

## 計測システムのご紹介 measuring system

非接触厚み測定システム TAPシリーズ

ウェハ厚み測定システム WAPシリーズ

高精度3次元形状測定システム E-Measure3Dシリーズ

Excel対応 汎用データ収集ソフトウェア E-Measure2

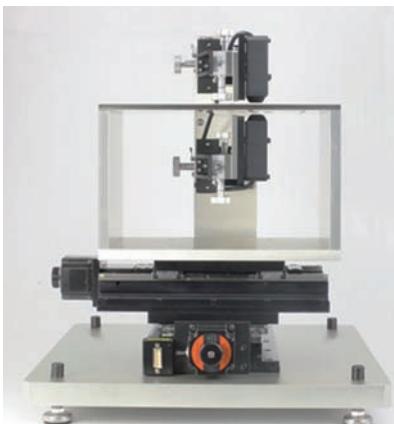
高速3次元形状測定システム E-MeasureLシリーズ



レーザ変位センサを2台使用して測定対象物を上下から挟み込み、  
非接触で厚みを測定するシステムです。  
接触式では測定困難な柔らかい対象物や接触によりダメージを受ける  
対象物でも非接触で高精度な測定が可能です。  
測定対象に合わせて自在に任意の測定ポイントを設定でき、  
自動測定により短時間で厚みデータを測定できます。  
自動ステージ部や測定治具などのカスタマイズが可能です。

#### ■ 测定対象物を選ばない非接触厚み測定

非接触のレーザ変位センサで測定するため、測定サンプルにダメージを与えることがありません。  
ガラスや基板など表面に接触することができない測定対象物や、接触すると形状が変化するフィルムなどの柔らかい測定対象物、ウェットな材料など従来の接触方式では測定が困難な厚み測定を可能にします。



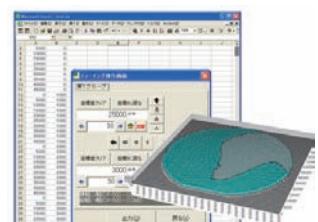
#### ■ 専用厚み測定治具にてセンサ・測定サンプルを簡単設定

非接触レーザ変位センサを使用して厚み測定をする場合、2台のセンサの位置合わせと確実な固定测定対象物の設置状態などが測定結果に大きな影響を与えます。  
本システムの専用厚み測定治具にはレーザ変位センサ専用の固定治具やサンプル設置台がセットしてあるため、レーザ変位センサや測定対象物の設置が確実かつ簡単にできます。  
更に測定対象物の大きさや形状、設置方法に合わせたカスタマイズも可能です。

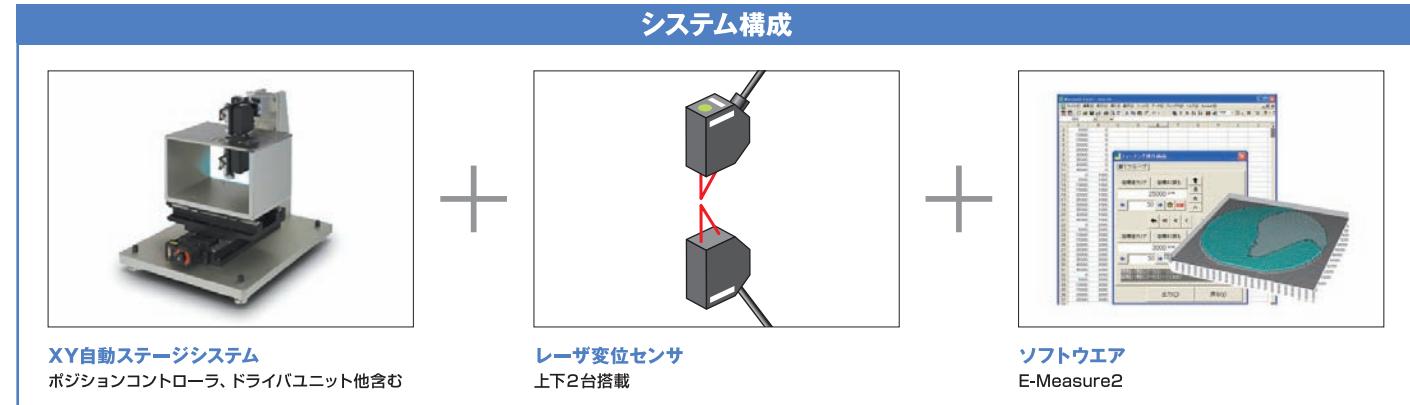
#### ■ マスターワークキャリブレーションにより 厚みの絶対値測定も可能

2台のレーザ変位センサにより挟み込んで厚み測定する際にプロックゲージや厚みゲージなど既知の厚みのマスターサンプルを予め測定しキャリブレーションを行うことで、正確な厚みの絶対値測定が可能になります。  
本システムの専用厚み測定治具には、厚みゲージなどの基準ゲージを取り付ける事が可能ですのでキャリブレーション動作を含めた自動測定なども可能となります。

#### ■ 位置決め・データ収集もExcel対応ソフトで楽々設定



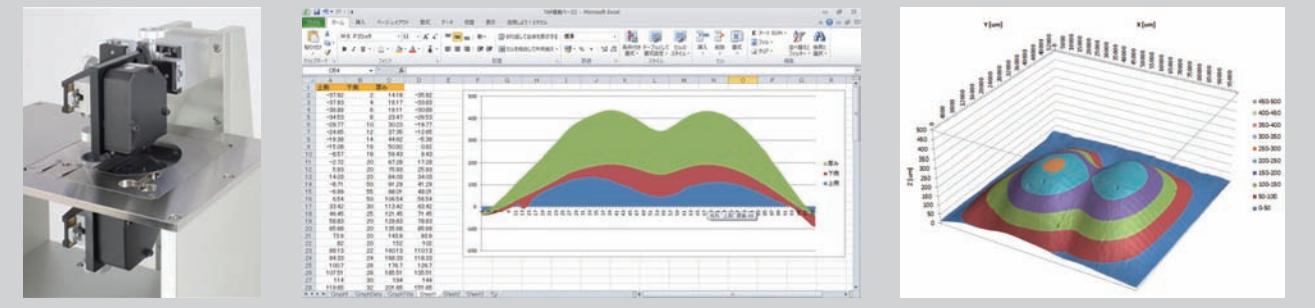
データ収集ソフトウェアにより、自動ステージの移動位置や測定データの収集内容を簡単に設定することができます。  
また、測定データを直接Excelシートに収集して関数計算やグラフ表示をリアルタイムに行うことができます。



#### 市販のレーザ変位センサを活用した非接触厚み測定システム

非接触厚み測定システムは、厚み測定用専用治具を組み込んだ自動ステージシステム、汎用データ収集ソフトウェアE-Measure2、市販のレーザ変位センサ2台、各コントローラで構成された測定システムです。  
自動ステージシステムで測定対象物を任意の位置に移動させながら、上下から挟み込んだレーザ変位センサ2台の変位データを演算することにより厚みを測定、測定データはExcelシートに自動で収集することができます。

