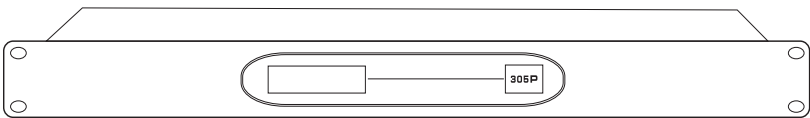


一 . 功能概述 .....	1
二 . 前面板 .....	2
三 . 后面板 .....	2
四 . 软件操作使用说明 .....	3
1、菜单栏和工具栏 .....	4
1.1 本地设置 .....	5
1.2 设备设置 .....	6
用户管理 : .....	6
场景管理 : .....	7
网络设置 : .....	8
串口设置 : .....	8
语音跟踪 : .....	9
GPIO 设置 : .....	12
2、电平显示 .....	14
3、音频输入模块 .....	14
3.1 通道设置、压限器 .....	15
3.2 均衡器 .....	16
3.3 噪声门、自动增益 .....	17
3.4 场景管理和 GPIO.....	18
3.5 自动混音器 .....	18
3.6 回避器 .....	20
3.7 SPL 控制 ( 声压级自动消噪 ).....	21
3.8 音频矩阵 .....	23
4、音频输出模块 .....	24
4.1 均衡器 : .....	25
4.2 压限器 : .....	26
五 . 参数规格 .....	27
六 . 常见问题 .....	28

## 功能概述

- 1、8 路平衡式话筒 / 线路输入，每个输入通道有独立的压限器、均衡器、噪声门、自动增益，每个输入通道的线路输入可以根据需要选取灵敏度；
- 2、8 路平衡式输出，每个输出通道有独立的八段参数均衡器、延时器、分频器、压限器模块，采用凤凰接线端口，方便工程安装；
- 3、24bit/48kHz A/D、D/A 转换，最高可达 96kHz 取样率；
- 4、内置高速 DSP 芯片，具有编组控制功能；
- 5、前级放大、信号发生器、压限器、均衡器、自动增益、环境噪声自动控制等功能；
- 6、全功能矩阵混音功能；
- 7、内置摄像跟踪功能，支持 pelco D 和 SONY EVI-D70 摄像机协议；
- 8、RS - 232 双向串行接口；
- 9、RS - 485 摄像机控制接口；
- 10、GPIO 可编程控制接口；
- 11、支持 SNMP/SMTP 远程管理。

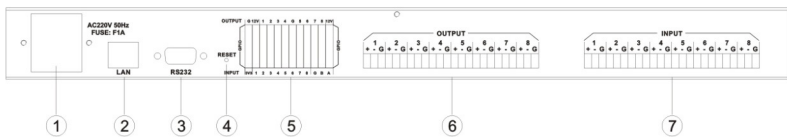
## 前面板



### 1. 显示窗口

显示输入、输出通道是否启用或静音，有通道静音时，相应那一个通道的数值不显示。

## 后面板

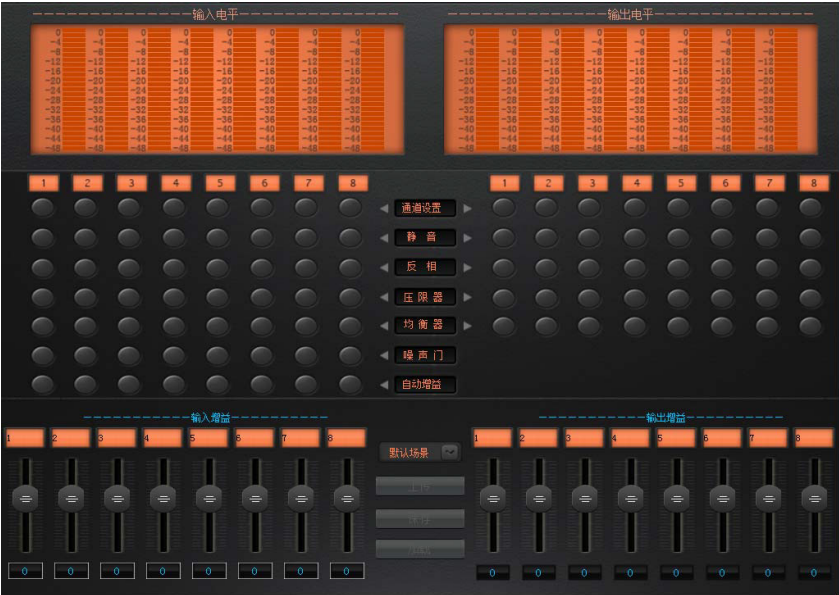


- 1. 交流电源输入插座及保险丝安装座，连接交流 220V 电源。
- 2. TCP/IP 网络接口，可通过此接口对会议进行控制，并可进行远程协助等操作。
- 3. RS-232 插口，连接摄像机或中控设备。
- 4. 系统 I P 复位按键，在关闭电源时，用小的工具按下再打开电源即可复位。
- 5. GPIO 接口及 485 通信接口，用于连接其它外接控制设备。
- 6. 麦克( 话筒 )输出接口。( 注：接口为平衡输出，G 接地，如信号提供给是非平衡接口时，那么标为 “—” 的一端空置 )
- 7. 麦克( 话筒 )输入接口。( 注：接口为平衡输入，G 接地，如话筒或线路输入的是非平衡信号，那么标为 “—” 的一端空置 )

软件操作使用说明

软件可直接复制到电脑运行，支持 XP、win7、vista 操作系统。其次 PC 端的 IP 地址中至少有一个地址与设备 IP 地址（设备出厂默认 IP 地址为“192.168.10.10”）在一个网段内，否则只能查询设备，不能正常连接；如果 PC 端没有设置与设备相同网段的 IP 地址，请参考后面的常见问题中第一次使用设备的注意事项正确设置。

