

デジタルビデオ カメラモジュール

テクニカルマニュアル

XCG-CG40
XCG-CG160/CG160C
XCG-CG240/CG240C
XCG-CG510/CG510C
XCG-CP510

保証規定

お客様各位

このたびは XCG カメラをお買い上げいただき誠にありがとうございます。

末永くお使いいただくために、お買い上げ後のサービス保証範囲については以下の保証規定とさせていただきます。

内容につき、ご理解のうえご使用くださいますようお願い申し上げます。

なお、この保証規定の対象は、日本国内にてご購入いただいた製品に限らせていただきます。

保証規定

正常な使用状態で故障した場合は、以下の条件で無償修理をお受け致します。

無償修理期間

お客様ご購入後3年です。

ご購入時期が不明な場合は、シリアル No. (生産時期) から判断させていただくことがあります。

ただし、シリアル No. (カメラ底部にラベル表示) がなく、ご購入時期が不明な場合は有償修理となります。

無償修理の対象範囲

標準カメラ*とさせていただきます。

* 標準カメラについて

弊社出荷時のままでお使いのもの、あるいはカタログ、取扱説明書、ユーザーズガイド等に示す設定変更を、お客様にて実施されたものを含みます。

無償修理の対象範囲外

- 1) ご使用上の誤り、弊社指定のサービス担当者以外の手による製品分解、または改造に起因する故障または損傷 (カメラ内部のデータ変更も対象となります)
- 2) 火災、地震、風水害、落雷、その他の天変地変、公害、塩害、異常電圧などによる故障および損傷
- 3) ご購入後の移動、輸送、落下などによる故障及び損傷

保証範囲について

- 1) 標準カメラ単体についてのみとし、カメラ不良により波及すると考えられるお客様のシステムについては保証対象外とさせていただきます。
- 2) 故障、その他による営業上の機会損失、損害等の補償はいたしかねます。また、ソフトウェア、データベースの消去、破損等の補修または補償も致しかねますのでご了承ください。

◎製品の寿命について

製品の中には有寿命品として定期交換、点検の必要なものがあり、使用環境、条件により寿命が大きく異なります。

長時間使用される場合には定期点検をお勧めします。

◆ 詳しくは営業担当にお問い合わせください。

修理依頼および有償修理について

- 1) お買い上げ店の担当者にお申し付けください。なお、修理のご用命の際はできる限り具体的にその不良症状 / 条件もお知らせください。お客様からの情報は修理期間の短縮化に大変役立ちます。
- 2) 無償修理期間経過後の修理については、修理可能なものに限り有償にてお受け致します。

目次

保証規定

保証規定	2
------------	---

概要

本機の特長	5
本機搭載の CMOS イメージセンサーの現象	6
システムの構成	7
各部の名称と働き	8
前面／上面／底面	8
後面	8

準備

接続	9
電源について	9
放熱について	9
DC-700/700CE（別売）との接続例	10
三脚の取り付け	10
ケーブルの接続	10
カメラ取り付け上のご注意	10
ネットワーク設定	11
固定 IP の使用	11
DHCP の使用	11
LLA の使用	11
パケットサイズ	11
パケット遅延	11
ネットワーク接続速度	12

機能

トリガー信号入力	13
トリガー信号極性	13
GPIO 端子	14
部分読み出し (ROI)	16
マルチ ROI (XCG-CG160/CG160C)	16
ビニング (白黒カメラ)	17
クォーターモード (カラーカメラ)	17
ドライブモード	17
出力フォーマット	18
イメージフリップ	20
ゲイン	20
マニュアルゲイン	20
オートゲイン (AGC)	20
エリアゲイン	20
露光時間	21
マニュアル設定	21

オートエクスポージャー (AE)	21
連続 AGC と連続 AE の組み合わせ	21
トリガー制御	22
フリーラン / トリガーモード / PTP (IEEE1588)	22
トリガーソース	26
スペシャルトリガー	26
バーストトリガー	27
フリーセットシーケンス	28
トリガー禁止	29
トリガー遅延	30
トリガーカウンター	30
トリガーレンジ制限	30
オーバーラップトリガー	31
フレームレート	32
オートフレームレート	32
フレームレート指定	32
フレームレート読み出し	32
部分読み出し (ROI) 時の最速フレームレート	32
フレームカウンター	35
タイミングチャート	35
トリガーレイテンシー / 露光時間	35
メモリーショット	36
ホワイトバランス (カラーカメラ)	38
LUT	38
2 値化	38
5 点近似	38
任意設定	39
LUT の保存	39
テストチャート出力	39
カラーマトリックス変換 (カラーカメラ)	40
3×3 フィルター	40
GPIO	40
GPI	40
GPO	40
パルス出力	42
ステータス LED	43
温度読み出し機能	43
欠陥補正	43
シェーディング補正	45
ユーザーセット	47
ユーザーセットメモリー	47
ユーザー ID	47
保存と起動	47
カメラ情報	47
再起動	47
GigE Vision Version 切替	48
XML Device Description ファイル選択	48
排他機能	49

カメラコントロールコマンド

コマンドリスト	51
---------------	----

仕様

主な仕様	78
分光感度特性例	80
外形寸法図	81

概要

本機は 1000BASE-T/100BASE-TX インターフェースを採用したデジタルビデオカメラモジュールです。XCG-CG40/CG160/CG240/CG510/CP510 は白黒カメラ、XCG-CG160C/CG240C/CG510C はカラーカメラです。本機の製品名「デジタルビデオカメラモジュール」を本書では「本機」、または「XCG-CG40/CG160/CG240/CG510/CP510」を「白黒カメラ」、「XCG-CG160C/CG240C/CG510C」を「カラーカメラ」と表記します。

本機の特長

GigE Vision 対応

GigE Vision Ver.2.0/Ver.1.2 の両方に対応しており、設定変更により切り替えることができます。

PTP (IEEE1588) 対応

PTP : Precision Time Protocol の略です。ネットワーク経由での高精度な時刻同期について定めた IEEE1588 規格に対応しています。Ethernet ケーブル経由で複数のカメラの露光を同期させることができます。

偏光カメラ (XCG-CP510)

グローバルシャッター CMOS 偏光イメージセンサー (白黒) を搭載しています。偏光カメラ SDK を使って偏光画像を処理できます。SDK の入手については、お買い上げ店にご相談ください。

外部トリガーシャッター機能

外部トリガー信号に同期させることにより、任意のタイミングでシャッターを作動させることができます。

部分読み出し (ROI)

ROI : Region Of Interest の略です。映像出力ライン数を限定することにより、高速な画像処理に適したフレームレートの高い映像出力が得られます。

筐体固定

筐体固定用のネジ穴がイメージセンサーの基準面が含まれているフロントパネルの下部にあります。ここでカメラモジュールを固定すれば、光軸のずれを最小限にとどめることができます。

LUT (ルックアップテーブル)

オフ/オンの切り替えができます。オンの場合は、プリセットの中から選択でき、反転、2 値化、任意設定可能な 5 点近似などを選択することができます。この機能は、XCG-CP510 では使用できません。

出力ビット長切り替え

8 ビット 出力 / 10 ビット 出力 / 12 ビット 出力から選択できます。カラーカメラの場合は、さらに RGB24 ビット / YUV24 ビット (YUV444) / YUV16 ビット (YUV422) 出力も選択できます。

ホワイトバランス制御 (カラーカメラ)

G に対する R と B のレベルを設定することでホワイトバランスを調整できます。また、カメラが自動でホワイトバランスを調整するワンプッシュホワイトバランスにも対応しています。

エリアゲイン機能

任意の 16 個の矩形領域に対して、個別のデジタルゲインを設定できます。

温度センサー搭載

基板に取り付けられた温度センサーからカメラ内部温度を読み出すことができます。温度センサー値更新間隔を 0 以外の値に設定すると、温度情報をイベントデータとして、PC アプリケーションに送信することができます。

欠陥補正機能

センサーの欠陥を低減する機能を搭載しており、オフ/オンの切り替えができます。

シェーディング補正機能

光源やレンズに起因するシェーディングを補正する機能を搭載しており、オフ/オンの切り替えができます。この機能は、XCG-CG40 では使用できません。

ビニング機能 (白黒カメラ)

カメラ内で、垂直方向や水平方向の 2 画素を加算することで、感度などを向上させることができます。この機能は、XCG-CG40/CP510 では使用できません。

本機搭載の CMOS イメージセンサーの現象

ご注意

撮影画面に出る下記の現象は、イメージセンサー特有の現象で、故障ではありません。

白点

イメージセンサーは非常に精密な技術で作られています
が、宇宙線などの影響により、まれに画面上に微小な白
点が発生する場合があります。

これはイメージセンサーの原理に起因するもので故障で
はありません。

また、下記の場合、白点が見えやすくなります。

- ・ 高温の環境で使用するとき
- ・ ゲイン（感度）を上げたとき
- ・ スローシャッターのとき

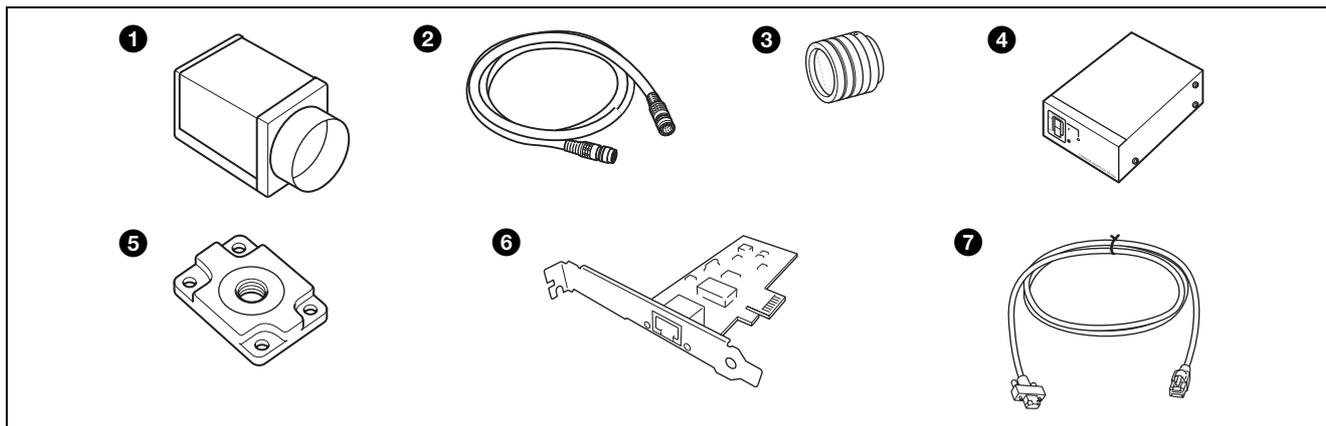
フリッカー

蛍光灯、ナトリウム灯、水銀灯、LED による照明下で撮
影すると、画面が明滅したり、色が変わったように見え
ることがあります。

折り返しひずみ

細かい模様、線などを撮影すると、ギザギザやちらつき
が見えることがあります。

システムの構成



本機を中心としたシステムの構成品目は、次のとおりです。

① ビデオカメラモジュール（本機）

グローバルシャッター機能搭載 CMOS イメージセンサーを用いた、小型、高画質のカメラです。

② カメラケーブル

カメラモジュール後面の DC 電源入力端子に接続し、電力の供給や GPIO 信号の送受信を行います。ケーブルの入手については、お買い上げ店にご相談ください。

③ C マウントレンズ（別売）

カメラの画素数に合わせて適切なレンズをお使いください。

④ カメラアダプター DC-700/700CE（別売）

AC 電源から電力を供給する場合に、カメラモジュールに接続して使用します。

⑤ 三脚アダプター VCT-333I（絶縁タイプ）（別売）

三脚を使ってカメラモジュールを固定するとき、このアダプターをカメラモジュールの底部に取り付けます。

⑥ 画像入力ボード

ホスト機器（コンピューターなど）の拡張スロットに挿入します。お使いのシステムに適した 1000BASE-T 対応、ジャンボパケット対応のボードをお使いください。

PC に内蔵されている端子にも接続可能ですが、本ボードを使用されることを推奨します。

本書では、以降、本ボードを使った場合で説明します。

⑦ LAN ケーブル

リアパネルの RJ45 端子に接続し、映像信号の送出や制御信号の授受を行います。

1000BASE-T に対応した LAN ケーブル（CAT5e または上位規格）をお使いください。

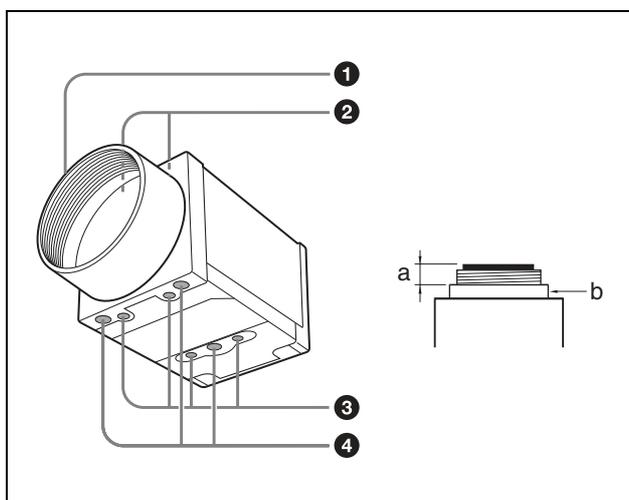
なお、LAN ケーブルの特性によっては画像が乱れたり、カメラモジュールが不安定になったりすることがありますので、耐ノイズ性能にすぐれた LAN ケーブルをお使いください。

ご注意

LAN ケーブルご使用の際は、輻射ノイズによる誤動作を防ぐため、シールドタイプのケーブルを使用してください。

各部の名称と働き

前面／上面／底面



① レンズマウント (C マウント)

C マウント式のレンズや光学機器を取り付けます。

ご注意

C マウント式のレンズとして、レンズマウント面 (b) からの飛び出し量 (a) が 10 mm 以下のものを使用してください。

レンズをカメラに取り付けてお使いになる場合、カメラから出力される映像の解像度はレンズの性能により異なる場合がありますので、レンズ選定の際にはご注意ください。

なお、同一レンズにおいても、絞り値によりレンズの性能が変化することがあります。

十分な解像度が得られない場合は、絞り値を変えてお使いください。

② カメラ固定用補助ネジ穴 (上面)

③ カメラ固定用補助ネジ穴 / 三脚取り付け用ネジ穴 (底面)

三脚を使うときは、この 4 つのネジ穴を使って三脚アダプター VCT-333I を取り付けます。

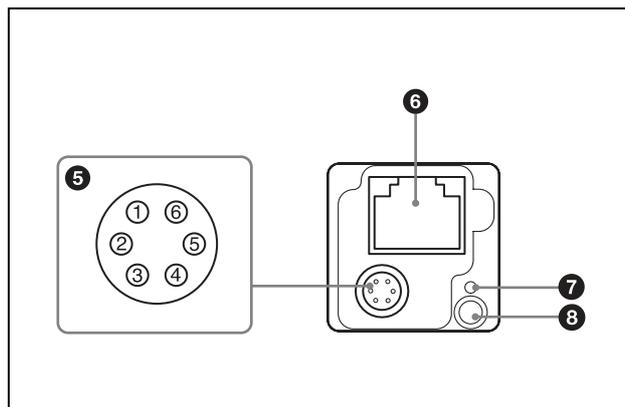
④ カメラ固定用基準ネジ穴 (底面)

カメラモジュール固定用に高い精度で切られたネジ穴です。ここでカメラモジュールを固定すると、光軸のずれを最小限にとどめることができます。

ご注意

補助穴、基準穴の位置、大きさについては、81 ページの外形状法図を参照してください。

後面



⑤ ≡ (DC 電源入力) 端子 (6 ピンコネクター)

カメラケーブルを接続して、DC12 V の電力の供給を受けます。この端子のピン番号と入出力信号その他の関係は次の表のようになっています。

(端子のピン配置は上図の ⑤ を参照してください。)

ピン番号	信号	ピン番号	信号
1	DC 入力 (10.5V ~ 15V)	4	GPI3/GPO3 (GPO3 (ISO +) *)
2	GPI1 (ISO +)	5	ISO -
3	GPI2/GPO2	6	GND

* XCG-CG40/CG160/CG160C

⑥ RJ45 端子

LAN ケーブルを接続して、カメラモジュールをホスト機器から制御するとともに、カメラモジュールから映像信号を送出します。PoE に適合した LAN ケーブルと画像入力ボード、または HUB を使用することにより、LAN ケーブルを介して電源供給が可能です。

ご注意

安全のために、周辺機器を接続する際は、過大電圧を持つ可能性があるコネクターをこの端子に接続しないでください。接続については、ケーブルの接続 (10 ページ) をご覧ください。

⑦ リセットスイッチ

電源が入ってる状態でスイッチを 3 秒以上押すと、工場出荷時の設定に戻ります。

ご注意

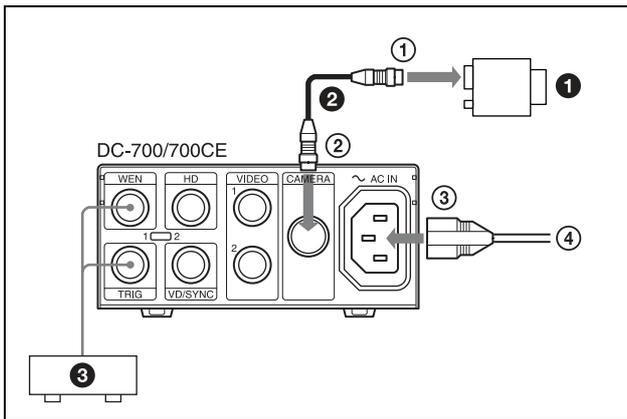
- ・ 設定された項目は、全て消去されます。
 - ・ 操作後、初期化処理をしています。
- LED が再点灯したあと 1 分間は電源を切らないでください。

⑧ ステータス LED (緑)

本機の状態を表示します。

詳細は、ステータス LED (43 ページ) をご覧ください。

DC-700/700CE (別売) との接続例



カメラモジュールを、カメラアダプター DC-700/700CE を介して電源に接続します。カメラアダプター DC-700/700CE の詳細については、DC-700/700CE の取扱説明書をご覧ください。

- ① C マウントレンズ
- ② カメラケーブル
- ③ TRIG 発生器

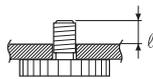
- ④ DC 電源入力端子へ
- ⑤ CAMERA 端子へ
- ⑥ ~ AC IN 端子へ
- ⑦ AC 電源へ

三脚の取り付け

三脚アダプター VCT-333I (別売) をカメラモジュールに取り付けてから三脚に取り付けます。

三脚の取付部のネジは取付面からの飛び出し量 (ℓ) が下記のものを使用し、ハンドドライバーでしっかりと締め込んでください。飛び出し量 (ℓ) が 5.5 mm を超えないようにしてください。

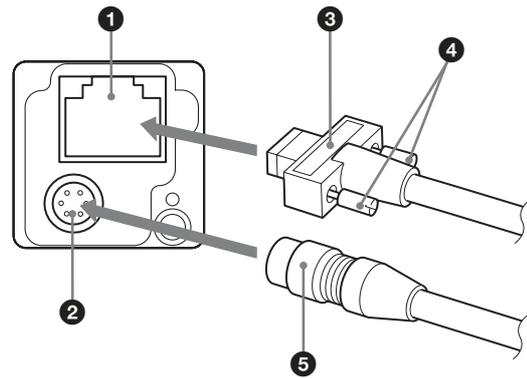
4.5 ~ 5.5 mm



ご注意

三脚アダプター (別売) を取り付けるときは、三脚アダプターに付属のネジを使用してください。

ケーブルの接続



DC 電源入力端子 (2) にカメラケーブル (5) を、RJ45 端子 (1) に LAN ケーブル (9) をそれぞれ接続してください。PoE 対応の画像入力ボード、または HUB をお使いになる場合は、DC 電源入力端子にカメラケーブルを接続しなくてもカメラを動作させることができます。ネジ付きの LAN ケーブルを接続する際は、コネクタの左右にあるコネクタ固定ネジ (4) をしっかりまわして固定してください。

各々のケーブルのもう一方のコネクタは、カメラケーブルは DC-700/700CE に、LAN ケーブルは Host 機器の画像入力ボード、または HUB にそれぞれ接続してください。

ご注意

カメラケーブル、LAN ケーブルの両方から同時に電源を供給しないでください。

カメラ取り付け上のご注意

温度センサーから読み出した値が 75℃ 以上の場合は、放熱が必要です。

温度センサーからの読み出しについての詳細は、温度読み出し機能 (43 ページ) をご覧ください。

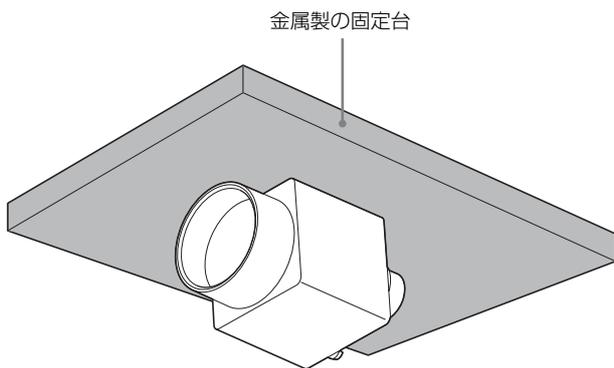
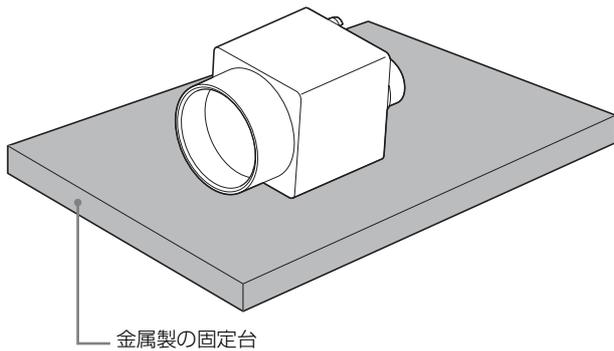
* XCG-CG40/CG160/CG160C の場合は、上記に加え周囲温度との差が 34℃ 以下でご使用ください。

本機からの放熱を促し、性能を維持するためにカメラを金属製の固定台へ取り付けてください。

ご注意

- ・ 固定台への取り付けは、カメラ固定用基準ネジ穴 (8 ページ参照) を使用し、ネジを用いて、しっかりと固定してください。

- ・ 放熱効果を妨げる材質の板（木材、樹脂など）への設置はしないでください。



ネットワーク設定

本カメラをネットワークに接続して使用するためには、以下のアドレス情報が適切な値に設定されている必要があります。

- ・ IP アドレス
- ・ サブネットマスク
- ・ デフォルトゲートウェイ

これらのアドレス情報の設定方法として、以下の3つから選択できます。

- ・ 固定 IP の使用
- ・ DHCP の使用
- ・ リンクローカルアドレス (LLA) の使用

固定 IP の使用

本カメラに割り当てる IP アドレスがあらかじめ決められている場合に使用します。固定 IP を使用する場合は、サブネットマスクの設定が必要です。ルーターを超えて使用する場合は、デフォルトゲートウェイの設定も必要です。

DHCP の使用

本カメラは、ネットワーク上の DHCP サーバと通信して、IP アドレスを自動的に取得する機能を搭載しています。本機能を用いて、IP アドレスを取得する場合に使用します。DHCP を使用する場合は、サブネットマスクおよびデフォルトゲートウェイも自動的に DHCP サーバより取得した値を使用します。

LLA の使用

固定 IP の使用がオフ、DHCP による IP アドレスの取得もオフあるいはオンであってもアドレスを取得できない場合、LLA により IP アドレスが決定されます。LLA により決定される IP アドレスは、169.254.XXX.YYY となります。XXX と YYY は自動的に決定します。

パケットサイズ

画像データの1パケット当たりのサイズをバイト単位で設定します。本カメラを正常に動作させるためには、パケットサイズが本カメラを接続するネットワーク機器の MTU 以下でなければなりません。HUB を含めたネットワーク経路でもっとも大きな値を設定します。

パケットディレイ

本カメラがネットワークにパケット送出する際に、パケット間に挿入する遅延量を設定します。パケットディレイを大きくすることで、カメラがパケット送出に使用するネットワーク帯域を低減することができます。ただし、ディレイの増加に伴って、一定時間に送信できるデータ量も低減しますので、カメラの出力画像のフレームレートが低減する場合があります。

ネットワーク接続速度

本機は、1000Base-T（1Gbps）および100Base-TX（100 Mbps）での接続に対応しています。

本機をネットワークに接続すると相手と通信速度のネゴシエーションを行い、双方が対応している、より高速な速度で通信を開始します。

100Base-TX 接続で使用する場合、1000Base-T に比べカメラからの出力データ帯域が狭くなるため、出力できるフレームレートも制限されます。

カメラ内部には複数枚の画像を蓄えるバッファがあり、撮影した画像はすべて一旦バッファに蓄えられます。バッファ内の画像のうち最も古い画像から順にカメラから出力されます。

そのため、撮影時のフレームレートがカメラから出力できるフレームレートより大きい場合、バッファに常に画像データが溜まった状態となり、撮影から画像出力までの時間差が大きくなります。

この状態を避けるためには、100Base-TX 接続時には撮影のフレームレートを適切な値に設定する必要があります。画像のデータレートは以下の計算式で求められます。

データレート = Width × Height × BPP × FPS

Width: 画像の幅

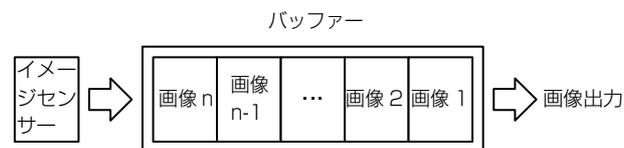
Height: 画像の高さ

BPP: PixelFormat 設定による（1 ピクセルのビット数）

Mono8/BayerRG8	8 bit
Mono10Packed/BayerRG10Packed	12 bit
Mono12Packed/BayerRG12Packed	12 bit
RGB8Packed/BRG8Packed/YUV8_UYV	24 bit
YUV422_8/YUV422_8_UYVY	16 bit

FPS: フレームレート [frame/sec]

データレートを 100 Mbps に対して余裕を持って小さくなるようなフレームレートで本機を使用することで遅延を最小限にすることが可能です。



ご注意

- ・ 固定 IP アドレスは任意に設定できますが、IP アドレスの設定値によっては、カメラを検出できなくなることがあります。その場合は、ForceIP を発行するツールを使用して、適切な固定 IP アドレスを再設定してください。
- ・ ペイロードサイズを決定するパラメーター（Width、Height、PixelFormat）を設定する場合は、カメラの画像出力を停止してから行ってください。

