

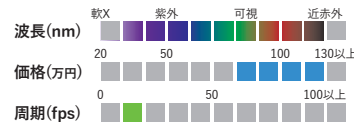
低価格・リアルタイム

マシンビジョン・計測

紫外・近赤外・X線

高性能・電子増倍型

CS-66UV



BITRAN

新製品



12bit

BSI-CMOS

評価貸出 実施中

12bit冷却CMOSカメラシステムCS-60シリーズから紫外領域に対応したCS-66UVが新たにラインナップ。出力にはリアリティがあるのでデータ解析にもご利用可能です。裏面受光型の高感度センサーを搭載し最大90%以上の高い量子効率とCMOSの読み出しの速さにより速いフレームの撮影を実現します。また搭載するCMOSセンサーは冷却によるノイズの低減効果が高いため明確に効果が実感できます。インターフェースは手軽なUSB通信と高速に転送可能なPCIe通信に対応。オプションの画像記録用インターフェースとの組み合わせによりコマ落ちすることなく保存が行えます。



USB3.0とPCIeに標準対応
画像記録用 BPU-30対応

CS-60 Series の特徴

カメラ制御

- 紫外領域対応・裏面受光型CMOSセンサー搭載による高い性能
- カメラ起動と同時に冷却・撮影が開始されるフリーランニングモード対応
- 簡単にソフト開発が可能なSDKを別途完備

冷却機能

- ベルチェ冷却で封し構造の本格冷却に加え、水冷機構搭載による高い冷却能力

インターフェース

- 標準でUSB3.0とPCIe(Matrox社グラブボード)が使用可能なデュアルインターフェース
- オプションの画像記録用インターフェースによりノートパソコンでも最速周期でデータが保存可能

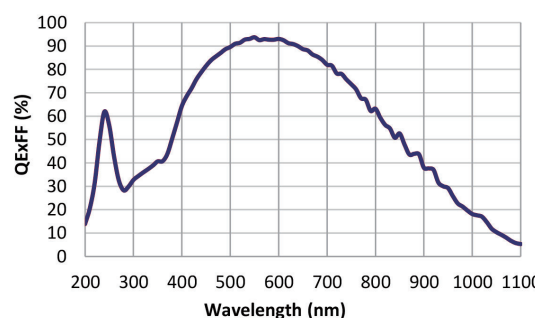
CS-60 Series の用途

- リアルタイム蛍光観測
- 蛍光発光観測
- 生物発光イメージング分野
- 医療分野・IPS分野
- ライフサイエンス分野
- 半導体検査
- 食品の成分分析
- 食品の腐敗検査
- 殺菌効果の評価

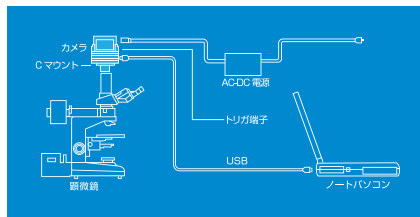


CS-66UV 裏面受光型 紫外用冷却CMOSカメラ 400万画素

波長200nmから撮影可能な紫外対応モデル。量子効率最大90%以上の裏面受光型のCMOSセンサーを搭載し紫外領域でも高感度を実現。ピクセルサイズ6.5 μ mの2048 \times 2048のセンサーにより顕微鏡用でも最適です。USBで直接パソコンと通信が可能なので手軽にご利用いただけます。

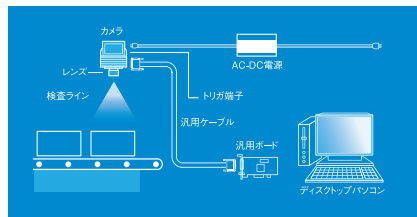


USB接続構成例



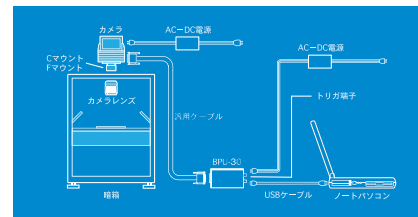
最も簡単な接続方法です。カメラ本体とパソコンを付属のUSBケーブルで直接接続するだけで使用可能です。

