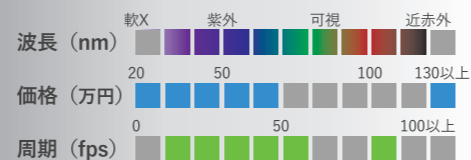


# CMOS Camera System CS-60 Series

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



CS-60シリーズは、CMOSセンサーを0℃以下まで冷却することでノイズを低減させて高S/Nの画像撮影を実現した12bitの冷却CMOSカメラシステムです。CMOSセンサーもCCDセンサーのように冷却することで熱による暗電流ノイズを減らすことができます。特にCMOSセンサーは高速で動作するため、センサー自体の発熱量が多くノイズが増え易いので冷却による効果は大きいです。この冷却による効果に加えカメラ開発当初から自社設計を行っていたノウハウを生かした独自の低ノイズ設計により長時間露光を可能にしてCMOSセンサーのゲイン機能を最大に発揮します。インターフェースはPCとケーブル1本で直接接続するカメラダイレクトUSB通信とPCIeボードを使った通信に対応。更にオプションの画像記録用インターフェースを用いることで高速撮影したデータをコマ落ちすることなく保存することも可能です。連続した撮影から露光を延ばした1枚撮影までマルチに使える冷却カメラです。

## 特徴

### [カメラ制御]

- 12bit リニアリティ出力による光量計測が可能
- 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 USB と PCIe (Zebra 社グラバボード) 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

## 用途

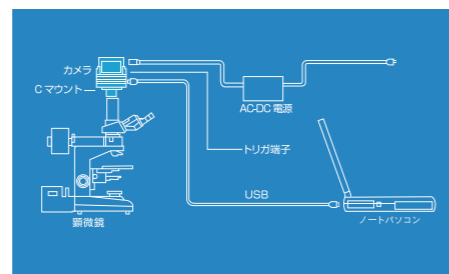
- リアルタイム蛍光観測
- 蛍光発光観測
- 生物発光イメージング分野
- タイムラプス撮影
- 多発光蛍光観察
- 医療分野・IPS分野
- ライフサイエンス分野
- 半導体・Siウェハー検査
- 樹脂製品の透過検査
- 非破壊検査分野
- 太陽光パネルEL検査
- セキュリティ分野



USBとPCIeに標準対応  
画像記録用 BPU-30対応

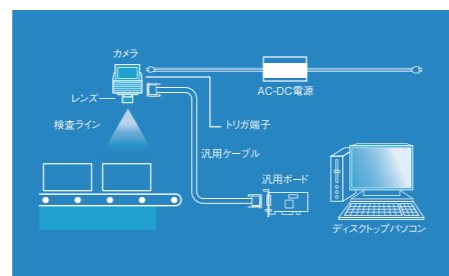
## カメラ接続構成例

### USB接続構成例



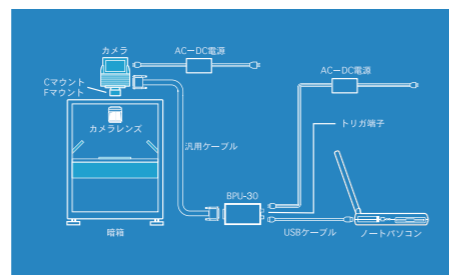
最も簡単な接続方法です。カメラ本体とパソコンを付属のUSBケーブルで直接接続するだけで使用可能です。ノートPCでも手軽に使えます。

### 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。撮影毎に高速で処理したい用途に最適です。

### BPU-30接続構成例

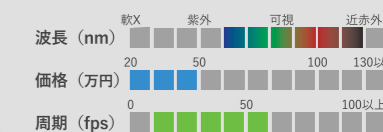
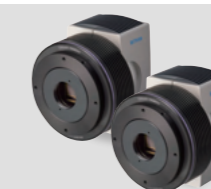


速い周期で連続撮影した画像を保存する際に適したオプションの画像記録用インターフェース接続です。コマ落ちすることがないので、過渡現象を撮影後に解析することが可能です。

- リアルタイム・画像記録
- マシンビジョン
- リニアリティ
- 紫外領域
- NIR 近赤外領域
- X線領域
- 超高感度
- 長時間露光
- 16bit階調
- 特殊機能

