

# AEROEL MECLAB X

## ベンチトップ型レーザーマイクロメーター



MECLAB.X ベンチトップ型レーザーマイクロメーターは、超高精度の直径測定を実現する高精度測定機です。

研削部品や旋削部品など、さまざまな形状・サイズの部品を対象に、オフラインでの手動測定用途に最適です。

主な測定対象

- 電動モーターシャフト
- 研削・旋削加工部品
- ゲージピン
- ピストンピン
- 油圧部品

本システムは、高速・高精度のXactumレーザーマイクロメーターをベースに構成されており、タッチキーボードと大型LCDを備えたCE-200オペレーターインターフェイスパネルを採用。直感的で使いやすい操作性を実現しています。

# MARPOSS

## システム構成

### Meclab.X basic

基本システム構成:

- XLS40 または XLS80 Xactum レーザーセンサー
- システムベース
- CE-200 操作パネル(卓上タイプ)
- Meclab.Xソフトウェア(センサー内蔵)
- 電源および接続ケーブル



MECLAB.X40

### MECLAB.X80



MECLAB.X40-S



MECLAB.X80-S

### Meclab.X-S

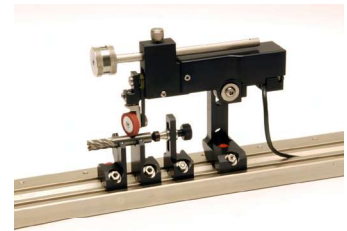
Sバージョンには、アクセサリを取り付けて、ワークを移動するための高精度リニアステージ(平坦な花崗岩製ベース)が付属しています。

スライドの長さは400mm、640mm、820mmをご用意しており、有効範囲は160mm、400mm、580mmです。

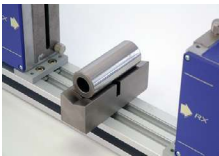
### Meclab.X-SR

SRバージョンでは、電源・制御回路を内蔵したベース、ワーク回転用オプション装置をさらに追加できます。

オプション品: 電動センター2個、部品を回転させるためのモーター駆動装置(摩擦駆動ホイール付き、ステッピングモーター付き)



## オプション治具およびアクセサリ



焼入れ鋼または絶縁材によるユニバーサルV形ブロック(基本バージョン)



スライドに取り付ける固定Vブロック(様々な高さに対応)のペア(Sバージョン)



スライドに取り付けるセンターペア(調整可能な位置)(Sバージョン)



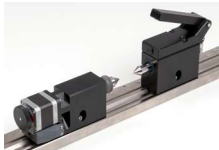
デッドセンターで使用する中空コーン2組セット(Sバージョン)



スライドに取り付けるフリーロール1組(様々な高さに対応)(Sバージョン)



スライド位置微調整装置マイクロメトリックヘッド付き、0.5 mm/回転ピッチ、 $\pm 6.5$  mmの範囲(Sバージョン)



電動式センター(ペア)(SRバージョン)



ゲージ上またはスライドに取り付ける垂直調整可能なVブロック(Meclab.X40)

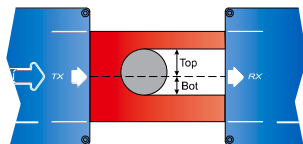
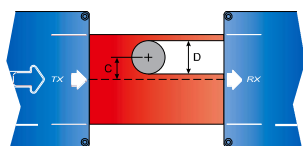


スライド位置読み取り用磁気スケール、分解能0.005 mm(Sバージョン)



XLS40 マイクロメーター用のキャリブレーションピン4本とサポートVブロックのセット

## 柔軟な測定機能

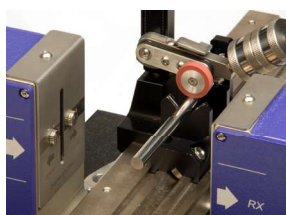


**Meclab.X** システムでは、直径 [D]、ワーク中心位置 [C]、上端位置 [Tot]、下端位置 [Bot] の測定が可能です。すべて測定フィールド中心を基準に算出されます。

フリーランニング測定、コマンド単発測定 (Single Shot)、連続測定 (Continuous) が可能です。さらに、部品がレーザーを通過すると自動測定

を開始するオートスタート機能も搭載しています。連続測定モードでは、測定変数ごとに最大値、最小値、平均値、および範囲値 (最大値 - 最小値) が保持されますが、ユーザーは必要な値のみを有効にして表示することができます。このように、適切な測定タイプとモードを選択し、部品をレーザー内に移動させることで、硬質金属ブランクの真円度と真直度、回転時の振れ (C 範囲) をチェックすることもできます。

