

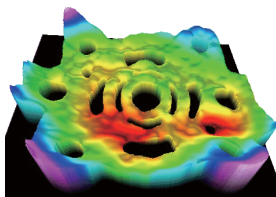
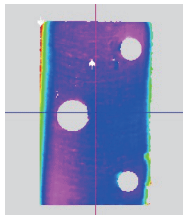


Corning Tropel®

全面一括平面度測定

# FlatMaster

機械部品用平面度測定機  
粗さ測定機 他



国内総代理店は  
エスオーエル株式会社

# 機械部品用 平面度測定機 FlatMaster Industrial



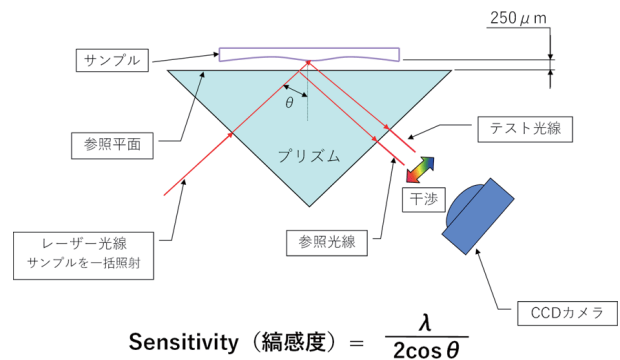
30秒で全面一括の平面度データ 25万点を取得。  
高速・高精度が特長のロングセラーモデル。

## 特長

1. レーザーを全面一括照射。  
30秒でセット～解析まで完了！
2. 精度  $0.1\mu\text{m}$  以下！  
世界標準の NIST  
トレーサブル。  
校正原器も標準付属。
3. 粗面～鏡面まで対応、  
透明品も OK。  
縞感度を変化させ、  
様々な面状態や平面度を測定！



## 測定原理



$$\text{Sensitivity (縞感度)} = \frac{\lambda}{2\cos\theta}$$

フィゾー式  
斜入射干渉計

平行レーザー光線を測定サンプルの全面に照射させ、テスト光線と参照光線を干渉させて生じる干渉縞を解析することで測定します。

干渉縞

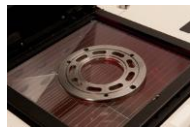


## 測定できる内容

サイズ ～φ200mm

測定内容 平面度、表面うねり

測定対象 メカニカルシール、金型、  
自動車部品、油圧部品… など

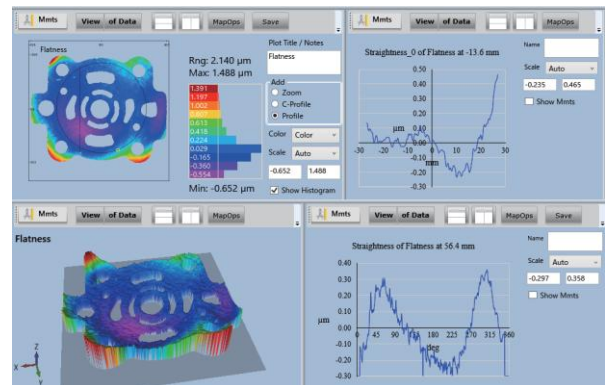


サンプルステージ



測定対象製品の一例。  
反射光が得られれば、  
材質は問いません。

## 測定例：自動車部品

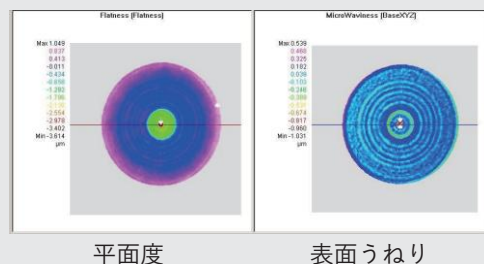


## Pick Up! 表面うねり (Micro Waviness) 測定

FlatMaster には必要な波長成分を抽出する機能があります。

※粗さは粗さ測定機 (→p3) のみ測定可能

平面度と粗さの数値だけではわからない、微細な加工痕などを確認できます。圧力を加えても残る小さい起伏を測定できるため、シール面の評価などでお使い頂いています。



平面度

表面うねり

# 機械部品用 平面度・平行度・高さ測定機 FlatMaster MSP



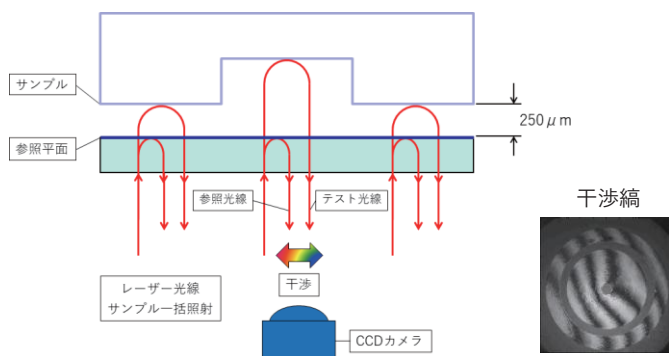
平面度・平行度・高さ（深さ）を全面一括測定。  
段差や奥まった面のある部品に。

