



ISSN 1008-973X

CODEN ZDXGFS

JOURNAL OF  
ZHEJIANG UNIVERSITY  
ENGINEERING SCIENCE

浙江大学学报  
工学版



9/2016

第 50 卷 第 9 期 Vol.50 No.9

中国·杭州 HANGZHOU CHINA

ZHEJIANG DAXUE XUEBAO (GONGXUE BAN)

ISSN 1008-973X



9 771008 973160

09>

# 浙江大学学报(工学版)

第 50 卷第 9 期

2016 年 9 月

## 目 次

### · 机械工程 ·

- 水柱测量中的水下滑翔机转向性能 ..... 朱雨时, 杨灿军, 吴世军, 等 (1637)  
金属板坯道次间变进给率普通旋压方法 ..... 过 海, 王 进, 陆国栋 (1646)  
岛中含湖型截面的环切刀轨连接方法 ..... 何雪军, 王 进, 陆国栋, 等 (1654)  
整秆式甘蔗收获机断尾机构虚拟试验研究 ..... 谢卢鑫, 胡金冰, 吴剑锋, 等 (1662)  
碳纳米管阵列/环氧树脂的导热导电性能 ..... 周二振, 应 济 (1671)

### · 计算机技术 ·

- 分层特征移动机器人行人跟踪 ..... 贾松敏, 卢迎彬, 王丽佳, 等 (1677)  
计算机网络协同防御系统信任启动模型 ..... 余 洋, 夏春和, 原志超, 等 (1684)  
力反馈技术水墨扩散仿真 ..... 郭 超, 侯增选, 杨广卿, 等 (1695)  
新型自适应稳健双边滤波图像分割 ..... 张建廷, 张立民 (1703)  
适应内容的广角图像拉伸畸变自动校正算法 ..... 杨 波, 冯华君, 徐之海, 等 (1711)

### · 化学与环境工程 ·

- $\beta$ -异佛尔酮氧化反应网络及反应机理 ..... 陈志荣, 方婷婷, 袁慎峰, 等 (1718)  
DMAC 水溶液乙酸吸附分离过程 ..... 李海凤, 王成习 (1725)  
轴向压及径向旋流风幕的形成与隔尘仿真 ..... 聂 文, 魏文乐, 刘阳昊, 等 (1730)  
传统控烟设施对空气幕阻烟性能的影响 ..... 张晓涛, 谭 艳, 陆愈实 (1738)  
K-Fe 复合催化剂对煤半焦气化速率与产物的影响 ..... 厉文榜, 方梦祥, 岑建孟, 等 (1746)

### · 土木与交通工程 ·

- 含加强层框筒结构位移监测方法 ..... 熊海贝, 曹纪兴, 张凤亮 (1752)

- 基于高清智能卡口路段行程时间的数据质量分析 ..... 付凤杰, 龚 越, 王殿海, 等 (1761)  
复合配筋混凝土预制方桩抗弯性能试验 ..... 徐铨彪, 陈 刚, 贺景峰, 等 (1768)  
随机车流下公路钢桥疲劳可靠度分析 ..... 肖新辉, 鲁乃唯, 刘 扬 (1777)

· 水利工程 ·

- 台湾洪水预报进展及模型实务应用 ..... 江衍铭, 郝培楠, 蔡文柄 (1784)  
河口冲淤对围垦的响应 ..... 郭 聪, 孙志林, 郑浩磊, 等 (1791)  
幂律流底泥的质量输移和流场 ..... 刘 洁, 白玉川, 徐海珏 (1798)

· 自动化技术、通信工程 ·

- 混合缺失信息集结下的属性赋权方法 ..... 王 昕, 傅 莉, 梁 宵, 等 (1806)  
漏/阻双模高性能 D 波段无源混频器 ..... 张胜洲, 孙玲玲, 文进才, 等 (1815)

· 电气工程 ·

- 矩阵变换器混合型换流策略 ..... 胡风革, 吴旭升, 聂子玲, 等 (1823)  
V2G 代理商调频服务经济效益评估 ..... 叶丽雅, 汪 震, 文福拴, 等 (1831)

\* \* \*

- 下期论文摘要预登 ..... (1661, 1670, 1830)

---

期刊基本参数: CN 33-1245/T \* 1956 \* m \* A4 \* 204 \* zh \* P \* ¥20.00 \* 850 \* 26 \* 2016-09

责任编辑: 洪寒梅

# Journal of Zhejiang University (Engineering Science)

Vol. 50 No. 9

Sep. 2016

## CONTENTS

### • Mechanical Engineering •

- Steering performance of underwater glider in water column monitoring ..... *ZHU Yu-shi, YANG Can-jun, WU Shi-jun, et al* (1637)  
Conventional spinning method of varying feed ratio between passes of sheet metal ..... *GUO Hai, WANG Jin, LU Guo-dong* (1646)  
Contour-parallel tool path linking method for sections with lake-including islands ..... *HE Xue-jun, WANG Jin, LU Guo-dong, et al* (1654)  
Virtual experimental research on tail-breaking mechanism of whole-stalk sugarcane harvester ..... *XIE Lu-xin, HU Jin-bing, WU Jian-feng, et al* (1662)  
Thermal and electrical conductivity of carbon nanotube arrays/epoxy ..... *ZHOU Er-zhen, YING Ji* (1671)

