

物 理 学 报

第 71 卷 第 7 期 2022 年 4 月 5 日

目 次

专题: 量子计算新进展: 硬件、算法和软件

- 070101 量子计算新进展: 硬件、算法和软件专题编者按 龙桂鲁 范桁 郑超 李传锋 陈险峰
070302 熵不确定度关系综述 李丽娟 明飞 宋学科 叶柳 王栋
070305 量子存储式量子计算机与无噪声光子回波 周宗权
074207 周期驱动的二能级系统中的准宇称-时间对称动力学 胡洲 曾招云 唐佳 罗小兵

总论

- 070201 二维各向异性 SSH 模型的拓扑性质研究 郭思嘉 李昱增 李天梓 范喜迎 邱春印
070301 退相干条件下两比特纠缠态的量子非局域关联检验 胡强 曾柏云 辜鹏宇 贾欣燕 樊代和
070303 关联退极化量子信道中 qutrit-qutrit 系统的量子相干性演化 董曜 纪爱玲 张国锋
070304 退相位环境下 Werner 态在石墨烯量子通道中的隐形传输 张乐 袁训锋 谭小东
070501 基于随机放电神经网络的彩色图像感知研究 徐子恒 何玉珠 康艳梅
070502 基于前摄效应的不耐烦行为建模与双向行人流动态 张琦 渠静

核物理学

- 072901 不同厚度钨样品中子俘获反应实验研究 王德鑫
张苏雅拉吐 蒋伟 任杰 王金成 唐靖宇 阮锡超 王宏伟 陈志强 黄美容 唐鑫
胡新荣 李鑫祥 刘龙祥 刘丙岩 孙慧 张岳 郝子锐 宋娜 李雪 牛丹丹 利国 蒙古夫

原子和分子物理学

- 073201 非对称波形激光驱动的氢原子高次谐波频移及控制 魏博宁 焦志宏 周效信
073701 浅光晶格中量子隧穿现象的实验观测 李婷 汪涛 王叶兵 卢本全 卢晓同 尹默娟 常宏

电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学

- 074101 低能电子在玻璃管中的稳定传输 李鹏飞 袁华 程紫东 钱立冰 刘中林
靳博 哈帅 万城亮 崔莹 马越 杨治虎 路迪 ReinholdSchuch 黎明 张红强 陈熙萌
074201 基于迭代重构算法改进晶体衍射分光 X 射线鬼成像的图像质量研究
张海鹏 赵昌哲 鞠晓璐 汤杰 肖体乔
074202 基于级联光参量放大器的碱金属原子跃迁线波段压缩光源分析
韩亚帅 张啸 张昭 屈军 王军民
074203 皮秒短脉冲光参量啁啾脉冲放大中泵浦信号高精度同步主动控制技术研究
李纲 郭仪 曾小明 谢娜 邵忠喜 黄征 孙立 蒋东镔 卢峰 朱斌 周凯南 粟敬钦
074204 激光外差光谱仪模拟风场探测
李竣 薛正跃 刘笑海 王晶晶 王贵师 刘锟 高晓明 谈图
074205 平动小目标光子探测回波特性及测距误差研究 侯阿慧 胡以华 方佳节 赵楠翔 徐世龙
074206 一种可用于轨道角动量的受激布里渊放大的光子晶体光纤放大器 赵丽娟 赵海英 徐志钮
074301 轴对称指向性球面波的界面反射波 段韵达 胡恒山
074302 超声图像中复合材料褶皱形态的 Mask-RCNN 识别方法 张海燕 徐心语 马雪芬 朱琦 彭丽

- 074303 基于蒙特卡罗原理的混合颗粒三相体系声衰减计算模型研究 ... 赵宁宁 肖新宇 凡凤仙 苏明旭
 074701 基于深度学习的流场时程特征提取模型 战庆亮 葛耀君 白春锦
 074702 铝颗粒粉尘对冲火焰数值模拟研究
 张家瑞 夏智勋 方传波 马立坤 冯运超 OliverStein AndreasKronenburg

