

**Scopus收录期刊 · 中国精品科技期刊  
CSA核心源期刊 · 中国科技核心期刊**

**ISSN 1000-758X**  
**CN 11-1859/V**  
**CODEN ZKKJEK**

# 中国空间科学技術 Chinese Space Science and Technology

4

**2013**  
**VOL.33**



 中国空间技术研究院  
中国航天 China Academy of Space Technology

万方数据

# 中国空间科学技术

Zhongguo Kongjian Kexue Jishu

双月刊·1981年创刊  
聂荣臻元帅为本刊亲笔题名

第33卷第4期 2013年  
总第197期  
2013年8月25日出版

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  
北京空间科技信息研究所  
主编 侯深渊  
副主编 杨树仁  
**《中国空间科学技术》编辑部**  
地址 北京市 9622 信箱  
邮编 100086  
电话 (010) 68745321  
投稿 <http://zgkj.cast.cn>  
印刷 北京宇星舟科技印刷厂  
发行 北京市 9622 信箱发行组  
邮编 100086  
电话 (010) 68378141  
中国标准刊号 ISSN 1000-758X  
CN11-1859/V  
CODEN ZKKJEK  
海外总发行 中国国际图书贸易集团  
有限公司  
(北京 399 信箱)  
国外发行代号 BM1137  
国内定价 10.00 元  
责任编辑 王晓宇

## 目 次

### 研究探讨

- 基于分数阶滑模的航天器姿态鲁棒控制 ..... 邓立为, 宋申民(1)  
一种重力卫星质心在轨标定算法 ..... 辛宁, 邱乐德, 张立华, 等(9)  
视线测量光学导航系统观测模型选取 ..... 李建国, 崔祜涛, 田阳(16)  
小卫星瞬态热分析模型修正方法 ..... 张镜洋, 常海萍, 王立国(24)  
基于扰动观测器的指数时变滑模再入姿态控制 ..... 王亮, 刘向东, 盛永智, 等(31)

### 技术交流

- 基于卫星自旋的纯引力轨道万有引力干扰抑制 ..... 谷振丰, 王兆魁, 张育林(40)  
基于比刚度最大的球铰接杆式支撑臂参数设计 ..... 黎彪, 程刚, 刘志全, 等(47)  
遥感卫星高速数传信息流设计 ..... 朱红, 郑小松, 黄普明(55)  
基于三频数据的北斗卫星导航系统 DCB 参数精度评估方法 ..... 樊家琛, 吴晓莉, 李宇翔, 等(62)  
一种高精度 GPS 卫星钟差预报方法 ..... 陶庭叶, 高飞, 李晓莉(71)  
基于代理模型的 QPSO 算法及结构优化应用 ..... 何星星, 廖瑛, 李志(76)

### 其 他

- 《中国空间科学技术》征稿简则 ..... (封二)  
第 64 届国际宇航大会 9 月将在北京召开 ..... (封三)  
《中国空间科学技术》编辑委员会 ..... (封底)

Sponsored by China Academy of Space Technology (CAST)

# Chinese Space Science and Technology

Vol. 33 No. 4 Aug. 2013

Bimonthly

## CONTENTS

Robust Control of Spacecraft Attitude Based on Fractional Order Sliding-mode Controller	Deng Liwei, Song Shenmin(1)
Study on On-orbit Calibration of Center of Mass for Gravity Satellite	Xin Ning, Qiu Lede, Zhang Lihua, et al(9)
Selection of the Measurement Model for Line-of-sight Observation Based Optical Navigation System	Li Jianguo, Cui Hutao, Tian Yang(16)
Correction Method for Transient Thermal Analysis Model of Small Satellite	Zhang Jingyang, Chang Haiping, Wang Liguo(24)
Disturbance Observer Based Exponential Time-varying Sliding Mode for Re-entry Attitude Control	Wang Liang, Liu Xiangdong, Sheng Yongzhi, et al(31)
Reduction of Gravitational Attraction Disturbance to Purely Gravitational Orbit Based on Satellite Spinning	Gu Zhenfeng, Wang Zhaokui, Zhang Yulin(40)
Configuration Parameter Design for ADAM-type Articulated Mast Based on Maximizing Specific Stiffness	Li Biao, Cheng Gang, Liu Zhiquan, et al(47)
High-rate Data Transmission Stream Design for Remote Sensing Satellite	Zhu Hong, Zheng Xiaosong, Huang Puming(55)
COMPASS Satellites DCB Parameter Accuracy Assessment Based on Tri-frequency Data	Fan Jiachen, Wu Xiaoli, Li Yuxiang, et al(62)
One Prediction Method for High-precision GPS Satellite Clock Error	Tao Tingye, Gao Fei, Li Xiaoli(71)
Quantum Particle Swarms Optimizations Algorithm Based on Surrogate Model for the Application of Structural Optimization	He Xingxing, Liao Ying, Li Zhi(76)

Established: 1981. Chief Editor: Hou Shenyuan

P. O. Box 9622, Postal Code 100086, Beijing, China

Distributor: China International Book Trading Corporation (GUOJI SHUDIAN)

P. O. Box 399, Beijing, China