

# 音箱处理器

## 玛雅系列 - MIR440A

**MIR440A**是Marani全新设计的数字音频处理器，其拥有极低的本底噪声，高动态范围以及强大的内部DSP使其覆盖了绝大部分使用场景。无论是在会议室，小剧场，流动演出，乃至大型巡演，您都可以使用A系列处理器。先进的电路设计和独创DSP算法是纯净高质量的聲音的核心。

**MIR440A**在信号处理部分，它们都采用强大的MARANI DSP，DSP和AD/DA转换器都运行在96KHz采样率下，齐全的处理功能提供完整的扬声器分频解决方案。

从输入的增益/延时/噪声门/EQ/压缩/FIR到输出的增益/延时/极性/分频/FIR/EQ/压缩/压限，参量均衡器（PEQ）有多达13种滤波器类型可以选择，输出的分频滤波器有经典的林奎茨瑞丽/贝塞尔/巴特沃茨，更有NXF号角型滤波器和斜率高达120dB每倍频程的

FIR滤波器可选，新增的MIR线性相位分频滤波器可以使分频点相位更容易接合，并且产生更低的延时，我们提供的一切都是为了获得更好的声音。

新增DSP插件，提供96kHz的FIR滤波器/高阶信号发生器/RTA实时频谱分析仪等。

全新设计的硬压限器（Hard Limiter）允许在任何阈值下对超过阈值的信号进行恒定速率的限制，更好的保护扬声器单元。

每个输入输出通道都提供一个最大512抽头FIR的滤波器，可以使用第三方软件定制生成您需要的FIR卷积，用于扬声器预设可以改善相位响应并根据需求控制指向性。

新增MIR线性相位分频滤波器拥有传统IIR滤波器的滤波形状（Linkwitz-Riley 24/48oct），但不产生任何相位偏移，产生的延时约为FIR滤波器的50%。



### 特性

1. 整机运行在96KHz采样率下，频率响应在20-40KHz保持平坦，本底噪声低至卓越的-94dBu，同时最大输入电平达到了+20dBu。
2. 全矩阵混音，可将任何的输入通道发送到输出通道，甚至可以将几个不相邻输出通道叠加混音至物理输出。
3. 每个输入输出通道都配有RMS压缩器，可以在输入通道控制信号动态，或是用于塑造声音力度。全新设计极低失真峰值压限器可以防止突发大动态信号损坏扬声器单元，有效保障系统的安全。
4. 每路配备了最高1024Taps的FIR滤波器。

5. 新增MIR线性相位分频滤波器：MIR线性相位分频滤波器是全新分频滤波器，它有着经典滤波器（LR24）的形状，而不产生任何相位扭曲失真，使相位曲线保持平直。
6. 整机标配网口，可以通过网线直接与PC连接，默认的DHCP自动获取IP地址，一键完成全部连接。
7. 全新编组设置，可以同时控制32台处理器，可以统一控制增益，静音，PEQ和极性，增加多机调试便利度。
8. 输入通道配置了动态响度提升器，可以有效提升听感。
9. 增加插件Plugin，包含扩展带宽的96kHzFIR滤波器和高阶信号发生器与RTA频谱分析。

### 概要

预设数量-----	32
尺寸-----	482x44x207mm 1RU
净/毛重-----	3 Kg / 3.5 Kg

# 音箱处理器

玛雅系列 - MIR440A



## 音频

输入阻抗-----	20KΩ	串扰-----	≤-95dB
输出阻抗-----	100Ω	信噪比-----	>113dB(A计权)
A/D动态范围-----	118dB	本底噪声-----	≤-94dB(A计权)
D/A动态范围-----	118dB	共模抑制比-----	60dB
最大输入电平-----	20dBu	模拟输入通道数-----	4
最大输出电平-----	18dBu	模拟输出通道数-----	4
总谐波失真-----	≤0.003% (+4dBu 1KHz)	Rs485控制端口-----	2
频率响应-----	20Hz ~ 40kHz ±0.3dB	网络控制端口-----	1

## DSP处理

信号发生器-----	白噪声/粉红噪声, 电平范围: -30dBu~+10dBu
输入&输出增益-----	-18 dB ~ +12 dB, 步进精度为0.1dB
噪声门-----	阈值范围: -80dBu~-45dBu启动时间: 1ms~1000ms; 释放时间: 1ms~1000ms
动态响度滤波器-----	增益范围: 0dB-10dB启动速度: 快/中/慢
参量均衡器-----	输入通道最多31段可选类型的PEQ,输出通道最多8段可选类型的PEQ
可选类型包括-----	贝尔滤波器, 1阶高通雪弗滤波器, 2阶高通雪弗滤波器 可变Q高通雪弗滤波器, 1阶低雪弗滤波器, 2阶低雪弗滤波器 可变Q低雪弗滤波器, 1阶低通滤波器, 2阶低通滤波器 可变Q低通滤波器, 1阶高通滤波器, 2阶高通滤波器 可变Q高通滤波器, 陷波滤波器 1阶全通滤波器, 2阶可变Q值的全通滤波器
中心频率-----	在20Hz~20kHz频带范围内以1Hz的步进精度可供调节
Q值/带宽-----	贝尔滤波器的Q值范围为:0.4~128, 步进为0.01 雪弗/高通/低通滤波器的Q值范围为: 0.1~5.1, 步进为0.01 带通/陷波滤波器Q的值为范围: 4~104, 步进为1
均衡器增益范围-----	-15dB ~ +15dB
IIR分频滤波器-----	巴特沃斯斜率为: 6/12/18/24/36/48dB 每倍频程 贝塞尔斜率为: 12/24dB每倍频程 林奎茨·瑞利斜率为: 12/24/36/48dB每倍频程 NXF号角形滤波器斜率为40/45/50/50/55/60/65/70/75dB每倍频程
MIR线性滤波器-----	林奎茨·瑞利: 24/48dB 每倍频程,NXF-40
FIR分频滤波器-----	滤波器类型; 高通/低通/带通/外部导入 Taps范围: 256 ~ 512, 斜率范围21~120dB每倍频程 时间窗类型: Rect / Sinc / Keiser / Hanning / Hamming / Blackman / Blackman-Harris/ Blackman-Nuttal/ Nuttal/ Keiser -Bessel/Sine
RMS压缩器-----	启动阈值范围: -10dBu~ +20dBu; 压缩比范围: 2~32:1; 软硬拐点: 0~100%启动时间: 0.1ms~1000ms; 释放时间: 10ms~15000ms 增益补偿: 最大12dB
峰值压限器-----	阈值范围: -10dBu~ +20dBu启动时间: 1ms~1000ms; 释放时间: 10ms~3000ms
硬限幅器-----	阈值范围: -10dBu~ +18dBu
延时-----	每个输入通道+输出通道可调延迟时间为452ms, 步进精度0.0104ms(10.4us)
FIR滤波器-----	每个输入通道和输出通道都可以导入48kHz采样率512抽头数的FIR滤波器

MIR440A