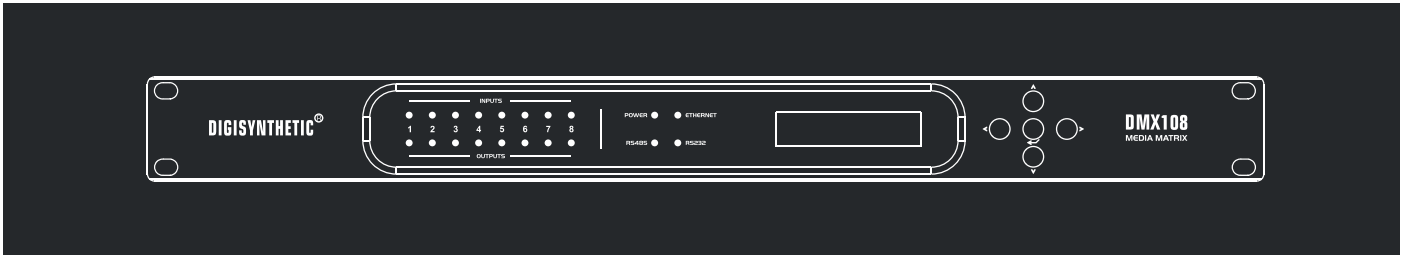


DIGISYNTHETIC®

数字矩阵处理器

DMX108/DMX108D



产品使用指南

目 录

1	产品介绍.....	2
1-1	功能特性.....	2
1-2	前面板功能示意图.....	2
1-3	后面板功能示意图.....	3
1-4	系统连接示意图.....	3
1-5	外部控制示意图.....	3
2	功能说明.....	4
2-1	正常开机过程.....	4
2-2	菜单操作.....	4
2-2-1	通道音量调节菜单.....	4
2-2-2	网络状态菜单.....	4
2-2-3	用户登录菜单.....	4
2-2-4	退出登录操作.....	4
2-2-5	程式加载菜单.....	5
2-2-6	高级参数设置菜单.....	5
3	PC 软件安装.....	6
4	电脑界面软件通讯控制功能.....	6
4-1	GUI 操控界面.....	6
4-2	基本联机操作.....	6
5	必要的联机控制提示.....	6
6	随机配件.....	7
7	常用故障排除指引.....	7
8	信号流程图.....	8
9	技术规格.....	9

重要的安全事项

(针对火灾, 电击或伤害人体的指示)

注意 - 使用该电器产品时, 有以下基本的预防措施:

1. 使用该产品前请详细阅读全部的安全事项。
2. 本产品应当接地, 如果出现故障时, 电流经最小的接地电阻流入大地, 以减小电击。
3. 本产品的电源线和电源插头都配备安全接地, 电源插头应当牢固插入适当的电源座, 此电源座应当完全按当地的条例来安装和接地。如果你无法把电源插头插入电源插座, 请联系电工来更换旧插座。请勿破坏电源插头的安全装置。

警告 - 接地装置连接不当会导致电击;

如果你对产品是否正确接地存在任何疑问, 请委托合格电工或维修人员检查; 请不要尝试私自更改产品的电源插头, 如果不适合电源插座, 可委托合格电工安装适当的电源插座。

4. 为了减小伤害的风险, 当产品在小孩附近使用时, 要严密监管。
5. 请勿在湿度很大的地方使用机器。例如: 靠近浴缸, 洗面盆, 厨房水槽, 湿度很大的地下室或者靠近游泳池和湖泊。
6. 该产品有可能产生导致永久性听觉丧失的音量, 请勿长时间在很大或令人很不舒服的音量下运作。如果你察觉到有任何听力丧失或者耳朵发响, 应当咨询听觉病矫正专家。
7. 该产品应当安装于通风良好的地方。
8. 该产品必须远离热源, 例如电暖炉, 电热毯或者其它产生热量的产品。
9. 该产品的电源类型必须符合操作指示或者产品上标明的类型。
10. 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。
11. 细心护理, 请勿让杂物或液体从其缝隙掉进机内, 不应遭受水滴或水溅, 不应放置诸如花瓶一类的装满液体的物品在机器上。

