

Revision	1.06
Date	Aug. 2024

MCM-303

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	9
2.4. ピン配置	10
2.4.1. センサー基板側 SENS_J2 LED コントロール用	10
2.4.2. センサー基板側 SENS_J3 GPIO 用	11
2.4.3. センサー基板側 SENS_J4 外部トリガー入力用	12
2.4.4. USB 基板側 USB_J2 GPIO 用	12
2.4.5. USB 基板側 USB_J3 ユーザーイベント向けトリガー入力用	13
2.4.6. USB 基板側 USB_J4 USB3.0 microB	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	15
3.2. デバイスドライバーのインストール	16
3.2.2. デバイスドライバーのインストール方法(Windows 8、Windows 10 の場合)	17
3.2.3. デバイスドライバーのインストール確認方法	18
3.3. インストール後のフォルダ構成	19
3.3.1. インストール後のフォルダ構成 Windows(32bit 版)の場合	19
3.3.2. インストール後のフォルダ構成 Windows(64bit 版)の場合	20
3.4. アンインストール	21
Chapter 4. ソフトウェアの操作説明	22
4.1. 画像入力アプリ GaZoo キャプチャー 	22
4.2. カメラプロパティ設定アプリ GainSetup 	24
4.2.1. GPIO ダイアログ	27
4.2.2. ユーザートリガーモニタダイアログ	29
4.3. チャンネル番号/ユーザーデータ書き込みアプリ WriteChannelNo 	30
4.3.1. チャンネル番号の設定方法	30
4.3.2. ユーザーデータの書き込み方法	33

Caution

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お避けください。
- 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お避けください。
- 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お避けください。
- 落雷による電撃の危険を避けるため、雷雨時のご使用はお避けください。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、マイクロビジョン サービスセンター（新潟本社）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、マイクロビジョン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、マイクロビジョン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、マイクロビジョン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。

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製・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。

- ブルーミング

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ーミング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
- マイクロビジョン社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

Hardware

2.1. 概要

▶ ご使用の前に

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、弊社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。

▶ 32mm x 32mm の小型でありながら、高精彩なカメラです。

組み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Wide-VGA(36万画素)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および組み込み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3~10万円)

▶ 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 / 外部トリガーモード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。

▶ **外部トリガーが使えます。**

本カメラの基板にはカメラの撮像タイミングを制御するための外部トリガー入力端子が実装されており、

カメラプロパティ設定アプリ GainSetup  もしくは 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「2.4.3 センサー基板側 SENS_J4」およびライブラリマニュアル (MvUsbCam_Lib.pdf) の「70」 MvUsbCam_SetTriggerSetting」の項目をご参照ください。

▶ **GPIO やユーザーイベント向けトリガーが使えます。**

本カメラの基板には GPIO 6ch とユーザーイベント向けトリガー入力端子が実装されており、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「64」 MvUsbCam_SetGpio」以下の項目、及び、「75」 MvUsbCam_StartUserTrgMonitor」以下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、チャンネル番号書き換え操作説明書 (WriteChannelNo for MvUsbCam.pdf)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、チャンネル番号書き換え操作説明書 (WriteChannelNo for MvUsbCam.pdf)およびライブラリマニュアル(MvUsbCam_Lib.pdf)の「73」 MvUsbCam_WriteUserData」以下の項目をご参照ください。

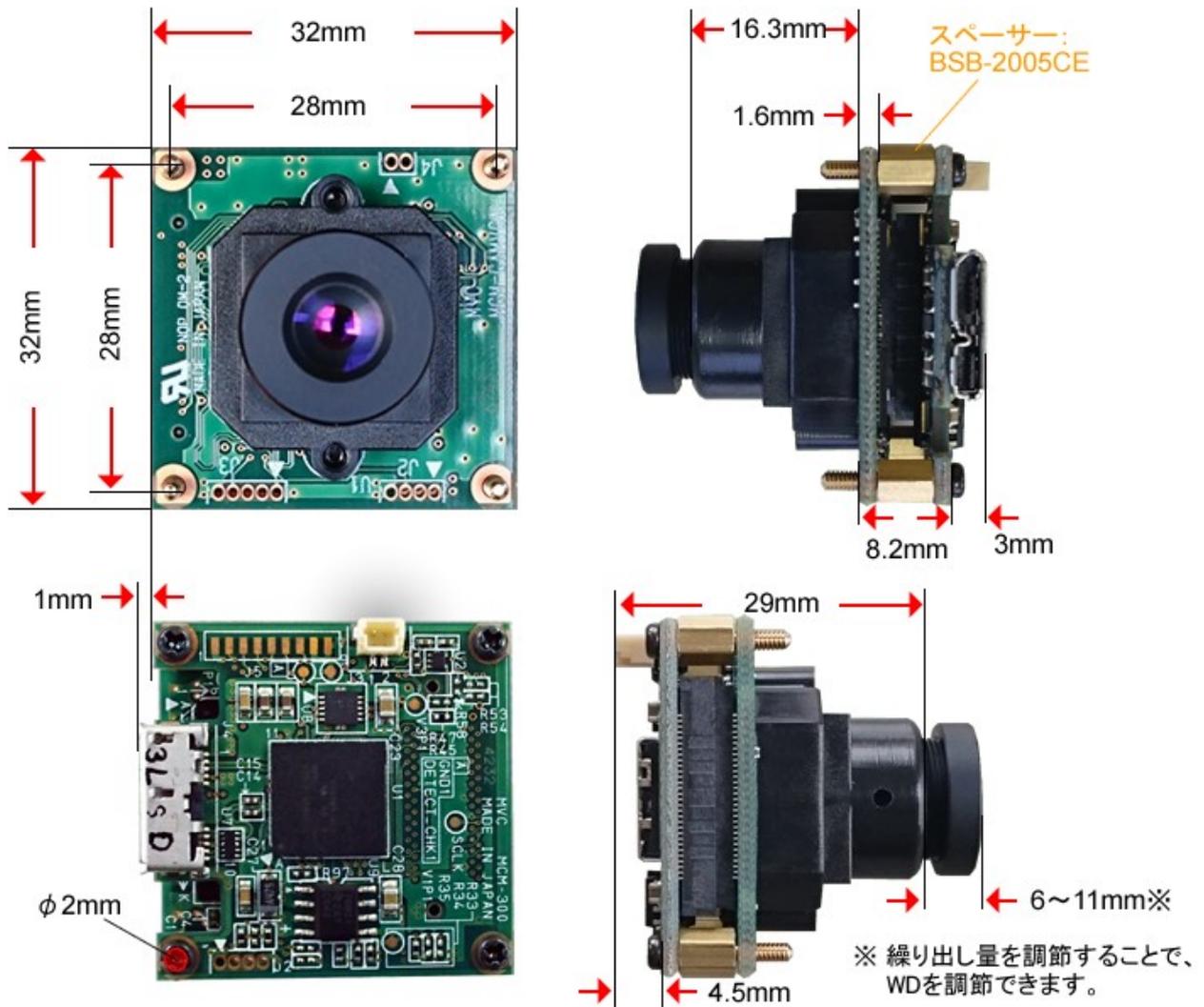
▶ **M12×P0.5 のねじ込み式のレンズ対応**

MCM-303 は、IR カットコーティング済みのレンズ(M992BR-1000)が標準で付属します。MCM-303NIR は、レンズ(M6010)が標準で付属します。オプションでレンズの交換や高輝度 LED を搭載することも可能です。

