



# レーザーオートコリメータ

## レーザーオートコリメータ

ダウンロード



取扱説明書

2DCAD

ストレーパー  
レーザー  
オートコリメータ  
メジャー  
NAVI  
コンパス  
オートコンパス  
ロータリー  
スコア



▲ LAC-S  
レーザーオートコリメータ

製品番号	製品名	価格
LAC-S	レーザーオートコリメータ	別途御見積

光源	半導体レーザー	
検出部	CCDセンサ	
電源	AC100 ~ 240V 50/60Hz 60VA	
精度保証動作温度	20 ± 1℃	
外部インターフェース	RS-232C、外部モニタ出力	
目量	0.01" (0.1", 1"も選択可能)	
測定範囲	± 180° (2軸同時)	
被測定物反射率	4 ~ 100% (感度調整にて対応可能)	
表示範囲	-180.00 ~ +180.00	
測定精度	距離 1,000mmまで	範囲 ± 120"以内 ± 0.5"
	距離 2,500mmまで	範囲 ± 180"以内 ± 1.0"
本体外形寸法	W150mm × D253.5mm × H149mm	
カウンタ外形寸法	W260mm × D280mm × H95mm	
質量	本体7kg、カウンタ3kg	

※掲載製品の外観図面(2D/3D)データはホームページ(<http://www.chuo.co.jp>)Web製品カタログよりダウンロードできます。

### ● 特長 Sales Point

- レーザーオートコリメータは、角度変位(ヨーイング、ピッチング)を測定する装置です。
  - 光源に半導体レーザー、センサにCCDを採用することで高安定性を確保しています。
  - 可視光半導体レーザーの採用でビームが直接見えセッティングが容易におこなえます。
  - CCDセンサへの入光の状態をモニタ可能。
  - 外部インターフェースにRS-232C、外部モニタ出力を装備しています。
  - 各種測定用ミラー、光軸合わせ用アジャスタブルベース、三脚などオプションを豊富に用意しています。
- ※LAC-Sは(株)ニコンインステックが販売元になります。

### ● 概要

レーザーオートコリメータLAC-Sは従来モデルのLACの特長を継承しつつさらなる機能・性能の向上を図った製品です。特に、光源に半導体レーザー、センサにCCDを使用することでウォーミングアップの短縮、実ビームのモニタリングなど現場での作業性が大幅に高められています。また、カウンタの機能により、環境要素でのばらつきをフィルタリングすることで高精度に除去し安定した測定を可能にしています。基本性能として± 0.5"の測定精度を簡単なセッティングでご提供します。

### ● 主な用途

- ・ 移動台の真直度測定
- ・ 端面の平行度測定
- ・ 直角度の測定
- ・ 回転角の測定
- ・ 回転案内面の真直度測定
- ・ 光学素子のアライメント
- ・ 光軸調整
- ・ 運動体の再現性観測

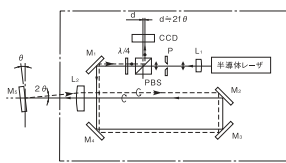
### ● 納入使用例

- ・ 小型光学部品の角度測定、平行度測定
- ・ 工作機械のベッドの真直度測定
- ・ ディスクのうねり測定
- ・ ポリゴンミラーの分割精度測定
- ・ 装置組立時の位置計測

## レーザーオートコリメータの測定原理

### 光学系

図1に光学系を示します。半導体レーザーから出たビームは、集光レンズ(L1)によってピンホール(P)に集光します。レーザービームは紙面に対して水平なP偏光のビームですが、ピンホール(P)を出て広がったのち偏光ビームスプリッター(PBS)を透過して1/4波長板を通り、直線偏光から円偏光に変わります。そして、ミラー(M1 ~ M4)を経てコリメータレンズ(L2)によって平行ビームとして射出されます。この平行ビームは測定用ミラー(M5)により反射され逆回りの円偏光になります。再びミラー(M4 ~ M1)を経て1/4波長板に入ります。このときに逆回りの円偏光が紙面に対して垂直なS偏光になり、今度は偏光ビームスプリッター(PBS)で反射され位置検出用センサ(CCD)に入ります。図2は図1のミラー(M1 ~ M4)を取り除いて光路を描いたものです。測定用ミラー(M5)がθだけ傾くと、M5で反射されて戻るビームは2θだけ傾いた方向でコリメータレンズ(L2)に入射して、CCD上の中心線よりdだけずれた位置にピンホール(P)の像を結びます。これは $d = f \tan 2\theta \approx 2f\theta$ の関係になります。したがってdを検出することによって測定用ミラー(M5)の傾き角θを知ることができます。