12. 当有下列情况时, 应委托合格维修人员修理:

- a) 电源线或电源插头已被损坏;
- b) 杂物或液体已掉进机内;
- c) 产品已被雨淋;
- d) 产品已不能正常操作或在演出中出现明显变化;
- e) 产品已跌坏或外观损坏;

13. 当出现没在用户维修指南中描述的情况时, 请勿尝试私自修理, 应当委托合格的维修人员修理。

14. **警告** - 勿让重物积压或踩踏电源线, 切忌拉、拨或强力扭曲电源线。

请勿滥用电源线, 不合格的电源线可能导致火灾或对人造成伤害。

15. 设备完全与电网、电源断开需要拔开电源插头或器具耦合

	警告 为避免受到电击请勿 开启	
小心: 为避免受到电击请勿移开顶(底)盖, 也不要尝试私自修理, 请委托合格的维修人员修理。		



在等边三角形内的电击符号意在提醒用户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危险的电击。



在等边三角形内的感叹号有意警惕用户在产品附带的说明书中存在重要的操作和维护指示。



仅适用于海拔 2000m 以下地区安全使用。



仅适用于非热带气候条件下安全使用。

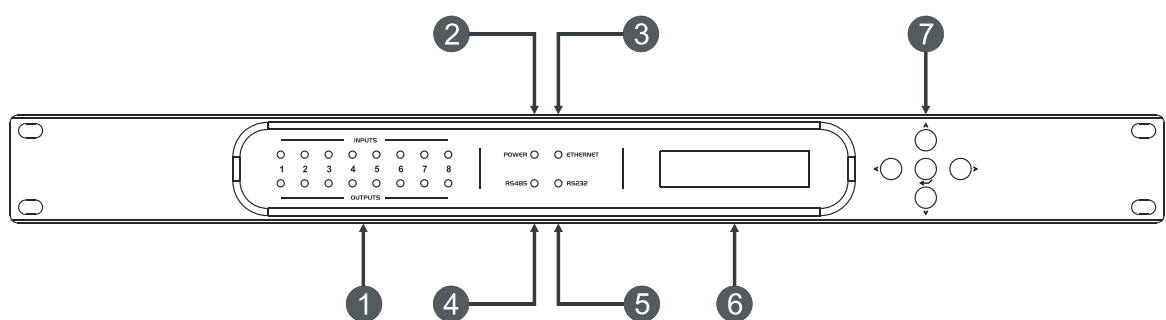
一. 产品介绍

首先感谢您购买此数字矩阵处理器, 该处理器有体积小, 重量轻, 功能强大, 好操控等特点。

1-1 功能特性

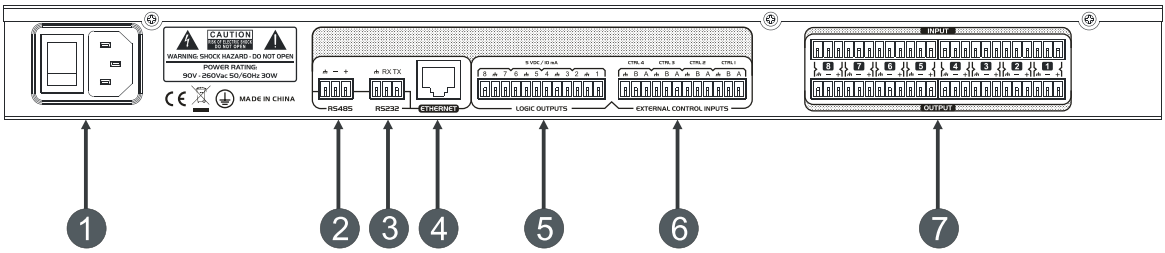
- 处理器: 1x 模拟设备 SHARC 21489@400 MHZ SIMD(单指令流多数据流)
- 原始处理能力: 400 MIPS(每秒百万次指令), 1.6 GFLOPS(每秒浮点运算次数)
- 采样率: 48 kHz, ± 100 ppm(百万分率)
- 双 DSP 多核处理, 高性能 AD/DA, 最高 40bit 数据处理精度, 48kHz 采样率
- 强大可靠的硬件, 低失真, 大动态, 音质纯净
- 网络联机(10/100 Ethernet), 高效简洁操作界面软件, 实时控制全部功能和监控机器工作状态
- 8 路 MIC/LINE 输入, 8 路平衡输出
- 每个输入可调灵敏度(0dB~48dB), 独立的 48V 幻象电源控制
