

中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
RCCSE中国核心学术期刊  
中国高校优秀科技期刊  
Scopus数据库收录用刊



QK2214412

CODEN NYXUEG

# 南京邮电大学学报

## 自然科学版

JOURNAL OF NANJING UNIVERSITY OF  
POSTS AND TELECOMMUNICATIONS

NATURAL SCIENCE EDITION



第42卷  
Vol.42

第1期  
No.1

1  
2022

# 南京邮电大学学报(自然科学版)

2022年2月 第42卷 第1期(总第198期)

## 目次

### 通信与电子

- 多径信道下 FTN 技术的性能分析 ..... 韩双锋,夏亮,王启星,王江舟(1)
- 基于深度学习的物联网设备通信低功耗资源分配算法 ..... 王艳芬,丁宇,陈瑞瑞,李松,周琼(6)
- D2D 协作的边缘缓存系统能耗分析 ..... 蔡艳,吴凡,陆音,朱洪波(13)
- 智能反射面辅助的下行 NOMA 系统和速率最大化研究 ..... 王强,王鸿(23)
- 基于非凸秩近似的大规模 MIMO 信道估计 ..... 张琳,黄学军(30)
- 无人机协助边缘计算的能量收集 MEC 系统资源分配策略 ..... 陶丽佳,赵宜升,徐新雅(37)
- 基于可学习权重衰减的大规模 MIMO 信号检测 ..... 武苗苗,傅友华(45)

### 计算机与自动控制

- 基于图的半监督深度学习及其在新生儿疼痛表情识别中的应用  
..... 卢官明,宋统帅,楼亦墨,郑浩伟,闫静杰(53)
- 基于并行空频注意力引导的任务感知目标跟踪算法 ..... 韩光,刘旭辉,刘信鑫,孙海安,孙宁(62)
- 基于  $D$  维映射的布谷鸟哈希表 ..... 朱海婷,李男,张璐,何高峰,宛俊美,邓莹莹(73)
- 基于混合采样和特征选择的改进随机森林算法研究 ..... 汪力纯,刘水生(81)
- 融合用户兴趣度的基于自注意力的序列推荐模型 ..... 贝天石,成卫青(90)
- 异质多智能体系统的自适应点对点拟一致性控制 ..... 查昕昕,王正新,蒋国平(101)

责任编辑:寇笑笑 责任校对:潘雪松 英文审订:张蓓

期刊基本参数:CN 32-1772/TN \* 1960 \* b \* A4 \* 112 \* zh \* P \* ¥8.00 \* 1000 \* 13 \* 2022-02

JOURNAL OF NANJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS  
(NATURAL SCIENCE EDITION)

Feb.2022 Vol.42 No.1 (Sum.No.198)

CONTENTS

Communication and Electronics

Performance analysis of FTN in multipath channels

..... HAN Shuangfeng, XIA Liang, WANG Qixing, WANG Jiangzhou ( 1 )

A low-power resource allocation algorithm for IoT device communication based on deep learning

..... WANG Yanfen, DING Yu, CHEN Ruirui, LI Song, ZHOU Qiong ( 6 )

Energy consumption analysis on D2D cooperative edge caching system ..... CAI Yan, WU Fan, LU Yin, ZHU Hongbo (13)

On sum rate maximization for IRS-aided downlink NOMA systems ..... WANG Qiang, WANG Hong (23)

Massive MIMO channel estimation via non-convex rank approximation ..... ZHANG Lin, HUANG Xuejun (30)

Resource allocation strategy for UAV-assisted edge computing in energy harvesting MEC system

..... TAO Lijia, ZHAO Yisheng, XU Xinya (37)

Massive MIMO signal detection based on learnable weight decay ..... WU Miaomiao, FU Youhua (45)

Computer and Automation

A graph-based semi-supervised deep learning method for recognition of neonatal facial expressions of pain

..... LU Guanming, SONG Tongshuai, LOU Yimo, ZHENG Haowei, YAN Jingjie (53)

Task-aware visual tracking based on parallel space frequency-guided attention

..... HAN Guang, LIU Xuhui, LIU Jixin, SUN Hai'an, SUN Ning (62)

