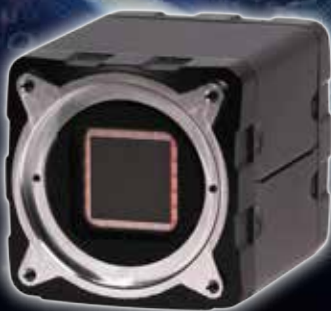




CAMERA CATALOG

All Models 2025



東芝テリー株式会社

東芝テリー 産業用／マシンビジョンカメララインアップ

CoaXPressカメラ EXシリーズ

画素数 (MP): 0.4 1.3 1.6 2~2.3 3.1 4~4.2 5 6.2 6.5 8.1 12~12.3 16~20 24.5~26.2 37.7 67

CoaXPress

120 fps 64.5 fps

Dual USB3カメラ DDUシリーズ

画素数 (MP): 0.4 1.3 1.6 2~2.3 3.1 4~4.2 5 6.2 6.5 8.1 12~12.3 16~20 24.5~26.2 37.7 67

US3
VISION

62 fps 47 fps 28.4 fps

USB3カメラ DUシリーズ / BUシリーズ

画素数 (MP): 0.4 1.3 1.6 2~2.3 3.1 4~4.2 5 6.2 6.5 8.1 12~12.3 16~20 24.5~26.2 37.7 67

US3
VISION

523 fps 61 fps 240 fps 170 fps 120 fps 90 fps 75.6 fps 60 fps 55 fps 46.7 fps 32 fps 19 fps 15 fps

GigEカメラ BGシリーズ

画素数 (MP): 0.4 1.3 1.6 2~2.3 3.1 4~4.2 5 6.2 6.5 8.1 12~12.3 16~20 24.5~26.2 37.7 67

GiGE
VISION

291 fps 72 fps 36 fps 22 fps

Camera Linkカメラ BCシリーズ / CSCシリーズ

画素数 (MP): 0.4 1.3 1.6 2~2.3 3.1 4~4.2 5 6.2 6.5 8.1 12~12.3 16~20 24.5~26.2 37.7 67

CAMERA
Link

523 fps 61 fps 148 fps 56 fps 36 fps 99 fps

60 フレームレート 白黒 NIR カラー



産業用カメラ ラインアップ、
タイプ別一覧表、カメラセレクトターはこちら

Flexible Image Sensor

フレキシブル・イメージセンサ

お客様へのソリューションとして、
多彩なセンサ、多様なカメラコントロール、
各種インターフェースを搭載。
さらに多様なカメラ形状で、
あらゆるニーズをフレキシブルにサポートし、
お客様の価値創造に貢献いたします。

Flexible Sensor

フレキシブル・センサ

多種な光学サイズ、多様な画素数、
多彩な読み出し方式。

Flexible Mechanic

フレキシブル・メカニク

多様な形状、カメラヘッドの互換性。

Flexible Interface

フレキシブル・インターフェース

各種インターフェース対応、
周辺機器との親和性。

Flexible Control

フレキシブル・コントロール

多様なカメラコントロール、
分かり易いGUI。

目次

シリーズ名	インターフェース	型名	画素数	イメージサイズ	フレームレート	頁
EXシリーズ	CoaXPress 2.0	EX370BMG-X	37.7 MP	4/3型	120 fps	P7 - P8
		EX670AMG-X / EX670AMCG-X	67 MP	1.8型 (APS-C)	64.5 fps	
DDUシリーズ	USB 5Gbps (USB3.1 Gen1) x 2ch (Dual USB3)	DDU1207MG / DDU1207MCG / DDU1207MCF	12.3 MP	1.1 type	62 fps	P9 - P10
		DDU1607MG / DDU1607MCG / DDU1607MCF	16 MP	1.1 type	47 fps	
		DDU2607MG / DDU2607MCG / DDU2607MCF NEW	26.2 MP	1.1 type	28.4 fps	
DUシリーズ	USB 5Gbps (USB3.1 Gen1)	DU657M / DU657MC	6.5 MP	1.1型	55 fps	
		DU1207MG / DU1207MCG / DU1207MCF	12.3 MP	1.1型	32 fps	
BUシリーズ	USB 5Gbps (USB3.1 Gen1)	BU040M / BU040MG / BU040MCG / BU040MCF	0.4 MP	1/2.9型	523 fps	P11 - P14
		BU132M	1.3 MP	1/1.8型	61 fps	
		BU160M / BU160MG / BU160MCG / BU160MCF	1.6 MP	1/2.9型	240 fps	
		BU205M	2.2 MP	2/3型	170 fps	
		BU238M / BU238MC / BU238MCF	2.3 MP	1/1.2型	165 fps	
		BU300MG / BU300MCF NEW	3.1 MP	1/3 型	63 fps	
		BU302MG / BU302MCG / BU302MCF	3.1 MP	1/1.8型	120 fps	
		BU406M / BU406MN / BU406MC / BU406MCF	4.2 MP	1型	90 fps	
		BU502MG / BU502MCF NEW	5 MP	1/1.8型	75.6 fps	
		BU505MG / BU505MCG / BU505MCF	5 MP	2/3型	75 fps	
		BU602M / BU602MC / BU602MCF	6.2 MP	1/1.8型	60 fps	
		BU805MG / BU805MCF NEW	8.1 MP	2/3型	46.7 fps	
		BU1203MC / BU1203MCF	12 MP	1/1.7型	30 fps	
		BU1207MG / BU1207MCG / BU1207MCF	12.3 MP	1.1型	31 fps	
		BU1208MG / BU1208MCF NEW	12.3 MP	1.1型	30.7 fps	
		BU2006MG / BU2006MCF	20 MP	1.0型	19 fps	
		BU2409MG / BU2409MCG / BU2409MCF	24.5 MP	1.2型	15 fps	
BGシリーズ	GigE (PoE)	BG040M / BG040MCG / BG040MCF	0.4 MP	1/2.9型	291 fps	P15 - P16
		BG160M / BG160MCG / BG160MCF	1.6 MP	1/2.9型	72 fps	
		BG302LMG / BG302LMCG / BG302LMCF	3.1 MP	1/1.8型	36 fps	
		BG505LMG / BG505LMCG / BG505LMCF	5 MP	2/3型	22 fps	
BCシリーズ	Camera Link (Base)	BC040M / BC040MC	0.4 MP	1/2.9型	523 fps	P17 - P19
		BC160M / BC160MC	1.6 MP	1/2.9型	148 fps	
		BC302LMG / BC302LMCG / BC302LMCF	3.1 MP	1/1.8型	56 fps	
		BC505LMG / BC505LMCG / BC505LMCF	5 MP	2/3型	36 fps	
CSCシリーズ	Camera Link (Base)	CSCS60BM18	1.3 MP	1/1.8型	61 fps	
	Camera Link (Full)	CSC6M100BMP11 / CSC6M100CMP11	6.5 MP	1.1型	99 fps	
種類		型名	測定範囲	解像度	頁	
表面探傷スコープ		SFD240305A NEW	Ø40mm	(24.5 MP)	P27 - P28	
種類	インターフェース	型名	カラー/白黒	表示サイズ	信号入力	頁
モニタレコーダー	アナログ	VR700	カラー	7型	NTSC/PAL	P29
カメラデータ	ピンアサインメント					P19
	分光感度特性					P20 - P24
アクセサリ	ケーブル					P25
	ケーブル/三脚取付金具表適合表					P25
	三脚取付金具					P25
	レンズ					P31 - P36
資料	東芝テリー 産業用/マシンビジョンカメラ ラインアップ					P1
	高速応答技術『Teli Core Technology』					P16
	ソフトウェア開発キット『TeliCamSDK』					P26
	レンズの説明					P30
	用語の説明					P37 - P40
	品質への取り組み					P41 - P42

<ウェブサイトはこちら>

<https://www.toshiba-teli.co.jp/>



テリー カメラ

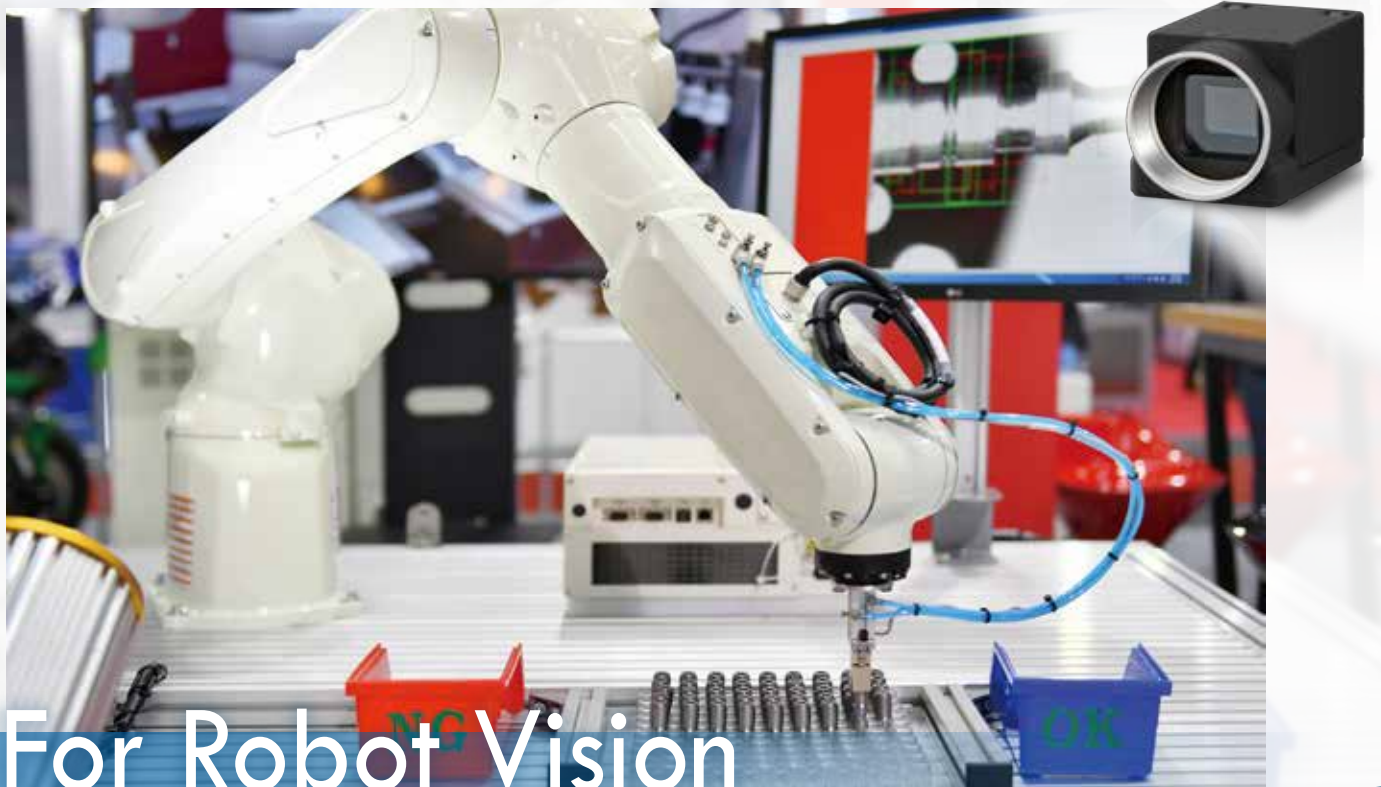
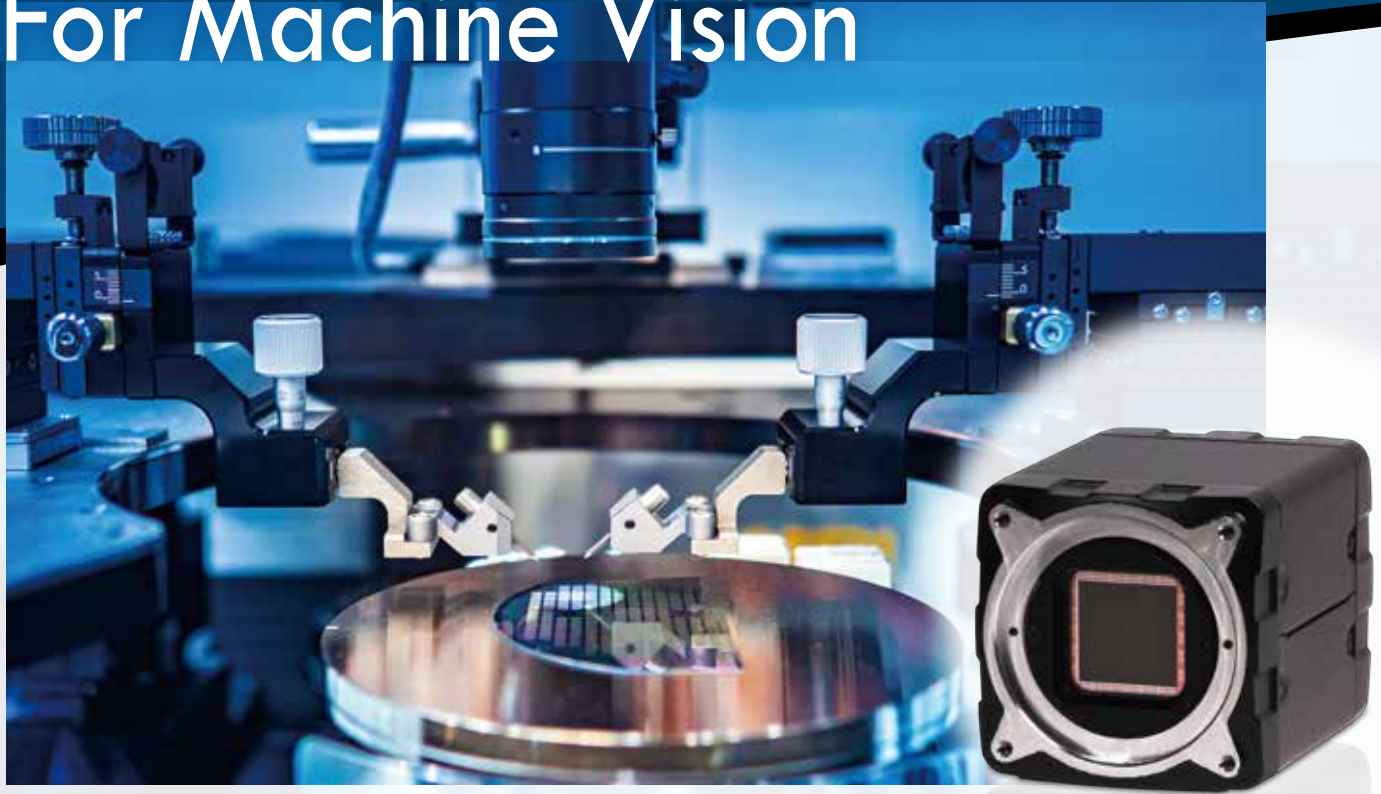
検索

オプションパーツとEMCの条件の適合について

当社指定以外のパーツと組み合わせてご使用になる場合は、機械・装置全体で最終的なEMC適合性の確認を、お客様にて実施していただくようお願いいたします。

マシンビジョン用途から

For Machine Vision



For Robot Vision

新たな応用分野まで

For AI



For New Application

TELIのカメラを軸にしたソリューション



東芝テリー株式会社

ソフトウェア



MVtec Software GmbH



NATIONAL
INSTRUMENTS



MATROX
IMAGING

SHARP

SSIL

SSIL

産業用PC



Subsidiary of CASWELL

Soliton



ADLINK
TECHNOLOGY INC.

NEC



Portwell

ケーブル

3M

Newtech

OKI

NISSEI



everpro

ボード

株式会社 テクスコープ

マイクロ・テクニカ

AVAL DATA CORPORATION

EDECUNSEY
SYSTEM



EURESYS

Experience in vision

レンズ・照明

MORITEX

Vision Creating Value

Kenko Tokina

FUJIFILM

TRON

TAMRON

VS TECHNOLOGY

MACHINE VISION OPTICS

RICOH

CCS

CREATING CUSTOMER SATISFACTION

Lelmac

Kowa

CORRECT

SEIWA OPTICAL CO., LTD.

周辺機器ソリューション

近年、映像のデジタル化が進み、画像処理技術はより身近になると同時に、画像に対する要求はますます高くなっています。高い画像品質を得るためには、レンズ・画像入力ボード・ソフトウェアなど周辺機器を含めた最適なシステム設計が重要です。

当社は、確かな技術・信頼のブランド『TELI』として広く産業界を支えており、高い評価をいただいております。

これからも周辺機器メーカーとの連携を強化し、お客様のシステムにマッチしたソリューションを提供します。



周辺機器の詳細はこちら

シヨンの提供

ケーブル

カメラケーブルの性能は撮像時の重要なファクターのひとつです。信頼性の低いカメラケーブルでは、カメラの性能を十分に発揮させることができません。東芝テリーでは各インターフェースに対応、ロック付コネクタを採用するなどマシンビジョン用ケーブルとして最適化したケーブルを推奨、販売をしています。



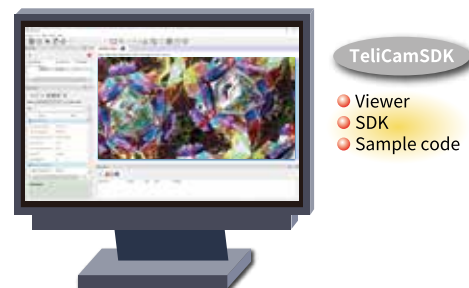
ボード

撮影画像をPCに取り込むにはCamera Link・CoaXPressにおいては、画像入力ボードが必要になります。Gigabit Ethernet・USB3でも、複数台接続時、長距離伝送時に安定した入力を得るには、画像入力ボードが欠かせません。当社カメラは、多種多様な画像入力ボードとの接続確認を行っており、安心してお使いいただけます。



ソフトウェア

TeliCamSDKは、当社カメラとの接続に特化し、カメラのパフォーマンスが最大限に引き出せるものとなっています。また、TeliCamSDK を使用することでプログラミングが容易になり、開発期間・コストを大幅に削減できます。さらに、各種画像処理ライブラリと接続確認を行っており、お手持ちのソフトウェア資産が使用可能です。各種ソフトウェアは、TELIのホームページから無料でダウンロード可能です。ぜひ体験してみてください。



Solutions

EXシリーズ



製品の詳細はこちら

CoaXPress



EX シリーズ
60mm × 60mm × 80mm

280g

概要

CoaXPress 2.0規格インターフェースを採用したカメラです。CXP-12 Quadの採用により、より高速な画像転送が可能です。4/3型～1.8型高画素CMOSセンサ搭載により、広い視野を一度に撮影できます。筐体サイズは60mm角と小型であり、設置が容易です。レンズマウントレスとし、光学設計をしやすいとしています。Fマウントレンズ、M42レンズ用のアダプタを用意しています。

特長

- ・ CoaXPress 2.0 CXP-12 Quadの採用により、転送帯域50Gbpsを実現
 - USB3.1 Gen.1の10倍の帯域
 - Camera Link Full configurationの7倍の帯域
- ・ グローバル電子シャッタCMOS採用により、動きの早い被写体でもブレの少ない鮮明な撮像が可能
- ・ FマウントまたはM42マウントアダプタの使用により、一眼レフ用各種レンズを選択可能
- ・ 高速応答技術『Teli Core Technology』搭載により、カメラシステムの高速化に貢献
- ・ 柔軟性に優れ、信頼性の高い長尺の同軸ケーブルを使用することにより、各種画像処理装置に幅広く対応可能
- ・ SDKはTELIオリジナル「TeliCamSDK」を準備（無料ダウンロード可）

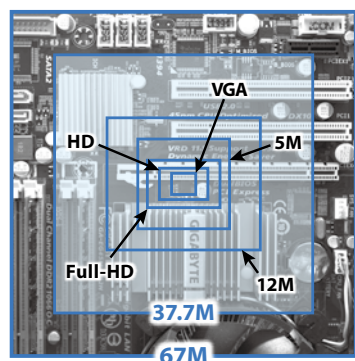
周辺機器（オプション）

- ・ CoaXPressケーブル……………▶P25
- ・ 三脚取付金具……………▶P25
- ・ レンズ……………▶P36
- ・ Fマウント／M42レンズマウントアダプタ

カメラデータ

- ・ ピンアサインメント……………▶P19
- ・ 分光感度特性……………▶P20、24

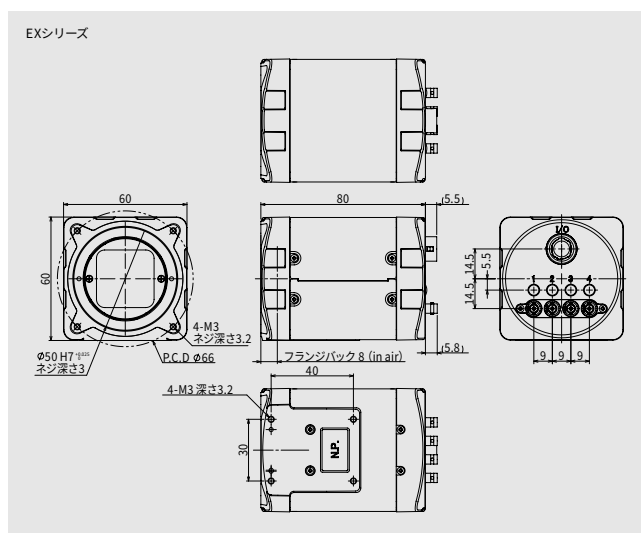
高画素性能で撮像視野が拡大



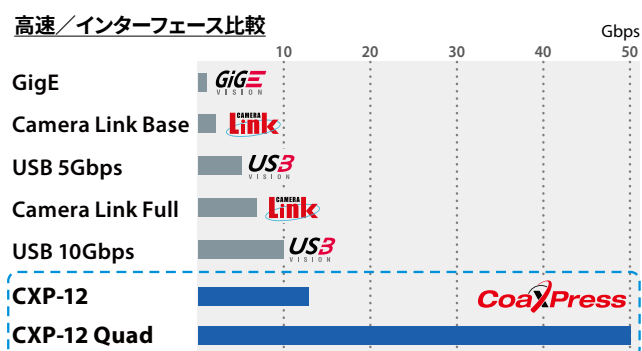
VGA (640×480)
HD (1,280×720)
Full-HD (1,920×1,080)
5M (2,448×2,048)
12M (4,096×3,000)
37.7M (6,144×6,144)
67M (8,192×8,192)

※上記画像はソフトウェアシミュレーションによる結果です。

外形図



CXP-12 Quad 採用で転送帯域 50Gbps



仕様

項目	モデル	EX370BMG-X	EX670AMG-X	EX670AMCG-X
白黒 / カラー		白黒		カラー
画素数		37.7M	67M	
インターフェース		CoaXPress 2.0 CXP-12 Quad		
撮像デバイス		4/3型CMOS (EV2S36MB)	1.8型CMOS (EV2S67MB)	1.8型CMOS (EV2S67MC)
解像度		6,144(H) x 6,144(V)	8,192(H) x 8,192(V)	
出力フレームレート		120 fps (CXP-12 Quad, Mono8) 42.1 fps (CXP-6 Quad, Mono8) 21 fps (CXP-12, Mono8) 10.7 fps (CXP-6, Mono8)	64.5 fps (CXP-12 Quad, Mono8) 31.6 fps (CXP-6 Quad, Mono8) 15.8 fps (CXP-12, Mono8) 8 fps (CXP-6, Mono8)	64.5 fps (CXP-12 Quad, Bayer8) 31.6 fps (CXP-6 Quad, Bayer8) 15.8 fps (CXP-12, Bayer8) 8 fps (CXP-6, Bayer8)
画素サイズ		2.5μm x 2.5μm		
電子シャッター		MANUAL : 10μs ~ 1s ランダムトリガシャッター : 10μs ~ 1s (Edge / Bulkモード), 200μs ~ パルス幅 (Levelモード)		
走査方式		プログレッシブ		
カラーフィルター		—		RGB原色モザイクオンチップカラーフィルタ
感度		2,350 lx (F5.6, 1/125s)	2,500 lx (F8, 1/66.7s)	2,100 lx (F5.6, 1/66.7s)
最低被写体照度		2 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)	1 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, ハイゲインモード : x4, 映像レベル : 50%)	2 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, ハイゲインモード : x4, 映像レベル : 50%)
LUT		入力12bit, 出力12bit		
ゲイン ハイゲインモード		MANUAL : 0dB ~ +36dB —	MANUAL : 0dB ~ +36dB OFF / x4	
ホワイトバランス		—		MWB, OPWB
同期方式		内部同期		
映像出力フォーマット		Mono12p, Mono10p, Mono8		Bayer8
読出しモード		全画素, ROI, ピニング, 水平反転, 垂直反転		全画素, ROI, 水平反転, 垂直反転
電源		PoCXP または 外部コネクタ : 24V (18.5V~26V) ch1のみ対応		
消費電力		13.6W (全画素読出し、CXP-12および4レーン出力時)	13.3W (全画素読出し、CXP-12および4レーン出力時)	13.6W (全画素読出し、CXP-12および4レーン出力時)
レンズマウント		マウントレス (Φ50 H7)		
外形寸法		60 mm(W) x 60 mm(H) x 80 mm(D) (突起部含まず)		
質量		約280g		
使用温度／湿度		温度 : 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度 : 60℃以下、撮像素子温度 75℃ 以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)	温度 : 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度 : 60℃以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)	
適用		CE, FCC, RoHS, WEEE, CoaXPress 2.0, GenICam, IIDC2		

DUシリーズ / DDU (Dual USB)シリーズ



製品の詳細はこちら

USB
VISION


DU シリーズ

40mm × 40mm × 35mm

85g

DDU シリーズ

40mm × 40mm × 35mm

90g

概要

DUシリーズは映像出力・カメラ制御にUSB 5Gbps (USB3.1 Gen 1)インターフェースを採用したカメラです。

DDUシリーズは、USB 5Gbpsインターフェースを2チャンネル搭載したデュアルUSB仕様で、通常の2倍の転送帯域を持ち、更なる高速取込ができます。カメラ本体は、小型・軽量で機器組み込みに最適です。充実の3年保証付き。

