



# 取扱説明書 ver1.0

## SWIR 1.3M/0.3M (白黒) GigE Vision 対応





プライムテックエンジニアリング株式会社

## <u>はじめに</u>

この度は、弊社の製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。 今後とも弊社の製品を末永くご愛顧賜りますようお願い申し上 げます。

■本書及び保証書と一緒に大切に保管し、必要なときにお読みください。

## <u>安全にお使いいただくために</u>

本製品を安全にお使いいただくために、以下に記載しました警告及び注意事項をよくお読みになった上で、ご 使用ください。

$\wedge$	警告	その警告に従わなかった場合、死亡又は重傷を負う危険性があることを示します。
<u> </u>	注意	その警告に従わなかった場合、けがを負うおそれのあること、または物的損傷の発生 するおそれのあることを示します。

## 警告 -安全上のご注意-

■分解や改造は絶対に行わないでください。

- ■濡れた手で接続ケーブルのピンや金属部への接触は行わないでください。
- ■雨など水滴がかかる場所や、有害なガス(液体)が近くで発生している場所では使用しないでください。
- ■ご使用にならない期間が長期の場合は接続ケーブルをカメラから外してください。
- ■高所での設置や点検等の作業をする場合は、機器や部品の落下防止を十分に行ってから実施してください。
- ■煙の発生、異臭や異音がする場合はすぐに供給電源を切って、ケーブルを製品から外してください。

■本製品の異常が原因となり、重大な事故を引き起こすようなシステムには使用しないでください。

## 注意 - 使用上のご注意-

■使用温度範囲内(0 ~ 35 °C)でご使用ください。

- ■添付の AC アダプタまたは指定の電源電圧 (DC +12V) でご使用ください。
- ■強い衝撃や振動を与えないでください。
- ■設置は内部温度上昇を避けるため、周囲に十分なスペースをとってください。
- ■ほこりや粉塵の多い環境でのご使用の際は、必ず粉塵防護策をしてください。
- ■通電状態でケーブルを抜き差した場合は、必ず供給電源を切ってください。
- ■カバーガラスの表面にゴミや汚れが付着すると画像に黒キズとして表示します。 ゴミはエアブロー等で吹き飛ばし、汚れはエチルアルコールをつけた綿棒等でカバーガラス面にキズをつけないように 拭き取ってください。
- ■モータ等のノイズ源と電源を共有しないでください。
- ■カメラ内でSG(シグナル・グランド)とFG(フレーム・グランド)は接続されていますので、GND 電位差によるループが形成されないようシステム設計を行ってください。
- ■内蔵メモリ内容を書き換え中にカメラ供給電源を切らないでください。

■電源投入後センサー温度が一定となった後にご使用いただくことで、より安定した画像を取り込むことが可能です。

2

## 免責について

弊社はいかなる場合も以下に関して一切の責任を負わないものとします。

- ■火災、地震などの人災や天災、故意または過失による誤使用、第三者の行為における異常な条件下で本製品をご使用した際に生じた損害。
- ■お客様ご自身が修理・改造を行った場合に生じた損害。
- ■本製品の使用又は使用不能から生じる付随的な損害(事業利益の損失、事業の中断等)。
- ■接続機器との組み合わせによる誤動作などから生じた傷害。

#### 改版履歴

版数	改版日	変更内容
1.0	2021/05/27	初版リリース

## 目次

1.	概要	. 7
1.1.	特徴	. 7
2.	システム構成	. 9
2.1.	同梱内容	. 9
2. 2.	お客様でご用意いただくもの(必須)	. 9
2. 3.	必要に応じてお客様でご用意いただくもの	10
2.4.	システム構成例	10
3.	カメラ各部の仕様	11
3.1.	前面/上面/底面/側面	11
3. 2.	後面	12
3, 3,	ケーブル接続	13
3.4	FANについて	13
3.5.	入出力信号什様	14
4	楼能詳細	15
4 1	DeviceControl	15
4 2	ROI	15
4.3	Decimation	16
44	Flin	16
4.4. 1.5	PivelFormat	16
4.0. 4.6	TestPattern	17
4.0. 17	AcquisitionControl	18
ч. 7. Д. 8	TriggerControl	10
4.0. 10		21
4. 5.		21
4.10		22
4.11		20
4.12		20
4.13		23
4.14		23
4.10		24
4.10	binalize	24
4.17		24
4.18	Black/white Inversion	24
4. 19	Sensor Temperature Control	25
4.20		25
5.	カメフ接続・画像確認万法	26
5.1.	ページャン (1997)	26
5.2.	推奨 PU 境境	26
5.3.	カメラ接続万法	27
6.	その他	31
6.1.	Gamma lableの作成方法	31
6. 2.	Gamma lableのロード方法	32
6.3.	Packet Delayの設定	33
6.4.	欠陥画素補正設定	34
6.5.	PC の設定について	36
6.6.	故障かなと思ったら(異常現象チェックシート)	40

7.	仕様	42
7.1.	画像系	42
7.	1.1. 光学系、その他	42
7. 2.	分光感度特性例	43
8.	外形寸法図	44
9.	品質保証	45
9.1.	品質保証期間	45
9. 2.	保証範囲	45
9.3.	修理	45
9.4.	無償保証期間終了後の対応	45
9.5.	その他	45

#### 1. 概要

本取扱説明書は GigE Vision インターフェース SWIR1.3M/0.3M(白黒) CMOS カメラについて説明したものである。

- 1.1. 特徴
- ・インタフェース

GigE Vision インタフェースに準拠します。添付 AC アダプタを使用した DC12V 入力に対応します。

・出力データサイズ

カメラモジュールの有効画素数は、水平 1280×垂直 1024 (PXG130SP, PXG130S)、 水平 640×垂直 512 (PXG030SP, PXG030S)です。

・多様なモード設定

ホスト機器からのコマンド送信により、以下のモード設定が可能です。

- ・表示モード(Continuous / Multi Frame)
- ・シャッター機能:ノーマル/トリガーシャッター
- ・出力ビット長切り換え
- ・読み出しモード: ノーマル/垂直 1/2 間引き/水平 1/2 間引き/画像切り出し(ROI)
- ・フレームレート可変
- ・露光時間
- ・ゲイン
- ・ブラックレベルコントロール
- ・ガンマ補正
- ・ユーザーセットコントロール
- ・画像リバース機能(水平、垂直)
- ・2値化
- ・クロスライン表示
- ・テストパターン表示
- ・センサー温度表示/温度調節(温度調節は PXG130SP、 PXG030SP のみ)
- ・欠陥画素補正
- ・アパーチャー
- ・白黒反転

