

期刊基本参数:CN31-1504/TH\*1979\*b\*16\*94\*zh\*P\*¥15.00\*1000\*19\*2015-04

主管单位 中国科学技术协会  
主办单位 中国仪器仪表学会  
上海光学仪器研究所  
中国光学学会工程光学专业委员会  
主 编 庄松林  
副 主 编 吴幼华  
编辑出版 上海理工大学《光学仪器》编辑部  
网 址 http://joi.usst.edu.cn  
地 址 上海军工路516号381信箱,200093  
电 话 (021)55270110  
电子邮箱 gxyq@usst.edu.cn  
印 刷 上海豪杰印刷有限公司印刷厂  
国内发行 上海理工大学《光学仪器》编辑部  
刊 号 ISSN 1005-5630  
CN31-1504/TH

#### 执行编委会(单位)

上海仪电物理光学仪器有限公司  
苏州一光仪器有限公司  
重庆光电仪器有限公司  
贵阳新天光电科技有限公司  
梧州奥卡光学仪器有限公司  
上海天美科学仪器有限公司  
凤凰光学集团有限公司  
广州粤显光学仪器有限责任公司  
厦门麦克奥迪实业集团有限公司  
宁波舜宇仪器有限公司  
宁波永新光学股份有限公司  
宁波市教学仪器有限公司  
宁波华光精密仪器有限公司  
常州市金天地仪器有限公司  
常州华达科捷光电仪器有限公司  
北京吉天仪器有限公司  
上海徠卡显微系统有限公司  
上海上光新光光学科技有限公司  
北京瑞利分析仪器有限公司  
江苏北方湖光光电有限公司  
广州南方测绘仪器有限公司  
南京东利来光电实业有限责任公司  
上海理工大学光电信息与计算机工程学院  
浙江大学光电信息工程学系  
天津大学精密仪器与光电子工程学院  
南京理工大学电子工程与光电技术学院  
同济大学精密光学工程技术研究所  
上海技术物理研究所光学薄膜与材料研究室

## 目 次

### 测试技术

- 基于光学扫描法的导轨直线度测量方法 … 房传明,陈长军(95)  
紫外可见分光光度计线性度测试方法 …………… 刘明兰,孙玉国,朱轩轩(100)  
基于管壁振动频率特性的光纤流量监测系统 …………… 刘小会,刘素香,尚 盈,等(103)  
一种用于研究激光散斑血流成像方法的测试系统 …………… 宋磊磊,孔 平,于小强,等(107)

### 应用技术

- 基于 QMC 的齿轮测量中心测量不确定度评定方法 …………… 韩连福,付长凤,王 军,等(111)  
大型三反离轴相机热控设计及在轨飞行验证 …………… 陈维春,王海星(116)

### 设计与研究

- 调制与非调制的半导体激光器典型稳频方法对比分析 …………… 孙 黎,李慧琴,熊继军(122)  
基于椭球面模型的鱼眼图像校正方法 …………… 杨中伟,杨 鸣(127)  
基于薄膜干涉分光技术的便携式多光谱成像系统 …………… 吕少波,雷 鹏,张勇喜,等(132)  
Lu<sub>2</sub>SiO<sub>5</sub> 晶体电子结构的模拟研究 …………… 夏贯芳,刘廷禹,严非男,等(138)  
ABS 材料红外激光打标工艺参数分析 …………… 蒋世磊,杨国锋,张 锦,等(142)  
多目标自由聚焦系统 …………… 吴长安,李焕梅(146)  
光电跟踪仪目标仿真系统设计 …………… 罗静玲,杜 娟(151)

### 光学系统

- 光纤熔接机高清显微镜光学系统设计 …………… 陈丽娜,刘巧玲,柯华恒,等(154)

### 仪器及装置

- 基于双目视觉的标志点定位系统硬件设计 …………… 王立钢,马国欣,向 鹏(160)  
一种防垢除垢的变频电磁场发生装置 …………… 侯宏录,齐晶晶,黄钉劲(165)  
单点式位移平台激光共聚焦扫描荧光显微镜 …………… 陶振强,贾南南,阮 斌(170)

