

# 第二届全球华人智能控制与智能自动化大会

中国·西安 一九九七年六月二十三日—二十七日

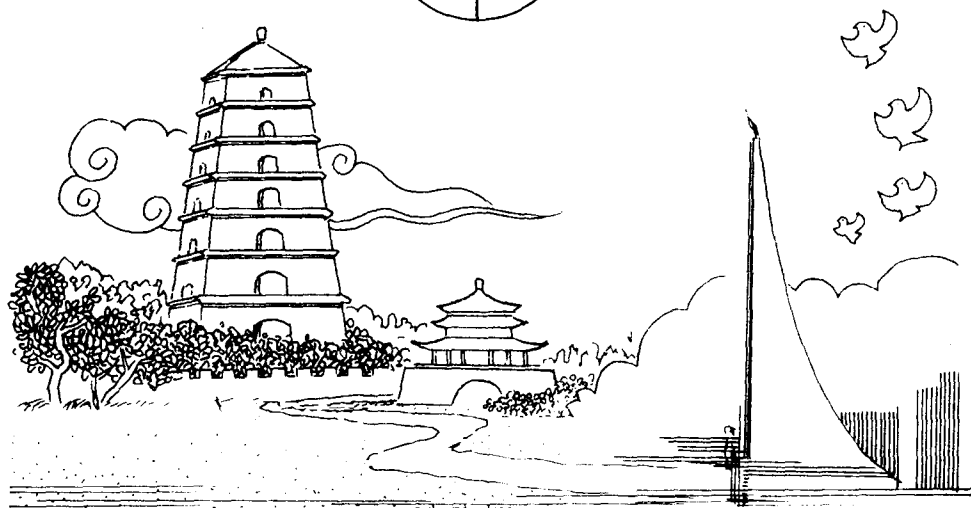
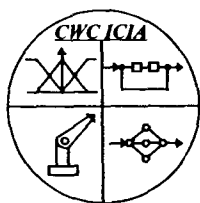
# 论文集

Proceedings of The Second Chinese World Congress  
on Intelligent Control and Intelligent Automation

(CWC ICIA'97)

Xian, China, June 23 - 27, 1997

下卷



西安交通大学出版社

Xi'an Jiaotong University Press

1997

(陕)新登字 007 号

第二届全球华人智能控制与智能自动化大会  
论文集

Proceedings of The Second Chinese World Congress  
on Intelligent Control and Intelligent Automation  
(CWC ICIA'97)

主 编 谈自忠

副主编 韩崇昭 管晓宏

\*

西安交通大学出版社出版发行

(西安市咸宁西路 28 号 邮政编码:710049 电话:(029)3268316)

西北工业大学印刷厂印装

\*

开本 880×1230 1/16 印张:140.5 字数:3380 千字

1997 年 5 月第 1 版 1997 年 5 月第 1 次印刷

印数:1—1 000

ISBN7-5605-0922-3/Z·22 定价:180 元(上、中、下卷)

《第二届全球华人智能控制与智能化大会论文集》

## 编辑委员会

Editorial Committee

for Proceedings of The Second Chinese World Congress  
on Intelligent Control and Intelligent Automation

### 主 编 (Chair)

谈自忠

### 副主编 (Vice-Chair)

韩崇昭      管晓宏

### 编 委 (Members)

杨嘉墀	夏天长	戴汝为	胡保生
陈启宗	陈翰馥	涂序彦	陆宝森
戴冠中	陈怀琛	潘旅家	胡启恒
洪 箴	罗仁权	曹希仁	康长杰
于景元	吴智铭	杨叔子	蒋新松
傅立成	张祖玄	凌惟候	周其鉴
林嘉敏	刘永清	陈博现	孙海鹰
徐孝涵	杨鸿森		

第二届全球华人智能控制与智能化大会  
资 助 单 位

国家科学技术委员会

国家教育委员会

国家自然科学基金委员会

王宽诚教育基金会

中国国际经济技术交流中心

中国科学院

陕西省人民政府

联合国发展署 (UNDP)

# 第二届全球华人智能控制与智能化大会 组 织 机 构

## 主办单位 (Sponsored by)

西安交通大学  
IEEE Robotics and Automation Society  
中国自动化学会  
中国人工智能学会  
陕西省自动化学会  
陕西省人工智能学会

## 协办单位 (Co-sponsored by)

香港工程师学会  
新加坡仪表及控制学会  
中国管理科学院智能控制研究所

## 大会主席团 (Presidium of the Congress)

### 名誉主席 (Honorary Chair)

杨嘉墀 张钟俊 宋健 何毓琦

### 总主席 (General Chair)

夏天长

### 主席 (Co-Chair)

谈自忠	陈启宗	戴汝为	陈瀚馥	康长杰	胡启恒
梁天培	李衍达	胡保生	林嘉敏	罗南康	陆宝森
陆养生	潘旅家	吴永春	石延平	涂序彦	程安东
潘季	戴冠中	杨叔子	蒋新松		