・外部トリガーシャッター機能

トリガーを入力することにより、1枚の静止画が得られます。高速で移動する物体を正確にとらえます。

・出力ビット長切り替え

8 bit出力(MONO8)/ 10 bit出力(MONO10)/ 12 bit(MONO12)出力を選択出来ます。

・1/2間引き機能

垂直/水平画素の1/2間引き出力が選択出来ます。

- ・画像切り出し機能(ROI)
   任意の画面切り出しを設定出来ます。
- ・フレームレート
   任意のフレームレートを設定出来ます。
- ・電子シャッター
   任意の露光時間を設定出来ます。
- ・**ゲイン** 任意のゲインを設定出来ます。
- ブラックレベル
   任意のゲインを設定出来ます。
- ・ガンマ補正
   0FF(1.0) / Variable(ユーザ設定)の切り替えが設定出来ます。
- ・ユーザセットコントロール
   ユーザ設定の保存、呼出しが出来ます。
- ・**画面リバース** 水平、垂直それぞれ反転する事が出来ます。
- ・2 値化

2 値化処理をした映像出力が得られます。しきい値は変更可能です。

#### ・筐体固定

筐体固定用のネジ穴がCMOS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出来ます。

#### ご注意

画像切り出し動作、間引き動作では、CMOS の高速駆動が行われます。これに伴い、映像内に強い光が入ると、周辺部に影響の出る場合があります。その場合は、適正光量となるようにレンズ絞りにて調整してください。

#### 2. システム構成

同梱内容とお客様でご用意いただくもの、およびシステム構成の例を以下に示します。

2.1. 同梱内容







- < ビデオカメラモジュール 1 台 > < カメラケーブル 1 本 >

< 専用 AC アダプタ 1 個 >





< 予備コネクタ 1 個 >

< CD-ROM 1枚>

2.2. お客様でご用意いただくもの(必須)







< C マウントレンズ >

< LAN ケーブル※1 >

<PC 等のデータ受信および画像表示機器>

※1 LAN ケーブル:

1000BASE-T に対応した LAN ケーブル (CAT5e または上位規格)を使用してください。

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、 耐ノイズ性能に優れた LAN ケーブルを使用してください。

2.3. 必要に応じてお客様でご用意いただくもの



< ネットワークカード※2 >

※2 ネットワークカード:

ホスト機器(PC 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 のネットワークカードを使用してください。

なお、PCに通常付属している LAN コネクタに接続して本カメラと通信をすることが可能です。

その場合、ネットワークカードは不要です。

2.4. システム構成例

システム構成の例を示します。



#### 3. カメラ各部の仕様

カメラ各部の仕様を以下に示します。

#### 3.1. 前面/上面/底面/側面



C マウント式のレンズや光学機器を取り付けます。

#### <u>ご注意</u>

C マウント式のレンズとして、レンズマウント面からの飛び出し量が9mm 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ご利用される場合、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。充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。

三脚固定用ネジ穴(上面、左右側面、底面)
 三脚を使うときは、このネジ穴を使って取り付けます。

#### <u>三脚の取り付け</u>

三脚の取付部のネジは取付面からの飛び出し量(ℓ)が5mmを超えないようにしてください。

#### 3.2. 後面



 DCIN(DC 電源)端子/I0 端子(15 ピンコネクタ) コネクタ型式、ピン一覧を以下に示します。

#### コネクタ型式

	型式	メーカ
カメラ側	D02-M15STF-21L9E	JAE
DC+12V ジャック		マルシン

ピン一覧

ピン番号	信号	ピン番号	信号
1	DC+12V-IN、DC ジャック	9	GND_GPI0_OUT
2	DC+12V-IN	10	DC+12V-OUT
3	GPIO_IN1	11	GPI0_OUT1
4	GPI0_IN2	12	GPI0_0UT2
5	GPIO_IN3	13	GPI0_OUT3
6	GND_PWR、DC ジャック	14	GPI0_0UT4
7	GND_PWR	15	GP0I_0UT5
8	GND_GPIO_IN		—

#### ② LAN 端子

ピン一覧を以下に示します。

ピン一覧

ピン番号	信号
1	DA+
2	DA-
3	DB+
4	DC+
5	DC-
6	DB-
7	DD+
8	DD-

#### 3.3. ケーブル接続



DCIN/GPIO端子には添付カメラケーブルを、LAN端子にLANケーブルをそれぞれ接続してください。 固定ネジ付きLANケーブルを接続する際は、コネクターの左右にあるコネクター固定ネジ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ーは、カメラケーブルのDCジャックには添付ACアダプターを、LANケーブルは ホスト機器のネットワークカードにそれぞれ接続してください。

3.4. FAN について

PXG130SP, PXG030SP は、内側に冷却のための FAN があります。 この FAN は電源が入っている間は常に動作しています。 カメラ筐体中央の穴は、この空冷のための空気の通り道になりますので、全ての穴が塞がれることの無い様、注意してく ださい。 3.5. 入出力信号仕様
 入出力信号仕様を以下に示します。

<u>GPI0\_IN 仕様(トリガー入力)</u>

GPI0\_IN に印可する電圧は +5V ~ +12 VDC としてください。 それ以上の電源電圧で使用する場合には適切な抵抗を組み合わせてください。 回路図は、以下の通りです。



#### <u>GPI0\_OUT 仕様 (ExposureActive 又は UserOutput)</u>

GPI0\_OUT は出力時に~25mA の電流を GND\_GPI0\_OUT へ流すことが出来ます。 回路図は、以下の通りです。



#### 4. 機能詳細

本カメラの機能をレジスタ毎に示します。

#### 4.1. DeviceControl

DeviceControl レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
DeviceVendorName	Beginner	R	Primetech Engineering Corp.
DeviceModelName	Beginner	R	PXG030SP, PXG030S,
			PXG130SP, PXG130S
DeviceManufacturerInfo	Beginner	R	www.pte.jp
DeviceVersion	Beginner	R	デバイスバージョン
DeviceID	Beginner	R	デバイス ID
DeviceFirmwareVersion	Beginner	R	ファームウェアバージョン
DeviceReset	Guru	R	デバイスリセット

4.2. R0I

以下に ROI のレジスタを示します。

#### ROI レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
Width	Beginner	R/W	映像幅 8~1280(PXG130SP, PXG130S)、 映像幅 8~640(PXG030SP, PXG030S) Increment8
Height	Beginner	R/W	映像高さ8~1024(PXG130SP, PXG130S)、 映像幅8~512(PXG030SP, PXG030S) Increment8
OffsetX	Beginner	R/W	水平方向開始位置 Increment8
OffsetY	Beginner	R/W	垂直方向開始位置 Increment8

#### 注) ROI と Decimation は同時に使用出来ません。

Width, Height は、映像出力中(Grab 中)に設定変更出来ません。



#### 4.3. Decimation

以下に Decimation のレジスタを示します。

Binning レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
Decimation Horizontal	Expert	R/W	水平間引き 1:0FF 2:1/2間引き
Decimation Vertical	Expert	R/W	垂直間引き 1:0FF 2:1/2間引き

