

# 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 |
| パケットディレイ .....              | 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 |
| トリガーディレイ .....                      | 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時
- ・ ゲイン（感度）を上げた時
- ・ スローシャッターの時

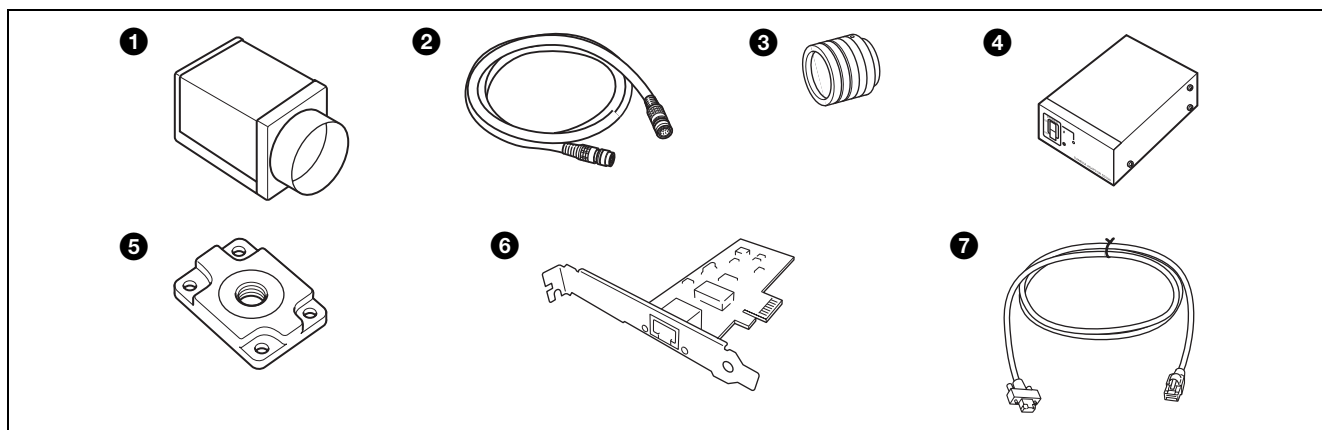
### フリッカー

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。

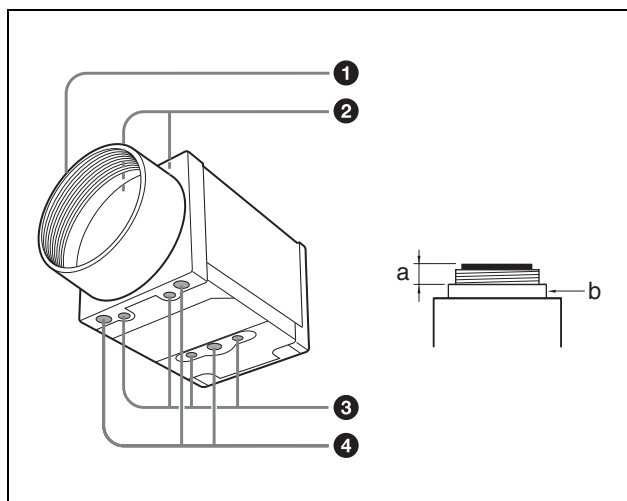
なお、LAN ケーブルの特性によっては画像が乱れたり、カメラモジュールが不安定になったりすることがありますので、耐ノイズ性能にすぐれた LAN ケーブルをお使いください。

## 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。

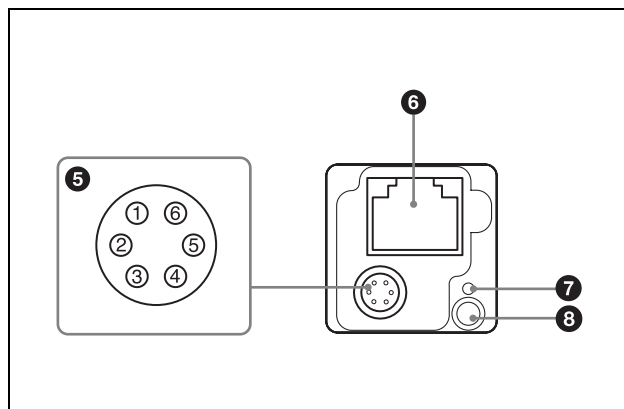
### ④ カメラ固定用基準ネジ穴 (底面)

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)

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

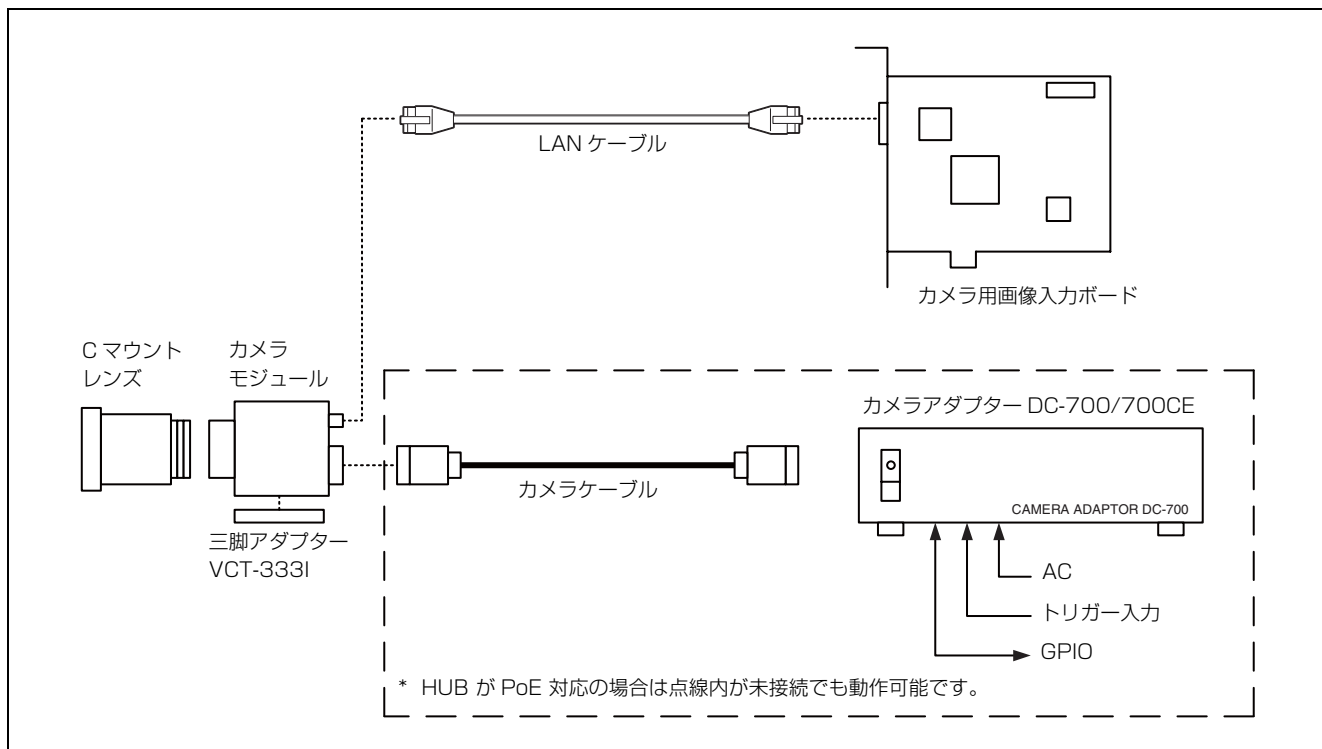
- ・ 設定された項目は、全て消去されます。
- ・ 操作後、初期化処理をしています。  
LED が再点灯したあと 1 分間は電源を切らないでください。

### 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。

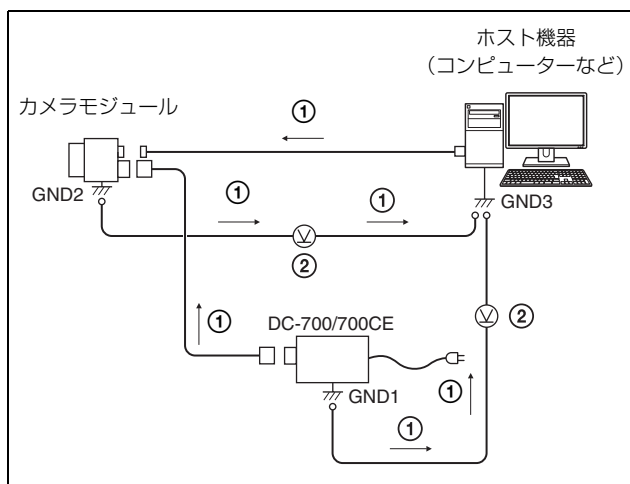
# 接続



## カメラ設置上のご注意

周辺機器を含めたカメラに接続されている各機器間で、接地電位の差が生じないようにカメラを設置してください。接地電位差により故障の原因となる場合があります。設置の都合により電位差を生ずる場合は、いずれか1つの機器だけを接地するようにしてください。

- ① 異常電流  
② 接地電位差



## 電源について

カメラモジュールには、次の方法で電源を供給できます。

## RJ45 端子から供給する

本機は、PoE（IEEE802.3af 規格）を採用していますので、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、1 本の LAN ケーブルで、電源の供給とカメラコントロール／映像出力が可能です。

## DC 電源入力端子から供給する

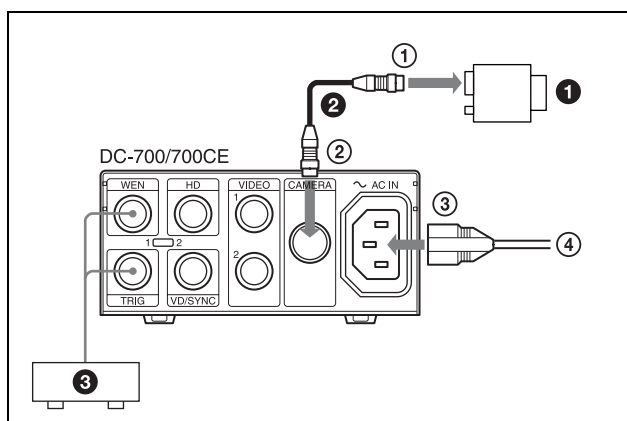
電源アダプターを使用して、DC 電源入力端子から電源を供給します。

電源には、リップルやノイズのない安定した電源である DC-700/700CE をお使いください。

## 放熱について

ご使用になる環境によっては、放熱が必要です。詳細は、カメラ取り付け上のご注意（10 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。

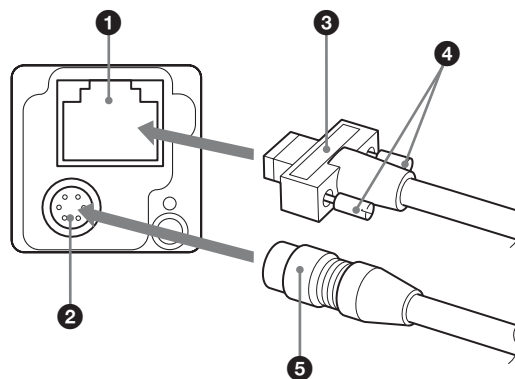
4.5 ～ 5.5 mm



### 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（③）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。

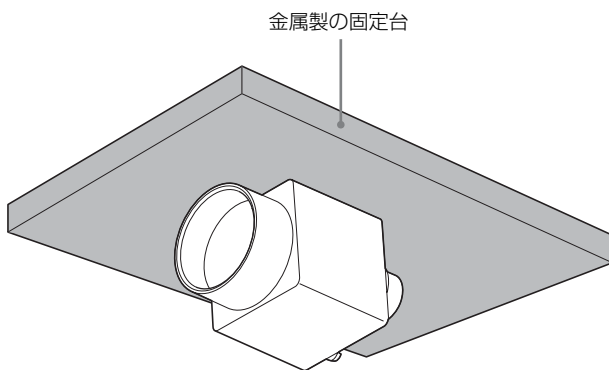
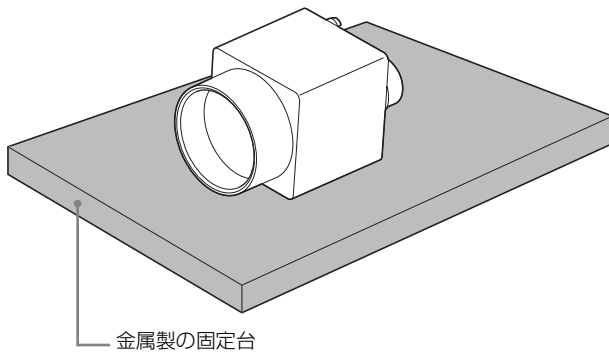
\* XCG-CG40/CG160/CG160C の場合は、上記に加え周囲温度との差が 34℃ 以下でご使用ください。

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、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、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

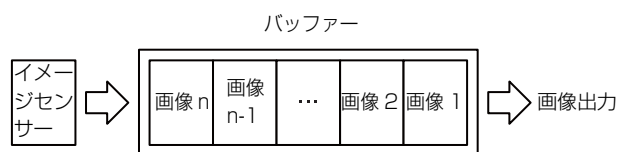
Height: 画像の高さ

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

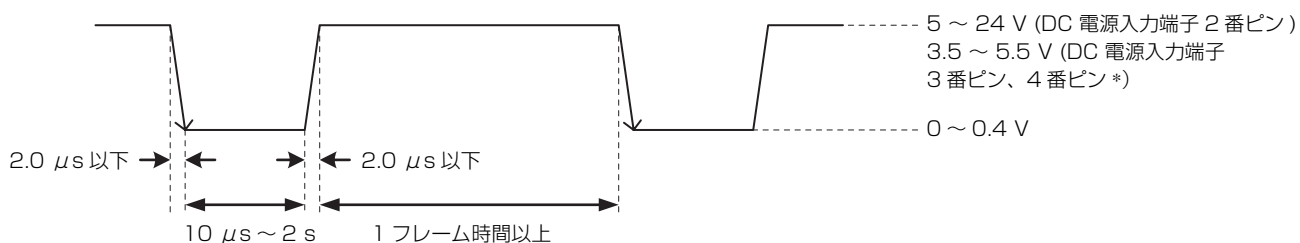
トリガー信号は DC 電源入力端子の 2 番、3 番、4 番ピン、またはソフトウェアコマンドから入力することができます。トリガー信号の入力切り替えは、TriggerSource で変更することができます。

