

マルチセンサ式 小型三次元座標測定機

ZEISS O-INSPECT 322/543/863

専用カタログを準備しています。

三次元測定機、投影機、光学顕微鏡、輪郭形状測定機が持つ機能を統合。
小型部品の測定評価をこの1台で実現。

接触式と非接触式センサを備えたマルチセンサ測定機

接触式高精度スキャニングセンサ VAST XXX と、非接触式高精度画像センサ Discovery.V12 を標準搭載しています。

さらに、白色光距離センサ ZEISS DotScan による三次元微細構造の非接触測定も可能。ZEISS の工業用測定機部門の定評ある測定技術と、顕微鏡部門の卓越した光学技術とが融合したオールインワン測定機です。



ZEISS O-INSPECT 322



スタイラス自動交換システム (標準)



スタイラス自動交換システム ProMax (オプション)

「スタイラス交換時だけ」測定範囲内に移動する交換ラックです。
左記のO-INSPECT専用交換マガジンと組み合わせることで、測定範囲を最大限に活用しながら安全にスタイラスを自動交換できます。

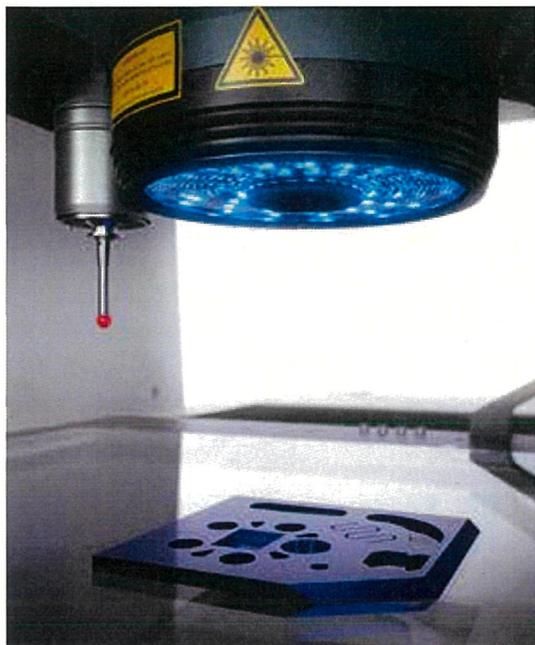


ZEISS O-INSPECT 543



ZEISS O-INSPECT 863

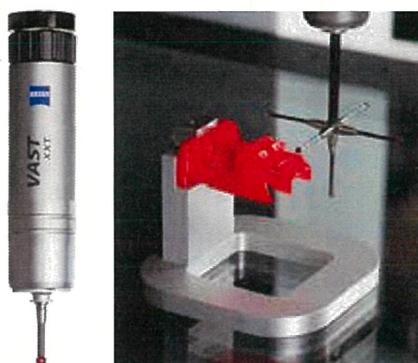
ZEISS レンズで測定する感動を。 テレセントリックズームレンズ Discovery.V12



Discovery.V12は、さまざまな材質のワークの高精度な画像測定が可能です。切り替え式10段階ズームレンズによる再現性の高い結果を保証します。また、テレセントリック方式の採用により、物体への距離に依存せずに正確な寸法を測定することができます。

- 全倍率で共通の長作動距離
Discovery.V12の作動距離は、全倍率で87 mmのロングディスタンスを実現。測定物に対するセンサの接近を必要以上に気にせず操作することができます。
- 自動照明設定が可能*
O-INSPECTでは、コントラストが最大となるような照明設定を自動で行い、最適なエッジ検出を行うことができます。得られた照明設定は保存でき、2回目以降の測定時に利用することで、照明設定の違いによって生じるばらつきを抑え、均質な測定結果を得られます。*CALYPSO2016以降が必要
- 光沢面でもムラなくエッジ認識
新型レンズカバーを搭載し、測定時の照明の反射ムラを軽減。測定箇所が光沢面でも、エッジをしっかりと認識します。

