

第二十二届 中国控制会议论文集

Proceeding of the 22nd
Chinese Control Conference

(上)



湖北·宜昌 2003年8月 11-14日
August 11-14, 2003, Yichang, Hubei

武汉理工大学出版社

Wuhan University of Technology Press

第二十二届中国控制会议论文集

Proceeding of the 22nd Chinese Control Conference

(上)

湖北·宜昌 2003 年 8 月 11~14 日

August 11~14, 2003, Yichang, Hubei

主 编 程代展 胡翔勇

副主编 崔志强 郑大钟 王 龙 张纪峰
贾英民 黄 一 刘智敏 郭贵莲

武汉理工大学出版社

· 武 汉 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

第二十二届中国控制会议论文集/程代展, 胡翔勇主编. —武汉: 武汉理工大学出版社, 2003.8
ISBN 7-5629-1968-2

I. 第…

II. ①程… ②胡…

III. 自动控制理论-学术会议-文集

IV. TP 13-53

出版发行: 武汉理工大学出版社

地 址: 武汉市珞狮路 122 号

邮 编: 430070

印 刷: 武汉理工大印刷厂

开 本: 880×1230 1/16

印 张: 52.25

字 数: 1628 千

版 次: 2003 年 8 月第 1 版

印 次: 2003 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~500 册

定 价: 220.00 元 (上、下两册)

(本书如有印装质量问题, 请向承印厂调换)

第二十二届中国控制会议

2003年8月11~14日 宜昌

主办单位:

中国自动化学会控制理论专业委员会

承办单位:

三峡大学

协办单位:

中国科学院系统科学研究所

顾问委员会:

J. Bailieul	Boston University, USA
X. R. Cao	Hong Kong Univ. of Sci. & Tech.
陈翰馥	中国科学院
戴汝为	中国科学院
冯纯伯	东南大学
B. Ghosh	Washington University, USA
郭雷	中国科学院
Y. C. Ho	Harvard University, USA
H. Kimura	Tokyo University, Japan
W. H. Kwon	Seoul National University, Korea
卢强	清华大学
C. Martin	Texas Tech University, USA
秦化淑	中国科学院
宋健	中国工程院 中国科学院
孙优贤	浙江大学
T. J. Tam	Washington University, USA
张钹	清华大学
张嗣瀛	东北大学

程序委员会

主席:

程代展	中国科学院
崔志强	三峡大学

委员:

毕大川	陈翰馥	陈叔平	陈增强	陈志炜
陈宗基	程代展	褚健	楚天广	丛爽
戴冠中	段广仁	费树岷	耿志勇	管晓红
关治洪	郭雷	韩京清	韩志刚	侯忠生
胡德文	胡跃明	黄捷	黄一	崔伟
李春文	李少远	李泽湘	刘智敏	贾英民
蒋昌俊	阮晓钢	秦化淑	中铁龙	孙常胜
谭民	谭永红	田玉平	涂肇生	王华
王龙	王庆林	王诗宓	王伟	王先来
王行愚	吴宏鑫	吴敏	吴臻	武玉强
薛安克	杨晓松	郁文生	张纪峰	张旭
赵军	郑人钟	郑德玲	钟宜生	周鸿兴

组织委员会

主席:

李建林	三峡大学
张纪峰	中国科学院

副主席:

黄一	中国科学院
刘智敏	中国科学院
王斌	三峡大学
董方敏	三峡大学

编辑委员会

主编:

程代展	胡翔勇
-----	-----

副主编:

崔志强	郑人钟	王龙	张纪峰	贾英民
黄一	刘智敏	郭贵莲		

前 言

“中国控制会议”是由中国自动化学会控制理论专业委员会举办的学术会议，自 1979 年至今已举办了 21 届。该系列年会的目的是为海内外系统控制领域的专家、学者、研究生及控制系统的设计人员提供一个学术交流的机会，以推动控制科学的学科发展和控制技术中的应用。第二十二届中国控制会议于 2003 年 8 月 11~14 日在宏伟的长江三峡之畔的宜昌举行。会议由三峡大学承办，中国科学院系统科学所协办，并得到三峡大学控制理论与控制工程研究中心、浙江天煌教仪、深圳润高科技等单位的支持和资助。

本着开拓创新、与时俱进的精神，本届大会加强了组织协调，扩大了国际交流，得到海内外学者的热烈回应。

本届会议邀请 6 位知名学者作大会报告，他们分别是美国 Boston 大学的 J. Baillicul 教授，法国 CNRS 研究中心的 R. Ortega 教授，西班牙 Autonomia 大学的 E. Zuazua 教授，美国 California 大学陈杰教授，清华大学卢强院士，国防科技大学常文森教授。

本次会议共收到投稿论文 231 篇，经程序委员会评审，本论文集共收录 186 篇论文。论文作者来自中国大陆、中国香港、日本、美国、英国、德国、法国等国家和地区。论文内容包括线性系统、非线性系统、变结构控制、最优控制、优化方法、鲁棒控制、 H_∞ 控制、预测控制、过程控制、随机控制、自适应控制、稳定性分析、分布参数系统、DEDS 与 CIMS、复杂系统、模糊系统与控制、神经网络、机器人控制、交通系统、故障检测与诊断、电力系统等领域的研究成果。本论文集可供从事自动控制理论及其应用研究的高等院校教师和研究生、科研单位的研究人员以及工业部门的工程技术人员参考。