▶ **USB3.0 microB USB ケーブル対応 ※製品には付属いたしません。**

市販の USB3.0 microB USB ケーブルをお使いください。なお、フレームレートは落ちますが、USB2.0 ポートに接続してもカメラは動作いたします。

2.2. 外形寸法



MCM-303

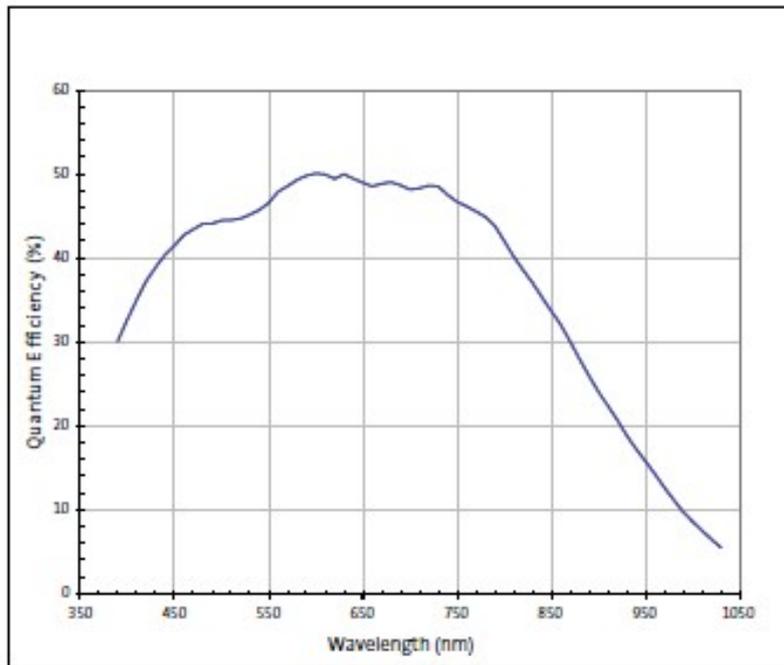
※ カメラの固定方法

カメラの四隅にある取り付け用のネジ穴 ($\phi 2\text{mm}$) をご利用ください。

なお、カメラ基板の背面には USB コネクタ等の部品が実装されております。カメラを固定される際には、カメラ基板後方に最低 15mm の間隔を開けて取り付けてください。

2.3. 仕様

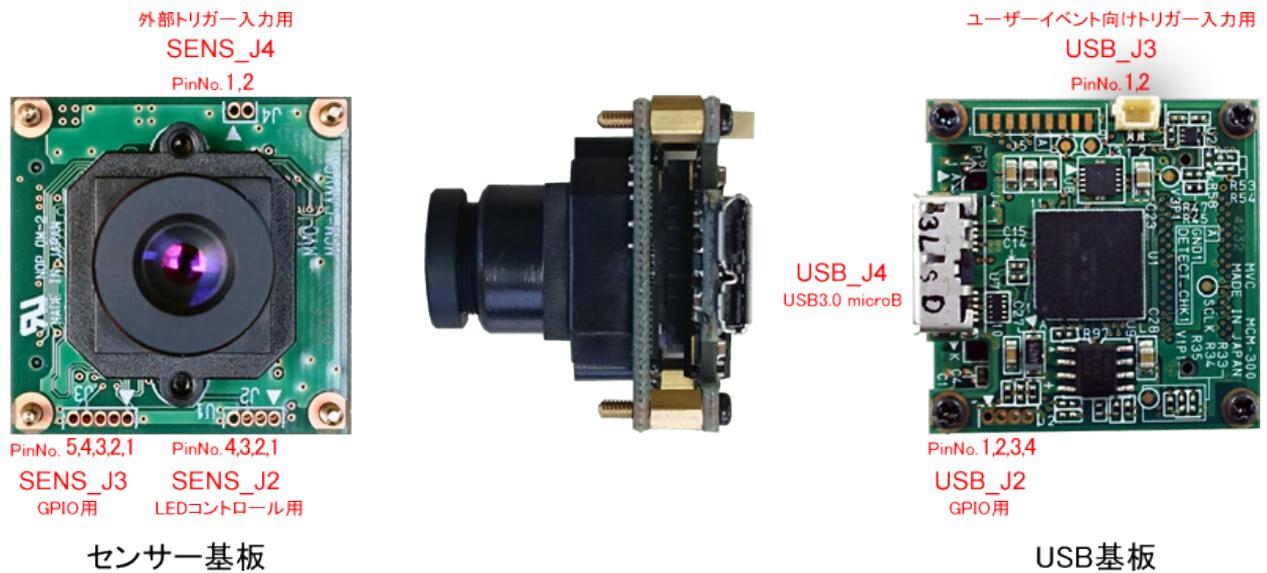
センサー	: MT9V032		
オプティカルフォーマット	: 1/3 inch		
解像度	: 752(H) x 480(V)		
ピクセルサイズ	: 6.0 μ m x 6.0 μ m		
画像サイズ	: Wide-VGA(752 x 480)	最大60fps	
	: VGA (640 x 480)	最大 60fps	
	: QCIF (176 x 144)	最大 60fps	
Color Filter Array	: モノクロ		
シャッタータイプ	: グローバルシャッター		
走査方式	: プログレッシブ		
画像出力フォーマット	: YUV422(YUY2)		
消費電流(電力)	: 静止時 183mA (915mW) 動作時 255mA (1275mW)		
動作温度/湿度	: 0 $^{\circ}$ C~+50 $^{\circ}$ C / 20~80% (但し結露無き事)		
保存温度/湿度	: -20 $^{\circ}$ C~+70 $^{\circ}$ C / 20~80% (但し結露無き事)		
カメラ基板サイズ	: 32 x 32 mm		
質量	: 約 20g		
適応 OS	: Windows 7、Windows 8、Windows10、Linux		