また、超硬切削工具測定用の Meclab.T システムもご用意しています。

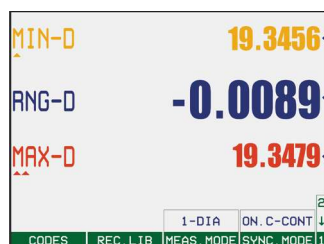
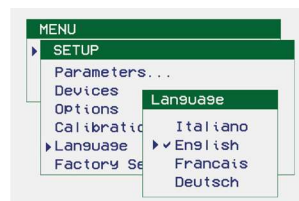


多言語ポップアップメニューによる簡単設定・プログラミング

表示単位: mm / inch 切替え

スライド位置表示

透明部品の測定にも対応



3つの測定変数を同時表示

公差判定とアラーム出力

最大1000部品のプログラム登録

インターフェースを容易にするI/Oラインとフットスイッチによるスタート/ストップ入力

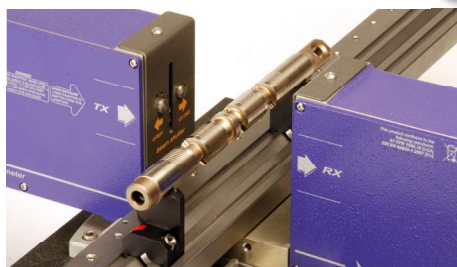
PC接続およびExcelインターフェース対応



## XACTUM テクノロジー

**Xactum XLS40 / XLS80** レーザーマイクロメーターは、極めて高い精度と再現性を備えた測定機です。

- 広い測定フィールド: 40 mm / 80 mm
- 測定可能径: 0.06 ~ 78 mm
- 優れた直線性: 最大  $\pm 0.5 \mu\text{m}(1)$
- 高い繰返し精度:  $\pm 0.05 \mu\text{m}(1)$
- 自動セルフキャリブレーション
- NO-VAR 技術: ワークの熱膨張係数をプログラムすることで、室温変化による測定ドリフトを抑制



## 特徴

ダイヤルゲージに特有の反転誤差なし

PC不要で、工作機械の近くなど現場での使用に最適

非接触測定によりワークへの傷やダメージなし

作業者に依存しない客観的で再現性の高い測定結果

簡単・高速測定により検査時間を短縮

異なるワークサイズでも再マスタリング不要で測定可能

計測室レベルの精度を現場で実現

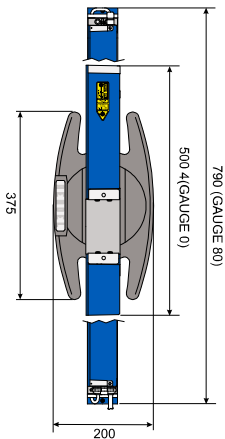


(1) XLS40/1500レーザーセンサーに基づく値

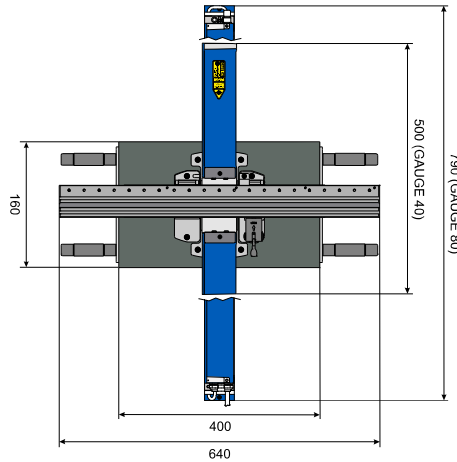
(2) ExcellはMicrosoft Corporationの登録商標です。

# 仕様

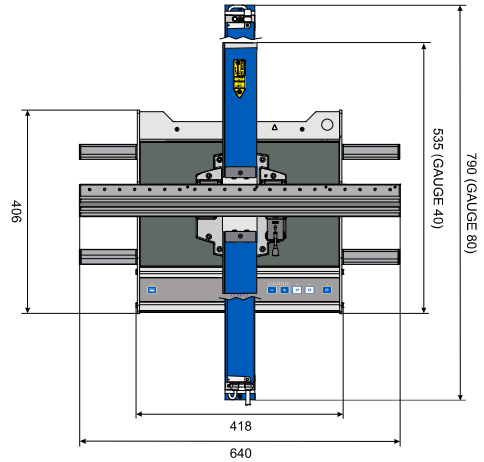
## 基本システム



## Sバージョン



## SRバージョン



寸法の単位はすべて [mm]

