

**フラッグシップ機の精度と機能はそのままに
用途を絞って導入コストを抑えた
非接触 3 次元デジタイザ『KONICA MINOLTA RANGE5』**

2009 年 5 月 25 日

コニカミノルタセンシング株式会社(本社:大阪府堺市、社長:唐崎 敏彦 以下コニカミノルタ)は、
鋳造・鍛造・プレス・プラスチック成形パーツ・各種金型等の 3 次元形状を高精度に測定できる、
非接触 3 次元デジタイザ『KONICA MINOLTA RANGE5(レンジファイブ)』を、2009 年 6 月上旬より
発売致します。

【商品名】 非接触3次元デジタイザ『KONICA MINOLTA RANGE5』
【発売日】 2009年6月上旬(日本)、2009年6月末(海外)



今回発売いたします『KONICA MINOLTA RANGE5』は、2008 年 3 月
に発売しご好評頂いております、コニカミノルタ非接触 3 次元デジタイ
ザの最高峰「KONICA MINOLTA RANGE7」の精度と機能はそのまま
に、用途を絞って導入コストを抑えました。

近年、鋳造等素形材全般、プレス品、射出成形品、各種機械加工品等の分野で、非接触 3 次元デジ
タイザの市場は急速に拡大し、さらなる高精度や操作性向上への要望が高まっています。中でも、黒物や
金属光沢面を持つ測定困難物の、簡便な測定が望まれており、「KONICA MINOLTA RANGE7」ではその
ようなご要望にお応えするために、弊社独自のデータ処理技術により、金属光沢面や反射率 2.5%^{*1} の
超低反射率表面(黒物)をスプレーなしでも計測できる機能^{*2}を開発、搭載しました。

また業界に先駆け、VDI/VDE 2634^{*3} パート 2 に沿ったボールバー^{*4}による全数検査を実施。現在、も
のづくりの場において高い評価と信頼を頂いております。さらに、世界的に権威ある国際光工学会
(IS&T/SPIE)の評価論文^{*5}でも全ての項目において最高評価を頂きました。

新製品『KONICA MINOLTA RANGE5』は、この「RANGE7」の高い精度と機能を備えながら、500～
1000mm のワークに最適なレンズだけを装備することにより、システム全体で約 1000 万円と導入コストを
大幅に抑えました。光沢面および黒物測定でもスプレーが不要^{*2}なため、計測前の表面処理作業と計測
後の洗浄工程が無くなり、作業効率が飛躍的に改善されるとともに、スプレー液や洗浄液の不使用によ
り環境への負荷も低減されます。もちろん VDI/VDE 2634 パート 2 に沿った全数検査も行いますので、高
い信頼性が要求される工業用途に幅広くご使用頂けます。

『KONICA MINOLTA RANGE5』は、保守サービスのご契約により、定期検査も実施致します。このサー
ビスにより、リバースエンジニアリングや CAT(図面通りに実物ができているかの検証)といった、特に高
精度が求められる用途においても、高い信頼性を確保することができます。

コニカミノルタは、常にお客様にとって “essential” な存在であり続けるために、今後も確
かなセンシング技術で、さまざまなニーズに合致したソリューションを提供してまいります。

◆ 「RANGE」は、コニカミノルタセンシング株式会社の登録商標です。

【非接触 3次元デジタイザ『KONICA MINOLTA RANGE5』の主な特長】

1. ボールバーによる精度検査(VDI/VDE 2634準拠)で高い確度*6を保証

ボールバー*4による検査方法は、光学式非接触座標測定機の検査に関する日本工業規格案にも採用が検討されています。コニカミノルタでは「VDI/VDE 2634*3 パート2」を基にして、産業技術総合研究所*7で校正されたボールバーによる検査を本機において全台数実施します。わかりやすい確度*6表記とともに、出荷する一台一台に厳格な検査を実施することで、 $\pm 80 \mu\text{m}$ という高い確度を保証します。

2. 光沢面および黒物測定でもスプレー不要

独自のデータ処理技術により、金属光沢面を反射防止スプレー無しで計測できる機能*2、業界最高水準の反射率2.5%*1の超低反射率表面（黒物）をスプレーや暗室なしでも計測できる機能*2を搭載しています。スプレーが不要なので、不均一なスプレー膜圧が原因となる計測誤差を排除できます。さらに、計測前の表面処理作業と計測後の洗浄工程が無くなり、作業効率が飛躍的に改善されるとともに、スプレー液や洗浄液の不使用により環境への負荷も低減されます。