### トリガー信号極性

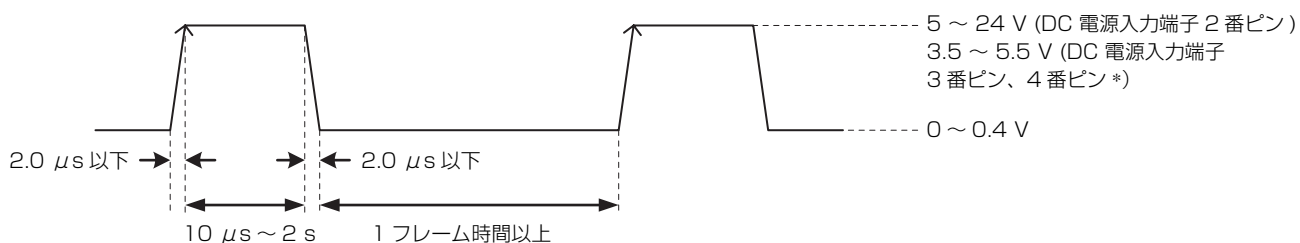
Low から High への立上がり、または High 区間で活性化されるトリガー信号極性を正極性、High から Low への立下り、または Low 区間で活性化されるトリガー信号極性を負極性といいます。カメラの初期値は負極性となっています。

| 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

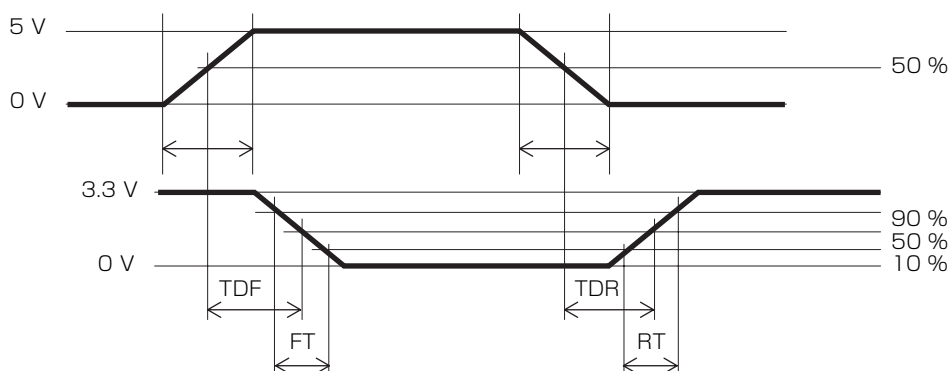
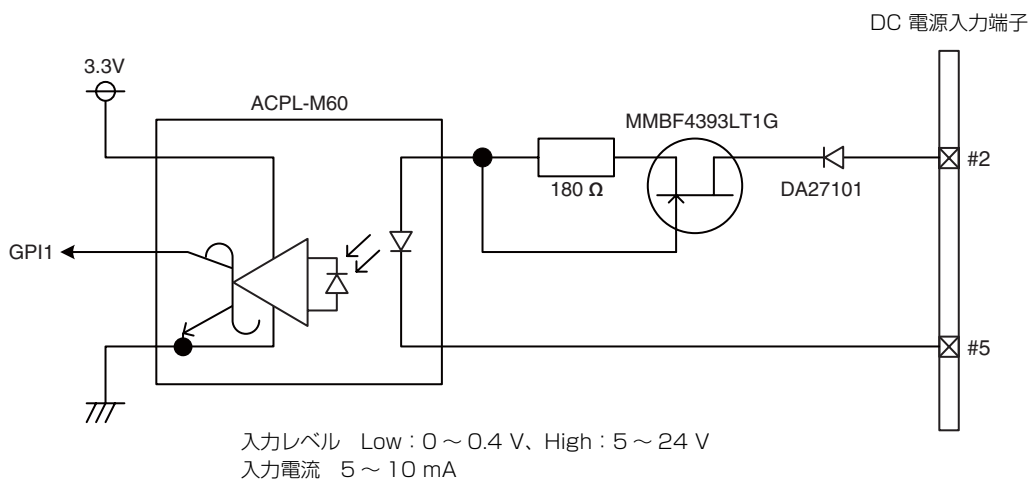
- ・ DC-700/700CE を使用してトリガー信号をカメラに入力する場合、High レベルは 5 V 以内でお使いください。
- ・ 本機に電源を供給し、カメラが動作していることを確認してから、トリガー信号を入力してください。電源供給前に外部からの信号を入力すると、カメラ故障の原因となります。

# 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

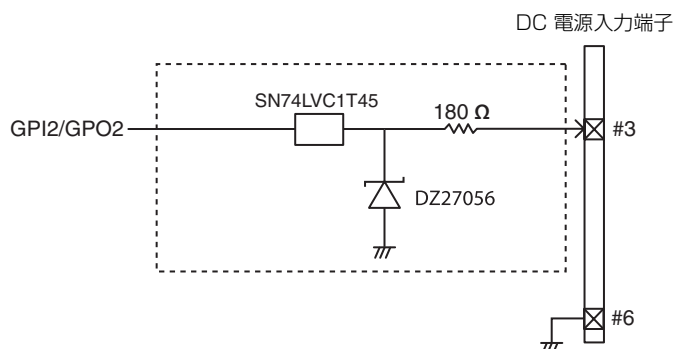


### 参考例

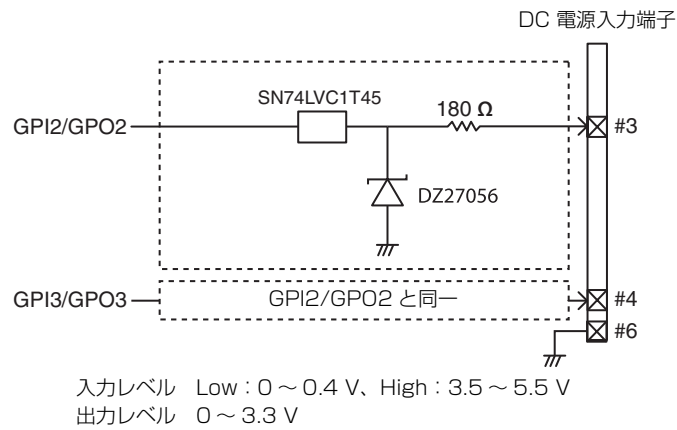
| 入力電圧<br>[V] | TDF<br>[ns] | FT<br>[ns] | TDR<br>[ns] | RT<br>[ns] |
|-------------|-------------|------------|-------------|------------|
| 5.0         | 167         | 297        | 192         | 358        |

## GPIO 回路仕様

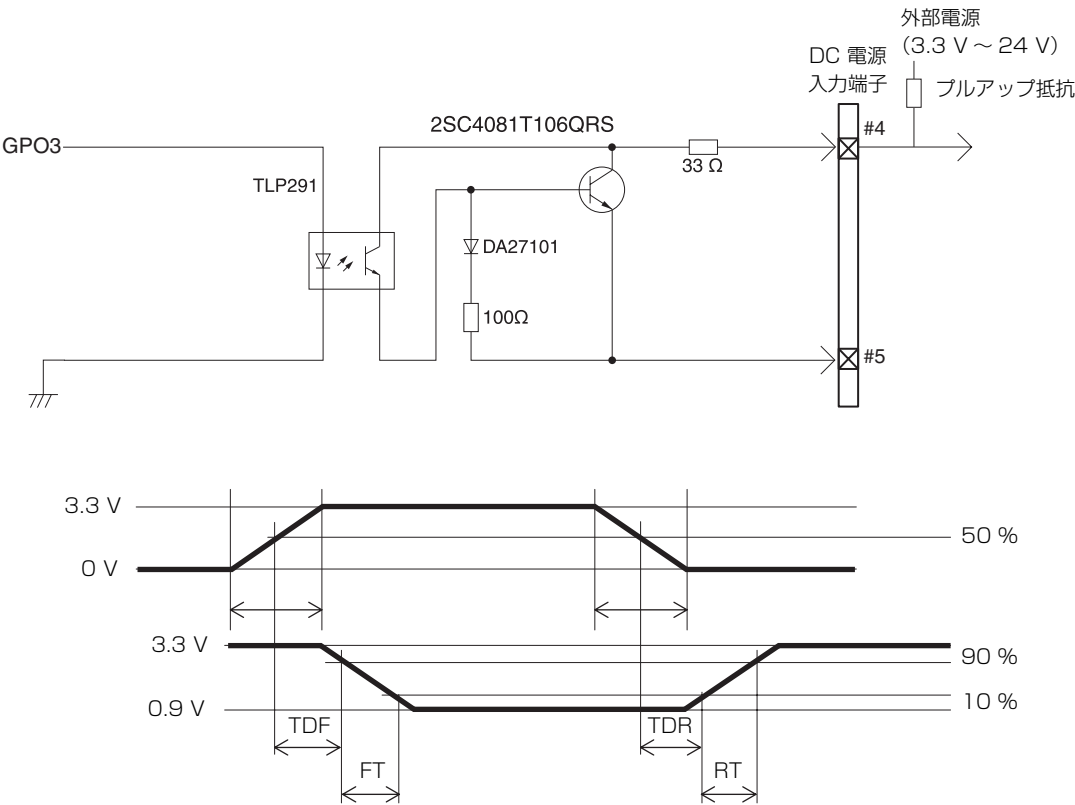
XCG-CG40/CG160/CG160C



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 [ $\mu$ s] | FT [ $\mu$ s] | TDR [ $\mu$ s] | RT [ $\mu$ s] | 出力電圧 [V] |
|----|-------------|-----------------------|---------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------|
| 常温 | 3.3         | 470 $\Omega$          | 5.07    | 0.75           | 0.49          | 24             | 35            | 0.916    |
|    | 5.0         | 820 $\Omega$          | 4.98    | 0.73           | 0.63          | 28             | 46            | 0.909    |
|    | 12.0        | 2200 $\Omega$ を 2 個並列 | 9.87    | 0.71           | 1.05          | 36             | 64            | 1.112    |
|    | 24.0        | 8200 $\Omega$ 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。  
 $\text{OffsetX} + \text{Width} \leq \text{Width 最大値}$   
 $\text{OffsetY} + \text{Height} \leq \text{Height 最大値}$

### ご注意

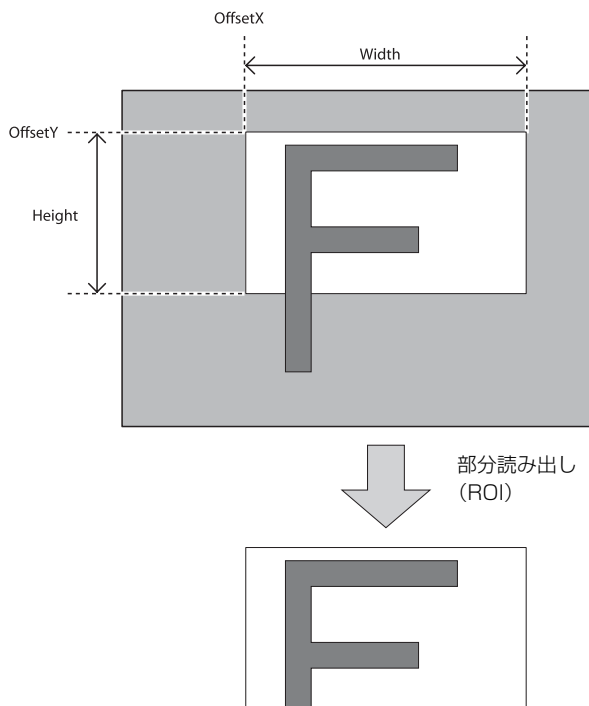
部分読み出しでフレームレートを速くするためには、露光時間をフレーム周期より短くしてお使いください。

### 設定可能範囲

|                                | Width                   | Height                  |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| XCG-CG40                       | 8 ~ <u>720</u> ~ 728    | 8 ~ <u>540</u> ~ 544    |
| XCG-CG160/<br>CG160C           | 16 ~ <u>1440</u> ~ 1456 | 16 ~ <u>1080</u> ~ 1088 |
| XCG-CG240/<br>CG240C           | 16 ~ <u>1920</u> ~ 1936 | 16 ~ <u>1200</u> ~ 1216 |
| XCG-CG510/<br>CG510C/<br>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)

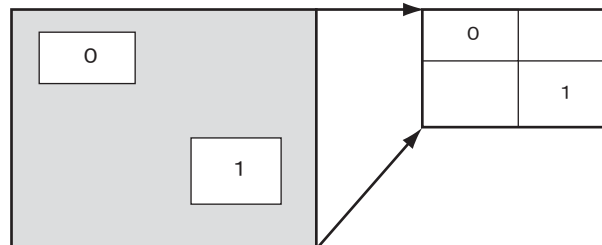
有効画素領域から、任意の2か所の矩形領域を設定し読み出すことができます。

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)<br>75fps(XCG-CG160/<br>CG160C)<br>41fps(XCG-CG240/<br>CG240C)<br>23fps(XCG-CG510/<br>CG510C/CP510) | 200fps(XCG-CG40)<br>50fps(XCG-CG160/<br>CG160C)<br>32fps(XCG-CG240/<br>CG240C)<br>15fps(XCG-CG510/<br>CG510C/CP510) |
| 欠陥検出機能<br>(43 ページ)          | —                                                                                                                   | ●                                                                                                                   |
| 欠陥補正機能                      | ●                                                                                                                   | ●                                                                                                                   |
| シェーディング<br>検出機能 (45 ページ)    | —                                                                                                                   | ○                                                                                                                   |
| シェーディング<br>補正機能             | ○                                                                                                                   | ○                                                                                                                   |
| フリーセット<br>シーケンス (28<br>ページ) | ○                                                                                                                   | —                                                                                                                   |
| クォーターモード<br>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 | BayerBG8         |
|             |                                    |         | 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/<br>CG160/<br>CG510/CP510 | Mode0   | *        | *        | 0x01080001 | Mono8            |
|             |                                    | Mode1   | *        | *        | 0x01080001 | Mono8            |
|             |                                    |         | *        | *        | 0x010C0004 | Mono10Packed     |
|             |                                    |         | *        | *        | 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-<br>CG160C/<br>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值、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。

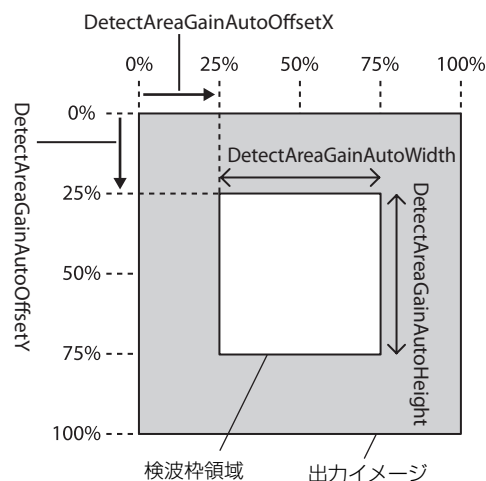
| 機能名           | パラメーター              | 設定        |
|---------------|---------------------|-----------|
| Gain          | -1 以下 ~ 0 ~ 27 以上   | dB 単位     |
| GainAnalogRaw | -10 以下 ~ 0 ~ 270 以上 | 0.1 dB 単位 |

## 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 <sup>*1</sup> ~ 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/<br>CG160C       | 12002             | 75        |
| XCG-CG240/<br>CG240C       | 23299             | 41        |
| XCG-CG510/<br>CG510C/CP510 | 41997             | 23        |