论文集的出版必将进一步促进科学的发展、推动先进控制理论与方法更好地为生产实践服务，促进控制技术产业化。

本届《关肇其奖》竞争激烈。它的评选促使一批优秀的中青年控制科学工作者脱颖而出，为控制科学的发展注入了新的血液。

我们诚挚感谢为论文集的出版付出辛勤劳动和出色工作的各位论文作者，论文集主编、副主编，程序委员会专家和武汉理工大学出版社的同志们。

中国科学院系统科学所 程代展

三 峡 大 学 崔志强

2003 年 8 月

第二十二届中国控制会议

2003年8月11~14日 宜昌

主办单位:

中国自动化学会控制理论专业委员会

承办单位:

三峡大学

协办单位:

中国科学院系统科学研究所

顾问委员会:

J. Bailieul	Boston University, USA
X. R. Cao	Hong Kong Univ. of Sci. & Tech.
陈翰馥	中国科学院
戴汝为	中国科学院
冯纯伯	东南大学
B. Ghosh	Washington University, USA
郭 雷	中国科学院
Y. C. Ho	Harvard University, USA
H. Kimura	Tokyo University, Japan
W. H. Kwon	Seoul National University, Korea
卢 强	清华大学
C. Martin	Texas Tech University, USA
秦化淑	中国科学院
宋 健	中国工程院 中国科学院
孙优贤	浙江大学
T. J. Tarn	Washington University, USA
张 钹	清华大学
张嗣瀛	东北大学

程序委员会

主 席:

程代展	中国科学院
崔志强	三峡大学

委 员:

毕大川	陈翰馥	陈叔平	陈增强	陈志炜
陈宗基	程代展	褚 健	楚天广	丛 爽
戴冠中	段广仁	费树岷	耿志勇	管晓红
关治洪	郭 雷	韩京清	韩志刚	侯忠生
胡德文	胡跃明	黄 捷	黄 一	崔 伟
李春文	李少远	李泽湘	刘智敏	贾英民
蒋昌俊	阮晓钢	秦化淑	中铁龙	孙常胜
谭 民	谭永红	田玉平	涂肇生	王 华
王 龙	王庆林	王诗必	王 伟	王先来
王行愚	吴宏鑫	吴 敏	吴 臻	武玉强
薛安克	杨晓松	郁文生	张纪峰	张 旭
赵 军	郑大钟	郑德玲	钟宜生	周鸿兴

组织委员会

主 席:

李建林	三峡大学
张纪峰	中国科学院

副主席:

黄 一	中国科学院
刘智敏	中国科学院
王 斌	三峡大学
董方敏	三峡大学

编辑委员会

主 编:

程代展	胡翔勇
-----	-----

副主编:

崔志强	郑大钟	王 龙	张纪峰	贾英民
黄 一	刘智敏	郭贵莲		

前 言

“中国控制会议”是由中国自动化学会控制理论专业委员会举办的学术会议,自 1979 年至今已举办了 21 届。该系列年会的目的是为海内外系统控制领域的专家、学者、研究生及控制系统的设计人员提供一个学术交流的机会,以推动控制科学的学科发展和控制技术中的应用。第二十二届中国控制会议于 2003 年 8 月 11~14 日在宏伟的长江三峡之畔的宜昌举行。会议由三峡大学承办,中国科学院系统科学所协办,并得到三峡大学控制理论与控制工程研究中心、浙江天煌教仪、深圳固高科技等单位的支持和资助。

本着开拓创新、与时俱进的精神,本届大会加强了组织协调,扩大了国际交流,得到海内外学者的热烈回应。

本届会议邀请 6 位知名学者作大会报告,他们分别是美国 Boston 大学的 J. Baillicul 教授,法国 CNRS 研究中心的 R. Ortega 教授,西班牙 Autonomia 大学的 E. Zuazua 教授,美国 California 大学陈杰教授,清华大学卢强院士,国防科技大学常文森教授。

本次会议共收到投稿论文 231 篇,经程序委员会评审,本论文集共收录 186 篇论文。论文作者来自中国大陆、中国香港、日本、美国、英国、德国、法国等国家和地区。论文内容包括线性系统、非线性系统、变结构控制、最优控制、优化方法、鲁棒控制、 H_2 控制、预测控制、过程控制、随机控制、自适应控制、稳定性分析、分布参数系统、DEDS 与 CIMS、复杂系统、模糊系统与控制、神经网络、机器人控制、交通系统、故障检测与诊断、电力系统等领域的研究成果。本论文集可供从事自动控制理论及其应用研究的高等院校教师和研究生、科研单位的研究人员以及工业部门的工程技术人员参考。

