



CNC画像測定システム

NEXIV

VMZ-K Series

Confocal Model



NEXIV VMZ-K Series

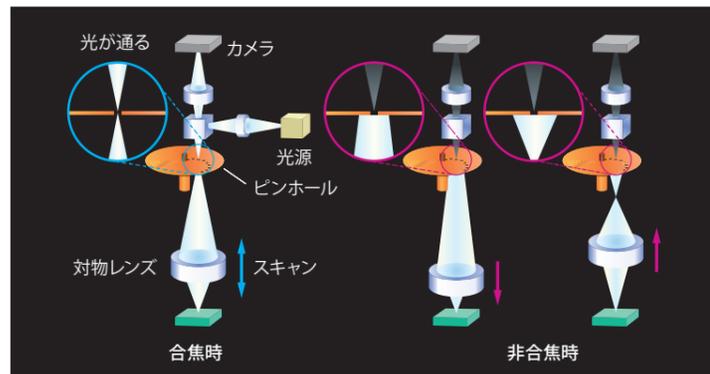
二次元測定+高さ測定を同時にできる、 1台2役の高機能システム

コンフォーカルNEXIV VMZ-Kでは、明視野画像による二次元測定に加えて、共焦点光学系による視野内一括高さ測定が行えます。

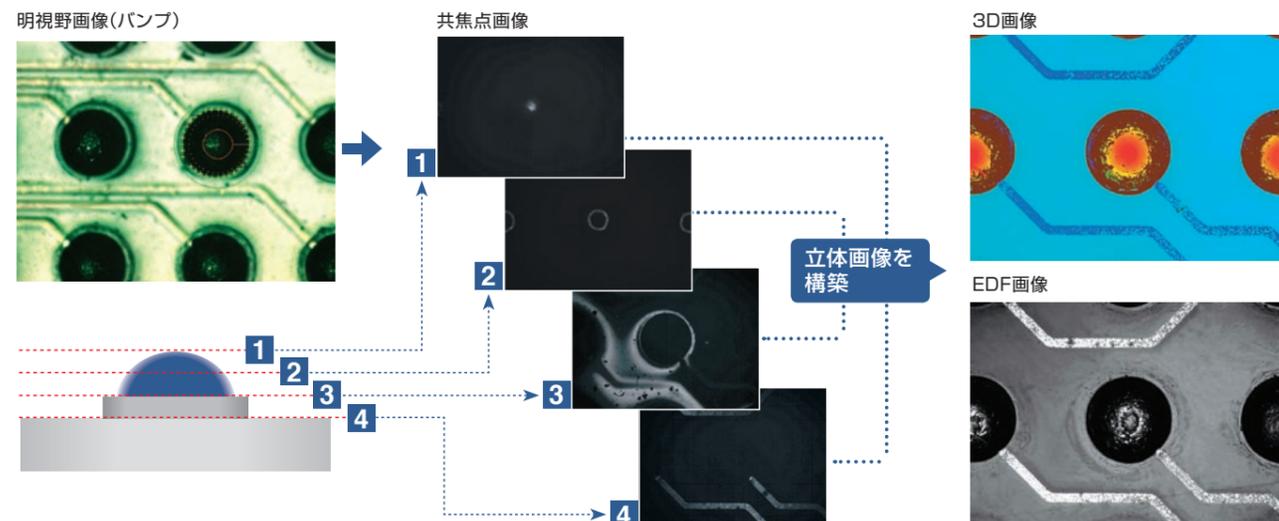
明視野測定では検出が難しい特殊なサンプルも、共焦点測定ならクリアな測長が可能です。

