




Revision	1.20
Date	Jun.2023

**GZ4120**  
**GZ4120FISH**  
**取扱説明書**

# Index

---

Chapter 1. ご使用になる前に .....	3
Chapter 2. 製品説明 .....	6
2.1. 概要 .....	6
2.2. 外形寸法 .....	8
2.3. 仕様 .....	10
2.4. ピン配置 .....	12
2.4.1 J2 LED 電源用 .....	12
2.4.2 J5 LED コントロール用 .....	12
2.4.3 TPC5 ストロボ信号 .....	13
Chapter 3. ソフトウェアのインストール方法 .....	14
3.1. アプリケーションのインストール .....	14
3.2. デバイスドライバーのインストール .....	15
3.2.1. デバイスドライバーのインストール確認方法 .....	16
3.3. インストール後のフォルダ構成 .....	17
3.4. アンインストール .....	18
Chapter 4. ソフトウェアの操作説明 .....	19
4.1. 画像入力アプリ GaZoo キャプチャー  .....	19
4.2. カメラプロパティ設定アプリ GainSetup  .....	21
4.2.2. White Balance 6 Areas Adjust ダイアログ .....	25
4.2.3. GainMaxMin ダイアログ .....	26
4.3. チャンネル番号/ユーザーデータ書き込みアプリ WriteChannelNo  .....	27
4.3.1. チャンネル番号の設定方法 .....	28
4.3.2. ユーザーデータの書き込み方法 .....	30

## Chapter 1. ご使用になる前に

この度は、弊社の CMOS カメラをお買い上げいただきありがとうございます。

このマニュアルには、CMOS カメラを正しくお使いいただくための取り扱い方法を記載してあります。

内容を良くお読みいただき、正しくお使いください。



### 警告：安全にお使いいただくための一般的な注意

人が死亡または重傷を負う恐れがある内容を示しています。また財産に損害を受ける恐れがある内容を示しています。本製品をご使用される際には、次の点に必ず注意してください。

- 本製品は精密電子機器です。落下など強い衝撃を与えないでください。また、重いものを置いたり、上に乗ったりしないでください。
- 本製品は風通しのよいところで使用してください。熱がこもると火災の原因になったり、カメラ本体が故障したりする恐れがあります。
- 暖房器具や熱源の近くに本製品を置かないでください。火災の原因になったり、カメラ本体が故障したりする恐れがあります。
- 極端に高温または低温な環境に本製品を置かないでください。本製品は指定された動作温度内でご使用ください。
- ケーブルを傷つけたり、加工したり、ねじったり、引っ張ったり、無理に曲げたり、加熱したりすることはおやめください。ケーブルの断線により、漏電や火災の原因になる恐れがあります。
- ケーブルの上に物を載せないでください。ケーブルの断線により、漏電や火災の原因になる恐れがあります。また、人が踏んだりつまずいたりする恐れがある位置への設置は避けください。
- 全てのケーブルが適切なコネクタに接続されていることを確認してください。コネクタの中には似たようなものがあり、間違いやすい場合があります。間違った接続での使用はショートによる発火や感電の原因になります。
- 押入れの中やベッド、ソファ、カーペットの上に本製品を置かないでください。
- 本製品へ異物（特に金属）を接触させないでください。ショートによる発火や故障の原因になります。
- 風呂場や流し、プールの近く、地下室などのような湿気の多い場所でのご使用は避けください。
- 粉塵、油煙または腐食性の物質が舞う環境下でのご使用は避けください。
- 落雷による電撃の危険を避けるため、雷雨時のご使用は避けください。また、感電の恐れがあるため、雷雨時のプラグの抜き差しもおやめください。
- カメラ本体にホコリや金属物が付着しているときは、エアダスターなどで取り除いてください。ホコリや金属物が付着したまま使用すると漏電や火災の原因になる恐れがあります。
- プラグは根元まで確実に差し込んでください。差し込みが不完全だと漏電や火災の原因になる恐れがあります。
- プラグを抜く際に、ケーブル部分を引っ張ることはおやめください。ケーブルの断線により、漏電や火災の原因になる恐れがあります。
- 濡れた手でプラグの抜き差ししないでください。感電の恐れがあります。
- ゆるみのあるコネクタにプラグを接続しないでください。

- 本製品を移動する際には、電源を切った状態で行ってください。また、接続されているケーブルも全て外してください。
- 本製品を長期間使用しない場合は、プラグを抜いてください。
- 本製品の上に食べ物や液体をこぼさないでください。
- 液体クリーナーやエアゾールクリーナーなどによるクリーニングはおやめください。感電や発火の原因になる恐れがあります。
- 本製品が正常に動作しない場合（特に、装置から異音や異臭がする場合）には、すぐにプラグを抜いて、ガズウへご連絡ください。
- 本製品の分解は絶対におやめください。感電や故障の原因になる恐れがあります。
- 静電気は装置内部の電子部品を損傷する恐れがあります。本製品のお取り扱いにはご注意ください。
- 本製品を USB ハブに接続する前に定格電圧を調べ、電圧および周波数の必要条件が接続する電源と適合していることをご確認ください。
- 損傷したケーブルは使用しないでください。感電や故障の原因になる恐れがあります。
- カメラ動作時には、カメラ本体は大変熱くなっております。使用中または使用直後はお取り扱いにご注意ください。
- 本製品は医療機器ではないため、UL60601 または IEC60601（あるいはそれに相当するもの）の対象ではありません。そのため、本製品を患者から 2 m 以内の距離で使用したり、接触させたりすることはお避けください。

## 免責事項

本製品をご使用される際には、次の点に注意してください。

- 本製品の内容については、改良のため予告なしに変更することがあります。それによって生じた損害について、ガズウではいかなる責務も負わないものとします。
- 本製品を上記の警告を無視した運用による結果について、ガズウではいかなる責務も負わないものとします。お取り扱いには十分ご注意ください。
- 本製品を運用するにあたって、お客様の過失によって生じた結果について、ガズウではいかなる責務も負わないものとします。お取り扱いには十分ご注意ください。
- CMOS センサーの特性上、数画素の欠陥は避けられませんのでご了承ください
- 本製品は全ての PC での動作を保障するものではありません。
- 本製品のサポートは日本国内に限ります。

## 禁止事項

本製品をご使用される際には、次の点に注意してください。

- 本製品の全部または一部の複製・流用、ならびに本マニュアルの全部または一部の複写・転用を行うことを禁止します。

## CMOS イメージセンサーの代表的な特性

本製品をご使用中に以下の現象が画面に現れる場合があります。これは CMOS センサーの特性によるものであり、本製品の故障ではありません。

- ・ エイリアシング

ストライプや直線、それに類似したパターンを撮影すると、画面上に縦エイリアシング（ジグザグ状）が現れる場合があります。

- ・ ブルミッシュ

強い光が入射したとき、CMOS センサーのピクセル配列による影響でブルミッシュが発生する場合があります。ただし、これは実際の動作には支障をきたしません。

- ・ パターンノイズ

CMOS センサーが高温のとき、暗い物体または暗所で撮影すると、画面全体に固定のパターンノイズが現れる場合があります。

- ・ 画素欠陥

CMOS センサーの画素欠陥は工場での出荷基準に基づき管理されて出荷されております。

しかしながら、画素欠陥(白点、黒点)は、使用周囲温度やカメラ設定（感度アップや長時間露光）などによっても影響されますので、カメラの規格範囲でお使いになるようお願いいたします。

## 保証規定

本製品の保証期間は、工場出荷後1年間です。

保証期間中に正常な使用状態の下で、万が一故障が発生した場合は無償で修理または交換をいたします。

なお、下記事項に該当する場合は無償修理または交換の対象外です。

- 取扱説明書と異なる不適当な取り扱いまたは使用による故障
- ガゾウ以外の修理や改造に起因する故障（EEPROM データ変更も対象になります）
- 火災、地震、風水害、落雷その他天変地異などによる故障
- お買い上げ後の輸送、移動、落下などによる故障および損傷
- 出荷後に発生した画素欠陥

