

数字音频处理器

使用说明书

目录

使用说明书 1

1. 使用说明 1

2. 安全信息 1

3. 产品介绍 2

4. 功能特点..... 2

5. 产品技术特性..... 3

 5.1、音频特性..... 3

 5.2、算法特性..... 4

6. 96K 前后面板介绍..... 5

7. 设备的出厂配置..... 7

8. 控制软件运行环境..... 7

9. 连接方式..... 7

 9.1、网络连接方式..... 7

 9.2、串口连接方法..... 9

1. 使用说明

使用前请务必阅读本操作手册，本操作手册涉及到设备使用安全、以及保修条款，谨防操作不当带来设备损坏。

2. 安全信息

 **警告：**遇到雷电天气请拔掉设备电源线缆，防止雷击造成设备损坏。

 **警告：**当长期不使用设备时，应注意设备防潮，建议定期 1 周通电 3 小时。

注意：

- **整机电源：**整机供电必须为AC100V-240V~50Hz-60Hz 电压范围。
- **整机消耗功率：**整机消耗功率为 35W。
- **电源线保护：**妥善布线，避免被踩踏，或重物挤压。
- **维护：**所有维修需由认证的维修人员进行。为避免出现触电危险不要自己试图打开设备维修该设备。
- **通风孔：**有些设备机壳上有通风槽或孔，它们是用来防止机内敏感元件过热。不要用任何东西挡住通风孔。

电源相关内容：

- 请务必将插头插紧，线缆接牢，否则可能会引起故障。
- 请勿使用松动的电源插座或破损电源线，否则有触电或引起火灾的危险。
- 任何情况下都切勿用湿手触碰电源插头，否则有触电的危险。
- 请勿将多台设备的电源插头插到一个插座上，否则有引起火灾的危险。
- 请勿将重物压在电源线上，防止弯曲、拉扯或缠绕电源线。

❖ 附加安全信息：

- 用户使用该套装设备前必须阅读并理解所有安全和使用说明；
- 用户应保存安全说明书以备将来使用；
- 设备不得遭受水滴或水溅（不放置如花瓶一类的装有液体的物品）
- 设备仅适用于海拔2000m 以下地区安全使用 
- 设备仅适用于非热带气候条件下安全使用 

3. 产品介绍

本设备是一款高性能的数字音频处理器。最高采样率支持到 96KHz，由 32 位 ADC 和 24 位 DAC 模数/数模转换芯片及高速处理 DSP 芯片来进行对音频的采集与处理。支持最多 4 路模拟或 2 路 AES/EBU 输入（DSP-S 系列），8 路模拟输出或 4 路 AES/EBU 输出（DSP-S 系列）。每路输入和输出通道最多支持到 16 段参数均衡器（DSP-R/DSP-S 系列），另外配有高低通滤波器、信号发生器、噪声门、增益控制、输入压缩、输出限幅、场景预设和每通道长达 2000ms 的可调延迟等强大功能，配备百兆双网口、RS-232 可实现快速配置调试，支持多台设备之间级联。为高品质的扩声系统进行一系列的优化与调整。

4. 功能特点：

- 32 位 DSP 芯片处理，最高采样率支持到 96KHz，32 位 ADC 和 24 位 DAC 转换；
- 输入处理部分包含：信号发生器，噪声门，最多支持到 16 段均衡（DSP-R/DSP-S 系列），AES/EBU 输入（DSP-S 系列），含全通滤波器，高低通滤波器，增益控制，静音，相位，2000ms 可调延时，联动调节等处理功能；
- 输出处理部分包含：FIR 滤波器（DSP-R/DSP-S 系列），最多 16 段均衡（DSP-R/DSP-S 系列），AES/EBU 输出（DSP-S 系列），含全通滤波器，高低通滤波器，增益控制，静音，相位，2000ms 可调延时，联动调节等处理功能；
- 所有输入和输出之间都可以自由进行矩阵式分配，且每路输入和输出通道名称可以更改；
- 所有输入和输出通道带独立的相位曲线调整功能；
- 所有输入和输出通道都有高低通滤波器，分频器的类型可选择：巴特沃斯、贝塞尔、林克威治-瑞利，斜率在 -6dB/Oct 至 -48dB/Oct 可选；
- 所有输入通道压缩有阈值、比率、启动时间、恢复时间和补偿增益可调；
- 所有输出通道限幅有阈值、恢复时间可调；
- 所有输入和输出通道的可调延时都具有高达 2000ms 的延时时间；
- 任意通道之间参数设置可以自由复制，以及任意通道可以进行联动调节；
- 可在任意一个输入或输出通道时看到当前所有的输入或输出通道的 PEQ 曲线调整图；
- 内置测试信号发生器，输入方式可选粉红噪声，白噪声，扫频及 20Hz-20kHz 正弦波可调，信号幅度可调；
- 前面板带有输入和输出电平指示灯、USB 控制端口，后面板带有 RS232 控制端口，一键式连机使得用户的操作更简易、快捷；

