

超高精度真円度・円筒形状測定機

RONDCOM CREST



ROND COM CREST

“最高の真円度・円筒形状測定機”の追求。

- 世界最高レベルの超高精度を実現
- 特許出願中の新開発駆動・ガイド方式採用
- 直径測定をさらに高精度化する自動母線調整機構搭載
- 先進性と機能性を両立したデザイン
- 高精度直径測定から表面粗さ測定まで、豊富な測定機能

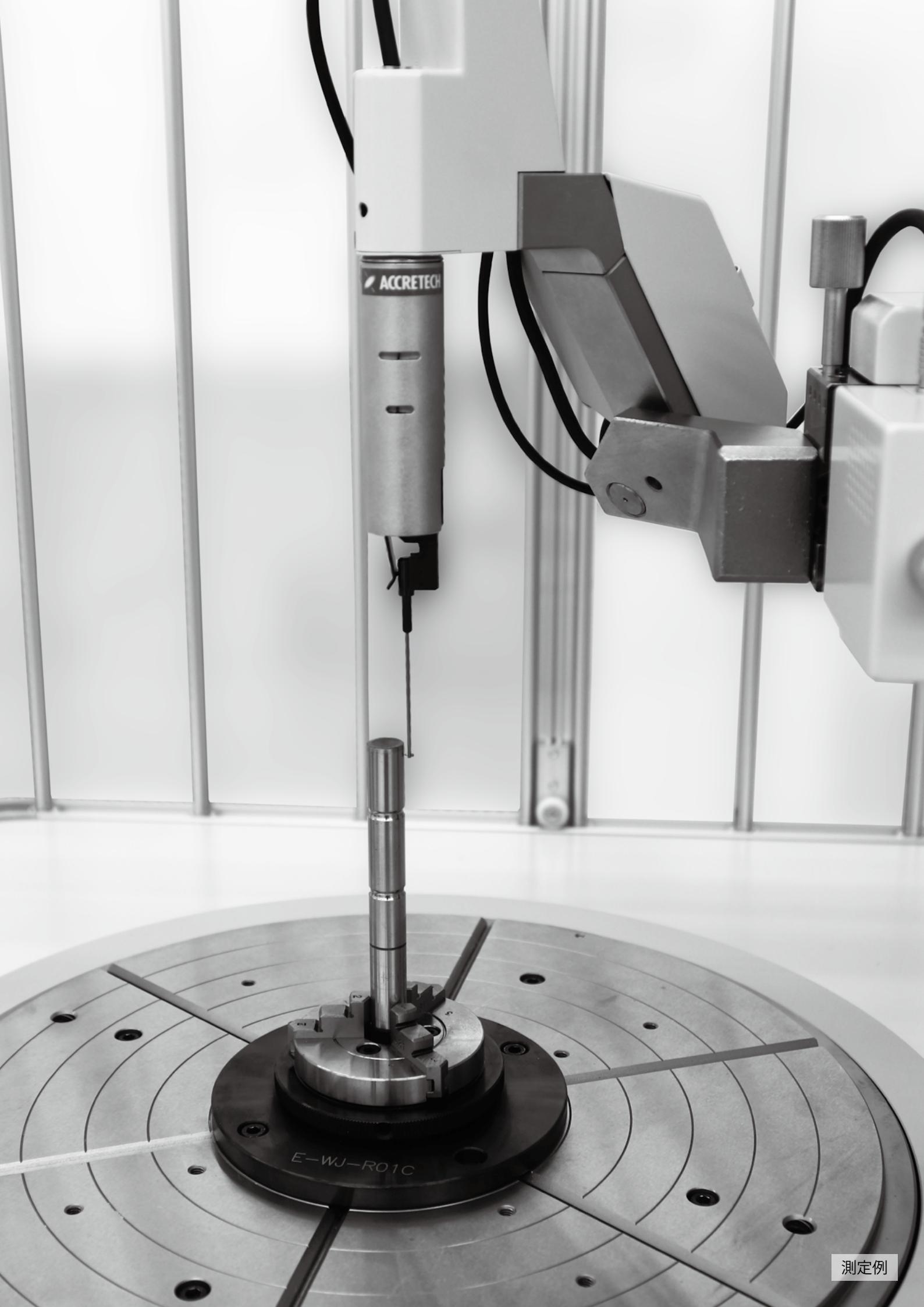
▼ YouTube Movie



A high-end industrial measurement system, likely a coordinate measuring machine (CMM), is shown in a studio setting. The machine features a large, transparent protective enclosure made of glass panels held in place by a metal frame. Inside the enclosure, a robotic arm with a probe is positioned over a circular workpiece resting on a turntable. To the right of the enclosure, a tall, white control cabinet with rounded edges is labeled "ACCRETECH" at the top and "RONDCOM CREST" near the bottom. A small red emergency stop button is located on the front panel of the cabinet. On