

ISSN 1000-3290

物理学报

Acta Physica Sinica

2016年 第65卷 第20期

[Http://wulixb.iphy.ac.cn](http://wulixb.iphy.ac.cn)

中国物理学会
中国科学院物理研究所
Chinese Physical Society
Institute of Physics, CAS

ACTA PHYSICA SINICA
Vol. 65, No. 20, October 2016

CONTENTS

GENERAL

- 200201 **Characterization of effective conductive layer of nano organic thin film using reflectance spectroscopy**
Hou Yan-Jie Hu Chun-Guang Zhang Lei Chen Xue-Jiao Fu Xing Hu Xiao-Tang
- 200202 **Extractraction of non-stationary harmonic from chaotic background based on synchrosqueezed wavelet transform**
Wang Xiang-Li Wang Bin Wang Wen-Bo Yu Min
- 200501 **Event-triggered heterogeneous master-slave synchronization with sampled-data control**
Ma Da-Zhong Li Xiao-Yu Sun Qiu-Ye Zhang Hua-Guang
- 200701 **Research and analysis on lidar performance with intrinsic fluorescence biological aerosol measurements**
Rao Zhi-Min Hua Deng-Xin He Ting-Yao Le Jing
- 200702 **Ultra-low-frequency vertical vibration isolator based on a two-stage beam structure**
Wang Guan Hu Hua Wu Kang Li Gang Wang Li-Jun

ELECTROMAGNETISM, OPTICS, ACOUSTICS, HEAT TRANSFER, CLASSICAL MECHANICS, AND FLUID DYNAMICS

- 204101 **Wide-band composite electromagnetic scattering from the earth soil surface and multiple targets shallowly buried**
Ren Xin-Cheng Zhu Xiao-Min Liu Peng
- 204102 **Time reversal multi-target imaging technique based on eliminating the diffusion of the time reversal field**
Zang Rui Wang Bing-Zhong Ding Shuai Gong Zhi-Shuang
- 204103 **Dynamics of slow electrons transmitting through straight glass capillary and tapered glass capillary**
Wan Cheng-Liang Li Peng-Fei Qian Li-Bing Jin Bo Song Guang-Yin Gao Zhi-Min Zhou Li-Hua Zhang Qi Song Zhang-Yong Yang Zhi-Hu Shao Jian-Xiong Cui Ying Reinhold Schuch Zhang Hong-Qiang Chen Xi-Meng
- 204201 **A new scheme of spectral dispersion smoothing based on hybrid grating**
Wang Jian Hou Peng-Cheng Zhang Bin
- 204202 **Internuclear-distance-dependent ionization of H_2^+ in strong laser field in a classical perspective**
Yu Zu-Qing Yang Wei-Ji He Feng
- 204203 **Two broadband chaotic signals generated simultaneously by semiconductor ring laser with parallel chaotic injection**
Yan Juan Pan Wei Li Nian-Qiang Zhang Li-Yue Liu Qing-Xi

(Continued)