注) ROI と Decimation は同時に使用出来ません。

Decimation Horizontal, Decimation Vertical は、映像出力中(Grab 中)に設定変更出来ません。

#### 4.4. Flip

以下に Flip のレジスタを示します。

Reverse レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
ReverseX	Expert	R/W	水平リバース True:ON False:OFF
ReverseY	Expert	R/W	垂直リバース True:ON False:OFF

#### 4.5. PixelFormat

以下に PixelFormat のレジスタを示します。

PixelFormat レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
PixelFormat	Beginner	R/W	映像転送フォーマット Mono12 Mono10 Mono8

注) PixelFormat は、映像出力中(Grab 中)に設定変更出来ません。

#### 4.6. TestPattern

以下に TestPattern のレジスタを示します。

#### TestPattern レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
TestPatternGeneratorSelector	Beginner	R/W	テストパターン生成 Region0(Region0 固定)
TestPattern	Beginner	R/W	テストパターン選択 Off Black White GreyHorizontalRamp GreyVerticalRamp



Black



GreyHorizontalRamp



White



GreyVerticalRamp

#### 4.7. AcquisitionControl

以下に TriggerControl のレジスタを示します。

#### AcquisitionControl レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
AcquisitionMode	Beginner	R/ (W)	映像転送モード MultiFrame Continuous
AcquisitionStart	Beginner	(R) /W	映像転送開始
AcquisitionStop	Beginner	(R) /W	映像転送終了
AcquisitionFrameCount	Beginner	R/W	映像転送フレーム数
AcquisitionFrameRate	Beginner	R/W	映像転送フレームレート 0. 1Hz 単位

フレームレートの最大設定値は、PixelFormatとDecimationとライン数(ROI)条件によって異なります。 ライン数, Decimationとフレームレートとの関係は以下の通りです。

PXG130SP, PXG130S (SXGA)フレームレート一覧

ライン数	MON08	MONO10 MONO12
768 ~ 1024	12 ~ 60 fps	12 ~ 30 fps
512 ~ 768	12 ~ 80 fps	12 ~ 40 fps
~ 512	12 ~ 120 fps	12 ~ 60 fps
Decimation XY	12 ~ 240 fps	12 ~ 120 fps

#### PXG030SP, PXG030S (VGA)フレームレート一覧

ライン数	MON08	MONO10 MONO12
384 ~ 512	12 ~ 240 fps	12 ~ 130 fps
256 ~ 384	12 ~ 300 fps	12 ~ 160 fps
~ 256	12 ~ 420 fps	12 ~ 240 fps
Decimation XY	12 ~ 420 fps	12 ~ 240 fps

#### 4.8. TriggerControl

以下に TriggerControl のレジスタを示します。

TriggerControl レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
TriggerMode	Beginner	R/W	トリガーモード Off On
TriggerSoftware	Beginner	R/W	ソフトウェアトリガー
TriggerSource	Beginner	R/W	トリガー選択 GPIO_IN1 GPIO_IN2 GPIO_IN3 Software
TriggerActivation	Beginner	R/W	トリガー論理 RisingEdge LevelHigh FallingEdge LevelLow
TriggerDelay	Expert	R/W	トリガー遅延量 0~80000μsec 1μステップ

注) TriggerMode は、映像出力中(Grab 中)に設定変更出来ません。

トリガーモードは、外部トリガーにより露光タイミングをコントロールする場合に使用します。 On 時に外部トリガーが有効になります。 Off 時が通常モードです。設定したフレームレートと露光時間で、カメラの内部同期で動作します。

通常モード時は露光とデータ転送が同時に行われます。

しかし、トリガーモードでは露光とデータ転送を同時に行うことが出来ず、露光(Exposure)期間の後にデータ転送 (DATAOUT)が行われます。

露光期間中やデータ転送中に次のトリガーが入力されても、そのトリガーは無視されます。このとき、トリガーの 周波数と映像のフレームレートが合わなくなります。

① RisingEdge



LevelHigh

19

#### PRIMETECH ENGINEERING





#### 4.9. ExposureControl

以下に ExposureControl のレジスタを示します。

ExposureControl L	レジスタ	一覧
-------------------	------	----

Name	Visibility	Access	Values
ExposureTime	Beginner	R/W	露光時間設定 15~80000us 1us ステップ

内部同期 Mode時(Trigger Mode OFF時)のExposureTimeは、CMOS センサー内部の1水平期間毎の離散値で設定されます。 その為、このレジスタに入力された値は、自動的に設定可能な値に丸められます。

なお、

ExposureTime の最小設定値 = 1 水平期間 +  $\alpha$ (数 us) ExposureTime の最大設定値 = フレームレートの1周期時間 - 15 水平期間 +  $\alpha$ (数 us)

となります。

1水平期間は Image Sensor の画素数 (SXGA/VGA) と PixelFormat 設定、 Decimation 設定で変わり、

1水平期間 = 7 ~ 22 us

となります。

なお、露光時間が長くなると画面内の白点が多くなる傾向があります。

そのため、PXG130S/PXG030S では 40000us 程度(フレームレートで約 25fps)までを推奨とします。

PXG130SP/PXG030SP ではセンサーを冷却すれば 80000us 程度(フレームレートで約 12fps)でも問題ありません。

Trigger Mode On かつ Level High/Low Mode 時には、ExposureTime レジスタは外部トリガーの露光時間を表示します。 Level High/Low Mode 時は、ExposureTime レジスタへの書き込みは無効です。

Trigger Mode On かつ Rising/Falling Edge Mode 時には、ExposureTime レジスタで露光時間を設定できます。 Rising/Falling Edge Mode 時の露光時間の設定可能範囲は 30 ~ 80000us です。

#### 4.10. DigitalIOControl

以下に Digital IOControl のレジスタを示します。

DigitalIOControl レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
LineSelector	Expert	R/W	I0 選択 Line1 (GPI0_IN1) Line2 (GPI0_IN2) Line3 (GPI0_UN3) Line4 (GPI0_UUT1) Line5 (GPI0_UUT2) Line6 (GPI0_UUT3) Line7 (GPI0_UUT4) Line8 (GPI0_UUT5)
LineInverter	Expert	R/W	論理反転 False True
LineStatus	Expert	R	I0 状態読出し False True
LineSource	Expert	R/W	出力信号選択 Off ExposureActive UserOutput1 UserOutput2 UserOutput3 UserOutput4 UserOutput5
UserOutputSelector	Expert	R/W	UserOutput 選択 UserOutput1 UserOutput2 UserOutput3 UserOutput4 UserOutput5
UserOutputValue	Expert	R/W	UserOutput 論理設定 False True



4.11. Gain

以下に Gain のレジスタを示します。

Gain レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
GainSelector	Beginner	R	ALL
Gain	Beginner	R/W	ゲイン 0.0~42.0dB

18.0dB まではアナログ Gain で動作します。18.1dB から 42dB はアナログ Gain とデジタル Gain の組み合わせになります。 なお、Gain を上げると画面内の白点が多くなる傾向があります。