接触式スキャニングプローブ VAST XXXT



O-INSPECTは接触式スキャニングプローブ VAST XXXTを標準搭載しています。

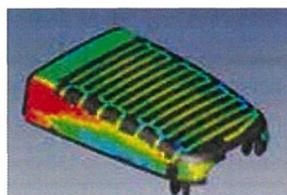
- 高精度スキャニング測定が可能
画像センサでは測定が難しい深穴やワーク側面・斜め穴なども、VAST XXXTで測定が可能です。スキャニング測定機能を有しているため、シングル点の測定だけでなく、形状も正確に捉えることができます。
- 広い精度保証温度範囲
接触式測定では、18℃～30℃の広い温度範囲で精度を保証します。

多種多様なワークを非接触、かつ高速で測定できる 白色光距離センサ ZEISS DotScan (オプション)

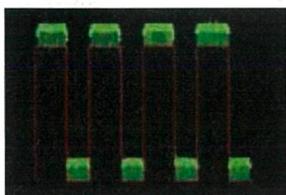


ZEISS DotScanは共焦点の原理を応用した白色光距離センサです。三次元的な微細構造や、ガラスやレンズ等の透明な部品、接触式で測定は変形してしまう柔らかい部品、研磨後の光沢面など、様々なワークの非接触測定を実現します。センサは測定範囲の異なる3種類から選択でき、後からでも異なる測定範囲のセンサを追加することができます。

- 透明部品の板厚やコーティング後の下地面の形状測定が可能
測定データから複数のピークを検出し、透明ワークの表面形状や膜厚、透明なコーティングの膜厚を測定できます。
- 微細形状やエッジの測定に最適（半径補正不要）
最小φ8 μm（測定範囲1 mm仕様）の小さなスポット径で、微細構造や微小なエッジ部の形状を正確に測定可能です。
- 鏡面ワークをスプレー無しで高精度非接触測定
鏡面などの強い光沢のあるワークでも、スプレーを塗布せずそのまま測定できます。
- フラットなワークを非接触かつ超高速で平面度測定
ワーク表面への影響を避けるため従来はポイント測定で平面度を評価していたワークも、ZEISS DotScanであれば非接触かつ超高速のスキャニング測定で測定時間を大幅に短縮できます。



プラスチックカバー評価例



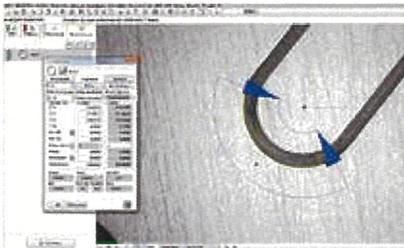
段差構造評価例

項目	ZEISS DotScan		
Z測定範囲 (mm)	10	3	1
ワーキングディスタンス (mm)	55	21.5	10.5
スポット径 (μm)	16	9	8
分解能 (μm)	0.06	0.036	0.028
最大測定角度*	90° ± 17°	90° ± 24°	90° ± 30°

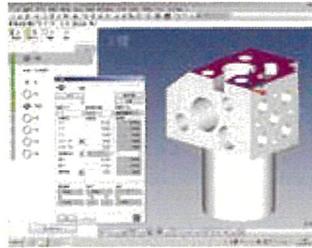
* 光軸に対しての角度。最大可能角度は測定面の反射度合いにより変化します。

オペレータの悩みを解決するシームレスなソフトウェア Calypso

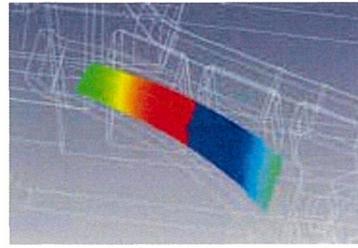
Carl Zeiss Jenaと東京精密の三次元座標測定機に搭載しているCalypso。接触式センサと非接触式センサ（画像センサ、白色光距離センサ ZEISS DotScan）の各測定プランを、すべてCalypsoで作成することができます。また、すべての測定結果、撮像箇所、CADモデルをCalypso内で同期することができ、一括表示が可能です。測定状況を直感的に捉えることができ、優れた操作性をご提供します。