- 204204 **Fractional Fourier transform of astigmatic sine-Gaussian beams and generation of dark hollow light beams with elliptic geometry**
Zhu Jie Zhu Kai-Cheng
- 204205 **Luminescence selective output characteristics tuned by laser pulse width in Tm³⁺ doped NaYF₄ nanorods**
Zhang Xiang-Yu Wang Jin-Guo Xu Chun-Long Pan Yuan Hou Zhao-Yang Ding Jian Cheng Lin Gao Dang-Li
- 204206 **Experimental study of diode-pumped Nd, Y:CaF₂ amplifier for inertial confinement fusion laser driver**
Tang Xiong-Xin Qiu Ji-Si Fan Zhong-Wei Wang Hao-Cheng Liu Yue-Liang Liu Hao Su Liang-Bi
- 204207 **Extraordinary transmission of light enhanced by exciting hybrid states of Tamm and surface plasmon polaritons in a single nano-slit**
Lu Yun-Qing Cheng Xin-Yi Xu Min Xu Ji Wang Jin
- 204208 **Theoretical model and spectrum characteristics of superimposed photonic crystal fiber grating**
Jiang Peng Bi Wei-Hong Qi Yue-Feng Fu Xing-Hu Wu Yang Tian Peng-Fei
- 204209 **High speed demodulation method of identical weak fiber Bragg gratings based on wavelength-sweep optical time-domain reflectometry**
Wang Yi-Ming Hu Chen-Chen Liu Quan Guo Hui-Yong Yin Guang-Lin Li Zheng-Ying
- 204701 **Lattice Boltzmann simulation of droplet dynamics in a bifurcating micro-channel**
Liang Hong Chai Zhen-Hua Shi Bao-Chang
- 204702 **Characteristics of flow and thermal boundary layer in turbulent Rayleigh-Bénard convection**
Huang Mao-Jing Bao Yun
- 204703 **Water-entry cavity of heated spheres**
Li Jia-Chuan Wei Ying-Jie Wang Cong Deng Huan-Yu
- 204704 **Steady deformation characteristics of double emulsion droplet in shear flow**
Zhang Cheng-Bin Yu Cheng Liu Xiang-Dong Jin Ou Chen Yong-Ping
- PHYSICS OF GASES, PLASMAS, AND ELECTRIC DISCHARGES**
- 205201 **Magnetohydrodynamic simulation of conical plasma compression**
Yang Zheng-Quan Li Cheng Lei Yi-An
- CONDENSED MATTER: STRUCTURAL, MECHANICAL, AND THERMAL PROPERTIES**
- 206101 **First-principles studies of multiple trapped impurity C by Ni vacancy and temperature effects in NiAl intermetallics**
Hu Xue-Lan Luo Yang Zhao Ruo-Xi Hu Yan-Min Zhang Yan-Feng Song Qing-Gong
- 206102 **A simulation study of structural and optical properties in Cu ions implantation single-crystal rutile**
Liu Huan Li Gong-Ping Xu Nan-Nan Lin Qiao-Lu Yang Lei Wang Cang-Long
- 206103 **Energy and angular dependence of single event upsets in ESA SEU Monitor**
Luo Yin-Hong Guo Xiao-Qiang Chen Wei Guo Gang Fan Hui

(Continued)

- 206201 **Theoretical studies of electronic, mechanical and thermal properties of $\text{Ti}_3(\text{Sn}_x\text{Al}_{1-x})\text{C}_2$ solid solutions**
Wang Xue-Fei Ma Jing-Jie Jiao Zhao-Yong Zhang Xian-Zhou

CONDENSED MATTER: ELECTRONIC STRUCTURE, ELECTRICAL, MAGNETIC, AND OPTICAL PROPERTIES

- 207301 **γ -ray detector based on n-type 4H-SiC Schottky barrier diode**
Du Yuan-Yuan Zhang Chun-Lei Cao Xue-Lei
- 207501 **Higher-order solitons in an anisotropic Heisenberg spin chain**
Xie Yuan-Dong
- 207801 **$\text{CaAlSiN}_3:\text{Eu}^{2+}$ red phosphors synthesized by atmospheric nitrogen and their luminescence properties**
Liu Wen-Quan Chao Ke-Fu Wu Wen-Jie Bao Fu-Quan Zhou Bing-Qing
- 207802 **Theoretical study on the optical response features of silver nanoparticles and arrays**
Jiang Zhi-Yu Wang Zi-Yi Wang Jin-Jin Zhang Rong-Jun Zheng Yu-Xiang Chen Liang-Yao Wang Song-You

INTERDISCIPLINARY PHYSICS AND RELATED AREAS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 208101 **Melting and crystallization behaviours of the electrons irradiated LDPE/MWCNTs composites**
Ma Guo-Liang Li Xing-Ji Yang Jian-Qun Liu Chao-Ming Tian Feng Hou Chun-Feng
- 208102 **Surface plasmon resonance coupling effect of micro-patterned gold film**
Lu Nai-Yan Yu Xue-Jian Wan Jia-Wei Weng Yu-Yan Guo Jun-Hong Liu Yu