#### 厚み測定アプリケーション



#### 非接触厚み測定システム仕様表

| XY自動ステージシステム |             |              |                              |
|--------------|-------------|--------------|------------------------------|
| 型式           | TAP-2H-50XY | TAP-2H-100XY | TAP-2H-200XY                 |
| 移動方向         |             |              | XY軸                          |
| 移動量          | 50×50mm     | 100×100mm    | 200×200mm                    |
| テーブルサイズ      |             |              | 150×80mm                     |
| ガイド方式        |             |              | リニアスライドガイド                   |
| 送り方式         |             |              | 精密ボールねじ リード5mm               |
| モータ          |             |              | 0.75A/相 5相ステッピングモータ          |
| 移動分解能        |             |              | 0.5μm (分割数:1/10設定時)          |
| 位置決め精度       | 10μm        | 15μm         | 25μm                         |
| 繰り返し位置決め精度   |             |              | ±1μm                         |
| バックラッシュ      |             |              | 1μm                          |
| ロストモーション     |             |              | 5μm                          |
| 真直度(水平・垂直)   | 8μm         | 10μm         | 10μm                         |
| 平行度A         | 15μm        | 15μm         | 20μm                         |
| 最大移動速度       |             |              | 30mm/sec                     |
| 耐荷重          |             |              | 15kg                         |
| 重量           | 約41kg       | 約45kg        | 約50kg                        |
| レーザ変位センサ     |             |              |                              |
| 測定分解能        |             |              | 0.01μm*1                     |
| 繰り返し精度       |             |              | 0.01μm*1                     |
| 測定基準距離       |             |              | 10mm*1                       |
| 測定範囲         |             |              | ±1mm*1                       |
| センサヘッド位置調整   |             |              | ラックピニオン式XYZ軸手動ステージ(上側センサヘッド) |

\*1 システムに搭載可能なレーザ変位センサ単体の精度例です。実際の精度はレーザ変位センサの種類、測定対象物、要求仕様等により異なります。

ポジションコントローラ、ドライバユニット  
ポジションコントローラ CP-700, CP-D7

ソフトウェア  
型式 Excel対応汎用データ収集ソフトウェア E-Measure2

対応機器(ステージ) 当社自動ステージ コントローラ

対応機器(計測器) RS232C計測器  
RS232C通信規格に準拠したインターフェイスを持つ計測器、アスキコード(文字列)の計測コマンドの送信により計測値を返信する計測器

計測方法 <マニュアル計測>  
ソフト画面からマニュアル操作で位置決めした座標値とその位置での計測器の計測データを収集します。

<Excelポジション計測>  
Excel座標計測は任意の位置に移動してデータ収集を行う場合に使用します。あらかじめティーチングや数値入力により移動目標位置をExcelに登録し、

<等ピッチ計測(停止)>  
ソフト画面からマニュアル操作で位置決めした座標値とその位置での計測器の計測データを収集します。



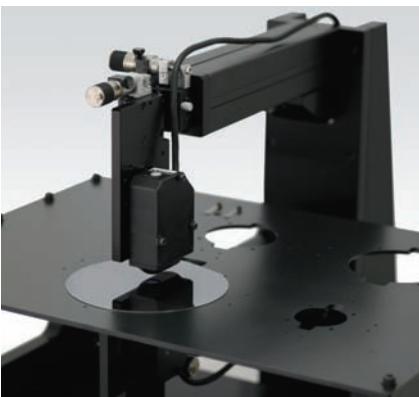
ウェハの厚み、変位の測定を非接触で  
高精度・高速・簡便におこなうことができる測定システムです。  
専用ソフトによる簡単な設定で高精度な位置決めと、  
非接触レーザ変位センサ2台による  
ウェハの表面・裏面の同時測定、ExcelやCSVファイルへの  
自動データ収集が行えます。  
ウェハサイズや測定方法に合わせた自動ステージ部や  
測定治具などのカスタマイズが可能です。

## ■ ウエハにダメージをあたえない非接触測定

ウェハの表面・裏面をレーザ光により非接触で走査しますので、ウェハにダメージを与えることがありません。また、ウェハ設置面へのテフロンコーティング、ガイドピン等へのピーク材使用などウェハ汚染防止の仕様を施しています。

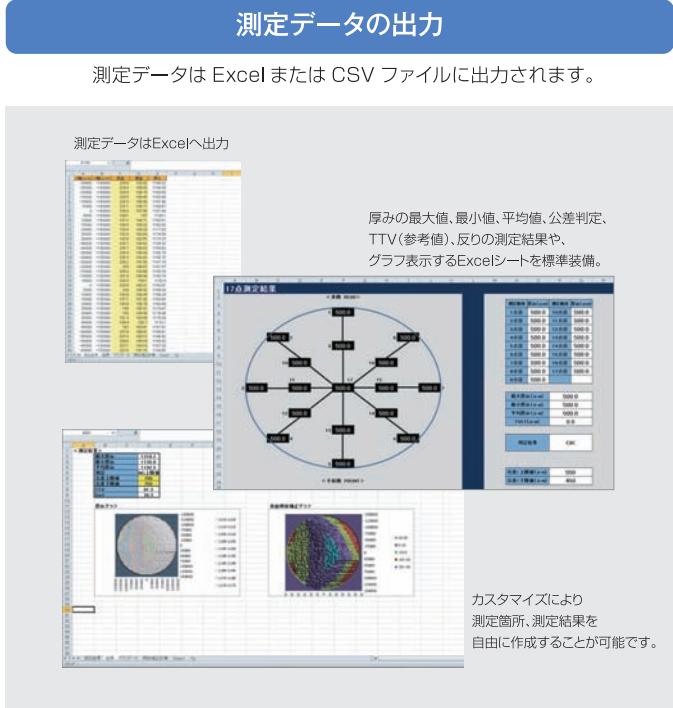
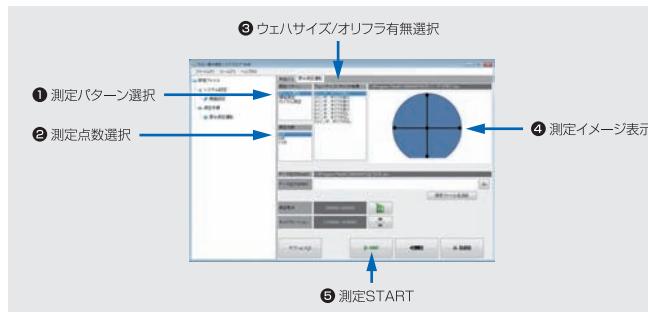
## ■ ウエハ厚み測定専用アプリケーションソフト

ウェハの厚み測定専用のソフトウエアによりウェハサイズや測定方法を選択するだけで簡単に測定を開始でき、測定データを自動でExcelシートやCSVファイルに収集することができます。最大値、最小値、平均値、公差判定、TTV（参考値）、反り量測定やグラフ表示等が可能な結果判定用Excelシートを標準で装備していますが、お客様が測定データをExcel上で任意に計算、解析することもできます。