### 委员 (Members)

于景元	万百五	林清一	孙国基	林嘉敏	洪箴
张钹	刘文江	傅立成	黄琳	李春盛	郑应平
陈振宇	罗仁权	周其鉴	饶明	林耀桑	刘云辉
郑元方					

## 国际组织委员会 (International Organizing Committee)

### 主席 (Chair)

蒋德明

### 副主席 (Vice-Chair)

郑南宁 韩崇昭 陈怀琛 傅立成 张祖玄 凌惟候

孙海鹰 陶 钟

**委员 (Members)**

孙增圻 席裕庚 李 杰 薛钧义 田晓皋

**国际学术委员会 (International Program Committee)**

**主席 (Chair)**

谈自忠

**副主席 (Vice-Chair)**

胡保生 陆宝森 洪 箴 戴冠中 罗仁权 曹希仁  
李人厚 陈博现 陈伟基

**委员 (Members)**

李春盛 陈辉堂 宣国荣 吴永春 周其鉴 李清泉  
陈以龙 施 仁 冯祖仁 管晓宏 王庆元

**大会秘书处 (Secretariat)**

**秘书长 (Secretary-General)**

韩崇昭

**副秘书长 (Deputy Secretary-General)**

管晓宏

## 引语

四年前即1993年的6月，第一届全球华人智能控制与智能自动化大会在北京清华大学隆重举行。那是一个具有历史性意义的盛会。大会云集了来自海内外的大批科学家和工程师，对近期在机器智能和自动控制与自动化应用领域里的发展作了充分的、有建设性的探讨，那次大会是相当成功的。更重要的是，它还为世界各地的华人专家学者能够长期地、顺利地进行技术交流与合作，铺下了坚实的基础。同时我们相约在今年即1997年举办第二届全球华人智能控制与智能自动化大会。通过大家的共同努力，今天我们终于实现了这个约定。

我们非常高兴这次大会在中国的古都西安举行，并由西安交通大学主办。受大会指导委员会的委托，我们对所有到会者表示热烈欢迎。

我们相信，无论是对再次相聚的老朋友，还是对将要熟悉的新朋友，这都将是一个无限美好的时刻。但更重要的是，我们将会听到来自各方面在计算智能和自动化研究工作中的新进展。通过交流，能够相互理解，共同制订未来的研究方向和技术革新目标。

正如你们所看到的，这届大会有众多非常好的议题。我们在这里衷心地感谢每一位为这届大会做出贡献的人和热诚支持大会顺利举行的人。

在本届大会上，有400多篇论文被录用。这些论文的内容代表了相当广泛的研究领域。更使人兴奋的是，其中近100篇来自海外。这说明了我们将会吸引更多的华人科技工作者加入我们的队伍，从而使这一历史性盛会更辉煌、更有意义。

最后，我们再次对大会组织活动的积极参与者和本届大会的承办者西安交通大学的同仁们表示深深的感谢，并预祝大会圆满成功。祝各位在西安这个历史悠久的文化古都里工作顺利、生活愉快！

夏天長

談自忠

# 前 言

“第一届全球华人智能控制与智能化大会”于1993年6月在北京清华大学校园召开，其宗旨在于加强海内外华人学者在智能控制与智能化领域的学术交流，促进中国自动化技术的发展，缩短中国与西方发达国家在此领域的差距，同时也为增强全球华人学者的凝聚力作出贡献。根据办会宗旨和大会指导委员会的意见，考虑到西安作为我国建都时间最久的古都和文化名城，以及西安地区自动化技术的发展水平，经过申请、答辩和投票表决，已由指导委员会决定并经国家教委批准，“第二届全球华人智能控制与智能化大会”定于1997年6月23-27日在西安交通大学校园召开，这将是自动化领域海内外华人学者的又一次盛会。

全球华人智能控制与智能化大会的组织者以及自动化领域广大的学者们为我们华人学者近年来所取得的成就而高兴，并为1999年在中国举行的第14届IFAC大会积极做好各项准备。同时，大家也为最近去世的高为炳院士和张钟俊院士表示深切的哀悼，感谢他们在自动化领域所做出的卓越贡献。

经过专家评审、IPC会议复审，最终收入“第二届全球华人智能控制与智能化大会论文集”的共412篇，其中来自海外的论文近100篇。本届大会的主要议题将包括：“智能控制及应用”、“专家系统及应用”、“神经网络及应用”、“模糊理论及应用”、“机器人学与机器人控制”、“系统建模与辨识”、“制造系统与DEDS”、“最优控制与最优化”、“变结构控制”、“预测与自适应控制”、“鲁棒辨识与鲁棒控制”、“线性系统与非线性系统”、“稳定性理论与系统镇定”、“ $H_\infty$ 控制”、“智能决策与决策支持系统”、“故障检测与诊断”、“计算机系统与网络”、“随机系统与估计理论”、“系统仿真”、“图象处理与视觉系统”、“大系统理论及应用”和“控制系统应用”等。