PCIe接続構成例



速度重視の場合やケーブル延長、及びノイズ環境下に耐える接続です。PCIeボード通信なので、安定した通信速度が保障されます。

BPU-30接続構成例



速い周期で連続撮影した画像を保存する際に適したオプションの画像記録用インターフェース接続です。内部メモリに保存しながらデータ出力も行えるのでメモリ容量以上の録画も可能です。

■仕様 [CS-66UV]



12bit

BSI-CMOS

評価貸出 実施中

型番	CS-66UV
通信方式	カメラダイレクトUSB3.0 / Matrox PCIe ^{注1} / BPU-30
対応波長領域	200nm~1100nm
A/Dコンバータ	12bit(4096 階調)
モノクロ/カラー	モノクロ
素子型番	GSENSE2020BSI
画素数	400万画素(1.2型)
有効ピクセル	2048×2048
素子受光サイズ	13.3mm×13.3mm
ピクセルサイズ	6.5μm×6.5μm
リニアリティー出力	○
ゲイン倍率	最大10倍
飽和電荷量	54,000
ピクセルクロック ^{注2}	50MHz
シャッター形式	ローリングシャッター
フレーム	フルフレーム
レート ^{注3}	中央VGA
冷却方法	2段階ベルチェ、水冷機構付き
冷却温度 ^{注4}	空冷時:外気温-30~-40°C、水冷時:水温-35~-40°C
シャッタースピード	0.2msから1分まで
レンズ取り付け	Cマウント
電源	DC12V、2.5A(AC-DC電源別売)
カメラ寸法/重さ ^{注5}	約94(W)×107(H)×94(D)mm / 約670g
付属ソフト	詳しくは https://www.bitran.co.jp/ccd/product/software/参照
	対応OS
	出力データ形式
開発キットオプション	詳しくは https://www.bitran.co.jp/ccd/product/sdk/参照
	SDK
	カメラドライバー

CS-60 Series



注1 Matrox Solios / Radiant, MILはMatrox社の製品です。(カメラリンク方式のフレームグラバボード)
 注2 PCIeボード及び通信ケーブルの対応速度に注意してください。(A/Dコンバータの動作クロックではありません)
 注3 速度はパソコンやデバイス性能及びトラフィック状況により異なります。
 注4 オプションの外付強制空冷ユニットの使用や、水温などの状況により異なる場合があります。
 注5 カメラ寸法及び重さには外付けファンやノイズ対策ボディー等は含まれません。
 ※ このカタログに記載された会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。
 ※ 仕様は予告なく変更することがあります。

仕様[CS-61/62]

