

デジタルスリットカメラ

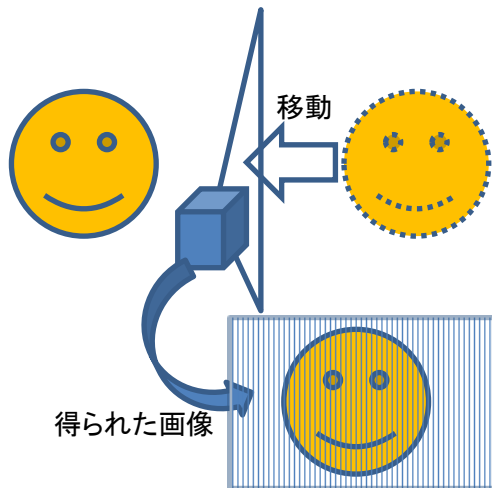
取扱説明書

型式 SPDC-1KU3

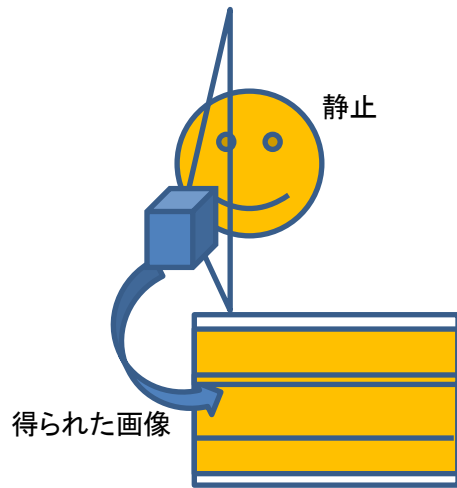
●このたびはTAKEX デジタルスリットカメラをお買いあげいただき、誠にありがとうございました。

製品説明

本カメラはカメラの前を通過する被写体をスキャナーのように画像を取得しパノラマ画像にします。
(静止している被写体は絵にすることができません)



被写体がカメラの前を通過した時コピー機のように撮像する。



被写体が静止している場合は同じ場所のみ撮影するので絵にならない。

撮像例



線路、枕木、砂利、背景は「絵」にならない。

カメラの前を通過する車両は「絵」にすることができる。

カメラを使用する前にお読みください。

●付属品

・カメラ本体(1台)



・USB3.0 ケーブル A-microB(1本)



●必要機器

・C マウントレンズ(別売)



・USB3.0 インターフェース搭載の PC(別売)



●各部の説明と接続例

ノート PC 等 USB3.0 対応入力機器



SPDC-1KU3 カメラ本体



C マウントレンズ



USB 3.0
A コネクタ
(オス)

USB 3.0
マイクロ
B コネクタ
(オス)




USB3.0 ケーブル
PC 側 Type:A
カメラ側: マイクロ B

●仕様

型式	SPDC-1KU3
撮像素子	対角6mm型 グローバルシャッター方式CMOS 撮像素子 1/3inch
総画素数	972(H)x1288(V)
画素サイズ	3.75μm(H) x 3.75μm(V)
映像出力周波数	エリアモード: 54.08 fps ラインモード: x2Line 1.7kHz ラインモード: x4Line 1.6kHz
出力方式	USB3.0 : UVC (YUV-RAW), Y8 (RAW) 8bit
電源	USB bus power DC+5.0V ± 5%
レンズマウント	Cマウント
外形	H:35.0mm W:35.0mm D:17.6mm 突起部含まず
質量	約50g
CE規格	エミッション: EN61000-6-3:2007+A1:2011 イミュニティ: EN61000-6-1:2007
動作温度	0°C ~ +40°C 湿度0 ~ 90%RH 但し、結露しないこと。
保存温度	-25°C ~ +65°C 湿度0 ~ 90%RH 但し、結露しないこと。