祝大会圆满成功！

《CWC ICIA'97论文集》编辑委员会



# 目 录

## 上 卷

---

### MOP 1 智能控制 I

Fundamentals of Intelligent Control System <i>Hua Tian, Qidi Wu</i> .....	2
拟人控制倒立摆机理的探讨 沈程智 张飞舟 何彦彦.....	8
倒摆系统的智能控制研究及其发展动向 李祖枢 陈庆春.....	14
水下航行器智能控制系统 蒋楚明 张秦南.....	20

---

### MOP 2 神经网络 I

样条神经网络模型 邹阿金 乜崇文 蒋清明.....	26
具有抗干扰性的一种神经网络 侯媛彬 易继锴 韩崇昭.....	29
广义微分方程组特定区间解的神经网络方法 张其光 王执铨.....	34
神经网络的启发式学习算法 张智焕.....	38

---

### MOP 3 鲁棒控制 I

Robust Eigenstructure Assignment for MIMO Systems <i>G. P. Liu</i> .....	42
一类时滞奇摄动系统的鲁棒镇定控制 岳 东 许世范 刘永清.....	48
极点配置方法的鲁棒控制设计原理 周清泉.....	52
A New Framework for a Class of Robust Controller Design Problems <i>Tsu-Shuan Chang, Chu-Yin Chang</i> .....	55

---

### MOP 4 机器人学与机器人控制 I

移动机器人障碍回避策略探索及其应用 杨淮清.....	62
机器人关节电液伺服多环 PDF 控制研究 曾文火 邱炎保.....	67
手眼关系的实时估计及平面机器人运动跟踪 苏剑波 李耀通.....	73
Object Manipulation Controlled by Uncalibrated Stereo Vision <i>Minh-chinh Nguyen, Volker Graefe</i> .....	77

---

### MOP 5 控制系统应用 I

高速列车运行过程控制现状与展望 贾利民 张建华 张锡第.....	84
钢管材质计算机在线分检算法与应用 谷秋菊 蒋式勤 萧蕴诗 吴启迪.....	88
一种新的适用于工业生产的过程性能评价指标 石群英 蒋慰孙.....	94
将 ISO9000 贯彻到实时过程中 饶 明 韩正之.....	98

---

### MOP 6 模糊理论及应用

$H_\infty$ Control of Dynamical Fuzzy Continuous-Time Systems <i>S. G. Cao, N. W. Rees, G. Feng, P. Tang, X. Li</i> .....	104
Fuzzy Reasoning via T-Operators <i>Jianhua Zhang, Limin Jia, Xidi Zhang</i> .....	110

---

**MOP 7 系统建模与辨识 I**

基于遗传算法的非线性系统参数辨识方法 宋庆伟 寇纪松 李敏强 张成 ..... 122  
非线性系统的多层拟合建模方法及其应用 刘铁男 陈广义 ..... 126  
基于小波级数模型的非线性系统模型参考自适应辨识  
徐 蕾 王执铨 刘 浩 李 响 ..... 130  
一类非线性动态系统 GFRF 模型的非参数辨识算法 韩崇昭 王立崎 马 川 ..... 135

---

**MOP 8 制造系统及控制 I**

Combing the CMM into A CAD/CAM System *Bingyan Zhao, Yulin Wang* ..... 142  
The Design of Flexible CNC System for YK3480 Non-circular Gear Hobbing-Machine  
*Zhu HuaBing, Xiao BenXian* ..... 148  
装配机械手的阻抗控制 李 刚 张友海 ..... 153  
Tolerancing, Tool Adjustment and Machining Parameter Selection Problems in Multi-pass  
Turning Operations *M. Liang, M. Mgwatu* ..... 157

---

**MOP 9 人工智能及应用 I**

预测分析法与人工智能 胡元义 李长河 ..... 164  
转炉炼钢过程人工智能静态控制模型的开发 丁 容 刘 浏 ..... 167  
“经络”控制系统的研究与启发 涂序彦 钟 骥 王 沁 王忠民 谢延东 ..... 173  
飞行控制器参数设计的智能映射法 卢京潮 阎建国 ..... 179

---

**MOP 10 智能控制 II**

智能控制框架结构剖析 罗毅平 罗成芳 柏建国 吕炳朝 ..... 184  
可拓控制及相关问题研究 王行愚 胡 琛 ..... 189  
智能控制的体系规划及应用研究 费敏锐 郎文鹏 陈伯时 ..... 192  
复杂系统控制中的结构性智能 席裕庚 ..... 198

