μm×19μm	3.76μm×3.76μm
最大ゲイン	40倍		24倍		100倍		40倍	16倍	16倍	50倍
最長露光時間	10分		10分		10分		10分	10分	10分	10分
シャッター形式	ローリング		ローリング		ローリング		ローリング	ローリング	ローリング	ローリング

※ BS-73の疑似16bitモードは2×2ピニングを行うので画素数が1/4になりますが、ピクセルサイズは2×2相当になります。その他の機種は16bit A/Dモデルです。