

《哈尔滨工业大学学报》第十一届编辑委员会

顾 问 杜善义 王仲奇 张 杰 王子才
主任委员 蔡鹤皋
副主任委员 郭 斌 谈和平 徐晓飞
委 员 王常虹 姚 郁 沈 毅 曹喜滨 崔乃刚 赫晓东 孙 毅
陈德应 张中兆 许荣庆 史小平 宋申民 姚英学 付宜利
翟文杰 吴伟国 郭茂祖 战德臣 张宏莉 谭久彬 刘林华
孙东立 陈玉勇 魏俊杰 王 勇 孙秀冬 杨春晖 李 钰
冯玉强 郑文忠 李 惠 王幼青 武振宇 于水利 赵庆良
裴玉龙 邹广天 K. L. Teo
主 编 段广仁
副 主 编 杨 波 刘 彤

哈尔滨工业大学学报
Harbin Gongye Daxue Xuebao

(月刊 1954 年创刊)

第 44 卷 第 5 期 2012 年 5 月 30 日出版

Journal of Harbin Institute of Technology
(Monthly, Started in 1954)

Vol. 44 No. 5 2012-05-30

主管单位: 中华人民共和国工业和信息化部

主办单位: 哈尔滨工业大学

主 编: 段广仁

编辑出版: 《哈尔滨工业大学学报》编辑部
哈尔滨市南岗区西大直街 92 号 (150001)
电话: 0451-86414260, 86414135

E-mail: hitxuebao@hope.hit.edu.cn

Http://www.journalhit.com

印刷单位: 哈尔滨工业大学印刷厂

国内发行: 哈尔滨市邮政局

国外发行: 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱)

Supervised by: Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China

Sponsored by Harbin Institute of Technology

Editor-in-Chief DUAN Guangren

Edited & Published by Editorial Board of Journal of Harbin Institute of Technology

Postcode: 150001 E-mail: hitxuebao@hope.hit.edu.cn

Http://www.journalhit.com

Distributed by China International Book Trading Corporation
(P. O. Box 399, Beijing, China)

中国标准连续出版物号: ISSN 0367-6234
CN 23-1235/T

邮发代号: 国内 14-67
国外 928 M

定价: 20.00 元/期
240.00 元/年

哈
尔
滨
工
业
大
学
学
报

第
四
十
四
卷
第
五
期
二
〇
一
二
年
五
月

哈
尔
滨
工
业
大
学
学
报

第
四
十
四
卷
第
五
期
二
〇
一
二
年
五
月

哈
尔
滨
工
业
大
学
学
报

第
四
十
四
卷
第
五
期
二
〇
一
二
年
五
月

哈
尔
滨
工
业
大
学
学
报

第
四
十
四
卷
第
五
期
二
〇
一
二
年
五
月

哈尔滨工业大学学报

第 44 卷 第 5 期 2012 年 5 月 30 日出版

目 次

- 自由漂浮柔性空间机器人轨迹跟踪控制
..... 胡庆雷, 翟艳霞, 霍 星 (1)
- 一种汽车防抱死制动系统的非线性控制方法
..... 刘志远, 井后华, 陈 虹 (7)
- 空气压强对垂直入水空泡影响的数值研究
..... 王 聪, 何春涛, 权晓波, 魏英杰 (14)
- 奇异摄动法在复合控制系统设计中的应用
..... 齐乃明, 李运迁, 阳 勇, 高九州 (20)
- 水下航行体垂直出筒流体动力特性研究
..... 刘海军, 王 聪, 邹振祝, 王本利, 王柏秋 (25)
- 神经网络补偿的挠性卫星敏捷姿态机动
..... 耿云海, 吴炜平, 马玉海 (31)
- 减少上行 CQI 反馈的 OFDMA 系统资源分配
..... 蒋韡琳, 张中兆, 沙学军, 孙丽楠 (36)
- 结合机会调度和迫零接收机的 SM-MIMO 系统研究
..... 吴华明, 苏雁泳 (40)
- 腱驱动假手手指运动及力分析
..... 刘伊威, 任 伟, 高一夫 (46)
- 冷轧带钢缺陷表面形状恢复新算法
..... 杨永敏, 李 戈, 赵 杰 (52)
- 迷宫密封结构与动力学参数影响因素
..... 马文生, 陈照波, 焦映厚, 丁竹生, R. G. Kirk (58)
- 算法改进的自组织神经网络曲面重构
..... 吴雪梅, 于广滨, 赵永强, 胡长胜, 李瑰贤 (63)
- 网络安全事件危害度的量化评估
..... 何 慧, 张宏莉, 王 星, 曲晶莹 (66)
- 集成架构风格的 SA 软件部署可靠性
..... 苏喜红, 刘宏伟, 吴智博, 杨孝宗, 左德承 (71)

基于分层递增验证的可信管理软件构造方法	战德臣, 冯锦丹, 聂兰顺, 徐晓飞 (75)
基于 mRMR 和 SVM 的弹性图像特征选择与分类	丁建睿, 黄剑华, 刘家锋, 张英涛 (81)
多/高光谱遥感数据的类立体纹理特征	赵 巍, 崔淑梅, 吴 锐, 刘家锋 (86)
$Al_{18}B_4O_{33}w/Bi/Al$ 复合材料室温阻尼和力学性能	刘 刚, 胡 津 (92)
全相位 OFDM 系统的调制解调新算法	张 亮 (97)
STL 实体的有限差分网格高效剖分算法	王跃平, 薛 祥 (101)
基于顶点重要性骨架图的视点快速选择算法	金 凯, 石振锋, 牛夏牧 (106)
中国建筑业生产要素对增加值提升的作用分析	冉立平, 翟凤勇, 王汇墨, 王维娇 (111)
城市人居环境评价指标及其多元统计分析	李鹏雁, 丁 力 (116)
构成知识空间的现象及范畴的粒结构模型	赵 健, 刘 磊 (120)
基于主动学习的中文问题分类数据集构建	邱锡鹏, 缪有栋, 黄萱菁 (125)
石英振梁加速度计关键结构优化设计技术	裴 荣, 王晓鸣, 高旭东, 于纪言 (129)
液控换向阀内流场及动态特性的数值模拟	朱 钰 (133)
一种低复杂度的近似最大似然 MIMO 检测算法	陈雯柏, 李 卫, 张小频 (140)
柔性生产中人员配置模型及其调度算法	高 丽, 徐克林, 朱 伟, 童科娜 (144)