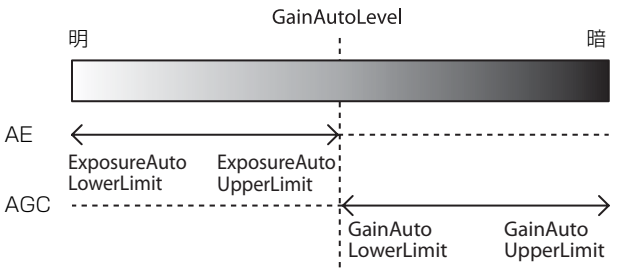
### オートエクスポージャー（AE）

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す。

### 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 |

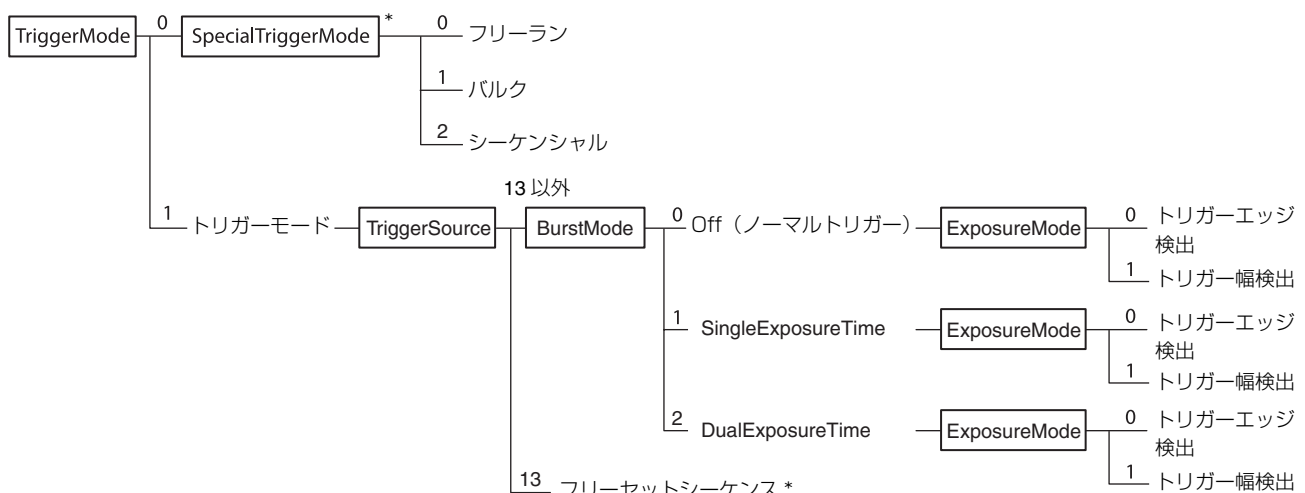
#### トリガーモード (TriggerMode=On) の時

| 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。

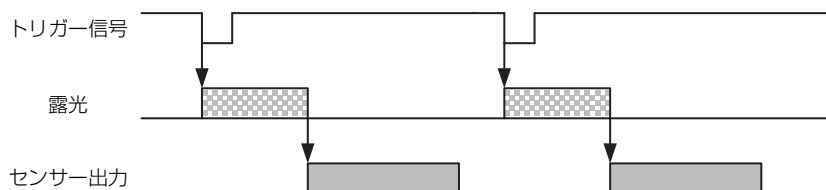
#### トリガー状態一覧



\* この機能は、XCG-CG40 では使用できません。

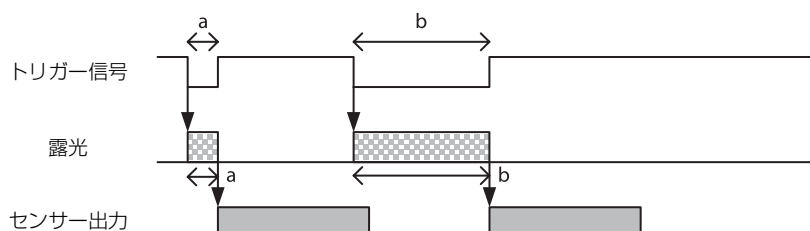
## トリガーエッジ検出

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/<br>GevIEEE1588DomainNumber               | 0 ~ 255                                                                            | PTP ドメイン指定    |
| PtpLogAnnounceInterval/<br>GevIEEE1588LogAnnounceInterval | 0: Interval1s<br>1: Interval2s<br>2: Interval4s<br>3: Interval8s<br>4: Interval16s | アナウンス送信間隔     |
| PtpLogSyncInterval/<br>GevIEEE1588LogSyncInterval         | -1: Interval0.5s<br>0: Interval1s<br>1: Interval2s                                 | Sync フレーム送信間隔 |

| 機能名                                                             | パラメーター                                                                                              | 設定              |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| PtpLogMinDelayReqInterval/<br>GevIEEE1588LogMinDelayReqInterval | 0: Intervals<br>1: Interval2s<br>2: Interval4s<br>3: Interval8s<br>4: Interval16s<br>5: Interval32s | ミニマムディレイリクエスト間隔 |
| PtpAnnounceReceiptTimeout/<br>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  $\mu$ 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 ( $\mu$ 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 PTPTriggervalMicroSeconds 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 |

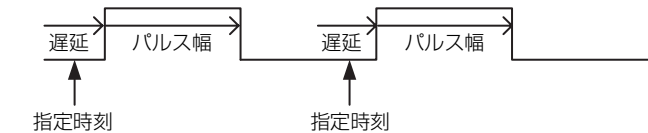
信号は現在の状態を反転させるという動作になっています。

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 * <sup>1</sup>     |
|               | 4: Software              | ソフトウェア (TriggerSoftware)           |
|               | 13: FreeSetSequence mode | FreeSetSequence モード * <sup>2</sup> |
|               | 15: PTP                  | IEEE1588 同期モード                     |

\*<sup>1</sup> XCG-CG40/CG160/CG160C：出力専用のため使用不可。

\*<sup>2</sup> 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         |

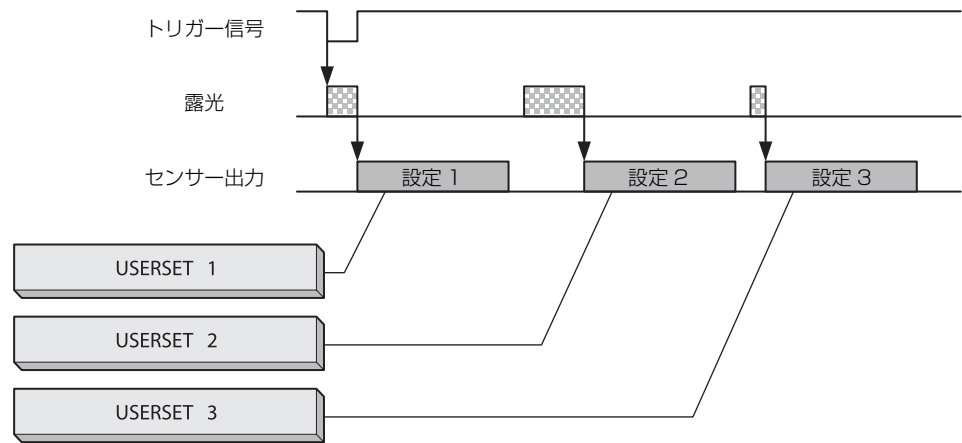
\* XCG-CG160/CG160C：出力専用のため使用不可。

### 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。

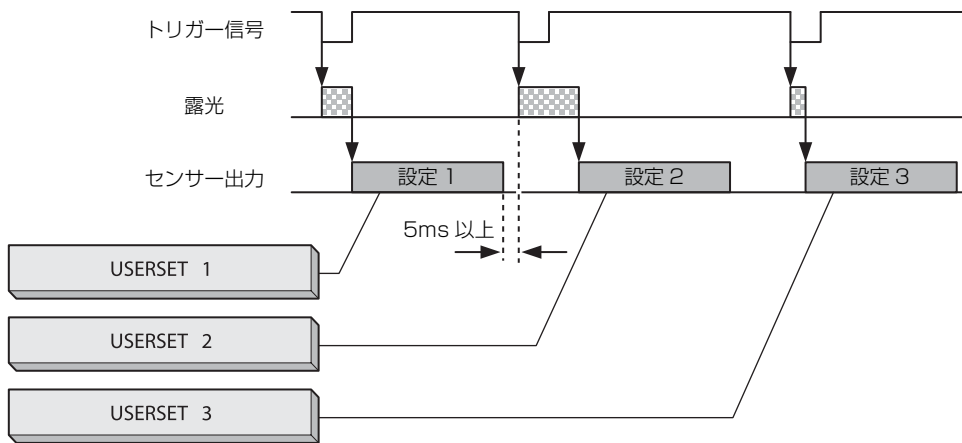
バルク

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。

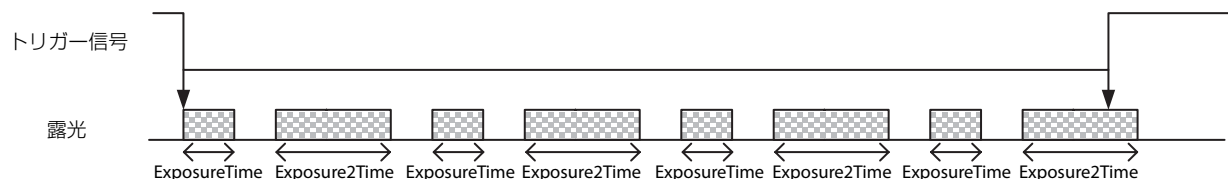
| 機能名             | パラメーター                | 設定                                                                                                               |                                             |
|-----------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 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。<br>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<br>2: x2<br>4: x4<br>8: x8<br>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=DualExposureTime



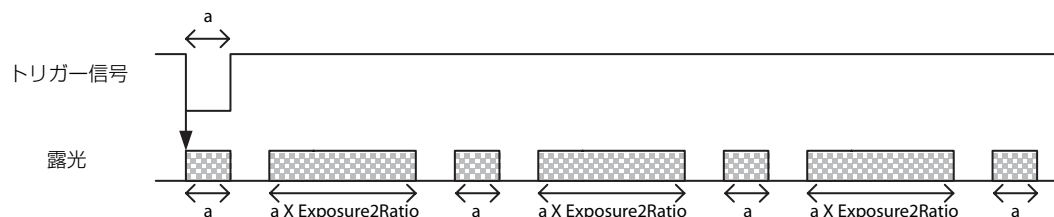
下記の状態のどちらか先に発生した時点で連続露光が終了する。

- ・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=DualExposureTime



## 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。

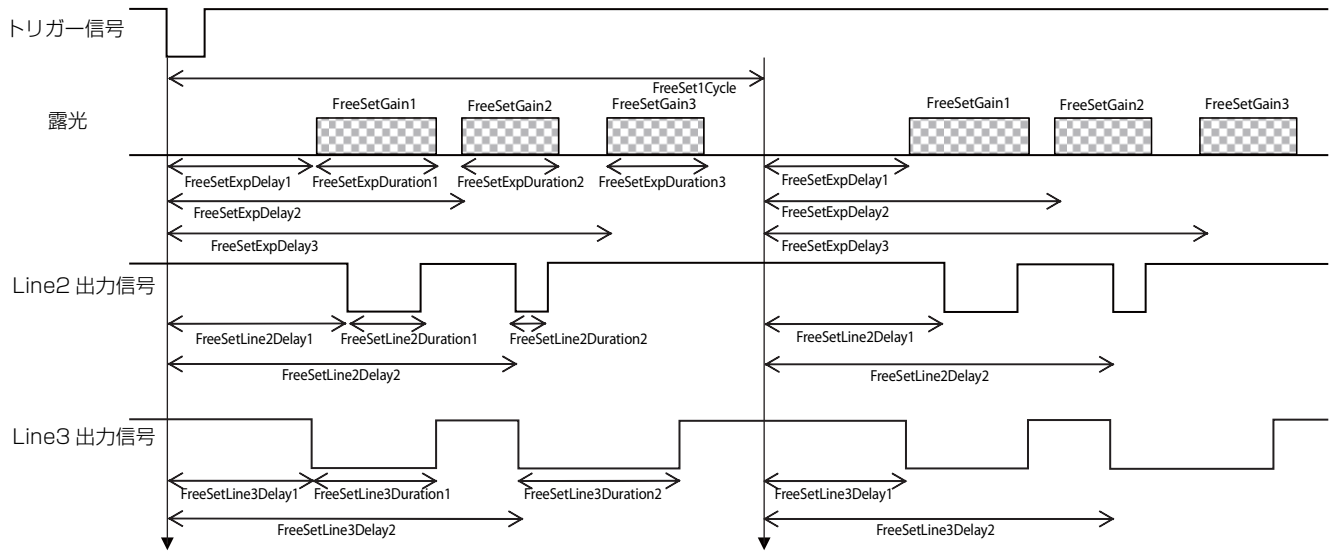
フリーセットシーケンス機能を利用するときはドライブモード（17 ページ）を確認してください。

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 $\mu$ 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。                  |

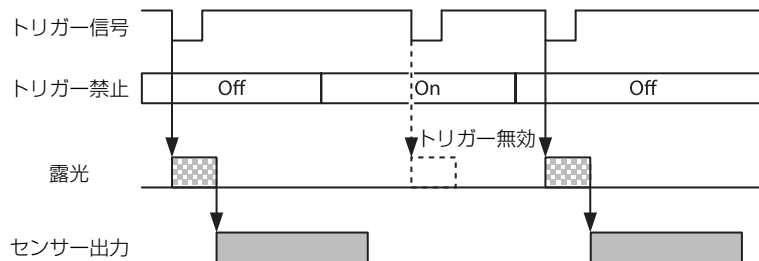
| 機能名                  | パラメーター             | 設定                                                               |
|----------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------|
| FreeSetLine2Delay    | $-1 \sim 10000000$ | Line2 の GPO 出力開始時間を $\mu\text{Sec}$ 単位で指定する。<br>- 1 の場合は出力を行わない。 |
| FreeSetLine2Duration | $0 \sim 10000000$  | Line2 の GPO 出力の長さを $\mu\text{Sec}$ 単位で指定する。                      |
| FreeSetLine3Delay    | $-1 \sim 10000000$ | Line3 の GPO 出力開始時間を $\mu\text{Sec}$ 単位で指定する。<br>- 1 の場合は出力を行わない。 |
| FreeSetLine3Duration | $0 \sim 10000000$  | Line3 の GPO 出力の長さを $\mu\text{Sec}$ 単位で指定する。                      |
| FreeSetExpDelay      | $-1 \sim 10000000$ | 露光開始時間を $\mu\text{Sec}$ 単位で指定する。<br>- 1 の場合は出力を行わない。             |
| FreeSetExpDuration   | $0 \sim 10000000$  | 露光時間を $\mu\text{Sec}$ 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

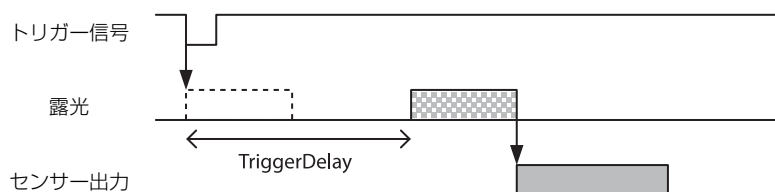
トリガー入力を無効にすることができます。複数台のカメラを同一のトリガー信号で接続した環境において特定のカメラだけにトリガー信号を無効にしたい場合や、設置した環境からトリガー信号線へのノイズ混入による誤動作を避けたい場合などに有効となる機能です。



| 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 [ $\mu$ 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 |

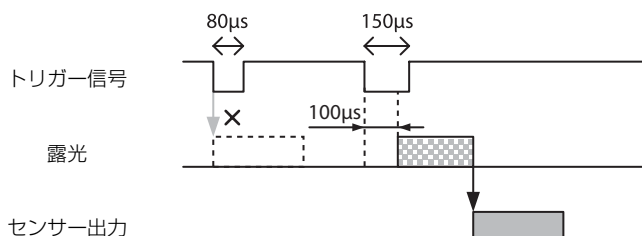
## トリガーレンジ制限

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 [ $\mu$ 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 |

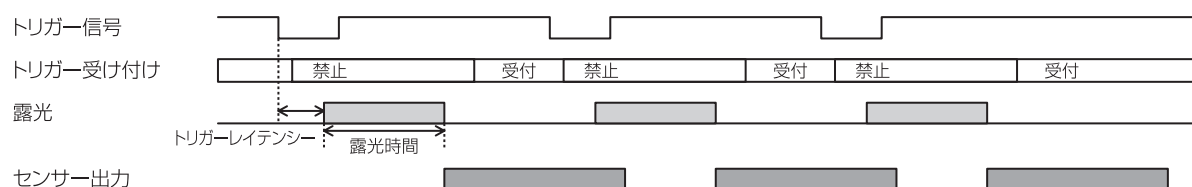
\*Firmware Version1.1.5 より、“TriggerOverlapInhibit” コマンドの設定は不要です。