### • Computer Technology •

- Mobile robot human tracking using hierarchical features ..... *JIA Song-min, LU Ying-bin, WANG Li-jia, et al* (1677)  
Trust bootstrapping model for computer network collaborative defense system ..... *YU Yang, XIA Chun-he, YUAN Zhi-chao, et al* (1684)  
Ink diffusion simulation using force feedback technology ..... *GUO Chao, HOU Zeng-xuan, YANG Guang-qing, et al* (1695)  
Image segmentation using novel adaptive robust bilateral filter ..... *ZHANG Jian-ting, ZHANG Li-min* (1703)  
Automatical content-adapting stretched distortion correction algorithm for wide-angle images ..... *YANG Bo, FENG Hua-jun, XU Zhi-hai, et al* (1711)

### • Chemical and Environmental Engineering •

- Oxidation reaction network of  $\beta$ -isophorone and reaction mechanism ..... *CHEN Zhi-rong, FANG Ting-ting, YUAN Shen-feng, et al* (1718)  
Adsorption separation process of acetic acid in DMAc aqueous solution ..... *LI Hai-feng, WANG Cheng-xi* (1725)  
Simulation on formation and dust separation of axial pressure and radial whirl air curtain ..... *NIE Wen, WEI Wen-le, LIU Yang-hao, et al* (1730)  
Influence of traditional smoke control facilities on smoke confinement performance of air curtain ..... *ZHANG Xiao-tao, TAN Chong, LU Yu-shi* (1738)  
Effects of composite potassium-iron catalyst on coal semi-coke gasification rate and product gas ..... *LI Wen-bang, FANG Meng-xiang, CEN Jian-meng, et al* (1746)

## • Civil and Transportation Engineering •

- Displacement monitoring method for frame tube structure with strengthened stories ..... XIONG Hai-Bei , CAO Ji-Xing , ZHANG Feng-Liang (1752)
- Data quality analysis of link travel time based on HD smart gate ..... FU Feng-jie , GONG Yue , WANG Dian-hai , et al (1761)
- Flexural performance experiment of composite reinforcement concrete prefabricated square piles ..... XU Quan-biao , CHEN Gang , HE Jing-feng , et al (1768)
- Fatigue reliability assessment for highway steel bridges under stochastic traffic flow ..... XIAO Xin-hui , LU Nai-wei , LIU Yang (1777)

## • Hydraulic Engineering •

- Progress and practical applications of flood forecasting systems in Taiwan ..... CHIANG Yen-ming , HAO Ruo-nan , TSAI Wen-ping (1784)
- Response of estuarine erosion and deposition to reclamation in estuary ..... GUO Cong , SUN Zhi-lin , ZHENG Hao-lei , et al (1791)
- Mass transport and flow field of power law muddy bed under surface waves ..... LIU Jie , BAi Yu-chuan , XU Hai-jue (1798)

## • Automatic Technology, Communication Engineering •

- Attribute weights-given method under aggregation of hybrid and deficient information ..... WANG Yu , FULi , LIANG Xiao , et al (1806)
- High performance D-band passive mixer in dual drain/resistive modes ..... ZHANG Sheng-zhou , SUN Ling-ling , WEN Jin-cai , et al (1815)

## • Electrical Engineering •

- Hybrid commutation strategy for matrix converter ..... HU Feng-ge , WU Xu-sheng , NIE Zi-ling , et al (1823)
- Economic benefit evaluation of V2G aggregator for frequency regulation ..... YE Li-ya , WANG Zhen , WEN Fu-shuan , et al (1831)

● 本刊被下列国际重要检索系统收录

美国《工程索引》(EI Compendex)  
美国《化学文摘》(CA)  
英国《科学文摘》(SA)  
俄罗斯《文摘杂志》(PЖ)  
日本《科学技术社中国文献数据库》(JST)  
美国《剑桥科学文摘(工程技术)》(CSA(T))  
德国《数学文摘》(ZBI MATH)  
中国知网 CNKI 系列数据库

● 本刊入编《中文核心期刊要目总览》之综合性科学技术类核心期刊

浙江大学学报(工学版)

ZHEJIANG DAXUE XUEBAO (GONGXUE BAN)

(月刊 1956 年创刊)

第 50 卷第 9 期(总第 317 期) 2016 年 9 月

JOURNAL OF ZHEJIANG UNIVERSITY

(ENGINEERING SCIENCE)

(Monthly, Started in 1956)

Vol.50 No.9 (Sum 317) Sep. 2016

主管单位: 中华人民共和国教育部  
主办单位: 浙江大学  
主编: 谭建荣  
编辑单位: 《浙江大学学报(工学版)》编辑部  
通信地址: 杭州市浙大路 38 号  
邮政编码: 310027  
电话号码: 0571-87952273  
传真号码: 0571-87952275  
电子信箱: xbgkb@zju.edu.cn  
网络地址: www.journals.zju.edu.cn/eng  
出版: 浙江大学出版社  
印刷单位: 杭州丰源印刷有限公司  
发行范围: 公开发行  
国内发行: 浙江省报刊发行局  
国外发行: 中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱 邮编 100044)

Responsible Unit: Ministry of Education of the People's Republic of China  
Sponsor Unit: Zhejiang University  
Editor in Chief: TAN Jian-rong  
Editing Unit: The Editorial Board of Journal of Zhejiang University (Engineering Science)  
Commun Add: No.38, Zhe-da Road, Hangzhou, China  
Post Code: 310027  
Tel: 86-571-87952273  
Fax: 86-571-87952275  
E-mail: xbgkb@zju.edu.cn  
Http:// www.journals.zju.edu.cn/eng  
Publishing Unit: Zhejiang University Press  
Printing Unit: Hangzhou Fengyuan Printing Co., Ltd.  
Issuing scope: Public issue  
Overseas distributor: China International Book Trading Corporation  
(P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

中国标准连续出版物号: ISSN 1008-973X  
CN 33-1245/T

邮发代号: 国内 32-40  
国外 BM 264

定价: 20.00 元 / 期  
240.00 元 / 年