GEOFYSICS, ASTRONOMY, AND ASTROPHYSICS

- 209401 **A three-dimensional refined modeling for the effects of SF_6 release in ionosphere**
Zhao Hai-Sheng Xu Zheng-Wen Wu Zhen-Sen Feng Jie Wu Jian Xu Bin Xu Tong Hu Yan-Li
- 209501 **A method of suppressing vibration for high precision broadband laser frequency scanning interferometry**
Liu Guo-Dong Xu Xin-Ke Liu Bing-Guo Chen Feng-Dong Hu Tao Lu Cheng Gan Yu
- 209601 **Characteristics and stress analysis of sheath of parallel conducting tethers for the electric sail**
Chen Mao-Lin Xia Guang-Qing Wei Yan-Ming Yu Yang Sun An-Bang Mao Gen-Wang

物 理 学 报

第 65 卷 第 20 期 2016 年 10 月

目 次

总论

- 200201 纳米有机薄膜有效导电层的反射光谱法研究 ... 侯艳洁 胡春光 张雷 陈雪娇 傅星 胡小唐
200202 混沌背景下非平稳谐波信号的自适应同步挤压小波变换提取 汪祥莉 王斌 王文波 喻敏
200501 基于事件触发采样控制的异构混沌系统主从同步 马大中 李晓瑜 孙秋野 张化光
200701 基于本征荧光的生物气溶胶测量激光雷达性能 饶志敏 华灯鑫 何廷尧 乐静
200702 基于两级摆杆结构的超低频垂直隔振系统 王观 胡华 伍康 李刚 王力军

电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学

- 204101 大地土壤表面与浅埋多目标宽带复合电磁散射研究 任新成 朱小敏 刘鹏
204102 基于反演场扩散消除的时间反演多目标成像技术 臧锐 王秉中 丁帅 龚志双
204103 低能电子穿越玻璃直管和锥管动力学研究 万城亮 李鹏飞 钱立冰 靳博 宋光银
高志民 周利华 张琦 宋张勇 杨治虎 邵剑雄 崔莹 Reinhold Schuch 张红强 陈熙萌
204201 基于复合型光栅的光谱色散匀滑新方案 王健 侯鹏程 张彬
204202 H_2^+ 在强激光脉冲作用下的电离率和原子核间距的关系 俞祖卿 杨魏吉 何峰
204203 外光注入半导体环形激光器同时产生两路宽带混沌信号 ... 阎娟 潘炜 李念强 张力月 刘庆喜
204204 像散正弦-高斯光束的分数傅里叶变换与椭圆空心光束产生 朱洁 朱开成
204205 $NaYF_4:Tm^{3+}$ 纳米棒中激光脉宽调控的荧光选择输出特性
..... 张翔宇 王晋国 徐春龙 潘渊 侯兆阳 丁健 程琳 高当丽
204206 用于惯性约束核聚变激光驱动器的激光二极管抽运 Nd, Y:CaF₂ 激光放大器的实验研究
..... 唐熊忻 邱基斯 樊仲维 王昊成 刘悦亮 刘昊 苏良碧
204207 基于 TPPs-SPPs 混合模式的激发以增强单纳米缝异常透射
..... 陆云清 成心怡 许敏 许吉 王瑾
204208 光子晶体光纤重叠光栅理论模型与光谱特性研究
..... 江鹏 毕卫红 齐跃峰 付兴虎 武洋 田朋飞
204209 基于连续扫频光时域反射的全同弱光栅高速解调方法
..... 王一鸣 胡陈晨 刘泉 郭会勇 殷广林 李政颖
204701 分叉微通道内液滴动力学行为的格子 Boltzmann 方法模拟 梁宏 柴振华 施保昌
204702 湍流热对流近底板流态与温度边界层特性 黄茂静 包芸
204703 加热球体入水空泡实验研究 李佳川 魏英杰 王聪 邓环宇

