

# 数字前级效果器简介

## 1、概述

此款效果器是我司研发的具有音箱处理器功能的专业卡拉 OK 效果器，每部分功能均可独立调节。各通道具备多段参量均衡；麦克风有 off 和 3 级反馈抑制模式；预置 6 种模式参数，可存储 16 种模式参数。使用 USB 与计算机通讯，可通过 PC 软件在计算机中全参量调节、修改。

## 2、功能介绍

- (1)、此产品具有音箱处理器功能的卡拉 OK 效果器，每部分功能均可独立调节；
- (2)、采用 24Bit 数据总线和 32bit DSP；
- (3)、Music 输入通道设有 7 段参量均衡；
- (4)、Mic 输入通道设有 15 段参量均衡；
- (5)、主输出设有 5 段参量均衡；
- (6)、中置输出、后置输出和超低音输出均设有 3 段参量均衡；
- (7)、麦克风有 3 级反馈抑制，并可选择 OFF/ON；
- (8)、可存储 16 种模式，其中前 6 种可通过遥控器直接调取；
- (9)、麦克风输出、主输出、中置输出、后置输出、超低音输出均设有压限及延时功能；
- (10)、内设管理者模式与用户模式：用户模式在调整参数后不能存储；
- (11)、本机有全功能面板，可调节所有参数；
- (12)、使用通用 USB 接口与 PC 连接通讯，接入效果器端为 USB B-4Pin 型接口，接入 PC 端为 USB A 型口，易于插拔、更换与维护；
- (13)、主板抗共模干扰可达 2000V，抗干扰能力强；
- (14)、关机无爆音、输出端无零点漂移问题；



图 2.1 效果器与 PC 通讯用 USB 线



- (4)、光纤输入：光纤信号输入接口；
- (5)、音乐输入：音乐输入 1、2 接口，用于输入音乐信号。可使用遥控器或者 PC 控制软件选中从 1 或者 2 接口输入音乐信号；
- (6)、主输出：主信号输出（左、右通道）接口；
- (7)、中置输出：中置信号的输出接口；
- (8)、超低音输出：超低音信号的输出接口；
- (9)、后置输出：后置信号的输出（左、右通道）接口；
- (10)、麦克风输入：麦克风信号后置输入接口；