センサーの量子効率

※各種フィルター(IR カット、可視光カット、バンドパスなど)は考慮しておりません。

2.4. ピン配置



2.4.1. センサー基板側 SENS_J2 LED コントロール用

形状：スルーホール 4穴

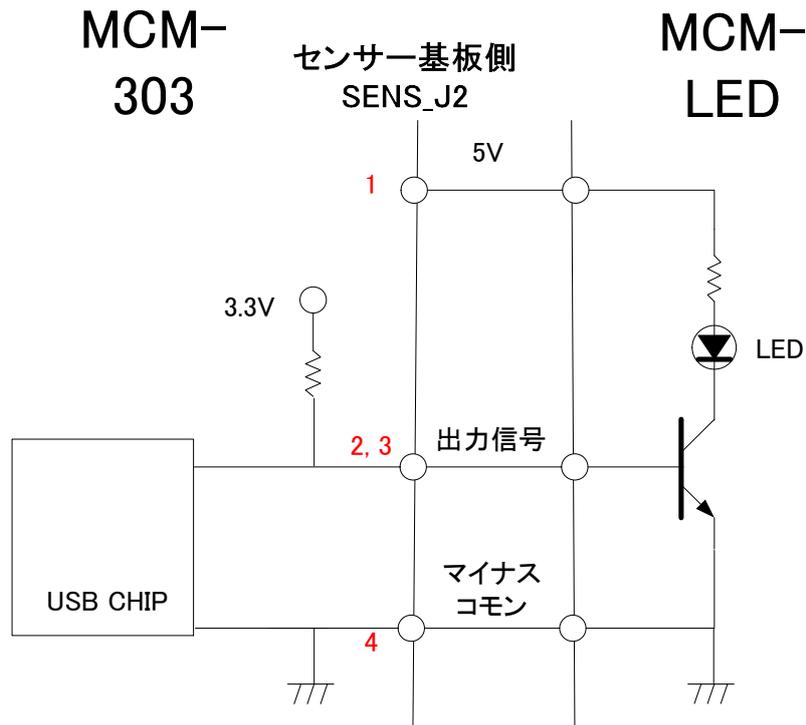
対応コネクタ：XB-1-10-4P マックエイト

Pin No.	Signal	I/O	備考
1	EXT_5V		5V LED 電源
2	LED1	Output	LED 点灯用ストロボ信号 3.3V
3	LED2	Output	LED 点灯用信号 3.3V
4	GND		

※ ストロボ信号のON/OFFおよび極性は、カメラプロパティ設定アプリ GainSetup  もしくはSDKの関数「27) MvUsbCam_SetStrobeCtrl」で制御できます。

※ LED2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「7) MvUsbCam_SetLed」で制御できます。

MCM-LED 基板との接続例



2.4.2. センサー基板側 SENS_J3 GPIO 用

形状：スルーホール 5穴

対応コネクタ：XB-1-10-5P マックエイト

Pin No.	Signal	I/O	備考
1	GPIO3	In/Out	GPIO 用の信号 3.3V
2	GPIO4	In/Out	GPIO 用の信号 3.3V
3	GPIO5	In/Out	GPIO 用の信号 3.3V
4	GPIO6	In/Out	GPIO 用の信号 3.3V
5	GND		

※ GPIOは、カメラプロパティ設定アプリ  GainSetup もしくはSDKの関数「64) MvUsbCam_SetGpio」以下で制御できます。

2.4.3. センサー基板側 SENS_J4 外部トリガー入力用

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

Pin No.	Signal	I/O	備考
1	EXT_TRIG_IN	Input	3.3V 信号、5V トレラント
2	GND		



EXT_TRIG_IN は、HIGH Active です。
パルス幅は、1μsec 以上にしてください。

※ 外部トリガーモードへの切り替えは、カメラプロパティ設定アプリ GainSetup  もしくはSDKの関数「70) MvUsbCam_SetTriggerSetting」で制御できます。

2.4.4. USB 基板側 USB_J2 GPIO 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

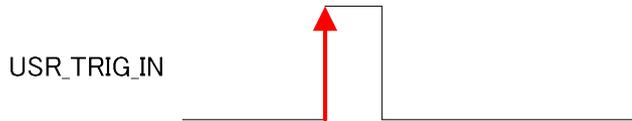
Pin No.	Signal	I/O	備考
1	EXT_5V		5V 電源
2	GPIO1	In/Out	GPIO 用の信号 3.3V
3	GPIO2	In/Out	GPIO 用の信号 3.3V
4	GND		

※ GPIOは、カメラプロパティ設定アプリ GainSetup  もしくはSDKの関数「64) MvUsbCam_SetGpio」で制御できます。

2.4.5. USB 基板側 USB_J3 ユーザーイベント向けトリガー入力用

使用コネクタ：BM02B-SRSS-TB JST

Pin No.	Signal	I/O	備考
1	USR_TRIG_IN	Input	3.3V 信号、5V トレラント
2	GND		



USR_TRIG_IN は、立ち上がりエッジで応答します。
パルス幅は、1μsec 以上にしてください。

※ユーザーイベント向けトリガーの入力は、カメラプロパティ設定アプリ GainSetup  もしくはSDKの関数「65) MvUsbCam_GetGpio」で状態値を取得できます。
また、トリガーの監視処理としてのコールバック関数は、SDKの関数「81) MvUsbCam_SetUserTrgChangeCB」で設定できます。また、立ち上がり／立下り指定は、SDKの関数「79) MvUsbCam_SetUserTrgEdge」で設定できます。

2.4.6. USB 基板側 USB_J4 USB3.0 microB

使用コネクタ：ZX360D-B-10P Hirose

Pin No.	Signal	I/O	備考
1	VBUS		バス電源
2	D-		USB 差動信号 (-)
3	D+		USB 差動信号 (+)
4	ID		
5	GND		
6	SSTX-		USB3.0 差動信号 (-)
7	SSTX+		USB3.0 差動信号 (+)
8	GND		
9	SSRX-		USB3.0 差動信号 (-)
10	SSRX+		USB3.0 差動信号 (+)

Install

MCM-303 は UVC 規格のカメラのため、DirectShow 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。(Windows のペイントやムービーメーカーなど)
 ですが、カメラの機能を十分に使うために、弊社 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。

弊社WEBページTOPからのアクセス方法

① トップメニュー「ダウンロード」をクリック

画像処理
価値観を覆す

トップ > ダウンロード

ソフトウェアや取扱説明書のダウンロードができます。
 製品や型番の一部を入力し、候補リストから選んでください。

② ご購入いただいた製品や型番の一部を入力。

MCM-303

“MCM-303”で検索した結果
 お探しの製品が見つからない場合は、お問い合わせフォームからご連絡ください。

③ インストール先のPCのOSを確認し、適合するドライバーソフトウェアを「ダウンロード」ボタンより、ダウンロードします。
 ④ ダウンロードされた実行ファイルより、インストールを開始してください。

