

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

ISSN 1673-5439  
CN 32-1772/TN  
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 37 卷 卷终



第 37 卷  
Vol.37

第 6 期  
No.6

6  
2017

# 南京邮电大学学报(自然科学版)

2017年12月 第37卷 第6期(总第173期)

## 目次

### 通信与电子

- 基于 LBP-TOP 特征的微表情识别 ..... 卢官明, 杨成, 杨文娟, 闫静杰, 李海波 (1)
- 循环差分相移量子密钥分发协议研究  
..... 赵生妹, 郑宝玉, 毛钱萍, 胡康, 王乐, 李威, 马媛媛, 巩龙延, 程维文 (8)
- 四类运动想象脑电信号的特征提取与分类 ..... 徐欣, 王娜 (18)
- 加入噪声的早期乳腺癌检测时域逆散射算法性能分析 ..... 陈碧云, 张业荣, 陈功, 潘鑫 (23)
- 面向绿色认知无线网络的物理层安全传输算法研究 ..... 欧阳键, 许拔, 杨科, 刘笑宇 (29)
- 面向 LEO/GEO 卫星网络的多路径多业务路由策略 ..... 王娟, 季斌, 孙力娟, 周剑, 韩崇 (36)
- 一种采用 pipeline- $\Delta\Sigma$  时间-数字转换器的全数字锁相环  
..... 王子轩, 张聪, 耿鑫, 丁浩, 徐浩, 郭宇锋, 王嵘 (44)
- 大口径天线精确对星算法改进 ..... 陆磊, 万佑红, 赵来定 (50)

### 计算机与自动控制

- 基于智能眼镜触控行为的隐式身份认证方案 ..... 黄海平, 徐宁, 朱毅凯, 王汝传 (55)
- 区块链中的密码学技术 ..... 王化群, 吴涛 (61)
- 基于 BING 与卷积神经网络的人脸检测算法 ..... 程春玲, 刘胜昔 (68)
- 一种参数化的改进 SDG 程序切片方法 ..... 张迎周, 徐晨晨, 竺殊荣 (75)
- 并行计算机系统中的计数算法研究 ..... 王俊昌, 高亮, 李涛 (81)
- 面向云存储的无证书可搜索加密方案 ..... 项顺伯, 李云鹤, 徐兵 (90)
- 基于 Android 的科技人才创新绩效评价系统研究 ..... 孙彩云 (98)
- 一种基于滑动窗口技术的邮件特征选择方法 ..... 夏正新 (103)

附:2017年(第37卷)总目次

第37卷卷终

责任编辑:潘雪松, 李小溪 责任校对:胡长贵 本期英文审订:熊春如

期刊基本参数:CN 32-1772/TN \* 1960 \* b \* A4 \* 112 \* zh \* P \* ¥8.00 \* 1000 \* 16 \* 2017-12

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

Dec. 2017 Vol. 37 No. 6 (Sum. No. 173)

---

---

**CONTENTS**

**Communication and Electronics**

**Micro-expression recognition based on LBP-TOP features**

..... LU Guanming, YANG Cheng, YANG Wenjuan, YAN Jingjie, LI Haibo ( 1 )

**Round-robin differential phase-shift quantum key distribution protocol** .....

ZHAO Shengmei, ZHENG Baoyu, MAO Qianping, HU Kang, WANG Le, LI Wei, MA Yuanyuan, GONG Longyan, CHENG Weiwen ( 8 )

**Feature extraction and classification of EEG signals in four kinds of motion imagination** .....

XU Xin, WANG Na ( 18 )

**Anti-noise performance of fast time domain microwave inverse scattering algorithm for early breast cancer detection**

..... CHEN Biyun, ZHANG Yerong, CHEN Gong, PAN Xin ( 23 )

**Physical layer security transmission algorithm for green cognitive radio networks**

..... OUYANG Jian, XU Ba, YANG Ke, LIU Xiaoyu ( 29 )

**Multi-path and multi-service routing strategy for LEO/GEO satellite networks**

..... WANG Juan, JI Bin, SUN Lijuan, ZHOU Jian, HAN Chong ( 36 )

**All-digital PLL with a pipeline- $\Delta\Sigma$  time-to-digital converter**

..... WANG Zixuan, ZHANG Cong, GENG Xin, DING Hao, XU Hao, GUO Yufeng, WANG Rong ( 44 )

**Improvement of precision alignment algorithm for large diameter antenna** .....

LU Lei, WAN Youhong, ZHAO Laiding ( 50 )

**Computer and Automation**

**Implicit authentication based on smart glass touch control behavior**

..... HUANG Haiping, XU Ning, ZHU Yikai, WANG Ruchuan ( 55 )

**Cryptography on the blockchain** .....

WANG Huaqun, WU Tao ( 61 )

**Face detection algorithm based on BING and convolutional neural network** .....

CHENG Chunling, LIU Shengxi ( 68 )

**Parametric method for improving SDG-based program slicing** .....

ZHANG Yingzhou, XU Chenchen, ZHU Shurong ( 75 )

**Counting algorithm for parallel computing systems** .....

WANG Junchang, GAO Liang, LI Tao ( 81 )

**Certificateless searchable encryption scheme for cloud storage** .....

XIANG Shunbo, LI Yunhe, XU Bing ( 90 )

**Evaluation system for innovation performances of scientific and technological talents based on Android platform**

..... SUN Caiyun ( 98 )

**Feature selection for email based on sliding window** .....

XIA Zhengxin ( 103 )

**Editor:** PAN Xuesong, LI Xiaoxi **Proofreader:** HU Changgui **English Reviser:** XIONG Chunru

# 《南京邮电大学学报(自然科学版)》

## 第9届编辑委员会

主任：汪联辉

副主任：庄国波(常务) 孙雁飞

委员：(按姓氏笔画为序)

王友国 王永进 王保云 韦 玮 朱洪波 刘 陈 许 锋 孙力娟 孙知信 李 雷 李 涛  
李兴鳌 李海波 杨 庚 杨 震 杨龙祥 吴 蒙 何利文 张业荣 张玲华 张登银 陈鹤鸣  
范曲立 岳 东 周 亮 胡 栋 赵 强 赵厚麟 黄 维 蒋国平 程崇虎 颜晓红

## EDITORIAL COMMITTEE

**Editor in Chief:** Wang Lianhui

**Executive Deputy Editor in Chief:** Zhuang Guobo

**Deputy Editor in Chief:** Sun Yanfei

**Members:**

Wang Youguo	Wang Yongjin	Wang Baoyun	Wei Wei	Zhu Hongbo	Liu Chen	Xu Feng
Sun Lijuan	Sun Zhixin	Li Lei	Li Tao	Li Xing'ao	Li Haibo	Yang Geng
Yang Zhen	Yang Longxiang	Wu Meng	He Liwen	Zhang Yerong	Zhang Linghua	Zhang Dengyin
Chen Heming	Fan Quli	Yue Dong	Zhou Liang	Hu Dong	Zhao Qiang	Zhao Houlin
Huang Wei	Jiang Guoping	Cheng Chonghu	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

2017年 第37卷 第6期(总第173期)

2017年12月出版

JOURNAL OF NANJING UNIVERSITY OF

POSTS AND TELECOMMUNICATIONS

(NATURAL SCIENCE EDITION)

(Bimonthly)

Started Publication in 1960

2017 Vol. 37 No. 6 (Sum. No. 173)

Published in Dec. 2017

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 南京艺中印务有限公司  
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 543170

12>