

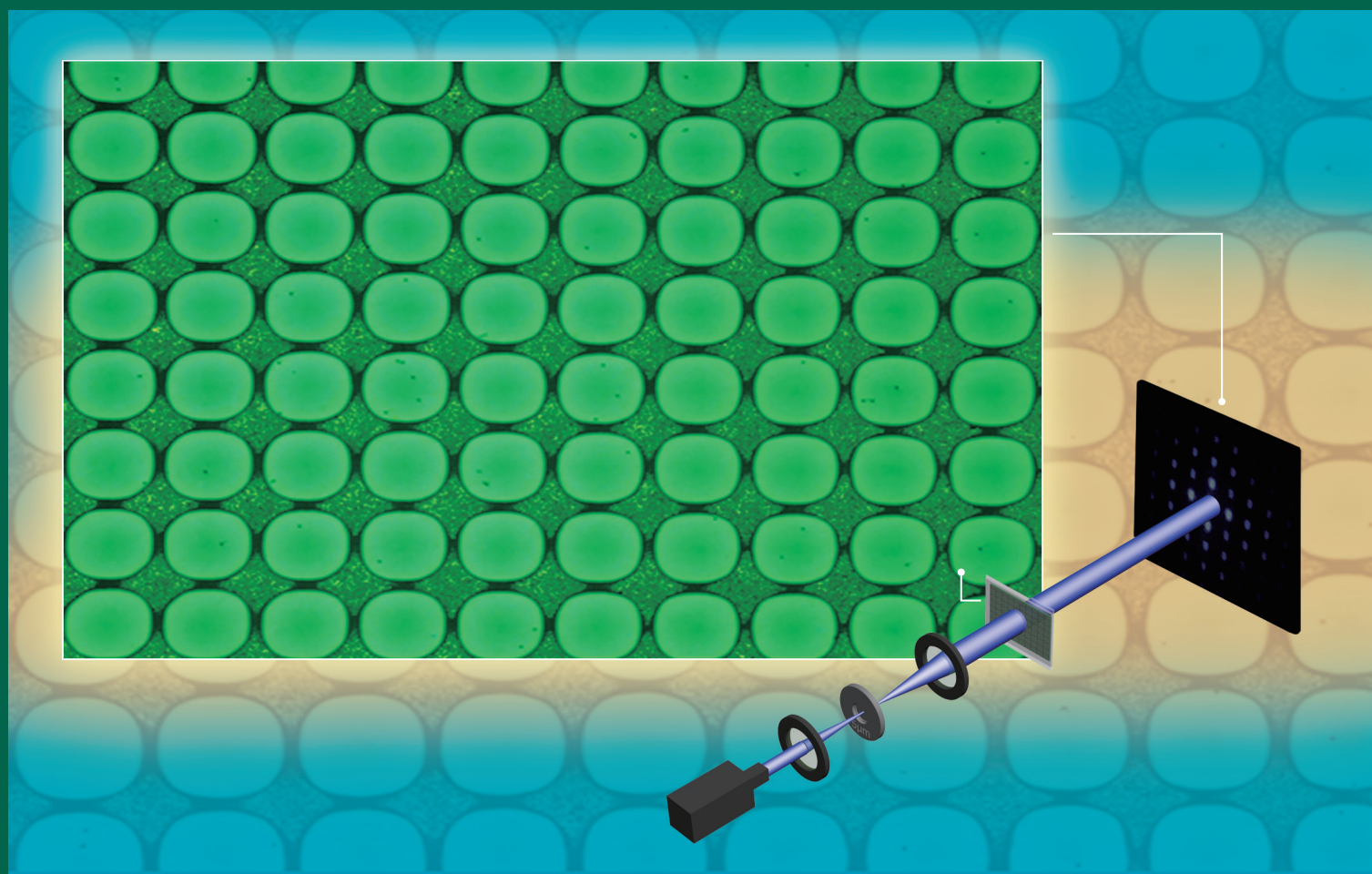
ISSN 1000-3290

# 物理学报

Acta Physica Sinica

2018年 第67卷 第6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

# 物 理 学 报

第 67 卷 第 6 期 2018 年 3 月

## 目 次

### 综述

064203 基于飞秒激光直写的单向单模耦合微腔 ..... 魏伟华 李木天 刘墨南

### 总论

060201 基于标架场理论的完整系统 Boltzmann-Hamel 方程简化方法研究 ..... 张素侠 陈纬庭

060301 贝叶斯频率估计中频率的先验分布对有色噪声作用的影响 ..... 杨棣 王元美 李军刚

060302 基于自发参量下转换源二阶激发过程产生四光子超纠缠态 ... 何英秋 丁东 彭涛 闫凤利 高亭

060401 引力彩虹时空中 Kerr 黑洞的熵谱和面积谱 ..... 刘成周 邓岳君 骆叶成

060501 混沌信号自适应协同滤波去噪 ..... 王梦蛟 周泽权 李志军 曾以成

060701 共振线极化光实现原子矢量磁力仪的理论研究 ..... 张军海 王平稳 韩煜 康崇 孙伟民

060702 中波红外微型静态傅里叶变换光谱仪的设计与分析 .....  
..... 王洪亮 吕金光 梁静秋 梁中翥 秦余欣 王维彪

### 原子和分子物理学

063101 过渡金属元素  $X$  ( $X = \text{Mn}, \text{Fe}, \text{Co}, \text{Ni}$ ) 掺杂对 ZnO 基阻变存储器性能的影响 .....  
..... 郭家俊 董静雨 康鑫 陈伟 赵旭

063102 基于密度泛函理论的  $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4$  分子外场效应研究 ..... 杜建宾 张倩 李奇峰 唐延林

063301 icMRCI+ $Q$  理论研究  $\text{BF}^+$  离子电子态的光谱性质和预解离机理 ... 邢伟 孙金锋 施德恒 朱遵略

### 电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学

064101 静-动加载相结合的材料状态方程实验平台的研制 ..... 舒桦 涂昱淳 王寓越 贾果 叶君建  
邓文 束海云 杨艳平 杜雪艳 谢志勇 贺芝宇 方智恒 华能 黄秀光 裴文兵 傅思祖