---

**MOP 11 神经网络 II**

神经网络和遗传算法在并行计算机上的实现 袁曾任 沈晓晖 章祖旭 张洪钺 ..... 204  
一种误差后向传播神经网络的硬件实现方法 贺昱曜 方 忠 ..... 210  
一种多值 CMAC 网络 许 力 诸 静 蒋静坪 ..... 214  
前馈神经网络的快速学习算法 沈传文 苏彦民 ..... 219

---

**MOP 12 鲁棒控制 II**

Robust Adaptive Control for Nonminimum Phase Continuous Systems  
*Yuqiang Wu, Shaosheng Zhou, Xuedao Chu, Hongliang Li* ..... 226  
电液速度伺服系统的前馈补偿变结构鲁棒控制 段锁林 林廷圻 吴聚华 ..... 232  
一类有界扰动下的非线性系统的鲁棒输出反馈控制 陈卫田 李继峰 颜世田 ..... 235  
Robust Motion/Force Control of Mechanical Systems with Nonholonomic  
Acatastatic Pfaffian Constraints Using A Reduced Order Model *Chun-Yi Su* ..... 241

---

**MOP 13 机器人学与机器人控制 II**

Adaptive Fuzzy Position/Force Control of Constrained Flexible-Link Robotic Manipulators  
*Jianmin Xu, Xiaoping Fan, Qijie Zhou, Y. S. Ho, T. P. Leung* ..... 248

AUV 体系结构的设计与分析 张国印 顾国昌 张汝波 .....	254
The GFKD Robot Hand Zhou Huaping, Zhang Peng, Zhang Liangqi .....	260
Human Control Strategy: Abstraction, Verification, and Replication Yangsheng Xu, Michael C.Nechyba .....	266

---

## MOP 14 控制系统应用 II

同向回转双机传动振动系统的同步控制 赵春雨 闻邦椿 韩清凯 .....	274
DMC 算法在矿井通风系统中的应用 迟岩 孙鹤旭 乔俊飞 .....	279
Vibration Control of Beams Using Segmented Piezo-electric Sensors and Actuators Dongchang Sun, Dajun Wang, Z. L. Xu .....	284
采用智能过程控制器及分散智能采集前端的新一代火电站分布式计算机控制系统 任立新 .....	290

---

## MOP 15 模糊算法及应用

模糊多模型算法研究 潘泉 戴冠中 张洪才 .....	294
手写体文本汉字识别中的模糊综合评判与实现 马少平 夏莹 朱小燕 .....	299
基于人工神经网络的模糊控制变量隶属度函数的学习方法 韩生廉 谷秋菊 蒋式勤 花克勤 .....	305
基于模式识别和模糊理论的评判方法及油气层评判软件的研制 黄铁军 柳健 彭复员 .....	310

---

## MOP 16 系统建模与辨识 II

一种基于模糊神经网络的线性模糊模型辨识方法 谢克明 张建伟 .....	316
Neural Identification of Uncertain Nonlinear Delay Systems Yiguang Hong, Xuemei Ren, Huashu Qin .....	321
基于状态描述的不确定性因果归纳推理模型 杨炳儒 张建林 孙丽华 .....	325
A Novel High-Order Learning Algorithm for System Identification Shaohua Tan, Xinghu Zhang, Qi Zhu, Wenxin Tan .....	331

---

## MOP 17 制造系统及控制 II

一种基于负荷的新的成组方法 史海波 王慧中 薛劲松 .....	336
CIM 哲理可拓性浅析 徐顺喜 王行愚 .....	341
Machine Cell/Part Family Formation Using Simulated Annealing And Neural Networks S. Zolfaghari, M. Liang .....	347
Active Chatter Control Using LQG H. Xu, C. M. Kwan, J. L. Dohner, L. Haynes .....	353

---

## MOP 18 人工智能及应用 II

仿人集散控制系统在工业锅炉控制中的应用 张广辉 高富强 李祖枢 .....	360
Pitch-Based Feature Extraction for Mandarin Speech Recognition Shin-Lun Tung, Yau-Tarng Juang .....	365
A Hybrid Intelligent System for Aids Intervention and Prevention Lingxia Li, Lida Xu, Hong Zhang .....	371
An Integrated Knowledge-based System for Urban Planning Decision Support Shan Feng, Lingxia Li, Bihui Zhang, Lida Xu .....	377

---

## TUA 1 智能控制 III

智能控制中的功能模型方法初探 方敏 .....	384
智能控制框架结构理论的实现及其应用 罗毅平 罗成芳 柏建国 陈远波 .....	390

Merlab: A Visualization Tool for Intelligent Control Research	
<i>Xiaoyuan Tu, Xuyan Tu, John David Funge</i> .....	393
一种基于 ANN 的智能控制器的改进算法 贾冬 蔡远利.....	399