论文集的出版必将进一步促进科学的发展、推动先进控制理论与方法更好地为生产实践服务,促进控制技术产业化。

本届《关肇真奖》竞争激烈,它的评选促使一批优秀的中青年控制科学工作者脱颖而出,为控制科学的发展注入了新的血液。

我们诚挚感谢为论文集的出版付出辛勤劳动和出色工作的各位论文作者,论文集主编、副主编,程序委员会专家和武汉理工大学出版社的同志们。

中国科学院系统科学所 程代展

三 峡 大 学 崔志强

2003 年 8 月

目 录

大会报告

Intelligent Nonlinear Control	John Baillieul	1
New Results on Interconnection and Damping Assignment Passivity-Based Control	Romeo Ortega	2
SDM Hybrid Control Approach for Nonlinear Systems and Its Application to Power Systems	Lu Qiang	11
Fundamental Limitations of Feedback Control	Chen Jie	20
Stability and Control on a Model in Fluid-Structure Interaction	Zhang Xu, Enrique Zuazua	22
磁浮列车技术发展与自动控制	常文森, 余龙华	27

非线性系统

On Output Stabilization of Uncertain Chained Systems	Xi Zairong, Feng Gang, Jiang Z. P., Cheng Daizhan	31
Controlled Invariant Distributions of Nonlinear Singular Control Systems and Their Invariant Properties	Wang Wentao, Liu Xiaoping, Zhao Jun	37
一类非线性系统的小波网络自适应观测器	魏 荣, 王行愚	41
一类广义非线性系统的观测器设计	刘艳红, 李春文	45
挠性航天器的非线性机动控制	王晓磊, 吴宏鑫	49
Asymptotic Tracking and Disturbance Rejection in Uncertain Nonlinear Cascaded Systems	Chen Zhiyong, Huang Jie	54
Anti-control of Bifurcation: Nonsmooth Feedback Approach	Yang Ruoting, Hong Yiguang, Wang Yong, Qin Huashu	61
Normal Form and Its Application to Non-Regular Linearization	Hu Qingxi, Cheng Daizhan, Qin Huashu	65
LaSalle-Razumikhin Theorem and Adaptive Control of Nonlinear Systems with Time-Delay	Jiao Xiaohong, Shen Tielong, Katsutoshi Tamura	70
一类非线性延迟不确定系统的神经网络变结构控制	孟红霞, 贾英民	76
Antocontrol of Chaos in Indirect Field-oriented Control of Induction Motor	Zhang Bo, Lu Yimin, Mao Zongyuan	80
四水罐实验装置饱和问题的静态补偿方案	戴 丹, 王景成	85
统一混沌系统的控制与同步	陆君安, 陶朝海, 吴晓群	90

线性系统、变结构控制

广义线性系统渐近跟踪控制律设计的一种参数化方法	段广仁, 张 彪, 高 彬	94
广义线性系统 PI 观测器设计	段广仁, 吴爱国	99
广义线性系统 PD 观测器设计	段广仁, 吴爱国	104
不确定线性系统的鲁棒稳定控制器的参数化设计	王国胜, 段广仁	109

一类不确定线性系统具有执行器故障的区域极点配置	王福忠, 姚波, 井元伟, 张嗣瀛	113
二阶线性不确定系统的鲁棒稳定控制器的参数化设计	王国胜, 段广仁	117
Guaranteed Cost Reliable Control with Actuator Failures		
	Wang Fuzhong, Liu Endong, Zhao Jun, Zhang Siying	122
声纳基阵姿态稳定系统的滑模变结构控制	赵丹, 谈振藩	127
有限时间收敛切换控制器设计	宗广灯, 武玉强	131
输入滞后系统的无时滞滑模补偿控制	姜会霞, 杜志国	135
直流伺服系统滑模变结构-神经网络控制的研究	盛光忠, 郭贵莲, 崔志强	138

最优控制与优化

青霉素发酵过程优化控制问题及方法研究	于乃功, 阮晓钢	141
压电材料异位配置和控制的联合优化设计	王新民, 李勇	146
一类最优投资组合和消费率选择问题	王光臣, 吴臻	151
车辆主动悬挂 LQR 和 H_∞ 控制器的设计及性能仿真	张玉春, 丛华	155
关于最优控制的存在性、正则性和必要条件	楼红卫	160
迭代优化目标函数的模糊自适应调速控制算法	杨治平, 李明海	165
A Neural Network Implementation for Binary Coded Genetic Algorithm		
	Gong Daoxiong, Ruan Xiaogang	170
A Study on the Application of Regression Analysis in Optimization		
	Wu Xiaoming, Sheng Yuansheng	175
基于遗传算法的非线性多目标规划及其在油田开发规划中的应用	张晓东, 李树荣, 熊福力	177
基于 GABP 神经网络的污水水质 BOD 软测量方法	冉维丽, 胡玉玲, 乔俊飞	181
卫星闭环控制系统执行机构故障诊断及优化配置	邢琰, 吴宏鑫	185