204704 剪切流场中双重乳液稳态形变 张程宾 于程 刘向东 金甌 陈永平

气体、等离子体和放电物理

205201 锥形腔等离子体压缩的磁流体模拟 杨政权 李成 雷奕安

凝聚物质:结构、力学和热学性质

206101 NiAl中Ni空位对杂质C原子的多重俘获及温度效应的第一性原理研究
..... 胡雪兰 罗阳 赵若汐 胡艳敏 张艳峰 宋庆功

206102 Cu离子注入单晶TiO₂微结构及光学性质的模拟研究
..... 刘欢 李公平 许楠楠 林俏露 杨磊 王苍龙

206103 欧空局监测器单粒子翻转能量和角度相关性 罗尹虹 郭晓强 陈伟 郭刚 范辉

206201 Ti₃(Sn_xAl_{1-x})C₂固溶体电学、力学和热学性能的理论研究 ... 王雪飞 马静婕 焦照勇 张现周

凝聚物质:电子结构、电学、磁学和光学性质

207301 基于4H-SiC肖特基势垒二极管的γ射线探测器 杜园园 张春雷 曹学蕾

207501 各向异性海森伯自旋链中的高阶孤子 谢元栋

207801 CaAlSiN₃:Eu²⁺红色荧光粉的常压氮化制备及发光性能
..... 刘文全 朝克夫 武文杰 包富泉 周炳卿

207802 银纳米颗粒及阵列光传输性质的理论研究
..... 江智宇 王子仪 王金金 张荣君 郑玉祥 陈良尧 王松有

物理学交叉学科及有关科学技术领域

208101 电子辐照LDPE/MWCNTs复合材料的熔融与结晶行为
..... 马国亮 李兴冀 杨剑群 刘超铭 田丰 侯春风

208102 微图案化金衬底表面等离子体共振光学特性 陆乃彦 余雪健 万佳伟 翁雨燕 郭俊宏 刘宇

地球物理学、天文学和天体物理学

209401 电离层中释放六氟化硫效应的三维精细模拟研究
..... 赵海生 许正文 吴振森 冯杰 吴健 徐彬 徐彤 胡艳莉

209501 基于振动抑制高精度宽带激光扫频干涉测量方法
..... 刘国栋 许新科 刘炳国 陈凤东 胡涛 路程 甘雨

209601 电动帆平行双导线鞘层特性与受力分析 陈茂林 夏广庆 魏延明 于洋 孙安邦 毛根旺

公 告

为实现录用稿件的提前在线全文出版, 我刊采用单篇论文给定编码的目录方案, 编码的设定规则是: 期号 + 文章第一个PACS 代码的前两位数字 + 序号(按同一类代码文章录用时间的先后排序).

《物理学报》已加入“中国知网”优先数字出版, 录用文章将先于印刷版期刊在中国知网 www.cnki.net 在线优先发布, 如果作者不愿优先出版可在版权协议里补充说明, 如无补充说明, 编辑部将视为同意授权.

《物理学报》编辑部

物 理 学 报 (WULIXUEBAO)

(半月刊, 1933 年创刊)

2016 年 10 月 第 65 卷 第 20 期

版 权 所 有

ACTA PHYSICA SINICA

(Semimonthly, First Published in 1933)

Vol. 65 No. 20 October 2016

© 2016 Chinese Physical Society

编辑出版 物理学报编辑部
(北京 603 信箱 邮政编码 100190)

主 编 欧阳钟灿
主 管 中 国 科 学 院
主 办 中 国 物 理 学 会
中国科学院物理研究所
(北京 603 信箱 邮政编码 100190)

印刷装订 北京科信印刷有限公司
总发行处 北京报刊发行局
订购处 全国各邮电局
国外总发行处 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱 邮政编码 100044)

广告经营许可证 京海工商广字第 0335 号

Edited by the Editorial Office of
ACTA PHYSICA SINICA
Editor-in-Chief: Ouyang Zhong-Can
Published by Chinese Physical Society
and Institute of Physics,

Chinese Academy of Sciences
Distributed by China International
Book Trading Corporation

P.O. Box 399, Beijing 100044, China

Editorial Office:

P.O. Box 603, Beijing 100190, China

E-mail: apsoffice@iphy.ac.cn

<http://wulixb.iphy.ac.cn>

ISSN 1000-3290

国内邮发代号: 2-425

国内统一刊号: CN11-1958/O4

国外发行代号: M52 定价: 120 元

公 开 发 行

ISSN 1000-3290

