

ISSN 1000-3290



物理学报

Acta Physica Sinica

2017年 第66卷 第22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 22 期 2017 年 11 月

目 次

专题: 拓扑经典波动

- 220201 时间反演对称性破缺系统中的拓扑零能模 张卫锋 李春艳 陈险峰 黄长明 叶芳伟
- 220302 Dirac 光子晶体 王海啸 徐林 蒋建华
- 224102 圆环结构磁光光子晶体中的拓扑相变 沈清玮 徐林 蒋建华
- 224203 人工带隙材料的拓扑性质 孙晓晨 何程 卢明辉 陈延峰
- 224301 二维声子晶体中简单旋转操作导致的拓扑相变 王健 吴世巧 梅军
- 224502 一维颗粒声子晶体的拓扑相变及可调界面态 王青海 李锋 黄学勤 陆久阳 刘正猷
- 226601 拓扑声子与声子霍尔效应 邢玉恒 徐锡方 张力发
- 227802 类石墨烯复杂晶胞光子晶体中的确定性界面态 贾子源 杨玉婷 季立宇 杭志宏
- 227803 超构材料中的光学量子自旋霍尔效应 龙洋 任捷 江海涛 孙勇 陈鸿
- 227804 声子晶体中的多重拓扑相 陈泽国 吴莹
- 228101 空间盘绕型声学超材料的亚波长拓扑谷自旋态 郑圣洁 夏百战 刘亭亭 于德介

总论

- 220202 全光纤干涉式结构中传感模式仿真分析 李丽君 马茜 曹茂永 宫顺顺 李文宪 丁小哲 郭晓丽 刘仪琳 徐琳 刘倩
- 220203 基于本征正交分解的气动优化设计外形数据挖掘 段焰辉 吴文华 范召林 罗佳奇
- 220204 基于傅里叶变换红外光谱技术测量大气中 CO₂ 的稳定同位素比值 单昌功 王薇 刘诚 徐兴伟 孙友文 田园 刘文清
- 220301 自旋-轨道耦合作用下玻色-爱因斯坦凝聚在量子相变附近的朗道临界速度 贺丽 余增强
- 220501 过阻尼布朗棘轮的斯托克斯效率研究 吕明涛 延明月 艾保全 高天附 郑志刚
- 220502 基于磁化电流法的双稳压电悬臂梁磁力精确分析 张雨阳 冷永刚 谭丹 刘进军 范胜波
- 220701 对称旋转不变相干分布式非圆信号二维波达方向估计 代正亮 崔维嘉 巴斌 张彦奎

电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学

- 224101 茛四甲酸二酐薄膜电子结构的同步辐射共振光电子能谱研究 李智浩 曹亮 郭玉献
- 224201 对称照明在傅里叶叠层成像中的应用 张雷雷 唐立金 张慕阳 梁艳梅

- 224202 光栅周期包含的Bragg层数对Bragg型凹面衍射光栅的影响 杜炳政 朱京平 毛玉政 刘宏 王凯 侯洵
- 224501 道路交通的流体物理模型与粒子仿真方法 崔曼 薛惠锋 陈福振 卜凡彪
- 224701 石墨烯低温热膨胀和声子弛豫时间随温度的变化规律 任晓霞 申凤娟 林歆悠 郑瑞伦
- 224702 基于浸入边界-多松弛时间格子玻尔兹曼通量求解法的流固耦合算法研究 吴晓笛 刘华坪 陈浮
- 224703 高效在线测量加速实验中双极晶体管结温方法的研究 郭春生 丁嫣 姜舶洋 廖之恒 苏雅 冯士维

凝聚物质:结构、力学和热学性质

- 226101 $\text{Sm}_2\text{Co}_{17}$ 型永磁合金的辐照效应研究 李哲夫 贾彦彦 刘仁多 徐玉海 王光宏 夏晓彬
- 226801 单靶溅射制备铜锌锡硫薄膜及原位退火研究 赵其琛 郝瑞亭 刘思佳 刘欣星 常发冉 杨敏 陆熠磊 王书荣

