

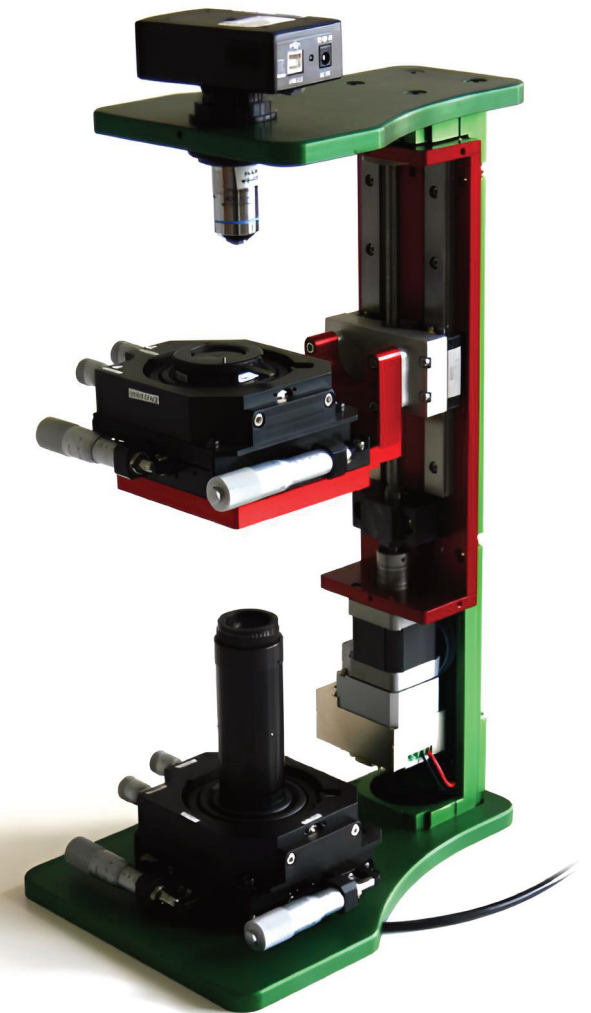
SPOTOPTICS

THE SOFTWARE PEOPLE FOR OPTICS

LENTINO

自動化シャックハルトマンセンサー

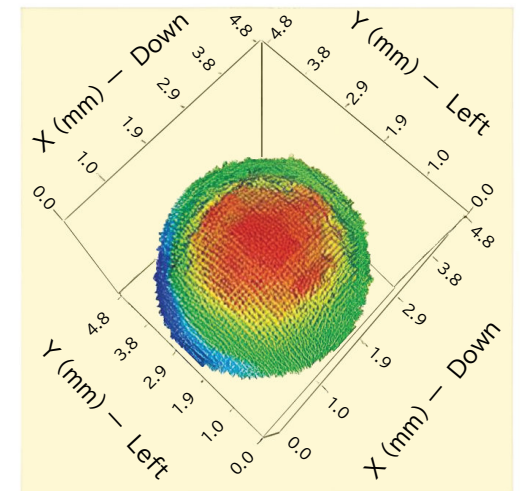
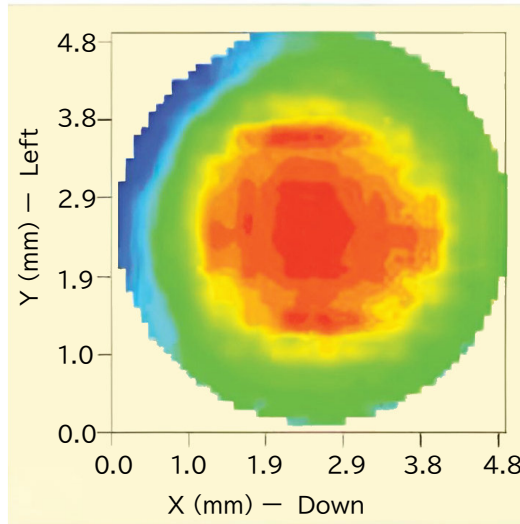
- 標準レンズおよび非球面レンズの高精度測定
- $\phi=0.3 \sim \phi=20 \text{ mm}$
- F/1~F/15
- Z移動用高精度モーター
- レンズのセンタリングを容易にする高精度XYおよびチルトステージ



