

## 小型レンズ用

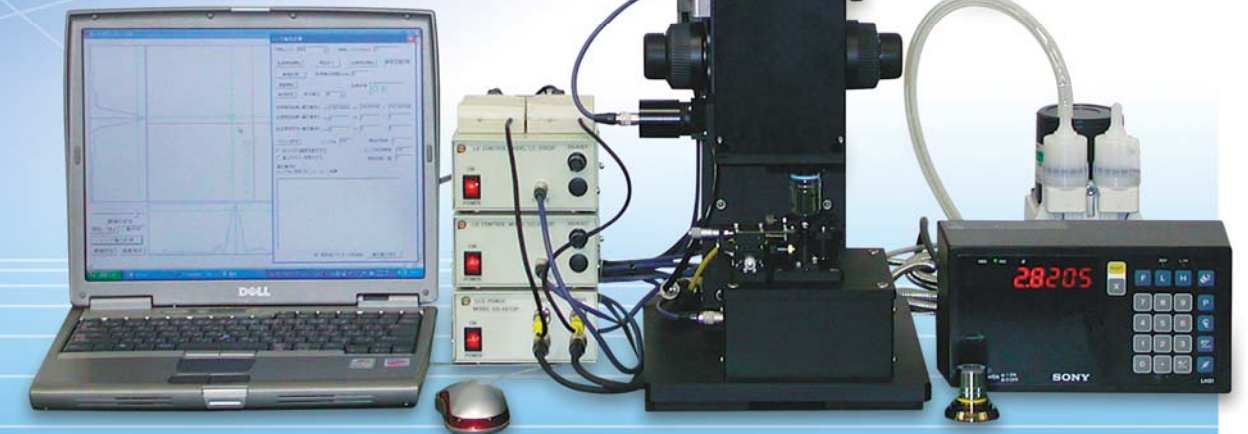
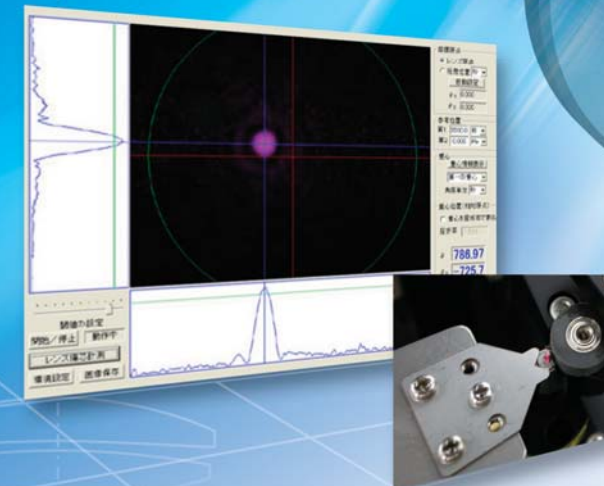
LASER CENTERING ERROR MEASUREMENT SYSTEM

# レーザー偏芯測定機

● LCM-0001W

● LCM-6002S

- 半導体レーザー使用により外径基準でレンズの透過偏芯と反射偏芯を高精度に測定。
- バックフォーカスと第1面の曲率半径をマグネスケールで読取り。
- パソコン上での簡単な操作で測定可能。
- レーザ光源なのでプロファイル表示によりピント合わせが正確。
- 測定した偏芯量をCSV形式でデータ保存。
- レンズ口径2~15mmまで測定可能。Dカットレンズにも対応。



