



Q K 1 8 2 2 3 8 8

光学学报 ACTA OPTICA SINICA

第37卷 VOL. 37 第10期 NO. 10 [总第427期]

2017.10

SN 0253-2239 10>

70253 223174 万方数据

中国科学院上海光学精密机械研究所 主办
中 国 光 学 学 会

光学学报

第37卷 第10期 2017年10月

(总第427期)

目 次

· 大气与海洋光学 ·

- 序列长脉冲激光热晕效应的定标规律 张鹏飞, 乔春红, 冯晓星等 1001001
单目多光谱氧气吸收被动测距系统光谱通道参数分析 闫宗群, 谢志宏, 陈 剑等 1001002
变形镜的结构参数对其疲劳寿命的影响 罗 帅, 陈丽霞, 张 彬 1001003
黄海海域天空光偏振分布仿真与测试 崔 岩, 赵金勇, 关 乐等 1001004
海洋激光雷达水体光学特性参数反演模型对比及分析 李晓龙, 陈永华, 于 非等 1001005
大气气溶胶谱分布的多波长拟合模拟反演 徐继伟, 刘 东, 谢晨波等 1001006

· 探测器 ·

- 多体效应对太赫兹量子阱探测器的影响 邵棣祥, 郭旭光, 张 戎等 1004001

· 衍射与光栅 ·

- 用于光谱合束技术的透射光栅设计与优化 张俊明, 吴肖杰, 马晓辉等 1005001

· 光纤光学与光通信 ·

- 基于优化神经网络算法的光纤布拉格光栅电流传感器的温度补偿 孙诗晴, 初凤红 1006001
全光纤电流传感器中电流传感光纤的抗干扰研究 周东平, 董 毅 1006002
水平大气能见度对深空激光通信速率的影响 李 勃, 佟首峰, 张 雷等 1006003
 π 相移光纤光栅的温度调谐特性 孙俊杰, 王泽锋, 王 蒙等 1006004
基于偏芯熔接光纤的应力与折射率传感器 王 旗, 邹 辉, 韦 玮 1006005

· 几何光学 ·

- 基于消像散反射面的离轴虚像系统设计 赵渊明, 崔庆丰, 朴明旭等 1008001

· 图像处理 ·

- 一种多目标 QR 码图像快速校正方法 丁伟利, 王明魁, 谷 朝等 1010001
基于剪切波变换和邻域结构特征的红外与可见光图像融合 丁文彬, 毕笃彦, 何林远等 1010002
基于 RGBD 图像和卷积神经网络的快速道路检测 曲 磊, 王康如, 陈利利等 1010003

· 成像系统 ·

- 激光点云的混合流形谱聚类自适应分割方法 王 帅, 孙华燕, 郭惠超等 1011001
基于双通道剪切干涉的高光谱偏振成像方法 刘成森, 李建欣, 朱日宏等 1011002
薄膜衍射主镜基底面形误差的像差特性分析 李韬杰, 吴 鹏, 杨 正等 1011003
含噪光学遥感图像海面弱小舰船目标检测 宋明珠, 曲宏松, 金 光 1011004

· 仪器、测量与计量 ·

- 弱光单星模拟器的设计与标定 刘尚阔, 薛 劲, 李 坤等 1012001
基于 SURF 和 RANSAC 算法的同步相移干涉图位置配准方法 新京京, 卢文龙, 郭小庭等 1012002
啁啾脉冲频谱相位的测量方法 范 伟, 刘东晓, 钱 凤等 1012003