the left side of the image, a computer workstation is partially visible, consisting of a monitor displaying a software interface with various data and graphs, a keyboard, and a mouse. The overall design is clean and modern.

ACCRETECH

RONDCOM CREST



測定例

測定力・測定方向の自動切り替え

測定力や測定方向をソフトウェアから指定可能

T字スチラスオプションと組み合わせて

真円度測定 / 表面粗さ測定の自動切り替えを実現



真円度測定 / 表面粗さ測定
自動切替測定（オプション）

直徑測定の繰り返し精度を格段に向上

「自動母線調整機構」を搭載し

対向直徑測定時の繰り返し精度をさらに向上



対向直徑測定機能 特許取得済

新開発の駆動・ガイド方式 特許取得済

リニアモータ駆動による低振動とエアペアリング支持の非接触ガイド、さらには独自の位置決め機構を組み合わせ、Z軸・R軸の高精度化と極めて精密な位置決め、摩耗レスのガイドによる長期間にわたる安定した精度保証を実現

統合測定解析 ソフトウェア ACCTee

優れた操作性を誇る
測定・解析ソフトウェア



様々な姿勢で自動測定

オフセット型 CNC

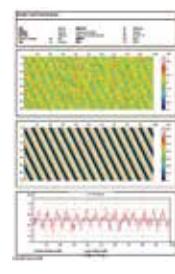
検出器ホルダにより

内外径・上下面を自由自在に
切り替えて測定



リードツイスト 測定機能（オプション）

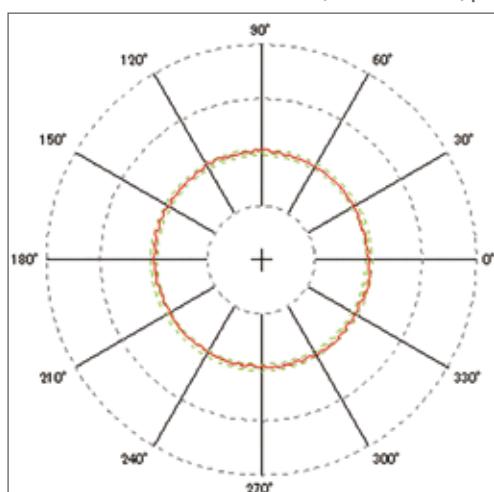
シャフトとシールリングの
気密性に影響をおよぼす
周期的に微細なねじれ構造を
可視化