また、オフィス環境*8での黒物測定が可能で、通常の作業環境条件下で使用いただけます。暗室など特別な測定環境の準備が不要ですので、付帯設備の投資も殆ど必要ありません。

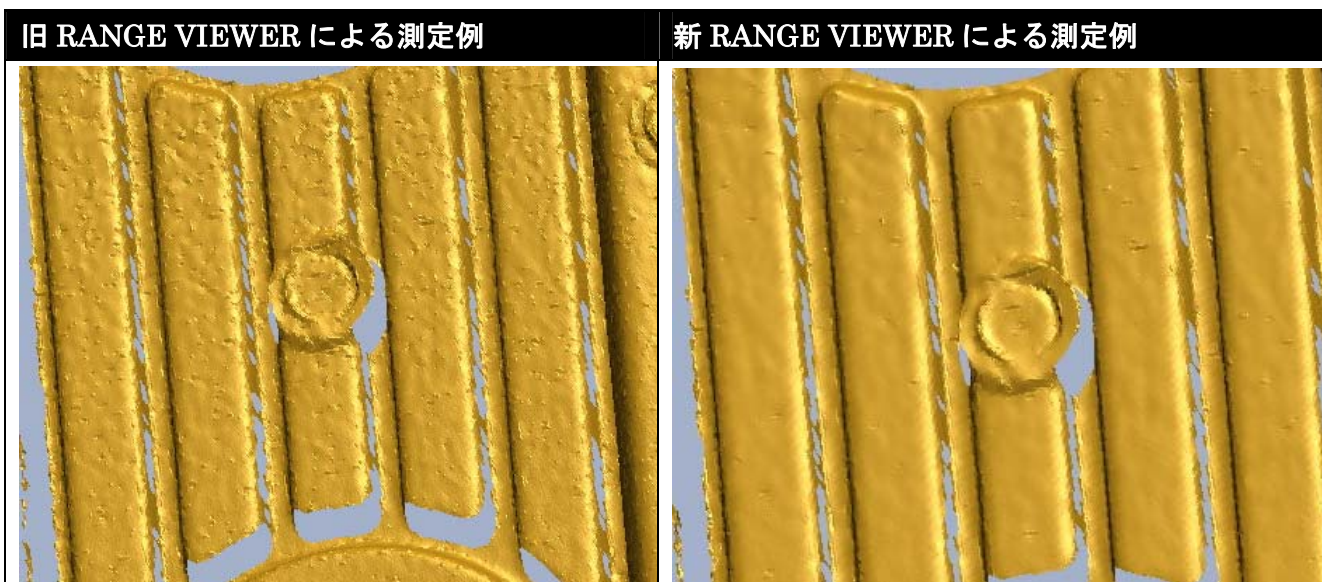
3. 約6.7kgの軽量設計で作業性も抜群

パソコンにUSBケーブルで接続するだけのカメラ・コントローラー一体型にもかかわらず、総重量約6.7kgを実現。軽量であるため取り回しが簡単で、誰にでも運搬・設置が可能です。また複数のアングルからのスキヤニングでは、コニカミノルタ独自設計の雲台(測定台)と組み合わせてご使用頂くことでセッティングが簡便となり、測定のためのトータル作業時間を大幅に短縮できます。

4. 付属のソフトウェアは大容量データもスピーディー

『KONICA MINOLTA RANGE5』と「RANGE7」の標準付属ソフトである「RANGE VIEWER」は、スキャン作業とスキャンデータの編集作業がシームレスに行える「3次元データ処理ソフトウェア」です。今回の『KONICA MINOLTA RANGE5』発売に合わせて、このソフトウェアもバージョンアップし、下記のような改良を加えました。

- ① レイアウトマシン・写真測量システムなどの外部システムで値付けされたマーカー座標の読み込み機能を追加。これにより、2m程度の大きな物の高精度な計測を実現。
- ② データ間引きアルゴリズム搭載により、大容量データの操作性が向上。
- ③ ノイズ除去アルゴリズムの改良により、面品質が向上。



*1 660nmに於ける正反射を除去した反射率です。当社測定条件にて(Typ.)

