

ISSN 1000-3290



物理学报

Acta Physica Sinica

2017年 第66卷 第21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 66 卷 第 21 期 2017 年 11 月

目 次

专题: 与硅技术融合的石墨烯类材料及其器件研究

- 216103 锯齿形石墨烯反点网络加工与输运性质研究 张婷婷 成蒙 杨蓉 张广宇
- 216802 类石墨烯锗烯研究进展 秦志辉
- 216803 金属衬底上高质量大面积石墨烯的插层及其机制
..... 郭辉 路红亮 黄立 王雪艳 林晓 王业亮 杜世萱 高鸿钧
- 216804 介电层表面直接生长石墨烯的研究进展 杨慧慧 高峰 戴明金 胡平安
- 216805 硅烯的化学功能化 杨硕 程鹏 陈岚 吴克辉
- 217201 多端口石墨烯系统中的非局域电阻 王孜博 江华 谢心澄
- 217301 石墨烯纳米结构的制备及带隙调控研究
..... 张慧珍 李金涛 吕文刚 杨海方 唐成春 顾长志 李俊杰
- 217302 基于双极性二维晶体的新型 p-n 结 张增星 李东
- 217303 二维原子晶体的低电压扫描透射电子显微学研究 黎栋栋 周武
- 217304 基于六角氮化硼二维薄膜的忆阻器
..... 吴全潭 时拓 赵晓龙 张续猛 伍法才 曹荣荣 龙世兵 吕杭炳 刘琦 刘明
- 217305 基于毫米级单晶石墨烯的倍频器性能研究 高庆国 田猛串 李思超 李学飞 吴燕庆
- 217702 硼烯和碱土金属硼化物二维纳米材料的制备、结构、物性及应用研究
..... 郭泽堃 田颜 甘海波 黎子娟 张彤 许宁生 陈军 陈焕君 邓少芝 刘飞
- 217802 石墨烯-硅基混合光子集成电路 肖廷辉 于洋 李志远
- 218101 双层石墨烯的化学气相沉积法制备及其光电器件 杨云畅 武斌 刘云圻
- 218102 硅基底石墨烯器件的现状与发展趋势 武佩 胡潇 张健 孙连峰
- 218103 石墨烯纳米带的制备与电学特性调控 张辉 蔡晓明 郝振亮 阮子林 卢建臣 蔡金明
- 218501 高性能石墨烯霍尔传感器 黄乐 张志勇 彭练矛
- 218502 石墨烯射频器件研究进展 卢琪 吕宏鸣 伍晓明 吴华强 钱鹤
- 218503 二维半导体过渡金属硫化物的逻辑集成器件
..... 李卫胜 周健 王瀚宸 汪树贤 于志浩 黎松林 施毅 王欣然

