

# SONY

## DIGITAL VIDEO CAMERA

### グローバルシャッターCMOSセンサー搭載モデル

グローバルシャッターCMOSセンサーを搭載したUSB3 Visionインターフェース デジタルカメラの新シリーズです。

1.6Mega、100 fps を29(W)×29(H)×30(D)mmのコンパクトな筐体サイズで実現。システム構築時のコストパフォーマンスに優れ、アナログカメラ同等のサイズと高信頼性を継承し、置き換えに最適です。

プラグアンドプレイでPCと接続し、容易にご利用いただけます。

グローバルシャッターCMOSならではの高速、高感度のニーズにお応えし、多彩な機能をご利用いただけます。



## USB3 Vision XCU-CGシリーズ

1/2.9型 158万画素GS CMOSセンサー搭載  
1.6Mega出力 フレームレート: 100fps

**XCU-CG160** (白黒)

**XCU-CG160C** (カラー)

Pregius

Exmor

USB3 Vision 対応

#### Cubic Size

- 29(W) × 29(H) × 30(D) mm \*突起部含まず
- アナログカメラ(Cubicシリーズ)と同一寸法・同一取り付け位置

#### 豊富な機能

- エリアゲイン
- 欠陥補正
- シェーディング補正
- 温度読み出し
- ルックアップテーブル(LUT)
- 3x3フィルター
- マルチ ROI
- ビニング (白黒モデルのみ)

#### 簡単接続

- プラグアンドプレイ機能

#### アナログカメラからの継承性

- SXGAとVGAの両出力が可能  
ビニングを使用することにより、画角を維持したままVGA出力が可能です。また、感度も向上します。
- VGAからSXGAへの拡張が容易  
将来的にSXGA出力カメラへの変更検討時、容易に置換が可能なので開発工数が削減できます。

# USB3 Vision の特長

USB3.0 (USB3.1 Gen1 と呼ばれます) の特長である PC との親和性や広帯域 (5Gbps) をベースに、リアルタイム性に優れた非圧縮な映像データを提供します。USB3 Vision として耐振動性に優れたスクリュープラグで固定できるケーブルを採用し、マシンビジョン用途に最適化されました。

また、カメラ制御 API に GenICam を採用することで、GigE Vision など他規格で作成した資産を流用することが容易となります。

## 安定性

- ・最大 350MB/sec のデータ転送速度
- ・バルク転送によるリアルタイムな転送

## 拡張性

- ・将来への拡張性の確保

## 堅牢性

- ・筐体に対する確実な固定

## その他

- ・ケーブル長：3m\* (標準パッシブ銅線) ・電源供給 標準パッシブケーブル 最大 4.5W
- ・GigE Vision 等の他 I/F カメラとのアプリケーション流用が容易

\*ケーブル長について詳細は特約店にお問い合わせください。

## 特長

### ■ 高フレームレート

「フレームレート優先」または、「全機能利用可」モードのいずれかを選択できます。

モデル名	フレームレート優先 Fast		全機能利用可 Normal	
	Raw 8 bit	100 fps	Raw 8/12 bit	56 fps
XCU-CG160 XCU-CG160C			YCbCr422	49 fps
			RGB YCbCr444	32 fps

### ■ バーストトリガー

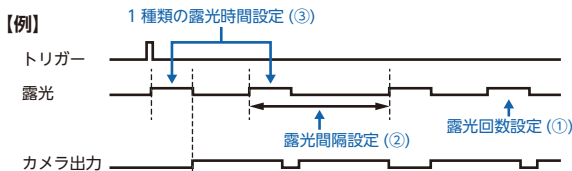
露光回数、露光間隔、露光時間を指定し、トリガーのタイミングを起点として連続撮影を行う機能です。単一の露光時間を繰り返すモードと2つの露光時間を交互に繰り返すモードがあります。また、トリガー信号がオンの間だけ繰り返すモードもあります。

#### 【主なメリット】

- ・複数カメラで同期した映像記録する用途に最適
- ・被写体に明暗差が大きくあり、2回露光が必要な場合に有効

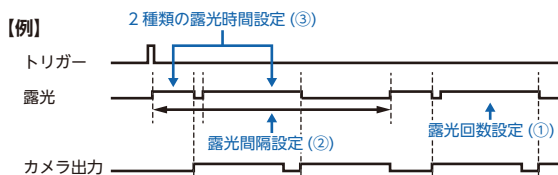
#### (A) 露光時間1パターン設定時

露光回数(①)、露光間隔(②)、露光時間(③)を設定  
トリガーのタイミングを起点として連続して撮影を行う



#### (B) 露光時間2パターン設定時

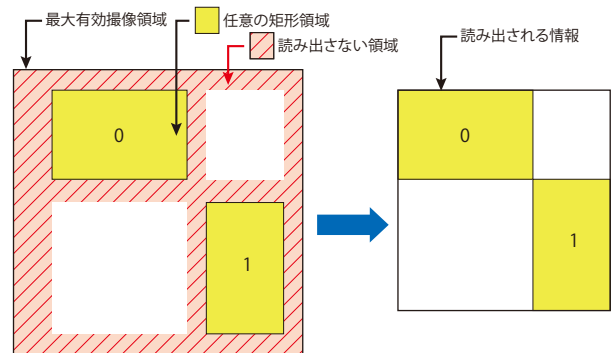
露光回数(①)、露光間隔(②)、露光時間2種類(③)を設定  
トリガーのタイミングを起点として連続して撮影を行う