トリガー信号入力

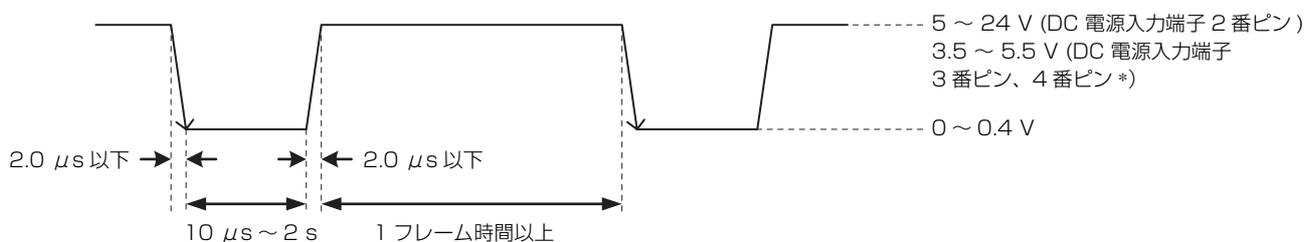
トリガー信号は DC 電源入力端子の 2 番、3 番、4 番ピン、またはソフトウェアコマンドから入力することができます。トリガー信号の入力切り替えは、TriggerSource で変更することができます。

トリガー信号極性

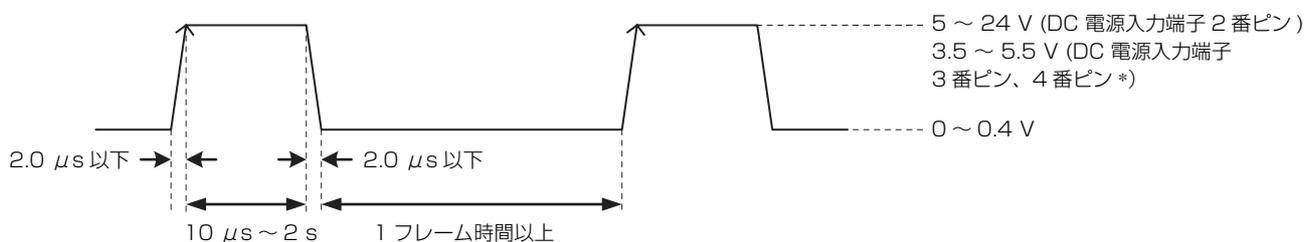
Low から High への立上がり、または High 区間で活性化されるトリガー信号極性を正極性、High から Low への立下り、または Low 区間で活性化されるトリガー信号極性を負極性といいます。カメラの初期値は負極性となっています。

機能名	パラメーター	設定
TriggerActivation	0: FallingEdge	負極性
	1: RisingEdge	正極性

DC 電源入力端子仕様



トリガー入力極性 = 負極性



トリガー入力極性 = 正極性

* XCG-CG40/CG160/CG160C : 出力専用のため使用不可

ご注意

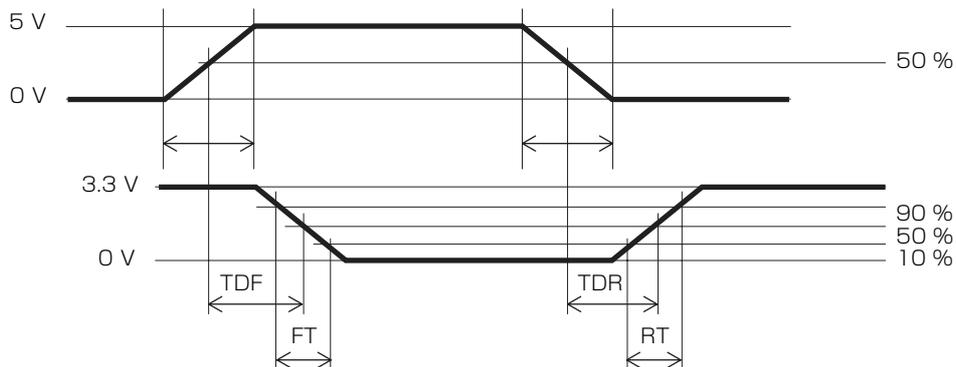
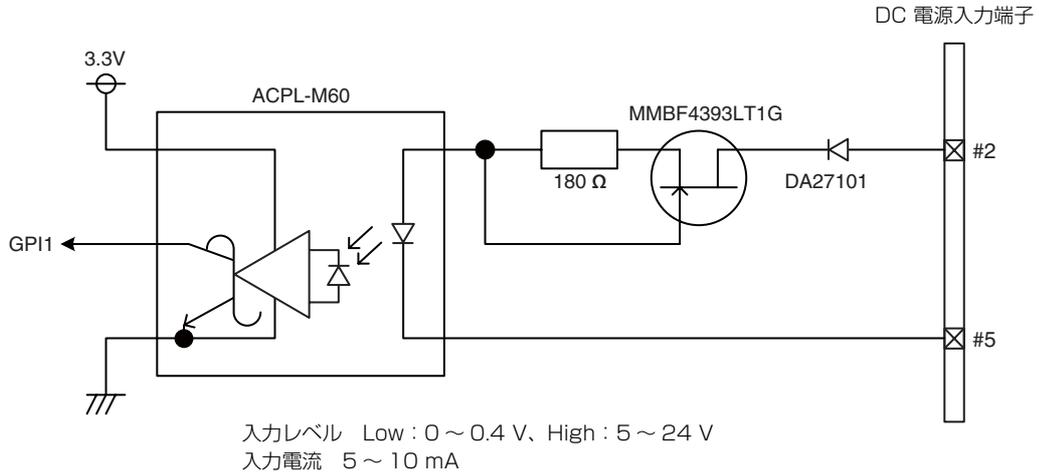
- ・ DC-700/700CE を使用してトリガー信号をカメラに入力する場合、High レベルは 5 V 以内でお使いください。
- ・ 本機に電源を供給し、カメラが動作していることを確認してから、トリガー信号を入力してください。電源供給前に外部からの信号を入力すると、カメラ故障の原因となります。

GPIO 端子

DC 電源入力端子 2 番ピンが GPI 端子、3 番、4 番ピンは GPI/GPO のいずれかに設定可能な端子です。* トリガーの初期設定端子は DC 電源入力端子 2 番ピン (GPI1) です。GPI、GPO 端子に外部機器を接続する場合は以下の回路仕様を参考にしてください。

* XCG-CG40/CG160/CG160C 4 番ピンは GPO 端子になります。

GPI 回路仕様

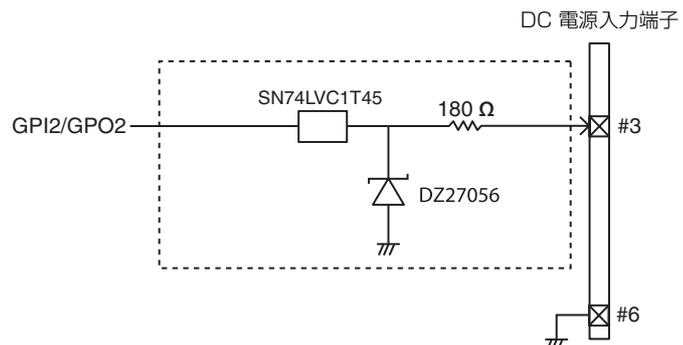


参考例

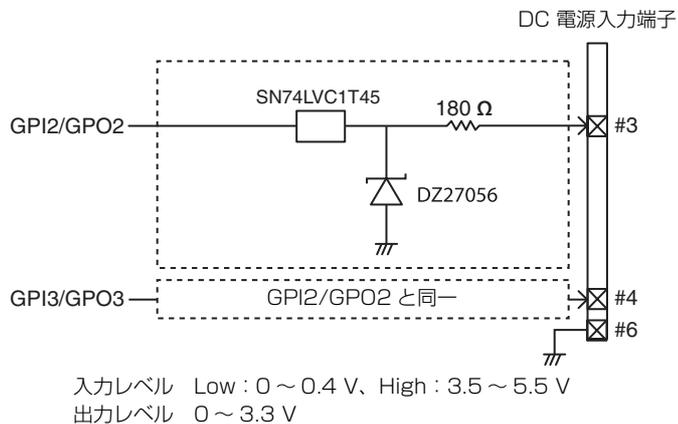
入力電圧 [V]	TDF [ns]	FT [ns]	TDR [ns]	RT [ns]
5.0	167	297	192	358

GPIO 回路仕様

XCG-CG40/CG160/CG160C

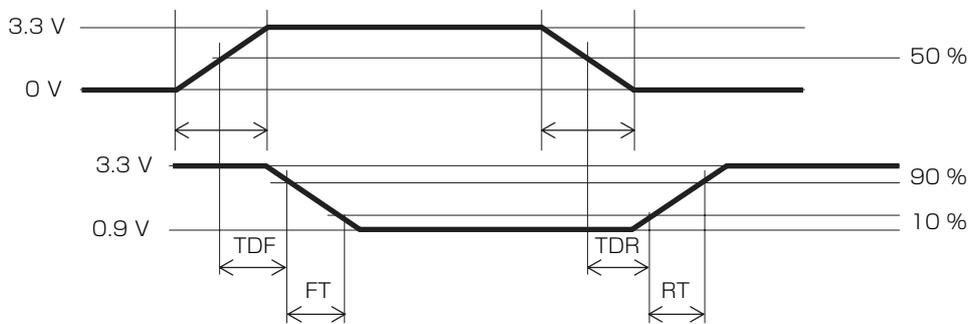
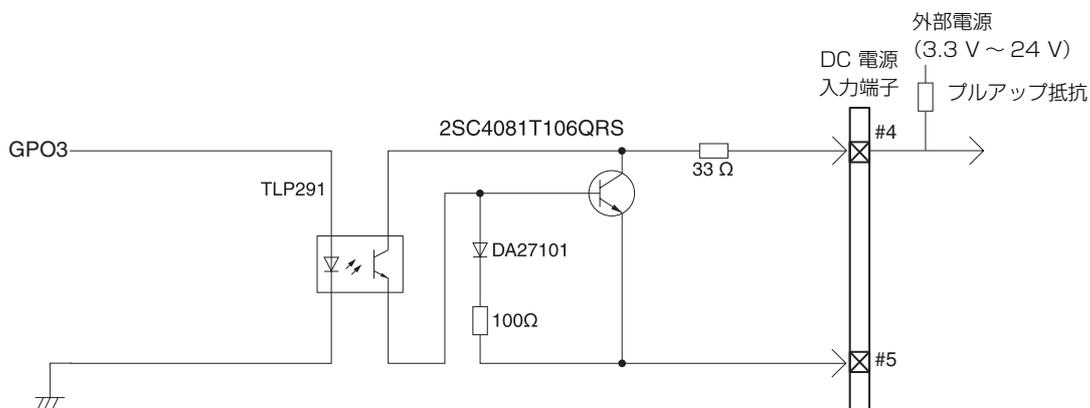


XCG-CG240/CG240C
XCG-CG510/CG510C/CP510



GPO 回路仕様

XCG-CG40/CG160/CG160C



参考例

外部電源と接続して使うため、必ずプルアップ抵抗を付けて電流 50 mA 以内で使用してください。

	出力側電源電圧 [V]	プルアップ抵抗 (1/16 W 使用)	電流 [mA]	TDF [μ s]	FT [μ s]	TDR [μ s]	RT [μ s]	出力電圧 [V]
常温	3.3	470 Ω	5.07	0.75	0.49	24	35	0.916
	5.0	820 Ω	4.98	0.73	0.63	28	46	0.909
	12.0	2200 Ω を 2 個並列	9.87	0.71	1.05	36	64	1.112
	24.0	8200 Ω を 8 個並列	21.85	0.73	1.45	45	76	1.571

部分読み出し (ROI)

有効画素領域から選択したい領域だけを読み出すことができます。Height・Widthで領域サイズを、OffsetX・OffsetYで読み出し開始点を選択してください。Heightを小さくするとフレームレートが上がりますが、Widthを変更してもフレームレートは変化しません。部分読み出しはトリガー有無に関係なく設定可能です。

OffsetX、OffsetYはWidth、Heightと次の関係があります。

OffsetX + Width ≤ Width 最大値

OffsetY + Height ≤ Height 最大値

ご注意

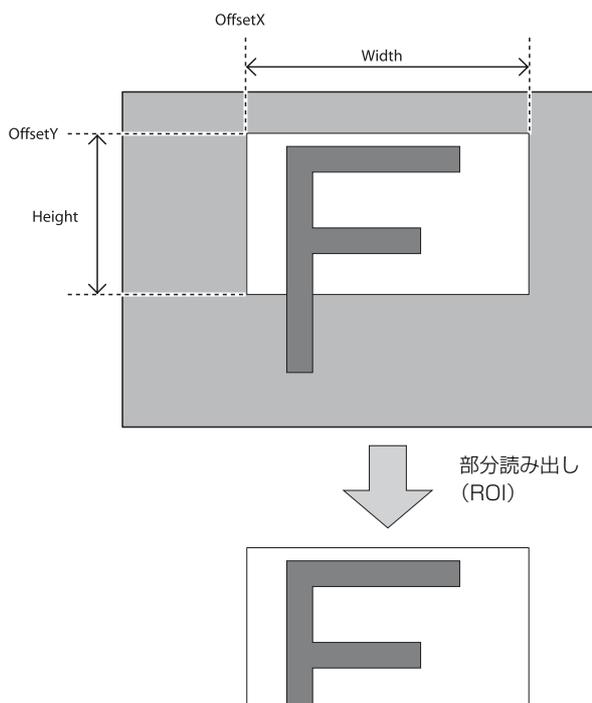
部分読み出しでフレームレートを速くするためには、露光時間をフレーム周期より短くしてお使いください。

設定可能範囲

	Width	Height
XCG-CG40	8 ~ <u>720</u> ~ 728	8 ~ <u>540</u> ~ 544
XCG-CG160/ CG160C	16 ~ <u>1440</u> ~ 1456	16 ~ <u>1080</u> ~ 1088
XCG-CG240/ CG240C	16 ~ <u>1920</u> ~ 1936	16 ~ <u>1200</u> ~ 1216
XCG-CG510/ CG510C/ CP510	16 ~ <u>2448</u> ~ 2464	16 ~ <u>2048</u> ~ 2056

設定単位数

OffsetX、OffsetY、Width、Height : 4 step 単位



マルチ ROI (XCG-CG160/ CG160C)

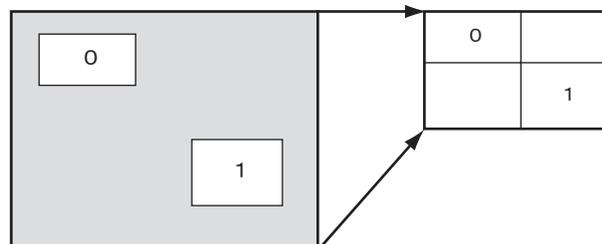
有効画素領域から、任意の2か所の矩形領域を設定し読み出すことができます。

必要な部分だけを読み出すことで読み出しにかかる時間を短縮できます。

機能名	パラメーター	設定
MultiROI Mode	0: Off	すべての領域をオフ
	1: On	すべての領域をオン
	2: Highlight	設定した領域をハイライト表示します。
MultiROI Select	0 ~ 1	パラメーターを変更する領域の番号を指定します。
MultiROI Enable	0: False	MultiROI Select で指定した領域をオフ
	1: True	MultiROI Select で指定した領域をオン
MultiROI Width	4 ~ <u>128</u> ~ 1456	領域の水平サイズ
MultiROI Height	4 ~ <u>128</u> ~ 1088	領域の垂直サイズ
MultiROI OffsetX	0 ~ <u>128</u> ~ 1452	領域の水平位置
MultiROI OffsetY	0 ~ <u>128</u> ~ 1084	領域の垂直位置

部分読み出し前

部分読み出し後



ビニング (白黒カメラ)

垂直方向や水平方向の2画素を加算することで感度が上がるとともに、フレームレートも上がります。
XCG-CG240/CG510はフレームレートの変化はありません。

機能名	パラメータ	設定
BinningVertical	1	垂直ビニングなし
	2	垂直ビニングあり
BinningHorizontal	1	水平ビニングなし
	2	水平ビニングあり

ご注意

- ・ ビニングでフレームレートを速くするためには、露光時間をフレーム周期より短くしてお使いください。
- ・ ビニングを適用すると、設定できる OffsetX、OffsetY、Width、Height の値はそれぞれ半分になります。
- ・ この機能は、XCG-CG40/CP510 では使用できません。

クォーターモード (カラーカメラ)

画角を変更しないで出力サイズの面積を1/4にして出力します。
クォーターモード機能を利用する前にドライブモード (17 ページ) を確認してください。

PixelFormat を設定します。
>PixelFormat = RGB8Packed/RGB8

ご注意

感度やフレームレートは変化しません。

ドライブモード

フレームレートを優先する「Mode0」がデフォルトで設定されています。

「Mode0」は、「Mode1」に比べてフレームレートの上限が高くなりますが、使用できる機能に制限があります。「Mode0」で欠陥補正・シェーディング補正をする場合は、「Mode1」で検出・保存してから、「Mode0」に戻して使用してください。

ドライブモードの変更を反映させるため、再起動してください。

機能名	パラメーター	設定
DriveMode	0: Mode0	Mode0
	1: Mode1	Mode1

DriveMode	Mode0	Mode1
最大フレームレート	300fps(XCG-CG40) 75fps(XCG-CG160/ CG160C) 41fps(XCG-CG240/ CG240C) 23fps(XCG-CG510/ CG510C/CP510)	200fps(XCG-CG40) 50fps(XCG-CG160/ CG160C) 32fps(XCG-CG240/ CG240C) 15fps(XCG-CG510/ CG510C/CP510)
欠陥検出機能 (43 ページ)	-	●
欠陥補正機能	●	●
シェーディング検出機能 (45 ページ)	-	○
シェーディング補正機能	○	○
フリーセットシーケンス (28 ページ)	○	-
クォーターモード機能 (17 ページ)	○ (カラーカメラ)	-

- : 利用できる機能
- : XCG-CG40 では利用できない機能
- : 利用できない機能

出力フォーマット

設定可能なピクセルフォーマットは以下の通りです。

機能名	モデル	ドライブモード	ReverseX	ReverseY	パラメーター	設定
PixelFormat	XCG-CG240	Mode0	*	*	0x01080001	Mono8
			*	*	0x010C0004	Mono10Packed
		Mode1	*	*	0x01080001	Mono8
			*	*	0x010C0004	Mono10Packed
			*	*	0x010C0006	Mono12Packed
		XCG-CG240C	Mode0	False	False	0x0108000B
	False			False	0x010C0029	BayerBG10Packed
	Mode1		False	False	0x0108000B	BayerBG8
			False	False	0x010C0029	BayerBG10Packed
			False	False	0x010C002D	BayerBG12Packed
	Mode0		False	True	0x01080008	BayerGR8
			False	True	0x010C0026	BayerGR10Packed
	Mode1		False	True	0x01080008	BayerGR8
			False	True	0x010C0026	BayerGR10Packed
			False	True	0x010C002A	BayerGR12Packed
	Mode0		True	False	0x0108000A	BayerGB8
			True	False	0x010C0028	BayerGB10Packed
	Mode1		True	False	0x0108000A	BayerGB8
			True	False	0x010C0028	BayerGB10Packed
			True	False	0x010C002C	BayerGB12Packed
	Mode0		True	True	0x01080009	BayerRG8
			True	True	0x010C0027	BayerRG10Packed
	Mode1		True	True	0x01080009	BayerRG8
			True	True	0x010C0027	BayerRG10Packed
			True	True	0x010C002B	BayerRG12Packed
			*	*	0x02180014	RGB8/RGB8Packed
			*	*	0x02180015	BGR8/BGR8Packed
			*	*	0x02180020	YUV8_UYV(YUV444)
			*	*	0x0210001F	YUV422_8_UYVY
	*	*	0x02100032	YUV422_8		
Mode0	*	*	0x02180014	RGB8/RGB8Packed		
PixelFormat	XCG-CG40/ CG160/ CG510/CP510	Mode0	*	*	0x01080001	Mono8
		Mode1	*	*	0x01080001	Mono8
			*	*	0x010C0004	Mono10Packed
			*	*	0x010C0006	Mono12Packed
			*	*	0x010C0006	Mono12Packed

* : 任意

* ドライブモードによって選択できる設定フォーマットが異なります。

* カラーカメラの場合、設定フォーマットによっては画素配列を固定とするため ReverseX および ReverseY のモードが限定されます。

機能名	モデル	ドライブモード	ReverseX	ReverseY	パラメーター	設定
PixelFormat	XCG- CG160C/ CG510C	Mode0	False	False	0x01080009	BayerRG8
		Mode1	False	False	0x01080009	BayerRG8
			False	False	0x010C0027	BayerRG10Packed
			False	False	0x010C002B	BayerRG12Packed
		Mode0	False	True	0x0108000A	BayerGB8
		Mode1	False	True	0x0108000A	BayerGB8
			False	True	0x010C0028	BayerGB10Packed
			False	True	0x010C002C	BayerGB12Packed
		Mode0	True	False	0x01080008	BayerGR8
		Mode1	True	False	0x01080008	BayerGR8
			True	False	0x010C0026	BayerGR10Packed
			True	False	0x010C002A	BayerGR12Packed
		Mode0	True	True	0x0108000B	BayerBG8
		Mode1	True	True	0x0108000B	BayerBG8
			True	True	0x010C0029	BayerBG10Packed
			True	True	0x010C002D	BayerBG12Packed
			*	*	0x02180014	RGB8/RGB8Packed
			*	*	0x02180015	BGR8/BGR8Packed
			*	*	0x02180020	YUV8_UYV(YUV444)
			*	*	0x0210001F	YUV422_8_UYVY
*	*		0x02100032	YUV422_8		
Mode0	*	*	0x02180014	RGB8/RGB8Packed		

* : 任意

イメージフリップ

画像の上下や左右の反転を行います。
設定変更を反映させるため、再起動してください。

機能名	パラメーター	設定
ReverseX	False	オフ (反転なし)
	True	左右の反転
ReverseY	False	オフ (反転なし)
	True	上下の反転

ゲイン

マニュアルゲイン

0.1 dB 単位で細かくマニュアルゲインを設定できます。
設定可能なゲインの下限値、上限値はカメラ個体により若干の差異がありますが、Gain パラメーターとしては、マイナス側は -1 dB 以下、プラス側は 27 dB 以上に設定可能です。同様に、GainAnalogRaw の値は、マイナス側は -10 以下、プラス側は 270 以上に設定可能です。
なお、画質が保証できるゲインの設定範囲は、0 dB ~ 18 dB となります。

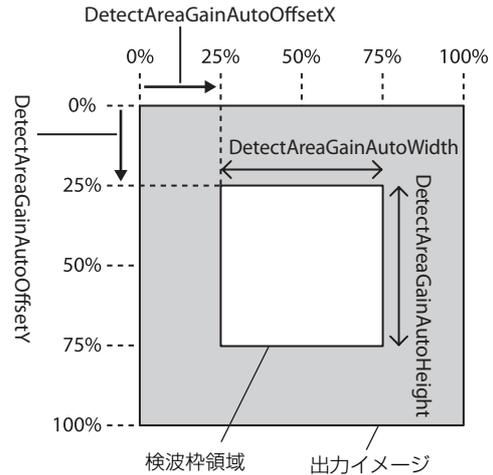
機能名	パラメーター	設定
Gain	-1 以下 ~ 0 ~ 27 以上	dB 単位
GainAnalogRaw	-10 以下 ~ 0 ~ 270 以上	0.1 dB 単位

オートゲイン (AGC)

オートゲインに設定すると撮像環境に合わせて自動的にゲインを調節します。AGC は検波枠内の平均レベルが GainAutoLevel に達するように働きます。AGC 検波枠は中央領域に初期設定されています。検波枠を表示したり、検波領域を変更することができます。

機能名	パラメーター	設定
GainAuto	0: Off	マニュアルゲイン
	1: Once	ワンブッシュ AGC
	2: Continuous	連続 AGC
GainAutoLevel	0 ~ 11264 ~ 16383	AGC 目標レベル (14bit)
GainAutoSpeed	1 ~ 192 ~ 256	AGC 収束速度
GainAutoUpper-Limit	-10 以下 ~ 180 ~ 270 以上	AGC 上限値
GainAutoLower-Limit	-10 以下 ~ 0 ~ 270 以上	AGC 下限値

機能名	パラメーター	設定
DetectAreaGain-AutoMode	0: Off	AGC 検波枠非表示
	1: On	AGC 検波枠表示
DetectAreaGain-AutoWidth	1 ~ 50 ~ 100	AGC 検波枠水平サイズ
DetectAreaGain-AutoHeight	1 ~ 50 ~ 100	AGC 検波枠垂直サイズ
DetectAreaGain-AutoOffsetX	0 ~ 25 ~ 99	AGC 検波枠水平位置
DetectAreaGain-AutoOffsetY	0 ~ 25 ~ 99	AGC 検波枠垂直位置



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。

機能名	パラメーター	設定
AreaGainEnable All	0: False	すべての領域のゲインをオフ
	1: True	すべての領域のゲインをオン
AreaGainSelect	0 ~ 15	パラメーターを変更する領域の番号を指定します。
AreaGainEnable	0: False	AreaGainSelect で指定した領域のゲインをオフ
	1: True	AreaGainSelect で指定した領域のゲインをオン
AreaGainWidth	0 ~ Width	領域の水平サイズ *
AreaGainHeight	0 ~ Height	領域の垂直サイズ *
AreaGainOffsetX	OffsetX ~ Width	領域の水平位置 *
AreaGainOffsetY	OffsetY ~ Height	領域の垂直位置 *
AreaGainValue	0 ~ 256 (1 倍) ~ 8191	領域のゲイン値

* エリアゲインの領域サイズおよび位置の指定は有効画素に対する絶対座標値で行います。そのため、領域サイズおよび位置の範囲は、部分読み出し（ROI）範囲内で設定する必要があります。

露光時間

マニュアル設定

μs 単位で設定します。画質不問であれば、動作上は最大 60 秒まで設定できます。露光時間が長い場合、画素欠陥が見えやすくなります。

ご注意

モードによって設定できる露光時間が変わります。実際の値は設定後、読み出して確認してください。

機能名	パラメーター
ExposureTime	$10^{*1} \sim 60000000$

*1 最小値は、機種や設定によって変わります。

	ExposureTime [us]	レート [fps]
XCG-CG40	9757	100
XCG-CG160/ CG160C	12002	75
XCG-CG240/ CG240C	23299	41
XCG-CG510/ CG510C/CP510	41997	23