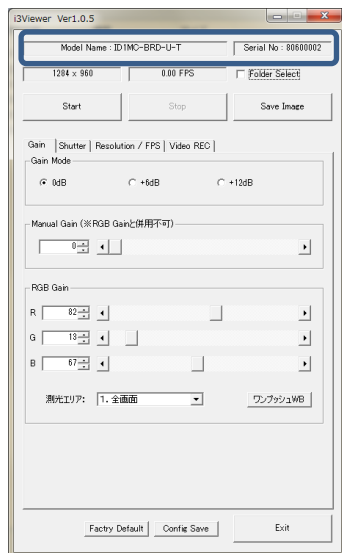
※注意: 本カメラはフルマニュアルの C マウントレンズを使用します。
ピントや絞り、シャッタースピードは手動で調整します。
オートアイリス機能は使用できませんのでご注意ください。

ソフトウェアの使い方

特にインストールは必要ありません。ダウンロードされたフォルタ内の
SlitViewer.exe をダブルクリックし起動させてください。  SlitViewer.exe

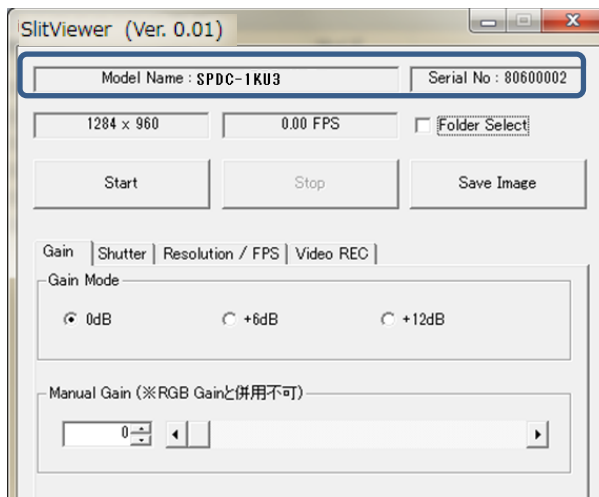
Step1: カメラを接続した状態で「SlitViewer.exe」を起動します。

※初めて接続する場合は USB メモリーと同様、ドライバがインストールされます。



正常に接続された場合

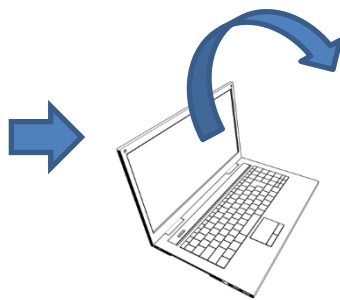
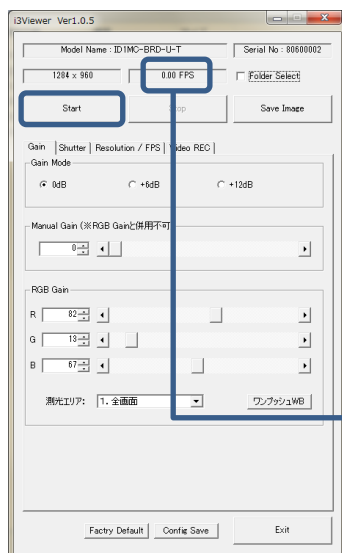
モデル名とシリアル番号が表示されます。



