

YUZHANG XUEBAO 月刊

ISSN 1000-1328

CN 11-2053/V

2023

01

JOURNAL OF ASTRONAUTICS

宇航学报

第44卷 第1期 Vol. 44 No. 1



$$D(\sigma_1, \sigma_2) = D_1 + iD_2$$

$$D_1 = \frac{1}{2}(\sigma_1 + \sigma_2)$$

$$D_2 = \frac{1}{2}(\sigma_1 - \sigma_2)$$

$$D_1^2 + D_2^2 = \sigma_1 \sigma_2$$

$$D_1^2 - D_2^2 = \frac{1}{2}(\sigma_1^2 + \sigma_2^2)$$

$$2D_1 D_2 = \frac{1}{2}(\sigma_1^2 - \sigma_2^2)$$

$$D_1^2 - D_2^2 = \frac{1}{2}(\sigma_1^2 + \sigma_2^2)$$

$$2D_1 D_2 = \frac{1}{2}(\sigma_1^2 - \sigma_2^2)$$



中国宇航学会
CHINESE SOCIETY OF ASTRONAUTICS



宇航学报

第44卷第1期 2023年1月

目次

综 述

- 空间仿生可变构智能感知网络技术..... 王陈亮, 郭 康, 朱玉凯, 等(1)
动能撞击偏转近地小天体研究进展..... 刘文近, 张庆明, 龙仁荣, 等(9)

飞行器设计与力学

- 运载火箭推力故障不确定性下轨迹可达包络分析 李超兵, 包为民, 李忠奎, 等(25)
月壤钻采进尺力形成机理及进尺力预测建模 周 峻, 刘天喜, 梁 磊, 等(34)
星历模型下地月自由返回全飞行过程轨道设计 彭祺擘, 和星吉, 陈天冀, 等(43)
一种适用于大幅值 Quasi 周期轨道的数值构造方法 李瑞龙, 朱战霞(52)
细胞化卫星分布式角动量平衡力矩分配算法 刘伟星, 耿云海, 吴宝林(62)

制导、导航、控制与电子

- 航天器数字化模拟及应用技术 张 鹏, 袁 利, 陈 斌, 等(73)
通信拓扑切换下的预定时间分组协同制导方法 马文卉, 符文星, 方洋旺, 等(86)
柔性航天器预设性能及时间自抗扰姿轨跟踪控制 曹 芊, 贾庆贤, 李化义, 等(99)
多群组飞行器攻击时间控制协同制导方法 李国飞, 李博皓, 吴云洁, 等(110)
时变拓扑卫星集群分布式自主相对导航方法 李 爽, 龚翼飞, 李克行, 等(119)

空间科学

- 太极二号卫星精密热控关键技术及试验验证 冯建朝, 张晓峰, 梁 鸿, 等(132)

环境试验与器件

- 卫星对接环减振装置设计与验证 东巴宙, 白照广, 白云鹤, 等(143)

期刊基本参数: CN11-2053/V * 1980 * m * A4 * 154 * zh * P * ¥60.00 * 1200 * 14 * 2023-01

JOURNAL OF ASTRONAUTICS

Vol. 44 No. 1 2023

CONTENTS

Comprehensive Review

- Bio-inspired Varistructured Space Intelligent Perception Network Technologies
..... WANG Chenliang, GUO Kang, ZHU Yukai, et al (1)
- Review of Kinetic Impact Deflection of Near-Earth Objects LIU Wenjin, ZHANG Qingming, LONG Renrong, et al (9)

Flight Vehicle Design and Mechanics

- Trajectory Reachable Envelope Analysis of Launch Vehicle under Thrust Failure and Uncertainties
..... LI Chaobing, BAO Weimin, LI Zhongkui, et al (25)
- Formation Mechanism Analysis and Predictive Modeling of Footage Force in Lunar Soil Drilling and Sampling
..... ZHOU Jun, LIU Tianxi, LIANG Lei, et al (34)
- Design of Earth-Moon Free Return Transfer Trajectory under Ephemeris Model during the Entire Flight Process
..... PENG Qibo, HE Xingji, CHENG Tianji, et al (43)
- A Numerical Construction Method for Large-amplitude Quasi Periodic Orbits LI Ruilong, ZHU Zhanxia (52)
- Distributed Control Allocation with Momentum Balance for Cellularized Satellite ... LIU Weixing, GENG Yunhai, WU Baolin (62)

