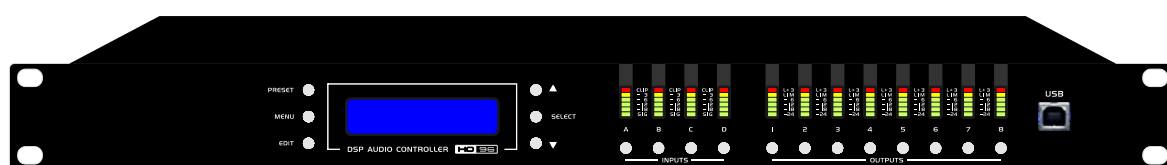


数字音频处理器



用户手册

重要安全说明

- ★请详细阅读本使用说明书：为了您的安全和能更快地熟练使用这台机器，使用前请先详细阅读并理解本书中所有的安全与使用说明。
- ★请遵守所有的警告与注意事项：为了您能更加安全地使用这台机器，请遵守在设备上和说明书中所有的警告与注意事项。
- ★请严格按照制造厂商的方法来安装本机器，请安装它在易通风散热的地方。请勿阻塞机器上所有的通风散热孔。不要用诸如报纸、桌布、窗帘等之类的物品覆盖着本机器；不要将本机器放置在绒毛很长的地毯或棉被上。
- ★禁止在靠近水或潮湿的地方使用本机器，如浴缸、厕所、潮湿的地下室、游泳池旁等；禁止将水或其它液体之类的东西滴入或倒入机内；不要在靠近热源的地方使用本机器，如加热器、暖气机、电热炉、大功率放大器等各种易发热设备。
- ★请勿将易发生危险的物器放置在机器上。例如装有液体的物品、花瓶之类的物品；
- ★请避免在周围充满易燃易爆气体如加油站或粉尘等场所使用，将易燃易爆如酒精、天那水之类的化学用品远离本机器。
- ★请勿用化学溶剂如酒精之类的物品清洁本机器，否则会对机器表面造成损伤，必要时清洁的干布擦拭。
- ★应避免电源线及插头受到损伤或损坏。不要强行拉扯电源线及其它组件，若要移动本装置请拔下电源插头。
- ★当打雷或闪电、或较长时间不使用本机器，请立即关闭本机的电源并拔出交流电源插头。若发生以下异常情况时，请立即关闭本机器的电源并拔下电源插头并联系专业人士维修。为防止发生火灾或触电危险，切勿自行拆开机盖进行维修。
 - (1) 当电源线或电源插头受到操有破损，如线芯露出或断线。
 - (2) 机器冒烟、有异味或出现其它异常情况时。
 - (3) 金属之类或其它异物掉入机器内或水或其它液体进入机器内或被雨淋后。
 - (4) 机器跌落在地上后或工作不正常等情况时。
- ★电源开关中长方形“1”表示接通电源；圆型“0”表示断开电源。
- ★请注意：所有设备必须接地。为了您的安全，务必不能拆除设备的接地电缆或用其它的方式使用接地无效。本机器与电网相连时，必须总是带有安全引线。请您务必注意，设备的安装和操作都只能由专业人员进行。在安装期间和安装后的操作过程中，操作人员必须有良好的接地，否则静电放电等会影响设备的正常工作特性。
- ★为避免在存放或运输过程中发生损坏，请不要将机器原始包装破坏或损失。



告诫用户机内具有危险电压的非绝缘部分,易造成电击的危险.



提醒用户机器附件中有重要的操作和保养说明,请查阅说明书.