### ■ マルチ ROI

最大有効撮像領域から任意の2か所(最大)の矩形領域を含んだ映像を読み出すことができます。

これにより読み出す情報を限定し、フレームレートを高速化できます。



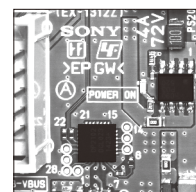
### ■ エリアゲイン

任意の16個の矩形領域に対して、個別のデジタルゲイン(0~32倍)を設定できます。

複数の矩形領域が重なる場合は、領域番号の小さい方のゲイン値が優先されます。

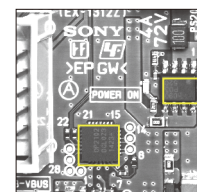
部品検査など、被写体(部品)に応じた映像の最適化が可能です。

エリアゲイン OFF 時



※イメージ

エリアゲイン ON 時



※イメージ

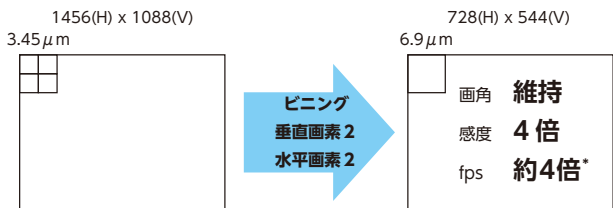
Area 0、Area 1に  
ゲイン=2を設定した例

# 特長

## ■ ビニング

※XCU-CG160のみ

縦横2ピクセル単位でのビニングに対応し、画角を維持したままフレームレートの増加と、感度の向上に寄与します。

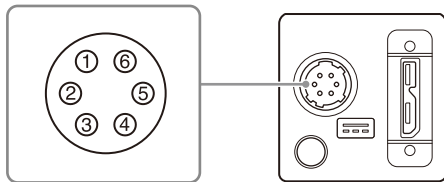


\*但し、露光時間優先のため、十分に短い露光時間設定時に有効

**Pregius**

Pregiusは、ソニー(株)の商標です。Pregius(プレジウス)は、ソニーの低ノイズCCD構造を採用し、高画質を実現したアクティブピクセル型CMOSイメージセンサーグローバルシャッター画素技術です。

## コネクタピンアサインメント



ピン番号	信号	ピン番号	信号
1	DC 入力 (10.5V ~ 15V)	4	GPO3 (ISO +)
2	GPI1 (ISO +)	5	ISO -
3	GPI2 / GPO2	6	GND

## ■ その他の機能

### • トリガーレンジ制限

設定されたトリガー幅の信号のみトリガー信号として受け付けることができます。

トリガー信号ラインのチャタリングや外乱ノイズなどを除去するノイズフィルターとして機能します。また、トリガー信号が入力されるとトリガーレンジの設定値分、遅延して露光を開始します。

### • 欠陥補正

イメージセンサーの白欠陥点、黒欠陥点を補正します。欠陥検出された座標画素に対して周辺から補正を行います。工場出荷設定とユーザー設定が選択可能です。

\*工場出荷時：ON

### • 3x3フィルター

3x3画素のマトリクス演算を行い、画像にさまざまな処理を加えることができます。

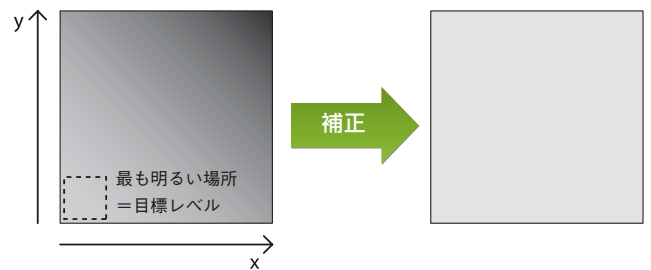
9つのフィルター係数のパターンによってノイズを軽減したりエッジを強調したり輪郭を抽出するなどの処理が可能です。