RoHS 対応 12bit CMOS 評価貸出 実施中

型番	CS-61M	CS-61C	CS-62M	CS-62C
通信方式	カメラダイレクトUSB3.0 / PCIe ^{※1} / BPU-30			
対応波長領域	400nm ~ 1000nm			
A/Dコンバータ	12bit(4096階調)			
モノクロ/カラー	モノクロ	カラー	モノクロ	カラー
素子型番	IMX174LLJ-C	IMX174LQJ-C	KAC-12040	
画素数	230万画素(1/1.2型)		1200万画素(4/3型)	
有効ピクセル	1920×1200		4000×3000	
素子受光サイズ	11.25mm×7.03mm		18.8mm×14.1mm	
ピクセルサイズ	5.86μm×5.86μm		4.7μm×4.7μm	
リニアリティー出力	×		×	
ゲイン倍率	最大16倍		1.3倍、2倍、4倍	
ピクセルクロック ^{※2}	High Speed 80MHz / Low Speed 40MHz			
シャッター形式	グローバルシャッター		グローバルシャッター / ローリングシャッター	
フレームレート ^{※3}	フルフレーム	64fps(カメラダイレクトUSB 20fps)	12fps(カメラダイレクトUSB 3.9fps)	
	UXGA(CS-61)	64fps(カメラダイレクトUSB 23fps)	30fps(カメラダイレクトUSB 15fps)	
	Full-HD(CS-62)	64fps(カメラダイレクトUSB 37fps)	41fps(カメラダイレクトUSB 27fps)	
	Sampling(全画素1/4)	64fps(カメラダイレクトUSB 44fps)	59fps(カメラダイレクトUSB 43fps)	
中央VGA	64fps(カメラダイレクトUSB 44fps)			
外部トリガオプション	外部信号による撮影 TTL CMOS 5V 信号)			
冷却方法	2段階ベルチェ、水冷機構付き			
冷却温度 ^{※4}	外気温-30 ~ -40 、水温-35 ~ -40			
シャッタースピード	0.2msから1分まで			
レンズ取り付け	Cマウント	Fマウント、Cマウント ^{※5}		
電源	DC12V、2.5A(AC-DC電源別売)			
カメラ寸法 / 重さ ^{※5}	約94(W)×107(H)×94(D)mm / 約670g			
付属ソフト	詳しくは http://www.bitran.co.jp/ccd/product/software/ 参照			
対応OS	Windows 10 / Windows 8.1 / Windows 8 / Windows 7			
	出力データ形式	オリジナル、RAW(汎用フォーマット)、TIFF(非圧縮)、CSV、テキスト、バイナリ、BMP、JPEG、GIF、AVI		
開発キットオプション	詳しくは http://www.bitran.co.jp/ccd/product/sdk/ 参照			
SDK	LabVIEWやMATLAB、Visual Basic、VC++、VC#で使用可能なDLL、サンプルソース付き			
カメラドライバー	ImageJやExcelからカメラ操作が可能になる専用ドライバー			

CS-60 Series



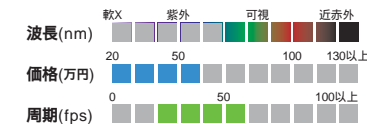
低価格・リアルタイム

マシンビジョン・計測

紫外・近赤外・X線

高性能・電子増倍型

CS-60 Series



BITRAN

新製品

RoHS 対応 12bit CMOS BSI-CMOS BlackSilicon-CMOS 評価貸出 実施中

CS-60シリーズは、CMOSセンサーを-10 以下まで冷却することでノイズを低減させ高いIS/N比を実現した12bit冷却CMOSカメラシステムです。新たなラインナップとして裏面受光型センサー搭載モデルCS-60・CS-63とブラックシリコンセンサー搭載モデルCS-64が登場しました。CS-60・CS-63は裏面受光型の高い量子効率により約2倍のピクセルサイズと同等 の感度を実現。CS-64はブラックシリコンCMOSセンサーにより近赤外領域の感度が高く波長1200nmまで受光可能です。

CMOSセンサーは高速で動作する為、発熱量が多いので冷却が非常に有効です。CS-61/62はグローバルシャッターでありながら従来のCMOSセンサーより低ノイズ、更にビットラン独自のノイズ低減技術によりCMOSセンサーでの長時間露光を実現しました。高速撮影ではオプションの画像記録用インターフェースとの組み合わせによりコマ落ちすることなく保存が行えます。連続した撮影から露光を延ばした撮影までがこの1台で可能になります。

(当社製品比較)

CS-60)Series の特徴

カメラ制御

裏面受光型やブラックシリコンCMOSセンサー搭載による高い性能
グローバルシャッターでありながら従来モデルよりノイズを低減
カメラ起動と同時に冷却・撮影が開始されるフリーランニングモード対応
簡単にソフト開発が可能なSDKを別途完備

冷却機能

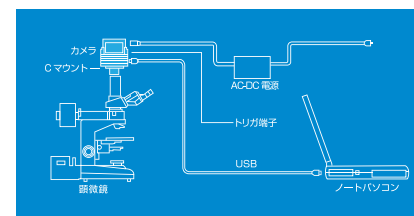
ベルチェ冷却で封じ構造の本格冷却に加え、水冷機構搭載による高い冷却能力

インターフェース

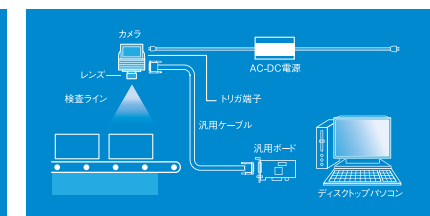
標準でUSB3.0とPCIe(Matrox社グラバード)が使用可能な
デュアルインターフェース
オプションの画像記録用インターフェースによりノートパソコンでも最速周期でデータが保存可能