运行 AudioEffects.exe 程序文件，显示启动界面如下图所示：

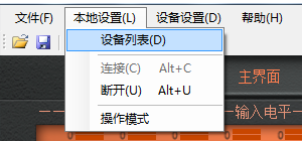


此时显示的为主界面，最上方为菜单项，进入后可设置各项控制参数。设备为 8 进 8 出音频矩阵，左边 1 - 8 是输入通道显示项，右边为 1 - 8 通道输出显示项，每一路有电平显示，向下依次为相应通道的通道设置、静音、反相等各功能是否启用显示项。此界面不可对设备进行调节设置，需进行下一步的连接操作。

1、菜单栏和工具栏

1.1 本地设置

设备列表：



设备打开，通过网线连接好后，点本地设置，设备列表，进入点刷新，可显示当前设备的 IP 等信息，如下图所示：



此时显示当前设备的 IP 等信息，如在状态栏中显示无法连接，表明此时电脑的 IP 与设备的 IP 不在同一网段内，需先添加一个与设备在同一个网段的 IP（参考常见问题 1），然后重启软件，再进入刷新，在同一网段内显示如下图所示可以连接：（测试电脑 IP 为 192.168.1.23）



点连接后，提示身份认证，如下图所示，设备出厂管理员用户名为 admin，密码为 123456。



## 1.1 本地设置

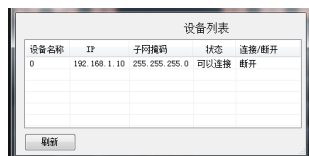
输入用户名和密码，进入后此时连接 / 断开状态栏中显示断开，表明已连接成功，如右图所示：

连接 / 断开状态栏中显示“连接”，证明此时还未连接，此时可点“连接”进行与设备的连接，显示“断开”，证明此时已连接上，可关闭设备列表框。此时可调节 8 个输入通道的音量大小，其它的功能操作需输入操作名称及密码，后面有介绍。

连接：连接最近一次所连接过的设备，快捷图标为 。

断开：从当前连接的设备上断开，快捷图标为 。

操作模式：连接进入后如需调节除输入通道的音量外的其它参数，需输入操作名称及密码。



## 一、菜单栏和工具栏

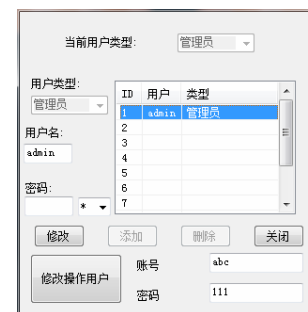
### 1.2 设备设置

用户管理：

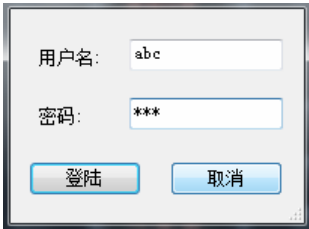
在进入设备后，此时只可对输入音量进行调节设置，如需调节其它参数，必须输入准许操作的用户名和密码，如下提示：



此时因为是用 admin 管理员名进入的，管理员可查看到名称及操作密码的，在菜单设备设置、用户管理下，如下显示：



输入操作用户的账号和密码，下图显示，此时便可操作设置所有功能参数。



用户管理中，系统管理员登入，即是以 admin 管理员名进入的，那么可添加、删除、修改普通用户信息，也可修改管理员密码及查看操作用户名和密码；如以管理员设定的普通用户进入的，那么这个普通用户名只能修改个人信息，也无法查看到操作用户名和密码。如用用户名登入，只能调 8 个输入的推子音量，其它不能调，要调必须要管理员告诉其操作密码。

修改用户：首先在右边列表中选择需要修改的用户，用户名和密码编辑框显示当前选中用户的信息，输入新信息，点击“修改”按钮即可。

删除用户：选择右边列表表中要删除的行，点击“删除用户”按钮即可删除该用户。

添加用户：在右边列表中选择为空的行，并在左边的用户名和密码编辑框中输入新用户的信息，点击“添加用户”按钮即可新添加一个普通用户。

场景管理：



场景设置包括九个场景设置，除“初使化”第 0 个外，其它每个场景均可重命名。

保存至设备：将当前设置的各项参数保存在选中的场景组中

加载场景：加载选中的场景应用。

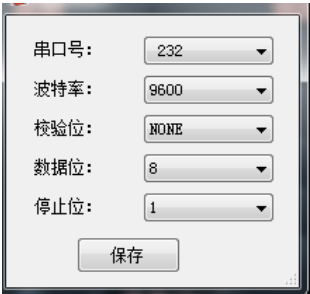
注：因为本系统在调试时，所有设置参数都是保存在内存中，所以任何设置测试正常后，需保存进某一场景中，保存后再加载此场景即可，主机下次启动时自动加载最后一次加载的场景组。否则重启时所设参数将自动清除。

网络设置：



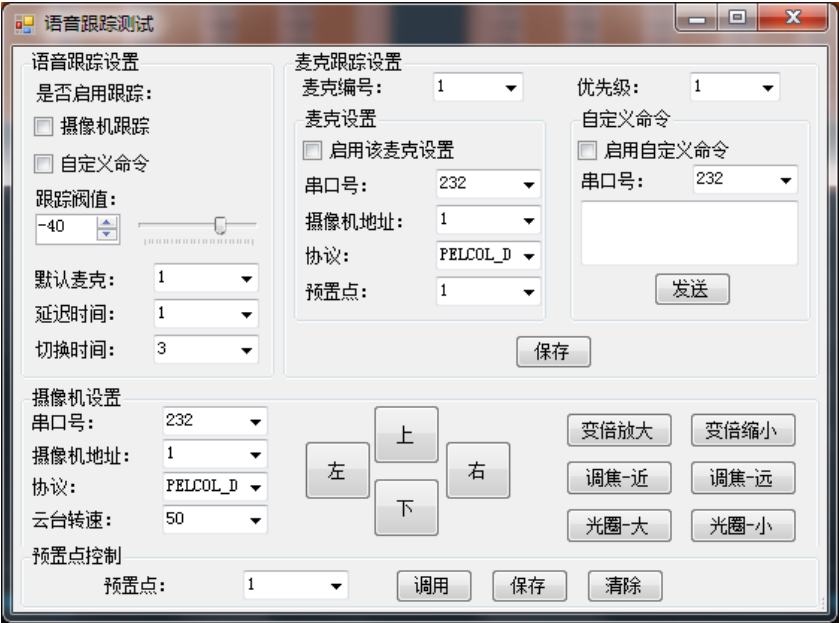
用于查看和修改设备的网络地址等信息，在对应的位置输入设备的 IP 地址、子网掩码、网关，点击保存即可修改当前设备的网络信息。