そのため、PXG130SP/PXG030SP では 20dB までを推奨、PXG130S/PXG030S では 10dB までを推奨とします。

4.12. BlackLevel

以下に BlackLevel のレジスタを示します。

BlackLevel レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
BlackLevelSelector	Beginner	R	ALL
BlackLevel	Beginner	R/W	黒レベル調整 Mono12 設定時:0~4095 Mono10 設定時:0~1023 Mono8 設定時:0~255

Black Levelの設定推奨値は、Mono12 : 240, Mono10 : 60, Mono8 : 15 です。 PixelFormat 設定変更時、BlackLevel 設定値は変更後のモードに相当する値に自動的に変換されます。

4.13. UserSetControl

以下に UserSetControl のレジスタを示します。

#### UserSetControl レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
			ユーザ設定チャンネル選択
UserSetSelector	Beginner	R/W	Default
			UserSet1~15
UserSetLoad	Beginner	W	ユーザ設定 Load
UserSetSave	Beginner	W	ユーザ設定 Save
UserSetDefault	Beginner	R/W	カメラ起動時のチャネル設定

4.14. Gamma

以下に Gamma のレジスタを示します。

Gamma レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
Gamma	Beginner	R/W	γ1.0 又はユーザ設定

注) Gamma ユーザ設定の工場出荷時はγ0.45 です。

また、Viewer ソフト経由でガンマテーブルを書き換える事が出来ます。

#### 4.15. CrossLine

以下に CrossLine のレジスタを示します。

#### CrossLine レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
CrossLine	Beginner	R/W	映像にクロスラインの表示 Off On

#### 4.16. Binalize

以下に Binalize のレジスタを示します。

Binalize レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
BinarizeEnable	Beginner	R/W	2値化 Off On
BinarizeValue	Beginner	R/W	2 値化のしきい値設定 Mono12 設定時:0~4095 Mono10 設定時:0~1023 Mono8 設定時:0~255

#### 4.17. Aperture

以下に Aperture のレジスタを示します。

Aperture レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
Aperture	Beginner	R/W	OFF Weak Medium Strong

#### 4.18. Black/White Inversion

以下に Black/White Inversion のレジスタを示します。

#### Black/White Inversion レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
Black/White Inversion	Beginner	R/W	OFF ON

#### 4.19. Sensor Temperature Control

以下に Sensor Temperature Control のレジスタを示します。

但し、PXG130SとPXG030Sはペルチェ素子無しのため、Sensor Temperature Control レジスタの中で利用できる項目はSensor Temperature のみです。

Name	Visibility	Access	Values
Orantara la Marda	Denimum	D /W	OFF
Control Mode	Beginner	K/W	PID Control
Sensor Temperature	Beginner	R	センサー温度
Target Temperature	Beginner	R/W	温度制御の目標温度 [°C]

Sensor Temperature Control レジスター覧

Sensor の推奨設定温度は 15℃です。

カメラの環境温度が35℃以下の場合に、Sensor温度を15℃に制御することができます。

環境温度が 35℃よりも大きい場合には Sensor 温度は 15℃まで下がることを保証できませんが、

その場合でも Control Mode を PID Control にすることで、Sensor 温度を環境温度よりも低く抑えることが出来ます。 なお、ペルチェ素子で Sensor を温めることはできない設定にしているため、環境温度が低い場合などに、 カメラ内部と Sensor の温度の自然上昇分以上に Sensor 温度を上げることはできません。

4.20. AE&AGC Control

以下に AE&AGC Control のレジスタを示します。

AE&AGC Control レジスター覧

Name	Visibility	Access	Values
Control Mode	Beginner	R/W	OFF Auto Gain Auto Gain, Exposure Auto Gain, Exposure, FR
Control Speed	Beginner	R/W	Fast Medium Slow
Current Brightness	Beginner	R	現在の画像の明るさ(平均)
Target Brightness	Beginner	R/W	明るさのターゲット
Auto Gain Max	Beginner	R/W	自動制御する Gain の最大値
Auto Frame Rate Min	Beginner	R/W	自動制御するフレームレートの最小値
Auto Frame Rate Max	Beginner	R/W	自動制御するフレームレートの最大値
Area X Left Edge	Beginner	R/W	測定エリアの左境界のX位置
Area X Right Edge	Beginner	R/W	測定エリアの右境界の X 位置
Area Y Upper Edge	Beginner	R/W	測定エリアの上境界のY位置
Area Y Bottom Edge	Beginner	R/W	測定エリアの下境界のY位置

#### 5. カメラ接続・画像確認方法

#### 5.1. 概要

Viewer ソフト「SphinxGEVViewer」を用いてカメラ接続から画像確認までを行います。

#### 5.2. 推奨 PC 環境

- 以下に推奨する PC のスペックを示します。
- 対応 OS : Windows10 32bit 又は 64bit
- 推奨 PC スペック : Core2 2GHz 以上
  - : DDR3 2GB 以上
  - : Ethernet カード 1000BASE-T[必須]

#### 5.3. カメラ接続方法

- 1. パソコン側ネットワークポートとカメラネットワークポートを接続します。
- 2. パソコンを起動後、カメラ電源を投入します。
- 3. 付属 CD の「SphinxGEVViewerPTE\_V\*\*\*\_\*\*\*\_\*\*\*\*\*\*\*」フォルダをパソコンのローカルドライブにコピーします。
- 4. SphinxGEVViewer の起動

最初に起動するときは「SphinxGEVViewerPTE\_V\*\*\*\_\*\*\_\*\*\*\*\*\*\*\*\*」→「Win64\_x64」フォルダの SphinxGEVViewer\_x64.exe ファイルを右クリックして、「管理者として実行」をクリックします。



2回目以降の起動時は、SphinxGEVViewer\_x64.exe を実行するだけで起動できます。

Sphinx GEV Viewer (PTE Edition) - V2.1.2.9	×
Parameter	Image
Value	Inge
Execute	Disp : 0 ms   0 fps         Snap         Grab         Fit         Use Filter Driver         Use Paket Resend           Transfer : 0 ms   0 fps         Zoom :         200m :         200m :         200m :         200m :
	Image Integration Integration Averaging 10 + frame x1.0 Image Seq : 0
Save Load	Log Messages [INFO] - Product Type: Professional [INFO] - So Version: 6.2, 5200 [INFO] - Severe Pad: [INFO] - Application in the firewall. V
PRIMETEC:	Discovery Quick Grab Save Image Set XHL, File Options Recording Connection Status Exit

起動画面

5. LAN コネクタの緑色 LED が点灯している状態で、"Quick Grab"ボタンを押下してください。 カメラが Open/Grab 状態になり映像が表示されます。

表示されているフレームレートについては、以下の2つあります。

Disp : PC上での描画速度 (PCのスペックによりフレームレートが変化します) Transfer : イーサーネットから受信したデータレート (カメラとしてのフレームレートです)