## Chapter 2. 製品説明

### 2.1. 概要

#### ご使用前に

本カメラはUVC 準拠のため、Windows、Linux※1 の PC に接続してすぐに動かすことができます。ですが、カメラの機能を十分に使うために、下記 WEB よりドライバーソフトウェアをダウンロードし、インストールを行ってください。

<https://www.gazo.co.jp/download#mcm300series>

#### 22mm x 75mm の細型カメラです。

組込み用途に最適なボードタイプの USB3.0 カメラです。最大解像度は 4Kx3K(1200 万画素)です。

#### Linux でも動きます。

本カメラはUVC 準拠のため、Windows、Linux※1 の PC に接続してすぐに画像入力ができます。OpenCV や Media Foundation、DirectShow に対応しています。

※1 Linux および組込み OS における動作サポートには、高度な技術サポートが必要なため、ご相談のうえで、有償で対応いたします。(目安として 10 万円～)

#### 画像入力アプリとカメラプロパティ設定アプリが付属

本カメラのドライバーソフトウェアをインストールすると、画像入力アプリ GaZoo キャプチャーとカメラプロパティ設定アプリ GainSetup もインストールされます。

GaZoo キャプチャーは、画像の取り込み(ストリーミング) / 表示の拡大・縮小 / 画像・動画の保存 / 輝度プロファイルなどの機能を持つ画像入力アプリケーションソフトウェアです。

カメラプロパティ設定アプリ GainSetup は、画質調整 / GPIO の設定などのプロパティを設定・保存するアプリケーションソフトウェアです。

なお、アプリは Windows のみの対応になります。Linux PC で画質調整を行ったカメラを使いたい場合には、ご使用前に Windows PC 上で画質調整を行い、設定を保存したうえで、Linux PC 上でカメラをご使用ください。

## GPOUT が使えます。

本カメラの基板にはGPOUT 2ch(LED\_OUT)が実装されており、SDKの関数で制御することができます。詳しくは、本マニュアルの「2.4. ピン配置」およびライブラリマニュアル(MvUsbCam\_Lib.pdf)の「MvUsbCam\_SetLed」および「MvUsbCam\_SetGpio」の項目をご参照ください。

## カメラにチャンネル番号を設定できます。

複数のカメラを同時に PC へ接続した際にも見分けることができるように、本カメラはチャンネル番号の設定ができます。カメラのチャンネル番号は1～8まで設定できます。設定方法については、本マニュアルの「4.3. チャンネル番号/ユーザーデータ書き込みアプリ WriteChannelNo」をご参照ください。

## カメラにユーザーデータを書き込むことができます。

ユーザーデータとは、ユーザーが任意に設定できる 32Byte のデータです。ユーザーで作成したアプリのキー認証などで使うことができます。詳しくは、本マニュアルの「4.3. チャンネル番号/ユーザーデータ書き込みアプリ WriteChannelNo」およびライブラリマニュアル(MvUsbCam\_Lib.pdf)の「MvUsbCam\_WriteUserData」以下の項目をご参照ください。

## M12×P0.5 のねじ込み式のレンズ対応

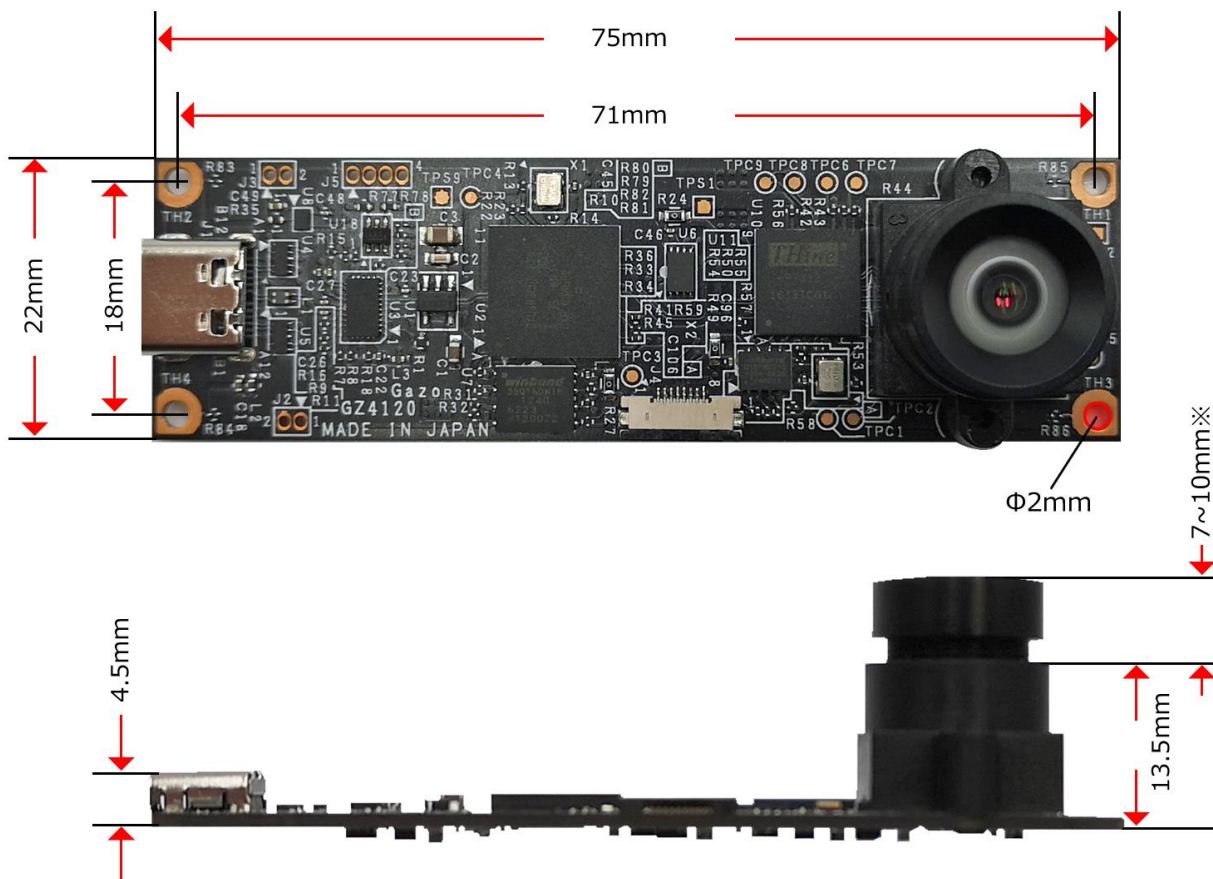
GZ4120 は、レンズ(M32524TMBC)が標準で付属します。オプションでレンズの交換が可能です。  
GZ4120FISH は、魚眼レンズ(M13120FEBC)が標準で付属し、固定されています。