### 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。

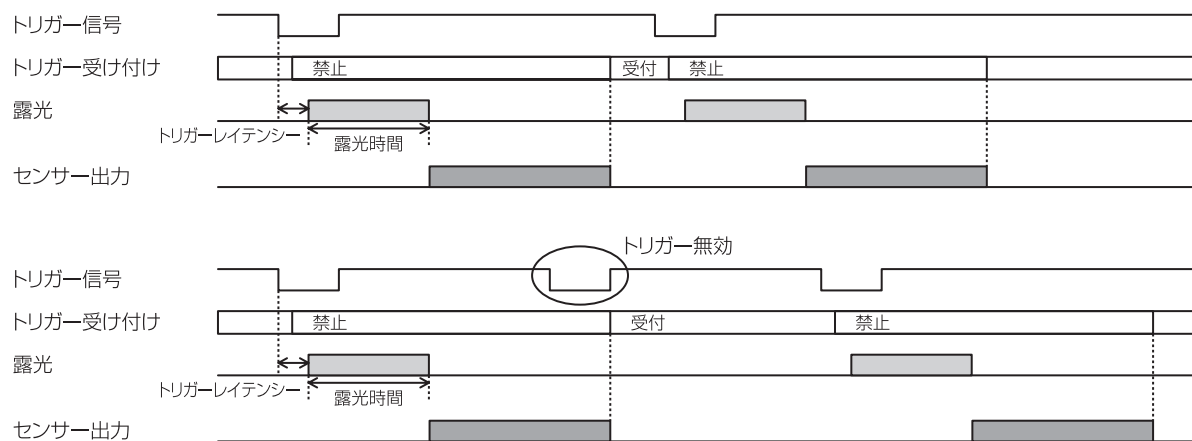
トリガー入力禁止期間：フレームレート最大値 + 1 ライン時間



### 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

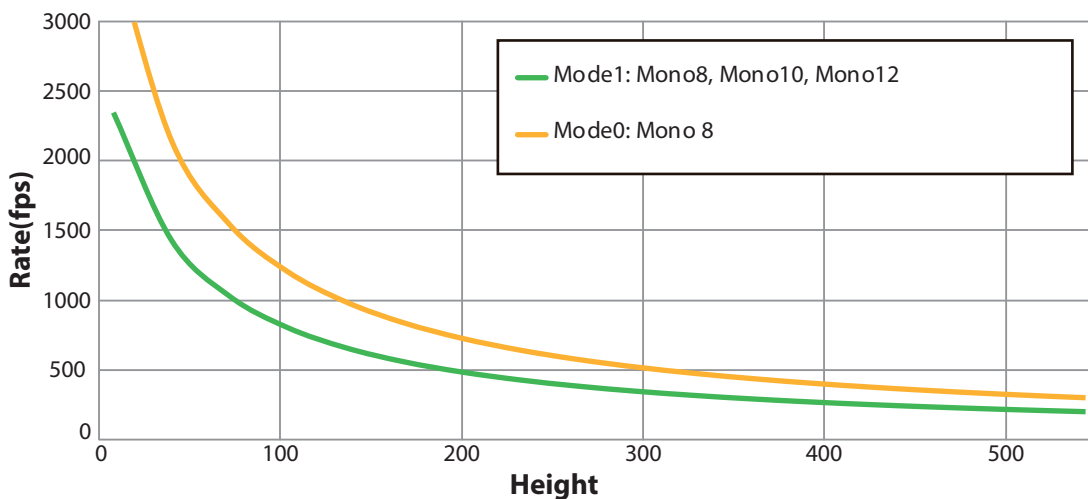
オートフレームレート動作時の現在のフレームレートを読み出します。

| 機能名                        |
|----------------------------|
| AcquisitionFrameRateActual |

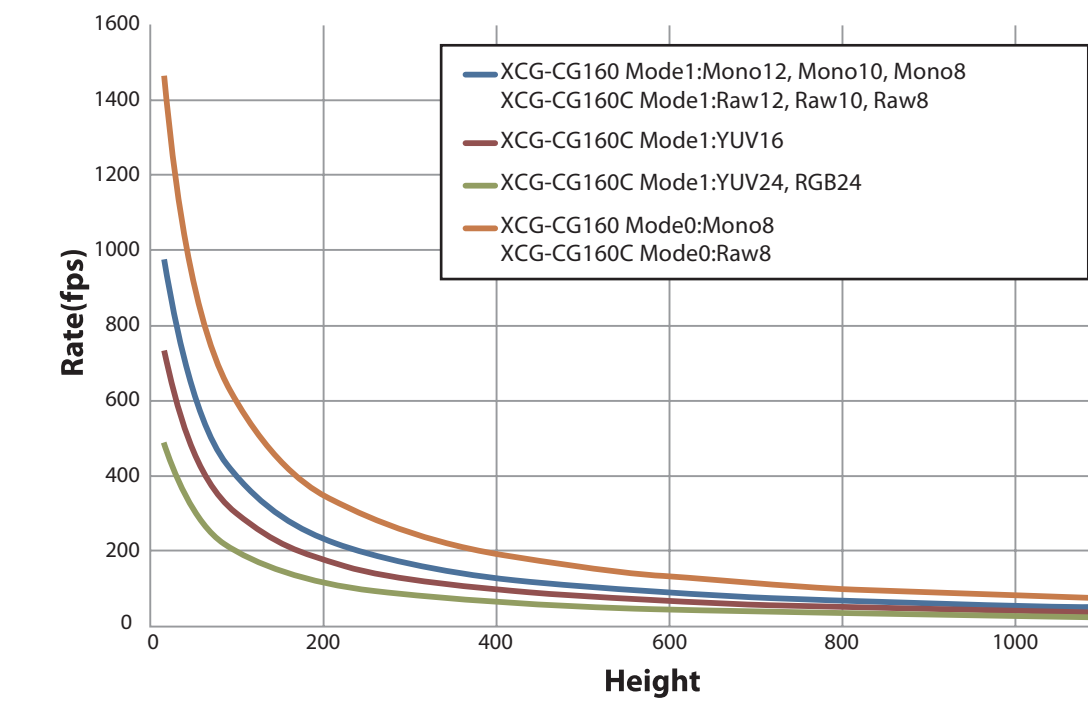
## 部分読み出し（ROI）時の最速フレームレート

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。

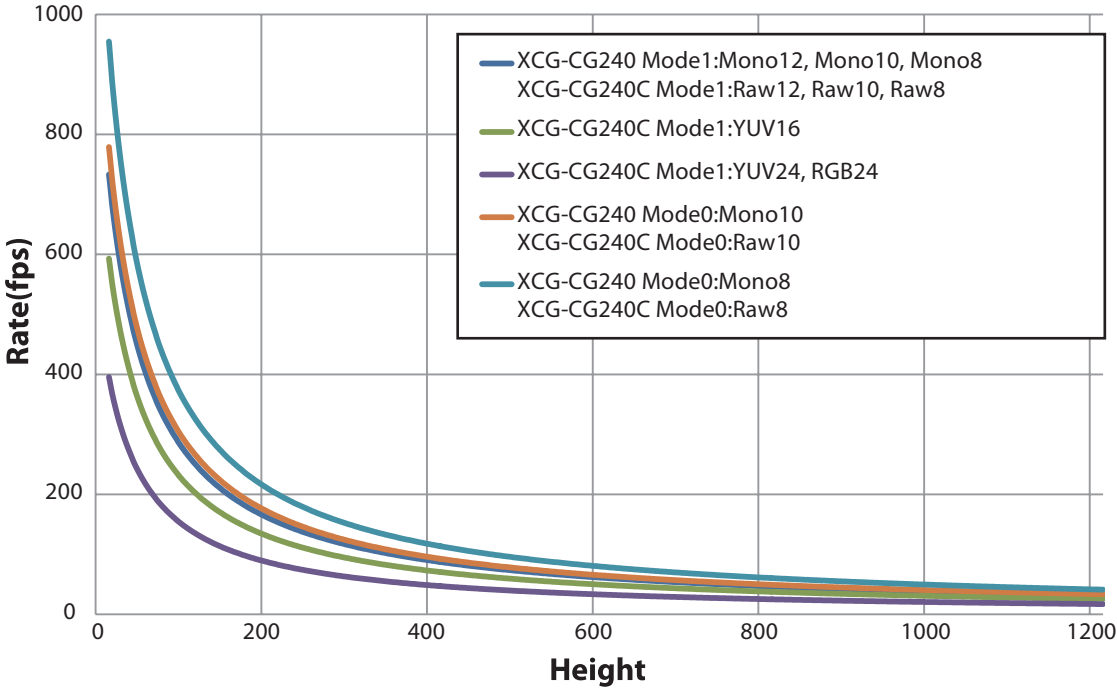
XCG-CG40



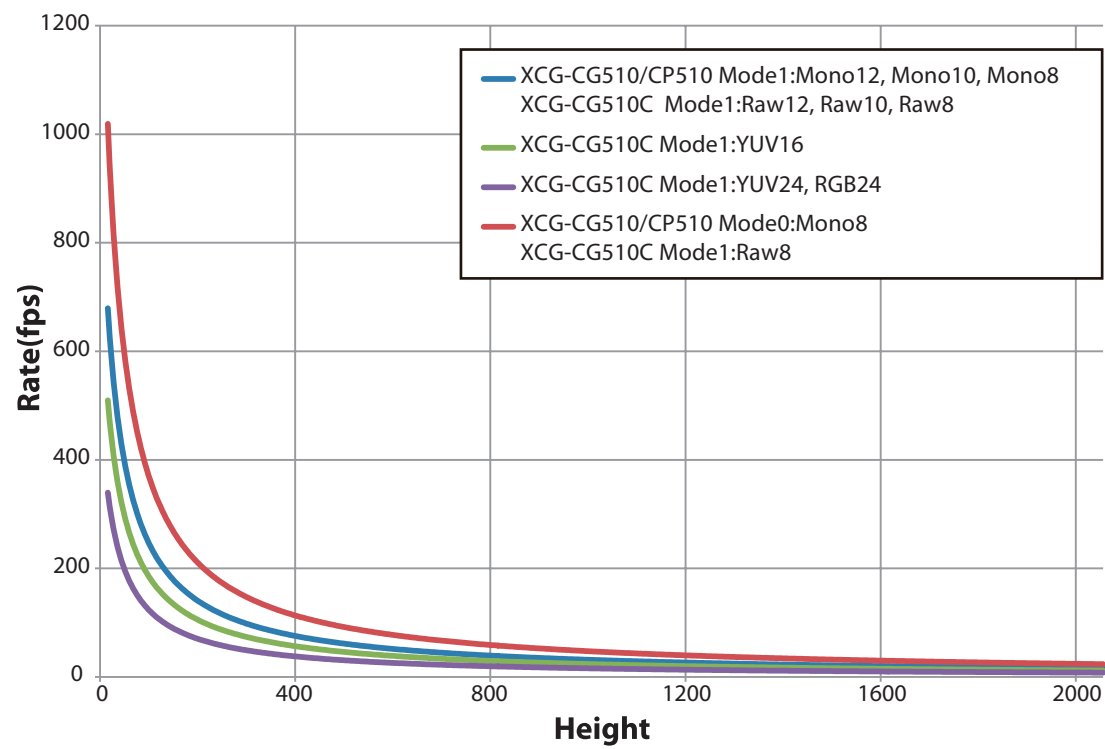
XCG-CG160/CG160C



XCG-CG240/CG240C



XCG-CG510/CG510C/CP510



# フレームカウンター

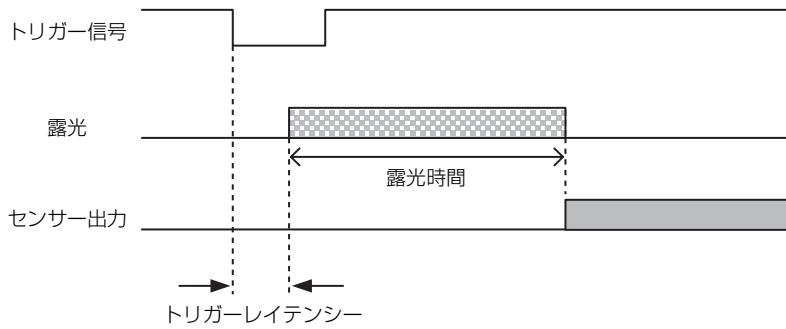
出力したフレーム数を読み出すことができます。  
カウンターのリセットができます。

| 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 $\mu$ s | 0 ~ 13 $\mu$ 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  $\mu$  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。

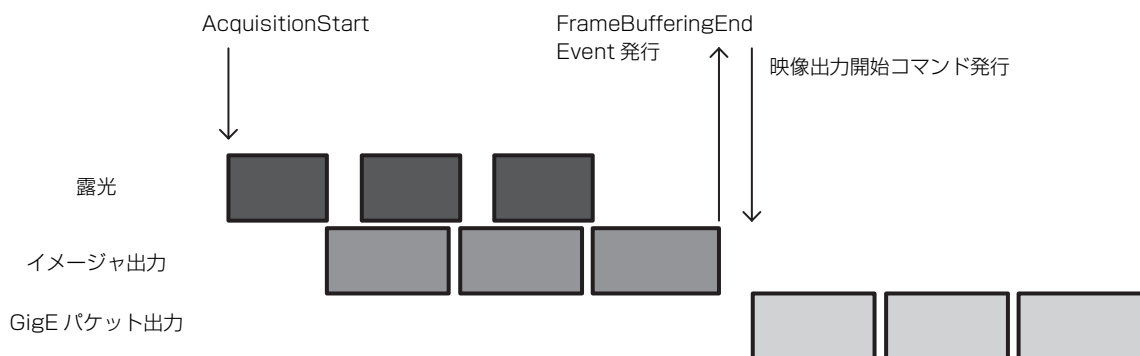
AcquisitionFrameCount で記録する枚数を指定します。保存できる枚数の最大値は、GenICam API においては AcquisitionFrameCount の Max 値として取得できます。