- 每个输入带独立的信号发生器(正弦波、粉红噪声、白噪声)
- 输入信号处理包括: RMS 电平、自动反馈抑制(AFC)、噪声门、增益、相位、分频器、5 段均衡器、自动增益控制(AGC)、扩展器、RMS 压缩器、闪避器(Ducker)、自动混音器(Auto Mixer)
- 输出信号处理包括: 矩阵(10*8)、增益、相位、分频、8 段均衡器、PEAK 压限器、延时器(2S, step:21us)、RMS 电平
- 音频处理模块旁路功能, 提升系统处理性能, 系统资源使用百分比提示功能
- 分频器类型包括: 6dB~48dB 的巴特沃斯(Butterworth)、宁克锐(Linkwitz riley)、贝赛儿(Bessel)
- 均衡器类型包括: PEQ、High-Shelf(6/12dB)、Low-Shelf(6/12dB)、HP/LP Butterworth(6/12dB)
- RS485/RS232 接口: 摄像跟踪功能, 中控控制功能
- 8 路 GPIO 输入, 8 路 GPIO 输出, 可编程配置
- 面板 132*32 点阵 LCD 显示, 5 个导航按键, 20 个 LED, 实现友好的人机交互
- 用户管理功能, 分级管理, 权限可灵活配置
- 机器手动复位功能, 方便快速恢复出厂设置
- 程式管理功能, 可存储 30 个用户程式, 数据掉电保存; 程式导入和导出 PC 文件功能, 避免重复调试
- 高效电源

1-2 前面板功能示意图



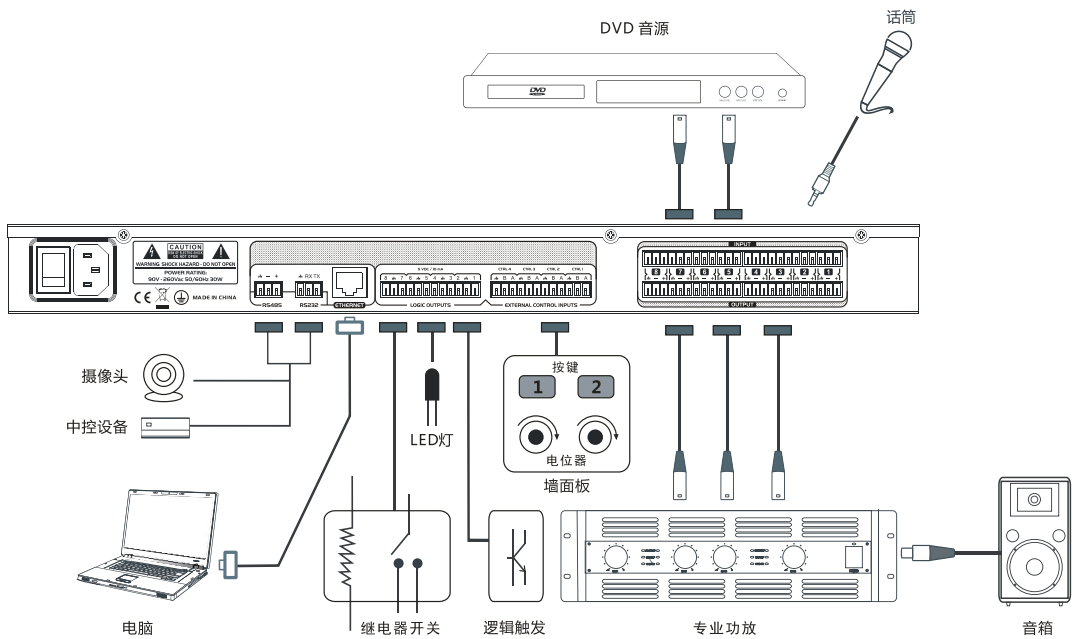
- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. 通道电平指示灯: INPUTS 对应输入信号指示, OUTPUTS 对应输出信号指示; 当输入/输出达到一定幅度, 指示灯点亮 | 4. RS485 通讯接口指示灯: 485 通讯时, 该指示灯闪烁 |
| 2. 电源指示灯: 开机正常后点亮 | 5. RS232 通讯接口指示灯: 232 通讯时, 该指示灯闪烁 |
| 3. 网络通讯状态灯: 机器接入网络获取 IP 后, 该指示灯闪烁 | 6. LCD 显示屏: 显示机器配置状态 |
| | 7. 菜单操作编辑按键区: 可操控显示菜单对机器进行配置 |