## USB3.0 type-C USB ケーブル対応 ※製品には付属いたしません。

市販の USB3.0 type-C USB ケーブルをお使いください。

## 2.2. 外形寸法

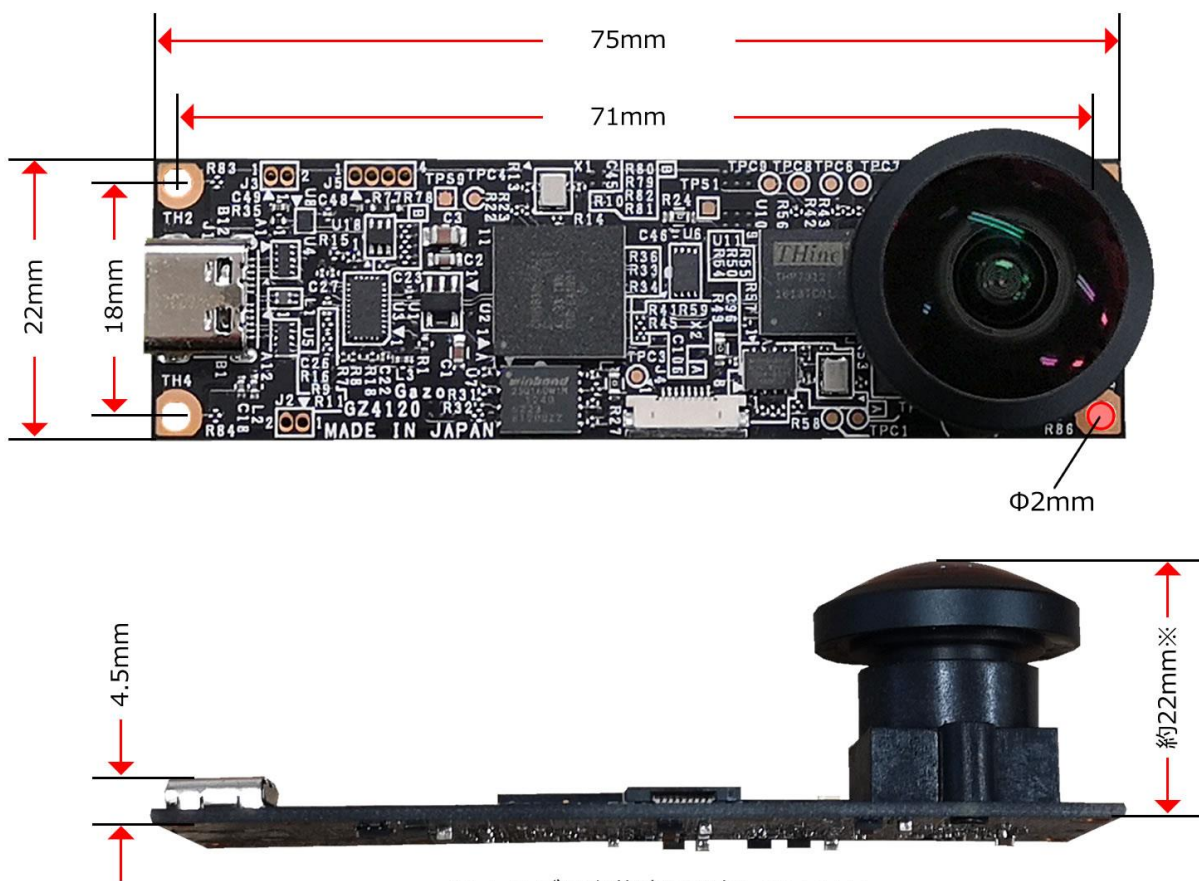
22mm x 75mm



※ 繰り出し量を調節することで、WDを調節できます。

GZ4120





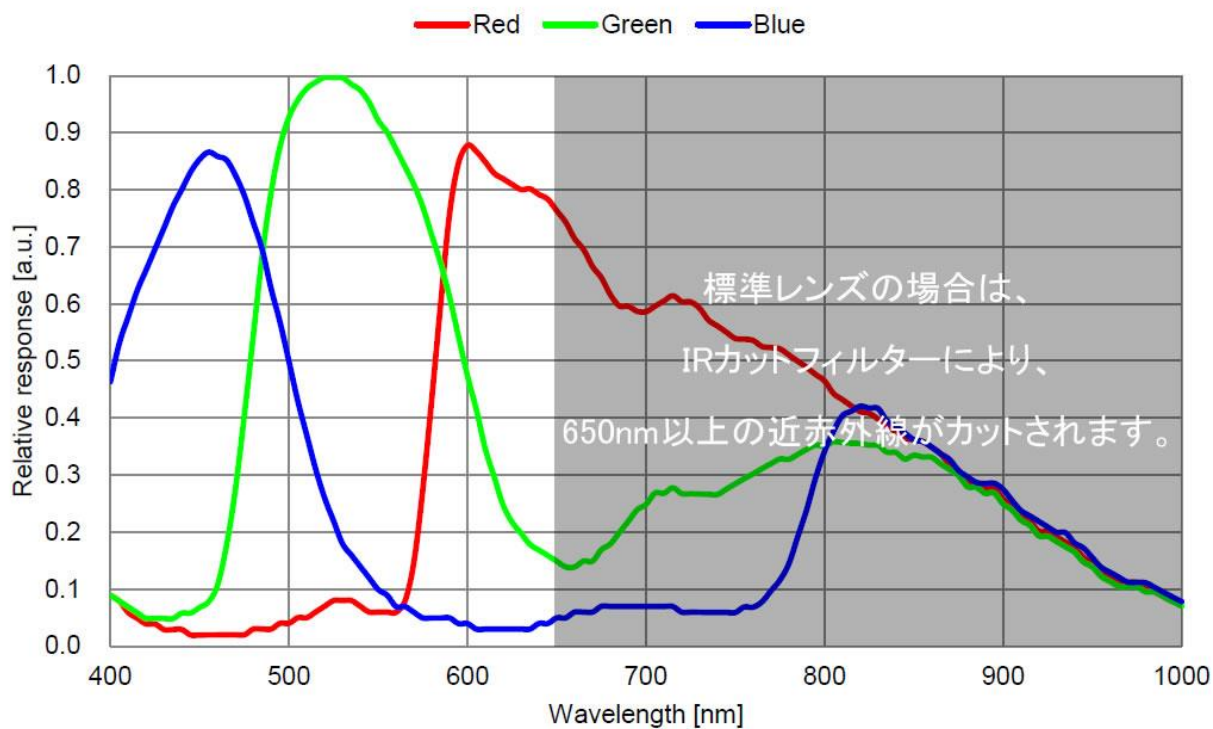
※ レンズは出荷時に固定しています。

## GZ4120FISH

## 2.3. 仕様

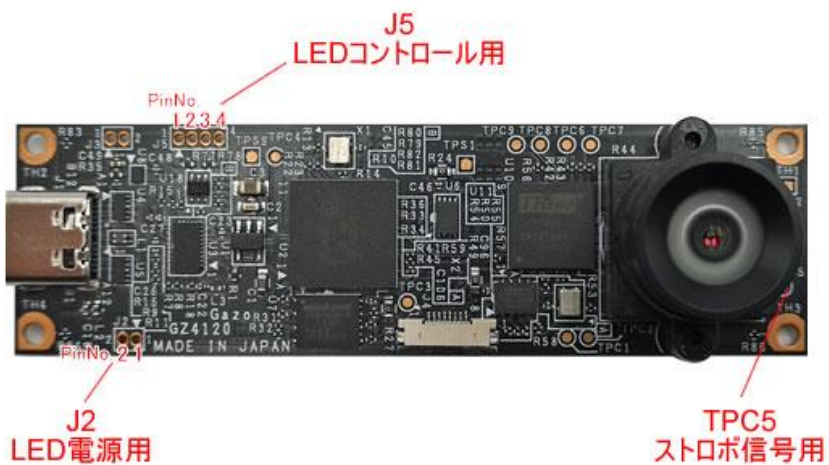
センサー	: IMX412		
オプティカルフォーマット	: 1/2.3inch		
解像度	: 4032(H) x 3032 (V)		
ピクセルサイズ	: 1.55 $\mu$ m x 1.55 $\mu$ m		
Color Filter Array	: RGB Bayer Pattern		
シャッタータイプ	: ローリングシャッター		
走査方式	: プログレッシブ		
撮影距離	GZ4120	10mm $\sim$ $\infty$	(レンズの繰り出し量により調節)
	GZ4120FISH	100mm $\sim$ $\infty$	
画角	GZ4120	H87° V70°	(標準レンズ使用時)
	GZ4120FISH	約 200°	
画像出力フォーマット	: MJPEG		
出力	: USB Video Class 1.1		
電源	: USB バスパワーにより供給		
消費電流	: 300mA		
動作温度/湿度	: 0 $^{\circ}$ C $\sim$ +50 $^{\circ}$ C / 20 $\sim$ 80% (但し結露無き事)		
質量	: 約 20g		
適応 OS	: Windows 10、Linux		
レンズマウント	: M12 $\times$ P0.5 マウントレンズ		

