

中国科技核心期刊
中国航空学会会刊

航空计算技术

Aeronautical Computing Technique

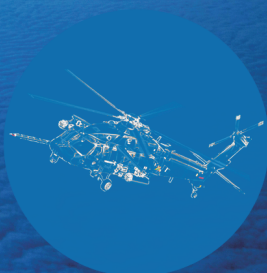
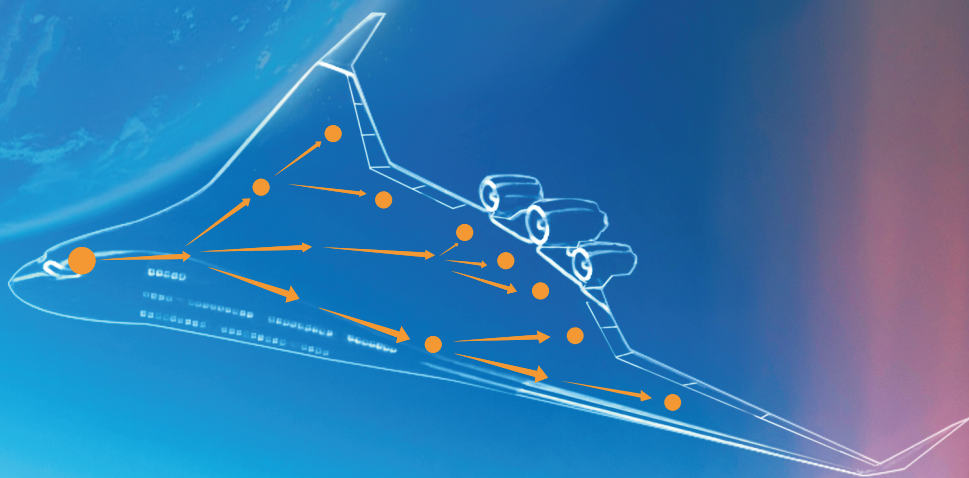
ISSN 1671-654X

CN 61-1276/TP

第53卷 第5期

Vol.53 No.5

本期推荐：基于FACE架构的分布式平台IO服务段设计
——王亮，吴雄洲，解博琳



5

2023



中国航空工业集团有限公司 主管
航空工业西安航空计算技术研究所 主办



目 次 计 算 方 法

考虑速度调节影响的进近空域容量评估	康 瑞,周裕川,牟睿聆,等(1)
基于 OC 函数的装备性能双边检验犯错概率研究	宋花玉(6)
基于卷积神经网络的三维流场重构研究	李 鑫,韩仁坤,刘子扬,等(11)
基于 Tent-Chebyshev 切换的粒子群优化算法	崔文璇,张祎彤,张梅洁(15)
基于卷积神经网络的不稳定进近研究与应用	崔 昊,张申利,任海军,等(20)
基于熵权法的机场运行安全效益评价研究	高浩然,黎泽君,郑 涛(24)
热化学非平衡流数值模拟双温模型设计开发	李中武,李 立,李振彦(29)
基于 4D 航迹运行的进场汇聚交通流动态优化	章学锋,吕 波,王 磊,等(34)
基于双层遗传编码的多机场航班调度优化研究	万 旅,邵 荃(39)
基于迁移学习的无人机对地面目标识别研究	郝涛涛,王旭飞,王鹏辉,等(44)
基于 ARM 的嵌入式软件加密方法设计与实现	杨鹏锐(48)
规则与案例混合推理的飞行区风险决策方法	鲍 帆,葛 昊,胡 杰(52)
ECEF 坐标定位下极区格网惯导误差算法研究	嵇绍康,沙少林,高峰娟(57)
基于三方博弈的终端区协同容流调配策略研究	朱 莉,武丁杰,许凌宇,等(62)
基于 MIC-LSTM-ATT 的机场动态容量评估研究	李雅聪,邵 荃,唐 明,等(67)
基于雷达与三维地形融合方法研究与实现	曾庆远,张 云(72)
基于时空特征融合的航路网络流量预测研究	牛科新,李桂芳,董星辰,等(76)
改进 Retinex 算法的低照度图像增强研究	单永奇,刘文波,滕子煜,等(81)

