

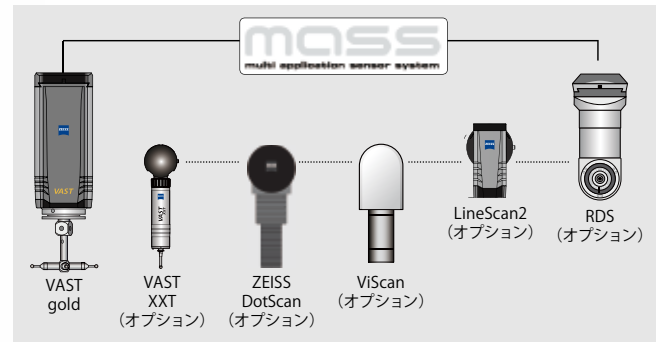
ZEISS PRISMO® ultra



最高水準の高精度を実現 ZEISS PRISMO® シリーズ最上位モデル

“妥協のない精密技術”

高精度部品の研究開発や基準ゲージの校正検査など、極めて高い精度を要求される測定に応えるために誕生した三次元座標測定機



スタイラス自動交換システム
(標準 ※画像は一部オプション含む)

最高水準の高精度を実現

超高分解能スケールの搭載や、温度変化による測定結果への影響を最小化する様々な技術により $E_{0,MPE} = 0.5 + L/500 \mu\text{m}$ の高精度を実現しています。

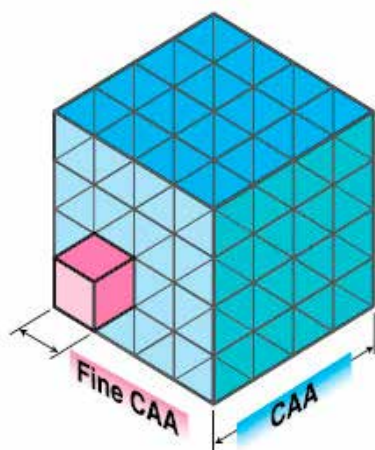
素材に Zerodur® を採用した超高分解能スケールを搭載

ZEISS PRISMO® シリーズで最も高い分解能 $0.02 \mu\text{m}$ スケールを各軸に搭載。さらに、スケール素材には熱膨張係数の極めて小さい Zerodur® (ゼロデュア) を採用しており、環境温度の変化による精度への影響を最小限に抑制します。

高精度を実現する、進化したCAA補正技術

ガイドの真直度誤差を64の格子に細かく分割して補正するFineCAAを採用。

さらに、校正時に測定力を変えて同一箇所を複数回プロービングすることでスタイラスや校正球のたわむ度合いを求める「テンソル校正」により、測定結果からたわみ誤差を取り除くことで高精度測定を実現しています。



温度変化による測定結果への悪影響を最小化

定盤の前面・後面の上下に搭載した温度センサで定盤に生じている温度勾配を検出。

CAAによる補正方法を拡張して温度変化による定盤のゆがみを補正します。さらに、測定機底面に断熱材を用いることで、床からの熱放射を遮断し測定結果への影響を防ぎます。



