

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 29 卷 第 1 期

Vol.29 No.1

2013 年 1 月

Jan. 2013



中国通信学会



人民邮电出版社

中国 · 北京 Beijing, China

# 目 录

## 视点聚焦

### 1 新一代传送网关键技术和发展趋势

张成良,韦乐平

## 研究与开发

### 8 基于虚拟小区的分层异构无线组网方案

李 明,彭木根

### 15 RTCWeb 及其与 IMS 的融合研究

乐利锋,彭 晋,段晓东

### 23 无线传感器网络隐私保护方法

钱 萍,吴 蒙

### 31 LTE 网络 S1AP 监测方案的研究与实现

李 艳,张治中

### 39 一种关键字表达式的匹配优化方法

杨天龙,张宏莉

### 46 基于博奕论的认知无线电自适应功率控制算法

彭 青,肖海林

### 51 基于分离密钥的云存储加密解决方案

王志中,周 城,牟宇飞

### 57 路基设备辅助下的高速公路车辆信息方向性传输协议

韩江洪,杨 帆,刘征宇,石 雷,张 利

### 63 一种基于子空间追踪的宽带压缩频谱感知方法

章坚武,池景秀,许晓荣

### 68 基于开源软件的私有云计算平台构建

姜 毅,王伟军,曹 丽,刘 凯,陈桂强

### 76 基于语义的 NGN 融合业务合成算法研究

彭荣群,张连俊,糜正琨

### 82 交通路灯监控系统的无线传感网链状路由算法

任条娟,陈友荣,王章权

**Huahuan 北京华环电子股份有限公司**

**“使信息更加通畅，为顾客创造价值”**

- ◆ 致力于为运营商提供创新性的电信级接入解决方案
- ◆ 成立于1989年1月，清华大学控股的高新技术企业
- ◆ 二十年光接入经验，国内光接入领域的技术引领厂家
- ◆ 产品大规模成功应用于国内外主流运营商

地址：北京市海淀区上地六街26号 电话：010-52046188 网址：[www.huahuan.com](http://www.huahuan.com)

# 电信科学

第 29 卷第 1 期 2013 年 1 月

89 面向公路智能交通系统的无线物联网技术研究

肖恒辉, 李炳城, 丁胜培, 李桂榆

97 协作通信中基于门限的译码算法性能研究

霍辰杰, 陈树新, 张衡阳

103 跳频通信中阻塞干扰样式的自动识别

闫云斌, 全厚德, 崔佩璋

## 综 述

109 协作干扰技术的提出、现状和未来展望

龙 航, 王 静, 张月莹, 王文博

## 运营创新论坛

115 CDMA 运营商的 LTE 制式选择

胡乐明

118 基于 OTN 的 IP 分流技术研究和应用探讨

荆瑞泉

123 在线计费系统综合性能评估体系研究

张金娟, 陈 娜, 胡 虹, 徐歆壹

130 基于 SDN 技术的数据中心基础网络构建

吴 强, 徐 鑫, 刘国燕

134 iPhone 目标客户细分和业务应用研究

薛志强

143 融合 IDC 运营支撑系统设计与分析

刘化召, 陈学锋, 俞 前

149 基于模块化产品族的定制电信产品结构建模及配置研究

丑文亚

简讯 7, 62, 96, 102, 122, 148

**Huahuan 北京华环电子股份有限公司**

- ◆ MSAP 多业务接入平台
- ◆ SDH/MSTP STM-1/4/16 光传输设备
- ◆ PDH 光传输设备
- ◆ PCM 综合业务复用设备
- ◆ 协议转换器设备
- ◆ 光纤收发器设备
- ◆ TDM over IP 设备等

地址: 北京市海淀区上地六街26号 电话: 010-52046188 网址: www.huahuan.com

# Telecommunications Science

January 2013 (Vol.29 No.1)

Key Technologies and Trends for New Generation Transport Network .....	Zhang Chengliang, Wei Leping(1)
A Novel Networking Scheme for Hierarchical Heterogeneous Cellular Network Based on the Phantom Cell Architecture .....	Li Yue, Peng Mugen(8)
Research on RTCWeb and Its Merging with IMS .....	Le Lifeng, Peng Jin, Duan Xiaodong(15)
A Privacy Preserving Method in WSN .....	Qian Ping, Wu Meng(23)
Research and Implementation of S1AP Monitor in LTE Network .....	Li Yan, Zhang Zhizhong(31)
Optimization of Expression Matching for String Matching .....	Yang Tianlong, Zhang Hongli(39)
Adaptive Power Control Algorithm Based on Game Theory in Cognitive Radio .....	Peng Qing, Xiao Hailin(46)
A Project Designed by Cloud Storage Encryption Based on Separated Key .....	Wang Zhizhong, Zhou Cheng, Mou Yufei(51)
Direction Transmission Protocol of the Highway Traffic Information Assisted by Roadside-Infrastructure .....	Han Jianghong, Yang Fan, Liu Zhengyu, Shi Lei, Zhang Li(57)
A Wideband Compressive Spectrum Sensing Approach Based on Subspace Pursuit .....	Zhang Jianwu, Chi Jingxiu, Xu Xiaorong(63)
Construction of Private Cloud Computing Platform Based on Open Source Software .....	Jiang Yi, Wang Weijun, Cao Li, Liu Kai, Chen Guiqiang(68)
Research on Semantic Based NGN Converged Service Composition Algorithm .....	Peng Rongqun, Zhang Lianjun, Mi Zhengkun(76)
Chain Routing Algorithm of Wireless Sensor Networks for Streetlight Monitoring System .....	Ren Tiaojuan, Chen Yourong, Wang Zhangquan(82)
Research on Wireless Internet of Things for Highway Intelligent Transportation System .....	Xiao Henghui, Li Jiongcheng, Ding Shengpei, Li Guiyu(89)
A Performance Research on the Threshold-Based Decoding Algorithm in Cooperative Communications .....	Huo Chenjie, Chen Shuxin, Zhang Hengyang(97)
Automatic Recognition of Barrage Interference in Frequency-Hopping Communication .....	Yan Yunbin, Quan Houde, Cui Peizhang(103)
Cooperative Jamming Technique: Proposal, Survey and Future .....	Long Hang, Wang Jing, Zhang Yueying, Wang Wenbo(109)
Selection of LTE's Duplex Mode for CDMA Operator .....	Hu Leming(115)
Study on the Application of OTN Based IP Offloading Technologies .....	Jing Ruiquan(118)
Performance Evaluation Method of Online Charging System .....	Zhang Jinjuan, Chen Na, Hu Hong, Xu Xinyi(123)
Construction of Basic Network in Data Center Based on SDN Technology .....	Wu Qiang, Xu Xin, Liu Guoyan(130)
Research of iPhone Target Customer Segmentation and Business Analysis Application .....	Xue Zhiqiang(134)
Fusion of IDC Operation Support System Design and Analysis .....	Liu Huazhao, Chen Xuefeng, Yu Qian(143)
Research on Customized Telecommunication Product Structural Modeling and Configuration Based on Modular Product Family .....	Chou Wenya(149)

Chief Editor: Yi Dongshan

Vice Chief Editor: Wu Nada

Sponsor: China Institute of Communications

Posts and Telecommunications Press

Editor: *Telecommunications Science* Magazine Office (Room 602-608, F6, Talent International Building, No.80 East

Section of Guangqumennei Avenue, Dongcheng District, Beijing 100062, China)

General distribution office: Beijing Newspapers and Periodicals Distribution Office

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