鲁棒与 H_∞ 控制

时延网络控制系统的 H_∞ 鲁棒控制	姜培刚, 李春文, 龙图景	189
自抗扰控制器在某型飞机飞行控制中的应用研究	孙秀霞, 王春山, 陈金科	194
Robust Stabilization of Nonlinear Time-varying Uncertain Systems	Zhong Yisheng	197
Robust Kalman Filtering for Systems under Norm Bounded Uncertainties in all System Matrices and Error Covariance Constraints	Xia Yuanqing, Wu Liqiang, Han Jingqing	202
Criteria for Robust D-stability of Multilinear Interval Polynomial Matrices		
	Wang Zhizhen, Wang Long, Yu Wensheng, Liu Guoping	206
结构 LTI 不确定系统的鲁棒 H_∞ 性能准则: 一种 LMI 描述	李彤, 贾英民	211
一类不确定非线性系统的自适应鲁棒 H_∞ 输出反馈控制	文静, 吴敏, 张凌波	215
Constrained Curve Fitting Based Normalized Coprime Factor Identification	Zhou Tong	219
An LMI-based Approach to ESPR Analysis and Synthesis of Discrete-time Systems with Parametric Uncertainty	Hao Fei, Wang Long	225
区间广义系统鲁棒 H_∞ 控制器设计	舒伟仁, 张庆灵	230
An Observer Based Left Sub-Static-Output and Weighted Right Sub-Static-Output Feedback H_2 Control Problem	Xu Xiaojie	234
不确定系统的 H_∞ 鲁棒优化保性能控制与应用研究	薛安克, 蒋楠, 徐生林, 周晓慧	239
H_∞ Fixed-Lag Smoothing for Discrete Time-Varying Systems		
	Zhang Huanshui, Xie Lihua, David Zhang, Yeng Chai Soh	244

过程控制与预测控制

一类非线性系统的模糊预测函数控制	刘政伟, 霍 伟	248
JX-300X DCS 在热电厂循环流化床锅炉自动控制系统中的应用	张 艳, 李少远	253
热轧带钢卷取温度控制算法优化设计	彭 力, 李 稳, 张剑辉, 林行辛	258
多变量系统及其解耦控制器的设计	黄敬亮, 崔志强, 肖建修	262
连续发酵过程的非线性鲁棒控制器设计	王维波, 李树荣	265
Dynamic Model for Thermal Energy Conversion Plant Using Small Temperature Difference with Working Fluid of Binary Mixtures	Zhang Yong, Yasuyuki Ikegami, Masatoshi Nakamura	269
220t/h CFB 锅炉炉膛安全监控系统	张秀芝, 杨志伟	274
滞后过程控制方法的研究	胡品慧, 徐志前, 闫 峰, 苗新刚	277
PLC 通讯在水电站泄洪闸监控系统中应用	张秀芝, 郭贵莲, 蒋冰华	280
基于自抗扰控制思想的动力调谐陀螺力平衡回路控制的实验研究	陈忻彦, 黄 一, 韩京清, 杨 雨, 魏宗康	283
聚丙烯腈生产中转化率的软测量模型	张炳辉, 陶振麟	287

随机自适应系统

Coefficient Identification for Error-in-Variables Systems	Chen Hanfu	290
基于模糊神经网络的青霉素发酵环境参量变结构预估控制	于乃功, 阮晓钢	294
Stochastic Stability of Discrete-Time Jump Linear Systems	Dong Xihua	299
最优控制方法在 ATM 网络拥塞控制中的应用	郭晓燕, 陈阳舟	303
Identification of Wiener and Hammerstein Systems	Guo Fen, Georg Bretthauer	306
DC/DC 升压变换器串级自适应控制	吴 忠, 史永丽	311
非线性系统多模型控制方法的研究	李少远, 薛振枢	316
模型跟随控制的非线性参考模型方法	刘白雁, 付连东, 缪勤芬	322
自适应逆控制的研究进展	张瑞金, 刘 伙, 吴 捷	326
一种新的带有遗忘因子的迭代学习控制算法	田森平, 谢胜利	331

稳定性与镇定

线性不确定时滞系统的时滞相关鲁棒稳定性	王 星, 李智斌	335
一类分数阶线性控制系统的外部稳定性分析	曾庆山, 曹广益, 朱新坚	338
Global Stabilization of a Class of Nonlinear Systems	Dong Yali, Cheng Daizhan, Hong Yiguang	343
时滞系统时滞相关与时滞无关综合稳定性分析	姜伟富, 徐文立	347
Stabilizing Decomposition of Nonlinear Neutral Time-Invariant Large-Scale Control Systems	Qu Jingru, Gao Cunchen	351
时变步长最小均方算法性能分析	王 远, 钟漫如	356
Robust Decentralized Stabilization for Uncertain Interconnected Systems with Delayed State and Control	Liu Xiaozhi, Jing Yuanwei, Zhang Siying	358
Stabilization of Stationary Bifurcation for a Class of Nonlinear Systems	Chen Pengnian, Qin Huashu	363
关于一类 Hopfield 型时滞神经网络模型的全局渐近稳定性	陈万义	369
子系统间具有单向强耦合的非线性大系统稳定性	唐功友, 陶 冶, 贾晓波, 吕鹏飞	373

复杂性研究

混沌控制的一个基本问题	杨晓松	377
General Complex Dynamical Network Models and Its Synchronization Criteria	Lü Jinhua	380

2011/01

Impulsive Synchronization for Chaotic System Based on T-S Fuzzy Model	Wang Yanwu, Guan Zhihong, Wang H. O.	385
---	--------------------------------------	-----