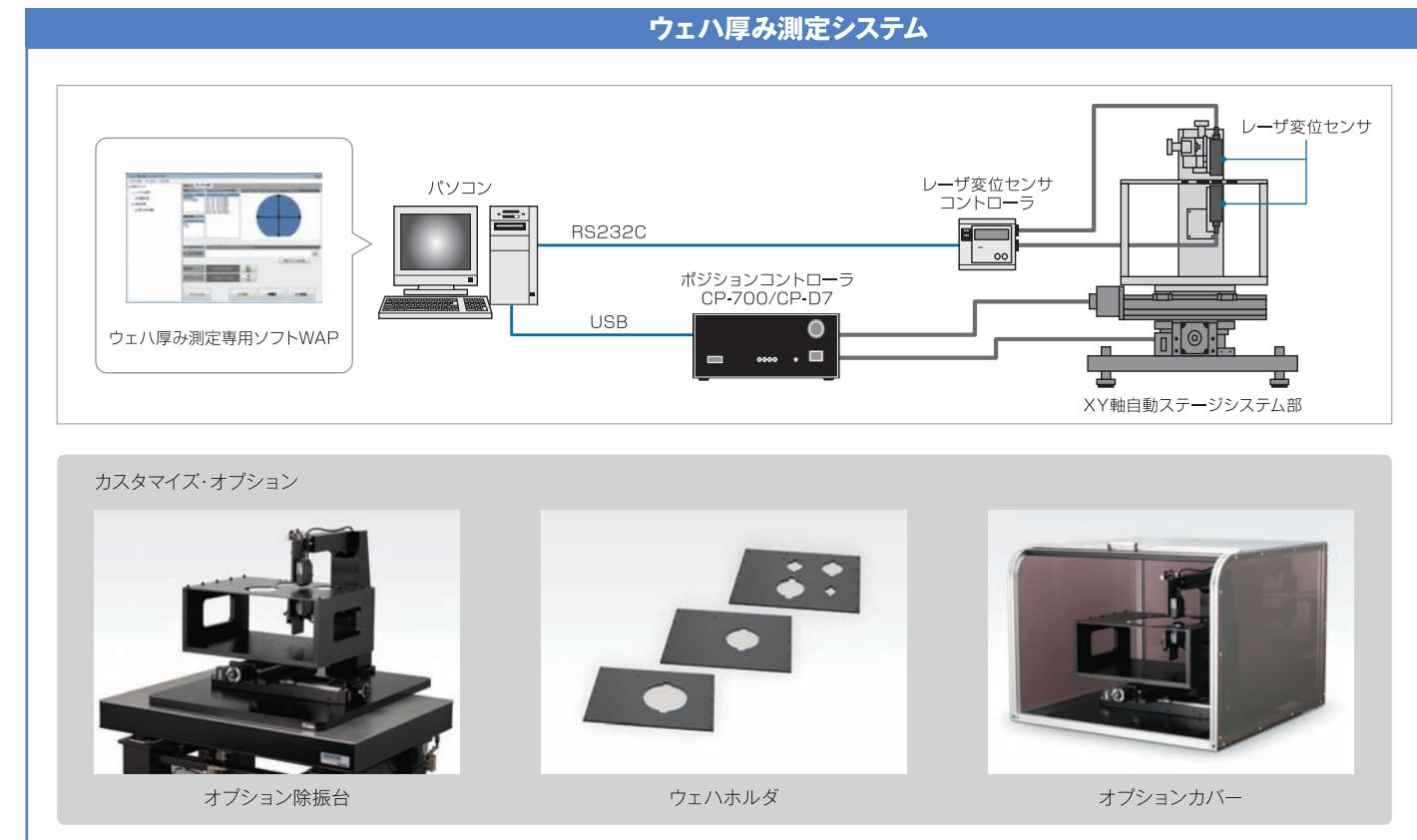


## 測定手順の概略

- 1 「測定パターン」選択:  
ポイント測定 / 領域測定 / カスタム測定
- 2 「測定点数」選択:  
ポイント測定期(5点 / 9点 / 17点) 領域測定期(5mm / 10mm)
- 3 「ウェハサイズ/オリフラ有無」選択:  
ウェハサイズ(2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 8 / 12インチ) オリフラ(あり / なし)
- 4 測定イメージ表示
- 5 START



# COMS WAP series



| ウェハ厚み測定システム仕様表   |  |                   |                   |
|--|--|-------------------|-------------------|
| XY自動ステージシステム   |  |                   |                   |
| 型式   | WAP-100XY  | WAP-200XY         | WAP-300XY         |
| 移動方向   |  | XY軸               |                   |
| 移動量  | 100×100mm  | 200×200mm         | 300×300mm         |
| 測定可能ウェハサイズ   | 2,3,4インチ   | 2,3,4,5,6,8インチ    | 2,3,4,5,6,8,12インチ |
| ガイド方式 / 送り方式 / モータ   | リニアスライドガイド / 精密ボールねじ / リード5mm / 0.75A/相5相ステッピングモータ   |                   |                   |
| 移動分解能  | 0.5μm (分割数:1/20設定時)  |                   |                   |
| 位置決め精度   | 15μm   | 25μm              | 30μm              |
| 繰り返し位置決め精度   |  | ±1μm              |                   |
| バックラッシュ / ロストモーション   |  | 1μm / 5μm         |                   |
| 真直度 (水平・垂直)  |  | 10μm              |                   |
| 平行度A   | 15μm   | 20μm              | 20μm              |
| 最大移動速度   |  | 30mm/sec          |                   |
| 耐荷重  |  | 15kg              |                   |
| 重量   | 92kg   | 97kg              | 107kg             |
| レーザ変位センサ   |  |                   |                   |
| 測定分解能  | 0.01μm*1   |                   |                   |
| 繰り返し精度   | 0.01μm*1   |                   |                   |
| 測定基準距離 / 測定範囲  | 10mm / ±1mm*1  |                   |                   |
| センサヘッド位置調整   |  | マイクロメータヘッド付手動ステージ |                   |
| *1 システムに搭載可能なレーザ変位センサ単体の精度例です。実際の精度はレーザ変位センサの種類、測定対象物、要求仕様等により異なります。 |  |                   |                   |
| ポジションコントローラ、ドライバユニット   |  |                   |                   |
| 型式   | CP-700, CP-D7  |                   |                   |
| 制御軸数   | 2軸   |                   |                   |
| 最大 / 最小駆動速度  | 4Mpps (高精度補間時: 500kpps) / 1pps   |                   |                   |
| 加減速時間  | 0~65.535msec   |                   |                   |
| 分割数(CP-D7使用時)  | 1~250分割 16段階切替   |                   |                   |
| インターフェイス   | USB (ver1.1)   |                   |                   |
| 入力電圧 / 消費電流 / 最大消費電力   | DC21.6~26.4V (DC24V±10%) / 0.5A / 250VA (オプションACアダプタAD-100N使用時)  |                   |                   |
| サイズ/自重   | 155×180×110 (H) mm / 2200g   |                   |                   |
| ソフトウェア   |  |                   |                   |
| 型式   | WAP  |                   |                   |
| 対応機器(自動ステージ)   | 当社自動ステージシステム、コントローラ  |                   |                   |
| 対応機器(計測機器)   | 汎用RS232C計測機器<br>RS232C通信規格に準拠したインターフェイスを持つ計測器、アスキーコード(文字列)の計測コマンドの送信により計測値を返す計測器   |                   |                   |
| 計測方法   | <ポイント計測><br>ウェハサイズに合わせた任意の位置5点、9点、17点から選択して測定を行います。データはリアルタイムにExcelへ収集またはCSV形式で保存します。<br><領域測定><br>ウェハサイズに合わせた格子状の位置5mmピッチ、10mmピッチから選択して測定を行います。データはリアルタイムにExcelへ収集またはCSV形式で保存します。<br><カスタム測定><br>お客様にてExcelファイルで作成しました座標指示プログラム、及び測定結果を登録しまして測定を行います。データはリアルタイムにExcelへ収集またはCSV形式で保存します。 |                   |                   |