警告



当心触电危险
切勿拆开机盖



产品简介

本机是基于DSP数字音频处理器，IU机体设计并带有远程控制功能。是工程安装应用的理想解决方案。

每个输出通道的信号路由（Routing）功能，可以让用户自由设计信号分配模式。

每个输入通道包括：

- 增益（Gain）

- 噪声门（NoiseGate）

- 图示均衡器（Graphic Equalizer）

- 多功能滤波器：

 - 参量均衡器（Parametric Equalizer）

 - 高频搁架式滤波器（HiShelf-6dB, HiShelf-12dB, HiShelf-Q）

 - 低频搁架式滤波器（LoShelf-6dB, LoShelf-12dB, LoShelf-Q）

 - 全通滤波器（Allpass-90, Allpass-180）

 - 带通滤波器（Bandpass），陷波器（Notch）

 - 低通滤波器（VarQ Lowpass），高通滤波器（VarQ Highpass）

- 压缩器（Compressor）

每个输出通道包括：

- 增益（Gain）

- 延时（Delay）

- 多功能滤波器：

 - 参量均衡器（Parametric Equalizer）

 - 高频搁架式滤波器（HiShelf-6dB, HiShelf-12dB, HiShelf-Q）

 - 低频搁架式滤波器（LoShelf-6dB, LoShelf-12dB, LoShelf-Q）

 - 全通滤波器（Allpass-90, Allpass-180）

 - 带通滤波器（Bandpass），陷波器（Notch）

 - 低通滤波器（VarQ Lowpass），高通滤波器（VarQ Highpass）

- 高通滤波器（HighPass）和低通滤波器（LowPass），斜率最大可达到48dB/Octave

- 信号路由（Routing）

- 相位（Polarity）

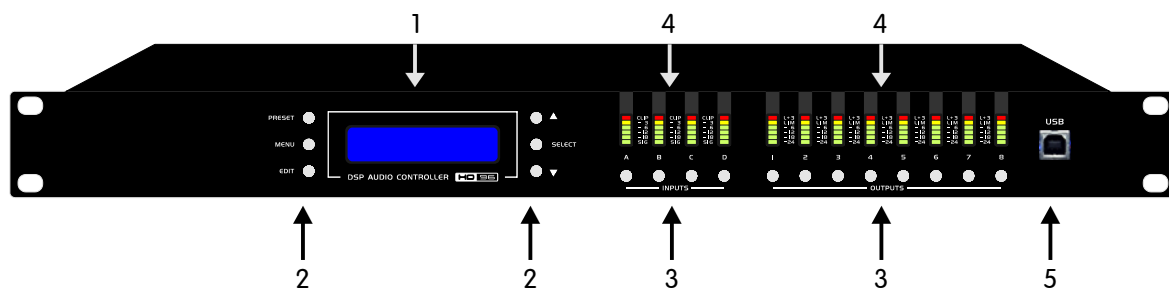
- 限幅器（Limiter）

多功能选项式安全锁。

扩展控制协议（外接中央控制器）。

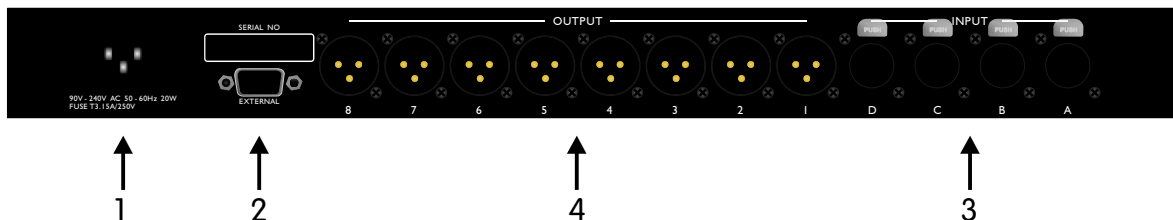
远程控制接口 USB/RS232。

前面板介绍



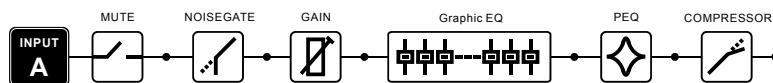
- 1、液晶显示屏——显示菜单参数信息。
- 2、PRESET——调用预设键。
MENU——菜单键。
EDIT——编辑/参数切换键。
SELECT——选择/确认键，进入下一级菜单或返回上一级菜单。
▲▼——参数调节键。
- 3、输入和输出通道参数编辑键——按下此键，该通道的参数菜单将被激活。
长按下此键两秒钟，设置对应通道的静音状态（开启或关闭）。
- 4、输入和输出电平大小指示灯。
- 5、USB-TypeB接口,用于PC连接。

