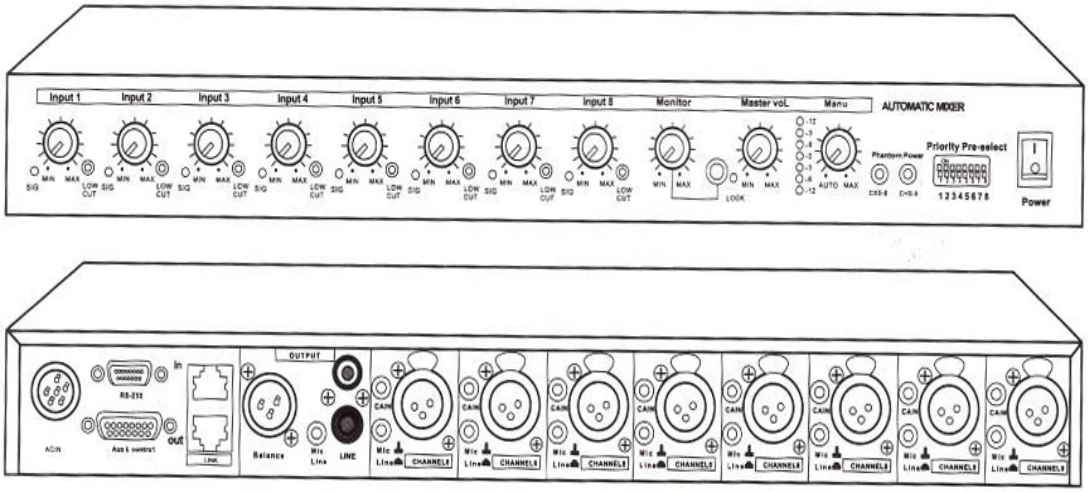
Professional 8-channels Smart Mixer

使用说明书



在使用本产品之前。请仔细阅读指导书并请妥善保存，以备不时之需

目录

一、产品介绍
1. 特点
2. 前面板
3. 后面板
4. 外部控制器

二、外部安装调试
1. 外部安装尺寸
2. 优先通道设置
3. 通道输入口
4. 外部控制输出端子
5. 音频主输出
6. 音频前级输出
7. 外部安装连接
8. 扩展连接

三、总安装调试

四、技术参数

五、安全警告

六、附录
1、配件说明
2、方案参考
3、功能说明
4、地址码编排表
5、本机RS-232接口协议

功能解释

一、产品介绍、

8通道智能会议混音器,具有8路信号输入、 自动开启只有信号输入的通道， 通道闸门动作电平能自动调整或手动调节。NOMA功能可根据使用通道的增多,自动调整输出电平，有效防止啸叫的产生。每个通道均可个别设定为优先发言模式及装有限幅器。同时本机通过RS-232C端口通讯，利用电脑、中控或本机所配制的小型控制器实现远程控制话筒的开关,方便切断不必要的话筒输入支持多台混音器扩展应用，最多可扩展到16台。后面板配有外部控制输出端子,可以根据控制协议配置摄像头组成视像会议系统。

1、特点

1)具备8路信号输入,自动开启只有信号输入的通道。通道闸门动作电平能自动调整或手动调整。

2)每通道均可设定为优先发言,在优先通道发言时，其他通道的发言将自动关闭。

3)每个通道的输入口可以根据输入设备不同,选择不同的输入电平，及还可以单独调节通道的增益。

4) 每个通道音量可以单独调整,另外还配有高性能75Hz的低频衰减电路，能有效切除低频信号干扰。

5)具有48V幻像电源选择开关,分CH1-4、CH5-8两组。以适应多种类的麦克风及音频设备输入的需要。

6)NOMA功能: NOMA (Number of open Microphone Attenuated) 线路可根据使用通道增多，自动调整输出电平。在多台混音器扩展使用时，可防止因系统整体的增益上升，而产生声音啸叫。

