用户手册

16x8数字音频矩阵处理器



你在使用前请详细阅读本说明书之内容，以便完全发挥本机之功能，在阅读完之后，请将本书放置于安全之处，以便将来随时参考之用。

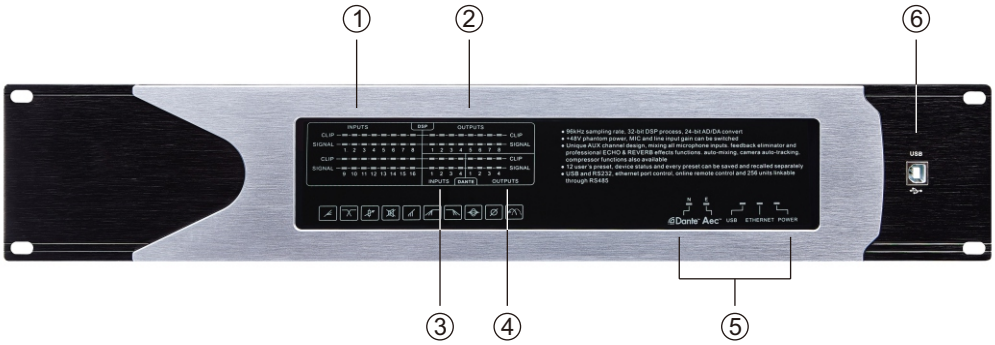
目　录

产品功能 ---------- 1
前面板说明 ---------- 1
后背板说明 ---------- 2
PC软件 ---------- 2-3
PC软件说明 ---------- 4-10
技术指标 ---------- 11
配件清单 ---------- 11
背板控制端口连接示意图 ---------- 12-14
232通信协议控制代码 ---------- 15-21
使用安全事项 ---------- 22

产品功能

- 32位DSP芯片处理，96kHz采样率，24bit，AD/DA转换。
- 22x12的核心矩阵，其中包含16个本地输入通道、8个本地输出通道、4个Dante输入通道和4个Dante输出通道，一个AUX内部混音通道，一个双效果器内部编组通道。
- 全面支持可扩展的DANTE数字网络音频卡和AEC自动回声噪声消除卡，用户可根据需求自由配置及选择使用。
- Dante数字网络音频卡配置为双标准网络接口，全面支持级联交换及热备份功能，硬件系统自动识别、即插即用。软件内部与本地模拟信号可实现全混音矩阵处理，每通道都具有独立的DSP处理功能。
- AEC自动回声噪声消除卡具有强大的自动回声消除，自动声反馈消除以及系统环境噪声消除功能。其可有效减低在远程会议环境中由于话筒的二次拾音产生的声学回声问题，同时还可以有效消除现场话筒的声反馈以及空调、风扇等等固有的环境噪声。可保证在任何环境中都可实现无噪音、高清晰的现场全频会议及远程视频会议。
- 功能强大的AUX通道具有自动混音处理功能，混音的阀值、幅度、启动时间、恢复时间等参数连续可调。同时具有自动摄像跟踪触发功能，触发的阀值、幅度、启动时间、恢复时间等参数连续可调。并且具有独立的PEQ均衡处理功能。
- 独特的EFX通道设计，具有专业的ECHO和REVERB双引擎多重立体声效果器，可以实现会议中针对不同的人声进行个性化的美化及修饰，也可完美支持各种演出及卡拉OK等应用的效果器需求，非常适合会议室、多功能厅、酒店、私人会所等各种复杂的、具有多功能的场合需求。
- 每路模拟输入通道具有+48V幻象电源，话筒和线性输入增益可切换，话筒的输入的灵敏度可调。
- 输入通道处理部分包含低切，独立反馈抑制，参量均衡，噪声门，增益，静音，相位，连动调节，音量编组调节等处理功能。
- 输出通道处理部分包含分频，参量均衡，增益，静音，压缩/限幅器，相位，延时，连动调节，音量编组调节等处理单元。
- 前面板带有输入输出电平指示灯、USB级联控制端口，后面板具有标准以太网远程控制RJ45端口和RS232&RS485控制端口。IP地址及ID地址可设置，网络及级联管理可实现多达255台机器的控制，并具有远程登陆密码保护功能，使系统更稳定、更安全。
- 设计具有完善的控制代码库，全面支持第三方中控的控制及管理，包括所有音量的控制、预设场景调用、参数查询及回码、当前电平值回显、任意输入及输出通道的编组控制等等。
- 12个用户预设，整机状态和每个预设都可以单独存储和调用。系统工作在断电记忆状态，确保数据不会丢失。

前面板说明



1，模拟输入通道电平指示灯
2段高精度LED电平指示灯，显示当前输入通道的电平状态。

2，模拟输出通道电平指示灯
2段高精度LED电平指示灯，显示当前输出通道的电平状态。

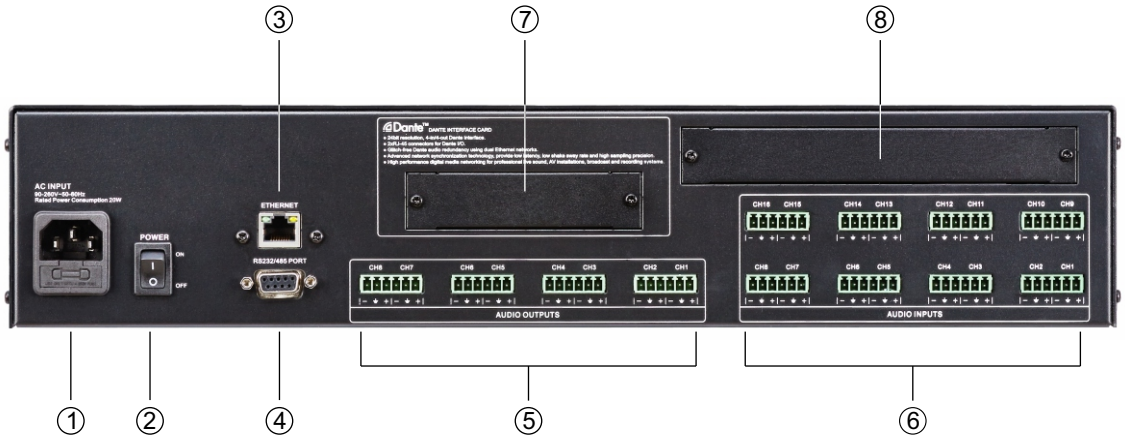
3，Dante输入通道电平指示灯
2段高精度LED电平指示灯，显示当前输入通道的电平状态。

