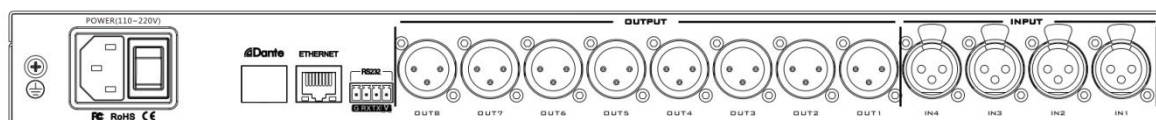
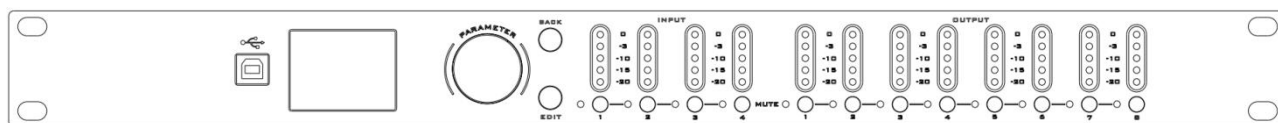


数字音箱管理器 使用说明书



前言

本节内容的目的是确保用户通过本说明书能够正确使用产品，以避免操作中的危险或财产损失。在使用此产品之前，请认真阅读产品说明书并妥善保存以备日后参考。




概述

本说明书适用于数字音箱管理器。

本说明书描述了数字音箱管理器的各种功能模块的功能及使用，指导您完成数字音箱管理器的安装和调试。

符号约定

对于文档中出现的符号，说明如下所示。

符号	说明
 说明	说明类文字，表示对正文的补充和解释。
 注意	注意类文字，表示提醒用户一些重要的操作或者防范潜在的伤害和财产损失危险。如果不加避免，有可能造成伤害事故、设备损坏或业务中断。
 危险	危险类文字，表示有潜在高风险，如果不加避免，有可能造成人员伤亡的重大危险。

安全使用注意事项



为确保设备可靠使用及人员的安全，请在安装、使用和维护时遵守以下事项：

- 设备安装使用过程中，必须严格遵守国家和使用地区的各项电气安全规定。
- 在设备安装时，应确保电源线中的地线接地良好，机箱接地点良好接地，请勿使用两芯插头。确保设备的输入电源为 110V-220V 50/60Hz 的交流电。
- 保持工作环境的良好通风，以便于设备在工作时所发的热量及时排出，以免温度过高而损坏设备。

- 在进行下列操作之前一定要将设备的交流电源线从交流供电插座拔下：A.取下或重装设备的任何部件；B.断开或重接设备的任何电器插头或连接。切勿带电操作。
- 设备内有交流高压部件，非专业人士未经许可，请勿擅自拆解，以免发生触电危险。更不要私自维修，以免加重设备的损坏程度。
- 不要将任何腐蚀性化学品或液体洒在设备上或其附近。
- 如果设备出现冒烟现象，产生异味，或发出杂音，请立即关掉电源并且将电源线拔掉，及时与经销商或服务中心联系。
- 如果设备工作不正常，请联系购买设备的经销商或服务中心，不要以任何方式拆卸或修改设备。（对未经认可的修改或维修导致的问题，本公司不承担任何责任）。

注意

- 请不要使物体摔落到设备上或大力振动设备，使设备远离存在磁场干扰的地点。避免将设备安装到表面振动或容易受到冲击的地方（忽视此项可能会损坏设备）。
- 请不要在高温、低温或者高湿度的环境下使用设备，具体温、湿度要求参考设备的参数表。
- 需在室内使用设备，不能暴露安装在可能淋到雨或非常潮湿的地方。
- 在潮湿结露环境或长时间不使用时，应关闭设备总电源。
- 清洁设备时，请使用足够柔软的干布或其它替代品擦拭内外表面，切勿使用碱性清洁剂洗涤，避免硬物刮伤设备。
- 请妥善保存设备的全部原包装材料，以便出现问题时，使用包装材料将设备包装好，寄到代理商或返回厂家处理。非原包装材料导致的运输途中的意外损坏，本公司不承担任何责任。

说明

- 对安装和调试人员的素质要求
具有从事音视频系统安装、调试的资格证书或经历，并有从事相关工作的资格，此外还必须具有如下的知识和操作技能。
 - 具有音视频系统及组成部分的基础知识和安装技能。
 - 具有低压布线和低压电子线路接线的基础知识和操作技能。
 - 具备基本音频、网络知识及技能，并能够读懂本说明书内容。

目 录

第 1 章 产品介绍.....	1
1.1 简介.....	1
1.2 产品特性.....	1
1.3 功能介绍.....	1
第 2 章 规格参数.....	2
第 3 章 接口说明.....	2
3.1 正面板.....	4
3.2 后背板.....	5
第 4 章 使用说明.....	5
4.1 控制软件安装.....	5
4.2 用户交互软件主界面.....	6
4.3 菜单栏和状态栏.....	6
4.3.1 文件.....	6
4.3.2 编辑.....	6
4.3.3 语言.....	6
4.3.4 工具.....	7
4.3.5 帮助.....	7
4.3.6 用户标识.....	7
4.3.7 锁定标识.....	7
4.3.8 设置标识.....	8
4.4 PC 端软件登录连接.....	8
4.4.1 PC 端网络配置.....	8
4.4.2 登录步骤.....	8
4.4.3 设置.....	10
4.5 前级处理.....	12
4.5.1 输入.....	12
4.5.2 增益.....	13
4.5.3 延时器.....	13

4.5.4 图示均衡器	14
4.5.5 扩展器	15
4.5.6 压缩器	15
4.6 混音器	16
4.7 后级处理	17
4.7.1 延时器	17
4.7.2 分频器	17
4.7.3 参量均衡器	18
4.7.4 增益	19
4.7.5 限幅器	19
4.7.6 输出	20
第 5 章 包装清单	20