2) 接通电源，混音器会自动顺序检测每一个通道是否正常。

3) 开启功放及打开功放音量，把总音量调至12点钟位置，发言应听到放大后的声音，微调8个通道音量，把每个通道的音量调到一致以保证每一通道的音量及触发一致。

4) 对没有设置为优先发言通道进行测试。例如1-8通道全部是没有优先发言的通道。测试方法：

8个通道只能自动打开有信号输入的通道是8个通道中的一个通道，对着8个通道的麦克风顺序发言测试，可以通过耳机监听或观察前面板的通道开关指示灯，只有一个亮

5) 对预先设置的优先通道进行测试。例如：预先设置1、2、3 通道为优先通道。测试方法：

优先通道的同时发言：通道1、2、3 应可以同时发言而不受限制，对着1、2、3 通道的麦克风同时发言测试观察前面板的通道开关指示灯，应可以同时亮。

优先通道的优先发言：在其它没有设置为优先的通道（4、5、6、7、8）发言时，优先通道1、2、3可以优先发言及把没有优先的通道（4、5、6、7、8）关闭。

6)测试外部控制器的开关功能，开启电源之后外部控制器上的MIC 1-8 开关指示灯应点亮， 此时混音器的8个输入通道全部由混音器内部自动开启，当按下外部控制器上的按键时，相对应的通道闸门被强行关闭，通道输入口的幻像电源被切断，麦克风发光圈熄灭，麦克风被关闭，无法进行发言；再按下此按键时，话筒通道再次打开，幻像电源再次开启，、回复自动混音功能。

7)经上面功能测试后，把混音器总音量旋钮及功率放大器音量旋钮，调节适当的位置。

8) 对于设置为优先通道的话筒摆放，一般把主席座位的话筒设置为优先发言，这时主席话筒的摆放不应靠近及对准音箱！因为优先发言通道会优先打开，在会场声压大时声音会经过优先发言通道的话筒回输返混音器引起啸叫，所以要尽量远离。

四．技术参数

输入阻抗	MIC 4300Ω LINE 28KΩ
输出阻抗（平行）	MIC 15KΩ LINE 220Ω
输出阻抗（不平行）	AUX 2.2KΩ
前级输出阻抗	2.2KΩ
最大输入电平	MIC 12dBV LINE 16dBV
最大输出电平（平行）	MIC 22.4dBV LINE 16dBV AUX 16dB
标准输入电平	MIC 45dBV LINE 0dBV
标准输出电平平衡：	MIC 45dBV LINE 0dB
前级输出电平	-4.4dBV
最大增益	62dB
频率响应	20Hz-20KHz
固有噪声	-80dBV
THD+N	≤0．5
SINAD	78dB
幻像供电	+48V
控制输出电压	+5V
电源电压外线	AC 220V 电源适配器输出AC 15V
消耗功率	25W
尺寸	434 x 235 x 43 (mm)
重量	3．2Kg

