

# 光 学 学 报

GUANGXUE XUEBAO

(月刊, 1981年1月创刊)

第36卷 第2期 (总第407期) 2016年2月10日

主管单位 中国科学技术协会

主办单位 中国光学学会

中国科学院上海光学精密机械研究所

协办单位 华东理工大学理学院

主 编 曹 健 林

出 版 《中国激光》杂志社有限公司

(上海市嘉定区清河路390号, 邮编 201800)

电 话 021-69918427

电子邮箱 aos@siom.ac.cn

网 址 <http://aos.opticsjournal.net>

印 刷 上海贝叶图书有限公司

发行范围 公开

国内发行 上海市邮政局报刊发行局

国内订阅 全国各邮政局

国外发行 中国国际图书贸易总公司

国内邮发代号 4-293

国外发行代号 M483

广告经营许可证号 3101420050004

## ACTA OPTICA SINICA

(Monthly, First Published in 1981)

Vol. 36, No. 2, (Series No. 407) February 10, 2016

**Managed by** China Association for Science and Technology

**Sponsored by** Chinese Optical Society

Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics,  
Chinese Academy of Sciences

**Cosponsored by** School of Science,

East China University of Science and Technology

**Editor-in-Chief** Cao Jianlin

**Published by** Chinese Laser Press

(No. 390, Qinghe Rd., Jiading, Shanghai 201800)

**Tel** 021-69918427

**E-mail** aos@siom.ac.cn

**Website** <http://aos.opticsjournal.net>

**Printed by** Shanghai Pattra Publishing Company

**Distributed by** Division for Distribution of Newspapers and  
Journals, Shanghai Post Office

**Domestic** All Local Post Offices in China

**Foreign** China International Book Trading Corporation



EI核心期刊

SCOPUS、CA、INSPEC、AJ等收录

国家自然科学基金专项资助期刊

百种中国杰出学术期刊

中国精品科技期刊

中国最具国际影响力学术期刊

中文核心期刊

中国科技核心期刊



国家自然科学基金  
专项资助期刊



2015  
中国精品科技期刊  
OUTSTANDING S&T JOURNALS OF CHINA



《中国激光》杂志社  
官方微信



《光学学报》  
官方网站



责任编辑: 胡 冰 (021-69918427)

广 告: 高福海 (021-69918011)

发 行: 杨 悦 (021-69918691)

中国标准连续出版物号: ISSN 0253-2239  
CN 31-1252/O4

定价: 165元/册

# 《光学学报》第六届

## 编辑委员会委员名单

### 顾 问

干福熹 王之江 徐至展 王润文

### 主 编

曹健林

### 执行主编

刘立人

### 副 主 编

邵建达 许京军 胡丽丽 韩申生

### 常务编委

(按姓氏笔画为序)

王涌天	刘树田	李志远	吴重庆
张志刚	张淳民	陈良尧	陈险峰
房建成	赵建林	俞 信	饶瑞中
倪国强	陶绪堂	龚尚庆	崔一平
彭 翔	曾和平		

### 编 委

(按姓氏笔画为序)

丁大军	王启明	王雪华	庄松林
刘 旭	刘颂豪	杨国楨	张 荣
张以谟	张维岩	陆启生	陈德应
林祥棣	金国藩	姜文汉	龚知本
彭堃墀			

# 光学学报

第36卷 第2期 2016年2月

(总第407期)