## TUA 2 神经元网络 III

Structural Schemes for Neurocontrol <i>Cai Zi-Xing</i> .....	406
A Composite Structure Learning Method of Neural Networks for Control Application	
<i>Dun-Wei Wen, Zi-Xing Cai</i> .....	412
一种求解时滞动态大系统递阶控制问题的神经网络 侯增广 吴沧浦.....	417
模块结构的多神经组合网及其应用 郑文波 叶少珍.....	422

## TUA 3 鲁棒控制与鲁棒辨识

Robust Identification Based on Dynamic Neural Networks <i>Qionghai Dai, Yanda Li</i> .....	426
不确定性系统的软边界鲁棒辨识 岳红 安燮南 蒋慰孙.....	432
不确定动态时滞系统的鲁棒控制器的设计 方洋旺 韩崇昭.....	438
Adaptive Robust Control of Robot Manipulators: Theory and Comparative Experiments	
<i>Bin Yao</i> .....	442

## TUA 4 机器人学与机器人控制 III

在动态环境中移动机器人导航和避碰的一种新方法 袁曾任 高明.....	450
用基于栅格的有限度自由区法解决水下智能机器人路径规划问题 贾巍 阎丹凤.....	456
一种机器人动力学分析与控制方法 秦锋 徐向荣 毕文昌 徐笑.....	460
基于 Lyapunov 理论的不确定性机器人鲁棒跟踪控制 代颖 郑南宁 张元亮.....	465

## TUA 5 控制系统应用 III

熔化过程中固体和液体之间运动的交接面的实时跟踪 王新房.....	470
Hot Line Fire Control Attack Modeling for A Fighter	
<i>Liu Fenping, Liu Zeqian, Tao Zhongxiang, Fan Huilin, Ja Qiurui</i> .....	475
供暖炉温控器智能控制算法的仿真研究	
王亚慧 韩如成 曾建潮 郭宏伟 霍有生 牛化龙 王鹏.....	480
Implementation and Testing of An Advanced Relay Auto-Tuner	
<i>Qing-Guo Wang, C. C. Hang, S. Zhu, L. Zhou, Q. Bi</i> .....	485

## TUA 6 模糊系统及控制 I

模糊控制在水下航行器热动力中的应用 蒋延禄.....	492
循环硫化床锅炉的加权模糊—多模态 PID 控制及应用 董晓鹏 黄郁南.....	497
采用模糊控制的链条型锅炉燃烧控制系统 徐耀良 林瑞桑 高利 鲁亮 马建明... 503	
Fuzzy Logic Strategy on Boiler Control Problem <i>Xiangjie Liu, Tianyou Chai</i> .....	506

## TUA 7 系统建模与辨识 III

利用牙轮钻机钻进参数进行岩性识别的研究 李斌 佟杰新.....	514
船舶航行遭遇浪向的模糊辨识 赵国良 王毓顺 孟浩 舒珍莲.....	518
三轴运动转台机理建模与频域分析 赵志魁 马川 王立崎 韩崇昭 万百五.....	522
Multivariable Process Identification and Control from Decentralized Relay Feedback	
<i>Qing-Guo Wang, Chang-Chieh Hang, Biao Zou</i> .....	528

---

## TUA 8 制造系统及控制 III

- 遗传算法在散件调度中的应用及其在实时应用中的策略 吴智铭 赵春伟..... 536  
工业过程混合仿真中的离散事件系统仿真模型 吴 靖 曾建潮 陈浩勋 孙国基..... 540  
热轧流水线混杂系统建模与调度优化 黄庆学 杨根科 曾建潮 孙国基..... 544  
PC-Based 之 CNC 工具机即时监控系统 庄宏祥 陈志豪 蔡明祺..... 548

---

## TUA 9 人工智能在编译中的应用

- 维类(维汉、维英、维日、维俄等)多向翻译电子词典研究 古丽松·那斯尔丁 涂序彦. 554  
大百科全书辅助编写专家系统的知识表达研究 徐顺喜 王行愚..... 558  
汉语电子词典系统中的智能控制 孙建军 章 森 陈肇雄..... 562  
汉英语料库中的中文校对 刘小虎 李 生 吴 葳 赵铁军..... 567

---

## TUA 10 智能控制 IV

- 高速列车自动运行智能控制器设计研究 何 兵 万百五 贾利民..... 572  
Automatic Train Operation Based on Direct Fuzzy Neural Control  
*Jing Wang, Zi-Xing Cai, Li-Min Jia*..... 578  
机车轮轨粘着的智能控制策略 卢宝光..... 584  
Integrated Intelligent Systems(IIS) for Developing Plastic Injection Molds  
*Kesheng Wang, Jie Zhang, Trond Schjeldrup, Zeming Tong, Xiangdong Jiao*..... 587

---

## TUA 11 神经网络应用 I

- 人工神经网络在侦查指挥中的应用 陈学江 周 为 张峭峰..... 592  
基于人工神经网络的轮胎硫化过程建模 刘川来 仲 蔚 胡乃平..... 595  
Dynamic Neural Network and Image Sequences with Applications to Building the Model for  
Complex Production Processes *Shang-Ming Zhou, Li-Min Jia, Xi-Di Zhang, Shou-De Qu*..... 599  
人工神经网络在油田产量预测中的应用 付荣涛 孙政顺 董 范..... 605