五、安全警告

1、防止电击请不要拆开机盖使用，如需拆开要请专业人员在场。

2、机壳应安全接地使用，接地线应不受任何干扰的安全接地。

3、机器不应放在高温、多尘、潮湿、振荡的地方使用。

4、在连接电源时，注意一定要使用配套电源，否则会烧坏机器。

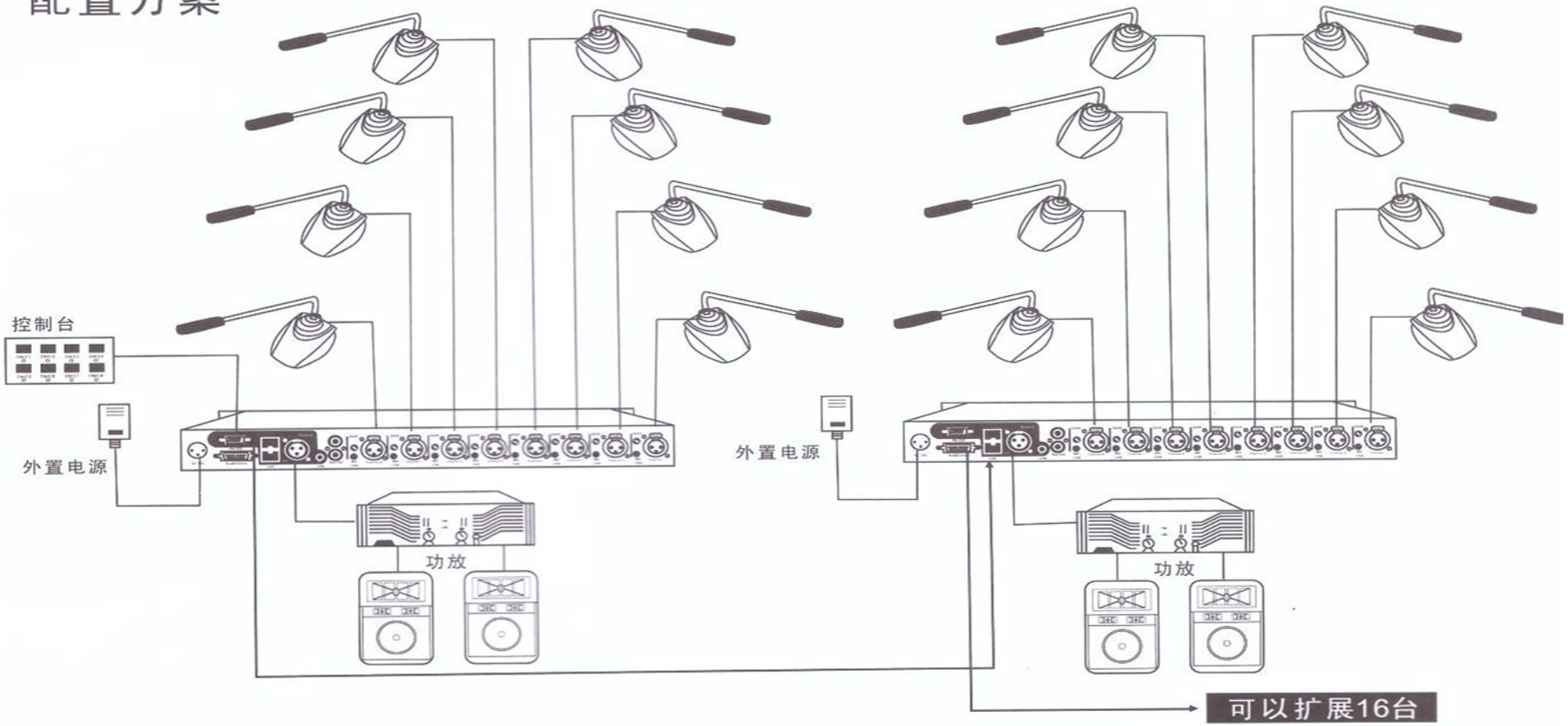
六、附录

1、包装中有以下配件：

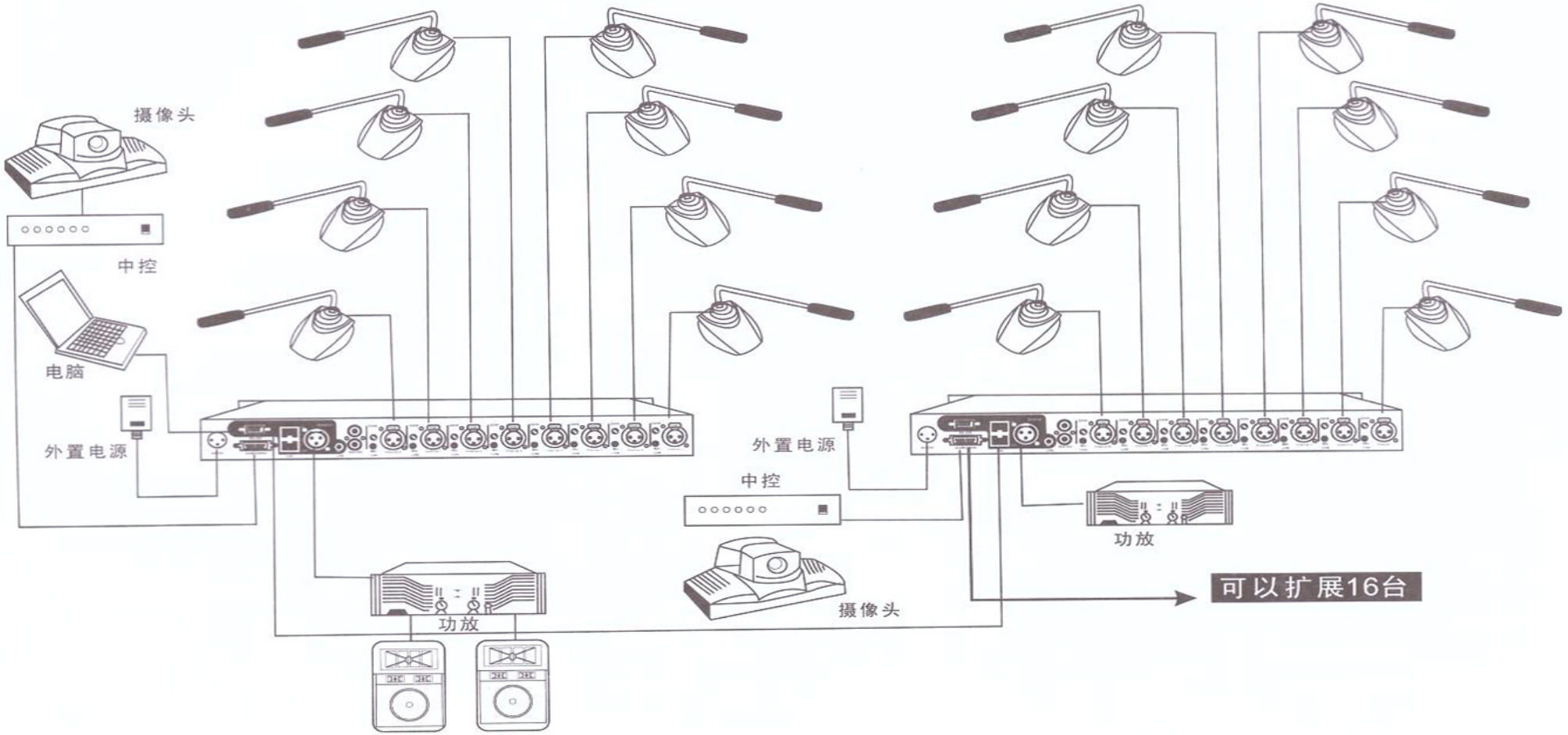
1）电源线1条
2）电源适配器一个
3）标准RJ-45网口扩展线1条
4）音频平衡输出线1条
5）固定角码2个
6）使用说明书1本
7）保修卡1张
8）合格证一张

