

超高精度真円度・円筒形状測定機

# RONDCOM CREST



# RONDCOM CREST

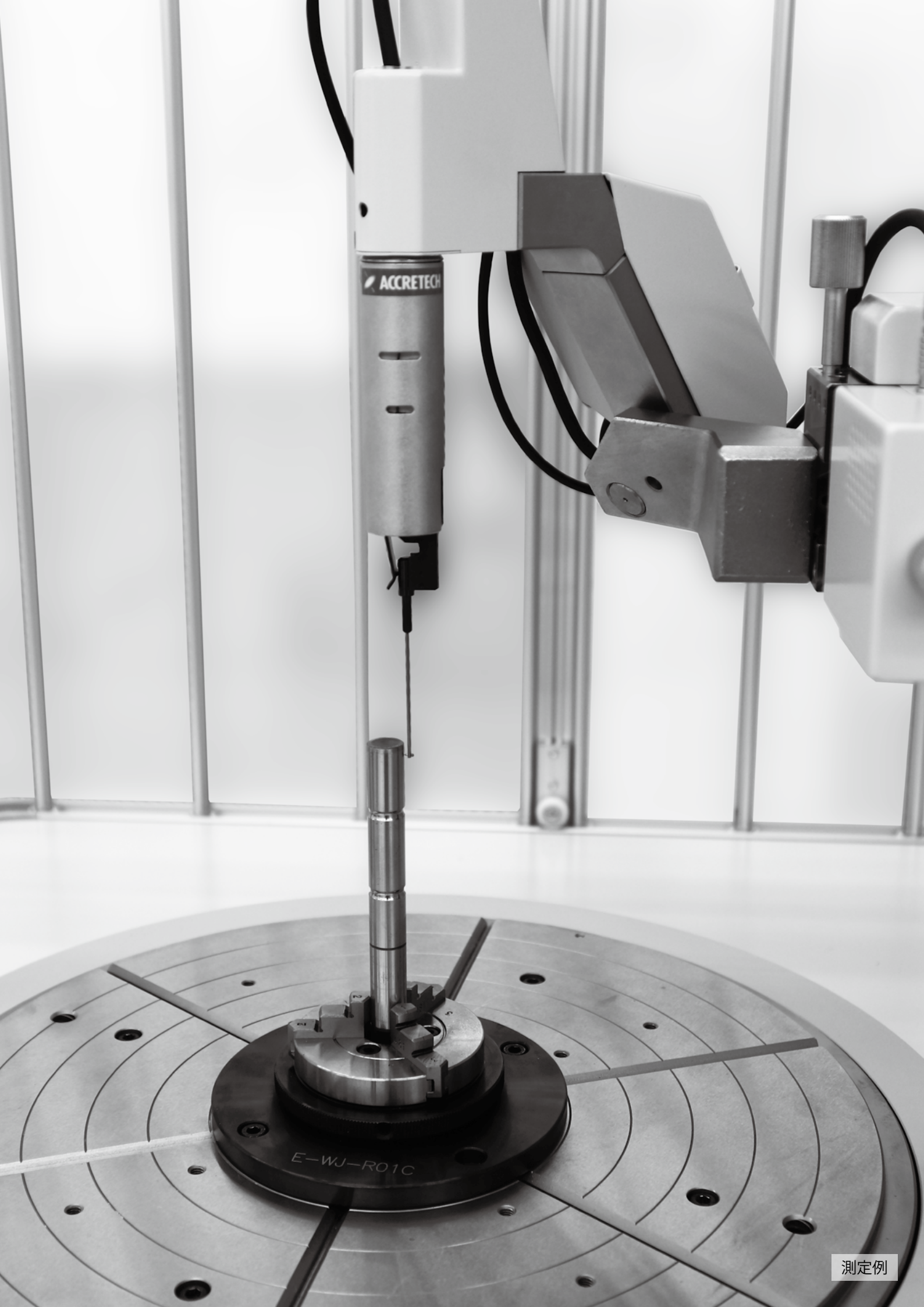
**“最高の真円度・円筒形状測定機”の追求。**

- 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







## 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字スタイ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  
自動切り替え測定（オプション）