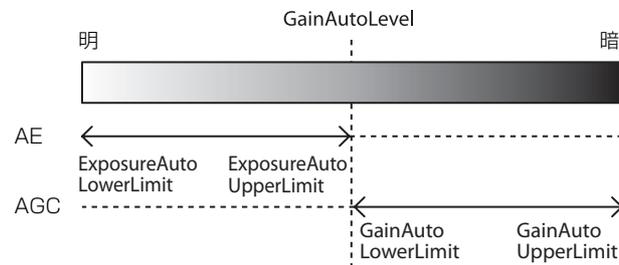
オートエクスポージャー（AE）

出力レベルを検知して自動的に露光時間を設定します。目標レベルは GainAutoLevel と同値です。オートゲインと合わせて実行可能です。

機能名	パラメーター	設定
ExposureAuto	0: Off	マニュアル設定
	1: Once	ワンプッシュ AE
	2: Continuous	連続 AE
ExposureAutoSpeed	1 ~ 192 ~ 256	AE 収束速度
ExposureAutoUpper-Limit	1 ~ 60000000	AE 上限値
ExposureAutoLower-Limit	1 ~ 60000000	AE 下限値

連続 AGC と連続 AE の組み合わせ

GainAutoLevel を目標レベルとして、AGC と AE が連動して自動調節します。暗くなってきて AE の Upper Limit に到達すると AGC が働き出します。



トリガー制御

フリーラン/トリガーモード/PTP (IEEE1588)

フリーラン

トリガー信号なしで動作し、露光が終了したあと映像出力する動作を連続的に行います。水平・垂直タイミング信号はカメラ内部で生成します。フリーラン動作時は撮像タイミングをコントロールすることはできません。フリーラン動作時は、露光時間設定に従ってフレームレートが最大となるよう自動的に調整されますが、フレームレートを固定することもできません。

トリガーモード

外部から入力されたトリガー信号を検出して露光を開始します。入力するトリガー信号の周期は、フレームレートの最大値を超えないようにしてください。ExposureMode が Timed の場合はトリガー信号の立ち上がりまたは立下りを検知して露光を開始し、設定された値分だけ露光するトリガーエッジ検出を行います。ExposureMode が TriggerWidth の場合はトリガー信号の幅期間分だけ露光するトリガー幅検出動作を行います。

機能名	パラメーター	設定
TriggerMode	0: Off	フリーラン
	1: On	トリガーモード

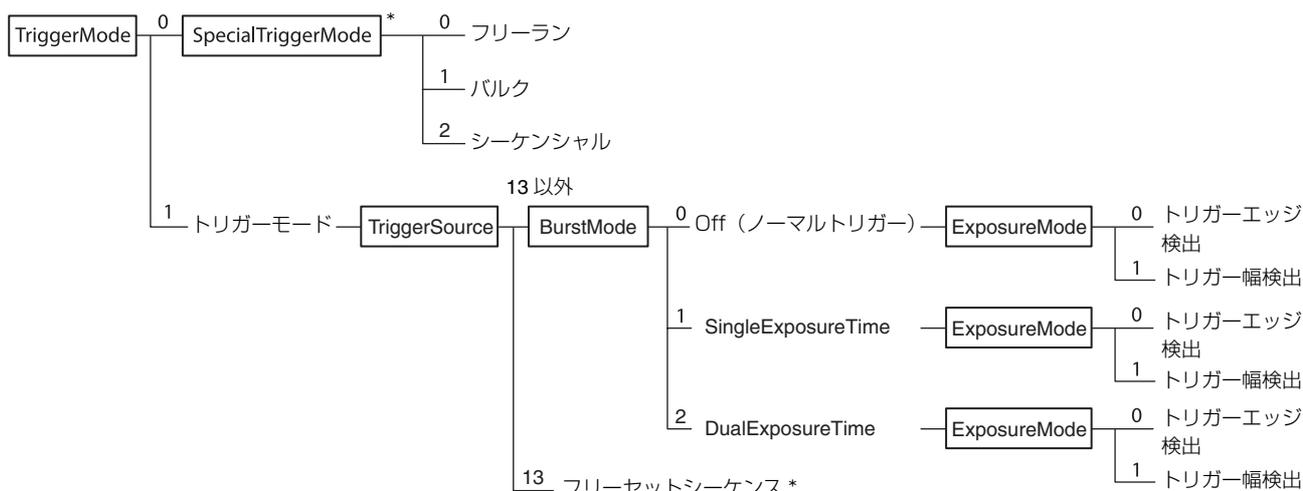
トリガーモード (TriggerMode=On) の時

機能名	パラメーター	設定
ExposureMode	0: Timed	トリガーエッジ検出
	1: TriggerWidth	トリガー幅検出

ご注意

TriggerSource の Software と ExposureMode の TriggerWidth の組み合わせは設定できません。

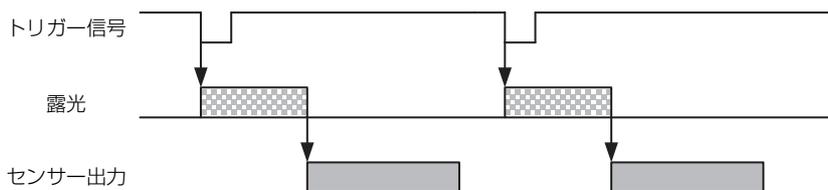
トリガー状態一覧



*この機能は、XCG-CG40 では使用できません。

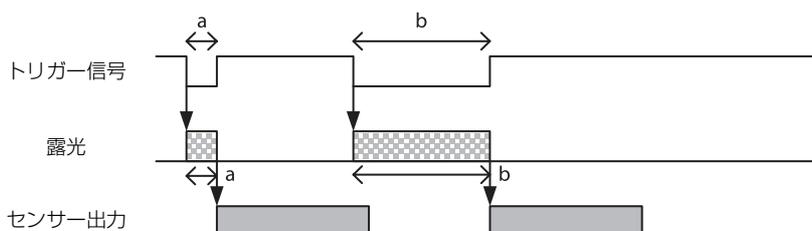
トリガーエッジ検出

図はトリガー信号負極性（立下りエッジで検出）



トリガー幅検出

図はトリガー信号負極性（Low レベル幅検出）



PTP (IEEE1588)

GigE Vision 2.0 モードで起動しているとき、PTP (IEEE1588) サーバーに同期して露光を行うことができます。

PTP (Precision Time Protocol) のマスターまたはスレーブとして動作させることができます。グランドマスター機器がある場合はスレーブとして動作させてください。グランドマスターが用意できない環境では1台のカメラをマスターとして動作させることで、カメラ間の同期をとることも可能です。マスターとなったカメラに対して現在時刻を設定することができます。時刻を設定しない場合は、電源を入れた時刻が1970年1月1日0時0分となります。

IEEE1588 を利用するためには GigE Vision Version2.0 モードで起動する必要があります。

機能名	パラメーター	設定
GevVersionForStartUp	GigE_Version_1_2	GigE Vision Version1.2
	GigE_Version_2_0	GigE Vision Version2.0

設定を行ったらカメラを再起動してください。

機能名	パラメーター	設定
PtpEnable/GevIEEE1588	0: False	IEEE1588 オフ
	1: True	IEEE1588 オン
PtpSlaveOnly/GevIEEE1588SlaveOnly	0: False	条件によりマスターとなる
	1: True	必ずスレーブとして動作する
PtpPriority1/GevIEEE1588Priority1	0 ~ 128 ~ 255	優先度 1
PtpPriority2/GevIEEE1588Priority2	0 ~ 128 ~ 255	優先度 2
PtpDomainNumber/ GevIEEE1588DomainNumber	0 ~ 255	PTP ドメイン指定
PtpLogAnnounceInterval/ GevIEEE1588LogAnnounceInterval	0: Interval1s 1: Interval2s 2: Interval4s 3: Interval8s 4: Interval16s	アナウンス送信間隔
PtpLogSyncInterval/ GevIEEE1588LogSyncInterval	-1: Interval0_5s 0: Interval1s 1: Interval2s	Sync フレーム送信間隔

機能名	パラメーター	設定
PtpLogMinDelayReqInterval/ GevIEEE1588LogMinDelayReqInterval	0: Intervals 1: Interval2s 2: Interval4s 3: Interval8s 4: Interval16s 5: Interval32s	ミニマムディレイリクエスト間隔
PtpAnnounceReceiptTimeout/ GevIEEE1588AnnounceReceiptTimeout	2 (x2) ~ 3 (x3) ~ 10 (x10)	アナウンス受信タイムアウト

通常はこれらのパラメーターは設定する必要はありません。

ベストマスタークロックアルゴリズムにより、マスターとなるデバイスは自動的に決定されます。

機能名	パラメーター	状態
PtpStatus/GevIEEE1588Status	4: Listening	リスニング
	6: Master	マスター
	9: Slave	スレーブ

ステータスがマスターまたはスレーブになったら利用可能になっています。

機能を有効にしてから同期が開始されるまで 10 秒ほどかかります。

PTP(IEEE1588) を利用した同期露光

カメラのタイムスタンプが IEEE1588 マスターに同期しているとき、それに同期して露光を開始することができます。

トリガーソースを PTP に設定すると、トリガー周期を設定するだけでカメラの同期が始まります。バージョン 1.0.0 のカメラと同期させるためには、さらに同期開始時刻の設定も必要です。トリガーの周期は 1 μ s 単位で設定できます。

機能名	パラメーター	設定
PTPTriggerInterval*	0 ~ 1000 ~ 50000	トリガー周期 (ms)
PTPTriggerIntervalMicroSeconds	1000 ~ 1000000 ~ 50000000	トリガー周期 (μ s)
PTPTriggerStartTime	0x0 ~ 0xFFFFFFFF	同期開始時刻 (s)

同期開始時刻は時刻をエポックタイムで表現したときの秒数を 32 ビットの値で設定します。

* Firmware Version 1.1.5 以降は PTPTriggerIntervalMicroSeconds をお使いください。

マスターの時刻設定

カメラ自体はリアルタイムクロックを持っていないため、内部の時計は電源を入れた瞬間に 1970 年 1 月 1 日 0 時 0 分として動作を開始しますが、IEEE1588 のマスターで動作しているカメラに対しては、現在時刻を設定することができます。現在時刻はエポックタイムを秒で表現したものに 1,000,000,000 をかけた 64 ビットの値になります。これを 32 ビットずつ 2 つのレジスターに書き込んでおき、時刻セットコマンドでそれをカメラに設定します。この時刻設定は簡易的なものであり、カメラに完全な時刻を設定する方法はありません。マスターの時刻は設定しなくてもカメラ間の同期をとることができます。

スケジュールドアクションコマンドを利用する場合は時刻が重要ですので、マスターの時刻を設定することをお勧めします。

機能名	パラメーター	設定
PTPMasterTimeInitialValueHigh	0x0 ~ 0xFFFFFFFF	上位 32 ビット
PTPMasterTimeInitialValueLow	0x0 ~ 0xFFFFFFFF	下位 32 ビット
PTPMasterTimeSet		時刻セットコマンド

PTP(IEEE1588) に同期した時刻指定の露光開始

絶対時刻を指定して露光を開始することができます。

登録できる時刻は1つです。露光が開始されると次の露光を予約することができます。

時刻は IEEE1588 マスター時刻の設定と同様に、エポックタイムを秒で表現したものに 1,000,000,000 をかけた値 (64 ビット) を 2つの 32 ビットレジスタに書き込み、時刻セットコマンドを送信すると予約されます。その時刻がすでに過ぎている場合は直ちに露光が開始されます。

機能名	パラメーター	設定
PTPSoftwareTriggerTimeHigh	0x0 ~ 0xFFFFFFFF	上位 32 ビット
PTPSoftwareTriggerTimeLow	0x0 ~ 0xFFFFFFFF	下位 32 ビット
PTPSoftwareTriggerTimeSet		時刻セットコマンド

PTP(IEEE1588) に同期した時刻指定の GPO 出力

絶対時刻を指定して GPO 端子に信号を出力することができます。

登録できる時刻は1つです。信号が出力されると次の出力を予約することができます。

時刻は IEEE1588 マスター時刻の設定と同様に、エポックタイムを秒で表現したものに 1,000,000,000 をかけた値 (64 ビット) を 2つの 32 ビットレジスタに書き込み、時刻セットコマンドを送信すると予約されます。その時刻がすでに過ぎている場合は直ちに出力が開始されます。

機能名	パラメーター	設定
PTPLineTimeHigh	0x0 ~ 0xFFFFFFFF	上位 32 ビット
PTPLineTimeLow	0x0 ~ 0xFFFFFFFF	下位 32 ビット
PTPLineTimeSet		時刻セットコマンド

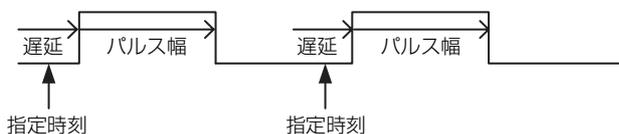
信号は現在の状態を反転させるという動作になっています。

指定した時刻からの遅延とパルス幅の設定ができます。パルス幅に 0 を指定するとずっとその状態を保持します。パルス幅が 0 に設定されている場合は、コマンドを実行するたびに信号が反転します。設定したパルス幅よりも次のコマンドの時間が早い場合は信号が反転しますのでご注意ください。

機能名	パラメーター	設定
ActionCommandPulseDelayLine2*	0 ~ 50000000	Line2 遅延時間
ActionCommandPulseWidthLine2*	0 ~ 50000000	Line2 パルス幅
ActionCommandPulseDelayLine3*	0 ~ 50000000	Line3 遅延時間
ActionCommandPulseWidthLine3*	0 ~ 50000000	Line3 パルス幅

*この機能は、XCG-CG40 では使用できません。

パルス幅が 0 でないとき



パルス幅が 0 のとき



トリガーソース

DC 電源入力端子、またはソフトウェアコマンド (TriggerSoftware) から入力することができます。

機能名	パラメーター	設定
TriggerSource	0: Line1	DC 電源入力端子 2 番ピン
	1: Line2	DC 電源入力端子 3 番ピン
	2: Line3	DC 電源入力端子 4 番ピン * ¹
	4: Software	ソフトウェア (TriggerSoftware)
	13: FreeSetSequence mode	FreeSetSequence モード * ²
	15: PTP	IEEE1588 同期モード

*¹ XCG-CG40/CG160/CG160C：出力専用のため使用不可。

*² XCG-CG40 では設定できません。

スペシャルトリガー

トリガーモード動作時には、露光時間やゲイン、撮像領域など異なる条件で撮像を行う場合はトリガー入力するたびに事前に設定を変更しなければなりません。スペシャルトリガー動作を有効にすることでこれらの設定変更を行う必要がなく、異なる条件で連続撮像することが容易になります。設定は最大 16 枚可能です。1 回のトリガー信号を入れるだけで連続的に撮像するバルク動作、トリガー信号を検出するたびに撮像を行うシーケンシャル動作があります。次の露光開始は前の映像出力終了後に行います。シーケンシャル動作における 2 回目以降のトリガー信号入力は映像出力終了から 5 msec 以上時間を空けてください。スペシャルトリガー動作時は、トリガーモードの設定ができません。スペシャルトリガー信号のソースおよび極性はトリガーモードとは別に定義します。各設定はユーザーセットに保存しておきます。反映される項目についてはコマンドリスト (51 ページ) を参照してください。

この機能は、XCG-CG40 では使用できません。

機能名	パラメーター	設定
SpecialTriggerMode	0: Off	スペシャルトリガーオフ
	1: Bulk	バルクトリガー
	2: Sequential	シーケンシャルトリガー
SpecialTriggerSource	0: Line1	DC 電源入力端子 2 番ピン
	1: Line2	DC 電源入力端子 3 番ピン *
	2: Line3	DC 電源入力端子 4 番ピン *
	4: Software	ソフトウェアコマンド
	15: PTP	IEEE1588 同期モード
SpecialTriggerActivation	0: FallingEdge	負極性
	1: RisingEdge	正極性
NumberOfMemoryForSpecialTriggerMode	1 ~ 2 ~ 16	バルク時の撮像枚数

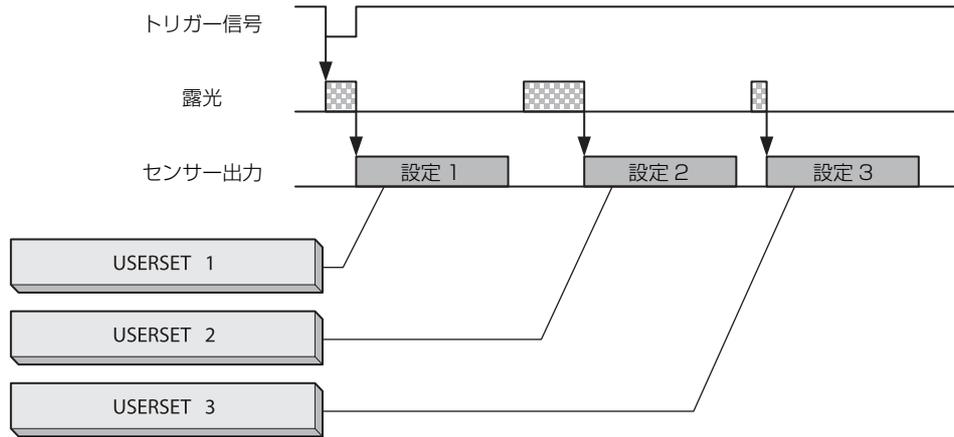
* XCG-CG160/CG160C：出力専用のため使用不可。

ご注意

スペシャルトリガー動作時には、欠陥検出機能は使えません。

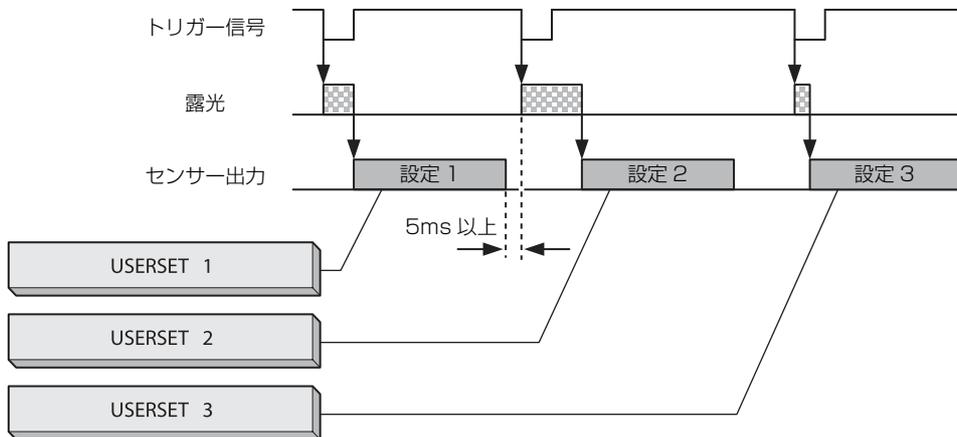
バルク

図は SpecialTriggerMode=Bulk、SpecialTriggerActivation=FallingEdge、NumberOfMemoryForSpecialTriggerMode=3



シーケンシャル

図は SpecialTriggerMode=Sequential、SpecialTriggerActivation=FallingEdge、NumberOfMemoryForSpecialTriggerMode=3



バーストトリガー

1 回のトリガー信号で連続して露光を繰り返すことができます。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、露光回数を指定するモード、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。

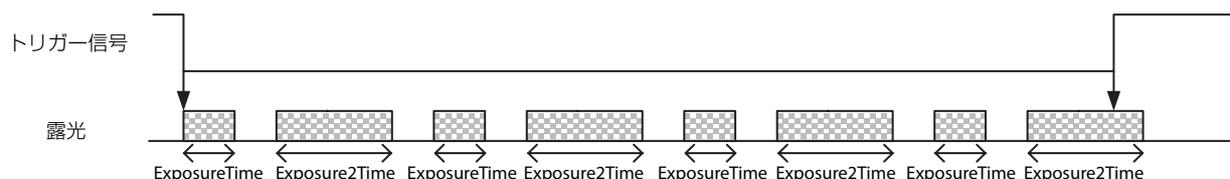
機能名	パラメーター	設定	
BurstMode	0: Off		
	1: SingleExposureTime	トリガーエッジ検出の時	ExposureTime に設定した時間露光する。
		トリガー幅検出の時	トリガー幅だけ露光する。
	2: DualExposureTime	トリガーエッジ検出の時	ExposureTime、Exposure2Time に設定した時間を交互に露光する。
トリガー幅検出の時		トリガー幅、トリガー幅 × Exposure2Ratio の時間を交互に露光する。	
BurstPeriod	0: FrameCount	BurstFrameCount に設定した回数だけ露光する。	
	1: TriggerDuration	入力されたトリガーがオンの間バースト露光する。ただし、その間に BurstFrameCount に達した場合はバースト露光を終了する。 ExposureMode がエッジ検出モード時に有効、幅検出モード時は機能しない。	
BurstFrameCount	0 ~ 1 ~ 65533	0: 無限繰り返し	
		1 ~ : 指定回数露光	

機能名	パラメーター	設定
BurstForceStop		露光繰り返し強制終了
Exposure2Time	1 ~ 60000000	トリガーエッジ検出時の第2露光時間
Exposure2Ratio	1: x1 2: x2 4: x4 8: x8 16: x16	トリガー幅検出時の第2露光時間を決定する値。第1露光時間（トリガー幅）にこの値をかけたものが第2露光時間となる。

トリガーエッジ検出 (ExposureMode = Timed(0))

BurstPeriod=TriggerDuration

BurstMode=DualExposure Time



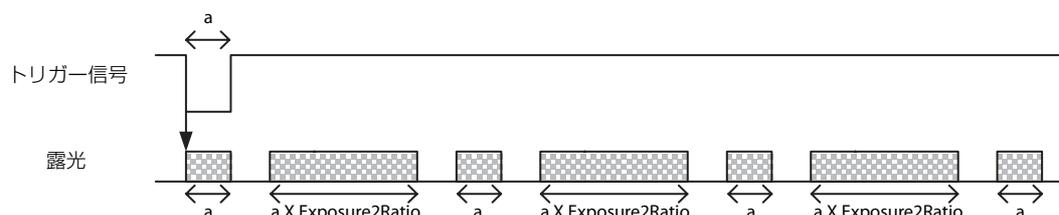
下記の状態のどちらか先に発生した時点で連続露光が終了する。

- ・ トリガー信号オフを検出
- ・ 露光回数が BurstFrameCount 指定数に到達

トリガー幅検出 (ExposureMode = TriggerWidth(1))

BurstFrameCount=7

BurstMode=DualExposure Time



フリーセットシーケンス

1回のトリガー信号で複数回の露光、GPO 出力を行うことができます。露光、GPO 出力の開始時間・長さおよびゲインは任意に設定することができます。ただし、開始時間・長さは順序の前後反転・重なりが無いように設定をしてください。設定した一連の露光、GPO 出力を1サイクルとして、そのサイクルを繰り返すこともできます。

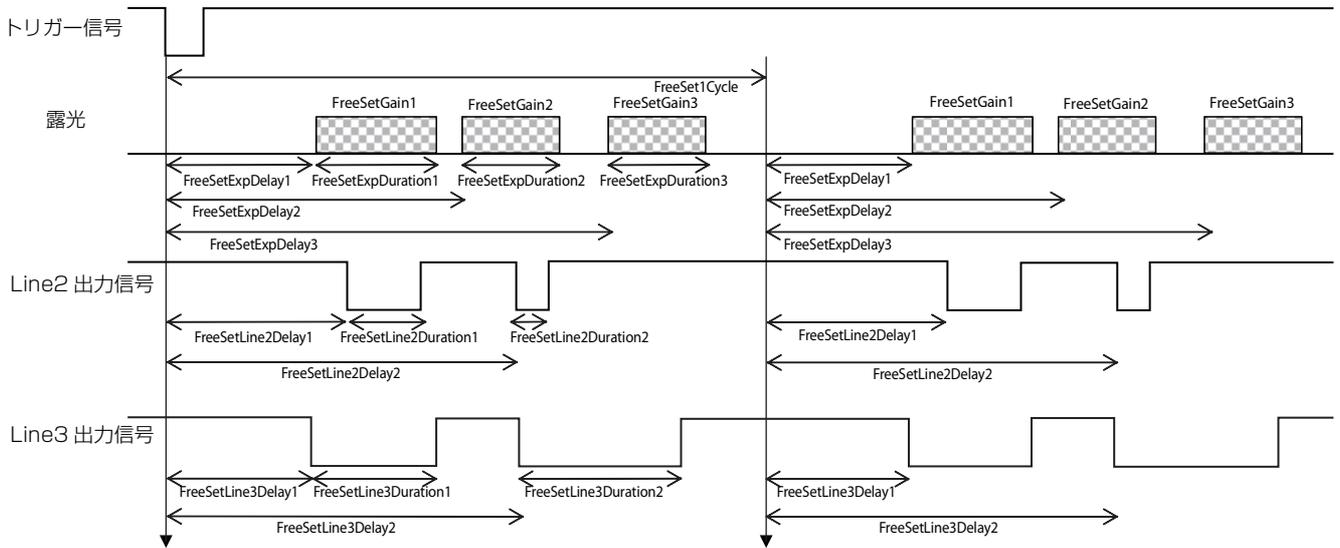
フリーセットシーケンス機能を利用するときはドライブモード (17 ページ) を確認してください。

この機能は、XCG-CG40 では使用できません。

機能名	パラメーター	設定
FreeSetTriggerSource	0: Line1	DC 電源入力端子 2 番ピン
	1: Line2	DC 電源入力端子 3 番ピン
	2: Line3	DC 電源入力端子 4 番ピン *
	4: Software	ソフトウェア (TriggerSoftware)
	15: PTP	IEEE1588 同期モード
FreeSetStop		FreeSetSequence の強制終了
FreeSet1Cycle	0 ~ 1 ~ 10000000	FreeSetSequence1 サイクル分の長さを μ Sec 単位で指定する。
FreeSet1CycleNum	0 ~ 1 ~ 65535	FreeSetSequence を何サイクル実行するかを指定する。0 の場合無限繰り返し。
FreeSetSelect	1 ~ 10	何番目のアクションのパラメーターを設定するかを指定する。

