

微細形状測定システム UMAP Vision System

Catalog No.14000(4)



最小径 15 μ mの極小スタイラスで
微細な形状のタッチ測定を実現

Mitutoyo

微細形状測定システム UMAP Vision System

UMAP VISION SYSTEMは独自のセンシング技術を用いた超低測定力のプローブです。

最小スタイラス径 $\Phi 15\mu\text{m}$ ～をラインナップし、お客様の微細寸法・形状測定のご要求にお応えします。

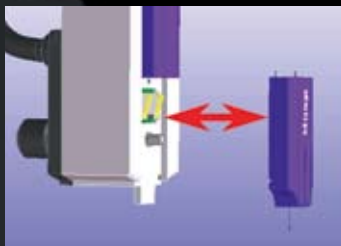
UMAP VISION SYSTEM 特長

- 最小径 $15\mu\text{m}$ のスタイラスにより、微細領域の接触測定が可能です。

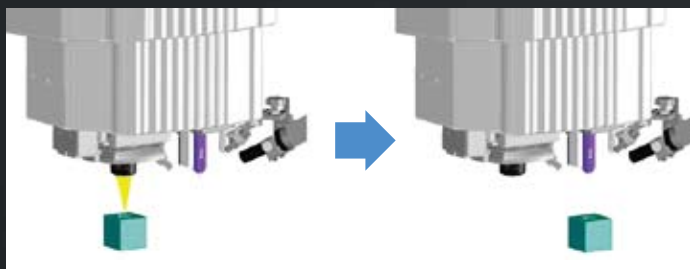


- 最小 $1\mu\text{N}$ (UMAP103)の超低測定力により、変形しやすいワークでも測定が可能です。

- スタイラス径の異なるUMAPを最大3種類まで組み合わせ可能。脱着交換はお客様自身で行えます。

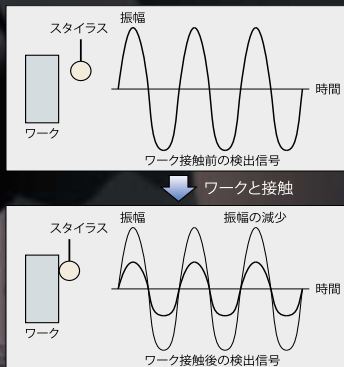


- UMAPでの接触測定と画像方式による非接触測定を1台で実現。目視困難な部分でも、画像モードで位置決めを行い、その後UMAPによる狙いこみ測定が可能です。



Mitutoyo

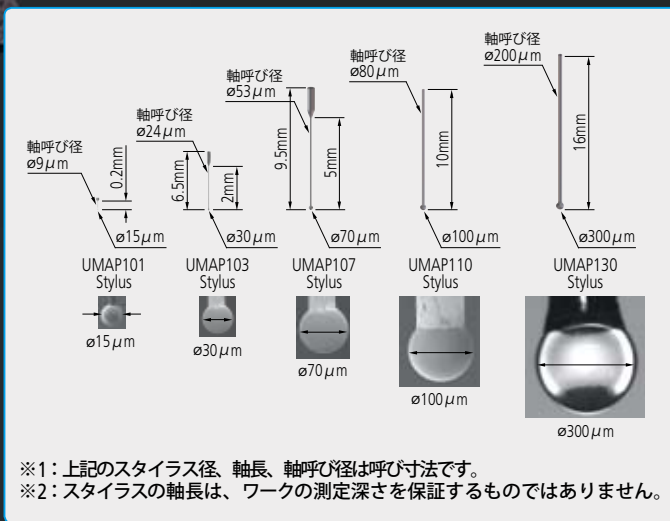
検出原理



1. 左図のようにスタイラスがワークに接触していない状態では、スタイラスは微小振幅で振動し、この振動状態を維持しています。
2. スタイラスがワークに接触すると、スタイラスの振動はワークにより拘束され、振動の振幅が減少します。この減少がある一定レベルを下回ったときにタッチトリガーを検出します。
3. スタイラスがワークから離れると、スタイラスの振動振幅は非接触時の状態まで復帰し、次の測定を行うことができます。