製品名	特徴	型番	ダウンロードリンク
グロービレシャッター 最大60fps 近赤外線対応(〜1000nm付)	近赤外線対応の組み込みボードカメラです。	MCM-303NIR	GZ_MCM_Setup_x64.exe ドライバー ver1.72 (更新日2024/06/27)
470nm 520nm 620nm 850nm 940nm 400nm	どの波長が最適なのか、実験をするときに便利です。	MCM-303LEDM	GZ_MCM_Setup_x64.exe ドライバー ver1.72 (更新日2024/06/27)
470nm 520nm 620nm 850nm 940nm 400nm	どの波長が最適なのか、実験をするときに便利です。	MCM-303LEDM	ledm_Setup_x64.exe GZLEDM用アプリ ver2.10 (更新日2024/04/10)

インストール手順は、次の2段階になります。

- アプリケーションのインストール . . . [3. 1章参照](#)
 デバイスドライバーのインストール . . . [3. 2章参照](#)

※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出来ない場合があります。

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「Seup.exe」(64bitの場合は「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。

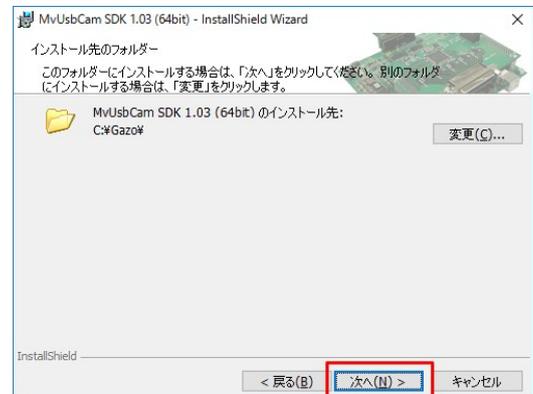
[次へ (N)] ボタンをクリックします。



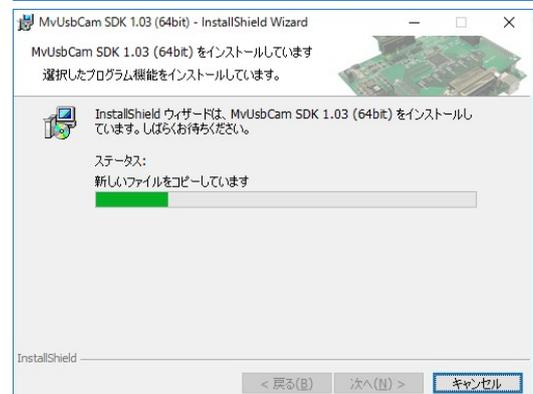
インストール先のディレクトリを変更したい場合は、[変更 (C)...] ボタンをクリックし、任意のディレクトリに変更してください。

[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

デバイスドライバーのインストール方法は、OSによって多少異なります。以下、OS別に、説明します。

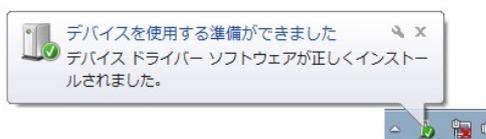
Windows 7の場合	...	3.2.1
Windows 8, 10, 11	...	3.2.2

3.2.1. デバイスドライバーのインストール方法(Windows 7の場合)

カメラを PC に接続すると、[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。]
という吹きだしが、タスクバーに出ます。



その後、自動的にデバイスドライバーがインストールされ、[デバイスを使用する準備ができました]
という吹きだしが、タスクバーに出ます。



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。

3.2.2. デバイスドライバーのインストール方法(Windows 8、10、11 の場合)

カメラを PC に接続すると、自動的にデバイスドライバーがインストールされます。
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。

3.2.3. デバイスドライバーのインストール確認方法

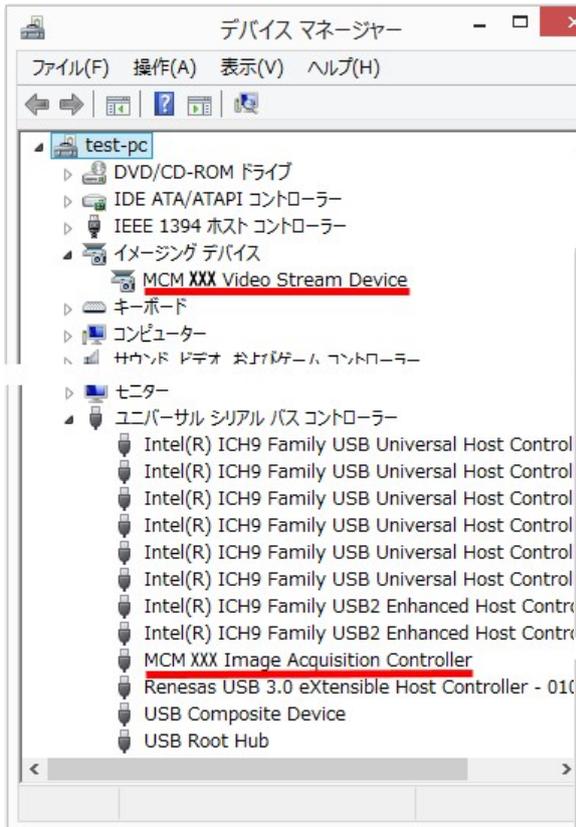
デバイスマネージャーダイアログで、デバイスドライバーのインストール確認ができます。

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、

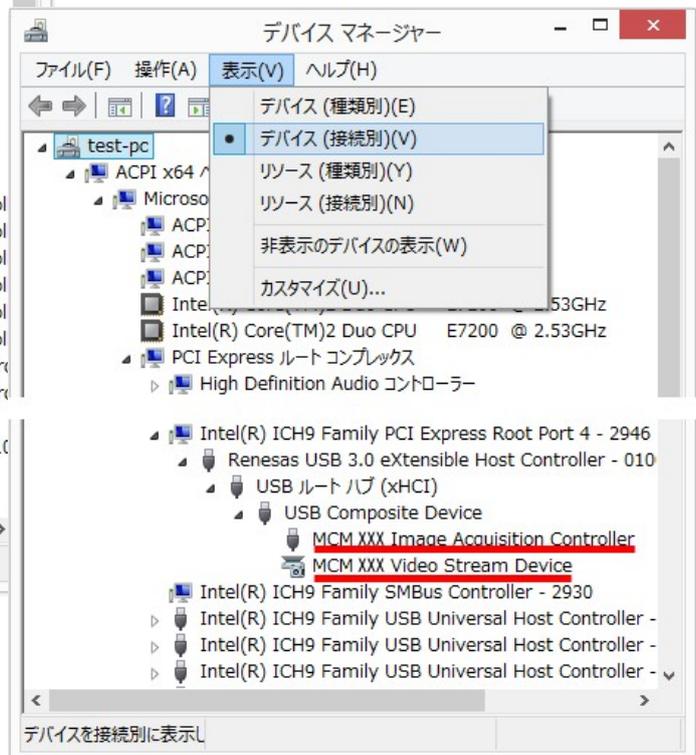
[イメージング デバイス] の下に [MCM303 Video Stream Device]、