DUシリーズは6.5Mまたは12.3M、DDUシリーズは12.3M～26.2Mのラインアップから最適なカメラをお選びいただけます。

■ 特長

使いやすさ

- ・高速応答技術『Teli Core Technology』搭載により、カメラシステムの高速化に貢献
- ・装置組み込みに最適な業界最小クラスの筐体サイズ
- ・電源供給はUSBケーブルから
- ・e-CONコネクタ採用
- ・SDKはTELIオリジナル (TeliCamSDK) を準備 (無料ダウンロード可)

多彩な機能

- ・イベント通知機能によりカメラのステータス情報を通知
- ・バス同期モードにより複数台のカメラの露光を同期
- ・バルクトリガモードにより一回のトリガ入力で複数枚の画像を出力可能^{※1}
- ・シーケンシャルシャッターモードにより異なる撮像条件を設定、出力可能^{※2}
- ・イメージバッファによりホストPCから任意のタイミングで映像データの読み出しが可能^{※3}
- ・スケーラブルモード及びビニングモードにより、さらに高速な読み出しが可能^{※4}
- ・BERT機能により接続ケーブルなどの通信品質を測定可能^{※5}

※1～5の搭載機能は機種により異なります。

■ 周辺機器 (オプション)

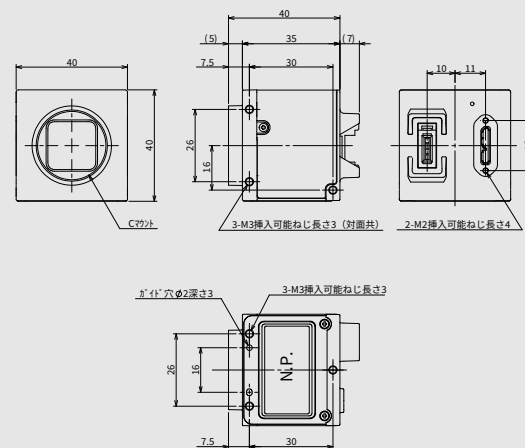
- ・USB3ケーブル……………▶P25
- ・三脚取付金具……………▶P25
- ・Cマウントレンズ……………▶P31～36

■ カメラデータ

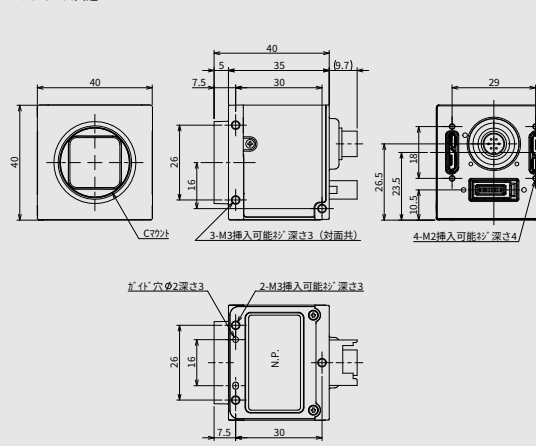
- ・ピンアサインメント……………▶P19
- ・分光感度特性……………▶P20、23～24

■ 外形図

DU シリーズ共通



DDU シリーズ共通



仕様

項目	モデル ^{*1}	DU657M	DU1207MG	DDU1207MG	DDU1607MG	DDU2607MG
白黒 / カラー		白黒				
画素数		6.5 M	12.3M		16 M	26.2 M
インターフェース		USB 5Gbps (USB3.1 Gen1) (SuperSpeedのみサポート)		USB 5Gbps (USB3.1 Gen1) x2ch (SuperSpeedのみサポート) Dual USB3対応		
撮像デバイス ^{*2}		1.1型GS-CMOS (TEIオリジナル)	1.1型GS-CMOS (IMX253LLR)		1.1型GS-CMOS (XGS16000)	1.1型GS-CMOS (GMAX0505)
解像度		2,560(H) x 2,560(V)	4,096(H) x 3,000(V)		4,000(H) x 4,000(V)	5,120(H) x 5,120(V)
出力フレームレート		Mono8 : 55 fps	Mono8 : 32 fps	<Dual / Single> Mono8 : 62 / 31 fps	<Dual / Single> Mono8 : 47 / 23 fps	<Dual / Single> Mono8 : 28.4 / 14.4 fps
画素サイズ		5.0μm x 5.0μm	3.45μm x 3.45μm		3.2μm x 3.2μm	2.5μm x 2.5μm
電子シャッタ		MANUAL : 10μs ~ 200ms ランダムトリガシャッタ : 10μs ~ 200ms (Edge/Bulkモード), 10μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL : 1.51μs ~ 16.11μs (短時間露光モード), 26μs ~ 16s AE : 26μs ~ 1s ランダムトリガシャッタ : 26μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)		MANUAL : 30μs ~ 1s ランダムトリガシャッタ : 30μs ~ 1s (Edge/Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL : 25μs ~ 16s AE : 25μs ~ 1s ランダムトリガシャッタ : 25μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)
走査方式		プログレッシブ				
感度		900 lx (F5.6, 1/60s)	860 lx (F5.6, 1/32s)	1,600 lx (F5.6, 1/62s)	2,700 lx (F8, 1/50s)	1,300 lx (F8, 1/28.6s)
最低被写体照度		16 lx (F2.8, ゲイン : 8倍, 映像レベル : 50%)	1 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)	4 lx (F1.4, ゲイン : +24dB, 映像レベル : 50%)	6 lx (F1.4, ゲイン : 8倍, 映像出力 : 50%)	2 lx (F1.4, デジタルゲイン : 8倍, アナログゲイン : 2倍, 映像出力 : 50%)
ガンマ補正 / LUT		γ=1.0 ~ 0.45 / 入力12bit, 出力12bit				
ゲイン (デジタルゲイン)		MANUAL : 1 ~ 8倍	—	—	MANUAL : 1倍 ~ 8倍, AGC : 1倍 ~ 8倍	
アナログゲイン		—	MANUAL : 0dB ~ +36dB, AGC : 0dB ~ +24dB	MANUAL : 0dB ~ +24dB, AGC : 0dB ~ +24dB	—	MANUAL : 1 ~ 2倍
同期方式		内部同期 / バス同期				
映像出力フォーマット		Mono 8	Mono 12, Mono 10, Mono 8			
読出しモード		全画素, スケーラブル, ピンニング, 水平反転, 垂直反転	全画素, スケーラブル, ピニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転			
電源		DC5V ± 5% (USB コネクタより給電)				
消費電力		3.6W 以下	4.0W 以下	5.0W 以下	5.3W 以下	
レンズマウント		Cマウント				
外形寸法		40(W)mm x 40(H)mm x 35(D)mm (突起部含まず)				
質量		約85g	約90g			
使用温度 / 湿度		温度 : -5℃ ~ 45℃ 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)	温度 : -5℃ ~ 45℃ (筐体表面温度 : 65℃以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)	温度 : -5℃ ~ 45℃ (筐体表面温度 : 60℃以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)		
適用		CE, FCC, RoHS, WEEE, USB3 Vision, GenICam, IIDC2				

*1: MG=防塵ガラスあり *2: GS-CMOS=グローバルシャッタCMOS

項目	モデル ^{*1}	DU657MC	DU1207MCG DU1207MCF	DDU1207MCG DDU1207MCF	DDU1607MCG DDU1607MCF	DDU2607MCG DDU2607MCF
白黒 / カラー		カラー				
画素数		6.5 M	12.3M		16M	26.2 M
インターフェース		USB 5Gbps (USB3.1 Gen1) (SuperSpeedのみサポート)		USB 5Gbps (USB3.1 Gen1) x2ch (SuperSpeedのみサポート) Dual USB3対応		
撮像デバイス ^{*2}		1.1型GS-CMOS (TEIオリジナル)	1.1型GS-CMOS (IMX253LQJ)		1.1型GS-CMOS (XGS16000)	1.1型GS-CMOS (GMAX0505)
解像度		2,560(H) x 2,560(V)	4,096(H) x 3,000(V)		4,000(H) x 4,000(V)	5,120(H) x 5,120(V)
出力フレームレート		Bayer8: 55 fps	Bayer8 / Mono8: 31 fps	<Dual / Single> Bayer8 / Mono8: 62 / 31 fps	<Dual / Single> Bayer8: 47 / 23 fps	<Dual / Single> Bayer8: 28.4 / 14.4 fps
画素サイズ		5.0μm x 5.0μm	3.45μm x 3.45μm		3.2μm x 3.2μm	2.5μm x 2.5μm
電子シャッタ		MANUAL: 10μs ~ 200ms ランダムトリガシャッタ: 10μs ~ 200ms (Edge/Bulkモード), 10μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL: 1.51μs ~ 16.11μs (短時間露光モード), 26μs ~ 16s AE: 26μs ~ 1s ランダムトリガシャッタ: 26μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL: 30μs ~ 16s AE: 30μs ~ 1s ランダムトリガシャッタ: 30μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL: 30μs ~ 1s ランダムトリガシャッタ: 30μs ~ 1s (Edge/Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL: 25μs ~ 16s AE: 25μs ~ 1s ランダムトリガシャッタ: 25μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)
走査方式		プログレッシブ				
感度		RGB原色モザイクフィルタ				
最低被写体照度		2,200 lx (F5.6, 1/60s)	MCG: 1,150 lx MCF: 1,425 lx (F5.6, 1/31s)	MCG: 2,300 lx MCF: 2,800 lx (F5.6, 1/62s)	MCG: 2,700 lx MCF: 3,300 lx (F5.6, 1/50s)	MCG: 2,040 lx MCF: 2,470 lx (F8, 1/28.6s)
ガンマ補正 / LUT		40 lx (F2.8, ゲイン: 8倍, 映像レベル: 50%)	MCG: 1 lx, MCF: 1 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)	MCG: 6 lx, MCF: 6 lx (F1.4, ゲイン: +24dB, 映像レベル: 50%)	MCG: 11 lx, MCF: 13 lx (F1.4, ゲイン: 8倍, 映像出力: 50%)	MCG: 2 lx, MCF: 3 lx (F1.4, デジタルゲイン: 8倍, アナログゲイン: 2倍, 映像出力: 50%)
ゲイン (デジタルゲイン)		γ=1.0 ~ 0.45 / 入力12bit, 出力12bit				
アナログゲイン		MANUAL: 1 ~ 8倍	—	—	MANUAL: 1倍 ~ 8倍, AGC: 1倍 ~ 8倍	
同期方式		—	MANUAL: 0dB ~ +36dB, AGC: 0dB ~ +24dB	MANUAL: 0dB ~ +24dB, AGC: 0dB ~ +24dB	—	MANUAL: 1 ~ 2倍
映像出力フォーマット		MWB, OPWB				
読出しモード		内部同期 / バス同期				
電源		Bayer8	RGB, BGR, YUV422, YUV411, Bayer 12, Bayer 10, Bayer 8, Mono 8	Bayer 12, Bayer 10, Bayer 8		
消費電力		全画素, スケーラブル, ピンニング, 水平反転, 垂直反転	全画素, スケーラブル, ピニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転			
レンズマウント		DC5V ± 5% (USB コネクタより給電)				
外形寸法		3.6W 以下	4.5W 以下	5.0W 以下	5.3W 以下	
質量		Cマウント				
使用温度 / 湿度		40(W)mm x 40(H)mm x 35(D)mm (突起部含まず)				
適用		約85g	約90g			
使用温度 / 湿度		温度: -5℃ ~ 45℃ 湿度: 10% ~ 90% (非結露)	温度: -5℃ ~ 45℃ (筐体表面温度: 65℃以下) 湿度: 10% ~ 90% (非結露)	温度: -5℃ ~ 45℃ (筐体表面温度: 60℃以下) 湿度: 10% ~ 90% (非結露)		
適用		CE, FCC, RoHS, WEEE, USB3 Vision, GenICam, IIDC2				

*1: MCG=防塵ガラスあり | MCF=IRカットフィルタあり *2: GS-CMOS=グローバルシャッタCMOS

BUシリーズ



製品の詳細はこちら



BUシリーズ

29mm × 29mm × 16mm

33g

概要

BUシリーズは映像出力・カメラ制御にUSB 5Gbps (USB3.1 Gen 1)インターフェースを採用したカメラです。カメラ本体は、小型・軽量で機器組み込みに最適です。充実の3年保証付き。

0.4M～24.5MのCMOSセンサを搭載した豊富なラインアップから最適なカメラをお選びいただけます。

特長

使いやすさ

- ・高速応答技術『Teli Core Technology』搭載により、カメラシステムの高速化に貢献
- ・装置組み込みに最適な業界最小クラスの筐体サイズ
- ・電源供給はUSBケーブルから
- ・e-CONコネクタ採用
- ・SDKはTELIオリジナル (TeliCamSDK) を準備 (無料ダウンロード可)

多彩な機能

- ・イベント通知機能によりカメラのステータス情報を通知
- ・バス同期モードにより複数台のカメラの露光を同期
- ・バルクトリガモードにより1回のトリガ入力で複数枚の画像を出力可能^{*1}
- ・シーケンシャルシャッターモードにより異なる撮像条件を設定、出力可能^{*2}
- ・イメージバッファによりホストPCから任意のタイミングで映像データの読み出しが可能^{*3}
- ・スケーラブルモード及びビニングモードにより、さらに高速な読み出しが可能^{*4}
- ・BERT機能により接続ケーブルなどの通信品質を測定可能^{*5}

※1～5の搭載機能は機種により異なります。

周辺機器 (オプション)

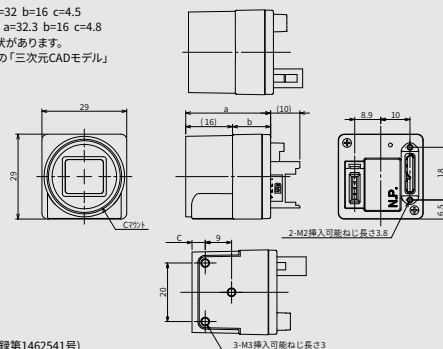
- ・USB3ケーブル ▶ P25
- ・三脚取付金具 ▶ P25
- ・Cマウントレンズ ▶ P31～36

カメラデータ

- ・ピンアサインメント ▶ P19
- ・分光感度特性 ▶ P20～23

外形図

BU406M, BU406MN a=32 b=16 c=4.5
上記以外のBUシリーズ a=32.3 b=16 c=4.8
※機種により5種類の形状があります。
詳細は機器仕様書、HPの「三次元CADモデル」
よりご確認ください。



※ 意匠登録済み (意匠登録第1462541号)

仕様

モデル ^{*1}	BU040M BU040MG	BU132M	BU160M BU160MG	BU205M	BU238M
項目					
白黒 / カラー	白黒				
画素数	0.4M	1.3M	1.6M	2.2M	2.3M
インターフェース	USB 5Gbps (USB3.1 Gen1) (SuperSpeedのみサポート)				
撮像デバイス ^{*2}	1/2.9型GS-CMOS (IMX287LLR)	1/1.8型GS-CMOS (EV76C560)	1/2.9型GS-CMOS (IMX273LLR)	2/3型GS-CMOS (CMV2000-3E5M)	1/1.2型GS-CMOS (IMX174LLJ)
解像度	720(H) x 540(V)	1,280(H) x 1,024(V)	1,440(H) x 1,080(V)	2,048(H) x 1,088(V)	1,920(H) x 1,200(V)
出力フレームレート	Mono8: 523 fps (高fpsモード), 437 fps (ノーマル)	Mono8: 61 fps	Mono8: 240 fps (高fpsモード), 227 fps (ノーマル)	Mono8: 170 fps	Mono8: 165 fps
画素サイズ	6.90μm x 6.90μm	5.3μm x 5.3μm	3.45μm x 3.45μm	5.5μm x 5.5μm	5.86μm x 5.86μm
電子シャッター	MANUAL: 1.08μs ~ 13.31μs (短時間露光モード), 20μs ~ 16s AE: 20μs ~ 1s ランダムトリガシャッター: 20μs ~ 16s(Edge/Bulkモード), 50μs ~ パルス幅(Levelモード)	MANUAL: 30μs ~ 1s ランダムトリガシャッター: 30μs ~ 1s(Edge/Bulkモード)	MANUAL: 1.08μs ~ 13.31μs (短時間露光モード), 20μs ~ 16s AE: 20μs ~ 1s ランダムトリガシャッター: 20μs ~ 16s(Edge/Bulkモード), 50μs ~ パルス幅(Levelモード)	MANUAL: 30μs ~ 16s ランダムトリガシャッター: 30μs ~ 16s(Edge/Bulkモード), 50μs ~ パルス幅(Levelモード)	MANUAL: 30μs ~ 16s ランダムトリガシャッター: 30μs ~ 16s(Edge/Bulkモード), 50μs ~ パルス幅(Levelモード)
走査方式	プログレッシブ				
感度	2,800 lx (F5.6, 1/500s)	500 lx (F5.6, 1/62.5s)	3,000 lx (F4, 1/250s)	3,300 lx (F8, 1/200s)	3,300 lx (F8, 1/200s)
最低被写体照度	2 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)	2 lx (F1.4, ゲイン: +18dB, 映像レベル: 50%)	3 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)	7 lx (F1.4, ゲイン: 8倍, 映像レベル: 50%)	7 lx (F1.4, ゲイン: +18dB, 映像レベル: 50%)
ガンマ補正 / LUT	γ=1.0 ~ 0.45 / 入力12bit, 出力12bit	γ=1.0 ~ 0.45 / 入力10bit, 出力10bit	γ=1.0 ~ 0.45 / 入力12bit, 出力12bit	γ=1.0 ~ 0.45 / 入力10bit, 出力10bit	γ=1.0 ~ 0.45 / 入力10bit, 出力10bit
ゲイン	MANUAL: 0 ~ +36dB, AGC: 0 ~ +24dB	MANUAL: 0dB ~ +18dB	MANUAL: 0 ~ +36dB, AGC: 0 ~ +24dB	MANUAL: 1倍 ~ 8倍	MANUAL: -6dB ~ +18dB
同期方式	内部同期 / バス同期	内部同期	内部同期 / バス同期		
映像出力フォーマット	Mono 12, Mono 10, Mono 8	Mono 10, Mono 8	Mono 12, Mono 10, Mono 8	Mono 8	Mono 8
読み出しモード	全画素, スケーラブル, ビニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転			全画素, スケーラブル, デシメーション, 水平反転, 垂直反転	全画素, スケーラブル, 水平反転, 垂直反転
電源	DC5V ± 5% (USB コネクタより給電)				
消費電力	2.2W 以下	1.7W 以下	2.4W 以下	2.7W 以下	2.9W 以下
レンズマウント	Cマウント				
外形寸法	29(W)mm x 29(H)mm x 16(D)mm (突起部含まず)				
質量	約33g			約32g	
使用温度／湿度	温度: 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度: 60℃以下) 湿度: 10% ~ 90% (非結露)	温度: 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度: 50℃以下) 湿度: 10% ~ 90% (非結露)	温度: 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度: 60℃以下) 湿度: 10% ~ 90% (非結露)	温度: 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度: 50℃以下), 湿度: 10% ~ 90% (非結露)	
適用	CE, FCC, RoHS, WEEE, USB3 Vision, Gen1Cam, IIDC2				

*1: MG=防塵ガラスあり *2: GS-CMOS=グローバルシャッターCMOS

仕様

項目	モデル ^{*1}	BU300MG NEW	BU302MG	BU406M	BU406MN
白黒 / カラー		白黒			
画素数		3.1M		4.2M	
インターフェース		USB 5Gbps (USB3.1 Gen1) (SuperSpeedのみサポート)			
撮像デバイス ²		1/3 型GS-CMOS (IMX900AMR)	1/1.8型GS-CMOS (IMX252LLR)	1.0型GS-CMOS (CMV4000-3E5M)	1.0型GS-CMOS (CMV4000-3E12M)
解像度		2,048(H) x 1,536(V)		2,048(H) x 2,048(V)	
出力フレームレート		Mono8: 64 fps	Mono8: 120 fps	Mono8: 90 fps	
画素サイズ		2.25μm x 2.25μm	3.45μm x 3.45μm	5.5μm x 5.5μm	
電子シャッター		MANUAL: 1.07μs to 5.49μs (短時間露光モード), 14μs to 16s AE時: 14μs to 1s ランダムトリガシャッター: 30μs to 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~パルス幅(Levelモード)	MANUAL: 1.08μs ~ 14.44μs (短時間露光モード), 22μs ~ 16s AE時: 22μs ~ 16s ランダムトリガシャッター: 22μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~パルス幅(Levelモード)	MANUAL: 30μs ~ 16s ランダムトリガシャッター: 30μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 50μs ~パルス幅 (Levelモード)	
走査方式		プログレッシブ			
感度		2,010 lx (F5.6, 1/83.3s)	3,250 lx (F5.6, 1/120s)	3,000 lx (F11, 1/90s)	2,400 lx (F11, 1/90s)
最低被写体照度		1 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)	2 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)	3 lx (F1.4, ゲイン: 8倍, 映像レベル: 50%)	
ガンマ補正 / LUT		γ=1.0 ~ 0.45 / 入力12bit, 出力12bit		γ=1.0 ~ 0.45 / 入力10bit, 出力10bit	
ゲイン		MANUAL: 0 ~ +36dB, AGC: 0 ~ +24dB		1倍 ~ 8倍 (MANUAL)	
同期方式		内部同期 / バス同期			
映像出力フォーマット		Mono 12, Mono 10, Mono 8		Mono 8	
読出しモード		全画素, スケーラブル, ピニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転		全画素, スケーラブル, デシメーション, 水平反転, 垂直反転	
電源		DC5V ± 5% (USB コネクタより給電)			
消費電力		2.4W 以下	2.9W 以下	2.7W 以下	
レンズマウント		Cマウント			
外形寸法		29(W)mm x 29(H)mm x 16(D)mm (突起部含まず)			
質量		約33g		約32g	
使用温度 / 湿度		温度: 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度: 60℃以下), 湿度: 10% ~ 90% (非結露)	温度: 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度: 50℃以下), 湿度: 10% ~ 90% (非結露)		
適用		CE, FCC, RoHS, WEEE, USB3 Vision, GenICam, IIDC2			

*1: MG=防塵ガラスあり | MN=IR感度向上品

*2: GS-CMOS=グローバルシャッターCMOS

モデル ^{*1}	BU502MG	NEW	BU505MG	BU602M	BU805MG	NEW
項目						
白黒 / カラー	B/W					
画素数	5M		5M	6.2M	8.1M	
インターフェース	USB 5Gbps (USB3.1 Gen1) (SuperSpeedのみサポート)					
撮像デバイス ²	1/1.8型GS-CMOS (IMX547AAM)		2/3型GS-CMOS (IMX250LLR)	1/1.8型RS-CMOS (IMX178LLJ)	2/3型GS-CMOS (IMX546AAM)	
解像度	2,448(H) x 2,048(V)		2,448(H) x 2,048(V)	3,072(H) x 2,048(V)	2,848(H) x 2,848(V)	
出力フレームレート	Mono8: 75.6 fps (高フレームレートモード), 74.9 fps (標準モード)		Mono8: 75 fps	Mono8: 60 fps	Mono8: 46.7 fps	
画素サイズ	2.74μm x 2.74μm		3.45μm x 3.45μm	2.4μm x 2.4μm	2.74μm x 2.74μm	
電子シャッター	MANUAL: 1.02μs ~ 2.47μs (短時間露光モード), 10μs ~ 16s ランダムトリガシャッター: 10μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)		MANUAL: 1.08μs ~ 14.44μs (短時間露光モード), 22μs ~ 16s AE: 22μs ~ 1s ランダムトリガシャッター: 30μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL: 23.3μs ~ 16s AE: 23.3μs ~ 1s ランダムトリガシャッター: 23.3μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL: 1.02μs ~ 2.47μs (短時間露光モード), 10μs ~ 16s ランダムトリガシャッター: 10μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	
走査方式	プログレッシブ					
感度	2,710 lx (F5.6, 1/83.3s)		2,100 lx (F5.6, 1/75s)	2,100 lx (F5.6, 1/62.5s)	3,480 lx (F8, 1/52.6s)	
最低被写体照度	2 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)		2 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)	5 lx (F1.4, ゲイン: +24dB, 映像レベル: 50%)	1 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)	
ガンマ補正 / LUT	γ=1.0 ~ 0.45 / 入力12bit, 出力12bit					
ゲイン	MANUAL: 0dB ~ +36dB		MANUAL: 0 ~ +36dB, AGC: 0 ~ +24dB	MANUAL: 0 ~ +24dB, AGC: 0 ~ +24dB	MANUAL: 0dB ~ +36dB	
同期方式	内部同期 / バス同期			内部同期	内部同期 / バス同期	
映像出力フォーマット	Mono12, Mono10, Mono8					
読出しモード	全画素, スケーラブル, ピニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転			全画素, スケーラブル, ピニング, 水平反転, 垂直反転	全画素, スケーラブル, ピニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転	
電源	DC5V ± 5% (USB コネクタより給電)					
消費電力	2.7W 以下		2.9W 以下	2.4W 以下	2.7W 以下	
レンズマウント	Cマウント					
外形寸法	29(W)mm x 29(H)mm x 16(D)mm (突起部含まず)					
質量	約33g					
使用温度 / 湿度	温度: 0°C ~ 40°C (筐体表面温度: 60°C以下) 湿度: 10% ~ 90% (非結露)		温度: 0°C ~ 40°C (筐体表面温度: 50°C以下) 湿度: 10% ~ 90% (非結露)	温度: 0°C ~ 40°C (筐体表面温度: 60°C以下) 湿度: 10% ~ 90% (非結露)		
適用	CE, FCC, RoHS, WEEE, USB3 Vision, GenICam, IIDC2					