● S偏光 ● P偏光 ● 円偏光  
図1 光学系

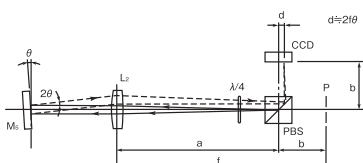
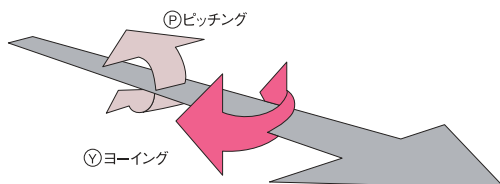


図2 角度測定原理図



◎ピッチング  
◎ヨーイング



## レーザーオートコリメータ

## オプション一覧

▲ ALAC-AJB  
LAC用アジャスタブルベース▲ LAC-TRA-S  
LAC用三脚(アライメント機能付)

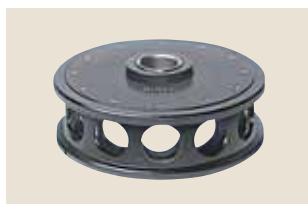
製品番号	製品名	価格
LAC-DP-S	LAC用データ処理ソフトウェア	別途御見積

製品番号	LAC-AJB
製品名	LAC用アジャスタブルベース
価格	別途御見積
X軸移動量	48mm
Z軸移動量	248mm
$\theta$ x軸移動量	粗動360°、微動 $\pm 8^\circ$
$\theta$ y軸移動量	180°
$\theta$ z軸移動量	粗動360°、微動 $\pm 6^\circ$
質量	22.5kg

製品番号	LAC-TRA-S
製品名	LAC用三脚(アライメント機能付)
価格	別途御見積
X軸移動量	$\pm 30$ mm
$\theta$ x軸移動量	粗動360°、微動 $\pm 8^\circ$
$\theta$ y軸移動量	$\pm 3^\circ$
最大高さ	920mm(944.5mm、LAC-S光軸)
最低高さ	560mm(584.5mm、LAC-S光軸)
質量	7.5kg

▲ LAC-MRB-S  
測定用ミラー(B)▲ LAC-MRC-S  
測定用ミラー(C)▲ LAC-MRA-S  
測定用ミラー(A)

製品番号	LAC-MRB-S	LAC-MRC-S	LAC-MRA-S
製品名	測定用ミラー(B)	測定用ミラー(C)	測定用ミラー(A)
価格	別途御見積	別途御見積	別途御見積
ミラー	誘電体多層膜平面ミラー	アルミ平面ミラー	誘電体多層膜平面ミラー
ミラー有効径	$\phi 50$ mm	$\phi 27$ mm	$\phi 28$ mm
ミラー脚の間隔	—	—	50mm(アダプタ取り付け時) 100mm(アダプタ取り付け時)
微動範囲	$\pm 3^\circ$	$\pm 3^\circ$	—
質量	1kg	1kg	0.55kg(アダプタ取り外し時) 1kg(アダプタ取り付け時)

▲ LAC-POL-8  
8面鏡(ニコン製)▲ LAC-POL-12  
12面鏡(ニコン製)▲ LAC-PP  
ペンタプリズム(ニコン製)▲ LAC-PLM  
測定用平面鏡C(ニコン製)

製品番号	LAC-POL-8	LAC-POL-12	LAC-PP	LAC-PLM
製品名	8面鏡(ニコン製)	12面鏡(ニコン製)	ペンタプリズム(ニコン製)	測定用平面鏡C(ニコン製)
価格	別途御見積	別途御見積	別途御見積	別途御見積
保証精度	補正值に対して1"	補正值に対して1"	2"(光学的直角度)	平行度2"
外形	外径117mm 厚さ46mm 中心部の穴径20mm	外径117mm 厚さ46mm 中心部の穴径20mm	65mm×65mm×45mm	外径30mm 厚さ12mm
付属品	木製格納箱		金枠、木製格納箱	木製格納箱

\*オプション品は(株)ニコンインステックが販売元になります。