后背板介绍

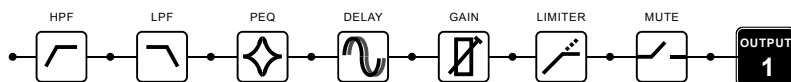


- 1、电源插座——可接插标准的 IEC 插头（必须按照后背板上标注的规格操作）。
 - 2、RS232——用于同PC连接。
 - 3、XLR型音频输入端口。
 - 4、XLR型音频输出端口。
-

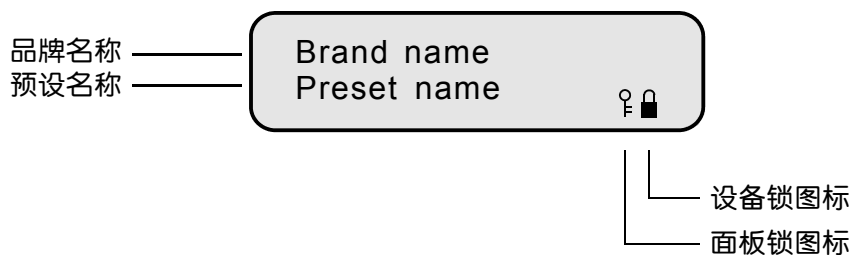
输入通道流程




输出通道流程



主画面



当显示面板锁  图标，表示键盘操作处于锁定状态。

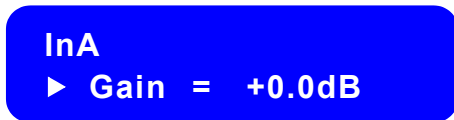
长按“SELECT”键三秒，图标消失，键盘返回活动状态。

输入通道参数

输入增益 (Input Gain)

输入增益调节范围为 -40dB ~ +6dB，步距为 0.1dB。

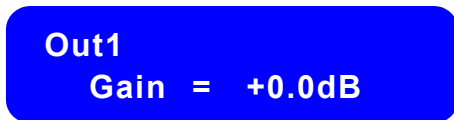
按选择键 (SELECT) 激活参数编辑光标，然后用 ▲▼ 键改变参数值。
再次按选择键 (SELECT) 退出参数编辑状态。



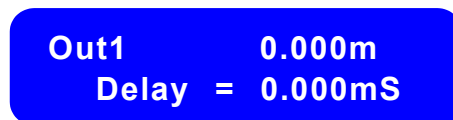
输入增益 (Input Gain)

输出通道参数

用 ▲▼ 键导航显示子菜单内容。



输出增益 (Output Gain)

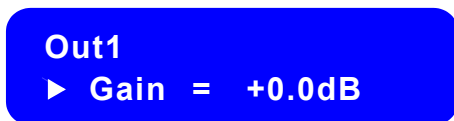


输出延时 (Output Delay)

输出增益 (Output Gain)

输出增益调节范围为 -40dB ~ +15dB，步距为 0.1dB。

按选择键 (SELECT) 激活参数编辑光标，用 ▲▼ 键改变参数值。
再次按选择键 (SELECT) 退出参数编辑状态。



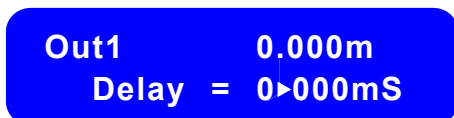
输出延时 (Output Delay)

延时调节范围视机型而定。光标对应的调节步距分别是 $\times 1$ (ms)， $1/f_s$ (0.010ms)。

按选择键 (SELECT) 激活参数编辑光标，用 ▲▼ 键改变参数值。
按编辑键 (EDIT) 切换编辑光标位置，再次按选择键 (SELECT) 退出参数编辑状态。



