

第36卷 第12期 2019年12月
Vol. 36 No. 12 Dec. 2019

ISSN 1000-8152
CODEN KLYYEB

控制理论与应用

Control Theory & Applications



万方数据

主办 华南理工大学
中国科学院数学与系统科学研究院

控制理论与应用

第36卷 第12期 2019年12月

目次

“深空探测航天器的自主运行技术”专刊

前言	(1965)
航天器控制系统的自主诊断重构技术	王大轶, 屠园园, 符方舟, 李文博, 刘成瑞, 刘文静, 徐赫屿 (1966)
近地小行星仅测角相对导航可观性判据	董天舒, 王大轶, 李文博 (1979)
基于陆标图像的火星绕飞自主导航方法	侯博文, 王炯琦, 周海银, 何章鸣 (1988)
适用处理非高斯观测噪声的强跟踪卡尔曼滤波器	吕东辉, 王炯琦, 熊 凯, 侯博文, 何章鸣 (1997)
绕月自由返回轨道的应急自主制导算法	孟占峰, 高 珊 (2005)
多次行星借力的小推力飞行控制策略研究	田百义, 黄美丽, 王大轶, 张相宇, 冯 昊, 赵 峭 (2013)
深空探测柔性太阳帆航天器动力学建模与姿态控制	葛东明, 史纪鑫, 邹元杰, 邓润然, 朱卫红 (2019)
深空探测航天器姿态的自抗扰控制	钟 声, 黄 一, 胡锦涛 (2028)
面向自主运行的深空探测航天器体系结构设计及自主任务规划方法	冯小恩, 李玉庆, 杨 晨, 何熊文, 徐 勇, 朱立颖 (2035)
月球表面巡视探测自主局部避障规划	邢 琰, 刘 祥, 滕宝毅, 毛晓艳 (2042)
微小卫星集群协同观测构形调整规划	汪志军, 陈 鹏, 赵艳斌, 程月华, 廖 鹤, 姜 斌 (2047)
面向深空探测任务的实数遗传编码多星任务规划算法	贺东雷, 冯小恩, 雷明佳, 江飞龙, 董诗音, 李玉庆 (2055)
深空探测器自主健康管理需求及其软件架构	何熊文, 郭 坚, 李玉庆, 詹盼盼, 顾 明, 朱剑冰 (2065)
基于图论的深空探测航天器故障可诊断性评价	刘文静, 李文博, 张秀云, 刘成瑞 (2074)
微小故障下的深空探测航天器闭环主动故障检测	窦立谦, 季春惠, 张秀云, 宗 群, 刘文静 (2085)
深空探测航天器姿态控制系统故障定位	叶正宇, 程月华, 韩笑冬, 姜 斌 (2093)
面向稳定目标的深空探测器可重构性评价与自主重构设计	徐赫屿, 王大轶, 李文博, 刘成瑞, 张科备 (2100)

* * * *

《控制理论与应用》征稿简则	(2108)
---------------------	--------

期刊基本参数: CN44-1240/TP*1984*m*A4*144*zh*P* ¥25.00*1200*17*2019-12

CONTROL THEORY & APPLICATIONS

Vol. 36 No. 12 Dec. 2019

CONTENTS

Autonomous Operation Technology of Deep Space Exploration Spacecrafts

Preface	(1965)
Autonomous diagnosis and reconfiguration technology of spacecraft control system WANG Da-yi, TU Yuan-yuan, FU Fang-zhou, LI Wen-bo, LIU Cheng-rui, LIU Wen-jing, XU He-yu	(1966)
Observability criteria for angles-only relative navigation to a near-earth asteroid DONG Tian-shu, WANG Da-yi, LI Wen-bo	(1979)
Autonomous navigation method of Mars orbit based on landmarks HOU Bo-wen, WANG Jiong-qi, ZHOU Hai-yin, HE Zhang-ming	(1988)
Deadbeat control for a class of discrete-time switched linear systems LÜ Dong-hui, WANG Jiong-qi, XIONG Kai, HOU Bo-wen, HE Zhang-ming	(1997)
Autonomous onboard contingency guidance for the circumlunar trajectory	MENG Zhan-feng, GAO Shan (2005)
Research on flight control strategy for low-thrust multiple gravity assist trajectories TIAN Bai-yi, HUANG Mei-li, WANG Da-yi, ZHANG Xiang-yu, FENG Hao, ZHAO Qiao	(2013)
Dynamic modeling and attitude control of flexible solar sail spacecraft for deep space exploration GE Dong-ming, SHI Ji-xin, ZOU Yuan-jie, DENG Run-ran, ZHU Wei-hong	(2019)
Active disturbance rejection control for attitude control of deep space explorer ZHONG Sheng, HUANG Yi, HU Jin-chang	(2028)
Structural design and autonomous mission planning method of deep space exploration spacecraft for autonomous operation FENG Xiao-en, LI Yu-qing, YANG Chen, HE Xiong-wen, XU Yong, ZHU Li-ying	(2035)
Autonomous local obstacle avoidance path planning of Lunar surface exploration rovers XING Yan, LIU Xiang, TENG Bao-yi, MAO Xiao-yan	(2042)
Configuration adjustment planning for cooperative observation of microsatellite cluster WANG Zhi-jun, CHEN Peng, ZHAO Yan-bin, CHENG Yue-hua, LIAO He, JIANG Bin	(2047)
Real genetic coding multi-star task planning algorithm for deep space exploration mission HE Dong-lei, FENG Xiao-en, LEI Ming-jia, JIANG Fei-long, DONG Shi-yin, LI Yu-qing	(2055)
Autonomous health management requirements and software architecture for deep space probe HE Xiong-wen, GUO jian, LI Yu-qing, ZHAN Pan-pan, GU Ming, ZHU Jian-bing	(2065)
Fault diagnosability evaluation of deep space exploration spacecraft based on graph theory LIU Wen-jing, LI Wen-bo, ZHANG Xiu-yun, LIU Cheng-rui	(2074)
Closed-loop active fault detection of deep space exploration spacecraft with minor faults DOU Li-qian, JI Chun-hui, ZHANG Xiu-yun, ZONG Qun, LIU Wen-jing	(2085)
Fault location for attitude control systems of deep space exploration satellites YE Zheng-yu, CHENG Yue-hua, HAN Xiao-dong, JIANG Bin	(2093)
Reconfigurability evaluation and autonomous reconfiguration design for deep space exploration spacecraft for stabilization targets	XU He-yu, WANG Da-yi, LI Wen-bo, LIU Cheng-rui, ZHANG Ke-bei (2100)