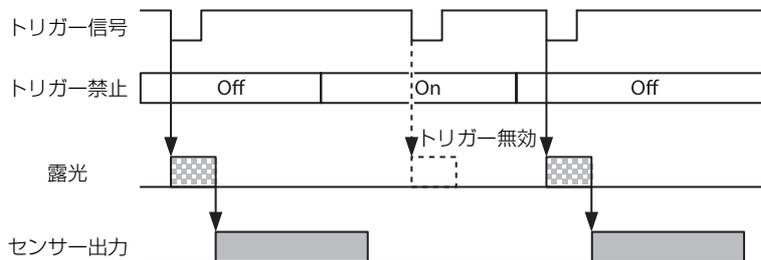
機能名	パラメーター	設定
FreeSetLine2Delay	-1 ~ 10000000	Line2 の GPO 出力開始時間を μSec 単位で指定する。 - 1 の場合は出力を行わない。
FreeSetLine2Duration	0 ~ 10000000	Line2 の GPO 出力の長さを μSec 単位で指定する。
FreeSetLine3Delay	-1 ~ 10000000	Line3 の GPO 出力開始時間を μSec 単位で指定する。 - 1 の場合は出力を行わない。
FreeSetLine3Duration	0 ~ 10000000	Line3 の GPO 出力の長さを μSec 単位で指定する。
FreeSetExpDelay	-1 ~ 10000000	露光開始時間を μSec 単位で指定する。 - 1 の場合は出力を行わない。
FreeSetExpDuration	0 ~ 10000000	露光時間を μSec 単位で指定する。
FreeSetGain	GainAnalogRaw と同じ	露光時のゲイン詳細設定 (GainAnalogRaw 相当) を指定する。
FreeSetSave		FreeSetSequence の設定保存
FreeSetLoad		FreeSetSequence の設定読み出し

* XCG-CG160/CG160C : 出力専用のため使用不可



トリガー禁止

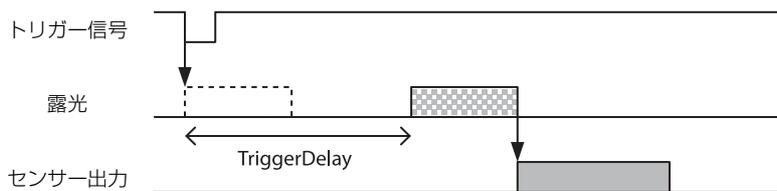
トリガー入力を無効にすることができます。複数台のカメラを同一のトリガー信号で接続した環境において特定のカメラだけにトリガー信号を無効にしたい場合や、設置した環境からトリガー信号線へのノイズ混入による誤動作を避けたい場合などに有効となる機能です。



機能名	パラメーター	設定
TriggerInhibit	0: Off	トリガーを受け付ける
	1: On	トリガーを受け付けない

トリガーディレイ

トリガー信号をカメラ側で遅延させることができます。



機能名	パラメーター	設定
TriggerDelay	0 ~ 4000000	トリガーディレイ [μ s]

トリガーカウンター

受け付けたトリガーに対して映像出力を行ったトリガーをカウントします。トリガーレンジ制限によって除去されたトリガーはカウントしません。上限値 (4294967295) に達すると 0 に戻ります。TriggerCounterReset を発行することでカウンターを 0 に戻すことができます。

機能名
TriggerCounter
TriggerCounterReset

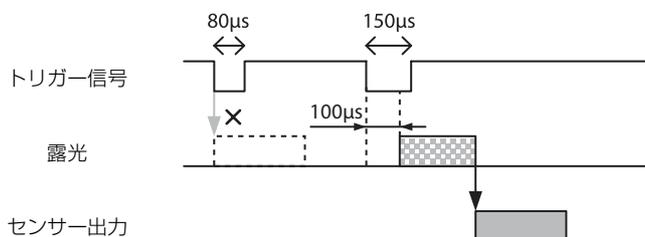
トリガーレンジ制限

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等を除去するノイズフィルターとして機能します。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。トリガー信号幅が設定の範囲外の場合は、映像は出力されません。

機能名	パラメーター	設定
TriggerAcceptanceRangeEnable	0: False	トリガーレンジオフ
	1: True	トリガーレンジオン
TriggerAcceptanceRangeLowerLimit	1 ~ 2000000	トリガーレンジ幅下限値 [μ s]

トリガーレンジ動作例

図は ExposureTime=300、TriggerAcceptanceRangeLowerLimit=100



オーバーラップトリガー

イメージセンサーから画像読み出し中にトリガー信号を受け付けることができます。

FastTriggerMode を off に設定します。

FastTriggerMode の設定により、トリガーレイテンシーの露光時間の誤差が変わります。

詳しくはトリガーレイテンシー／露光時間（35 ページ）を参照してください。

機能名	パラメーター	設定
FastTriggerMode	0: Off	オーバーラップトリガー受け付け許可
	1: On	オーバーラップトリガー受け付け禁止

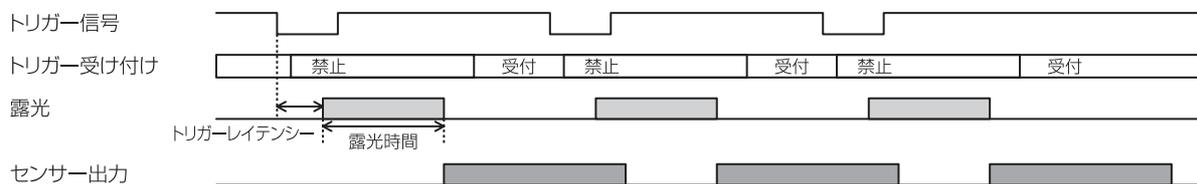
*Firmware Version1.1.5 より、“TriggerOverlapInhibit” コマンドの設定は不要です。

FastTriggerMode : オフ (オーバーラップトリガー受け付け許可)

センサー出力が行われている間にトリガー信号を受け付けます。

トリガー信号をより短い周期で受け付けることができます。

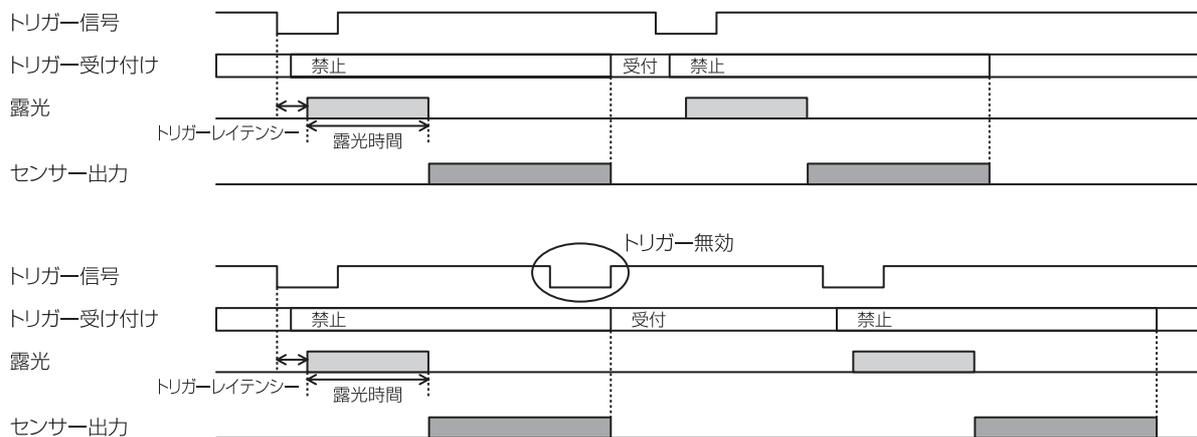
トリガー入力禁止期間：フレームレート最大値 + 1 ライン時間



FastTriggerMode : オン (オーバーラップトリガー受け付け禁止)

センサー出力が行われている間にトリガー信号を入れても無効になります。

トリガー入力禁止期間：露光時間 + センサーリードアウト時間



フレームレート

オートフレームレート

フリーラン動作時において現在の露光時間設定と部分読み出し（ROI）設定などに応じて自動的にフレームレートが最大になるように読み出し周期が設定されます（シャッター優先）。映像出力中に次の露光を行い、全映像出力が終了するとすぐ次の映像出力を開始します。映像出力時間よりも長い時間の露光時間設定を行うとフレームレートが低下します。

機能名	パラメーター	設定
AcquisitionFrameRateAuto	0: Off	フレームレートオートオフ
	1: On	フレームレートオートオン

フレームレート指定

フリーラン動作時やバーストトリガーモードのトリガーエッジ検出時において、映像出力のフレームレートを指定することができます。フレームレート [fps] の値を入力してください。最速フレームレートよりも速いフレームレートを設定することはできません。

機能名	パラメーター	設定
AcquisitionFrameRate	0.0625 ~ 2000	フレームレート [fps]

* 部分読み出し（ROI）設定によって上限が変化します。

フレームレート読み出し

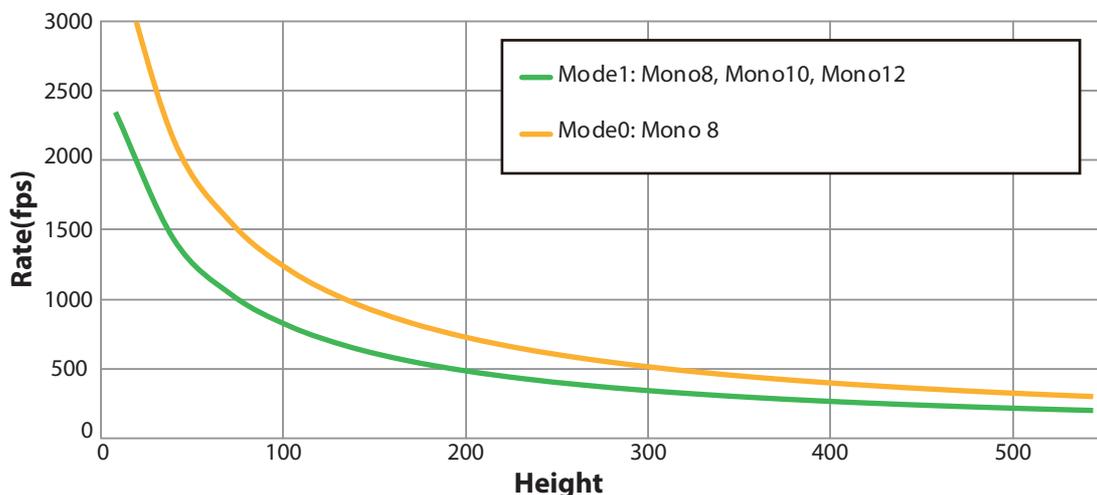
オートフレームレート動作時の現在のフレームレートを読み出します。

機能名
AcquisitionFrameRateActual

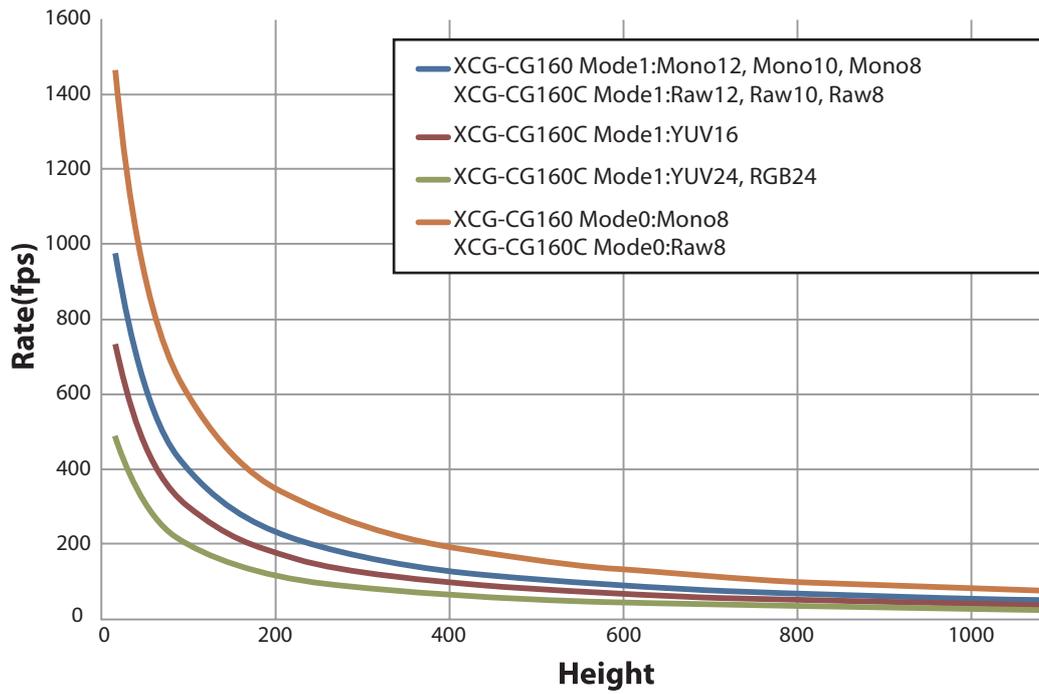
部分読み出し（ROI）時の最速フレームレート

部分読み出し時の Height によって最速フレームレートが変化します。

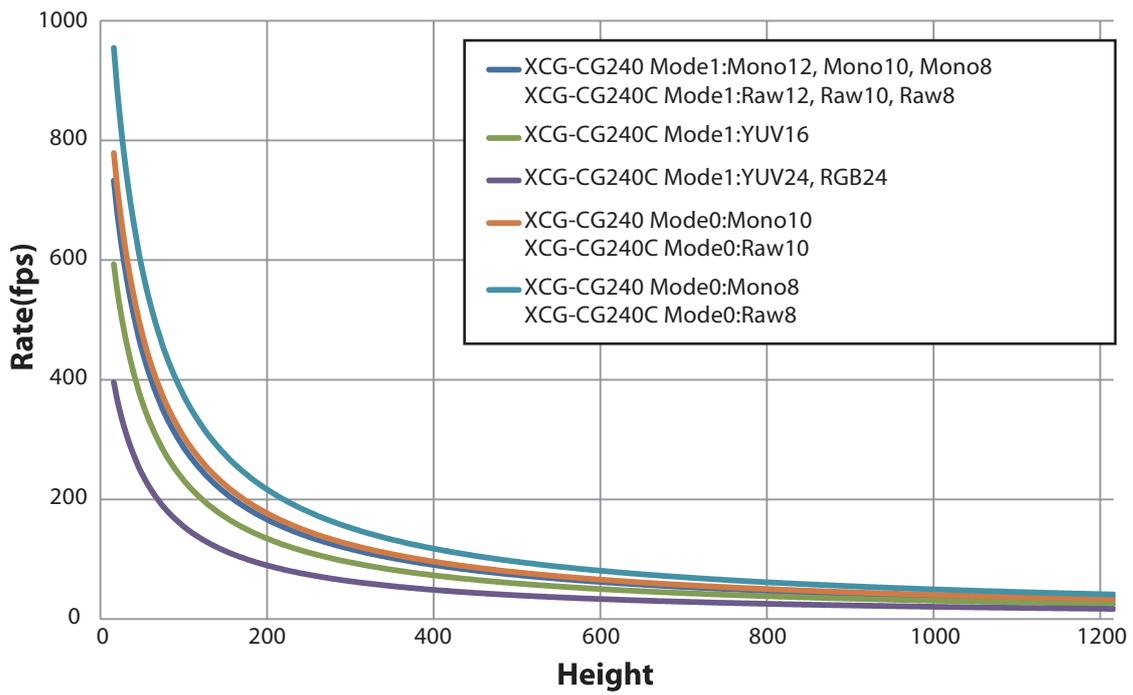
XCG-CG40



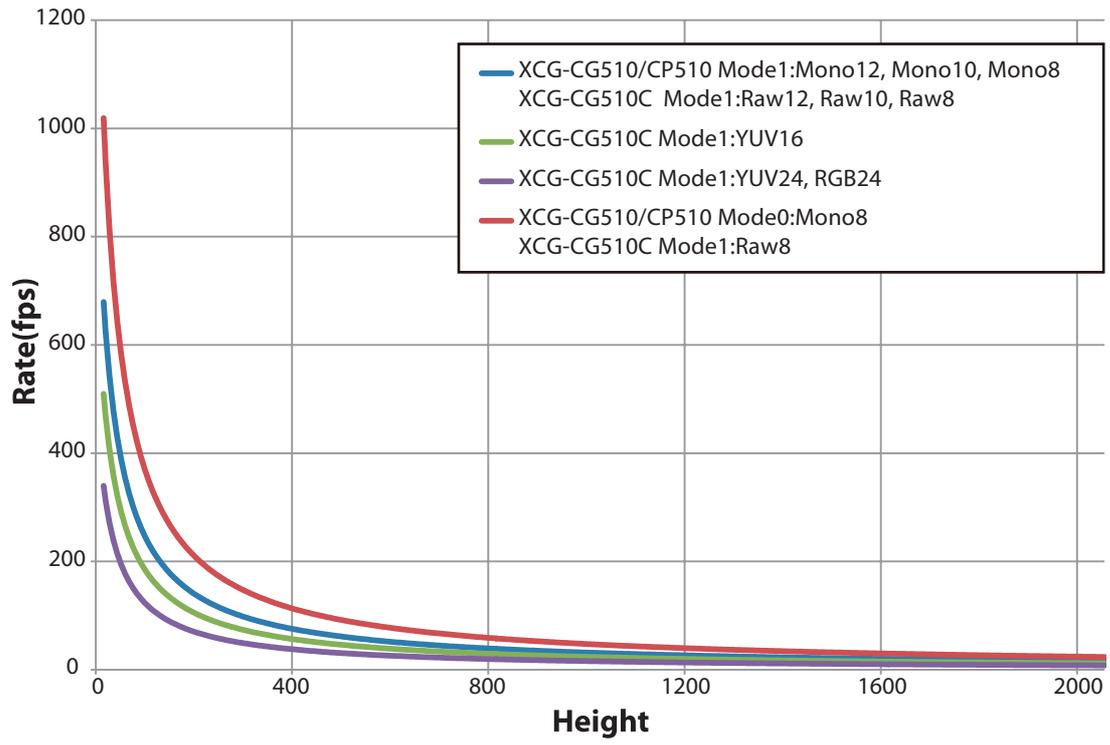
XCG-CG160/CG160C



XCG-CG240/CG240C



XCG-CG510/CG510C/CP510



フレームカウンター

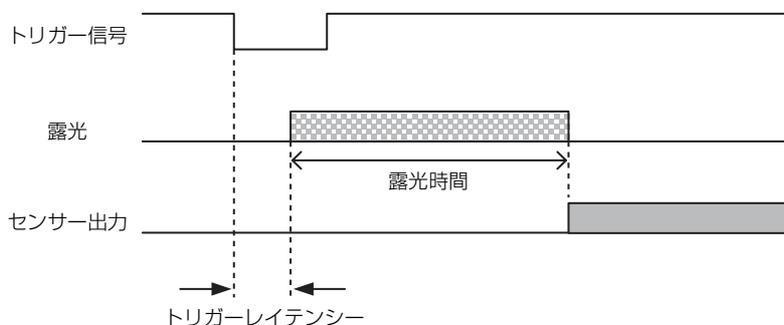
出力したフレーム数を読み出すことができます。
カウンターのリセットができます。

機能名
FrameCounter
FrameCounterReset

タイミングチャート

トリガーレイテンシー／露光時間

トリガー受付から露光開始までの時間（トリガーレイテンシー）は下記の値になります。



XCG-CG40/CG160/CG160C/CG510/CG510C/CP510

FastTriggerMode	トリガーレイテンシー	露光時間の誤差	オーバーラップトリガー
0: Off	2H ~ 3H	約 -1H ~ +2H	有効
1: On	約 0.2 μ s	0 ~ 13 μ s	無効

XCG-CG240/CG240C

FastTriggerMode	トリガーレイテンシー	露光時間の誤差	オーバーラップトリガー
-	2H ~ 3H	約 0H ~ 2H	有効

- ・ H は、水平リードアウト時間です。
- ・ カメラの出力モード（DriveMode/PxelFormat）の設定により異なります。
- ・ HorizontalReadoutTime により、確認することができます。（単位 μ sec）

メモリーショット

露光のタイミングとネットワークへの画像出力のタイミングを別に制御する機能がメモリーショットです。同一のネットワークに複数のカメラが接続されていて、同時に動作させると 1Gbps の帯域を超えるような構成において、同時に露光する必要がある場合に有効です。

メモリーショットはマルチフレームモードまたはシングルフレームモードのときに利用できます。

保存できる画像の枚数は、画像サイズとピクセルフォーマットによって決まります。

使用方法：

画像サイズ、ピクセルフォーマットを設定します。AcquisitionStop 状態でメモリーショットモードをオンにします。

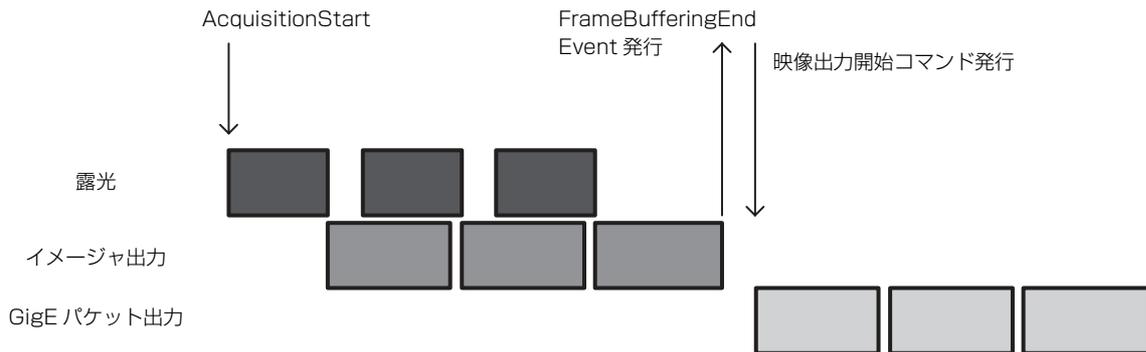
AcquisitionFrameCount で記録する枚数を指定します。保存できる枚数の最大値は、GenICam API においては AcquisitionFrameCount の Max 値として取得できます。

AcquisitionStart を実行すると、トリガーオフのときは直ちに露光が開始され、画像データは内部メモリに蓄積されていきます。指定した枚数に達すると記録を終了します。このとき、Event(ID=0xB000) でアプリケーションに記録完了通知を行います。

出力開始コマンドを送信すると画像が出力されます。

機能名	パラメーター	設定
MemoryShotMode	0: Off	メモリーショットモードオフ
	1: On	メモリーショットモードオン
MemoryShotImageOutputStart		映像出力開始

フリーランで 3 枚露光するときのシーケンス

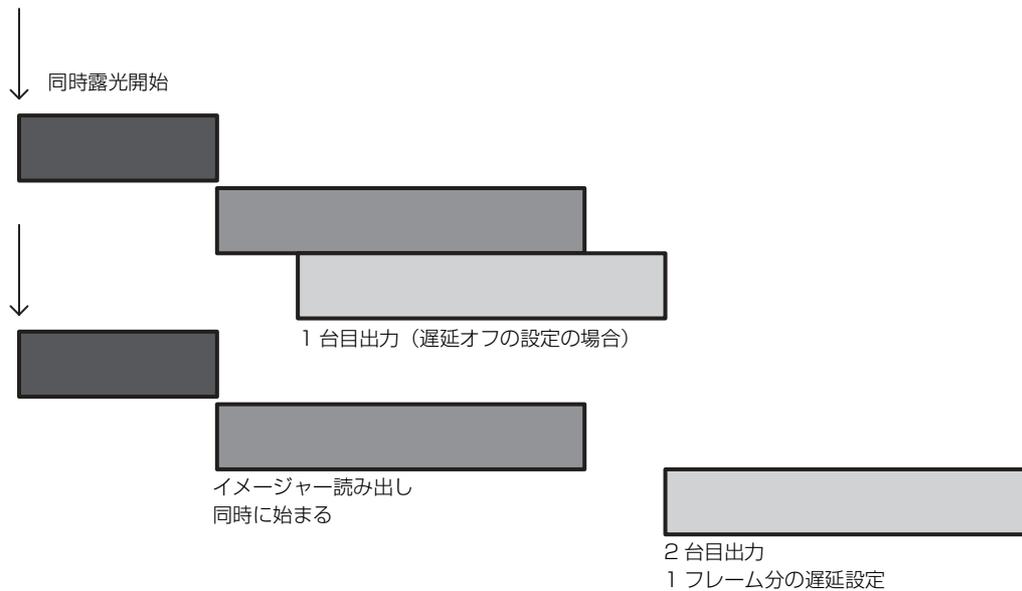


映像遅延出力

通常は露光が終了すると順次画像が出力されますが、出力開始のタイミングを遅延させることができます。同一のネットワークに複数のカメラが接続されていて、同時に動作させると 1Gbps の帯域を超えるような構成において、同時に露光する必要がある場合に有効です。

遅延出力を利用する場合はノーマルトリガーモードでお使いください。2 台のカメラを同時に露光させる場合、1 台目は遅延設定なし、2 台目は 1 台目の映像出力が完了する時間を設定します。

機能名	パラメーター	設定
ImageTransferDelayMode	0: Off	遅延モードオフ
	1: On	遅延モードオン
ImageTransferDelayValue	0 ~ 10000	ms 単位で 10 秒まで



コマンドのブロードキャスト対応

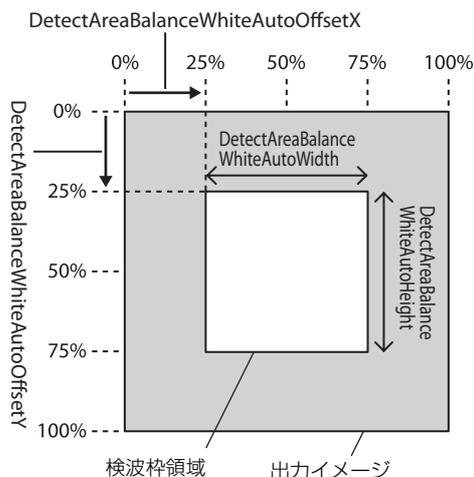
通常のコマンドはユニキャスト通信で行われますので、複数のカメラに同じコマンドを同時に行うことはできません。本カメラではブロードキャスト宛てに送信されたコマンドを受信する機能を実装しました。GigE Vision 規格ではブロードキャスト宛てのコマンド送信は推奨されていないので、デフォルト設定ではブロードキャスト受信は無効になっています。

機能名	パラメーター	設定
BroadcastWriteRegEnable	0: Disable	ブロードキャスト宛てコマンドを無視する
	1: Enable	ブロードキャスト宛てコマンドを実行する

ホワイトバランス（カラーカメラ）

BalanceWhiteAuto を実行するとホワイトバランスを自動的に合わせることができます。検波領域は画面中央に初期設定されています。検波領域を画面に表示することもできます。検波枠は任意に変更することができます (DetectAreaWBAuto)。マニュアル補正するには GainDigital を変更します。