1-3 后面板功能示意图



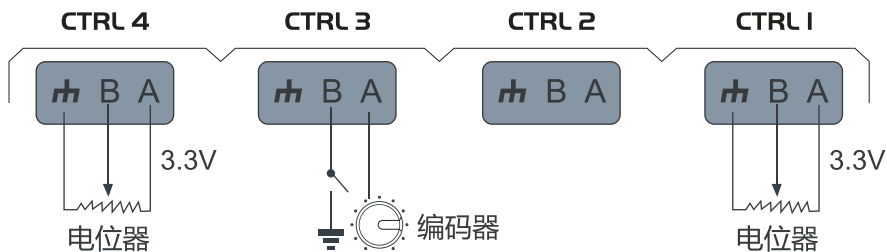
1. 电源输入插座及电源开关: 三相插座, 90~260V 交流输入, 50/60HZ
2. RS485 接口: 485 远程通讯接口, 多种比特率配置可选
3. RS232 接口: 232 通讯接口, 多种比特率配置可选
4. 网络联机接口: 联网接口, 可通过 PC 对机器自由配置
5. 输出 GPIO: 逻辑电平输出控制, 8 通道
6. 输入 GPIO: 逻辑电平及连续电平输入控制, 8 通道
7. 输入/输出音频通道: 支持平衡或非平衡式输入, 平衡式输出

1-4 系统连接示意图



外部控制输入, 最多支持 8 路独立通道二进制电平检测, 如按键、编码器触发; 最多支持 4 路(Ctrl1~Ctrl4)电位器等模拟量可调输入
逻辑控制输出, 8 路 5V 10mA 逻辑输出, 可控制外部继电器、LED 等开关信号

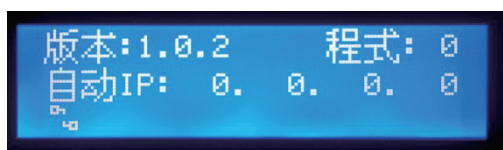
1-5 外部控制输入示意图



二. 功能说明

2-1 正常开机过程

- 接好电源线, 按下电源开关, 显示屏显示商标型号。前面板 LED 灯循环点亮。
- 接着设备开始初始化。
- 初始化完成后, 进入到开机主页, 主页主要用于显示系统状态信息。
第一行显示当前的固件版本信息、当前调用的程式号;
第二行显示当前机器获取的 IP 地址, 没有获取 IP 时显示值为 0.0.0.0;
第三行第一个图标指示联机状态( 表示未联机,  表示联机), 第二个图标指示用户登陆状态( 表示用户未登陆)。



2-2 菜单操作

- 菜单操作必须先登陆, 按【<】、【>】键切换到用户登录菜单(参考"用户登录菜单")。
- 用户登陆后, 连续按【<】、【>】键切换各个主菜单功能: **通道音量调节菜单、网络参数菜单、用户登录菜单、程式加载菜单。**
- 在对应的菜单页按【←】键可进入相应的菜单设置或者查看对应参数。
- 在设置状态下按【▲】、【▼】、【<】、【>】键可进行对应的参数调节设置。设置好后按【←】键退出或长按【←】键退出设置状态。
- 在开机主页长按【←】键进入"高级参数设置菜单"。

