

# 舰船电子工程

JIANCHUAN DIANZI GONGCHENG

(月刊 1981年创刊)

(原刊名:舰船指挥控制系统)

第31卷 第6期(总第204期)

2011年6月20日 出版

《舰船电子工程》编委会

顾问 陆建勋 沈昌祥 马伟明  
李纪南 冯丹宇 赵登平  
周玉兰

名誉主任委员 方书甲

主任委员 吴传利

常务副主任委员 王小非

副主任委员(以姓氏笔画为序)

王国玉 王泽伟 石月明  
刘文化 齐平 孙景芳  
何友 张仁茹 李东  
李敬辉 周希辰 孟涛  
赵刚 赵宇 赵晓哲  
赵冀川 柴文生 顾浩  
曹宁生 崔晓文 程少云  
潘德彬 魏刚

委员(以姓氏笔画为序)

马中 于建山 王志杰  
王建农 王晓亮 石剑琛  
孙元龙 毕文斌 刘杰生  
刘泉 孙潮义 陈云秋  
杨冰 李明 李国成  
何佳洲 杜选民 李春松  
汪厚祥 陈咸康 杜钢梁  
张骏 吴晓锋 李绪禄  
李皓 张琼 陈敬东  
陈福胜 罗壮一 易宏  
金鸿章 饶起 徐火生  
唐宗礼 夏学知 徐涛  
徐晓 袁富宇 郭黎利  
曹万华 康凤举 康亮武  
程向红 韩志韧 程健庆  
蔡倩 裴晓黎 樊小平

中国核心期刊(遴选)数据库

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

中国期刊网 中国学术期刊(光盘版)

万方数据库—数字化期刊群

## 全文收录

中国造船工程学会

会刊

电子技术学术委员会

## 目次

### 发展与研究

- C<sup>4</sup>ISR系统能力需求模型综合效能分析与评估方法  
..... 蒋鑫 王智学 朱宗科 连慰宗(1)
- 半主动激光精确末制导武器的发展现状与趋势  
..... 庄昕宇 陈兆兵(6)
- 复杂电磁环境下战场电磁频谱动态管理研究  
..... 刘宗福 赵丹辉 郭新民(11)

### 述评

- 本体构建研究综述 ..... 樊小辉 石晨光(15)
- 激光与红外隐身技术的发展 ..... 刘洋 林一楠(19)
- 美军JTRS对海军通信装备发展的启示  
..... 汤军 赵菲(24)
- 美军部队网实施战略分析 ..... 周立军 邓建球 赵媛(29)
- 舰船隐身技术新方法 ..... 蔡桂玲(33)

### 指挥与控制

- 地空导弹阵地配置方案优化问题研究  
..... 王昆 原晓波 路明磊(37)
- 基于AHP模型的驱护舰舰空导弹作战能力分析  
..... 张永生 肖雪(42)
- 基于WSEIAC模型的某炮兵指挥控制系统效能分析研究  
..... 杨佳 刘军 程琪(45)
- 信息化条件下炮兵精确打击毁伤评估研究  
..... 关永利 张玉发(48)
- 末制导炮弹武器系统射击效能评估方法研究 ..... 叶飞(51)
- 封控作战中对目标火力打击炮兵需求分析  
..... 杨宇飞 张华(54)
- 基于模糊综合评判法的防空兵群指挥机关人员素质评估  
..... 王仁芳 王巨海 吕强 韩校粉(57)

### 信息融合

- 基于加速度的多目标联合跟踪与分类  
..... 何献武 胥辉旗 程永茂(60)
- 目标选择模型中指标选取的评价研究  
..... 阮树朋 赵文杰(65)
- 基于条件熵约简和粗糙集规则匹配的反辐射无人机作战目标威胁识别  
..... 文志信 金栋 单洁(68)
- 一种改进的Kalman滤波在野值点去除中的应用  
..... 王鹏 方杰 田金妹 耿飞(73)
- DBSCAN算法在通信电台关联上的应用  
..... 金栋 文志信 吴天昊(76)

### 导航与控制

- 基于星敏感器的载体角速度测定方法研究 ..... 杜辉(80)
- 船舶ARPA设备应用效能研究 ..... 蔡新梅(84)

### 通信技术

- 一种宽频带有源带通滤波器的设计与实现  
..... 陈静 罗春晖 黄巍(87)
- 短波串行调制解调器设计 ..... 王茹意 周安栋(89)
- 基于ADF4216与SI550的高稳定度本振设计  
..... 孙刚 李朝阳 杨毅(92)

### 雷达与电子对抗

- 基于测速雷达的舰炮初速测量技术研究  
..... 胡江 黄景德 解维河(94)

# 舰船电子工程

JIANCHUAN DIANZI GONGCHENG

(月刊 1981年创刊)