串口设置：



用于查看和修改设备的当前串口信息，设置完成后点击“保存”按钮即可修改当前设备的串口信息。

语音跟踪：



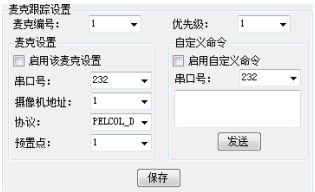
语音跟踪需设置跟踪调节、摄像机参数和麦克风参数。



A .语音跟踪设置为摄像跟踪和自定义命令发送。摄像机跟踪用于麦克风讲话时控制摄像机转动；自定义命令发送则是用于麦克风讲话时向对应的端口发送相应的命令数据。  
跟踪阈值是指检测到的语音信号必须大于等于跟踪阈值才启用跟踪参数，否则不会进行跟踪。  
默认麦克是指所有的麦克都没有输入时，转动摄像机到默认 MIC 设置的位置或者发送默认麦克定义的关联命令。其中带 # 号表示的为虚拟编号，只能用于设置默认麦克。  
时间为两个麦克之间切换跟踪的延迟时间。



B、摄像机设置是一个摄像机调试界面，一般在跟踪开始前调试好摄像机位置，最后该部分的参数将保存在摄像机上。  
首先进行串口设置，串口号有 2 个，分别是 232、485，与摄像机所连接的后面板端口对应；  
其次选择摄像机地址和协议类型，摄像机地址请参考摄像机的实际地址，协议跟据摄像机型号选择；  
最后预制点编号是用户为摄像机定义的标识，然后调节上、下、左、右、和焦距，光圈等参数将定义摄像机的位置 and 设置；  
最后点击“保存”将参数保存到摄像机上，“清除”是将当前预制点的信息删除，“调用”用于查看当前预置点所保存的摄像机位置。



C、麦克风的编号一般与设备的输入通道对应，即是该麦克所连接的通道号。其中带 # 号表示的麦克编号为虚拟编号，只能用于设置默认麦克。

优先级数越小，优先级别越高，当优先级相同时，按照触发优先顺序处理；如两个麦克同时讲话，摄像机自动转动到优先级数小（即是优先级别高）的麦克对应的预置位或者发送优先级数小（即是优先级别高）的麦克对应的命令；但如果两个麦克的优先级相同，则以先检测到谁的信号为准。

启用该 MIC 设置是有多个麦克时，可以预先将所有的麦克参数都全部设置好，在实际应用时，根据实际情况，只启用其中一部分。

预置点、串口号，摄像机地址、协议一般和摄像机相关，必须和摄像机的实际连接对应。

自定义命令是指麦克检查到有输入信号时（通常为有人讲话时），自动向定义好的串口发送相应的命令，其次也可以设置好命令，但不勾选“启用自定义命令”，设备就不会自动发送，但仍然可以点“发送”按钮，随时将输入框中命令发送到指定的串口。

注：摄像机设置和麦克设置中都有预置点、串口号，摄像机地址、协议几个参数，用时需要根据实际选择。

如一台摄像机先和音频处理器连接在 232 口调试好后，在位置不变的情况下断开再与另外一台音频处理器连接 485 口。此时摄像机中的参数保留不需要重新设置，只需要调节麦克风设置即可，但此时端口应该选择 485。

点击“保存”将参数信息保存到设备上，此时该通道的麦克已经同相应的摄像机地址关联上。然后通过“启用该麦克设置”选项控制在启用跟踪时该麦克是否有效。

例：在 RS232 接口接入一个地址为 1 的摄像机，在输入通道 1 和 2 分别接入一个麦克风（要求预置点 1 与 1 通道的麦克关联，预置点 2 与 2 通道的麦克关联），其设置过程如下：

将电脑和设备连接，打开设置中的串口设置，串口号选中 232，波特率选择 9600，校验位、数据位、停止位不变，点击“保存”。

预置点 1 与 1 通道的麦克关联：

（1）摄像机设置：串口号选择 232；摄像机地址选择 1；预制点设置为 1；协议根据实际设备正确选择（如 D70）；调节上、下、左、右、和焦距，光圈等参数将摄像机对准输入通道 1 的麦克风，点击保存按钮保存预置点；

（2）麦克跟踪设置：麦克编号选择 1；摄像机地址选择 1；协议根据实际设备正确选择（如 D70）；串口号选中 232；预制点设置选择 1；点击启用该麦克设置；点击确定。

预置点 2 与 2 通道的麦克关联：

（1）摄像机设置：串口号选择 232；摄像机地址选择 1；预制点设置为 2；协议根据实际设备正确选择（如 D70）；调节上、下、左、右、和焦距，光圈等参数将摄像机对准输入通道 2 的麦克风，点击保存按钮保存预置点；

（2）麦克跟踪设置：麦克编号选择 2；摄像机地址选择 1；协议根据实际设备正确选择（如 D70）；串口号选中 232；预制点设置选择 2；点击启用该麦克设置；点击确定。

其它通道的设置，即只要把上面的预置点号和麦克编号改变就行。

两个麦克风和摄像机关联完毕，选择启用摄像机跟踪并设置跟踪阈值，即可实现语音跟踪控制。默认麦克是跟踪虚拟编号的，如摄像机设置那设一个预制点设置为 9 的跟踪点，然后默认麦克选择 9 号即可。

注：因为本系统在调试时，所有设置参数都是保存在内存中，所以任何设置测试正常后，需保存进某一场景中，保存后再加载此场景即可，主机下次启动时自动加载最后一次加载的场景组。否则重启时所设参数将自动清除。