总论

- 210501 受污染混沌信号的协同滤波降噪 陈越 刘雄鹰 吴中堂 范艺 任子良 冯久超

210502 基于时间序列符号化模式表征的有向加权复杂网络 曾明 王二红 赵明愿 孟庆浩

原子和分子物理学

213201 超冷铯 Rydberg 原子的 Autler-Townes 分裂
..... 薛咏梅 郝丽萍 焦月春 韩小莹 白素英 赵建明 贾锁堂

213301 实现粒子布居高效转移的两种激光脉冲时序方案的理论研究
..... 张露 严璐瑶 鲍洵含 柴晓茜 马丹丹 吴倩楠 夏凌晨 姚丹 钱静

电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学

214301 基于模式分离的兰姆波逆时偏移成像 张海燕 杨杰 范国鹏 朱文发 柴晓冬

气体、等离子体和放电物理

215201 Z 箍缩动态黑腔形成过程 MULTI 程序一维数值模拟
..... 吴福源 褚衍运 叶繁 李正宏 杨建伦 Rafael Ramis 王真 祁建敏 周林 梁川

凝聚物质:结构、力学和热学性质

216101 不同衬底条件下石墨烯结构形核过程的晶体相场法研究
..... 谷季唯 王锦程 王志军 李俊杰 郭灿 唐赛

216102 基于三轴 X 射线衍射方法的 n-GaN 位错密度的测试条件分析
..... 何菊生 张萌 邹继军 潘华清 齐维靖 李平

216801 NiTi (110) 表面氧原子吸附的第一性原理研究 刘坤 王福合 尚家香

凝聚物质:电子结构、电学、磁学和光学性质

217101 石墨烯在 Al₂O₃(0001) 表面生长的模拟研究 李锦锦 李多生 洪跃 邹伟 何俊杰

217501 基于多铁纳磁体的择多逻辑门三维磁化动态特性研究 危波 蔡理 杨晓阔 李成

217701 氧空位迁移造成的氧化物介质层时变击穿的蒙特卡罗模拟 栗苹 许玉堂

217801 非对称光束干涉制备二维微纳光子结构研究 吕浩 尤凯 兰燕燕 高冬 赵秋玲 王霞



扫码阅读
电子版

ACTA PHYSICA SINICA
Vol. 66, No. 21, November 2017

CONTENTS

SPECIAL TOPIC — Hybrid silicon/graphene and related materials and devices

- 216103 **Fabrication of zigzag-edged graphene antidot lattice and its transport properties**
Zhang Ting-Ting Cheng Meng Yang Rong Zhang Guang-Yu
- 216802 **Recent progress of graphene-like germanene**
Qin Zhi-Hui
- 216803 **Intercalation and its mechanism of high quality large area graphene on metal substrate**
*Guo Hui Lu Hong-Liang Huang Li Wang Xue-Yan Lin Xiao Wang Ye-Liang
Du Shi-Xuan Gao Hong-Jun*
- 216804 **Research progress of direct synthesis of graphene on dielectric layer**
Yang Hui-Hui Gao Feng Dai Ming-Jin Hu Ping-An
- 216805 **Chemical functionalization of silicene**
Yang Shuo Cheng Peng Chen Lan Wu Ke-Hui
- 217201 **Nonlocal resistance in multi-terminal graphene system**
Wang Zi-Bo Jiang Hua Xie Xin-Cheng
- 217301 **Fabrication of graphene nanostructure and bandgap tuning**
*Zhang Hui-Zhen Li Jin-Tao Lü Wen-Gang Yang Hai-Fang Tang Cheng-Chun
Gu Chang-Zhi Li Jun-Jie*
- 217302 **Novel p-n junctions based on ambipolar two-dimensional crystals**
Zhang Zeng-Xing Li Dong
- 217303 **Low voltage scanning transmission electron microscopy for two-dimensional materials**
Li Dong-Dong Zhou Wu
- 217304 **Two-dimensional hexagonal boron nitride based memristor**
*Wu Quan-Tan Shi Tuo Zhao Xiao-Long Zhang Xu-Meng Wu Fa-Cai Cao Rong-Rong
Long Shi-Bing Lü Hang-Bing Liu Qi Liu Ming*
- 217305 **Gigahertz frequency doubler based on millimeter-scale single-crystal graphene**
Gao Qing-Guo Tian Meng-Chuan Li Si-Chao Li Xue-Fei Wu Yan-Qing
- 217702 **Preparation, structure configuration, physical properties and applications of borophene and two-dimensional alkaline-earth metal boride nanomaterials**
*Guo Ze-Kun Tian Yan Gan Hai-Bo Li Zi-Juan Zhang Tong Xu Ning-Sheng Chen Jun
Chen Huan-Jun Deng Shao-Zhi Liu Fei*
- 217802 **Graphene-silicon hybrid photonic integrated circuits**
Xiao Ting-Hui Yu Yang Li Zhi-Yuan
- 218101 **Synthesis of bilayer graphene via chemical vapor deposition and its optoelectronic devices**
Yang Yun-Chang Wu Bin Liu Yun-Qi

(Continued)