凝聚物质:电子结构、电学、磁学和光学性质

- 227101 聚酰亚胺/功能化石墨烯复合材料力学性能及玻璃化转变温度的分子动力学模拟 杨文龙 韩浚生 王宇 林家齐 何国强 孙洪国
- 227301 二维方形量子点体系等离激元的量子化 吴仍来 肖世发 薛红杰 全军
- 227302 长程表面等离子体的增强效应 张凯 杜春光 高健存
- 227801 砷化镓光电阴极光谱响应与吸收率关系分析 赵静 余辉龙 刘伟伟 郭婧

物理学交叉学科及有关科学技术领域

- 228401 磁悬浮式电磁-摩擦复合生物机械能量采集器 温涛 何剑 张增星 田竹梅 穆继亮 韩建强 丑修建 薛晨阳
- 228501 基于窄带隙聚合物的高性能可见-近红外光伏探测器 肖标 张敏莉 王洪波 刘继延



扫码阅读
电子版

ACTA PHYSICA SINICA
Vol. 66, No. 22, November 2017

CONTENTS

SPECIAL TOPIC — Topological classical waves

- 220201 **Topological zero-energy modes in time-reversal-symmetry-broken systems**
Zhang Wei-Feng Li Chun-Yan Chen Xian-Feng Huang Chang-Ming Ye Fang-Wei
- 220302 **Dirac photonic crystal**
Wang Hai-Xiao Xu Lin Jiang Jian-Hua
- 224102 **Topological phase transitions in core-shell gyromagnetic photonic crystal**
Shen Qing-Wei Xu Lin Jiang Jian-Hua
- 224203 **Topological properties of artificial bandgap materials**
Sun Xiao-Chen He Cheng Lu Ming-Hui Chen Yan-Feng
- 224301 **Topological phase transitions caused by a simple rotational operation in two-dimensional acoustic crystals**
Wang Jian Wu Shi-Qiao Mei Jun
- 224502 **The topological phase transition and the tunable interface states in granular crystal**
Wang Qing-Hai Li Feng Huang Xue-Qin Lu Jiu-Yang Liu Zheng-You
- 226601 **Topological phonons and phonon Hall effects**
Xing Yu-Heng Xu Xi-Fang Zhang Li-Fa
- 227802 **Deterministic interface states in photonic crystal with graphene-allotrope-like complex unit cells**
Jia Zi-Yuan Yang Yu-Ting Ji Li-Yu Hang Zhi-Hong
- 227803 **Quantum spin Hall effect in metamaterials**
Long Yang Ren Jie Jiang Hai-Tao Sun Yong Chen Hong
- 227804 **Multiple topological phases in phononic crystals**
Chen Ze-Guo Wu Ying
- 228101 **Subwavelength topological valley-spin states in the space-coiling acoustic metamaterials**
Zheng Sheng-Jie Xia Bai-Zhan Liu Ting-Ting Yu De-Jie

GENERAL

- 220202 **Simulation and analysis of sensing modes of in-fiber interferometer**
Li Li-Jun Ma Qian Cao Mao-Yong Gong Shun-Shun Li Wen-Xian Ding Xiao-Zhe Guo Xiao-Li Liu Yi-Lin Xu Lin Liu Qian
- 220203 **Proper orthogonal decomposition-based data mining of aerodynamic shape for design optimization**
Duan Yan-Hui Wu Wen-Hua Fan Zhao-Lin Luo Jia-Qi

(Continued)

220204 **Detection of stable isotopic ratio of atmospheric CO₂ based on Fourier transform infrared spectroscopy**
*Shan Chang-Gong Wang Wei Liu Cheng Xu Xing-Wei Sun You-Wen Tian Yuan
Liu Wen-Qing*

220301 **Landau critical velocity of spin-orbit-coupled Bose-Einstein condensate across quantum phase transition**

220501 **Stokes efficiency in the overdamped Brownian ratchet**

Lü Ming-Tao Yan Ming-Yue Ai Bao-Quan Gao Tian-Fu Zheng Zhi-Gang

220502 **Accurate analysis of magnetic force of bi-stable cantilever vibration energy harvesting system with the theory of magnetizing current**