## GPIO 设置：

后面板的 GPIO 模块，分输入及输出模块，IO 接口电平均为 3.3V，输出通道最大电流 10mA。

R.O	R.I	GPIO通道:
1	9	输出 1
2	10	
3	11	
4	12	
5	13	
6	14	
7	15	
8	16	

启动状态: ☒ 打开 ☐ 关闭

显示类型: 场景显示

输出电平类型: ☒ 输出低电平, 无输出高电平 ☐ 输出高电平, 无输出低电平

参数设置: 显示场景选择: 默认

确定 取消 应用

选择左边的 GPIO 输入 / 输出的通道号，可在右边设置该通道的参数，左边通道号按钮显示颜色为橙色时指该通道 GPIO 状态为启用，灰色则未启用该通道。

系统不支持设置多个 GPIO 通道一次提交。完成一个 GPIO 通道的设置后，点击“应用”按钮完成对该 GPIO 通道设置的保存，此时可以设置下一个 GPIO 通道的选项；点击“确定”则保存当前页面选定的 GPIO 通道设置并退出该窗口。

RO 通道：

RO 设置通道为 1-8 通道，对应主机后面板 GPIO 接口中 OUTPUT 接口中对应的通道 1-8。

例：如点 R.O 下面的 1 按键图，在右边可设置输出 1（输出 1 即是主机后面板 GPIO 接口中 OUTPUT 接口对应的通道 1）的各项参数。当启用状态设为“打开”，显示类型如选择“场景显示”并选择好输出电平类型，如“输出低电平，无输出高电平”，参数设置中显示场景如选“默认”，然后点应用，1 按键图标变为黄色便设置成功，那么此时当系统调入默认的场景时，GPIO 接口中 OUTPUT 接口中通道 1 接口电平自动变成一个低电平。

R.O	R.I	GPIO通道:
1	9	输入 1
2	10	
3	11	
4	12	
5	13	
6	14	
7	15	
8	16	

启动状态: ☒ 打开 ☐ 关闭

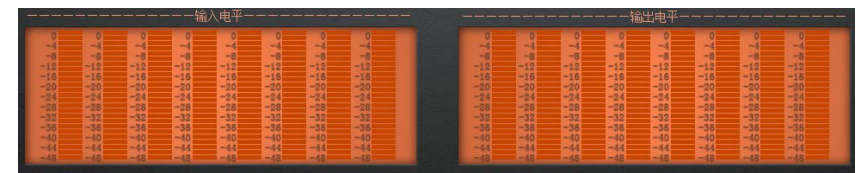
控制类型: 场景设置

触发类型: ☒ 上升沿 ☐ 下降沿

参数设置: 显示场景选择: 默认

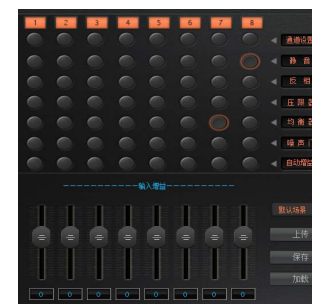
确定 取消 应用



## 二．电平显示



左边为输入电平，右边为输出电平。

## 三．音频输入模块



通道按列排序，即第一列控制通道 1，后面依次类推，静音、反相、压限器、均衡器、噪声门、自动增益等按钮用于控制对应通道的功能是否起作用，按下  时表示该通道的该功能有效，弹起  表示该通道的该功能无效。如上图所示：

第 8 通道的静音、第 7 通道均衡器有效，其余通道无效。

输入增益可用推子调节，也可直接在编辑框输入目标增益值，两者同时变化。

通道设置选择用于进入每个通道对应的详细参数设置界面；如按下 1 通道的按钮进入 1 通道的详细设计界面如下：

其它如电平显示、通道静音显示等，方法原理等类似，都是当系统参数达到设定的参数值时，所对应设定的输出接口电平发生变化。系统静音显示是指输出通道 1 - 8 都静音为系统静音。

RI 通道：

RI 设置通道对应主机后面板 GPIO 接口中 INPUT 接口中对应的通道 1-8。

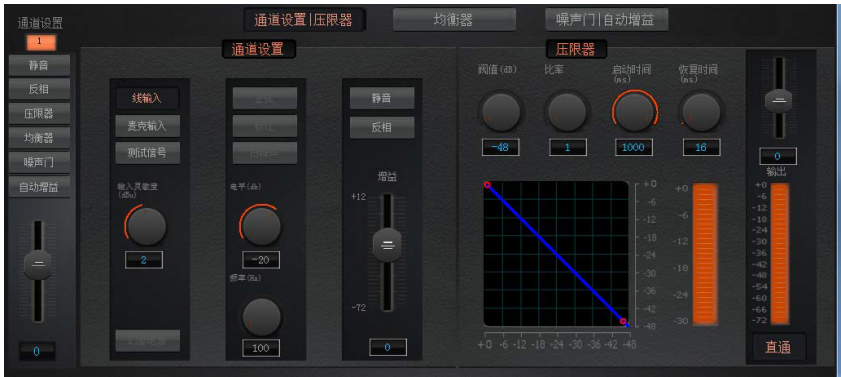
例：如点 RI 下面的 9 按键图，在右边可设置输入 1（输入 1 即是主机后面板 GPIO 接口中 INPUT 接口对应的通道 1）的各项参数。当启用状态设为“打开”，控制类型如选择“场景设置”并选择好触发类型，如“上升沿”，参数设置中场景设置选择如选“默认”，然后点应用，9 按键图标变为黄色便设置成功，那么此时当 GPIO 接口中 INPUT 接口对应的通道（1）接口电平发生变化即有一个从低到高的上升沿电平时，此时系统将自动把所有参数都调到默认的场景中。



控制类型如选择“静音设置”并选择好触发类型，如“上升沿打开”，参数设置中设好哪一个话筒输入通道的语音信号设定从哪一个输出通道输出，如都选 4，然后点应用，9 按键图标变为黄色便设置成功，那么此时当 GPIO 接口中 INPUT 接口对应的通道（1）接口电平发生变化即有一个从低到高的上升沿电平时，此时系统将自动把第 4 路话筒的语音信号切换到从第 4 个输出接口输出。