## 5、PC 控制软件功能

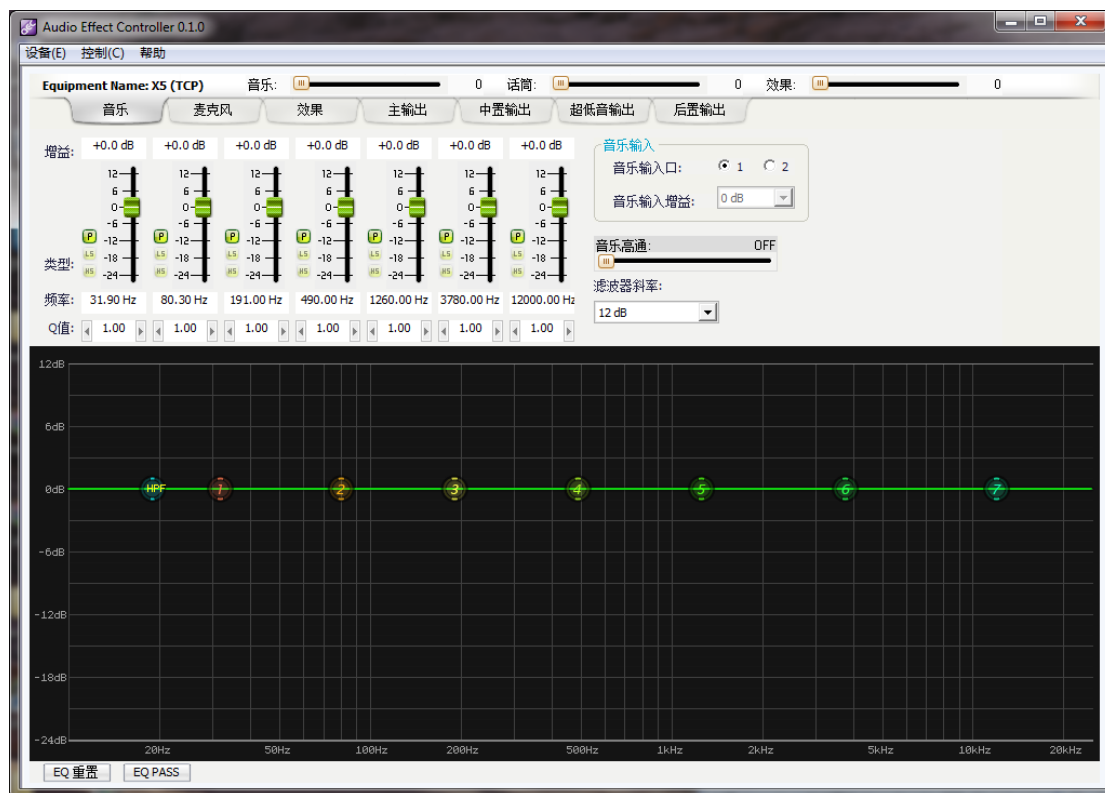


图 5.1 PC 控制软件

## 6、效果器菜单功能说明

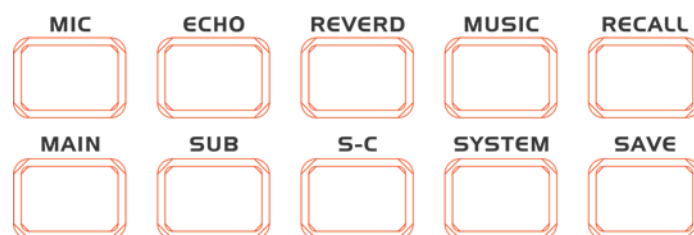


图 6.1 功能菜单键

## 1、 Mic（话筒）

(1)、Mic Feedback（话筒反馈抑制，有四种模式可选）

Mode: OFF、1、2、3

(2)、Mic Filter（话筒高通）

HPF Frequency: 0 ~ 303Hz

(3)、<Mic>/PASS:（15 Band EQ）（话筒均衡）

PEQ/LSEQ/HSEQ: 19.7 Hz ~ 20.6kHz Gain: -24dB ~ +12dB Q: 0.4 ~ 128 / 0.4 ~ 2.0 / 0.4 ~ 2.0

(4)、Mic AT: 0.5 ~ 90ms（启动时间） RT: \*（2/4/6/8/12/16/24/32）（释放时间）

LU: -34 ~ 0dB（启动电平） Ratio: 1.0 ~ 100（压缩比例）

注: PEQ: 参量滤波器; Q 值: 0.4 ~ 128

LSEQ: Low Shelving 滤波器; Q 值: 0.4 ~ 2.0

HSEQ: High Shelving 滤波器; Q 值: 0.4 ~ 2.0

## 2、 Echo（回声）

(1)、Echo EFF（回声效果混音器）

Level: ±（相位）0~100（回声效果音量）

Direct Level: ±（相位）0 ~ 100（回声直达声音量）

(2)、Echo Filter（回声高低通滤波器）

HPF: 0 ~ 1000Hz（回声高通） LPF: 5.99kHz ~ 20.6kHz（回声低通）

(3)、Echo Pre\_Delay: 0 ~ 250ms（回声预延时） Delay: 0 ~ 500ms（回声延时时间）

Repeat: 0 ~ 90%（重复比例）

(4)、Echo Delay R: -50% ~ +50%（回声右声道延时）

Echo Pre\_Delay R: 0 ~ 50%（回声右通道预延时）

(5)、Echo/Pass（3 Band EQ）（回声均衡）

PEQ/LSEQ/HSEQ: 19.7Hz ~ 20.6kHz Gain: -24dB ~ +12dB Q: 0.4 ~ 128 / 0.4 ~ 2.0 / 0.4 ~ 2.0

注: HPF: 高通滤波器;

LPF: 低通滤波器;

高通滤波器决定信号的频率下限，而低通滤波器决定信号频率的上限;

## 3、 Reverb（混响）

(1)、Reverb（混响效果器混音器） Level: ±（相位）0 ~ 100（混响效果音量）

Direct Level: ±（相位）0 ~ 100（混响直达声音量）

(2)、Reverb Time: 0 ~ 5000ms (混响时间)

Pre\_Delay: 0 ~ 200ms (混响预延时)

(3)、Reverb HPF: 0 ~ 1000Hz (混响高通)

LPF: 5.99kHz ~ 20.6kHz (混响低通)

#### 4、Music (音乐)

(1)、Music To Main Ch (至主声道的音乐高通)

HPF: 0 ~ 303Hz (12dB/24dB)

(2)、Music/Pass (7 Band EQ) (音乐均衡)

PEQ/LSEQ/HSEQ: 19.7Hz ~ 20.6kHz Gain: -24dB ~ +12dB Q: 0.4 ~ 128 / 0.4 ~ 2.0 / 0.4 ~ 2.0

#### 5、Recall (调用)

(1)、Recall Mode: 1 ~ 16 (调用模式)