2-2-1 通道音量调节菜单



- 在开机主页连续按【<】、【>】键切换到通道音量调节菜单, 如上图。
- 按【←】键进入设置状态, 光标出现在通道号位置。
- 按【<】、【>】键切换通道, 按【▲】、【▼】键设置音量, 短按【←】键设置静音或取消静音。
- 长按【←】键退出设置状态, 光标消失。

2-2-2 网络状态菜单



- 在开机主页连续按【<】、【>】键切换到网络状态菜单, 如上图。
- 按【←】键进入设置状态, 光标出现"本地 IP"。
- 按【▲】、【▼】键切换需查看的参数项目("本地 IP", "子网掩码", "网关 IP", "MAC 地址", "TCP 服务器端口", "UDP 服务器端口"等网络状态参数)。LCD 第三行显示对应的参数值。
- 按【←】键退出设置状态, 光标消失。

注意: 出厂设置默认为自动获取 IP, 网络参数非专业人员请不要更改, 如有更改需求可参考"高级参数设置菜单"。

2-2-3 用户登录菜单



- 在开机主页按【<】、【>】键切换到用户登录菜单, 如上图。
- 按【▲】、【▼】键切换用户。
- 按【←】键进入下一步设置密码, 光标出现在第一密码字符位置。按【▲】、【▼】键修改密码, 按【<】、【>】键切换光标位置。
- 按【←】键进入下一步, 按【<】、【>】键选择登录或退出。
- 按【←】键登录或退出。如果选择登录, 密码正确则登录成功, 返回开机主页, 可见已登录图标; 密码错误则显示密码错误后, 返回登录菜单。如果选择退出, 则退出到开机主页。

2-2-4 退出登录操作



- 用户登录后, 在开机主页连续按【<】、【>】键切换到退出登录菜单, 如上菜单。
- 按【←】键进入设置状态, 光标出现在"取消"。

3. 按【<】，【>】键切换到“退出”。
4. 按【↵】退出登录，返回开机主页，登录图标消失。

2-2-5 程式加载菜单



1. 在开机主页连续按【<】，【>】键切换到程式加载菜单，如上图。
2. 按【↵】键进入设置状态，光标出现在程式号位置。
3. 按【▲】、【▼】键设置需要加载的程式号。程式号后面显示的“空”表示程式不存在，如显示“有”表示程式存在。
4. 按【↵】键进入下一步确认加载。按【<】，【>】键选择“是”或“否”。
5. 按【↵】键确认。选择“是”完成加载操作，选择“否”退出。

2-2-6 高级参数设置菜单



1. 在开机主页长按【↵】键切换到高级参数设置菜单，如上图。
2. 按【▲】、【▼】键选择需要操作的功能：“退出”、“设置网络”、“设置语言”、“恢复出厂设置”、“重启设备”。
3. 各功能具体操作如下：

2-2-6-1 设置网络

按【↵】键进入设置网络菜单，光标出现，按【▲】、【▼】键选择需要设置的网络参数项，然后按【↵】键进入设置状态，对应的参数会闪烁，按【<】，【>】键移动光标，按【▲】、【▼】键输入参数，设置完成按【↵】确认键返回上级，然后按【▲】、【▼】键继续选择设置项，所有网络参数都设置好后长按【↵】键返回到高级参数设置主页面。

注意：非专业人士请不要更改机器默认网络配置。

2-2-6-2 设置语言

按【↵】键进入设置语言菜单，再次按【↵】确认键进入设置状态，光标出现，按【<】，【>】键移动光标选择语言，按【↵】键确认生效，生效后退出设置状态，光标消失。长按【↵】键返回上一级菜单。

2-2-6-3 恢复出厂设置

按【↵】键进入确认页，按【<】，【>】键移动光标选择“是”或“否”，然后按【↵】键执行恢复出厂设置功能，执行后返回上一级菜单。（恢复出厂会清除用户数据，请谨慎操作）。

2-2-6-4 重启设备

按【↵】键触发重启，没有二次确认，重启设备不会改变设备的参数。此功能适用于无法操作设备后面的电源开关的环境。

三. PC 软件安装

- 3.1 放入附件提供的软件安装光盘，打开光盘选择 Setup.exe 进行安装。
- 3.2 点击下一步继续进行安装。
- 3.3 软件将会告诉您选择安装路径相关信息。
- 3.4 根据软件操作步骤直至安装完成。

