

The world's first innovation

超小型チルトセンサ TM-2070 & TM-2090



Precision measurement is not just about removing variability,
it is also opening up new possibilities.

光学非接触測定のパートナー

カツラ・オプト・システムズへようこそ

カツラ・オプト・システムズはオプティクス専門知識とスタッフを有する世界的なオプティクスR&D企業です。

すべての場所で非接触測定を

測定に欠かせない精密な値を出すことが測定器に求められます。それが結果的に最終製品の品質に関わり、カツラ・オプト・システムズは考えます。

最良で最高の製品を

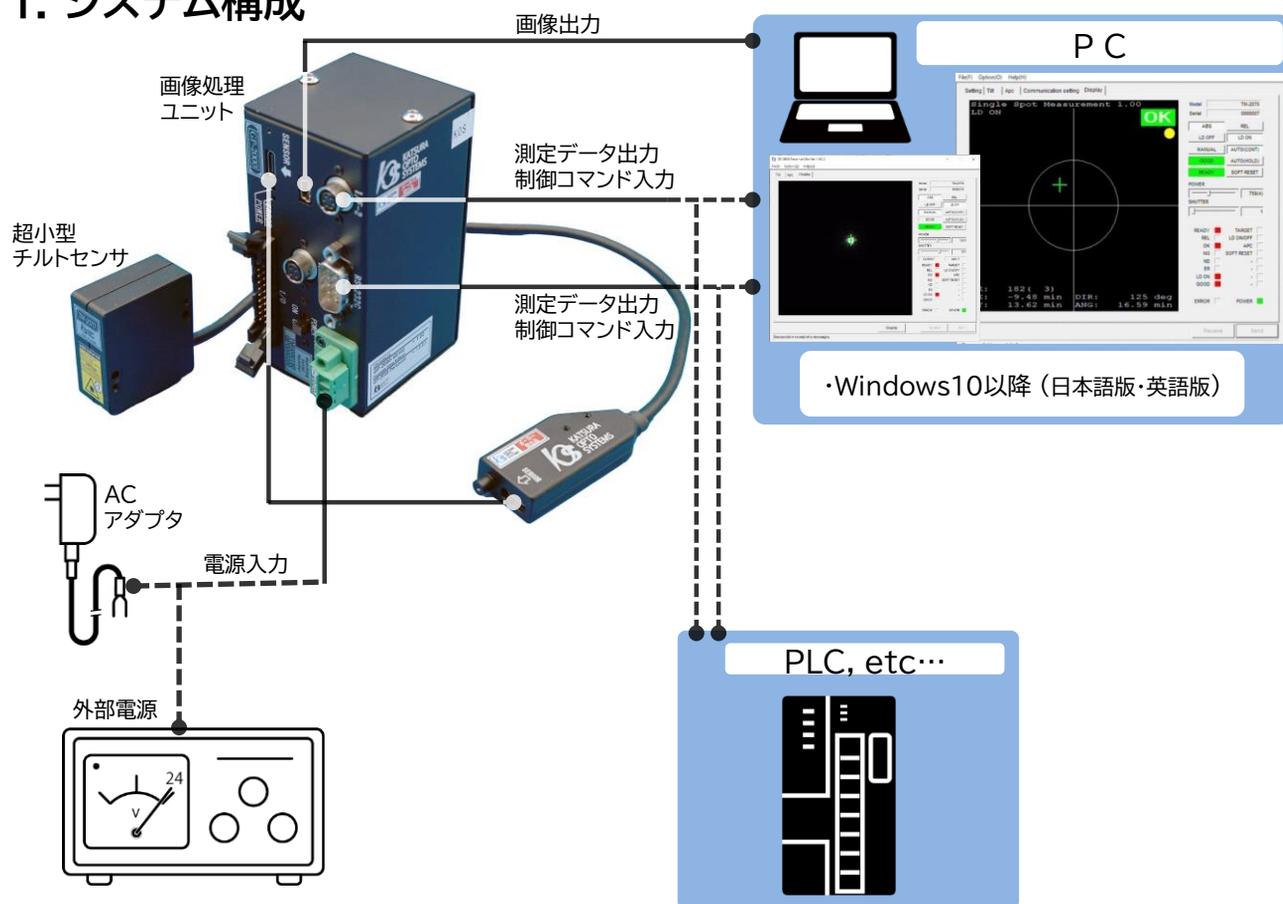
当社もメーカーである為最適な生産性、正確性、技術向上を日々行いながら常に最新の技術を取り入れた製品開発、製品を世の中に送り出しています。