[ユニバーサルシリアルバスコントローラー] の下に [MCM303 Image Acquisition Controller]

というデバイスが現れます。



デバイス(種類別)の画面



デバイス(接続別)の画面

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

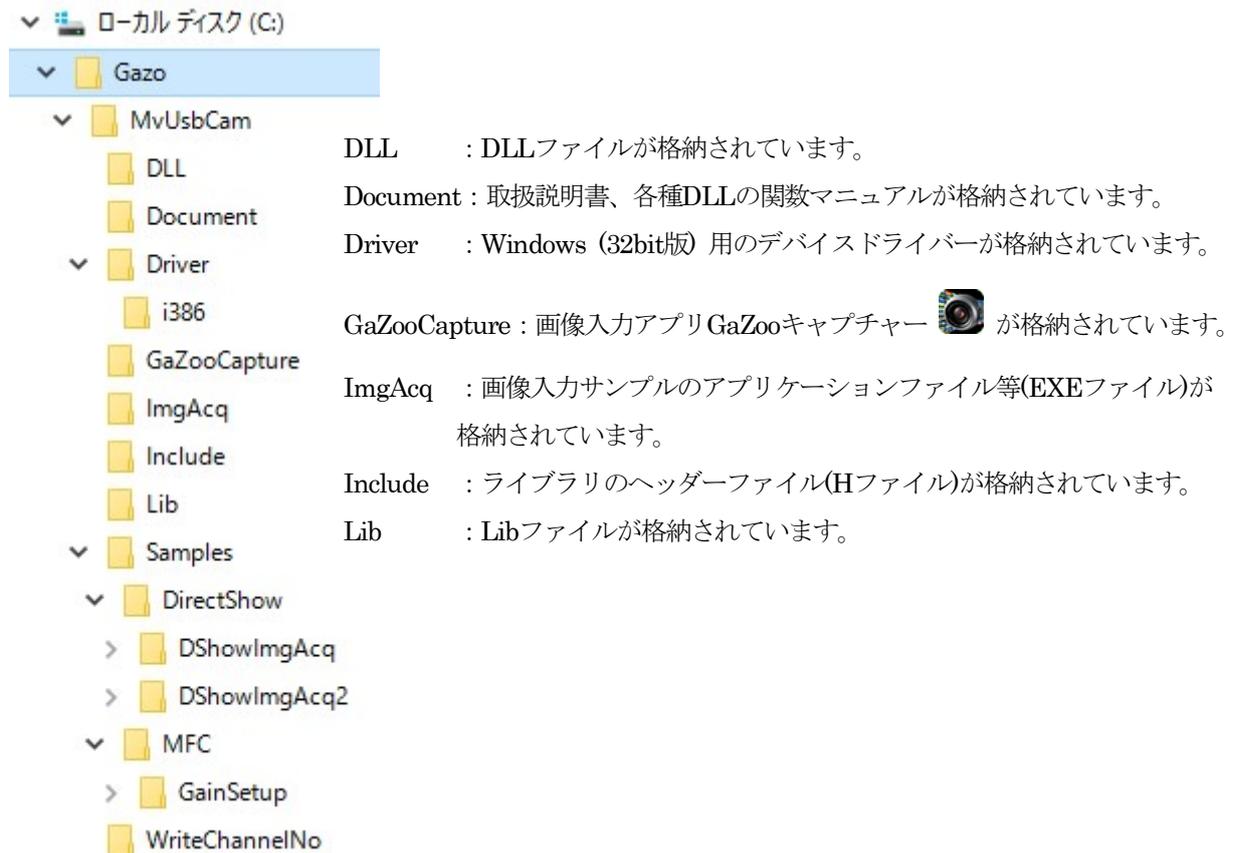
「操作 (A)」・「ハードウェア変更のスキャン(A)」

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:\Mvision)の場合、フォルダ構成は以下のようになります。

3.3.1. インストール後のフォルダ構成 Windows(32bit 版)の場合



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。

3.3.2. インストール後のフォルダ構成 Windows(64bit版)の場合

<ul style="list-style-type: none"> ▼ ローカルディスク (C:) <ul style="list-style-type: none"> ▼ Gazo <ul style="list-style-type: none"> ▼ MvUsbCam <ul style="list-style-type: none"> DLL Document ▼ Driver <ul style="list-style-type: none"> amd64 GaZooCapture ImgAcq Include Lib ▼ Samples <ul style="list-style-type: none"> ▼ DirectShow <ul style="list-style-type: none"> > DShowImgAcq > DShowImgAcq2 ▼ MFC <ul style="list-style-type: none"> > GainSetup WriteChannelNo 	<p>DLL : DLLファイルが格納されています。</p> <p>Document : 取扱説明書、各種DLLの関数マニュアルが格納されています。</p> <p>Driver : Windows (64bit版) 用のデバイスドライバーが格納されています。</p> <p>GaZooCapture : 画像入力アプリGaZooキャプチャー  が格納されています。</p> <p>ImgAcq : 画像入力サンプルのアプリケーションファイル等(EXEファイル)が格納されています。</p> <p>Include : ライブラリのヘッダーファイル(Hファイル)が格納されています。</p> <p>Lib : Libファイルが格納されています。</p>
--	---

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 1.03(32bit)」

または、

「MvUsbCam SDK 1.03(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 – Micro Vision MvUsbCam...」