调节步距是 $\times 1$ (ms)。



调节步距是 $1/f_s$ (0.010ms)。

预设 (PRESET) 菜单

按“PRESET”键进入预设调用菜单

PRESET MENU
Load preset

按“SELECT”键进入调用预设画面

LOAD PRESET F:01
2x3 preset

▲ 改变预设位置
▼ (F:工厂预设,U:用户预设)

按“SELECT”键确认选定预设

select to load
2x3 preset

再次按“SELECT”键确定调用预设

主菜单 (MAIN MENU)

按“MENU”键进入主菜单，包含如下子菜单。

MAIN MENU
Utility

应用 (Utility)

◆ 切换子菜单显示

按“SELECT”键进入子菜单

MAIN MENU
Interface

通讯接口 (Interface)

MAIN MENU
Security

安全设置 (Security)

MAIN MENU
System

系统 (System)

应用 (UTILITY) 子菜单

UTILITY MENU
LED Brightness

LED亮度(LED Brightness)



切换子菜单显示

按“SELECT”键进入子菜单

UTILITY MENU
Power Control

功耗控制(Power Control)

LED亮度

LED Brightness
4



调整参数

功耗控制

▶ PWCtrl: Disable
Close: Only LCD



按编辑键 (EDIT) 切换参数编辑光标的位置



调整参数

Disable: 关闭功耗控制。

After N Minutes: 当设备连续N分钟后没有任何操作 (按键和旋钮), 启动功耗控制。

Close: 功耗控制时关闭的选项 (Only LCD, Only LED, LCD & LED)。

Only LCD: 仅关闭LCD显示屏背光。

Only LED: 仅关闭LED数码管。

LCD & LED: 同时关闭LCD显示屏和LED数码管。

通讯接口 (INTERFACE) 子菜单

▶ Ctrl Port : USB
Protocol : PCsw

按编辑键 (EDIT) 切换参数编辑光标的位置



调整参数

选择控制通讯端口: USB或RS232。

选择控制协议。

PCsw: 选择电脑PC控制。

ESRP: 外部串行控制协议, 通过外部或第三方设备
基于ESRP协议控制本机通过RS232端口。

安全设置 (SECURITY) 子菜单

Unit Lock Type
▶ **EVERYTHING**

锁定状态设定:
No Lock: 没有锁定。
Control: 禁止修改。
Display: 禁止显示。

	Xover Only	Xover + Trim	Xover + Trim + Mute	Changes Only	Changes + View	Changes + Mutes	EVERYTHING
Input Gain(输入增益)	No Lock	No Lock	No Lock	Control	Display	Control	Display
Input PEQs(输入均衡器)	No Lock	No Lock	No Lock	Control	Display	Control	Display
In GraphEQ(输入图示均衡器)	No Lock	No Lock	No Lock	Control	Display	Control	Display
Input Links(输入通道链接)	No Lock	No Lock	No Lock	Control	Display	Control	Display
Input Phase(输入相位)	No Lock	No Lock	No Lock	Control	Display	Control	Display
Input Noisegate(输入噪声门)	No Lock	No Lock	No Lock	Control	Display	Control	Display
Input Compressor(输入压缩器)	No Lock	No Lock	No Lock	Control	Display	Control	Display
Output Gain(输出增益)	No Lock	Display	Display	Control	Display	Control	Display
Output Delay(输出延时)	Display	Display	Display	Control	Display	Control	Display
Output PEQs(输出均衡器)	Display	Display	Display	Control	Display	Control	Display
Output Xover(输出分频器)	Display	Display	Display	Control	Display	Control	Display
Output Links(输出通道链接)	Display	Display	Display	Control	Display	Control	Display
Output Phase(输出相位)	Display	Display	Display	Control	Display	Control	Display
Output Limiter(输出限幅器)	Display	Display	Display	Control	Display	Control	Display
Input Mutes(输入静音)	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	Control	Control
Output Mutes(输出静音)	No Lock	No Lock	Control	No Lock	No Lock	Control	Control
Input Name(输入通道名称)	Control	Control	Control	Control	Control	Control	Control
Output Name(输出通道名称)	Control	Control	Control	Control	Control	Control	Control
Signal Routing(信号路由)	Display	Display	Display	Control	Display	Control	Display
Menu System(系统菜单)	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	Control
Memory Store(预设存储)	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	Control
Memory Load(预设调用)	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	Control
File Operation(文件操作)	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	No Lock	Control