#### 6、Main (主声道)

(1)、Main (主声道混音器) MU:  $\pm$  (相位) 0~200 (音乐音量) MI:  $\pm$  (相位) 0~200 (话筒音量)

Echo:  $\pm$  (相位) 0 ~ 200 (回声效果音量) Rev:  $\pm$  (相位) 0 ~ 200 (混响效果音量)

(2)、Main/Pass (5 Band EQ) (主通道均衡)

PEQ/LSEQ/HSEQ: 19.7Hz ~ 20.6kHz Gain: -24dB ~ +12dB Q: 0.4 ~ 128 / 0.4 ~ 2.0 / 0.4 ~ 2.0

(3)、Main AT: 0.5 ~ 90ms (启动时间) RT: \* (2/4/6/8/12/16/24/32) (释放时间)

LU: -20 ~ 14dB (启动电平) Ratio: 1.0 ~ 100 (压缩比例)

(4)、Main Delay L: 0 ~ 50.0ms (左声道延时时间)

Delay L: 0.5 ~ 50.0ms (右通道延时时间)

(5)、Main Mute L: Yes/No (左通道静音)

Mute R: Yes/No (右通道静音)

(6)、Work Mode Select (主声道模式选择)

Manual (手动): Sing/Disco (歌唱/热舞) Auto (自动): ----

#### 7、Sub (超低音)

(1)、Sub Mixer (超低音混音器)

Music:  $\pm$  (相位) 0 ~ 400 (音乐音量) Mic:  $\pm$  (相位) 0 ~ 400 (话筒音量)

(2)、Sub HPF: Bessel 24dB/Butter 24dB/Link-R 24dB/User 12dB/User 24dB (超低音高通滤波器)

Frequency: 0 ~ 303Hz Q: 0.4 ~ 1.5 (只有 HPF 选择 User 时才可调节)

(3) Sub LPF: Bessel 24dB/Butter 24dB/Link-R 24dB/User 12dB/User 24dB (超低音低通滤波器)

Frequency: 0 ~ 303Hz      Q: 0.4 ~ 1.5 (只有 LPF 选择 User 时才可调节)

(4)、Sub/Pass (3 Band EQ) (超低音均衡)

PEQ/LSEQ/HSEQ: 19.7Hz ~ 20.6kHz    Gain: -24dB ~ +12dB    Q: 0.4 ~ 128 / 0.4 ~ 2.0 / 0.4 ~ 2.0

(5)、Sub AT: 0.5 ~ 90ms (启动时间)      RT: \* (2/4/6/8/12/16/24/32) (释放时间)

LU: -20 ~ 14dB (启动电平)      Ratio: 1.0 ~ 100 (压缩比例)

(6)、Sub Delay: 0 ~ 50.0ms (超低音延时)

Mute: Yes/No (超低音静音静音)

(7)、Work Mode Select (超低音模式选择)

Manual (手动): Sing/Disco (歌唱/热舞)    Auto (自动): ---

## 8、S-C (后置-中置)

(1)、CEN (中置混音器) MU: ± (相位) 0~200 (音乐音量)    MI: ± (相位) 0~200 (话筒音量)

Echo: ± (相位) 0 ~ 200 (回声效果音量)    Rev: ± (相位) 0 ~ 200 (混响效果音量)

(2)、CEN Filter (中置高通滤波器)

HPF: 0 ~ 303Hz (12dB/24dB)

(3)、CEN/Pass (3 Band EQ) (中置均衡)

PEQ/LSEQ/HSEQ: 19.7Hz ~ 20.6kHz    Gain: -24dB ~ +12dB    Q: 0.4 ~ 128 / 0.4 ~ 2.0 / 0.4 ~ 2.0

(4)、CEN AT: 0.5 ~ 90ms (启动时间)      RT: \* (2/4/6/8/12/16/24/32) (释放时间)

LU: -20 ~ 14dB (启动电平)      Ratio: 1.0 ~ 100 (压缩比例)

(5)、CEN Delay: 0 ~ 50.0ms (中置输出延时时间)

Mute: Yes/No (静音)

(6)、SUR (后置混音器) MU: ± (相位) 0~200 (音乐音量)    MI: ± (相位) 0~200 (话筒音量)

Echo: ± (相位) 0 ~ 200 (回声效果音量)    Rev: ± (相位) 0 ~ 200 (混响效果音量)

(7)、SUR Filter (后置高通滤波器)

HPF: 0 ~ 303Hz (12dB/24dB)

(8)、SUR /Pass (3 Band EQ) (后置均衡)

