



电声技术

audio Engineering

中国期刊方阵双百期刊 中国科技论文统计源期刊 中国科技核心期刊 电子精品期刊

ISSN 1002-8684

CN 11-2122/TN

月刊

2013

4



第37卷第4期(总第341期)



Meyer
Sound

上海广远打造完美的产品和服务
诚邀您莅临 PALM EXPO 2013
6月7-10日 E1馆B12展位

共赢则广
业勤而远

Oslo Spektrum剧院
Meyer Sound LEO完美助力2012年诺贝尔和平奖音乐会

中国内地总代理



上海广远电子技术有限公司
SHANGHAI BROAD FUTURE ELECTRO TECHNOLOGY CO., LTD.

电话: +86 21 62190169 网址: www.shguangyuan.com
传真: +86 21 62190979 地址: 上海市长宁区虹桥路2188弄33号

ISSN 1002-8684



电视电声研究所主办

北京电视电声杂志社出版
<http://www.tvea.cn>

电声技术

DIANSHENG JISHU

1977 年创刊 月刊

中国期刊方阵双百期刊
中国科技论文统计源期刊
中国科技核心期刊
电子精品期刊

主管单位

中国电子科技集团公司

主办单位

电视电声研究所

(中国电子科技集团公司第三研究所)

编辑出版

北京电视电声杂志社《电声技术》编辑部

名誉主编 沙 冰

社长兼总编 盖志芳 (010)59570226

副 社 长 哈宏疆 (010)59570238

执行主编 史丽丽 (010)59570243

编 辑 闫雯雯 (010)59570242

丁 雪 (010)59570248

彭 燕 (010)59570242

国内总发行 北京报刊发行局

国外总发行 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱)

印 刷 廊坊市恒泰印务有限公司

中国标准刊号 ISSN 1002-8684
CN 11-2122/TN

邮发代号 2-355

国外代号 M814

订阅方式 全国各地邮局 本刊发行部

发行时间 每月 17 日出版

每期定价 15.00 元

刊社地址 北京市朝阳区酒仙桥北路乙 7 号

通信地址 北京 743 信箱杂志社

邮政编码 100015

SENRUN®
www.ecen.com.tw
聲創電子股份有限公司
SENRUN ELECTRONICS CO., LTD.
ECEN ELECTRONICS CO., LTD.

台湾省台中市40673北屯区丰乐路26-13-1号
No.26-13-1, Fongle Road, Beitun District,
Taichung City, 40673, Taiwan.

TEL: +886-4-2422-3369 (Rep.)
FAX: +886-4-2422-4360
e-mail:ecen@ms8.hinet.net



EP-800 无线同步口译/导览系统 专业数位录音/放音系统
移动式多功能无线扩音机 红外线教学/卡拉OK系统 手提无线扩音机系列 专业无线麦克风系统

目次

2013年第 37 卷第 4 期总 341 期

声频工程 · 建筑声学设计及相关标准解析

1 文物建筑的声学改造

——清华大礼堂声学问题解决方案 / 石慧斌, 金迪锋, 陈 勇, 王亚戈, 秦 毅

7 高档酒店建筑声学设计

/ 祝培生, 冯 伟, 王时原

11 声频工程适用标准规范解析(二)(待续)

——音响扩声、公共广播等系统工程设计中技术标准规范适用性探讨 / 李 冉

扬声器与传声器

19 参量阵扬声器在管道噪声控制中的可行性研究 / 武帅兵, 吴 鸣, 杨 军

22 扬声器吊挂安全问题浅谈 / 吴海涛

27 扬声器定芯芯片顺性的非对称性 / 张 涛

器件与电路

30 含磁液磁路系统音圈动力学特性分析 / 吴宗汉, 应正铭

33 基于 MSP430F449 的超低功耗超声波热量表设计 / 肖慧敏, 王鹏翔, 董言志

电声基础

36 哼唱搜索中一种基于 DTW 的旋律相似度算法

/ 叶晓勇, 刘 凤, 张贻雄, 郑灵翔

39 平面阵列结合波束形成理论声源深度识别定位

/ 梅东挺, 李春晓, 金江明, 丁 浩, 卢奂采

水声工程

44 一种改进的水声信道盲均衡算法 / 王雷, 刘大成

通信电声 · 无线通信中的信号处理技术

47 VoIP 系统中加密算法的应用研究 / 吴金涛, 王宽仁, 徐云乾

51 几种信号干扰方式在无线通信系统中的特点 / 刘轲瞿, 张争气

53 基于随机编码变换压缩感知超宽带信道估计 / 潘 剑, 晋本周, 张 盛, 林孝康

语音技术

58 基于 TMS320F28335 芯片的多通道低功耗语音采集系统 / 陈立春

61 改进的非匹配信道法庭自动说话人识别方法 / 王华朋, 杨 军, 吴 鸣, 许 勇

网络与多媒体

68 基于 WOA 架构的广播电视台资源共享媒资系统 / 谢 浩, 林 慧

节目制作与广播

72 媒体资料在线管理备份系统 / 刘永超, 王少珠, 郑朝亮

75 广告监测系统在青海广播电视台监管中的应用 / 山发梅

79 广播电视供电系统扩容工程成功案例分析 / 戴建秋, 梁永春, 宋国洪, 钟松仙, 甘炽和, 温 毅

83 广播电台播出系统安全和应急策略分析与构建 / 周明辉

行业透视

87

产品撷拾

89

业界动态

92

A LEADING TECHNICAL MAGAZINE ON AUDIO NATIONWIDE

Competent authority:

China Electronics Technology Group Corporation

Sponsor:

Research Institute of TV and Electro-acoustics
(CETC No.3 Research Institute)

Editor and publisher:

Beijing TV & Audio Engineering Publishing House

General distributor for domestic subscribers:

Beijing Newspaper and Magazine Distribution Bureau

General distributor for foreign subscribers:

China International Books Trading General Company
(P.O.Box 399, Beijing China)

Honorary chief editor: SHA Bing

Director & chief editor: GE Zhifang

Vice Director: HA Hongjiang

Executive chief editor: SHI Lili

Editor: YAN Wenwen, DING Xue, PENG Yan

Magazine code: ISSN 1002-8684
CN 11-2122/TN

Post office distribution code: 2-355

Distribution code abroad: M814

Chief editor telephone: (8610)59570226,64313648

Editing department telephone:

(8610)59570241,59570242,59570243,59570248

Advertising department telephone:

(8610)59570229~59570236

Distribution department telephone:

(8610)59570227,64328649

Fax: (8610)64386734,64313648

Website: <http://www.tvea.cn>

Contribution Website: <http://AudioE.cn>

Email: tvea@263.net.cn

Mail address: P.O. Box 743, Beijing 100015, China

Assistant sponsors:

- Consumer Electronics Division of CIE
- Professional Committee of Audio & Video Projects of China Audio-Video Association
- Electroacoustic Device Division of China Electric Component Professional Society

Supporters:

- National Testing and Inspection Center for Radio & TV Products of China
- China Audio Industries Association
- Audio Engineering Division of CIE
- Audio Engineering Division of China Acoustics Institute
- Standardization Administration of China on Electro-acoustics

ersea®
Audio Grade Components 音响级电容电感
MADE IN THE USA
www.erseaudio.com

伽佰利国际有限公司
Phone: 86.769.23326915 23326925
Fax: 86.769.23326935
E-mail: sales@gabrielintl.com

MAIN CONTENTS

Vol.37, No.4, 2013 Accumulated No.341

- AUDIO ENGINEERING·Architectural Acoustics Design and Standard Analysis
- 1 Acoustic Renovation of Heritage Buildings
——Acoustic Design of Great Auditorium in Tsinghua University
SHI Huibin,JIN Difeng,CHEN Yong,WANG Yage,QIN Yi
- 7 Architectural Acoustics Design of Luxury Hotels
ZHU Peisheng,FENG Wei,WANG Shiyuan
- 11 Analysis and Discussion of Sound Engineering Applicable Standards(Part 2)(Continued)
——Audio,Sound Reinforcement,Public Broadcasting System Design and Construction Acceptance,According to the Standard LI Ran
- LOUDSPEAKER AND MICROPHONE
- 19 Feasibility Study of Duct Active Noise Control Using Steerable Parametric Array
WU Shuaibing,WU Ming,YANG Jun
- 22 Discussion of Loudspeaker Hanging Safety Problems WU Haitao
- 27 Asymmetry of Loudspeaker Spider's Compliance ZHANG Tao
- PARTS AND CIRCUIT
- 30 Dynamic Analysis of Voice Coil in Magnetic Structure with Ferrofluid
WU Zonghan,Jimmy YING
- 33 Design of Ultra-Low Power Consumption Ultrasonic Heat Meter Based on MSP430F449
XIAO Huimin,WANG Pengxiang,DONG Yanzhi
- ELEMENTARY ELECTROACOUSTICS
- 36 Melody Similarity Algorithm Based on DTW Applied in Query by Humming System
YE Xiaoyong,LIU Su,ZHANG Yixiong,ZHENG Lingxiang
- 39 Methods Research of Sound Source Depth Localization and Identification with Planar Array Combine Beamforming Theory
MEI Dongting,LI Chunxiao,JIN Jiangming,DING Hao,LU Huancai
- UNDERWATER ACOUSTIC ENGINEERING
- 44 Modified Blind Equalization Algorithm for Underwater Acoustic Channel
WANG Lei,LIU Dacheng
- COMMUNICATION ELECTROACOUSTICS·Signal Processing Technology in Wireless Communication
- 47 Application Research of Encryption Algorithm in VoIP System
WU Jintao,WANG Kuanren,XU Yunqian
- 51 Comparison of Several Kinds of Signal Interference in Wireless Communication System Characteristics
LIU Kezhai,ZHANG Zhengqi
- 53 Ultra-Wideband Channel Estimation Based on Random Coding Convert Compressed Sensing PAN Jian,JIN Benzhou,ZHANG Sheng,LIN Xiaokang
- VOICE TECHNOLOGY
- 58 Multi Channel and Low Power Speech Data Acquisition System Based on TI MCU MSP430
CHEN Lichun
- 61 Improved Method of Mismatched Channel Forensic Automated Speaker Recognition
WANG Huapeng,YANG Jun,WU Ming,XU Yong
- NETWORK AND MULTIMEDIA
- 68 Media Information System of Radio & Television Based on WOA XIE Hao,LIN Hui
- PROGRAM PRODUCTION AND BROADCAST
- 72 Online Media Asset Management and Backup System
LIU Yongchao,WANG Shaozhu,ZHENG Chaoliang
- 75 Application of Advertising Monitoring System in Regulation of Qinghai Radio and Television SHAN Famei
- 79 Successful Case Studies of Radio and Television Power System Expansion Project DAI Jianqiu,LIANG Yongchun,SONG Guohong,ZHONG Songxian,GAN Chihe,WEN Yi
- 83 Analysis and Construction of Broadcast Safety and Emergency Strategy of Radio Station ZHOU Minghui