分布参数系统

Some Progresses on Inverse Hyperbolic Problem	Zhang Xu	389
Identification Problems for Nonlinear Parabolic Distributed Parameter Systems	Wang Quanfang, Feng Dexing, Cheng Daizhan	393
A Conservative System for the Nonlinear String with Input-Output on Boundary	Yao Penfei	396
Spectral Operators Generated by Partial Differential Equations of One-Dimensional Spatial Variable	Wang Junmin	400
Controllability of Infinite Dimensional Linear Systems in Non-reflexive State Spaces	Yu Xin, Liu Kangsheng, Chen Pengnian	404
弱耦合热弹性板的指数稳定性	张 琼	408
关于 Riesz 基判定的注记及应用	许跟起, 郭宝珠	411

DEDS 与 CIMS

可靠性工程需求驱动下的一类混杂系统	张 明, 谢红卫, 周宗潭, 孙志强	415
一类不确定混合线性系统鲁棒自适应控制	康 宇, 奚宏生, 季海波, 王 俊	420
A Property of Fixed Point Sets of Min-Max Functions	Zhao Qianchuan, Zheng Dazhong	425
连续切换系统闭轨存在性的判断定理	林相泽, 田玉平	428
受控 M/G/1 排队系统的性能优化	代桂平, 殷保群, 奚宏生, 周亚平	432
一类半 Markov 过程的灵敏度分析和性能优化	李衍杰, 殷保群, 奚宏生, 周亚平	436
一类开关切换系统的 H_∞ 控制	王泽宁, 费树岷, 李德权, 孙长银, 冯纯伯	441
On Reachability of Switched Impulsive Control Systems	Xie Guangming, Wang Long	445
Some Elementary Results on Finite-Time Stability of Linear Switched Systems	Sun Hongfei, Zhao Jun	450
Inseparability of Min-Max Systems	Zhao Qianchuan	454
一类线性切换系统的优化控制研究	容 浩, 穆志纯, 刘 克	459
再制造物流网络模型设计	顾巧论, 陈秋双	463
大规模单机静态调度的终端约束滚动策略	王 冰, 谷寒雨, 席裕庚	467

智能、模糊控制系统

基于 Profibus-DP 通讯原理的船舶控制系统的应用研究	陈堂贤, 饶文昊, 罗米汉, 张 元	472
基于方差约束的模糊不确定随机系统的输出反馈鲁棒控制	李德权, 费树岷, 孙长银	476
模糊-PID 双模控制器在并联型有源滤波器直流侧电容电压控制中的研究	崔志强, 盛光忠, 郭贵莲	480
基于模糊神经网络的花炮位置控制	刘国振, 任雪梅, 白永强	482
基于 T-S 模型的 PID 控制器的设计	曲 强, 陈雪波	485
压电智能挠性板的优化配置和主动振动控制研究	邱志成, 吴宏鑫, 张洪华	488
最近邻聚类学习算法的改进初探	陈晓辉	493

神经网络系统

神经模糊与软计算中的一种混合算法及其在电力负荷预测中的应用	夏昌浩, 崔志强, 万钧力	496
Exponential Periodicity and Stability of Delayed Neural Networks	Sun Changyin, Zhang Kanjian	500
Identification for Hysteresis System Using Neural Networks	Li Chuntao, Tan Yonghong	504
一种预测多骨髓瘤的神经网络方法	李 鹏, 阮晓钢	508

单调 RBF 神经网络构造逼近单调函数	徐 勇, 陈增强, 袁著社	512
分支位点对真核基因受体位点识别的影响	张 勇, 阮晓钢	516
基因序列与基因剪接的关联性分析	雷 静, 阮晓钢	519
氨基酸序列编码对蛋白质二级结构预测的影响	孙海军, 阮晓钢	522
非显著序列元件对大肠杆菌启动子识别的影响	肖令华, 阮晓钢	526
Template Designs for Logic Operation and Global Connectivity Detection Cnns	Liu Jinzhu, Min Lequan, Qin Dianyun	529
Neural Network Model Identification Based upon Recursive Square Root Algorithm	Chen Zengqiang, Yuan Zhuzhi, Lu Kongkuo	533
基于正交序遗传算法的 RBF 神经网络	鲍志军, 王先米	537
基于 RBF 神经网络的青霉素发酵过程菌体浓度的预测	陈仕学, 于乃功, 阮晓钢	542
机器人控制		
冗余驱动并联机构的运动控制分析与应用	王 昕, 李泽湘	545
二自由度平面倒立摆的控制设计与实现	丛 爽, 张冬军	549
月球探测车动力学建模与协调驱动控制	王佐伟, 吴宏鑫, 梁 斌	554
移动小车的有限时间轨迹跟踪控制	李世华, 田玉平	559
宏-微机器人运动学冗余分解及关节限制避免	陈启军, 王月娟	563
RoboCup 中 Coach 的设计及其实现	崔立辉, 潘 峰, 陈 杰	567
受环境约束的机器人的运动/力控制	姜 巍, 黄 一, M. Svinin, S. Hosoe	571
电力、交通系统		
高速公路分岔入口的密度预报与协调控制	许 超, 刘康生	576
同步电机转子交流励磁的自动化控制	陈 刚, 洪 兵, 张 元, 罗来汉, 饶文吴	579
提高机组组合问题动态规划算法效率的有效方法	赖晓平, 王 冰	583
电机参数变化对矢量控制系统的影响分析	李华德, 尚德舜	587
SVC 监控及调节系统通用平台的研制	张 皎, 覃 琴, 张 皓	591
变频调速器的选型与常见故障分析	张 璇	596
基于 Smart & IP Sensor 的船用动力设备网络化监测系统设计	沈 兵, 江汉红, 陈少昌, 谢建君	598
通讯、网络系统		
时延不同的 Internet 拥塞控制算法的稳定性	杨洪勇, 田玉平	602
ATM 网络的神经网络自校正拥塞控制算法研究	朱瑞军, 王宏伟, 伏静丹	607
基于队列控制的 ATM 网络 ABR 业务流量控制	刘志新, 关新平, 龙承念	611
Chaotic Time Series Analysis of Tcp-Red Congestion Control System	Jiang Kai, Wang Xiaofan, Xi Yugeng	616
基于 CAN 现场总线技术的小区自动抄表系统	覃 琴, 张 皎, 张 皓	621
A New Secure Communication Scheme Based on Generalized Chaotic Synchronization	Zhang Xianhua, Yang Miao, Zhu Shuqin, Min Lequan	624
基于 TCP/IP 协议的计算机远程控制软件的设计与实现	余 健, 袁丽华, 陈 杰	628
工业以太网现场网络控制器及系统研究	李驹光, 聂雪媛, 刘国平	632
基于滞后不确定离散系统模型的网络控制系统稳定性研究	黄 剑, 关治洪, 王仲东	636
信号处理		
零相位 IIR 数字滤波器的设计	张维玺, 张 俐	639