技術仕様:ハードウェア

対象焦点比	f/1~f/15 標準
平行光でテストできる光学エレメントの直径	20mm
ピンホールの焦点でテストできる光学エレメントの直径	15mm
スポット数(標準カメラ)	23 x 23
最大スポット数(ラージフォーマットカメラ)	80 x 80
標準レンズレットの直径と焦点距離	(0.2, 11)、(0.2, 22)、(0.3, 41)mm
非球面レンズの測定	軸上球面収差の変動は~15%
ゼルニケ多項式計算の実効値再現性	633nmで1~2nm RMS ($\lambda/600 \sim \lambda/300$)
波面測定の実効値再現性	$< \lambda/200$
精度	$\lambda/10 \sim \lambda/100$ 校正要素の精度による
傾斜減算測定のダイナミックレンジ	$\pm 50\lambda$
波長範囲	UV(0.193~1.1 μ)、Vis(0.193~1.1 μ)、0.95~1.7 μ
光源	LED、LD、ハロゲンランプを利用可能(単一波長または白色光)
ソフトウェア(制御および解析)	Sensoft
カメラ接続	ギガビット、USB2、USB3接続カメラが利用可能。10ビット~16ビット
取得速度	15-500Hz(カメラによる)
処理速度	5-150 Hz(カメラおよびPCに依存)
ステッパモーターの所要電力	24V/2A DC

SENSOFT:ソフトウェア



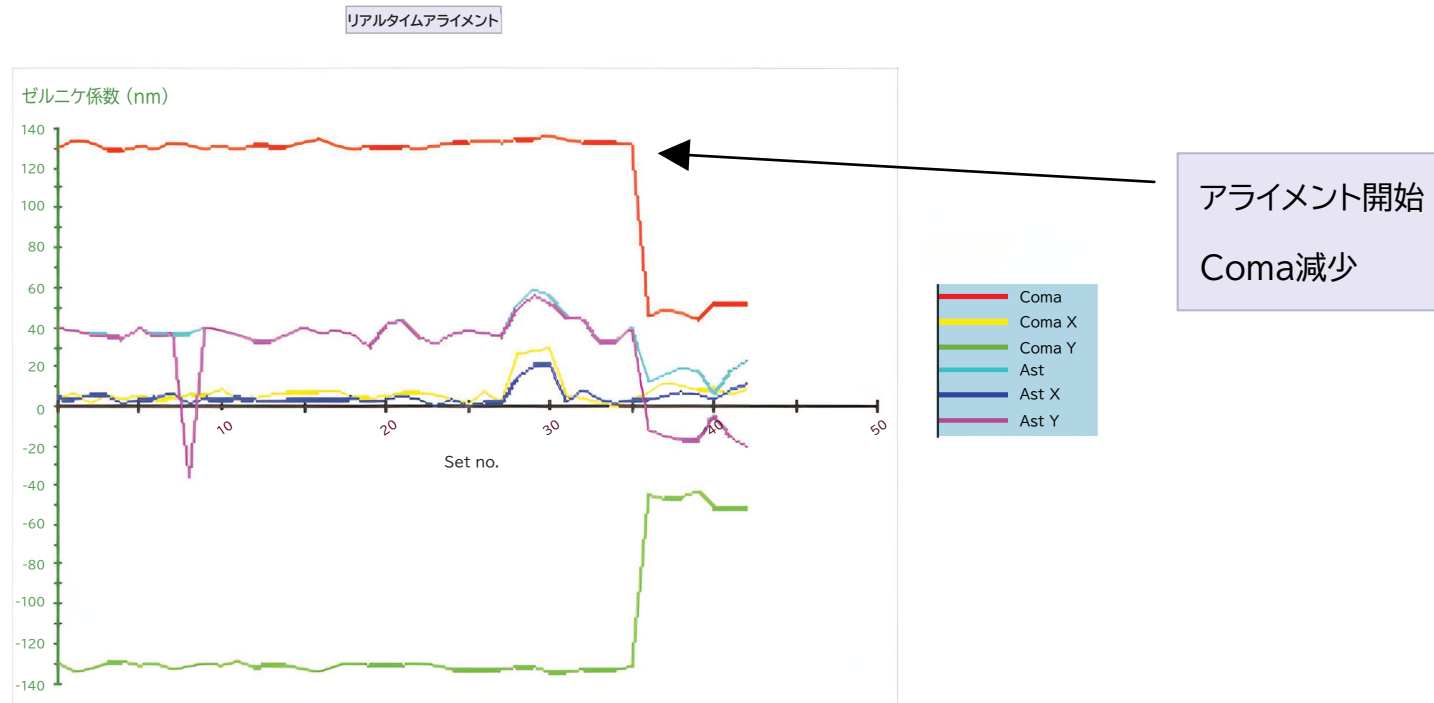
SENSOFT:モジュール式ソフトウェアパッケージ

- LENTINOのハードウェアを完全に制御
- シャックハルトマン(SH)分析
- ゼルニケ診断(アライメントと最良焦点面、波面、MTF、スポットダイアグラム計算)
- 光学系のオンライン調整用ループモード