4，Dante输出通道电平指示灯
2段高精度LED电平指示灯，显示当前输出通道的电平状态。

5，指示灯
配备Dante卡和AEC卡的时候N和E指示灯会亮，USB和网口连机时信号灯分别会亮，打开电源时POWER灯会亮。

6，USB接口
用来与PC和中控设备连接，以及电源指示灯。

后背板说明



1，电源插座
AC~95-264V 50-60Hz。
2，电源开关
3，以太网连接控制端口
可通过设定IP地址来使用CAT-5网线或路由器（接WIFI)进行连接控制，也可接入INTERNET网络进行异地远程控制。
4，RS232/485端口
通过RS232端口实现中控设备的远程实时控制,也可用USB转换线来连机控制,还可以通过485来进行级连控制。
5，信号输出端口1-8
6，信号输入端口1-16
7，Dante插卡（另外选配）
插入Dante卡时设备自动识别，并且面板指示灯会亮，程序也会自动弹出Dante功能界面。
8. AEC插卡（另外选配）
插入回声消除卡后设备别会自动识别，此时设备的输出6-8通道会带有回声消除和背景降噪功能，以及自动声反馈功能，AEC插卡本身具备远入远出的端口，并且可以通过AEC插卡的232端口来控制它的详细功能参数。

PC软件

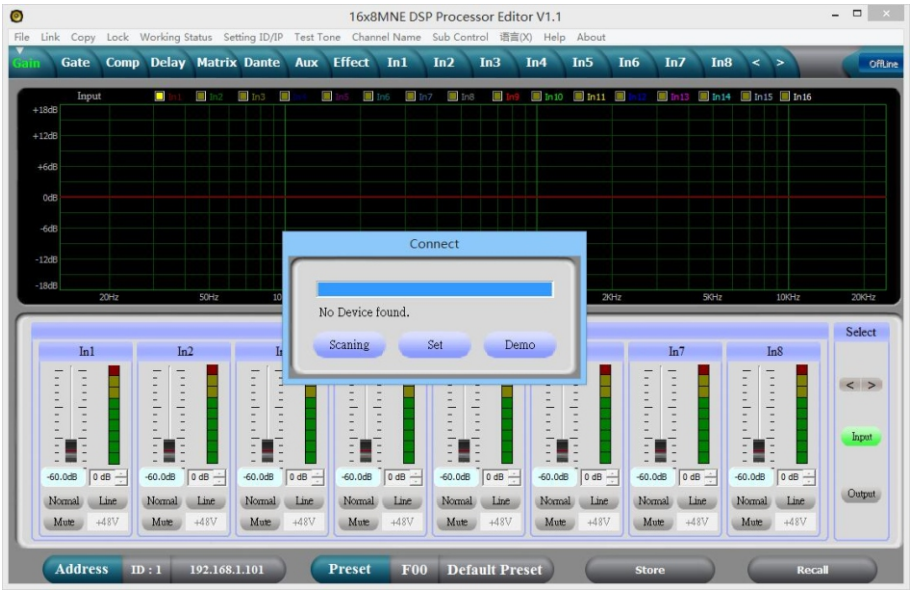
提示：所需PC控制软件和产品说明书都保存在附件的光盘。

USB数据线连机步骤



(USB线连接方式)

一，点击安装光盘上随机附送的PC控制软件，根据默认提示按“下一步”进行操作，直到软件安装成功后按“完成”退出，出现以下窗口后关闭此控制软件窗口:



二，将电脑和处理器用USB数据线连接起来，打开处理器电源，此时电脑会自动找到新硬件并且提示硬件已安装而且可以使用。

三，打开PC控制软件，PC软件会自动寻找USB并且连机，连机后右上角连机按键会变成绿色，并且显示“Online”，说明软件与机器已连机成功，此时可以通过控制软件对处理器进行操作。退出时同样先点击“Online”按键，再关闭软件界面窗口即可：



PC软件说明

一，音量控制界面



1.菜单栏

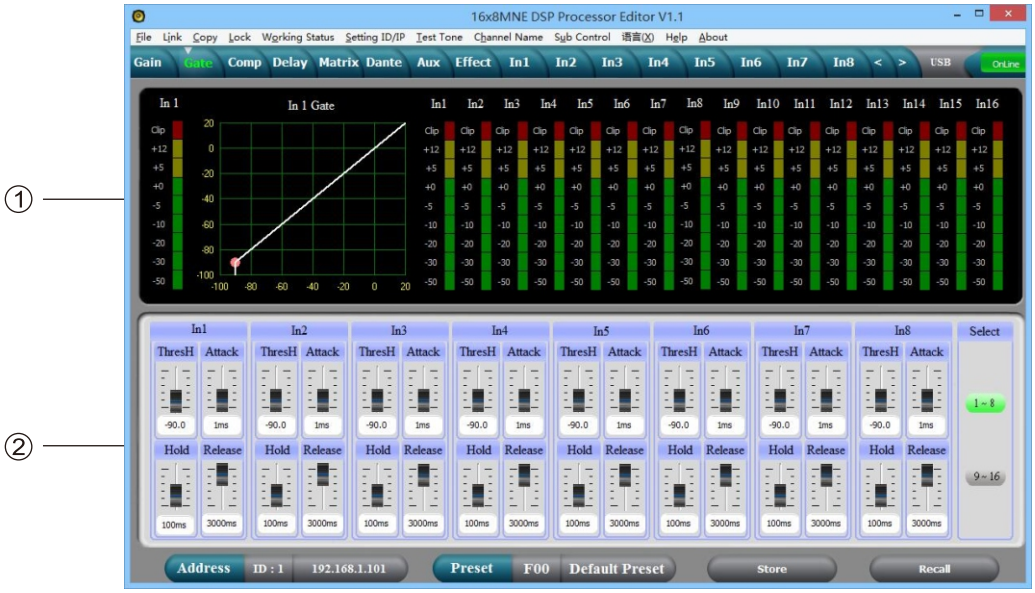
File	打开和保存预设参数，以及整机数据上传到电脑和整机数据下载到机器
Link	输入输出通道可以任意组合，来连动调节所有参数
Copy	输入和输出通道的所有参数可以任意进行复制
Lock	用来设置面板锁密码，以确保机器的安全使用
Warking Status	可设置机器的工作状态；不记忆，即时记忆（需要在U01-12模式下）,不记忆且开机默认U01。
Setting ID/IP	可设置不同的ID来进行多达254台机器的级联控制，以及通过设置ID和IP地址来进行远距离网络控制和无线WIFI控制。
Test Tone	自带信号发生器，可输出粉红噪声，白噪声以及正弦波信号20Hz-20kHz
Channel Name	可编辑所有通道的名称，以便于用户好管理
Sub Control	可对输入和输出的任意通道音量进行编组,进行同步控制
语言	中英文菜单可以切换