画像測定例



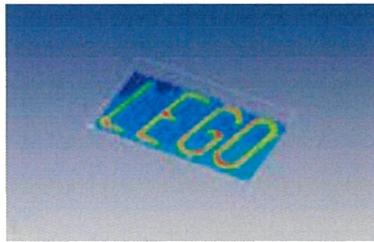
接触式測定例



白色光距離センサ ZEISS DotScan



画像センサの撮像箇所



白色光距離センサ測定結果



一括表示例

段取り替え時間が大幅に短縮 プレート式のローディングシステム

ローディングシステムにより、測定機とは別の場所でワークを固定し、測定準備をすることができます。準備のためだけに測定機を占有することがなくなるほか、ワークの測定中に次に測定したいワークのセッティングを予め行えるため、段取り替えの時間を大幅に短縮できます。



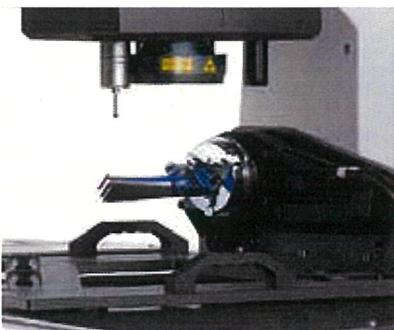
ガラスプレート使用時



グリッドプレート使用時

測定効率が格段にアップするロータリーテーブル (O-INSPECT 543/863用オプション)

オプションの専用ロータリーテーブルを使用することで、O-INSPECTの持つX, Y, Zの3軸に、プログラム制御された回転軸が加わります。ロータリーテーブルを横置き（テーブルを横に向けて設置）することで、接触式/非接触式問わずワークの全方向からの測定が可能。また、ロータリーテーブルを縦置き（テーブルを上に向けて設置）した場合は、ギアや円筒形状のワークを接触式センサで高精度にスキャン測定することができます。



横置き（テーブル横向き）での使用イメージ



縦置き（テーブル上向き）での使用イメージ

項目		O-INSPECT 543/863用 ロータリーテーブル	
ロータリーテーブル質量	(kg)	6.3	
分解能	(秒)	0.07	
設置方向		縦置き、横置き	
重量における最大長さ		100 mm/1.5 kg (横置き) *付属の三つ爪チャック使用時 9 kg (縦置き)	
最大ワーク直径	(mm)	約 150 *付属の三つ爪チャック使用時は 80	
精度	位置決め再現性	(秒)	± 0.75
	軸方向の振れ	(μm)	6
	半径方向の触れ	(μm)	6
	軸の倒れ	(μm)	6

仕様

項目			ZEISS O-INSPECT 322	ZEISS O-INSPECT 543	ZEISS O-INSPECT 863
測定範囲 (mm)			X : 300 Y : 200 Z : 200	X : 500 Y : 400 Z : 300	X : 800 Y : 600 Z : 300
測定精度 ^{*1, *2, *3}	VAST XXT (接触式センサ) ^{*4}	長さ測定における最大許容指示誤差 <i>E₀, MPE</i> ^{*4}	2.4+L/150 (18 ~ 22 °C) 2.7+L/150 (18 ~ 26 °C) ※ TVA 参考値 2.9+L/150 (18 ~ 30 °C) ※ TVA 参考値	1.9+L/250 (18 ~ 22 °C) 2.2+L/100 (18 ~ 26 °C) ※ TVA 参考値 2.4+L/80 (18 ~ 30 °C) ※ TVA 参考値	2.2+L/150 (18 ~ 22 °C) 2.5+L/100 (18 ~ 26 °C) ※ TVA 参考値 2.7+L/80 (18 ~ 30 °C) ※ TVA 参考値
		最大許容シングルスタイラス形状誤差 <i>PFTU, MPE</i>	2.4	1.9	2.2
		最大許容スキニングブローピング誤差 <i>MPETHP</i>	2.7 τ = 55	2.7 τ = 55	2.7 τ = 55
	Discovery V12 (画像センサ)	長さ測定における最大許容指示誤差 <i>E_{UX, MPE}, MPE</i>	1.6+L/200	1.4+L/250	1.5+L/250
		長さ測定における最大許容指示誤差 <i>E_{UXY, MPE}</i>	1.9+L/150	1.6+L/250	1.8+L/250
		最大許容ブローピング誤差 <i>PF2DMPE</i>	1.9	1.6	1.8
ZEISS DotScan (白色光距離センサ、オプション)	最大許容単一方向長さ測定誤差 <i>E [Uni:Tr:ODS]</i>		Z測定範囲 1 mm 仕様 : 1.9+L/150 Z測定範囲 3 mm 仕様 : 2.2+L/150 Z測定範囲 10 mm 仕様 : 3.2+L/150		
	最大許容ブローピング寸法誤差 (25 点) <i>P [Size.Sph.1x25:Tr:ODS]</i>		5		
最大積載質量 (kg)			20	25	100
アクセサリ			ガラスプレート (標準付属) グリッドプレート 校正プレート ZEISS DotScan	ガラスプレート (標準付属) グリッドプレート 校正プレート ZEISS DotScan ロータリテーブル	ガラスプレート (標準付属) グリッドプレート 校正プレート ZEISS DotScan ロータリテーブル
精度保証環境			環境温度 (°C)	18 ~ 22	
			温度変化 (°C/day)	2.0	
			(°C/hour)	2.0	
			温度勾配 (°C/m)	1.0	
使用エア			なし		
使用電源 (V)			単相 100		
外形寸法 (幅×奥行き×高さ) ^{*5} (mm)			865 × 1000 × 2080	1090 × 1653 × 2030	1440 × 2144 × 2030
本体質量 (kg)			440	750	1200