コンフォーカル光学系の基礎原理

合焦時にクリアになる共焦点画像をカメラが検出します。高さ方向に光学系を移動させながら複数の共焦点画像を合成し、高さ画像を構築します。



ニコンオリジナルLFC光学系：Low Flare Confocal Optics



対物レンズの選択により、微細な高さ測定まで実現したVMZシリーズ。
2つのステージストロークを用意。

VMZ-K3040 Type-S/Type-H

主な特長

広範囲なニーズに応える汎用タイプ。

主な測定対象

- 最先端パッケージ上の微細バンプ
- 半導体ウェハ上の微細レーザーマーク
- ボンディングワイヤー
- プローブカード
- 精密光学部品
- MEMS



VMZ-K6555 Type-S/Type-H

主な特長

650×550 mmの大ストロークタイプで、プリント配線基板のサイズに対応。

主な測定対象

- 最先端パッケージ上の微細バンプ
- 液晶関連部品
- プローブカード



対物レンズ

測定対象に最適な倍率のモデルを使用し、5種類の対物レンズを用意しました。

倍率	タイプS			タイプH	
	1.5x	3x	7.5x	15x	30x
作動距離	35 mm *1	24 mm	5 mm	20 mm	5 mm
視野	8 × 6 mm	4 × 3 mm	1.6 × 1.2 mm	0.8 × 0.6 mm	0.4 × 0.3 mm
明視野	8 × 6 to 0.53 × 0.4 mm	4 × 3 to 0.27 × 0.2 mm	1.6 × 1.2 to 0.11 × 0.08 mm	1.26 × 0.95 to 0.1 × 0.074 mm	0.63 × 0.47 to 0.05 × 0.04 mm

*1: 測定時は、LEDリング照明作動距離の24 mmが作動距離となります。

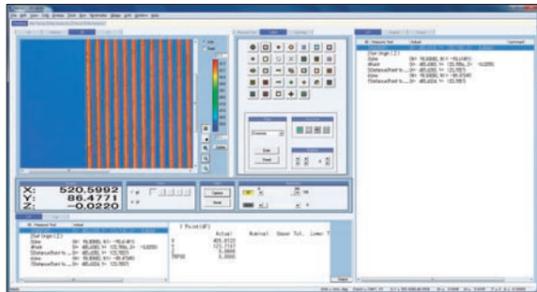
※対物レンズは固定になります。お客様においての交換は行えません。

視野	横(mm)×縦(mm)	タイプS															作動距離
		8	4	2.0	1.6	1.26	1.00	0.8	0.63	0.53	0.4	0.27	0.20	0.11	0.100	0.05	
タイプS	1.5x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	24 mm
	3x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	24 mm
	7.5x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5 mm
タイプH	15x				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	20 mm
	30x						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	5 mm

● 明視野光学系 ● 共焦点/明視野光学系

NEXIVシリーズでのノウハウを活かした洗練されたインターフェースに
高さ測定機能をプラス。立体形状の測定・評価が効率よく行えます。

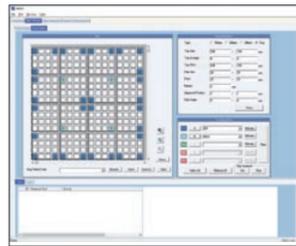
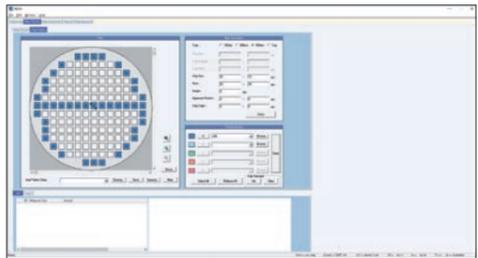
ティーチング作成/リプレイ画面



- ・明視野像による2次元測定と3D画像による高さ測定が、同一視野で高速・高精度に行えます。
- ・従来のNEXIVで洗練された測定ツールに加え、形状に合わせた3D測定用ツールを用意。複数測定コードの画面内一括測定が可能です。
- ・測定結果はCSV形式で保存します。

半導体ウェハ等のマップ測定に対応。
ウェハ(トレイ)チップ測定の作業効率を追求した、使いやすい操作画面です。

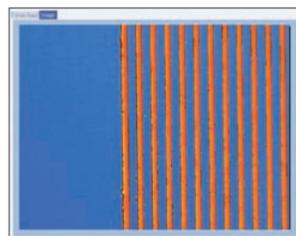
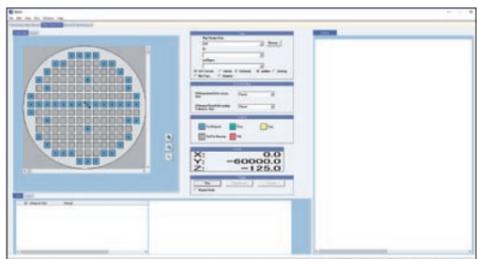
マップレシピ作成画面