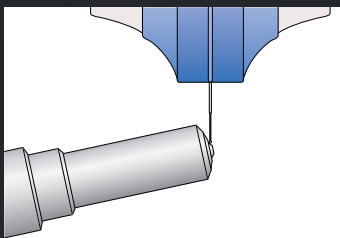
UMAP スタイラスラインナップ

先端半径、軸長の異なる 5 種類のスタイラスモジュールをご用意しています。最大 3 種まで組み合わせることが出来るため、測定対象に合わせて 適なスタイラスを選択することが可能です。

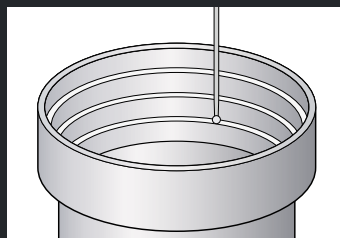


UMAP 測定ワーク例

UMAPで測定が可能なワークの一例です。精密微細金型、微細加工プレス品、微細樹脂成型品、EDM電極等、さまざまな分野において微細寸法測定、形状評価のソリューションを提供いたします。



燃料噴射ノズル穴形状測定



鏡筒形状測定



微小歯車 歯型 / 歯すじ測定

UMAP Vision System 本体仕様

HYPER UMAP Vision System 302 TYPE2



- 高NAと低ディストーションの高性能対物レンズと新光学系の採用により、高いエッジ検出能力を発揮します。
- 基準となる測長系には、線膨張係数 $(0 \pm 0.02) \times 10^{-6} \text{K}$ の低膨張ガラススケールを採用し、温度変化によるスケールの伸縮を最小限に抑えています。

名称		HYPER UMAP Vision System 302 TYPE2	ULTRA UMAP Vision System 404 TYPE2	
符号		UVS2-H302P1L-D	UVS2-U404P1N-D	
コードNo.		364-713	364-717	
測定範囲 (X×Y×Z)		300×200×200mm	400×400×200mm ガラス面上の有効測定範囲: 360×400×200mm※1	
有効測定範囲 (画像、UMAP103共通)		185×200×175mm	285×400×175mm	
観察装置 ※2		プログラム制御パワーターレット 1x, 2x, 6x	プログラム制御パワーターレット 1x, 2x, 6x	
最小表示量		0.02μm	0.01μm	
CCDカメラ		白黒	白黒	
照明装置	垂直落射照明	白色LED	ハロゲン	
	透過照明	白色LED	ハロゲン	
	プログラム制御リング照明	白色LED	ハロゲン	
測定精度 ※3	画像	EiXY軸	(0.8+2L/1000)μm	(0.25+L/1000)μm
		EiZ軸 (50mmストローク) ※4	—	(1.0+2L/1000)μm
		EiZ軸 (フルストローク)	(1.5+2L/1000)μm	(1.5+2L/1000)μm
		EiXY平面	(1.4+3L/1000)μm	(0.5+2L/1000)μm
		精度保証光学条件	2.5倍対物レンズ + 中倍チューブレンズ	5倍対物レンズ + 中倍チューブレンズ
	UMAP EiXY軸 (UMAP110) ※5	(1.7+3L/1000)μm	(1.5+3L/1000)μm	
UMAP繰り返し精度 ※3 ※6	UMAP101、103、107	σ=0.1μm	σ=0.08μm	
	UMAP110、130	σ=0.15μm	σ=0.12μm	
画面内繰り返し精度 ※3		—	3σ=0.2μm	
精度保証温度	環境温度	18～23℃	19～23℃	
	温度変化	0.5℃/1H かつ 1℃/24H	0.5℃/1H かつ 1℃/24H	
載物ガラスの大きさ		399×271mm	493×551mm	
測定物の最大質量 ※7		15kg	40kg	
本体外観寸法		859×951×1609mm	1200×1735×1910mm	
本体質量 (設置台含む)		370kg	2160kg	
使用空気圧力		0.4MPa (空気源元圧は0.5～0.9MPaが必要)	0.4MPa (空気源元圧は0.5～0.9MPaが必要)	
必要空気流用 ※8		無し	300L/min (ANR)	
温度補正機能		自動温度補正	自動温度補正	

