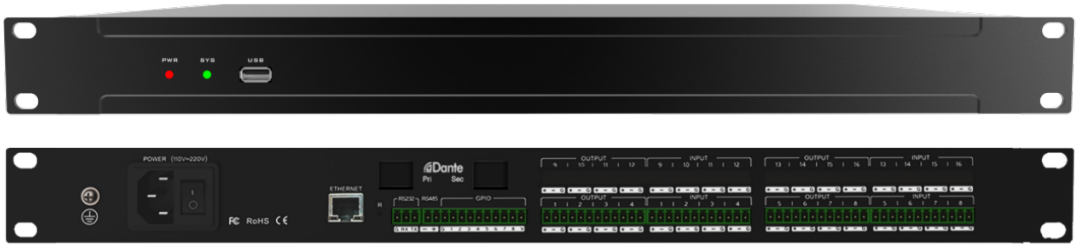
# YK-AD 系列
# 8 路音频处理器

数字音频处理器是一个可以自由设计的音频处理和控制系统。采用先进的 DSP 处理技术，拥有全新的自动混音、反馈消除等算法，针对性的解决应用场景中的各种实际问题。由于大部分的控制都通过软件操作，所以外观得以更加简洁明快。操作人员只需轻点鼠标即可完成大型调音台的参数调整和功能转换，大大简化了操作难度，提升了工作效率。

便捷操作　智能音频　断电保护　场景预设　矩阵混音

# YK-AD 系列 8 路音频处理器



YK-AD 系列 8 路音频处理器

## 产品特点

- USB 背景音乐播放与录制功能
- 支持手机、平板控制与分布式云控制
- DSP 音频处理，内置自动混音台，选配反馈消除、回声消除、噪声消除模块
- 输入每通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡
- 输出每通道：31 段图示均衡、延时器、分频器、限幅器
- 全矩阵混音功能
- 内置自动摄像跟踪功能
- 支持场景预设功能
- 断电自动保护记忆功能
- 1U 全铝机箱

## 软件体验

- 我们用心打造的 PC 版控制软件是您监控与操作音频处理器的最佳工具，可针对不同使用功能的声学特性要求进行场景（如会议模式、文艺演出模式、演唱会模式等）编辑存储。系统内置锁屏功能，有效避免误操作。

Windows 平台客户端软件

- 音频处理器自带 B/S 架构服务端，通过网页浏览器访问，不仅实现了通道控制和场景选择，而且直接提供 PC 客户端及平台组件的下载链接。

浏览器操作界面

- 安装在平板和手机上的 APP 客户端，稳重简约的设计风格，全景式功能菜单，配合快速操作栏，可以非常方便的对处理器进行各项操作。一切只为给您更好的用户体验。

IOS 平台控制软件

## 核心算法

高效、全面的算法是完美音质的基础，更是工程师经验与智慧的结晶，内置的核心算法才是处理器的灵魂。

### 自动混音算法 AUTOMIXER

- 提高语音的透明度和清晰度；
- 显著降低反馈、混响和梳状滤波效应；
- 自动调整、简化设置、即插即用；
- 可以解决反馈前增益不足、语音不清晰等常见的问题；
- 每个输入通道都有一个双频带均衡器；
- 自适应噪音门限为每个输入通道区分持续的背景噪音（例如空调）和变换的声音（例如语音），不断调整通道激活阈值，因此只有当语音音量高于背景噪音时才能激活通道；
- 锁定最后一个话筒，直到下一个话筒被激活，确保背景环境音一直存在(若没有最后一个话筒锁定功能，对话中的长时间停顿会让所有话筒关闭，好像是丢失了音频信号)；
- 精确控制每个话筒的优先级，锁定重要发言人。

### 反馈消除算法 AFC

- 多点滤波技术和多子带移频技术保持了原来基音周期的谐波性质，不会引起声音失真；
- 通过对房间反馈路径的声学建模，自适应的消除声学反馈；
- 可以快速跟踪反馈路径变化，使啸叫抑制能力大大增强；
- 话筒传声增益提升可以提高传声增益 6-18dB，大大增强了话筒增益，适合在各种大、中、小型会议室使用。

### 回声消除算法 AEC

- 采用子带算法，具有更少的 MIPS 消耗；
- 可设置回声路径长度，可支持的最大回声脱尾高达 512ms，适合在各种大、中、小型会议室使用；
- 使用稳定的双方同时讲话（Double Talk）检测方法，即使在强背景噪声和非线性失真环境下也有效，并且在双方同时讲话期间残余回声不会增加；

- 具有很强的鲁棒性，可以在所有可能的应用和环境下正常工作；
- 内嵌的噪声抑制算法可以消除噪声环境下的附加噪声；
- 变步长和后处理算法大大提高了收敛速度和终端扬声器非线性失真时的回声抑制比（ERLE）。

### 噪声消除算法 ANC

- 噪声抑制技术处理带噪的语音信号。它将输入信号分解到一系列频率子带，在每个子带中估计环境噪声和信号水平，然后根据实时信噪比衰减子带信号，输出信号由这些处理后的子带信号经平滑和后处理后合成。由于采用了独特的后处理算法，噪声抑制算法可以快速而准确地追踪环境噪声变化，同时保持很好的输出音质。噪声抑制达到-30dB，语音几乎完全无失真。

## 技术参数

| 参数 | 说明 |
| --- | --- |
| DSP 处理 | Ti 456MHz FLOPS DSP |
| 模拟通道数 | 8 路输入+8 路输出 |
| 核心算法 | 自动混音、反馈消除、回声消除、噪声消除 |
| GPIO | 输入输出共用 8 个 |
| RS232/RS485 | 1 |
| RJ45 控制接口 | 1 |
| USB 接口 | 1 |
| RJ11 电话接口 | 无 |
| DANTE 网络接口 | 无 |
| 模拟最大增益 | 51dB |
| 量化位数 | 24bit |
| 采样率 | 48kHz |
| 频率响应（20~20kHz） | ±0.2dB |
| 模/数动态范围(A-计权) | 114dB |
| 数/模动态范围(A-计权) | 120dB |
| THD+N | ≤0.003%,4dBu |
| 本底噪声 | -90dBu |
| 延时存储 | 2s |

| | |
|---|---|
| 模拟输入至模拟输出系统延时 | 3ms |
| 输入阻抗(平衡式) | 20kΩ |
| 输出阻抗(平衡式) | 100Ω |
| 最大输入电平 | +18dBu，平衡 |
| 最大输出电平 | +18dBu，平衡 |
| 等效输入噪声 EIN (20-20kHz，A 计权) | ≤-131dBU |
| 幻象电源(每输入) | 48V |
| 输入共模抑制 | 70dB @80 Hz |
| 通道隔离度 | 104dB @1kHz |
| 电源功耗 | <40W |
| 工作电源 | AC110V/220V，50Hz/60Hz |
| 尺寸(宽 x 深 x 高) | 482*258*45(mm) |
| 运输重量 | 3kg |