四. 电脑界面软件通讯控制功能

4-1 GUI 操控界面

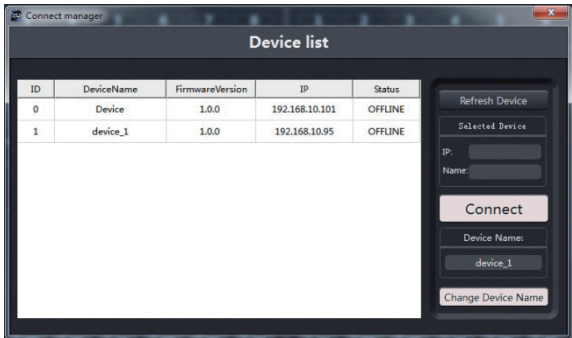


安装好 PC 软件，启动界面如下图所示：

- ◆ 通讯功能包括系统参数设置与读取、音频参数调整、程式管理等功能。
- ◆ 参数设置与读取包括：读取电平、GPIO、设备设置、等音频参数调整包括对各个通道的音频处理相关参数进行调整。
- ◆ 程式管理能够对 30 个用户程式的数据进行读、写、调用、保存、删除等操作。
- ◆ 电脑界面软件详细操作说明请点击参考软件里面的"帮助"按钮，参考弹出的说明文档。

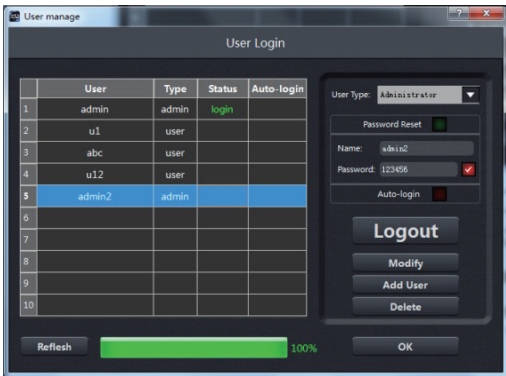
4-2 基本联机操作

点击联机按钮(Connect)进入搜索当前在线设备列表：



- 1) 点击"Refresh Device"按钮，查询当前局域网中的在线设备，搜索的结果如上图所示。
- 2) "状态"为"ONLINE"的设备表示已有 PC 和该设备联机，该设备不接受再次联机。"状态"为"OFFLINE"的设备表示等待联机中。

- 3) 鼠标点击选中设备，然后再点击"Connect"按钮即可连接选中的设备，直至按钮变为"Dis-Connect"。点击"Dis-Connect"按钮则断开当前软件 and 设备的连接。
- 4) 连接过程中，会自动判断设备是否有用户已登录，如果未有用户登录，则自动进入登录界面，如下图描述，必须成功登陆任一用户才能继续执行联机操作，否则退出联机状态；反之，如果已有用户登录，则跳过进入登录界面这个步骤。点击选中设备后，可在输入框"Device Name"中输入新的设备名称，输入完成后，点击"Change Device Name"按钮即可改变选中设备的名称。