2.频谱区：可以任意勾选显示输入输出通道的PEQ曲线和相位曲线图。

3.音量控制区：可以调整所有输入输出通道的增益参数，以及每个通道的相位和静音参数。

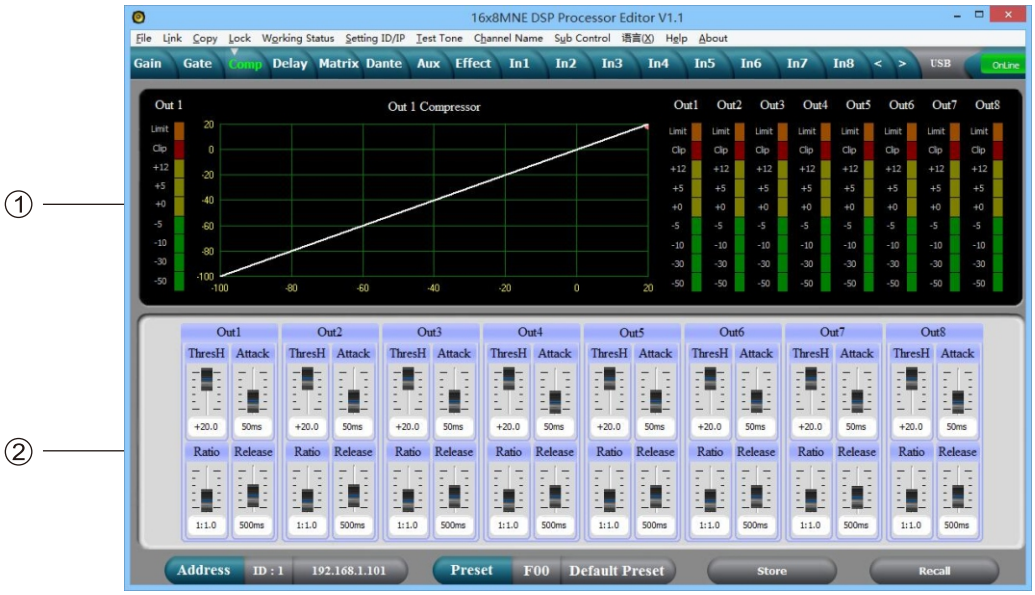
4.预设操作区：用来保存和调用预设参数，以及显示当前预设参数的状态。

二，噪声门界面



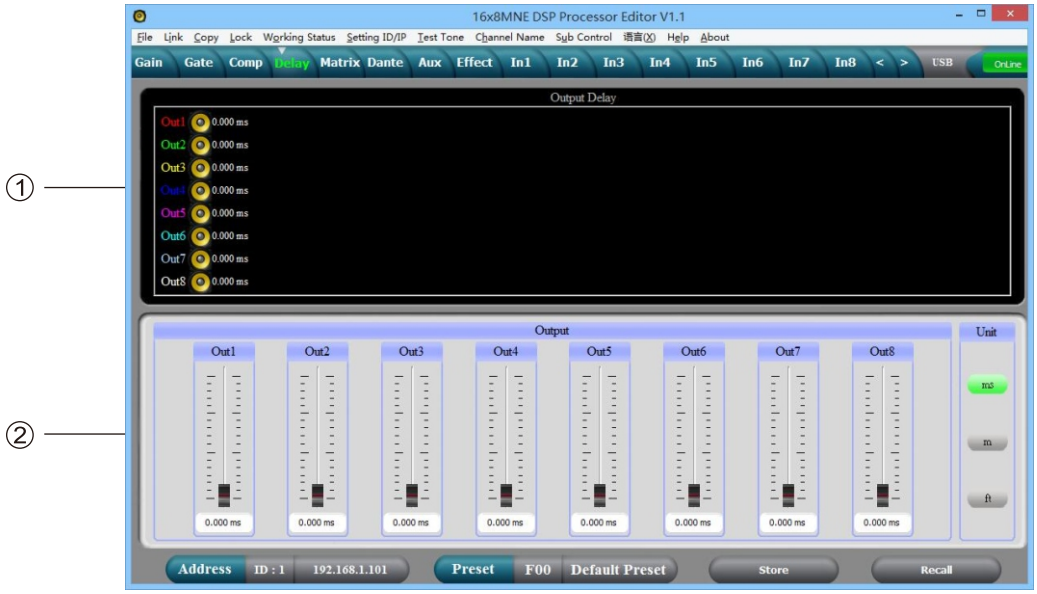
1，显示噪声门的阀值曲线图，以及所有通道的电平指示灯。
2，可设置所有输入通道的噪声门参数：阀值-90dB到0dB，启动时间1-999ms，恢复时间10-3000ms可调，保留时间1-999ms。