气体、等离子体和放电物理

- 075201 HL-2A 上 NBI 加热 H 模实验的集成模拟分析 罗一鸣 王占辉 陈佳乐
 吴雪科 付彩龙 何小雪 刘亮 杨曾辰 李永高 高金明 杜华荣 昆仑集成模拟设计组
 075202 托卡马克装置中等离子体环向旋转对三维响应场的影响
 李春雨 郝广周 刘钺强 王炼 刘艺慧子
 075203 多模式离子推力器输入参数设计及工作特性研究 李建鹏 靳伍银 赵以德
 075204 高压下交流旋转滑动弧放电特性实验研究
 张磊 于锦禄 赵兵兵 陈朝 蒋永健 胡长淮 程惠能 郭昊

凝聚物质: 结构、力学和热学性质

- 076101 基于蒙特卡罗模拟研究铅钛酸铅镧材料的中子辐照损伤
 王丽敏 段丙皇 许献国 李昊 陈治军 杨坤杰 张硕
 076201 钒的冲击熔化原位 X 射线衍射测量研究 ... 华颖鑫 陈小辉 李俊 郝龙 孙毅 王玉峰 耿华运

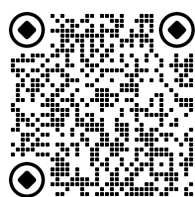
凝聚物质: 电子结构、电学、磁学和光学性质

- 077101 应力调控对单层 TiOCl_2 电子结构及光学性质的影响 宋蕊 王必利 冯凯 姚佳 李霞
 077701 钛酸钡介电调控提升纸基摩擦纳米发电机输出性能
 梁帅博 袁涛 邱扬 张震 妙亚宁 韩竞峰 刘秀童 姚春丽
 077801 上转换充能的动力学研究——以 Mn^{2+} 掺杂的长余辉材料为例
 李辰琳 赵习宇 郭彤 刘峰 王笑军 廖川 张家骅

物理学交叉学科及有关科学技术领域

- 078101 运动晶界与调幅分解相互作用过程的相场法研究 郭灿 赵玉平 邓英远 张忠明 徐春杰
 078102 基于聚焦声场模型的光声层析成像时间延迟快速校正反投影方法 ... 罗晓飞 王波 彭宽 肖嘉莹
 078401 智能反射面辅助的星地融合网络鲁棒安全波束成形算法 肖圣杰 林敏 赵柏 林志 程铭
 078501 蒽二噻吩分子连接铁磁锯齿边碳化硅纳米带的巨幅度自旋整流
 李佳锦 刘乾 伍丹 邓小清 张振华 范志强
 078502 自旋轨道耦合量子点系统中的量子相干 王志梅 王虹 薛乃涛 成高艳
 078701 基于生物阻抗谱的细胞悬浮液浓度识别方法研究 ... 刘圣龙 杨璐 朱程君 刘凯 韩伟 姚佳烽
 078702 通过机器学习实现基于摩擦纳米发电机的自驱动智能传感及其应用
 张嘉伟 姚鸿博 张远征 蒋伟博 吴永辉 张亚菊 敖天勇 郑海务

文章图片的彩色效果详见网刊



扫码阅读
电子版

ACTA PHYSICA SINICA

Vol. 71, No. 7, April 5, 2022

CONTENTS

SPECIAL TOPIC—Recent advances in hardware, algorithms and software of quantum computers

- 070101 Preface to the special topic: Recent advances in hardware, algorithms and software of quantum computers
Long Gui-Long Fan hang Zheng Chao Li Chuan-Feng Chen Xian-Feng
- 070302 Review on entropic uncertainty relations
Li Li-Juan Ming Fei Song Xue-Ke Ye Liu Wang Dong
- 070305 “Quantum memory” quantum computers and noiseless photon echoes
Zhou Zong-Quan
- 074207 Quasi-parity-time symmetric dynamics in periodically driven two-level non-Hermitian system
Hu Zhou Zeng Zhao-Yun Tang Jia Luo Xiao-Bing

GENERAL

- 070201 Topological properties of non-isotropic two-dimensional SSH model
Guo Si-Jia Li Yu-Zeng Li Tian-Zi Fan Xi-Ying Qiu Chun-Yin
- 070301 Testing quantum nonlocality of two-qubit entangled states under decoherence
Hu Qiang Zeng Bai-Yun Gu Peng-Yu Jia Xin-Yan Fan Dai-He
- 070303 Evolution of quantum coherence of qutrit-qutrit system under correlated depolarizing channels
Dong Yao Ji Ai-Ling Zhang Guo-Feng
- 070304 Teleportation of Werner state via graphene-based quantum channels under dephasing environment
Zhang Le Yuan Xun-Feng Tan Xiao-Dong
- 070501 Color image perception based on stochastic spiking neural network
Xu Zi-Heng He Yu-Zhu Kang Yan-Mei
- 070502 Impatient behavior modelling and simulation of bidirectional pedestrian flow dynamics based on proactive effect
Zhang Qi Qu Jing