高温小目标红外辐射特性测量方法	田棋杰, 李周, 常松涛 等	1012004
滑块内滚道型面精度的倾斜测量	徐小韵, 欧屹, 冯虎田 等	1012005
用于扫描干涉场曝光的超精密微动台设计与控制	鲁森, 杨开明, 朱煜 等	1012006
单相机监控偏折术测量方法	李晨, 张旭, 屠大维 等	1012007
· 集成光学 ·		
基于多模干涉的椭圆型十字波导的设计与仿真	乐致纯, 徐自力, 孙琛 等	1013001
· 机器视觉 ·		
基于平行面多靶标标定的单目大视场平面测量	杨东升, 毕树生, 蔡月日 等	1015001
特征融合的卷积神经网络多波段舰船目标识别	刘峰, 沈同圣, 马新星	1015002
· 材料 ·		
柔性双阻带太赫兹超材料滤波器	王俊林, 张斌珍, 段俊萍 等	1016001
· 光学设计与制造 ·		
基于粒子群优化算法的光刻机光源掩模投影物镜联合优化方法	王磊, 李思坤, 王向朝 等	1022001
· 光学器件 ·		
非线性光纤萨尼亞克结构的磁控特性	王卓, 武保剑, 文峰 等	1023001
铝/氧化铝复合基板封装的 LED 光源的光热特性	朱海涛, 傅仁利, 费盟 等	1023002
· 光电子学 ·		
钽铌酸钾晶体的电控双折射效应	帖栋修, 刘博, 王旭平 等	1025001
· 遥感与传感器 ·		
基于谐波分析和高光谱遥感的土壤含水量反演研究	姜雪芹, 叶勤, 林怡 等	1028001
· 散射 ·		
基于环形样品池的激光粒度测量方法	潘林超, 葛宝臻, 张福根	1029001
球形亚波长粒子中心偏移对散射隐失波光谱密度分布的影响	陈斐楠, 陈晶晶, 戚俊	1029002
Zeta 电位计算过程中 Henry 函数的优化表达式	秦福元, 刘伟, 王文静 等	1029003
· 光谱学 ·		
碱土金属离子共掺杂对铕离子在 $\text{Ca}_{12}\text{Al}_{14}\text{O}_{32}\text{F}_2$ 中发光性能的影响	陈彩花, 杨国辉, 蒙丽丽 等	1030001
基于准 Littrow 结构的高动态近红外光谱仪研究	孟鑫, 李立功, 韩顺利 等	1030002
利用主成分权重重置实现牛奶成分浓度快速检测中近红外光谱的净化去噪	王丽杰, 杨羽翼	1030003
· 薄膜 ·		
离子束溅射薄膜光学常数表征的光斑效应	刘华松, 杨霄, 刘丹丹 等	1031001
· X 射线光学 ·		
X 射线双能计算机层析成像投影分解的优化迭代方法	李保磊, 张萍宇, 李斌 等	1034001
X 射线纳米成像单毛细管椭球镜的设计与检测	陶芬, 王玉丹, 任玉琦 等	1034002
· 光学其他领域 ·		
基于斐波那契波带片的三维光镊	张心宇, 程书博, 陶少华	1035001

本文电子版彩色效果请详见中国光学期刊网 www.opticsjournal.net

ACTA OPTICA SINICA

Vol.37, No.10 (Series No.427) October 2017

CONTENTS

Atmospheric and Ocean Optics

Scaling Laws of Thermal Blooming Effect of Repetitively Long Pulse Laser	Zhang Pengfei, Qiao Chunhong, Feng Xiaoxing et al. 1001001
Parametric Analysis of Spectral Channels in Monocular Multispectral Passive Ranging System Based on Oxygen Absorption	Yan Zongqun, Xie Zhihong, Chen Jian et al. 1001002
Influence of Structural Parameters of Deformable Mirror on Its Fatigue Life	Luo Shuai, Chen Lixia, Zhang Bin 1001003
Simulation and Measurement of Skylight Polarization Distributionin in Yellow Sea	Cui Yan, Zhao Jinyong, Guan Le et al. 1001004
Comparison and Analysis of Inversion Models for Water Optical Property Parameters by Ocean Lidar	Li Xiaolong, Chen Yonghua, Yu Fei et al. 1001005
Multi-Wavelength Fitting Simulation and Inversion of Atmospheric Aerosol Spectrum Distribution	Xu Jiwei, Liu Dong, Xie Chenbo et al. 1001006

Detectors

Influence of Many-Body Effect on Terahertz Quantum Well Photodetectors	Shao Dixin, Guo Xuguang, Zhang Rong et al. 1004001
--	--

Diffraction and Gratings

Design and Optimization of Transmission Gratings for Spectral Beam Combining Technique	Zhang Junming, Wu Xiaojie, Ma Xiaohui et al. 1005001
--	--

Fiber Optics and Optical Communications

Temperature Compensation of Fiber Bragg Grating Current Sensor Based on Optimized Neural Network Algorithm	Sun Shiqing, Chu Fenghong 1006001
Anti-Interference of Current Sensing Fiber in All-Fiber Current Sensors	Zhou Dongping, Dong Yi 1006002
Influence of Horizontal Atmospheric Visibility on Deep-Space Laser Communication Rate	Li Bo, Tong Shoufeng, Zhang Lei et al. 1006003
Temperature Tuning Properties of π Phase-Shifted Fiber Bragg Gratings	Sun Junjie, Wang Zefeng, Wang Meng et al. 1006004
Strain and Refractive Index Sensor Based on Core-Offset Splicing Fibers	Wang Qi, Zou Hui, Wei Wei 1006005

Geometrical Optics

Design of Off-Axis Virtual System Based on Anastigmatic Reflection Surface	Zhao Yuanming, Cui Qingfeng, Piao Mingxu et al. 1008001
--	---

Image Processing

A Fast Image Correction Method for Multi-Target QR Codes	Ding Weili, Wang Mingkui, Gu Zhao et al. 1010001
Fusion of Infrared and Visible Images Based on Shearlet Transform and Neighborhood Structure Features	Ding Wenshan, Bi Duyan, He Linyuan et al. 1010002