计 算 机 软 件

机载数据分发服务软件自发现设计	李 康,吴晓斌,闫 妍(85)
符合 DO-178C 的软件需求分析方法	陈晓磊,王济乾,张 前(89)
基于 FPGA 的 IRIG-B 码国军标编解码设计	张军科,张雪梅,段海彬,等(93)
基于 QEMU 仿真的 ARM 多核启动技术研究	王 宁,牛玥瑶,崔西宁(96)

计 算 机 应 用

一种嵌入式操作系统的运行时效能监视技术研究	齐晓斌,林 卓,王济乾,等(100)
嵌入式系统健康监测方法研究	强 凯,邓 豹,詹思维(105)
基于 Plant Simulation 的航空发动机维修生产线工序优化	张兆民,闫 伟,葛伟臻,等(108)
基于 FACE 架构的分布式平台 IO 服务段设计	王 亮,吴雄洲,解博琳(112)
通用处理模块的功能 FMEA 技术应用研究	冯思宇,牛文生,徐世军,等(115)
基于用研结合的国产集成电路研制方法研究	吴蓬勃(120)
一款国产芯片验证方法研究	马真安,许少尉,董延军(125)

综 述 报 告

停机位分配鲁棒性的研究现状及展望	王德芸,胡 荣,潘肖然,等(130)
关于《低温环境下的气压式高度表修正研究》的撤稿说明	(124)

CONTENTS

Computing Method

Approach Airspace Capacity Assessment Considering Impact of Controlled Communication Behavior *KANG Rui, ZHOU Yu- chuan, MOU Rui- ling, et al* (1)

Research on Errors Probabilities in Two- Sided Test of Equipment Performance Based on OC Function *SONG Hua- yu* (6)

Research on Three- dimensional Flow Field Reconstruction Based on Convolutional Neural Networks *LI Xin, HAN Ren- kun, LIU Zi- yang, et al* (11)

Particle Swarm Optimization Algorithm Based on Tent- Chebyshev Switching Mapping Strategy *CUI Wen- xuan, ZHANG Yi- tong, ZHANG Mei- jie* (15)

Research and Application of Unstable Approach Based on Convolutional Neural Network *CUI Hao, ZHANG Shen- li, REN Hai- jun, et al* (20)

Research on Airport Operation Safety Benefit Evaluation Based on Entropy Weight Method *GAO Hao- ran, LI Ze- jun, ZHENG Tao* (24)

Development of Two- Temperature Model for Numerical Simulation of Thermochemical Non- equilibrium Flow *LI Zhong- wu, LI Li, LI Zhen- yan* (29)

Dynamic Optimization of Arrival Merging Traffic Flow Based on 4D Trajectory Operation *ZHANG Xue- feng, LYU Bo, WANG Lei, et al* (34)

Research on Multi- airport Flight Scheduling Optimization Based on Two- layer Coding Genetic Algorithm *WAN Lyu, SHAO Quan* (39)

Study on UAV Ground Object Recognition Based on Transfer Learning *HAO Tao- tao, WANG Xu- fei, WANG Peng- hui, et al* (44)

Design and Implementation of Embedded Software Encryption Based on ARM *YANG Peng- rui* (48)

Flight Area Risk Decision Making Method Based on Mixed Rule and Case Reasoning *BAO Fan, GE Hao, HU Jie* (52)

Research on Inertial Navigation Error Algorithm for Polar Grid in ECEF Coordinate Positioning *JI Shao- kang, SHA Shao- lin, GAO Feng- juan* (57)

Collaborative Capacity Allocation Strategy of Terminal Area Based on Three- party Game *ZHU Li, WU Ding- jie, XU Ling- yu, et al* (62)

Research on Airport Dynamic Capacity Prediction Based on MIC- LSTM- ATT *LI Ya- cong, SHAO Quan, TANG Ming, et al* (67)

Research and Implementation of a Fusion Method Based on Radar and 3D Terrain *ZENG Qing- yuan, ZHANG Yun* (72)