三，压缩器界面



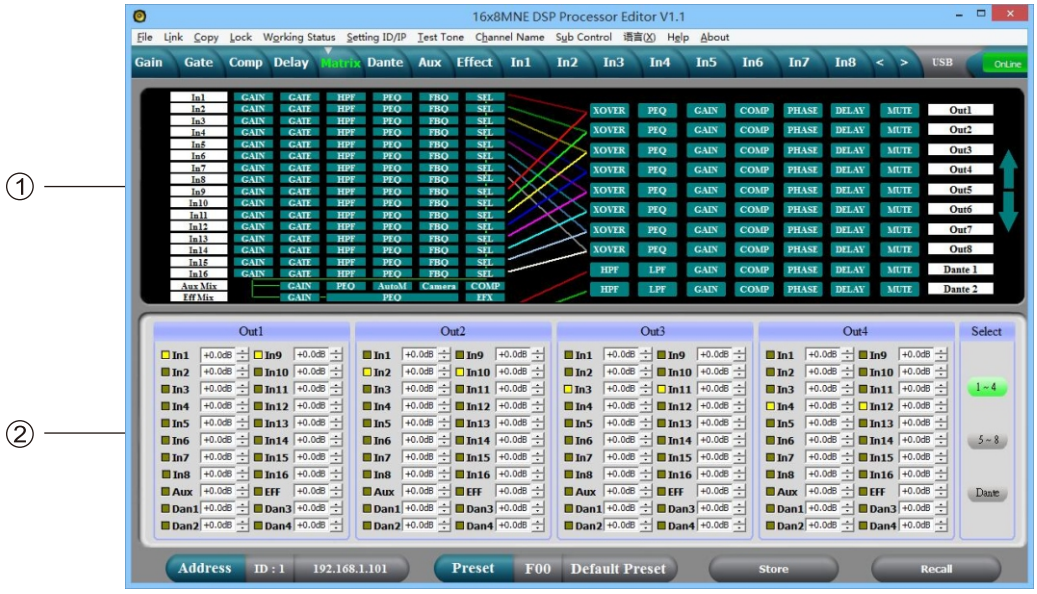
1，显示压缩状态曲线图，以及所有通道的电平指示灯和压缩状态灯。
2，可设置所有输出通道的压缩器参数：压缩值-60dB到+20dB，压缩比率1:1、1：10、LIMIT，启动时间1-999ms，恢复时间10-3000ms可调。

四，延时界面



1，直观的显示所有通道的延时参数状况图。
2，可以调整所有通道的延时参数，调整范围是0-680ms，分别有毫秒、米、英寸单位切换显示。

五，矩阵界面



1，直观显示整机的电气连接图，通过点击方块可进入相应通道编辑功能界面，而且每个通道的名称也可以编辑。
2，所有模拟通道1-16和Dante通道1-4可以任意进行路由搭配，并且矩阵的混音增益可调。

六，Dante界面（此功能必须配置DANTE卡）



1，显示Dante 1-4输入通道的低切/高切曲线，压缩曲线和延时参数。
2，Dante 1-4通道输入/输出增益可调，并且具有静音和相位功能。
3，可转换增益、分频、压缩和延时的参数界面，可调整不同功能参数。

七，辅助通道界面



1，选择Mag界面可以调整辅助通道的参量均衡和高低切参数，选择Phase界面可以调整辅 助通道的相位曲线。
2，所有参量均衡的增益、Q值、频率、类型可以调整，以及旁路按键选择。PEQ类型选择有：均衡;低架;高架;低切;高切;相位180度;相位360度调整。
3，参量均衡的增益、Q值、频率可以用推杆来进行调整，也可以用键盘的上下左右箭头来控制。

4，摄像跟踪的ON/OFF开关，点击Set按键进入摄像跟踪参数设定窗口：首先要选择摄像跟踪的对应通道（注意只有被选择进入辅助通道的输入通道才可以进入摄像跟踪通道），然后选择合适的阀值（-50-0dB)、启动时间(0-5000ms）、恢复时间(0-5000ms）参数，当其中任何一个通道信号超过阀值的时候，这个通道会被自动打开且进行摄像跟踪，而且会按照输入1到输入16的优先顺序进行。
5，输入选择功能，可以选择要混入辅助通道的输入1-16通道。
6，自动混音的ON/OFF开关，点击Set键进入自动混音的参数设置界面：首先选择要进入自动混音的输入通道（注意只有被选择进入辅助通道的输入通道才可以进入自动混音通道），然后选择合适的阀值（-50-0dB)、启动时间(0-5000ms）、恢复时间(0-5000ms）参数，当其中任何两个以上通道信号超过阀值的时候，这几个通道会进入自动混音状态，而且随着通道数混入的增加，辅助通道音量会随着慢慢衰减，并且衰减的幅度从-3dB到-6dB可选。
7，辅助通道的增益控制推杆，以及静音键和电平指示灯。
8，辅助通道的压缩值调整推杆，点击Set按键后进入辅助通道的压缩器参数设置界面：压缩值-90dB到+20dB可调，压缩比率1:1、1：10、LIMIT，启动时间1-200ms，恢复时间1-999ms可调，还有压缩指示灯显示。

八，效果界面



1，选择Mag界面，可以调整效果通道的参量均衡；选择“Phase”界面，可以调整效果通道的相位曲线。
2，PEQ类型的增益，Q值，频率可调，以及旁路按键选择。PEQ类型选择有：均衡，低架，高架，低切，高切，相位180度，相位360度。也可通过鼠标和键盘的上下左右键，以及”+-“键来改变每个PEQ增益，Q值和频率。
3，效果处理通道ECHO参数的增益，重复，延时，预延时可调，REVERB的增益，反射，时间，预延时独立可调。
4，输入通道混合效果处理，1-16输入效果处理通道可选。
5，效果直达声开关选择。当选择OFF时没有直达声，当选择ON，则具有效果直达声效果。
6，效果处理通道具有主音量控制和静音控制，以及通道电平指示灯。

九，输入界面



1，选择MAG界面，可以调整输入通道的参量均衡和高低切曲线。选择“PHASE”界面，以及当前通道的相位曲线。而且可以勾选同步显示非当前通道的参量均衡曲线和相位曲线。

2，所有参量均衡的增益、Q值、频率、类型可以调整，以及旁路按键选择。PEQ类型选择有：均衡；低架；高架；低切；高切；相位180度；相位360度调整。

3，参量均衡的增益、Q值、频率可以用推杆来进行调整，也可以用键盘的上下左右箭头来控制。

4，低切的频率20HZ-20KHZ可调整，斜率可以选择“Butterworth”巴特沃斯，“Bessel”贝塞尔，范围是-6dB到-24dB可调。

5，输入通道的反馈抑制功能开关，有4个级别档位可选。

6，话筒和线路输入的切换，+48V幻象电源开关，增益、静音、相位可以独立控制，以及通道的电平显示灯。

十，输出界面



1，选择MAG界面，可以调整输出通道的参量均衡和高低切曲线。选择“PHASE”界面，以及当前通道的相位曲线。而且可以勾选同步显示非当前通道的参量均衡曲线和相位曲线。