## 特長

1. レーザーを全面一括照射。  
**60秒**でセット～解析まで完了！
2. 精度 **0.1 μm** 以下！  
世界標準の NIST  
トレーサブル。  
校正原器も標準付属。
3. **粗面**～鏡面まで対応。  
**透明品**も OK。
4. 垂直入射方式で、**段差**のある  
測定物のそれぞれの面を測定！



## 測定原理



フィゾー式  
垂直入射干渉計

レーザー光の波長を微小変化させることにより、干渉縞の明暗を変化させます。その変化を CCD カメラで捉え、測定面の形状、高さを高精度に測定します。

## 測定できる内容

サイズ ～φ300mm

測定内容 平面度、平行度、高さ（深さ）

表面うねり

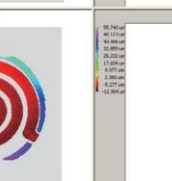
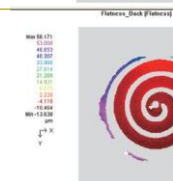
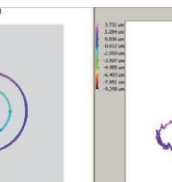
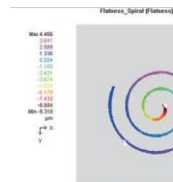
測定対象

スクロールコンプレッサ、  
メカニカルシール、  
金型、自動車部品、  
油圧部品… など



サンプルステージ

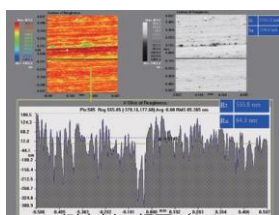
測定例：スクロールコンプレッサ



## 粗さ測定機 FlatMaster Ra



- 卓上タイプの粗さ測定機
- ステージに載せるだけの簡単セッティング。  
フォーカス調節不要！



測定例：粗面 (SiC)

測定原理		白色干渉計
視野	標準	1mm
	オプション	0.2mm, 0.5mm, 3.2mm
データポイント	最大約100万点	
繰返し精度	0.02nm (1σ)	
測定時間	約15秒	
測定項目	Ra, Ry, Sa, St 他	

## ラインナップ

### ◇平面度測定機



FlatMaster40



FlatMaster100/200

機種名	FlatMaster40 -Industrial	FlatMaster100 -Industrial	FlatMaster200 -Industrial
測定範囲	~φ40mm	~φ100mm	~φ200mm
Zoom追従範囲 (横分解能)	3.8~40mm (14~117μm/pixel)	20~100mm (80~240μm/pixel)	40~200mm (96~457μm/pixel)
測定原理	斜入射干渉計		
測定波長	半導体レーザー(670nm)	半導体レーザー(635nm)	
データポイント	最大約25万点		
測定分解能	0.005μm		
測定精度 -Accuracy	平面度 0.10μm以下		
繰返し精度 -Repeatability	平面度 0.025μm (1σ) 以下		
縞感度	標準 (固定)	約1.8~4μm/fringe	約1.8~8μm/fringe
	オプション XRA (3段階可変) XR	— 約1.8~4μm/fringe	約1.8~8μm/fringe 約4~8μm/fringe
測定時間	サンプルセットから解析まで約10秒		

### ◇平面度・平行度・ 高さ測定機



FlatMaster  
MSP

機種名	FlatMaster MSP40	FlatMaster MSP150	FlatMaster MSP300
測定範囲	~φ40mm	~φ150mm	~φ300mm
最大測定高さ	40mm	60mm	300mm
Zoom追従範囲 (横分解能)	固定 (40μm/pixel)	固定 (150μm/pixel)	固定 (150μm/pixel)
測定原理	垂直入射干渉計		
測定波長	AlGaAs半導体レーザー(830nm)		
データポイント	最大約100万点		最大約400万点
測定分解能	0.001μm		
測定精度 -Accuracy	平面度	0.06μm	
	平行度	0.10μm	
	深さ	0.25μm	
繰返し精度 -Repeatability	平面度	0.02μm (1σ)	
	平行度	0.025μm (1σ)	
	深さ	0.10μm (1σ)	
縞感度	固定	0.4μm/fringe	
測定時間	サンプルセットから解析まで約60秒		

国内総代理店は

**ES** エスオーエル株式会社

〒335-0012 埼玉県戸田市中町 1-34-1

企業 HP | <http://www.sol-j.co.jp/>

製品 HP | <http://www.heimendo.com/>



無償お試し測定承ります。  
お気軽にご相談下さい！



**048-441-1133**

エスオーエルは、Tropel 社製品および Werth 社製 X 線 CT 装置の国内唯一の代理店です。



Corning Tropel®

— 光学機器の専門企業 —



- 1953 光学分野で世界的に有名なロチェスター大学、光学研究所の3名の教授により設立
- 1960 ~ XEROX 社フォトコピー装置の全試作機を設計、製作
- 1971 波面解析用の位相差測定干渉計を AT&T ベル研究所と共同開発
- 1978 フォトマスク・ウェーハ用平面度測定機を発売
- 2001 Corning Tropel® 社として Corning 社の傘下に入る
- 2009 平面度・平行度・高さ測定機 FlatMaster MSP40/150 を発売
- 2013 粗さ測定機 FlatMaster Ra を発売
- 2015 次世代型自動ウェーハ平面度測定機 UltraSort II を発売