NUCLEAR PHYSICS

- 072901 Neutron capture cross section measurements for ^{nat}Lu with different thickness
Wang De-Xin Zhang Su-Ya-La-Tu Jiang Wei Ren Jie Wang Jin-Cheng Tang Jing-Yu Ruan Xi-Chao Wang Hong-Wei Chen Zhi-Qiang Huang Mei-Rong Tang Xin Hu Xin-Rong Li Xin-Xiang Liu Long-Xiang Liu Bing-Yan Sun Hui Zhang Yue Hao Zi-Rui Song Na Li Xue Niu Dan-Dan Li Guo Meng Gu-Fu

ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS

- 073201 Frequency shift and control of high-order harmonics of H atom driven by an asymmetric laser pulse
Wei Bo-Ning Jiao Zhi-Hong Zhou Xiao-Xin
- 073701 Experimental observation of quantum tunneling in shallow optical lattice
Li Ting Wang Tao Wang Ye-Bing Lu Ben-Quan Lu Xiao-Tong Yin Mo-Juan Chang Hong

(Continued)

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

- 074101 Stable transmission of low energy electrons in glass tube with outer surface grounded conductively shielding
Li Peng-Fei Yuan Hua Cheng Zi-Dong Qian Li-Bing Liu Zhong-Lin Jin Bo Ha Shuai Wan Cheng-Liang Cui Ying Ma Yue Yang Zhi-Hu Lu Di Reinhold Schuch Li Ming Zhang Hong-Qiang Chen Xi-Meng
- 074201 Improving quality of crystal diffraction based X-ray ghost imaging through iterative reconstruction algorithm
Zhang Hai-Peng Zhao Chang-Zhe Ju Xiao-Lu Tang Jie Xiao Ti-Qiao
- 074202 Analysis of squeezed light source in band of alkali atom transitions based on cascaded optical parametric amplifiers
Han Ya-Shuai Zhang Xiao Zhang Zhao Qu Jun Wang Jun-Min
- 074203 Investigation of active pump-signal synchronization technique for a ps-pulse pumped OPCPA
Li Gang Guo Yi Zeng Xiao-Ming Xie Na Shao Zhong-Xi Huang Zheng Sun Li Jiang Dong-Bin Lu Feng Zhu Bin Zhou Kai-Nan Su Jing-Qin
- 074204 Simulation of wind field detection by laser heterodyne spectrometer
Li Jun Xue Zheng-Yue Liu Xiao-Hai Wang Jing-Jing Wang Gui-Shi Liu Kun Gao Xiao-Ming Tan Tu
- 074205 Photon echo probability distribution characteristics and range walk error of small translational target for photon ranging
Hou A-Hui Hu Yi-Hua Fang Jia-Jie Zhao Nan-Xiang Xu Shi-Long
- 074206 Design of photonic crystal fiber amplifier based on stimulated Brillouin amplification for orbital angular momentum
Zhao Li-Juan Zhao Hai-Ying Xu Zhi-Niu
- 074301 Interface reflection wave of axisymmetric directional spherical-wave
Duan Yun-Da Hu Heng-Shan
- 074302 Mask-RCNN recognition method of composite fold shape in ultrasound images
Zhang Hai-Yan Xu Xin-Yu Ma Xue-Fen Zhu Qi Peng Li
- 074303 Ultrasonic attenuation model of mixed particle three-phase system based on Monte Carlo method
Zhao Ning-Ning Xiao Xin-Yu Fan Feng-Xian Su Ming-Xu
- 074701 Flow feature extraction models based on deep learning
Zhan Qing-Liang Ge Yao-Jun Bai Chun-Jin
- 074702 Numerical simulation of aluminum dust counterflow flames
Zhang Jia-Rui Xia Zhi-Xun Fang Chuan-Bo Ma Li-Kun Feng Yun-Chao Oliver Stein Andreas Kronenburg