2.方案参考

配置方案



采用智能中央控制器方案



3、功能说明

1. 通道触发电平

通道触发电平电平是指：打开通道开关所需的电平，通过发言把话筒打开。此电平的高低系统会根据会场同时使用话筒的数量的增多，及系统的总增益上升，会自动调节系统的通道触发电平，也可以手动MUNA旋钮来调节。

2. 幻像电源

幻像电源一般配备给需要幻像电源供电的“幻像电源电容式麦克风” 。每个通道的输入口都配有幻像电源供电，电压+48VDC。每个通道的幻像电源开关在前面板分二组1-4、5-8控制。

3. NOMA功能

NOMA(Number of open Microphone Attenuated)系统可因使用通道的增多而引起总增益上升，会自动调整输出电平，保证多个通道同时使用时，输出电平基本不变。

4.地址码编排表



扩展时编地址码的顺序

5. 混音器RS-232通讯协议:

1.与中控机通讯协议.

中控机主要用于下发控制指令(开关话筒)

A. 通讯方式:

传输速率为9600bps,数据方式为: 1 , 8 , 1 , 1 , 一位起始位,8位数据位,一位无校验位(设为1 , 未定义) ,一位停止位. 有效控制指令均为8位数据格式.

注意: 1.如果是模拟RS-232协议发送,需注意校验位和停止位的发送时间.

2.注意速率的误差.最好在9300bps----9800bps之间.

B.在扩展连接好后, 给混音器编一个固定的地址码，具体查看地址码附录, 中控或控制合连接到第一台混音器RS-232端口。

C. 发送话筒关闭位.

0A5H + XXH(混音器的地址) + XXH (话筒关闭位)

说明：0A5H是本机的校验码，混音器的地址码：0加上在混音器底板的DIP开关数值，一个完整的地址码是一个8位数据，底板是低4位数，因高4位没有设置可调,所以补零代替，如第一台01H，第二台02H，。。。。。第15台0FH，第16台00H。

关闭话筒或打开话筒时, 需连发三个字节数据, 中间最好不要发其他指令. 此通讯指令可以再发一次用于纠错.

话筒关闭位 (8 bit):

8位控制数据:	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
相对应话筒：	Mic8	Mic7	Mic6	Mic5	Mic4	Mic3	Mic2	Mic1

1为打开话筒　　0为关闭话筒

2. 各混音器之间的通讯:

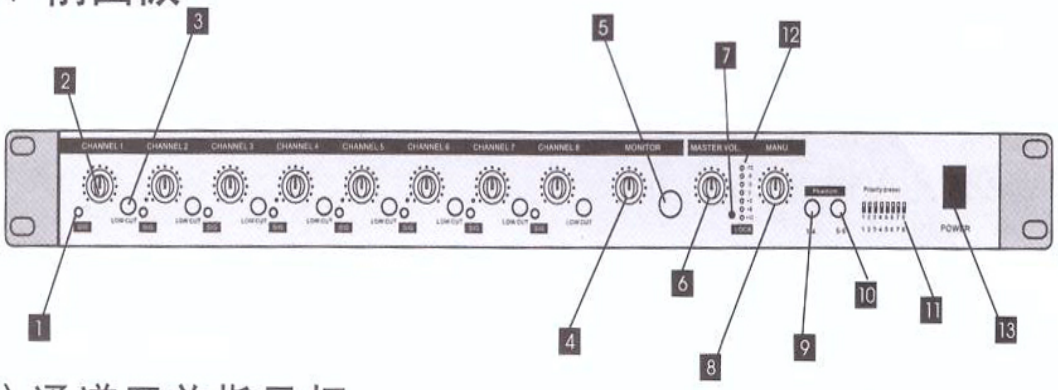
主要为查询下位机， 编排地址, 上传地址, 下发话筒开关指令通讯等.