LMS 牛顿自适应滤波算法的一种修正形式	高 鹰, 谢胜利	642
基于 TD 滤波器的野值剔除方法	武利强, 韩京清	646
LMS 算法能跟踪什么样的非线性信号?	马宏宾	649
基于 DSP 控制器的 SV PWM 调速系统	郭贵莲, 崔志强, 盛光中	655

其 他

基于数字混沌的安全性图像水印技术	徐国保, 郑德玲, 王 英	658
数据融合中时间配准的状态估计方法	张 苗, 窦丽华, 陈 杰, 彭志红	663
温室栽培环境仿真系统的设计与实现	王珊瑚, 蔡振江, 任雪梅, 张 娟, 陈 杰	667
弹道导弹拦截系统中的雷达测轨算法	王小虎, 王铁军	670
航迹——航迹融合的实用快速算法研究	窦丽华, 朱 峰	675
CPU 技术在电能表校验仪测量更正系数中的应用	管伶俐, 胡 芳	679

Invited Session 1: Advanced Nonlinear Control Methods and Applications

Pole Assignment for Three-Dimensional Systems Using Two-Dimensional Dynamic Compensators	Atsushi Kawakami	681
An Immersion and Invariance Approach to Model Reference Adaptive Control	Romeo Ortega, Alessandro Astolfi, Liu Hsu	685
Nonlinear Robust Velocity Control of Water Hydraulic Servomotor System	Kazuhiro Ito	690
On Iterative Learning Control	H. Yu, T. C. Yang, D. Rigas	695
Singularities and Stability Regions of a Single-Machine Infinite-Bus Power System	Wang Jinliang, Mei Shengwei, Lu Qiang, Teo Koklay	700

Invited Session 2: Advances in Robust and Nonlinear Control

Orthonormal Rational Functions via the Jury table and Their Applications	Zhao Xiaodong, Qiu Li	707
Development of a Web-Based Control Lab and Its Applications to Control Education	Qu Cong, Huang Jie	714
Normal Form and Its Application to Non-regular Linearization	Cheng Daizhan, Hu Xiaoming, Wang Yuzhen	720
A Comparative Study of Geometric Algorithms for Real-Time Grasping Force Optimization	Liu G. F., Xu J. J., Li Z. X.	725

Invited Session 3: 非线性系统控制设计及随机建模

随机非线性系统的输出反馈自适应逆最优控制	王 俊, 季海波, 奚宏生, 康 宁	731
带有干扰的线性时变系统的非线性鲁棒控制器	顾建忠, 武玉强, 解学军	736
用圆判据方法设计一类非线性系统的降维鲁棒观测器	王 冰, 季海波, 奚宏生	740
Feedback Pseudo-Dissipative Hamiltonian Realization of Time-Varying Nonlinear Systems	Wang Yuzhen, Li Chunwen, Cheng Daizhan	745
随机非线性系统的最小阶状态观测器及输出反馈镇定控制设计	刘允刚, 张纪峰	751
Adaptive Control for Stochastic Nonholonomic Systems with Strong Nonlinear Drifts	Liu Yungang, Zhang Jifeng, Jia Lei	756

Invited Session 4: 应用控制系统

肾衰竭治疗的智能腹膜透析系统研制	胡跃明, 吴忻生, 周敬泉, 彭康拥, 袁 鹏, 张 梅, 杜 娟, 汪 涛	761
------------------	--	-----

Temperature Control for Glass Melting Furnace with Intelligent Decoupling Control Strategy	Tan Yonghong, Dang Xuanju	765
半导体后工序生产设备的视觉检测与控制系统设计	袁 鹏, 胡跃明, 吴析生, 戚其丰, 刘海明, 杜 娟	769
基于 TCP/IP 网络技术的现代温室协同测控系统的设计	刘桂雄, 方晓东, 易静蓉, 李春雄	773