第31卷 第6期(总第204期)

2011年6月20日 出版

## 电子工程技术专业媒体

主管 中国船舶重工集团公司

主办 中国船舶重工集团公司

第七〇九研究所

中国造船工程学会

电子技术学术委员会

主编 王小非

副主编 李莉

责任编辑 程书帆

编辑 周甜 傅欣

美术编辑 张琳

出版发行 《舰船电子工程》编辑部

通信地址 武汉市74223信箱

《舰船电子工程》编辑部

邮编 430074

电话 (027)87534308

(027)87534205

网址 <http://jcgj.chinajournal.net.cn>

<http://jcdzgc.periodicals.net.cn>

电子邮件 [jcgj@public.wh.hb.cn](mailto:jcgj@public.wh.hb.cn)

[jcgj@chinajournal.net.cn](mailto:jcgj@chinajournal.net.cn)

中国标准连续出版物号

ISSN 1672-9730

CN 42-1427/U

广告经营许可证号

4201114002687

印刷 华中科技大学印刷厂

每册定价 22元(含邮资)

## 对“宙斯盾”相控阵雷达的干扰方法研究

张忠磊 丁凡 曹阳(97)

## 模拟与仿真

阵列式高射频武器效力仿真分析 ..... 邵立硕 王强(101)

一种跃升俯冲目标跟踪算法仿真研究

..... 蔺文彬 王宪洲 张丕旭(105)

便携式地空导弹脱靶量仿真研究

..... 王鹏飞 刘虎 邹富春(108)

基于xPC目标的无人机飞控半实物仿真技术研究与应用

..... 王翌丞 胡延霖 陈雄 阎永禄(111)

鱼雷主动声引信仿真试验技术探讨 ..... 熊乾坤 屈武(115)

水面舰艇运动仿真模型研究 ..... 孙晏涛(118)

基于Vega的舰船SAR图像仿真

..... 张显峰 杨露菁 罗兵(122)

## 计算机与网络安全

分布式实时计算环境下安全任务调度技术研究

..... 骆万文 夏平 涂航 黄强(124)

作战软件模型检验方法研究 ..... 李明(128)

基于Visual Studio 2008的Geant4工具包的开发

..... 朱倩 陈文振 罗磊 张琦(132)

基于可信操作环境的DBMS可信研究

..... 曾浩 牟亚莉 徐妍(135)

一种DES算法的FPGA快速实现方法 ..... 鄢斌(139)

## 可靠性与保障性技术

翼柱型装药发动机点火瞬态过程内流场分析

..... 陈文 赵汝岩 于胜春(142)

基于小波包的舵机故障特征提取方法研究

..... 周晶 宋辉 余家祥(146)

大型军用仓库资源配置规划研究 ..... 侯彬(149)

舰艇装备管理的全寿命周期成本分析

..... 龚益民 潘艳东 周正(153)

基于设计FMEA的舰船设计质量控制技术研究

..... 李明 刘鹏飞 胡剑(156)

捷联式舰船惯性姿态基准通用维修平台设计

..... 张新华 何永前 林新荣(161)

## 测试与测量技术

舰载综合测试系统设计与实现 ..... 高政民 张克军(165)

DSP内部ADC模块在直流无刷电机控制系统中的运用

..... 徐阳(168)

## 水声与水中探测

一种适用长基线系统绝对测阵的新航路

..... 刘百峰 杨志权 赵珩(172)

一种低功耗水下定位声纳信标的电路设计

..... 匡志相 冰(176)

基于灰度共生矩阵的舰船噪声特征提取方法研究

..... 张静 刘雨东 史晓陶 翟春平(179)

海水和沉积物中声传播损失的仿真分析 ..... 韩震(183)

## 电磁兼容

恶劣电磁环境下PLC控制系统抗干扰技术研究

..... 杨理华 邢继峰 彭利坤(186)

## 结构与工艺

某型导弹发射装置伺服系统的滑模控制器设计与仿真

..... 王天辉 赵修平 徐广(189)

一种高速模数转换模块的设计与实现

..... 罗春晖 丁忠义 陈静(192)

焊接工艺的质量分析和质量控制 ..... 陈为华(196)