GNC and Electronics

- Spacecraft Digital Simulation and Application Technology ZHANG Peng, YUAN Li, CHEN Bin, et al (73)
- Prescribed-time Cooperative Guidance Law with Switching Communication Topologies
..... MA Wenhui, FU Wenxing, FANG Yangwang, et al (86)
- Anti-disturbance Attitude Orbit Tracking Control with Prescribed Performance & Time for Flexible Spacecraft
..... CAO Qian, JIA Qingxian, LI Huayi, et al (99)
- Cooperative Guidance Law with Impact Time Control for Clusters of Flight Vehicles
..... LI Guofei, LI Bohao, WU Yunjie, et al (110)
- Distributed Autonomous Relative Navigation Method for Satellite Cluster with Time-varying Topology
..... LI Shuang, GONG Yifei, LI Kehang, et al (119)

Space Science

- Key Technology and Experimental Verification of Precision Thermal Control of Taiji-2 Satellite
..... FENG Jianchao, ZHANG Xiaofeng, LIANG Hong, et al (132)

Environmental Test and Device

- Design and Verification of Satellite Docking Ring Damping Device DONG Sizhou, BAI Zhaoguang, BAI Yunhe, et al (143)

宇航学报 2023.1 Journal of Astronautics

2023年1月30日
第44卷 第1期

名誉主编:
杜善义

January 2023
Vol. 44 No. 1

主任委员 (主编):
吴燕生

副主任委员 (副主编):

包为民 魏毅寅 尤政 韩杰才 房建成 方岱宁 魏炳波
王一然 倪茂林

常务编委 (按姓名拼音排序):

曹喜滨 崔平远 侯晓 姜斌 姜杰 李仲平 王巍
王振国 吴伟仁 杨孟飞 周志鑫

编委 (按姓名拼音排序):

包为民	曹海翊	曹喜滨	陈杰	陈金宝	陈小前	谌颖
程进	崔乃刚	崔平远	丁赤飏	方岱宁	房建成	韩杰才
侯晓	胡庆荣	胡士强	黄攀峰	姜斌	姜杰	李斌
李劲东	李明	李仲平	林益明	刘付成	刘谋斌	刘志全
马洪忠	缪玲娟	倪茂林	祁振强	沈毅	宋征宇	孙京
王大轶	王青	王巍	王一然	王兆魁	王振国	魏炳波
魏毅寅	吴伟仁	吴燕生	吴志刚	夏广庆	解永春	杨立军
杨孟飞	杨志红	姚郁	尤政	于达仁	于登云	于淼
袁利	岳晓奎	张克	张庆君	张铁钧	张维刚	赵元富
甄良	郑耀	钟世勇	周志鑫	宗群		

编辑部副主任:

郭筱曦

编辑:

秦子睿 路瑶 梁建红



YUZHANG XUEBAO

月刊 1980年创刊
Started since 1980



Superintended by China Association for Science and Technology

Sponsored by Chinese Society of Astronautics

Editor-in-Chief Wu Yansheng

Edited and Published by Editorial Dept. of JA

(P.O.Box 838 Beijing, 100048, China)

Tel: (010) 68768614 68767751

68767316

Distributed by Beijing Newspapers and Periodicals Distribution Office

Subscribed by China International Book Trading Corp.

(P.O.Box 399 Beijing, China)

Printed by Beijing Kexin Printing Co.,Ltd

主管单位: 中国科学技术协会

主办单位: 中国宇航学会

主 编: 吴燕生

编辑出版: 《宇航学报》编辑部

(北京838信箱, 100048)

电话: (010) 68768614 68767751

68767316

国内发行: 北京报刊发行局

国外发行: 中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

印刷单位: 北京科信印刷有限公司

ISSN 1000-1328

CN 11-2053/V

网 址: www.yhxb.org.cn

电 子 信 箱: yhxb@vip.163.com

万方数据

国内邮发代号: 2-167

国外发行代号: BM 274

国内定价: 60.00元

(如有印装质量问题, 印刷厂负责调换)

ISSN 1000-1328



9 771000 132237