- 最多支持到 128 个预设场景，整机状态和每个预设都可以单独存储和调用，还具有密码保护功能，使设备更安全；
- 应用场合：专业演出、会议室、法庭、礼堂、多功能厅等多种场景；

5. 产品技术特性

5.1、音频特性

采样率	96KHz
信号输入	4 XLR 平衡式 AES 平衡式 (DSP-S 系列)
输入阻抗	48K Ω 平衡式/24K Ω 非平衡式
信号输出	8 XLR 平衡式 AES 平衡式 (DSP-S 系列)
输出阻抗	200 Ω 平衡式/100 Ω 非平衡式
频率响应	20Hz – 20KH $\pm$ 0.1dB
默认输出电平	0dBu
AD & DA 转换	32-bit ADC/24-bit DAC
最大输入电平	22dBu
最大输出电平	22dBu
THD+N	$\leq$ 0.002% @ 4dBu 20Hz-20KHz
系统延时	$\leq$ 3.15ms
底噪	$\leq$ -90dBu(无记权)
动态范围	$\geq$ 112dBu
S/N 信噪比	$\geq$ 112dBu

5.2、算法特性

DSP 处理： 采用 TI 的 OMAP-L138 高性能DSP，计算能力高达每秒 3648 MIPS 或 2746 MFLOPS 内置多种音频算法，最高采样率支持到 96KHz	
参数均衡器	输入和输出通道最多支持到 16 段均衡
6 种滤波器类型	峰值，陷波，高架，低架，二阶全通，一阶全通
滤波器增益范围	-30dB ~ +30dB，步进精度为：0.1dB
输入和输出增益范围	-72dB ~ +12dB，步进精度为：0.1dB
中心频率	在 20Hz~20kHz 频带范围内以 1Hz 的步进精度可供调节
滤波器Q 值/宽带	峰值，陷波，二阶全通Q 值：0.18 ~ 144.27
高低通滤波	巴特沃斯斜率：6/12/18/24/30/36/42/48dB/Oct 贝塞尔斜率：6/12/18/24/30/36/42/48dB/Oct 林克威治-瑞利：12/24/36/48dB/Oct
输入噪声门	阈值范围：-100dBFS ~ 0dBFS； 比 率：1 ~ 20 启动时间：1ms ~ 1000ms; 恢复时间：1ms ~ 1000ms
输入压缩	阈值范围：-84dBFS ~ 0dBFS 比 率：1 ~ 20 启动时间：1ms ~ 1000ms 恢复时间：1ms ~ 10000ms 补偿增益：-24dB ~ 30dB
输出限幅	阈值范围：-84dBFS ~ 0dBFS 恢复时间：0ms ~ 100000ms
延时	每路输入和输出通道都有高达 2000 ms 延时可调