---

## TUA 12 鲁棒自适应控制

- Robust Adaptive Control of Model Tracking in  $H^\infty$ -norm Space *Wang Xingcheng*..... 610  
一种变结构鲁棒自适应控制新方法 林 岩 张建刚 毛剑琴..... 616  
A Class of Robust Adaptive Control Schemes for Dynamical Systems Including State Perturbations  
*Hansheng Wu*..... 622  
多变量系统的鲁棒自适应极点配置算法 周绍生 李继峰 陈卫田 初学导..... 628

---

## TUA 13 机器人学与机器人控制 IV

- Robust Coordinated Control of Redundant Multiple Manipulator Systems  
*Haiying Jing, Xinhe Xu, Xukai Xie*..... 634  
视觉引导机器人的轨线跟踪与复现 林 靖 陈辉堂 蒋 平 王月娟 吴本荣..... 638  
复杂而未知环境中机器人路径规划 吴 葳 洪炳容 刘小虎..... 644  
Toward Task-Level Robot Programming *Harry H. Cheng*..... 648

---

## TUA 14 控制系统应用 IV

- 电石电弧炉节能型智能控制系统研究 郝晓弘 袁占亭 陈希平..... 656  
智能式无功功率补偿系统 谭建成 陈伟基..... 661  
中厚板轧制过程分层递阶智能控制 张进之..... 667  
水泥生料配料成分仿人智能动态控制 陈作炳..... 673

---

## TUA 15 学习控制

### Robust Convergence of the D-type Learning Control

Mingxuan Sun, Baojian Huang, Xuezhi Zhang, Yangquan Chen..... 678

### A High-order Iterative Learning Controller with Initial State Learning

Yangquan Chen, Changyun Wen..... 684

基于模糊神经网络的学习控制器 李仁发 乜崇义..... 690

### Re-design of Smith Predictor Systems for Performance Enhancement

Qing-Guo Wang, Tong-Heng Lee, Qiang Bi..... 693

---

## TUA 16 系统建模与辨识 IV

水力机组动态特性建模研究 陈启卷 徐枋同 李永华..... 700

合成氨厂空气分离工段的建模与动态仿真 徐玉斌 张井岗 曾建潮..... 704

工业过程控制参数一时滞的辨识 杨 智 王劲岭..... 708

基于 ARX 模型的汽车空调制冷系统辨识建模 江志斌 江 斌..... 713

---

## TUA 17 制造系统及调度 I

采用 OPnet 模型的 FMS 物流调度器的实现 贺飞鸣 严隽薇..... 720

并行工程基于 Agent 的集成框架的研究 王 俭 田 华 许维胜 吴启迪..... 724

基于 Petri 网模型的柔性制造系统实时智能调度 高春华 李人厚 陈浩勋..... 730

一种基于仿真技术的车间调度方法 卫军胡 贺大愚 韩九强 李惠峰 孙国基..... 735

---

## TUA 18 人工智能理论

一种通用启发式影射算法及其应用 万 军 涂序彦 万映红..... 740

泛布尔代数及其应用 谭思云 张帽华 张南纶 张忠楨..... 744

模糊推理系统中的人工语言系统框架 赵晓哲..... 750

人工智能与智能管理及控制的特点比较及关系探讨 涂亚庆 刘兴长 柳志军..... 754

---

# 中 卷

---

## TUP 1 智能控制应用 I

国产 75t/h 循环流化床锅炉智能控制系统 牛培峰 孙 键 柴天佑..... 760

工业锅炉燃烧系统的智能控制算法应用 汪思源 周加宁 曹 妍 白广来..... 765

大型炼油常压装置多变量智能控制系统 黄 伟 徐用懋 兰鸿森 李伟玲 杨 洋..... 770

电厂汽温分段串级智能化多重给定与控制系统 宋年年..... 773

---

## TUP 2 神经网络控制 I

多变量系统模型跟随神经元控制方法研究 阮晓钢 王 普..... 778

具有非线性特性电加热炉的神经网络内模控制 任庆昌 张永辉..... 782

一种用于智能结构的仿人智能控制系统的研究 唐 凤 黄尚廉..... 786

智能大厦与智能住宅系统 王宏斌 李祖枢 温永玲..... 790

---

---

### TUP 3 系统镇定

Stabilization in large via Dynamic Output Feedback for a Class of Uncertain Nonlinear Systems <i>Liu Yijun, Qin Huashu</i> .....	798
Feedback Stabilization of Driftless Systems <i>Der-Cherng Liaw, Yew-Wen Liang</i> .....	804
Robust Stabilization for Parameterized Uncertain Plants Using Q-Parameterization and Minimax Optimization <i>Tsu-Shuan Chang, chu-Yin Chang</i> .....	810
Quadratic Stabilization of Singularly Perturbed Systems <i>Masayuki SUZUKI, Yoshinori, O, Shigeaki KOBAYASHI</i> .....	816