生産ラインへのLENTINO:

- 独自のPCを持つLENTINOは、生産ラインに簡単に適合させることができます。
- 製造マシンのPCとクローズドループで動作します。
- ソフトウェアモジュールが通信プロトコルを定義し、LENTINO制御PCと製造PC間の結果を転送します。

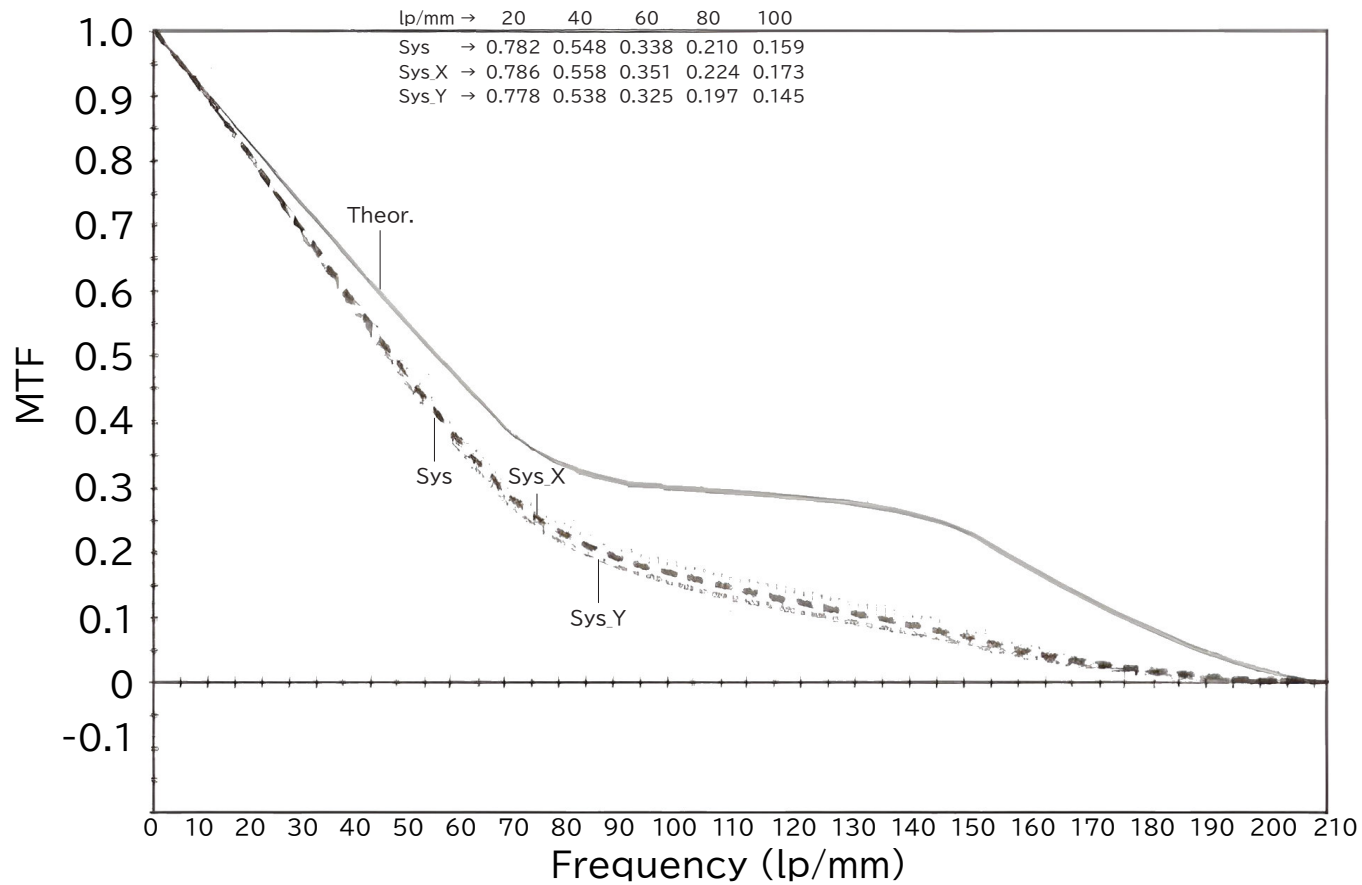
高速ループでのオンラインアライメント



4

- 連続ループでコマと非点収差を監視することにより、複雑な光学系のアライメントが容易になります。
- コマおよび非点収差の個々の(x, y)成分および合計係数が表示されます。
- 最適化は、ソフトウェアが関心のある1つの成分を表示できるため、一度に1つの成分に対して行うことができます。
- コマ成分と非点収差成分が所定の公差に収束すると、最適なアライメントに到達します。