064201 基于合金介电常数的可控特性增强光子自旋霍尔效应 ..... 万婷 罗朝明 闵力 陈敏 肖磊

064202 基于空间光调制器的非相干数字全息单次曝光研究 .....  
..... 白云鹤 臧瑞环 汪盼 荣腾达 马凤英 杜艳丽 段智勇 弓巧侠

064204 相位调制激光多普勒频移测量方法的改进 ... 杜军 杨娜 李峻灵 曲彦臣 李世明 丁云鸿 李锐

064205 单光子激光测距的漂移误差理论模型及补偿方法 ..... 黄科 李松 马跃 田昕 周辉 张智宇

064206  $2.0 \mu\text{m}$  附近模拟呼吸气体中  $^{13}\text{CO}_2/^{12}\text{CO}_2$  同位素丰度的高精度实时在线测量 .....  
..... 孙明国 马宏亮 刘强 曹振松 王贵师 刘锬 黄印博 高晓明 饶瑞中

064207 电磁诱导透明暗孤子的耗散变分束缚分析 ..... 谭康伯 路宏敏 官乔 张光硕 陈冲冲

### 气体、等离子体和放电物理

065201 平行轨道加速器等离子体动力学特性研究 ..... 刘帅 黄易之 郭海山 张永鹏 杨兰均

### 凝聚物质:结构、力学和热学性质

066101 蓝相液晶指向有序的定域化及微结构制备 ..... 周康 袁从龙 李萧 王骁乾 沈冬 郑致刚

066801 具有氧空位 $\text{Bi}_x\text{WO}_6$  ( $1.81 \leq x \leq 2.01$ )的第一性原理计算和光催化性能研究 .....  
..... 何金云 彭代江 王燕舞 龙飞 邹正光

066802 通过光致还原调制氧化石墨烯寿命并用于微纳图形制备 .....  
..... 乔志星 秦成兵 贺文君 弓亚妮 张晓荣 张国峰 陈瑞云 高岩 肖连团 贾锁堂

### 凝聚物质:电子结构、电学、磁学和光学性质

067101 第一性原理研究Mn和Cu掺杂六钛酸钾( $\text{K}_2\text{Ti}_6\text{O}_{13}$ )的电子结构和光学性质 .....  
..... 戚玉敏 陈恒利 金朋 路洪艳 崔春翔

067201 基于 $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{MoO}_3$ 复合阳极缓冲层的倒置聚合物太阳能电池的研究 ..... 李琦 章勇

067501  $\text{Ca}^{2+}$ 掺杂对 $\text{SmFeO}_3$ 的介电、铁磁特性及磁相变温度的影响 .....  
..... 李德铭 方松科 童金山 苏健 张娜 宋桂林

