

VIM Ethernet 赤外線カメラ外部仕様書 V1R05

目 次

1 : 適用	3
2 : センサ使用	3
2.1 : センサ仕様 PICO384-Gen2	3
2.2 : センサ仕様 PICO640-Gen2	3
3 : 仕様	4
3.1 : カメラ基本仕様 VIM-384G2ET	4
3.2 : カメラ基本仕様 VIM-640G2ET	5
3.3 : イーサネット画像出力仕様 (UDP/IP)	6
3.4 : イーサネットコマンド制御仕様 (TCP または UDP)	7
3.5 : カメラ内部画像処理仕様	7
3.6 : 電源コネクタ仕様	8
3.7 : その他コネクタ仕様	8
4 : 改定履歴	9

1 : 適用

本書は、遠赤外線カメラ「VIM-384G2ET」、「VIM-640G2ET」の仕様について記載したものです。

2 : センサ使用

2.1 : センサ仕様 PICO384-Gen2

項目	仕様
センサ型番	PICO384-053
ピクセルピッチ	17 μ m $\times$ 17 μ m
エリア有効画素数	384 $\times$ 288 ピクセル
感度波長	LWIR (8 ~ 14 μ m)
受光面サイズ	6.528mm $\times$ 4.896mm (イメージサークル ϕ 8.16mm)
センサNETD	< 60mK以下@300K F/1 50Hz
ダイナミックレンジ	100 $^{\circ}$ C以上@300K F/1 50Hz
有効画素	99.8%以上
ADC分解能	14bit
DAC	GSK : 10bit(2.56mV 単位) GFID : 8bit(10mV 単位)
最大消費電力	< 220mW@50Hz Full Digital Mode
動作温度	-20 $^{\circ}$ C ~ +85 $^{\circ}$ C

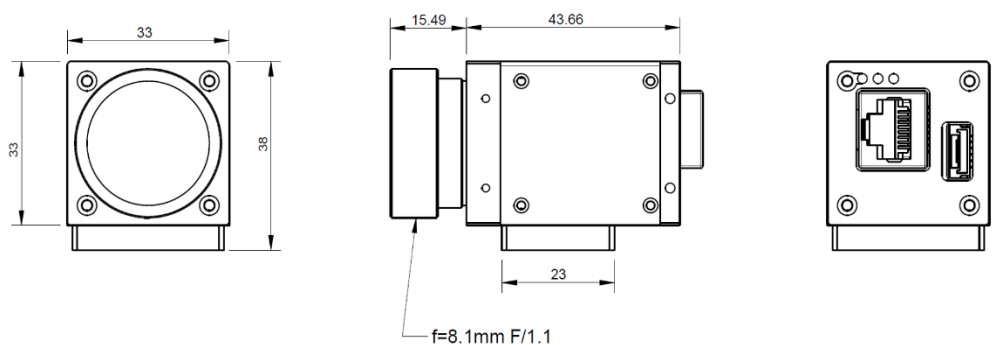
2.2 : センサ仕様 PICO640-Gen2

項目	仕様
センサ型番	PICO640-046
ピクセルピッチ	17 μ m $\times$ 17 μ m
エリア有効画素数	640 $\times$ 480 ピクセル
感度波長	LWIR (8 ~ 14 μ m)
受光面サイズ	10.88mm $\times$ 8.16mm (イメージサークル ϕ 13.6mm)
センサNETD	< 50mK以下@300K F/1 50Hz
ダイナミックレンジ	50 $^{\circ}$ C以上@300K F/1 50Hz
有効画素	99.5%以上
最大消費電力	< 160mW@60Hz Full Digital Mode
動作温度	-40 $^{\circ}$ C ~ +85 $^{\circ}$ C