## オプション

標準として付属するものは、対物レンズ【10x】、レンズガイド【2-6】、レンズステージ【2-3】の3種、各1個です。下表の10種のパーツはオプションとなります。

### ●対物レンズ

対物レンズ倍率
4x
5x
20x
50x

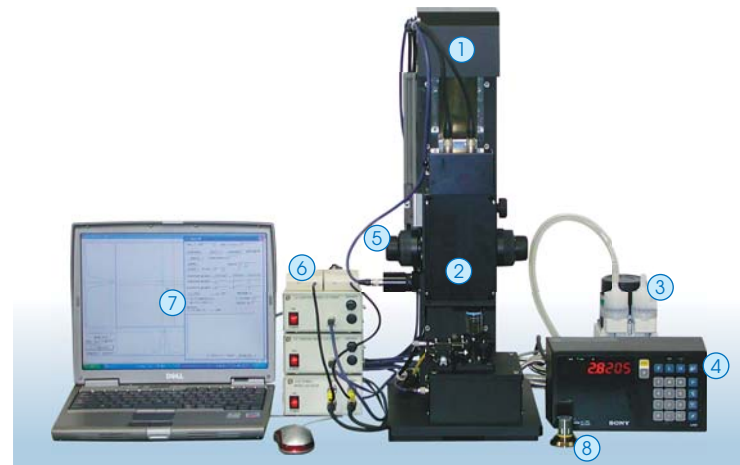
### ●被検レンズ固定具

レンズガイド	レンズステージ
5-8	3-4
8-15	4-5
	5-8
	8-15

## 仕様

LCM-0001W と LCM-6002S の仕様は次表のとおりです。特筆すべきは光源に半導体レーザーを使用している点です。このために明瞭なビームプロファイル画像を得ることができ、高い計測精度が得られます。

	LCM-0001W	LCM-6002S
偏芯測定方式	レンズ外周基準でのレンズ回転測定方式	
偏芯測定	透過光測定、反射光測定を専用ソフトで測定	
バックフォーカス	スケールカウンタによる読取測定 凸レンズ:Max 140mm 凹レンズ:Max 25mm	
曲率半径測定	スケールカウンタによる読取測定 凸レンズ:Max 25mm 凹レンズ:Max 140mm	
透過用、反射用光源	半導体レーザー λ:650nm クラス2	
対物レンズ種類	ニコン製4種類に対応(5, 10, 20, 50倍) 10倍標準 他の対物レンズも焦点距離を設定し対応可	
被検レンズの口径と焦点距離	2~15mm, f=2~140mm 但し凹レンズは25mm	
測定用 CCD	2個 1/3インチ 41万画素	1個 1/3インチ 41万画素
測定用パソコン	WindowsXP USBポート 2個使用	WindowsXP USBポート 1個使用
装置本体外形(W×D×H)	300×300×650mm	230×230×610mm
装置本体重量	18kg	13kg
装置使用電源	AC100V 3A	



## 凡例

- ①レーザー偏芯測定機本体
- ②偏芯測定光学ユニット
- ③レンズ吸着用ポンプ
- ④移動ステージ表示部
- ⑤ピント調整用微動ステージ用ノブ
- ⑥USB変換ユニット・LDドライバ・CCD電源
- ⑦測定用PC
- ⑧交換用対物レンズ

お問合せ先

●販売元

株式会社 ナノテックス

本社 / 〒108-0074 東京都港区高輪2-15-19  
TEL:03-5795-0700 FAX:03-5420-5356

大阪営業所 / 〒545-0053 大阪府大阪市阿倍野区松崎町2-4-20  
TEL:06-6623-1500 FAX:06-6623-2224

<http://www.nanotex-jp.com> [info@nanotex-jp.com](mailto:info@nanotex-jp.com)

※注記:本カタログ表記の仕様は、改良のため予告無く変更することがございます。

●製造元

株式会社 オプセル

本社 / 〒333-0844 埼玉県川口市上青木3-12-18  
サイテック内752

Tel:048-260-3308 Fax:048-260-3309

<http://www.opcell.co.jp/> [support@opcell.co.jp](mailto:support@opcell.co.jp)

# レーザー偏芯測定機

小型レンズ用

●主な特長

レーザー偏芯測定機「LCM0001W」・「LCM6002S」は半導体レーザー(以下LD)を使用してレンズの偏芯を測定する装置です。「LCM-0001W」は倍率の異なる2個のCCDカメラと対物レンズ交換により、広範囲の測定が可能です。「LCM-6002S」は1個のCCDカメラで対物レンズ交換により測定範囲、精度を選択できます。

●半導体レーザー使用により外形基準でレンズの透過偏芯と反射偏芯を高精度に測定可能です

●バックフォーカスと第1面曲率半径をマグネスケールで読み取ることが可能です

●パソコンに接続され簡単な操作で測定が可能です

●レーザー光源なのでプロファイル表示によりピント合わせが正確に行えます

●測定した偏芯量をCSV形式でデータ保存が可能です

●レンズ口径2~15mmまで測定可能でDカットのレンズにも対応が可能です

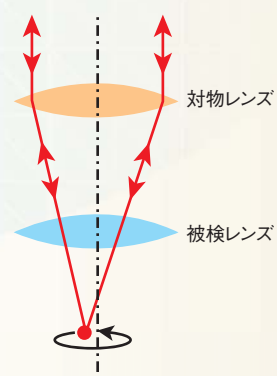
●お客様の被検レンズに合わせて観察倍率の仕様を変更(工場出荷時)することも可能です