2，所有参量均衡的增益、Q值、频率、类型可以调整，以及旁路按键选择。PEQ类型选择有：均衡；低架；高架；低切；高切；相位180度；相位360度调整。

3，参量均衡的增益、Q值、频率可以用推杆来进行调整，也可以用键盘的上下左右箭头来控制。

4，低切的频率20HZ-20KHZ可调整，斜率可以选择“Butterworth”巴特沃斯，“Bessel”贝塞尔，“Linkwitz-Riley”宁可锐，范围是-6dB到-48dB可调。

5，高切的频率20HZ-20KHZ可调整，斜率可以选择“Butterworth”巴特沃斯，“Bessel”贝塞尔，“Linkwitz-Riley”宁可锐，范围是-6dB到-48dB可调。

6，输出通道增益、静音、相位可以独立控制，以及通道的电平显示灯。

技术指标

系统规格	频率响应	20Hz-20kHz,-0.3dB
	动态范围	115dBu
	失真度	<0.005% at 1kHz（0dBu）
	串音	>70dBu，20Hz-20kHz
	共模拟制比	>75dBu 1KHz
话筒输入	类型	平衡式连接
	幻象电源	+48V DC
	增益	50dBu
	阻抗	2k ohm
音乐输入	类型	平衡式连接
	增益	35dBu
	输入最大电平	+18dBu
	阻抗	>10k ohm
输出部分	类型	平衡式连接
	最大输出电平	+18dBu
	阻抗	<500Ω
数字处理部分	24bit sigma-delta A/D、D/A转换	
	32 bit DSP，96kHz采样率	
电源	AC 95V-264V 50/60Hz	
尺寸(长*宽*高)	482*253*88MM	
重量	5.18KG	

配件清单

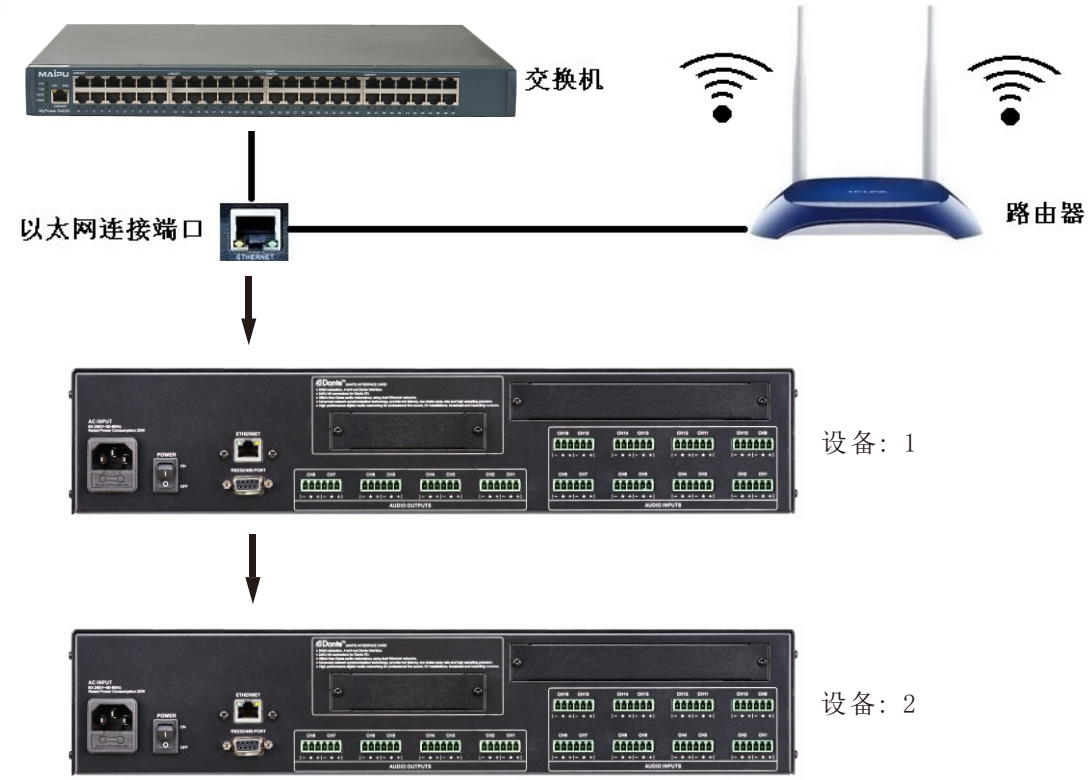
① 光盘(含PC控制软件和用户手册)

② USB连接线一条

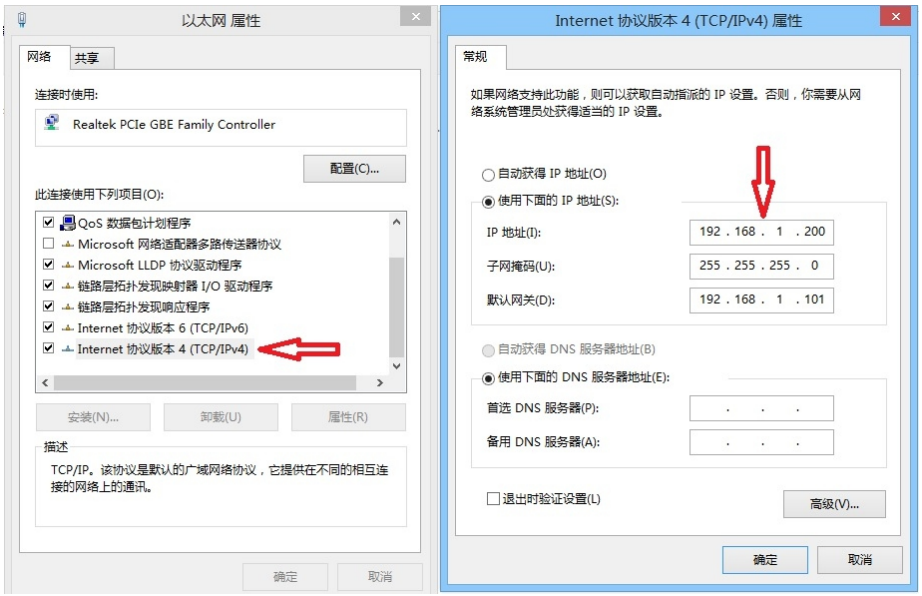
③ 电源线一条

背板控制端口连接示意图

1，以太网连接端口：可以通过网线直接与电脑连接进行控制；也可以通过交换机连接多台机器进行控制，但需要将每台机器的IP地址和ID码设置的不同；或者可以连接路由器进行无线WIFI控制，但也需要将每台机器的IP地址和ID码设置不一样，否则会造成地址冲突连接不上。