067502 利用 $\text{Pr}_{70}\text{Cu}_{30}$ 晶界扩散改善烧结钕铁硼废料矫顽力的研究... 肖俊儒 刘仲武 楼华山 詹慧雄

067801 近800 nm波长张应变GaAsP/AlGaAs量子阱激光器有源区的设计 ..... 李建军

### 物理学交叉学科及有关科学技术领域

068101 高跨导氢终端多晶金刚石长沟道场效应晶体管特性研究 .....  
..... 张金凤 杨鹏志 任泽阳 张进成 许晟瑞 张春福 徐雷 郝跃

068401 国产MOCVD-YBCO带材高温超导线圈研制与磁场温度特性研究 ..... 丁发柱 张京业  
谭运飞 陈治友 董泽斌 张慧亮 商红静 许文娟 张贺 屈飞 高召顺 周微微 古宏伟

068501 小尺寸单轴应变Si PMOS沟道晶面/晶向选择实验新发现 .....  
..... 陈航宇 宋建军 张洁 胡辉勇 张鹤鸣

文章图片的彩色效果详见网刊



扫码阅读  
电子版

# ACTA PHYSICA SINICA

Vol. 67, No. 6, March 2018

## CONTENTS

### REVIEW

- 064203 **Coupled microcavities with unidirectional single mode via femtosecond laser direct-writing**  
*Wei Wei-Hua Li Mu-Tian Liu Mo-Nan*

### GENERAL

- 060201 **Method of simplifying Boltzmann-Hamel equation in holonomic system with frame field theory**  
*Zhang Su-Xia Chen Wei-Ting*
- 060301 **Influence of parameter prior information on effect of colored noise in Bayesian frequency estimation**  
*Yang Di Wang Yuan-Mei Li Jun-Gang*
- 060302 **Generation of four-photon hyperentangled state using spontaneous parametric down-conversion source with the second-order term**  
*He Ying-Qiu Ding Dong Peng Tao Yan Feng-Li Gao Ting*
- 060401 **Entropy spectrum and area spectrum of Kerr black hole in gravity's rainbow**  
*Liu Cheng-Zhou Deng Yue-Jun Luo Ye-Cheng*
- 060501 **An adaptive denoising algorithm for chaotic signals based on collaborative filtering**  
*Wang Meng-Jiao Zhou Ze-Quan Li Zhi-Jun Zeng Yi-Cheng*
- 060701 **Theory of atomic vector magnetometer using linearly polarized resonant light**  
*Zhang Jun-Hai Wang Ping-Wen Han Yu Kang Chong Sun Wei-Min*
- 060702 **Design and analysis of medium wave infrared miniature static Fourier transform spectrometer**  
*Wang Hong-Liang Lü Jin-Guang Liang Jing-Qiu Liang Zhong-Zhu Qin Yu-Xin  
Wang Wei-Biao*

### ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS

- 063101 **Effect of transition metal element  $X$  ( $X = \text{Mn}, \text{Fe}, \text{Co},$  and  $\text{Ni}$ ) doping on performance of  $\text{ZnO}$  resistive memory**  
*Guo Jia-Jun Dong Jing-Yu Kang Xin Chen Wei Zhao Xu*
- 063102 **Investigation of external electric field effect on  $\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4$  molecule by density functional theory**  
*Du Jian-Bin Zhang Qian Li Qi-Feng Tang Yan-Lin*

(Continued)

063301 **icMRCI+ $Q$  study on spectroscopic properties and predissociation mechanisms of electronic states of  $\text{BF}^+$  cation**

*Xing Wei Sun Jin-Feng Shi De-Heng Zhu Zun-Lüe*

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

064101 **Material equation of state by coupling static and dynamic loading**

*Shu Hua Tu Yu-Chun Wang Jun-Yue Jia Guo Ye Jun-Jian Deng Wen Shu Hai-Yun Yang Yan-Ping Du Xue-Yan Xie Zhi-Yong He Zhi-Yu Fang Zhi-Heng Hua Neng Huang Xiu-Guang Pei Wen-Bing Fu Si-Zu*

064201 **Enhanced photonic spin Hall effect due to controllable permittivity of alloy film**

*Wan Ting Luo Zhao-Ming Min Li Chen Min Xiao Lei*

064202 **Single-shot incoherent digital holography based on spatial light modulator**

*Bai Yun-He Zang Rui-Huan Wang Pan Rong Teng-Da Ma Feng-Ying Du Yan-Li Duan Zhi-Yong Gong Qiao-Xia*

064204 **Improvement of phase modulation laser Doppler shift measurement method**