第 1 章 产品介绍

1.1 简介

该数字音箱管理器产品自带交互液晶显示屏，快捷调参嵌入式 GUI 界面。具有稳定性和线性相位的 512 阶自定义 FIR 滤波器，支持输入输出通道复制、通道相互绑定、多组场景保存调用等功能，面板配置旋转编码器选择菜单的开关，操作便捷，搭配本公司的其他音频产品，满足更多场景应用需求。

该产品主要应用是对扬声器进行控制和处理，主要应用于现场扩声、戏院、迪厅、音乐厅等需要音箱管理的场景。

1.2 产品特性

- 该音箱管理器支持多路模拟信号输入输出，用于多扬声器场景信号分配管理；
- 内置高性能 DSP 处理芯片，24bit/48KHz 处理能力，高性能 A/D 及 D/A 转换器；
- 自带交互液晶显示屏，快捷调参嵌入式 GUI 界面；
- 具有稳定性和线性相位的 512 阶自定义 FIR 滤波器；支持导入第三方软件生成的 FIR 参数，支持图形化界面显示。

1.3 功能介绍

- ✧ 输入通道包含：静音、增益、延迟器（0-180ms）、31 段图示均衡器、扩展器、混音器；
- ✧ 输出通道包含：延时器（0-60ms）、分频器（巴特沃斯、贝塞尔、林克威治滤波器类型、12dB/24dB/36dB/48dB 滤波器斜率、FIR 滤波器）、15 段参量均衡器、增益、限幅器功能；
- ✧ 专业 Windows 控制软件，通过 USB 或 RJ45 线进行连接，实现 Windows 软件控制设置；
- ✧ 软件可添加、路由管理多台在线设备；
- ✧ 支持输入输出通道复制功能；
- ✧ 支持输入输出通道相互绑定功能；
- ✧ 支持多组场景保存、调用及导入、导出功能；
- ✧ 面板配置旋转编码器选择菜单的开关，操作便捷；

✧ 配置双向 RS232 接口、标准以太网控制接口，开放相关协议文档。

第 2 章 规格参数

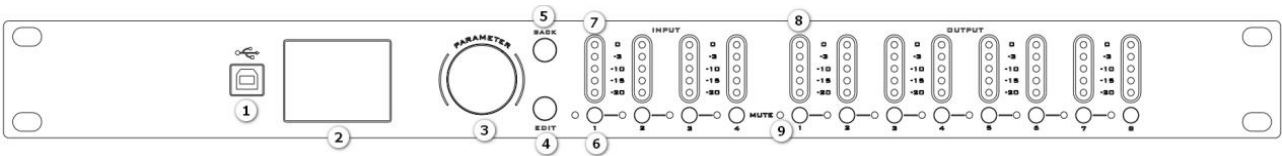
输入接口	2/4 路模拟
输出接口	6/8 路模拟
显示屏	嵌入式 GUI 界面，显示可调参数信息
控制接口	1 个 RJ45 接口、1 个 RS232 接口、1 路 USB-B 接口
输入通道	功能模块：静音、增益、延迟器 (0-180ms)、31 段图示均衡器、扩展器、压缩器、混音器；物理接口：平衡式卡侬母头
输出通道	功能模块：延时器 (0-60ms)、分频器（巴特沃斯、贝塞尔、林克威治滤波器类型、12dB/24dB/36dB/48dB 滤波器斜率、FIR 滤波器）、15 段参量均衡器、增益、限幅器、反相； 物理接口：平衡式卡侬公头
输入阻抗	平衡式：20K Ω
输出阻抗	平衡式：100 Ω
共模抑制比	> 60dB@50Hz
频率响应	20Hz ~ 20KHz, ± 0.2 dB
采样率	48kHz

位深度	24-bit
本底噪声	-90dBu
信噪比	108dB
谐波失真+噪声	< 0.002% @1kHz, +4dBu
通道隔离度	105dB@1kHz
输入范围	≤+20dBu (A 计权)
分频器	具有巴特沃斯、贝塞尔、林克威治-瑞利三种高低通滤波器
均衡器	参量均衡器: 频率: 20 ~ 20kHz, 增益: -15 ~ +15dB, 带宽: 0.05 ~ 4; 图示均衡器: 频率: 20 ~ 20kHz, 增益: -15 ~ +15dB
最大输出电平	20dBu
最大输入电平	20dBu
工作电压	AC 110V-220V, 50Hz/60Hz
最大功率	15W
工作温度和湿度	0°C ~ 40°C, 10% ~ 90%RH, 不可结露
机箱适配高度	1U
产品尺寸 (长×宽×高)	486mm×208mm×44mm
净重	2/2.5kg

包装尺寸 (长×宽×高)	590mm×430mm×110mm
毛重	2.5/3kg

第 3 章 接口说明

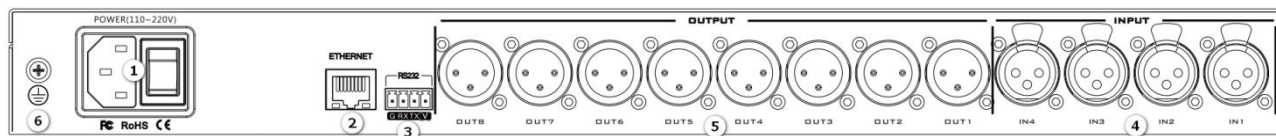
3.1 正面板



- ① USB 接口：PC 机 GUI 软件控制接口；
- ② 显示屏：嵌入式 GUI 显示；
- ③ 控制按钮：嵌入式 GUI 控制，功能选择和参数控制按钮
 - a) 左右旋转：功能选择，调节参数,双击保存场景；
 - b) 单击：选择当前功能；
 - c) 在 b) 的基础上左右旋转：参数调节。
- ④ EDIT：嵌入式 GUI 控制，单击进入编辑状态；
- ⑤ BACK：嵌入式 GUI 控制，返回上级菜单按钮；
- ⑥ MUTE：静音控制；
- ⑦ 输入指示：指示输入信号变化；
- ⑧ 输出指示：指示输出信号变化；
- ⑨ 静音指示灯：静音状态下亮红灯。