Zhang Yu-Yang Leng Yong-Gang Tan Dan Liu Jin-Jun Fan Sheng-Bo

220701 **Two-dimensional direction-of-arrival estimation of coherently distributed noncircular signals via symmetric shift invariance**

Dai Zheng-Liang Cui Wei-Jia Ba Bin Zhang Yan-Kui

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

224101 **Electronic structure of a 3, 4, 9, 10-perylene-tetracarboxylic-dianhydride thin film revealed by synchrotron-based resonant photoemission spectroscopy**

Li Zhi-Hao Cao Liang Guo Yu-Xian

224201 **Symmetric illumination in Fourier ptychography**

Zhang Lei-Lei Tang Li-Jin Zhang Mu-Yang Liang Yan-Mei

224202 **Effects of Bragg periods per grating period on performance of Bragg concave diffraction grating**

Du Bing-Zheng Zhu Jing-Ping Mao Yu-Zheng Liu Hong Wang Kai Hou Xun

224501 **Physics model of fluid and particle simulation method for road traffic**

Cui Man Xue Hui-Feng Chen Fu-Zhen Bu Fan-Biao

224701 **Variation of thermal expansion at low temperature and phonon relaxation time in graphene with temperature**

Ren Xiao-Xia Shen Feng-Juan Lin Xin-You Zheng Rui-Lun

224702 **A method combined immersed boundary with multi-relaxation-time lattice Boltzmann flux solver for fluid-structure interaction**

Wu Xiao-Di Liu Hua-Ping Chen Fu

224703 **High-efficiency on-line measurement of junction temperature based on bipolar transistors in accelerated experiment**

Guo Chun-Sheng Ding Yan Jiang Bo-Yang Liao Zhi-Heng Su Ya Feng Shi-Wei

CONDENSED MATTER: STRUCTURAL, MECHANICAL, AND THERMAL PROPERTIES

226101 **Irradiation effect of Sm₂Co₁₇ type permanent magnets**

Li Zhe-Fu Jia Yan-Yan Liu Ren-Duo Xu Yu-Hai Wang Guang-Hong Xia Xiao-Bin

(Continued)

- 226801 **Fabrication of $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ thin films by sputtering quaternary compound target and the research of *in-situ* annealing**
*Zhao Qi-Chen Hao Rui-Ting Liu Si-Jia Liu Xin-Xing Chang Fa-Ran Yang Min
Lu Yi-Lei Wang Shu-Rong*

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

- 227101 **Molecular dynamics simulation on the glass transition temperature and mechanical properties of polyimide/ functional graphene composites**
Yang Wen-Long Han Jun-Sheng Wang Yu Lin Jia-Qi He Guo-Qiang Sun Hong-Guo
- 227301 **Quantization of plasmon in two-dimensional square quantum dot system**
Wu Reng-Lai Xiao Shi-Fa Xue Hong-Jie Quan Jun
- 227302 **Long-range surface plasmon polariton enhancement in double-electrode structure**
Zhang Kai Du Chun-Guang Gao Jian-Cun
- 227801 **Analysis of the relation between spectral response and absorptivity of GaAs photocathode**
Zhao Jing Yu Hui-Long Liu Wei-Wei Guo Jing

INTERDISCIPLINARY PHYSICS AND RELATED AREAS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 228401 **Electromagnetic-triboelectric hybridized generator based on magnetic levitation for scavenging biomechanical energy**
*Wen Tao He Jian Zhang Zeng-Xing Tian Zhu-Mei Mu Ji-Liang Han Jian-Qiang
Chou Xiu-Jian Xue Chen-Yang*
- 228501 **High performance visible-near infrared photovoltaic detector based on narrow bandgap polymer**
Xiao Biao Zhang Min-Li Wang Hong-Bo Liu Ji-Yan

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, 编码的设置规则是: 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 22 期

版 权 所 有

ACTA PHYSICA SINICA

(Semimonthly, First Published in 1933)

Vol. 66 No. 22 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