機能名	パラメーター	設定
BalanceWhiteAuto	0: Off	マニュアル補正
	1: Once	ワンプッシュ AWB
GainDigitalRedRaw	256 (1倍) ~ 4095	赤色ゲイン
GainDigitalGreenRaw	256 (1倍) ~ 4095	緑色ゲイン
GainDigitalBlueRaw	256 (1倍) ~ 4095	青色ゲイン
DetectAreaBalanceWhiteAuto Mode	0: Off	AWB 検波枠非表示
	1: On	AWB 検波枠表示
DetectAreaBalanceWhiteAuto Width	1 ~ 50 ~ 100	AWB 検波枠水平サイズ
DetectAreaBalanceWhiteAuto Height	1 ~ 50 ~ 100	AWB 検波枠垂直サイズ
DetectAreaBalanceWhiteAutoOffsetX	0 ~ 25 ~ 99	AWB 検波枠水平位置
DetectAreaBalanceWhiteAutoOffsetY	0 ~ 25 ~ 99	AWB 検波枠垂直位置

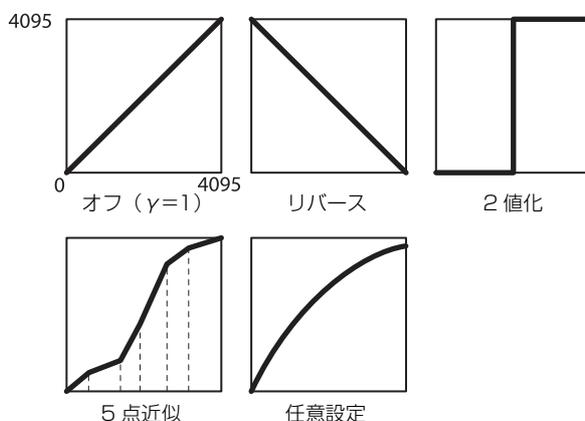


LUT

LUT (ルックアップテーブル) は、5種類のプリセットを備えています。12bit 値で指定します。2 値化、5 点近似、任意設定は設定変更が可能です。

この機能は、XCG-CP510 では使用できません。

機能名	パラメーター	設定
LUTEnable	0: False	LUT オフ ($\gamma=1$)
	1: True	LUT オン
LUTFormat	0: Linear	直線 ($\gamma=1$)
	1: Reverse	リバース
	2: Binarization	2 値化
	3: LinearInterpolation	5 点近似
4: UserSet	任意設定	



2 値化

2 値化のしきい値を変更できます。

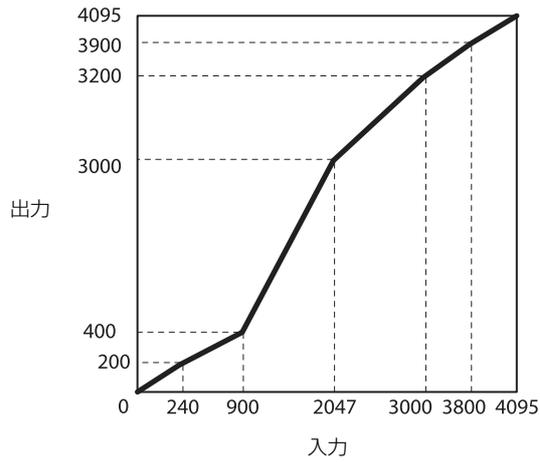
機能名	パラメーター
BinarizationThreshold	0 ~ 2047 ~ 4095

5 点近似

入力 1 ~ 5 点に対して出力 1 ~ 5 点の値を変更できます。近似点間はリニアで近似されます。

機能名	パラメーター	設定
LinearInterpolationIndex	Index1 ~ Index5	近似点選択
LinearInterpolationInValue	0 ~ 256 ~ 4095	入力
LinearInterpolationOutValue	0 ~ 256 ~ 4095	出力
LinearInterpolationBuild		LUT 生成

設定例：



```

LinearInterpolationIndex = Index1
LinearInterpolationInValue = 240
LinearInterpolationOutValue = 200
LinearInterpolationIndex = Index2
LinearInterpolationInValue = 900
LinearInterpolationOutValue = 400
LinearInterpolationIndex = Index3
LinearInterpolationInValue = 2047
LinearInterpolationOutValue = 3000
LinearInterpolationIndex = Index4
LinearInterpolationInValue = 3000
LinearInterpolationOutValue = 3200
LinearInterpolationIndex = Index5
LinearInterpolationInValue = 3800
LinearInterpolationOutValue = 3900
LinearInterpolationBuild
    
```

任意設定

入力 0 ~ 4095 値に対して出力 0 ~ 4095 値を設定変更できます。

機能名	パラメーター	設定
LUTIndex	0 ~ 4095	入力
LUTValue	0 ~ 4095	出力

設定例：

```

LUTIndex = 0
LUTValue = 3
LUTIndex = 1
LUTValue = 10
. . .
LUTIndex = 4094
LUTValue = 4000
LUTIndex = 4095
LUTValue = 4010
    
```

LUT の保存

設定変更した場合は LUT-SAVE コマンドで設定を保存してください。

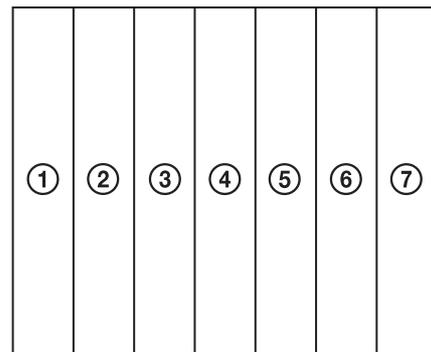
機能名	パラメーター	設定
LUTValueSave		LUT 保存

テストチャート出力

白黒カメラは白黒チャート、カラーカメラは白黒チャートまたはカラーチャートが設定可能です。

この機能は、XCG-CG40 では使用できません。

機能名	パラメーター	設定
TestImageSelector	0: Off	オフ
	1: GreyBar	白黒チャート
	2: ColorBar	カラーチャート



	白黒	カラー		
	Raw/Mono	R	G	B
①	0xF30	0xFFF	0xFFF	0xFFF
②	0xDC0	0xFFF	0xFFF	0
③	0xC80	0	0xFFF	0xFFF
④	0xA00	0	0xFFF	0
⑤	0x7A0	0xFFF	0	0xFFF
⑥	0x550	0xFFF	0	0
⑦	0x340	0	0	0xFFF

※ 12bit 表記

カラーマトリックス変換 (カラーカメラ)

カラーカメラは RGB24 ビット、YUV24 ビット、YUV16 ビット 出力の際、以下のカラーマトリックス変換を行うことが可能です。- 8191 ~ 8191 で指定し、256 が 1 倍となります。

機能名	パラメーター	設定
ColorMatrixEnable	0: False	変換オフ
	1: True	変換オン
ColorMatrixSelectorRow	0 ~ 2	マトリクス行位置
ColorMatrixSelector-Column	0 ~ 2	マトリクス列位置
ColorMatrixValue	- 8191 ~ 8191	ゲイン値

$$\begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Gain00 & Gain01 & Gain02 \\ Gain10 & Gain11 & Gain12 \\ Gain20 & Gain21 & Gain22 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}$$

3×3フィルター

白黒カメラおよび、カラーカメラは RAW 出力の際、3×3の空間フィルター処理を行うことが可能です。中心画素とその周囲8ピクセルの輝度と各ピクセル個別の係数とで積和演算を行い、その演算結果を中心画素の輝度とするフィルター処理です。係数は- 8191 ~ 8191 で指定し、256が1倍となります。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、輪郭を抽出したりという処理が可能です。

この機能は、XCG-CP510では使用できません。

機能名	パラメーター	設定
SpatialFilterEnable	0: False	フィルターオフ
	1: True	フィルターオン
SpatialFilterSelectorRow	0: Top 1: Center 2: Bottom	マトリクス行位置
SpatialFilterSelectorColumn	0: Left 1: Center 2: Right	マトリクス列位置
SpatialFilterValue	- 8191 ~ 0 ~ 8191	フィルター係数

GPIO

GPI

DC 電源入力端子 2 番、3 番、4 番ピン* に入力されている信号レベルを検知することができます。LineSelector で端子を選択したのち、LineStatus から信号レベルを取得します。

*XCG-CG40/CG160/CG160C は出力のみ

GPO

DC 電源入力端子 3 番、4 番ピンから各種信号を出力することができます。LineSelector で端子を選択、LineMode を Output に設定したのち、LineSource を設定します。LineInverter で出力信号の極性を設定します。

機能名	パラメーター	設定
LineSelector	0: Line1	DC 電源入力端子 2 番ピン
	1: Line2	DC 電源入力端子 3 番ピン
	2: Line3	DC 電源入力端子 4 番ピン
LineMode	0: Input	入力に設定
	1: Output	出力に設定
LineInverter	0: False	出力反転なし
	1: True	出力反転あり
LineStatus	0: False	入力信号レベルなし
	1: True	入力信号レベルあり
LineSource	0: TriggerThrough	トリガースルー信号
	1: ExposureActive	エクスポージャー信号
	2: StrobeActive	ストロボ制御信号
	3: SensorReadout	センサーリードアウト信号
	4: UserOutput1	ユーザー定義 1
	5: UserOutput2	ユーザー定義 2
	6: UserOutput3	ユーザー定義 3
	7: SignalTrue	H レベル
	8: SignalFalse	L レベル
	9: PWM	パルス生成信号
	10: ActionCommandPulse	アクションコマンド信号
11: FreeSetSequence	フリーセットシーケンス信号	

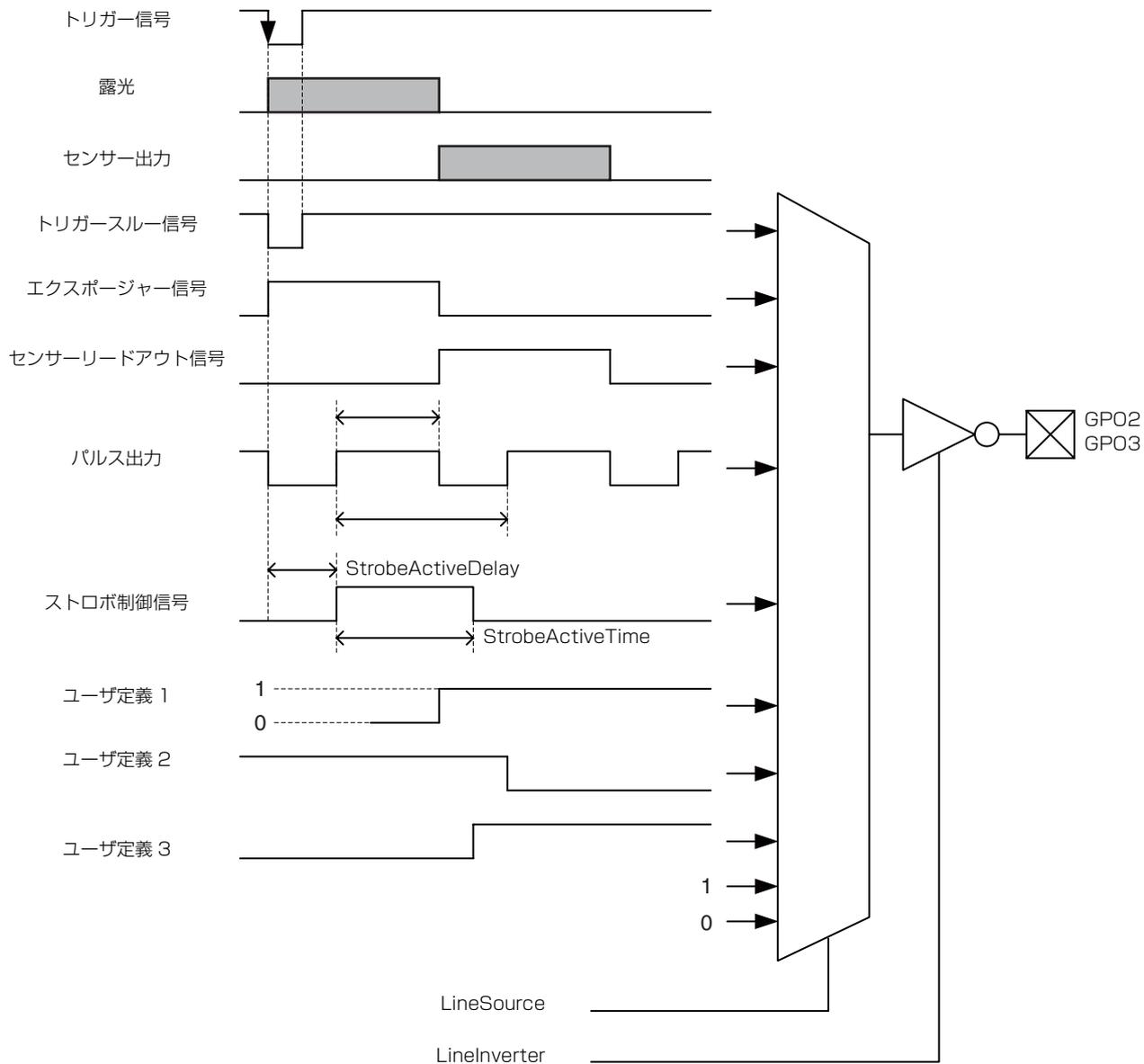
ご注意

- LineInverter、LineSource は LineSelector で選択したピンが Output の時に有効です。
- LineStatus は LineSelector で選択したピンが Input の時に有効です。
- XCG-CG40 では、10:ActionCommandPulse、11:FreeSetSequence には設定できません。

設定例：

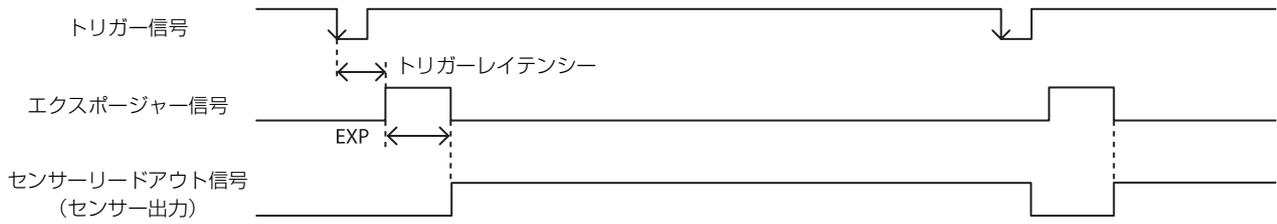
GPO2 (DC 電源入力端子 3 番ピン) にストロボ制御信号を High アクティブ設定で出力する。
 LineSelector = Line2
 LineMode = Output
 LineInverter = False
 LineSource = StrobeActive

GPO 出力系統図



センサーリードアウト（センサー出力）

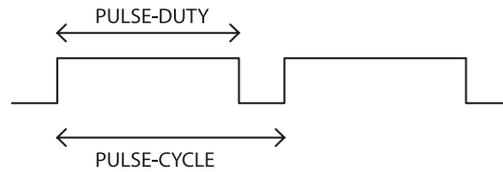
露光が終了し、イメージセンサーが映像出力シーケンスに入ったことを示す信号です（トリガーモード時のみ有効）。GPO 端子から出力することができます。センサーリードアウト信号はオプティカルブラック（OB）や有効画素の出力開始前からアサートされます。この信号がアサートされているときに次のトリガー信号を入力すると、正常に映像出力されない可能性があります。



パルス出力

GPO 端子からパルス波形を出力することができます。0.5Hz ~ 100kHz まで設定可能です。

機能名	パラメーター
PulseDuty	1 ~ 500000 ~ 1999999 [μ s]
PulseCycle	10 ~ 1000000 ~ 2000000 [μ s]



ステータス LED

リアパネルに備えた LED の点灯・点滅・消灯条件は以下の通りです。

点灯	電源が投入されており、IP アドレスが確定している。
点滅 (低速)	電源が投入されており、IP アドレスが確定していない。
点滅 (高速)	電源が投入されており、リセットボタンが押下げられている。
消灯	電源が投入されていない、または電源が投入されているが起動中である。またはユーザーコマンドにより消灯している。

機能名	パラメーター	設定
LEDMode	0: Off	消灯
	1: On	点灯

温度読み出し機能

基板に取り付けられた温度センサーからカメラ内部温度を読み出すことができます。精度は±2℃です。参考値としてお使いください。

温度センサー値更新間隔を 0 以外の値に設定すると、温度情報をイベントデータとして、PC アプリケーションに送信することができます。

機能名	パラメーター	設定
CameraTemperature DeviceTemperature		温度センサー値
CameraTemperature- MeasurementInterval	32 ビット 整数	温度センサー値更新間 隔 [秒]

欠陥補正

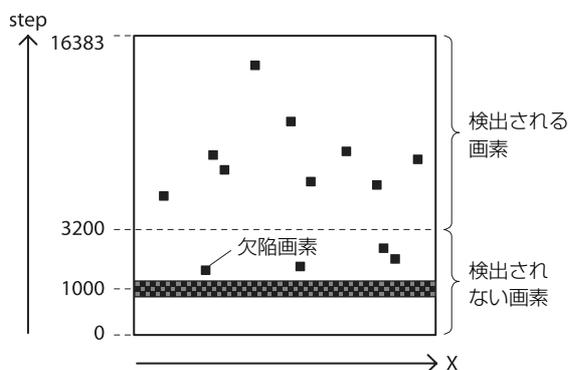
イメージセンサーの白欠陥点、黒欠陥点を補正します。欠陥検出された座標画素に対して周辺から補正を行います。工場出荷設定とユーザー設定が選択可能です。

機能名	パラメーター	設定
DefectCorrection	0: Off	補正オフ
	1: On	補正オン

欠陥補正設定方法

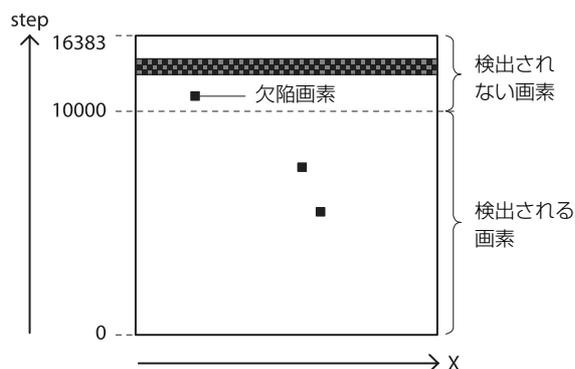
欠陥検出を行う前にドライブモード (17 ページ) を確認してください。

- 1 欠陥検出補正をオフにする。
> DefectCorrection = Off
- 2 白欠陥点が発生しやすい条件を設定する。
以下はゲイン 18dB、露光時間 1 秒の例です。遮光して完全に光が入らないようにします。
>Gain = 18
>ExposureTime = 1000000
- 3 しきい値を 14bit 換算で設定する。
このレベルを超える点を白欠陥点として検出します。以下は 3200 step/14bit の例です。3200 ~ 16383 を示す画素が検出されます。
>DefectThreshold = 3200
- 4 白欠陥点検出を行う。
検出には EXP 設定の 4 枚分の時間がかかります。以下は同一 x 座標軸上の出力レベルを表しており、全黒撮像時で様に 1000step 付近を示していますが、所々にレベルの高い欠陥画素が存在しています。手順 2 で設定したしきい値 3200step を超えるすべての画素点が検出されます。検出は画像転送をオフにしてから実行します。
>AcquisitionStop
>DefectDetectionMode = DetectModeWhite



- 5 検出の終了を確認する。**
DefectDetectionMode を読み出して、DetectModeOff が返ってきたら終了しています。
- 6 黒欠陥点が発生しやすい条件を設定する。**
黒欠陥点を設定しない場合、手順 6～9 は省略できます。
手順 2 で設定した遮光を外します。
画像全体が約 15040step になるような撮像条件に設定してください。
画像転送を開始します。
>AcquisitionStart
- 7 しきい値を 14bit 換算で設定する。**
以下は 10000step/14bit の例。0～10000step の画素が検出されます。
>DefectThreshold = 10000

- 8 黒欠陥検出を行う。**
検出は画像転送をオフにしてから実行します。
>AcquisitionStop
>DefectDetectionMode = DetectModeBlack

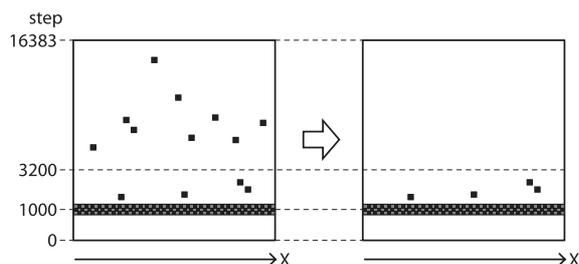


- 9 検出の終了を確認する。**
DefectDetectionMode を読み出して、DetectModeOff が返ってきたら終了しています。

- 10 欠陥補正を適用するデータを選択する。**
手順 4、8 で検出した画素を適用する場合は 2 を選択します。出荷設定を適用する場合は 0、すでに保存した値を適用する場合は 1 を選んでください。
> DefectPatternLoad = DefectPatternDetected

機能名	パラメーター	設定
DefectPattern Load	0: DefectPatternFactory	出荷設定
	1: DefectPatternUser	ユーザー設定
	2: DefectPatternDetected	DEFECT-DETECTION で検出されたデータ

- 11 欠陥検出補正をオンにする。**
>AcquisitionStart
>DefectCorrection = On



- 12 設定を保存する。**
>DefectPatternSave
保存せずに欠陥検出を繰り返す場合は、手順 1～11 を繰り返します。

ご注意

欠陥検出点の上限は白黒欠陥点合わせて 2047 点です。上限を超えて補正することはできません。検出された欠陥点は DefectDetectionResult で調べることができます。上限数超過、欠陥検出未完了、または異常な欠陥検出と判断された場合は、DefectDetectionResult の値が -1 になります。欠陥検出は、画像転送をオフの状態で行ってください。スペシャルトリガー動作時には、欠陥検出機能は使えません。

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 XCG-CG160/CG160C は 31 パターン、XCG-CG240/CG240C は 20 パターン、XCG-CG510/CG510C/CP510 は 9 パターンの保存が可能です。

画面の一番明るいレベルを目標値として調整するピーク検出モードと、画面全体の明るさの平均値を目標値として調整する平均値検出モードがあります。

この機能は、XCG-CG40 では使用できません。

機能名	パラメーター	設定
ShadingDetection Mode	0: ShadingDetectionOff	検出終了確認
	1: ShadingDetectionBy PeakValue	検出開始 (ピーク検出)
	2: ShadingDetectionBy AverageValue	検出開始 (平均値検出)
ShadingCorrection	0: Off	補正オフ
	1: On	補正オン
ShadingPatternSelect	XCG-CG160/CG160C: 0 ~ 30	シェーディングパターン保存領域
	XCG-CG240/CG240C: 0 ~ 19	
	XCG-CG510/CG510C/CP510: 0 ~ 8	
ShadingPatternSave	0: ShadingPatternSaveOff	シェーディングパターン保存
	1: ShadingPatternSaveOn	
ShadingPatternLoad		シェーディングパターン読み出し

シェーディング検出を行う色の指定 (カラーカメラ)

シェーディング検出を行う画素の色を選択できます。

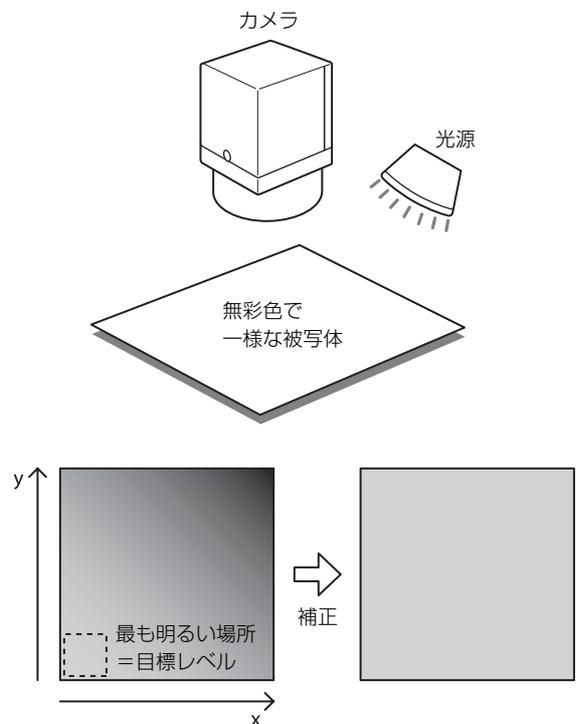
機能名	パラメーター	設定
ShadingDetect Color	82: Red	赤
	71: Green	緑
	66: Blue	青
	89: Luminance (Brightness)	輝度

シェーディング検出方法

シェーディング検出を行う前にドライブモード (17 ページ) を確認してください。

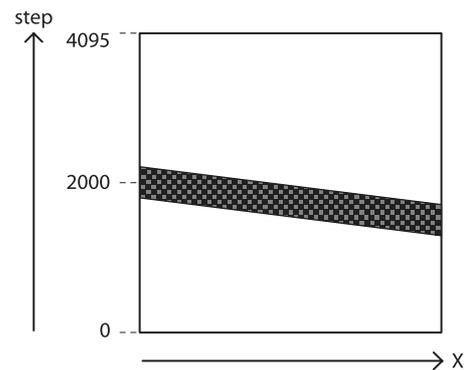
1 レンズと照明の条件を固定する。

以下のように光源に偏りがあり、明るさが一様でない場合、ピーク検出モードでは一番明るいレベルを目標レベルとして調節します。



2 目標とするレベルが 50%程度になるように露光時間などを調節する。

カラーカメラの場合はホワイトバランスをとります。



3 画像転送を停止してから、シェーディング検出を行う。

```
>AcquisitionStop
>ShadingDetectionMode =
ShadingDetectionByPeakValue または
ShadingDetectionByAverageValue
```

4 検出の終了を確認する。

計算が終わったことを確認するために、ステータスを読み出してください。

>ShadingDetectionMode を読みだす
終了していればShadingDetectionOff が返ります。

5 シェーディング補正の効果を確認する。

>AcquisitionStart
>ShadingPatternCheck

6 シェーディングパターンを保存する。

>ShadingPatternSelect = 0
>ShadingPatternSave = ShadingPatternSaveOn

7 保存の終了を確認する。

保存が終わったことを確認するために、ステータスを読み出してください。

>ShadingPatternSave を読み出す
ShadingPatternSaveOn (実行中)
ShadingPatternSaveOff (終了)
終了していればShadingPatternSaveOff が返ります。