注：本说明书以 8 路设备为例进行说明，具体请以实际设备为准。

3.2 后背板



- ① POWER: 电源接口，连接 110V-220V 交流电源，翘板开关控制处理器电源；
- ② ETHERNET: 网络控制接口，通过连接此网口，客户端电脑可以调试和监控设备；
- ③ RS232 接口：连接中控设备；
- ④ INPUT: 信号输入接口，可以连接麦克风、PC 等设备；
- ⑤ OUTPUT: 信号输出接口，可以连接功放、有源音箱等设备；
- ⑥ 接地螺丝：用于给机箱接地，起到意外漏电安全保护、静电平衡等其它保护措施。

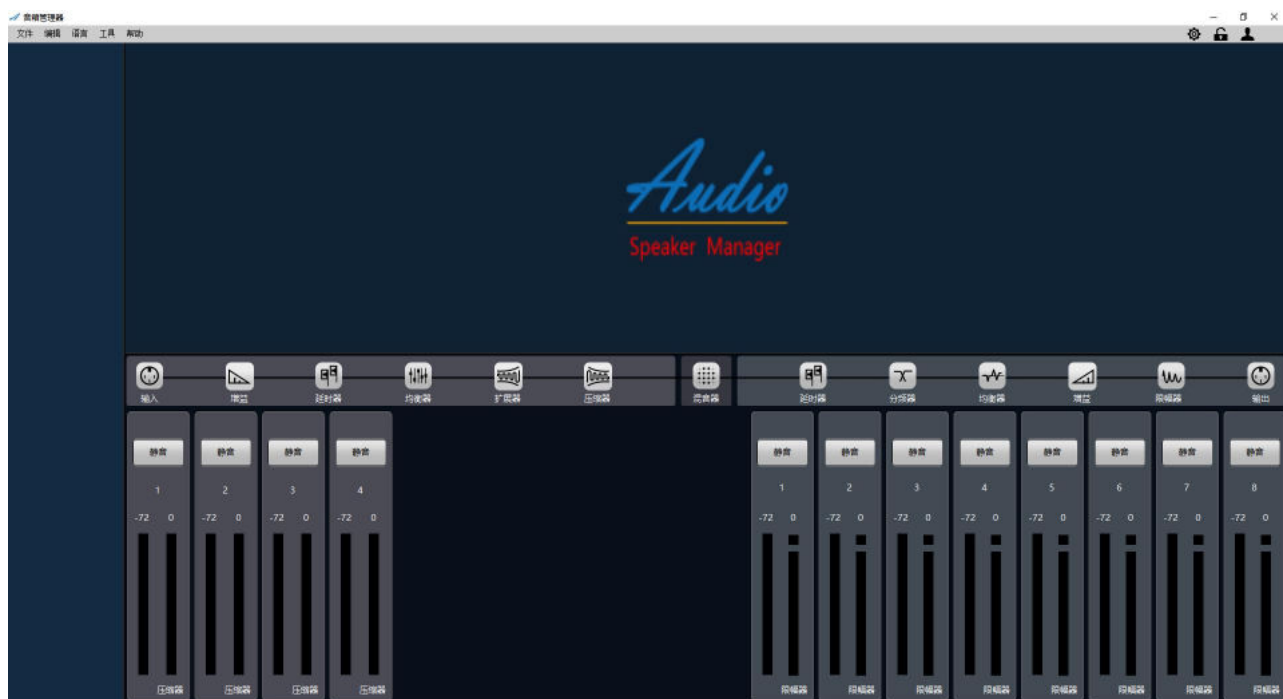
第 4 章 使用说明

4.1 控制软件安装

音箱管理器提供的客户端软件以移动 U 盘存储，随主机放置在包装箱内。将移动 U 盘插至选择要安装的客户机 USB 接口，点击进入移动 U 盘，双击管理器软件包，根据提示信息进行安装。

注：在安装客户端软件前，请确保您的 WINDOWS 操作系统已经安装了 Microsoft.Net Framework 4.6。

4.2 用户交互软件主界面



4.3 菜单栏和状态栏

4.3.1 文件

- ① 添加设备：用于添加不同型号的设备；
- ② 打开场景：用于导入本地场景；
- ③ 退出：退出应用程序。

4.3.2 编辑

- ① 复制通道 (In)：用于复制输入通道；
- ② 复制通道 (Out)：用于复制输出通道；
- ③ 粘贴通道 (In)：用于粘贴输入通道；
- ④ 粘贴通道 (Out)：用于粘贴输出通道。

4.3.3 语言

- ① 中文：软件语言切换为中文；
- ② 繁体中文：软件语言切换为繁体中文；

- ③ English: 软件语言切换为英文。

4.3.4 工具

升级: 升级设备固件, 升级时仅支持网络连接。

4.3.5 帮助

关于: 软件版本信息。

4.3.6 用户标识



标识: 登录连接方式选择和搜索设备及设备列表窗口。



4.3.7 锁定标识



标识: 用于锁定软件当前界面与设备端显示屏操作界面, 防备他人误操作。

注: 单击锁标识即可以上锁或解锁, 解锁只需输入当前登录账号密码, 设备端则只需要输入当前账户密码便可解锁



4.3.8 设置标识



标识：登录设备后可设置。

4.4 PC 端软件登录连接

4.4.1 PC 端网络配置

音箱管理器的默认 IP 地址设置为自动获取 IP 地址，通过网络连接音箱管理器需要 DHCP 服务器分配 IP 地址。用户可在前面板显示屏的设备设置界面修改音箱管理器的 IP 地址，修改后请确保客户端主机 IP 地址与音箱管理器处在同一网段，以便客户端软件能正常连接音箱管理器。