※ 1 *E₀, MPE* は ISO 10360-2:2009 (JIS B 7440-2:2013)、*PFTU, MPE* は ISO 10360-5:2010 (JIS B 7440-5:2013)、*MPETHP* は ISO 10360-4:2000 (JIS B 7440-4:2003) に準ずる。

上記精度は下記スタイラスを使用した場合の数値です。VAST XXT…先端ボール直径 3 mm、長さ 50 mm

※ 2 *E_{UX, MPE}*・*PF2DMPE* は ISO 10360-7:2011 に準ずる。倍率 6.3 × のとき。

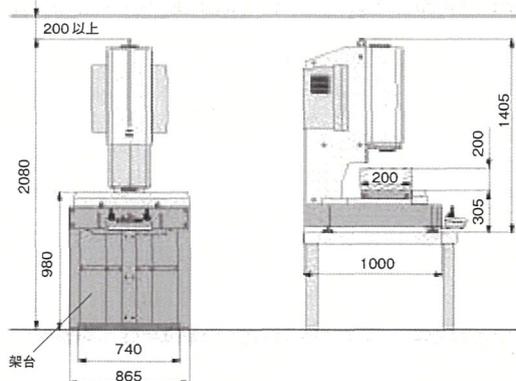
※ 3 *E [Uni:Tr:ODS]*・*P [Size.Sph.1x25:Tr:ODS]* は ISO 10360-8:2013 に準ずる。

※ 4 TVA (temperature variable accuracy) は、異なる設置環境における各々の周囲温度に対して、測定機の保証精度を示すものです。

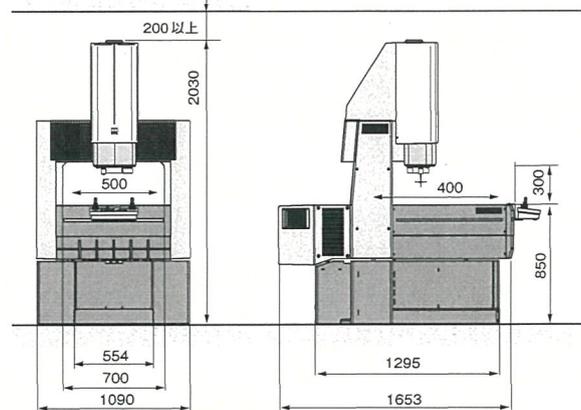
※ 5 奥行きは操作ボックス分としてさらに 240 mm (322) / 200 mm (543・863) 必要。

外観図 寸法表

O-INSPECT 322



O-INSPECT 543



O-INSPECT 863