## CMOS Camera System CS-61・63M/C

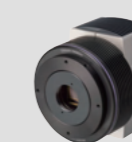
RoHS 対応 12bit CMOS BSI-CMOS 評価貸出 実施中



CS-61・63M/Cは、CS-60シリーズで最も多く使われている12bit冷却CMOSカメラシステムのエントリーモデルです。1/1.2型グローバルシャッタのフルHDで5.86μmの高い感度を持つCS-61は画素数とピクセルサイズとバランスが良くサイエンス用から装置への組み込みまで最も多く使われているモデルです。CS-63は、裏面受光型の高感度CMOSセンサーであるSTARVISを搭載した高画素タイプのエントリーモデルです。2.4μmピクセルの629万画素で分解能が高く精細な画像の撮影に向いています。



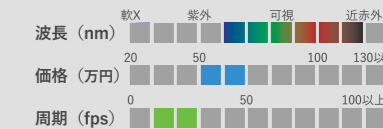
**CS-61M/C 230万画素**  
グローバルシャッタ 冷却CMOSカメラ  
ビットラン独自の設計により長い露光時間でも大幅にノイズを軽減。64fpsでリアルタイム観測も可能です。グローバルシャッターでありながら低ノイズなExmorを搭載した高性能モデルです。



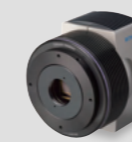
**CS-63M/C 629万画素**  
裏面受光型 冷却CMOSカメラ  
629万画素の高分解能な裏面受光型CMOSを搭載したエントリーモデル。CMOSカメラでありながら最長で1分の露光が可能なので微弱光撮影などのサイエンス用途にも最適です。

## CMOS Camera System CS-65・66M

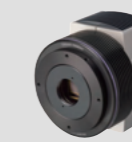
RoHS 対応 12bit CMOS 評価貸出 実施中



CS-65M・66Mは出力にリニアリティを有する光量計測にも利用可能な冷却CMOSカメラです。センサー内部での2×2ピニングを有しており、リードアウトノイズを増やすことなく加算が可能です。ピクセルサイズは6.5μm角と光学系との相性も良く、センサーサイズも長方1.2型と正方1.2型で顕微鏡でのご利用にも最適です。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。



**CS-65M 200万画素**  
リニアリティ 冷却CMOSカメラ  
1型2048×1152画素のCMOSを搭載。最大QEは72% (595nm) でフロント受光でありながら高い量子効率を有します。



**CS-66M 400万画素**  
リニアリティ 冷却CMOSカメラ  
1.2型2048×2048画素のCMOSを搭載。CS-65Mの高画素タイプです。13.3×13.3mmの正方受光面なので顕微鏡にも最適です。

## Interface Option

# BPU-30 画像記録用インターフェース



### カメラ側接続端子



### パソコン側接続端子



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。

CMOS Camera System  
**CS-66UV**

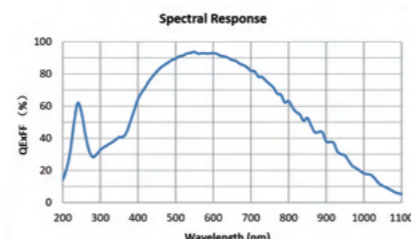


RoHS 対応 12bit CMOS BSI-CMOS 評価貸出 実施中

波長 (nm) 20 50 100 130以上  
価格 (万円) 0 50 100以上  
周期 (fps) 0 50 100以上

CS-66UVは200nm~1100nmの紫外領域にも対応した冷却CMOSカメラシステムです。出力にはリニアリティがあるのでデータ解析にも利用可能です。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。

**CS-66UV 400万画素**  
紫外対応 裏面受光型 冷却CMOSカメラ  
1.2型2048×2048画素のCMOSを搭載。裏面受光型で最大91%の高い量子効率を有します。紫外領域にも対応しリニアリティもあるので光量計測にも最適です。



CMOS Camera System  
**CS-67・69M/C**



RoHS 対応 12bit CMOS 評価貸出 実施中

波長 (nm) 20 50 100 130以上  
価格 (万円) 0 50 100以上  
周期 (fps) 0 50 100以上

CS-67M/C・69M/Cは露光を複数回積算（異なる露光時間も可能）して撮影が行える多重露光・複数回露光が行える冷却CMOSカメラです。CMOSセンサーでありながら長時間露光に対応し、CMOSカメラで初めて※30分の長時間露光を可能にしました。また複数回露光は露光時間を異なる値で変更できますので、HDR撮影のような高ダイナミックレンジ撮影も行えます。ピクセルサイズは9μmと4.5μm角と大きく高感度、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。

※ビットラン製品比較

**CS-67M/C 176万画素**  
多重・長時間露光 冷却CMOSカメラ  
1.1型1604×1100画素のCMOSを搭載。9μmの大型ピクセルにより高い感度と電荷量を有します。多重露光・複数回露光に加え長時間露光も行えるので従来のCCDカメラからの置き換えにも最適です。