注：客户端软件登录成功后也可在控制软件里面修改音箱管理器的 IP 地址。

4.4.2 登录步骤





客户端软件安装完成后，打开软件，点击菜单栏（文件—添加设备）添加对应设备至设备列表。系统弹出提示框，可选择登录连接方式，点击搜索按钮，设备列表里会显示同网段对应的设备信息。



双击设备名称，系统弹出提示框，点击输入用户名和密码（默认用户名：admin，密码：0000）点击确定。



登录成功后，设备列表里对应设备的断开标识转换至连接标识。

4.4.3 设置

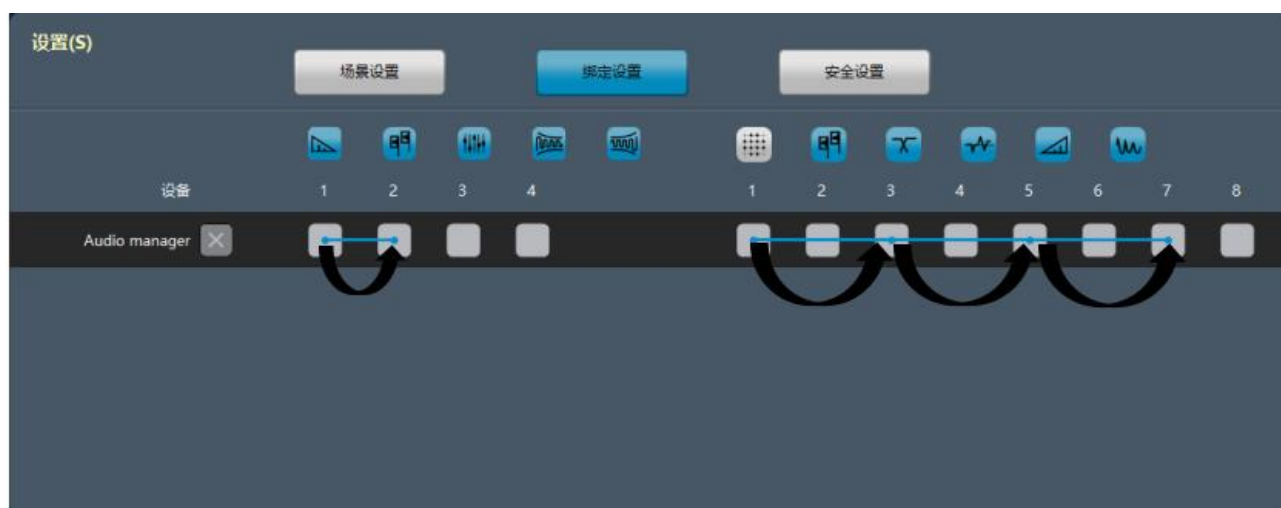
I. 场景设置



- ① 加载、保存、导入、导出场景；
- ② 设置设备显示屏熄屏时间；
- ③ 恢复出厂设置；
- ④ 修改设备信息（网络配置）。

II. 绑定设置

用于输入与输出通道相互绑定。



使用方法：添加绑定关系，可以根据需求任意选择通道绑定。如图所示（单击任一通道，再单击被绑定通道，系统弹出提示框点击确定，绑定关系即可生效；取消绑定：双击任一需要解除绑定关系的通道，即可取消绑定关系）。



