

中国科技核心期刊

- 《中国期刊全文数据库》全文收录期刊
- 《万方数据——数字化期刊群》全文上网期刊
- 《中国核心期刊（遴选）数据库》收录期刊

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

万方数据

No. 6 VOL.24
2015

目次

专家特约稿

以综合电子技术构筑航天器智能化的坦途..... 赵和平(1)

研究与设计

卫星寿命指标分配方法研究..... 吴雷 于龙江 朱炜 等(7)
基于 TLK2711 的遥感卫星高速串行载荷数据接口设计..... 张媚 杜辉 关晖 等(13)
一种同频非合作航天器通信信号的盲源分离算法..... 刘治军 梁宗闯 邱乐德 等(20)
应用插件技术的北斗卫星控制系统模拟器设计..... 张宇 刘忠汉 林佳伟 等(27)
DTN 协议在空间信息网络中的应用研究..... 申景诗 李伟明 张素娟(34)
一种航天器上多子网数据网络设计..... 穆强 裴楠 郭坚 等(41)
异步消息业务在星内星间一体化网络中应用的分析..... 顾明 王向晖 何熊文 等(47)
星载标准接口业务在航天器中的应用方法..... 何熊文 朱剑冰 程博文 等(52)
CCSDS 子网包业务在航天器综合电子系统中的应用研究..... 阎冬 程博文 何熊文(59)
基于 XTCE 改进模型的遥控指令生成系统设计..... 李瑞军 范延芳(64)
一种基于星内路由的航天器数管软件框架设计..... 张亚航 袁珺 于俊慧 等(70)
一种 FPGA 在轨重构配置数据压缩算法..... 徐勇 李珂 冯国平等(75)

学术争鸣

一种在线加载的分布式星载计算机系统方案..... 侯亮 张沛 高升(79)

全球高分光学星专栏

全球高分光学星概述(一):美国和加拿大..... 朱仁璋 丛云天 王鸿芳 等(85)

战略发展与情报研究

小卫星模块化设计技术分析..... 张科科 朱振才 夏磊(107)
圆形太阳翼发展现状及趋势..... 周志清 吴跃民 王举 等(116)

测试与试验

航天器综合测试信息管理平台构建与应用..... 储海洋 何晓宇 宋宏江 等(123)
卫星并行测试中测控前端通用化设计..... 李文霖 曾鸿 任光杰 等(129)

卫星应用

高分二号卫星数据在新增建设用地监测中的应用分析..... 王忠武 刘顺喜 戴建旺 等(134)

信息简讯及其他

动态新闻..... (140)
科技成果..... (143)
发射短讯..... (144)
郑重声明..... (6)
2015 年度《航天器工程》审稿专家名单..... (69)
《航天器工程》第 24 卷(2015 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:亚太九号通信卫星

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 * 144 * zh * P * ¥25.00 * 5000 * 20 * 2015-12

SPACECRAFT ENGINEERING

Vol. 24 No. 6 (Sum 115) 2015

CONTENTS

Special Papers of Expert

To Build a Highway to Spacecraft Intelligentization with Avionics Technology ZHAO Heping(1)

Research and Design

Research of the Method of Satellite Lifetime Allocation WU Lei, YU Longjiang, ZHU Wei, et al. (7)

Design of Satellite High-speed Serial Data Interface Based on TLK2711 ZHANG Mei, DU Hui, GUAN Hui, et al. (13)

Algorithm of Blind Source Separation for Non-cooperative Spacecraft Communication Signals with Same Carrier Frequencies
..... LIU Zhijun, LIANG Zongchuang, QIU Lede, et al. (20)

Plugin-based Design on Software Simulator for Beidou Satellite Control System
..... ZHANG Yu, LIU Zhonghan, LIN Jiawei, et al. (27)

Research on Application of DTN in Space Information Network SHEN Jingshi, LI Weiming, ZHANG Sujuan(34)

Design of On-board Multi-subnet Data Network of Spacecraft MU Qiang, PEI Nan, GUO Jian, et al. (41)

Application of Asynchronous Message Service in Inner and Interspacecraft Network
..... GU Ming, WANG Xianghui, HE Xiongwen, et al. (47)

Application Method of Spacecraft Onboard Interface Services in Spacecraft
..... HE Xiongwen, ZHU Jianbing, CHENG Bowen, et al. (52)

Research on CCSDS Subnetwork Packet Service in Spacecraft Integrated Electronic System
..... YAN Dong, CHENG Bowen, HE Xiongwen(59)

Design of Command Generation System Based on Improved XTCE Model LI Ruijun, FAN Yanfang(64)

Design of Spacecraft OBDH Software Framework Based on Onboard Route
..... ZHANG Yahang, YUAN Jun, YU Junhui, et al. (70)

Configuration Data Compression Algorithm for FPGA On-orbit Reconfiguration XU Yong, LI Ke, FENG Guoping, et al. (75)

Academic Contending

A Concept of Distributed On-board Computer System Based on On-line Bootloader HOU Liang, ZHANG Pei, GAO Sheng(79)

Global High-resolution Optical Satellite

Global High-resolution Optical Satellite Overview (1): USA and Canada
..... ZHU Renzhang, CONG Yuntian, WANG Hongfang, et al. (85)

Research of Strategy and Information

Analysis of Small Satellite Modular Design Technology ZHANG Keke, ZHU Zhencai, XIA Lei(107)

Development and Trend of Circular Solar Array ZHOU Zhiqing, WU Yuemin, WANG Ju, et al. (116)

Test and Experiment

Design and Application of Spacecraft Integrated Test Information Management Platform
..... CHU Haiyang, HE Xiaoyu, SONG Hongjiang, et al. (123)

TT&C Front-end Universal Design for Satellite Parallel Test LI Wenji, ZENG Hong, REN Guangjie, et al. (129)

Satellite Applications

Analysis of New Constructed Land Monitoring by Using Gaofen-2 Satellite Imagery
..... WANG Zhongwu, LIU Shunxi, DAI Jianwang, et al. (134)

《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
艾国祥 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：林益明

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 京	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	邸凯昌	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	赵啟伟	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 115 期

第 24 卷 第 6 期 2015 年 12 月

SPACECRAFT ENGINEERING

Started in 1992

Bimonthly, Sum No. 115

Vol. 24 No. 6 December 2015

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 张小琳

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



版权所有 未经许可 不得转载