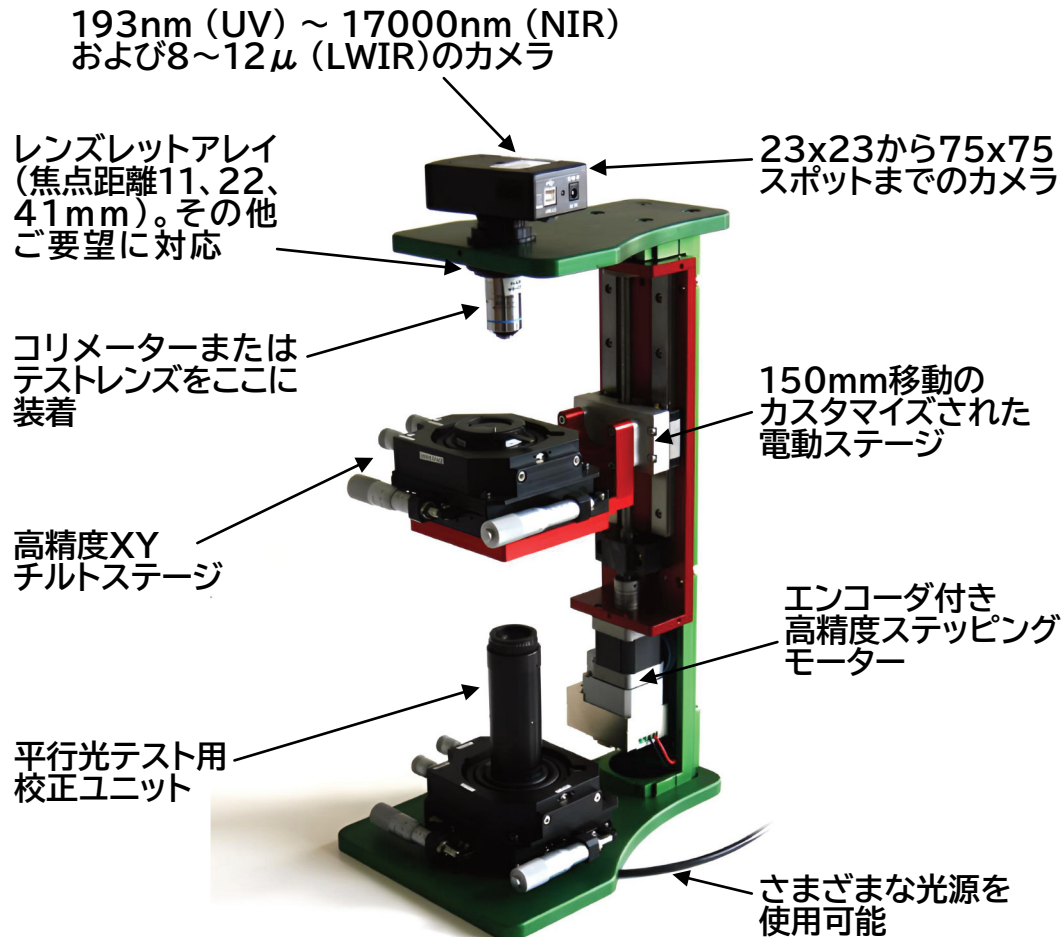
MTF測定



5

データに存在する傾きと焦点ぼけの影響を差し引いた後のMTF

レイアウト



ハードウェア

外形寸法:20(L) x 29(W) x 45(H) cm

重量:約5キログラム

カメラ:USB3.0、ギガビットイーサネット

モーター電源:24V、2A

特長

測定技術:

シャックハルトマン波面センサー

平行光またはレンズ焦点での検査

平行光(コリメーター付き)

レンズの焦点で(ピンホール付き)

異なる波長の光源を使用可能

校正

高品質の平行光源

ピンホール校正ユニット

光学素子への簡単なアクセス

オンラインアライメントにより光学グループへ簡単にアクセス

ソフトウェア

ソフトウェアによるレンズグループの簡単な位置合わせ:

ソフトウェアは、コマ収差と非点収差を使用して、

光学システムの位置ずれをグラフィカルに表示します。