Step2: 動作の確認

スタートボタンを押すと別ウィンドが表示され動画が映し出されます。

室内の蛍光灯では明るさが足りない場合があります。暗い場合は屋外を撮像してみてください。



詳細

54.xxfps 付近が表記されている事を確認してください。

※xx は使用状況によって数値が異なります。

48fps 等 50fps 超えない場合且つ、他のソフトが起動している場合は
クローズしてください

20fps 付近しか出ない場合はパソコン側の USB ポートが USB2.0 に
なっている場合があります。

すでに使用しており Step7 の設定が保存されている場合は異なります。

注意

Step2 のスタートボタンはカメラの動作スタートです。**常にスタートボタンは押されたままです。**

Stop ボタンを押すとカメラが止まり、ラインモードでの撮像もできなくなります。

これで撮像する準備が整いました。

Step3: 画角、ピントを合わせます。

撮像したい垂直画角を合わせます。



レンズとカメラの位置を
変更し撮像したい縦方向の範囲を決めます。

Step4: ホワイトバランスを合わせます。

画像が表示されている状態で Tab の Gain「ワンプッシュ WB」を押します。



ワンプッシュWB

詳細

手動調整時パラメータの値

$N = \min: 0 - \max: 144$

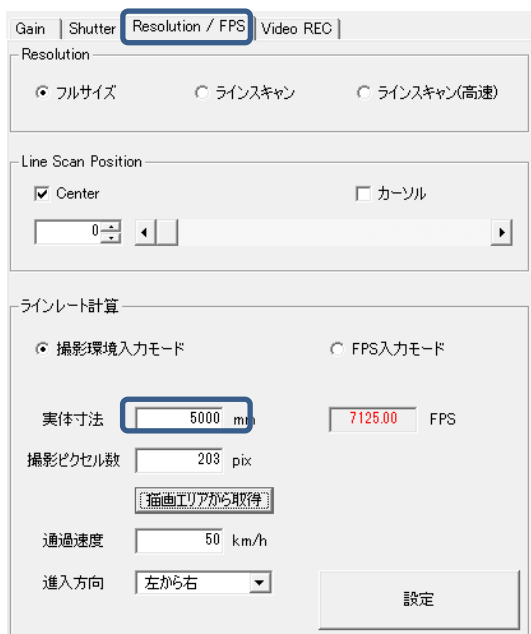
1 ステップ 0.020833 倍 ($x1 = 0.20833 \times 48$)

ゲイン(倍) = $(48 + \text{設定値 } N) \times 0.020833$ 倍

Step5: 被写体の実物情報を入力します。

Resolution/FPS を選択します。ラインレート計算で撮像環境入力モードを選択します。

被写体のどこでも良いので実寸法がわかる箇所を実態寸法に入力してください。



実体の寸法が 5m 程度であれば 5000 と入力。

Step6: 被写体の画像情報を入力し fps を決めます。

左クリックしたまま画像をなぞります。線が出ている状態で描画エリアから取得を押します。

撮像ピクセル数が自動的に入力されます。

Gain | Shutter | Resolution / FPS | Video REC |

Resolution

フルサイズ ラインスキャン ラインスキャン(高速)

Line Scan Position

Center カーソル

0

ラインレート計算

撮影環境入力モード FPS入力モード

実体寸法 5000 mm 7125.00 FPS

撮影ピクセル数 203 pix

描画エリアから取得

通過速度 50 km/h

進入方向 左から右

設定



マウスの左クリックをしながら Step5 で入力した実物の画像をなぞります。撮影ピクセル数に数値が入力されます。点線が表示されれば正常です。

被写体の移動速度を入力してください。

カメラ背面パネルから見て被写体が「右から左」「左から右」か選択してください。

入力後「設定」ボタンを押します。

SlitViewer (Ver. 0.01)

Model Name : ID1MC-BRD-U-T Serial No : 80600002

1284 x 960 20.86 FPS Folder Select

Start Stop Save Image

Gain | Shutter | Resolution / FPS | Video REC |

Resolution

フルサイズ ラインスキャン ラインスキャン(高速)

