

高精度3次元形状測定システム E-Measure3D series

- 非接触、高速、高精度を実現したローコストな3D形状測定システム
- 精度、仕様、予算に合わせた市販レーザ変位センサを搭載
- 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



仕様

型式	EMS-3D 100XY	EMS-3D 200XY	EMS-3D 300XY
----	--------------	--------------	--------------

ステージシステム部

移動方向	XY軸		
移動量	100×100mm	200×200mm	300×300mm
試料台サイズ	120×120mm	210×210mm	310×310mm
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(分割数40設定時)		0.1μm(分割数100設定時)
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	660×655×557(H)mm
センサヘッド位置調整	ラックピニオン式Z軸手動ステージ		
重量	約15kg	約25kg	約72kg

コントローラ部

位置決め制御	ポジションコントローラ CP-700 ドライバユニット CP-D7
変位センサデータ収集	AIO-163202FX-USB

レーザ変位センサ部(*1)

測定精度	測定分解能0.01μm、繰返し精度0.01μm
測定領域	測定基準距離10mm、測定範囲±1mm

*1 本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。実際の精度はセンサの種類、設定、測定対象、使用環境等により異なります。

計測ソフトウェア部

型式	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 (対応OS WindowsXP、7 日本語版)
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 / 複数領域測定
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、電圧数値変換、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ExcelコンバータによりExcel上に表示

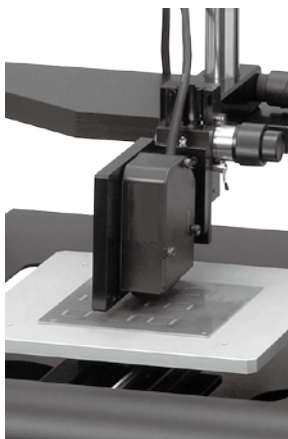
解析ソフトウェア部

型式	3D Measurement
対応機器	PC (対応OS WindowsXP、7 日本語版)
表示	形状の3D・2Dグラフ表示及び数値解析
基本プロファイル	高さ、幅、面積、対角、表面積、粗さRa、粗さRzjis、カットオフ値設定、粗さ曲線表示、うねり曲線表示、カーソル追従設定、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
ステップハイ計測	2点指定ステップハイ計測、3点指定ステップハイ計測
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カッターにより調節で計測可能
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)
データ転送	Excel転送ボタンにてExcel上に3D、2D、解析データをワンタッチで転送
入力ファイル形式	TDV
出力ファイル形式	TDV、TDR、DPR

特長

■市販レーザ変位センサ活用でローコスト実現

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可能です。



■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計にて測定し、位置と高さのデータから3Dグラフを表示します。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。

自動ステージ
ガイドランス

ACサーボ
モータステージ
X軸

XY軸

Z軸

シャフト
モータステージ
X軸

ステッピング
モータステージ
X軸

XY軸

Z軸

回転/スイベル

その他
ステージ

ガントリー

超スリム

リニア

コントローラ
ドライバ/ケーブル

CP-700

CP-D7

SGDV

TD-5D14C

ケーブル

精密卓上型
3軸ロボット

RAP3

RAP3-AC

専用
計測システム

E-Measure3D

E-MeasureL

TAP-2H

W/AP

ECM

EMS

汎用
計測システム

E-Measure2

制御ボックス/
ドライバボックス

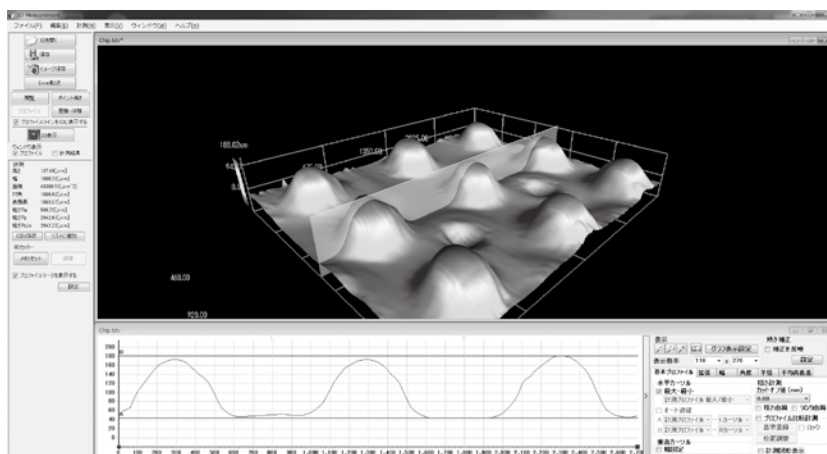
制御ボックス

ドライバボックス

お問い合わせ

■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

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



■XY測定範囲は標準タイプで□300mmのワイドエリア仕様。

カスタマイズ対応によりさらにワイドエリアにも対応可能

測定対象物を移動させるXY自動ステージの標準タイプは□100mm、□200mm、□300mmをご用意しております。

測定対象物の大きさ、形状に合わせて最適なXYステージを選択して頂くことができます。

また、ご要望に応じて自動ステージ部のカスタマイズが可能です。



■3種類の計測方法により用途にマッチした測定ができます。

○等ピッチ計測(停止)

