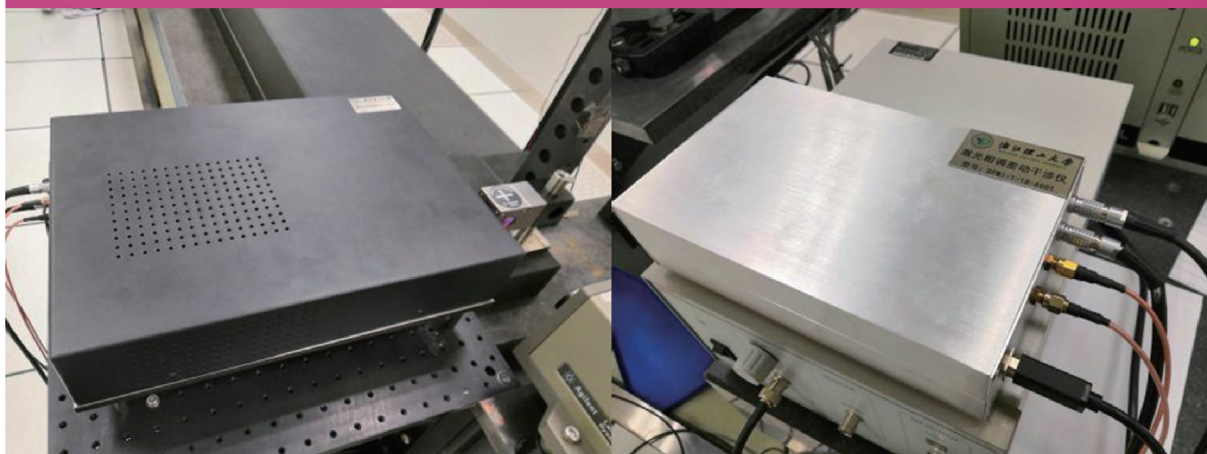


激光合成波长纳米位移测量干涉仪的研制

项目类型: 科学仪器基础研究专款项目

项目批准号: 50827501 起止年限: 2009-2011



仪器简介 基于激光干涉原理和相位调制解调方法,以633nm稳频激光器作为干涉光源,采用差动光路布局消除静态漂移误差,以混合相位调制与解调实现高精度的位移测量,干涉仪非线性误差小,测量范围达几十米,测量精度达到纳米量级,测量精度高,实现了大行程精密位移的溯源。具备满足向精密数控机床、光刻机等高端装备制造和测试计量等重大需求提供高性能精密位移测量仪器的能力。

技术指标

1. 测量范围:40 m
2. 测量精度:±0.5ppm
3. 测量分辨率:0.5nm
4. 非线性误差:0.2nm
5. 数据更新率:50kHz

应用领域

大范围/大行程高精度的纳米位移测量技术及仪器在超精密机械加工、微电子芯片制造和测试计量技术等领域有着广泛的应用。如超精密数控机床工作台的性能检定,光刻机集成电路芯片制造精密位移台的定位与运动控制,各种扫描探针显微镜、三坐标测量机、激光干涉仪、光栅尺和其他位移传感器等校准或标定等。

产业化计划及需求

该仪器技术较为成熟,可开展仪器的联合研制与开发,实现工业化推广。

应用案例

已在中国计量科学研究院、陕西省计量科学研究院等计量部门推广应用,作为精密位移检定的计量标准仪器,应用于激光测微仪、光栅式测微仪、光栅位移传感器、电容传感器等检定测试。

联系信息 联系人: 严利平 移动电话: 15068881978
E-mail: yanliping@zstu.edu.cn 通讯地址: 杭州市下沙高教园区