*Du Jun Yang Na Li Jun-Ling Qu Yan-Chen Li Shi-Ming Ding Yun-Hong Li Rui*

064205 **Theoretical model and correction method of range walk error for single-photon laser ranging**

*Huang Ke Li Song Ma Yue Tian Xin Zhou Hui Zhang Zhi-Yu*

064206 **Highly precise and real-time measurements of  $^{13}\text{CO}_2/^{12}\text{CO}_2$  isotopic ratio in breath using a 2  $\mu\text{m}$  diode laser**

*Sun Ming-Guo Ma Hong-Liang Liu Qiang Cao Zhen-Song Wang Gui-Shi Liu Kun Huang Yin-Bo Gao Xiao-Ming Rao Rui-Zhong*

064207 **Dissipative variational analysis for bounded dark solitons of electromagnetically induced transparency**

*Tan Kang-Bo Lu Hong-Min Guan Qiao Zhang Guang-Shuo Chen Chong-Chong*

## **PHYSICS OF GASES, PLASMAS, AND ELECTRIC DISCHARGES**

065201 **Plasma dynamic characteristics of a parallel-rail accelerator**

*Liu Shuai Huang Yi-Zhi Guo Hai-Shan Zhang Yong-Peng Yang Lan-Jun*

## **CONDENSED MATTER: STRUCTURAL, MECHANICAL, AND THERMAL PROPERTIES**

066101 **Localization of blue phase liquid crystal with ordered crystallographic direction and well-defined micro-patterning**

*Zhou Kang Yuan Cong-Long Li Xiao Wang Xiao-Qian Shen Dong Zheng Zhi-Gang*

066801 **First principle calculation and photocatalytic performance of  $\text{Bi}_x\text{WO}_6$  ( $1.81 \leq x \leq 2.01$ ) with oxygen vacancies**

*He Jin-Yun Peng Dai-Jiang Wang Yan-Wu Long Fei Zou Zheng-Guang*

*(Continued)*

066802 **Lifetime modulation of graphene oxide film by laser direct writing for the fabrication of micropatterns**

*Qiao Zhi-Xing Qin Cheng-Bing He Wen-Jun Gong Ya-Ni Zhang Xiao-Rong  
Zhang Guo-Feng Chen Rui-Yun Gao Yan Xiao Lian-Tuan Jia Suo-Tang*

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

067101 **First-principles study of electronic structures and optical properties of Mn and Cu doped potassium hexatitanate ( $K_2Ti_6O_{13}$ )**

*Qi Yu-Min Chen Heng-Li Jin Peng Lu Hong-Yan Cui Chun-Xiang*

067201 **Enhanced performance of inverted polymer solar cell based on  $Al_2O_3/MoO_3$  as composite anode buffer layer**

*Li Qi Zhang Yong*

067501 **Effects of  $Ca^{2+}$  doping on dielectric, ferromagnetic properties and magnetic phase transition of  $SmFeO_3$  ceramics**

*Li De-Ming Fang Song-Ke Tong Jin-Shan Su Jian Zhang Na Song Gui-Lin*

067502 **Coercivity enhancement of waste Nd-Fe-B magnets by  $Pr_{70}Cu_{30}$  grain boundary diffusion process**

*Xiao Jun-Ru Liu Zhong-Wu Lou Hua-Shan Zhan Hui-Xiong*

067801 **Design of active region for GaAsP/AlGaAs tensile strain quantum well laser diodes near 800 nm wavelength**

*Li Jian-Jun*

### **INTERDISCIPLINARY PHYSICS AND RELATED AREAS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

068101 **Characterization of high-transconductance long-channel hydrogen-terminated polycrystal diamond field effect transistor**

*Zhang Jin-Feng Yang Peng-Zhi Ren Ze-Yang Zhang Jin-Cheng Xu Sheng-Rui  
Zhang Chun-Fu Xu Lei Hao Yue*

068401 **Development of a 4 T (46 K) 100 mm high-temperature superconducting coil made of homemade MOCVD-YBCO coated conductors**

*Ding Fa-Zhu Zhang Jing-Ye Tan Yun-Fei Chen Zhi-You Dong Ze-Bin Zhang Hui-Liang  
Shang Hong-Jing Xu Wen-Juan Zhang He Qu Fei Gao Zhao-Shun Zhou Wei-Wei  
Gu Hong-Wei*

068501 **New experimental discovery of channel crystal plane and orientation selection for small-sized uniaxial strained Si PMOS**

*Chen Hang-Yu Song Jian-Jun Zhang Jie Hu Hui-Yong Zhang He-Ming*

Color figures can be viewed in the online issue.