*1: MG=防塵ガラスあり

*2: GS-CMOS=グローバルシャッターCMOS

仕様

モデル ^{*1}	BU1207MG	BU1208MG NEW	BU2006MG	BU2409MG
項目				
白黒 / カラー	B/W			
画素数	12.3M		20M	24.5M
インターフェース	USB 5Gbps (USB3.1 Gen1) (SuperSpeed のみサポート)			
撮像デバイス ^{*2}	1.1型GS-CMOS (IMX253LLR)	1/1.1型GS-CMOS (IMX545AAM)	1.0型RS-CMOS (IMX183CLK)	1.2型GS-CMOS (IMX540LLR)
解像度	4,096(H) x 3,000(V)	4,096(H) x 3,008(V)	5,472(H) x 3,648(V)	5,328(H) x 4,608(V)
出力フレームレート	Mono8 : 31 fps	Mono8 : 30.7 fps	Mono8 : 19 fps	Mono8 : 15 fps
画素サイズ	3.45μm x 3.45μm	2.74μm x 2.74μm	2.4μm x 2.4μm	2.74μm x 2.74μm
電子シャッタ	MANUAL : 1.51μs ~ 16.11μs (短時間露光モード), 26μs ~ 16s ランダムトリガシャッタ : 26μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ バルス幅 (Levelモード)	MANUAL : 1.02μs ~ 2.47μs (短時間露光モード), 14μs ~ 16s ランダムトリガシャッタ : 14μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ バルス幅 (Levelモード)	MANUAL : 56.4μs ~ 16s AE : 56.4μs ~ 1s ランダムトリガシャッタ : 59.4μs ~ 16s (Edge / Bulkモード)	MANUAL : 18μs ~ 16s ランダムトリガシャッタ : 18μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ バルス幅 (Levelモード)
走査方式	プログレッシブ			
感度	860 lx (F5.6, 1/32s)	2,600 lx (F8, 1/35.7s)	1,210 lx (F5.6, 1/19s)	1,950 lx (F11, 1/20s)
最低被写体照度	1 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)	1 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)	3 lx (F1.4, ゲイン : +24dB, 映像レベル : 50%)	1 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)
ガンマ補正 / LUT	γ=1.0 ~ 0.45 / 入力12bit, 出力12bit			
ゲイン	MANUAL : 0dB ~ +36dB		MANUAL : 0dB ~ +24dB, AGC : 0dB ~ +24dB	MANUAL : 0dB ~ +36dB
同期方式	内部同期 / バス同期		内部同期	内部同期 / バス同期
映像出力フォーマット	Mono12, Mono10, Mono8			
読出しモード	全画素, スケーラブル, ビニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転		全画素, スケーラブル, ビニング, 水平反転, 垂直反転	全画素, スケーラブル, ビニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転
電源	DC5V ±5% (USB コネクタより給電)			
消費電力	3.0W 以下	2.8W 以下	2.7W 以下	3.3W 以下
レンズマウント	Cマウント			
外形寸法	29 (W)mm x 29 (H)mm x 16 (D)mm (突起部含まず)			
質量	約34g	約33g	約34g	約33g
使用温度 / 湿度	温度 : 0°C ~ 40°C (筐体表面温度 : 60°C以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)			
適用	CE, FCC, RoHS, WEEE, USB3 Vision, GenICam, IIDC2			

*1: MCG=防塵ガラスあり | CF/MCF=IRカットフィルタあり

*2: GS-CMOS=グローバルシャッタCMOS

モデル ^{*1}	BU040MCG BU040MCF	BU160MCG BU160MCF	BU238MC BU238MCF	BU300MCF NEW	BU302MCG BU302MCF
項目					
白黒 / カラー	カラー				
画素数	0.4M	1.6M	2.3M	3.1M	
インターフェース	USB 5Gbps (USB3.1 Gen1) (SuperSpeed のみサポート)				
撮像デバイス ^{*2}	1/2.9型GS-CMOS (IMX287LQR)	1/2.9型GS-CMOS (IMX273LQR)	1/1.2型GS-CMOS (IMX174LQJ)	1/3 型GS-CMOS (IMX900AQR)	1/1.8型GS-CMOS (IMX252LQR)
解像度	720(H) x 540(V)	1,440(H) x 1,080(V)	1,920(H) x 1,200(V)	2,048(H) x 1,536(V)	
出力フレームレート	Bayer8 / Mono8 : 523 fps (高fpsモード), 437 fps (ノーマル)	Bayer8 / Mono8 : 240 fps (高fpsモード), 227 fps (ノーマル)	Bayer8 : 165 fps	Bayer8 : 64 fps	Bayer8 / Mono8 : 120 fps
画素サイズ	6.90μm x 6.90μm	3.45μm x 3.45μm	5.86μm x 5.86μm	2.25μm x 2.25μm	3.45μm x 3.45μm
電子シャッタ	MANUAL : 1.08μs ~ 13.31μs (短時間露光モード), 20μs ~ 16s AE : 20μs ~ 1s ランダムトリガシャッタ : 20μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)		MANUAL : 30μs ~ 16s ランダムトリガシャッタ : 30μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL : 1.07μs ~ 5.49μs (短時間 露光モード), 14μs ~ 16s AE : 14μs ~ 1s ランダムトリガシャッタ : 14μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL : 1.08μs ~ 14.44μs (短時 間露光モード), 22μs ~ 16s AE : 22μs ~ 1s ランダムトリガシャッタ : 22μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)
走査方式	プログレッシブ				
カラーフィルタ配列	RGB原色モザイクフィルタ				
感度	MCG : 2,300 lx, MCF : 2,500 lx (F4, 1/500s)	MCG : 2,300 lx, MCF : 2,400 lx (F2.8, 1/250s)	MC : 3,700 lx, MCF : 4,100 lx (F8, 1/200s)	2,870 lx (F5.6, 1/83.3s)	MCG : 2,400 lx, MCF : 2,650 lx (F4, 1/120s)
最低被写体照度	MCG : 1 lx, MCF : 3 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)	MCG : 1 lx, MCF : 3 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)	MC : 8 lx, MCF : 9 lx (F1.4, ゲイン : +18dB, 映像レベル : 50%)	2 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)	MCG : 3 lx, MCF : 3 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)
ガンマ補正 / LUT	γ=1.0 ~ 0.45 / 入力12bit, 出力12bit		γ=1.0 ~ 0.45 / 入力10bit, 出力10bit	γ=1.0 ~ 0.45 / 入力12bit, 出力12bit	
ゲイン	MANUAL : 0dB ~ +36dB, AGC : 0dB ~ +24dB		MANUAL : -6dB ~ +18dB	MANUAL : 0dB ~ +36dB, AGC : 0dB ~ +24dB	
ホワイトバランス	MWB, OPWB				
同期方式	内部同期 / バス同期				
映像出力フォーマット	RGB, BGR, YUV422, YUV411, Bayer12, Bayer10, Bayer8, Mono8		Bayer8	RGB, BGR, YUV422, YUV411, Bayer12, Bayer10, Bayer8, Mono8	
読出しモード	全画素, スケーラブル, ビニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転		全画素, スケーラブル, 水平反転, 垂直反転	全画素, スケーラブル, ビニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転	
電源	DC5V ±5% (USB コネクタより給電)				
消費電力	3.2W 以下	3.4W 以下	2.9W 以下	3.0 W 以下	3.6W 以下
レンズマウント	Cマウント				
外形寸法	29 (W)mm x 29 (H)mm x 16 (D)mm (突起部含まず)				
質量	約33g		約32g	約33g	
使用温度 / 湿度	温度 : 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度 : 60℃以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)		温度 : 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度 : 50℃以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)	温度 : 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度 : 60℃以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)	温度 : 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度 : 50℃以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)
適用	CE, FCC, RoHS, WEEE, USB3 Vision, GenICam, IIDC2				

*1: MCG=防塵ガラスあり | MCF=IRカットフィルタあり

*2: GS-CMOS=グローバルシャッタCMOS | RS-CMOS=ローリングシャッタCMOS

仕様

項目	モデル ^{*1}	BU406MC BU406MCF	BU502MCF NEW	BU505MCG BU505MCF	BU602MC BU602MCF	BU805MCF NEW
白黒 / カラー				カラー		
画素数		4.2M	5M	5M	6.2M	8.1M
インターフェース		USB 5Gbps (USB3.1 Gen1) (SuperSpeedのみサポート)				
撮像デバイス ^{*2}		1/1型GS-CMOS (CMV4000-3E5C)	1/1.8型GS-CMOS (IMX547AAQ)	2/3型GS-CMOS (IMX250LQR)	1/1.8型RS-CMOS (IMX178LQJ)	2/3型GS-CMOS (IMX546AAQ)
解像度		2,048(H) x 2,048(V)	2,448(H) x 2,048(V)	2,448(H) x 2,048(V)	3,072(H) x 2,048(V)	2,848(H) x 2,848(V)
出力フレームレート		Bayer8 : 90 fps	Bayer8 : 75.6 fps (High Framerate Mode), 74.9 fps (Standard Mode)	Bayer8 / Mono8 : 75 fps	Bayer8 / Mono8 : 60 fps	Bayer8 : 46.7 fps
画素サイズ		5.5μm x 5.5μm	2.74μm x 2.74μm	3.45μm x 3.45μm	2.4μm x 2.4μm	2.74μm x 2.74μm
電子シャッター		MANUAL : 30μs ~ 16s ランダムトリガシャッター : 30μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL : 1.02μs ~ 2.47μs (短時間 露光モード), 10μs ~ 16s ランダムトリガシャッター : 10μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パル ス幅 (Levelモード)	MANUAL : 1.08μs ~ 14.41μs (短時 間露光モード), 22μs ~ 16s AE : 22μs ~ 1s ランダムトリガシャッター : 22μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL : 23.3μs ~ 16s AE : 23.3μs ~ 1s ランダムトリガシャッター : 23.3μs ~ 16s (Edge / Bulkモード)	MANUAL : 1.02μs ~ 2.47μs (短時間 露光モード), 10μs ~ 16s ランダムトリガシャッター : 10μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パル ス幅 (Levelモード)
走査方式		プログレッシブ				
カラーフィルタ配列		RGB原色モザイクフィルタ				
感度		MC : 3,700 lx, MCF : 4,100 lx (F8, 1/90s)	2,390 lx (F4, 1/83.3s)	MCG : 3,000 lx, MCF : 3,300 lx (F5.6, 1/75s)	MC : 3,000 lx, MCF : 3,400 lx (F5.6, 1/62.5s)	3,000 lx (F5.6, 1/52.6s)
最低被写体照度		MC : 8 lx, MCF : 9 lx (F1.4, ゲイン : x8, 映像レベル : 50%)	3 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)	MCG : 2 lx, MCF : 2 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)	MC : 6 lx, MCF : 7 lx (F1.4, ゲイン : +24dB, 映像レベル : 50%)	2 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)
ガンマ補正 / LUT		γ=1.0 ~ 0.45 / 入力10bit, 出力10bit γ=1.0 ~ 0.45 / 入力12bit, 出力12bit				
ゲイン		MANUAL : x1 ~ x8	MANUAL : 0dB ~ +36dB	MANUAL : 0dB ~ +36dB, AGC : 0dB ~ +24dB	MANUAL : 0dB ~ +24dB, AGC : 0dB ~ +24dB	MANUAL : 0dB ~ +36dB
ホワイトバランス		MWB, OPWB				
同期方式		内部同期 / バス同期			内部同期	内部同期 / バス同期
映像出力フォーマット		Bayer8	Bayer12, Bayer10, Bayer8	RGB, BGR, YUV422, YUV411, Bayer12, Bayer10, Bayer8, Mono8		Bayer12, Bayer10, Bayer8
読出しモード		全画素, スケーラブル, デシメーション, 水平反転, 垂直反転	全画素, スケーラブル, ピニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転		全画素, スケーラブル, ピニング, 水平反転, 垂直反転	All pixel, Scalable, Binning, Decimation, Mirroring, Flip
電源		DC5V ±5% (USB コネクタより給電)				
消費電力		2.7W 以下		3.6W 以下	3.0W 以下	2.7W 以下
レンズマウント		Cマウント				
外形寸法		29 (W)mm x 29 (H)mm x 16 (D)mm (突起部含まず)				
質量		約32g		約33g		
使用温度 / 湿度		温度 : 0°C ~ 40°C (筐体表面温度 : 50°C以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)	温度 : 0°C ~ 40°C (筐体表面温度 : 60°C以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)	温度 : 0°C ~ 40°C (筐体表面温度 : 50°C以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)	温度 : 0°C ~ 40°C (筐体表面温度 : 60°C以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)	
適用		CE, FCC, RoHS, WEEE, USB3 Vision, GenICam, IIDC2				

*1 : MCG=防塵ガラスあり | MCF=IRカットフィルタあり

*2 : GS-CMOS=グローバルシャッターCMOS | RS-CMOS=ローリングシャッターCMOS

モデル ^{*1}	BU1203MC BU1203MCF	BU1207MCG BU1207MCF	BU1208MCF NEW	BU2006MCF	BU2409MCG BU2409MCF
項目	カラー				
白黒 / カラー					
画素数	12M	12.3M		20M	24.5M
インターフェース	USB 5Gbps (USB3.1 Gen1) (SuperSpeedのみサポート)				
撮像デバイス ²	1/1.7型RS-CMOS (IMX226CQJ)	1.1型GS-CMOS (IMX253LQR)	1/1.1型GS-CMOS (IMX545AAQ)	1.0型RS-CMOS (IMX183CQJ)	1.2型GS-CMOS (IMX540LQR)
解像度	4,000(H) x 3,000(V)	4,096(H) x 3,000(V)	4,096(H) x 3,008(V)	5,472(H) x 3,648(V)	5,328(H) x 4,608(V)
出力フレームレート	Bayer8 / Mono8 : 30 fps	Bayer8 : 31 fps	Bayer8 : 30.7 fps	Bayer8 : 19 fps	Bayer8 : 15 fps
画素サイズ	1.85μm x 1.85μm	3.45μm x 3.45μm	2.74μm x 2.74μm	2.4μm x 2.4μm	2.74μm x 2.74μm
電子シャッタ	MANUAL : 23.3μs ~ 16s AE : 23.3μs ~ 1s ランダムトリガシャッタ : 23.3μs ~ 16s (Edge mode), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL : 1.51μs ~ 16.11μs (短時 間露光モード), 26μs ~ 16s ランダムトリガシャッタ : 26μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL : 1.02μs ~ 2.47μs (短時間露光モード), 14μs ~ 16s ランダムトリガシャッタ : 14μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL : 56.4μs ~ 16s AE : 56.4μs ~ 1s ランダムトリガシャッタ : 59.4μs ~ 16s (Edge / Bulkモード)	MANUAL : 18μs ~ 16s ランダムトリガシャッタ : 18μs ~ 16s (Edge / Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)
走査方式	プログレッシブ				
カラーフィルタ配列	RGB原色モザイクフィルタ				
感度	MC : 4,200 lx, MCF : 4,600 lx (F8, 1/30s)	MCG : 1,150 lx, MCF : 1,425 lx (F5.6, 1/31s)	2,300 lx (F5.6, 1/35.7s)	1,940 lx (F5.6, 1/19s)	MCG : 1,850 lx, MCF : 2,000 lx (F8, 1/20s)
最低被写体照度	MC : 13 lx, MCF : 14 lx (F1.4, ゲイン : +24dB, 映像レベル : 50%)	MCG : 1 lx, MCF : 1 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)	2 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)	4 lx (F1.4, ゲイン : +24dB, 映像レベル : 50%)	MCG : 1 lx, MCF : 1 lx (F1.4, ゲイン : +36dB, 映像レベル : 50%)
ガンマ補正 / LUT	γ=1.0 ~ 0.45 / 入力10bit, 出力10bit γ=1.0 ~ 0.45 / 入力12bit, 出力12bit				
ゲイン	MANUAL : 0 ~ +18dB	MANUAL : 0 ~ +36dB		MANUAL : 0dB ~ +24dB, AGC : 0dB ~ +24dB	MANUAL : 0 ~ +36dB
ホワイトバランス	MWB, OPWB				
同期方式	内部同期	内部同期 / バス同期		内部同期	内部同期 / バス同期
映像出力フォーマット	Bayer8, Mono8	Bayer12, Bayer10, Bayer8		RGB, BGR, YUV422, YUV411, Bayer12, Bayer10, Bayer8, Mono8	Bayer12, Bayer10, Bayer8
読出しモード	全画素, スケーラブル, 水平反転, 垂直反転	全画素, スケーラブル, ピニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転		全画素, スケーラブル, ピニング, 水平反転, 垂直反転	全画素, スケーラブル, ピニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転
電源	DC5V ±5% (USB コネクタより給電)				
消費電力	2.7W 以下	3.1W 以下	2.8W 以下	2.9W 以下	3.3W 以下
レンズマウント	Cマウント				
外形寸法	29 (W)mm x 29 (H)mm x 16 (D)mm (突起部含まず)				
質量	約32g	約34g	約33g	約34g	約33g
使用温度 / 湿度	温度 : 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度 : 50℃以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)	温度 : 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度 : 60℃以下) 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)			
適用	CE, FCC, RoHS, WEEE, USB3 Vision, GenICam, IIDC2				

*1 : MCG=防塵ガラスあり | MCF=IRカットフィルタあり

*2 : GS-CMOS=グローバルシャッターCMOS | RS-CMOS=ローリングシャッターCMOS

BGシリーズ



製品の詳細はこちら



BGシリーズ
29mm × 29mm × 40mm 60g

特長

使いやすさ

- ・高速応答技術『Teli Core Technology』搭載により、カメラシステムの高速化に貢献
- ・Gigabit EthernetインターフェースによりPCへの接続が容易
- ・電源供給は、IEEE802.3af 準拠のPower over Ethernet (PoE) に対応
- ・装置組み込みに最適な業界最軽量クラス
- ・ケーブルは、長尺を必要とする装置組み込みにLANケーブルで柔軟に対応
- ・SDKはTELIオリジナル(TeliCamSDK)を準備(無料ダウンロード可)

多彩な機能

- ・スケーラブルモードにより、さらに高速な読み出しが可能^{*1}

※1の搭載機能は機種により異なります。

周辺機器 (オプション)

- ・LANケーブル (カテゴリ5e以上) ▶ P25
- ・三脚取付金具 ▶ P31 ~ 36
- ・Cマウントレンズ ▶ P36
- ・C/CSマウント変換リング ▶ P36

カメラデータ

- ・ピンアサインメント ▶ P19
- ・分光感度特性 ▶ P20 ~ 22

仕様

モデル ^{*1}	BG040M		BG160M		BG302LMG		BG505LMG	
項目								
白黒 / カラー	白黒							
画素数	0.4M		1.6M		3.1M		5M	
インターフェース	Gigabit Ethernet IEEE802.3ab (1000BASE-T) 準拠							
撮像デバイス ^{*2}	1/2.9型GS-CMOS (IMX287LLR)		1/2.9型GS-CMOS (IMX273LLR)		1/1.8型GS-CMOS (IMX265LLR)		2/3型GS-CMOS (IMX264LLR)	
解像度	720(H) x 540(V)		1,440(H) x 1,080(V)		2,048(H) x 1,536(V)		2,448(H) x 2,048(V)	
出力フレームレート	Mono8: 291 fps		Mono8: 72 fps		Mono8: 36 fps		Mono8: 22 fps	
画素サイズ	6.90μm x 6.90μm				3.45μm x 3.45μm			
電子シャッター	MANUAL: 1.08μs ~ 13.31μs (短時間露光モード), 20μs ~ 16s AE: 20μs ~ 1s ランダムトリガシャッター: 20μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 200μs ~ パルス幅 (Levelモード)				MANUAL: 30μs ~ 16s AE: 30μs ~ 16s ランダムトリガシャッター: 30μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 200μs ~ パルス幅 (Levelモード)		MANUAL: 1.08μs ~ 14.44μs (短時間露光モード), 32μs ~ 16s AE: 32μs ~ 16s ランダムトリガシャッター: 32μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 200μs ~ パルス幅 (Levelモード)	
走査方式	プログレッシブ							
感度	1,890 lx (F5.6, 1/333s)		1,700 lx (F5.6, 1/77s)		3,850 lx (F11, 1/36s)		2,600 lx (F11, 1/22s)	
最低被写体照度	1 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)		1 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)		2 lx (F1.4, ゲイン: +24dB, 映像レベル: 50%)		1 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)	
ガンマ補正 / LUT	γ=1.0 ~ 0.45 / 入力12bit, 出力12bit							
ゲイン	MANUAL: 0 ~ +36dB, AGC: 0 ~ +24dB				MANUAL: 0dB ~ +24dB, AGC: 0dB ~ +24dB		MANUAL: 0dB ~ +36dB, AGC: 0dB ~ +24dB	
同期方式	内部同期							
映像出力フォーマット	Mono 12, Mono 10, Mono 8							
読み出しモード	全画素, スケーラブル, ビニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転							
電源	PoE(Power over Ethernet) / DC12V(±10%)							
消費電力	3.3W 以下 (PoE) 2.7W 以下 (DC12V)				3.2W 以下 (PoE) 2.7W 以下 (DC12V)			
レンズマウント	Cマウント							
外形寸法	29(W)mm x 29(H)mm x 40(D)mm (突起部含まず)							
質量	約59g				約60g			
使用温度 / 湿度	温度: 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度: 60℃以下) 湿度: 10% ~ 90% (非結露)							
適用	CE, FCC, RoHS, WEEE, GigE Vision, GenICam, PoE, IIC2							

*1: MCG=防塵ガラスあり | MCF=IRカットフィルタあり

*2: GS-CMOS=グローバルシャッターCMOS

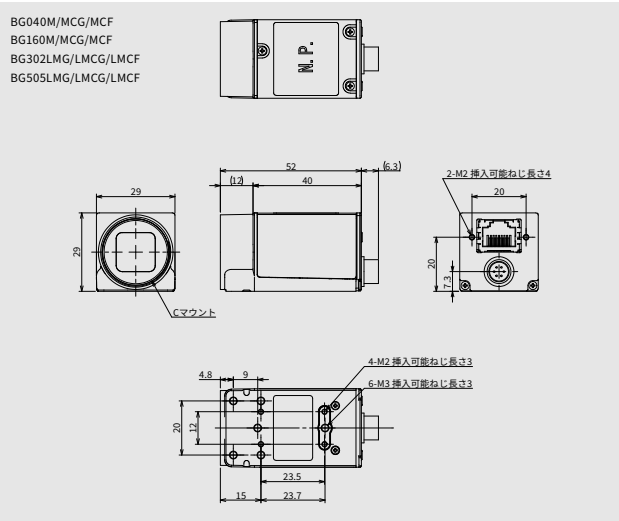
概要

BGシリーズは映像出力・カメラ制御にGigabit Ethernetインターフェースを採用したカメラです。

カメラ本体は、小型・軽量で機器組み込みに最適です。充実の3年保証付き。

0.3~5MのCMOSセンサを搭載した豊富なラインアップから最適なカメラをお選びいただけます。

外形図



仕様

項目	モデル ^{*1}	BG040MCG BG040MCF	BG160MCG BG160MCF	BG302LMCG BG302LMCF	BG505LMCG BG505LMCF	
白黒 / カラー	カラー					
画素数		0.4M	1.6M	3.1M	5M	
インターフェース	Gigabit Ethernet IEEE802.3ab (1000BASE-T) 準拠					
撮像デバイス ^{*2}		1/2.9型GS-CMOS (IMX287LQR)	1/2.9型GS-CMOS (IMX273LQR)	1/1.8型GS-CMOS (IMX265LQR)	2/3型GS-CMOS (IMX264LQR)	
解像度		720(H) x 540(V)	1,440(H) x 1,080(V)	2,048(H) x 1,536(V)	2,448(H) x 2,048(V)	
出力フレームレート		Bayer8: 291fps	Bayer8: 72fps	Bayer8 / Mono8: 36fps	Bayer8 / Mono8: 22fps	
画素サイズ		6.90μm x 6.90μm		3.45μm x 3.45μm		
電子シャッター		MANUAL: 1.08μs ~ 13.31μs (短時間露光モード), 20μs ~ 16s AE: 20μs ~ 1s ランダムトリガシャッター: 20μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 200μs ~ パルス幅 (Levelモード)		MANUAL: 30μs ~ 16s AE: 30μs ~ 16s ランダムトリガシャッター: 30μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 200μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL: 1.08μs ~ 13.31μs (短時間露光モード), 32μs ~ 16s AE: 32μs ~ 16s ランダムトリガシャッター: 32μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 200μs ~ パルス幅 (Levelモード)	
走査方式	プログレッシブ					
カラーフィルタ配列	RGB原色モザイクフィルタ					
感度		MCG: 1,550 lx, MCF: 1,650 lx (F4, 1/333s)	MCG: 2,800 lx, MCF: 2,900 lx (F5.6, 1/77s)	MCG: 2,500 lx, MCF: 2,600 lx (F8, 1/36s)	MCG: 3,100 lx, MCF: 3,200 lx (F11, 1/22s)	
最低被写体照度		MCG: 2 lx, MCF: 2 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)	MCG: 2 lx, MCF: 2 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)	MCG: 3 lx, MCF: 3 lx (F1.4, ゲイン: +24dB, 映像レベル: 50%)	MCG: 1 lx, MCF: 1 lx (F1.4, ゲイン: +36dB, 映像レベル: 50%)	
ガンマ補正 / LUT	γ=1.0 ~ 0.45 / 入力12bit, 出力12bit					
ゲイン		MANUAL: 0 ~ +36dB, AGC: 0 ~ +24dB		MANUAL: 0dB ~ +24dB, AGC: 0dB ~ +24dB	MANUAL: 0dB ~ +36dB, AGC: 0dB ~ +24dB	
ホワイトバランス	MWB, OPWB					
同期方式	内部同期					
映像出力フォーマット		Bayer 12, Bayer 10, Bayer 8		Bayer 12, Bayer 10, Bayer 8, Mono 8		
読出しモード		全画素, スケーラブル, ビニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転				
電源	PoE(Power over Ethenet) / DC12V(±10%)					
消費電力		3.4W 以下 (PoE) 2.8W 以下 (DC12V)		3.6W 以下 (PoE) 2.9W 以下 (DC12V)		
レンズマウント	Cマウント					
外形寸法	29 (W)mm x 29 (H)mm x 40 (D)mm (突起部含まず)					
質量	約60g					
使用温度 / 湿度	温度: 0℃ ~ 40℃ (筐体表面温度: 60℃以下) 湿度: 10% ~ 90% (非結露)					
適用	CE, FCC, RoHS, WFFF, GieF Vision, GenICam, IIDC2					

