



ISSN 1003-0530  
CN 11-2406/TN  
CODEN XICHF7

信  
号  
处  
理

# 信号处理

JOURNAL OF SIGNAL PROCESSING

本期专题:6G的智能化信号处理技术

专题主编:郑宝玉 黄崇文 肖亮 王家恒 雷磊

第  
三  
十  
九  
卷

第  
七  
期

二  
〇  
二  
三  
年  
七  
月

# 2023

第 39 卷 第 7 期 Vol.39 No.7

ISSN 1003-0530



9 771003 053232

中国电子学会主办  
Chinese Institute of Electronics

## 目次

### 6G的智能化信号处理技术专题

专题主编:郑宝玉 黄崇文 肖亮 王家恒 雷磊

面向6G的跨模态语义编解码技术.....陈鸣锴 柳明浩 王文俊 王磊 郑宝玉(1141)

目标检测跟踪场景下组网雷达检测门限与驻留时间联合优化算法.....时晨光 石兆 周建江(1155)

智能反射面诱导串扰的特性研究.....王文鼎 丁悦 吴炜 王斌(1165)

基于空间-频率调制的雷达通信一体化波形性能分析.....李婕 毕佳梦 刘伯晗 王威 晋本周(1174)

基于多目标优化的星空融合网络波束成形算法.....林敏 黄庶沛 王子宁 郭焱 韩略(1183)

IRS辅助的通感一体化系统的安全通信.....傅友华 卞晓晨(1194)

### 论 文

非理想水声信道下微弱信号分布式量化检测.....毛琳琳 鄢社锋(1203)

人工噪声在速率分拆多址保密通信中的作用.....夏慧云 韩帅 李成(1214)

基于脉内线性调频的雷达脉冲分裂信号分选与参数估计.....王超 孙丽婷 王翔 李雪琼 黄知涛(1222)

基于单应性变换的雷达栅格坐标与光学像素坐标映射方法研究.....王彦平 崔喜伟 李洋(1233)

混合卫星-地面无线网络中的安全速率最大化问题.....鲁伟鑫 李佳保 安康 沈文科 王三喜(1243)

误码条件下TPC码盲识别.....尤红雨 王垚 王翔 黄知涛(1251)

IRS辅助SIMO-MAC认知无线电系统频谱感知优化策略.....李飞 马俊 李汀 季薇 梁彦 宋云超(1262)

基于接收信号强度指示的AP簇测距方法.....苏志刚 田泽宇 郝敬堂(1273)

基于信息提炼与残差特征聚合网络的单通道语音增强.....张天骐 罗庆予 方蓉 张慧芝(1285)

基于量子机器学习的无线宽带信号检测方案.....李汀 徐子恒 李飞(1299)

无小区大规模MIMO系统中基于图着色的导频分配与功率控制算法.....肖海林 何怡玲 胡智群 谢湘伟 张中山(1309)

基于STGP-ETCMeMBer滤波器的扩展目标跟踪算法.....吴孙勇 吕晓燕 薛秋条 周于松(1319)

## Contents

### Special Topic of 6G Intelligent Signal Processing Technology

#### Editor-in-chief of Special Subject:

**ZHENG Baoyu HUANG Chongwen XIAO Liang WANG Jiaheng LEI Lei**

Codec for Cross-modal Semantic Communication in 6G

.....CHEN Mingkai LIU Minghao WANG Wenjun WANG Lei ZHENG Baoyu(1141)

Joint Optimization of Detection Threshold and Dwell Time Allocation for Target Detection and Tracking in Radar Network

.....SHI Chenguang SHI Zhao ZHOU Jianjiang(1155)

The Crosstalk Interference Induced by Intelligent Reflecting Surface .....WANG Wennai DING Yue WU Wei WANG Bin(1165)

Performance Analysis of Space-Frequency Modulated Waveform for Integrated Radar and Communication System

.....LI Jie BI Jiameng LIU Bohan WANG Wei JIN Benzhou(1174)

Multi-objective Beamforming Algorithm for Integrated Satellite and Aerial Networks

.....LIN Min HUANG Shupei WANG Zining GUO Yan HAN Lie(1183)

Secure Transmission for IRS Aided Integrated Sensing and Communication System .....FU Youhua BIAN Xiaochen(1194)