7)配备Aux & Contro1接口，可控制外部的信号灯或摄像头控制机、另外还可输出1-7通道的单独音频信号方便记者现场录音使用。

8)配备RS-232C接口,可连接中控及外部控制器，方便控制通道开启或关闭，及具有强大的扩展能力。

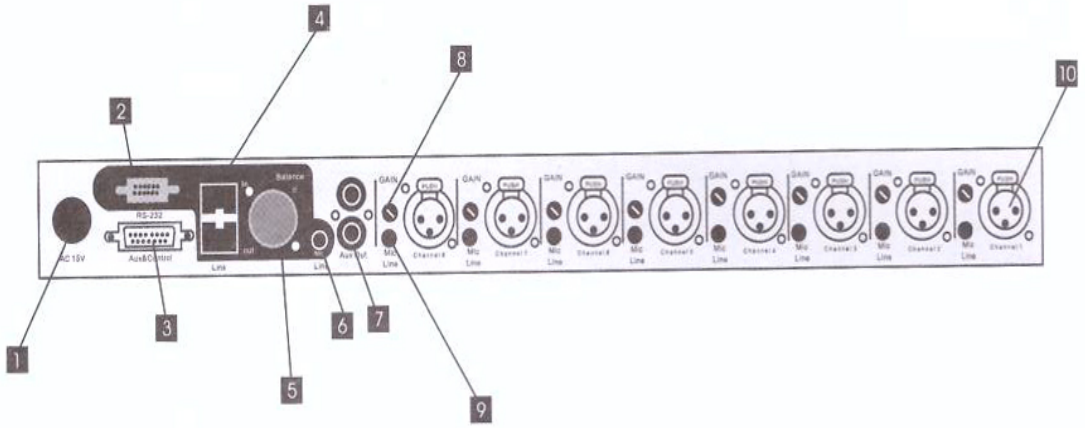
9)除了具备平衡式与不平衡式的主输出外，也可从各通道的麦克风前级直接输出。同时设有耳机监听输出插座。通过外部控制器，可不经混音器内部自动控制开关，直接由外部控制器强制将话筒开启或关闭，方便切断不必要的话筒输入。

2、前面板



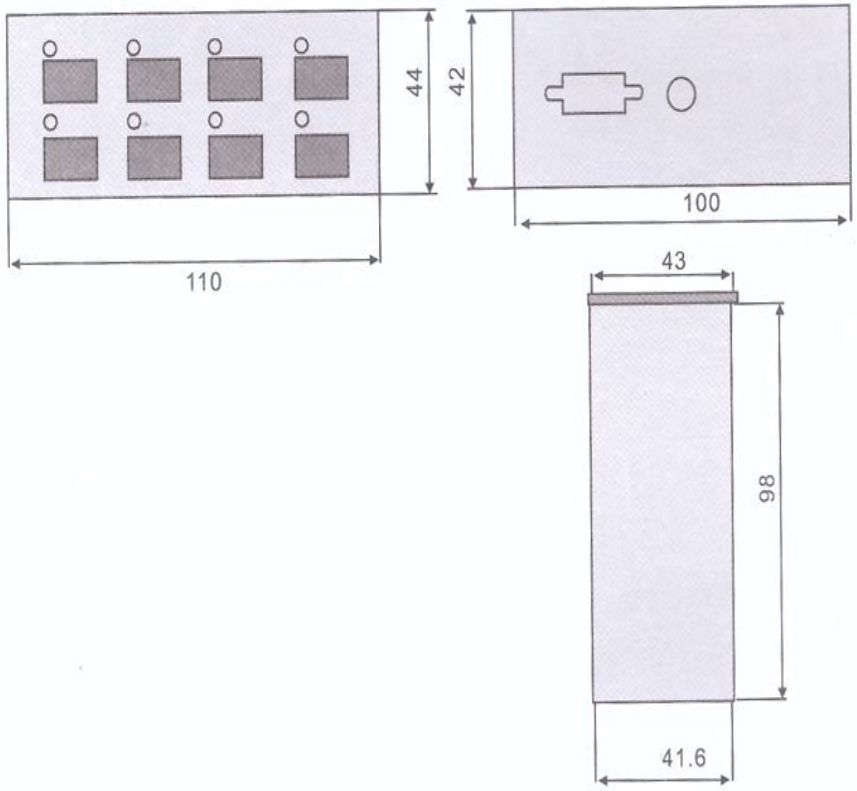
1) 通道开关指示灯
2)通道音量调节旋钮
3)通道低频衰减开关
4)监听音量调节旋钮
5)6.3耳机插孔
6)主输出音量调整旋钮
7)LOCK指示灯
8)通道开启触发电平调节旋钮
9)1-4输入端口48V幻像电源开关
10)5-8输入端口48V幻像电源开关
11)优先功能设置开关
12)电平指示灯
13)电源开关