8 保存したパターンを読み出す。

>ShadingPatternSelect = 0
>ShadingPatternLoad

ご注意

シェーディング検出は、トリガーモードをオフ、画像転送オフの状態で行ってください。シェーディング検出動作が終了しない場合はカメラをいったんリセットしてください。

起動時のシェーディングパターンの読み出しは、電源投入後、ネットワーク接続が確立してから、最大で3分程度の時間がかかります。

読み出しが完了する前にシェーディング補正をオンにしても直ちに補正がかからない場合があります。

確実に補正をかけるには、パターン初期化完了フラグが1になることを確認してからご利用ください。

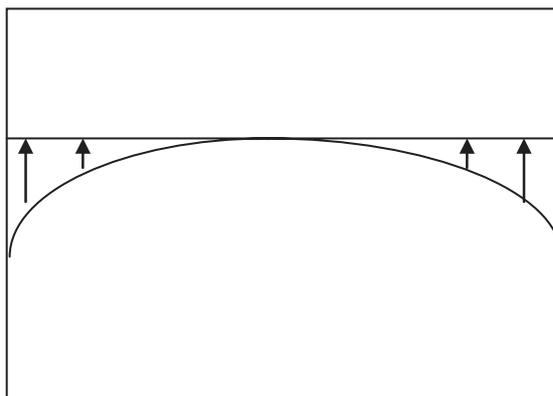
> ShadingInitialLoadFinished を読み出す

False 読み出し実行中

True 読み出し完了

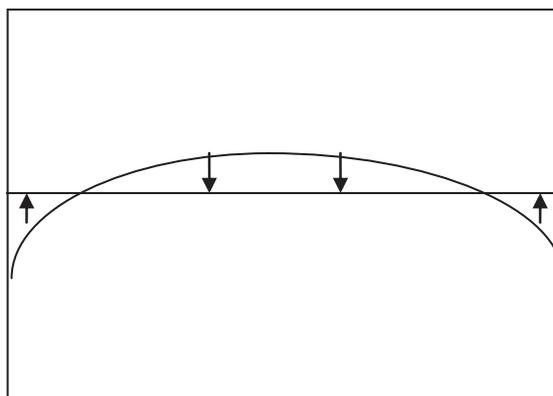
ピーク検出モード

ShadingDetectionMode = ShadingDetectionByPeakValue
全体が明るくなる傾向があります。



平均値検出モード

ShadingDetectionMode = ShadingDetectionByAverageValue
被写体の高輝度部分が暗くなる可能性があります。



ユーザーセット

主な設定値は USERSET に 1 番から 16 番までのチャンネルに保存することができます。保存される項目についてはコマンドリスト (51 ページ) を参照してください。0 番チャンネルは工場出荷設定が保存されており、上書き保存はできません。

設定例 ①：

露光時間 3ms、ゲイン 3dB、GPO3 端子にパルス信号を出力し、この設定を 1 番チャンネルに保存する。

```
ExposureTime = 3000
Gain = 3
LineSelector = Line3
LineMode = Output
LineSource = PWM
UserSetSelector = UserSet1
UserSetSave
```

設定例 ②：

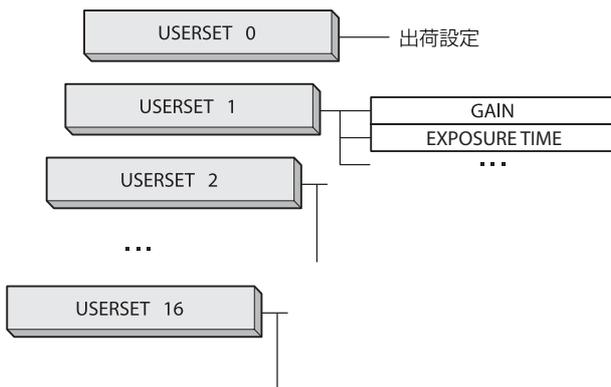
2 番チャンネルに保存したユーザーセットをロードする

```
UserSetSelector = UserSet2
UserSetLoad
```

ユーザーセットメモリー

ユーザーセットチャンネルに保存される項目の一つで、0 から 15 番の各スロットに符号付き 32bit が割り当てられています。

ユーザーセットの構成図



ユーザー ID

ユーザー ID とはカメラにつけられるカメラ固有の名称のことです。15 文字の文字列を設定することができます。

機能名	パラメーター
DeviceUserID	任意の 15 文字

保存と起動

起動時の設定は UserSetDefaultSelector で決定することができます。現在のどのユーザーセット設定で起動しているかを確認するときにも用います。

使用例：

ユーザーセット 3 番チャンネルに保存した設定で起動する

```
UserSetDefaultSelector = UserSet3
(再起動または CameraReboot コマンド)
```

現在の設定がどのユーザーセット設定になっているかを確認する

```
UserSetDefaultSelector をリードする
```

カメラ情報

カメラの機種名やファームウェア情報などを読み出すことができます。

機能名	パラメーター
DeviceVendorName	メーカー名 (SONY)
DeviceModelName	機種名
DeviceVersion	ファームウェアバージョン
DeviceSerialNumber	シリアル番号
DeviceManufacturerInfo	サービス用データ

再起動

カメラをリブートします。

コマンドを受けてからリブートするまでの時間を ms 単位で設定できます。

機能名
CameraReboot
DeviceReset
CameraRebootDelayTime

GigE Vision Version 切替

カメラの起動時の GigE Vision バージョンを設定することができます。

GigE Vision バージョンの変更を反映させるため、再起動してください。

機能名	パラメーター	設定
GevVersionForStartUp	GigE_Version_1_2	GigE Vision バージョン 1.2
	GigE_Version_2_0	GigE Vision バージョン 2.0

XML Device Description ファイル 選択

カメラの起動時の XML Device Description ファイルを設定することができます。XML Device Description ファイルとは、カメラの機能を記述したファイルです。

XML Device Description ファイルの変更を反映させるため、再起動してください。

XCG-CG40/CG160/CG160C/CG240/CG240C/
CG510/CG510C

機能名	パラメーター	設定
XMLVersionSelector	1	SFNC 2.0 互換
	2	SFNC 1.1 互換
	3	SFNC 2.4 互換

XCG-CP510

機能名	パラメーター	設定
XMLVersionSelector	1	SFNC 2.4 互換
	2	SFNC 1.1 互換

排他機能

XCG-CG40

設定機能	同時に利用できる機能				
	エリアゲイン	AE	AGC	バーストリガー	欠陥検出
エリアゲイン		○	○	○	○
AE	○		○	○ ^{*1}	○
AGC	○	○		○ ^{*1}	○
バーストリガー	○	○ ^{*1}	○ ^{*1}		○

○同時に利用できる機能、－同時に利用できない機能

*1 SingleExposure 時のみ (DualExposure 時は排他)

XCG-CG160

設定機能	同時に利用できる機能								
	エリアゲイン	ビニング	マルチROI	シェーディング補正	AE	AGC	バーストリガー	フリーセットシーケンス	シェーディング検出・欠陥検出
エリアゲイン		○	○	○	○	○	○	○	○
ビニング	○		－	－	－	－	○	○	－
マルチROI	○	－		－	－	－	○	○	－
シェーディング補正	○	－	－		○	○	○ ^{*1}	○	－
AE	○	－	－	○		○	○ ^{*1}	－	○
AGC	○	－	－	○	○		－	－	○
バーストリガー	○	○	○	○ ^{*1}	○ ^{*1}	－		－	○
フリーセットシーケンス	○	○	○	－	－	－	－		○

○同時に利用できる機能、－同時に利用できない機能

*1 SingleExposure 時のみ (DualExposure 時は排他)

設定機能	同時に利用できる機能							
	エリアゲ イン	マルチ ROI*1	シェーディ ング補正	AE	AGC	バースト トリガー	フリーセッ トシーケン ス	シェーディ ング検出・ 欠陥検出
エリアゲイン		○	○	○	○	○	○	○
マルチ ROI*1	○		-	-	-	○	○	-
シェーディング補正	○	-		○	○	○	○	-
AE	○	-	○		○	○*2	-	○
AGC	○	-	○	○		○*2	-	○
バーストトリガー	○	○	○	○*2	○*2		-	○
フリーセットシーケンス	○	○	○	-	-	-		○

○同時に利用できる機能、-同時に利用できない機能

*1 XCG-CG160Cのみ

*2 SingleExposure 時のみ (DualExposure 時は排他)

カメラコントロールコマンド

コマンドリスト

*1 この機能は Firmware Ver.1.1.2 以前で有効

*2 この機能は Firmware Ver.1.1.3 以降で対応

*3 この機能は Firmware Ver.1.1.5 以降で対応

DeviceControl

デバイスの制御および情報に関連する機能が含まれています。

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
DeviceVendorName	String	RO	デバイスのベンダー名			47
DeviceModelName	String	RO	デバイスのモデル名			47
DeviceVersion	String	RO	デバイスのバージョン			47
DeviceManufacturerInfo	String	RO	デバイスに関するベンダーからの追加情報			47
DeviceSerialNumber	String	RO	デバイスのシリアル番号			47
DeviceUserID	String	RW	デバイスのユーザー ID		Device	47
DeviceSFNCVersionMajor*2	Integer	RO	SFNC (the Standard Features Naming Convention) のメジャーバージョン。デバイスの GenICam XML を作るために使われます。			—
DeviceSFNCVersionMinor*2	Integer	RO	SFNC (the Standard Features Naming Convention) のマイナーバージョン。デバイスの GenICam XML を作るために使われます。			—
DeviceSFNCVersionSubMinor*2	Integer	RO	SFNC (the Standard Features Naming Convention) のサブマイナーバージョン。デバイスの GenICam XML を作るために使われます。			—
DeviceTLVersionMajor*2	Integer	RO	デバイスのトランスポートレイヤーのメジャーバージョン			—
DeviceTLVersionMinor*2	Integer	RO	デバイスのトランスポートレイヤーのマイナーバージョン			—
DeviceGenCPVersionMajor*2	Integer	RO	デバイスの GenCP プロトコルのメジャーバージョン			—
DeviceGenCPVersionMinor*2	Integer	RO	デバイスの GenCP プロトコルのマイナーバージョン			—
DeviceRegistersEndianness*2	Enumeration	RO	デバイスのレジスタのエンディアン			—
DeviceType*2	Enumeration	RO	デバイスタイプの返り値			—
DeviceCharacterSet*2	Enumeration	RO	デバイスのブートレジスタの文字列で使われる文字コード			—
DeviceEventChannelCount*2	Integer	RO	デバイスがサポートするイベントチャンネルの数			—
DeviceStreamChannelCount*2	Integer	RO	デバイスがサポートするストリーミングチャンネルの数			—
DeviceLinkHeartbeatTimeout*2	Integer	RW	特別なリンクの現状の heartbeat タイムアウトを制御します。(単位: マイクロ秒) 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 3000000 Max: 4294967295	5000000		—
DeviceLinkHeartbeatMode*2	Boolean	RO	リンクの heartbeat を有効・無効を選択する。			—

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
TimestampLatch *2	Command	WO	タイムスタンプカウンターをTimestampLatchValue にラッチします。			—
TimestampReset *2	Command	WO	デバイスタイムスタンプカウンターの値をリセットします。			—
TimestampLatchValue *2	Integer	RO	タイムスタンプカウンターのラッチした値を返します。(単位:マイクロ秒)			—
DeviceStreamChannelType*2	Enumeration	RO	ストリームチャンネルのタイプを返します。			—
DeviceStreamChannelEndianness*2	Enumeration	RO	このストリームのマルチバイトピクセルデータのエンディアンを返します。			—
DeviceTemperatureSelector*2	Enumeration	RO	デバイスの温度を測定する場所を選択します。			—
DeviceTemperature*2	Float	RO	デバイスの温度を摂氏で返します。			—
DeviceReset *2	Command	WO	デバイスをリセットします。リセット後は、デバイスを再検出する必要があります。			—

ImageFormatControl

送信した画像の形式に関連する機能が含まれています。

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
Width	Integer	RW	デバイスの出力イメージの幅 (ピクセル単位) 設定できる値は以下のとおりです。 [XCG-CG40] min:8, max:728, step:4 [XCG-CG160/CG160C] min:16, max:1456, step:4 [XCG-CG240/CG240C] min:16, max:1936, step:4 [XCG-CG510/CG510C/CP510] min:16, max:2464, step:4	[XCG-CG40] 720 [XCG-CG160/CG160C] 1440 [XCG-CG240/CG240C] 1920 [XCG-CG510/CG510C/CP510] 2448	UserSet	—
Height	Integer	RW	デバイスの出力イメージの高さ (ピクセル単位) 設定できる値は以下のとおりです。 [XCG-CG40] min:8, max:544, step:4 [XCG-CG160/CG160C] min:16, max:1088, step:4 [XCG-CG240/CG240C] min:16, max:1216, step:4 [XCG-CG510/CG510C/CP510] min:16, max:2056, step:4	[XCG-CG40] 540 [XCG-CG160/CG160C] 1080 [XCG-CG240/CG240C] 1200 [XCG-CG510/CG510C/CP510] 2048	UserSet	—
OffsetX	Integer	RW	出力するイメージの水平オフセット位置 (ピクセル単位) 設定できる値は以下のとおりです。 [XCG-CG40] min:0, max:720, step:4 [XCG-CG160/CG160C] min:0, max:1440, step:4 [XCG-CG240/CG240C] min:0, max:1920, step:4 [XCG-CG510/CG510C/CP510] min:0, max:2448, step:4	0	UserSet	—

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
OffsetY	Integer	RW	出力するイメージの垂直オフセット位置 (ピクセル単位) 設定できる値は以下のとおりです。 [XCG-CG40] min:0, max:536, step:4 [XCG-CG160/CG160C] min:0, max:1072, step:4 [XCG-CG240/CG240C] min:0, max:1200, step:4 [XCG-CG510/CG510C/CP510] min:0, max:2040, step:4	0	UserSet	—
PixelFormat	Enumeration	RW	デバイスの出力ピクセルフォーマット 設定できる値は以下のとおりです。 [XCG-CG40/CG160/CG240/CG510/CP510] Mono8 Mono10Packed Mono12Packed [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] BayerGR8 ByerRG8 BayerGB8 BayerBG8 BayerGR10Packed BayerRG10Packed BayerGB10Packed BayerBG10Packed BayerGR12Packed BayerRG12Packed BayerGB12Packed BayerBG12Packed RGB8/RGB8Packed BGR8/BGR8Packed YUV8_UYV YUV422_8_UYVY YUV422_8	[XCG-CG40/CG160/ CG240/CG510/ CP510] Mono8 [XCG-CG240C] BayerBG8 [XCG-CG160C/ CG510C] BayerRG8	UserSet	18 18 19
ReverseX	Boolean	RW	デバイスの送信画像を左右反転します。	FALSE	Device	20
ReverseY	Boolean	RW	デバイスの送信画像を上下反転します。	FALSE	Device	20
SensorWidth	Integer	RO	センサーの有効画素幅 (ピクセル単位)			—
SensorHeight	Integer	RO	センサーの有効画素高さ (ピクセル単位)			—
BinningHorizontal	Integer	RW	センサーの水平方向のセルをビンニングします。 設定できる値は以下のとおりです。 [XCG-CG160/CG240/CG510のみ] 1 (水平ビンニング無効) 2 (水平ビンニング有効)	1		17
BinningVertical	Integer	RW	センサーの垂直方向のセルをビンニングします。 設定できる値は以下のとおりです。 [XCG-CG160/CG240/CG510のみ] 1 (垂直ビンニング無効) 2 (垂直ビンニング有効)	1		17
TestImageSelector	Enumeration	RW	カメラが送信するテスト画像のタイプを選択します。 設定できる値は以下のとおりです。 Off GreyBar ColorBar	Off		39

AcquisitionControl

トリガーと露光制御を含む、画像の取得に関連する機能が含まれています。

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
AcquisitionMode	Enumeration	RW	デバイスの取得モードを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 SingleFrame MultiFrame Continuous	Continuous		—
AcquisitionFrameCount	Integer	RW	AcquisitionModeでMultiFrameにした時の取得フレーム数。 MemoryShotModeがOnのときはWidth、Height、PixelFormatの影響を受けます。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1 Max: 4294967295	1		—
AcquisitionFrameRateAuto	Enumeration	RW	TriggerModeがOffのときにフレームレートを自動的に制御します。ROIの設定と露光時間などによって制御されます。 設定できる値は以下のとおりです。 Off On	On	UserSet	32
AcquisitionFrameRate	Float	RW	フレームレート (fps) を制御します。フレームトリガーのためにはTriggerModeをOffにする必要があります。 設定できる値は以下のとおりです。: [XCG-CG40] Min: 0.0625 Max: 4000.0 [XCG-CG160/CG160C/CG240/CG240C/CG510/CG510C/CP510] Min: 0.0625 Max: 2000.0	[XCG-CG40] 100 [XCG-CG160/CG160C] 50 [XCG-CG240/CG240C] 41 [XCG-CG510/CG510C/CP510] 23	UserSet	32
AcquisitionFrameRateActual	Float	RO	実際のフレームレート (fps) を示します。			32
ExposureMode	Enumeration	RW	エクスポージャー (露光) の動作モードを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Timed TriggerWidth	Timed	UserSet	22
ExposureTime	Float	RW	ExposureModeがTimedのときの露光時間 (μ s) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1.0 Max: 60000000	[CG40] 9757 [CG160/CG160C] 12002 [CG240/CG240C] 23299 [CG510/CG510C/CP510] 41997	UserSet	21
Exposure2Time	Float	RW	TriggerModeがBurstTriggerでExposureModeがTimedのときの、第2露光時間 (μ s) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1.0 Max: 60000000	[CG40] 19514 [CG160/CG160C] 84000 [CG240/CG240C] 46597 [CG510/CG510C/CP510] 83995	UserSet	28

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
Exposure2Ratio	Enumeration	RW	TriggerMode が BurstTrigger で ExposureMode が TriggerWidth のときの、第2露光時間を TriggerWidth の倍数で設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 x1 x2 x4 x8 x16	x2	UserSet	28
TriggerMode	Enumeration	RW	トリガーのオン/オフを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Off On	Off	UserSet	22
TriggerSource	Enumeration	RW	TriggerMode が On のときに、内部信号と外部入力信号のどの信号からのトリガーを受け付けるかを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Line1 Line2 Line3 Software FreeSetSequence PTP	Line1	UserSet	26
TriggerInhibit	Enumeration	RW	TriggerInhibit では、トリガー入力を禁止するかを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Off On	Off	UserSet	29
TriggerActivation	Enumeration	RW	トリガーの信号極性を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 RisingEdge FallingEdge	FallingEdge	UserSet	13
TriggerDelay	Float	RW	トリガーの受信から露光開始するまでの遅延 (μ s) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0.0 Max: 4000000.0	0	UserSet	30
TriggerCounter	Integer	RO	受け付けたトリガーの数を取得します。			30
TriggerCounterReset	Command	WO	トリガーカウンターをリセットします。			30
FrameCounter	Integer	RO	出力したフレーム数をカウントします。			35
FrameCounterReset	Command	WO	トリガーカウンターをリセットします。			35
TriggerAcceptanceRangeEnable	Boolean	RW	トリガー受付範囲のオン/オフを制御します。	FALSE	UserSet	30
TriggerAcceptanceRangeLowerLimit	Integer	RW	トリガー受付範囲の下限値を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1 Max: 2000000	1	UserSet	30
TriggerSoftware	Command	WO	内部トリガーを生成します。 TriggerSource で Software に設定する必要があります。			—
SpecialTriggerMode	Enumeration	RW	スペシャルトリガーモードを有効化します。 設定できる値は以下のとおりです。 Off Bulk Sequential	Off		26

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
NumberOfMemoryForSpecialTriggerMode	Integer	RW	スペシャルトリガーモードのユーザーセットの数 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1 Max: 16	2	Device	26
SpecialTriggerSource	Enumeration	RW	SpecialTriggerMode が On のときに、選択したスペシャルトリガーのスペシャルトリガーソースに内部信号と外部入力信号のいずれを使用するか設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Line1 Line2 Line3 Software PTP	Line1	Device	26
SpecialTriggerActivation	Enumeration	RW	スペシャルトリガーの信号極性を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 RisingEdge FallingEdge	FallingEdge	Device	26
FastTriggerMode	Enumeration	RW	イメージセンサーのトリガーモードを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Off On XCG-CG240/CG240C は非対応です。	On	UserSet	31
TriggerOverlapInhibit	Enumeration	RW	トリガーオーバーラップを受け付けるかどうか設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Off On	On	UserSet	31

AnalogControl

アナログ領域でのビデオ信号調整に関連する機能が含まれています。

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
GainSelector	Enumeration	RW	各種ゲイン機能で制御するゲインを選択します。 設定できる値は以下のとおりです。 AnalogAll DigitalRed DigitalGreen DigitalBlue	AnalogAll		—
Gain	Float	RW	アナログゲインを制御します。単位は dB です。 設定できる値は以下のとおりです。: -1 or less to 27 or more	0		20

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
GainRawControl						
GainAnalogRaw	Integer	RW	アナログゲインを制御します。単位は0.1dBです。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: -194 Max: 286	0	UserSet	20
GainDigitalRedRaw	Integer	RW	Redのゲインを制御します。 設定できる値は以下のとおりです。: [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] Min: 256 Max: 4095	256		38
GainDigitalGreenRaw	Integer	RW	Greenのゲインを制御します。 設定できる値は以下のとおりです。: [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] Min: 256 Max: 4095	256		38
GainDigitalBlueRaw	Integer	RW	Blueのゲインを制御します。 設定できる値は以下のとおりです。: [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] Min: 256 Max: 4095	256		38
GainAuto	Enumeration	RW	AGC (オートゲインコントロール)を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Off Once Continuous	Off	UserSet	20
GainAutoLevel	Integer	RW	AGCの目標レベルを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 16383	11264	UserSet	20
GainAutoSpeed	Integer	RW	AGCの応答速度を設定します。数値が大きいほど応答が早くなります。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1 Max: 256	192	UserSet	20
GainAutoLowerLimit	Integer	RW	AGCのゲインの下限値を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: -10 or less to 270 or more	0	UserSet	20
GainAutoUpperLimit	Integer	RW	AGCのゲインの上限値を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: -10 or less to 270 or more	180	UserSet	20
BlackLevel	Float	RW	黒レベルを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0.0 Max: 2047.0	960	UserSet	—
BalanceWhiteAuto	Enumeration	RW	AWB (オートホワイトバランス)を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] Off Once Continuous	Off	UserSet	38
ExposureAuto	Enumeration	RW	AE (オートエクスポージャー)を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Off Once Continuous	Off	UserSet	21

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
ExposureAutoSpeed	Integer	RW	AE(オートエクスポージャー)の応答速度を設定します。数値が大きいほど応答が早くなります。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1 Max: 256	192	UserSet	21
ExposureAutoLowerLimit	Integer	RW	AEで設定される露光時間の下限値を μ s 単位で設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1 Max: 6000000	10	UserSet	21
ExposureAutoUpperLimit	Integer	RW	AEで設定される露光時間の上限値を μ s 単位で設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1 Max: 6000000	[XCG-CG40] 9757 [XCG-CG160/CG160C] 42000 [XCG-CG240/CG240C] 23300 [XCG-CG510/CG510C/ CP510] 42000	UserSet	21
SpatialFilterEnable	Boolean	RW	3x3 空間フィルターを有効化します。	FALSE		40
SpatialFilterSelectorRow	Enumeration	RW	3x3 空間フィルターのパラメーターを選択します。 設定できる値は以下のとおりです。 Top Center Bottom	Top		40
SpatialFilterSelectorColumn	Enumeration	RW	3x3 空間フィルターのパラメーターを選択します。 設定できる値は以下のとおりです。 Left Center Right	Left		40
SpatialFilterValue	Integer	RW	選択した 3x3 空間フィルターのパラメーターを制御します。256 は x1.0 を意味します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: -8191 Max: 8191	0		40
ColorMatrixEnable	Boolean	RW	カラーマトリクス機能を有効化します。 [XCG-CG160C/CG240C/CG510C]	FALSE		40
ColorMatrixSelectorRow	Integer	RW	制御するカラーマトリクスのパラメーターを選択します。 設定できる値は以下のとおりです。: [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] Min: 0 Max: 2	0		40
ColorMatrixSelectorColumn	Integer	RW	制御するカラーマトリクスのパラメーターを選択します。 設定できる値は以下のとおりです。: [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] Min: 0 Max: 2	0		40
ColorMatrixValue	Integer	RW	カラーマトリクス機能のパラメーターを制御します。 設定できる値は以下のとおりです。: [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] Min: -8191 Max: 8191	256		40

DigitalIOControl

デバイスの入出力ピンの制御に関連する機能が含まれています。

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
LineSelector	Enumeration	RW	外部機器のコネクタのどの物理ライン (ピン) を構成するか選択します。設定できる値は以下のとおりです。 Line1 Line2 Line3	Line1		40
LineMode	Enumeration	RW	物理ラインを信号の入力と出力のいずれに使うか設定します。設定できる値は以下のとおりです。 Input Output	Input	UserSet	40
LineInverter	Boolean	RW	選択された外部信号出力の極性を反転します。		UserSet	40
LineStatus	Boolean	RO	入力ラインの現在の状態を読み取ります。			40
LineSource	Enumeration	RW	内部取得信号または外部出力への I/O ソース信号を選択します。LineMode は Output でなければなりません。設定できる値は以下のとおりです。 TriggerThrough ExposureActive StrobeActive SensorReadout UserOutput1 UserOutput2 UserOutput3 SignalTrue SignalFalse PWM ActionCommandPulse FreeSetSequence	StrobeActive	UserSet	40
LineFormat	Enumeration	RO	選択した出力信号ラインの現在の電氣的フォーマットを返します。			—