※1 透過照明を使用した場合の有効測定範囲。

※2 1×、2×、4×の組み合わせ仕様、または、1×、2×、4×、6×の組み合わせ仕様は、特注にて対応可能です。

※3 当社検査方法による。Lは任意の2点間の寸法(mm)。

※4 工場出荷検査時のみ実施。

※5 UMAPの精度保証は、UMAP110を使用し測定速度が10μm/sの場合の精度。

※6 UMAP101は測定速度5μm/s、UMAP103、107、110、130は測定速度10μm/sで精度保証。

※7 極端な偏荷重、集中荷重は除く。

※8 HYPER UMAP Vision System302 TYPE2は、UMAPの上下動にのみエアを使用。

※レーザーオートフォーカス(LAF)仕様は、特注にて対応可能です。

※ISO10360-7:2011精度保証対応機はコードNo.の末尾にSをつけてご注文ください。

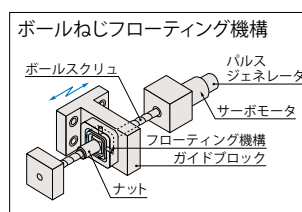
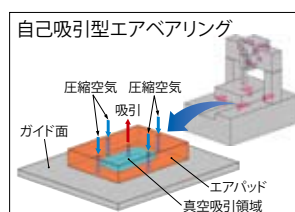
Mitutoyo

ULTRA UMAP Vision System 404 TYPE2



※写真は、ULTRA QV404PRO

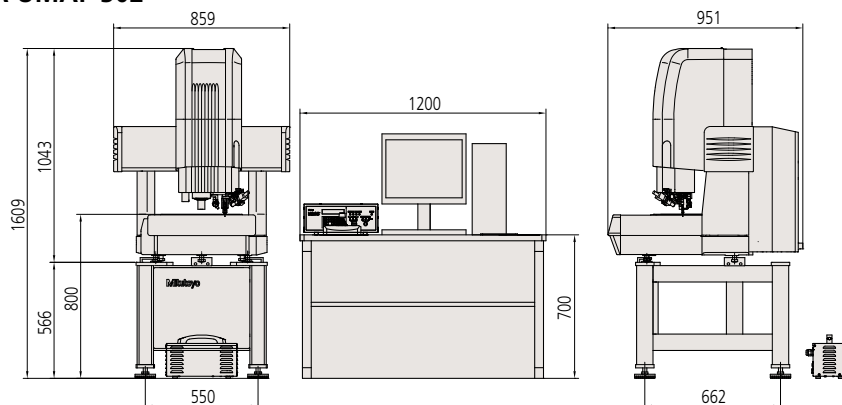
- 超高精度画像測定機 ULTRA QV404 PROをベースとしたハイエンド微細形状計測システムです。
- Y軸への自己吸引型エアベアリングや、各軸ボールねじ部分のフローティング機構の採用により、更に高精度で安定した測定を可能にしました。