Invited Session 5: 预测控制和滚动时域估计

多模型预测控制算法及其在热工过程中的应用	薛振桓, 李少远	777
预测控制鲁棒性研究的若干问题	陈 虹	782
滚动时域估计: 一种约束系统估计的新方法	刘志远, 陈 虹	787
基于 MPC 的轮式移动机器人鲁棒轨迹跟踪控制	裴辛哲, 刘志远, 裴 润	791
不确定系统的鲁棒滚动时域估计方法	王 翌, 刘志远, 裴 润	796

附 录

作者索引	801
《关肇直奖》奖励条例	806
历届关肇直奖获奖论文和作者	806

目 录

大会报告

Intelligent Nonlinear Control	John Baillieul	1
New Results on Interconnection and Damping Assignment Passivity-Based Control	Romeo Ortega	2
SDM Hybrid Control Approach for Nonlinear Systems and Its Application to Power Systems	Lu Qiang	11
Fundamental Limitations of Feedback Control	Chen Jie	20
Stability and Control on a Model in Fluid-Structure Interaction	Zhang Xu, Enrique Zuazua	22
磁浮列车技术发展与自动控制	常文森, 余龙华	27

非线性系统

On Output Stabilization of Uncertain Chained Systems	Xi Zairong, Feng Gang, Jiang Z. P., Cheng Daizhan	31
Controlled Invariant Distributions of Nonlinear Singular Control Systems and Their Invariant Properties	Wang Wentao, Liu Xiaoping, Zhao Jun	37
一类非线性系统的小波网络自适应观测器	魏 荣, 王行恩	41
一类广义非线性系统的观测器设计	刘艳红, 李春文	45
挠性航天器的非线性机动控制	王晓磊, 吴宏鑫	49
Asymptotic Tracking and Disturbance Rejection in Uncertain Nonlinear Cascaded Systems	Chen Zhiyong, Huang Jie	54
Anti-control of Bifurcation: Nonsmooth Feedback Approach	Yang Ruoting, Hong Yiguang, Wang Yong, Qin Huashu	61
Normal Form and Its Application to Non-Regular Linearization	Hu Qingxi, Cheng Daizhan, Qin Huashu	65
LaSalle-Razumikhin Theorem and Adaptive Control of Nonlinear Systems with Time-Delay	Jiao Xiaohong, Shen Tielong, Katsutoshi Tamura	70
一类非线性延迟不确定系统的神经网络变结构控制	孟红霞, 贾英民	76
Autocontrol of Chaos in Indirect Field-oriented Control of Induction Motor	Zhang Bo, Lu Yimin, Mao Zongyuan	80
四水罐实验装置饱和问题的静态补偿方案	戴 丹, 王景成	85
统一混沌系统的控制与同步	陆君安, 陶朝海, 吴晓群	90

线性系统、变结构控制

广义线性系统渐近跟踪控制律设计的一种参数化方法	段广仁, 张 彪, 高 彬	94
广义线性系统 PI 观测器设计	段广仁, 吴爱国	99
广义线性系统 PD 观测器设计	段广仁, 吴爱国	104
不确定线性系统的鲁棒稳定控制器的参数化设计	王国胜, 段广仁	109

2010/10/1

一类不确定线性系统具有执行器故障的区域极点配置	王福忠, 姚波, 井元伟, 张嗣瀛	113
二阶线性不确定系统的鲁棒稳定控制器的参数化设计	王国胜, 段广仁	117
Guaranteed Cost Reliable Control with Actuator Failures	Wang Fuzhong, Liu Endong, Zhao Jun, Zhang Siying	122
声纳基阵姿态稳定系统的滑模变结构控制	赵丹, 谈振藩	127
有限时间收敛切换控制器设计	宗广灯, 武玉强	131
输入滞后系统的无时滞滑模补偿控制	姜会霞, 杜志国	135
直流伺服系统滑模变结构-神经网络控制的研究	盛光忠, 郭贵莲, 崔志强	138
最优控制与优化		
青霉素发酵过程优化控制问题及方法研究	于乃功, 阮晓钢	141
压电材料异位配置和控制的联合优化设计	王新民, 李勇	146
一类最优投资组合和消费率选择问题	王光臣, 吴臻	151
车辆主动悬挂 LQR 和 H_∞ 控制器的设计及性能仿真	张玉春, 丛华	155
关于最优控制的存在性、正则性和必要条件	楼红卫	160
迭代优化目标函数的模糊自适应调速控制算法	杨治平, 李明海	165
A Neural Network Implementation for Binary Coded Genetic Algorithm	Gong Daoxiong, Ruan Xiaogang	170
A Study on the Application of Regression Analysis in Optimization	Wu Xiaoming, Sheng Yuansheng	175
基于遗传算法的非线性多目标规划及其在油田开发规划中的应用	张晓东, 李树荣, 熊福力	177
基于 GABP 神经网络的污水水质 BOD 软测量方法	冉维丽, 胡玉玲, 乔俊飞	181
卫星闭环控制系统执行机构故障诊断及优化配置	那琰, 吴宏鑫	185
鲁棒与 H_∞ 控制		
时延网络控制系统的 H_∞ 鲁棒控制	姜培刚, 李春文, 龙图景	189
白抗扰控制器在某型飞机飞行控制中的应用研究	孙秀霞, 王春山, 陈金科	194
Robust Stabilization of Nonlinear Time-varying Uncertain Systems	Zhong Yisheng	197
Robust Kalman Filtering for Systems under Norm Bounded Uncertainties in all System Matrices and Error Covariance Constrains	Xia Yuanqing, Wu Liqiang, Han Jingqing	202
Criteria for Robust D-stability of Multilinear Interval Polynomial Matrices	Wang Zhizhen, Wang Long, Yu Wensheng, Liu Guoping	206
结构 LTI 不确定系统的鲁棒 H_∞ 性能准则: 一种 LMI 描述	李彤, 贾英民	211
一类不确定非线性系统的自适应鲁棒 H_∞ 输出反馈控制	文静, 吴敏, 张凌波	215
Constrained Curve Fitting Based Normalized Coprime Factor Identification	Zhou Tong	219
An LMI-based Approach to ESPR Analysis and Synthesis of Discrete-time Systems with Parametric Uncertainty	Hao Fei, Wang Long	225
区间广义系统鲁棒 H_∞ 控制器设计	舒伟仁, 张庆灵	230
An Observer Based Left Sub-Static-Output and Weighted Right Sub-Static-Output Feedback H_2 Control Problem	Xu Xiaojie	234
不确定系统的 H_∞ 鲁棒优化保性能控制与应用研究	薛安克, 蒋楠, 徐生林, 周晓慧	239
H_∞ Fixed-Lag Smoothing for Discrete Time-Varying Systems	Zhang Huanshui, Xie Lihua, David Zhang, Yeng Chai Soh	244

