



电声技术

Audio Engineering

ISSN 1002-8684

CN 11-2122/TN

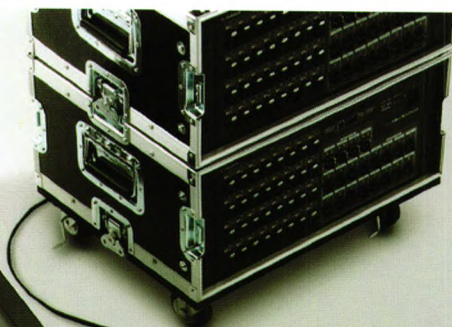
月刊
2013

8



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

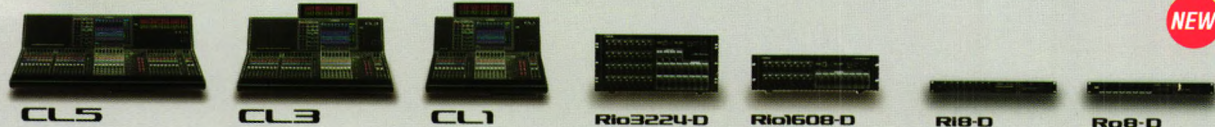
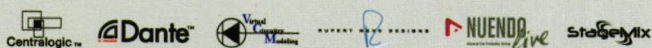
第37卷第8期(总第345期)



The standards stay,
but innovation never ends.

数字调音台 CL SERIES

DIGITAL MIXING CONSOLE CL5 / CL3 / CL1
I/O RACK Rio3224-D / Rio1608-D / Ri8-D / Ro8-D



※CL3 与 CL1 的电平表桥 MBCL 另售。

Mini-YGDAI Cards for Processing

将Lake® “Mesa EQ”、“Contour” 处理系统应用于Yamaha数字调音台、DME的DSP处理卡



- 尺寸紧凑, 同时搭载可实现8进/8出的Mesa模式(系统EQ)、4进/12出的Contour模式(分频器)或两者合二为一的强大处理能力。
- 通过Yamaha数字调音台插入点和MY8-LAKE卡的AES/EBU接口实现灵活的系统设置。

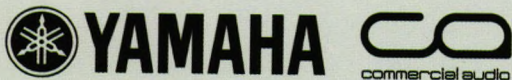
lake 处理卡
MY8-LAKE 96 **NEW**

帮助音响师实现自动化控制的增益共享型自动混音卡



- 只需插入Yamaha数字调音台的输入通道并推起推子, 设置非常简单。在没有剧本的演出等情况时, 可自动化复杂的推子操作。
- 减少啸叫的发生及麦克风杂音, 控制背景噪声, 实现安全、高清晰度的调音。

自动混音控制卡
Dugan-MY16 96 **NEW**



<http://www.yamaha.com.cn/pa/>

<http://weibo.com/54yamahaproaudio>

雅马哈乐器音响(中国)投资有限公司

地址: 上海市静安区新闻路1818号云和大厦2楼 电话: 021-62472211

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>



万方数据

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

主编 史丽丽 (010)59570243

副主编 丁雪 (010)59570248

编辑 闫雯雯 (010)59570242

彭燕 (010)59570242

李薇 (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

地址 北京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

万方数据

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: +886-4-2422-4369
e-mail: ecen@ms8.hinet.net

EP-800



移动式多功能无线扩音机



无线同步口译/导览系统

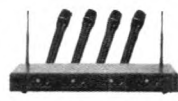
专业数位录音/放音系统



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8期总345期

● 声频工程·声学设计

- 1 西方古代剧场建筑设计中的声学因素(四)
——18,19世纪法国“启蒙时期”剧场设计中的声学因素 /曹孝振
- 6 1 600 000 m³ 闭合空间体育场的扩声设计(续完)
——鄂尔多斯体育场 STIPA 设计探讨 /祝科,顾康
- 13 多媒体厅室电声设计中的声场分布与测量 /徐文一

● 扬声器与传声器

- 16 扬声器性能常见测试误差原因分析与改进 /张善权
- 19 动圈式扬声器驱动力的数值分析研究 /陆晓,温周斌,徐楚林,孙勤明
- 23 ECM 电容及其对 ECM 特性影响的讨论 /吴宗汉

● 器件与电路

- 29 简便实用的“机顶盒伴侣”优化设计及应用
——收看闭路电视各频道节目音量保持均衡措施及技术特性 /乐文华
- 35 基于 LabVIEW 的 ISD 语音芯片录放系统 /朱磊,吴江勇,宋晓梅
- 39 基于 FPGA 的多元 LDPC 码编译码器的设计 /肖慧敏,王鹏翔,王中训