## Contents

- Integrated Effectiveness Analysis and Evaluation of Capability Requirements Model of C<sup>4</sup>ISR System ..... *Jiang Xin et al* (1)
- Current Staratus and its Developing Trend of Semiactive Laser Guided Weapon ..... *Zhuang Xinyu Chen Zhaobing* (6)
- Research on Battlefield Dynamic Electromagnetic Spectrum Management in Complex Electromagnetic Environment ..... *Liu Zongfu et al* (11)
- A Survey on Constructing Ontology ..... *Fan Xiaohui Shi Chenguang* (15)
- Development of the Laser and Infrared Stealth Technology ..... *Liu Yang Lin Yinan* (19)
- Elicitation Brought by JTRS on the Development of PLA Navy's Communication Equipment ..... *Tang Jun Zhao Fei* (24)
- Analysis of FORCEnet Implementation Strategy ..... *Zhou Lijun et al* (29)
- New Method of the Stealth Technology on the Ships ..... *Cai Guiling* (33)
- Study on the Optimizing of Surface-to-air Missile Forces Disposition Project ..... *Wang Kun et al* (37)
- Engagement Capability Analysis of Ship-to-air Missile of Surface Warship Based on AHP Model ..... *Zhang Yongsheng Xiao Xue* (42)
- Effectiveness Analysis of Command and Control System for Artillery Based on WSEIAC Model ..... *Yang Jia et al* (45)
- Research on Damage Assessment of Artillery Precision Strike under Informative Condition ..... *Guan Yongli Zhang Yufa* (48)
- Research on Firing Efficiency Evaluation of Laser Terminal Guided Projectile ..... *Ye Fei* (51)
- Analysis on Artillery Requirement of Firepower Strike Target in Blockage and Control Operation ..... *Yang Yufei Zhang Hua* (54)
- Evaluation of Air Defense Forces Group Command Organization Personnel Quality Based on Fuzzy Comprehensive Judgement ..... *Wang Renfang et al* (57)
- Joint Target Tracking and Classification Based on Acceleration ..... *He Xianwu et al* (60)
- Evaluation Research of Indicator Selection in Object Selection Modeling ..... *Ruan Shupeng Zhao Wenjie* (65)
- Research on Threat Level to Battle Target of Anti-Radiation UAV Based on Conditional Information Entropy ..... *Wen Zhixin et al* (68)
- Real Time Outliers Detection Based on Improved-Kalman Filter ..... *Wang Peng et al* (73)
- Application of DBSCAN Algorithm in the Association of Communication Station ..... *Jin Dong et al* (76)
- Angular Velocity Determination Directly from Star Tracker Measurements ..... *Du Hui* (80)
- Research on ARPA Effectiveness of Marine Equipment ..... *Cai Xinmei* (84)
- Design and Realization of a Broad Band Pass Filter ..... *Chen Jing et al* (87)
- Design of High-speed Serial HF Modem ..... *Wang Ruyi Zhou Andong* (89)
- A Design of High Stable Local Oscillator Based on ADF4216 and SI550 ..... *Sun Gang et al* (92)

## Ship Electronic Engineering

(Monthly 2011, No. 6 Sum. 204)

(Since 1981)

### Editorial Board

#### Adviser:

Lu Jianxun, Shen Changxiang,  
Ma Weiming, Li Jinan,  
Feng Danyu, Zhao Dengping,  
Zhou Yulan

**Honorary Director:** Fang Shujia

**Director:** Wu Chuanli

**Managing Director:** Wang Xiaofei

#### Associate Director:

Wang Guoyu, Wang Zewei,  
Shi Yueming, Liu Wenhua,  
Qi Ping, Sun Jingfang, He You,  
Zhang Renru, Li Dong,  
Li Jinghui, Zhou Xichen,  
Meng Tao, Zhao Gang, Zhao Yu,  
Zhao Xiaozhe, Zhao Jichuan,  
Chai Wensheng, Gu Hao,  
Cao Ningsheng, Cui Xiaowen,  
Cheng Shaoyun, Pan Debin,  
Wei Gang

#### Committee Member:

Ma Zhong, Yu Jianshan,  
Wang Zhijie, Wang Jiannong,  
Wang Xiaoliang, Shi Jianchen,  
Sun Yuanlong, Bi Wenbin,  
Liu Jiasheng, Liu Quan,  
Sun Chaoyi, Chen Yunqiu  
Yang Bing, Li Ming  
Li Guocheng, He Jiazhou  
Du Xuanmin, Li Chunsong  
Wang Houxiang, Chen Xiankang  
Du Gangliang, Zhang Jun  
Wu Xiaofeng, Li Xulu  
Li Hao, Zhang Qiong,  
Chen Jingdong, Chen Fusheng,  
Luo Zhuangyi, Yi Hong,  
Jin Hongzhang, Rao Qi,  
Xu Huosheng, Tang Zongli,  
Xia Xuezhi, Xu Tao, Xu Xiao,  
Yuan Fuyu, Guo Lili,  
Cao Wanhua, Kang Fengju,  
Kang Liangwu, Cheng Xianghong,  
Han Zhiren, Cheng Jianqing,  
Cai Qian, Pei Xiaoli, Fan Xiaoping

# Ship Electronic Engineering

(Monthly 2011, No. 6 Sum. 204)