画像サイズ		FPS
呼び名	詳細	
4Kx3K	4032x3032	15
4Kx2K	3840x2160	21
Full HD, 1080P	1920x1080	68
HD, 720P	1280x720	97



- ※ 記載内容は改良のため予告なしに変更する場合があります。
- ※ CMOS センサーの特性上、数画素の欠陥は避けられません。
- ※ 本製品は全ての PC での動作を保障するものではありません。
- ※ 本製品のサポートは日本国内に限ります。

## 2.4. ピン配置



### 2.4.1 J2 LED 電源用

形状：スルーホール 2穴

対応コネクタ：XB-1-10-2P マックエイト

LEDの電源を取ることができます。100mA以下でお使いください。

Pin No.	Signal	I/O	備考
1	EXT_5V		5V LED 電源
2	GND		

### 2.4.2 J5 LED コントロール用

形状：スルーホール 4穴

対応コネクタ：XB-1-10-4P マックエイト

Pin No.	Signal	I/O	備考
1	EXT_5V		5V LED 電源
2	LED_OUT1	Output	5V LED 点灯用の信号
3	LED_OUT2	Output	5V LED 点灯用の信号
4	GND		

※ LED\_OUT1は、カメラプロパティ設定アプリ GainSetup  
もしくはSDKの関数「MvUsbCam\_SetGpio」で制御できます。

※ LED\_OUT2信号のON/OFFは、カメラプロパティ設定アプリ GainSetup  
もしくはSDKの関数「MvUsbCam\_SetLed」で制御できます。

### 2.4.3 TPC5 ストロボ信号

形状：パッド 1mφ

Pin No.	Signal	I/O	備考
1	STROBE	Out	1.8V 信号

## Chapter 3. ソフトウェアのインストール方法

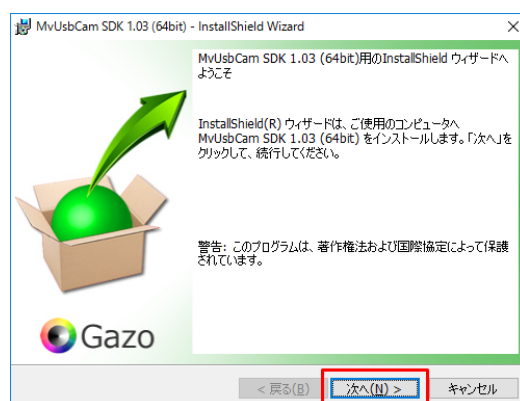
本カメラはUVC規格のため、DirectShowやMediaFoundationを用いて製作された一般的なアプリケーションで動作いたします。カメラの機能を十分に使うために、弊社WEBのダウンロードページよりドライバーソフトウェアをダウンロードし、インストールを行ってください。

<https://www.gazo.co.jp/download/#mcm300series>

### 3.1. アプリケーションのインストール

WEBよりダウンロードした「Setup\_x64.exe」を実行すると、以下のインストールプログラムが起動します。**※インストールする場合、Administratorsのメンバーでないと、正常にインストールができない場合があります。**

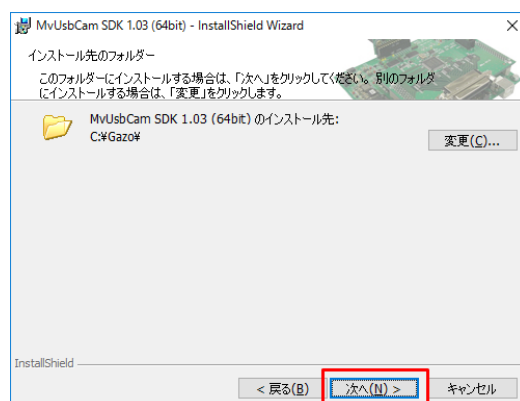
[次へ (N)] ボタンをクリックします。



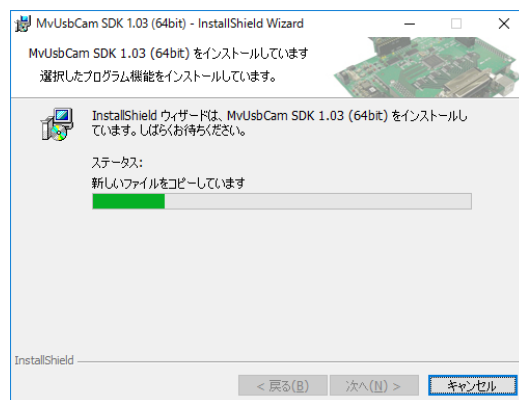
インストール先のディレクトリを変更したい場合は、[変更 (C)...] ボタンをクリックし、任意のディレクトリに変更してください。