《控制理论与应用》编辑委员会

顾问: 卢强 孙优贤 宋健 李伯天 吴宏鑫 何毓琦 张嗣瀛 陈杰
(按姓氏笔划为序) 陈翰馥 房建成 桂卫华 席裕庚 涂其树 郭雷 谈自忠 秦化淑
柴天佑 黄琳 管晓宏

主编: 裴海龙

副主编: 方海涛 李少远 赵千川 方浩

委员: 于海斌 方勇纯 王大珩 王龙 王卓 王凌 王郸维 王聪
(按姓氏笔划为序) 邓飞其 左志强 付俊 丛爽 汤善健 刘允刚 刘志新 刘连庆
刘淑君 吕金虎 孙长银 阳春华 苏剑波 杜如虚 杨苹 杨辰光
吴立刚 吴敏 邹云 张友民 张化光 张丽清 张承慧 张焕水
陈虹 陈积明 陈谋 陈增强 宗群 武玉强 季飞 岳东
周东华 周彤 周杰 孟斌 柯良军 姜钟平 施阳 赵冬斌
胡跃明 胡德文 段志生 俞立 费树岷 贺威 高会军 郭宝珠
席在荣 贾英民 夏元清 侯忠生 侯增广 倪茂林 徐昕 徐建闽
徐承忠 徐胜元 黄攀峰 梅生伟 鲁仁全 曾志刚 褚健 谭永红
谭民 蔡开元 潘泉

- ❖ 中文核心期刊
- ❖ 美国《工程索引》(Ei Compendex), 英国《科学文摘》, 德国《数学文摘》, 《日本科学技术振兴机构中国文献数据库》, SCOPUS等国际数据库收录
- ❖ 中国科学引文数据库, 《中国学术期刊网(光盘版)》等国内数据库收录

控制理论与应用

Kongzhi Lilun yu Yingyong

(月刊, 1984年创刊)

第36卷 第12期 2019年12月

Control Theory & Applications

(Monthly, Started in 1984)

Vol. 36 No. 12 Dec. 2019

主管单位: 国家教育部
主办单位: 华南理工大学
中国科学院数学与系统科学研究院
编辑出版: 控制理论与应用编辑部
编辑部地址: 广州华南理工大学
(邮政编码: 510640)
电话/传真: 020-87111464
电子信箱: aukzllly@scut.edu.cn
网址: jcta.alljournals.ac.cn
印刷: 广州市保诚印务有限公司
国内发行: 《控制理论与应用》编辑部
国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司
(中国国际书店)
(北京399信箱 邮政编码: 100044)

Administered by: Ministry of Education, the People's Republic of China
Sponsored by: South China University of Technology
Academy of Mathematics and Systems Science, CAS
Edited & Published by:
Editorial Department of Control Theory & Applications
South China University of Technology
Guangzhou, 510640, P.R.China
Tel & Fax: 86-20-87111464 E-mail: aukzllly@scut.edu.cn
http://jcta.alljournals.ac.cn
Printed by: Guangzhou Baocheng Printing Co., Ltd
Distributed at home by:
Editorial Board of Control Theory & Applications
abroad by: China International Book Trading
Corporation (Guoji Shudian)
(P.O.Box 399, Beijing, 100044, China)

ISSN 1000-8152
CN 44-1240/TP

国内邮发代号: 46-11
国外发行代号: MO5675

发行范围: 公开发行

国内定价: 25.00元