6. 96K 前面板介绍



①COM2

COM2为串口协议接口，UI界面可以通过此接口登录设备进行参数的调整。

②功能按键

增益控制、噪声门、分频调节、均衡调节、输入/输出延时、路由分配、输入压缩、输出限幅、全静音，IP 地址设置、场景保存、场景调用。

③LCD 显示屏

显示当前场景名称，运行时间，CPU使用率，IP地址和各个功能按键的参数情况。

④编码器

数据调整编码器。

⑤输入电平指示灯

上段是输入电平，当输入信号指示灯被点亮，表明音频信号从对应的通道输入。

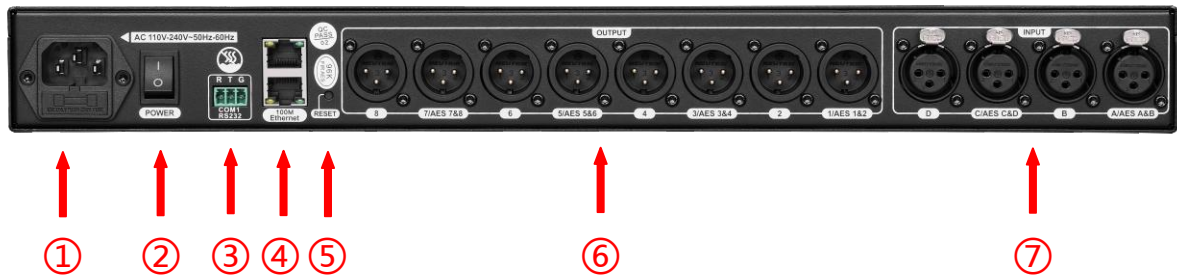
下段是辅助按键和静音开关。

⑥输出电平指示灯

上段是输出电平，当输出信号指示灯被点亮，表明音频信号从对应的通道输出。

下段是辅助按键和静音开关。

96K 后面板介绍



①电源输入

支持AC100V-240V 交流电压，请使用本机标配的电源线缆，必须使用带接地的电源插座。

②电源开关

③RS232 接口

用于连接第三方中控系统。

④以太网接口

使用标准 5 类以太网网线连接交换机，也可以与笔记本电脑直接连接。

⑤恢复出厂配置

RESET：恢复出厂配置按钮。如果在设备上电的同时持续按下该按钮，直到网口灯闪烁才放开，则设备用户名，登录密码和 IP 地址将会恢复到出厂状态。

⑥音频输出接口：通道 1~8

XLR 输出，Pin 1:Ground (Shield), Pin 2: Bal+ or Unbal HI, Pin 3: Bal- or Unbal LO

⑦音频输入接口：通道 1~4

XLR 输入，Pin 1:Ground (Shield), Pin 2: Bal+ or Unbal HI, Pin 3: Bal- or Unbal LO

7. 设备的出厂配置

出厂配置项	出厂配置值
IP 地址	IP 地址：192.168.20.20 子网掩码：255.255.255.0 网关：192.168.20.1
登录用户名/密码/组名	1. admin/admin/admin 2. user/user/user 其中属于 admin 组的用户 admin 具有用户管理权限。属于 user 组的用户 user 不具有用户管理权限。