其它如音量设置、通道静音设置等，方法原理等类似，系统静音设置是指输出通道 1 - 8 都静音为系统静音。



详细设计面板的左部分输入框显示当前输入通道的名称和是否启用按钮，如需改变通道可通过“通道设置”对应的键切换不同的通道界面；旁边显示是本通道各个功能模块的具体参数设置。

### 3.1 通道设置、压限器

通道设置：

信号源包括麦克风输入、线路输入和测试信号，可根据实际选其一。测试信号包括正弦、粉红、白噪声；

麦克风输入是提供幻象供电，用于电容式话筒供电，线路输入或非电容式话筒请勿开启，以防烧毁；

麦克风输入和线路输入可以选择灵敏度，灵敏度高表示传声器的声电转换效率高，对微弱声音信号的反映灵敏；

静音：按下表示该通道启用静音，相当于屏蔽该输入信号，弹起表示该通道信号非静音。

压限器：

压限器是对大于阈值的信号按预定的比率进行压缩处理输出。当输入电平大于预定的阈值，输出电平按设定的比率压缩， $\text{输出信号} = \text{阈值} + (\text{输入信号} - \text{阈值}) / \text{比率}$ ；输入电平小于预定的阈值，信号直接输出， $\text{输出信号} = \text{输入信号}$ 。

直通：将输入信号旁通，不进行处理。按下时不启动压限器，否则启用压限器。

阈值：压限的起始电平，当信号高于此限定值时，启动压限处理模块，将大于此值的信号进行压缩；当信号小于此限定值时，不启动压限处理模块，将输入信号直接输出。

比率：高于阈值信号的压缩比值。

恢复时间：高输入电平小于阈值时压限器完全停止工作之间的时间。

启动时间：输入电平达到阈值到压限器启动之间的时间。

输出：调节输出电平的增益和经过压限器处理实际被压缩的电平值。

### 3.2 均衡器

均衡器是对频率特性进行补偿和修正，使之达到在一个较为平直的频响特性。



全部直通：将所有频段信号全部旁通，信号直接进入下一个处理模块；按下表示直通有效，即均衡器不启作用，所有频段信号全部直通到下一个处理器，弹起表示均衡器启作用，信号经过均衡器处理后再输出。

段直通：当进行 EQ 调整后，可以针对某些已设定的频段进行旁通取消的动作，只对该段作用。

中心频率：需要做均衡处理的频率。

增益：频率中心点的增益 / 衰减值。当这个值为 0 时，中心频率，Q 值均无效。

带宽：频率点的带宽，该段在中心频率周围的影响范围，数值越大带宽越大，影响范围越大。

每段可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频段的目的，实现不同效果。均衡器上的每个点可任意拖动，所选择的波段的参数会随之变化。



噪声门：噪声门为当输入信号小于“阈值”时，将输入信号压缩；当输入信号大于“阈值”时，则按 1：1 输出，输出电平 = 输入电平；当比率调节到最大时，噪声门实际将控制关闭信号输入。

直通：输入信号旁通，信号直接进入下一个处理模块。按下时不启动噪声门，否则启用噪声门。

比率：到阈值信号前的压缩比值。

启动时间：小于“阈值”的输入信号从进入状态到按设定的放大比输出所需的时间。

恢复时间：输入信号从放大状态返回到原来的非放大状态所需的时间。

自动增益：自动增益就是通过设置阈值，对低于阈值的输入信号按照 1：1 的比例输出，对于高于阈值的电平则按照目标电平进行压缩或提升，设置好目标电平，声音信号就可以稳定的输出。

输入：输入自动增益控制器的电平。

输出：输出自动增益控制器的电平。

阈值：自动增益的起始电平，当信号高于此限定值时，便会启动自动增益处理模块。

直通：将输入信号旁通，不进行处理。

比率：达到目标电平的比值。

目标电平：信号的保持电平，大于目标电平进行压缩，小于目标电平高于阈值的进行提升。



此界面功能和菜单场景列表功能中的保存和加载一样，如需更改场景名称，需在菜单场景列表中更改。

下拉框中的带 \* 号的显示场景表示当前正在运行的场景。

保存：将当前界面上设置的各参数保存在下拉框中选中的场景组号中。

加载：将当前下拉框中选中的场景设置为当前运行场景。设备在每次开机时会自动调用最后所加载的场景

在会议室中，有 8 只话筒，如果这时候 8 只话筒均打开并具有相同的电平，而只有一个人在发言因为其余 7 只话筒会拾取房间中的噪声、混响声等，影响音质。其次由于这些话筒的存在，声反馈前的所能达到的最大增益中有效声的成分相对下降，音量出现不足。

自动混音器实时调整每个输入通道增益来适应总电平，通过提高高电平信号的增益，减少低电平的信号的增益保持整体系统增益不变。

在增益分配型自动混音器中，通道不是恰好是打开或关闭，而是位于它们之间的任意状态。相对来说，音量越高的通道，其增益也越高。如果几个通道音量相同，则增益也相等。如果一个通道几乎没有信号通过，那么它就几乎没有增益。



自动混音器的每一通道均有输入、增益电平表和一个受自动增益、通道推子、优先级、和通道静音。

通道控制每一通道有一个自动“ON/OFF”键，“ON”将此通道加入自动混音。如果需要将一个背景音乐通道置于某个固定电平，或需要将一个“主席”话筒始终保持打开状态，那么自动开关需要选择“OFF”。当一个通道的自动键选择“OFF”时，其增益将不能自动调节，该通道的信号电平将不再影响其它通道的增益（如不再影响自动混音增益计算）。通道静音和推子均为自动增益型，即无论你怎么动作，均对自动混音有影响。也就意味着即便某个通道被静音了，如果该通道上高电平信号存在，其余通道的电平还是因此而会降低。为了对一个信号静音而又防止该信号影响自动混音，请打开静音并关掉自动混音。每一通道的静音功能是在混音中静音该通道和静音该通道的直接输出。通道推子控制该通道的混音电平和直接输出电平。