世界最高レベルの超高精度

半径方向回転精度 ($0.01+3H/10000$) μm

軸方向回転精度 ($0.02+3R/10000$) μm



選べる「L字」「I字」設置レイアウト

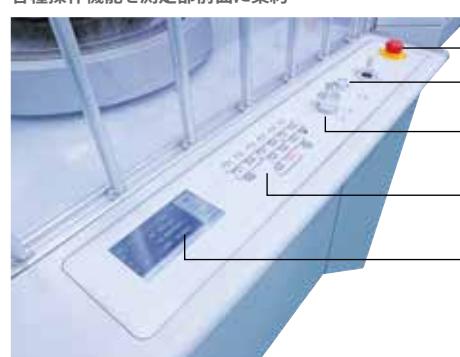
測定室のスペースや作業者の好みに合わせて選択可能

エア除振台標準搭載

床からの振動伝達を低減

ユーザビリティを極めた操作パネル

各種操作機能を測定部前面に集約

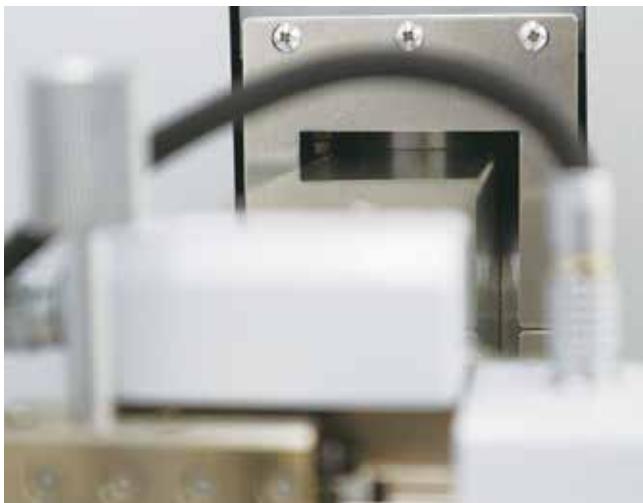


非常停止ボタン

速度調整が可能なオーバーライドダイヤル
ジョグダイヤル

Z軸・R軸を最小1 μm 単位で微調整できる
測定姿勢変更などの動作から、特定ワークの全ての測定
手順まで、單一もしくは複数の CNC コマンドを割り当てられる 6 つのファンクションボタン

各軸の位置や触針の当り具合、測定姿勢がひと目で
分かる LCD パネル



エアペアリングによる非接触ガイド

新開発の駆動・ガイド方式により実現した、 世界最高クラスの超高精度 特許取得済

RONDCOM CRESTは、コラムのZ軸および駆動部のR軸に東京精密の伝統と技術の粋を結集した新開発の機構を搭載しています。

駆動方式には、当社の表面粗さ・輪郭形状測定機で長年定評のある非接触・低振動リニアモータ駆動技術と、新たに開発した独自の位置決め機構を組み合わせた新方式を採用。また、ガイド方式は三次元座標測定機で長年培い、RONDCOM 60シリーズへ応用してきたエアペアリングによる非接触支持技術を継承し、エアペアリングをRONDCOM CREST専用の低振動仕様にアップグレードした新開発の機構です。

これらの駆動・ガイド方式を組み合わせることにより、回転精度や各軸の位置決め精度・直線度が格段に向上し、リファレンスマシンに相応しい世界最高クラスの超高精度を実現しました。また、駆動・ガイド方式ともに非接触構造のため、ガイド部の摩耗が生じず、長期にわたり安定した高精度を発揮します。

真円度測定と表面粗さの自動切り替え測定を実現する、 新開発の測定力コントロール検出器を搭載

RONDCOM CRESTには、新開発の測定力コントロール検出器を搭載しています。

従来の検出器では、前面のツマミを介して測定方向や測定力、フロント/オーバートラベルを手動で調整する必要がありました。測定力コントロール検出器ではこれらをソフトウェア上で自動調整することができます。

この測定方向・測定力の自動調整機能により、粗さ測定オプションやT字スタイラスとの併用による真円度/表面粗さの自動切り替え測定を実現しました。真円度と表面粗さの両方を評価しなければならないワークでも、従来のように検出器やスタイラスを交換する手間がありません。また、フロントトラベルを指定（スタイラスの落ち込み量を制限）することで、切り欠きのあるワークでも、スタイラスが切り欠きに落ち込むことで生じる切り欠き側壁への衝突を防ぎ、スタイラスや検出器を破損させることなく測定を行えます。

