



中文核心期刊  
中国科技核心期刊

ISSN 1000-0801  
CN 11-2103/TN



# 电信科学

Telecommunications Science

第 34 卷第 12 期  
Vol.34 No.12

2018 年 12 月  
Dec. 2018



中国通信学会



人民邮电出版社

中国·北京 Beijing, China

# 目录

## 研究与开发

基于 SRS 优先级划分及时移传输机制的 SL 空口同步方案

周晓勇, 申 滨, 徐 浪, 黄晓舸 [2018289]( 1 )

基于拉格朗日的计算迁移能耗优化策略

乐光学, 朱友康, 刘建生, 戴亚盛, 游真旭, 徐 浩 [2018295]( 10 )

Nakagami-m 衰落信道下存在窃听攻击的认知中继网络安全性与可靠性折中方案

王兴鹏, 许晓荣, 胡安迪, 冯 维 [2018247]( 24 )

Rootkit 攻防机制与实现方法

李馥娟, 王 群 [2018298]( 33 )

基于压缩感知的大规模 MIMO 信道估计与反馈

毛 攀, 黄小光, 汪 伟, 宋 建 [2018288]( 46 )

面向全球能源互联网的天地协同卫星通信网络架构

李永亮, 李许安, 仝 杰, 雷煜卿, 丁慧霞, 蓝俊锋 [2018294]( 53 )

一种基于字合成运算的射频识别双向认证协议

占善华, 黄少荣 [2018300]( 65 )

## 综述

群组推荐分析与研究综述

吴云昌, 刘柏嵩, 王洋洋, 费晨杰 [2018306]( 71 )

## 专栏: 人工智能技术与应用

人工智能在客服系统的应用及关键技术

王 铮, 任 华, 路绪海 [2018302]( 84 )

# 电信科学

第 34 卷第 12 期 2018 年 12 月

基于人工智能的智能交互系统体系架构 杨迪,汪少敏,任华 [2018304](92)

基于人工智能的基站巡检应用实践 周峰,王兵 [2018297](102)

改进的多模型融合技术在客服问答系统上的应用

王广敏,王尧枫 [2018308](110)

基于深度学习的文本分类系统关键技术研究及模型验证

汪少敏,杨迪,任华 [2018301](117)

多种因素向量化的客服工单智能排序应用 任华,王铮,汪少敏 [2018305](125)

巡检机器人在互联网数据中心智能运维中的应用探索与研究

刘孝颂,黄挺 [2018303](132)

## 运营技术广角

NFV PaaS 平台架构设计 毛斌宏,阳志明 [2018275](138)

电力调度量子密钥供给及动态调整策略

邓伟,于卓智,张叶峰,陈雅琳,马永红 [2018310](146)

多网协同的集团客户语音专线可靠性优化新方案

吴宇,王小燕,杨昀,王华,窦燕,方晶晶 [2018309](155)

基于 Kubernetes 的容器化数据库及其集群方案

严丽云,何震苇,杨新章,张凌,侯韶新 [2018311](163)

# Telecommunications Science

December 2018 (Vol.34 No.12)

- SRS prioritization and time-shift transmit mechanism based sidelink radio interface synchronization scheme  
..... ZHOU Xiaoyong, SHEN Bin, XU Lang, HUANG Xiaoge [2018289]( 1 )
- Optimizing strategy of computing off loading energy consumption based on Lagrangian method  
..... YUE Guangxue, ZHU Youkang, LIU Jiansheng, DAI Yasheng, YOU Zhenxu, XU Hao [2018295]( 10 )
- Security-reliability tradeoff scheme for cognitive relay networks with eavesdropping attack over Nakagami-*m*  
fading channels ..... WANG Xingpeng, XU Xiaorong, HU Andi, FENG Wei [2018247]( 24 )
- Mechanism and implementation of Rootkit attack and defense ..... LI Fujuan, WANG Qun [2018298]( 33 )
- Massive MIMO channel estimation and feedback based on compressed sensing  
..... MAO Pan, HUANG Xiaoguang, WANG Wei, SONG Jian [2018288]( 46 )
- Space-ground integrated satellite communication network architecture for global energy internet  
..... LI Yongliang, LI Xu'an, TONG Jie, LEI Yuqing, DING Huixia, LAN Junfeng [2018294]( 53 )
- A bidirectional authentication protocol for RFID based on Syn ..... ZHAN Shanhua, HUANG Shaorong [2018300]( 65 )
- Review of group recommendation analysis and research  
..... WU Yunchang, LIU Baisong, WANG Yangyang, FEI Chenjie [2018306]( 71 )
- Key technologies of AI in customer service system ..... WANG Zheng, REN Hua, LU Xuhai [2018302]( 84 )
- Intelligent interactive system architecture based on artificial intelligence  
..... YANG Di, WANG Shaomin, REN Hua [2018304]( 92 )
- Application practice of base station inspection based on AI ..... ZHOU Feng, WANG Bing [2018297](102)
- Application of improved multi-model fusion technology in customer service answering system  
..... WANG Guangmin, WANG Yaofeng [2018308](110)
- Key technology research and model validation of text classification system based on deep learning  
..... WANG Shaomin, YANG Di, REN Hua [2018301](117)
- Application of intelligent sorting of customer service work orders with multiple factors vectorization  
..... REN Hua, WANG Zheng, WANG Shaomin [2018305](125)
- Application of inspection robot in internet data center intelligent operation and maintenance  
..... LIU Xiaosong, HUANG Ting [2018303](132)
- Architecture design of NFV PaaS platform ..... MAO Binhong, YANG Zhiming [2018275](138)
- Quantum key supply and dynamic adjustment strategies for power dispatch  
..... DENG Wei, YU Zhuozhi, ZHANG Yefeng, CHEN Yalin, MA Yonghong [2018310](146)
- New reliability optimization solution in enterprise private voice line service based on multi-network collaboration  
..... WU Yu, WANG Xiaoyan, YANG Yun, WANG Hua, DOU Yan, FANG Jingjing [2018309](155)
- Containerizing solution based on Kubernetes of database and its cluster  
..... YAN Liyun, HE Zhenwei, YANG Xinzhang, ZHANG Ling, HOU Shaoxin [2018311](163)

Chief Editor: WEI Leping

Director: WU Nada

Sponsor: China Institute of Communications  
Posts & Telecom Press

Editor: *Telecommunications Science* Magazine Office (F8, You Dian Publisher Building, No.11  
Chengshousi Road, Fengtai District, Beijing 100078, China)

General Distribution Office: Beijing Newspapers and Periodicals Distribution Office

Overseas Distributor: China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing, China)



国之重器出版工程  
网络强国建设

★ ★ ★ ★  
“十三五”

国家重点图书出版规划项目

# 国之重器出版工程 5G丛书

5G 科研技术成果的经验总结和热升华!

- ◆ 面向科研院所研究人员
- ◆ 面向本科生、研究生
- ◆ 面向通信部门专业人员
- ◆ 面向从事无线通信的科技人员



5G丛书  
扫码优惠选购



中国工信出版集团

人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

ISSN 1000-0801

邮发代号：2-397 国外代号：M841 定价：68.00元

万方数据



9 771000 080187

12