*1: MG/MCG=防塵ガラスあり | MCF=IRカットフィルタあり

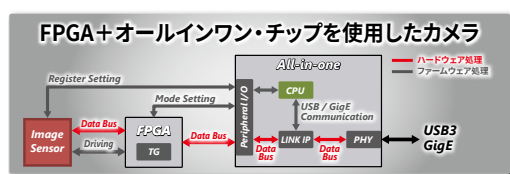
*2: GS-CMOS=グローバルシャッターCMOS

高速応答技術『Teli Core Technology』

資料

TELI オリジナル IP コア搭載モデル続々登場！

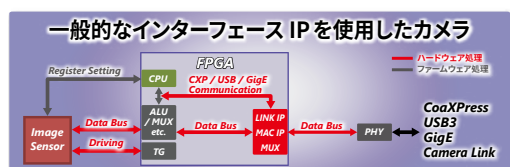
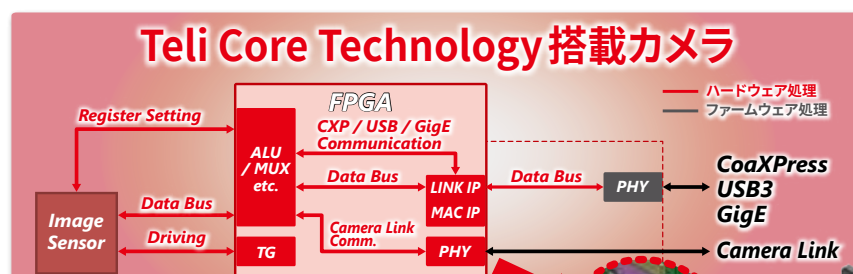
- ・独自開発の革新技術で高集積化を実現
- ・高速応答技術で通信時間を大幅に短縮

小型化
高速化

CPUレス化により、ファームウェア処理
を無くし、完全ハードウェア化を実現！

高集積化により、小型化や高速応答が可能に！

小型化

小型化
高速化

BUシリーズ例

BGシリーズ例

BCシリーズ / CSCS60BM18



BCシリーズ
製品の詳細はこちら



CSCS60BM18
製品の詳細はこちら



BC040Mシリーズ / BC160Mシリーズ / CSCS60BM18



BC302LMシリーズ / BC505LMシリーズ



29mm x 29mm x 26.5mm **33g**

33g

29mm x 29mm x 26.5mm

44g

概要

Camera Linkインターフェースを採用したCMOSカメラです。
筐体サイズ29 mm角と小型・軽量で機器組み込みに最適です。
フレームレートは、0.4M 523fps～5M 36fpsなど、各種ラインアップから適切なカメラをお選びいただけます。

特長

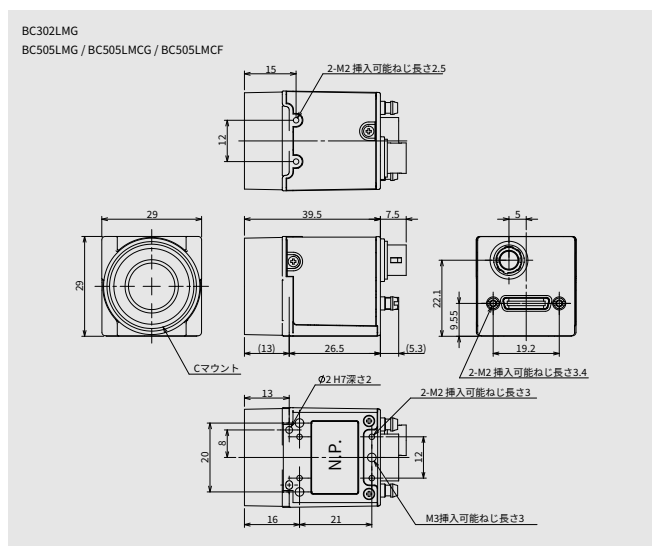
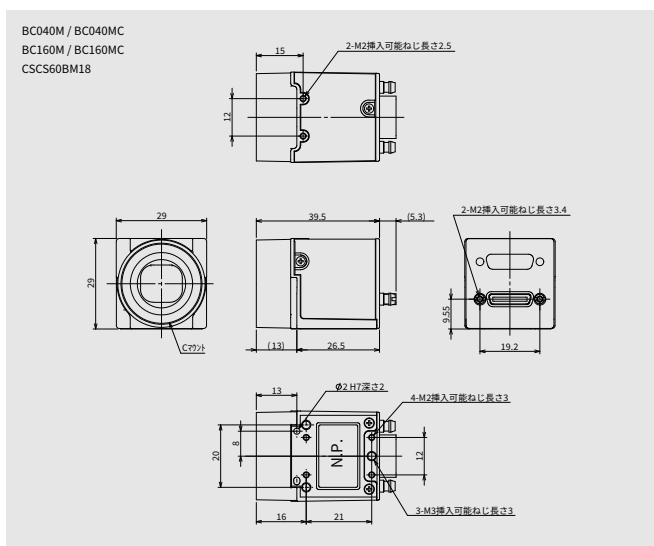
使いやすさ

- ・カメラ電源はPoCL対応フレームグラバボードより供給
- ・CSCS60BM18は、さらに高品質を誇る光軸精度を保証

多彩な機能

- ・部分読み出し機能により、さらに高速な映像の読み出しが可能
- ・画像処理をより快適にする機能を満載
 - 異なる撮像条件を設定、出力可能なシーケンシャルシャッターモード
 - 画像反転（水平／垂直）機能付き

外形図



周辺機器（オプション）

- ・カメラリンクケーブル SDR-XXX、PoCL対応
(接続するグラブボードにより異なります。)
- ・三脚取付金具 ▶ P25
- ・Cマウントレンズ ▶ P31 ~ 36

カメラデータ

- ・ピンアサインメント ▶ P19
- ・分光感度特性 ▶ P20～22

仕様

項目	モデル ^{*1}	BC040M	CSCS60BM18	BC160M	BC302LMG	BC505LMG
白黒 / カラー		白黒				
画素数		0.4M	1.3M	1.6M	3.1M	5M
インターフェース		Camera Link (Base configuration)				
撮像デバイス ^{*2}		1/2.9型GS-CMOS(IMX287LLR)	1/1.8型GS-CMOS(EV76C560ABT)	1/2.9型GS-CMOS(IMX273LLR)	1/1.8型GS-CMOS(IMX265LLR)	2/3型GS-CMOS(IMX264LLR)
解像度		720(H) x 540(V)	1,280(H) x 1,024(V)	1,440(H) x 1,080(V)	2,048(H) x 1,536(V)	2,448(H) x 2,048(V)
出力フレームレート		Mono8 (3tap) : 523 fps (高fpsモード) / 436 fps (ノーマル) Mono8 (2tap) : 377 fps (ノーマル)	Mono8 : 61 fps	Mono8 (3tap) : 148 fps Mono8 (2tap) : 99 fps	Mono8 (3tap) : 56 fps Mono8 (2tap) : 52 fps	Mono8 (3tap) : 36 fps Mono8 (2tap) : 32.6 fps
画素サイズ		6.90μm x 6.90μm	5.3μm x 5.3μm	3.45μm x 3.45μm	3.45μm x 3.45μm	
電子シャッター		MANUAL : 1.08 μs ~ 13.31 μs (短時間露光モード), 14.8 μs ~ 16 s ランダムトリガシャッター : 14.8 μs ~ 16 s (Edgeモード, 通常), 1.08 μs ~ 13.31 μs (Edgeモード, 短時間 露光モード), 14.8 μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL : 10μs ~ 1s ランダムトリガシャッター : 10μs ~ 1s (固定/パルクモード)	MANUAL : 1.08 μs ~ 13.31 μs (短時間露光モード), 14.8 μs ~ 16 s ランダムトリガシャッター : 14.8 μs ~ 16 s (Edgeモード, 通常), 1.08 μs ~ 13.31 μs (Edgeモード, 短時間 露光モード), 14.8 μs ~ パルス幅 (Levelモード)	MANUAL : 30μs ~ 16s AE : 30μs ~ 1s ランダムトリガシャッター : 30μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	
走査方式		プログレッシブ				
感度		2,700 lx(F11, 1/125s)	500 lx(F5.6 1/62s)	2,600 lx(F11, 1/31s)	700 lx(F5.6, 1/52s)	400 lx(F5.6, 1/32.6s)
最低被写体照度		2 lx (F1.4, ゲイン : +24dB, 映像レベル : 50%)	2.6 lx (F1.4, ゲイン : 3倍, 映像レベル : 50%)	2 lx (F1.4, ゲイン : +24dB, 映像レベル : 50%)	6 lx (F1.4, ゲイン : +24dB, 映像レベル : 50%)	3 lx (F1.4, ゲイン : +24dB, 映像レベル : 50%)
ガンマ補正 / LUT		γ=1.0 ~ 0.45				
ゲイン		MANUAL : 0dB ~ +24dB	MANUAL (アナログ) : 1倍, 1.5倍, 2倍, 3倍 (MANUAL) MANUAL (デジタル) : 0dB ~ +6dB	MANUAL : 0dB ~ +24dB	MANUAL : 0dB ~ +24dB AGC : 0dB ~ +24dB	
同期方式		内部同期				
映像出力フォーマット		Mono 12, Mono 10, Mono 8	Mono 10, Mono 8	Mono 12, Mono 10, Mono 8		
読出しモード		全画素, スケーラブル, ビンニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転	全画素, スケーラブル, 水平反転, 垂直反転	全画素, スケーラブル, ビンニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転		
電源		DC12V ±10%				
消費電力		1.6W 以下	0.96W 以下	1.7W 以下	1.8W 以下	
レンズマウント		Cマウント				
外形寸法		29(W)mm x 29(H)mm x 26.5(D)mm (突起部含まず)				
質量		約33g			約44g	
使用温度 / 湿度		温度 : -5℃ ~ 45℃ 湿度 : 90%以下 (非結露)				
適用		CE, FCC, RoHS, WEEE, Camera Link, PoCL, GenCP, IIDC2				

*1: [BCシリーズ] G=防塵ガラスあり *2: GS-CMOS=グローバルシャッターCMOS

項目	モデル ^{*1}	BC040MC	BC160MC	BC302LMCG ^{*3} BC302LMCF ^{*3}	BC505LMCG BC505LMCF
白黒 / カラー		カラー			
画素数		0.4M	1.6M	3.1M	5M
インターフェース		Camera Link (Base configuration)			
撮像デバイス ^{*2}		1/2.9型GS-CMOS(IMX287LQR)	1/2.9型GS-CMOS(IMX273LQR)	1/1.8型GS-CMOS(IMX265LQR)	2/3型GS-CMOS(IMX264LQR)
解像度		720(H) x 540(V)	1,440(H) x 1,080(V)	2,048(H) x 1,536(V)	2,448(H) x 2,048(V)
出力フレームレート		Bayer8 (3tap) : 436 fps Bayer8 (2tap) : 377 fps	Bayer8 (3tap) : 148 fps Bayer8 (2tap) : 99 fps	Bayer8 (3tap) : 56 fps Bayer8 (2tap) : 52 fps	Bayer8 (3tap) : 36 fps Bayer8 (2tap) : 32.6 fps
画素サイズ		6.90μm x 6.90μm	3.45μm x 3.45μm		
電子シャッター		MANUAL : 1.08 μs ~ 13.31 μs (短時間露光モード), 14.8 μs ~ 16 s ランダムトリガシャッター : 14.8 μs ~ 16 s (Edgeモード, 通常), 1.08 μs ~ 13.31 μs (Edgeモード, 短時間露光モード), 14.8 μs ~ パルス幅 (Levelモード)		MANUAL : 30μs ~ 16s AE : 30μs ~ 1s ランダムトリガシャッター : 30μs ~ 16s (Edge/Bulkモード), 50μs ~ パルス幅 (Levelモード)	
走査方式		プログレッシブ			
カラーフィルター		RGB原色モザイクフィルタ			
感度		2,100 lx (F8,1/125s)	2,100 lx (F8,1/31s)	TBD	MCG : 1,150 lx, MCF : 1,400 lx (F5.6, 1/32.6s)
最低被写体照度		3 lx (F1.4, ゲイン : +24dB, 映像レベル : 50%)		TBD	MCG : 3 lx, MCF : 3 lx (F1.4, ゲイン : +24dB, 映像レベル : 50%)
ガンマ補正 / LUT		γ=1.0 ~ 0.45			
ゲイン		MANUAL : 0dB ~ +24dB		MANUAL : 0dB ~ +24dB AGC : 0dB ~ +24dB	
ホワイトバランス		MWB/OPWB			
同期方式		内部同期			
映像出力フォーマット		Bayer 12, Bayer 10, Bayer 8			
読出しモード		全画素, スケーラブル, ビンニング, デシメーション, 水平反転, 垂直反転			
電源		DC12V ± 10%			
消費電力		1.6W 以下	1.7W 以下	TBD	2.2W 以下
レンズマウント		Cマウント			
外形寸法		29 (W)mm x 29 (H)mm x 26.5 (D)mm (突起部含まず)			
質量		約33g		約44g	
使用温度／湿度		温度 : -5℃ ~ 45℃ 湿度 : 90%以下 (非結露)			
適用		CE, FCC, RoHS, WEEE, Camera Link, PoCL, GenCP, IIDC2			

*1: [BCシリーズ] MCG=防塵ガラスあり | MCF=IRカットフィルタあり *2: GS-CMOS=グローバルシャッターCMOS *3: 計画中

CSC6M100BMP11 / CSC6M100CMP11



製品の詳細はこちら



40mm x 40mm x 35mm

100g

概要

Camera Linkインターフェースを採用したカメラです。
TEI独自開発のCMOSセンサを搭載しており、高精度を必要とされる画像処理に適しています。
充実の3年保証付き。
機能面でもTEI独自の機能を搭載しており、より快適に画像処理を行うことができます。

特長

使いやすさ

- ・グローバル電子シャッタの採用により、動きの速い被写体でもCCDと同様にブレの少ない鮮明な画像取得が可能
- ・6.5Mは高品質を誇る光軸精度を保証
- ・カメラ電源はPoCL対応フレームグラバボードより供給

多彩な機能

- ・画像処理をより快適にする機能を満載
 - WOI機能により、水平／垂直方向の任意のエリアのみを読み出すことが可能
 - ビニング機能により、2(H)×2(V)または4(H)×4(V)画素を1画素として、視野角を変更せずに読み出すことが可能
 - WOI／ビニング機能併用で、さらに高速読み出しが可能
 - 画像反転(水平／垂直)機能付き

周辺機器 (オプション)

- ・カメラリンクケーブル・・・SDR-XXX、PoCL対応・Full Configuration品(接続するグラバボードにより異なります。)
- ・三脚取付金具 ▶P25
- ・Cマウントレンズ..... ▶P31～36

カメラデータ

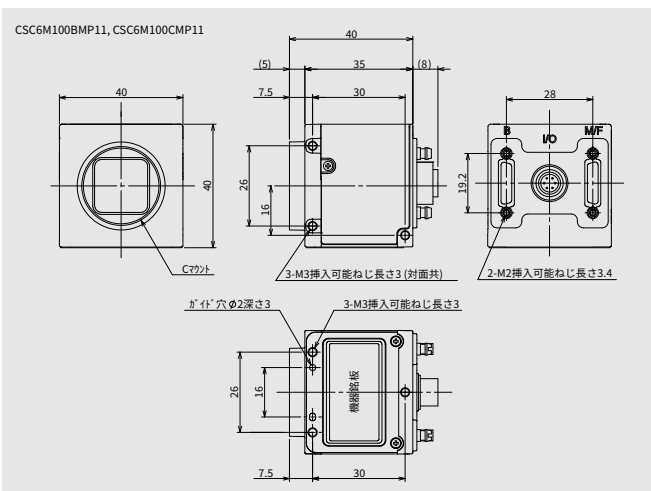
- ・ピンアサインメント ▶P19
- ・分光感度特性 ▶P20、23

仕様

項目	モデル	CSC6M100BMP11	CSC6M100CMP11
白黒 / カラー		B/W	カラー
画素数		6.5M	
インターフェース		Camera Link (Full configuration)	
撮像デバイス※1		1.1型GS-CMOS (TEIオリジナル)	
解像度		2,560(H) x 2,560(V)	
出力フレームレート		Mono8 : 99 fps	Bayer8 : 99 fps
画素サイズ		5.0μm x 5.0μm	
電子シャッタ		MANUAL : 10μs ~ 200ms ランダムトリガシャッタ : 10μs ~ 200ms (固定/バルクモード), 10μs ~ パルス幅 (パルス幅モード)	
走査方式		プログレッシブ	
カラーフィルタ配列		—	RGB原色モザイクフィルタ
感度		900 lx (F5.6, 1/62.5s)	2,200 lx (F5.6, 1/62.5s)
最低被写体照度		8 lx (F2.8, ゲイン: 最大, 映像レベル: 50%)	20 lx (F2.8, ゲイン: 最大, 映像レベル: 50%)
ガンマ補正 / LUT		γ=1.0, 16段階プリセットまたはLUT	
ゲイン		アナログ : 0 / +3 / +6 / +9dB デジタル : 0dB ~ +18dB	
ホワイトバランス		—	MWB / OPWB
同期方式		内部同期	
映像出力フォーマット		Mono12, Mono10, Mono8	RAW12, RAW10, RAW8
読出しモード		全画素, WOI, ビニング, WOI/ビニング, 水平反転, 垂直反転	
電源		DC12V ±10%	
消費電力		3.84W 以下	
レンズマウント		Cマウント	
外形寸法		40 (W)mm x 40 (H)mm x 35 (D)mm (突起部含まず)	
質量		約100g	
使用温度/湿度		温度 : -5°C ~ 45°C 湿度 : 10% ~ 90% (非結露)	
適用		CE, FCC, RoHS, WEEE, Camera Link, PoCL	

※1: GS-CMOS=グローバルシャッタCMOS

外形図



ピンアサインメント

カメラデータ

各カメラのDC INコネクタの標準ピンアサインメントです。詳細については、取扱説明書をご覧ください。

■EXシリーズ

適合コネクタ (ケーブル側) : HR10A-10P-12S (73) (ヒロセ電機製) または相当品

ピン番号	I/O	信号名	ピン番号	I/O	信号名
1	—	GND	7	I	Line1
2	I	DC+24V	8	—	IO GND
3	—	IO GND	9	O	Line4
4	O	Line3	10	—	IO GND
5	—	IO GND	11	I	DC+24V
6	I	Line0	12	—	GND

カメラ側コネクタのピン配列



■BGシリーズ

適合コネクタ (ケーブル側) : HR10A-7P-6S (73) (ヒロセ電機製) または相当品

ピン番号	I/O	信号名	カメラ側コネクタのピン配列
1	I	+12V	
2	I	TRIG	
3	※1	Line1	
4	O	Line2	
5	—	I/O GND	
6	—	GND	

※1 BG302及びBG505ではI/O その他はO

■BCシリーズ※2

適合コネクタ (ケーブル側) : HR10A-7P-6S (73) (ヒロセ電機製) または相当品

ピン番号	I/O	信号名	カメラ側コネクタのピン配列
1	O	GPIO Output	
2	—	GPIO GND	
3	—	GND	
4	I	External Trigger Input	
5	I/O	GPIO_Input/Output	
6	—	DC+12V	

※2 本コネクタが実装されたモデルに限る

■BU / DU / DDUシリーズ

適合コネクタ (ケーブル側) : e-CONコネクタ: XN2A-1470 (OMRON製) または相当品
シールド線: UL1533 (AWG28) (日立電線製)

ピン番号	I/O	信号名
1	※1/O	GPIO (Line2)
2	O	GPIO (Line1)
3	—	GND
4	I	TRIG_IN



※ピン番号1については最新の仕様書を参照願います

■CSC6M100BMP11 / CSC6M100CMP11

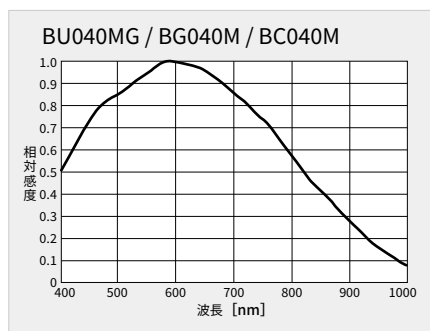
適合コネクタ (ケーブル側) : HR10A-7P-6S (73) (ヒロセ電機製) または相当品

ピン番号	I/O	信号名	カメラ側コネクタのピン配列
1	O	GPO	
2	—	GND	
3	—	GND	
4	I	TRIG	
5	—	N.C.	
6	—	DC+12V	

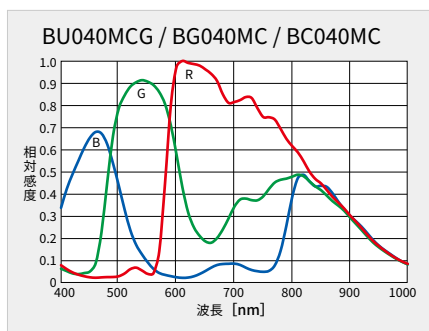
図番号	インターフェース				デバイス形式	IR カットフィルタあり
	USB 5Gbps (USB3.1 Gen1)	Gigabit Ethernet	Camera Link	CoaXPress		
1	BU040MG	BG040M	BC040M		IMX287LLR	
2	BU040MCG	BG040MC	BC040MC		IMX287LQR	
3	BU040MCF	BG040MCF			IMX287LQR	●
4	BU132M		CSCS60BM18		EV76C560ABT	
5	BU160MG	BG160M	BC160M		IMX273LLR	
6	BU160MCG	BG160MC	BC160MC		IMX273LQR	
7	BU160MCF	BG160MCF			IMX273LQR	●
8	BU205M				CMV2000-3E5M	
9	BU238M				IMX174LLJ	
10	BU238MC				IMX174LQJ	
11	BU238MCF				IMX174LQJ	●
12	BU300MG				IMX900AMR	
13	BU300MCF				IMX900AQR	
14	BU302MG				IMX252LLR	
15	BU302MCG				IMX252LQR	
16	BU302MCF				IMX252LQR	●
17		BG302LMG	BC302LMG		IMX265LLR	
18		BG302LMCG	(BC302LMCG)*1		IMX265LQR	
19		BG302LMCF	(BC302LMCF)*1		IMX265LQR	●
20	BU406M				CMV4000-3E5M	
21	BU406MN				CMV4000-3E12M	
22	BU406MC				CMV4000-3E5C	
23	BU406MCF				CMV4000-3E5C	●
24	BU502MG				IMX547AAM	
25	BU502MCF				IMX547AAQ	●
26	BU505MG				IMX250LLR	
27	BU505MCG				IMX250LQR	
28	BU505MCF				IMX250LQR	●
29		BG505LMG	BC505LMG		IMX264LLR	
30		BG505LMCG	BC505LMCG		IMX264LQR	
31		BG505LMCF	BC505LMCF		IMX264LQR	●
32	BU602M				IMX178LLJ	
33	BU602MC				IMX178LQJ	
34	BU602MCF				IMX178LQJ	●
35	DU657M		CSC6M100BMP11		TELI オリジナル (白黒)	
36	DU657MC		CSC6M100CMP11		TELI オリジナル (カラー)	
37	BU805MG				IMX546AAM	
38	BU805MCF				IMX546AAQ	●
39	BU1203MC				IMX226CQJ	
40	BU1203MCF				IMX226CQJ	●
41	BU1207MG DU1207MG DDU1207MG				IMX253LLR	
42	BU1207MCG DU1207MCG DDU1207MCG				IMX253LQR	
43	BU1207MCF				IMX253LQR	●
44	DDU1207MCF					
45	BU1208MG				IMX545AAM	
46	BU1208MCF				IMX545AAQ	●
47	DDU1607MG				XGS16000 (白黒)	
48	DDU1607MCG				XGS16000 (カラー)	
49	DDU1607MCF				XGS16000 (カラー)	●
50	BU2006MG				IMX183CLK	
51	BU2006MCF				IMX183CQJ	●
52	BU2409MG				IMX540LLR	
53	BU2409MCG				IMX540LQR	
54	BU2409MCF				IMX540LQR	●
55	DDU2607MG				GMAX0505 (白黒)	
56	DDU2607MCG				GMAX0505 (カラー)	
57	DDU2607MCF				GMAX0505 (カラー)	●
58				EX370BMG-X	EV2S36MB	
				EX670AMG-X	EV2S67MB	
				EX670AMCG-X	EV2S67MC	