格子状に移動しながら測定ポイントごとにピッチ送りで計測器の計測データを収集します。

○等ピッチ計測(連続)

当社、自動ステージ用コントローラとアナログコントローラを使用することで高速(ノンストップ)に格子状の測定をすることができます。

○複数領域計測

当社、自動ステージ用コントローラとアナログコントローラを使用し、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、測定時にそのExcelファイルを指定するだけで測定サンプルの複数領域を高速に格子状の測定をすることができます。1つのサンプルで複数箇所測定したい場合、同じサンプルを複数測定したい場合に簡単にこなせます。

Excel指示ファイル例

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

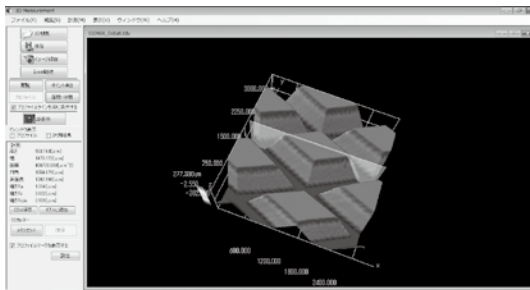
X軸、Y軸の開始座標と測定範囲、測定ピッチ、計測方向、計測速度などを入力するだけで簡単に指示ファイルが作成できます。

計測画面

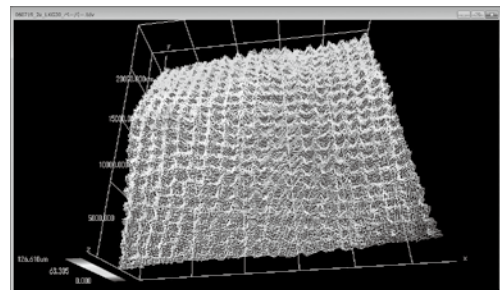


Excelで保存しておいた指示ファイルを指定することにより複数の測定領域の測定データを測定することができます。

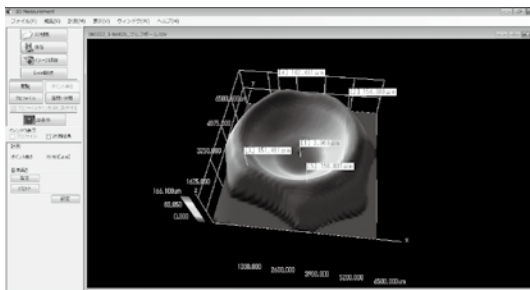
アプリケーション例



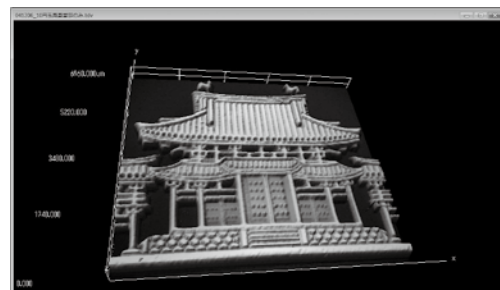
グラビアロール 断面計測例



キッチンペーパー ワイヤーフ্রেーム3D表示例



ゴルフボール ポイント高さ計測例



10円硬貨 3D表示例

自動ステージ
ガイドシステム

ACサーボ
モータステージ

X軸

XY軸

Z軸

シャフト
モータステージ

X軸

ステッピング
モータステージ

X軸

XY軸

Z軸

回転/スベール

その他
ステージ

ガントリー

超スリム

リニア

コントローラ
ドライバ/ケーブル

CP-700

CP-D7

SGDV

TD-5D14C

ケーブル

精密卓上型
3軸ロボット

RAP3

RAP3-AC

専用
計測システム

E-Measure3D

E-MeasureL

TAP-2H

V/A/P

E-OM

EMS

汎用
計測システム

E-Measure2

制御ボックス/
ドライバボックス

制御ボックス

ドライバボックス

お問い合わせ