注意：使用网口连接PC软件时，需要将电脑的IP网段设置为同机器的默认IP(192.168.1.101)一致，如下图所示：



2，RS232连接端口：可以通过232端口进行中央控制，也可以用来与PC连机控制。



设备



232接口的2PIN为TXD，
3PIN为RXD，5PIN为GND。



232/USB转换器



PC

3，RS485级连机控制端口：可以通过485线把多台机器串联在一起，然后选择不同ID来进行控制。

将多台机器232端口的7PIN和8PIN串接起来，最后通过
RS485转232的转换器连接到电脑，分别将机器设置不同的
ID号后，即可对多台机器进行级联控制



PC





设备：1



设备：2



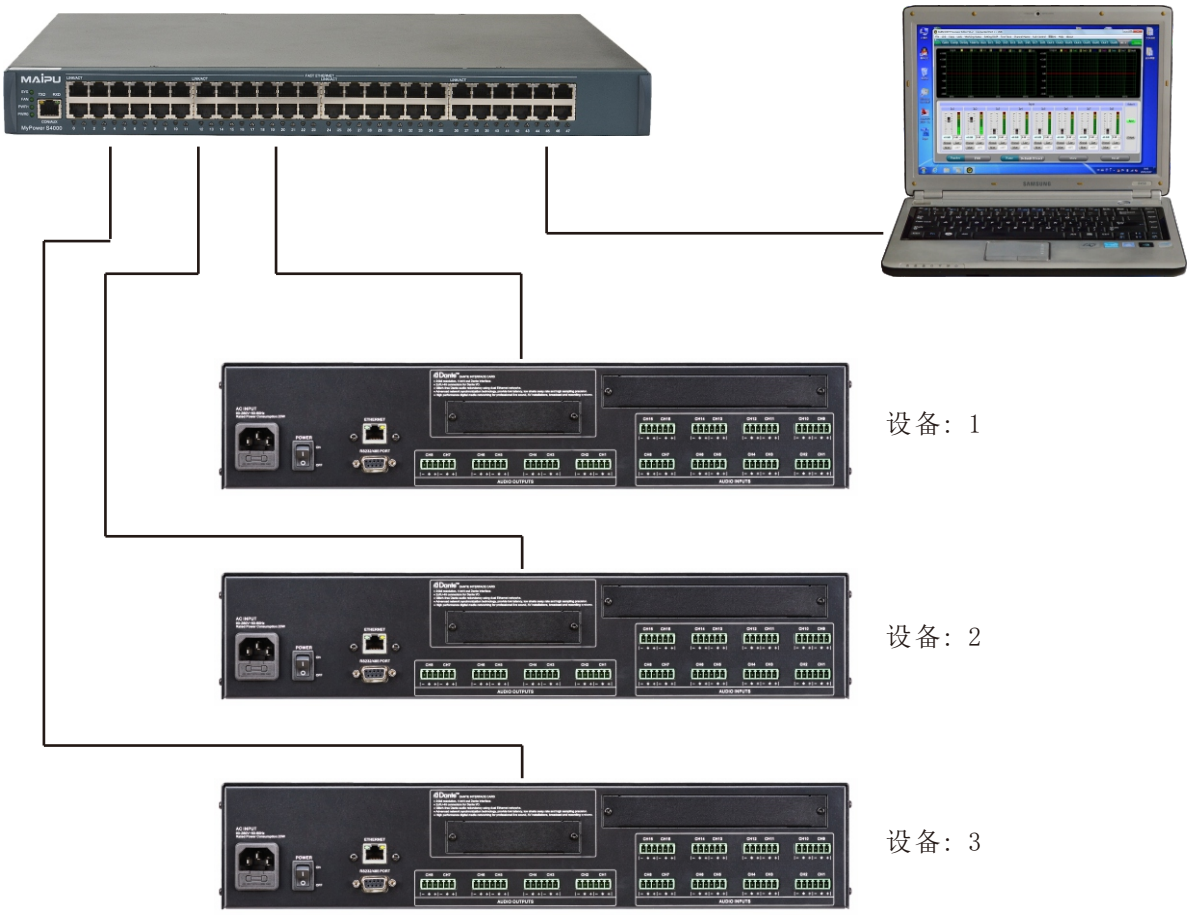
设备：3



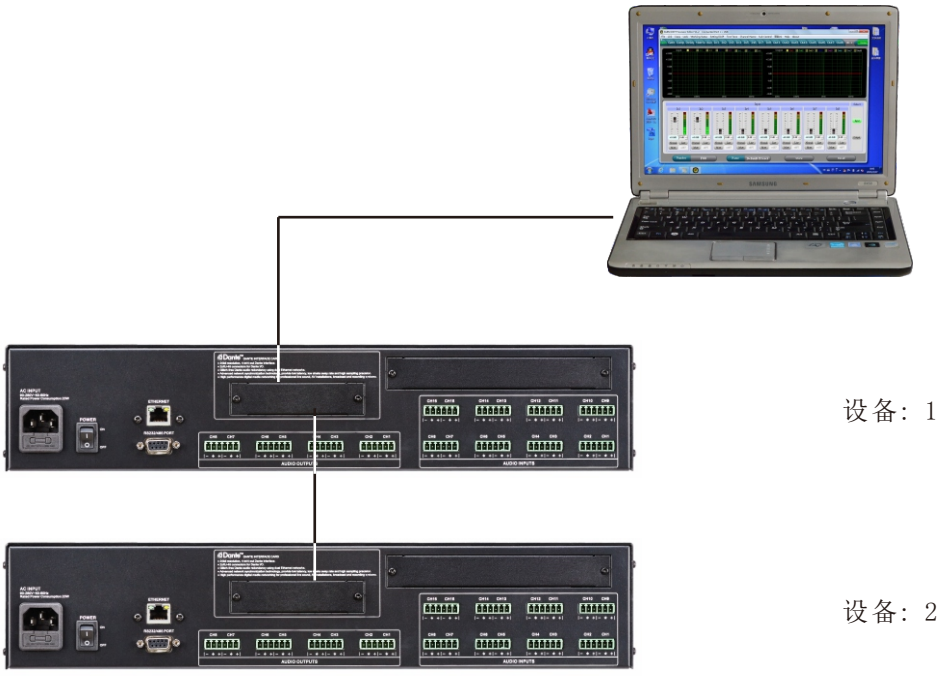
232接口的7PIN为RS485的D+，8PIN为RS485的D-

4，Dante网口连接示意图(配备Dante卡时的连接方式)。

a),可以将多台以上设备通过交换机连接进行网络音频的传输。



b),也可以通过串连方式进行网络音频的接收和发送。



232通信协议控制代码 V2.7

1，控制程序包格式/ Control Package Format

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Data1	Data2	Date3	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0X40~0X5E	0x??	0x??	0x??	0x7D	0x7B