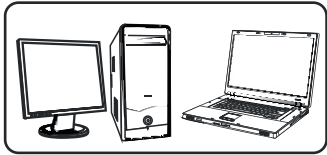


五. 必要的联机控制提示

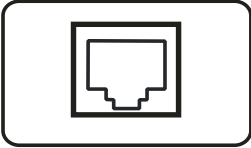
- 用户在进行联机控制操作前，务必详细阅读以下注意事项；否则会增加在联机控制时出现自行脱机、电脑死机等异常情况的风险：
- 5.1 为确保机器在正常工作范围；请使用前检查交流电源(AC)是否符合机器允许范围。
 - 5.2 如条件允许，交流电源插座需有接地连接设置。并让有接地设置的电源连接到电脑和机器上。
 - 5.3 电脑中同版本、同型号的控制程序不要重复安装。
 - 5.4 电脑中所有的控制程序不要安装在相同的文件目录下。
 - 5.5 应该避免在强信号干扰的环境下进行联机控制操作。
 - 5.6 如出现下列行为可能会导致联机控制失败，甚至会损坏机器或电脑：
 - 1)网络路由器出现故障(请保证界面操作 PC 和设备在同一网络并能正常获取 IP)。
 - 2)电脑 PC 端网络被杀毒软件或者防火墙禁止(请关闭防火墙或者授权访问网络)。
 - 3)用户运行软件时没有 Windows 权限(请以管理员身份运行或者提供管理员授权)。
 - 5.7 请保证机器获取或者设置的 IP 与操作软件所使用的 PC 处于同一个网段，如：机器获取 IP: 192.168.1.123, PC 端获取 IP 应处于 192.168.1.xxx 这个网段，保证网络内其它设备的 IP 不与机器或者 PC 端的 IP 一样，否则会发生 IP 冲突问题导致无法正常联机。
 - 5.8 当电脑软件处于第一次安装，无法联机，电脑有可能处于挂