PHYSICS OF GASES, PLASMAS, AND ELECTRIC DISCHARGES

- 075201 Transport analysis of NBI heating H-mode experiment on HL-2 A with integrated modeling
Luo Yi-Ming Wang Zhan-Hui Chen Jia-Le Wu Xue-Ke Fu Cai-Long He Xiao-Xue Liu Liang Yang Zeng-Chen Li Yong-Gao Gao Jin-Ming Du Hua-Rong Kulin Integrated Simulation and Design Group \$author.mingEn
- 075202 Influence of toroidal rotation on plasma response to external RMP fields in tokamak
Li Chun-Yu Hao Guang-Zhou Liu Yue-Qiang Wang Lian Liu Yi-Hui-Zi
- 075203 Design of input parameters and operating characteristics for multi-mode ion thruster
Li Jian-Peng Jin Wu-Yin Zhao Yi-De
- 075204 Experimental investigation of discharge characteristics of alternating current rotating gliding arc discharge under high air pressure
Zhang Lei Yu Jin-Lu Zhao Bing-Bing Chen Zhao Jiang Yong-Jian Hu Chang-Huai Cheng Hui-Neng Guo Hao

(Continued)

CONDENSED MATTER: STRUCTURAL, MECHANICAL, AND THERMAL PROPERTIES

- 076101 Simulation of neutron irradiation damage in lead lanthanum zirconate titanate by Monte Carlo method
Wang Li-Min Duan Bing-Huang Xu Xian-Guo Li Hao Chen Zhi-Jun Yang Kun-Jie Zhang Shuo
- 076201 *In situ* X-ray diffraction measurement of shock melting in vanadium
Hua Ying-Xin Chen Xiao-Hui Li Jun Hao Long Sun Yi Wang Yu-Feng Geng Hua-Yun

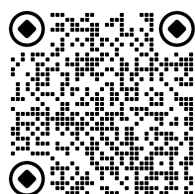
CONDENSED MATTER: ELECTRONIC STRUCTURE, ELECTRICAL, MAGNETIC, AND OPTICAL PROPERTIES

- 077101 Effect of stress regulation on electronic structure and optical properties of TiOCl₂ monolayer
Song Rui Wang Bi-Li Feng Kai Yao Jia Li Xia
- 077701 Barium titanate dielectric regulation improved output performance of paper-based triboelectric nanogenerator
Liang Shuai-Bo Yuan Tao Qiu Yang Zhang Zhen Miao Ya-Ning Han Jing-Feng Liu Xiu-Tong Yao Chun-Li
- 077801 Up-conversion charging dynamics exemplified by Mn²⁺-activated persistent phosphor
Li Chen-Lin Zhao Xi-Yu Guo Tong Liu Feng Wang Xiao-Jun Liao Chuan Zhang Jia-Hua

INTERDISCIPLINARY PHYSICS AND RELATED AREAS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 078101 A phase-field study on interaction process of moving grain boundary and spinodal decomposition
Guo Can Zhao Yu-Ping Deng Ying-Yuan Zhang Zhong-Ming Xu Chun-Jie
- 078102 Back-projection method with fast time-delay correction for photoacoustic tomography reconstruction based on a focused sound field model
Luo Xiao-Fei Wang Bo Peng Kuan Xiao Jia-Ying
- 078401 Robust secure beamforming algorithm for intelligent reflecting surface-assisted satellite-terrestrial integrated networks
Xiao Sheng-Jie Lin Min Zhao Bai Lin Zhi Cheng Ming
- 078501 Giant rectification of ferromagnetic zigzag SiC nanoribbons connecting anthradithiophene molecules
Li Jia-Jin Liu Qian Wu Dan Deng Xiao-Qing Zhang Zhen-Hua Fan Zhi-Qiang
- 078502 Quantum coherence in spin-orbit coupled quantum dots system
Wang Zhi-Mei Wang Hong Xue Nai-Tao Cheng Gao-Yan
- 078701 A method of identifying cell suspension concentration based on bioimpedance spectroscopy
Liu Sheng-Long Yang Lu Zhu Cheng-Jun Liu Kai Han Wei Yao Jia-Feng
- 078702 Self-powered sensing based on triboelectric nanogenerator through machine learning and its application
Zhang Jia-Wei Yao Hong-Bo Zhang Yuan-Zheng Jiang Wei-Bo Wu Yong-Hui Zhang Ya-Ju Ao Tian-Yong Zheng Hai-Wu

Color figures can be viewed in the online issue.



Online issue