*1: 計画中

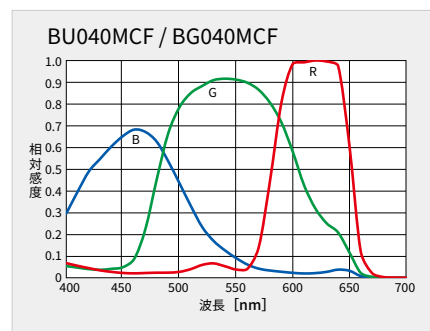
①



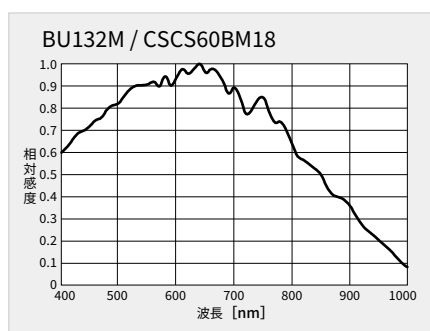
②



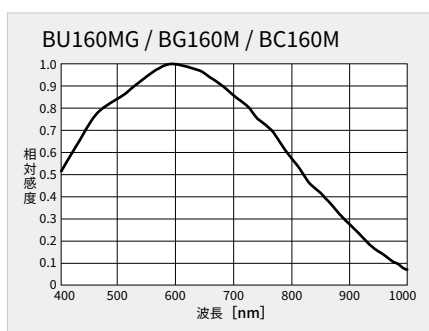
③



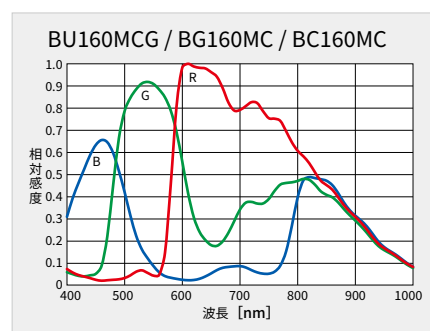
④



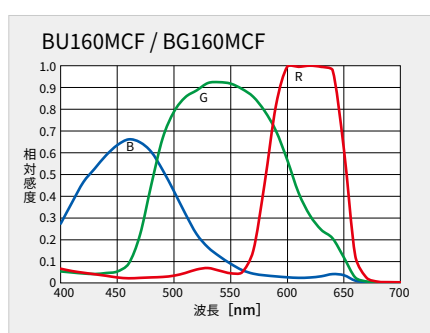
⑤



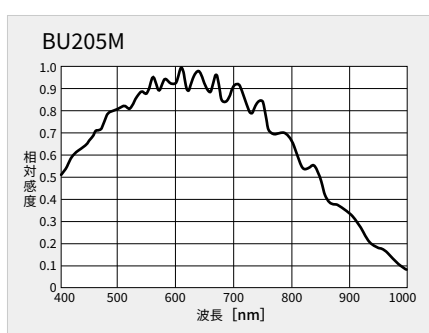
⑥



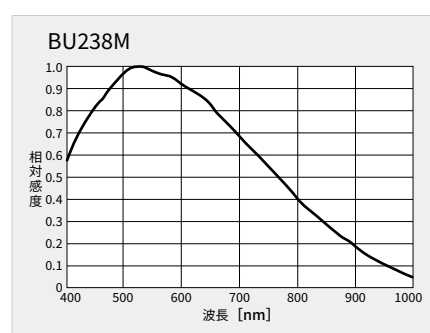
⑦



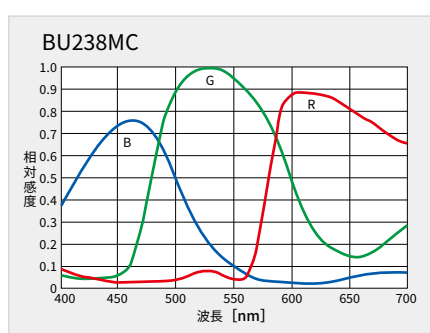
⑧



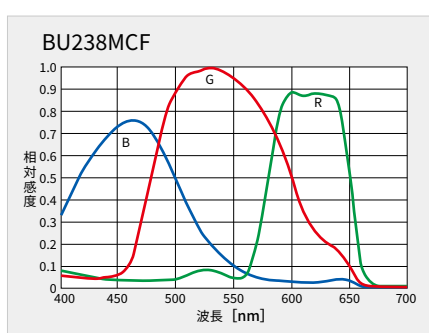
⑨



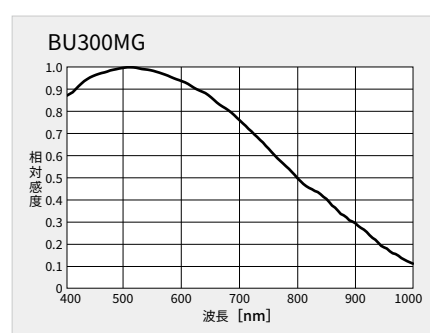
⑩



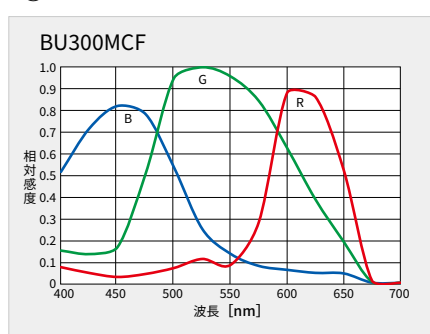
⑪



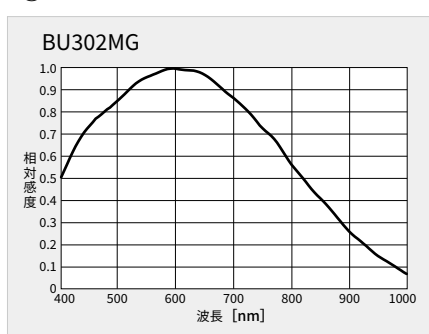
⑫



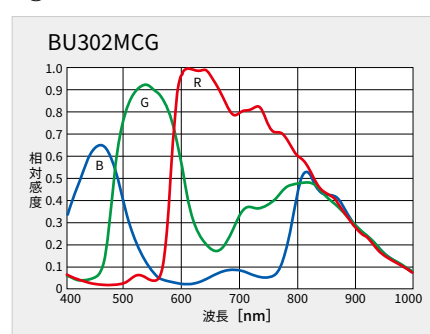
⑬



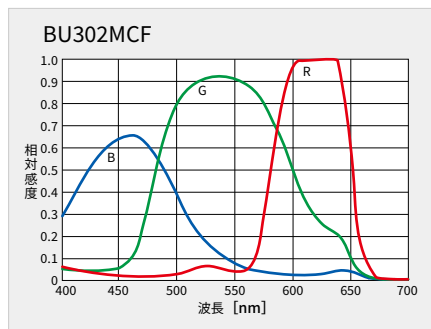
⑭



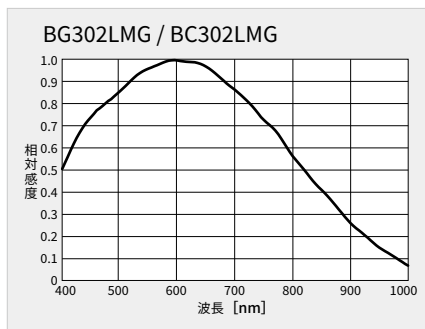
⑮



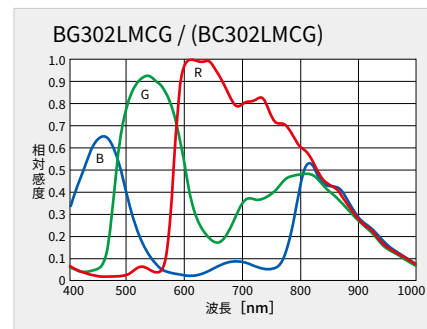
16



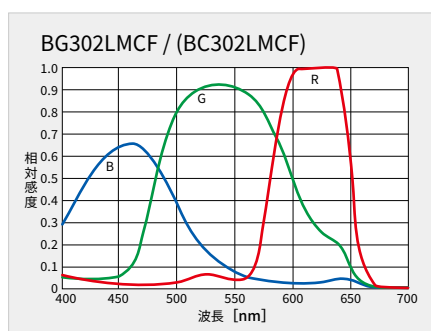
17



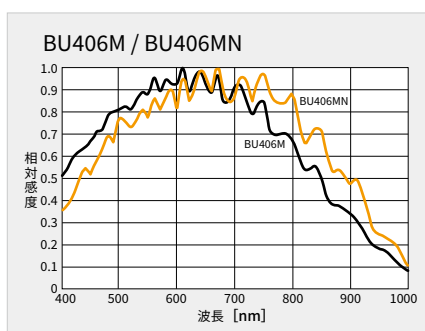
18



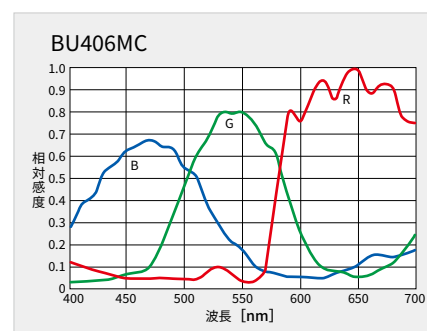
19



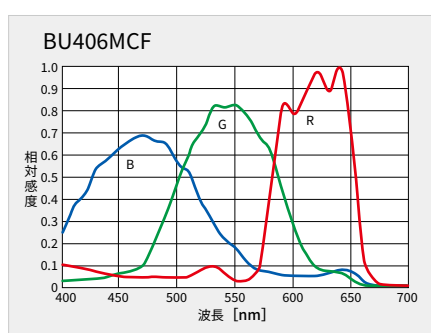
20



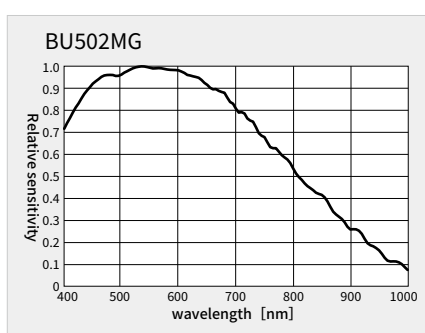
21



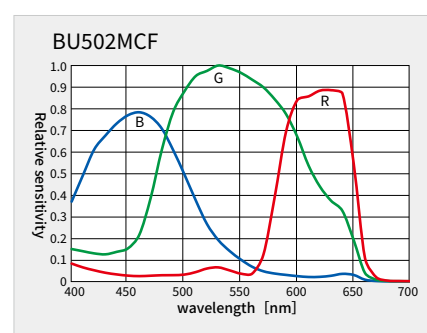
22



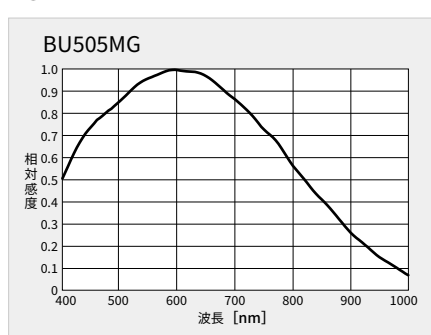
23



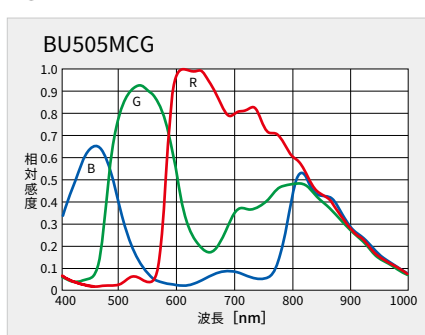
24



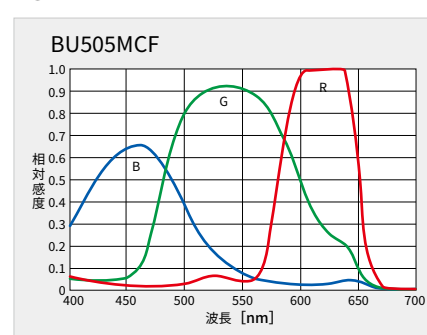
25



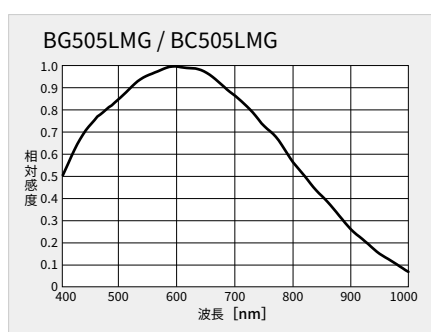
26



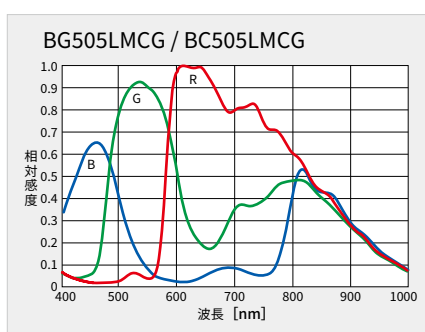
27



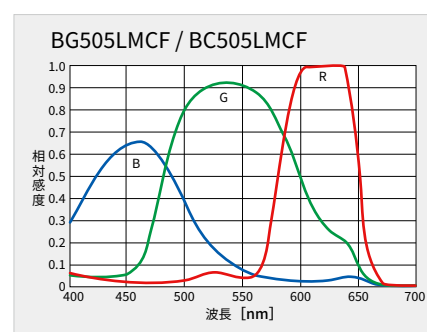
28



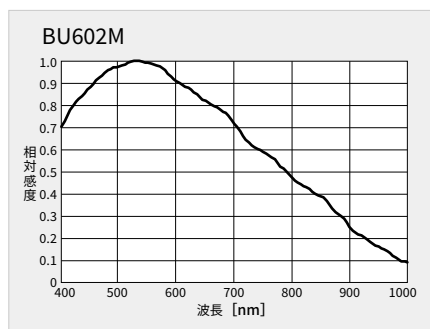
29



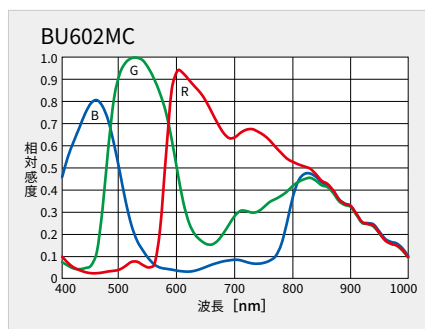
30



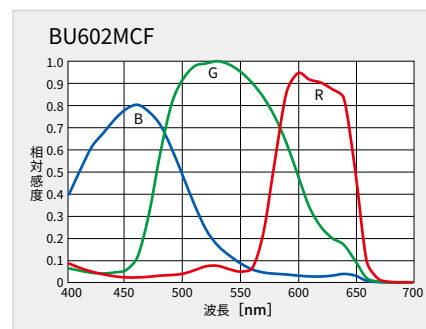
③①



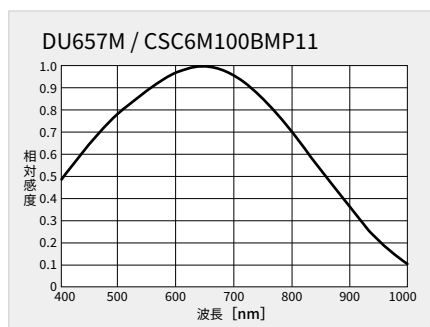
③②



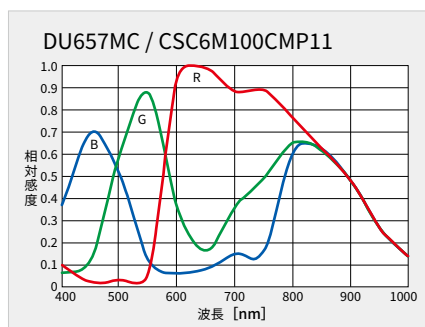
③③



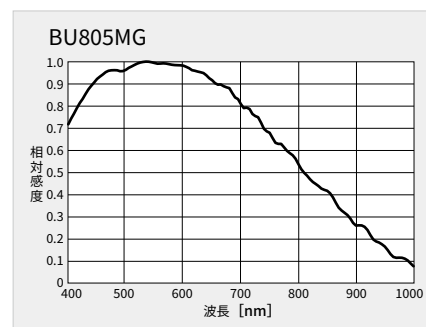
③④



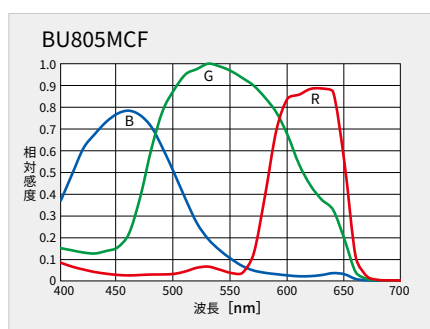
③⑤



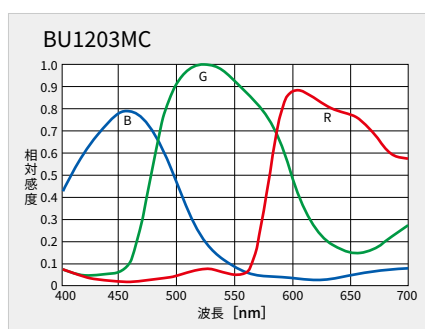
③⑥



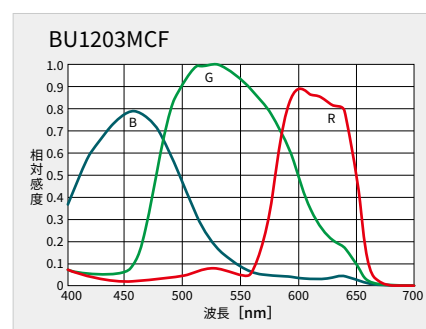
③⑦



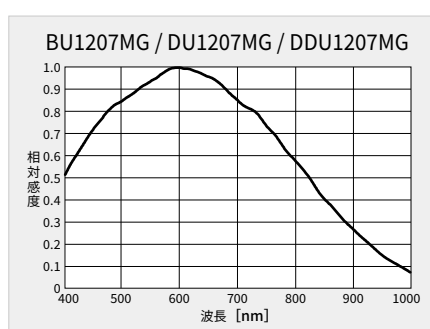
③⑧



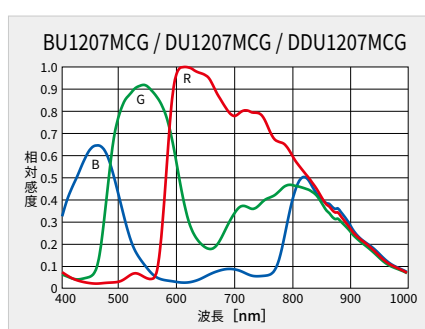
③⑨



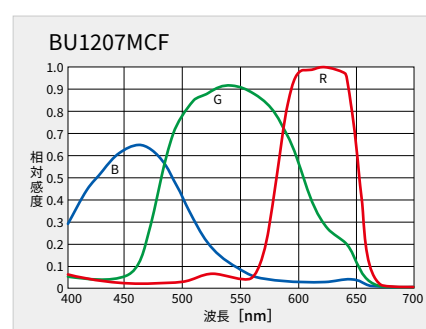
④①



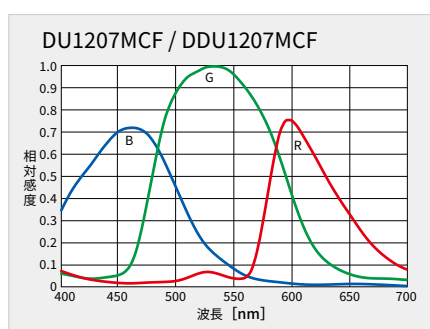
④②



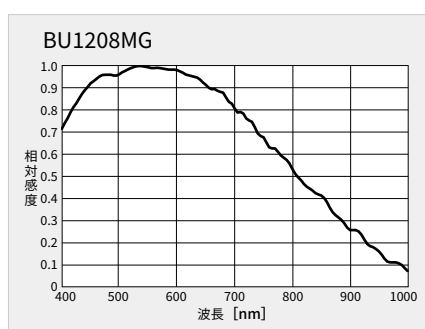
④③



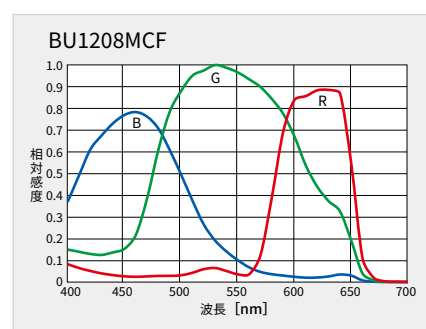
④④



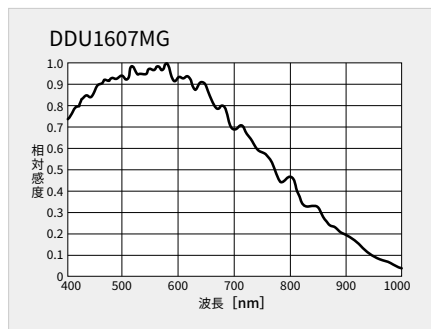
④⑤



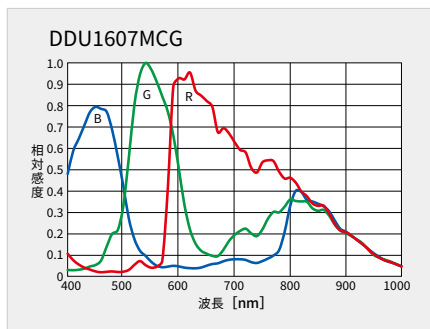
④⑥



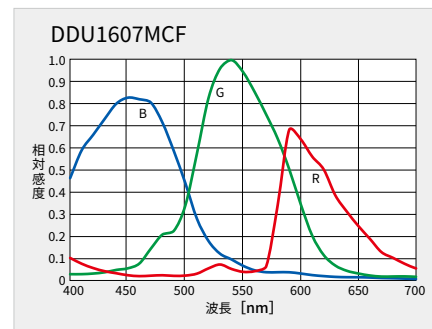
④6



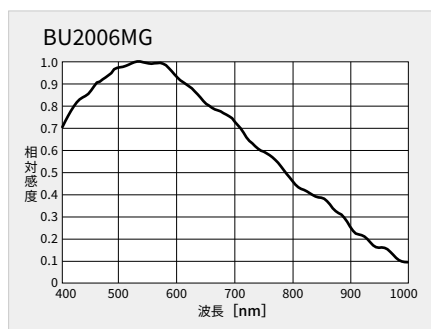
④7



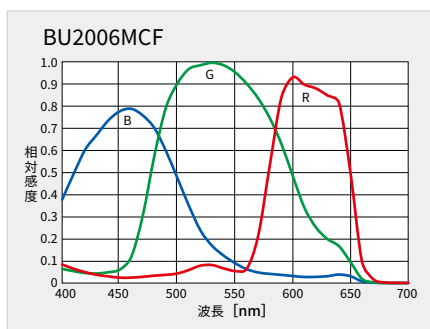
④8



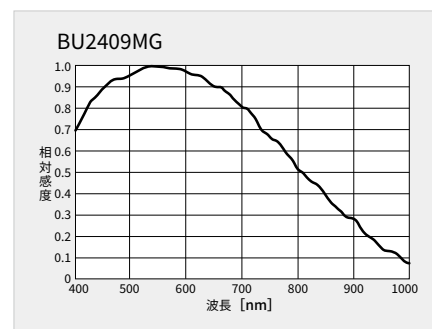
④9



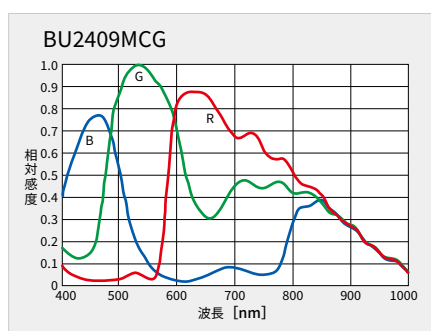
⑤0



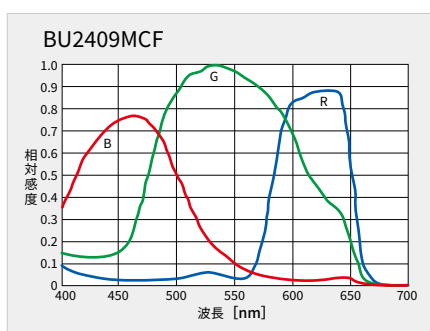
⑤1



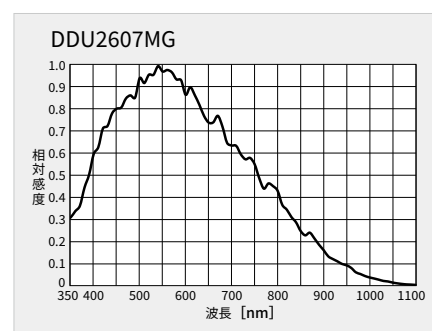
⑤2



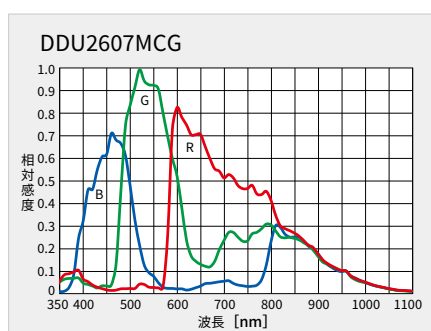
⑤3



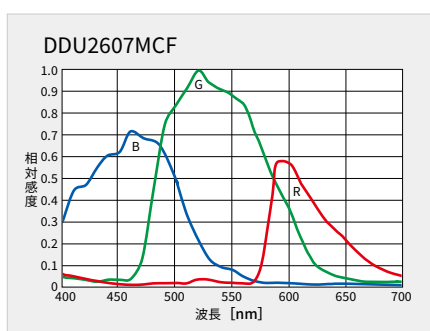
⑤4



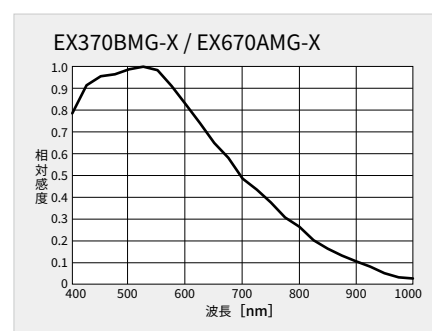
⑤5



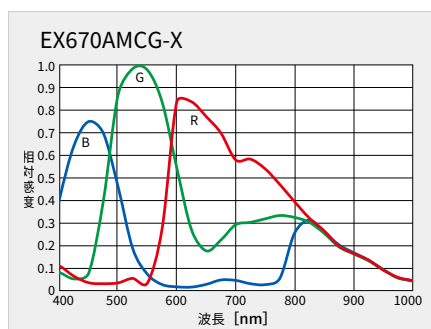
⑤6



⑤7



⑤8



■電源ケーブル



型名	ケーブル長
CPCBG-03	3m

■推奨USB3ケーブル



ケーブル長	メーカー ^{※1}	型名 ^{※1}	タイプ
3m	平河ヒューテック	UB3-ST-SA0-MBS-0300-00K	ノーマル
		UB3-SHF-SA0-MBS-0300-00K	ロボット
	沖電線	USB3-KT5-A-MBS-030	ロボット ^{※2}
		NU3MBASU3S 3m	ノーマル
	日星電気	NU3MBASU3B 3m	ロボット
		1U30A-MB2-SA1-300	ノーマル
5m ^{※3}	平河ヒューテック	RM-USB3.0-A-BS-3000	ロボット
		UB3-ST-SA0-MBS-0500-00K	ノーマル
	沖電線	UB3-SHF-SA0-MBS-0500-00K	ロボット
		USB3-KT5-A-MBS-050	ロボット ^{※2}
	3M	1U30A-MB2-SA1-500	ノーマル
		RM-USB3.0-A-BS-5000	ロボット
10m	EverPro Technologies	EPIUH62-A0B3K005M	ロボット
		EPIUH62-A0B3K010M	ロボット
20m	EverPro Technologies	EPIUH62-A0B3K020M	ロボット
		アクティブ光ケーブル (AOCハイブリッド)	ロボット
20~50m ^{※4}	日星電気	アクティブ光ケーブル 背低アングルコネクタ付き NUAMBLUASUAG□m (右ライトアングル)	ロボット
		USB3-AVS-A-MBS-300	ロボット
5/7/9m	日星電気		
30m	沖電線		