トレイチップ

- ・ウェハ、トレイ測定に対応。チップサイズとチップピッチを入力するだけで簡単にマップが作成でき、マップ上の任意のチップを測定できます。

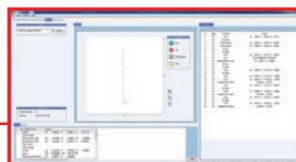
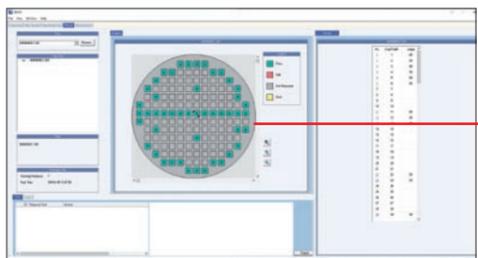
マップ測定実行画面



画像タブ画面

- ・マップレシピファイルとID、ロット番号を入力するだけで、指定したチップを簡単に測定。
- ・測定時は画像タブに切り替えることにより、測定中の画面確認も可能です。

測定結果画面

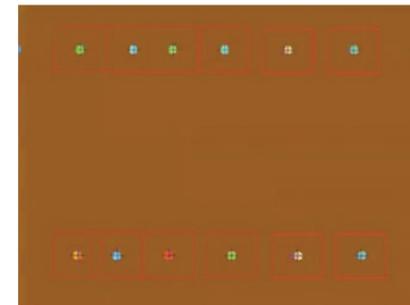


結果確認画面

- ・マップ上にチップ単位の合否判定を表示します。
- ・チップを指定するとリプレイ画面に切り替わるので、チップ単位の測定結果確認が容易です。

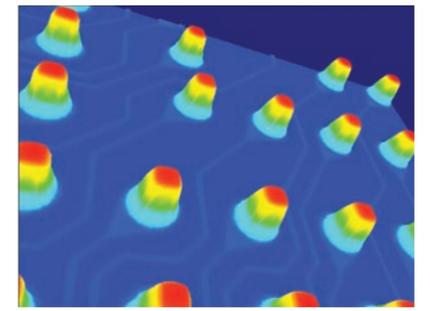
プローブカード

プローブカードの微細なコンタクト部分のXYZ座標を、視野内一括測定します。



3D画像

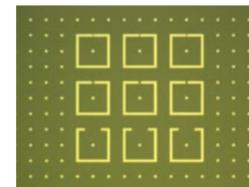
ウェハレベルパッケージ



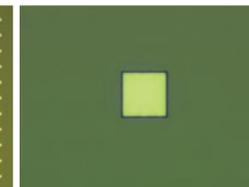
3Dビューソフトウェア(オプション)による鳥瞰図

微細配線パターン

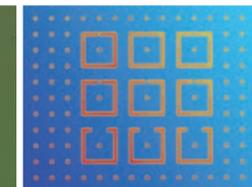
変倍比15×のズーム機能を持つ明視野像による2次元測定と、3D画像による視野内の一括高さ測定を組み合わせることにより、多彩な測定シーケンスが実現できます。



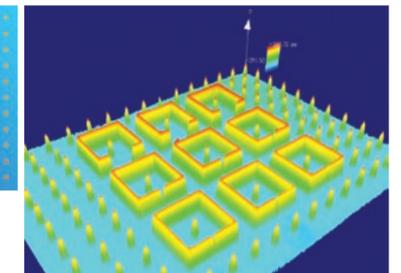
明視野像(最小ズーム)



明視野像(最大ズーム)

