

中国科技核心期刊

中文核心期刊

RCCSE中国核心学术期刊

ISSN 1673-8748

CN 11-5574/V

CODEN HGAOAR

航天器工程

SPACECRAFT ENGINEERING



中国航天

中国空间技术研究院总体部

中国宇航学会飞行器总体专业委员会

中国宇航学会系统工程与项目管理专业委员会

No. 6 VOL.25

2016

目 次

专家特约稿

微小卫星发展的若干思考..... 李明(1)

研究与设计

星载双天线干涉 SAR 系统总体技术研究 王涛 于海锋 刘杰 等(6)
东方红四号增强型卫星平台优化验证经验与启示..... 石明 魏强 刘闯斌 等(13)
资源三号卫星结构稳定性设计与实现..... 高洪涛 罗文波 史海涛 等(18)
敏捷光学卫星无控几何精度提升途径探讨..... 李贞 金涛 李婷 等(25)
应用机器视觉的柔性卫星在轨模态辨识方法..... 仇旻骏 沈毅力 仲惟超 等(32)
航天器在轨全周期热变形分析方法..... 刘国青 罗文波 童叶龙 等(40)
火星车主动悬架的几何参数优化 陶灼 陈百超 贾阳(48)
储液器在被动式热交换下环路热管的热性能研究..... 丁汀 李国广 苗建印 等(55)
Ka 频段点波束天线指向精度对星地数传链路的影响分析 鲁帆 郑小松 田志新 等(61)
航天器多种遥控体制组合设计方案研究..... 唐亮 王敏琪 杜英霞 等(69)
基于参数估计的 BPSK/PM 遥测异常信号识别方法研究 贾振华 许晓冬 张阁 等(75)
应用于深空探测的小卫星测控系统方案研究..... 石雷 熊亮 宁金枝 等(81)
一种分布式航天器综合电子系统设计..... 刘伟伟 程博文 汪路元 等(86)
一种一体化集成宽带阵列天线设计..... 刘志佳 雷冀 庄建楼 等(94)
一种自主星图识别算法..... 贾蒙杨(101)
载人深空长期飞行辐射粒子的磁场防护探讨 杨垂柏 张斌全 薛彦杰 等(109)

战略发展与情报研究

月基对地观测对月球基地选址需求分析..... 贾瑛卓 邹永廖(116)
微纳卫星光学载荷技术发展综述 叶钊 李熹微 王超 等(122)

测试与试验

一种有效载荷地面测试系统星地时间的同步方法 曾巍 刘航 王森 等(131)

信息简讯及其他

动态新闻..... (138)
科技成果..... (143)
发射短讯..... (145)
2016 年度《航天器工程》审稿专家名单 (12)
《航天器工程》第 25 卷(2016 年)总目次 (I)

插页一:RCCSE 中国核心学术期刊证书

插页二:《中文核心期刊要目总览》入编通知

封一:蓬勃发展的中国航天

封二:神舟十一号与天宫二号交会对接效果图

封三:中国科技核心期刊证书

封四:第五届编委会组成名单

期刊基本参数:CN 11-5574/V * 1992 * b * A4 * 146 * zh * P * ¥25.00 * 5000 * 20 * 2016-12

SPACECRAFT ENGINEERING

Vol. 25 No. 6 (Sum 121) 2016

CONTENTS

Special Papers of Expert

Perspective on Development of Micro-small Satellites LI Ming(1)

Research and Design

System Technologies of Spaceborne Dual-antenna InSAR WANG Tao, YU Haifeng, LIU Jie, et al. (6)

Practice and Inspiration of DFH-4E Platform Verification SHI Ming, WEI Qiang, LIU Chuangbin, et al. (13)

Structural Stability Design and Implementation of ZY-3 Satellite GAO Hongtao, LUO Wenbo, SHI Haitao, et al. (18)

Discussion of Geo-location Accuracy Increasing Methods of Agile Satellite Without Ground Control Points
..... LI Zhen, JIN Tao, LI Ting, et al. (25)

Modal Identification Method of On-orbit Flexible Satellite Based on Machine Vision
..... QIU Minjun, SHEN Yili, ZHONG Weichao, et al. (32)

Thermal Deformation Analysis Method of in Orbit Whole Cycle for Spacecraft
..... LIU Guoqing, LUO Wenbo, TONG Yelong, et al. (40)

Optimization of Geometric Parameters for Martian Rover Active Suspension TAO Zhuo, CHEN Baichao, JIA Yang(48)

Study on Thermal Performance of Loop Heat Pipe with Passive Heat Exchange for Accumulator
..... DING Ting, LI Guoguang, MIAO Jianyin, et al. (55)

Analysis of Influence on Satellite-to-earth Data Transmission Link by Directing Precision of Ka-band Spot Beam Antenna
..... LU Fan, ZHENG Xiaosong, TIAN Zhixin, et al. (61)

Analysis of Combination Design Scheme for Spacecraft Multiple Telecommand Systems
..... TANG Liang, WANG Minqi, DU Yingxia, et al. (69)