カメラ接続構成例

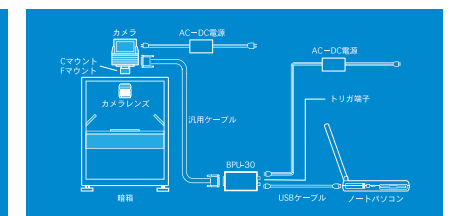
USB接続構成例



PCIe接続構成例



BPU-30接続構成例



最も簡単な接続方法です。カメラ本体とパソコンを付属のUSBケーブルで直接接続するだけで使用可能です。

速度重視の場合やケーブル延長、及びノイズ環境下に耐える接続です。PCIeボード通信なので、安定した通信速度が保障されます。使用するカメラ機種により使用可能なケーブル長は異なります。

速い周期で連続撮影した画像を保存する際に適したオプションの画像記録用インターフェース接続です。内部メモリに保存しながらデータ出力も行えるのでメモリ容量以上の録画も可能です。

仕様[BPU-30]

RoHS 対応 Interface 評価貸出 実施中

型番	BPU-30-4G	BPU-30-8G	BPU-30-16G	
通信方式	USB3.0			
メモリーサイズ	4GB	8GB	16GB	
パソコンへの転送速度 ^{※7}	80MByte / sec			
最大記録枚数 ^{※8}	CS-60M/C	1035	2070	4140
	CS-61M/C	932	1864	3728
	CS-62M/C	178	356	712
	CS-63M/C	341	682	1364
	CS-64NIR	2330	4660	9320
外部トリガオプション	外部信号による撮影 TTL CMOS 3V 信号) カメラのオプション設定時のみ有効			
電源	DC12V、2.5A(AC-DC電源別売)			
ボックス寸法 / 重さ	約94(W)×107(H)×94(D)mm / 約670g			
付属ソフト	詳しくは http://www.bitran.co.jp/ccd/product/software/ 参照			
対応OS	Windows 10 / Windows 8.1 / Windows 8 / Windows 7			
	出力データ形式	オリジナル、RAW(汎用フォーマット)、TIFF(非圧縮)、CSV、テキスト、バイナリ、BMP、JPEG、GIF、AVI		
開発キットオプション	詳しくは http://www.bitran.co.jp/ccd/product/sdk/ 参照			
SDK	LabVIEWやMATLAB、Visual Basic、VC++、VC#で使用可能なDLL、サンプルソース付き			
カメラドライバー	ImageJやExcelからカメラ操作が可能になる専用ドライバー			

注1 Matrox Solios / Radient, MILはMatrox社の製品です。(カメラリンク方式のフレームグラバード)

注2 PCIeボード及び通信ケーブルの対応速度に注意してください。(A/Dコンバータの動作クロックではありません)

注3 速度はパソコンやデバイス性能及びトラフィック状況により異なります。PCIeボードおよびケーブルが85MHzに対応できない場合、速度が半減します。

注4 オプションの外付強制空冷ユニットの使用や、水温などの状況により異なる場合があります。

注5 カメラ寸法及び重さには外付けファンやノイズ対策ボディー等は含まれません。

注6 Cマウントで撮影した際には、画像の四隅がケラレたり減光する場合があります。

注7 速度はパソコンやデバイス性能及びトラフィック状況により異なります。

注8 最速記録速度は接続するカメラ仕様のPCI通信時のフレームレートになります。

このカタログに記載された会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。 仕様は予告なく変更することがあります。

BPU-30 Interface





CS-60M/C 裏面受光型 冷却CMOSカメラ 207万画素 NEW

裏面受光型の高量子効率でありながら低価格なエントリーモデル。軽量・コンパクト設計で顕微鏡への取り付けも簡単。USBで直接パソコンと通信が可能なので手軽にご利用いただけます。