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

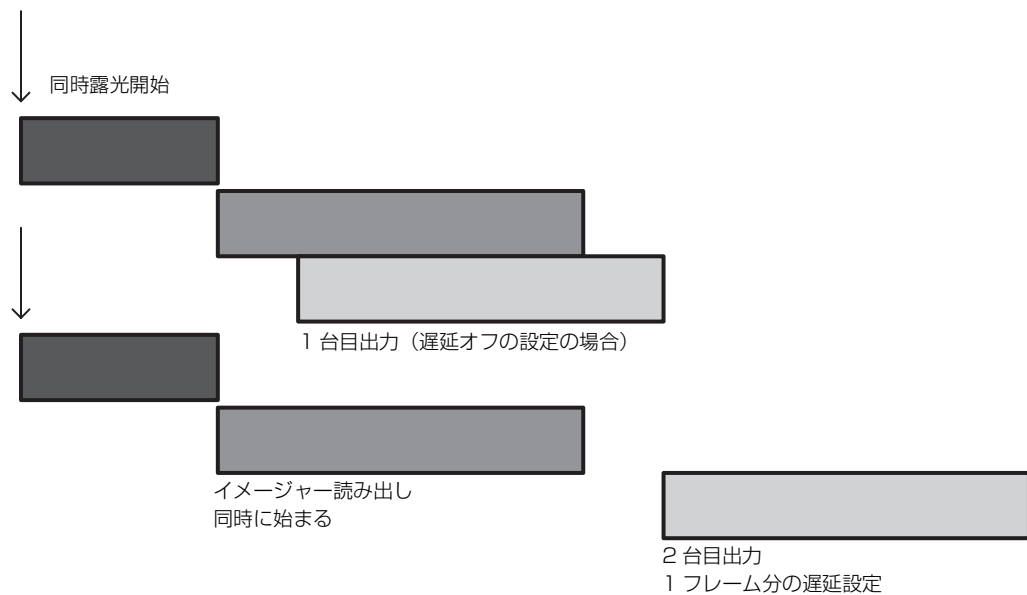


### 映像遅延出力

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

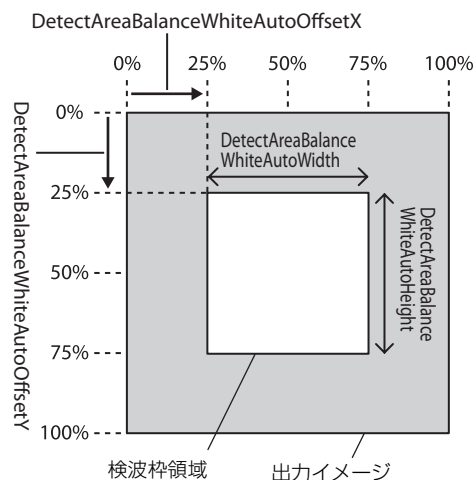
通常のコマンドはユニキャスト通信で行われますので、複数のカメラに同じコマンドを同時に行うことはできません。本カメラではブロードキャスト宛てに送信されたコマンドを受信する機能を実装しました。GigE Vision 規格ではブロードキャスト宛てのコマンド送信は推奨されていないので、デフォルト設定ではブロードキャスト受信は無効になっています。

| 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。

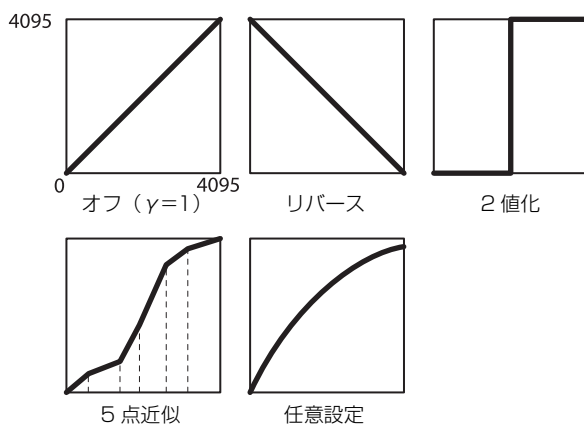
| 機能名                               | パラメーター           | 設定           |
|-----------------------------------|------------------|--------------|
| BalanceWhiteAuto                  | 0: Off           | マニュアル補正      |
|                                   | 1: Once          | ワンプッシュ AWB   |
| GainDigitalRedRaw                 | 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。

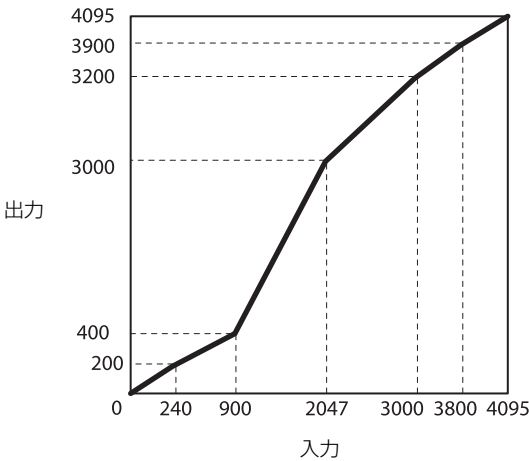
| 機能名                   | パラメーター          |
|-----------------------|-----------------|
| BinarizationThreshold | 0 ~ 2047 ~ 4095 |

## 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。

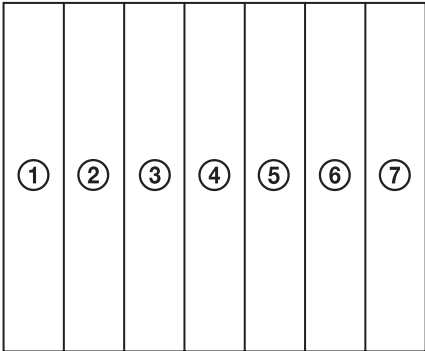
| 機能名          | パラメーター | 設定     |
|--------------|--------|--------|
| LUTValueSave |        | LUT 保存 |

## 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    | 0xFFFF | 0xFFFF | 0xFFFF |
| ② | 0xDC0    | 0xFFFF | 0xFFFF | 0      |
| ③ | 0xC80    | 0      | 0xFFFF | 0xFFFF |
| ④ | 0xA00    | 0      | 0xFFFF | 0      |
| ⑤ | 0x7A0    | 0xFFFF | 0      | 0xFFFF |
| ⑥ | 0x550    | 0xFFFF | 0      | 0      |
| ⑦ | 0x340    | 0      | 0      | 0xFFFF |

※ 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<br>1: Center<br>2: Bottom | マトリクス行位置 |
| SpatialFilterSelectorColumn | 0: Left<br>1: Center<br>2: Right | マトリクス列位置 |
| SpatialFilterValue          | － 8191 ～ 0<br>～ 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。

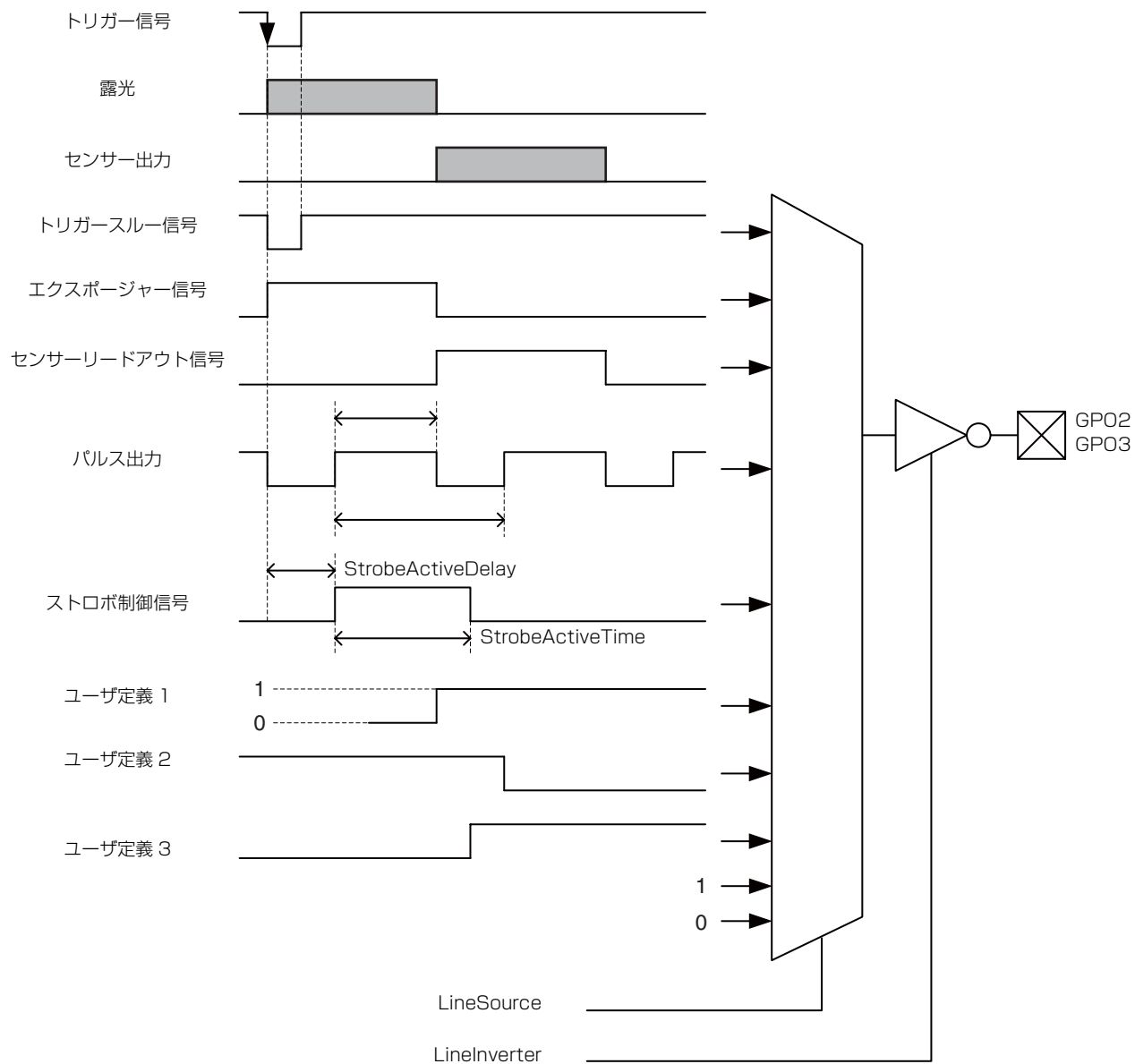
LineSelector = Line2

LineMode = Output

LineInverter = False

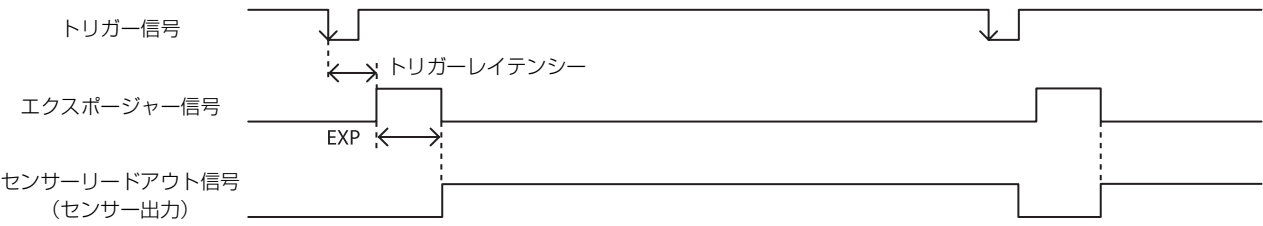
LineSource = StrobeActive

## GPO 出力系統図



## センサーリードアウト（センサー出力）

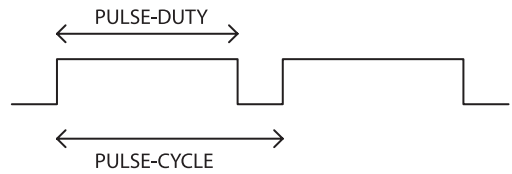
露光が終了し、イメージセンサーが映像出力シーケンスに入ったことを示す信号です（トリガーモード時のみ有効）。GPO 端子から出力することができます。センサーリードアウト信号はオプティカルブラック（OB）や有効画素の出力開始前からアサートされます。この信号がアサートされているときに次のトリガー信号を入力すると、正常に映像出力されない可能性があります。



## 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 [μs]   |
| PulseCycle | 10 ～ 1000000 ～ 2000000 [μs] |



# 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<br>DeviceTemperature    |              | 温度センサー値             |
| CameraTemperature-<br>MeasurementInterval | 32 ビット<br>整数 | 温度センサー値更新間<br>隔 [秒] |

# 欠陥補正

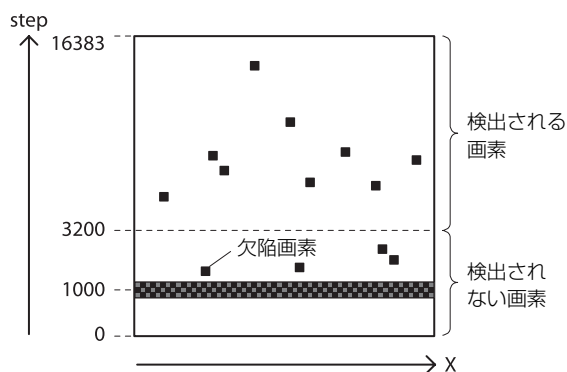
イメージセンサーの白欠陥点、黒欠陥点を補正します。欠陥検出された座標画素に対して周辺から補正を行います。工場出荷設定とユーザー設定が選択可能です。

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

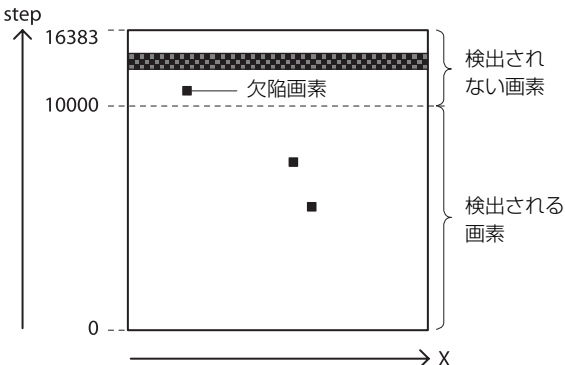
## 欠陥補正設定方法

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。

- 欠陥検出補正をオフにする。**  
> DefectCorrection = Off
- 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
- 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
- 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



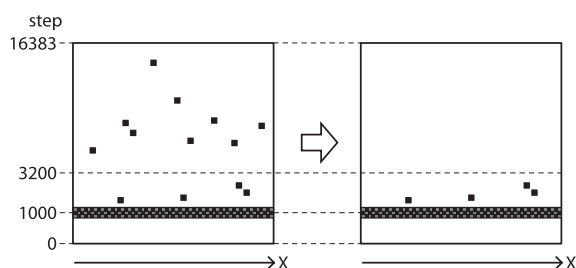
- 5 検出の終了を確認する。**  
DefectDetectionMode を読み出して、  
DetectModeOff が返ってきたら終了しています。
- 6 黒欠陥点が発生しやすい条件を設定する。**  
黒欠陥点を設定しない場合、手順 6 ～ 9 は省略できます。  
手順 2 で設定した遮光を外します。  
画像全体が 約 15040step になるような撮像条件に設定してください。  
画像転送を開始します。  
>AcquisitionStart
- 7 しきい値を 14bit 換算で設定する。**  
以下は 10000step/14bit の例。0 ～ 10000step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

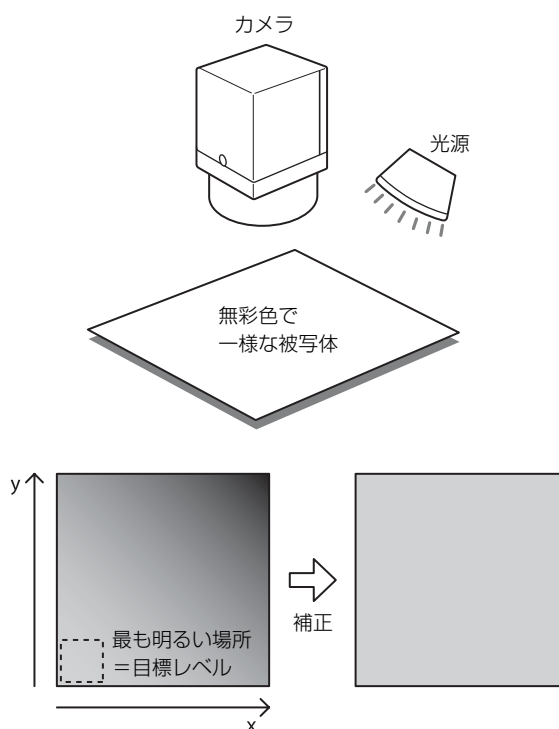
| 機能名                 | パラメーター                     | 設定 |
|---------------------|----------------------------|----|
| ShadingDetect Color | 82: Red                    | 赤  |
|                     | 71: Green                  | 緑  |
|                     | 66: Blue                   | 青  |
|                     | 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。