III. 安全设置



用于添加、修改、删除用户信息。





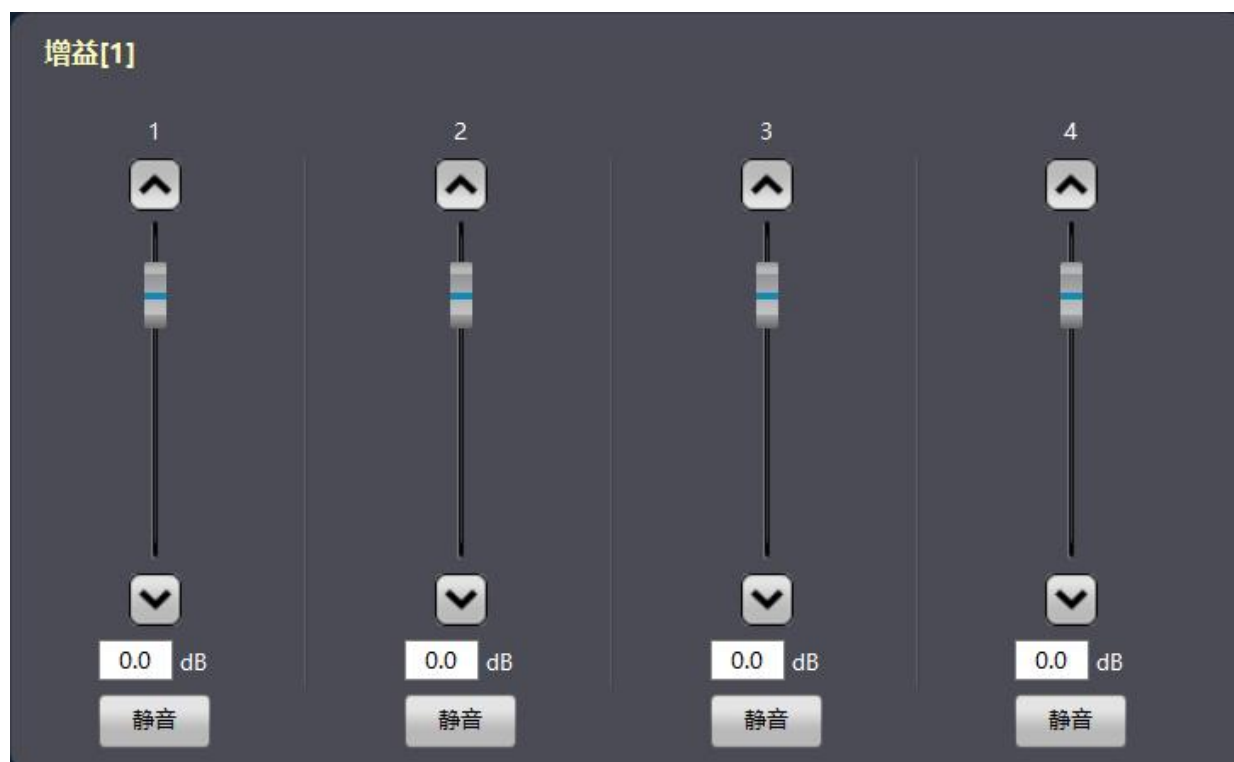
4.5 前级处理

4.5.1 输入



- ① 信号源输入：模拟输入信号；
- ② 名称：信号输入通道名称；
- ③ 静音：静音开关。

4.5.2 增益



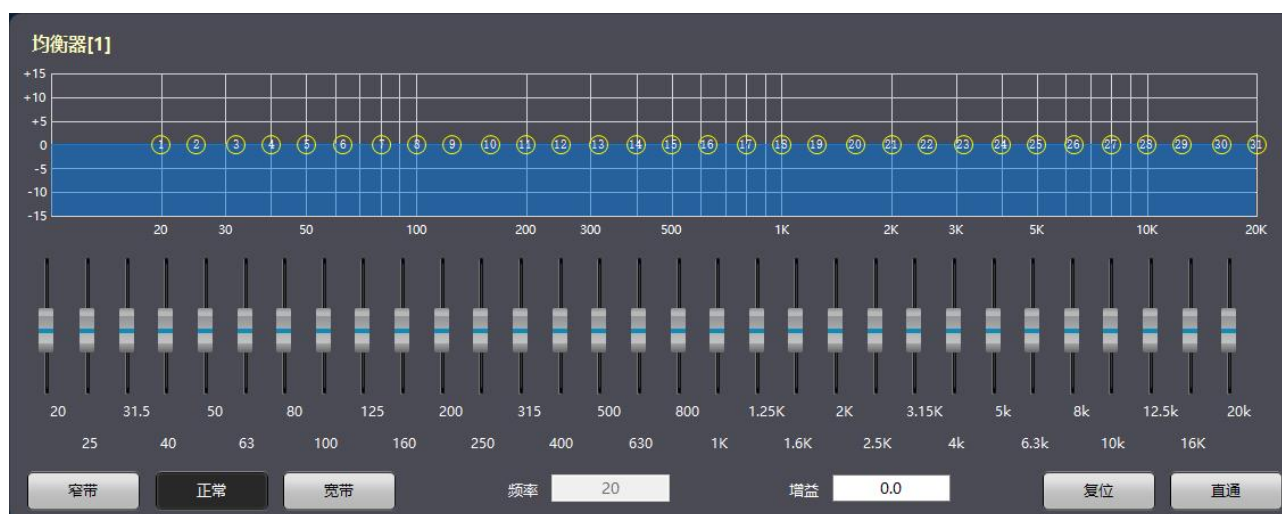
增益：通过推子调节增益（12~-72dB）。

4.5.3 延时器



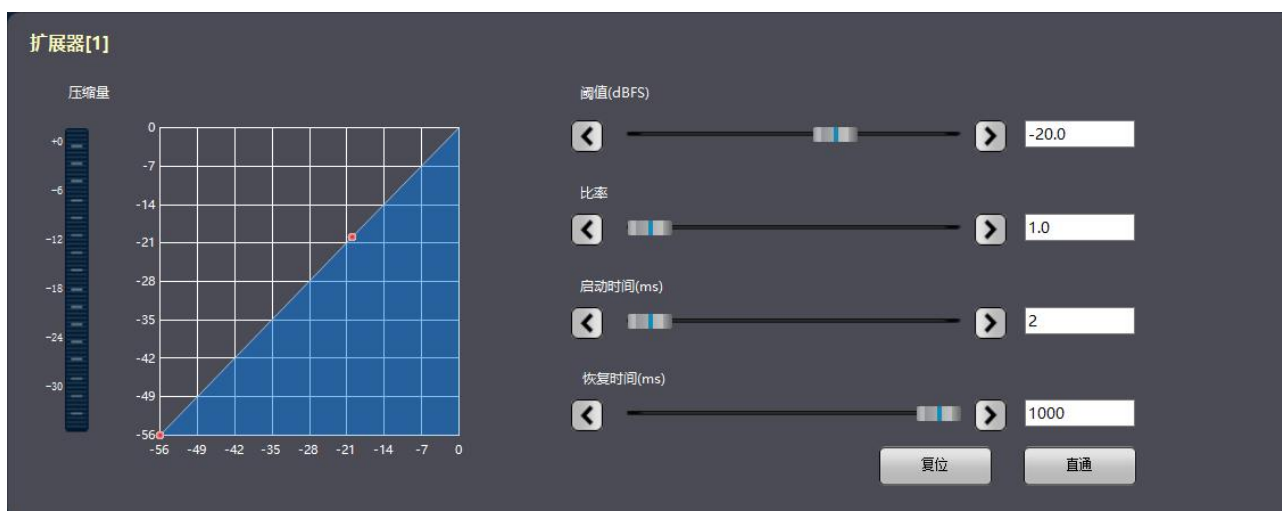
延时器：通过推子调节对应通道的信号延迟（0~180ms）。

4.5.4 图示均衡器



- ① 均衡器[1]：31 段图示均衡器，“1”表示当前选中输出通道 1；
- ② 窄带：窄带均衡滤波器；
- ③ 正常：常规均衡滤波器；
- ④ 宽带：宽带均衡滤波器；
- ⑤ 频率：当前均衡滤波器的中心频率指示；
- ⑥ 增益：当前均衡滤波器的增益指示或控制；
- ⑦ 复位：将所有频段增益全部恢复为默认状态；
- ⑧ 直通/启用：指示或控制均衡器是否关闭或启用。