※1: 記載の会社名および製品名は、各社の商標または登録商標の場合があります。

※2: 高撓動性ケーブル

※3: 5mを超えるケーブル長をご希望の方は、弊社営業担当までお問い合わせください。

※4: 20m超～50mまで作成可能です。ご希望のケーブル長を弊社営業担当までお問い合わせください。

■推奨CoaXPressケーブル



ケーブル長	メーカー ^{※1}	型名 ^{※1}	種類
5m	平河ヒューテック	CP12-24CHF-HH-□□□□-00K(SQLP) ※□□□□: ケーブル長 (m)	高撓動タイプ
7m	日星電気	NCMBMBCBB7m (ストレート)	ロボット
		NCMBMBLCBB7m (ライトアングル)	ロボット

※5: ご希望のケーブル長を弊社営業担当までお問い合わせください。

※ 上記以外のメーカー製ケーブルをご希望の方、その他詳細は弊社営業担当までお問い合わせください。

ケーブル／三脚取付金具適合表

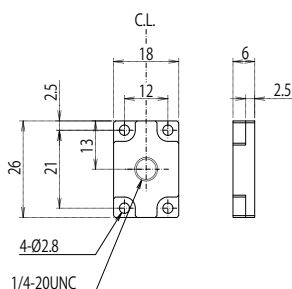
インターフェース/モデル	オプション	カメラ～電源アダプタ間ケーブル	三脚取付金具
USB 5Gbps (USB3.1 Gen1)	BUシリーズ	(USB3ケーブル)	CPTBUBG
	DUシリーズ	(USB3ケーブル)	CPTC6M
USB 5Gbps (USB3.1 Gen1) x 2channel (Dual)	DDUシリーズ	(USB3ケーブル: 2本または1本)	CPTC6M
Gigabit Ethernet (PoE)	BGシリーズ	非PoE時にはCPCBG-03を使用する	CPTBUBG
Camera Link (PoCL) Base Configuration	BCシリーズ	カメラリンクケーブル (SDR-XXX), PoCL対応品 ^{※1}	CPT8560
Camera Link (PoCL) Full Configuration	CSC6M100BMP11	カメラリンクケーブル (SDR-XXX), PoCL対応品 (2本または1本) ^{※1}	CPTC6M
	CSC6M100CMP11		
CoaXPress 2.0	EXシリーズ	(CXP cable for 12Gbps)	CPTEX

※1: XXX はボード側のコネクタによる

三脚取付金具 (オプション)

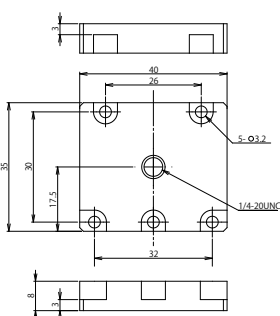
■CPT8560

- 適合カメラ
BCシリーズ
CSC60BM18



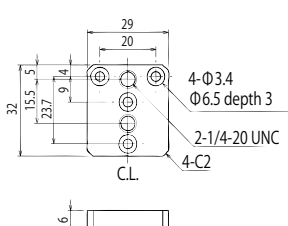
■CPTC6M

- 適合カメラ
CSC6M100シリーズ
DUシリーズ
DDUシリーズ



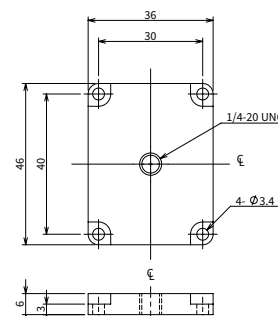
■CPTBUBG

- 適合カメラ
BUシリーズ
BGシリーズ



■CPTEX

- 適合カメラ
EXシリーズ



TeliCamSDK

ソフトウェア開発キット



詳細はこちら



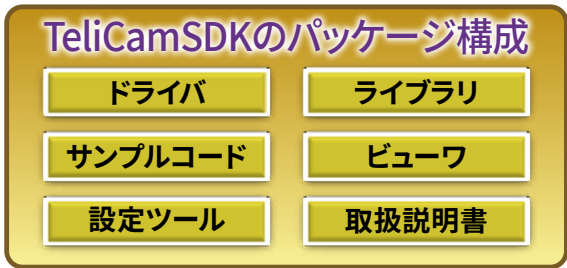
ダウンロードページはこちら

概要

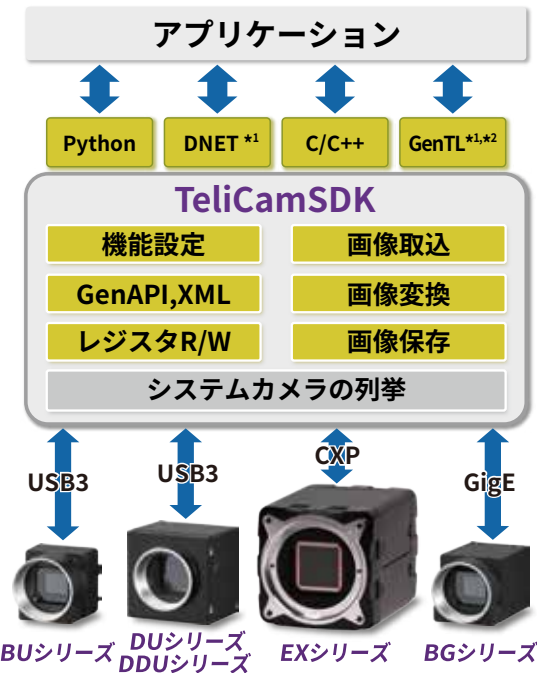
「TeliCamSDK」は、弊社が提供するUSB3カメラ、GigE カメラ、CoaXPress (CXP) カメラ用のソフトウェア開発キット (SDK : Software Development Kit) です。
「TeliCamSDK」には、ドライバソフト、ライブラリ、サンプルコード、ビューアソフト、設定ツール、取扱説明書が含まれます。

TeliCamSDK のパッケージ構成

- ・USB3 Vision / GigE Vision / CoaXPressなどのデジタルカメラで使用されている規格はOSで標準的にサポートされていないため、制御・画像取込みソフトウェア (ドライバ、ライブラリ等) が必要となります。
- ・また、サードパーティ製の画像処理ライブラリを使用する場合は、サードパーティが提供する専用ドライバなどを使用することも可能ですが、それらを使用しない場合には、カメラメーカーが用意するSDKが必要となります。
- * TeliCamSDK には、アプリケーション開発に必要なコンポーネントが含まれています。



TeliCamSDK の構成



特長

- ・ドライバ / APIは自社で設計
- ・カメラのインターフェースを意識することなく、カメラの制御が可能
- ・少ないコード実装でアプリケーション作成が可能
- ・カメラにアクセスする手段を複数提供
 - レジスタアクセス
 - GenCamノードを使用したアクセス
 - 専用関数によるアクセス
- ・Pythonライブラリ対応「pytelicam」*3
- ・ImageJプラグイン対応「TeliPlugin」*4
- ・画像取り込み処理の簡易化
- ・GenTLインターフェースに対応
- ・ハイパフォーマンスなAPI
- ・ユーティリティ関数の提供
- ・WindowsとLinuxでコードの流用が可能
- ・すぐに使える、わかりやすいサンプルコード

対応言語

- ・C/C++
- ・C#
- ・VB.NET
- ・C++/CLI (Windows版)

対応プロトコル

- ・USB3 Vision
- ・GigE Vision
- ・CoaXPress
- ・IIDC2
- ・GenICam

仕様

- ・対応OS; Windows版

言語 / OS *4	Windows 10	Windows 11
日本語	サポート中	サポート中
英語	サポート中	サポート中

- ・対応OS; Linux版

言語 / OS *4	Linux				
	Intel / AMD			ARM	その他 *4
	Ubuntu				
	18.04 LTS amd64	20.04 LTS amd64	22.04 LTS amd64		
日本語	サポート中	サポート中	サポート中	サポート中	お問い合わせください
英語	サポート中	サポート中	サポート中	サポート中	お問い合わせください

TeliCamSDK for Linux は、ARM アーキテクチャにも対応しています。 - Jetson nano / Raspberry pi 4 *5

*1: Windows版 *2: USB, CXPに対応 *3: TeliCamSDK v4.0.0.1以降で対応 *4: 記載のないOS・ディストリビューションはお問い合わせください。

*5: PCの性能によりカメラの最大フレームレートで画像を取得できない場合があります。

SFD240305A

表面探傷スコープ

NEW



SFD240305A

製品の詳細はこちら



175mm x 325mm x 100mm

4.2kg

※ スタンドは含まず

概要

表面探傷スコープ「SFD240305A」は、東芝特許技術である「OneShotBRDF®」を採用した、フラット面のキズをワンショットで検出するスコープです。

* OneShotBRDF®は、東芝情報システム株式会社の登録商標です。

■ 特長

- ・フラット面に付いた観測困難な微小傷を可視化
- ・多波長同軸開口による散乱光識別で高速検査
- ・画像識別困難なキズでも色で識別
- ・高解像度USB3カメラ搭載でPC接続が容易
 - 内蔵カメラ: BU2409MCF
- ・専用ビューワ「SFDViewer*」により、カメラパラメータ設定 / 画像表示・記録が可能

*: TeliCamSDK のインストールが必要

■ 仕様

・ 光学ユニット部

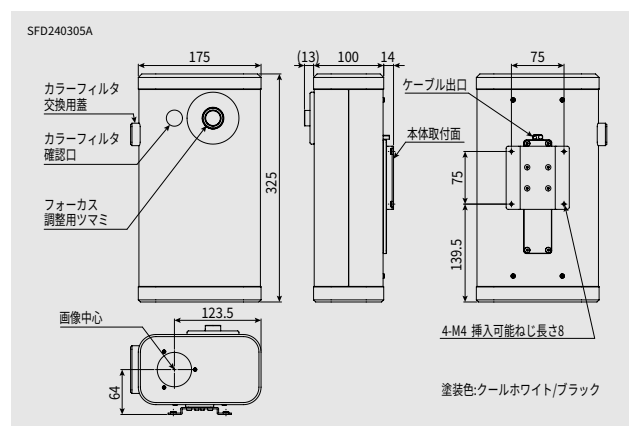
項目	仕様
測定視野*	φ40 mm
最小傷*	数10 μm

*: 参考値

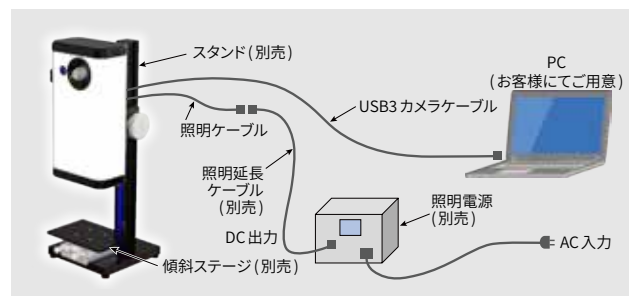
・ カメラ部

項目	仕様
搭載カメラ	BU2409MCF (Color model) 
撮像デバイス	IMX540 (Sony製)
解像度	2,455万画素 (5,328 x 4,608 画素)
画素サイズ	2.74 μm x 2.74 μm
インターフェース	USB 5Gbps (USB3.1 Gen1)

■ 外形図



■ 構成例



OneShotBRDF は、こんな課題を解決します

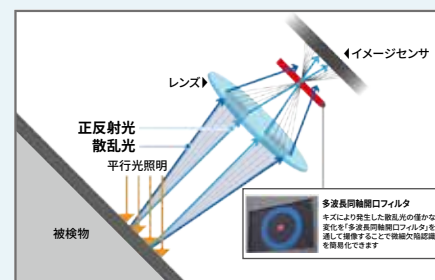
現在の課題

- 検出困難な微小傷が存在する
- 画像処理を用いた検査の場合、傷の種類により画像処理の最適化が必要
- 熟練者の目視検査がメインの場合、技能・ノウハウ伝承が難しい
- 官能検査のため、品質が不安定
- 検査に時間がかかり、高コスト化

この技術で解決できます

- 検出が難しかった微小傷を検出可能
- 画像処理による後処理無しで、素地と傷・欠陥とを色分離し、検出できる
 - 熟練者以外でも検査可能
 - 品質の安定化
 - 検査時間の短縮
- 後処理において、AIとの親和性が高い

光学検査技術『OneShotBRDF®』とは



- 『OneShotBRDF®』技術は、東芝研究開発センターで開発した新技術
- 検査平面での正反射光と、傷などの欠陥で生じる散乱光とを、色情報として分解
- 微小欠陥を色情報として取得することで、ワンショットで瞬時に鮮明な画像にできる
- 多波長同軸開口フィルタは、用途に応じカスタマイズ可能

PCでの画像処理を使わずに、傷などの欠陥で生じた散乱光を色により判別可能

表面探傷スコープの得意分野

1 光沢物の検査

照明の映り込みが無く、傷や欠陥が明瞭に検出できます

2 平面物の検査

シート状のものや平面加工面に特化した装置です

3 精細な検査

特殊光学系により、通常の画像検査よりも、微細な傷や欠陥が検出できます

4 熟練者による検査

画像処理無しで着色検出できるので、熟練作業員でなくとも検査できます

このような光沢平面部の検査に

1 機構部品

- 金属・樹脂部品
- エッチング部品
- 鏡面加工面

2 光学部品

- 光学硝材
- 光学フィルター
- プリズム
- ミラー

3 塗装面

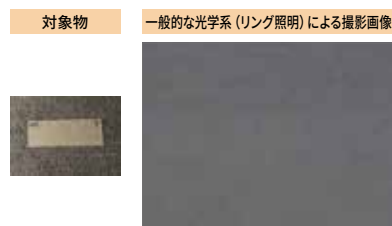
- 塗装部品

4 印刷物

- 書籍カバー
- 化粧箱

撮影サプル画像

・ガラス表面のキズ



・アクリル板(樹脂) 表面のキズ



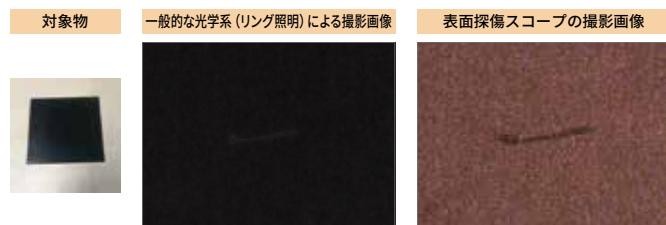
・アルミ板(圧延面) のキズ



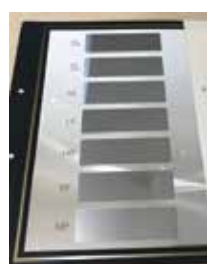
・アルミ板・アルマイト処理面(白) のキズ



・アルミ板・アルマイト処理面(黒) のキズ

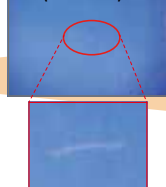


表面粗さと無欠陥部の色

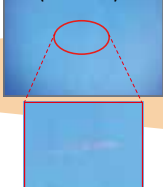


表面粗さ(小)

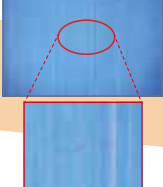
XL (クリア有)



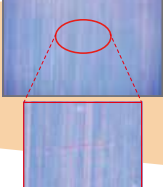
XL (クリア無)



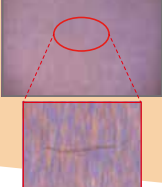
SL



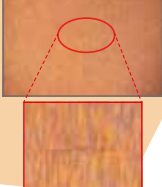
LF



HB



BF



表面粗さ(大)

* このアルミ表面の程度見本は、泉メタル株式会社様よりご提供

VR700

モニタレコーダー



製品の詳細はこちら



概要

バッテリーを内蔵した7型タッチパネル付きTFTモニタレコーダーです。
アナログ方式映像 (NTSC / PAL) の録画・再生機能や画像の無線LAN通信機能などを装備しています。

特長

使いやすさ

- ・映像入力
 - CVBS信号 (NTSC / PAL)に対応
- ・表示と操作
 - 7型 タッチパネル付きTFT液晶採用
 - タッチパネルによる直感的操作
- ・記録メディア
 - SDHC (4GB~32GB) ~ SDXC (64GB~256GB) 対応
- ・内蔵バッテリーで4時間以上動作可能 (出荷時標準値)

多彩な機能

- ・入力映像の録画／再生 (動画／静止画)
- ・無線LAN通信で携帯端末での映像確認、本体操作が可能
- ・位置情報を設定可能 (画像データに位置情報記録)
- ・静止画への文字入力／保存が可能 (英数字、記号)

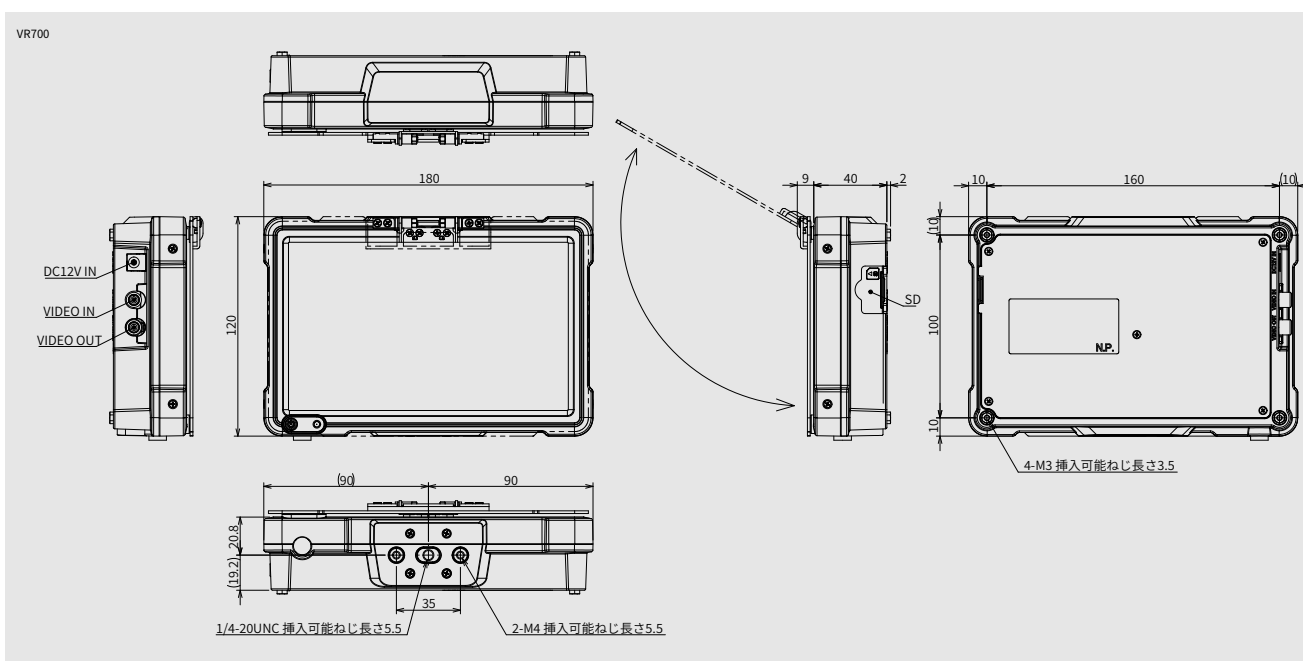
オプション

- ・ACアダプタ (12V / 2.5A)

仕様

項目	モデル	VR700
白黒 / カラー		カラー
表示デバイス		7 型 タッチパネル付き TFT LCD
表示画面サイズ		152.4 (H) × 91.44 (V) mm
解像度		800 (H) × 480 (V) ドット
バックライト		LED (白色)
タッチパネル		投影型静電容量方式
映像入力	信号フォーマット	NTSC / PAL
	レベル	1.0 V(p-p) ± 10% (75 Ω 終端)
	信号数	RCA 1 系統
映像出力	信号フォーマット	NTSC / PAL (入力フォーマットに依存)
	レベル	1.0 V(p-p) ± 10% (75 Ω 終端)
	信号数	RCA 1 系統
白輝度		340 cd/m ² (min)
視角度		各方向 80° (typ)
記録・再生方式	静止画	JPEG
	動画	AVI
記録メディア		SDHC (4GB) ~ SDXC (256GB)
無線 LAN		IEEE802.11 b/g/n 準拠
電源		DC12V ± 5%
消費電力	回路のみ	12V / 1.0A 以下
	電源 OFF 時の充電中	12V / 1.6A 以下
内蔵バッテリー		Li-ion バッテリー 14.4V 3,150mAh 200g
周囲条件		0°C ~ 40°C / 30% ~ 90% RH (非結露)
外形寸法		180 (W) × 120 (H) × 40 (D) mm (突起部、フード除く)
質量		1.0 kg ± 0.2 kg

外形図



◎カメラとレンズの選択

産業用カメラを有効に活用するには、さまざまな撮像素子による機種を選定に加え、目的に合ったレンズを選択する必要があります。ここでは次項「光学用語の説明」(5) レンズの公式を用いて、レンズの選択方法の一例を説明します。

■例題

対角8 mm (1/2型)、VGAカメラを使用し、約200 mm離れた位置から長さ30 mmの被写体を画面V方向一杯に撮影したい。

■選択方法

まずカメラの撮像面の大きさを求めます。VGAカメラの解像度は640 (H) × 480 (V) ですので対角方向の解像度Dは、 $D = \sqrt{(640^2 + 480^2)} = 800$ 画素相当となります。撮像面の「対角寸法Y_v」を用いると「V方向寸法Y_v」は

$$Y_v = Y_v \frac{V}{D} = 8 \frac{480}{800} = 4.8 \text{ mm}$$

となります。よって「光学倍率M」は次項に示すレンズの公式③式より

$$M = \frac{B}{A} = \frac{Y_v/2}{Y_v/2} = \frac{4.8/2}{30/2} = 0.16$$

です。「レンズの焦点距離f」は③式により求めますが、仮に被写体距離x₀=200 mmとした時の焦点距離f₀は

$$f_0 = Mx_0 = 0.16 \cdot 200 = 32 \text{ mm}$$

となります。Cマウントレンズでは一般的にf=35 mmがありますので、これを使用することにします。この場合の「被写体距離x」は③式より

$$x = \frac{f}{M} = \frac{35}{0.16} = 218.75 \text{ mm}$$

この被写体距離xはレンズの前側焦点からの距離ですので、レンズの中心(主点)からの距離aで示す場合は、この値に焦点距離を加算したa=x+f=218.75+35=253.75 mmとなります。

300 mm程度の距離までしかピント調整が出来ないレンズで、ピントを合わせるために使用する接写リング長は「繰出し量x'」に相当しますので③式より

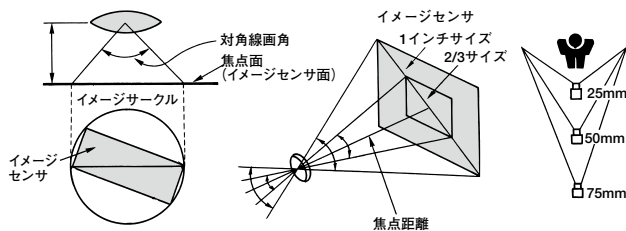
$$x' = fM = 35 \cdot 0.16 = 5.6 \text{ mm}$$