### • シェーディング補正

レンズ特性による周辺光量落ちや光源むらなどで発生するシェーディングを補正します。

ユーザー設定として複数のユーザーデータの保存が可能です。

XCU-CG160/CG160C：31パターン

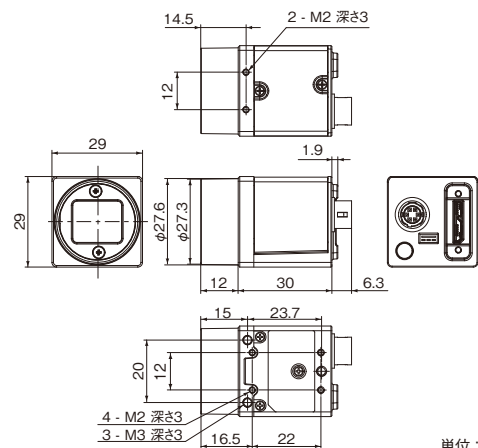


### • イメージフリップ

画像の上下反転、左右反転、180度回転を設定できます。

		ReverseX	
		False(0)	True(1)
ReverseY	False(0)	通常	左右反転
	True(1)	上下反転	180度回転

## 外形寸法図



単位：mm

# 製品仕様

	XCU-CG160	XCU-CG160C
<b>基本仕様</b>		
白黒 / カラー	白黒	カラー
画サイズ	1.6Mega	
映像素子	1/2.9型 Global Shutter CMOS センサー (Pregius)	
有効画素数 (H x V)	1,456 x 1,088	
セルサイズ (H x V)	3.45 μm x 3.45 μm	
標準映像出力画素数 (H x V)	1,440 x 1,080	
カラーフィルター	-	原色カラーモザイク
フレームレート	100 fps (8 bit, Mono/Raw)	
最低被写体照度	0.5 lx (Iris: F1.4, Gain: +18 dB, Shutter: 1/30秒)	12 lx (Iris: F1.4, Gain: +18 dB, Shutter: 1/30秒)
感度	F5.6 (400 lx, Gain: 0 dB, Shutter: 1/30秒)	F5.6 (2000 lx, Gain: 0 dB, Shutter: 1/30秒)
SNR	50 dB 以上 (レンズ close, Gain: 0 dB, 8bit)	
ゲイン	Auto, Manual: 0 ~ 18 dB	
シャッタースピード	Auto, Manual: 60 ~ 1/100,000秒	
ホワイトバランス	-	Manual, One push, Auto
<b>主な機能</b>		
読み出しモード	Normal, ピニング (1x2, 2x1, 2x2), 部分読み出し(マルチ ROI)	Normal, 部分読み出し(マルチ ROI)
読み出し機能	LUT(2値化、ガンマ (任意設定可)、テストパターン	
同期方式	ハードウェアトリガー、ソフトウェアトリガー	
トリガーモード	OFF (フリーラン)、ON (エッジ検出、トリガー幅検出)、パーストリガー	
ユーザーセット	16	
ユーザーメモリー	64 bytes x 16 ch	
部分読み出し	W (ピクセル)	16 ~ 1,456
	H (ライン)	16 ~ 1,088
GPO	EXPOSURE/ストロボ/センサーリードアウト/トリガースルー/パルス生成信号/ユーザー定義 1,2,3 (出力切替)	
その他機能	エリアゲイン、シェーディング補正、欠陥補正、温度読み出し、LUT、3x3 フィルター	
<b>インターフェース</b>		
ビデオ出力	digital Mono 8, 12 bit (出荷時 8 bit)	digital Raw 8, 12 bit (出荷時 Raw 8 bit) RGB, YCbCr422, YCbCr444
デジタルインターフェース	USB3.0 (super speedのみ)	
カメラ規格	USB3 Vision® Ver.1.0.1 準拠	
Digital I/O	ISO IN (x1), ISO OUT (x1), TTL IN/OUT (x1, selectable)	
<b>一般</b>		
レンズマウント	C マウント	
フランジバック	17.526 mm	
電源電圧	DC +12V (10.5V ~ 15.0V), USB bus power (DC +5V ± 5%)	
消費電力	DC +12 V 3.5W	
	USB bus power 3.0W	
動作温度	-5°C ~ +45°C	
性能保証温度	0° C ~ 40° C	
保存温度	-30° C ~ +60° C	
動作湿度	20% ~ 80% (結露のない状態で)	
保存湿度	20% ~ 80% (結露のない状態で)	
耐振動性	10 G (20 Hz ~ 200 Hz, X,Y,Z の各方向 20 分)	
耐衝撃性	70 G	
外形寸法 (W x H x D)	29 x 29 x 30 mm (突起部含まず)	
質量	約 50 g	
MTBF	67,447 時間 (約 7.7 年)	
規格	UL60950-1, FCC Class A, CSA C22.2-No.60950-1, IC Class A Digital Device, CE : EN61326-1 (Class A), AS EMC: EN61326-1, VCCI Class A, KCC, CU-TR EAC : EN61326-1 準拠	
付属品	レンズマウントキャップ (1)、取扱説明書 (1)	

## ソニーイメージングプロダクツ&ソリューションズ株式会社

製品のお問い合わせ先

ISP ホームページ [www.sony.co.jp/ISPJ](http://www.sony.co.jp/ISPJ)

\* ソニー、SONY はソニー株式会社の商標または登録商標です。

\* Pregius、Exmor はソニー株式会社の商標です。

\* USB3 Vision は AIA(Automated Imaging Association)の登録商標です。

©2018 Sony Imaging Products & Solutions Inc.

記載事項は改良のため予告なく変更することがあります。

ISP4601-IYG18A