[次へ (N)]ボタンをクリックします。

インストールが開始されます。



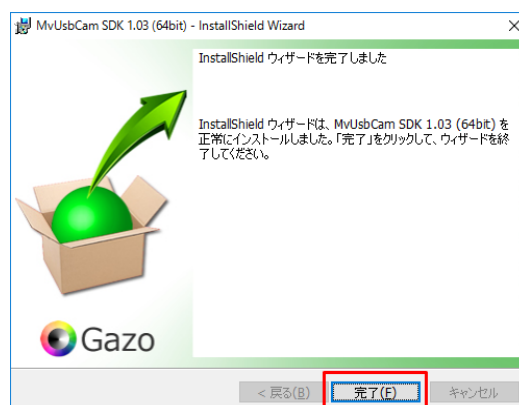
インストール中です。



[インストール(I)]ボタンをクリックします。



[完了(F)]ボタンをクリックします。



以上で、アプリケーションのインストールを終了します。

### 3.2. デバイスドライバーのインストール

カメラを PC に接続すると、タスクバーに、カメラのアイコンが現れ、ゲージの目盛り表示が更新されていきます。



その後、自動的にデバイスドライバーがインストール完了すると同時に、上記のカメラアイコンが消えます。

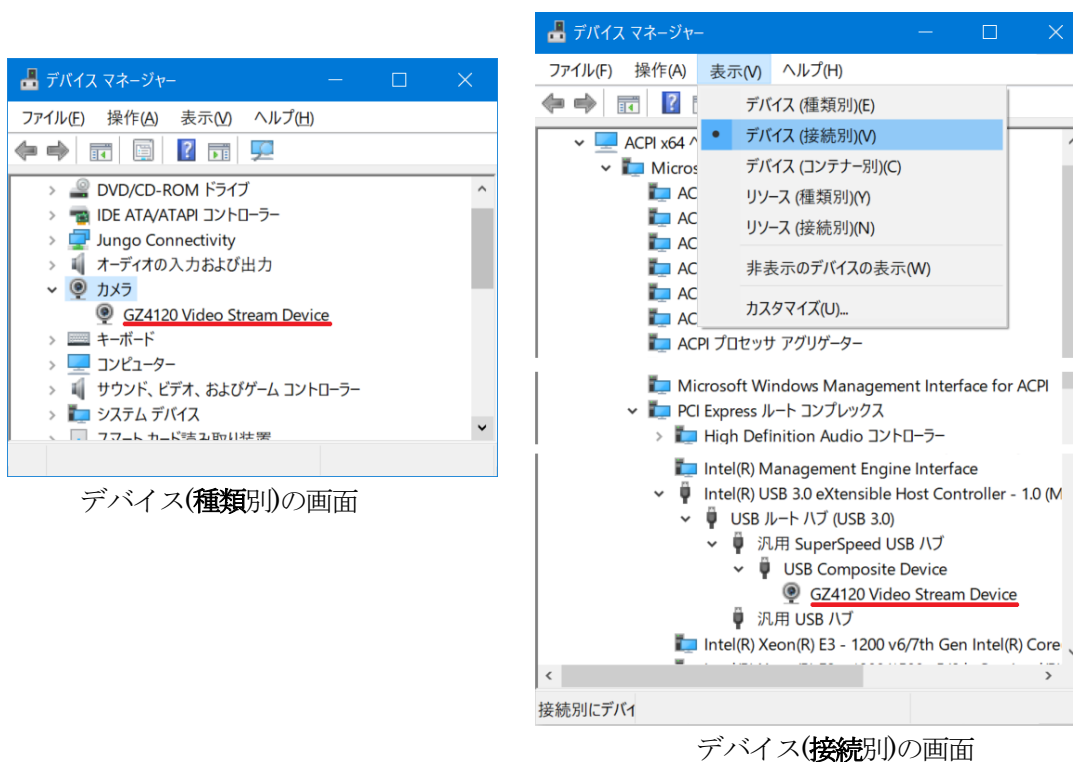
以上で、デバイスドライバーのインストールを終了します。

### 3.2.1. デバイスドライバーのインストール確認方法

デバイスマネージャーダイアログで、デバイスドライバーのインストール確認ができます。  
デバイスドライバーが正常にインストールされている場合は、下図のように、

[イメージング デバイス] の下に [GZ4120 Video Stream Device]、

というデバイスが現れます。



**point** もし、デバイスドライバー名が確認できず、[不明なデバイス] がある場合は、  
デバイスドライバーのメニューの

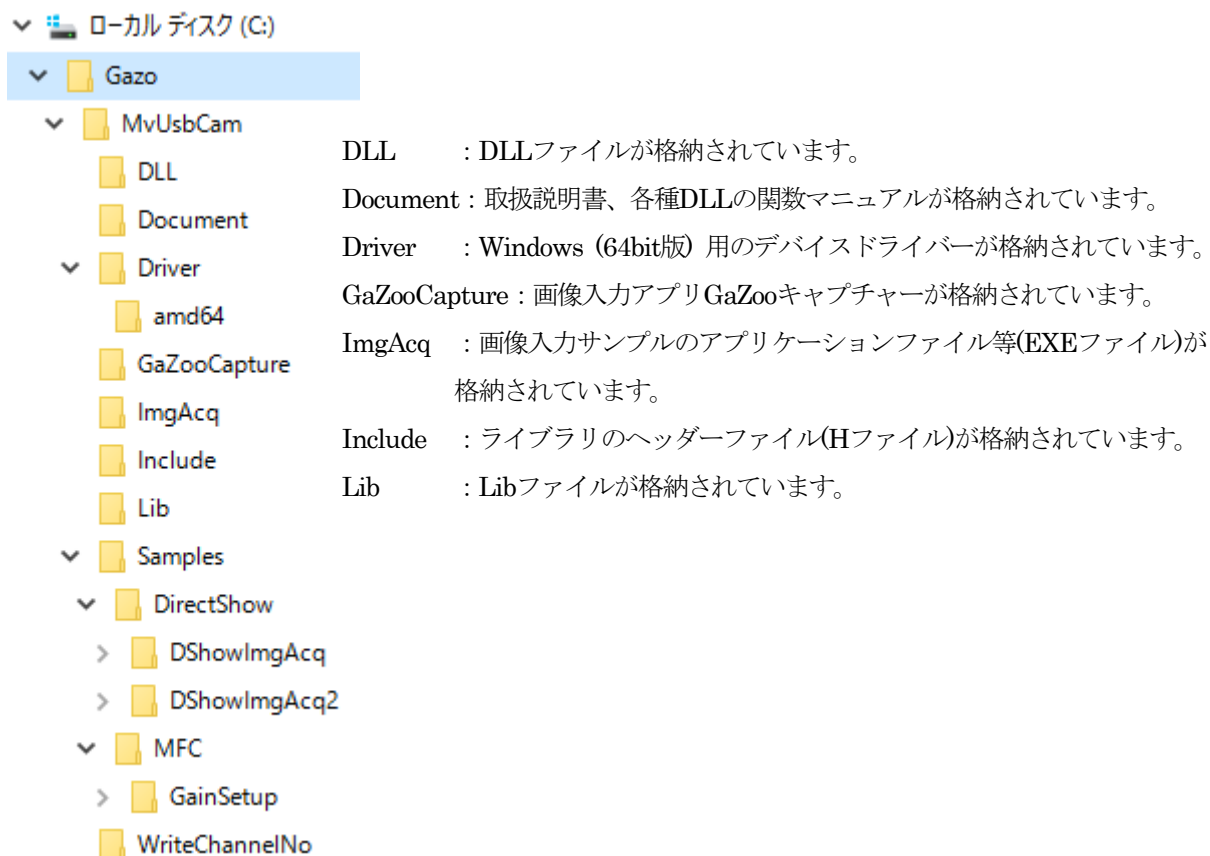
「操作 (A)」・「ハードウェア変更のスキャン(A)」

を実行してみてください。スキャン後、[デバイスドライバーソフトウェアをインストールしています。] の  
吹きだしが現れる場合は、正常インストールされると思われます。



### 3.3. インストール後のフォルダ構成

インストール先ディレクトリがデフォルト（C:\¥Gazo）の場合、フォルダ構成は以下のようになります。



DShowImgAcq : DirectShowを使用した画像入力サンプルが格納されています。

DShowImgAcq2 : DirectShowを使用した画像入力サンプル(複数カメラ切り替え版)が格納されています。

GainSetup : カメラプロパティ設定アプリGainSetupおよびそのソースが格納されています。

WriteChannelNo : チャンネル番号/ユーザーデータ書き込みアプリWriteChannelNoが格納されています。

### 3.4. アンインストール

本アプリケーションを削除する場合は、

「コントロールパネル」－「プログラム」－「プログラムと機能」から、  
「MvUsbCam SDK 1.60(32bit)」

または、

「MvUsbCam SDK 1.60(64bit)」

を選択して、アンインストールしてください。

また、デバイスドライバを削除するには、

「コントロールパネル」－「プログラム」－「プログラムと機能」から、  
「Windows ドライバパッケージ – Gazo MvUsbCam...」

を選択して、アンインストールしてください。

## Chapter 4. ソフトウェアの操作説明

### 4.1. 画像入力アプリ GaZoo キャプチャー

GaZoo キャプチャーは、画像の取り込み(ストリーミング) / 表示の拡大・縮小 / 画像・動画の保存 / 輝度プロファイルなどの機能を持つ画像入力アプリケーションソフトウェアです。



デスクトップのアイコンをダブルクリックして、アプリケーションを起動してください。  
アプリケーションが起動されると、以下のウィンドウが立ち上がります。

#### 画像入力を行う

①の「取り込み」ボタンをクリックすると、画像入力が始まります。



**point** もし、複数の USB カメラを接続している場合は、「デバイス設定」 - 「デバイス」で、本カメラ (GZ4120 Video Stream Device) を選択してください。

## 画像サイズを変更する

②の「デバイス設定」-「フォーマット」から画像サイズおよびフレームレートを選択することができます。

## 画像の表示サイズを変更する

③の「表示倍率」の数値を入力、もしくはスライダーの操作で表示倍率を変更することができます。また、「等倍」ボタンで等倍表示、「全体」ボタンで全体表示をすることができます。