Research on Air Route Network Traffic Prediction Based on Spatiotemporal Feature *NIU Ke- xin, LI Gui- fang, DONG Xing- chen, et al* (76)

Research on Low Illumination Image Enhancement with Improved Retinex Algorithm *SHAN Yong- qi, LIU Wen- bo, TENG Zi- yu, et al* (81)

Computer Software

Self- discovery Design of Airborne Data Distribution Service Software *LI Kang, WU Xiao- bin, YAN Yan* (85)

Software Requirements Analysis in Accordance with DO- 178C *CHEN Xiao- lei, WANG Ji- qian, ZHANG Qian* (89)

Design of IRIG- B Code Encoding and Decoding for National Military Standard Based on FPGA *ZHANG Jun- ke, ZHANG Xue- mei, DUAN Hai- bin, et al* (93)

Research on Technology of ARM Multi- core’s Startup Based on QEMU *WANG Ning, NIU Yue- yao, CUI Xi- ning* (96)

Computer Application

Research on Runtime Pperformance Mmonitoring Ttechnology of Embedded Operating System *QI Xiao- bin, LIN Zhuo, WANG Ji- qian, et al* (100)

Research on Health Monitoring Methods for Embedded Systems *QIANG Kai, DENG Bao, ZHAN Si- wei* (105)

Optimization of Bottleneck Process in Aerospace Engine Maintenance Production Line Based on Plant Simulation *ZHANG Zhao- min, YAN Wei, GE Wei- zhen, et al* (108)

Design of IO Service Segment of Distributed Platform Based on FACE Architecture *WANG Liang, WU Xiong- zhou, XIE Bo- lin* (112)

Research on Functional FMEA Technology Application of General Processing Module *FENG Si- yu, NIU Wen- sheng, XU Shi- jun, et al* (115)

Research on Method of IC Developing Cooperation Between Developing and Application *WU Peng- bo* (120)

Research on Verification Method of a Domestic Chip *MA Zhen- an, XU Shao- wei, DONG Yan- jun* (125)

Survey and Review

Status and Prospects of Research for Gate Assignment Robustness *WANG De- yun, HU Rong, PAN Xiao- ran, et al* (130)

中国科技核心期刊
中国航空学会会刊
中国航空工业集团公司优秀科技期刊
中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范执行优秀期刊
陕西省优秀科技期刊
中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库收录期刊
中国学术期刊（光盘版）数据库收录期刊
中文科技期刊数据库收录期刊
万方数据库收录期刊
电子科技文摘数据库收录期刊

航空计算技术

HANGKONG JISUAN JISHU

（双月刊，1971年创刊）

第53卷 第5期 2023年9月

AERONAUTICAL COMPUTING TECHNIQUE

(Bimonthly, Started in 1971)

Vol. 53 No. 5 Sep. 2023

主管单位	中国航空工业集团有限公司	Superintended by	Aviation Industry Corporation of China, Ltd.
主办单位	航空工业西安航空 计算技术研究所	Sponsored by	AVIC Xi'an Aeronautics Computing Technique Research Institute
主 编	胡林平	Chief Editor	HU Linping
执行主编	谢克嘉	Executive Chief Editor	XIE Kejia
编辑部主任	杨保群	Editor Director	YANG Baoqun
编辑出版	《航空计算技术》编辑部	Edited and Published by	Editorial Department of ACT
发 行	《航空计算技术》编辑部	Distributed by	Editorial Department of ACT
出版日期	2023-9-25	Date of Publication	2023-9-25
通信地址	西安90信箱（710068）	Address	P.O.Box 90 Xi'an, China（710068）
电 话	（029）88151098	Telephone	（029）88151098
传 真	（029）88151001	Fax	（029）88151001
电子邮箱	act631@163.com	E-mail	act631@163.com
网 址	http://hkjj.cbpt.cnki.net	Website	http://hkjj.cbpt.cnki.net
印 刷	西安创维印务有限公司	Printed by	Xi'an Chuangwei Printing Co., Ltd.
订 购	全国各邮局	Domestic	All Local Post Offices in China

ISSN 1671-654X

CN 61-1276 / TP

公开发行 邮发代号：52-79 定价：10.00元

ISSN 1671-654X