Journal of Harbin Institute of Technology

Vol. 44 No. 5 2012 – 05 – 30

CONTENTS

- Free-floating flexible space robot trajectory tracking
..... *HU Qing-lei, ZHAI Yan-xia, HUO Xing* (1)
- Nonlinear control method for automotive anti-lock braking system
..... *LIU Zhi-yuan, JING Hou-hua, CHEN Hong* (7)
- Numerical simulation of the influence of atmospheric pressure on water-cavity formed by cylinder with vertical water-entry
..... *WANG Cong, HE Chun-tao, QUAN Xiao-bo, WEI Ying-jie* (14)
- Application of singular perturbation analysis in dual control system design
..... *QI Nai-ming, LI Yun-qian, YANG Yong, GAO Jiu-zhou* (20)
- Numerical investigation on hydrodynamic characteristics of underwater vehicle in the vertical launch tube
..... *LIU Hai-jun, WANG Cong, ZOU Zhen-zhu, WANG Ben-li, WANG Bai-qiu* (25)
- Neural network compensation of flexible satellite rapid maneuver
..... *GENG Yun-hai, WU Wei-ping, MA Yu-hai* (31)
- Resource allocation with reducing uplink CQI feedback in OFDMA
..... *JIANG Wei-lin, ZHANG Zhong-zhao, SHA Xue-jun, SUN Li-nan*(36)
- Study of SM-MIMO system combining opportunistic scheduling with zero-forcing receivers
..... *WU Hua-ming, SU Yan-yong*(40)
- Kinematics and dynamics of a tendon-driven prosthetic finger
..... *LIU Yi-wei, REN Wei, GAO Yi-Fu* (46)
- New algorithm of shape from shading for cold rolling steel surface defect
..... *YANG Yong-min, LI Ge, ZHAO Jie* (52)
- Effect research of labyrinth seal structure and dynamics parameters
..... *MA Wen-sheng, CHEN Zhao-bo, JIAO Ying-hou, DING Zhu-sheng, R. G. KIRK* (58)
- Mesh surface reconstruction based on improved kohonen neural network
..... *WU Xue-mei, YU Guang-bin, ZHAO Yong-qiang, HU Chang-sheng, LI Gui-xian* (63)
- Detriment quantitative assessment of the network security incidents
..... *HE Hui, ZHANG Hong-li, WANG Xing, QU Jing-ying* (66)
- Reliability of SA based software deployment considering integrated architectural style
..... *SU Xi-hong, LIU Hong-wei, WU Zhi-bo, YANG Xiao-zong, ZUO De-cheng* (71)

Construction approach of confidence management software based on layered verification	<i>ZHAN De-chen, FENG Jin-dan, NIE Lan-shun, XU Xiao-fei</i> (75)
Elastogram features selection and classification based on mRMR and SVM	<i>DING Jian-rui, HUANG Jian-hua, LIU Jia-feng, ZHANG Ying-tao</i> (81)
Study on quasi-3-dimensional texture features for multi-, hyper-spectral remote sensing data analysis	<i>ZHAO Wei, CUI Shu-mei, WU Rui, LIU Jia-feng</i> (86)
Damping capacity and tensile property of alumina borate hisker-reinforced aluminum composite in interface at room temperature	<i>LIU Gang, HU Jin</i> (92)
New modulation and demodulation algorithm in all-phase OFDM	<i>ZHANG Liang</i> (97)
Effective algorithm for finite difference mesh generation based on STL solid models	<i>WANG Yue-ping, XUE Xiang</i> (101)
A skeleton based vertex significance map for rapid viewpoint selection	<i>JIN Kai, SHI Zhen-feng, NIU Xia-mu</i> (106)
Analysis of added value increasing resulted from production factors in Chinese construction industry	<i>RAN Li-ping, ZHAI Feng-yong, WANG Hui-mo, WANG Wei-jiao</i> (111)
Evaluating indices and multivariate analysis of urban living environment	<i>LI Peng-yan, DING Li</i> (116)
Phenomenon constituting knowledge space and granular structure models of its three categories	<i>ZHAO Jian, LIU lei</i> (120)
Constructing Chinese question classification dataset with active learning	<i>QIU Xi-peng, MIAO You-dong, HUANG Xuan-jing</i> (125)
Optimization design technique for key structure of quartz vibrating-beam accelerometer	<i>PEI Rong, WANG Xiao-ming, GAO Xu-dong, YU Ji-yan</i> (129)
Numerical simulation of flow field and dynamic characteristics of pilot operated directional valve	<i>ZHU Yu</i> (133)
Complexity reduction ML detection algorithm for MIMO system	<i>CHEN Wen-bai, LI Wei, ZHANG Xiao-pin</i> (140)
Operator allocation model and scheduling algorithm for flexible job-shop problem	<i>GAO Li, XU Ke-lin, ZHU Wei, TONG Ke-Na</i> (144)