## クロスラインや輝度プロファイルを表示する

④の「クロスライン」にチェックを入れることで、クロスラインを画面に表示できます。クロスラインの位置はマウスのドラッグ、もしくは座標入力で設定できます。また、クロスラインの色を選択することもできます。

さらに、プロファイル表示にチェックを入れることで、クロスライン上の輝度プロファイルを表示することもできます。

## 静止画を保存する

静止画を保存するには、⑤の「画像保存」-「形式」で、「ビットマップ」、「JPEG」、「PNG」、「TIFF」の中から選択し、「Snap」ボタンをクリックしてください。

## 動画を保存する

動画を保存するには、⑤の「画像保存」-「形式」で、「AVI」、「WMV」、「MPEG-4」の中から選択し、「録画」ボタンをクリックしてください。

## 4.2. カメラプロパティ設定アプリ GainSetup

カメラプロパティ設定アプリ GainSetup は、画質調整 / GPIO の設定などのプロパティを設定・保存するアプリケーションソフトウェアです。

① デバイス名：デバイスの切り替えができます。  
「Refresh」ボタンにより、現在、有効なデバイス番号 / デバイス名を更新します。カメラ抜き差しなどを行った際に有効です。

② イメージコントロール：  
輝度(Brightness)、  
彩度(Saturation)、  
鮮明度(Sharpness)、  
ガンマ値(Gamma)、  
明暗差(Contrast)、  
色相(Hue)を調整できます。

③ ホワイトバランス：  
R / B / Color Temperature を調整できます。  
※R/Bは、Color Temperature チェック無しの時に有効です。  
※Color Temperature のスライダーは、Color Temperature Enable チェック時に有効です。

④ 露光：露光時間(ShutterSpeed)およびゲイン等を設定できます。

露光時間：Auto/Manual( 7H ~ 65535H ) (H は、水平同期区間です。)

