

## ACTA AUTOMATICA SINICA



## 自动化学报



中国自动化学会  
中国科学院自动化研究所  
主办  
科学出版社  
出版

A Joint Publication of  
Chinese Association of Automation  
Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences  
Published by Science Press

2017 第43卷 第7期

Volume 43 Number 7

## 目 次



Q K 1 7 1 8 5 6 0

## 综 述

- 基于人机信息交互的助行外骨骼机器人技术进展 ..... 明东 蒋晨龙 王忠鹏 蔡宏志 万柏坤 (1089)  
基于自适应动态规划的导弹制导律研究综述 ..... 孙景亮 刘春生 (1101)

## 长论文

- 关于二型模糊集合的一些基本问题 ..... 王飞跃 莫红 (1114)  
基于权值动量的 RBM 加速学习算法研究 ..... 李飞 高晓光 万开方 (1142)  
基于罚函数内点法的泄露积分型回声状态网的参数优化 ..... 伦淑娴 胡海峰 (1160)

## 论文与报告

- 非完整性约束的平面多智能体位置时变一致性控制 ..... 赵俊 刘国平 (1169)  
连铸 - 轧制混流生产模式下轧批调度问题的分支 - 定价算法 ..... 汪恭书 刘静宜 唐立新 (1178)  
一类面向中风后吞咽功能障碍康复治疗的群体智慧涌现方法 ..... 宿翀 高月 李宏光 刘晓华 (1190)  
具有学习特点的控制器设计算法 ..... 尚婷 钱富才 张晓艳 谢国 (1202)  
基于 DNN 的低资源语音识别特征提取技术 ..... 秦楚雄 张连海 (1208)  
基于 MFD 的城市区域过饱和交通信号优化控制 ..... 刘小明 唐少虎 朱凤华 陈兆盟 (1220)  
网路化双线性系统的预测控制优化算法研究 ..... 王炳林 康宇 秦家虎 李彦梅 (1234)  
多模型主动容错滑模预测控制在太阳能热发电系统中的应用 ..... 路小娟 董海鹰 (1241)  
基于视觉注意的移动机器人环境 3D 建模 ..... 郭炳华 戴宏跃 李中华 (1248)  
基于 NDOB 的匹配 / 非匹配不确定性系统滑模控制 ..... 侯利民 王龙洋 王怀震 (1257)  
部分拓扑切换概率未知的移动传感网保性能一致性控制研究 .....  
..... 赵园 郭戈 丁磊 巩健 卢自宝 (1265)  
带有输入和状态时滞的高阶非线性前馈系统的自适应控制 ..... 黄亚欣 张星慧 蒋蒙蒙 (1273)  
基于改进量子差分进化的含分布式电源的配电网无功优化 ..... 李元诚 李宗圃 杨立群 王蓓 (1280)  
万方数据

# ACTA AUTOMATICA SINICA

Volume 43 Number 7 2017

## CONTENTS

### Reviews

- Review of Walk Assistant Exoskeleton Technology: Human-machine Interaction .....  
MING Dong, JIANG Sheng-Long, WANG Zhong-peng, QI Hong-Zhi, WAN Bai-Kun (1089)

- An Overview on the Adaptive Dynamic Programming Based Missile Guidance Law .....  
SUN Jing-Liang, LIU Chun-Sheng (1101)

### Regular Papers

- Some Fundamental Issues on Type-2 Fuzzy Sets ..... WANG Fei-Yue, MO Hong (1114)

- Research on RBM Accelerating Learning Algorithm with Weight Momentum .....  
LI Fei, GAO Xiao-Guang, WAN Kai-Fang (1142)

- Parameter Optimization of Leaky Integrator Echo State Network with Internal-point Penalty Function Method .....  
LUN Shu-Xian, HU Hai-Feng (1160)

### Papers and Reports

- Position Time-varying Consensus Control for Multiple Planar Agents with Non-holonomic Constraint .....  
ZHAO Jun, LIU Guo-Ping (1169)

- Branch-and-price Algorithm for Rolling Batch Scheduling Problem in Continuous-casting and Rolling Processes with  
Hybrid Production Mode ..... WANG Gong-Shu, LIU Jing-Yi, TANG Li-Xin (1178)

- A Generating Approach to Group's Intelligence with Application to Dysphagia's Rehabilitation Treatment after  
Stroke ..... SU Chong, GAO Yue, LI Hong-Guang, LIU Xiao-Hua (1190)

- A Controller Design Algorithm with Learning Property ..... SHANG Ting, QIAN Fu-Cai, ZHANG Xiao-Yan, XIE Guo (1202)

- Deep Neural Network Based Feature Extraction for Low-resource Speech Recognition .....  
QIN Chu-Xiong, ZHANG Lian-Hai (1208)

- Urban Area Oversaturated Traffic Signal Optimization Control Based on MFD .....  
LIU Xiao-Ming, TANG Shao-Hu, ZHU Feng-Hua, CHEN Zhao-Meng (1220)

- Optimization Algorithms for Predictive Control Approach to Networked Bilinear Systems .....  
Binglin Wang, Yu Kang, Jiahui Qin, Yanmei Li (1234)

- Application of Multi-model Active Fault-tolerant Sliding Mode Predictive Control in Solar Thermal Power Generation  
System ..... XIAOJUAN LU, HAIYING DONG (1241)

- A Visual-attention-based 3D Mapping Method for Mobile Robots .....  
Binghua Guo, Hongyue Dai, Zhonghua Li (1248)

- SMC for Systems With Matched and Mismatched Uncertainties and Disturbances Based on NDOB .....  
Limin Hou, Longyang Wang, Huaizhen Wang (1257)