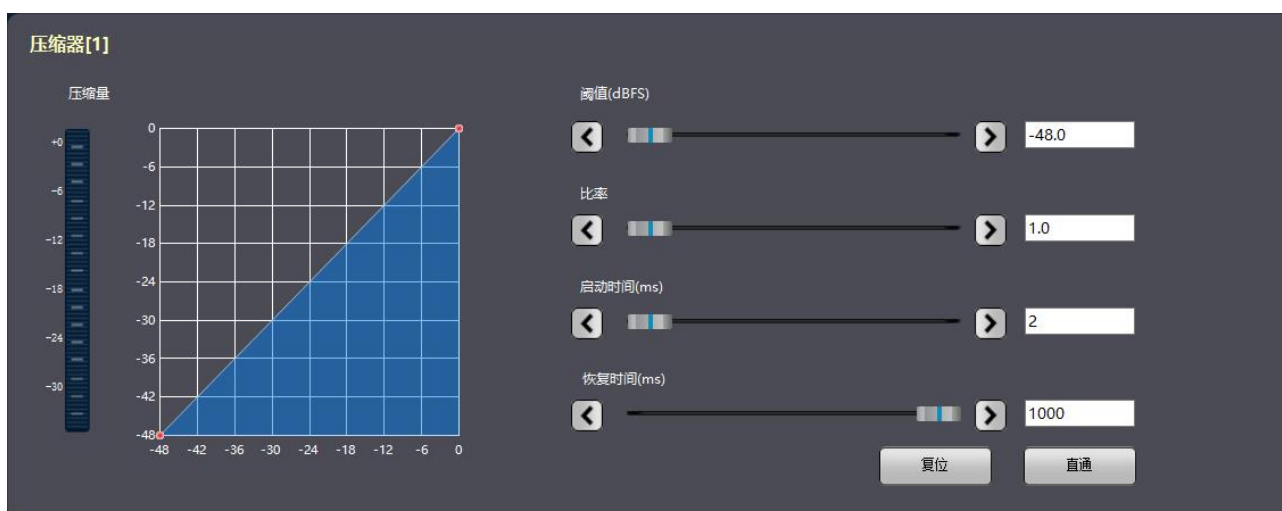
4.5.5 扩展器



扩展器是根据用户需要增加输入的动态范围。当输入信号小于“阈值”时，扩展器将输入信号按设定的“比率”进行压缩。

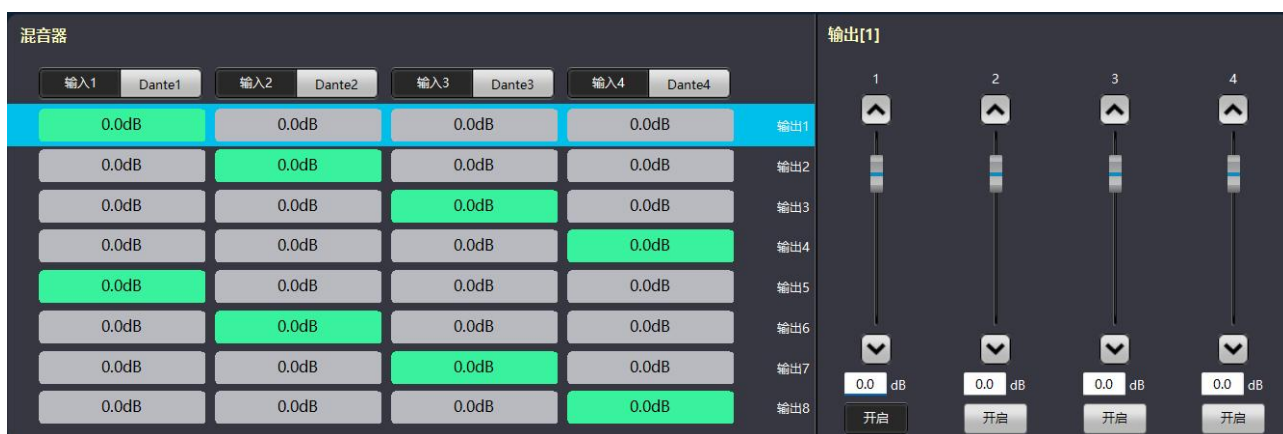
- ① 扩展器[1]：“1”表示当前选中输出通道 1；
- ② 比率：扩展器输入信号动态变化的分贝数/扩展输出信号动态变化的分贝数；
- ③ 启动时间：小于扩展器“阈值”的输入信号从进入扩展状态到按设定的扩展比输出所需的时间；
- ④ 恢复时间：输入信号从扩展状态返回到原来的非扩展状态所需的时间；
- ⑤ 直通/启用：指示或控制扩展器是否关闭或启用；
- ⑥ 复位：复位为默认参数。

4.5.6 压缩器



- ① 压缩器[1]: “1” 表示当前选中输出通道 1;
- ② 阈值: 压缩器的阈值;
- ③ 比率: 压缩器的输入输出压缩比值;
- ④ 启动时间: 压缩器的启动时间;
- ⑤ 恢复时间: 压缩器的恢复时间;
- ⑥ 复位: 复位为默认参数;
- ⑦ 直通/启用: 指示或控制扩展器是否关闭或启用。

