

- ☞ 万方数据——数字化期刊群
- ☞ 中国知识资源总库全文收录
- ☞ 中国宇航学会无人飞行器分会会刊
- ☞ 中国航天第四专业信息网网刊



ISSN 2095-8110  
CN 10-1226/V



# 导航定位与授时

NAVIGATION POSITIONING AND TIMING



主管单位：中国航天科工集团公司  
主办单位：北京自动化控制设备研究所  
中国宇航出版有限责任公司

第3卷 第6期  
**2016**

## 目次

### 导航与控制

- 海洋重力仪采样质量悬挂系统分析 ..... 高贤志, 杨 稳, 于 浩, 赵晶晴, 乔立伟 (1)
- 一种基于惯性/视觉信息融合的无人机自主着陆导航算法  
..... 刘 畅, 杨良军, 刘 峰, 王 翌, 徐 策, 刘崇亮 (6)
- 多传感器对编队目标无源定位的数据关联技术研究 ..... 尹明新, 武 勇, 冀 华 (12)
- 大角度斜置激光惯组与里程计组合导航方法 ..... 李 旦, 刘 明, 胡华峰, 罗 伟 (17)
- 基于改进联邦 Kalman 滤波的组合校准方法研究 ..... 陈 晶, 袁书明, 程建华, 曹新宇 (21)
- 微惯性/卫星组合导航系统算法研究 ..... 石 拓, 陈家斌, 田晓春, 宋春雷, 杨黎明, 尹静源 (26)
- 基于时滞分割方法的 VTOL 直升机鲁棒非脆弱  $H_\infty$  控制 ..... 惠俊军, 张合新, 陈 伊, 李 明 (33)
- 滚摆式导引头稳定平台控制器设计 ..... 曾 龙, 莫 波, 亓 贺 (40)
- 电动舵系统颤振影响因素分析 ..... 宋 涛, 熊官送, 李邦清, 曹东海 (45)

### 定位与授时

- 激光图像融合算法 ..... 张合新, 王 强, 宋 睿 (50)
- 基于改进 Canny 的激光主动成像图像边缘检测算法研究  
..... 张腾飞, 张合新, 孟 飞, 孙 鹏, 程展欣 (57)

### 仪表与部件

- SiC/Al 铝基复合材料在惯性器件上的应用研究 ..... 杨朋军, 李 良, 雷志强, 杨瑞超 (63)
- 高动态电动伺服机构 1553B 总线通信的设计与实现 ..... 孟 娟, 林希佳 (67)
- 基于FPGA的V/F转换电路温度补偿技术研究  
..... 杨良军, 董建树, 王 蒙, 王 惠, 严宗睿, 任军学 (70)
- 电机控制系统的软件设计与解决方案 ..... 杨 茜, 朱艳芳, 付 士, 白 雷 (76)

### 仿真与测试

- 基于 ROS 的机械臂轨迹规划研究 ..... 刘汝佳, 王 芳, 张 强, 李 楠 (82)

# Navigation Positioning and Timing

Vol.3 No.6( Cumulative 15) November 2016

First issue in 2014, Bimonthly

## CONTENTS

### Navigation and Control

Analysis of the Suspension System of Sampling Mass in the Marine Gravimeter  
.....GAO Xian-zhi, YANG Wen, YU Hao, ZHAO Jing-jing, QIAO Li-wei( 1 )

Navigation Algorithm Based on Inertial/Vision Information Fusion of UAV Autonomous Landing  
.....LIU Chang, YANG Liang-jun, LIU Feng, WANG Yi, XU Ce, LIU Chong-liang( 6 )

Research on Data Association Method in Multi-Sensor Passive Location of Formation Targets  
.....YIN Ming-xin, WU Yong, JI Hua(12)

Research on Integrated Navigation of LIMU and Odometer with Large Angle  
.....LI Dan, LIU Ming, HU Hua-feng, LUO Wei(17)

Research on Integrated Calibration Based on Improved Federated Kalman Filter  
.....CHEN Jing, YUAN Shu-ming, CHENG Jian-hua, CAO Xin-yu(21)

Algorithm Research on MINS/GNSS Integrated Navigation System  
.....SHI Tuo, CHEN Jia-bin, TIAN Xiao-chun, SONG Chun-lei, YANG Li-ming, YIN Jing-yuan(26)

A Delay Decomposition Approach to Robust Non-fragile  $H_{\infty}$  Control for VTOL Helicopter  
.....HUI Jun-jun, ZHANG He-xin, CHEN Yi, LI Ming(33)