Research of Recognition Method of BPSK/PM Abnormal Telemetry Signal Based on Parameter Estimation
..... JIA Zhenhua, XU Xiaodong, ZHANG Ge, et al. (75)

Research on TT&C Scheme of Small Satellite Applied to Deep Space Exploration
..... SHI Lei, XIONG Liang, NING Jinzhi, et al. (81)

Design of Distributed Spacecraft Avionics System LIU Weiwei, CHENG Bowen, WANG Luyuan, et al. (86)

Design of an Integrated Broadband Microstrip Array Antenna LIU Zhijia, LEI Ji, ZHUANG Jianlou, et al. (94)

An Algorithm for Autonomous Star Field Identification JIA Mengyang(101)

Magnetic Shielding for Long Duration Human Interplanetary Missions
..... YANG Chuibai, ZHANG Binqun, XUE Yanjie, et al. (109)

Research of Strategy and Information

Research on Lunar Site Selection for Lunar Based Earth Observation JIA Yingzhuo, ZOU Yongliao(116)

Survey of Technological Development of Optical Payload for Micro-nano Satellite
..... YE Zhao, LI Xiwei, WANG Chao, et al. (122)

Test and Experiment

A Method of Time Synchronization Between Satellite and Ground for Payload Ground Test System
..... ZENG Wei, LIU Hang, WANG Miao, et al. (131)

《航天器工程》第五届编委会

顾问：雷凡培 吴燕生 杨保华 栾恩杰 孙家栋 王永志 王礼恒 殷礼明 于登云
张洪太 代守仑 刘 方 余后满 李 明 李忠宝 王中阳 尚 志 张廷新
杨孟飞 闵桂荣 王希季 屠善澄 戚发轫 徐福祥 黄文虎 杜善义 刘经南
林益明 陈俊勇 王任享 童庆禧 叶培建 范本尧 吴宏鑫 欧阳自远

编委会名誉主任：孙家栋

编委会主任：孙 京

编委会副主任：石洪焱 陈 泓 黄献龙 范含林 周志成 龙 江 葛玉君 冯 永
张 伟 吴 季

编委（按姓氏笔画排列）：

丁 锋	马世俊	王 平	王永富	王 环	王家胜	王海涛	平劲松	白照广
曲广吉	朱 进	朱枏鹏	朱毅麟	刘 立	刘立平	刘志全	刘品雄	刘燕宁
闫忠文	孙汉旭	孙泽洲	孙辉先	李东旭	李延东	李向阳	李 志	李劲东
李 果	李国强	李春来	李祖洪	李 梁	杨文涛	杨 宏	杨利伟	杨维廉
杨 慧	邱凯昌	邹永廖	迟 军	张乃通	张中亚	张庆君	张柏楠	张润宁
陈世平	陈忠贵	陈 虎	陈燕军	苗建印	林宗坚	周傲松	周象亮	庞贺伟
房建成	赵和平	赵会光	赵启伟	郝修来	胡其正	胡金刚	施 闯	姜 军
姜晓军	柴洪友	倪茂林	徐晓权	高耀南	郭 坚	唐伯昶	黄江川	黄 海
曹海翊	阎鲁滨	彭守诚	韩增尧	谢 军	蔡国飙	谭维炽	潘 腾	

主 编：彭成荣

副 主 编：赵宏校

编辑部顾问：张照炎

编辑部主任：葛之江

编 辑：张小琳 李 多 夏 光 赵迎龙

航天器工程

1992年创刊

双月刊 总第121期

第25卷 第6期 2016年12月

SPACECRAFT ENGINEERING

Started in 1992

Bimonthly, Sum No. 121

Vol. 25 No. 6 December 2016

主管单位：中国航天科技集团公司

主办单位：中国空间技术研究院总体部
(北京空间飞行器总体设计部)

编辑出版：《航天器工程》编辑部
北京5142信箱116分箱(100094)
(010)68746067, 68746793, 68745881

投稿邮箱：htq@spacechina.com
htq501@139.com

主 编：彭成荣

印刷单位：北京百善印刷厂

国内发行：中国邮政集团公司北京市报刊发行局

国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司

Authorities: China Aerospace Science & Technology
Corporation (CASC)

Sponsor: Beijing Institute of Spacecraft System Engineering,
China Academy of Space Technology

Editor & Publisher: Editorial Department of Journal of
SPACECRAFT ENGINEERING

Address: P. O. Box 5142-116, Beijing 100094, China
Tel: 86(10)68746067, 68746793, 68745881

E-mail: htq@spacechina.com, htq501@139.com

Editor-in-Chief: PENG Chengrong

Printer: Beijing Baishan Printing House

Domestic Distributor: Beijing Newspapers and Periodicals
Distribution Office, China Post
Group Corporation

External Issue Agency: China International Book
Trading Corporation

责任编辑 李 多

英文审校 朱毅麟

ISSN 1673-8748

CN 11-5574/V

定价: 25.00元(国内)

责任校对 赵迎龙

封面设计 吴 爽

国内邮发代号: 80-613

国外发行代号: BM4992

ISSN 1673-8748



9 771673 874168

版权所有 未经许可 不得转载