(Since 1981)

ISSN 1672-9730

CN 42-1427/U

The Specialty Media of  
Electronic Engineering and Technology

## Authorited by:

China Shipbuilding Industry  
Company

## Sponsored by:

709th Research Institute of CSIC  
Electronic Committee of  
China Shipbuilding  
Engineering Society

## Edited and Published by:

Ship Electronic Engineering  
Editorial Department

**Editor-in-Chief:** Wang Xiaofei

**Associate Editor-in-Chief:** Li Li

**Responsible Editor:** Cheng Shufan

**Editor:** Zhou Tian Fu Xin

**Address:** Wuhan 74223 Mail-box

**Zip Code:** 430074

**Tel:** 86-27-87534308

**http:** //jcg. chinajournal. net. cn

**Email:** jcg@public. wh. hb. cn

jcg@chinajournal. net. cn

**Printed by:** Printing House of HUST

**Advertising Permission Certification:**

4201114002687

## Society Journal

The Chinese Society of Naval  
Architects and Marine Engineers  
Electronic Technology Society

- Research for Muzzle Velocity Measurement Technology of Naval  
Gun Based on Velocity Radar ..... *Hu Jiang et al* (94)
- Research of Jamming Methods to Aegis Phased Array Radar  
..... *Zhang Zhonglei et al* (97)
- Simulated Analysis Shoot Effect of High Firing Frequency Array  
Weapon ..... *Shao Lishuo Wang Qiang* (101)
- Study on the Algorithm for Tracking the Rising and Swooping Target  
..... *Lin Wenbin et al* (105)
- Research on Simulation about the Miss Distance of the Portable  
Surface-to-air Missile ..... *Wang Pengfei et al* (108)
- Research and Application on UAV Flight Control HILS Technology  
Based on xPC Target ..... *Wang Yicheng et al* (111)
- Primary Study of Torpedo Active Acoustic Fuze Simulation Test  
Techology ..... *Xiong Qiankun Qu Wu* (115)
- Research on Surface Ships Motion Simulation Model  
..... *Sun Yantao* (118)
- SAR Image Simulation of Naval Ships Based on Vega  
..... *Zhang Xianfeng et al* (122)
- Secure Task Scheduling Technology under Distributed Real-Time  
Computing Environment ..... *Luo Wanwen et al* (124)
- Operational Model Verification and Validation Methods for  
Operational Software ..... *Li Ming* (128)
- Development of Geant4 Numerical Simulation Program with Visual  
Studio 2008 ..... *Zhu Qian et al* (132)
- Research on DBMS Creditability Based on Trusted Operating  
Environment ..... *Zeng Hao et al* (135)
- A High-speed FPGA Implementation of DES Algorithm  
..... *Yan Bin* (139)
- Analysis of Flow-field of Chamber in the Ignition Transient of SRM  
with Finocyl Grain ..... *Chen Wen et al* (142)
- Research of Fault Feature Extraction for Steering Gear Based on  
Wavelet Package Analysis ..... *Zhou Jing et al* (146)
- Research on Large-scale Warehouse Resources Allocation  
..... *Hou Bin* (149)
- Life Cycle Cost Analysis of Naval Vessels Equipment Management  
..... *Gong Yiming et al* (153)
- Technology of Warship Design Quality Control Based on Design  
FMEA ..... *Li Ming et al* (156)
- Ship Strapdown Inertial Attitude of Benchmark General Maintenance  
Platform Design ..... *Zhang Xinhua et al* (161)
- Design and Realization of Ship-borne Synthesizing Test System  
..... *Gao Zhengmin Zhang Kejun* (165)
- Application for the Inner ADC Module of DSP in Brushless DC Motor  
Control System ..... *Xu Yang* (168)
- A New Sea-lane Suitable for Absolute Measuring Arrays for Long  
Baseline System ..... *Liu Baifeng et al* (172)
- Design on a Circuit of Underwater Location Sonar Beacon  
..... *Kuang Zhi Xiang Bing* (176)
- Research on Feature Extraction Methods of Ship Radiated Based on  
GLCM ..... *Zhang Jing et al* (179)
- Simulation Analysis on Acoustic Transmission Loss in the Water and  
in the Sediment ..... *Han Zhen* (183)
- Research on Anti-interference Measures of PLC Control System in the  
Harsh Electromagnetic Environment ... *Yang Lihua et al* (186)
- Sliding Mode Controller's Design and Simulation of Certain Type  
Missile Lancher's Servo System ..... *Wang Tianhui et al* (189)
- Design and Realization of High-speed ADC Module  
..... *Luo Chunhui et al* (192)
- Quality Analysis and Quality Control of Welding Procedure  
..... *Chen Weihua* (196)