过程控制与预测控制

一类非线性系统的模糊预测函数控制	刘政伟, 霍伟	248
JX-300X DCS 在热电厂循环流化床锅炉自动控制系统中的应用	张艳, 李少远	253
热轧带钢卷取温度控制算法优化设计	彭力, 李稳, 张剑辉, 林行辛	258
多变量系统及其解耦控制器的设计	黄敬亮, 崔志强, 肖建修	262
连续发酵过程的非线性鲁棒控制器设计	王维波, 李树荣	265
Dynamic Model for Thermal Energy Conversion Plant Using Small Temperature Difference with Working Fluid of Binary Mixtures	Zhang Yong, Yasuyuki Ikegami, Masatoshi Nakamura	269
220t/h CFB 锅炉炉膛安全监控系统	张秀芝, 杨志伟	274
滞后过程控制方法的研究	胡品慧, 徐志前, 闫峰, 苗新刚	277
PLC 通讯在水电站泄洪闸监控系统中应用	张秀芝, 郭贵莲, 蒋冰华	280
基于自抗扰控制思想的动力调谐陀螺力平衡回路控制的实验研究	陈忻彦, 黄一, 韩京清, 杨雨, 魏宗康	283
聚丙烯腈生产中转化率的软测量模型	张炳辉, 陶振麟	287

随机自适应系统

Coefficient Identification for Error-in-Variables Systems	Chen Hanfu	290
基于模糊神经网络的青霉素发酵环境参量变结构预估控制	于乃功, 阮晓钢	294
Stochastic Stability of Discrete-Time Jump Linear Systems	Dong Xihua	299
最优控制方法在 ATM 网络拥塞控制中的应用	郭晓燕, 陈阳舟	303
Identification of Wiener and Hammerstein Systems	Guo Fen, Georg Bretthauer	306
DC/DC 升压变换器串级自适应控制	吴忠, 史永丽	311
非线性系统多模型控制方法的研究	李少远, 薛振框	316
模型跟踪控制的非线性参考模型方法	刘白雁, 付连东, 缪勤芬	322
自适应逆控制的研究进展	张瑞金, 刘伙, 吴捷	326
一种新的带有遗忘因子的迭代学习控制算法	田森平, 谢胜利	331

稳定性与镇定

线性不确定时滞系统的时滞相关鲁棒稳定性	王 星, 李智斌	335
一类分数阶线性控制系统的外部稳定性分析	曾庆山, 曹广益, 朱新坚	338
Global Stabilization of a Class of Nonlinear Systems	Dong Yali, Cheng Daizhan, Hong Yiguang	343
时滞系统时滞相关与时滞无关综合稳定性分析	姜偕富, 徐文立	347
Stabilizing Decomposition of Nonlinear Neutral Time-Invariant Large-Scale Control Systems	Qu Jingru, Gao Cunchen	351
时变步长最小均方算法性能分析	王 远, 钟漫如	356
Robust Decentralized Stabilization for Uncertain Interconnected Systems with Delayed State and Control	Liu Xiaozhi, Jing Yuanwei, Zhang Siying	358
Stabilization of Stationary Bifurcation for a Class of Nonlinear Systems	Chen Pengnian, Qin Huashu	363
关于一类 Hopfield 型时滞神经网络模型的全局渐近稳定性	陈万义	369
子系统间具有单向强耦合的非线性大系统稳定性	唐功友, 陶 冶, 贾晓波, 吕鹏飞	373

复杂性研究

混沌控制的一个基本问题	杨晓松	377
General Complex Dynamical Network Models and Its Synchronization Criteria	Lü Jinhu	380