画像出力

- 6. 各機能・設定変更は左側 Parameter 内の各項目を選択・変更してください。
- 7. トリガーモード ON 時は Options ボタンをクリックして、下記の Ignore Image Timeout をチェック状態にしてくだ さい

Channel			Pack	et Test
Control		Stream		Deductrice
				Test
Timeout [ms]	1000	Timeout [ms]		
Retry Count	3	Wait for Image 1000 Timeout [ms]	)	lit Sattings
Heartheat Timeout	fms1 1000	Max Packet 10		In de (or ): OFFF
fical acat finicout	[ind]	Resend Count		lask (0x):
		Ring Buffer Count 4	s	wap Word
		Set		Set
Assign IP		Advanced		
IP Configuration	IP			
	169.254.100.10	GigE Register Read/W	Vrite Camera Link Se	erial Test Functions
	Subnet	Batch Read/Write		
Static IP	255.255.0.0	SPI Flash		
	Gateway	Gamma Table / LUT	Sensor Init Table	Vert Stripes Corr Data
	105.254.100.1	Data Write	Data Write	Data Write
5	Set	LUT Generator		Addr: FFBD0000
system Lindate				Heartheat
		Detailed Los Jofe		Heartheat Rate
Firmware	Bitstream	betaled tog \$10	Save Log File	3000
		Detailed Log Warning	Eluch Log Ello	
XML File	EEPROM	Detailed Log Error	ridan Log rile	Set
Image				
Display Corrupt F	Frames	Ignore Image Timeout	All OEven	ery 10 O No
Stops On Error				
		Class		

Sphinx (	GEV Viewer	×
×	[ERROR] - GEVGetImage() [STATUS_TIMEOUT]	
	OK	
Т	ラーメッセージ	

(チェック無しではタイムアウトエラーになります)

※1:環境によっては IP アドレスの割り当てに時間がかかり、カメラ検索に時間がかかることがあります。 カメラ・ネットワークカードの IP 設定を固定にすることで短縮できる場合があります。

Options		
annel		Packet Test
Control	Stream	Packetsize
Timeout [ms]	Timeout [ms] 200	lest 0
Retry Count 3	Wait for Image 1000 Timeout [ms]	16 Bit Settings
Heartbeat Timeout [ms] 1000	Max Packet 10 Resend Count 10	Bit Mask (0x): 0FFF
	Ring Buffer Count 4	Swap Word
	Set	Set
sign IP	Advanced	
P Configuration IP	GigE Register Read/Write	Camera Link Serial Test Functions
DHCP Subnet	Batch Read/Write	
Static IP 255.255.0.0	SPI Flash	
Gateway 169.254.10	.1 Gamma Table / LUT Sens	sor Init Table Vert Stripes Corr Data
	Data Write	Data Write Data Write
Set	LUT Generator	Addr: FFBD0000
stem Update	Log	Heartbeat
Firmware Bitstream	Detailed Log Info	Heartbeat Rate
	Detailed Log Warning	b Log File
AME File EPROM	Detailed Log Error	Set
age	Draw	
Display Corrupt Frames	Ignore Image Timeout;	O Every 10 O No

カメラ側 IP アドレス設定例

設定値を入力後に Set ボタンを押して下さい。

また、Close ボタンでカメラとの接続解除後にカメラ電源を再投入してください。 ※カメラは出荷時 169.254.100.100 に設定されています。 ※2 環境によっては映像が表示されず以下のタイムアウトエラーとなる場合がありますので、下記の手順を行ってください。



・Close ボタンを押して、再度 Discovery ボタンを押して、AutoPort のチェックを外して、Open ボタンを クリックしてください。

covered Devices	N 11 11 1			-
rimetech Engineering Corp.	PXG130SWIR_PIA(Sample), 0.42.5	169.254.100.100	00:50:C2:A4:70:72	169.254.171.9
atus			Device	
atus			Device	
atus nished. Please choose a Gigt	E Vision device to open.		Device Control Port	: 49149
atus nished. Please choose a Gigt scovery Options	E Vision device to open.		Device Control Port Data Port:	t: 49149 49150
atus nished. Please choose a Gigt scovery Options 200 Discovery Tr	E Vision device to open. imeout in ms Continuous	□ Ignore Subnet	Device Control Port Data Port:	49149
atus hished. Please choose a Gigt scovery Options 200 Discovery Ti	E Vision device to open. imeout in ms Continuous	Ignore Subnet	Device Control Port Data Port:	t 49149 49150 t
atus hished. Please choose a Gigt scovery Options 200 Discovery Ti 200 Discovery Ti 200 Discovery Ti	E Vision device to open. Introduit in ms Continuous	Ignore Subnet	Device Control Port Data Port: Auto Por Device Nr.:	t 49149 49150 t
atus Iished. Please choose a Gigt scovery Options 200 Discovery Ti pen Mode O ReadOnly	E Vision device to open. imeout in ms Continuous (®) Exclusive	Ignore Subnet Control	Device Control Port Data Port: Auto Por Device Nr.:	t 49149 49150 t
ished. Please choose a Gigß scovery Options 200 Discovery Ti ben Mode @ ReadOnly ulticast	E Vision device to open. ineout in ms Continuous	Control	Device Control Port Data Port: Auto Por Device Nr.:	t 49149 49150 t 1

#### 6. その他

- 6.1. Gamma Table の作成方法
  - 1. Sphinx GEV Viewer の Options をクリックします。
  - 2. Options の SPI Flash 内 Gamma Table/LUT の LUT Generator をクリックします。

mma Table / LUT	
Data Write	
LUT Generator	
	Data Write

3. Gamma Table / LUT Generator が立ち上がります。ユーザ設定による任意の γ テーブルファイルを 作成します。

- 4. γテーブルファイルの作成
- Data Bit: 12bitを選択します。
   (最大のデータビット幅に設定します。本カメラの場合、12bitなので12bitを選択します。)
   Pixel Formatの設定値が Mono8/Mono10の場合も12bitを選択してください。
- Gamma:任意のγカーブを入力します。(例 γ 0.45)
- ③ Apply: クリックすると、設定した $\gamma$ カーブがグラフに反映されます。
- ④ Preview in Image Viewer : チェックを入れると、Viewer 上の画像で設定したγの確認ができます。
   但し、ここではまだγの設定は保存されていません。
- ⑤ Save : クリックして、設定したγカーブのテーブルファイルを.txt 形式で保存します。



- 6.2. Gamma Tableのロード方法 作成したγテーブルファイルをカメラにロードする。
  - 1. Option の SPI Flash 内 Gamma Table/LUT の Data Write をクリックします。