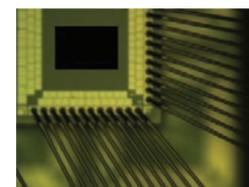


3D画像

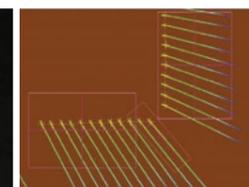


3Dビューソフトウェア(オプション)による鳥瞰図

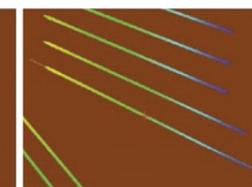
ボンディングワイヤー



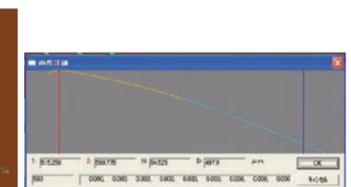
明視野像



3D画像：全ワイヤーの
最高点を一括検出



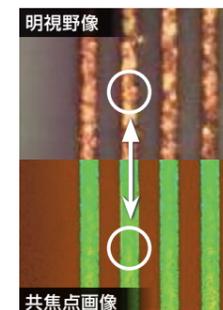
3D画像：ワイヤーの高さ
プロファイル表示



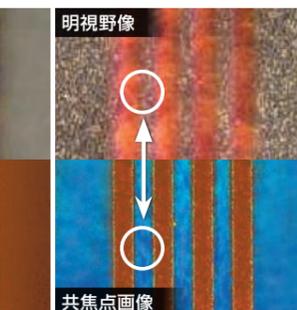
高コントラスト・段差のあるサンプル/透明度が高く薄いサンプルなどに最適

輝度差が激しいサンプル、光の反射が不安定な透明体サンプルなどは、明視野画像測定では正確な数値の取得が困難な場合があります。こうしたサンプルの観察時に共焦点光学系を用いることで、正確に形状/高さをつかえ、検出できます。

高コントラストサンプル(プリント基板銅線)

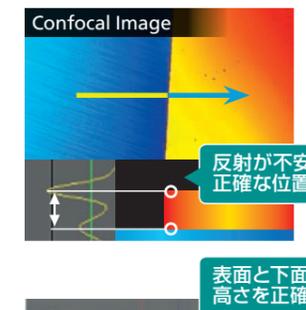


上部(高輝度)にフォーカス



下部(低輝度)にフォーカス

透明体サンプル(金属表面フィルム)