となります。この場合は厚さ5 mmの接写リングを用い、残りの0.6 mmはレンズのフォーカスリングでピントを合わせます。

◎光学用語の説明

(1) カメラのイメージサイズ

撮像素子の受光面の大きさを「イメージサイズ」とよびます。エリアセンサの場合、イメージサイズは有効撮像画面の対角寸法(単位:mm)で示しますが、対角寸法による表示のほか、型表示(単位:型、またはinch(“))が慣用的に使用されています。一般的な産業用カメラでは、対角11 mm (2/3型)、対角8 mm (1/2型)、及び対角6 mm (1/3型)が多く使用されていますが、それ以外のイメージサイズの撮像素子も増えています。対応するレンズはカメラのイメージサイズ以上のイメージサークルを持つものが必要です。なおカメラによっては、同じ型表示でも一般的な値と異なるものや、撮像素子の「有効画素」ではなく「実効画素(映像出力画素)」範囲のみカメラから出力し、撮像素子のイメージサイズとカメラの実際のイメージサイズ(実効イメージサイズ)とが異なるものがあるため、特に光学精度が必要な用途には注意が必要です。



(2) 焦点と焦点距離

撮影用レンズは全体としては凸レンズと見做すことができます。レンズの片側から平行光を入射させた場合、反対側の光軸上の一点に集光しますが、これを「焦点」とよびます。また「主点」とよぶレンズの中心と見做せる点から「焦点」までの距離を「焦点距離」とよびます。一般的なCマウントレンズでは12 mm、16 mm、及び25 mmなどの焦点距離がよく用いられます。「主点」の位置はレンズによって異なりますので、各レンズメーカーにお問い合わせください。

(3) F値

「F値 (Fナンバー)」は撮影レンズで集光される像の明るさを示す指標として使われます。F値 (F) は焦点距離 (f) と有効口径 (d) との関係で求められ ($F=f/d$)、値が小さいほど多くの光を集光することができ、明るいレンズといえます。一般的な撮影レンズでは、F値はF1.4、F2、F2.8、F4、F5.6……のような√2の等比数列で示され、値が一段大きく(√2倍)なるとに像の光量は1/2になります。一般的にF値は絞りで調節することができ、光量を半分 (1/2) にすることを「一絞り絞る」といいます。絞りは明るさだけではなく「被写界深度」とよぶピントの合う範囲を調整することができ、絞るとピントの合う

範囲が長く(深く)なります。しかし絞ることで「小絞りぼけ」とよばれる回折現象の影響が大きくなりますので、画素ピッチの小さいカメラでは解像度を生かすことができないため、絞り過ぎには注意が必要です。

(4) 視野、画角、光学倍率

撮像素子の「イメージサイズ」やレンズの「焦点距離」、「作動距離 (ワーキングディスタンス)」の違いにより、撮像素子に写し込む範囲が変わってきます。この範囲を「視野 (FOV)」とよび、角度で表示したものを「画角 (AOV)」とよびます。また物体と像との大きさの比を「光学倍率」とよびます。これらは次項に示す「レンズの公式」で求めることができます。

(5) レンズの公式

レンズの結像関係を示す公式としては次に示す二種類があります。なお本項では理解しやすいよう簡易的な式で説明します。

① ガウスの結像公式

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$$

② ニュートンの結像公式

$$xx' = f^2$$

一般には①ガウスの結像公式が知られていますが、使い勝手や接写リングを使用する用途との相性が良いことから②ニュートンの結像公式の使用をお勧めします。

「光学倍率」、「視野 (FOV)」、「画角 (AOV)」は次の式で求めます。

③ 光学倍率 (M)

$$M = \frac{B}{A} = \frac{b}{a} = \frac{f}{x} = \frac{x'}{f}$$

④ 視野 (FOV)

$$FOV = 2A = 2 \frac{B}{M} = 2 \frac{Bx}{f} = 2 \frac{Bf}{x'}$$

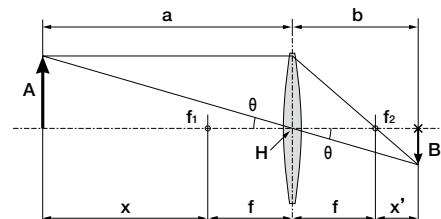
B (像の大きさ) には撮像素子のイメージサイズの半値を代入します。

⑤ 画角 (AOV)

$$AOV = 2\theta = 2 \tan^{-1} \frac{B}{f+x'}$$

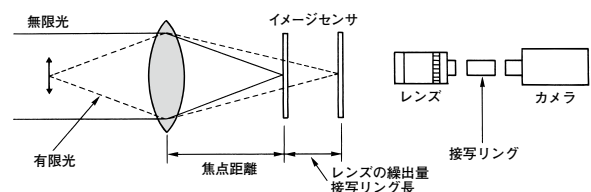
■記号の説明

- f : 焦点距離(レンズの中心(主点H)から平行光入射時の焦点までの距離)
- a : 被写体からレンズの中心(主点H)までの距離
- b : レンズの中心(主点H)から撮像面までの距離
- x : 被写体から前側焦点(f₁)までの距離
- x' : 後側焦点(f₂)から撮像面までの距離(繰出し量とよぶ)
- M : 光学倍率
- A : 被写体の大きさ(光軸からの高さ)
- B : 像の大きさ(光軸からの高さ)
- FOV : 視野
- AOV : 画角



(6) 近接撮影

「レンズの公式」の②ニュートンの結像公式で示される通り、有限距離の物体を撮影する場合は、像の位置が「繰出し量 (x')」だけずれることになります。ピント調整が可能な撮影レンズでは、フォーカスリングを動かすことによりこの「繰出し量」分だけ像の位置を動かし、撮像面と合致させることができます。しかしレンズのピント調整範囲外の場合やピント調整ができないレンズでは、「繰出し量」に相当する厚さ・長さの「接写リング」を使用することでピントを合わせることができます。なお「接写リング」を使用した場合は、画像が暗くなったり、レンズの光学性能を十分に発揮できない場合があります。



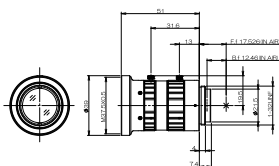
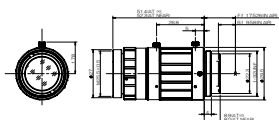
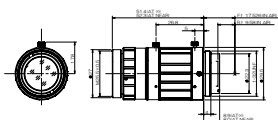
外形図			
Technical drawing of the M118FM06 camera module. The top view shows a circular lens with a diameter of 4.8 mm and a mounting hole diameter of 17.526 mm (in air). The side view shows a total height of 4.2 mm, a lens diameter of 4.2 mm, and a mounting hole diameter of 17.526 mm (in air). The lens is mounted on a PCB with a thickness of 0.37 mm and a mounting hole diameter of 1.32 mm (C Mount).	Technical drawing of the M118FM08 camera module. The top view shows a circular lens with a diameter of 4.8 mm and a mounting hole diameter of 17.526 mm (in air). The side view shows a total height of 4.2 mm, a lens diameter of 4.2 mm, and a mounting hole diameter of 1.32 mm (C Mount). The lens is mounted on a PCB with a thickness of 0.37 mm and a mounting hole diameter of 1.32 mm (C Mount).	Technical drawing of the M118FM12 camera module. The top view shows a circular lens with a diameter of 4.8 mm and a mounting hole diameter of 17.526 mm (in air). The side view shows a total height of 4.2 mm, a lens diameter of 4.2 mm, and a mounting hole diameter of 1.32 mm (C Mount). The lens is mounted on a PCB with a thickness of 0.37 mm and a mounting hole diameter of 1.32 mm (C Mount).	
モデル	M118FM06	M118FM08	M118FM12
イメージサイズ [型]	1/1.8	1/1.8	1/1.8
焦点距離 [mm]	6	8	12
F 値	1.4	1.4	1.8
イメージサークル [mm]	8.9	8.9	8.9
対応画素ピッチ [μm]	4.4	4.4	4.4
外形寸法 [mm]	φ29 × 44.3	φ29 × 27.3	φ29 × 35.3
質量 [g]	57	44	57

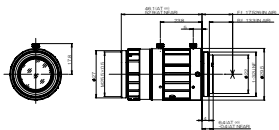
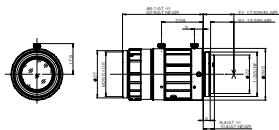
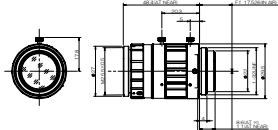
外形図			
モデル	M118FM16	M118FM25	M118FM50
イメージサイズ[型]	1/1.8	1/1.8	1/1.8
焦点距離[mm]	16	25	50
F値	1.4	1.6	2.8
イメージサークル[mm]	8.9	8.9	8.9
対応画素ピッチ[μm]	4.4	4.4	4.4
外形寸法[mm]	φ29 × 24.1	φ29 × 35	φ29 × 62.6
質量[g]	39	39	52

外形図	FL-CC0614A-2M	FL-CC0814A-2M	FL-CC1214A-2M	FL-CC1614A-2M
モデル	FL-CC0614A-2M	FL-CC0814A-2M	FL-CC1214A-2M	FL-CC1614A-2M
イメージサイズ[型]	2/3	2/3	2/3	2/3
焦点距離[mm]	6	8	12	16
F値	1.4	1.4	1.4	1.4
イメージサークル[mm]	11	11	11	11
対応画素ピッチ[μm]	5.4	5.4	5.4	5.4
外形寸法[mm]	φ48.0 × 59.9	φ42.0 × 36.7	φ29.5 × 45.7	φ29.5 × 32.2
質量[g]	149	76	68	54

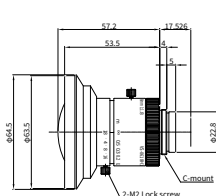
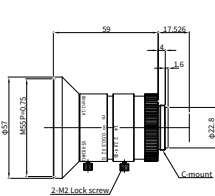
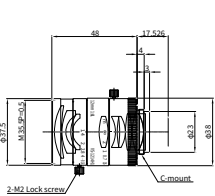
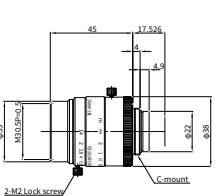
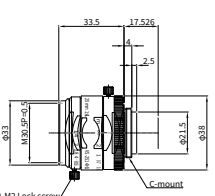
外形図	FL-CC2514A-2M	FL-CC3516-2M	FL-CC5024A-2M	FL-CC7528-2M
モデ ル	FL-CC2514A-2M	FL-CC3516-2M	FL-CC5024A-2M	FL-CC7528-2M
イメージサイズ [型]	2/3	2/3	2/3	2/3
焦点距離 [mm]	25	35	50	75
F 値	1.4	1.6	2.4	2.8
イメージサークル [mm]	11	11	11	11
対応画素ピッチ [μm]	5.4	5.4	5.4	5.4
外形寸法 [mm]	φ32.0 × 38.0	φ29.5 × 35.4	φ32.0 × 46.5	φ34 × 59.6
質量 [g]	63	64	66	125

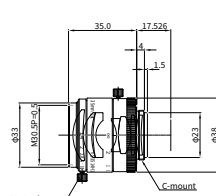
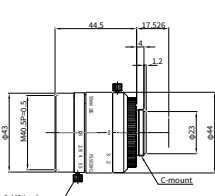
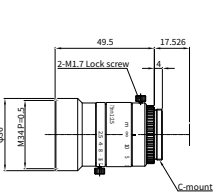
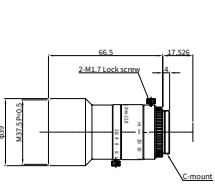
■高解像度Cマウントレンズ (2/3型対応、推奨カメラ: 5M程度) 富士フィルム製

外形図			
モデル	HF6XA-5M	HF8XA-5M	HF12XA-5M
イメージサイズ [型]	2/3	2/3	2/3
焦点距離 [mm]	6	8	12
F 値	1.9	1.6	1.6
イメージサークル [mm]	11	11	11
対応画素ピッチ [μm]	3.45	3.45	3.45
外形寸法 [mm]	φ39 × 51	φ29.5 × 51.5	φ29.5 × 51.5
質量 [g]	100	79	79

外形図			
モデル	HF16XA-5M	HF25XA-5M	HF35XA-5M
イメージサイズ [型]	2/3	2/3	2/3
焦点距離 [mm]	16	25	35
F 値	1.6	1.6	1.9
イメージサークル [mm]	11	11	11
対応画素ピッチ [μm]	3.45	3.45	3.45
外形寸法 [mm]	φ29.5 × 46	φ29.5 × 46	φ29.5 × 41.5
質量 [g]	71	72	60

■高解像度Cマウントレンズ (1型対応、推奨カメラ: 9M程度) ヴィ・エス・テクノロジー製

外形図					
モデル	VS-0618H1	VS-0814H1	VS-1214H1	VS-1614H1N	VS-2514H1
イメージサイズ [型]	1	1	1	1	1
焦点距離 [mm]	6	8	12	16	25
F 値	1.8	1.4	1.4	1.4	1.4
イメージサークル [mm]	16	16	16	16	16
対応画素ピッチ [μm]	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
外形寸法 [mm]	φ64.5 × 57.2	φ57 × 59	φ38 × 48	φ38 × 45	φ38 × 33.5
質量 [g]	200	—	140	—	90

外形図				
モデル	VS-3514H1	VS-5018H1	SV-7525H	SV-10028H
イメージサイズ [型]	1	1	1	1
焦点距離 [mm]	35	50	75	100
F 値	1.4	1.8	2.5	2.8
イメージサークル [mm]	16	16	16	16
対応画素ピッチ [μm]	3.7	3.7	3.7	3.7
外形寸法 [mm]	φ38 × 35	φ44 × 44.5	φ36 × 49.5	φ39 × 66.5
質量 [g]	100	135	85	105

■高解像度Cマウントレンズ (1.1型対応、推奨カメラ: 5M~12M程度) ミュートロン製

外形図			
モデル	HF1618V-2	HF2514V-2	HF3514V-2
イメージサイズ [型]	1.1	1.1	1.1
焦点距離 [mm]	16	25	35
F 値	1.8	1.4	1.4
イメージサークル [mm]	17.4	17.4	17.4
対応画素ピッチ [μm]	5.4	5.4	5.4
外形寸法 [mm]	φ51 × 91.5	φ54 × 74.5	φ49.5 × 67.5
質量 [g]	300	295	—

外形図		
モデル	HF5018V-2	HF7518V-2
イメージサイズ [型]	1.2	1.2
焦点距離 [mm]	50	70
F 値	1.8	1.8
イメージサークル [mm]	17.4	17.4
対応画素ピッチ [μm]	5.4	5.4
外形寸法 [mm]	φ51 × 74.5	φ57 × 116.5
質量 [g]	245	490

■高解像度Cマウントレンズ (4/3型対応、推奨カメラ: 8.4M~10M程度) 興和オプトロニクス製

外形図			
モデル	LM8XC2	LM12XC2	LM16XC2
イメージサイズ [型]	4/3	4/3	4/3
焦点距離 [mm]	8.5	12	16
F 値	2.8	2	2
イメージサークル [mm]	23	23	23
対応画素ピッチ [μm]	5.5	5.5	5.5
外形寸法 [mm]	φ74 × 82.5	φ57 × 85	φ45 × 79.5
質量 [g]	245	270	250

外形図			
モデル	LM25XC2	LM35XC2	LM50XC2
イメージサイズ [型]	4/3	4/3	4/3
焦点距離 [mm]	25	35	50
F 値	2	2	2
イメージサークル [mm]	23	23	23
対応画素ピッチ [μm]	5.5	5.5	5.5
外形寸法 [mm]	φ45 × 89	φ45 × 74	φ47 × 78
質量 [g]	255	210	235

■高解像度Cマウントレンズ (4/3型対応、推奨カメラ：8.4M～10M程度) ケンコー・トキナー製

外形図			
モデル	KCM-2520U43MP10	KCM-3520U43MP10	KCM-5020U43MP10
イメージサイズ [型]	4/3	4/3	4/3
焦点距離 [mm]	25	35	50
F 値	2	2	2
イメージサークル [mm]	23	23	23
対応画素ピッチ [μm]	5	5	5
外形寸法 [mm]	φ48 × 82.7	φ44.6 × 54.9	φ44.6 × 53.7
質量 [g]	250	173	170

■高解像度Cマウントレンズ (1.1型対応、推奨カメラ：12M程度) 富士フィルム製

外形図			
モデル	CF8ZA-1S	CF12ZA-1S	CF16ZA-1S
イメージサイズ [型]	1.1	1.1	1.1
焦点距離 [mm]	8	12	16
F 値	1.8	1.8	1.8
イメージサークル [mm]	17.6	17.6	17.6
対応画素ピッチ [μm]	2.5	2.5	2.5
外形寸法 [mm]	φ54 × 67	φ39 × 67.6	φ39 × 67.6
質量 [g]	180	180	180

外形図			
モデル	CF25ZA-1S	CF35ZA-1S	CF50ZA-1S
イメージサイズ [型]	1.1	1.1	1.1
焦点距離 [mm]	25	35	50
F 値	1.8	1.8	2.4
イメージサークル [mm]	17.6	17.6	17.6
対応画素ピッチ [μm]	2.5	2.5	2.5
外形寸法 [mm]	φ39 × 67.3	φ39 × 67.3	φ39 × 68
質量 [g]	170	165	155

外形図	LM6FC24M	LM8FC24M	LM12FC24M	LM16FC24M
モ デ ル	LM6FC24M	LM8FC24M	LM12FC24M	LM16FC24M
イメージサイズ [型]	1.1	1.1	1.1	1.1
焦点距離 [mm]	6.5	8.5	12	16
F 値	2.5	2.5	1.8	1.8
イメージサークル [mm]	17.6	17.6	17.6	17.6
対応画素ピッチ [μm]	2.5	2.5	2.5	2.5
外形寸法 [mm]	φ84×79.1	φ64×73.3	φ51×73.8	φ43×65.5
質量 [g]	300	230	260	200

	外形図			
モデ ル		LM25FC24M	LM35FC24M	LM50FC24M
イメージサイズ [型]		1.1	1.1	1.1
焦点距離 [mm]		25	35	50
F値		1.8	1.8	1.8
イメージサークル [mm]		17.6	17.6	17.6
対応画素ピッチ [μm]		2.5	2.5	2.5
外形寸法 [mm]		$\phi 45 \times 67.9$	$\phi 45 \times 66$	$\phi 45 \times 74.5$
質量 [g]		220	205	205

外形図	VS-LLD10	VS-LLD12.5	VS-LLD15	VS-LLD18	VS-LLD20
モ デ ル	VS-LLD10	VS-LLD12.5	VS-LLD15	VS-LLD18	VS-LLD20
イメージサイズ[型]	4/3	4/3	4/3	4/3	4/3
焦点距離[mm]	10	12.5	15	18	20
F 値	F2.8 ~ 16	F2.4 ~ 16	F2 ~ 16	F2 ~ 16	F2 ~ 16
イメージサークル[mm]	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6
対応画素ピッチ[μm]	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74
外形寸法[mm]	φ74.5 × 88.1 ~ 83.1mm	φ65 × 86.1 ~ 84.3mm	φ52 × 86.1 ~ 81.5mm	φ50.5 × 83.8 ~ 82.3mm	φ50.5 × 83.6 ~ 83.1mm
質量 [g]	450	380	330	320	310

外形図					
モデル	Dimension 2/12	Dimension 2/18	Dimension 2/25	Dimension 2/35	Dimension 2/50
イメージサイズ [型]	4/3	4/3	4/3	4/3	4/3
焦点距離 [mm]	12	18	25	35	50
F 値	2	2	2	2	2
イメージサークル [mm]	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1
対応画素ピッチ [μm]	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74
外形寸法 [mm]	φ64x60	φ63x61.2	φ64x60	φ64x70	φ64x69(∞時)
質量 [g]	264	291	283	323	306

■高解像度レンズ (M52mmマウントAPS-C 型対応, 推奨カメラ: 67M程度) ヴィ・エス・テクノロジー製

外形図			
モ デ ル	VS-HX3535	VS-HX5035	VS-HX7535
イメージサイズ [型]	APS-C	APS-C	APS-C
焦点距離 [mm]	35	50	75
F 値	F3.5 ~ 16	F3.5 ~ 16	F3.5 ~ 16
イメージサークル [mm]	32	32	32
対応画素ピッチ [μm]	2.5	2.5	2.5
外形寸法 [mm]	$\phi 56 \times 107.1$	$\phi 56 \times 59.1$	$\phi 57 \times 82.6$
質量 [g]	500	250	430

VS-EXR4.4

M52mm ⇒ Fマウント変換アダプタ

■高解像テレセントリックレンズ(Cマウント1.2型対応, 推奨カメラ: 24.5M程度) 清和光学製作所製

外形図			
型 式		FHL-0.5X-65-CA	FHL-1X-65-CA
倍 率		0.5X	1X
作 動 距		65mm	65mm
被写界深度 (絞り最大)		1.92mm	480μm
解 像 力		125LP/mm	243LP/mm
分 解 能		8μm	4.1μm
N.A (絞り 最 大)		0.042	0.082
実 効 F		6	6
イ メ ー ジ サ ー ク ル		対角19.3mm(1.2型) Cマウント	対角19.3mm(1.2型) Cマウント

※分解能は参考値として波長550nmにおけるNAから算出した中心での理論分解能として記載しております
 ※被写界深度は許容錯乱円を $\phi 40\mu\text{m}$ として算出しております。
 ※同軸照明ポートタイプもご用意があります。詳細はレンズメーカーまでお問合せください

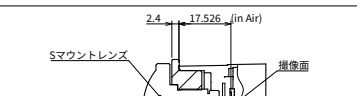
■物体側テレセントリックマクロズームレンズ

(4/3型対応、推奨カメラ：21M程度) 興和オプトロニクス製

[illegible]

■マウントアダプタ(東芝テリー製)

SマウントレンズをCマウントカメラに取付けるためのマウントアダプターです。 ※意匠登録済み

構 成 図	 The diagram is a cross-sectional view of the SCAR device. It shows a central optical path through a lens, a filter, and a glass plate. Key components labeled include the 'Sマウントレンズ' (S-mount lens), '光学ガラス (IRカットフィルター)' (Optical glass (IR cut filter)), 'マウントアダプター' (Mount adapter), and '接合面' (Bonding surface). Dimensions are provided at the top: 2.4 and 17.526 (in Air). At the bottom, dimensions B and A are indicated, with a note '(A: メカニカルバック+繰出し量)' (A: Mechanical back + feed amount).
モ デ ル	SCAR

組合せレンズについて

焦点の合う距離が“A”の場合、以下の条件のとき使用できます。

- ・光学ガラス有りの場合：B = 14.5 mm以下
- ・光学ガラス無しの場合：B = 18.0 mm以下

■C/CSマウント変換リング
(リコー製)

CSマウントカメラにCマウントレンズを取り付けるときに使用します。

モ デ ル	FP-MA
-------	-------

■接写リング(リコー製)

0.5, 1, 5, 10, 20, 40mm のリング
6点セットです。

モデル	FP-RGST
-----	---------

□A

AGC機能

自動利得調整 (Automatic Gain Control) を指す。自動的にゲインを制御して出力信号レベルを一定に保つ機能。

ALC (AE) 機能

電子シャッタを被写体の明るさに応じて自動的に変化させ、出力信号を一定に保つ機能。顕微鏡のTV観察時に倍率を変更させた場合などに有効。また、内視鏡のように絞り機能を持たない光学系や固定絞りレンズでも、絞りが有るかのように使用可能。AE機能とAGC機能を組み合わせてALC機能としているカメラもある。

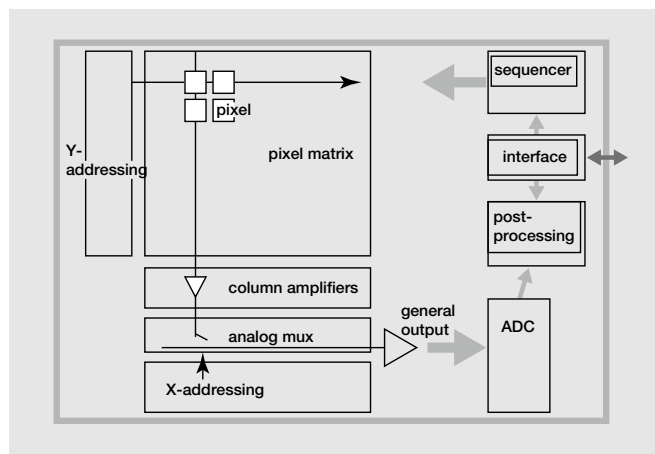
□C

Camera Link

主に産業用カメラで使用される高速データ伝送インターフェースの一つ。Camera Linkは、インターフェース規格を定めることによって、カメラとフレームグラバ間での互換性を確保し、効率的な画像伝送を実現する。映像通信チャンネルを1組使用するBaseコンフィグレーション (ケーブル1本)、同2組使用するMediumコンフィグレーション (ケーブル2本)、同3組使用するFullコンフィグレーション (ケーブル2本) がある。その他、双方向でカメラ制御をするSIOポート、トリガなどのカメラ制御専用のCC信号 (4系統) を併せ持つ。

CMOSイメージセンサ

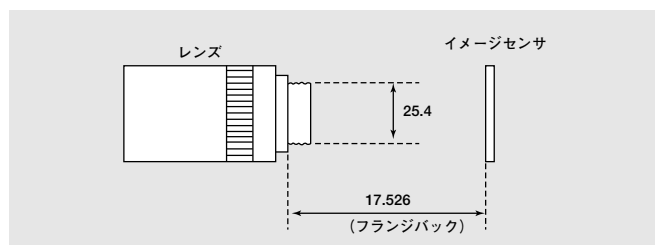
CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) イメージセンサは、光を電気信号に変換して画像を生成する半導体デバイスで、各画素にアンプやA/D変換回路が内蔵されている。主な特長として高速、低消費電力、ランダムな読み出しが可能であることが挙げられる。

**CoaXPress**

カメラとフレームグラバ間のインターフェースのひとつ。1本の同軸ケーブルで12.5Gbps (CXP-12) という高速データ転送とカメラへの電源供給が可能。4チャンネル仕様では50Gbpsに対応する。転送の速さ、接続の容易さから広く普及しつつある。