人によって測定の際のばらつきがあると、最終製品に影響を与えることになります。これにより、契約上のリスクが生じるだけでなく、最終的にはマーケットシェアを失う可能性もあります。

カツラ・オプト・システムズの非接触測定製品は、いつでもどこでも安定した測定のお手伝いをします。

コンパクト（世界最小）、スタイリッシュなデザイン、容易な操作のソフトウェア（付属）、様々なソリューションに対応。

1. システム構成



2. セット内容



- ①超小型チルトセンサ / TM-2070
- ②センサーケーブル (1 m) / KE-0059
(抜け止めネジ付属)
- ③画像処理ユニット / GP-2000
- ④電源コネクタ / FH-0022
- ⑤ゴム足 / BMC0002
- ⑥CD-ROM (ソフトウェア) / GP-2000CD

別売りオプション

- ①RS-232C
通信ケーブル
・ KE-2110



外部機器に接続しデータの送受信を行います。

- ②DINレール
取付プレート
・ T0-0006



画像処理ユニットをDINレールに設置するために使用します。

- ③ACアダプタ
・ FH-0023



装置を駆動させるために使用します。電源を別途ご用意いただく場合は不要です。

- ④センサーケーブル
(2m)
・ KE-0060



セット品に付属しているセンサーケーブルの長さ違いのものです。

- ⑤USBケーブル
(Mini-B)
・ KE-0014



チルトセンサのカメラ画像をPCで目視確認する時に使用します。

- ⑥小型チルト機構
・ T0-7900



チルトセンサを設置します。3つの調節ねじで角度の微調整が可能です。本体にM6のタップ穴を設けています。※詳細は巻末を参照

3. 仕様

超小型チルトセンサ		TM-2070	TM-2070-C001	TM-2090
測定対象物		光学平面 (反射率0.5%以上)	光学平面 (反射率0.005%以上)	光学平面 (反射率0.5%以上)
測定項目 / 測定方式		チルト ($\theta X, \theta Y$) / 光学オートコリメータ		
ワーキングディスタンス		0~110mm ± 70 分 (円形範囲) 0~170mm ± 45 分 (円形範囲) 0~250mm ± 30 分 (円形範囲)		0~85mm ± 90 分 (円形範囲) 0~110mm ± 70 分 (円形範囲) 0~170mm ± 45 分 (円形範囲) 0~250mm ± 30 分 (円形範囲)
測定範囲	チルト ($\theta X, \theta Y$)	± 70 分 (円形範囲)		± 90 分 (円形範囲)
Repeatability※1		1秒		1.3秒
Linearity※2		$\pm 0.25\%$ of F.S. (± 0.35 分相当)		$\pm 0.25\%$ of F.S. (± 0.45 分相当)
光源	波長※3	650 ± 10 nm		
	クラス	JIS C6802 2014		
	ビーム径	$\phi 1$ mm※4	$\phi 0.5$ mm※5	$\phi 1$ mm※4
デジタル 入出力	ヒロセ電機: HR10A-7R-6S D-Sub 9ピンオス※6	測定データ出力 (60回/秒) ※7、制御コマンド入力		
	Mini USB (Type-B)	画像出力※8		
	オムロン製 XG4A-2304	IN: TARGET、LD ON / OFF、APC、SOFT RESET OUT: READY、REL、OK、NG、ND、ER、LD ON、GOOD		
電源入力		DC+24V $\pm 10\%$ (画像処理ユニット、GP-2000に入力)		
消費電力		最大15W		
外形寸法 (突起部除く)		W38 \times D42 \times H18mm / 画像処理ユニット、GP-2000: W50 \times D55 \times H100mm		
質量		0.1kg / 画像処理ユニット、GP-2000: 0.3kg		