微細な表面形状を非接触・高精度・高速に

3次元で測定するシステムです。

当社独自のモーションコントロール技術と計測制御技術により  
測定対象物表面の断面形状、表面粗さ、表面積、体積など  
様々な形状解析を高精度かつ高速に行えます。  
自動ステージ部や試料台等の  
カスタマイズや仕様変更が可能です。



## ■ 市販のレーザ変位センサを活用できる非接触高精度形状測定システム

市販のレーザ変位センサを測定部として活用することにより、ローコストの非接触3次元形状測定システムを実現できます。ご用途に応じて、様々なメーカーの変位センサより最適なものを選択して搭載することができます。すでにレーザ変位センサをお持ちの場合でも、本測定システムに搭載して活用することができます。

## ■ 測定原理

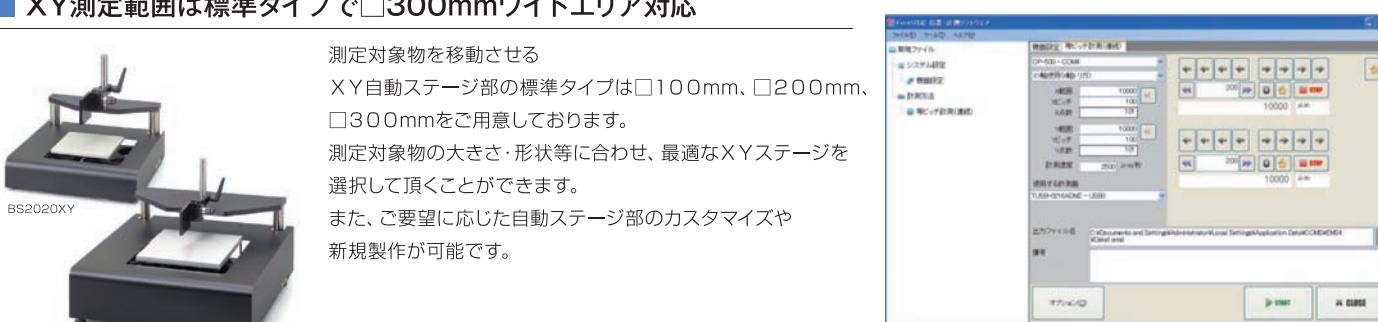
高精度自動ステージ(位置決めステージ)システムにより高精度に位置決めしたポイントの高さをレーザ変位センサにて測定し、位置と高さのデータから3次元グラフ表示します。  
測定用ソフトウェアで任意の測定範囲や測定ピッチ等を設定するだけで自動で測定を行います。

## ■ 高速測定で測定時間大幅短縮、ワイドエリアも測定可能

測定範囲を高速でノンストップで走査しますので、広範囲でも短時間で測定することができます。  
測定ピッチや走査方向の詳細設定により測定時間をより短縮することができます。  
また、カスタマイズにより2台のレーザ変位センサを搭載し同時に2カ所の形状測定を行うこともできますので  
更なる測定効率の向上も可能です。

## ■ XY測定範囲は標準タイプで□300mmワイドエリア対応

測定対象物を移動させる  
XY自動ステージ部の標準タイプは□100mm、□200mm、  
□300mmをご用意しております。  
測定対象物の大きさ・形状等に合わせ、最適なXYステージを選択して頂くことができます。  
また、ご要望に応じた自動ステージ部のカスタマイズや  
新規製作が可能です。



## ■ 複数領域を連続測定が可能

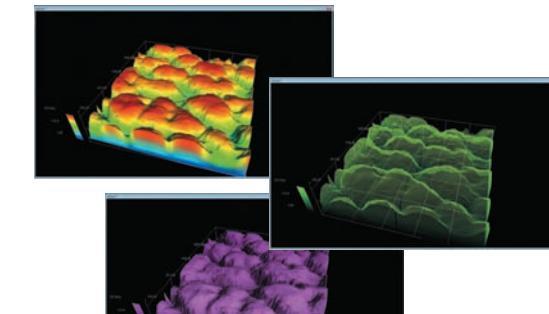
測定条件の異なる複数領域の形状測定を連続して自動測定することができます。

Excelシートに一括して測定内容を登録することで簡単に連続自動測定が行えますので領域ごとに測定し直す必要がなく、工数、時間を大幅に短縮できます。  
同一ワークで複数箇所の形状をルーチンする場合や測定ワークを複数並べて測定する際に威力を発揮します。



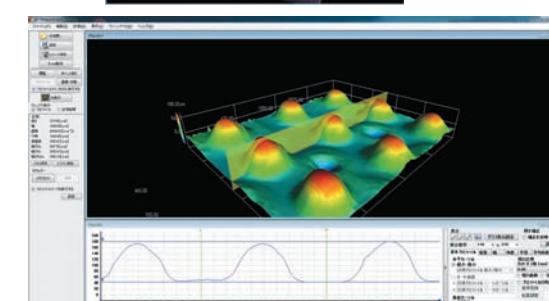
## ■ 多彩なグラフ表示

測定データを様々な表示方法で3D・2Dでグラフ表示することができます。  
表示モード、倍率、角度、色、照明などを変更し、より効果的なデータ解析や報告書作成を行うことができます。



## ■ 豊富な計測項目

3Dグラフ上の任意の箇所の断面プロファイルを2Dグラフ表示し  
豊富な計測項目やデータ補正機能により詳細な形状解析をすることができます。



## ■ 計測データを簡単に保存

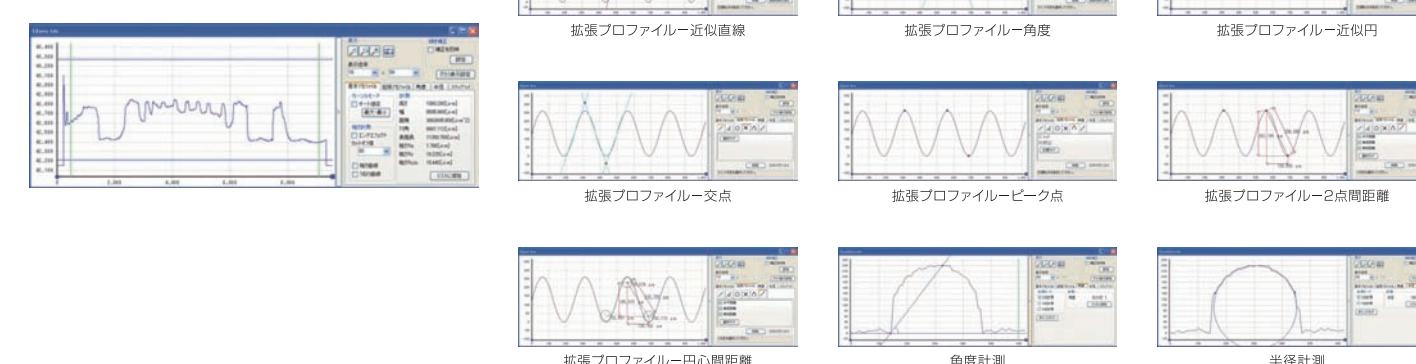
計測したデータはそのままExcelに出力したりCSVデータで保存することができます。