Cマウント、CSマウント

主に光学機器や工業用カメラで使用されるレンズマウントの規格。JEITA TT-4506Cとして仕様が規格化されている。C・CSマウントとも取り付けねじの仕様は同一であるが、フランジバックが異なる。フランジバックが17.526mmである場合はCマウント、12.5mmである場合はCSマウントと呼ぶ。



□F

Fマウント

一眼レフカメラに採用されているニコン社が開発したバヨネット式レンズマウント規格。産業用途としても大型の撮像素子を使用したカメラなどに使用されている。フランジバックは46.5mmと長め。

□G

Gen<i>Cam

GenlCam (Generic Interface for Cameras) は、主に産業用および機械ビジョンカメラのための共通のプログラミングインターフェース規格。2003年に開発が始まり、欧州マシンビジョン協会 (EMVA) によって管理されています。この標準は、異なるカメラのハードウェアインターフェースとユーザーのアプリケーションプログラムインターフェース (API) を分離することを目指している。

Gigabit Ethernet (ギガビット・イーサネット)

1秒あたり1ギガビット (Gbps)、つまり1000Mbpsのデータ転送速度を提供するイーサネット規格の一種。標準的なイーサネット (10Mbps) やファストイーサネット (100Mbps) よりも高速な通信が可能。FAカメラにおける最大の特長は、専用の取り込みボードが不要で、ケーブルが最長100mと長い点。

GigE Vision

産業用カメラの通信標準で、Gigabit Ethernetを使用して高速で信頼性の高い画像データ転送を行うために開発された規格。

□H

HDMI

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) は、映像と音声のデジタルデータを高品質で送信するためのインターフェース規格。DVIの進化形とされ、映像、音声、制御信号を1本のケーブルで送ることができる。

□I

IEEE1394

転送速度が100Mbps以上と高速のシリアルインターフェース規格。転送速度は100M、200M、400Mbpsのほか、800M、1.6G、3.2Gbps以上の規格も制定されている。転送速度が400MbpsまではIEEE1394.a、800Mbps以上はIEEE1394.bとよばれる。接続できる機器は最大63台、機器間の距離は最長4.5m。近年は信号の減衰量で定義され、ケーブル長制限はなくなった。バスを通じての電源供給も可能。

IIDC、IIDC2プロトコル

IIDCは前述のIEEE1394の産業用カメラ標準コントロールプロトコル。

IIDC2はJIIA (Japan Industrial Imaging Association) と1394Trade Associationが共同開発したカメラ標準コントロールで、IEEE1394に限らず、CoaXPressやUSB3 Vision、また将来のインターフェースについても適用を考慮したもの。

IRカットフィルタ

カメラや光学機器において、赤外線 (IR) を遮断するためのフィルター。人間の目に見える光だけを通し、赤外線を除去することで、色再現性の高い鮮明な画像を撮影することが可能となる。

□N

NDフィルタ

NDフィルタ (Neutral Densityフィルタ) は、カメラのレンズに装着することで、光の量を均等に減少させるためのフィルタ。NDフィルタは、全ての波長の光を均等に減光させ、色合いには影響を与えない。

□O

OSD

On Screen Displayの略。表示画像中に、設定メニューなどを多重表示するもの。

□P

PoCL

PoCL (Power over Camera Link) は、Camera Linkを使用するカメラにおいて、カメラ本体に電力を供給するための技術。PoCLは、Camera Link規格に基づいた通信と電力供給を1本のケーブルで行う仕組みを指す。これにより、カメラへの電力供給とデータ通信が一体化され、システムの配線が簡素化され、設置が効率的になる。

PoCL-Lite

PoCL-Lite (Power over Camera Link-Lite) は、産業用カメラのインターフェースであるCamera Linkに基づく電力供給技術の一部で、Camera Linkインターフェースの軽量版として位置づけられています。

PoE

PoE (Power over Ethernet) は、イーサネットケーブルを介してデータ通信とともに電力を供給する技術。データ通信と電力供給が1本のケーブルで同時に行えるため、配線が効率的に行える。

□R

RAWデータ

カメラなどのデジタルデバイスで撮影された画像の、未加工で非圧縮のデータ形式のこと。一般的なJPEGやPNG形式とは異なり、カメラのセンサーが捉えた情報をほぼそのまま保存する。特にカラーカメラの場合、正しい表示をするためには別途処理が必要となる。

RoHS指令

RoHS指令 (Restriction of Hazardous Substances Directive) は、電気および電子機器に含まれる特定の有害物質の使用を制限する欧州連合 (EU) の規制。2003年に最初に施行され、その後、改訂や更新を経て発展している。この指令の主な目的は、環境保護や廃棄物処理の際に有害物質がもたらす影響を減らし、人体への悪影響を防ぐこと。

ROI

ROI (Region of Interest) は、撮影した画像や映像の中で特定の領域を指定する機能。ROIを設定することで、必要な部分だけを処理し、効率を高めたり、データの処理負荷を軽減したりできる。

REACH指令

REACH指令 (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) は、欧州連合 (EU) が化学物質の安全な取り扱いを目的として制定した規制。2007年6月に施行されたこの指令は、EU域内で製造または輸入されるすべての化学物質について適用される。

□S

SDK

SDK (Software Development Kit) は、特定のプラットフォームやアプリケーション向けのソフトウェアを開発するために必要なツールやリソースをひとまとめにしたもの。

SN比

SN比 (Signal-to-Noise Ratio) は、信号の強さとノイズの強さの比率を表す指標。SN比が高いほど、信号がノイズに埋もれずに鮮明に伝達されることを意味する。

Sマウント

マシンビジョン用のねじ込み式レンズマウント。Cマウントより小型のカメラ用として、主にボードカメラに使用されていたマウントの中からマシンビジョンに適した取り付けねじ (M12 × 0.5) を採用している。

□T

TTLレベル

デジタルICを駆動するため必要な電圧レベルのうち、TTLを駆動できる信号レベルをいう。

□U

USB

USB (Universal Serial Bus) は、コンピュータや電子機器同士を接続し、データ転送や電力供給を行うための標準的なインターフェース規格。米インテル、米マイクロソフトなど7社が共同で発表した。データ転送速度には、12Mbpsのフル・スピード・モードと1.5Mbpsのロー・スピード・モードがある。2007年9月に発表されたUSB3.0、USB3.1 Gen 1ではMAX5Gbps、さらにUSB3.1 Gen 2ではMAX10Gbpsである。

USB3 Vision

USB3インターフェースを使用したカメラ標準規格。グラバボード不要なこと、高転送速度から今後、主流のインターフェースとして期待されている。

□W

WOI (Window Of Interest) 機能

CMOSカメラは、ユーザーの指定した任意の複数のエリアのみの読み出しを行うことで、読み出し速度の高速化が可能。CCDカメラの部分読み出しでは垂直方向のみであったが、WOI機能では任意の選択エリアのみの読み出しを行うことが可能。

□Y

YUV

輝度信号と色差信号で表わされる映像データの方式。劣化が少なく、高いデータ圧縮率が得られる。

□ア

アスペクト比

画像や映像の横幅と縦幅の比率を表すもの。NTSC方式では4:3、X線などの医療用では1:1、ハイビジョンTVでは16:9の比が使われている。

暗電流

イメージセンサが光を受けていない状態でも発生する微小な電流のこと。主に熱によって生じるもので、光の有無にかかわらず電子が活性化し、センサーの画素内で生成される電子によって起こる。この現象は電子デバイス内の不要なノイズ成分として扱われる。

色温度

理想黒体の温度により赤・黄・青の放射エネルギー分布が変化する。この時の温度をK (ケルビン) で表わす。カラーカメラでは色温度が異なると正しい色が再現されないため、色温度補正フィルタや電気的に色温度補正を行う。

インターレース

画像や映像の記録、伝送、描画の方式の一つ。飛び越し走査方式とも呼ばれる。テレビモニタなどに画像を表示する際に、1本おきに走査し、2回の走査で1画面を構成する。

映像帯域

映像信号の周波数特性のことで、通常は一定レベルの正弦波入力に対する出力信号のレベルと、位相の周波数に対する曲線で表わされる。

□カ

解像度

画像や映像において、被写体の細部がどこまで細かく再現されるかを表わす尺度を指す。画面高さと同じ長さの間に何本の白と黒の縞が再現できるかを解像度とよぶ。横に対し水平解像度、縦に対しては垂直解像度。500本の白と黒の縞が判別できれば、解像度500本 (解像度) となる。

外部同期

カメラや他の画像取得装置が、外部からの同期信号に従って動作する技術。これにより、複数のデバイスやシステム全体が同じタイミングで動作し、一貫性のあるデータ取得や処理を行うことができる。

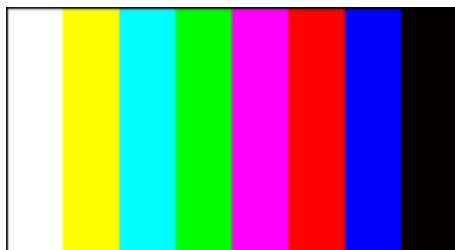
画素数 (グラフィック) の呼称と単位

当社では、コンピュータの画素数を次の通りとする。

画像呼称	水平方向 (H) × 垂直方向 (V) ドット ライン
VGA	640 × 480
SVGA	800 × 600
XGA	1,024 × 768
SXGA	1,280 × 1,024 または 1,280 × 960
UXGA	1,600 × 1,200
QSXGA	2,560 × 2,048

カラーバー

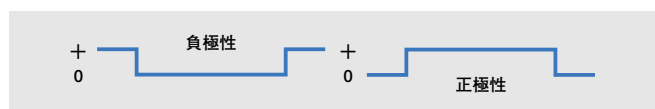
カラーモニタなどの色あいを調整するためのカラー標準信号で、カラーバー発生回路により電氣的に作られるカラーバー信号と、カメラ調整用のカラーバーチャートがある。画面左より白・黄・シアン (淡青色)・緑・マゼンタ (赤紫)・赤・青の7色で構成されている。

**ガンマ特性 (γ特性)**

テレビカメラの場合は、入射光に対する信号出力を、モニタの場合は入力信号に対する画像の輝度との関係をいい、テレビ系全体では、直線 (γ=1) となることが望ましい特性。

極性

同期信号の種類を表わし、次の通りとする。

**グローバルシャッター**

CMOSイメージセンサで、CCDと同等に同一タイミングで全画素の同時露光を可能にした電子シャッター方式。動きのある物体でもブレのない画像が得られるという特長がある。

グローバルリセット

CMOSイメージセンサの露光開始前に、センサ内全画素 (フレーム) の余分な電子をリセットする機能。ローリングシャッタータイプのセンサは、通常1ラインごとにリセットと露光を繰り返すため、画面の上から下まで撮影するまでに時間差が生じ、動きのある物体の撮影ではブレを生じてしまう。グローバルリセット機能が利用できる場合、露光開始前に全画素のリセットができるため、ある条件下によりグローバルシャッターと同等な撮影が可能となる。

固定パターンノイズ (FPN)

固定パターンノイズ (Fixed Pattern Noise) は、画像センサーで撮影した際に、センサーの特定の画素が常に一定の偏りやパターンを持つノイズを指す。これにより、撮影された画像上に斑点や線状のパターンが固定されて見えることがある。

コンポジット (複合) 同期信号

ビデオ信号において水平同期信号と垂直同期信号を一つにまとめた信号を指す。これにより、ディスプレイや録画装置などが映像信号を正しく同期して表示や処理を行えるようになる。

□サ**最低被写体照度**

カメラが適切な映像を撮影するために必要な最小限の光量を指す。

シーケンシャルシャッター

シャッター速度、ゲインなどのパラメータをメモリバンクごとに設定し順次切り替えることで、明るさが違う複数の画像を得ることが可能な機能。ダイナミックレンジの広い画像を得たいときに有効。

シェーディング

撮像部の感度、被写体の明るさ、レンズの透過、ブラウン管の発光などのムラによる明暗の歪をいう。一般には撮像部に均一の光を与え、その時の信号の不均一の度合いで表示する。

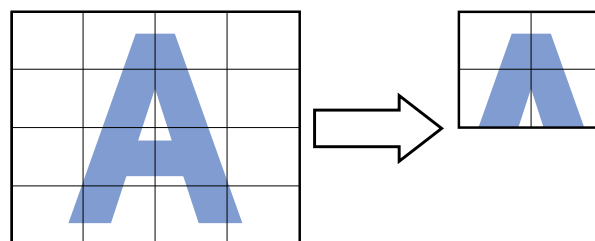
$$\text{シェーディング} = \frac{\text{信号の最大値} - \text{信号の最小値}}{(\text{信号の最大値} + \text{信号の最小値}) / 2} \times 100 (\%)$$

シェーディング補正

シェーディングが画面に出ないようにするために、一般には水平及び垂直周波数に同期した、のこぎり波及びパラボラ波形を映像信号に混合して補正する。

スケーラブル

画面を16分割のユニット単位で読み出しが可能。選択できる形状は連続したユニット単位の矩形形状のみで、凸や凹のような選択は不可。スケーラブルモード時にカメラは、必要な部分のみを標準の速さで読み出し、不必要な部分は高速で読み飛ばしを行うので、垂直方向 (縦方向) の切り出し幅が小さい場合はトリガ間隔を短くすることが可能。但し、水平方向 (横方向) に関してはCCDセンサの動作機構上から、切り出し幅を小さくしてもトリガ間隔を短くすることは不可能。

**スミア**

撮像面に高輝度のスポット光が入った場合、画面上に明るい帯が発生する現象のこと。特にCCDカメラでは蓄積された電荷があふれ、縦の帯状に発生する。

正方格子配列

正方格子 (Square pixel) 配列CCDまたはCMOSセンサの1画素の寸法の縦横比が等しいため、画像処理の際に寸法補正処理が不要。

□タ**テレビ方式****●NTSC方式**

アスペクト比4:3、水平走査周波数15.734kHz、垂直走査周波数59.94Hzの日本及びアメリカなどでの標準カラーテレビ方式で、白黒テレビ方式の帯域幅 (6MHz) でカラー信号を送れる特長がある。この他にカラー方式としてPAL方式、SECAM方式などがある。

●EIA方式

アスペクト比4:3、水平走査周波数15.75kHz、垂直走査周波数60Hzの白黒テレビカメラの標準方式。

●CCIR方式

アスペクト比4:3、水平走査周波数15.625kHz、垂直走査周波数50Hzのヨーロッパにおける白黒テレビカメラの標準方式。

●RGB方式

画像やディスプレイ技術において、色を表現するために赤 (Red)、緑 (Green)、青 (Blue) の3つの光の基本色を組み合わせる方式を指す。NTSCなどの複合映像信号方式に比べ高解像度で色再現性に優れ、高品質の画像が得られる。

電子シャッター

センサーを使用して、露光時間を制御するための技術。電子シャッターではシャッターの動作を物理的な部品を使用せず、センサー内部の電子回路によって制御する。

電子ライン

水平方向及び垂直方向に電氣的にラインを発生させ、モニタ画面などに重畳して表示をするもののことをいう。

ドット・クロック

1ドット (画素) 当たりの表示時間を周波数換算したものをいう。

□ハ

ハイビジョン

高解像度の映像技術を指し、具体的には1280×720ピクセル プログレッシブ (720p) や1920×1080ピクセル インターレース (1080i) の解像度を持つ映像を指す。

バス同期

トリガ信号なしで、USBなどのバスを使用して、複数のカメラを同期させる機能。複数個所の様子を同時に観察、記録したい場合に有効。

バルクトリガ

一度のトリガで複数の画像を連続で出力可能な機能である。シーケンシャルシャッターとの組み合わせの相性がよく、併用により撮像条件の異なる画像を連続で取り込むことが可能となる。

被写界深度

写真や映像において、焦点が合っているように見える範囲のこと。

ビニング

主にデジタル画像処理やセンサー技術において、複数の隣接する画素 (ピクセル) の情報をまとめて1つの画素データに変換する技術を指す。

標準被写体照度

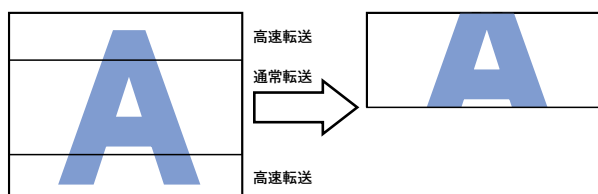
カメラの性能を評価するために使用される、一定の明るさを持つ照明条件を指す。

フィールド、フレーム

画面の上から下まで走査する1走査をフィールドという。飛越走査の場合、2フィールドで構成した1画面をフレームという。

部分読み出し

画面垂直方向で、中央1/2など一部のエリアのみ読み出すことで、通常の読み出し期間よりも高速に画像を出力することが可能。外部パルスによりエリアを任意に設定可能なプログラマブル部分読み出しもある。



フランジバック

レンズ交換式のカメラにおいて、レンズにあるマウント面 (取付け部) から、カメラにあるイメージセンサーまでの距離のこと。

フリッカ

照明の明るさが周期的に変動し、人間の目にちらつきとして感じられる現象を指します。

ブルーミング

センサーや画像処理において、明るい光源や強い信号が画素 (ピクセル) から他の隣接する画素に漏れ出して、画像全体に不自然な広がりを生じさせる現象を指す。

フルフレーム

主にランダムトリガシャッター使用時に、フレーム画像を出力できることをいう。従来方式では、フィールド画像 (垂直の解像度が半分) しか得ることができなかった。

フレームレート

映像や動画の1秒間あたりに表示される静止画の枚数を示す指標。

プログレッシブ (スキャン)

画像を1フレーム単位で順次すべてのラインを1回でスキャン (読み取る) する方式を指す。ノンインターレースともいう。

分光感度特性

センサーが、異なる光の波長 (色) に対してどの程度感度があるかを示すもの。

ホワイトクリップ

撮影画面の中に高輝度のスポット光が入ると、その影響で周辺暗部の画素も輝度が上がってしまい、コントラストがない画像になる。これを改善するために、あるレベル以上の映像信号を圧縮して送出する回路をいう。

ホワイトバランス

写真や映像において、光源の色温度に合わせて、白色が正しく再現されるように調整するプロセス。

□マ

マルチプルシャッター

ランダムトリガシャッターを応用した機能で、外部トリガ信号によって露光した画像を、読み出し信号に応じて出力する。読み出し信号が入力されるまで、重ねて露光を行うことが可能で、移動する被写体を撮影時に連続してトリガ信号を入力すると、ストロボ画像に似たものが撮影可能。また、複数台のカメラを使用している場合に、同時に露光した画像を、タイミングをずらして1台の処理系に入力する用途にも有効。

モアレ

二つの規則的なパターンが重なり合うことによって発生する不自然な干渉模様のこと。

□ラ

ローリングシャッター

CMOSイメージセンサーで画素の露光タイミングをラインごとに行う電子シャッター方式。シャッターが画面全体を一度に露光するのではなく、縦方向に順番に行われるため、露光タイミングに時間差が生じることになる。近年はグローバルリセットという機能が搭載されているセンサーが登場しており、歪んだ絵を補正する方法がある。

東芝テリーの品質への取り組み

持続的な成長の実現・・・東芝テリーの継続的品質改善



安全・安心な製品の提供・・・製品品質評価

製品の品質問題発生 of 未然防止(品質向上)を目的としてお客様のご使用環境に応じた「環境試験(温湿度・振動等)」「寿命加速試験(実装基板の評価等)」の実施、また製品のカテゴリ別による国内外の法令・規制対応の遵守を目的として、EMC試験を下記設備にて評価しております。

電波暗室



冷熱衝撃試験機



振動衝撃試験機

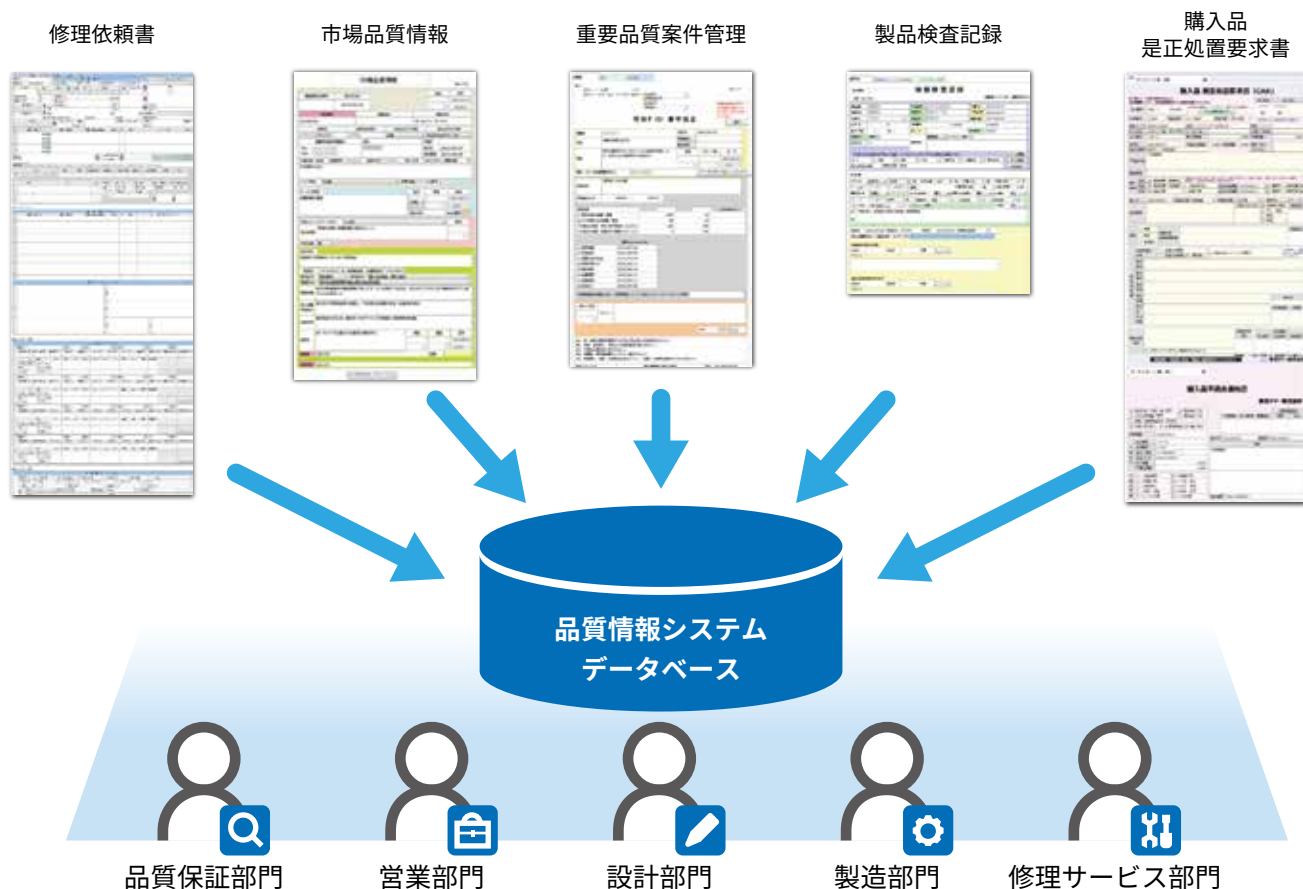


温湿度試験室



品質情報の共有化・・・品質情報データベースの積極的活用

品質情報を一元管理し、各部門にて情報を共有・分析・整理体系化し効果的に活用



製品保証とサービス体制について

◆ 製品保証

全ての製品について、お客様引渡し後1年以内の当社責任による故障に対して、無償修理をいたします。製品により「3年間保証」の対象になっているものもございますので、購入時にご確認願います。

◆ アフターサービス

当社では、迅速かつ確実なサービスを提供しております。
製品に不具合があった場合には最寄りの当社各支店または取扱店にご連絡ください。

◆ デモンストレーション・カタログ・資料請求

「製品を使ってみたい」「さらに詳しい内容を知りたい」などのご要望にお応えするため、各種デモンストレーション用製品をそろえておりますので、お気軽にご利用ください。

詳細な製品説明、お見積り、デモンストレーションの申し込みについては、最寄りの各支店または取扱店にご連絡ください。

製品／サービスに関しての
お問い合わせはこちら



○ 認証の範囲

産業用カメラ・監視用カメラ及びこれらの応用システム並びに無線操縦装置の開発及び製造

○ 認証対象組織

・本社工場

※ 上記認証範囲は旧東芝テリー株式会社の認証範囲です。新東芝テリー株式会社の認証範囲とは異なり、旧東芝通信インフラシステムズ株式会社は認証範囲に含まれておりません。

CAMERA CATALOG

All Models 2025



安全に関するご注意

- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
- 特殊な環境、用途でご使用の場合、また不明な事項については弊社営業にご相談願います。

東芝テリー株式会社 マシンビジョン営業部

本社工場 〒191-0065 東京都日野市旭が丘4-7-1
Tel: 042-589-8775 (営業直通) Fax: 042-589-8774

神戸支店 〒651-0087 兵庫県神戸市中央区御幸通4-2-20 三宮中央ビルディング
Tel: 078-241-7717 (代表) Fax: 078-241-7729

中部支店 〒451-0064 愛知県名古屋市西区名西2-33-10 名西二丁目ビル
Tel: 052-524-0223 (代表) Fax: 052-524-0228

取扱店

<https://www.toshiba-teli.co.jp/>

テリー カメラ

検索

- 本カタログは2024年12月現在のものです。
- 本カタログの記載内容は予告なしに変更することがあります。
- 本文に掲載されている会社名、製品名、および規格名等の名称、ロゴはそれぞれ各社、各団体における商標または登録商標の場合があります。
- 本製品の使用または、使用不能により生ずる付随的な損害（事業利益の損失など）に関して、当社は一切の責任を負いません。

4000-0662-2412b