优先级控制：可以让优先级别高的通道超越级别低的通道，从而影响自动混音算法。

该控制以 0（最低优先级）和 10（最高优先级）之间的数值定义优先级，缺省值为 5（标准优先级）。既可以通过滑块控制调节优先级，也可以点击编辑框，输入 0 - 10 之间的数据调节优先级。如果 2 个通道正接收的信号具有相同的电平，优先级高的那个将有更高的增益。通道间每相差 1 个优先级“单位”，增益会相差 2dB（假设斜率设置在 2.0）。例如，通道 1 的优先级设置为 6，通道 2 的优先级设置为 3，当这两个通道接收同样电平的信号时，通道 1 的增益要高于通道 2 6dB。显然，斜率的设置影响的是优先级的权重。当斜率设置为 3.0 时，通道间每相差 1 个优先级“单位”，增益会相差 3dB。

如果所有通道的优先级相等，请将所有通道的优先级均设置为 5。

注意：当通道间优先级的差异为极端情况时，如 1 和 10，必须格外小心谨慎。优先级过高时会从扬声器中拾取到非常大的信号、背景噪声等，会“掩蔽”掉那些优先级低的通道，即便当其不在使用时也是如此，较高的斜率值则会进一步加重这一问题。

例：如需将 1 和 2 路进行混音输出，需将 1 和 2 路的开关设为 ON，右下角直通开关点击成灰色状态，即不直通，斜率调到 1 以上，如 2，在混音器矩阵选择中，从哪一路输出那一必须启用 AM，选成高亮，此混音功能才可正常发挥，如当 1 和 2 路话筒在同时发言时，PR 优先级高的将自动减小优先级低的增益。

### 3.6 回避器

回避器模块主要功能是当选择了某一路作为控制信号时，便降低它旁边通道信号的效果，主要用在会议室等场合。

如选择主席台的声音输入作为控制信号，当主要发言人讲话时便会降低其他人员的音量输出，从而达到只有一个讲话的效果；

如商场在平时营业时会播放背景音乐，但当有通知或者提示需要播放时，音乐会在人声插入时自动关闭，在人声消失候后再自动恢复，这时就是回避器在起作用。



1、在上图所示中输入通道“ON” / “OFF”按钮中（通道数量与设备的物理输入通道数相同），选择需要被回避的那一路输入通道“ON”（即以上述的音乐信号通道），该路会自动在主混音器中的 DUCK 信号中打开，在其他路输入中不能进行混音处理。

2、在如图所示的下拉框菜单中，选择作为回避信号的那一路输入通道（即以上述的 MIC 语音插入信号通道）。

直通：将输入信号旁通，不进行回避处理。

阈值：回避的起始电平，当信号高于此限定值时，便会启动回避处理模块，将过大的信号进行回避。

深度：一旦旁边信号超过设定阈值，可以调节此值的范围来减少增益。

启动时间：旁边通道的信号超过阈值时，引起增益减少所需的时间。

保持时间：当增益减少时，维持这种设置状况的时间。

释放时间：当输入信号低于此设定值时，不会立即将声音通道关闭，会依据此设定值延迟关闭时间。

电平：经过此模块处理后的输出电平。

例：如要将当第 8 路话筒有信号输入时，将第 1 路信号进行回避，设置为将 1 路的开关设为开，直通开关点击成灰色状态，即不直通，选择通道 8 并将音量调到适当值，阈值一般调到 0dB 以下，深度 0dB 以上，深度越大被回避音量越小，各时间 10MS 可，在混音器矩阵选择中，从哪一路输出那一启用 DUCK，选成高亮，此时当第 1 路如有播放音乐信号时，第 8 路又有信号输入时，自动将第 1 路的信号减小音量，进行回避。

自动噪音消除模块可根据周围的噪声电平自动调节输入信号电平，输入信号电平随着周围噪声的增加而上升。

如大型的体育场馆，在观众聚精会神的欣赏比赛的时，场内环境较安静，此时播音员的声音输出不需要很大，但当观众欢呼或者气氛热烈的时候，播音员的声音输出就要很大，以免被观众的声音淹没。ANC 的作用就是指定麦克的输出会随着周围噪音的增加而增大，使用时，一只麦克风作为监听麦克风，监听周围噪声，另一只麦克风作为工作麦克风，用于声音的输入。



1、在如图所示中输入通道“ON”/“OFF”按钮中（通道数量与设备的物理输入通道数相同），选择工作信号通道的那一路输入通道“ON”（即以上述的播音员使用信号通道），该路会自动在主混音器中的 SPL 信号中打开，在其他路输入中不能进行混音处理。

2、在如图所示的下拉框菜单中，选择作为监听麦克风的那一路输入通道。

增益显示：显示通过模块时的增益（假设没有旁路）。

直通：按下该键，模块旁路，输入不加变化地送至输出。

最大增益：所允许的信号最大增益，它限定了当周围声音非常响的情况下，输出音量的上限。可通过滑块调节，或点击文件，进入对话框，直接定义一个数值。此值不能小于最小增益。

最小增益：它限定了当周围非常安静的情况下，最轻微的输出声音。可通过滑块调节，或点击文件，进入对话框，直接定义一个数值，此值不能大于最大增益。

增益比率。控制相对于周围电平改变的增益改变。将该值设置为 1.0:1 即意味着周围电平每增加 / 减少 1dB，SPL 的增益就增加 / 减少 1dB。较高值如 2.0:1 表示相对于周围电平的增加，增益增加得更多，通常使用在嘈杂的环境下。较低值如 0.5:1 表示周围电平每增加 / 减少 1dB，增益仅增加 / 减少 1dB，效果当然不如前面那么明显。

速度：控制模块改变的速率，以秒表示。时间较长则表示当周围电平变化时，增益是逐渐上升或下降的。反之亦然。

间隙阈值：节目电平低到视之为“间隙”以下的电平控制。当节目电平低于该电平，持续时间至少为间隙时间以上时，间隙检测发光二极管将点亮，SPL 将响应于周围电平。当节目电平高于该电平，SPL 将不根据周围电平而调节。必须对该电平进行设置，这样每当节目信号微弱到拾声话筒不能拾取到太多的节目信号，而所拾取的大多数是周围噪声时，仍然会点亮。在那些拾声话筒拾取到节目信号过于微弱的地方，可以考虑提高间隙阈值去除这些信号，如在一些较轻微的音乐通道。如果节目信号中经常有间歇（例如寻呼广播信号或曲目之间有明显间隔的背景音乐），就要将该阈值设置得较低，或者刚好设置在节目信号得本底噪声之上。只有这样，才能检测音乐、寻呼。