を選択して、アンインストールしてください。

Software

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。

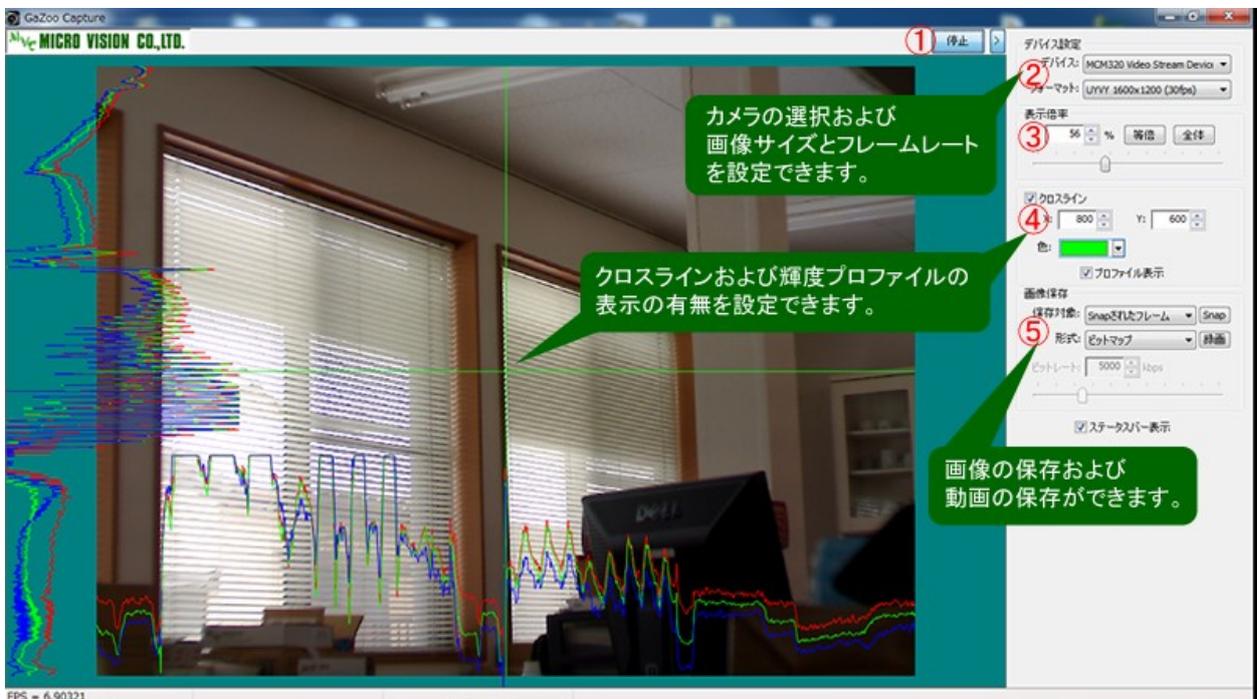


GaZooCapture
for MvUsbCam

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 (MCM303 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**

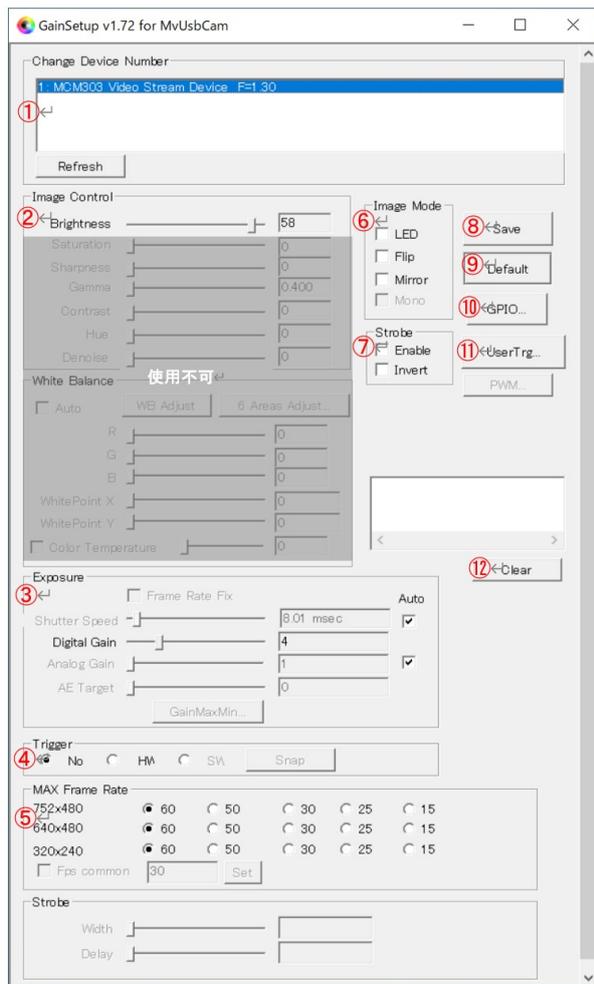
静止画を保存するには、⑤の「画像保存」-「形式」で、「ビットマップ」、「JPEG」、「PNG」、「TIFF」の中から選択し、「Snap」ボタンをクリックしてください。

▶ **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 / 外部トリガーモード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デバイス番号：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を行った際に有効です。

②イメージコントロール：
輝度(Brightness)を調整できます。
露光時間がAuto のときのみ有効です。

③露光：露光時間(ShutterSpeed)およびゲインを設定できます。

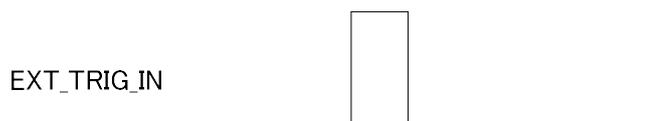
露光時間：Auto/Manual(31.87 μ sec～246msec)

デジタルゲイン：1～15

アナログゲイン：Auto/Manual(1～33)

④外部トリガーモード：External にチェックを入れることで外部トリガーモードになります。トリガー信号は EXT_TRIG_IN(センサー基板側 SENS_J4 の1Pin)に入れてください。

※ピン配置については、本マニュアルの「2.4.3 センサー基板側 SENS_J4」の項目をご参照ください。



EXT_TRIG_IN は、HIGH Active です。

パルス幅は、1 μ sec 以上にしてください。

⑤最大フレームレート：60fps / 50fps / 30fps / 25fps / 15fps

※露光時間の最大/最小値に影響します。

※PCのスペックによっては、最大フレームレートまで到達しない場合があります。

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。

⑦Strobe：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(LED1 =センサー基板側 SENS_J2 2Pin)
チェックなし	チェックなし	LOW 固定
チェックなし	あり	High 固定
チェックあり	なし	
あり	あり	

⑧Save：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。

⑨Default：全ての値を初期状態に戻します。

⑩GPIO：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ユーザートリガーモニターダイアログを起動します。

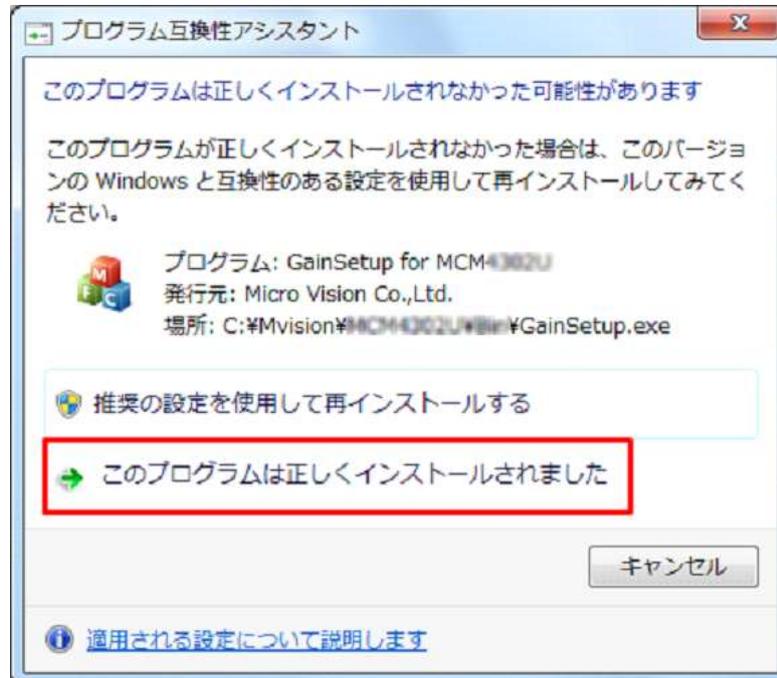
詳しくは、本マニュアルの「4.2.2. ユーザートリガーモニターダイアログ」の項目をご参照ください。