Line Scan Position

Center カーソル

0

ラインレート計算

撮影環境入力モード FPS入力モード

実体寸法 5000 mm 7125.00 FPS

撮影ピクセル数 513 pix

描画エリアから取得

通過速度 50 km/h

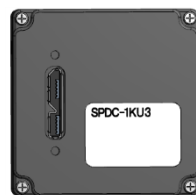
進入方向 左から右

設定

Factory Default Config Save Exit

実体の移動速度を入力してください。

例: 進行方向の場合「右から左」



カメラリアパネル

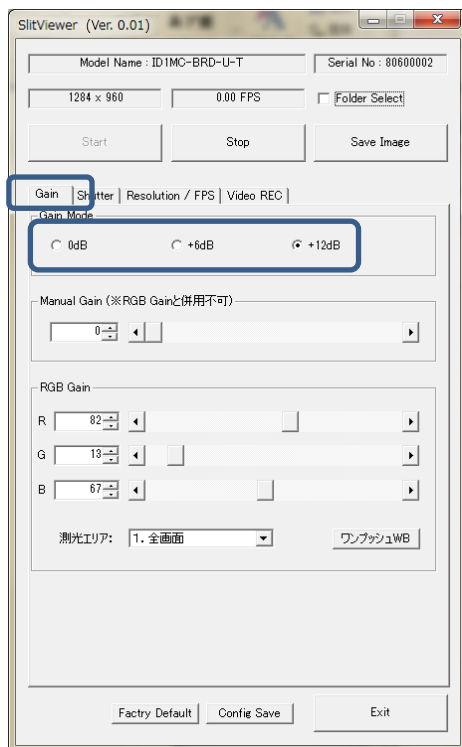
設定ボタンを押すと fps が自動計算されます。

数値が赤になった場合はカメラの撮像速度を超えています。

Step7: 明るさの調整

Step7 の設定ボタンを押すとシャッター速度も自動計算されます。

・暗い場合は、レンズの絞り、もしくは「Gain」を変更し明るさの調整をしてください。



詳細

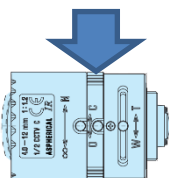
0db : 1倍 (N=0), ISO100 相当
+6db : 2倍 (N=48), ISO200 相当
+12db : 4倍 (N=144) ISO400 相当

N=min:0 - max:144

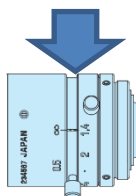
1ステップ 0.020833 倍 (x1 = 0.20833 x 48)

ゲイン(倍) = (48 + 設定値 N) x 0.020833 倍

例 レンズ絞り調整リング



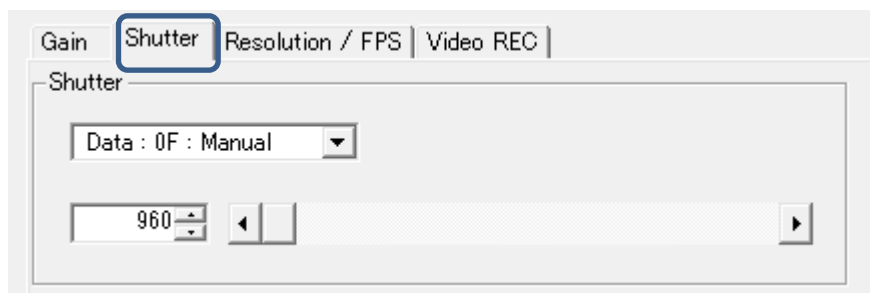
CL-Z412



M118FM16

・明るすぎる場合

露光時間を減らしてください。数値を上げると露光時間が短くなり暗くなります。



詳細

USB3.0

シャッター時間 = (985 - 設定値) x 18.69us

min:0= 18.41ms (1/54s), max:984 = 18.69us (1/54000s)

USB2.0

シャッター時間 = (985 - 設定値) x 67.34us

min:0= 66.33ms (1/15s), max:984 = 67.34us (1/15000s)

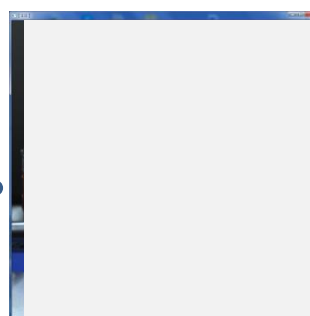
Step8: ラインモードに切り替える。

Resolution/FPS に戻り「ラインスキャン」を選択します。

動画表示がグレイ 1 色状態になります。



全画面表示



ライン表示
消さずにそのまま

注意

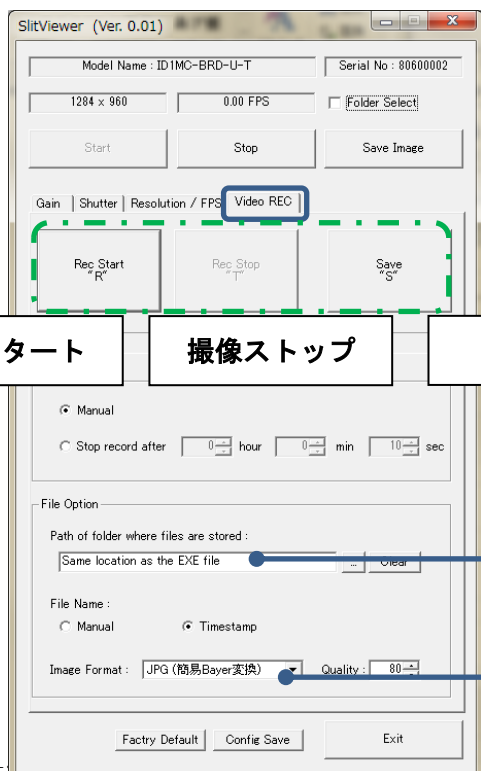
ライン表示されているウィンドは消さないでください。
消した場合カメラがストップしてしまいます。
消してしまった場合 Step2 の Start ボタンを再度押してください。
カメラの電源を落とさない限り設定は残っています。