SPIF	lash	
G	amma Table / LUT	
$\leq$	Data Write	
	LUT Generator	

2. Open Gamma Table / LUT File が開いて、ロードするテーブルファイルを選択します。

Open Gamma Table / LUT File					>
→ ✓ ↑ 🖹 > PC > ドキュメント		~	<b>じ</b> ドキュメント	の検索	P
理 マ 新しいフォルダー				822 <b>-</b>	0
前	更新日時	種類	サイズ		
AmuseGraphics	2017/08/01 9:10	ファイル フォルダー			
FLIR	2017/12/13 13:42	ファイル フォルダー			
IMX204PKG	2018/04/16 13:16	ファイル フォルダー			
LTspiceXVII	2020/08/05 19:03	ファイル フォルダー			
NasNavi	2020/06/05 10:50	ファイル フォルダー			
Nisoul	2018/09/14 10:57	ファイル フォルダー			
Visual Studio 2008	2017/01/20 20:11	ファイル フォルダー			
Visual Studio 2013	2018/02/27 9:10	ファイル フォルダー			
Visual Studio 2017	2018/11/27 11:29	ファイル フォルダー			
LUT 12bit 2021-01-20 15-03-40 tvt	2021/01/20 15:04	テキスト文書	53 KB		

テーブルファイルをロードして、カメラ内部のガンマテーブルを書き換えます。
 書き換え終了メッセージが来たら書き換え終了です。



4. 最後に、カメラ内部の電源を再投入してください。
 注)書き換え終了後、電源を再投入しないと変更したガンマテーブルがカメラに反映されません。

6.3. Packet Delay の設定

Packet Delay の設定でイーサネットの帯域に制限をかける事が出来ます。 この設定で画像取り込みの失敗を最小限に減らす事が出来ます。 ご使用の環境に合わせて調整して下さい。

- 注)帯域に制限をかける事で、取り込み失敗を減らす事が出来ますが、 その反面最大のフレームレートは落ちますのでご注意下さい。
  - Packet Delay の初期値の変更方法
     SphinxGEVViewer.exe のフォルダにある「SphinxGEVViewer.ini」をテキストエディタで開きます。
  - 2. Default\_Packet\_Delay=XXX の設定値を変更します。電源再投入時の Packet Delay の初期値が変更されます。 インストール時は Default\_Packet\_Delay= 3000 です。



※Default\_Packet\_Delayは、パケットとパケットの間隔を調整する設定になります。 値が大きいほど、帯域制限が低くなります。

#### 6.4. 欠陥画素補正設定

欠陥画素の補正設定には専用ソフト SphinxGEV\_DPCTool を使用します。 付属 CD からコピーした「SphinxGEVViewerPTE\_V\*\*\*\_\*\*\_\*\*\*\*\*\*\*\*」→「Win64\_x64」フォルダにある SphinxGEV\_DPCTool\_x64.exe を実行してください。最初の起動時には右クリックから「管理者として実行」を選んで起 動してください。

1. 起動画面

meter	Image	Defective Pixel Correction (DPC)
Device Control Image Format Control Acquisition Control Digital IO Control Analog Control User Set Control	Î	Enable DPC           Detect Setting         X         Y           Offset         0         0         Frame Count           Size         640         512         1
<ul> <li>Vendor Unique Control</li> <li>Transport Layer Control</li> </ul>		Detect (12bit 0.4095)
		White Black
		Threshold         1024         Threshold         3072           Num of Det         0         Num of Det         0
		Clear Detect Clear Detect
		Clear All Load Data
		Clear File->App SPIFlash->App
		Write / Save Detection Result
		App->FPGA App->FPGA->SPIFlash
		Write Clear Save Erase
•		Save to File
t Value	< >	
xecute	Disp : 20.0 ms   50.0 fps Snap Grab Fit Use Filter Driver Use Paket Resend	
rue	Zoom :	
	Image seq : 0	
	Log Messages IINFOI - XML-Name: pia_top.xml, Address: 0xFFB10000, Length: 148606	
Save Load	[INFO]	
0070	[INFO] End V	< >
		Save Folder

#### 2. 補正設定項目

①Enable DPC :チェックすることで補正機能を有効にします。

②Detect Setting

- Offset :欠陥画素検出開始位置を設定します。
- Size :欠陥画素検出範囲を設定します。
- FrameCount : 欠陥画素検出に使用する画像の枚数を設定します。

#### ③Detect

ODULUUL	
White Thes	hold :白点の検出レベルを設定します。
	Detect ボタン押下で設定値以上を白点とします。
	Clear ボタン押下で検出したデータをクリアします。
Black Thes	hold :黒点の検出レベルを設定します。
	Detect ボタン押下で設定値以上を白点とします。
	Clear ボタン押下で検出したデータをクリアします。
Clear All	: Clear ボタン押下で検出したデータをクリアします。
Load Data	: File->App ボタン押下で検出データファイルを読み込みます。
	SPIFlash->App ボタン押下でカメラ内 ROM から検出データを読み込みます。
④Log Clear	:ボタン押下で表示されているログを消去します。
<u> </u>	

⑤Save Folder

- Select :ボタン押下でファイルの保存先フォルダを選択します。
- Open :選択したフォルダを開きます。
- 3. 補正手順
  - ①カメラを接続して、画像撮影状態(Grab にチェック)にします。

34

②"Enable DPC"のチェックを外して、補正を無効にします。

③カメラ Gain を調整します。

③Detect Setting の各項目、White/Black Threshold を設定します。

④白点、黒点のどちらかのみの補正データを作成する場合はLoad Data の SPIFlash->App ボタンを押下して、現在の 補正データを読み出してください。

⑤白点検出を行う場合は画像全体を遮光状態にしてください。

⑥White Detect ボタンを押下します、白点を検出します。

⑦White Num of Det に白点検出数が表示されます。

⑧黒点検出を行う場合は画像全体を約80%の輝度レベル状態にしてください。

(9)Black Detect ボタンを押下します、黒点を検出します。

①Black Num of Det に黒点検出数が表示されます。

①App->FPGA White ボタンでカメラ内 FPGA に補正データが設定されます。

カメラ内に補正データを保存する場合は App->FPGA->SPIFlash Save ボタンを押下してください。

#### 4. 注意事項

画素欠陥補正設定用ソフト SphinxGEV\_DPCTool は PC の処理が重くなるため、PC によっては画像が乱れたり、表示の フレームレートが遅くなったりする場合があります。

通常の画像確認時には SphinxGEW iewer をご使用ください。

#### 6.5. PC の設定について

1. ファイアウォールについて

Viewer アプリ SphinxGEVViewer を初めて使用する際に画像の表示が出来ない現象が起こります。 Discorvey でカメラを検出するが、Grab にチェックを入れても画像の表示が出来ない場合です。

これはPC外部からのアクセスによりファイアウォールが作動してしまうためでViewer アプリを外部からのアクセ ス許可設定する必要があります。

設定方法は、Windows のコントロールパネルのファイヤーウォールを開いて、SphinxGEWViewer をネットワークの パブリックまたはプライベートで許可設定を行ってください。