※1 弊社標準サンプルをW. D. 50mmに設置し、静止状態で測定時の6 σ 。カメラ輝度 (PK) 180の時。

※2 弊社標準サンプルをW. D. 50mmに設置しての測定時における理想直線に対する誤差を表します。測定対象物によって変化する場合があります。

※3 搭載波長、青 (405nm) 緑 (520nm) 赤外 (780nm、850nm、904nm、1064nm) 等ご希望の場合は、小型チルトセンサ (RAシリーズ) でのご提案が可能です。詳しくはお問合わせください。

※4 センサ射出直後の径 (1/e²幅)。

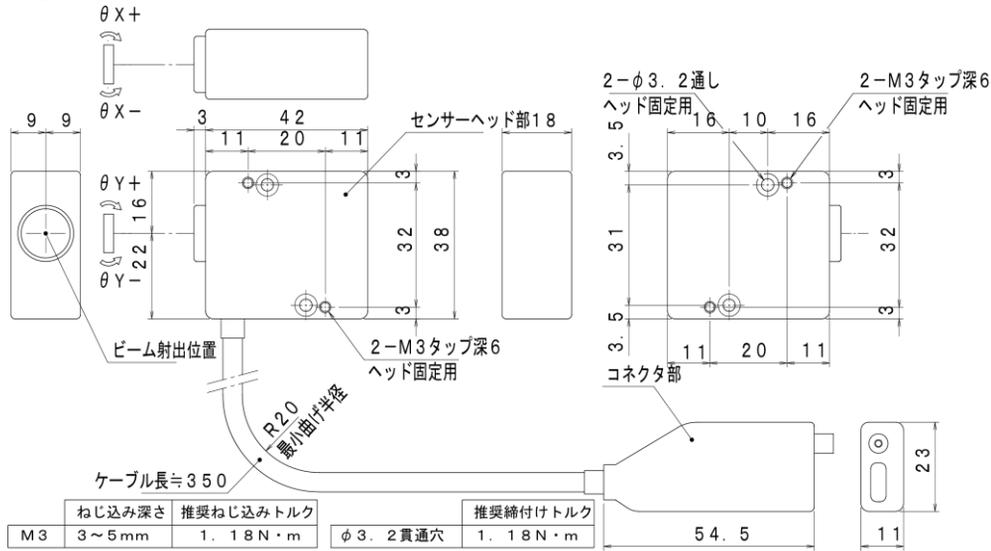
※5 W. D. 50mmでの径 (1/e²幅)。センサーヘッドの型式がTM-2070-C001となります (外観はTM-2070と同様)。

※6 USBポート用シリアルコンバータを使う場合は、サンワサプライ株式会社のUSB-CVRS9HNを推奨します。

※7 連続データ出力時 (通信コマンド\$START) 別通信コマンドを使用したり、ボーレートの設定により出力回数が減少します。連続データ出力は2ポート同時には出ません。