- 218102 **Research status and development graphene devices using silicon as the substrate**
Wu Pei Hu Xiao Zhang Jian Sun Lian-Feng
- 218103 **Fabrication and electrical engineering of graphene nanoribbons**
Zhang Hui Cai Xiao-Ming Hao Zhen-Liang Ruan Zi-Lin Lu Jian-Chen Cai Jin-Ming
- 218501 **High performance graphene Hall sensors**
Huang Le Zhang Zhi-Yong Peng Lian-Mao
- 218502 **Research progress of graphene radio frequency devices**
Lu Qi Lyu Hong-Ming Wu Xiao-Ming Wu Hua-Qiang Qian He
- 218503 **Logical integration device for two-dimensional semiconductor transition metal sulfide**
*Li Wei-Sheng Zhou Jian Wang Han-Chen Wang Shu-Xian Yu Zhi-Hao Li Song-Lin
 Shi Yi Wang Xin-Ran*

GENERAL

- 210501 **Denoising of contaminated chaotic signals based on collaborative filtering**
Chen Yue Liu Xiong-Ying Wu Zhong-Tang Fan Yi Ren Zi-Liang Feng Jiu-Chao
- 210502 **Directed weighted complex networks based on time series symbolic pattern representation**
Zeng Ming Wang Er-Hong Zhao Ming-Yuan Meng Qing-Hao

ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS

- 213201 **Autler-Townes splitting of ultracold cesium Rydberg atoms**
*Xue Yong-Mei Hao Li-Ping Jiao Yue-Chun Han Xiao-Xuan Bai Su-Ying Zhao Jian-Ming
 Jia Suo-Tang*
- 213301 **Theoretical research on an efficient population transfer based on two different laser pulse sequences**
*Zhang Lu Yan Lu-Yao Bao Hui-Han Chai Xiao-Qian Ma Dan-Dan Wu Qian-Nan
 Xia Ling-Chen Yao Dan Qian Jing*

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

- 214301 **Reverse time migration Lamb wave imaging based on mode separation**
Zhang Hai-Yan Yang Jie Fan Guo-Peng Zhu Wen-Fa Chai Xiao-Dong

PHYSICS OF GASES, PLASMAS, AND ELECTRIC DISCHARGES

- 215201 **One-dimensional numerical investigation on the formation of Z-pinch dynamic hohlraum using the code MULTI**
*Wu Fu-Yuan Chu Yan-Yun Ye Fan Li Zheng-Hong Yang Jian-Lun Rafael Ramis
 Wang Zhen Qi Jian-Min Zhou Lin Liang Chuan*

CONDENSED MATTER: STRUCTURAL, MECHANICAL, AND THERMAL PROPERTIES

- 216101 **Phase-field crystal modelling the nucleation processes of graphene structures on different substrates**
Gu Ji-Wei Wang Jin-Cheng Wang Zhi-Jun Li Jun-Jie Guo Can Tang Sai

(Continued)

216102 **Analyses of determination conditions of n-GaN dislocation density by triple-axis X-ray diffraction**

He Ju-Sheng Zhang Meng Zou Ji-Jun Pan Hua-Qing Qi Wei-Jing Li Ping

216801 **First-principles study on the adsorption of oxygen at NiTi (110) surface**

Liu Kun Wang Fu-He Shang Jia-Xiang

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

217101 **Growth of graphene on Al₂O₃ (0001) surface**

Li Jin-Jin Li Duo-Sheng Hong Yue Zou Wei He Jun-Jie

217501 **Three-dimensional magnetization dynamics in majority gate studied by using multiferroic nanomagnet**

Wei Bo Cai Li Yang Xiao-Kuo Li Cheng

217701 **Monte Carlo simulation of time-dependent dielectric breakdown of oxide caused by migration of oxygen vacancies**

Li Ping Xu Yu-Tang

217801 **Fabrication of two-dimensional micro-nano photonic structures by symmetry-lost beams interference**

Lü Hao You Kai Lan Yan-Yan Gao Dong Zhao Qiu-Ling Wang Xia

公 告

为实现录用稿件的提前在线全文出版, 本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 (WULI XUEBAO)

(半月刊, 1933 年创刊)

2017 年 11 月 第 66 卷 第 21 期

版 权 所 有

ACTA PHYSICA SINICA

(Semimonthly, First Published in 1933)

Vol. 66 No. 21 November 2017

© 2017 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)
广告发布登记文号 京海工商广登字 20170113 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



9 771000 329170