

# 物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第 37 卷 第 12 期(卷终)

(总第 328 期)

2017 年 12 月 20 日出版

1980 年 3 月创刊

主管:中华人民共和国教育部

主办:东北师范大学

主编:吴思诚(北京大学)

副主编:刘益春(东北师范大学)

张新夷(复旦大学)

熊贵光(武汉大学)

张朝晖(北京大学)

孙腊珍(中国科学技术大学)

高立模(南开大学)

朱鹤年(清华大学)

朱澄(吉林大学)

王成(中科院长春光机所)

徐宝辰(《物理实验》编辑部)

编辑部主任:徐宝辰(兼)

执行编辑:尹冬梅

编辑人员:任德香 郭伟 尹冬梅

电话:0431-85099569

传真:0431-85709573

E-mail:wlsybj@nenu.edu.cn

wlsybj@163.com

投稿网址:<http://www.wlsyzz.com>

<http://wlsy.nenu.edu.cn>

万方数据

## 目次

### · 近代与综合实验 ·

角分辨光电子能谱数据的快速拼接算法设计 ..... 贾小文(1)

石墨烯巴比涅互补结构的太赫兹波透射行为

..... 李恒一,张权,赵伟,郑虹,朱玲(6)

基于 PN 结  $I-V$  特性精确获得物理参量 ..... 刘京津,冯列峰(10)

### · 普通物理实验 ·

全息瞄准镜原理研究实验 ..... 王海林,何佳笏,张言,王海燕(14)

基于数码设备测量转动惯量 ..... 李锡均,程敏熙(17)

### · 实验讲坛 ·

数字电桥测量  $LC$  谐振特性 ..... 李潮锐(21)

### · 典型教学案例(国家级物理实验教学示范中心) ·

本科生科研创新训练 ..... 兰州大学大学物理实验教学中心(25)

实验教学团队建设模式 ..... 大连理工大学基础物理实验教学中心(26)

科研实验的方式和方法在物理实验教学中的应用

..... 山东大学物理实验教学中心(27)

理论和实验教学融合的教师队伍模式

..... 河北师范大学物理实验教学中心(27)

### · 专 题(演示实验) ·

基于 Android 手机的偏振光自动测量

..... 李林鹏,杨兰,东姝玮,杨胡江(29)

光纤导光物理条件与数值孔径物理意义演示仪

..... 卫芬芬,刘志存,黄育红,徐铭,张宗权(32)

微型固态特斯拉线圈尖端放电演示仪 ..... 吴庆州,王涛(35)

### · 学生园地 ·

利用声光效应实现信息传输及再读取

..... 杨宁,韩兆坤,田萌,赵珂庆,张增明,陶小平(38)

利用智能手机测量金属的杨氏模量

..... 冯一帆,胡琦珩,杨杰,宋伊,李正天,李啸越,丁益民(41)

基于磁光调制的光弹性应力快速测量方法

..... 马剑涛,吴泳波,许伟鑫,刘楚彦,林立,林跃裕,唐志列(45)

### · 基础教育 ·

用智能手机测开管中空气的声速 ..... 黄茂财,刘应开(50)

液体比热容比较演示仪 ..... 王子顺(55)

2017 年总目次 ..... (56)

# PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol .37 No .12(Final) Dec . 2017

## CONTENTS

### • Modern Physics and Comprehensive Experiment •

- Fast stitching algorithm for angle-resolved photoemission spectroscopy ..... JIA Xiao-wen ( 1 )
- Transmission of terahertz waves through graphene based on Babinet complementary structures  
..... LI Heng-yi, ZHANG Quan, ZHAO Wei, ZHENG Hong, ZHU Ling ( 6 )
- Obtaining physical parameters based on the  $I$ - $V$  characteristics of PN junction ..... LIU Jing-jin, FENG Lie-feng (10)

### • General Physics Experiment •

- Research experiment of the principle of holographic sight  
..... WANG Hai-lin, HE Jia-le, ZHANG Yan, WANG Hai-yan (14)
- Measuring rotary inertia by digital instrument ..... LI Xi-jun, CHENG Min-xi (17)

### • Lectures on Experiment •

- Measuring the resonance characteristics of  $LC$  circuit with digital electric bridge ..... LI Chao-rui (21)

### • Typical Teaching Example •

- Research and innovation training for undergraduates ..... (25)
- Team building for experimental teachers ..... (26)
- Scientific experimental methods of potential use in physics experiment teaching ..... (27)
- Teacher team versed in both theoretical and experimental teaching ..... (27)

### • Special •

- Automatic measuring device for polarized light experiment based on Android mobile phone  
..... LI Lin-peng, YANG Lan, DONG Shu-wei, YANG Hu-jiang (29)
- Demonstrator for the physical condition of optical fiber light guide and the physical significance of numerical aperture  
..... WEI Fen-fen, LIU Zhi-cun, HUANG Yu-hong, XU Ming, ZHANG Zong-quan (32)
- Micro-demonstrator for tip discharge using solid state Tesla coil ..... WU Qing-zhou, WANG Tao (35)

### • Scope of Student •

- Information transmission and re-read by acousto-optic effect  
..... YANG Ning, HAN Zhao-kun, TIAN Meng, ZHAO Ke-qing, ZHANG Zeng-ming, TAO Xiao-ping (38)
- Measuring the Young Modulus of metal with smart phone  
..... FENG Yi-fan, HU Qi-heng, YANG Jie, SONG Yi, LI Zheng-tian, LI Xiao-yue, DING Yi-min (41)
- Fast measurement of photoelastic stress based on magneto-optical modulation  
..... MA Jian-tao, WU Yong-bo, XU Wei-xin, LIU Chu-yan, LIN Li, LIN Yue-yu, TANG Zhi-lie (45)

### • Study of Elementary Education •

- Measuring sound velocity using smart phones ..... HUANG Mao-cai, LIU Ying-kai (50)
- Liquid specific heat capacity comparison demonstrator ..... WANG Zi-shun (55)