Cuckoo hash table based on  $D$ -dimensional mapping

..... ZHU Haiting, LI Nan, ZHANG Lu, HE Gaofeng, WAN Junmei, DENG Yingying (73)

An improved random forest algorithm based on hybrid sampling and feature selection

..... WANG Lichun, LIU Shuisheng (81)

A sequential recommendation model based on self-attention integrated with user interests

..... BEI Tianshi, CHENG Weiqing (90)

Adaptive node-to-node quasi-consensus of heterogeneous multi-agent systems

..... ZHA Xinxin, WANG Zhengxin, JIANG Guoping (101)

Editor: KOU Xiaoxiao Proofreader: PAN Xuesong English Reviser: ZHANG Bei

# 《南京邮电大学学报(自然科学版)》

## 第10届编辑委员会

主 任: 汪联辉

副 主 任: 许和隆(常务) 孙雁飞

委 员: (按姓氏笔画为序)

马延文 王 俊 王 琴 王友国 王永进 王保云 尤肖虎 尹 浩 朱洪波 刘 陈  
刘 峰 许 锋 孙力娟 孙知信 李 飞 李子全 杨 震 杨龙祥 肖 甫 吴启晖  
邹玉龙 沈建华 张登银 陈国良 范曲立 岳 东 周 亮 赵 强 赵厚麟 洪 伟  
郭光灿 郭宇锋 唐加山 黄 维 黄丽亚 蒋国平 普 勇 赖文勇 颜晓红

## EDITORIAL COMMITTEE

**Editor in Chief:** Wang Lianhui

**Executive Deputy Editor in Chief:** Xu Helong

**Deputy Editor in Chief:** Sun Yanfei

### Members:

Ma Yanwen	Wang Jun	Wang Qin	Wang Youguo	Wang Yongjin	Wang Baoyun	You Xiaohu
Yin Hao	Zhu Hongbo	Liu Chen	Liu Feng	Xu Feng	Sun Lijuan	Sun Zhixin
Li Fei	Li Ziquan	Yang Zhen	Yang Longxiang	Xiao Fu	Wu Qihui	Zou Yulong
Shen Jianhua	Zhang Dengyin	Chen Guoliang	Fan Quli	Yue Dong	Zhou Liang	Zhao Qiang
Zhao Houlin	Hong Wei	Guo Guangcan	Guo Yufeng	Tang Jiashan	Huang Wei	Huang Liya
Jiang Guoping	Pu Yong	Lai Wenyong	Yan Xiaohong			

## 南京邮电大学学报(自然科学版)

NANJING YOUDIAN DAXUE XUEBAO

(ZIRAN KEXUE BAN)

(双月刊)

1960年创刊

2022年 第42卷 第1期(总第198期)

2022年2月出版

## JOURNAL OF NANJING UNIVERSITY OF

POSTS AND TELECOMMUNICATIONS

(NATURAL SCIENCE EDITION)

(Bimonthly)

Started Publication in 1960

2022 Vol. 42 No. 1 (Sum. No. 198)

Published in Feb. 2022

主管单位 江苏省教育厅  
主办单位 南京邮电大学  
编辑出版 南京邮电大学学报编辑部  
主 编 汪联辉  
电子信箱 xb@njupt.edu.cn  
网 址 http://nyzr.njupt.edu.cn  
电 话 025-85866912  
印 刷 南京玉河印刷厂  
发 行 南京邮电大学期刊社  
南京市龙蟠路177号  
邮政编码: 210042

### Responsible Institution:

Jiangsu Provincial Department of Education

**Sponsor:** Nanjing University of Posts and Telecommunications

**Chief Editor:** Wang Lianhui

**E-mail:** xb@njupt.edu.cn

**Website:** http://nyzr.njupt.edu.cn

**Tel:** 025-85866912

**Published and Distributed by:** Periodical Office of Nanjing University of Posts and Telecommunications

No.177 Longpan Road, Nanjing, China

**Postcode:** 210042

ISSN 1673-5439  
CN 32-1772/TN

公开发行  
国内定价: 8.00元

ISSN 1673-5439



9 771673 543224



0 2 >