**CS-69M/C 706万画素**  
多重・長時間露光 冷却CMOSカメラ  
1.1型3208×2200画素のCMOSを搭載。ピクセルサイズを4.5μmにしたCS-67M/Cの高画素タイプ。多重露光・に加え長時間露光も行えるので従来のCCDカメラからの置き換えにも最適です。

CMOS Camera System  
**CS-68M**

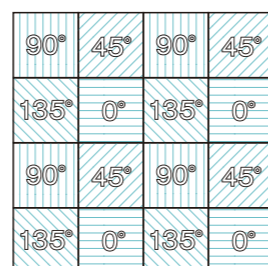


RoHS 対応 12bit CMOS 評価貸出 実施中

波長 (nm) 20 50 100 130以上  
価格 (万円) 0 50 100以上  
周期 (fps) 0 50 100以上

CS-68Mはセンサーの4方向偏光子で撮影可能な冷却CMOSカメラシステムです。2×2の4ピクセルごとに0°、45°、90°、135°の偏光子が付いているので1回の撮影で異なる偏光画像の撮影が可能です。またソフトでは偏光方位、偏光度、反射除去、反射成分の出力の他、ストークスパラメータ4成分のうち光強度や水平直線偏光成分、45°直線偏光成分の出力が行えます。これらのデータを冷却により非冷却に比べ精度や信頼性良く、再現性も高く得ることが可能です。インターフェースは直接パソコンに接続が行えるUSB通信を採用しているのでノートパソコンなどでも使用できます。






**CS-68M 501万画素**  
4方向偏光子付きセンサー搭載 冷却CMOSカメラ  
2/3型2448×2048画素の偏光子付きCMOSを搭載。1枚の撮影で0°、45°、90°、135°の偏光画像が撮影できます。



センサー偏光子配置図

- リアルタイム・画像記録
- マシンビジョン
- リニアリティ
- 紫外領域
- NIR 近赤外領域
- X線領域
- 超高感度
- 長時間露光
- 16bit階調
- 特殊機能




仕様 [CS-61M/C・CS-63M/C] RoHS 対応 12bit CMOS BSI-CMOS 評価貸出 実施中

型番	CS-61M	CS-61C	CS-63M	CS-63C	
通信方式	カメラダイレクトUSB 5Gbps <sup>※1</sup> / Zebra PCI <sup>※2</sup> / BPU-30 / BPU-40				
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	IMX174LJ-C	IMX174LQJ-C	IMX178LJ-C	IMX178LQJ-C	
画素数	230万画素(1/1.2型)		629万画素(1/1.8型)		
有効ピクセル	1920×1200		3072×2048		
素子受光サイズ	11.25mm×7.03mm		7.37mm×4.92mm		
ピクセルサイズ	5.86μm×5.86μm		2.4μm×2.4μm		
リニアリティ出力	△ <sup>※3</sup>				
ゲイン倍率	最大16倍		最大20倍		
ピクセルクロック <sup>※4</sup>	High Speed 80MHz / Low Speed 40MHz		High Speed 83MHz / Low Speed 41.5MHz		
シャッター形式	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 <sup>※4</sup>	フルフレーム	64.0fps(USB 25.5fps)	フレームレート <sup>※5</sup>	フルフレーム	25.0fps(USB 8.0fps)
	UXGA	64.0fps(USB 33.2fps)		Full-HD	60.0fps(USB 22.8fps)
	Sampling(全画素1/4)	64.0fps(USB 58.4fps)		XGA	62.5fps(USB 37.0fps)
	中央VGA	64.0fps(USB 58.4fps)		SVGA	76.9fps(USB 50.0fps)
			VGA	100.0fps(USB 64.1fps)	
外部トリガーオプション	外部信号による撮影(TTL CMOS 5V 信号)				
冷却方法	2段ベルチェ、水冷機構付き				
冷却温度 <sup>※7</sup>	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 <sup>※8</sup>	約94(W)×107(H)×94(D)mm/約670g				
付属ソフト	詳しくは <a href="https://www.bitran.co.jp/camera/sdk_tool.html">https://www.bitran.co.jp/camera/sdk_tool.html</a> 参照				
対応OS <sup>※9</sup>	Windows 11/Windows 10 64bit Ver.1909以降				
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 <a href="https://www.bitran.co.jp/camera/software/sdk.html">https://www.bitran.co.jp/camera/software/sdk.html</a> 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				
主な使用用途	  		 		