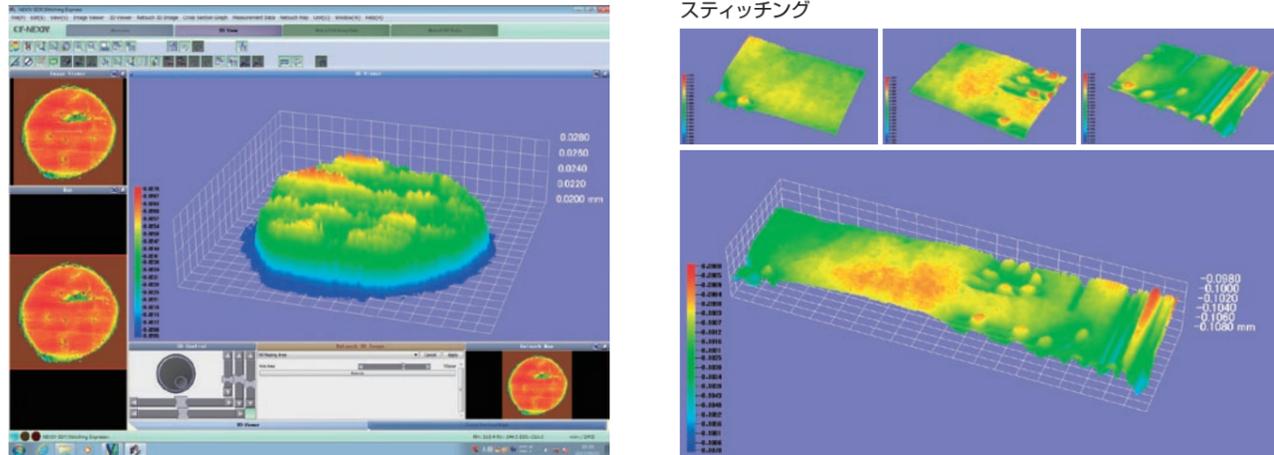
表面と下面両方の高さを正確に検出できる

反射が不安定なため、正確な位置の検出が困難

Optional Software

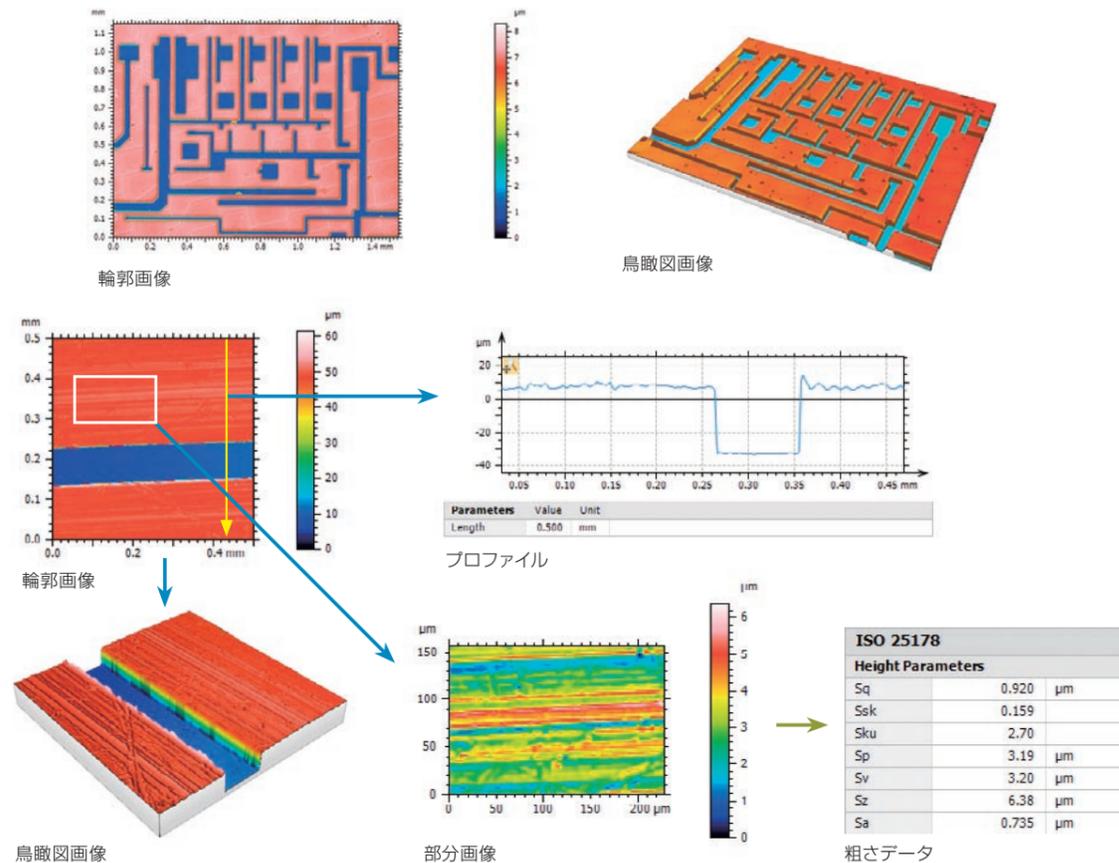
画像合成解析ソフトウェア EDF/Stitching Express

コンフォーカルNEXIVで取得した3D画像を鳥瞰図表示したり、断面形状の表示が可能です。また、となり合った複数の3D画像を合成し、広視野の3D画像を得ることができます。