ただし、初期設定では ShutterMax=10000Hになっています。

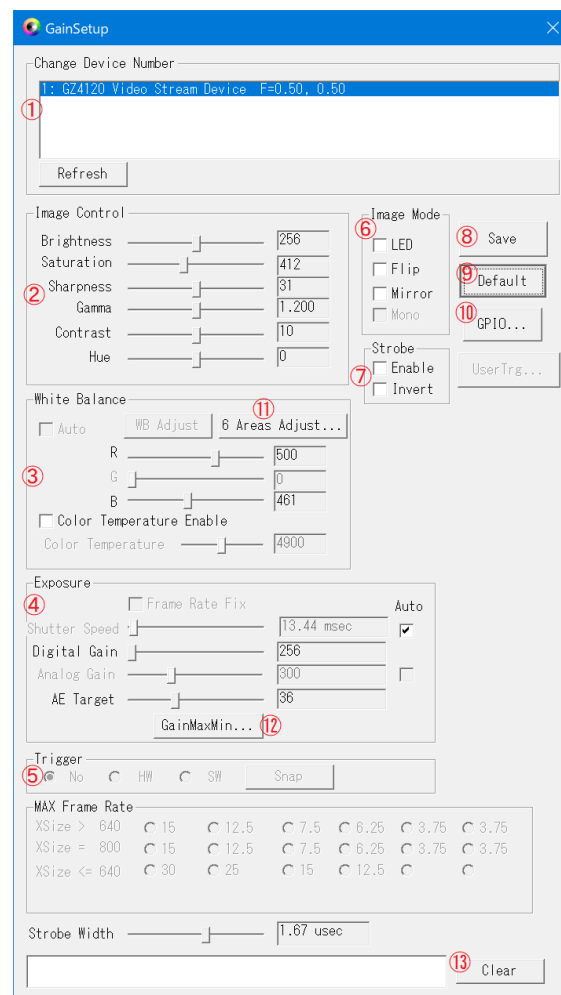
[GainMaxMin]ボタンShutterMax設定の調整ができます。

デジタルゲイン：1~4095

アナログゲイン：0~978

GainMaxMin：GainMaxMinダイアログを起動します。

詳しくは、本マニュアルの「4.2.1. GPIOダイアログ」の項目をご参照ください。



**Frame Rate Fix** : チェックを入れた場合、基本的に最大フレームレートで動作します。

露光時間よりFPS値を優先します。

露光時間がAutoでない時のみ有効です。

**AE Target** : チェックを入れた場合、自動露光時の明るさを調整できます。

⑤ トリガー : トリガー(Trigger)設定を変更できます。

No : トリガーなし

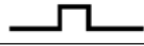

HW : ハードウェアトリガーで制御できます。

※ハードウェアトリガーは現在制御不可。今後、制御可能になる予定です。

⑥ イメージモード : LED(オプション)の ON/OFF、画像の上下反転(Flip)、左右反転(Mirror)、  
ができます。

⑦ Strobe : ストロボ信号を制御します。

Enable、Invert を操作した時のストロボ信号の状態は以下の通りです。

Enable	Invert	ストロボ出力 ( GPO )
チェックなし	チェックなし	LOW固定
なし	あり	LOW固定
あり	なし	
あり	あり	

⑧ Save : 設定値をカメラに保存します。保存を行うと、再起動や他の PC へ接続した際にも  
同じパラメータで使うことができます。

ただし、Streaming 処理を停止させた時も、設定値のセーブ処理が行われます。

⑨ Default : 全ての値を初期状態に戻します。

ただし、6 Area Adjust ダイアログや GainMaxMin ダイアログの設定値は  
初期値に戻りません。

⑩ GPIO : GPIO ダイアログを起動します。

詳しくは、本マニュアルの「4.2.1. GPIOダイアログ」の項目をご参照ください。

⑪ 「6 Areas Adjust」 : White Balance 6 Areas Adjustダイアログを起動します。

詳しくは、本マニュアルの「4.2.2. White Balance 6 Areas Adjustダイアログ」の項目をご参照ください。

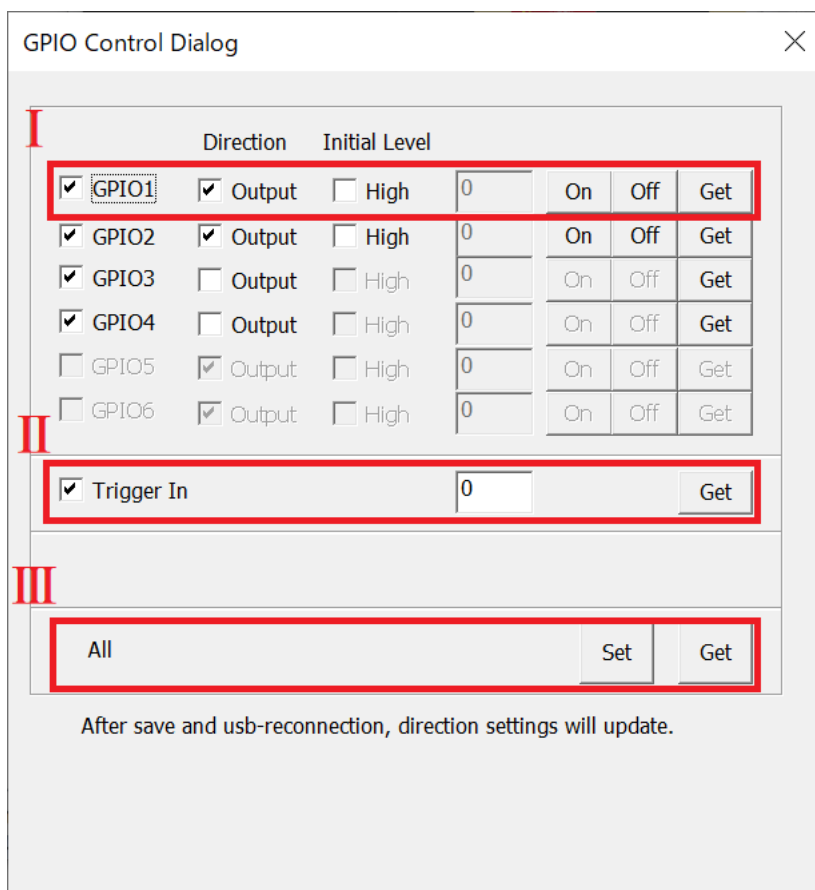
⑫ GainMaxMin : GainMaxMinダイアログを起動します。

詳しくは、本マニュアルの「4.2.3. GainMaxMinダイアログ」の項目をご参照ください。

⑬ Clear : 横の表示メッセージを消去します。

## 4.2.1. GPIO ダイアログ

GainSetup の起動画面で、「GPIO」 ボタン をクリックすると、以下の GPIO ダイアログが現れます。



I. GPIO の設定ができます。GZ4120 では、1ch 使用できます。

GPIO1 により、LED\_OUT1 を操作できます。

2ch～4ch は、現在未定義です。

GPIO : チェックを入れると GPIO が有効になります。

Output : GPIO の機能を入力/出力に切り替えることができます。チェックありで出力ポート、チェックなしで入力ポートとして機能します。

※入力/出力を切り替えた際には、GainSetupの「Save」ボタンにより設定値を保存したうえで、カメラの再接続を行ってください。

出力ポート時のみの設定

High : 起動時の出力状態を High/Low で選択できます。(チェックなしで Low)

On/Off : GPIO の On( High 出力)、Off( Low 出力)を行います。

主に入力ポート時に使用する機能

Get : 現在の状態を取得します。

※ピン配置については、本マニュアルの「2.4. ピン配置」の項目をご参照ください。

※SDKの関数については、ライブラリマニュアル(MvUsbCam\_Lib.pdf)の「MvUsbCam\_SetGpio」以下の項目をご参照ください。

II. **Trigger In** : **USR\_TRIG\_IN**(J3の1Pin)をGet(取得)します。

※ユーザーのイベント用に使用できるトリガーです。MvUsbCam\_GetGpioで状態値を取得できます。

※ピン配置については、本マニュアルの「2.4.3 J3」の項目をご参照ください。

※SDKの関数については、ライブラリマニュアル(MvUsbCam\_Lib.pdf)の「MvUsbCam\_GetGpio」以下の項目をご参照ください。

III. **All** : すべてのGPIOおよび**USR\_TRIG\_IN**の現在の状態を一括で取得します。



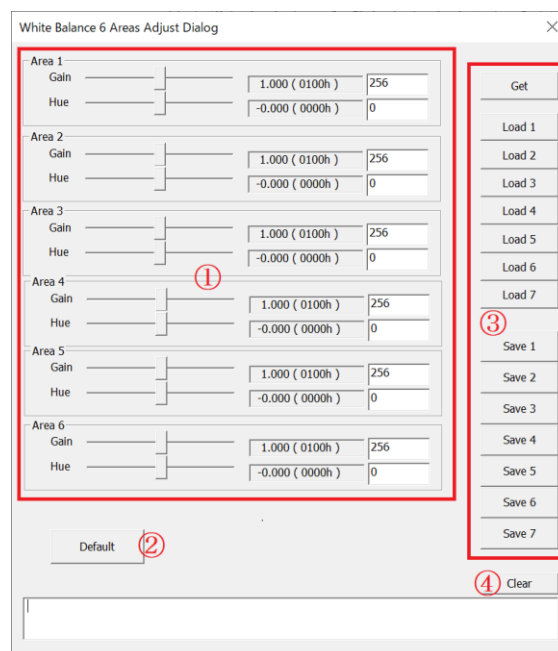
## 4.2.2. White Balance 6 Areas Adjust ダイアログ

GainSetup の起動画面で、「6 Areas Adjust...」 ボタン をクリックすると、以下の 6 Areas Adjust ダイアログが現れます。

- ① Area1～Area6：下図の CrCb 空間上を 6 分割した領域の色バランスを、それぞれの Gain 値/Hue 値で設定できます。
- ② Default: 初期値に戻します。
- ③ Get：現在値を取得します。

Load1～Load7：以前に Save した値をカメラにロードします。

Save1～Load7：カメラ設定値を、本アプリに保存します。



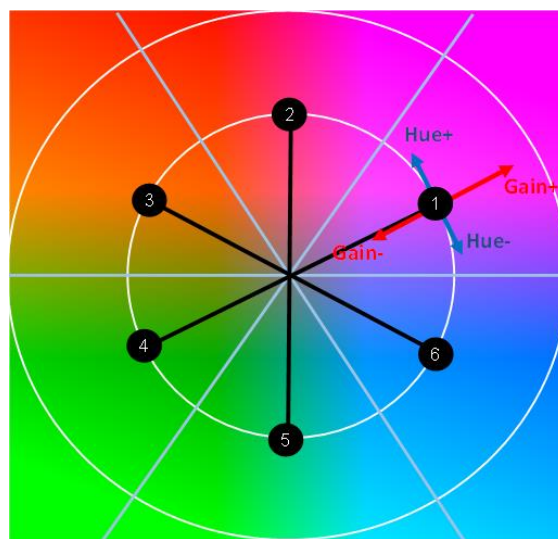
右図の CrCb 空間で、Area1 ～ Area6 それぞれの領域は、黒丸の番号を中心とした領域です。

また、Gain を操作した場合は、円の中心からの距離が変わるように色変化します。

また、Hue を操作した場合は、円の中心から角度が変わるように色変化します。

また、Gain 値を大きくすると、Gain+ の方の色になります。Gain 値を小さくすると、Gain-の方の色になります。

また、Hue 値を大きくすると、Hue+の方の色になります。Hue 値を小さくすると、Hue-の方の色になります。



## 4.2.3. GainMaxMin ダイアログ

GainSetup の起動画面で、「GainMaxMin」ボタンをクリックすると、以下の GainMaxMin ダイアログが現れます。

Parameter	Value	Hex	Set	Get
Shutter Max	1000	( 03E8h )	①	
Shutter Min	7	( 0007h )		
Analog Gain Max	978	( 03D2h )	②	
Analog Gain Min	0	( 0000h )		
Digital Gain Max	4095	( 0FFFh )	③	
Digital Gain Min	256	( 0100h )		④

⑤ Default

⑥ Clear

- ① ShutterMax/ShutterMin : シャッタースピードの最大値/最小値を指定します。
- ② AnalogGainMax/AnalogGainMin : アナログゲインの最大値/最小値を指定します。
- ③ DigitalGainMax/DigitalGainMin : デジタルゲインの最大値/最小値を指定します。
- ④ Get : 3種類すべてのMax/Min値を取得します。
- ⑤ Default : デフォルト値を表示します。  
デバイスに反映させるには、「Set」をクリックする必要があります。
- ⑥ Clear : 横の表示メッセージを消去します。

本ダイアログの設定値は、すべてISPで制御するソフトウェアリミッターです。

## 4.3. チャネル番号/ユーザーデータ書き込みアプリ

### WriteChannelNo

チャネル番号/ユーザーデータ書き込みアプリ WriteChannelNo  は、カメラへチャネル番号やユーザーデータを書き込むことができるアプリケーションソフトウェアです。