・詳細設定をクリック、セキュリティが強化された Windows ファイヤーウォールを開きます。



・受信の規則を選択します。



・右クリック、新しい規則(N)を選択します。

ステップは規則の種類となります、プログラム(P)を選択して次へ(N)を選択します。



- ・ステップはプログラムになります。
- このプログラムのパス(T)を選択して、参照で Viewer アプリの実行ファイル (exe)を選択します。



・ステップは操作になります。

接続を許可	する(A)を選択して、次へ(N)を選択します。
🔐 新規の受信の規則	ウイザード )
操作 規則で指定された条件を	と接続が美たす場合に、実行される操作を指定します。
ステップ	
● 規則の種類	接続が指定の条件に一致した場合に、どの操作を実行しますか?
● プログラム	<ul> <li>(a) 接続未込可才ろ(A)</li> </ul>
● 操作	Peecを使用して保護された接続と保護されていない接続の両方を含みます。
プロファイル	○ セキュリティで保護されている場合のみ接続を許可する(C)
<ul> <li>名前</li> </ul>	Press を使用して認証だけた接続のみを含みます。接続は、Press フロパティ内の設定と接続 セキュリティ規則ソードPhの規則を使用して、セキュリティ保護されます。
	为汉势マイズ(2)
	○ 接続をブロックする(K)

- ステップはプロファイルになります。
  - 規則の適用でプライベート(P)とパブリック(U)にチェックを付けて、次へ(N)を選択します。

🔐 新規の受信の規則ウイ	ザード
<b>プロファイル</b> この規則が適用されるプロフ	アイルを指定してください。
<ul> <li>ステップ:</li> <li>規則の種類</li> <li>フログラム</li> <li>操作</li> <li>プロファイル</li> <li>名前</li> </ul>	この規模はいつ適用しますか? - ドチイン(D) エンピューラーがEの企業ドメインに清楽しているときに適用されます。 - デディベート(P) - アンピューラーが目をや感情などのプライベートネットワークに接続しているときに適用されます。 - パブリック101 - アンピューラーが「ワックフ ネットワークに接続しているときに適用されます。

- ・ステップは名前になります。
  - 名前(N)で好きな名称をつけてから、完了(F)を押します。許可設定は完了です。

名前 この規則の名前と説明を指定して	C<#20.0
<b>ステッナ:</b> 規則の種類 フロラム - 注作 - ブロフィイル - 名前	3400년 1251 1999 (1775년)(1897

・セキュリティソフトをインストールした場合もファイアウォールの影響により同様の現象が発生することがありますの で、セキュリティソフトの取扱説明書を参考に許可設定を行ってください。 2. ジャンボパケットについて

本カメラは、ジャンボパケット(ジャンボフレーム)のサイズが8192バイトで通信する様に設定されています。

もし、PC などがジャンボパケット 8192 バイトでの通信に対応していない場合は、十分な通信性能が発揮できず、受信するフレームレートが設定したフレームレートよりも小さくなる場合があります。

・通信パケットサイズの確認方法

Sphinx GEV Viewer を起動して、「Parameter」の欄の「Transport Layer Control」→「Stream Channel Selector」 →「Packet Size」を選択して、Value を確認してください。

rameter	Image
	1 Indye
Version     A	
Jetorface Colorter	
Interface Count	
Firet I IDI	
- Second LIPI	
E- Optional Commands	
Heartheat Timeout	
Timestamp	
CCP Settings	
Message Channel	
Stream Channel Count	
Stream Channel Selector	
Interface Index	
Host Port	
Packet Delay	
- Destination Address	
Fire Test Packet	
Fire Test Packet	
- Do Not Fragment	
- Big Endian	
Packet Size	
And a start of the	
ue 8192	
000	
at Value	
Evenite	Disp : 0 ms   0 fps Snap Grab ✓ Fit Use Filter Driver Use Paket Reser
hard the field the	Transfer : 0 ms   0 fps
True	
	Image Integration Caveraging 10 rame X1.0 Image Seq:
	Log messages
	Log messages INFO] - Log mode: Detailed Log Error off INFO] - Directory of the second Via
Save Load	Log messages [][NFO] - Log mode: Detailed Log Error off [][NFO] - Display corrupt frames: Yes [][NFO] - Display corrupt frames: Yes [][NFO] - WM-Hame: jab co.w.m. Address: 0xFFB 10000. Length: 161222
Save Load	Log messages [TMPO] - Log mode: Detailed Log Error off [TMPO] - Log mode: Detailed Log Error off [TMPO] - NML-Name: Xes [TMPO] - NML-Name: Xes [TMPO] - NML Version: 1.20 V V
Save Load	IgNPG) - cog mode: Detailed Log Error off [INPG] - Display corrupt frames: Yes [INPG] - Nucl-Name: pa _ com, Address: 0xFFB 10000, Length: 161222 [INPG] - XML Version: 1.20 v
Save Load	In WPO 1 - Log mode: Detailed Log Error off [INPO] - Display corrupt frames: Yes [INPO] - Display corrupt frames: Yes [INPO] - NML-Name: pia, Lop.xml, Address: 0xFFB 10000, Length: 161222 [INPO] - XML. Version: 1.20 V

この Value が 8192 ならば十分なジャンボパケットサイズで通信できています。

もし、この Value が 8192 よりも小さい値 (1500 など)ならば、PC (ネットワークカード) のジャンボパケットの設定を 見直して下さい。

・PC のジャンボパケットの設定方法

デバイスマネージャーの「ネットワークアダプタ—」からカメラの Ethernet ケーブルを接続したネットワークアダプタを選択してくださ い。 右図はネットワークアダプタの例です。

昌 デバイスマネージャー		$\times$
ファイル( <u>F</u> ) 操作( <u>A</u> ) 表示( <u>V</u> ) ヘルプ( <u>H</u> )		
🗢 🌳   🗊   🗐   😰 🖬   🖳   💺 :	<b>X</b> 🖲	
>  == キーボード >  == コンピューター >  == サウンド ビデオ およびゲーム コントに	1-5-	^
> 🍋 システムデバイス > 🚏 ソフトウェア コンポーネント		
> 📱 ソフトウェア デバイス > 🚘 ディスク ドライブ - 🗖 ディスク ドライブ		
<ul> <li>✓ ■ スットワーク アグブク・</li> <li>✓ ■ スットワーク アグブク・</li> </ul>	- d. Carros	

選択したネットワークアダプタのプロパティを表示して、「詳細設定」タブの中のプロパティから「ジャンボパケット」を選択し、その値を 8192 以上の値 (9014 バイトや 9k)に設定してください。



・ジャンボパケットの設定項目が無い場合

ジャンボパケットの設定項目が無い場合、ネットワークアダプタのドライバをメーカの Web ページからダウンロード してインストールすることで、ジャンボパケットの機能が使用できる様になることがあります。

デバイスマネージャーのネットワークアダプタのプロパティでメーカとデバイスの名称を確認して、メーカの Web ペ ージからドライバをダウンロードして PC にインストールしてください。