Step9: パノラマ画像を撮像する。

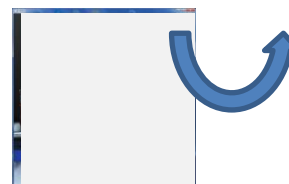
Video REC を選択します。被写体が通過する前に RecStart ボタンをします。

RecStop ボタンで撮像を終了し、撮像した画像が表示されます。

Save ボタンを押すと画像が保存されます。



別ウィンドで撮像した画像を表示。



撮像スタート

撮像ストップ

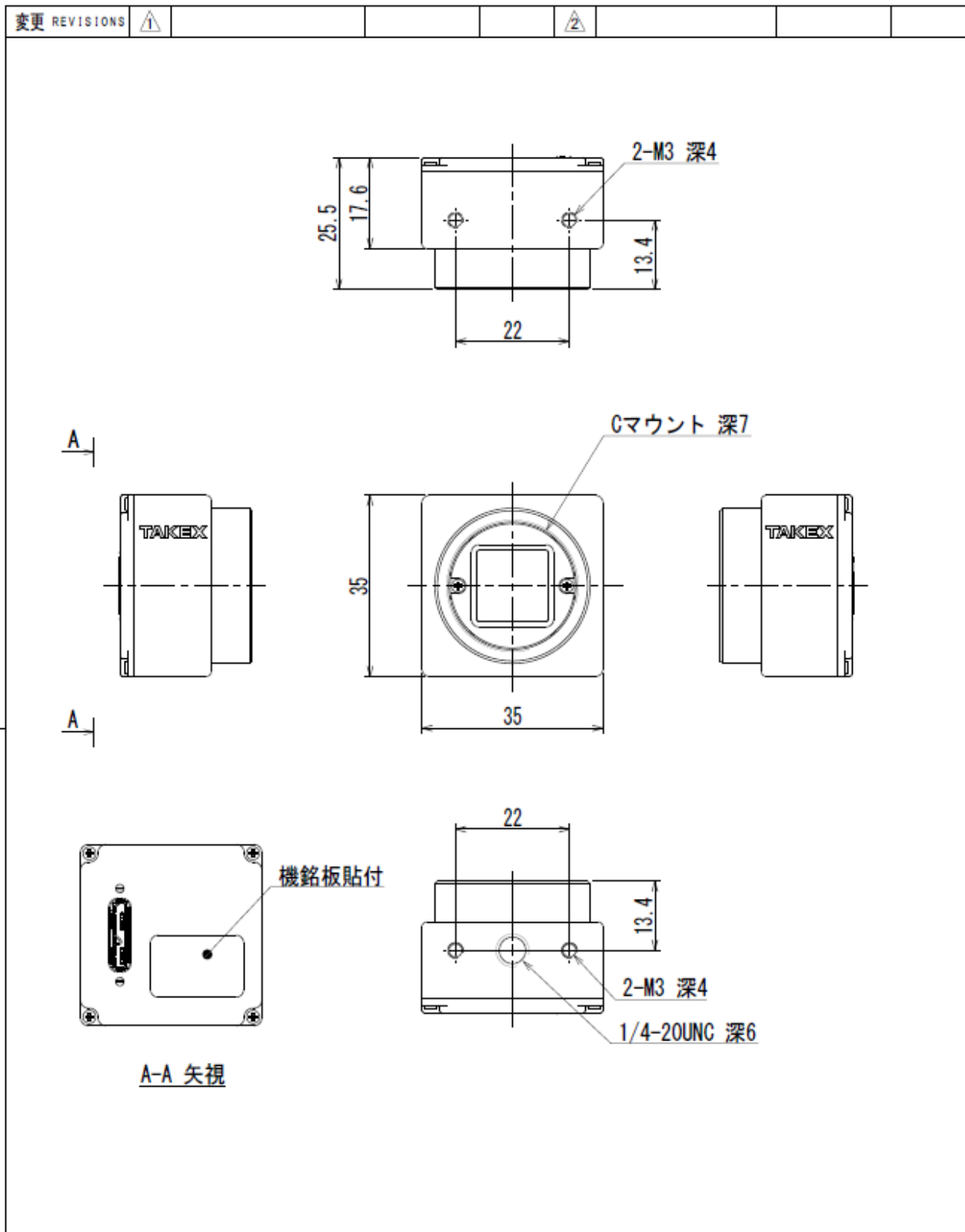
保存

画像の保存先の設定


画像の保存形式

- ・ BMP (Raw)
- ・ BMP (RGB)
- ・ Jpeg

外形図





A-A 矢視



第三角法 3RD ANGLE PROJECTION	尺度 SCALE 1/1	単位 UNIT mm	日付 DATE 2022/2/6	名称 TITLE SPDC-1KU3
承認 APPROVE	検閲 CHECK NAKAMURA	製図 DRAWING ISHIDA	設計 DESIGN	DIMENSIONS
 TAKENAKA SYSTEM CO., LTD.				図面番号 DRAW. No. 4MP-250-1000

安全上のご注意





ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読み頂き、注意事項を十分確認の上、正しくお使いください。この「安全上のご注意」は、大切に保管してください。

この「安全上のご注意」では、製品を安全にお使いいただき、お客様や他の人々への危害や損害を未然に防止するために、注意事項を「警告」と「注意」の2つに区分しています。ここに書かれている内容は、お客様が購入された商品には書かれていない項目も記載されています。




	警告 この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、死亡や重傷に至る重大な事故を起こす可能性が想定される内容を示しています。
	注意 この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、傷害を負ったり物的損害の発生が想定される内容を示しています。

図記号について		この記号は一般的な禁止を示します。
		この記号は強制あるいは指示を示します。