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
StrobeControl						
StrobeActiveTimeLine2	Integer	RW	line2 のストロボ信号のアクティブ時間 (μ s) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1 Max: 40000	256	UserSet	—
StrobeActiveDelayLine2	Integer	RW	StrobeActive から実際にストロボを有効化するまでの遅延 (μ s) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 40000	100	UserSet	—
StrobeActiveTimeLine3	Integer	RW	line3 のストロボ信号のアクティブ時間 (μ s) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1 Max: 40000	256	UserSet	—
StrobeActiveDelayLine3	Integer	RW	StrobeActive から実際にストロボを有効化するまでの遅延 (μ s) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 40000	100	UserSet	—
UserOutputValue						
UserOutput1Value	Boolean	RW	User Output レジスタの bit0 の値を設定します。	FALSE	UserSet	—
UserOutput2Value	Boolean	RW	User Output レジスタの bit1 の値を設定します。	FALSE	UserSet	—
UserOutput3Value	Boolean	RW	User Output レジスタの bit2 の値を設定します。	FALSE	UserSet	—
PulseWidthControl						
PulseCycle	Integer	RW	パルス出力の周期 (μ s) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 10 Max: 2000000	1000000	UserSet	42
PulseDuty	Integer	RW	パルス出力の High の期間 (μ s) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1 Max: 1999999	500000	UserSet	42
ActionCommandPulse						
ActionCommandPulseWidthLine2	Integer	RW	line2 のアクションコマンドによるパルス幅 (μ s) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 50000000	0		25
ActionCommandPulseDelayLine2	Integer	RW	line2 のアクションコマンドによるパルスの遅延 (μ s) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 50000000	0		25
ActionCommandPulseWidthLine3	Integer	RW	line3 のアクションコマンドによるパルス幅 (μ s) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 50000000	0		25
ActionCommandPulseDelayLine3	Integer	RW	line3 のアクションコマンドによるパルスの遅延 (μ s) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 50000000	0		25

LUTControl

LUT（ルックアップテーブル）コントロールに関連する機能が含まれています。

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
LUTSelector	Enumeration	RO	各種 LUT 機能が制御する LUT を選択します。			—
LUTEnable	Boolean	RW	選択した LUT を有効化します。	FALSE	UserSet	38
LUTFormat	Enumeration	RW	LUT フォーマットを選択します。 設定できる値は以下のとおりです。 Linear Reverse Binarization LinearInterpolation UserSet	Linear	UserSet	38
BinarizationThreshold	Integer	RW	2 値化のしきい値（12 ビット）を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4095	2047	UserSet	38
LinearInterpolationIndex	Enumeration	RW	線形補間 LUT を構築するインデックスポイントを選択します。 設定できる値は以下のとおりです。 Index1 Index2 Index3 Index4 Index5	Index1		38
LinearInterpolationInValue	Integer	RW	LinearInterpolationIndex で選択したポイントの入力値を指定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4095	256	Device	38
LinearInterpolationOutValue	Integer	RW	LinearInterpolationIndex で選択したポイントの出力値を指定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4095	256	Device	38
LinearInterpolationBuild	Command	WO	このコマンドで線形補間 LUT を構築します。			38
LUTIndex	Integer	RW	選択した LUT でアクセスする係数のインデックス（オフセット）を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4095	0		39
LUTValue	Integer	RW	LUTSelector で選択した LUT の LUTIndex エントリーで見つかった値を表します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4095	0		39
LUTValueSave	Command	WO	LUT の値をフラッシュメモリーに保存します。			39
LUTValueAll	Refister	RW	LUTIndex 機能を使わずにすべての LUT 係数にアクセスします。			—

UserSetControl

ユーザーデバイス設定を保存および読み込むためのユーザーセットコントロールに関連する機能が含まれています。

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
UserSetDefaultSelector	Enumeration	RW	指定したユーザーセットをデフォルトのユーザーセットとして設定します。設定できる値は以下のとおりです。 Default, UserSet1 to UserSet16	Default	Device	47
UserSetSelector	Enumeration	RW	ロードするユーザーセットを選択します。設定できる値は以下のとおりです。 Default, UserSet1 to UserSet16	Default		—
UserSetLoad	Command	WO	UserSetSelector で指定したユーザーセットをデバイスにロードし、有効化します。			—
UserSetSave	Command	WO	UserSetSelector で指定したユーザーセットを、デバイスの不揮発性メモリーに保存します。			—
UserMemoryIndex	Integer	RW	UserMemory でアクセスするユーザープログラム可能な識別子のインデックス（オフセット）を設定します。 Min: 0 Max: 15	0		—
UserMemoryValue	Integer	RW	UserMemoryIndex エントリーで見つかった値を表します。 Min: 0 Max: 4294967295	0	UserSet	—

ActionControl

アクションコマンドメカニズムの制御に関連する機能が含まれています。この機能は、XCG-CG40 では使用できません。

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
ActionDeviceKey	Integer	WO	デバイスがアクションコマンドの有効性を確認できるようにするデバイスキーを提供します。アクション信号のデバイス内部アサーションは、プロトコルメッセージの ActionDeviceKey とアクションデバイスキー値が等しい場合にのみ許可されます。 Min: 0 Max: 4294967295			—
ActionUnconditionalMode	Enumeration	RO	プライマリ制御チャンネルが遮断されてもアクションコマンドが処理されるよう、無制限アクションコマンドモードを有効化します。			—
ActionSelector	Enumeration	RW	以降のアクション設定をどのアクション信号に適用するか選択します。設定できる値は以下のとおりです。 SoftwareTrigger StartPTPSynchronization UserSetLoad LineControl	SoftwareTrigger		—
ActionGroupMask	Integer	RW	デバイスがアクションプロトコルメッセージの受信時にアクションを検証するために使用するマスクを提供します。 Min: 0 Max: 4294967295	0		—
ActionGroupKey	Integer	RW	デバイスがアクションプロトコルメッセージの受信時にアクションを検証するために使用するキーを提供します。 Min: 0 Max: 4294967295	0		—

ソニーカメラのオリジナルコマンドに関連する機能が含まれています。

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
XMLVersionSelector*3	Integer	RW	カメラの起動時の XML Device Description ファイルを設定します。設定できる値は以下のとおりです。 [XCG-CG40/CG160/CG160C/CG240/CG240C/CG510/CG510C] Min: 1 Max: 3 [XCG-CP510] Min: 1 Max: 2	1	Device	48
SelectedXMLVersion*3	String	RO	カメラの起動時に選択された XML Device Description ファイルを表します。			—
GevVersionForStartUp	Enumeration	RW	デバイスの起動時の GigE バージョンを設定します。リードは、現在のスタートアップバージョンを取得します。ライトでは、次回起動時のバージョンを設定します。設定できる値は以下のとおりです。 GigE_Version_1_2 GigE_Version_2_0	GigE_Version_1_2	Device	23
GevXmlUrlSetting	Enumeration	RW	XML ファイルの最初の URL と 2 番目の URL を入れ替えます。設定できる値は以下のとおりです。 Default Exchanged	Default	Device	—
GevPacketSizeInitialValue	Integer	RW	GevSCPS パケットサイズの初期値 Min: 576 Max: 8228	8228	Device	—
GevPacketDelayInitialValue	Integer	RW	GevSCPD パケット遅延の初期値 Min: 0 Max: 262144	0	Device	—
UnitCellSizeH	Float	RO	イメージセンサーの物理ピクセルサイズ (水平方向) (μ s) を示します。			—
UnitCellSizeV	Float	RO	イメージセンサーの物理ピクセルサイズ (垂直方向) (μ s) を示します。			—
DiagonalLength	Float	RO	画像の対角の長さ (mm) を示します。			—
ShutterType	String	RO	イメージセンサーのシャッター機構を示します。			—
AspectRatio	Float	RO	画像のアスペクト比を示します。			—
CameraReboot	Command	WO	カメラを再起動します。再起動の時間遅延を CameraRebootDelayTime で指定します。			47
CameraRebootDelayTime	Integer	RW	カメラの再起動時の時間遅延を指定します。 Min: 0 Max: 10000			47
DriveMode	Enumeration	RW	ドライブモードの設定 設定できる値は以下のとおりです。 Mode0 Mode1	Mode0	Device	17
DriveModeCurrent	Enumeration	RO	現在のドライブモードを示します。			—
LEDMode	Enumeration	RW	LED を制御します。 設定できる値は以下のとおりです。 Off On	On	Device	43
CameraTemperature	Integer	RO	デバイスの温度 (摂氏)			43

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
DetectAreaGainAuto						
DetectAreaGainAutoMode	Enumeration	RW	オートゲイン制御とオートエクスポージャー機能の検査枠の表示／非表示を切り替えます。 設定できる値は以下のとおりです。 Off On	Off		20
DetectAreaGainAutoWidth	Integer	RW	オートゲイン制御の検査枠の幅 (%) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 100	50	UserSet	20
DetectAreaGainAutoHeight	Integer	RW	オートゲイン制御の検査枠の高さ (%) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 100	50	UserSet	20
DetectAreaGainAutoOffsetX	Integer	RW	オートゲイン制御の検査枠のオフセット (水平位置) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 99	25	UserSet	20
DetectAreaGainAutoOffsetY	Integer	RW	オートゲイン制御の検査枠のオフセット (垂直位置) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 99	25	UserSet	20
DetectAreaBalanceWhiteAuto						
DetectAreaBalanceWhiteAutoMode	Enumeration	RW	オートホワイトバランス制御 (AWB) の検査枠の表示／非表示を切り替えます。 設定できる値は以下のとおりです。 [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] Off On	Off		38
DetectAreaBalanceWhiteAutoWidth	Integer	RW	オートホワイトバランスの検査枠の幅 (%) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] Min: 0 Max: 100	50	UserSet	38
DetectAreaBalanceWhiteAutoHeight	Integer	RW	オートホワイトバランスの検査枠の高さ (%) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] Min: 0 Max: 100	50	UserSet	38
DetectAreaBalanceWhiteAutoOffsetX	Integer	RW	オートホワイトバランスの検査枠のオフセット (水平位置) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] Min: 0 Max: 99	25	UserSet	38
DetectAreaBalanceWhiteAutoOffsetY	Integer	RW	オートホワイトバランスの検査枠のオフセット (垂直位置) を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] Min: 0 Max: 99	25	UserSet	38
Defect						
DefectThreshold	Integer	RW	欠陥検出のしきい値レベルを設定します。 DriveMode が mode1 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 16383	8192		—

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
DefectDetectionMode	Enumeration	RW	選択したモードで欠陥検出を実行します。 DriveMode が mode1 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。 DetectModeOff DetectModeWhite DetectModeBlack	DetectModeOff		—
DefectDetectionResult	Integer	RO	欠陥検出の結果を示します。 DriveMode が mode1 の時に有効です。			—
DefectPatternSave	Command	WO	ユーザー検出パターンをデバイスの不揮発性メモリーに保存します。			—
DefectPatternLoad	Enumeration	RW	選択した欠陥パターンをデバイスにロードします。 DriveMode が mode1 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。 DefectPatternFactory DefectPatternUser DefectPatternDetected	DefectPatternFactory		44
DefectCorrection	Enumeration	RW	選択したパターンによる欠陥補正を有効化します。 DriveMode が mode1 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。 Off On	On	Device	43
Shading						
ShadingDetectColor	Enumeration	RW	シェーディング検出に使用する色を指定します。 設定できる値は以下のとおりです。 [XCG-CG160C/CG240C/CG510C] Red Green Blue Luminance	Green	Device	45
ShadingDetectionMode	Enumeration	RW	選択したモードでシェーディング検出を実行します。 DriveMode が mode1 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。 ShadingDetectionOff ShadingDetectionByPeakValue ShadingDetectionByAverageValue	ShadingDetectionOff		45
ShadingPatternCheck	Command	WO	現在の検出パターンを実行します。 DriveMode が mode1 の時に有効です。			—
ShadingPatternSelect	Integer	RW	ロードまたは保存するシェーディングパターンを選択します。 設定できる値は以下のとおりです。: [XCG-CG160/CG160C] Min: 0 Max: 30 [XCG-CG240/CG240C] Min: 0 Max: 19 [XCG-CG510/CG510C/CP510] Min: 0 Max: 8	0	UserSet	45

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
ShadingPatternSave	Enumeration	RW	ShadingPatternSelect で指定した検出パターンをデバイスの不揮発性メモリーに保存します。 DriveMode が mode1 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。 ShadingPatternSaveOff ShadingPatternSaveOn	ShadingPatternSaveOff		45
ShadingPatternLoad	Command	WO	ShadingPatternSelect で指定したシェーディングパターンをデバイスにロードします。			45
ShadingCorrection	Enumeration	RW	選択したパターンによるシェーディング補正を有効化します。 設定できる値は以下のとおりです。 Off On	Off	UserSet	45
ShadingInitialLoadFinished	Boolean	RO	ShadingPattern の初期ロード状態を示します。			—
ShadingBlockSize	Integer	RO	ShadingBlockSize を示します。			
ShadingValueOffset	Integer	RW	シェーディング値でアクセスする係数のオフセットを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 8388607	0		—
ShadingValue	Integer	RW	ShadingValueOffset エントリで見つかった値を表します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4294967295	16777472		—
ShadingMemoryPageOffset	Integer	RO	シェーディングワーキングメモリーのページオフセット (バイト) を表します。			—
ShadingMemoryPageSize	Integer	RO	シェーディングワーキングメモリーのページサイズ (バイト) を表します。			—
ShadingMemoryPageWidth	Integer	RO	シェーディングワーキングメモリーのページ幅 (バイト) を表します。			—
ShadingMemoryPageHeight	Integer	RO	シェーディングワーキングメモリーのページ高さ (バイト) を表します。			—
ShadingMemoryValueAllEnable*3	Boolean	RW	シェーディングデータへのアクセス可否を設定します。	FALSE		—
ShadingMemoryValueAll*3	Register		シェーディングデータを表します。			—
ShadingMemoryCopyToWorkRAM	Command	WO	シェーディングパターンをワーキングRAM にコピーします。			—
FreeMemory						
FreeMemoryEnable*3	Boolean	RW	フリーメモリー機能をオン/オフします。	FALSE	Device	—
FreeMemoryIndex*3	Integer	RW	フリーメモリーのインデックス (オフセット) を設定します。 Min: 0 Max: 16383	0		—
FreeMemoryValue*3	Integer	RW	FreeMemoryIndex で設定したインデックス領域のフリーメモリーの値を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4294967295	0		—
FreeMemorySave*3	Enumeration		フリーメモリーを保存します。 設定できる値は以下のとおりです。: FreeMemorySaveOff FreeMemorySaveOn			—

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
FreeMemoryLock* ³	Integer	WO	任意の値を鍵としてフリーメモリーの書き込み禁止ロックを設定します。	0		—
FreeMemoryUnlock* ³	Integer	WO	FreeMemoryLock に設定した値を設定することでフリーメモリーの書き込み禁止ロックを解除します。	0		—
FreeMemoryClear* ³	Command		フリーメモリーのデータを削除します。フリーメモリーの書き込み禁止がロック解除されている状態でのみ有効。			—
FreeMemoryValueAll* ³	Register		フリーメモリーデータを表します。			—
AreaGain						
AreaGainEnableAll	Boolean	RW	すべての領域のゲインをオン／オフします。	FALSE	UserSet	20
AreaGainSelect	Integer	RW	ゲインをオン／オフする領域を選択します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 15	0		20
AreaGainEnable	Boolean	RW	選択した領域のゲインをオン／オフします。	FALSE	UserSet	20
AreaGainWidth	Integer	RW	選択した領域の幅（ピクセル単位） 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: (Width)	[XCG-CG40] 64 [XCG-CG160/CG160C/ CG240/CG240C/ CG510/CG510C/ CP510] 128	UserSet	20
AreaGainHeight	Integer	RW	選択した領域の高さ（ピクセル単位） 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: (Height)	[XCG-CG40] 64 [XCG-CG160/CG160C/ CG240/CG240C/ CG510/CG510C/ CP510] 128	UserSet	20
AreaGainOffsetX	Integer	RW	原点から関心領域への水平オフセット（ピクセル単位） 設定できる値は以下のとおりです。: Min: (OffsetX) Max: (Width - 2)	[XCG-CG40] 64 [XCG-CG160/CG160C/ CG240/CG240C/ CG510/CG510C/ CP510] 128	UserSet	20
AreaGainOffsetY	Integer	RW	原点から関心領域への垂直オフセット（ピクセル単位） 設定できる値は以下のとおりです。: Min: (OffsetY) Max: (Height - 2)	[XCG-CG40] 64 [XCG-CG160/CG160C/ CG240/CG240C/ CG510/CG510C/ CP510] 128	UserSet	20
AreaGainValue	Integer	RW	選択した領域のゲインを制御します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 8191	256	UserSet	20

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
MultiROI						
MultiROI Mode	Enumeration	RW	すべての領域の MultiROI をオン／オフします。 設定できる値は以下のとおりです。 Off On Highlight	Off		16
MultiROI Select	Integer	RW	MultiROI をオン／オフする領域を選択します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 1	0		16
MultiROI Enable	Boolean	RW	選択した領域の MultiROI をオン／オフします。	TRUE		16
MultiROI Width	Integer	RW	選択した領域の幅 (ピクセル単位) 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 4 Max: 1456	128		16
MultiROI Height	Integer	RW	選択した領域の高さ (ピクセル単位) 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 4 Max: 1088	128		16
MultiROI Offset X	Integer	RW	原点から関心領域への水平オフセット (ピクセル単位) 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 1452	128		16
MultiROI Offset Y	Integer	RW	原点から関心領域への垂直オフセット (ピクセル単位) 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 1084	128		16
BurstTrigger						
Burst Mode	Enumeration	RW	BurstTrigger モードの露光タイプを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Off SingleExposureTime DualExposureTime	Off	UserSet	27
Burst Period	Enumeration	RW	バースト期間のタイプを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 FrameCount TriggerDuration	FrameCount	UserSet	27
Burst Frame Count	Integer	RW	BurstTrigger モードで取得するフレーム数を設定します。0は無限を表します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 65533	1	UserSet	27
Burst Force Stop	Command	WO	現在のフレームの終了時にデバイスの取得を停止します。			28

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
FreeSetSequence						
FreeSetTriggerSource	Enumeration	RW	FreeSetTriggerSource では、フリーセットシーケンスモードがオンのときに、選択したトリガーのフリーセットトリガースourceに内部信号と外部入力信号のいずれを使用するか設定します。 DriveMode が mode0 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。 Line1 Line2 Line3 Software PTP	Line1	Device	28
FreeSetStop	Command	WO	現在のサイクルの終了時にデバイスのアクイジションを停止します。 DriveMode が mode0 の時に有効です。			28
FreeSet1Cycle	Integer	RW	フリーセットシーケンスモードの1サイクル (μ s) を指定します。 DriveMode が mode0 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 10000000	0	Device	28
FreeSet1CycleNum	Integer	RW	フリーセットシーケンスモードのサイクル数を設定します。0 は無限を表します。 DriveMode が mode0 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 65535	1	Device	28
FreeSetSelect	Integer	RW	オン/オフするシーケンス番号を選択します。 DriveMode が mode0 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1 Max: 10	1		28
FreeSetLine2Delay	Integer	RW	Line2 の FreeSetTrigger による GPO 出力遅延 (μ s) を設定します。-1 は有効でないことを表します。 DriveMode が mode0 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: -1 Max: 10000000	-1	Device	29
FreeSetLine2Duration	Integer	RW	Line2 の FreeSetTrigger による GPO 出力時間 (μ s) を設定します。 DriveMode が mode0 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 10000000	0	Device	29
FreeSetLine3Delay	Integer	RW	Line3 の FreeSetTrigger による GPO 出力遅延 (μ s) を設定します。-1 は有効でないことを表します。 DriveMode が mode0 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: -1 Max: 10000000	-1	Device	29
FreeSetLine3Duration	Integer	RW	Line3 の FreeSetTrigger による GPO 出力時間 (μ s) を設定します。 DriveMode が mode0 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 10000000	0	Device	29

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
FreeSetExpDelay	Integer	RW	FreeSetTrigger による露光遅延 (μ s) を設定します。-1 は有効でないことを表します。 DriveMode が mode0 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: -1 Max: 10000000	-1	Device	29
FreeSetExpDuration	Integer	RW	FreeSetTrigger による露光時間 (μ s) を設定します。 DriveMode が mode0 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 10000000	0	Device	29
FreeSetGain	Integer	RW	FreeSetExp のアナログゲインを raw 値として設定します。 DriveMode が mode0 の時に有効です。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: -37 Max: 443	0	Device	29
FreeSetSave	Command	WO	フリーセットシーケンスモードのすべてのパラメーターを保存します。 DriveMode が mode0 の時に有効です。			29
FreeSetLoad	Command	WO	フリーセットシーケンスモードのすべてのパラメーターをロードします。 DriveMode が mode0 の時に有効です。			29
HorizontalReadoutTime	Integer	RO	イメージセンサーの水平リードアウト時間 (ns) を示します。			—
VerticalReadoutTime	Integer	RO	イメージセンサーの垂直リードアウト時間 (ns) を示します。			—
ResendWaitFinal	Integer	RW	最終フレーム以降の待機時間の設定 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4294967295	0		—
ResendFrame	Integer	RO	再送回数を示します。			—
PTP						
PTPTriggerInterval	Integer	RW	PTP トリガー間隔をミリ秒単位で設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1 Max: 50000	1000	UserSet	24
PTPTriggerIntervalMicroSeconds ^{*3}	Integer	RW	PTP トリガー間隔をマイクロ秒単位で設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 1000 Max: 50000000	1000000	UserSet	24
PTPTriggerStartTime	Integer	RW	PTP トリガー開始時間を秒単位で設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4294967295	0		24
PTPMasterTimeSet	Command	WO	PTP マスター時間の初期値をカメラに設定します。			—
PTPMasterTimeInitialValueHigh	Integer	WO	PTP マスター時間の 64 ビット値を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4294967295	0		24
PTPMasterTimeInitialValueLow	Integer	WO	PTP マスター時間の 64 ビット値を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4294967295	0		24

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
PTPSoftwareTriggerTimeSet	Command	WO	PTP クロックと同期するソフトウェアトリガーの有効化時間を設定します。			25
PTPSoftwareTriggerTimeHigh	Integer	RW	PTP クロックと同期するソフトウェアトリガーの有効化時間を 64 ビット値で設定します。(高い部分) 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4294967295	0		25
PTPSoftwareTriggerTimeLow	Integer	RW	PTP クロックと同期するソフトウェアトリガーの有効化時間を 64 ビット値で設定します。(低い部分) 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4294967295	1000000000		25
PTPLineTimeSet	Command	WO	PTP クロックと同期する GPO 出力の有効化時間を設定します。			—
PTPLineTimeHigh	Integer	RW	PTP クロックと同期する GPO 出力の有効化時間を 64 ビット値で設定します。(高い部分) 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4294967295	4294967295		—
PTPLineTimeLow	Integer	RW	PTP クロックと同期する GPO 出力の有効化時間を 64 ビット値で設定します。(低い部分) 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4294967295	4294967295		—
ImageTransferDelayMode	Enumeration	RW	画像転送遅延モードを有効にします。これは一種のバンド幅コントロールです。 設定できる値は以下のとおりです。 Off On	Off		36
ImageTransferDelayValue	Float	RW	ImageTransferDelayMode がオンのときの遅延を設定します。単位はミリ秒です。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0.0 Max: 10000.0	0		36
MemoryShotMode	Enumeration	RW	デバイスに画像を保存するための画像バッファを有効にします。 設定できる値は以下のとおりです。 Off On	Off		36
MemoryShotImageOutputStart	Command	WO	デバイスに保存した画像の転送を開始します。			36
AutoNegotiationEnable	Enumeration	RW	ギガビット Ethernet PHY のオートネゴシエーションを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Disable Enable	Enable	Device	—
BroadcastWriteRegEnable	Enumeration	RW	ブロードキャストアドレスに送信された WRITEREG コマンドを受け付けます。 設定できる値は以下のとおりです。 Disable Enable	Disable	Device	37

EventControl

デバイスによるイベント通知の生成に関連する機能が含まれています。

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
EventDataTemperature						
CameraTemperatureMeasurementInterval	Integer	RW	カメラの温度測定間隔 (秒) 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 4294967295	0	Device	43
EventDataTemperatureTimestamp	Integer	RO	温度測定のイベント時のタイムスタンプを表します。			—
EventDataTemperatureMsg	Integer	RO	温度測定のイベント時のメッセージを表します。			—
EventExposureEnd						
EventExposureEndEnable	Boolean	RW	露光終了のタイミングを知らせるメッセージを送信します。	FALSE		—
EventTriggerAcception						
EventTriggerAcceptionEnable	Boolean	RW	トリガー受付のタイミングを知らせるメッセージを送信します。	FALSE		—

TransportLayerControl

トランスポートレイヤーの制御に関連する機能が含まれています。

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
PayloadSize	Integer	RO	ストリームチャンネル上の各イメージまたはチャンクに対して転送されたバイト数を提供します。これには、行末、フレーム終了統計、またはその他のスタンプデータが含まれます。これは、データブロックのデータペイロードの合計サイズです。		Payload Size	—

GigEVision

GevVersionMajor ^{*1}	Integer	RO	仕様のメジャーバージョン			—
GevVersionMinor ^{*1}	Integer	RO	仕様のマイナーバージョン			—
GevDeviceModeIsBigEndian ^{*1}	Boolean	RO	デバイスレジスターのエンディアン			—
GevDeviceClass ^{*1}	Enumeration	RO	デバイスのクラスを返します。			—
GevDeviceModeCharacterSet ^{*1}	Enumeration	RO	ブートストラップレジスターの文字列で使用する文字セット			—
GevInterfaceSelector	Integer	RO	制御する論理リンクを選択します。			—
GevMACAddress	Integer	RO	論理リンクの MAC アドレス			—
GevPAUSEFrameReception	Boolean	RO	受信した PAUSE フレームを任意の論理リンクで処理する。			—
GevPAUSEFrameTransmission	Boolean	RO	PAUSE フレームを任意の論理リンクで生成する。			—
GevCurrentIPConfigurationLLA	Boolean	RO	リンクローカルアドレスを有効にする。			—
GevCurrentIPConfigurationDHCP	Boolean	RW	DHCP を有効にする。	TRUE	Device	—
GevCurrentIPConfigurationPersistentIP	Boolean	RW	固定 IP アドレスを有効にする。	FALSE	Device	—
GevCurrentIPAddress	Integer	RO	IP アドレスを示します。			—
GevCurrentSubnetMask	Integer	RO	サブネットマスクを示します。			—
GevCurrentDefaultGateway	Integer	RO	デフォルトゲートウェイの IP アドレスを示します。			—
GevFirstURL	String	RO	XML デバイス記述ファイルへの第 1URL を示します。			—