ゲージの種類		XLS40/1500/B	XLS80/1500/B
測定フィールド	(mm)	40.5	80
測定径	(mm)	0.06 - 40	0.75 - 78
分解能(選択可能)	( $\mu\text{m}$ )	10 / 1 / 0.1 / 0.01	
直線性(中心ワーク)	( $\mu\text{m}$ )	$\pm 0.5$ <sup>(1)</sup>	$\pm 1$ <sup>(2)</sup>
直線性(測定面内) <sup>(3)</sup>	( $\mu\text{m}$ )	$\pm 0.5$	$\pm 2$
繰り返し精度 (T=1s, $\pm 2\sigma$ ) <sup>(4)</sup>	( $\mu\text{m}$ )	$\pm 0.07$	$\pm 0.2$
ビームスポットサイズ (s,l) <sup>(5)</sup>	(mm)	0.06 x 0.1	0.4 x 0.2
走査面の横方向ディザリング	(mm)	$\pm 0.02$	$\pm 0.05$
走査周波数 (Hz)	(Hz)	1500	
走査速度 (m/s)	(m/s)	300	588
ゲージ温度係数 <sup>(6)</sup>	( $\mu\text{m}/\text{m}^\circ\text{C}$ )	- 11.5	
レーザー光源		VLD(可視レーザーダイオード) $\lambda = 650 \text{ nm}$	
基本システム <sup>(7)</sup> の寸法	(mm)	500 x 162 x 200	790 x 198 x 200
基本システム <sup>(7)</sup> の重量	(kg)	6	9
Sバージョン <sup>(7)</sup> の寸法	(mm)	500 x 237 x 640	790 x 271 x 640
Sバージョン <sup>(7)</sup> の重量	(kg)	31	34
SRバージョン <sup>(7)</sup> の寸法	(mm)	535 x 290 x 640	790 x 324 x 640
SRバージョン <sup>(7)</sup> の重量	(kg)	33	36

### 法記

各モデルには、スポット幅を拡大した /Aバージョンもご用意しています。スポット幅: XLS40\*/A:2 mm, XLS80\*/A:3.5 mm

<sup>(1)</sup> 直径  $\phi 25 \text{ mm}$  以下の場合

$\phi 25 \text{ mm}$  を超える場合、直線性は  $\pm 0.75 \mu\text{m}$  です。本値には Aeroel社基準マスターの不確かさ ( $\pm 0.3 \mu\text{m}$ ) が含まれます。

<sup>(2)</sup> 直径  $\phi 40 \text{ mm}$  以下の場合

$\phi 40 \text{ mm}$  を超える場合、直線性は  $\pm 1.5 \mu\text{m}$  です。本値には Aeroel社基準マスターの不確かさ ( $\pm 0.3 \mu\text{m}$ ) が含まれます。

<sup>(3)</sup> 測定平面内でマスターを移動させた場合の最大誤差。

測定条件は  $\phi 8 \text{ mm}$  (XLS40) または  $\phi 20 \text{ mm}$  (XLS80) のマスターを使用。測定平面は、送信器と受信器の中間位置。

<sup>(4)</sup> 単発測定の繰返し精度 ( $\pm 2\sigma$ ): XLS40:  $\pm 1.5 \mu\text{m}$ , XLS80:  $\pm 3.5 \mu\text{m}$

<sup>(5)</sup> レーザースポットは楕円形です。「s」は厚み(短軸)、「l」は幅(長軸)を示します。

<sup>(6)</sup> 熱膨張係数がゼロ (INVAR) の部品を測定した際の、周囲温度変化による測定誤差を示します。この値は、NO-VARオプションのソフトウェア PRESET を使用し、周囲温度変化率が  $3^\circ \text{C}/\text{時間}$  以下の条件で規定されています。NO-VARオプションを有効にすると、ゲージの熱膨張係数をユーザーが設定することが可能です。

<sup>(7)</sup> レーザーセンサー、ベース部、およびリニアスライド (S・SQ・SRバージョン) を基準とした値です。

仕様は予告なしに変更することがあります。追加の詳細情報および完全な仕様については、ゲージのデータシートをご参照ください。

## CE-200 オペレーターインターフェースパネル

カラーLCDディスプレイ、640 x 480、バックライト

"タッチセンシティブ"静電容量式キーボード、35 キーおよび7 LED付

XLS ゲージ接続用RS485 インターフェース

PNP 出力x8、PNP 入力x5、ゲージへの入力x2

Ethernet / RS232 ポートとパラレルプリンター用のセントロニクス出力

設定可能なアナログ出力x2

寸法: 132 x 350 x 76.5 mm (パネル単体)

重量: 2 kg (パネル)、3.1 kg (テーブルトップバージョン)

電源: DC 24 V、100 mA 標準 (1 A 最大)



[www.aeroel.it](http://www.aeroel.it)

当社ウェブサイトをご覧ください。Aeroel(エアロエル)の製品とサービスに関する最新情報を掲載しています。



[www.youtube.com/aeroelsystems](http://www.youtube.com/aeroelsystems)

Aeroel測定システムとアプリケーション動画を掲載しています。

**MARPOSS**  
AEROEL