【使用環境・条件について】

	警告 可燃性、爆発性のある雰囲気では使用しないでください。 人身事故や火災の原因になります。		警告 本製品を、人体の安全に関わる用途には使用しないでください。 万一故障や誤動作があっても、即人体に危害をおよぼさない用途での使用を想定しています。
	注意 仕様に定められた環境（振動、衝撃、温度、湿度など）の範囲内で使用、保管してください。		注意 製品を理解してからご使用ください。







【据え付けおよび配線について】

	警告 FG端子のある製品は、必ず接地をしてください。 故障や漏電のときに感電する恐れがあります。		警告 仕様に記載された電源電圧以外で使用しないでください。 火災・感電・故障の原因になります。
	注意 誤配線しないでください。 火災や故障の原因になります。		





【据え付けおよび配線について】

	注意 仕様に定められた配線・配置をしてください。 火災や故障の原因になります。		注意 配線にストレスがかからないような方法で行ってください。 感電や火災の原因になります。
	注意 配線は、電源を切った状態で行ってください。 感電・故障の原因になります。		



【使用方法について】

	警告 通電中は端子や基板に触れないでください。 感電や、誤動作による事故の原因になります。		警告 可燃物を近くに置かないでください。 火災の原因になります。
	注意 仕様に定められた方法以外で使用しないでください。 人身事故や故障の原因になります。		注意 放熱穴がある場合、ドライバなど金属類を押し込まないでください。 感電・故障の原因になります。
	注意 製品の開口部に異物を押し込まないでください。 感電や故障の原因になります。		注意 放熱穴がある場合は、ふさがないでください。 本体内部の温度が上がり、火災や故障の原因になります。

【メンテナンスについて】

	注意 分解したり修理しないでください。 火災・感電・故障の原因になります。		注意 有効期限の過ぎた電池は交換してください。 液漏れなどにより、故障や誤動作の原因になります。
	注意 注意ラベル等のある製品は、ラベルの内容が見えなくなったら貼りかえてください。 交換の際は、弊社までご相談ください。		注意 保守・点検は電源を切った状態で行ってください。 電源を入れたまま作業すると、感電の恐れがあります。