3、后面板



1) （AC 15V）电源输入插座
2) 、RS-232 端口
3) Aux & Control端口（1-7前级单独输出及外部触发信号）
4) 系统扩展端口
5) 音频主输出卡侬端子
6) 音频主输出电平选择开关（MIC、LINE电平可选）
7) 音频主输出莲花端子（LINE电平）
8) 通道增益旋钮
9) 通道输入电平选择开关
10) 通道输入端口

4. 外部控制器



1) 外部控制器前面板的功能开关“MIC1、MIC2、MIC3、MIC4、MIC5、MIC6、MIC7、MIC8”对应控制1-8通道的开启或关闭。（注：通电后全部开关都是开启状态）

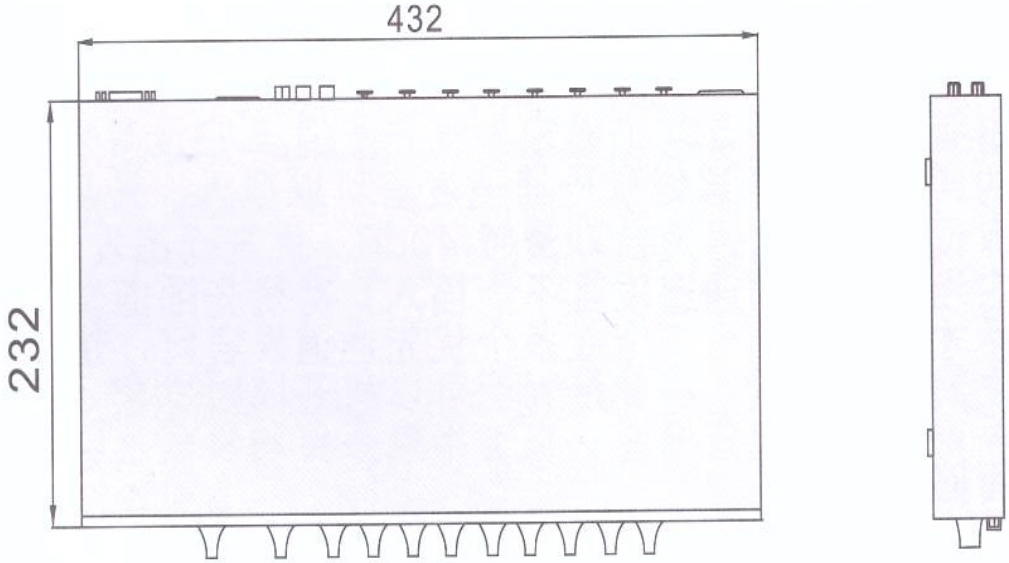
2)按下开关（面板上的指示灯熄灭）:强制关闭对应通道的音频,同时关闭端口的48V电源。注：如果使用的是48V幻像电容话筒及带有发光环，这时发光环熄灭说明话筒已经被关闭。

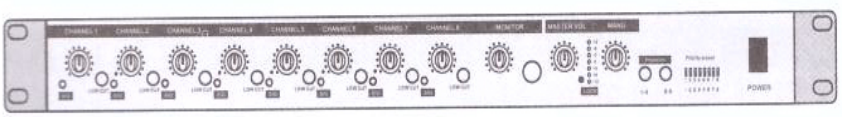
3) 再按一下开关（面板上的指示灯再点亮）：恢复对应通道原有功能，同时点亮麦克风上的发光圈，表示此麦克风已打开。

外部控制器的连接方法：
用配备的串口电缆从控制器的RS-232端口连接到混音器的RS-232端口，再用DC 12V电源适配给控制器供电。

二、外部安装调试

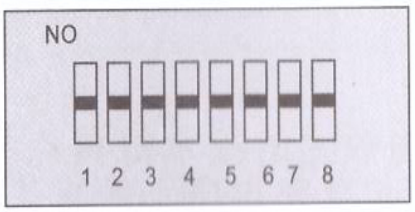
1、外部安装尺寸





2、优先通道设置

1)优先作用：是指被设置为优先发言麦克风在任何情况下都可以发言,不受限制。一般优先发言的麦克风提供给会议主持人使用。



编号1：设定通道1是否为优先通道。
编号2：设定通道2是否为优先通道。
编号3：设定通道3是否为优先通道。
编号4：设定通道4是否为优先通道。
编号5：设定通道5是否为优先通道。
编号6：设定通道6是否为优先通道。
编号7：设定通道7是否为优先通道。
编号8：设定通道8是否为优先通道。