8. 控制软件运行环境

设备的界面程序支持Windows 7、Windows 8、Windows 10和Windows 11操作系统。
网络环境：100M局域网或无线路由器。

9. 连接方式

9.1、网络连接方式

设备可以通过网线直连电脑,或通过局域网连接。

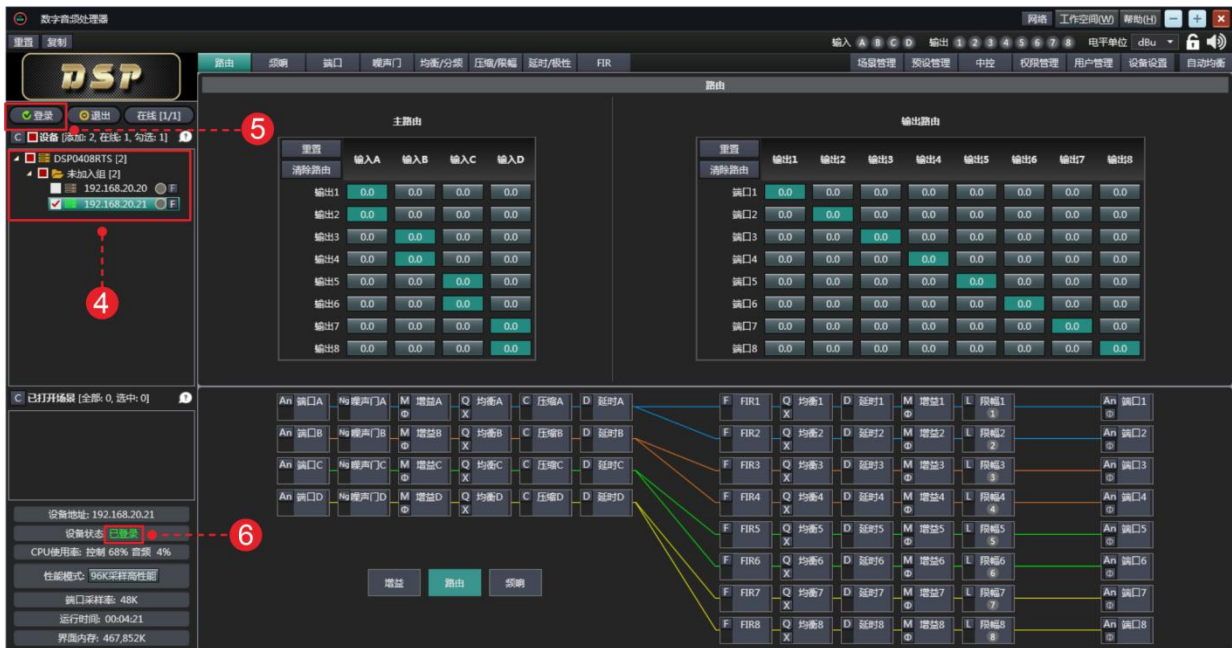
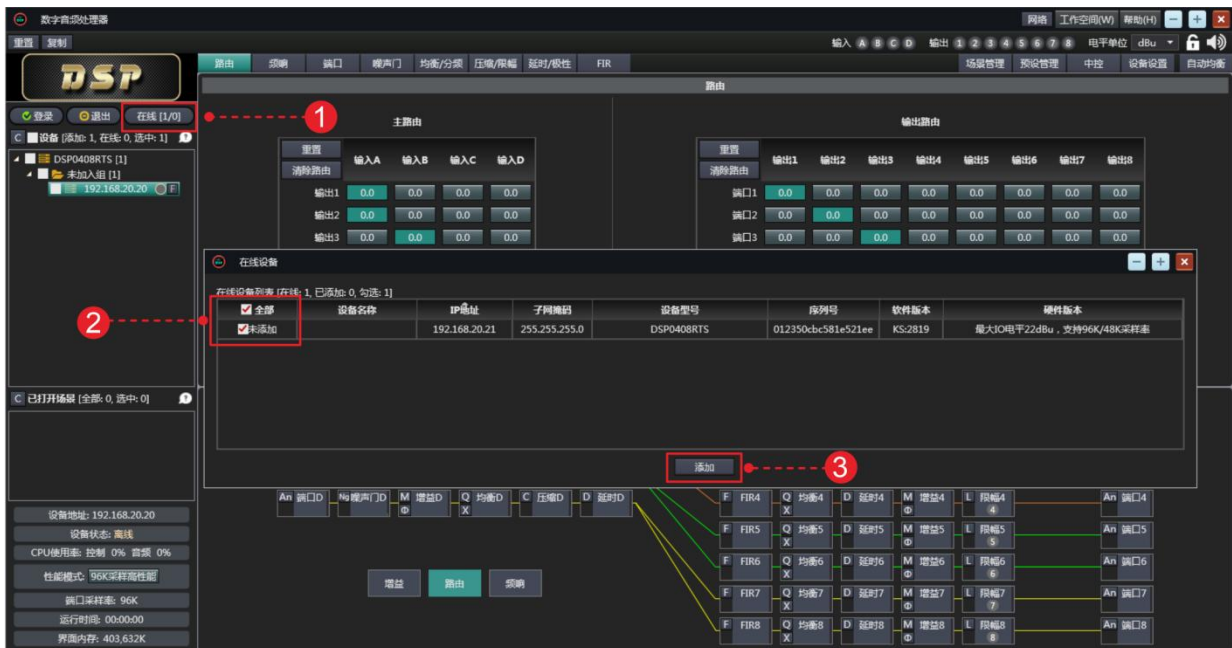
设备的IP地址和电脑的IP地址必须在同一网段。

1) 设备IP

设备的默认出厂IP地址为“192.168.20.20”。

2) 软件连接设置

打开软件,设备列表→①在线→②勾选设备→③添加→④勾选设备→⑤点击“登录”→⑥已登录。



非常感谢您购买我们的产品，为了保证产品性能的最佳性能，使用前请您认真阅读使用手册

9.2、串口连接方式

使用USB数据线连接设备与电脑。

打开软件，在设备列表空白处右键单击→①添加设备→②点击“使用处理器USB串口”→③点击“确定”→④勾选设备→⑤点击“登录”→⑥已登录。