## ■ 断面プロファイル計測機能

3Dグラフ上から任意の断面を選択することで高さ、幅、面積、対角、表面長、粗さ( $R_a$ ,  $R_z$ ,  $R_{zj}$ )を自動計測することができます。

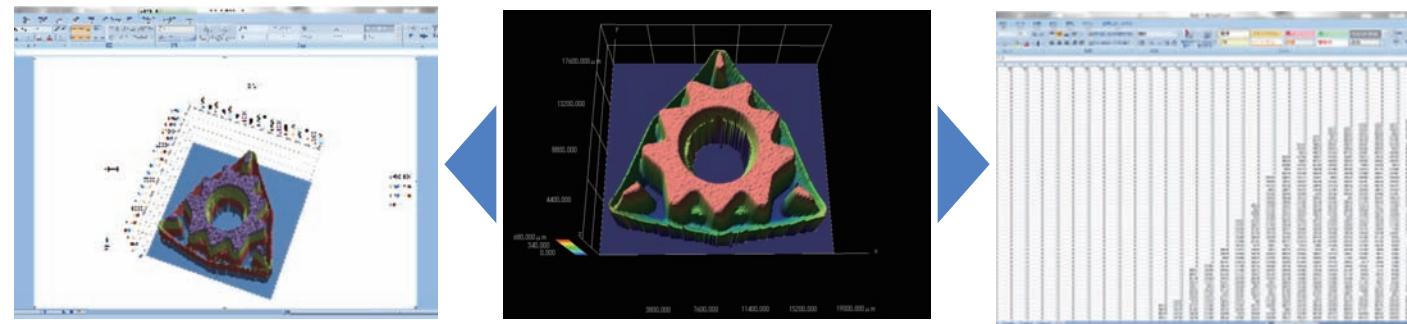
粗さ計測はカットオフ値の設定、粗さ曲線・うねり曲線の表示も可能です。

### 断面プロファイル計測機能例

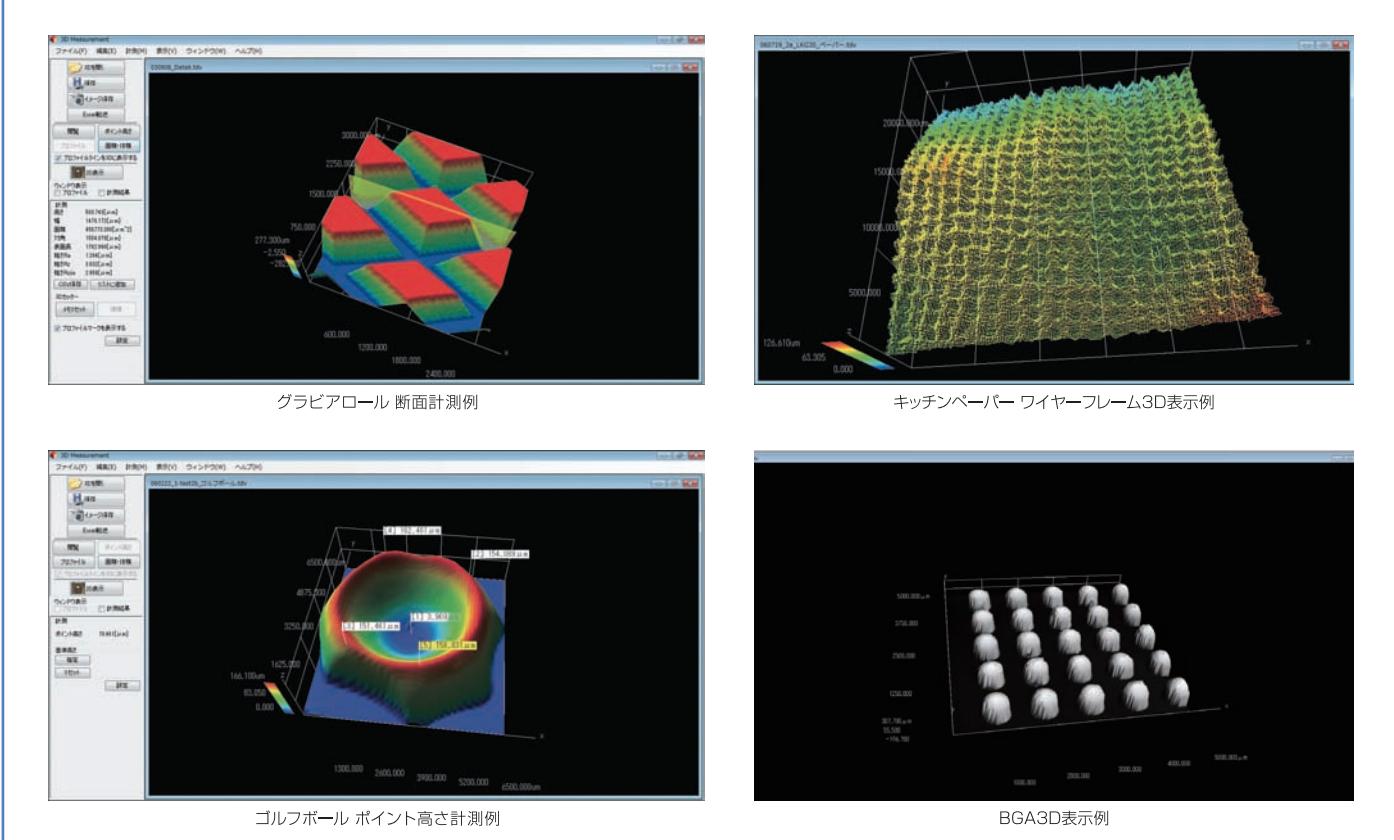


### Excelへデータ出力が可能 (Excelコンバータ)

等ピッチ計測で格子状に測定したデータ (CSV形式) をExcel上にXY配列で変換して3Dグラフや数値データとして表示させる事ができます。座標位置ごとの高さデータを基にExcelの式を使って解析を容易に行う事ができます。



### アプリケーション例



### システム構成



# COMS E-Measure3D series

### 高精度3次元形状測定システム仕様表

| XY自動ステージシステム |                                  |                                  |
|--------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 型式           | EMS-3D 100XY                     | EMS-3D 200XY                     |
| 移動方向         |                                  | XY軸                              |
| 移動量          | 100mm                            | 200mm                            |
| 試料台サイズ       | 120×120mm                        | 210×210mm                        |
| ガイド方式        | 高剛性リニアボールガイド                     | 高剛性リニアスライドガイド                    |
| 送り方式         | 精密ボールねじ リード2mm                   | 精密ボールねじ リード5mm                   |
| 最小移動分解能      | 0.1μm/40分割 (初期値0.2μm/20分割)       | 0.1μm/100分割 (初期値0.5μm/20分割)      |
| 位置決め精度       | 4μm (ストローク10mm時)、18μm (フルストローク時) | 4μm (ストローク10mm時)、25μm (フルストローク時) |
| 繰返し位置決め精度    |                                  | ±1μm                             |
| バックラッシュ      | 2μm                              | 1μm                              |
| ロストモーション     | 3μm                              | 5μm                              |
| 真直度 (水平・垂直)  | 2μm (ストローク30mm時)、10μm (フルストローク時) | 2μm (ストローク30mm時)、20μm (フルストローク時) |
| 耐荷重          | 14kg                             | 40kg                             |
| 外形寸法         | 370×390×347 (H) mm               | 455×445×436 (H) mm               |
| 重量           | 約15kg                            | 約25kg                            |