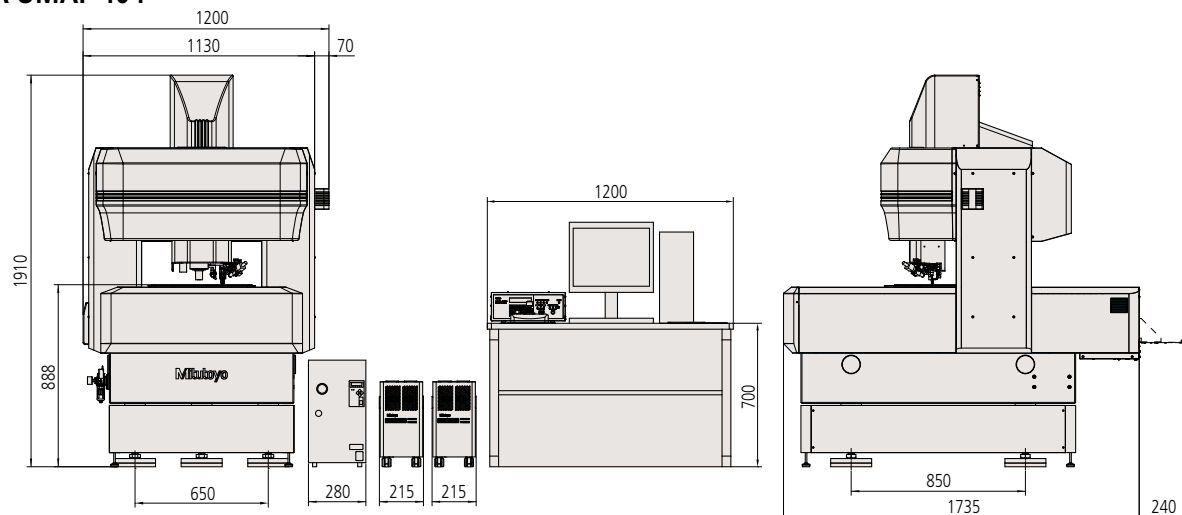
- 基準となる測長系には、線膨張係数 $(0 \pm 0.02) \times 10^{-6} \text{K}$ の低膨張ガラススケールを採用し、温度変化によるスケールの伸縮を最小限に抑えています。