● 电声基础

- 43 浅谈超声波应用领域的特色专利检索
/杨进军,张卉,王立石,王馨宁,马镛,刘时雄

● 语音技术

- 47 基于 ADSP-21369 的 8 路传声器阵列语音增强系统 /闻楠,肖熙
- 52 传声器阵列空间维纳滤波语音增强方法的研究 /王立东,肖熙

● 水声工程

- 57 利用空间散射模型进行水声目标成像的研究
/刘德铸,冯杰,曾锋,董雷
- 62 浅海爆炸声信号传播损失测量方法与验证
/苏冰,宣良龙,徐国军,刘家轩

● 通信电声

- 66 HFC 接入网 MAC 层 QoS 系统模型的实现 /白志旺

● 数字信号处理

- 70 一种基于频谱细化分析的虚拟低音 VB Phase Vocoder 算法改进
/郑荣辉,姚剑敏,叶芸,郭太良
- 73 盲分离算法在听音波束净化中的性能分析
/慕敦浩,章新华,范文涛,刘俊星,张本辉
- 77 一种改进的 MQAM 信号的调制体制识别算法研究 /王晓东
- 80 浅谈分散式与集中式音频信号处理 /赵颖(译)

● 标准与检测

- 83 认证审核人员能力管理浅析——能力评价系统 /卞晓燕
- 87 GB/T 6163—2011《调频广播接收机测量方法》的解析 /李默

● 产品撮拾

91

● 业界动态

93

AUDIO ENGINEERING

Monthly (Issued first in 1977)

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

Chief Editor: SHI Lili

Vice Editor-in-chief: DING Xue

Editor: YAN Wenwen, PENG Yan, LI Wei

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

万方数据



erse® Audio Grade Components 音响级电容电感

加佰利国际有限公司
Phone: 86.769.23326915 23326925
Fax: 86.769.23326935
E-mail: sales@gabrielintl.com
www.erseaudio.com

MADE IN THE USA

MAIN CONTENTS Vol.37, No.8, 2013 Accumulated No.345

AUDIO ENGINEERING·Acoustic Design

- 1** Acoustic Elements of Western Ancient Theater Architecture Design (IV)
——Acoustic Elements in Theater Design of 18th and 19th Century French
“Enlightenment Period” CAO Xiaozhen

- 6** Sound Reinforcement Design of 1 600 000 m³ Closure Space Stadium (End)
——STIPA Design of Stadium in Ordos ZHU Ke, GU Kang

- 13** Sound-field Distribute and Measuring in Electrical-Acoustic Designing for
Multi-media Room and Conference in University and School XU Wenyi

LOUDSPEAKER AND MICROPHONE

- 16** Analysis and Improvement of Common Deviation for Speaker Performance Test
ZHANG Shanquan

- 19** Research on a Numerical Simulation Method of Force Factor in Moving-Coil
Loudspeaker LU Xiao, WEN Zhoubin, XU Chulin, SUN Qinming

- 23** Discussion of the ECM Capacitance and Its Impact on ECM Features WU Zonghan

PARTS AND CIRCUIT

- 29** Simple and Practical “STB Partner” Optimal Design and Application
——Methodology and Technical Characteristics to Keep Volume Equilibrium
when Watching Different TV Channels LE Wenhua

- 35** Record and Playback System of ISD Voice Chip Based on LabVIEW
ZHU Lei, WU Jianguyong, SONG Xiaomei

- 39** Design of Coder and Decoder for q-ary LDPC Codes Based on FPGA
XIAO Huimin, WANG Pengxiang, WANG Zhongxun

ELEMENTARY ELECTROACOUSTICS

- 43** Discussion on Special Patent Searching of Ultrasonic Application Field
YANG Jinjun, ZHANG Hui, WANG Lishi, WANG Xinning, MA Zhuo, LIU Shixiong

VOICE TECHNOLOGY

- 47** Design of 8-Channel Microphone Array System Based on ADSP-21369
WEN Lei, XIAO Xi

- 52** Microphone Array Speech Enhancement Method Based on Wiener Spatial Filtering
WANG Lidong, XIAO Xi

UNDERWATER ACOUSTIC ENGINEERING

- 57** Research on Underwater Acoustic Target Imaging Using Spatial Scattering Model
LIU Dezhu, FENG Jie, ZENG Feng, DONG Lei

- 62** Measurement and Model Verification for Transmission Losses of Explosive Acoustic
Signal in Shallow Water SU Bing, DA Lianglong, XU Guojun, LIU Jiaxuan

COMMUNICATION ELECTROACOUSTICS

- 66** HFC Access Network MAC Layer QoS System Model Realization BAI Zhiwang

DIGITAL SIGNAL PROCESSING

- 70** Improved VB Phase Vocoder Algorithm Based on Intensive Spectrum
Correction ZHENG Ronghui, YAO Jianmin, YE Yun, GUO Tailiang

- 73** Performance Analysis of Blind Source Separation Used for Purifying Beamspace
Signal QI Dunhao, ZHANG Xinhua, FAN Wentao, LIU Junxing, ZHANG Benhui

- 77** Research of an Improved Modulation Classification Algorithm of MQAM
WANG Xiaodong

- 80** Distributed and Centralized Audio Signal Processing
ZHAO Ying (Translated)

STANDARD AND MEASUREMENT

- 83** Brief Analysis of Certification Auditors' Competence Management——Competence
Evaluation System BIAN Xiaoyan

- 87** GB/T 6163—2011《Method of Measurement on Radio Receivers for FM Broadcast
Transmissions》Standard Explanation Analysis LI Mo