## 直径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  
対向直径測定時の繰り返し精度をさらに向上



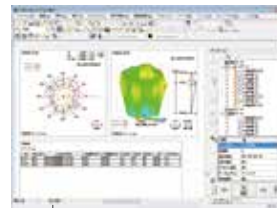
対向直径測定機能 **特許取得済**

## 新開発の駆動・ガイド方式 **特許取得済**

リニアモーター駆動による低振動とエアベアリング支持の  
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、摩擦レス  
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



## 防風カバー

エアコンの風などの外乱の影響から  
測定部やワークを保護

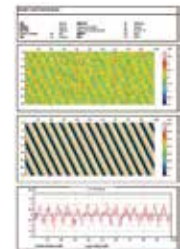
## 様々な姿勢で自動測定

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



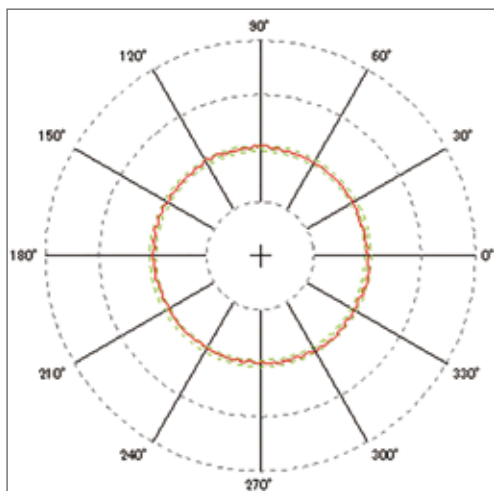
## リードツイスト 測定機能（オプション）

シャフトとシールリングの  
気密性に影響をおよぼす  
周期的で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)  $\mu\text{m}$   
軸方向回転精度 (0.02+3R/10000)  $\mu\text{m}$



## 選べる「L字」「I字」設置レイアウト

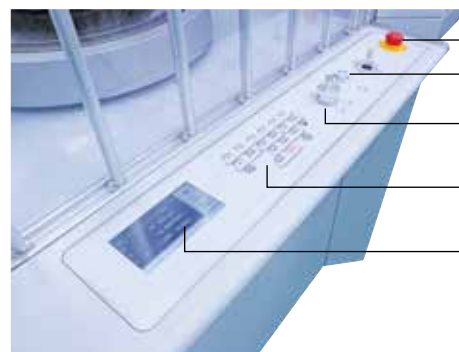
測定室のスペースや作業者の好みに合わせて選択可能

## エア除振台標準搭載

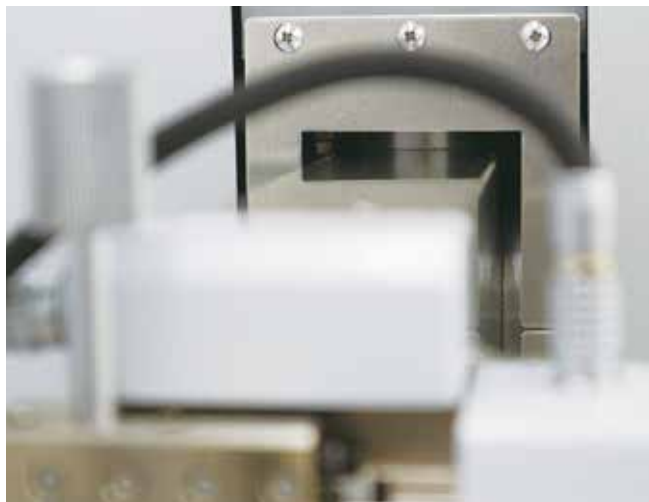
床からの振動伝達を低減

## 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
- Z軸・R軸を最小 1  $\mu\text{m}$  単位で微調整できる  
ジョグダイヤル
- 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、単一もしくは複数の 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