#### カメラにチャネル番号を設定できます。

複数のカメラを同時にPCへ接続した際にも見分けることができるように、本カメラはチャネル番号の設定ができます。カメラのチャネル番号は1～8まで設定できます。

#### カメラにユーザーデータを書き込むことができます。

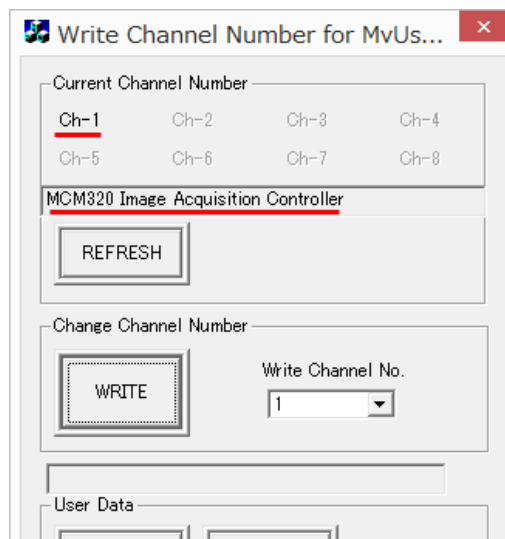
ユーザーデータとは、ユーザーが任意に設定できる32Byteのデータです。ユーザーで作成したアプリのキー認証などで使うことができます。

書き込まれたユーザーデータは、SDKの関数で読み込むことができます。詳しくは、ライブラリマニュアル(MvUsbCam\_Lib.pdf)の「MvUsbCam\_WriteUserData」以下の項目をご参照ください。

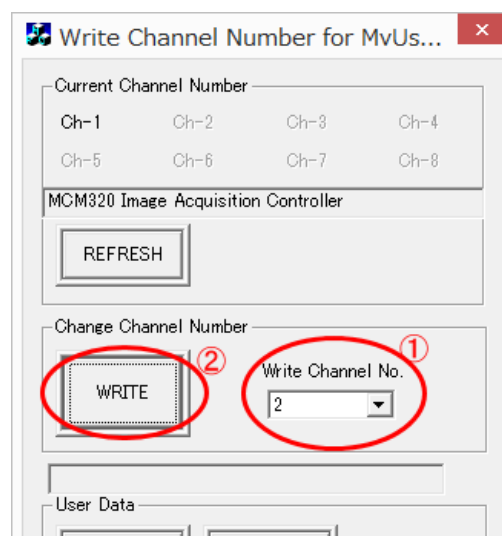
## 4.3.1. チャンネル番号の設定方法

チャンネル番号の設定方法について説明します。書き換えを行う場合は、必ずデバイスは1つだけ接続してください。

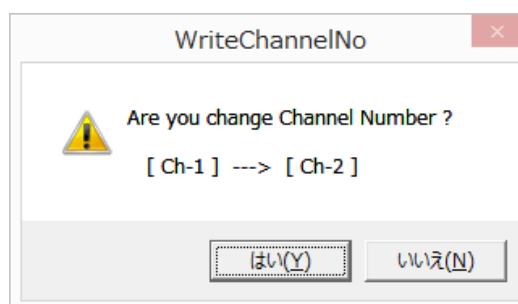
まず、WriteChannelNo.exeを起動すると、右図の赤線部分のように、現在接続中のデバイスを表示します。



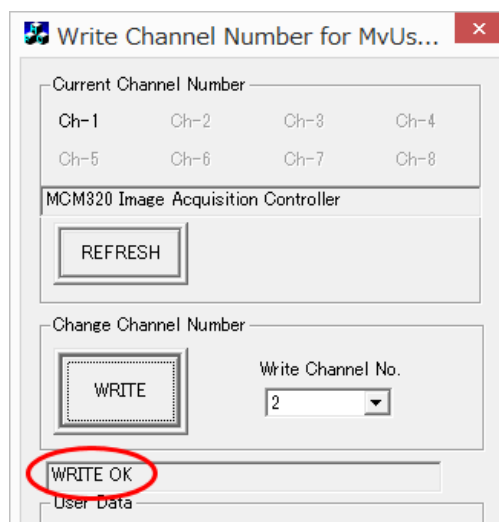
「Change Channel Number」(①)で、変更後のデバイス番号を選択し、「WRITE」ボタン(②)を押下します。



右のような確認メッセージが表示され、「はい(Y)」を選択すると書き換えが実行されます。

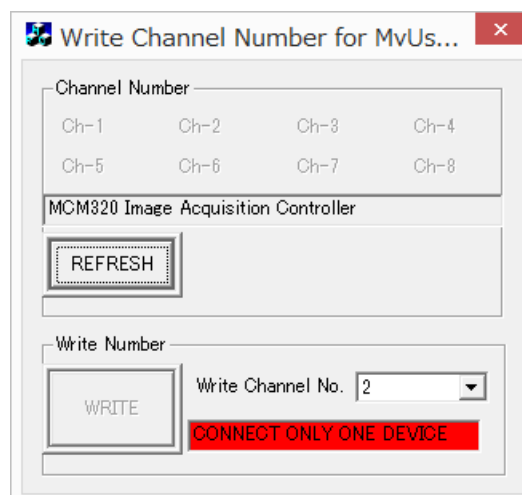


書き換えが正常に実行されると、  
**“WRITE OK”**と表示されます。



書き換え終了後はアプリケーションを終了させ、一旦、デバイスを PC から外します。  
**※1 度デバイスを抜き差ししないと、書き換えた番号は有効になりません。**

ちなみに、デバイスが 1 つも接続されていない場合は**“NO DEVICE”**、  
 デバイスが複数接続されている場合は、  
**“CONNECT ONLY ONE DEVICE”**  
 と表示されます。



#### 4.3.2. ユーザーデータの書き込み方法

ユーザーデータとは、カメラ毎に保持可能な 32 バイトのデータを指します。本アプリもしくは SDK の関数により、ユーザーデータの読み書きが可能です。詳しくは、ライブラリマニュアル(MvUsbCam\_Lib.pdf)の「MvUsbCam\_WriteUserData」以下の項目をご参照ください。

ユーザーデータの書き込み方法について説明します。書き換えを行う場合は、必ずデバイスは1つだけ接続してください。

ダイアログボックスの操作を以下に説明します。

① [User Data] - [WRITE]

: ③に表示されたデータを、  
カメラに書き込みます。

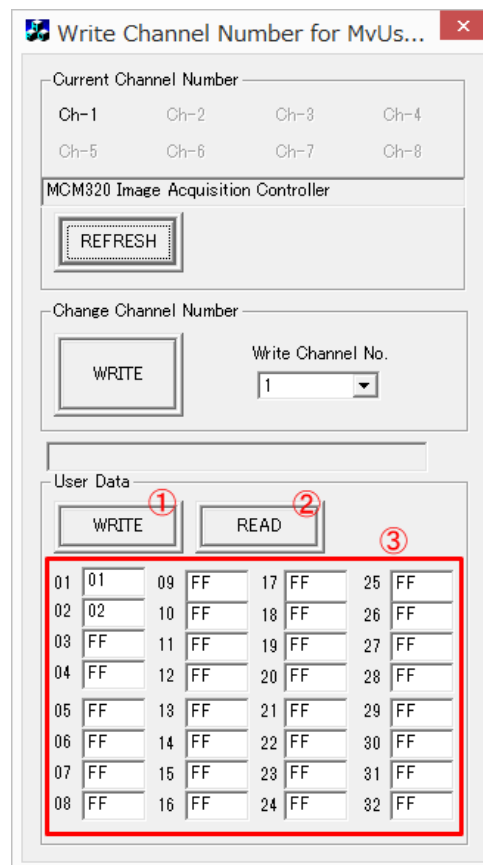
② [User Data] - [READ]

: カメラからデータを読み込み、  
③に表示します。

③データ

: 32 バイトのデータを、  
16進数で表示します。

現在のデバイス番号の確認、切替をします。[Refresh]により、  
現在、有効なデバイス番号/デバイス名を更新します。



## 変更履歴

Date	Revision	Changes
Dec.2022	1.00	New Release
May.2022	1.10	2.2 章、2.3 章、4.2 章修正。
May.2022	1.12	トリガーの記述の削除
Jun.2023	1.20	GZ4120FISH の追記



TEL : 025-282-7212

Mail : support@gazo.co.jp

URL : <http://www.gazo.co.jp>