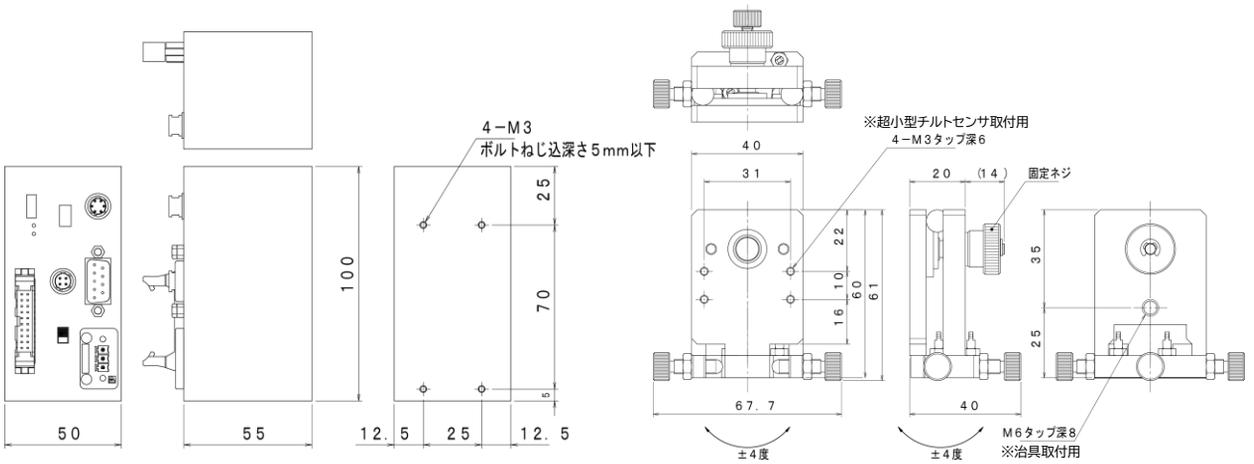
※8 付属の専用ソフトウェア「GP-2000 Paramset」を用いることで光学センサに搭載しているカメラ映像を確認することができます。

4. 外観寸法図 ・超小型チルトセンサ / TM-2070 (TM-2070-C001、TM-2090)



・画像処理ユニット / GP-2000

・小型チルト機構 / TO-7900

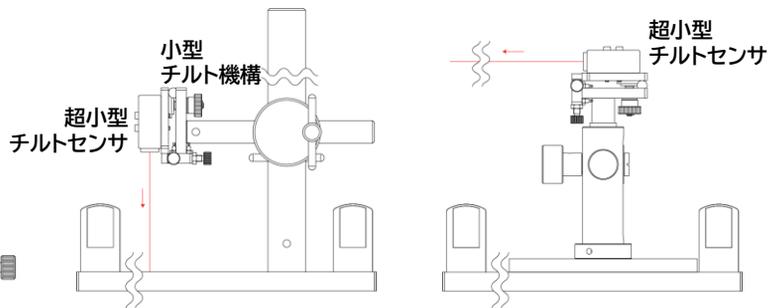
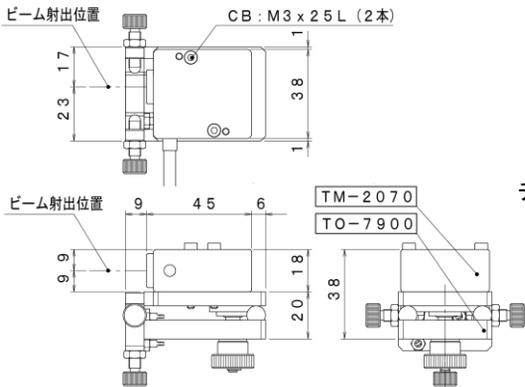


・超小型チルトセンサ + 小型チルト機構

・設置例

(1) ビーム射出下向 (2) ビーム射出横向

※詳細は別紙“小型チルト機構参考資料 営資0160-2”をご参照ください。



●製品の外观や仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

	株式会社カツラ・オプト・システムズ	
本社	〒 215-0021 神奈川県川崎市麻生区上麻生1-7-11 クラウンビル TEL: 044-969-5231 FAX: 044-969-5230	
中国現地法人	KATSURA OPTO TECHNOLOGY (Shanghai) 〒 201-821 上海市嘉定工業区叶城路1411号 TEL: +86-21-69529975 FAX: +86-21-69529976	