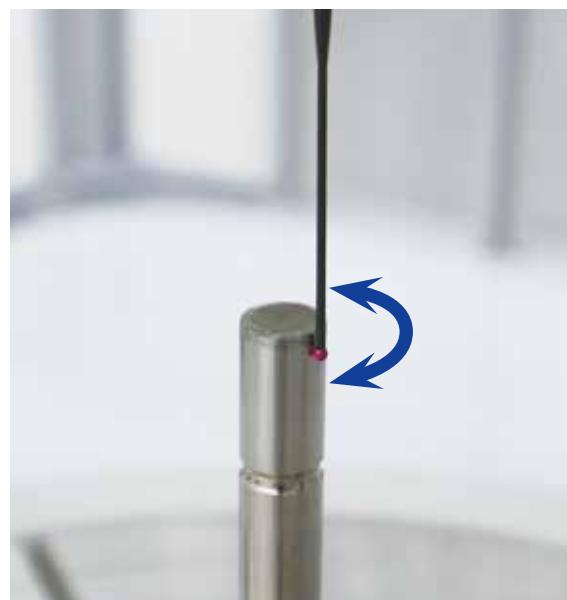
さらに、±1 mmの測定範囲内でスタイラス先端の位置を制御することができます（リトラクト）。アプローチの際にスタイラスのシャフト部がワークに干渉するおそれのある極小穴の内面を測定する場合でも、リトラクトしてスタイラスを真下に向けた状態で*穴に差し入れて測定箇所でリトラクトを解除することで、ワークに干渉することなく測定箇所へのスムーズなアプローチが可能です。



* 標準の測定姿勢が真下となるスタイラスのみ



測定力コントロール検出器



自動母線調整機構

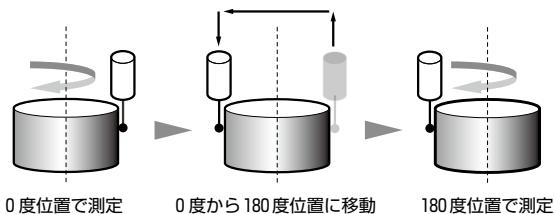
RONDCOM CRESTだけの超高精度直径測定 従来機を遥かに凌駕する“繰返し精度 0.3 μm”

RONDCOM CRESTが超高精度を発揮するのは、真円度や円筒度の測定だけではありません。RONDCOM NEXシリーズで実績のある対向直径測定機能を搭載しており、温度変化による誤差や母線ズレによる誤差をキャンセルした高精度な直径測定を行うことができます。

さらに、RONDCOM CRESTは対向直径測定の有効性を格段に高める新開発機構「自動母線調整機構」を搭載しています。アライメント終了後にワークを前後方向（母線調整軸方向）に測定し、母線位置を検出します。その後、検出した母線位置までスタイラスの先端が自動的に移動します。