注1 旧表記名USB3.2 Gen1,USB3.1 Gen1,USB3.0の新表記名です。  
 注2 Zebra製(旧Matrox)のカメラリンク方式フレームグラバボードです。  
 注3 センサーにはリニアリティの記載はありませんが、冷却によりほぼリニアになります。(保証するものではありません)  
 注4 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5 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6 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7 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8 カメラ寸法及び重さには外付けファンやノイズ対策がディー等は含まれません。  
 注9 ARM版Windowsには対応しておりません。

## 仕様 [CS-65M・CS-66M]







型番	CS-65M	CS-66M	
通信方式	カメラダイレクトUSB 5Gbps <sup>注1</sup> / Zebra PCI <sup>注2</sup> / BPU-30 / BPU-40		
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	モノクロ	
素子型番	GSENSE2011e	GSENSE2020e	
画素数	200万画素(1型)	400万画素(1.2型)	
有効ピクセル	2048×1152	2048×2048	
素子受光サイズ	13.3mm×7.5mm	13.3mm×13.3mm	
ピクセルサイズ	6.5μm×6.5μm		
リニアリティ出力	○		
ゲイン倍率	最大10倍		
ピクセルクロック <sup>注3</sup>	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 <sup>注4</sup>	フルフレーム	37.6fps(USB 16.3fps)	1.3fps(USB 9.3fps)
	縮小1/4	37.6fps(USB 42.4fps)	21.3fps(USB 24.8fps)
	VGA	89.8fps(USB 57.1fps)	89.8fps(USB 57.2fps)
外部トリガーオプション	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 <sup>注5</sup>	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 <sup>注6</sup>	約94(W)×107(H)×94(D)mm/約670g		
付属ソフト	詳しくは <a href="https://www.bitran.co.jp/camera/sdk_tool.html">https://www.bitran.co.jp/camera/sdk_tool.html</a> 参照		
対応OS <sup>注7</sup>	Windows 11/Windows 10 64bit Ver.1909以降		
	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 <a href="https://www.bitran.co.jp/camera/software/sdk.html">https://www.bitran.co.jp/camera/software/sdk.html</a> 参照		
SDK	LabVIEWやMATLAB、Visual Basic、VC++、VC#で利用可能な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	
主な使用用途	  		

注1 旧表記名USB3.2 Gen1,USB3.1 Gen1,USB3.0の新表記名です。  
 注2 Zebra製(旧Matrox)のカメラリンク方式フレームグラバボードです。  
 注3 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4 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5 プッシュ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。  
 注7 ARM版Windowsには対応していません。

## 仕様 [CS-66UV]



型番	CS-66UV	
通信方式	カメラダイレクトUSB 5Gbps <sup>注1</sup> / Zebra PCI <sup>注2</sup> / BPU-30 / BPU-40	
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	
リニアリティ出力	○	
シャッター形式	ローリングシャッター	
ピクセルクロック <sup>注3</sup>	50MHz	
飽和電荷量	55,000e-	
ゲイン倍率	最大10倍	
フレームレート <sup>注4</sup>	フルフレーム	21.3fps(USB 8.8fps)
	中央VGA	90.0fps(USB 54.0fps)
外部トリガーオプション	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 <sup>注5</sup>	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 <sup>注6</sup>	約94(W)×107(H)×94(D)mm/約670g	
付属ソフト	詳しくは <a href="https://www.bitran.co.jp/camera/sdk_tool.html">https://www.bitran.co.jp/camera/sdk_tool.html</a> 参照	
対応OS <sup>注7</sup>	Windows 11/Windows 10 64bit Ver.1909以降	
	出力データ形式	オリジナル形式、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 <a href="https://www.bitran.co.jp/camera/software/sdk.html">https://www.bitran.co.jp/camera/software/sdk.html</a> 参照	
SDK	LabVIEW、MATLAB、Visual Basic、VC#、VC++で利用可能な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
主な使用用途	   	

注1 旧表記名USB3.2 Gen1,USB3.1 Gen1,USB3.0の新表記名です。  
 注2 Zebra製(旧Matrox)のカメラリンク方式フレームグラバボードです。  
 注3 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4 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。  
 注7 ARM版Windowsには対応していません。