エアベ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**

ROND COM 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、ROND COM 60シリーズへ応用してきたエアベアリングによる非接触支持技術を継承し、エアベアリングをROND COM 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・真直度が格段に向上し、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

ROND COM 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が、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換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に向けた状態で\*穴に差し入れて測定箇所ま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。

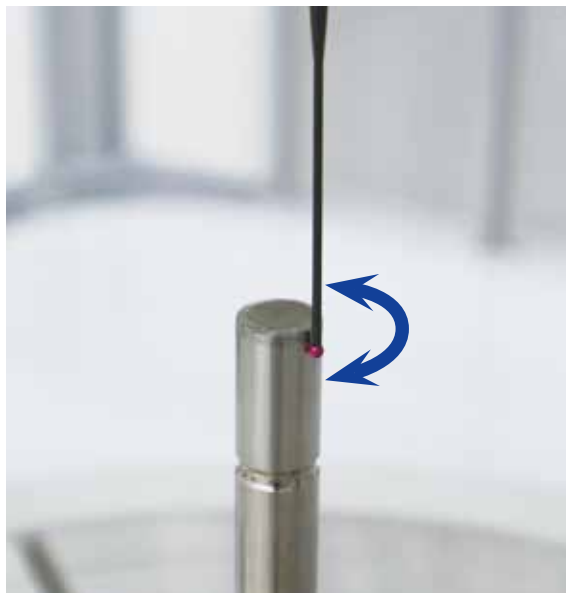


T字スタイラスによる測定例

\*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

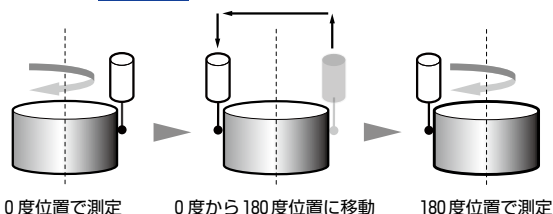
## ROND COM CREST だけの超高精度直径測定 従来機を遥かに凌駕する“繰返し精度 0.3 μm”

ROND COM 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。ROND COM 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、ROND COM 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**