【廃棄について】

	警告 電池は公的機関が定めた方法で廃棄してください。 破裂の恐れがあり、火災・人身事故の原因になります。		警告 製品を廃棄する場合は、産業廃棄物として処理してください。 破裂の恐れがあり、火災・人身事故の原因になります。
---	---	---	--

改版履歴(Revisions)

版 Rev	作成年月日 Date	改版記事 Changes	備考
1.00	2023/03/06	新規発行	
1.01	2023/03/07	ソフトアイコン修正	

TAKEX 竹中センサーグループ



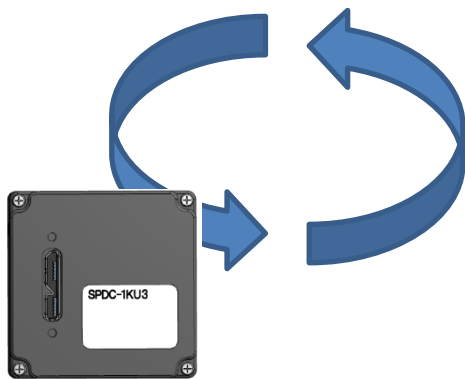
竹中システム機器株式会社

竹中システム機器株式会社URL <http://www.takex-system.co.jp/>

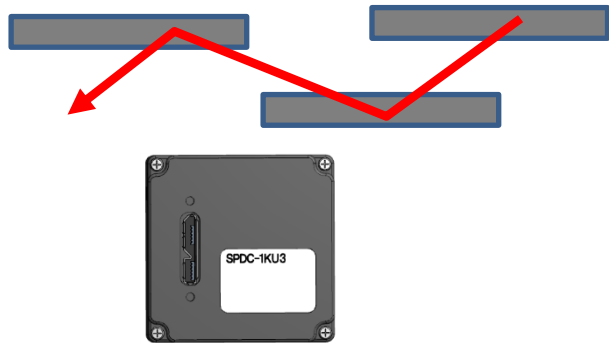
デジタルスリットカメラ 型式SPDC-1KU3 その他説明

●撮像できない物

タイヤなどの物回転体やカメラの前を上下に動くと、実物と違った画像になります。



回転しながら横切る



上下に揺れながら横切る



タイヤ



主連棒

●撮像したい場所に邪魔なものがある場合。

スキャンする場所を変えることで障害物を避けることができます。



購入時はフルサイズで撮像している中央にラインを配置しています。



このような状況の場合



パノラマ画像の下半分は静止しているカラーコーンが写ってしまう。



カラーコーンを避ける



パノラマ画像を取得する事が出来る。

●C マウントレンズ

C マウントとはカメラとレンズを固定するスクリーマウントを示します。

産業用カメラでは一般的なマウントで規格化されており

ネジピッチ 0.794mm、フランジバック 17.526mmで設計されています。

レンズを購入する際は C マウントレンズであるか確認の上ご購入をお願いいたします。

C マウント規格のフランジバックだけを 5mm短くした CS マウント用レンズも存在しますので注意が必要です。
(口径とネジピッチは同じです。)

= 焦点距離の計算 =

焦点距離 (mm) = 被写体までの距離 (m) × イメージセンサ縦 (4.83mm) / 被写体の高さ (m)

= 撮影範囲の計算 =

撮影縦範囲 (m) = 被写体までの距離 (m) × イメージセンサ縦 (4.83mm) / 焦点距離 (mm)

※上記計算は誤差がありますので目安としてご使用ください。

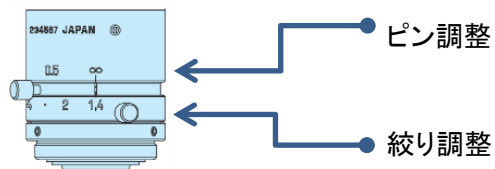
●C マウントレンズの種類

= 単焦点レンズ =

単焦点レンズ (固定焦点レンズ) は、焦点距離が固定されております。

ズーム機能は備わっていません。

レンズの仕様欄に記載されている数値は「35mm」「50mm」など固定されています。



= バリフォーカルレンズ =

バリフォーカルレンズはズームレンズのように焦点距離を変化させることができます。

ただしズームレンズとは異なり焦点距離 (撮影範囲) を変えるとピントがずれてしまうので再度ピント調整が必要になります。