- Guaranteed Consensus Control of Mobile Sensor Networks With Partially Unknown Switching Probabilities .....  
Yuan Zhao, Ge Guo, Lei Ding, Jian Gong, Zibao Lu (1265)

- Adaptive Control for High-order Nonlinear Feedforward Systems With Input and State Delays .....  
Yixin Huang, Xinghui Zhang, Mengmeng Jiang (1273)

- An Improved Quantum Differential Evolution Algorithm for Optimization and Control in Power Systems Including  
DGs ..... Yuancheng Li, Zongpu Li, Liqun Yang, Bei Wang (1280)

(本期编辑：吴燕华 葛世超 张哲 任艳青)

## ACTA AUTOMATICA SINICA



## 自动化学报



中国自动化学会  
中国科学院自动化研究所  
科学出版社出版

A Joint Publication of  
Chinese Association of Automation  
Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences  
Published by Science Press

2017 第43卷 第7期

Volume 43 Number 7

## 目 次



Q K 1 7 1 8 5 6 0

## 综 述

- 基于人机信息交互的助行外骨骼机器人技术进展 ..... 明东 蒋晨龙 王忠鹏 蔡宏志 万柏坤 (1089)  
基于自适应动态规划的导弹制导律研究综述 ..... 孙景亮 刘春生 (1101)

## 长论文

- 关于二型模糊集合的一些基本问题 ..... 王飞跃 莫红 (1114)  
基于权值动量的 RBM 加速学习算法研究 ..... 李飞 高晓光 万开方 (1142)  
基于罚函数内点法的泄露积分型回声状态网的参数优化 ..... 伦淑娴 胡海峰 (1160)

## 论文与报告

- 非完整性约束的平面多智能体位置时变一致性控制 ..... 赵俊 刘国平 (1169)  
连铸 - 轧制混流生产模式下轧批调度问题的分支 - 定价算法 ..... 汪恭书 刘静宜 唐立新 (1178)  
一类面向中风后吞咽功能障碍康复治疗的群体智慧涌现方法 ..... 宿翀 高月 李宏光 刘晓华 (1190)  
具有学习特点的控制器设计算法 ..... 尚婷 钱富才 张晓艳 谢国 (1202)  
基于 DNN 的低资源语音识别特征提取技术 ..... 秦楚雄 张连海 (1208)  
基于 MFD 的城市区域过饱和交通信号优化控制 ..... 刘小明 唐少虎 朱凤华 陈兆盟 (1220)  
网路化双线性系统的预测控制优化算法研究 ..... 王炳林 康宇 秦家虎 李彦梅 (1234)  
多模型主动容错滑模预测控制在太阳能热发电系统中的应用 ..... 路小娟 董海鹰 (1241)  
基于视觉注意的移动机器人环境 3D 建模 ..... 郭炳华 戴宏跃 李中华 (1248)  
基于 NDOB 的匹配 / 非匹配不确定性系统滑模控制 ..... 侯利民 王龙洋 王怀震 (1257)  
部分拓扑切换概率未知的移动传感网保性能一致性控制研究 .....  
..... 赵园 郭戈 丁磊 巩健 卢自宝 (1265)  
带有输入和状态时滞的高阶非线性前馈系统的自适应控制 ..... 黄亚欣 张星慧 蒋蒙蒙 (1273)  
基于改进量子差分进化的含分布式电源的配电网无功优化 ..... 李元诚 李宗圃 杨立群 王蓓 (1280)  
万方数据

**自动化学报**  
**(Zidonghua Xuebao)**

(月刊 1963 年创刊)

第 43 卷 第 7 期 2017 年 7 月

**ACTA AUTOMATICA SINICA**

(Monthly, Started in 1963)

Vol. 43 No. 7 July 2017

编 辑	《自动化学报》编辑委员会 地址: 北京 2728 信箱 邮政编码: 100190 电话: 010-82544653; 010-82544677 <a href="http://www.aas.net.cn">http://www.aas.net.cn</a> E-mail: aas@ia.ac.cn	Edited by	The Editorial Board of Acta Automatica Sinica Add: P. O. Box 2728, Beijing 100190, China Tel: 010-82544653; 010-82544677 <a href="http://www.aas.net.cn">http://www.aas.net.cn</a> E-mail: aas@ia.ac.cn
主 编	王飞跃	Editor-in-Chief	WANG Fei-Yue
主 管	中国科学院	Administrated by	Chinese Academy of Sciences
主 办	中国自动化学会 中国科学院自动化研究所	Sponsored by	Chinese Association of Automation, and Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences
出 版	<b>科 学 出 版 社</b> 地址: 北京东黄城根北街 16 号 邮政编码: 100717 电话: 010-64019820	Published by	Science Press Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China
印 刷 装 订	北京科信印刷有限公司	Printed by	Beijing Kexin Printing Co., Ltd
总 发 行	<b>科 学 出 版 社</b> 地址: 北京东黄城根北街 16 号 邮政编码: 100717 电话: 010-64019820	Distributed by	Science Press Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China Tel: 010-64019820 E-mail: sales.journal@mail.sciencep.com
国 外 发 行	E-mail: sales.journal@mail.sciencep.com 中国国际图书贸易总公司 地址: 北京 399 信箱 邮政编码: 100044	Oversea Distributed by	China International Book Trading Corporation Add: P. O. Box 399, Beijing 100044, China

Copyright © 2017 Acta Automatica Sinica. All rights reserved.

国内统一刊号: CN 11-2109/TP

国内邮发代号: 2-180

国外发行代号: BM414

定价: 75.00 元

国内外公开发行

**ISSN 0254-4156**