2，指令细节/ Command Detail

（1）调用预设矩阵/ Load Preset Matrix (0x40)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Factory/User	Preset	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x40	F:0, U:1	0~12	0	0x7D	0x7B

范例（调用用户预设U02矩阵）：7B7D01400101007D7B

（2）增益控制/ Gain Control (0x41)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	In/Out	Channel	+/-	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x41	In:0 Out:1	00~15	+:0, -:1	0x7D	0x7B

范例（提升In1增益）：7B7D01410000007D7B

（3）静音控制/ Mute Control (0x42)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	In/Out	Channel	No/Yes	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x42	In:0 Out:1	00~15	No:0 Yes:1	0x7D	0x7B

范例（不静音Out1）：7B7D01420100007D7B

（4）调用预设/ Load Preset Control (0x43)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Factory/User	Preset	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x43	F:0, U:1	0~12	0	0x7D	0x7B

范例（调用用户预设U01）：7B7D01430100007D7B

(5) 输入音量控制/ Input Volume Control (0x44)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Channel	HI-VOL	LO-VOL	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x44	00~15	0x??	0x??	0x7D	0x7B

范例（In1音量+0.0dB）：7B7D01440001187D7B

(6) 输出音量控制/ Output Volume Control (0x45)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Channel	HI-VOL	LO-VOL	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x45	00~15	0x??	0x??	0x7D	0x7B

范例（Out2音量-3.0dB）：7B7D01450100FA7D7B

(7) 编组音量设定/ Sub Volume Control (0x46)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	In/Out	Gain	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x46	In:0 Out:1	0~100	0	0x7D	0x7B

范例（输入编组音量90%）：7B7D0146005A007D7B

(8) 编组增益控制/Sub Gain Control (0x47)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	In/Out	+/-	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x47	In:0 Out:1	+:0, :-1	0	0x7D	0x7B

范例（提升输入编组增益）：7B7D01470000007D7B

(9) 读取增益码值/ Get Now Gain (0x48)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	In/Out	Channel	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x48	In:0 Out:1	00~15	0	0x7D	0x7B

MCU Return: 1st Byte: In/Out, 2nd Byte = Channel, 3rd Byte: 0-80(-60~-20): 0.5dB/Step,
80-280(-20~0): 0.1dB/Step, 280-400(0~+12): 0.1dB/Step

范例（读取In1增益参数）：7B7D01480000007D7B

（10）读取静音码值/ Get Now Mute (0x49)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	In/Out	Channel	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x49	In:0 Out:1	00~15	0	0x7D	0x7B

MCU Return: 1st Byte: In/Out, 2nd Byte = Channel, 3rd Byte: 0x00 or 0x01 = Un-Mute or Mute
范例（读取In1静音参数）：7B7D01490000007D7B

（11）读取预设码值/ Get Now Preset (0x4A)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	0x30	0x00	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x4A	0	0	0	0x7D	0x7B

MCU Return: 0x00 ~ 0x0C = 0: F00, 1~12: U01~U12
范例（读取预设参数）：7B7D014A0000007D7B

（12）读取编组码值/ Get Now Sub Parameter (0x4B)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	In/Out	0x00	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x4B	In:0, Out:1	0	0	0x7D	0x7B

MCU Return: 1st Byte: 0 ~ 100%, 2nd Byte = 0x00 or 0x01 = Un-Mute or Mute
范例（读取輸入编组参数）：7B7D014B0000007D7B

（13）编组静音控制/Sub Mute Control (0x4C)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	In/Out	No/Yes	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x4C	In:0 Out:1	No:0, Yes:1	0	0x7D	0x7B

范例（输出靜音）：7B7D014C0101007D7B

（14）读取电平值/ Get Now Level (0x4D)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	In/Out	Channel	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x4D	In: 0 Out:1 Aux: 2 Effect: 3	00-15	0	0x7D	0x7B

MCU Return: 1st Byte: In/Out, 2nd Byte = Channel, 3rd Byte: -128 ~ -1, 0~ +127dB = 0x80 ~ 0xFF, 0x00 ~ 0x7F

范例（读取In1电平值）：7B7D014D0000007D7B

范例（读取Out1电平值）：7B7D014D0100007D7B

范例（读取Aux电平值）：7B7D014D0200007D7B

范例（读取 Effect 电平值）：7B7D014D0300007D7B

（15）矩阵控制/ Matrix Control (0x4E)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Channel	In	On/Off	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x4E	00~15	00~15	On: 1, Off:0	0x7D	0x7B

范例（Out4矩阵In2开）：7B7D014E0301017D7B

（16）读取矩阵码值/ Get Matrix (0x4F)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Channel	In	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x4F	00~15	00~15	0	0x7D	0x7B

MCU Return: 0x00 or 0x01 = Off or On

范例（读取Out3矩阵In3参数）：7B7D014F0202007D7B

（17）Aux通道增益控制/ Aux Gain Control (0x51)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Aux/Effect	0x00	+/-	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x51	Aux: 0x02 Effect: 0x03	0x00	+:0, -:1	0x7D	0x7B

范例（提升增益）：7B7D01510200007D7B

（18）Aux静音控制/ Aux Mute Control (0x52)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Aux/Effect	0x00	No/Yes	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1～254	0x52	Aux: 0x02 Effect: 0x03	0x00	No: 0,Yes: 1	0x7D	0x7B

范例（Aux静音）：7B7D01520200017D7B

（19）Aux通道音量设定/ Aux Volume Control (0x53)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Aux/Effect	HI-VOL	LO-VOL	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1～254	0x53	Aux: 0x02 Effect: 0x03	0x??	0x??	0x7D	0x7B

