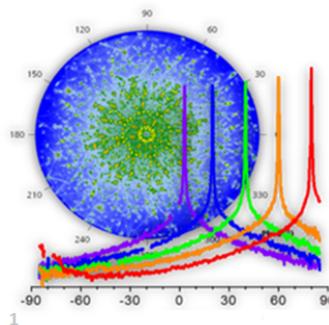


散射测量仪

——角分辨散射测量系统



1 人造钻石3D下散射分布（左） 样本表面BRDF分布（右）。

2 散射测量系统：ALBATROSS-TT（针对小型样本）

3 散射测量系统：ALBATROSS（针对大型样本）



- 粗糙度分析。

系统简介

ALBATROSS是一个大型的测量样本反射光，透射光，以及散射光分布的实验室测量系统。其特点是对角度的灵敏度高，并且该系统可以测量三维空间中的散射分布。被测样本包含光学和非光学表面以及其他光学材料和光学元件。ALBATROSS-TT的原理与ALBATROSS相同，但它主要针对小型样本进行测量。仪器本身可置于桌面，更加适用于工业界测量。

应用

对表面，薄膜以及材料性质进行表征和分析

- 产品质量检测。
- 光学性能分析。

特征及技术参数

共同参数

- 可测量参数：散射光（角分辨散射ARS，双向反射分布BRDF，双向透射分布BTDF，散射损耗）， θ - 2θ 测量，反射，透射。（3D）
- 入射光与探测器可共面或异面。
- 入射角，散射角（方位角和极角）以及光源的偏振态均可调整。
- 可对样品进行光栅扫描。
- 动态范围：13个数量级。
- ARS灵敏度： 10^{-8} sr^{-1} 。
- 对粗糙度的最小分辨率： $<0.1 \text{ nm}$ 。
- 方便操作的测量及分析软件。
- 可分析值：粗糙度，PSD等。

特殊参数

ALBATROSS

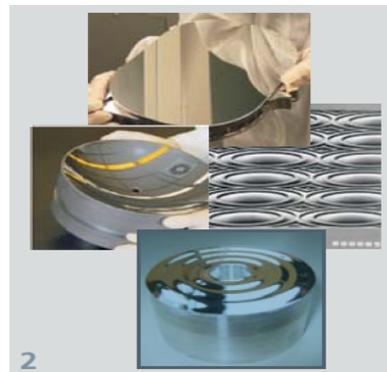
- 样本规格：最大尺寸700mm。
- 光源：UV到IR(325 nm – 10,6 μm)。

ALBATROSS-TT

- 样本规格：最大尺寸100mm。
- 光源：常用光源532nm。
- 仪器整体大小： $<1 \text{ m}^3$ 。



Horos—小型光学粗糙度传感器



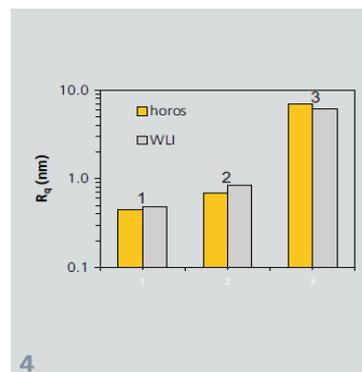
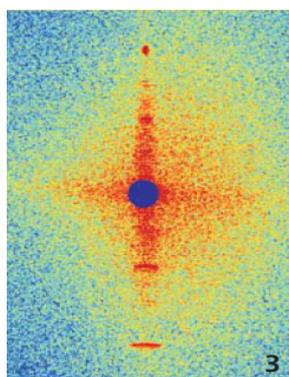
1 horos—光学粗糙度传感器

2 测量样本

3 钻石旋转法下测量结果

4 horos—光学材料粗糙度传感器以及白光干涉仪测量结果比较

(样本: 1. -Mo/Si-镜子, 2-Ti-膜, 3-钻石旋转法下)



仪器介绍

随着光学技术不断地发展,对于光学材料或光学薄膜的表面性能测量的需求也日益增多。

horos传感器可直接测量表面粗糙程度。它具有非接触式测量,快速测量的特点。并且它的体积小便于移动。被测样本的规格从机械零件到具有纳米结构的表面均可。

传感器

Horos (high sensitive optical roughness sensor) 是一种小型的,便于移动的光学传感器。它以散射测量为基础,用于测量表面粗糙程度。测量范围可从微米级到亚纳米级。

系统参数

- 可测量参数: 粗糙度相关一系列值(例如PSD, 倾斜度等等), 3D下散射光分布, 检测是否各项同性等。
- 灵敏度: $R_q < 0.5 \text{ nm}$ 。
- 测量时间: $< 1 \text{ s}$ 。
- 与轮廓仪直接相连——测量结果可直接比较。

应用

可在下列领域中进行快速,不受周围环境干扰的质量检测:

- 平面或复杂(自由形状)表面。
- 光学加工(表面加工,镀膜,制作模具等)。
- 机械零件。