Fast Road Detection Based on RGBD Images and Convolutional Neural Network	Qu Lei, Wang Kangru, Chen Lili et al. 1010003
---	---

Imaging Systems

Mixed Manifold Spectral Clustering Adaptive Segmentation Method for Laser Point Cloud	Wang Shuai, Sun Huayan, Guo Huichao et al. 1011001
Interferometric Imaging Spectropolarimeter Using Dual-Channel Lateral Shearing Beam Splitter	Liu Chengmiao, Li Jianxin, Zhu Rihong et al. 1011002

Aberration Analysis of Membrane Diffractive Lens with Substrate Deformation Error	Li Taojie, Wu Peng, Yang Zheng et al. 1011003
---	---

Weak Ship Target Detection of Noisy Optical Remote Sensing Image on Sea Surface	Song Mingzhu, Qu Hongsong, Jin Guang 1011004
---	--

Instrumentation, Measurement and Metrology

Design and Calibration of Weak-Light Single Star Simulator	Liu Shangkuo, Xue Xun, Li Kun et al. 1012001
Position Registration Method of Simultaneous Phase-Shifting Interferograms Based on SURF and RANSAC Algorithms	Jin Jingjing, Lu Wenlong, Guo Xiaoting et al. 1012002

Measurement Method of Spectral Phase of Chirped Pulses	<i>Fan Wei , Liu Dongxiao , Qian Feng et al.</i>	1012003
Measurement Method of Infrared Radiometric Characteristics for High-Temperature Small Targets	<i>Tian Qijie , Li Zhou , Chang Songtao et al.</i>	1012004
Tilt Measurement of Profile Accuracy of Slider Inner Raceway	<i>Xu Xiaoyun , Ou Yi , Feng Hutian et al.</i>	1012005
Design and Control of Ultra-Precision Fine Positioning Stage for Scanning Beam Interference Lithography	<i>Lu Sen , Yang Kaiming , Zhu Yu et al.</i>	1012006
Deflectometry Measurement Method of Single-Camera Monitoring	<i>Li Chen , Zhang Xu , Tu Dawei et al.</i>	1012007
Integrated Optics		
Design and Simulation of Elliptical Crossing Waveguide Based on Multimode Interference	<i>Le Zichun , Xu Zili , Sun Chen et al.</i>	1013001
Machine Vision		
Wide-Area Monocular Plane Measurement Based on Calibration on a Parallel Plane Using Multiple Targets	<i>Yang Dongsheng , Bi Shusheng , Cai Yueri et al.</i>	1015001
Convolutional Neural Network Based Multi-Band Ship Target Recognition with Feature Fusion	<i>Liu Feng , Shen Tongsheng , Ma Xinxing</i>	1015002
Materials		
Flexible Dual-Stopband Terahertz Metamaterial Filter	<i>Wang Junlin , Zhang Binzhen , Duan Junping et al.</i>	1016001
Optical Design and Fabrication		
Source Mask Projector Optimization Method of Lithography Tools Based on Particle Swarm Optimization Algorithm	<i>Wang Lei , Li Sikun , Wang Xiangzhao et al.</i>	1022001
Optical Devices		
Magnetic Control Characteristics of Nonlinear Fiber Sagnac Structure	<i>Wang Zhuo , Wu Baojian , Wen Feng et al.</i>	1023001
Optical and Thermal Performance of LED Light Source Packaged by Al/Al ₂ O ₃ Composite Substrate	<i>Zhu Haitao , Fu Renli , Fei Meng et al.</i>	1023002
Optoelectronics		
Electrically Controlled Birefringence of Potassium Tantalate Niobate Crystals	<i>Tie Dongxiu , Liu Bo , Wang Xuping et al.</i>	1025001
Remote Sensing and Sensors		
Inverting Study on Soil Water Content Based on Harmonic Analysis and Hyperspectral Remote Sensing	<i>Jiang Xueqin , Ye Qin , Lin Yi et al.</i>	1028001
Scattering		
Laser Particle Size Measurement Based on Annular Sample Cell	<i>Pan Linchao , Ge Baozhen , Zhang Fugen</i>	1029001
Influence of Sub-Wavelength Spherical Particle Center Offset on Spectral Density Distribution of Scattered Evanescent Waves	<i>Chen Feinan , Chen Jingjing , Qi Jun</i>	1029002
An Optimal Expression for Henry Function for the Calculation of Zeta Potential	<i>Qin Fuyuan , Liu Wei , Wang Wenjing et al.</i>	1029003
Spectroscopy		
Effect of Alkaline Earth Ion Co-Doping on Photoluminescence from Europium Ion in Ca ₁₂ Al ₁₄ O ₃₂ F ₂	<i>Chen Caihua , Yang Guohui , Meng Lili et al.</i>	1030001
High Dynamic Near Infrared Spectrometer Based on Quasi Littrow Structure	<i>Meng Xin , Li Ligong , Han Shunli et al.</i>	1030002
Purification and Noise Elimination of Near Infrared Spectrum in Rapid Detection of Milk Components Concentration by Using Principal Component Weight Resetting	<i>Wang Lijie , Yang Yuyi</i>	1030003
Thin Films		
Spot Effect in Optical Constant Characterization of Thin Films Fabricated by Ion Beam Sputtering	<i>Liu Huasong , Yang Xiao , Liu Dandan et al.</i>	1031001
X-ray Optics		
Optimized Iterative Method for Projection Decomposition of X-Ray Dual-Energy Computed Tomography	<i>Li Baolei , Zhang Pingyu , Li Bin et al.</i>	1034001
Design and Detection of Ellipsoidal Mono-Capillary for X-Ray Nano-Imaging	<i>Tao Fen , Wang Yudan , Ren Yuqi et al.</i>	1034002
Other areas of optics		
Three-Dimensional Optical Tweezers Based on Fibonacci Zone Plate	<i>Zhang Xinyu , Cheng Shubo , Tao Shaohua</i>	1035001