间隙时间：控制将节目信号视作为一个间隙（低于间隙阈值）的时间，以毫秒表示。该设置可以用来补偿相对“活跃”的房间（混响时间过长）的混响时间，即去除寻呼广播或节目信号中的混响“尾巴”。在一般情况下，该值设置为 100 - 200ms，对于过分“活跃”的房间，要求设置在 1s 或以上。

间隙间隔时间：如果节目信号中没有间歇，该模块通过将音频信号瞬态静音产生一个间歇。

强制间隙：立即强迫间歇键。推上该键，通过音频瞬态静音强迫产生一个间歇和拾音。

全部复位：清除这些数值。该特性可以用来监视房间周围噪声电平。

校准：强迫阈值设置为当前电平表读数。

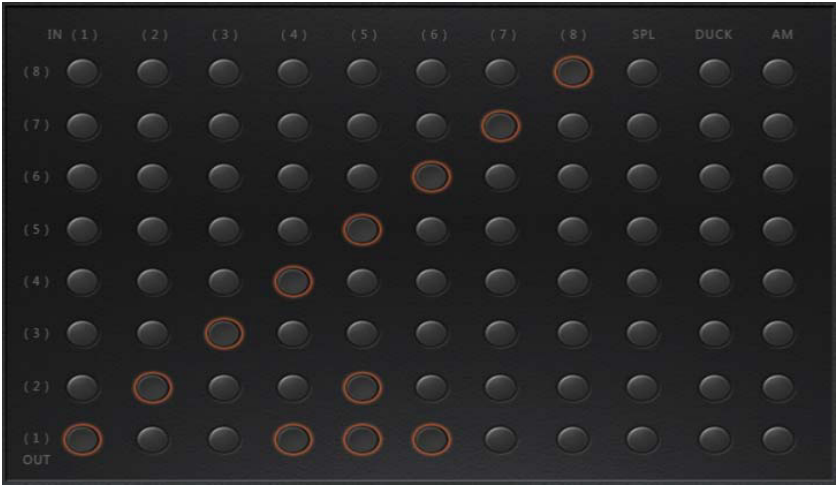
阈值：拾音阈值控制。当拾音输入电平位于该阈值时，模块增益不变。该阈值在校准时应该设置在房间周围电平的平均值。提供的电平表可显示当前拾取的输入电平 RMS（方均根）值以作参考。可用推子或输入数据调节该阈值。校准键可强迫该阈值设置为当前电平表读数。理论上，应该在无节目信号时，校准到周围电平平均水平。



最小值：复位后出现的周围电平的最小值，以使用户观察。

最大值：复位后出现的周围电平的最大值，以使用户观察。

周围电平：最初背景噪声，同时包括房间音响的回声。

例：如通道 1 用作现场检测，当检测到环境声音时，将通道 2 的声音自动加大，设置为选择通道 1 作为检测源，将第 2 路通道设为 ON，直通开关点成灰色，音频矩阵从哪一路输出，那一路上选上 SPL，最大增益如 10dB，最小如 -2dB，增益比例 2，速度 1，间隙阈值 -27 左右，间隙时间和间隙间隔时间如设为 1，阈值设到周围电平的平均值如中间位置，当检测话筒拾取的信号到达阈值时，通道 2 的增益将自动加大。





音频矩阵横坐标表示输出通道，纵坐标表示输入通道，亮色块  表示该通道将进行混音输出，灰色块  表示不做处理。AM 表示经过自动混音器后的信号是否进行混音输出，Duck 表示经过回避器 (Ducker) 功能的信号是否进行混音输出，SPL 表示经过自动噪音消除功能的信号是否进行混音输出。

如上图设置，输出通道的第 1 通道选了输入通道的第 1、4、5、6 通道的信号输出，输出通道的第 2 通道选了输入通道的第 2 和第 5 通道的信号输出，输出通道的第 3 至第 8 通道分别选了各通道对应的输入通道的信号输出。

四、音频输出模块



通道设置选择用于进入每个通道对应的详细参数设置界面；

静音、反相、压限器、均衡器、按钮用于控制对应通道的功能是否起作用，按下  时表示该通道的该功能有效，弹起  表示该通道的该功能无效。如上图所示：第 1 通道的均衡器、第 3 通道的静音有效，其余的无效。

输出增益可用推子调节，也可直接在编辑框输入目标增益值，两者同时变化。

#### 4.1 均衡器：



均衡器是对频率特性进行补偿和修正，使之达到在一个较为平直的频响特性。

全部直通：将所有频段信号全部旁通，信号直接进入下一个处理模块；按下表示直通有效，即均衡器不启作用，所有频段信号全部直通到下一个处理器，弹起表示均衡器启作用，信号经过均衡器处理后再输出。