## 目 录

### ·大气与海洋光学·

一种基线长度改变的能见度测量和评价方法 ..... 庄子波 台宏达 蒋立辉 0201001

波前曲率传感自适应光学的模式型控制技术 ..... 陈 波 杨 靖 李新阳 等 0201002

### ·衍射与光栅·

亚波长浮雕光栅的衍射和抗反射及增透研究 ..... 刘 影 崔 杰 姚国政 等 0205001

### ·光纤光学与光通信·

基于副载波外差检测的副载波-正交频分复用系统误码性能研究 ..... 陈锦妮 柯熙政 0206001

线性光采样模拟前端研制与128 Gb/s信号测试 ..... 黄 炎 付松年 刘 彬 等 0206002

光栅型光谱波分复用可见光通信光学天线 ..... 张学彬 唐 义 崔 璐 等 0206003

### ·傅里叶光学与光信号处理·

偏振态一致的时分复用系统及其测试方法研究 ..... 张卓宁 李建中 王 竞 等 0207001

### ·全息·

自干涉非相干数字全息的压缩感知重建 ..... 翁嘉文 杨初平 李 海 0209001

### ·成像系统·

基于能量分布的显微成像系统3D-PSF选取方法 ..... 陈 华 蔡 熠 杨凤娟 等 0211001

非共面Offner结构高分辨率成像光谱仪设计 ..... 高震宇 方 伟 宋宝奇 等 0211002

### ·仪器,测量与计量·

大量程扫描频谱激光干涉仪的方案设计 ..... 范 伟 朱 斌 吴玉迟 等 0212001

大口径反射镜组件面形检测系统及方法研究 ..... 陈海平 熊 召 曹庭分 等 0212002

基于时序推延的线阵CCD动态位移测量方法研究 ..... 付 敏 朱 革 郑方燕 等 0212003

基于相位测量偏折术的反射镜三维面形测量 ..... 袁 婷 张 峰 陶小平 等 0212004

比值辐射计响应特性 ..... 李孟凡 徐伟伟 邹 鹏 等 0212005

### ·激光器与激光光学·

光注入半导体激光器产生单边带效应的研究 ..... 缪婉仪 方 捻 王陆唐 0214001

离焦像差在非稳腔中的演化及腔内补偿 ..... 杜燕贻 王小军 0214002

万焦耳级激光主放大器增益空间分布计算研究 ..... 王冰艳 张军勇 王 利 等 0214003

### ·材料·

低浓度掺杂的量子点粒度分布对荧光辐射谱的影响 ..... 程 成 李志伟 0216001

Nd<sub>2</sub>O<sub>3</sub>掺杂对CaCu<sub>3</sub>Ti<sub>2</sub>O<sub>12</sub>陶瓷在太赫兹频段的介电调制作用 ..... 代秀松 赵振宇 宋志强 等 0216002  
室温下正己烷本底中PbSe量子点的荧光寿命 ..... 程 成 邵 航 0216003

·非线性光学·

二维PT对称晶格势中的多极光孤子 ..... 章臣浩 徐四六 0219001  
毫秒激光辐照单晶硅的在线应力损伤研究 ..... 李 贺 蔡继兴 谭 勇 等 0219002

·光学设计与制造·

折反式大口径星敏感器光学设计及杂散光分析 ..... 薛庆生 0222001  
微透镜阵列加工误差对光学性能的影响 ..... 田 霏 刘现磊 张效栋 等 0222002  
侧入式LED背光模组中光耦合模块的设计与实现 ..... 黄碧云 林志贤 陈恩果 等 0222003  
基于组合Fabry-Perot膜系的中波红外双色滤光片设计 ..... 蔡 渊 周 晟 刘定权 0222004

·物理光学·

外场下向列相液晶太赫兹光学性质 ..... 刘 岩 范 飞 陈 赛 等 0226001  
动态干涉仪干涉图位置配准及移相误差校正 ..... 郑东晖 陈 磊 李金鹏 等 0226002

·量子光学·

量子点中两耦合时间矢量光孤子的碰撞特性 ..... 罗婷婷 王登龙 余彦超 等 0227001  
基于遗传算法的空间光调制器鬼成像研究 ..... 王 凯 黎 全 林惠祖 等 0227002  
量子比特间相互作用对同量子谐振腔强耦合的量子比特纠缠性质的影响 ..... 董 锟 0227003

·遥感与传感器·

基于地-气间辐射模型的航天相机自动调光系统 ..... 袁航飞 郭永飞 曲利新 等 0228001  
采用多项式递归核的高光谱遥感异常实时检测算法 ..... 赵春晖 尤 伟 齐 滨 等 0228002  
高分一号卫星多光谱遥感图像邻近效应校正研究 ..... 汤 兴 易维宁 杜丽丽 等 0228003

·光谱学·

基于短波红外成像光谱仪的矿石光谱测量 ..... 孙 慈 姚雪峰 崔继承 等 0230001  
光电探测器特性在TDLAS气体检测中的影响 ..... 王 燕 张 锐 0230002  
基于中等浓度样品参考测量的近红外光谱检测方法 ..... 傅 博 胡永翔 刘 蓉 等 0230003  
对称楔形干涉高光谱成像的光谱复原方法 ..... 柏财勋 李建欣 孟 鑫 等 0230004  
散射介质中的气体吸收光谱技术对食品包装中氧气含量的光学无损检测 ..... 张 浩 林惠莺 李天祺 等 0230005  
二极管激光腔衰荡光谱技术测量大气NO<sub>2</sub> ..... 胡仁志 王 丹 谢品华 等 0230006