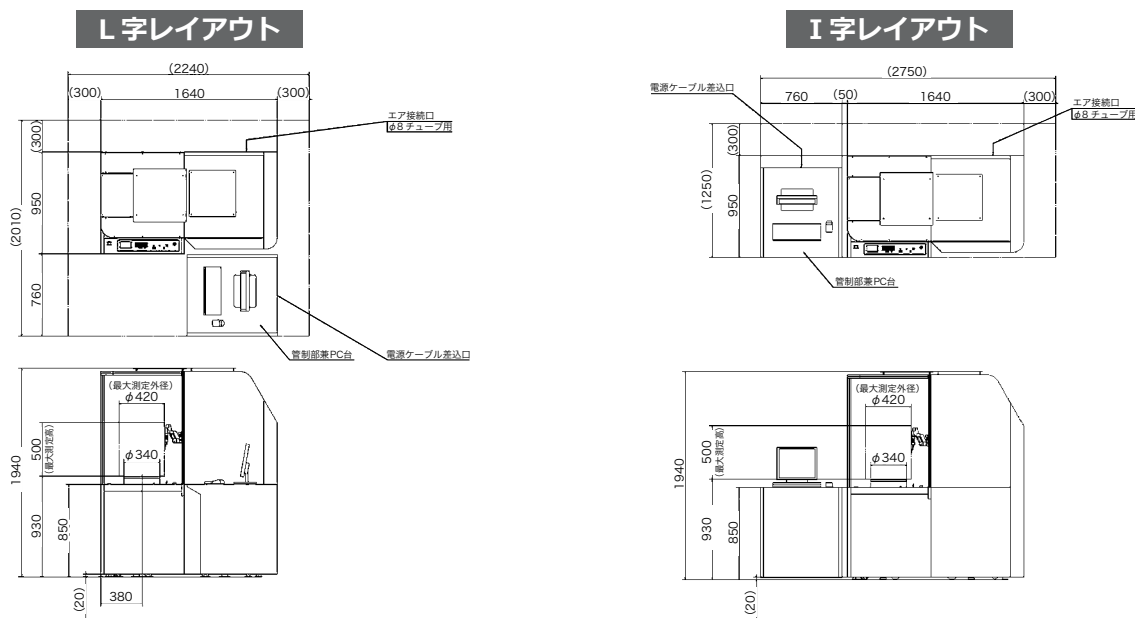
## 仕様

項目			RONDCOM CREST	
測定範囲		最大測定径	(mm)	φ 420 (外径)、φ 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)	φ 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	半径方向	(μm)	(0.01 + 3H/10000)
		軸方向	(μm)	(0.02 + 3R/10000)
	真直度精度	上下方向 (Z 軸)	(μm/mm)	0.05/100
		半径方向 (R 軸)	(μm/mm)	0.13/350
	平行度精度	Z 軸 / T 軸	(μm/mm)	0.2/200
	直角度精度	R 軸 / T 軸	(μm/mm)	0.5/350
	スケール指示精度	Z 軸	(μm)	0.3/200
		R 軸	(μm)	(0.5 + L/1000) (0.3 + L/1000)
速度	測定速度	回転速度 (T 軸)	(/min)	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)
	移動速度	回転速度 (T 軸)	(/min)	max.20
		上下速度 (Z 軸)	(mm/s)	70 (自動操作時)、5 ～ 50 (J/S 操作時)
		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		テーブル径	(mm)	φ 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		最大許容イナーシャ	(kg-mm <sup>2</sup> )	768000 ( φ 320 mm 円筒物 )
フィルタの種類			(点)	72000
カットオフ値	回転方向 (T 軸)	デジタルフィルタ	ガウシアン / 2RC / スプライン / ロバスト (スプライン)	
		ローパス	15、50、150、500、1500、5000 山 / 回転	
		バンドパス	1 ～ 5000 山 / 回転	
	直動方向 (Z 軸)	ローパス	0.025、0.08、0.25、0.8、2.5、8 mm	
中心法			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)	
測定項目	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	
	直動方向		真直度 (Z)、真直度 (R)、軸心真直度 (Z)、径偏差 (Z)、円筒度 (Z)、直角度 (Z)、平行度 (Z)	
粗さ解析項目	規格対応		JIS'01/13、JIS'94、JIS'82、ISO'97/09、ISO'84、DIN'90、ASME'95/02	
	パラメータ		Ra, Rq, Ry, Rp, Rv, Rc, Rz, Rmax, Rt, Rz.J, R3z, Sm, S, RΔa, RΔq, Rλa, Rλq, TILT A, Ir, Pt, Pc, Rsk, Rku, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, VO, K, tp, Rmr, tp2, Rmr2, Rδc, AVH, Hmax, Hmin, AREA, NCRX, R, Rx, AR, NR, CPM, SR, SAR	
	評価曲線		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	
	表面特性表示		負荷曲線、振幅分布曲線、パワースペクトラム	
	形状除去		最小二乗直線、n次多項式、両端、最小二乗円、最小二乗楕円、スプライン、ロバスト (スプライン)	
解析処理機能			切り欠き処理機能 (レベル / 角度 / カーソル)、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、パワースペクトル)、CNC 全自動測定機能、自動センタリングチルチング調整機能	
表示項目			測定条件、測定パラメータ、コメント、プリンタ出力条件、形状図形 (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
	高さ		(mm)	1940
本体質量		測定部	(kg)	1350
		データ処理部	(kg)	100
電源		電圧、周波数	(V、Hz)	AC100 ～ 120 or AC200 ～ 240、50/60 (アース接地を要す)
		消費電力	(VA)	約 820
空気源		供給圧力	(MPa)	0.45 ～ 0.7
		使用圧力	(MPa)	0.4
		空気消費量	(NL/min)	54
		本体の空気源接続ニッブル		外径 φ 8 ホース用ワンタッチ継手
使用環境		使用温度範囲	(℃)	10 ～ 30
		精度保証温度範囲	(℃)	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