3：仕様

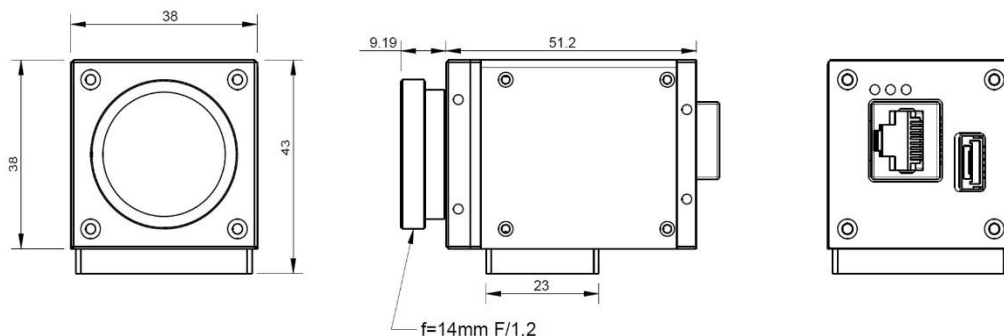
3.1：カメラ基本仕様 VIM-384G2ET

項目	仕様
カメラ型式	VIM-384G2EL
受光面	アモルファスシリコン型非冷却マイクロボロメータ
エリア有効画素数	384×288ピクセル
ピクセルピッチ	17 μ m
受光面サイズ	10.88×8.16mm (イメージサークル ϕ 13.6mm)
センサNETD	<60mK以下@300K F/1
感度波長帯	8～14 μ m
AD分解能	14ビット
最大フレームレート	30fps (イーサネット出力時：10fps)
TEC	なし
画像出力	100Base-TX (UDP/IP 通信 独自プロトコル)
制御インターフェース	100Base-TX (画像出力とは別ポートでTCP/IP 通信)
温度補正モード	TEC-Less シャッタレス補正モード
シャッタレステーブル数	2シーン (最大2シーンまで搭載可能)
測定温度範囲	-25℃～+125℃ (オプションで最高500℃まで可能)
絶対温度精度	±2℃または2%の大きいほう
動作温度	-10℃～+50℃ (結露なきこと)
保存温度	-25℃～+60℃ (結露なきこと)
電源	DC12V-1.0A
本体寸法 (mm)	33W×33H×44D (レンズ除く)
重量 (g) (レンズ含まず)	約78g



3.2 : カメラ基本仕様 VIM-640G2ET

項目	仕様
カメラ型式	VIM-640G2EL
受光面	アモルファスシリコン型非冷却マイクロボロメータ
エリア有効画素数	640×480ピクセル
ピクセルピッチ	17 μ m
受光面サイズ	10.88×8.16mm (イメージサークル ϕ 13.6mm)
センサNETD	<60mK以下@300K F/1
感度波長帯	8~14 μ m
AD分解能	14ビット
最大フレームレート	30fps (イーサネット出力時: 10fps)
TEC	なし
画像出力	100Base-TX (UDP/IP 通信 独自プロトコル)
制御インターフェース	100Base-TX (画像出力とは別ポートでTCP/IP 通信)
温度補正モード	TEC-Less シャッタレス補正モード
シャッタレステーブル数	2シーン (最大2シーンまで搭載可能)
測定温度範囲	-25℃~+125℃ (オプションで最高500℃まで可能)
絶対温度精度	±2℃または2%の大きいほう
動作温度	-10℃~+50℃ (結露なきこと)
保存温度	-25℃~+60℃ (結露なきこと)
電源	DC12V-1.0A
本体寸法 (mm)	38W×38H×52D (レンズ除く)
重量 (g) (レンズ含まず)	約115g



3.3 : イーサネット画像出力仕様 (UDP/IP)

イーサネットの画像出力データの packets 構成を表 2-2 に、通信方法を図 2-2 に示します。

まず画像を受信するデバイスから、画像リクエスト 0x53 “S” を送信します。

カメラは、この 0x53 “S” を受けると内部の画像バッファを切り替えて 1 フレームデータを packets ごとに連続して送信します。

画像を受信するデバイスは、UDP/IP のデータの 2Byte の packets 番号を解析し、データ抜けがないか確認します。また、すべての packets のフレーム番号が同じか確認します。

データ抜けがなかった場合は、0x53 “S” のデータを送信して、次のフレームのデータの リクエストを行います。もし、データに欠落があった場合は、その欠落した番号を 0x52 “R” の後に欠落した連番をバイナリで書込み送信します。カメラは、その欠落した番号を再度連続送信します。“S” を受けない限り、何度でも欠落したデータの リクエストが可能です。

表 2-2 packets 構成

番号	名称	サイズ
0	フレーム番号	2
1	packets 番号	2
2	画像データ	1152



図 2-2 画像通信仕様

3.4 : イーサネットコマンド制御仕様 (TCP または UDP)