より正確な母線位置で直径測定を行えるため、対向直径測定機能による母線ズレ誤差キャンセルの効果を高め、極めて高精度な直径測定を実現しています。

対向直径測定 特許取得済



0 度位置で測定

0 度から 180 度位置に移動

180 度位置で測定

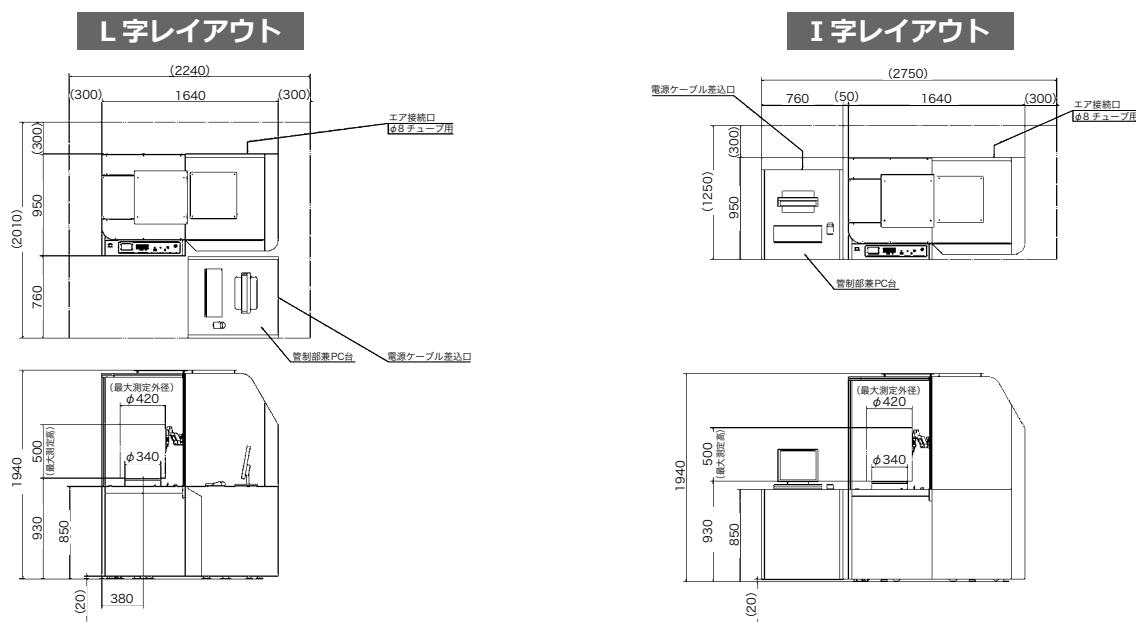
仕様

項目			RONDCOM CREST		
測定範囲	最大測定径	(mm)	$\phi 420$ (外径)、 $\phi 480$ (内径)		
	半径方向ストローク (R軸)	(mm)	250		
	上下方向ストローク (Z軸)	(mm)	520		
	最大積載径	(mm)	$\phi 490$		
	最大測定高さ	(mm)	500		
	最大測定深さ (フトコロ高さ)	(mm)	150 ^{*1}		
精度	回転精度 ^{*2}	(μm)	(0.01 + 3H/10000)		
	軸方向	(μm)	(0.02 + 3R/10000)		
	真直度精度	(μm/mm)	0.05/100		
	半径方向 (R軸)	(μm/mm)	0.2/200		
	平行度精度	(μm/mm)	0.5/350		
	直角度精度	(μm/mm)	0.3/200		
	スケール 指示精度	(μm)	(0.5 + L/1000)		
	R軸	(μm)	(0.3 + L/1000)		
速度	測定速度	(mm/s)	1 ~ 10 (回転測定)、0.01 ~ 1 (粗さ測定)		
	上下速度 (Z軸)	(mm/s)	0.5 ~ 10 (直動測定)、0.03 ~ 1.5 (粗さ測定)		
	半径方向速度 (R軸)	(mm/s)	0.5 ~ 10 (直動測定)、0.03 ~ 1.5 (粗さ測定)		
	回転速度 (T軸)	(mm/s)	max.20		
	移動速度	(mm/s)	70 (自動操作時)、5 ~ 50 (J/S 操作時)		
テーブル	半径方向速度 (R軸)	(mm/s)	50 (自動操作時)、5 ~ 50 (J/S 操作時)		
	テーブル径	(mm)	$\phi 340$		
	センタリング範囲	(mm)	± 5		
	チルチング範囲	(°)	± 1		
	最大積載質量	(kg)	65		
	最大許容偏心質量	(kg-mm)	1000 (但し、偏心方向指示用印方向の時とし、積載質量の範囲内にて適用)		
サンプリング点数			768000 ($\phi 320$ mm 円筒物)		
サンプリング点数			72000		
フィルタの種類			ガウシアン / 2RC / スプライン / ロバスト (スプライン)		
カットオフ値	回転方向 (T軸)	ローパス	15, 50, 150, 500, 1500, 5000 山 / 回転		
	直動方向 (Z軸)	バンドパス	1 ~ 5000 山 / 回転		
中心法			0.025, 0.08, 0.25, 0.8, 2.5, 8 mm		
測定項目			MZC (最小領域円)、LSC (最小二乗平均円)、MIC (最大内接円)、MCC (最大外接円)		
粗さ解析項目	回転方向	真円度、平面度、平面度(複)、平行度、同心度、同軸度、円筒度、直角度、振れ、偏肉度、径偏差、部分円	真直度 (Z)、真直度 (R)、輪心真直度 (Z)、径偏差 (Z)、円筒度 (Z)、直角度 (Z)、平行度 (Z)		
	直動方向	真直度 (Z)、真直度 (R)、輪心真直度 (Z)、径偏差 (Z)、円筒度 (Z)、直角度 (Z)、平行度 (Z)	真直度 (Z)、真直度 (R)、輪心真直度 (Z)、径偏差 (Z)、円筒度 (Z)、直角度 (Z)、平行度 (Z)		