⑫Clear：横の表示メッセージを消去します。

 **注意事項**

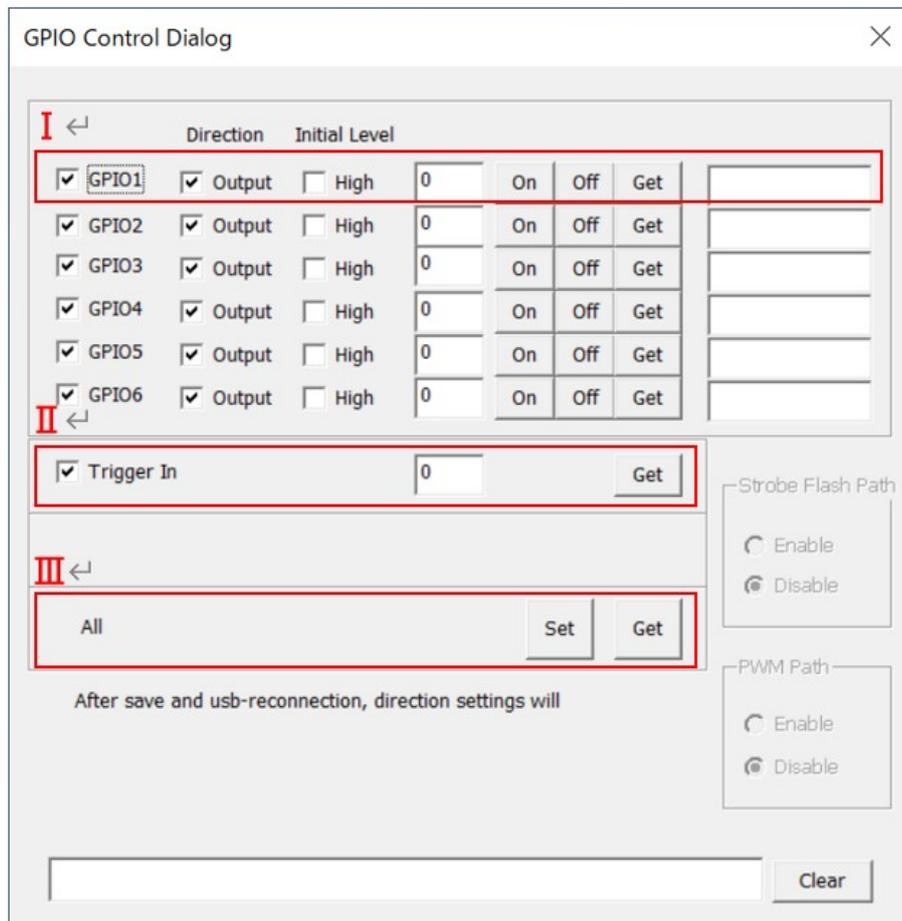
・OS や使用環境によっては、アプリ終了時、下図の画面が出る場合があります。

下図の画面が出た場合は、[このプログラムは正しくインストールされました] を選択してください。



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。MCM-303 では、6ch 使用できます。

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「64) MvUsbCam_SetGpio」以下の項目をご参照ください。

II. **Trigger In : USR_TRIG_IN**(USB 基板側 USB_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「2.4.5 USB基板側 USB_J3」の項目をご参照ください。

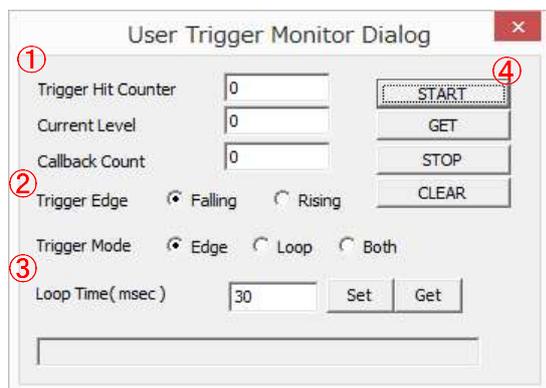
※SDKの関数については、ライブラリマニュアル(MvUsbCam_Lib.pdf)の「65) MvUsbCam_GetGpio」以下の項目をご参照ください。

●

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. ユーザートリガーモニターダイアログ

GainSetup の起動画面で、「UserTrg」 ボタン をクリックすると、以下のユーザートリガーモニターダイアログが現れます。



① 各種カウンタ

Trigger Hit Count : カメラ内でカウントしたトリガー検出回数を表示します。

Current Level : トリガー検出時のトリガー I/O レベル (0 = LOW, 1 = HIGH) を表示します。

Callback Count : アプリ内でカウントしたトリガー検出回数を表示します。

② Trigger Edge / Trigger Mode

Trigger Edge : トリガー検出条件を次のどちらかに設定できます。

Falling : 立ち下がりエッジで検出。

Rising : 立ち上がりエッジで検出。

Trigger Mode : トリガーモードを次の中から設定できます。

Edge : トリガー検出条件で検出した時のみ、表示を更新します。

Loop : ループ時間毎に、表示を更新します。

Both : トリガー検出条件で検出、及び、ループ時間毎に、表示を更新します。

③ Loop Time (msec)

ループ時間を指定します。msec 単位です。

④ START / GET / STOP / CLEAR

START : トリガー検出を開始します。ダイアログ起動時は、開始状態になっています。

GET : 各種カウンタの現在値を取得します。

STOP : トリガー検出を停止します。ダイアログ終了時にも、実行しています。

CLEAR : 各種カウンタをゼロにします。

4.3. チャンネル番号/ユーザーデータ書き込みアプリ WriteChannelNo

チャンネル番号/ユーザーデータ書き込みアプリ WriteChannelNo  は、カメラへチャン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。