外観寸法図

HYPER UMAP 302



ULTRA UMAP 404

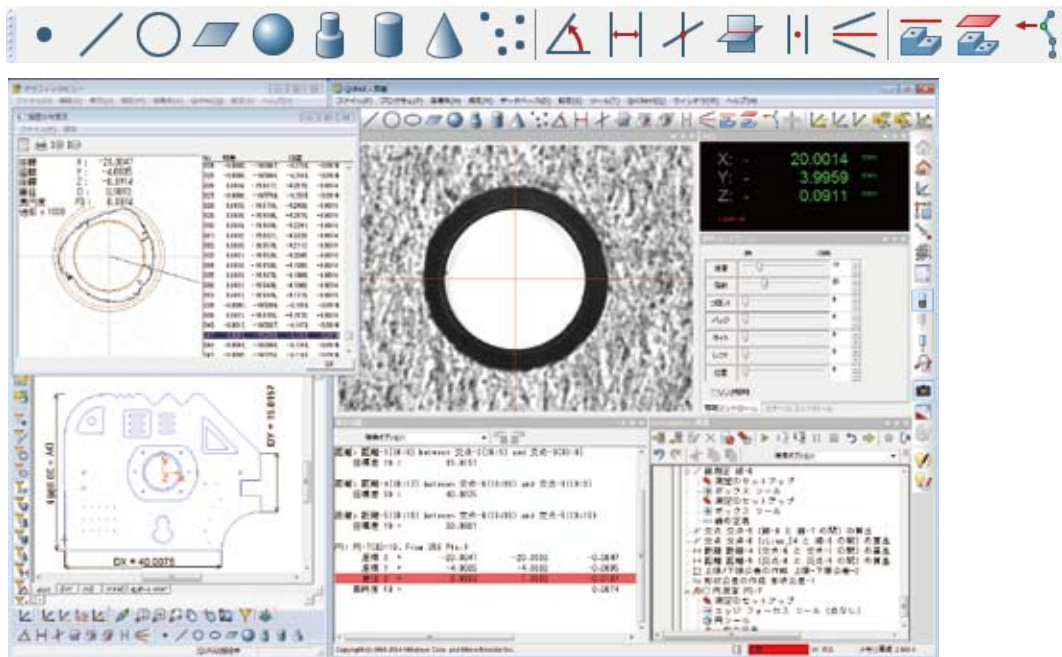


ソフトウェア

QVPAK

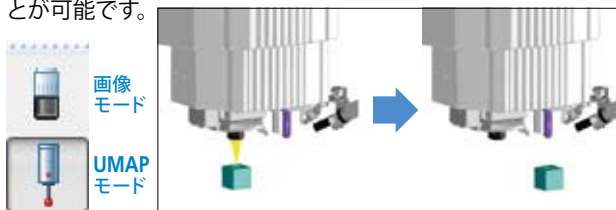
メインソフトウェアである QVPAKは、画像での非接触測定、UMAPによる接触測定の両方をサポートします。