\*高さ方向の測定精度、測定範囲は搭載するレーザ変位センサにより異なります。

### ポジションコントローラ、ドライバユニット

|               |  |
|---------------|--|
| 型式            | CP-700, CP-D7  |
| 制御軸数/インターフェイス | 2軸 / USB 1ポート  |
| 最大消費電力/寸法/重量  | 250VA (オプションACアダプタAD-100N使用時) / 155×180×110(H)mm / 2200g |

### アナログコントローラ

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| 型式        | TUSB-0216ADMZ / AIO163202FX-USB |
| インターフェイス  | USB (本体電源ON時、USBセルフパワー modeで起動) |
| アナログ変換分解能 | 16bit                           |

### ソフトウェア仕様

| 必要なシステム |                      |
|---------|----------------------|
| OS      | Windows7 Excel2010以降 |
| CPU     | Pentium以上推奨          |
| メインメモリ  | 128MB推奨              |
| ハードディスク | 空き容量 20MB以上          |
| 表示      | 16bit HighColor      |
| 解像度     | 1024×768以上推奨         |

### 計測ソフトウェア仕様 (E-Measure3D)

|          |   |
|----------|---|
| 対応機器     | 当社自動ステージシステム・コントローラ、アナログ電圧出力装備の変位センサ・PC                 |
| 基本機能     | XY軸自動ステージの位置決め、変位センサの形状データ収集を自動制御                       |
| 計測設定     | 等ピッチ(停止)計測 / 等ピッチ(連続)計測 / 複数領域計測                        |
| 機器設定     | 駆動詳細設定(駆動速度、通信、表示)、AD変換詳細設定(収集データ1ch電圧レンジ、電圧値変換、符号、小数点) |
| 保存ファイル形式 | TDV, emd  |
| データ変換    | emdファイルをエクセルコンバータによりExcel上に表示                           |

### 解析ソフトウェア仕様 (3DMeasurement)

|          |  |
|----------|--|
| 入力ファイル形式 | TDV, TDR, FRN, VV3, DPR, CSV                             |
| 出力ファイル形式 | TDV, TDR, DPR  |
| 表示       | 2D表示、3D表示 (リアルカラー、サーフェス、ワイヤーフレーム)                        |
| Z軸倍率     | 0.0倍~5.0倍で変更可能   |
| 色指定      | 3D表示の背景色や、サーフェス・ワイヤーフレームの色を変更可能                          |
| 表示角度     | 3D表示の角度変更 (X, Y, Z, ズーム)                                 |
| 照明       | 3D表示の照明効果を調節可能   |
| 表示範囲     | 指定した範囲のみを3D表示  |
| 座標軸      | 表示のON/OFFの切替可能   |
| 基本プロファイル | 高さ、幅、面積、対角、表面長、粗さRa、粗さRzjs、カットオフ値設定、粗さ曲線表示、カーネル追従設定、傾き補正 |
| 拡張プロファイル | 近似直線、角度・近似円、交点、ピーク点、2点間距離、円中心間距離                         |
| 角度計測     | 2点指定各角度計測、3点指定角度計測、4点指定角度計測                              |
| 半径計測     | 2点指定半径計測、3点指定半径計測  |
| 平均高低差計測  | 2点高低差計測、3点高低差計測  |
| 2D表示で計測  | フリーランス計測、水平ライン計測、垂直ライン計測、ダイレクトプロファイル表示対応                 |
| ポイント高さ   | 指定ポイントの高さを表示   |
| 面積・体積計測  | 3Dカッターによる調節で計測可能   |
| データ補正    | 基準高さ設定、平面補正、スムージング (移動平均、加重平均)                           |

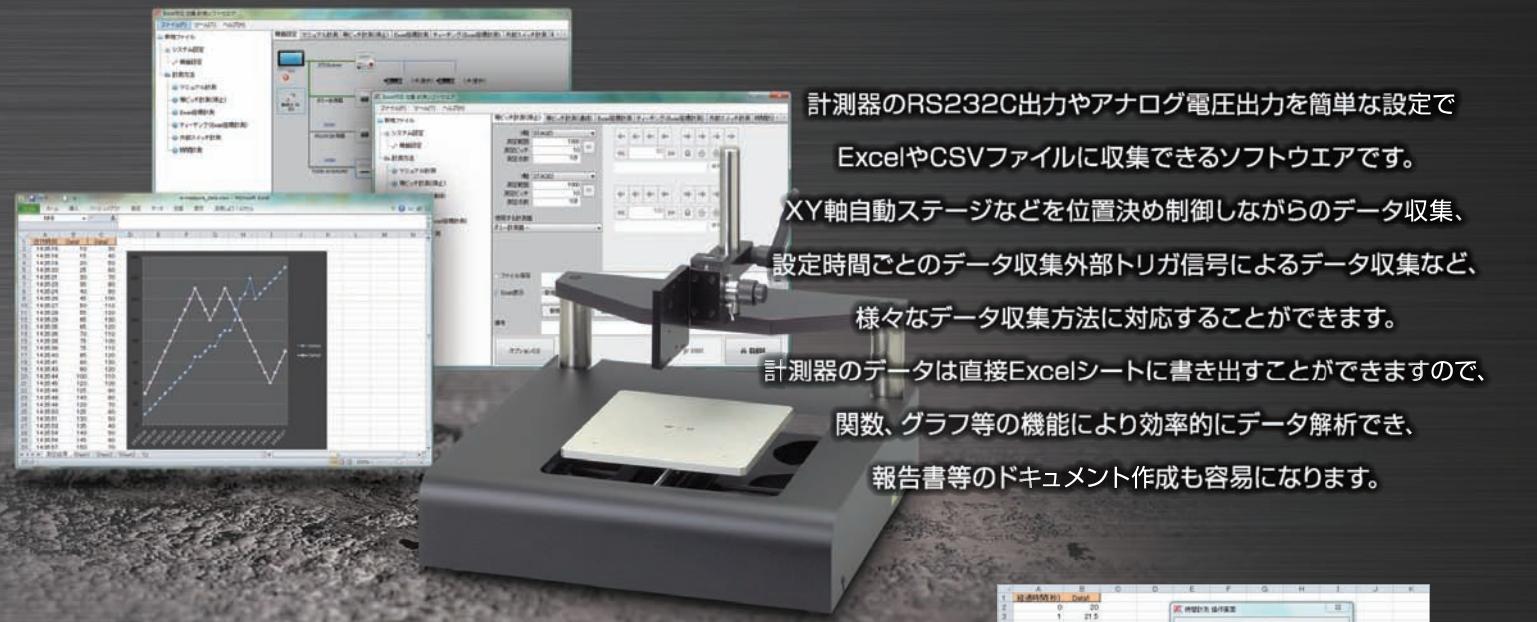
\* 本ソフトウェアで高精度3次元計測システム「MAP-3Dシリーズ」、Excel対応汎用データ収集ソフトウェア「E-Measure2」の測定データを利用する場合はデータコンバータソフトにより適用ファイル形式に変換してから使用する必要があります。