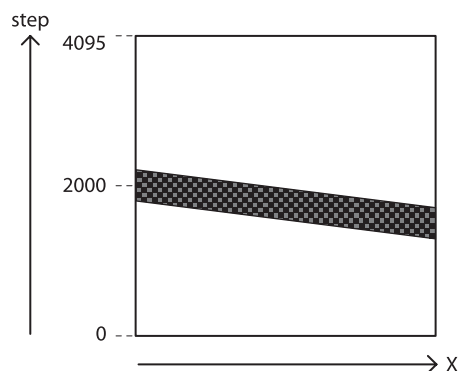
### 1 レンズと照明の条件を固定する。

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 を読み出す

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

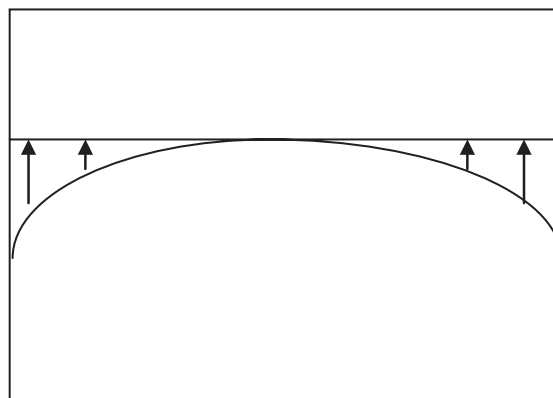
False 読み出し実行中

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。

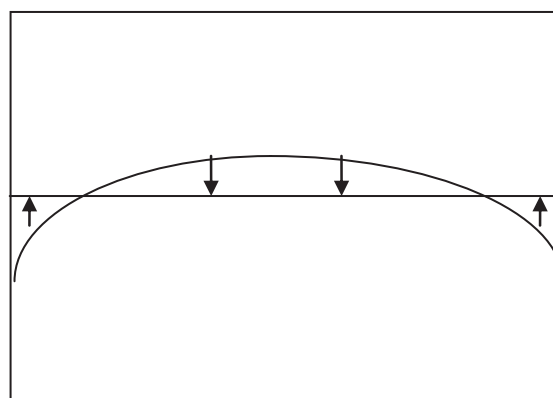


#### 平均値検出モード

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

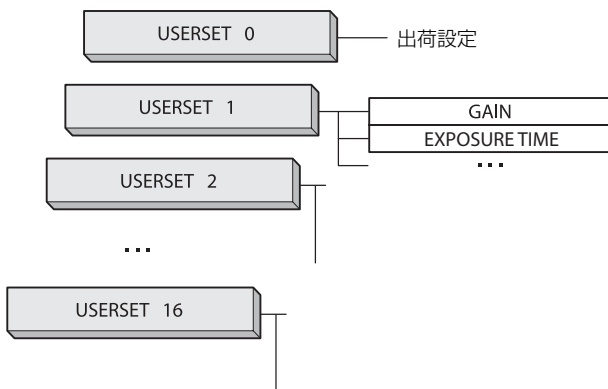
UserSetSelector = UserSet2

UserSetLoad

## ユーザーセットメモリ

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      | ○          |                 | ○               | ○ <sup>*1</sup> | ○    |
| AGC     | ○          | ○               |                 | ○ <sup>*1</sup> | ○    |
| バーストリガー | ○          | ○ <sup>*1</sup> | ○ <sup>*1</sup> |                 | ○    |

○同時に利用できる機能、－同時に利用できない機能

<sup>\*1</sup> 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   | ○          | －    | －       |                 | ○               | ○   | ○ <sup>*1</sup> | ○           | －              |
| AE          | ○          | －    | －       | ○               |                 | ○   | ○ <sup>*1</sup> | －           | ○              |
| AGC         | ○          | －    | －       | ○               | ○               |     | －               | －           | ○              |
| バーストリガー     | ○          | ○    | ○       | ○ <sup>*1</sup> | ○ <sup>*1</sup> | －   |                 | －           | ○              |
| 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

<sup>\*1</sup> 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* <sup>1</sup> | 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                |            | ○                    | ○         | ○                | ○                | ○                | ○           | ○              |
| マルチ ROI* <sup>1</sup> | ○          |                      | －         | －                | －                | ○                | ○           | －              |
| シェーディング補正             | ○          | －                    |           | ○                | ○                | ○                | ○           | －              |
| AE                    | ○          | －                    | ○         |                  | ○                | ○ * <sup>2</sup> | －           | ○              |
| AGC                   | ○          | －                    | ○         | ○                |                  | ○ * <sup>2</sup> | －           | ○              |
| バーストリガー               | ○          | ○                    | ○         | ○ * <sup>2</sup> | ○ * <sup>2</sup> |                  | －           | ○              |
| 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

\*<sup>1</sup> XCG-CG160C のみ

\*<sup>2</sup> SingleExposure 時のみ（DualExposure 時は排他）

## 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。<br>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 * <sup>2</sup>               | Command     | WO          | タイムスタンプカウンタをTimestampLatchValue にラッチします。 |     |     | —     |
| TimestampReset * <sup>2</sup>               | Command     | WO          | デバイスタイムスタンプカウンタの値をリセットします。               |     |     | —     |
| TimestampLatchValue * <sup>2</sup>          | Integer     | RO          | タイムスタンプカウンタのラッチした値を返します。(単位: マイクロ秒)      |     |     | —     |
| DeviceStreamChannelType* <sup>2</sup>       | Enumeration | RO          | ストリームチャンネルのタイプを返します。                     |     |     | —     |
| DeviceStreamChannelEndianness* <sup>2</sup> | 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* <sup>2</sup>     | Enumeration | RO          | デバイスの温度を測定する場所を選択します。                    |     |     | —     |
| DeviceTemperature* <sup>2</sup>             | Float       | RO          | デバイスの温度を摂氏で返します。                         |     |     | —     |
| DeviceReset * <sup>2</sup>                  | 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<br>(ピクセル単位)<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>[XCG-CG40]<br>min:8, max:728, step:4<br>[XCG-CG160/CG160C]<br>min:16, max:1456, step:4<br>[XCG-CG240/CG240C]<br>min:16, max:1936, step:4<br>[XCG-CG510/CG510C/CP510]<br>min:16, max:2464, step:4   | [XCG-CG40]<br>720<br>[XCG-CG160/CG160C]<br>1440<br>[XCG-CG240/CG240C]<br>1920<br>[XCG-CG510/CG510C/CP510]<br>2448 | UserSet | —     |
| Height  | Integer | RW          | デバイスの出力イメージの高さ<br>(ピクセル単位)<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>[XCG-CG40]<br>min:8, max:544, step:4<br>[XCG-CG160/CG160C]<br>min:16, max:1088, step:4<br>[XCG-CG240/CG240C]<br>min:16, max:1216, step:4<br>[XCG-CG510/CG510C/CP510]<br>min:16, max:2056, step:4  | [XCG-CG40]<br>540<br>[XCG-CG160/CG160C]<br>1080<br>[XCG-CG240/CG240C]<br>1200<br>[XCG-CG510/CG510C/CP510]<br>2048 | UserSet | —     |
| OffsetX | Integer | RW          | 出力するイメージの水平オフセット位置<br>(ピクセル単位)<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>[XCG-CG40]<br>min:0, max:720, step:4<br>[XCG-CG160/CG160C]<br>min:0, max:1440, step:4<br>[XCG-CG240/CG240C]<br>min:0, max:1920, step:4<br>[XCG-CG510/CG510C/CP510]<br>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<br>ページ      |
|-------------------|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|
| OffsetY           | Integer     | RW          | 出力するイメージの垂直オフセット位置<br>(ピクセル単位)<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>[XCG-CG40]<br>min:0, max:536, step:4<br>[XCG-CG160/CG160C]<br>min:0, max:1072, step:4<br>[XCG-CG240/CG240C]<br>min:0, max:1200, step:4<br>[XCG-CG510/CG510C/CP510]<br>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<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>[XCG-CG40/CG160/CG240/CG510/CP510]<br>Mono8<br>Mono10Packed<br>Mono12Packed<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>BayerGR8<br>ByerRG8<br>BayerGB8<br>BayerBG8<br>BayerGR10Packed<br>BayerRG10Packed<br>BayerGB10Packed<br>BayerBG10Packed<br>BayerGR12Packed<br>BayerRG12Packed<br>BayerGB12Packed<br>BayerBG12Packed<br>RGB8/RGB8Packed<br>BGR8/BGR8Packed<br>YUV8_UYV<br>YUV422_8_UYVY<br>YUV422_8 | [XCG-CG40/CG160/<br>CG240/CG510/<br>CP510]<br>Mono8<br>[XCG-CG240C]<br>BayerBG8<br>[XCG-CG160C/<br>CG510C]<br>BayerRG8 | UserSet | 18<br>18<br>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ニングします。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>[XCG-CG160/CG240/CG510 のみ]<br>1 (水平ビニング無効)<br>2 (水平ビニング有効)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                                                                                                      |         | 17             |
| BinningVertical   | Integer     | RW          | センサーの垂直方向のセルをビニングします。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>[XCG-CG160/CG240/CG510 のみ]<br>1 (垂直ビニング無効)<br>2 (垂直ビニング有効)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>GreyBar<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>SingleFrame<br>MultiFrame<br>Continuous                                                                                                                                | Continuous                                                                                                  |         | —     |
| AcquisitionFrameCount      | Integer     | RW          | AcquisitionMode で MultiFrame にした時の取得フレーム数。<br>MemoryShotMode が On のときは Width、Height、PixelFormat の影響を受けます。<br><br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>[XCG-CG40]<br>Min: 0.0625 Max: 4000.0<br>[XCG-CG160/CG160C/CG240/CG240C/CG510/CG510C/CP510]<br>Min: 0.0625 Max: 2000.0 | [XCG-CG40]<br>100<br>[XCG-CG160/CG160C]<br>50<br>[XCG-CG240/CG240C]<br>41<br>[XCG-CG510/CG510C/CP510]<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Timed<br>TriggerWidth                                                                                                                                        | Timed                                                                                                       | UserSet | 22    |
| ExposureTime               | Float       | RW          | ExposureMode が Timed のときの露光時間 ( $\mu$ s) を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 1.0 Max: 60000000                                                                                                                 | [CG40]<br>9757<br>[CG160/CG160C]<br>12002<br>[CG240/CG240C]<br>23299<br>[CG510/CG510C/CP510]<br>41997       | UserSet | 21    |
| Exposure2Time              | Float       | RW          | TriggerMode が BurstTrigger で ExposureMode が Timed のときの、第 2 露光時間 ( $\mu$ s) を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 1.0 Max: 60000000                                                                               | [CG40]<br>19514<br>[CG160/CG160C]<br>84000<br>[CG240/CG240C]<br>46597<br>[CG510/CG510C/CP510]<br>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<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>x1<br>x2<br>x4<br>x8<br>x16 | x2          | UserSet | 28        |
| TriggerMode                      | Enumeration | RW          | トリガーのオン／オフを設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Line1<br>Line2<br>Line3<br>Software<br>FreeSetSequence<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>On                                                                           | Off         | UserSet | 29        |
| TriggerActivation                | Enumeration | RW          | トリガーの信号極性を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>RisingEdge<br>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 (μs) を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 1 Max: 2000000                                                                                  | 1           | UserSet | 30        |
| TriggerSoftware                  | Command     | WO          | 内部トリガーを生成します。<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>Bulk<br>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<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Line1<br>Line2<br>Line3<br>Software<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>RisingEdge<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>On<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>AnalogAll<br>DigitalRed<br>DigitalGreen<br>DigitalBlue | AnalogAll |     | —     |
| Gain         | Float       | RW          | アナログゲインを制御します。単位は dB です。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>-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<br>ページ |
|-----------------------|-------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----------|
| <b>GainRawControl</b> |             |             |                                                                                                          |       |         |           |
| GainAnalogRaw         | Integer     | RW          | アナログゲインを制御します。単位は 0.1dB です。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: -194 Max: 286                                   | 0     | UserSet | 20        |
| GainDigitalRedRaw     | Integer     | RW          | Red のゲインを制御します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>Min: 256 Max: 4095                 | 256   |         | 38        |
| GainDigitalGreenRaw   | Integer     | RW          | Green のゲインを制御します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>Min: 256 Max: 4095               | 256   |         | 38        |
| GainDigitalBlueRaw    | Integer     | RW          | Blue のゲインを制御します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>Once<br>Continuous                              | Off   | UserSet | 20        |
| GainAutoLevel         | Integer     | RW          | AGC の目標レベルを設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>-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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>-10 or less to 270 or more                                   | 180   | UserSet | 20        |
| BlackLevel            | Float       | RW          | 黒レベルを設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>Off<br>Once<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>Once<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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 $\mu$ s 単位で設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 1 Max: 60000000                   | 10                                                                                                                        | UserSet | 21    |
| ExposureAutoUpperLimit      | Integer     | RW          | AEで設定される露光時間の上限値を $\mu$ s 単位で設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 1 Max: 60000000                   | [XCG-CG40]<br>9757<br>[XCG-CG160/CG160C]<br>42000<br>[XCG-CG240/CG240C]<br>23300<br>[XCG-CG510/CG510C/<br>CP510]<br>42000 | UserSet | 21    |
| SpatialFilterEnable         | Boolean     | RW          | 3x3 空間フィルタを有効化します。                                                                                 | FALSE                                                                                                                     |         | 40    |
| SpatialFilterSelectorRow    | Enumeration | RW          | 3x3 空間フィルタのパラメータを選択します。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Top<br>Center<br>Bottom                             | Top                                                                                                                       |         | 40    |
| SpatialFilterSelectorColumn | Enumeration | RW          | 3x3 空間フィルタのパラメータを選択します。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Left<br>Center<br>Right                             | Left                                                                                                                      |         | 40    |
| SpatialFilterValue          | Integer     | RW          | 選択した 3x3 空間フィルタのパラメータを制御します。256 は x1.0 を意味します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>[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を選択します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>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を選択します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>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を制御します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>Min: -8191 Max: 8191 | 256                                                                                                                       |         | 40    |