·视觉与色彩·

面向区域的非均匀光照估计方法 ..... 吴克伟 杨学志 谢 昭 0233001

本文电子版彩色效果请详见中国光学期刊网 [www.opticsjournal.net](http://www.opticsjournal.net)

# ACTA OPTICA SINICA

Vol.36, No.2 (Series No.407) February 2016

## CONTENTS

### ·Atmospheric and Ocean Optics·

- Changing Baseline Lengths Method of Visibility Measurement and Evaluation  
..... Zhuang Zibo Tai Hongda Jiang Lihui 0201001
- Modal Control Technique of Adaptive Optics with Wavefront Curvature Sensing  
..... Chen Bo Yang Jing Li Xinyang et al. 0201002

### ·Diffraction and Gratings·

- Study on Diffraction, Anti-Reflection and Transmission Enhancement of Subwavelength Relief Gratings  
..... Liu Ying Cui Jie Yao Guozheng et al. 0205001

### ·Fiber Optics and Optical Communications·

- Bit Error Rate Investigation on Subcarrier Modulation-Orthogonal Frequency Division Multiplexing System Based on Subcarrier Heterodyne Detection ..... Chen Jinni Ke Xizheng 0206001
- Optimization of Linear Optical Sampling Analog Front-End and Test for 128 Gb/s Signals  
..... Huang Yan Fu Songnian Liu Bin et al. 0206002
- Grating Optical Antenna for Spectral Wavelength Division Multiplex Visible Light Communication  
..... Zhang Xuebin Tang Yi Cui Lu et al. 0206003

### ·Fourier Optics and Optical Signal Processing·

- Research of the Optical Time-Division Multiplexing with the Same Polarization and Test Method  
..... Zhang Zhuoning Li Jianzhong Wang Jing et al. 0207001

### ·Holography·

- Self-Interference Incoherent Digital Holography by Compressive Sensing  
..... Weng Jiawen Yang Chuping Li Hai 0209001

### ·Imaging Systems·

- 3D-PSF Selection Method for Microscopic Imaging System Based on Energy Distribution  
..... Chen Hua Cai Yi Yang Fengjuan et al. 0211001
- Design of Off-Plane Offner Spectrometer with High Spectral Resolution  
..... Gao Zhenyu Fang Wei Song Baoqi et al. 0211002

### ·Instrumentation, Measurement and Metrology·

- Project Design of Large Range Scanning Spectrum Laser Interferometer  
..... Fan Wei Zhu Bin Wu Yuchi et al. 0212001
- Research on Surface Measure Device for Process of Large Aperture Mirror Assembly  
..... Chen Haiping Xiong Zhao Cao Tingfen et al. 0212002
- Dynamic Displacement Measurement Method Research of Linear CCD Based on Timing Delay  
..... Fu Min Zhu Ge Zheng Fangyan et al. 0212003
- Three-Dimensional Shape Measuring for Specular Surface Based on Phase Measuring Deflectometry  
..... Yuan Ting Zhang Feng Tao Xiaoping et al. 0212004
- Response Characteristic of the Ratioing Radiometer ..... Li Mengfan Xu Weiwei Zou Peng et al. 0212005

### ·Lasers and Laser Optics·

- Single-Side Band Effect Based on Optically Injected Semiconductor Laser  
..... Miao Wanyi Fang Nian Wang Lutang 0214001
- Evolution and Intra-Cavity Compensation of Defocus Aberration in Unstable Resonator  
..... Du Yanyi Wang Xiaojun 0214002
- Research on Calculation of Gain Spatial Distribution for Main Amplifiers in Million Joules Laser Facility  
..... Wang Bingyan Zhang Junyong Wang Li et al. 0214003

### ·Materials·

- Effect of Size Distribution of Quantum Dots with Low Doping Concentration on Photoluminescence Emission Spectrum  
..... Cheng Cheng Li Zhiwei 0216001

