



# LensCT系列

## 数字式透镜偏心测量仪(偏心仪)

DIGITAL LENS ECCENTRICITY MEASURING INSTRUMENT

LensCT偏心仪(也叫透镜中心仪或定心仪)是一系列高精度透镜中心偏差测量仪器,采用透射或反射测量模式,满足圆形、方形和异形透镜,球面、柱面和非球面透镜,可见光、红外以及压塑透镜,不同口径范围 $\phi 1\sim 150\text{mm}$ (可扩展到 $\phi 300$ 以上)和不同厚度(0.5mm薄透镜-100mm长棒透镜)透镜的偏心测量。特别适用于单透镜及胶合透镜偏心误差进料/出货检测,配合华友光仪精密定芯辅助调节装置,可以实现高效精密多片透镜胶合/装配过程中光学中心的定位和调节。

### 产品特点及测量指标

PRODUCT FEATURES AND INDICATORS

- 同时拥有透射式和反射式两种测量模式
- 自动旋转、真空吸附,增加测量的稳定性
- 偏心测量功能满足不同材料、规格、外形的透镜
- 可以扩展增加自动胶合调芯和焦距测量的功能
- 测试软件显示测量结果,可设立公差圆并自动判断是否合格

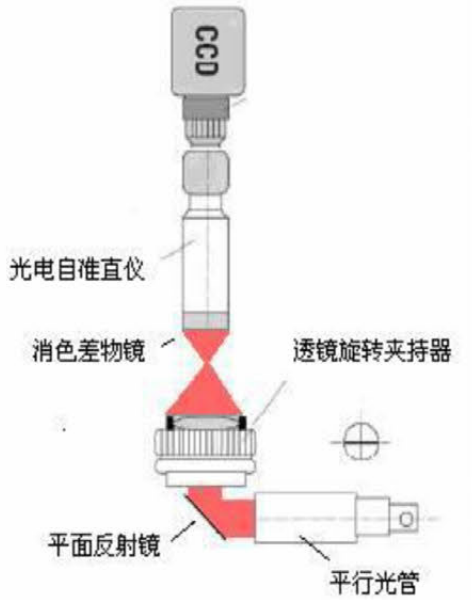
| 产品名称 | 胶合透镜偏心仪                       | 透射式偏心仪                              | 透反射偏心仪                              | 柱面透镜透反射偏心仪                        |
|------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 型号   | LensCTM-VTR                   | LensCT-VT                           | LensCT-VTR                          | LensCT-VHTR                       |
| 测量范围 | $\pm 1\sim\pm 500\text{mm}$   | $\pm 1\sim\pm 500\text{mm}$         | $\pm 1\sim\pm 500\text{mm}$         | $\pm 1\sim\pm 500\text{mm}$       |
| 测量口径 | $\phi 1\sim\phi 150\text{mm}$ | $\phi 3\sim\phi 150\text{mm}$       | $\phi 1\sim\phi 150\text{mm}$       | $3\sim 150\text{mm}$              |
| 测量精度 | $\pm 0.5''$                   | $\pm 0.2\mu\text{m}$ (或 $\pm 2''$ ) | $\pm 0.2\mu\text{m}$ (或 $\pm 2''$ ) | $\pm 1\mu\text{m}$ (或 $\pm 3''$ ) |
| 测量模式 | 透射和反射式一体                      | 透射式                                 | 透射和反射式一体                            | 透射和反射式一体                          |
| 适用范围 | 可实现胶合镜各面测量                    | 小口径、短焦透镜                            | 玻璃、塑料及红外材料                          | 柱面透镜                              |
| 备注   | 手动聚焦、透镜自动旋转、真空吸附、数字式显示测量结果    |                                     |                                     | 数字式显示测量结果                         |

### 原理及操作简介

INTRODUCTION AND OPERATION

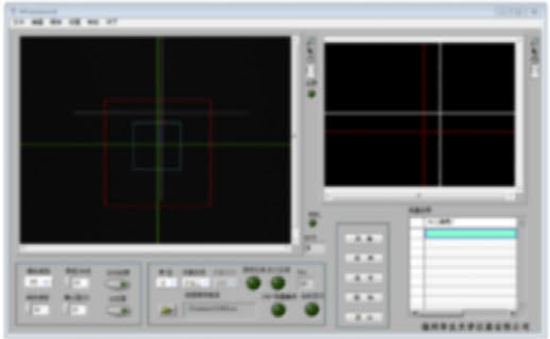
根据ISO 10110标准,透镜/透镜组的偏心指光轴与参考轴不重合时,光轴与参考轴的位置或方向偏差。测量透镜/透镜组偏心的方法通常是让样品旋转,通过平行光入射(透射或反射)样品在焦平面(或曲率中心)上十字叉丝像的跳动来判断偏心大小。如图是透射方式的光路。采用了高精度工业CCD相机采集图像,利用测试软件精确计算十字叉丝像的跳动大小,并计算出被测件的偏心大小。

得益于系统的精密设计和精度,实际偏心测试的操作非常方便:根据被测样品的焦距选择镜头,将透镜样品置于样品台上,调节V型支架,使其与透镜侧面充分接触。用橡皮旋转轮带动透镜以V型为基准旋转,CCD相机可连续采集十字线图像,由测试软件自动计算出十字像在透镜焦平面上的跳动半径和对应的角度。



偏心夹具(如左图所示)主要由两维调节台、V型板、透镜托和磨擦轮等组成。其中透镜托高度可调,测量时要求V型板、透镜和摩擦轮基本上等高。摩擦轮有用弹性皮带轮和调节丝杆的两种选择,都由精密电机带动,可以正转或反转,以及转动速度无极可调。测试台面附加真空吸附装置保证镜片转动的稳定性,使得该设备特别适用于小孔径( $\sim \phi 1\text{mm}$ )短焦距小透镜的测试。

测量软件(如右图所示)可以以图像及数字的形式实时显示偏心数值。软件中可以设立公差圆、选择 $\mu\text{m}$ /度/分/秒偏心单位输出、根据轨迹圆自动计算理论中心位置,也可以实现测量结果自动保存及处理。



### 主要应用

MAJOR APPLICATIONS

- 单透镜和胶合透镜的偏心误差定量测量
- 胶合生产对偏心具有高精度要求的胶合透镜
- 高精度镜头的组装、调试、生产
- 镜头组机械同轴度的检测
- 适用于内窥镜微小透镜的定芯胶合及偏心测量