PEQ/LSEQ/HSEQ: 19.7Hz ~ 20.6kHz    Gain: -24dB ~ +12dB    Q: 0.4 ~ 128 / 0.4 ~ 2.0 / 0.4 ~ 2.0

(9)、SUR AT: 0.5 ~ 90ms (启动时间)      RT: \* (2/4/6/8/12/16/24/32) (释放时间)

LU: -20 ~ 14dB (启动电平)      Ratio: 1.0 ~ 100 (压缩比例)

(10)、SUR Delay L: 0 ~ 50.0ms (左声道延时时间)

Delay L: 0.5 ~ 50.0ms (右通道延时时间)

(11)、SUR Mute L: Yes/No (左通道静音)

Mute R: Yes/No (右通道静音)

(12)、Work Mode Select (主声道模式选择)

Manual (手动): Sing/Disco (歌唱/热舞)      Auto (自动): ----

## 9、System (系统)

(1)、Music Input Port (音乐输入接口选择)

AUX1/2 (Gain: 0/3/6dB)、OPTICAL、COAX

(2)、Auto Keyset Lock (自动键盘锁)

Mode: ON/OFF (开/关)

(3)、System Control (系统模式选择)

Password: ----- (输入系统密码) (注: 默认初始密码为 222222, 可更改)

(4)、System Password (系统密码更改)

Old/New: ----- (旧/新密码) (注: 默认初始密码为 222222, 可更改)

(5)、Keyset Password (键盘锁密码更改)

Old/New: ----- (旧/新密码) (注: 默认初始密码为 9999, 可更改)

(6)、Music Start Volume (音乐起始音量)

Volume: 0 ~ 84

(7)、Music Limiter Volume (音乐限制音量)

Volume: 0 ~ 84

(8)、Mic Start Volume (话筒起始音量)

Volume: 0 ~ 84

(9)、Mic Limiter Volume (话筒限制音量)

Volume: 0 ~ 84

(10)、EFF Start Volume (效果起始音量)

Volume: 0 ~ 70

(11)、EFF Limiter Volume (效果限制音量)

Volume: 0 ~ 70

## 10、Save (保存)

(1)、Save to Mode: 1 ~ 16 (保存模式)

## 7、主要参数：

项目	参量	参数范围
音量	音乐音量	0 - 音乐最大音量
	音乐起始音量	
	音乐最大音量	0 - 84
	话筒音量	0 - 话题最大音量
	话筒起始音量	
	话筒最大音量	0 - 84
	效果音量	0 - 效果最大音量
	效果起始音量	
	效果最大音量	0 - 84
	回声效果/回声直达声/混响效果/混响直达声	0 - 100
	主输出音乐/主输出直达声/主输出回声效果/主输出混响效果/中置输出音乐/中置输出直达声/中置输出回声效果/中置输出混响效果/后置输出音乐/后置输出直达声	0 - 200
	超低音输出音乐/直达声音量	0 - 400
	音乐输入口	1 - 2
	音乐输入增益	0 - 6
频率 (Hz)	音乐高通/麦克风高通/中置输出高通/超低音输出高通/超低音输出低通/后置输出高通	OFF - 303
	回声高通	OFF - 1000.0
	回声低通/混响低通频率	5990.0 - 20600.0
	混响高通频率	19.7 - 1000.0
滤波器斜率	音乐/中置输出高通	12 - 24
EQ	EQ 类型	P/LS/HS
	EQ 频率 (Hz)	19.7 - 20600
	EQ 增益	-24 - +12
	EQ Q 值	0.4 - 128
	Mic FBE 模式	OFF - 3
延时	回声预延时	0 - 250
	回声延时	0 - 500
	回声右通道预延时	0 - 50
	回声右通道延时	-50 - 50
	混响预延时	0 - 200
	混响延时	0 - 5000
	主输出左/右通道、中置输出、超低音输出、后置输出左/右通道	0 - 50
	回声重复比例	0 - 90
启动电平	麦克风	-34 - 0
	主输出/中置输出/超低音/后置输出	-20 - 14



启动时间	麦克风/主输出/中置输出/超低音输出/后置输出	0.5 - 90
释放时间	麦克风/主输出/中置输出/超低音输出/后置输出	Atk*2 - Atk*32
压限比例	麦克风/主输出/中置输出/超低音输出/后置输出	1.0 - 100
	超低音输出高通 Q 值	0.4 - 1.5
	超低音输出低通 Q 值	
	超低音高低通斜率	Bessel24dB - USER 24dB
	EQ Pass	enabled/Disabled
	静音	
	抗共模干扰能力	高达 2000V