2) 当没有设定优先通道时，自动混音器只能打开有信号输入的通道及只能打开通8个通道中的一个。当8个通道中有其中一个或几个设定为优先通道,其它没有设定优先的通道在发言,这时优先通道发言可以插入，还将其它没有设定优先的通道自动衰减-40dB。优先通道发言时，其它没有优先的通道发言不能插入！待优先通道发言完毕后才能发言。当二个或多个优先通道发言时，优先通道之间没有衰减，不受限制都可以打开同时发言。当系统设定全部为优先通道，主输出电平自动衰减，以防止出面回输。

注意：在设定优先通道时，建议最多设定优先通道不要超过4个！优先通道越多，越容易产生啸叫！虽然本机设有先进电路,可以减少出现啸叫,但如果参数设置不当,仍然会使机器出现啸叫的情况。

3. 通道输入口

在连接输入设备时应注意：
1）如果连接的输入设备是“幻像供电电容麦克风"先把端口的输入电平选择开关置于MIC位置,把后面板的增益GAIN电位器顺时针调到7/10位置,再在前面板开启幻像电源给话筒供电。

2) 如果连接的输入设备是“动圈麦克风及电池供电电容麦克风”先把端口的输入电平选择开关置于MIC位置，把后面板增益GAIN电位器调到5/10位置，再把前面板幻像电源开关关闭、否则会引起音质变坏及可能把麦克风烧坏。

3）如果连接的输入设备是：其它音频设备（如无线话筒接收机）时应注意音频设备的输出电平高低，如果是LINE电平则就要把混音器的输入端口电平选择开关也设定为LINE位置，否则会引起信号失真。

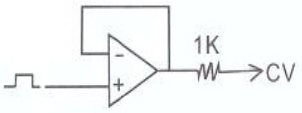
注意：为了配合混音器内部控制功能在选择输入麦克风时，建议选用“48V幻像电源电容式麦克风”最佳。

4) 外部控制输出端子（Aux & Control)

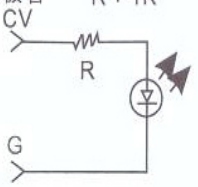
外部控制输出端子主要用于控制外部设备而设。端子引脚1-8对应通道8-1的触发信号，若该通道打开，则输出低电平；当通道关闭时，端子输出高电平。端子引脚9-15对应7-1通道辅助音频输出（见下图）。

外部控制输出端子可以连接发光二极管、控制外部继电器及信号灯。另外可以根据端子引脚外接控制电路来控制摄像头。

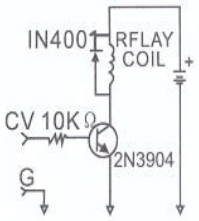
内部线路输出



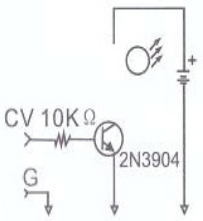
连接发光二极管 $I=\frac{5V}{R+1K}$



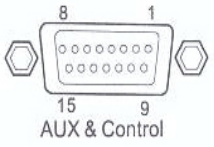
控制外部继电器



控制外部信号指示灯



外部控制出端子引脚说明



1.通道8开关控制信号
2.通道7开关控制信号
3.通道6开关控制信号
4.通道5开关控制信号
5.通道4开关控制信号
6.通道3开关控制信号
7.通道2开关控制信号
8.通道1开关控制信号
9.通道7前级音频输出
10.通道6前级音频输出
11.通道5前级音频输出
12.通道4前级音频输出
13.通道3前级音频输出
14.通道2前级音频输出
15.通道1前级音频输出
外壳接地

5. 音频主输出

音频主输出端子有莲花插座AUX（输出电平：650 mV，阻抗2.2KΩ），及卡侬插座（LINE电平最高6V，阻抗100Ω、MIC电平40mV，阻抗15KΩ）。卡侬口输出可在外部设置MIC或LINE电平输出

6. 音频前级输出

音频前级输出是指单独输出一个通道的音频，在Aux & Control端口9-15脚输出7-1通道的音频，此音频信号是不经通道开关限制（是指：只有话筒开启着就有信号输出）直接从前级放大后输出。输出电平≤550mV, 阻抗2.2KΩ。