ネットワークカードがジャンボパケットに対応していない場合は、ジャンボパケット対応(ジャンボフレーム対応)の ネットワークカードをご使用下さい。

- 6.6. 故障かなと思ったら(異常現象チェックシート)
- ・カメラのステータス

カメラ背面	LAN コネクタ部拡大	参照章
〇印:LANコネクタ部	LAN ケーブルが正常に接続されている場合、LED 点灯 により状態を確認できる 正常に接続すると緑 LED が点灯する 通信が正常な場合、橙 LED が高速で点滅する	なし

・ビューワーソフトのステータス



・カメラとソフトのステータス

通信異常	参照章
Windowski, Water Science (1997) (19	を成果

・エラーが出る

事例	原因	対策、確認方法	参照章
Sphinx GEV Viewer (PTE Edition)       ×         Access denied when enable the application in the firewall.         Run application as administrator         OK	ファイアウォールにより ソフトウェアへのアクセ スが切断されている	ファイアウォールの設定 を変更する	6
Sphinx GEV Viewer X (INFO) - Found 0 devices OK	カメラ本体と LAN ケーブ ルを接続せずに "Quick Grab"ボタンを 押下した	LAN ケーブルを接続する 認識しない場合はカメラ 本体を再起動する	5

#### ・画面が映らない

原因	対策	確認事項	参照章
ケーブル類の接続が不完全	電源ケーブル、LAN ケー ブルを再接続する	LAN ケーブルの場合、正常に接続するとカメラ背面の緑 LED が点灯する 通信が正常な場合、カメラ背面の橙 LED が高速で	5
		京 歳 9 つ	
ケーフル類の断線	断線したケーフルを交換   する		5
カメラ側に必要なコマンドを転送し ていない	コマンドを再確認する。		5

#### ・画面内にキズやシミ等が見える

原因	対策	確認事項	参照章
レンズが汚れている	レンズを拭く		なし

・画像がぼやけている

原因	対策	確認事項	参照章
フォーカスが合っていない	フォーカスを合わせる		なし
光学レンズを取り付けていない	レンズを取り付ける		なし

・遮光した暗状態の画像のみが映る

原因	対策	確認事項	参照章
レンズマウントキャップが装着され	キャップを取り外す		なし
たまま			
光量が多すぎるまたは少なすぎる	光量を調節する		
ゲインが高すぎるまたは低すぎる	ゲインを調節する		4

・画面がオーバーフローする

原因	対策	確認事項	参照章
光量が多すぎる	光量を減らす		なし
ゲインが高すぎる	ゲインを下げる		4

42

7.	仕様

7.1. 画像系		
撮像素子	PXG130SP :SONY IMX990-AABA-C(熱電冷却素子有り)	
	PXG130S :SONY IMX990-AABJ-C(熱電冷却素子無り)	
	PXG030SP :SONY IMX991-AABA-C(熱電冷却素子有り)	
	PXG030S : SONY IMX991-AABJ-C(熱電冷却素子無し)	
有効画素数	PXG130S(P) : 1280 × 1024(水平/垂直)	
	PXG030S(P) : 640 × 512 (水平/垂直)	
	スキャン方式 プログレッシブスキャン	
センサーサイズ	1/2インチ(IMX990), 1/4インチ(IMX991)	
カラータイプ	白黒	
シャッター方式	グローバルシャッター	
S/N比	40. 0dB	
ピクセルサイズ	5 μm x 5 μm(水平/垂直)	
7.1.1. 光学系、その他		
レンズマウント	Cマウント	
フランジバック	$17.526 \pm 0.05$ mm	
同期方式	内部同期、外部トリガー	
映像出カビット長	MONO8 / MONO10 / MONO12	
インターフェース	1000BASE-T	
プロトコル	GigE Vision	
フレームレート	MONO8 :最大60fps (PXG130S(P)),最大240fps (PXG030S(P))	
	MONO10/MONO12 :最大30fps(PXG130S(P)),最大130fps(PXG030S(P))	
有効ライン数	PXG130S(P) : 1280 × 1024(水平/垂直)	
	PXG030S(P) : 640 × 512 (水平/垂直)	
ゲイン	0~42. 0dB	
ガンマ補正	OFF(1.0) /Variable	
読み出しモード	ノーマルモード/間引きモード(Decimation)/画像切り出しモード(ROI)	
シャッター機能	外部トリガーシャッター	
露光時間	30us~ (PXG130S(P)), 22us~ (PXG030S(P))	
電源電圧	DC +12V±1V (DC IN端子)	
消費電力	5.6W(PXG130SP/PXG030SP,環境温度 25℃,Sensor温度 15℃温調時)	
	4.1W (PXG130S/PXG030S)	
動作温度	0℃~35℃(PXG130SP/PXG030SP,推奨環境温度)	
	0℃~25℃(PXG130S/PXG030S,推奨環境温度)	
使用湿度	20~80%(結露なきこと)	
保存湿度	20~80%(結露なきこと)	
耐振動性	TBD	
耐衝撃性	TBD	
外形寸法	幅55 mm ×高さ55 mm ×奥行き85.5 mm(レンズマウント部、接続コネクタ含まず)	
質量	約410g	
MTBF	TBD	
規格	・FCC規格 ジョンジン 対応	
	・VCCI規格 ジェンジン 対応	
	・Rohs指令 ジョンジャンジャン ジャンション ジャンション ジャンション ジャンション ジャンション ジャンション ジャンション ション ション ション ション ション ション ション ション ション	
付属品	レンズマウントキャップ(1)、接続ケーブル(1)、ACアダプタ(1)、取扱説明書(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。

#### 7.2. 分光感度特性例



#### (但し、レンズ特性および光源特性を除きます。)

### 8. 外形寸法図











単位mm



#### 9. 品質保証

9.1. 品質保証期間

無償保証期間は、納品後1年とさせて頂きます。但し、正常な使用状況で保証期間内に故障した場合に限り、 無償修理させて頂きます。保証期間内でも下記の場合には有償修理となります。

- ・使用上の誤り、及び不適切な改造、調整、修理による故障
- ・購入後の落下、冠水等による故障
- ・火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、異常電圧等による故障
- 9.2. 保証範囲 ビデオカメラモジュールおよび同梱品について、保証いたします。
- 9.3. 修理

弊社担当部署にて修理いたします。修理品は送付での受付のみといたします。出張修理はありません。

#### 9.4. 無償保証期間終了後の対応

無償保証期間終了後に故障が発生した場合には、有償にて修理対応させて頂きます。有償期間の場合も上記「9.3. 保守方法」と同様の対応とさせて頂きます。保証期間終了後の修理についてご不明な点がある場合には、弊社 営業担当者までお問い合わせ下さい。

#### 9.5. その他

その他、予期せぬ故障、事故等が発生した場合には別途協議の上対応致します。

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あり、ご使用に際し、当社及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

プライムテックエンジニアリング株式会社 〒112-0002 東京都文京区小石川 1-3-25 Tel. 03-5805-6766 Fax. 03-5805-6767 URL : <u>http://www.pte.jp</u> Mail: sales@primetech.co.jp