CS-61M/C 高分解能 冷却CMOSカメラ 230万画素

グローバルシャッターでありながら低ノイズなセンサーと、ビットラン独自の設計により長い露光時間でも大幅にノイズを軽減。64fpsでリアルタイム観測も可能です。Exmorを搭載した高性能モデルです。



CS-62M/C 近赤外対応 高画素 冷却CMOSカメラ 1200万画素

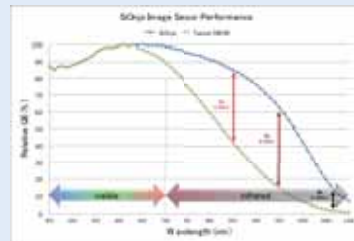
近赤外領域にも感度が高い4/3インチサイズのセンサーを搭載。グローバルシャッターとローリングシャッターの切り替えが可能で用途に合わせて設定できます。1200万画素の高解像度モデルです。

CS-63M/C 裏面受光型 冷却CMOSカメラ 629万画素 NEW

629万画素の高分解能な裏面受光型CMOSを搭載したエントリーモデル。CMOSカメラでありながら最長で1分の露光が可能なので微弱光撮影などのサイエンス用途にも最適です。

CS-64NIR ブラックシリコン 冷却CMOSカメラ 92万画素 NEW

シリコンセンサーを超えた1200nmまでの近赤外波長に対応したSiOnyx Black Silicon CMOSセンサー搭載モデル。センサーの冷却により低ノイズ化を行い高いS/N比を実現します。



Exmorはソニー(株)の登録商標です。

仕様[CS-60/63] NEW

RoHS 12bit BSI-CMOS 評価貸出 実施中

型番	CS-60M	CS-60C	CS-63M	CS-63C	
通信方式	カメラダイレクトUSB3.0 / PCIe ^{注1} / BPU-30				
対応波長領域	400nm ~ 1000nm				
A/Dコンバータ	12bit(4096階調)				
モノクロ/カラー	モノクロ	カラー	モノクロ	カラー	
素子型番	IMX290LLR-C	IMX290LQR-C	IMX178LLJ-C	IMX178LQJ-C	
画素数	207万画素(1/2.8型)		629万画素(1/1.8型)		
有効ピクセル	1920x1080		3072x2048		
素子受光サイズ	5.57mmx3.13mm		7.37mmx4.92mm		
ピクセルサイズ	2.9μm x 2.9μm		2.4μm x 2.4μm		
リニアリティー出力	x		x		
ゲイン倍率	最大20倍		最大20倍		
ピクセルクロック ^{注2}	37.125MHz		High Speed 83MHz / Low Speed 41.5MHz		
シャッター形式	ローリングシャッター		ローリングシャッター		
フレームレート ^{注3}	フルフレーム	30fps(カメラダイレクトUSB 15.5fps)		25fps(カメラダイレクトUSB 7.6fps)	
	Full-HD	-		60fps(カメラダイレクトUSB 21.4fps)	
	ROI ^{注4}	XGA	40fps(カメラダイレクトUSB 27.1fps)	62.5fps(カメラダイレクトUSB 33fps)	
		SVGA	50fps(カメラダイレクトUSB 36.5fps)	76.9fps(カメラダイレクトUSB 44fps)	
VGA	62.5fps(カメラダイレクトUSB 47.1fps)	100fps(カメラダイレクトUSB 58.6fps)			
外部トリガオプション	外部信号による撮影 TTL CMOS 5V 信号)				
冷却方法	1ベルチェ、水冷機構付き		2段ベルチェ、水冷機構付き		
冷却温度 ^{注5}	外気温:-30 ~ -40、水温:-35 ~ -40				
シャッタースピード	0.2msから1分まで				
レンズ取り付け	Cマウント		Cマウント		
電源	DC12V、2.5A(AC-DC電源別売)				
カメラ寸法 / 重さ ^{注6}	約78(W) x 107(H) x 91(D)mm / 約530g		約94(W) x 107(H) x 94(D)mm / 約670g		
付属ソフト	詳しくは http://www.bitran.co.jp/ccd/product/software/ 参照				
対応OS	Windows 10 / Windows 8.1 / Windows 8 / Windows 7				
出力データ形式	オリジナル、RAW(汎用フォーマット)、TIFF(非圧縮)、CSV、テキスト、バイナリ、BMP、JPEG、GIF、AVI				
開発キットオプション	詳しくは http://www.bitran.co.jp/ccd/product/sdk/ 参照				
SDK	LabVIEWやMATLAB、Visual Basic、VC++、VC#で使用可能なDLL、サンプルソース付き				
カメラドライバー	ImageJやExcelからカメラ操作が可能になる専用ドライバー				