本ソフトウェアは、三谷商事製造です。

### 高精度3次元形状測定システム動画URL

<https://www.youtube.com/watch?v=6zCyzQKU15w>





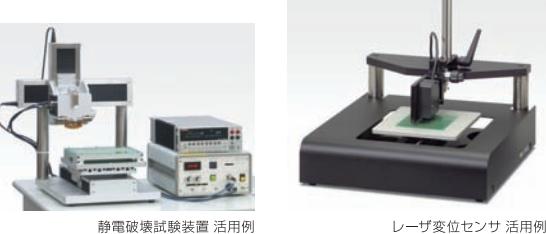
計測器のRS232C出力やアナログ電圧出力を簡単な設定で  
ExcelやCSVファイルに収集できるソフトウェアです。  
XY軸自動ステージなどを位置決め制御しながらのデータ収集、  
設定時間ごとのデータ収集外部トリガ信号によるデータ収集など、  
様々なデータ収集方法に対応することができます。  
計測器のデータは直接Excelシートに書き出すことができますので、  
関数、グラフ等の機能により効率的にデータ解析でき、  
報告書等のドキュメント作成も容易になります。

### ■ Excelによる計測データの効率的な解析・活用

計測器のデータを直接Excelシートに収集することができます。  
Excel上でデータ収集と同時に関数やグラフ機能を利用した合否判定やグラフ化が容易に行え  
報告書、指示書等の資料作成時にも効率的にデータを活用することができます。

### ■ 市販の様々な計測器に対応

市販の計測器のRS232C出力、アナログ電圧出力を、直接または当社コントローラを介して  
ExcelシートやCSVファイルに収集することができます。  
データ出力仕様が合致する計測器であればメーカーや型式に関わらず簡単な設定で  
使用することができます。



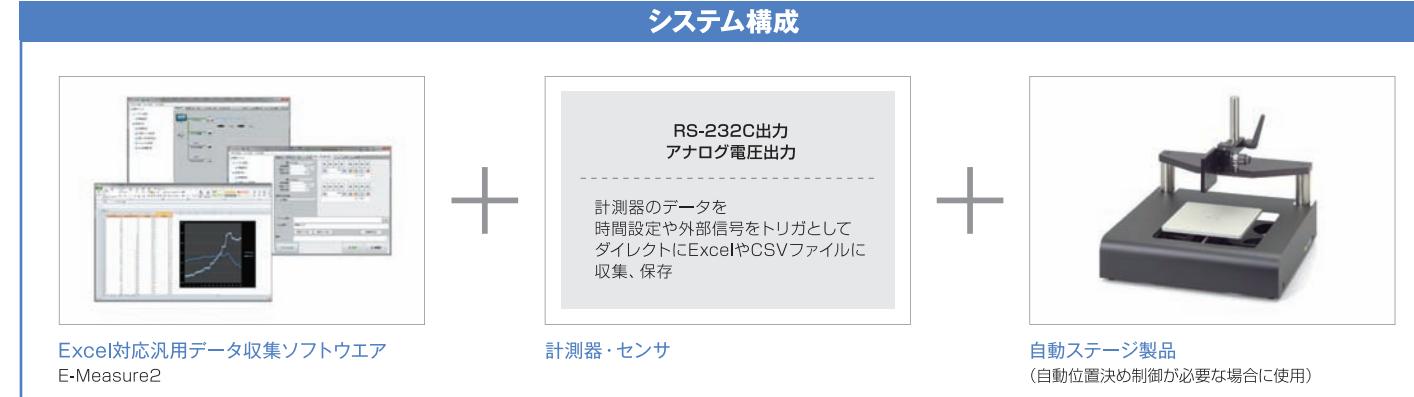
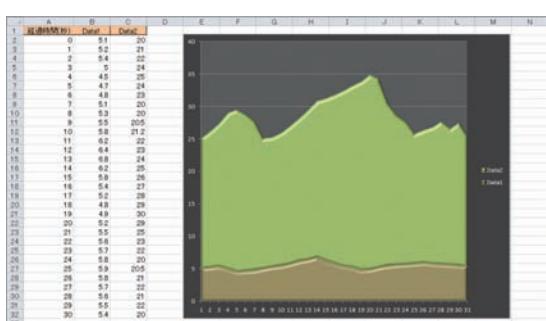
### ■ 位置決め制御（ポジショニング）とデータ収集の連動

ステッピングモータやACサーボモータを搭載した当社のX、XY、Z、θ各種自動ステージ製品を  
自動で位置決め制御しながらデータ収集を行うことができます。  
指定範囲の格子状走査や任意の複数座標への連続移動などを簡単に設定できる  
計測モードを備えており、複雑な移動計測も簡単に設定できます。  
また、Excelシートに制御内容を登録する計測モードではI/O信号制御やコマンド制御も  
可能となります。



### ■ データロガーソフトウェアとしても活用可能

時間や外部信号（フットスイッチ等）をトリガとしてExcelシートや  
CSVファイルに直接データを収集し保存することができます。  
長時間のデータ収集や人が介在する半自動のデータ収集などにも  
データロガーとして使用することができます。



### お客様の既存機器を利用したカスタム自動計測システム

E-Measure2は計測器のデータ収集と位置決め制御を簡単に連動させることができるソフトウェアです。  
お客様が既にお持ちの計測器やアクチュエータの利用が可能ですので、最小限のコストで独自の計測システムを構築していただくことが可能となります。  
また、自動ステージや計測用治具等のカスタマイズ、新規製作も対応可能です。

| E-Measure2 仕様表 |  |
|----------------|--|
| 仕様             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 計測器のアナログ電圧出力、RS232C出力をExcel、CSVファイルに収集</li> <li>● 当社製自動ステージ製品を介した位置決め制御及び連動した計測器データの収集</li> </ul>   |
| 基本機能           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● OS: WindowsXP、Windows7（日本語版）</li> <li>● 装置: MS Excel (ver.2007以上)、USBポート×3 (使用機器により2台可)、RS232Cポート×1 (使用機器により不要)</li> </ul>  |
| 適応PC仕様         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当社製自動ステージ（ポジションコントローラ、ドライバを使用して制御）</li> </ul>   |
| 適応自動ステージ製品     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● アナログ電圧出力をもつセンサ・計測器</li> <li>● 高速アナログコントローラ TUSB-0216ADMZ (最大2ch対応)、AIO163202FX-USBを経由してデータ収集</li> <li>● 電圧範囲: ±0.25V ±1V ±5V ±10Vから選択可、最大電圧範囲: ±12V</li> <li>● 入力抵抗: 1MΩ 分解能: 16bit 记録速度: 最大100kHz 測定精度: ±0.01% of F.S</li> <li>● RS232C通信機能をもつセンサ・計測器</li> <li>● RS232C通信規格に基づいたインターフェイスをもち、アスキーコード（文字列）の</li> <li>● 計測コマンドの送信により計測値を返信することができるもの</li> </ul> |
| 適応計測機器         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ポジションコントローラ、計測器を合計5台まで登録し使用可能</li> </ul>  |
| 使用可能機器数        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ポジションコントローラ CP-700 (*1)</li> <li>● ドライバユニット CP-D7 (*1)</li> <li>● 高速アナログコントローラ TUSB-0216ADMZ (*2)、AIO163202FX-USB (*2)</li> </ul>   |
| 適用コントローラ製品     | <ul style="list-style-type: none"> <li>*1 当社自動ステージ製品を接続し制御する場合のみ使用 *2 アナログ電圧出力機器のデータ収集時のみ使用</li> </ul>   |
| 計測方法           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● モード6種類から1種類選択し実行（使用する機器により選択制限有り）</li> <li>● マニュアル計測・等ビッチ計測（停止）計測・等ビッチ計測（連続）計測 ● Excel座標計測 ● 外部スイッチ計測 ● 時間計測</li> </ul>   |
| データの収集         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 収集データ：計測器の測定値、位置決め座標 (*1)</li> <li>● 出力先 (*1) : Excelファイル、CSV形式テキストデータファイル</li> <li>● *1 E-Measure2の計測モードの選択により内容が変わります</li> </ul>  |
| RS232C機器の制御    | Excelボタン操作時、アスキーコードコマンドの送信により制御可能  |
| 付属ソフトウェア       | Excelコンバータ   |
| 価格（税抜き）        | ¥88,000  |