表面形状評価ソフト MountainsMap X

断面形状の表示、2次元粗さ、および3次元粗さがISO規格に基づいて算出ができるなど、3D画像に対する豊富な機能を持つソフトウェアです。

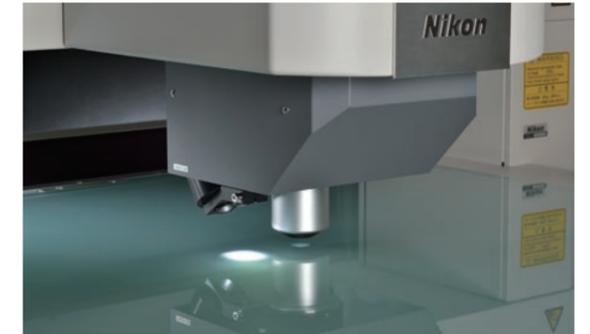


Optional Hardware

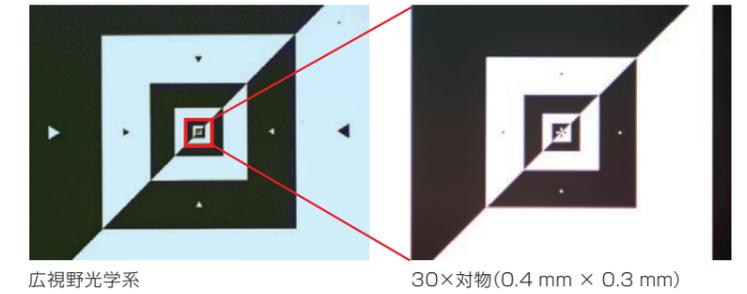
広視野光学系(高倍率ズームヘッド用)

広視野光学系によって測定箇所を検出が容易になります。また、プログラムリプレイ時のサーチ範囲を広くできます。

対象ズームヘッド	15×, 30×
視野	4.8 mm × 3.6 mm
作動距離	40.6 mm
オフセット	64 mm
照明	落射照明のみ
有効範囲(mm)	VMZ-K3040 : 236(X) × 400(Y) VMZ-K6555 : 586(X) × 550(Y)

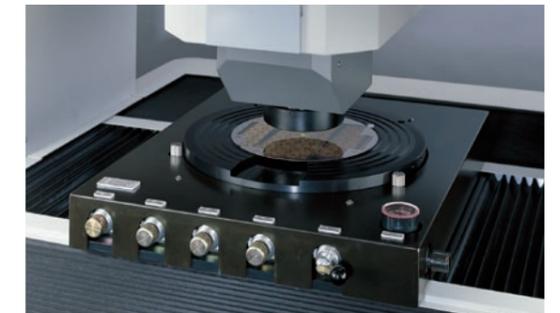


視野比較



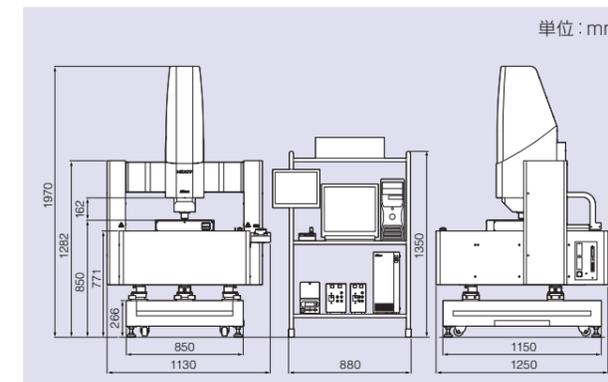
真空吸着によるウェハホルダー(VMZ-K3040)

125 mm、150 mm、200 mm、300 mmの各ウェハサイズに対応した真空吸着方式のウェハホルダです。ウェハピンセットのクリアランスが確保されています。

