

▶ 激光自准直仪

激光自准直仪

下载

2DCAD



↑ LAC-SA  
激光自准直仪

特 长 Sales Point

- 激光自准直仪是测量角度位移（横摆、俯仰）的装置。
- 光源采用半导体激光、传感器采用 CMOS，确保了高稳定性。
- 采用可见光半导体激光，能直接看到光束，容易进行调校。
- 外部接口配置 RS-232C。
- 利用触摸屏显示器，实现了直观的操作方式。
- 计数器上可显示接收光束状态，搭载合否判定功能。
- 备有各种测量用镜、光轴调节用可调节底座、三脚架等丰富的选购品。

● 概要

激光自准直仪 LAC-SA 在继承了以往机型 LAC-S 的特长的同时，进一步提高了产品的功能。

与以往一样，光源使用半导体激光、传感器使用 CMOS，实现了预热的缩短，另外计数器采用触摸屏显示器，搭载实际光束显示及合否判定功能等，进一步提高了作业性。

另外，除了利用计数器的滤波功能高精度地消除环境要素的偏差以外，还搭载显示测量值稳定状态的功能，可在准确的时间上读取测量值。

作为基本功能，通过简单的调校即可提供  $\pm 0.5''$  的测量精度。

● 主要用途

- 移动台的真直度测量
- 端面的平行度测量
- 直角度的测量
- 旋转角的测量
- 旋转导轨面的真直度测量
- 光学元件的校准
- 光轴调整
- 运动体的再现性观测

● 交货使用例

- 小型光学部件的角度测量、平行度测量
- 机床床身的真直度测量
- 圆盘的起伏测量
- 多面体镜的分割精度测量
- 装置组装时的位置测量

产 品 编 号	产 品 名
LAC-SA	激光自准直仪
光 源	半导体激光
检 出 部	CMOS 传感器
电 源	AC100 ~ 240V (世界通用) ※AC 适配器
精度保证工作温度	20 ± 1°C
外 部 接 口	RS-232C
分 度 值	0.01" (也可选择 0.1"、1")
测 量 范 围	±180" (2 轴同时)
被 测 量 物 反 射 率	4 ~ 100% (调整灵敏度可支持)
显 示 范 围	-180.00 ~ +180.00
测 量 精 度	最大距离 1,000mm 范围 ±120" 以内: ±0.5" 范围 ±180" 以内: ±1.0" 最大距离 2,500mm 范围 ±180" 以内: ±1.0"
本 体 外 形 尺 寸	W150mm × D253.5mm × H149mm
计 数 器 外 形 尺 寸	W250mm × D240mm × H203.5mm
质 量	本体 7kg、计数器 3kg

激光自准直仪的测量原理

光学系统

图 1 表示光学系统。半导体激光发出的光束用集光镜头 (L1) 集光到小孔 (P)。

激光束相对于纸面是水平的 P 偏光的光束，但从小孔 (P) 出来扩散后，穿透偏光分束器 (PBS)，通过 1/4 波长板，从直线偏光变为圆偏光。而且，经由反射镜 (M1 ~ M4)，通过准直仪镜头 (L2) 作为平行光束射出。

该平行光束被测量用镜 (M5) 反射，变为逆转的圆偏光。再次经由反射镜 (M4 ~ M1) 进入 1/4 波长板。此时，逆转的圆偏光变成与纸面垂直的 S 偏光，被偏光分束器 (PBS) 反射，进入位置检出用传感器 (CMOS)。

图 2 是除去图 1 的反射镜 (M1 ~ M4) 后绘制的光路。如果测量用镜 (M5) 倾斜  $\theta$ ，被 M5 反射，返回的光束在倾斜  $2\theta$  的方向上入射到准直仪镜头 (L2)，在 CMOS 上的中心线起偏离 d 的位置上结成小孔 (P) 的像。这里有  $d = f \tan 2\theta \approx 2f\theta$  的关系。

因此，检出 d 就能知道测量用镜 (M5) 的倾斜角  $\theta$ 。

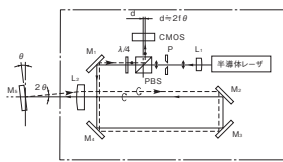


图 1 光学系

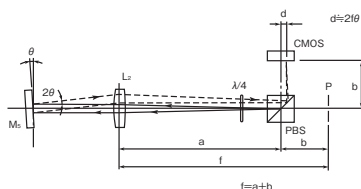
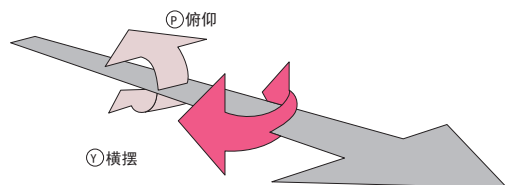


图 2 角度测量原理图





激光自准直仪 ◀

STRALIGHTOR  
激光自准直仪  
自准直仪、  
自准直仪、

选品清单



↑ LAC-AJB  
LAC用可调节底座



↑ LAC-TRA-S  
LAC用三脚架（带校准功能）

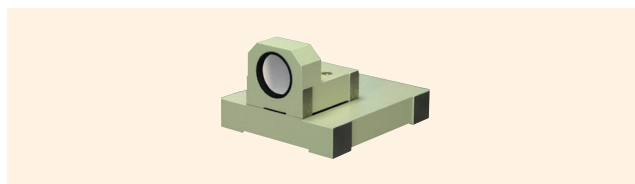
产品编号	产品名
LAC-DP-SA	LAC用数据处理软件

产品编号	LAC-AJB
产品名	LAC用可调节底座
X轴移动量	48mm
Z轴移动量	248mm
θx轴移动量	粗动 360°、微动 ±8°
θy轴移动量	180°
θz轴移动量	粗动 360°、微动 ±6°
质量	22.5kg

产品编号	LAC-TRA-S
产品名	LAC用三脚架（带校准功能）
X轴移动量	±30mm
θx轴移动量	粗动 360°、微动 ±8°
θy轴移动量	±3°
最大高度	920mm（944.5mm、LAC-S光轴）
最低高度	560mm（584.5mm、LAC-S光轴）
质量	7.5kg



↑ LAC-MRB-S  
测量用镜 (B)



↑ LAC-MRA-S  
测量用镜 (A)

产品编号	LAC-MRB-S	LAC-MRA-S
产品名	测量用镜 (B)	测量用镜 (A)
镜	电介质多层膜平面镜	电介质多层膜平面镜
镜有效直径	φ50mm	φ28mm
镜脚的间距	—	50mm（安装适配器时） 100mm（安装适配器时）
微动范围	±3°	—
质量	1kg	0.55kg（拆除适配器时） 1kg（安装适配器时）



↑ LAC-POL-8  
8面镜（尼康制）



↑ LAC-POL-12  
12面镜（尼康制）



↑ LAC-PP  
五角棱镜（尼康制）



↑ LAC-PLM  
测量用平面镜 C（尼康制）

产品编号	LAC-POL-8	LAC-POL-12	LAC-PP	LAC-PLM
产品名	8面镜（尼康制）	12面镜（尼康制）	五角棱镜（尼康制）	测量用平面镜 C（尼康制）
保证精度	相对于校正值 1"	相对于校正值 1"	2"（光学上的直角度）	平行度 2"
外形	外径 117mm 厚度 46mm 中心部的孔径 20mm	外径 117mm 厚度 46mm 中心部的孔径 20mm	65mm × 65mm × 45mm	外径 30mm 厚度 12mm
附件	木制收纳箱		金框、木制收纳箱	木制收纳箱