	規格対応	JIS'01/13, JIS'94, JIS'82, ISO'97/09, ISO'84, DIN'90, ASME'95/02	Ra, Rq, Ry, Rp, Rv, Rc, Rz, Rmax, Rt, RzJ, R3z, Sm, S, Rλa, RΔq, Rλq, RΔq, TILT A, Ir, Pt, Pc, Rsk, Rku, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, VO, K, tp, Rmr, tp2, Rmr2, Rδc, AVH, Hmax, Hmin, AREA, NCRX, Rx, AR, NR, CPM, SR, SAR		
	パラメータ	断面曲線、直動粗さ曲線、ろ波うねり曲線、うねり曲線、転がり円うねり曲線、転がり円中心線うねり曲線、ISO13565-1 断面曲線、ISO13565-1 粗さ曲線、粗さモチーフ曲線、うねりモチーフ曲線、包絡うねり曲線	断面曲線、直動粗さ曲線、ろ波うねり曲線、うねり曲線、転がり円うねり曲線、転がり円中心線うねり曲線、ISO13565-1 断面曲線、ISO13565-1 粗さ曲線、粗さモチーフ曲線、うねりモチーフ曲線、包絡うねり曲線		
	評価曲線	負荷曲線、振幅分布曲線	負荷曲線、振幅分布曲線		
	表面特性表示	ワーブスペクトラム	ワーブスペクトラム		
解析処理機能			切り欠き処理機能 (レベル / 角度 / カーネル)、真円度評価方法の組み合わせ、設計値照合機能、円筒形状立体形状表示 (線描画、シェーディング、等高線)、リアルタイム表示、形状特性グラフ表示 (負荷曲線、振幅分布曲線、ワーブスペクトル)、CNC 全自動測定機能、自動センタリングチューリング調整機能		
表示項目			測定条件、測定パラメータ、コメント、プリント出力条件、形状图形 (展開 / 立体)、エラーメッセージ等		
設置寸法	幅	L字レイアウト時	(mm)	2240	
		I字レイアウト時	(mm)	2750	
	奥行き	L字レイアウト時	(mm)	2010	
		I字レイアウト時	(mm)	1250	
本体質量			(mm)	1940	
電源			(kg)	1350	
空気源			(kg)	100	
使用環境			(V, Hz)	AC100 ~ 120 or AC200 ~ 240, 50/60 (アース接地を要す)	
			(VA)	約 820	
			(MPa)	0.45 ~ 0.7	
			(MPa)	0.4	
			(NL/min)	54	
			本体の空気源接続ニップル	外径 $\phi 8$ ホース用ワンタッチ繼手	
			(°C)	10 ~ 30	
			(°C)	20 ± 1	

*1 測定径や検出器、測定子の組み合わせにより制限が生じる場合があります。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。

*2 JIS B 7451-1997 準拠。H はテーブル上面より測定点までの高さ (mm)、R はテーブル回転中心からの距離 (mm)。

外観図





株式会社東京精密 (本社) 〒192-8515 東京都八王子市石川町 2968-2 TEL: (042) 642-1701 FAX: (042) 642-1798 <https://www.accretech.com>

ご用命は、販売店へ

お問い合わせ先