## 仕様 [CS-67M/C・CS-69M/C]



型番	CS-67M	CS-67C	CS-69M	CS-69C
通信方式	カメラダイレクトUSB 5Gbps <sup>注1</sup> / Zebra PCI <sup>注2</sup> / BPU-30 / BPU-40			
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	IMX432LLJ-C	IMX432LQJ-C	IMX428LLJ-C	IMX428LQJ-C
画素数	176万画素(1.1型)		710万画素(1.1型)	
有効ピクセル	1604×1100		3208×2200	
素子受光サイズ	14.4mm×9.9mm			
ピクセルサイズ	9.0μm×9.0μm		4.5μm×4.5μm	
リニアリティ出力	△ <sup>注3</sup>			
ゲイン倍率 <sup>注4</sup>	Low Gainモード:最大16倍、High Gainモード:最大16倍			
ピクセルクロック <sup>注5</sup>	85MHz			
シャッター形式	グローバルシャッター			
フレーム <sup>注6</sup> レート	フルフレーム	83.0fps(USB 24.3fps)		22.2fps(USB 6.6fps)
	Full-HD	-		83.3fps(USB 22.6fps)
外部トリガーオプション	外部信号による撮影(TTL CMOS 5V 信号)			
冷却方法	2段ベルチェ、水冷機構付き			
冷却温度 <sup>注7</sup>	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	0.1msから30分まで			
多重露光回数	2~4095		2~4095	
複数回露光回数	2~8		-	
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 <sup>注8</sup>	約94(W)×107(H)×94(D)mm/約670g			
付属ソフト	詳しくは <a href="https://www.bitran.co.jp/camera/sdk_tool.html">https://www.bitran.co.jp/camera/sdk_tool.html</a> 参照			
	対応OS <sup>注9</sup>	Windows 11/Windows 10 64bit Ver.1909以降		
	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 <a href="https://www.bitran.co.jp/camera/software/sdk.html">https://www.bitran.co.jp/camera/software/sdk.html</a> 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		
主な使用用途				

注1 旧表記名USB3.2 Gen1,USB3.1 Gen1,USB3.0の新表記名です。  
 注2 Zebra製(旧Matrox)のカメラリンク方式フレームグラバボードです。  
 注3 センサーにはリニアリティの記載はありませんが、冷却によりほぼリニアになります。(保証するものではありません)  
 注4 High GainモードはLow Gainモードに比べCS-67は約5.2倍、CS-69は約2.2倍明るくなります。  
 注5 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6 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7 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8 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9 ARM版Windowsには対応していません。

## 仕様 [CS-68M]



型番	CS-68M	
通信方式	カメラダイレクトUSB 5Gbps <sup>注1</sup> / Zebra PCI <sup>注2</sup> / BPU-30	
対応波長領域	400nm~900nm	
A/Dコンバータ	12bit(4096階調)	
モノクロ/カラー	モノクロ(偏光子 0°, 45°, 90°, 135°)	
素子型番	IMX264MZR-C	
画素数	501万画素(2/3型)	
有効ピクセル	2448×2048	
素子受光サイズ	8.45mm×7.07mm	
ピクセルサイズ	3.45μm×3.45μm	
リニアリティ出力	-	
シャッター形式	グローバルシャッター	
ピクセルクロック <sup>注3</sup>	85MHz	
ゲイン倍率	最大16倍	
フレーム <sup>注4</sup> レート	フルフレーム	31.0fps(USB 10.1fps)
	Full-HD	53.0fps(USB 16.2fps)
カメラ固有の機能	4方向偏光	
外部トリガーオプション	外部信号による撮影(TTL CMOS 5V 信号)	
冷却方法	2段ベルチェ、水冷機構付き	
冷却温度 <sup>注5</sup>	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	0.1msから1分まで	
レンズ取り付け	Cマウント(1型以上のレンズ推奨 ※2/3型レンズの場合ケラレが起こる場合があります)	
電源	DC12V、2.5A(AC-DC電源別売)	
カメラ寸法/重さ <sup>注6</sup>	約94(W)×107(H)×94(D)mm/約670g	
付属ソフト	詳しくは <a href="https://www.bitran.co.jp/camera/sdk_tool.html">https://www.bitran.co.jp/camera/sdk_tool.html</a> 参照	
	対応OS <sup>注7</sup>	Windows 11/Windows 10 64bit Ver.1909以降
	出力データ形式	オリジナル形式、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 <a href="https://www.bitran.co.jp/camera/software/sdk.html">https://www.bitran.co.jp/camera/software/sdk.html</a> 参照	
	SDK	LabVIEW、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
主な使用用途		

注1 旧表記名USB3.2 Gen1,USB3.1 Gen1,USB3.0の新表記名です。  
 注2 Zebra製(旧Matrox)のカメラリンク方式フレームグラバボードです。  
 注3 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4 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。  
 注7 ARM版Windowsには対応していません。