| 適用自動ステージシステム例 |                    |                    |
|---------------|--------------------|--------------------|
| 型式            | BS1010XY           | BS2020XY           |
| 移動方向          | XY軸                |                    |
| 移動量           | 100×100mm          | 200×200mm          |
| 送り方式          |                    | 精密ボールねじ            |
| 駆動用搭載モータ      |                    | 5相ステッピングモータ        |
| 最小移動分解能       | 0.1μm (40分割時)      | 0.1μm (100分割時)     |
| 繰返し位置決め精度     | ±1μm               |                    |
| 位置決め精度        | 18μm (フルストローク時)    | 20μm (フルストローク時)    |
| パックラッシュ       | 2μm                | 1μm                |
| ロストモーション      | 3μm                | 5μm                |
| 真直度（水平・垂直）    | 10μm (フルストローク時)    | 20μm (フルストローク時)    |
| 積載可能重量        | 14Kg               | 40Kg               |
| 試料台サイズ        | 120×120mm          | 210×210mm          |
| 外形寸法          | 370×390×347 (H) mm | 455×445×436 (H) mm |
| 重量            | 約15kg              | 約25kg              |
|               |                    | 660×655×557 (H) mm |
|               |                    | 約72kg              |

## 高速3次元形状測定システム E-MeasureL



- ・高速プロファイルセンサを使った非接触、高速な3次元測定システムです。
- ・精度、仕様、スキャン幅に応じて高速プロファイルセンサを選ぶことができます。
- ・自動ステージシステムや関連治具のカスタマイズも可能です。

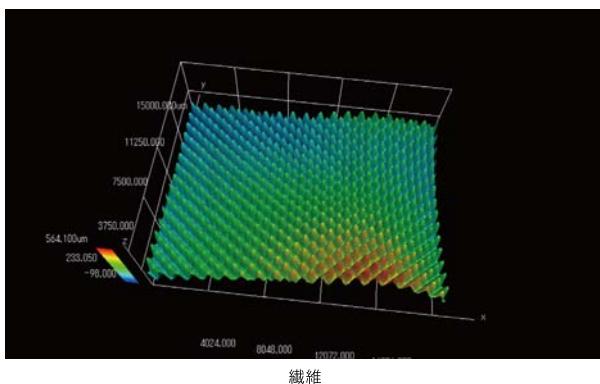
### 特長

- ライン測定で高速計測が可能  
ラインプロファイルセンサを使用することで1スキャンで数mmのプロファイルデータを収集することにより高速に3Dプロファイルデータを収集することができます。
- プロファイル幅を任意に選択  
プロファイルのライン幅をソフトウェアにて任意に選択することでセンサの中心付近のデータのみを抽出し測定することができます。
- 3Dプロファイルデータの解析が可能  
断面形状、表面粗さ、段差測定、表面積、体積などあらゆる表面形状解析が可能です。3Dグラフ上の任意の箇所の断面プロファイルを2Dグラフ表示し豊富な計測項目やデータ補正機能により詳細な形状解析が可能です。

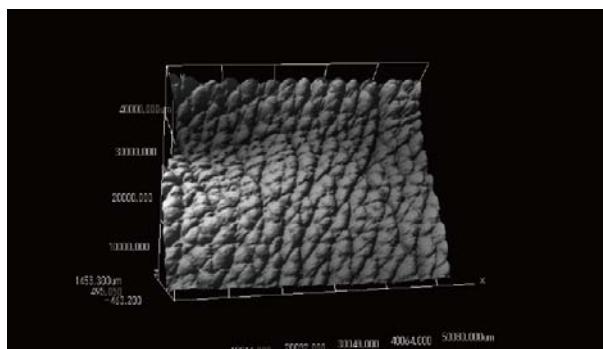


## システム構成

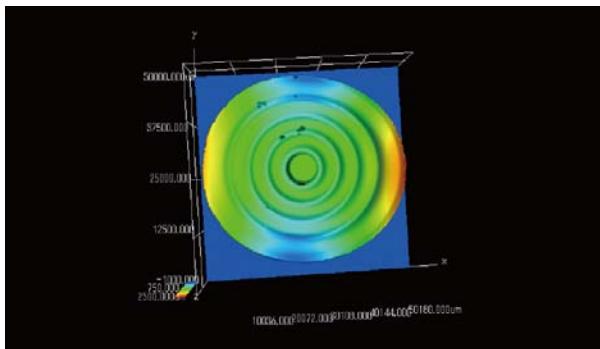
### アプリケーション例



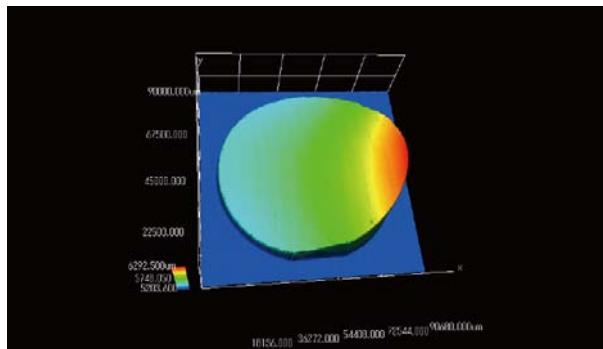
繊維



皮シボ



レンズ



セラミックウエハ

### 計測ソフトウェア仕様

| 一般仕様     |   |
|----------|---|
| 型式       | E-MeasureL                              |
| 対応機器     | 当社自動ステージシステム・コントローラ、アナログ電圧出力装置の変位センサ、PC |
| 基本機能     | X Y軸自動ステージの位置決め、変位センサの形状データ収集を自動制御      |
| 計測設定     | 等ピッチ(連続)計測                              |
| 機器設定     | 駆動詳細設定(駆動速度、通信、表示)                      |
| 保存ファイル形式 | TDV、emd                                 |
| データ変換    | emdファイルをエクセルコンバータによりExcel上に表示           |

### 動画URL

<https://www.youtube.com/watch?v=jhjWPvjaXHI>