▶ カメラにユーザーデータを書き込むことができます。

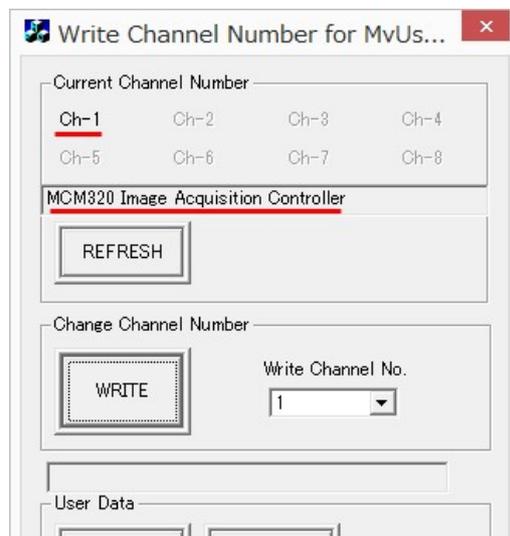
ユーザーデータとは、ユーザーが任意に設定できる32Byteのデータです。ユーザーで作成したアプリのキー認証などで使うことができます。

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「73) MvUsbCam_WriteUserData」以下の項目をご参照ください。

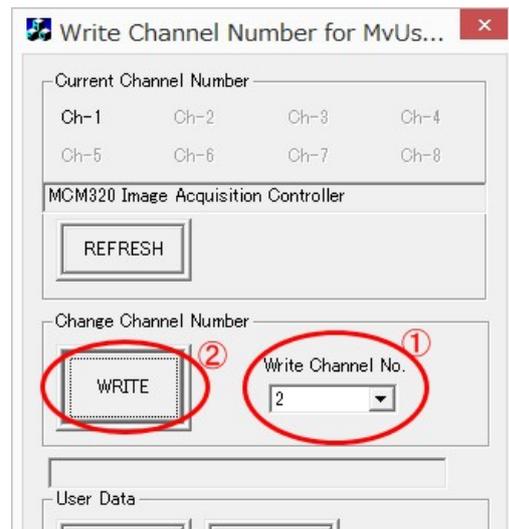
4.3.1. チャンネル番号の設定方法

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。

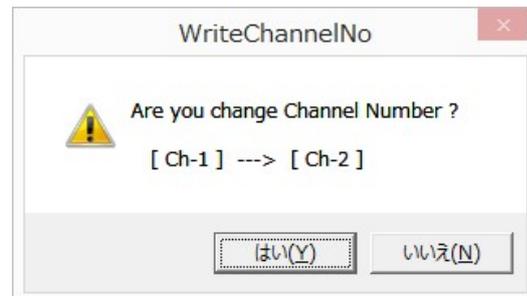
まず、WriteChannelNo.exeを起動すると、右図の赤線部分のように、現在接続中のデバイスを表示します。



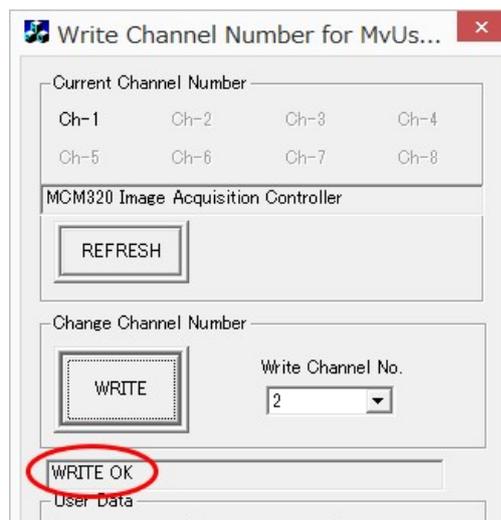
「Change Channel Number」 (①) で、
変更後のデバイス番号を選択し、
「WRITE」 ボタン (②) を押下します。



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。

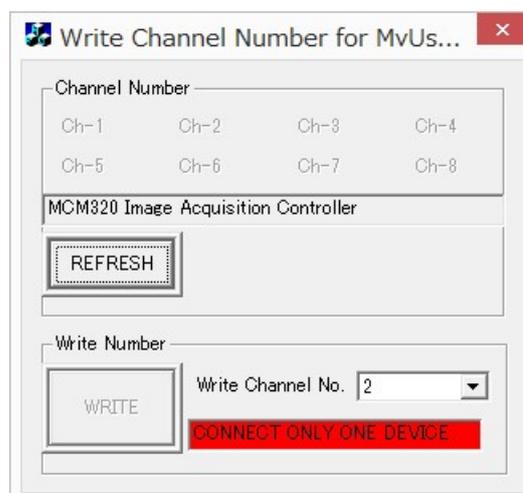


書き換えが正常に実行されると、
“WRITE OK”と表示されます。



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「73) 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。

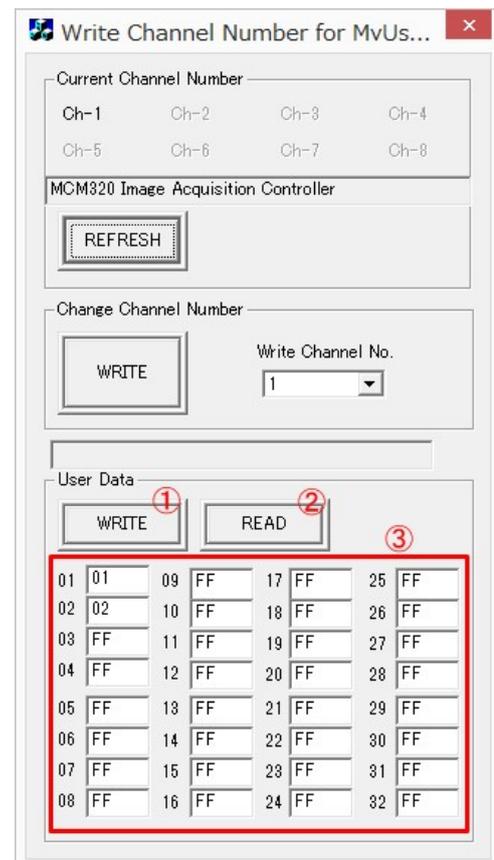
② [User Data] - [READ]

: 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、切換をします。[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
May. 2016	1.0	New Release
June.2016	1.01	SDK Ver1.01 対応。windows10 サポート明示。 基板コネクタ名の変更。 Amcap の代わりに、GaZoo キャプチャー説明追加。その他。
March.2017	1.03	2.3 仕様 センサーの感度表追加。 2.4.1 信号説明を修正。 2.4.3 トリガー幅説明追加。 4.2.2 トリガーモニターダイアログ追加。 4.3. チャンネル番号/ユーザーデータ書き込みアプリの追加
April.2017	1.04	4.2 カメラプロパティ設定 Brightness 説明追加。
Feb.2023	1.05	レンズを M58B-1000 から M6010 へ変更。
Aug.2024	1.06	Web ページTOP からのアクセス方法修正 3.2.2 デバイスドライバーのインストール方法の説明修正 4.2 カメラプロパティ設定アプリ GainSetup の GainSetup 画面変更 4.2.1 GPIO ダイアログの GPIO 画面変更



〒950-0964 新潟市中央区網川原 2-44-13 3F

TEL : 025-282-7212 FAX : 025-282-7215

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