仕様[CS-64] NEW

RoHS 12bit BlackSilicon-CMOS 評価貸出 実施中

型番	CS-64NIR
通信方式	カメラダイレクトUSB3.0 / Matrox PCIe ^{注1} / BPU-30
対応波長領域	400nm ~ 1200nm
A/Dコンバータ	12bit(4096階調)
モノクロ/カラー	モノクロ
素子型番	XQE-0920
画素数	92万画素(1/2型)
有効ピクセル	1280x720
素子受光サイズ	7.17mmx4.03mm
ピクセルサイズ	5.6μm x 5.6μm
リニアリティー出力	x
ゲイン倍率	最大8倍
ピクセルクロック ^{注2}	50MHz
シャッター形式	ローリングシャッター
フレームレート ^{注3}	43fps(カメラダイレクトUSB 19fps)
中央VGA	43fps(カメラダイレクトUSB 19fps)
フレーム同期信号	フレームタイミングの信号を出力(プルアップ抵抗付きオープンコレクタ)
冷却方法	1段ベルチェ、水冷機構付き
冷却温度 ^{注5}	空冷時:外気温:-30 ~ -40、水冷時:水温:-35 ~ -40
シャッタースピード	0.1msから1秒まで
レンズ取り付け	Cマウント
電源	DC12V、2.5A(AC-DC電源別売)
カメラ寸法 / 重さ ^{注6}	約78(W) x 107(H) x 91(D)mm / 約530g
付属ソフト	詳しくは http://www.bitran.co.jp/ccd/product/software/ 参照
対応OS	Windows 10 / Windows 8.1 / Windows 8 / Windows 7
出力データ形式	オリジナル、RAW(汎用フォーマット)、TIFF(非圧縮)、CSV、テキスト、バイナリ、BMP、JPEG、GIF、AVI
開発キットオプション	詳しくは http://www.bitran.co.jp/ccd/product/sdk/ 参照
SDK	LabVIEWやMATLAB、Visual Basic、VC++、VC#で使用可能なDLL、サンプルソース付き
カメラドライバー	ImageJやExcelからカメラ操作が可能になる専用ドライバー

注1 Matrox Solios / Radiant, MILはMatrox社の製品です。(カメラリンク方式のフレームグラバード)
 注2 PCIeボード及び通信ケーブルの対応速度に注意してください。(A/Dコンバータの動作クロックではありません)
 注3 速度はパソコンやデバイス性能及びトラフィック状況により異なります。PCIeボードおよびケーブルが85MHzに対応できない場合、速度が半減します。
 注4 表示の解像度はROI設定の一例です。ROI設定は任意の範囲で設定が行えます。
 注5 オプションの外付強制空冷ユニットの使用や、水温などの状況により異なる場合があります。
 注6 カメラ寸法及び重さには外付けファンやノイズ対策ボディー等は含まれません。
 このカタログに記載された会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。仕様は予告なく変更することがあります。

BPU-30 Interface



BPU-30 画像記録用インターフェース

カメラの最速で撮影したデータでもコマ落ちすることなくストレージが行えるメモリー内蔵の記録用インターフェースです。メモリーサイズにより記録可能な枚数は異なります。記録したデータを動画として再生やファイル出力が行えます。また、メモリーに記録しながら同時にファイルへの出力も可能なので枚数以上の撮影も可能です。メモリーサイズは4GB、8GB、16GBから選択できます。