起状态，请重启电脑再次尝试联机。

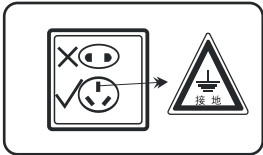
5.9 请参照机器"使用说明"里的"重要的安全事项"内容。



1. 可实现联机控制的电脑



2. 可实现联机控制的电脑接口



3. AC 电源接地示意

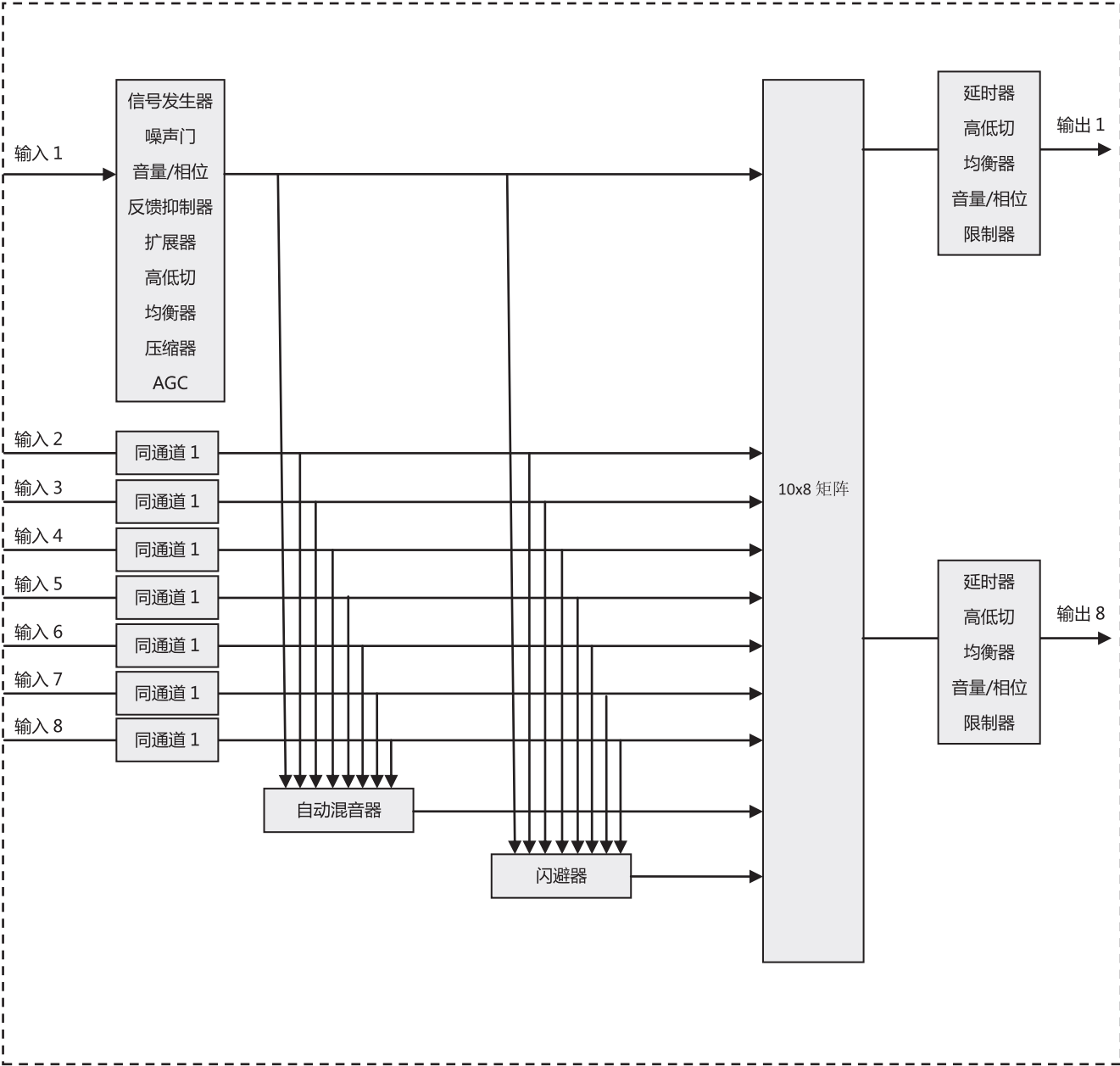
六. 随机配件

附件名称	数量
产品软件光盘	1 张
凤凰端子	1 袋
产品使用指南	1 本（本文档）

七. 常用故障排除指引

故障现象	排除方法
机器液晶显示屏无显示, LED 灯无显示	1. 检查电源线是否接上 2. 电源开关是否打开 3. 保险管是否熔断
网络联机	1. 检查网线是否正确连接
机器与电脑 界面无法网络联机	1. 检查网线是否正确连接 2. 检查界面软件与机器版本是否匹配 3. 检查 IP 地址是否与电脑在同一网段 4. 关闭界面软件，重新连接通信线，再打开界面软件联机
输出通道无输出	1. 确保输入正常 2. 确保输出到功放、喇叭线路正常 3. 重新启动机器 4. 多次重启仍无法解决，请联系经销商
液晶显示 "DSP1 ERR" "DSP2 ERR" "CTRL1/2 ERR" " CTRL3/4 ERR "	1. 重新启动机器 2. 复位机器 3. 多次重启仍无法解决，请联系经销商
液晶显示 "error: storage rw"	1. 重新启动机器 2. 复位机器 3. 多次重启仍无法解决，请联系经销商

八. 信号流程图



九. 技术规格

音频特性	采样率	48KHZ
	信噪比	94DB@re +4dBu, 22kHz BW, A 计权, 0DB 话放增益
		91DB@re +4dBu,22kHz BW,A 计权, 36DB 话放增益
	谐波失真+噪声	0.003%@re +4dBu, 22kHz BW, 1kH, 单位增益
	通道隔离度	91DB @20Hz-20kHz, re+4dBu
	频率响应	±0.03DB 20Hz-20kHz
	最大输入电平	20DBU@1kHz, THD+N≤1%, 22kHz BW
	最大输出电平	20DBU@1kHz, THD+N≤1%, 22kHz BW
	动态范围	110DB@re 最大输出电平, 22kHz BW, 单位增益, A 计权
	话放增益	0 \ 12 \ 24 \ 36 \ 48DB 共 5 档
	共模抑制比	≥85DB @1kHz, re+4dBu
	幻象电源	48V, 10MA, Ripple≤10MV
	输入阻抗	平衡 20kΩ, 非平衡 10kΩ
	输出阻抗	平衡 300Ω, 非平衡 150Ω
	开关机静音	安静无冲击噪音
通讯及控制特性	ETHERNET	100M 通讯速度, 标准网线通讯距离≥100 米
	RS485	RX\TX\地三线通讯接口, 通讯距离≥100 米, 多种波特率可选
	RS232	标准 232 电平接口, 多种波特率可选
	外部输入控制	8 通道, 每通道 0~3.3VDC 模拟输入及逻辑电平输入, 可接逻辑触发或电位器
	输出逻辑控制	8 通道, 每通道 5VDC 逻辑电平, 10mA
电源		90~260VAC, 50-60Hz, 30W
尺寸		482*231*45mm
净重		2.8kg

以上技术指标更改恕不另行通知