Design of Servo Controller for Roll-Pitch Seeker's Stabilized Platform ..... ZENG Long, MO Bo, QI He(40)

Study on Impact Factors of Chattering in Electromechanical Actuator  
.....SONG Tao, XIONG Guan-song, LI Bang-qing, CAO Dong-hai(45)

### Positioning and Timing

Laser Image Fusion Algorithm ..... ZHANG He-xin, WANG Qiang, SONG Rui(50)

Laser Active Imaging Image Edge Detection Algorithm Based on Improved Canny Algorithm  
.....ZHANG Teng-fei, ZHANG He-xin, MENG Fei, SUN Peng, CHENG Zhan-xin(57)

### Sensors and Parts

Research on the Application of SiC/Al Composite Material on Inertial Device  
.....YANG Peng-jun, LI Liang, LEI Zhi-qiang, YANG Rui-chao(63)

Design and Implementation of 1553B Bus Communication for High Dynamic Electronic Servo Actuators  
.....MENG Juan, LIN Xi-jia(67)

Research on Temperature Compensation Technology for V/F Conversion Circuit Based on FPGA  
.....YANG liang-jun, DONG Jian-shu, WANG Meng, WANG Hui, YAN Zong-rui, REN Jun-xue(70)

Software Design and Solution for a Control System of Motor  
.....YANG Xi, ZHU Yan-fang, FU Shi, BAI Lei(76)

### Simulation and Testing

Research on Trajectory Planning of ROS-based Robot Arm  
.....LIU Ru-jia, WANG Fang, ZHANG Qiang, LI Nan(82)



# 《导航定位与授时》第一届编辑委员会

(按姓氏笔画排序)

顾问：于本水 王子才 冯培德 龙乐豪 刘永才 刘石泉 汪顺亭  
主任：郑辛  
常务副主任：赵连元  
副主任委员：马洪忠 王常虹 邓宁丰 任章 李邦清 张嵘 杨林 罗列 姚晓先  
潘幸华  
委员：万彦辉 于浩 王海良 王爱民 车建国 史震 叶世榕 尹露 刘俊  
刘静 曲天良 严祖铭 吴衍记 张骅 张海 张合新 张京娟 李俊  
李峰 李洪儒 李新纯 杨军 杨旭海 杨明 杨海容 苏岩 邱宏波  
邵会兵 陈家斌 武高辉 赵玉新 赵思浩 姜龙涛 袁洪 胡柏青 段朝阳  
饶兴桥 徐海刚 徐晓苏 高连山 高峰 郭洪根 郭鸿武 唐斌 常青  
梁宏 黄显林 程建华 曾庆双 赖际舟 雷虎民 裴凌 戴邵武

国际编委：Yury Razoumny (俄罗斯)

主编：李邦清  
执行主编：杜祖良  
副主编：刘印学 胡平国  
编辑：李瑾 黄利华 马航 田芳卿  
责任编辑：孟彬

## 导航定位与授时

2014年创刊  
双月刊 总第15期  
第3卷 第6期 2016年11月

主管单位：中国航天科工集团公司  
主办单位：北京自动化控制设备研究所  
中国宇航出版有限责任公司  
编辑出版：《导航定位与授时》编辑部  
北京7209信箱10分箱，100074  
电话：(010) 88532644  
(010) 68377087  
电子信箱：PNT333@126.com  
网址：dhdwyss.zghtqk.com  
印刷单位：北京科信印刷有限公司  
国内发行：中国宇航出版有限责任公司

## NAVIGATION POSITIONING AND TIMING

Started in 2014  
Bimonthly, Cumulative No.15  
Vol. 3 No.6 November 2016

Authorities: China Aerospace Science & Industry Corporation (CASIC)  
Sponsors: Beijing Institute of Automatic Control Equipment  
China Astronautic Publishing Co., Ltd.  
Edited & Published by: Editorial Dept. of Journal of Navigation Positioning  
and Timing  
Address: P.O.Box 7209-10, Beijing 100074, China  
Tel: (+8610)88532644, 68377087  
E-mail: PNT333@126.com  
Website: dhdwyss.zghtqk.com  
Printed by: Beijing Kexin Printing Co., Ltd.  
Distributor: China Astronautic Publishing Co., Ltd.

刊号：ISSN 2095-8110  
CN 10-1226/V

国内定价：20.00元/期

ISSN 2095-8110