4.6 混音器



- ① 混音器: 控制混音逻辑;
- ② 列: 输入通道;
- ③ 行: 输出通道;
- ④ : 表示对应列的输入通道混音到对应行的输出通道;
- ⑤ 混音输出增益: 通过推子调节增益 (12~-72dB) ;

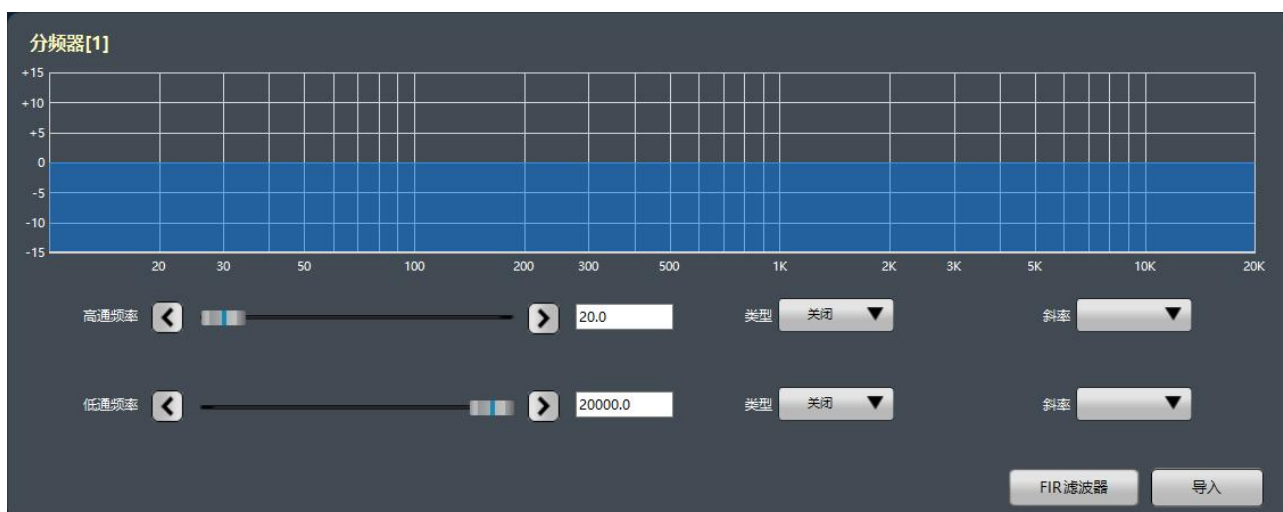
4.7 后级处理

4.7.1 延时器



延时器：通过推子调节对应通道的信号延迟（0~60ms）。

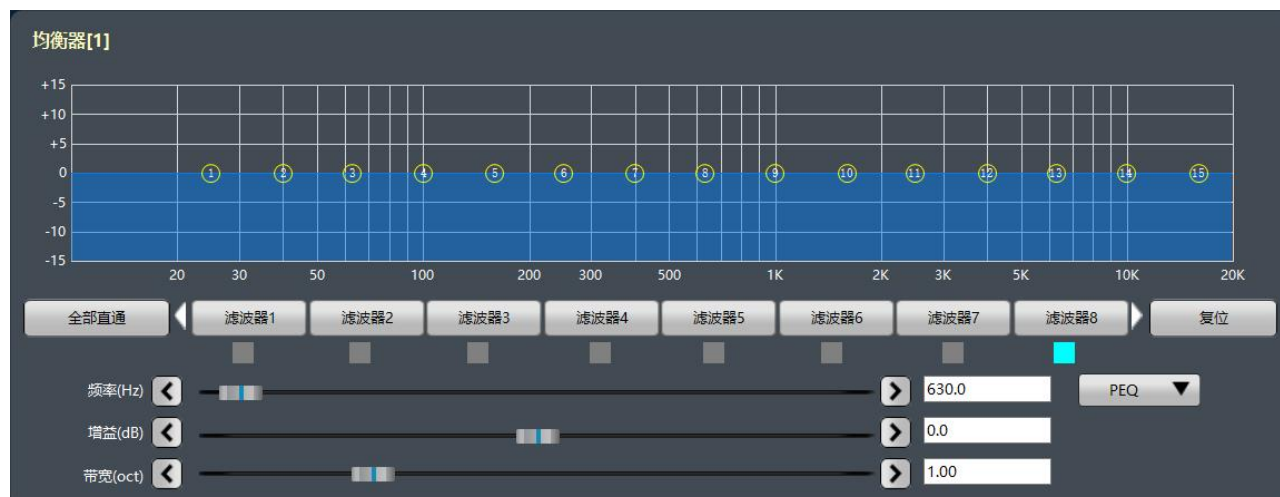
4.7.2 分频器




- ① 分频器[1]：“1”表示当前选中输出通道 1；
- ② 高通频率：高通滤波器的截止频率；
- ③ 低通频率：低通滤波器的截止频率；
- ④ 类型：巴特沃斯、贝塞尔、林克威治；
- ⑤ 斜率：12 dB/24 dB/36 dB/48 dB；
- ⑥ FIR 滤波器：采用 FIR 滤波器对该通道进行滤波处理；