### 综 述

- 开启引力波天文物理高级探测器新纪元(英) …………… Albert LAZZARINI (175)  
基于瑞利散射的分布式光纤传感器的研究现状 …………… 张 昕,申雅峰,薛景峰(184)

### 广 告

- 宁波舜宇仪器有限公司 …………… (封二、封三、封底)

责任编辑:刘铁英、程爱婕 英文编辑:戴 博

**CONTENTS**

**TESTING TECHNOLOGY**

- Straightness measurement of guide rail based on optical scanning method ..... *FANG Chuanming, CHEN Changjun* (95)
- Linear test method of ultraviolet-visible spectrophotometer ..... *LIU Minglan, SUN Yuguo, ZHU Xuanxuan* (100)
- Study of optical fiber fluid flow monitoring system using pipe vibration frequency characteristic ..... *LIU Xiaohui, LIU Suxiang, SHANG Ying, et al* (103)
- A measurement system to study the technique of laser speckle flowgraphy ..... *SONG Leilei, KONG Ping, YU Xiaoqiang, et al* (107)

**APPLICATION TECHNOLOGY**

- Evaluation on uncertainty of gear center measurement based on quasi Monte-Carlo method ..... *HAN Lianfu, FU Changfeng, WANG Jun, et al* (111)
- Verification of thermal design and in-orbit flight for large off-axis triple-mirror anastigmatic camera ..... *CHEN Weichun, WANG Haixing* (116)

**DESIGN AND RESEARCH**

- The comparative analysis of frequency stabilization methods between modulation and non-modulation semiconductor laser ..... *SUN Li, LI Huiqin, XIONG Jijun* (122)
- A fisheye image correction method based on ellipsoid model ..... *YANG Zhongwei, YANG Ming* (127)
- Portable spectral imaging system based on film interference band-pass technique ..... *LÜ Shaobo, LEI Peng, ZHANG Yongxi, et al* (132)
- Study on electronic properties of  $\text{Lu}_2\text{SiO}_5$  crystals ..... *XIA Guanfang, LIU Tingyu, YAN Feinan, et al* (138)
- Analysis of infrared laser marking technical parameters of acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer ..... *JIANG Shilei, YANG Guofeng, ZHANG Jin, et al* (142)
- Multi-object free-focusing system ..... *WU Chang'an, LI Huanmei* (146)
- Design of target simulator for opto-electronical tracking system ..... *LUO Jingling, DU Juan* (151)

**OPTICAL SYSTEM**

- Optical system design of high-resolution microscope objectives for optical fiber fusion splicer ..... *CHEN Lina, LIU Qiaoling, KE Huaheng, et al* (154)

**INSTRUMENTS**

- Hardware design of marker positioning system based on binocular vision ..... *WANG Ligang, MA Guoxin, XIANG Peng* (160)
- An electromagnetic device with frequency conversion for fouling control and removal ..... *HOU Honglu, QI Jingjing, HUANG Dingjin* (165)
- Single-point displacement of the platform laser confocal scanning fluorescence microscope ..... *TAO Zhenqiang, JIA Nannan, RUAN Bin* (170)

**REVIEW**

- Initiating the advanced detector era for gravitational wave astrophysics ..... *Albert LAZZARINI* (175)
- Current status of distributed optical fiber sensor based on Rayleigh scattering ..... *ZHANG Xin, SHEN Yafeng, XUE Jingfeng* (184)

---

**Competent Authority** China Association for Science and Technology

**Sponsored by** China Instrument Society  
Shanghai Institute of Optical Instruments  
Section Society of Engineer Optical, China Optical Society

**Editor in Chief** Zhuang Songlin

**Deputy Editor in Chief** Wu Youhua

**Edited & Published by** Editorial Board of Optical Instruments of University of Shanghai for Science and Technology

**Website** <http://joi.usst.edu.cn>

**Address** Box 381, 516 Jungong Road, Shanghai 200093, China

**Telephone** (021)55270110

**E-mail** [gxyq@usst.edu.cn](mailto:gxyq@usst.edu.cn)

**Printed by** Shanghai Haojie Printing Co., Ltd.

**Distributed by** Editorial Board of Optical Instruments of University of Shanghai for Science and Technology

---