



电声技术

Audio Engineering

ISSN 1002-8684

CN 11-2122/TN

月刊 2012 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36卷第8期(总第332期)

A NEW CLASS OF MIXER. PREMIUM SOUND, MAXIMUM FLEXIBILITY.

不同以往的全新类型调音台——带来极致的音质体验和无限的灵活性



数模结合型专业调音台
MIXING CONSOLE

MGP Series



MGP12X



MGP16X

与 iPod/iPhone
的数字化兼容

单独的连接提供灵活的DSP控制和高品质的数字音频播放。

在 App Store 下载免费的 MGP Editor 应用程序



从话筒到输出信号的出色音质,全新的MGP系列标志着一种新类型的数模结合小型专业调音台的诞生。40年专业模拟设备制造经验结合25年数字设备创新能力,使Yamaha创造出全新的声音表现力与功能性。

D-PRE

D-Pre 前置话放

这些A类录音棚级话放具备极高的声音标准。所有输入信号的真实特性都能被忠实地还原,形成丰富自然的低音和明飞的高音。

X-pressive EQ

X-pressive EQ

采用经典vintage模型的EQ曲线,Yamaha的X-pressive EQ是一款强大的声音塑造工具,重定义了EQ这一音响扩声领域的重要角色。

Hybrid Channel

混合型通道

两个立体声混合型通道工具能用人声自动闪避背景音乐,自动校正节目素材的音量和立体声声场。既能真正解决现有问题,又独具创新的工作室效果。

REV-X SPX

双重数字效果

雅马哈驰名中外的REV-X和SPX多效果器第一次同时整合在紧凑型调音台上。它们可以从前面板进行编辑,更能用免费的iOS应用程序进行深层操作。

Universal Power Supply

内部全局供电

凭借高效的内部全局供电设计,在电压为100V-240V的任何地区您都可以随时接电使用。MGP采用了多规格电压设计,即使在电压不稳条件下,用户也不必再为潜在的设备损坏可能而担忧。

一体式机柜托架

一体化的内建托架设计使MGP系列既能适用于固定安装又适合便携使用,为调音台提供安全稳固的防护。牢固而优雅的设计满足您机架安装或桌面配置的要求,简便的安装过程能节省大量时间和人力。

YAMAHA

雅马哈乐器音响(中国)投资有限公司
http://www.yamaha.com.cn
地址:上海静安区新闻路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

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

中华人民共和国工业和信息化部

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

执行主编 史丽丽

编辑 闫雯雯

丁雪

彭燕

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

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 12.00 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

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@mail.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

2012年第36卷第08期总332期

● 声频工程·声学设计

- 1 室内声学解析(待续) / 孙广荣
- 7 厅堂音质模拟软件 ODEON 建模方法研究 / 祝培生, 冯伟, 路晓东, 胡沈健
- 12 华西龙希国际大酒店宴会厅声学设计 / 丁雷

● 扬声器与传声器·传声器设计

- 17 数字传声器技术 / 刘剑非
- 22 研讨传声器管的特定参数 I_{TS} / 张超越
- 26 电容式传声器腔体设计 / 杨磊

● 器件与电路

- 32 数字语音信号光纤接收机的设计 / 陈正涛

● 语音技术

- 35 一种低 PAPR 的非连续 OFDM 传输技术 / 韩涵, 林孝康
- 39 基于频域的数字助听器中的啸叫检测与抑制 / 何艳辉, 梁维谦, 董保帅, 张浩

● 立体声与环绕声

- 43 波场合成理论下的传声器阵列录音方法研究 / 吕小诗, 靳聪

● 心理与生理声学

- 46 老年人掩蔽效应的研究 / 肖锋, 谢志文

● 水声工程

- 50 水声网络及其军事应用研究 / 吴学智, 靳煜, 何如龙
- 54 基于小波域和 BP 分类器的舰船目标的分类研究 / 潘琳, 张效民, 刘义海

● 通信电声

- 58 一种适用于 2.4 GHz 无线语音的 IFA 天线设计 / 王小强, 张红雨, 孟海滨

● 数字信号处理

- 62 数字滤波器在语音信号处理中的应用 / 付大丽, 党幼云

● 网络与多媒体

- 66 基于局域网和 Internet 实现智能型公共广播系统设计 / 何杰, 张志平
- 69 基于物联网的智能交通系统架构设计 / 蒋轶玮, 周丹丹, 田玉静
- 73 广播电台网间音频传输技术分析和应用 / 刘郁, 肖国栋