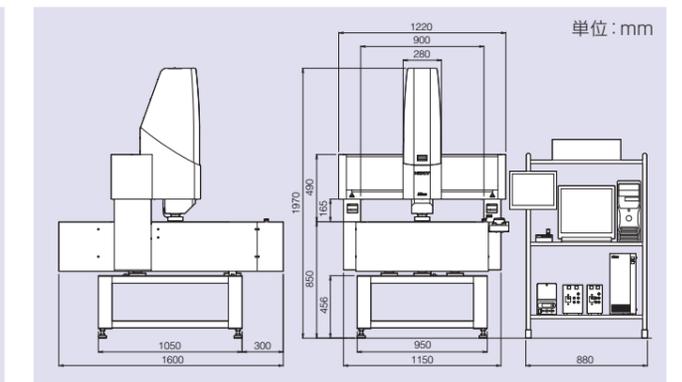


Dimensional Diagram

VMZ-K 3040



VMZ-K 6555



Specifications

モデル	VMZ-K6555 Type-H		VMZ-K6555 Type-S			VMZ-K3040 Type-H		VMZ-K3040 Type-S			
	高倍ヘッド		標準ヘッド			高倍ヘッド		標準ヘッド			
対物レンズ											
	倍率	30×	15×	7.5×	3×	1.5×	30×	15×	7.5×	3×	1.5×
	作動距離	5 mm	20 mm	5 mm	24 mm	24 mm	5 mm	20 mm	5 mm	24 mm	24 mm
共焦点光学系(エリア高さ測定)											
	最大高さスキャン単位	1 mm									
	視野範囲	0.4× 0.3mm	0.8× 0.6 mm	1.6× 1.2 mm	4× 3 mm	8× 6 mm	0.4× 0.3 mm	0.8× 0.6 mm	1.6× 1.2 mm	4× 3 mm	8× 6 mm
	繰り返し精度(2σ)	0.2 μm	0.25 μm	0.25 μm	0.35 μm	0.6 μm	0.2 μm	0.25 μm	0.25 μm	0.35 μm	0.6 μm
	高さ分解能	0.01 μm									
明視野光学系(二次元測定)											
	変倍方式	電動5段階ズーム									
	視野範囲	0.63× 0.47~ 0.05× 0.04mm	1.26× 0.95~ 0.1× 0.074 mm	1.6× 1.2~ 0.11× 0.08 mm	4× 3~ 0.27× 0.2 mm	8× 6~ 0.53× 0.4 mm	0.63× 0.47~ 0.05× 0.04 mm	1.26× 0.95~ 0.1× 0.074 mm	1.6× 1.2~ 0.11× 0.08 mm	4× 3~ 0.27× 0.2 mm	8× 6~ 0.53× 0.4 mm
	照明	透過、同軸落射		透過、同軸落射、斜光			透過、同軸落射		透過、同軸落射、斜光		
	照明光源	白色LED									
	オートフォーカス	TTLレーザーAF/イメージAF									
本体											
	ストローク(X,Y,Z)	650×550×150 mm					300×400×150 mm				
	精度保証質量	30 kg					20 kg				
	測定精度 ※Lは測定長さ(mm)	E _{UX} , MPE E _{UY} , MPE 1.5 + 4L/1000 μm E _{UXY} , MPE 2.5 + 4L/1000 μm E _{UZ} , MPE 1 + L/1000 μm									
	供給電源	AC100V-240V±10%、50/60Hz									
	消費電流	5A-10A									
寸法(W×D×H)/質量											
	本体+測定台	1150×1600×1970 mm/約830 kg					1150×1250×1970 mm/約850 kg				
	コントローラー	180×450×440 mm/約20 kg									
設置寸法(W×D)											
		2500×1900 mm					2500×1600 mm				



安全に関するご注意

■ご使用前に「使用説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

クラス1レーザー製品
CLASS 1 LASER PRODUCT

本カタログに記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。モニター画面は、はめ込み合成です。
 カタログ記載の内容は2019年3月現在のものです。製品の価格、仕様、外観は製造者/販売者側がなんら債務を負うことなく予告なしに変更されます。
 ©2014-2019 NIKON CORPORATION
 ご注意：本カタログに掲載した製品及び製品の技術(ソフトウェアを含む)は、「外国為替及び外国貿易法」等に定める規制貨物等(技術を含む)に該当します。
 輸出する場合には政府許可取得等適正な手続きをお取り下さい。



株式会社 ニコン
 108-6290 東京都港区港南2-15-3(品川インターシティC棟)
www.nikon.co.jp/

株式会社 ニコン インステック
www.nikon-instruments.jp/

本社 108-6290 東京都港区港南2-15-3 (品川インターシティC棟) 電話 (03)6433-3985
 札幌営業所 060-0051 札幌市中央区南1条東2-8-2 (SRビル8F) 電話 (011)281-2535
 名古屋営業所 465-0093 愛知県名古屋市中区一社3-86 (クレストビル2F) 電話 (052)709-6851
 関西支店 532-0003 大阪市淀川区宮原3-3-31 (上村ニッセイビル) 電話 (06)6394-8802
 京都営業所、金沢営業所、岡山営業所
 九州支店 813-0034 福岡市東区多の津1-4-1 電話 (092)611-1111
 長崎営業所、大分営業所、熊本営業所、鹿児島営業所

(株)ニコンは、
 環境マネジメントシステムISO14001の認証取得企業です。
 (株)ニコン 産業機器事業部は、
 品質マネジメントシステムISO9001の認証取得組織です。

ご用命は当店へ