### Papers

Quantization-Based Distributed Detection Method for Weak Signals in Non-Ideal Acoustic Channels

.....MAO Linlin YAN Shefeng(1203)

The Role of Artificial Noise in RSMA-based Secure Communications .....XIA Huiyun HAN Shuai LI Cheng(1214)

Deinterleaving and Parameter Estimation Methods of Radar Signal with Pulse Splitting Based on Intra-Pulse Linear Frequency Modulation

.....WANG Chao SUN Liting WANG Xiang LI Xueqiong HUANG Zhitao(1222)

Research on Radar Grid Coordinates and Optical Pixel Coordinate Mapping Method Based on Unisometric Transformation

.....WANG Yanping CUI Xiwei LI Yang(1233)

Secrecy Rate Maximization for Hybrid Satellite-terrestrial Wireless Networks

.....LU Weixin LI Jiabao AN Kang SHEN Wenke WANG Sanxi(1243)

Blind Recognition of TPC Code Under Error Code Condition .....YOU Hongyu WANG Yao WANG Xiang HUANG Zhitao(1251)

Spectrum Sensing Optimization Strategy of IRS Assisted SIMO-MAC Cognitive Radio System

.....LI Fei MA Jun LI Ting JI Wei LIANG Yan SONG Yunchao(1262)

AP Cluster Ranging Method Based on Received Signal Strength Indication .....SU Zhigang TIAN Zeyu HAO Jingtang(1273)

Single-channel Speech Enhancement Method Based on Hierarchical Refinement and Residual Feature Aggregation Network

.....ZHANG Tianqi LUO Qingyu FANG Rong ZHANG Huizhi(1285)

Wireless Broadband Signal Detection Scheme Based on Quantum Machine Learning .....LI Ting XU Ziheng LI Fei(1299)

Pilot Assignment with Graph Coloring and Power Control Algorithms in Cell-Free Massive MIMO Systems

.....XIAO Hailin HE Yiling HU Zhiqun XIE Xiangwei ZHANG Zhongshan(1309)

Non-rigid Extended Target Tracking Based on STGP-ETCBMeMBER Filter

.....WU Sunyong LYU Xiaoyan XUE Qiutiao ZHOU Yusong(1319)



## 信号处理

XINHAO CHULI

1985年创刊(月刊)(总第287期)

第39卷 第7期 2023年7月25日出版

## Journal of Signal Processing

Started in 1985 (Monthly) (Sum No.287)

Vol. 39 No.7 Jul. 25, 2023

主管单位: 中国科学技术协会  
主办单位: 中国电子学会  
中电新一代(北京)信息技术研究院  
编辑出版: 《信号处理》编辑部  
主 编: 龙 腾  
编辑部主任: 冯志梅  
编辑部地址: 北京市西城区鼓楼西大街41号  
(邮政编码 100009)  
电 话: 010-64010656  
网 址: <http://www.signalpro.com.cn>  
电 子 邮 箱: [xhcl@signal.org.cn](mailto:xhcl@signal.org.cn)  
印 刷: 北京爱京华云印刷科技有限公司  
发 行: 北京市报刊发行局  
国外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

Supervised by: China Association for Science and Technology  
Sponsored by: Chinese Institute of Electronics  
Zhongdian New Generation (Beijing) Information Technology Institute  
Edited & Published by: Editorial Board of Journal of Signal Processing  
Editor-in-Chief: LONG Teng  
Editorial Director: FENG Zhimei  
Add: Editorial Office of Journal of Signal Processing,  
41 Gulou West St., Xicheng District, Beijing, 100009, China  
Tel: 010-64010656  
Home page: <http://www.signalpro.com.cn>  
E-mail: [xhcl@signal.org.cn](mailto:xhcl@signal.org.cn)  
Printed by: Beijing Aijinghuayun Printing Technology Co., Ltd  
Distributed by: Beijing Baokan Faxingju, China  
Overseas Distribution: China International Book Trading Corporation

中国标准连续出版物号:  $\frac{\text{ISSN } 1003-0530}{\text{CN } 11-2406/\text{TN}}$

国内邮发代号: 80-531  
国外发行代号: BM7104

公开发行  
国内定价: 80.00元