演算機能の一例



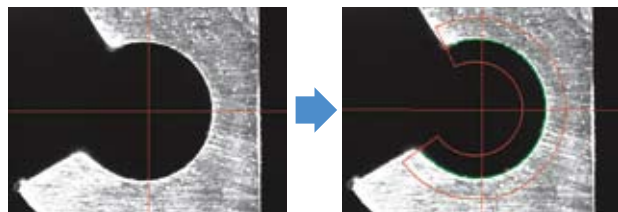
画像とUMAPはソフトウェアから切替可能

アイコン操作で画像とUMAPの切り替えが可能です。画像モードでワークの位置決めを行い、UMAPで狙いこみ測定を行うことが可能です。



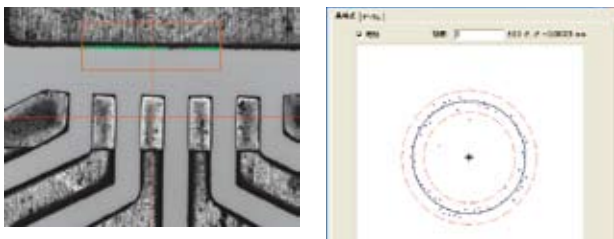
測定ツールの配置はワンクリック

画像測定ツールは、測定箇所近傍をワンクリックするだけで、ツールサイズ、向き、しきい値が自動設定されます。



異常点除去

ゴミやバリ、欠けなど異常点を自動で除去します。また測定データを確認しながら 適な異常点除去レベルを決定することもできます。



QVGraphics

QVPAKで測定した要素や測定結果をグラフィック表示することが可能です。表示された要素を指定することで、距離や角度の計算、座標系設定を行うことも可能です。



幾何偏差作図 円

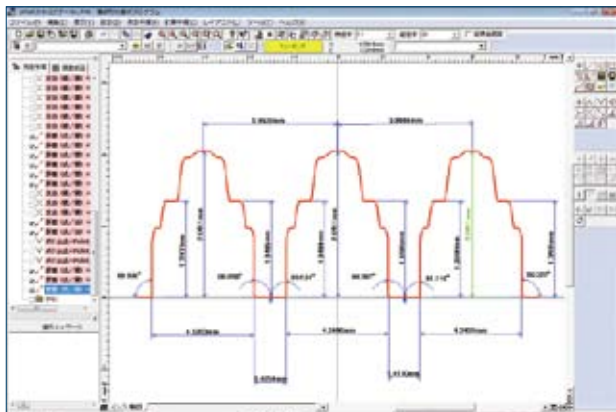
測定要素のグラフィック表示

Mitutoyo

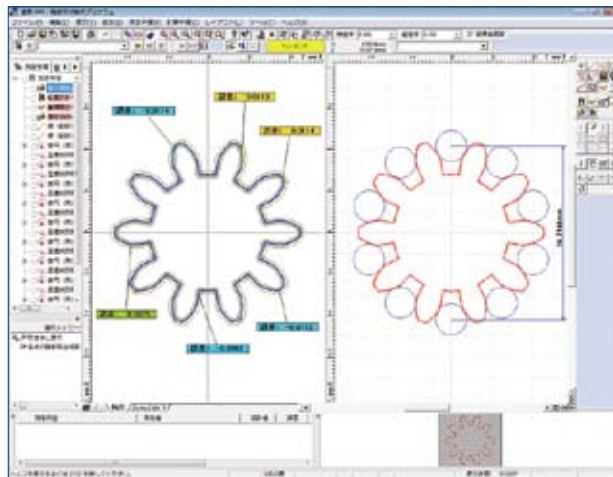
オプション

FORMTRACEPAK-AP

UMAPや画像で取得したポイントバッファデータから、微細形状の寸法解析や、設計データとの輪郭照合が行えるソフトウェアです。



微細寸法解析例



歯車の輪郭照合、オーバーピン径解析例

対物レンズ

観察倍率やワーク深さにより対物レンズの変更が可能です。



対物レンズ	ターゲット倍率	モニタ倍率	視野	作動距離※1
QV-SL0.5× ※2	1×	15×	12.54×9.4	30.5
	2×	30×	6.27×4.7	
	6×	90×	2.09×1.56	
QV-SL1× QV-HR1×	1×	30×	6.27×4.7	52.5 40.6
	2×	60×	3.13×2.35	
	6×	180×	1.04×0.78	
QV-HR2.5× QV-SL2.5×	1×	75×	2.5×1.88	40.6 60
	2×	150×	1.25×0.94	
	6×	450×	0.41×0.31	
QV5×	1×	150×	1.25×0.94	33.5
	2×	300×	0.62×0.47	
	6×	900×	0.2×0.15	
QV-HR10× ※2 QV-10×	1×	300×	0.62×0.47	20 30.5
	2×	600×	0.31×0.23	
	6×	1800×	0.1×0.07	
QV25× ※2 ※3	1×	750×	0.25×0.18	13
	2×	1500×	0.12×0.09	
	6×	4500×	0.04×0.03	

※1: PRLの位置により、PRL照明部が作動距離よりも短くなる場合があります。
 ※2: 被検物によっては、照度不足など一部制限が発生する場合があります。
 ※3: PRLの使用可能位置が制限されます。

2軸インデックステーブル（特注品）

2つのインデックステーブルを組み合わせることで、測定物の側面、斜め穴など、複雑な形状の測定に威力を発揮します。



欢迎免费参观试测 三丰计量实验室



实现互联网O2O体验模式，
让客户更直观感受三丰品牌量仪的可靠性、操作性及效率性。
同时我们拥有专业成熟的测量技术团队，
可免费提供更全方位的轮廓仪、粗糙度、圆度等数据测试服务，
为您制订 适合的检测解决方案。



如有需要请提前联系各门店及销售人員，我們將全程為您服務！



扫一扫了解更多詳情
微信公眾賬號：大虹工具

提供輪廓度、粗糙度、圓度等數據測試服務，為您制訂適合的檢測解決方案—三豐一級代理 · 寧波大虹工具



抖音扫码 · 关注



微信关注 · 资讯 · 活动

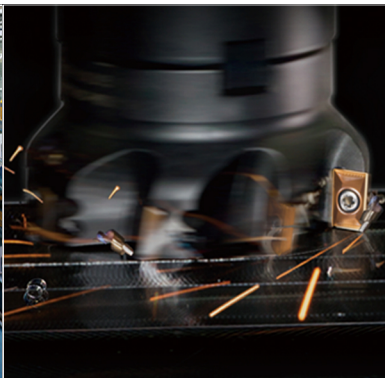
本公司产品分类按照日本《外汇及对外贸易管理法》被列为管制产品类。如将本公司产品用于出口，或携带出境，则需要日本政府的出口许可。购买商品出口后，即使该产品不属于上述法令的管制对象(而属于《全面监管制度》管制品)，该产品的售后服务将会受到影响。如有任何问题，请致电当地三丰联络处。

- 三坐标测量机
- 影像测量机
- 形状测量系统
- 光学仪器
- 传感器系统
- 试验设备和地震仪
- 数显标尺和DRO系统
- 小量具和数据管理系统

大虹的业务涵盖



机床设备



数控刀具



精密量仪及仪器



检测认证服务