Dielectric Modulation of Nd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Doped CaCu <sub>3</sub> TiO <sub>12</sub> Ceramics at Terahertz Region .....	<i>Dai Xiusong Zhao Zhenyu Song Zhiqiang et al.</i>	0216002
Photoluminescence Lifetime of PbSe Quantum Dots Doped in Hexane at Room Temperature .....	<i>Cheng Cheng Shao Hang</i>	0216003
<b>·Nonlinear Optics·</b>		
Multipole Solitons in Two Dimensions PT-Symmetric Optical Potentials .....	<i>Zhang Chenhao Xu Siliu</i>	0219001
Research on Real-Time Stress Damage of Millisecond Laser Irradiation on Single-Crystal Silicon .....	<i>Li He Cai Jixing Tan Yong et al.</i>	0219002
<b>·Optical Design and Fabrication·</b>		
Optical Design and Stray Light Analysis for Large Aperture Catadioptricstar Sensor .....	<i>Xue Qingsheng</i>	0222001
Influence of Manufacture Error on Optical Performance of Micro Lens Array .....	<i>Tian Fei Liu Xianlei Zhang Xiaodong et al.</i>	0222002
Design and Implementation of Optical Coupling Module in Side-LED Backlight System .....	<i>Huang Biyun Lin Zhixian Chen Enguo et al.</i>	0222003
Design of Dual-Band-Pass Optical Filter Based on Combination of Fabry-Perot Coatings in Mid-Infrared Band .....	<i>Cai Yuan Zhou Sheng Liu Dingquan</i>	0222004
<b>·Physical Optics·</b>		
Terahertz Optical Properties of Nematic Liquid Crystals Depended on Different External Fields .....	<i>Liu Yan Fan Fei Chen Sai et al.</i>	0226001
Position Registration for Interferograms and Phase-Shifting Error Calibration in Dynamic Interferometer .....	<i>Zheng Donghui Chen Lei Li Jinpeng et al.</i>	0226002
<b>·Quantum Optics·</b>		
Collision Characteristics of Two Coupled Temporal Vector Optical Solitons in Quantum Dot .....	<i>Luo Tingting Wang Denglong She Yanchao et al.</i>	0227001
Ghost Imaging with Spatial Light Modulator Based on Genetic Algorithm .....	<i>Wang Kai Li Quan Lin Huizu et al.</i>	0227002
Effect of Interaction Between Two Qubits on Qubits Entanglement Properties of Ultra-Strongly Coupling Quantum Oscillator .....	<i>Dong Kun</i>	0227003
<b>·Remote Sensing and Sensors·</b>		
Automatic Exposure System of Spaceborne Camera Based on Land-Atmosphere Radiative Transfer Model .....	<i>Yuan Hangfei Guo Yongfei Qu Lixin et al.</i>	0228001
Real-Time Anomaly Detection Algorithm for Hyperspectral Remote Sensing by Using Recursive Polynomial Kernel Function .....	<i>Zhao Chunhui You Wei Qi Bin et al.</i>	0228002
Adjacency Effect Correction Study of GF-1 Satellite Multi-Spectral Remote Sensing Images .....	<i>Tang Xing Yi Weining Du Lili et al.</i>	0228003
<b>·Spectroscopy·</b>		
Mineral Spectrum Measurement Based on Shortwave Infrared Imaging Spectrometer .....	<i>Sun Ci Yao Xuefeng Cui Jicheng et al.</i>	0230001
Photo Detector Characteristics Effect on TDLAS Gas Detection .....	<i>Wang Yan Zhang Rui</i>	0230002
Near-Infrared Measurement with Medium Concentration Sample as Reference .....	<i>Fu Bo Hu Yongxiang Liu Rong et al.</i>	0230003
Spectrum Recovery Method for Hyperspectral Imaging Based on Symmetric Wedgy Interferometric Cavity .....	<i>Bai Caixun Li Jianxin Meng Xin et al.</i>	0230004
Non-Invasive Optical Detection of Oxygen Content in Food Packages Using Gas in Scattering Media Absorption Spectroscopy .....	<i>Zhang Hao Lin Huiying Li Tianqi et al.</i>	0230005
Diode Laser Cavity Ring-Down Spectroscopy for Atmospheric NO <sub>2</sub> Measurement .....	<i>Hu Renzhi Wang Dan Xie Pinhua et al.</i>	0230006
<b>·Vision and Color·</b>		
Regional-Oriented Non-Uniform Illumination Estimation .....	<i>Wu Kewei Yang Xuezhi Xie Zhao</i>	0233001