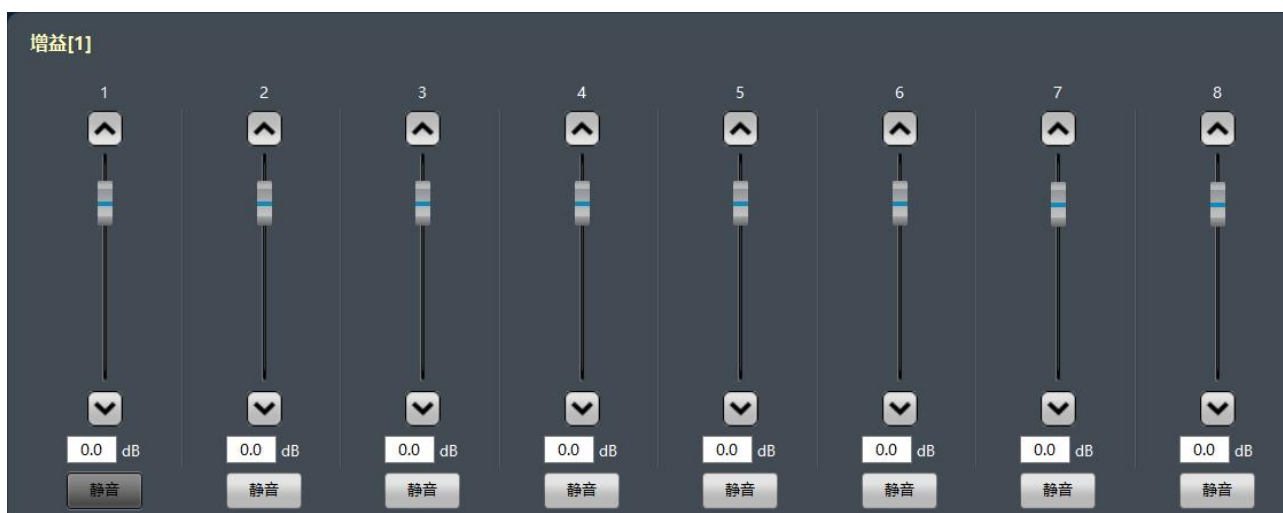
- ⑦ 导入：导入 FIR 滤波器系数，系数长度 512，系数格式单精度浮点数，如果系数长度不足 512 则补零对齐。

4.7.3 参量均衡器



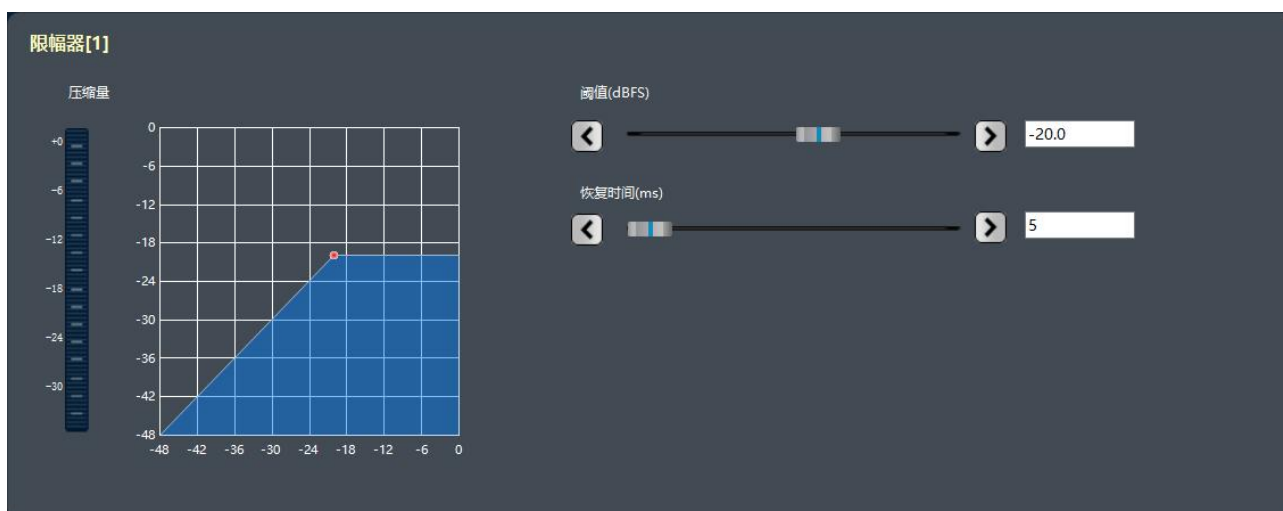
- ① 均衡器[1]：15 段参量均衡器，“1”表示当前选中输出通道 1；
- ② ：指示当前滤波器的参数和控制；
- ③ 频率：滤波器的中心频率；
- ④ 增益：滤波器的增益；
- ⑤ 带宽：滤波器的带宽系数；
- ⑥ 滤波器 1~滤波器 15：滤波器启用控制；
- ⑦ 复位：所有滤波器参数复位为默认值。

4.7.4 增益



增益：通过推子调节增益（12~-72dB）。

4.7.5 限幅器



- ① 限幅器[1]：“1”表示当前选中输出通道 1；
- ② 阈值：限幅的起始电平，当信号高于此限定值时，启动限幅处理功能；
- ③ 恢复时间：当输入信号低于设定阈值时，按照设定的恢复时间释放限幅器。

4.7.6 输出



- ① 名称：输出通道名称；
- ② 相位：输出信号 180 度相位反转；
- ③ 静音：通道静音开关。

第 5 章 包装清单

主机	控制软件 U 盘	电源线	合格证	快速操作指南
1PCS	1PCS	1PCS	1PCS	1PCS

保修条例

本产品保修期为 1 年。

在保修期内出现非人为损坏造成的产品性能故障可享受三包服务。

保修卡经销售单位盖章后生效。涂改无效！

下列情况（包括但不限于此）不在三包服务范围之内：

1. 无保修卡或缺失有效发票或日期已超过三包服务有效期限；
2. 未按产品使用说明书的要求使用、维护、管理而造成损坏的；
3. 保修凭证上的产品型号或编码与商品实物不相符合；
4. 由非授权服务者的拆修造成损坏的；
5. 产品使用过程中正常的脱色、磨损和消耗不在保修范围内；
6. 由于使用者自身网络原因导致产品无法使用，请咨询客服人员。