振動や傾きによる精度への影響を防止するアクティブダンピングシステム

エア式のアクティブダンピングシステムを標準搭載しており、測定機を常に水平に保ち、床からの振動伝達を低減。

振動や測定機の傾きによる測定結果への影響を抑えた、信頼性の高い測定を実現します。

仕様

型式		ZEISS PRISMO® ultra								
		7/10/5	9/13/7	12/18/7	12/18/10	12/24/10	16/24/10	16/30/10		
測定範囲	X	(mm)	700	900	1200		1600			
	Y	(mm)	1000	1300	1800		2400	3000		
	Z	(mm)	500	650	650	1000		1000		
測定精度 *1	VAST gold	最大許容長さ測定誤差	E_0, MPE (μm)	0.5+L/500	0.5+L/500	0.9+L/500	1.2+L/500		1.9+L/400	
		繰返し範囲の最大許容限界	E_{150}, MPE (μm)	0.8+L/500	0.8+L/500	1.2+L/500	1.6+L/500		2.5+L400	
		最大許容シングルスタイラス形状誤差	R_0, MPL (μm)	0.4	0.4	0.5	0.7		0.8	
	VAST XXT (オプション)	最大許容長さ測定誤差	E_0, MPE, E_{40}, MPE (μm)	0.9 τ =40	0.9 τ =40	0.9 τ =40	1.1 τ =40		1.6 τ =45	
		繰返し範囲の最大許容限界	R_0, MPL (μm)	0.8	0.8	1.1		1.5		
		最大許容シングルスタイラス形状誤差	$PFTU, MPE$ (μm)	1.7	1.7	1.9	1.9		3.0	
	ViSCAN (オプション)	最大許容長さ測定誤差	MPE_{THP} (μm)	2.5 τ =68	2.5 τ =68	3.5 τ =68	3.5 τ =68		3.5 τ =68	
		最大許容スキャニングプロービング誤差	$EU(XY)$ (μm)	10 + L/350	10 + L/350	10 + L/300		10 + L/250		
	LineScan2 (オプション)	-8	プロービングエラー	$PFV2D$ (μm)	10	10	10		10	
			球形標準偏差	$MPE_{PF(OT)}$ (μm)						2.9
		-25	プロービングエラー	1σ (μm)						0.9
			球形標準偏差	$MPE_{PF(OT)}$ (μm)						12
		-50	プロービングエラー	1σ (μm)						4
			球形標準偏差	$MPE_{PF(OT)}$ (μm)						20
		-100	プロービングエラー	1σ (μm)						5
球形標準偏差			$MPE_{PF(OT)}$ (μm)						50	
DotScan *2		1 mm	最大許容単一方向長さ測定誤差	1σ (μm)						12
			最大許容プロービング寸法誤差 (25点)	$E_{Uni.Tr.ODS,MPE}$ (μm)	1.6+L/350	1.6+L/350	2.2+L/300		3.2+L/250	
	3 mm	最大許容単一方向長さ測定誤差	$P_{Size.Sph.1x25.Tr.ODS,MPE}$ (μm)	5	5	5		5		
		最大許容プロービング寸法誤差 (25点)	$E_{Uni.Tr.ODS,MPE}$ (μm)	1.9+L/350	1.9+L/350	2.5+L/300		3.5+L/250		
	10 mm	最大許容単一方向長さ測定誤差	$P_{Size.Sph.1x25.Tr.ODS,MPE}$ (μm)	5	5	5		5		
		最大許容プロービング寸法誤差 (25点)	$E_{Uni.Tr.ODS,MPE}$ (μm)	2.9 + L/350	2.9 + L/350	3.5 + L/300		4.5+L/250		
測長スケール			ガラスセラミック (Zerodur®) スケール							
分解能		(μm)	0.02							
テーブル	材質		はんれい岩							
	使用可能幅	(mm)	896	1070	1416		1700			
	使用可能奥行き	(mm)	1520	1820	2420	3220	3020	3620		
	床からテーブル面までの高さ	(mm)	880	880	630		902			
ワーク	スタイラス取付面までの高さ (VAST gold仕様)	(mm)	605	705	705	1079		1147		
	Xガイド下端までの高さ	(mm)	720	820	820	1220		1293		
	最大積載質量	(kg)	1000	1000	1500	1500	2000	4000		
案内方式			エアベアリング							
駆動速度	ジョイスティックモード	(mm/sec)	0 ~ 70							
	CNCモード	各軸方向	(mm/sec)	最大 300						
		ベクトル方向	(mm/sec)	最大 520						
駆動加速度	スキャニング速度 (Navigator機能使用時)	(mm/sec)	最大 350							
	各軸方向	(mm/sec ²)	最大 380							
精度保証環境	ベクトル方向	(mm/sec ²)	最大 670							
	環境温度	(°C)	20 ~ 22							
	温度変化	(°C/day)	1.0							
	温度勾配	(°C/hour)	0.5							
空気源	温度勾配	(°C/m)	0.5							
	供給圧力		0.6 ~ 0.8							
	使用圧力	(MPa)	0.5							
電源	消費量	(NL/min)	50 (本体待機時に圧縮空気供給を自動停止、ジョイスティック操作・CNC測定時に自動再開して節電・ランニングコストを抑制する Air Saver機能搭載)							
	供給電圧	(V/%)	AC100 ± 10							
	周波数	(Hz/%)	50/60 ± 3.5							
外形寸法・質量	消費電力	(VA)	2500							
	本体寸法 *3	幅	(mm)	1557	1733	2050		2450		
		奥行き	(mm)	2040	2340	2940	3540	3540	4140	
		高さ	(mm)	2960	3070	3090	3550	3580	3890	
	本体質量	(kg)	3120	2950	6000		7250	13360	15750	
	最小天井高さ	(mm)	3110	3220	3240	3750	3780	4090		
	本体搬入時高さ *4	(mm)	2560	2410	2660		3050			

*1 $E_0, MPE, E_{40}, MPE, E_{150}, MPE$ 及び R_0, MPL の試験及び評価方法は、ISO 10360-2:2009(JIS B 7440-2:2013)に準拠します。 $PFTU, MPE$ の試験及び評価方法は、ISO 10360-5:2010(JIS B 7440-5:2013)に準拠します。 MPE_{THP} の試験及び評価方法は、ISO 10360-4:2000(JIS B 7440-4:2003)に準拠します。上記精度は下記スタイラスを使用した場合の数値です。なお、L(mm)は任意の長さです。
VAST gold …先端ボール直径 8 mm、長さ 63.5 mm

*2 DotScan は工場出荷オプションとなります。

*3 寸法及び外観図は本体のみです。本体とは別にコントローラ(W × D × H: 800 × 800 × 840)及びPCラック(W × D × H: 800 × 700 × 700)が付属します。

*4 測定機搬入の際は、搬入経路の高さ、特に入り口などの間口・高さの確認をお願い致します。間口高さは、各測定機の搬入台車などの高さ約 200 mm を加えた高さが必要です。