

# 物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第 37 卷 第 6 期

(总第 322 期)

2017 年 6 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>

## 目次

### · 近代与综合实验 ·

一类 jerk 混沌电路的仿真与设计 ..... 王心华,江浩雨,冯娟娟,盛英卓(1)

应用于教学实验的水浸超声合成孔径聚焦成像算法  
..... 李丹丹,吴迪,王亚平,滕永平(6)

荧光现象及其温度敏感性的观察  
..... 赵小兵,张巍巍,王国耀,史凯兴,秦朝菲(10)

### · 普通物理实验 ·

水流冲不走乒乓球现象的研究  
..... 高志华,闫妍,申燕,孙媛媛,孙迎春(14)

排风口叶片形状对排风效率的影响研究  
..... 陆萍,吴大卫,沈晓丽,方恺,何雨华,金佳(19)

运用 Matlab GUI 辅助大学物理实验 ..... 蒋志洁,阳生红,张曰理(23)

### · 实验讲坛 ·

电光调制通信的频谱测量 ..... 李潮锐(28)

RLC 串联谐振电路实验的相关问题探讨  
..... 程亚洲,徐建强,戚夫正,卢红旺(32)

### · 典型教学案例(国家级物理实验教学示范中心) ·

成像法研究牛顿环 ..... 上海交通大学物理实验教学中心(34)

用衍射法测量细丝直径 ..... 广西师范大学物理实验教学中心(35)

纯色 LED 的色彩设计与测试实验  
..... 中国科学技术大学物理实验教学中心(36)

$\theta$  调制空间伪彩色编码 ..... 青岛大学应用物理实验教学中心(37)

### · 专 题(竞赛) ·

莫尔吸量管热水喷泉现象的研究  
..... 付伟娟,聂云汉,房振全,马佳,张嘉俊(38)

快链条现象的研究 ..... 闫宝罗,张颖,魏云,樊代和,贾欣燕(43)

### · 学生园地 ·

生物材料黏弹性教学实验仪的设计  
..... 闻焱焱,卿淦,李爱萍,乐永康,冀敏(48)

基于光栅衍射的弹性模量小角度测量  
..... 孟赞,邓文浩,秦鹏程,周昊,常相辉,刘其军,樊代和(54)

### · 基础教育 ·

对测量重力加速度实验装置的改进 ..... 滕德虎(58)

气体、液体和固体的密度测量 .....  
..... 袁德生,祖力波亚·阿扎提,窦诗淳,高焱智(61)

# PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 37 No. 6 Jun. 2017

## CONTENTS

### • Modern Physics and Comprehensive Experiment •

- Simulation and design of a chaotic jerk circuit  
..... WANG Xin-hua, JIANG Hao-yu, FENG Juan-juan, SHENG Ying-zhuo ( 1 )
- Algorithms for water immersion ultrasonic SAFT imaging used in teaching experiment  
..... LI Dan-dan, WU Di, WANG Ya-ping, TENG Yong-ping ( 6 )
- Observing the fluorescence phenomenon and its sensitivity on temperature  
..... ZHAO Xiao-bing, ZHANG Wei-wei, WANG Guo-yao, SHI Kai-xing, QIN Chao-fei (10)

### • General Physics Experiment •

- Ping-pong ball in an inverted funnel  
..... GAO Zhi-hua, YAN Yan, SHEN Yan, SUN Yuan-yuan, SUN Ying-chun (14)
- Effects of air outlet shapes on ventilating efficiency  
..... LU Ping, WU Da-wei, SHEN Xiao-li, FANG Kai, HE Yu-hua, JIN Jia (19)
- Simulate college physics experiments using Matlab GUI ..... JIANG Zhi-jie, YANG Sheng-hong, ZHANG Yue-li (23)

### • Lectures on Experiment •

- Spectrum measurement on electro-optic communication ..... LI Chao-rui (28)
- Some problems in the experiment of RLC series resonance circuit  
..... CHENG Ya-zhou, XU Jian-qiang, XIAN Fu-zheng, LU Hong-wang (32)

### • Typical Teaching Example •

- Studying the Newton ring using imaging method ..... (34)
- Measuring the diameter of filaments using diffraction method ..... (35)
- Color design and test experiment of pure color LED ..... (36)
- Pseudo-color coding in  $\theta$  modulation space ..... (37)

### • Special •

- Research on the hot water fountain phenomenon of Mohr pipettes  
..... FU Wei-juan, NIE Yun-han, FANG Zhen-quan, MA Jia, ZHANG Jia-jun (38)
- Related research on fast chain ..... YAN Bao-luo, ZHANG Ying, WEI Yun, FAN Dai-he, JIA Xin-yan (43)

### • Scope of Student •

- Design of teaching experiment instrument of biomaterial viscoelasticity  
..... WEN Yan-yan, QING Gan, LI Ai-ping, LE Yong-kang, JI Min (48)
- Small-angle measurement for elastic modulus test based on grating diffraction  
..... MENG Yun, DENG Wen-hao, QIN Peng-cheng, ZHOU Hao, CHANG Xiang-hui, LIU Qi-jun, FAN Dai-he (54)

### • Study of Elementary Education •

- Improving the measurement device of gravity acceleration ..... TENG De-hu (58)
- Measuring the density of gas, liquid and solid  
..... YUAN De-sheng, Zulpiya Azat, DOU Shi-chun, GAO Han-zhi (61)