● 节目制作与广播

- 76 地级市电视台 200 m² 演播厅改造方案设计与实施 / 张黎晖, 张黎晨, 王芬琴
- 80 国家应急广播系统 / 钟恭良
- 83 电台数字直播间数字化改造及应用 / 顾军

● 行业透视

88

● 产品撷拾

90

● 业界动态

93

AUDIO ENGINEERING

Monthly(Issued first in 1977)

A LEADING TECHNICAL MAGAZINE
ON AUDIO NATIONWIDE

欢迎光临《电声技术》展位

prolight+sound

SHANGHAI

上海国际专业灯光音响展览会

时间: 2012年10月11-14日

competent authority:

Ministry of Industry and Information Technology of PRC

Sponsor:

Research Institute of TV and Electro-acoustics

(ETC 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)

Editorial chief editor: Sha Bing

Director & chief editor: Ge Zhifang

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

Editorial telephone: (8610)59570226

Advertising department telephone:

(8610)59570242, 59570243, 59570248

Advertising department telephone:

(8610)59570229~59570236

Distribution department telephone:

(8610)59570228

Website telephone: (8610)59570237

(8610)59570234, 59570225

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

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

Email: tvea@263.net.cn

Address: P.O. Box 743, Beijing 100015, China

Permanent 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

Porters:

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

MAIN CONTENTS Vol.36, No.08, 2012 Accumulated No.332

AUDIO ENGINEERING·Acoustic Design

- 1 Analyzing of Room Acoustics(Continued) SUN Guangrong
7 Study on Modeling Methods of Auditorium Acoustics Simulation Software ODEON
ZHU Peisheng, FENG Wei, LU Xiaodong, HU Shenjian
12 Acoustics Design for Banquet Hall of Huaxi Long Wish Hotel International DING Lei

LOUDSPEAKER AND MICROPHONE·Design of Microphone

- 17 Digital Microphone Technology LIU Jianfei
22 Discussion on the Specific Parameter I_{06} of Microphone Tube ZHANG Chaoyue
26 Cavity Analysis of Condenser Microphone YANG Lei

PARTS AND CIRCUIT

- 32 Design of Fiber-Optic Receiver of Digital Audio Signal CHEN Zhengtao

VOICE TECHNOLOGY

- 35 A Transmission Technique of Non-Continuous OFDM with Low PAPR
HAN Han, LIN Xiaokang
39 Oscillation Detection and Feedback Suppression of Digital Hearing Aids Based on
Frequency Domain HE Yanhui, LIANG Weiqian, DONG Baoshuai, ZHANG Hao

STEREO AND SURROUND SOUND

- 43 Phased Microphone Array Recording Technology Based on Theory of Wave Field
Synthesis LV Xiaoshi, JIN Cong

PSYCHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL ACOUSTICS

- 46 Study of Masking Effects For Elder XIAO Feng, XIE Zhiwen

UNDERWATER ACOUSTIC ENGINEERING

- 50 Research on Underwater Acoustic Networks and Military Applications
WU Xuezhi, JIN Yu, HE Rulong
54 The Classification of the Ship Target Based on the Wavelet Domain and BP Classifier
PAN Lin, ZHANG Xiaomin, LIU Yihai

COMMUNICATION ELECTROACOUSTICS

- 58 Design of an Inverted-F Antenna for 2.4 GHz Wireless Audio
WANG Xiaoqiang, ZHANG Hongyu, MENG Haibin

DIGITAL SIGNAL PROCESSING

- 62 Application of Digital Filter in the Speech Signal Processing FU Dali, DANG Youyun

NETWORK AND MULTIMEDIA

- 66 Intelligent Public Address System Design Based on LAN and Internet
HE Jie, ZHANG Zhiping
69 A System Architecture Design of Intelligent Transport System Based on the Internet
of Things JIANG Yiwei, ZHOU Dandan, TIAN Yujing
73 Radio Network Audio Files Transmission Technology Analysis and Application
LIU Yu, XIAO Guodong

PROGRAM PRODUCTION AND BROADCAST

- 76 City Television Station 200 m² Studio Reconstruction Scheme Design and
Implementation ZHANG Lihui, ZHANG Lichen, WANG Fenqin
80 National Emergency Broadcasting System ZHONG Gongliang
83 Digital Transformation and Application of Radio Digital Broadcast GU Jun