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
GevSecondURL	String	RO	XML デバイス記述ファイルへの第2URLを示します。			—
GevNumberOfInterfaces* ¹	Integer	RO	このデバイスがサポートする論理リンク数 を示します。			—
GevPersistentIPAddress	Integer	RW	固定 IP アドレスを設定します。		Device	—
GevPersistentSubnetMask	Integer	RW	固定 IP アドレスに関連するサブネットマ スクを設定します。		Device	—
GevPersistentDefaultGateway	Integer	RW	デフォルトゲートウェイを設定します。		Device	—
GevMessageChannelCount* ¹	Integer	RO	このデバイスがサポートするメッセージ チャンネル数を示します。			—
GevStreamChannelCount* ¹	Integer	RO	このデバイスがサポートするストリーム チャンネル数を示します。			—
GevSupportedOptionSelector	Enumeration	RW	既存のサポートを問い合わせる GEV オプ ションを選択します。 設定できる値は以下のとおりです。 UserDefinedName SerialNumber HeartbeatDisable LinkSpeed CCPApplicationSocket ManifestTable TestData DiscoveryAckDelayWritable DiscoveryAckDelay ExtendedStatusCodes PrimaryApplicationSwitchover UnconditionalAction IEEE1588 ExtendedStatusCodesVersion2_0 ScheduledAction Action PendingAck EventData Event PacketResend WriteMem CommandsConcatenation StreamChannel0BigAndLittleEndian StreamChannel0IPReassembly StreamChannel0MultiZone StreamChannel0PacketResendDestination StreamChannel0AllInTransmission StreamChannel0UnconditionalStreaming StreamChannel0ExtendedChunkData	UserDefinedName		—
GevHeartbeatTimeout* ¹	Integer	RW	現在のハートビートタイムアウトをミリ秒 単位で設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 3000 Max: 4294967295	10000		—
GevTimestampTickFrequency* ¹	Integer	RO	1 秒間のタイムスタンプ数（周波数で単位 は Hz）を示します。			—
GevTimestampControlLatch* ¹	Command	WO	現在のタイムスタンプカウンタを GevTimestampValue にラッチします。			—
GevTimestampControlReset* ¹	Command	WO	タイムスタンプカウンタを 0 にリセットし ます。IEEE1588 が使用されている場合、 この機能は使用できません。			—

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
GevTimestampValue* ¹	Integer	RO	ラッチしたタイムスタンプカウンターの64ビット値を返します。			—
GevGVCPExtendedStatusCodesSelector	Enumeration	RW	拡張ステータスコードのGigE Visionバージョンを選択します。 設定できる値は以下のとおりです。 Version1_1 Version2_0	Version1_1		—
GevGVCPExtendedStatusCodes	Boolean	RO	拡張ステータスコードの生成を有効にします。			—
GevGVCPExtendedStatusCodeVersion2_0	Boolean	RW	Version 2.0 の拡張ステータスコードの生成を有効にします。	FALSE		—
GevGVCPExtendedStatusCodeVersion1_1	Boolean	RW	Version 1.1 の拡張ステータスコードの生成を有効にします。	FALSE		—
GevGVCPPendingAck	Boolean	RW	PENDING_ACK の生成を有効にします。	TRUE		—
GevGVCPHeartbeatDisable* ¹	Boolean	RO	GVCP ハートビートを無効にします。			—
GevGVCPPendingTimeout* ¹	Integer	RO	デバイスがPENDING_ACKを返すまでの最長のGVCPコマンド実行時間を示します。			—
GevGVSPExtendedIDMode	Enumeration	RW	拡張IDモードを有効にします。 GigE Version2.0のときに有効です。 設定できる値は以下のとおりです。 Off On	Off		—
GevCurrentPhysicalLinkConfiguration	Enumeration	RO	デバイスの現在の物理リンク構成を示します。			—
GevPAUSEFrameReceptionCap* ¹	Boolean	RO	受信したPAUSEフレームを任意の論理リンクで処理するかどうかの設定状態			—
GevPAUSEFrameTransmissionCap* ¹	Boolean	RO	受信したPAUSEフレームを任意の論理リンクで生成するかどうかの設定状態			—
GevCurrentIPConfigurationLLACap* ¹	Boolean	RO	リンクローカルアドレスIPの構成スキームを任意の論理リンクでオン/オフするかどうかの設定状態			—
GevCurrentIPConfigurationDHCCap* ¹	Boolean	RO	DHCP IPの構成スキームを任意の論理リンクでオン/オフするかどうかの設定状態			—
GevCurrentIPConfigurationPersistentIPCap* ¹	Boolean	RO	PersistentIPの構成スキームを任意の論理リンクでオン/オフするかどうかの設定状態			—
GevNumberOfActionSignals	Integer	RO	アクション信号数を示します。			—
GevSCSPxSupported* ¹	Integer	RO	ストリームチャンネルソースポートがサポートされていることを示します。			—
GevLegacy16bitBlockIDSupported* ¹	Boolean	RO	レガシーな16ビットブロックIDがサポートされていることを示します。			—
GevMCSPxSupported* ¹	Integer	RO	メッセージチャンネルソースポートがサポートされていることを示します。			—
PayloadType* ¹	Integer	RO	デバイスのペイロードタイプの設定			—
GevCCP	Enumeration	RW	アプリケーションのデバイスアクセス権を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 OpenAccess ExclusiveAccess ControlAccess ControlAccessSwitchoverActive			—
GevPrimaryApplicationSocket	Integer	RO	プライマリアプリケーションのUDPソースポートを返します。			—

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
GevPrimaryApplicationIPAddress	Integer	RO	プライマリアプリケーションのアドレスを返します。			—
GevMCPHostPort	Integer	RW	デバイスがメッセージを送信する宛先ポートを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 65535	0		—
GevMCDA	Integer	RW	メッセージチャンネルの宛先 IP アドレスを設定します。			—
GevMCTT	Integer	RW	送信タイムアウト値 (ms) 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 10000			—
GevMCRC	Integer	RW	メッセージチャンネルのメッセージがタイムアウトするまでの再送信回数を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 10	3		—
GevMCSP	Integer	RO	メッセージチャンネルのソースポートを示します。			—
GevStreamChannelSelector	Integer	RO	制御するストリームチャンネルを選択します。			—
GevSCPDirection* ¹	Enumeration	RO	ストリームチャンネルの方向を報告します。			—
GevSCPIInterfaceIndex	Integer	RO	使用する論理リンクのインデックス			—
GevSCPHostPort	Integer	RW	GVSP トランスミッターがデータストリームを送信する選択したチャンネルの宛先ポート、または GVSP レシーバーがデータストリームを受信する送信元ポートを設定します。この値を 0 に設定すると、ストリームチャンネルが閉じます。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 65535	0		—
GevSCPSBigEndian* ¹	Boolean	RW	このストリームのマルチバイトピクセルデータのエンディアン	FALSE		—
GevSCPSPacketSize	Integer	RW	GVSP トランスミッター用に選択したチャンネルで送信するストリームパケットサイズをバイト単位で指定するか、または GVSP 受信側でサポートされる最大パケットサイズを指定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 576 Max: 8228	8228		—
GevSCPD	Integer	RW	このストリームチャンネルの各パケット間に挿入する遅延 (タイムスタンプカウンタ単位) を制御します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 65535	0		—
GevSCDA	Integer	RW	GVSP トランスミッターがデータストリームを送信する選択したストリームチャンネルの宛先 IP アドレス、または GVSP レシーバーがデータストリームを受信する送信元の宛先 IP アドレスを設定します。			—
GevSCSP	Integer	RO	ストリームチャンネルのソースポートを示します。			—

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
GevSCCFGPacketResendDestination	Boolean	RW	パケット再送要求のために再送されるストリームパケットの代替 IP 宛先を有効にします。 True の場合、パケット再送信コマンドパケットで指定された送信元 IP アドレスが使用されます。False の場合、GevSCDA [GevStreamChannelSelector] で設定された値が使用されます。	FALSE		—
GevSCCFGAllInTransmission	Boolean	RO	1つのデータブロックに1つのパケットというオールイントランスミッションモードを使用するため、選択したGVSPトランスミッターを有効にします。			—
GevSCCFGUnconditionalStreaming	Boolean	RO	カメラがストリームを継続できるようにします。			—
GevSCCFGExtendedChunkData	Boolean	RW	カメラがこのストリームチャンネルに拡張チャンクデータバイロードタイプを使用できるようにします。	FALSE		—
IEEE1588						
GevIEEE1588* ¹	Boolean	RW	タイムスタンプレジスターを制御するIEEE1588 Precision Time Protocolを有効にします。	FALSE		23
GevIEEE1588SlaveOnly* ¹	Boolean	RW	IEEE1588 Precision Time Protocolのマスター/スレーブモードを選択します。	FALSE		23
GevIEEE1588Status* ¹	Enumeration	RO	IEEE1588クロックの状態			24
GevIEEE1588Priority1* ¹	Integer	RW	PTPマスターのPriority1を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 255	128		23
GevIEEE1588Priority2* ¹	Integer	RW	PTPマスターのPriority2を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 255	128		23
GevIEEE1588DomainNumber* ¹	Integer	RW	PTPのドメイン番号を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 255	0		23
GevIEEE1588LogAnnounceInterval* ¹	Enumeration	RW	このデバイスがPTPマスターである場合のログ通知間隔を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Intervals, 2s, 4s, 8s, 16s	Interval2s		23
GevIEEE1588LogSyncInterval* ¹	Enumeration	RW	このデバイスがPTPマスターである場合のログ同期間隔を設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Interval0_5s, 1s, 2s	Interval1s		23
GevIEEE1588LogMinDelayReqInterval* ¹	Enumeration	RW	このデバイスがPTPマスターである場合のログ通知受信タイムアウトを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 Intervals, 2s, 4s, 8s, 16s, 32s	Interval1s		24
GevIEEE1588AnnounceReceiptTimeout* ¹	Enumeration	RW	このデバイスがPTPマスターである場合のログ通知受信タイムアウトを設定します。 設定できる値は以下のとおりです。 x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10	x3		24
PtpControl						
PtpEnable* ²	Boolean	RW	タイムスタンプレジスターを制御するIEEE1588 Precision Time Protocolを有効にします。	FALSE	Device	23

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
PtpSlaveOnly* ²	Boolean	RW	IEEE1588 Precision Time Protocol のマスター / スレーブモードを選択します。	FALSE	Device	23
PtpStatus* ²	Enumeration	RO	IEEE1588 クロックの状態			24
PtpPriority1* ²	Integer	RW	PTP マスターの Priority1 を設定します。設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 255	128		23
PtpPriority2* ²	Integer	RW	PTP マスターの Priority2 を設定します。設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 255	128		23
PtpDomainNumber* ²	Integer	RW	PTP のドメイン番号を設定します。設定できる値は以下のとおりです。: Min: 0 Max: 255	0		23
PtpLogAnnounceInterval* ²	Enumeration	RW	このデバイスが PTP マスターである場合のログ通知間隔を設定します。設定できる値は以下のとおりです。 Intervalls, 2s, 4s, 8s, 16s	Interval2s		23
PtpLogSyncInterval	Enumeration	RW	このデバイスが PTP マスターである場合のログ同期間隔を設定します。設定できる値は以下のとおりです。 Interval0_5s, 1s, 2s	Intervalls		23
PtpLogMinDelayReqInterval* ²	Enumeration	RW	このデバイスが PTP マスターである場合のログ通知受信タイムアウトを設定します。設定できる値は以下のとおりです。 Intervalls, 2s, 4s, 8s, 16s, 32s	Intervalls		24
PtpAnnounceReceiptTimeout* ²	Enumeration	RW	このデバイスが PTP マスターである場合のログ通知受信タイムアウトを設定します。設定できる値は以下のとおりです。 x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10	x3		24

ChunkDataControl

デバイスによるイベント通知の生成に関連する機能が含まれています。この機能は、XCG-CG40 では使用できません。

機能名	種類	読み出し / 書き込み	詳細	初期値	保存先	参照ページ
ChunkModeActive	Boolean	RW	画像のペイロードにチャンクデータを含めます。	FALSE		—
ChunkSelector	Enumeration	RW	有効化または制御するチャンクを選択します。設定できる値は以下のとおりです。 ChunkTemperature ChunkLineStatusAll ChunkExposureTime ChunkGainAnalog ChunkPixelGain ChunkUserMemory	ChunkTemperature		—
ChunkIDSet	Integer	RO	チャンク ID を取得します。			—
ChunkSizeSet	Integer	RO	チャンクサイズを取得します。			—
ChunkEnable	Boolean	RW	画像のペイロードに選択したチャンクデータを含めます。	FALSE		—

主な仕様

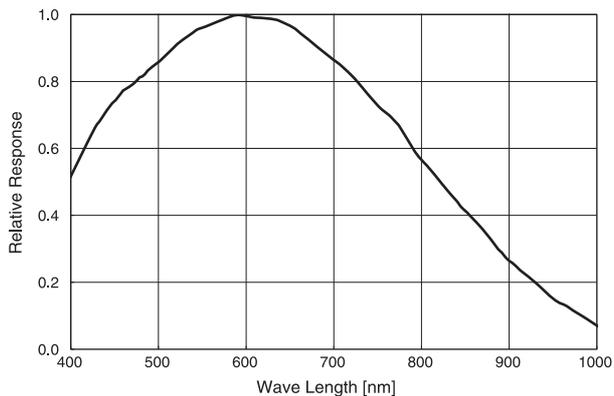
撮像素子	グローバルシャッター機能搭載 CMOS イメージセンサー XCG-CG40/CG160/CG160C : 1/2.9 型 XCG-CG240/CG240C : 1/1.2 型 XCG-CG510/CG510C/CP510 : 2/3 型	
標準映像出力サイズ (水平/垂直)	XCG-CG40 : 720 × 540 XCG-CG160/CG160C : 1,440 × 1,080 XCG-CG240/CG240C : 1,920 × 1,200 XCG-CG510/CG510C/CP510 : 2,448 × 2,048	感度
フレームレート (1000BASE-T 動作時)	XCG-CG40 : 300 fps XCG-CG160/CG160C : 75 fps XCG-CG240/CG240C : 41 fps XCG-CG510/CG510C/CP510 : 23 fps	XCG-CG40 : F11 (ゲイン 0 dB 時、400 lx、シャッター速度 1/30 秒) XCG-CG160 : F5.6 (ゲイン 0 dB 時、400 lx、シャッター速度 1/30 秒) XCG-CG160C : F5.6 (ゲイン 0 dB 時、2,000 lx、シャッター速度 1/30 秒) XCG-CG240 : F5.6 (ゲイン 0 dB 時、400 lx、シャッター速度 1/30 秒) XCG-CG240C : F5.6 (ゲイン 0 dB 時、2,000 lx、シャッター速度 1/30 秒) XCG-CG510 : F8 (ゲイン 0 dB 時、400 lx、シャッター速度 1/23 秒) XCG-CG510C : F8 (ゲイン 0 dB 時、2,000 lx、シャッター速度 1/23 秒) XCG-CP510 : F4 (ゲイン 0 dB 時、400 lx、シャッター速度 1/23 秒)
レンズマウント	C マウント	ゲイン
フランジバック	17.526 mm	シャッター速度
映像出力信号	XCG-CG40/CG160/CG240/CG510/ CP510 : Mono 8 ビット (出荷設定) / 10 ビット / 12 ビット XCG-CG160C/CG240C/CG510C : Raw 8 ビット (出荷設定) / 10 ビット / 12 ビット、RGB24 ビット、 YUV24 ビット、YUV16 ビット	XCG-CG240/CG240C : 1/40,000 秒 ~ 60 秒、オートエクスポージャー (画質保証は 2 秒まで) XCG-CG40/CG160/CG160C、XCG-CG510/CG510C/CP510 : 1/100,000 秒 ~ 60 秒、オートエクスポージャー (画質保証は 2 秒まで) γ = 1 (LUT で変更可) 電源電圧 DC 12 V (10.5 V ~ 15 V) : DC 電源入力端子 / IEEE802.3af (37 V ~ 57 V) : RJ45 端子 消費電力 XCG-CG40/CG160/CG160C : 4.0 W (PoE 時) / 3.3 W (DC 12 V 時) XCG-CG240/CG240C : 3.6 W (PoE 時) / 3.0 W (DC 12 V 時)
基準映像出力レベル	235 ステップ (8 ビット時) / 3,760 ステップ (12 ビット時)	
基準ペダスタルレベル	16 ステップ (8 ビット時) / 256 ステップ (12 ビット時)	
ホワイトバランス取得可能色温度範囲 (カラーカメラ)	XCG-CG160C/CG240C/CG510C : 2,400 K ~ 9,000 K	
最低被写体照度	XCG-CG40 : 0.5 lx (ゲイン +18 dB 時、F1.4、シャッター速度 1/100 秒) XCG-CG160 : 0.5 lx (ゲイン + 18 dB 時、F1.4、シャッター速度 1/30 秒) XCG-CG160C : 12 lx (ゲイン + 18 dB 時、F1.4、シャッター速度 1/30 秒) XCG-CG240 : 0.5 lx (ゲイン +18 dB 時、F1.4、シャッター速度 1/30 秒)	

	XCG-CG510/CG510C/CP510 :
	3.7 W (PoE 時) /
	3.3 W (DC 12 V 時)
性能保証温度	0 °C ~ 40 °C
動作温度	-5 °C ~ +45 °C
保存温度	-30 °C ~ +60 °C
使用湿度	20% ~ 80% (結露のない状態で)
保存湿度	20% ~ 80% (結露のない状態で)
MTBF	XCG-CG40/CG160/CG160C : 約 6.7 年 XCG-CG240/CG240C : 約 7.2 年 XCG-CG510/CG510C/CP510 : 約 7.1 年
耐振動性	10 G (20 Hz ~ 200 Hz)
耐衝撃性	70 G
外形寸法	29 (W) × 29 (H) × 42 (D) mm (突起部を含まず)
質量	約 65 g
付属品	レンズマウントキャップ (1) 安全のために (1)

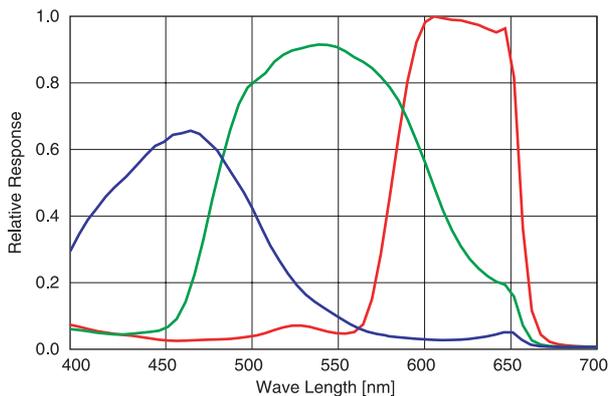
仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

分光感度特性例

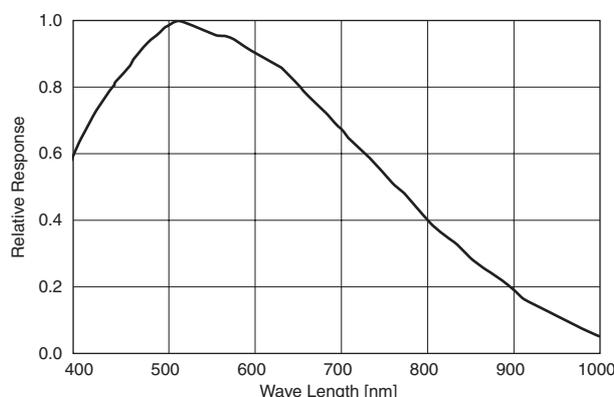
XCG-CG40/CG160



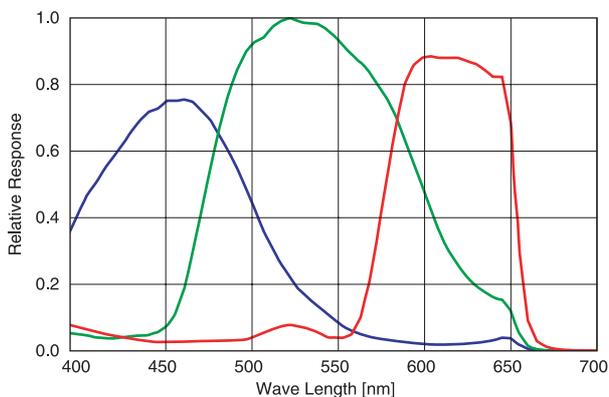
XCG-CG160C



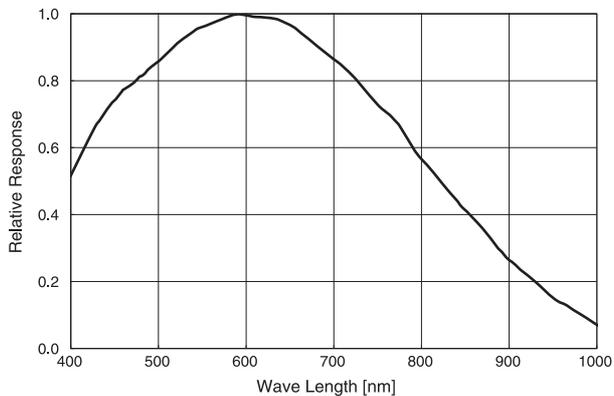
XCG-CG240



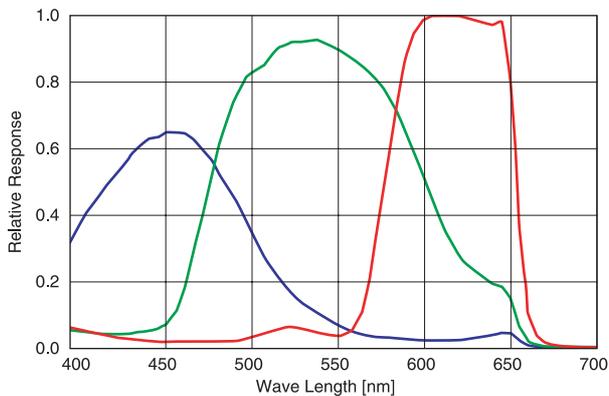
XCG-CG240C



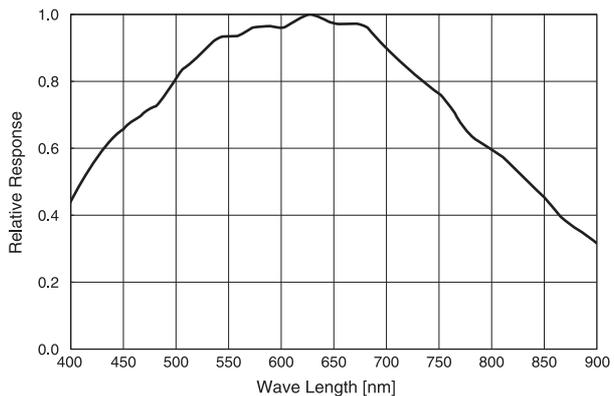
XCG-CG510



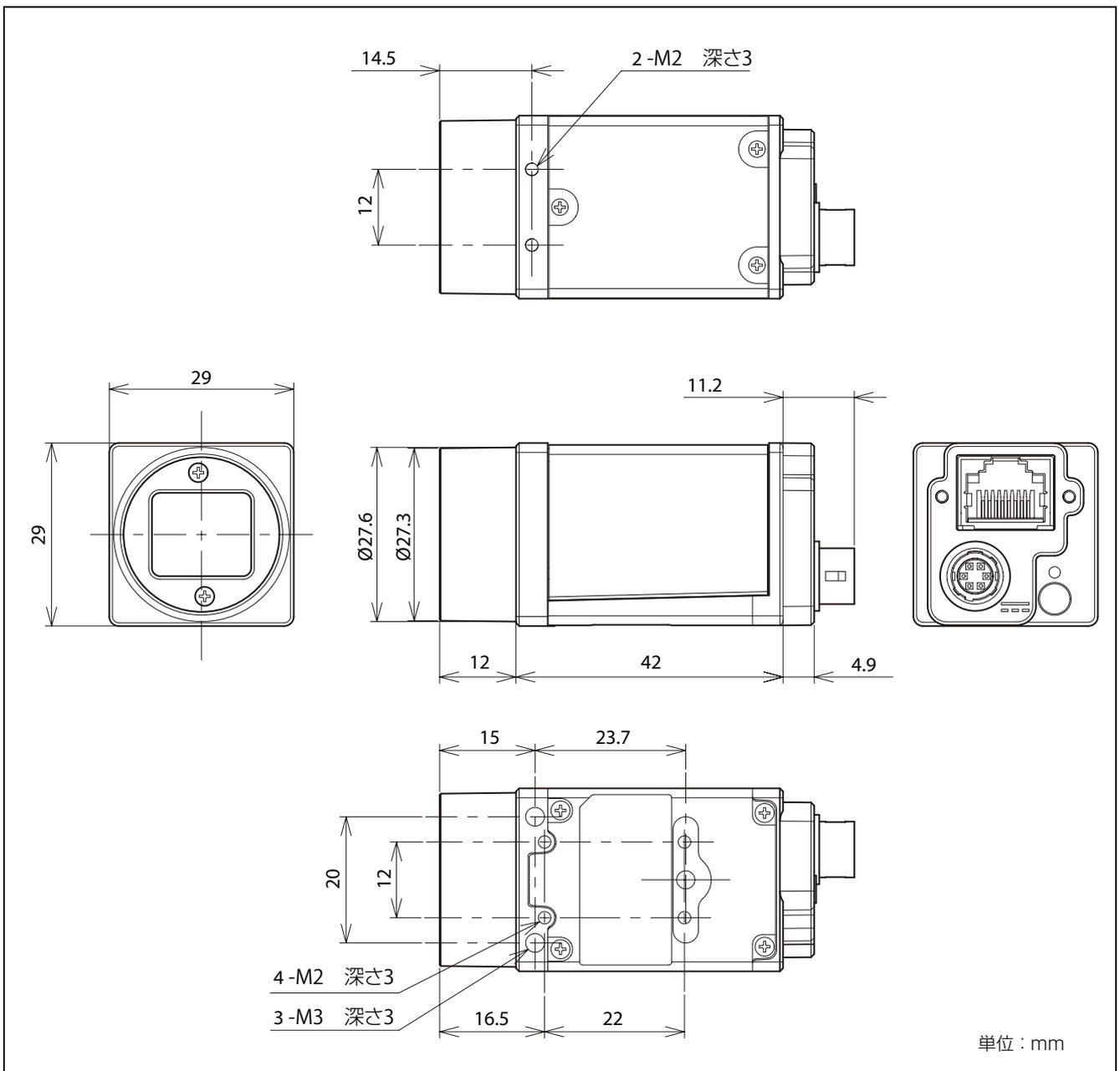
XCG-CG510C



XCG-CP510



外形寸法図



本資料の掲載内容は、改良などにより予告なく変更することがあります。

本資料に掲載した技術資料は、使用上の参考として示したもので、ご使用に際し、当社および第三者の知的財産権その他の権利の実施あるいは使用を許諾したものではありません。

よって、その使用に起因する権利の侵害について、当社は一切の責任を負いません。

お問い合わせ

ソニー株式会社

<https://www.sony.co.jp/ISPJ/>

ソニー株式会社 〒108-0075 東京都港区港南1-7-1