段直通：当进行 EQ 调整后，可以针对某些已设定的频段进行直通取消的动作，只对该段作用。

中心频率（F）：需要做均衡处理的频率。

增益（G）：频率中心点的增益 / 衰减值。

Q 值：频率点的带宽，该段在中心频率周围的影响范围，数值越大带宽越大，影响范围越大。

分频器：分频器是通过高频滤波器、低频滤波器以及高频和低频组合使用形成的带通滤波器实现的，使用时请根据实际情况作分频处理。

分频器将不同频段的声音信号区分开来。

高频直通：高频段旁通开关。

低频直通：低频段旁通开关。

高频增益：经过处理后高频信号输出的增益 / 衰减值。

低频增益：经过处理后低频信号输出的增益 / 衰减值。

高频频率：高频滤波的分频点。

低频频率：低频滤波的分频点。

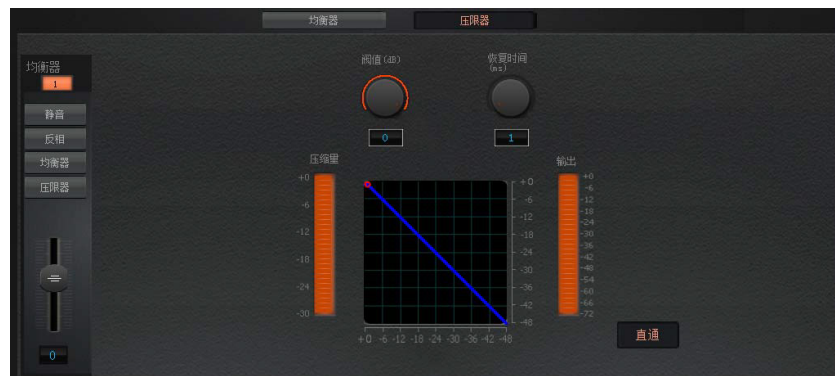
输出增益控制：输出增益控制参数设置主要是输出增益调节，修改此值可以调节经过前面一系列功能处理后的输出增益。

输入电平：显示未经过均衡模块处理前的输入信号。

输出电平：显示经过均衡模块处理后的输出信号。

延时器：信号从输入该处理器到输出该处理器的时间间隔，一般用于产生混响或回声等效果，也可用于对使用场合较大的辅助音箱的处理。

#### 4.2 压限器：



压限器是对大于阈值的信号进行限幅处理。当输入信号大于阈值时，输出信号等于阈值；当输入信号小于阈值时，输出信号等于输入信号。

直通：将输入信号旁通，不进行压缩处理。

阈值：限幅的起始电平，当信号高于此限定值时，启动压限处理模块，将过大的信号进行限幅。

恢复时间：当输入信号由高到低低于设定值时，不会立即将压限通道关闭，会依据此设定值延迟关闭。在此时间内，只要有信号高于“阈值”限定值，便能持续声音通道压限开启。

输出灵敏度：用于调节输出电平的灵敏度。

压缩量：显示经过压限器处理后的信号与输入信号的差值。

输出电平：显示经过压限器处理的输出信号。

五．参数规格

电源电压 .....	AC110 - 220V、50Hz
幻象电源 .....	DC48V
RS232 接口 .....	*1
输入共模抑制 .....	85dB@20dBu,1KHz
输入阻抗 .....	2kΩ
系统延时 .....	5.79ms
最大输入增值 .....	24dBu
通道隔离数 .....	100dB@1KH z,+20dBu
等效输入噪音 EIN.....	≤ -128dB
最大输出.....	20dBu
工作温度.....	0—40℃
最大电流消耗 .....	0.2A
输入输出接口 .....	平衡凤凰接线端口
RS485 接口 .....	*1
A/D、D/A 动态范围 .....	114dB
频率响应 .....	20Hz - 20KHz
相位响应 .....	20Hz - 20KHz +/25 度
输入输出量化 .....	48KHz/24bit
总谐波失真 ( THD+D ) .....	≤ 0.005%@1KHz,+4dBu
输入到输出动态范围 .....	110dB
输出阻抗.....	100Ω
尺寸 ( L*W*H ) .....	483*304*44mm

六．常见问题

第一次使用系统需要进行那些配置？

- 答：第一次使用本系统，需按以下步骤设置：
- （1）仔细阅读使用说明，特别注意安全事项。
  - （2）按照后面板的使用说明连接 PC 端、设备、音频输入、输出设备，首先 PC 端和设备可以通过 LAN 网络连接；其次连接信号输入设备（麦克风、线输入等设备），信号输入接口以 IN 或者 INPUT 开头的为标识；最后连接信号输出设备（功放等设备），信号输出接口以 OUT 或者 OUTPUT 开头的为标识。
  - （3）设备出厂默认 IP 地址为“192.168.10.10”；如果 PC 中没有 192.168.10 网段的地址，请先在 PC 中添加至少一个该网段的地址，以便设备正常连接，添加过程如下（以下为 XP 系统的添加 IP 的过程）：  
网上邻居右键-> 属性-> 本地连接-> 属性-> 在“此连接使用系列项目中”选中 Internet 协议 ( TCP/IP )，点击属性-> 高级-> 在 IP 地址栏中点击添加-> 输入 IP 地址如“192.168.10.101”，子网掩码“255.255.255.0”-> 添加-> 确定-> 确定；
  - （4）插上电源，进行设备测试：在系统的菜单中选择本地设备中的设备列表，在弹出框中选择设备对应的 IP 地址并点击“连接”，如果“连接”按钮变为“断开”表示设备连接成功。
  - （5）将主界面中所有的按钮都选择不启用状态（即是灰色），然后在音频矩阵中将连接有输入设备和输出设备对应的通道打开，最后选择输入源中信号输入方式并调节输入和输出增益，此时设备应有信号输出。否则，请联系我们！
  - （6）如果步骤 5 操作正常，您可以操作其他所有的功能。

\* 输出无声音？

- 答：（1）检查输入输出接口连接是否正确。
- （2）检查音频矩阵对应的通道是否打开。
  - （3）检查输入源是否有声音，可以采用信号器进行测试。
  - （4）检查输入输出对应通道的静音参数，以及相应的电平值。
  - （5）检查分频器的频率参数设置是否正确。
- 以上确认无误，请联系我们！

\* 输出音质不好，有时会有沙沙声？

- 答：（1）输出音质与输入电平和输出电平有很大关系，通常输入电平小于 -10dB，输出电平小余 -10dB，此时调节其他参数，会有比较好的效果。
- （2）检查其他参数配置，如 EQ 参数，分频器是否合理。
  - （3）信号发生器会产生一些噪音，检查它是否关闭。
  - （4）噪声门在无人声时能过滤白噪声，开启噪声门再检测音质。

**[www.veenopro.cn](http://www.veenopro.cn)**

**VEENO**  
VEENO(CHINA)CO.,LTD.  
veenopro@veenopro.com  
+86-400 666 8610

**Asia Centre**

Rm. 19C, Lockhart Ctr., 301-307  
Lockhart Rd., Wan Chai, Hong Kong.

**Wireless Your Passion**