カメラの制御は、画像出力とは別のポートを使用して、コマンド通信を行います。代表的なコマンドと機能を、表 2-3 に示します。

表 2-3 カメラ制御コマンド一覧

コマンド	機能説明
@CIP	IP アドレスの設定
@CMS	サブネットマスクの設定
@CGW	ゲートウェイアドレスの設定
@CPN	UDP/IP の通信ポート番号の設定
@WIP	変更した IP アドレス、マスク、ゲートウェイ、通信ポート番号を Flash ROM に書き込む
gcp	カメラ設定情報を表示する
DMODE	ダイナミクスモードを設定する
DRG	ダイナミクスレンジを設定する
DRV	ダイナミクスオフセットを設定する
EMSRATE	放射率を設定する
FTEMP	センサ温度を出力する
DOTMODE	ドット抜け補正の有無を設定する
SHUTTER	外部シャッタ補正を実行し、出力に適用する

3.5 : カメラ内部画像処理仕様

カメラ内部の画像処理仕様を表 2-4 に、アプリケーションの画面を図 2-4 に示します。

表 2-4 カメラ内部画像処理仕様

項目	仕様
1) ダイナミクスレンジ処理	・カメラ出力 14bit から任意のビット幅を指定したオフセットより切り出して出力 (マニュアル/オートオフセット処理)
2) 外部シャッタ補正処理	・レンズ前に設置した均一熱面でオフセット補正テーブルを作成し、撮像時に適用する。
3) 欠陥画素補正	・欠陥画素に対して、周囲 8 近傍ピクセルの輝度値から擬似データを作成し適用する。
4) エリア判定機能	・監視エリア (最大 8 か所) を設定して、エリア内最大・最小・平均温度を集計し、許容範囲を超えたらアラームを出力する。

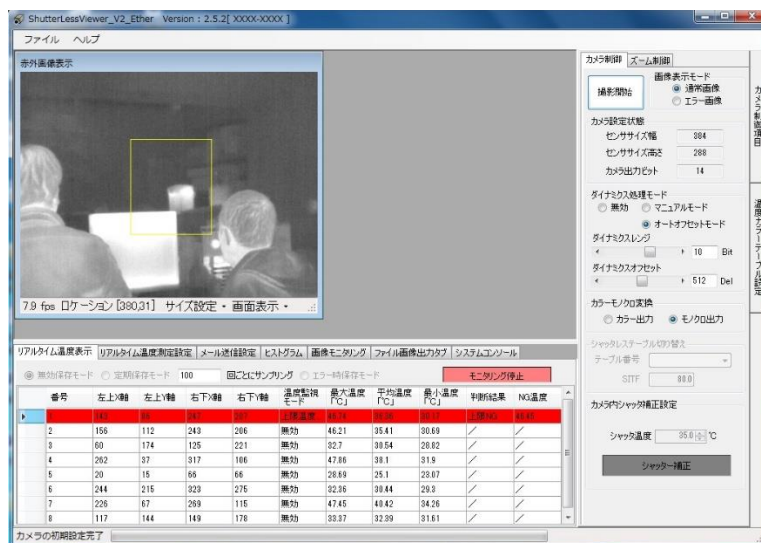


図 2-4 アプリケーション画面

	7/9	
VIM Ether カメラ仕様書	V1R05	Vision Sensing Co. Ltd

3.6：電源コネクタ仕様

図2-5に電源コネクタ仕様、表2-5にコネクタ割付仕様を示します。電源コネクタにはDC+5Vの他に、DI/DO線も配線されています。

(適合コネクタ：**GHR-06V-S** JST製)

表2-5 電源コネクタ割付表

PinNo.	名称	仕様
1	電源+5V	
2	電源GND	
3	DO S I G	アラーム出力信号
4	DO GND	アラーム出力GND
5	DI+	外部トリガ信号+
6	DI-	外部トリガ信号-

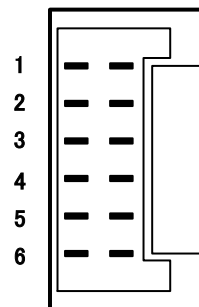


図2-5 カメラ電源コネクタ仕様
カメラ側コネクタ嵌合部上から見た図
カメラ側コネクタ型番：**BM06B-GHS-TBT**

3.7：その他コネクタ仕様

表2-6 コネクタ仕様

名称	適合コネクタ仕様
イーサネットコネクタ	RJ-45

4 : 改定履歴

副番	改定内容	改定日	改定者
1	初版	2016/5/9	小川
2	電源コネクタの形状を変更	2016/8/2	小川
3	筐体重量を追加	2016/11/22	児嶋
4	VIM-384G2EL を追加	2017/06/22	児嶋
5	電源コネクタのピン配置の間違い修正	2017/7/21	水戸