---

### TUP 4 机器人学与机器人控制 V

基于图象直接反馈的机器人运动目标自适应跟踪 蒋平 沈世锦 陈辉堂 王月娟.....	824
Trajectory Planing for Manipulation of Flexible Beams by Two Industrial Robots <i>Guohua Xu, Yalou Huang, Hongpeng Ma, Guizhang Lu</i> .....	830
弧焊机器人运动轨迹分析 马琛珏 张自强 张钢 韩希骅.....	835
Heuristic Trajectory/Profile Learning in Real-Time in Human-Robot Interactions <i>J. Y. S. Luh, Shuyi Hu, Q. Chen</i> .....	840

---

### TUP 5 控制系统应用 V

单片机低压铸造液面加压控制电路 王永臣 史桂梅 管建华 麻雅芬.....	848
中低渗透油层注入水过滤时流量的诱导性控制 高丙坤 朱珍.....	853
战备航材存储方舱温湿度解耦控制 张金祥 张奉武.....	856
模块多变量预测控制及在羰基合成反应器中的应用 张志刚 吴刚 应爱国 薛美盛 孙德敏 黄国春 梁德利 凌人志 寇廷佳.....	860

---

### TUP 6 模糊系统及控制 II

The Algorithms' Study about First-Type Direct Adaptive Fuzzy Control System <i>Li Chuanqiao, Mao Zongyuan, Situ Zhong</i> .....	868
模糊控制在水下航行体入水弹道控制中的应用 范江鹏 卞元庆.....	872
模糊控制在日本的研究及应用 田晓皋 大驹诚一.....	875
无人驾驶直升机纵向姿态运动的模糊控制研究 于凤仙 邱红专 王兰 张洪斌.....	881

---

### TUP 7 系统建模与辨识 V

基于演化计算的自适应建模算法 潘正君 郭涛 李元香 康立山.....	886
多维递推算法及其在建模中的应用 陈广义 朱珍 刘铁男.....	892
On-line Modeling Structural Systems with Unknown Dynamics via GSHSF-Type Associative Memory System <i>Zhihong Yang, Xidi Zhang, Ningshou Xu</i> .....	897
An Automated Modeling System for Control <i>S.Xia</i> .....	901

---

### TUP 8 制造系统及调度 II

一种基于神经网络的生产调度方法 于海斌 王浩波 徐心和 薛劲松.....	906
智能制造系统的 Holonic 模型及其在调度过程中的应用 李龙涿 李钰熔 李永海.....	912
Transparent Board Approach for Multi-Agent Coordinating Control in CIMS <i>Lucas PUN</i> .....	918
An Adaptive Search Based Approach for Scheduling in Flexible Manufacturing Systems <i>Jian-Bo Yang</i> .....	925

---

## TUP 9 $H_{\infty}$ 控制

- 一种分散  $H_{\infty}$  状态反馈优化控制的设计算法 陈 宁 桂卫华..... 932
- $H_{\infty}$  方法在发电机同期并网鲁棒控制器设计中的应用 孙秀霞 毛剑琴..... 935
- $H^{\infty}$ -Control of A Non-Minimum Phase System Described by PDE Cheng-Zhong Xu..... 940
- 基于  $H_{\infty}$  干扰衰减的非线性系统鲁棒自适应控制 秦 滨 杨艳梅 施颂椒 席裕庚..... 947

---

## TUP 10 智能控制与自适应控制

- Associative Memory System Based on Newton's Forward Interpolation with Application to Intelligent Structural Control Ning-Shou Xu, Yun-Dong Li..... 954
- 专家智能控制器的设计 胡 涛 谢 蓉 吕炳朝..... 960
- LAMOST 望远镜跟踪伺服系统中克服磨擦影响的自适应控制 孙德敏 何建民..... 964
- 一种连续耦合大系统的间接分散自适应控制 赵晓晖 李 月..... 969

---

## TUP 11 神经网络控制 II

- Robust Direct Adaptive Control Based on Dynamic Neural Networks  
Qionghai Dai, Y. D. Li, Wang Wei, T. Y. Chai..... 976
- Stable Discrete-time Neural Control for Robot Manipulators F. C. Sun, Z. Q. Sun..... 981
- 论一类非线性系统的神经网络自适应控制的稳定性 施 阳 徐德民 任 章..... 987
- 一种智能型计算机辅助教学课件的制作与探索 黄道君 泮小珠..... 990