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ーのどの物理ライン（ピン）を構成するか選択します。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Line1<br>Line2<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Input<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>TriggerThrough<br>ExposureActive<br>StrobeActive<br>SensorReadout<br>UserOutput1<br>UserOutput2<br>UserOutput3<br>SignalTrue<br>SignalFalse<br>PWM<br>ActionCommandPulse<br>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 |
|------------------------------|---------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------|
| <b>StrobeControl</b>         |         |             |                                                                                          |         |         |       |
| StrobeActiveTimeLine2        | Integer | RW          | line2 のストロボ信号のアクティブ時間 (μs) を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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 (μs) を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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 (μs) を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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 (μs) を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 40000 | 100     | UserSet | —     |
| <b>UserOutputValue</b>       |         |             |                                                                                          |         |         |       |
| 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 | —     |
| <b>PulseWidthControl</b>     |         |             |                                                                                          |         |         |       |
| PulseCycle                   | Integer | RW          | パルス出力の周期 (μs) を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 10 Max: 2000000                       | 1000000 | UserSet | 42    |
| PulseDuty                    | Integer | RW          | パルス出力の High の期間 (μs) を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 1 Max: 1999999                 | 500000  | UserSet | 42    |
| <b>ActionCommandPulse</b>    |         |             |                                                                                          |         |         |       |
| ActionCommandPulseWidthLine2 | Integer | RW          | line2 のアクションコマンドによるパルス幅 (μs) を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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 (μs) を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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 (μs) を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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 (μs) を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Linear<br>Reverse<br>Binarization<br>LinearInterpolation<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Index1<br>Index2<br>Index3<br>Index4<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 4095                 | 0      |         | 39    |
| LUTValueSave                | Command     | WO          | LUT の値をフラッシュメモリに保存します。                                                                                       |        |         | 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>SoftwareTrigger<br>StartPTPSynchronization<br>UserSetLoad<br>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。<br>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。<br>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* <sup>3</sup> | 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。<br>[XCG-CG40/CG160/CG160C/CG240/CG240C/CG510/CG510C]<br>Min: 1 Max: 3<br>[XCG-CP510]<br>Min: 1 Max: 2 | 1                | Device | 48    |
| SelectedXMLVersion* <sup>3</sup> | 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。<br>GigE_Version_1_2<br>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。<br>Default<br>Exchanged                                                                                     | Default          | Device | —     |
| GevPacketSizeInitialValue        | Integer     | RW          | GevSCPS パケットサイズの初期値<br>Min: 576 Max: 8228                                                                                                                         | 8228             | Device | —     |
| GevPacketDelayInitialValue       | Integer     | RW          | GevSCPD パケット遅延の初期値<br>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) ( $\mu$ 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) ( $\mu$ 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。<br>Min: 0 Max: 10000                                                                                                                         |                  |        | 47    |
| DriveMode                        | Enumeration | RW          | ドライブモードの設定<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Mode0<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>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 |
|-----------------------------------|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------|
| <b>DetectAreaGainAuto</b>         |             |             |                                                                                                         |      |         |       |
| 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 99                                  | 25   | UserSet | 20    |
| <b>DetectAreaBalanceWhiteAuto</b> |             |             |                                                                                                         |      |         |       |
| 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>Off<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>Min: 0 Max: 99 | 25   | UserSet | 38    |
| <b>Defect</b>                     |             |             |                                                                                                         |      |         |       |
| DefectThreshold                   | Integer     | RW          | 欠陥検出のしきい値レベルを設定します。<br>DriveMode が model の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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<br>ページ |
|-----------------------|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------|-----------|
| DefectDetectionMode   | Enumeration | RW          | 選択したモードで欠陥検出を実行します。<br>DriveMode が mode1 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>DetectModeOff<br>DetectModeWhite<br>DetectModeBlack                                                   | DetectModeOff        |         | —         |
| DefectDetectionResult | Integer     | RO          | 欠陥検出の結果を示します。<br>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。<br>DriveMode が mode1 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>DefectPatternFactory<br>DefectPatternUser<br>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。<br>DriveMode が mode1 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>On                                                                                         | On                   | Device  | 43        |
| <b>Shading</b>        |             |             |                                                                                                                                                                                |                      |         |           |
| ShadingDetectColor    | Enumeration | RW          | シェーディング検出に使用する色を指定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>[XCG-CG160C/CG240C/CG510C]<br>Red<br>Green<br>Blue<br>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。<br>DriveMode が mode1 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>ShadingDetectionOff<br>ShadingDetectionByPeakValue<br>ShadingDetectionByAverageValue             | ShadingDetectionOff  |         | 45        |
| ShadingPatternCheck   | Command     | WO          | 現在の検出パターンを実行します。<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>[XCG-CG160/CG160C]<br>Min: 0 Max: 30<br>[XCG-CG240/CG240C]<br>Min: 0 Max: 19<br>[XCG-CG510/CG510C/CP510]<br>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に保存します。<br>DriveMode が mode1 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>ShadingPatternSaveOff<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 4294967295                                                                     | 16777472              |         | —     |
| ShadingMemoryPageOffset                   | Integer     | RO          | シェーディングワーキングメモリ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のページ高さ (バイト) を表します。                                                                                                                      |                       |         | —     |
| ShadingMemoryValueAllEnable* <sup>3</sup> | 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* <sup>3</sup>       | 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。                                                                                                                          |                       |         | —     |
| <b>FreeMemory</b>                         |             |             |                                                                                                                                                         |                       |         |       |
| FreeMemoryEnable* <sup>3</sup>            | Boolean     | RW          | フリーメモリ機能をオン/オフします。                                                                                                                                      | FALSE                 | Device  | —     |
| FreeMemoryIndex* <sup>3</sup>             | Integer     | RW          | フリーメモリのインデックス (オフセット) を設定します。<br>Min: 0 Max: 16383                                                                                                      | 0                     |         | —     |
| FreeMemoryValue* <sup>3</sup>             | Integer     | RW          | FreeMemoryIndex で設定したインデックス領域のフリーメモリの値を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 4294967295                                                            | 0                     |         | —     |
| FreeMemorySave* <sup>3</sup>              | Enumeration |             | フリーメモリを保存します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>FreeMemorySaveOff<br>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* <sup>3</sup>     | 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* <sup>3</sup>   | 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* <sup>3</sup>    | Command  |             | フリーメモリーのデータを削除します。<br>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* <sup>3</sup> | Register |             | フリーメモリーデータを表します。                                                                   |                                                                                           |         | —     |
| <b>AreaGain</b>                  |          |             |                                                                                    |                                                                                           |         |       |
| 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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）<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: (Width)                       | [XCG-CG40]<br>64<br>[XCG-CG160/CG160C/<br>CG240/CG240C/<br>CG510/CG510C/<br>CP510]<br>128 | UserSet | 20    |
| AreaGainHeight                   | Integer  | RW          | 選択した領域の高さ（ピクセル単位）<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: (Height)                     | [XCG-CG40]<br>64<br>[XCG-CG160/CG160C/<br>CG240/CG240C/<br>CG510/CG510C/<br>CP510]<br>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）<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: (OffsetX) Max: (Width - 2)  | [XCG-CG40]<br>64<br>[XCG-CG160/CG160C/<br>CG240/CG240C/<br>CG510/CG510C/<br>CP510]<br>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）<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: (OffsetY) Max: (Height - 2) | [XCG-CG40]<br>64<br>[XCG-CG160/CG160C/<br>CG240/CG240C/<br>CG510/CG510C/<br>CP510]<br>128 | UserSet | 20    |
| AreaGainValue                    | Integer  | RW          | 選択した領域のゲインを制御します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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<br>ページ |
|---------------------|-------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|-----------|
| <b>MultiROI</b>     |             |             |                                                                                                    |            |         |           |
| MultiROI Mode       | Enumeration | RW          | すべての領域の MultiROI をオン／オフします。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>On<br>Highlight                          | Off        |         | 16        |
| MultiROI Select     | Integer     | RW          | MultiROI をオン／オフする領域を選択します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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）<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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）<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 4 Max: 1088                                         | 128        |         | 16        |
| MultiROI OffsetX    | 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）<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 1452                                 | 128        |         | 16        |
| MultiROI OffsetY    | 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）<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 1084                                 | 128        |         | 16        |
| <b>BurstTrigger</b> |             |             |                                                                                                    |            |         |           |
| BurstMode           | Enumeration | RW          | BurstTrigger モードの露光タイプを設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>SingleExposureTime<br>DualExposureTime | Off        | UserSet | 27        |
| BurstPeriod         | Enumeration | RW          | バースト期間のタイプを設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>FrameCount<br>TriggerDuration                             | FrameCount | UserSet | 27        |
| BurstFrameCount     | 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 65533             | 1          | UserSet | 27        |
| BurstForceStop      | 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<br>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。<br>DriveMode が mode0 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Line1<br>Line2<br>Line3<br>Software<br>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。<br>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 ( $\mu$ s) を指定します。<br>DriveMode が mode0 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>DriveMode が mode0 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>DriveMode が mode0 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 1 Max: 10                                                                                                       | 1     |        | 28        |
| FreeSetLine2Delay    | Integer     | RW          | Line2 の FreeSetTrigger による GPO 出力遅延 ( $\mu$ s) を設定します。-1 は有効でないことを表します。<br>DriveMode が mode0 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: -1 Max: 10000000                                              | -1    | Device | 29        |
| FreeSetLine2Duration | Integer     | RW          | Line2 の FreeSetTrigger による GPO 出力時間 ( $\mu$ s) を設定します。<br>DriveMode が mode0 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 10000000                                                                | 0     | Device | 29        |
| FreeSetLine3Delay    | Integer     | RW          | Line3 の FreeSetTrigger による GPO 出力遅延 ( $\mu$ s) を設定します。-1 は有効でないことを表します。<br>DriveMode が mode0 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: -1 Max: 10000000                                              | -1    | Device | 29        |
| FreeSetLine3Duration | Integer     | RW          | Line3 の FreeSetTrigger による GPO 出力時間 ( $\mu$ s) を設定します。<br>DriveMode が mode0 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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 ( $\mu$ s) を設定します。-1 は有効でないことを表します。<br>DriveMode が mode0 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: -1 Max: 10000000 | -1      | Device  | 29    |
| FreeSetExpDuration                           | Integer | RW          | FreeSetTrigger による露光時間 ( $\mu$ s) を設定します。<br>DriveMode が mode0 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>DriveMode が mode0 の時に有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>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。<br>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<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 4294967295                                                                        | 0       |         | —     |
| ResendFrame                                  | Integer | RO          | 再送回数を示します。                                                                                                                             |         |         | —     |
| <b>PTP</b>                                   |         |             |                                                                                                                                        |         |         |       |
| PTPTriggerInterval                           | Integer | RW          | PTP トリガー間隔をミリ秒単位で設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 1 Max: 50000                                                                      | 1000    | UserSet | 24    |
| PTPTriggerIntervalMicroSeconds <sup>*3</sup> | Integer | RW          | PTP トリガー間隔をマイクロ秒単位で設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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)<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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)<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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)<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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)<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Disable<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Disable<br>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 |
|--------------------------------------|---------|-------------|---------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|
| <b>EventDataTemperature</b>          |         |             |                                                               |       |        |       |
| CameraTemperatureMeasurementInterval | Integer | RW          | カメラの温度測定間隔 (秒)<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。                                        |       |        | —     |
| <b>EventExposureEnd</b>              |         |             |                                                               |       |        |       |
| 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 |        | —     |
| <b>EventTriggerAcception</b>         |         |             |                                                               |       |        |       |
| 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 | —     |
| <b>GigEVision</b>                       |             |             |                                                                                                                |       |              |       |
| GevVersionMajor <sup>*1</sup>           | Integer     | RO          | 仕様のメジャーバージョン                                                                                                   |       |              | —     |
| GevVersionMinor <sup>*1</sup>           | Integer     | RO          | 仕様のマイナーバージョン                                                                                                   |       |              | —     |
| GevDeviceModeIsBigEndian <sup>*1</sup>  | Boolean     | RO          | デバイスレジスタのエンディアン                                                                                                |       |              | —     |
| GevDeviceClass <sup>*1</sup>            | Enumeration | RO          | デバイスのクラスを返します。                                                                                                 |       |              | —     |
| GevDeviceModeCharacterSet <sup>*1</sup> | Enumeration | RO          | ブートストラップレジスタ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* <sup>1</sup>     | 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* <sup>1</sup>    | 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* <sup>1</sup>     | 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          | <p>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。<br/>設定できる値は以下のとおりです。</p> <p>UserDefinedName<br/>SerialNumber<br/>HeartbeatDisable<br/>LinkSpeed<br/>CCPApplicationSocket<br/>ManifestTable<br/>TestData<br/>DiscoveryAckDelayWritable<br/>DiscoveryAckDelay<br/>ExtendedStatusCodes<br/>PrimaryApplicationSwitchover<br/>UnconditionalAction<br/>IEEE1588<br/>ExtendedStatusCodesVersion2_0<br/>ScheduledAction<br/>Action<br/>PendingAck<br/>EventData<br/>Event<br/>PacketResend<br/>WriteMem<br/>CommandsConcatenation<br/>StreamChannel0BigAndLittleEndian<br/>StreamChannel0IPReassembly<br/>StreamChannel0MultiZone<br/>StreamChannel0PacketResendDestination<br/>StreamChannel0AllInTransmission<br/>StreamChannel0UnconditionalStreaming<br/>StreamChannel0ExtendedChunkData</p> | UserDefinedName |        | —     |
| GevHeartbeatTimeout* <sup>1</sup>       | Integer     | RW          | <p>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。<br/>設定できる値は以下のとおりです。:</p> <p>Min: 3000 Max: 4294967295</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10000           |        | —     |
| GevTimestampTickFrequency* <sup>1</sup> | 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* <sup>1</sup>  | 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* <sup>1</sup>  | 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* <sup>1</sup>                        | 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 パージョンを選択します。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Version1_1<br>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* <sup>1</sup>                  | Boolean     | RO          | GVCP ハートビートを無効にします。                                                                                                              |            |     | —     |
| GevGVCPPendingTimeout* <sup>1</sup>                    | 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。<br>GigE Version2.0 のときに有効です。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Off<br>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* <sup>1</sup>                | 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* <sup>1</sup>             | 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* <sup>1</sup>          | 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                                                                                 |            |     | —     |
| GevCurrentIPConfigurationDHCP* <sup>1</sup>            | 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* <sup>1</sup> | 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* <sup>1</sup>                        | 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* <sup>1</sup>           | 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* <sup>1</sup>                        | 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* <sup>1</sup>                              | 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>OpenAccess<br>ExclusiveAccess<br>ControlAccess<br>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<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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)<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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* <sup>1</sup>  | Enumeration | RO          | ストリームチャンネルの方向を報告します。                                                                                                                                         |       |     | —         |
| GevSCPInterfaceIndex           | 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 65535 | 0     |     | —         |
| GevSCPSBigEndian* <sup>1</sup> | 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>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。<br>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ペイロードタイプを使用できるようにします。                                                                                                              | FALSE      |        | —     |
| <b>IEEE1588</b>                                 |             |             |                                                                                                                                                              |            |        |       |
| GevIEEE1588* <sup>1</sup>                       | 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* <sup>1</sup>              | 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* <sup>1</sup>                 | Enumeration | RO          | IEEE1588 クロックの状態                                                                                                                                             |            |        | 24    |
| GevIEEE1588Priority1* <sup>1</sup>              | Integer     | RW          | PTP マスターの Priority1 を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 255                                                                                          | 128        |        | 23    |
| GevIEEE1588Priority2* <sup>1</sup>              | Integer     | RW          | PTP マスターの Priority2 を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 255                                                                                          | 128        |        | 23    |
| GevIEEE1588DomainNumber* <sup>1</sup>           | Integer     | RW          | PTP のドメイン番号を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 255                                                                                                   | 0          |        | 23    |
| GevIEEE1588LogAnnounceInterval* <sup>1</sup>    | 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Intervalls, 2s, 4s, 8s, 16s                                                                       | Interval2s |        | 23    |
| GevIEEE1588LogSyncInterval* <sup>1</sup>        | 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Interval0_5s, 1s, 2s                                                                              | Interval1s |        | 23    |
| GevIEEE1588LogMinDelayReqInterval* <sup>1</sup> | 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Intervalls, 2s, 4s, 8s, 16s, 32s                                                            | Interval1s |        | 24    |
| GevIEEE1588AnnounceReceiptTimeout* <sup>1</sup> | 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10                                                         | x3         |        | 24    |
| <b>PtpControl</b>                               |             |             |                                                                                                                                                              |            |        |       |
| PtpEnable* <sup>2</sup>                         | 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* <sup>2</sup>              | 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* <sup>2</sup>                 | Enumeration | RO          | IEEE1588 クロックの状態                                                                                     |            |        | 24    |
| PtpPriority1* <sup>2</sup>              | Integer     | RW          | PTP マスターの Priority1 を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 255                                  | 128        |        | 23    |
| PtpPriority2* <sup>2</sup>              | Integer     | RW          | PTP マスターの Priority2 を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 255                                  | 128        |        | 23    |
| PtpDomainNumber* <sup>2</sup>           | Integer     | RW          | PTP のドメイン番号を設定します。<br>設定できる値は以下のとおりです。:<br>Min: 0 Max: 255                                           | 0          |        | 23    |
| PtpLogAnnounceInterval* <sup>2</sup>    | 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Interval0_5s, 1s, 2s                      | Interval1s |        | 23    |
| PtpLogMinDelayReqInterval* <sup>2</sup> | 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>Intervalls, 2s, 4s, 8s, 16s, 32s    | Interval1s |        | 24    |
| PtpAnnounceReceiptTimeout* <sup>2</sup> | 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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>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。<br>設定できる値は以下のとおりです。<br>ChunkTemperature<br>ChunkLineStatusAll<br>ChunkExposureTime<br>ChunkGainAnalog<br>ChunkPixelGain<br>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<br>イメージセンサー<br>XCG-CG40/CG160/CG160C : 1/2.9 型<br>XCG-CG240/CG240C : 1/1.2 型<br>XCG-CG510/CG510C/CP510 : 2/3 型                                                                                                                             |
| 標準映像出力サイズ (水平/垂直)             | XCG-CG40 : 720 × 540<br>XCG-CG160/CG160C : 1,440 × 1,080<br>XCG-CG240/CG240C : 1,920 × 1,200<br>XCG-CG510/CG510C/CP510 :<br>2,448 × 2,048                                                                                                                      |
| フレームレート (1000BASE-T 動作時)      | XCG-CG40 : 300 fps<br>XCG-CG160/CG160C : 75 fps<br>XCG-CG240/CG240C : 41 fps<br>XCG-CG510/CG510C/CP510 : 23 fps                                                                                                                                                |
| レンズマウント                       | C マウント                                                                                                                                                                                                                                                         |
| フランジバック                       | 17.526 mm                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 映像出力信号                        | XCG-CG40/CG160/CG240/CG510/<br>CP510 :<br>Mono 8 ビット (出荷設定) / 10<br>ビット / 12 ビット<br>XCG-CG160C/CG240C/CG510C :<br>Raw 8 ビット (出荷設定) / 10 ビッ<br>ト / 12 ビット、RGB24 ビット、<br>YUV24 ビット、YUV16 ビット                                                                     |
| 基準映像出力レベル                     | 235 ステップ (8 ビット時) / 3,760 ス<br>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<br>プ (12 ビット時)                                                                                                                                                                                                                      |
| ホワイトバランス取得可能色温度範囲<br>(カラーカメラ) | XCG-CG160C/CG240C/CG510C :<br>2,400 K ~ 9,000 K                                                                                                                                                                                                                |
| 最低被写体照度                       | XCG-CG40 :<br>0.5 lx (ゲイン +18 dB 時、F1.4、<br>シャッター速度 1/100 秒)<br>XCG-CG160 :<br>0.5 lx (ゲイン + 18 dB 時、F1.4、<br>シャッター速度 1/30 秒)<br>XCG-CG160C :<br>12 lx (ゲイン + 18 dB 時、F1.4、<br>シャッター速度 1/30 秒)<br>XCG-CG240 :<br>0.5 lx (ゲイン +18 dB 時、F1.4、<br>シャッター速度 1/30 秒) |