## 反射偏芯測定・透過偏芯測定・バックフォーカス測定

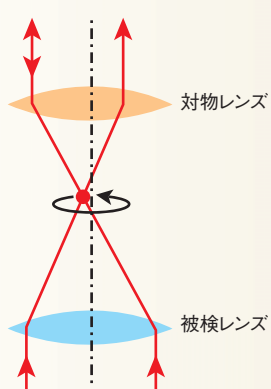
### ●反射偏芯測定 第1面の測定

反射偏芯測定は対物レンズ上方から被検レンズにレーザーを当て、被検レンズが結んだ焦点のずれ(回転)を再び対物レンズを通して観測・測定する方式です。



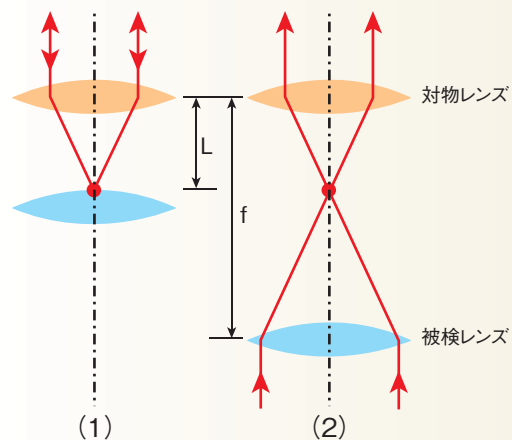
### ●透過偏芯測定

透過偏芯測定は被検レンズ下方から被検レンズにレーザーを当て、被検レンズが結んだ焦点のずれ(回転)を対物レンズを通して観測・測定する方式です。



### ●バックフォーカス測定

バックフォーカス測定には反射測定と、透過測定の方法を利用します。まず、反射用レーザーを対物レンズ上方から被検レンズの表面に対物レンズの焦点を当てます(1)。マグネスケールで距離を読み取ります。その距離をLとします。一度カウンタをリセットします。次に被検レンズ下方から透過用レーザーを当て被検レンズの焦点を結ぶ位置に対物レンズの焦点を合わせます(2)。この状態での対物レンズ被検レンズの距離をカウンタから読み取ります。その距離をfとします。

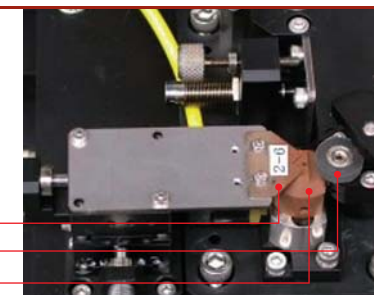


バックフォーカス fb は  $fb = f - L$  で求められます。

## 測定の概略

本体下部のレンズステージ上に被検レンズを載せ、レンズ固定金具(レンズガイドと回転ローラ)で挟み吸着用ポンプ作動させ固定します。次にピント調整用ノブを使用して上下方向のピントを合わせます。位置が確定したら回転ローラを指で回して測定します。

- レンズガイド
- 回転ローラ
- レンズステージ



## 対物レンズ

対物レンズは4x、5x、10x、20x、50xの5種を用意してあります。このうち標準付属は10xで、残り4種はオプションです。対物レンズは左右2個のビスで取り付けられています。対物レンズの交換はこのビスを緩めて行います。次表は対物レンズ種による透過偏芯精度の違いを10xと50xを例としてとったデータです。

### ●高倍カメラを使用したときの透過偏芯精度(高倍レンズ使用時)

対物レンズ倍率	10x		50x	
被検レンズの焦点距離(mm)	2.0	140.0	2.0	140.0
偏芯測定分解能(arcsec)	12.7	0.182	2.54	0.036

### ●低倍カメラを使用したときの透過偏芯精度(低倍レンズ使用時)

対物レンズ倍率	10x		50x	
被検レンズの焦点距離(mm)	2.0	140.0	2.0	140.0
偏芯測定分解能(arcsec)	75.0	1.092	15.0	0.218



## 被検レンズ固定金具

被検レンズ測定時に被検レンズを固定する金具としてレンズガイド・レンズステージがあります。レンズガイドは【2-6】【5-8】【8-15】の3種、レンズステージは【2-3】【3-4】【4-5】【5-8】【8-15】の5種を用意してあります。【2-6】は口径2mm~6mm用を意味します。これらは被検レンズの口径によって交換して使用します。

直径(mm)	レンズガイド名称	レンズステージ名称
2-3		2-3
3-4	2-6	3-4
4-5		4-5
5-8	5-8	5-8
8-15	8-15	8-15