---

## TUP 12 鲁棒稳定性

- New Criteria for Robust Stability of Uncertain Time-Delay Systems  
Qing-Long Han, Jin-shou Yu, Zheng-Zhi Tang..... 996
- Robustness of Delay Differential Systems Daoyi Xu, Xinzhi Liu..... 1001
- 区间中立型系统的鲁棒稳定性 孙继涛 张银萍..... 1007
- Global Nonlinear Feedback Stabilization And Nonpeaking Conditions Xiaoming Hu..... 1010

---

## TUP 13 机器人学与机器人控制 VI

- 工业机器人在铍铜冶炼中的应用 周国荣 黎亚龙..... 1016
- 全解析表达的水下机器人控制和仿真模型 李殿璞 王晓军 张楚刚..... 1022
- A Multitrack Following System for Vision-Guided Intelligent Robot  
Ruizheng Qu, Junyi Xue..... 1027
- Multisensor Integrated Intelligent Autonomous Mobile Robot Capable of Recognizing Gestures and Taking Actions T. Hamada, Ren C. Luo..... 1032

---

## TUP 14 电机控制

- 交流伺服系统的神经网络专家 PID 控制 马 扬 胡维礼 陈庆伟 吴晓蓓 姜建芳.... 1040
- 直流电机位置跟踪控制器的离散最优设计法 张 帆 程 京..... 1046
- 广义解耦电机系统的状态观测器 邹文逊 刘永清..... 1049
- Efficient Adaptive Fast Short Moves for Magnetic Disk Drives Utilizing Magneto-Resistive Heads  
Kok-Kia Chew..... 1053

---

## TUP 15 模糊系统及控制 III

- 基于拟非线性模糊模型的复杂系统模糊辨识 张平安 熊学健 李人厚..... 1060
- 一种新结构 Smith-Fuzzy 预估器 刘明兰 胡炳贵 钟绍华 刘先方 王玲俐..... 1064
- 模糊控制系统稳定性分析软件设计 王新民 李 伊 章卫国..... 1067



**TUP 16 系统建模与辨识 VI**

An Iterative Real-time Algorithm for Concurrently Identifying the System's Order and Parameter

*Hu Changhua, Den Fanglin* ..... 1078

应用人工智能实现自动建模环境 马永光..... 1081

离散随机系统阶估计的讨论 褚东升 车兆东 李春荣..... 1086

房室网络模型及其在血糖代谢分析中的应用

卢京潮 张洪才 阎建国 汤忠婆 王浙东..... 1089

**TUP 17 调度算法**

M1+M2/M/1/k 系统输入队列调度算法性能比较 范中 郑应平..... 1094

连续过程生产调度问题的研究 王军 金以慧..... 1099

An Genetic Algorithm for Power System Scheduling

*Xiaohong Guan, Xin Wang, Baosheng Hu, Ernan Ni*..... 1105

An Optimization-Based Approach for Scheduling Job Shops with Transfer Lots

*Guandong Liu, Peter B. Luh*..... 1111**TUP 18 决策支持系统**

房地产综合决策支持系统及其应用 陈大森 林瑞桑 胡建华 高利 鲁亮..... 1118

航天试验指挥辅助决策支持系统的研究 张芝霞 高永明 郭良 邹红霞..... 1123

钢铁企业 CIMS 中的材料管理与决策系统的设计和开发 唐志文 汪定伟..... 1127

基于 RPD 策略的智能设计系统 钟谦 郑应平..... 1133

**WEA 1 故障检测与诊断 I**

专家系统工具 CLIPS 及故障诊断专家系统的开发与应用

钟秋海 龚至豪 全勇男 喻德禄..... 1138

一个实时化工生产过程故障诊断系统 杨忠明 黄道 王行愚..... 1143

基于神经网络的非线性系统故障检测及容错控制方法 李庆国 佟绍成 柴天佑..... 1147

集成多种智能技术的真空成型机故障诊断智能系统设计

张景 李人厚 张广鹏 马晓林..... 1153

**WEA 2 神经网络控制 III**

The Improvement of Learning Algorithms for Back Propagation neural networks

*Xie San-Ming, Chao Chun-Jun, Zhong-Ling Xu*..... 1158

神经网络结构 PID 自适应控制器及仿真研究 舒怀林 郭前刚 任礼行 李柱..... 1163

神经网络实现的多变量模糊控制器在线学习方法 鲍鸿 李锡雄 宛传东..... 1169

基于 Hopfield 网络计算的隐式广义预测控制 田建艳..... 1173

**WEA 3 大系统稳定性**

Structure and Interconnected Stabilization of the Neutral Linear Time-varying Interconnected Control Systems with the Multigroup Multidelays

*Xinzheng Zhang, Cunchen Cao, Yongqing Liu*..... 1178

Intelligent Decentralized Stabilization for The Large-Scale Interconnected System with Time Delays

*Zhang Jian, Liu Yongqing, Shen Jianjing*..... 1184

Robust Stability and Improved Scheme of Optimizing Control Algorithms for Steady-State

Industrial Processes