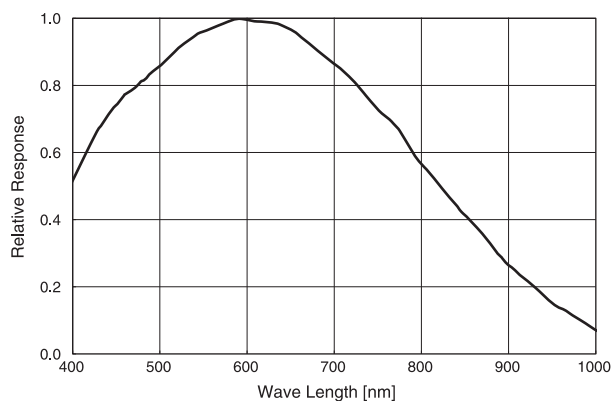
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | XCG-CG240C :<br>10 lx (ゲイン +18 dB 時、F1.4、<br>シャッター速度 1/30 秒)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|         | XCG-CG510 :<br>0.5 lx (ゲイン +18 dB 時、F1.4、<br>シャッター速度 1/23 秒)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|         | XCG-CG510C :<br>10 lx (ゲイン +18 dB 時、F1.4、<br>シャッター速度 1/23 秒)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|         | XCG-CP510 :<br>1.5 lx (ゲイン +18 dB 時、F1.4、<br>シャッター速度 1/23 秒)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 感度      | XCG-CG40 :<br>F11 (ゲイン 0 dB 時、400 lx、シャッ<br>ター速度 1/30 秒)<br>XCG-CG160 :<br>F5.6 (ゲイン 0 dB 時、400 lx、<br>シャッター速度 1/30 秒)<br>XCG-CG160C :<br>F5.6 (ゲイン 0 dB 時、2,000 lx、<br>シャッター速度 1/30 秒)<br>XCG-CG240 :<br>F5.6 (ゲイン 0 dB 時、400 lx、<br>シャッター速度 1/30 秒)<br>XCG-CG240C :<br>F5.6 (ゲイン 0 dB 時、2,000 lx、<br>シャッター速度 1/30 秒)<br>XCG-CG510 :<br>F8 (ゲイン 0 dB 時、400 lx、<br>シャッター速度 1/23 秒)<br>XCG-CG510C :<br>F8 (ゲイン 0 dB 時、2,000 lx、<br>シャッター速度 1/23 秒)<br>XCG-CP510 :<br>F4 (ゲイン 0 dB 時、400 lx、シャッ<br>ター速度 1/23 秒) |
| ゲイン     | 0 dB ~ 18 dB、オートゲイン                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| シャッター速度 | XCG-CG240/CG240C :<br>1/40,000 秒 ~ 60 秒、オートエクス<br>ポージャー (画質保証は 2 秒まで)<br>XCG-CG40/CG160/CG160C、XCG-<br>CG510/CG510C/CP510 : 1/100,000<br>秒 ~ 60 秒、オートエクスポージャー<br>(画質保証は 2 秒まで)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ガンマ     | $\gamma = 1$ (LUT で変更可)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 電源電圧    | DC 12 V (10.5 V ~ 15 V) :<br>DC 電源入力端子 / IEEE802.3af (37 V<br>~ 57 V) : RJ45 端子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 消費電力    | XCG-CG40/CG160/CG160C : 4.0 W (PoE<br>時) / 3.3 W (DC 12 V 時)<br>XCG-CG240/CG240C : 3.6 W (PoE 時) /<br>3.0 W (DC 12 V 時)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|        |                                                                                                   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 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<br>XCG-CG240/CG240C : 約 7.2 年<br>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<br>(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)<br>安全のために (1)                                                                     |

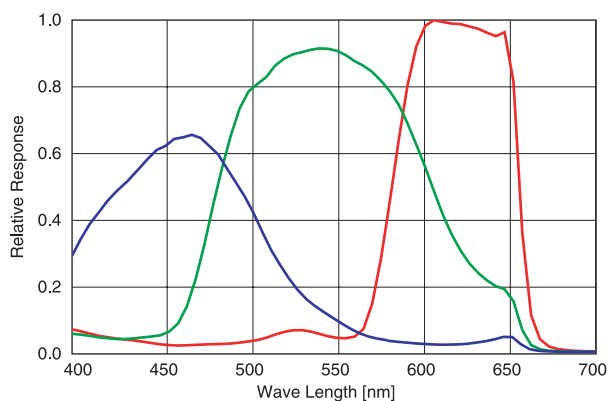
仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

# 分光感度特性例

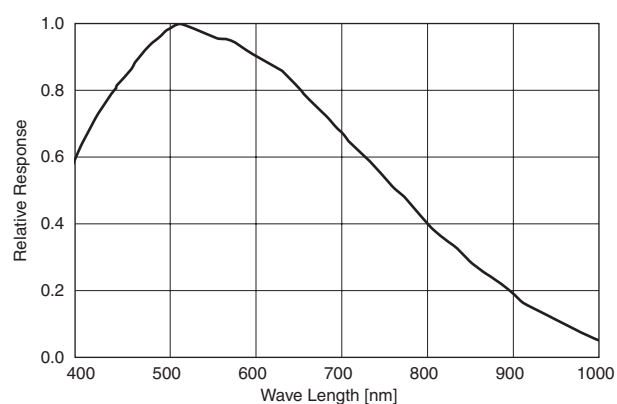
XCG-CG40/CG160



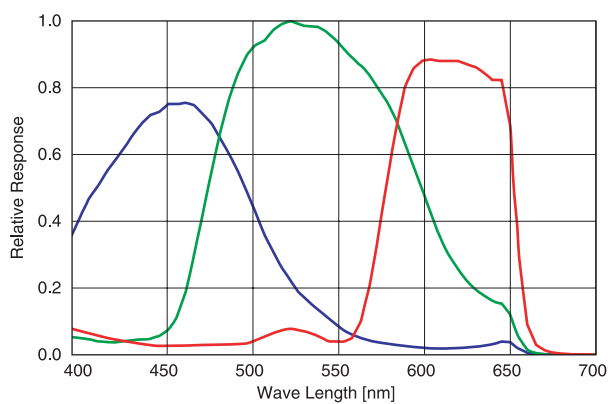
XCG-CG160C



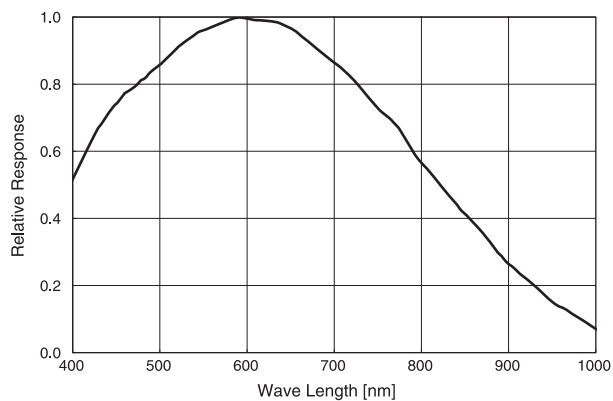
XCG-CG240



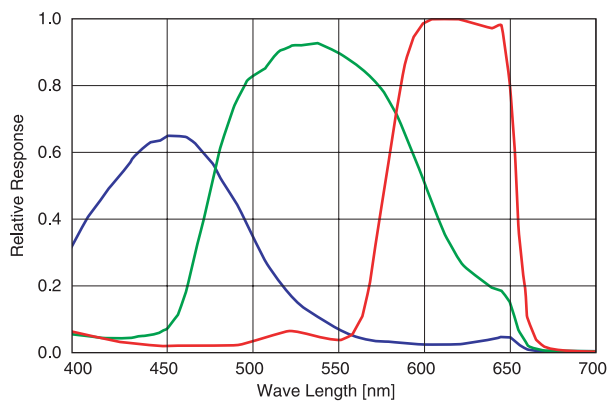
XCG-CG240C



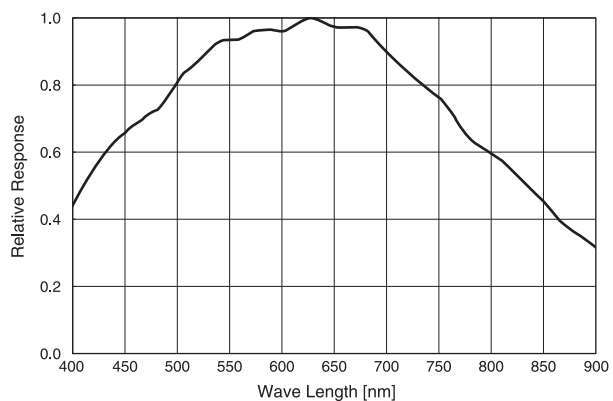
XCG-CG510



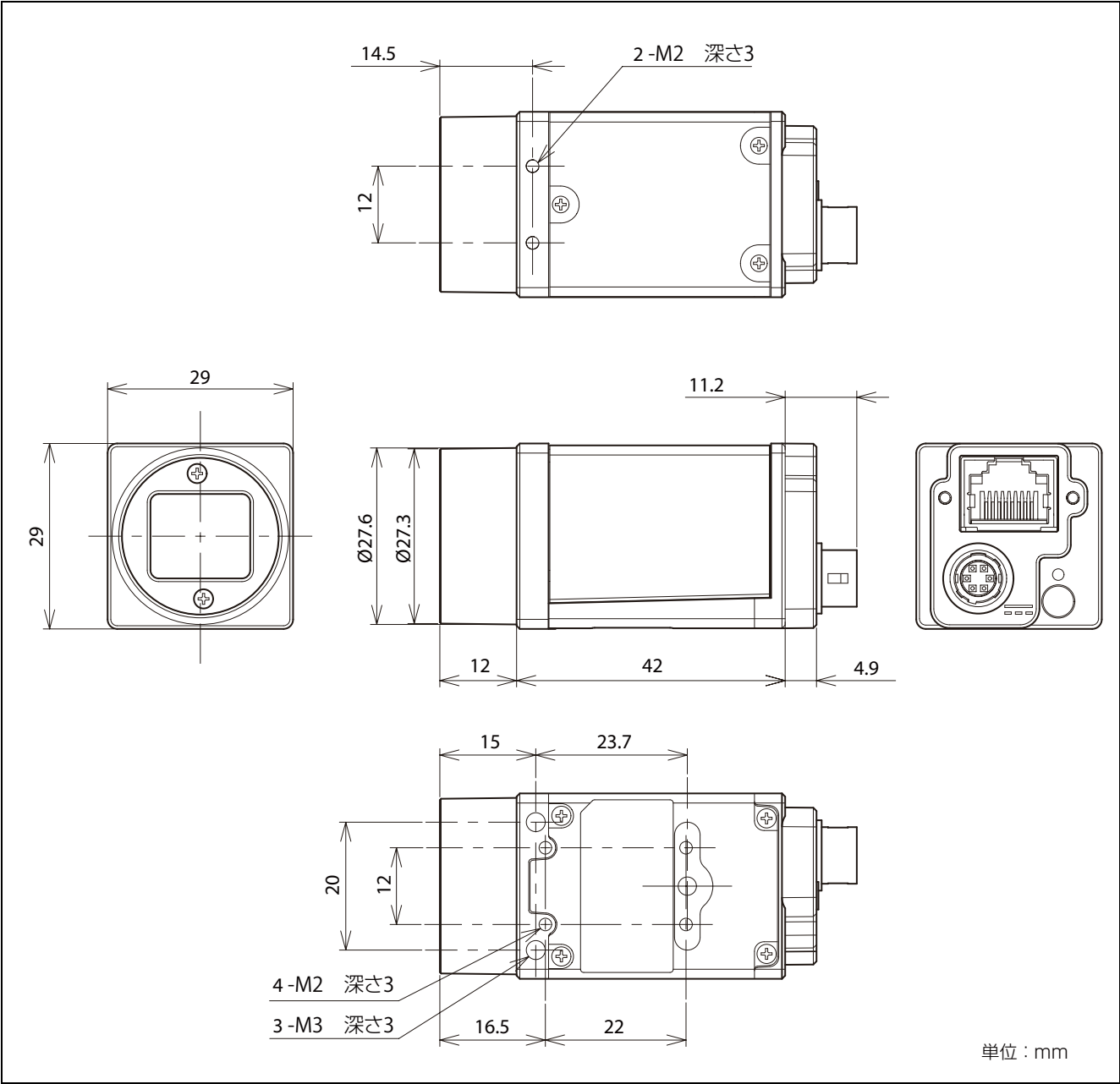
XCG-CG510C



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