Enter Password
[*****]

Enter Password
[*****]

Confirm Password
[*****]

Locking Unit
[*****]

Unlocking Unit
[*****]

EDIT 移动字符光标
▲▼ 调节密码字符
SELECT 输入/再次输入密码

按“SELECT”键输入密码。
▲▼键调节编辑该字符，按“EDIT”键移动光标的位置。
再次按一次“SELECT”键再次输入密码。
只有两次输入的密码完全相同时，系统才被加密成功。
解密操作与上述操作相同，只需输入一次正确的密码即可。

系统 (SYSTEM) 子菜单

SYSTEM MENU
Device Name

设备名称(Device Name)



切换子菜单显示

按“SELECT”键进入子菜单

SYSTEM MENU
System Status

系统状态(System Status)

设备名称的长度最大为16个字符。

Device Name
ABCD

SELECT 开启/关闭参数编辑光标

EDIT 移动编辑字符光标



改变名称的字符内容

SELECT 确认保存字符串

edit Name
ABCD

设备状态显示的内容为固件和硬件的版本号信息。

Firmware Ver 1.01
Hardware Ver 1.00

技术规格

模拟输入

输入端口:	二路/三路/四路电子平衡
阻抗 (Impedance):	> 10k 欧姆
共模抑制比 (CMRR):	> 50dB @ 1kHz

模拟输出

输出端口:	四路/六路/八路电子平衡
阻抗 (Impedance):	< 60 欧姆
最小负载:	600 欧姆
最大电平:	+10dBu

ADC/DAC 性能

ADC 动态范围:	> 104dB, 20Hz ~ 20kHz
DAC 动态范围:	> 108dB, 20Hz ~ 20kHz

系统性能

数字音频采样率:	96kHz
频率响应:	+/- 0.5dB, 20Hz ~ 20kHz
信噪比:	> 100dB (A-Weight)
失真度:	< 0.006% @ 1kHz, +4dBu
系统延时:	0.52mS @ 96k

参数

输入增益:	-40dB ~ +6dB in 0.1dB 步进
输出增益:	-40dB ~ +15dB in 0.1dB 步进
延时:	> 50mS (输出), 根据不同机型决定 最小步进: 0.010mS (4mm)

图示均衡器:
多功能滤波器:

每个输入31段 (*可选)
每个输入10段, 每个输出10段
频率范围: 20Hz ~ 20kHz, 1/36 Octave 步进
滤波器 Q/BW: 0.4 ~ 128
滤波器类型: Parametric Equaliser
HiShelf-6dB, HiShelf-12dB, HiShelf-Q
LoShelf-6dB, LoShelf-12dB, LoShelf-Q
Variable Q Highpass, Lowpass
Bandpass, Notch, Allpass-90, Allpass-180

高通和低通分频滤波器:

频率范围: 20Hz ~ 20kHz, 1/36 Octave 步进
分频斜率: 6/12/18/24/36/48 dB/Octave
斜率类型: Butterworth, Linkwitz-Riley, Bessel

限幅器:

阈值: -20 ~ +10dB, 1dB 步进
启动时间: 1 ~ 100 毫秒
释放时间: 0.1 ~ 2.0 秒

显示

字符型LCD: 16x2

连接器

音频输入:	3脚 XLR 母座
音频输出:	3脚 XLR 公座
USB:	Type-B
RS232:	9 pin DEE 接头
电源座:	3 pin IEC

电源

电压范围:	90 ~ 240VAC @ 50/60Hz
整机功耗:	< 15 瓦

物理规格

重量:	2.2公斤. 净重 (3.2公斤. 包装)
尺寸:	1.75" (44mm) 高度 x 19" (482mm) 长度 x 6.7" (170mm) 宽度