VCM系列 主动隔振控制系统

应用领域：
扫描探针显微镜 (AFM/LFM/STM)
激光干涉仪
激光共聚焦显微镜



基本参数：

- 隔振频率：1—200 Hz
- 隔振方向：六个自由度力的补偿，负荷调节功能
- 隔振性能：5 Hz, ≥90%; 10 Hz, ≥95%
- 负载能力：15—300 kg
- 响应时间：10—20 ms
- 质量：50 kg
- 供电：220 V, 50 W
- 工作温度：5—40 °C
- 隔振台放置于平面度0.5 mm的硬质平面上
- 台面尺寸可以定制 (600 mm×500 mm—800 mm×1000 mm)

VCM型号

S代表单条模块 D代表双条模块 T代表三条模块

例如：

VCM-S400：代表单条长度400 mm主动隔振控制系统

VCM-D400：代表双条长度400 mm主动隔振控制系统

VCM-D600：代表双条长度600 mm主动隔振控制系统

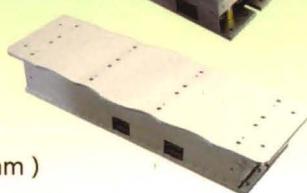
单条标准模块载重为150 kg；400与600型号的双条模块载重相同。



VCM-S400

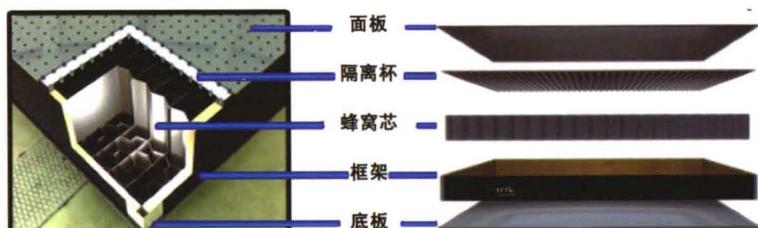


VCM-D400



VCM-D600

蜂窝面板：



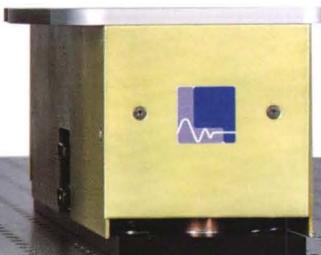
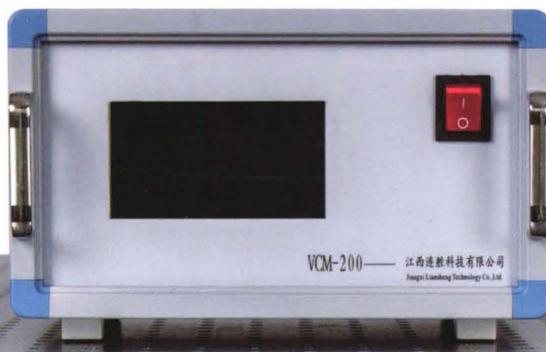
特点：

- 宽带阻尼结构工作桌面，可消除表面共振
- 蜂窝型内芯，质量轻，具有很好的刚度
- 约束层芯板
- 完全密封孔
- 无焊接应力，随时间变化台板不会因应力而发生变形

应用：

广泛应用于光学和医学实验室、高精度设备和航空工业试验

详询：4008-671-500



江西连胜科技有限公司

电话：0791-86713767

传真：0791-86713757

E-mail: qhlssz@vip.163.com

万方数据

JXLS



了解更多信息请关注连胜微信公众号

www.jxlstech.com