

# 物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第 33 卷 第 10 期

(总第 278 期)

2013 年 10 月 20 日出版

1980 年 3 月创刊

## 本刊被以下数据库收录:

中国期刊全文数据库  
中国学术期刊(光盘版)  
中国期刊网  
中文科技期刊数据库  
万方资源数据库  
华艺数位数据库

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

副主编:刘益春 朱澄 沈元华

熊贵光 王成 高立模

朱鹤年 徐宝辰

编辑部主任:徐宝辰(兼)

执行编辑:任德香

编辑人员:任德香 郭伟 尹冬梅

编辑出版:《物理实验》编辑部

通讯地址:长春市人民大街 5268 号

东北师范大学内

《物理实验》编辑部

邮政编码:130024

电话:0431-85099569

传真:0431-85709573

E-mail:wlsybj@nenu.edu.cn

wlsybj@163.com

http://wlsy.nenu.edu.cn

印刷:吉林省粮食印刷厂

国内发行:长春市报刊发行局

国内订购:全国各地邮局

国外发行:中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱 100044)

国内邮发代号:12-44

国外发行代号:M5064

中国标准刊号:ISSN 1005-4642

CN 22-1144/O4

定价:7.00 元

## 目次

### · 实验教学 ·

用数字激光全息实验装置测量泊松比 ..... 邸江磊(1)

磁性液体磁悬浮原理演示实验研究 ..... 李艳琴(5)

### · 计算机与实验 ·

基于单片机的全操作仿真实验仪器设计 ..... 李成龙,李敬兆(10)

双光栅衍射消色散成像实验图像的处理  
..... 陈举,万玲玉,张卫平,孙寿强(13)

### · 基础教育研究 ·

第 14 届亚洲物理奥林匹克竞赛实验试题与中国队学生实验能力分析  
..... 张春玲,宋峰,张天浩,南晓宇(18)

探究轻质塑料桶在尖端附近的旋转现象 ..... 李厅厅,张飞(27)

### · 集 锦 ·

强噪声下三轴磁力计正交及增益误差校正及其测量实验  
..... 武立华,黄玉,赵恩明,刘志海(30)

利用 CCD 图像分析法测定激光横向光场分布 ..... 周俐娜,吴戈(36)

光纤光栅传感实验教学的改进 ..... 韩道福,何水,方利广(41)

### · 学生园地 ·

自启动太阳能温差发电系统 ..... 李登,陈涛,万勇平,黄彦(44)

# PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 33 No. 10 Oct. 2013

---

## CONTENTS

### • Experiment Teaching •

- Measuring the Poisson ratio of composite materials using digital holography ..... DI Jiang-lei (1)  
Demonstration experiment of magnetic suspension using ferrofluid ..... LI Yan-qin (5)

### • Computer and Physics Experiments •

- Design of simulation experiment based on single-chip microcomputer ..... LI Cheng-long, LI Jing-zhao (10)  
An image processing algorithm for the double-grating diffraction imaging experiment  
..... CHEN Ju, WAN Ling-yu, ZHANG Wei-ping, SUN Shou-qiang (13)

### • Study of Elementary Education •

- Experiment problems of the 14<sup>th</sup> Asian Physics Olympiad Competition and the analysis on the experimental capability of  
the students of Chinese team ..... ZHANG Chun-ling, SONG Feng, ZHANG Tian-hao, NAN Xiao-yu (18)  
Spinning of light plastic bucket near discharging tip ..... LI Ting-ting, ZHANG Fei (27)

### • Collection of Selected Specimens •

- Correction of ortho-error and gain error for tri-axial magnetometer in strong noise environment and its experiment  
..... WU Li-hua, HUANG Yu, ZHAO En-ming, LIU Zhi-hai (30)  
Transverse distribution of laser field studied by CCD image analysis method ..... ZHOU Li-na, WU Ge (36)  
Improvement of experiment teaching of optical fiber grating sensor  
..... HAN Dao-fu, HE Shui, FANG Li-guang (41)

### • The Scope of Student •

- Self-starting solar thermoelectric power system ..... LI Deng, CHEN Tao, WAN Yong-ping, HUANG Yan (44)
- 

**Competent Authority:** The Ministry of Education of  
the People's Republic of China  
**Sponsor:** Northeast Normal University  
**Editor-in Chief:** WU Si-cheng  
**Director of Editorial Office:** XU Bao-chen  
**Editor and Publisher:** Editorial Office of Physics  
Experimentation  
(5268 The People's Street, Changchun 130024, China)

**Tel:** 0431-85099569    **Fax:** 0431-85709573  
**E-mail:** wlsybj@nenu.edu.cn; wlsybj@163.com  
**http://**wlsy.nenu.edu.cn  
**Print:** Jilin Province Liangshi Printing Co., Ltd.  
**National Subscription:** Nationwide Postoffices  
**Aboard Subscription:** China International Book Trading  
Corporation  
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

---