*2 弊社の従来製品と比べ大幅に改善されていますが、全ての黒物や金属光沢面をスプレーなど表面処理なしでの計測を保証するものではありません。表面処理の要不要につきましては、ご使用時条件でのご確認をお願い致します。

*3 VDI/VDE 2634：ドイツで2002年に発行された光学式測定機の評価に関するガイドライン

*4 棒の両端に球が取り付けられた形状の精度評価装置

*5 国際光工学会 (IS&T/SPIE) 3D画像計測学 論文 “Resolution characterization of 3D cameras” DOI: 10.1117/12.805735

*6 確度：指定された条件における誤差限界で表した計測機器の精度

*7 産業技術総合研究所：計量の標準や、産業基盤技術の研究、新産業創出に向けた研究と成果普及のため設立された、経済産業省所管の独立行政法人 (<http://www.aist.go.jp/>)

*8 500lx以下

【非接触 3次元デジタイザ「KONICA MINOLTA RANGE5」の仕様】

測定方式	三角測量 レーザ光切断方式		
光源	半導体レーザー $\lambda=660\text{nm}$		
レーザクラス	クラス 2 IEC60825-1 edition2		
撮像素素数	131 万画素(1280×1024)		
測定距離	450mm～800mm		
測定範囲 (mm)	距離	450	800
	方向	X×Y	150×188
		Z	109
XY 方向測定間隔 (mm)		0.16	0.28
確度(球間距離) *A	±80 μm		
精度(Z, σ) *B	8 μm		
オートフォーカス	有		
オートエクスポージャー	有		
スキャン時間	約 2 秒～ (1 スキャン)		
プレビュー機能	約 0.4 秒/スキャン		
スキャン可能環境光	500lx 以下		
出力インターフェイス	USB2.0 HighSpeed		
電源	専用 AC アダプタ		
	AC 商用電源 100-240V(50/60Hz)		
	定格 1.4A(100V AC 入力時)		
外形寸法	295(幅)×190(高さ)×200(奥行)mm (グリップ、レンズを除く)		
質量	約 6.7kg		
動作保証温度範囲	10～40° C、相対湿度 65%以下/結露しないこと		
保管温湿度範囲	-10～50° C、相対湿度 85%以下(35° C の時)/結露しないこと		

*A VDI/VDE2634-2 に定めるボールバー (2 球) について当社条件により球間距離を測定した場合

当社条件：温度 20±1°C/距離 450mm/ウォーミングアップ 20 分/当社処理ソフト使用/校正あり/測定対象：当社標準器 (2 球) /測定物配置 当社基準位置 (測定空間内の 10 箇所) /標準器の値付けの不確かさは含みません

*B 測定条件：温度 20±1°C/距離 450mm/ウォーミングアップ 20 分/測定対象 当社基準平面チャート/当社処理ソフト使用/1 σ 値

【3次元データ処理ソフトウェア RANGE VIEWER 1.3仕様】

<主な機能>


主な機能	
データ読み込み	独自フォーマット： .rgv(1ショットデータ群) .rvm(複数データ) .rmk(マーカース座標データ)
データ出力	STL (バイナリ)、ASCII点群 独自フォーマット：.rgv、.rvm、.rmk
測定機能	モニタ画像、プレビュー、AF・AE、測定 回転ステージ制御 (当社別売アクセサリに対応)
編集機能	データ位置合わせ、データマージ(結合)、点群削除
描画	点群シェーディング

<必要動作環境>

OS	Windows® Vista Business SP1(64bit) Windows® XP Professional x64 Edition SP2 (64bit) 日本語・英語・ドイツ語・中国語(簡体字)対応
CPU	Core2Duo、Xeon 以上
RAM	4GB 以上
ディスプレイ	1280×1024 以上表示可能なグラフィック機能
グラフィックボード	OpenGL 対応ボード (当社にて動作確認済みボードの使用を推奨)
インターフェース	USB2.0 ポート

- ここに記載の内容、仕様および外観は都合により予告なしに変更する場合があります。
- ここに記載の会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

お問い合わせ先

報道関係	コニカミノルタホールディングス株式会社 広報グループ TEL. 03-6250-2100
お客様	コニカミノルタセンシング株式会社  TEL. ナビダイヤル 0570-005575 (市内電話料金でおかけ頂けます)
インターネット	コニカミノルタホームページ : http://konicaminolta.jp/ コニカミノルタセンシングホームページ : http://sensing.konicaminolta.jp/