范例（Aux音量 +0.0dB）：7B7D01530201187D7B

（20）Aux开关控制/Aux On Off Control (0x55)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	0x02	Select	On/Off	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1～254	0x55	0x02	1: Camera 2: AutoMix 3: Effect	0:Off 1:Yes	0x7D	0x7B

范例（摄像头开）：7B7D01550201017D7B
范例（自动混音开）：7B7D01550202017D7B
范例（效果开）：7B7D01550203017D7B

（21）Aux输入选择控制/Aux Ch Select Control (0x56)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Select	Ch 16～9	Ch 8～1	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1～254	0x56	0: Aux 1: Camera 2: AutoMix 3: Effect	Bit0 ~Bit7: 0:No 1:Yes	Bit0 ~Bit7: 0:No 1:Yes	0x7D	0x7B

范例（Aux输入In1&In3）：7B7D01560000057D7B
范例（摄像头输入In2&In4）：7B7D015601000A7D7B
范例（自动混音输入In5&In6）：7B7D01560200307D7B
范例（效果输入In1&In3）：7B7D01560300057D7B

（22）输入反饋控制/ In FBQ Control (0x57)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	0x00	Channel	FBQ	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x57	0x00	00~15	0: Off, 1~4: Level	0x7D	0x7B

范例（In1 FBQ Leve4）：7B7D01570000047D7B

（23）读取Aux增益码值/Get Aux Now Gain (0x58)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Aux/Effect	0x00	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x58	Aux:0x02 Eff:0x03	0x00	0x00	0x7D	0x7B

MCU Return: 1st Byte: Aux/Effect, 2nd and 3rd Byte: 0-80 (-60~-20): 0.5dB/Step, 80-280 (-20~0): 0.1dB/Step, 280-400 (0~+12): 0.1dB/Step

范例（读取Aux增益参数）：7B7D01580200007D7B

（24）读取Aux静音码值/Get Aux Now Mute (0x59)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	Aux/Effect	0x00	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x59	Aux:0x02 Eff:0x03	0x00	0x00	0x7D	0x7B

MCU Return: 1st Byte: Aux/Effect, 2nd Byte: 0x00 or 0x01 = Un-Mute or Mute

范例（读取Aux静音参数）：7B7D01590200007D7B

（25）读取Aux开关码值/Get Aux Now On Off (0x5B)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	0x02	Select	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x5B	0x02	1: Camera 2: AutoMix 3: Effect	0x00	0x7D	0x7B

MCU Return: 1st Byte: Select, 2nd Byte: 0x00 or 0x01 = On or Off

范例（读取Get效果开关参数）：7B7D015B0203007D7B

（26）读取Aux输入选择码值/Get Aux Now Ch Select (0x5C)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	0x02	Select	0x00	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x5C	0x02	0: Aux 1: Camera 2: AutoMix 3: Effect	0x00	0x7D	0x7B

MCU Return: 1st Byte: Select, 2nd Byte: Matrix
范例（读取Aux输入选择参数）：7B7D015C0200007D7B

（27）读取反馈抑制码值/Get In Now FBQ (0x5E)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	DLE	STX	Device Address	CMD	0x00	Channel	FBQ	STX	DLE
Packet	0x7B	0x7D	1~254	0x5E	0x00	00~15	0: Off 1~4: Level	0x7D	0x7B

MCU Return: 1st Byte: Channel, 2nd Byte = Level
范例（读取In1反馈抑制参数）：7B7D015E0000007D7B

MCU 接收到正确控制代码时回覆OK: 0x4F 0x4B

通讯参数设置	波特率	115200	停止位	1
	数据位	8	帧间隔	>=200ms
	校验位	None	机器ID	默认为1

使用安全事项

[使用该产品前,请仔细阅读以下安全事项:]

- 本产品应做到可靠的接地,如出现故障时,为避免电击,本机电源线及电源插头都配备安全接地,电源线应按安规要求安装和接地.
  注意！ 接地装置连接不当会导致电击。
  如果你对本产品是否正确接地存在任何疑问,请委托合格电工或专业维修人员检查,请不要尝试私自更改产品的电源插头,如果电源插有不合适,可委托合格电工或专业维修人员安装适当的电源插座。
- 为了避免伤害的风险,当产品在小孩附近使用时,请严密监管。
- 请勿在湿度很大的地方使用本机器,例如:靠近浴缸、洗面盆、厨房水池、湿度很大的地下室或靠近过游泳池和湖泊等地方。
- 设备上不得放置诸如花瓶一类的装满液体的物品。
- 该产品应当安装在通风良好,环境干燥的地方。
- 该产品的电源类型必须符合操作指示或产品上标明的类型.
- 该产品必须远离热源,例如:电暖气、电热毯、或其他产生热源的产品。
- 该产品配备一条符合安全认证要求的电源线,如果你无法把电源插头插入电源插座,请联系电工或专业维修人员来更换旧的插座.请勿破坏电源插头的安全装置。
- 该产品长时间不使用时,请把电源线从电源插座中拔出,从电源插座拔出电源线时,请勿拉扯电源线,应当抓住电源插头将其拔出。
- 本产品使用耦合器做为断接装置，应该保持方便操作。
- 当有下列情况发生时,请委托合格电工或专业维修人员修理:
  A.电源线或电源插头已经损坏。
  B.杂物或液体物质侵入机箱内。
  C.产品已经被淋雨。
  D.产品已经不能正常操作活在演出时出现明显变化。
  E.产品跌坏或外观已经损坏
- 当出现不属于用户维修指南中描述的情况时,请勿尝试自行修理,应当委托合格的电工或专业维修人员修理。

- 本产品仅适用于海拔2000m以下地区使用。



- 本产品仅适用于非热带气候条件下安全使用。

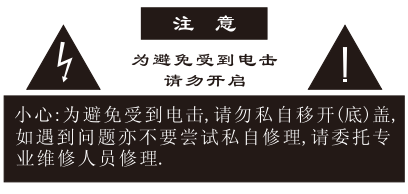




注意在产品内部存在非绝缘的危险电压，有可能对人体造成相当的伤害。



在产品附带的说明书中存在重要操作说明和维护指南。



警告！

请勿让重物挤压或踩踏电源线，切忌拉、拔或强力扭曲电源线。请勿滥用不合格的电源线，以免导致引起火灾或对人体造成伤害。