7、外部安装连接

1、给混音器接上电源、请使用配套的外置电源。

2、连接麦克风，把麦克风连接到CHANNAL 1-8输入口。

注意：所连接的麦克风的类型，具体设置请查看“通道输入口”中说明。建议使用48V幻像电源麦克风

3、连接扩音设备，混音器具备平衡式（卡侬）或不平衡式（莲花）输出端子，通过音频线从混音器的音频主输出口连接到功率放大器的输入口。

4、连接录音设备，把录音机连接到混音器后面板的AUX OUT（莲花端子）。如需单一录取一个会员的发言，这时要使用可先配件端口扩展器来放便连接到 “Aux & Control”输出端子中1-7通道的音频信号，另外还有查看外部控制输出端子中的具体说明。

5、连接外部控制器、用配套的9P串口电缆连接，一端接混音器的RS-232C端子另一端接外部控制器的RS-232C端子。

6、外部控制输出端子，根据使用情况连接到所控制的设备，具体查看“外部控制输出端子”中的引脚说明。

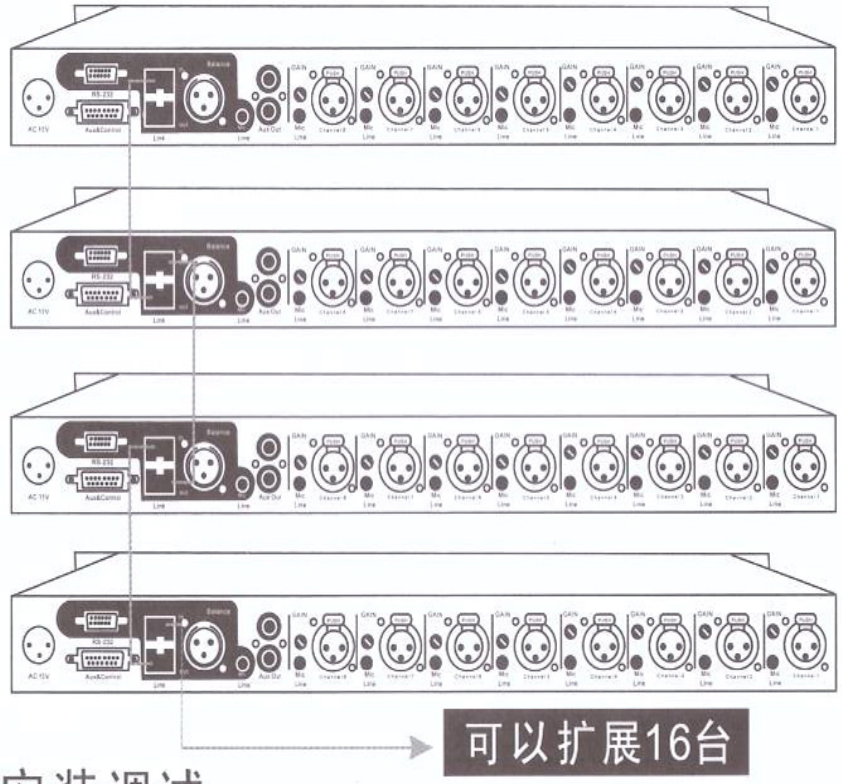
8、扩展连接

在多台混音器扩展使用时，通过用配备的“标准RJ-45网口端子线”在混音器后面板Lick In、Lick Out端口手拉手连接（在第一台混音器后面板的Lick in 端口用配备的扩展线连接到第二台混音器的Lick out端口，再从第二台的Lick in连接到第三台混音器的Lick out端口）以此类推。

（注：第一台混音器是指与功放连接的那一台）另外还有需要注意：在扩展使用时必须给混音器编一个地址码，在混音器的机底有一个4位DIP开关,就是混音器的地址码开关，共有16个不同的地址具体请查看附录,每设置一次地址码，都需要重启一次混音器电源。

音频输出及连接外部控制器都是在第一台混音器输出。多台混音器扩展时，根据混音器的扩展数量选择不同规格的外部控制器（有8位、16们、24位、32位四种，如超出使用可以与厂家联系订做）连接也是在第一台混音器后面板的RS-232端口用9P串口电缆连接到外部控制器的底板上的RS-232 端口。最多可以扩展16台混音器，达到128支话筒。

（扩展连接图）



三、总安装调试

在连接好外部设备及设置好混音器的外部功能之后，最后进行总调试。

1）把混音器总音量电位器旋钮调至最小,把后面板的8个通道增益电位器调至8/10接近最大位置，把前面板音量电位器旋钮调至2点钟位置。功放的音量调至最小。